

空冷ヒートポンプモジュールチラー

---

ユニバーサルスマートX EDGE 2シリーズ

## 設計・工事資料

---

# 目 次

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| 機器一覧表・熱源機の構成・高圧ガス保安法 .....            | 1  |
| 1. 仕様表(200V/400V) .....               | 4  |
| 1-1. AIREEDGE 60HP .....              | 4  |
| 1-2. HEATEDGE 60HP .....              | 6  |
| 1-3. POWEREDGE 70HP .....             | 7  |
| 1-4. 総覧表 .....                        | 9  |
| 1-5. ポンプ仕様値 .....                     | 10 |
| 1-6. 製品質量・運転質量 .....                  | 10 |
| 2. 使用基準・使用範囲 .....                    | 11 |
| 3. 製品寸法、製品構造 .....                    | 14 |
| 3-1. 外形図(インバータポンプ内蔵、ポンプレス) .....      | 14 |
| 3-2. 内部構造図 .....                      | 19 |
| 3-3. 冷媒配管系統図 .....                    | 22 |
| 4. 性能特性 .....                         | 24 |
| 4-1. モジュール台数選定時の注意(能力補正) .....        | 24 |
| 4-2. 性能特性(モジュール単体能力表) .....           | 25 |
| 4-3. ポンプ特性と機内抵抗曲線 .....               | 31 |
| 4-4. 騒音特性 .....                       | 34 |
| 5. システム例 .....                        | 43 |
| 5-1. 単式ポンプシステム .....                  | 44 |
| (変流量、複数グループ、他熱源併用、定流量)                |    |
| 5-2. 複式ポンプシステム .....                  | 51 |
| (変流量、複数グループ、他熱源併用、定流量)                |    |
| 5-3. その他 .....                        | 58 |
| (間接熱交、水蓄熱、冷温水同時利用)                    |    |
| 6. 計装配線 .....                         | 61 |
| 6-1. 熱源機制御配線結線図 .....                 | 61 |
| 6-2. 制御入出力一覧 .....                    | 61 |
| 6-3. コントローラ(GC, MC, UC)間の通信線施工 .....  | 62 |
| 6-4. 入出力配線施工 .....                    | 66 |
| 7. 電源配線 .....                         | 69 |
| 7-1. 電源配線の注意 .....                    | 69 |
| 7-2. 電源設計(別売部品 電源配線キットを使用しない場合) ..... | 69 |
| 7-3. 電源設計(別売部品 電源配線キットを使用する場合) .....  | 72 |
| 7-4. インバータによる高調波電流 .....              | 80 |
| 7-5. 電源配線の接続方法 .....                  | 81 |



|                                              |     |
|----------------------------------------------|-----|
| 8. 据付.....                                   | 82  |
| 8-1. 電源配線キットを使用する場合の基礎図.....                 | 82  |
| 8-2. 据付場所.....                               | 84  |
| 8-3. 据付方法・据付基礎.....                          | 88  |
| 8-4. 振動データ.....                              | 93  |
| 8-5. 耐震計算書.....                              | 94  |
| 8-6. 質量・重心位置・荷重分布.....                       | 97  |
| 8-7. その他注意点.....                             | 101 |
| 8-8. 搬入.....                                 | 103 |
| 9. 冷(温)水配管.....                              | 105 |
| 9-1. 配管施工例.....                              | 108 |
| 9-2. 推奨主配管サイズ.....                           | 111 |
| 9-3. 系内最小保有水量の求め方.....                       | 112 |
| 10. 高COP仕様.....                              | 113 |
| 11. 制御説明.....                                | 116 |
| 11-1. モジュール群制御.....                          | 116 |
| 11-2. 除霜運転制御.....                            | 120 |
| 11-3. ポンプ制御.....                             | 121 |
| 11-4. モジュール単独運転.....                         | 123 |
| 11-5. ファン制御.....                             | 123 |
| 11-6. 工場出荷時設定値一覧.....                        | 124 |
| 11-7. ユニット起動／停止フローチャート.....                  | 125 |
| 11-8. デマンド制御.....                            | 127 |
| 11-9. 停電自動復帰(インデント対応).....                   | 128 |
| 11-10. リスク分散方式保護制御.....                      | 129 |
| 11-11. 故障コード一覧.....                          | 131 |
| 12. 別売部品及びインデント対応.....                       | 133 |
| 12-1. 一覧表.....                               | 133 |
| 12-2. 電源配線キット.....                           | 134 |
| 12-3. 防護網キット.....                            | 146 |
| 12-4. フード・キット取付用フランジキット.....                 | 147 |
| 12-5. 圧力表示機能付きユニットコントローラ.....                | 148 |
| 12-6. 外付けセンサ.....                            | 149 |
| 12-7. 耐塩害仕様・耐重塩害仕様.....                      | 150 |
| 12-8. 令和7年度版公共建築工事標準仕様.....                  | 152 |
| 12-9. Flash Monitor（運転データ表示等のタブレット用アプリ）..... | 158 |

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| 13. 取扱編.....              | 160 |
| 安全上のご注意.....              | 161 |
| モジュールコントローラ .....         | 167 |
| ユニットコントローラ .....          | 185 |
| 高COPタイプの水抜きについて.....      | 190 |
| ユニットコントローラ（圧力表示機能付） ..... | 193 |
| 主な機能.....                 | 196 |
| 保守点検について.....             | 201 |
| 水熱交換器のメンテナンス .....        | 207 |
| ポンプのメンテナンス .....          | 208 |
| 水質管理について.....             | 209 |
| 停止時の注意事項.....             | 210 |
| 故障の原因と対策.....             | 211 |
| 保証とアフターサービス .....         | 217 |

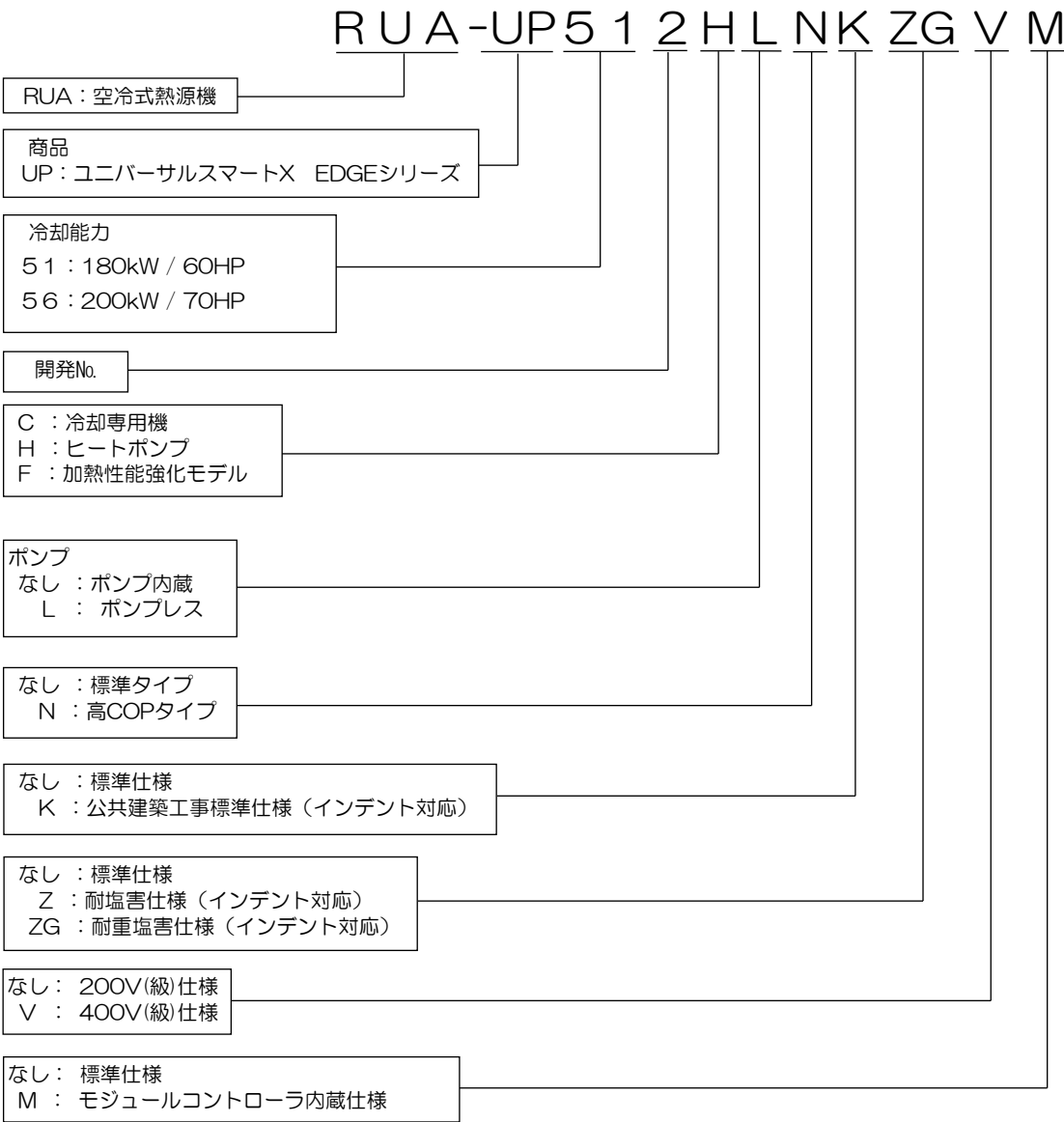
# 機器一覧表（標準ラインアップと能力）

（インバータポンプ内蔵、ポンプレス共通）

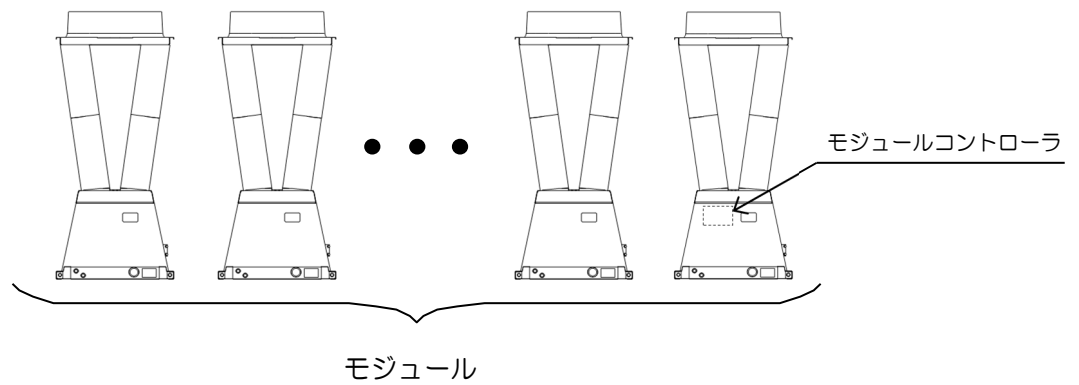
| 項目       |                  |            |      | 単位 |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------|------------------|------------|------|----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| モジュール数   |                  |            |      | —  | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   |
| 馬力       |                  |            |      | 馬力 | 60  | 120 | 180 | 240 | 300 | 360  | 420  | 480  | 540  | 600  | 660  | 720  | 780  | 840  | 900  | 960  |
| AIREEDGE | 標準タイプ<br>高COPタイプ | ヒート<br>ポンプ | 冷却能力 | kW | 180 | 360 | 540 | 720 | 900 | 1080 | 1260 | 1440 | 1620 | 1800 | 1980 | 2160 | 2340 | 2520 | 2700 | 2880 |
|          |                  | 加熱能力       | 冷却能力 |    |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| HEATEDGE | 標準タイプ<br>高COPタイプ | ヒート<br>ポンプ | 冷却能力 | kW | 180 | 360 | 540 | 720 | 900 | 1080 | 1260 | 1440 | 1620 | 1800 | 1980 | 2160 | 2340 | 2520 | 2700 | 2880 |
|          |                  | 加熱能力       |      |    |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

| 馬力        |                  |            |      | 馬力 | 70  | 140 | 210 | 280 | 350  | 420  | 490  | 560  | 630  | 700  | 770  | 840  | 910  | 980  | 1050 | 1120 |
|-----------|------------------|------------|------|----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| POWEREDGE | 標準タイプ<br>高COPタイプ | ヒート<br>ポンプ | 冷却能力 | kW | 200 | 400 | 600 | 800 | 1000 | 1200 | 1400 | 1600 | 1800 | 2000 | 2200 | 2400 | 2600 | 2800 | 3000 | 3200 |
|           |                  | 加熱能力       | 冷却能力 |    |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|           |                  | 冷却専用       | 冷却能力 |    |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

## 形名の見方（EDGE-2）



## 熱源機の構成



(注 1) モジュールコントローラ 1 台でモジュール 16 台まで制御することができます。

## 高圧ガス保安法

高圧ガス保安法は、高圧ガスによる災害を防止するため、高圧ガスの製造、貯蔵、販売、輸入、移動、消費、廃棄等を規制するとともに民間事業者及び高圧ガス保安協会による高圧ガスに関する自主的な活動を促進し、公共の安全を確保することを目的としています。

下表に示す区分に分類される場合、「高圧ガス製造届」又は「高圧ガス製造許可申請書」を都道府県知事に提出する必要があります。

また、第一種の場合、危害予防規定、保安教育の申請及び届出等が必要になります。第二種の場合には、保安教育の実施等が必要となります。

| 区 分                                  | 手 続  | 手 続 内 容                                                |
|--------------------------------------|------|--------------------------------------------------------|
| 法定冷凍能力<br>20 トン以上 50 トン未満<br>(第二種製造) | 届 出  | 運転開始の 20 日前までに製品に添付された「高圧ガス製造届書」に必要事項を記入して、都道府県知事に届出る。 |
| 法定冷凍能力<br>50 トン以上<br>(第一種製造)         | 許可申請 | 高圧ガス保安法許可申請(第一種製造者)による。                                |

本熱源機は、下表に示すように AIREEDGE(RUA-UP512)は法定冷凍能力(トン)が 20 トン未満、HEATEDGE(RUA-UP512HF)および POWEREDGE(RUA-UP562)は法定冷凍能力(トン)が 20 トン以上 50 トン未満の冷凍機です。HEATEDGE、POWEREDGE は第二種の届出が必要です。

但し、下記の点に注意してください。

法定冷凍能力50トン以上の冷凍設備(第一種製造)と同一の水配管を使用する場合等、許可申請が必要な場合があります。

| 連結台数 | 法定冷凍能力 [トン]        |                    |                     |
|------|--------------------|--------------------|---------------------|
|      | AIREEDGE2<br>60 馬力 | HEATEDGE2<br>60 馬力 | POWEREDGE2<br>70 馬力 |
| 1    | 19.97              | 25.24              | 25.24               |
| 2    | 19.97x 2           | 25.24x 2           | 25.24x 2            |
| 3    | 19.97x 3           | 25.24x 3           | 25.24x 3            |
| 4    | 19.97x 4           | 25.24x 4           | 25.24x 4            |
| 5    | 19.97x 5           | 25.24x 5           | 25.24x 5            |
| 6    | 19.97x 6           | 25.24x 6           | 25.24x 6            |
| 7    | 19.97x 7           | 25.24x 7           | 25.24x 7            |
| 8    | 19.97x 8           | 25.24x 8           | 25.24x 8            |
| 9    | 19.97x 9           | 25.24x 9           | 25.24x 9            |
| 10   | 19.97x10           | 25.24x10           | 25.24x10            |
| 11   | 19.97x11           | 25.24x11           | 25.24x11            |
| 12   | 19.97x12           | 25.24x12           | 25.24x12            |
| 13   | 19.97x13           | 25.24x13           | 25.24x13            |
| 14   | 19.97x14           | 25.24x14           | 25.24x14            |
| 15   | 19.97x15           | 25.24x15           | 25.24x15            |
| 16   | 19.97x16           | 25.24x16           | 25.24x16            |

# 1.仕様表（200V/400V）

## 1-1. AIREEDGE 60馬力

標準タイプ/高COPタイプ

空冷ヒートポンプ

|                            |                    |                                                                                                      | 標準タイプ            |                                                                                                      | 高COPタイプ           |                    |
|----------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------|
|                            |                    |                                                                                                      | 200V仕様<br>60馬力   | 400V仕様<br>60馬力                                                                                       | 200V仕様<br>60馬力    | 400V仕様<br>60馬力     |
| 形 名（モジュール単体）               |                    |                                                                                                      | RUA-UP512H(L)(M) | RUA-UP512HV(L)(M)                                                                                    | RUA-UP512HN(L)(M) | RUA-UP512HNV(L)(M) |
| 冷 却 能 力（注1）（kW）            |                    |                                                                                                      | 180              | 180                                                                                                  | 180               | 180                |
| 加 熱 能 力（注1）（kW）            |                    |                                                                                                      | 180              | 180                                                                                                  | 180               | 180                |
| 外 観                        | 塗 装 色              | シルキーシェード(マンセル1Y8.5/0.5)                                                                              |                  | シルキーシェード(マンセル1Y8.5/0.5)                                                                              |                   |                    |
|                            | 外形寸法               | 高 さ（mm）                                                                                              | 2,350            |                                                                                                      | 2,350             |                    |
|                            |                    | 幅（注2）（mm）                                                                                            | 1,000            |                                                                                                      | 1,000             |                    |
|                            |                    | 奥 行（注2）（mm）                                                                                          | 3,300            |                                                                                                      | 3,300             |                    |
| 製 品 質 量（kg）                |                    | 1,318                                                                                                | 1,323            | 1,330                                                                                                | 1,335             |                    |
| 運 転 質 量（kg）                |                    | 1,354                                                                                                | 1,359            | 1,366                                                                                                | 1,371             |                    |
| 電 源 設 計 用 基 準 電 流（注1,3）（A） |                    | 3相 200V 50/60Hz                                                                                      | 3相 400V 50/60Hz  | 3相 200V 50/60Hz                                                                                      | 3相 400V 50/60Hz   |                    |
| 電 源 設 計 用 基 準 電 流（注4,5）（A） |                    | 196                                                                                                  | 98               | 196                                                                                                  | 98                |                    |
| 電 気 特 性                    | 冷 却                | 運 転 電 流（A）                                                                                           | 165（169）         | 82.5（84.7）                                                                                           | 111（115）          | 55.6（57.6）         |
|                            |                    | 消 費 電 力（kW）                                                                                          | 56.6（58.1）       | 56.6（58.1）                                                                                           | 38.1（39.5）        | 38.1（39.5）         |
|                            |                    | C O P                                                                                                | 3.18（3.10）       | 3.18（3.10）                                                                                           | 4.72（4.56）        | 4.72（4.56）         |
|                            |                    | 力 率（注7）（%）                                                                                           | 99               | 99                                                                                                   | 99                | 99                 |
|                            | 加 熱                | 運 転 電 流（A）                                                                                           | 157（159）         | 78.3（79.3）                                                                                           | 157（159）          | 78.3（79.3）         |
|                            |                    | 消 費 電 力（kW）                                                                                          | 53.7（54.4）       | 53.7（54.4）                                                                                           | 53.7（54.4）        | 53.7（54.4）         |
|                            |                    | C O P                                                                                                | 3.35（3.31）       | 3.35（3.31）                                                                                           | 3.35（3.31）        | 3.35（3.31）         |
|                            |                    | 力 率（注7）（%）                                                                                           | 99               | 99                                                                                                   | 99                | 99                 |
| I P L V（注8）                |                    | 5.3                                                                                                  | 5.3              | 6.0                                                                                                  | 6.0               |                    |
| 圧 縮 機                      | 形 式                | 全密閉ロータリ式 x 4                                                                                         |                  | 全密閉ロータリ式 x 4                                                                                         |                   |                    |
|                            | 電 動 機 出 力（kW）      | 12.4 x 4                                                                                             |                  | 11.9 x 4                                                                                             |                   |                    |
|                            | 始 動 方 式            | インバータ始動                                                                                              |                  | インバータ始動                                                                                              |                   |                    |
|                            | ケ ー ス ヒ ー タ        | 37 x 4                                                                                               |                  | 37 x 4                                                                                               |                   |                    |
| 冷 凍 機 油                    | 種 類                | RB74AF                                                                                               |                  | RB74AF                                                                                               |                   |                    |
|                            | 充 填 量（L）           | 2.0 x 4                                                                                              |                  | 2.0 x 4                                                                                              |                   |                    |
| 空 気 熱 交 換 器                |                    | プレートフィンコイル                                                                                           |                  | プレートフィンコイル                                                                                           |                   |                    |
| 送 風 装 置                    | 送 風 機              | プロペラファン                                                                                              |                  | プロペラファン                                                                                              |                   |                    |
|                            | 標 準 風 量（m3/min）    | 1,230(最大値)                                                                                           |                  | 1,230(最大値)                                                                                           |                   |                    |
|                            | 始 動 方 式            | インバータ始動                                                                                              |                  | インバータ始動                                                                                              |                   |                    |
|                            | 電 動 機 x 台 数        | 1.2 x 4                                                                                              |                  | 1.2 x 4                                                                                              |                   |                    |
| 装 散 水 置 水                  | 散 水 量（L/min）       | －                                                                                                    |                  | 13.6 x 1                                                                                             |                   |                    |
|                            | 給 水 圧（注11）（MPa）    | －                                                                                                    |                  | 0.2                                                                                                  |                   |                    |
|                            | 制 御 方 式            | －                                                                                                    |                  | 設定圧縮機容量以上かつ設定外気温度以上にて連続散水                                                                            |                   |                    |
|                            | （注9,10）            |                                                                                                      |                  |                                                                                                      |                   |                    |
| ポ ン プ                      | 定 格 出 力（kW）        | 1.5                                                                                                  |                  | 1.5                                                                                                  |                   |                    |
|                            | 形 式                | 渦巻きポンプ                                                                                               |                  | 渦巻きポンプ                                                                                               |                   |                    |
|                            | 流 量 制 御 方 式        | インバータ                                                                                                |                  | インバータ                                                                                                |                   |                    |
|                            | 最 大 運 転 電 流（A）     | 6.1                                                                                                  | 3.1              | 6.1                                                                                                  | 3.1               |                    |
| （注3）                       | 最 大 消 費 電 力（kW）    | 2.0                                                                                                  | 2.0              | 2.0                                                                                                  | 2.0               |                    |
| 水 熱 交 換 器（注12）             |                    | プレート式(SUS316相当)                                                                                      |                  | プレート式(SUS316相当)                                                                                      |                   |                    |
| 冷 媒                        | 種 類                | R410A                                                                                                |                  | R410A                                                                                                |                   |                    |
|                            | 封 入 量（kg）          | 10.6 x 4                                                                                             |                  | 10.6 x 4                                                                                             |                   |                    |
|                            | 制 御 方 式            | 電子膨張弁                                                                                                |                  | 電子膨張弁                                                                                                |                   |                    |
| 容 量 制 御（注13）（%）            |                    | 0.5 ～ 100                                                                                            |                  | 0.5 ～ 100                                                                                            |                   |                    |
| 運 転 調 整 装 置                |                    | マイコンによる冷温水温度制御および流量制御                                                                                |                  | マイコンによる冷温水温度制御および流量制御                                                                                |                   |                    |
| 除 霜 方 式                    |                    | 分散型逆サイクル方式                                                                                           |                  | 分散型逆サイクル方式                                                                                           |                   |                    |
| 保 護 装 置                    |                    | 高圧スイッチ、過電流保護、インバータ過負荷保護(圧縮機、ファン、ポンプ)、ケースヒータ、欠相保護、マイコン(圧縮機タイムガード、凍結防止、高温水防止、低水量、吐出温度、低圧保護、センサ異常、水圧異常) |                  | 高圧スイッチ、過電流保護、インバータ過負荷保護(圧縮機、ファン、ポンプ)、ケースヒータ、欠相保護、マイコン(圧縮機タイムガード、凍結防止、高温水防止、低水量、吐出温度、低圧保護、センサ異常、水圧異常) |                   |                    |
| 配管口径                       | 冷 温 水 入 口（A）       | 65フランジ x 1（JIS10K）                                                                                   |                  | 65フランジ x 1（JIS10K）                                                                                   |                   |                    |
|                            | 冷 温 水 出 口（A）       | 65フランジ x 1（JIS10K）                                                                                   |                  | 65フランジ x 1（JIS10K）                                                                                   |                   |                    |
|                            | コ イ ル ド レ ン 口（A）   | PT40オネジ x 1                                                                                          |                  | PT40オネジ x 1                                                                                          |                   |                    |
| 騒音値                        | コントロールボックス側        | 69.0                                                                                                 |                  | 69.0                                                                                                 |                   |                    |
|                            | 空 気 熱 交 換 器 側（dBA） | 72.3                                                                                                 |                  | 72.3                                                                                                 |                   |                    |
|                            | 水 配 管 側（dBA）       | 68.5                                                                                                 |                  | 68.5                                                                                                 |                   |                    |
| （注14）                      | 法 定 冷 凍 ト ン（トン）    | 19.97                                                                                                |                  | 19.97                                                                                                |                   |                    |
| 高 圧 ガ ス 保 安 法 手 続 区 分      |                    | 不要                                                                                                   |                  | 不要                                                                                                   |                   |                    |

（注 1）能力・電気特性および標準流量は、次の条件時の値です。冷却：冷水入口 14℃/出口 7℃、外気 35℃DB(高COPタイプは35℃DB 24℃WB、および散水装置の給水 21℃)  
加熱：温水入口 38℃/出口 45℃、外気 7℃DB, 6℃WB

（ ）内は5℃差の場合の値を示します。冷却：冷水入口12℃/出口7℃、加熱：温水入口40℃/出口45℃、上記と同能力、同外気温、同給水温(高COPタイプのみ)条件  
標準流量は出入口温度差 = 5~10℃の範囲内としてください。能力・性能は、JISB8613に基づく値を示します。現場の施工状況により力率が変化する場合があります。

（注 2）外形寸法には、水配管接続部などの突出分は含まれていません。

（注 3）電源電圧は変動があった場合でも±10%を超えないようにし、電源電圧の不平衡は2%以内としてください。

（注 4）内蔵ポンプは、インデント対応により必要とされる機外揚程に応じて出力を変更することができます。その際の電源設計は、標準ポンプの場合とは異なります。  
ポンプレス機の場合はポンプはありません。

（注 5）漏電遮断器は必ず設置してください。本機はインバータ装置を有していますので、誤動作防止のために高調波対応品を使用してください。

（注 6）電気特性には内蔵ポンプ分を含んでいません。

（注 7）現場の状況により、力率が変化する場合があります。

（注 8）JISB8613に基づくIPLVc(冷却期間成績係数)の値を示します。

（注 9）給水の水質により、コイル表面にスケールが付着する場合があります。必要に応じ、給水側に軟水器を取付けるなどの対策を行なってください。（現地手配）

（注 10）水質基準項目および基準値については、日本冷凍空調工業会“冷凍空調機器用水質ガイドライン”（JRA-GL-02-1994）を満足してください。

（注 11）散水装置入口にある流量調整用手動バルブにより、この給水圧になるように流量調整してください。十分な給水圧が得られない場合は、加圧ポンプを取付けてください。（現地手配）

（注 12）水回路常用圧力：インバータポンプ内蔵機 0.70MPa以下、ポンプレス機 0.98MPa以下

（注 13）運転条件により、容量制御範囲は異なります。

（注 14）（測定位置：距離1.0m、高さ1.5m）騒音値は反射音の少ない場所で測定したものです。実際の据付状態では周囲の騒音や反射の影響を受け、表示値より大きくなります。

（注 15）モジュールコントローラ(MC)は弊社工場で組み込みます。形名にMが付くものにモジュールコントローラが内蔵されており、連結されるモジュール（最大16モジュール）の内、1モジュールが必要です。

（注 16）全モジュールに連結金具が付属されます。（MC内蔵機を除く）

標準タイプ/高COPタイプ

空冷冷却専用

|                          |                             |  | 標準タイプ                                                                                          |                   | 高COPタイプ                                                                                        |                    |
|--------------------------|-----------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|                          |                             |  | 200V仕様<br>60馬力                                                                                 | 400V仕様<br>60馬力    | 200V仕様<br>60馬力                                                                                 | 400V仕様<br>60馬力     |
| 形 名 (モジュール単体)            |                             |  | RUA-UP512C(L)(M)                                                                               | RUA-UP512CV(L)(M) | RUA-UP512CN(L)(M)                                                                              | RUA-UP512CNV(L)(M) |
| 冷 却 能 力 (注1)             | (kW)                        |  | 180                                                                                            | 180               | 180                                                                                            | 180                |
| 外 観                      | 塗 装 色                       |  | シルキーシェード(マンセル1Y8.5/0.5)                                                                        |                   | シルキーシェード(マンセル1Y8.5/0.5)                                                                        |                    |
|                          | 高 さ (mm)                    |  | 2,350                                                                                          |                   | 2,350                                                                                          |                    |
|                          | 幅 (注2) (mm)                 |  | 1,000                                                                                          |                   | 1,000                                                                                          |                    |
|                          | 奥 行 (注2) (mm)               |  | 3,300                                                                                          |                   | 3,300                                                                                          |                    |
| 製 品 質 量 (kg)             |                             |  | 1,281                                                                                          | 1,286             | 1,293                                                                                          | 1,298              |
| 運 転 質 量 (kg)             |                             |  | 1,317                                                                                          | 1,322             | 1,329                                                                                          | 1,334              |
| 電 源 設 計 用 基 準 電 流 (注1,3) |                             |  | 3相 200V 50/60Hz                                                                                | 3相 400V 50/60Hz   | 3相 200V 50/60Hz                                                                                | 3相 400V 50/60Hz    |
| 電 気 特 性 (注1,6)           | 運 転 電 流 (A)                 |  | 165 (169)                                                                                      | 82.5 (84.7)       | 111 (115)                                                                                      | 55.6 (57.6)        |
|                          | 消 費 電 力 (kW)                |  | 56.6 (58.1)                                                                                    | 56.6 (58.1)       | 38.1 (39.5)                                                                                    | 38.1 (39.5)        |
|                          | C O P                       |  | 3.18 (3.10)                                                                                    | 3.18 (3.10)       | 4.72 (4.56)                                                                                    | 4.72 (4.56)        |
|                          | 力 率 (注7) (%)                |  | 99.0                                                                                           | 99                | 99                                                                                             | 99                 |
| I P L V (注8)             |                             |  | 5.3                                                                                            | 5.3               | 6.0                                                                                            | 6.0                |
| 圧 縮 機                    | 形 式                         |  | 全密閉ロータリ式 x 4                                                                                   |                   | 全密閉ロータリ式 x 4                                                                                   |                    |
|                          | 電 動 機 出 力 (kW)              |  | 12.4 x 4                                                                                       |                   | 8.7 x 4                                                                                        |                    |
|                          | 始 動 方 式                     |  | インバータ始動                                                                                        |                   | インバータ始動                                                                                        |                    |
| 冷 凍 機 油                  | ケ ー ス ヒ ー タ (W)             |  | 37 x 4                                                                                         |                   | 37 x 4                                                                                         |                    |
|                          | 種 類                         |  | RB74AF                                                                                         |                   | RB74AF                                                                                         |                    |
|                          | 充 填 量 (L)                   |  | 2.0 x 4                                                                                        |                   | 2.0 x 4                                                                                        |                    |
| 空 気 熱 交 換 器              |                             |  | プレートフィンコイル                                                                                     |                   | プレートフィンコイル                                                                                     |                    |
| 送 風 装 置                  | 送 風 機                       |  | プロペラファン                                                                                        |                   | プロペラファン                                                                                        |                    |
|                          | 標 準 風 量 (m3/min)            |  | 1,230(最大値)                                                                                     |                   | 1,230(最大値)                                                                                     |                    |
|                          | 始 動 方 式                     |  | インバータ始動                                                                                        |                   | インバータ始動                                                                                        |                    |
| 散 水 装 置                  | 電 動 機 x 台 数 (kW)            |  | 1.2 x 4                                                                                        |                   | 1.2 x 4                                                                                        |                    |
|                          | 散 水 量 (L/min)               |  | -                                                                                              |                   | 13.6 x 1                                                                                       |                    |
|                          | 給 水 圧 (注11) (MPa)           |  | -                                                                                              |                   | 0.2                                                                                            |                    |
| (注9,10)                  | 制 御 方 式                     |  | -                                                                                              |                   | 設定圧縮機容量以上かつ設定外気温度以上にて連続散水                                                                      |                    |
|                          | 定 格 出 力 (kW)                |  | 1.5                                                                                            |                   | 1.5                                                                                            |                    |
|                          | 形 式                         |  | 渦巻きポンプ                                                                                         |                   | 渦巻きポンプ                                                                                         |                    |
| (注4)                     | 流 量 制 御 方 式                 |  | インバータ                                                                                          |                   | インバータ                                                                                          |                    |
|                          | 最 大 運 転 電 流 (A)             |  | 6.1                                                                                            | 3.1               | 6.1                                                                                            | 3.1                |
|                          | 最 大 消 費 電 力 (kW)            |  | 2.0                                                                                            | 2.0               | 2.0                                                                                            | 2.0                |
| 水 熱 交 換 器 (注12)          |                             |  | プレート式(SUS316相当)                                                                                |                   | プレート式(SUS316相当)                                                                                |                    |
| 冷 媒                      | 種 類                         |  | R410A                                                                                          |                   | R410A                                                                                          |                    |
|                          | 封 入 量 (kg)                  |  | 10.2 x 4                                                                                       |                   | 10.2 x 4                                                                                       |                    |
|                          | 制 御 方 式                     |  | 電子膨張弁                                                                                          |                   | 電子膨張弁                                                                                          |                    |
| 容 量 制 御 (注13) (%)        |                             |  | 0.5 ~ 100                                                                                      |                   | 0.5 ~ 100                                                                                      |                    |
| 運 転 調 整 装 置              |                             |  | マイコンによる冷水温度制御および流量制御                                                                           |                   | マイコンによる冷水温度制御および流量制御                                                                           |                    |
| 保 護 装 置                  |                             |  | 高圧スイッチ、過電流保護、インバータ過負荷保護(圧縮機、ファン、ポンプ)、ケースヒータ、欠相保護、マイコン(圧縮機タイマガード、凍結防止、低水量、吐出温度、低圧保護、センサ異常、水圧異常) |                   | 高圧スイッチ、過電流保護、インバータ過負荷保護(圧縮機、ファン、ポンプ)、ケースヒータ、欠相保護、マイコン(圧縮機タイマガード、凍結防止、低水量、吐出温度、低圧保護、センサ異常、水圧異常) |                    |
| 配管口径                     | 冷 水 入 口 (A)                 |  | 65フランジ x 1 (JIS10K)                                                                            |                   | 65フランジ x 1 (JIS10K)                                                                            |                    |
|                          | 冷 水 出 口 (A)                 |  | 65フランジ x 1 (JIS10K)                                                                            |                   | 65フランジ x 1 (JIS10K)                                                                            |                    |
|                          | コ イ ル ド レ ン 口 (A)           |  | PT40オネジ x 1                                                                                    |                   | PT40オネジ x 1                                                                                    |                    |
| 騒音値                      | コ ン ト ロ ー ル ボ ッ ク ス 側 (dBA) |  | 69.0                                                                                           |                   | 69.0                                                                                           |                    |
|                          | 空 気 熱 交 換 器 側 (dBA)         |  | 72.3                                                                                           |                   | 72.3                                                                                           |                    |
|                          | 水 配 管 側 (dBA)               |  | 68.5                                                                                           |                   | 68.5                                                                                           |                    |
| (注14)                    | 法 定 冷 凍 ト ン (トン)            |  | 19.97                                                                                          |                   | 19.97                                                                                          |                    |
| 高 圧 ガ ス 保 安 法 手 続 区 分    |                             |  | 不要                                                                                             |                   | 不要                                                                                             |                    |

(注 1) 能力・電気特性および標準流量は、次の条件時の値です。冷却：冷水入口 14℃/出口 7℃、外気 35℃DB(高COPタイプは35℃DB 24℃WB、および散水装置の給水 21℃)  
( ) 内は5℃差の場合の値を示します。冷却：冷水入口12℃/出口7℃、上記と同能力、同外気温、同給水温(高COPタイプのみ)条件  
標準流量は出入口温度差=5~10℃の範囲内としてください。能力・性能は、JISB8613に基づく値を示します。現場の施工状況により力率が変化する場合があります。

(注 2) 外形寸法には、水配管接続部などの突出分は含まれていません。

(注 3) 電源電圧は変動があった場合でも±10%を超えないようにし、電源電圧の不均衡は2%以内としてください。

(注 4) 内蔵ポンプは、インデント対応により必要とされる機外揚程に応じて出力を変更することができます。その際の電源設計は、標準ポンプの場合とは異なります。  
ポンプレス機の場合はポンプはありません。

(注 5) 漏電遮断器は必ず設置してください。本機はインバータ装置を有していますので、誤動作防止のために高調波対応品を使用してください。

(注 6) 電気特性には内蔵ポンプ分を含んていません。

(注 7) 現場の状況により、力率が変化する場合があります。

(注 8) JISB8613に基づくIPLVc(冷却期間成績係数)の値を示します。

(注 9) 給水の材質により、コイル表面にスケールが付着する場合があります。必要に応じ、給水側に軟水器を取付けるなどの対策を行ってください。(現地手配)

(注 10) 水質基準項目および基準値については、日本冷凍空調工業会“冷凍空調機器用水質ガイドライン”(JRA-GL-02-1994)を満足してください。

(注 11) 散水装置入口にある流量調整用自動バルブにより、この給水圧になるように流量調整してください。十分な給水圧が得られない場合は、加圧ポンプを取付けてください。(現地手配)

(注 12) 水回路常用圧力：インバータポンプ内蔵機 0.70MPa以下、ポンプレス機 0.98MPa以下

(注 13) 運転条件により、容量制御範囲は異なります。

(注 14) (測定位置：距離1.0m、高さ1.5m) 騒音値は反射音の少ない場所で測定したものです。実際の据付状態では周囲の騒音や反射の影響を受け、表示値より大きくなります。

(注 15) モジュールコントローラ(MC)は弊社工場にて組み込みます。形名にMが付くものにモジュールコントローラが内蔵されており、連結されるモジュール (最大16モジュール)の内、1モジュールが必要となります。

(注 16) 全モジュールに連結金具が付属されます。(MC内蔵機を除く)

# 1-2. HEATEDGE 60馬力

## 標準タイプ/高COPタイプ

## 空冷ヒートポンプ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |             | 標準タイプ                   |                   | 高COPタイプ                 |                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------|-------------------------|-------------------|-------------------------|--------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |             | 200V仕様<br>60馬力          | 400V仕様<br>60馬力    | 200V仕様<br>60馬力          | 400V仕様<br>60馬力     |
| 形 名（モジュール単体）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |             | RUA-UP512F(L)(M)        | RUA-UP512FV(L)(M) | RUA-UP512FN(L)(M)       | RUA-UP512FNV(L)(M) |
| 冷 却 能 力（注1）（kW）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |             | 180                     | 180               | 180                     | 180                |
| 加 熱 能 力（注1）（kW）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |             | 180                     | 180               | 180                     | 180                |
| 外<br>観                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 塗<br>装<br>色<br>外形寸法 | 高 さ（mm）     | シルキーシェード(マンセル1Y8.5/0.5) |                   | シルキーシェード(マンセル1Y8.5/0.5) |                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     | 幅（注2）（mm）   | 2,350                   |                   | 2,350                   |                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     | 奥 行（注2）（mm） | 1,000                   |                   | 1,000                   |                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |             | 3,300                   |                   | 3,300                   |                    |
| 製 品 質 量（kg）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |             | 1,324                   | 1,334             | 1,336                   | 1,346              |
| 運 転 質 量（kg）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |             | 1,360                   | 1,370             | 1,372                   | 1,382              |
| 電 源 設 計 用 基 準 電 流（注1,3）（A）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |             | 3相 200V 50/60Hz         | 3相 400V 50/60Hz   | 3相 200V 50/60Hz         | 3相 400V 50/60Hz    |
| 電<br>気<br>特<br>性<br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br> |                     |             |                         |                   |                         |                    |

(注 1) 能力・電気特性および標準流量は、次の条件時の値です。 冷却：冷水入口 14℃/出口 7℃、外気 35℃DB(高COPタイプは35℃DB 24℃WB、および散水装置の給水 21℃) 加熱：温水入口 38℃/出口 45℃、外気 7℃DB, 6℃WB

( ) 内は5℃差の場合の値を示します。冷却：冷水入口12℃/出口7℃、加熱：温水入口40℃/出口45℃、上記と同等力、同外気温、同給水温(高COPタイプのみ)条件 標準流量は出入口温度差 = 5~10℃の範囲内としてください。 能力・性能は、JISB8613に基づく値を示します。現場の施工状況により力率が変化する場合があります。

(注 2) 外形寸法には、水配管接続部などの突出分は含まれていません。

(注 3) 電源電圧は変動があった場合でも±10%を超えないようにし、電源電圧の不平衡は2%以内としてください。

(注 4) 内蔵ポンプは、インデント対応により必要とされる機外揚程に応じて出力を変更することができます。その際の電源設計は、標準ポンプの場合とは異なります。 ポンプレス機の場合はポンプはありません。

(注 5) 漏電遮断器は必ず設置してください。本機はインバータ装置を有していますので、誤動作防止のために高調波対応品を使用してください。

(注 6) 電気特性には内蔵ポンプ分を含んでいません。

(注 7) 現場の状況により、力率が変化する場合があります。

(注 8) JISB8613に基づくIPLVc(冷却期間成績係数)の値を示します。

(注 9) 給水の水质により、コイル表面にスケールが付着する場合があります。必要に応じ、給水側に軟水器を取付けるなどの対策を行ってください。(現地手配)

(注 10) 水质基準項目および基準値については、日本冷凍空調工業会“冷凍空調機器用水質ガイドライン”(JRA-GL-02-1994)を満足してください。

(注 11) 散水装置入口にある流量調整用手動バルブにより、この給水圧になるように流量調整してください。十分な給水圧が得られない場合は、加圧ポンプを取付けてください。(現地手配)

(注 12) 水回路常用圧力：インバータポンプ内蔵機 0.70MPa以下、ポンプレス機 0.98MPa以下

(注 13) 運転条件により、容量制御範囲は異なります。

(注 14) (測定位置：距離1.0m、高さ1.5m) 騒音値は反射音の少ない場所で測定したものです。実際の据付状態では周囲の騒音や反射の影響を受け、表示値より大きくなります。

(注 15) モジュールコントローラ(MC)は弊社工場にて組み込みます。形名にMが付くものにモジュールコントローラが内蔵されており、連結されるモジュール (最大16モジュール)の内、1モジュールが必要となります。

(注 16) 全モジュールに連結金具が付属されます。(MC内蔵機を除く)



# 1-3. POWEREDGE 70馬力

## 標準タイプ/高COPタイプ

## 空冷ヒートポンプ

|                            |                                                                                                      |                    | 標準タイプ                                                                                                |                   | 高COPタイプ                                                                                              |                    |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|                            |                                                                                                      |                    | 200V仕様                                                                                               | 400V仕様            | 200V仕様                                                                                               | 400V仕様             |
|                            |                                                                                                      |                    | 70馬力                                                                                                 | 70馬力              | 70馬力                                                                                                 | 70馬力               |
| 形 名（モジュール単体）               |                                                                                                      |                    | RUA-UP562H(L)(M)                                                                                     | RUA-UP562HV(L)(M) | RUA-UP562HN(L)(M)                                                                                    | RUA-UP562HNV(L)(M) |
| 冷 却 能 力（注1）（kW）            |                                                                                                      |                    | 200                                                                                                  | 200               | 200                                                                                                  | 200                |
| 加 熱 能 力（注1）（kW）            |                                                                                                      |                    | 200                                                                                                  | 200               | 200                                                                                                  | 200                |
| 外 観                        | 塗 装 色                                                                                                |                    | シルキーシェード(マンセル1Y8.5/0.5)                                                                              |                   | シルキーシェード(マンセル1Y8.5/0.5)                                                                              |                    |
|                            | 外形寸法                                                                                                 | 高 さ（mm）            | 2,350                                                                                                |                   | 2,350                                                                                                |                    |
|                            |                                                                                                      | 幅（注2）（mm）          | 1,000                                                                                                |                   | 1,000                                                                                                |                    |
|                            |                                                                                                      | 奥 行（注2）（mm）        | 3,300                                                                                                |                   | 3,300                                                                                                |                    |
| 製 品 質 量（kg）                |                                                                                                      |                    | 1,327                                                                                                | 1,332             | 1,339                                                                                                | 1,344              |
| 運 転 質 量（kg）                |                                                                                                      |                    | 1,363                                                                                                | 1,368             | 1,375                                                                                                | 1,380              |
| 電 源 設 計 用 基 準 電 流（注1,3）    |                                                                                                      |                    | 3相 200V 50/60Hz                                                                                      | 3相 400V 50/60Hz   | 3相 200V 50/60Hz                                                                                      | 3相 400V 50/60Hz    |
| 電 源 設 計 用 基 準 電 流（注4,5）（A） |                                                                                                      |                    | 237                                                                                                  | 118               | 237                                                                                                  | 118                |
| 電 気 特 性<br><br>（注1,6）      | 冷 却                                                                                                  | 運 転 電 流（A）         | 206（211）                                                                                             | 103（106）          | 137（142）                                                                                             | 68.4（70.8）         |
|                            |                                                                                                      | 消 費 電 力（kW）        | 70.7（72.5）                                                                                           | 70.7（72.5）        | 46.9（48.5）                                                                                           | 46.9（48.5）         |
|                            |                                                                                                      | C O P              | 2.83（2.76）                                                                                           | 2.83（2.76）        | 4.26（4.12）                                                                                           | 4.26（4.12）         |
|                            |                                                                                                      | 力 率（注7）（%）         | 99                                                                                                   | 99                | 99                                                                                                   | 99                 |
|                            | 加 熱                                                                                                  | 運 転 電 流（A）         | 182（185）                                                                                             | 91.1（92.3）        | 182（185）                                                                                             | 91.1（92.3）         |
|                            |                                                                                                      | 消 費 電 力（kW）        | 62.5（63.3）                                                                                           | 62.5（63.3）        | 62.5（63.3）                                                                                           | 62.5（63.3）         |
|                            |                                                                                                      | C O P              | 3.20（3.16）                                                                                           | 3.20（3.16）        | 3.20（3.16）                                                                                           | 3.20（3.16）         |
|                            |                                                                                                      | 力 率（注7）（%）         | 99                                                                                                   | 99                | 99                                                                                                   | 99                 |
| I P L V（注8）                |                                                                                                      |                    | 5.0                                                                                                  | 5.3               | 5.7                                                                                                  | 5.7                |
| 圧 縮 機                      | 形 式                                                                                                  |                    | 全密閉ロー列式 x 4                                                                                          |                   | 全密閉ロー列式 x 4                                                                                          |                    |
|                            | 電 動 機 出 力（kW）                                                                                        |                    | 15.4 x 4                                                                                             |                   | 13.5 x 4                                                                                             |                    |
|                            | 始 動 方 式                                                                                              |                    | インバータ始動                                                                                              |                   | インバータ始動                                                                                              |                    |
| 冷 凍 機 油                    | ケ ー ス ヒ ー タ（W）                                                                                       |                    | 37 x 4                                                                                               |                   | 37 x 4                                                                                               |                    |
|                            | 種 類                                                                                                  |                    | RB74AF                                                                                               |                   | RB74AF                                                                                               |                    |
|                            | 充 填 量（L）                                                                                             |                    | 2.0 x 4                                                                                              |                   | 2.0 x 4                                                                                              |                    |
| 空 気 熱 交 換 器                |                                                                                                      |                    | プレートフィンコイル                                                                                           |                   | プレートフィンコイル                                                                                           |                    |
| 送 風 装 置                    | 送 風 機                                                                                                |                    | プロペラファン                                                                                              |                   | プロペラファン                                                                                              |                    |
|                            | 標 準 風 量（m3/min）                                                                                      |                    | 1,230(最大値)                                                                                           |                   | 1,230(最大値)                                                                                           |                    |
|                            | 始 動 方 式                                                                                              |                    | インバータ始動                                                                                              |                   | インバータ始動                                                                                              |                    |
| 散 水 装 置<br><br>（注9,10）     | 電 動 機 x 台 数（kW）                                                                                      |                    | 1.2 x 4                                                                                              |                   | 1.2 x 4                                                                                              |                    |
|                            | 散 水 量（L/min）                                                                                         |                    | －                                                                                                    |                   | 13.6 x 1                                                                                             |                    |
|                            | 給 水 圧（注11）（MPa）                                                                                      |                    | －                                                                                                    |                   | 0.2                                                                                                  |                    |
| ボ ン プ<br><br>（注3）          | 制 御 方 式                                                                                              |                    | －                                                                                                    |                   | 設定圧縮機容量以上かつ設定外気温度以上に連続散水                                                                             |                    |
|                            | 定 格 出 力（kW）                                                                                          |                    | 2.2                                                                                                  |                   | 2.2                                                                                                  |                    |
|                            | 形 式                                                                                                  |                    | 渦巻きポンプ                                                                                               |                   | 渦巻きポンプ                                                                                               |                    |
|                            | 流 量 制 御 方 式                                                                                          |                    | インバータ                                                                                                |                   | インバータ                                                                                                |                    |
| 水 熱 交 換 器（注12）             | 最 大 運 転 電 流（A）                                                                                       |                    | 8.5                                                                                                  | 4.3               | 8.5                                                                                                  | 4.3                |
|                            | 最 大 消 費 電 力（kW）                                                                                      |                    | 2.8                                                                                                  | 2.8               | 2.8                                                                                                  | 2.8                |
|                            | 種 類                                                                                                  |                    | プレート式(SUS316相当)                                                                                      |                   | プレート式(SUS316相当)                                                                                      |                    |
| 冷 媒                        | 封 入 量（kg）                                                                                            |                    | R410A                                                                                                |                   | R410A                                                                                                |                    |
|                            | 制 御 方 式                                                                                              |                    | 10.6 x 4                                                                                             |                   | 10.6 x 4                                                                                             |                    |
|                            | 容 量 制 御（注13）（%）                                                                                      |                    | 電子膨張弁                                                                                                |                   | 電子膨張弁                                                                                                |                    |
| 運 転 調 整 装 置                |                                                                                                      |                    | 0.5 ～ 100                                                                                            |                   | 0.5 ～ 100                                                                                            |                    |
| 除 霜 方 式                    |                                                                                                      |                    | マイコンによる冷温水温度制御および流量制御                                                                                |                   | マイコンによる冷温水温度制御および流量制御                                                                                |                    |
| 保 護 装 置                    |                                                                                                      |                    | 分散型逆サイクル方式                                                                                           |                   | 分散型逆サイクル方式                                                                                           |                    |
| 配管口径                       | 高圧スイッチ、過電流保護、インバータ過負荷保護(圧縮機、ファン、ポンプ)、ケースヒータ、欠相保護、マイコン(圧縮機タイムガード、凍結防止、高温水防止、低水量、吐出温度、低圧保護、センサ異常、水圧異常) |                    | 高圧スイッチ、過電流保護、インバータ過負荷保護(圧縮機、ファン、ポンプ)、ケースヒータ、欠相保護、マイコン(圧縮機タイムガード、凍結防止、高温水防止、低水量、吐出温度、低圧保護、センサ異常、水圧異常) |                   | 高圧スイッチ、過電流保護、インバータ過負荷保護(圧縮機、ファン、ポンプ)、ケースヒータ、欠相保護、マイコン(圧縮機タイムガード、凍結防止、高温水防止、低水量、吐出温度、低圧保護、センサ異常、水圧異常) |                    |
|                            | 冷 温 水 入 口（A）                                                                                         | 80フランジ x 1（JIS10K） | 80フランジ x 1（JIS10K）                                                                                   |                   | 80フランジ x 1（JIS10K）                                                                                   |                    |
|                            | 冷 温 水 出 口（A）                                                                                         | 80フランジ x 1（JIS10K） | 80フランジ x 1（JIS10K）                                                                                   |                   | 80フランジ x 1（JIS10K）                                                                                   |                    |
| 騒音値<br><br>（注14）           | コ イ ル ド レ ン コ（A）                                                                                     | PT40オネジ x 1        | PT40オネジ x 1                                                                                          |                   | PT40オネジ x 1                                                                                          |                    |
|                            | コ ン ト ロ ー ル ボ ッ ク ス 側（dBA）                                                                           | 70.5               | 70.5                                                                                                 |                   | 70.5                                                                                                 |                    |
|                            | 空 気 熱 交 換 器 側（dBA）                                                                                   | 74.9               | 74.9                                                                                                 |                   | 74.9                                                                                                 |                    |
|                            | 水 配 管 側（dBA）                                                                                         | 71.0               | 71.0                                                                                                 |                   | 71.0                                                                                                 |                    |
| 法 定 冷 凍 ト ン（トン）            |                                                                                                      |                    | 25.24                                                                                                |                   | 25.24                                                                                                |                    |
| 高 圧 ガ ス 保 安 法 手 続 区 分      |                                                                                                      |                    | 届出                                                                                                   |                   | 届出                                                                                                   |                    |

(注 1) 能力・電気特性および標準流量は、次の条件時の値です。冷却：冷水入口 14℃/出口 7℃、外気 35℃DB(高COPタイプは35℃DB 24℃WB、および散水装置の給水 21℃) 加熱：温水入口 38℃/出口 45℃、外気 7℃DB, 6℃WB

( ) 内は5℃差の場合の値を示します。冷却：冷水入口12℃/出口7℃、加熱：温水入口40℃/出口45℃、上記と同能力、同外気温、同給水温(高COPタイプのみ)条件 標準流量は出入口温度差=5~10℃の範囲内としてください。能力・性能は、JISB8613に基づく値を示します。現場の施工状況により力率が変化する場合があります。

(注 2) 外形寸法には、水配管接続部などの突出分は含まれていません。

(注 3) 電源電圧は変動があった場合でも±10%を超えないようにし、電源電圧の不平衡は2%以内としてください。

(注 4) 内蔵ポンプは、インデント対応により必要とされる機外揚程に応じて出力を変更することができます。その際の電源設計は、標準ポンプの場合とは異なります。ポンプレス機の場合はポンプはありません。

(注 5) 漏電遮断器は必ず設置してください。本機はインバータ装置を有していますので、誤動作防止のために高調波対応品を使用してください。

(注 6) 電気特性には内蔵ポンプ分を含んでいません。

(注 7) 現場の状況により、力率が変化する場合があります。

(注 8) JISB8613に基づくIPLVc(冷却期間成績係数)の値を示します。

(注 9) 給水の水质により、コイル表面にスケールが付着する場合があります。必要に応じ、給水側に軟水器を取付けるなどの対策を行なってください。(現地手配)

(注 10) 水質基準項目および基準値については、日本冷凍空調工業会“冷凍空調機器用水質ガイドライン”(JRA-GL-02-1994)を満足してください。

(注 11) 散水装置入口にある流量調整用手動バルブにより、この給水圧になるように流量調整してください。十分な給水圧が得られない場合は、加圧ポンプを取付けてください。(現地手配)

(注 12) 水回路常用圧力：インバータポンプ内蔵機 0.70MPa以下、ポンプレス機 0.98MPa以下

(注 13) 運転条件により、容量制御範囲は異なります。

(注 14) (測定位置：距離1.0m、高さ1.5m) 騒音値は反射音の少ない場所で測定したものです。実際の据付状態では周囲の騒音や反射の影響を受け、表示値より大きくなります。

(注 15) モジュールコントローラ(MC)は弊社工場にて組み込みます。形名にMが付くものにモジュールコントローラが内蔵されており、連結されるモジュール (最大16モジュール)の内の、1モジュールが必要となります。

(注 16) 全モジュールに連結金具が付属されます。(MC内蔵機を除く)

標準タイプ／高COPタイプ

空冷冷却専用

|                                  |                    |                                                                                                | 標準タイプ                  |                                                                                                | 高COPタイプ                |                    |
|----------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------|
|                                  |                    |                                                                                                | 200V仕様<br>70馬力         | 400V仕様<br>70馬力                                                                                 | 200V仕様<br>70馬力         | 400V仕様<br>70馬力     |
| 形 名（モジュール単体）                     |                    |                                                                                                | RUA-UP562C(L)(M)       | RUA-UP562CV(L)(M)                                                                              | RUA-UP562CN(L)(M)      | RUA-UP562CNV(L)(M) |
| 冷 却 能 力（注1）（kW）                  |                    |                                                                                                | 200                    | 200                                                                                            | 200                    | 200                |
| 外 観                              | 塗 装 色              | シルキーシェード(マンセル1Y8.5/0.5)                                                                        |                        | シルキーシェード(マンセル1Y8.5/0.5)                                                                        |                        |                    |
|                                  | 外形寸法               | 高 さ（mm）                                                                                        | 2,350                  | 2,350                                                                                          |                        |                    |
|                                  |                    | 幅（注2）（mm）                                                                                      | 1,000                  | 1,000                                                                                          |                        |                    |
|                                  |                    | 奥 行（注2）（mm）                                                                                    | 3,300                  | 3,300                                                                                          |                        |                    |
| 製 品 質 量（kg）                      |                    | 1,290                                                                                          | 1,295                  | 1,302                                                                                          | 1,307                  |                    |
| 運 転 質 量（kg）                      |                    | 1,326                                                                                          | 1,331                  | 1,338                                                                                          | 1,343                  |                    |
| 電 源 設 計 用 基 準 電 流（注1,3）（注4,5）（A） |                    | 3相 200V 50/60Hz<br>237                                                                         | 3相 400V 50/60Hz<br>118 | 3相 200V 50/60Hz<br>237                                                                         | 3相 400V 50/60Hz<br>118 |                    |
| 電 気 特 性<br>（注1,6）                | 運 転 電 流（A）         | 206（211）                                                                                       | 103（106）               | 137（142）                                                                                       | 68.4（70.8）             |                    |
|                                  | 消 費 電 力（kW）        | 70.7（72.5）                                                                                     | 70.7（72.5）             | 46.9（48.5）                                                                                     | 46.9（48.5）             |                    |
|                                  | C O P              | 2.83（2.76）                                                                                     | 2.83（2.76）             | 4.26（4.12）                                                                                     | 4.26（4.12）             |                    |
|                                  | 力 率（注7）（%）         | 99                                                                                             | 99                     | 99                                                                                             | 99                     |                    |
| I P L V（注8）                      |                    | 5.0                                                                                            | 5.0                    | 5.7                                                                                            | 5.7                    |                    |
| 圧 縮 機                            | 形 式                | 全密閉ロータリ式 x 4                                                                                   |                        | 全密閉ロータリ式 x 4                                                                                   |                        |                    |
|                                  | 電 動 機 出 力（kW）      | 15.4 x 4                                                                                       |                        | 10.7 x 4                                                                                       |                        |                    |
|                                  | 始 動 方 式            | インバータ始動                                                                                        |                        | インバータ始動                                                                                        |                        |                    |
|                                  | ケ ー ス ヒ ー タ（W）     | 37 x 4                                                                                         |                        | 37 x 4                                                                                         |                        |                    |
| 冷 凍 機 油 種 類                      |                    | RB74AF                                                                                         |                        | RB74AF                                                                                         |                        |                    |
| 空 気 熱 交 換 器 充 填 量（L）             |                    | 2.0 x 4                                                                                        |                        | 2.0 x 4                                                                                        |                        |                    |
| 送 風 装 置                          | 風 機                | プレートフィンコイル<br>プロペラファン                                                                          |                        | プレートフィンコイル<br>プロペラファン                                                                          |                        |                    |
|                                  | 標 準 風 量（m3/min）    | 1,230(最大値)                                                                                     |                        | 1,230(最大値)                                                                                     |                        |                    |
|                                  | 始 動 方 式            | インバータ始動                                                                                        |                        | インバータ始動                                                                                        |                        |                    |
|                                  | 電 動 機 x 台 数（kW）    | 1.2 x 4                                                                                        |                        | 1.2 x 4                                                                                        |                        |                    |
| 散 水 器<br>（注9,10）                 | 散 水 量（L/min）       | －                                                                                              |                        | 13.6 x 1                                                                                       |                        |                    |
|                                  | 給 水 圧（注11）（MPa）    | －                                                                                              |                        | 0.2                                                                                            |                        |                    |
|                                  | 制 御 方 式            | －                                                                                              |                        | 設定圧縮機容量以上かつ設定外気温度以上にて連続散水                                                                      |                        |                    |
|                                  | 定 格 出 力（kW）        | 2.2                                                                                            |                        | 2.2                                                                                            |                        |                    |
| ボ ン プ<br>（注4）                    | 形 式                | 渦巻きポンプ                                                                                         |                        | 渦巻きポンプ                                                                                         |                        |                    |
|                                  | 流 量 制 御 方 式        | インバータ                                                                                          |                        | インバータ                                                                                          |                        |                    |
|                                  | 最 大 運 転 電 流（A）     | 8.5                                                                                            | 4.3                    | 8.5                                                                                            | 4.3                    |                    |
|                                  | 最 大 消 費 電 力（kW）    | 2.8                                                                                            | 2.8                    | 2.8                                                                                            | 2.8                    |                    |
| 水 熱 交 換 器（注12）                   |                    | プレート式(SUS316相当)                                                                                |                        | プレート式(SUS316相当)                                                                                |                        |                    |
| 冷 媒                              | 種 類                | R410A                                                                                          |                        | R410A                                                                                          |                        |                    |
|                                  | 封 入 量（kg）          | 10.2 x 4                                                                                       |                        | 10.2 x 4                                                                                       |                        |                    |
|                                  | 制 御 方 式            | 電子膨張弁                                                                                          |                        | 電子膨張弁                                                                                          |                        |                    |
| 容 量 制 御（注13）（%）                  |                    | 0.5 ～ 100                                                                                      |                        | 0.5 ～ 100                                                                                      |                        |                    |
| 運 転 調 整 装 置                      |                    | マイコンによる冷水温度制御および流量制御                                                                           |                        | マイコンによる冷水温度制御および流量制御                                                                           |                        |                    |
| 保 護 装 置                          |                    | 高圧スイッチ、過電流保護、インバータ過負荷保護(圧縮機、ファン、ポンプ)、ケースヒータ、欠相保護、マイコン(圧縮機タイムガード、凍結防止、低水量、吐出温度、低圧保護、センサ異常、水圧異常) |                        | 高圧スイッチ、過電流保護、インバータ過負荷保護(圧縮機、ファン、ポンプ)、ケースヒータ、欠相保護、マイコン(圧縮機タイムガード、凍結防止、低水量、吐出温度、低圧保護、センサ異常、水圧異常) |                        |                    |
| 配管口径                             | 冷 水 入 口（A）         | 80フランジ x 1（JIS10K）                                                                             |                        | 80フランジ x 1（JIS10K）                                                                             |                        |                    |
|                                  | 冷 水 出 口（A）         | 80フランジ x 1（JIS10K）                                                                             |                        | 80フランジ x 1（JIS10K）                                                                             |                        |                    |
|                                  | コ イ ル ド レ ン 口（A）   | PT40オネジ x 1                                                                                    |                        | PT40オネジ x 1                                                                                    |                        |                    |
| 騒音値<br>（注14）                     | コントロールボックス側（dBA）   | 70.5                                                                                           |                        | 70.5                                                                                           |                        |                    |
|                                  | 空 気 熱 交 換 器 側（dBA） | 74.9                                                                                           |                        | 74.9                                                                                           |                        |                    |
|                                  | 水 配 管 側（dBA）       | 71.0                                                                                           |                        | 71.0                                                                                           |                        |                    |
|                                  | 法 定 冷 凍 ト ン（トン）    | 25.24                                                                                          |                        | 25.24                                                                                          |                        |                    |
| 高 圧 ガ ス 保 安 法 手 続 区 分            |                    | 届出                                                                                             |                        | 届出                                                                                             |                        |                    |

- （注 1） 能力・電気特性および標準流量は、次の条件時の値です。 冷却：冷水入口 14℃/出口 7℃、外気 35℃DB(高COPタイプは35℃DB 24℃WB、および散水装置の給水 21℃)  
（ ）内は5℃差の場合の値を示します。 冷却：冷水入口12℃/出口7℃、上記と同能力、同外気温、同給水温(高COPタイプのみ)条件  
標準流量は出入口温度差＝5～10℃の範囲内としてください。 能力・性能は、JISB8613に基づく値を示します。現場の施工状況により力率が変化する場合があります。
- （注 2） 外形寸法には、水配管接続部などの突出分は含まれていません。
- （注 3） 電源電圧は変動があった場合でも±10%を超えないようにし、電源電圧の不均衡は2%以内としてください。
- （注 4） 内蔵ポンプは、インデント対応により必要とされる機外揚程に応じて出力を変更することができます。その際の電源設計は、標準ポンプの場合とは異なります。  
ポンプレス機の場合はポンプはありません。
- （注 5） 漏電遮断器は必ず設置してください。本機はインバータ装置を有していますので、誤動作防止のために高調波対応品を使用してください。
- （注 6） 電気特性には内蔵ポンプ分を含んでいません。
- （注 7） 現場の状況により、力率が変化する場合があります。
- （注 8） JISB8613に基づくIPLVc(冷却期間成績係数)の値を示します。
- （注 9） 給水の水质により、コイル表面にスケールが付着する場合があります。必要に応じ、給水側に軟水器を取付けるなどの対策を行ってください。（現地手配）
- （注 10） 水質基準項目および基準値については、日本冷凍空調工業会“冷凍空調機器用水質ガイドライン”（JRA-GL-02-1994）を満足してください。
- （注 11） 散水装置入口にある流量調整用手动バルブにより、この給水圧になるように流量調整してください。十分な給水圧が得られない場合は、加圧ポンプを取付けてください。（現地手配）
- （注 12） 水回路常用圧力：インバータポンプ内蔵機 0.70MPa以下、ポンプレス機 0.98MPa以下
- （注 13） 運転条件により、容量制御範囲は異なります。
- （注 14） （測定位置：距離1.0m、高さ1.5m）騒音値は反射音の少ない場所で測定したものです。実際の据付状態では周囲の騒音や反射の影響を受け、表示値より大きくなります。
- （注 15） モジュールコントローラ(MC)は弊社工場にて組み込みます。形名にMが付くものにモジュールコントローラが内蔵されており、連結されるモジュール（最大16モジュール）の内、1モジュールが必要となります。
- （注 16） 全モジュールに連結金具が付属されます。（MC内蔵機を除く）

# 1-4. 総覧表

## ■AIREEDGE、HEATEDGE

### AIREEDGE 60HP

| 共通項目   |                      |                      |                            |                            |                   |
|--------|----------------------|----------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------|
| モジュール数 | (注2)<br>冷却能力<br>(kW) | (注2)<br>加熱能力<br>(kW) | (注3)<br>冷却 標準流量<br>(L/min) | (注3)<br>加熱 標準流量<br>(L/min) | 機内<br>保有水量<br>(L) |
| 1      | 180                  | 180                  | 369                        | 369                        | 36                |
| 2      | 360                  | 360                  | 737                        | 737                        | 72                |
| 3      | 540                  | 540                  | 1,106                      | 1,106                      | 108               |
| 4      | 720                  | 720                  | 1,474                      | 1,474                      | 144               |
| 5      | 900                  | 900                  | 1,843                      | 1,843                      | 180               |
| 6      | 1,080                | 1,080                | 2,211                      | 2,211                      | 216               |
| 7      | 1,260                | 1,260                | 2,580                      | 2,580                      | 252               |
| 8      | 1,440                | 1,440                | 2,949                      | 2,949                      | 288               |
| 9      | 1,620                | 1,620                | 3,317                      | 3,317                      | 324               |
| 10     | 1,800                | 1,800                | 3,686                      | 3,686                      | 360               |
| 11     | 1,980                | 1,980                | 4,054                      | 4,054                      | 396               |
| 12     | 2,160                | 2,160                | 4,423                      | 4,423                      | 432               |
| 13     | 2,340                | 2,340                | 4,791                      | 4,791                      | 468               |
| 14     | 2,520                | 2,520                | 5,160                      | 5,160                      | 504               |
| 15     | 2,700                | 2,700                | 5,529                      | 5,529                      | 540               |
| 16     | 2,880                | 2,880                | 5,897                      | 5,897                      | 576               |

### インバータポンプ内蔵機

| モジュール数 | (注4)<br>流量範囲<br>(L/min) | (注5)<br>系内最小<br>保有水量<br>(L) |
|--------|-------------------------|-----------------------------|
| 1      | 150 ~ 600               | 860                         |
| 2      | 150 ~ 1,200             |                             |
| 3      | 150 ~ 1,800             |                             |
| 4      | 150 ~ 2,400             |                             |
| 5      | 150 ~ 3,000             |                             |
| 6      | 150 ~ 3,600             |                             |
| 7      | 150 ~ 4,200             |                             |
| 8      | 150 ~ 4,800             |                             |
| 9      | 150 ~ 5,400             |                             |
| 10     | 150 ~ 6,000             |                             |
| 11     | 150 ~ 6,600             |                             |
| 12     | 150 ~ 7,200             |                             |
| 13     | 150 ~ 7,800             |                             |
| 14     | 150 ~ 8,400             |                             |
| 15     | 150 ~ 9,000             |                             |
| 16     | 150 ~ 9,600             |                             |

### ポンプレス機

| モジュール数 | (注3)<br>水圧損失<br>(kPa) | (注4)<br>流量範囲<br>(L/min) | (注5)<br>系内最小<br>保有水量<br>(L) |
|--------|-----------------------|-------------------------|-----------------------------|
| 1      | 42.1                  | 150 ~ 600               | 860                         |
| 2      |                       | 300 ~ 1,200             | 1,720                       |
| 3      |                       | 450 ~ 1,800             | 2,580                       |
| 4      |                       | 600 ~ 2,400             | 3,440                       |
| 5      |                       | 750 ~ 3,000             | 4,301                       |
| 6      |                       | 900 ~ 3,600             | 5,161                       |
| 7      |                       | 1,050 ~ 4,200           | 6,021                       |
| 8      |                       | 1,200 ~ 4,800           | 6,881                       |
| 9      |                       | 1,350 ~ 5,400           | 7,741                       |
| 10     |                       | 1,500 ~ 6,000           | 8,601                       |
| 11     |                       | 1,650 ~ 6,600           | 9,461                       |
| 12     |                       | 1,800 ~ 7,200           | 10,321                      |
| 13     |                       | 1,950 ~ 7,800           | 11,181                      |
| 14     |                       | 2,100 ~ 8,400           | 12,041                      |
| 15     |                       | 2,250 ~ 9,000           | 12,902                      |
| 16     |                       | 2,400 ~ 9,600           | 13,762                      |

### HEATEDGE 60HP

| 共通項目   |                      |                      |                            |                            |                   |
|--------|----------------------|----------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------|
| モジュール数 | (注2)<br>冷却能力<br>(kW) | (注2)<br>加熱能力<br>(kW) | (注3)<br>冷却 標準流量<br>(L/min) | (注3)<br>加熱 標準流量<br>(L/min) | 機内<br>保有水量<br>(L) |
| 1      | 180                  | 180                  | 369                        | 369                        | 36                |
| 2      | 360                  | 360                  | 737                        | 737                        | 72                |
| 3      | 540                  | 540                  | 1,106                      | 1,106                      | 108               |
| 4      | 720                  | 720                  | 1,474                      | 1,474                      | 144               |
| 5      | 900                  | 900                  | 1,843                      | 1,843                      | 180               |
| 6      | 1,080                | 1,080                | 2,211                      | 2,211                      | 216               |
| 7      | 1,260                | 1,260                | 2,580                      | 2,580                      | 252               |
| 8      | 1,440                | 1,440                | 2,949                      | 2,949                      | 288               |
| 9      | 1,620                | 1,620                | 3,317                      | 3,317                      | 324               |
| 10     | 1,800                | 1,800                | 3,686                      | 3,686                      | 360               |
| 11     | 1,980                | 1,980                | 4,054                      | 4,054                      | 396               |
| 12     | 2,160                | 2,160                | 4,423                      | 4,423                      | 432               |
| 13     | 2,340                | 2,340                | 4,791                      | 4,791                      | 468               |
| 14     | 2,520                | 2,520                | 5,160                      | 5,160                      | 504               |
| 15     | 2,700                | 2,700                | 5,529                      | 5,529                      | 540               |
| 16     | 2,880                | 2,880                | 5,897                      | 5,897                      | 576               |

### インバータポンプ内蔵機

| モジュール数 | (注4)<br>流量範囲<br>(L/min) | (注5,6)<br>系内最小<br>保有水量<br>(L) |
|--------|-------------------------|-------------------------------|
| 1      | 150 ~ 600               | 860                           |
| 2      | 150 ~ 1,200             |                               |
| 3      | 150 ~ 1,800             |                               |
| 4      | 150 ~ 2,400             |                               |
| 5      | 150 ~ 3,000             |                               |
| 6      | 150 ~ 3,600             |                               |
| 7      | 150 ~ 4,200             |                               |
| 8      | 150 ~ 4,800             |                               |
| 9      | 150 ~ 5,400             |                               |
| 10     | 150 ~ 6,000             |                               |
| 11     | 150 ~ 6,600             |                               |
| 12     | 150 ~ 7,200             |                               |
| 13     | 150 ~ 7,800             |                               |
| 14     | 150 ~ 8,400             |                               |
| 15     | 150 ~ 9,000             |                               |
| 16     | 150 ~ 9,600             |                               |

### ポンプレス機

| モジュール数 | (注3)<br>冷却<br>水圧損失<br>(kPa) | (注3)<br>加熱<br>水圧損失<br>(kPa) | (注4)<br>流量範囲<br>(L/min) | (注5,6)<br>系内最小<br>保有水量<br>(L) |
|--------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------|-------------------------------|
| 1      | 42.1                        | 51.2                        | 150 ~ 600               | 860                           |
| 2      |                             |                             | 300 ~ 1,200             | 1,720                         |
| 3      |                             |                             | 450 ~ 1,800             | 2,580                         |
| 4      |                             |                             | 600 ~ 2,400             | 3,440                         |
| 5      |                             |                             | 750 ~ 3,000             | 4,301                         |
| 6      |                             |                             | 900 ~ 3,600             | 5,161                         |
| 7      |                             |                             | 1,050 ~ 4,200           | 6,021                         |
| 8      |                             |                             | 1,200 ~ 4,800           | 6,881                         |
| 9      |                             |                             | 1,350 ~ 5,400           | 7,741                         |
| 10     |                             |                             | 1,500 ~ 6,000           | 8,601                         |
| 11     |                             |                             | 1,650 ~ 6,600           | 9,461                         |
| 12     |                             |                             | 1,800 ~ 7,200           | 10,321                        |
| 13     |                             |                             | 1,950 ~ 7,800           | 11,181                        |
| 14     |                             |                             | 2,100 ~ 8,400           | 12,041                        |
| 15     |                             |                             | 2,250 ~ 9,000           | 12,902                        |
| 16     |                             |                             | 2,400 ~ 9,600           | 13,762                        |

■POWEREDGE

POWEREDGE 70HP

| 共通項目   |                      |                      |                            |                            |                   |
|--------|----------------------|----------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------|
| モジュール数 | (注2)<br>冷却能力<br>(kW) | (注2)<br>加熱能力<br>(kW) | (注3)<br>冷却 標準流量<br>(L/min) | (注3)<br>加熱 標準流量<br>(L/min) | 機内<br>保有水量<br>(L) |
| 1      | 200                  | 200                  | 410                        | 410                        | 36                |
| 2      | 400                  | 400                  | 819                        | 819                        | 72                |
| 3      | 600                  | 600                  | 1,229                      | 1,229                      | 108               |
| 4      | 800                  | 800                  | 1,638                      | 1,638                      | 144               |
| 5      | 1,000                | 1,000                | 2,048                      | 2,048                      | 180               |
| 6      | 1,200                | 1,200                | 2,457                      | 2,457                      | 216               |
| 7      | 1,400                | 1,400                | 2,867                      | 2,867                      | 252               |
| 8      | 1,600                | 1,600                | 3,276                      | 3,276                      | 288               |
| 9      | 1,800                | 1,800                | 3,686                      | 3,686                      | 324               |
| 10     | 2,000                | 2,000                | 4,095                      | 4,095                      | 360               |
| 11     | 2,200                | 2,200                | 4,505                      | 4,505                      | 396               |
| 12     | 2,400                | 2,400                | 4,914                      | 4,914                      | 432               |
| 13     | 2,600                | 2,600                | 5,324                      | 5,324                      | 468               |
| 14     | 2,800                | 2,800                | 5,733                      | 5,733                      | 504               |
| 15     | 3,000                | 3,000                | 6,143                      | 6,143                      | 540               |
| 16     | 3,200                | 3,200                | 6,552                      | 6,552                      | 576               |

| インバータポンプ内蔵機 |                         |                             |
|-------------|-------------------------|-----------------------------|
| モジュール数      | (注4)<br>流量範囲<br>(L/min) | (注5)<br>系内最小<br>保有水量<br>(L) |
| 1           | 150 ~ 650               | 956                         |
| 2           | 150 ~ 1,300             |                             |
| 3           | 150 ~ 1,950             |                             |
| 4           | 150 ~ 2,600             |                             |
| 5           | 150 ~ 3,250             |                             |
| 6           | 150 ~ 3,900             |                             |
| 7           | 150 ~ 4,550             |                             |
| 8           | 150 ~ 5,200             |                             |
| 9           | 150 ~ 5,850             |                             |
| 10          | 150 ~ 6,500             |                             |
| 11          | 150 ~ 7,150             |                             |
| 12          | 150 ~ 7,800             |                             |
| 13          | 150 ~ 8,450             |                             |
| 14          | 150 ~ 9,100             |                             |
| 15          | 150 ~ 9,750             |                             |
| 16          | 150 ~ 10,400            |                             |

| ポンプレス機 |                       |                         |                             |
|--------|-----------------------|-------------------------|-----------------------------|
| モジュール数 | (注3)<br>水圧損失<br>(kPa) | (注4)<br>流量範囲<br>(L/min) | (注5)<br>系内最小<br>保有水量<br>(L) |
| 1      | 51.2                  | 150 ~ 650               | 956                         |
| 2      |                       | 300 ~ 1,300             | 1,911                       |
| 3      |                       | 450 ~ 1,950             | 2,867                       |
| 4      |                       | 600 ~ 2,600             | 3,823                       |
| 5      |                       | 750 ~ 3,250             | 4,778                       |
| 6      |                       | 900 ~ 3,900             | 5,734                       |
| 7      |                       | 1,050 ~ 4,550           | 6,690                       |
| 8      |                       | 1,200 ~ 5,200           | 7,645                       |
| 9      |                       | 1,350 ~ 5,850           | 8,601                       |
| 10     |                       | 1,500 ~ 6,500           | 9,557                       |
| 11     |                       | 1,650 ~ 7,150           | 10,512                      |
| 12     |                       | 1,800 ~ 7,800           | 11,468                      |
| 13     |                       | 1,950 ~ 8,450           | 12,424                      |
| 14     |                       | 2,100 ~ 9,100           | 13,379                      |
| 15     |                       | 2,250 ~ 9,750           | 14,335                      |
| 16     |                       | 2,400 ~ 10,400          | 15,291                      |

- (注 1) 冷却能力、加熱能力は定格能力です。 加熱能力はヒートポンプ機種のみ該当。  
(注 2) 定格能力で水出入口温度差  $\Delta t=7^{\circ}\text{C}$  での流量を示します。 冷却時、加熱時(ヒートポンプ機種のみ) 共通です。  
(注 3) 設計標準流量の範囲はこの値とは異なります。水出入口温度差  $-5\sim 10^{\circ}\text{C}$  の範囲内としてください。  
(注 4) 記載の系内最小保有水量は、上表の標準流量(定格能力にて水出入口温度差  $\Delta t=7^{\circ}\text{C}$  設計)の場合の値を示します。  
保有水量の計算は、バイパス経路等も考慮した配管路路で最も水量が少なくなる部分で計算し、機内保有水量を加えてください。  
デフロスト(除霜)運転による送水温度低下の影響を抑制したい場合は、別途お問合わせください。  
(注 5) インバータポンプ内蔵機種でも定流量で運用する場合は、流量範囲及び系内最小保有水量と機内保有水量をポンプレス機種と同様にしてください。

## 1-5. ポンプ仕様値

ポンプ仕様値は、【4-3.ポンプ特性と機内抵抗曲線】を参照ください。

## 1-6. 製品質量・運転質量

製品質量・運転質量は、【8-6.重心位置・荷重分布】を参照ください。

## 2. 使用基準・使用範囲

下記の使用基準を守ってください。

| 項目    |                                                                                                                                       | 内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 電源    | 電圧変動                                                                                                                                  | ±10%以内（一部、使用条件機種により制限があります）（注 1、2）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|       | 相間バランス                                                                                                                                | ±2%以内（最大電圧-平均電圧）／平均電圧×100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|       | 周波数変動                                                                                                                                 | ±2%以内                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 冷(温)水 | 水圧                                                                                                                                    | インバータポンプ内蔵機                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|       |                                                                                                                                       | 0.7MPa 以下                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|       | ポンプレス機                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|       | 0.98MPa 以下                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 水質    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 日本冷凍空調工業会“冷凍空調機器用水質ガイドライン(JRA-GL-02-1994)”を満足すること</li> <li>- 銅、鉄、ろう材を侵す溶解物を含まないこと</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|       |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 散水    | 水圧                                                                                                                                    | 0.7MPa 以下（注 3）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|       | 水質                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 日本冷凍空調工業会“冷凍空調機器用水質ガイドライン(JRA-GL-02-1994)”を満足すること</li> <li>- 給水管に50メッシュのストレーナを設けること</li> <li>- 必要に応じ、軟水器等の水質処理を施すこと</li> </ul>                                                                                                                                                                                                           |
| 設置場所  |                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 屋外であること</li> <li>- 新鮮外気取入れとサービスのための空間が確保されていること（熱源機からの吹出空気がショートサーキットしないこと）</li> <li>- 窪地や空気が滞留するような場所でないこと</li> <li>- 熱源機の運転質量を十分支えることができる場所であること</li> <li>- 散水の飛沫や結露水の流出が問題ない場所であること（必要に応じ、熱源機からの雑水・排水に対する処置を施すこと）</li> <li>- 必要に応じ、積雪・防風対策を講じること</li> <li>- 必要に応じ、塩害対策を講じること（耐塩害・耐重塩害仕様にする）</li> <li>- 傾斜 3/1000 以上の場所でないこと</li> </ul> |
| 周辺環境  |                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 機械油などの飛沫の多い場所でないこと</li> <li>- 温泉地などの硫化ガスの多い場所でないこと</li> <li>- 可燃性ガスの発生・流入・滞留の恐れのある場所でないこと</li> <li>- 酸性またはアルカリ性の雰囲気のある場所でないこと</li> <li>- カーボン繊維や金属粉の浮遊する場所でないこと</li> <li>- その他、煙突からの煙などがかかる場所でないこと</li> <li>- 高湿度の場所でないこと</li> <li>- 空気の滞留やショートサーキットが起きる場所でないこと</li> </ul>                                                               |

(注 1) 200V 仕様(3.7kW ポンプ内蔵)において、外気温度 43℃を超える条件で継続運転する場合は、電圧変動+5%以内にしてください。また、一時的に電圧が変動する場合は+10%以内にしてください。

(注 2) インデント対応の 440V 仕様(3.7～5.5kW ポンプ内蔵)において、外気温度 43℃を超える条件で継続運転する場合は、電圧変動+5%以内にしてください。また、一時的に電圧が変動する場合は+10%以内にしてください。

(注 3) 給水圧が 0.2MPa になるように減圧弁を取り付けてください。

下記の使用範囲内でご使用ください。

| 機種            |       |         | 清水仕様                        |                  |                   |
|---------------|-------|---------|-----------------------------|------------------|-------------------|
|               |       |         | AIREEDGE<br>60馬力            | HEATEDGE<br>60馬力 | POWEREDGE<br>70馬力 |
| 項目            |       |         | ±10%以内（一部、使用条件機種により制限があります） |                  |                   |
| 電源電圧 (注2,3)   |       |         | ±10%以内（一部、使用条件機種により制限があります） |                  |                   |
| 流量範囲 (注4)     | L/min |         | 150 ~ 600                   | 150 ~ 600        | 150 ~ 650         |
| 出口水温 (注5)     | ℃     | 冷却      | 4~30                        |                  |                   |
|               |       | 加熱 (注9) | 25~55                       |                  |                   |
|               |       | 出入口温度差  | 5~10                        |                  |                   |
| 外気温度 (注6,7)   | ℃     | 冷却      | -15~21DB,15.5WB             |                  |                   |
|               |       | 加熱 (注9) | -20~21DB,15.5WB             |                  |                   |
| 系内最小保有水量 (注8) | L     |         | 860<br>(1290)               | 860<br>(1290)    | 956<br>(1434)     |
| 機内保有水量        | L     |         | 36                          |                  |                   |

(注 1) 1 モジュールあたりの仕様値になります。

(注 2) 200V 仕様(3.7kW ポンプ内蔵)において、外気温度 43℃を超える条件で継続運転する場合は、電圧変動+5%以内にしてください。また、一時的に電圧が変動する場合は+10%以内にしてください。

(注 3) インデント対応の 440V 仕様(3.7~5.5kW ポンプ内蔵)において、外気温度 43℃を超える条件で継続運転する場合は、電圧変動+5%以内にしてください。また、一時的に電圧が変動する場合は+10%以内にしてください。

(注 4) 上記の流量範囲内で、1 モジュールあたりの定格流量を決定してください。流量は負荷変動に応じて内蔵されたポンプにより自動的に変化します。

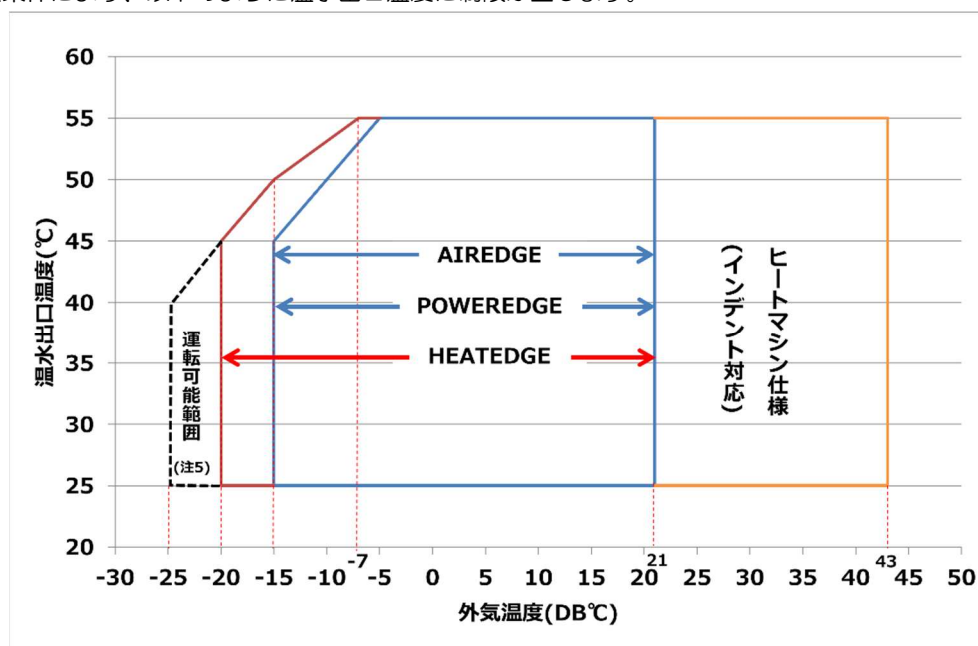
(注 5) 熱源機始動時は 1 時間以内に限り下記範囲内で使用可能ですが、この間には必要な出入口温度差がつかない場合があります。

冷却時：冷水入口 45℃以下、冷水出口 35℃以下

加熱時：温水入口 10℃以上、温水出口 20℃以上

尚、1 時間以上の使用可能範囲を超える場合、は上表の使用範囲を外れた運転とならないよう、必要に応じて冷温水配管系内にバイパスを設けてください。

(注 6) 外気温度条件により、以下のように温水出口温度に制限が生じます。



ヒートマシン仕様(インデント対応)の場合、加熱運転時の外気温度範囲の上限は～43℃DB、32℃CWBとなります。

(注 7) -20℃～-25℃においては、能力を保証するものではありません。風雪、周辺環境等の影響により、-20℃以上の温度域においても能力を発揮できない場合があります。(HEATEDGE のみ)

(注 8) 保有水量の計算は、バイパス経路等も考慮した配管流路で最も水量が少なくなる部分で計算してください。表中の保有水量は、設計出入口温度差 $\Delta T=7^{\circ}\text{C}$ の場合と ( ) 内に設計出入口温度差 $\Delta T=5^{\circ}\text{C}$ の場合の値を示します。それ以外の設計出入口温度差の場合は直線補間により求めてください。

(注 9) ヒートポンプ機種のみ。

(注 10) 冷却運転時、低負荷運転時においては水温制御幅が大きくなる場合があります。

(注 11) 冷却運転における外気温度 43℃を超える運転時は、流量制限が掛かる場合があります。

■ 大温度差仕様（インデント対応）  
※出入口温度差：10℃～16℃

| 項目       |        |       | 機種     | 清水仕様                        |                  |                   |
|----------|--------|-------|--------|-----------------------------|------------------|-------------------|
|          |        |       |        | AIREDGE<br>60馬力             | HEATEDGE<br>60馬力 | POWEREDGE<br>70馬力 |
| 電源電圧     | (注2,3) |       |        | ±10%以内（一部、使用条件機種により制限があります） |                  |                   |
| 流量範囲     | (注4)   | L/min |        | 150 ～ 600                   | 150 ～ 600        | 150 ～ 650         |
| 出口水温     | (注5)   | ℃     | 冷却     | 4～30                        |                  |                   |
|          |        |       | 加熱     | 25～55                       |                  |                   |
|          |        |       | 出入口温度差 | 5～16                        |                  |                   |
| 外気温度     | (注6,7) | ℃     | 冷却     | -15～52DB                    |                  |                   |
|          |        |       | 加熱     | -15～21DB,15.5WB             | -20～21DB,15.5WB  | -15～21DB,15.5WB   |
| 系内最小保有水量 | (注8)   | L     |        | 573<br>(344)                | 573<br>(344)     | 637<br>(382)      |
| 機内保有水量   |        | L     |        | 36                          |                  |                   |

(注 1) 1 モジュールあたりの仕様値になります。

(注 2) 200V 仕様(3.7kW ポンプ内蔵)において、外気温度 43℃を超える条件で継続運転する場合は、電圧変動+5%以内にしてください。また、一時的に電圧が変動する場合は+10%以内にしてください。

(注 3) インデント対応の 440V 仕様(3.7～5.5kW ポンプ内蔵)において、外気温度 43℃を超える条件で継続運転する場合は、電圧変動+5%以内にしてください。また、一時的に電圧が変動する場合は+10%以内にしてください。

(注 4) 上記の流量範囲内で、1 モジュールあたりの定格流量を決定してください。流量は負荷変動に応じて内蔵されたポンプにより自動的に変化します。

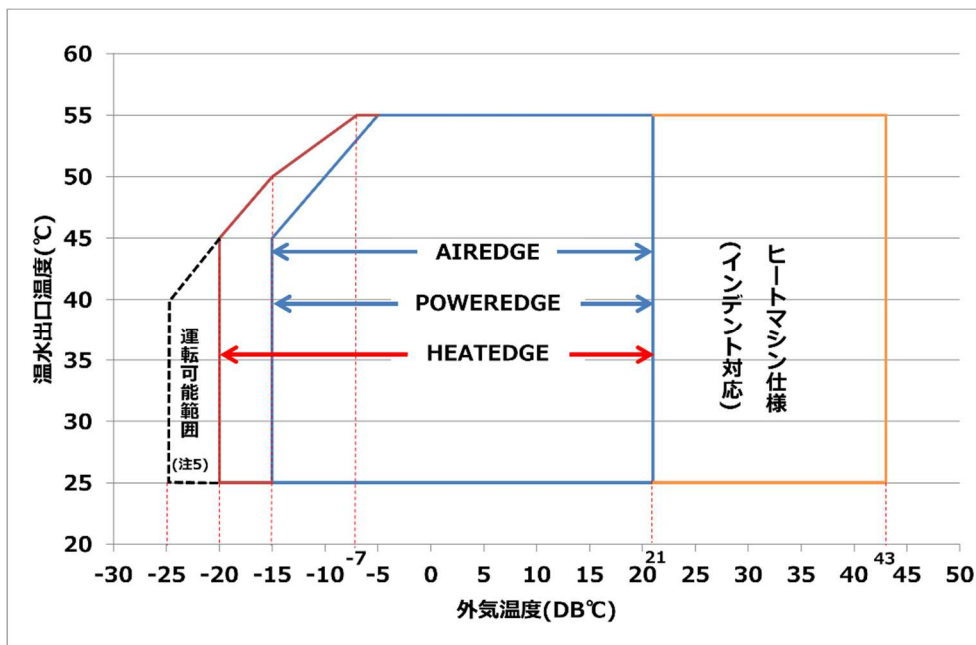
(注 5) 熱源機始動時は 1 時間以内に限り下記範囲内で使用可能ですが、この間には必要な出入口温度差が見つからない場合があります。

冷却時：冷水入口 45℃以下、冷水出口 35℃以下

加熱時：温水入口 10℃以上、温水出口 20℃以上

尚、1 時間以上の使用可能範囲を超える場合、は上表の使用範囲を外れた運転とならないよう、必要に応じて冷温水配管系内にバイパスを設けてください。

(注 6) 外気温度条件により、以下のように温水出口温度に制限が生じます。



ヒートマシン仕様(インデント対応)の場合、加熱運転時の外気温度範囲の上限は～43℃DB、32℃CWBとなります。

(注 7) -20℃～-25℃においては、能力を保証するものではありません。風雪、周辺環境等の影響により、-20℃以上の温度域においても能力を発揮できない場合があります。(HEATEDGE のみ)

(注 8) 保有水量の計算は、バイパス経路等も考慮した配管流路で最も水量が少なくなる部分で計算してください。表中の保有水量は、設計出入口温度差 $\Delta T = 10^\circ\text{C}$ の場合と ( ) 内に設計出入口温度差 $\Delta T = 16^\circ\text{C}$ の場合の値を示します。それ以外の設計出入口温度差の場合は直線補間により求めてください。

(注 9) ヒートポンプ機種のみ。

(注 10) 冷却運転時、低負荷運転時には水温制御幅が大きくなる場合があります。

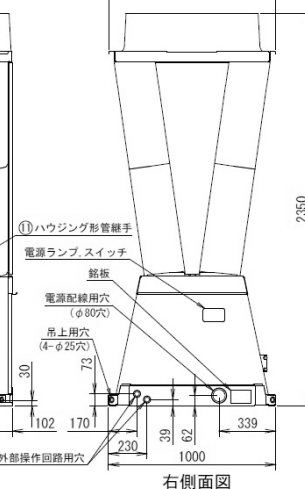
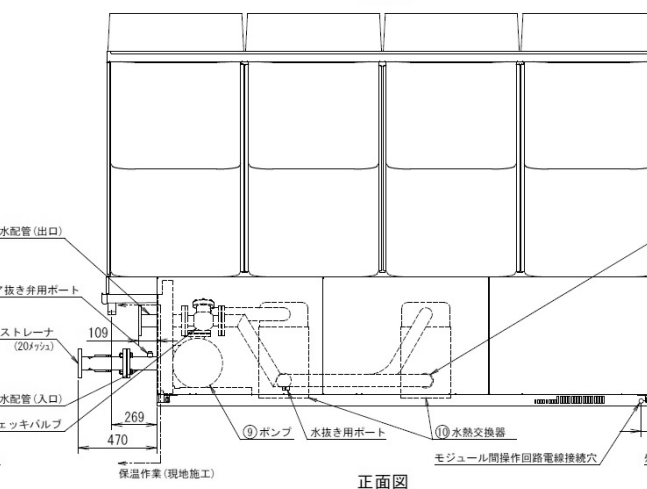
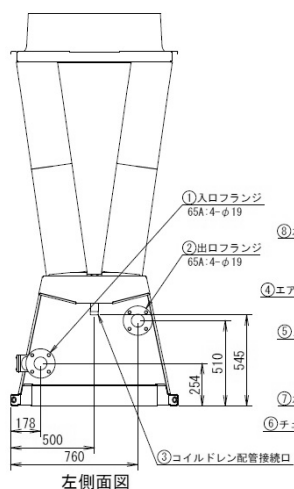
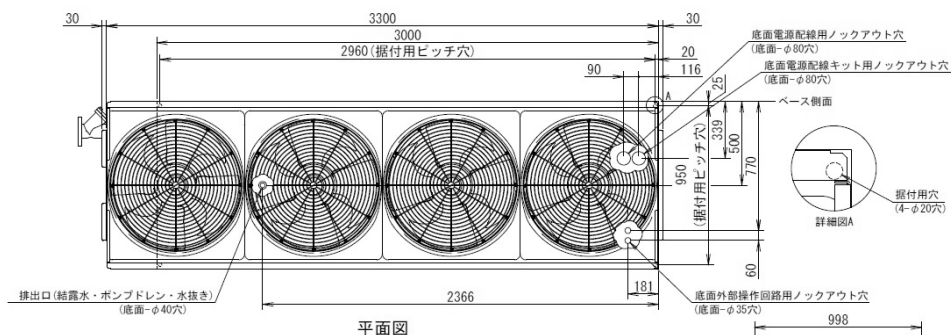
(注 11) 冷却運転における外気温度 43℃を超える運転時は、流量制限が掛かる場合があります。

## 3. 製品寸法、製品構造

### 3-1. 外形図

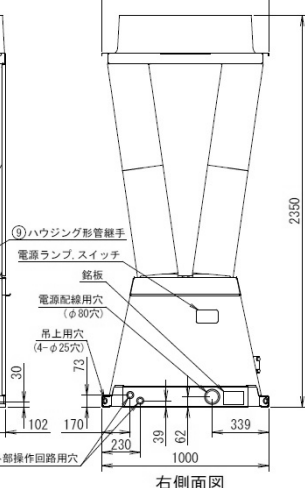
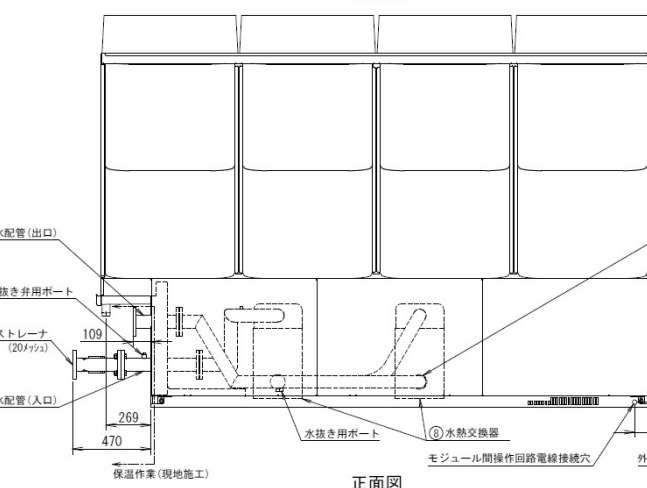
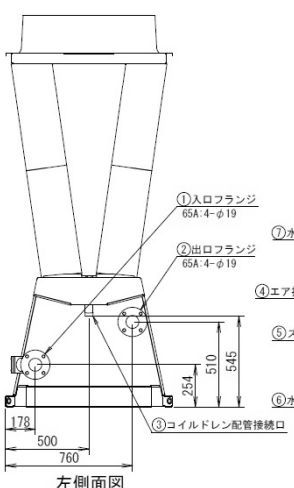
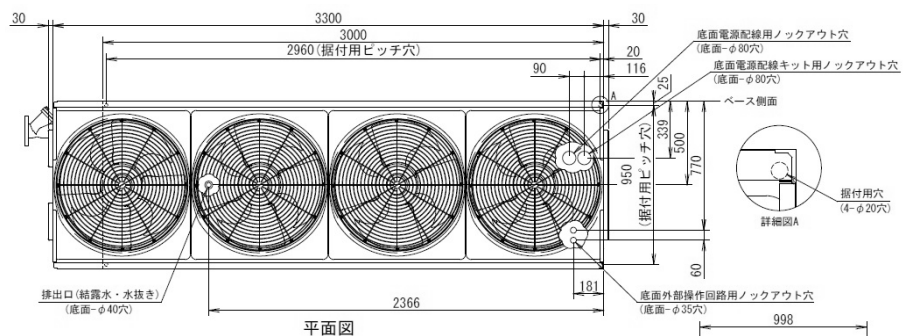
#### 3-1-1.標準タイプ AIREEDGE、HEATEDGE（インバータポンプ内蔵）

| 番号 | 名称          | 接続形状                      |
|----|-------------|---------------------------|
| 1  | 入口フランジ      | 65Aフランジ                   |
| 2  | 出口フランジ      | 65Aフランジ                   |
| 3  | コイルドレン配管接続口 | PT140Aオネジ                 |
| 4  | エア抜き弁用ポート   | PT15Aメネジ                  |
| 5  | ストレーナ       | ケージング：FC250相当             |
| 6  | チェックバルブ     | ケージング：FC200相当             |
| 7  | 水配管（入口）     | JIS10K75mm<br>配管 SUS304相当 |
| 8  | 水配管（出口）     | JIS10K75mm<br>配管 SUS304相当 |
| 9  | ポンプ         | ケージング：FC200               |
| 10 | 水熱交換器       | プレート、接続部<br>ロウ材 純銅        |
| 11 | ハウジング形管継手   | ガスケット EPDM                |



#### 3-1-2.標準タイプ AIREEDGE、HEATEDGE（ポンプレス）

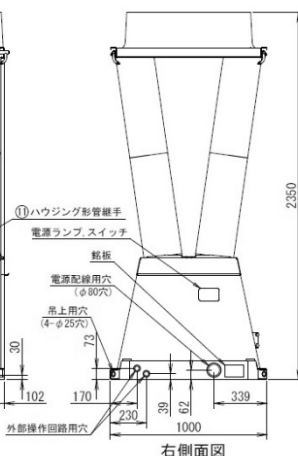
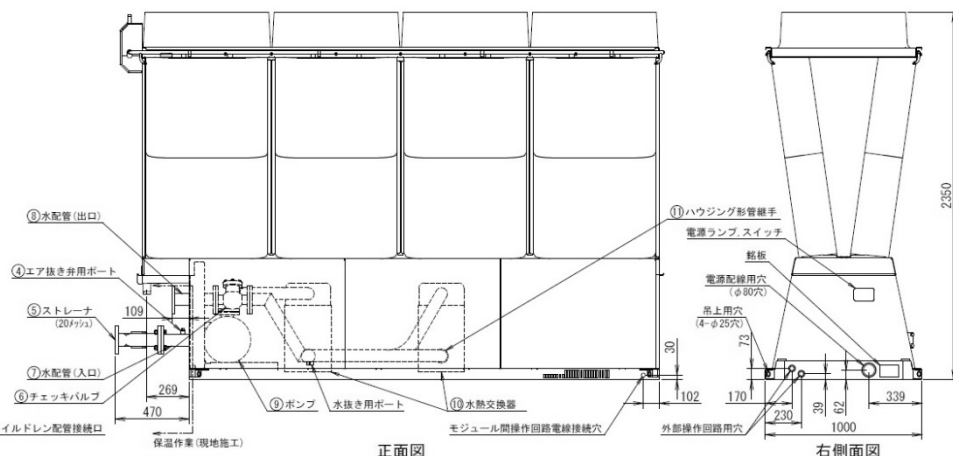
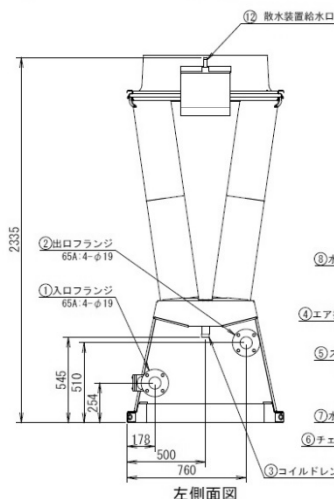
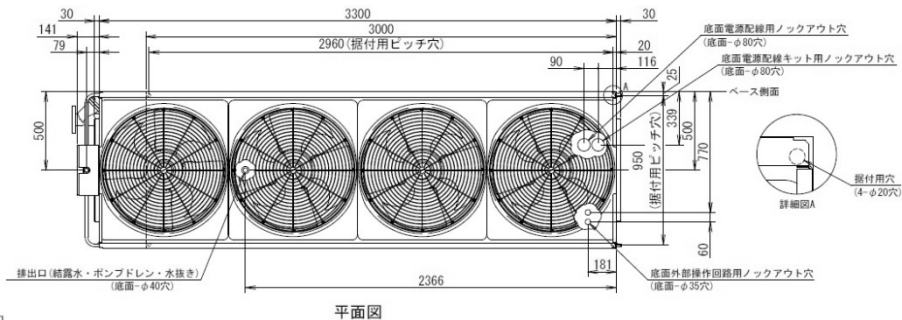
| 番号 | 名称          | 接続形状                      |
|----|-------------|---------------------------|
| 1  | 入口フランジ      | 65Aフランジ                   |
| 2  | 出口フランジ      | 65Aフランジ                   |
| 3  | コイルドレン配管接続口 | PT140Aオネジ                 |
| 4  | エア抜き弁用ポート   | PT15Aメネジ                  |
| 5  | ストレーナ       | ケージング：FC250相当             |
| 6  | 水配管（入口）     | JIS10K75mm<br>配管 SUS304相当 |
| 7  | 水配管（出口）     | JIS10K75mm<br>配管 SUS304相当 |
| 8  | 水熱交換器       | プレート、接続部<br>ロウ材 純銅        |
| 9  | ハウジング形管継手   | ガスケット EPDM                |





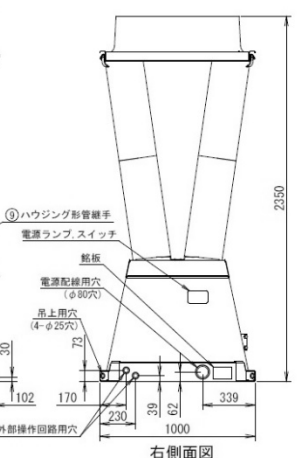
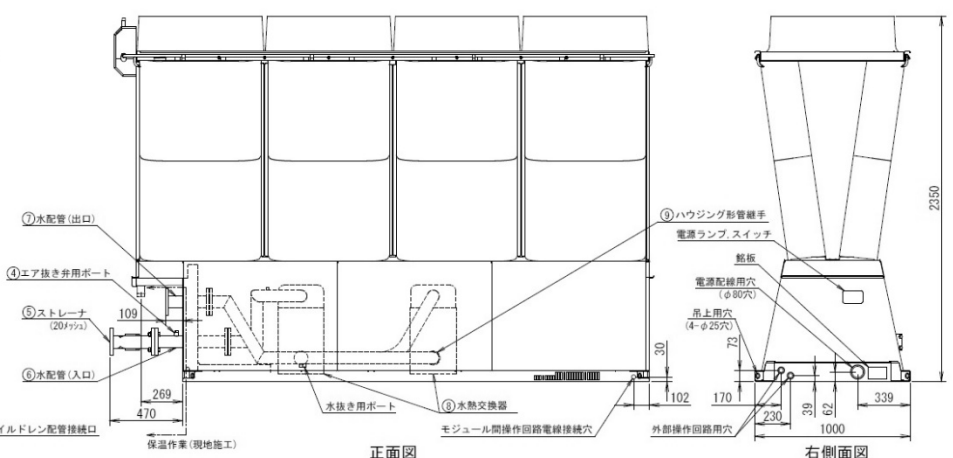
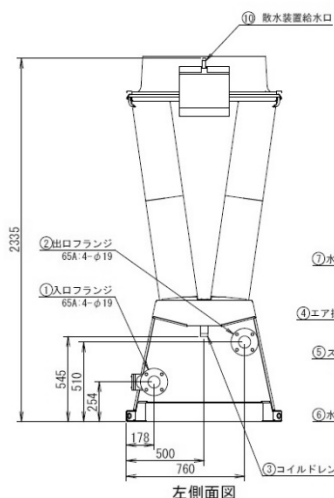
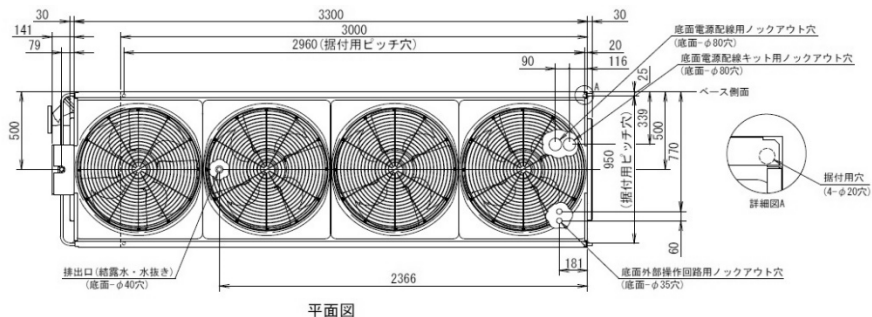
### 3-1-3.高COPタイプ AIREDGE、HEATEDGE（インバータポンプ内蔵）

| 番号 | 名称          | 接続形状                               |
|----|-------------|------------------------------------|
| 1  | 入口フランジ      | 65Aフランジ                            |
| 2  | 出口フランジ      | 65Aフランジ                            |
| 3  | コイルドレン配管接続口 | PT140Aオネジ                          |
| 4  | エア抜き弁用ポート   | PT15Aメネジ                           |
| 5  | ストレーナ       | ケーシング：FC250相当                      |
| 6  | チェックバルブ     | ケーシング：FC200相当                      |
| 7  | 水配管（入口）     | JIS10K75mm SUS304相当<br>配管 SUS304相当 |
| 8  | 水配管（出口）     | JIS10K75mm SUS304相当<br>配管 SUS304相当 |
| 9  | ポンプ         | ケーシング：FC200相当                      |
| 10 | 水熱交換器       | プレート、接続部 SUS316相当<br>ロウ材 純銅        |
| 11 | ハウジング形管継手   | ガスケット EPDM                         |
| 12 | 放水装置給水口     | PT15Aオネジ                           |



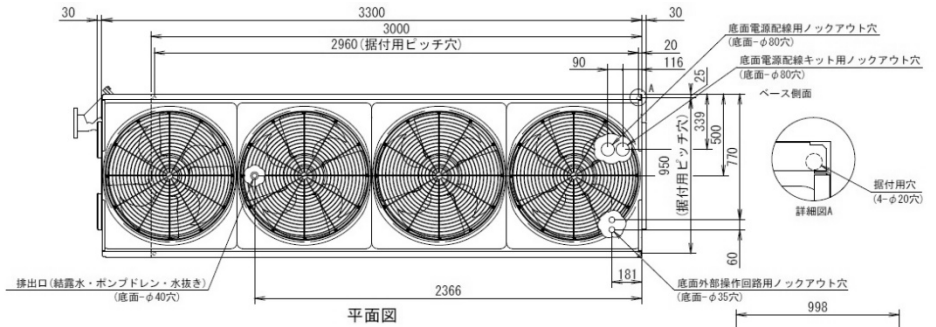
### 3-1-4. 高COPタイプ AIREDGE、HEATEDGE（ポンプレス）

| 番号 | 名称          | 接続形状                               |
|----|-------------|------------------------------------|
| 1  | 入口フランジ      | 65Aフランジ                            |
| 2  | 出口フランジ      | 65Aフランジ                            |
| 3  | コイルドレン配管接続口 | PT140Aオネジ                          |
| 4  | エア抜き弁用ポート   | PT15Aメネジ                           |
| 5  | ストレーナ       | ケーシング：FC250相当                      |
| 6  | 水配管（入口）     | JIS10K75mm SUS304相当<br>配管 SUS304相当 |
| 7  | 水配管（出口）     | JIS10K75mm SUS304相当<br>配管 SUS304相当 |
| 8  | 水熱交換器       | プレート、接続部 SUS316相当<br>ロウ材 純銅        |
| 9  | ハウジング形管継手   | ガスケット EPDM                         |
| 10 | 放水装置給水口     | PT15Aオネジ                           |



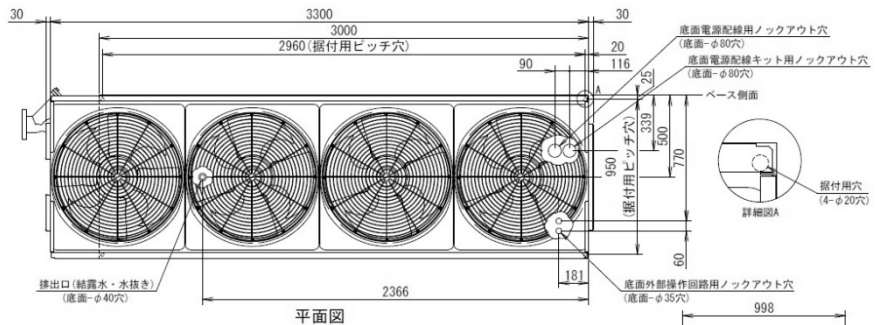
### 3-1-5. 標準タイプ POWEREDGE (インバータポンプ内蔵)

| 番号 | 名称          | 接続形状                |
|----|-------------|---------------------|
| 1  | 入口フランジ      | 80Aフランジ             |
| 2  | 出口フランジ      | 80Aフランジ             |
| 3  | コイルドレン配管接続口 | PT140Aメネジ           |
| 4  | エア抜き弁用ポート   | PT15Aメネジ            |
| 5  | ストレーナ       | ケーシング: FC250相当      |
| 6  | チェッキバルブ     | ケーシング: FC200相当      |
| 7  | 水配管 (入口)    | JIS10Kフランジ SUS304相当 |
| 8  | 水配管 (出口)    | JIS10Kフランジ SUS304相当 |
| 9  | ポンプ         | ケーシング: FC200        |
| 10 | 水熱交換器       | プレート、接続部 SUS316相当   |
| 11 | ハウジング影響継手   | ロウ材 純銅              |
|    |             | ガスケット EPDM          |



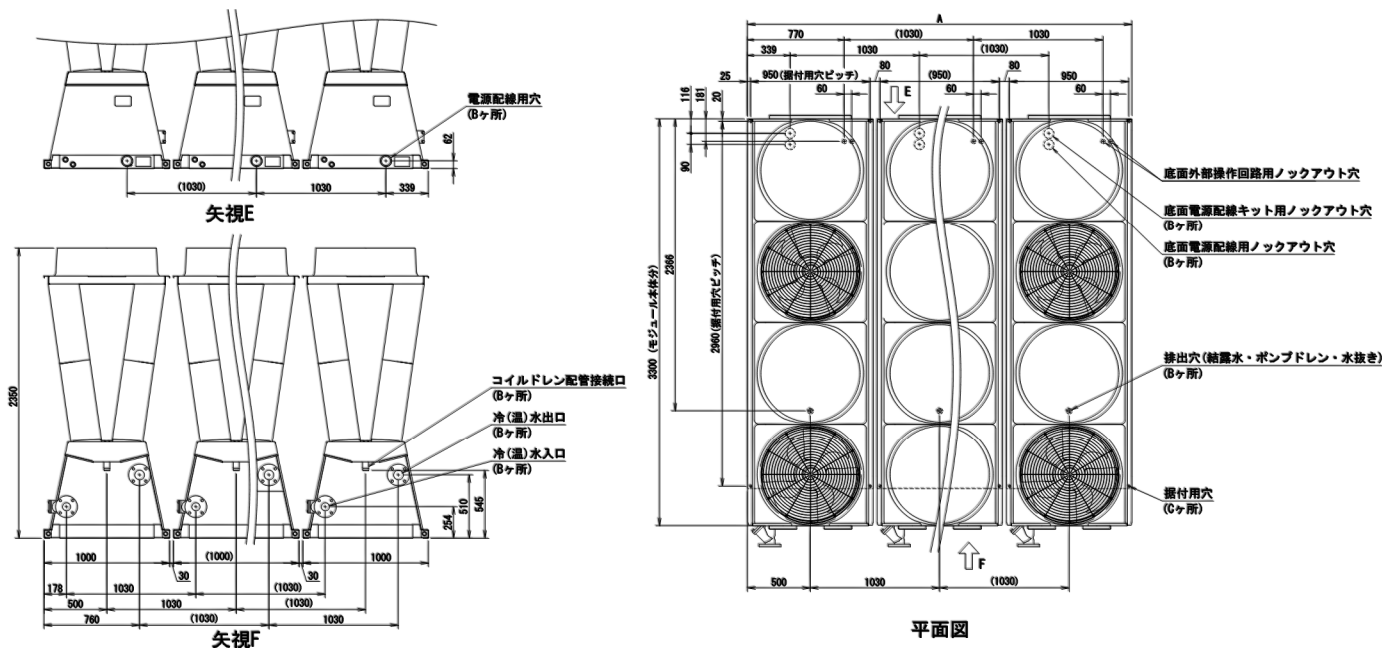
### 3-1-6. 標準タイプ POWEREDGE (ポンプレス)

| 番号 | 名称          | 接続形状                |
|----|-------------|---------------------|
| 1  | 入口フランジ      | 80Aフランジ             |
| 2  | 出口フランジ      | 80Aフランジ             |
| 3  | コイルドレン配管接続口 | PT140Aメネジ           |
| 4  | エア抜き弁用ポート   | PT15Aメネジ            |
| 5  | ストレーナ       | ケーシング: FC250相当      |
| 6  | 水配管 (入口)    | JIS10Kフランジ SUS304相当 |
| 7  | 水配管 (出口)    | JIS10Kフランジ SUS304相当 |
| 8  | 水熱交換器       | プレート、接続部 SUS316相当   |
| 9  | ハウジング影響継手   | ロウ材 純銅              |
|    |             | ガスケット EPDM          |





3-1-9. 連結据付状態



| モジュール数 | A    | B | C  | モジュール数  | A     | B  | C  | モジュール数  | A     | B  | C  |
|--------|------|---|----|---------|-------|----|----|---------|-------|----|----|
| 1モジュール | 1000 | 1 | 4  | 7モジュール  | 7180  | 7  | 28 | 13モジュール | 13360 | 13 | 52 |
| 2モジュール | 2030 | 2 | 8  | 8モジュール  | 8210  | 8  | 32 | 14モジュール | 14390 | 14 | 56 |
| 3モジュール | 3060 | 3 | 12 | 9モジュール  | 9240  | 9  | 36 | 15モジュール | 15420 | 15 | 60 |
| 4モジュール | 4090 | 4 | 16 | 10モジュール | 10270 | 10 | 40 | 16モジュール | 16450 | 16 | 64 |
| 5モジュール | 5120 | 5 | 20 | 11モジュール | 11300 | 11 | 44 |         |       |    |    |
| 6モジュール | 6150 | 6 | 24 | 12モジュール | 12330 | 12 | 48 |         |       |    |    |

(注1) 全機種共同の外形図です。

(注2) 図中A～Cは左記の値になります。

(注3) 別売品の電源配線キットを使用しない場合です。

※2搭載ポンプ5.5Kw(インデント対応)または、ヒートマシン仕様(インデント対応)の場合はポンプ  
インバータ補助冷却ファン付き



### 3. 製品寸法、製品構造

※2搭載ポンプ5.5Kw(インデント対応)または、ヒートマシン仕様(インデント対応)の場合はポンプ  
インバータ補助冷却ファン付き



### 3-2-3. 制御ボックスの配置図

#### 制御ボックスの配置

モジュール内の制御ボックスの配置は下図のようになっています。

電源コントロールボックス内には電源スイッチ、モジュールコントローラ（※代表機種のみ）、ユニットコントローラ、CPU制御基板が取り付けられています。

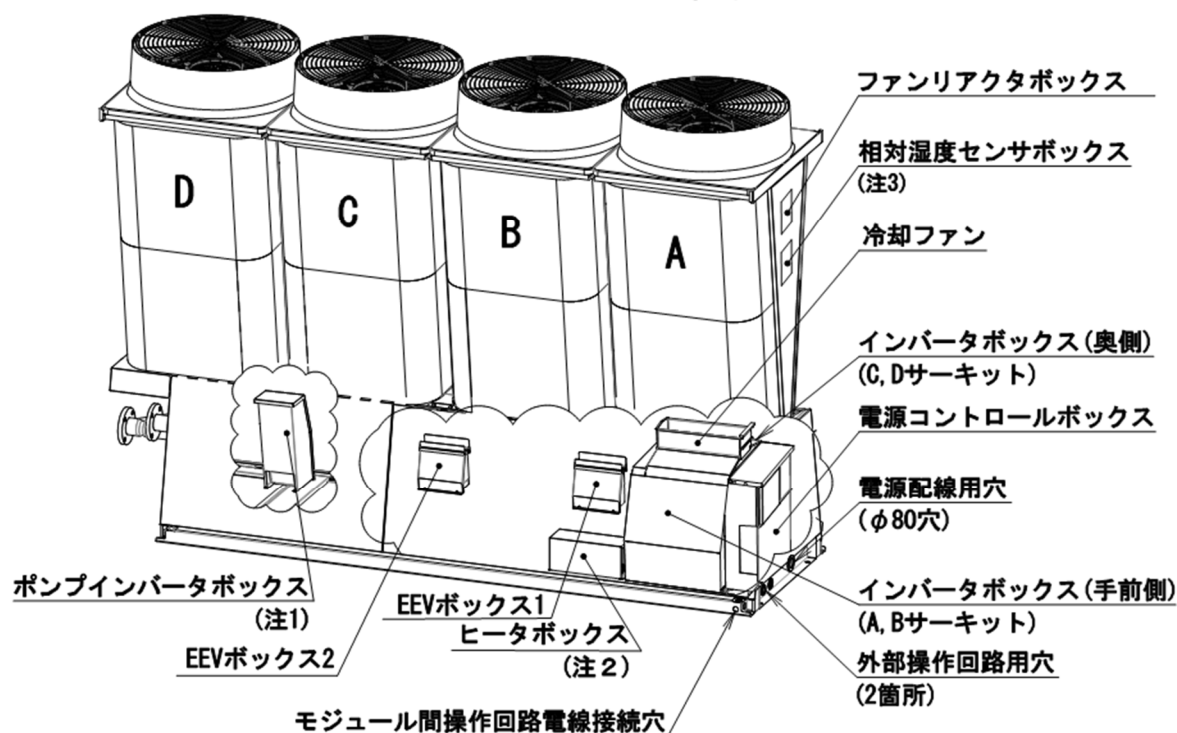
インバータボックス内には、圧縮機制御基板(PWM)の制御基板が2枚ずつ取り付けられています。また、EEVボックス内には、EEV基板が1枚ずつ取り付けられています。

(注1)ポンプインバータボックスはインバータポンプ内蔵機のみ

(注2)ヒータボックスはHEATEDGEのみ

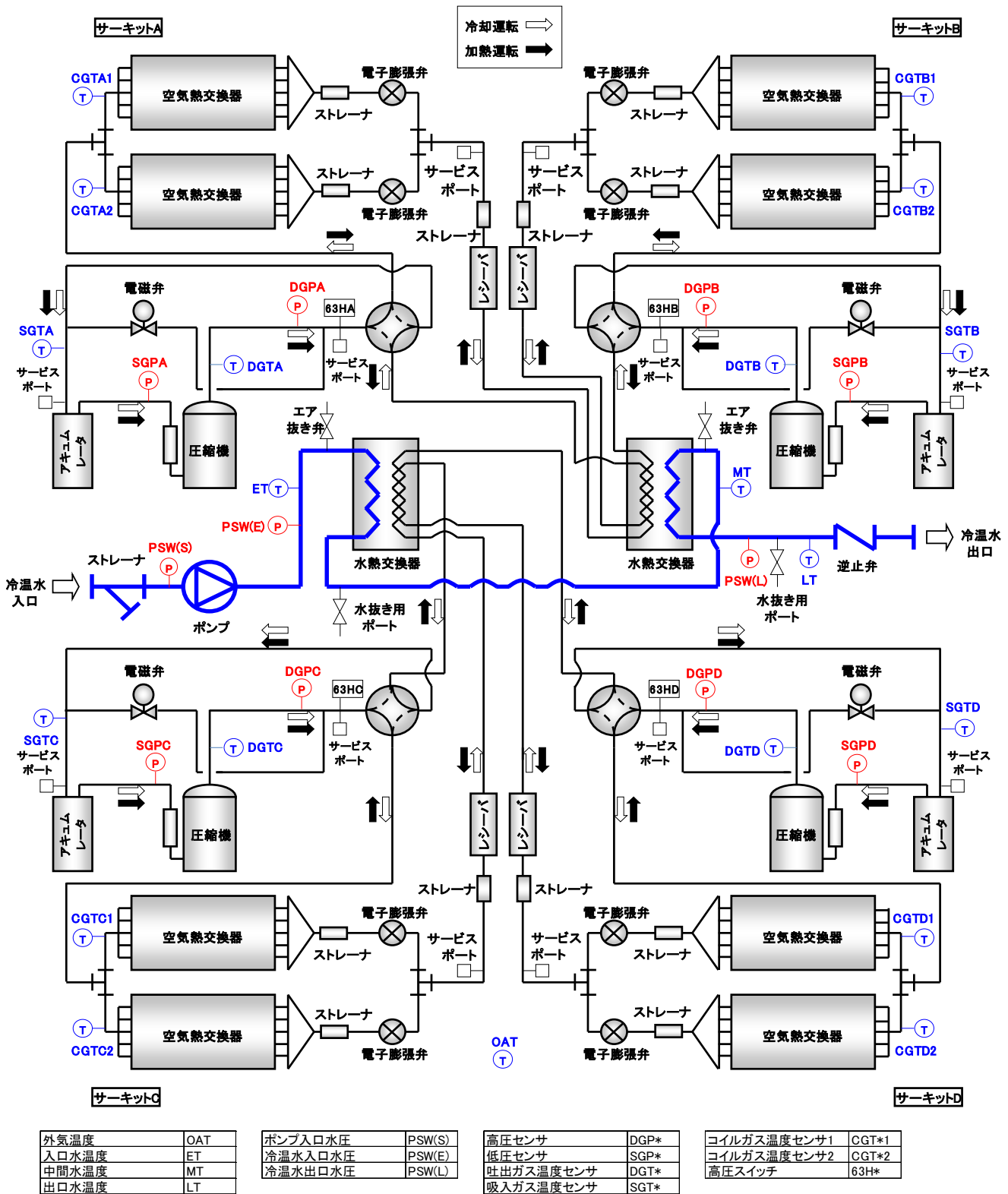
(注3)相対湿度センサボックスはHEATEDGEのMC付のみ

### ボックス配置図



3-3. 冷媒配管系統図  
3-3-1. ヒートポンプ

USX EDGEヒートポンプ機 冷媒配管系統図

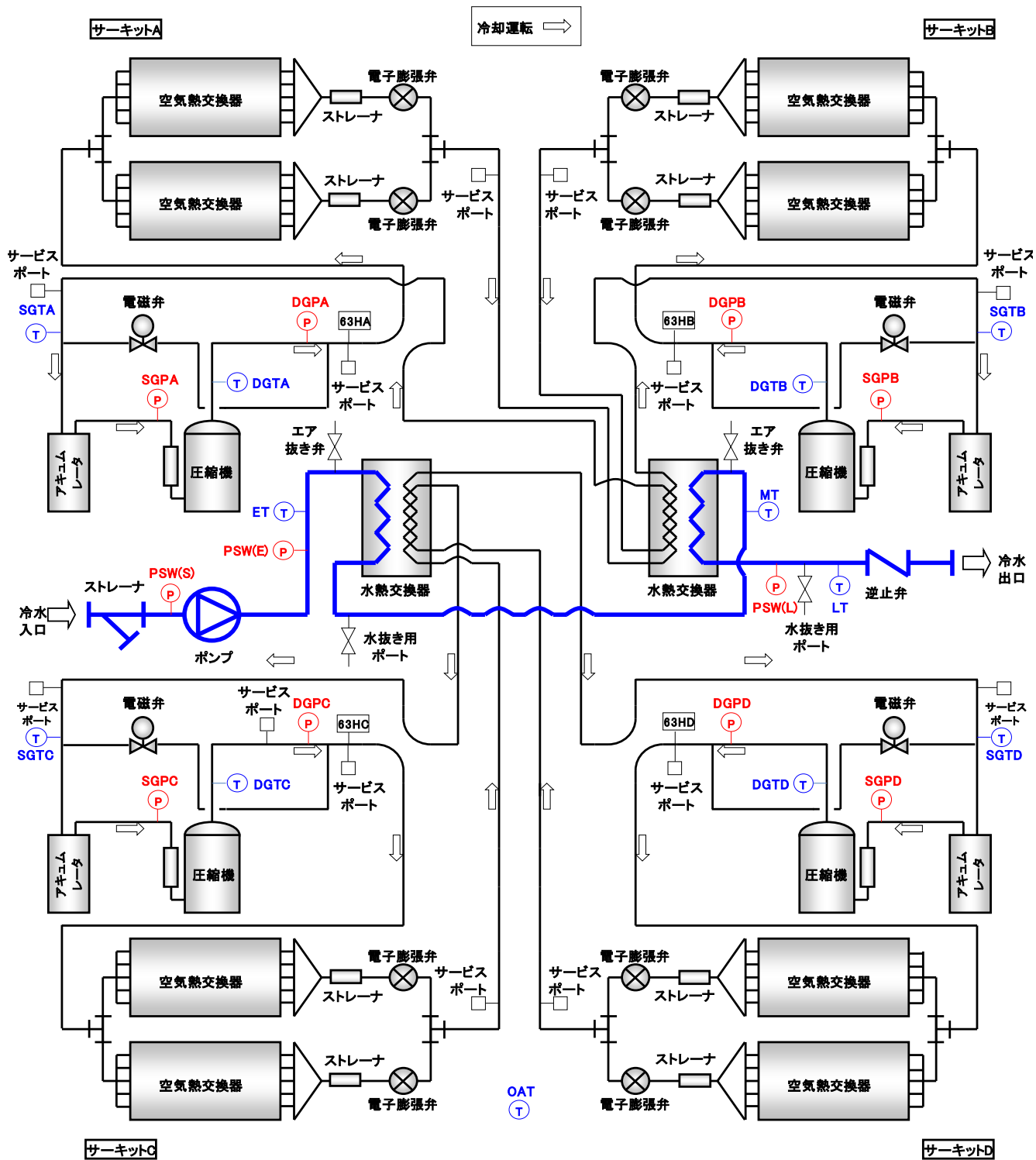


(注1) 上図はインバータポンプ内蔵機の冷媒配管系統図です。ポンプレス機の場合は、図中のポンプ、水圧センサ(ポンプ入口)及び逆止弁はありません。



3-3-2. 冷却専用

USX EDGE冷却専用機 冷媒配管系統図



|       |     |
|-------|-----|
| 外気温度  | OAT |
| 入口水温度 | ET  |
| 中間水温度 | MT  |
| 出口水温度 | LT  |

|         |        |
|---------|--------|
| ポンプ入口水压 | PSW(S) |
| 冷水入口水压  | PSW(E) |
| 冷水出口水压  | PSW(L) |

|           |      |
|-----------|------|
| 高圧センサ     | DGP* |
| 低圧センサ     | SGP* |
| 吐出ガス温度センサ | DGT* |
| 吸入ガス温度センサ | SGT* |

|        |      |
|--------|------|
| 高圧スイッチ | 63H* |
|--------|------|

\*印にはサーキット名(A,B,C,D)が入ります。

(注1) 上図はインバータポンプ内蔵機の冷媒配管系統図です。ポンプレス機の場合は、図中のポンプ、水压センサ(ポンプ入口)及び逆止弁はありません。

## 4. 性能特性

### 4-1. モジュール台数選定時の注意(能力補正)

#### <集積的加熱能力>

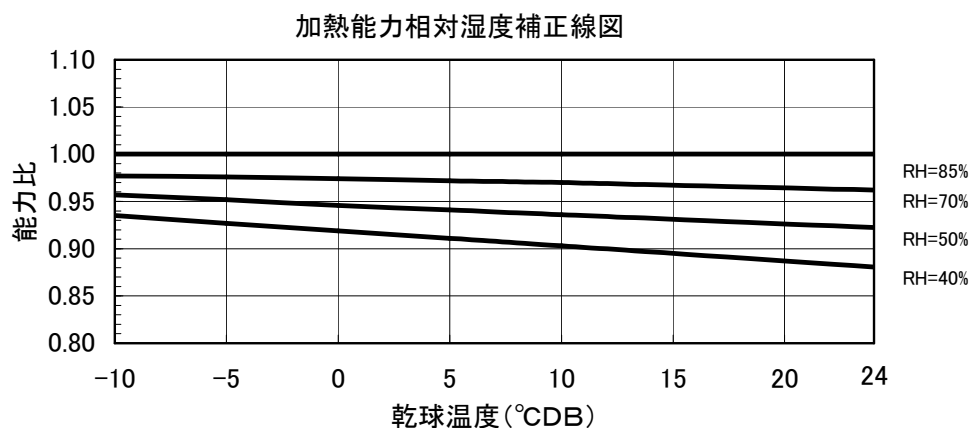
加熱運転では外気温度の低下とともに空気側熱交換器のコイル表面に霜がついてきます。その際の加熱能力の低下量と、デフロスト（霜取）運転を行なった際の能力低下量を加味した加熱能力を集積的加熱能力といいます。従って、これらのことを考慮した加熱能力は「能力表などから求めた加熱能力と下表の“集積的加熱能力の比”を掛けた値となります。（4-2.に記載の加熱能力表は集積的加熱能力補正前のものです。）

| 機種名       | コイル入口空気温度 |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------|-----------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|           | -20       | -15  | -10  | -5   | 0    | 4    | 6    | 7    | 15   |
| AIREEDGE  | -         | 0.94 | 0.91 | 0.87 | 0.84 | 0.89 | 0.95 | 1.00 | 1.00 |
| HEATEDGE  | 0.95      | 0.95 | 0.92 | 0.89 | 0.86 | 0.91 | 0.97 | 1.00 | 1.00 |
| POWEREDGE | -         | 0.93 | 0.90 | 0.85 | 0.82 | 0.87 | 0.93 | 1.00 | 1.00 |

また、降雪、設置場所、外風等により更に能力低下しますのでご注意ください。

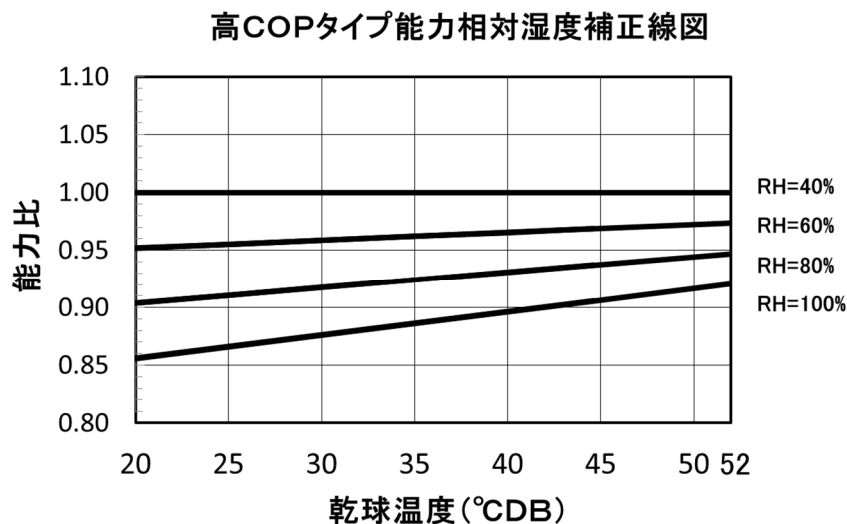
#### <加熱能力相対湿度補正>

加熱能力線図における外気温度の相対湿度は、85%の場合を示します。このほかの相対湿度の場合は、下記の“加熱能力相対湿度補正線図”により加熱能力を補正した値となります。



#### <高COPタイプ能力相対湿度補正>

高COPタイプの冷却能力線図における外気温度の相対湿度は、40%の場合を示します。このほかの相対湿度の場合は、下記の“高COPタイプ能力相対湿度補正線図”により冷却能力を補正した値となります。



## 4-2. 性能特性（モジュール単体能力表） ※運転電流は 200V 仕様の値、他は 200V 仕様・400V 仕様共通です。

### 4-2-1. 標準タイプ・AIREEDGE ヒートポンプ機 能力表

#### 冷却能力表（インバータポンプ内蔵、ポンプレス共通）

| 冷水出口<br>温度(℃) |      |         | 項目   | 外気温度(℃) (DB) |      |      |      |      |      |      |      |
|---------------|------|---------|------|--------------|------|------|------|------|------|------|------|
|               |      |         |      | 15           | 20   | 25   | 30   | 35   | 40   | 43   | 48   |
| 4             | 冷却能力 | (kW)    | 217  | 205          | 191  | 176  | 165  | 151  | 138  | 114  | 101  |
|               | 消費電力 | (kW)    | 37.9 | 41.9         | 45.9 | 50.0 | 54.6 | 60.4 | 59.0 | 52.3 | 51.0 |
|               | 冷水流量 | (L/min) | 444  | 420          | 391  | 360  | 338  | 309  | 283  | 233  | 207  |
|               | 運転電流 | (A)     | 111  | 122          | 134  | 146  | 159  | 176  | 172  | 152  | 149  |
| 7             | 冷却能力 | (kW)    | 234  | 225          | 210  | 193  | 180  | 165  | 147  | 122  | 104  |
|               | 消費電力 | (kW)    | 39.5 | 43.2         | 47.5 | 51.9 | 56.6 | 62.5 | 59.0 | 52.1 | 48.8 |
|               | 冷水流量 | (L/min) | 479  | 461          | 430  | 395  | 369  | 338  | 301  | 250  | 213  |
|               | 運転電流 | (A)     | 115  | 126          | 139  | 151  | 165  | 182  | 172  | 152  | 142  |
| 9             | 冷却能力 | (kW)    | 242  | 237          | 222  | 205  | 190  | 174  | 153  | 128  | 106  |
|               | 消費電力 | (kW)    | 40.4 | 44.1         | 48.5 | 53.0 | 57.9 | 63.5 | 59.1 | 52.2 | 47.3 |
|               | 冷水流量 | (L/min) | 496  | 485          | 455  | 420  | 389  | 356  | 313  | 262  | 217  |
|               | 運転電流 | (A)     | 118  | 128          | 141  | 154  | 169  | 185  | 172  | 152  | 138  |
| 12            | 冷却能力 | (kW)    | 254  | 252          | 242  | 223  | 206  | 185  | 162  | 136  | 108  |
|               | 消費電力 | (kW)    | 42.8 | 45.6         | 50.0 | 54.7 | 59.7 | 63.8 | 59.1 | 52.3 | 45.0 |
|               | 冷水流量 | (L/min) | 520  | 516          | 496  | 457  | 422  | 379  | 332  | 278  | 221  |
|               | 運転電流 | (A)     | 125  | 133          | 146  | 159  | 174  | 186  | 172  | 153  | 131  |
| 15            | 冷却能力 | (kW)    | 260  | 260          | 254  | 238  | 221  | 195  | 171  | 143  | 109  |
|               | 消費電力 | (kW)    | 44.8 | 46.3         | 50.8 | 56   | 61.2 | 63.9 | 59.2 | 52.2 | 43.3 |
|               | 冷水流量 | (L/min) | *516 | *516         | *516 | 487  | 453  | 399  | 350  | 293  | 223  |
|               | 運転電流 | (A)     | 130  | 135          | 148  | 163  | 179  | 186  | 173  | 152  | 126  |
| 20            | 冷却能力 | (kW)    | 261  | 261          | 256  | 242  | 228  | 201  | 176  | 147  | 110  |
|               | 消費電力 | (kW)    | 45.0 | 46.4         | 51.0 | 56.3 | 61.6 | 64.0 | 59.3 | 52.3 | 42.5 |
|               | 冷水流量 | (L/min) | *516 | *516         | *516 | 496  | 467  | 412  | 360  | 301  | 225  |
|               | 運転電流 | (A)     | 131  | 135          | 149  | 164  | 180  | 187  | 173  | 153  | 124  |
| 25            | 冷却能力 | (kW)    | 261  | 261          | 257  | 243  | 228  | 201  | 176  | 147  | 110  |
|               | 消費電力 | (kW)    | 45.0 | 46.4         | 51.0 | 56.4 | 61.8 | 64.0 | 59.3 | 52.3 | 42.5 |
|               | 冷水流量 | (L/min) | *516 | *516         | *516 | 498  | 467  | 412  | 360  | 301  | 225  |
|               | 運転電流 | (A)     | 131  | 135          | 149  | 164  | 180  | 187  | 173  | 153  | 124  |
| 30            | 冷却能力 | (kW)    | 261  | 261          | 257  | 243  | 228  | 201  | 176  | 147  | 110  |
|               | 消費電力 | (kW)    | 45.0 | 46.4         | 51.0 | 56.4 | 61.6 | 64.0 | 59.3 | 52.3 | 42.5 |
|               | 冷水流量 | (L/min) | *516 | *516         | *516 | 498  | 467  | 412  | 360  | 301  | 225  |
|               | 運転電流 | (A)     | 131  | 135          | 149  | 164  | 180  | 187  | 173  | 153  | 124  |

注1、冷水入出口温度差7°Cの場合を示します。

注2、定格周波数で運転した場合の性能を示します。

注3、\*印は流量制限のため最大流量値としています。

最大流量値の場合は、7°C以上の入出口温度差となります。

#### 加熱能力表（ヒートポンプ機のみ：着霜・除霜の影響がない場合）

| 温水出口<br>温度(°C) | 項目           | 外気温度(°C) (DB) |      |      |      |      |      |      |
|----------------|--------------|---------------|------|------|------|------|------|------|
|                |              | -15           | -10  | -5   | 0    | 4    | 7    | 15   |
| 25             | 加熱能力 (kW)    | 98.0          | 115  | 135  | 157  | 174  | 186  | 221  |
|                | 消費電力 (kW)    | 31.9          | 33.8 | 35.3 | 36.4 | 37.2 | 37.0 | 37.5 |
|                | 冷水流量 (L/min) | 201           | 235  | 276  | 321  | 356  | 381  | 453  |
|                | 運転電流 (A)     | 95.0          | 100  | 104  | 107  | 110  | 108  | 109  |
| 30             | 加熱能力 (kW)    | 97.5          | 115  | 134  | 156  | 173  | 185  | 220  |
|                | 消費電力 (kW)    | 34.0          | 36.2 | 38.0 | 39.5 | 40.5 | 40.6 | 41.7 |
|                | 冷水流量 (L/min) | 200           | 235  | 274  | 319  | 354  | 379  | 450  |
|                | 運転電流 (A)     | 101           | 107  | 112  | 116  | 119  | 118  | 122  |
| 35             | 加熱能力 (kW)    | 97.1          | 114  | 134  | 154  | 172  | 184  | 218  |
|                | 消費電力 (kW)    | 36.4          | 38.9 | 41.1 | 42.9 | 44.3 | 44.6 | 46.4 |
|                | 冷水流量 (L/min) | 199           | 233  | 274  | 315  | 352  | 377  | 446  |
|                | 運転電流 (A)     | 108           | 115  | 121  | 126  | 129  | 130  | 135  |
| 40             | 加熱能力 (kW)    | 96.5          | 113  | 132  | 153  | 170  | 182  | 216  |
|                | 消費電力 (kW)    | 39.1          | 42.0 | 44.6 | 46.8 | 48.4 | 48.9 | 51.3 |
|                | 冷水流量 (L/min) | 198           | 231  | 270  | 313  | 348  | 373  | 442  |
|                | 運転電流 (A)     | 115           | 124  | 131  | 138  | 141  | 143  | 150  |
| 45             | 加熱能力 (kW)    | 95.8          | 113  | 131  | 151  | 168  | 180  | 213  |
|                | 消費電力 (kW)    | 42.0          | 45.4 | 48.3 | 51.0 | 53.0 | 53.7 | 56.6 |
|                | 冷水流量 (L/min) | 196           | 231  | 268  | 309  | 344  | 369  | 436  |
|                | 運転電流 (A)     | 124           | 134  | 142  | 149  | 155  | 157  | 165  |
| 50             | 加熱能力 (kW)    |               | 112  | 130  | 150  | 167  | 178  | 210  |
|                | 消費電力 (kW)    |               | 48.9 | 52.4 | 55.6 | 57.8 | 58.7 | 62.1 |
|                | 冷水流量 (L/min) |               | 229  | 266  | 307  | 342  | 364  | 430  |
|                | 運転電流 (A)     |               | 144  | 154  | 162  | 169  | 171  | 181  |
| 55             | 加熱能力 (kW)    |               |      | 129  | 149  | 164  | 175  | 200  |
|                | 消費電力 (kW)    |               |      | 56.6 | 60.1 | 62.4 | 63.4 | 63.7 |
|                | 冷水流量 (L/min) |               |      | 264  | 305  | 336  | 358  | 410  |
|                | 運転電流 (A)     |               |      | 165  | 175  | 182  | 185  | 186  |

注1、温水入出口温度差7°Cの場合を示します。

注2、          は最大能力を示します。それ以外は定格周波数で運転した場合の性能を示します。

注3、相対湿度85%時の性能を示します。

最大流量値の場合は、7°C以上の入出口温度差となります。

## 4-2-2. 標準タイプ・HEATEDGE 能力表

冷却能力表（インバータポンプ内蔵、ポンプレス共通）

| 冷水出口<br>温度(℃) | 項目           | 外気温度(℃)(DB) |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---------------|--------------|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|               |              | 15          | 20   | 25   | 30   | 35   | 40   | 43   | 48   | 52   |
| 4             | 冷却能力 (kW)    | 217         | 205  | 191  | 176  | 165  | 151  | 138  | 114  | 101  |
|               | 消費電力 (kW)    | 37.9        | 41.9 | 45.9 | 50.0 | 54.6 | 60.4 | 59.0 | 52.3 | 51.0 |
|               | 冷水流量 (L/min) | 444         | 420  | 391  | 360  | 338  | 309  | 283  | 233  | 207  |
|               | 運転電流 (A)     | 111         | 122  | 134  | 146  | 159  | 176  | 172  | 152  | 149  |
| 7             | 冷却能力 (kW)    | 234         | 225  | 210  | 193  | 180  | 165  | 147  | 122  | 104  |
|               | 消費電力 (kW)    | 39.5        | 43.2 | 47.5 | 51.9 | 56.6 | 62.5 | 59.0 | 52.1 | 48.8 |
|               | 冷水流量 (L/min) | 479         | 461  | 430  | 395  | 369  | 338  | 301  | 250  | 213  |
|               | 運転電流 (A)     | 115         | 126  | 139  | 151  | 165  | 182  | 172  | 152  | 142  |
| 9             | 冷却能力 (kW)    | 242         | 237  | 222  | 205  | 190  | 174  | 153  | 128  | 106  |
|               | 消費電力 (kW)    | 40.4        | 44.1 | 48.5 | 53.0 | 57.9 | 63.5 | 59.1 | 52.2 | 47.3 |
|               | 冷水流量 (L/min) | 496         | 485  | 455  | 420  | 389  | 356  | 313  | 262  | 217  |
|               | 運転電流 (A)     | 118         | 128  | 141  | 154  | 169  | 185  | 172  | 152  | 138  |
| 12            | 冷却能力 (kW)    | 254         | 252  | 242  | 223  | 206  | 185  | 162  | 136  | 108  |
|               | 消費電力 (kW)    | 42.8        | 45.6 | 50.0 | 54.7 | 59.7 | 63.8 | 59.1 | 52.3 | 45.0 |
|               | 冷水流量 (L/min) | 520         | 516  | 496  | 457  | 422  | 379  | 332  | 278  | 221  |
|               | 運転電流 (A)     | 125         | 133  | 146  | 159  | 174  | 186  | 172  | 153  | 131  |
| 15            | 冷却能力 (kW)    | 260         | 260  | 254  | 238  | 221  | 195  | 171  | 143  | 109  |
|               | 消費電力 (kW)    | 44.8        | 46.3 | 50.8 | 56   | 61.2 | 63.9 | 59.2 | 52.2 | 43.3 |
|               | 冷水流量 (L/min) | *516        | *516 | *516 | 487  | 453  | 399  | 350  | 293  | 223  |
|               | 運転電流 (A)     | 130         | 135  | 148  | 163  | 179  | 186  | 173  | 152  | 126  |
| 20            | 冷却能力 (kW)    | 261         | 261  | 256  | 242  | 228  | 201  | 176  | 147  | 110  |
|               | 消費電力 (kW)    | 45.0        | 46.4 | 51.0 | 56.3 | 61.6 | 64.0 | 59.3 | 52.3 | 42.5 |
|               | 冷水流量 (L/min) | *516        | *516 | *516 | 496  | 467  | 412  | 360  | 301  | 225  |
|               | 運転電流 (A)     | 131         | 135  | 149  | 164  | 180  | 187  | 173  | 153  | 124  |
| 25            | 冷却能力 (kW)    | 261         | 261  | 257  | 243  | 228  | 201  | 176  | 147  | 110  |
|               | 消費電力 (kW)    | 45.0        | 46.4 | 51.0 | 56.4 | 61.8 | 64.0 | 59.3 | 52.3 | 42.5 |
|               | 冷水流量 (L/min) | *516        | *516 | *516 | 498  | 467  | 412  | 360  | 301  | 225  |
|               | 運転電流 (A)     | 131         | 135  | 149  | 164  | 180  | 187  | 173  | 153  | 124  |
| 30            | 冷却能力 (kW)    | 261         | 261  | 257  | 243  | 228  | 201  | 176  | 147  | 110  |
|               | 消費電力 (kW)    | 45.0        | 46.4 | 51.0 | 56.4 | 61.6 | 64.0 | 59.3 | 52.3 | 42.5 |
|               | 冷水流量 (L/min) | *516        | *516 | *516 | 498  | 467  | 412  | 360  | 301  | 225  |
|               | 運転電流 (A)     | 131         | 135  | 149  | 164  | 180  | 187  | 173  | 153  | 124  |

注1、冷水出入口温度差7°Cの場合を示します。

注2、定格周波数で運転した場合の性能を示します。

注3、\*印は流量制限のため最大流量値としています。

最大流量値の場合は、7°C以上の出入口温度差となります。

加熱能力表（ヒートポンプ機のみ：着霜・除霜の影響がない場合）

| 温水出口<br>温度(℃) | 項目   |         | 外気温度(℃) (DB) |      |      |      |      |      |      |      |
|---------------|------|---------|--------------|------|------|------|------|------|------|------|
|               |      |         | -20          | -15  | -10  | -5   | 0    | 4    | 7    | 15   |
| 25            | 加熱能力 | (kW)    | 104          | 119  | 140  | 164  | 190  | 211  | 186  | 221  |
|               | 消費電力 | (kW)    | 41.8         | 44.2 | 46.5 | 48.5 | 50.3 | 51.1 | 37.0 | 37.5 |
|               | 冷水流量 | (L/min) | 213          | 244  | 287  | 336  | 389  | 432  | 381  | 453  |
|               | 運転電流 | (A)     | 125          | 132  | 138  | 144  | 148  | 150  | 108  | 109  |
| 30            | 加熱能力 | (kW)    | 104          | 119  | 139  | 163  | 188  | 209  | 185  | 220  |
|               | 消費電力 | (kW)    | 44.4         | 47.0 | 49.8 | 52.2 | 54.5 | 55.6 | 40.6 | 41.7 |
|               | 冷水流量 | (L/min) | 213          | 244  | 285  | 334  | 385  | 428  | 379  | 450  |
|               | 運転電流 | (A)     | 134          | 140  | 148  | 154  | 160  | 164  | 118  | 122  |
| 35            | 加熱能力 | (kW)    | 104          | 119  | 139  | 162  | 187  | 207  | 184  | 218  |
|               | 消費電力 | (kW)    | 47.7         | 50.6 | 53.5 | 56.4 | 59.0 | 60.5 | 44.6 | 46.4 |
|               | 冷水流量 | (L/min) | 213          | 244  | 285  | 332  | 383  | 424  | 377  | 446  |
|               | 運転電流 | (A)     | 144          | 151  | 159  | 166  | 174  | 178  | 130  | 135  |
| 40            | 加熱能力 | (kW)    | 104          | 119  | 138  | 161  | 186  | 205  | 182  | 216  |
|               | 消費電力 | (kW)    | 51.0         | 54.3 | 57.7 | 61.0 | 64.1 | 65.9 | 48.9 | 51.3 |
|               | 冷水流量 | (L/min) | 213          | 244  | 283  | 330  | 381  | 420  | 373  | 442  |
|               | 運転電流 | (A)     | 153          | 162  | 172  | 180  | 189  | 194  | 143  | 150  |
| 45            | 加熱能力 | (kW)    | 104          | 118  | 138  | 160  | 184  | 204  | 180  | 213  |
|               | 消費電力 | (kW)    | 54.7         | 58.4 | 62.4 | 66.1 | 69.7 | 71.6 | 53.7 | 56.6 |
|               | 冷水流量 | (L/min) | 213          | 242  | 283  | 328  | 377  | 418  | 369  | 436  |
|               | 運転電流 | (A)     | 163          | 173  | 184  | 194  | 205  | 209  | 157  | 165  |
| 50            | 加熱能力 | (kW)    |              | 118  | 137  | 158  | 177  | 191  | 178  | 211  |
|               | 消費電力 | (kW)    |              | 62.4 | 66.8 | 70.2 | 71.4 | 70.7 | 58.7 | 62.4 |
|               | 冷水流量 | (L/min) |              | 242  | 281  | 324  | 362  | 391  | 364  | 432  |
|               | 運転電流 | (A)     |              | 184  | 197  | 207  | 210  | 206  | 171  | 182  |
| 55            | 加熱能力 | (kW)    |              |      |      | 151  | 166  | 178  | 176  | 209  |
|               | 消費電力 | (kW)    |              |      |      | 70.9 | 70.6 | 70.1 | 64.0 | 68.5 |
|               | 冷水流量 | (L/min) |              |      |      | 309  | 340  | 364  | 360  | 428  |
|               | 運転電流 | (A)     |              |      |      | 209  | 206  | 204  | 187  | 200  |

注1、温水出入口温度差7°Cの場合を示します。

注2、最大能力時の能力を示します。

注3、相対湿度85%時の性能を示します。

最大流量値の場合は、7°C以上の出入口温度差となります。

### 4-2-3. 標準タイプ・POWEREDGE 能力表

冷却能力表（インバータポンプ内蔵、ポンプレス共通）

| 冷水出口<br>温度(℃) | 項目   |         | 外気温度(℃) (DB) |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---------------|------|---------|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|               |      |         | 15           | 20   | 25   | 30   | 35   | 40   | 43   | 48   | 52   |
| 4             | 冷却能力 | (kW)    | 242          | 227  | 211  | 195  | 183  | 160  | 138  | 114  | 101  |
|               | 消費電力 | (kW)    | 48.5         | 53.0 | 57.5 | 62.3 | 67.8 | 65.3 | 59.0 | 52.3 | 51.0 |
|               | 冷水流量 | (L/min) | 496          | 465  | 432  | 399  | 375  | 328  | 283  | 233  | 207  |
|               | 運転電流 | (A)     | 141          | 155  | 168  | 182  | 198  | 190  | 172  | 152  | 149  |
| 7             | 冷却能力 | (kW)    | 259          | 248  | 232  | 213  | 200  | 170  | 147  | 122  | 104  |
|               | 消費電力 | (kW)    | 49.7         | 54.9 | 59.9 | 64.9 | 70.7 | 65.4 | 59.0 | 52.1 | 48.6 |
|               | 冷水流量 | (L/min) | 530          | 508  | 475  | 436  | 410  | 348  | 301  | 250  | 213  |
|               | 運転電流 | (A)     | 145          | 160  | 175  | 189  | 206  | 191  | 172  | 152  | 142  |
| 9             | 冷却能力 | (kW)    | 271          | 261  | 244  | 227  | 211  | 177  | 153  | 128  | 106  |
|               | 消費電力 | (kW)    | 51.0         | 55.9 | 61.3 | 66.6 | 72.0 | 65.6 | 59.1 | 52.2 | 47.3 |
|               | 冷水流量 | (L/min) | 555          | 534  | 500  | 465  | 432  | 362  | 313  | 262  | 217  |
|               | 運転電流 | (A)     | 149          | 163  | 179  | 194  | 210  | 191  | 172  | 152  | 138  |
| 12            | 冷却能力 | (kW)    | 284          | 277  | 263  | 246  | 229  | 188  | 162  | 136  | 108  |
|               | 消費電力 | (kW)    | 53.1         | 57.1 | 63.1 | 68.9 | 74.4 | 65.7 | 59.1 | 52.3 | 45.0 |
|               | 冷水流量 | (L/min) | *573         | 567  | 539  | 504  | 469  | 385  | 332  | 278  | 221  |
|               | 運転電流 | (A)     | 155          | 167  | 184  | 201  | 217  | 192  | 172  | 153  | 131  |
| 15            | 冷却能力 | (kW)    | 287          | 284  | 273  | 257  | 242  | 199  | 171  | 143  | 110  |
|               | 消費電力 | (kW)    | 53.9         | 57.6 | 63.9 | 70.2 | 77.6 | 65.9 | 59.4 | 52.2 | 43.3 |
|               | 冷水流量 | (L/min) | *573         | *573 | 559  | 526  | 496  | 407  | 350  | 293  | 225  |
|               | 運転電流 | (A)     | 157          | 168  | 186  | 205  | 226  | 192  | 173  | 152  | 126  |
| 20            | 冷却能力 | (kW)    | 287          | 284  | 273  | 259  | 245  | 205  | 176  | 147  | 110  |
|               | 消費電力 | (kW)    | 53.9         | 57.6 | 63.9 | 70.4 | 76.3 | 66.1 | 59.3 | 52.3 | 42.5 |
|               | 冷水流量 | (L/min) | *573         | *573 | 559  | 530  | 502  | 420  | 360  | 301  | 225  |
|               | 運転電流 | (A)     | 157          | 168  | 186  | 205  | 223  | 193  | 173  | 153  | 124  |
| 25            | 冷却能力 | (kW)    | 287          | 284  | 273  | 259  | 245  | 205  | 176  | 147  | 110  |
|               | 消費電力 | (kW)    | 53.9         | 57.6 | 63.9 | 70.4 | 76.6 | 66.1 | 59.3 | 52.3 | 42.5 |
|               | 冷水流量 | (L/min) | *573         | *573 | 559  | 530  | 502  | 420  | 360  | 301  | 225  |
|               | 運転電流 | (A)     | 157          | 168  | 186  | 205  | 223  | 193  | 173  | 153  | 124  |
| 30            | 冷却能力 | (kW)    | 287          | 285  | 273  | 259  | 245  | 205  | 175  | 147  | 110  |
|               | 消費電力 | (kW)    | 53.9         | 57.7 | 63.9 | 70.4 | 76.3 | 66.1 | 59.1 | 52.3 | 42.5 |
|               | 冷水流量 | (L/min) | *573         | *573 | 559  | 530  | 502  | 420  | 358  | 301  | 225  |
|               | 運転電流 | (A)     | 157          | 168  | 186  | 205  | 223  | 193  | 172  | 153  | 124  |

注1、冷水入出口温度差7°Cの場合を示します。

注2、定格周波数で運転した場合の性能を示します。

注3、\*印は流量制限のため最大流量値としています。

最大流量値の場合は、7°C以上の入出口温度差となります。

加熱能力表（ヒートポンプ機のみ：着霜・除霜の影響がない場合）

| 温水出口<br>温度(℃) | 項目   |         | 外気温度(℃) (DB) |      |      |      |      |      |      |
|---------------|------|---------|--------------|------|------|------|------|------|------|
|               |      |         | -15          | -10  | -5   | 0    | 4    | 7    | 15   |
| 25            | 加熱能力 | (kW)    | 119          | 140  | 164  | 190  | 211  | 207  | 244  |
|               | 消費電力 | (kW)    | 43.8         | 46.1 | 48.1 | 49.9 | 51.1 | 43.3 | 44.2 |
|               | 冷水流量 | (L/min) | 244          | 287  | 336  | 389  | 432  | 424  | 500  |
|               | 運転電流 | (A)     | 130          | 137  | 143  | 147  | 150  | 128  | 129  |
| 30            | 加熱能力 | (kW)    | 119          | 139  | 163  | 189  | 209  | 205  | 242  |
|               | 消費電力 | (kW)    | 46.7         | 49.3 | 51.7 | 54.0 | 55.6 | 47.3 | 49.1 |
|               | 冷水流量 | (L/min) | 244          | 285  | 334  | 387  | 428  | 420  | 496  |
|               | 運転電流 | (A)     | 139          | 147  | 152  | 159  | 164  | 138  | 143  |
| 35            | 加熱能力 | (kW)    | 119          | 139  | 163  | 187  | 207  | 203  | 240  |
|               | 消費電力 | (kW)    | 50.2         | 53.1 | 56.0 | 58.6 | 60.5 | 51.9 | 54.3 |
|               | 冷水流量 | (L/min) | 244          | 285  | 334  | 383  | 424  | 416  | 491  |
|               | 運転電流 | (A)     | 149          | 158  | 165  | 173  | 178  | 151  | 158  |
| 40            | 加熱能力 | (kW)    | 119          | 139  | 162  | 186  | 206  | 201  | 238  |
|               | 消費電力 | (kW)    | 53.8         | 57.4 | 60.7 | 63.7 | 66.0 | 56.9 | 60.1 |
|               | 冷水流量 | (L/min) | 244          | 285  | 332  | 381  | 422  | 412  | 487  |
|               | 運転電流 | (A)     | 160          | 171  | 179  | 188  | 194  | 166  | 175  |
| 45            | 加熱能力 | (kW)    | 119          | 138  | 160  | 184  | 204  | 200  | 236  |
|               | 消費電力 | (kW)    | 57.8         | 61.9 | 65.6 | 69.2 | 72.1 | 62.5 | 66.1 |
|               | 冷水流量 | (L/min) | 244          | 283  | 328  | 377  | 418  | 410  | 483  |
|               | 運転電流 | (A)     | 172          | 182  | 193  | 204  | 212  | 182  | 193  |
| 50            | 加熱能力 | (kW)    |              | 137  | 159  | 183  | 202  | 198  | 234  |
|               | 消費電力 | (kW)    |              | 66.5 | 71.0 | 75.3 | 77.1 | 68.3 | 72.7 |
|               | 冷水流量 | (L/min) |              | 281  | 326  | 375  | 414  | 405  | 479  |
|               | 運転電流 | (A)     |              | 196  | 209  | 222  | 225  | 199  | 212  |
| 55            | 加熱能力 | (kW)    |              |      | 159  | 179  | 192  | 197  | 228  |
|               | 消費電力 | (kW)    |              |      | 76.4 | 78.2 | 78.0 | 74.3 | 77.0 |
|               | 冷水流量 | (L/min) |              |      | 326  | 367  | 393  | 403  | 467  |
|               | 運転電流 | (A)     |              |      | 225  | 228  | 228  | 217  | 225  |

注1、温水入出口温度差7°Cの場合を示します。

注2、    は最大能力を示します。それ以外は定格周波数で運転した場合の性能を示します。

注3、相対湿度85%時の性能を示します。

最大流量値の場合は、7°C以上の入出口温度差となります。

#### 4-2-4. 高COPタイプ・AIREEDGE 能力表

冷却能力表（インバータポンプ内蔵、ポンプレス共通）

| 冷水出口<br>温度(℃) | 項目           | 外気温度(℃) (DB) |      |      |      |      |      |
|---------------|--------------|--------------|------|------|------|------|------|
|               |              | 30           | 35   | 40   | 43   | 48   | 52   |
| 4             | 冷却能力 (kW)    | 175          | 162  | 148  | 142  | 127  | 112  |
|               | 消費電力 (kW)    | 33.7         | 37.5 | 42.4 | 45.8 | 47.4 | 47.5 |
|               | 冷水流量 (L/min) | 358          | 332  | 303  | 291  | 260  | 229  |
|               | 運転電流 (A)     | 98.3         | 109  | 124  | 134  | 138  | 138  |
| 7             | 冷却能力 (kW)    | 194          | 180  | 164  | 156  | 137  | 121  |
|               | 消費電力 (kW)    | 34.0         | 38.1 | 43.3 | 46.8 | 47.6 | 47.5 |
|               | 冷水流量 (L/min) | 397          | 369  | 336  | 319  | 281  | 248  |
|               | 運転電流 (A)     | 99.1         | 111  | 126  | 137  | 139  | 138  |
| 9             | 冷却能力 (kW)    | 206          | 192  | 175  | 166  | 144  | 127  |
|               | 消費電力 (kW)    | 34.3         | 38.4 | 43.8 | 47.3 | 47.5 | 47.4 |
|               | 冷水流量 (L/min) | 422          | 393  | 358  | 340  | 295  | 260  |
|               | 運転電流 (A)     | 100          | 112  | 128  | 138  | 139  | 138  |
| 12            | 冷却能力 (kW)    | 225          | 209  | 191  | 181  | 154  | 135  |
|               | 消費電力 (kW)    | 34.4         | 39.0 | 44.4 | 48.0 | 47.7 | 47.5 |
|               | 冷水流量 (L/min) | 461          | 428  | 391  | 371  | 315  | 276  |
|               | 運転電流 (A)     | 100          | 114  | 130  | 140  | 139  | 139  |
| 15            | 冷却能力 (kW)    | 231          | 222  | 205  | 195  | 164  | 143  |
|               | 消費電力 (kW)    | 35.3         | 39.1 | 45.1 | 48.6 | 47.7 | 47.5 |
|               | 冷水流量 (L/min) | 473          | 455  | 420  | 399  | 336  | 293  |
|               | 運転電流 (A)     | 103          | 114  | 131  | 142  | 139  | 139  |
| 20            | 冷却能力 (kW)    | 233          | 227  | 212  | 203  | 169  | 147  |
|               | 消費電力 (kW)    | 36.0         | 40.8 | 45.2 | 49.2 | 47.7 | 47.6 |
|               | 冷水流量 (L/min) | 477          | 465  | 434  | 416  | 346  | 301  |
|               | 運転電流 (A)     | 105          | 119  | 132  | 143  | 139  | 139  |
| 25            | 冷却能力 (kW)    | 233          | 227  | 212  | 203  | 169  | 147  |
|               | 消費電力 (kW)    | 36.0         | 40.8 | 45.2 | 49.2 | 47.7 | 47.6 |
|               | 冷水流量 (L/min) | 477          | 465  | 434  | 416  | 346  | 301  |
|               | 運転電流 (A)     | 105          | 119  | 132  | 143  | 139  | 139  |
| 30            | 冷却能力 (kW)    | 233          | 227  | 212  | 203  | 169  | 147  |
|               | 消費電力 (kW)    | 36.0         | 40.8 | 45.2 | 49.2 | 47.7 | 47.6 |
|               | 冷水流量 (L/min) | 477          | 465  | 434  | 416  | 346  | 301  |
|               | 運転電流 (A)     | 105          | 119  | 132  | 143  | 139  | 139  |

注1、冷水入出口温度差7℃の場合を示します。

注2、定格周波数で運転した場合の性能を示します。

注3、外気相対湿度は40%、散水給水温度は21℃です。

加熱能力表（ヒートポンプ機のみ：着霜・除霜の影響がない場合）

| 温水出口<br>温度(℃) | 項目           | 外気温度(℃) (DB) |      |      |      |      |      |      |
|---------------|--------------|--------------|------|------|------|------|------|------|
|               |              | -15          | -10  | -5   | 0    | 4    | 7    | 15   |
| 25            | 加熱能力 (kW)    | 98.0         | 115  | 135  | 157  | 174  | 186  | 221  |
|               | 消費電力 (kW)    | 31.9         | 33.8 | 35.3 | 36.4 | 37.2 | 37.0 | 37.5 |
|               | 冷水流量 (L/min) | 201          | 235  | 276  | 321  | 356  | 381  | 453  |
|               | 運転電流 (A)     | 95.0         | 100  | 104  | 107  | 110  | 108  | 109  |
| 30            | 加熱能力 (kW)    | 97.5         | 115  | 134  | 156  | 173  | 185  | 220  |
|               | 消費電力 (kW)    | 34.0         | 36.2 | 38.0 | 39.5 | 40.5 | 40.6 | 41.7 |
|               | 冷水流量 (L/min) | 200          | 235  | 274  | 319  | 354  | 379  | 450  |
|               | 運転電流 (A)     | 101          | 107  | 112  | 116  | 119  | 118  | 122  |
| 35            | 加熱能力 (kW)    | 97.1         | 114  | 134  | 154  | 172  | 184  | 218  |
|               | 消費電力 (kW)    | 36.4         | 38.9 | 41.1 | 42.9 | 44.3 | 44.6 | 46.4 |
|               | 冷水流量 (L/min) | 199          | 233  | 274  | 315  | 352  | 377  | 446  |
|               | 運転電流 (A)     | 108          | 115  | 121  | 126  | 129  | 130  | 135  |
| 40            | 加熱能力 (kW)    | 96.5         | 113  | 132  | 153  | 170  | 182  | 216  |
|               | 消費電力 (kW)    | 39.1         | 42.0 | 44.6 | 46.8 | 48.4 | 48.9 | 51.3 |
|               | 冷水流量 (L/min) | 198          | 231  | 270  | 313  | 348  | 373  | 442  |
|               | 運転電流 (A)     | 115          | 124  | 131  | 138  | 141  | 143  | 150  |
| 45            | 加熱能力 (kW)    | 95.8         | 113  | 131  | 151  | 168  | 180  | 213  |
|               | 消費電力 (kW)    | 42.0         | 45.4 | 48.3 | 51.0 | 53.0 | 53.7 | 56.6 |
|               | 冷水流量 (L/min) | 196          | 231  | 268  | 309  | 344  | 369  | 436  |
|               | 運転電流 (A)     | 124          | 134  | 142  | 149  | 155  | 157  | 165  |
| 50            | 加熱能力 (kW)    |              | 112  | 130  | 150  | 167  | 178  | 210  |
|               | 消費電力 (kW)    |              | 48.9 | 52.4 | 55.6 | 57.8 | 58.7 | 62.1 |
|               | 冷水流量 (L/min) |              | 229  | 266  | 307  | 342  | 364  | 430  |
|               | 運転電流 (A)     |              | 144  | 154  | 162  | 169  | 171  | 181  |
| 55            | 加熱能力 (kW)    |              |      | 129  | 149  | 164  | 175  | 200  |
|               | 消費電力 (kW)    |              |      | 56.6 | 60.1 | 62.4 | 63.4 | 67.7 |
|               | 冷水流量 (L/min) |              |      | 264  | 305  | 336  | 358  | 410  |
|               | 運転電流 (A)     |              |      | 165  | 175  | 182  | 185  | 186  |

注1、温水入出口温度差7℃の場合を示します。

注2、          は最大能力を示します。それ以外は定格周波数で運転した場合の性能を示します。

注3、相対湿度85%時の性能を示します。

最大流量値の場合は、7℃以上の入出口温度差となります。

#### 4-2-5. 高COPタイプ・HEATEDGE 能力表 冷却能力表（インバータポンプ内蔵、ポンプレス共通）

| 冷水出口<br>温度(°C) | 項目           | 外気温度(°C) (DB) |      |      |      |      |      |
|----------------|--------------|---------------|------|------|------|------|------|
|                |              | 30            | 35   | 40   | 43   | 48   | 52   |
| 4              | 冷却能力 (kW)    | 175           | 162  | 148  | 142  | 127  | 112  |
|                | 消費電力 (kW)    | 33.7          | 37.5 | 42.4 | 45.8 | 47.4 | 47.5 |
|                | 冷水流量 (L/min) | 358           | 332  | 303  | 291  | 260  | 229  |
|                | 運転電流 (A)     | 98.3          | 109  | 124  | 134  | 138  | 138  |
| 7              | 冷却能力 (kW)    | 194           | 180  | 164  | 156  | 137  | 121  |
|                | 消費電力 (kW)    | 34.0          | 38.1 | 43.3 | 46.8 | 47.6 | 47.5 |
|                | 冷水流量 (L/min) | 397           | 369  | 336  | 319  | 281  | 248  |
|                | 運転電流 (A)     | 99.1          | 111  | 126  | 137  | 139  | 138  |
| 9              | 冷却能力 (kW)    | 206           | 192  | 175  | 166  | 144  | 127  |
|                | 消費電力 (kW)    | 34.3          | 38.4 | 43.8 | 47.3 | 47.5 | 47.4 |
|                | 冷水流量 (L/min) | 422           | 393  | 358  | 340  | 295  | 260  |
|                | 運転電流 (A)     | 100           | 112  | 128  | 138  | 139  | 138  |
| 12             | 冷却能力 (kW)    | 225           | 209  | 191  | 181  | 154  | 135  |
|                | 消費電力 (kW)    | 34.4          | 39.0 | 44.4 | 48.0 | 47.7 | 47.5 |
|                | 冷水流量 (L/min) | 461           | 428  | 391  | 371  | 315  | 276  |
|                | 運転電流 (A)     | 100           | 114  | 130  | 140  | 139  | 139  |
| 15             | 冷却能力 (kW)    | 231           | 222  | 205  | 195  | 164  | 143  |
|                | 消費電力 (kW)    | 35.3          | 39.1 | 45.1 | 48.6 | 47.7 | 47.5 |
|                | 冷水流量 (L/min) | 473           | 455  | 420  | 399  | 336  | 293  |
|                | 運転電流 (A)     | 103           | 114  | 131  | 142  | 139  | 139  |
| 20             | 冷却能力 (kW)    | 233           | 227  | 212  | 203  | 169  | 147  |
|                | 消費電力 (kW)    | 36.0          | 40.8 | 45.2 | 49.2 | 47.7 | 47.6 |
|                | 冷水流量 (L/min) | 477           | 465  | 434  | 416  | 346  | 301  |
|                | 運転電流 (A)     | 105           | 119  | 132  | 143  | 139  | 139  |
| 25             | 冷却能力 (kW)    | 233           | 227  | 212  | 203  | 169  | 147  |
|                | 消費電力 (kW)    | 36.0          | 40.8 | 45.2 | 49.2 | 47.7 | 47.6 |
|                | 冷水流量 (L/min) | 477           | 465  | 434  | 416  | 346  | 301  |
|                | 運転電流 (A)     | 105           | 119  | 132  | 143  | 139  | 139  |
| 30             | 冷却能力 (kW)    | 233           | 227  | 212  | 203  | 169  | 147  |
|                | 消費電力 (kW)    | 36.0          | 40.8 | 45.2 | 49.2 | 47.7 | 47.6 |
|                | 冷水流量 (L/min) | 477           | 465  | 434  | 416  | 346  | 301  |
|                | 運転電流 (A)     | 105           | 119  | 132  | 143  | 139  | 139  |

注1、冷水入出口温度差7°Cの場合を示します。

注2、定格周波数で運転した場合の性能を示します。

注3、外気相対湿度は40%、散水給水温度は21°Cです。

#### 加熱能力表（ヒートポンプ機のみ：着霜・除霜の影響がない場合）

| 温水出口<br>温度(°C) | 項目           | 外気温度(°C) (DB) |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|--------------|---------------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |              | -20           | -15  | -10  | -5   | 0    | 4    | 7    | 15   |
| 25             | 加熱能力 (kW)    | 104           | 119  | 140  | 164  | 190  | 211  | 186  | 221  |
|                | 消費電力 (kW)    | 41.8          | 44.2 | 46.5 | 48.5 | 50.3 | 51.1 | 37.0 | 37.5 |
|                | 冷水流量 (L/min) | 213           | 244  | 287  | 336  | 389  | 432  | 381  | 453  |
|                | 運転電流 (A)     | 125           | 132  | 138  | 144  | 148  | 150  | 108  | 109  |
| 30             | 加熱能力 (kW)    | 104           | 119  | 139  | 163  | 188  | 209  | 185  | 220  |
|                | 消費電力 (kW)    | 44.4          | 47.0 | 49.8 | 52.2 | 54.5 | 55.6 | 40.6 | 41.7 |
|                | 冷水流量 (L/min) | 213           | 244  | 285  | 334  | 385  | 428  | 379  | 450  |
|                | 運転電流 (A)     | 134           | 140  | 148  | 154  | 160  | 164  | 118  | 122  |
| 35             | 加熱能力 (kW)    | 104           | 119  | 139  | 162  | 187  | 207  | 184  | 218  |
|                | 消費電力 (kW)    | 47.7          | 50.6 | 53.5 | 56.4 | 59.0 | 60.5 | 44.6 | 46.4 |
|                | 冷水流量 (L/min) | 213           | 244  | 285  | 332  | 383  | 424  | 377  | 446  |
|                | 運転電流 (A)     | 144           | 151  | 159  | 166  | 174  | 178  | 130  | 135  |
| 40             | 加熱能力 (kW)    | 104           | 119  | 138  | 161  | 186  | 205  | 182  | 216  |
|                | 消費電力 (kW)    | 51.0          | 54.3 | 57.7 | 61.0 | 64.1 | 65.9 | 48.9 | 51.3 |
|                | 冷水流量 (L/min) | 213           | 244  | 283  | 330  | 381  | 420  | 373  | 442  |
|                | 運転電流 (A)     | 153           | 162  | 172  | 180  | 189  | 194  | 143  | 150  |
| 45             | 加熱能力 (kW)    | 104           | 118  | 138  | 160  | 184  | 204  | 180  | 213  |
|                | 消費電力 (kW)    | 54.7          | 58.4 | 62.4 | 66.1 | 69.7 | 71.6 | 53.7 | 56.6 |
|                | 冷水流量 (L/min) | 213           | 242  | 283  | 328  | 377  | 418  | 369  | 436  |
|                | 運転電流 (A)     | 163           | 173  | 184  | 194  | 205  | 209  | 157  | 165  |
| 50             | 加熱能力 (kW)    |               | 118  | 137  | 158  | 177  | 191  | 178  | 211  |
|                | 消費電力 (kW)    |               | 62.4 | 66.8 | 70.2 | 71.4 | 70.7 | 58.7 | 62.4 |
|                | 冷水流量 (L/min) |               | 242  | 281  | 324  | 362  | 391  | 364  | 432  |
|                | 運転電流 (A)     |               | 184  | 197  | 207  | 210  | 206  | 171  | 182  |
| 55             | 加熱能力 (kW)    |               |      |      | 151  | 166  | 178  | 176  | 209  |
|                | 消費電力 (kW)    |               |      |      | 70.9 | 70.6 | 70.1 | 64.0 | 68.5 |
|                | 冷水流量 (L/min) |               |      |      | 309  | 340  | 364  | 360  | 428  |
|                | 運転電流 (A)     |               |      |      | 209  | 206  | 204  | 187  | 200  |

注1、温水入出口温度差7°Cの場合を示します。

注2、最大能力時の能力を示します。

注3、相対湿度85%時の性能を示します。

最大流量値の場合は、7°C以上の入出口温度差となります。

#### 4-2-6. 高COPタイプ・POWEREDGE 能力表

##### 冷却能力表（インバータポンプ内蔵、ポンプレス共通）

| 冷水出口<br>温度(°C) | 項目           | 外気温度(°C) (DB) |      |      |      |      |      |
|----------------|--------------|---------------|------|------|------|------|------|
|                |              | 30            | 35   | 40   | 43   | 48   | 52   |
| 4              | 冷却能力 (kW)    | 195           | 180  | 167  | 161  | 127  | 112  |
|                | 消費電力 (kW)    | 41.6          | 45.8 | 50.5 | 53.5 | 47.6 | 47.5 |
|                | 冷水流量 (L/min) | 399           | 369  | 342  | 330  | 260  | 229  |
|                | 運転電流 (A)     | 121           | 134  | 147  | 156  | 139  | 138  |
| 7              | 冷却能力 (kW)    | 216           | 200  | 184  | 177  | 137  | 121  |
|                | 消費電力 (kW)    | 43.9          | 46.9 | 51.7 | 54.8 | 47.6 | 47.5 |
|                | 冷水流量 (L/min) | 442           | 410  | 377  | 362  | 281  | 248  |
|                | 運転電流 (A)     | 128           | 137  | 151  | 160  | 139  | 138  |
| 9              | 冷却能力 (kW)    | 229           | 214  | 196  | 188  | 144  | 127  |
|                | 消費電力 (kW)    | 44.2          | 49.2 | 52.5 | 55.3 | 47.5 | 47.4 |
|                | 冷水流量 (L/min) | 469           | 438  | 401  | 385  | 295  | 260  |
|                | 運転電流 (A)     | 129           | 143  | 153  | 161  | 139  | 138  |
| 12             | 冷却能力 (kW)    | 244           | 233  | 215  | 204  | 154  | 136  |
|                | 消費電力 (kW)    | 45.4          | 49.8 | 55.3 | 57   | 47.7 | 47.6 |
|                | 冷水流量 (L/min) | 500           | 477  | 440  | 418  | 315  | 278  |
|                | 運転電流 (A)     | 132           | 145  | 161  | 166  | 139  | 139  |
| 15             | 冷却能力 (kW)    | 253           | 247  | 231  | 221  | 164  | 143  |
|                | 消費電力 (kW)    | 44.9          | 51.8 | 55.8 | 58   | 47.7 | 47.5 |
|                | 冷水流量 (L/min) | 518           | 506  | 473  | 453  | 336  | 293  |
|                | 運転電流 (A)     | 131           | 151  | 163  | 169  | 139  | 139  |
| 20             | 冷却能力 (kW)    | 254           | 250  | 236  | 227  | 169  | 147  |
|                | 消費電力 (kW)    | 45.2          | 51.9 | 56.1 | 59.4 | 47.6 | 47.6 |
|                | 冷水流量 (L/min) | 520           | 512  | 483  | 465  | 346  | 301  |
|                | 運転電流 (A)     | 132           | 151  | 163  | 173  | 139  | 139  |
| 25             | 冷却能力 (kW)    | 254           | 250  | 235  | 227  | 169  | 147  |
|                | 消費電力 (kW)    | 45.2          | 51.9 | 56.1 | 59.3 | 47.7 | 47.6 |
|                | 冷水流量 (L/min) | 520           | 512  | 481  | 465  | 346  | 301  |
|                | 運転電流 (A)     | 132           | 151  | 164  | 173  | 139  | 139  |
| 30             | 冷却能力 (kW)    | 254           | 250  | 235  | 227  | 169  | 147  |
|                | 消費電力 (kW)    | 45.2          | 51.9 | 56.1 | 59.4 | 47.6 | 47.6 |
|                | 冷水流量 (L/min) | 520           | 512  | 481  | 465  | 346  | 301  |
|                | 運転電流 (A)     | 132           | 151  | 164  | 173  | 139  | 139  |

注1、冷水入出口温度差7°Cの場合を示します。

注2、定格周波数で運転した場合の性能を示します。

注3、外気相対湿度は40%、散水給水温度は21°Cです。

##### 加熱能力表（ヒートポンプ機のみ：着霜・除霜の影響がない場合）

| 温水出口<br>温度(°C) | 項目           | 外気温度(°C) (DB) |      |      |      |      |      |      |
|----------------|--------------|---------------|------|------|------|------|------|------|
|                |              | -15           | -10  | -5   | 0    | 4    | 7    | 15   |
| 25             | 加熱能力 (kW)    | 119           | 140  | 164  | 190  | 211  | 207  | 244  |
|                | 消費電力 (kW)    | 43.8          | 46.1 | 48.1 | 49.9 | 51.1 | 43.3 | 44.2 |
|                | 冷水流量 (L/min) | 244           | 287  | 336  | 389  | 432  | 424  | 500  |
|                | 運転電流 (A)     | 130           | 137  | 143  | 147  | 150  | 128  | 129  |
| 30             | 加熱能力 (kW)    | 119           | 139  | 163  | 189  | 209  | 205  | 242  |
|                | 消費電力 (kW)    | 46.7          | 49.3 | 51.7 | 54.0 | 55.6 | 47.3 | 49.1 |
|                | 冷水流量 (L/min) | 244           | 285  | 334  | 387  | 428  | 420  | 496  |
|                | 運転電流 (A)     | 139           | 147  | 152  | 159  | 164  | 138  | 143  |
| 35             | 加熱能力 (kW)    | 119           | 139  | 163  | 187  | 207  | 203  | 240  |
|                | 消費電力 (kW)    | 50.2          | 53.1 | 56.0 | 58.6 | 60.5 | 51.9 | 54.3 |
|                | 冷水流量 (L/min) | 244           | 285  | 334  | 383  | 424  | 416  | 491  |
|                | 運転電流 (A)     | 149           | 158  | 165  | 173  | 178  | 151  | 158  |
| 40             | 加熱能力 (kW)    | 119           | 139  | 162  | 186  | 206  | 201  | 238  |
|                | 消費電力 (kW)    | 53.8          | 57.4 | 60.7 | 63.7 | 66.0 | 56.9 | 60.1 |
|                | 冷水流量 (L/min) | 244           | 285  | 332  | 381  | 422  | 412  | 487  |
|                | 運転電流 (A)     | 160           | 171  | 179  | 188  | 194  | 166  | 175  |
| 45             | 加熱能力 (kW)    | 119           | 138  | 160  | 184  | 204  | 200  | 236  |
|                | 消費電力 (kW)    | 57.8          | 61.9 | 65.6 | 69.2 | 72.1 | 62.5 | 66.1 |
|                | 冷水流量 (L/min) | 244           | 283  | 328  | 377  | 418  | 410  | 483  |
|                | 運転電流 (A)     | 172           | 182  | 193  | 204  | 212  | 182  | 193  |
| 50             | 加熱能力 (kW)    |               | 137  | 159  | 183  | 202  | 198  | 234  |
|                | 消費電力 (kW)    |               | 66.5 | 71.0 | 75.3 | 77.1 | 68.3 | 72.7 |
|                | 冷水流量 (L/min) |               | 281  | 326  | 375  | 414  | 405  | 479  |
|                | 運転電流 (A)     |               | 196  | 209  | 222  | 225  | 199  | 212  |
| 55             | 加熱能力 (kW)    |               |      | 159  | 179  | 192  | 197  | 228  |
|                | 消費電力 (kW)    |               |      | 76.4 | 78.2 | 78.0 | 74.3 | 77.0 |
|                | 冷水流量 (L/min) |               |      | 326  | 367  | 393  | 403  | 467  |
|                | 運転電流 (A)     |               |      | 225  | 228  | 228  | 217  | 225  |

注1、温水入出口温度差7°Cの場合を示します。

注2、          は最大能力を示します。それ以外は定格周波数で運転した場合の性能を示します。

注3、相対湿度85%時の性能を示します。

最大流量値の場合は、7°C以上の出入口温度差となります。



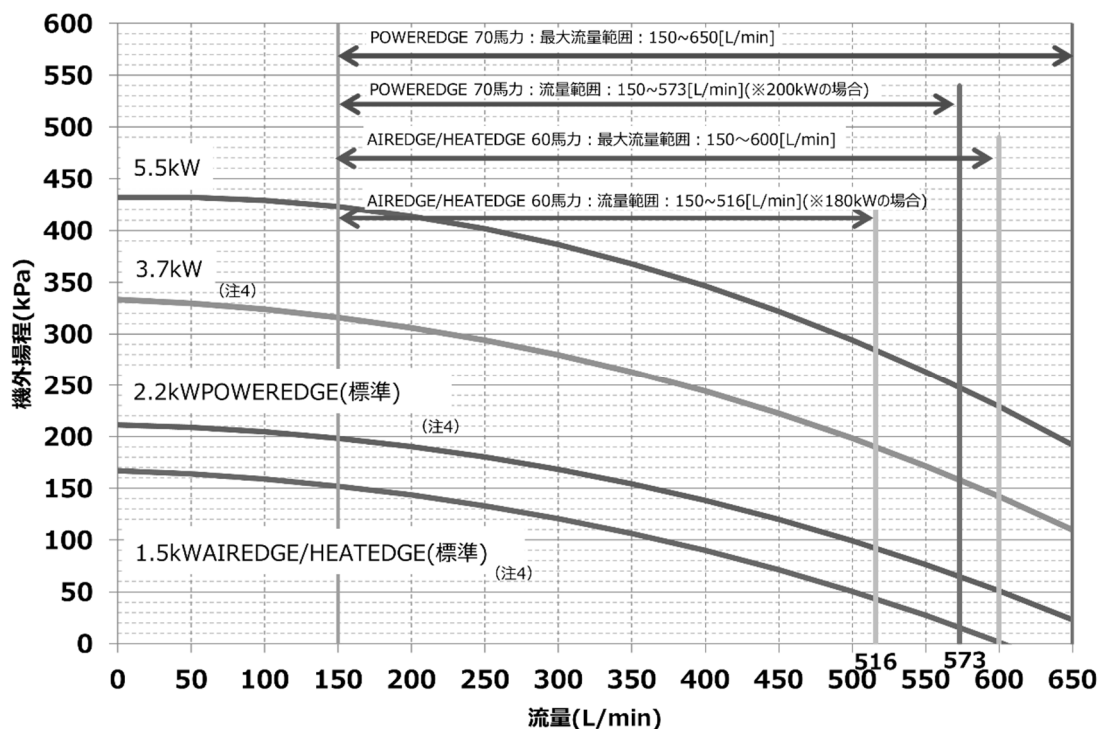
### 4-3. ポンプ特性と機内抵抗曲線

内蔵ポンプ性能曲線（インバータポンプ内蔵機）

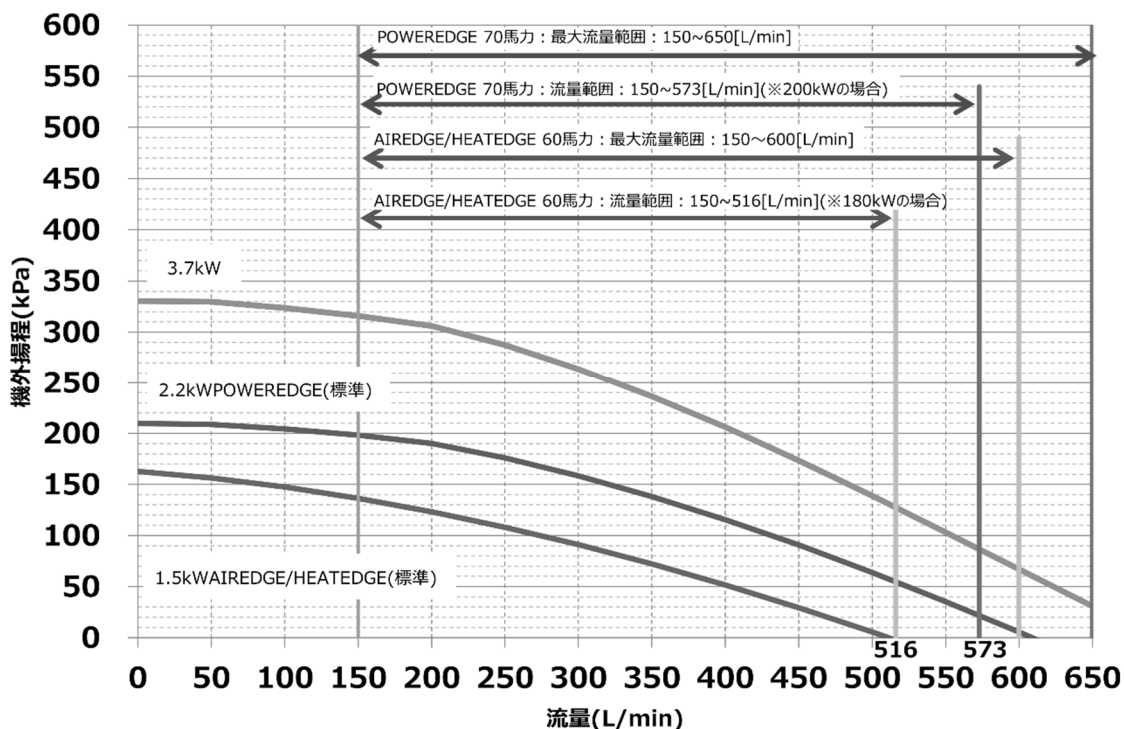
(注 1) 必要な揚程および流量を賄えるポンプを選定してください。

(注 2) 機外揚程はポンプ全揚程から機内抵抗を引いた値です。

(注 3) 出入口温度差の使用範囲は5～10℃です。範囲内での運転を行ってください。



(注 4) 外気温度 43℃を超える運転時は、ポンプインバータの過熱保護でポンプ運転周波数の上限値が制限される場合があります。外気温度上昇に伴って制限が拡大し、最も揚程が下がる外気温度 52℃の場合のポンプ特性は下図になります。ポンプ運転周波数の上限値が制限される機種は、搭載ポンプが 1.5kW, 2.2kW, 3.7kW(ヒートマン仕様除く) のみになります



## ポンプ仕様値

|                            | AIREEDGE, HEATEDGE |        |         |         | POWEREDGE |         |         |
|----------------------------|--------------------|--------|---------|---------|-----------|---------|---------|
| ポンプ出力 (kW)                 | 1.5                | 2.2    | 3.7     | 5.5     | 2.2       | 3.7     | 5.5     |
| 流量範囲 注1), 2) (L/min)       | 150~516            |        |         |         | 150~573   |         |         |
| 機外揚程 注3), 4) (kPa)         | 43~151             | 92~198 | 190~315 | 284~422 | 64~198    | 158~315 | 247~422 |
| 最大運転電流 (200V) 注1), 5) (A)  | 6.1                | 8.5    | 13.7    | 19.9    | 8.5       | 13.7    | 19.9    |
| 最大運転電流 (400V) 注1), 5) (A)  | 3.1                | 4.3    | 6.9     | 10      | 4.3       | 6.9     | 10      |
| 最大消費電力 (200V) 注1), 5) (kW) | 2.0                | 2.8    | 4.5     | 6.4     | 2.8       | 4.5     | 6.4     |
| 最大消費電力 (400V) 注1), 5) (kW) | 2.0                | 2.8    | 4.5     | 6.4     | 2.8       | 4.5     | 6.4     |
| 最大許容押込圧力 (MPa)             | 0.52               | 0.47   | 0.36    | 0.25    | 0.47      | 0.36    | 0.25    |
| 最大吸込揚程(水温60℃以下) (kPa)      | 40                 | 40     | 40      | 40      | 40        | 40      | 40      |

(注 1) 表中の流量範囲(上限値), 最大運転電流, 最大消費電力はポンプ 1 台におけるものです。ユニットのサイズに応じてポンプ(モジュール)の台数分を乗じてください。

(注 2) 表中の最大流量は定格能力での値です。定格能力以外で選定の場合には図中の最大流量以上でのご使用が可能です。定格能力以外の最大流量範囲は下式により求めてください。

AIREEDGE, HEATEDGE 馬力の場合・・・

最大流量＝能力×860／60／5 (最小温度差) ただし、最大流量≤600L/min

POWEREDGE 馬力の場合・・・

最大流量＝能力×860／60／5 (最小温度差) ただし、最大流量≤650L/min

(注 3) 表中の機外揚程 (最小) については、定格能力、最小温度差 5℃時の流量での値を示します。定格能力以外で選定の場合には流量範囲の上限までご使用が可能です。

AIR EDGE, HEATEDGE：最大流量 600L/min POWEREDGE：最大流量 650L/min

(注 4) 表中の機外揚程は上記流量範囲におけるポンプ周波数 60Hz 時の値です。

(注 5) 最大運転電流, 最大消費電力はポンプ運転周波数 60Hz 時の最大値を示します。

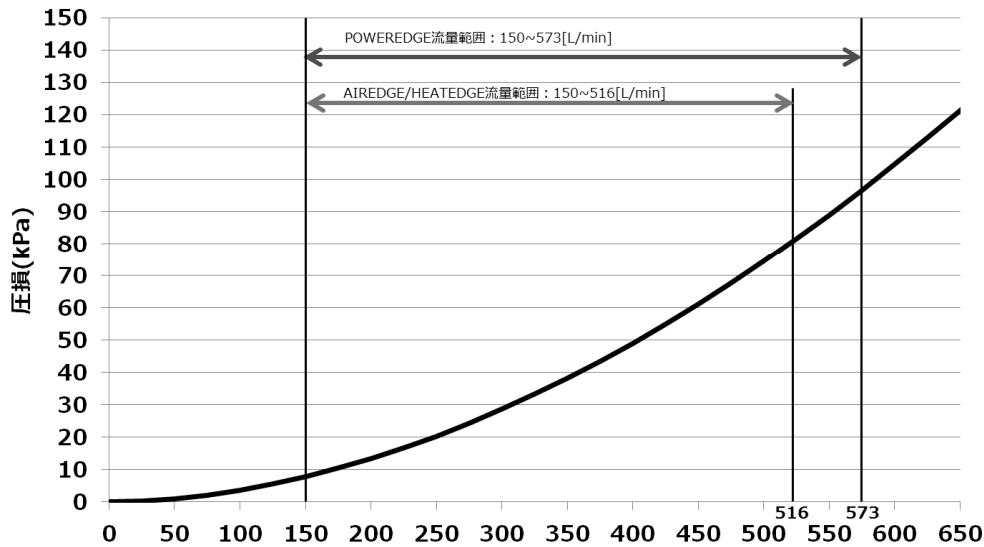
(注 6) 50Hz 地区においても 60Hz ポンプを共通で使用しています。

(注 7) 定格条件以外で選定する場合において、最大流量は許容最大流量を超えないようにしてください。

機内抵抗曲線

- (注 1)ポンプ内蔵機、ポンプレスの機内抵抗については同じです。  
(注 2)前ページのポンプ特性は、ポンプ全揚程から機内抵抗を引いた値(機外揚程)になっています。インバータポンプ内蔵仕様の場合、配管抵抗計算において下図の機内抵抗を加味する必要はありませんのでご注意ください。  
(注 3)ポンプレス仕様の場合には、下記の機内抵抗を考慮して、熱源機外部のポンプを選定してください。

機内抵抗



(1)水質基準

水質基準に適合した冷温水を使用してください。  
水質の悪化は冷温水配管や水熱交換器等に腐食を生じ、水漏れの原因になることがあります。

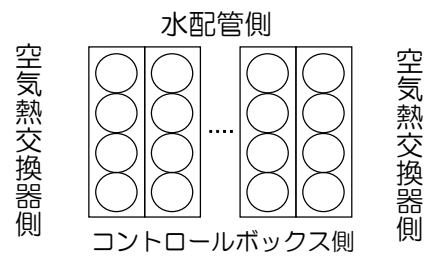
| 項目 <sup>(1)(6)</sup> | 冷却水系 <sup>(4)</sup>                          |          |          | 冷水系            |          | 温水系 <sup>(3)</sup>       |          |                          |          | 傾向 <sup>(2)</sup> |        |
|----------------------|----------------------------------------------|----------|----------|----------------|----------|--------------------------|----------|--------------------------|----------|-------------------|--------|
|                      | 循環式                                          |          | 一過式      | 循環水<br>[20℃以下] | 補給水      | 低位中温水系                   |          | 高位中温水系                   |          | 腐食                | スケール形成 |
|                      | 循環水                                          | 補給水      | 一過水      |                |          | 循環水<br>[20℃を超え<br>60℃以下] | 補給水      | 循環水<br>[60℃を超え<br>90℃以下] | 補給水      |                   |        |
| 基                    | pH(25℃)                                      | 6.5~8.2  | 6.0~8.0  | 6.8~8.0        | 6.8~8.0  | 7.0~8.0                  | 7.0~8.0  | 7.0~8.0                  | 7.0~8.0  | ○                 | ○      |
| 準                    | 電気伝導率(mS/m)(25℃)                             | 80以下     | 30以下     | 40以下           | 40以下     | 30以下                     | 30以下     | 30以下                     | 30以下     | ○                 | ○      |
| 項                    | [μS/cm](25℃) <sup>(1)</sup>                  | [800以下]  | [300以下]  | [400以下]        | [400以下]  | [300以下]                  | [300以下]  | [300以下]                  | [300以下]  |                   |        |
|                      | 塩化物イオン(mgCl <sup>-</sup> /l)                 | 200以下    | 50以下     | 50以下           | 50以下     | 50以下                     | 50以下     | 50以下                     | 50以下     | ○                 |        |
|                      | 硫酸イオン(mgSO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l)    | 200以下    | 50以下     | 50以下           | 50以下     | 50以下                     | 50以下     | 30以下                     | 30以下     | ○                 |        |
|                      | 酸消費量(pH4.8)(mgCaCO <sub>3</sub> /l)          | 100以下    | 50以下     | 50以下           | 50以下     | 50以下                     | 50以下     | 50以下                     | 50以下     |                   | ○      |
|                      | 全硬度(mgCaCO <sub>3</sub> /l)                  | 200以下    | 70以下     | 70以下           | 70以下     | 70以下                     | 70以下     | 70以下                     | 70以下     |                   | ○      |
|                      | カルシウム硬度(mgCaCO <sub>3</sub> /l)              | 150以下    | 50以下     | 50以下           | 50以下     | 50以下                     | 50以下     | 50以下                     | 50以下     |                   | ○      |
|                      | イオン状シリカ(mgSiO <sub>2</sub> /l)               | 50以下     | 30以下     | 30以下           | 30以下     | 30以下                     | 30以下     | 30以下                     | 30以下     |                   | ○      |
|                      | 鉄(mgFe/l)                                    | 1.0以下    | 0.3以下    | 1.0以下          | 1.0以下    | 0.3以下                    | 1.0以下    | 0.3以下                    | 0.3以下    | ○                 | ○      |
|                      | 銅(mgCu/l)                                    | 0.3以下    | 0.1以下    | 1.0以下          | 1.0以下    | 0.1以下                    | 1.0以下    | 0.1以下                    | 0.1以下    | ○                 |        |
|                      | 硫化物イオン(mgS <sup>2-</sup> /l)                 | 検出されないこと | 検出されないこと | 検出されないこと       | 検出されないこと | 検出されないこと                 | 検出されないこと | 検出されないこと                 | 検出されないこと | ○                 |        |
| 参                    | アンモニウムイオン(mgNH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l) | 1.0以下    | 0.1以下    | 1.0以下          | 1.0以下    | 0.3以下                    | 0.1以下    | 0.1以下                    | 0.1以下    | ○                 |        |
| 考                    | 残留塩素(mgCl <sup>-</sup> /l)                   | 0.3以下    | 0.3以下    | 0.3以下          | 0.3以下    | 0.25以下                   | 0.3以下    | 0.1以下                    | 0.3以下    | ○                 |        |
| 項                    | 遊離炭素(mgCO <sub>2</sub> /l)                   | 4.0以下    | 4.0以下    | 4.0以下          | 4.0以下    | 0.4以下                    | 4.0以下    | 0.4以下                    | 4.0以下    | ○                 |        |
| 目                    | 安定度指数                                        | 6.0~7.0  | -        | -              | -        | -                        | -        | -                        | -        | ○                 | ○      |

冷却水・冷水・温水・補給水の水質基準値

- (注 1)項目の名称とその用語の定義および単位は JIS K 0101 による。なお、{ } 内の単位および数値は、従来単位によるもので、参考として併記した。
- (注 2)欄内の○印は、腐食又はスケール生成傾向に関係する因子であることを示す。
- (注 3)温度が高い場合(40℃以上)には、一般に腐食性が著しく、特に鉄鋼材料が何の保護被膜もなしに水と直接触れるようになって  
いる時は、防食薬剤の添加、脱気処理など有効な防食対策を施すことが望ましい。
- (注 4)密閉式冷却塔を使用する冷却水系において、閉回路循環水およびその補給水は温水系の、散布水およびその補給水は循環式冷却  
水系の、それぞれ水質基準による。
- (注 5)供給・補給される源水は、水道水(上水)、工業用水および地下水とし、純水、中水、軟化処理水などは除く。
- (注 6)上記 15 項目は腐食およびスケール障害の代表的な因子を示したものである。
- (注 7)詳しくは、日本冷凍空調工業会「冷凍空調機器用水質ガイドライン」JRA-GL-02-1994 を参照してください。

4-4. 騒音特性

本体周囲における騒音



騒音値 dB (A)

| 機種                 | モジュール数 | コントロールボックス側 | 水配管側 | 空気熱交換器側 |
|--------------------|--------|-------------|------|---------|
| AIREEDGE<br>60 馬力  | 1      | 69.0        | 68.5 | 72.3    |
|                    | 2      | 71.9        | 71.3 | 73.6    |
|                    | 3      | 73.4        | 72.8 | 74.2    |
|                    | 4      | 74.4        | 73.8 | 74.5    |
|                    | 5      | 75.0        | 74.5 | 74.7    |
|                    | 6      | 75.5        | 74.9 | 74.8    |
|                    | 7      | 75.9        | 75.3 | 74.9    |
|                    | 8      | 76.2        | 75.6 | 74.9    |
|                    | 9      | 76.4        | 75.8 | 75.0    |
|                    | 10     | 76.5        | 76.0 | 75.0    |
|                    | 11     | 76.7        | 76.1 | 75.1    |
|                    | 12     | 76.8        | 76.2 | 75.1    |
|                    | 13     | 76.9        | 76.3 | 75.1    |
|                    | 14     | 77.0        | 76.4 | 75.2    |
|                    | 15     | 77.1        | 76.5 | 75.2    |
|                    | 16     | 77.2        | 76.6 | 75.2    |
| HEATEEDGE<br>60 馬力 | 1      | 69.0        | 68.5 | 72.3    |
|                    | 2      | 71.9        | 71.3 | 73.6    |
|                    | 3      | 73.4        | 72.8 | 74.2    |
|                    | 4      | 74.4        | 73.8 | 74.5    |
|                    | 5      | 75.0        | 74.5 | 74.7    |
|                    | 6      | 75.5        | 74.9 | 74.8    |
|                    | 7      | 75.9        | 75.3 | 74.9    |
|                    | 8      | 76.2        | 75.6 | 74.9    |
|                    | 9      | 76.4        | 75.8 | 75.0    |
|                    | 10     | 76.5        | 76.0 | 75.0    |
|                    | 11     | 76.7        | 76.1 | 75.1    |
|                    | 12     | 76.8        | 76.2 | 75.1    |
|                    | 13     | 76.9        | 76.3 | 75.1    |
|                    | 14     | 77.0        | 76.4 | 75.2    |
|                    | 15     | 77.1        | 76.5 | 75.2    |
|                    | 16     | 77.2        | 76.6 | 75.2    |

| 機種                 | モジュール数 | コントロールボックス側 | 水配管側 | 空気熱交換器側 |
|--------------------|--------|-------------|------|---------|
| POWEREDGE<br>70 馬力 | 1      | 70.5        | 71.0 | 74.9    |
|                    | 2      | 73.4        | 73.9 | 76.2    |
|                    | 3      | 74.9        | 75.4 | 76.7    |
|                    | 4      | 75.8        | 76.4 | 77.0    |
|                    | 5      | 76.5        | 77.0 | 77.2    |
|                    | 6      | 77.0        | 77.5 | 77.3    |
|                    | 7      | 77.3        | 77.9 | 77.4    |
|                    | 8      | 77.6        | 78.1 | 77.5    |
|                    | 9      | 77.8        | 78.4 | 77.6    |
|                    | 10     | 78.0        | 78.5 | 77.6    |
|                    | 11     | 78.2        | 78.7 | 77.6    |
|                    | 12     | 78.3        | 78.8 | 77.7    |
|                    | 13     | 78.4        | 78.9 | 77.7    |
|                    | 14     | 78.5        | 79.0 | 77.7    |
|                    | 15     | 78.6        | 79.1 | 77.7    |
|                    | 16     | 78.6        | 79.1 | 77.8    |

- (注1) 測定場所は全て本体よりマイク距離 1m、高さ 1.5m
- (注2) 騒音値は無響室あるいは、反射音の少ない場所での測定値です。実際の据付状態では、周囲の騒音や反射の影響を受けてこの値より大きくなります。
- (注3) 表中の騒音値は A スケールのオーバーオール値を示します。
- (注4) NC 曲線図中の音圧レベルは Z スケールを示します。

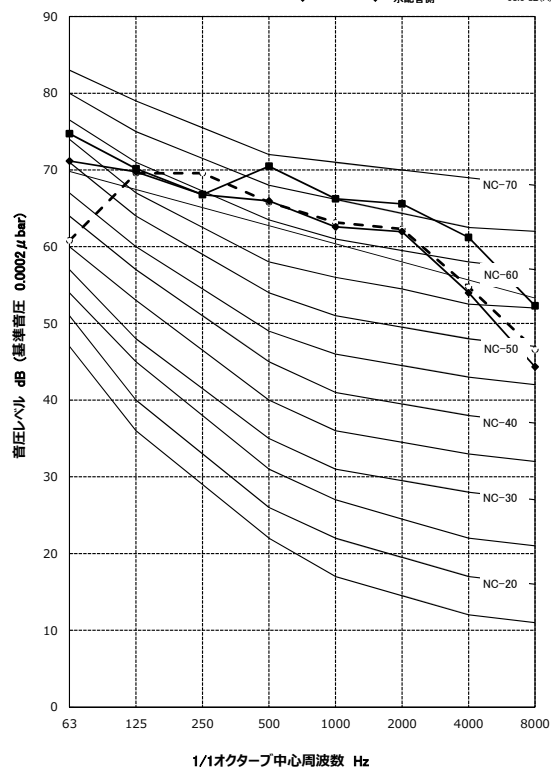
# AIREDGE、HEATEDGE 60馬力

## 60馬力 1台単独

## RUA-UPシリーズ SOUND LEVEL

機種 RUA-UP512C/F/H(L)(N)(V)(M)  
電源 三相 200V-50/60Hz(400V-50/60Hz)  
運転条件 JIS 標準条件  
測定場所 屋外  
測定位置 距離1m、マイク高さ1.5m

■ 空気熱交換器側 72.3 dB(A)  
○ --- ○ コントロールボックス側 69.0 dB(A)  
● --- ● 水配管側 68.5 dB(A)

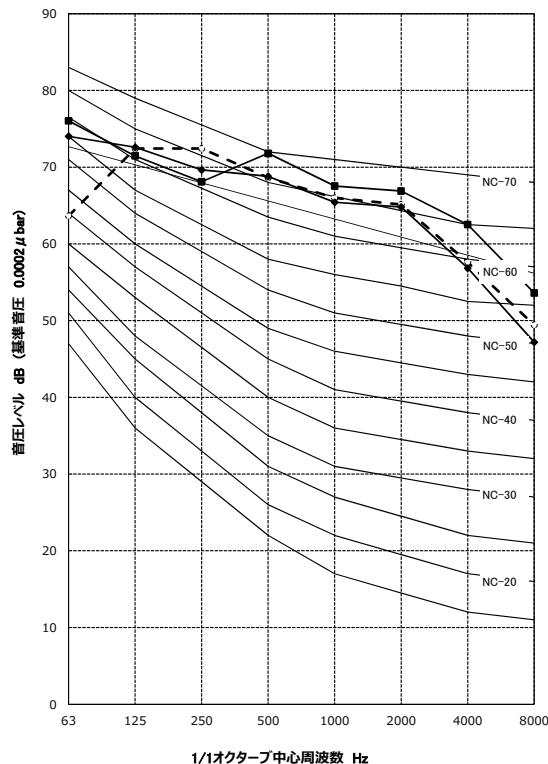


## 60馬力 2台連結

## RUA-UPシリーズ SOUND LEVEL

機種 RUA-UP512C/F/H(L)(N)(V)(M)  
電源 三相 200V-50/60Hz(400V-50/60Hz)  
運転条件 JIS 標準条件  
測定場所 屋外  
測定位置 距離1m、マイク高さ1.5m

■ 空気熱交換器側 73.6 dB(A)  
○ --- ○ コントロールボックス側 71.9 dB(A)  
● --- ● 水配管側 71.3 dB(A)

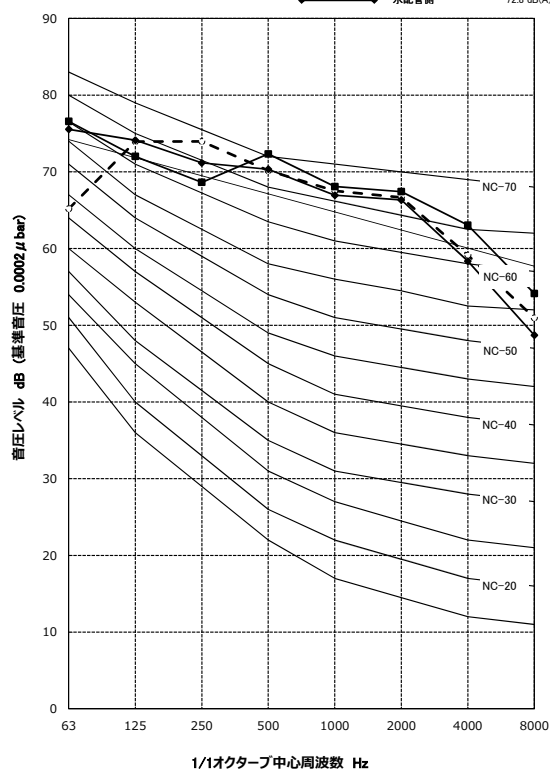


## 60馬力 3台連結

## RUA-UPシリーズ SOUND LEVEL

機種 RUA-UP512C/F/H(L)(N)(V)(M)  
電源 三相 200V-50/60Hz(400V-50/60Hz)  
運転条件 JIS 標準条件  
測定場所 屋外  
測定位置 距離1m、マイク高さ1.5m

■ 空気熱交換器側 74.2 dB(A)  
○ --- ○ コントロールボックス側 73.4 dB(A)  
● --- ● 水配管側 72.8 dB(A)

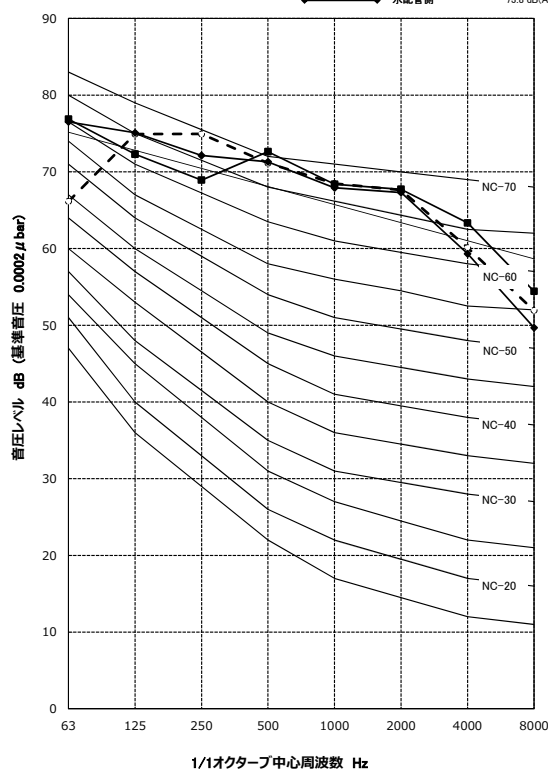


## 60馬力 4台連結

## RUA-UPシリーズ SOUND LEVEL

機種 RUA-UP512C/F/H(L)(N)(V)(M)  
電源 三相 200V-50/60Hz(400V-50/60Hz)  
運転条件 JIS 標準条件  
測定場所 屋外  
測定位置 距離1m、マイク高さ1.5m

■ 空気熱交換器側 74.5 dB(A)  
○ --- ○ コントロールボックス側 74.4 dB(A)  
● --- ● 水配管側 73.8 dB(A)

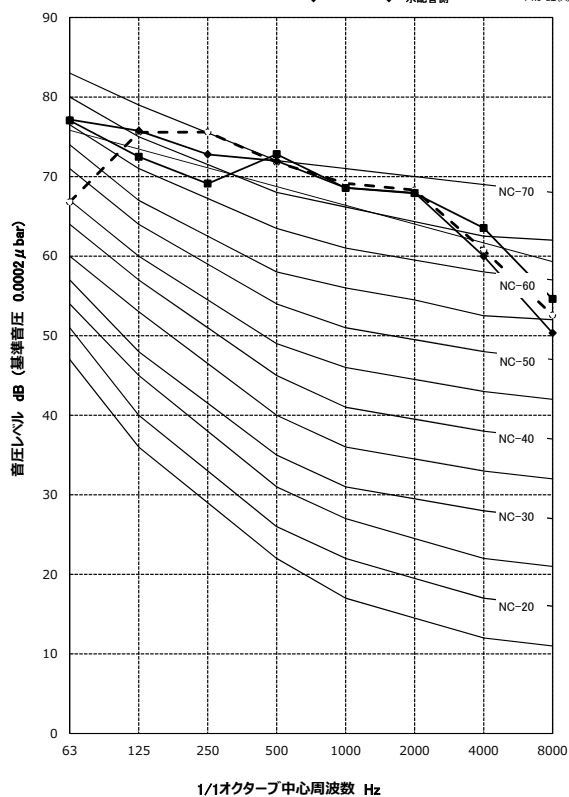


## 60馬力 5台連結

RUA-UPシリーズ  
SOUND LEVEL

機種 RUA-UP512C/F/H(L)(N)(V)(M)  
電源 三相 200V-50/60Hz(400V-50/60Hz)  
運転条件 JIS 標準条件  
測定場所 屋外  
測定位置 距離1m、マイク高さ1.5m

■ 空気熱交換器側 74.7 dB(A)  
○ --- ○ コントロールボックス側 75.0 dB(A)  
● --- ● 水配管側 74.5 dB(A)

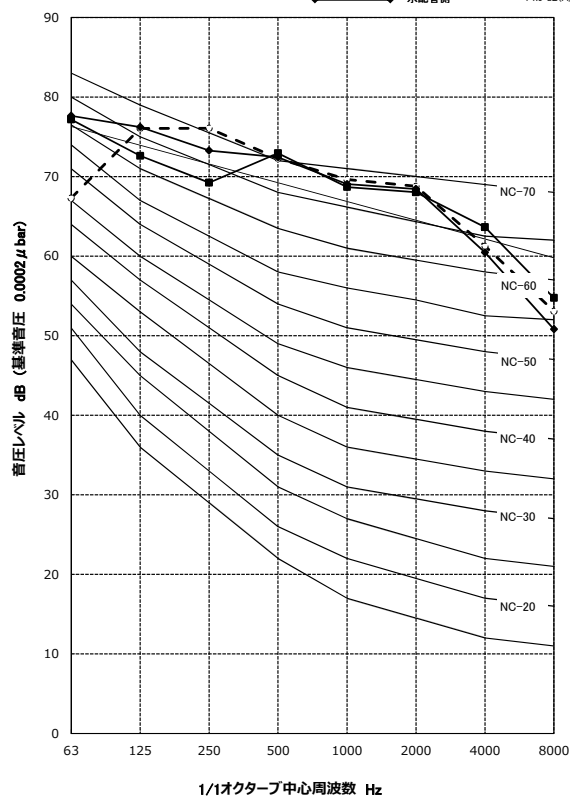


## 60馬力 6台連結

RUA-UPシリーズ  
SOUND LEVEL

機種 RUA-UP512C/F/H(L)(N)(V)(M)  
電源 三相 200V-50/60Hz(400V-50/60Hz)  
運転条件 JIS 標準条件  
測定場所 屋外  
測定位置 距離1m、マイク高さ1.5m

■ 空気熱交換器側 74.8 dB(A)  
○ --- ○ コントロールボックス側 75.5 dB(A)  
● --- ● 水配管側 74.9 dB(A)

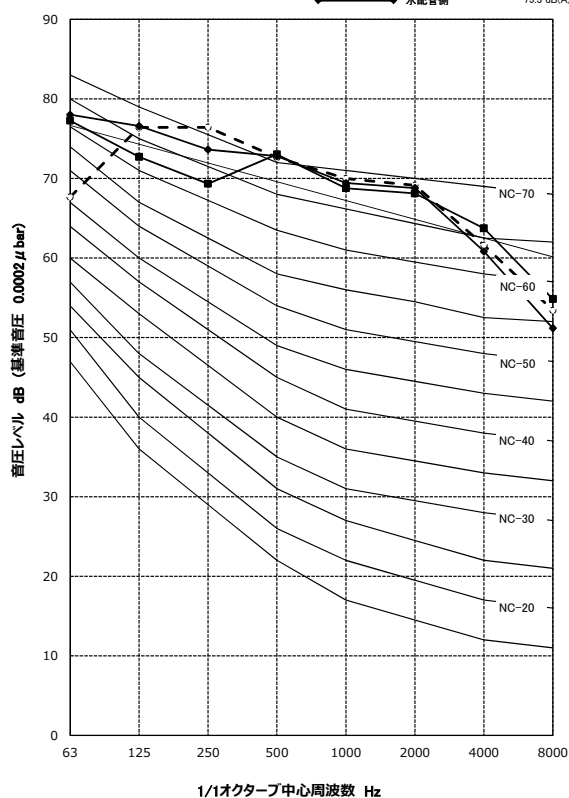


## 60馬力 7台連結

RUA-UPシリーズ  
SOUND LEVEL

機種 RUA-UP512C/F/H(L)(N)(V)(M)  
電源 三相 200V-50/60Hz(400V-50/60Hz)  
運転条件 JIS 標準条件  
測定場所 屋外  
測定位置 距離1m、マイク高さ1.5m

■ 空気熱交換器側 74.9 dB(A)  
○ --- ○ コントロールボックス側 75.9 dB(A)  
● --- ● 水配管側 75.3 dB(A)

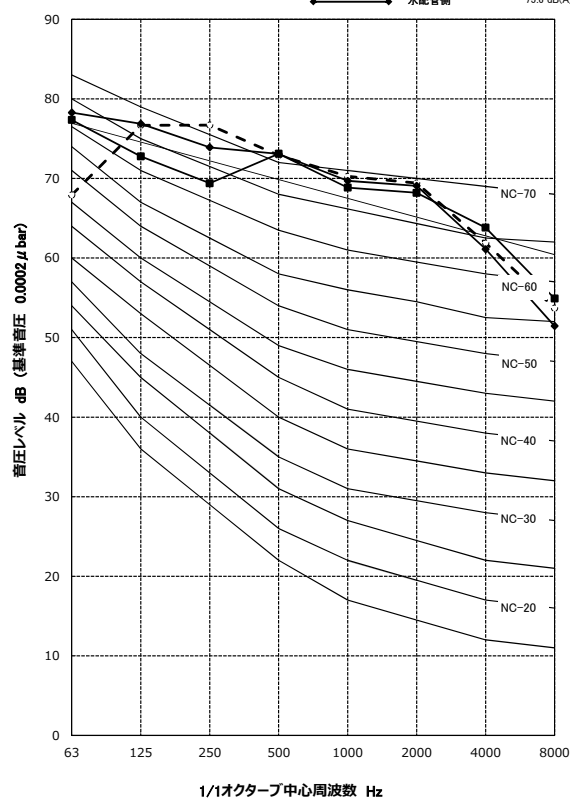


## 60馬力 8台連結

RUA-UPシリーズ  
SOUND LEVEL

機種 RUA-UP512C/F/H(L)(N)(V)(M)  
電源 三相 200V-50/60Hz(400V-50/60Hz)  
運転条件 JIS 標準条件  
測定場所 屋外  
測定位置 距離1m、マイク高さ1.5m

■ 空気熱交換器側 74.9 dB(A)  
○ --- ○ コントロールボックス側 76.2 dB(A)  
● --- ● 水配管側 75.8 dB(A)

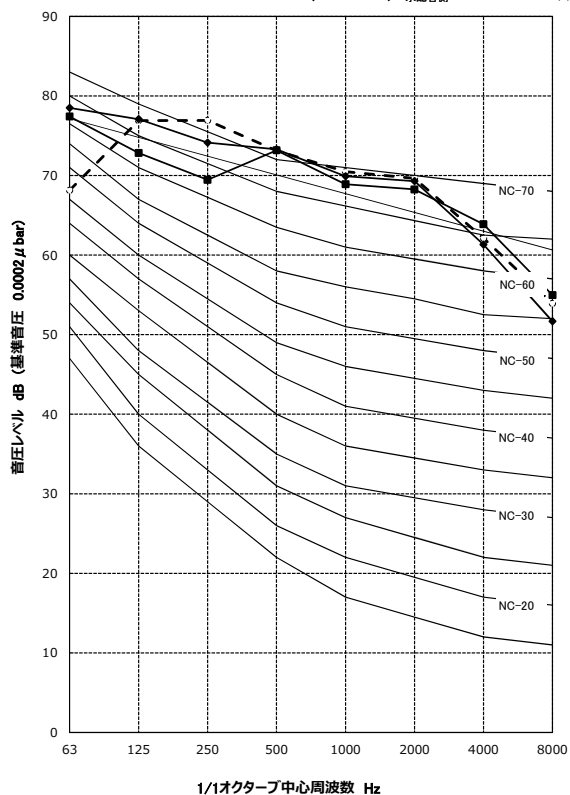


## 60馬力 9台連結

RUA-UPシリーズ  
SOUND LEVEL

機種 RUA-UP512C/F/H(L)(N)(V)(M)  
電源 三相 200V-50/60Hz(400V-50/60Hz)  
運転条件 JIS 標準条件  
測定場所 屋外  
測定位置 距離1m、マイク高さ1.5m

■ 空気熱交換器側 75.0 dB(A)  
○ --- ○ コントロールボックス側 76.4 dB(A)  
◐ --- ◑ 水配管側 75.8 dB(A)

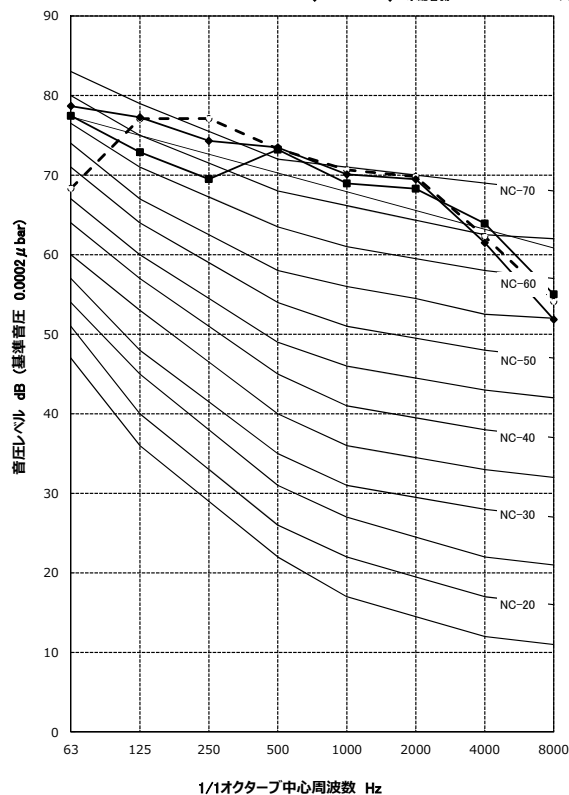


## 60馬力 10台連結

RUA-UPシリーズ  
SOUND LEVEL

機種 RUA-UP512C/F/H(L)(N)(V)(M)  
電源 三相 200V-50/60Hz(400V-50/60Hz)  
運転条件 JIS 標準条件  
測定場所 屋外  
測定位置 距離1m、マイク高さ1.5m

■ 空気熱交換器側 75.0 dB(A)  
○ --- ○ コントロールボックス側 76.5 dB(A)  
◐ --- ◑ 水配管側 75.8 dB(A)

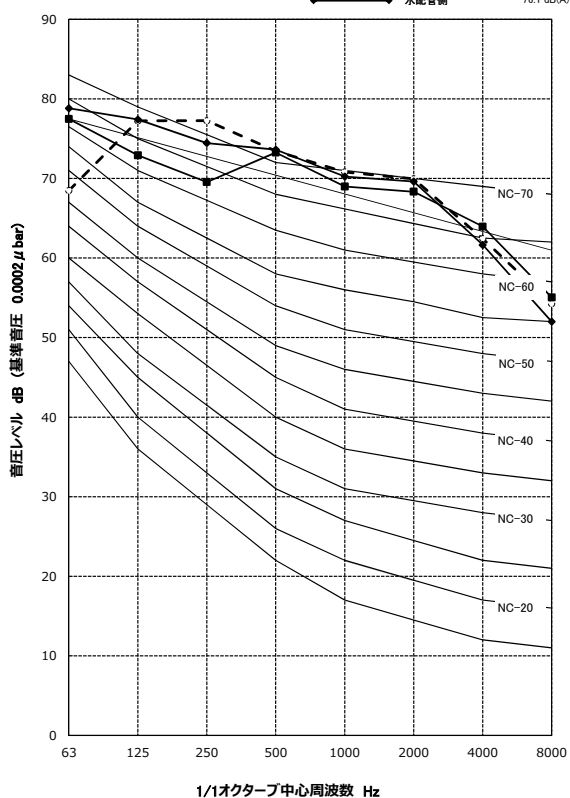


## 60馬力 11台連結

RUA-UPシリーズ  
SOUND LEVEL

機種 RUA-UP512C/F/H(L)(N)(V)(M)  
電源 三相 200V-50/60Hz(400V-50/60Hz)  
運転条件 JIS 標準条件  
測定場所 屋外  
測定位置 距離1m、マイク高さ1.5m

■ 空気熱交換器側 75.1 dB(A)  
○ --- ○ コントロールボックス側 76.7 dB(A)  
◐ --- ◑ 水配管側 76.1 dB(A)

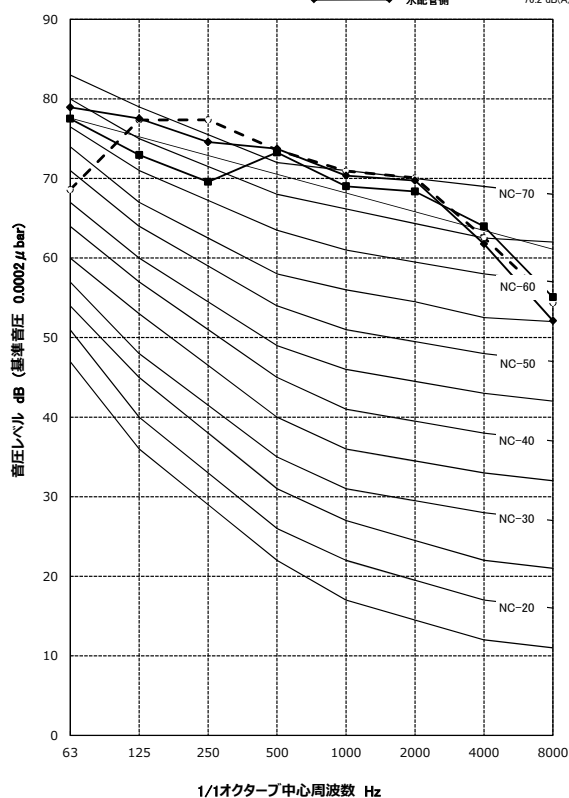


## 60馬力 12台連結

RUA-UPシリーズ  
SOUND LEVEL

機種 RUA-UP512C/F/H(L)(N)(V)(M)  
電源 三相 200V-50/60Hz(400V-50/60Hz)  
運転条件 JIS 標準条件  
測定場所 屋外  
測定位置 距離1m、マイク高さ1.5m

■ 空気熱交換器側 75.1 dB(A)  
○ --- ○ コントロールボックス側 76.8 dB(A)  
◐ --- ◑ 水配管側 76.2 dB(A)

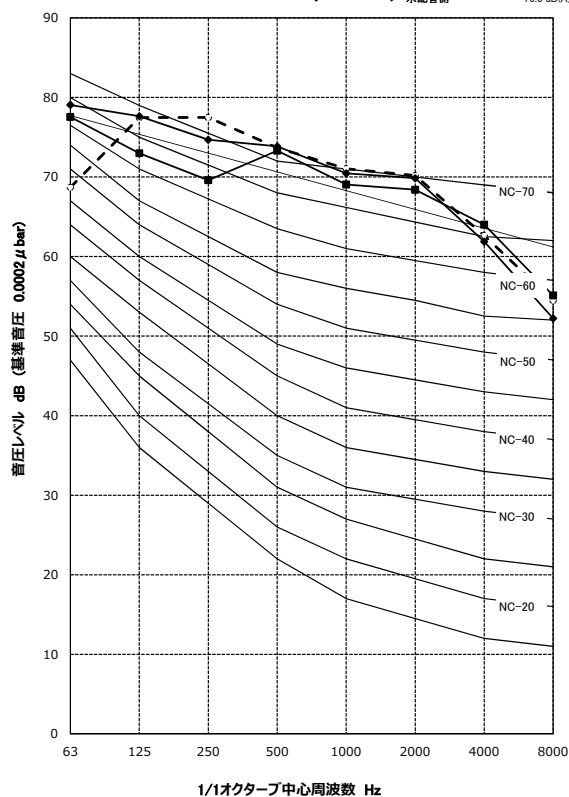


## 60馬力 13台連結

RUA-UPシリーズ  
SOUND LEVEL

機種 RUA-UP512C/F/H(L)(N)(V)(M)  
電源 三相 200V-50/60Hz(400V-50/60Hz)  
運転条件 JIS 標準条件  
測定場所 屋外  
測定位置 距離1m、マイク高さ1.5m

■ 空気熱交換器側 75.1 dB(A)  
○ --- ○ コントロールボックス側 76.9 dB(A)  
◀ --- ▶ 水配管側 76.3 dB(A)

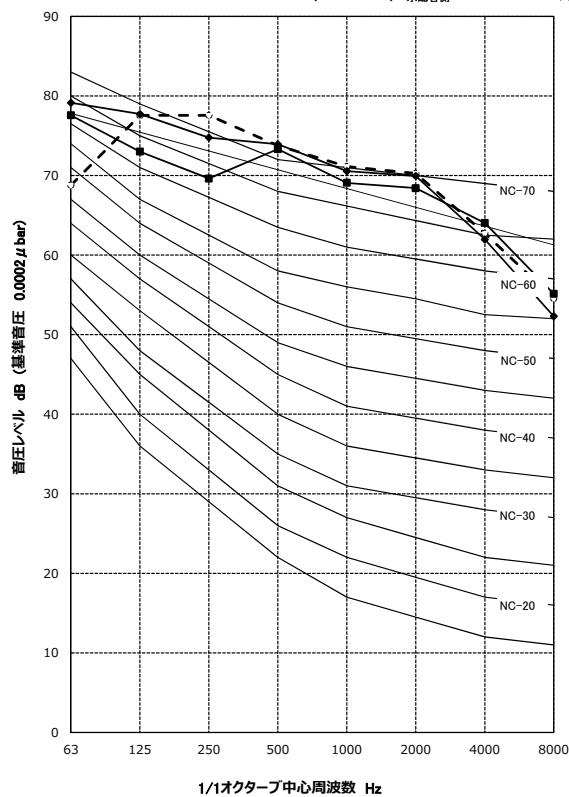


## 60馬力 14台連結

RUA-UPシリーズ  
SOUND LEVEL

機種 RUA-UP512C/F/H(L)(N)(V)(M)  
電源 三相 200V-50/60Hz(400V-50/60Hz)  
運転条件 JIS 標準条件  
測定場所 屋外  
測定位置 距離1m、マイク高さ1.5m

■ 空気熱交換器側 75.2 dB(A)  
○ --- ○ コントロールボックス側 77.0 dB(A)  
◀ --- ▶ 水配管側 76.4 dB(A)

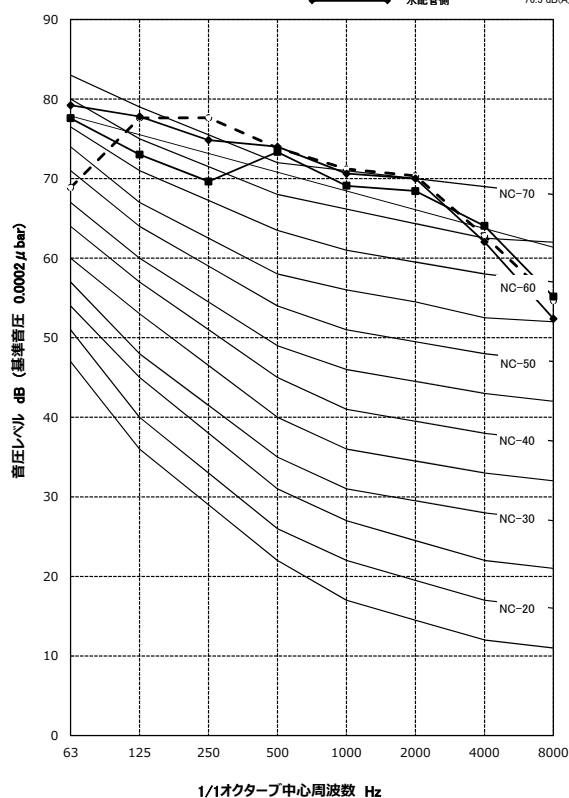


## 60馬力 15台連結

RUA-UPシリーズ  
SOUND LEVEL

機種 RUA-UP512C/F/H(L)(N)(V)(M)  
電源 三相 200V-50/60Hz(400V-50/60Hz)  
運転条件 JIS 標準条件  
測定場所 屋外  
測定位置 距離1m、マイク高さ1.5m

■ 空気熱交換器側 75.2 dB(A)  
○ --- ○ コントロールボックス側 77.1 dB(A)  
◀ --- ▶ 水配管側 76.5 dB(A)

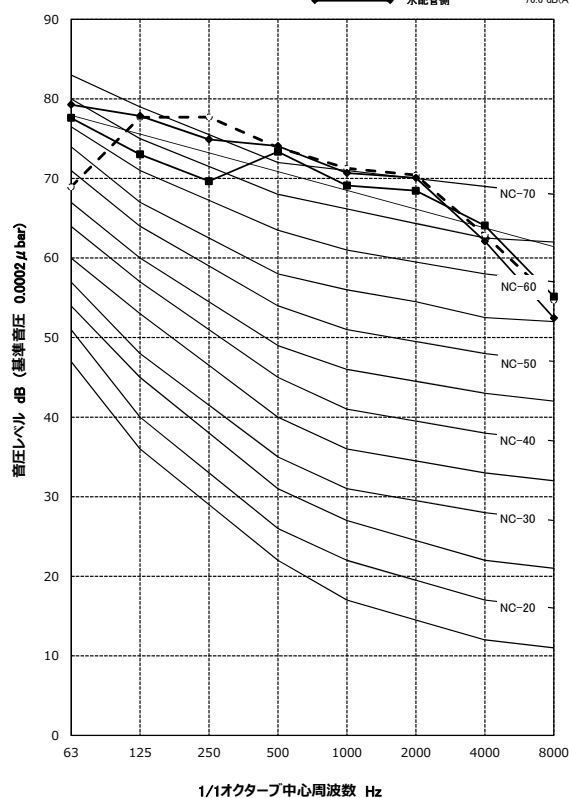


## 60馬力 16台連結

RUA-UPシリーズ  
SOUND LEVEL

機種 RUA-UP512C/F/H(L)(N)(V)(M)  
電源 三相 200V-50/60Hz(400V-50/60Hz)  
運転条件 JIS 標準条件  
測定場所 屋外  
測定位置 距離1m、マイク高さ1.5m

■ 空気熱交換器側 75.2 dB(A)  
○ --- ○ コントロールボックス側 77.2 dB(A)  
◀ --- ▶ 水配管側 76.6 dB(A)





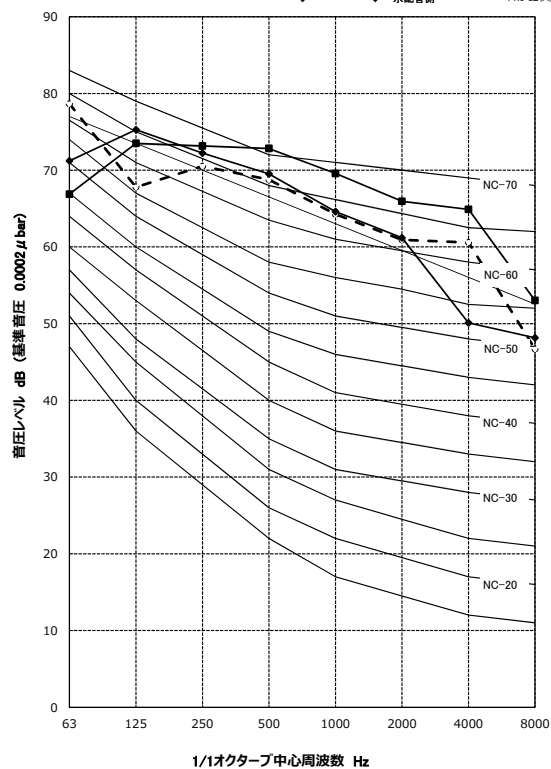
## POWEREDGE 70馬力

## 70馬力 1台単独

RUA-UPシリーズ  
SOUND LEVEL

機種 RUA-UP562C/H(L)(N)(V)(M)  
電源 三相 200V-50/60Hz(400V-50/60Hz)  
運転条件 JIS 標準条件  
測定場所 屋外  
測定位置 距離1m、マイク高さ1.5m

■ 空気熱交換器側 74.9 dB(A)  
○ --- ○ コントロールボックス側 70.5 dB(A)  
◐ --- ◐ 水配管側 71.0 dB(A)

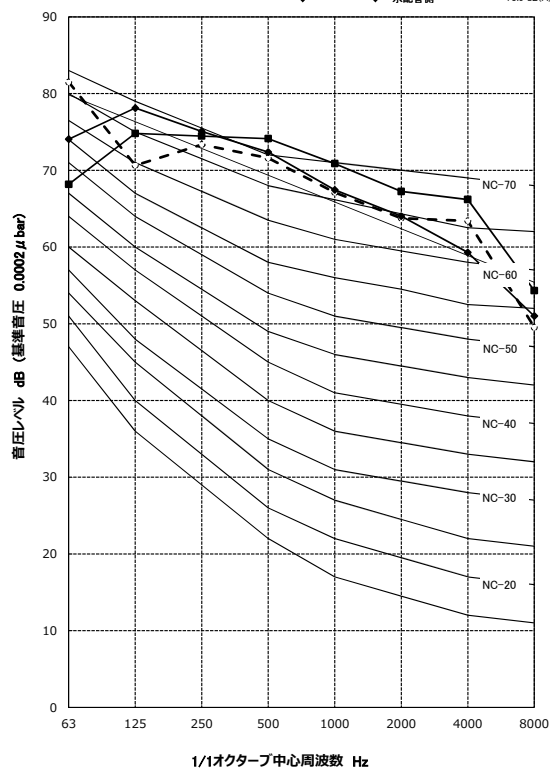


## 70馬力 2台連結

RUA-UPシリーズ  
SOUND LEVEL

機種 RUA-UP562C/H(L)(N)(V)(M)  
電源 三相 200V-50/60Hz(400V-50/60Hz)  
運転条件 JIS 標準条件  
測定場所 屋外  
測定位置 距離1m、マイク高さ1.5m

■ 空気熱交換器側 76.2 dB(A)  
○ --- ○ コントロールボックス側 73.4 dB(A)  
◐ --- ◐ 水配管側 73.9 dB(A)

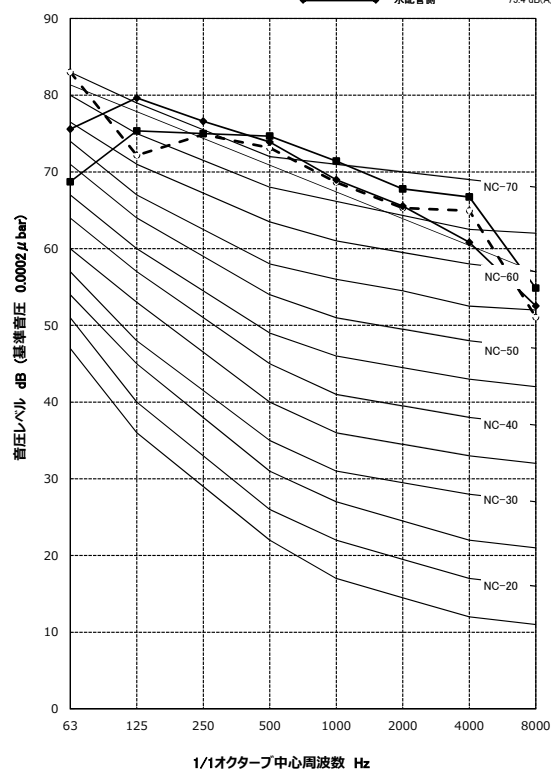


## 70馬力 3台連結

RUA-UPシリーズ  
SOUND LEVEL

機種 RUA-UP562C/H(L)(N)(V)(M)  
電源 三相 200V-50/60Hz(400V-50/60Hz)  
運転条件 JIS 標準条件  
測定場所 屋外  
測定位置 距離1m、マイク高さ1.5m

■ 空気熱交換器側 76.7 dB(A)  
○ --- ○ コントロールボックス側 74.9 dB(A)  
◐ --- ◐ 水配管側 75.4 dB(A)

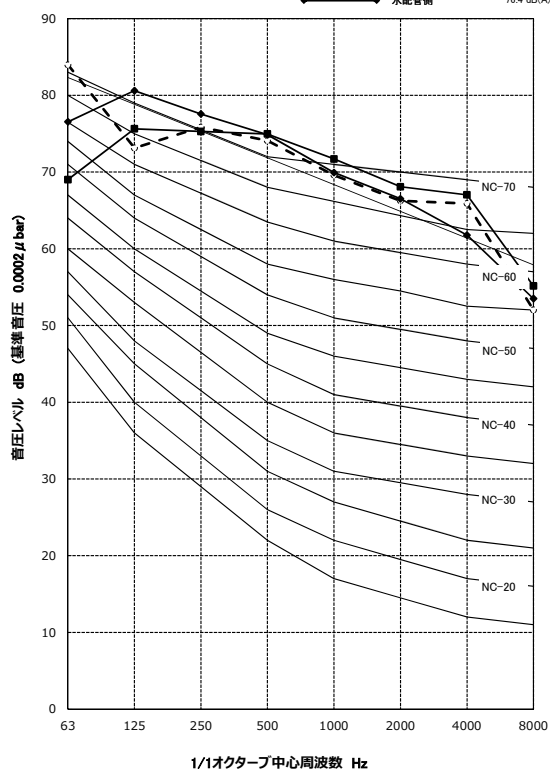


## 70馬力 4台連結

RUA-UPシリーズ  
SOUND LEVEL

機種 RUA-UP562C/H(L)(N)(V)(M)  
電源 三相 200V-50/60Hz(400V-50/60Hz)  
運転条件 JIS 標準条件  
測定場所 屋外  
測定位置 距離1m、マイク高さ1.5m

■ 空気熱交換器側 77.0 dB(A)  
○ --- ○ コントロールボックス側 75.8 dB(A)  
◐ --- ◐ 水配管側 76.4 dB(A)

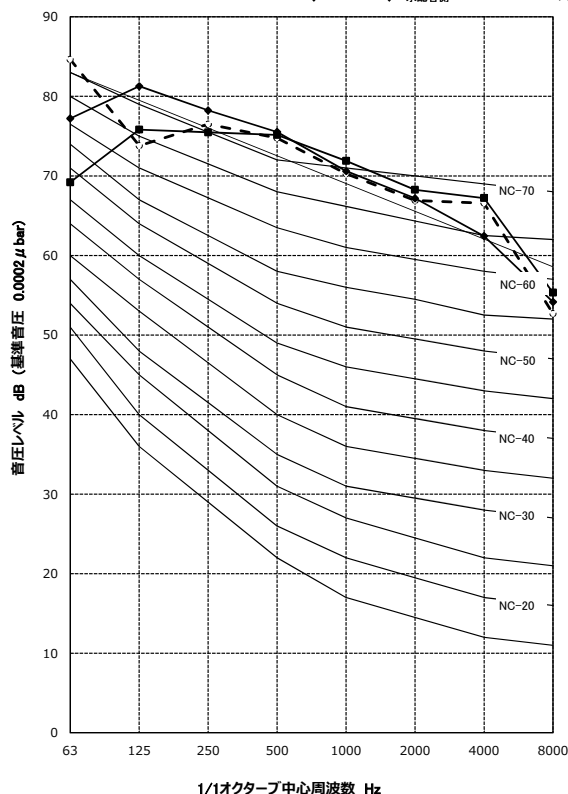


## 70馬力 5台連結

RUA-UPシリーズ  
SOUND LEVEL

機種 RUA-UP562C/H(L)(N)(V)(M)  
電源 三相 200V-50/60Hz(400V-50/60Hz)  
運転条件 JIS 標準条件  
測定場所 屋外  
測定位置 距離1m、マイク高さ1.5m

■ — ■ 空気熱交換器側 77.2 dB(A)  
○ - - ○ コントロールボックス側 76.5 dB(A)  
● — ● 水配管側 77.0 dB(A)

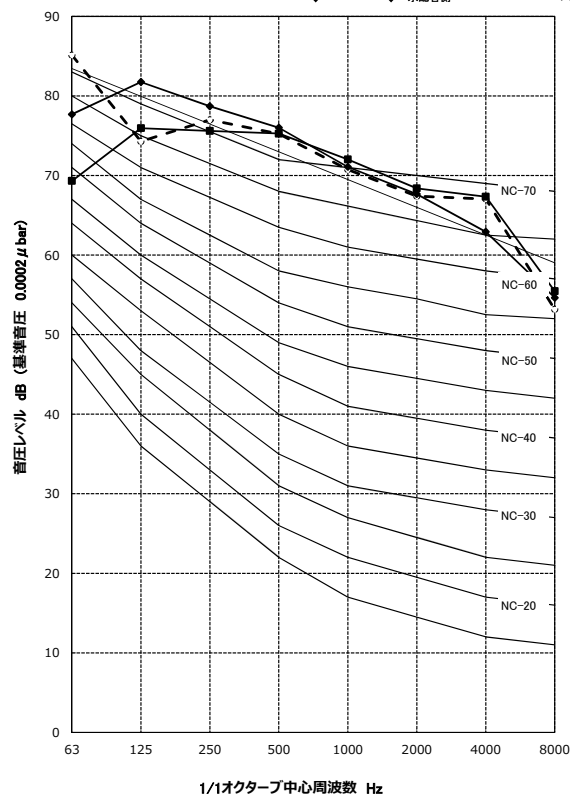


## 70馬力 6台連結

RUA-UPシリーズ  
SOUND LEVEL

機種 RUA-UP562C/H(L)(N)(V)(M)  
電源 三相 200V-50/60Hz(400V-50/60Hz)  
運転条件 JIS 標準条件  
測定場所 屋外  
測定位置 距離1m、マイク高さ1.5m

■ — ■ 空気熱交換器側 77.3 dB(A)  
○ - - ○ コントロールボックス側 77.0 dB(A)  
● — ● 水配管側 77.5 dB(A)

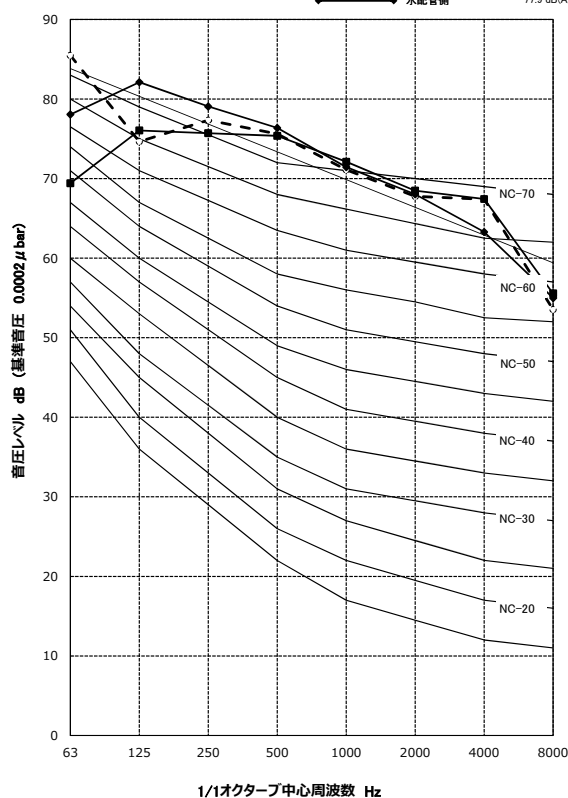


## 70馬力 7台連結

RUA-UPシリーズ  
SOUND LEVEL

機種 RUA-UP562C/H(L)(N)(V)(M)  
電源 三相 200V-50/60Hz(400V-50/60Hz)  
運転条件 JIS 標準条件  
測定場所 屋外  
測定位置 距離1m、マイク高さ1.5m

■ — ■ 空気熱交換器側 77.4 dB(A)  
○ - - ○ コントロールボックス側 77.3 dB(A)  
● — ● 水配管側 77.9 dB(A)

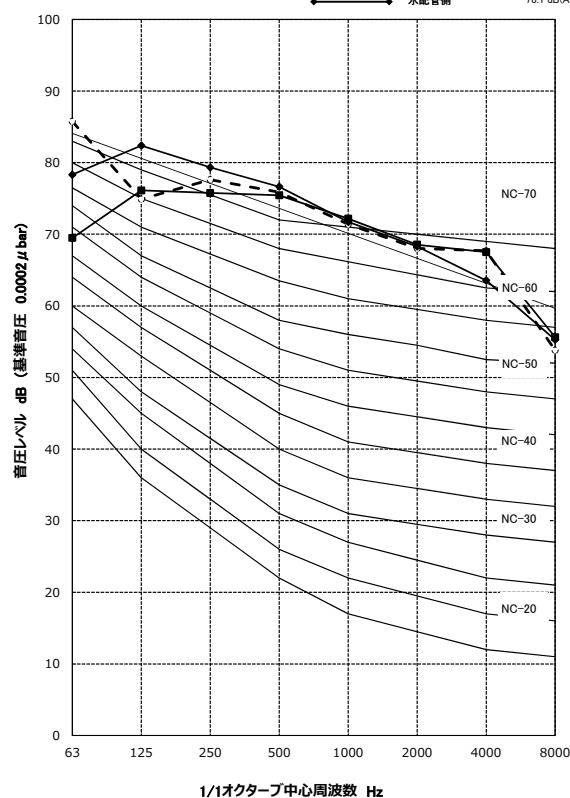


## 70馬力 8台連結

RUA-UPシリーズ  
SOUND LEVEL

機種 RUA-UP562C/H(L)(N)(V)(M)  
電源 三相 200V-50/60Hz(400V-50/60Hz)  
運転条件 JIS 標準条件  
測定場所 屋外  
測定位置 距離1m、マイク高さ1.5m

■ — ■ 空気熱交換器側 77.5 dB(A)  
○ - - ○ コントロールボックス側 77.6 dB(A)  
● — ● 水配管側 78.1 dB(A)

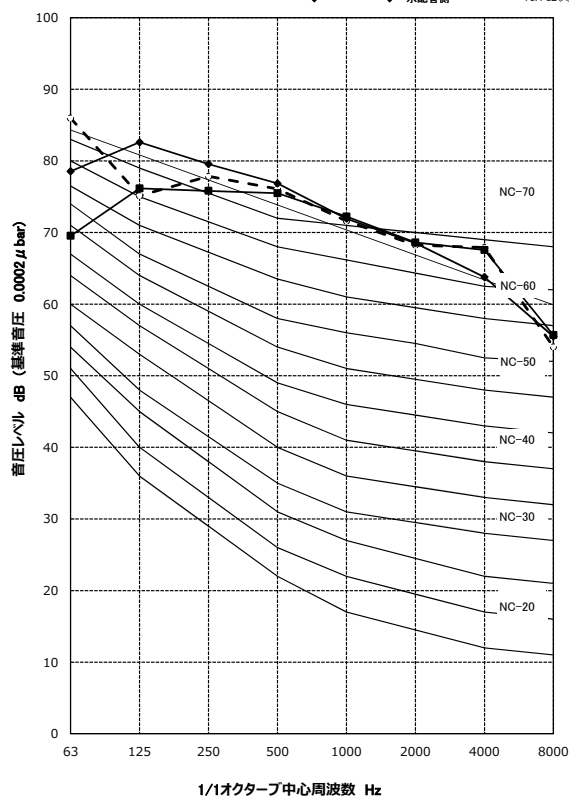


## 70馬力 9台連結

RUA-UPシリーズ  
SOUND LEVEL

機種 RUA-UP562C/H(L)(N)(V)(M)  
電源 三相 200V-50/60Hz(400V-50/60Hz)  
運転条件 JIS 標準条件  
測定場所 屋外  
測定位置 距離1m、マイク高さ1.5m

■ 空気熱交換器側 77.6 dB(A)  
○ --- ○ コントロールボックス側 77.8 dB(A)  
◐ ◐ 水配管側 78.4 dB(A)

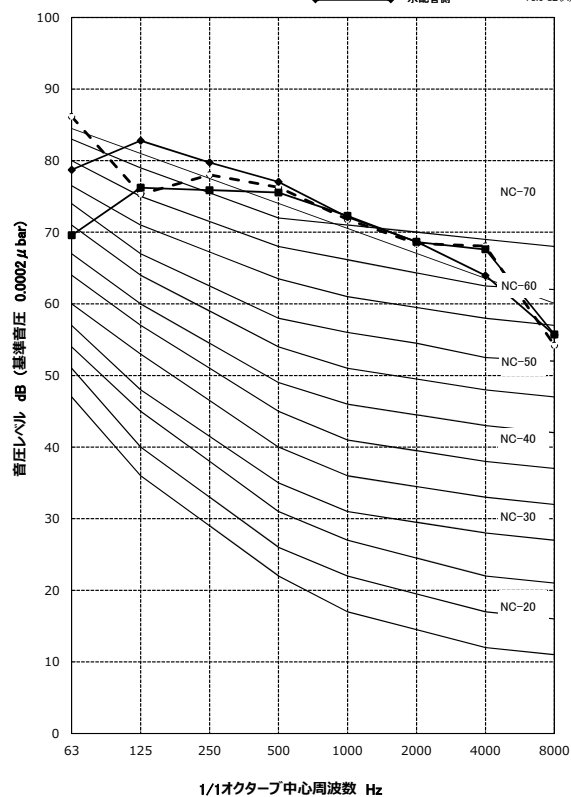


## 70馬力 10台連結

RUA-UPシリーズ  
SOUND LEVEL

機種 RUA-UP562C/H(L)(N)(V)(M)  
電源 三相 200V-50/60Hz(400V-50/60Hz)  
運転条件 JIS 標準条件  
測定場所 屋外  
測定位置 距離1m、マイク高さ1.5m

■ 空気熱交換器側 77.6 dB(A)  
○ --- ○ コントロールボックス側 78.0 dB(A)  
◐ ◐ 水配管側 78.5 dB(A)

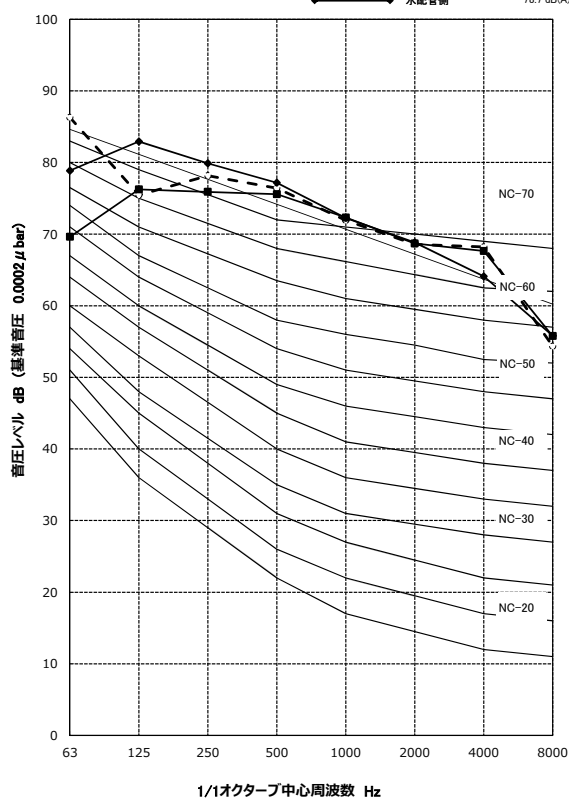


## 70馬力 11台連結

RUA-UPシリーズ  
SOUND LEVEL

機種 RUA-UP562C/H(L)(N)(V)(M)  
電源 三相 200V-50/60Hz(400V-50/60Hz)  
運転条件 JIS 標準条件  
測定場所 屋外  
測定位置 距離1m、マイク高さ1.5m

■ 空気熱交換器側 77.6 dB(A)  
○ --- ○ コントロールボックス側 78.2 dB(A)  
◐ ◐ 水配管側 78.7 dB(A)

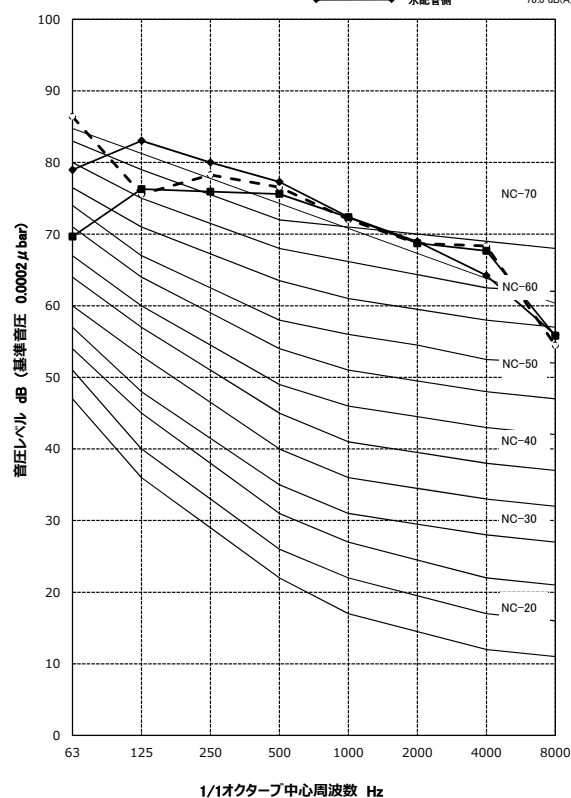


## 70馬力 12台連結

RUA-UPシリーズ  
SOUND LEVEL

機種 RUA-UP562C/H(L)(N)(V)(M)  
電源 三相 200V-50/60Hz(400V-50/60Hz)  
運転条件 JIS 標準条件  
測定場所 屋外  
測定位置 距離1m、マイク高さ1.5m

■ 空気熱交換器側 77.7 dB(A)  
○ --- ○ コントロールボックス側 78.3 dB(A)  
◐ ◐ 水配管側 78.8 dB(A)

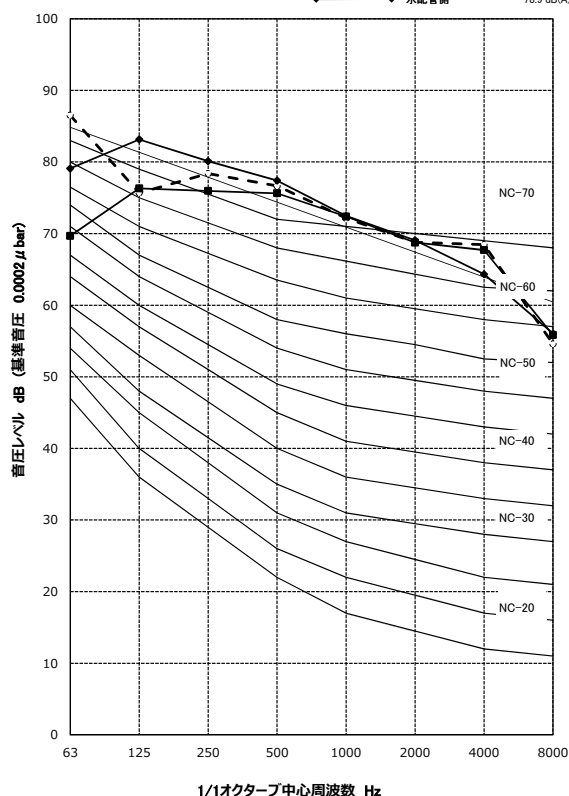


## 70馬力 13台連結

RUA-UPシリーズ  
SOUND LEVEL

機種 RUA-UP562C/H(L)(N)(V)(M)  
電源 三相 200V-50/60Hz(400V-50/60Hz)  
運転条件 JIS 標準条件  
測定場所 屋外  
測定位置 距離1m、マイク高さ1.5m

■ 空気熱交換器側 77.7 dB(A)  
○ --- ○ コントロールボックス側 78.4 dB(A)  
← 水配管側 78.9 dB(A)

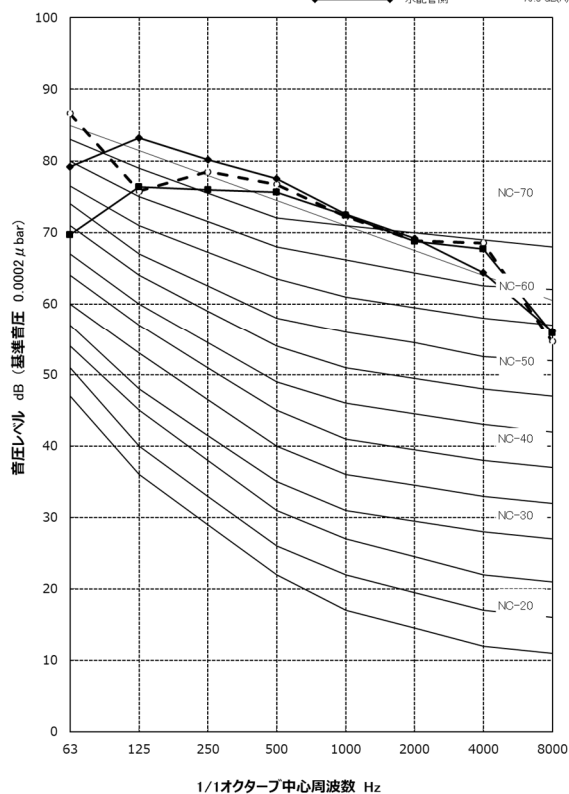


## 70馬力 14台連結

RUA-UPシリーズ  
SOUND LEVEL

機種 RUA-UP562C/H(L)(N)(V)(M)  
電源 三相 200V-50/60Hz(400V-50/60Hz)  
運転条件 JIS 標準条件  
測定場所 屋外  
測定位置 距離1m、マイク高さ1.5m

■ 空気熱交換器側 77.7 dB(A)  
○ --- ○ コントロールボックス側 78.5 dB(A)  
← 水配管側 79.0 dB(A)

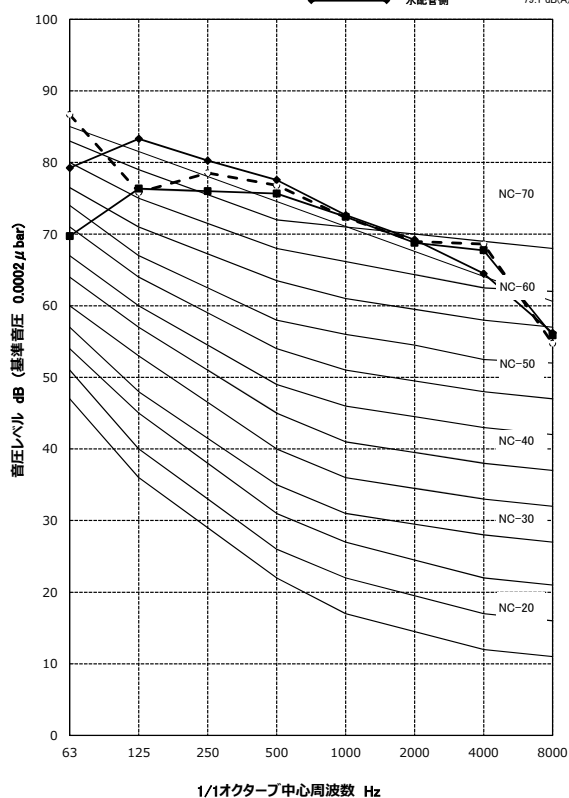


## 70馬力 15台連結

RUA-UPシリーズ  
SOUND LEVEL

機種 RUA-UP562C/H(L)(N)(V)(M)  
電源 三相 200V-50/60Hz(400V-50/60Hz)  
運転条件 JIS 標準条件  
測定場所 屋外  
測定位置 距離1m、マイク高さ1.5m

■ 空気熱交換器側 77.7 dB(A)  
○ --- ○ コントロールボックス側 78.6 dB(A)  
← 水配管側 79.1 dB(A)

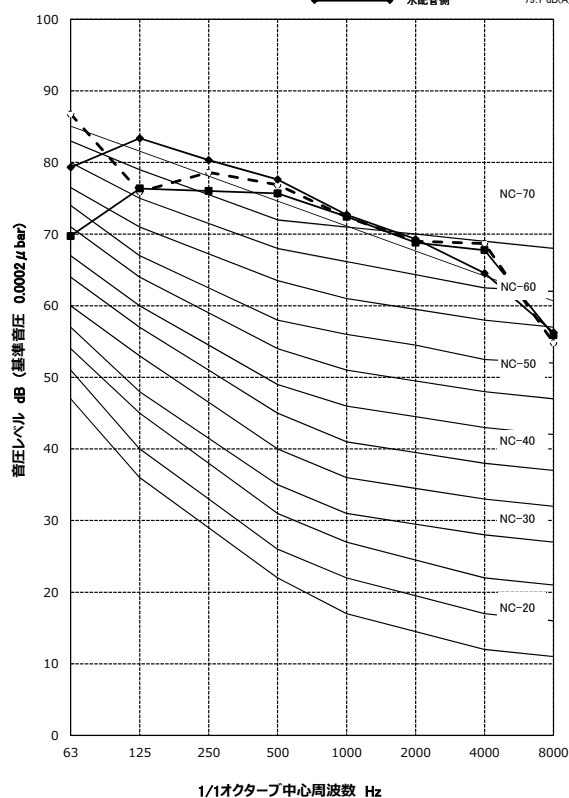


## 70馬力 16台連結

RUA-UPシリーズ  
SOUND LEVEL

機種 RUA-UP562C/H(L)(N)(V)(M)  
電源 三相 200V-50/60Hz(400V-50/60Hz)  
運転条件 JIS 標準条件  
測定場所 屋外  
測定位置 距離1m、マイク高さ1.5m

■ 空気熱交換器側 77.8 dB(A)  
○ --- ○ コントロールボックス側 78.6 dB(A)  
← 水配管側 79.1 dB(A)



## 5. システム例

- 本製品を複数セット併用する場合や他熱源機を併用する場合は、配管及びセンサの取り合いに関する打合せが必要になりますので、別途、お問合せください。
- 冷(温)水循環ポンプを内蔵しておりますので、配管システム全体を含めた試運転調整が必要となります(空調機の自動制御弁の強制開閉などを行なう必要があります)。
- 負荷側の必要流量を検知し、自動的に冷(温)水循環用内蔵ポンプの運転台数および運転周波数を変動させます。「4-3. ポンプ特性と機内抵抗曲線」を参考に、システムとして必要な最大流量および最大揚程を考慮して内蔵ポンプを選定してください。
- 内蔵ポンプ吸込側の施工(押込圧力・配管抵抗)にもご注意ください。内蔵ポンプ停止中のメカニカルシール部分からの空気混入を防止するため、内蔵ポンプの吸込側が負圧にならないようにしてください。
- 配管内に混入した空気が熱源機内部に溜まることのないよう、入口側集合水配管が熱源機の冷(温)水入口配管より上になるようにしてください。特に、熱源機の入口側に開放式クッションタンクを設ける場合はご注意ください。
- 省エネ性を向上させるため、2次側は二方弁等による変流量システムにすることをお勧めします。
- 本製品がシステムの最も高い位置になる場合は、各モジュールの出口配管に自動空気抜き弁(逆止機能付き)を設けてください。
- 水温制御性を確保するため、本製品とバイパス回路の間に十分な保有水量を確保してください。仕様表に記載している値は、モジュール1台が最低運転時間である3分間連続運転できる水量です。この値は機器を保護するために必要な最小保有水量です。送水温度のばらつきを少なくするためには、できるだけ多くの保有水量を確保してください。
- システムによって差圧弁や流量計が必要な場合があります。差圧弁と流量計は電源を本体とは別に用意し、本製品とは別々に電源を供給してください。本体側から電源を供給することはできません。差圧弁や流量計の配線方法につきましては、各々のメーカー指示に従って行ってください。
- システム例は省エネルギー性が高いものや採用頻度が高いものを記載しております。本例に無いシステムにも対応しておりますので別途お問い合わせください。
- 流量計などの電源はお客様にて御用意下さい。
- 開放式膨張タンクを使用の場合、チラー本体から配管圧損を考慮して配管接続口より高い位置に設置して下さい。

### システム例一覧

| 配管システム      | 流量制御 | MC台数                                            | 省エネ性 | 他熱源併用 | 参照項   |
|-------------|------|-------------------------------------------------|------|-------|-------|
| 単式ポンプ       | 変流量  | 1台                                              | ◎    | —     | 5-1-1 |
|             |      | 複数(GC有)                                         | ◎    | —     | 5-1-2 |
|             |      | 複数(GC無)                                         | ◎    | —     | 5-1-3 |
|             |      | 1台(他熱源併用 GC無)                                   | ○    | ○     | 5-1-4 |
|             |      | 1台(他熱源併用GC(RBP-GC004(TP))<br>PMC1台、PUC1台(注1,2)) | ○    | ○     | 5-1-5 |
|             | 定流量  | 1台                                              | △    | —     | 5-1-6 |
| 複式ポンプ       | 変流量  | 1台                                              | ◎    | —     | 5-2-1 |
|             |      | 複数(GC有)                                         | ◎    | —     | 5-2-2 |
|             |      | 複数(GC無)                                         | ◎    | —     | 5-2-3 |
|             |      | 1台(他熱源併用 GC無)                                   | ○    | ○     | 5-2-4 |
|             |      | 1台(他熱源併用GC(RBP-GC004(TP))<br>PMC1台、PUC1台(注1,2)) | ○    | ○     | 5-2-5 |
|             | 定流量  | 1台                                              | △    | —     | 5-2-6 |
| 間接熱交        | 定流量  | 1台                                              | —    | —     | 5-3-1 |
| 水蓄熱         | 定流量  | 1台                                              | —    | —     | 5-3-2 |
| 冷温水同時利用(単式) | 変流量  | 複数(GC有)                                         | ◎    | —     | 5-3-3 |

(注1)PMC 併用運用などは定流量の場合です。

(注2)GC004 とポンプキットと使用する時のみ可能です。

(注3)特に記述がない場合は、GC004(TP)を使用する場合です。

(注4)「PMC」はポンプモジュールキット用のポンプモジュールコントローラを、「PUC」はポンプモジュールコントローラ用のポンプユニットコントローラを示します。

## 5. システム例

- ※水温センサによる流量検知では検知の遅れ、誤差が発生するため、バイパス配管が細い場合や負荷変動が速い場合は、内蔵ポンプ揚程不足による低流量異常等の異常が発生する事があります。
- (注 1) センサ類が無くても変流量制御ができます。負荷側熱量計測などのために MC に接続できます。
- (注 2) 差圧計 dP はバイパス管よりも熱源機側のバイパス管分岐・合流部近くに設置してください。
- (注 3) 流量計 FM、往水温度センサ ST、還水温度センサ RT はバイパス管よりも負荷側の集合配管へ設置してください。(死水とならない場所に設置してください。)



### 5-1-1. 変流量システム

1. システムに流量計 FM(現地手配)がある場合は、その出力を MC (モジュールコントローラ)に接続してください。これにより、負荷側流量を直接検知した制御が可能になります。
2. 熱源機内蔵の出入口水温センサと往水還水温センサ ST, RT により、システム内の温度バランスを検知し、推定負荷側流量に近づくように冷(温)水循環用内蔵ポンプの運転台数および運転周波数を制御します。水温センサを往水管と還水管に施工し、MC に接続してください。  
※水温センサによる流量検知では検知の遅れ、誤差が発生するため、バイパス配管が細い場合や負荷変動が速い場合は、内蔵ポンプ揚程不足による低流量異常等の異常が発生する事があります。
3. システムに差圧系 dP(現地手配)がある場合、その出力を MC に接続してください。これにより、差圧を直接検知して、バイパス弁制御が可能になります。(注 1)

#### 制御機器の一覧

| 制御機器           | MCへの接続                         | レンジ (初期値)                  | レンジ設定範囲          |
|----------------|--------------------------------|----------------------------|------------------|
| FM：流量計(負荷側) 注4 | 4 - 20[mA]入力 注2                | 0 - 1000[L/min]            | 0 - 65535[L/min] |
| ST：往水温度(負荷側)   | 水温センサ 注3<br>または4 - 20[mA]入力 注2 | 0 - 70[℃]<br>(4 - 20[mA]時) | -50 - 100[℃]     |
| RT：還水温度(負荷側)   |                                |                            |                  |
| V：バイパス弁 注5     | 4 - 20[mA]出力                   | 0 - 100[%]                 | —                |
| dP：差圧計         | 4 - 20[mA]入力 注2                | 0 - 500[kPa]               | 0 - 1000[kPa]    |

(注 1) センサ類が無くても変流量制御ができます。負荷側熱量計測などのために MC に接続できます。

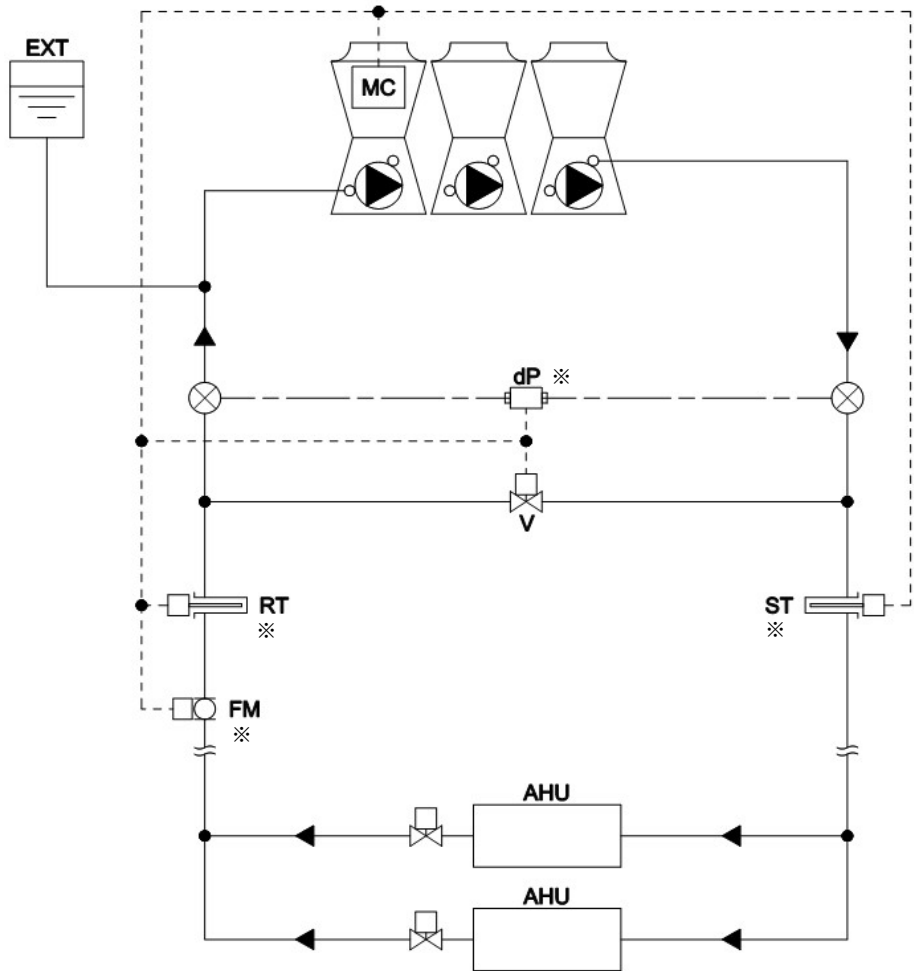
(注 2) MC は DC1-5[V]の範囲で設定できます。(4-20[mA]対応はインデント対応)

(注 3) 水温センサ(別売部品)は長さ 30m(延長不可)

水温センサ(別売部品)を使用しない場合は変換器必要(熱源機へ設置不可)

(注 4) 流量計は負荷側流量直接検知時に必要(瞬時計測)

(注 5) バイパス弁はリニア特性、バイパス管と同サイズ



## 5-1-2. 変流量 複数グループシステム

1. システムに流量計 FM (現地手配)がある場合は、その出力をいずれか 1 つの MC (モジュールコントローラ)に接続してください。これにより、負荷側流量を直接検知した制御が可能になります。(※1)各グループへの流量比率指示及び運転停止制御は、GC (グループコントローラ)が自動的に行ないます。
2. 熱源機内蔵の出入口水温センサと往水還水温センサ ST, RT により、システム内の温度バランスを検知し、推定負荷側流量に近づくように冷(温)水循環用内蔵ポンプの運転台数および運転周波数を制御します。水温センサを往水管と還水管に施工し、流量計が接続された MC に接続してください。  
※水温センサによる流量検知では検知の遅れ、誤差が発生するため、バイパス配管が細い場合や負荷変動が速い場合は、内蔵ポンプ揚程不足による低流量異常等の異常が発生する事があります。

## 制御機器の一覧

| 制御機器             | MCへの接続                          | レンジ (初期値)       | レンジ設定範囲          |
|------------------|---------------------------------|-----------------|------------------|
| FM: 流量計 (負荷側) 注4 | 4 - 20[mA]入力 注2                 | 0 - 1000[L/min] | 0 - 65535[L/min] |
| ST: 往水温度 (負荷側)   | 水温センサ 注3<br>または 4 - 20[mA]入力 注2 | 0 - 70[°C]      | -50 - 100[°C]    |
| RT: 還水温度 (負荷側)   |                                 | (4 - 20[mA]時)   |                  |
| V: バイパス弁 注5      | 4 - 20[mA]出力                    | 0 - 100[%]      | —                |
| dP: 差圧計          | 4 - 20[mA]入力 注2                 | 0 - 500[kPa]    | 0 - 1000[kPa]    |
| GC               | RS485通信                         | —               | —                |
| 他MC              | RS485通信                         | —               | —                |

(注 1) センサ類が無くても変流量制御及びバイパス弁 V 制御ができます。負荷側熱量計測などのために MC に接続できます。

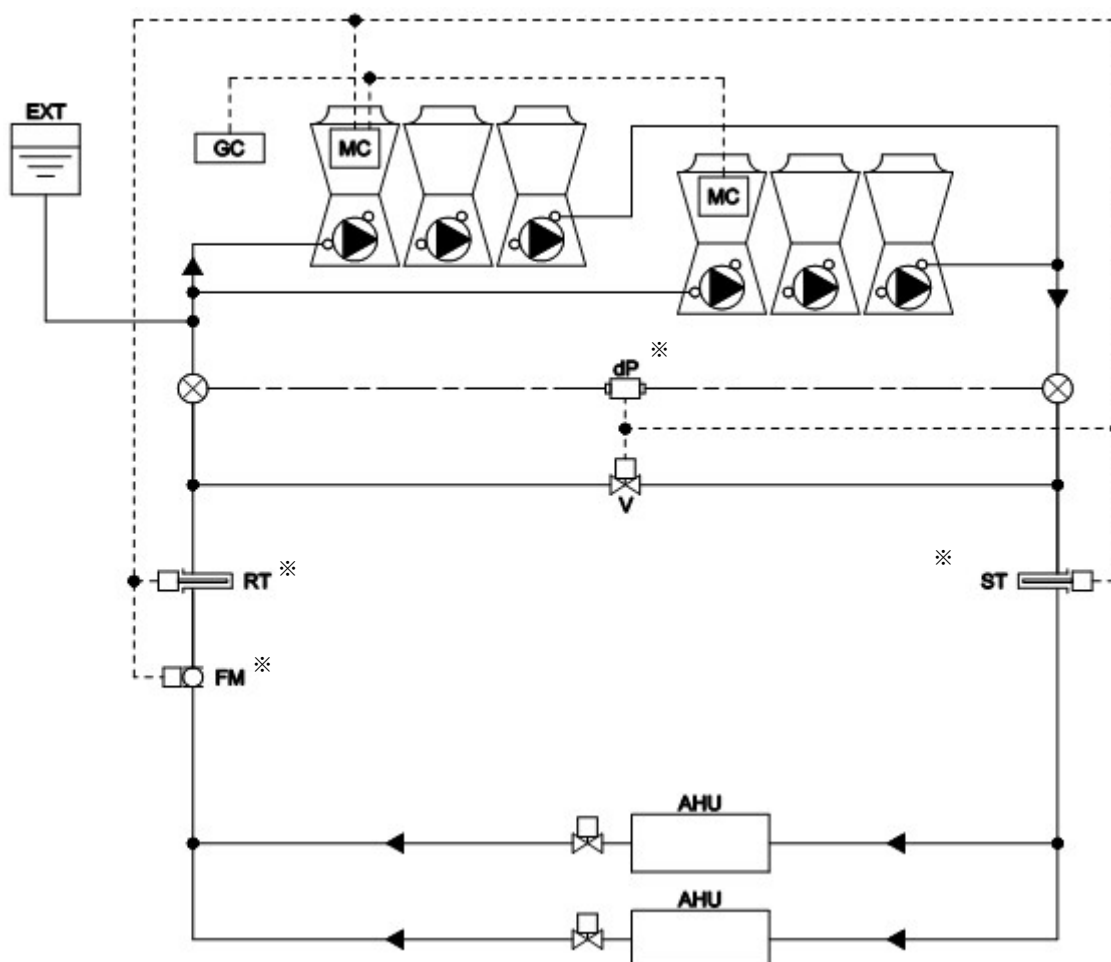
(注 2) MC は DC1-5[V]の範囲で設定できます。(4-20[mA]対応はインデント対応)

(注 3) 水温センサ(別売部品)は長さ 30m(延長不可)

水温センサ(別売部品)を使用しない場合は変換器必要 (熱源機へ設置不可)

(注 4) 流量計は負荷側流量直接検知時に必要 (瞬時計測)

(注 5) バイパス弁はリニア特性、バイパス管と同サイズ





## 5-1-3. 変流量 複数グループシステム(GC 無)

- MC は同時発停する必要があります。同時発停しない場合は流量不足となります。
- システムに流量計(現地手配)を必ず設置し、全ての MC に流量計の出力を接続してください。各グループのモジュール接続台数に従い、各 MC に流量比率及び運転停止指示を入力する必要があります。
- ① 水温センサ(別売部品)を往水管と還水管に施工し、それぞれの MC に接続してください。  
② 水温センサ(別売部品)を使用せずに、電圧または電流出力に対応した水温センサ(現地手配)を往水管と還水管に 1 個ずつ施工し、変換器(現地手配)を介してそれぞれの MC に分配することで対応することもできます。

※水温センサは計測のみです。水温センサによる流量検知には対応できません。

## 制御機器の一覧

| 制御機器            | MCへの接続                          | レンジ(初期値)                    | レンジ設定範囲          |
|-----------------|---------------------------------|-----------------------------|------------------|
| FM: 流量計(負荷側) 注3 | 4 - 20[mA]入力 注1                 | 0 - 1000[L/min]             | 0 - 65535[L/min] |
| ST: 往水温度(負荷側)   | 水温センサー 注2<br>または4 - 20[mA]入力 注1 | 0 - 70[°C]<br>(4 - 20[mA]時) | -50 - 100[°C]    |
| RT: 還水温度(負荷側)   |                                 |                             |                  |
| V: バイパス弁 注4     | 4 - 20[mA]出力                    | 0 - 100[%]                  | —                |
| dP: 差圧計         | 4 - 20[mA]入力 注1                 | 0 - 500[kPa]                | 0 - 1000[kPa]    |

(注 1) MC は DC1-5[V]の範囲で設定できます。(4-20[mA]対応はインデント対応)

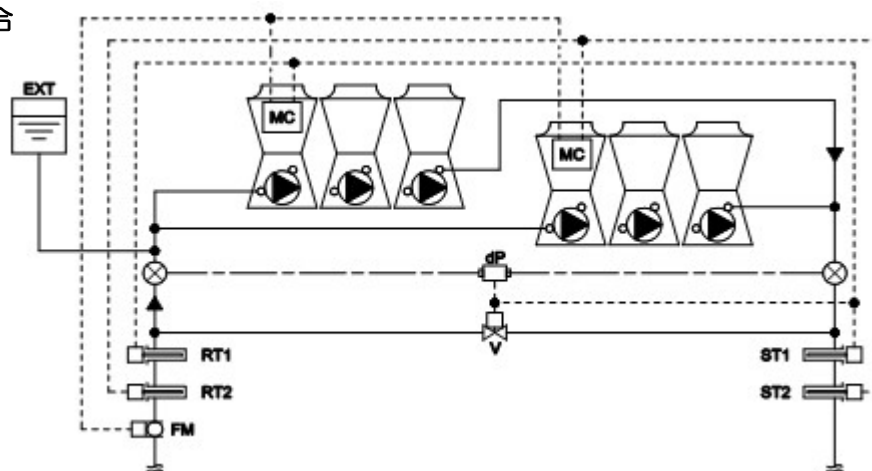
(注 2) 水温センサ(別売部品)は長さ 30m(延長不可)

水温センサ(別売部品)を使用しない場合は変換器必要(熱源機へ設置不可)

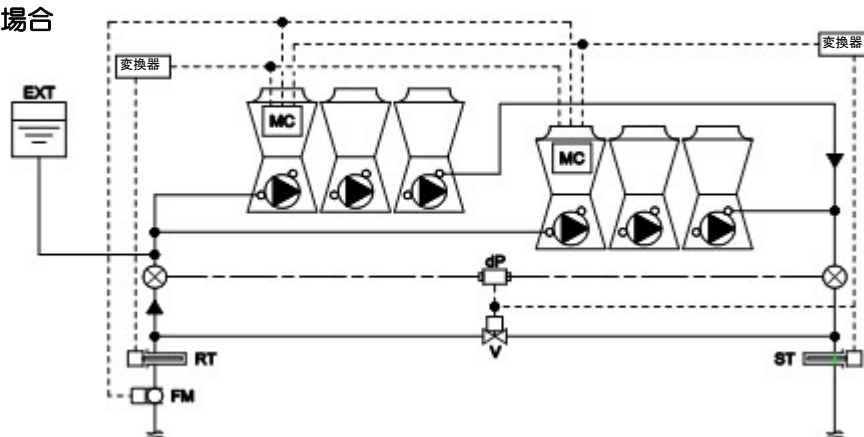
(注 3) 流量計は負荷側流量直接検知時に必要(瞬時計測)

(注 4) バイパス弁はリニア特性、バイパス管と同サイズ

## ① 水温センサ(別売)を使用する場合



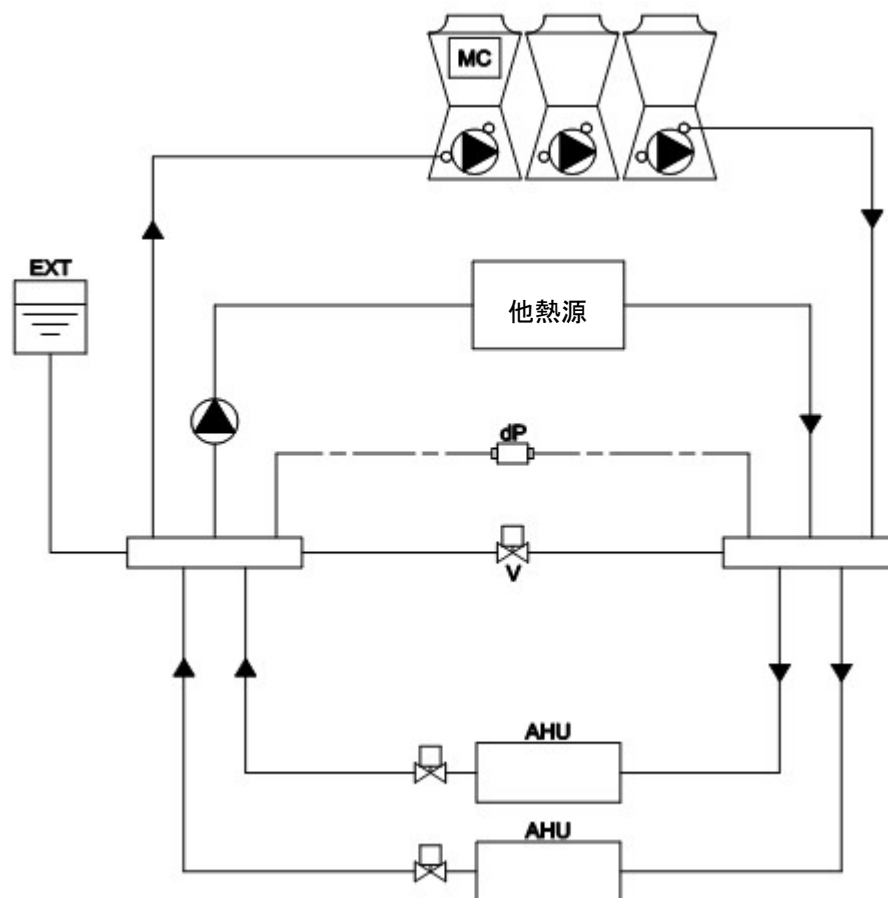
## ② 水温センサ(別売)を使用しない場合



## 5-1-4. 他熱源併用システム(GC 無) (負荷側：変流量, 熱源機側：階段変流量(他熱源は定流量))

1. 他熱源の運転停止制御は現地計装盤より制御してください。(USX の MC では制御できません。)
2. 冷(温)水循環用内蔵ポンプは熱源機運転容量に合わせた定速の台数制御(階段変流量)を行ないます。
3. バイパス弁 V の制御は現地計装盤より制御してください。(MC で制御することもできますので別途お問い合わせください。)

| 制御機器          | MCへの接続 | レンジ(初期値) |
|---------------|--------|----------|
| FM: 流量計(負荷側)  | 不要     | —        |
| ST: 往水温度(負荷側) | 不要     | —        |
| RT: 還水温度(負荷側) | 不要     | —        |
| V: バイパス弁      | 不要     | —        |
| dP: 差圧計       | 不要     | —        |



5-1-5. 他熱源併用システム(GC+ポンプモジュールキット)

(負荷側：変流量，熱源機側：変流量(他熱源は定流量))

1. ポンプモジュールキットを他熱源と接続することで他熱源の運転停止制御を GC (RBP-GC004 (TP) グループコントローラ) にて行うことができます。
2. 往水還水温センサ ST, RT、熱源機出口温度センサ、負荷側流量及び負荷側熱量により、群制御を行うことができます。
3. USX と他熱源同時運転中は USX 及びポンプモジュールキットの各内蔵ポンプは一定速で台数制御 (階段変流量) を行ないます。(USX 単独運転時は各内蔵ポンプの変流量制御が可能です。)
4. バイパス弁 V の制御は現地計装盤より制御してください。(MC で制御することもできますので別途お問い合わせください。)

| 制御機器             | MCへの接続             | レンジ (初期値)       | レンジ設定範囲          |
|------------------|--------------------|-----------------|------------------|
| FM: 流量計 (負荷側) 注3 | 4 - 20[mA]入力 注1    | 0 - 1000[L/min] | 0 - 65535[L/min] |
| ST: 往水温度 (負荷側)   | 水温センサ 注2           | 0 - 70[°C]      | -50 - 100[°C]    |
| RT: 還水温度 (負荷側)   | または4 - 20[mA]入力 注1 | (4 - 20[mA]時)   |                  |
| MC-GC            | RS485通信            | —               | —                |

(注 1) MC は DC1-5[V] の範囲で設定できます。(4-20[mA]対応はインデント対応)

(注 2) 水温センサ (別売部品) は長さ 30m (延長不可)

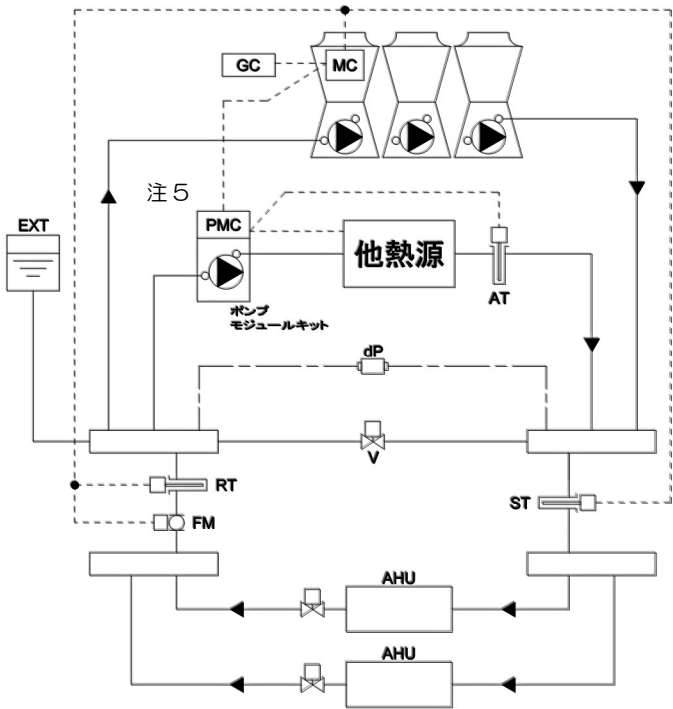
水温センサ (別売部品) を使用しない場合は変換器必要 (熱源機へ設置不可)

(注 3) 流量計は負荷側流量直接検知時に必要 (瞬時計測)

(注 4) バイパス弁はリニア特性、バイパス管と同サイズ

(注 5) 「PMC」はポンプモジュールキット用のポンプモジュールコントローラを示します。

(注 6) 他熱源との入出力はポンプモジュールキットの資料を参照ください。

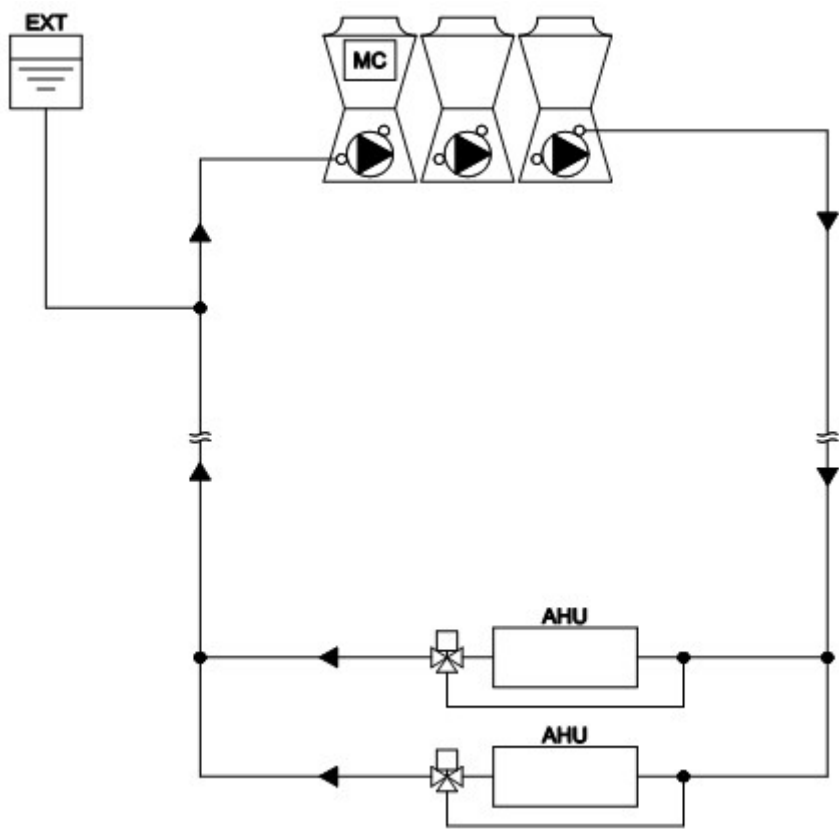


5-1-6. 定流量システム

- 1. インバータポンプ内蔵機の場合は、熱源機運転中はすべての内蔵ポンプが定速運転を行ないます。
- 2. 熱源機外部(入口側)に冷(温)水循環用ポンプがある場合は、ポンプレス機で対応することができます。

制御機器の一覧

| 制御機器         | MCへの接続 | レンジ (初期値) |
|--------------|--------|-----------|
| FM：流量計(負荷側)  | 不要     | —         |
| ST：往水温度(負荷側) | 不要     | —         |
| RT：還水温度(負荷側) | 不要     | —         |
| V：バイパス弁      | 不要     | —         |
| dP：差圧計       | 不要     | —         |



5. システム例

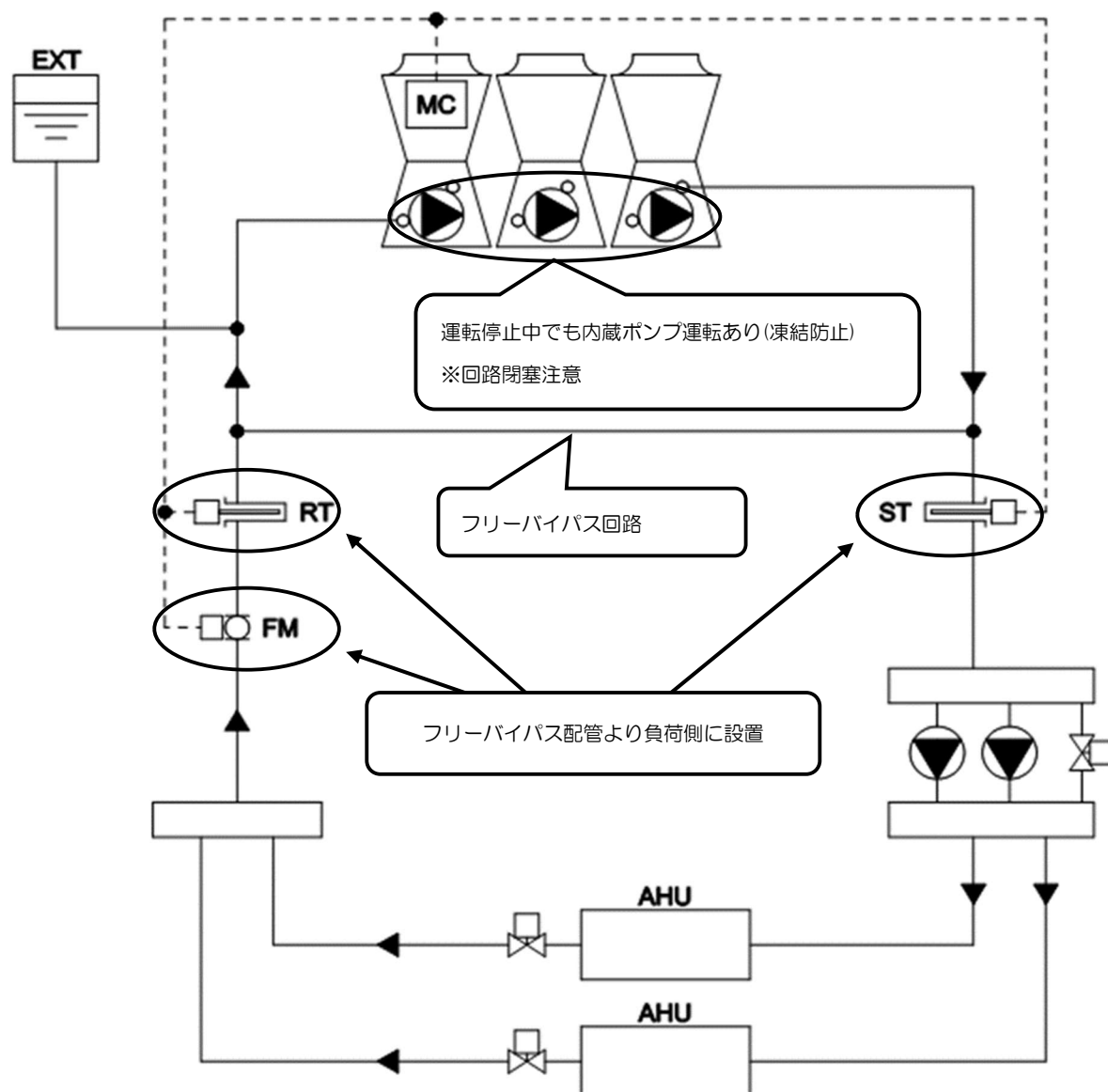
5. システム例

## 5-2. 複式ポンプシステム

1. 負荷側ポンプの流量と熱源機の運転流量にアンバランスが発生する場合がありますので、常時開となるフリーバイパス回路を施工してください。
2. 運転停止中でも凍結防止のために内蔵ポンプを自動運転します。内蔵ポンプが凍結防止運転時に負荷側のポンプも連動運転するように設定してください(モジュールコントローラのポンプ連動信号をご使用ください)。また、弁の閉止等で締切り運転にならないように流路を確保してください。
3. 冷(温)水循環用内蔵ポンプが運転しているモジュールの圧縮機は、出口水温が設定温度に近づくように運転台数および運転周波数を制御します。

※流量計 FM、往水温度センサ ST、還水温度センサ RT はバイパス管よりも負荷側の集合配管へ設置してください。(死水とならない場所に設置してください。)

※システム内に流量計 FM が設置してある場合、往水温度センサ ST、還水温度センサ RT は不要となります。



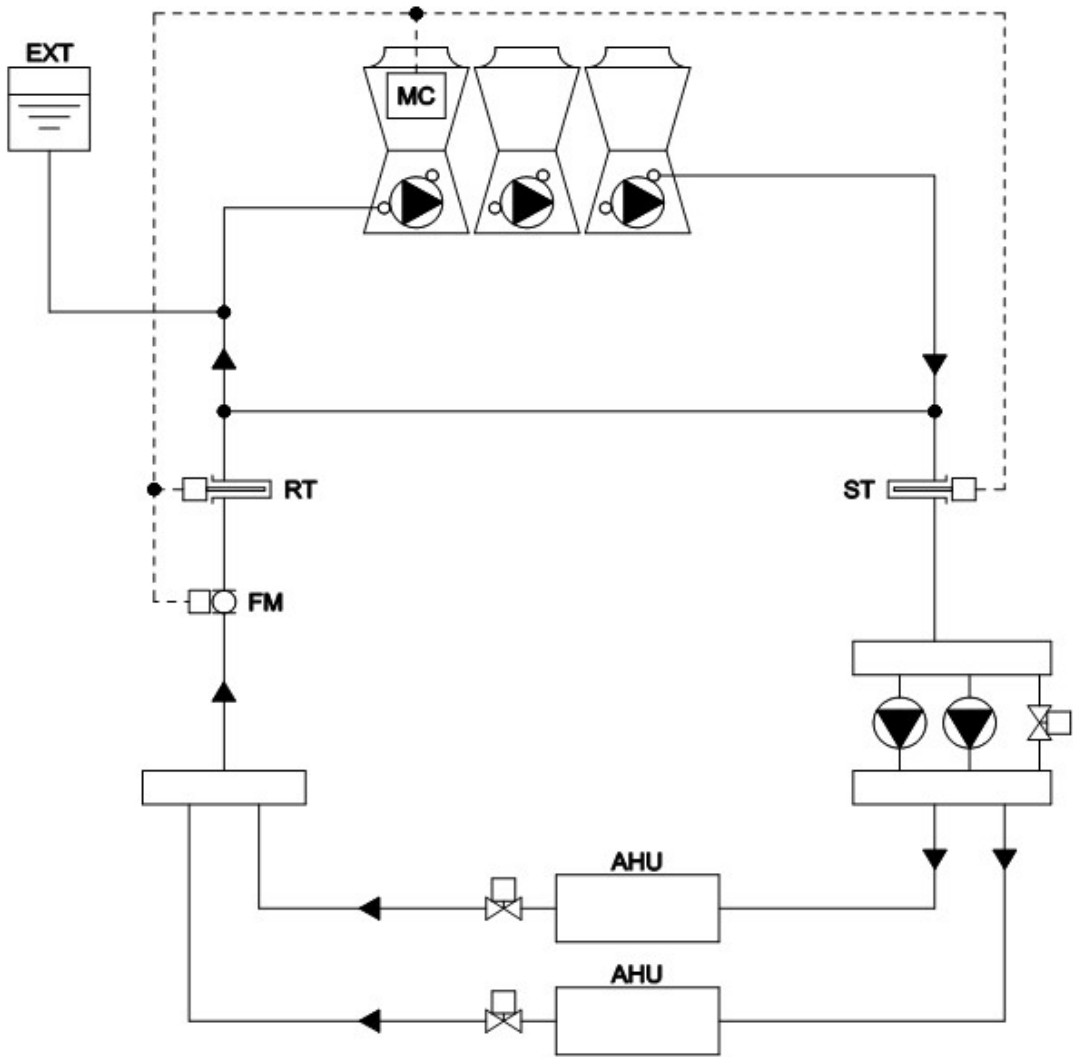
5-2-1. 変流量システム

- 1. システムに流量計 FM (現地手配)がある場合は、その出力を MC (モジュールコントローラ)に接続してください。これにより、負荷側流量を直接検知した制御が可能になります
  - 2. 熱源機内蔵の出入口水温センサと往水還水温センサ ST, RT により、システム内の温度バランスを検知し、推定負荷側流量と熱源機側流量のアンバランスが小さくなるように冷(温)水循環用内蔵ポンプの運転台数および運転周波数を制御します。水温センサを往水管と還水管に施工し、モジュールコントローラに接続してください。
- ※水温センサによる流量検知では検知の遅れ、誤差が発生するため、バイパス配管が細い場合や負荷変動が速い場合は、内蔵ポンプ失速による低流量異常等の異常が発生する事があります。

制御機器の一覧

| 制御機器           | MCへの接続                         | レンジ (初期値)       | レンジ設定範囲          |
|----------------|--------------------------------|-----------------|------------------|
| FM：流量計(負荷側) 注3 | 4 - 20[mA]入力 注1                | 0 - 1000[L/min] | 0 - 65535[L/min] |
| ST：往水温度(負荷側)   | 水温センサ 注2<br>または4 - 20[mA]入力 注1 | 0 - 70[℃]       | -50 - 100[℃]     |
| RT：還水温度(負荷側)   |                                | (4 - 20[mA]時)   |                  |

- (注 1)MC は DC1-5[V]の範囲で設定できます。(4-20[mA]対応はインデント対応)
- (注 2)水温センサ(別売部品)は長さ 30m(延長不可)  
水温センサ(別売部品)を使用しない場合は変換器必要 (熱源機へ設置不可)
- (注 3)流量計は負荷側流量直接検知時に必要 (瞬時計測)



5. システム例

5. システム例

5-2-2. 変流量 複数グループシステム(GC(RBP-GC004(TP))有)

1. システムに流量計 FM (現地手配)がある場合は、その出力をいずれか 1 つの MC (モジュールコントローラ)に接続してください。これにより、負荷側流量を直接検知した制御が可能になります。各グループへの流量比率指示及び運転停止指示は、GC (グループコントローラ)が自動的に行ないます。
2. 熱源機内蔵の出入口水温センサと往水還水温センサ ST, RT により、システム内の温度バランスを検知し、推定負荷側流量と熱源機側流量のアンバランスが小さくなるように冷(温)水循環用内蔵ポンプの運転台数および運転周波数を制御します。水温センサを往水管と還水管に施工し、流量計が接続された MC に接続してください。

※水温センサによる流量検知では検知の遅れ、誤差が発生するため、バイパス配管が細い場合や負荷変動が速い場合は、内蔵ポンプ失速による低流量異常等の異常が発生する事があります。

制御機器の一覧

| 制御機器              | MCへの接続                         | レンジ (初期値)       | レンジ設定範囲          |
|-------------------|--------------------------------|-----------------|------------------|
| FM : 流量計 (負荷側) 注3 | 4 - 20[mA]入力 注1                | 0 - 1000[L/min] | 0 - 65535[L/min] |
| ST : 往水温度 (負荷側)   | 水温センサ 注2<br>または4 - 20[mA]入力 注1 | 0 - 70[°C]      | -50 - 100[°C]    |
| RT : 還水温度 (負荷側)   |                                | (4 - 20[mA]時)   |                  |
| GC                | RS485通信                        | —               | —                |
| 他MC               | RS485通信                        | —               | —                |

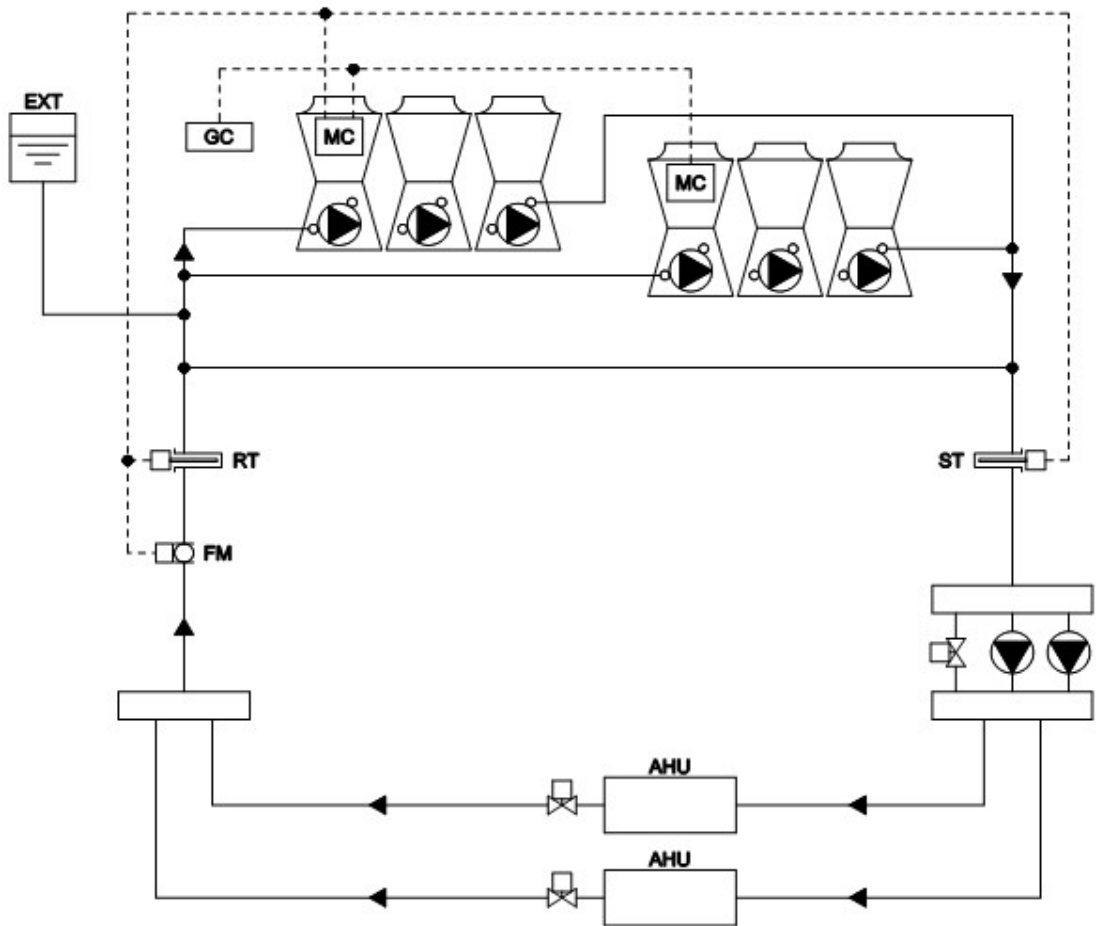
(注 1)MC は DC1-5[V]の範囲で設定できます。(4-20[mA]対応はインデント対応)

(注 2)水温センサ(別売部品)は長さ 30m(延長不可)

水温センサ(別売部品)を使用しない場合は変換器必要 (熱源機へ設置不可)

(注 3)流量計は負荷側流量直接検知時に必要 (瞬時計測)

(注 4)システム内に流量計 FM が設置してある場合、往水温度センサ ST、還水温度センサ RT は不要となります。



## 5-2-3. 変流量 複数グループシステム(GC 無)

1. MC は同時発停する必要があります。同時発停しない場合は流量不足となります。
  2. システムに流量計 FM (現地手配) を必ず設置し、全ての MC (モジュールコントローラ) に流量計の出力を接続してください。各グループのモジュール接続台数に従い、各 MC に流量比率及び運転停止指示を設定する必要があります。
  3. ① 水温センサ(別売部品)を往水管と還水管に施工し、それぞれの MC に接続します。  
② 水温センサ(別売部品)を使用せずに、電圧または電流出力に対応した水温センサ(現地手配)を往水管と還水管に 1 個ずつ施工し、変換器(現地手配)を介してそれぞれの MC に分配することで対応することもできます。
- ※水温センサは計測のみです。水温センサによる流量検知には対応できません。

## 制御機器の一覧

| 制御機器            | MCへの接続                         | レンジ (初期値)       | レンジ設定範囲          |
|-----------------|--------------------------------|-----------------|------------------|
| FM: 流量計(負荷側) 注3 | 4 - 20[mA]入力 注1                | 0 - 1000[L/min] | 0 - 65535[L/min] |
| ST: 往水温度(負荷側)   | 水温センサ 注2<br>または4 - 20[mA]入力 注1 | 0 - 70[°C]      | -50 - 100[°C]    |
| RT: 還水温度(負荷側)   |                                | (4 - 20[mA]時)   |                  |

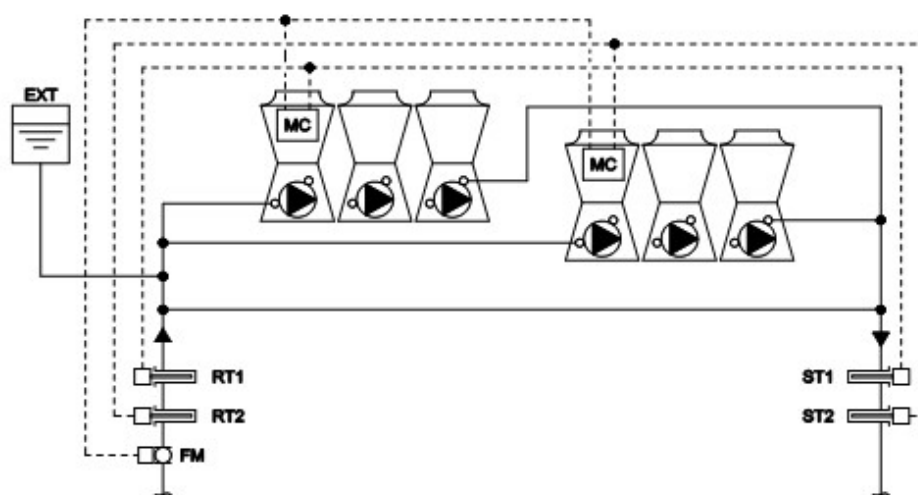
(注 1) MC は DC1-5[V] の範囲で設定できます。(4-20[mA]対応はインデント対応)

(注 2) 水温センサ(別売部品)は長さ 30m(延長不可)

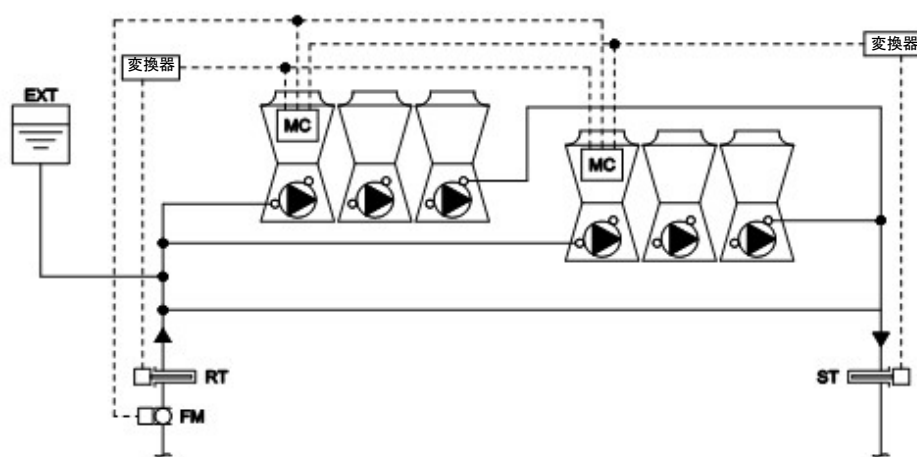
水温センサ(別売部品)を使用しない場合は変換器必要(熱源機へ設置不可)

(注 3) 流量計は負荷側流量直接検知時に必要(瞬時計測)

## ① 水温センサ(別売部品)を使用する場合



## ② 水温センサ(別売部品)を使用しない場合

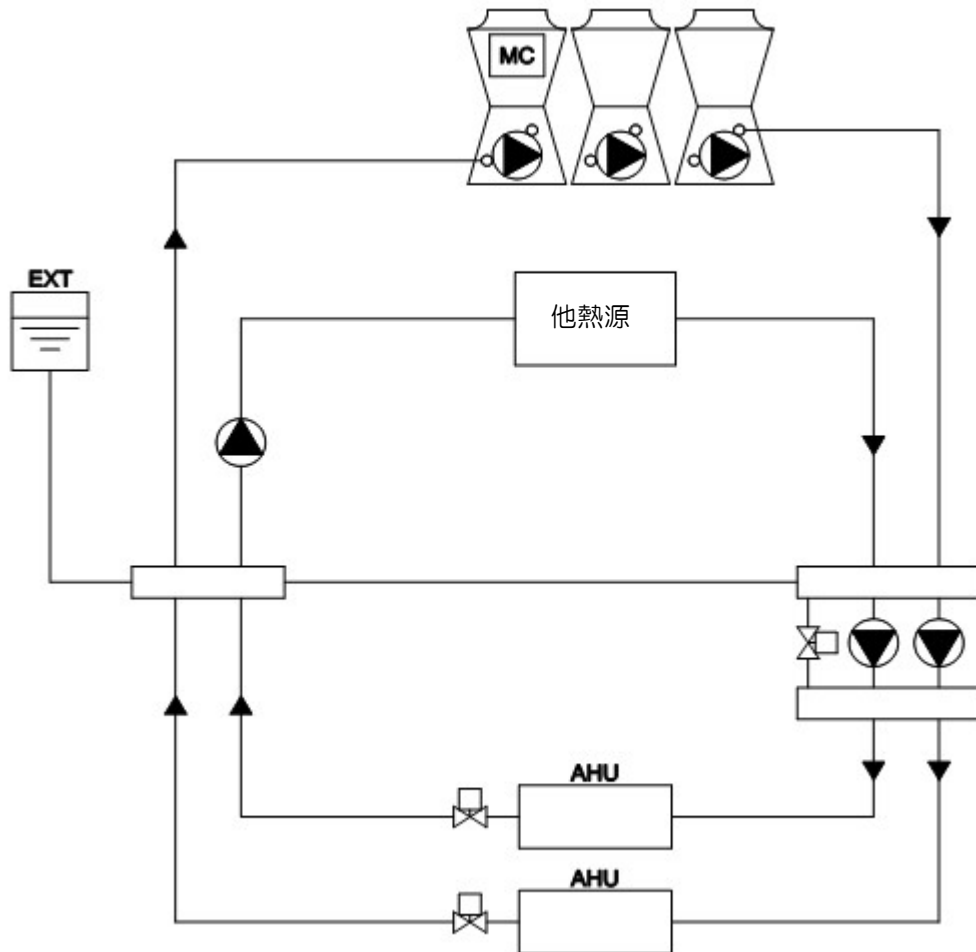




## 5-2-4. 他熱源併用システム(GC 無) (負荷側：変流量, 熱源機側：階段変流量(他熱源は定流量))

1. 他熱源の運転停止制御は現地計装盤より制御してください。(USX の MC では制御できません。)
2. 冷(温)水循環用内蔵ポンプは熱源機運転容量に合わせた定速の台数制御(階段変流量)を行いません。

| 制御機器          | MCへの接続 | レンジ (初期値) |
|---------------|--------|-----------|
| FM: 流量計(負荷側)  | 不要     | —         |
| ST: 往水温度(負荷側) | 不要     | —         |
| RT: 還水温度(負荷側) | 不要     | —         |



5-2-5. 他熱源併用システム(GC(RBP-GC004(TP))有)

(負荷側：変流量，熱源機側：変流量(他熱源は定流量))

- 1. ポンプモジュールキットを他熱源と接続することで他熱源の運転停止制御を GC (RBP-002U(T)(TD),004(TP)グループコントローラ) にて行うことができます。
- 2. 往水還水温センサ ST, RT、熱源機出口温度センサ、負荷側流量及び負荷側熱量により、群制御を行うことができます。
- 3. USX と他熱源同時運転中は USX とポンプモジュールキットの各内蔵ポンプは一定速で台数制御(階段変流量)を行いません。(USX 単独運転時は各内蔵ポンプの変流量制御が可能です。)

| 制御機器           | MCへの接続             | レンジ (初期値)       | レンジ設定範囲          |
|----------------|--------------------|-----------------|------------------|
| FM：流量計(負荷側) 注3 | 4 - 20[mA]入力 注1    | 0 - 1000[L/min] | 0 - 65535[L/min] |
| ST：往水温度(負荷側)   | 水温センサ 注2           | 0 - 70[℃]       | -50 - 100[℃]     |
| RT：還水温度(負荷側)   | または4 - 20[mA]入力 注1 | (4 - 20[mA]時)   |                  |
| MC-GC          | RS485通信            | —               | —                |

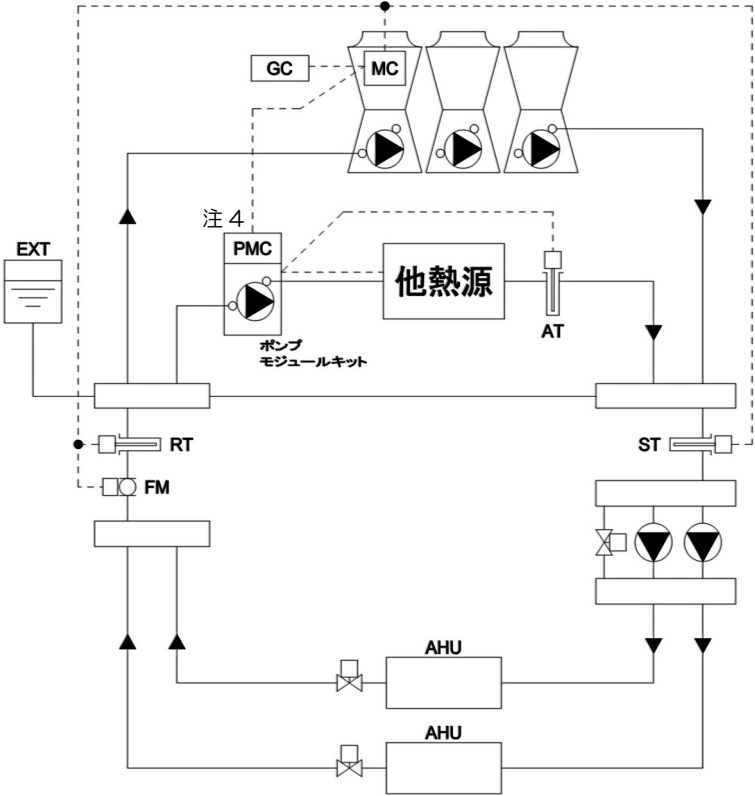
(注 1) MC は DC1-5[V]の範囲で設定できます。(4-20[mA]対応はインデント対応)

(注 2) 水温センサ(別売部品)は長さ 30m(延長不可)

水温センサ(別売部品)を使用しない場合は変換器必要 (熱源機へ設置不可)

(注 3) 流量計は負荷側流量及び負荷側熱量による群制御の場合は必要

(注 4) 「PMC」はポンプモジュールキット用のポンプモジュールコントローラを示します。

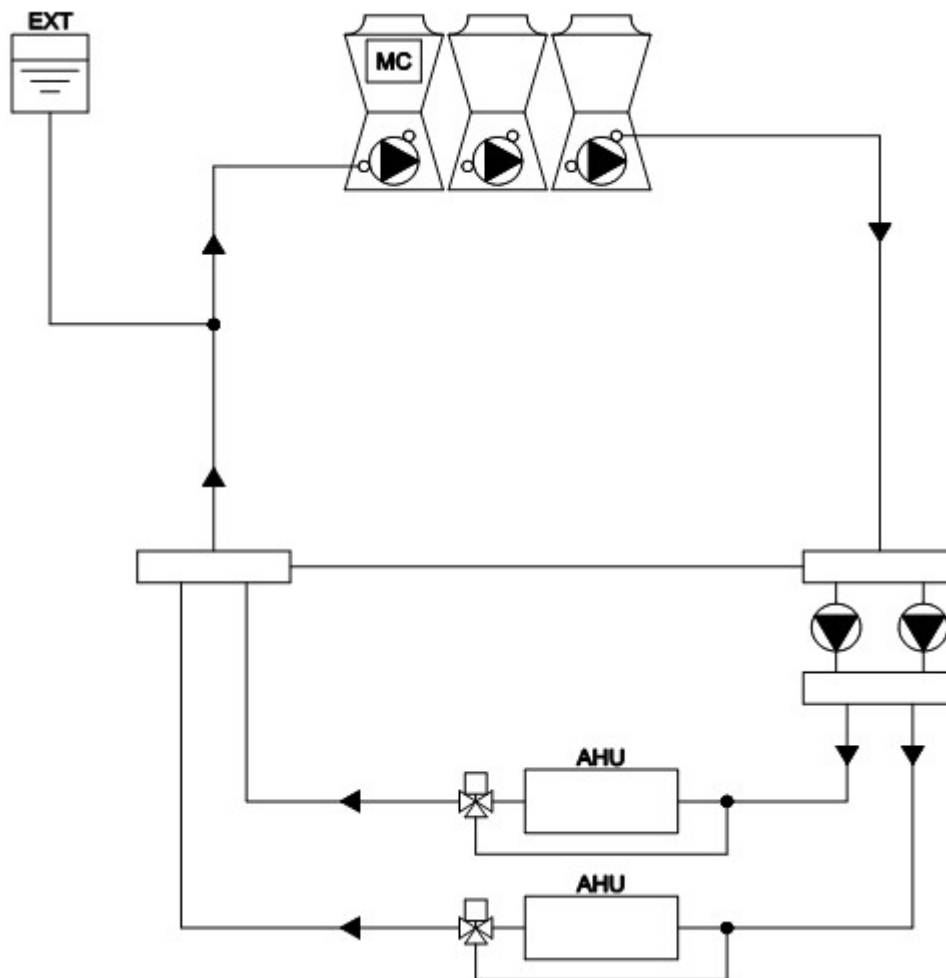


## 5-2-6. 定流量システム（負荷側：定流量，熱源機側：定流量）

1. インバータポンプ内蔵機の場合は、熱源機運転中はすべての内蔵ポンプが定速運転を行いません。
2. 熱源機外部(入口側)に循環ポンプがある場合は、ポンプレス機で対応することができます。

制御機器の一覧

| 制御機器         | MCへの接続 | レンジ（初期値） |
|--------------|--------|----------|
| FM：流量計(負荷側)  | 不要     | —        |
| ST：往水温度(負荷側) | 不要     | —        |
| RT：還水温度(負荷側) | 不要     | —        |



## 5-3. その他

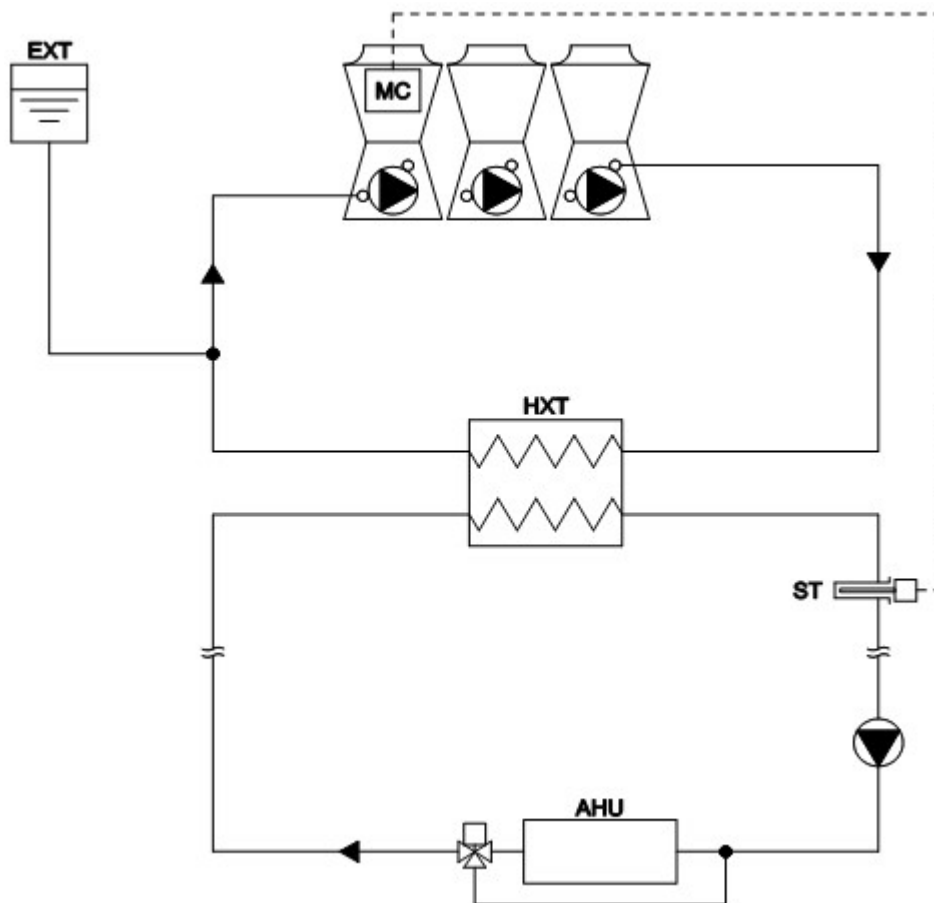
## 5-3-1. 間接熱交システム（負荷側：定流量、熱源機側：定流量）

※外付水温センサ制御

1. インバータポンプ内蔵機の場合は、熱源機運転中はすべての内蔵ポンプが定速運転を行ないます。
2. 熱源機外部(入口側)に循環ポンプがある場合は、ポンプレス機で対応することができます。
3. 負荷側と熱源機側の間に熱交換器を介した場合などに、外付けセンサで負荷側往水温度を検知し、熱源機内蔵の出口水温センサとの温度差から、負荷側往水温度が設定温度に近づくように運転容量制御を行います。

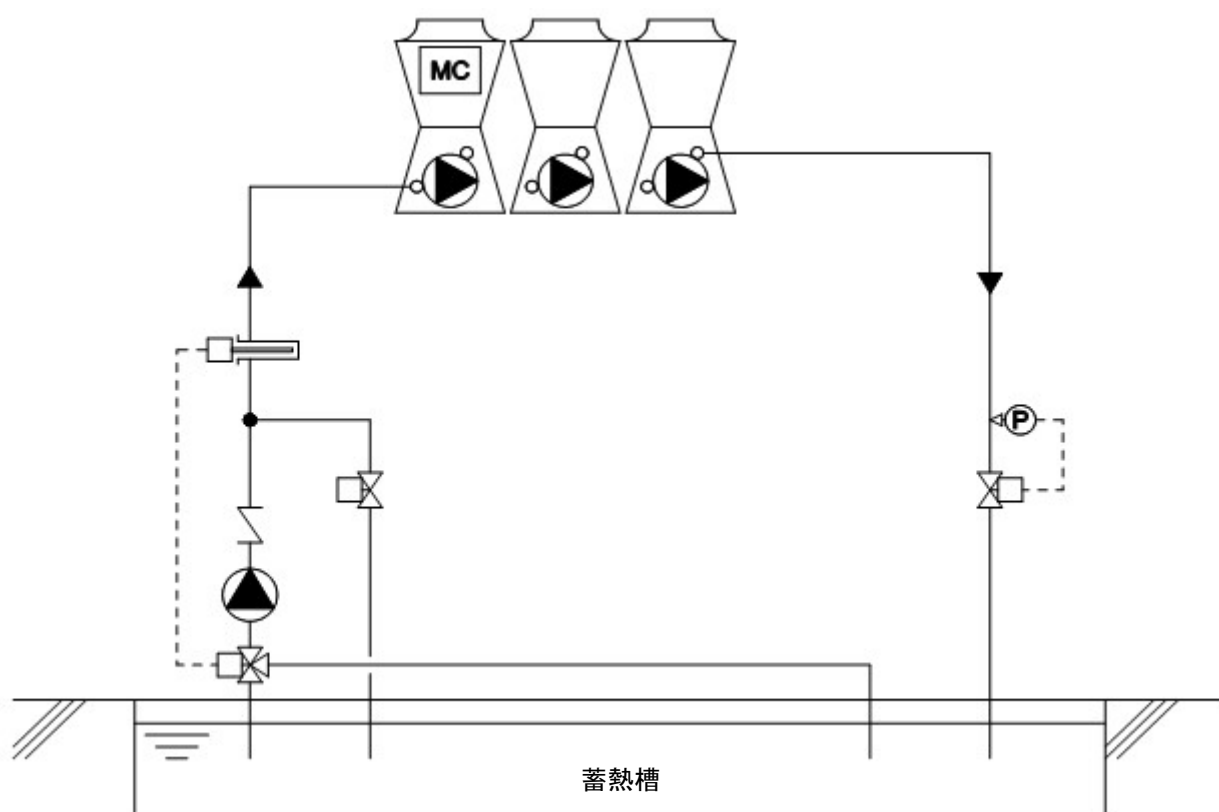
(注 1) 実際の負荷側往水温度の冷却下限温度、加熱上限温度は、間接熱交の1次側と2次側の温度差分だけ熱源機の冷却下限温度設定よりも高く、加熱上限設定温度よりも低くなります。

(注 2) 外付けセンサ読取値を直接制御するものではありません。



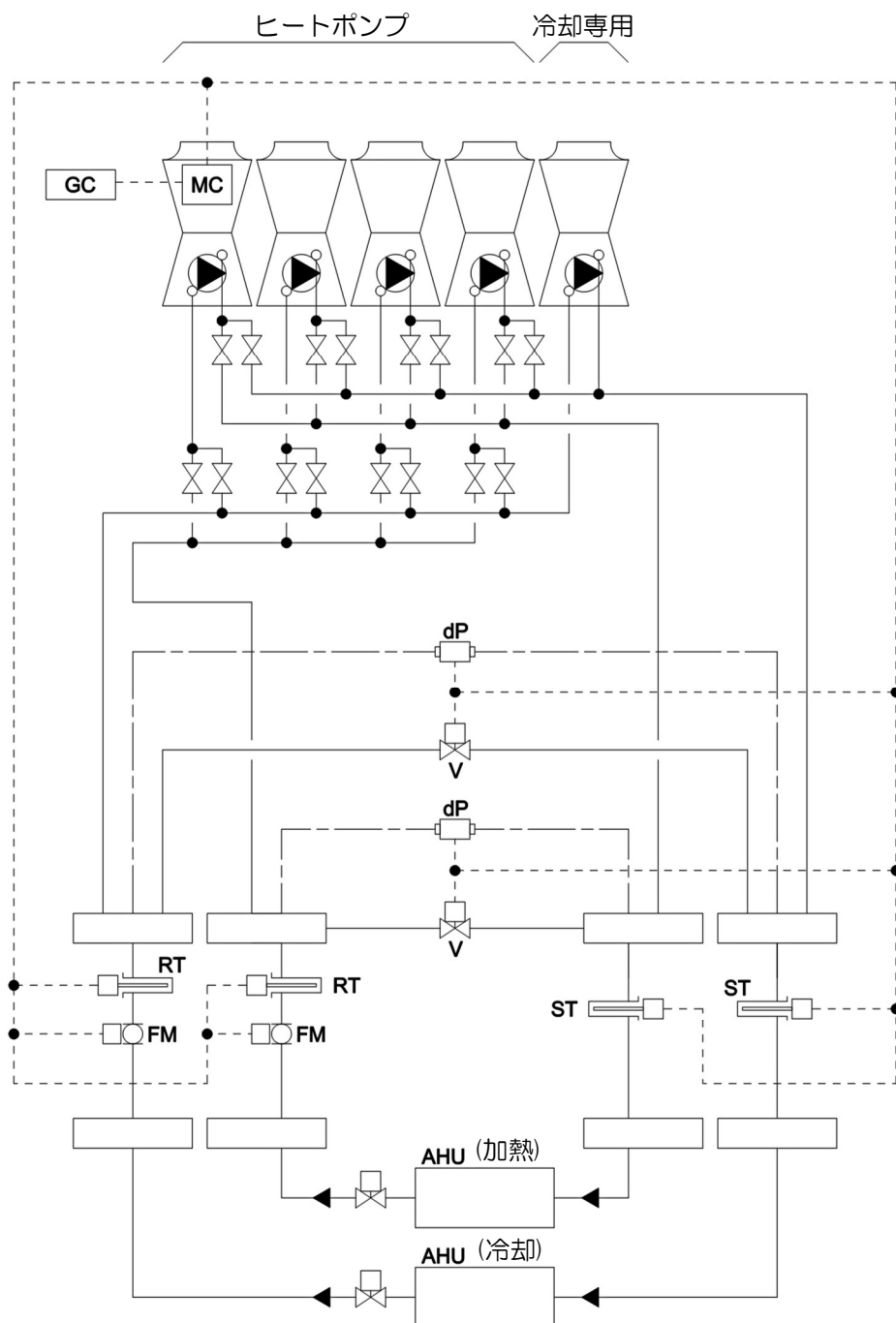
## 5-3-2. 水蓄熱システム (熱源機側：定流量(インデント対応))

1. インバータポンプ内蔵機の場合は、熱源機運転中はすべての冷(温)水循環用内蔵ポンプが定速運転を行ないます。なお、蓄熱槽から熱源機までの配管抵抗をカバーするために、ブースターポンプ(定速)が必要になります。
2. ブースターポンプが熱源機機内抵抗も含めたシステム全体の抵抗をカバーできる場合は、ポンプレス機で対応することができます。
3. 運転停止中でも凍結防止のために冷(温)水循環用内蔵ポンプを自動運転します。冷(温)水循環用内蔵ポンプが凍結防止運転時に、弁の閉止等で締切り運転にならないように流路を確保してください(モジュールコントローラのポンプ連動信号をご使用ください)。



## 5-3-3. 冷温水同時利用システム

1. 冷水⇄温水切換のある熱源機の入口、出口に切換え用のバルブを設置してください。（電動弁の場合の制御は現地計装盤にて対応ください。）
2. 冷却、加熱それぞれの制御機器（FM、ST、RT、dP、V）を MC に接続してください。  
※センサ類が無くても変流量制御ができます。負荷側熱量計測などのために MC に接続できます。



## 6. 計装配線

### 6-1. 熱源機制御配線結線図

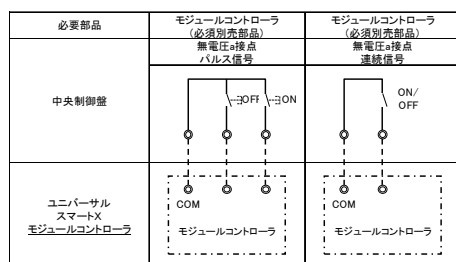
配線仕様は各グループコントローラの据付説明書をご参照ください。

### 6-2. 制御入出力一覧

モジュールコントローラの外部制御入出力は次の項目が可能です。

| 項目 |      | モジュール<br>コントローラ<br>MC<br>(1グループのみ) |                        | 内容                                              |
|----|------|------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------|
| 入力 | デジタル | ① 運転/停止(連続)                        | ○ 全体                   | 外部入力信号による運転/停止操作                                |
|    |      | ② 運転(パルス)                          | ○ 全体                   | 外部パルス信号による運転操作                                  |
|    |      | ③ 停止(パルス)                          | ○ 全体                   | 外部パルス信号による停止操作                                  |
|    |      | ④ 運転パターン1                          | ○ 全体                   | 外部から運転パターンの切換                                   |
|    |      | ⑤ 運転パターン2                          | ○ 全体                   |                                                 |
|    |      | ⑥ 系統別運転許可                          | ○ 系統                   | 外部から系統別に運転を許可                                   |
|    |      | ⑦ デマンド入力                           | ○ 系統                   | 外部からデマンドを有効にする                                  |
|    |      | ⑧ ポンプインターロック                       | ○ 系統                   | 外部ポンプ等のポンプインターロック検出を有効                          |
|    | アナログ | 点数                                 | 8点                     | 点数を超える場合は点数内で項目を選択してください                        |
|    |      | ① 外部温度設定                           | ○ 系統                   | 外部から設定温度[°C]を変更(0.1°C刻みで設定可能)                   |
|    |      | ② 外部往水温度                           | ○ 系統                   | 内蔵ポンプ制御用の往水温度[°C]を入力                            |
|    |      | ③ 外部還水温度                           | ○ 系統                   | 内蔵ポンプ制御用の還水温度[°C]を入力                            |
|    |      | ④ 負荷側流量                            | ○ 系統                   | 内蔵ポンプ制御用の負荷側流量[L/min]を入力                        |
|    |      | ⑤ 往・還水管差圧                          | ○ 系統                   | 内蔵ポンプ・差圧弁制御用の往水管と還水管の差圧[kPa]を入力                 |
|    |      | 点数                                 | 0-5V/1-5V<br>4-20mA 8点 | 点数を超える場合は点数内で項目を選択してください                        |
| 出力 | デジタル | ① 運転                               | ○ 全体                   | 運転時に出力(MCはいずれかの系統の運転時に出力)<br>(容量制御による圧縮機停止時も出力) |
|    |      |                                    | ○ 系統                   | 指定された系統の運転時に出力<br>(容量制御による圧縮機停止時も出力)            |
|    |      | ② 軽故障                              | ○ 系統                   | 軽故障発生時に出力                                       |
|    |      | ③ 重故障                              | ○ 系統                   | 重故障発生時に出力                                       |
|    |      | ④ 運転パターン1                          | ○ 全体                   | 設定された運転パターンに基づき出力                               |
|    |      | ⑤ 運転パターン2                          | ○ 全体                   |                                                 |
|    |      | ⑥ 運転モード1                           | ○ 系統                   | 冷却(OFF)/加熱(ON)の運転モードを出力                         |
|    |      | ⑦ 運転モード2                           | (インデント対応) 系統           | 非蓄(OFF)/蓄熱(ON)の運転モードを出力                         |
|    |      | ⑧ ポンプ連動                            | ○ 系統                   | 外部ポンプ等を連動運転する場合に使用                              |
|    |      | ⑨ 散水装置連動                           | ○ 系統                   | 散水運転時に出力                                        |
|    |      | ⑩ 遠方出力                             | ○ 全体                   | MC遠方時に出力                                        |
|    |      | ⑪ 外部出力                             | ○ 全体                   | MC外部時に出力                                        |
|    |      | ⑫ パターン連動出力1                        | ○ 全体                   | MCのパターン連動出力に基づき出力                               |
|    |      | ⑬ パターン連動出力2                        | ○ 全体                   |                                                 |
|    |      | 点数                                 | 8点                     | 点数を超える場合は点数内で項目を選択してください                        |
|    | アナログ | ① 運転容量                             | ○ 全体                   | 瞬間運転容量(0~100%)を出力                               |
|    |      | ② 差圧弁開度                            | ○ 系統                   | 差圧弁への指令開度(0~100%)を出力                            |
|    |      | ③ 瞬間能力出力                           | ○ 系統                   | 瞬間能力(0~5000kW)を出力<br>(瞬間能力はMCの各系統(A/B)のUCの合計能力) |
|    |      | 点数                                 | 4-20mA 4点              | 点数を超える場合は点数内で項目を選択してください                        |

(注1) グループコントローラの外部制御入出力は、該当の取扱説明書、据付説明書をご確認ください。



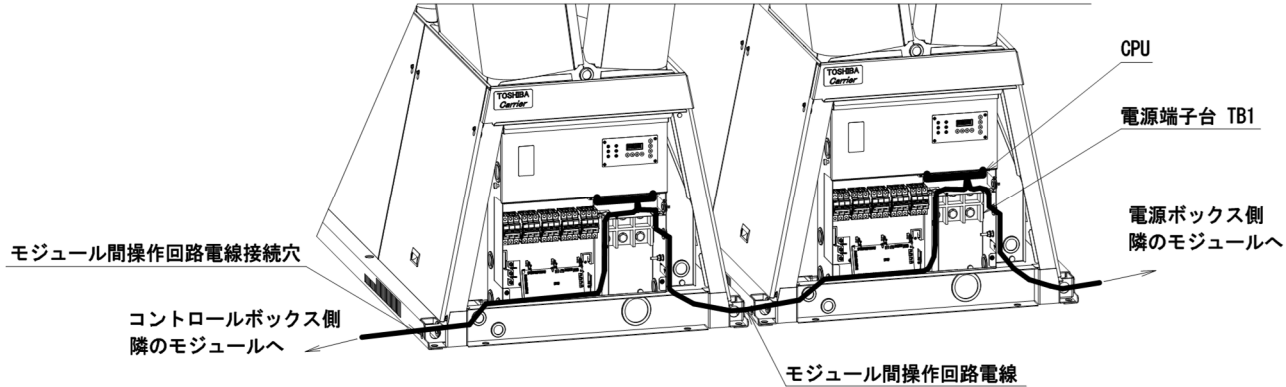
モジュールコントローラ（必須別売部品）で  
有電圧 a 接点の場合はお問合せください。

6-3. コントローラ(GC,MC,UC)間の通信線施工

6-3-1. UC-UC 間の通信線施工

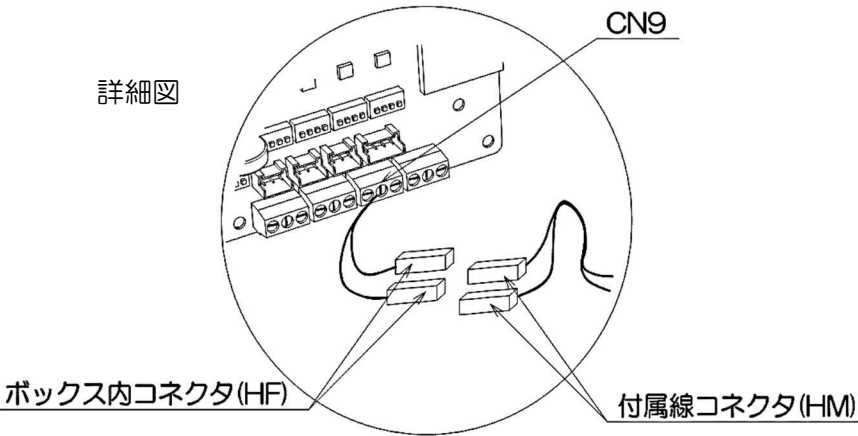
下図に示すように、UC(ユニットコントローラ)同士の通信線の配線を行なってください。なお、コネクタの接続又は取外しは、必ず電源を落とした状態で行なってください。

※MC(モジュールコントローラ)-UC 間の通信線は工場出荷時に配線済みです。



【モジュール間を最小寸法(30mm)で連結設置した場合】

- ① コントロールボックス側及び電源ボックス側にあるモジュール間操作回路電線配線穴に付属の通信線を外側から挿入します。付属の通信線はモジュールコントローラを搭載していない各モジュールの電源ボックス付近に収納されています。
- ② コントロールボックス左側面にある配線穴からコントロールボックス内に通信線を挿入します。
- ③ コントロールボックス内の CPU 基板にあるコネクタ(HM)とモジュール間配線用の通信線のコネクタ(HF) を接続してください。なお、接続部に負荷がかからないように通信線を固定してください。



【モジュール間を最小寸法で連結設置していない場合】

- ① 付属の通信線を使用することはできません。通信線にはツイストペアシールド線を手配してください。(現地手配)  
また、サイズは表 1 で表示するものを用意してください。

表1 線サイズと許容長さ

| 公称断面積               | 許容長さ    |
|---------------------|---------|
| 0.5mm <sup>2</sup>  | 50m 以下  |
| 0.75mm <sup>2</sup> | 100m 以下 |
| 1.25mm <sup>2</sup> | 500m 以下 |

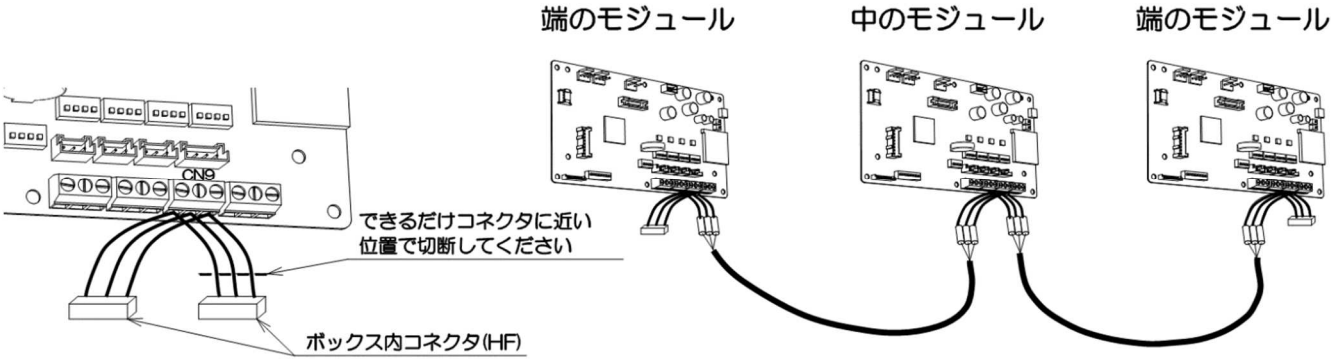


② 手配した線の端部に以下に示すスリーブ端子を確実に取り付けてください。  
通信線 1 本に対する必要端子

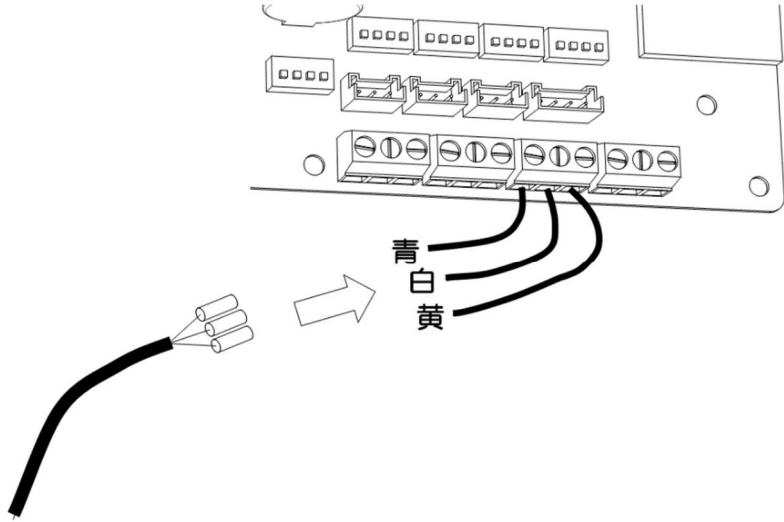
| 製造業者     | 業者型番     | 適用電線(mm <sup>2</sup> ) | 使用工具     | 個数 |
|----------|----------|------------------------|----------|----|
| 東栄端子株式会社 | VBC-1.25 | 0.25~1.65              | HT-11    | 6  |
| 日本圧着端子   | FVC-1.25 | 0.25~1.65              | YNT-2216 | 6  |

注.使用工具は製造業者型番

③ コントロールボックス内の CPU 基板 CN9 に接続されている配線のコネクタ(HM)をできるだけコネクタ(HM)に近い位置で切断してください。コネクタの切断数は端のモジュールが1つ、モジュールには含まれる中のモジュールが2つとなります。



④ 切断した電線とスリーブ端子を取り付けたツイストペアシールド線を接続してください。その際、電線の色(青、白、黄)が隣のモジュールの電線の色(青、白、黄)と合うようにしてください。



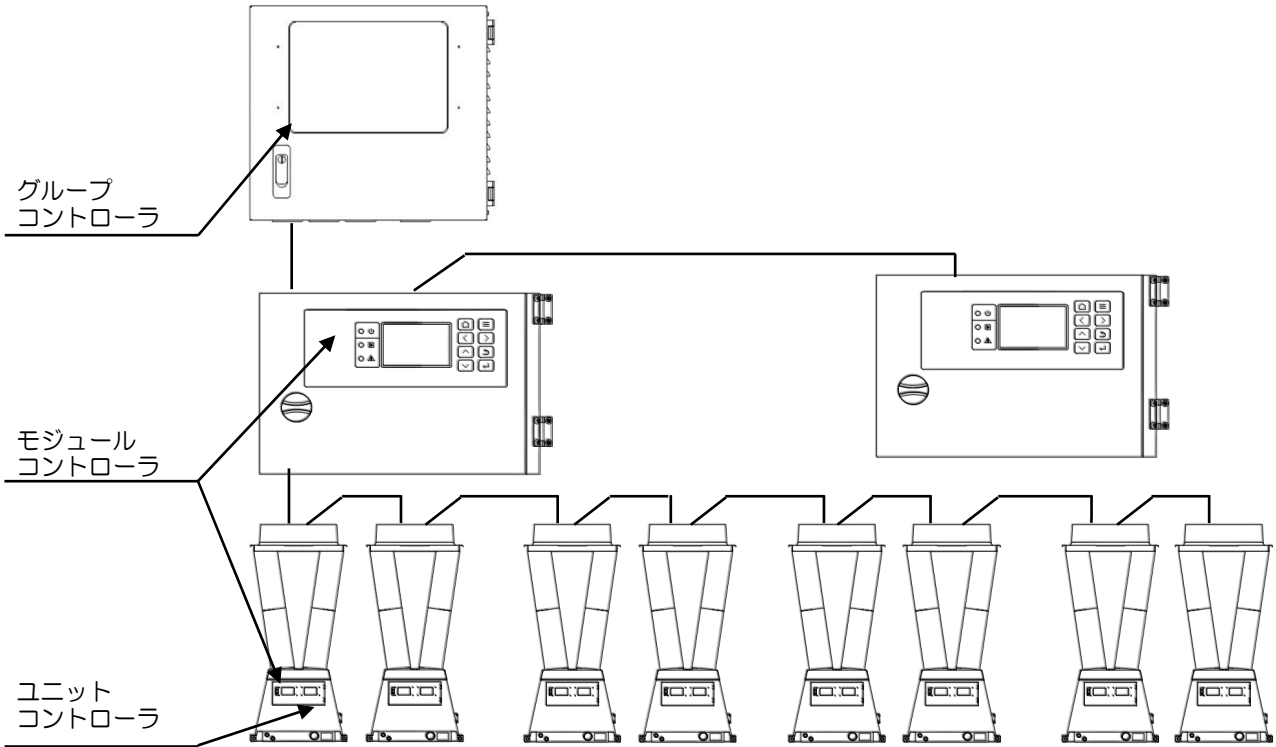
### 注意

1. 通信線(RS485)は、低電圧回路です。各機器の動力線とは絶対に併走させないでください。通信線へのノイズの影響により、機器が正常に動作しない場合があります。
2. 空調機用電源線との離隔距離は300mm以上としてください。
3. その他の動力線との離隔距離は300mm以上としてください。
4. 上記の離隔距離以内で併走する場合は、どちらかを鉄製の電線管などに収納してください。
5. シールド線を使用する場合は、どちらかを鉄製の電線管などに収納してください。
6. 制御線は動力線と同一の多芯ケーブルで配線しないでください。
7. 別の制御線同士を同一の多芯ケーブルで配線しないでください。
8. 高周波機器が近くにある場合、ユニットは3m以上離して据付けてください。制御線は鉄製の電線管などに収納してください。

6-3-2. GC-MC 間、MC-MC 間の通信線施工

① コントローラの関係

熱源機内のUCを複数台連結し、一つの群として制御する「MC(モジュールコントローラ)」があります。MC1 台でUCを最大 16 台制御可能であり、代表モジュール内部に組み込まれています。さらに、モジュールコントローラを群として運転を管理する「GC(グループコントローラ)」があります。GC1 台で、MCを最大 8 台制御可能です。



(注 1) コネクタに2本の通信線を接続する場合には、ダブル式の棒端子に2本の通信線を圧着して接続してください。コネクタに1本の通信線を接続する場合には、シングル式の棒端子に1本の通信線を圧着してください。

|        |                 |
|--------|-----------------|
| 丸端子タイプ | R形              |
| 丸端子型番  | R1.25-3 (JST製)  |
| 適用工具型番 | YHT-2210 (JST製) |

|        |                           |
|--------|---------------------------|
| 棒端子タイプ | シングルタイプ                   |
| 棒端子型番  | TGN TC-1.25-9T (株式会社ニチフ製) |
| 適用工具型番 | NH65 (株式会社ニチフ製)           |

|        |                            |
|--------|----------------------------|
| 棒端子タイプ | ダブルタイプ                     |
| 棒端子型番  | TGWV TC-1.25-9T (株式会社ニチフ製) |
| 適用工具型番 | NH66 (株式会社ニチフ製)            |

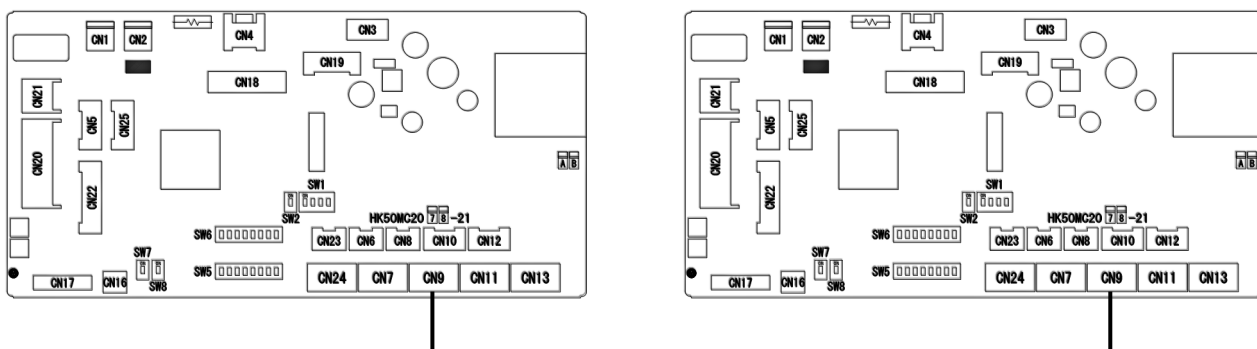
(注 2) グループコントローラ(グループリモコン)とモジュールコントローラの接続にはツイスパシールド線使用してください。

| 公称断面積               | 許容長さ   |
|---------------------|--------|
| 0.75mm <sup>2</sup> | 100m以下 |
| 1.25mm <sup>2</sup> | 500m以下 |

(注 3) 通信線の施工については、各 GC の据付説明書をご参照ください。  
(注 4) 本製品に接続可能なグループコントローラは RBP-GC004、グループリモコンは RBP-RC001 です。

## ② -1 MC-MC 間の通信線の施工

下図に示すように、互いのモジュールコントローラ基板の CN9 同士を接続してください。また、CN9 に 2 本の通信線を接続する場合には、1 つの棒端子に 2 本の通信線を圧着して接続してください。



### 熱源機外部配線接続方法

冷(温)水ポンプインターロック等の熱源機外部配線(現地手配)の結線を行う際は、下記のように行ってください。

1. モジュール間操作回路電線接続穴とコントロールボックスの左側面にある穴に外部配線を通してください(コントロールボックスの1番上の穴)。
2. 外部配線の端部にリング端子(M3)を取り付け、電気配線図に示すターミナル番号の位置に外部配線を接続してください。
3. 端子部に負荷がかからないように外部配線をリードクランプで固定してください。
4. 操作回路電線を通して外部操作回路穴や外部操作回路用ノックアウト穴は、穴のエッジ保護および水や粉塵などがモジュール内部に入らないように処理してください。

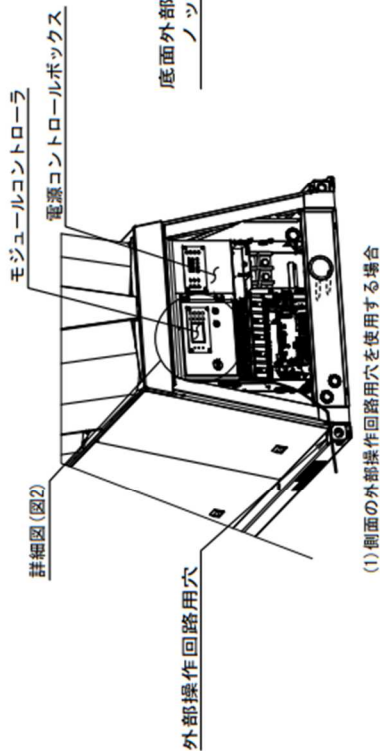


図1 熱源機外部配線接続例

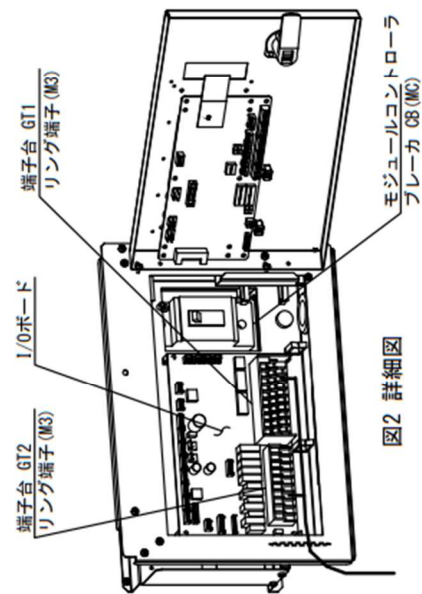


図2 詳細図

### 電源接続

(1) 電源線を接続する場合

1. モジュール本体とは別の供給電源から配線した電線を、側面電源配線穴、もしくは底面電源配線穴を通して、配線端子台に配線してください。
2. 端子部に負荷がかからないように電源配線を固定してください。(図3)
3. モジュールコントロールの電源容量は70VAです。

(2) モジュール本体から電源を供給する場合

1. 付属のジャンパー線を使用し、モジュール本体から供給してください。(図3)

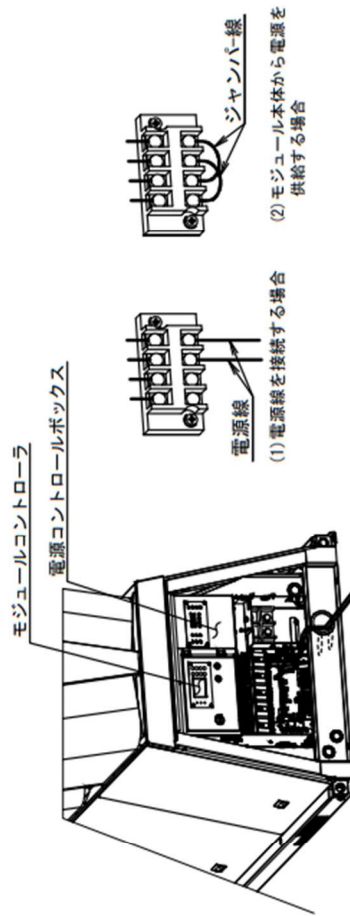
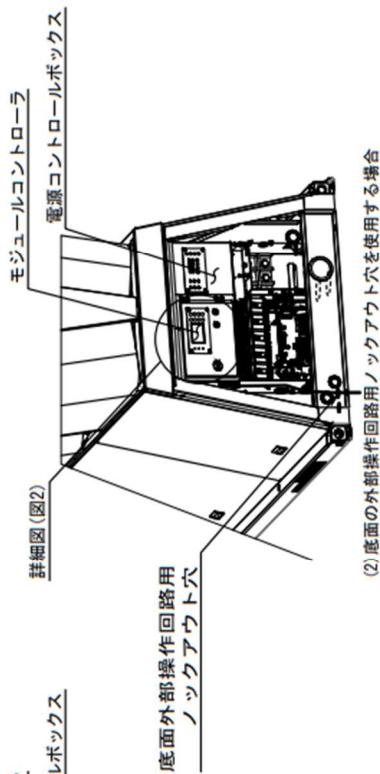
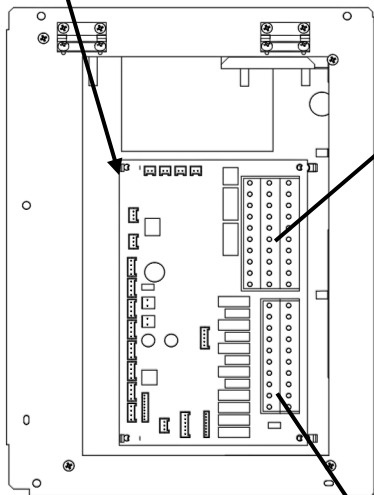
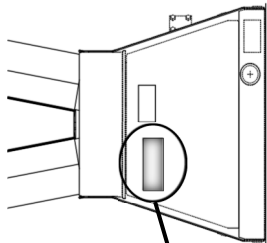


図3 電源配線接続例

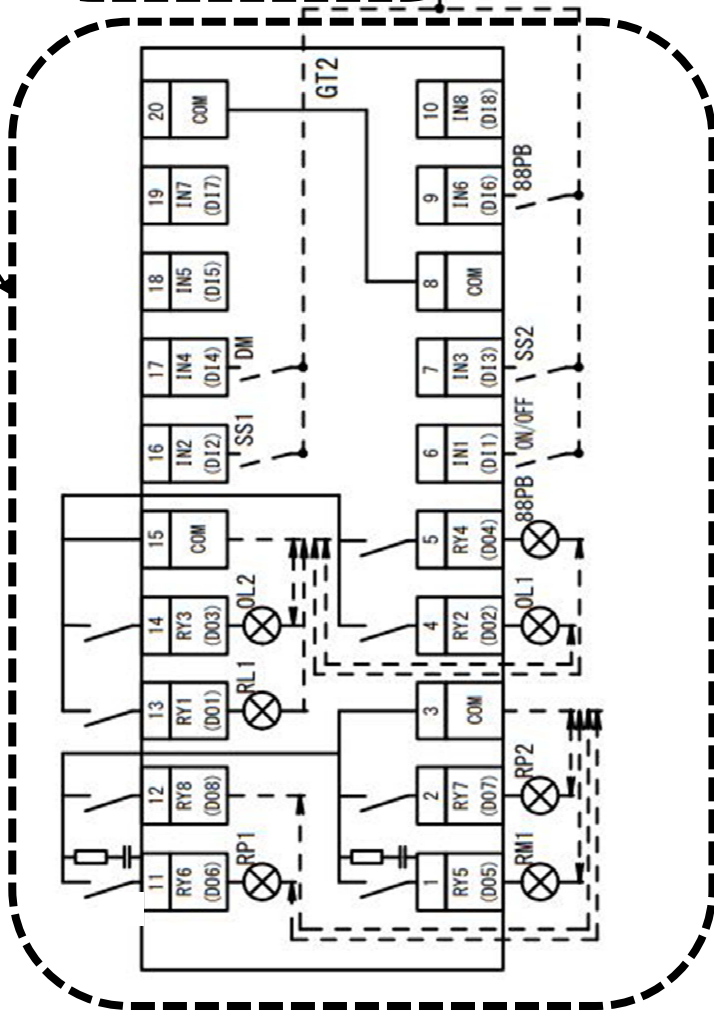
6-4-2. MC 内の入出力配線施工



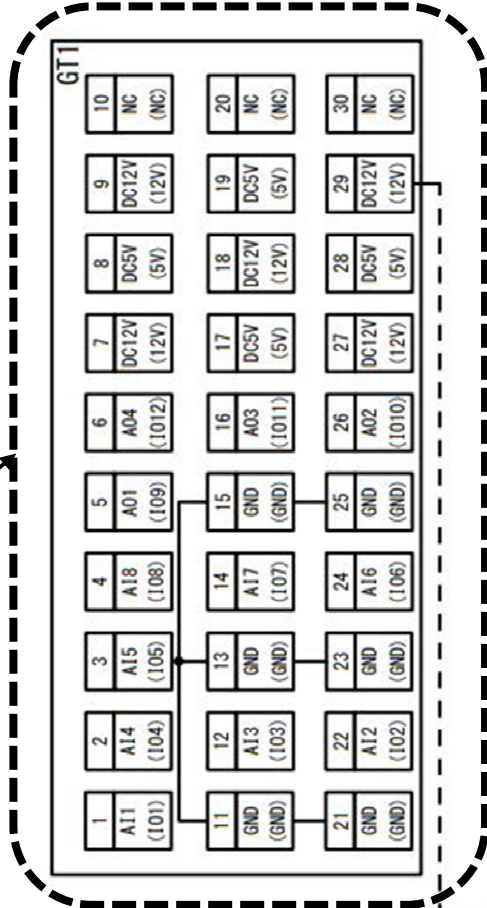
GT2 の各デジタル出力接点(端子台名: DO1~DO8)と COM 間の電圧は AC/DC30V 以下、接点電流 1A 以下で使用してください。100VAC 以上で電圧を印加する場合は DO7、DO8 を使用し、基板上のジャンパ線 J1 を切断してください。

DO5、DO6 は誘導負荷用にスパークキラー(120Ω/0.033μF)が付いていますが、DO7、DO8 に誘導負荷を接続する場合は、外部にスパークキラーまたは CR 内蔵リレーを使用してください。

GT2



GT1

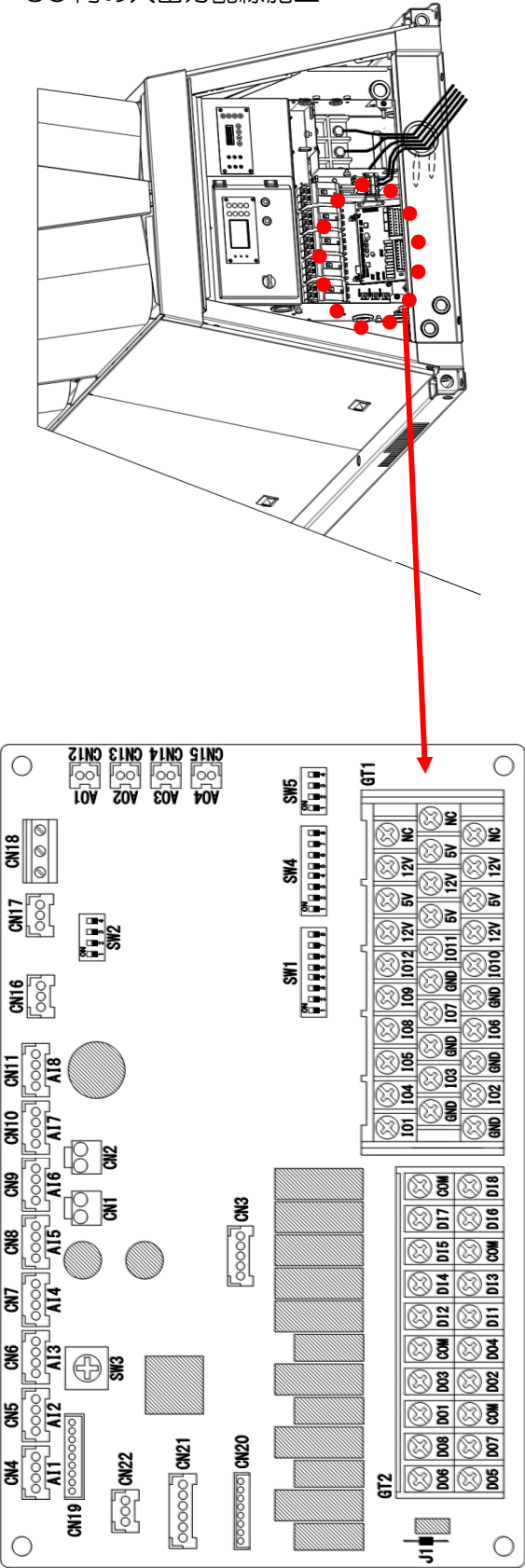


DO : デジタル出力      DI : デジタル入力  
 AO : アナログ出力      AI : アナログ入力

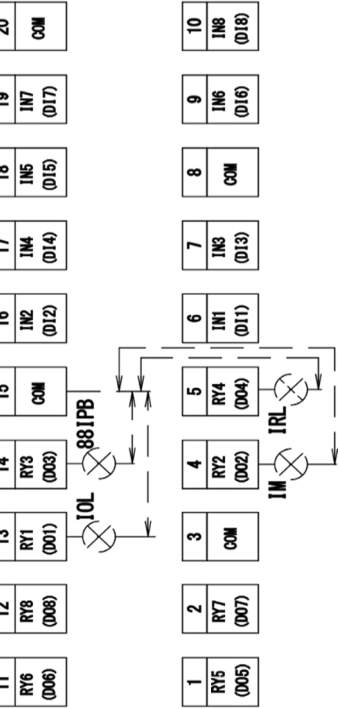
各入出力の機能設定は MC にて変更することができます。  
 (13.取説編 【モジュールコントローラ】 参照)



UC 内の入出力配線施工



- 注1. 電源配線は、右側面電源配線穴、もしくは底面電源配線穴を使用して配線することができます。
- 注2. 端子台のネジサイズ及び、トルク値は下表をご覧ください。  
(破断トルクを超えるトルクを絶対にかけないでください。端子台が破損する恐れがあります)



MAX30V,1A

200V

| 端子台       | ネジサイズ | トルク値(推奨) | 破断トルク値 |
|-----------|-------|----------|--------|
| 電源端子台 TB1 | M10   | 20N・m    | 25N・m  |
| MC電源用端子台  | M4    | 1.2N・m   | 1.8N・m |

400V

| 端子台       | ネジサイズ | トルク値(推奨) | 破断トルク値 |
|-----------|-------|----------|--------|
| 電源端子台 TB1 | M8    | 5.5N・m   | 8.5N・m |
| MC電源用端子台  | M4    | 1.2N・m   | 1.8N・m |

- 注3. 付属の配線を使用し、モジュール間の操作回路電線の接続を行ってください。  
モジュール間配線は内線規程に従って配線保護を行ってください。  
モジュール間が30mmを超える場合は付属の操作回路電線を使用することができます。  
その場合は、モジュール間距離を考慮した電線および配線保護を手配し、施工してください。  
電線や操作回路電線を通した電線配線穴は、水や粉塵などがモジュール内に入らないように処理してください。  
ユニット毎の出力が必要な場合にご使用ください。  
一括運転、一括故障、一括ポンプ運動出力はモジュールコントロールから出力します。  
IO-BOARD上の端子台(GT2)に直接配線する場合は、M3端子を使用してください。  
雨の日の接続作業はできるだけ避けてください。  
やむを得ない場合は雨がからないような対策を施してからアクセスパネルを開けてください。  
注7. GT2各出力接点はAC/DC30V以下、接点電流1A以下で使用してください。

| 記号    | 端子番号                         | 名称      | 説明                                              |
|-------|------------------------------|---------|-------------------------------------------------|
| IRL   | GT2. 15 (COM) -GT2. 5 (D04)  | 圧縮機運転   | 圧縮機運転時に出力します(圧縮機が1台でも運転している場合に基板上の接点が「閉」になります)。 |
| IOL   | GT2. 15 (COM) -GT2. 13 (D01) | 個別故障    | 故障発生時に出力します(故障発生時に基板上の接点が「閉」になります)。             |
| IM    | GT2. 15 (COM) -GT2. 4 (D02)  | 個別モード   | 冷却/加熱運転モードを出力します(加熱運転時に基板上の接点が「閉」になります)。        |
| 88IPB | GT2. 15 (COM) -GT2. 14 (D03) | 個別ポンプ運動 | 外部ポンプ等の運転が必要な場合に出力します(出力時に基板上の接点が「閉」になります)。     |

## 7. 電源配線

### 7-1. 電気配線の注意

- ① 弊社提出の仕様表、外形図、電気配線図を参照してください。
- ② 電源電圧は、定格電圧の定格電圧の $\pm 10\%$ 以内（一部、使用条件機種により制限があります）で使用してください（注 1、2）。また相間電圧の不平衡は $\pm 2\%$ 以内を守ってください。  
不適当な電圧で運転しますと、故障の原因となり、保証の対象とはなりません。  
注 1. 200V 仕様(3.7kW ポンプ内蔵)において、外気温度  $43^{\circ}\text{C}$ を超える条件で継続運転する場合は、電圧変動 $+5\%$ 以内にしてください。また、一時的に電圧が変動する場合は $+10\%$ 以内にしてください。  
注 2. インデント対応の 440V 仕様(3.7~5.5kW ポンプ内蔵)において、外気温度  $43^{\circ}\text{C}$ を超える条件で継続運転する場合は、電圧変動 $+5\%$ 以内にしてください。また、一時的に電圧が変動する場合 $+10\%$ 以内にしてください。
- ③ 配線は必ず所轄の電力会社の諸規定及び電気設備技術基準・内線規程に従ってください。
- ④ 漏電遮断器は必ず設置してください。本機はインバータ装置を有していますので、誤動作防止のために高調波対応品を使用してください。
- ⑤ アース配線（接地工事）は必ず行なってください。接地工事は法律により、D種接地工事（200V の場合）、C種接地工事（400V の場合）が必要です。アース端子より電気設備技術基準・内線規程など関係法規に従って施工してください。ガス管や水道管へのアース接触はしないでください。アースが不完全の場合、感電の原因になることがあります。
- ⑥ 配線は短絡等の事故に備えて、必ずノーヒューズブレーカーを設置するようにしてください。
- ⑦ ユニットの電源スイッチとヒューズボックスは、サービス中に誤ってスイッチが入れないように、熱源機から見える位置に設置してください。
- ⑧ 瞬時引きはずし型ブレーカの場合には、瞬時停電時にブレーカが作動することがありますので、瞬時引きはずし型ブレーカを選定しないようにお願いします。
- ⑨ 電源設計は基準電流値に基づいて選定しています。基準電流値とは、正常運転時の最大電流値であり、電源設計は基準電流値に基づいて行ってください。
- ⑩ 電気配線を通した配線用穴などは、穴のエッジ保護および水や粉塵などがモジュール内部に入らないよう処理してください。処理されていない場合、機器の故障につながります。
- ⑪ 同一電源系統内の機器に進相コンデンサを取り付けると、コンデンサが発熱・発火する可能性があるためすべての進相コンデンサを外してください。

### 7-2. 電源設計（別売部品 電源配線キットを使用しない場合）

電源配線キットを使用しない場合は、下図に示すように各モジュール毎に電源を供給してください。電源接続には、モジュール右側面（水配管側と反対側）にある電源配線用穴（ $\phi 80$ ）を利用してください。

インバータ内蔵機の内蔵ポンプ出力は、AIREEDGE、HEATEDGE標準仕様が1.5kW、POWEREDGE標準仕様が2.2kWになります。

インデント対応で 2.2kW(AIREEDGE,HEATEDGE のみ) 、3.7kW、 5.5kW に変更可能です。

● モジュール単体の電源設計仕様表  
電源 200V AIREEDGE

|                                          |     |                             | ポンプレス | 標準   | インデント対応 |      |      |
|------------------------------------------|-----|-----------------------------|-------|------|---------|------|------|
| 内蔵ポンプ定格出力 (kW)                           |     |                             |       | 1.5  | 2.2     | 3.7  | 5.5  |
| 基 準 電 流 (A)                              |     |                             | 190   | 196  | 198     | 204  | 210  |
| 電 源 容 量 (注1,6) (kVA)                     |     |                             | 66.0  | 68.0 | 69.0    | 71.0 | 73.0 |
| 電源配線                                     | Ⅳ線  | こう長20m以下 (mm <sup>2</sup> ) | 150   | 150  | 150     | 150  | 150  |
|                                          |     | こう長50m以下 (mm <sup>2</sup> ) | 150   | 150  | 150     | 150  | 150  |
|                                          | CV線 | こう長20m以下 (mm <sup>2</sup> ) | 100   | 100  | 100     | 100  | 100  |
|                                          |     | こう長50m以下 (mm <sup>2</sup> ) | 100   | 100  | 100     | 100  | 100  |
| ア   ー   ス   線   太   さ (mm <sup>2</sup> ) |     |                             | 14    | 14   | 14      | 14   | 14   |
| 手   元   ス   イ   ッ   チ (A)                |     |                             | 250   | 250  | 250     | 250  | 250  |
| 電   源   ヒ   ユ   ー   ズ (A)                |     |                             | 200   | 200  | 200     | 225  | 225  |
| 漏   電   遮   断   器   容   量 (A)            |     |                             | 200   | 200  | 200     | 225  | 225  |
| 漏   電   遮   断   器   感   度   電   流 (mA)   |     |                             | 200   | 200  | 200     | 200  | 200  |

電源 200V HEATEDGE

| 内蔵ポンプ定格出力                                                                                                                                                                 |     |                             | ポンプレス              | 標準   | インデント対応 |      |      |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------|--------------------|------|---------|------|------|------|
| (kW)                                                                                                                                                                      |     |                             |                    | 1.5  | 2.2     | 3.7  | 5.5  |      |
| 基 準 電 流                                                                                                                                                                   |     |                             | (A)                | 209  | 216     | 218  | 223  | 229  |
| 電 源 容 量                                                                                                                                                                   |     |                             | (注1,6) (kVA)       | 73.0 | 75.0    | 76.0 | 78.0 | 80.0 |
| 電源配線                                                                                                                                                                      | Ⅳ線  | こう長20m以下 (mm <sup>2</sup> ) | 150                | 150  | 150     | 150  | 150  |      |
|                                                                                                                                                                           |     | こう長50m以下 (mm <sup>2</sup> ) | 150                | 150  | 150     | 150  | 150  |      |
|                                                                                                                                                                           | CV線 | こう長20m以下 (mm <sup>2</sup> ) | 100                | 100  | 100     | 100  | 100  |      |
|                                                                                                                                                                           |     | こう長50m以下 (mm <sup>2</sup> ) | 100                | 100  | 100     | 100  | 100  |      |
| ア                    ス                    線                    太                    さ                                                                                     |     |                             | (mm <sup>2</sup> ) | 14   | 14      | 14   | 14   | 22   |
| 手                    元                    ス                    イ                    ッ                    チ                                                                |     |                             | (A)                | 250  | 250     | 250  | 250  | 250  |
| 電                    源                    ヒ                    ュ                    ー                    ズ                                                                |     |                             | (A)                | 225  | 225     | 225  | 225  | 250  |
| 漏                    電                    遮                    断                    器                    容                    量                                           |     |                             | (A)                | 225  | 225     | 225  | 225  | 250  |
| 漏                    電                    遮                    断                    器                    感                    度                    電                    流 |     |                             | (mA)               | 200  | 200     | 200  | 200  | 200  |

電源 200V POWEREDGE

|                                |     |                             | ポンプレス | 標準   | インデント対応 |      |
|--------------------------------|-----|-----------------------------|-------|------|---------|------|
| 内蔵ポンプ定格出力 (kW)                 |     |                             |       | 2.2  | 3.7     | 5.5  |
| 基 準 電 流 (A)                    |     |                             | 229   | 237  | 242     | 249  |
| 電 源 容 量 (注1,6) (kVA)           |     |                             | 80.0  | 83.0 | 84.0    | 86.0 |
| 電源配線                           | Ⅳ線  | こう長20m以下 (mm <sup>2</sup> ) | 150   | 150  | 150     | 150  |
|                                |     | こう長50m以下 (mm <sup>2</sup> ) | 150   | 150  | 150     | 150  |
|                                | CV線 | こう長20m以下 (mm <sup>2</sup> ) | 100   | 150  | 150     | 150  |
|                                |     | こう長50m以下 (mm <sup>2</sup> ) | 100   | 150  | 150     | 150  |
| ア ー ス 線 太 さ (mm <sup>2</sup> ) |     |                             | 22    | 22   | 22      | 22   |
| 手 元 ス イ ッ チ (A)                |     |                             | 250   | 250  | 250     | 250  |
| 電 源 ヒ ュ ー ズ (A)                |     |                             | 250   | 250  | 250     | 250  |
| 漏 電 遮 断 器 容 量 (A)              |     |                             | 250   | 250  | 250     | 250  |
| 漏 電 遮 断 器 感 度 電 流 (mA)         |     |                             | 200   | 200  | 200     | 200  |



## 電源 400V AIREEDGE

|                                |     |                             | ポンプレス | 標準  | インデント対応 |     |     |
|--------------------------------|-----|-----------------------------|-------|-----|---------|-----|-----|
| 内蔵ポンプ定格出力 (kW)                 |     |                             |       | 1.5 | 2.2     | 3.7 | 5.5 |
| 基 準 電 流 (A)                    |     |                             | 95    | 98  | 99      | 102 | 105 |
| 電 源 容 量 (注1,6) (kVA)           |     |                             | 66    | 68  | 69      | 71  | 73  |
| 電源配線                           | IV線 | こう長20m以下 (mm <sup>2</sup> ) | 38    | 38  | 38      | 38  | 60  |
|                                |     | こう長50m以下 (mm <sup>2</sup> ) | 38    | 38  | 38      | 38  | 60  |
|                                | CV線 | こう長20m以下 (mm <sup>2</sup> ) | 38    | 38  | 38      | 38  | 38  |
|                                |     | こう長50m以下 (mm <sup>2</sup> ) | 38    | 38  | 38      | 38  | 38  |
| ア ー ス 線 太 さ (mm <sup>2</sup> ) |     |                             | 5.5   | 5.5 | 5.5     | 8   | 8   |
| 手 元 ス イ ッ チ (A)                |     |                             | 100   | 100 | 100     | 125 | 125 |
| 電 源 ヒ ュ ー ズ (A)                |     |                             | 100   | 100 | 100     | 125 | 125 |
| 漏 電 遮 断 器 容 量 (A)              |     |                             | 100   | 100 | 100     | 125 | 125 |
| 漏 電 遮 断 器 感 度 電 流 (mA)         |     |                             | 100   | 100 | 100     | 200 | 200 |

## 電源 400V HEATEDGE

電線 400V 1P+2E+2N+PE

|                                |     |                             | ポンプレス | 標準   | インデント対応 |      |      |  |
|--------------------------------|-----|-----------------------------|-------|------|---------|------|------|--|
| 内蔵ポンプ定格出力 (kW)                 |     |                             |       | 1.5  | 2.2     | 3.7  | 5.5  |  |
| 基 準 電 流 (A)                    |     |                             | 105   | 108  | 109     | 112  | 115  |  |
| 電 源 容 量 (注1,6) (kVA)           |     |                             | 73.0  | 75.0 | 76.0    | 78.0 | 80.0 |  |
| 電源配線                           | Ⅳ線  | こう長20m以下 (mm <sup>2</sup> ) | 60    | 60   | 60      | 60   | 60   |  |
|                                |     | こう長50m以下 (mm <sup>2</sup> ) | 60    | 60   | 60      | 60   | 60   |  |
|                                | CV線 | こう長20m以下 (mm <sup>2</sup> ) | 38    | 38   | 38      | 38   | 38   |  |
|                                |     | こう長50m以下 (mm <sup>2</sup> ) | 38    | 38   | 38      | 38   | 38   |  |
| ア ー ス 線 太 さ (mm <sup>2</sup> ) |     |                             | 8     | 8    | 8       | 8    | 8    |  |
| 手 元 ス イ ッ チ (A)                |     |                             | 125   | 125  | 125     | 125  | 125  |  |
| 電 源 ヒ ュ ー ズ (A)                |     |                             | 125   | 125  | 125     | 125  | 125  |  |
| 漏 電 遮 断 器 容 量 (A)              |     |                             | 125   | 125  | 125     | 125  | 125  |  |
| 漏 電 遮 断 器 感 度 電 流 (mA)         |     |                             | 200   | 200  | 200     | 200  | 200  |  |

## 電源 400V POWEREDGE

|                                |     |                             | ポンプレス | 標準   | インデント対応 |      |
|--------------------------------|-----|-----------------------------|-------|------|---------|------|
| 内蔵ポンプ定格出力 (kW)                 |     |                             |       | 2.2  | 3.7     | 5.5  |
| 基 準 電 流 (A)                    |     |                             | 115   | 119  | 122     | 125  |
| 電 源 容 量 (注1.6) (kVA)           |     |                             | 80.0  | 83.0 | 84.0    | 86.0 |
| 電源配線                           | IV線 | こう長20m以下 (mm <sup>2</sup> ) | 60    | 60   | 60      | 60   |
|                                |     | こう長50m以下 (mm <sup>2</sup> ) | 60    | 60   | 60      | 60   |
|                                | CV線 | こう長20m以下 (mm <sup>2</sup> ) | 38    | 38   | 38      | 38   |
|                                |     | こう長50m以下 (mm <sup>2</sup> ) | 38    | 38   | 38      | 38   |
| ア ー ス 線 太 さ (mm <sup>2</sup> ) |     |                             | 8     | 8    | 8       | 8    |
| 手 元 ス イ ッ チ (A)                |     |                             | 125   | 125  | 125     | 125  |
| 電 源 ヒ ュ ー ズ (A)                |     |                             | 125   | 125  | 125     | 125  |
| 漏 電 遮 断 器 容 量 (A)              |     |                             | 125   | 125  | 125     | 125  |
| 漏 電 遮 断 器 感 度 電 流 (mA)         |     |                             | 200   | 200  | 200     | 200  |

## ● モジュール単体の電源設計仕様表 <注記>

- 注1. 内蔵ポンプは、インデント対応により必要とされる機外揚程に応じて適正な出力のポンプに変更することができます。電源設計はポンプの出力により異なりますので、必ず該当の欄の値を参照してください。
- 注2. 表のヒューズ容量は、B種ヒューズを示します。
- 注3. 変圧器や発電機を選定する際には、インバータによる高調波電流の発生に伴う損失を考慮した容量を選定する必要があります。高調波の発生に伴う損失を考慮した必要な容量については、変圧器や発電機のメーカーへご確認ください。  
電源トランスを他の機器と併用する場合は、高調波ガイドラインに示される各機器の換算係数 KI 値によってキュービクル容量を算出して選定してください。  
電源容量は製品のみが必要最小容量を示しています。
- 注4. 表の電源電線太さは、気中・暗渠(ラック)敷設の場合を示します。
- 注5. 運転条件による最高こう長等は、現場の条件に基内線規程により決定してください。
- 注6. 最大流量（1モジュール当り）においてポンプが最大周波数 60Hz で運転した時の値です。
- 注7. 漏電遮断器は必ず設置してください。本機はインバータ装置を有していますので、誤動作防止のために高調波対応品を使用してください。
- 注8. 基準電流は電源電圧間の不平衡 2%を考慮した値となっています。
- 注9. スイッチ容量は遮断器容量となっております。漏電遮断器は周囲温度（盤内温度）、メーカーによって動作特性が異なりますので、機器の仕様を考慮して選定してください。
- 注10. 表は基底温度 30℃を指します。

## 7-3. 電源設計（別売部品 電源配線キットを使用する場合）

別売部品の電源配線キットを使用すると、ユニット全体への電源供給を1または2系統で行なうことができます。主電源電線はターミナルボックス内のR、S、T相端子に接続します。ターミナルボックスから各モジュールへの電源配線は、ターミナルボックス内のR、S、T相端子から各モジュール内電源ボックスのR、S、T相端子へ、キット付属の分岐ケーブルを使用して行ないます。主電源の配線仕様は、以下の表を参照してください。

尚、電源配線キットのダクト内に通信線（RS485）および温度センサの配線を併走させないようにしてください。ノイズの影響が出て機器が正常に動作しない場合があります。また、電源配線キットより上流のブレーカが作動した場合、その系統に接続されている全モジュールの電源が切れることになります。このリスクを回避したい場合は、“7-2”に示すモジュール個別配線をしてください。またインデントで各モジュールに漏電ブレーカを取付可能です。

7-3-1. 電源200V、インバータポンプ内蔵、AIREEDGE

| モジュール数/ターミナルボックス数/ターミナルブロック数 |       |     |                | 2/1ヶ所/1個     |     |                |       | 3/1ヶ所/1個     |                |       |       | 4/1ヶ所/2個       |       |       |                | 5/1ヶ所/2個     |         |                |         |
|------------------------------|-------|-----|----------------|--------------|-----|----------------|-------|--------------|----------------|-------|-------|----------------|-------|-------|----------------|--------------|---------|----------------|---------|
| 電源                           |       |     |                | 200V-50/60Hz |     |                |       | 200V-50/60Hz |                |       |       | 200V-50/60Hz   |       |       |                | 200V-50/60Hz |         |                |         |
| 内蔵電源                         | ポンプレス | 標準  | 出力変更時(インデント対応) | ポンプレス        | 標準  | 出力変更時(インデント対応) | ポンプレス | 標準           | 出力変更時(インデント対応) | ポンプレス | 標準    | 出力変更時(インデント対応) | ポンプレス | 標準    | 出力変更時(インデント対応) | ポンプレス        | 標準      | 出力変更時(インデント対応) |         |
|                              |       |     |                |              |     |                |       |              |                |       |       |                |       |       |                |              |         |                |         |
|                              |       |     |                |              |     |                |       |              |                |       |       |                |       |       |                |              |         |                |         |
|                              |       |     |                |              |     |                |       |              |                |       |       |                |       |       |                |              |         |                |         |
| 基準電圧                         | 380   | 392 | 397            | 407          | 419 | 570            | 588   | 595          | 611            | 629   | 380x2 | 392x2          | 380x2 | 392x2 | 380.570        | 392.588      | 397.595 | 407.611        | 419.629 |
| 電圧                           | 132   | 136 | 137            | 141          | 145 | 197            | 204   | 206          | 212            | 218   | 263   | 272            | 275   | 282   | 291            | 329          | 339     | 344            | 353     |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(325-325)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 1V線                          |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(325-325)  |         |                |         |
| 電源配線                         |       |     |                | 標準(200-200)  |     |                |       | 標準(325-325)  |                |       |       | 標準(325-325)    |       |       |                | 標準(32        |         |                |         |

7-3-2. 電源200V、インバータポンプ内蔵、HEATEDGE

| モジュール数/ターミナルボックス数/ターミナルブロック数 |          |                             |                 |          |         |                              |          |          |                 | 2/1ヶ所/1個                     |          |                 |          | 3/1ヶ所/1個                     |                 |          |          | 4/1ヶ所/2個                     |          |       |                 | 5/1ヶ所/2個                     |          |          |  |  |
|------------------------------|----------|-----------------------------|-----------------|----------|---------|------------------------------|----------|----------|-----------------|------------------------------|----------|-----------------|----------|------------------------------|-----------------|----------|----------|------------------------------|----------|-------|-----------------|------------------------------|----------|----------|--|--|
| 電源                           |          |                             |                 |          |         |                              |          |          |                 | 200V-50/60Hz                 |          |                 |          | 200V-50/60Hz                 |                 |          |          | 200V-50/60Hz                 |          |       |                 | 200V-50/60Hz                 |          |          |  |  |
| 内蔵電源                         | ポンプレス    | 標準                          | 出力変更時 (インデント対応) | ポンプレス    | 標準      | 出力変更時 (インデント対応)              | ポンプレス    | 標準       | 出力変更時 (インデント対応) | ポンプレス                        | 標準       | 出力変更時 (インデント対応) | ポンプレス    | 標準                           | 出力変更時 (インデント対応) | ポンプレス    | 標準       | 出力変更時 (インデント対応)              | ポンプレス    | 標準    | 出力変更時 (インデント対応) |                              |          |          |  |  |
|                              |          |                             |                 |          |         |                              |          |          |                 |                              |          |                 |          |                              |                 |          |          |                              |          |       |                 |                              |          |          |  |  |
| 基準                           | 1.5 x 2  | 2.2 x 2                     | 3.7 x 2         | 5.5 x 2  | —       | 1.5 x 3                      | 2.2 x 3  | 3.7 x 3  | 5.5 x 3         | —                            | 1.5 x 4  | 2.2 x 4         | 3.7 x 4  | 5.5 x 4                      | —               | 1.5 x 5  | 2.2 x 5  | 3.7 x 5                      | 5.5 x 5  | —     | 1.5 x 6         | 2.2 x 6                      | 3.7 x 6  | 5.5 x 6  |  |  |
| 電流                           | 418      | 430                         | 435             | 445      | 458     | 627                          | 645      | 652      | 668             | 418x2                        | 430x2    | 435x2           | 445x2    | 458x2                        | 418x2           | 430x2    | 435x2    | 445x2                        | 458x2    | 418x2 | 430x2           | 435x2                        | 445x2    | 458x2    |  |  |
| 電圧                           | 145      | 149                         | 151             | 154      | 159     | 217                          | 223      | 226      | 231             | 290                          | 301      | 308             | 317      | 362                          | 372             | 377      | 396      | 396                          | 396      | 362   | 372             | 377                          | 386      | 396      |  |  |
| 電源配線                         | 1V線      | こう長20m以下 (mm <sup>2</sup> ) |                 |          |         | 標準 (200-200)                 |          |          |                 | 標準 (200-200)                 |          |                 |          | 標準 (200-200) x2              |                 |          |          | 標準 (200-200) (325-325)       |          |       |                 | 標準 (200-200) (325-325)       |          |          |  |  |
|                              |          | こう長50m以下 (mm <sup>2</sup> ) |                 |          |         | 標準 (200-200)                 |          |          |                 | 標準 (200-200) x2              |          |                 |          | 標準 (200-200) x2              |                 |          |          | 標準 (200-200) (325-325)       |          |       |                 | 標準 (200-200) (325-325)       |          |          |  |  |
| 電源配線                         | CV線      | こう長20m以下 (mm <sup>2</sup> ) |                 |          |         | 標準 (250-250)                 |          |          |                 | 標準 (250-250)                 |          |                 |          | 標準 (250-250) x2              |                 |          |          | 標準 (250-250) (325-325)       |          |       |                 | 標準 (250-250) (325-325)       |          |          |  |  |
|                              |          | こう長50m以下 (mm <sup>2</sup> ) |                 |          |         | 標準 (250-250)                 |          |          |                 | 標準 (250-250) x2              |          |                 |          | 標準 (250-250) x2              |                 |          |          | 標準 (250-250) (325-325)       |          |       |                 | 標準 (250-250) (325-325)       |          |          |  |  |
| ア                            | ス        | 線                           | 太               | さ        | 標準38    | 標準38                         |          |          |                 | 標準38                         |          |                 |          | 標準60                         |                 |          |          | 標準100                        |          |       |                 | 標準100                        |          |          |  |  |
| 手元                           | ス        | イ                           | ッ               | チ        | 630     | 630                          |          |          |                 | 630                          |          |                 |          | 630x2                        |                 |          |          | 630x2                        |          |       |                 | 630x2                        |          |          |  |  |
| 電源                           | ヒ        | ュ                           | ー               | ズ        | 500     | 700                          |          |          |                 | 500x2                        |          |                 |          | 500x2                        |                 |          |          | 500x2                        |          |       |                 | 500x2                        |          |          |  |  |
| 電圧                           | 遮断       | 感                           | 度               | 電        | 流       | 500                          | 700      |          |                 |                              | 500x2    |                 |          |                              | 500x2           |          |          |                              | 500x2    |       |                 |                              | 500x2    |          |  |  |
| モジュール数/ターミナルボックス数/ターミナルブロック数 |          |                             |                 |          |         |                              |          |          |                 | 6/1ヶ所/2個                     |          |                 |          | 7/2ヶ所/3個                     |                 |          |          | 8/2ヶ所/4個                     |          |       |                 | 9/2ヶ所/4個                     |          |          |  |  |
| 電源                           |          |                             |                 |          |         |                              |          |          |                 | 200V-50/60Hz                 |          |                 |          | 200V-50/60Hz                 |                 |          |          | 200V-50/60Hz                 |          |       |                 | 200V-50/60Hz                 |          |          |  |  |
| 内蔵電源                         | ポンプレス    | 標準                          | 出力変更時 (インデント対応) | ポンプレス    | 標準      | 出力変更時 (インデント対応)              | ポンプレス    | 標準       | 出力変更時 (インデント対応) | ポンプレス                        | 標準       | 出力変更時 (インデント対応) | ポンプレス    | 標準                           | 出力変更時 (インデント対応) | ポンプレス    | 標準       | 出力変更時 (インデント対応)              | ポンプレス    | 標準    | 出力変更時 (インデント対応) |                              |          |          |  |  |
| 基準                           | 1.5 x 6  | 2.2 x 6                     | 3.7 x 6         | 5.5 x 6  | —       | 1.5 x 7                      | 2.2 x 7  | 3.7 x 7  | 5.5 x 7         | —                            | 1.5 x 8  | 2.2 x 8         | 3.7 x 8  | 5.5 x 8                      | —               | 1.5 x 9  | 2.2 x 9  | 3.7 x 9                      | 5.5 x 9  | —     | 1.5 x 10        | 2.2 x 10                     | 3.7 x 10 | 5.5 x 10 |  |  |
| 電流                           | 627x2    | 645x2                       | 652x2           | 668x2    | 688x2   | 418x2                        | 430x2    | 435x2    | 445x2           | 458x2                        | 418x2    | 430x2           | 435x2    | 445x2                        | 458x2           | 418x2    | 430x2    | 435x2                        | 445x2    | 458x2 | 418x2           | 430x2                        | 435x2    | 445x2    |  |  |
| 電圧                           | 434      | 441                         | 452             | 463      | 476     | 507                          | 521      | 527      | 540             | 555                          | 579      | 603             | 617      | 634                          | 651             | 670      | 678      | 694                          | 713      | 651   | 670             | 678                          | 694      | 713      |  |  |
| 電源配線                         | 1V線      | こう長20m以下 (mm <sup>2</sup> ) |                 |          |         | 標準 (200-200) x2 (325-325) x2 |          |          |                 | 標準 (200-200) x2 (325-325) x2 |          |                 |          | 標準 (200-200) x4              |                 |          |          | 標準 (200-200) x3 (325-325) x3 |          |       |                 | 標準 (200-200) x3 (325-325) x3 |          |          |  |  |
|                              |          | こう長50m以下 (mm <sup>2</sup> ) |                 |          |         | 標準 (200-200) x2 (325-325) x2 |          |          |                 | 標準 (200-200) x2 (325-325) x2 |          |                 |          | 標準 (200-200) x4              |                 |          |          | 標準 (200-200) x3 (325-325) x3 |          |       |                 | 標準 (200-200) x3 (325-325) x3 |          |          |  |  |
| 電源配線                         | CV線      | こう長20m以下 (mm <sup>2</sup> ) |                 |          |         | 標準 (250-250) x2              |          |          |                 | 標準 (250-250) x2              |          |                 |          | 標準 (250-250) x2              |                 |          |          | 標準 (250-250) x2              |          |       |                 | 標準 (250-250) x2              |          |          |  |  |
|                              |          | こう長50m以下 (mm <sup>2</sup> ) |                 |          |         | 標準 (250-250) x2              |          |          |                 | 標準 (250-250) x2              |          |                 |          | 標準 (250-250) x2              |                 |          |          | 標準 (250-250) x2              |          |       |                 | 標準 (250-250) x2              |          |          |  |  |
| ア                            | ス        | 線                           | 太               | さ        | 標準100   | 標準100                        |          |          |                 | 標準100                        |          |                 |          | 標準60x2                       |                 |          |          | 標準60x2                       |          |       |                 | 標準60x2                       |          |          |  |  |
| 手元                           | ス        | イ                           | ッ               | チ        | 630x2   | 630x2                        |          |          |                 | 630x2                        |          |                 |          | 630x4                        |                 |          |          | 630x4                        |          |       |                 | 630x4                        |          |          |  |  |
| 電源                           | ヒ        | ュ                           | ー               | ズ        | 700x2   | 500x2                        |          |          |                 | 500x2                        |          |                 |          | 500x4                        |                 |          |          | 500x4                        |          |       |                 | 500x4                        |          |          |  |  |
| 電圧                           | 遮断       | 感                           | 度               | 電        | 流       | 700x2                        | 500x2    |          |                 |                              | 500x2    |                 |          |                              | 500x4           |          |          |                              | 500x4    |       |                 |                              | 500x4    |          |  |  |
| モジュール数/ターミナルボックス数/ターミナルブロック数 |          |                             |                 |          |         |                              |          |          |                 | 10/2ヶ所/4個                    |          |                 |          | 11/2ヶ所/4個                    |                 |          |          | 12/2ヶ所/4個                    |          |       |                 | 12/2ヶ所/4個                    |          |          |  |  |
| 電源                           |          |                             |                 |          |         |                              |          |          |                 | 200V-50/60Hz                 |          |                 |          | 200V-50/60Hz                 |                 |          |          | 200V-50/60Hz                 |          |       |                 | 200V-50/60Hz                 |          |          |  |  |
| 内蔵電源                         | ポンプレス    | 標準                          | 出力変更時 (インデント対応) | ポンプレス    | 標準      | 出力変更時 (インデント対応)              | ポンプレス    | 標準       | 出力変更時 (インデント対応) | ポンプレス                        | 標準       | 出力変更時 (インデント対応) | ポンプレス    | 標準                           | 出力変更時 (インデント対応) | ポンプレス    | 標準       | 出力変更時 (インデント対応)              | ポンプレス    | 標準    | 出力変更時 (インデント対応) |                              |          |          |  |  |
| 基準                           | 1.5 x 10 | 2.2 x 10                    | 3.7 x 10        | 5.5 x 10 | —       | 1.5 x 11                     | 2.2 x 11 | 3.7 x 11 | 5.5 x 11        | —                            | 1.5 x 12 | 2.2 x 12        | 3.7 x 12 | 5.5 x 12                     | —               | 1.5 x 13 | 2.2 x 13 | 3.7 x 13                     | 5.5 x 13 | —     | 1.5 x 14        | 2.2 x 14                     | 3.7 x 14 | 5.5 x 14 |  |  |
| 電流                           | 418x2    | 430x2                       | 435x2           | 445x2    | 458x2   | 418x2                        | 430x2    | 435x2    | 445x2           | 458x2                        | 418x2    | 430x2           | 435x2    | 445x2                        | 458x2           | 418x2    | 430x2    | 435x2                        | 445x2    | 458x2 | 418x2           | 430x2                        | 435x2    | 445x2    |  |  |
| 電圧                           | 724      | 745                         | 753             | 771      | 793     | 796                          | 819      | 829      | 848             | 872                          | 889      | 904             | 925      | 951                          | 889             | 904      | 925      | 951                          | 951      | 889   | 904             | 925                          | 951      | 951      |  |  |
| 電源配線                         | 1V線      | こう長20m以下 (mm <sup>2</sup> ) |                 |          |         | 標準 (200-200) x2 (325-325) x2 |          |          |                 | 標準 (200-200) x2 (325-325) x2 |          |                 |          | 標準 (200-200) x2 (325-325) x2 |                 |          |          | 標準 (200-200) x2 (325-325) x2 |          |       |                 | 標準 (200-200) x2 (325-325) x2 |          |          |  |  |
|                              |          | こう長50m以下 (mm <sup>2</sup> ) |                 |          |         | 標準 (200-200) x2 (325-325) x2 |          |          |                 | 標準 (200-200) x2 (325-325) x2 |          |                 |          | 標準 (200-200) x2 (325-325) x2 |                 |          |          | 標準 (200-200) x2 (325-325) x2 |          |       |                 | 標準 (200-200) x2 (325-325) x2 |          |          |  |  |
| 電源配線                         | CV線      | こう長20m以下 (mm <sup>2</sup> ) |                 |          |         | 標準 (250-250) x2              |          |          |                 | 標準 (250-250) x2              |          |                 |          | 標準 (250-250) x2              |                 |          |          | 標準 (250-250) x2              |          |       |                 | 標準 (250-250) x2              |          |          |  |  |
|                              |          | こう長50m以下 (mm <sup>2</sup> ) |                 |          |         | 標準 (250-250) x2              |          |          |                 | 標準 (250-250) x2              |          |                 |          | 標準 (250-250) x2              |                 |          |          | 標準 (250-250) x2              |          |       |                 | 標準 (250-250) x2              |          |          |  |  |
| ア                            | ス        | 線                           | 太               | さ        | 標準100x2 | 標準100x2                      |          |          |                 | 標準100x2                      |          |                 |          | 標準100x2                      |                 |          |          | 標準100x2                      |          |       |                 | 標準100x2                      |          |          |  |  |
| 手元                           | ス        | イ                           | ッ               | チ        | 630x4   | 630x2                        |          |          |                 | 630x4                        |          |                 |          | 630x4                        |                 |          |          | 630x4                        |          |       |                 | 630x4                        |          |          |  |  |
| 電源                           | ヒ        | ュ                           | ー               | ズ        | 500x2   | 500x2                        |          |          |                 | 500x2                        |          |                 |          | 500x2                        |                 |          |          | 500x2                        |          |       |                 | 500x2                        |          |          |  |  |
| 電圧                           | 遮断       | 感                           | 度               | 電        | 流       | 500x2                        | 500x2    |          |                 |                              | 500x2    |                 |          |                              | 500x2           |          |          |                              | 500x2    |       |                 |                              | 500x2    |          |  |  |
| モジュール数/ターミナルボックス数/ターミナルブロック数 |          |                             |                 |          |         |                              |          |          |                 | 500x4                        |          |                 |          | 500x4                        |                 |          |          | 500x4                        |          |       |                 | 500x4                        |          |          |  |  |

7-3-3. 電源200V、POWEREDGE

| モジュール数/ターミナルボックス数/ターミナルブロック数 |              |                             | 2/1ヶ所/1個        |              |                | 3/1ヶ所/1個            |            |                | 4/1ヶ所/2個        |       |                | 5/1ヶ所/2個            |            |                |
|------------------------------|--------------|-----------------------------|-----------------|--------------|----------------|---------------------|------------|----------------|-----------------|-------|----------------|---------------------|------------|----------------|
| 電源                           |              |                             | 200V-50/60Hz    |              |                | 200V-50/60Hz        |            |                | 200V-50/60Hz    |       |                | 200V-50/60Hz        |            |                |
| 内蔵標準電源                       | ポンプレス        | 出力変更時(インデント対応)              | ポンプレス           | 標準           | 出力変更時(インデント対応) | ポンプレス               | 標準         | 出力変更時(インデント対応) | ポンプレス           | 標準    | 出力変更時(インデント対応) | ポンプレス               | 標準         | 出力変更時(インデント対応) |
| 基準電圧                         | 456          | 473                         | 484             | 496          | 496            | 685                 | 710        | 726            | 744             | 456x2 | 473x2          | 484x2               | 496x2      | 496, 744       |
| 電圧                           | 158          | 164                         | 172             | 172          | 172            | 237                 | 246        | 251            | 258             | 316   | 328            | 335                 | 344        | 430            |
| 電源配線                         | 1V線          | こう長20m以下 (mm <sup>2</sup> ) | 燃線 (200+200)    |              |                | 燃線 (250+250)        |            |                | 燃線 (200+200) x2 |       |                | 燃線 (250+250) x2     |            |                |
|                              | 0V線          | こう長50m以下 (mm <sup>2</sup> ) | 燃線 (200+200)    |              |                | 燃線 (250+250)        |            |                | 燃線 (200+200) x2 |       |                | 燃線 (250+250) x2     |            |                |
|                              | 線太さ          | こう長50m以下 (mm <sup>2</sup> ) | 燃線 325          |              |                | 燃線 (325+325)        |            |                | 燃線 (200+200) x2 |       |                | 燃線 (250+250) x2     |            |                |
| 電源配線                         | 線太さ          | こう長50m以下 (mm <sup>2</sup> ) | 燃線 325          |              |                | 燃線 (325+325)        |            |                | 燃線 325x2        |       |                | 燃線 325, (325+325)   |            |                |
|                              | 線太さ          | こう長50m以下 (mm <sup>2</sup> ) | 燃線 325          |              |                | 燃線 (325+325)        |            |                | 燃線 325x2        |       |                | 燃線 325, (325+325)   |            |                |
|                              | 線太さ          | こう長50m以下 (mm <sup>2</sup> ) | 燃線 338          |              |                | 燃線 60               |            |                | 燃線 60           |       |                | 燃線 100              |            |                |
| 電源遮断器容量                      | 500          | 500                         | 500             | 500          | 500            | 700                 | 700        | 800            | 800             | 630x2 | 500x2          | 500, 800            | 500, 800   | 500, 800       |
| 電源遮断器感度電流                    | 500          | 500                         | 500             | 500          | 500            | 700                 | 700        | 800            | 800             | 630x2 | 500x2          | 500, 800            | 500, 800   | 500, 800       |
| モジュール数/ターミナルボックス数/ターミナルブロック数 |              |                             | 6/1ヶ所/2個        |              |                | 7/2ヶ所/3個            |            |                | 8/2ヶ所/4個        |       |                | 9/2ヶ所/4個            |            |                |
| 電源                           |              |                             | 200V-50/60Hz    |              |                | 200V-50/60Hz        |            |                | 200V-50/60Hz    |       |                | 200V-50/60Hz        |            |                |
| 内蔵標準電源                       | ポンプレス        | 出力変更時(インデント対応)              | ポンプレス           | 標準           | 出力変更時(インデント対応) | ポンプレス               | 標準         | 出力変更時(インデント対応) | ポンプレス           | 標準    | 出力変更時(インデント対応) | ポンプレス               | 標準         | 出力変更時(インデント対応) |
| 基準電圧                         | 685x2        | 710x2                       | 726x2           | 744x2        | 744x2          | 456x2, 685          | 473x2, 710 | 484x2, 726     | 496x2, 744      | 456x4 | 473x4          | 484x4               | 496x4      | 496x3, 744     |
| 電圧                           | 474          | 492                         | 503             | 516          | 516            | 553                 | 574        | 587            | 602             | 633   | 656            | 670                 | 688        | 774            |
| 電源配線                         | 1V線          | こう長20m以下 (mm <sup>2</sup> ) | 燃線 (200+200)    |              |                | 燃線 (200+200) x4     |            |                | 燃線 (200+200) x4 |       |                | 燃線 (250+250) x4     |            |                |
|                              | 0V線          | こう長50m以下 (mm <sup>2</sup> ) | 燃線 (200+200)    |              |                | 燃線 (200+200) x4     |            |                | 燃線 (200+200) x4 |       |                | 燃線 (250+250) x4     |            |                |
|                              | 線太さ          | こう長50m以下 (mm <sup>2</sup> ) | 燃線 (325+325) x2 |              |                | 燃線 325x2, (325+325) |            |                | 燃線 325x2        |       |                | 燃線 325x3, (325+325) |            |                |
| 電源配線                         | 線太さ          | こう長50m以下 (mm <sup>2</sup> ) | 燃線 (325+325) x2 |              |                | 燃線 325x2, (325+325) |            |                | 燃線 325x2        |       |                | 燃線 325x3, (325+325) |            |                |
|                              | 線太さ          | こう長50m以下 (mm <sup>2</sup> ) | 燃線 100          |              |                | 燃線 60x2             |            |                | 燃線 60x2         |       |                | 燃線 60, 100          |            |                |
|                              | 線太さ          | こう長50m以下 (mm <sup>2</sup> ) | 燃線 800x2        |              |                | 燃線 630x2, 800       |            |                | 燃線 630x2        |       |                | 燃線 630x3, 800       |            |                |
| 電源遮断器容量                      | 700x2        | 800x2                       | 800x2           | 800x2        | 800x2          | 500x2, 700          | 500x2, 700 | 630x2, 800     | 630x2, 800      | 500x4 | 500x4          | 500x3, 700          | 500x3, 800 | 500x4          |
| 電源遮断器感度電流                    | 700x2        | 800x2                       | 800x2           | 800x2        | 800x2          | 500x2, 700          | 500x2, 700 | 630x2, 800     | 630x2, 800      | 500x4 | 500x4          | 500x3, 700          | 500x3, 800 | 500x4          |
| モジュール数/ターミナルボックス数/ターミナルブロック数 |              |                             | 10/2ヶ所/4個       |              |                | 11/2ヶ所/4個           |            |                | 12/2ヶ所/4個       |       |                | 12/2ヶ所/4個           |            |                |
| 電源                           |              |                             | 200V-50/60Hz    |              |                | 200V-50/60Hz        |            |                | 200V-50/60Hz    |       |                | 200V-50/60Hz        |            |                |
| 内蔵標準電源                       | ポンプレス        | 出力変更時(インデント対応)              | ポンプレス           | 標準           | 出力変更時(インデント対応) | ポンプレス               | 標準         | 出力変更時(インデント対応) | ポンプレス           | 標準    | 出力変更時(インデント対応) | ポンプレス               | 標準         | 出力変更時(インデント対応) |
| 基準電圧                         | 456x2, 685x2 | 473x2, 710x2                | 726x2           | 744x2        | 744x2          | 456, 685x3          | 473, 710x3 | 484, 726x3     | 496, 744x3      | 456x4 | 473x4          | 484x4               | 496x4      | 496x3, 744     |
| 電圧                           | 791          | 820                         | 838             | 860          | 860            | 870                 | 902        | 922            | 946             | 949   | 984            | 1006                | 1031       | 1031           |
| 電源配線                         | 1V線          | こう長20m以下 (mm <sup>2</sup> ) | 燃線 (200+200)    |              |                | 燃線 (200+200) x4     |            |                | 燃線 (200+200) x4 |       |                | 燃線 (250+250) x4     |            |                |
|                              | 0V線          | こう長50m以下 (mm <sup>2</sup> ) | 燃線 (200+200)    |              |                | 燃線 (200+200) x4     |            |                | 燃線 (200+200) x4 |       |                | 燃線 (250+250) x4     |            |                |
|                              | 線太さ          | こう長50m以下 (mm <sup>2</sup> ) | 燃線 (325+325) x2 |              |                | 燃線 325x2, (325+325) |            |                | 燃線 325x2        |       |                | 燃線 325x3, (325+325) |            |                |
| 電源配線                         | 線太さ          | こう長50m以下 (mm <sup>2</sup> ) | 燃線 (325+325) x2 |              |                | 燃線 325x2, (325+325) |            |                | 燃線 325x2        |       |                | 燃線 325x3, (325+325) |            |                |
|                              | 線太さ          | こう長50m以下 (mm <sup>2</sup> ) | 燃線 100x2        |              |                | 燃線 100x2            |            |                | 燃線 100x2        |       |                | 燃線 100x2            |            |                |
|                              | 線太さ          | こう長50m以下 (mm <sup>2</sup> ) | 燃線 630x2, 800x2 |              |                | 燃線 630, 800x3       |            |                | 燃線 800x4        |       |                | 燃線 800x4            |            |                |
| 電源遮断器容量                      | 500x2, 700x2 | 500x2, 800x2                | 500x2, 800x2    | 500x2, 800x2 | 500x2, 800x2   | 500, 700x3          | 500, 700x3 | 500, 800x3     | 500, 800x3      | 700x4 | 700x4          | 800x4               | 800x4      | 800x4          |
| 電源遮断器感度電流                    | 500x2, 700x2 | 500x2, 800x2                | 500x2, 800x2    | 500x2, 800x2 | 500x2, 800x2   | 500, 700x3          | 500, 700x3 | 500, 800x3     | 500, 800x3      | 700x4 | 700x4          | 800x4               | 800x4      | 800x4          |

7-3-4. 電源 400V、AIREEDGE

| モジュール数/タミナルボックス数/タミナルブロック数 |         |         |                | 2/1ヶ所/1個     |         |                |         | 3/1ヶ所/1個     |                |         |         | 4/1ヶ所/1個       |         |         |                | 5/1ヶ所/2個     |         |                |  |
|----------------------------|---------|---------|----------------|--------------|---------|----------------|---------|--------------|----------------|---------|---------|----------------|---------|---------|----------------|--------------|---------|----------------|--|
| 電源記録                       |         |         |                | 400V-50/60Hz |         |                |         | 400V-50/60Hz |                |         |         | 400V-50/60Hz   |         |         |                | 400V-50/60Hz |         |                |  |
| 内蔵電源                       | ポンプレス   | 標準      | 出力変更時(インデント対応) | ポンプレス        | 標準      | 出力変更時(インデント対応) | ポンプレス   | 標準           | 出力変更時(インデント対応) | ポンプレス   | 標準      | 出力変更時(インデント対応) | ポンプレス   | 標準      | 出力変更時(インデント対応) | ポンプレス        | 標準      | 出力変更時(インデント対応) |  |
| 1ヶ所                        | 1.5 x 2 | 2.2 x 2 | 3.7 x 3        | 5.5 x 3      | 1.5 x 3 | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3      | 1.5 x 3        | 2.2 x 3 | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 3 | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        | 1.5 x 3      | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        |  |
| 2ヶ所                        | 1.5 x 2 | 2.2 x 2 | 3.7 x 3        | 5.5 x 3      | 1.5 x 3 | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3      | 1.5 x 3        | 2.2 x 3 | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 3 | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        | 1.5 x 3      | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        |  |
| 3ヶ所                        | 1.5 x 2 | 2.2 x 2 | 3.7 x 3        | 5.5 x 3      | 1.5 x 3 | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3      | 1.5 x 3        | 2.2 x 3 | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 3 | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        | 1.5 x 3      | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        |  |
| 4ヶ所                        | 1.5 x 2 | 2.2 x 2 | 3.7 x 3        | 5.5 x 3      | 1.5 x 3 | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3      | 1.5 x 3        | 2.2 x 3 | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 3 | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        | 1.5 x 3      | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        |  |
| 5ヶ所                        | 1.5 x 2 | 2.2 x 2 | 3.7 x 3        | 5.5 x 3      | 1.5 x 3 | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3      | 1.5 x 3        | 2.2 x 3 | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 3 | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        | 1.5 x 3      | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        |  |
| 6ヶ所                        | 1.5 x 2 | 2.2 x 2 | 3.7 x 3        | 5.5 x 3      | 1.5 x 3 | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3      | 1.5 x 3        | 2.2 x 3 | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 3 | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        | 1.5 x 3      | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        |  |
| 7ヶ所                        | 1.5 x 2 | 2.2 x 2 | 3.7 x 3        | 5.5 x 3      | 1.5 x 3 | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3      | 1.5 x 3        | 2.2 x 3 | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 3 | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        | 1.5 x 3      | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        |  |
| 8ヶ所                        | 1.5 x 2 | 2.2 x 2 | 3.7 x 3        | 5.5 x 3      | 1.5 x 3 | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3      | 1.5 x 3        | 2.2 x 3 | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 3 | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        | 1.5 x 3      | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        |  |
| 9ヶ所                        | 1.5 x 2 | 2.2 x 2 | 3.7 x 3        | 5.5 x 3      | 1.5 x 3 | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3      | 1.5 x 3        | 2.2 x 3 | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 3 | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        | 1.5 x 3      | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        |  |
| 10ヶ所                       | 1.5 x 2 | 2.2 x 2 | 3.7 x 3        | 5.5 x 3      | 1.5 x 3 | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3      | 1.5 x 3        | 2.2 x 3 | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 3 | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        | 1.5 x 3      | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        |  |
| 11ヶ所                       | 1.5 x 2 | 2.2 x 2 | 3.7 x 3        | 5.5 x 3      | 1.5 x 3 | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3      | 1.5 x 3        | 2.2 x 3 | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 3 | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        | 1.5 x 3      | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        |  |
| 12ヶ所                       | 1.5 x 2 | 2.2 x 2 | 3.7 x 3        | 5.5 x 3      | 1.5 x 3 | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3      | 1.5 x 3        | 2.2 x 3 | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 3 | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        | 1.5 x 3      | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        |  |
| 13ヶ所                       | 1.5 x 2 | 2.2 x 2 | 3.7 x 3        | 5.5 x 3      | 1.5 x 3 | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3      | 1.5 x 3        | 2.2 x 3 | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 3 | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        | 1.5 x 3      | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        |  |
| 14ヶ所                       | 1.5 x 2 | 2.2 x 2 | 3.7 x 3        | 5.5 x 3      | 1.5 x 3 | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3      | 1.5 x 3        | 2.2 x 3 | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 3 | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        | 1.5 x 3      | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        |  |
| 15ヶ所                       | 1.5 x 2 | 2.2 x 2 | 3.7 x 3        | 5.5 x 3      | 1.5 x 3 | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3      | 1.5 x 3        | 2.2 x 3 | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 3 | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        | 1.5 x 3      | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        |  |
| 16ヶ所                       | 1.5 x 2 | 2.2 x 2 | 3.7 x 3        | 5.5 x 3      | 1.5 x 3 | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3      | 1.5 x 3        | 2.2 x 3 | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 3 | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        | 1.5 x 3      | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        |  |
| 17ヶ所                       | 1.5 x 2 | 2.2 x 2 | 3.7 x 3        | 5.5 x 3      | 1.5 x 3 | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3      | 1.5 x 3        | 2.2 x 3 | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 3 | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        | 1.5 x 3      | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        |  |
| 18ヶ所                       | 1.5 x 2 | 2.2 x 2 | 3.7 x 3        | 5.5 x 3      | 1.5 x 3 | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3      | 1.5 x 3        | 2.2 x 3 | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 3 | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        | 1.5 x 3      | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        |  |
| 19ヶ所                       | 1.5 x 2 | 2.2 x 2 | 3.7 x 3        | 5.5 x 3      | 1.5 x 3 | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3      | 1.5 x 3        | 2.2 x 3 | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 3 | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        | 1.5 x 3      | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        |  |
| 20ヶ所                       | 1.5 x 2 | 2.2 x 2 | 3.7 x 3        | 5.5 x 3      | 1.5 x 3 | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3      | 1.5 x 3        | 2.2 x 3 | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 3 | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        | 1.5 x 3      | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        |  |
| 21ヶ所                       | 1.5 x 2 | 2.2 x 2 | 3.7 x 3        | 5.5 x 3      | 1.5 x 3 | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3      | 1.5 x 3        | 2.2 x 3 | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 3 | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        | 1.5 x 3      | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        |  |
| 22ヶ所                       | 1.5 x 2 | 2.2 x 2 | 3.7 x 3        | 5.5 x 3      | 1.5 x 3 | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3      | 1.5 x 3        | 2.2 x 3 | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 3 | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        | 1.5 x 3      | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        |  |
| 23ヶ所                       | 1.5 x 2 | 2.2 x 2 | 3.7 x 3        | 5.5 x 3      | 1.5 x 3 | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3      | 1.5 x 3        | 2.2 x 3 | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 3 | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        | 1.5 x 3      | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        |  |
| 24ヶ所                       | 1.5 x 2 | 2.2 x 2 | 3.7 x 3        | 5.5 x 3      | 1.5 x 3 | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3      | 1.5 x 3        | 2.2 x 3 | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 3 | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        | 1.5 x 3      | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        |  |
| 25ヶ所                       | 1.5 x 2 | 2.2 x 2 | 3.7 x 3        | 5.5 x 3      | 1.5 x 3 | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3      | 1.5 x 3        | 2.2 x 3 | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 3 | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        | 1.5 x 3      | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        |  |
| 26ヶ所                       | 1.5 x 2 | 2.2 x 2 | 3.7 x 3        | 5.5 x 3      | 1.5 x 3 | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3      | 1.5 x 3        | 2.2 x 3 | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 3 | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        | 1.5 x 3      | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        |  |
| 27ヶ所                       | 1.5 x 2 | 2.2 x 2 | 3.7 x 3        | 5.5 x 3      | 1.5 x 3 | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3      | 1.5 x 3        | 2.2 x 3 | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 3 | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        | 1.5 x 3      | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        |  |
| 28ヶ所                       | 1.5 x 2 | 2.2 x 2 | 3.7 x 3        | 5.5 x 3      | 1.5 x 3 | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3      | 1.5 x 3        | 2.2 x 3 | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 3 | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        | 1.5 x 3      | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        |  |
| 29ヶ所                       | 1.5 x 2 | 2.2 x 2 | 3.7 x 3        | 5.5 x 3      | 1.5 x 3 | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3      | 1.5 x 3        | 2.2 x 3 | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 3 | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        | 1.5 x 3      | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        |  |
| 30ヶ所                       | 1.5 x 2 | 2.2 x 2 | 3.7 x 3        | 5.5 x 3      | 1.5 x 3 | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3      | 1.5 x 3        | 2.2 x 3 | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 3 | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        | 1.5 x 3      | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        |  |
| 31ヶ所                       | 1.5 x 2 | 2.2 x 2 | 3.7 x 3        | 5.5 x 3      | 1.5 x 3 | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3      | 1.5 x 3        | 2.2 x 3 | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 3 | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        | 1.5 x 3      | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        |  |
| 32ヶ所                       | 1.5 x 2 | 2.2 x 2 | 3.7 x 3        | 5.5 x 3      | 1.5 x 3 | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3      | 1.5 x 3        | 2.2 x 3 | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 3 | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        | 1.5 x 3      | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        |  |
| 33ヶ所                       | 1.5 x 2 | 2.2 x 2 | 3.7 x 3        | 5.5 x 3      | 1.5 x 3 | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3      | 1.5 x 3        | 2.2 x 3 | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 3 | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        | 1.5 x 3      | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        |  |
| 34ヶ所                       | 1.5 x 2 | 2.2 x 2 | 3.7 x 3        | 5.5 x 3      | 1.5 x 3 | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3      | 1.5 x 3        | 2.2 x 3 | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 3 | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        | 1.5 x 3      | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        |  |
| 35ヶ所                       | 1.5 x 2 | 2.2 x 2 | 3.7 x 3        | 5.5 x 3      | 1.5 x 3 | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3      | 1.5 x 3        | 2.2 x 3 | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 3 | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        | 1.5 x 3      | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        |  |
| 36ヶ所                       | 1.5 x 2 | 2.2 x 2 | 3.7 x 3        | 5.5 x 3      | 1.5 x 3 | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3      | 1.5 x 3        | 2.2 x 3 | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 3 | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        | 1.5 x 3      | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        |  |
| 37ヶ所                       | 1.5 x 2 | 2.2 x 2 | 3.7 x 3        | 5.5 x 3      | 1.5 x 3 | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3      | 1.5 x 3        | 2.2 x 3 | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 3 | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        | 1.5 x 3      | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        |  |
| 38ヶ所                       | 1.5 x 2 | 2.2 x 2 | 3.7 x 3        | 5.5 x 3      | 1.5 x 3 | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3      | 1.5 x 3        | 2.2 x 3 | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 3 | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        | 1.5 x 3      | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        |  |
| 39ヶ所                       | 1.5 x 2 | 2.2 x 2 | 3.7 x 3        | 5.5 x 3      | 1.5 x 3 | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3      | 1.5 x 3        | 2.2 x 3 | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 3 | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        | 1.5 x 3      | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        |  |
| 40ヶ所                       | 1.5 x 2 | 2.2 x 2 | 3.7 x 3        | 5.5 x 3      | 1.5 x 3 | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3      | 1.5 x 3        | 2.2 x 3 | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 3 | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        | 1.5 x 3      | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        |  |
| 41ヶ所                       | 1.5 x 2 | 2.2 x 2 | 3.7 x 3        | 5.5 x 3      | 1.5 x 3 | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3      | 1.5 x 3        | 2.2 x 3 | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 3 | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        | 1.5 x 3      | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        |  |
| 42ヶ所                       | 1.5 x 2 | 2.2 x 2 | 3.7 x 3        | 5.5 x 3      | 1.5 x 3 | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3      | 1.5 x 3        | 2.2 x 3 | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 3 | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        | 1.5 x 3      | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        |  |
| 43ヶ所                       | 1.5 x 2 | 2.2 x 2 | 3.7 x 3        | 5.5 x 3      | 1.5 x 3 | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3      | 1.5 x 3        | 2.2 x 3 | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 3 | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        | 1.5 x 3      | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        |  |
| 44ヶ所                       | 1.5 x 2 | 2.2 x 2 | 3.7 x 3        | 5.5 x 3      | 1.5 x 3 | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3      | 1.5 x 3        | 2.2 x 3 | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 3 | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        | 1.5 x 3      | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        |  |
| 45ヶ所                       | 1.5 x 2 | 2.2 x 2 | 3.7 x 3        | 5.5 x 3      | 1.5 x 3 | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3      | 1.5 x 3        | 2.2 x 3 | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 3 | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        | 1.5 x 3      | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        |  |
| 46ヶ所                       | 1.5 x 2 | 2.2 x 2 | 3.7 x 3        | 5.5 x 3      | 1.5 x 3 | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3      | 1.5 x 3        | 2.2 x 3 | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 3 | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        | 1.5 x 3      | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        |  |
| 47ヶ所                       | 1.5 x 2 | 2.2 x 2 | 3.7 x 3        | 5.5 x 3      | 1.5 x 3 | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3      | 1.5 x 3        | 2.2 x 3 | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 3 | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        | 1.5 x 3      | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        |  |
| 48ヶ所                       | 1.5 x 2 | 2.2 x 2 | 3.7 x 3        | 5.5 x 3      | 1.5 x 3 | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3      | 1.5 x 3        | 2.2 x 3 | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 3 | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        | 1.5 x 3      | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        |  |
| 49ヶ所                       | 1.5 x 2 | 2.2 x 2 | 3.7 x 3        | 5.5 x 3      | 1.5 x 3 | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3      | 1.5 x 3        | 2.2 x 3 | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 3 | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        | 1.5 x 3      | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        |  |
| 50ヶ所                       | 1.5 x 2 | 2.2 x 2 | 3.7 x 3        | 5.5 x 3      | 1.5 x 3 | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3      | 1.5 x 3        | 2.2 x 3 | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 3 | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        | 1.5 x 3      | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        |  |
| 51ヶ所                       | 1.5 x 2 | 2.2 x 2 | 3.7 x 3        | 5.5 x 3      | 1.5 x 3 | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3      | 1.5 x 3        | 2.2 x 3 | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 3 | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        | 1.5 x 3      | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        |  |
| 52ヶ所                       | 1.5 x 2 | 2.2 x 2 | 3.7 x 3        | 5.5 x 3      | 1.5 x 3 | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3      | 1.5 x 3        | 2.2 x 3 | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 3 | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        | 1.5 x 3      | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        |  |
| 53ヶ所                       | 1.5 x 2 | 2.2 x 2 | 3.7 x 3        | 5.5 x 3      | 1.5 x 3 | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3      | 1.5 x 3        | 2.2 x 3 | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 3 | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        | 1.5 x 3      | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        |  |
| 54ヶ所                       | 1.5 x 2 | 2.2 x 2 | 3.7 x 3        | 5.5 x 3      | 1.5 x 3 | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3      | 1.5 x 3        | 2.2 x 3 | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 3 | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        | 1.5 x 3      | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        |  |
| 55ヶ所                       | 1.5 x 2 | 2.2 x 2 | 3.7 x 3        | 5.5 x 3      | 1.5 x 3 | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3      | 1.5 x 3        | 2.2 x 3 | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 3 | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        | 1.5 x 3      | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        |  |
| 56ヶ所                       | 1.5 x 2 | 2.2 x 2 | 3.7 x 3        | 5.5 x 3      | 1.5 x 3 | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3      | 1.5 x 3        | 2.2 x 3 | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 3 | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        | 1.5 x 3      | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        |  |
| 57ヶ所                       | 1.5 x 2 | 2.2 x 2 | 3.7 x 3        | 5.5 x 3      | 1.5 x 3 | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3      | 1.5 x 3        | 2.2 x 3 | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 3 | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        | 1.5 x 3      | 2.2 x 3 | 3.7 x 3        |  |
| 58ヶ所                       | 1.      |         |                |              |         |                |         |              |                |         |         |                |         |         |                |              |         |                |  |

## 7. 電源配線

7-3-5. 電源 400V、HEATEDGE

| モジュール数・タミナルボックス数・タミナルブロック数 |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 2/1ヶ所/1個     |                |         | 3/1ヶ所/1個       |         |                | 4/1ヶ所/1個     |                |         | 5/1ヶ所/2個       |         |         |         |         |         |         |     |
|----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------------|----------------|---------|----------------|---------|----------------|--------------|----------------|---------|----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----|
| 電源                         |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 400V-50/60Hz |                |         | 400V-50/60Hz   |         |                | 400V-50/60Hz |                |         | 400V-50/60Hz   |         |         |         |         |         |         |     |
| 内蔵電源                       | 出力  | 力   | 電   | 電   | 電   | 電   | 電   | 電   | 電   | 標準           | 出力変更時(インデント対応) | 標準      | 出力変更時(インデント対応) | 標準      | 出力変更時(インデント対応) | 標準           | 出力変更時(インデント対応) | 標準      | 出力変更時(インデント対応) |         |         |         |         |         |         |     |
| 1V線                        | 215 | 218 | 223 | 229 | 234 | 238 | 243 | 248 | 253 | 1.5 x 3      | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 4 | 2.2 x 4        | 3.7 x 4      | 5.5 x 4        | 1.5 x 5 | 2.2 x 5        | 3.7 x 5 | 5.5 x 5 |         |         |         |         |     |
| 0V線                        | 209 | 212 | 215 | 218 | 223 | 229 | 234 | 238 | 243 | 1.5 x 3      | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 4 | 2.2 x 4        | 3.7 x 4      | 5.5 x 4        | 1.5 x 5 | 2.2 x 5        | 3.7 x 5 | 5.5 x 5 |         |         |         |         |     |
| 1V線                        | 145 | 149 | 151 | 154 | 159 | 164 | 169 | 174 | 179 | 217          | 224            | 226     | 231            | 238     | 240            | 298          | 301            | 309     | 317            | 362     | 373     | 386     | 397     |         |         |     |
| 0V線                        | 139 | 143 | 145 | 148 | 153 | 158 | 163 | 168 | 173 | 211          | 214            | 216     | 221            | 226     | 228            | 286          | 289            | 297     | 305            | 350     | 361     | 374     | 385     |         |         |     |
| 1V線                        | 215 | 218 | 223 | 229 | 234 | 238 | 243 | 248 | 253 | 1.5 x 3      | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 4 | 2.2 x 4        | 3.7 x 4      | 5.5 x 4        | 1.5 x 5 | 2.2 x 5        | 3.7 x 5 | 5.5 x 5 | 1.5 x 6 | 2.2 x 6 | 3.7 x 6 | 5.5 x 6 |     |
| 0V線                        | 209 | 212 | 215 | 218 | 223 | 229 | 234 | 238 | 243 | 1.5 x 3      | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 4 | 2.2 x 4        | 3.7 x 4      | 5.5 x 4        | 1.5 x 5 | 2.2 x 5        | 3.7 x 5 | 5.5 x 5 | 1.5 x 6 | 2.2 x 6 | 3.7 x 6 | 5.5 x 6 |     |
| 1V線                        | 145 | 149 | 151 | 154 | 159 | 164 | 169 | 174 | 179 | 217          | 224            | 226     | 231            | 238     | 240            | 298          | 301            | 309     | 317            | 362     | 373     | 386     | 397     | 408     | 419     | 430 |
| 0V線                        | 139 | 143 | 145 | 148 | 153 | 158 | 163 | 168 | 173 | 211          | 214            | 216     | 221            | 226     | 228            | 286          | 289            | 297     | 305            | 350     | 361     | 374     | 385     | 396     | 407     | 418 |
| 1V線                        | 215 | 218 | 223 | 229 | 234 | 238 | 243 | 248 | 253 | 1.5 x 3      | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 4 | 2.2 x 4        | 3.7 x 4      | 5.5 x 4        | 1.5 x 5 | 2.2 x 5        | 3.7 x 5 | 5.5 x 5 | 1.5 x 6 | 2.2 x 6 | 3.7 x 6 | 5.5 x 6 |     |
| 0V線                        | 209 | 212 | 215 | 218 | 223 | 229 | 234 | 238 | 243 | 1.5 x 3      | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 4 | 2.2 x 4        | 3.7 x 4      | 5.5 x 4        | 1.5 x 5 | 2.2 x 5        | 3.7 x 5 | 5.5 x 5 | 1.5 x 6 | 2.2 x 6 | 3.7 x 6 | 5.5 x 6 |     |
| 1V線                        | 145 | 149 | 151 | 154 | 159 | 164 | 169 | 174 | 179 | 217          | 224            | 226     | 231            | 238     | 240            | 298          | 301            | 309     | 317            | 362     | 373     | 386     | 397     | 408     | 419     | 430 |
| 0V線                        | 139 | 143 | 145 | 148 | 153 | 158 | 163 | 168 | 173 | 211          | 214            | 216     | 221            | 226     | 228            | 286          | 289            | 297     | 305            | 350     | 361     | 374     | 385     | 396     | 407     | 418 |
| 1V線                        | 215 | 218 | 223 | 229 | 234 | 238 | 243 | 248 | 253 | 1.5 x 3      | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 4 | 2.2 x 4        | 3.7 x 4      | 5.5 x 4        | 1.5 x 5 | 2.2 x 5        | 3.7 x 5 | 5.5 x 5 | 1.5 x 6 | 2.2 x 6 | 3.7 x 6 | 5.5 x 6 |     |
| 0V線                        | 209 | 212 | 215 | 218 | 223 | 229 | 234 | 238 | 243 | 1.5 x 3      | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 4 | 2.2 x 4        | 3.7 x 4      | 5.5 x 4        | 1.5 x 5 | 2.2 x 5        | 3.7 x 5 | 5.5 x 5 | 1.5 x 6 | 2.2 x 6 | 3.7 x 6 | 5.5 x 6 |     |
| 1V線                        | 145 | 149 | 151 | 154 | 159 | 164 | 169 | 174 | 179 | 217          | 224            | 226     | 231            | 238     | 240            | 298          | 301            | 309     | 317            | 362     | 373     | 386     | 397     | 408     | 419     | 430 |
| 0V線                        | 139 | 143 | 145 | 148 | 153 | 158 | 163 | 168 | 173 | 211          | 214            | 216     | 221            | 226     | 228            | 286          | 289            | 297     | 305            | 350     | 361     | 374     | 385     | 396     | 407     | 418 |
| 1V線                        | 215 | 218 | 223 | 229 | 234 | 238 | 243 | 248 | 253 | 1.5 x 3      | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 4 | 2.2 x 4        | 3.7 x 4      | 5.5 x 4        | 1.5 x 5 | 2.2 x 5        | 3.7 x 5 | 5.5 x 5 | 1.5 x 6 | 2.2 x 6 | 3.7 x 6 | 5.5 x 6 |     |
| 0V線                        | 209 | 212 | 215 | 218 | 223 | 229 | 234 | 238 | 243 | 1.5 x 3      | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 4 | 2.2 x 4        | 3.7 x 4      | 5.5 x 4        | 1.5 x 5 | 2.2 x 5        | 3.7 x 5 | 5.5 x 5 | 1.5 x 6 | 2.2 x 6 | 3.7 x 6 | 5.5 x 6 |     |
| 1V線                        | 145 | 149 | 151 | 154 | 159 | 164 | 169 | 174 | 179 | 217          | 224            | 226     | 231            | 238     | 240            | 298          | 301            | 309     | 317            | 362     | 373     | 386     | 397     | 408     | 419     | 430 |
| 0V線                        | 139 | 143 | 145 | 148 | 153 | 158 | 163 | 168 | 173 | 211          | 214            | 216     | 221            | 226     | 228            | 286          | 289            | 297     | 305            | 350     | 361     | 374     | 385     | 396     | 407     | 418 |
| 1V線                        | 215 | 218 | 223 | 229 | 234 | 238 | 243 | 248 | 253 | 1.5 x 3      | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 4 | 2.2 x 4        | 3.7 x 4      | 5.5 x 4        | 1.5 x 5 | 2.2 x 5        | 3.7 x 5 | 5.5 x 5 | 1.5 x 6 | 2.2 x 6 | 3.7 x 6 | 5.5 x 6 |     |
| 0V線                        | 209 | 212 | 215 | 218 | 223 | 229 | 234 | 238 | 243 | 1.5 x 3      | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 4 | 2.2 x 4        | 3.7 x 4      | 5.5 x 4        | 1.5 x 5 | 2.2 x 5        | 3.7 x 5 | 5.5 x 5 | 1.5 x 6 | 2.2 x 6 | 3.7 x 6 | 5.5 x 6 |     |
| 1V線                        | 145 | 149 | 151 | 154 | 159 | 164 | 169 | 174 | 179 | 217          | 224            | 226     | 231            | 238     | 240            | 298          | 301            | 309     | 317            | 362     | 373     | 386     | 397     | 408     | 419     | 430 |
| 0V線                        | 139 | 143 | 145 | 148 | 153 | 158 | 163 | 168 | 173 | 211          | 214            | 216     | 221            | 226     | 228            | 286          | 289            | 297     | 305            | 350     | 361     | 374     | 385     | 396     | 407     | 418 |
| 1V線                        | 215 | 218 | 223 | 229 | 234 | 238 | 243 | 248 | 253 | 1.5 x 3      | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 4 | 2.2 x 4        | 3.7 x 4      | 5.5 x 4        | 1.5 x 5 | 2.2 x 5        | 3.7 x 5 | 5.5 x 5 | 1.5 x 6 | 2.2 x 6 | 3.7 x 6 | 5.5 x 6 |     |
| 0V線                        | 209 | 212 | 215 | 218 | 223 | 229 | 234 | 238 | 243 | 1.5 x 3      | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 4 | 2.2 x 4        | 3.7 x 4      | 5.5 x 4        | 1.5 x 5 | 2.2 x 5        | 3.7 x 5 | 5.5 x 5 | 1.5 x 6 | 2.2 x 6 | 3.7 x 6 | 5.5 x 6 |     |
| 1V線                        | 145 | 149 | 151 | 154 | 159 | 164 | 169 | 174 | 179 | 217          | 224            | 226     | 231            | 238     | 240            | 298          | 301            | 309     | 317            | 362     | 373     | 386     | 397     | 408     | 419     | 430 |
| 0V線                        | 139 | 143 | 145 | 148 | 153 | 158 | 163 | 168 | 173 | 211          | 214            | 216     | 221            | 226     | 228            | 286          | 289            | 297     | 305            | 350     | 361     | 374     | 385     | 396     | 407     | 418 |
| 1V線                        | 215 | 218 | 223 | 229 | 234 | 238 | 243 | 248 | 253 | 1.5 x 3      | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 4 | 2.2 x 4        | 3.7 x 4      | 5.5 x 4        | 1.5 x 5 | 2.2 x 5        | 3.7 x 5 | 5.5 x 5 | 1.5 x 6 | 2.2 x 6 | 3.7 x 6 | 5.5 x 6 |     |
| 0V線                        | 209 | 212 | 215 | 218 | 223 | 229 | 234 | 238 | 243 | 1.5 x 3      | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 4 | 2.2 x 4        | 3.7 x 4      | 5.5 x 4        | 1.5 x 5 | 2.2 x 5        | 3.7 x 5 | 5.5 x 5 | 1.5 x 6 | 2.2 x 6 | 3.7 x 6 | 5.5 x 6 |     |
| 1V線                        | 145 | 149 | 151 | 154 | 159 | 164 | 169 | 174 | 179 | 217          | 224            | 226     | 231            | 238     | 240            | 298          | 301            | 309     | 317            | 362     | 373     | 386     | 397     | 408     | 419     | 430 |
| 0V線                        | 139 | 143 | 145 | 148 | 153 | 158 | 163 | 168 | 173 | 211          | 214            | 216     | 221            | 226     | 228            | 286          | 289            | 297     | 305            | 350     | 361     | 374     | 385     | 396     | 407     | 418 |
| 1V線                        | 215 | 218 | 223 | 229 | 234 | 238 | 243 | 248 | 253 | 1.5 x 3      | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 4 | 2.2 x 4        | 3.7 x 4      | 5.5 x 4        | 1.5 x 5 | 2.2 x 5        | 3.7 x 5 | 5.5 x 5 | 1.5 x 6 | 2.2 x 6 | 3.7 x 6 | 5.5 x 6 |     |
| 0V線                        | 209 | 212 | 215 | 218 | 223 | 229 | 234 | 238 | 243 | 1.5 x 3      | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 4 | 2.2 x 4        | 3.7 x 4      | 5.5 x 4        | 1.5 x 5 | 2.2 x 5        | 3.7 x 5 | 5.5 x 5 | 1.5 x 6 | 2.2 x 6 | 3.7 x 6 | 5.5 x 6 |     |
| 1V線                        | 145 | 149 | 151 | 154 | 159 | 164 | 169 | 174 | 179 | 217          | 224            | 226     | 231            | 238     | 240            | 298          | 301            | 309     | 317            | 362     | 373     | 386     | 397     | 408     | 419     | 430 |
| 0V線                        | 139 | 143 | 145 | 148 | 153 | 158 | 163 | 168 | 173 | 211          | 214            | 216     | 221            | 226     | 228            | 286          | 289            | 297     | 305            | 350     | 361     | 374     | 385     | 396     | 407     | 418 |
| 1V線                        | 215 | 218 | 223 | 229 | 234 | 238 | 243 | 248 | 253 | 1.5 x 3      | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 4 | 2.2 x 4        | 3.7 x 4      | 5.5 x 4        | 1.5 x 5 | 2.2 x 5        | 3.7 x 5 | 5.5 x 5 | 1.5 x 6 | 2.2 x 6 | 3.7 x 6 | 5.5 x 6 |     |
| 0V線                        | 209 | 212 | 215 | 218 | 223 | 229 | 234 | 238 | 243 | 1.5 x 3      | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 4 | 2.2 x 4        | 3.7 x 4      | 5.5 x 4        | 1.5 x 5 | 2.2 x 5        | 3.7 x 5 | 5.5 x 5 | 1.5 x 6 | 2.2 x 6 | 3.7 x 6 | 5.5 x 6 |     |
| 1V線                        | 145 | 149 | 151 | 154 | 159 | 164 | 169 | 174 | 179 | 217          | 224            | 226     | 231            | 238     | 240            | 298          | 301            | 309     | 317            | 362     | 373     | 386     | 397     | 408     | 419     | 430 |
| 0V線                        | 139 | 143 | 145 | 148 | 153 | 158 | 163 | 168 | 173 | 211          | 214            | 216     | 221            | 226     | 228            | 286          | 289            | 297     | 305            | 350     | 361     | 374     | 385     | 396     | 407     | 418 |
| 1V線                        | 215 | 218 | 223 | 229 | 234 | 238 | 243 | 248 | 253 | 1.5 x 3      | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 4 | 2.2 x 4        | 3.7 x 4      | 5.5 x 4        | 1.5 x 5 | 2.2 x 5        | 3.7 x 5 | 5.5 x 5 | 1.5 x 6 | 2.2 x 6 | 3.7 x 6 | 5.5 x 6 |     |
| 0V線                        | 209 | 212 | 215 | 218 | 223 | 229 | 234 | 238 | 243 | 1.5 x 3      | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 4 | 2.2 x 4        | 3.7 x 4      | 5.5 x 4        | 1.5 x 5 | 2.2 x 5        | 3.7 x 5 | 5.5 x 5 | 1.5 x 6 | 2.2 x 6 | 3.7 x 6 | 5.5 x 6 |     |
| 1V線                        | 145 | 149 | 151 | 154 | 159 | 164 | 169 | 174 | 179 | 217          | 224            | 226     | 231            | 238     | 240            | 298          | 301            | 309     | 317            | 362     | 373     | 386     | 397     | 408     | 419     | 430 |
| 0V線                        | 139 | 143 | 145 | 148 | 153 | 158 | 163 | 168 | 173 | 211          | 214            | 216     | 221            | 226     | 228            | 286          | 289            | 297     | 305            | 350     | 361     | 374     | 385     | 396     | 407     | 418 |
| 1V線                        | 215 | 218 | 223 | 229 | 234 | 238 | 243 | 248 | 253 | 1.5 x 3      | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 4 | 2.2 x 4        | 3.7 x 4      | 5.5 x 4        | 1.5 x 5 | 2.2 x 5        | 3.7 x 5 | 5.5 x 5 | 1.5 x 6 | 2.2 x 6 | 3.7 x 6 | 5.5 x 6 |     |
| 0V線                        | 209 | 212 | 215 | 218 | 223 | 229 | 234 | 238 | 243 | 1.5 x 3      | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 4 | 2.2 x 4        | 3.7 x 4      | 5.5 x 4        | 1.5 x 5 | 2.2 x 5        | 3.7 x 5 | 5.5 x 5 | 1.5 x 6 | 2.2 x 6 | 3.7 x 6 | 5.5 x 6 |     |
| 1V線                        | 145 | 149 | 151 | 154 | 159 | 164 | 169 | 174 | 179 | 217          | 224            | 226     | 231            | 238     | 240            | 298          | 301            | 309     | 317            | 362     | 373     | 386     | 397     | 408     | 419     | 430 |
| 0V線                        | 139 | 143 | 145 | 148 | 153 | 158 | 163 | 168 | 173 | 211          | 214            | 216     | 221            | 226     | 228            | 286          | 289            | 297     | 305            | 350     | 361     | 374     | 385     | 396     | 407     | 418 |
| 1V線                        | 215 | 218 | 223 | 229 | 234 | 238 | 243 | 248 | 253 | 1.5 x 3      | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 4 | 2.2 x 4        | 3.7 x 4      | 5.5 x 4        | 1.5 x 5 | 2.2 x 5        | 3.7 x 5 | 5.5 x 5 | 1.5 x 6 | 2.2 x 6 | 3.7 x 6 | 5.5 x 6 |     |
| 0V線                        | 209 | 212 | 215 | 218 | 223 | 229 | 234 | 238 | 243 | 1.5 x 3      | 2.2 x 3        | 3.7 x 3 | 5.5 x 3        | 1.5 x 4 | 2.2 x 4        | 3.7 x 4      | 5.5 x 4        | 1.5 x 5 | 2.2 x 5        | 3.7 x 5 | 5.5 x 5 | 1.5 x 6 | 2.2 x 6 | 3.7 x 6 | 5.5 x 6 |     |
| 1V線                        | 145 | 149 | 151 | 154 | 159 | 164 | 169 | 174 | 179 | 217          | 224            | 226     | 231            | 238     | 240            | 298          |                |         |                |         |         |         |         |         |         |     |

7-3-6. 電源400V、POWEREDGE

| モジュール数/ターミナルボックス数/ターミナルブロック数 |       |                             |                    | 2/1ヶ所/1個     |       |       |       | 3/1ヶ所/1個     |       |       |       | 4/1ヶ所/1個     |       |       |          | 5/1ヶ所/2個     |          |          |  |
|------------------------------|-------|-----------------------------|--------------------|--------------|-------|-------|-------|--------------|-------|-------|-------|--------------|-------|-------|----------|--------------|----------|----------|--|
| 電源                           |       |                             |                    | 400V-50/60Hz |       |       |       | 400V-50/60Hz |       |       |       | 400V-50/60Hz |       |       |          | 400V-50/60Hz |          |          |  |
| 内蔵電源                         | ポンプ出力 | 力                           | (kW)               | 2.2x2        | 3.7x2 | 5.5x2 | ポンプレス | 2.2x3        | 3.7x4 | 5.5x4 | ポンプレス | 2.2x4        | 3.7x4 | 5.5x4 | ポンプレス    | 2.2x5        | 3.7x5    | 5.5x5    |  |
|                              |       |                             |                    |              |       |       |       |              |       |       |       |              |       |       |          |              |          |          |  |
| 基礎電源                         | 電容量   | 電流                          | (kVA)              | 228          | 237   | 242   | 342   | 355          | 363   | 372   | 456   | 474          | 484   | 496   | 228, 342 | 237, 355     | 242, 363 | 248, 372 |  |
|                              |       |                             |                    |              |       |       |       |              |       |       |       |              |       |       |          |              |          |          |  |
| 電源配線                         | IV線   | こう長20m以下 (mm <sup>2</sup> ) | (mm <sup>2</sup> ) | 158          | 164   | 168   | 172   | 228          | 235   | 252   | 258   | 316          | 328   | 335   | 344      | 395          | 410      | 430      |  |
|                              |       |                             |                    |              |       |       |       |              |       |       |       |              |       |       |          |              |          |          |  |
| 電源配線                         | OV線   | こう長50m以下 (mm <sup>2</sup> ) | (mm <sup>2</sup> ) | 150          | 155   | 160   | 165   | 228          | 235   | 252   | 258   | 316          | 328   | 335   | 344      | 395          | 410      | 430      |  |
|                              |       |                             |                    |              |       |       |       |              |       |       |       |              |       |       |          |              |          |          |  |
| 電源配線                         | IV線   | こう長20m以下 (mm <sup>2</sup> ) | (mm <sup>2</sup> ) | 150          | 155   | 160   | 165   | 228          | 235   | 252   | 258   | 316          | 328   | 335   | 344      | 395          | 410      | 430      |  |
|                              |       |                             |                    |              |       |       |       |              |       |       |       |              |       |       |          |              |          |          |  |
| 電源配線                         | OV線   | こう長50m以下 (mm <sup>2</sup> ) | (mm <sup>2</sup> ) | 150          | 155   | 160   | 165   | 228          | 235   | 252   | 258   | 316          | 328   | 335   | 344      | 395          | 410      | 430      |  |
|                              |       |                             |                    |              |       |       |       |              |       |       |       |              |       |       |          |              |          |          |  |
| 電源配線                         | IV線   | こう長20m以下 (mm <sup>2</sup> ) | (mm <sup>2</sup> ) | 150          | 155   | 160   | 165   | 228          | 235   | 252   | 258   | 316          | 328   | 335   | 344      | 395          | 410      | 430      |  |
|                              |       |                             |                    |              |       |       |       |              |       |       |       |              |       |       |          |              |          |          |  |
| 電源配線                         | OV線   | こう長50m以下 (mm <sup>2</sup> ) | (mm <sup>2</sup> ) | 150          | 155   | 160   | 165   | 228          | 235   | 252   | 258   | 316          | 328   | 335   | 344      | 395          | 410      | 430      |  |
|                              |       |                             |                    |              |       |       |       |              |       |       |       |              |       |       |          |              |          |          |  |
| 電源配線                         | IV線   | こう長20m以下 (mm <sup>2</sup> ) | (mm <sup>2</sup> ) | 150          | 155   | 160   | 165   | 228          | 235   | 252   | 258   | 316          | 328   | 335   | 344      | 395          | 410      | 430      |  |
|                              |       |                             |                    |              |       |       |       |              |       |       |       |              |       |       |          |              |          |          |  |
| 電源配線                         | OV線   | こう長50m以下 (mm <sup>2</sup> ) | (mm <sup>2</sup> ) | 150          | 155   | 160   | 165   | 228          | 235   | 252   | 258   | 316          | 328   | 335   | 344      | 395          | 410      | 430      |  |
|                              |       |                             |                    |              |       |       |       |              |       |       |       |              |       |       |          |              |          |          |  |
| 電源配線                         | IV線   | こう長20m以下 (mm <sup>2</sup> ) | (mm <sup>2</sup> ) | 150          | 155   | 160   | 165   | 228          | 235   | 252   | 258   | 316          | 328   | 335   | 344      | 395          | 410      | 430      |  |
|                              |       |                             |                    |              |       |       |       |              |       |       |       |              |       |       |          |              |          |          |  |
| 電源配線                         | OV線   | こう長50m以下 (mm <sup>2</sup> ) | (mm <sup>2</sup> ) | 150          | 155   | 160   | 165   | 228          | 235   | 252   | 258   | 316          | 328   | 335   | 344      | 395          | 410      | 430      |  |
|                              |       |                             |                    |              |       |       |       |              |       |       |       |              |       |       |          |              |          |          |  |
| 電源配線                         | IV線   | こう長20m以下 (mm <sup>2</sup> ) | (mm <sup>2</sup> ) | 150          | 155   | 160   | 165   | 228          | 235   | 252   | 258   | 316          | 328   | 335   | 344      | 395          | 410      | 430      |  |
|                              |       |                             |                    |              |       |       |       |              |       |       |       |              |       |       |          |              |          |          |  |
| 電源配線                         | OV線   | こう長50m以下 (mm <sup>2</sup> ) | (mm <sup>2</sup> ) | 150          | 155   | 160   | 165   | 228          | 235   | 252   | 258   | 316          | 328   | 335   | 344      | 395          | 410      | 430      |  |
|                              |       |                             |                    |              |       |       |       |              |       |       |       |              |       |       |          |              |          |          |  |
| 電源配線                         | IV線   | こう長20m以下 (mm <sup>2</sup> ) | (mm <sup>2</sup> ) | 150          | 155   | 160   | 165   | 228          | 235   | 252   | 258   | 316          | 328   | 335   | 344      | 395          | 410      | 430      |  |
|                              |       |                             |                    |              |       |       |       |              |       |       |       |              |       |       |          |              |          |          |  |
| 電源配線                         | OV線   | こう長50m以下 (mm <sup>2</sup> ) | (mm <sup>2</sup> ) | 150          | 155   | 160   | 165   | 228          | 235   | 252   | 258   | 316          | 328   | 335   | 344      | 395          | 410      | 430      |  |
|                              |       |                             |                    |              |       |       |       |              |       |       |       |              |       |       |          |              |          |          |  |
| 電源配線                         | IV線   | こう長20m以下 (mm <sup>2</sup> ) | (mm <sup>2</sup> ) | 150          | 155   | 160   | 165   | 228          | 235   | 252   | 258   | 316          | 328   | 335   | 344      | 395          | 410      | 430      |  |
|                              |       |                             |                    |              |       |       |       |              |       |       |       |              |       |       |          |              |          |          |  |
| 電源配線                         | OV線   | こう長50m以下 (mm <sup>2</sup> ) | (mm <sup>2</sup> ) | 150          | 155   | 160   | 165   | 228          | 235   | 252   | 258   | 316          | 328   | 335   | 344      | 395          | 410      | 430      |  |
|                              |       |                             |                    |              |       |       |       |              |       |       |       |              |       |       |          |              |          |          |  |
| 電源配線                         | IV線   | こう長20m以下 (mm <sup>2</sup> ) | (mm <sup>2</sup> ) | 150          | 155   | 160   | 165   | 228          | 235   | 252   | 258   | 316          | 328   | 335   | 344      | 395          | 410      | 430      |  |
|                              |       |                             |                    |              |       |       |       |              |       |       |       |              |       |       |          |              |          |          |  |
| 電源配線                         | OV線   | こう長50m以下 (mm <sup>2</sup> ) | (mm <sup>2</sup> ) | 150          | 155   | 160   | 165   | 228          | 235   | 252   | 258   | 316          | 328   | 335   | 344      | 395          | 410      | 430      |  |
|                              |       |                             |                    |              |       |       |       |              |       |       |       |              |       |       |          |              |          |          |  |
| 電源配線                         | IV線   | こう長20m以下 (mm <sup>2</sup> ) | (mm <sup>2</sup> ) | 150          | 155   | 160   | 165   | 228          | 235   | 252   | 258   | 316          | 328   | 335   | 344      | 395          | 410      | 430      |  |
|                              |       |                             |                    |              |       |       |       |              |       |       |       |              |       |       |          |              |          |          |  |
| 電源配線                         | OV線   | こう長50m以下 (mm <sup>2</sup> ) | (mm <sup>2</sup> ) | 150          | 155   | 160   | 165   | 228          | 235   | 252   | 258   | 316          | 328   | 335   | 344      | 395          | 410      | 430      |  |
|                              |       |                             |                    |              |       |       |       |              |       |       |       |              |       |       |          |              |          |          |  |
| 電源配線                         | IV線   | こう長20m以下 (mm <sup>2</sup> ) | (mm <sup>2</sup> ) | 150          | 155   | 160   | 165   | 228          | 235   | 252   | 258   | 316          | 328   | 335   | 344      | 395          | 410      | 430      |  |
|                              |       |                             |                    |              |       |       |       |              |       |       |       |              |       |       |          |              |          |          |  |
| 電源配線                         | OV線   | こう長50m以下 (mm <sup>2</sup> ) | (mm <sup>2</sup> ) | 150          | 155   | 160   | 165   | 228          | 235   | 252   | 258   | 316          | 328   | 335   | 344      | 395          | 410      | 430      |  |
|                              |       |                             |                    |              |       |       |       |              |       |       |       |              |       |       |          |              |          |          |  |
| 電源配線                         | IV線   | こう長20m以下 (mm <sup>2</sup> ) | (mm <sup>2</sup> ) | 150          | 155   | 160   | 165   | 228          | 235   | 252   | 258   | 316          | 328   | 335   | 344      | 395          | 410      | 430      |  |
|                              |       |                             |                    |              |       |       |       |              |       |       |       |              |       |       |          |              |          |          |  |
| 電源配線                         | OV線   | こう長50m以下 (mm <sup>2</sup> ) | (mm <sup>2</sup> ) | 150          | 155   | 160   | 165   | 228          | 235   | 252   | 258   | 316          | 328   | 335   | 344      | 395          | 410      | 430      |  |
|                              |       |                             |                    |              |       |       |       |              |       |       |       |              |       |       |          |              |          |          |  |
| 電源配線                         | IV線   | こう長20m以下 (mm <sup>2</sup> ) | (mm <sup>2</sup> ) | 150          | 155   | 160   | 165   | 228          | 235   | 252   | 258   | 316          | 328   | 335   | 344      | 395          | 410      | 430      |  |
|                              |       |                             |                    |              |       |       |       |              |       |       |       |              |       |       |          |              |          |          |  |
| 電源配線                         | OV線   | こう長50m以下 (mm <sup>2</sup> ) | (mm <sup>2</sup> ) | 150          | 155   | 160   | 165   | 228          | 235   | 252   | 258   | 316          | 328   | 335   | 344      | 395          | 410      | 430      |  |
|                              |       |                             |                    |              |       |       |       |              |       |       |       |              |       |       |          |              |          |          |  |
| 電源配線                         | IV線   | こう長20m以下 (mm <sup>2</sup> ) | (mm <sup>2</sup> ) | 150          | 155   | 160   | 165   | 228          | 235   | 252   | 258   | 316          | 328   | 335   | 344      | 395          | 410      | 430      |  |
|                              |       |                             |                    |              |       |       |       |              |       |       |       |              |       |       |          |              |          |          |  |
| 電源配線                         | OV線   | こう長50m以下 (mm <sup>2</sup> ) | (mm <sup>2</sup> ) | 150          | 155   | 160   | 165   | 228          | 235   | 252   | 258   | 316          | 328   | 335   | 344      | 395          | 410      | 430      |  |
|                              |       |                             |                    |              |       |       |       |              |       |       |       |              |       |       |          |              |          |          |  |
| 電源配線                         | IV線   | こう長20m以下 (mm <sup>2</sup> ) | (mm <sup>2</sup> ) | 150          | 155   | 160   | 165   | 228          | 235   | 252   | 258   | 316          | 328   | 335   | 344      | 395          | 410      | 430      |  |
|                              |       |                             |                    |              |       |       |       |              |       |       |       |              |       |       |          |              |          |          |  |
| 電源配線                         | OV線   | こう長50m以下 (mm <sup>2</sup> ) | (mm <sup>2</sup> ) | 150          | 155   | 160   | 165   | 228          | 235   | 252   | 258   | 316          | 328   | 335   | 344      | 395          | 410      | 430      |  |
|                              |       |                             |                    |              |       |       |       |              |       |       |       |              |       |       |          |              |          |          |  |
| 電源配線                         | IV線   | こう長20m以下 (mm <sup>2</sup> ) | (mm <sup>2</sup> ) | 150          | 155   | 160   | 165   | 228          | 235   | 252   | 258   | 316          | 328   | 335   | 344      | 395          | 410      | 430      |  |
|                              |       |                             |                    |              |       |       |       |              |       |       |       |              |       |       |          |              |          |          |  |
| 電源配線                         | OV線   | こう長50m以下 (mm <sup>2</sup> ) | (mm <sup>2</sup> ) | 150          | 155   | 160   | 165   | 228          | 235   | 252   | 258   | 316          | 328   | 335   | 344      | 395          | 410      | 430      |  |
|                              |       |                             |                    |              |       |       |       |              |       |       |       |              |       |       |          |              |          |          |  |
| 電源配線                         | IV線   | こう長20m以下 (mm <sup>2</sup> ) | (mm <sup>2</sup> ) | 150          | 155   | 160   | 165   | 228          | 235   | 252   | 258   | 316          | 328   | 335   | 344      | 395          | 410      | 430      |  |
|                              |       |                             |                    |              |       |       |       |              |       |       |       |              |       |       |          |              |          |          |  |
| 電源配線                         | OV線   | こう長50m以下 (mm <sup>2</sup> ) | (mm <sup>2</sup> ) | 150          | 155   | 160   | 165   | 228          | 235   | 252   | 258   | 316          | 328   | 335   | 344      | 395          | 410      | 430      |  |
|                              |       |                             |                    |              |       |       |       |              |       |       |       |              |       |       |          |              |          |          |  |
| 電源配線                         | IV線   | こう長20m以下 (mm <sup>2</sup> ) | (mm <sup>2</sup> ) | 150          | 155   | 160   | 165   | 228          | 235   | 252   | 258   | 316          | 328   | 335   | 344      | 395          | 410      | 430      |  |
|                              |       |                             |                    |              |       |       |       |              |       |       |       |              |       |       |          |              |          |          |  |
| 電源配線                         | OV線   | こう長50m以下 (mm <sup>2</sup> ) | (mm <sup>2</sup> ) | 150          | 155   | 160   | 165   | 228          | 235   | 252   | 258   | 316          | 328   | 335   | 344      | 395          | 410      | 430      |  |
|                              |       |                             |                    |              |       |       |       |              |       |       |       |              |       |       |          |              |          |          |  |
| 電源配線                         | IV線   | こう長20m以下 (mm <sup>2</sup> ) | (mm <sup>2</sup> ) | 150          | 155   | 160   | 165   | 228          | 235   | 252   | 258   | 316          | 328   | 335   | 344      | 395          | 410      | 430      |  |
|                              |       |                             |                    |              |       |       |       |              |       |       |       |              |       |       |          |              |          |          |  |
| 電源配線                         | OV線   | こう長50m以下 (mm <sup>2</sup> ) | (mm <sup>2</sup> ) | 150          | 155   | 160   | 165   | 228          | 235   | 252   | 258   | 316          | 328   | 335   | 344      | 395          | 410      | 430      |  |
|                              |       |                             |                    |              |       |       |       |              |       |       |       |              |       |       |          |              |          |          |  |
| 電源配線                         | IV線   | こう長20m以下 (mm <sup>2</sup> ) | (mm <sup>2</sup> ) | 150          | 155   | 160   | 165   | 228          | 235   | 252   | 258   | 316          | 328   | 335   | 344      | 395          | 410      | 430      |  |
|                              |       |                             |                    |              |       |       |       |              |       |       |       |              |       |       |          |              |          |          |  |
| 電源配線                         | OV線   | こう長50m以下 (mm <sup>2</sup> ) | (mm <sup>2</sup> ) | 150          | 155   | 160   | 165   | 228          | 235   | 252   | 258   | 316          | 328   | 335   | 344      | 395          | 410      | 430      |  |
|                              |       |                             |                    |              |       |       |       |              |       |       |       |              |       |       |          |              |          |          |  |
| 電源配線                         | IV線   | こう長20m以下 (mm <sup>2</sup> ) | (mm <sup>2</sup> ) | 150          | 155   | 160   | 165   | 228          | 235   | 252   | 258   | 316          | 328   | 335   | 344      | 395          | 410      | 430      |  |
|                              |       |                             |                    |              |       |       |       |              |       |       |       |              |       |       |          |              |          |          |  |
| 電源配線                         | OV線   | こう長50m以下 (mm <sup>2</sup> ) | (mm <sup>2</sup> ) | 150          | 155   | 160   | 165   | 228          | 235   | 252   | 258   | 316          | 328   | 335   | 344      | 395          | 410      | 430      |  |
|                              |       |                             |                    |              |       |       |       |              |       |       |       |              |       |       |          |              |          |          |  |
| 電源配線                         | IV線   | こう長20m以下 (mm <sup>2</sup> ) | (mm <sup>2</sup> ) | 150          | 155   | 160   | 165   | 228          | 235   | 252   | 258   | 316          | 328   | 335   | 344      | 395          | 410      | 430      |  |
|                              |       |                             |                    |              |       |       |       |              |       |       |       |              |       |       |          |              |          |          |  |
| 電源配線                         | OV線   | こう長50m以下 (mm <sup>2</sup> ) | (mm <sup>2</sup> ) | 150          | 155   | 160   | 165   | 228          | 235   | 252   | 258   | 316          | 328   | 335   | 344      | 395          | 410      | 430      |  |
|                              |       |                             |                    |              |       |       |       |              |       |       |       |              |       |       |          |              |          |          |  |
| 電源配線                         | IV線   | こう長20m以下 (mm <sup>2</sup> ) | (mm <sup>2</sup> ) | 150          | 155   | 160   | 165   | 228          | 235   | 252   | 258   | 316          | 328   | 335   | 344      | 395          | 410      | 430      |  |
|                              |       |                             |                    |              |       |       |       |              |       |       |       |              |       |       |          |              |          |          |  |
| 電源配線                         | OV線   | こう長50m以下 (mm <sup>2</sup> ) | (mm <sup>2</sup> ) | 150          | 155   | 160   | 165   | 228          | 235   | 252   | 258   | 316          | 328   | 335   | 344      | 395          | 410      | 430      |  |
|                              |       |                             |                    |              |       |       |       |              |       |       |       |              |       |       |          |              |          |          |  |
| 電源配線                         | IV線   | こう長20m以下 (mm <sup>2</sup> ) | (mm <sup>2</sup> ) | 150          | 155   | 160   | 165   | 228          | 235   | 252   | 258   | 316          | 328   | 335   | 344      | 395          | 410      | 430      |  |
|                              |       |                             |                    |              |       |       |       |              |       |       |       |              |       |       |          |              |          |          |  |
| 電源配線                         | OV線   | こう長50m以下 (mm <sup>2</sup> ) | (mm <sup>2</sup> ) | 150          | 155   | 160   | 165   | 228          | 235   | 252   | 258   | 316          | 328   | 335   | 344      | 395          | 410      | 430      |  |
|                              |       |                             |                    |              |       |       |       |              |       |       |       |              |       |       |          |              |          |          |  |
| 電源配線                         | IV線   | こう長20m以下 (mm <sup>2</sup> ) | (mm <sup>2</sup> ) | 150          | 155   | 160   | 165   | 228          | 235   | 252   | 258   | 316          | 328   | 335   | 344      | 395          | 410      | 430      |  |
|                              |       |                             |                    |              |       |       |       |              |       |       |       |              |       |       |          |              |          |          |  |
| 電源配線                         | OV線   | こう長50m以下 (mm <sup>2</sup> ) | (mm <sup>2</sup> ) | 150          | 155   | 160   | 165   | 228          | 235   | 252   | 258   | 316          | 328   | 335   | 344      | 395          | 410      | 430      |  |
|                              |       |                             |                    |              |       |       |       |              |       |       |       |              |       |       |          |              |          |          |  |
| 電源配線                         | IV線   | こう長20m以下 (mm <sup>2</sup> ) | (mm <sup>2</sup> ) | 150          | 155   |       |       |              |       |       |       |              |       |       |          |              |          |          |  |



## ● 主電源電線の設計仕様表 注記と参考図（ヒートポンプ・冷却専用共通）

注1. 表の電線サイズはターミナルボックスまでの IV 電線と CV 電線の値です。ターミナルボックスから各モジュール本体の電源ボックスへは電源配線キットを使用し、「1 2—2.電源配線キット」のように接続してください。付属の幹線用端子及び分岐線用端子はターミナルボックス等と一緒に梱包されています。なお、配線作業の前後にターミナルボックス及びワイヤダクト（キット付属品）の取付作業が必要になります。

注2. 表のヒューズ容量は、B種ヒューズを示します。

注3. 変圧器や発電機を選定する際には、インバータによる高調波電流の発生に伴う損失を考慮した容量を選定する必要があります。高調波の発生に伴う損失を考慮した必要な容量については、変圧器や発電機のメーカーへご確認ください。

電源トランスを他の機器と併用する場合は、高調波ガイドラインに示される各機器の換算係数 KI 値によってキュービクル容量を算出して選定してください。

電源容量は製品のみの必要最小容量を示しています。

注4. 表の電源電線太さは、気中・暗渠(ラック)敷設の場合を示します。

注5. 運転条件による最高こう長等は、現場の条件に基き内線規程により決定してください。

注6. 内蔵ポンプは、インデント対応により必要とされる機外揚程に応じて適正な出力のポンプに変更することができます。

その際の電源設計は、標準ポンプの場合とは異なります。前表（電源設計仕様表）で該当の欄を参照してください。

注7. 漏電遮断器は必ず設置してください。本機はインバータ装置を有していますので、誤動作防止のために高調波対応品を使用してください。

注8. 電源配線キットを使用する場合のターミナルブロックの個数の見方は以下のようになります。

例) 電源設計：撚線 (325+325) ,250×2。  
325m<sup>2</sup>と325m<sup>2</sup>のケーブル計2本（1相あたり）での供給 → ターミナルブロック 1個  
250m<sup>2</sup>のケーブル1本（1相あたり）での供給 → ターミナルブロック 2個  
合計ターミナルブロックの数は 3個になります。  
ターミナルボックスには、ターミナルブロックが1個の場合と2個の場合があります。

## 7-4. インバータによる高調波電流

本製品はインバータを用いた圧縮機、送風装置、冷(温)水循環ポンプを搭載しています。

本製品の設置においては、「高圧または特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」の定める等価容量計算や高調波流出電流の計算に従った判定により、高調波が契約電力により決められた上限値以下になるように対策を行う必要があります。高調波の算出については、下表の数値を参照ください。

高調波抑制対策ガイドラインでは、本製品PWMコンバータは回路分類5で、換算係数が0となります。

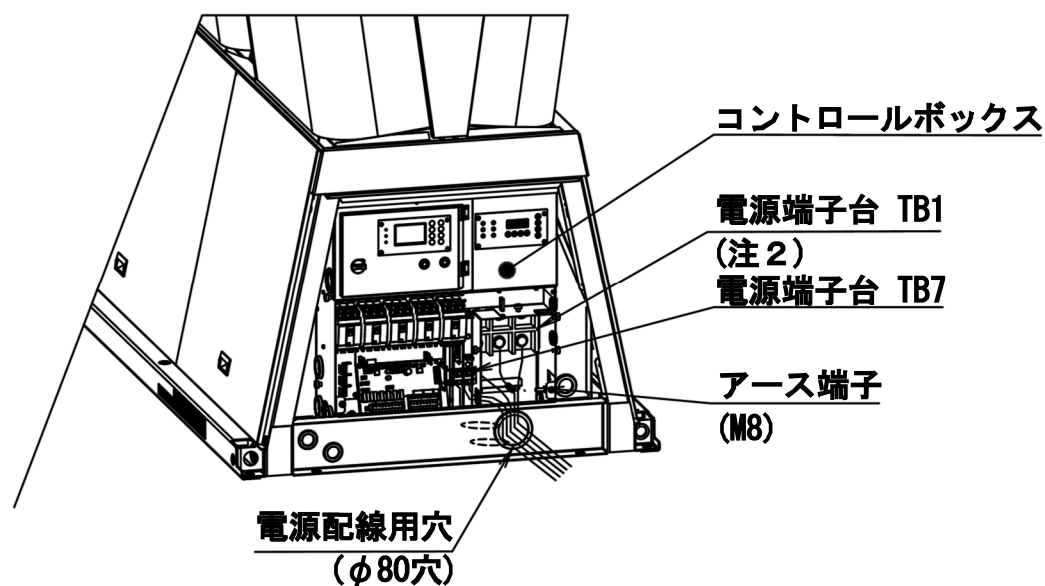
| 機種                   | 形名         | インバータ容量<br>kVA | 回路区分 | 6パルス換算係数 |
|----------------------|------------|----------------|------|----------|
| AIREEDGE<br>HEATEDGE | RUA-UP512* | 65.8           | 5    | 0        |
| POWEREDGE            | RUA-UP562* | 79.0           | 5    | 0        |

内蔵インバータポンプの高調波計算用の値

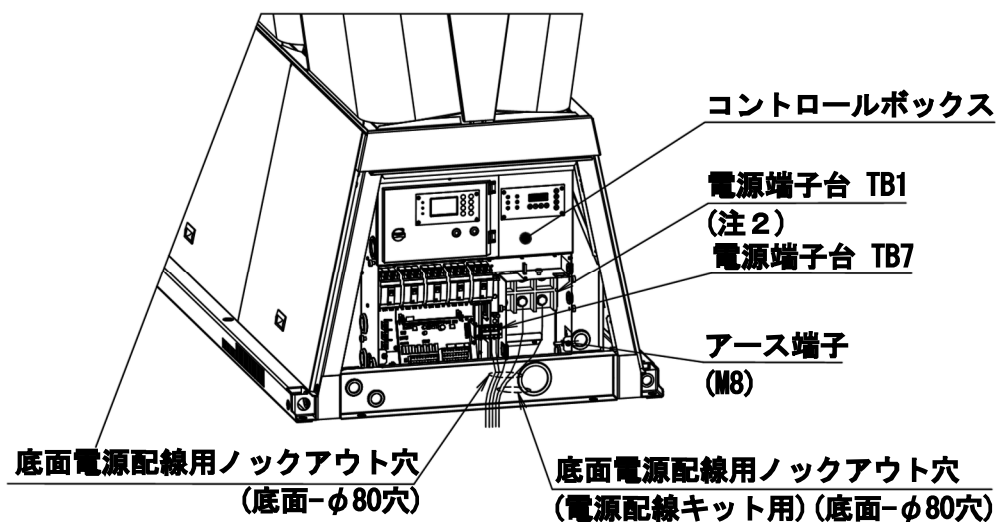
| 形名                 | ポンプ容量<br>kW | 定格容量<br>kVA | 回路区分 | 6パルス換算係数 |
|--------------------|-------------|-------------|------|----------|
| RUA-UP*<br>(200V)  | 1.5         | 3.0         | 33   | 1.8      |
|                    | 2.2         | 3.7         | 33   | 1.8      |
|                    | 3.7         | 6.7         | 33   | 1.8      |
|                    | 5.5         | 7.5         | 33   | 1.8      |
| RUA-UP*V<br>(400V) | 1.5         | 3.1         | 33   | 1.8      |
|                    | 2.2         | 4.1         | 33   | 1.8      |
|                    | 3.7         | 6.7         | 33   | 1.8      |
|                    | 5.5         | 8.5         | 33   | 1.8      |

## 7-5. 電源配線の接続方法

図A 電源線配線例（右側面電源配線穴使用）



図B 電源線配線例（底面電源配線穴使用）



(注 1) 電源配線は、右側面電線配線穴（図 A）、もしくは底面電源配線穴（図 B）を使用して配線できます。

(注 2) 電源端子台 TB1 のネジサイズ及び、トルク値は下表をご覧ください。200V 級仕様 25 N・m、400V 級仕様 8.5 N・m を超えるトルクは絶対にかけないでください。電源端子台が破損する恐れがあります。

(注 3) 電源配線を通した配線用穴などは、穴のエッジ保護および水や粉塵などがモジュール内部に入らないように付属のパテで処理してください。

## 8. 据付

### 8-1. 電源配線キットを使用する場合の基礎図

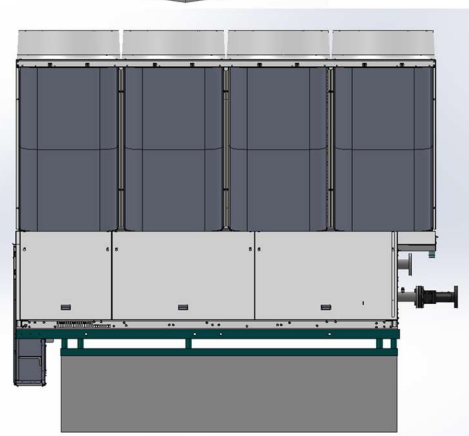
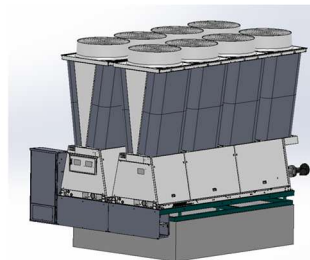
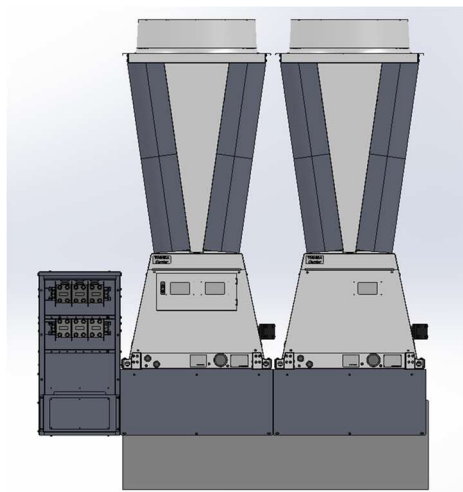
電源配線キットを使用する場合の基礎は下図になり、①、②の項目が必要となりますのでご注意ください。

#### ① 幹旋防振架台

電源配線キットは  
防振架台に固定  
します。

#### ② 電源配線キット設置 スペース

防振架台の下部に設置  
スペースが必要となり  
ます。(基礎との干渉  
を考慮してください。)

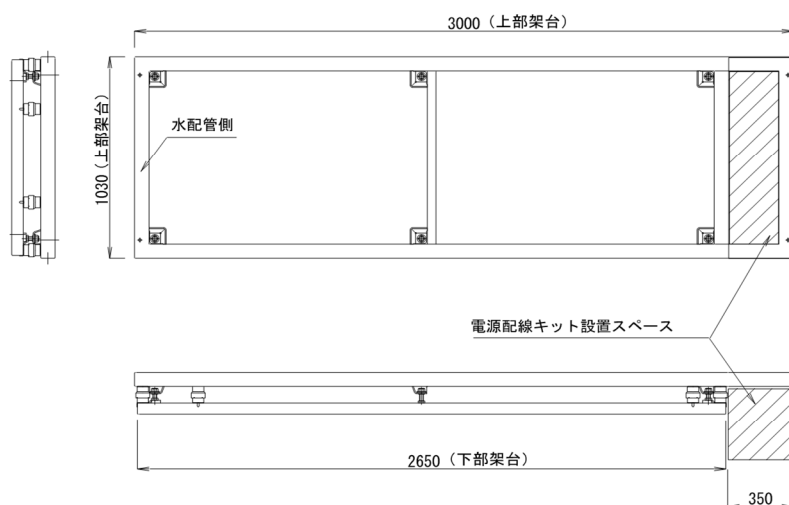


#### < 幹旋防振架台 >

■ 倉敷化工株式会社、特許機器株式会社、ネミー株式会社

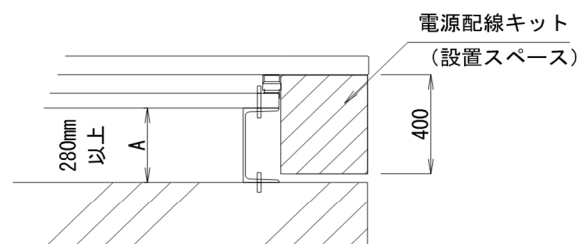
※3社混合での連結設置は出来ません。

※寸法について各社で変わる場合がありますのでそれぞれの承諾図をご参照ください。



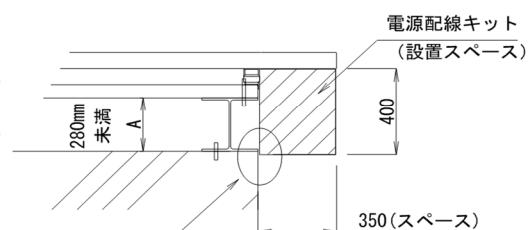
#### < 基礎施工 (例) >

##### ① 基礎からの高さ (A寸法) が280mm以上の場合

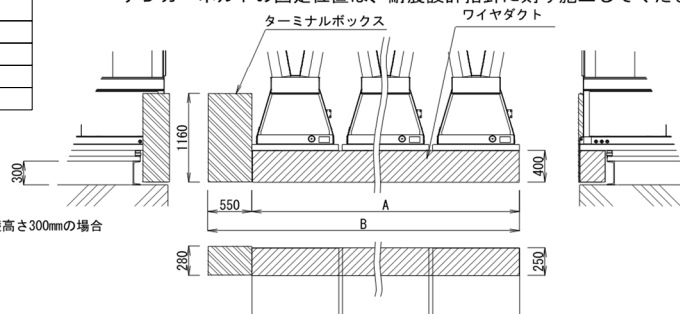


電源配線キットの取付が可能です。

##### ② 基礎からの高さ (A寸法) が280mm未満の場合



※基礎と電源配線キットの干渉を防ぐため、  
電源配線キットのスペースとして350mm確保してください。  
アンカーボルトの固定位置は、耐震設計指針に則り施工してください。



#### ■ 2~8台(400V仕様)、2~6台(200V仕様)の連結設定の場合

##### <400V>

|      | A    | B    | ターミナルボックス |
|------|------|------|-----------|
| 2台連結 | 2060 | 2610 | 1個        |
| 3台連結 | 3090 | 3640 | 1個        |
| 4台連結 | 4120 | 4670 | 1個        |
| 5台連結 | 5150 | 5700 | 1個        |
| 6台連結 | 6180 | 6730 | 1個        |
| 7台連結 | 7210 | 7760 | 1個        |
| 8台連結 | 8240 | 8790 | 1個        |

##### <200V>

|      | A    | B    | ターミナルボックス |
|------|------|------|-----------|
| 2台連結 | 2060 | 2610 | 1個        |
| 3台連結 | 3090 | 3640 | 1個        |
| 4台連結 | 4120 | 4670 | 1個        |
| 5台連結 | 5150 | 5700 | 1個        |
| 6台連結 | 6180 | 6730 | 1個        |

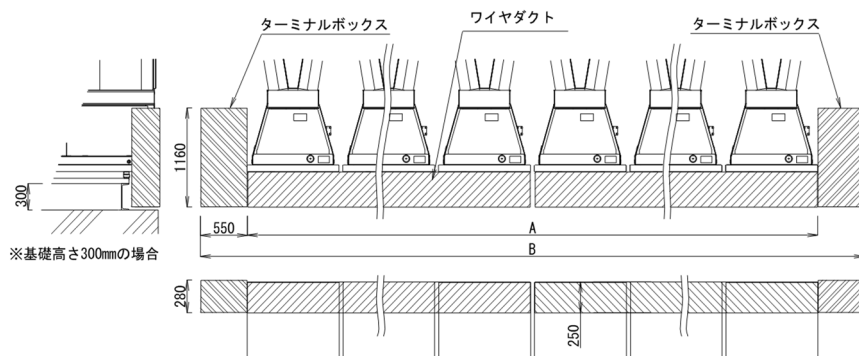
■9～16台(400V仕様)、7～12台(200V仕様)の連結設定の場合

〈400V〉

|       | A     | B     | ターミナルボックス |
|-------|-------|-------|-----------|
| 9台連結  | 9270  | 10370 | 2個        |
| 10台連結 | 10300 | 11400 | 2個        |
| 11台連結 | 11330 | 12430 | 2個        |
| 12台連結 | 12360 | 13460 | 2個        |
| 13台連結 | 13390 | 14490 | 2個        |
| 14台連結 | 14420 | 15520 | 2個        |
| 15台連結 | 15450 | 16550 | 2個        |
| 16台連結 | 16480 | 17580 | 2個        |

〈200V〉

|       | A     | B     | ターミナルボックス |
|-------|-------|-------|-----------|
| 7台連結  | 7210  | 8310  | 2個        |
| 8台連結  | 8240  | 9340  | 2個        |
| 9台連結  | 9270  | 10370 | 2個        |
| 10台連結 | 10300 | 11400 | 2個        |
| 11台連結 | 11330 | 12430 | 2個        |
| 12台連結 | 12360 | 13460 | 2個        |



## 8-2. 据付場所

据付場所の選定にあたっては、次の点に注意してください。

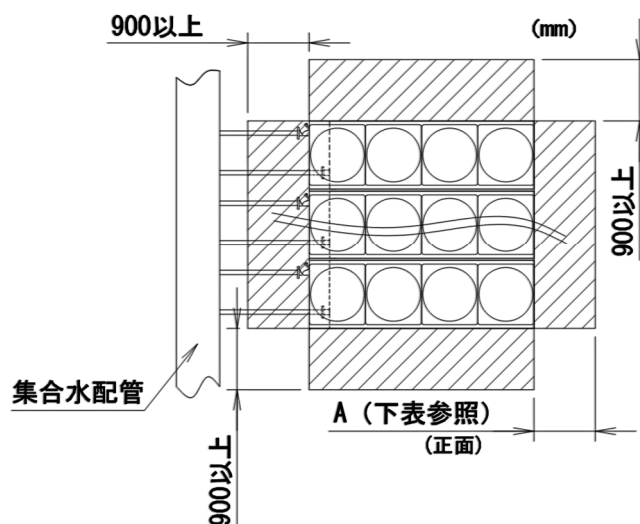
- ① 熱源機の運転質量を十分支えることの出来る場所を選定してください。

運転重量は” 8-6.質量・重心位置・荷重分布” を参照してください。

- ② 熱源機の周囲には、下図に示す幅で新鮮外気の入入れとサービスのための空間を確保してください。ストレーナ等のメンテナンスのため、集合水配管とモジュールとの間にも900mm 以上のスペースが必要となりますので注意してください。

- ③ 熱源機の周囲に別の熱源機や冷却塔など新鮮外気の入入れが必要な機器を設置する場合、サービススペースを共用することはできません。

- ・正面は高圧ガス保安法などに則り、必要な距離を設けてください。



| 機種名                        | 寸法A(mm) |
|----------------------------|---------|
| RUA-UP512(C/H)(L)(N)(V)(M) | 900     |
| RUA-UP512F(L)(N)(V)(M)     | 1200    |
| RUA-UP562(C/H)(L)(N)(V)(M) | 1200    |

④ 下記のような場所には設置しないでください。熱源機故障の原因となります。

- ・ 機械油などの飛沫の多い場所
- ・ 温泉地などの硫化ガスの多い場所
- ・ 可燃性ガスの発生・流入・滞留の恐れのある場所
- ・ その他、煙突からの煙などのかかる場所
- ・ 傾斜 3/1000 以上の場所
- ・ 熱源機質量に耐えられる強度がない場所
- ・ 屋内や窪地への設置は行わないでください。  
空気が滞留しないよう換気ができるようにしてください。
- ・ 海岸地帯の塩分の多い場所(耐塩害・重塩害仕様としてください)
- ・ 酸性またはアルカリ性の雰囲気のある場所
- ・ カーボン繊維や金属粉の浮遊する場所
- ・ 高温度の場所
- ・ 他熱源から直接輻射熱を受ける場所

⑤ ・ 空気熱交換器に腐食を生じる場所、目詰りを起こすような浮遊粉塵や異物のある場所には設置しないでください。

⑥ 地上設置の場合、出水等によりベースより上まで冠水する場所は避けてください。

⑦ 騒音に関して下記の点に注意して設置してください。

- ・ 「4-4. 騒音特性」の項に示すように、モジュール運転台数によって最も騒音値が大きくなる方向が変わります。近隣に住宅がある場合などは境界地線上での騒音値に注意してください。
- ・ 「4-4. 騒音特性」に記載の騒音値は、反射音の少ない場所での測定値です。実際の据付状態では、周囲の騒音や地面や建屋などからの反射音の影響を受けて、この値より大きくなる場合がありますのでご注意ください。
- ・ 熱源機側での騒音対策はできませんので、防音壁等の設置をご検討ください。その場合も熱源機が風量不足にならないように十分に注意してください。

⑧ 高調波を発生する機器(インバータ機器・自家発電機・医療機器・通信機器)がある場所に設置しないでください。

(熱源機の誤動作や制御の異常やそれら機器へのノイズによる障害が生じる恐れがあります。)

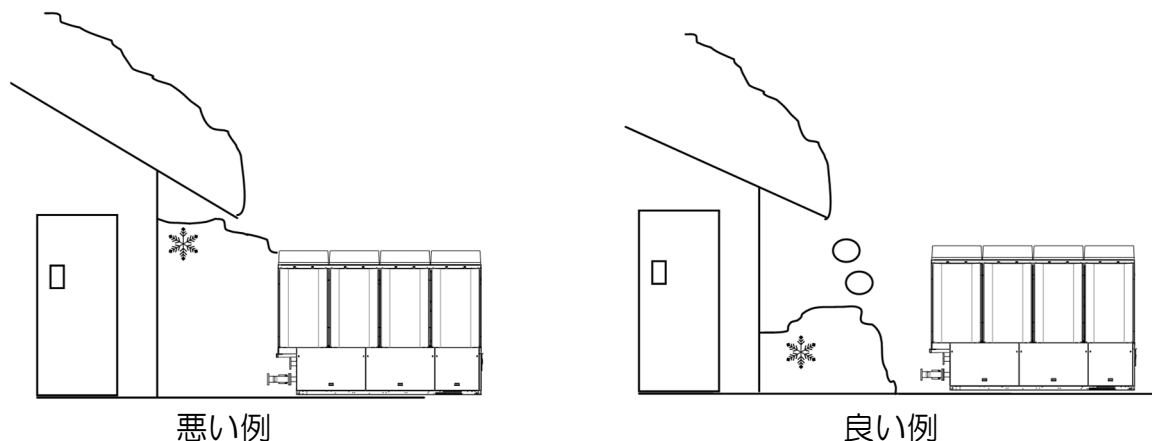
⑨ 金属粉などの粉塵が発生する場所には据え付けしないでください。金属粉などが熱源機内に付着・堆積すると自然発熱することがあり、火災の原因になります。

⑩ 設置工事作業中及び工事後は冷媒ガスが漏れていない事を確認してください。冷凍機油が火気に触れると引火する恐れがあります。

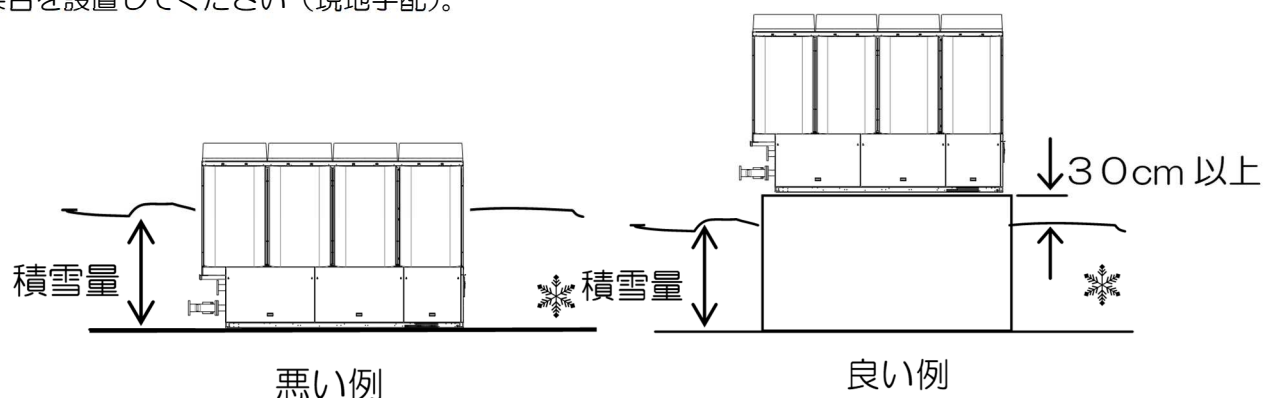
## 【寒冷地域で運転する場合のご注意】

寒冷地に設置する場合は、熱源機が積雪などの影響により機器に異常を生じる場合があります。寒冷地域では、熱源機を正常に運転させるため以下のような点に注意して対策を行なってください。

- ① 雪の吹きだまり箇所、屋根の軒下には据付けないでください。



- ② 空気熱交換器の面が風雪の方向へ向かないように熱源機の設置方向を決定してください。(空気熱交換器の面ができるだけ風雪の方向に対して平行になるようにしてください。)
- ③ 熱源機の周囲に積もった雪をコイルの方へ吸込まないようにするため、積雪量+30cm程度の高さの架台を設置してください(現地手配)。



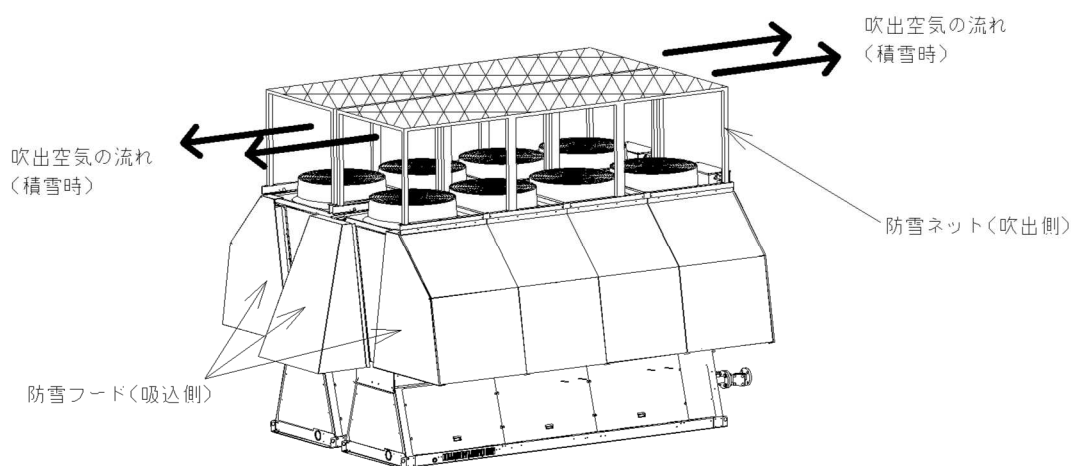
- ④ 架台はアングル鋼材などで組立て、風雪が素通りするような構造にしてください。
- ⑤ 架台の幅は、雪が積もらないような寸法にしてください。メンテナンス等のために熱源機周囲に足場を設けた場合は適宜雪下ろしを行ってください。
- ⑥ 熱源機吸込口、吹出口への積雪(着雪)を防ぐために、熱源機の吸込口、吹出口に防雪フードを取付けてください。熱源機吹出口へ防雪ネットを取付ける場合は、降雪センサ(現地手配)を取付け、ファン強制運転をすることを推奨します。モジュールコントローラへ降雪センサの入力結線することで降雪時にファン強制運転が可能です。
- ⑦ 冬の季節風の強い地域、特に海岸から近い地域では防風フードを設けるか、風向を考えて、熱源機の吸込口に季節風が当たらないようにしてください。熱源機が冬期季節風に直接さらされる場合は、空気側コイル面及びコントロールボックス面に、ウインドバッフル(強風遮へい板)を別途取り付ける必要があります。(現地手配)
- ⑧ 以上のような方法で防ぐことができないような降雪状態が予測される場合(強風、あるいは風向きが変わる場合など)、熱源機を建物の中へ設置してください。その場合、外部との通風が可能であり、吸込空気と吹出空気がショートサイクルしないような構造の中に熱源機を設置してください。



### 【防雪フード・ネット取付に関する注意】

熱源機吸込口、吹出口への積雪を防ぐため、別売部品の「フード・ネット取付用フランジキット(吸込側、吹出側兼用)」と幹旋別売部品の吹出側ネット(防雪用)および吸込側フード(防雪・防風用)を取付けてください。お客さまにて防雪フード・ネットを用意される場合は、吸込み並びに吹出し空気が充分通過できるような形状としてください。以下に概略形状を示します。この形状の場合、積雪時の吹出し空気は主に電源ボックス側と水配管側に流れます。なお、防雪フード・ネットは、積雪重量、あるいは台風などの強風に耐え、メンテナンス時にファンモータ等にアクセスできる構造にしてください。

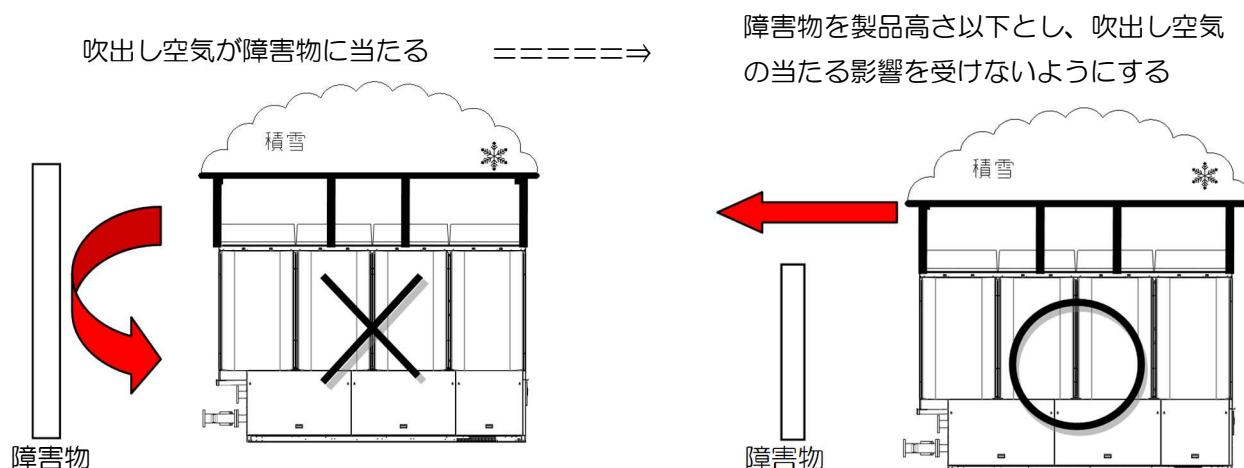
防雪フード取付参考図



防雪ネットを取付ける場合は以下の点に注意してください

- ① 別売部品のフランジキット(20kg)、防雪ネット(幹旋別売部品の場合 125kg)及び積雪量の合計が400kgを超えないようにしてください。これ以上の荷重では、製品本体の変形などの恐れがありますので、注意してください。また積雪時には、適宜雪下ろしをして積雪を含めて400kgを超えないようにしてください。
- ② 熱源機の必要風量を確保するため、積雪時の防雪ネットによる抵抗が過大にならないようにしてください。
- ③ 積雪時の防雪ネットの開口部に季節風が当たらないような向きに熱源機を配置してください。
- ④ 障害物がある場合や2列以上で設置される場合は、吹出し空気のショートサーキットが発生する場合がありますのでご注意ください。

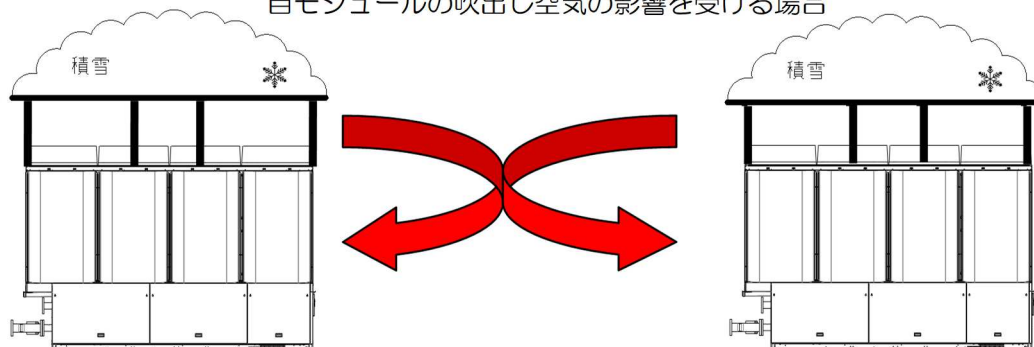
・ 障害物がある場合



・2列以上の設置の場合

2列以上で設置される場合は、下記図のように自モジュールなどの吹出し空気の影響を受ける可能性がありますので十分なスペースを設けてください。

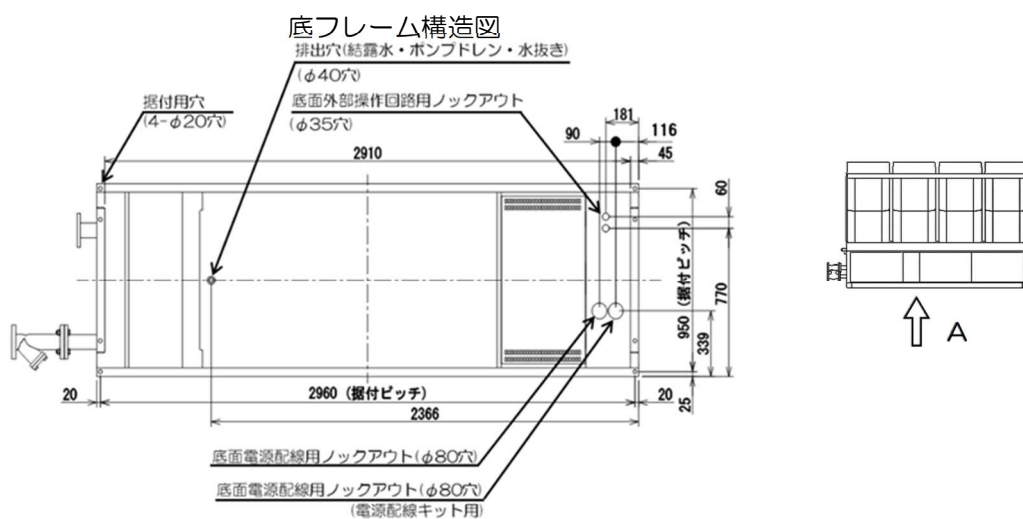
自モジュールの吹出し空気の影響を受ける場合



- ⑤ 積雪を低減させるために降雪センサ（現地手配）による熱源機のファン運転を推奨します。（積雪により除霜性能が悪化することがあります。）

### 8-3. 据付方法・据付基礎

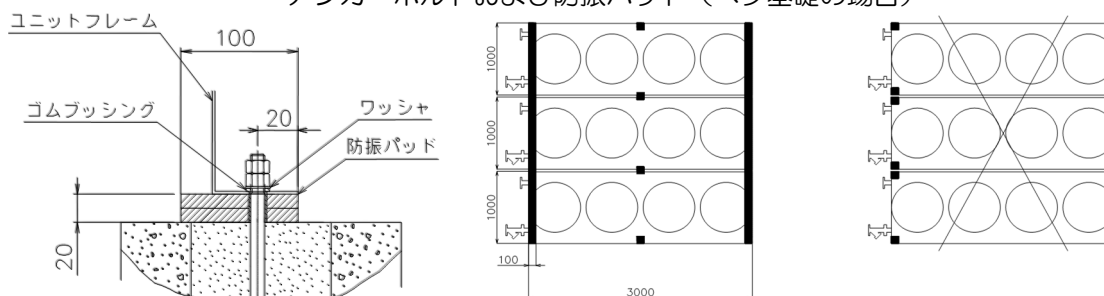
- ① 熱源機には短手方向にベースフレームが2本、長手方向にベースフレームが2本あります。据付にあたっては、ベースフレームに開いている4ヶ所の据付け用穴φ20を使用して熱源機を固定してください。



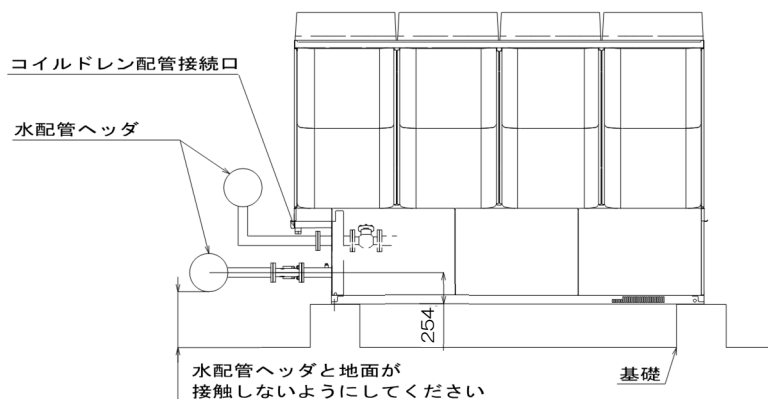
矢視 A

- ② 防振架台を使用しない場合、熱源機の底に防振パッドを入れて、アンカーボルトにより固定してください。防振パッドは熱源機の荷重をもとに適切な幅や厚さを選定して熱源機の短手方向のベースフレーム全体に敷くようにしてください。四隅で受ける坪基礎は行なわないでください。（下図参照）  
※防振パッドは現地手配となります。

アンカーボルトおよび防振パッド（ベタ基礎の場合）



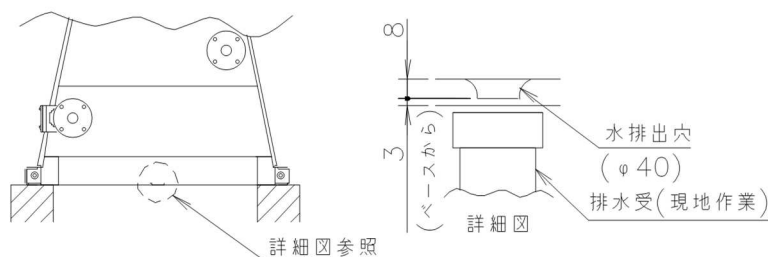
- ③ 据付に際して熱源機の重心位置を考慮する必要がある場合は、「8-6. 重心位置・荷重分布」を参照してください。
- ④ 水配管の施工
- 基礎の高さは、水配管出口ヘッダの保温材を含む大きさを考慮して決定してください。基礎の高さが不十分な場合、水配管出口ヘッダと地面が干渉する恐れがあります
  - 冷温水配管とは別にコイルドレン水排水用の配管が必要です。また、寒冷地においてドレン水が氷る恐れのある場合には、コイルドレン排水用の配管にヒータ等の凍結防止を施してください。なお、ヒータ取付時には配管の材質に注意してください。



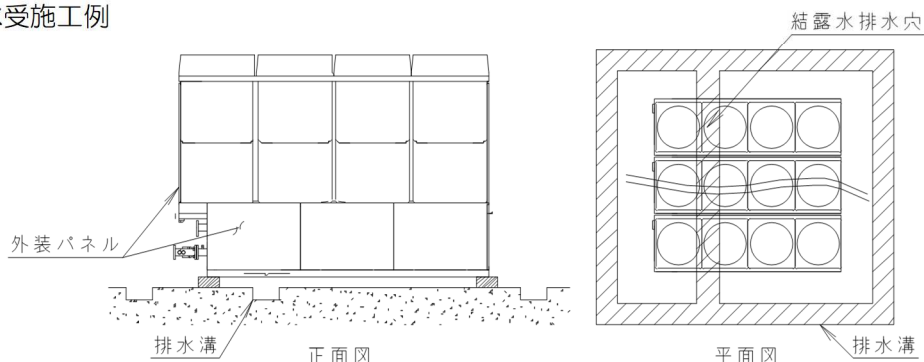
- ⑤ 雨水および機内結露水、ポンブドレン、水抜きの際の排水は排出穴から熱源機下面へ排出されます。ただし、熱源機周囲が高温・高湿の環境で冷却および加熱運転をすると、外装パネル表面および結露水受けドレンパンの下にも結露が発生する場合がありますので、基礎面には防水処理を施し、排水された水が基礎面上に溜まらないよう熱源機周辺に排水溝、排水口等を設けてください。排出穴に、水受けや排水溝を施工する場合は、下図の施工例を参照してください。

#### 排水受施工例

##### ゲタ基礎の場合の排水受施工例

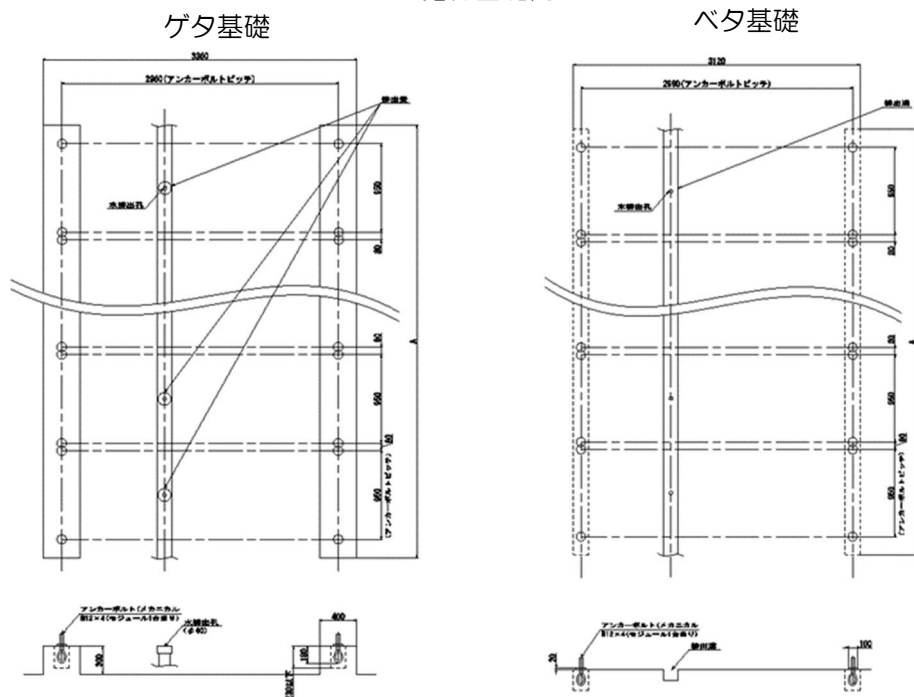


##### ベタ基礎の場合の排水受施工例



- ⑥ 熱源機は、専用の基礎コンクリート等を準備して、水平に据付けてください。下図（据付基礎例）及び前述の「底フレーム構造図」を参考にして基礎及びアンカーボルトピッチを決定してください。

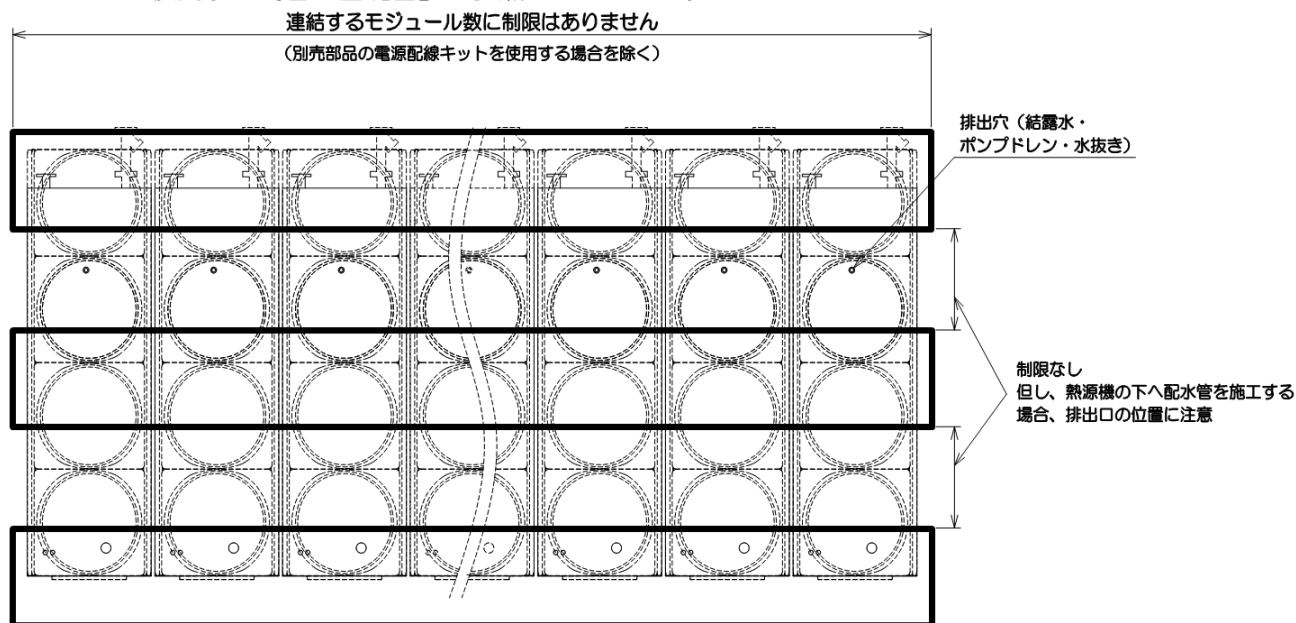
据付基礎例



|        |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| モジュール数 | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    |
| アンカー数  | 4    | 8    | 12   | 16   | 20   | 24   | 28   | 32   |
| A      | 1350 | 2380 | 3410 | 4440 | 5470 | 6500 | 7530 | 8560 |

|        |      |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| モジュール数 | 9    | 10     | 11     | 12     | 13     | 14     | 15     | 16     |
| アンカー数  | 36   | 40     | 44     | 48     | 52     | 56     | 60     | 64     |
| A      | 9590 | 10,620 | 11,650 | 12,680 | 13,710 | 14,740 | 15,770 | 16,800 |

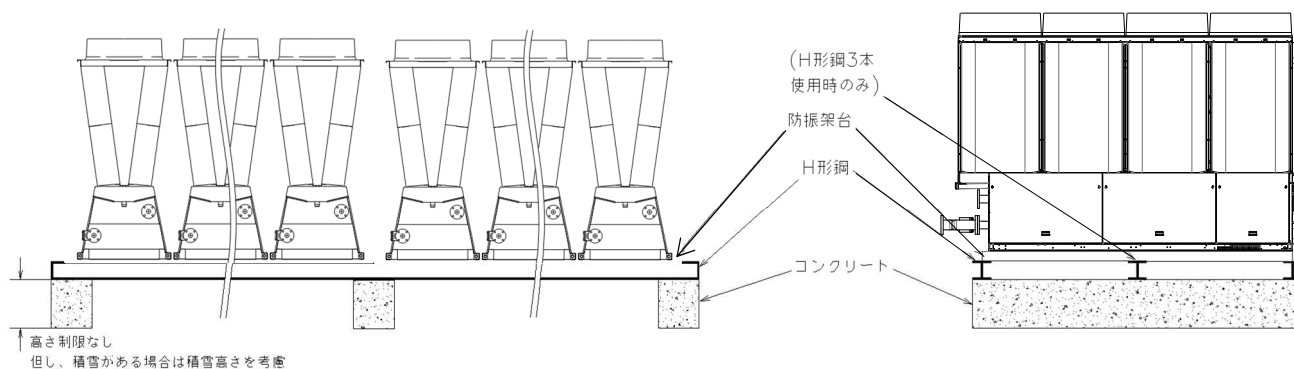
- ⑦ 別売部品の電源配線キットを使用する場合を除き、モジュールの短手方向に連続設置するモジュール台数に制限はありません。電源配線キットを使用する場合の必要スペースは「8-1. 電源配線キットを使用する場合の基礎図」を参照してください。



### 【据付基礎応用例】

#### 基礎例 1(コンクリート基礎とH形鋼の組み合わせ)

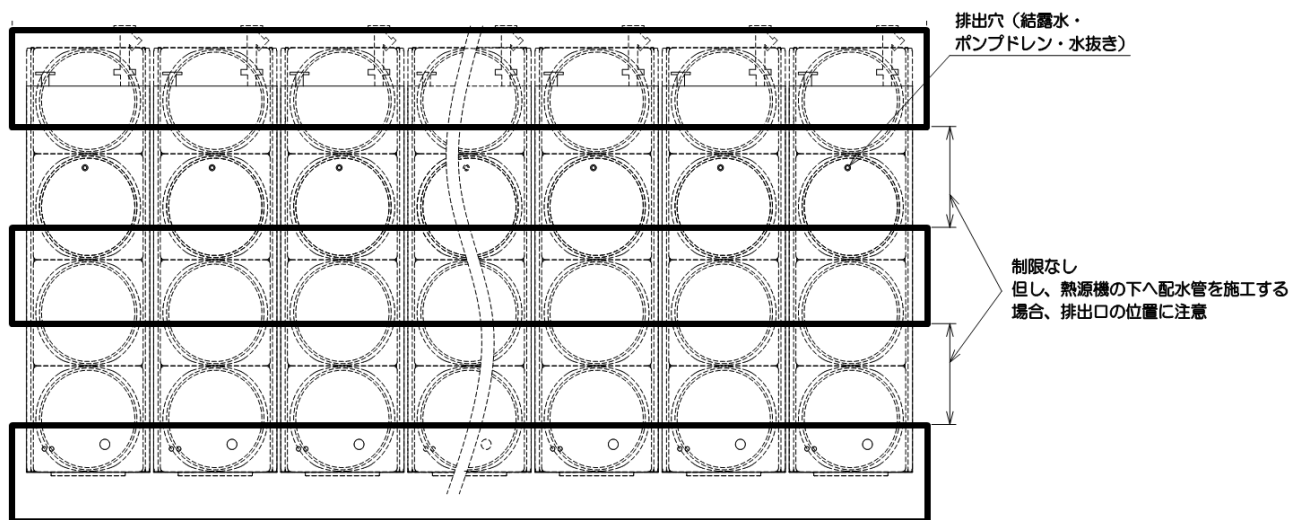
コンクリート基礎の数及びH形鋼のサイズは、傾きが3/1000以下になるようなたわみで、製品運転質量に耐える十分な強度のものを使用してください。



#### 基礎例 2(熱源機短手方向の3本のコンクリート基礎)

防振架台の強度によっては、下図の如く基礎を3本とする必要があります(防振架台メーカーにご確認ください)。

注. 幹旋別売品の防振架台をご使用になる場合は両側2本の基礎で問題ありません。

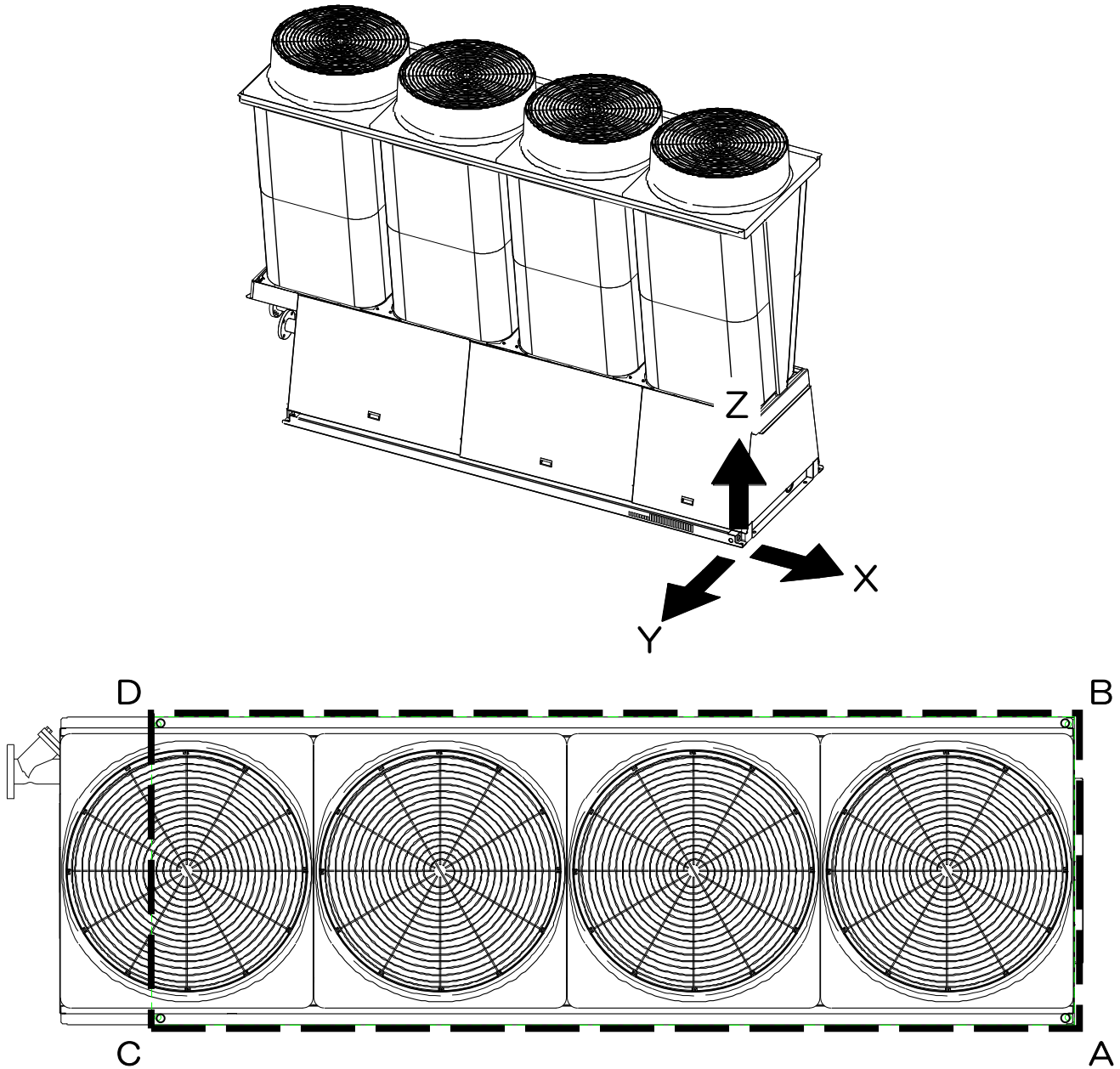


据付穴近傍の四隅のみに防振パッドを敷くような施工や独立した4つのコンクリート基礎で四隅を受けるような施工は熱源機のベースフレームが変形する恐れがありますので絶対に行わないでください。



8-4. 振動データ

| 機種<br>RUA-UP           | 片振幅(μm) |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------------------------|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|                        | A       |   |   | B |   |   | C |   |   | D |   |   |
|                        | X       | Y | Z | X | Y | Z | X | Y | Z | X | Y | Z |
| 512(C/H/F)(L)(N)(V)(M) | 1       | 2 | 1 | 2 | 2 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 562(C/H)(L)(N)(V)(M)   | 1       | 1 | 1 | 3 | 2 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |



- (注 1)計測はアンカーボルトの位置で行っています。  
(注 2)使用周波数帯での最大値を示します。  
(注 3)振動値は、モジュール 1 台あたりの値を示します。  
(注 4)モジュールに別売部品を取付けられた状態でも同等の値となります。

## 8-5. 耐震計算書

アンカーボルト固定及びボルトナット固定の例です。他の条件の場合はお問合せください。

なお、標準の連結設置間隔では箱抜き式は使用できません。

耐震計算書例（1.5G、アンカーボルト固定、接着系）

**TOSHIBA**  
*Carrier*

## 《 アンカーボルト固定 耐震強度計算書 》

|         |                                |                             |                                                  |                          |
|---------|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------|
| 工事物件 名称 |                                |                             |                                                  |                          |
| 系統番号    |                                |                             |                                                  |                          |
| 機器形名    |                                | RUA-UP562HNM                |                                                  |                          |
| 設計用標準震度 |                                | Ks                          | =                                                | 1.5                      |
| 地域係数    |                                | Z                           | =                                                | 1.0                      |
| 設計用水平震度 |                                | Kh                          | =                                                | 1.5                      |
| 設計用垂直震度 |                                | Kv                          | =                                                | 0.75                     |
| 機器重量    |                                | W                           | =                                                | 1,377 kg                 |
| 設計用地震力  | [ 水平 ]                         | Fh=Kh×W                     | =                                                | 20,242 N                 |
|         | [ 鉛直 ]                         | Fv=1/2×Fh                   | =                                                | 10,121 N                 |
| 重心高さ    |                                | hg                          | =                                                | 676 mm                   |
| 重心位置    |                                | Lg                          | =                                                | 472 mm                   |
| 取り付け位置  | 片側本数                           | nt                          | =                                                | 2 本                      |
|         | 総本数                            | n                           | =                                                | 4 本                      |
|         | ボルトスパン                         | La                          | =                                                | 950 mm                   |
| アンカーボルト | 固定方法<br>(形状は下記参照)              | ケミカル(接着系) [ボルト材質: 鉄(SS400)] |                                                  |                          |
|         |                                | 呼び径                         | =                                                | 16 mm                    |
|         |                                | 必要スラブ厚さ                     | =                                                | 180 mm                   |
|         |                                | 埋込み長さ L                     | =                                                | 110 mm                   |
|         |                                | ボルト断面積 A                    | =                                                | 2.01 cm <sup>2</sup>     |
|         | 許容引抜荷重                         | Ta                          | =                                                | 12.00 kN／本               |
|         | 許容引張応力度                        | ft                          | =                                                | 17.60 kN／cm <sup>2</sup> |
|         | 許容せん断応力度                       | fs                          | =                                                | 10.10 kN／cm <sup>2</sup> |
|         | 判定                             | ボルト引抜荷重                     | 計算値 Rb=( Fh × hg − ( W−Fv ) × Lg ) / ( La × nt ) |                          |
|         |                                |                             | =                                                | 6.36 kN／本                |
| 許容値 Ta  |                                |                             | =                                                | 12.00 kN／本               |
| せん断応力   |                                | 【判定】                        | =                                                | OK                       |
|         |                                | 計算値 τ = Fh / ( n × A )      | =                                                | 2.52 kN／cm <sup>2</sup>  |
|         |                                | 許容値 fs                      | =                                                | 10.10 kN／cm <sup>2</sup> |
| 引張応力    |                                | 【判定】                        | =                                                | OK                       |
|         |                                | 計算値 σ = Rb / A              |                                                  |                          |
|         |                                |                             | =                                                | 3.17 kN／cm <sup>2</sup>  |
|         |                                | 許容値 ft                      | =                                                | 17.60 kN／cm <sup>2</sup> |
|         | 許容値 fts(引張りとせん断を同時に受ける場合の引張応力) | =                           | 20.61 kN／cm <sup>2</sup>                         |                          |
| 【判定】    | =                              | OK                          |                                                  |                          |

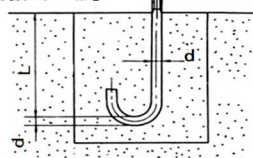
<注記> \*本計算書は「建築設備耐震設計・施工指針2014年度版」(日本建築センター)によるものです

\*許容引抜荷重は一般的なスラブ上面に埋込まれた場合で、コンクリート基礎の設計基準強度 $F_{c2}=1.8\text{kN/cm}^2$ のときです

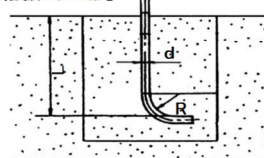
尚、箱抜きボルトの場合は箱幅=100mm、箱コンクリート設計基準強度 $F_{c1}=1.2\text{kN/cm}^2 \leq F_{c2}$ のときです

\*本計算はアンカーボルトの耐震固定に関するものであり、機器内部を保証するものではありません

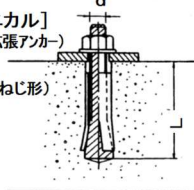
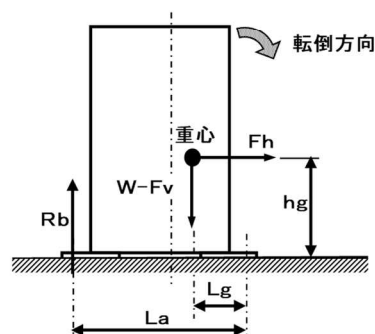
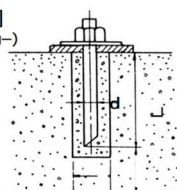
[箱抜き式JA形]



[箱抜き式LA形]

[メカニカル]  
(金属拡張アンカー)

(おねじ形)

[ケミカル]  
(接着系アンカー)



耐震計算書例（1.OG、アンカーボルト固定、金属拡張）

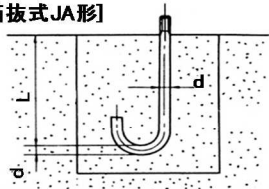
**TOSHIBA**  
*Carrier*

《 アンカーボルト固定 耐震強度計算書 》

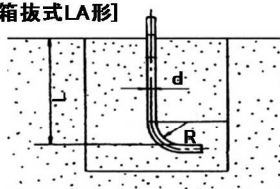
|         |                   |                                                    |                            |
|---------|-------------------|----------------------------------------------------|----------------------------|
| 工事物件 名称 |                   |                                                    |                            |
| 系統番号    |                   |                                                    |                            |
| 機器形名    |                   | RUA-UP562HNM                                       |                            |
| 設計用標準震度 |                   | Ks                                                 | = 1.0                      |
| 地域係数    |                   | Z                                                  | = 1.0                      |
| 設計用水平震度 |                   | Kh                                                 | = 1.0                      |
| 設計用垂直震度 |                   | Kv                                                 | = 0.50                     |
| 機器重量    |                   | W                                                  | = 1,377 kg                 |
| 設計用地震力  | [水平]              | Fh=Kh×W                                            | = 13,495 N                 |
|         | [鉛直]              | Fv=1/2×Fh                                          | = 6,747 N                  |
| 重心高さ    |                   | hg                                                 | = 676 mm                   |
| 重心位置    |                   | Lg                                                 | = 472 mm                   |
| 取り付け位置  | 片側本数              | nt                                                 | = 2 本                      |
|         | 総本数               | n                                                  | = 4 本                      |
|         | ボルトスパン            | La                                                 | = 950 mm                   |
| アンカーボルト | 固定方法<br>(形状は下記参照) | メカニカル(拡張おねじ形) [ボルト材質:鉄(SS400)]                     |                            |
|         |                   | 呼び径                                                | = 16 mm                    |
|         |                   | 必要スラブ厚さ                                            | = 180 mm                   |
|         |                   | 埋込み長さ L                                            | = 70 mm                    |
|         |                   | ボルト断面積 A                                           | = 2.01 cm <sup>2</sup>     |
|         | 許容引抜荷重            | Ta                                                 | = 9.20 kN/本                |
|         | 許容引張応力度           | ft                                                 | = 17.60 kN/cm <sup>2</sup> |
|         | 許容せん断応力度          | fs                                                 | = 10.10 kN/cm <sup>2</sup> |
| 判定      | ボルト引抜荷重           | 計算値 Rb = ( Fh × hg - ( W-Fv ) × Lg ) / ( La × nt ) |                            |
|         |                   | = 3.13 kN/本                                        |                            |
|         |                   | 許容値 Ta                                             | = 9.20 kN/本                |
|         | せん断応力             | 【判定】                                               | = OK                       |
|         |                   | 計算値 τ = Fh / ( n × A )                             | = 1.68 kN/cm <sup>2</sup>  |
|         |                   | 許容値 fs                                             | = 10.10 kN/cm <sup>2</sup> |
|         | 引張応力              | 【判定】                                               | = OK                       |
|         |                   | 計算値 σ = Rb / A                                     |                            |
|         |                   | = 1.55 kN/cm <sup>2</sup>                          |                            |
|         |                   | 許容値 ft                                             | = 17.60 kN/cm <sup>2</sup> |
|         |                   | 許容値 fts(引張りとせん断を同時に受ける場合の引張応力)                     | = 21.96 kN/cm <sup>2</sup> |
|         |                   | 【判定】                                               | = OK                       |

＜注記＞ \*本計算書は「建築設備耐震設計・施工指針2014年度版」(日本建築センター)によるものです  
 \*許容引抜荷重は一般的なスラブ上面に埋込まれた場合で、コンクリート基礎の設計基準強度Fc2=1.8kN/cm2のときです  
 尚、箱板式ボルトの場合は箱幅=100mm、箱コンクリート設計基準強度Fc1=1.2kN/cm2≤Fc2のときです  
 \*本計算はアンカーボルトの耐震固定に関するものであり、機器内部を保証するものではありません

〔箱板式JA形〕



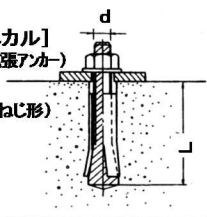
〔箱板式LA形〕



〔メカニカル〕

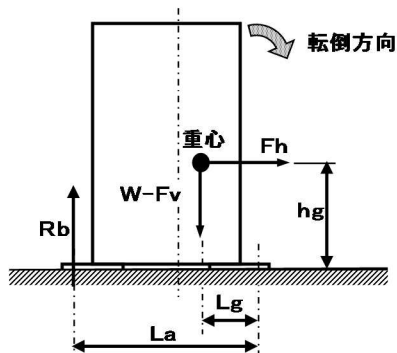
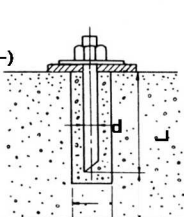
(金属拡張アンカー)

(おねじ形)



〔ケミカル〕

(接着系アンカー)



耐震計算書例（1.5G、ボルトナット固定）

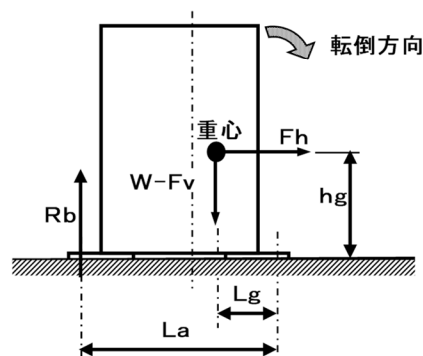
**TOSHIBA**  
*Carrier*

## 《 ボルトナット固定 耐震強度計算書 》

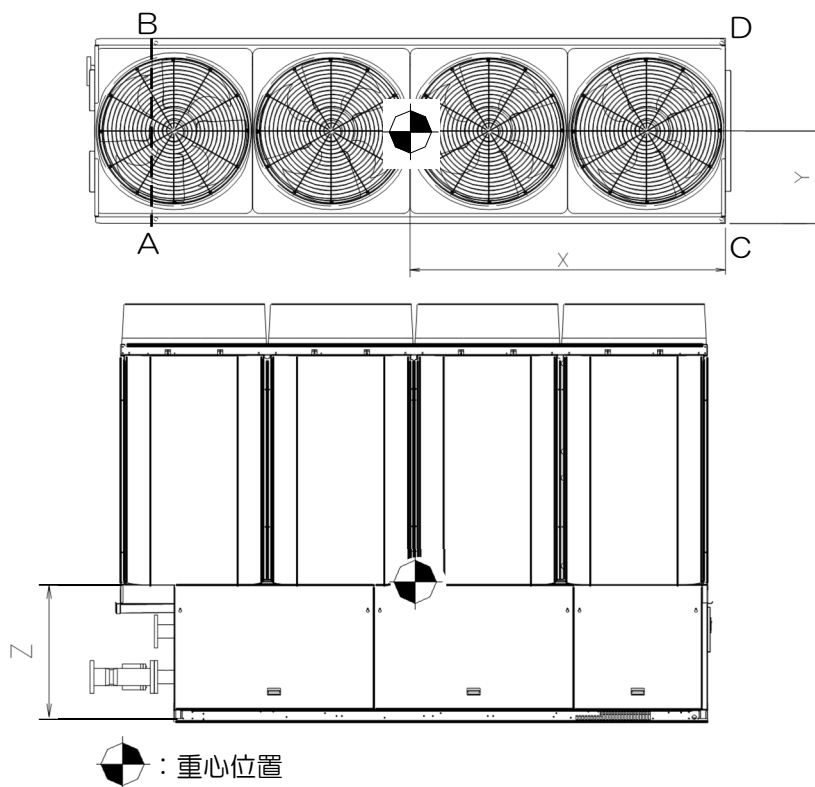
|         |            |                                                                            |                            |
|---------|------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 工事物件 名称 |            |                                                                            |                            |
| 系統番号等   |            |                                                                            |                            |
| 機器形名    |            | RUA-UP562HNM                                                               |                            |
| 設計用標準震度 |            | $K_s$                                                                      | = 1.5                      |
| 地域係数    |            | $Z$                                                                        | = 1.0                      |
| 設計用水平震度 |            | $K_h$                                                                      | = 1.5                      |
| 設計用垂直震度 |            | $K_v$                                                                      | = 0.75                     |
| 機器重量    |            | $W$                                                                        | = 1,377 kg                 |
| 設計用地震力  | [水平]       | $F_h = K_h \times W$                                                       | = 20,242 N                 |
|         | [鉛直]       | $F_v = 1/2 \times F_h$                                                     | = 10,121 N                 |
| 重心高さ    |            | $h_g$                                                                      | = 676 mm                   |
| 重心位置    |            | $L_g$                                                                      | = 472 mm                   |
| 取り付け位置  | 片側本数       | $n_t$                                                                      | = 2 本                      |
|         | 総本数        | $n$                                                                        | = 4 本                      |
|         | ボルトスパン     | $L_a$                                                                      | = 950 mm                   |
| ボルト     | 固定方法       | 鋼材にボルトナット固定, [ボルト材質: 鉄(SS400)]                                             |                            |
|         | 呼び径        | = 16                                                                       | mm                         |
|         | ボルト断面積 $A$ | = 2.01                                                                     | cm <sup>2</sup>            |
|         | 許容引張応力度    | $f_t$                                                                      | = 17.60 kN/cm <sup>2</sup> |
|         | 許容せん断応力度   | $f_s$                                                                      | = 10.10 kN/cm <sup>2</sup> |
| 判定      | せん断応力      | 計算値 $\tau = F_h / (n \times A)$                                            | = 2.52 kN/cm <sup>2</sup>  |
|         |            | 許容値 $f_s$                                                                  | = 10.10 kN/cm <sup>2</sup> |
|         |            | 【判定】                                                                       | = OK                       |
|         | 引張応力       | ボルト引張荷重 $R_b = (F_h \times h_g - (W - F_v) \times L_g) / (L_a \times n_t)$ | = 6.36 kN/本                |
|         |            | 引張応力計算値 $\sigma = R_b / A$                                                 | = 3.17 kN/cm <sup>2</sup>  |
|         |            | 許容値 $f_t$                                                                  | = 17.60 kN/cm <sup>2</sup> |
|         |            | 許容値 $f_{ts}$ (引張りとせん断を同時に受ける場合の引張応力)                                       | = 20.61 kN/cm <sup>2</sup> |
|         |            | 【判定】                                                                       | = OK                       |

&lt;注記&gt; \*本計算書は「建築設備耐震設計・施工指針2014年度版」(日本建築センター)によるものです

\*本計算はボルトの耐震固定に関するものであり、機器内部を保証するものではありません



## 8-6. 重心位置・荷重分布



## 8-6-1. AIREEDGE 200V仕様 インバータポンプ内蔵 ヒートポンプ

| 型番           | モジュール<br>コントローラ | 散水装置 | 製品質量<br>(kg) | 運転質量<br>(kg) | 重心位置G(mm) |     |     | 荷重分布 |     |     |     |
|--------------|-----------------|------|--------------|--------------|-----------|-----|-----|------|-----|-----|-----|
|              |                 |      |              |              | X         | Y   | Z   | A    | B   | C   | D   |
| RUA-UP512H   | 無               | 無    | 1318         | 1354         | 1598      | 479 | 666 | 309  | 314 | 362 | 369 |
| RUA-UP512HN  | 無               | 有    | 1330         | 1366         | 1608      | 478 | 679 | 310  | 314 | 368 | 374 |
| RUA-UP512HM  | 有               | 無    | 1320         | 1356         | 1596      | 479 | 665 | 310  | 315 | 362 | 369 |
| RUA-UP512HNM | 有               | 有    | 1333         | 1369         | 1606      | 478 | 678 | 311  | 315 | 369 | 374 |

## 8-6-2. AIREEDGE 400V仕様 インバータポンプ内蔵 ヒートポンプ

| 型番            | モジュール<br>コントローラ | 散水装置 | 製品質量<br>(kg) | 運転質量<br>(kg) | 重心位置G(mm) |     |     | 荷重分布 |     |     |     |
|---------------|-----------------|------|--------------|--------------|-----------|-----|-----|------|-----|-----|-----|
|               |                 |      |              |              | X         | Y   | Z   | A    | B   | C   | D   |
| RUA-UP512HV   | 無               | 無    | 1323         | 1359         | 1593      | 479 | 665 | 311  | 316 | 363 | 369 |
| RUA-UP512HNV  | 無               | 有    | 1335         | 1371         | 1603      | 478 | 678 | 312  | 316 | 369 | 374 |
| RUA-UP512HVM  | 有               | 無    | 1325         | 1361         | 1591      | 479 | 664 | 312  | 317 | 363 | 369 |
| RUA-UP512HNVM | 有               | 有    | 1337         | 1373         | 1602      | 478 | 677 | 313  | 317 | 369 | 374 |

## 8-6-3. HEATEDGE 200V仕様 インバータポンプ内蔵 ヒートポンプ

| 型番           | モジュール<br>コントローラ | 散水装置 | 製品質量<br>(kg) | 運転質量<br>(kg) | 重心位置G(mm) |     |     | 荷重分布 |     |     |     |
|--------------|-----------------|------|--------------|--------------|-----------|-----|-----|------|-----|-----|-----|
|              |                 |      |              |              | X         | Y   | Z   | A    | B   | C   | D   |
| RUA-UP512F   | 無               | 無    | 1324         | 1360         | 1598      | 479 | 663 | 310  | 316 | 364 | 370 |
| RUA-UP512FN  | 無               | 有    | 1336         | 1372         | 1608      | 478 | 676 | 311  | 316 | 370 | 375 |
| RUA-UP512FM  | 有               | 無    | 1326         | 1362         | 1596      | 479 | 663 | 311  | 317 | 364 | 370 |
| RUA-UP512FNM | 有               | 有    | 1338         | 1374         | 1606      | 487 | 675 | 312  | 317 | 370 | 375 |

## 8-6-4. HEATEDGE 400V仕様 インバータポンプ内蔵 ヒートポンプ

| 型番            | モジュール<br>コントローラ | 散水装置 | 製品質量<br>(kg) | 運転質量<br>(kg) | 重心位置G(mm) |     |     | 荷重分布 |     |     |     |
|---------------|-----------------|------|--------------|--------------|-----------|-----|-----|------|-----|-----|-----|
|               |                 |      |              |              | X         | Y   | Z   | A    | B   | C   | D   |
| RUA-UP512FV   | 無               | 無    | 1334         | 1370         | 1593      | 479 | 659 | 314  | 319 | 366 | 371 |
| RUA-UP512FNV  | 無               | 有    | 1346         | 1382         | 1603      | 478 | 672 | 314  | 319 | 372 | 377 |
| RUA-UP512FVM  | 有               | 無    | 1336         | 1372         | 1591      | 479 | 659 | 315  | 320 | 366 | 371 |
| RUA-UP512FNVM | 有               | 有    | 1348         | 1384         | 1602      | 478 | 672 | 315  | 320 | 372 | 377 |

## 8-6-5. POWEREDGE 200V仕様 インバータポンプ内蔵 ヒートポンプ

| 型番           | モジュール<br>コントローラ | 散水装置 | 製品質量<br>(kg) | 運転質量<br>(kg) | 重心位置G(mm) |     |     | 荷重分布 |     |     |     |
|--------------|-----------------|------|--------------|--------------|-----------|-----|-----|------|-----|-----|-----|
|              |                 |      |              |              | X         | Y   | Z   | A    | B   | C   | D   |
| RUA-UP562H   | 無               | 無    | 1327         | 1363         | 1605      | 479 | 664 | 309  | 315 | 367 | 372 |
| RUA-UP562HN  | 無               | 有    | 1339         | 1375         | 1615      | 478 | 676 | 310  | 315 | 372 | 378 |
| RUA-UP562HM  | 有               | 無    | 1329         | 1365         | 1603      | 479 | 663 | 310  | 316 | 367 | 372 |
| RUA-UP562HNM | 有               | 有    | 1341         | 1377         | 1613      | 478 | 676 | 311  | 315 | 373 | 378 |

## 8-6-6. POWEREDGE 400V仕様 インバータポンプ内蔵 ヒートポンプ

| 型番            | モジュール<br>コントローラ | 散水装置 | 製品質量<br>(kg) | 運転質量<br>(kg) | 重心位置G(mm) |     |     | 荷重分布 |     |     |     |
|---------------|-----------------|------|--------------|--------------|-----------|-----|-----|------|-----|-----|-----|
|               |                 |      |              |              | X         | Y   | Z   | A    | B   | C   | D   |
| RUA-UP562HV   | 無               | 無    | 1332         | 1368         | 1600      | 479 | 662 | 312  | 317 | 367 | 372 |
| RUA-UP562HNV  | 無               | 有    | 1344         | 1380         | 1610      | 478 | 675 | 312  | 317 | 373 | 378 |
| RUA-UP562HVM  | 有               | 無    | 1334         | 1370         | 1598      | 479 | 662 | 313  | 317 | 367 | 373 |
| RUA-UP562HNVM | 有               | 有    | 1346         | 1382         | 1608      | 478 | 675 | 313  | 318 | 373 | 378 |

## 8-6-7. AIREEDGE 200V仕様 インバータポンプ内蔵 冷専機

| 型番           | モジュール<br>コントローラ | 散水装置 | 製品質量<br>(kg) | 運転質量<br>(kg) | 重心位置G(mm) |     |     | 荷重分布 |     |     |     |
|--------------|-----------------|------|--------------|--------------|-----------|-----|-----|------|-----|-----|-----|
|              |                 |      |              |              | X         | Y   | Z   | A    | B   | C   | D   |
| RUA-UP512C   | 無               | 無    | 1281         | 1317         | 1595      | 474 | 675 | 304  | 303 | 356 | 354 |
| RUA-UP512CN  | 無               | 有    | 1293         | 1329         | 1606      | 474 | 689 | 305  | 303 | 361 | 360 |
| RUA-UP512CM  | 有               | 無    | 1283         | 1319         | 1593      | 474 | 675 | 305  | 304 | 356 | 354 |
| RUA-UP512CNM | 有               | 有    | 1295         | 1331         | 1604      | 474 | 688 | 306  | 304 | 361 | 360 |

## 8-6-8. AIREEDGE 400V仕様 インバータポンプ内蔵 冷専機

| 型番            | モジュール<br>コントローラ | 散水装置 | 製品質量<br>(kg) | 運転質量<br>(kg) | 重心位置G(mm) |     |     | 荷重分布 |     |     |     |
|---------------|-----------------|------|--------------|--------------|-----------|-----|-----|------|-----|-----|-----|
|               |                 |      |              |              | X         | Y   | Z   | A    | B   | C   | D   |
| RUA-UP512CV   | 無               | 無    | 1286         | 1322         | 1590      | 474 | 674 | 306  | 305 | 356 | 355 |
| RUA-UP512CNV  | 無               | 有    | 1298         | 1334         | 1601      | 474 | 687 | 307  | 305 | 362 | 360 |
| RUA-UP512CVM  | 有               | 無    | 1288         | 1324         | 1589      | 474 | 674 | 307  | 306 | 356 | 355 |
| RUA-UP512CNVM | 有               | 有    | 1300         | 1336         | 1599      | 474 | 687 | 308  | 306 | 362 | 360 |

## 8-6-9. POWEREDGE 200V仕様 インバータポンプ内蔵 冷専機

| 型番           | モジュール<br>コントローラ | 散水装置 | 製品質量<br>(kg) | 運転質量<br>(kg) | 重心位置G(mm) |     |     | 荷重分布 |     |     |     |
|--------------|-----------------|------|--------------|--------------|-----------|-----|-----|------|-----|-----|-----|
|              |                 |      |              |              | X         | Y   | Z   | A    | B   | C   | D   |
| RUA-UP562C   | 無               | 無    | 1290         | 1326         | 1602      | 474 | 673 | 305  | 303 | 360 | 358 |
| RUA-UP562CN  | 無               | 有    | 1302         | 1338         | 1613      | 474 | 686 | 305  | 304 | 366 | 363 |
| RUA-UP562CM  | 有               | 無    | 1292         | 1328         | 1600      | 474 | 672 | 306  | 304 | 360 | 358 |
| RUA-UP562CNM | 有               | 有    | 1304         | 1340         | 1611      | 473 | 685 | 306  | 304 | 366 | 364 |

## 8-6-10. POWEREDGE 400V仕様 インバータポンプ内蔵 冷専機

| 型番            | モジュール<br>コントローラ | 散水装置 | 製品質量<br>(kg) | 運転質量<br>(kg) | 重心位置G(mm) |     |     | 荷重分布 |     |     |     |
|---------------|-----------------|------|--------------|--------------|-----------|-----|-----|------|-----|-----|-----|
|               |                 |      |              |              | X         | Y   | Z   | A    | B   | C   | D   |
| RUA-UP562CV   | 無               | 無    | 1295         | 1331         | 1597      | 474 | 672 | 307  | 306 | 360 | 358 |
| RUA-UP562CNV  | 無               | 有    | 1307         | 1343         | 1608      | 473 | 685 | 308  | 306 | 366 | 363 |
| RUA-UP562CVM  | 有               | 無    | 1297         | 1333         | 1596      | 474 | 671 | 308  | 307 | 360 | 358 |
| RUA-UP562CNVM | 有               | 有    | 1309         | 1345         | 1606      | 473 | 684 | 309  | 306 | 366 | 364 |

## 8-6-11. AIREEDGE 200V仕様 ポンプレス ヒートポンプ

| 型番            | モジュール<br>コントローラ | 散水装置 | 製品質量<br>(kg) | 運転質量<br>(kg) | 重心位置G(mm) |     |     | 荷重分布 |     |     |     |
|---------------|-----------------|------|--------------|--------------|-----------|-----|-----|------|-----|-----|-----|
|               |                 |      |              |              | X         | Y   | Z   | A    | B   | C   | D   |
| RUA-UP512HL   | 無               | 無    | 1260         | 1296         | 1560      | 483 | 681 | 301  | 312 | 336 | 347 |
| RUA-UP512HLN  | 無               | 有    | 1273         | 1309         | 1571      | 482 | 694 | 302  | 312 | 342 | 353 |
| RUA-UP512HLM  | 有               | 無    | 1262         | 1298         | 1558      | 483 | 680 | 303  | 312 | 336 | 347 |
| RUA-UP512HLNM | 有               | 有    | 1275         | 1311         | 1569      | 482 | 693 | 303  | 313 | 343 | 353 |

## 8-6-12. AIREEDGE 400V仕様 ポンプレス ヒートポンプ

| 型番             | モジュール<br>コントローラ | 散水装置 | 製品質量<br>(kg) | 運転質量<br>(kg) | 重心位置G(mm) |     |     | 荷重分布 |     |     |     |
|----------------|-----------------|------|--------------|--------------|-----------|-----|-----|------|-----|-----|-----|
|                |                 |      |              |              | X         | Y   | Z   | A    | B   | C   | D   |
| RUA-UP512HLV   | 無               | 無    | 1265         | 1301         | 1555      | 483 | 679 | 304  | 314 | 336 | 347 |
| RUA-UP512HLNV  | 無               | 有    | 1278         | 1314         | 1567      | 482 | 693 | 305  | 314 | 342 | 353 |
| RUA-UP512HLVM  | 有               | 無    | 1267         | 1303         | 1554      | 483 | 679 | 305  | 315 | 336 | 347 |
| RUA-UP512HLNVM | 有               | 有    | 1280         | 1316         | 1565      | 482 | 692 | 305  | 315 | 343 | 353 |

## 8-6-13. HEATEDGE 200V仕様 ポンプレス ヒートポンプ

| 型番            | モジュール<br>コントローラ | 散水装置 | 製品質量<br>(kg) | 運転質量<br>(kg) | 重心位置G(mm) |     |     | 荷重分布 |     |     |     |
|---------------|-----------------|------|--------------|--------------|-----------|-----|-----|------|-----|-----|-----|
|               |                 |      |              |              | X         | Y   | Z   | A    | B   | C   | D   |
| RUA-UP512FL   | 無               | 無    | 1266         | 1302         | 1560      | 483 | 678 | 303  | 313 | 337 | 337 |
| RUA-UP512FLN  | 無               | 有    | 1279         | 1315         | 1571      | 482 | 691 | 304  | 313 | 344 | 344 |
| RUA-UP512FLM  | 有               | 無    | 1268         | 1304         | 1559      | 483 | 677 | 304  | 313 | 338 | 338 |
| RUA-UP512FLNM | 有               | 有    | 1281         | 1317         | 1570      | 482 | 690 | 305  | 314 | 344 | 344 |

## 8-6-14. HEATEDGE 400V仕様 ポンプレス ヒートポンプ

| 型番             | モジュール<br>コントローラ | 散水装置 | 製品質量<br>(kg) | 運転質量<br>(kg) | 重心位置G(mm) |     |     | 荷重分布 |     |     |     |
|----------------|-----------------|------|--------------|--------------|-----------|-----|-----|------|-----|-----|-----|
|                |                 |      |              |              | X         | Y   | Z   | A    | B   | C   | D   |
| RUA-UP512FLV   | 無               | 無    | 1276         | 1312         | 1556      | 482 | 672 | 306  | 316 | 340 | 340 |
| RUA-UP512FLNV  | 無               | 有    | 1289         | 1325         | 1567      | 482 | 687 | 307  | 316 | 346 | 346 |
| RUA-UP512FLVM  | 有               | 無    | 1278         | 1314         | 1554      | 482 | 673 | 307  | 317 | 340 | 340 |
| RUA-UP512FLNVM | 有               | 有    | 1291         | 1327         | 1565      | 482 | 686 | 308  | 317 | 346 | 346 |

## 8-6-15. POWEREDGE 200V仕様 ポンプレス ヒートポンプ

| 型番            | モジュール<br>コントローラ | 散水装置 | 製品質量<br>(kg) | 運転質量<br>(kg) | 重心位置G(mm) |     |     | 荷重分布 |     |     |     |
|---------------|-----------------|------|--------------|--------------|-----------|-----|-----|------|-----|-----|-----|
|               |                 |      |              |              | X         | Y   | Z   | A    | B   | C   | D   |
| RUA-UP562HL   | 無               | 無    | 1266         | 1302         | 1566      | 483 | 679 | 301  | 312 | 339 | 350 |
| RUA-UP562HLN  | 無               | 有    | 1279         | 1315         | 1577      | 482 | 692 | 303  | 312 | 345 | 356 |
| RUA-UP562HLM  | 有               | 無    | 1268         | 1304         | 1564      | 483 | 678 | 303  | 312 | 339 | 350 |
| RUA-UP562HLNM | 有               | 有    | 1281         | 1317         | 1575      | 482 | 692 | 303  | 313 | 345 | 356 |

## 8-6-16. POWEREDGE 400V仕様 ポンプレス ヒートポンプ

| 型番             | モジュール<br>コントローラ | 散水装置 | 製品質量<br>(kg) | 運転質量<br>(kg) | 重心位置G(mm) |     |     | 荷重分布 |     |     |     |
|----------------|-----------------|------|--------------|--------------|-----------|-----|-----|------|-----|-----|-----|
|                |                 |      |              |              | X         | Y   | Z   | A    | B   | C   | D   |
| RUA-UP562HLV   | 無               | 無    | 1271         | 1307         | 1561      | 483 | 678 | 304  | 314 | 339 | 350 |
| RUA-UP562HLNV  | 無               | 有    | 1284         | 1320         | 1572      | 482 | 691 | 305  | 314 | 345 | 356 |
| RUA-UP562HLVM  | 有               | 無    | 1273         | 1309         | 1559      | 483 | 677 | 305  | 315 | 339 | 350 |
| RUA-UP562HLNVM | 有               | 有    | 1286         | 1322         | 1570      | 482 | 690 | 306  | 315 | 345 | 356 |

## 8-6-17. AIREEDGE 200V仕様 ポンプレス 冷専機

| 型番            | モジュール<br>コントローラ | 散水装置 | 製品質量<br>(kg) | 運転質量<br>(kg) | 重心位置G(mm) |     |     | 荷重分布 |     |     |     |
|---------------|-----------------|------|--------------|--------------|-----------|-----|-----|------|-----|-----|-----|
|               |                 |      |              |              | X         | Y   | Z   | A    | B   | C   | D   |
| RUA-UP512CL   | 無               | 無    | 1224         | 1260         | 1556      | 478 | 691 | 297  | 301 | 329 | 333 |
| RUA-UP512CLN  | 無               | 有    | 1236         | 1272         | 1568      | 477 | 705 | 298  | 301 | 335 | 338 |
| RUA-UP512CLM  | 有               | 無    | 1226         | 1262         | 1554      | 478 | 690 | 298  | 302 | 329 | 333 |
| RUA-UP512CLNM | 有               | 有    | 1238         | 1274         | 1566      | 477 | 704 | 299  | 301 | 335 | 339 |

## 8-6-18. AIREEDGE 400V仕様 ポンプレス 冷専機

| 型番             | モジュール<br>コントローラ | 散水装置 | 製品質量<br>(kg) | 運転質量<br>(kg) | 重心位置G(mm) |     |     | 荷重分布 |     |     |     |
|----------------|-----------------|------|--------------|--------------|-----------|-----|-----|------|-----|-----|-----|
|                |                 |      |              |              | X         | Y   | Z   | A    | B   | C   | D   |
| RUA-UP512CLV   | 無               | 無    | 1229         | 1265         | 1552      | 478 | 690 | 299  | 303 | 330 | 333 |
| RUA-UP512CLNV  | 無               | 有    | 1241         | 1277         | 1563      | 477 | 703 | 300  | 303 | 335 | 339 |
| RUA-UP512CLVM  | 有               | 無    | 1231         | 1267         | 1550      | 478 | 689 | 300  | 304 | 330 | 333 |
| RUA-UP512CLNVM | 有               | 有    | 1243         | 1279         | 1561      | 477 | 703 | 301  | 304 | 335 | 339 |

8-6-19. POWEREDGE 200V仕様 ポンプレス 冷専機

| 型番            | モジュール<br>コントローラ | 散水装置 | 製品質量<br>(kg) | 運転質量<br>(kg) | 重心位置G(mm) |     |     | 荷重分布 |     |     |     |
|---------------|-----------------|------|--------------|--------------|-----------|-----|-----|------|-----|-----|-----|
|               |                 |      |              |              | X         | Y   | Z   | A    | B   | C   | D   |
| RUA-UP562CL   | 無               | 無    | 1230         | 1266         | 1562      | 478 | 689 | 297  | 301 | 332 | 336 |
| RUA-UP562CLN  | 無               | 有    | 1242         | 1278         | 1573      | 477 | 703 | 298  | 301 | 338 | 341 |
| RUA-UP562CLM  | 有               | 無    | 1232         | 1268         | 1560      | 478 | 689 | 298  | 302 | 332 | 336 |
| RUA-UP562CLNM | 有               | 有    | 1244         | 1280         | 1571      | 477 | 702 | 299  | 302 | 338 | 341 |

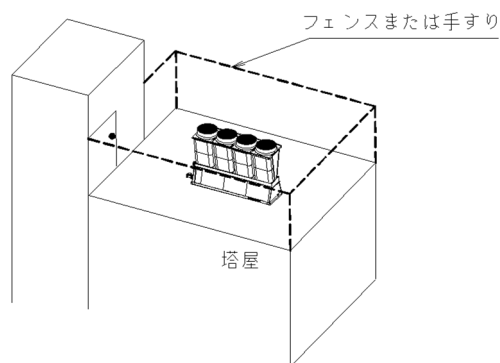
8-6-20. POWEREDGE 400V仕様 ポンプレス 冷専機

| 型番             | モジュール<br>コントローラ | 散水装置 | 製品質量<br>(kg) | 運転質量<br>(kg) | 重心位置G(mm) |     |     | 荷重分布 |     |     |     |
|----------------|-----------------|------|--------------|--------------|-----------|-----|-----|------|-----|-----|-----|
|                |                 |      |              |              | X         | Y   | Z   | A    | B   | C   | D   |
| RUA-UP562CLV   | 無               | 無    | 1235         | 1271         | 1557      | 478 | 688 | 300  | 303 | 332 | 336 |
| RUA-UP562CLNV  | 無               | 有    | 1247         | 1283         | 1569      | 477 | 701 | 300  | 303 | 338 | 342 |
| RUA-UP562CLVM  | 有               | 無    | 1237         | 1273         | 1555      | 478 | 687 | 300  | 304 | 333 | 336 |
| RUA-UP562CLNVM | 有               | 有    | 1249         | 1285         | 1567      | 477 | 701 | 301  | 304 | 338 | 342 |

## 8-7. その他注意点

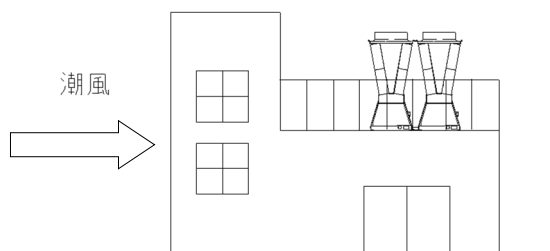
## ① 手すり・フェンス等の設置

ビルの塔屋に熱源機を据付ける場合は、搬入、試運転、日常の保守の安全面及び作業面を考慮して熱源機の周囲には手すり又はフェンス等を設けてください。また、熱源機が基礎により地面より高く設置される場合は熱源機用ベースと同じ高さの位置に確実な足場を設けてください。



## ② アルミフィンの保護

空気側コイル面に海岸からの潮風、温泉地などの硫化水素等の硫黄化合物又はアンモニアを含む大気を直接受けると空気側コイルのアルミフィンが特にダメージを受けますのでフィン面が直接ダメージを受けない向き、位置に設置してください。また、海岸地帯の塩分の多い場所に設置される場合は耐塩害、耐重塩害仕様としてください。(12-8. 耐塩害仕様・耐重塩害仕様 参照)



### ③ 据付場所チェックシート

据付については設計段階で次の項目に対して問題がないかどうかチェックしてください。

|    |        |      |    |      |    |
|----|--------|------|----|------|----|
| 形名 | RUA-UP | 製品質量 | kg | 運転質量 | kg |
|----|--------|------|----|------|----|

| No. | チェック項目                          | チェック表                        | 対策                                |
|-----|---------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| 1   | 熱源機の運転質量を十分に支えることができる場所ですか。     |                              |                                   |
| 2   | 基礎の数及びサイズは製品運転質量に十分耐えられるものですか。  |                              |                                   |
| 3   | 熱源機の四隅だけを受けるような基礎ではありませんか。      |                              | 短手方向もしくは長手方向のベースチャンネル全体に敷設してください。 |
| 4   | 基礎                              | コイルドレン水排水用の配管は設けてありますか。      |                                   |
| 5   | 水配管出口ヘッダと地面は接触しませんか。            |                              | 基礎の高さを水配管出口ヘッダと保温材を考慮した高さにしてください。 |
| 6   | 排水溝、排水口等は設けてありますか。              |                              |                                   |
| 7   | 振動が床や壁に伝わらないように防振対策は必要ありませんか。   |                              |                                   |
| 8   | 周囲スペース                          | 熱源機の周囲にサービスのための空間を確保してありますか。 |                                   |
| 9   | 新鮮外気取り入れのために定められた空間を確保してありますか。  |                              |                                   |
| 10  | 住宅など、近くに運転音が問題となる場所は有りませんか。     |                              |                                   |
| 11  | 吸込空気と吹出空気がショートサイクルする場所ではありませんか。 |                              | 障害物より熱源機を高くしたり、十分な距離を置いてください。     |
| 12  | 設置環境                            | 据え付け場所での騒音規制値はクリアしていますか。     | 防音壁等の設置をご検討ください。                  |
| 13  | 積雪などの影響はありませんか。                 |                              | 【寒冷地で運転する場合】をご参照ください。             |
| 14  | 機械油などの飛沫が多い場所ではありませんか。          |                              | 樹脂ファンの腐食等に注意してください。               |
| 15  | 海岸地帯の塩分が多い場所ではありませんか。           |                              | 耐塩害・耐重塩害仕様としてください。                |
| 16  | 温泉地など硫化ガスの多い場所ではありませんか。         |                              | 空気コイル・配管の腐食等に注意してください。            |
| 17  | 煙突の煙や排気ガスが熱源機に吸い込まれていませんか。      |                              |                                   |
| 18  | 冬季節風に直接さらされるような条件ではありませんか。      |                              | 空気側コイル面にウィンドバッフル(強風遮へい板)が必要になります。 |
| 19  | 落ち葉対策は必要ありませんか。                 |                              | 落ち葉が熱源機に入らないように進入防止用のネットを設けてください。 |
| 20  | ベースより上まで冠水する場所ではありませんか。         |                              |                                   |
| 21  | 熱源機に雷の落ちる場所ではありませんか。            |                              | 避雷針を設けてください。                      |
| 22  | 窪地や屋内に設置していませんか。                |                              |                                   |

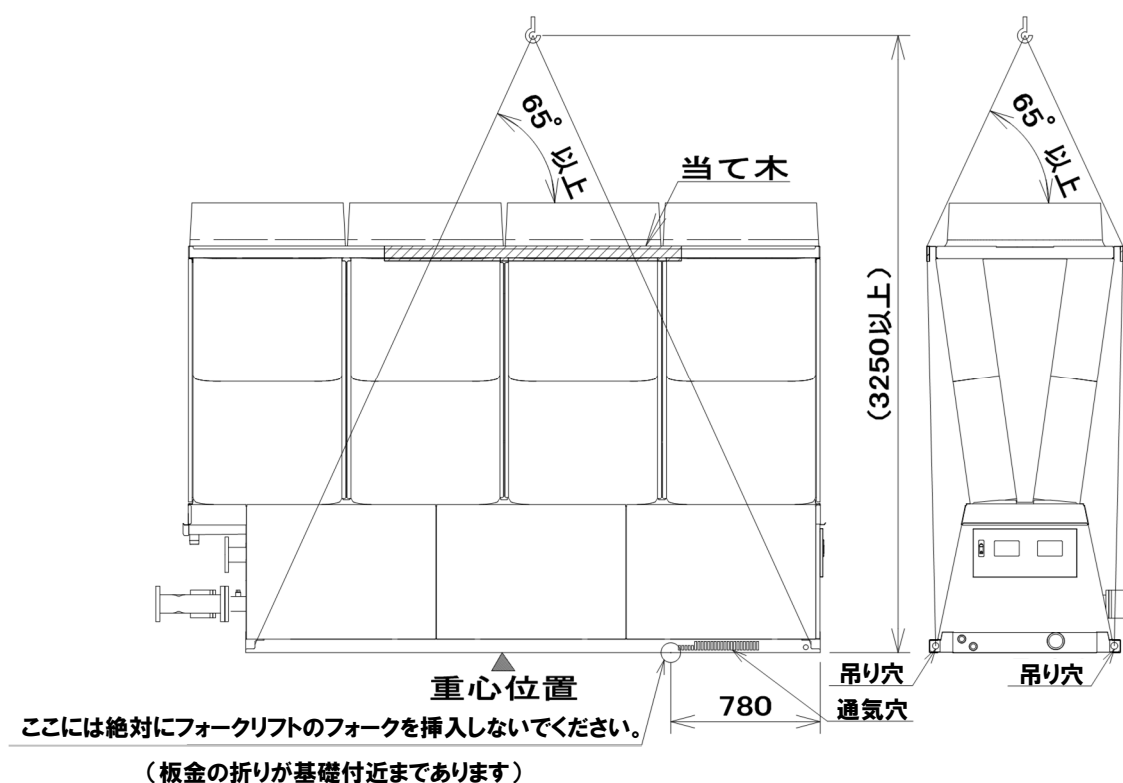


## 8-8. 搬 入

運搬にあたっては、次の点に注意してください。

- ① 熱源機の空気熱交換器は、銅チューブアルミフィンコイルです。外部からの衝撃に非常に弱く破損の恐れがありますので、取り扱いには十分注意してください。
- ② 熱源機の吊上げ、吊下げの際には以下の点に注意してください。
  - ・ JIS-B-2801 規格のシャックルを使用し、下図に示す所定の位置(吊上用穴)を支持してください。(参考：JIS-B-2801 規格の SA、SB、SC 型シャックル呼びサイズ 14 を使用)。
  - ・ ワイヤによる製品上部吹出口の損傷を防ぐため下図寸法以上を確保してください。
  - ・ ワイヤが接触する場所は、当て木などで保護し、熱源機に傷がつかないようにしてください。
- ③ 熱源機は梱包したまま据付場所まで運び、運搬中の損傷を防止してください。
- ④ 熱源機は横転したり、15° 以上傾けたりしないでください。
- ⑤ モジュール毎に一台ずつ搬入してください。現場指示に従い、モジュールコントローラを内蔵したモジュールが正しい位置に配置されるようにしてください。
- ⑥ フォークリフト等で熱源機を持ち上げる際には、以下の点に注意してください。
  - ・ フォークリフトのフォークを挿入する際に板金を傷つけないように注意してください。その際、下図の○印の位置には、破損する恐れのある板金がありますので絶対にフォークを挿入しないでください。
  - ・ 熱源機の端までフォークリフトのフォーク先端が届いていることを確認してから持ち上げてください。
  - ・ 下図に示す熱源機の重心位置を持ち上げてください。

図 1 吊上方法

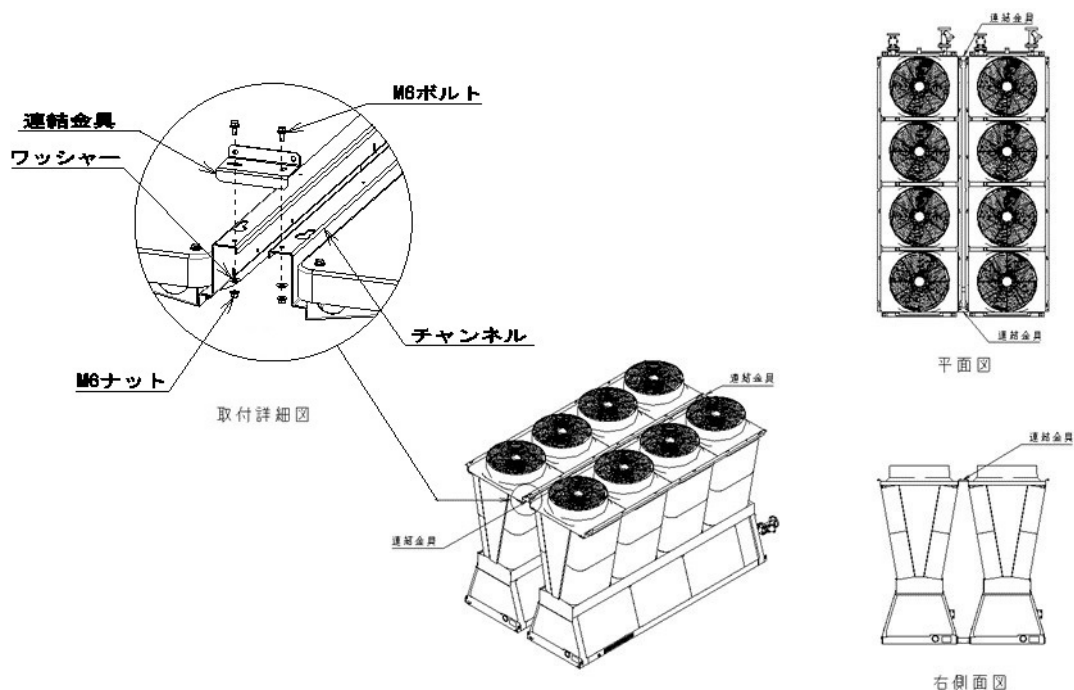


- ⑦ 包装用のポリ袋で子供が遊び窒息事故が起こらないように、破いてから廃棄してください。

## 据付後

- ① 連結金具（付属品）を使用して据付けをする場合は、下図のように連結金具および付属のボルトとナットを用いてモジュール同士を連結してください。なお、連結金具は、モジュール間を最小寸法(上部モジュール間隔 30mm)で連続設置した場合のみ使用できます。

尚、連結金具は、チラー運転時の機器の接触防止を目的としています。地震などの予期せぬ事態による変形を防止するための強度はありません。



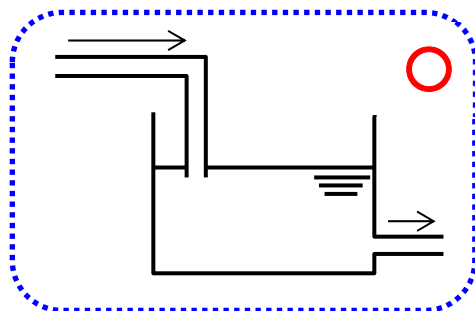
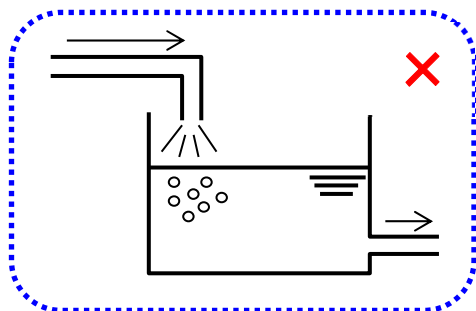
- ② 据付後に各モジュールへの電源配線およびモジュール間の制御配線の接続が必要です。  
電源配線および制御配線は、結線後接続部に負荷がかからないように固定してください。
- ③ 防振架台を使用する場合には、振動によりモジュール同士が接触する可能性がありますので連結金具を使用してください。

## 9. 冷(温)水配管

水配管サイズの決定は、配管系統の設計の際に行なってください。冷(温)水配管の接続口は、「3-1. 外形図」に示すように熱源機背面側にあります。冷(温)水配管工事を行なう際には、次の点に注意してください。

給水配管に水道は直結しないでください。

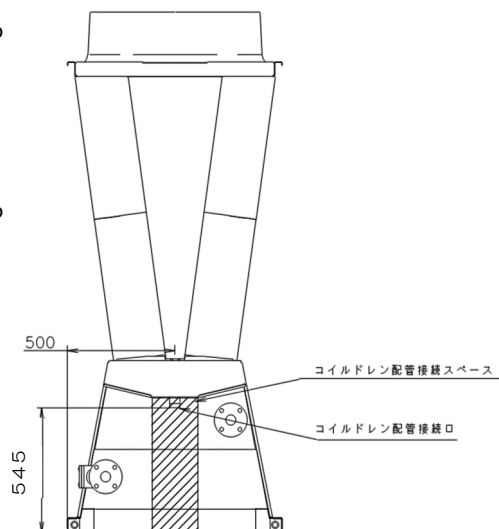
- ① 冷(温)水出入口は絶対に間違わないでください。
- ② 冷(温)水の入口、出口配管には、バルブを取り付けてください。
- ③ 冷(温)水の入口、出口配管には温度計を取り付けてください。なお、冷(温)水の入口・出口配管に圧力計を取り付けると概略の流量が分かります。
- ④ 密閉回路の場合は、膨張タンクを設置してください。
- ⑤ 水配管は各モジュールへの流量（配管抵抗）が均一になるような配管施工にしてください。（リバースリターンやヘッダサイズの調整）
- ⑥ **開放式タンクを利用する場合、熱源機内蔵ポンプの入口配管部が負圧となり、熱源機への空気溜りの原因となる場合がありますので注意してください。**クッションタンクや蓄熱槽などに開放式タンクを用いる場合には、水中に気泡が混入しないようにタンク戻り配管の施工には注意願います。（下図参照）誤った施工を行なうと水中の溶存酸素が多くなり、大気中の汚染物質が水中に凝縮され、水熱交換器や配管の腐食が促進しやすい水質になります。



- ⑦ デフロスト（除霜）運転による送水温度低下の影響を抑制したい場合は別途お問い合わせください。
- ⑧ 冷(温)水配管系統の他に、コイルのドレン配管を行なってください。コイルドレン配管はPT40Aオネジです。コイルドレン排水用の配管を接続する場合は、主配管および冷(温)水出口配管と干渉しないように下図のコイルドレン配管接続スペースに収まるように配管してください。

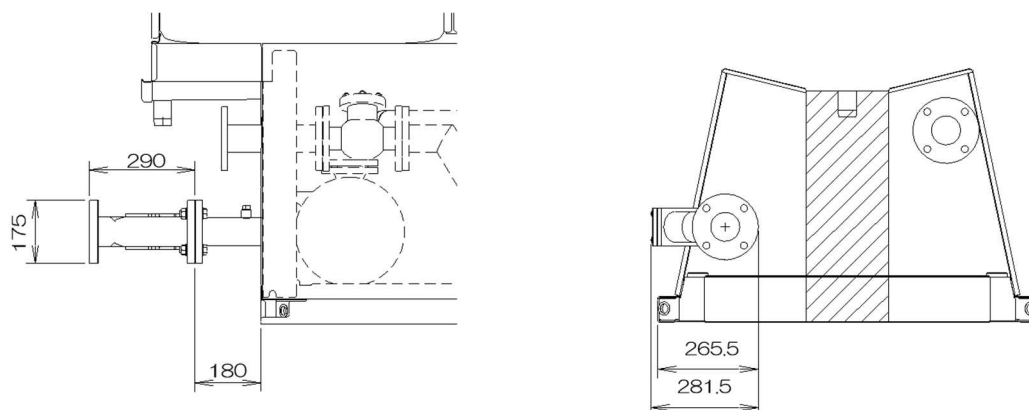
また、寒冷地においてドレン水が凍結の恐れがある場合には、コイルドレン排水用の配管にヒータ等の凍結防止を施してください。なお、ヒータ取付時には配管材質に注意してください。

コイルドレン配管が未接続の場合は、錆が発生するおそれがあります。

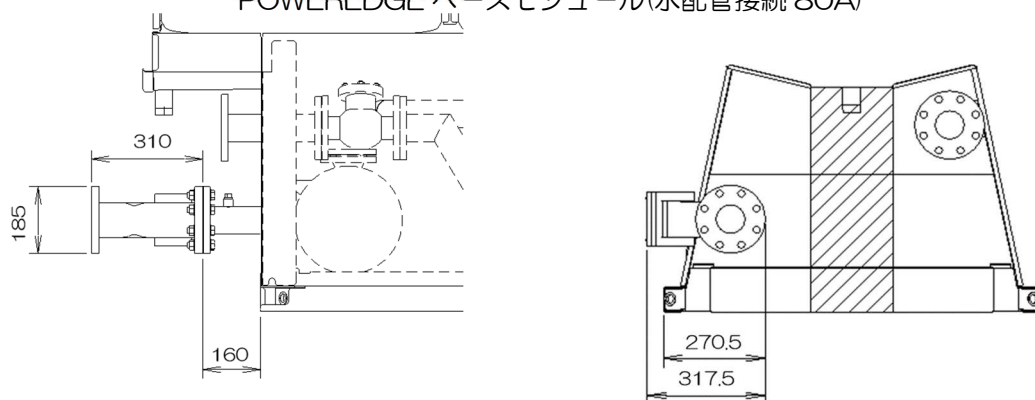


- ⑨ 冷(温)水配管は、必ず断熱を行なってください。熱源機筐体から露出している配管、ストレーナにも保温材を巻いてください。(ストレーナの寸法は下記を参照してください。)

AIREDGE, HEATEDGE ベースモジュール(水配管接続 65A)

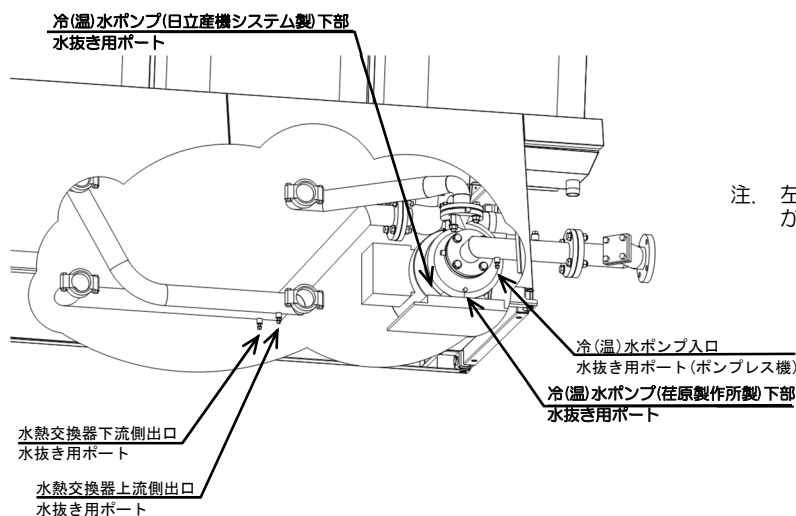


POWEREDGE ベースモジュール(水配管接続 80A)



- ⑩ 冷(温)水配管の入口側(下側の水配管)には、プレート式熱交換器に「ミ、砂等の異物が入り込まないようにストレーナが取り付けられています。ストレーナを交換する際は必ず 20 メッシュ以上のものを使用してください。
- ⑪ 配管の重量が熱源機にかからないように配管を固定してください。
- ⑫ 中間期及び冬期に配管中の水が凍結する危険がある場合には、必要に応じて、不凍液の注入や冷(温)水ポンプの運転等を考慮してください。不凍液はプレート熱交換器や配管を腐食しないものを使用してください。不凍液を注入して熱源機を稼働(電源投入含む)させる場合は、不凍液対応仕様の熱源機がありますので、お問い合わせください。
- ⑬ 設備側配管ポンプの振動が配管を通して熱源機に伝わる恐れがある場合は、冷(温)水配管のポンプに近い部分にフレキシブルジョイントを使用してください。ポンプが熱源機に近い場合は、特に注意してください。
- ⑭ 冷(温)水配管システムの保有水量は、熱源機のショートサイクルを防止するため、系内最小保有水量以上の水量を確保してください。保有水量は、バイパス経路等も考慮した配管流路で最も水量が少なくなる部分で計算してください。
- ⑮ プレート式熱交換器は水質によってはスケールが付着する可能性があり、このスケール除去のために定期的な薬品洗浄をする必要があります。このために、水配管には仕切弁を設けてください。
- ⑯ 熱源機の洗浄や水抜き(冬期に長期間停止の際の水抜き、およびシーズンオフの水抜き)などのために水配管出入口には「エア抜き弁」、「水抜き弁」を設けてください。また、水配管の立ち上がりがある場合や空気の溜まりやすい最高所には「自動エア抜き弁」を取り付けてください。  
熱源機が最も高い位置になってしまう場合は、各モジュールの入口配管に自動エア抜き弁(逆止機能付き)を設けてください。

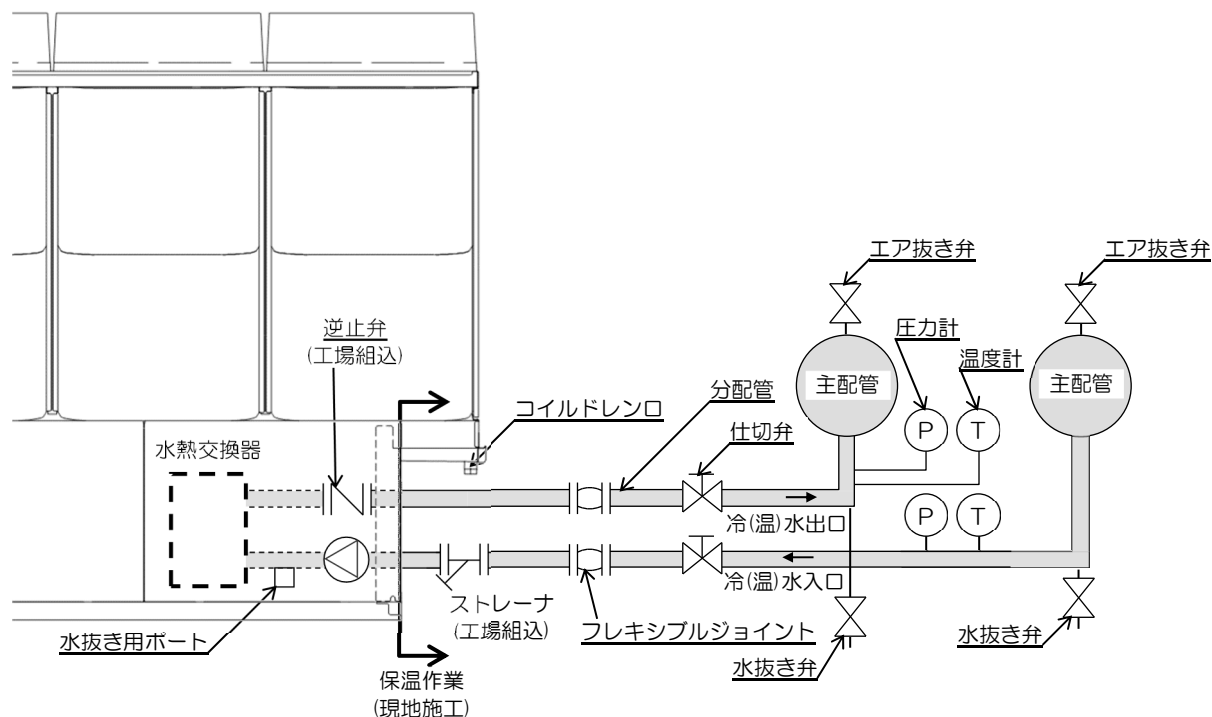
- ⑰ 熱源機内の配管部とは別に、設備側配管のポンプ入口近くなど、適切な位置に洗浄可能なストレーナを取り付けてください。また、ストレーナを交換する際は必ず 20 メッシュ以上のものを使用してください。
- ⑱ 水配管の保冷、保温及び屋外部における防湿は十分に行なってください。保冷及び保温が十分でないと熱損失のほか、厳寒期に凍結による損傷を生ずる恐れがあります。
- ⑲ 冬期に運転を休止する場合や夜間に運転を停止する場合、外気温度が  $0^{\circ}\text{C}$  以下になる地域においては水回路の自然凍結防止(水抜き、循環ポンプ運転、ヒータ加熱等)が必要です。水回路凍結はプレート式熱交換器破損につながりますので使用状況に応じ適切な対策を取ってください。なお、水抜きの場合は、熱源機内部への残水を防止するため、各モジュールの内部に設けられている水抜き用ポート 3 箇所から実施してください。



- ⑳ 水配管の気密試験圧力はインバーターポンプ内蔵の場合は  $0.7\text{MPa}$  以下、ポンプレス機の場合は  $0.98\text{MPa}$  以下としてください。(気体で気密試験を行う場合は上記の圧力の  $1/3$  以下で行ってください。)
- ㉑ 入口側集合水配管は、熱源機の冷(温)水入口配管より上になるようにしてください(熱源機への空気留り防止のため熱源機の入口配管よりも高い位置にエア抜き弁を設けてください)。出口側集合水配管は、熱源機の冷(温)水出口配管より下になるようにしてください(水抜きのため熱源機の出口配管よりも低い位置に水抜き弁を設けてください)。その際、出口側集合配管が地面と干渉しないよう注意してください。
- ㉒ SUS 配管やライニング配管を使用する場合、溶存酸素によりストレーナ、逆止弁及びポンプ内部の腐食が促進される場合があります。インデント対応にて SUS 製に変更することができます。
- ㉓ 機内配管に SUS 配管を使用しています。機器内の異種金属の接触を防止するため、インデント対応にて、接続部を絶縁処理をすることができます。
- ㉔ 冷(温)水の入口、出口配管寸法に誤差が生じるため、フレキシブルジョイント等で誤差を吸収してください。

## 9-1. 配管施工例

施工例①：入口側と出口側の両方の主配管を上方に配置する場合（ベタ基礎、ゲタ基礎の両方で対応可能）  
 (注 1) 各モジュールの入口と出口配管に水抜き弁を設けてください。

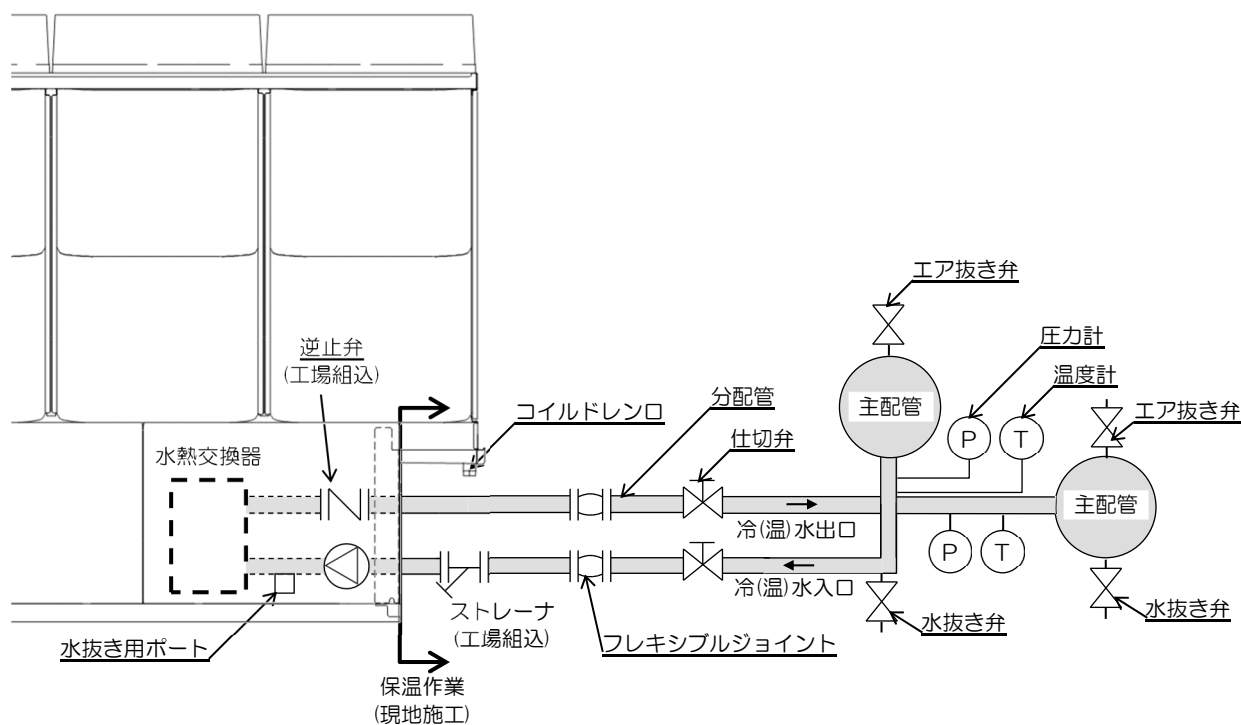


施工例②：入口側主配管を上方に配置する場合（ベタ基礎、ゲタ基礎の両方で対応可能）

(注 1) ベタ基礎の場合、出口側主配管のサイズによっては地面に干渉する場合があります。その場合は、施工例

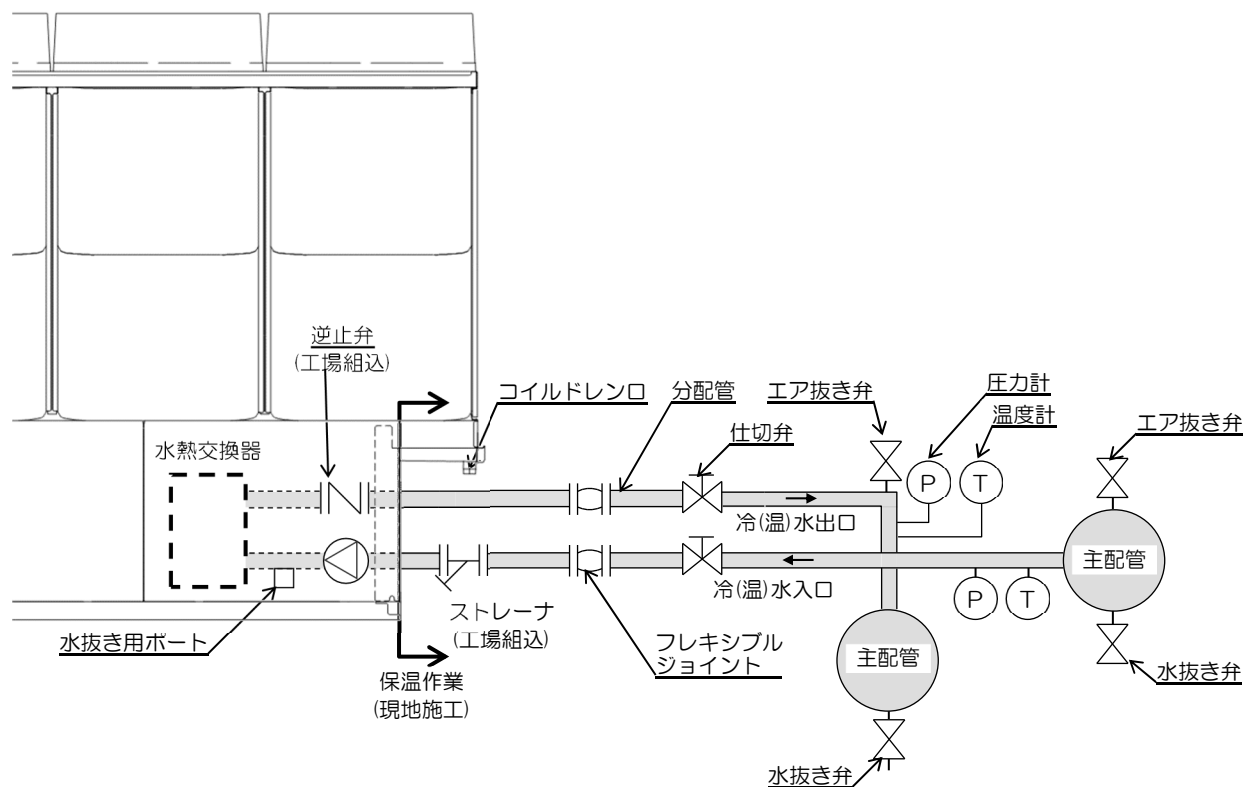
①に示すように、出口側主配管も上方に設置してください。

(注 2) 各モジュールの入口配管に水抜き弁を設けてください。



施工例③：出口側主配管を下方に配置する場合（ゲタ基礎のみで対応可能）

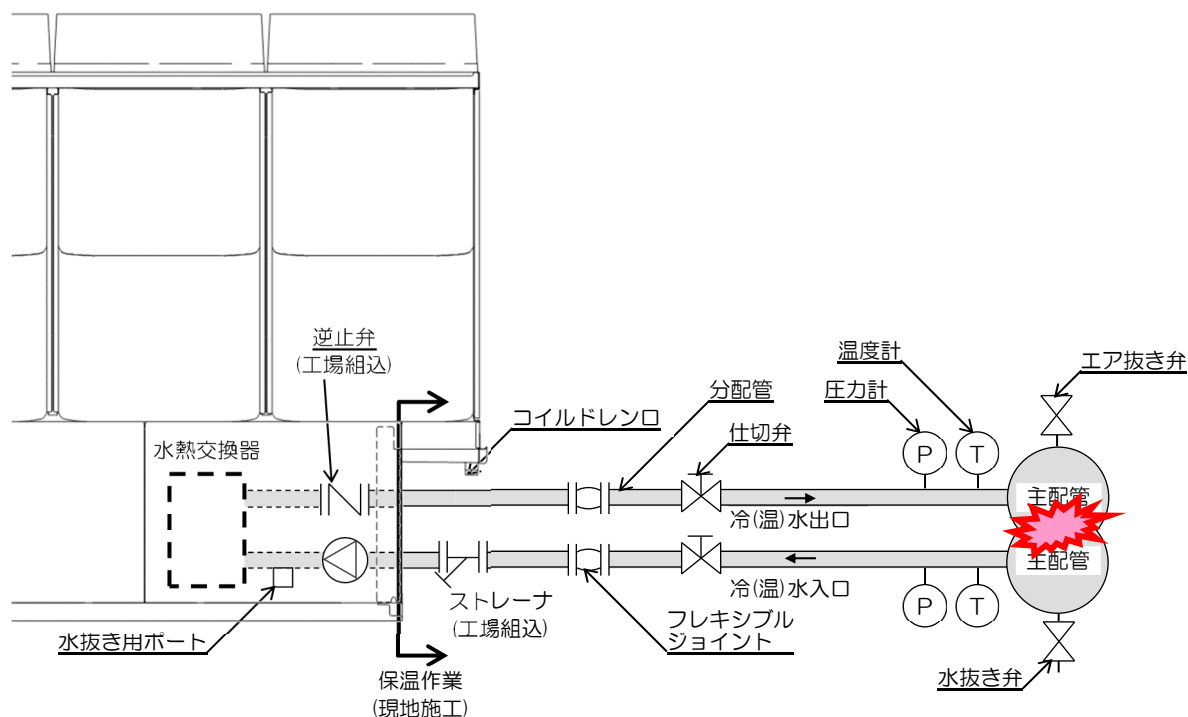
（注1）各モジュール出口配管にエア抜き弁を設けてください。



干渉防止のため、下図のような施工は行なわないでください。

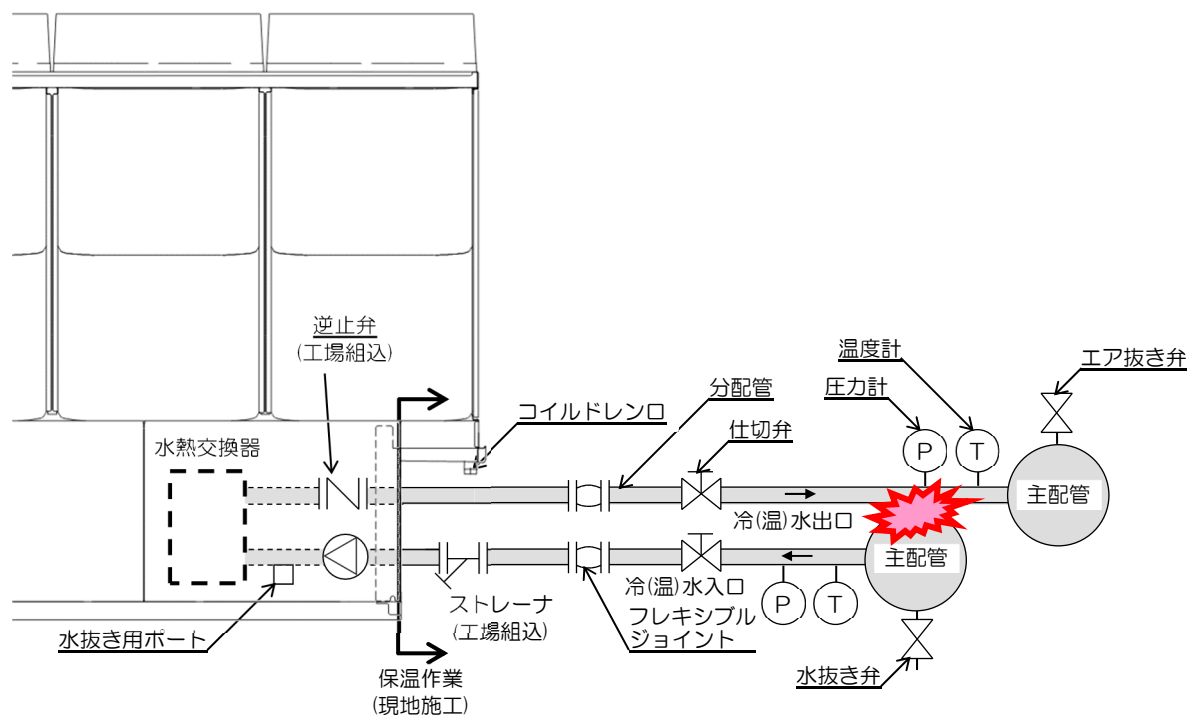
主配管のサイズによっては、断熱材を考慮しても干渉しない場合も考えられます。その場合は、下図のように施工しても問題ありません。ただし、主配管のサイズは次ページに示す推奨値より細くしないようにしてください。

### 例１：入口側主配管と出口側主配管が干渉するケース



### 例２：入口側主配管もしくは出口側主配管と分配管が干渉するケース

(注1) 下図は、出口側分配管が長く、入口側分配管が短いケースを示しますが、出口側分配管が短く、入口側分配管が長い場合も同様です。





## 9-2. 推奨主配管サイズ

経済性を考慮した流速にて選定しています。

| 機種                              | 主配管の呼び径     |             |             |             |             |              | バイパス配管 |                   |
|---------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------|-------------------|
|                                 | 設計温度差<br>5℃ | 設計温度差<br>6℃ | 設計温度差<br>7℃ | 設計温度差<br>8℃ | 設計温度差<br>9℃ | 設計温度差<br>10℃ | 呼び径    | 吸収可能<br>流量[L/min] |
| RUA-UP512(C/H/F)(L)(N)(V)(M)x1  | 65A         | 65A         | 65A         | 65A         | 65A         | 50A          | 40A    | 150               |
| RUA-UP512(C/H/F)(L)(N)(V)(M)x2  | 100A        | 100A        | 90A         | 90A         | 80A         | 80A          | 65A    | 300               |
| RUA-UP512(C/H/F)(L)(N)(V)(M)x3  | 125A        | 125A        | 125A        | 100A        | 100A        | 90A          | 65A    | 450               |
| RUA-UP512(C/H/F)(L)(N)(V)(M)x4  | 125A        | 125A        | 125A        | 125A        | 125A        | 100A         | 80A    | 600               |
| RUA-UP512(C/H/F)(L)(N)(V)(M)x5  | 150A        | 125A        | 125A        | 125A        | 125A        | 125A         | 90A    | 750               |
| RUA-UP512(C/H/F)(L)(N)(V)(M)x6  | 200A        | 150A        | 150A        | 125A        | 125A        | 125A         | 100A   | 900               |
| RUA-UP512(C/H/F)(L)(N)(V)(M)x7  | 200A        | 150A        | 150A        | 150A        | 125A        | 125A         | 100A   | 1050              |
| RUA-UP512(C/H/F)(L)(N)(V)(M)x8  | 200A        | 200A        | 150A        | 150A        | 150A        | 125A         | 125A   | 1200              |
| RUA-UP512(C/H/F)(L)(N)(V)(M)x9  | 200A        | 200A        | 200A        | 150A        | 150A        | 150A         | 125A   | 1350              |
| RUA-UP512(C/H/F)(L)(N)(V)(M)x10 | 200A        | 200A        | 200A        | 200A        | 150A        | 150A         | 125A   | 1500              |
| RUA-UP512(C/H/F)(L)(N)(V)(M)x11 | 250A        | 200A        | 200A        | 200A        | 200A        | 150A         | 125A   | 1650              |
| RUA-UP512(C/H/F)(L)(N)(V)(M)x12 | 250A        | 200A        | 200A        | 200A        | 200A        | 200A         | 125A   | 1800              |
| RUA-UP512(C/H/F)(L)(N)(V)(M)x13 | 250A        | 250A        | 200A        | 200A        | 200A        | 200A         | 125A   | 1950              |
| RUA-UP512(C/H/F)(L)(N)(V)(M)x14 | 250A        | 250A        | 200A        | 200A        | 200A        | 200A         | 125A   | 2100              |
| RUA-UP512(C/H/F)(L)(N)(V)(M)x15 | 250A        | 250A        | 250A        | 200A        | 200A        | 200A         | 150A   | 2250              |
| RUA-UP512(C/H/F)(L)(N)(V)(M)x16 | 300A        | 250A        | 250A        | 200A        | 200A        | 200A         | 150A   | 2400              |

| 機種                            | 主配管の呼び径     |             |             |             |             |              | バイパス配管 |                   |
|-------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------|-------------------|
|                               | 設計温度差<br>5℃ | 設計温度差<br>6℃ | 設計温度差<br>7℃ | 設計温度差<br>8℃ | 設計温度差<br>9℃ | 設計温度差<br>10℃ | 呼び径    | 吸収可能<br>流量[L/min] |
| RUA-UP562(C/H)(L)(N)(V)(M)x1  | 80A         | 80A         | 65A         | 65A         | 65A         | 65A          | 40A    | 150               |
| RUA-UP562(C/H)(L)(N)(V)(M)x2  | 125A        | 100A        | 90A         | 90A         | 80A         | 80A          | 65A    | 300               |
| RUA-UP562(C/H)(L)(N)(V)(M)x3  | 125A        | 125A        | 125A        | 100A        | 100A        | 100A         | 65A    | 450               |
| RUA-UP562(C/H)(L)(N)(V)(M)x4  | 150A        | 125A        | 125A        | 125A        | 125A        | 125A         | 80A    | 600               |
| RUA-UP562(C/H)(L)(N)(V)(M)x5  | 150A        | 150A        | 125A        | 125A        | 125A        | 125A         | 90A    | 750               |
| RUA-UP562(C/H)(L)(N)(V)(M)x6  | 200A        | 150A        | 150A        | 125A        | 125A        | 125A         | 100A   | 900               |
| RUA-UP562(C/H)(L)(N)(V)(M)x7  | 200A        | 200A        | 150A        | 150A        | 150A        | 125A         | 100A   | 1050              |
| RUA-UP562(C/H)(L)(N)(V)(M)x8  | 200A        | 200A        | 200A        | 150A        | 150A        | 150A         | 125A   | 1200              |
| RUA-UP562(C/H)(L)(N)(V)(M)x9  | 200A        | 200A        | 200A        | 200A        | 150A        | 150A         | 125A   | 1350              |
| RUA-UP562(C/H)(L)(N)(V)(M)x10 | 250A        | 200A        | 200A        | 200A        | 200A        | 150A         | 125A   | 1500              |
| RUA-UP562(C/H)(L)(N)(V)(M)x11 | 250A        | 200A        | 200A        | 200A        | 200A        | 200A         | 125A   | 1650              |
| RUA-UP562(C/H)(L)(N)(V)(M)x12 | 250A        | 250A        | 200A        | 200A        | 200A        | 200A         | 125A   | 1800              |
| RUA-UP562(C/H)(L)(N)(V)(M)x13 | 250A        | 250A        | 200A        | 200A        | 200A        | 200A         | 125A   | 1950              |
| RUA-UP562(C/H)(L)(N)(V)(M)x14 | 250A        | 250A        | 250A        | 200A        | 200A        | 200A         | 125A   | 2100              |
| RUA-UP562(C/H)(L)(N)(V)(M)x15 | 300A        | 250A        | 250A        | 250A        | 200A        | 200A         | 150A   | 2250              |
| RUA-UP562(C/H)(L)(N)(V)(M)x16 | 300A        | 250A        | 250A        | 250A        | 200A        | 200A         | 150A   | 2400              |

(注1) バイパス配管は表中より細い配管を絶対に施工しないでください。冷(温)水温度の制御性が損なわれるだけでなく、熱源機が故障する可能性があります。

バイパス配管径は表中の吸収可能流量を流すことができるサイズの場合を示します。

これは、熱源機停止中の内蔵ポンプ凍結防止運転制御にて、全ての内蔵ポンプが運転する可能性があることを考慮して決定しております。**熱源機が高容量で運転した状態でエアハン等の負荷側機器を停止するなど、もっと大きな熱源機側と負荷側の流量不一致が予測される場合は、バイパス配管径を大きくする必要があります。**

他熱源機と水配管が共通のシステムの場合は、他熱源機で必要なバイパス量も加味したバイパス配管径を選定してください。

### 9-3. 系内最小保有水量の求め方

仕様表の系内最小保有水量は定格能力及び定格設計温度差の場合の値を示します。設計能力や設計温度差が定格値と異なる場合は、下式により、系内最小保有水量を求めてください。この最小保有水量は、機器を保護するための保有水量であり、送水温度のばらつきを少なくするためには、最小保有水量以上で十分な保有水量の確保が必要です。なお、保有水量の積算は、バイパス経路等も考慮した配管経路で最も水量が少なくなる部分で計算してください。

ポンプ内蔵仕様の場合

$$\text{系内最小保有水量[L]} = \text{設計能力(定格能力)[kW]} \div (\text{設計温度差[°C]} - 1) \times 28.67$$

ポンプレス仕様の場合(ポンプ内蔵仕様で、定流量制御を行う場合はこちらの式を使用してください)

$$\text{系内最小保有水量[L]} = \{ \text{設計能力(定格能力)[kW]} \div (\text{設計温度差[°C]} - 1) \times 28.67 \} \times \text{連結台数}$$

- 熱源機の水配管仕様を下表に示します。保有水量の積算には、下表に示す機内保有水量を加えてください。

| 機種                              | 清水仕様            |               |
|---------------------------------|-----------------|---------------|
|                                 | 配管接続口<br>(フランジ) | 機内保有水量<br>[L] |
| RUA-UP512(C/H/F)(L)(N)(V)(M)x1  | 65A             | 36            |
| RUA-UP512(C/H/F)(L)(N)(V)(M)x2  | 65A             | 72            |
| RUA-UP512(C/H/F)(L)(N)(V)(M)x3  | 65A             | 108           |
| RUA-UP512(C/H/F)(L)(N)(V)(M)x4  | 65A             | 144           |
| RUA-UP512(C/H/F)(L)(N)(V)(M)x5  | 65A             | 180           |
| RUA-UP512(C/H/F)(L)(N)(V)(M)x6  | 65A             | 216           |
| RUA-UP512(C/H/F)(L)(N)(V)(M)x7  | 65A             | 252           |
| RUA-UP512(C/H/F)(L)(N)(V)(M)x8  | 65A             | 288           |
| RUA-UP512(C/H/F)(L)(N)(V)(M)x9  | 65A             | 324           |
| RUA-UP512(C/H/F)(L)(N)(V)(M)x10 | 65A             | 360           |
| RUA-UP512(C/H/F)(L)(N)(V)(M)x11 | 65A             | 396           |
| RUA-UP512(C/H/F)(L)(N)(V)(M)x12 | 65A             | 432           |
| RUA-UP512(C/H/F)(L)(N)(V)(M)x13 | 65A             | 468           |
| RUA-UP512(C/H/F)(L)(N)(V)(M)x14 | 65A             | 504           |
| RUA-UP512(C/H/F)(L)(N)(V)(M)x15 | 65A             | 540           |
| RUA-UP512(C/H/F)(L)(N)(V)(M)x16 | 65A             | 576           |

| 機種                            | 清水仕様            |               |
|-------------------------------|-----------------|---------------|
|                               | 配管接続口<br>(フランジ) | 機内保有水量<br>[L] |
| RUA-UP562(C/H)(L)(N)(V)(M)x1  | 80A             | 36            |
| RUA-UP562(C/H)(L)(N)(V)(M)x2  | 80A             | 72            |
| RUA-UP562(C/H)(L)(N)(V)(M)x3  | 80A             | 108           |
| RUA-UP562(C/H)(L)(N)(V)(M)x4  | 80A             | 144           |
| RUA-UP562(C/H)(L)(N)(V)(M)x5  | 80A             | 180           |
| RUA-UP562(C/H)(L)(N)(V)(M)x6  | 80A             | 216           |
| RUA-UP562(C/H)(L)(N)(V)(M)x7  | 80A             | 252           |
| RUA-UP562(C/H)(L)(N)(V)(M)x8  | 80A             | 288           |
| RUA-UP562(C/H)(L)(N)(V)(M)x9  | 80A             | 324           |
| RUA-UP562(C/H)(L)(N)(V)(M)x10 | 80A             | 360           |
| RUA-UP562(C/H)(L)(N)(V)(M)x11 | 80A             | 396           |
| RUA-UP562(C/H)(L)(N)(V)(M)x12 | 80A             | 432           |
| RUA-UP562(C/H)(L)(N)(V)(M)x13 | 80A             | 468           |
| RUA-UP562(C/H)(L)(N)(V)(M)x14 | 80A             | 504           |
| RUA-UP562(C/H)(L)(N)(V)(M)x15 | 80A             | 540           |
| RUA-UP562(C/H)(L)(N)(V)(M)x16 | 80A             | 576           |

- 配管（配管用炭素鋼鋼管：SGP）の保有水量は下表を参考にして求めることができます。

| 呼び径 | 長さ1m当りの保有水量 |
|-----|-------------|
| 20A | 0.4 L       |
| 25A | 0.6 L       |
| 32A | 1.0 L       |
| 40A | 1.4 L       |
| 50A | 2.2 L       |
| 65A | 3.6 L       |
| 80A | 5.1 L       |

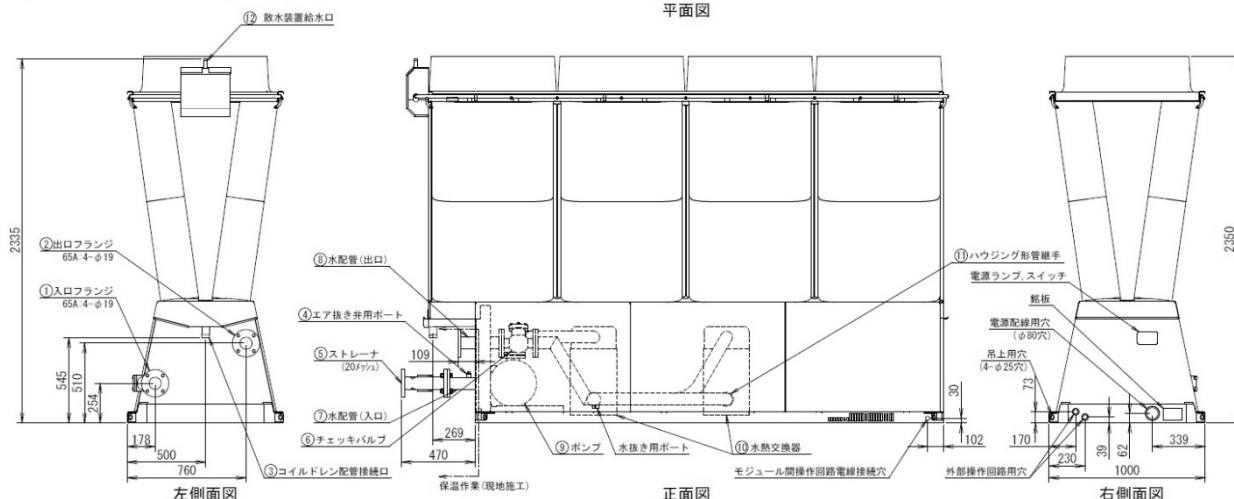
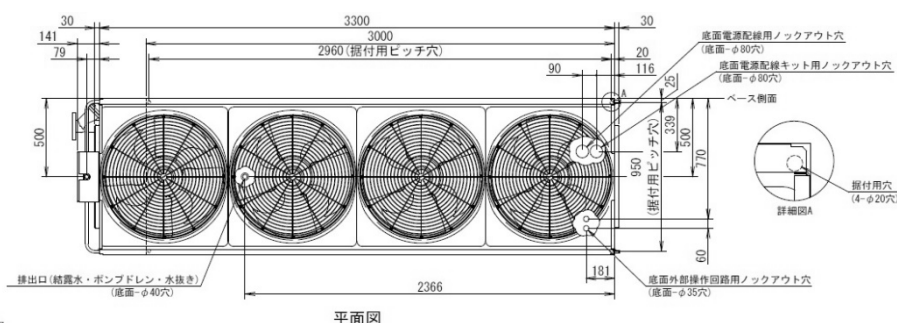
| 呼び径  | 長さ1m当りの保有水量 |
|------|-------------|
| 90A  | 6.8 L       |
| 100A | 8.7 L       |
| 125A | 13.4 L      |
| 150A | 19.8 L      |
| 200A | 34.4 L      |
| 250A | 53.1 L      |
| 300A | 76.3 L      |

# 10. 高COP仕様

高 COP タイプは、外気温度が作動開始温度以上、かつ圧縮機容量が作動開始容量以上になると空気側熱交換器表面に散水する空気側熱交換器散水装置(エバコン)を搭載しています。作動開始・終了温度および作動開始・終了容量はユニットコントローラの『UP』または『DOWN』ボタンを操作し“C.dnSt”に合わせ、『ENTER』を押し、d-◇◇(◇◇はDNコード)の設定値を変更することが可能です。空気側熱交換器散水装置の外形図、主な仕様、DNコード一覧を以下に示します。

※ポンプレス機は、ポンプおよび逆止弁を除く  
高 COP タイプの外形図(AIREDGE)

| 番号 | 名称          | 接続形状                               |
|----|-------------|------------------------------------|
| 1  | 入口フランジ      | 65Aフランジ                            |
| 2  | 出口フランジ      | 65Aフランジ                            |
| 3  | コイルドレン配管接続口 | PT40Aオネジ                           |
| 4  | エア抜き弁用ポート   | PT15Aメネジ                           |
| 5  | ストレーナ       | ケジツ：FC250相当                        |
| 6  | チェックバルブ     | ケジツ：FC200相当                        |
| 7  | 水配管(入口)     | JIS10K75mm SUS304相当<br>配管 SUS304相当 |
| 8  | 水配管(出口)     | JIS10K75mm SUS304相当<br>配管 SUS304相当 |
| 9  | ポンプ         | ケジツ：FC200<br>純銅                    |
| 10 | 水熱交換器       | プレート、接続部<br>ロウ材                    |
| 11 | ハウジング形管継手   | ガスケット EPDM                         |
| 12 | 散水装置給水口     | PT15Aオネジ                           |



空気側熱交換器散水装置の仕様

|             |                                                                              |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 散水量 (L/min) | 13.6 (モジュール1台あたり)                                                            |
| 給水圧 (MPa)   | 0.2                                                                          |
| 水温範囲 (°C)   | 10~30                                                                        |
| 制御方式        | 外気温度が作動開始温度以上、かつ圧縮機容量が作動開始容量以上にて連続散水<br>外気温度が作動終了温度未満、または圧縮機容量が作動終了容量未満で作動終了 |

DN コード一覧 (コントロールボックス内 HIF 基板)

| DNコード | 機能                          | 機能説明                                        | 初期値 | 可変範囲  |
|-------|-----------------------------|---------------------------------------------|-----|-------|
| 61    | エバコン作動開始温度[°C]              | 作動開始する外気温度                                  | 30  | 20~45 |
| 62    | エバコン作動終了温度[°C]<br>(開始温度との差) | 外気温度が<br>エバコン作動開始温度-エバコン作動終了温度<br>未満にて作動終了  | 2   | 1~10  |
| 63    | エバコン作動開始容量[%]               | 作動開始する圧縮機容量(注)                              | 75  | 0~100 |
| 64    | エバコン作動終了容量[%]<br>(開始容量との差)  | 圧縮機容量が<br>エバコン作動開始容量-エバコン作動終了容量<br>未満にて作動終了 | 5   | 0~100 |

(注 1) 定格能力時の圧縮機周波数を 100%とした場合の値を示します。

## 高 COP タイプの使用上の注意

給水配管に水道は連結しないでください。

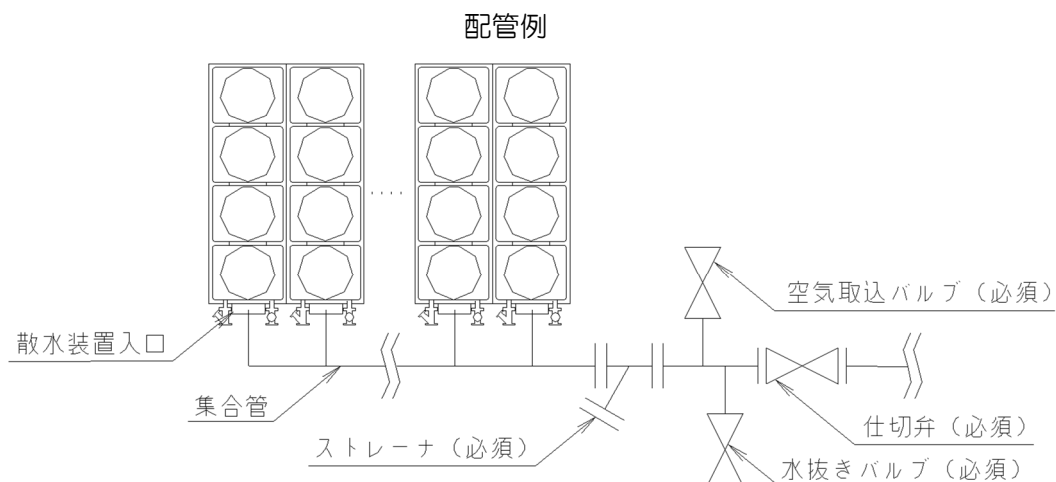
- 給水の水質基準項目および基準値については、下表に示す日本冷凍空調工業会「冷凍空調機器用水質ガイドライン(JRA-GL-02-1994)」の冷却水系 一過水の項目を満足してください。

冷却水・冷水・温水・補給水の水質基準値 (JRA-GL-02-1994 抜粋)

| 項目 <sup>(1)(3)</sup>                            | 冷却水系<br>一過式     | 傾向 <sup>(2)</sup> |        |
|-------------------------------------------------|-----------------|-------------------|--------|
|                                                 | 一過水             | 腐食                | スケール形成 |
| 基 準                                             |                 |                   |        |
| pH(25℃)                                         | 6.8～8.0         | ○                 | ○      |
| 電気伝導率(mS/m)(25℃)<br>[μS/cm](25℃) <sup>(1)</sup> | 40以下<br>[400以下] | ○                 | ○      |
| 塩化物イオン(mgCl <sup>-</sup> /l)                    | 50以下            | ○                 |        |
| 硫酸イオン(mgSO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l)       | 50以下            | ○                 |        |
| 酸消費量(pH4.8)(mgCaCO <sub>3</sub> /l)             | 50以下            |                   | ○      |
| 全硬度(mgCaCO <sub>3</sub> /l)                     | 70以下            |                   | ○      |
| カルシウム硬度(mgCaCO <sub>3</sub> /l)                 | 50以下            |                   | ○      |
| イオン状シリカ(mgSiO <sub>2</sub> /l)                  | 30以下            |                   | ○      |
| 参 考                                             |                 |                   |        |
| 鉄(mgFe/l)                                       | 1.0以下           | ○                 | ○      |
| 銅(mgCu/l)                                       | 1.0以下           | ○                 |        |
| 硫化物イオン(mgS <sup>2-</sup> /l)                    | 検出されないこと        | ○                 |        |
| アンモニウムイオン(mgNH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l)    | 1.0以下           | ○                 |        |
| 残留塩素(mgCl/l)                                    | 0.3以下           | ○                 |        |
| 遊離炭素(mgCO <sub>2</sub> /l)                      | 4.0以下           | ○                 |        |
| 目 安定性指数                                         | -               | ○                 | ○      |

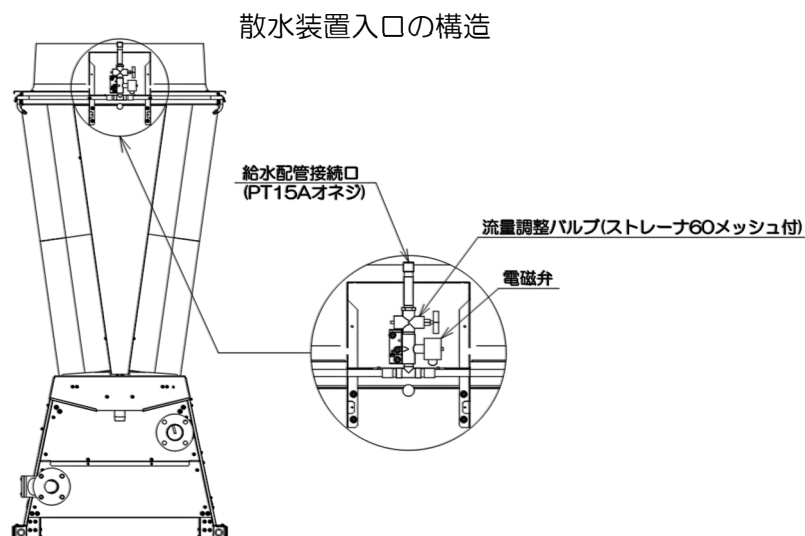
- 項目の名称とその用語の定義および単位は JIS K 0101 による。
- なお、{ } 内の単位および数値は、従来単位によるもので、参考として併記した。
- 欄内の○印は、腐食又はスケール生成傾向に関係する因子であることを示す。
- 供給・補給される源水は、水道水（上水）、工業用水および地下水とし、純水、中水、軟化処理水などは除く。
- 上記 15 項目は腐食およびスケール障害の代表的な因子を示したものである。
- 詳しくは、日本冷凍空調工業会「冷凍空調機器用水質ガイドライン」JRA-GL-02-1994 を参照してください。

- スプレーノズルが異物で詰まることを防止するために、下図に示す集合管に 50 メッシュのストレーナを必ず取り付けてください。

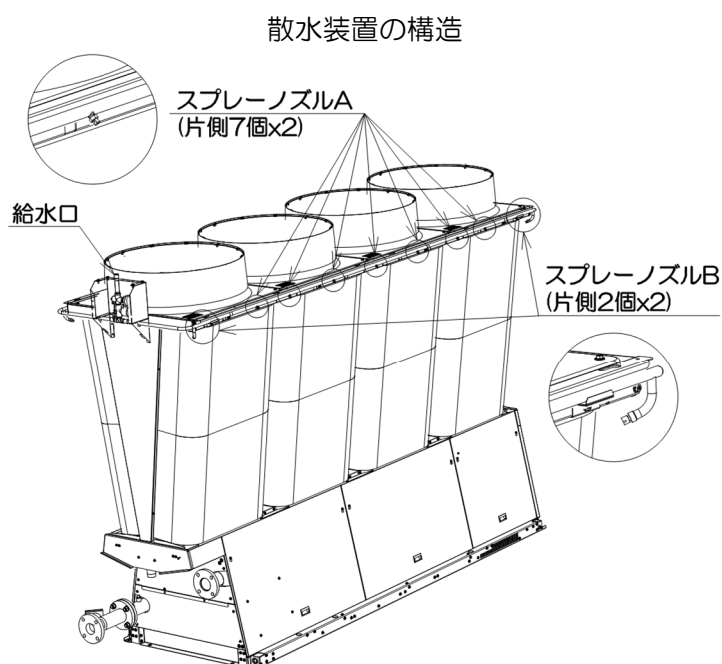


- 給水の水質により、空気側熱交換器表面にスケール等が付着する場合があります。スケール等の汚れは空気側熱交換器の性能を低下させるばかりでなく、腐食による空気側熱交換器の破損を招く恐れがありますので、空気側熱交換器表面のスケール付着状況を定期的に点検してください。空気側熱交換器表面にスケール付着が認められた場合は、ブラシや低水圧の水により空気側熱交換器表面の汚れを落としてください。必要に応じ、散水装置入口に軟水器を取付けるなどの対策を行なってください(現地手配)。

4. 下図に示すように、各モジュールの散水装置入口には流量調整用手动バルブが取り付けられています。各モジュールへの散水量がほぼ均一になるように流量調整を行ってください。十分な給水圧が得られない場合は、加圧ポンプを取付けてください(現地手配)。



5. 給水圧が高すぎる場合は、減圧弁(現地手配)および安全逃し弁(現地手配)を設け、給水圧力を調整してください。
6. 水撃(ウォーターハンマ)の発生により振動や水漏れが発生する場合は、水撃防止器(現地手配)を散水装置のできるだけ近いところに取り付けてください。
7. 空気側熱交換器表面に均一に散水されない場合は、スプレーノズルに異物が詰まっている可能性があります。散水装置のスプレーノズルを下図に示します。スプレーノズルはスパナ等の工具で容易に取外すことができますので、洗浄を行うか、スプレーノズルを交換してください。
- (注 1) スプレーノズル A とスプレーノズル B は種類の異なるノズルです。取り付けの際にはご注意ください。



8. 散水装置の水が周囲に飛散する場合があります。従って、必要に応じ、基礎面には防水処理を施し、排水された水が基礎面に溜まらないよう製品周囲に排水溝、排水口等を設けてください。

# 1 1. 制御説明

## 1 1-1. モジュール群制御

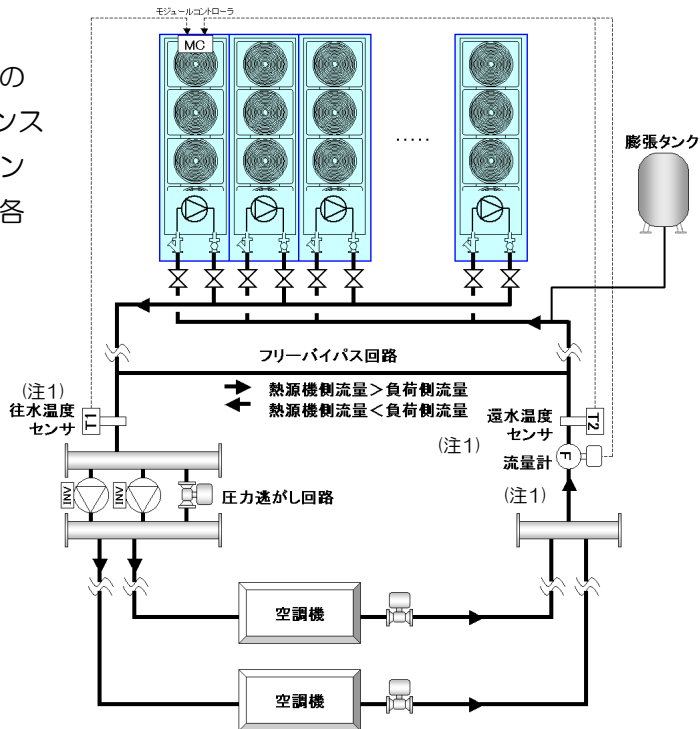
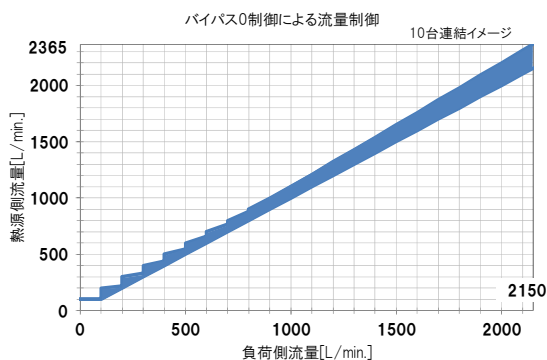
モジュール群制御はモジュールコントローラによって行なわれます。

### (1) 流量検知によるモジュール台数制御

モジュールコントローラは負荷側の必要流量を検知し、モジュールの運転台数を決定します。その際、運転時間の最も短いモジュールを優先的に運転させ、各モジュールの運転時間を均一化させるローテーション制御を行います。必要流量の判断は以下のように行なわれます。

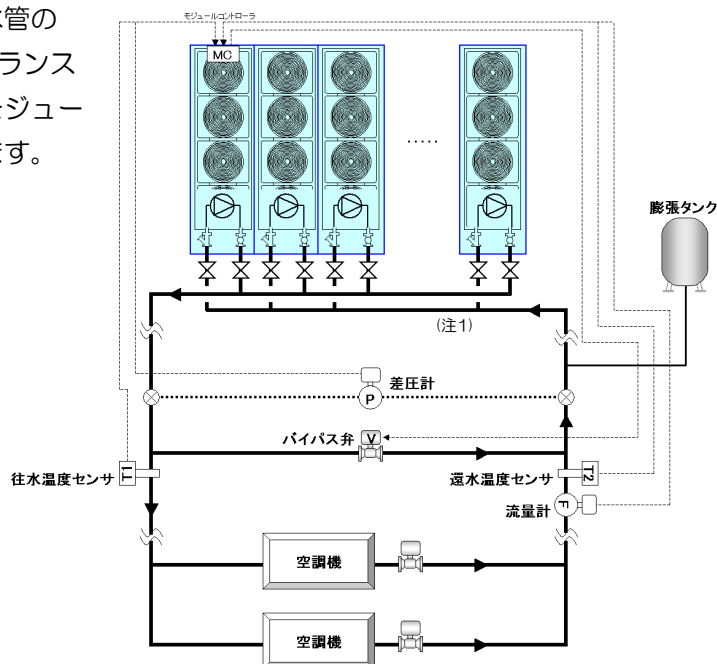
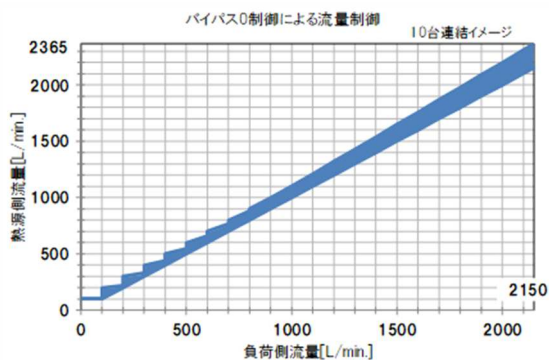
#### 【複式ポンプシステム】

熱源機内蔵の出入口水温センサと往水管および還水管の水温センサ(別売部品)により、システム内の温度バランスを検知し、推定された負荷側流量と熱源機側流量のアンバランスが小さくなるようにモジュールの運転台数と各モジュールの必要流量を決定します。



## 【単式ポンプシステム】

熱源機内蔵の出入口水温センサと往水管および還水管の水温センサ(別売部品)により、システム内の温度バランスを検知し、推定された負荷側流量に近づくようにモジュールの運転台数と各モジュールの必要流量を決定します。



(注1) システムに流量計がある場合は、温度センサ類が無くても変流量制御ができます。

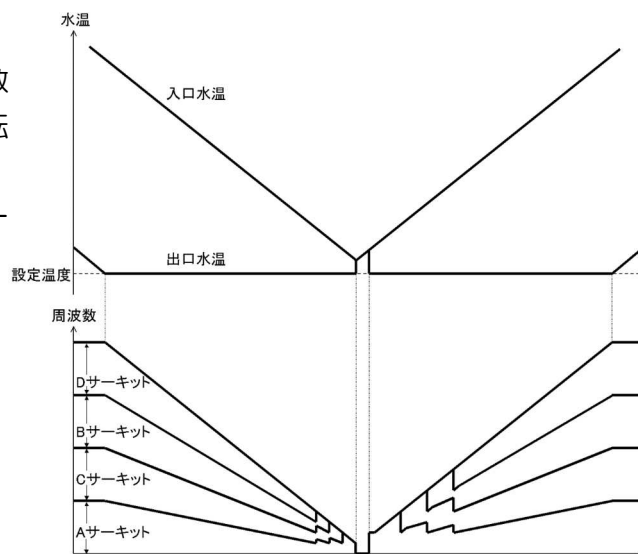
(注2) システムに流量計がある場合は、その出力をモジュールコントローラに接続することにより、負荷側流量を直接検知した制御が可能になります。水温センサによる流量検知では検知の遅れ、誤差が発生するため、バイパス配管が細い場合や負荷変動が速い場合は、内蔵ポンプ揚程不足による低流量異常等の異常が発生する事がありますので流量計を推奨します。また、1つの水配管系統内において、複数のグループがある場合、他熱源併用の場合、定流量システムの場合など、その他のシステム例につきましては、「5. システム例」を参照してください。

## (2) モジュール単体の圧縮機およびポンプの制御

モジュールコントローラからの運転指示を受けたモジュールの圧縮機とポンプは以下のように制御されます。

### 【圧縮機】

出口水温が設定温度に近づくように運転台数及び運転周波数を制御します。その際、運転時間の最も短い圧縮機を優先的に運転させ、各圧縮機の運転時間を均一化させるローテーション制御を行ないます(ただし、圧縮機2台運転の場合は、必ず下流側(A,B サーキット)のいずれか1台と上流側(C,D サーキット)のいずれか1台が運転します)。

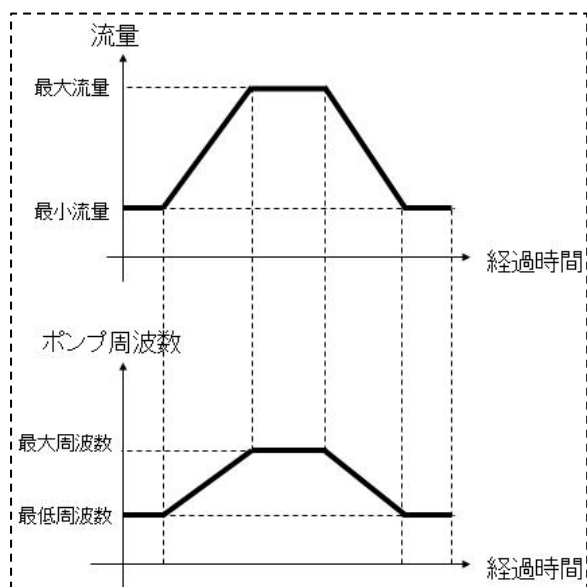


### 【ポンプ】

モジュールコントローラから各モジュールへ目標流量が指示されます。その目標流量に近づくように運転周波数を制御します。

#### ポンプを定速で運転させる場合：

あらかじめ設定された固定周波数まで運転します。固定周波数は試運転時に設定します。

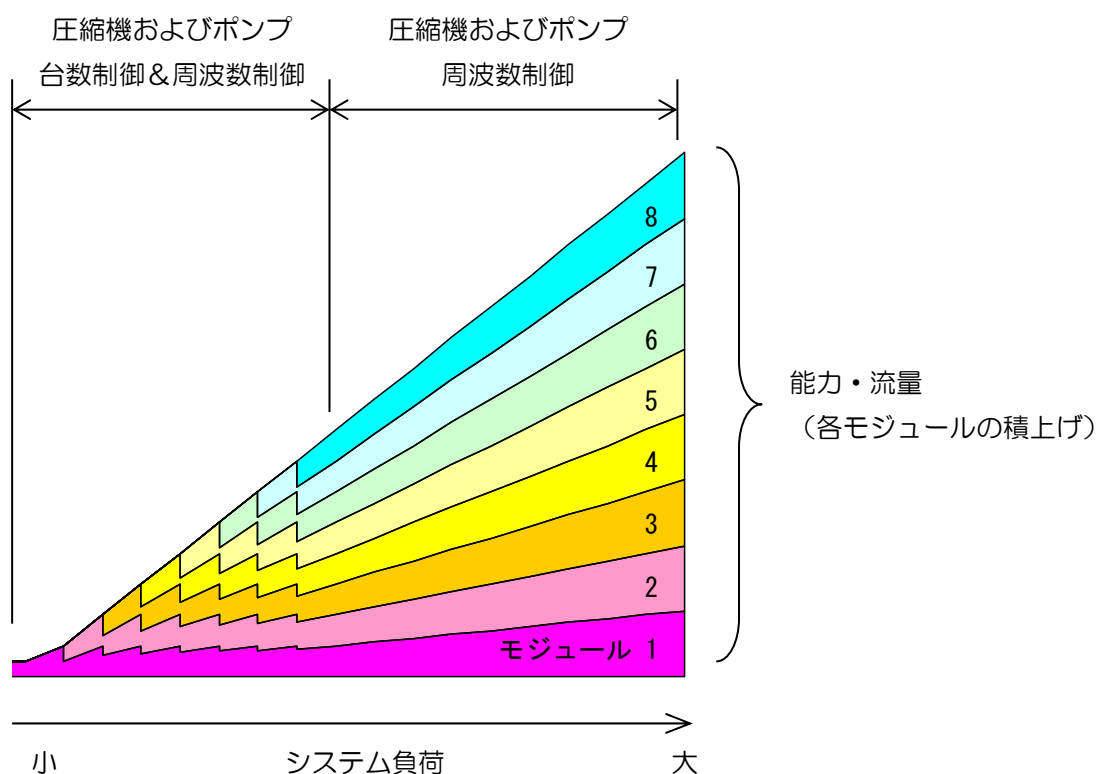




### (3) モジュール群での容量制御

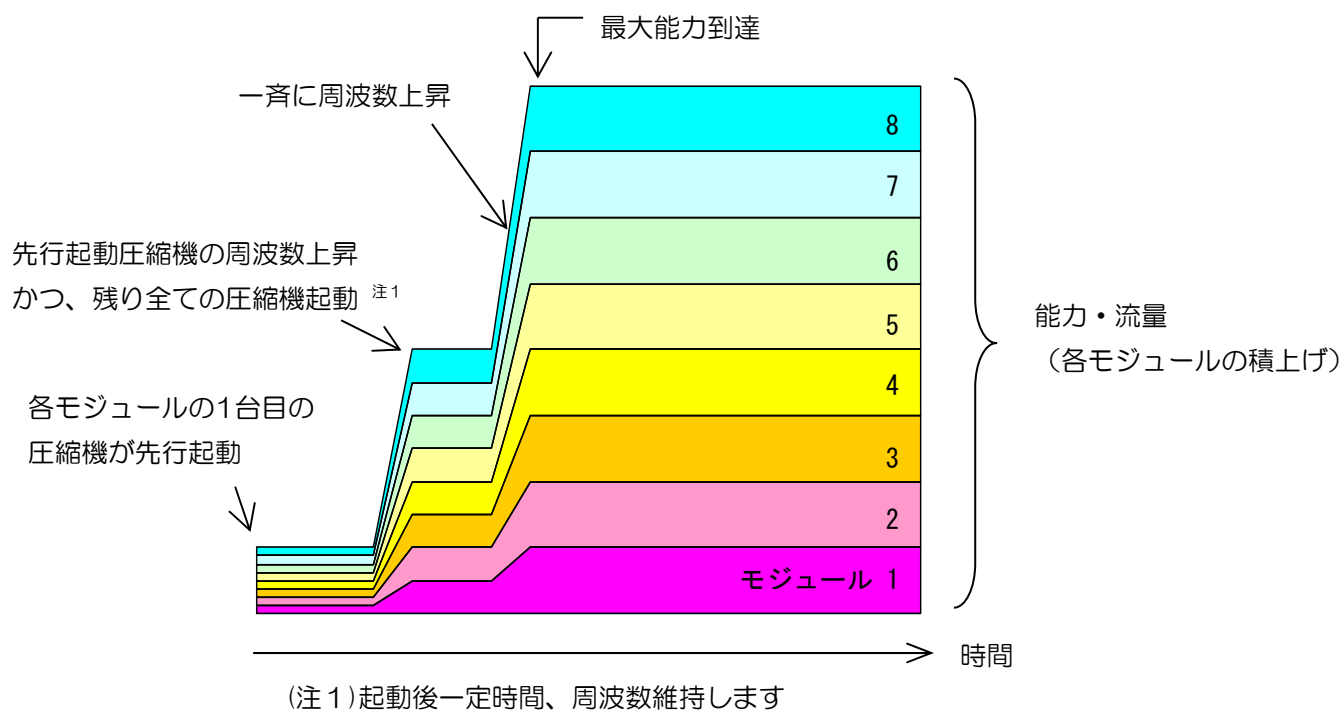
低負荷時は、①熱交換器をなるべく多く使っての高効率運転と ②ポンプ制御上の各モジュール流量確保、両者のバランスを見ながら運転モジュール数の増減を行ないます。

また、中・高負荷時は、ポンプ送水量・圧縮機運転容量ともに負荷に沿った周波数増減を行ないます。



#### 【起動時の容量増加方法】

負荷側の必要流量に応じて同時起動モジュール数が決まります。高負荷の場合(必要流量が大きい時)は、全モジュールが同時に起動します。その場合、全モジュールの圧縮機1台目が同時に起動し、続いて2～4台目を同時に起動します。ともに一定時間の周波数維持制御を経ながら最高能力まで容量を増加します。



## 11-2. 除霜運転制御

ヒートポンプの加熱運転中の場合、各サーキットの空気熱交換器の着霜状態を判断して除霜運転を行ないません。

### (1) 同時除霜禁止制御

除霜運転は各モジュールの判断により、モジュール内で1サーキットずつ行ないます。

(注1) モジュール間の同時除霜運転禁止制御は行っておりませんので、複数モジュールが同時に除霜運転を行なうことがあります。

ただし、HEATEDGEについては同時に除霜運転を行うモジュール数に制限（運転条件によって可変）があり、除霜運転中の温水出口温度が低下しにくくなります。

### (2) 除霜運転の開始判断

外気温度と蒸発温度との温度差から空気熱交換器の着霜状態を判断し、着霜量が規定値に達したサーキットから順に除霜運転を開始します。一度除霜をしたサーキットは、最短除霜間隔（初期値：20分間）以上経過しなければ、除霜運転を行ないません。

ただし、HEATEDGEについては相対湿度も含めて着霜状態の判断をします。

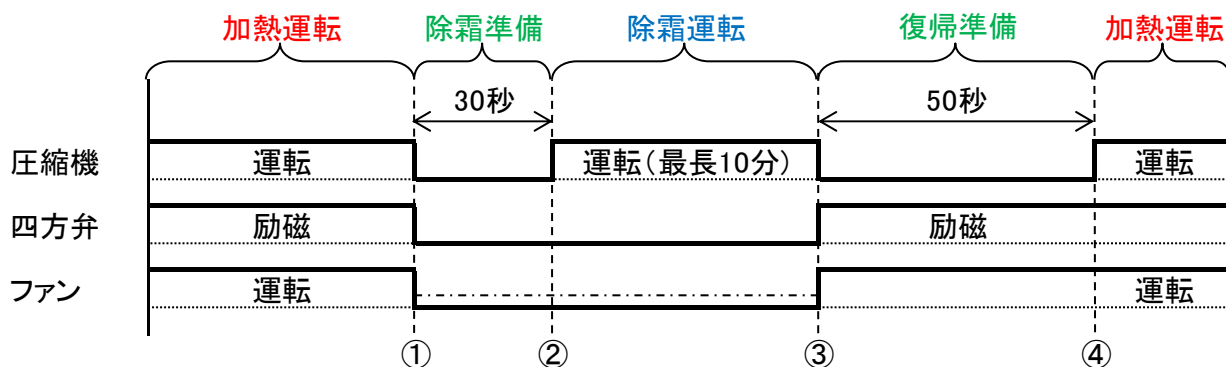
### (3) 除霜運転の終了判断

凝縮温度が除霜終了温度以上になった時に除霜を終了します。また、除霜運転を開始してから、最長除霜運転時間（10分）を超えた場合も、除霜運転を終了します。

### (4) 除霜シーケンス

除霜運転を行なう際、各制御機器は以下のように動作します。

- ①：モジュール内で除霜運転中のサーキットが無ければ、除霜準備を開始します。  
圧縮機・ファンを停止し、四方弁を加熱サイクルから冷却サイクルへ切替えます。
- ②：①から約30秒後に圧縮機を運転します。  
ファンは基本的に停止させますが、高圧カット防止のため運転する場合もあります。  
また両端を除くモジュールは低回転で運転する場合があります。
- ③：除霜終了条件を満たした時、圧縮機を停止し、四方弁を冷却サイクルから加熱サイクルへ切替えます。  
また、ファンの先行運転を開始します。
- ④：③から50秒後に圧縮機を運転し、加熱運転を再開します。



### 11-3. ポンプ制御

ユニットコントローラはモジュールコントローラからの指示に従い、各モジュールに内蔵されたポンプの回転数をインバータを介して調整します。詳細は「11-1. モジュール群制御」をご参照ください。

以下に、その他のポンプ制御の内容を示します。

#### (1) ポンプ先行・残留運転制御

モジュールコントローラからの運転指示により、ユニットコントローラは圧縮機を起動させる前にポンプを先行運転させます。1台目のポンプが起動し、2台目以降は必要に応じて起動します。ポンプ起動から圧縮機運転までのタイムガードは最短で35秒です。

モジュールコントローラからの停止指令により、ユニットコントローラは圧縮機を停止させた後にポンプ残留運転をします。この時、運転しているポンプの平均周波数にて残留運転します。冷却運転の場合は、圧縮機停止後の低圧圧力状態により、ポンプの残留運転時間が自動的に変わります。

##### <冷却運転時>

- ・低圧圧力（蒸発温度）が凍結防止温度以上、最短で15秒経過した時にポンプを停止。

##### <加熱運転時>

- ・最短で15秒間の残留運転後にポンプを停止。

#### (2) 凍結防止運転

圧縮機停止中に水熱交換器の凍結防止の為、冷（温）水出入口温度、および蒸発温度を検知して、ポンプの発停制御を行ないます。

※凍結防止時には、1モジュール当たり 150[L/min] (最低流量) でポンプが運転します。

##### <ポンプ運転条件>

○条件1（検知蒸発温度が凍結防止温度超の場合の連続運転）

- ・停止中 : 水出入口温度 < 2℃ (凍結防止温度)
- ・サーモオフ状態（運転容量0%状態） : 水出入口温度 < 3℃ (凍結防止温度+1℃)

（注1）凍結防止によるポンプ起動後30秒間は、凍結防止異常の検知を行ないません。

○条件2（検知蒸発温度が凍結防止温度以下の場合の連続運転）

- ・水出入口温度 < 4℃ (凍結防止温度+2℃)

○条件3（間欠運転）

- ・検知蒸発温度<1℃ かつ前回の停止から30分経過

（注2）蒸発温度と停止時間は設置状況に応じて変更できます。

##### <ポンプ停止条件>

○条件1でポンプを起動した場合：冷（温）水出入口温度 > 5℃ (凍結防止温度+3℃)

○条件2でポンプを起動した場合：冷（温）水出入口温度 > 7℃ (凍結防止温度+5℃)

または、ポンプ連続運転時間が20分以上となった場合。

（注3）凍結防止温度は2℃です。

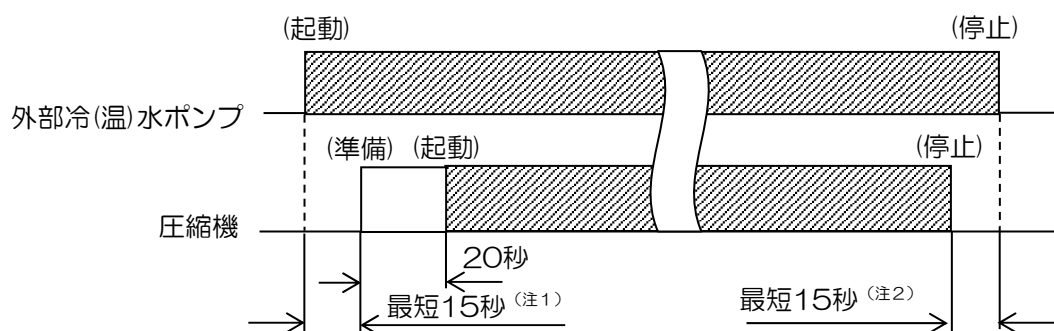
○条件3でポンプを起動した場合：ポンプ運転時間が60秒以上となった場合。

（注4）運転時間は設置状況に応じて変更できます。

（注5）外調機を使用している場合など、熱源機以外の部分の温度低下が大きい場合、外部入力信号によるポンプ凍結防止運転等の対策が必要になることがあります。最終ページをご確認のうえ、最寄りの営業所まで別途、お問い合わせください。

### (3) 外部ポンプ連動制御

ポンプ連動制御を使用した場合は、熱源機の運転に連動し外部冷(温)水ポンプの運転を行ないます。ポンプ先行運転および残留運転は下記に示すように先行運転が最短15秒、残留運転が最短15秒になります。



(注 1) 先行運転時間は各モジュールへの安定した通水量が確認されるまで自動的に長くなります(最長 180 秒、現地調整可能)。

(注 2) 残留運転時間は各サーキットの低圧圧力状態によって変わります(最長 180 秒、現地調整可能)。

また、水の凍結防止の為、熱源機停止後の残留運転に加え、熱源機停止中に水温および蒸発温度を感知して、ポンプを自動的に運転させます。

#### 注意

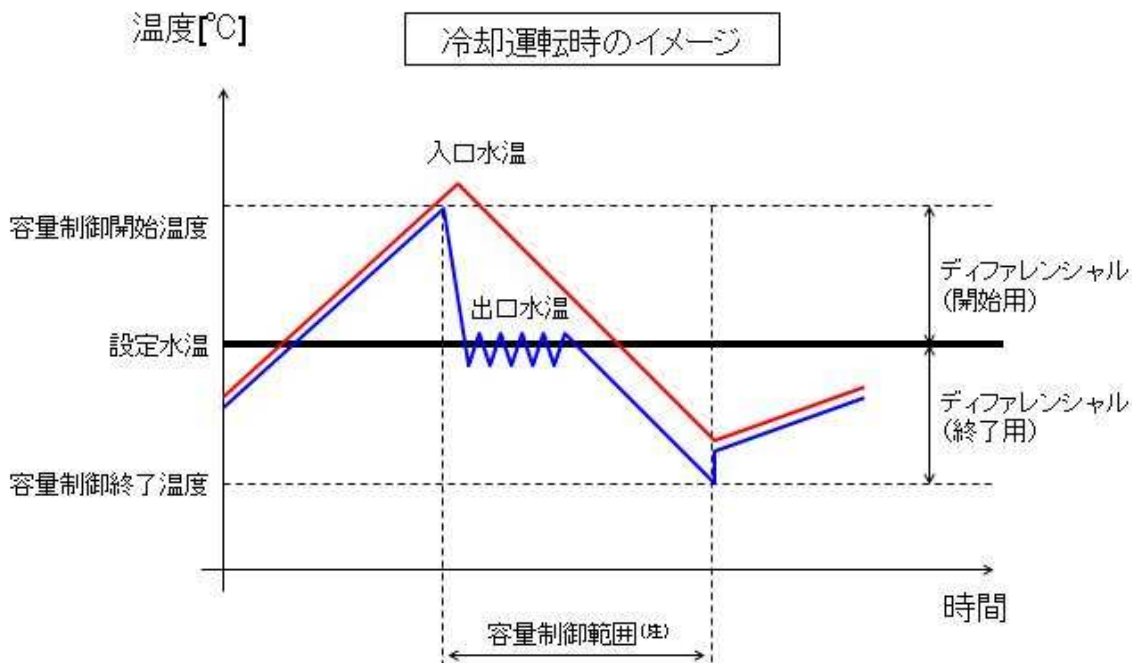
ポンプ連動制御を使用する場合は、ポンプの保護の為、停止中に必ず配管内に水があることを確認してください。また、電磁弁等で水回路が閉塞されないようにする必要があります。

#### 11-4. モジュール単独運転

高圧スイッチ作動確認などの試運転用、あるいは、モジュールコントローラが故障した場合の緊急用として、モジュール手元単独運転を行なうことができます。

モジュール手元単独運転の場合、入口水温が容量制御開始温度を上回ると運転を開始し、入口水温が容量制御終了温度を下回ると運転を終了します。

内蔵ポンプは、遠方連動運転モードで運転している他のモジュールがない場合は、あらかじめ設定された流量になる様な周波数で運転します。遠方連動モードで運転している他のモジュールがある場合は、他モジュールの運転周波数の平均値に合わせて変速運転します。



(注) 出口水温が設定温度に近づくように、圧縮機4台の台数制御、および運転周波数制御を行います。

#### 11-5. ファン制御

ファンDCモータは、100[rpm]～900[rpm]の間で回転数制御されます。

冷却運転時は、圧縮機周波数に応じて凝縮温度が目標値になるように、ヒートポンプの加熱運転時は、圧縮機周波数及び外気温度に応じてファン回転数を制御します。

## 11-6. 工場出荷時設定値一覧

### (ア) タイムガードセット時間

| イベント          | モジュールコントローラ<br>からの群制御時 | モジュール<br>単体運転時 |
|---------------|------------------------|----------------|
| 圧縮機最低運転時間     | 180秒                   |                |
| 圧縮機最低停止時間     | 120秒                   |                |
| サーキット増加間隔(最短) | 60秒                    |                |
| サーキット減少間隔(最短) | 30秒                    |                |
| ファン先行運転時間     | 20秒                    |                |
| 内蔵ポンプ先行運転(最短) | 15秒                    |                |
| 内蔵ポンプ残留運転(最短) | 15秒                    |                |

(注1) 圧縮機の頻繁な発停を防ぐため、圧縮機タイムガードを設けています。なお、運転開始時には、内蔵ポンプ先行運転時間経過し、ファン先行運転時間経過後に圧縮機が起動します。

### (イ) モジュールコントローラの設定値一覧

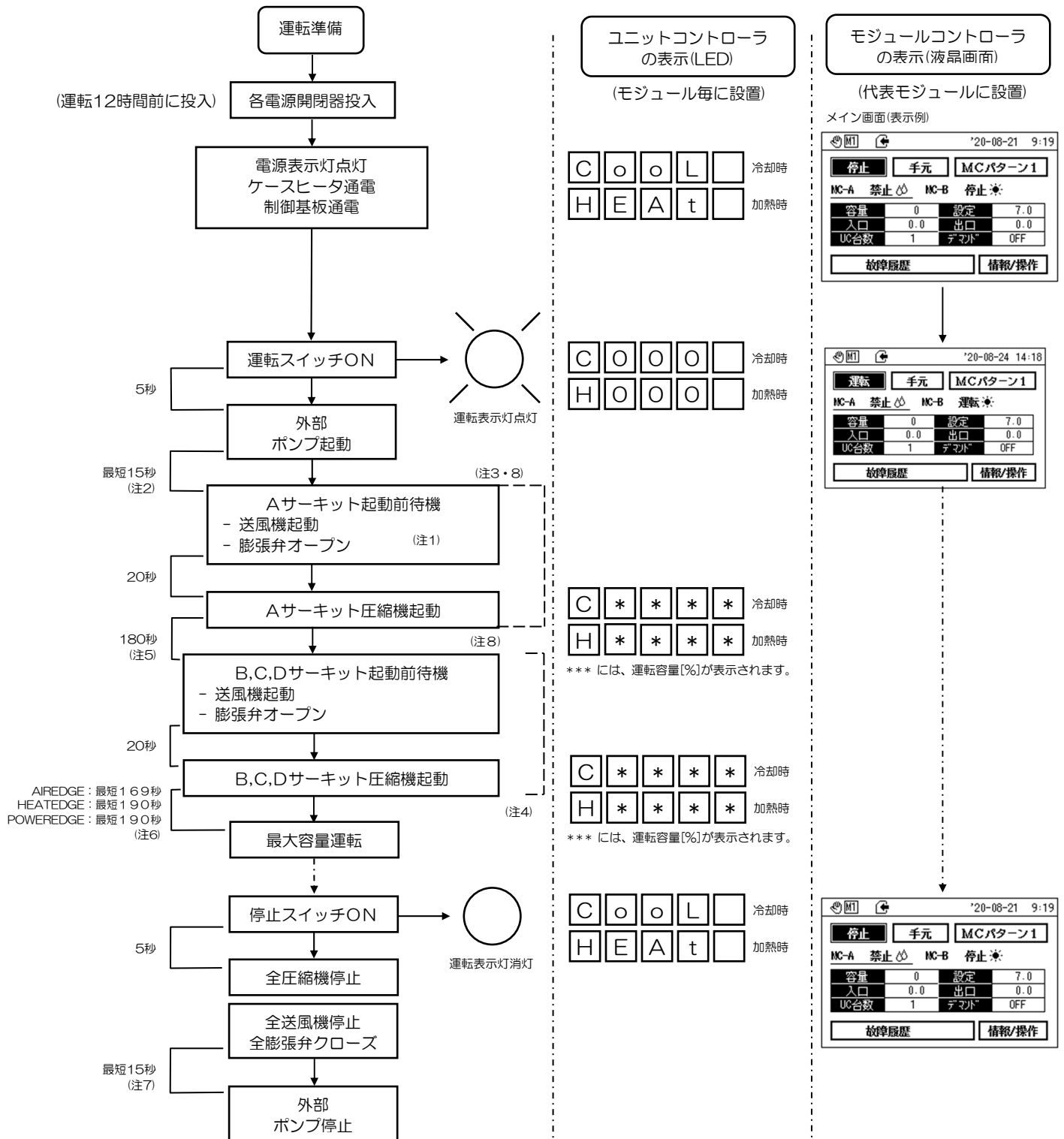
| 項目               | 単位 | 出荷時設定 | 可変範囲   | 可変ステップ |
|------------------|----|-------|--------|--------|
| 冷却設定出口温度         | ℃  | 7     | 4~30   | 0.1    |
| 加熱設定出口温度         | ℃  | 45    | 25~55  | 0.1    |
| 重故障時のモジュール故障台数比率 | %  | 100   | 0~100  | 1      |
| デマンド電流値          | A  | 0     | 0~5000 | 1      |

### (ウ) ユニットコントローラの設定値一覧

| 項目                 | 単位 | 出荷時設定 | 可変範囲    | 可変ステップ |
|--------------------|----|-------|---------|--------|
| 冷却設定出口温度           | ℃  | 7     | 4~30    | 0.1    |
| 加熱設定出口温度           | ℃  | 45    | 25~55   | 0.1    |
| 最短除霜間隔             | 分  | 20    | 20~90   | 1      |
| 最長除霜運転時間           | 分  | 10    | 5~12    | 1      |
| 最短オイル戻し運転間隔(加熱運転時) | 分  | 240   | 180~300 | 10     |
| ポンプ運転周波数           | Hz | 35    | 24~60   | 1      |



## (2) ポンプレス機の場合



- (注1) 全モジュールが同時に起動します。
- (注2) 外部ポンプの先行運転時間は、各モジュールへの安定した通水量が確認されるまで自動的に長くなります(最長180秒、現地調整可能)。
- (注3) 圧縮機運転時間が最も短いサーキットから起動します(上図は、Aサーキットの圧縮機運転時間が最も短い場合を示します)。
- (注4) 各モジュールの出口水温に応じて同時起動サーキット数が決まります(出口水温が設定値と離れている時は、残りのサーキットが同時に起動します)。
- (注5) 電算機冷却用途など、常に高い負荷が想定される場合には、インデント対応により、短縮することができます(別途、お問い合わせください)。
- (注6) 各圧縮機が起動から最大運転周波数に達するまでの最短時間を示します(出口水温の状態により長くなります)。
- (注7) 外部ポンプの残留運転時間は、各サーキットの低圧圧力状態によって変わります(最長180秒、現地調整可能)。
- (注8) 起動時の条件により運転容量に制限を加えることがあり、最大運転容量までに要する時間が長くなる場合があります。また、加熱運転時は、圧縮機保護のため送風機を停止し、膨張弁を閉じた条件で起動する場合があります。



## 11-8. デマンド制御

モジュールコントローラに無電圧 a 接点連続信号を入力することにより、デマンド制御が行なうことができます。デマンド制限の対象は、「電流:A」「容量:%」「定格電力比:%」「消費電力比:%」「電力:kW」の中から設定が可能です。モジュールコントローラで設定されたデマンド制限の対象値を超えないように、系統内の全モジュールの合計を制限します。デマンド制限の対象値は、モジュールコントローラ上にて下記の間で設定可能です。デマンド入力の接点は、モジュールコントローラへ入力してください。下表のように 3 段階設定することができます。

| デジタル入力  | デマンドOFF | デマンド1 | デマンド2 | デマンド3 |
|---------|---------|-------|-------|-------|
| デマンド入力1 | OFF     | ON    | OFF   | ON    |
| デマンド入力2 | OFF     | OFF   | ON    | ON    |

(注1) デジタル入力項目の初期設定では、「デマンド入力1」のみ有効です。「デマンド入力2」を使用する場合には、デジタル入力項目に「デマンド入力2」を設定の上、対応する入力ポートに設定を行ってください。

| デマンド制御の対象 | 単位 | 機能                                             | 設定可能範囲 |
|-----------|----|------------------------------------------------|--------|
| 電流(A)     | A  | 設定された電流値を超えないように系統内の全モジュールの合計を制限します。           | 0~5000 |
| 容量(L)     | %  | 設定された容量値を超えないように、系統内の全モジュールの容量を制限します。※1        | 0~100  |
| 定格電力比(R)  | %  | 基準電流値を100%とし、容量比率を超えないように系統内の電力値を制限します。        | 0~100  |
| 消費電力比(C)  | %  | デマンド入力時の消費電力を100%とし、容量比率を超えないように系統内の電力値を制限します。 | 0~100  |
| 電力(W)     | kW | 設定された電力値を超えないように系統内の全モジュールの合計電力値を制限します。        | 0~5000 |

※1 設定された容量値によっては、機器の安定運転のために、設定した値まで運転容量が低下しない場合があります。

# 11-9. 停電自動復帰（インデント対応）

運転／停止入力がパルス信号の場合は、インデント対応により停電自動復帰が可能です（連続信号の場合は、そのON／OFF状態に従いますので、インデント対応できません。）。自動復帰する停電から復電までの時間は、2秒～239分59秒の間で選ぶことができます。最終ページをご確認のうえ、最寄りの営業所まで別途、お問合せください。

## ＜停電復帰インデント対応しない場合＞

停電発生時の熱源機およびモジュールコントローラの動作は、停電時間により以下ようになります。

【20msec 未満 ⇒ 20msec 以内の停電は停電とみなさず運転継続します。】

|      |    |             |            |
|------|----|-------------|------------|
| 電源状態 | 通電 | 停電 (20msec) | 通電 (復電)    |
| 運転   | 運転 | 運転状態は継続     | 運転状態は継続    |
| ポンプ  | 運転 | 内蔵ポンプは継続運転  | 内蔵ポンプは継続運転 |
| 圧縮機  | 運転 | 圧縮機運転       | 圧縮機運転      |

停電 20msec以内

【50msec 未満 ⇒ 20msec 以上 50msec 以内の停電は一旦停止するが、自動復帰します。】

|      |    |                |                    |
|------|----|----------------|--------------------|
| 電源状態 | 通電 | 停電 (20～50msec) | 通電 (復電)            |
| 運転   | 運転 | 停止状態           | 運転状態は継続            |
| ポンプ  | 運転 | 内蔵ポンプ停止        | 復電後、約5sec後 内蔵ポンプ起動 |
| 圧縮機  | 運転 | 圧縮機停止          | 復電後、3min後に起動       |

停電 ～50msec以内

復電後3min後に起動開始

約5sec停止

圧縮機自動復帰 通常起動

圧縮機運転

【50msec 以上 ⇒ 50msec 以上の停電は停電とし機器停止となる。手動復帰（外部信号要）します。】

|      |    |               |            |
|------|----|---------------|------------|
| 電源状態 | 通電 | 停電 (50msec以上) | 通電 (復電)    |
| 運転   | 運転 | 停止状態          | 通常起動       |
| ポンプ  | 運転 | 内蔵ポンプ停止       | 通常起動       |
| 圧縮機  | 運転 | 圧縮機停止         | 通常起動 圧縮機運転 |

停電

停電後 3msec後より 手動再起動可能

手動再起動

- (注 1) 上記の時間は目安です。
- (注 2) モジュールコントローラはインデント対応により停電自動復帰が可能です。（手元又は外部パルス信号入力の場合）

## 11-10. リスク分散方式保護制御

保護装置やセンサの状態などにより、運転継続が不可能と判断した場合、運転を停止させる保護制御を行います。モジュール中の1つのサーキットが故障停止した場合でも、サーキット全てが故障停止しない限り、残りのサーキットでバックアップ運転を行なうことができます。(保護制御内容(P131の故障コード一覧を参照)により、全サーキットまたは故障が発生したサーキットのみを停止させる場合があります。)また、1台のモジュールが故障停止した場合でも、残りのモジュールでバックアップ運転を行なうことができますが、運転可能なモジュール数が少なくなるほど、システム全体での最大能力が低下します。また、重故障サーキット数比率(系統内の故障したサーキットの数<sup>注1</sup>と、系統内の全サーキット数<sup>注2</sup>の比率)が設定値以上になると重故障を表示・出力します。重故障台数比率は、モジュールコントローラで設定が可能です。重故障サーキットの数が重故障サーキット数比率以上のときは重故障、未満の時は軽故障を表示・出力します。重故障、軽故障共に運転可能なモジュールでバックアップ運転を継続します。なお、重故障サーキット数比率の工場出荷時初期設定値は100%に設定されています。必要に応じ、設定変更を行ってください。

モジュールが故障停止した場合、モジュールコントローラの液晶モニタ、及び故障停止したモジュールのユニットコントローラのLEDに故障コードが表示されます。

(注1)系統内の故障したサーキットは下記の状態のサーキットが計算されます。

- 遠方運転中に故障したサーキット
- 手元運転中に故障したサーキット
- 手元で停止しているモジュールのサーキット
- 手元及び遠方のサーキット停止してあるサーキット

(注2)全サーキット台数は下記のサーキットになります。

冷却時：冷専機とヒートポンプ機の全サーキット数

加熱時：ヒートポンプ機とヒートマシンの全サーキット数

### (1) 重故障：系統内で重故障サーキット数比率以上のサーキットが故障停止した場合

- 故障停止したユニットコントローラのLEDに、モジュール内の故障コードを表示します。
- モジュールコントローラの液晶モニタに、故障停止したモジュール番号とサーキット名、故障コードを表示すると同時に、重故障出力を出力します。
- 重故障の場合、系統内の残りのモジュールでバックアップ運転します。
- 重故障の場合、ユニットコントローラからの故障リセットにより、系統内で故障しているサーキット数が重故障サーキット数比率未満となった場合、重故障はリセットされ、軽故障となります。

### (2) 軽故障：系統内で重故障サーキット数比率未満のサーキットが故障停止した場合

- 故障停止したユニットコントローラのLEDに、モジュール内の故障コードを表示します。
- モジュールコントローラの液晶モニタに、故障停止したモジュール番号とサーキット名、故障コードを表示すると同時に、軽故障出力を出力します。
- 軽故障の場合、系統内の残りのモジュールでバックアップ運転します。
- ユニットコントローラからの故障リセットにより、系統内で故障しているすべてのサーキットがリセットされた場合、軽故障はリセットされます。

## 【故障リセット方法】

### (a) ユニットコントローラによるサーキット一括・モジュールリセット

モジュール本体電源コントロールボックス内の操作パネルの『STOP』ボタンを押すことにより故障リセットできます。また、故障リセットすると、遠方／手元切替スイッチが自動的に”手元単独”に切替りますので、故障の原因を取り除いた後、”遠方連動”に戻してください。

### (b) モジュールコントローラによる故障リセット

操作パターンが”外部”や”遠方”の場合、外部(中央監視盤等)や遠方(別売部品のグループコントローラ)からの停止信号では故障リセットできません。モジュールコントローラ本体の操作画面で停止操作することで故障リセットを行なってください。この場合、モジュールコントローラにつながっている全てのモジュールに対して故障リセットが行なわれます。また、故障リセット後、操作パターンが自動的に”手元”に切替りますので、故障の原因を取り除いた後、”外部”や”遠方”に戻してください。

※ 外部や遠方からの停止信号で故障リセットできるように変更することもできます。

最終ページをご確認のうえ、最寄りの営業所まで別途、お問合せください。

### (c) グループコントローラ(別売部品)による故障リセット

グループコントローラによる故障リセットについては、別途、関連資料を参照ください。

## 11-11. 故障コード一覧

故障が発生した場合、モジュールコントローラの故障履歴、または故障停止したモジュールのランプ・操作パネル上のLED表示にて故障内容等を表示します。操作パネル（ユニットコントローラ）には、故障停止の原因となった故障コードと、故障を検知したサーキット名を表示します。モジュールコントローラには、故障を起こした日時とモジュール名、サーキット名、故障コードと故障内容が表示されます。

故障が発生した時、操作パネル（ユニットコントローラ）上のLEDに表示されるサーキット名は、モジュール全体故障であれば” O（ゼロ） ”、Aサーキット停止であれば” A ”、Bサーキット停止であれば” b ”、Cサーキット停止であれば” C ”、Dサーキット停止であれば” d ”、上流ユニット停止（C・Dサーキット）であれば” C ”、下流ユニット停止（A・Bサーキット停止）であれば” A ”を表示します。

| 故障コード<br>(16進数) | 項目                             | 内容                                                                                                                      | 表示される<br>サーキット名 | 停止処理                                                                                                                                            |
|-----------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 00              | 正常                             | 正常                                                                                                                      | 0               | なし                                                                                                                                              |
| 03              | 欠相異常                           | 電源の欠相を検出                                                                                                                | 0               | 当該サーキット                                                                                                                                         |
| 04              | 出力電圧異常                         | EEVのヒューズ熔断                                                                                                              | 0               | 当該サーキットのみ                                                                                                                                       |
| 05              | ポンプインバータ<br>過電流保護作動(注1)        | ポンプインバータが過電流を検出した場合                                                                                                     | 0               | 当該モジュール                                                                                                                                         |
| 06              | ポンプインバータ<br>過電圧保護作動(注1)        | ポンプインバータが過電圧を検出した場合                                                                                                     | 0               | 当該モジュール                                                                                                                                         |
| 07              | ポンプインバータ<br>過負荷保護作動(注1)        | ポンプインバータが過負荷を検出した場合                                                                                                     | 0               | 当該モジュール                                                                                                                                         |
| 08              | ポンプインバータ<br>過熱保護作動(注1)         | ポンプインバータがヒートシンク過熱を検出した場合                                                                                                | 0               | 当該モジュール                                                                                                                                         |
| 0A              | ポンプインバータ<br>モータ過負荷保護作動(注1)     | ポンプインバータがモータ過負荷を検出した場合                                                                                                  | 0               | 当該モジュール                                                                                                                                         |
| 0C              | ポンプインバータ<br>低電圧保護作動(注1)        | ポンプインバータが低電圧を検出した場合                                                                                                     | 0               | 当該モジュール                                                                                                                                         |
| 0D              | ポンプインバータ<br>出力欠相保護作動(注1)       | ポンプインバータが出力欠相を検出した場合                                                                                                    | 0               | 当該モジュール                                                                                                                                         |
| 0E              | ポンプインバータ<br>その他の保護作動(注1)       | ポンプインバータが上記以外の異常を検出した場合<br>またはポンプインバータ補助冷却ファン <sup>※</sup> の異常を検出した場合                                                   | 0               | 当該モジュール、またはポンプインバータ補助冷却ファン <sup>※</sup> の異常を検出した場合は<br>運転は継続、異常出力のみ行う<br>ポンプインバータでの異常検知がなく、ポンプインバータ補助冷却ファン <sup>※</sup> の異常で<br>ある場合は異常出力して運転継続 |
| 0F              | ポンプインバータ<br>通信異常(注1)           | CPU基板からの通信に対して、<br>インバータからの返信がない場合                                                                                      | 0               | 当該モジュール                                                                                                                                         |
| 10              | モジュールコントローラ<br>ーユニットコントローラ通信異常 | 制御基板の通信異常<br>(モジュールコントローラー ユニットコントローラ間)                                                                                 | 0               | 注2                                                                                                                                              |
| 12              | 内部通信異常                         | CPU基板からの通信に対して、EEVからの応答がない場合                                                                                            | A・C(注3)         | 当該モジュール                                                                                                                                         |
| 1A              | HIF基板通信異常                      | CPU基板、HIF基板間でデータを受信できない                                                                                                 | 0               | 異常出力のみ<br>運転は継続                                                                                                                                 |
| 1B              | IO基板通信異常                       | CPU基板からの通信に対して、IO基板から応答がない場合                                                                                            | 0               | 当該モジュール                                                                                                                                         |
| 20              | サーミスタ異常<br>(冷温水)水入口温度)         | 当該サーミスタの断線、短絡、コネクタの緩み                                                                                                   | C               | 上流側の2つのサーキットのみ                                                                                                                                  |
| 21              | サーミスタ異常<br>(冷温水)水出口温度)         | 当該サーミスタの断線、短絡、コネクタの緩み                                                                                                   | A               | 下流側の2つのサーキットのみ                                                                                                                                  |
| 22              | サーミスタ異常<br>(冷温水)水中間温度)         | 当該サーミスタの断線、短絡、コネクタの緩み                                                                                                   | C               | 上流側の2つのサーキットのみ                                                                                                                                  |
| 2E              | 相対湿度センサ異常(注4)                  | 当該センサの断線、短絡、コネクタの緩み                                                                                                     | 0               | 運転は継続、故障出力のみ行う                                                                                                                                  |
| 2F              | サーミスタ異常<br>(外気温度)              | 当該サーミスタの断線、短絡、コネクタの緩み                                                                                                   | 0               | ・他モジュールから外気温を取得し、当該モジュールの運転を継続<br>・他モジュールから取得できない場合は当該モジュールを停止                                                                                  |
| 30              | サーミスタ異常<br>(圧縮機吐出ガス温度)         | 当該サーミスタの断線、短絡、コネクタの緩み                                                                                                   | 当該サーキット名        | 当該サーキットのみ                                                                                                                                       |
| 31              | サーミスタ異常<br>(圧縮機吸入ガス温度)         | 当該サーミスタの断線、短絡、コネクタの緩み                                                                                                   | 当該サーキット名        | 当該サーキットのみ                                                                                                                                       |
| 32              | サーミスタ異常<br>(コイルガス温度1)(注5)      | 当該サーミスタの断線、短絡、コネクタの緩み                                                                                                   | 当該サーキット名        | 当該サーキットのみ                                                                                                                                       |
| 33              | サーミスタ異常<br>(コイルガス温度2)(注5)      | 当該サーミスタの断線、短絡、コネクタの緩み                                                                                                   | 当該サーキット名        | 当該サーキットのみ                                                                                                                                       |
| 35              | サーミスタ異常<br>(J/Aタ温度)            | 当該サーミスタの断線、短絡、コネクタの緩み                                                                                                   | 当該サーキット名        | 当該サーキットのみ、運転は継続、故障出力のみ行う                                                                                                                        |
| 40              | 高圧圧力センサ異常                      | 当該センサの断線、短絡、コネクタの緩み                                                                                                     | 当該サーキット名        | 当該サーキットのみ                                                                                                                                       |
| 41              | 低圧圧力センサ異常                      | 当該センサの断線、短絡、コネクタの緩み                                                                                                     | 当該サーキット名        | 当該サーキットのみ                                                                                                                                       |
| 4A              | 冷温水水入口圧力センサ異常                  | 当該センサの断線、短絡、コネクタの緩み                                                                                                     | 0               | 当該モジュール                                                                                                                                         |
| 4B              | 冷温水水出口圧力センサ異常                  | 当該センサの断線、短絡、コネクタの緩み                                                                                                     | 0               | 当該モジュール                                                                                                                                         |
| 4C              | ポンプ入口圧力センサ異常                   | 当該センサの断線、短絡、コネクタの緩み                                                                                                     | 0               | 異常出力のみ<br>運転は継続                                                                                                                                 |
| 50              | 凍結防止作動                         | 冷温水水出口温度が2℃以下                                                                                                           | 当該サーキット名        | 当該熱交換器につながる2つのサーキットのみ                                                                                                                           |
| 51              | 高温防止作動                         | 冷温水水出口温度が60℃以上                                                                                                          | 当該サーキット名        | 当該熱交換器につながる2つのサーキットのみ                                                                                                                           |
| 52              | 低流量保護作動                        | 当該モジュールの流量が100L/min以下                                                                                                   | 0               | 当該モジュール                                                                                                                                         |
| 53              | 水温入口・出口逆転                      | 水温が入口と出口で逆転し、<br>その差が2℃以上の状態が1分間継続                                                                                      | 0               | 当該モジュール                                                                                                                                         |
| 59              | 水熱交換器汚損検知<br>(インデント対応)         | 水熱交換器の熱交換効率 <sup>※</sup> が運転データから想定される値の70%以下<br>または、モジュールの検知流量が運転データから想定される値の200%以上<br>初期設定では異常出力無効、運転継続(設定変更はインデント対応) | 0               | AまたはCサーキット                                                                                                                                      |
| 5A              | ポンプ吸込み圧力低下異常(注1)               | ポンプ運転中にポンプ吸込み圧力が-40kPa未満の状態が1分間継続                                                                                       | 0               | 異常出力のみ<br>運転は継続                                                                                                                                 |
| 5B              | 冷(温)水圧力上昇保護作動                  | 冷(温)水入口圧力が1MPa以上                                                                                                        | 0               | 当該モジュール                                                                                                                                         |
| 60              | 高圧異常                           | 高圧スイッチ(4.15MPa)が作動                                                                                                      | 当該サーキット名        | 当該サーキットのみ                                                                                                                                       |
| 61              | 低圧異常1(注6)                      | 運転中に、低圧が0.45MPa以下の状態が1分間継続、<br>または、低圧が0.04MPa以下                                                                         | 当該サーキット名        | 当該サーキットのみ                                                                                                                                       |
| 62              | 低圧異常2(注6)                      | 運転中に圧縮機運転開始から一定時間経過後に、<br>蒸発温度が-6℃以下(冷温水水出口水温によって変化)<br>の状態が30秒継続                                                       | 当該サーキット名        | 当該サーキットのみ                                                                                                                                       |
| 63              | 圧縮機吐出ガス過熱<br>保護作動              | 圧縮機吐出ガス温度が120℃以上                                                                                                        | 当該サーキット名        | 当該サーキットのみ                                                                                                                                       |
| 64              | 圧縮機吸入ガス温度<br>保護作動              | 冷却運転中に圧縮機運転から1分経過後、<br>圧縮機吸入ガス温度が-5℃以下                                                                                  | 当該サーキット名        | 当該サーキットのみ                                                                                                                                       |
| 65              | 冷媒不足異常                         | 凝縮圧力が0.17MPa以下                                                                                                          | 当該サーキット名        | 当該サーキットのみ                                                                                                                                       |
| 66              | 圧縮機運転範囲外異常                     | 凝縮圧力、または蒸発圧力が圧縮機の運転範囲外の<br>状態が連続30秒(条件によって変動)継続した場合                                                                     | 当該サーキット名        | 当該サーキットのみ                                                                                                                                       |
| 67              | 圧縮機未運転異常                       | 圧縮機の動作不良を検出                                                                                                             | 当該サーキット名        | 当該サーキットのみ                                                                                                                                       |
| 68              | 冷媒不足検知<br>(インデント対応)            | 各種温度センサからの膨張弁開度予測値と膨張弁実開度に<br>所定以上の開度差が発生                                                                               | 当該サーキット名        | 当該サーキットのみ                                                                                                                                       |
| 71              | 膨張弁1異常                         | 膨張弁1が全閉かつ 吸入ガス過熱度が3.0℃未満<br>の状態が10分継続                                                                                   | 当該サーキット名        | 当該サーキットのみ                                                                                                                                       |
| 72              | 膨張弁2異常                         | 膨張弁2が全閉かつ 吸入ガス過熱度が3.0℃未満<br>の状態が10分継続                                                                                   | 当該サーキット名        | 当該サーキットのみ                                                                                                                                       |
| 73              | 四方弁異常(注6)                      | 吐出ガス温度、吸入ガス温度とコイルガス温度<br>の大小関係異常が5分間継続                                                                                  | 当該サーキット名        | 当該サーキットのみ                                                                                                                                       |

| 故障コード<br>(16進数) | 項目                     | 内容                                                                                    | 表示される<br>サーキット名 | 停止処理                  |
|-----------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------|
| 74              | 均圧弁異常                  | 圧縮機停止後に高圧圧力と低圧圧力の差がある場合                                                               | 当該サーキット名        | 当該サーキットのみ             |
| 7A              | 冷却ファン異常                | ①ヒートシンク温度が95℃以上またはリアクタ温度が130℃以上<br>②ヒートシンク温度が90℃以上またはリアクタ温度が110℃以上で電流制限が最大電流の50%未満で異常 | 当該サーキット名        | 当該モジュール               |
| A0              | 圧縮機PWM<br>IGBT短絡異常     | 圧縮機PWMがIGBTの短絡を検知                                                                     | 当該サーキット名        | 当該サーキットのみ             |
| A1              | 圧縮機PWM<br>位置検出回路異常     | 圧縮機PWMがCTの異常を検知                                                                       | 当該サーキット名        | 当該サーキットのみ             |
| A2              | 圧縮機PWM<br>電流センサ異常      | 圧縮機PWMがCTの異常を検知                                                                       | 当該サーキット名        | 当該サーキットのみ             |
| A3              | 圧縮機PWM<br>圧縮機ロック異常     | 圧縮機PWMが圧縮機ロックを検知                                                                      | 当該サーキット名        | 当該サーキットのみ             |
| A4              | 圧縮機PWM<br>圧縮機ブレークダウン異常 | 圧縮機PWMが圧縮機モータの電流異常を検知                                                                 | 当該サーキット名        | 当該サーキットのみ             |
| A5              | 圧縮機PWM<br>圧縮機歪異常       | 圧縮機PWMが通電中に<br>0-1停止を検知                                                               | 当該サーキット名        | 当該サーキットのみ             |
| AC              | 圧縮機PWM<br>ヒートシンク過熱異常   | 圧縮機PWMが、ヒートシンク温度が<br>110℃以上を検知                                                        | 当該サーキット名        | 当該サーキットのみ             |
| AD              | 圧縮機PWM<br>温度センサ短絡異常    | 圧縮機PWMがヒートシンクセンサの短絡を検知                                                                | 当該サーキット名        | 当該サーキットのみ             |
| AF              | 圧縮機PWM<br>通信異常         | PWMからEEVへの返信がない状態が6秒以上継続                                                              | 当該サーキット名        | 当該サーキットのみ             |
| B0              | 圧縮機PWM<br>電圧異常         | 圧縮機PWMが直流電圧の異常を検知                                                                     | 当該サーキット名        | 当該サーキットのみ             |
| B1              | 圧縮機PWM基板異常             | 圧縮機PWM基板に不良を検知                                                                        | 当該サーキット名        | 当該サーキットのみ             |
| C2              | ファンインバータ<br>過負荷異常      | ファンインバータが過負荷を検知                                                                       | 当該サーキット名        | 当該サーキットのみ             |
| C4              | ファンインバータ<br>ブレークダウン異常  | ファンインバータがファンモータ電流異常を検知                                                                | 当該サーキット名        | 当該サーキットのみ             |
| C5              | ファンインバータ<br>同期異常、脱調異常  | ファンインバータがファンの速度異常を検知                                                                  | 当該サーキット名        | 当該サーキットのみ             |
| C6              | ファンインバータ<br>通信異常       | ファンインバータ基板に不良を検知                                                                      | 当該サーキット名        | 当該サーキットのみ             |
| CC              | ファンインバータ<br>ヒートシンク過熱異常 | ファンインバータが、ヒートシンク温度が異常値を検出                                                             | 当該サーキット名        | 当該サーキットのみ             |
| CD              | ファンインバータ<br>欠相異常       | ファンインバータが電源の欠相を検出                                                                     | 当該サーキット名        | 当該サーキットのみ             |
| CE              | ファンインバータ<br>電圧異常       | ファンインバータが直流電圧の異常を検知                                                                   | 当該サーキット名        | 当該サーキットのみ             |
| CF              | ファンインバータ<br>通信異常       | CPU基板からファンインバータへの返信がない状態が6秒以上継続                                                       | 当該サーキット名        | 当該サーキットのみ             |
| F0              | 圧縮機PWM コンバータ保護動作       | 圧縮機PWMがコンバータの異常を検出                                                                    | 当該サーキット名        | 当該サーキットのみ<br>設定により変わる |
| F1              | DIPSW設定異常              | 電圧設定のSW5-8と実電圧の相違を検知                                                                  | 0               | 当該モジュール<br>設定により変わる   |

- (注 1) ポンプインバータ関係の異常は、インバータポンプ内蔵機またはポンプインバータ補助冷却ファン搭載機の場合のみです。
- (注 2) 2 分間連続して通信が失敗した場合に、当該モジュールのみ停止します。その後、通信状態が正常に戻ると自動復帰します。
- (注 3) EEV 1 基板が故障した場合は A・B サーキットが停止し、EEV 2 基板が故障した場合は C・D サーキットが停止します。
- (注 4) HEATEDGE のみ。
- (注 5) サーミスタ異常（コイル温度）、四方弁異常は、ヒートポンプモジュールのみの保護制御であり、  
冷房専用モジュールにはありません。
- (注 6) 圧縮機起動後 5 分以内では「低圧異常 1」が作動し、その他の場合では「低圧異常 2」が作動します。
- (注 7) 故障原因及びその対策につきましては、本資料の「故障の原因と対策」を参照ください。
- (注 8) MC 故障コードは、本資料の「MC 故障コード」を参照ください。

## 12. 別売部品及びインデント対応

### 12-1. 一覧表

|         | 項目                                                          | 工場組込 | 現地施工              | 備考                                                                       |
|---------|-------------------------------------------------------------|------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------|
|         | GC (グループコントローラ)                                             |      |                   |                                                                          |
|         | RBP-GC004(TP)                                               | ×    | ○ <sup>(注4)</sup> | -                                                                        |
|         | RBP-RC001 (グループリモコン)                                        | ×    | ○ <sup>(注4)</sup> | -                                                                        |
|         | 電源配線キット(標準仕様) (注1)<br>※耐塩害・耐重塩害仕様はインデント対応                   | ×    | ○ <sup>(注4)</sup> | ・推奨する防振架台が必須<br>・へた基礎設置は取付不可<br>・連続設置台数と異なる台数を組み合わせる場合は<br>連結カバーの追加手配が必要 |
|         | 防護網キット<br>※工場取付出荷はインデント対応                                   | ×    | ○ <sup>(注4)</sup> | -                                                                        |
|         | フード・ネット取付用フランジキット (吸込側・吹出側のセット) (注2)<br>※耐塩害・耐重塩害仕様はインデント対応 | ○    | ×                 | -                                                                        |
|         | 圧力表示機能付きユニットコントローラ(デジタル圧力計)<br>※耐塩害・耐重塩害仕様はインデント対応          | ○    | ×                 | -                                                                        |
|         | 外付けセンサ <sup>(注3)</sup>                                      | ×    | ○ <sup>(注4)</sup> | -                                                                        |
|         | Flash Monitor<br>(運転データ表示等タブレット用アプリ)                        | ×    | ×                 | タブレットは現地手配                                                               |
|         | Flash Air                                                   | ×    | ○ <sup>(注4)</sup> | -                                                                        |
| インデント対応 | 内蔵ポンプ馬力アップ                                                  | ○    | ×                 | -                                                                        |
|         | JRA耐塩害・耐重塩害仕様                                               | ○    | ×                 | -                                                                        |
|         | 公共建築物工事標準仕様(令和7年度版)                                         | ○    | ×                 | -                                                                        |
|         | 大温度差仕様                                                      | ○    | ×                 | -                                                                        |
|         | ステンレス(SUS)ビス取付                                              | ○    | ×                 | -                                                                        |
|         | 瞬時停電対策回路                                                    | ○    | ×                 | 出荷時設定: 2[秒]<br>最大10分まで                                                   |
|         | 漏電ブレーカ組込                                                    | ○    | ×                 | 各ブレーカ: CB→ELB                                                            |
|         | モジュールコントローラ(MC)<br>アナログ入出力4-20mA対応                          | ○    | ×                 | -                                                                        |
|         | 水ストレーナ、チェックバルブ変更                                            | ○    | ×                 | ステンレス製などの場合はお問合せください。                                                    |
|         | 特殊ポンプ仕様                                                     | ○    | ×                 | ステンレス製などの場合はお問合せください。                                                    |
|         | 電源配線キット(耐塩害・耐重塩害仕様) (注1)                                    | ×    | ○ <sup>(注4)</sup> | ・推奨する防振架台が必須<br>・へた基礎設置は取付不可<br>・連続設置台数と異なる台数を組み合わせる場合は<br>連結カバーの追加手配が必要 |
|         | 防護網キット(工場組込)                                                | ○    | ×                 | -                                                                        |
|         | フード・ネット取付用フランジキット (吸込側・吹出側のセット) (注2)<br>(耐塩害・耐重塩害仕様)        | ○    | ○                 | -                                                                        |
|         | 圧力表示機能付きユニットコントローラ(デジタル圧力計)<br>(耐塩害・耐重塩害仕様)                 | ○    | ×                 | -                                                                        |
|         | 指定色塗装                                                       | ○    | ×                 | お問い合わせください。                                                              |
|         | ドレンパンヒータ仕様                                                  | ○    | ×                 | ヒータON/OFFの設定温度は可変可能<br>(HEATEDGE32は標準搭載)                                 |
|         | ヒートマシン仕様                                                    | ○    | ×                 | イデックス外照会時に加熱専用か冷却有で明記ください。                                               |
|         | 高速増段仕様                                                      | ○    | ×                 | 詳細はお問い合わせ                                                                |
|         | 水配管絶縁処理                                                     | ○    | ×                 | 機体内水配管のみ対応(注5)                                                           |
|         | 冷媒不足検知                                                      | ○    | ×                 | 遠隔監視契約時のみ使用できます。                                                         |
|         | 水熱交換器汚損検知                                                   | ○    | ×                 | -                                                                        |

(注 1) 電源配線キットの取付には、指定の防振架台 (幹旋別売部品) が必要になります。

(注 2) 吹出側ネット、吸込側フード、防振架台の幹旋別売部品の詳細につきましては、メーカー資料を参照してください。

(注 3) 水配管システムの制御用の外付けセンサが必要な場合は、追加注文が必要です。

また、往・還水温度のモニタリング用として外付けセンサをご使用になる場合は、ご注文ください。

(注 4) 現地取付作業が必要になります。(当社作業区分外)

(注 5) 公共建築物仕様は全機種標準対応になります。

電源配線キット 200V用

＜適用機種＞

■AIREDDGE

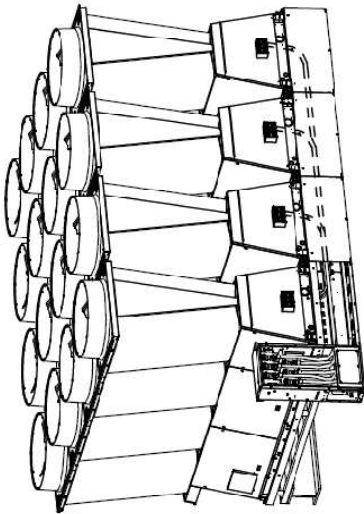
| 別売部品番号             |
|--------------------|
| 2台連結 RBP-KB702S60  |
| 3台連結 RBP-KB703S60  |
| 4台連結 RBP-KB704S60  |
| 5台連結 RBP-KB705S60  |
| 6台連結 RBP-KB706S60  |
| 7台連結 RBP-KB707S60  |
| 8台連結 RBP-KB708S60  |
| 9台連結 RBP-KB709S60  |
| 10台連結 RBP-KB710S60 |
| 11台連結 RBP-KB711S60 |
| 12台連結 RBP-KB712S60 |

■HEATEDGE

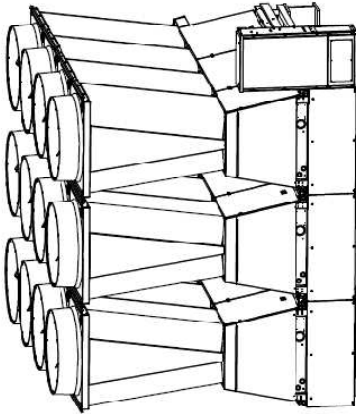
| 別売部品番号              |
|---------------------|
| 2台連結 RBP-KB702S60F  |
| 3台連結 RBP-KB703S60F  |
| 4台連結 RBP-KB704S60F  |
| 5台連結 RBP-KB705S60F  |
| 6台連結 RBP-KB706S60F  |
| 7台連結 RBP-KB707S60F  |
| 8台連結 RBP-KB708S60F  |
| 9台連結 RBP-KB709S60F  |
| 10台連結 RBP-KB710S60F |
| 11台連結 RBP-KB711S60F |
| 12台連結 RBP-KB712S60F |

■POWEREDGE

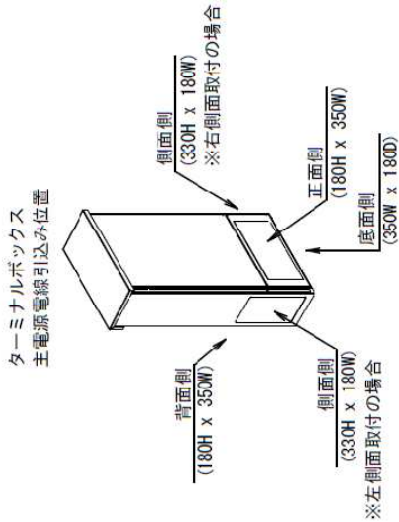
| 別売部品番号             |
|--------------------|
| 2台連結 RBP-KB702S70  |
| 3台連結 RBP-KB703S70  |
| 4台連結 RBP-KB704S70  |
| 5台連結 RBP-KB705S70  |
| 6台連結 RBP-KB706S70  |
| 7台連結 RBP-KB707S70  |
| 8台連結 RBP-KB708S70  |
| 9台連結 RBP-KB709S70  |
| 10台連結 RBP-KB710S70 |
| 11台連結 RBP-KB711S70 |
| 12台連結 RBP-KB712S70 |



※4台連結設置の電源配線キット(左側面取付時)を示しています。



※3台連結設置の電源配線キット(右側面取付時)を示しています。





## ＜取付について＞

本電源配線キットをご使用になる場合には、下記の項目が必要となりますのでご注意ください。

### 1. 幹線防振架台

電源配線キットは防振架台に固定します。（幹線防振架台には取付け穴を設けております。）

### 2. 電源配線キット設置スペース

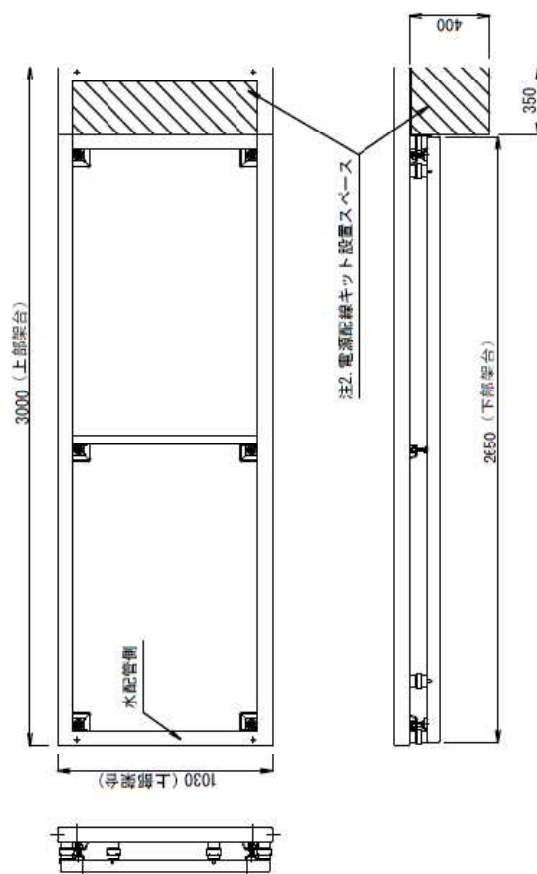
防振架台の下部に設置スペースが必要となります。（基礎との干渉を考慮してください。）

## ＜幹線防振架台＞

■ 自衛化工株式会社、特許機器株式会社、ネミー株式会社

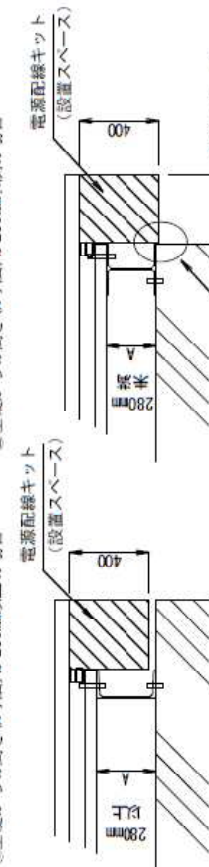
※3社混合での連結設置は出来ません。

※寸法について各社で変わる場合がありますのでそれぞれの承諾図をご参照ください。



## ＜基礎施工（例）＞

①基礎からの高さ(A寸法)が280mm以上の場合

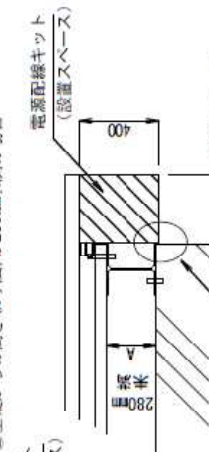


電源配線キットの取付が可能です。

※基礎と電源配線キットの干渉を防ぐため、電源配線キットのスペースとして380mm確保してください。

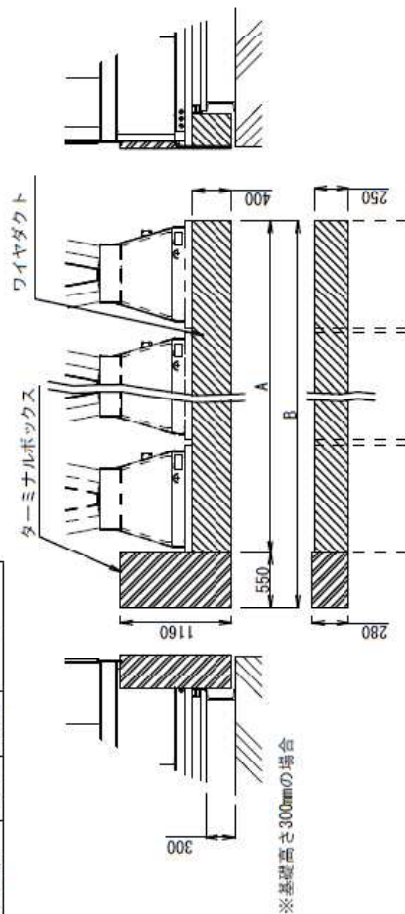
アンカーボルトの固定位置は、耐震設計指針に則り施工してください。

②基礎からの高さ(A寸法)が280mm未満の場合



## ■ 2～6台連結設置の場合

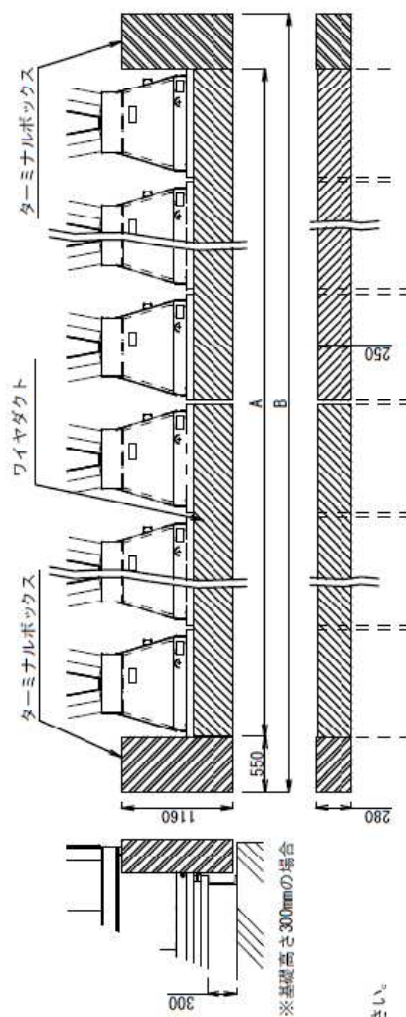
|      | A    | B    | ターミナルボックス |
|------|------|------|-----------|
| 2台連結 | 2060 | 2610 | 1個        |
| 3台連結 | 3090 | 3640 | 1個        |
| 4台連結 | 4120 | 4670 | 1個        |
| 5台連結 | 5150 | 5700 | 1個        |
| 6台連結 | 6180 | 6730 | 1個        |



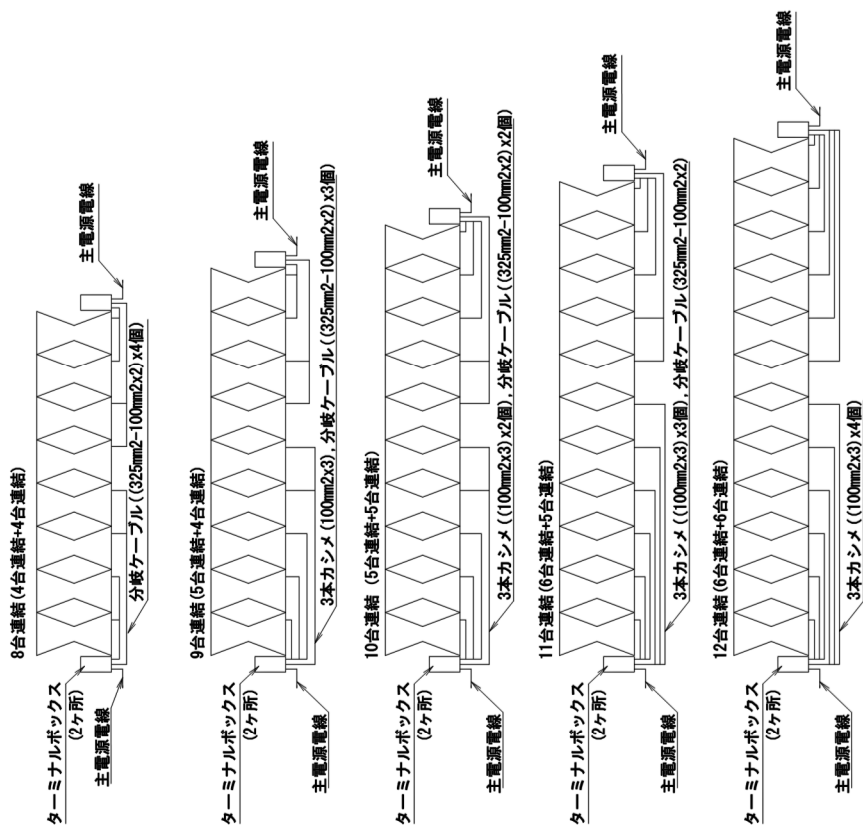
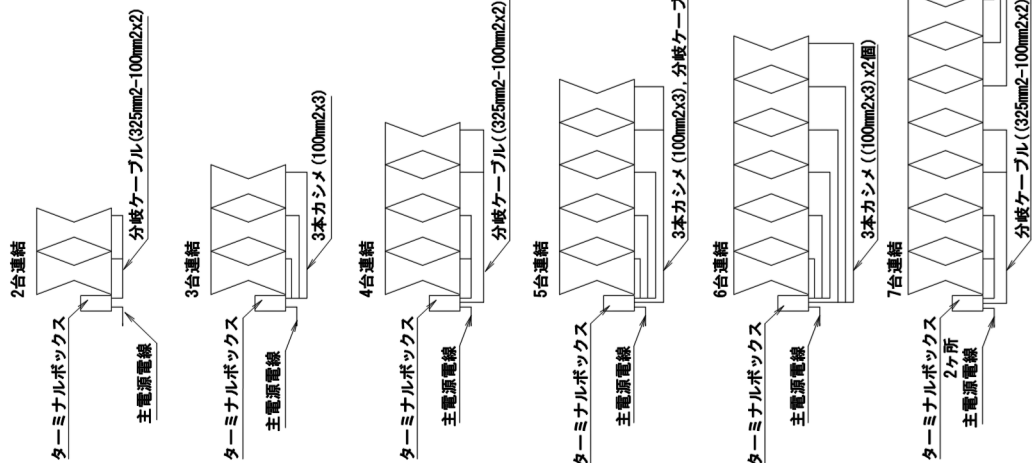
※基礎高さ300mmの場合

## ■ 7～12台連結設置の場合

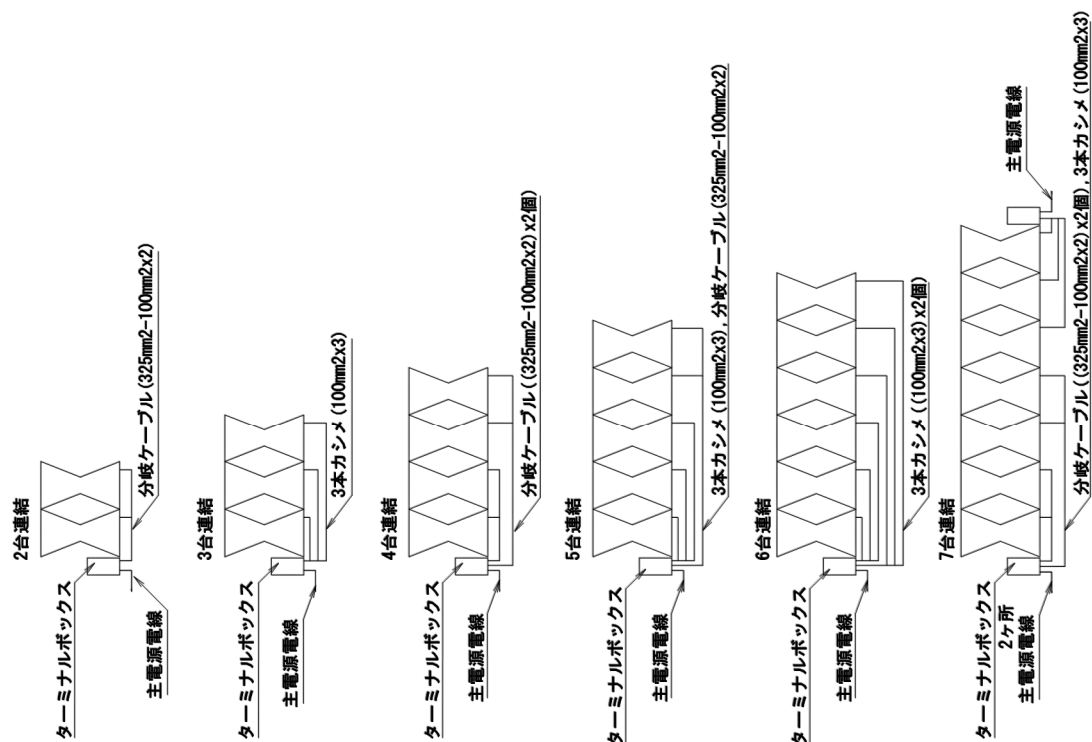
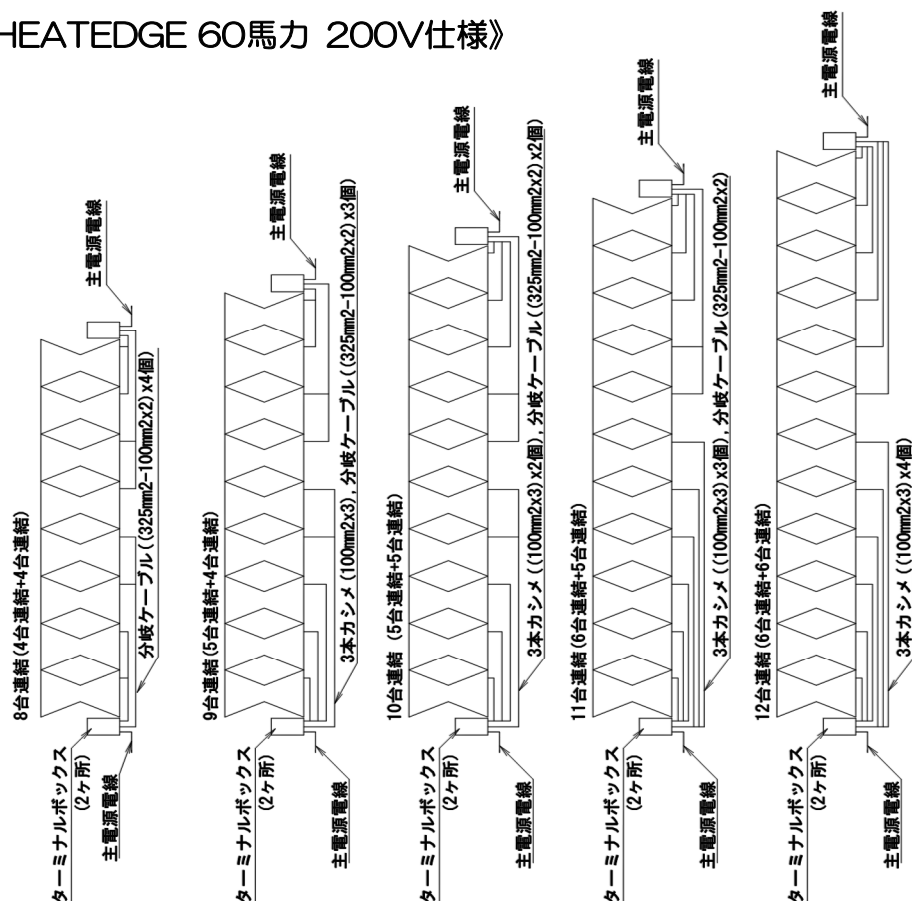
|       | A     | B     | ターミナルボックス |
|-------|-------|-------|-----------|
| 7台連結  | 7210  | 8310  | 2個        |
| 8台連結  | 8240  | 9340  | 2個        |
| 9台連結  | 9270  | 10370 | 2個        |
| 10台連結 | 10300 | 11400 | 2個        |
| 11台連結 | 11330 | 12430 | 2個        |
| 12台連結 | 12360 | 13460 | 2個        |



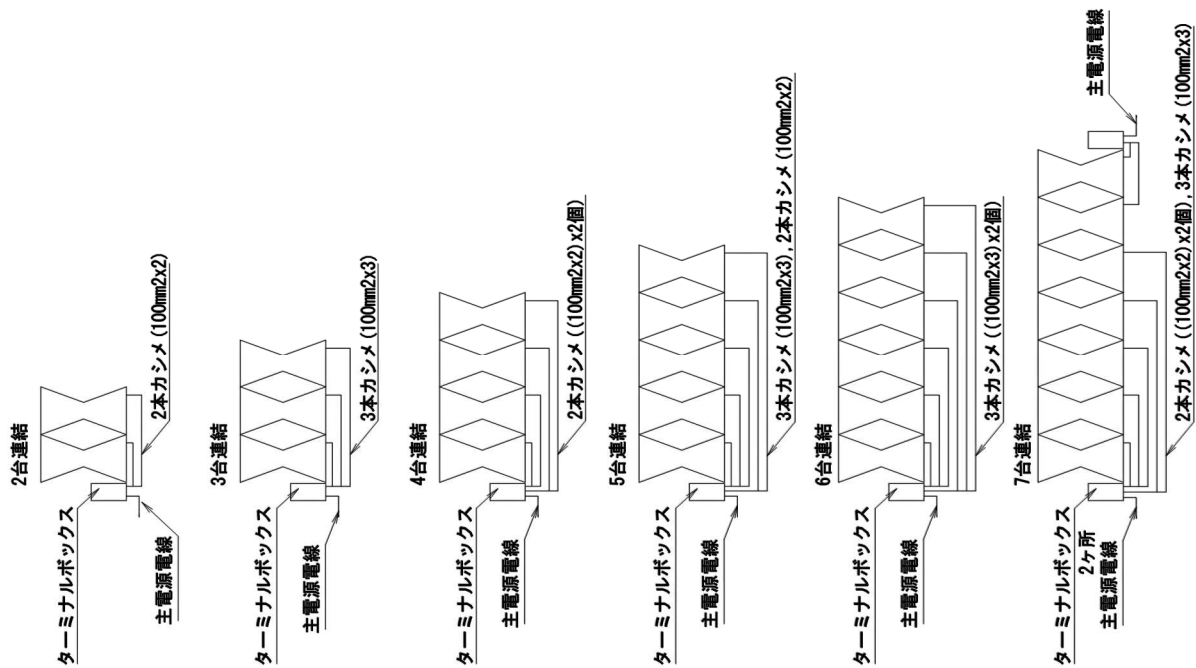
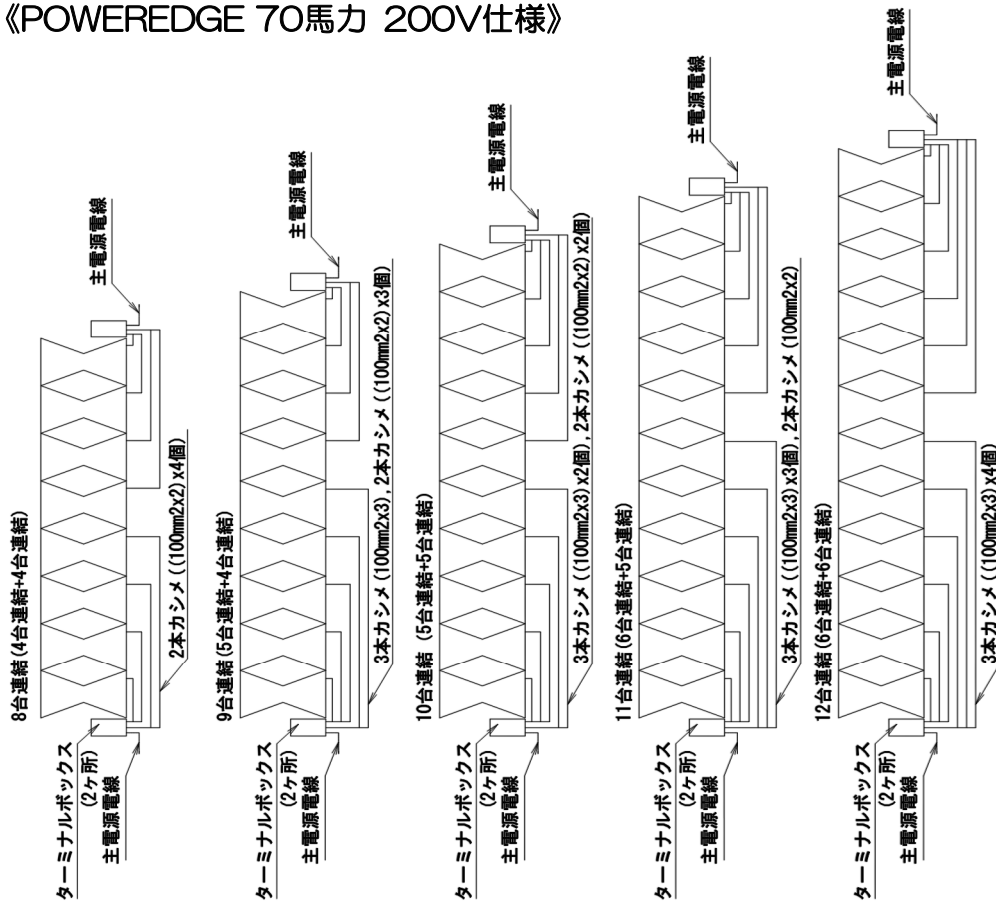
※基礎高さ300mmの場合



《HEATEDGE 60馬力 200V仕様》



《POWEREDGE 70馬力 200V仕様》

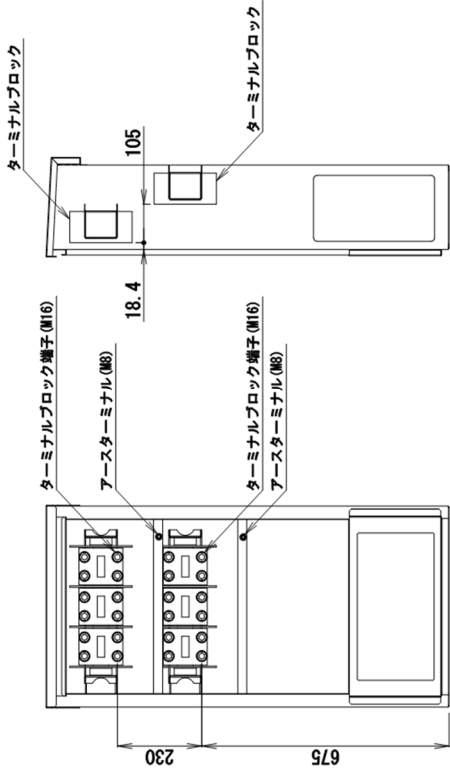


- 注1. 電源配線キットをご使用になる場合には、乾旋別売品の防振架台が必要となります。
- 注2. 電源配線キットを設置するため、設置スペースを考慮した基礎の準備を行なってください。
- 注3. 電源配線キットの取付位置は、連結設置時の左右どちらかになります。  
(ターミナルボックスが2個必要な機種は、左右両側に取付けとなります。)
- 注4. 電源配線キットの組立および取付は、現地での作業となります  
(施工区分、施工の保証範囲は当社外となります)。
- 注5. 主電源電線及びアース線はターミナルボックスに接続してください。  
電線管にて接続する場合は、ターミナルボックスのカバーに適な穴をあけて電線管を接続してください。
- 注6. 電源配線キットに分岐ケーブルと端子が付属されます。設置状況による配線長さ調整  
および端子取付とその配線作業が現地にて必要となります。
- 注7. 電源配線キットより上流の電源ヒューズが作動した場合、または手元スイッチをOFFにした場合、その系統に接続されている全モジュールの電源が遮断されることとなります。  
このリスクを回避したい場合は、モジュール毎に個別配線してください。
- 注8. 電源配線キットより上流の漏電遮断器が作動した場合、その系統に接続されている全モジュールの電源が遮断されることとなります。このリスクを回避したい場合は、各モジュールに漏電遮断器を取付可能です。インデント対応)
- 注9. 配線作業の前後に、ターミナルボックス及びワイヤダクトの取付作業が必要になります。詳細は、付属の据付説明書を参照してください。
- 注10. 仕様表の電線サイズはターミナルボックスまでのIV電線、CV電線値です。ターミナルボックスから各モジュール本体の電源ボックス内の電源端子台Tb1へは、本電源配線キットの分岐ケーブルを使用し143項～144項のように接続してください。  
付属の幹線用端子及び分岐線用端子はターミナルボックス等と一緒に梱包されています。(電源配線キットターミナルブロック・・・M16)
- 注11. アース配線(電源配線キット付属品)は各電源ボックス内のアースターミナルを渡り連結し、ターミナルボックス内のアースターミナルに接続してください。  
ターミナルボックスよりも上流側のアース配線(現地手配)につきましては、内線規程に沿って接地工事を行なってください。またアース線推奨太さにつきましては、仕様表を参照してください。(電源配線キットアースターミナル・・・M8)
- 注12. 電気工事は電気工事士の資格がある方が取扱説明書に従って施工してください。

納入範囲、施工区分、施工の保証範囲

| 項目                   | 当社内 | 当社外 | 備考                                                                      |
|----------------------|-----|-----|-------------------------------------------------------------------------|
| 搬入                   | ○   |     | 車上渡しとなります。                                                              |
| 据付                   |     | ○   |                                                                         |
| 電源配線キットの組立て          |     | ○   | 組立て用ビス等は付属します。                                                          |
| ターミナルボックス、ワイヤダクト取付作業 |     | ○   | 取付け用ビス等は付属します。                                                          |
| 電気工事                 |     | ○   |                                                                         |
| ターミナルボックスへの電源供給      |     | ○   |                                                                         |
| 接地工事                 |     | ○   | 各モジュール間アース配線は電源配線キットに付属しますが、現地での配線作業が必要になります。ターミナルボックスのアース配線は現場手配となります。 |
| 分岐ケーブルの組立・取付         |     | ○   | 電源配線キットに分岐ケーブルと端子が付属されますが、本体設置状況による配線長さ調整及び端子取付とその配線作業が現地にて必要となります。     |

ターミナルブロック位置図



# 電源配線キット 400V用

## <適用機種>

### ■AIREGE

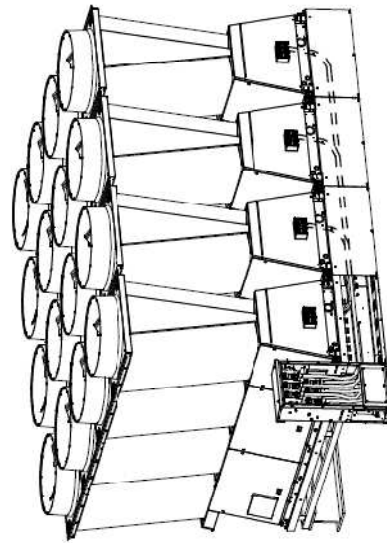
|       | 別売部品番号        |
|-------|---------------|
| 2台連結  | RBP-KB702SV60 |
| 3台連結  | RBP-KB703SV60 |
| 4台連結  | RBP-KB704SV60 |
| 5台連結  | RBP-KB705SV60 |
| 6台連結  | RBP-KB706SV60 |
| 7台連結  | RBP-KB707SV60 |
| 8台連結  | RBP-KB708SV60 |
| 9台連結  | RBP-KB709SV60 |
| 10台連結 | RBP-KB710SV60 |
| 11台連結 | RBP-KB711SV60 |
| 12台連結 | RBP-KB712SV60 |
| 13台連結 | RBP-KB713SV60 |
| 14台連結 | RBP-KB714SV60 |
| 15台連結 | RBP-KB715SV60 |
| 16台連結 | RBP-KB716SV60 |

### ■HEATEDGE

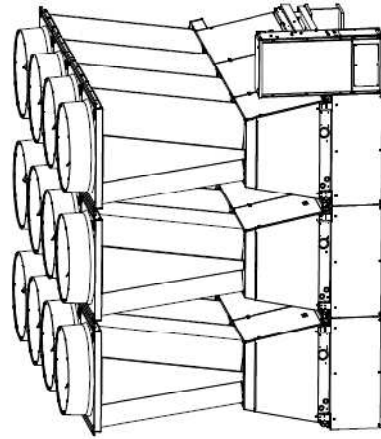
|       | 別売部品番号         |
|-------|----------------|
| 2台連結  | RBP-KB702SV60F |
| 3台連結  | RBP-KB703SV60F |
| 4台連結  | RBP-KB704SV60F |
| 5台連結  | RBP-KB705SV60F |
| 6台連結  | RBP-KB706SV60F |
| 7台連結  | RBP-KB707SV60F |
| 8台連結  | RBP-KB708SV60F |
| 9台連結  | RBP-KB709SV60F |
| 10台連結 | RBP-KB710SV60F |
| 11台連結 | RBP-KB711SV60F |
| 12台連結 | RBP-KB712SV60F |
| 13台連結 | RBP-KB713SV60F |
| 14台連結 | RBP-KB714SV60F |
| 15台連結 | RBP-KB715SV60F |
| 16台連結 | RBP-KB716SV60F |

### ■POWEREDGE

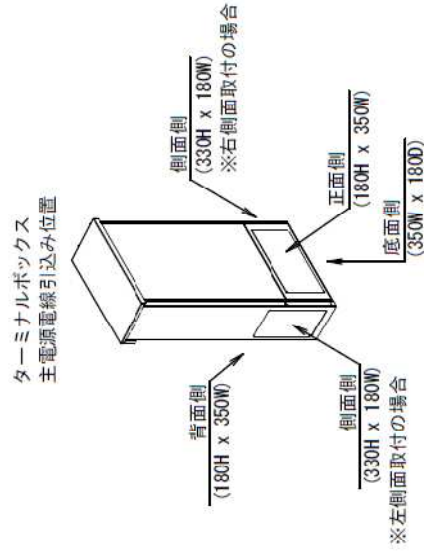
|       | 別売部品番号        |
|-------|---------------|
| 2台連結  | RBP-KB702SV70 |
| 3台連結  | RBP-KB703SV70 |
| 4台連結  | RBP-KB704SV70 |
| 5台連結  | RBP-KB705SV70 |
| 6台連結  | RBP-KB706SV70 |
| 7台連結  | RBP-KB707SV70 |
| 8台連結  | RBP-KB708SV70 |
| 9台連結  | RBP-KB709SV70 |
| 10台連結 | RBP-KB710SV70 |
| 11台連結 | RBP-KB711SV70 |
| 12台連結 | RBP-KB712SV70 |
| 13台連結 | RBP-KB713SV70 |
| 14台連結 | RBP-KB714SV70 |
| 15台連結 | RBP-KB715SV70 |
| 16台連結 | RBP-KB716SV70 |



※4台連結設置の電源配線キット(左側面取付時)を示しています。



※3台連結設置の電源配線キット(右側面取付時)を示しています。





## ＜取付について＞

本電源配線キットをご使用になる場合には、下記の項目が必要となりますのでご注意ください。

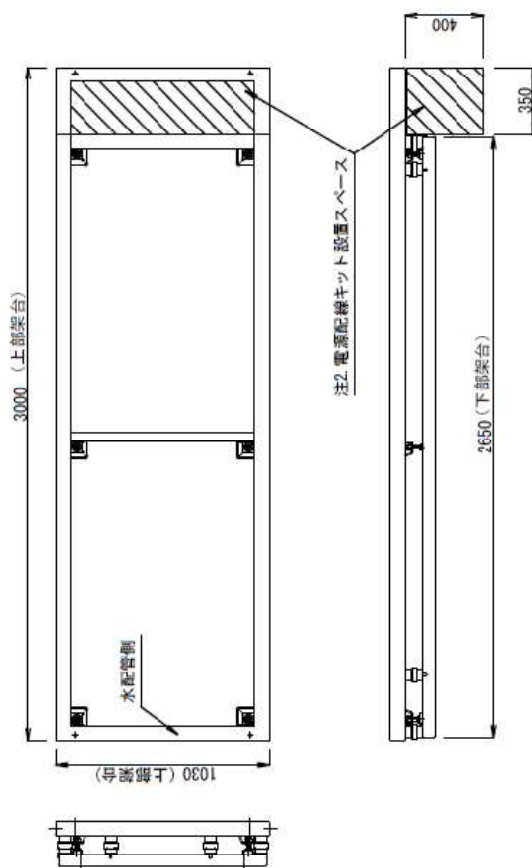
1. 幹線防振架台  
電源配線キットは防振架台に固定します。（幹線防振架台には取付け穴を設けております。）
2. 電源配線キット設置スペース  
防振架台の下部に設置スペースが必要です。（基礎との干渉を考慮してください。）

## ＜幹線防振架台＞

■ 資誠化工株式会社、特許機器株式会社、ネミー株式会社

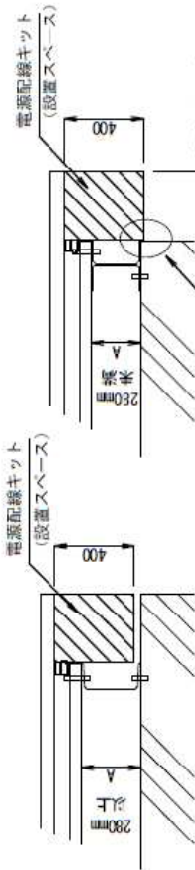
※3社混合での連結設置は出来ません。

※寸法について各社で変わる場合がありますのでそれぞれの承諾図をご参照ください。



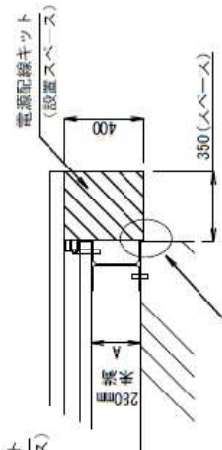
## ＜基礎施工（例）＞

①基礎からの高さ（A寸法）が280mm以上の場合



電源配線キットの取付が可能です。

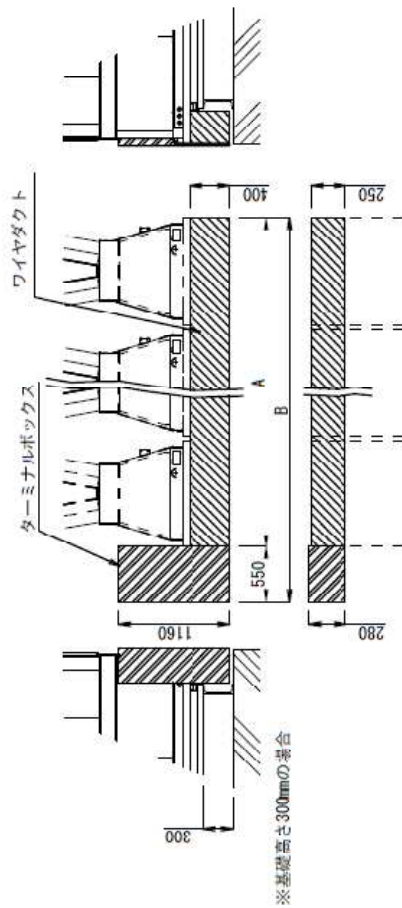
②基礎からの高さ（A寸法）が280mm未満の場合



※基礎と電源配線キットの干渉を防ぐため、電源配線キットのスペースとして350mm確保してください。アンカーボルトの固定位置は、前ページに準拠して施工してください。

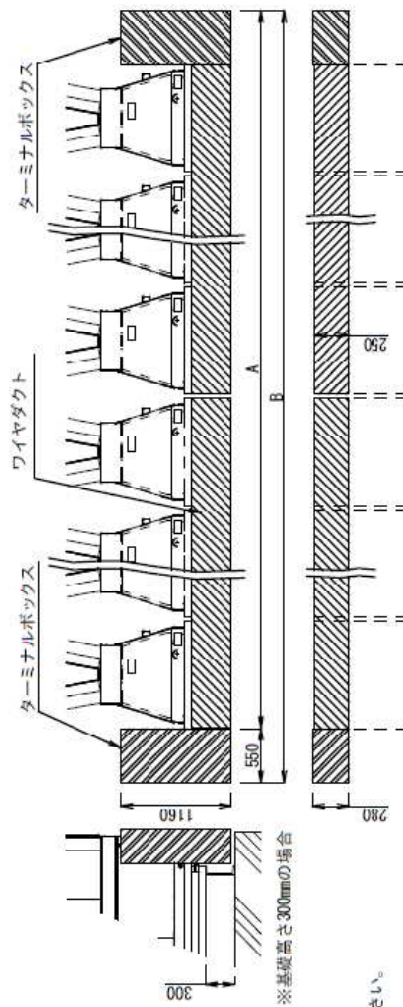
## ■ 2～8台連結設置の場合

|      | A    | B    | ターミナルボックス | A    | B    | ターミナルボックス |
|------|------|------|-----------|------|------|-----------|
| 2台連結 | 2000 | 2610 | 1個        | 6台連結 | 6180 | 1個        |
| 3台連結 | 3090 | 3640 | 1個        | 7台連結 | 7210 | 1個        |
| 4台連結 | 4120 | 4670 | 1個        | 8台連結 | 8240 | 1個        |
| 5台連結 | 5150 | 5700 | 1個        |      |      |           |

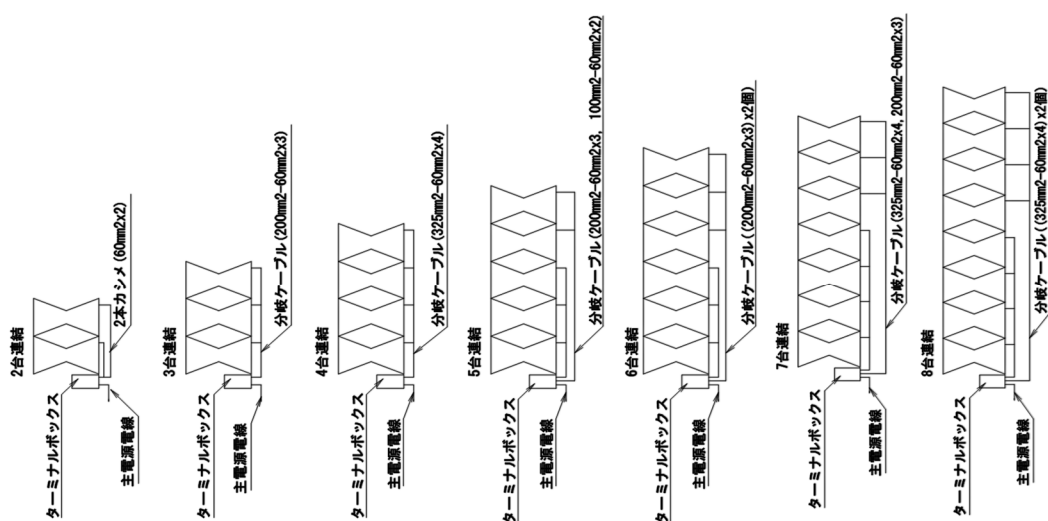
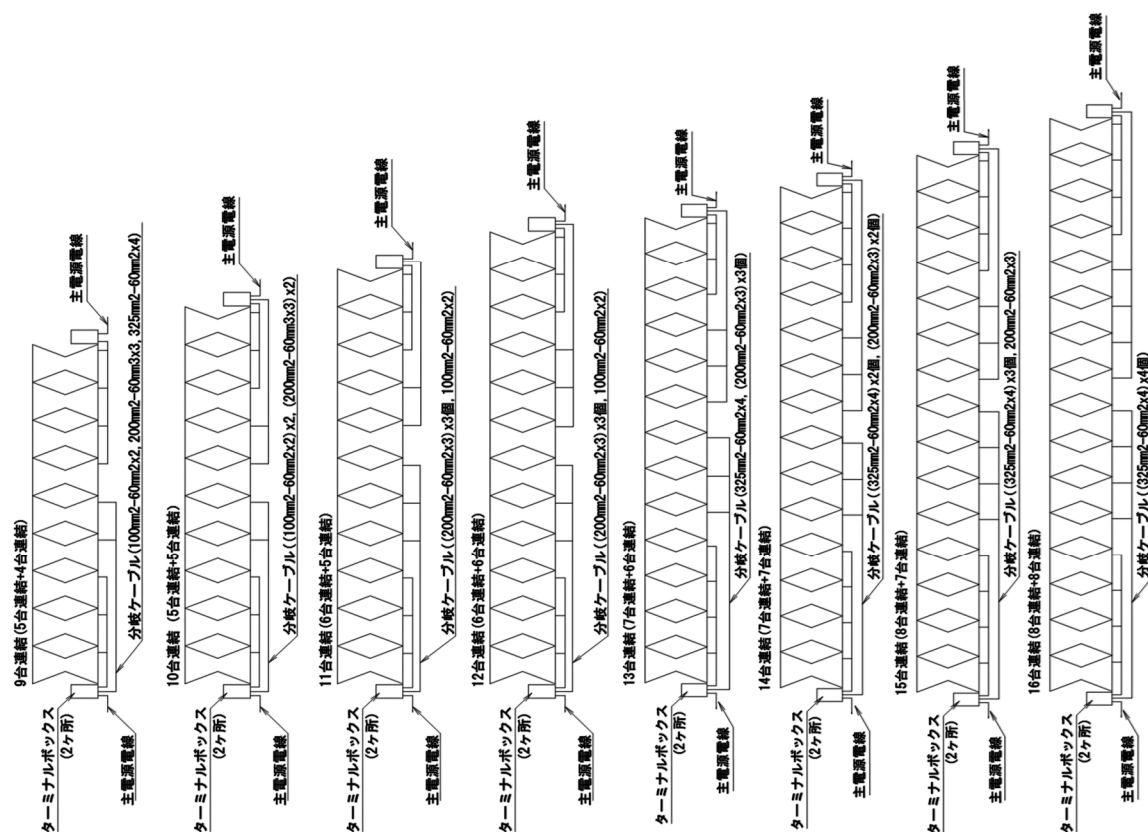


## ■ 9～16台連結設置の場合

|       | A     | B     | ターミナルボックス | A     | B     | ターミナルボックス |
|-------|-------|-------|-----------|-------|-------|-----------|
| 9台連結  | 9270  | 10370 | 2個        | 13台連結 | 13390 | 2個        |
| 10台連結 | 10300 | 11400 | 2個        | 14台連結 | 14420 | 2個        |
| 11台連結 | 11330 | 12430 | 2個        | 15台連結 | 15450 | 2個        |
| 12台連結 | 12360 | 13460 | 2個        | 16台連結 | 16480 | 2個        |

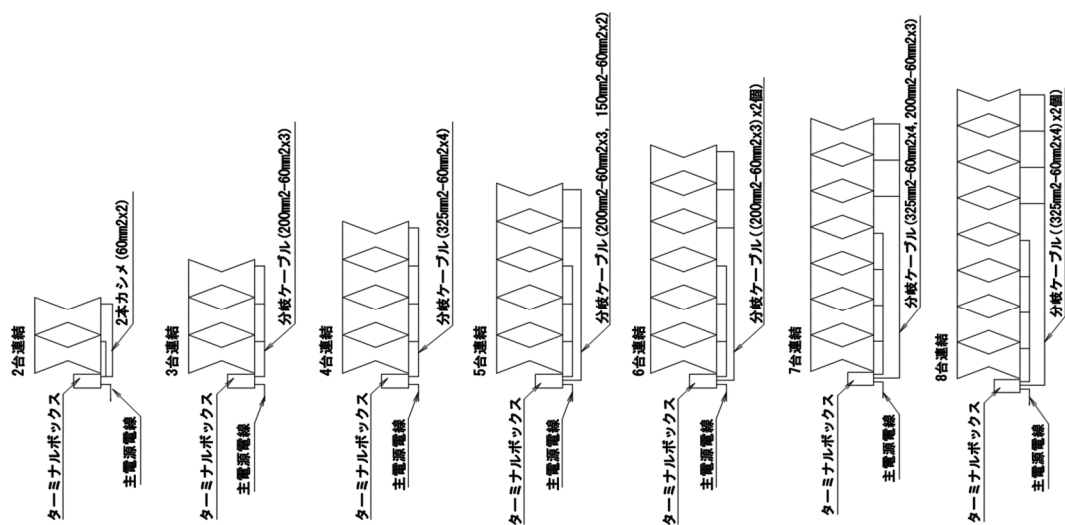
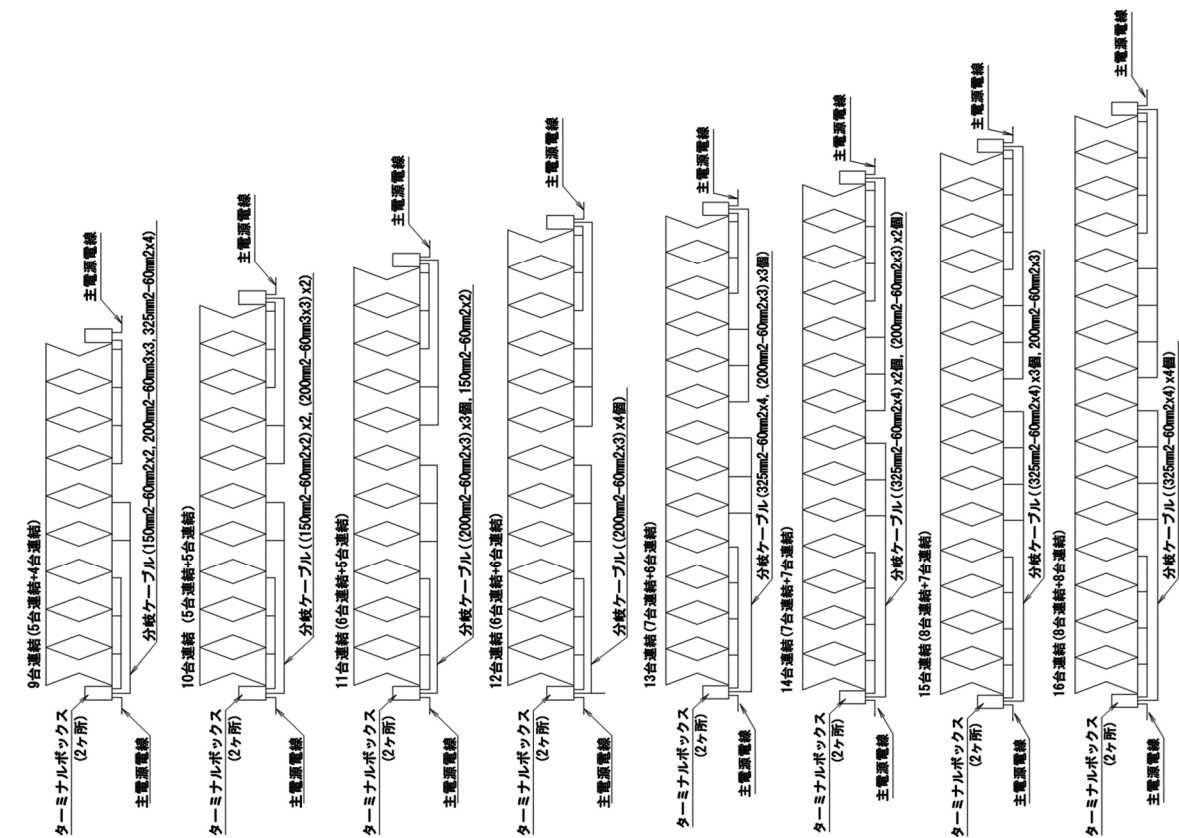


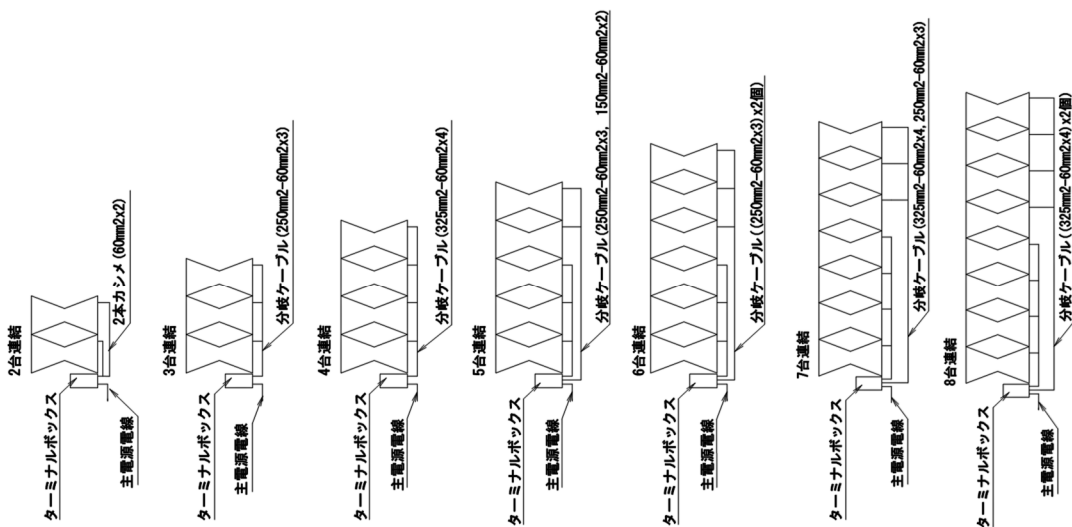
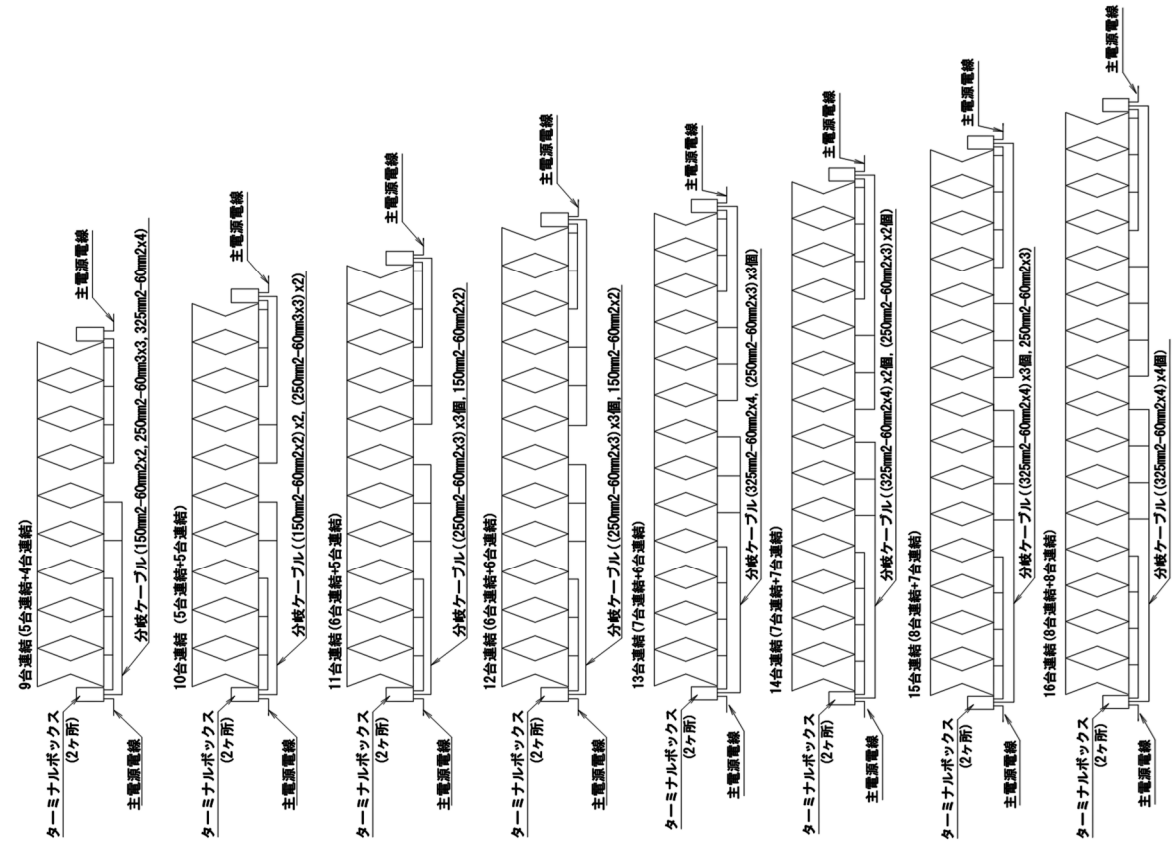
# 《AIREGE 60馬力 400V仕様》





# 《HEATEDGE 60馬力 400V仕様》



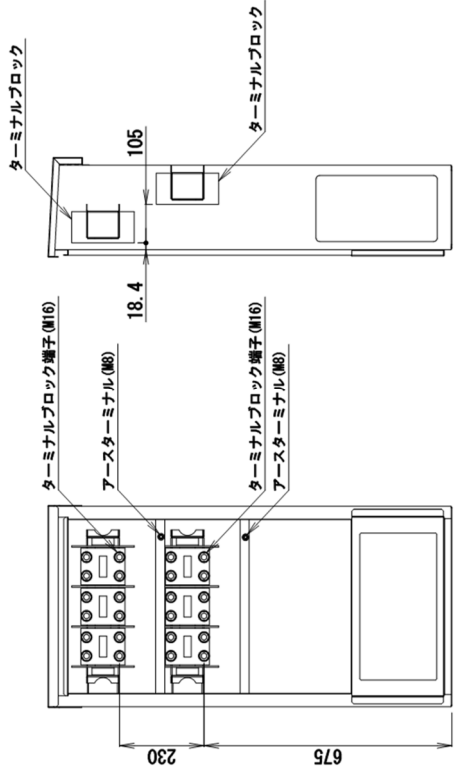


- 注1. 電源配線キットをご使用になる場合には、幹旋別売品の防振架台が必要となります。
- 注2. 電源配線キットを設置するため、設置スペースを考慮した基礎の準備を行ってください。
- 注3. 電源配線キットの取付位置は、連結設置時の左右どちらになります。  
(ターミナルボックスが2個必要な機種は、左右両側に取付けとなります。)
- 注4. 電源配線キットの組立および取付は、現地での作業となります  
(施工区分、施工の保証範囲は当社外となります)。
- 注5. 主電源電線及びアース線はターミナルボックスに接続してください。  
電線管にて接続する場合は、ターミナルボックスのカバーに適当な穴をあけて電線管を接続してください。
- 注6. 電源配線キットに分岐ケーブルと端子が付属されます。設置状況による配線長さ調整および端子取付とその配線作業が現地にて必要となります。
- 注7. 電源配線キットより上流の電源ヒューズが作動した場合、または手元スイッチをOFFにした場合、その系統に接続されている全モジュールの電源が遮断されることになります。このリスクを回避したい場合は、モジュール毎に個別配線してください。
- 注8. 電源配線キットより上流の漏電遮断器が作動した場合、その系統に接続されている全モジュールの電源が遮断されることになります。このリスクを回避したい場合は、各モジュールに漏電遮断器を取付可能です。(インデント対応)
- 注9. 配線作業の前後に、ターミナルボックス及びワイヤダクトの取付作業が必要になります。詳細は、付属の据付説明書を参照してください。
- 注10. 仕様表の電線サイズはターミナルボックスまでのIV電線、CV電線値です。ターミナルボックスから各モジュール本体の電源ボックス内の電源端子台Tb1へは、本電源配線キットの分岐ケーブルを使用し148頂～150頂のように接続してください。付属の幹線用端子及び分岐線用端子はターミナルボックス等と一緒に梱包されています。(電源配線キットターミナルブロック・・・M16)
- 注11. アース配線(電源配線キット付属品)は各電源ボックス内のアースターミナルを渡り連結し、ターミナルボックス内のアースターミナルに接続してください。ターミナルボックスよりも上流側のアース配線(現地手配)につきましては、内線規程に沿って接地工事を行なってください。またアース線推奨太さにつきましては、仕様表を参照してください。(電源配線キットアースターミナル・・・M8)
- 注12. 電気工事は電気工事士の資格がある方が取扱説明書に従って施工してください。

納入範囲、施工区分、施工の保証範囲

| 項目   | 当社内             | 当社外 | 備考                                                                      |
|------|-----------------|-----|-------------------------------------------------------------------------|
| 搬入   | ○               |     | 車上渡しとなります。                                                              |
| 据付   |                 | ○   |                                                                         |
|      |                 | ○   | 組立て用ビス等は付属します。                                                          |
|      |                 | ○   | 取付け用ビス等は付属します。                                                          |
| 電気工事 |                 | ○   |                                                                         |
|      | ターミナルボックスへの電源供給 | ○   | 各モジュール間アース配線は電源配線キットに付属しますが、現地での配線作業が必要になります。ターミナルボックスのアース配線は現場手配となります。 |
|      | 接地工事            | ○   | 電源配線キットに分岐ケーブルと端子が付属されますが、本体設置状況による配線長さ調整及び端子取付とその配線作業が現地にて必要となります。     |
|      | 分岐ケーブルの組立・取付    | ○   |                                                                         |

ターミナルブロック位置図



12-3. 防護網キット

防護網キット（別売部品）

注1、本キットは、コイル保護目的の防護網キットを示します。左右のコイルに関わらず、対称取付可能になっています。左のモジュール1台分の部品構成となっています。

注2、連結図は便宜上、2台連結設置のモジュール状態を示していますが、多数ユニットを連結する場合は、設置状況の最も端になるコイル面へ取付付けてください。

注3、防護網取付の際には、フィン、コイルの銅パイプ、塗装面等を傷つけないよう注意してください。

注4、インデント対応により、全てのモジュールに防護網を取付することも可能です。その場合には、工場取付出荷となります。

構成部品表

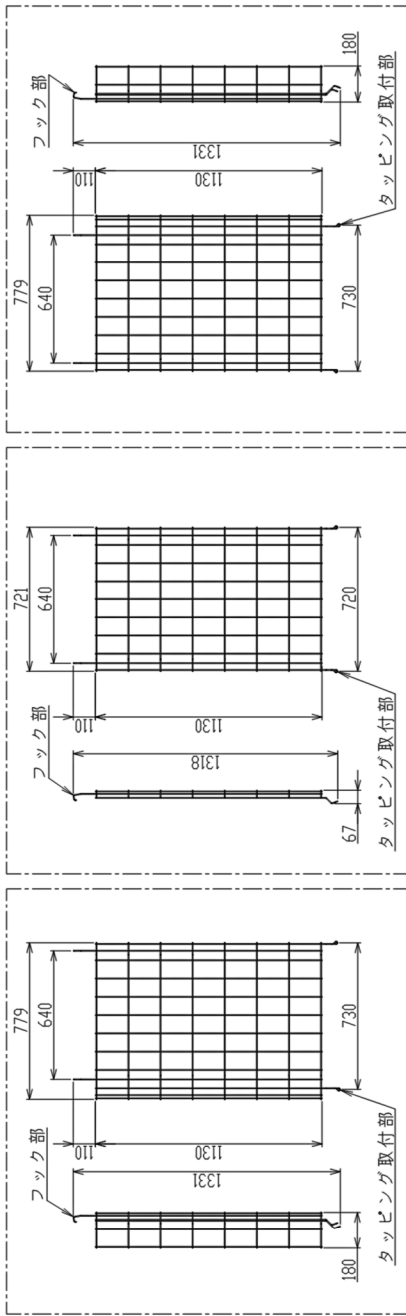
| No. | 構成部品              | 個数 |
|-----|-------------------|----|
| 1   | 防護網A              | 2  |
| 2   | 防護網B              | 4  |
| 3   | 防護網C              | 2  |
| 4   | 固定用ブラケット          | 6  |
| 5   | 取付ネジ (M5タッピング)φ20 | 20 |

注) 20本の内、4本は予備となります。

(工場取付出荷の場合、予備は付属していません。)

防護網取付方法

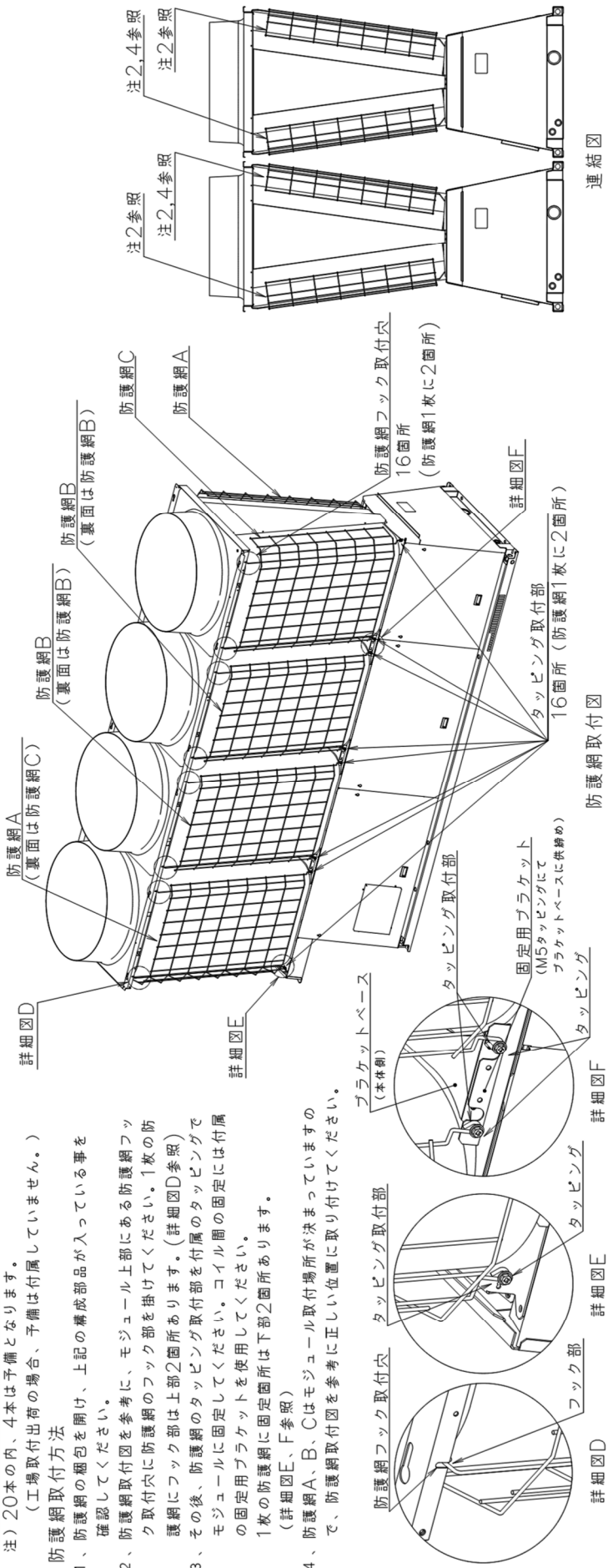
- 1、防護網の梱包を開け、上記の構成部品が入っている事を確認してください。
- 2、防護網取付図を参考に、モジュール上部にある防護網フック取付穴に防護網のフック部を掛けてください。1枚の防護網にフック部は上部2箇所あります。(詳細図D参照)
- 3、その後、防護網のタッピング取付部を付属のタッピングモジュールに固定してください。コイル間の固定には付属の固定用ブラケットを使用してください。
- 4、1枚の防護網に固定箇所は下部2箇所あります。(詳細図E、F参照)
- 4、防護網A、B、Cはモジュール取付場所が決まっていますので、防護網取付図を参考に正しい位置に取り付けてください。



防護網A（外形図）

防護網B（外形図）

防護網C（外形図）



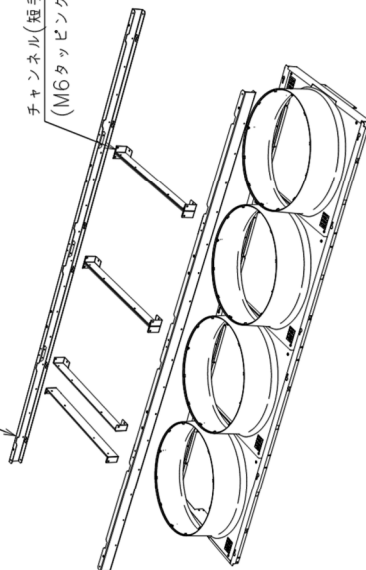
連結図

#### 12-4. フード・キット取付用フランジキット

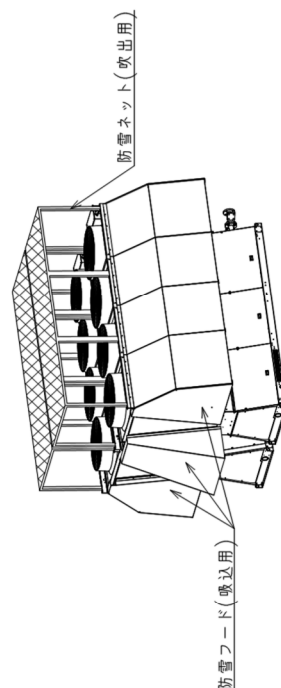
| 製品番号       | 適用ユニット                   | No. | 構成部品      | 組数 |
|------------|--------------------------|-----|-----------|----|
| RBP-FL030E | RUA-UPシリーズ<br>RUA-GPシリーズ | 1   | チャネル(長手用) | 2  |
|            |                          | 2   | チャネル(短手用) | 6  |
|            |                          | 3   | M10ボルト    | 12 |
|            |                          | 4   | M6タッピング   | 22 |
|            |                          | 5   | M10ナット    | 12 |
|            |                          | 6   | M10ワッシャー  | 12 |

フード・ネット取付用フレンジキット分解図

チャンネル(長手用)×2

$$\sqrt{(M6タッピング \times 4、M10ボルト \cdot ナット \cdot ワッシャー \times 12)}$$
$$\frac{\text{チャンネル(短手用)} \times 6}{(\text{M6タッピング} \times 18)}$$


防雪フード・ネット使用例



フード・ネット取付用フランチングキット(別売部品)

注1、フード・ネット取付用フランジギットは工場取付出荷になります。

2、防雪ネット(吹出用)は熱源機本体に取付けられたフード・ネット取付用フランジギットに、M8ボルト(現地手

配)を用いて固定してください。

3、フード・ネット取付用フランジキットの上面にはサービスペースとして図中に示す空間を必ず確保してください。

4、防雪ネット(吹出用)は、強風や季節風が吹きこまない方向に向けて取付けてください。

また、吹出空気がシャートサーキットしないように周囲の障害物やユニットの設置距離隔に注意してください。

5、フード・ネット取付用フランジギキット側面の図示位置(片側6ヶ所×2)は、フード・ネット取付用フランジギキット組立

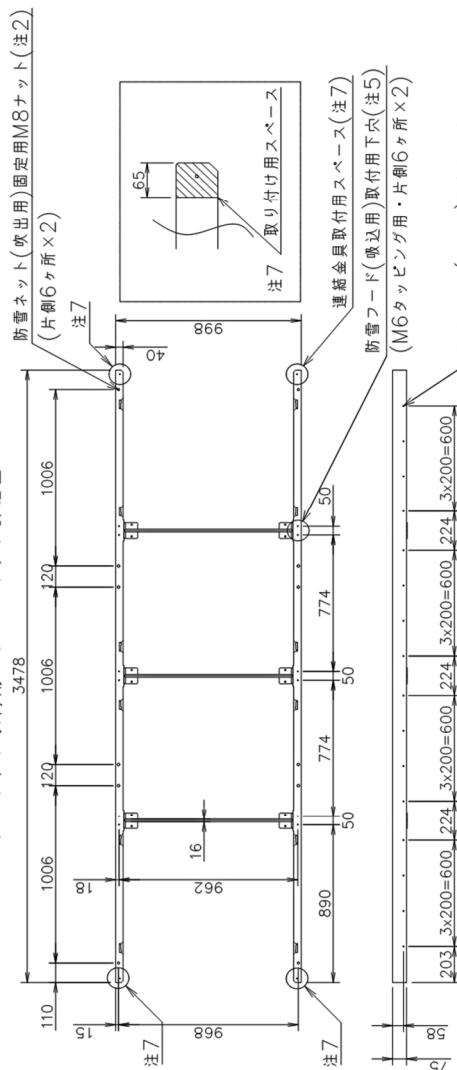
用のM6ネジ(高さ6.5mm)がありますので、避けるようにして、防雪フード(吸込用)を取付けてください。防雪フード

(吸込用)取付用ネジ(M6タッピング)は現地手配となります。

6、フード・ネット取付用フランジキット(20kg)、防雪ネット(幹差別売品の場合 100kg)及び積雪量の合計が400kgを超えないようにしてください。これ以上の荷重では、製品本体の変形などの恐れがありますので、注意してください。また積雪時には、適宜雪下ろしをして積雪を含めて400kgを超えないようにしてください。

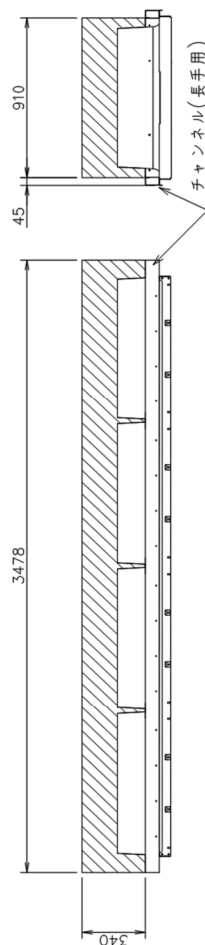
7、連結金具(別売部品)を使用する場合は、フランジキット両端(4ヶ所)に65mmのスペースを確保してください。

フード・ネット取付用フラインジキット組立図



必要サービススペース(注3)

※ファンモーター等のメンテナンスのため、網掛け部分には防雪ネットの脚などが入らないようにしてください。



圧力表示機能付きユニットコントローラ（デジタル圧力計）

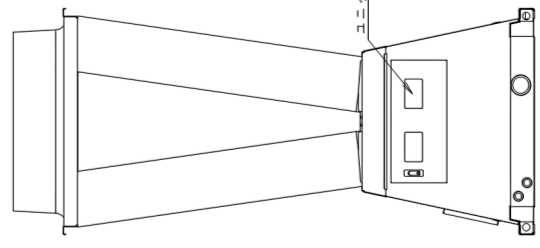
| 製品番号       | 適用ユニット     |
|------------|------------|
| RBP-PGDE   | RUA-UPシリーズ |
| RBP-PGDE32 | RUA-GPシリーズ |

注1 圧力表示範囲の設定は変更することができます。  
圧力表示範囲は下記の通りです。

|          |           |
|----------|-----------|
| 高圧側(MPa) | 0.00~4.20 |
| 低圧側(MPa) | 0.00~2.00 |

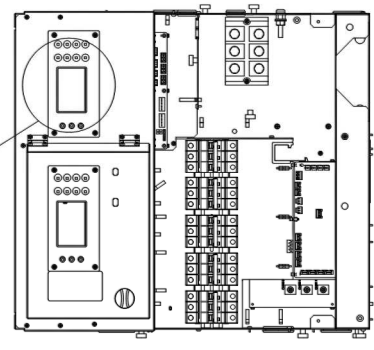
注2 表示はバーグラフ表示に初期設定されており、  
数値表示1、数値表示2に変更することができます。  
注3 本商品は工場出荷のみの対応となります。  
注4 電力供給していない場合には、圧力は表示されません。

ユニットコントローラ配置図

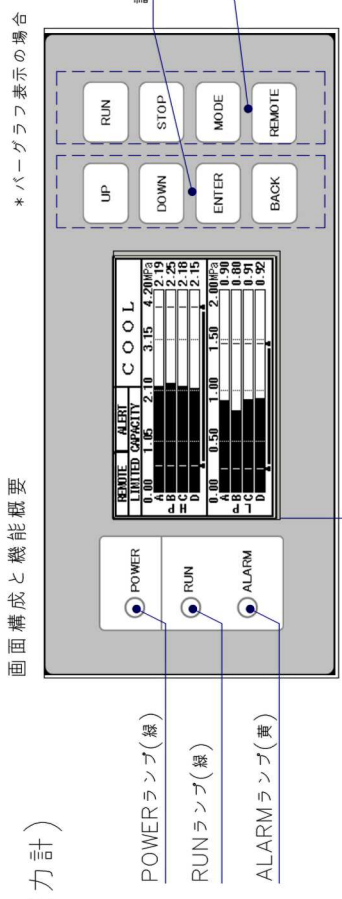


機器配置図

ランプ・操作パネル、  
モジュール単独運転用スイッチ、  
(背面側にユニットコントローラ用CPU制御基板)



画面構成と機能概要



バーグラフ表示  
注2

| REMOTE LIMITED CAPACITY |      | COOL |      |         |  |
|-------------------------|------|------|------|---------|--|
| 0.00                    | 1.05 | 2.10 | 3.15 | 4.20MPa |  |
| A                       |      |      |      | 2.19    |  |
| B                       |      |      |      | 2.25    |  |
| C                       |      |      |      | 2.18    |  |
| D                       |      |      |      | 2.15    |  |
| 0.00                    | 0.50 | 1.00 | 1.50 | 2.00MPa |  |
| A                       |      |      |      | 0.90    |  |
| B                       |      |      |      | 0.80    |  |
| C                       |      |      |      | 0.91    |  |
| D                       |      |      |      | 0.92    |  |

数値表示1  
注2

| REMOTE    | ALERT    | COOL  |       |       |       |
|-----------|----------|-------|-------|-------|-------|
| Range/OKT | HP [MPa] | LOWER | UPPER | LOWER | UPPER |
| Range     | 0.54     | 3.85  | 0.23  | 1.46  |       |
| A         |          | 2.19  | 0.90  |       |       |
| B         |          | 2.25  | 0.80  |       |       |
| C         |          | 2.18  | 0.91  |       |       |
| D         |          | 2.15  | 0.92  |       |       |

数値表示2  
注2

| REMOTE  | ALERT    | COOL  |       |       |       |
|---------|----------|-------|-------|-------|-------|
| CIRCUIT | HP [MPa] | LOWER | UPPER | LOWER | UPPER |
| A       |          | 2.19  | 0.90  |       |       |
| B       |          | 2.25  | 0.80  |       |       |
| C       |          | 2.18  | 0.91  |       |       |
| D       |          | 2.15  | 0.92  |       |       |

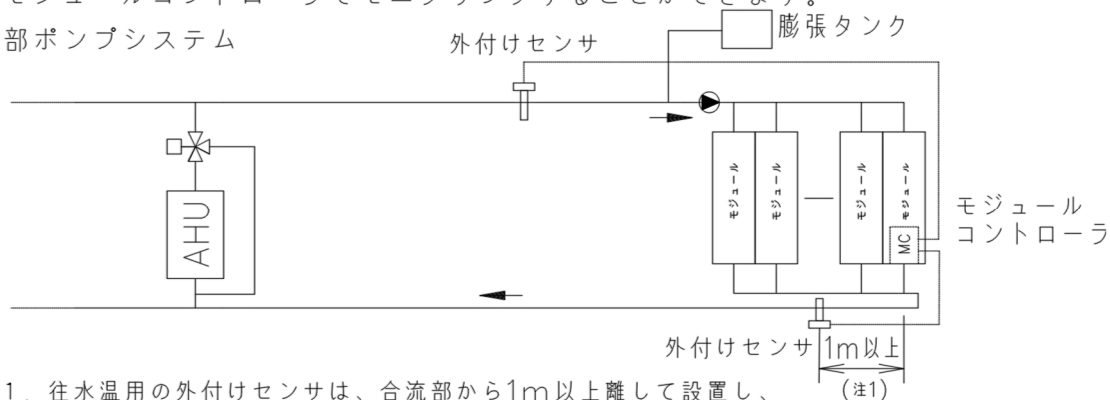
12-5. 圧力表示機能付きユニットコントローラ

## 12-6. 外付けセンサ

### 12-6-1. ポンプレス機の制御概要とセンサ(別売部品)取付位置

往水管と環水管に外付けセンサを施工し、モジュールコントローラに接続することにより、各モジュールの集合配管での水温（往水温度と環水温度）をモジュールコントローラでモニタリングすることができます。

外部ポンプシステム



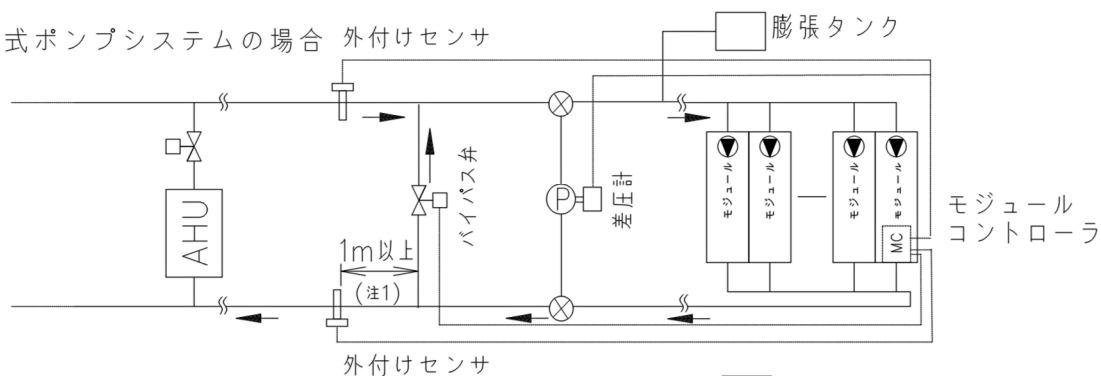
注1. 往水温用の外付けセンサは、合流部から1m以上離して設置し、正確な送水温度を検知できるようにしてください。

注2. 外付けセンサの電線の長さは30mです。30mを超える長さが必要な場合は、別途お問い合わせください。

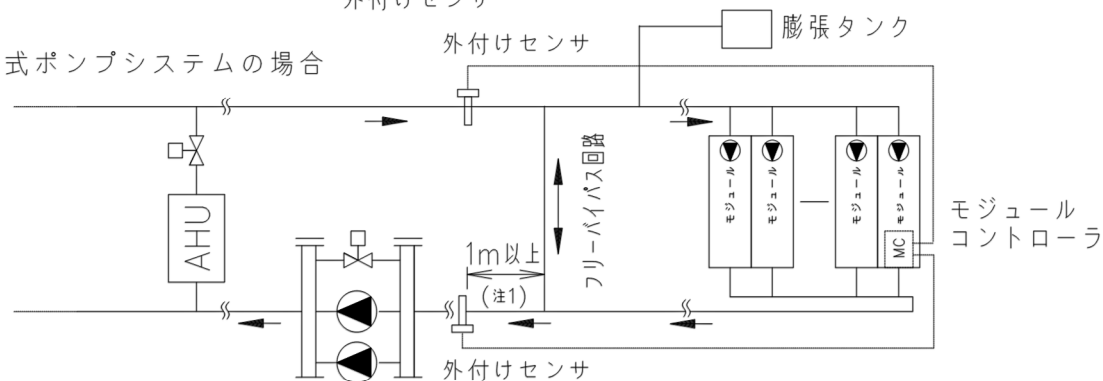
### 12-6-2. インバータポンプ内蔵機の制御概要とセンサ(別売部品)取付位置

外付けセンサを用いて負荷側の必要流量と熱源機側流量のアンバランスを検知し、冷（温）水循環用内蔵ポンプの運転台数および運転周波数を制御します。

単式ポンプシステムの場合 外付けセンサ



複式ポンプシステムの場合



注1. 往水温用の外付けセンサは、合流部から1m以上離して設置し、正確な送水温度を検知できるようにしてください。

注2. モジュール内蔵ポンプによる冷（温）水のショートサイクル防止のため、バイパス管は最低保有水量が確保できるような位置に設けてください。

注3. 外付けセンサの電線の長さは30mです。30mを超える長さが必要な場合は、別途お問い合わせください。

## 12-7. 耐塩害仕様・耐重塩害仕様

## 12-7-1. 耐塩害仕様・耐重塩害仕様の選択

1. 耐塩害仕様または耐重塩害仕様の選択は下表を目安としてください。

「L」は耐塩害仕様、「H」耐重塩害仕様を表します。

その地域の使用環境及び実績を把握し、耐塩害仕様（L）、耐重塩害仕様（H）の選択をしてください。

設置距離目安（設置環境により条件が変わります。）

## ● 直接潮風が当たらないところ

|           | 設置距離目安 |      |     | 備考   |
|-----------|--------|------|-----|------|
|           | 300m   | 500m | 1km |      |
| ①内海に面する地域 | L      |      | —   | 瀬戸内海 |
| ②外洋に面する地域 | H      |      | L   |      |
| ③沖縄、離島    | H      |      | L   |      |

## ● 直接潮風が当たるところ

|           | 設置距離目安 |      |     | 備考   |
|-----------|--------|------|-----|------|
|           | 300m   | 500m | 1km |      |
| ①内海に面する地域 | H      | L    | —   | 瀬戸内海 |
| ②外洋に面する地域 | H      |      | L   |      |
| ③沖縄、離島    | H      | H    |     |      |

2. 耐塩害、耐重塩害仕様は海岸線の近傍に使用するものです。温泉地域・化学薬品を使用する場所に設置する場合は、別途相談してください。

3. 耐重塩害仕様を使用した場合でも、発錆に対しては万全ではありません。機器の設置状況・使用環境により機器の寿命が全く異なりますので、以下の点に注意してください。

## 据 付 時

- ① 機器は建物の風下に設置すること。（どうしても海岸面に設置しなければならない場合は、直接潮風が当たらないように防風板を設けること。）
- ② 据付方向に注意すること。（潮風ができる限り当たらない方向に設置すること。）
- ③ 水はけの良い場所に設置すること。
- ④ 雨の当る場所に設置すること。
- ⑤ 据付時に付いた傷は補修すること。

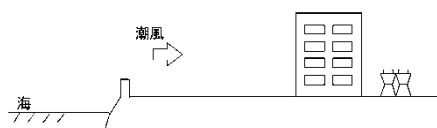
## メンテナンス時

- ① 機器の状態を定期的に点検し、必要に応じて再防錆処理（水をはじくワックス等）、部品交換を行うこと。
- ② シーズンオフなど長時間機械を停止する場合は、機械にカバーをかける等の処理をすること。
- ③ メンテナンス時に付いた傷は補修すること。

用語定義（日本冷凍空調工業会 JRA9002-1991 空調機器の耐塩害試験基準より抜粋）

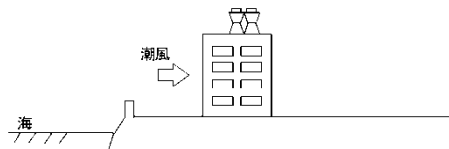
## 耐塩害仕様

潮風にはかからないが、その雰囲気にあるような場所に設置する仕様を耐塩害仕様という。



## 耐重塩害仕様

潮風の影響を受ける場所に設置する仕様を耐重塩害仕様という。但し、塩分を含んだ水が直接機器にかからないものとする。





## 12-7-2. 処理仕様一覧

## ● JRA耐塩害処理

| 適用箇所               | 標準仕様                         |               |                                   | 耐塩害仕様                          |               |     |                                   |
|--------------------|------------------------------|---------------|-----------------------------------|--------------------------------|---------------|-----|-----------------------------------|
|                    | 素 材                          | 下地処理          | 上塗り                               | 素 材                            | 下地処理          | 下塗り | 上塗り                               |
| 外板<br>フレーム         | 表面処理鋼板                       | りん酸亜鉛<br>皮膜処理 | ホリステル粉体塗装<br>塗膜厚 45 μm 以上<br>片面塗り | 表面処理鋼板                         | りん酸亜鉛<br>皮膜処理 | —   | ホリステル粉体塗装<br>塗膜厚 60 μm 以上<br>両面塗り |
| 底板<br>ドレンパン        | 表面処理鋼板                       | りん酸亜鉛<br>皮膜処理 | ホリステル粉体塗装<br>塗膜厚 45 μm 以上<br>片面塗り | 表面処理鋼板                         | りん酸亜鉛<br>皮膜処理 | —   | ホリステル粉体塗装<br>塗膜厚 60 μm 以上<br>両面塗り |
| ベース                | 表面処理鋼板                       | りん酸亜鉛<br>皮膜処理 | ホリステル粉体塗装<br>塗膜厚 45 μm 以上<br>片面塗り | 表面処理鋼板                         | りん酸亜鉛<br>皮膜処理 | —   | ホリステル粉体塗装<br>塗膜厚 60 μm 以上<br>両面塗り |
| ビス                 | SWCH+Zn 亜鉛処理                 | —             | —                                 | ステンレス材<br>(SUS304)<br>+Zn 亜鉛処理 | —             | —   | —                                 |
| ボルト・ナット            | SWCH+Zn 亜鉛処理<br>SS, SC+亜鉛メッキ | —             | —                                 | ステンレス材<br>(SUS304)<br>+Zn 亜鉛処理 | —             | —   | —                                 |
| ボルト・ナット<br>(一般隠蔽部) | SS, SC+亜鉛メッキ                 | —             | —                                 | SS, SC<br>+亜鉛メッキ               | —             | —   | —                                 |
| 空気熱交換器<br>(フィン)    | アルミニウム<br>+樹脂コート             | —             | —                                 | アルミニウム<br>+樹脂コート               | —             | —   | —                                 |
| プロペラファン            | AS-G 樹脂                      | —             | —                                 | AS-G 樹脂                        | —             | —   | —                                 |
| ファンモータ             | アルミダイキャスト                    | —             | —                                 | アルミダイキャスト                      | —             | —   | —                                 |
| ファンガード             | 軟鋼線材                         | 亜鉛メッキ         | ホリステルソートイング                       | 軟鋼線材                           | 亜鉛メッキ         | —   | ホリステルソートイング                       |
| 吹出キャビネット           | PP 樹脂                        | —             | —                                 | PP 樹脂                          | —             | —   | —                                 |
| スイッチボックス<br>他隠蔽板金  | 亜鉛鉄板                         | —             | —                                 | 表面処理鋼板                         | りん酸亜鉛<br>皮膜処理 | —   | ホリステル粉体塗装<br>塗膜厚 60 μm 以上<br>両面塗り |
| 水熱交換器<br>(プレート式)   | SUS316 相当                    | —             | —                                 | SUS316 相当                      | —             | —   | —                                 |
| 水配管                | SUS304 相当                    | —             | —                                 | SUS304 相当                      | —             | —   | —                                 |

## ● JRA耐重塩害処理

| 適用箇所               | 標準仕様                         |               |                                   | 耐重塩害仕様                                    |               |     |                                   |
|--------------------|------------------------------|---------------|-----------------------------------|-------------------------------------------|---------------|-----|-----------------------------------|
|                    | 素 材                          | 下地処理          | 上塗り                               | 素 材                                       | 下地処理          | 下塗り | 上塗り                               |
| 外板<br>フレーム         | 表面処理鋼板                       | りん酸亜鉛<br>皮膜処理 | ホリステル粉体塗装<br>塗膜厚 45 μm 以上<br>片面塗り | 表面処理鋼板                                    | りん酸亜鉛<br>皮膜処理 | —   | ホリステル粉体塗装<br>塗膜厚 60 μm 以上<br>両面塗り |
| 底板<br>ドレンパン        | 表面処理鋼板                       | りん酸亜鉛<br>皮膜処理 | ホリステル粉体塗装<br>塗膜厚 45 μm 以上<br>片面塗り | 表面処理鋼板                                    | りん酸亜鉛<br>皮膜処理 | —   | ホリステル粉体塗装<br>塗膜厚 60 μm 以上<br>両面塗り |
| ベース                | 表面処理鋼板                       | りん酸亜鉛<br>皮膜処理 | ホリステル粉体塗装<br>塗膜厚 45 μm 以上<br>片面塗り | 表面処理鋼板                                    | りん酸亜鉛<br>皮膜処理 | —   | ホリステル粉体塗装<br>塗膜厚 60 μm 以上<br>両面塗り |
| ビス                 | SWCH+Zn 亜鉛処理                 | —             | —                                 | ステンレス材<br>(SUS304)<br>+Zn 亜鉛処理            | —             | —   | —                                 |
| ボルト・ナット            | SWCH+Zn 亜鉛処理<br>SS, AC+亜鉛メッキ | —             | —                                 | ステンレス材<br>(SUS304)<br>+Zn 亜鉛処理            | —             | —   | —                                 |
| ボルト・ナット<br>(一般隠蔽部) | SS, SC+亜鉛メッキ                 | —             | —                                 | SS, SC<br>+亜鉛メッキ                          | —             | —   | —                                 |
| 空気熱交換器<br>(フィン)    | アルミニウム<br>+樹脂コート             | —             | —                                 | アルミニウム+<br>高耐食性樹脂コート<br>(青色)<br>端板は SUS 製 | —             | —   | —                                 |
| プロペラファン            | AS-G 樹脂                      | —             | —                                 | AS-G 樹脂                                   | —             | —   | —                                 |
| ファンモータ             | アルミダイキャスト                    | —             | —                                 | アルミダイキャスト                                 | —             | —   | —                                 |
| ファンガード             | 軟鋼線材                         | 亜鉛メッキ         | ホリステルソートイング                       | 軟鋼線材                                      | 亜鉛メッキ         | —   | ホリステルソートイング                       |
| 吹出キャビネット           | PP 樹脂                        | —             | —                                 | PP 樹脂                                     | —             | —   | —                                 |
| スイッチボックス<br>他隠蔽板金  | 亜鉛鉄板                         | —             | —                                 | 表面処理鋼板                                    | りん酸亜鉛<br>皮膜処理 | —   | ホリステル粉体塗装<br>塗膜厚 60 μm 以上<br>両面塗り |
| 水熱交換器<br>(プレート式)   | SUS316 相当                    | —             | —                                 | SUS316 相当                                 | —             | —   | —                                 |
| 水配管                | SUS304 相当                    | —             | —                                 | SUS304 相当                                 | —             | —   | —                                 |

(注1) 塗装仕様 標準仕様：片面塗装（一部両面） 耐塩害仕様/耐重塩害仕様：両面塗装（全ての板金部品）

(注2) 「耐塩害/耐重塩害仕様」は、日本冷凍空調工業会標準規格 JRA9002 に基づいています。

(注3) 内蔵ポンプについては、「耐塩害仕様」「耐重塩害仕様」とともにポンプメーカー標準仕様のままとします。

## 12-8. 令和7年版公共建築工事標準仕様

### 対応仕様一覧

#### ユニバーサルスマートX EDGE2シリーズ

| 項 目                                                | 公共建築工事標準仕様<br>(令和7年版)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 日本キャリア<br>標準仕様                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 日本キャリア<br>対応仕様                                                       |          |          |           |           |  |  |      |      |      |            |       |     |     |     |           |  |          |       |   |           |   |        |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------|----------|-----------|-----------|--|--|------|------|------|------------|-------|-----|-----|-----|-----------|--|----------|-------|---|-----------|---|--------|
| 1.3.1<br>空気熱源<br>ヒートポンプ<br>ユニット<br>1.3.1.1<br>一般事項 | (1) 本項は、冷凍能力が 60kW 以上の空気熱源ヒートポンプユニットに適用する。<br>ただし、冷凍能力が 30kW 以上、60kW 未満のものは制御盤のみを適用する。<br><br>(2) 高圧冷媒を使用するものは、高圧ガス保安法及び「冷凍保安規則」並びに「冷凍保安規則関係例示基準」の定めによる。<br><br>(3) 圧縮機へのインバータ制御の適用は特記による。<br><br>(4) 複数台の空気熱源ヒートポンプユニットから構成される場合（以下、「モジュール形」という。）は、本項によるほか、代表機又は総合盤において各機器の運転状態を一括管理できるものとし、各機器の発停、運転状態表示、自動容量制御等ができる機能を備えるものとする。<br>なお、モジュール形の適用は特記による。<br><br>(5) 冷温水ポンプを組込む場合は特記による<br><br>(6) 不凍液の適用は特記による。 | (1) 機種ごとの定格冷凍能力は下表のとおりである。 <table><tr><th colspan="2">(kW)</th><th>AIREEDGE</th><th>HEATEDGE</th><th>POWEREDGE</th></tr><tr><th colspan="2"></th><th>60HP</th><th>60HP</th><th>70HP</th></tr><tr><td rowspan="2">ヒート<br/>ポンプ</td><td>標準タイプ</td><td rowspan="4">180</td><td>180</td><td rowspan="4">200</td></tr><tr><td>高 COP タイプ</td><td></td></tr><tr><td rowspan="2">冷却<br/>専用</td><td>標準タイプ</td><td>-</td></tr><tr><td>高 COP タイプ</td><td>-</td></tr></table> | (kW)                                                                 |          | AIREEDGE | HEATEDGE  | POWEREDGE |  |  | 60HP | 60HP | 70HP | ヒート<br>ポンプ | 標準タイプ | 180 | 180 | 200 | 高 COP タイプ |  | 冷却<br>専用 | 標準タイプ | - | 高 COP タイプ | - | (1) 同左 |
|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | (kW)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                      | AIREEDGE | HEATEDGE | POWEREDGE |           |  |  |      |      |      |            |       |     |     |     |           |  |          |       |   |           |   |        |
|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                      | 60HP     | 60HP     | 70HP      |           |  |  |      |      |      |            |       |     |     |     |           |  |          |       |   |           |   |        |
|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ヒート<br>ポンプ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 標準タイプ                                                                | 180      | 180      | 200       |           |  |  |      |      |      |            |       |     |     |     |           |  |          |       |   |           |   |        |
|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 高 COP タイプ                                                            |          |          |           |           |  |  |      |      |      |            |       |     |     |     |           |  |          |       |   |           |   |        |
|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 冷却<br>専用                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 標準タイプ                                                                |          | -        |           |           |  |  |      |      |      |            |       |     |     |     |           |  |          |       |   |           |   |        |
|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 高 COP タイプ                                                            |          | -        |           |           |  |  |      |      |      |            |       |     |     |     |           |  |          |       |   |           |   |        |
|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | (2) 仕様どおりの法規、基準により製作している。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | (2) 同左                                                               |          |          |           |           |  |  |      |      |      |            |       |     |     |     |           |  |          |       |   |           |   |        |
|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | (3) 圧縮機はインバータ制御としている。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | (3) 同左                                                               |          |          |           |           |  |  |      |      |      |            |       |     |     |     |           |  |          |       |   |           |   |        |
|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | (4) 単数、複数台のユニット（モジュール）から構成される場合共に、必須別売部品のモジュールコントローラにより各機器の運転状態を一括管理でき、各機器の発停、運転状態表示、自動容量制御等ができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ※1.3.1.13 制御盤の項に、第2編 1.2.2「機器附属盤」(5)「インバータ制御装置（可変電圧可変周波数制御装置）」の記載あり。 |          |          |           |           |  |  |      |      |      |            |       |     |     |     |           |  |          |       |   |           |   |        |
| (5) 冷温水ポンプはインバータ制御としている。                           | (4) 同左                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                      |          |          |           |           |  |  |      |      |      |            |       |     |     |     |           |  |          |       |   |           |   |        |
| (6) インデント対応により不凍液用にも対応可能としている。                     | (5) 同左                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                      |          |          |           |           |  |  |      |      |      |            |       |     |     |     |           |  |          |       |   |           |   |        |
|                                                    | (6) 同左<br>※不凍液用に使用する場合は、特記により対応を打ち合わせる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                      |          |          |           |           |  |  |      |      |      |            |       |     |     |     |           |  |          |       |   |           |   |        |
| 1.3.1.2<br>構 成                                     | (1) 構成は、圧縮機、電動機、動力伝達装置、空気熱源蒸発器兼空冷式凝縮器、加熱器兼冷却器、冷温水ポンプ（適用の場合）、安全装置、制御盤等とする。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | (1) 仕様どおり製作している。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 同左                                                                   |          |          |           |           |  |  |      |      |      |            |       |     |     |     |           |  |          |       |   |           |   |        |
| 1.3.1.3<br>圧縮機                                     | (1) 圧縮機は次のいずれかによる。<br><br>(3) ロータリー圧縮機<br><br>(ア) 圧縮機の形式は密閉形とし、回転運動するピストンとシリンダーの組合せにより冷媒ガスを圧縮する構造とする。<br><br>(イ) 容量制御機構は、冷水を設定温度に保つように、圧縮機の発停を行うインバータ制御方式とする。また、始動時に始動電流を低減する始動負荷低減機能を備えたものとする。                                                                                                                                                                                                                  | (ア) 左記の構造の全密閉ロータリー圧縮機を搭載している。<br><br>(イ) 容量制御は圧縮機台数制御とインバータ制御方式で、冷温水出口温度を感知してマイコンより自動制御を行ない、軽負荷起動装置を備えている。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 同左                                                                   |          |          |           |           |  |  |      |      |      |            |       |     |     |     |           |  |          |       |   |           |   |        |
| 1.3.1.4<br>電動機                                     | (1) 製造者の標準仕様とする。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | (1) 圧縮機用電動機、空気熱源蒸発器兼空冷式凝縮器の送風機用電動機は、直流ブラシレス電動機を使用している。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 同左                                                                   |          |          |           |           |  |  |      |      |      |            |       |     |     |     |           |  |          |       |   |           |   |        |
| 1.3.1.5<br>動力伝達装置                                  | (1) 圧縮機用及び空気熱源蒸発器兼空冷式凝縮器用送風機用は、電動機直結形とする。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | (1) 圧縮機の電動機は内蔵（直結形）としている。<br>空気熱源蒸発器兼空冷式凝縮器の送風機は、電動機直結としている。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 同左                                                                   |          |          |           |           |  |  |      |      |      |            |       |     |     |     |           |  |          |       |   |           |   |        |

| 項 目                                   | 公共建築工事標準仕様<br>(令和7年版)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 日本キヤリア<br>標準仕様                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 日本キヤリア<br>対応仕様                                    |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1.3.1.6<br>空気熱源<br>蒸発器兼<br>空冷式<br>凝縮器 | <p>(1) 構成は、フィン付きコイル、送風機、電動機、フィンガード等とする。</p> <p>(2) フィン付きコイルの材質は、(ア)又は(イ)による。</p> <p>(ア) コイルの材質は、JIS H 3300「銅及び銅合金の継目無管」によるものとする。また、フィンの材質は、JIS H 4000「アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条」の 1000 系又は 3000 系合金とし、樹脂の被膜等による耐食処理を施したものとする。</p> <p>(イ) コイルの材質は(a)とし、フィンの材質は(b)又は(c)とする。</p> <p>なお、成分値の調整は、亜鉛、チタン、銅等の添加によりフィン付きコイルの耐食性能を向上するものとする。</p> <p>(a) JIS H 4100「アルミニウム及びアルミニウム合金の押出型材」に規定の化学成分の成分値を調整したもの、又は規定の化学成分を有する材質に亜鉛溶射したもの。</p> <p>(b) JIS H 4000「アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条」に規定の化学成分の成分値を調整したもの。</p> <p>(c) JIS Z 3263「アルミニウム合金ろう付け及びブレージングシート」に規定の化学成分の成分値の調整をしたもの。</p> <p>(3) 冬期に結霜する場合は、自動的に除霜する機能を備えたものとする。</p>                                                                                                              | <p>(1) フィン付きコイル、送風機及び電動機、及びケーシングからなっている。</p> <p>(2) フィン付きコイルの材質</p> <p>(ア) コイル材質は、JIS H 3300 銅管の C 1220 としている。</p> <p>フィンの材質は、JIS H 4000 アルミ系の A1200P(AL 成分 99% 以上)を使用している。</p> <p>・フィンの防護措置は施していない。</p> <p>・フィンの耐食表面処理(樹脂コート)を施している。</p> <p>(3) 冬期に結霜が発生した時は、マイコンにより自動的に霜を除去する逆サイクル方式を備えている。</p>                                                                                                                                                                                                    | <p>・各モジュールに対しフィン防護アミを取付ける。</p> <p>・その他、同左とする。</p> |
| 1.3.1.7<br>加熱器兼<br>冷却器                | <p>(1) プレート形とし、材質は JIS G 4305「冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯」によるものとする。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>(1) 加熱器兼冷却器はプレート式としている。</p> <p>波形にプレス加工されたステンレス製プレートを重ねて組合せたものと、2枚のカバープレートをろう付けにより一体化して、熱交換する冷媒と冷水の接続口をそれぞれ設けた構造としている。全て JIS G4305 SUS316 相当を使用している。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 同左                                                |
| 1.3.1.8<br>冷温水ポンプ                     | <p>(1) ポンプは、ケーシング、羽根車、主軸、軸受け、電動機等とし、軸継手を介して主軸と電動機を接続した電動機直結形又は電動機直動形とする。</p> <p>(ア) ケーシングの材質は、JIS G 5501「ねずみ鋳鉄品」の FC200 以上、JIS G 4305「冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯」の SUS304 又は JIS G 5121「ステンレス鋼鋳鋼品」の SCS13 とする。</p> <p>(イ) 羽根車の材質は、JIS H 5120「銅及び銅合金鋳物」の CAC 406、JIS G 4305「冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯」の SUS304 又は JIS G 5121「ステンレス鋼鋳鋼品」の SCS13 とする。</p> <p>(ウ) 主軸の材質は、JIS G 4303「ステンレス鋼棒」の SUS304、SUS403 若しくは SUS420J2 又は JIS G 4051「機械構造用炭素鋼鋼材」の S30C 以上のものとする。</p> <p>なお、JIS G 4051「機械構造用炭素鋼鋼材」による場合は、スリーブ形のものに限る。</p> <p>(エ) 軸封は、パッキン又はメカニカルシールによるものとする。メカニカルシールの摺動部は、超硬合金、セラミック又はカーボンを組合せたものとする。また、潤滑油が搬送流体に混入しない構造とする。</p> <p>(オ) 次の事項は、JIS B 8313「小形渦巻ポンプ」の当該事項による。</p> <p>(a) 羽根車の最小厚さ</p> <p>(b) ポンプ効率</p> <p>(c) 吐出し量、揚程及び軸動力の各試験方法</p> | <p>(ア) ケーシングの材質は、JIS G 5501 の FC200 を使用している。</p> <p>(イ) 羽根車の材質は、JIS H 5120 の CAC406、もしくは JIS G 4305 の SUS304、JIS G 5121 の SCS13 を使用している。</p> <p>(ウ) 主軸の材質は、JIS G 4303 の SUS304 を使用している。</p> <p>(エ) 軸封方式は、メカニカルシールを使用している。メカニカルシールの摺動部は、シリコンカーバイド、セラミック、又はカーボンを使用している。</p> <p>(オ) JIS B 8313、JIS B 8301 及び 8302 に準拠している。</p> <p>(a) 羽根車の厚さは、JIS B 8313 に準拠しており、製造者の標準仕様とする。</p> <p>(b) ポンプ効率は、JIS B 8313 に準拠しており、製造者の標準仕様とする。</p> <p>(c) 吐出し量、揚程及び軸動力の各試験方法は、JIS B 8301、8302 に準拠しており、製造者の標準仕様とする。</p> | 同左                                                |

| 項 目                      | 公共建築工事標準仕様<br>(令和7年版)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 日本キヤリア<br>標準仕様                                                                                                                                                                                                                          | 日本キヤリア<br>対応仕様   |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|                          | <p>(2)電動機は以下のいずれかとし、容量制御の適用は特記による。ただし、特記がない場合は、インバータ制御とする。</p> <p>(ア) JIS C 4213「低圧三相かご形誘導電動機—低圧トランナーモータ」</p> <p>(イ) JIS C 4212「高効率低圧三相かご形誘導電動機」(0.75kW 未満に限る。)</p> <p>(3)電動機の保護方式は、JIS C 4034-5「回転電気機械—第5部:外被構造による保護方式の分類」による IP 44「全閉防まつ形」又は IP 22「防滴保護形」(防水上有効な構造のケーシングに納められた場合に限る)とする。</p> <p>(4)ポンプ単体での試験は、1.12.6「試験」の空調用ポンプの当該事項による。</p> <p>1.12.6 試験</p> <p>(1)空調用ポンプの揚水量、揚程及び電流値の試験は、JIS B8313「小型渦巻ポンプ」、JISB8319「小形多段遠心ポンプ」又は JIS B8301「遠心ポンプ、斜流ポンプ及び軸流ポンプ—試験方法」による。</p> <p>(2)空調用ポンプ及びボイラー給水ポンプの水圧試験は、JIS B8301「遠心ポンプ、斜流ポンプ及び軸流ポンプ—試験方法」による。</p> | <p>(2) JIS C 4213 に適合し、インバータ制御を実施している。</p> <p>(3) 電動機の保護方式は、IP55 相当の「全閉防まつ形モータ」を採用している。</p> <p>(4) ポンプ単体での試験は以下による。</p> <p>(1) 揚水量、揚程および電流値の試験は JIS B8313、JIS B8319、JIS B8301 に準拠。</p> <p>(2) 水圧試験は JIS B8301 に準拠。</p>                  | 同左               |
| 1.3.1.9<br>安全装置          | <p>(1)次の保護機能を備えたものとする。</p> <p>(ア) 冷水の過冷却により作動する温度保護制御機能</p> <p>(イ) 冷水及び冷却水の過度の減少により作動する低流量保護制御機能</p> <p>(ウ) 凝縮圧力の過上昇により作動する圧力保護制御機能</p> <p>(エ) 蒸発圧力の過低下(密閉形圧縮機の場合を除く。)により作動する圧力保護制御機能</p> <p>(オ) 油ポンプを有する場合は、油圧の低下により作動する油圧保護制御機能(圧縮機の油圧が 0.1MPa を越える場合)</p> <p>(カ) 圧縮機用電動機の過熱により作動する保護制御機能又は圧縮機の吐出ガスの過熱により作動する保護制御機能</p>                                                                                                                                                                                                                                 | <p>(ア) 凍結防止装置(マイコン制御)を備えている。</p> <p>(イ) 低流量保護機能(マイコン制御)を備え、インターロック接続用端子有。</p> <p>(ウ) 高圧スイッチおよび、蒸発圧力過低下防止のための保護機能(マイコン制御)を備えている。</p> <p>(エ) 密閉式圧縮機のため該当せず。</p> <p>(オ) 給油装置が強制循環でないため該当せず。</p> <p>(カ) 圧縮機の吐出ガスの過熱により作動する保護制御機能を備えている。</p> | 同左               |
| 1.3.1.10<br>冷 媒          | (1)冷媒の種別は特記による。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | (1)使用冷媒は HFC410A としている。                                                                                                                                                                                                                 | 同左               |
| 1.3.1.11<br>保温           | (1)製造者の標準仕様とする。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | (1)加熱器兼冷却器(プレート形熱交換器)、水配管、冷媒配管に断熱材は設けていない。                                                                                                                                                                                              | 同左               |
| 1.3.1.12<br>能力及び<br>成績係数 | <p>(1)空気熱源ヒートポンプユニットの能力及び成績係数は、JISB 8613「ウォータチリングユニット」によるものとし、数値は特記による。</p> <p>なお、冷凍能力、加熱能力は次の条件におけるものとする。</p> <p>(ア) 冷凍能力は、冷水入口温度 12℃、冷水出口温度 7℃、外気乾球温度 35℃、外気湿球温度 24℃、能力 100%とする。</p> <p>(イ) 加熱能力は、温水入口温度 40℃、温水出口温度 45℃、外気乾球温度 7℃、外気湿球温度 6℃、能力 100%とする。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                             | (1)成績係数は同左、または左記に準ずる定格条件による。                                                                                                                                                                                                            | 同左<br>※数値は特記による。 |

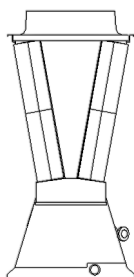
| 項 目                | 公共建築工事標準仕様<br>(令和7年版)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 日本キヤリア<br>標準仕様 | 日本キヤリア<br>対応仕様     |                |                |                |              |        |  |  |  |                         |             |             |             |        |  |   |    |  |                    |   |   |             |  |    |  |  |  |  |      |  |  |  |  |     |  |  |  |  |              |   |   |          |  |                    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |         |   |   |    |  |        |   |   |          |  |    |  |   |          |  |     |  |  |  |  |      |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------|----------------|----------------|----------------|--------------|--------|--|--|--|-------------------------|-------------|-------------|-------------|--------|--|---|----|--|--------------------|---|---|-------------|--|----|--|--|--|--|------|--|--|--|--|-----|--|--|--|--|--------------|---|---|----------|--|--------------------|--|--|--|--|----|--|--|--|--|---------|---|---|----|--|--------|---|---|----------|--|----|--|---|----------|--|-----|--|--|--|--|------|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.3.1.13<br>制御盤    | <p>(1)第2編 1.2.2「機器附属盤」による。</p> <p>1.2.2 機器附属盤</p> <p>(1)一般事項</p> <p>(ア)各編で指定された機器附属の盤及び特記により指定された機器附属の盤に適用する。</p> <p>(イ)機器附属の盤を設ける場合は、本項の機器を盤内に収納する。</p> <p>(ウ)図面ホルダに、単線接続図等を具備する。</p> <p>(エ)ドアを閉じた状態で、充電部が露出してはならない。なお、ドア裏面の押しボタン等感電のおそれのある構造のものは、感電防止の処置を施したものとする。ただし、電気用品安全法の適用を受ける機器の盤は除く。</p> <p>(オ)電源回路は、制御回路に電磁的な影響を与えないようにする。</p> <p>(2)表示及びブザー</p> <p>(ア)機器附属盤に設ける表示及びブザーの仕様等は、特記による。特記がなければ、次による。</p> <p>(イ)表示の光源は、原則として LED とする。</p> <p>(ウ)表示の色別は、色に対応する項目の表記があれば、製造者の標準色としてもよい。</p> <p>(エ)運転及び停止表示は、機器ごとに設ける。</p> <p>(オ)保護継電器の動作表示は、次により設ける。</p> <p>(a)保護継電器ごとに設ける。</p> <p>(b)保護継電器の作動が動作表示以外で判別できる場合は、盤の表面に一括表示としてもよい。</p> <p>(カ)運転時間積算表示は、次の実運転時間(単位h)を表示又は印刷できるものとし、整数位5桁以上のものとする。</p> <p>(a)ボイラーは、バーナーの実運転時間</p> <p>(b)吸収冷凍機、吸収冷温水機及び吸収冷温水機ユニットは、溶液ポンプ及び冷媒ポンプの実運転時間(単体運転も含む。)</p> <p>(c)(b)以外の冷凍機は、圧縮機の実運転時間</p> <p>(キ)電流表示は、機械式(延長目盛電流計(赤指針付き))又はデジタル表示とし、電動機ごと又は機器ごとに設けるものとする。</p> <p>(ク)ボイラー等の表示項目及びブザーは、表 2.1.3 による。</p> <p>表 2.1.3 ボイラー等の表示項目及びブザー</p> <table><tr><th>機材名</th><th colspan="2">空気熱源<br/>ヒートポンプユニット</th><th>日本キヤリア<br/>標準仕様</th><th>日本キヤリア<br/>対応仕様</th></tr><tr><th rowspan="2">適用範囲<br/>表示項目</th><th colspan="4">定格冷凍能力</th></tr><tr><th>30kW 以上、<br/>180kW 未満のもの</th><th>180kW 以上のもの</th><th>180kW 以上のもの</th><th>180kW 以上のもの</th></tr><tr><td>電源(白色)</td><td></td><td>○</td><td colspan="2">装備</td></tr><tr><td>運転(赤色)及び<br/>停止(緑色)</td><td>△</td><td>○</td><td colspan="2">運転灯あり、停止灯なし</td></tr><tr><td>燃焼</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>安全回路</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>不着火</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>保護継電器の<br/>動作</td><td>△</td><td>○</td><td colspan="2">装備(一括表示)</td></tr><tr><td>ガス圧異常<br/>(ガスだきの場合)</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>異常</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>冷温水出口温度</td><td>○</td><td>○</td><td colspan="2">装備</td></tr><tr><td>運転時間積算</td><td>○</td><td>○</td><td colspan="2">上記(カ)による</td></tr><tr><td>電流</td><td></td><td>○</td><td colspan="2">上記(キ)による</td></tr><tr><td>ブザー</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>異常警報</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <p>注1. 機材ごとに○印の項目を適用し、△印の項目の適用は特記による。</p> <p>注2. 安全回路表示は、温度過熱防止装置又は対震自動消火装置が作動した場合に消灯するものとする。</p> | 機材名            | 空気熱源<br>ヒートポンプユニット |                | 日本キヤリア<br>標準仕様 | 日本キヤリア<br>対応仕様 | 適用範囲<br>表示項目 | 定格冷凍能力 |  |  |  | 30kW 以上、<br>180kW 未満のもの | 180kW 以上のもの | 180kW 以上のもの | 180kW 以上のもの | 電源(白色) |  | ○ | 装備 |  | 運転(赤色)及び<br>停止(緑色) | △ | ○ | 運転灯あり、停止灯なし |  | 燃焼 |  |  |  |  | 安全回路 |  |  |  |  | 不着火 |  |  |  |  | 保護継電器の<br>動作 | △ | ○ | 装備(一括表示) |  | ガス圧異常<br>(ガスだきの場合) |  |  |  |  | 異常 |  |  |  |  | 冷温水出口温度 | ○ | ○ | 装備 |  | 運転時間積算 | ○ | ○ | 上記(カ)による |  | 電流 |  | ○ | 上記(キ)による |  | ブザー |  |  |  |  | 異常警報 |  |  |  |  | <p>指定された機器については下記による。</p> <p>(1)一般事項</p> <p>(ウ)単線接続図<br/>制御盤付近に電気配線図ラベルを貼付けている。</p> <p>(エ)操作盤の感電防止<br/>ドアを閉じた状態では、充電部は露出しない。<br/>ドアには押しボタン、ランプ等を取り付けていない。</p> <p>(オ)制御回路への電磁的な影響を最小限に抑えるためノイズフィルタを搭載することで電源回路から発生するノイズを抑制している。また、制御ケーブルにシールド材を使用することで電磁的影響を防いでいる。また、電源回路と制御回路のケーブルを分けて配線することで電磁的な干渉を低減している。</p> <p>(2)表示及びブザー</p> <p>(イ)表示の光源は、LED としている。</p> <p>(ウ)表示の色別は、製造者標準としている。</p> <p>(エ)運転表示灯はモジュールコントローラに一括で設けている。<br/>停止表示灯は設けていない。</p> <p>(オ)保護継電器の動作表示</p> <p>(b)異常停止の表示灯をモジュールコントローラに一括で設けている。また、マイコンにより故障の種類の判別ができる。</p> <p>(カ)運転時間積算表示</p> <p>(c)マイコン盤に5桁で表示する。</p> <p>(キ)電流表示<br/>インバータ駆動であり、電流計は設けていない。</p> <p>・電源表示灯を設けている。</p> | <p>指定された機器については下記による。</p> <p>(1)一般事項</p> <p>(ウ)単線接続図<br/>仕様どおりに具備する。</p> <p>(エ)操作盤の感電防止<br/>同左</p> <p>(オ)同左</p> <p>(2)表示及びブザー</p> <p>(イ)同左</p> <p>(ウ)同左<br/>※各表示灯の色は種別表示があるため、製造者標準とする。</p> <p>(エ)同左<br/>※異常停止の表示を設けるので停止表示灯の取付けを省略する。</p> <p>(オ)同左<br/>※各保護継電器の作動が判断できるので、保護継電器の動作表示は一括表示とする。</p> <p>(カ)同左</p> <p>(キ)同左</p> <p>・同左</p> |
| 機材名                | 空気熱源<br>ヒートポンプユニット                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                | 日本キヤリア<br>標準仕様     | 日本キヤリア<br>対応仕様 |                |                |              |        |  |  |  |                         |             |             |             |        |  |   |    |  |                    |   |   |             |  |    |  |  |  |  |      |  |  |  |  |     |  |  |  |  |              |   |   |          |  |                    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |         |   |   |    |  |        |   |   |          |  |    |  |   |          |  |     |  |  |  |  |      |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 適用範囲<br>表示項目       | 定格冷凍能力                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                |                    |                |                |                |              |        |  |  |  |                         |             |             |             |        |  |   |    |  |                    |   |   |             |  |    |  |  |  |  |      |  |  |  |  |     |  |  |  |  |              |   |   |          |  |                    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |         |   |   |    |  |        |   |   |          |  |    |  |   |          |  |     |  |  |  |  |      |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                    | 30kW 以上、<br>180kW 未満のもの                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 180kW 以上のもの    | 180kW 以上のもの        | 180kW 以上のもの    |                |                |              |        |  |  |  |                         |             |             |             |        |  |   |    |  |                    |   |   |             |  |    |  |  |  |  |      |  |  |  |  |     |  |  |  |  |              |   |   |          |  |                    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |         |   |   |    |  |        |   |   |          |  |    |  |   |          |  |     |  |  |  |  |      |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 電源(白色)             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ○              | 装備                 |                |                |                |              |        |  |  |  |                         |             |             |             |        |  |   |    |  |                    |   |   |             |  |    |  |  |  |  |      |  |  |  |  |     |  |  |  |  |              |   |   |          |  |                    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |         |   |   |    |  |        |   |   |          |  |    |  |   |          |  |     |  |  |  |  |      |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 運転(赤色)及び<br>停止(緑色) | △                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ○              | 運転灯あり、停止灯なし        |                |                |                |              |        |  |  |  |                         |             |             |             |        |  |   |    |  |                    |   |   |             |  |    |  |  |  |  |      |  |  |  |  |     |  |  |  |  |              |   |   |          |  |                    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |         |   |   |    |  |        |   |   |          |  |    |  |   |          |  |     |  |  |  |  |      |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 燃焼                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                |                    |                |                |                |              |        |  |  |  |                         |             |             |             |        |  |   |    |  |                    |   |   |             |  |    |  |  |  |  |      |  |  |  |  |     |  |  |  |  |              |   |   |          |  |                    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |         |   |   |    |  |        |   |   |          |  |    |  |   |          |  |     |  |  |  |  |      |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 安全回路               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                |                    |                |                |                |              |        |  |  |  |                         |             |             |             |        |  |   |    |  |                    |   |   |             |  |    |  |  |  |  |      |  |  |  |  |     |  |  |  |  |              |   |   |          |  |                    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |         |   |   |    |  |        |   |   |          |  |    |  |   |          |  |     |  |  |  |  |      |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 不着火                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                |                    |                |                |                |              |        |  |  |  |                         |             |             |             |        |  |   |    |  |                    |   |   |             |  |    |  |  |  |  |      |  |  |  |  |     |  |  |  |  |              |   |   |          |  |                    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |         |   |   |    |  |        |   |   |          |  |    |  |   |          |  |     |  |  |  |  |      |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 保護継電器の<br>動作       | △                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ○              | 装備(一括表示)           |                |                |                |              |        |  |  |  |                         |             |             |             |        |  |   |    |  |                    |   |   |             |  |    |  |  |  |  |      |  |  |  |  |     |  |  |  |  |              |   |   |          |  |                    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |         |   |   |    |  |        |   |   |          |  |    |  |   |          |  |     |  |  |  |  |      |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ガス圧異常<br>(ガスだきの場合) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                |                    |                |                |                |              |        |  |  |  |                         |             |             |             |        |  |   |    |  |                    |   |   |             |  |    |  |  |  |  |      |  |  |  |  |     |  |  |  |  |              |   |   |          |  |                    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |         |   |   |    |  |        |   |   |          |  |    |  |   |          |  |     |  |  |  |  |      |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 異常                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                |                    |                |                |                |              |        |  |  |  |                         |             |             |             |        |  |   |    |  |                    |   |   |             |  |    |  |  |  |  |      |  |  |  |  |     |  |  |  |  |              |   |   |          |  |                    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |         |   |   |    |  |        |   |   |          |  |    |  |   |          |  |     |  |  |  |  |      |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 冷温水出口温度            | ○                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ○              | 装備                 |                |                |                |              |        |  |  |  |                         |             |             |             |        |  |   |    |  |                    |   |   |             |  |    |  |  |  |  |      |  |  |  |  |     |  |  |  |  |              |   |   |          |  |                    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |         |   |   |    |  |        |   |   |          |  |    |  |   |          |  |     |  |  |  |  |      |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 運転時間積算             | ○                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ○              | 上記(カ)による           |                |                |                |              |        |  |  |  |                         |             |             |             |        |  |   |    |  |                    |   |   |             |  |    |  |  |  |  |      |  |  |  |  |     |  |  |  |  |              |   |   |          |  |                    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |         |   |   |    |  |        |   |   |          |  |    |  |   |          |  |     |  |  |  |  |      |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 電流                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ○              | 上記(キ)による           |                |                |                |              |        |  |  |  |                         |             |             |             |        |  |   |    |  |                    |   |   |             |  |    |  |  |  |  |      |  |  |  |  |     |  |  |  |  |              |   |   |          |  |                    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |         |   |   |    |  |        |   |   |          |  |    |  |   |          |  |     |  |  |  |  |      |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ブザー                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                |                    |                |                |                |              |        |  |  |  |                         |             |             |             |        |  |   |    |  |                    |   |   |             |  |    |  |  |  |  |      |  |  |  |  |     |  |  |  |  |              |   |   |          |  |                    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |         |   |   |    |  |        |   |   |          |  |    |  |   |          |  |     |  |  |  |  |      |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 異常警報               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                |                    |                |                |                |              |        |  |  |  |                         |             |             |             |        |  |   |    |  |                    |   |   |             |  |    |  |  |  |  |      |  |  |  |  |     |  |  |  |  |              |   |   |          |  |                    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |         |   |   |    |  |        |   |   |          |  |    |  |   |          |  |     |  |  |  |  |      |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| 項 目 | 公共建築工事標準仕様<br>(令和7年版)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 日本キヤリア<br>標準仕様     | 日本キヤリア<br>対応仕様 |                    |                |                |    |  |  |  |  |     |         |   |    |  |      |   |    |  |           |   |    |  |     |       |  |  |  |         |  |  |  |             |  |  |  |             |   |       |  |        |   |    |  |  |        |   |    |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                               |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------|--------------------|----------------|----------------|----|--|--|--|--|-----|---------|---|----|--|------|---|----|--|-----------|---|----|--|-----|-------|--|--|--|---------|--|--|--|-------------|--|--|--|-------------|---|-------|--|--------|---|----|--|--|--------|---|----|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | <p>(3)入力端子及び出力端子</p> <p>(ア) 機器に設ける入力端子、出力端子は特記による。特記がなければ、次による。</p> <p>(イ) 信号入出力条件は、標準図(信号入出力条件)による。</p> <p>(ウ) ボイラー等の入力端子及び出力端子は、表 2.1.6 による。</p> <p>表 2.1.6 ボイラー等の入力端子及び出力端子</p> <table><tr><th colspan="2">機材名</th><th>空気熱源<br/>ヒートポンプユニット</th><th>日本キヤリア<br/>標準仕様</th><th>日本キヤリア<br/>対応仕様</th></tr><tr><th>端子</th><th></th><th></th><th></th><th></th></tr><tr><td rowspan="3">入 力</td><td>インターロック</td><td>○</td><td>装備</td><td></td></tr><tr><td>遠方発停</td><td>○</td><td>装備</td><td></td></tr><tr><td>冷温水出口温度設定</td><td>△</td><td>装備</td><td></td></tr><tr><td rowspan="5">出 力</td><td>給水量表示</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>燃料消費量表示</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>ボイラー給水ポンプ発停</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>各ポンプ起動・停止信号</td><td>△</td><td colspan="2">特記による</td></tr><tr><td>運転状態表示</td><td>○</td><td>装備</td><td></td></tr><tr><td></td><td>故障状態表示</td><td>○</td><td>装備</td><td></td></tr></table> <p>注1. 機材ごとに、○印の項目の端子を取付ける。ただし、△印の項目端子の適用は特記による。</p> <p>(4)過負荷及び欠相保護装置</p> <p>(ア) 電動機を設ける場合は、過負荷及び欠相による過電流が生じた場合に自動的にこれを阻止し、電動機の焼損を防止できるよう、過負荷及び欠相保護装置を電動機ごとに設ける。ただし、次の場合は、装置を設けなくてもよい。</p> <p>(a) 1ユニットの装置(1ユニットに2台以上の電動機がある場合)で、ユニットの電源に欠相が生じた場合に自動的にそのユニット全ての電動機を停止することができる場合は、欠相保護装置を電動機ごとに設けなくてもよい。</p> <p>(b) 1ユニットの装置で電動機自体に有効な保護サーモ等の焼損防止装置がある場合には、欠相保護装置を設けなくてもよい。</p> <p>(c) 出力 0.2kW 以下の誘導電動機回路及び過電流遮断器の定格電流が<sup>1</sup> 15A(配線用遮断器の場合は 20A)以下の単相電動機回路には、過負荷及び欠相保護装置を設けなくてもよい。</p> <p>(5)インバータ制御装置(可変電圧可変周波数制御装置)</p> <p>(ア) インバータ制御装置を設ける場合は、次による。</p> <p>(イ) (2)及び(4)の電流表示、過負荷及び欠相保護装置は、不要とし、次の保護機能を設ける。</p> <p>(a) 過負荷(過電流)、単相(欠相)、過電圧等の異常が発生した場合は、電動機を停止する。</p> <p>(b) 負荷で短絡が発生した場合の自己保護機能</p> <p>(c) ストール防止機能</p> <p>(ウ) 継電器等のコイル部には、サージ対策として、サージキラー等を設ける。</p> <p>(エ) 制御方式は、正弦波パルス幅変調方式又はパルス振幅変調方式とする。</p> <p>(オ) 瞬時の電圧低下に対する自動回復運転機能を備えたものとする。</p> <p>(カ) 電動機の負荷特性に合わせて加減速の時間を調整できるものとする。</p> | 機材名                |                | 空気熱源<br>ヒートポンプユニット | 日本キヤリア<br>標準仕様 | 日本キヤリア<br>対応仕様 | 端子 |  |  |  |  | 入 力 | インターロック | ○ | 装備 |  | 遠方発停 | ○ | 装備 |  | 冷温水出口温度設定 | △ | 装備 |  | 出 力 | 給水量表示 |  |  |  | 燃料消費量表示 |  |  |  | ボイラー給水ポンプ発停 |  |  |  | 各ポンプ起動・停止信号 | △ | 特記による |  | 運転状態表示 | ○ | 装備 |  |  | 故障状態表示 | ○ | 装備 |  | <p>(3)入力端子及び出力端子</p> <p>・ポンプ用インターロック用端子<br/>(機外ポンプ用)をモジュールコントローラに設けている。</p> <p>・遠方発停用端子はモジュールコントローラに設けている。</p> <p>・運転状態表示用接点及び端子をモジュールコントローラに設けている。</p> <p>・故障状態表示用接点及び端子をモジュールコントローラに設けている。</p> <p>(4)過負荷及び欠相保護装置</p> <p>【圧縮機用電動機】</p> <p>・欠相保護とインバータ制御盤にて過負荷保護を行っている。</p> <p>【送風機用電動機】</p> <p>・直流ブラシレス電動機を使用していて、欠相保護とインバータ制御盤にて保護を行なっている。</p> <p>(5)インバータ制御装置(可変電圧可変周波数制御装置)</p> <p>(ア) 圧縮機、ファン、ポンプはインバータによる運転制御を行っている。</p> <p>(イ) 過負荷及び欠相保護装置は備えているが、電流計及び進相コンデンサは設けていない。</p> <p>(a) 過負荷異常、電流異常、欠相異常、電圧異常等を検出した場合は、当該回路に係る電動機を停止する。</p> <p>(b) 短絡時保護制御機能を有する。</p> <p>(c) ストール防止機能付き</p> <p>(ウ) サージキラーを設けている。</p> <p>(エ) 正弦波パルス幅変調方式</p> <p>(オ) 自動回復運転機能を備えている。</p> <p>(カ) 加減速時間調整済み</p> | <p>(3)入力端子及び出力端子</p> <p>同左</p> <p>※各ポンプ起動・停止信号用の出力については、特記により対応を打ち合わせる。</p> <p>(4)過負荷及び欠相保護装置</p> <p>同左</p> <p>(5)インバータ制御装置<br/>(可変電圧可変周波数制御装置)</p> <p>同左</p> |
| 機材名 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 空気熱源<br>ヒートポンプユニット | 日本キヤリア<br>標準仕様 | 日本キヤリア<br>対応仕様     |                |                |    |  |  |  |  |     |         |   |    |  |      |   |    |  |           |   |    |  |     |       |  |  |  |         |  |  |  |             |  |  |  |             |   |       |  |        |   |    |  |  |        |   |    |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                               |
| 端子  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |                |                    |                |                |    |  |  |  |  |     |         |   |    |  |      |   |    |  |           |   |    |  |     |       |  |  |  |         |  |  |  |             |  |  |  |             |   |       |  |        |   |    |  |  |        |   |    |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                               |
| 入 力 | インターロック                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ○                  | 装備             |                    |                |                |    |  |  |  |  |     |         |   |    |  |      |   |    |  |           |   |    |  |     |       |  |  |  |         |  |  |  |             |  |  |  |             |   |       |  |        |   |    |  |  |        |   |    |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                               |
|     | 遠方発停                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ○                  | 装備             |                    |                |                |    |  |  |  |  |     |         |   |    |  |      |   |    |  |           |   |    |  |     |       |  |  |  |         |  |  |  |             |  |  |  |             |   |       |  |        |   |    |  |  |        |   |    |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                               |
|     | 冷温水出口温度設定                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | △                  | 装備             |                    |                |                |    |  |  |  |  |     |         |   |    |  |      |   |    |  |           |   |    |  |     |       |  |  |  |         |  |  |  |             |  |  |  |             |   |       |  |        |   |    |  |  |        |   |    |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                               |
| 出 力 | 給水量表示                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    |                |                    |                |                |    |  |  |  |  |     |         |   |    |  |      |   |    |  |           |   |    |  |     |       |  |  |  |         |  |  |  |             |  |  |  |             |   |       |  |        |   |    |  |  |        |   |    |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                               |
|     | 燃料消費量表示                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                    |                |                    |                |                |    |  |  |  |  |     |         |   |    |  |      |   |    |  |           |   |    |  |     |       |  |  |  |         |  |  |  |             |  |  |  |             |   |       |  |        |   |    |  |  |        |   |    |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                               |
|     | ボイラー給水ポンプ発停                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |                |                    |                |                |    |  |  |  |  |     |         |   |    |  |      |   |    |  |           |   |    |  |     |       |  |  |  |         |  |  |  |             |  |  |  |             |   |       |  |        |   |    |  |  |        |   |    |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                               |
|     | 各ポンプ起動・停止信号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | △                  | 特記による          |                    |                |                |    |  |  |  |  |     |         |   |    |  |      |   |    |  |           |   |    |  |     |       |  |  |  |         |  |  |  |             |  |  |  |             |   |       |  |        |   |    |  |  |        |   |    |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                               |
|     | 運転状態表示                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ○                  | 装備             |                    |                |                |    |  |  |  |  |     |         |   |    |  |      |   |    |  |           |   |    |  |     |       |  |  |  |         |  |  |  |             |  |  |  |             |   |       |  |        |   |    |  |  |        |   |    |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                               |
|     | 故障状態表示                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ○                  | 装備             |                    |                |                |    |  |  |  |  |     |         |   |    |  |      |   |    |  |           |   |    |  |     |       |  |  |  |         |  |  |  |             |  |  |  |             |   |       |  |        |   |    |  |  |        |   |    |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                               |

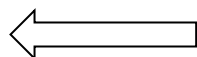
| 項 目             | 公共建築工事標準仕様<br>(令和 7 年版)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 日本キヤリア<br>標準仕様                                                        | 日本キヤリア<br>対応仕様                                              |                |                |                |       |         |         |         |  |      |      |           |         |  |    |  |                                                |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                             |                             |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|-------|---------|---------|---------|--|------|------|-----------|---------|--|----|--|------------------------------------------------|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|                 | <p>(キ) インバータ制御装置の高調波対策は、特記による。特記がなければ、次のいずれかによる。</p> <p>(a) 「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制ガイドライン」及び「高調波抑制対策技術指針((一社)日本電気協会)」による換算係数 <math>K_i=1.8</math> 以下(交流側リアクトルで <math>K_i=1.8</math> となる対策を除く)となるようにした機器 JIS C 61000-3-2「電磁両立性-第 3-2 部:限度値-高調波電流発生限度値(1 相当たりの入力電流が 20A 以下の機器)」が適用された機器</p> <p>(b) 基本波力率が 1 であるときの入力力率が 0.94 以上のインバータ制御装置</p> <p>(c) 基本波力率が 1 であるときの入力力率が 0.94 以上となるように、直流リアクトル等と組み合わせたインバータ制御装置</p> <p>(ク) 高周波ノイズ対策用として、入力側に零相リアクトル等を設ける。ただし、インバータ制御装置本体に零相リアクトル等が内蔵されているものは除く。</p> <p>(6)誘導電動機の始動方式</p> <p>(ア) 各編に記載された機器(製造者の標準仕様のものを含む。)の 200V・400V三相誘導電動機の始動方式は、特記による。特記がなければ表 2.1.9 による。</p> <p>表 2.1.9 200V・400V 三相誘導電動機の始動方式</p> <table><tr><th></th><th colspan="2">公共建築工事標準仕様<br/>(令和 7 年版)</th><th>日本キヤリア<br/>標準仕様</th><th>日本キヤリア<br/>対応仕様</th></tr><tr><td>電動機出力</td><td>11kW 未満</td><td>11kW 以上</td><td colspan="2">11kW 以上</td></tr><tr><td>始動方式</td><td>直入始動</td><td>始動装置による始動</td><td colspan="2">インバータ始動</td></tr><tr><td>備考</td><td></td><td>電動機の出力1kW 当たりの<br/>入力が 4.8kVA 未満のものは<br/>始動装置は不要</td><td colspan="2"></td></tr></table> <p>注1. 始動装置とは、スターデルタ、順次直入、パートワインディング等で、電動機の始動時の入力を、その電動機の出力1kW当たり4.8kVA未満にするものをいう。</p> <p>注2. ユニット等複数台の電動機を使用する機器の電動機の出力は、同時に運転する電動機の合計出力とする。<br/>なお、入力、最終段の電動機の始動終了までに最大となる値とする。</p> |                                                                       | 公共建築工事標準仕様<br>(令和 7 年版)                                     |                | 日本キヤリア<br>標準仕様 | 日本キヤリア<br>対応仕様 | 電動機出力 | 11kW 未満 | 11kW 以上 | 11kW 以上 |  | 始動方式 | 直入始動 | 始動装置による始動 | インバータ始動 |  | 備考 |  | 電動機の出力1kW 当たりの<br>入力が 4.8kVA 未満のものは<br>始動装置は不要 |  |  | <p>(キ) インバータ制御装置の高調波対策</p> <p>(a) 圧縮機インバータは、PWM コンバータ制御により換算係数 <math>K_i=0</math>、ポンプインバータは換算係数 <math>K_i=1.8</math> としている。</p> <p>(ク) 圧縮機の入力側にノイズフィルタを備える。</p> <p>(6)誘導電動機の始動方式</p> <p>(ア) 圧縮機、ファン、ポンプはインバータによる運転制御を行っており、電動機の出力1kW 当たりの入力は 4.8kVA 未満。</p> | <p>(6)誘導電動機の始動方式<br/>同左</p> |
|                 | 公共建築工事標準仕様<br>(令和 7 年版)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                       | 日本キヤリア<br>標準仕様                                              | 日本キヤリア<br>対応仕様 |                |                |       |         |         |         |  |      |      |           |         |  |    |  |                                                |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                             |                             |
| 電動機出力           | 11kW 未満                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 11kW 以上                                                               | 11kW 以上                                                     |                |                |                |       |         |         |         |  |      |      |           |         |  |    |  |                                                |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                             |                             |
| 始動方式            | 直入始動                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 始動装置による始動                                                             | インバータ始動                                                     |                |                |                |       |         |         |         |  |      |      |           |         |  |    |  |                                                |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                             |                             |
| 備考              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 電動機の出力1kW 当たりの<br>入力が 4.8kVA 未満のものは<br>始動装置は不要                        |                                                             |                |                |                |       |         |         |         |  |      |      |           |         |  |    |  |                                                |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                             |                             |
| 1.3.1.14<br>附属品 | <p>(1)附属品は次による。ただし、法定冷凍トン 50トン未満のもので、制御盤にて容易に圧力確認する機能を有する場合は(ア)を除く。</p> <p>(ア) 圧力計 一式</p> <p>(イ) 銘板 一式</p> <p>1.2.1 機器</p> <p>(1)銘板</p> <p>(ア) 各編で指定された銘板は、製造者名、製造年月又は製造年、形式、形番、性能等を明記する。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>(ア) 圧力計<br/>高圧、低圧圧力計は備えていない。マイコンにより容易に圧力確認が可能。</p> <p>(イ) 銘板有。</p> | <p>(ア) 圧力計<br/>同左</p> <p>(イ) 銘板<br/>仕様どおりのものをユニットに取付ける。</p> |                |                |                |       |         |         |         |  |      |      |           |         |  |    |  |                                                |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                             |                             |

## 12-9. Flash Monitor（運転データ表示等のタブレット用アプリ）

Flash Monitor（以下本アプリ）はAndroid タブレット用のアプリケーションです。  
日本キャリア製 モジュールコントローラ（以下MC）に挿入されたFlashAir（別売部品）から無線LAN経由でユニット（以下UC）の運転データを取得して表示します。



**別売部品**



動作確認済み FlashAir バージョン  
W-03 8GB 16GB (FW3.00.02)  
W-04 16GB (FW4.00.02)  
※FW(ファームウェア)についてはW-03は  
3.00.2 以上、W-04 は 4.00.02 以上を  
ご使用ください。

|          |         |                                                                        |
|----------|---------|------------------------------------------------------------------------|
| MC<br>表示 | MC運転データ | UC一覧、系統データ、トレンドグラフ、運転履歴、故障履歴、<br>消耗品交換通知                               |
|          | MC点検    | 冷媒漏洩点検（REMACフォーマット）                                                    |
| UC<br>表示 | UC運転データ | ユニットデータ、トレンドグラフ、UC冷媒系統図、故障履歴、<br>消耗品交換通知                               |
| ツール      |         | 保有水量計算、集計                                                              |
| ヘルプ      |         | 故障コード検索、キーワード検索                                                        |
| 設定       |         | ストレージ設定、通信設定、言語切り替え、保全周期設定、<br>コード設定、ユニット名称、REMAC Web表示<br>ソフトウェアバージョン |

### 【注意事項】

- ・本アプリはAndroidタブレット用に設計されています。スマートフォンでも表示されますが動作の保証は致しかねます。
- ・データを消去する操作はアプリケーションに有りませんので、  
タブレットへのデータ保存は十分な大きさの保存領域を確保してください。  
【1GB以上を推奨】（266MB以下ではダイアログが表示され動作しません）
- ・詳細は『Androidタブレット用 メンテナンスアプリケーション 取扱説明書』を参照してください。

### 動作確認済み環境（動作を保証するものではありません）

- ・対応OS： Android 5.1～9.0
- ・画面サイズ： 1920×1200  
1280×800
- ・メモリ： 2GB
- ・保存容量： 32GB
- ・動作確認済み端末
  - ・NEC Lavie TAB (PC-TE510BAL)
  - ・ASUS ZenPad 10 (Z300CNL)
  - ・Lenovo YOGA 3 Plus (Lenovo YT-X703X)
  - ・HUAWEI MediaPad T2 10.0 Pro



## ・MC運転データの画面例

### UC一覧

| MC1    | MC001 | UC1  | UC2  | UC3  | UC4  | UC5  | UC6 |
|--------|-------|------|------|------|------|------|-----|
| 系統名    | A     | A    | A    | B    | B    | B    | -   |
| 故障コード  | -     | -    | -    | -    | -    | -    | -   |
| 動作設定状態 | 運転    | 運転   | 運転   | 運転   | 運転   | 運転   | -   |
| 運転状態   | 運転    | 運転   | 運転   | 運転   | 運転   | 運転   | -   |
| 運転モード  | 冷却    | 冷却   | 冷却   | 冷却   | 冷却   | 冷却   | -   |
| 設定温度   | ℃     | 7.0  | 7.0  | 7.0  | 7.0  | 7.0  | -   |
| 外気温度   | ℃     | 36.0 | 36.0 | 36.0 | 36.0 | 36.0 | -   |
| 湿度     | %     | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | -   |
| 入口水温   | ℃     | 11.0 | 11.0 | 11.0 | 11.0 | 11.0 | -   |
| 出口水温   | ℃     | 11.0 | 11.0 | 11.0 | 11.0 | 11.0 | -   |
| 運転容量   | %     | 75   | 80   | 75   | 75   | 75   | -   |
| デマンド状態 | OFF   | OFF  | OFF  | OFF  | OFF  | OFF  | -   |
| ポンプ状態  | ON    | ON   | ON   | ON   | ON   | ON   | -   |

### 系統データ

| MC1    | MC001 | UC1      | UC2      | UC3      | UC4      | UC5      |
|--------|-------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 運転モード  | 冷却    | 運転       | 運転       | 運転       | 運転       | 運転       |
| 運転状態   | 運転    | 運転       | 運転       | 運転       | 運転       | 運転       |
| 故障コード  | -     | -        | -        | -        | -        | -        |
| 流量制御設定 | 流量    | 流量       | 流量       | 流量       | 流量       | 流量       |
| 加熱設定温度 | 25.0℃ | 能力       | 能力       | 能力       | 能力       | 能力       |
| 冷却設定温度 | 7.0℃  | ポンプ消費電力  | ポンプ消費電力  | ポンプ消費電力  | ポンプ消費電力  | ポンプ消費電力  |
| 入口水温   | 11.0℃ | ユニット消費電力 | ユニット消費電力 | ユニット消費電力 | ユニット消費電力 | ユニット消費電力 |
| 出口水温   | 11.0℃ | COP      | COP      | COP      | COP      | COP      |
| 負荷排水   | -     | 差圧       | 差圧       | 差圧       | 差圧       | 差圧       |
| 負荷排水   | -     | デマンド     | デマンド     | デマンド     | デマンド     | デマンド     |
| 外気温度   | 36.0℃ | -        | -        | -        | -        | -        |

### トレンドグラフ



### 運転履歴

| MC1   | MC001               | UC1                 | UC2                 | UC3                 | UC4 | UC5 |
|-------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-----|-----|
| 運転コード | 001                 | 運転                  | 運転                  | 運転                  | 運転  | 運転  |
| 運転時間  | 2017/03/28 13:16:17 | 2017/03/28 09:44:12 | 2017/03/28 11:02:25 | 2017/03/28 11:01:45 | -   | -   |
| 停止時間  | -                   | -                   | -                   | -                   | -   | -   |

### 故障履歴

| MC1   | MC001            | UC1              | UC2              | UC3              | UC4              | UC5              |
|-------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 故障コード | 01A40            | 0104A            | 0104B            | 01A40            | 01A41            | 01B40            |
| 故障名称  | 高圧圧力センサ異常        | 冷凍水入口圧力センサ異常     | 冷凍水出口圧力センサ異常     | 高圧圧力センサ異常        | 低圧圧力センサ異常        | 高圧圧力センサ異常        |
| 発生日時  | 2017/04/10 14:29 | 2017/04/08 14:22 | 2017/04/08 14:22 | 2017/04/08 14:22 | 2017/04/08 14:22 | 2017/04/08 14:22 |

### 消耗品交換通知

| MC1     | UC1       | UC2       | UC3       | UC4      | UC5      |
|---------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|
| 消耗品交換時間 | 圧縮機安全寿命   | 圧縮機安全寿命   | 圧縮機安全寿命   | 圧縮機安全寿命  | 圧縮機安全寿命  |
| 交換時間    | 15,000 時間 | 2,000 時間  | 1,500 時間  | 1,234 時間 | 9,000 時間 |
| 交換時間    | 20,000 時間 | 15,000 時間 | 25,000 時間 | 9,200 時間 | -        |

## 取扱編

# 安全上のご注意

1. ご使用の前に、この「安全上のご注意」をよくお読みのうえ正しくお使いください。
2. ここに示した注意事項は、「⚠警告」、「⚠注意」に区分していますが、誤った取り扱いをした時に、死亡や重傷等の重大な結果に結び付く可能性の大きいものを特に「⚠警告」の欄にまとめて記載しています。しかし、「⚠注意」の欄に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があります。いずれも安全に関する重要な内容を記載していますので、必ず守ってください。

## 記号の意味

-  **警告** 取り扱いを誤ると、使用者が死亡または重傷を負う危険が想定される場合を示します。
-  **注意** 取り扱いを誤ると、使用者が傷害を負う危険が想定される場合および物的損害のみの発生が想定される場合を示します。

本文中の絵表示は、次のような意味を表します。



危険・警告・注意を促す内容があることを告げるものです。



禁止の行為であることを告げるものです。



行為を強制したり指示したりする内容を告げるものです。



アース工事が必要なことを告げるものです。

### 警告

指定冷媒以外は、絶対に使用（追加補充・入替え）しないでください。  
指定冷媒以外を使用した場合、機器の故障や安全性の確保に重大な障害をもたらすおそれがあり、弊社は一切その責任を負いません。



禁止

## 《 I. 使用上の注意事項 》

### ⚠ 警告

異常時（こげ臭い等）は、運転を停止して電源スイッチを切り、販売店にご連絡ください。



運転禁止

異常のまま運転を続けると故障や感電・火災の原因になります。

パネル類はしっかりと固定してください。



注意

内部に高圧ガスを用いた機器や高電圧部があります。子供が誤ってパネルを開けると、ケガや感電の原因になります。

冷温水に水または指定の不凍液以外の熱媒を使用しないでください。



禁止

火災や爆発の原因となります。

空気の吹き出し口や吸い込み口に指や棒を入れないでください。



禁止

内部でファンが高速回転しておりますのでケガの原因になります。

電源スイッチやブレーカー等の入り切りにより熱源機の運転・停止をしないでください。



禁止

感電や火災の原因になります。

### ⚠ 注意

食品・動植物・精密機械・美術品の保存等特殊用途には使用しないでください。



禁止

品質低下等の原因となることがあります。

濡れた手でスイッチを操作しないでください。



禁止

感電の原因となることがあります。

長期使用で据付台等が傷んでないか注意してください。



据付台注意

傷んだ状態で放置すると熱源機の落下につながり、ケガ等の原因になることがあります。

水質基準に適合した水をご使用ください。



水質基準適合

水質の悪化は、水漏れ等の原因となることがあります。

熱源機を水洗いしないでください。



禁止

感電の原因になることがあります。

冷温水は飲用には用いないでください。



禁止

健康を害する原因となることがあります。

## ⚠ 注意

動植物に直接風が当たる場所には  
設置しないでください。



設置禁止

動植物に悪影響を及ぼす原因となることがあります。

掃除をする時は必ずスイッチを「停止」にして、電源スイッチも切ってください。



運転停止

内部でファンが高速回転しておりますのでケガの原因になることがあります。

空気熱交換器のアルミフィンには  
触れないでください。



禁止

触れると、ケガの原因になることがあります。

熱源機の上に乗ったり、物を乗せたりしないでください。



禁止

落下・転倒等によりケガの原因になることがあります。

正しい容量のヒューズ以外は使用しないでください。



禁止

針金や銅線を使用すると火災の原因となります。

可燃性スプレーを熱源機の近くに置いたり、熱源機に直接吹きかけたりしないでください。



禁止

発火の原因になることがあります。

圧縮機や冷媒配管等の高温部には  
触れないでください。



禁止

高温部に触れると、やけどの恐れがあります。

保護装置の設定は変更しないでください。



禁止

不当に変更すると、火災等の原因になることがあります。

長期間停止される場合や、冬期に使用されない場合は、水配管を不凍液で満たされるか、または、水抜きを行なってください。



凍結注意

水を入れたままで放置されると、水漏れ等の原因となることがあります。

熱源機の近くでのストーブ、コンロなどの火気の使用は避けてください。



禁止

万一、冷媒が漏れた場合、冷媒が火気に触れ、有毒ガスが発生する恐れがあります。

熱源機のキャビネットや電装箱の蓋を外したままの運転は行なわないでください。



禁止

充電部を露出した状態での運転は、感電や火災の原因になることがあります。

不凍液の廃棄は、法の規定に従って処分してください。



規定処分

不凍液の排水は一般排水管と繋がらないでください。

## 《Ⅱ. 移設・修理等の注意事項》

### ⚠ 警告

修理は、お買上げの販売店にご相談ください。



専門業者に依頼

修理に不備があると、水漏れや感電、火災等の原因になります。

熱源機を移動再設置する場合は、お買上げの販売店または専門業者にご相談ください。



専門業者に依頼

据付に不備があると、水漏れや感電、火災の原因になります。

改造は絶対に行わないでください。



禁止

水漏れや感電、火災等の原因になります。

屋内や窪地への設置は行わないでください。



注意

空気が滞留がしないよう、換気ができるようにしてください。

指定冷媒以外は絶対に使用しないでください。



禁止

指定冷媒以外を使用した場合、熱源機の破損につながる恐れがあります。

給水配管に水道は直結しないでください。



専門業者に依頼

配管接続に不備があると、水漏れ等の原因になりますので、専門業者に依頼しいてください。

### ⚠ 注意

保護装置を短絡して、強制的な運転を行なわないでください。



禁止

火災や爆発の原因となることがあります。

保護装置の設定は変更しないでください。



禁止

火災等の原因となることがあります。

不凍液の廃棄は、法の規定に従って処分してください。



規定処分

不凍液の排水は一般排水管と繋がらないでください。

熱源機の上に水の入った容器等を乗せないでください。



禁止

熱源機内部に浸水して電気絶縁劣化し、感電の原因になることがあります。

フロン類をみだりに大気中に放出することは禁じられています。



禁止

この製品を廃棄・整備する場合には、フロン類の回収が必要です。

### 《Ⅲ.据付上の注意事項》

#### ⚠ 警告

据付は、販売店または専門業者に依頼してください。



専門業者依頼

ご自分で据付工事をされ不備があると、水漏れや感電、火災の原因になります。

据付工事は、この取扱説明書にしたがって確実にこなってください。



取説指示

据付に不備があると、水漏れや感電、火災の原因になります。

機械室などに据え付ける場合は、万一冷媒が漏れても限界濃度を超えない対策が必要です。



冷媒漏れ対策

万一、冷媒が漏洩して限界濃度を超えると酸欠事故につながる恐れがあります水漏れや感電、火災の原因になります。

据付は、重量に十分耐える所に確実にこなってください。



据付台注意

強度不足や取付が不完全な場合は、熱源機の楽下により、ケガの原因になります。

台風などの強風や地震に備え、所定の据付工事を行ってください。



所定の据付工事

据付工事に不備があると、転倒や落下などによる事故の原因になります。

感電を防止するため、通電中に電気作業を行なわないでください。



電源停止

作業を行なう場合は、必ず電源を切って作業してください。

電気工事は、電気工事士の資格のある方が、「電気工事に関する技術基準」、「内線規程」、および取扱説明書に従って施工し、必ず専用回路を使用してください。



規程に従い工事

電源回路容量不足や施工不備があると感電、火災の原因になります。

配線は所定のケーブルを使用して確実に接続し、端子接続部に外力が伝わらないように確実に固定してください。



配線注意

接続や固定が不完全な場合は、発熱、火災等の原因になります。

電気ヒータなどの別売部品は、必ず当社指定の製品を使用してください。



指定品使用

ご自分で取付をされ、不備があると、感電、火災の原因になります。また、取付は専門の業者に依頼してください。

給水配管に水道は直結しないでください。



専門業者に依頼

配管接続に不備があると、水漏れ等の原因になりますので、専門業者に依頼してください。



## ⚠注意

ドレンは、確実に排水するように設置してください。



排水溝設置

ご自分で据付工事をされ不備があると、水漏れや感電、火災の原因になります。

アースを行なってください。  
アース線は、ガス管、水道管、避雷針、電話のアース線等に接続しないでください。



アース線接続

アースが不完全な場合は、感電の原因になることがあります。

漏電ブレーカの取付が必要です。



漏電ブレーカの取付

漏電ブレーカが取り付けられていないと感電の原因になることがあります。

可燃性ガスの漏れる恐れのある場所への設置は行なわないでください。



禁止

万一ガスが漏れて熱源機の周囲に溜まると、発火の原因になることがあります。

熱源機を特殊な雰囲気（温泉地、海岸地区、油の多い所等）には設置しないでください。



禁止

腐蝕等で感電や火災の原因となることがあります。

電源電線を熱源機間で渡ることは行なわないでください。



禁止

火災の原因になることがあります。

配線用遮断器は、所定の箇所に設置してください。



個々に設置

1 個の配線用遮断器に所定の台数以上の熱源機を接続すると火災や感電の原因になることがあります。

冷媒や冷凍機油の種類を間違えないでください。



注意

火災・爆発の原因となることがあります。

モジュール間で作業する場合、長そで・手袋・ヘルメットを着用してください。



注意

ケガの原因になります。



# モジュールコントローラ

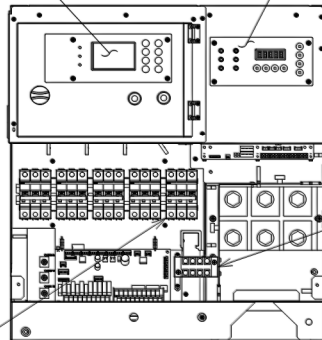
## モジュールコントローラ

(背面側にI/Oボード、モジュールコントローラ用電源基板PB、モジュールコントローラ用CPU制御基板、モジュールコントローラ用電源ブレーカ CB (MC))

200V級仕様

## ランプ・操作パネル、

モジュール単独運転用スイッチ  
(背面側にユニットコントローラ用CPU制御基板)



モジュールコントローラ用  
電源端子台TB7

制御回路・ファンモータ・  
ポンプブレーカCB1

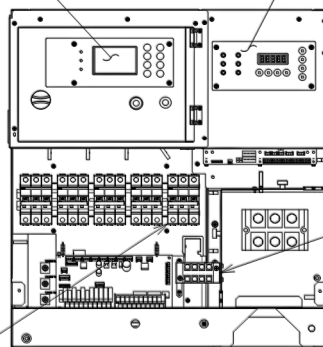
## モジュールコントローラ

(背面側にI/Oボード、モジュールコントローラ用電源基板PB、モジュールコントローラ用CPU制御基板、モジュールコントローラ用電源ブレーカ CB (MC))

400V級仕様

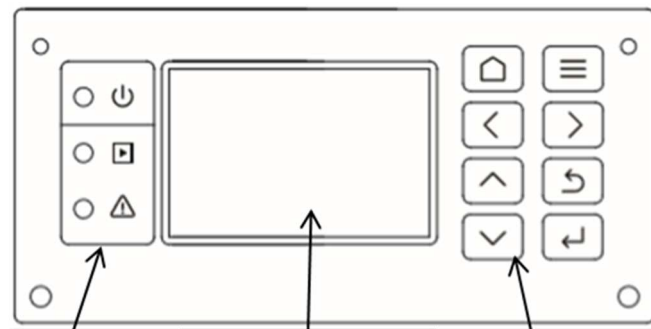
## ランプ・操作パネル、

モジュール単独運転用スイッチ  
(背面側にユニットコントローラ用CPU制御基板)



モジュールコントローラ用  
電源端子台TB7

制御回路・ファンモータ・  
ポンプブレーカCB1



ランプ表示

画面表示  
ボタン操作で画面切り替え、機能選択や数値入力などが可能

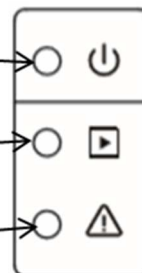
ボタン

## ランプ表示

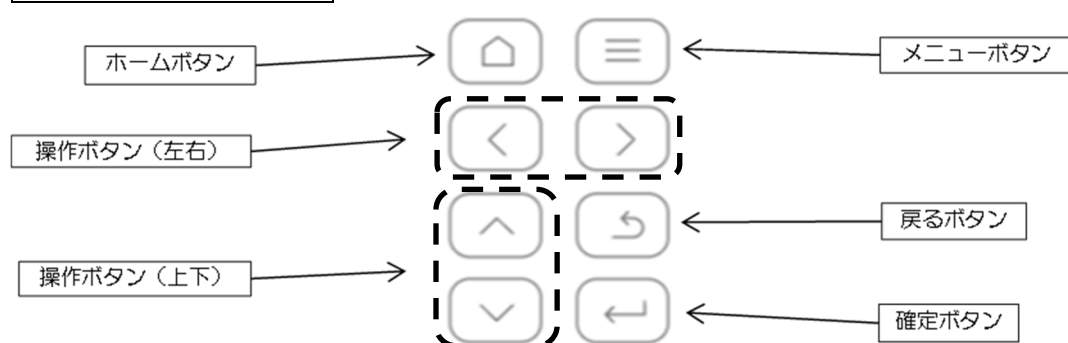
POWERランプ (緑)  
コントローラ通電時に点灯します。

RUNランプ (緑)  
熱源機運転時に点灯します。

ALARMランプ (黄)  
軽故障時に点灯、重故障時に点滅します。



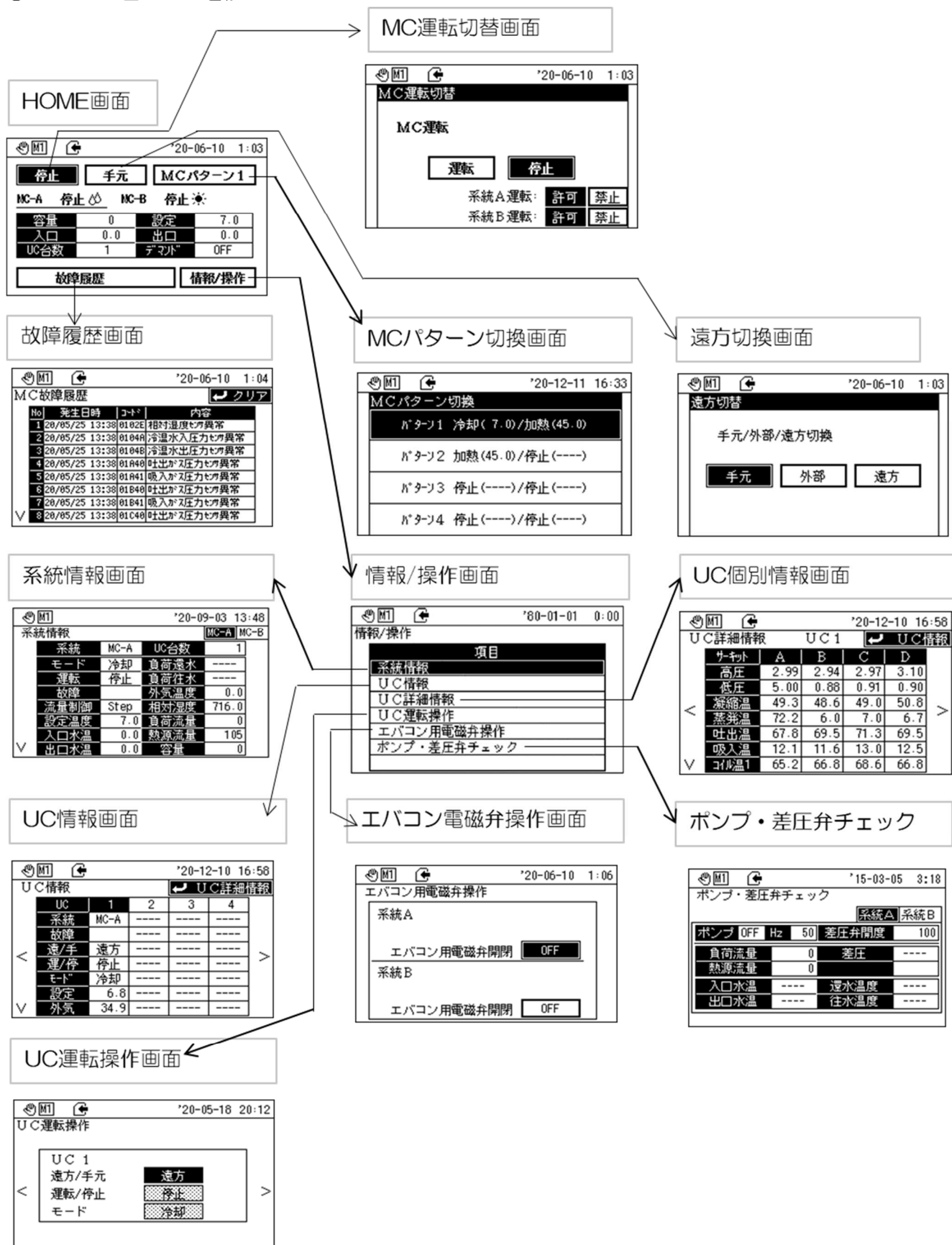
# ボタンの配置と名称



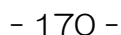
| ボタン名称     | 表示 | 内容                                 |
|-----------|----|------------------------------------|
| ホームボタン    |    | ・ホーム画面へ戻ります。                       |
| メニューボタン   |    | ・メニューリストを表示します。                    |
| カーソル操作ボタン |    | ・カーソルの移動および各種設定を行います。              |
| 戻るボタン     |    | ・前の画面に戻ります。<br>・設定変更確認メッセージを表示します。 |
| 確定ボタン     |    | ・各種設定を確定します。<br>・次の画面に移動します。       |

## 画面構成

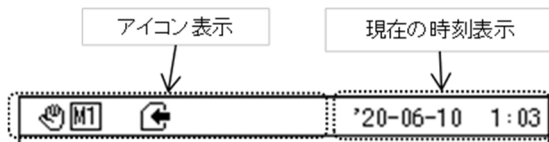
### ① ホーム画面からの遷移



 メニューボタンを押す



## 画面上部バー表示



### 【アイコン表示について】

各アイコンの意味は下表を参照してください。

| 分類    | 表示  | 名称      | 内容                       |
|-------|-----|---------|--------------------------|
| 操作モード |     | 手元      | ボタン操作                    |
|       |     | 遠方      | GCからの操作またはModbus制御       |
|       |     | 外部      | 外部入出力                    |
| パターン  |     | MCパターン1 | ボタン、外部またはModbusからの指定パターン |
|       |     | MCパターン2 |                          |
|       |     | MCパターン3 |                          |
|       |     | MCパターン4 |                          |
|       |     | GCパターン1 | GCからの指定パターン              |
|       |     | GCパターン2 |                          |
|       |     | GCパターン3 |                          |
|       |     | GCパターン4 |                          |
|       |     | GCパターン5 |                          |
|       |     | GCパターン6 |                          |
|       |     | GCパターン7 |                          |
|       |     | GCパターン8 |                          |
| デマンド  | 非表示 | デマンドなし  |                          |
|       |     | デマンド    | デマンド制限ON/OFF             |
| SD操作  |     | 保存中     | データの保存中                  |
|       |     | 保存待機    | SD挿入中に保存設定なし             |
|       |     | その他のエラー | その他のエラー                  |
|       | 非表示 | なし      | SD未挿入                    |
| 無線    |     | 接続中     |                          |
|       | 非表示 | 接続なし    |                          |
| 故障    |     | 故障中     |                          |
|       | 非表示 | 故障なし    |                          |

## ボタン表示

カーソルで選択可能な表示の種類

|              |            |  |
|--------------|------------|--|
| ボタン未選択(設定あり) | 黒地に白文字     |  |
| ボタン未選択(設定なし) | 白地に黒文字     |  |
| ボタン選択中       | 黒地に白文字で白の枠 |  |
| ボタン操作禁止      | 網掛け状態      |  |



## 画面切り替え操作

【下の階層の画面へ移動する場合】

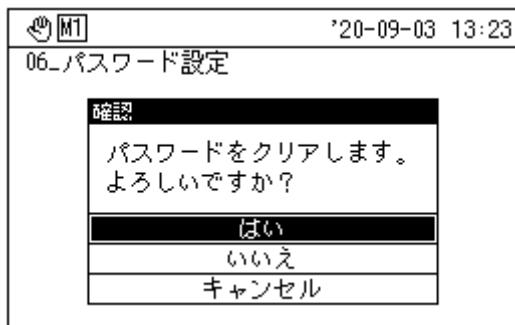
- カーソルを合わせて  を押すと次の階層の画面が切り替わります。

【MC 運転切換画面、遠方切換画面、MC パターン切換画面、エバコン電磁弁操作画面で確定する場合】

-  を押すと変更内容を確定して前の画面へ戻ります。

【メッセージ画面で確定する場合】

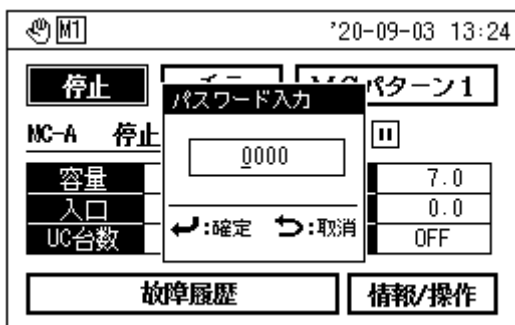
-  を押すと確認画面が表示されます。



- ”はい”を選択して  を押すと変更した内容を確定して前の画面へ戻ります。
- ”いいえ”を選択して  を押すと変更した内容を破棄して前の画面へ戻ります。
- ”キャンセル”を選択して  を押すと変更した内容を破棄して元の画面へ戻ります。

※変更動作を行うと変更前と同じ設定だとしても  を押すと確認画面が表示されます。

## 数値入力画面

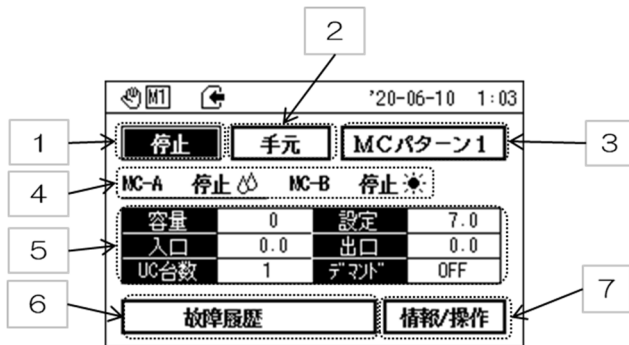


- 数値入力を行う場合は、以下の操作を行います。
-   を押すと数値を変更する桁を選択できます。
-   を押すと数値を変更できます。
-  を押すと入力した数値を反映できます。
-  を押すと入力した数値を取り消し前の画面に戻ります。

## HOME 画面

### 【表示について】

- 下図の1, 2, 3, 6, 7はボタンになります。カーソルで選択してを押します。移動先は下表を参照ください。



1～7の表示については下表を参照してください。

|   | 分類      | 表示      | 内容                       | 移動先                   |
|---|---------|---------|--------------------------|-----------------------|
| 1 | 運転状態    | 運転      | 運転中                      | MC運転切替画面              |
|   |         | 停止      | 停止中                      |                       |
| 2 | 操作モード   | 手元      | 手元(ボタン操作による制御)を選択中       | 遠方切替画面                |
|   |         | 遠方      | 遠方(GCまたはModbusによる制御)を選択中 |                       |
|   |         | 外部      | 外部(入出力)を選択中              |                       |
|   |         |         |                          |                       |
| 3 | パターン    | MCパターン1 | MCパターン1を選択中              | MCパターン<br>※GC操作時は表示のみ |
|   |         | MCパターン2 | MCパターン2を選択中              |                       |
|   |         | MCパターン3 | MCパターン3を選択中              |                       |
|   |         | MCパターン4 | MCパターン4を選択中              |                       |
|   |         | GCパターン1 | GCパターン1を選択中              |                       |
|   |         | GCパターン2 | GCパターン2を選択中              |                       |
|   |         | GCパターン3 | GCパターン3を選択中              |                       |
|   |         | GCパターン4 | GCパターン4を選択中              |                       |
|   |         | GCパターン5 | GCパターン5を選択中              |                       |
|   |         | GCパターン6 | GCパターン6を選択中              |                       |
|   |         | GCパターン7 | GCパターン7を選択中              |                       |
|   |         | GCパターン8 | GCパターン8を選択中              |                       |
| 4 | 系統状態    | 系統名称    | "MC-A"か"MC-B"を表示         | 表示のみ<br>※系統データの切替     |
|   |         | 運転      | 運転中                      |                       |
|   |         | 停止      | 停止中                      |                       |
|   |         | 禁止      | 運転禁止を選択中                 |                       |
|   |         | 冷却マーク   | 冷却モードを選択中                |                       |
|   |         | 加熱マーク   | 加熱モードを選択中                |                       |
|   |         | 停止マーク   | 運転/パターンの設定で停止が選択中        |                       |
| 5 | 系統状態データ | 容量      | 圧縮機の運転容量                 | 表示のみ                  |
|   |         | 設定      | 設定出口水温                   |                       |
|   |         | 入口      | 入口水温                     |                       |
|   |         | 出口      | 出口水温                     |                       |
|   |         | UC台数    | 接続されているUCの台数             |                       |
|   |         | デマンド    | デマンド制御有効の場合は設定値、無効時はOFF  |                       |
| 6 | 故障表示    | 故障履歴    | 故障発報中は故障コードを表示           | 故障履歴                  |

※1 冷却マーク、加熱マーク、停止マークの内容は下記の通りです。

| 表示                                                                                  | 名称    | 内容    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|
|  | 冷却マーク | 冷却運転中 |
|  | 加熱マーク | 加熱運転中 |
|  | 停止マーク | 停止中   |

## MC 運転切換画面

MC 運転切換

MC 運転

運転 停止

系統A 運転: 許可 禁止

系統B 運転: 許可 禁止

MC 運転切換

MC 運転

強制停止 (手元停止)

有効 無効

系統A 運転: 許可 禁止

系統B 運転: 許可 禁止

## 遠方切換画面

遠方切換

手元/外部/遠方切換

手元 外部 遠方

## MC パターン切換画面

MC パターン切換

パターン1 冷却 (7.0) / 停止 (----)

パターン2 停止 (----) / 停止 (----)

パターン3 停止 (----) / 停止 (----)

パターン4 停止 (----) / 停止 (----)

- カーソルを操作して” MC 運転 ”の” 運転 ”または” 停止 ”を選択します。また” 系統 A 運転 ”、” 系統 B 運転 ”の” 許可 ”または” 禁止 ”を選択します。” 禁止 ”を選択すると” MC 運転 ”が” 運転 ”であっても該当の系統は運転しません。
- 運転が適用されると運転ランプが点灯し、ポンプが先行運転した後、圧縮機等が運転を再開します。停止が適用されると圧縮機等が停止し、運転ランプが消灯します。(ポンプは 15 秒の残留運転を行います。)
- 操作設定が” 手元 ”時は、MC 運転系統別の運転許可/禁止が操作できます。” 外部 ” ” 遠方 ”時は設定により、操作できる機能が変化します。
- 操作設定が「外部」かつ入出力設定で運転/停止入力設定されている場合又は「遠方」の場合、運転を行なうことはできませんが、強制停止をすることができます。「外部」又は「遠方」運転中に強制停止（手元停止）“有効”を選択すると、自動的に手元操作に切換え、運転を停止します。

表示情報の項目及び内容は下表を参照ください。

| 項目名 | 内容                               |
|-----|----------------------------------|
| 手元  | MC（モジュールコントローラ）のボタンで操作します。       |
| 外部  | 外部入出力信号で運転制御します。                 |
| 遠方  | GC（グループコントローラ）またはModbusで運転制御します。 |

- カーソルを操作して” MC パターン切換 ”の” MC パターン 1 ～ 4 ”の中から選択します。
- 選択した” MC パターン ”の設定内容にて運転制御します。
- MC パターンの切換えは、操作設定が” 手元 ” ” 外部 ” かつ入出力設定でパターン入力が設定されていない場合に有効です。
- 運転パターンの切換えは、運転中でも可能ですが、系統設定や運転モードが変わる場合は一度停止します。※1 (停止は対象系統)

※1 設定により運転継続も可能です。

※2 各 MC パターンの設定内容を変更する場合には” O1\_手元・外部運転時設定画面 ”にて設定できます。



## 故障履歴画面

| M1     |                | '20-06-10 1:04 |             |
|--------|----------------|----------------|-------------|
| MC故障履歴 |                | クリア            |             |
| No     | 発生日時           | コード            | 内容          |
| 1      | 20/05/25 13:38 | 0102E          | 相対湿度センサ異常   |
| 2      | 20/05/25 13:38 | 0104A          | 冷温水入圧力センサ異常 |
| 3      | 20/05/25 13:38 | 0104B          | 冷温水出圧力センサ異常 |
| 4      | 20/05/25 13:38 | 0104C          | 吐出ガス圧力センサ異常 |
| 5      | 20/05/25 13:38 | 0104D          | 吸入ガス圧力センサ異常 |
| 6      | 20/05/25 13:38 | 0104E          | 吐出ガス圧力センサ異常 |
| 7      | 20/05/25 13:38 | 0104F          | 吸入ガス圧力センサ異常 |
| 8      | 20/05/25 13:38 | 0104G          | 吐出ガス圧力センサ異常 |

|      |                                       |
|------|---------------------------------------|
| 発生日時 | 発生した年月日と時刻を表示します。(年は西暦の下2桁)           |
| コード  | 5桁のコードを表示します。左2桁がUC番号、右3桁が故障コードを表します。 |
| 内容   | 故障内容を表示します。(過去16件分を表示できます。)           |

(注 1)故障コードと故障内容の詳細は故障コード一覧を参照ください。

## 【故障履歴をクリアする方法】

| M1     |                        | '20-09-03 13:26 |    |
|--------|------------------------|-----------------|----|
| MC故障履歴 |                        | クリア             |    |
| No     | 発生日時                   | コード             | 内容 |
| 1      | 確認                     |                 |    |
| 2      | 履歴をクリアします。<br>よろしいですか？ |                 |    |
| 3      |                        |                 |    |
| 4      |                        |                 |    |
| 5      | はい                     |                 |    |
| 6      | いいえ                    |                 |    |
| 7      |                        |                 |    |
| 8      |                        |                 |    |

- ・[確認]を押すと確認画面が表示されます。
- ・確認画面操作時は「メッセージ画面で確定する場合」を参照ください。

## 情報/操作画面

|  M1                                                                                                                                           |  | '80-01-01 0:00 |  |    |  |      |  |      |  |        |  |        |  |            |  |             |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------|--|----|--|------|--|------|--|--------|--|--------|--|------------|--|-------------|--|--|--|
| 情報/操作                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |                |  |    |  |      |  |      |  |        |  |        |  |            |  |             |  |  |  |
| <table><thead><tr><th colspan="2">項目</th></tr></thead><tbody><tr><td>系統情報</td><td></td></tr><tr><td>UC情報</td><td></td></tr><tr><td>UC詳細情報</td><td></td></tr><tr><td>UC運転操作</td><td></td></tr><tr><td>エバコン用電磁弁操作</td><td></td></tr><tr><td>ポンプ・差圧弁チェック</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr></tbody></table> |  |                |  | 項目 |  | 系統情報 |  | UC情報 |  | UC詳細情報 |  | UC運転操作 |  | エバコン用電磁弁操作 |  | ポンプ・差圧弁チェック |  |  |  |
| 項目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                |  |    |  |      |  |      |  |        |  |        |  |            |  |             |  |  |  |
| 系統情報                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                |  |    |  |      |  |      |  |        |  |        |  |            |  |             |  |  |  |
| UC情報                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                |  |    |  |      |  |      |  |        |  |        |  |            |  |             |  |  |  |
| UC詳細情報                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |                |  |    |  |      |  |      |  |        |  |        |  |            |  |             |  |  |  |
| UC運転操作                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |                |  |    |  |      |  |      |  |        |  |        |  |            |  |             |  |  |  |
| エバコン用電磁弁操作                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |                |  |    |  |      |  |      |  |        |  |        |  |            |  |             |  |  |  |
| ポンプ・差圧弁チェック                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                |  |    |  |      |  |      |  |        |  |        |  |            |  |             |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                |  |    |  |      |  |      |  |        |  |        |  |            |  |             |  |  |  |

- ・カーソルを操作して項目を選択します。

表示情報の項目及び内容は下表を参照ください。

| 項目名         | 内容                                    |
|-------------|---------------------------------------|
| 系統情報        | 系統別の運転データを確認できます。                     |
| UC情報        | 各UCの運転データを確認できます。                     |
| UC個別情報      | 各UC内の各サーキットの運転データを確認できます。             |
| UC運転操作      | 各UCの各種系統別の操作ができます。                    |
| エバコン用電磁弁操作  | 系統別のエバコン電磁弁のON/OFFができます。              |
| ポンプ・差圧弁チェック | 系統毎にモジュールの内蔵ポンプとバルブ開度を手動で操作することができます。 |

表 MC 故障コード

| 故障コード<br>(16進数) | 項目              | 内容                               | 表示<br>UC | 表示<br>サーキット | 処理                               |
|-----------------|-----------------|----------------------------------|----------|-------------|----------------------------------|
| 02              | ポンプインターロック異常    | 運転中にポンプインターロック入力なし               | 0        | 0           | 当該系統停止                           |
| 1A              | Human IF通信異常    | モジュールコントローラのHuman IF通信異常         | 0        | 0           | 運転継続                             |
| 1C              | グループコントローラ通信異常  | モジュールコントローラーグループコントローラ間通信異常(遠方時) | 0        | 0           | 運転継続                             |
| 1D              | モジュールコントローラ通信異常 | モジュールコントローラ間通信異常(遠方時)            | 0        | 0           | バックアップ(階段)制御にて運転継続               |
| E0              | 外付け環水センサ異常      | サーミスタの場合<br>センサの断線、短絡<br>電圧入力の場合 | 0        | 0           | 流量計有で流量計正常時<br>運転継続              |
| E1              | 外付け往水センサ異常      | アナログ入力レンジ設定の<br>故障判断電圧となった場合     | 0        | 0           | 流量計無 or 流量計異常時<br>バックアップ制御にて運転継続 |
| E2              | 流量計異常           | アナログ入力電圧レンジ設定の<br>故障判断電圧となった場合   | 0        | 0           | 環水・往水センサ有で正常時<br>運転継続            |
| E3              | 差圧計異常           |                                  | 0        | 0           | 環水・往水センサ無で異常時<br>バックアップ運転        |

# 系統情報画面

|                                           |      |      |      |
|-------------------------------------------|------|------|------|
| <div> <span>'20-05-22 10:56</span> </div> |      |      |      |
| 系統情報                                      |      | MC-A | MC-B |
| 系統                                        | MC-A | UC台数 | 1    |
| モード                                       | 冷却   | 負荷還水 | 0.0  |
| 運転                                        | 禁止   | 負荷往水 | 0.0  |
| 故障                                        |      | 外気温度 | 0.0  |
| 流量制御                                      | Step | 相対湿度 | ---- |
| 設定温度                                      | 7.0  | 負荷流量 | 0    |
| 入口水温                                      | 0.0  | 熱源流量 | 105  |
| 出口水温                                      | 0.0  | 容量   | 0    |

- ・ で表示する系統を切替えることができます。
- ・ で表示する情報の項目を切替えることができます。

表示情報の項目及び内容は下表を参照ください。

| 項目名  | 単位     | 内容                                             |
|------|--------|------------------------------------------------|
| 系統   | -      | "MC-A"または"MC-B"を表示                             |
| UC台数 | 台      | 接続されているUC台数を表示                                 |
| モード  | -      | "冷却""加熱"または"停止"                                |
| 運転   | -      | "運転"、"停止"または"禁止"を表示                            |
| 故障   | -      | 故障コードを表示: 故障中<br>空白: 正常                        |
| 流量制御 | -      | Step(階段変流量)<br>Bypass0(バイパス流ゼロ制御)              |
| 設定温度 | ℃      | 設定出口水温を表示                                      |
| 入口水温 | ℃      | 各熱源機の平均入口水温を表示                                 |
| 出口水温 | ℃      | 各熱源機の平均出口水温を表示                                 |
| 負荷還水 | ℃      | 還水温度(外部入力)を表示                                  |
| 負荷往水 | ℃      | 往水温度(外部入力)を表示                                  |
| 外気温度 | ℃      | 各熱源機の平均外気温度を表示                                 |
| 相対湿度 | %      | 相対湿度を表示(HEATEDGEのみ)<br>HEATEDGE以外は"----"表示     |
| 負荷流量 | L/min  | バイパスより負荷側の流量(外部入力)を表示                          |
| 熱源流量 | L/min  | 各熱源機の合計流量(外部入力)を表示                             |
| 容量   | %      | 各熱源機の平均運転容量を表示                                 |
| 能力   | kW     | 各熱源機の合計能力を表示                                   |
| 差圧   | kPa    | 往水、還水間の差圧(外部入力)を表示                             |
| 弁開度  | %      | 往水、還水間のバイパス管に設置の<br>電動弁開度指示(外部出力)を表示           |
| デマンド | A/kW/% | デマンド制御有効の場合はデマンド設定値を<br>表示(※)<br>OFF: デマンド制御無効 |
| GC   | -      | Modbus制御時を除き遠方時は<br>GC"系統1~16"を表示              |

※デマンド制御時の設定可能な基準は、"電流(A)"他に、  
"容量(%)"、"定格電力比(%)"、"消費電力比(%)"、  
"電力(kW)"に設定が可能です。

# UC 情報画面

|      |      |                 |      |      |  |
|------|------|-----------------|------|------|--|
| M1   |      | '20-09-03 13:27 |      |      |  |
| UC情報 |      | UC詳細情報          |      |      |  |
| UC   | 1    | 2               | 3    | 4    |  |
| 系統   | MC-A | ----            | ---- | ---- |  |
| 故障   |      | ----            | ---- | ---- |  |
| 遠/手  | 手元   | ----            | ---- | ---- |  |
| 運/停  | 停止   | ----            | ---- | ---- |  |
| モード  | 冷却   | ----            | ---- | ---- |  |
| 設定   | 7.0  | ----            | ---- | ---- |  |
| 外気   | 0.0  | ----            | ---- | ---- |  |

- で表示する UC（先頭に表示される UC 番号から 4 台分 UC 番号のカーソルを移動させ、 を押すことで選択したモジュールの詳細情報を確認することができます。）を切替えることができます。
- で表示する情報の項目を切替えることができます。

表示情報の項目及び内容は下表を参照ください。

| 項目名  | 単位     | 内容                                         |
|------|--------|--------------------------------------------|
| 系統   | -      | "MC-A"または"MC-B"を表示                         |
| 故障   | -      | 故障コードを表示:故障中<br>空白:正常                      |
| 遠/手  | -      | "遠方"または"手元"を表示                             |
| 運/停  | -      | "運転"または"停止"を表示                             |
| モード  | -      | "冷却"または"加熱"を表示                             |
| 設定   | -      | 設定出口水温を表示                                  |
| 外気   | ℃      | 外気温度を表示                                    |
| 湿度   | %      | 相対湿度を表示(HEATEDGEのMC搭載機のみ)<br>それ以外は"----"表示 |
| 入口   | ℃      | 入口水温を表示                                    |
| 中間   | ℃      | 中間水温を表示                                    |
| 出口   | ℃      | 出口水温を表示                                    |
| 容量   | %      | 運転容量0-100%を表示                              |
| デマンド | A/kW/% | デマンド制御有効の場合はデマンド設定値を表示(※)<br>OFF: デマンド制御無効 |
| PUMP | -      | ON: ポンプ運転<br>OFF: ポンプ停止                    |
| 流量   | L/min  | 流量を表示                                      |
| 水入圧  | kPa    | 水熱交換機入口水圧を表示                               |
| 水出圧  | kPa    | 水熱交換機出口水圧を表示                               |
| P入圧  | kPa    | ポンプ入口水圧を表示                                 |
| UC差圧 | kPa    | ポンプ入口水圧と水熱交換機出口水圧の差から差圧を表示                 |
| 運転時  | h      | 圧縮機(4台)の平均運転時間を表示                          |
| 運転回  | 回      | 圧縮機(4台)の平均起動回数を表示                          |
| GC   | -      | Modbus制御時を除き遠方時はGC"系統1~16"を表示              |

※デマンド制御時の設定可能な基準は、"電流(A)"他に、"  
容量(%)"、"定格電力比(%)"、"消費電力比(%)"、"電力(kW)"に設定が可能です。

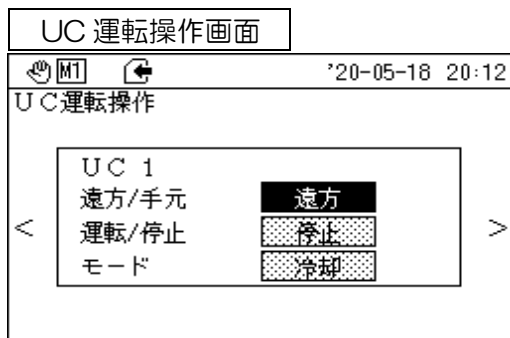
## UC 詳細画面

|        |       |                 |       |       |  |
|--------|-------|-----------------|-------|-------|--|
| ☞ M1   |       | '20-09-03 13:27 |       |       |  |
| UC詳細情報 |       | UC 1            |       | UC情報  |  |
| サーキット  | A     | B               | C     | D     |  |
| 高圧     | -0.62 | -0.62           | -0.62 | -0.62 |  |
| 低圧     | -0.50 | -0.50           | -0.50 | -0.50 |  |
| 凝縮温    | -51.5 | -51.5           | -51.5 | -51.5 |  |
| 蒸発温    | -51.5 | -51.5           | -51.5 | -51.5 |  |
| 吐出温    | 0.0   | 0.0             | 0.0   | 0.0   |  |
| 吸入温    | 0.0   | 0.0             | 0.0   | 0.0   |  |
| コイル温1  | 0.0   | 0.0             | 0.0   | 0.0   |  |

- で表示する UC (1 ~ 16) を切替えることができます。
- で表示する情報の項目を切替えることができます。
- を押すことで” UC 情報画面” に移動します

表示情報の項目及び内容は下表を参照ください。

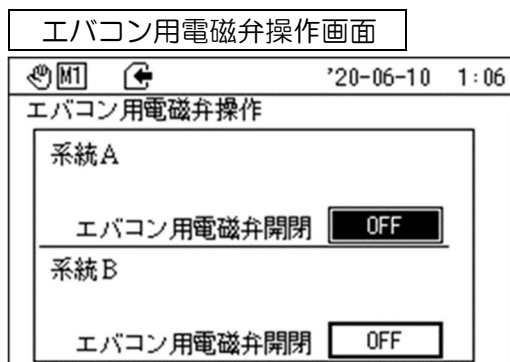
| 項目名   | 単位  | 内容                                   |
|-------|-----|--------------------------------------|
| UC    | -   | 選択中のUCの番号を表示                         |
| サーキット | -   | サーキットを表示                             |
| 入口    | °C  | 入口水温を表示                              |
| 中間    | °C  | 中間水温を表示                              |
| 出口    | °C  | 出口水温を表示                              |
| 高圧    | kPa | 高圧圧力を表示                              |
| 低圧    | kPa | 低圧圧力を表示                              |
| 凝縮温   | °C  | 凝縮温度を表示                              |
| 蒸発温   | °C  | 蒸発温度を表示                              |
| 吐出温   | °C  | 吐出ガス温度を表示                            |
| 吸入温   | °C  | 吸入ガス温度を表示                            |
| コイル温1 | °C  | 空気熱交換器の配管温度を表示<br>(ヒートポンプ機のみ)        |
| コイル温2 | °C  | 制御器側より見て左側が1、右側が2<br>冷専機は設置無く”---”表示 |
| 液温    | °C  | ”---”表示                              |
| COMP  | -   | ON: 圧縮機運転<br>OFF: 圧縮機停止              |
| FAN   | rpm | ファンの回転数を表示                           |
| 運転時   | h   | 運転時間を表示                              |
| 運転回   | 回   | 起動回数を表示                              |



- で表示する UC (1～16) を切替えることができます。”手元”の場合のみ”運転/停止”および”モード”を切替えることができます。
- で変更したい項目に合わせて を押すと確認画面が表示されます。カーソルを操作して変更する場合は”確定”を選択し、 を押すと変更されます。変更しない場合は”戻る”を選択し、 を押すと変更せずに”UC 操作画面”に戻ります。

表示情報の項目及び内容は下表を参照ください。

| 項目名   | 内容                |
|-------|-------------------|
| 遠方/手元 | ” 遠方 ” または ” 手元 ” |
| 運転/停止 | ” 運転 ” または ” 停止 ” |
| モード   | ” 冷却 ” または ” 加熱 ” |



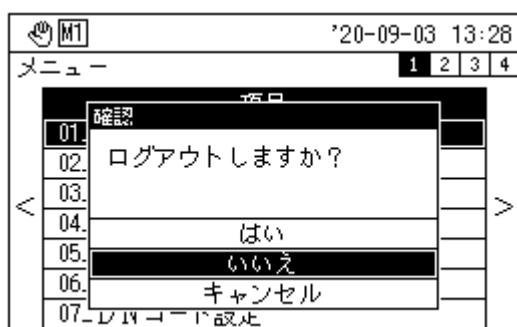
- で系統 A または系統 B を選択できます。
- を押すと ” OFF ” 、 ” ON ” を切替えることができます。
- 変更しない場合 を選択し、 を押すと変更せずに ” 情報/操作画面 ” に戻ります。

## パスワード入力画面



- を押すとパスワード入力画面が表示されます。
  - パスワードに入力できる数値は、0000～9999 までの 4 桁です。
- ※パスワードを変更する場合は”06\_パスワード変更画面”で変更してください。
- パスワード入力時の詳細は「数値入力画面」を参照下さい。
  - を押すと ” メニュー画面 ” へ移動します。
  - パスワード入力後、操作終了から 30 分間は、ログイン状態となりホーム画面からメニュー画面を表示する際は、パスワード入力が必要となります。パスワード入力後、30 分経過後は、自動的にホーム画面に移動しログアウトとなります。

## ログアウトメッセージ画面

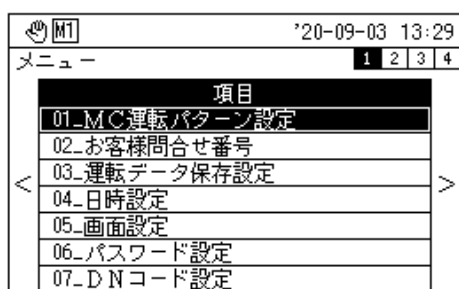


- 各種設定画面から  でホームに戻るとき、またはメニュー画面から  でホーム画面に移動するとき、ログイン状態の場合はログアウト確認メッセージが表示されます。
- 確認画面操作時は「メッセージ画面で確定する場合」を参照下さい。

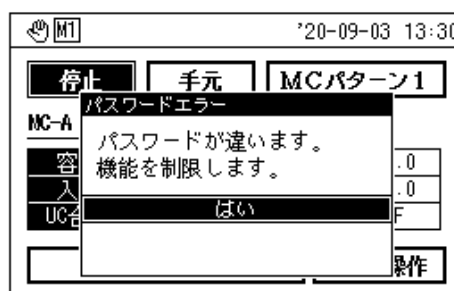
## メニュー画面

-  を押し、パスワード入力画面でパスワードを入力すると以下の画面が表示されます。パスワードが誤っているとパスワードエラー画面が表示され  を押すと機能が制限されます。パスワードが正しければ8項目選択できるメニュー画面が表示されます。

### パスワードが正しい場合



### パスワードが誤っている場合



### パスワードエラー画面

-   でページを切替えることができます。
-   で項目を変更することができます。  を押すと各画面へ移動します。

## O1\_手元・外部運転時設定画面

🖨️ M1 🔄 '20-09-03 13:31

01\_MC運転パターン設定

| 運転パターン       |
|--------------|
| 01_1_MCパターン1 |
| 01_2_MCパターン2 |
| 01_3_MCパターン3 |
| 01_4_MCパターン4 |
|              |
|              |
|              |

🖨️ M1 🔄 '20-09-03 13:31

01\_1\_MCパターン1

運転設定 系統設定 連動出力

| 運転設定  |     |      |
|-------|-----|------|
| 系統    | A   | B    |
| モード   | 冷却  | 停止   |
| 設定温度  | 7.0 | --.- |
| デマンド1 | 0   | 0    |
| デマンド2 | 0   | 0    |
| デマンド3 | 0   | 0    |

- より” O1\_手元・外部運転時設定” を選択すると左の画面が表示されます。
- で項目を変更することができます。

- パターン1を選択し を押すと左の画面(O1\_01\_MCパターン画面1)へ移動します。(別パターンについても同様です。)
- で系統を切替えることができます。
- で項目を変更することができます。
- モードについては を押すごとに切り替わります。  
(冷却→加熱→冷蔵→温蓄→停止)

※冷蔵、温蓄はインデント対応になります。

- 設定温度、デマンド1、デマンド2、デマンド3については を押すと入力画面が表示されます。数値入力時の詳細は「数値入力画面」を参照下さい。
- デマンド制御時の設定可能な基準は、” 電流(A)” 他に、” 容量(%)” 、” 定格電力比 (%)” 、” 消費電力比(%)” 、” 電力 (kW)” に設定が可能です。デマンド入力のタイトルは設定した基準に従います。

表示情報の項目及び内容は下表を参照ください。

| 項目名   | 設定内容                        |
|-------|-----------------------------|
| モード   | 冷却、加熱、冷蔵、温蓄、停止              |
| 設定温度  | 冷却：4.0～30.0<br>加熱：25.0～55.0 |
| デマンド1 | 0～5000                      |
| デマンド2 | 0～5000                      |
| デマンド3 | 0～5000                      |
| 流量制御  | step、bypass                 |
| 制御設定  | 1,2                         |

※流量制御及び制御設定は表示のみです。

※運転中は運転モードの変更はできません。

## 02\_お問い合わせ番号画面

02\_お客様問合せ番号  
 お客様問合せ番号  
 0000W00000  
 ソフトウェア番号  
 30KQAP508000000-21  
 設定機種  
 USX

- より” 02\_お問い合わせ番号” を選択すると左の画面が表示されます。

## 04\_日時設定画面

| 西暦   | 月 | 日  | 時  | 分  |
|------|---|----|----|----|
| 2020 | 5 | 18 | 20 | 16 |

- より” 04\_日時設定” を選択すると左の画面が表示されます。
- で項目を変更することができます。 で数値を変更することができます。

## 05\_LCD 設定画面

| No. | バックライト | コントラスト |
|-----|--------|--------|
| 1   | 常時OFF  | 1      |
| 2   | 1分後    | 2      |
| 3   | 5分後    | 3      |
| 4   | 15分後   | 4      |
| 5   | 30分後   | 5      |

- より” 05\_LCD 設定” を選択すると左の画面が表示されます。
- でバックライトとコントラストを切替えることができます。 で項目を変更することができます。

## 06\_パスワード設定画面

パスワード入力  
 0000

- より” 06\_パスワード設定” を選択すると左の画面が表示されます。
- パスワードは4桁です。0000～9999の範囲で設定できます。
- で桁を変更できます。
- で数値を変更できます。
- を押すと変更があった場合には確認画面が表示されます。
- 確認画面操作時の詳細は「メッセージ画面で確定する場合」を参照ください。



## 07\_DN コード設定画面

|                      |     |                 |
|----------------------|-----|-----------------|
| 🖱️ M1                | 🔄   | '20-10-07 14:51 |
| 07_DNコード設定           |     |                 |
| 内容: 系統A 重故障確定台数比率(%) |     |                 |
| 042                  | 0   | 085 15          |
| 043                  | 100 | 086 15          |
| 044                  | 2   |                 |
| 045                  | 15  |                 |
| 046                  | 15  |                 |
| 082                  | 0   |                 |
| 083                  | 100 |                 |
| 084                  | 2   |                 |

- より” 07\_DN コード設定画面”を選択すると左の画面が表示されます。
- で DN コード番号を変更できます。
- 変更したい DN コード番号に合わせて を押すとデータ入力画面が表示されます。
- データ入力時の詳細は「数値入力画面」を参照下さい。
- を押すと変更があった場合には確認画面が表示されます。
- 確認画面操作時の詳細は「メッセージ画面で確定する場合」を参照ください。

## DN コード一覧 (MC)

| DNコード | 内容                 | 初期値 | 最大  | 最小 | 説明                                                                                                                                    |
|-------|--------------------|-----|-----|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 42/82 | 系統A/B POFF時故障出力    | 0   | 1   | 0  | POFF時の故障出力有無を設定します。故障出力有に設定した場合、POFFをポンプインターロック異常として故障検知します。<br>0: 故障出力無、1: 故障出力有                                                     |
| 43/83 | 系統A/B 重故障確定台数比率(%) | 100 | 100 | 1  | 重故障確定台数比率(故障サーキット比率)を設定します。<br>設定した故障台数比率以上のサーキットが故障した場合に重故障を出力します。また、バイパス0制御の場合は、階段変流量に切り替わります。                                      |
| 44/84 | 系統A/B 重故障時運転継続     | 2   | 2   | 0  | 重故障時運転継続の有無、運転継続方法を設定します。<br>0: 重故障時停止<br>1: 重故障時運転継続<br>(全UC故障時は停止、運転再開にはMC停止リセット必要)<br>2: 重故障時運転継続<br>(全UC故障時も運転継続、UCの故障を解除すれば運転再開) |
| 45/85 | 系統A/B ポンプ先行運転時間(秒) | 15  | 180 | 10 | ポンプ先行運転時間を設定します。                                                                                                                      |
| 46/86 | 系統A/B ポンプ残留運転時間(秒) | 15  | 180 | 10 | ポンプ残留運転時間を設定します。                                                                                                                      |

## 08\_無線接続画面

無線接続する場合は、モジュールコントローラに標準搭載の SD カードを FlashAir(別売部品)に変更する必要があります。

|                      |   |                |
|----------------------|---|----------------|
| 🖱️ M1                | 🔄 | '20-06-10 1:09 |
| 08_無線接続              |   |                |
| 項目                   |   |                |
| 08_1_FlashAir SSID設定 |   |                |
| 08_2_FlashAir 接続設定   |   |                |
| >                    |   |                |
|                      |   |                |
|                      |   |                |
|                      |   |                |
|                      |   |                |

- より” 08\_無線接続” を選択すると左の画面が表示されます。
- で項目を変更することができます。 を押すと各画面へ移動します。

|                      |   |                 |
|----------------------|---|-----------------|
| 🖱️ M1                | 🔄 | '20-09-03 13:34 |
| 08_1_FlashAir SSID設定 |   |                 |
| SSID                 |   |                 |
| tcc_chiller_255      |   |                 |
| PASSWORD             |   |                 |
| chiller_montor       |   |                 |
| 初期化                  |   |                 |

- ” 08\_1\_FlashAir SSID 設定画面” を選択すると左の画面が表示されます。
- で項目を変更することができます。
- ” SSID” または ” PASSWORD” を選択し、 を押すと各画面へ移動します。
- ” 初期値” を選択すると ” SSID”、 ” PASSWORD” 共に初期値に戻ります。
- SSID の「tcc\_chiller\_」の部分は固定となります。SSID 入力ダイアログでは「tcc\_chiller\_」文字以降の数値(001～255)を入力します。

- ・”SSID”を選択すると左の画面が表示されます。
- ・データ入力時の詳細は「数値入力画面」を参照下さい。

- ・”PASSWORD”を選択すると左の画面が表示されます。
- ・PASSWORD は 8 文字以上で設定してください。
- ・< > ^ v で文字を選択し、← を押すと入力されます。BS は 1 文字削除します。
- ・CR は全ての文字を削除します。
- ・A⇄a は大文字と小文字を変更します。
- ・OK ボタンを押すと数値を変更し、前の画面へ戻ります。

- ・ただし、PASSWORD の文字が 8 文字未満の場合左の画面が表示されます。
- ・← を押すと前の画面へ戻ります。
- ・SSID・PASSWORD の初期値  
SSID 初期値：tcc\_chiller\_255  
PASSWORD の初期値：tcc\_monitor

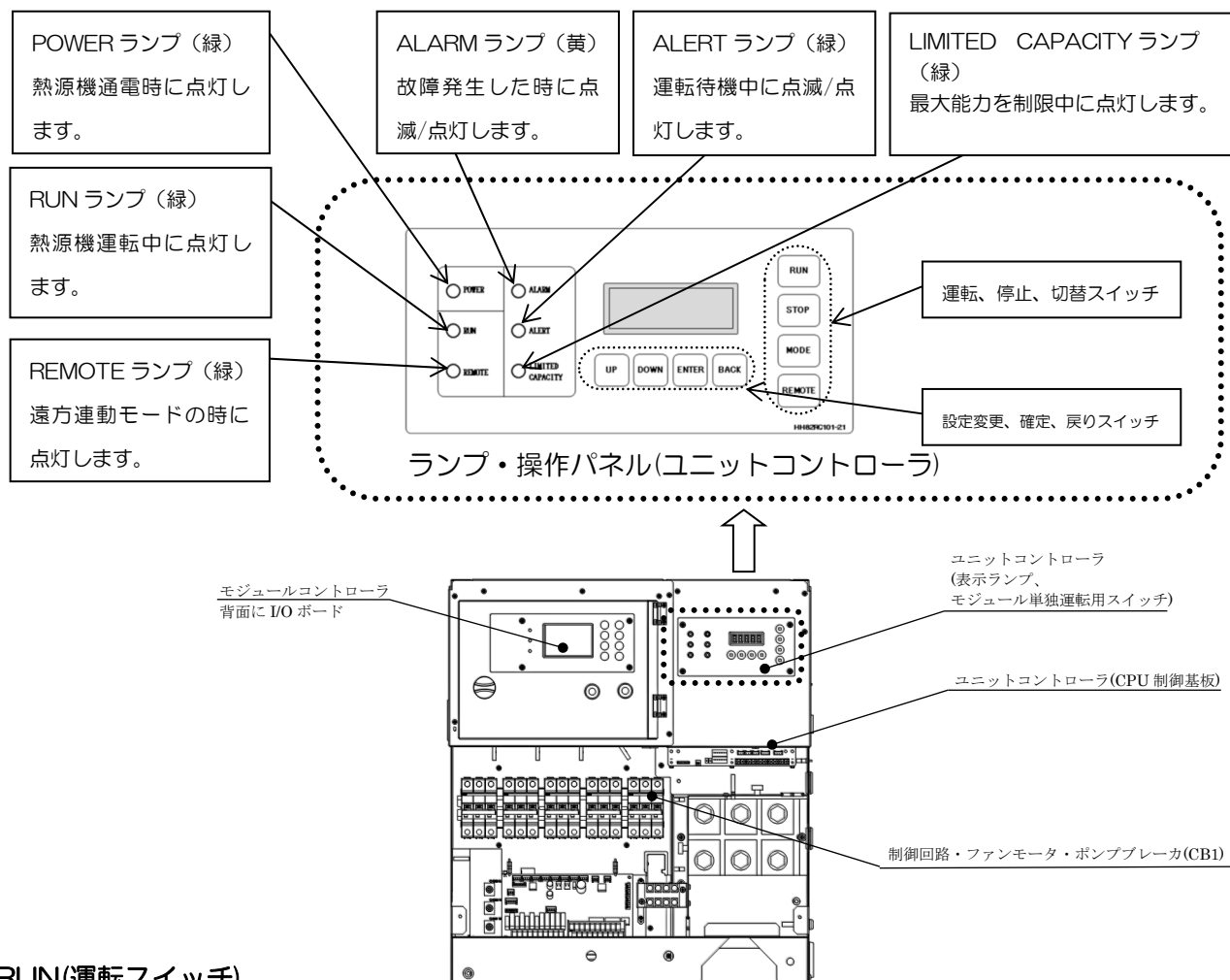
| FlashAir接続時間 |           |
|--------------|-----------|
| OFF          | 8時間後にOFF  |
| 1時間後にOFF     | 16時間後にOFF |
| 2時間後にOFF     | 24時間後にOFF |
| 4時間後にOFF     | 常時ON      |

- ・^ v で項目を変更することができます。
- ・↵ を押すと確認画面が表示されます。
- ・確認画面の操作方法は「メッセージ画面で確定する場合」を参照ください。
- ・設定時間の選択と各設定の動作  
「〇〇時間後にOFF」が選択された場合、設定を適用してから選択した時間経過後にFlashAir の無線LAN が自動でオフとなります。  
また選択した時間経過する前でもMC が再起動した場合は無線LAN がオフとなります。  
「常時ON」が選択された場合、設定を適用後無線LAN は常時オンとなります。MC が再起動した場合でも、MC 起動後しばらくすると無線LAN は自動でオンとなります。

※動作推奨 FlashAir バージョン：W-O3 及び W-O4  
(Ver4.00.01 以降)

# ユニットコントローラ

## ユニットコントローラ各種表示ランプ、モジュール単独運転用スイッチ説明



### ■ RUN(運転スイッチ)

遠方連動運転時：機能しません。(モジュールコントローラからの指令に従います)

手元単独運転時：『RUN』スイッチを押して、当該モジュールを運転させます。

### ■ STOP(停止スイッチ)

遠方連動運転時：『STOP』スイッチを押して、当該モジュールを停止させます。

その後、手元単独状態になります。

手元単独運転時：『STOP』スイッチを押して、当該モジュールを停止させます。

### ■ MODE(冷却／加熱 切替スイッチ)(ヒートポンプモジュールのみ)

遠方連動運転時：機能しません。(冷却／加熱はモジュールコントローラからの指令に従います)

手元単独運転時：モジュール単独運転における冷却／加熱モードを切替えます。(運転停止時のみ)

(注 1) 同じ水配管系統に接続されている他のモジュールが運転している状態(『RUN』スイッチが押されている状態)で手元単独運転を行なう場合は、他のモジュールと運転モード(冷却／加熱)を合わせて手元単独運転を行なってください。

### ■ REMOTE(遠方／手元 切替スイッチ)

遠方連動運転(モジュールコントローラによる制御)と手元単独運転(モジュール単独運転)を切替えます。

- ① 設定変更スイッチ (UP, DOWN), 確定スイッチ (ENTER), 戻りスイッチ (BACK) の説明  
操作パネル (ユニットコントローラ) の操作ボタン (UP, DOWN, ENTER) および 5 桁の  
LED を用いて、当該モジュールの温度設定、運転状態のモニタ、故障履歴の表示等を行なうこ  
とができます。

タイトル表示中

UP ..... 次の表示タイトルへ移る。

DOWN ..... 前の表示タイトルへ移る。

ENTER ..... 詳細項目へ移る。

詳細項目表示中

UP ..... 次の詳細項目へ移る。

DOWN ..... 前の詳細項目へ移る。

BACK ..... 表示タイトルへ移る。

詳細項目の設定値変更中

UP ..... 設定値を上げる。

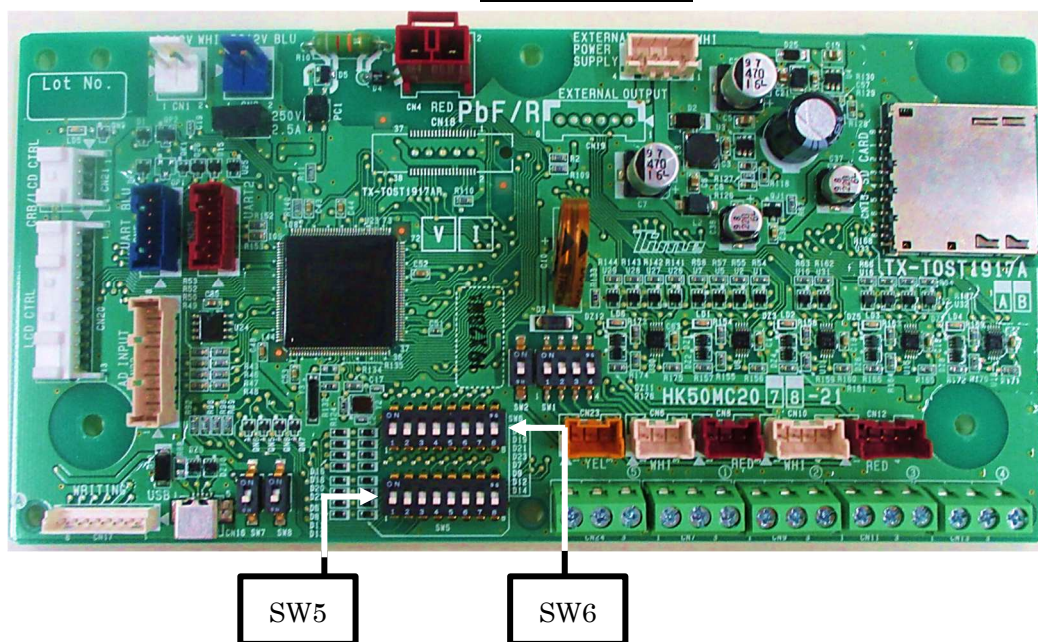
DOWN ..... 設定値を下げる。

ENTER ..... 設定値の確定。

BACK ..... 表示タイトルへ移る。

## ② 制御モード切換スイッチ（SW5、SW6）の説明

### CPU 制御基板



現地の制御モードを設定するためのディップスイッチです。制御モードは出荷時に設定済みですが、現地の使用状況に合っているか確認してください。制御モードの変更には、CPU 制御基板の” SW5、6 ” を用います。変更を行なう場合は、電源コントロールボックス内の制御回路・ポンプブレーカ(CB1)の状態を OFF で電源を遮断し、CPU 基板の電源が切れたことを確認し、各スイッチを設定した後に電源を再投入してください。

（注 1）工場出荷時の設定を変更しないでください。

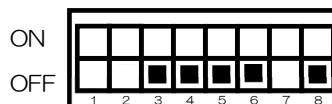
ただし、SW6-7 については、現地の水張り後に変更する必要があります。

（注 2）インデント仕様の場合、下記と異なる場合があります。

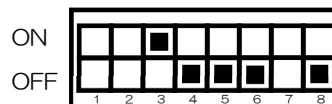
（注 3）機種に応じた設定となっています。

| SW NO. | 状態  | 内容            |                   |
|--------|-----|---------------|-------------------|
|        |     | SW5           | SW6               |
| 1      | ON  | (注3)          | —                 |
|        | OFF | (注3)          | 標準 (R410A)        |
| 2      | ON  | (注3)          | —                 |
|        | OFF | (注3)          | 標準                |
| 3      | ON  | 冷却加熱兼用        | 標準 (制御器ハード仕様設定)   |
|        | OFF | 冷却専用          | —                 |
| 4      | ON  | 高COPタイプ       | —                 |
|        | OFF | 標準            | 標準                |
| 5      | ON  | インバーター内蔵機     | (LCD基板)           |
|        | OFF | ポンプレス機        | 標準 (7SEG基板)       |
| 6      | ON  | —             | (注3)              |
|        | OFF | 標準            | (注3)              |
| 7      | ON  | (注3)          | ポンプ運転禁止 (注1)      |
|        | OFF | (注3)          | 標準 (ポンプ運転許可) (注1) |
| 8      | ON  | 異電圧仕様 (400V級) | —                 |
|        | OFF | 標準 (200V級)    | 標準                |

#### SW5（冷却専用モジュール）

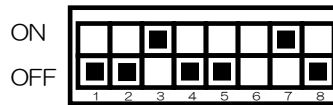


#### SW5（冷却加熱兼用モジュール）



・上図は 200V 級仕様のポンプレス機の場合を示します。  
(SW NO.1,2,7 は表記していません。)

#### SW6（冷却専用・冷却加熱兼用 共通）



・水張り終了後に「7」を OFF にしてください。  
水張り前に OFF にするとポンプが凍結防止運転で空回りして、破損する可能性があります。

### ③ 各種表示項目と表示タイトル

| 項目               | LED表示             |                                                     |                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------|-------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | 表示タイトル            | 詳細項目                                                | 表示内容                                                                                                                                                                                                             |
| 運転モード            | 0. StAt           | COOL/HEAt                                           | 運転モードが冷却/加熱で、停止していることを表示します。                                                                                                                                                                                     |
|                  |                   | C□□□/□H□□□                                          | 運転モードが冷却/加熱で、□=運転している容量[%]を表示します。                                                                                                                                                                                |
|                  |                   | C□□□/□H□□□<br>⇒En○○⇒E◇△△                            | 運転継続中かつ、いくつかのサーキットが故障停止していることを表示します。<br>制御モードが手元で、運転モードが冷却/加熱で、□=運転している容量[%]を表示します。<br>◇=故障サーキット名を表示します。<br>◇=0(システム)、A(Aサーキット)、b(Bサーキット)、C(Cサーキット)、d(Dサーキット)を示します。<br>△=故障コードを表示します(16進数)。                      |
|                  |                   | St0P⇒En○○⇒E◇△△                                      | モジュールが故障停止していることを表示します。<br>左の項目から順番に表示します。○は故障の順番を表示します(10進数)。<br>◇=故障サーキット名を表示します。<br>◇=0(システム)、A(Aサーキット)、b(Bサーキット)、C(Cサーキット)、d(Dサーキット)を示します。<br>△=故障コードを表示します(16進数)。                                           |
| 設定水温             | 1. SEt            | C000/H000<br>⇒C.000/H.000                           | 遠方運動時におけるユニットコントローラが運転状態かつサーモオフ時に7SEGドットが点滅します。                                                                                                                                                                  |
|                  |                   | SPEC                                                | 遠方運動時におけるモジュールコントローラ上の設定水温(冷却)℃を表示します。                                                                                                                                                                           |
|                  |                   | SPEH                                                | 遠方運動時におけるモジュールコントローラ上の設定水温(加熱)℃を表示します。                                                                                                                                                                           |
|                  |                   | SP-C                                                | 手元運転時の設定水温(冷却)℃を表示します。                                                                                                                                                                                           |
| 冷(温)水温度、<br>空気温度 | 2. tH-1           | SP-H                                                | 手元運転時の設定水温(加熱)℃を表示します。                                                                                                                                                                                           |
|                  |                   | Et                                                  | 冷(温)水入口温度℃を表示します。                                                                                                                                                                                                |
|                  |                   | Lt                                                  | 冷(温)水出口温度℃を表示します。                                                                                                                                                                                                |
|                  |                   | Ct                                                  | 冷(温)水中間温度℃を表示します。                                                                                                                                                                                                |
| 冷媒温度             | 3. tH-2           | OAt                                                 | 外気温度℃を表示します。                                                                                                                                                                                                     |
|                  |                   | OAt2                                                | 相対湿度センサ周囲の温度℃を表示します。                                                                                                                                                                                             |
|                  |                   | rH                                                  | 相対湿度センサ検出(補正前) [%]を表示します。                                                                                                                                                                                        |
|                  |                   | dGt.◇                                               | 各サーキットの吐出ガス温度℃を表示します。 ◇=サーキット名(A、b、C、d)                                                                                                                                                                          |
| 故障履歴             | 4. HIsT           | SGt.◇                                               | 各サーキットの吸入ガス温度℃を表示します。 ◇=サーキット名(A、b、C、d)                                                                                                                                                                          |
|                  |                   | Ct.◇1                                               | 各サーキットのオイルガス温度1℃を表示します。 ◇=サーキット名(A、b、C、d) (ヒートポンプ機のみ)                                                                                                                                                            |
|                  |                   | Ct.◇2                                               | 各サーキットのオイルガス温度2℃を表示します。 ◇=サーキット名(A、b、C、d) (ヒートポンプ機のみ)                                                                                                                                                            |
|                  |                   | Sdt.◇                                               | 各サーキットの飽和凝縮温度℃を表示します。 ◇=サーキット名(A、b、C、d)                                                                                                                                                                          |
| 故障表示             | 5. Err            | SSt.◇                                               | 各サーキットの飽和蒸発温度℃を表示します。 ◇=サーキット名(A、b、C、d)                                                                                                                                                                          |
|                  |                   | SH.◇1                                               | 各サーキットの吸入ガス過熱度1℃を表示します。 ◇=サーキット名(A、b、C、d)                                                                                                                                                                        |
|                  |                   | SH.◇2                                               | 各サーキットの吸入ガス過熱度2℃を表示します。 ◇=サーキット名(A、b、C、d)                                                                                                                                                                        |
|                  |                   | 1◇△△<br>8◇△△                                        | 過去に発生した故障の履歴を表示します。<br>1~8=故障履歴の順番を示します。1~8=新~旧の順番です。<br>◇=0(システム)、A(Aサーキット)、b(Bサーキット)、C(Cサーキット)、d(Dサーキット)を示します。<br>△=故障コード(16進数)を示します。                                                                          |
| アクチュエータ積算値       | 6. CPct           | <<故障がある場合>><br>1◇△△<br>5◇△△<br><<故障がない場合>><br>----- | 検出中の故障を全て表示します。故障リセットすると7セグの表示が“-----”と、リセットされます。上記の故障履歴“HIsT”では、この故障表示“Err”の一番新しい故障コードが表示されます。<br>1~5=検出した故障の順番。1~5=新~旧の順番です。<br>◇=0(システム)、A(Aサーキット)、b(Bサーキット)、C(Cサーキット)、d(Dサーキット)を示します。<br>△=故障コード(16進数)を示します。 |
|                  |                   | Ct.◇                                                | 各サーキットの圧縮機運転時間[h]を表示します。 ◇=サーキット名(A、b、C、d)                                                                                                                                                                       |
|                  |                   | CC.◇                                                | 各サーキットの圧縮機起動回数[回]を表示します。 ◇=サーキット名(A、b、C、d)                                                                                                                                                                       |
|                  |                   | Ft                                                  | PWMボックス冷却ファン運転時間[h]を表示します。                                                                                                                                                                                       |
| 簡易電流             | 7. ELEP           | PnP.t                                               | ポンプ運転時間[h]を表示します。                                                                                                                                                                                                |
|                  |                   | PnP.C                                               | ポンプ起動回数[回]を表示します。                                                                                                                                                                                                |
|                  |                   | PFAn                                                | ポンプインバータ補助冷却ファン運転時間[h]                                                                                                                                                                                           |
|                  |                   | dCC.◇                                               | 冷却運転時の膨張弁開度補正回数[回]を表示します。                                                                                                                                                                                        |
| デフロスト状態          | 8. dFrC           | dCH.◇                                               | 加熱運転時の膨張弁開度補正回数[回]を表示します。                                                                                                                                                                                        |
|                  |                   | CU.C.◇                                              | 各サーキットの圧縮機の簡易消費電流[A]を表示します。 ◇=サーキット名(A、b、C、d)                                                                                                                                                                    |
|                  |                   | CU.P.◇                                              | 内蔵ポンプの簡易消費電流[A]を表示します。(ポンプ内蔵機のみ)                                                                                                                                                                                 |
|                  |                   | dC.◇                                                | 各サーキットの圧縮機の直流電圧[V]を表示します。 ◇=サーキット名(A、b、C、d)                                                                                                                                                                      |
| 冷媒圧力             | 9. PrES           | dFS.◇                                               | デフロストステージを表示するサーキットの番号を表示します。 ◇=サーキット名(A、b、C、d)<br>この表示の後に、下記のデフロストステージ“StGO”、または“FFFF”(デフロスト判定なし)を表示します。                                                                                                        |
|                  |                   | dGP.◇                                               | 各サーキットの凝縮圧力[MPa]を表示します。 ◇=サーキット名(A、b、C、d)                                                                                                                                                                        |
|                  |                   | SGP.◇                                               | 各サーキットの蒸発圧力[MPa]を表示します。 ◇=サーキット名(A、b、C、d)                                                                                                                                                                        |
|                  |                   | EP                                                  | 冷(温)水入口圧力[kPa]を表示します。                                                                                                                                                                                            |
| 冷(温)水圧力、<br>換算流量 | A. FLO            | LP                                                  | 冷(温)水出口圧力[kPa]を表示します。                                                                                                                                                                                            |
|                  |                   | SP                                                  | ポンプ吸い込み側の圧力[kPa]を表示します。(ポンプ内蔵機のみ)                                                                                                                                                                                |
|                  |                   | FLO                                                 | 冷(温)水出入口の圧力差から算出した、冷(温)水の換算流量[L/min]を表示します。                                                                                                                                                                      |
|                  |                   | C.F.◇                                               | 各サーキットの圧縮機運転周波数[Hz]を表示します。 ◇=サーキット名(A、b、C、d)                                                                                                                                                                     |
| 各制御要素の状態         | b. ELEt           | F.r.◇                                               | 各サーキットのファン回転数[rpm]を表示します。 ◇=サーキット名(A、b、C、d)                                                                                                                                                                      |
|                  |                   | EP.◇1                                               | 各サーキットの膨張弁1の開度[ハルス]を表示します。 ◇=サーキット名(A、b、C、d)                                                                                                                                                                     |
|                  |                   | EP.◇2                                               | 各サーキットの膨張弁2の開度[ハルス]を表示します。 ◇=サーキット名(A、b、C、d)                                                                                                                                                                     |
|                  |                   | PnP.F                                               | ポンプ周波数[Hz]を表示します。(ポンプ内蔵機のみ)                                                                                                                                                                                      |
| DNコードの設定         | C. dnSt           | PFAn                                                | ポンプインバータ補助冷却ファンフィードバック信号[V]                                                                                                                                                                                      |
|                  |                   | d-000                                               | 設定可能なDNコードを表示します。000=DNコードの番号(16進数)を表示します。<br>設定したいDNコードを選択後、設定値が表示されます。                                                                                                                                         |
|                  |                   | Clr                                                 | 故障したサーキット番号を表示します。                                                                                                                                                                                               |
|                  |                   | Et                                                  | 故障停止する直前の冷(温)水入口温度℃を表示します。                                                                                                                                                                                       |
| 故障直前データ          | d. ESSt           | Lt                                                  | 故障停止する直前の冷(温)水出口温度℃を表示します。                                                                                                                                                                                       |
|                  |                   | Ct                                                  | 故障停止する直前の冷(温)水中間温度℃を表示します。                                                                                                                                                                                       |
|                  |                   | OAt                                                 | 故障停止する直前の外気温度℃を表示します。                                                                                                                                                                                            |
|                  |                   | dGP                                                 | 故障停止する直前の故障サーキットの凝縮圧力[MPa]を表示します。                                                                                                                                                                                |
| サービス用<br>特殊仕様    | E. CodE<br>F. OPt | SGP                                                 | 故障停止する直前の故障サーキットの蒸発圧力[MPa]を表示します。                                                                                                                                                                                |
|                  |                   | dGt                                                 | 故障停止する直前の故障サーキットの吐出ガス温度℃を表示します。                                                                                                                                                                                  |
|                  |                   | SGt                                                 | 故障停止する直前の故障サーキットの吸入ガス温度℃を表示します。                                                                                                                                                                                  |
|                  |                   | Ct.1                                                | 故障停止する直前の故障サーキットのオイルガス温度1℃を表示します。(ヒートポンプ機のみ)                                                                                                                                                                     |
|                  |                   | Ct.2                                                | 故障停止する直前の故障サーキットのオイルガス温度2℃を表示します。(ヒートポンプ機のみ)                                                                                                                                                                     |
|                  |                   | tH                                                  | 故障停止する直前の故障サーキットのヒートシグ温度℃を表示します。                                                                                                                                                                                 |
|                  |                   | SEtP                                                | 故障停止する直前の故障サーキットの設定水温℃を表示します。                                                                                                                                                                                    |
|                  |                   | C.F                                                 | 故障停止する直前の故障サーキットの圧縮機運転周波数[Hz]を表示します。                                                                                                                                                                             |
|                  |                   | EP.1                                                | 故障停止する直前の故障サーキットの膨張弁1の開度[ハルス]を表示します。                                                                                                                                                                             |
|                  |                   | EP.2                                                | 故障停止する直前の故障サーキットの膨張弁2の開度[ハルス]を表示します。                                                                                                                                                                             |
|                  |                   | F.r.S                                               | 故障停止する直前の故障サーキットのファン回転数[rpm]を表示します。                                                                                                                                                                              |
|                  |                   | PnP.F                                               | 故障停止する直前のポンプ周波数[Hz]を表示します。(ポンプ内蔵機のみ)                                                                                                                                                                             |
|                  |                   | dC                                                  | 故障停止する直前の直流電圧[V]を表示します。                                                                                                                                                                                          |
|                  |                   | Cn                                                  | 故障停止する昇圧制御の有無を表示します。                                                                                                                                                                                             |
|                  |                   | StPdC                                               | 故障停止する直前の基準直流電圧[V]を表示します。                                                                                                                                                                                        |
|                  |                   | rAt                                                 | 故障停止する直前の故障サーキットのリアクタ温度℃を表示します。                                                                                                                                                                                  |
|                  |                   | (サービスモード)                                           | 点検用の操作モードを表示します。                                                                                                                                                                                                 |
|                  |                   | (特殊仕様)                                              | 特殊仕様の場合に使用します。                                                                                                                                                                                                   |

## ◆各種表示項目の操作例

### ● 表示タイトルの切替例

『UP』, 『DOWN』 ボタンで表示タイトルの切替ができます。

例) 0. StAt → UP ボタン → 1. Set

### ● 詳細項目の設定値の表示と切替例

表示タイトルを切替えた後『ENTER』 ボタンを押すことで詳細項目を表示後に設定値を表示することができます。『UP』, 『DOWN』 ボタンを押すことで、詳細項目を切替えることができます。また、詳細項目画面から『BACK』 ボタンを押すことで、タイトル表示に戻ります。

例) 2. tH-1 → ENTER ボタン → Et → 20 (詳細項目の表示)  
 Et → 20 → UP ボタン → Lt → 10 (詳細項目の切替)  
 Et → 20 → BACK ボタン → 2. tH-1 (タイトル表示に戻る)

### ● 詳細項目の設定値変更例 (手元単独運転)

詳細項目の設定値表示後に『ENTER』 ボタンを押すと設定値が点滅します。点滅中に『UP』, 『DOWN』 ボタンで設定値を変更することができ、『ENTER』 ボタンで決定します。設定値変更後に『BACK』 ボタンを押すことで詳細表示画面に戻ります。

例) SP-C → 7.0 → ENTER ボタン → “7.0” → DOWN ボタン → “6.8”  
 1.SE t ← BACK ボタン ← 6.8 ← ENTER ボタン ←

## ④ ポンプ馬力違いによるDNコード表

※納入後、搭載ポンプ銘板のポンプ馬力とDNコードのポンプ馬力設定値が同じ事を確認してください。

| DNコード | 機能      | ポンプ馬力                    | 設定値 |
|-------|---------|--------------------------|-----|
| CF    | ポンプ馬力設定 | 1.5kW(AIREDGE, HEATEDGE) | 2   |
|       |         | 2.2kW(POWEREDGE)         | 3   |
|       |         | 3.7kW                    | 4   |
|       |         | 5.5kW                    | 5   |

### DN コード確認・設定方法

1. コントロールボックスの操作ボタン『UP』, 『DOWN』にて、「C.dnSt」を選択し、『ENTER』にて確定する。
2. 「d-000」を表示した後に設定値が表示されます。“d-000”を表示した後に、表示しているDNコード番号の設定値を示します。“●”には設定値が表示されます。



3. 操作ボタン『UP』, 『DOWN』により、DN コード番号を変更することができます。設定を行なう DN コード番号(d-OCF)を表示した後に、表の馬力毎の設定値が表示しますので、搭載ポンプ銘板のポンプ馬力とポンプ馬力設定値が同じ事を確認してください。
4. 相違がある場合には下記の操作にて、設定値を変更してください。
  - ・確定スイッチ『ENTER』を押してください。数値が点滅すると変更できる状態です。
  - ・数値が点滅した状態で、操作ボタン『UP』, 『DOWN』でDNコードの設定値を正しいポンプ馬力のDNコードに変更した後に確定スイッチ『ENTER』を押すと数値が点灯になり、設定値が確定します。
5. 最後に『BACK』ボタンで『Cool』などの初期値に戻します。

# 高 COP タイプ水抜きについて

冬期に散水装置内部の水が凍結し、破損する恐れがありますので、外気温度が 0℃以下になる場合は、以下の2つの方法のいずれかにより散水装置内の水抜きを行ってください。

## 【モジュールコントローラから一括で水抜きを行う方法】※群停止が必要

- ① 熱源機の運転を『停止』してください。

モジュールコントローラで停止する場合はモジュールコントローラの「MC 運転切換え画面」で、「停止」にしてください。

- ② モジュールコントローラを『手元』にしてください。

モジュールコントローラの操作画面にて、「遠方切換え画面」で、「手元」にしてください。

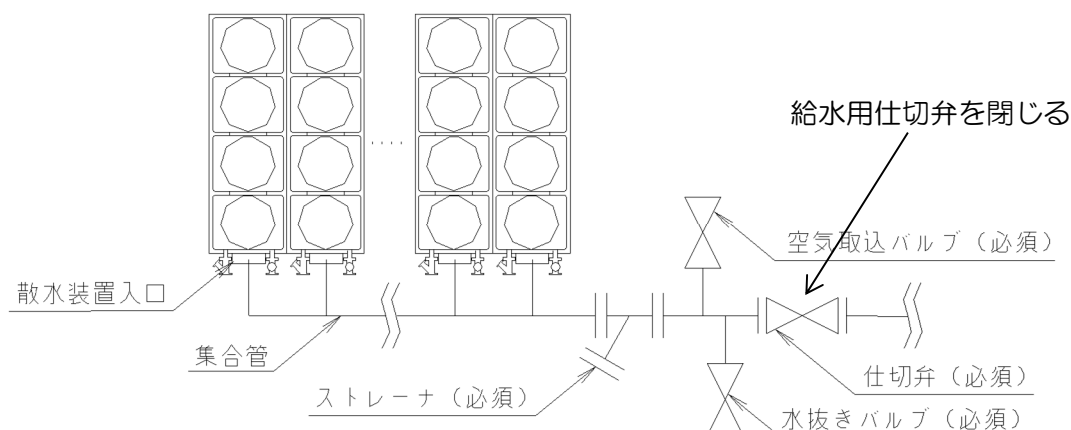
モジュールコントローラ画面

- ①停止にする

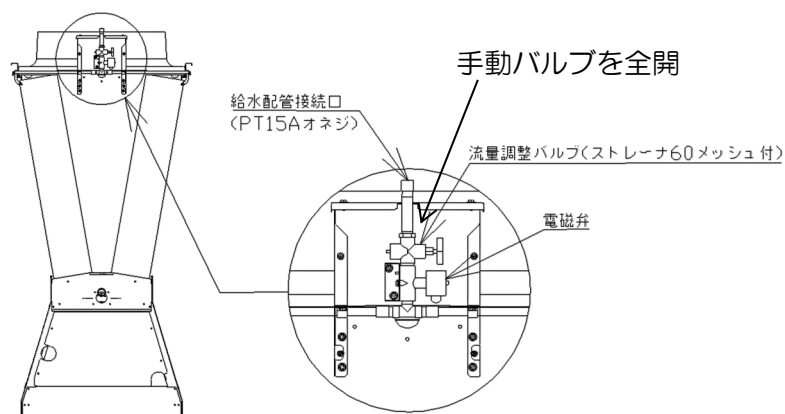
- ②手元にする

|         |     |         |     |
|---------|-----|---------|-----|
| MC-A 停止 |     | MC-B 停止 |     |
| 容量      | 0   | 設定      | 7.0 |
| 入口      | 0.0 | 出口      | 0.0 |
| UC台数    | 1   | デマンド    | OFF |
| 故障履歴    |     | 情報/操作   |     |

- ③ 散水装置用給水メイン配管の仕切弁を閉めて、各モジュールへの給水を止めてください。



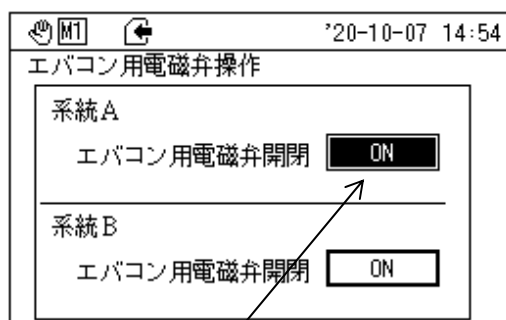
- ④ 散水装置入口の流量調整用手動バルブを全開にしてください。





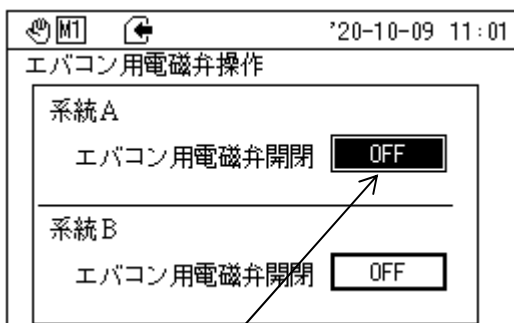
⑤ エバコン用電磁弁を“ON”（開）にしてください。

モジュールコントローラの操作画面にて、「ホーム画面→情報/操作→MC 機能→エバコン用電磁弁操作」と操作し“系統 A(または B)” のエバコンを “ON”（開）にしてください。



“ON”（開）にする

⑥ 全てのモジュールの水が完全に抜けたら、エバコン用電磁弁開閉を“OFF”（閉）にしてください。



“OFF”（閉）にする

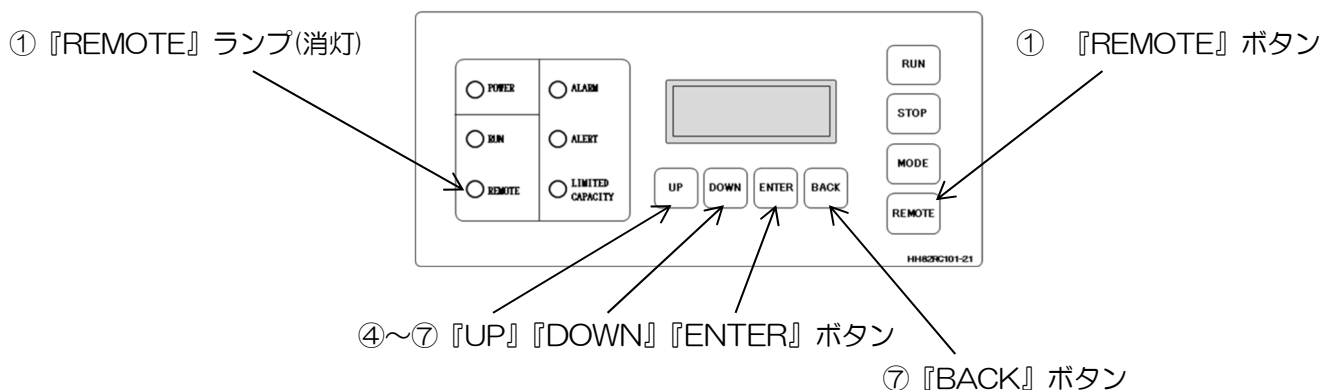
注意

上記の方法では、各モジュール内部の散水装置の水抜きしか行なうことができません。

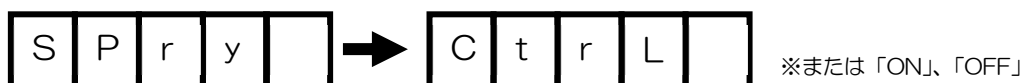
「配管例」で示すように各モジュールまでの集合管にも適切な位置に水抜きバルブ(現地手配)を設け、必ず水抜きを行ってください。

【各モジュールのユニットコントローラで個別に水抜きを行う場合】※モジュールごとの停止で可能

- ① 水抜きを行うモジュールの電源コントロールボックス内にある『REMOTE』ボタンを押して「手元」(REMOTE ランプ消灯)にし、『STOP』ボタンを押して、モジュールを停止させてください。



- ② メイン配管の仕切弁を閉めて、モジュールへの給水を止めてください。
- ③ 散水装置入口の流量調整用手動バルブを全開にしてください。
- ④ ユニットコントローラの『UP』または『DOWN』ボタンを操作し、「E.COdE」に合わせ『ENTER』ボタンを押してください。
- ⑤ 『UP』『DOWN』ボタンを押して「SPry」に合わせ、『ENTER』ボタンを押すとエバコン用電磁弁の手動操作モードになります。



- ⑥ 『UP』『DOWN』ボタンを押して「on」(開)を選択し、『ENTER』ボタンを押してください。  
※手動操作モードでは『UP』『DOWN』ボタンによって「Ctrl」(自動)、「on」(開)、「OFF」(閉)を切り替え、『ENTER』ボタンによって確定します。



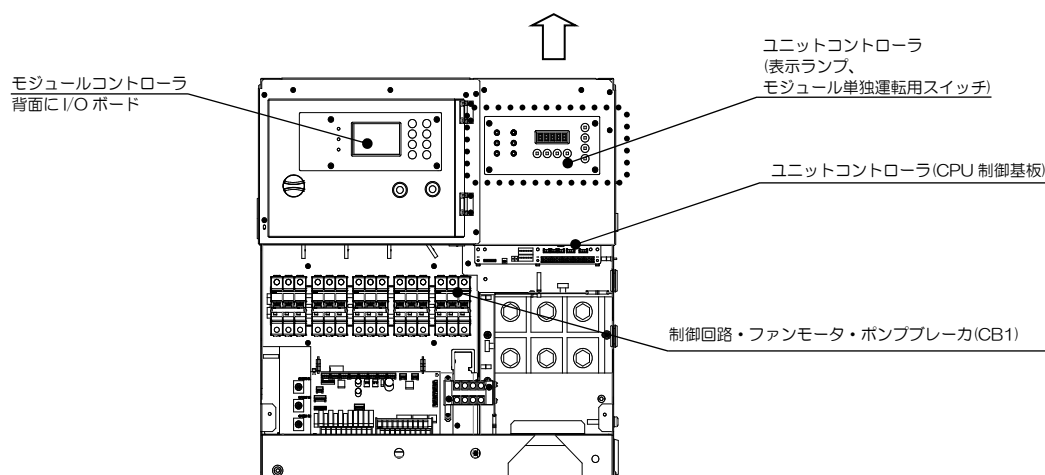
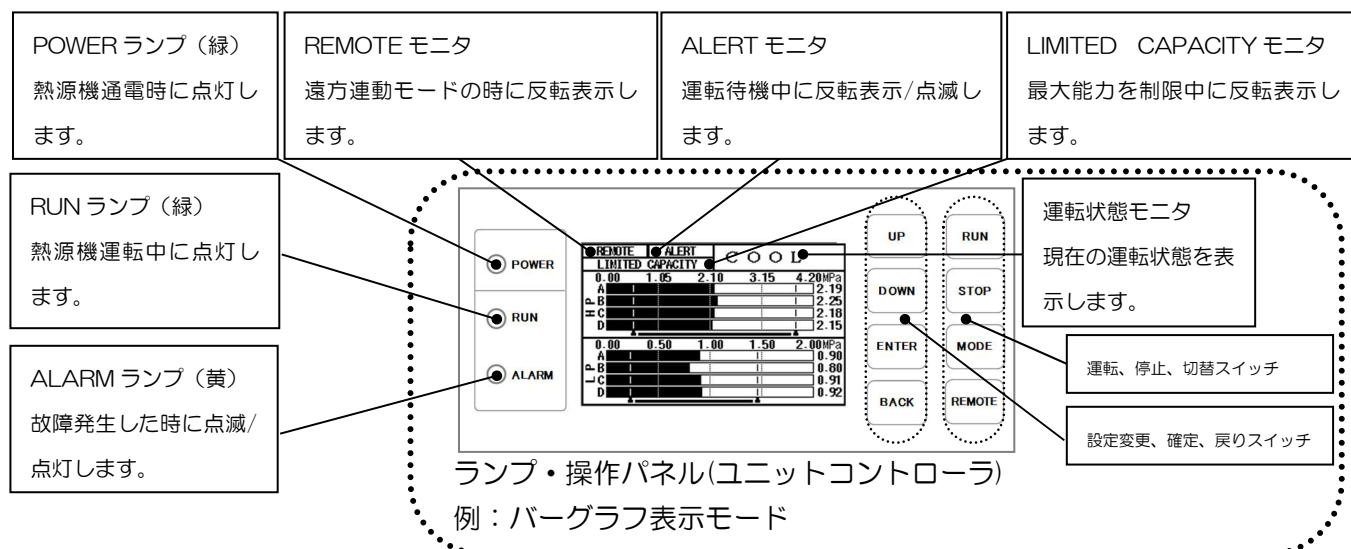
- ⑦ 完全に水が抜けたら、「Ctrl」(自動)を選択し『ENTER』ボタンを押してください。その後『BACK』ボタンを操作して手動操作モードを終了してください。
- ⑧ 他のモジュールについても同様に水抜きを行ってください。

注意

上記の方法では、各モジュール内部の散水装置の水抜きしか行なうことができません。  
「配管例」で示すように各モジュールまでの集合管にも適切な位置に水抜きバルブ(現地手配)を設け、必ず水抜きを行ってください。

# ユニットコントローラ(圧力表示機能付)

ユニットコントローラ各種表示ランプ、モジュール単独運転用スイッチ、運転状態表示説明



## ■ RUN(運転スイッチ)

遠方連動運転時：機能しません。(モジュールコントローラからの指令に従います)

手元単独運転時：『RUN』スイッチを押して、当該モジュールを運転させます。

## ■ STOP(停止スイッチ)

遠方連動運転時：『STOP』スイッチを押して、当該モジュールを停止させます。

その後、手元単独状態になります。

手元単独運転時：『STOP』スイッチを押して、当該モジュールを停止させます。

## ■ MODE(冷却/加熱 切替スイッチ)(ヒートポンプモジュールのみ)

遠方連動運転時：機能しません。(冷却/加熱はモジュールコントローラからの指令に従います)

手元単独運転時：モジュール単独運転における冷却/加熱モードを切替えます。(運転停止時のみ)

注：同じ水配管系統に接続されている他のモジュールが運転している状態(『RUN』スイッチが押されている状態)で手元単独運転を行なう場合は、他のモジュールと運転モード(冷却/加熱)を合わせて手元単独運転を行なってください。

## ■ REMOTE(遠方/手元 切替スイッチ)

遠方連動運転(モジュールコントローラによる制御)と手元単独運転(モジュール単独運転)を切替えます。

## 設定変更スイッチ（UP、DOWN）、確定スイッチ（ENTER）、戻りスイッチ(BACK)の説明

操作パネル（圧力表示機能付ユニットコントローラ）の操作ボタン(UP、DOWN、ENTER)およびLCD画面を用いて、当該モジュールの温度設定、運転状態のモニタ、故障履歴の表示等を行なうことができます。

タイトル表示中

**UP** …… 次の表示タイトルへ移る。

**DOWN** …… 前の表示タイトルへ移る。

**ENTER** …… 詳細項目へ移る。

詳細項目表示中

**UP** …… 次の詳細項目へ移る。

**DOWN** …… 前の詳細項目へ移る。

**BACK** …… 表示タイトルへ移る。

詳細項目の設定値変更中

**UP** …… 設定値を上げる。

**DOWN** …… 設定値を下げる。

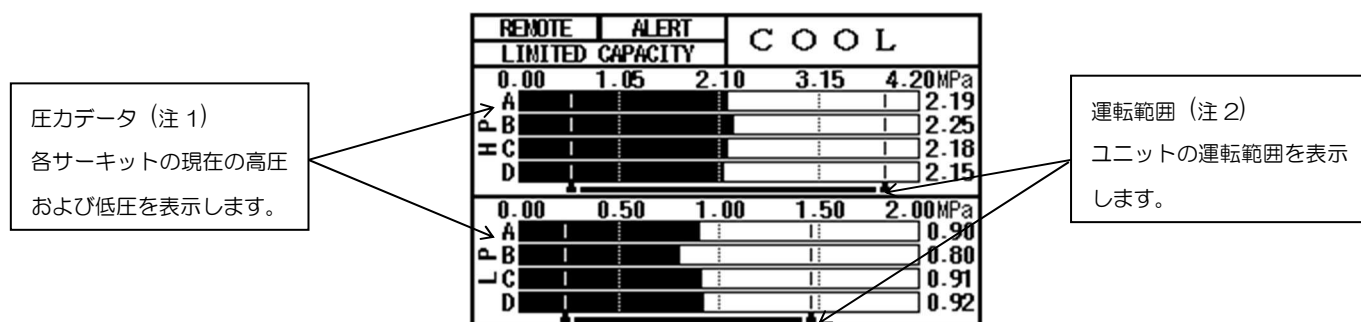
**ENTER** …… 設定値の確定。

**BACK** …… 表示タイトルへ移る。

## ◆ 表示モードの設定

本圧力表示機能付ユニットコントローラは、各サーキットの運転圧力を表示します。表示モードは、「バーグラフ表示」、「数値表示 1」、「数値表示 2」のいずれかに設定することができます。

### ①バーグラフ表示(標準設定)



### ②数値表示1

| REMOTE    |  | ALERT    |       | COOL     |       |
|-----------|--|----------|-------|----------|-------|
| LIMITED   |  | CAPACITY |       |          |       |
| Range/Ckt |  | HP [MPa] |       | LP [MPa] |       |
| Operation |  | LOWER    | UPPER | LOWER    | UPPER |
| Range     |  | 0.54     | 3.85  | 0.23     | 1.46  |
| A         |  | 2.19     |       | 0.90     |       |
| B         |  | 2.25     |       | 0.80     |       |
| C         |  | 2.18     |       | 0.91     |       |
| D         |  | 2.15     |       | 0.92     |       |

運転範囲（注 2）  
ユニットの運転範囲を表示します。

圧力データ  
各サーキットの現在の高圧および低圧を表示します。

### ③値表示2

圧力データ  
各サーキットの現在の高圧  
および低圧を表示します。

| REMOTE  | ALERT     | LIMITED<br>CAPACITY |
|---------|-----------|---------------------|
| C O O L |           |                     |
| CIRCUIT | HP [MP a] | LP [MP a]           |
| A       | 2. 19     | 0. 90               |
| B       | 2. 25     | 0. 80               |
| C       | 2. 18     | 0. 91               |
| D       | 2. 15     | 0. 92               |

(注 1) バーグラフ表示のグラフ目盛間隔、最大値、最小値は変更することができます。

(注 2) 運転範囲表示は変更することができます。

(注 3) 電力供給を行っていない場合は、圧力値(ディスプレイ)は表示されません。

### ◆ ディスプレイ表示設定

ディスプレイ表示設定およびバーグラフ表示モードのグラフ目盛間隔、最大値、最小値は下記の DN コードによって設定を変更することができます。

| DNコード | 内容                                            | 初期値   | 設定範囲  |       |
|-------|-----------------------------------------------|-------|-------|-------|
|       |                                               |       | 最小    | 最大    |
| 190   | コントラスト                                        | 2     | 0     | 4     |
| 191   | バックライトOFF時間 [分]<br>0: 常時点灯                    | 0     | 0     | 60    |
| 192   | 圧力表示モード<br>0: バーグラフ表示<br>1: 数値表示1<br>2: 数値表示2 | 0     | 0     | 2     |
| 193   | グラフ目盛分割数                                      | 4     | 4     | 7     |
| 194   | 高圧グラフ範囲上限 [MP a]                              | 4. 20 | 0. 00 | 4. 50 |
| 195   | 高圧グラフ範囲下限 [MP a]                              | 0. 00 | 0. 00 | 4. 50 |
| 196   | 高圧運転範囲上限 [MP a]                               | 3. 85 | 2. 00 | 4. 50 |
| 197   | 高圧運転範囲下限 [MP a]                               | 0. 54 | 0. 00 | 2. 50 |
| 198   | 低圧グラフ範囲上限 [MP a]                              | 2. 00 | 0. 00 | 3. 50 |
| 199   | 低圧グラフ範囲下限 [MP a]                              | 0. 00 | 0. 00 | 3. 50 |
| 19A   | 低圧運転範囲上限 [MP a]                               | 1. 46 | 0. 50 | 3. 00 |
| 19B   | 低圧運転範囲下限 [MP a]                               | 0. 23 | 0. 00 | 2. 50 |

### DN コード確認・設定方法

1. コントロールボックスの操作ボタン『UP』、『DOWN』にて、「C.dnSt」を選択し、『ENTER』にて確定する。
2. 「d-000」を表示した後に設定値が表示されます。“d-000”を表示した後に、表示している DN コード番号の設定値を示します。“●”には設定値が表示されます。



3. 操作ボタン『UP』、『DOWN』により、DN コード番号を変更することができます。設定を行なう DN コード番号(d-OCF)を表示した後に、表の馬力毎の設定値が表示しますので、搭載ポンプ銘版のポンプ馬力とポンプ馬力設定値が同じ事を確認してください。
4. 相違がある場合には下記の操作にて、設定値を変更してください。
  - ・確定スイッチ『ENTER』を押してください。数値が点滅すると変更できる状態です。
  - ・数値が点滅した状態で、操作ボタン『UP』、『DOWN』で DN コードの設定値を正しいポンプ馬力の DN コードに変更した後に確定スイッチ『ENTER』を押すと数値が点灯になり、設定値が確定します。
5. 最後に『BACK』ボタンで『Cool』などの初期値に戻します。

# 主な機能

## 1. 自動制御機能

### 冷却/加熱運転

本熱源機は圧縮機により冷凍サイクルを作動し、膨張弁開度制御とファン回転数制御により冷凍サイクルを最適化し、冷水または温水を作り出します。また、圧縮機の台数および運転周波数を制御することによって出口水温を設定温度に近づけます。

加熱運転での低外気温時や降雪時には、運転を開始してから出口水温が設定温度に達するまで時間がかかります。

### ローテーション制御 ⇒ P.116

モジュールコントローラによって、運転時間の最も短いモジュールを優先的に運転し、各モジュールの運転時間を均一化するローテーション制御を行ないます。また、各モジュールにおいては、運転時間の最も短い圧縮機を優先的に運転し、各圧縮機の運転時間を均一化するローテーション制御を行ないます。

### 流量制御 ⇒ P.116

モジュールコントローラが負荷側の必要流量を検知し、各モジュールに搭載されたインバータポンプの運転台数および運転周波数を制御します。

(注 1)

システムによっては、負荷側の必要流量を検知した制御を行なうことができない場合があります。その場合は、運転周波数固定の運転に設定を切り換える必要があります。

### 凍結防止運転 ⇒ P.121

圧縮機停止中、外気温度低下に伴う水熱交換器やポンプ等の凍結破損防止のため、冷(温)水出入口温度および蒸発温度を検知して、内蔵ポンプまたは外部ポンプの発停制御を行ないます。

### 外部ポンプ連動制御 ⇒ P.122および「据付説明書」

熱源機の運転に連動し、外部冷(温)水ポンプの運転を行ないます。

(注 2)

外部ポンプ連動制御を使用する場合は、ポンプの保護のため、停止中に必ず配管内に水があることを確認してください。また、電磁弁等で水回路が閉塞されないようにする必要があります。

### 分散型除霜運転制御 ⇒ P.120

ヒートポンプの加熱運転において、各サーキットの空気熱交換器の着霜状態を判断して除霜運転を行ないます。その際、モジュール内の4つのサーキットが1つずつ除霜運転を行なう分散型除霜運転であるため、除霜運転時の温水温度の低下を抑制することができます。

(注 3)

モジュール間の同時除霜運転禁止制御は行なっておりませんので、複数モジュールが同時に除霜運転を行なうことがあります。ただし、HEATEDGEについては同時に除霜運転を行うモジュール数に上限があり、除霜中の温水温度が低下しにくくなります。また、HEATEDGEは相対湿度も含めて着霜状態の判断をします。

### リスク分散方式保護制御

保護装置やセンサの状態などにより、運転継続が不可能と判断した場合、運転を停止させる保護制御を行います。その際、モジュール内のサーキットが故障停止した場合、同じモジュールの残りのサーキットで自動的にバックアップ運転を行ないます。また、全サーキットが故障停止した場合には、他のモジュールが自動的にバックアップ運転を行ないます。

### 差圧バイパス弁制御 ※単式ポンプシステムの場合のみ

熱源機器内の圧力センサにより、負荷に合わせて差圧バイパス弁開度を制御します。

(注 4)

システムによって熱源機器圧力センサによる制御が行えない場合があります。その場合、モジュールコントローラにヘッド間差圧を入力して、制御することが可能です。

### ヒータ制御 ※HEATEDGE のみ

外気温度を検知し、ドレン部のヒータを制御することによってドレン水の凍結を防ぎます。

## 2. 状態表示・出力機能

### 運転表示・出力

モジュールコントローラの液晶画面上に熱源機の運転/停止状態を表示します。また、外部での運転表示灯などに使用可能な運転信号(運転時 ON、停止時 OFF)を出力することができます。

### 故障表示・出力

モジュールコントローラの液晶画面上に熱源機の故障状態を表示します。また、外部での故障表示灯やブザーなどに使用可能な重・軽故障信号(故障時 ON、正常時 OFF)を出力することができます。

### 運転パターン表示・出力

モジュールコントローラの液晶画面上に運転パターンの状態を表示します。また、外部での状態監視などに使用可能な運転パターンに応じた信号を出力することができます。

### 運転モード表示・出力

モジュールコントローラの液晶画面上に運転モードの状態(冷却、加熱、冷却蓄熱<sup>(注 5)</sup>、加熱蓄熱<sup>(注 5)</sup>)を表示します。また、モジュールコントローラから、外部での状態監視などに使用可能な運転モードに応じた信号を出力することができます。

(注 5) インデント対応になり

### 運転容量表示・出力

モジュールコントローラの液晶画面上に運転容量を表示します。

また、外部での状態監視などに使用可能な運転容量(0~100%)を出力することができます。

(注 6)

高外気温度条件などの場合には、運転電流抑制制御により100%にならない場合があります。

**簡易製造熱量・積算電力表示**

※グループコントローラのみ ⇒ 「グループコントローラ取扱説明書」

グループコントローラ(別売部品)の液晶画面上に熱源機内のセンサ等の情報から概算された瞬時能力と瞬時入力を積算した製造熱量・積算電力を表示します。

**運転時間・始動回数表示**

モジュールコントローラの液晶画面上にモジュール単位および圧縮機単位の運転時間・始動回数を表示します。

**散水装置連動出力**

モジュールコントローラから、外部での状態監視などに使用可能な散水装置の運転信号(1 台以上の散水装置が運転の時に ON、全ての散水装置が停止の時に OFF)を出力することができます。

**その他の出力(モジュールコントローラインデント対応)**

- (1) 周辺機器連動出力： 空調機などの周辺機器を熱源機と連動運転させる場合に使用します。
- (2) デフロスト連動出力： 除霜運転(デフロスト運転)を行なっていることを知らせる信号(除霜運転時 ON、その他 OFF)を出力することができます。
- (3) 凍結防止ポンプ運転出力： ポンプが凍結防止運転を行なっていることを知らせる信号(凍結防止運転時 ON、その他 OFF) を出力することができます。
- (4) 最大容量運転時出力： 最大容量で運転していることを知らせる信号(最大容量運転時 ON、その他 OFF) を出力することができます。



### 3. 設定機能・入力機能

#### 手元/外部/遠方

モジュールコントローラの液晶画面上で、手元/外部/遠方の運転操作設定を行ないます。

| 手元    | 外部     | 遠方                          |
|-------|--------|-----------------------------|
| 液晶画面上 | 外部接点入力 | グループコントローラ<br>または Modbus 制御 |

#### 設定温度

モジュールコントローラの液晶画面上で出口水温を変更することができます。また、入力ポートの設定・配線により、外部から設定温度を変更することができます。

#### 運転/停止

モジュールコントローラの液晶画面上で運転/停止の操作をすることができます。また、指定された入力ポートへの配線(連続信号)により、外部から運転/停止の操作をすることができます。なお、入力ポートの設定・配線により、パルス信号受け(500msec 以上)に変更することもできます。

#### 運転パターン

モジュールコントローラの液晶画面上で運転パターンを設定することができます。また、指定された入力ポートへの配線により、外部から運転パターンを設定することができます。

#### 系統別運転許可

モジュールコントローラの指定された入力ポートへの配線により、外部から系統別の運転許可(運転許可する場合 ON、運転許可しない場合 OFF)を設定することができます。ただし、モジュールコントローラの操作パターンの設定が” 外部” の時のみ有効となります。

#### デマンド運転

モジュールコントローラの指定された入力ポートへの配線により、外部からデマンド指令(デマンド運転する場合 ON、デマンド運転しない場合 OFF)を受けることができます。

#### ポンプインターロック

モジュールコントローラの指定された入力ポートへの配線により、外部ポンプのインターロック検出を有効にすることができます。

#### ダブルセットポイント

モジュールコントローラの運転パターンの設定により可能です。

#### ファン強制運転

熱源機への積雪を防止するため、降雪センサなどの指示によりファンを強制的に運転する場合に使用します。

#### その他の入力(モジュールコントローラインデント対応)

- (1) 外部容量： 外部コントローラなどの指示容量で熱源機運転する場合に使用します。
- (2) 最大運転モジュール数： 運転できるモジュール台数に制限を設ける場合に使用します。
- (3) 停電自動復帰： 瞬時停電からの復電後に自動復帰する場合に使用します。  
詳しくは「停電自動復帰」を参照してください。
- (4) 凍結防止ポンプ連動： 外部からの指令によりポンプを凍結防止運転する場合に使用します。
- (5) 他熱源併用信号： 同じ水配管系統にある他の熱源機を併用運転する際、運転を自動的にバイパスの制御から階段変流量に切り換える場合に使用します。

#### 4. グループコントローラ(別売部品)による機能

| 機能項目                          | 項目                                                                                                                          |    |    |                               |        |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|-------------------------------|--------|
| 状態表示                          | 運転表示、故障表示、運転パターン表示、<br>運転モード表示、運転容量表示、簡易能力表示、<br>簡易入力表示、簡易製造熱量・積算電力表示                                                       |    |    |                               |        |
| 出力表示                          | 運転出力、故障出力、運転パターン出力、<br>運転モード出力 <sup>(注2)</sup> 、運転容量出力、簡易能力出力、<br>簡易入力出力                                                    |    |    |                               |        |
| 手元/外部/遠方<br>機能                | <table border="1"> <tr> <th>手元</th><th>遠方</th></tr> <tr> <td>液晶画面上/ PC モニタ<sup>(注1)</sup></td><td>外部接点入力</td></tr> </table> | 手元 | 遠方 | 液晶画面上/ PC モニタ <sup>(注1)</sup> | 外部接点入力 |
| 手元                            | 遠方                                                                                                                          |    |    |                               |        |
| 液晶画面上/ PC モニタ <sup>(注1)</sup> | 外部接点入力                                                                                                                      |    |    |                               |        |
| 設定機能                          | 設定温度、運転/停止、構成運転パターン <sup>(注4)</sup><br>デマンド運転 <sup>(注3)</sup> 、ダブルセットポイント<br>スケジュール運転 <sup>(注3)</sup> 、節電設定 <sup>(注3)</sup> |    |    |                               |        |

(注1)PC モニタはインデント対応になります。

(注2)グループコントローラの系統別運転出力はインデント対応になります。

(注3)グループコントローラの機種により設定できる項目が異なります。

(注4)RBP-GC004 (TP) のみです。

# 保守点検について

## 保守点検契約について

製品の機能を、いつも完全に機能させるためには正しくご使用いただくと同時に定期的な保守点検が必要です。据付工事業者の方または、お買上げの販売店・弊社支社店とご相談の上、是非保守点検契約する事をお奨めいたします。

- 熱源機をいつまでも最良の状態でお使いいただくために…  
お手入れの良し悪しで、熱源機の寿命や働きに大きな差が生じます。弊社では特に弊社熱源機ご愛用者のために、お手数のかからない便利なメンテナンス(保守手入れ)を実費でお引き受けしております。
- 専門の技術員による完全なお手入れ  
シーズン中の定期的な巡回サービス、シーズン前後のお手入れを、専門の技術員によって実費でお引き受けしております。
- お申し込み、お問い合わせ  
お買上げの販売店またはお近くの弊社支社店にご連絡ください。詳しくご説明いたします。

## 点検前に

- 「安全上のご注意」を再度確認してください。
- 他の作業員および管理者に、必ず点検することを連絡してください。
- 点検中は、必ず熱源機本体の見えやすい場所に「危険、点検中、操作するな」などと書かれた警戒標を表示してください。また、グループコントローラや遠方接点入力等の遠方制御機器にも同様の警戒標を表示し、遠方から誤って運転操作されないように注意してください。
- 保守点検するモジュール本体の操作パネルで遠方/手元切替スイッチを「手元」にし、運転を停止してください。また、電源ボックス内の全てのサーキットブレーカと制御回路・ファン・ポンプブレーカをOFFにしてから作業を開始してください。

## 定期点検内容(ご参考)

定期的な点検は、偶発故障を最小限に抑え、摩擦故障が生じる使用年数の期間(耐用年数)を伸ばすことができます。次ページに(社)日本冷凍空調工業会の「チリングユニットの保守・点検ガイドライン」を参考にした本製品の主な部品の定期点検の目安を掲載しておりますので、予防保全を目的とした保守計画を組んで実施してください。

(注1)点検時の服装

点検を行なう際は、ヘルメットまたは帽子、長袖、長ズボン、手袋を着用してください。特に、触感・触手による点検を行なう場合はやけどに十分ご注意ください。

(注2)保全周期

頻繁な発停のない通常の使用状態で、10時間/日、2,500時間/年と仮定した場合の参考値を示します。下記に示す状況で使用する場合は、保全周期を短く考慮する必要があります。

- ① 運転時間が長い場合、頻繁に発停する場合
- ② 振動や衝撃が大きい場所
- ③ 周波数・電圧など電源変動が大きい場所
- ④ 温度・湿度の変動が大きい場所
- ⑤ 埃、塩分、機械油などの周囲条件の悪い場所
- ⑥ 散水装置の水質が悪い場合(高COPタイプ)

下表はあくまでもご参考であり、点検内容やその周期等は、実際のご使用状況に合わせて判断する必要があります。弊社サービス営業部へご相談ください。

| 部品名                           | 点検内容                 | 点検方法<br>(注 1) | 判定基準<br>〈目安〉        | 点検<br>周期 | 保全内容     | 保全周期<br>(注 2) |
|-------------------------------|----------------------|---------------|---------------------|----------|----------|---------------|
| 圧縮機                           | 運転音、振動               | 目視・聴感・触感      | 異常音、振動なし            | 毎年       | 交換       | 20,000 時間     |
|                               | 油にじみ                 | 目視            | 油にじみなし              |          | 交換       |               |
|                               | 絶縁抵抗                 | DC500V メガ     | 絶縁抵抗に問題なし           |          | 交換       |               |
|                               | 防振ゴム                 | 変形・弾性         | 防振に弊害なし             |          | 劣化、硬化で交換 |               |
|                               | 端子緩み、配線接触            | 増し締め、目視       | 緩み、接触なし             |          | 増し締め     |               |
| 電子膨張弁                         | 作動確認                 | 聴感・触感         | 作動不良、変形なし           | 毎年       | ロック発生時交換 | 20,000 時間     |
| 電磁二方弁、<br>四方弁                 | 動作・絶縁性能              | DC500V メガ     | 絶縁抵抗に問題なし           | 毎年       | 交換       | 20,000 時間     |
|                               | 腐食、異常音               | 目視・聴感         | 異常音、腐食なし            |          | 交換       |               |
| 圧力遮断装置                        | 作動圧力                 | HIF 基板 LED 表示 | 設定値で作動              | 毎年       | 交換       | 25,000 時間     |
| ケースヒータ                        | 絶縁                   | DC500V メガ     | 絶縁抵抗に問題なし           | 毎年       | 交換       | 8 年           |
|                               | 作動確認                 | 触手            | 作動不良なし              |          |          |               |
| 冷媒系統<br>(ストレーナ)               | 詰まり                  | 前後の温度差        | 温度差、損傷なし            | 毎年       | 交換       | 20,000 時間     |
| 冷媒系統<br>(容器関係)                | レシーバ腐食、<br>アキュムレータ腐食 | 目視            | 異常腐食なし              | 毎年       | 補修塗装     | 20,000 時間     |
| 空気熱交換器 <sup>(注 7)</sup>       | 目詰まり、損傷              | 目視、洗浄         | 目詰まり、損傷なし           | 毎年       | 洗浄       | 5 年           |
|                               | ガス漏れ                 | ガス検知器         | ガス漏れなし              |          | 修理、交換    |               |
| 水熱交換器 <sup>(注 3,5,6)</sup>    | 汚れ                   | 温度差、差圧        | 異常温度差、差圧なし          | 毎年       | 洗浄       | 5 年           |
|                               | ガス漏れ                 | ガス検知器         | ガス漏れなし              |          | 修理、交換    |               |
| ファンモータ <sup>(注 8)</sup>       | 運転音、振動               | 目視・聴覚         | 異常音、振動なし            | 毎年       | 交換       | 20,000 時間     |
|                               | 絶縁抵抗                 | DC500V メガ     | 絶縁抵抗に問題なし           |          |          |               |
| インバータ<br>(電解コンデンサ)            | コンデンサ外観              | 目視            | 液もれ、変形なし            | 毎年       | 交換       | 5 年           |
| 冷却ファン<br>(制御器用、ポンプ<br>インバータ用) | 絶縁抵抗                 | DC500V メガ     | 絶縁抵抗に問題なし           | 毎年       | 交換       | 20,000 時間     |
|                               | 異常音                  | 聴覚            | 異常音、振動なし            |          |          |               |
| 圧力センサ                         | 電圧値                  | テスター          | 規定の電圧値              | 毎年       | 交換       | 5 年           |
|                               | 外観                   | 目視            | 変形等なし               |          |          |               |
| サーミスタ                         | 抵抗値                  | テスター          | 規定の抵抗値              | 毎年       | 交換       | 5 年           |
|                               | 外観                   | 目視            | 変形等なし               |          |          |               |
| 制御ボックス<br>(基板、電気部品等)          | 絶縁抵抗                 | DC500V メガ     | 絶縁抵抗に問題なし           | 毎年       | 交換       | 25,000 時間     |
|                               | ゴミ等の付着               | 目視            | 埃等の堆積なし             |          | 清掃、交換    |               |
| ポンプ <sup>(注 3,5,6,9)</sup>    | 絶縁抵抗                 | DC500V メガ     | 絶縁抵抗に問題なし           | 毎年       | 交換       | 5 年           |
|                               | 運転音、振動               | 目視・聴感・触感      | 異常音、振動なし            |          | 修正       |               |
|                               | 端子緩み、配線接触            | ドライバー、目視      | 緩み・接触なし             |          |          |               |
|                               | 水漏れ                  | 目視            | 水漏れなし               |          |          |               |
| 水配管 <sup>(注 3,6)</sup>        | 水漏れ                  | 目視            | 水漏れなし               | 毎年       | 増締め、修理   | 5 年           |
|                               | エア噛み                 | エア抜き、聴覚       | エア噛み音なし             |          | エア抜き     |               |
| ストレーナ <sup>(注 3,5,6)</sup>    | ゴミ詰り                 | 目視            | 汚れ、ゴミ詰りなし           | 毎年       | 清掃       | 10 年          |
| 冷(温)水 <sup>(注 4)</sup>        | 水質管理                 | 水質分析          | JRA-O2-1994<br>の基準値 | 毎年       | 水質調整     | 8 年           |

### (注3) 水配管系統の保守

水配管系統の保守で重要なことは、スケール、腐食等を防止するための適切な水処理と、冬の凍結による配管および機器の破損を防ぐことです。

長期運転停止時に、水熱交換器および水配管内の水を排出する場合には、内部の腐食を防止するため、窒素ガスで置換しておくことと、配管系統が冬期0℃以下になるような場所では、一度不凍液を配管全体に循環してから排出することが必要です。不凍液は水熱交換器や配管を腐食しないものを使用してください。

給水配管を接続する場合は、当該水道事業者の条例、基準に従い、専門業者が施工してください。なお、不凍液を注入して熱源機を稼働(電源投入含む)させる場合は、不凍液対応仕様の熱源機がありますので、お問い合わせください。

### (注4) 水質管理

水熱交換器はブレージングプレート式であり、分解洗浄や部品交換が不可能な構造となっています。腐食防止およびスケール付着防止のため、水熱交換器に使用する水質には十分注意願います。

「水質管理について」に示すように、水熱交換器に使用する水質は少なくとも日本冷凍空調工業会で定められた冷凍空調機器用水質ガイドラインJRA GL-02-1994を遵守してください。

防錆剤やスケール抑制剤等を使用する場合には、鋳鉄、ステンレス、銅、青銅、ゴム、ガスケットに対し腐食性のないものを使用してください。

### (注5) 流量管理

冷(温)水流量不足はプレート式熱交換器の凍結事故につながります。ストレーナ詰まり、エアがみ、循環ポンプ不良等による流量減少がないか、プレート式熱交換器出入口の温度差あるいは圧力差の測定により点検してください。温度差あるいは圧力差の経年増加が見られ適正範囲を外れた場合には流量が減少していますので運転を中止し原因を取り除いた後運転を再開してください。

#### 注意

運転中万一凍結保護装置が作動した場合には、必ず原因を取り除いた後に運転を再開してください。凍結保護装置が作動した時点ではプレート式熱交換器が部分的に凍結しています。原因を取り除く前に運転を再開すると、プレート式熱交換器を閉塞させ氷を融解させることができなくなるだけでなく、繰返し凍結によりプレート式熱交換器が破損し冷媒漏れ事故あるいは冷媒回路への水侵入事故につながります。

### (注6) 冬季の凍結防止に対するご注意

冬期に外気温度が0℃以下になるような場所では、ポンプの設置場所や水配管の保温を十分考慮してください。

万一設置場所の制限や構造的な制限により、ポンプの設置場所や水配管の保温が充分できない場合は、次の方法により凍結を防止してください。

- ① ポンプや水配管等で水温が最も早く低下する部分の温度を検知してポンプを自動的に運転するよう、ポンプ凍結防止サーモスタットの感熱管取付位置を考慮してください。
- ② 循環水に不凍液「グリコールブライン」を適正量投入してください。不凍液はプレート式熱交換器や配管を腐食しないものを使用してください。ただし、不凍液を注入して熱源機を稼働(電源投入含む)させる場合は、不凍液対応仕様の熱源機がありますので、お問い合わせください。

(注7) 空気熱交換器の目詰り

空気熱交換器に目詰りがあるかどうか、定期的に点検してください。目詰りがあったらブラシ、真空掃除機、圧縮空気などにより、フィンの間のゴミを取り除いてください。また、汚れがひどい場合は、ファンデッキを取り外して、低水圧の水をコイル内部よりかけてください。この時、必ず電源を遮断し、ファンモータや電気部品に水がかからないように注意してください。

(注8) ファンモータの交換

ファンモータの潤滑は無給油式ベアリングを使用しているため、潤滑油を注す必要はありません。騒音が高くなったらモータを交換してください。

(注9) ポンプのメンテナンス

ポンプ保守のため、「ポンプのメンテナンス」に示す日常点検を実施してください。

(注10) 冷凍機油について

特殊な冷凍機油(RB74AF)を使用していますので、他の油と混ぜないでください。

(注11) 冷媒の回収、充填

オゾン破壊係数0の冷媒R410Aを使用しています。冷媒充填には必ずR410Aを使用してください。封入量及び地球温暖化係数(GWP)を下表に示します。冷媒漏れが発生し、冷凍サイクル内が冷媒不足となった場合は、原則として冷媒を回収してガス漏れ箇所を修正し、ガス漏れ確認、真空引きを行って新規に正規充填量を液管サービスポートより充填してください。

| 型名 RUA-UP                  | 冷媒  |       |      |              |
|----------------------------|-----|-------|------|--------------|
|                            | 種類  | 番号    | 封入量  | 地球温暖化係数(GWP) |
| 512,562C(L)(N)(V)(M)       | HFC | R410A | 40.8 | 2090         |
| 512H,512F,562H(L)(N)(V)(M) |     |       | 42.4 |              |



— 注意 —

指定冷媒(R410A)以外は絶対に使用(冷媒補充,入替え)しないでください。  
指定冷媒(R410A)以外を使用した場合、熱源機の故障や破裂、ケガなどの原因になります。

(注12) 熱源機の破棄について

本熱源機は第一種特定製品です。熱源機を廃棄する場合は、フロン排出抑制法に基づいてフロン回収業者に依頼し、適切に処理を行なってください。

(注13) 熱源機の移設について

熱源機を移設する場合は、必ずお買い上げの販売店またはお近くの弊社支社店にご連絡ください。熱源機の据付け等に不備があると、故障・感電・火災の原因になります。

(注14)冷媒漏えい点検実施のお願い（JRA-GL-14「冷凍空調機器の冷媒漏えい防止ガイドライン」に基づく）

本製品を所有されているお客様に、製品の性能を維持していただくために、また、冷媒フロン類を適切に管理していただくために、定期的な冷媒漏えい点検（保守契約などによる冷媒漏えいの確認などの総合的なサービスも含む）をお願いします。（有償）

定期的な漏えい点検では、漏えい点検資格者による「漏えい点検記録簿」によって、機器を設置したときから廃棄までのすべての点検記録が記載されますので、お客様による記載内容の確認とその管理（管理委託を含む）をお願いします。

(注15)冷媒漏えい検知について（JRA-GL-17「業務用冷凍空調機器の常時監視によるフロン類の漏洩検知システムガイドライン」に基づく）

本製品を所有されているお客様が、JRA-GL-17に対応するためには、「データ計測」、「冷媒漏えい診断」、「データ保存」、「管理者への通知」の4つの条件を満たす必要があり、熱源機（ユニバーサルスマート X4シリーズ、ユニバーサルスマート X EDGE2シリーズ、ユニバーサルスマート X EDGE32 2シリーズ）および遠隔監視システム「TCCR-NET」の仕組みを活用することで、対応できます。（有償）

#### 定期点検/簡易点検のお願い

本製品を所有されているお客様は、フロン排出抑制法により定期点検と簡易点検が義務付けられています。定期点検は、下表の通り「圧縮機電動機定格（公称）出力」の値によって点検が必要になりますので、「仕様表」に記載している値を参照して専門業者に依頼してください。

| 圧縮機電動機定格出力       | 定期点検頻度  |
|------------------|---------|
| 7.5kW 以上 50kW 未満 | 3年に1回以上 |
| 50kW 以上          | 1年に1回以上 |

簡易点検は、四半期に1回以上、下記内容にそってお客様が実施されるか、また専門業者へ依頼してください。

| 簡易点検項目  |                          |
|---------|--------------------------|
| 冷凍機本体点検 | ・冷（温）水出入口温度              |
|         | ・冷却（熱源）水出入口温度（水冷式、熱回収のみ） |
| 冷凍機周囲点検 | ・機器の異常振動・異常運転音           |

点検は、安全で安易に目視ができる場合を除いて、危険な場合は専門業者へ依頼してください。また、「冷却能力不足」「加熱能力不足」などの状況になりましたらこれらの点検を行うとともに専門業者へ問い合わせてください。

「簡易点検」に関しては、下記サイト内の検索で「簡易点検の手引き」を検索してからダウンロードして詳細を確認してください。

環境省ホームページ <https://www.env.go.jp/>

### 冷媒漏えい点検記録簿〔記載例〕

様式1 冷媒漏えい点検記録簿

2011 年 10 月 XX 日 ~

年 月 日

管理番号

○○○○○○○○

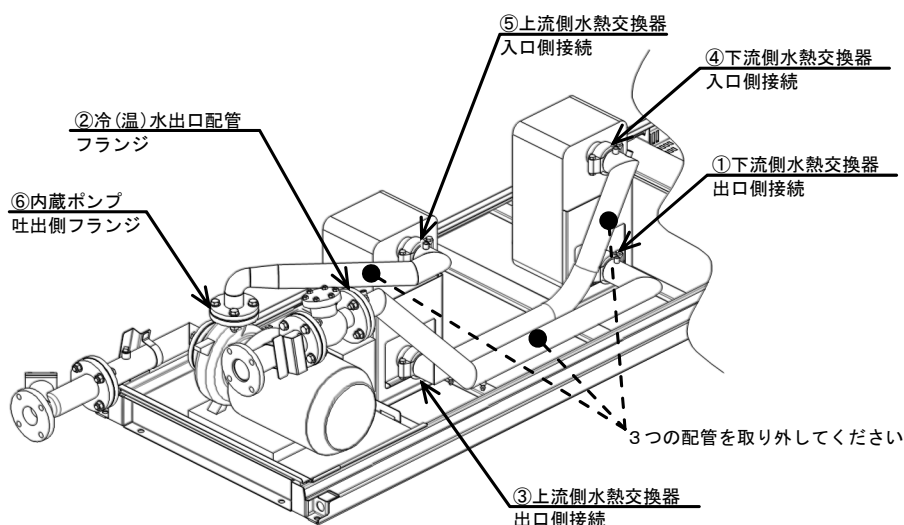
[illegible]



# 水熱交換器のメンテナンス

水熱交換器はスケールが原因で能力が低下したり、流量の低下によっては凍結破壊をする場合があります。このため、計画的・定期的なメンテナンスによるスケール生成の防止が必要です。

- ① シーズンイン前に次の点検を行ってください。
  - 水質検査を行い、基準以内であるか確認してください。
  - ストレーナの清掃を行ってください。
  - 流量が適正であることを確認してください。
  - 運転状態（圧力、流量、出入口温度等）に異常がないか確認してください。
- ② プレーティングプレート式熱交換器は、分解洗浄が不可能な構造となっていますので次の方法で洗浄してください。
  - (a) 対スケール用の洗浄剤としては、蟻酸、クエン酸、シュウ酸、酢酸、磷酸等を 5%程度に希釈したものを使用することができます。塩酸、硫酸、硝酸等は腐食性が強いので絶対に使用しないでください。
  - (b) 熱源機の冷(温)水入口と冷(温)水出口の仕切り弁を閉めて、熱源機内に水が流れないようにしてください。
  - (c) 各モジュールの内部に設けられている 3 箇所の水抜きプラグから水を抜いてください(水抜きプラグの位置は「据付説明書」を参照してください)。
  - (d) 水が完全に抜けたら、冷(温)水出口配管のクランプをはずし、下図①下流側水熱交換器の出口側配管の接続と下図②冷(温)水出口配管のフランジをはずして水配管を取り出してください。
  - (e) 下図③上流側水熱交換器の出口の接続と下図④下流側水熱交換器入口の接続をはずして水配管取り出してください。
  - (f) 下図⑤上流側水熱交換器の入口の接続と下図⑥内蔵ポンプ吐出側のフランジの接続をはずして水配管を取り出してください。
  - (g) 洗浄剤循環用配管をプレート式熱交換器の入口と出口に接続し、50～60℃の洗浄剤を一旦プレート式熱交換器に満たして、その後洗浄用ポンプで洗浄剤を2～5時間程度循環させてください。循環時間は、洗浄剤の温度や、スケールの付着状況によって異なりますので、洗浄剤の汚れ(色)の変化等によって、スケールの除去程度を判断してください。
  - (h) 洗浄循環後、プレート式熱交換器内の洗浄剤を排出し、1～2%の水酸化ナトリウム(NaOH)または重炭酸ソーダ(NaHCO<sub>3</sub>)水溶液をプレート式熱交換器に満たした後、15～20分間循環して中和してください。
  - (i) 中和作業後には、クリーンな水でプレート式熱交換器内を注意深くリンスしておいてください。
  - (j) 市販洗浄剤をご使用の場合には、ステンレス鋼と銅に対して腐食性のない洗浄液であることを、事前に確認してください。
  - (k) 洗浄剤による洗浄方法の詳細については、洗浄剤メーカーに問い合わせてください。
  - (l) 洗浄後、取外した3つの水抜きプラグと3つの水配管を元の場所に戻してください。
- ③ 洗浄完了後、水漏れがないこと、また、正常に運転できることを確認してください。



# ポンプのメンテナンス

ポンプ保守のため、以下の日常点検を実施してください。

1. メカニカルシール部から水漏れしていないか確認してください。（メカニカルシールは、微小な漏れによって摺動面を潤滑していますが、目視では漏れが認められないのが普通です。）
2. 異常な振動、騒音の発生がないか確認してください。
3. 運転時に流量不足等の現象を確認した場合、ストレーナ詰まりの恐れもありますので、ストレーナを清掃してください。
4. ポンプは消耗品ですので、下表の備考欄に該当する場合、消耗部品を交換してください。

| 消耗部品     | 点検修理の目安 | 備考                  |
|----------|---------|---------------------|
| メカニカルシール | 1年      | 水漏れがある場合は取り替えてください。 |
| ボールベアリング | 3年      | 異常音がしたら取り替えてください。   |

(注 1) ポンプを分解した場合、その都度ゴムパッキンを取り替えてください。

# 水質管理について

水熱交換器はブレーシングプレート式であり、分解洗浄や部品交換が不可能な構造となっています。腐食防止およびスケール付着防止のため、水熱交換器に使用する水質には十分注意願います。

水熱交換器に使用する水質は少なくとも日本冷凍空調工業会で定められた冷凍空調機器用水質ガイドライン JRA GL-02-1994 を遵守してください。

防錆剤やスケール抑制剤等を使用する場合には、鋳鉄、ステンレス、銅、青銅、ゴム、ガスケットに対し腐食性のないものを使用してください。

## 冷(温)水・補給水の水質基準値（JRA GL-02-1994 抜粋）

| 項目 <sup>(1)(6)</sup> | 冷却水系 <sup>(4)</sup>                             |                 |                 | 冷水系             |                 | 温水系 <sup>(3)</sup>       |                 |                          |                 | 傾向 <sup>(2)</sup> |        |
|----------------------|-------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|-----------------|-------------------|--------|
|                      | 循環式                                             |                 | 一過式             | 循環水<br>[20℃以下]  | 補給水             | 低位中温水系                   |                 | 高位中温水系                   |                 | 腐食                | スケール形成 |
|                      | 循環水                                             | 補給水             | 一過水             |                 |                 | 循環水<br>[20℃を超え<br>60℃以下] | 補給水             | 循環水<br>[60℃を超え<br>90℃以下] | 補給水             |                   |        |
| 基準                   | pH(25℃)                                         | 6.5～8.2         | 6.0～8.0         | 6.8～8.0         | 6.8～8.0         | 7.0～8.0                  | 7.0～8.0         | 7.0～8.0                  | 7.0～8.0         | ○                 | ○      |
|                      | 電気伝導率(mS/m)(25℃)<br>[μS/cm](25℃) <sup>(1)</sup> | 80以下<br>[800以下] | 30以下<br>[300以下] | 40以下<br>[400以下] | 30以下<br>[300以下] | 30以下<br>[300以下]          | 30以下<br>[300以下] | 30以下<br>[300以下]          | 30以下<br>[300以下] | ○                 | ○      |
| 項目                   | 塩化物イオン(mgCl <sup>-</sup> /l)                    | 200以下           | 50以下            | 50以下            | 50以下            | 50以下                     | 50以下            | 30以下                     | 30以下            | ○                 |        |
|                      | 硫酸イオン(mgSO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l)       | 200以下           | 50以下            | 50以下            | 50以下            | 50以下                     | 50以下            | 30以下                     | 30以下            | ○                 |        |
|                      | 酸消費量(pH4.8)(mgCaCO <sub>3</sub> /l)             | 100以下           | 50以下            | 50以下            | 50以下            | 50以下                     | 50以下            | 50以下                     | 50以下            |                   | ○      |
|                      | 全硬度(mgCaCO <sub>3</sub> /l)                     | 200以下           | 70以下            | 70以下            | 70以下            | 70以下                     | 70以下            | 70以下                     | 70以下            |                   | ○      |
|                      | カルシウム硬度(mgCaCO <sub>3</sub> /l)                 | 150以下           | 50以下            | 50以下            | 50以下            | 50以下                     | 50以下            | 50以下                     | 50以下            |                   | ○      |
| 目                    | イオン状シリカ(mgSiO <sub>2</sub> /l)                  | 50以下            | 30以下            | 30以下            | 30以下            | 30以下                     | 30以下            | 30以下                     | 30以下            |                   | ○      |
| 参考                   | 鉄(mgFe/l)                                       | 1.0以下           | 0.3以下           | 1.0以下           | 1.0以下           | 0.3以下                    | 1.0以下           | 0.3以下                    | 1.0以下           | ○                 | ○      |
|                      | 銅(mgCu/l)                                       | 0.3以下           | 0.1以下           | 1.0以下           | 1.0以下           | 0.1以下                    | 1.0以下           | 0.1以下                    | 1.0以下           | ○                 |        |
| 考                    | 硫化物イオン(mgS <sup>2-</sup> /l)                    | 検出されないこと        | 検出されないこと        | 検出されないこと        | 検出されないこと        | 検出されないこと                 | 検出されないこと        | 検出されないこと                 | 検出されないこと        | ○                 |        |
|                      | アンモニウムイオン(mgNH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l)    | 1.0以下           | 0.1以下           | 1.0以下           | 1.0以下           | 0.1以下                    | 0.1以下           | 0.1以下                    | 0.1以下           | ○                 |        |
| 項                    | 残留塩素(mgCl/l)                                    | 0.3以下           | 0.3以下           | 0.3以下           | 0.3以下           | 0.25以下                   | 0.3以下           | 0.1以下                    | 0.3以下           | ○                 |        |
|                      | 遊離炭素(mgCO <sub>2</sub> /l)                      | 4.0以下           | 4.0以下           | 4.0以下           | 4.0以下           | 0.4以下                    | 4.0以下           | 0.4以下                    | 4.0以下           | ○                 |        |
| 目                    | 安定度指数                                           | 6.0～7.0         | —               | —               | —               | —                        | —               | —                        | —               | ○                 | ○      |

(注 1) 項目の名称とその用語の定義および単位は JIS K 0101 による。なお、{ } 内の単位および数値は、従来単位によるもので、参考として併記した。

(注 2) 欄内の○印は、腐食又はスケール生成傾向に関係する因子であることを示す。

(注 3) 温度が高い場合(40℃以上)には、一般に腐食性が著しく、特に鉄鋼材料が何の保護被膜もなしに水と直接接触るようになっている時は、防食薬剤の添加、脱気処理など有効な防食対策を施すことが望ましい。

(注 4) 密閉式冷却塔を使用する冷却水系において、閉回路循環水およびその補給水は温水系の、散布水およびその補給水は循環式冷却水系の、それぞれ水質基準による。

(注 5) 供給・補給される源水は、水道水(上水)、工業用水および地下水とし、純水、中水、軟化処理水などは除く。

(注 6) 上記 15 項目は腐食およびスケール障害の代表的な因子を示したものである。

(注 7) 詳しくは、日本冷凍空調工業会「冷凍空調機器用水質ガイドライン」JRA-GL-02-1994 を参照してください。

# 停止時の注意事項

## 短期運転停止

### 日々の運転停止および1週間以内の熱源機停止

- ① モジュールコントローラの「運転/停止ボタン」を押し、熱源機を停止してください。
- ② ポンプ連動信号を使用している場合は、自動的に外部冷(温)水ポンプの残留運転<sup>注</sup>を行ないます(ポンプ連動信号を使用していない場合は必ず外部冷(温)水ポンプの残留運転を行なってください)。また、インバータポンプ内蔵機は、内蔵ポンプの残留運転<sup>注</sup>も自動的に行ないます。
- ③ 熱源機への電源は絶対に切らないでください。熱源機は停止中でも、冷凍機油の加熱を行なうためのケースヒータ制御および凍結防止のためのポンプ制御を行ないます。また、外部冷(温)水ポンプを連動運転している場合は、凍結防止のためのポンプ制御を外部冷(温)水ポンプに対しても行ないますので、外部冷(温)水ポンプへの電源も絶対に切らないでください。
- ④ 冷(温)水配管系統が凍結する恐れがある場合は、不凍液を入れる、あるいは、ポンプを運転するなどの対策を行なってください。不凍液はプレート式熱交換器や配管を腐食しないものを使用してください。

(注 1) 残留運転時間は各サーキットの低圧圧力状態によって変わります(最短 15 秒)。

## 長期運転停止

### 1週間以上の熱源機の停止

- ① モジュールコントローラの「運転/停止ボタン」を押し、熱源機を停止してください。
- ② ポンプ連動信号を使用している場合は、自動的に外部冷(温)水ポンプの残留運転<sup>注</sup>を行ないます(ポンプ連動信号を使用していない場合は必ず外部冷(温)水ポンプの残留運転を行なってください)。また、インバータポンプ内蔵機は、内蔵ポンプの残留運転<sup>注</sup>も自動的に行ないます。
- ③ ポンプの残留運転<sup>注</sup>が終わってから、熱源機および冷(温)水外部ポンプの電源を切ってください(ケースヒータが通電されたままになりますので、節電のために熱源機の電源も切ってください)。
- ④ 配管内より水を完全に抜くか不凍液を入れてください。水を抜く場合は、据付説明書の「水配管について」に示すように、各モジュールの内部に設けられている水抜きプラグ3箇所から実施してください。また、熱源機外部の水配管系統についても水抜きを行なってください。

(注 2) 残留運転時間は各サーキットの低圧圧力状態によって変わります(最短 15 秒)。

### 注意

長期運転停止する場合は、水配管内の水抜き、または不凍液への入れ替えを実施してください。配管内および機器内に水が残っていると、冬期に水が凍結して機器を損傷することがあります。不凍液を注入して熱源機を稼働(電源投入含む)させる場合は、不凍液対応仕様の熱源機がありますので、お問い合わせください

## 長期運転停止後の始動に関する注意

- ① 長期運転停止後に熱源機の電源を再投入する際は、少なくとも12時間前に熱源機に電源を入れて、ケースヒータによる冷凍機油の加熱を行なってください。ケースヒータによる冷凍機油の加熱を怠ると、始動時のオイルのフォーミング現象を起こし、圧縮機の損傷につながります。したがって、始動運転時には最小12時間前に熱源機に電源を入れてから始動させることと、日々の運転停止時には、熱源機の電源は切らずに「運転/停止ボタン」で行なうことが必要です。
- ② 少なくとも12時間前の通電後、熱源機を始動させてください。

# 故障の原因と対策

熱源機が故障停止した場合、ご自身で修理はせず、お買上げの販売店またはお近くの弊社支社店にご連絡ください。その際、機種名、故障コード、お問合せ番号をお知らせください(お問合せ番号は熱源機本体に貼付されているラベルをご参照ください)。  
ただし、下表に示す内容は故障ではありませんので、事前にご確認ください。

| 症状                           |                   | 確認内容                                                                 |
|------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------|
| ポンプ・圧縮機が<br>始動しない            | 運転表示灯が<br>点灯しない場合 | 停電ではありませんか？                                                          |
|                              |                   | 外部の電源スイッチが OFF になっていませんか？                                            |
|                              |                   | 操作パターン(手元／外部／遠方)に間違いはありませんか？                                         |
|                              | 運転表示灯が<br>点灯する場合  | 電源ボックスのブレーカで OFF になっているものはありますか？<br>モジュールの遠方／手元切替スイッチが”手元”になっていませんか？ |
| ポンプは運転するが、圧縮機が起動しない          |                   | 水温が設定温度付近にありますか？                                                     |
|                              |                   | 圧縮機停止から 2 分以内ではありませんか？                                               |
|                              |                   | 運転パターン(設定温度等)は正しく設定されていますか？                                          |
|                              |                   | 運転モード(冷却／加熱)に間違いはありませんか？                                             |
| ポンプは運転するが、水が循環しない            |                   | 水配管系統内のバルブは開いていますか？                                                  |
|                              |                   | 水配管系統内にエアが溜まっていませんか？                                                 |
|                              |                   | 他熱源機器のポンプと水の取り合いになっていませんか？                                           |
|                              |                   | 吸込配管が負圧になっていませんか？(吸込配管抵抗が過大)                                         |
| ポンプのくぼみに水が溜まっている             |                   | 目視では認められない程度の水漏れではありませんか？<br>(ポンプは微細な漏れによって摺動面を潤滑しています)              |
| 熱源機のベース下部から水が出て、<br>地面が濡れている |                   | 熱源機内部の結露水ではありませんか？<br>(必要に応じ、排水処理施工を行なってください)                        |
| 熱源機の筐体や熱源機周囲の地面等が濡れる         |                   | 散水装置が作動していませんか？(散水は空気熱交換器表面よりも多少はみ出します)                              |
| 冷却運転時にコイルドレン配管から水が出る         |                   | 散水装置が作動していませんか？(蒸発しなかった散水はコイルドレン配管から排出されます)                          |

次ページ以降に、主な故障の原因と対策を示します。

- 表中の「注 1」はインバータポンプ内蔵機のための内容を示します。
- 表中の「注 2」はヒートポンプモジュールのための内容を示します。
- 表中の「注 3」は HEATEDGE のための内容を示します。

修理には専門の技術が必要ですので、ご自分で修理なさらず、  
必ずお買上げの販売店または弊社支社店にご依頼ください。

# 故障の原因とその対策 その1

| 故障コード<br>(16進数) | 内容                            | 原因                               | 対策                     |
|-----------------|-------------------------------|----------------------------------|------------------------|
| 00              | 正常                            | -                                | -                      |
| 03              | 欠相異常                          | 電源配線の断線・端子の緩み                    | 電源配線の修復                |
|                 |                               | PWM基板の故障                         | PWM基板の交換               |
| 04              | 出力電圧異常                        | EEV基板の故障、ヒューズ溶断                  | EEV基板の交換               |
| 05              | ポンプインバータ 過電流保護作動(注1)          | ポンプの焼損・絶縁劣化                      | ポンプの交換                 |
|                 |                               | 動力線破損による接触・地絡                    | 動力線の交換                 |
|                 |                               | 負荷変動が大きい                         | 負荷変動を小さくする             |
|                 |                               | インバータの設定がシステムに合っていない             | インバータの設定を見直す           |
|                 |                               | ノイズによる誤作動                        | 制御回路・主回路・接地にノイズ対策を行なう  |
| 06              | ポンプインバータ 過電圧保護作動(注1)          | 電源電圧が高すぎる                        | 電源電圧を下げる               |
|                 |                               | 入力電圧にサージ電圧が混入                    | サージ電圧を無くす              |
|                 |                               | ポンプが地絡(動力線、中継端子)                 | 地絡箇所を取り除く              |
|                 |                               | インバータの設定がシステムに合っていない             | インバータの設定を見直す           |
|                 |                               | ノイズによる誤作動                        | 制御回路・主回路・接地にノイズ対策を行なう  |
| 07              | ポンプインバータ 過負荷保護作動(注1)          | 負荷が大きい                           | 負荷を小さくする               |
|                 |                               | インバータの設定がシステムに合っていない             | インバータの設定を見直す           |
| 08              | ポンプインバータ 過熱保護作動(注1)           | 負荷が大きい                           | 負荷を小さくする               |
|                 |                               | 冷却ファンの故障(ポンプインバータ)               | 冷却ファンの交換               |
| 0A              | ポンプインバータ モータ過負荷保護作動(注1)       | 負荷が大きい                           | 負荷を小さくする               |
|                 |                               | インバータの設定がシステムに合っていない             | インバータの設定を見直す           |
| 0C              | ポンプインバータ 低電圧保護作動(注1)          | 電源配線の断線・端子の緩み                    | 電源配線の修復                |
|                 |                               | 電源電圧が低すぎる                        | 電源電圧を上げる               |
|                 |                               | 停電が発生                            | 電源を改善                  |
|                 |                               | インバータ内部回路の劣化                     | インバータの交換               |
|                 |                               | 電源トランス容量不足                       | 電源トランス容量の見直し           |
| 0D              | ポンプインバータ 出力欠相保護作動(注1)         | 出力配線の断線・端子の緩み                    | 出力配線の修復                |
|                 |                               | ポンプ巻線の断線                         | ポンプの交換                 |
|                 |                               | インバータ出力トランジスタの故障                 | インバータの交換               |
| 0E              | ポンプインバータ その他の保護作動(注1)         | (インバータ本体のLEDオペレータ表示をご確認ください)     |                        |
|                 |                               | ポンプインバータ補助冷却ファンの故障               | ポンプインバータ補助冷却ファンの交換     |
|                 |                               | ポンプインバータ補助冷却ファン制御配線の断線・コネクタの接続不良 | ポンプインバータ補助冷却ファン制御配線の修復 |
|                 |                               | EEV基板の故障またはSWの誤設定                | EEV基板の交換またはSW設定の点検     |
|                 |                               | 異物によるポンプインバータ補助冷却ファンのロック         | 異物の除去                  |
| 0F              | ポンプインバータ 通信異常(注1)             | 通信線の断線・端子の緩み                     | 通信線の修復                 |
|                 |                               | インバータの通信機能の故障                    | インバータの交換               |
|                 |                               | CPU基板の通信ポートの故障                   | CPU基板の交換               |
| 10              | モジュールコントローラ<br>ユニットコントローラ通信異常 | 通信線の断線・端子の緩み                     | 通信線の修復                 |
|                 |                               | CPU基板の通信ポートの故障                   | CPU基板の交換               |
|                 |                               | モジュールコントローラの故障                   | モジュールコントローラの交換         |
| 12              | 内部通信異常                        | 通信線の断線・端子の緩み                     | 通信線の修復                 |
|                 |                               | CPU基板の通信ポートの故障                   | CPU基板の交換               |
|                 |                               | EEV基板の故障                         | EEV基板の交換               |
|                 |                               | 制御用トランスの故障                       | 電源基板の交換                |
|                 |                               | ヒューズの溶断                          | 原因を取り除いた後にヒューズ交換       |
|                 |                               | ブレーカ作動                           | 原因を取り除いた後にブレーカ復旧       |
| 1A              | Human IF通信異常                  | 通信線の断線・端子の緩み                     | 通信線の修復                 |
|                 |                               | 基板の通信ポートの故障                      | 基板の交換                  |
|                 |                               | 配線の断線                            | 配線の修復                  |
| 1B              | 入出力基盤通信異常                     | 「Human IF」通信異常と同じ                | 「Human IF」通信異常と同じ      |
| 20              | サーミスタ異常 (冷(温)水入口温度)           | 配線の断線・端子の緩み                      | 配線の修復                  |
|                 |                               | サーミスタの故障                         | サーミスタの交換               |
| 21              | サーミスタ異常 (冷(温)水出口温度)           | 「冷(温)水入口温度サーミスタ異常」と同じ            | 「冷(温)水入口温度サーミスタ異常」と同じ  |
| 22              | サーミスタ異常 (冷(温)水中間温度)           | 「冷(温)水入口温度サーミスタ異常」と同じ            | 「冷(温)水入口温度サーミスタ異常」と同じ  |
| 2E              | 相対湿度センサ異常(注3)                 | 配線の断線・端子の緩み                      | 配線の修復                  |
|                 |                               | 相対湿度センサの故障                       | 相対湿度センサの交換             |
| 2F              | サーミスタ異常 (外気温度)                | 「冷(温)水入口温度サーミスタ異常」と同じ            | 「冷(温)水入口温度サーミスタ異常」と同じ  |

# 故障の原因とその対策 その2

| 故障コード*<br>(16進数) | 内容                      | 原因                                                                                                          | 対策                                                                                                                     |
|------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 30               | サーミスタ異常 (圧縮機吐ガス温度)      | 「冷(温)水入口温度サーミスタ異常」と同じ                                                                                       | 「冷(温)水入口温度サーミスタ異常」と同じ                                                                                                  |
| 31               | サーミスタ異常 (圧縮機吸入ガス温度)     | 「冷(温)水入口温度サーミスタ異常」と同じ                                                                                       | 「冷(温)水入口温度サーミスタ異常」と同じ                                                                                                  |
| 32               | サーミスタ異常 (コイルガス温度1) (注2) | 「冷(温)水入口温度サーミスタ異常」と同じ                                                                                       | 「冷(温)水入口温度サーミスタ異常」と同じ                                                                                                  |
| 33               | サーミスタ異常 (コイルガス温度2) (注2) | 「冷(温)水入口温度サーミスタ異常」と同じ                                                                                       | 「冷(温)水入口温度サーミスタ異常」と同じ                                                                                                  |
| 35               | サーミスタ異常 (リアトル湿度)        | 「冷(温)水入口温度サーミスタ異常」と同じ                                                                                       | 「冷(温)水入口温度サーミスタ異常」と同じ                                                                                                  |
| 40               | 高圧圧力センサ異常               | 配線の断線・端子の緩み<br>圧力センサの故障                                                                                     | 配線の修復<br>圧力センサの交換                                                                                                      |
| 41               | 低圧圧力センサ異常               | 「高圧圧力センサ異常」と同じ                                                                                              | 「高圧圧力センサ異常」と同じ                                                                                                         |
| 4A               | 冷温水入口圧力センサ異常            | 「高圧圧力センサ異常」と同じ                                                                                              | 「高圧圧力センサ異常」と同じ                                                                                                         |
| 4B               | 冷温水出口圧力センサ異常            | 「高圧圧力センサ異常」と同じ                                                                                              | 「高圧圧力センサ異常」と同じ                                                                                                         |
| 4C               | ポンプ入口圧力センサ異常            | 「高圧圧力センサ異常」と同じ                                                                                              | 「高圧圧力センサ異常」と同じ                                                                                                         |
| 50               | 凍結防止                    | 急負荷変動<br>ストレーナの詰まり<br>ポンプの故障<br>インバータの故障<br>エア溜まり<br>水熱交換器の汚れ<br>水温サーミスタ異常値<br>流量制御パラメータ不適                  | 水配管システムの調整(バイパス制御など)<br>ストレーナの洗浄<br>ポンプの交換<br>インバータの交換<br>エア抜き<br>水熱交換器の洗浄(薬品洗浄)<br>配線の修復、サーミスタの交換<br>流量制御パラメータ調整      |
| 51               | 高温防止                    | 「凍結防止」と同じ                                                                                                   | 「凍結防止」と同じ                                                                                                              |
| 52               | 低流量保護                   | 急負荷変動<br>ストレーナの詰まり<br>ポンプの故障<br>インバータの故障<br>エア溜まり<br>水熱交換器の汚れ<br>水圧センサの異常値<br>流量制御パラメータ不適                   | 水配管システムの調整(バイパス制御など)<br>ストレーナの洗浄<br>ポンプの交換<br>インバータの交換<br>エア抜き<br>水熱交換器の洗浄(薬品洗浄)<br>配線の修復、水圧センサの交換<br>流量制御パラメータ調整      |
| 53               | 水温入口-出口逆転               | 出入口配管が反対<br>当該水温サーミスタ異常値<br>流量急変動(流量急変動)                                                                    | 出入口配管の調整<br>配線の修復、サーミスタの交換<br>「低流量保護作動」と同じ                                                                             |
| 59               | 水熱交換器汚損検知               | 水熱交換器、配管の汚損<br>水圧センサ異常値<br>水温センサ異常値<br>低圧圧力センサ異常値                                                           | 熱交換器、配管の洗浄、交換<br>配線の修復、センサの交換<br>配線の修復、センサの交換<br>配線の修復、センサの交換                                                          |
| 5A               | ポンプ吸込み圧力低下異常(注1)        | 配線の断線・端子の緩み<br>圧力センサの故障<br>エア噛み                                                                             | 配線の修復<br>圧力センサの交換<br>エア抜き                                                                                              |
| 5B               | 冷(温)水圧力異常               | 圧力急変動<br>水圧センサ異常値<br>水熱交換器、配管の閉塞                                                                            | 水配管システムの調整(バイパス制御など)<br>配線の修復、センサの交換<br>熱交換器、配管の洗浄、交換                                                                  |
| 60               | 高圧異常                    | ファンモータの故障(冷却時)<br>ファンIPDU基板の故障(冷却時)<br>ショートサーキット(冷却時)<br>空気熱交換器の汚れ<br>水温急変動(加熱時)<br>メンテナンス後の冷媒過充填<br>四方弁の故障 | ファンモータの交換<br>ファンIPDU基板の交換<br>ショートサーキットの原因を取り除く<br>空気熱交換器の洗浄<br>「高温防止作動」と同じ<br>規定冷媒量の再充填<br>「四方弁異常」と同じ                  |
| 61               | 低圧異常1                   | 冷媒漏れ<br>膨張弁の故障<br>水温急変動(冷却時)<br>流量急変動(流量急変動)<br>ファンモータの故障(加熱時)<br>ショートサーキット(加熱時)<br>低圧圧力センサ異常値<br>四方弁の故障    | 漏れ箇所の修復と冷媒再充填<br>膨張弁の交換<br>「凍結防止作動」と同じ<br>「低流量保護作動」と同じ<br>ファンモータの交換<br>ショートサーキットの原因を取り除く<br>配線の修復、センサの交換<br>「四方弁異常」と同じ |
| 62               | 低圧異常2                   | 冷媒漏れ<br>膨張弁の故障<br>水温急変動(冷却時)<br>流量急変動(流量急変動)<br>低圧圧力センサ異常値<br>四方弁の故障                                        | 漏れ箇所の修復と冷媒再充填<br>膨張弁の交換<br>「凍結防止作動」と同じ<br>「低流量保護作動」と同じ<br>配線の修復、センサの交換<br>「四方弁異常」と同じ                                   |
| 63<br>(続き有)      | 圧縮機吐ガス過熱異常              | 冷媒漏れ<br>膨張弁の故障<br>圧縮機の故障                                                                                    | 漏れ箇所の修復と冷媒再充填<br>膨張弁の交換<br>圧縮機の交換                                                                                      |

# 故障の原因とその対策 その3

| 故障コード<br>(16進数) | 内容               | 原因                       | 対策                |
|-----------------|------------------|--------------------------|-------------------|
| 63<br>(続き)      | 圧縮機吐出ガス過熱異常      | 空気熱交換器の汚れ(冷却時)           | 空気熱交換器の洗浄         |
|                 |                  | 水熱交換器の汚れ(加熱時)            | 水熱交換器の洗浄(薬品洗浄)    |
|                 |                  | メンテナンス後の冷媒過充填            | 規定冷媒量の再充填         |
|                 |                  | 吐出ガスサーミスタ異常値             | 配線の修復、サーミスタの交換    |
|                 |                  | 均圧弁の故障                   | 「均圧弁異常」と同じ        |
| 64              | 圧縮機吸入ガス温度異常      | 冷媒漏れ                     | 漏れ箇所の修復と冷媒再充填     |
|                 |                  | 膨張弁の故障                   | 膨張弁の交換            |
|                 |                  | 水温急変動(冷却時)               | 「凍結防止作動」と同じ       |
|                 |                  | 流量急変動(流量急変動)             | 「低流量保護作動」と同じ      |
|                 |                  | 吸入ガスサーミスタ異常値             | 配線の修復、サーミスタの交換    |
|                 |                  | フライン濃度の低下                | フラインの補充           |
| 65              | 冷媒不足異常           | 冷媒漏れ                     | 漏れ箇所の修復と冷媒再充填     |
|                 |                  | 高圧圧力センサ異常値               | 配線の修復、センサの交換      |
| 66              | 圧縮機運転範囲外異常       | 負荷変動が大き                  | 負荷変動を小さくする        |
|                 |                  | 外気温度が使用範囲外               | 使用範囲内で使用する        |
|                 |                  | 冷(温)水温度が使用範囲外            | 使用範囲内で使用する        |
|                 |                  | 電源(電圧・周波数)が使用範囲外         | 使用範囲内で使用する        |
|                 |                  | 強風                       | 防風壁・ウインドウパツルを設置する |
|                 |                  | ショートサーキット                | ショートサーキットの原因を取り除く |
|                 |                  |                          |                   |
| 67              | 圧縮機未運転異常         | 圧縮機の故障                   | 圧縮機の交換            |
|                 |                  | 圧縮機IPDU基板の誤配線・配線外れ       | 配線の修復             |
|                 |                  | 圧縮機ターミナル部の誤配線・配線外れ       | 配線の修復             |
|                 |                  | 電源(電圧・周波数)が使用範囲外         | 使用範囲内で使用する        |
|                 |                  | 制御配線の断線・端子の緩み            | 制御配線の修復           |
| 68              | 冷媒不足検知           | 冷媒漏れ                     | 漏れ箇所の修復と冷媒再充填     |
|                 |                  | 膨張弁の故障                   | 膨張弁の交換            |
|                 |                  | 低圧圧力センサ異常値               | 配線の修復、センサの交換      |
|                 |                  | 冷媒配管の詰まり                 | スレーナの交換           |
| 71              | 膨張弁1異常           | 膨張弁の故障                   | 膨張弁の交換            |
|                 |                  | 制御配線の断線・端子の緩み            | 制御配線の修復           |
|                 |                  | 吸入ガスサーミスタ異常値             | 配線の修復、サーミスタの交換    |
|                 |                  | コイルガスサーミスタ異常値(ヒートポンプ機のみ) | 配線の修復、サーミスタの交換    |
|                 |                  | 低圧圧力センサ異常値               | 配線の修復、センサの交換      |
|                 |                  | EEV基板の故障                 | EEV基板の交換          |
| 72              | 膨張弁2異常           | 「膨張弁1異常」と同じ              | 「膨張弁1異常」と同じ       |
| 73              | 四方弁異常(注2)        | 四方弁本体の故障                 | 四方弁本体の交換          |
|                 |                  | 四方弁コイルの故障                | 四方弁コイルの交換         |
|                 |                  | 制御配線の断線・端子の緩み            | 制御配線の修復           |
|                 |                  | サーミスタ異常値(吐出、吸入、コイル)      | 配線の修復、サーミスタの交換    |
|                 |                  | EEV基板の故障                 | EEV基板の交換          |
|                 |                  | 外気温度等が使用範囲外              | 使用範囲内で使用する        |
| 74              | 均圧弁異常            | 均圧弁本体の故障                 | 均圧弁本体の交換          |
|                 |                  | 均圧弁コイルの故障                | 均圧弁コイルの交換         |
|                 |                  | 制御配線の断線・端子の緩み            | 制御配線の修復           |
|                 |                  | 高圧・低圧圧力センサ異常値            | 配線の修復、センサの交換      |
|                 |                  | EEV基板の故障                 | EEV基板の交換          |
| 7A              | 冷却ファン異常          | 冷却ファンの故障                 | 冷却ファンの交換          |
|                 |                  | 制御配線の断線・端子の緩み            | 制御配線の修復           |
|                 |                  | ヒートシンクセンサ異常値             | 配線の修復、センサの交換      |
|                 |                  | EEV基板の故障                 | EEV基板の交換          |
|                 |                  | 通気経路の詰まり                 | 詰まりを取り除く          |
| A0              | 圧縮機インバータIGBT短絡異常 | 圧縮機の故障                   | 圧縮機の交換            |
|                 |                  | 圧縮機PWM基板の故障              | PWM基板の交換          |
|                 |                  | 圧縮機駆動モジュールの故障            | 圧縮機駆動モジュールの交換     |
|                 |                  | 電源(電圧・周波数)が使用範囲外         | 使用範囲内で使用する        |
|                 |                  | 制御配線の断線・端子の緩み            | 制御配線の修復           |



# 故障の原因とその対策 その4

| 故障コード<br>(16進数) | 内容           | 原因                   | 対策                 |
|-----------------|--------------|----------------------|--------------------|
| A1              | 圧縮機位置検出回路異常  | PWM基板の故障             | 基板の交換              |
|                 |              | 電源(電圧・周波数)が使用範囲外     | 使用範囲内で使用する         |
|                 |              | 制御配線の断線・端子の緩み        | 制御配線の修復            |
| A2              | 圧縮機電流センサ異常   | PWM基板の故障             | 基板の交換              |
|                 |              | 制御配線の断線・端子の緩み        | 制御配線の修復            |
| A3              | 圧縮機ロック異常     | 圧縮機の故障               | 圧縮機の交換             |
|                 |              | PWM基板の誤配線・配線外れ       | 配線の修復              |
|                 |              | 圧縮機ターミナル部の誤配線・配線外れ   | 配線の修復              |
|                 |              | 電源(電圧・周波数)が使用範囲外     | 使用範囲内で使用する         |
|                 |              | 制御配線の断線・端子の緩み        | 制御配線の修復            |
|                 |              | 異常過負荷                | 異常過負荷要因を改善する       |
| A4              | 圧縮機ブレークダウン異常 | 圧縮機の故障               | 圧縮機の交換             |
|                 |              | PWM基板の故障             | 基板の交換              |
|                 |              | 電源(電圧・周波数)が使用範囲外     | 使用範囲内で使用する         |
|                 |              | 制御配線の断線・端子の緩み        | 制御配線の修復            |
|                 |              | 負荷変動が大きいの            | 負荷変動を小さくする         |
|                 |              | 冷却ファンの故障             | 冷却ファンの交換           |
|                 |              | 停電が発生                | 電源を改善              |
| A5              | 圧縮機系異常       | 異常過負荷                | 異常過負荷要因を改善する       |
|                 |              | 圧縮機の故障               | 圧縮機の交換             |
|                 |              | IPDU基板の故障            | 基板の交換              |
|                 |              | 電源(電圧・周波数)が使用範囲外     | 使用範囲内で使用する         |
|                 |              | 制御配線の断線・端子の緩み        | 制御配線の修復            |
|                 |              | 停電が発生                | 電源を改善              |
| AC              | ヒートシンク過熱異常   | 異常過負荷                | 異常過負荷要因を改善する       |
|                 |              | 冷却ファンの故障             | 冷却ファンの交換           |
|                 |              | 制御配線の断線・端子の緩み        | 制御配線の修復            |
|                 |              | ヒートシンクセンサ異常値         | 配線の修復、センサの交換       |
| AD              | 温度センサ短絡異常    | PWM基板の故障             | 基板の交換              |
|                 |              | 温度センサの故障             | センサの交換             |
| AF              | 通信異常         | PWM基板の故障             | 基板の交換              |
|                 |              | 制御配線の断線・端子の緩み        | 制御配線の修復            |
|                 |              | 通信線の断線・端子の緩み         | 通信線の修復             |
|                 |              | EEV基板の通信ポートの故障       | 基板の交換              |
|                 |              | PWM基板の故障             | 基板の交換              |
|                 |              | 16Aヒューズの溶断(400V仕様のみ) | 原因を取り除いた後にヒューズ交換   |
| B0              | 電圧異常         | 電源用整流器の故障            | 整流器の交換             |
|                 |              | 配線の断線                | 配線の修復              |
|                 |              | 電源(電圧・周波数)が使用範囲外     | 使用範囲内で使用する         |
|                 |              | PWM基板の故障             | 基板の交換              |
|                 |              | 制御配線の断線・端子の緩み        | 制御配線の修復            |
|                 |              | 停電が発生                | 電源を改善              |
|                 |              | ブレーカ作動               | 原因を取り除いた後にブレーカ復旧   |
|                 |              | 圧縮機用整流器の故障           | 整流器の交換             |
| B1              | 基板異常         | ヒューズの溶断(400V仕様のみ)    | 原因を取り除いた後にヒューズ交換   |
|                 |              | マグネットスイッチの故障         | マグネットスイッチの交換と配線の修復 |
|                 |              | 電源(電圧・周波数)が使用範囲外     | 使用範囲内で使用する         |
|                 |              | PWM基板の故障             | 基板の交換              |
|                 |              | 制御配線の断線・端子の緩み        | 制御配線の修復            |

# 故障の原因とその対策 その5

| 故障コード<br>(16進数) | 内容                  | 原因               | 対策                |
|-----------------|---------------------|------------------|-------------------|
| C2              | ファンインバータ 過負荷異常      | ファンモータの故障        | ファンモータの交換         |
|                 |                     | 電源(電圧・周波数)が使用範囲外 | 使用範囲内で使用する        |
|                 |                     | 制御配線の断線・端子の緩み    | 制御配線の修復           |
|                 |                     | 強風等による負荷変動       | 負荷変動を小さくする        |
|                 |                     | 吸込・吹出スペースが狭い     | 十分な吸込・吹出スペースを設ける  |
| C4              | ファンインバータ ブレークダウン異常  | ファンモータの故障        | ファンモータの交換         |
|                 |                     | 電源(電圧・周波数)が使用範囲外 | 使用範囲内で使用する        |
|                 |                     | 制御配線の断線・端子の緩み    | 制御配線の修復           |
|                 |                     | 強風等による負荷変動       | 負荷変動を小さくする        |
|                 |                     | 停電が発生            | 電源を改善             |
| C5              | ファンインバータ 同期、脱調異常    | 吸込・吹出スペースが狭い     | 十分な吸込・吹出スペースを設ける  |
|                 |                     | ファンモータの故障        | ファンモータの交換         |
|                 |                     | 電源(電圧・周波数)が使用範囲外 | 使用範囲内で使用する        |
|                 |                     | 制御配線の断線・端子の緩み    | 制御配線の修復           |
|                 |                     | 停電が発生            | 電源を改善             |
| C6              | ファンインバータ 基板異常       | 強風               | 防風壁・ウインドウハルフを設置する |
|                 |                     | 吸込・吹出スペースが狭い     | 十分な吸込・吹出スペースを設ける  |
|                 |                     | ファンモータの故障        | ファンモータの交換         |
|                 |                     | ファンモータの故障        | ファンモータの交換         |
|                 |                     | 電源(電圧・周波数)が使用範囲外 | 使用範囲内で使用する        |
| CC              | ファンインバータ ヒートシンク過熱異常 | 制御配線の断線・端子の緩み    | 制御配線の修復           |
|                 |                     | 吸込・吹出スペースが狭い     | 十分な吸込・吹出スペースを設ける  |
|                 |                     | ファンモータの故障        | ファンモータの交換         |
|                 |                     | 制御配線の断線・端子の緩み    | 制御配線の修復           |
|                 |                     | ファンモータの故障        | ファンモータの交換         |
| CD              | ファンインバータ 欠相異常       | 制御配線の断線・端子の緩み    | 制御配線の修復           |
|                 |                     | ファンモータの故障        | ファンモータの交換         |
|                 |                     | 電源(電圧・周波数)が使用範囲外 | 使用範囲内で使用する        |
|                 |                     | 停電が発生            | 電源を改善             |
|                 |                     | ブレーカ作動           | 原因を取り除いた後にブレーカ復旧  |
| CE              | ファンインバータ 電圧異常       | 制御配線の断線・端子の緩み    | 制御配線の修復           |
|                 |                     | ファンモータの故障        | ファンモータの交換         |
|                 |                     | 通信線の断線・端子の緩み     | 通信線の修復            |
|                 |                     | CPU基板の通信ポートの故障   | CPU基板の交換          |
|                 |                     | 通信配線の断線          | 通信配線の修復           |
| CF              | ファンインバータ 通信異常       | ファンモータの故障        | ファンモータの交換         |
|                 |                     | 圧縮機IPDU基板の故障     | 基板の交換             |
|                 |                     | 電源電圧が使用範囲外       | 使用範囲内で使用する        |
|                 |                     | CTセンサの故障         | CTセンサの交換          |
|                 |                     | 制御配線の断線          | 制御配線の修復           |
| F0              | 圧縮機IPDUコンバータ保護動作    |                  |                   |
| F1              | DIPSW設定異常           | DIPSW設定間違い       | DIPSW設定を確認する      |

# 保証とアフターサービス

## ご不明な点や修理に関するご相談は

修理に関するご相談やご不明な点はお買い上げの販売店または弊社支社店にご相談ください。

## 補修用性能部品の最低保有期間

熱源機の補修用性能部品の最低保有期間は、製造打切り後 9 年間です。この期間は、家庭電気製品の経済産業省の指示に準じています。補修用性能部品とは、その製品の機能を維持する為に必要な部品です。

## 保証期間

熱源機の保証期間は、お買い上げ後 1 年間です。

## 修理を依頼されるときは

ご使用中に異常が生じたときは、お使いになるのをやめ、電源を切ってからお買い上げの販売店または弊社支社店にご相談ください。修理には、専門の技術が必要です。

## 保証期間中は

お買い上げの販売店または弊社にて保証書の規定に従って修理させていただきます。

## 保証期間が過ぎているときは

修理すればご使用できる場合にはご希望により有料で修理させていただきます。

## ご連絡していただきたい内容

|        |       |
|--------|-------|
| 品名     | 熱源機   |
| 形名     |       |
| 製造番号   |       |
| お買上げ日  | 年 月 日 |
| 故障の状況  |       |
| ご住所    |       |
| 電話番号   |       |
| 訪問希望日  |       |
| お買上げ店名 |       |
| 電話番号   |       |

お買上げ店名を記入されておくと便利です。

## 修理料金の仕組み

|     |                            |
|-----|----------------------------|
|     |                            |
| 技術料 | 故障した商品を正常に修復するための料金です。     |
| 部品代 | 修理に使用した部品の代金です。            |
| 出張料 | 商品のある場所に技術者を派遣する料金です。      |
| 材料費 | 修理に使用した材料の代金です。            |
| 運搬費 | 部品の運搬するための料金です。            |
| その他 | 上記以外で修理にかかる料金です。(破棄費・撤去費等) |

## 保守に関するご用命・ご相談は

日本キャリア カスタマーサポートセンター / 0120-1048-00



日本キャリア株式会社

〒141-0032 東京都品川区大崎1- 11-1 ゲートシティ大崎ウエストタワー7階

●この製品は、日本国内用に設計されているため海外では使用できません。またアフターサービスもできません。

This product is designed for use only in Japan and cannot be used in any other country. No servicing is available outside of Japan.

●この設計・工事資料は令和8年6月現在のものです。●この設計・工事資料に掲載の仕様は改良のため予告なしに変更することがあります。