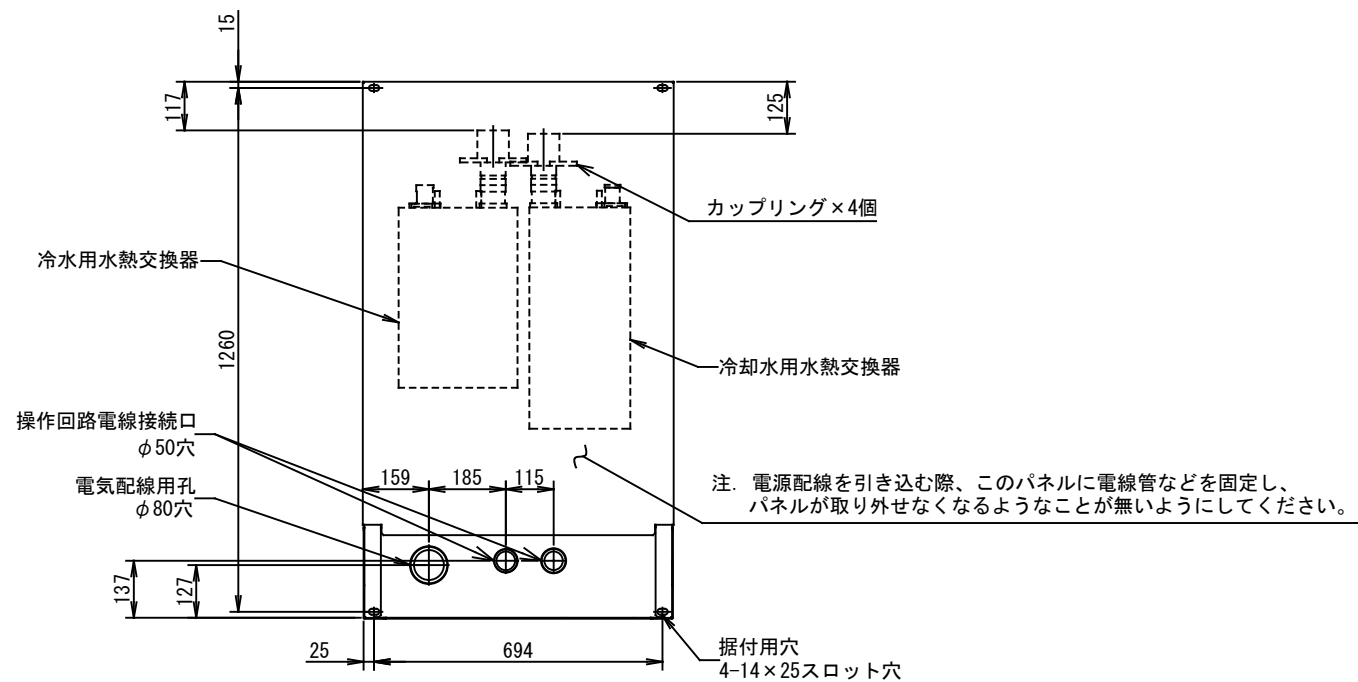


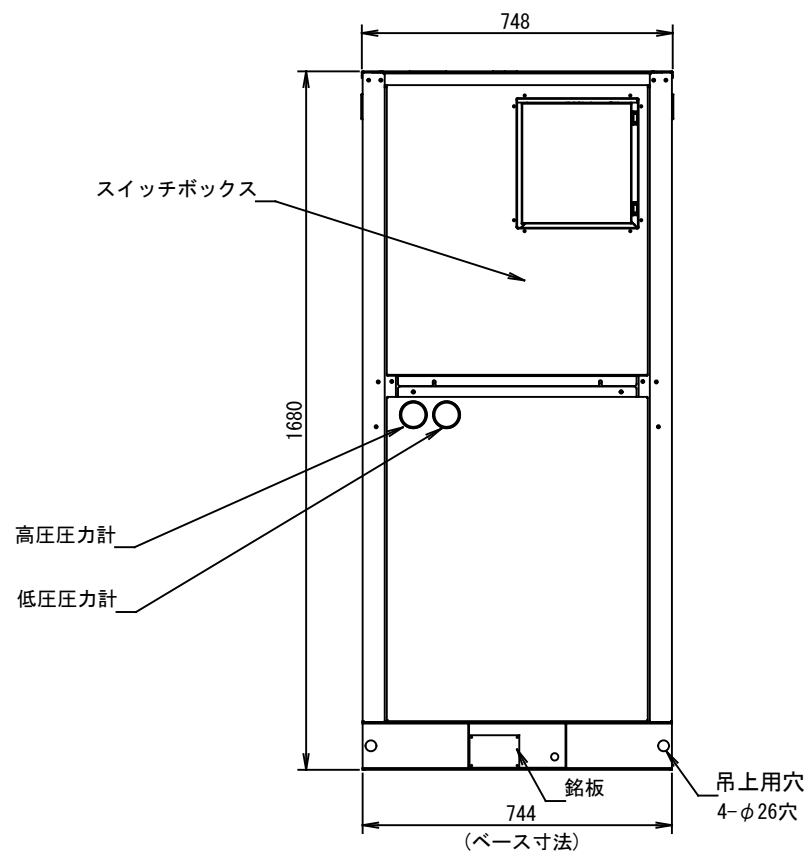
仕 様 表
RUW-TBP452CLA/D
RUW-TBP452CLA/DM

チリングユニット(水冷式冷却専用形)

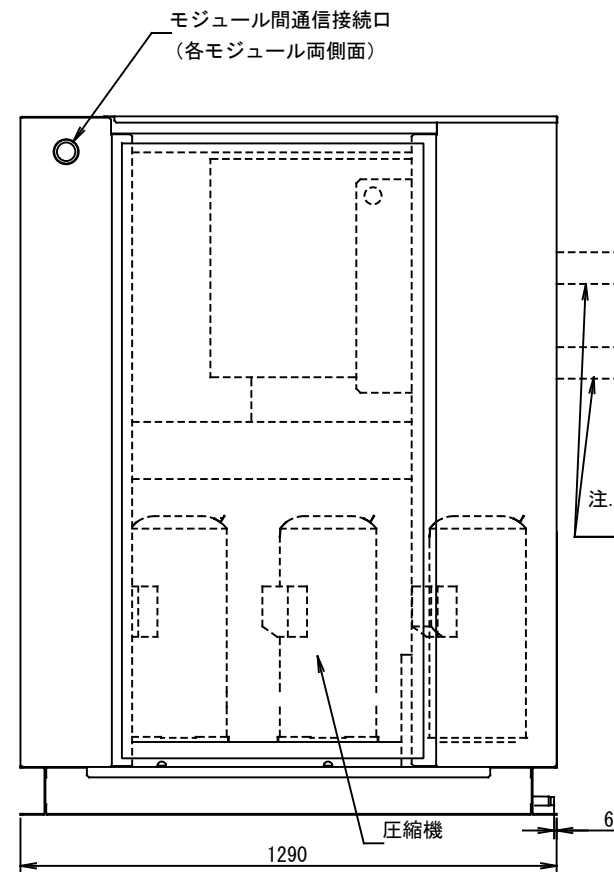
| | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|---|---------------------------------|--------------------------|---------------------------|--|--|--|--------------------------|---------|---------|--|
| | | | | 50Hz / 60Hz | | 基準電流 (A) | | 74.3 / 69.2 | | | |
| 冷 却 能 力 ^(注1) (kW) | | | | 150 / 170 | | 電源配線 | こう長20m以下の場合 | | 38 / 22 | | |
| C O P ^(注1) | | | | 5.14 / 4.80 | | | ^(注12) | こう長50m以下の場合 | | 38 / 38 | |
| I P L V ^(注1) | | | | 6.53 / 6.02 | | ア ー ス 線 太 さ (mm ²) | | 5.5 / 5.5 | | | |
| 外 観 | 塗 装 ^(注2) | | | 無塗装 | | 手 元 ス イ ッ チ (A) | | 100 / 100 | | | |
| | 外 形 寸 法 | 高 さ (mm) | | 1677 | | ヒ ュ ー ズ (A) | | 75 / 75 | | | |
| | | 幅 (mm) | | 744 | | 電 源 容 量 ^(注13) (kVA) | | 56.6 / 58.0 | | | |
| | | 奥 行 (mm) | | 1290 | | 漏 電 遮 断 器 容 量 (A) | | 75 / 75 | | | |
| 製 品 質 量 (kg) | | | | 640 | | 漏 電 遮 断 器 感 度 電 流 (mA) | | 100 / 100 | | | |
| 運 転 質 量 (kg) | | | | 689 | | 騒 音 値 ^(注14) (測定位置：距離1.0m、高さ1.5m) (dB (A)) | | コントロールボックス側： 58.1 / 60.7 | | | |
| 電 気 特 性 | 電 源 ^(注3) | | | 3相 400V 50Hz / 440V 60Hz | | | | 側面側： 60.4 / 62.6 | | | |
| | 運 転 電 流 (A) | | | 63.8 / 53.4 | | | | 水配管側： 62.0 / 64.0 | | | |
| | 消 費 電 力 (kW) | | | 29.2 / 35.4 | | 法定冷凍能力 (トン) | | 15.33 / 18.48 | | | |
| 力 率 (%) | | | | 66 / 87 | | 高圧ガス保安法手続区分 | | 不要 | | | |
| ^(注1) | 始 動 電 流 (A) | | | 213 / 222 | | (注1) 冷却能力および電気特性は、JIS B 8613条件による。 冷 水 ： 入口温度 12℃/出口温度 7℃ 冷却水 ： 入口温度 30℃/出口温度 35℃ | | | | | |
| 圧 縮 機 | 形 式 | | | 全密閉スクロール式 | | (注2) メッキ (ZAM®) 鋼板使用により、無塗装としています。 「ZAM」は、日新製鋼株式会社の登録商標です。 「ZAM」は、日新製鋼株式会社が開発した溶融亜鉛Zn-アルミニウムAl-マグネシウムMg合金めっき鋼板の商品名です。 但し、ユニット下部の一部板金には塗装をしています。 | | | | | |
| | 台 数 | | | 3 | | (注3) 電源電圧は、定格電圧の±5%以内で使用し、変動があった場合でも±10%を超えないようにしてください。また相間電圧の不平衡は±2%以内を守ってください。 | | | | | |
| | 電 動 機 公 称 出 力 (kW) | | | 11.3 x 3 | | (注4) 凝縮器/蒸発器常用圧力：0.98MPa以下、耐圧試験圧力：1.47MPa | | | | | |
| | 始 動 方 式 | | | 直入(順次) | | (注5) 高圧圧力を維持する為、三方弁、クーリングタワーファンの発停制御等により水温制御を行なってください。 | | | | | |
| 冷凍機油 | 種 類 | | | 3MAW POE | | (注6) 範囲を超えて使用すると、クーラの局部凍結や能力低下を招きます。また、熱交換器プレートの侵食、スケール付着の原因にもなりますので、冷却水流量も使用範囲内としてください。 | | | | | |
| | 充 填 量 (L) | | | 9.75 | | (注7) ユニット始動時には、1時間以内ならば下記範囲内で使用可能ですが、それ以上使用範囲外での運転が続く場合は、バイパス等で使用範囲内で運転できるようにしてください。 冷水出口温度：30℃以下、 冷却水出口温度：20℃以上 | | | | | |
| | 凝 縮 器 | 形 式 | | | プレート式(SUS316相当) | | (注8) 冷水出口設定温度が10℃を超える場合は、1モジュールの容量制御が“0-67-100”%となり、1ユニットとしては () 内の容量制御で運転します | | | | |
| | | 冷 却 水 | 流 量 (L/min) | | 514 / 589 | | (注9) 保有水量の計算は、バイパス経路等を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。 | | | | |
| 水 圧 損 失 (kPa) | | | 46.4 / 61.4 | | (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。 | | | | | | |
| 流 量 範 囲 ^(注6) (L/min) | | | 320 ～ 880 | | (注11) 標準付属品のストレーナの接続口は80Aフランジとなります。 | | | | | | |
| ^(注4) ^(注5) | 出口温度使用範囲 (℃) | | | 25 ～ 45 | | (注12) 電源配線はIV電線のサイズを示します。 | | | | | |
| 冷 却 器 | 冷 水 | 流 量 (L/min) | | 430 / 487 | | (注13) 仕様値以上の電源容量が必要になります。 | | | | | |
| | | 水 圧 損 失 (kPa) | | 21.6 / 28.6 | | (注14) 騒音値は測定位置により表示値より大きくなる場合があります。また、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。 | | | | | |
| | | 流 量 範 囲 ^(注6) (L/min) | | 270 ～ 730 | | (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の内、1モジュールが必要となります。 | | | | | |
| | ^(注4) ^(注7) | 出口温度使用範囲 (℃) | | | 5 ～ 25 | | (注16) 漏電遮断器は必ず設置してください。 | | | | |
| 系内最小保有水量 ^(注9) (L) | | | | 1075 / 1218 | | (注17) 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) | | | | | |
| 冷 媒 | 種 類 | | | R410A | | | | | | | |
| | 封 入 量 (kg) | | | 19.5 | | | | | | | |
| | 制 御 方 式 | | | 電子膨張弁 | | | | | | | |
| 容 量 制 御 ^(注8) (%) | | | | 0-33-67-100 (0-67-100) | | | | | | | |
| 運 転 調 整 装 置 | | | | マイコンコントローラ による出口水温制御 | | | | | | | |
| 保 護 装 置 | 高圧スイッチ、圧縮機オーバーロード、 圧縮機インターナルサーモ、ケースヒータ、 マイコンコントローラ (圧縮機タイムガード、凍結防止、 低水量、吐出温度、低圧保護、サーミスタ異常) | | | | | | | | | | |
| | 配 管 | 冷 水 | 入 口 ^(注11) (A) | | PT80メネジ | | | | | | |
| | | | 出 口 ^(注11) (A) | | PT80メネジ | | | | | | |
| | | | 水 抜 き 口 (A) | | - | | | | | | |
| 口 径 | ^(注9) | 空 気 抜 き 口 (A) | | - | | | | | | | |
| | | 冷 却 水 | 入 口 ^(注11) (A) | | PT80メネジ | | | | | | |
| | | | 出 口 ^(注11) (A) | | PT80メネジ | | | | | | |
| | 水 抜 き 口 (A) | | - | | | | | | | | |
| | ^(注10) | 空 気 抜 き 口 (A) | | - | | | | | | | |
| ド レ ン 口 (A) | | | PT15オネジ | | | | | | | | |



平面図



正面図

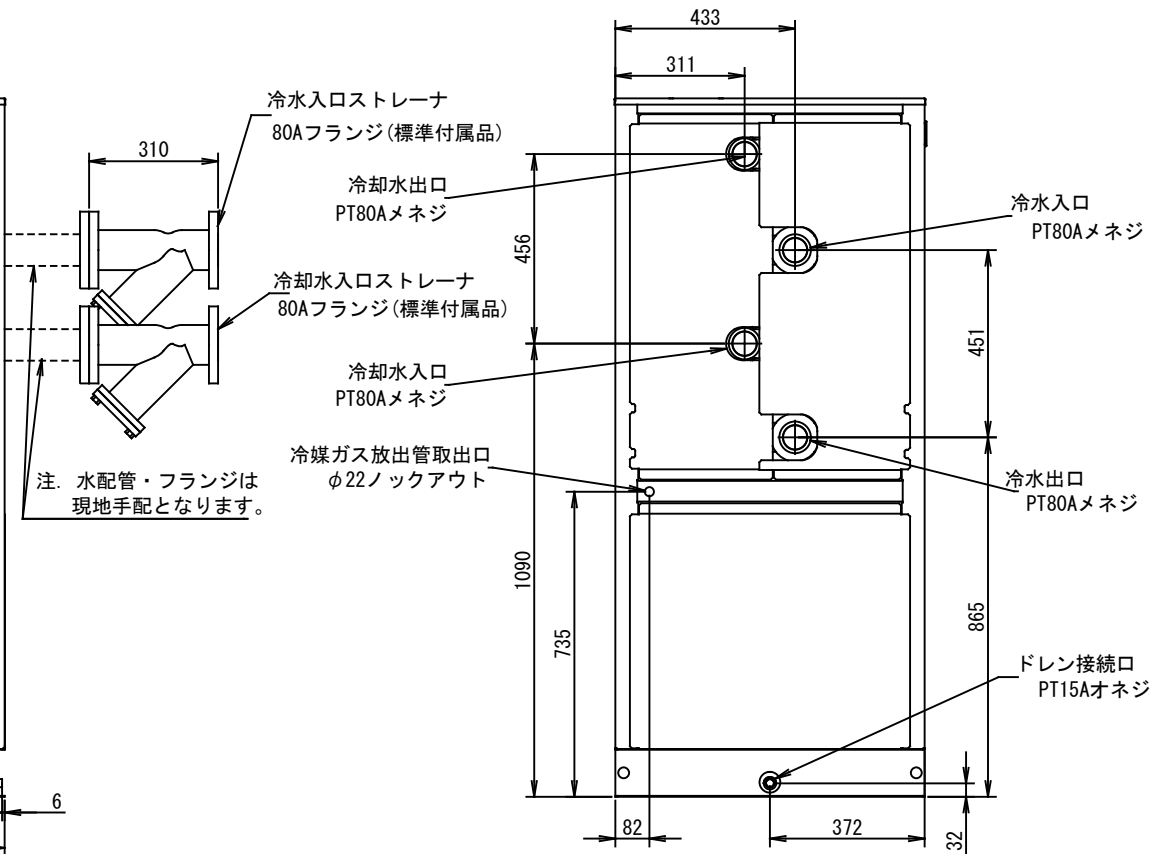


右側面図

モジュール1台あたりの寸法を示します。
連結時の寸法は2枚目を参照してください。

| 機種名 | | 材質 |
|-----------|-------|-------------------|
| ストレーナ | 本体、蓋 | FC200 |
| | スクリーン | SUS304 |
| 冷水用水熱交換器 | | SUS316相当 |
| 冷却水用水熱交換器 | | SUS316相当 |
| カップリング | 本体 | FC250 |
| | 塗料 | エポキシ樹脂系塗料（カチオン塗装） |

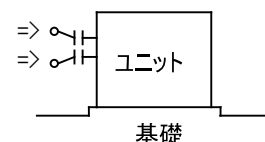
注. チラー側の水配管は鋼製です。水蓄熱等、水配管が開放型の場合や、ライニング鋼管・ステンレス配管等の防食配管により施工される場合は、水中の溶存酸素の影響により、水配管の腐食が進行し、運転に支障をきたすことがありますので、設備側での脱気処理、または水配管の防錆対応(特注対応)等、考慮する必要があります。



背面図

| | | | |
|----|------------------------|------------|-----|
| 図番 | T03D2203-RUW-TBP452CLD | REV. B | 図法 |
| | | 243 | 三角法 |
| 品名 | 水冷チリングユニット外形図 | 尺度 | 単位 |
| | | | m m |
| 形名 | RUW-TBP452CLD | 日本キャリア株式会社 | |

上側集合配管…空気溜り防止のため、接続配管と水平もしくは上方
下側集合配管…水抜きのため、接続配管と水平もしくは下方

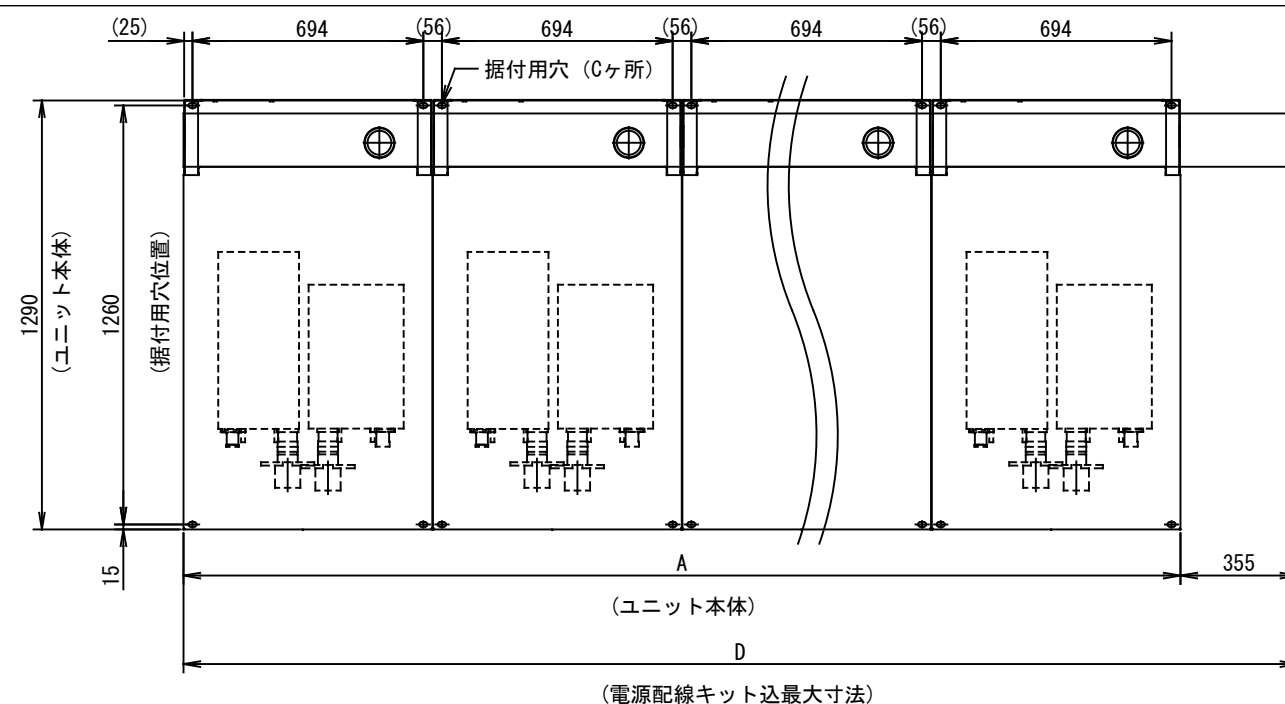


注10. 2～4台連結時において、図中A, B, C, Dの数値は以下の値になります。

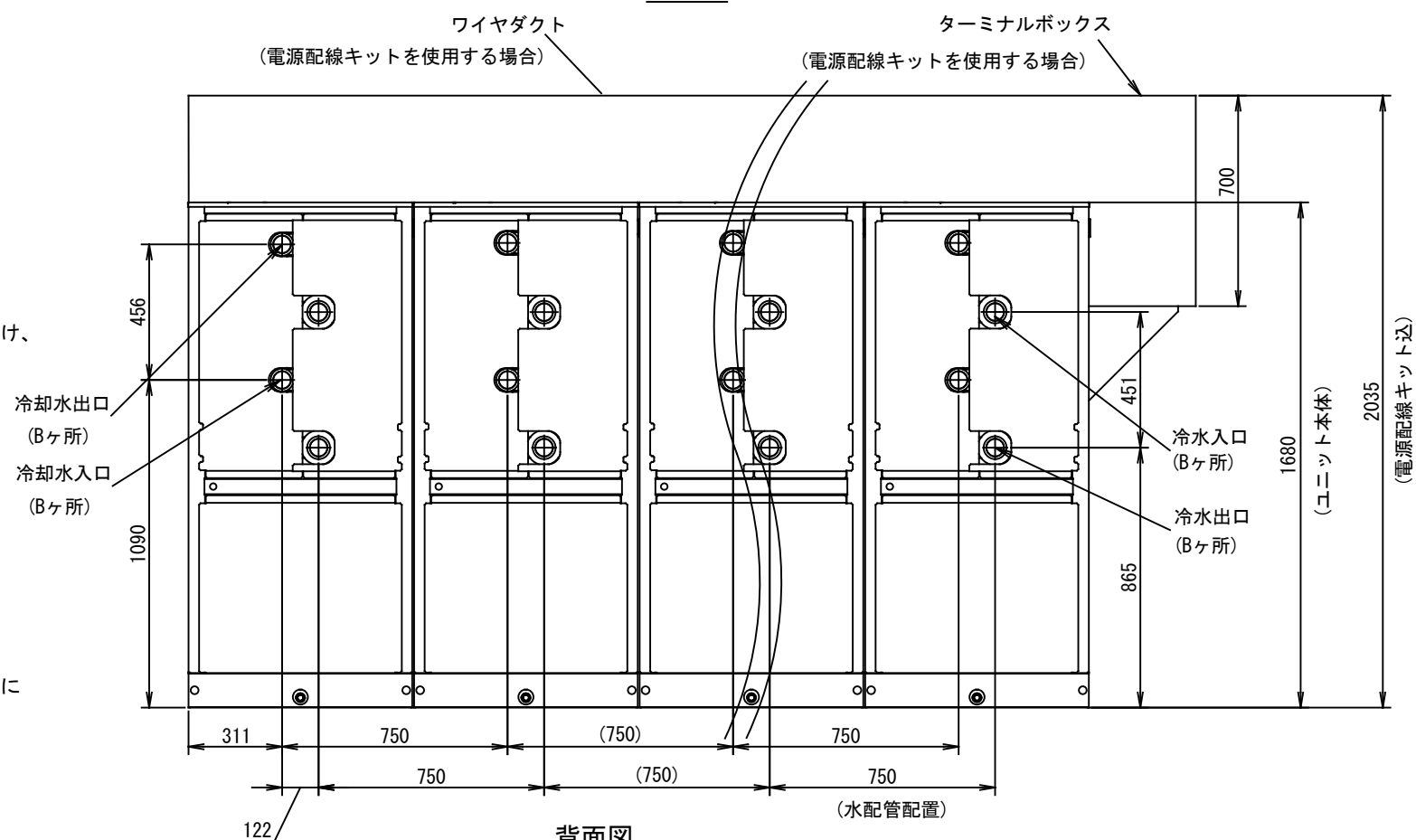
| モジュール連結台数 | A | B | C | D |
|-----------|------|---|----|------|
| 2台 | 1498 | 2 | 8 | 1853 |
| 3台 | 2248 | 3 | 12 | 2603 |
| 4台 | 2998 | 4 | 16 | 3353 |

注12. 冷水の入口、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。

注13. 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に付属のパテで処理してください。



平面图



背面図

| | | | | |
|--------|------------------------|------------|--------|-----|
| 図 番 | T03D2203-RUW-TBP452CLD | | REV. B | 図 法 |
| | | | 243 | 三角法 |
| 品 名 | 水冷チリングユニット外形図 | | 尺 度 | 単 位 |
| | | | | m m |
| 形 名 | RUW-TBP452CLD | 日本キヤリア株式会社 | | |

注13. 納入範囲一覧

電源配線キット（別売部品）を使用する場合

| 項目 | | 当社内 | 当社外 | 備考 |
|------|-----------------|-----|-----|--|
| 本体 | モジュールチラー本体 | ○ | | |
| | 電源配線キット | ○ | | 別売部品となります。（ターミナルボックス(TB)、ワイヤダクト(WD)、TBから各モジュールへの電源線・アース線を含みます。） |
| | 冷媒・冷凍機油 | ○ | | 出荷時に封入済みです。 |
| | ストレーナ | ○ | | 付属出荷していますが、チラー水配管口とストレーナ間の水配管・フランジは現地手配となります。 また、現地での取付作業・試運転後の清掃及び保温作業が必要になります（当社外）。 |
| 搬入据付 | 工場から現場まで | ○ | | 車上渡しとなります。 |
| | 搬入作業（車上から基礎上まで） | | ○ | |
| | 据付け固定作業 | | ○ | アンカーボルト、座金、ナットは現地手配品となります。 |
| | チラーへのTB・WD取付作業 | | ○ | 取付け用ビス等は付属します。 |
| 電気工事 | TB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。 TB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。 |
| | | | | |
| その他 | 基礎工事 | | ○ | |
| | 冷温水・熱源水配管 | | ○ | 各モジュールに付属されているストレーナの設置・保温作業も必要になります。 |
| | 現地組立用電気、水 | | ○ | |
| | 現地試運転用電気、水 | | ○ | |
| | 出荷梱包材 残材処理 | | ○ | |

電源配線キットを使用しない場合

| 項目 | | 当社内 | 当社外 | 備考 |
|------|-----------------|-----|-----|--|
| 本体 | モジュールチラー本体 | ○ | | |
| | 冷媒・冷凍機油 | ○ | | 出荷時に封入済みです。 |
| | ストレーナ | ○ | | 付属出荷していますが、チラー水配管口とストレーナ間の水配管・フランジは現地手配となります。 また、現地での取付作業・試運転後の清掃及び保温作業が必要になります（当社外）。 |
| 搬入据付 | 工場から現場まで | ○ | | 車上渡しとなります。 |
| | 搬入作業（車上から基礎上まで） | | ○ | |
| | 据付け固定作業 | | ○ | アンカーボルト、座金、ナットは現地手配品となります。 |
| 電気工事 | 各モジュールへの電源供給 | | ○ | 各モジュール個別に電源を供給してください。 |
| | 各モジュールへの接地工事 | | ○ | 各モジュール個別に接地工事となります。 |
| その他 | 基礎工事 | | ○ | |
| | 冷温水・熱源水配管 | | ○ | 各モジュールに付属されているストレーナの設置・保温作業も必要になります。 |
| | 現地組立用電気、水 | | ○ | |
| | 現地試運転用電気、水 | | ○ | |
| | 出荷梱包材 残材処理 | | ○ | |

注14. 付属部品固定個所一覧

| 部品名 | 固定場所 | |
|------------------|------------------------------|------------------|
| 取扱説明書・据付説明書・保証書等 | 代表モジュールの電源ボックス内。 | |
| ストレーナ | 各モジュールに収納場所を示すラベルが貼り付けてあります。 | |
| 連結金具 | 各モジュールの電源ボックス内（MC搭載機を除く） | |
| TB・WD取付用ビス等 | 電源配線キット梱包内 | 別売部品購入時(電源配線キット) |
| 電源配線キット内端子類 | 電源配線キット梱包内 | 別売部品購入時(電源配線キット) |

注15. 電源配線キット（別売部品）を使用する場合の注意事項

- 1) 電源配線キットを用いたモジュール間の配線作業(付属の電源線及びアース線の接続)が必要になります。
また、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。
ターミナルボックスは、ユニットの両側面どちらでも取付可能です。施工現場に合わせて設置してください。
- 2) ターミナルボックスまでの主電源線(現地手配) 及びアース線(現地手配)は、上、下、または側面から、引き込むことが可能です。どこから接続するかによりボックスの取付ける向きが変わりますので、注意してください。
- 3) ターミナルボックスに電線管(現地手配)を接続する場合は、ターミナルボックスに適当な孔をあけて電線管を接続してください。
- 4) 詳細は、据付説明書を参照してください。

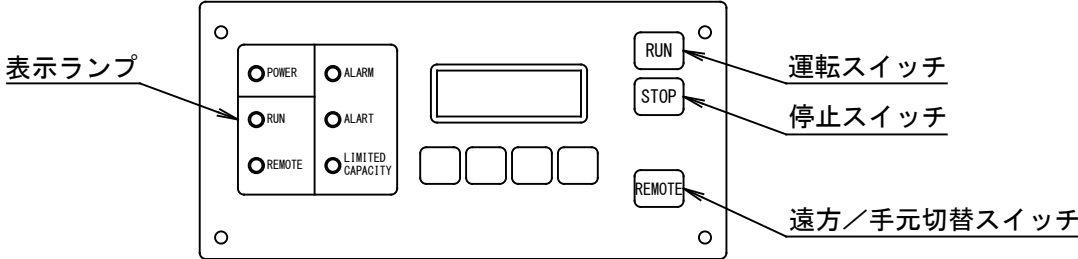
* 電源配線キットを使用しない場合は、各モジュール毎に主電源線(現地手配) 及びアース線(現地手配) を配線してください。

| | | | |
|----|------------------------|------------|-----|
| 図番 | T03D2203-RUW-TBP452CLD | REV. A | 図法 |
| | | 243 | 三角法 |
| 品名 | 水冷チリングユニット外形図 | 尺度 | 単位 |
| | | | m m |
| 形名 | RUW-TBP452CLD | 日本キヤリア株式会社 | |

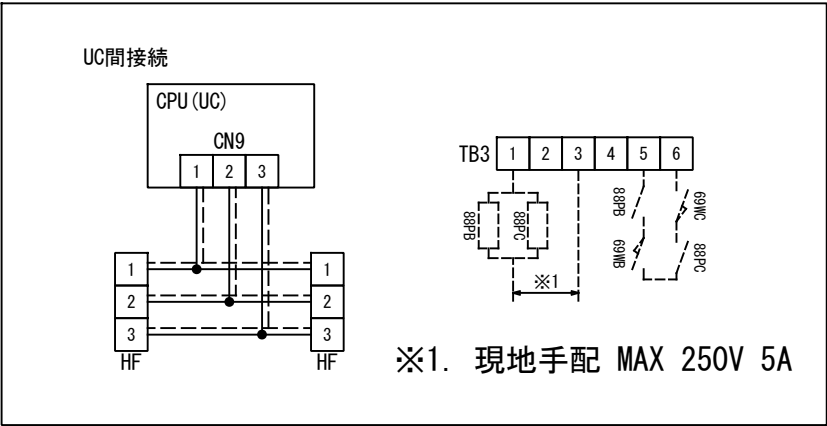
記号説明

| 記 号 | 記 号 名 称 | 記 号 | 記 号 名 称 |
|--------|--------------------|-----------|-----------------|
| 51C | 圧縮機オーバーロードリレー | F1, 2 | フューズ (250V 10A) |
| 52C | 圧縮機モータ電磁接触器 | F3 | フューズ (500V 16A) |
| 63H | 高圧スイッチ | H1F | 制御基板 |
| 63HX | 高圧スイッチ補助リレー | LHT | サーミスタ (冷却水出口温度) |
| 69WB | 冷水フロースイッチ (現地手配) | LT | サーミスタ (冷水出口温度) |
| 69WC | 冷却水フロースイッチ (現地手配) | PB | 電源基板 |
| 88PB | 冷水ポンプ電磁接触器 (現地手配) | PSH | 高圧センサ |
| 88PBX | 冷水ポンプ電磁接触器補助リレー | PSL | 低圧センサ |
| 88PC | 冷却水ポンプ電磁接触器 (現地手配) | SGT | サーミスタ (吸入ガス温度) |
| CB1, 2 | サーキットブレーカー | TB1, 2, 3 | ターミナルブロック |
| CPU | 制御基板 | THB | 雷サージ基板 |
| CH | ケースヒータ | Tr1, 2, 3 | トランス |
| CN | コネクタ | ----- | 盤外配線 |
| DGT | サーミスタ (吐出ガス温度) | ----- | 現場配線 |
| EEV | 制御基板 | | |
| ET | サーミスタ (冷水入口温度) | | |
| EXV | 電子膨張弁 | | |

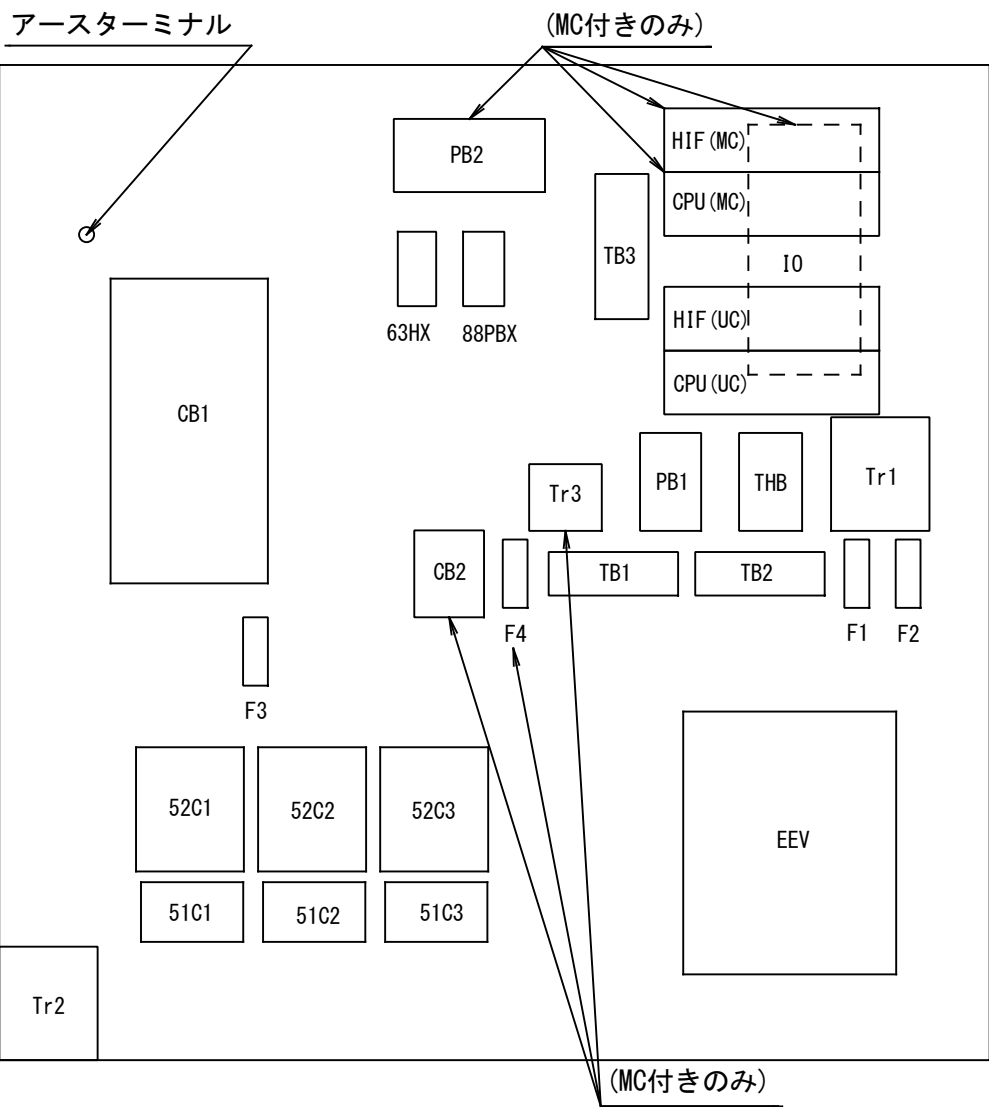
ランプ・操作パネル(電源ボックス内)



外部接続端子

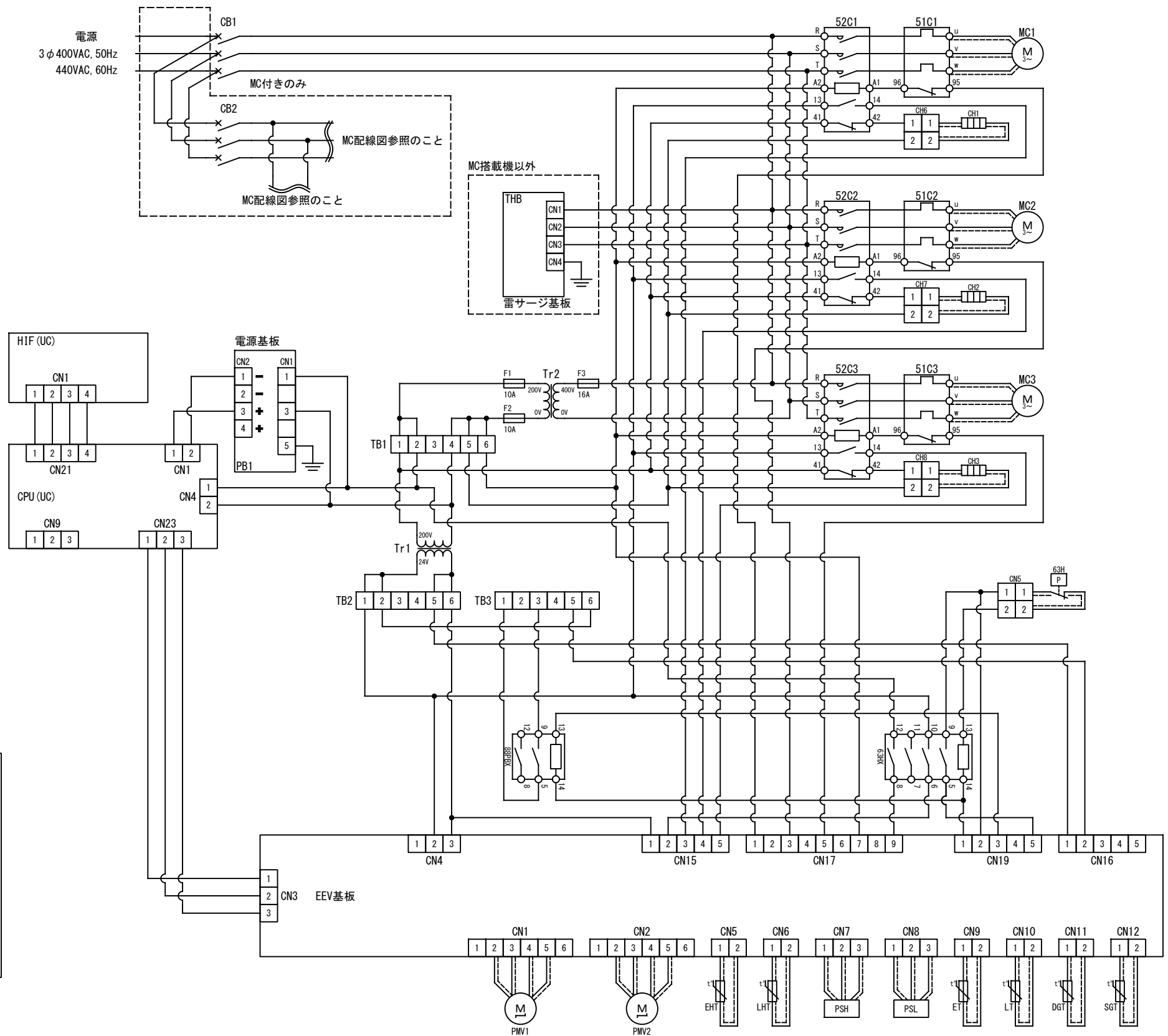
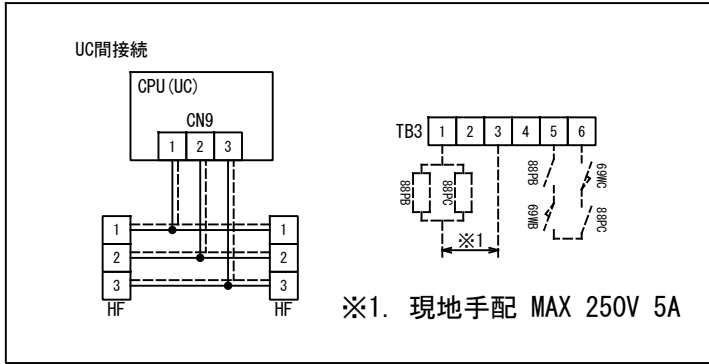


機器配置図



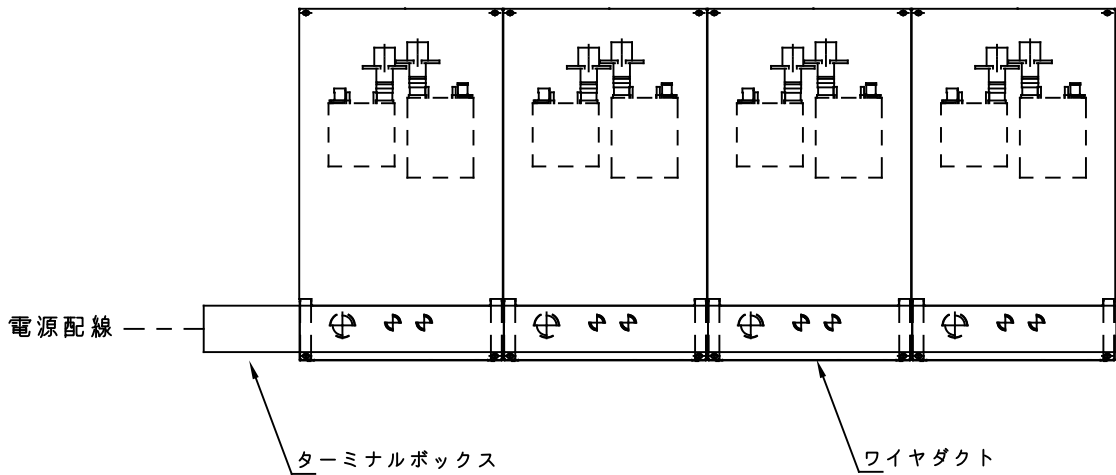
| | | | |
|------------|------------------------|--------|------|
| 図番 | T03W2277-RUW-TBP452CLD | REV. - | 45HP |
| | | 229 | 400V |
| 品名 | 水冷チリングユニット 電気配線図 | 図法 | 三角法 |
| | | 尺度 | 単位 |
| 形名 | RUW-TBP452CLD | | m m |
| 日本キャリア株式会社 | | | |

外部接続端子



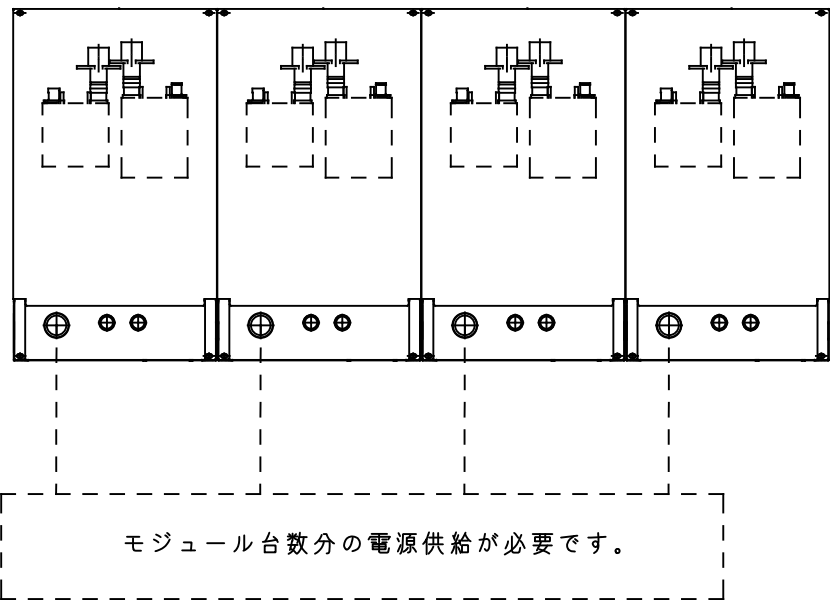
| | | | | |
|----|------------------------|--|--------|-----|
| 図番 | T03W2277-RUW-TBP452CLD | | REV. - | 図法 |
| | | | 229 | 三角法 |
| | 品名 | | 尺度 | 単位 |
| 形名 | RUW-TBP452CLD | | m m | |
| | 日本キャリア株式会社 | | | |

注1 電源の供給（電源配線キット〔別売部品〕を使用する場合）



- 1) 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、据付説明書を参照してください。
- 2) 主電源電線及びアース線は、ターミナルボックス内のターミナルに接続してください。また、ターミナルボックスへの配線は、上、下、または側面から引き込むことができます。
- 3) ターミナルボックスに電線管を接続する場合は、ターミナルボックスに適当な孔をあけて電線管を接続してください。
- 4) ターミナルボックスから各モジュール本体のスイッチボックス内のブレーカCBへは、付属の電源線を使用し、接続してください。
本体設置状況による配線長さ調整および端子取付が現場にて必要となります。
ユニット側の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。ターミナルボックス側の端子は電源線に接続されています。
- 5) 付属のアース線は各スイッチボックス内のアースターミナルを連結し、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内のアースターミナルへのアース配線（現地手配）は、内線規程に沿って接地工事を行なってください。

注2 電源の供給（電線配線キット〔別売部品〕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。



| | | | |
|----|------------------------|------------|-------|
| 図番 | T03W2277-RUW-TBP452CLD | REV. - | 図法 |
| | | 229 | 三角法 |
| 品名 | 水冷チリングユニット 電気配線図 | | 尺度 単位 |
| 形名 | RUW-TBP452CLD | 日本キャリア株式会社 | |
| | | 尺度 | m m |

- 注3 設計条件時の入力に比較し、運転立ち上がり時の入力は非常に大きな値となります。従って、電源容量は仕様表に表記の電源容量(kVA)以上が必要となります。
電源電圧は、定格電圧の±5%以内で使用し、変動があった場合でも±10%を超えないようにしてください。また相間電圧の不平衡は±2%以内を守ってください。
- 注4 電源トランスは仕様表に表記の値以上のものを使用してください。
- 注5 仕様表に表記の電源電線太さは、金属電線管で同一管内に収める電線本数が3本以下(1極あたり2本ずつ使用する場合は6本以下)の場合を示します。
- 注6 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7 電気工事納入範囲。チラー全体の納入範囲は外形図を参照ください。
電源配線キット(別売付属品)を使用する場合

| | 項目 | 当社内 | 当社外 | 備考 |
|------|-----------------|-----|-----|---|
| 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付属します。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。 |
| | 電源配線キット(別売部品)取付 | | ○ | 別売部品の電源配線キット(電源線・端子)は、本体設置状況による配線長さ調整および端子取付が現場にて必要となります。 |

電源配線キット(別売付属品)を使用しない場合

| | 項目 | 当社内 | 当社外 | 備考 |
|------|------|-----|-----|------------------------------|
| 電気工事 | 電源供給 | | ○ | 各モジュール間の電源ボックス内のCBへ配線してください。 |
| | 接地工事 | | ○ | 各モジュール間の電源ボックス内へ配線してください。 |

- 注8 冷水・冷却水ポンプのインターロック結線を必ず行なってください。
また、ポンプ運動信号が装備されていますので、ポンプ運動制御のため結線を必ず行なってください。

| | | | |
|----|------------------------|-------------|-----|
| 図番 | T03W2277-RUW-TBP452CLD | REV. - | 図法 |
| | | 229 | 三角法 |
| 品名 | 水冷チリングユニット 電気配線図 | 尺度 | 単位 |
| | | <div></div> | m m |
| 形名 | RUW-TBP452CLD | 日本キャリア株式会社 | |