

チリングユニット

安全上のご注意

据付説明書

取扱説明書

水 冷 式

標準仕様

RUW-SB18002, SB20002, SB25002, SB30002, SB33502
SB35502, SB40002, SB50002, SB60002

異電圧仕様





RUW-SB18002V, SB20002V, SB25002V, SB30002V,
SB33502V, SB35502V, SB40002V, SB50002V,
SB60002V

- ご使用前に必ずこの「安全上のご注意」・「据付説明書」・「取扱説明書」をよくお読みいただき、正しくお使いください。
- お読みになったあとは、必ず保管してください。






目 次

| | |
|-----------------------------------|----|
| 安全上のご注意 | 1 |
| 搬入について | 6 |
| 据付について | 7 |
| 水配管について | 14 |
| 電気配線について | 16 |
| 電源について | 18 |
| 遠方操作回路の結線 | 18 |
| 冷水、冷却水ポンプのインターロックおよび連動制御の結線 | 19 |
| 遠方表示回路の結線 | 19 |
| 試運転前の確認 | 20 |
| 試運転 | 20 |
| 使用条件範囲 | 21 |
| 制御基盤(PIO ボード)の操作 | 22 |
| 制御機器のセット値と定格 | 26 |
| 圧縮機オイルフィルタの交換について | 27 |
| 冷媒配管系統図 | 28 |
| 長期間運転を停止する場合 | 31 |
| 冬期の凍結防止に対するご注意 | 31 |
| お手入れのしかた | 32 |
| 修理を依頼される前に | 33 |
| 保証とアフターサービス | 35 |
| 保守契約について | 36 |
| 仕 様 | 37 |

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。
-  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。

お読みになった後は、お使いになる方がいつでも見られる所に必ず保管してください。

・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。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行なってください。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。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。 |  |
| 据付は、重量に十分耐える所に確実に行なってください。強度不足や取付が不完全な場合は、ユニットの落下により、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なってください。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。 |  |
| 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」、「内線規定」、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。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。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。 |  |
| 別売品は、必ず当社指定の製品を使用してください。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。 |  |

|  注意 | |
|---|---|
| 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。アースが不完全な場合は、感電の原因になることがあります。 |  |
| 設置場所によっては漏電ブレーカの取付が必要です。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。万一ガスが漏れてユニットの周囲に溜まると、発火の原因になることがあります。 |  |
| 機械室などの屋内に設置する場合は、ドレンは、確実に排水するように設置してください。不確実な場合は、屋内に浸水し、他の設備機器や家財等を濡らす原因となる場合があります。 |  |

⚠注意

ユニットを特殊な雰囲気（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。腐蝕等で感電や火災の原因となることがあります。



電気配線をユニット間で渡ることは行なわないでください。火災の原因になることがあります。



配線用遮断器は、ユニット個々に設置してください。1 個の配線用遮断機に 2 台以上のユニット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。
火災・爆発の原因となることがあります。



ブラインや洗浄液等の廃棄は、法の規定に従って処分してください。違法に廃棄すると法に触れるばかりでなく、環境や健康に悪影響を与える原因となることがあります。



・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。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。



電源スイッチやブレーカー等の入り切りによりユニットの運転・停止をしないでください。感電や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。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。



冷水、冷却水に水以外の熱媒を使用しないでください。
火災や爆発の原因となります。



⚠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。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。
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痛んでないか注意してください。痛んだ状態で放置するとユニットの落下につながり、ケガ等の原因になることがあります。










⚠注意

| | |
|--|---|
| ユニットを水洗いしないでください。 感電の原因に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。 ケガの原因になることがあります。 |  |
| 冷水、冷却水は飲用には用いないでください。 健康を害する原因となる場合があります。 |  |
| ユニットの上に乗ったり、物を乗せたりしないでください。落下・転倒等により ケガの原因になることがあります。 |  |
| ユニットの上に水の入った容器を乗せないでください。ユニット内部に浸水して 電気絶縁が劣化し、感電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。 針金や銅線を使用すると火災の原因となります。 |  |
| 可燃性スプレーをユニットの近くに置いたり、ユニットに直接吹きかけたりしな いでください。発火の原因となる場合があります。 |  |
| 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。水を入れたままで放置されると、 水漏れ等の原因となる場合があります。 |  |
| ユニット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。充電部を露出した状態での運転は、感電や火災の原因となる場合があります。 |  |
| 電磁接触器を指で押して圧縮機等を運転しないでください。むりやり運転させ ると、感電・火災等の原因となる場合があります。 |  |
| 保護装置の設定は変更しないでください。不当に変更すると、火災等の原因にな 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。 高温部に触れると、やけどの恐れがあります。 |  |
| 水質基準に適合した水をご使用ください。 水質の悪化は、水漏れ等の原因となる場合があります。 |  |

・移設・修理時の注意事項

|  警告 | |
|---|---|
| 修理は、お買上げの販売店にご相談ください。 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。 |  |
| 改造は絶対に行なわないでください。 水漏れや感電、火災等の原因になります。 |  |
| ユニット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。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。 |  |

|  注意 | |
|---|---|
| 冷媒や冷凍機油の種類を間違えないでください。 火災・爆発の原因となることがあります。 |  |
| 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。 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。 火災等の原因となることがあります。 |  |
| 屋内で修理される場合は、換気に注意してください。換気が不十分な場合、万一冷媒が漏洩すると酸欠事故につながる原因となることがあります。 |  |
| ブラインや洗浄液等の廃棄は、法の規定に従って処分してください。違法に廃棄すると法に触れるばかりでなく、環境や健康に悪影響を与える原因となることがあります。 |  |
| 冷媒の溶栓をハンダ付けしないでください。 規定外の溶栓を使用されますと、爆発の原因となることがあります。 |  |

搬入について

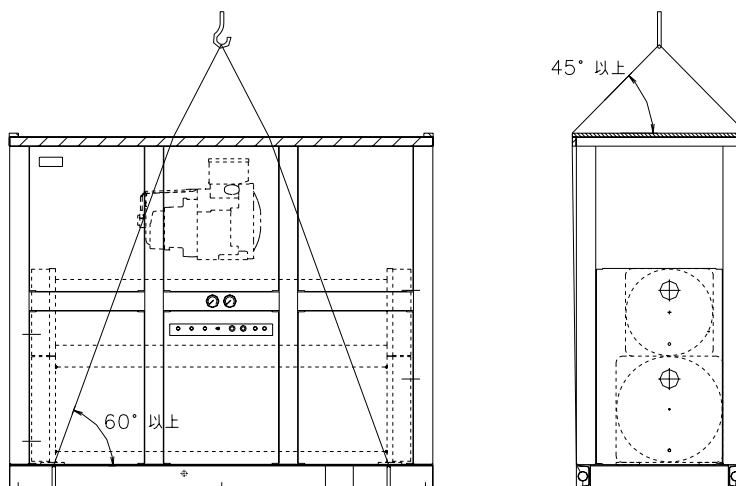
1. ユニットは梱包したまま据付場所まで運び、運搬中の損傷を防止してください。
2. ユニットの吊り上げ、吊り下げの際には、製品に傷をつけないように適当な当て板をつけて、図-1 に示す所定の位置を支持して行なってください。
3. ユニットは 15 ° 以上傾けないこと。
4. 落としたり、強い衝撃を与えないでください。

図-1 吊り上げ方式

・ RUW-SB18002,20002,25002,30002-A/B,33502-B

表-1 製品質量
単位：k g

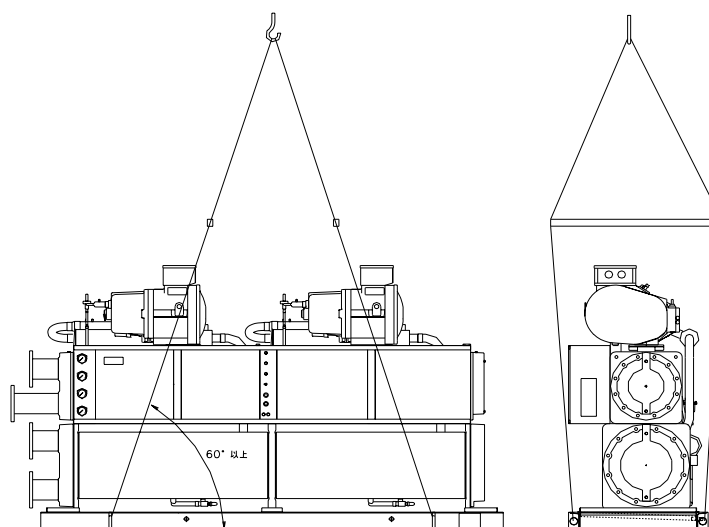
| 製品 RUW-SB | 質量 |
|--------------|-------|
| 18002-A/B | 1,790 |
| 20002-A/B | 1,825 |
| 25002-A/B | 2,080 |
| 30002-A/B | 2,110 |
| 33502-B | 2,140 |



・ RUW-SB35502,40002,50002,60002-A/B

表-2 製品質量
単位：k g

| 製品 RUW-SB | 質量 |
|--------------|-------|
| 35502-A/B | 2,725 |
| 40002-A/B | 2,795 |
| 50002-A/B | 3,200 |
| 60002-A/B | 3,280 |



据付について

⚠警告

据え付けは、販売店または専門業者に依頼してください。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。



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。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。



据え付けは、重量に十分耐える所に確実にこなってください。強度不足や取り付けが不完全な場合は、ユニットの落下により、ケガの原因になります。



⚠注意

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。万一ガスが漏れてユニットの周囲に溜まると、発火の原因になることがあります。



機械室などの屋内に設置する場合は、ドレンは、確実に排水するように設置してください。不確実な場合は、他の設備機器や家財等を濡らす原因となる場合があります。



ユニットを特殊な雰囲気（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。腐蝕等で感電や火災の原因となる場合があります。

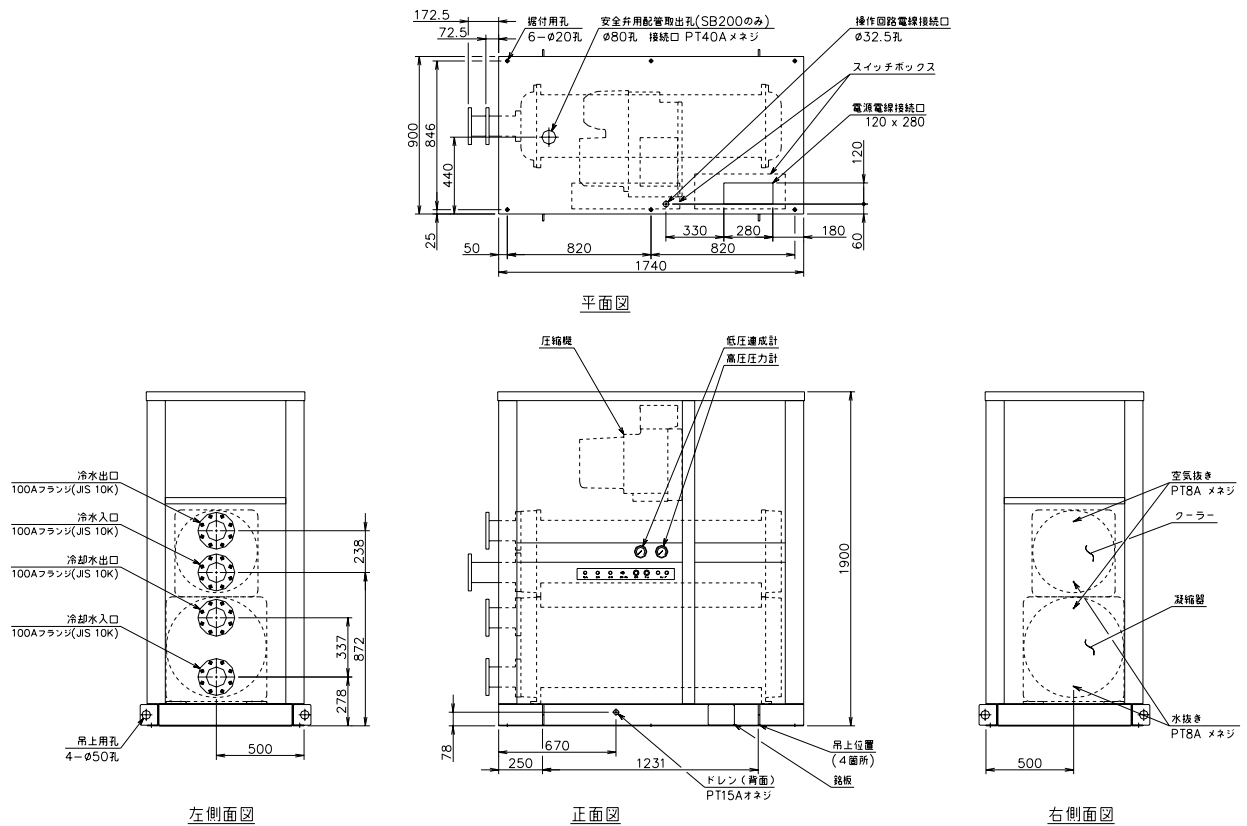


1. 荷受

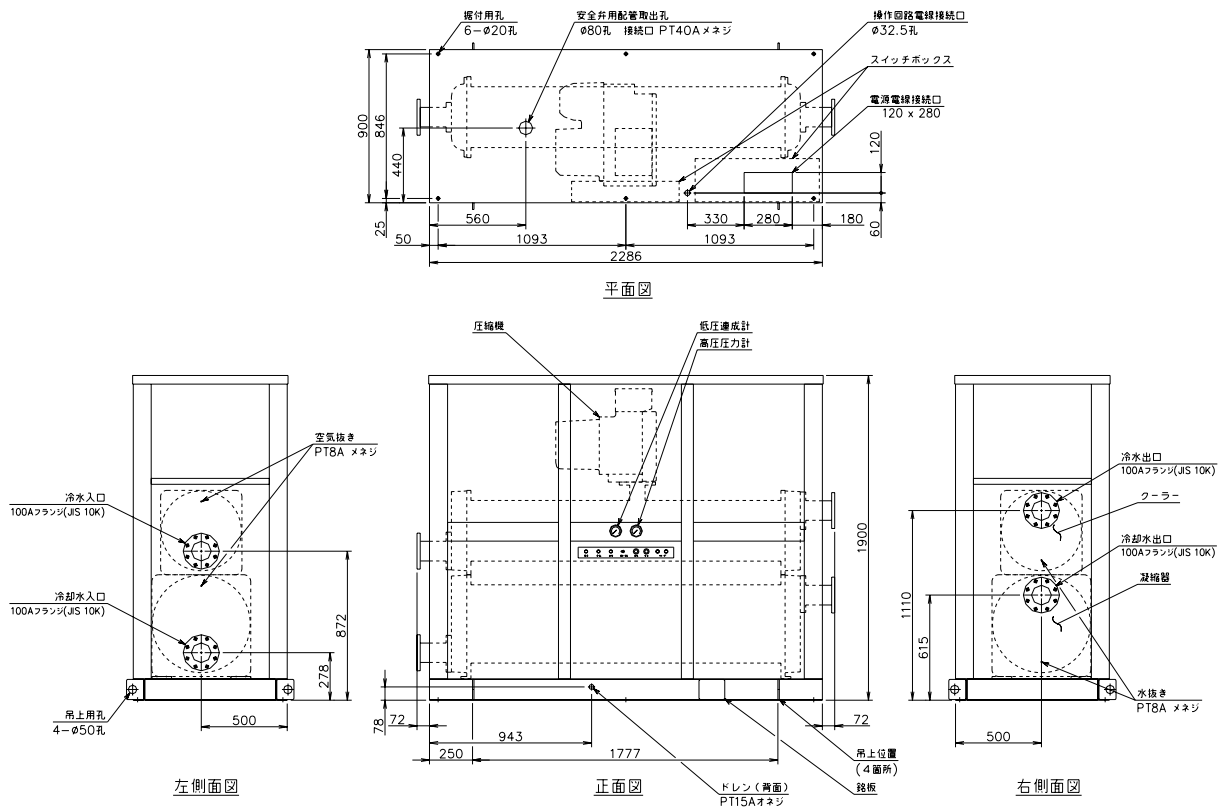
- a. 製品には運搬中の損傷等を防ぐ目的で、製品全体にビニールカバーがかぶせられていますので、据付場所に設置したのちビニールカバーを取り外してください。
- b. 荷受にあたっては、運搬中の損傷等の有無を確認してください。

図-2 外形寸法図

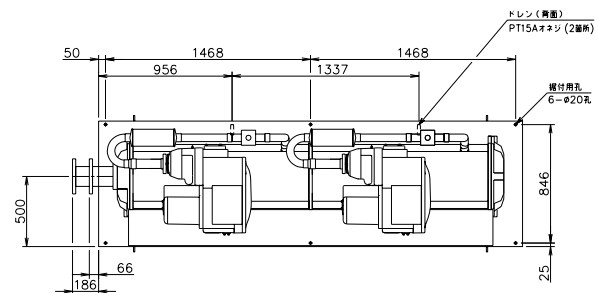
・RUW-SB18002,20002-A/B



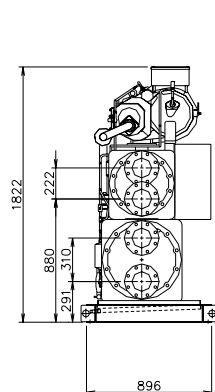
・RUW-SB25002,30002-A/B,33502-B



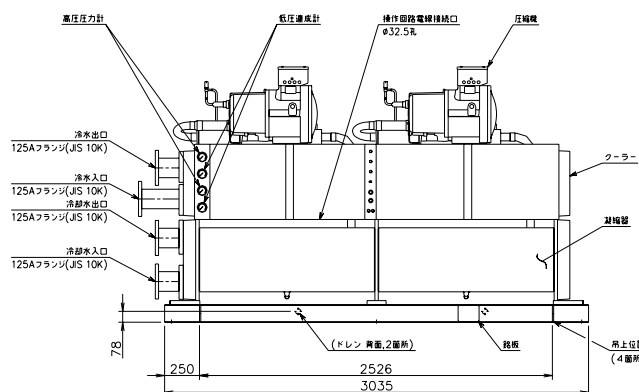
・RUW-SB35502-A/B



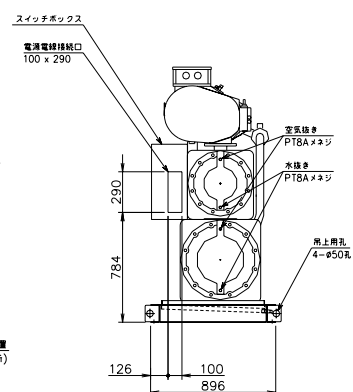
平面図（据付図）



左側面図

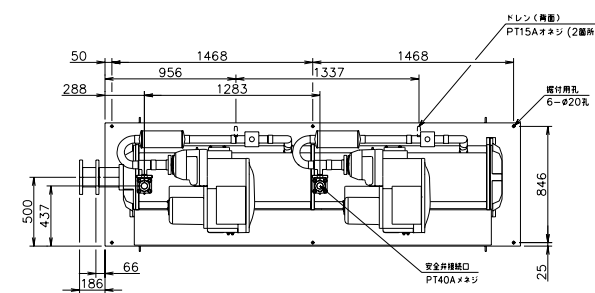


正面図

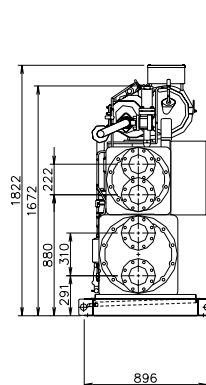


右側面図

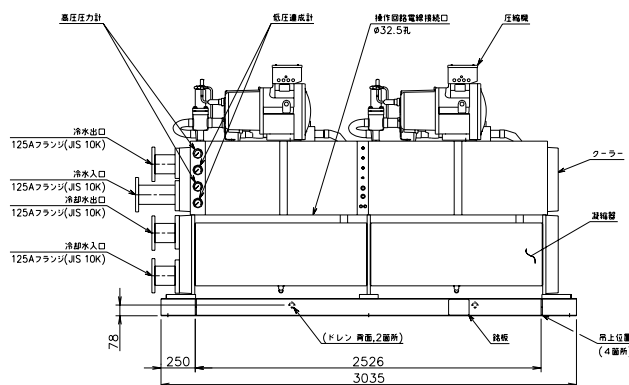
・RUW-SB40002-A/B



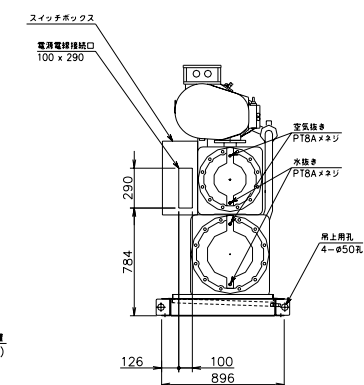
平面図（据付図）



左側面図

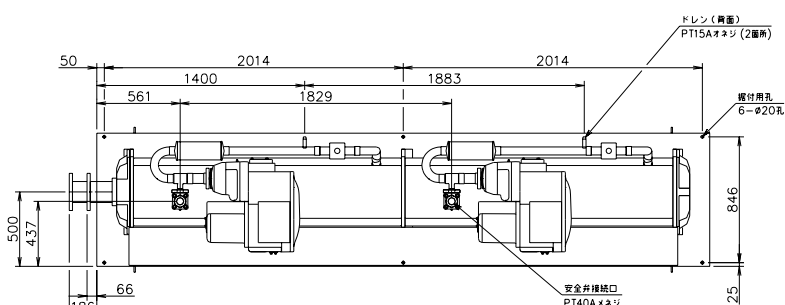


正面図

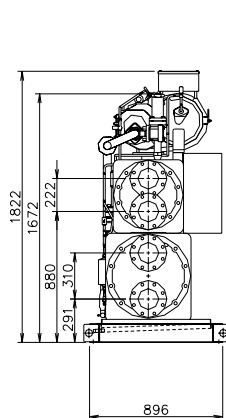


右側面図

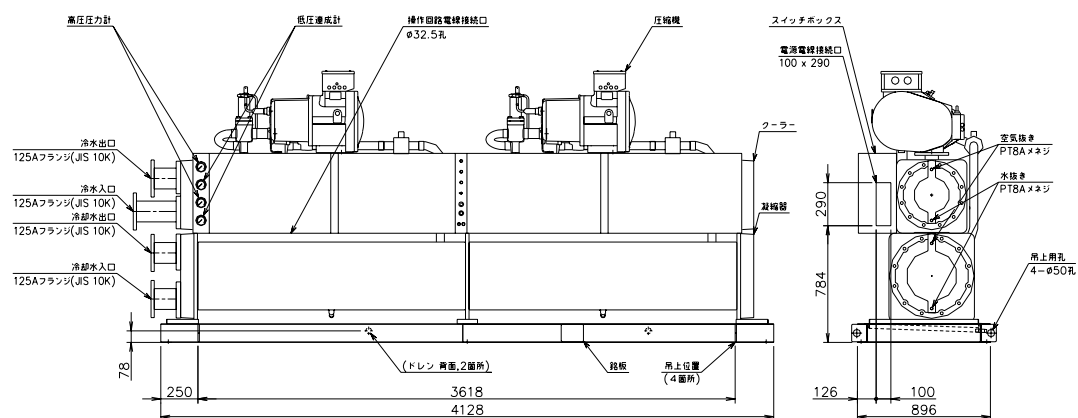
RUW-SB50002,60002-A/B



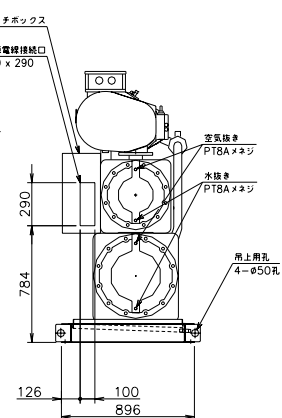
平面図（据付図）



左側面図



正面図



右側面図

2. 据付場所

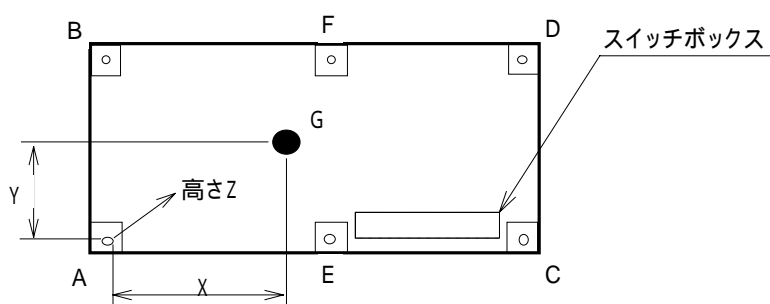
[ご注意] ユニットの“高圧ガス保安法”及び同法令省令“冷凍保安規則”に適合するように設置

し、また、高圧ガス保安協会制定の“冷凍装置の施設基準”を参考として設置ください。

- a. 据付場所の床は平坦で、表-2 に示す運転質量に充分耐え、振動、騒音の原因にならないようにしてください。

表-2 運転質量・重心位置・荷重分布

| 機種 RUW-SB | 運転質量 (kg) | 重心位置 G (mm) | | | 荷重分布 (kg) | | | | | |
|--------------|--------------|-------------|-----|-----|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | X | Y | Z | A | B | C | D | E | F |
| 18002-A/B | 1,903 | 833 | 450 | 902 | 257 | 257 | 218 | 218 | 476 | 476 |
| 20002-A/B | 1,946 | 833 | 452 | 905 | 263 | 263 | 223 | 223 | 486 | 486 |
| 25002-A/B | 2,217 | 1,018 | 453 | 879 | 338 | 338 | 216 | 216 | 554 | 554 |
| 30002-A/B | 2,262 | 1,017 | 453 | 879 | 345 | 345 | 220 | 220 | 565 | 565 |
| 33502-B | 2,292 | 1,017 | 455 | 879 | 350 | 350 | 223 | 223 | 573 | 573 |
| 35502-A/B | 2,896 | 1,468 | 459 | 916 | 386 | 386 | 338 | 338 | 724 | 724 |
| 40002-A/B | 2,983 | 1,468 | 461 | 919 | 397 | 397 | 348 | 348 | 746 | 746 |
| 50002-A/B | 3,423 | 2,014 | 462 | 886 | 449 | 449 | 407 | 407 | 856 | 856 |
| 60002-A/B | 3,532 | 2,014 | 462 | 885 | 463 | 463 | 420 | 420 | 883 | 883 |



- b. ユニットの周囲には、図-3 に示すようにサービスのためのスペースを確保してください。
- c. 塩分、硫酸ガス、油などの多い場所は避けてください。
- d. 地上設置の場合、出水等によりユニット下部（ベース部）より上まで冠水するような場所には設置しないでください。

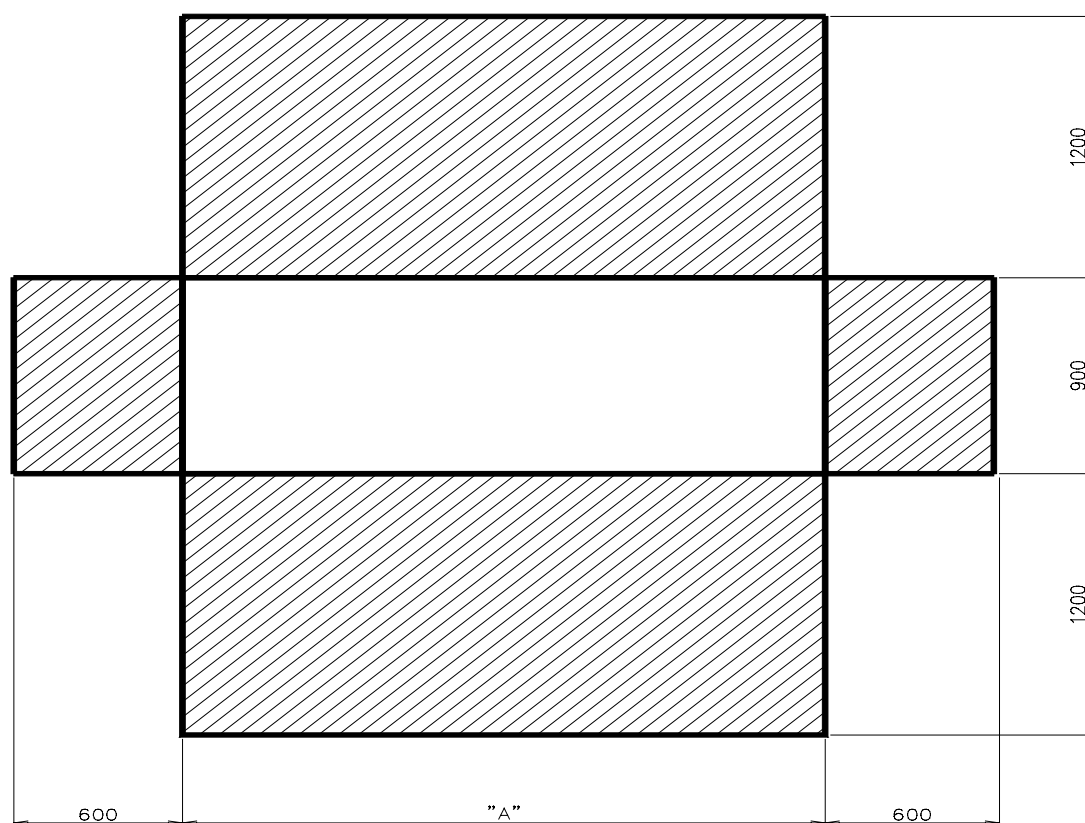
図-3 据付スペース

・RUW-SB18002,20002,25002,30002-A/B,33502-B

| 製品 | RUW-SB | 18002-A/B | 20002-A/B | 25002-A/B | 30002-A/B | 33502-B |
|-----|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|
| "A" | | 1,740 | 1,740 | 2,280 | 2,280 | 2,280 |

・RUW-SA35502,40002,50002,60002-A/B

| 製品 | RUW-SB | 35502-A/B | 40002-A/B | 50002-A/B | 60002-A/B |
|-----|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| "A" | | 3,035 | 3,035 | 4,128 | 4,128 |



警告

据え付けは、重量に十分耐える所に確実に行なってください。強度不足や取り付けが不完全な場合は、ユニットの落下により、ケガの原因になります。



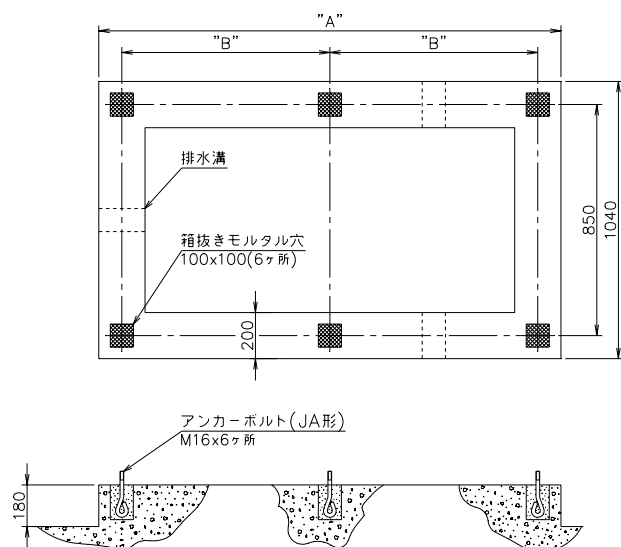
- e. ユニットには、図-4 に示すような専用の基礎コンクリート等を準備して、水平に据付けてください。
- f. ユニットの底に 10～20mm の防振パッドを入れて、アンカーボルトにより固定してください。

図-4 基礎施工図 (参考)

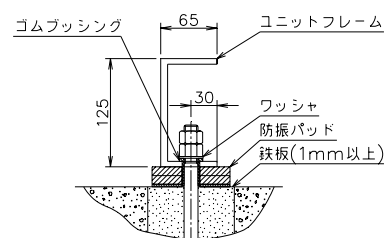
・RUW-SB18002,20002,25002,30002-A/B,33502-B

| 製品RUW-SB | "A" | "B" | "C" |
|-----------|-------|-------|-------|
| 18002-A/B | 1,840 | 820 | 1,740 |
| 20002-A/B | 1,840 | 820 | 1,740 |
| 25002-A/B | 2,386 | 1,093 | 2,286 |
| 30002-A/B | 2,386 | 1,093 | 2,286 |
| 33502-B | 2,386 | 1,093 | 2,286 |

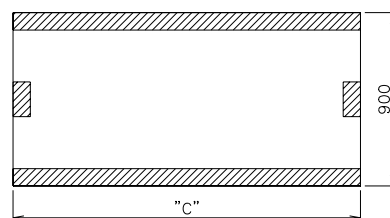
基礎コンクリート施工図



基礎ボルト取付施工図



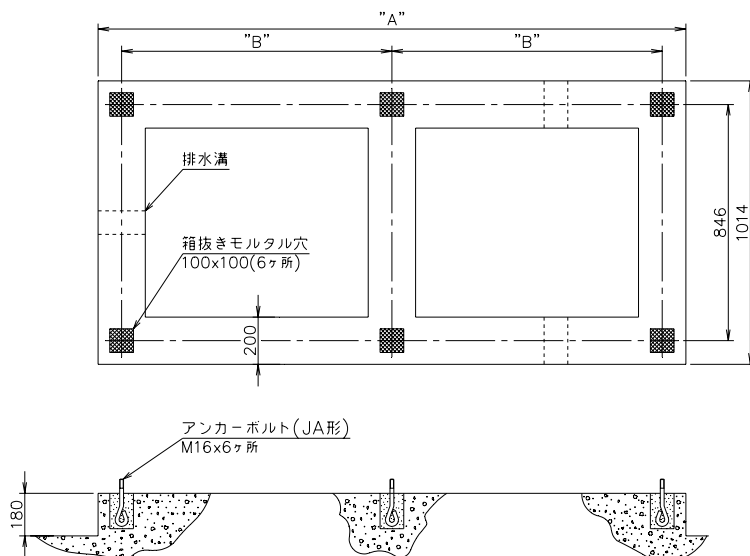
防振パッド取付位置



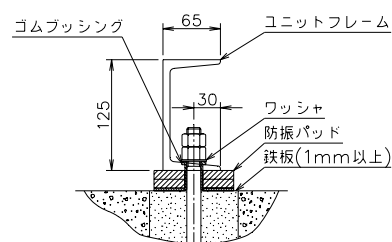
・RUW-SB35502,40002,50002,60002-A/B

| 製品RUW-SB | "A" | "B" | "C" |
|-----------|-------|-------|-------|
| 35502-A/B | 3,135 | 1,468 | 3,035 |
| 40002-A/B | 3,135 | 1,468 | 3,035 |
| 50001-A/B | 4,228 | 2,014 | 4,128 |
| 60002-A/B | 4,228 | 2,014 | 4,128 |

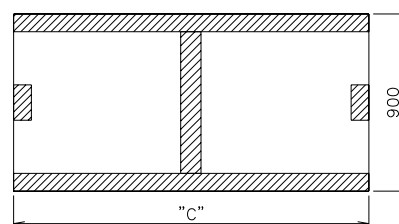
基礎コンクリート施工図



基礎ボルト取付施工図



防振パッド取付位置



水配管について

冷水、冷却水配管の接続口は、図-2 に示すようにユニット側面にあります。冷水、冷却水配管を行なう際には、次の点に注意してください。

1. 冷水、冷却水出入口は絶対に間違わないでください。
2. 冷水、冷却水配管の入口、出口には温度計を取り付けてください。
3. 冷水、冷却水配管の高い位置に手動または自動の空気抜きバルブを取り付け、必ず空気抜きを行なってください。
4. 循環ポンプはボイラを使用しない場合は、水熱交換器の入口側に取り付けてください。また、ポンプ停止時にクーラ内の水が排出されないよう、必要により、逆止弁等を設置してください。
5. クーラ、凝縮器の入口側配管の途中には、必ず 20 メッシュ程度のストレーナを取り付け、クーラ、凝縮器に異物が流入するのを防いでください。
6. 必要により、膨張タンクを設置してください。
7. 冷水、冷却水配管系統の他に、ドレン配管を行ない、弁を取り付けてください。図-2 に示すように、ドレン配管接続口は PT15A オネジです。
8. 冷水配管は、必ず断熱を行なってください。
9. 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、ブラインの注入や冷水ポンプの運転等を考慮してください。配管については、パイプヒーターケーブル等の使用もできますので、ご相談ください。
10. ポンプの振動が配管を通してユニットに伝わる恐れがある場合は、冷水、冷却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。ポンプがユニットに近い場合は、特に注意してください。
11. 水配管系統の保有水量は、ユニットのショートサイクルを防止するため、表-3 の系内最小保有水量以上の量を確保してください。
12. ポンプインターロック回路の結線を必ず行なってください。さらに、ユニットのポンプ運転用信号が標準で用意してありますので、必ず使用してください。ポンプ運転用信号を使用することによって停止中のユニットの水熱交換器の凍結を防ぐことができます。
また、ポンプインターロック回路は、冷水ポンプ、冷却水ポンプの電磁開閉器の a 接点及びフロースイッチを直列に配線してください。
13. クーラ、凝縮器の水カバーが取り外せるように水カバーの近くに相フランジ接続部を設けてください。
14. クーラの水カバー及び、水配管の保温（現地手配）を施してください。
15. 冷却水温度が使用温度条件範囲（冷却水出口 25 ～ 45 ）になるように、クーリングタワーの一次側にバイパス回路を設けるなどして水温を調節してください。使用温度条件範囲外で運転されますと故障の原因となります。

表-3 水配管仕様

| 機種 RUW-SB | 冷水、冷却水 配管接続口 | クーラ 水容量 (L) | 系内 最小保有水量 (L) | 標準流量 (L/min) | |
|--------------|-----------------|----------------|------------------|--------------|-------|
| | | | | 冷水 | 冷却水 |
| 18002-A/B | 100A フランジ | 49 | 790 | 517 | 618 |
| 20002-A/B | 100A フランジ | 49 | 930 | 575 | 689 |
| 25002-A/B | 100A フランジ | 60 | 1,120 | 718 | 860 |
| 30002-A/B | 100A フランジ | 66 | 1,350 | 861 | 1,030 |
| 33502-B | 100A フランジ | 66 | 1,510 | 962 | 1,150 |
| 35502-A/B | 125A フランジ | 76 | 1,580 | 1,020 | 1,220 |
| 40002-A/B | 125A フランジ | 76 | 1,860 | 1,150 | 1,380 |
| 50002-A/B | 125A フランジ | 99 | 2,230 | 1,430 | 1,720 |
| 60002-A/B | 125A フランジ | 111 | 2,690 | 1,720 | 2,060 |

電気配線について

⚠警告

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」、「内線規定」、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。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。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。



別売品は、必ず当社指定の製品を使用してください。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。



⚠注意

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。アースが不完全な場合は、感電の原因になることがあります。



設置場所によっては漏電ブレーカの取り付けが必要です。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。



電気配線をユニット間で渡ることは行なわないでください。火災の原因になることがあります。



配線用遮断器は、ユニット個々に設置してください。1 個の配線用遮断機に 2 台以上のユニットを接続すると火災や感電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。
針金や銅線を使用すると火災の原因となります。



1. 配線は必ず所轄の電力会社の諸規定に従ってください。トランス容量の不足、電源配線の細すぎ、ヒューズ容量の過大または過小は事故の原因となりますのでご注意ください。
2. スイッチボックス内にあるアース端子を利用して必ずC種接地工事を行ってください。
3. 法律により通常は漏電しゃ断器の設置が必要です。
4. ユニットの標準配線仕様は表-4 の通りです。
5. 電源の検討
 - a. 電源電圧の変動：定格電圧の±10%の範囲で使用してください。
 - b. 電源電線間電圧の不平衡：2%以内で使用してください。
 - c. 電源容量：ユニットに使用する電源は表-4 の容量が必要です。
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を設置するようにしてください。

表-4 電気配線仕様

| RUW-SB | | | 18002-A/B | | 20002-A/B | | 25002-A/B | | 30002-A/B | | 33502-B | |
|-----------|-------|-----------------|-----------------|---------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|---------|------|
| | | | 200V | 400V | 200V | 400V | 200V | 400V | 200V | 400V | 200V | 400V |
| 電源電線太さ | 20m以下 | mm ² | 100/100 | 38/38 | 100/100 | 38/38 | 150/150 | 60/60 | 200/200 | 60/60 | 200 | 60 |
| | 50m以下 | mm ² | 100/100 | 38/38 | 100/100 | 38/38 | 150/150 | 60/60 | 200/200 | 60/60 | 200 | 60 |
| アース線太さ | | | 8/8 | 5.5/5.5 | 14/14 | 5.5/5.5 | 22/22 | 8/8 | 22/22 | 8/8 | 22 | 8 |
| 電源ヒューズ容量 | | | A | 150/150 | 75/75 | 200/200 | 100/100 | 250/250 | 125/125 | 300/300 | 150/150 | 300 |
| 電源スイッチ容量 | | | A | 200/200 | 100/100 | 200/200 | 100/100 | 300/300 | 200/200 | 300/300 | 200/200 | 300 |
| 制御(渡り)線太さ | | | mm ² | 0.75 | 0.75 | 0.75 | 0.75 | 0.75 | 0.75 | 0.75 | 0.75 | 0.75 |
| 電源トランス容量 | | | kVA | 56 | 56 | 67 | 67 | 80 | 80 | 96 | 96 | 105 |
| 漏電遮断器容量 | | | kVA | 150/150 | 75/75 | 200/200 | 100/100 | 250/250 | 125/125 | 300/300 | 150/150 | 300 |
| 感度電流 | | | A | 200/200 | 100/100 | 200/200 | 100/100 | 200/200 | 200/200 | 200/200 | 200 | 200 |

| RUW-SB | | | 35502-A/B | | 40002-A/B | | 50002-A/B | | 60002-A/B | |
|-----------|-------|-----------------|-----------------|---------|-------------|---------|-------------|---------|-------------|---------|
| | | | 200V | 400V | 200V | 400V | 200V | 400V | 200V | 400V |
| 電源電線太さ | 20m以下 | mm ² | 100x2/100x2 | 100/100 | 100x2/100x2 | 100/100 | 150x2/150x2 | 150/150 | 200x2/200x2 | 200/200 |
| | 50m以下 | mm ² | 100x2/100x2 | 100/100 | 100x2/100x2 | 100/100 | 150x2/150x2 | 150/150 | 200x2/200x2 | 200/200 |
| アース線太さ | | | mm ² | 22/22 | 8/8 | 22/22 | 14/14 | 38/38 | 22/22 | 38/38 |
| 電源ヒューズ容量 | | | A | 300/300 | 150/150 | 400/400 | 200/200 | 500/500 | 250/250 | 600/600 |
| 電源スイッチ容量 | | | A | 300/300 | 200/200 | 400/400 | 200/200 | 600/600 | 300/300 | 600/600 |
| 制御(渡り)線太さ | | | mm ² | 0.75 | 0.75 | 0.75 | 0.75 | 0.75 | 0.75 | 0.75 |
| 電源トランス容量 | | | kVA | 112 | 112 | 134 | 134 | 159 | 159 | 192 |
| 漏電遮断器容量 | | | kVA | 300/300 | 150/150 | 400/400 | 200/200 | 500/500 | 250/250 | 600/600 |
| 感度電流 | | | A | 200/200 | 200/200 | 500/500 | 200/200 | 500/500 | 200/200 | 500/500 |

[注] 電源トランス容量は、上記の表の値以上のものを選定してください。
 電源電線の太さは、金属電線管で同一管内に収める電線（ⅠⅤ電線）が3本以下、電圧降下2%の場合を示します。
 ヒューズ容量は、B種ヒューズを示します。

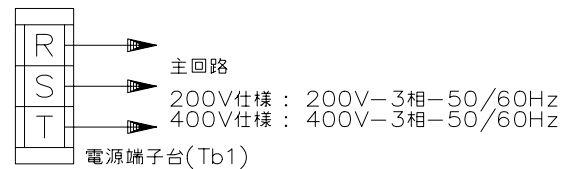
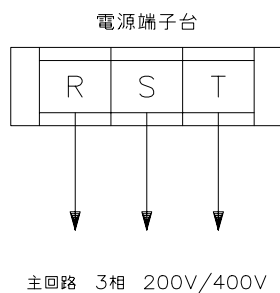
電源について

1. 電源は 3 相 200V(400V)です。
 2. 電源の接続は、図-8 に示すように、スイッチボックス内端子台の R,S,T に接続してください。また、アース用端子を使用してアース線を接続してください。
- [ご注意] 必ず電源は正相になるように配線すること。又、逆相を修正する場合は必ず電源側で行い、ユニット側の配線は絶対に変更しないこと。

図-8 電源の接続

・ RUW-SB18002 ~ 30002-A/B, 33502-B

・ RUW-SB35502 ~ 60002-A/B

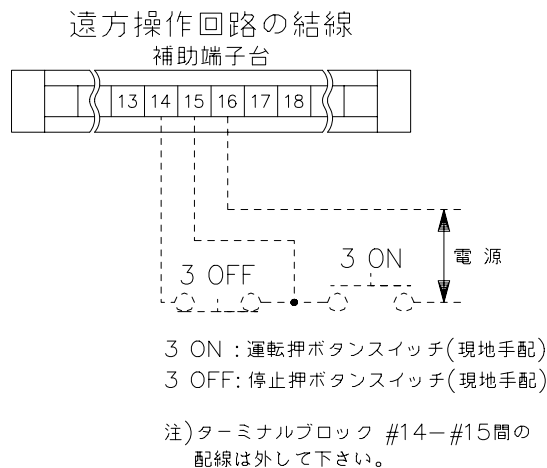


遠方操作回路の結線

1. 遠方操作用 運転/停止ボタンを追加することにより遠方操作ができます。この場合、操作しやすい場所に電線管工事を行って据え付けてください。
2. 遠方操作回路の結線はユニットのスイッチボックス内端子台の 14,15,16 番端子に、図-10 のように接続してください。

[ご注意] 接続用電線は低電圧(24V)ですので、内線規定 3102 の小勢力回路の規定を受け、AC100V、200V、400V の配線を直接接触させたり、同一電線管に収めることはできません。

図-10



冷水、冷却水ポンプのインターロック および連動制御の結線

図-11 に示すように、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、ポンプ連動端子を使用し、ポンプ連動制御のための結線を行なってください。(また、ポンプインターロック回路は、冷水ポンプ、冷却水ポンプの電磁開閉器の a 接点及びフロースイッチを直列に配線してください。)
尚、接続される負荷は接点容量を考慮し選定ねがいます。

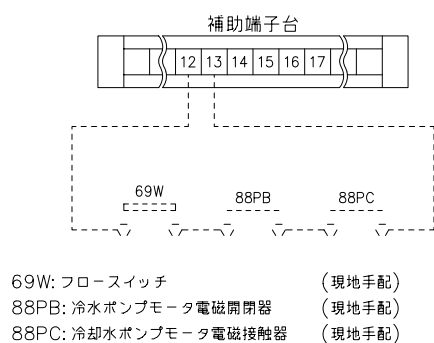
< 注意 >

ポンプ連動制御を使用した場合は、ユニット運転に連動しポンプの運転を行ないます。また、水の凍結防止の為、ユニット停止後 3 分間の残留運転、およびユニット停止時に水温を感知し、ポンプを自動的に運転させます。(水温 2 以下で運転、5 以上で停止)

従いまして、この連動制御を使用する場合は、ポンプの保護の為、停止時に必ず配管内に水があること、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。

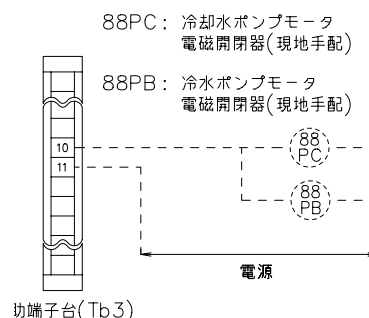
図-11

・冷水、冷却水ポンプのインターロック結線



・ポンプ連動制御回路の結線

接点容量: AC250V 3A(抵抗負荷)



遠方表示回路の結線

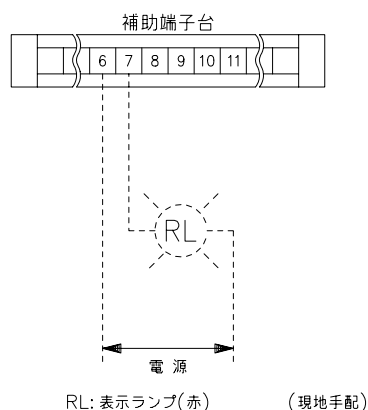
運転表示や故障表示を遠方へ取り出す場合は、図-12 に示すように結線してください。

尚、接続される負荷はそれぞれの接点容量を考慮し選定ねがいます。

図-12

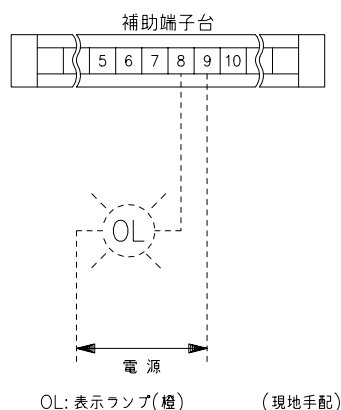
・運転表示回路の結線

接点容量: AC250V 3A(抵抗負荷)



・故障表示回路の結線

接点容量: AC250V 3A(抵抗負荷)



試運転前の確認

1. 冷水、冷却水系統および電気配線系統の機器の配置を確認してください。
 - ・冷水、冷却水の出入口 ・電気配線 ・制御回路配線 ・電源電線サイズおよびヒューズ容量
 - ・冷水、冷却水ポンプのインターロック 等
2. 運搬中の各機器の緩み等を確認し、修正してください。
 - ・スイッチボックス内結線の緩みの有無
3. 冷水、冷却水配管系統に水が入っていて、かつ配管系統の空気抜きがしてあることを確認してください。

試運転

警告

電源スイッチやブレーカー等の入り切りによりユニットの運転・停止をしないでください。感電や火災の原因になります。



注意

電磁接触器を指で押して圧縮機等を運転しないでください。むりやり運転させると、感電・火災等の原因となることがあります。



注意

ユニットのヒューズの脱着による電源供給の入り切りは行なわないでください。感電やユニットの故障の原因になります。



以下の方法でサーキットの個別運転を行なうことができます。(RUW-SB35502～60002)

ユニットの電源を切ります。

ディップスイッチ(SW6)の設定を変更します。

- 1) NO.1 サーキットのみを運転する場合。

ディップスイッチ(SW6)の 4 番を ON にします。(他の番号のディップスイッチ(SW6)は出荷状態のままにしておいてください。)

- 2) NO.2 サーキットのみを運転する場合。

ディップスイッチ(SW6)の 4 番と 5 番を ON にします。(他の番号のディップスイッチ(SW6)は出荷状態のままにしておいてください。)

電源を再投入します。

運転スイッチを押します。

該当サーキットのみが運転します。

試運転終了後に一度ユニットの電源を切り、ディップスイッチ(SW6)はもとの出荷状態にもどした後に電源を再投入してください。

尚、下記要領にしたがって試運転を行なってください。

1. 室内側のファンコイルユニットを運転します。
2. 遠方/手元スイッチを"手元"側にして、"運転"ボタンを押します。
3. 冷水、冷却水バルブが開き、冷水、冷却水ポンプが運転して、水が回っていることを確認します。
4. 全ての電気制御が正常に作動することを確認します。
5. その他、異常振動、異常音がないことを確認します。
6. 必要に応じ、設定温度等の再調整をします。(22 ページ"制御基板(PIO ボード)の操作"を参照。)
7. 安全装置の作動を確認します。安全装置の作動でユニットが停止した場合は、故障ランプが点灯し、手動復帰となります。

高圧圧力スイッチ動作確認方法

冷却水の流量を絞り高圧圧力を上げていきます。高圧ゲージを見ながら高圧圧力が上昇し高圧圧力設定値でユニットが高圧カットし停止することを確認します。(高圧スイッチ設定値：1.42 MPa)

低圧保護の動作確認方法

24 ページの 2 . 低圧保護の動作確認を参照してください。

(注意)その他の安全装置の確認は行なわないでください。

8. 安全装置の確認を行なった後、通常の運転を行ない、正常に運転することを確認してください。安全装置が働いた場合原因を調査し、"停止"ボタンを押して、故障ランプが消えることを確認してから、対策を行なった後、"運転"ボタンを押して再起動してください。

使用条件範囲

製品を運転する際は、必ず下表の使用条件範囲内でご使用願います。

[ご注意] 使用条件範囲外で運転された場合は故障の原因となります。

表-5 使用条件範囲

| RUW-SB | | 18002-A/B | 20002-A/B | 25002-A/B | 30002-A/B | 33502-B |
|---------|-------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 冷水水量 | L/min | 260 ~ 750 | 290 ~ 750 | 360 ~ 1,050 | 440 ~ 1,200 | 490 ~ 1,200 |
| 冷却水水量 | L/min | 310 ~ 900 | 350 ~ 1,050 | 430 ~ 1,200 | 520 ~ 1,500 | 580 ~ 1,500 |
| 冷水出口温度 | | 5 ~ 20 | | | | |
| 冷却水出口温度 | | 25 ~ 45 | | | | |

| RUW-SB | | 35502-A/B | 40002-A/B | 50002-A/B | 60002-A/B |
|---------|-------|-------------|-------------|-------------|---------------|
| 冷水水量 | L/min | 510 ~ 1,500 | 580 ~ 1,500 | 720 ~ 1,800 | 860 ~ 2,100 |
| 冷却水水量 | L/min | 610 ~ 1,800 | 700 ~ 2,100 | 860 ~ 1,800 | 1,030 ~ 2,200 |
| 冷水出口温度 | | 5 ~ 20 | | | |
| 冷却水出口温度 | | 25 ~ 45 | | | |

制御基板(PIO ボード)の操作

注意

濡れた手でスイッチを操作しないでください。
感電の原因となることがあります。



基板上の LED 切換スイッチ(DISP SEL SW7) , 操作ボタン(、 、)および 4 桁の LED を用いて、温度設定、運転状態のモニタ、故障履歴の表示等ができます。表-6 に示すように、LED 切換スイッチ(DISP SEL SW7)は LED の表示内容の切換に用います。通常は “ 0 ” の位置(運転モード)にしておくのが便利です。LED には、始めにタイトルが表示され、数秒後に各表示内容が表示されます。操作ボタン(、 、)は、表示項目を順次切り替えたり、設定温度を変更するときに使用し、下記の内容を示します。

- …… 設定温度を上げる、次の項目へ移る
- …… 設定温度を下げる、前の項目へ移る
- …… 設定温度等の確定

表-6 制御基板(PIO ボード)の操作

| 項目 | LED切換スイッチ の状態 (DISP SEL SW7) | LED表示 | | | |
|------------------|------------------------------------|--------|---|--------------------------------------|---|
| | | 表示タイトル | | 表示内容 | |
| 1.運転モードの表示 | 0 | StAt | | COOL | 運転モードが冷却であることを示す。 |
| | | | | C- | 冷却時のユニット制御段数()を示す。ユニット運転中のみ、 "COOL"表示後に表示する。 |
| | | | | POFF | 運転スイッチを押した後、ポンプインターロックが開の状態を示す。 (待機状態) |
| | | | | ALt | オイルフィルタの汚れがひどく、交換が必要な時に点滅表示する。 |
| | | | | StOP | ユニットが故障し、停止していることを示す。下記のエラーコードと交互 に表示する。 |
| | | E | 故障の原因となったエラーコード()を示す。エラーコードは"表7 故障表示コード表"を参照。 | | |
| 2.冷却設定温度の表示 | 1 | SEt | SP-C | (冷却設定温度) | 冷却設定温度を表示する。(単位:)設定温度の変更は"冷却 設定温度の変更"を参照。 |
| 3.冷水温度の表示 | 2 | tH-1 | Et | (冷水入口温度) | 現在の冷水入口温度、冷水出口温度、冷却水出口温度を表 示する。(単位:) |
| | | | Lt | (冷水出口温度) | |
| | | | CLt | (冷却水出口温度) | |
| 4.冷媒関係温度の表示 | 3 | tH-2 | DGt | (吐出ガス温度) | 現在の冷媒関係の温度状態を表示する。(単位:) |
| | | | Cct | (圧縮機モータ温度) | |
| 5.故障履歴の表示 | 4 | HISt | | 1 2 3 4 5 6 7 8 | 過去に発生した故障の履歴を表示する。 " "には故障表示コードを表示する。"表7.故障表示コード 表"を参照。 "1～8"は数字が大きいくほど古い故障を示す。 |
| 6.圧縮機起動回数の表示 | 5 | CPCt | CC- | (圧縮機起動回数) | 現在までの圧縮機の起動回数を表示する。 |
| 7.圧縮機運転時間の表示 | 6 | CPrt | Cr- | (圧縮機運転時間) | 現在までの圧縮機の運転時間を表示する。(単位:時間) |
| 8.圧力表示 | 9 | PrES | DGP | (高圧圧力) | 現在の冷媒関係の圧力状態を表示する。(単位:MPa) |
| | | | SGP | (低圧圧力) | |
| | | | PIP | (油圧1) | |
| | | | OIP | (油圧2) | |
| | | | ECP | (中間圧力) | |
| 9.冷媒関係計算値の表示 | A | CALC | Sdt | (吐出ガス飽和温度) | 現在の冷媒関係の状態(計算値)を表示する。(単位:) |
| | | | SSt | (吸入ガス飽和温度) | |
| | | | SHd | (吐出ガス過熱度) | |
| | | | SHS | (吸入ガス過熱度) | |
| 10.電子膨張弁開度の表示 | B | STEP | EPC | (主電子膨張弁開度) | 現在の電子膨張弁の開度を表示する。(単位:STEP) |
| | | | EPE | (副電子膨張弁開度) | |
| 11.低圧保護の動作確認 | C | CodE | LPS | (低圧保護) | "低圧保護の動作確認"を参照。 |
| 12.ユニット停止直前状態の表示 | D | ESSt | Et | (冷水入口温度) | ユニットが故障停止する直前の状態を表示する。 |
| | | | Lt | (冷水出口温度) | |
| | | | DGP | (高圧圧力) | |
| | | | SGP | (低圧圧力) | |
| | | | PIP | (油圧1) | |
| | | | OIP | (油圧2) | |
| | | | ECP | (中間圧力) | |
| | | | StEP | (容量制御段数) | |
| | | | EPC | (主電子膨張弁開度) | |
| | | | EPE | (副電子膨張弁開度) | |

1. 、 ボタンを押すことにより、各表示の切り換えを行うことができます。
2. RUW-SB35502~60002-A/B の場合、上記の は、サーキット番号(1又は2)を示します。
(RUW-SB18002~30002-A/B,33502-B の場合には、非表示となります)

1 . 冷却設定温度の変更 (DISP SEL SW7 ="1")

DISP SEL SW7 ="1"に切換えると冷却温度の設定値変更が行なえます。

設定値は、冷水出口温度設定となっています。

1.1. 冷却設定温度の変更

DISP SEL SW7 ="1"に切換えます。

LED に"SEt "を表示し、数秒後"SP-C"が表示され、さらに現在設定されている冷却設定温度 () が表示されます。

" "ボタンを押し、冷却設定温度を点滅させます。

" "あるいは" "ボタンを用いて冷却設定温度を変更します。設定値は02 キザミで変更できます。(押しつづけると、0.5 キザミで変更できます。)(最高：15 、最低：5)

希望の冷却設定温度になりましたら" "ボタンを押します。

冷却設定温度が確定され、点滅表示が解除され常時点灯表示に戻ります。

2 . 低圧保護の動作確認 (DISP SEL SW7 ="C")

DISP SEL SW7 ="C"に切換えると低圧保護の作動確認が行なえます。

DISP SEL SW7 ="C"に切換えます。

" "あるいは" "ボタンを押し、低圧保護の作動確認を行ないたいサーキットを選択します。

(LPS1=No.1 サーキット低圧保護、LPS2=No.2 サーキット低圧保護)

圧縮機が運転している状態で" "ボタンを5秒以上押し続けます。

LED 表示が"E P C" と"C t r L"の交互表示から"E P C" と"C L O S"の交互表示に変わり、主電子膨張弁が自動的に徐々に閉まります。

主電子膨張弁が自動的に徐々に閉まっていくに従い、ユニットの低圧圧力が低下してきます。低圧圧力ゲージにて低圧圧力を確認しながら、低圧保護設定値で圧縮機が停止することを確認してください。尚、低圧保護設定値になっても、圧縮機が停止しない場合は、ユニット停止スイッチにて、即座に運転を停止してください。この場合は何らかの故障が考えられますので、原因の調査・対策を行なう必要があります。

低圧保護が動作し、圧縮機が停止しますと、LED に"L P S" と"C u t"が交互に表示され低圧保護が正常に動作したことを示します。

確認後は、停止スイッチを押して故障のリセットを行なってください。

図-13 制御基板(PIO ボード)

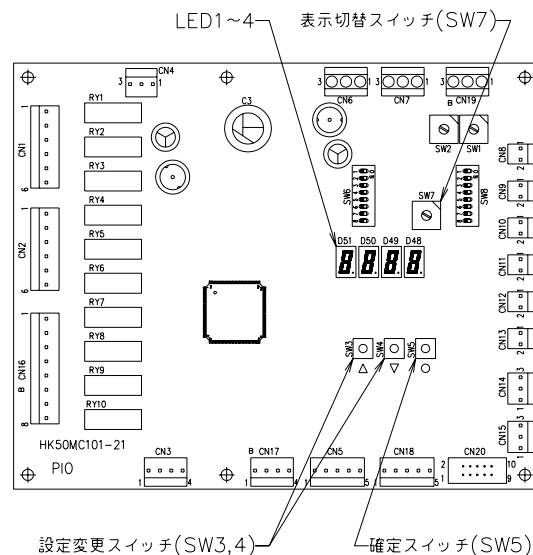


表-7 故障表示コード表

| LED 表示 | 項 目 | 内 容 |
|---|----------------------|---|
| A000 | 正常 | 過去に故障が発生していない場合を示します。 |
| A002 | ポンプインターロック | ポンプインターロック回路が動作したことを示します。 |
| A004 | 内部 I/F 通信異常(EIO,EEV) | EIO(入出力基板),EEV(電子膨張弁制御基板)との通信異常を示します。 |
| A005 | サーミスタ異常(冷水入口温度) | 該当サーミスタの断線、短絡または、コネクタの緩みが考えられます。 |
| A006 | サーミスタ異常(冷水出口温度) | 該当サーミスタの断線、短絡または、コネクタの緩みが考えられます。 |
| A009 | 内部 I/F 通信異常(RB) | RB(入力基板)との通信異常を示します。 |
| A020 | 凍結防止 | 冷水出口温度が 2 以下に低下したことを示します。 |
| A021 | 低流量 | 冷水出入口温度差が 15deg 以上の状態になったことを示します。 |
| A023 | 水温入口-出口逆転 | 水温が入口と出口で逆転し、その差が 2deg 以上の状態が 1 分以上続いた場合を示します。入口、出口配管の逆接続、エアかみ、バルブが閉等になって通水されずに運転していることが考えられます。 |
| AB14 | 高圧スイッチ | 高圧スイッチが動作したことを示します。 |
| AB15 | 低圧異常 | 低圧保護が動作したことを示します。 |
| AB16 | 吐出ガス過熱防止 | 吐出ガス過熱防止が動作したことを示します。 |
| AB19 | 圧縮機オーバーロードリレー | 圧縮機オーバーロードリレーが動作したことを示します。 |
| AB20 | サーミスタ異常(吐出ガス温度) | 該当サーミスタの断線、短絡または、コネクタの緩みが考えられます。 |
| AB22 | サーミスタ異常(圧縮機モータ温度) | 該当サーミスタの断線、短絡または、コネクタの緩みが考えられます。 |
| AB25 | 圧縮機モータ過熱防止 | 圧縮機モータ過熱防止が動作したことを示します。 |
| AB30 | オイルレベルスイッチ開 | オイルセパレータ内のオイルが無くなったことを示します。 |
| AB31 | オイルフィルタ異常 | オイルフィルタが詰まっていることを示します。 |
| AB32 | 油圧異常 1 | 冷凍機油の潤滑が異常なことを示します。 |
| AB33 | 油圧異常 2 | 冷凍機油の潤滑が異常なことを示します。 |
| AB34 | オイルライン電磁弁異常 | 圧縮機内蔵のオイルライン電磁弁の動作異常を示します。 |
| AB35 | プレループポンプ異常 | プレループポンプの動作異常を示します。 |
| AB37 | 低凝縮温度異常 | 圧縮機運転範囲外の低凝縮温度の運転が続いた状態を示します。 |
| AB38 | 運転範囲外異常 | 運転中に冷水温度が運転範囲外から大きく外れた状態を示します。 |
| AB40 | 高圧圧力センサー異常 | 該当サーミスタの断線、短絡または、コネクタの緩みが考えられます。 |
| AB41 | 低圧圧力センサー異常 | 該当サーミスタの断線、短絡または、コネクタの緩みが考えられます。 |
| AB42 | 油圧センサー異常 1 | 該当サーミスタの断線、短絡または、コネクタの緩みが考えられます。 |
| AB43 | 中間圧力センサー異常 | 該当サーミスタの断線、短絡または、コネクタの緩みが考えられます。 |
| AB44 | 油圧センサー異常 2 | 該当サーミスタの断線、短絡または、コネクタの緩みが考えられます。 |
| A=故障履歴番号("1"~"8") : SW7 が"4"の場合 | | |
| A=E : SW7 が"0"の場合 | | |
| B=0 : RUW-SB18002~30002-A/B,33502-B の場合 | | |
| B=サーキット番号("1"又は"2") : RUW-SB35502~60002-A/B の場合 | | |

制御機器のセット値と定格

⚠注意

保護装置の設定は変更しないでください。不当に変更すると、火災等の原因になることがあります。



- [ご注意] セット値の変更は行わないでください。

| 制 御 機 器 | | セット値と定格 | |
|---------------|----------|----------------------------|-----------------|
| | | 18002～30002-A/B 33502-B | 35502～60002-A/B |
| | RUW-SB | | |
| 高圧スイッチ | 63H | 1.42MPa開、1.13MPa閉 | |
| 低圧保護（負圧防止） | PIOボード内蔵 | 0MPa開 | |
| 凍結防止 | PIOボード内蔵 | 2 開 | |
| 吐出ガス過熱防止サーモ | PIOボード内蔵 | 104 開 | |
| 圧縮機モータ過熱防止サーモ | PIOボード内蔵 | 118 開 | |
| 安全弁吹始圧力 | | 2.26MPa | |
| 溶栓溶解温度 | | 72 | |
| 操作回路ヒューズ | F | 10A | |

冷水出口温度の工場セット値………[ご注意]必要によりセット値を調整してください。

| | セット値 | 設定可能範囲 |
|-------|------|--------|
| 冷水サーモ | 7.0 | 5.0～20 |

圧縮機オイルフィルタの交換について

スクリー圧縮機内蔵のオイルフィルタ、及びオイルラインの上流のプレフィルタは定期的に交換する必要があります。

下記の交換時間または交換期間がまいりましたら、お買い求めの販売店にご連絡ください。

- ・ 圧縮機内蔵オイルフィルタ及びプレフィルタ定期交換

据付け運転開始後、圧縮機運転時間が 1,000 時間を超えた時、または 6 ヶ月経過した時。

- ・ 圧縮機内蔵オイルフィルタ及びプレフィルタ定期交換

上記にて交換後、圧縮機運転時間 4,000 時間ごと、または 2 年ごとのどちらか早く条件を満たした場合。

[ご注意] ・ 上記以外にも制御基板（PIO ボード）の LED 表示に、“A L t”が点滅表示した場合にも、同様にオイルフィルタを交換する必要があります。

- ・ 圧縮機運転時間は制御基板（PIO ボード）により確認を行ってください。

（ 24 ページ 制御基板（PIO ボード）の操作を参照ください。）

- ・ オイルフィルタの交換は、必ずサービスマニュアルに従い行う必要があります。

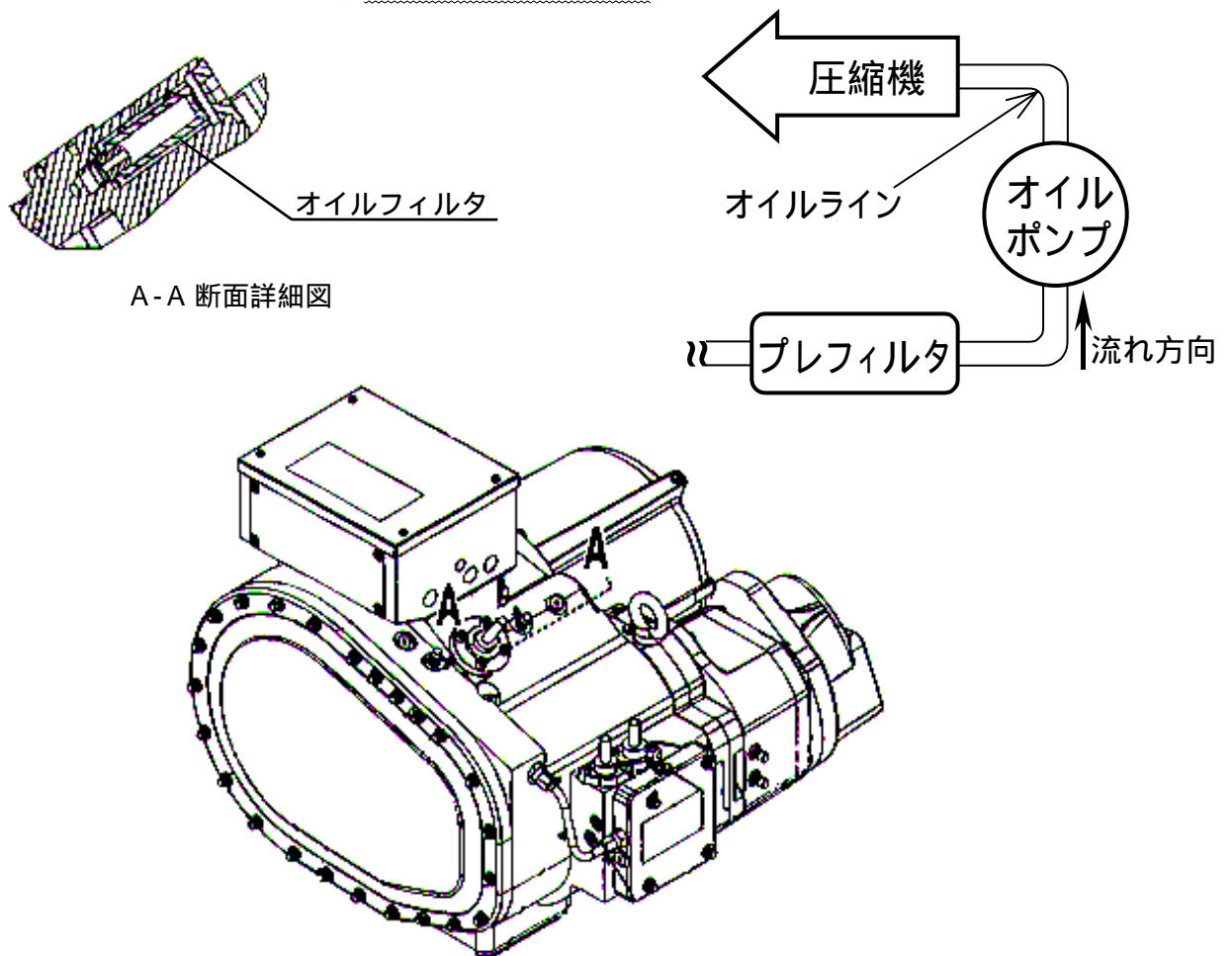
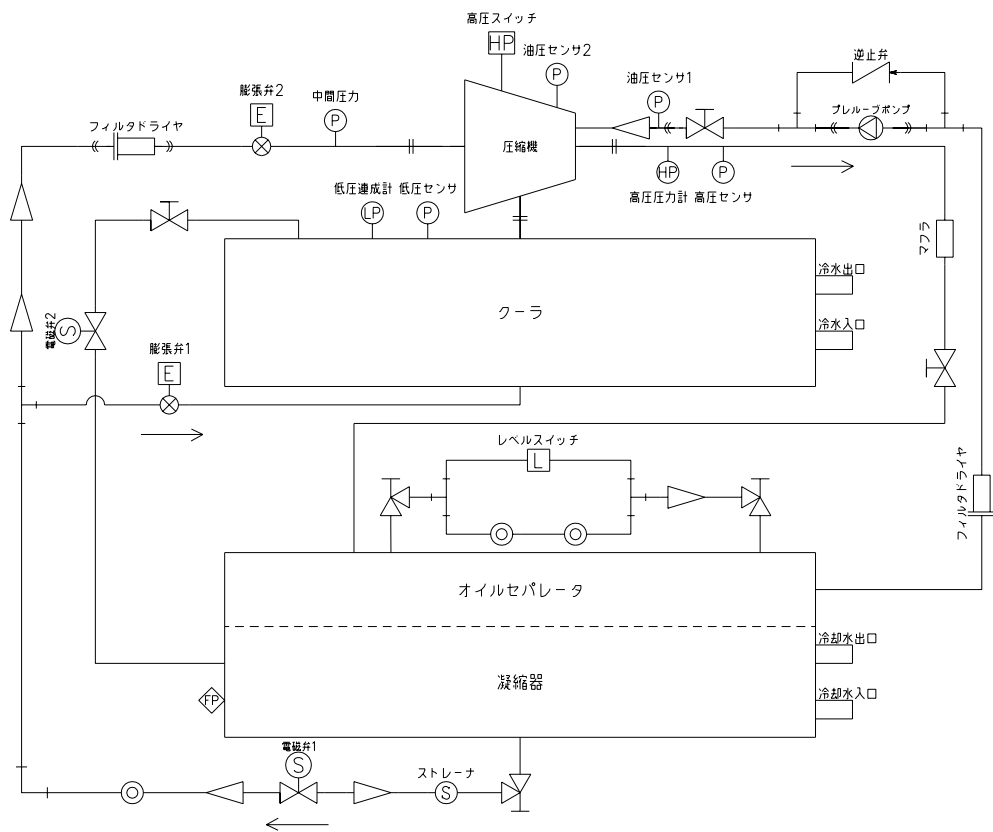


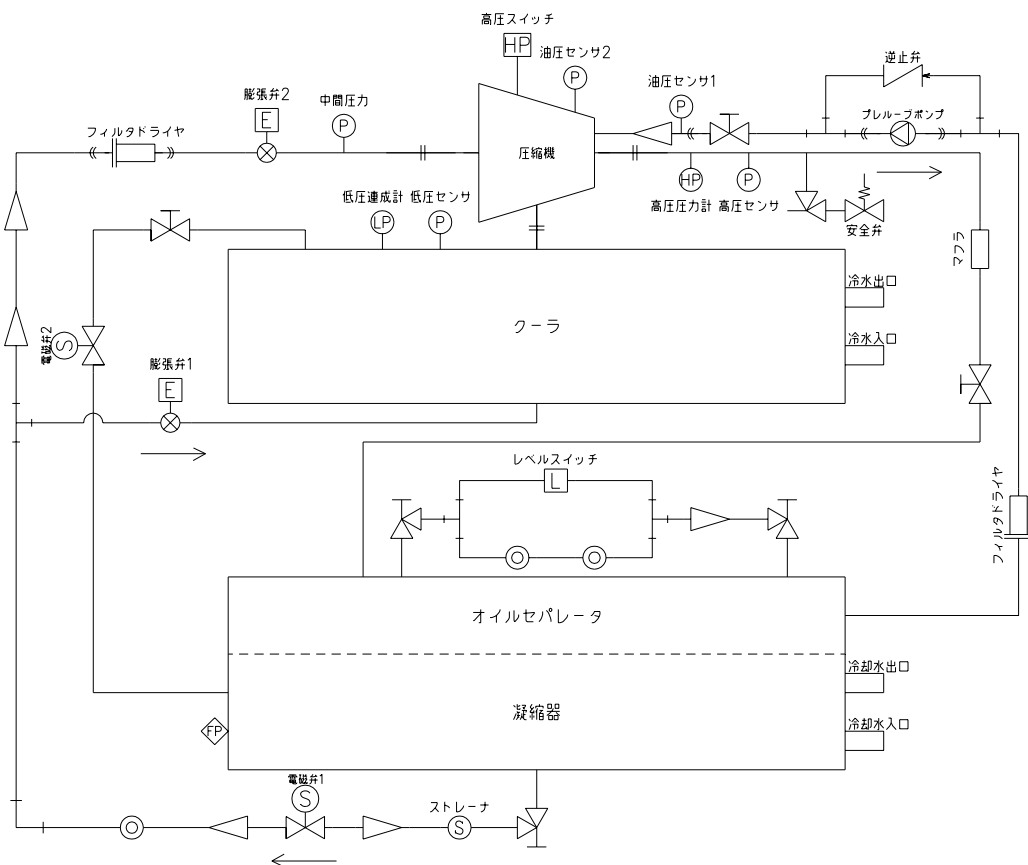
図-1406 N形 スクリュー圧縮機

冷媒配管系統図

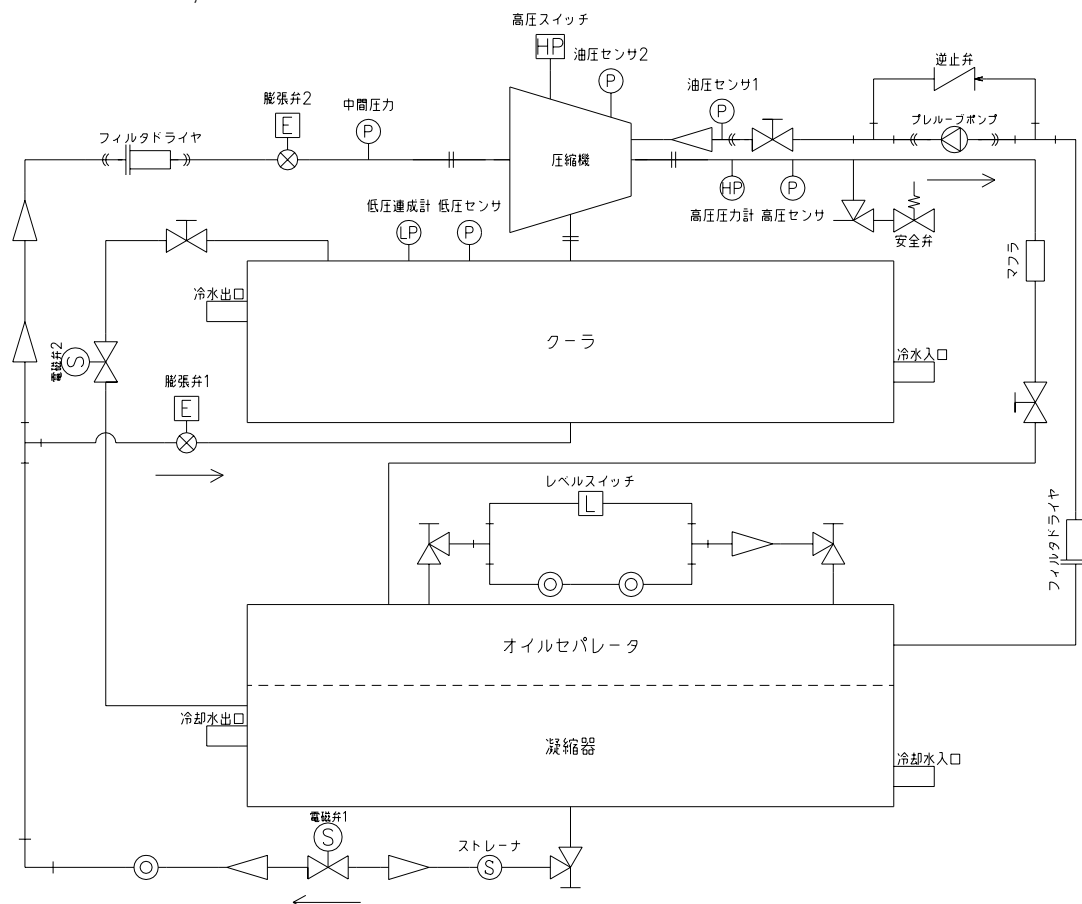
・ RUW-SB18002-A/B



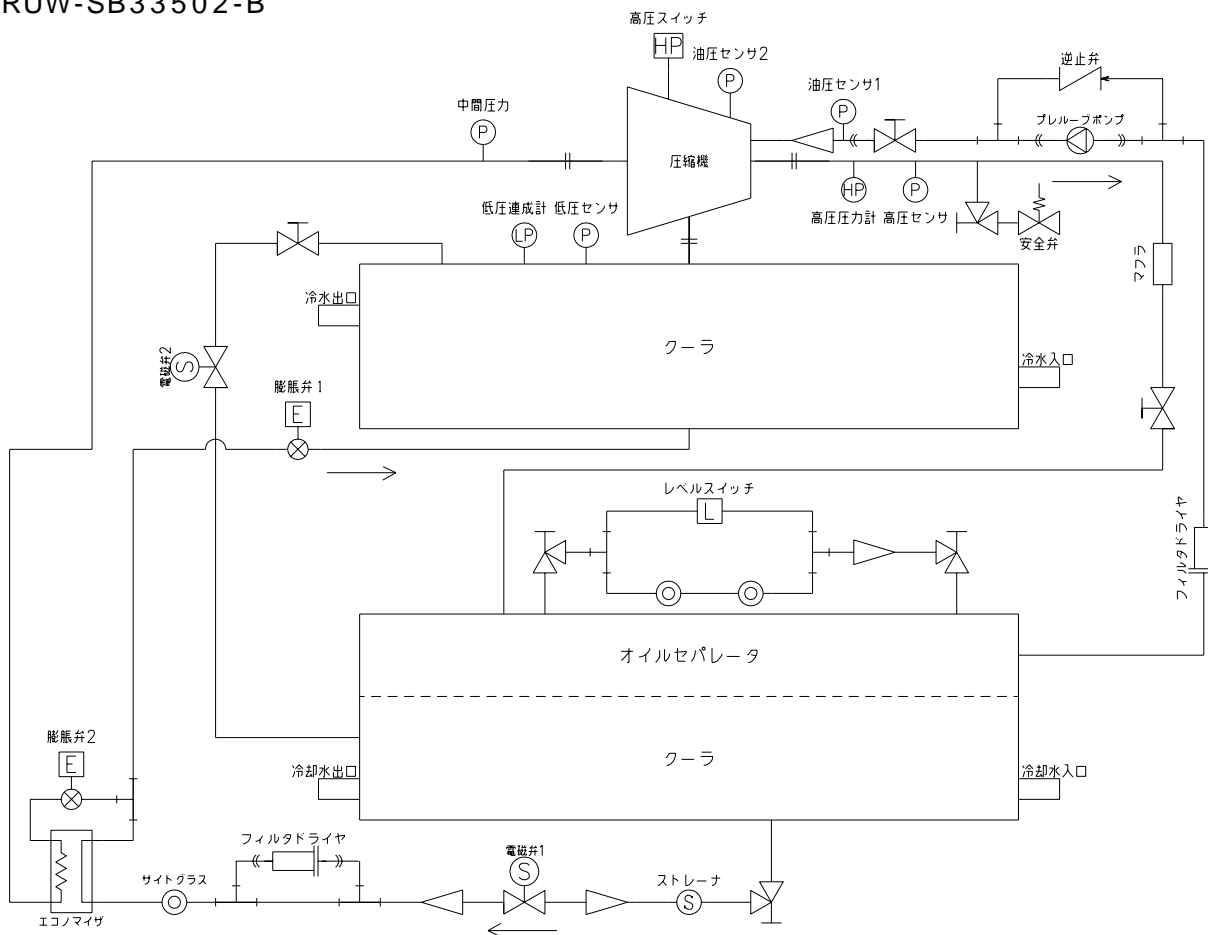
・ RUW-SB20002-A/B



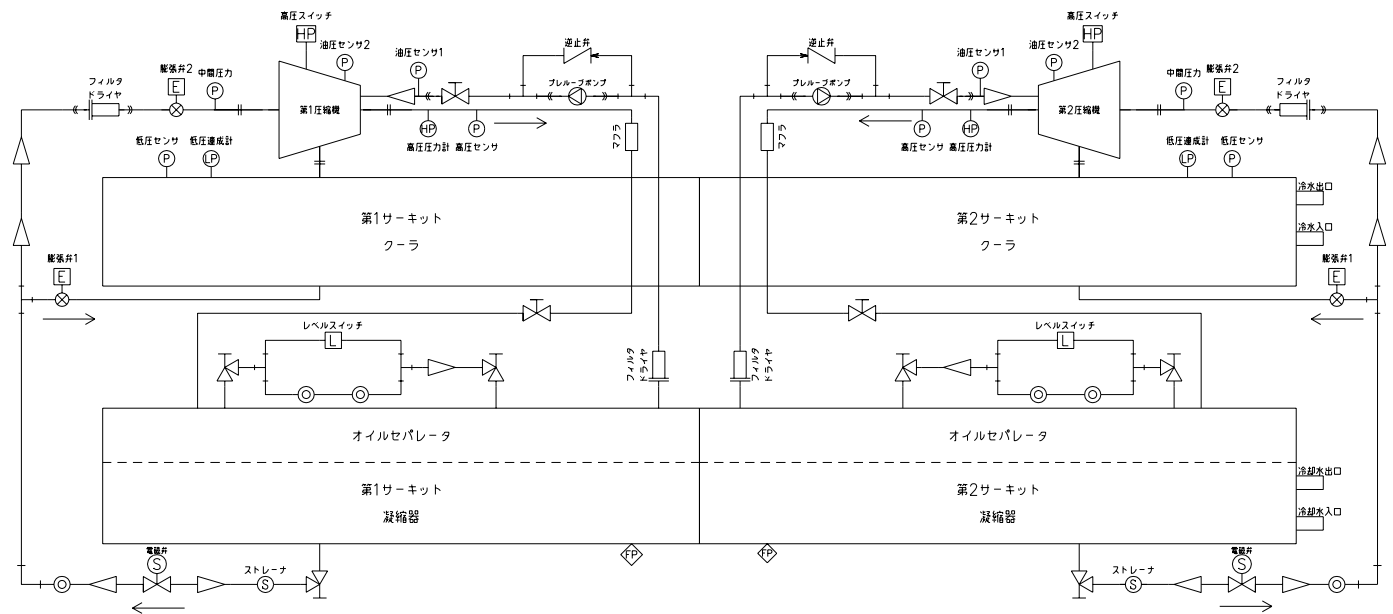
・ RUW-SB25002-A/B,30002-A/B



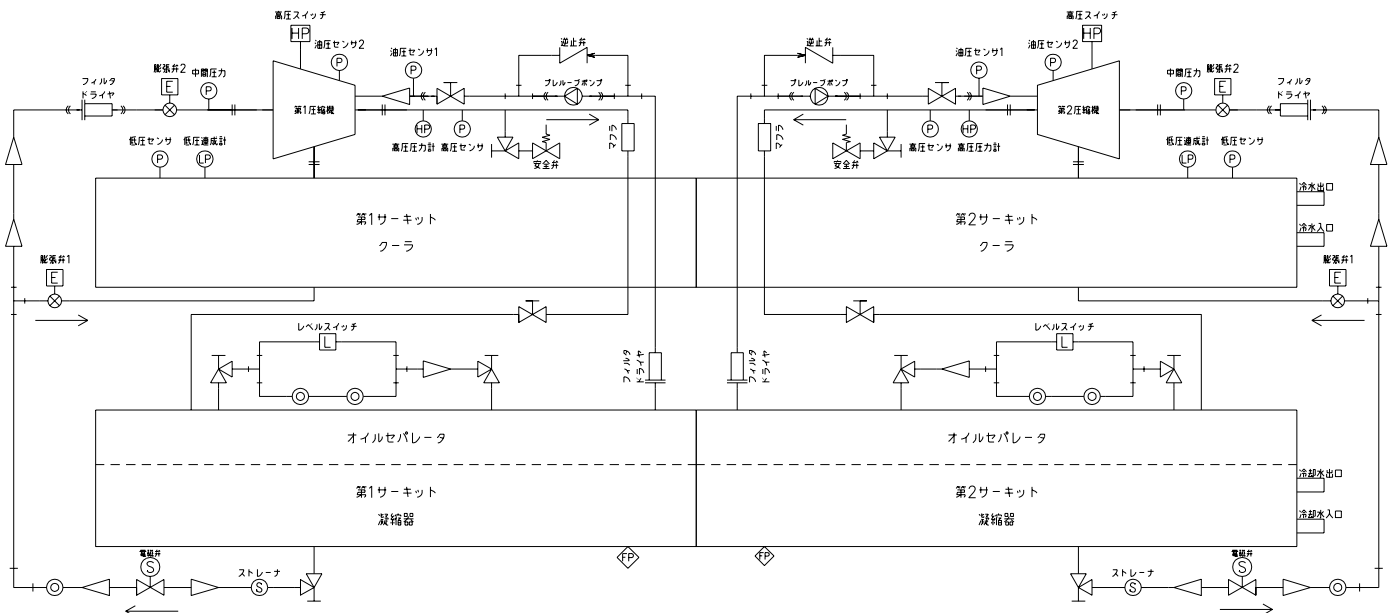
・ RUW-SB33502-B



・RUW-SB35502-A/B



・RUW-SB40002-A/B,50002-A/B,60002-A/B



長期間運転を停止する場合

注意

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。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。



1. 電源スイッチを切ってください。
2. 水抜きをしてください。
 - ・ 排出弁および放出用プラグを開いてユニット内の水を抜いてください。
 - ・ ファンコイルユニットは機器より水を抜いてください。
 - ・ 配管内より水を抜いてください。もし、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。配管内および機器内より水を抜かず循環水にブラインを投入することにより凍結を防ぐこともできます。(不凍液はグリコールブラインをお使いください。)

冬期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冷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にポンプの設置場所や冷水配管の保温が十分できない場合は、循環水中に不凍液「グリコールブライン」を適正量投入してください。

— 注意 —

不凍液は銅チューブや配管を腐食しないものを使用してください。

お手入れのしかた

⚠注意

濡れた手でスイッチを操作しないでください。
感電の原因となることがあります。



ユニットを水洗いしないでください。
感電の原因に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。
ケガの原因になることがあります。



ユニットの上に乗ったり、物を乗せたりしないでください。落下・転倒等により
ケガの原因になることがあります。



リモコンスイッチの掃除

- ・ やわらかい布でからぶきしてください。
- ・ ベンジン、シンナー、みがき粉などは変形したり割れたりすることがありますのでお使いにならないでください。
- ・ 化学ぞうきんでこすったり、長時間接触させたままにしておきますと変質したり、表面がはげたりすることがありますのでご注意ください。

ユニットの掃除

埃がたまりやすいものです。
シーズン始めにはブラシなどで埃を払い落としてください。

水熱交換器の掃除

クーラ、凝縮器に水あかなどがつきますと効率が悪くなります。1年に1回程度内部を掃除してください。
水質の悪い地域では回数を多くする必要があります。
(詳細はお買い求め販売店にご相談ください。)

1ヵ月以上使わないときは

- ・ ユニット : 機器外の排水バルブから水を抜いてください。
- ・ ファンコイルユニット : 機器より水を抜いてください。
- ・ 配管内からも水を抜いてください。

もし機器配管内に水が残っていると、内部で水が凍結し、機器を損傷することがあります。

冷水中に不凍液「グリコールブライン」を投入して使用することにより、冬期の水抜きは不要になります。
(詳細はお買い求め販売店にご相談ください。)

修理を依頼される前に

⚠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。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。



電源スイッチやブレーカー等の入り切りによりユニットの運転・停止をしないでください。感電や火災の原因になります。



⚠注意

濡れた手でスイッチを操作しないでください。
感電の原因と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。
針金や銅線を使用すると火災の原因となります。



ユニット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。充電部を露出した状態での運転は、感電や火災の原因となることがあります。



電磁接触器を指で押して圧縮機等を運転しないでください。むりやり運転させると、感電・火災等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。不当に変更すると、火災等の原因と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。
高温部に触れると、やけどの恐れがあります。



万一異常が発生しましたら、次の表に従ってお調べください。

それでもなお正しく運転しない場合は、お買求めの販売店にご連絡ください。

| | 症 状 | 原 因 |
|---------------------|--------------------------|--|
| 故障では ありません | ユニットから時々 “ブシュ”という音がする | ・運転中や停止直後などに、水の流れるような音や、 運転開始直後2～3分間運転音が大きくなること がありますが、これは冷媒の流れる音です。 |
| もう一度 お調べ ください | 運転しないとき | ・停電ではありませんか。 ・手元スイッチが切れていませんか。 ・電源ヒューズやブレーカーが切れていませんか。 ・保護装置が作動していませんか。 (運転ランプは点灯している) |
| | 運転するがすぐ停止する | ・ユニットの冷水、冷却水出入口バルブは 開いていますか。 ・冷水、冷却水ポンプは運転していますか。 |

次の症状のときはただちに運転を中止し、電源スイッチを切ってお買求めの販売店にご連絡ください。

- ・スイッチの作動が不確実なとき
- ・ヒューズやブレーカーがたびたび切れるとき
- ・誤って異物や水を入れてしまったとき
- ・保護装置の作動原因を取り除いても運転できないとき
- ・その他いつもと違う状態のとき

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。
なお、所在地は裏面をご参照ください。

補修用性能部品の最低保有期間

チリングユニット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、家庭電気製品の通産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

チリングユニットの保証期間は、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 | チリングユニット |
| 形名 | |
| 製造番号 | |
| お買い上げ日 | 年 月 日 |
| 故障の状況 | |
| ご住所 | |
| 電話番号 | |
| 訪問希望日 | |
| お買い上げ店名 | |
| 電話番号 | |

お買い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致します。

- ・チリングユニット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、チリングユニットの寿命や働きに大きな差が生じます。
弊社では特に弊社チリングユニットご愛用者のために、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。
- ・専門の技術員が完全にお手入れいたします。
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、お問い合わせは……………
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。くわしくご説明いたします。

保守サービスのご用命は

| | |
|--------|-----------------|
| 据付年月日 | 年 月 日 |
| お買上げ店名 | |
| 据付工事店名 | |

仕様

| 形 名 RUW-SB | | | 18002-A/B | 20002-A/B | 25002-A/B | 30002-A/B | 33502-B |
|-------------|-----|-------|---|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 外 形 | 高 さ | mm | 1,900 | 1,900 | 1,900 | 1,900 | 1,900 |
| | 幅 | mm | 1,740 | 1,740 | 2,286 | 2,286 | 2,286 |
| 寸 法 | 奥 行 | mm | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 |
| 製 品 質 量 | | kg | 1,790 | 1,825 | 2,080 | 2,110 | 2,140 |
| 冷 却 能 力 | | kW | 180 | 200 | 250 | 300 | 335 |
| 電 源 | | | 三相 200V 50/60Hz | | | | |
| 電 気 特 性 | 電 流 | A | 116 | 138 | 167 | 203 | 216 |
| | 入 力 | kW | 35.7 | 40 | 49.7 | 59.6 | 64.4 |
| 圧縮機出力 | | kW | 45/37.5 | 52.5/45 | 60/52.5 | 75/60 | 75 |
| 保 護 装 置 | | | 高圧スイッチ、圧縮機オーバーロード、安全弁(RUW-SB18002-A/Bは除く)、溶栓 オイルレベルスイッチ、逆相防止リレー、断水センサー マイコンコントローラ（凍結防止、低水量、圧縮機過熱防止、吐出温度、油圧保護、サミタ異常） | | | | |
| クーラ | | | シェルアンドチューブ滴液式 | | | | |
| 凝 縮 器 | | | シェルアンドチューブ式 | | | | |
| 冷 媒 制 御 | | | 電子膨張弁 | | | | |
| 温 度 調 整 | | | マイコンコントローラによる出口温度制御 | | | | |
| 冷 媒(冷媒封入量) | | kg | R134a(45) | R134a(39) | R134a(64) | R134a(57) | R134a(65) |
| 騒 音 値 | | dB(A) | 68 | 68 | 69 | 69 | 69 |
| 法 定 冷 凍 能 力 | | トン | 17.0/16.9 | 20.5/20.6 | 24.4/24.7 | 29.6/29.5 | 29.6/29.5 |
| 高圧ガス保安法区分 | | | 不要 | 製造届 | 製造届 | 製造届 | 製造届 |

| 形 名 RUW-SB | | | 35502-A/B | 40002-A/B | 50002-A/B | 60002-A/B |
|-------------|-----|-------|---|--------------|-------------|--------------|
| 外 形 | 高 さ | mm | 1,822 | 1,822 | 1,822 | 1,822 |
| | 幅 | mm | 3,035 | 3,035 | 4,128 | 4,128 |
| 寸 法 | 奥 行 | mm | 900 | 900 | 900 | 900 |
| 製 品 質 量 | | kg | 2,725 | 2,795 | 3,200 | 3,280 |
| 冷 却 能 力 | | kW | 355 | 400 | 500 | 600 |
| 電 源 | | | 三相 200V 50/60Hz | | | |
| 電 気 特 性 | 電 流 | A | 231 | 276 | 333 | 404 |
| | 入 力 | kW | 70.3 | 80 | 98.9 | 120 |
| 圧縮機出力 | | kW | 45x2/37.5x2 | 52.5x2/45x2 | 60x2/52.5x2 | 75x2/60x2 |
| 保 護 装 置 | | | 高圧スイッチ、圧縮機オーバーロード、安全弁(RUW-SB35502-A/Bは除く)、溶栓 オイルレベルスイッチ、逆相防止リレー、断水センサー マイコンコントローラ（凍結防止、低水量、圧縮機過熱防止、吐出温度、油圧保護、サミタ異常） | | | |
| クーラ | | | シェルアンドチューブ滴液式 | | | |
| 凝 縮 器 | | | シェルアンドチューブ式 | | | |
| 冷 媒 制 御 | | | 電子膨張弁 | | | |
| 温 度 調 整 | | | マイコンコントローラによる出口温度制御 | | | |
| 冷 媒(冷媒封入量) | | kg | R134a(44+45) | R134a(44+45) | R134a(64x2) | R134a(57+65) |
| 騒 音 値 | | dB(A) | 82 | 82 | 83 | 83 |
| 法 定 冷 凍 能 力 | | トン | 34.0/33.8 | 41.0/41.2 | 48.8/49.4 | 59.2/59.0 |
| 高圧ガス保安法区分 | | | 製造届 | 製造届 | 製造届 | 許可申請 |

| 形 名 RUW-SB | | | 18002V-A/B | 20002V-A/B | 25002V-A/B | 30002V-A/B | 33502V-B |
|------------|-----|-------|--|------------|------------|------------|-----------|
| 外 形 | 高 さ | mm | 1,900 | 1,900 | 1,900 | 1,900 | 1,900 |
| | 幅 | mm | 1,740 | 1,740 | 2,286 | 2,286 | 2,286 |
| 寸 法 | 奥 行 | mm | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 |
| 製 品 質 量 | | kg | 1,790 | 1,825 | 2,080 | 2,110 | 2,140 |
| 冷 却 能 力 | | kW | 180 | 200 | 250 | 300 | 335 |
| 電 源 | | | 三相 400V 50/60Hz | | | | |
| 電 気 特 性 | 電 流 | A | 58 | 69 | 83.5 | 101.5 | 108 |
| | 入 力 | kW | 35.7 | 40 | 49.7 | 59.6 | 64.4 |
| 圧縮機出力 | | kW | 45/37.5 | 52.5/45 | 60/52.5 | 75/60 | 75 |
| 保 護 装 置 | | | 高圧スイッチ、圧縮機オーバーロード、安全弁(RUW-SB18002V-A/Bは除く)、溶栓 オイルレベルスイッチ、逆相防止リレー、断水センサー マイクロコントローラ(凍結防止、低水量、圧縮機過熱防止、吐出温度、油圧保護、サミタ異常) | | | | |
| クーラ | | | シェルアンドチューブ滴液式 | | | | |
| 凝 縮 器 | | | シェルアンドチューブ式 | | | | |
| 冷 媒 制 御 | | | 電子膨張弁 | | | | |
| 温 度 調 整 | | | マイクロコントローラによる出口温度制御 | | | | |
| 冷 媒(冷媒封入量) | | kg | R134a(45) | R134a(39) | R134a(64) | R134a(57) | R134a(65) |
| 騒 音 値 | | dB(A) | 68 | 68 | 69 | 69 | 69 |
| 法定冷凍能力 | | トン | 17.0/16.9 | 20.5/20.6 | 24.4/24.7 | 29.6/29.5 | 29.6/29.5 |
| 高圧ガス保安法区分 | | | 不要 | 製造届 | 製造届 | 製造届 | 製造届 |

| 形 名 RUW-SB | | | 35502V-A/B | 40002V-A/B | 50002V-A/B | 60002V-A/B |
|------------|-----|-------|--|--------------|---------------|--------------|
| 外 形 | 高 さ | mm | 1,822 | 1,822 | 1,822 | 1,822 |
| | 幅 | mm | 3,035 | 3,035 | 4,128 | 4,128 |
| 寸 法 | 奥 行 | mm | 900 | 900 | 900 | 900 |
| 製 品 質 量 | | kg | 2,725 | 2,795 | 3,200 | 3,280 |
| 冷 却 能 力 | | kW | 355 | 400 | 500 | 600 |
| 電 源 | | | 三相 400V 50/60Hz | | | |
| 電 気 特 性 | 電 流 | A | 115.5 | 138 | 166.5 | 202 |
| | 入 力 | kW | 70.3 | 80 | 98.9 | 120 |
| 圧縮機出力 | | kW | 45x2/37.5x2 | 52.5x2/45x2 | 60x2/52.5x2 | 75x2/60x2 |
| 保 護 装 置 | | | 高圧スイッチ、圧縮機オーバーロード、安全弁(RUW-SB35502V-A/Bは除く)、溶栓 オイルレベルスイッチ、逆相防止リレー、断水センサー マイクロコントローラ(凍結防止、低水量、圧縮機過熱防止、吐出温度、油圧保護、サミタ異常) | | | |
| クーラ | | | シェルアンドチューブ滴液式 | | | |
| 凝 縮 器 | | | シェルアンドチューブ式 | | | |
| 冷 媒 制 御 | | | 電子膨張弁 | | | |
| 温 度 調 整 | | | マイクロコントローラによる出口温度制御 | | | |
| 冷 媒(冷媒封入量) | | kg | R134a(44+45) | R134a(44+45) | R134a(64 x 2) | R134a(57+65) |
| 騒 音 値 | | dB(A) | 82 | 82 | 83 | 83 |
| 法定冷凍能力 | | トン | 34.0/33.8 | 41.0/41.2 | 48.8/49.4 | 59.2/59.0 |
| 高圧ガス保安法区分 | | | 製造届 | 製造届 | 製造届 | 許可申請 |

[注] 1. 性能、電気特性は下記条件で運転した場合の値です。

冷却 (冷水入口温度 12℃、冷水出口温度 7℃)
(冷却水入口温度 30℃、冷却水出口温度 35℃)

- 騒音値は 上記 1. の試験条件で測定したものでユニット正面(電源 BOX 側) 1m、高さ 1m の値です。
- ユニットは “ 高圧ガス保安法 ” に基づき法定冷凍能力に応じ、許可申請または届け出を行う必要があります。

お問い合わせは下記へどうぞ。



東芝キャリア空調システムズ株式会社

営 業 本 部

〒108-8475 東京都港区港南 2 丁目 12 番 32 号(サウスポート品川)

東芝キャリア空調システムズ(株)

● 東北支社

| | |
|--------------------------|------------------------|
| 〒984-0015 仙台市若林区卸町 2-2-1 | TEL 022-237-4021 |
| ・青森支店 TEL 017-738-4030 | ・山形支店 TEL 023-624-3536 |
| ・岩手支店 TEL 019-636-4121 | ・福島支店 TEL 024-933-1622 |
| ・秋田支店 TEL 018-864-7315 | |

● 首都圏支社

| | |
|---------------------------------------|-------------------------|
| 〒108-0074 東京都港区高輪 3-23-17 品川センタービル | TEL 03-6409-1600 |
| ・北関東支店 TEL 048-662-7770 | 山梨営業所 TEL 055-243-7200 |
| 群馬営業所 TEL 027-363-3181 | ・東関東支店 TEL 043-247-1261 |
| ・栃木支店 TEL 028-636-5161 | 茨城営業所 TEL 0298-26-0800 |
| ・新潟支店 TEL 025-228-1911 | ・神奈川支店 TEL 045-475-6451 |
| 長岡営業所 TEL 0258-35-7400 | ・静岡支店 TEL 054-264-6821 |
| ・長野支店 TEL 026-244-8711 | 浜松営業所 TEL 053-443-2220 |
| 松本営業所 TEL 0263-25-8600 | 沼津営業所 TEL 0559-32-3113 |
| ・西東京支店 TEL 042-360-0715 | |

● 中部支社

| | |
|----------------------------|------------------------|
| 〒454-0004 名古屋市中西区西日置 2-3-5 | TEL 052-322-3648 |
| ・三河営業部 TEL 0564-24-1821 | ・三重支店 TEL 0593-51-6105 |
| ・岐阜支店 TEL 058-279-1213 | 松阪営業所 TEL 0598-51-6311 |

● 北陸支社

| | |
|------------------------|------------------------|
| 〒920-0024 金沢市西念 3-32-7 | TEL 076-231-7100 |
| ・金沢支店 TEL 076-231-7100 | ・福井支店 TEL 0776-26-1821 |
| ・富山支店 TEL 076-441-5531 | |

● 関西支社

| | |
|--------------------------|------------------------|
| 〒541-0053 大阪市中央区本町 2-6-8 | TEL 06-6241-8845 |
| ・京滋支店 TEL 075-312-5595 | ・神戸支店 TEL 078-332-6340 |
| 滋賀営業所 TEL 077-581-3875 | 姫路営業所 TEL 0792-92-2216 |
| ・和歌山支店 TEL 073-473-5311 | |
| 田辺営業所 TEL 0739-24-2428 | |

● 中国支社

| | |
|-------------------------|------------------------|
| 〒732-0045 広島市東区曙 3-1-14 | TEL 082-264-1061 |
| 福山営業所 TEL 0849-24-3869 | ・山口支店 TEL 0834-32-0326 |
| ・岡山支店 TEL 086-241-2383 | ・山陰支店 TEL 0852-22-1836 |

● 四国支社

| | |
|-------------------------|------------------------|
| 〒760-0065 高松市朝日町 2-2-22 | TEL 087-821-0141 |
| ・松山支店 TEL 089-971-2852 | ・徳島支店 TEL 088-626-2421 |
| ・高知支店 TEL 088-845-2280 | |

● 九州支社

| | |
|--------------------------|------------------------|
| 〒810-0072 福岡市中央区長浜 2-4-1 | TEL 092-735-3471 |
| ・北九州支店 TEL 093-521-4430 | ・宮崎支店 TEL 0985-29-7711 |
| ・熊本支店 TEL 096-370-4450 | 長崎営業所 TEL 095-847-7225 |
| ・鹿児島支店 TEL 099-257-6222 | 沖縄営業所 TEL 098-879-2011 |
| ・大分支店 TEL 097-537-4261 | |

東芝コンシューママーケティング(株) 北海道本部

LE フィールドマーケティング社 北海道統括支店

〒003-0023 札幌市白石区南郷通 20 丁目北 3-28 TEL 011-868-2070

この取扱説明書は平成 16 年 5 月現在のものです。 この取扱説明書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。 印刷物なので実際と多少異なる場合があります。