

取扱説明書

循環式液体冷却装置

オリオン ユニットクーラー

RKS400F-S
RKS500F
RKS750F



※写真は RKS750F



注 意

- この製品は「産業用」です。
取り扱いには十分注意してください。
- この取扱説明書をよく読んで正しくお使いください。
- 取扱説明書は必ず保管しておいてください。
- 本製品はフロン排出抑制法における第一種特定製品であり、四半期に1回以上の簡易点検が必要です。

巻末が保証書となっています。
大切に保管してください。

この取扱説明書は以下の2編より
構成されています。

操 作 編 1ページより
据 付 編 39ページより

03102652010

お買い上げありがとうございます。

このたびは、オリオン製品をお買い上げいただきましてまことにありがとうございます。

より安全に、また良好な状態でお使いいただくためにこの「取扱説明書」をお読みになって、正しくお使いください。

安全上のご注意

ご使用の前に「安全のため必ずお守りください」をよくお読みの上、正しくお使いください。

ここに示した注意事項は製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。

注意事項は、 警告  注意に区分して表示してあります。



警告

取り扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定されるもの。



注意

取り扱いを誤った場合、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発生が想定されるもの。

また、 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。

- ・取扱説明書を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ところに必ず保管してください。
- ・お使いになっている製品を譲渡されたり、貸与されるときには、新しく使用者となられる方が安全な正しい使い方を知るために、この取扱説明書を製品本体の目立つところに添付してください。

■図記号について

	 記号は、警告・注意を促す内容があることを告げるものです。図の中近傍に具体的な注意内容（左図の場合は巻き込まれ注意）が描かれているものは、その行為を表します。
	 記号は、禁止の行為であることを告げるものです。図の中や近傍に具体的な禁止内容（左図の場合は分解禁止）が描かれているものは、その行為を表します。
	 記号は、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。図の中に具体的な指示内容（左図の場合は、アースを接地してください）が描かれているものは、その行為を表します。
	 記号は、警告・注意以外の重要な事項を示します。

本文内の説明写真、図は RKS750F を使用していますが、特に断りのない限り、他の機種も同様です。

操 作 編

もくじ

安全のため必ずお守りください	2
本体警告ラベル貼付位置	4
本機の性能を正しく発揮するために守っていただきたいこと	4
各部の名称	7
運転方法	9
安全装置	16
モニタ機能	17
パラメータ機能	18
日常の点検・清掃	23
水質管理について	26
故障・異常の見分け方と処置のしかた	27
保管	
（長期間使用しない場合または冬期間凍結する場合）	32
消耗部品	33
主要部品の保全周期	34
フロン排出抑制法における第一種特定製品	35
廃棄について	37
アフターサービス	37
オプション部品	38

安全のため必ずお守りください

使用上の注意（警告）



取り扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定されるもの

	改造はしない 改造された場合は、保証対象外となります。 販売店または専門業者以外の人には絶対に分解、修理をしない 分解、修理に不備があると異常動作によりケガをしたり、感電・火災などの原因になります。
	濡れた手でスイッチ操作などをしない また、電源プラグなどの電気部品には触れないでください。 感電の原因になります。
	キャビネットを開けたまま運転しない 機械内部に触れるとケガ・感電の原因になります。 製品や機械室に直接水をかけない また、水を使って洗わないでください。感電や火災などの原因になります。 電源コードを破損したり加工しない 重いものを載せたり、加熱したり、引っばったり、はさみ込んだりすると電源コードが破損し、感電や火災などの原因になります。
	異常時は運転を停止し、販売店または専門業者にご相談ください 異常のまま運転を続けると感電・火災などの原因になります。 漏電しゃ断器が作動したときは、販売店または専門業者にご相談ください 無理な電源の復帰をすると、感電・火災などの原因になります。 移設は販売店または専門業者にご相談ください 据え付けに不備があると、水などの漏れ、感電・火災などの原因になります。 清掃・整備・点検のときは、元電源をしゃ断する 感電やケガ、火傷などの原因になります。

安全のため必ずお守りください

使用上の注意（注意）



注意

取り扱いを誤った場合、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発生が想定されるもの

	指定外の液体は使用しない 冷却できる液体は、清水（P26「清水の水質管理」参照）および30～40%の低濃度工業用エチレングリコール水溶液です。 また、純水の場合は、電気伝導率$1\mu\text{s}/\text{cm}$以上としてください。指定外の液体を冷却すると製品が破損し、液体が漏れ、感電・漏電の原因になります。（特殊仕様は除く） 冷水の回路を閉塞したままで運転しない 閉塞運転をしますとポンプが故障し、冷水の漏れの原因になります。また、冷却器内が凍結し、破損・冷水漏れの原因になります。 製品の上に乗ったり物を載せたりしない 転倒・落下によるケガ、こぼれた水による漏電などの原因になります。 可燃性のスプレーを近くで使用しない また、近くに可燃物を置かないようにしてください。スイッチの火花などで引火し、発火の原因になります。 結露水発生の恐れあり 本機の機械室内はドレンパン構造となっておりませんので、ご使用条件によっては機械室内で発生した結露水が機外に流出する可能性があります。製品下部へのドレンパン設置が必要な場合は、販売店にお問い合わせください。（受注生産対応）
	凝縮器を清掃するときはフィンに直接手を触れない ケガの原因になります。
	空気の吐き出し口や吸い込み口に指や棒などを入れない 内部でファンが高速回転していますので、ケガの原因になります。
	漏電しゃ断器の作動を定期的に確認する 漏電しゃ断器を故障のまま使いますと漏電のときに作動せず、感電の原因になります。 譲渡されるときなどは取扱説明書を添付のこと このお使いになっている商品を他に売ったり、譲渡されるときには、新しく所有者となる方が安全な使い方を知るために、この取扱説明書を商品本体の目立つ所にテープ止めしてください。

安全のため必ずお守りください

本体警告ラベル貼付位置

⚠ 本体警告ラベル貼付位置

次の警告ラベルは、重要警告事項の中から特に重要なものとして厳選されておりユニットクーラー本体に貼付されています。ご使用の前に必ずお読みください。また、汚れ、キズなどで見えにくくなった場合には、お買い上げの販売店に連絡し、新しいものに貼り替えてください。



△ ご使用前に必ず取扱説明書をお読みください。 小型ユニットクーラー

警告	注意
感電注意 危険な電圧のため、感電や火傷を起し、死に至ることもあります。 点検、清掃時は必ず電源を切ってください。 必ずアースを接地してください。	巻き込まれ注意 ファンなどの回転部分に巻き込まれると、軽傷などの被害を起す恐れがあります。 回転部に手や指、髪などを入れないでください。 点検、清掃時は必ず電源を切ってください。

ご使用前にぜひお読みください。

1. 運転

(1) ポンプの圧運転は厳禁です。水を入らずに運転しますとポンプが故障します。必ず呼び水を入れてから運転し、水が循環していることを確認してください。

(2) 水筒内設置の場合は、水筒内に水を入れ、水位の確認をしてから運転してください。また、水位は一ヶ月毎に確認し、規定レベル以下の場合は水を補給してください。

(3) 運転を停止し再起動する場合は、必ず3分以上経過してから起動してください。

2. 日常点検

(1) 凝縮器（凝縮器用フィルタ）は、月に一回清掃してください。

(2) 水回路の水は常に清潔に保つため月に一回点検し、汚れに応じて適時交換してください。

(3) 水筒無し型の場合は、ゴミ等が水筒内（密着口）に入らないようにしてください。

(4) 寒冷時には凍結に注意し長期使用しない時は、水筒および水筒内の水を取扱説明書に従って抜いてください。

詳細は取扱説明書を参照してください。

配管説明図

エラー表示一覧表

エラー番号	内容	対処法・対策
C00	凝縮器（フィルタ）点検の時間切れ	・凝縮器（フィルタ）を清掃してからリセットスイッチを5秒以上押し続けてください。
E01	圧縮機 安全装置	・水道、凝縮器や水筒の接続にしてください。 ・販売店に連絡してください。
E02	高圧圧力スイッチ	・水道、凝縮器や水筒の接続にしてください。 ・販売店に連絡してください。
E04	流入速度センサ（F1シリーズ） （逆流防止スイッチ）	・水道、凝縮器や水筒の接続にしてください。 ・水が循環していない状態にしてください。
C07	液温上下異常	・水道設定した温度範囲を超えています。圧縮機、管線に設定した温度範囲内に入るとエラーは自動的に解除されます。 ・（250・10L・400・20L・500・25L・750・35L）
C08	圧縮機停止3分以下	・水道や凝縮器や水筒の接続にしてください。
E09	電源欠相（三相機）	・三相が欠相しています。 ・圧縮機とコンプレッサを交換してください。
E10	電源過相（三相機）	・電源の電圧が、下か合っています。 ・電源コード3本のうち2本を入れ替えてください。
E11	液温センサ故障	・販売店に連絡してください。
E12	水筒が45℃以上 または凍結中	・水道を仕様の範囲にしてください。 ・販売店に連絡してください。
E13	CPUメモリーエラー	・電源をリセットし、再度投入してください。 ・再び発生するようでしたら、販売店に連絡してください。
E14	運転中に電源がリセットされた場合	・リセットスイッチを押してから、再度運転してください。
E15	その他のエラー	・リセット・電源リセットボタンを押してください。 ・リセットボタンを押したまま、電源に接続してください。
E21	冷凍・融入温度が-15℃以下または 融入温度センサ故障（F1シリーズのみ）	・水道、凝縮器や水筒の接続にしてください。 ・販売店に連絡してください。
E22	流入速度センサ故障（F1シリーズのみ）	・販売店に連絡してください。

02102318010

本機の性能を正しく発揮するために守っていただきたいこと

⊘ 注意

●本機で使用できる液体は、清水（P26「清水の水質管理」参照）および30～40%の低濃度工業用エチレングリコール水溶液です。また、純水の場合は、電気伝導率1μS/cm以上としてください。指定外の液体は使用しないでください。指定外の液体を冷却すると製品が破損し液体が漏れ、感電・漏電の原因になります。

- 地下水を使用する場合は、水質調査を行い水質基準内の地下水を使用してください。
- 純水を使用される場合は、電気伝導率が1μS/cmの値より大きい（純度が低い）液体を使用してください。電気伝導率の値が小さい（純度が高い）と冷却器・ポンプの故障等が生じる場合があります。又、使用範囲内でも本機接続部からの金属イオンの流出を防止した仕様とはなっておりませんので、ご承知おきください。（但し本機の機械的強度上の問題はありません。）

使用水に添加剤等を添加する場合は、添加剤メーカーの指定に従って濃度管理を行って下さい。弊社で使用可能と確認している不凍液・添加剤は以下のとおりです。

用途	名称	濃度・量	備考
凍結防止・防食	オーロラブライン	30～40%	冷却能力が約10%低下 30%未満では腐敗し易い
	ナイブライン Z-1		
防食	コントライム K-6000	2000mg/L	冷温水・高温水系

本機の性能を正しく発揮するために守っていただきたいこと

3. 使用範囲に注意し、その範囲内で使用してください。指定範囲外で使用しますと、故障の原因になります。

		RKS400F-S	RKS500F	RKS750F
使用液温度範囲	(°C)	5～25		
使用周囲温度範囲	(°C)	5～40		
電源	(V・Hz)	単相100±10%・50/60 (電源コード、プラグ付)		三相200±10%・50/60
循環ポンプ使用循環量	(L/min)	15以上		20以上
循環ポンプ使用圧力 <50/60Hz>	(MPa)	0.02/0.03以下		0.016/ 0.026以下
水槽水量	(L)	20以上	25以上	35以上

重要事項

- ポンプの空運転は厳禁です。必ず呼び水を入れ、水位の確認をしてから運転してください。水を入れずに運転すると、空運転となりポンプが故障します。

4. ひんぱんなスイッチのON・OFFは故障につながります。一度運転を止めて、再び運転をする場合は、必ず3分以上経過してから運転してください。3分未満で再運転すると、安全装置が作動したり圧縮機の故障の原因となります。
5. 水配管やフートバルブにゴミなどが詰まっていないか確認してください。
6. 水はつねにきれいに保ち、1か月毎に水回路を点検し、必要に応じて水を交換してください。(P25「水回路の点検」参照)
7. 凝縮器フィルタは1か月毎に清掃してください。(P24「凝縮器用フィルタ清掃」参照)



警告

- 清掃・整備・点検のときは、本機の元電源をしゃ断してください。感電やファンによるケガの原因になります。

8. 周囲温度は、5～40°Cの間で使用してください。5°C未満で使用すると、圧縮機の故障の原因となります。また、40°Cを超えて使用すると、凝縮器の放熱効果が低下して、安全装置が作動し、本機の運転を停止することがあります。周囲温度が40°Cを超える場合は、ダクトなどで外気を導いてキャビネットの吸気口に取り付けるか、熱風を屋外へ排出するための排出口を作ってください。その際は、専門業者にご相談ください。
9. 安全装置が作動して運転が停止した場合には、お買い上げの販売店に連絡してください。

本機の性能を正しく発揮するために守っていただきたいこと

10. 配管が長い場合や最初に運転した場合など、用意して頂いた水槽の水位が下がることがあります。このときは一度運転を停止し、給水してから再び運転をしてください。
11. 本機のキャビネットを外す場合は、本取扱説明書に従ってください。



●キャビネットを開けたまま、外したままでの運転は絶対にしないでください。機械内部に触れるとケガ・感電の原因になります。

12. ポンプ水回路の閉塞運転は厳禁です。閉塞運転すると、ポンプの故障およびポンプ本体の発熱により、配管が熱変形し、水漏れを発生する恐れがあります。また、冷却器内が凍結し、破損・水漏れを発生する恐れがあります。
13. 長時間使用しないときは、水回路内の水を抜いてください。水抜きを行わないと、凍結等により水回路やポンプの破損の原因となります。
14. 本機の機械室内はドレンパン構造となっておりませんので、ご使用条件によっては機械室内で発生した結露水が機外に流出する可能性があります。製品下部へのドレンパン設置が必要な場合は、販売店にお問い合わせください。(受注生産対応)

各部の名称

外 観

外 観

■外観図

(正面)



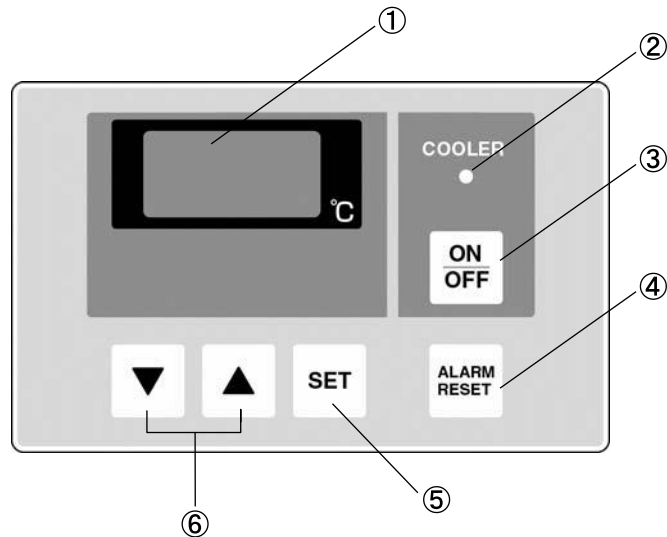
(後面)



各部の名称

操作プレートの名称および機能

操作プレートの名称および機能



①デジタル表示部		測定水温表示（通常の表示） 警報（エラー）表示（点滅）
②運転ランプ		点灯 ： 運転 消灯 ： 停止
③運転スイッチ		運転・停止のときに押します。
④リセットスイッチ		警報（エラー）を解除するときに押します。
⑤設定スイッチ		軽く押す………設定水温の確認ができます。 2 秒以上押す…設定水温の変更ができます。 ※デジタル表示部に設定水温を表示し、点滅します。
⑥温度調節スイッチ		設定水温を変えるときに押します。 ……温度を上げる ……温度を下げる

運転方法



警告

- 濡れた手でスイッチ操作などをしないでください。また、電気部品には触れないでください。感電の原因になります。



警告

- キャビネットを開けたまま、または外したままでの運転は絶対にしないでください。機械内部に触れるとケガ・感電の原因になります。
- 製品や機械室に直接水をかけたり、水を使って洗わないでください。感電・火災の原因になります。



警告

- 異常時は運転を止めてから元電源をしゃ断して、販売店または専門業者にご相談ください。異常のまま運転を続けると感電・火災などの原因になります。
 - 電源は専用コンセントを使用してください。また、電源コードは途中で接続したり、延長コードの使用、タコ足配線をしないでください。感電や発熱・火災の原因になります。
- (RKS400F-S)



注意

- 電源プラグの抜き差しによる運転・停止は行わないでください。感電やショートの原因になります。
- (RKS400F-S)
- 運転中、呼び水口キャップを緩めないでください。緩めると空気が入りポンプが空運転し故障します。



注意

- 電源プラグはホコリが付着していないか定期的に確認し、刃の根元まで確実に差し込んでください。ホコリが付着したり、接続が不完全な場合、感電・火災の原因になります。(RKS400F-S)

運転方法

はじめてまたは長期保管後使用するとき／運転準備

はじめてまたは長期保管後使用するとき

運転を開始する前に次のことを確認または実施してください。

1. ポンプの空運転は厳禁です。運転準備にそって確実に給水してください。
2. 配管内での水漏れが無いことを確認してください。
3. 三相電源機種については、逆相に注意してください。逆相では、電源投入時、操作プレート・デジタル表示部に“E 10”と表示されます。(RKS500F、750F)
この場合は、P48「電気配線」に従って、一次側電源コードの配線を変更してください。

運転準備

■水位の確認

水槽内に水があることを確認する。

次表の必要水槽容量以上の水を水槽に給水してください。

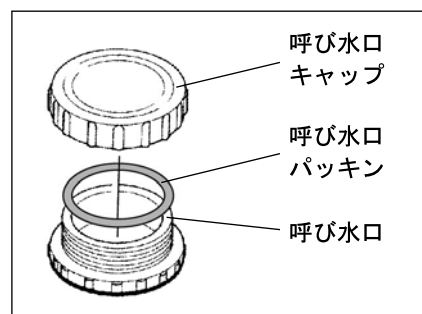
	RKS400F-S	RKS500F	RKS750F
必要水槽容量 (L)	20	25	35

重要事項

- 水量が少ない場合、圧縮機の発停回数が多くなり、圧縮機の故障の原因になります。
- 水槽容量が小さい場合や自動給水工事をされる場合などは、専門業者にご相談ください。

■呼び水をする

1. 液入口側水配管のストレーナ組立にゴミなどが詰まっていないことを確認する。
2. 予め、呼び水口パッキンを水で少し濡らし、滑りを良くしておく。
3. 呼び水口より、液入口配管およびポンプに水がいっぱいになるまで、ゆっくり水を入れる。
4. 水を入れ終わった後、必ず呼び水口キャップを手で締める。



重要事項

- 呼び水を入れないとポンプは空運転となり、水が冷却されないと同時にポンプが故障します。
- 呼び水はストレーナ組立があるため、初回以外は必要ありません。ただし、水抜き後、または水配管の清掃後、運転するときおよび、水回路に空気が入った場合には初回同様必要となります。
- 呼び水は、液入口管およびポンプ内が満たされれば十分です。勢い良く、または、多量に注水すると自己サイフォンを形成し、水が液出口に吸い出されて溜まらなくなる場合があります。
- 運転中、呼び水口キャップを緩めないでください。緩めると空気が入りポンプが空運転し故障します。

運転方法

手元運転モード（操作プレートによる運転）

手元運転モード（操作プレートによる運転）

本機のパラメーター「F2」の設定が「0」又は「2」の場合に操作が可能となります。（工場出荷時設定「2」）

パラメータ「F2」の設定を変更すると、パラメータ「F1」も同時に初期値に設定が変更されますので、「F1」の再確認（設定）が必要です。

■通常運転方法

1. 電源を入れる。

デジタル表示部に数秒間“176”と表示した後、測定水温が表示されます。

2. 水温を設定する。

(1) 「設定スイッチ」を2秒間押し続ける。現在の設定水温を表示して点滅します。

(2) 「温度調節スイッチ」でご希望の水温を設定する。ただし、設定水温範囲は5～25℃です。

(3) 「設定スイッチ」を押す。測定水温表示に戻り、設定が完了します。

3. 「運転スイッチ」を押す。

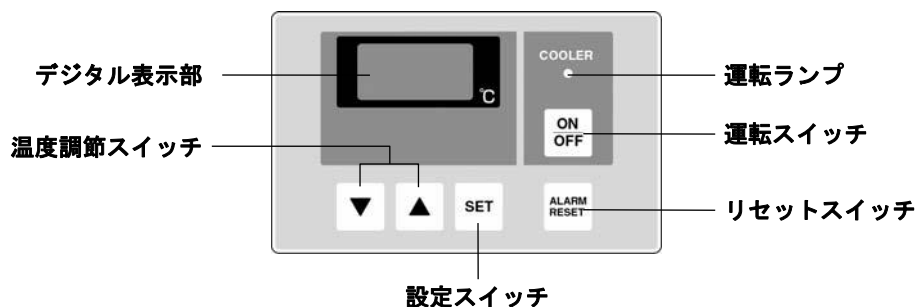
運転ランプ（緑色）が点灯し、本機は運転状態となります。

※サーモコントローラーにより自動的に運転され、水温は一定に保たれます。

※設定水温は記憶されますので、毎回設定する必要はありません。

4. 運転を停止する場合は、「運転スイッチ」を再度押す。

運転ランプが消灯し、停止します。



運転方法

手元運転モード（操作プレートによる運転）／遠隔運転モード

■ポンプのみの運転方法

1. 「温度調節スイッチの▲」を押しながら「運転スイッチ」を押す。

運転ランプが点滅し、ポンプが運転状態になります。また、デジタル表示部は“Pon”と測定水温が交互に表示されます。

2. 運転を停止する場合は、「運転スイッチ」を再度押す。

運転ランプが消灯し、停止します。

※ポンプのみの運転から通常運転に切り替える場合は、一度ポンプ運転を停止してから通常運転を開始してください。ポンプのみの運転からそのまま通常運転には入れません。

重要事項

- 本機のパラメータ「F99」（設定値ロック）の設定が「1」（設定値ロック）になっている場合は、水温の設定ができません。設定を「0」（設定値ロック解除）にしてから水温の設定をしてください。（工場出荷時設定「0」）
- 本機のパラメータ「F2」（手元・遠隔操作優先選択）の設定が「1」（遠隔スイッチのみ有効）になっている場合は、操作プレートによる運転ができません。（工場出荷時設定「2」）設定変更方法は P20 を参照してください。
- ひんぱんな起動・停止操作は、故障につながります。操作には必ず 3 分以上の間隔をあけてください。

遠隔運転モード

本機のパラメーター「F2」の設定が「1」のとき、以下の方法で操作できます。

■起動方法

遠隔操作スイッチを ON（短絡）にする。（端子 14 15 を短絡する）

■停止方法

遠隔操作スイッチを OFF（開放）にする。（端子 14 15 を開放する）

重要事項

- 本機のパラメータ「F2」（手元・遠隔操作優先選択）の設定が「0」（手元のみ有効）になっている場合は、遠隔操作による運転ができません。（工場出荷時設定「2」）設定変更方法は P20 を参照してください。

※元電源で本機の運転・停止操作をする場合は、パラメータ「F1」設定値を「2」に設定し、付属の配線で端子“14”“15”を短絡してください。

運轉方法

併用運転モード（手元と遠隔の併用による運転）

併用運転モード（手元と遠隔の併用による運転）

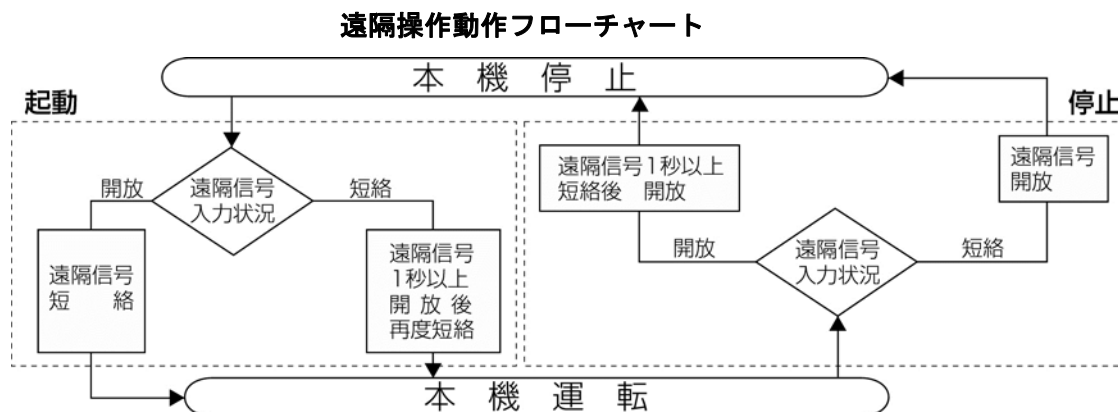
本機のパラメーター「F2」の設定が「2」（工場出荷設定）のとき、以下の方法で操作できます。

■ 起動方法

1. 遠隔操作スイッチが OFF（端子 14 15 が開放）で本機が停止している場合
操作プレートの「運転スイッチ」を押すか、遠隔操作スイッチを ON（端子 14 15 を短絡）することで起動します。
2. 遠隔操作スイッチが ON（端子 14 15 が短絡）で本機が停止している場合
操作プレートの「運転スイッチ」を押すか、遠隔操作スイッチをいったん OFF（1 秒以上端子 14 15 を開放）してから再度 ON（端子 14 15 を短絡）することで起動します。

■停止方法

1. 遠隔操作スイッチが ON（端子 14 15 が短絡）で本機が運転している場合
操作プレートの「運転スイッチ」を押すか、遠隔操作スイッチを OFF（端子 14 15 を開放）することで停止します。
2. 遠隔操作スイッチが OFF（端子 14 15 が開放）で本機が運転している場合
操作プレートの「運転スイッチ」を押すか、遠隔操作スイッチをいったん ON（1 秒以上端子 14 15 を短絡）してから再度 OFF（端子 14 15 を開放）することで停止します。



重要事項

- 元電源投入時は、5 秒以上経過後に、遠隔信号を入力してください。
- 遠隔操作スイッチを OFF（開放）した後、元電源をしゃ断する場合は、2 秒以上経過してからしゃ断してください。

運転方法

その他の操作方法

その他の操作方法

■設定温度の確認方法

「設定スイッチ」を押す。

デジタル表示部に数秒間設定水温が表示されます。

■警報のリセット方法

「リセットスイッチ」を押す。

警報の原因が取り除かれた場合、リセットスイッチを押すことにより警報を解除できます。

重要事項

- 同じ警報が何回も出る場合は、運転状況に何らかの異常があると考えられます。なるべく早くお買い上げの販売店にご連絡願います。

運転方法

その他

その他

重要事項

●信号出力を利用される場合は、販売店または専門業者に配線工事を依頼してください。

■運転信号

運転スイッチ ON 後、運転が開始されてから、運転スイッチ OFF まで出力されます。ただし、警報が出力され運転が停止した場合は、運転信号は切れます。ポンプ単独運転時は、運転信号は出力されません。

■警報信号

本機に異常がある場合、本機デジタル表示部に警報内容を表示しますが、それに合わせて警報信号を出力します。

※“C00”、“C08”の警報信号の出力はしません。

■使用上の注意

1. 水は常にきれいに保ち、定期的に水回路や凝縮器等の各部を洗浄、掃除してください。
2. 安全装置が作動して運転が停止した場合には、エラー表示※を確認してから電源をしゃ断してください。つぎに P28「故障・異常の見分け方と処置のしかた」の項を参照のうえ、原因を取り除いてから運転してください。

※エラー表示は“C00”、“C07”、“C08”、“E01”～“E04”、“E09”～“E15”があります。

※詳しくは『故障・異常の見分け方と処理のしかた』の項を参照してください。

3. 配管が長い場合や最初に運転した場合など、用意して頂いた水槽の水位が下がることがあります。この時は一度運転を停止し、給水してから再び運転してください。

安全装置

装置のなまえ	クーラーの状態		はたらき	エラー表示	装置が作動したときの処置
	圧縮機	ポンプ			
モータプロテクタ	停止	停止	圧縮機のモータに異常が起きたり過電流が流れた場合、電気回路をしゃ断し、運転を停止します。	E01	故障・異常の見分け方と処置のしかた（P28）を参照してください。
高圧圧力スイッチ	停止	停止	周囲温度が高い、ファンモータの故障・拘束などで、冷媒圧力が異常上昇した場合に作動し、電気回路をしゃ断し、運転を停止します。	E02	
温度スイッチ	停止	停止	水量が少ない、又は、ポンプ運転していない状態で、圧縮機へ戻る冷媒ガスの温度が異常に下がった場合に作動し、電気回路をしゃ断し運転を停止します。	E04	
ヒューズ	停止	停止	制御回路に過電流が流れた場合、制御回路をしゃ断し、本機の運転を停止します。	E09	
				消灯	
ファンモータサーマルプロテクタ	—	—	ファンモータのモータ温度が異常上昇した場合に作動して電気回路をしゃ断し、ファンモータの運転を停止します。	無	

※上記エラー表示時は、運転信号が切れ警報信号が出力されます。複数のエラーが発生して停止する場合がありますので、リセットスイッチを押す毎に、エラー番号を確認してください。

モニタ機能

冷凍機運転状態の表示

冷凍機運転状態の表示

本機は、操作プレートのデジタル表示部に運転データを表示させることができます。

1. 操作プレートの「設定スイッチ」を7秒間押し続けると、デジタル表示部が設定温度の点滅から「Hr」と「積算運転時間」の交互表示に変わります。
2. 「温度調節スイッチの▲」を押すと表示は ①②→⑥⑦ と、「温度調節スイッチの▼」を押すと表示は⑦⑥→②① と変わります。
 - ①「Hr」と「積算運転時間」の交互表示（単位：×100Hr）
 - ②「AL 1」と「最新警報」の交互表示
 - ③「AL 2」と「1回前の警報」の交互表示
 - ④「AL 3」と「2回前の警報」の交互表示
 - ⑤「AL 4」と「3回前の警報」の交互表示
 - ⑥「AL 5」と「4回前の警報」の交互表示
 - ⑦「AL 6」と「5回前の警報」の交互表示
3. 「リセットスイッチ」を押すと測定温度表示に戻ります。

パラメータ機能

パラメータの設定・変更

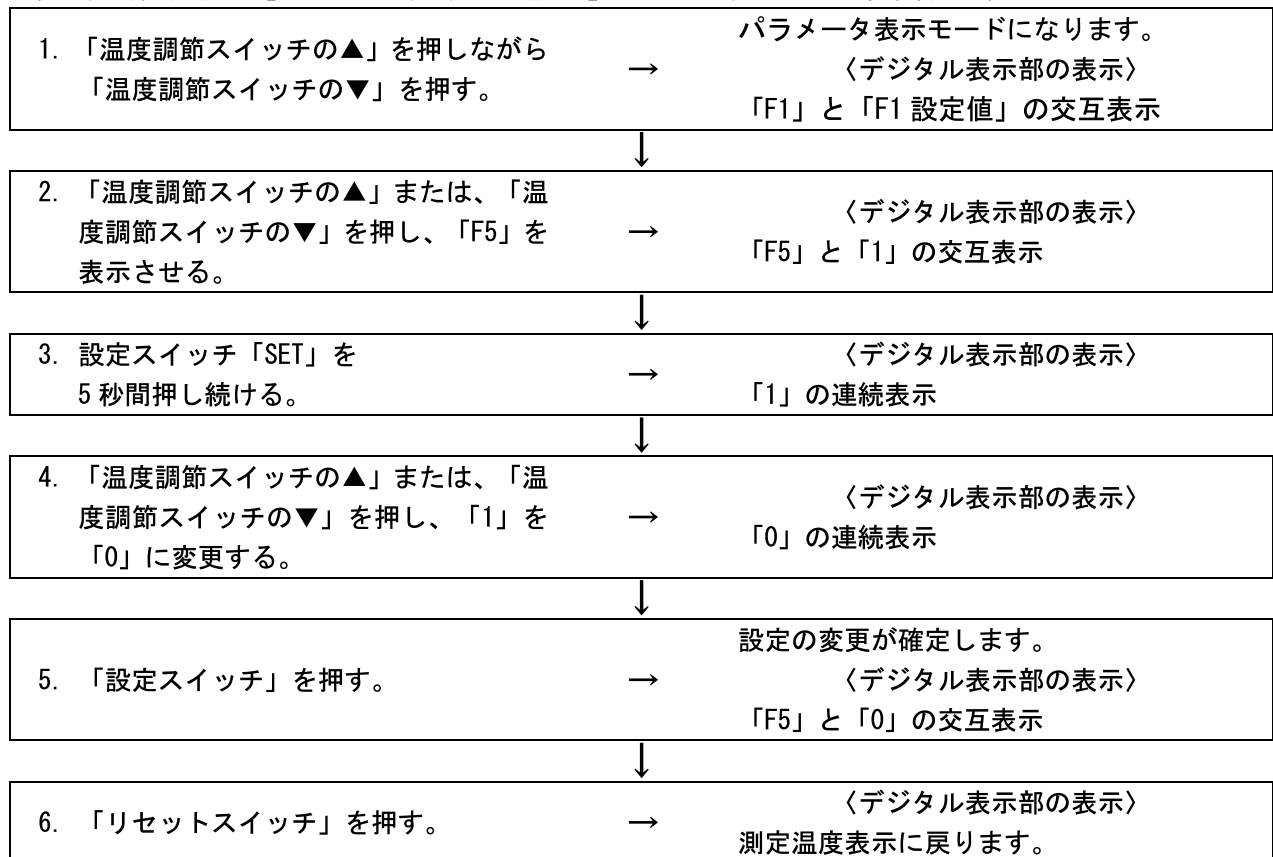
パラメータの設定・変更

本機はパラメータの設定により、さまざまな機能を選択することができます。

■操作手順

「F5」（警報ブザー音有無）の設定値表示と、変更をする場合の例。

（工場出荷時設定値「1」（ブザー音あり）を「0」（ブザー音なし）に変更する場合）



※他のパラメータの変更も、2. で表示させ、3. 以降の操作で変更できます。

重要事項

- 「F99」（設定値ロック）の設定が「1」の場合は、パラメータの変更ができません。最初に「F99」を「0」に変更してから、他のパラメータを変更してください。

パラメータ機能

パラメータの種類と機能

パラメータの種類と機能

■パラメーター一覧表（設定変更は、本機が運転中でも有効となります）

パラメータ番号	名 称	設定範囲	単位	最小設定単位	工場出荷設定
F1	停電復帰設定	0～2	—	1	0
F2	手元／遠隔操作優先選択	0～2	—	1	2
F3	警報信号出力選択	0, 1	—	1	0
F5	警報ブザー音有無選択	0, 1	—	1	1
F6	注意警報ブザー音有無選択	0, 1	—	1	1
F10	変更禁止	—	—	—	0
F20	液温上下限警報選択	0～4	—	1	0
F21	液温上下限警報相対値	1.0～5.0	℃	0.1	5.0
F22	液温上下限警報絶対値上限値	F23+2～30	℃	0.1	30.0
F23	液温上下限警報絶対値下限値	0～F22-2	℃	0.1	5.0
F30	フィルター500 時間注意警報有無設定	0, 1	—	1	1
F99	設定値ロック	0, 1	—	1	0

■パラメータ機能詳細

●「F1」停電復帰設定（関連パラメータ「F2」）

停電復帰時の本機の復帰パターンを選択できます。

「F1」設定値	名 称	停電直前の状態	復電時の動作	復電時の警報表示
0	手動復帰	運転中	全停止	E14
		停止中	全停止	なし
1	自動復帰	運転中	自動的に運転再開	なし
		停止中	全停止	なし
2	遠隔操作スイッチ優先	運転中	遠隔 ON の場合自動的に運転再開	なし
			遠隔 OFF の場合全停止	なし
		停止中	遠隔 ON の場合自動的に運転開始	なし
			遠隔 OFF の場合全停止	なし

※工場出荷時設定…0

〈設定の制限〉

「F2」の設定によって「F1」の設定に制限があります。

「F2」設定値	「F1」の設定可能値
0	0, 1
1	2
2	0, 1, 2

パラメータ機能

パラメータの種類と機能

● 「F2」 手元／遠隔操作優先選択（関連パラメータ「F1」）

有効とする ON／OFF スイッチ（運転スイッチ）を、操作プレート（手元）か遠隔スイッチか選択できます。

「F2」 設定値	内 容	「F1」 初期値 ※2
0	手元のみ有効	0
1	遠隔スイッチのみ有効	2
2	両方有効 ※1	0

※工場出荷時設定…2

※1 手元、遠隔どちらの操作でも ON／OFF 可能になります。遠隔スイッチが ON（OFF）でも、手元スイッチで OFF（ON）できます。

※2 「F2」を変更すると「F1」はこの初期値に自動的に変更されますので注意してください。「F2」設定後に「F1」を変更することは可能です。

● 「F3」 警報信号出力選択

警報信号端子 12・13 の警報出力時の接点仕様を選択できます。

「F3」 設定値	内 容
0	警報発生時接点閉
1	警報発生時接点開

※工場出荷時設定…0

※どちらの設定でも元電源 OFF 時は接点開になります。

● 「F5」 警報ブザー音有無選択（関連パラメータ「F6」）

警報発生時のブザー音の有無を選択できます。

「F5」 設定値	内 容
0 ※	警報発生時ブザー音なし
1	警報発生時ブザー音あり

※工場出荷時設定…1

※「0」に設定した場合「F6」の設定は無効になります。

● 「F6」 注意警報ブザー音有無選択

注意警報 “C * *” 発生時のブザー音の有無を選択できます。

「F6」 設定値	内 容
0	警報発生時ブザー音なし
1	警報発生時ブザー音あり

※工場出荷時設定…1

※ “C * *” 表示の警報のみに有効です。

※「F5」の設定が「0」（警報発生時ブザー音なし）の場合「F6」の設定は無効となります。

● 「F10」 パラメータ変更禁止

パラメータ機能

パラメータの種類と機能

● 「F20」 液温上下限警報選択（関連パラメータ「F21」「F22」「F23」）

液温の異常を検出する方法をこのパラメータで設定します。検出する温度の設定は「F21」「F22」「F23」で行います。

「F20」 設定値	内 容	
0	警報検出なし	
1	相対値警報	待機シーケンス付
2		待機シーケンス無
3	絶対値警報	待機シーケンス付
4		待機シーケンス無

※工場出荷時設定…0

※操作プレートの警報表示は“**CO7**”になります。警報は表示のみで、本機の運転は継続します。詳細は、P28「**■警報処理一覧**」を参照ください。

※待機シーケンス付の場合は、運転開始後液温がいったん正常値に入った後に、再び異常値になった場合に警報出力をします。

※本機停止中は、警報検出をしません。

〈待機シーケンス付とは〉

1. 設定値「1」の場合

(1) 運転開始時に「F21」の設定範囲を超えていても警報出力しません。

(2) 運転開始後いったん「F21」の設定範囲に入ったのち、再び範囲を超えたときに警報出力します。

2. 設定値「3」の場合

(1) 運転開始時に「F22」または「F23」の設定範囲を超えていても警報出力しません。

(2) 運転開始後いったん「F22」から「F23」の設定範囲に入ったのち、再び範囲を超えたときに警報出力します。

※待機シーケンス付の場合は、操作プレートのリセットスイッチを押すことで出力している警報を解除できます。この場合、上記の①の状態となり、再び②になったとき、再度警報出力します。

● 「F21」 液温上下限警報相対値（関連パラメータ「F20」）

「F20」の設定が1または2の時、設定が有効になります。設定水温に対する相対値で警報を出力するようにします。

「F21」 設定範囲……1.0℃～5.0℃（最小設定単位：0.1℃）

※工場出荷時設定…5.0℃

※例えば、3.0℃に設定した場合、設定水温±3.0℃の範囲を超えた時に警報を出力します。

● 「F22」 液温上下限警報絶対値上限値（関連パラメータ「F20」「F23」）

「F20」の設定が3または4の時、設定が有効になります。設定水温に関係なく、液温が設定した温度以上になった時に警報を出力します。

「F22」 設定範囲……「F23」 設定値+2.0℃～30.0℃（最小設定単位：0.1℃）

※工場出荷時設定…30.0℃

パラメータ機能

パラメータの種類と機能

● 「F23」 液温上下限警報絶対値下限値（関連パラメータ「F20」「F22」）

「F20」の設定が 3 または 4 の時、設定が有効になります。設定水温に関係なく、液温が設定した温度以下になった時に警報を出力します。

「F23」 設定範囲……0℃～「F22」 設定値-2.0℃（最小設定単位：0.1℃）

※工場出荷時設定…5.0℃

● 「F30」 フィルタ 500 時間注意警報有無選択

フィルタ 500 時間注意警報とは、凝縮器用フィルタの掃除時期を知らせるための警報で、運転時間が 500 時間を超えると、操作プレートに“**COD**”と表示します。警報時も本機の運転は継続します。詳細は、P28「**■警報処理一覧**」を参照ください。

「F30」 設定値	内 容
0	警報なし
1	警報あり

※工場出荷時設定…1

● 「F99」 設定値ロック

設定水温とパラメータの設定値変更を禁止できます。

「F99」 設定値	内 容
0	設定値ロック解除
1	設定値ロック

※工場出荷時設定…0

日常の点検・清掃

1 週間毎に



警告

- 濡れた手でスイッチ操作などをしないでください。また、電源プラグなどの電気部品には触れないでください。感電の原因になります。



警告

- 製品や機械室に直接水をかけたり、水を使って洗わないでください。感電や火災などの原因になります。



警告

- 点検・清掃でキャビネットを外した場合は、作業終了後キャビネットを取り付けてください。キャビネットを開けたまま、または外したまま運転すると機械内部に触れ、ケガ・感電の原因になります。
- 清掃・整備・点検のときは、本機のエ元電源をしゃ断してください。感電やケガ、火傷などの原因になります。



注意

- フロン排出抑制法に基づく簡易点検について
本製品はフロン排出抑制法における第一種特定製品であり、四半期に1回以上の簡易点検（異音、異常振動、損傷、腐食、錆び、油にじみ、霜付、温度、能力低下 等の有無確認）が必要です。



警告

- 凝縮器を清掃するときは、フィンに直接手を触れないでください。ケガの原因になります。

重要事項

- 本機が常に十分な能力を発揮できるように、凝縮器（フィルタ）や水回路などを定期的に保守点検し、汚れに応じて洗浄を実施してください。管理不十分により熱効率が下がり、性能が低下するばかりか、安全装置が作動したり故障の原因になります。

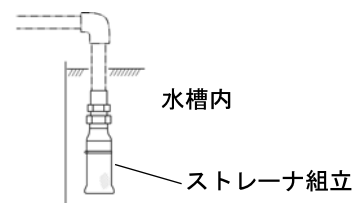
■日常点検のめやす

ストレーナ組立の清掃	通常 1 週間毎
ドレン口、呼び水口、冷却コイルの点検	通常 半月 毎
凝縮器用フィルタの清掃	通常 1 か月 毎
凝縮器の清掃	通常 1 か月 毎
水回路の点検、水の交換	点検 1 か月 毎 交換適時
ポンプからの水漏れ点検	半年 毎

1 週間毎に

■ストレーナ組立の清掃

フートバルブにゴミなどが詰まっていないかを確認し、必要に応じて掃除する。また、吸入口側水配管にゴミなどが詰まっていないか確認する。



日常の点検・清掃

半月毎に／1 か月毎に

半月毎に

1. ドレン口からの水漏れの点検

水漏れを発見した場合は傷・割れ等を確認し販売店にご連絡願ください。ドレンパッキンに傷・変形がある場合は交換してください。

2. 呼び水口からの空気混入の点検

空気混入を発見した場合は傷・割れ等を確認し販売店にご連絡願ください。呼び水口パッキンに傷・変形・異物の付着がある場合は交換してください。

3. 冷却コイルからの水漏れの点検

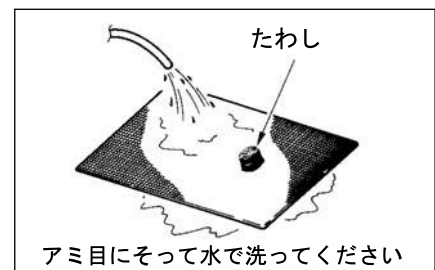
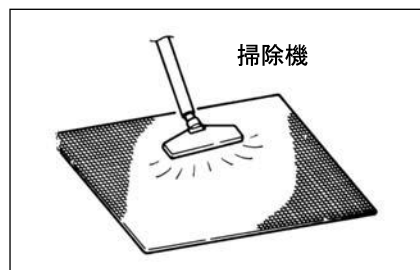
水漏れを発見した場合は傷・割れ等を確認し販売店にご連絡願ください。O リングに傷・変形がある場合は交換してください。

1 か月毎に

1. 本体表面の汚れは、中性洗剤を使用してふき取る。

2. 凝縮器用フィルタの清掃

凝縮器用フィルタを取り外して、掃除機などでホコリを吸う。汚れがひどい場合は洗剤を含ませた水で洗い、日陰でよく乾かしてから取り付ける。



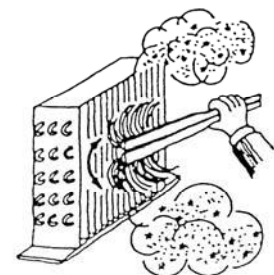
3. 凝縮器の清掃

- (1) 凝縮器用フィルタを外す。
- (2) 毛の長いブラシまたはエアガンを使用してきれいに清掃する。

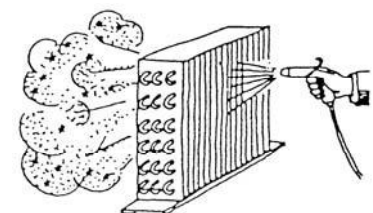
重要事項

- 凝縮器にホコリ、チリなどがたまりますと、熱交換が悪くなるばかりか、ひどい時には安全装置が作動してユニットクーラーの運転が止まる場合があります。
- 運転時には必ず凝縮器用フィルタを取り付けてください。ゴミなどを吸い込むと、故障の原因になります。
- 破損した凝縮器用フィルタは、使用しないでください。なお、凝縮器用フィルタは消耗部品として用意されていますので（P33 参照）必要に応じて交換してください。

毛ブラシによる凝縮器清掃



エアガンによる凝縮器清掃



イラストはイメージ図です。実際に凝縮器を外すことはできません。

日常の点検・清掃

1 か月毎に／半年毎に

4. フィルタ 500 時間注意警報「C00」のクリア

フィルタ及び凝縮器の清掃が終了したら「C00」の運転時間タイマをクリアしてください。（運転中も操作可能）

- (1) 操作プレートのリセットスイッチを 5 秒以上押す。
- (2) 操作プレートのデジタル表示部に「C00」と「C1」が交互に 5 秒間表示されればクリア完了です。（この時点から 500 時間のカウントが始まります。）

5. 水回路の点検

水回路の水は、常にきれいに保つため 1 か月に 1 回点検し、次の問題が確認したら、水槽内の水を交換してください。また、異常が確認されなくても、水は蒸発し、不純物が濃縮しますので、**水槽内の水を 3 か月に 1 回交換してください。**

- (1) 水槽内の内壁に異物が付着している。
- (2) 水槽内の内壁を指でこすると、ぬめりがある。
- (3) 水槽内に異物が浮遊・混入している。
- (4) 水槽に沈殿物及び堆積物がある。
- (5) 異臭がする。
- (6) 水が変色している。

なお、事前のトラブル防止としては P26「水質管理について」を参照してください。

重要事項

- 水回路の水の汚れがひどく、ひんぱんに交換が必要な場合は販売店にご相談し、水回路の洗浄（薬洗）をしてください。

半年毎に

1. ポンプからの水漏れ点検

- (1) キャビネット前板を外す。キャビネットの外し方は、P31「キャビネット前板の外し方」を参照してください。
- (2) ポンプ本体からの水漏れがあるかどうか点検してください。使用環境によっては、ポンプ表面に結露を発生する場合があります。
- (3) 水漏れを発見した場合は、販売店にご連絡ください。この場合、分解洗浄が必要となります。

水質管理について



注意

1. 本機で冷却できる液体は清水（水道水）および 30～40%の低濃度工業用エチレングリコール水溶液です。指定以外の液体を使用しますと製品が破損し、液体が漏れ、感電・漏電の原因になります。
なお、清水（水道水）の水質基準は下表を参照してください。

■清水の水質管理（日本冷凍空調工業会 JRA-GL-02-1994 より抜粋）

	項 目		冷水系／循環水
基準項目	pH	(25℃)	6.8～8.0
	電気伝導率	(25℃) (μS/cm)	1～400
	塩化物イオン	(mgCl ⁻ /L)	50 以下
	硫酸イオン	(mgSO ₄ ²⁻ /L)	50 以下
	酸消費量	(pH4.8) (mgCaCO ₃ /L)	50 以下
	全硬度	(mgCaCO ₃ /L)	70 以下
	カルシウム硬度	(mgCaCO ₃ /L)	50 以下
	イオン状シリカ	(mgSiO ₂ /L)	30 以下
参考項目	鉄	(mgFe/L)	1.0 以下
	銅	(mgCu/L)	1.0 以下
	硫化物イオン	(mgS ²⁻ /L)	検出されないこと
	アンモニウムイオン	(mgNH ₄ ⁺ /L)	1.0 以下
	残留塩素	(mgCl/L)	0.3 以下
	遊離炭酸	(mgCO ₂ /L)	4.0 以下

使用水に添加剤等を添加する場合は、添加剤メーカーの指定に従って濃度管理を行って下さい。

弊社で使用可能と確認している不凍液・添加剤は以下のとおりです。

用途	名称	濃度・量	備考
凍結防止・防食	オーロラライン	30～40%	冷却能力が約 10%低下 30%未満では腐敗し易い
	ナイブライン Z-1		
防食	コントライム K-6000	2000mg/L	冷温水・高温水系

2. 定期点検の結果、異常が確認されましたら、水槽及び水回路を洗浄し、水槽内の水を交換してください。また、異常が確認されなくても、水は蒸発し、不純物が濃縮しますので、**水槽内の水を 3 か月に 1 回交換してください**。定期点検については「日常点検・手入れ」の項を参照してください。
3. 事前のトラブル防止として、下記表を参照してください。

使用液の状態	故障内容	対処方法
使用液中に塩化物イオン等の腐食性物質が含まれる場合	塩化物イオン等の腐食性物質により通液部のステンレスが腐食し、水漏れやガス漏れの原因となります。また、腐食性物質濃度が水質基準以内でも、鉄錆等の浮遊物の付着箇所やスケール析出部では、酸素濃淡電池の形成により腐食が進行する場合があります。	弊社指定の水質基準は、塩化物イオン等の腐食性物質の制御や、スケール生成の進行防止等を目的に設定されています。水質基準値以内になるように、使用液の水質管理を実施してください。
コンクリート水槽を使用される場合	コンクリート水槽から溶出したアクによる pH の上昇とともに、スケール（炭酸カルシウム等）が析出し易くなり、冷却器の詰まり、スケール析出部での腐食による水漏れの原因となります。	pH の上昇に注意し、水質基準値を超える場合には、水替えを実施してください。また、新設のコンクリート水槽の場合は、事前に水替えを何回か行ない、アク抜きしてください。
使用液に不凍液等の粘性液の添加剤が投入されている場合	ポンプの能力（揚程）が低下します。	不凍液は 10%以下の低濃度工業用エチレングリコール水溶液にしてください。また、不凍液は蒸発しないため、濃縮を避けるために水槽の水を定期的に交換してください。

故障・異常の見分け方と処置のしかた

故障・異常早見表



警告

- 異常時は運転を止めてから元電源をしゃ断して、販売店または専門業者にご相談ください。異常のまま運転を続けると感電・火災などの原因になります。
- 処置のときは、本機の元電源をしゃ断してください。感電やファンによるケガなどの原因になります。

故障・異常早見表

■運転スイッチを「ON」しても運転しない

状 態	原 因	処理方法
●ランプが点灯せず、 運転もしない。	●コントローラの不良 ●安全装置の不良 ●ヒューズ断線	●交換 ●安全装置作動の項目を参照 ●交換
●運転ランプ点灯、 圧縮機運転しない。	●電源電圧が低い ●電磁接触器不良	●規定電圧にする ●交換

■所定の時間になっても一定温度まで冷却できない

状 態	原 因	処理方法
●運転はしている。	●負荷が多すぎる ●冷却能力の低下 ●周囲温度が高すぎる	●負荷を少なくする ●ガス漏れ調べ ●液の汚れに注意 ●装置の周囲温度を 40℃以下にする

故障・異常の見分け方と処置のしかた

警報の種類と本機の動作

警報の種類と本機の動作

■警報処理一覧

警報番号	名 称	警報後運転処理	運転信号	警報信号	表示	復帰方法
C00	フィルタ 500 時間注意警報	運転継続	○	×	交互	手動
E01	圧縮機モータプロテクタ	全停止	×	○	交互	手動
E02	圧縮機高圧圧力スイッチ	全停止	×	○	交互	手動
E04	温度スイッチ	全停止	×	○	交互	手動
C07	液温上下限警報	運転継続	○	○	交互	自動
C08	圧縮機停止 3 分未満	運転継続	○	×	交互	自動
E09	電源欠相 (RKS750、500F)	全停止	×	○	点滅	電源再投入
E10	電源逆相 (RKS750、500F)	全停止	×	○	点滅	電源再投入
E11	液温センサ異常 (測定値低温異常)	全停止	×	○	点滅	手動
E12	液温センサ異常 (測定値高温異常)	全停止	×	○	点滅	手動
E13	メモリエラー	全停止	×	○	点滅	電源再投入
E14	停電復帰	全停止	×	○	交互	手動
E15	その他	全停止	×	○	点滅	手動

※信号の○は信号を出力する。×は出力しないことを示す。

※運転信号及び警報信号は、それぞれの警報が単独で発生した場合を示す。

※運転信号の出力を持続する警報でも、他の警報と重複して発生し、圧縮機の運転が停止する場合は、運転信号の出力は切れます。

※表示の交互は測定水温と警報番号の交互表示。点滅は警報信号の点滅を示す。

※「E14」は、パラメータ「F1」に 0（工場出荷設定）を選択した場合のみ出力します。

故障・異常の見分け方と処置のしかた

警報の種類と本機の動作

■安全装置が作動する（エラー表示が出る）

エラー表示	安全装置または異常の内容	対策・処理方法
C00	凝縮器（フィルタ）点検のお知らせ （異常ではありません）	・凝縮器（フィルタ）を掃除してからリセットスイッチを 5 秒以上押してください。
E01	MP：圧縮機 モータプロテクタ	・水温、周囲温度を仕様の範囲にしてください。 ・元電源に瞬時停電や電圧低下がないか確認してください。 ・販売店に連絡してください。
E02	PRS：高圧圧カスイッチ	・凝縮器（フィルタ）を掃除してください。 ・周囲温度を仕様の範囲にしてください。 ・ファンモータに異常がないか確認してください。
E04	ST：温度スイッチ	・水温、周囲温度を仕様の範囲にしてください。 ・水が循環しているか確認してください。 （循環量については下表参照） ・水回路内に空気が入っていないか確認してください。
C07	液温上下限警報 （設定パラメータ「F20」～「F23」）	(1) 水温が設定まで下がらない場合 凝縮器フィルタを清掃し、周囲温度を下げてください。 負荷を少なくしてください。 (2) 水温が下がり過ぎる場合 熱負荷が小さい場合など、設定温度に対して-2.0℃程度まで下がる場合があります。 再び設定温度まで上昇すれば故障ではありません。 ・水温が設定した温度範囲内に入れば自動的に解除されます。
C08	圧縮機停止 3 分以下	・水槽水量を下表以上にしてください。
E09	電源欠相（RKS750F、500F）	・R 相が欠相しています。 元電源とヒューズを確認してください。
E10	電源逆相（RKS750F、500F）	・電源の R、S、T が合っていません。 ・電源コード 3 本のうち 2 本を入れ替えてください。
E11	液温センサ断線	・水温を仕様の範囲にしてください。 ・改善しない場合は、販売店に連絡してください。
E12	水温が 45℃以上 または液温センサ短絡	
E13	CPU メモリエラー	・リセットスイッチを押してください。 ・元電源をしゃ断し、再度投入してください。 再び発生するようでしたら、販売店に連絡してください。
E14	運転中に元電源がしゃ断された場合	・リセットスイッチを押してから、再度運転してください。
E15	その他のエラー	・ノイズ・導電性異物のチェックをしてください。 リセット後再度発生する時は、販売店に連絡してください。

	RKS400F-S	RKS500F	RKS750F
循環ポンプ使用循環量 (L/min)	15 以上		20 以上
水槽容量 (L)	20 以上	25 以上	35 以上

故障・異常の見分け方と処置のしかた

警報の種類と本機の動作

重要事項

- 安全装置が作動した場合、前頁対策処理をしてから、「リセットスイッチ」を押し、再起動してください。（再起動は本機停止後 4 分以上待ってください。）
- 前頁対策・処理をしても、再度発生する、および、改善されない場合は販売店に連絡してください。
- 遠隔操作スイッチ OFF 後、2 秒以上経過しないうちに元電源をしゃ断した場合、E14 が表示することがありますので遠隔操作スイッチを OFF（開放）した後、元電源をしゃ断する場合は、2 秒以上経過してからしゃ断してください。
- 以前に発生したエラーを確認することができます。（P17 参照）
- “**C00**”のクリア方法は P25 を参照してください。

故障・異常の見分け方と処置のしかた

ヒューズの場合

ヒューズの場所



警告

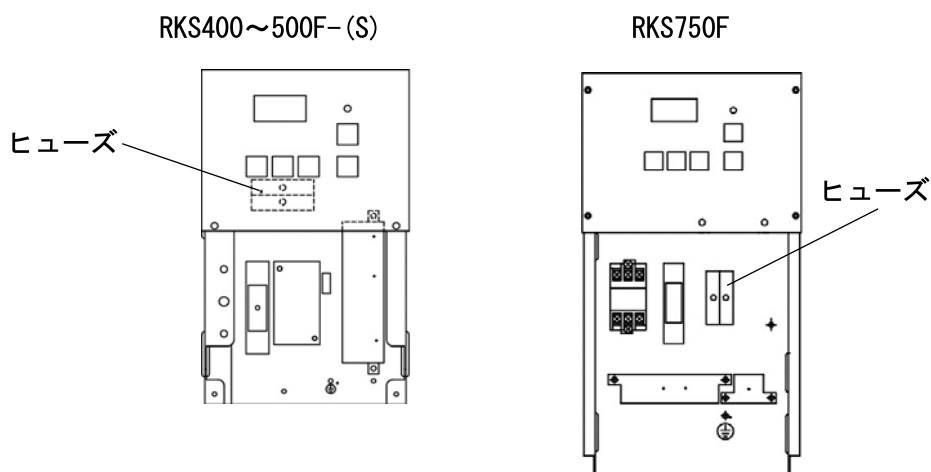
- 処置および安全装置の解除が終了したときは、必ずキャビネットを元にもどしてください。キャビネットを開けたまま、または外したままで運転しますとケガ・感電の原因になります。
- 異常時は運転を止めてから元電源をしゃ断して、販売店または専門業者にご相談ください。異常のまま運転を続けると感電・火災などの原因になります。
- 処置および安全装置の解除のときは、本機の元電源をしゃ断してください。感電やファンによるケガの原因になります。

■キャビネット前板の外し方

1. 固定ビスを外す。（正面 2 本）
2. 前板上部を手前に引き、前板下部の引っかけたある部分は斜め上に引き上げます。



■配電盤



保管（長期間使用しない場合または冬期間凍結する場合）

1. 電源をしゃ断する。

元電源（電源ブレーカ）をしゃ断してください。

2. 配管中（本機と水槽間）の水抜きをする。

- (1) 水槽の水を排水する。
- (2) 呼び水口キャップを外す。
- (3) ストレーナ組立を外す。（配管内の水が抜けます）
- (4) ドレンプラグを外す。
- (5) 水が抜けたら、呼び水口キャップ、ストレーナ組立、ドレンプラグを元に戻す。



3. 水抜き終了後、ホコリ等の侵入を防ぐためにビニール袋等でおおい、保管してください。

4. 長期間保管後、再度使用する場合は、各部に異常のないことを確認後、運転方法（P9）にしたがって運転してください。

※長期間の保管とは、3 か月以上を表わします。

消耗部品

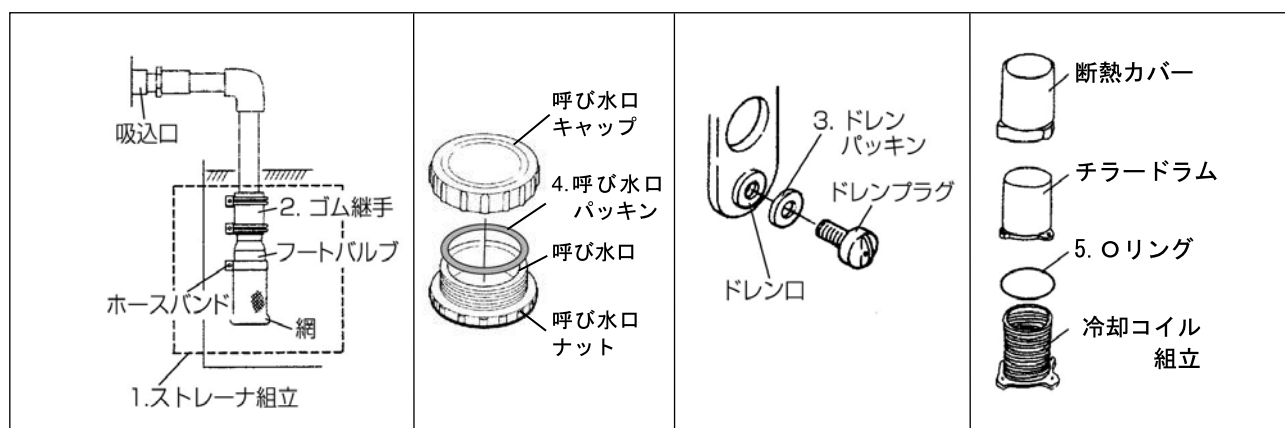
点検交換部品

点検交換部品（点検時の消耗状態に応じて交換する部品）

	部品番号	部品名称	員数/台	備 考	点検時期※1	交換判定基準								
1	04005779010	ストレーナ組立	1	1セット（フートバルブ1ヶ、網1ヶ、ホースバンド1ヶ） カッコ内部品を単品として購入する場合は、下表を参照してください。 <table><tr><th>部品番号</th><th>部品名称</th></tr><tr><td>04103978010</td><td>フートバルブ</td></tr><tr><td>04005792010</td><td>網</td></tr><tr><td>35660004200</td><td>ホースバンド</td></tr></table>	部品番号	部品名称	04103978010	フートバルブ	04005792010	網	35660004200	ホースバンド	1 週間毎	水漏れの有無 ※2
部品番号	部品名称													
04103978010	フートバルブ													
04005792010	網													
35660004200	ホースバンド													
2	04001657010	ゴム継手		φ25×φ31×φ60	半月毎									
3	04013027010	ドレンパッキン		φ9.8×φ19.5×t3.5										
4	04012344010	呼び水口パッキン		φ50×φ59×t3										
5	04000895020	Oリング		チラー用φ135										
6	03091816010	フィルタ組立	RKS400F-S 凝縮用フィルタ	1 か月毎	破損、破れの有無									
7	03091800010		RKS500F 凝縮用フィルタ											
8	03091749010		RKS750F 凝縮用フィルタ											
9	18502113040	ガラス管ヒューズ	2	コントローラ用（125V 1A RKS400F-S 用）	――	溶断								
10	18502123040			コントローラ用（250V 1A RKS500F、750F 用）										

※1 時間は、使用状況（周囲温度・設置環境等）により異なりますので目安としてください。稼働率は、通常使用状態で 10 時間/日、2,500 時間/年と仮定しております。（日本冷凍空調工業会の業務用エアコン参照）

※2 呼び水口パッキンについては、呼び水口からの空気混入および傷・変形・異物の付着がある場合に交換してください。



主要部品の保全周期

使用状況によっては、交換の必要性が発生する時間の目安

使用状況によっては、交換の必要性が発生する時間の目安

	部品番号	部品名称	員数/台	備 考	※保全周期
1	0A002056000	圧縮機	1	RKS400F-S 用	20,000h
2	0A000922010			RKS500F 用	
3	0A000385020			RKS750F 用	
4	0A000673010	ファンモータ		RKS400F-S 用	
5	0A000736000			RKS500F 用	
6	0A002832000			RKS750F 用	
7	03A30650010	循環ポンプ		RKS400F-S 用	
8	80000051950			RKS500F 用	
9	80000051940			RKS750F 用	
10	0A000914000	蒸発圧力調整弁		RKS400F-S, RKS750F 用	
11	0A000968000			RKS500F 用	

※記載されている時間は、摩耗故障域に達する可能性が高くなる時間です。これらは設置環境等により異なる場合がありますので、必ずしも時間通りに交換する必要はありませんが、異常時は交換修理願います。また、稼働率は、通常使用状態で 10 時間/日、2,500 時間/年と仮定しております。（日本冷凍空調工業会の業務用エアコン参照）

フロン排出抑制法における第一種特定製品（業務用冷凍空調機器）

フロン排出抑制法における第一種特定製品（業務用冷凍空調機器）について

本製品にはフロン（HFC）が使用されており、フロン排出抑制法（平成27年4月1日施行）における第一種特定製品（業務用冷凍空調機器）として扱われます。機器の適切な管理および廃棄、修理について下記にご注意の上、実施願います。

■地球温暖化とオゾン層破壊の原因となるフロン類の排出抑制のため、第一種特定製品の管理者には次のことが法律で義務付けられていますので必ず守ってください。（違反した場合、その内容により1年以下の懲役又は50万円以下の罰金に処せられます。）

- ・機器の損傷等を防止するため、適切な場所への設置と設置する環境の維持・保全を行う。
- ・全ての機器を対象とする四半期に1回以上の簡易点検（異音、異常振動、損傷、腐食、錆び、油にじみ、霜付、温度、能力低下等の有無確認）と、冷媒回路圧縮機定格出力が7.5kW以上の機器については十分な知見を有するものが行う定期点検を実施する。
- ・何人も、製品に封入されているフロン類を、みだりに大気中に放出してはならない。
- ・フロン類の漏えいやその可能性を見つけた場合、十分な知見を有する者による専門的な点検を実施する。（修理をしないでフロン類を充填することは原則禁止）
- ・適切な機器管理を行うため、機器の点検・修理、フロン類の充填・回収等の履歴を記録・保存する。
- ・フロン類漏えい量の算定と1000CO₂-t/年以上漏えいの場合は国への報告を行う。

■フロンの番号および封入量は、製品本体の製品銘板に記載してあります。

■フロンの地球温暖化係数（GWP値）は製品本体のプレートに記載しております。

■本商品は特定家庭用機器再商品化法（家電リサイクル法）の適用製品ではありません。

■製品によっては点検に費用が掛かる場合がございますので、ご負担をお願いします。

■フロン類の充填・回収には費用がかかりますのでご負担をお願いします。なお、フロン類の充填・回収は、第一種フロン類充填回収業者（登録業者）にご依頼ください。おわかりにならないときは、販売店にお問い合わせください。

フロン排出抑制法における第一種特定製品（業務用冷凍空調機器）

お客様用簡易点検表＜チラー・除湿乾燥機・食品＞

お客様名											
住 所											
設置場所						電話番号					
メーカー名						製造番号					
製品型式						管理番号					
圧縮機	kW × 台					冷 媒 封 入 量	No.1	g	No.3	g	
冷媒種類	R134a	R404A	R407C	R410A	R22		No.2	g	No.4	g	

回 数	1	2	3	4
点検日(年月日)				
点検者名				
点検項目				
1. 機器周囲				
周囲温度	℃	℃	℃	℃
機器周囲整理整頓	良 ・ 否	良 ・ 否	良 ・ 否	良 ・ 否
清 掃 (否の場合)	(実施 ・ 未実施)	(実施 ・ 未実施)	(実施 ・ 未実施)	(実施 ・ 未実施)
点検・修理スペース	有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無
周囲の異常振動	有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無
2. 機器外観				
キャビネットの汚れ・錆	良 ・ 否	良 ・ 否	良 ・ 否	良 ・ 否
清 掃 (否の場合)	(実施 ・ 未実施)	(実施 ・ 未実施)	(実施 ・ 未実施)	(実施 ・ 未実施)
異常振動	有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無
凝縮器フィルタ (有 ・ 無) 汚れ	良 ・ 否	良 ・ 否	良 ・ 否	良 ・ 否
清 掃 (否の場合)	(実施 ・ 未実施)	(実施 ・ 未実施)	(実施 ・ 未実施)	(実施 ・ 未実施)
凝縮器汚れ	良 ・ 否	良 ・ 否	良 ・ 否	良 ・ 否
清 掃 (否の場合)	(実施 ・ 未実施)	(実施 ・ 未実施)	(実施 ・ 未実施)	(実施 ・ 未実施)
凝縮器状態 油にじみ	有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無
腐 食	有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無
※熱交換器状態 油にじみ	有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無
腐 食	有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無
※熱交換器汚れ	良 ・ 否	良 ・ 否	良 ・ 否	良 ・ 否
清 掃 (否の場合)	(実施 ・ 未実施)	(実施 ・ 未実施)	(実施 ・ 未実施)	(実施 ・ 未実施)
3. 機器内部				
水槽内の汚れ	良 ・ 否	良 ・ 否	良 ・ 否	良 ・ 否
清 掃 (否の場合)	(実施 ・ 未実施)	(実施 ・ 未実施)	(実施 ・ 未実施)	(実施 ・ 未実施)
水槽内の水の入替え	(実施 ・ 未実施)	(実施 ・ 未実施)	(実施 ・ 未実施)	(実施 ・ 未実施)
異常音	有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無
圧送ポンプ圧力	MPa	MPa	MPa	MPa
実温度／設定温度	℃ / ℃	℃ / ℃	℃ / ℃	℃ / ℃
特記事項				

※ 除湿乾燥機のみ記入

廃棄について

廃棄について

廃棄について

製品を廃棄するときは、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に準拠し、必ず専門の産業廃棄物処理業者に委託して処理をしてください。本製品を廃棄するときは、次の手順で処理を委託してください。

- ①「フロン排出抑制法」に準拠し、各都道府県指定のフロン類充填回収業者にフロン回収を委託する。
- ②フロン類破壊・回収処理の証明書交付を受けた上で、「廃棄物処理法」に準拠し、各都道府県指定の産業廃棄物処理業者に製品の廃棄を委託する。

アフターサービス

■保証について

- 巻末が保証書となっています。大切に保管してください。
- 保証期間中でも消耗部品等有償となる場合があります。保証書をよくお読みください。
- 保証期間経過後は有償修理となります。修理箇所及び修理内容や経過年数によっては新規購入をお奨めする場合がありますので、販売店にご相談ください。

■点検・修理を依頼される前に

- 「故障・異常の見分け方と処置のしかた」に従い確認、処置してください。
- その上で改善しない場合、またはご不明な点がある場合は、ご自身で修理なさらずに、お買い上げの販売店にご相談ください。

■補修用性能部品について

- 補修用性能部品とは、その製品の機能を維持するために必要な部品です。
- この製品の補修用性能部品の最低保有期間は、製造打切り後7年です。

■アフターサービスの依頼

- 点検、修理をお申しつけのときは、次の事項をお買い上げの販売店にお知らせください。
 - (1) 製品名
 - (2) 型式名（銘板表示のもの）
 - (3) 製造番号
 - (4) 現象（できるだけ詳しく）
 - (5) 住所、電話番号
- 部品の申し込みをされるときは、次の事項をお知らせください。
 - (1) 製品名
 - (2) 型式名
 - (3) 部品の名称、部品番号、個数

オプション部品

オプション部品リスト

オプション部品リスト

	部品名称	部品番号	員数／台	備考
1	風向可変板組立	04080536010	1	RKS400～500F まで共通
2		04080369010		RKS750F 用

据 付 編



据え付けは販売店または専門業者に依頼してください。ご自分で据え付け工事をされて不備があると、水漏れや感電・火災などの原因になります。

もくじ

安全のため必ずお守りください	40
搬 入.....	42
据 付.....	43
仕様表.....	50
外形図.....	53
配線図.....	56

安全のため必ずお守りください

使用上の注意（警告）



取り扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定されるもの

	据え付け工事は、この取扱説明書の据付編に従って確実に 据え付けに不備があると、水漏れや感電・火災などの原因になります。 据え付けは、販売店または専門業者に依頼 ご自分で据え付け工事をされ不備があると、水漏れや感電・火災などの原因になります。 配電気工事は、「電気設備に関する技術基準」および本取扱説明書に従って確実に また、必ず専用回路を使用してください。電源回路の容量不足や施工不備があると感電・火災などの原因になります。 配線は、所定のケーブルを使用して確実に また、端子接続部にケーブルの外力が伝わらないように固定してください。接続や固定が不完全な場合は、感電や発熱・火災などの原因になります。
	改造はしない 配線、配管の変更の不備があると感電・火災などの原因になります。また、改造された場合は保証対象外となります。
	安全装置の設定値は変更しない 設定値を変えると製品の破裂、発火の原因になります。 水のかかり易い場所に据え付けしない 本製品は屋内仕様です。製品に水がかかると感電・火災などの原因となります。 可燃性ガスの漏れるおそれのある場所へは据え付けしない 万一ガスが漏れて製品の周囲にたまると引火の原因になります。 腐食性ガス等の雰囲気での使用は絶対にしない 腐食による感電・冷媒ガス漏れの原因になります。 可燃物を近くに置かない スイッチの火花で引火し、発火の原因になります。
	アース工事が必要です アース線はガス管、水道管、避雷針などに接続しないでください。アース工事が不完全ですと感電の原因になります。（電気工事者によるD種接地工事が必要です）

安全のため必ずお守りください

使用上の注意（注意）



取り扱いを誤った場合、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発生が想定されるもの

	据え付けは、製品の重さに十分耐える所に確実に また、水平になるように据え付け、転倒防止の処置をしてください。据え付けに不備があると水漏れ、転倒・落下によるケガなどの原因になります。 漏電しゃ断器の取り付けが必要です 漏電しゃ断器が取り付けられていないと感電の原因になります。 配管工事は確実に 漏水で周囲や家財などを濡らす原因になります。 キャビネットを外すときは手袋を着用する 板金端面などでケガをする場合があります。
	凍結のおそれのある場所へは据え付けしない 使用中、配管の凍結による破裂から漏水し、家財などを濡らす原因になります。 製品の上に乗ったり物を載せたりしない 転倒・破損・落下などによるケガの原因になります。 結露水発生の恐れあり 本機の機械室内はドレンパン構造となっておりませんので、ご使用条件によっては機械室内で発生した結露水が機外に流出する可能性があります。製品下部へのドレンパン設置が必要な場合は、販売店にお問い合わせください。（受注生産対応）

搬 入

搬入の前に／搬入方法

搬入の前に

- 荷ほどきをされましたら、ご注文の製品かどうか仕様プレートでお確かめください。（P7「各部の名称」参照）
- 製品の輸送、運搬、出荷、その他により製品に異常が発生することがあります。お手元に届いた製品に変形や傷等の異常がないかどうか、お確かめください。万一異常を発見された場合には、お買いあげいただいた販売店まで、お問い合わせください。

搬入方法

1. 重量物ですから搬入には十分注意してください。
2. 取手を使用する場合は、足元に注意し、必ず二人で行ってください。

機種	質量
RKS400F-S	30kg
RKS500F	35kg
RKS750F	43kg

据 付

据付場所



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。ご自分で据え付け工事をされ不備があると、水漏れや感電・火災などの原因になります。

据付場所



警告

- 可燃性ガスの漏れるおそれのある場所へは据え付けしないでください。万一ガスが漏れて製品の周囲にたまると発火の原因になります。
- 本製品は屋内仕様です。雨水等がかかると感電・火災・故障の原因となります。
- ごみ、ほこり、粉塵、オイルミストが多く浮遊する場所への据え付けは行わないでください。

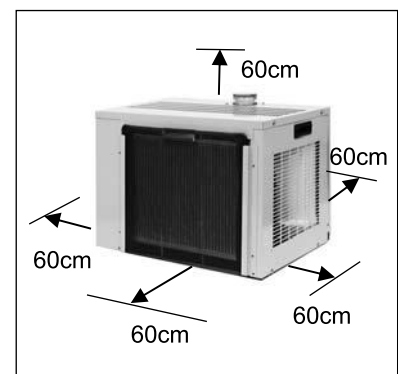


注意

- 製品の重さに十分耐える丈夫で平らな床に、水平になるように据え付け、転倒防止の処置をしてください。据え付けに不備があると水漏れ、転倒・落下によるケガなどの原因になります。

1. 水平で丈夫な床に設置し、サービススペースを確保してください。床が不安定だったり、傾いていると、騒音および振動の原因になります。
2. 直射日光、他からの排熱、発熱の影響を受けないところに設置してください。他機械からの排熱や発熱の影響を受けたり、日光やストーブ等の余分な熱があると、それだけ冷却効率が下がり、本機の負担が多くなります。
3. 風通しが良く、雰囲気の良いところに設置してください。風通しが悪いところや、雰囲気の悪いところで使用しますと、本機的能力が低下したり、腐食の原因となります。

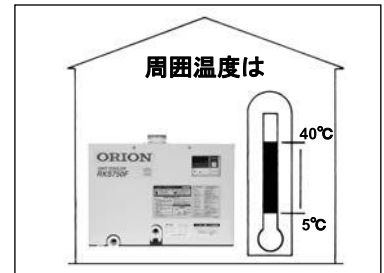
■サービススペース



据 付

据付場所／配管工事

4. 周囲温度は、5～40℃の間で使用してください。5℃未満で使用すると、圧縮機の故障の原因となります。また 40℃を超えて使用すると、凝縮器の放熱効果が低下して、安全装置が作動し、本機の運転を停止することがあります。周囲温度が 40℃を超える場合は、ダクトなどで外気を導いてキャビネットの吸気口に取り付けるか、熱風を屋外へ排出するための排出口を作ってください。その際は、ファンの風量が落ちないような構造にしてください。



RKS	400F-S	500 F	750F
ファン風量 (m ³ /min) 50/60Hz	10.5/11.5		26/29

5. ダクトを取り付ける場合は、専門業者にご相談ください。

重要事項

- ダクトを取り付ける場合は、ダクトを途中でしぼるような構造にはしないでください。安全装置が作動し、本機の運転を停止することになります。

配管工事

！ 注意

- 配管工事を確実に行ってください。漏水により周囲や家財などを漏らす原因になります。

1. 水配管

	RKS400F-S	RKS500F	RKS750F
水槽容量 (L)	20 以上	25 以上	35 以上
液入口口径	Rp3/4		
液吐出口口径	Rp3/4		
ドレンロ口径	M10 メスネジ		

2. 冷却水量が少ない場合は、圧縮機の発停回数が多くなり故障の原因となります。
3. 水配管は、保温工事をしてください。
4. 本機への配管接続は、塩ビバルブ用ソケット（お客様手配）にシールテープを 2～3 巻し、29.4N・m 以下のトルクにて締め込んでください。それ以上の力で締め込みますと破損の原因になります。



据 付

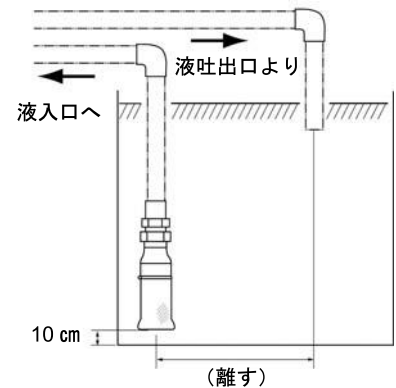
配管工事

5. 配管距離はなるべく短くし、立ち上がり、曲がりなども少なくしてください。（起動時も含め、最大損失水頭以下としてください。）

	RKS400F-S	RKS500F	RKS750F
最大損失水頭 (m) 50/60Hz	2/3		1.6/2.6

6. 液入口・液吐出口の配管方法について（付属品の接続）

- (1) 液入口側の、先端にストレーナ組立を取り付けてください。
- (2) ストレーナ組立は、水槽の底から約 10 cm 程離れたところに設置してください。またこの時、水槽の水位が最低になっても、ストレーナ組立が水面に出ないように注意してください。
- (3) 液出口側の水配管先端部分と吸入口側への水配管先端部は、できるだけ離して取り付けてください。

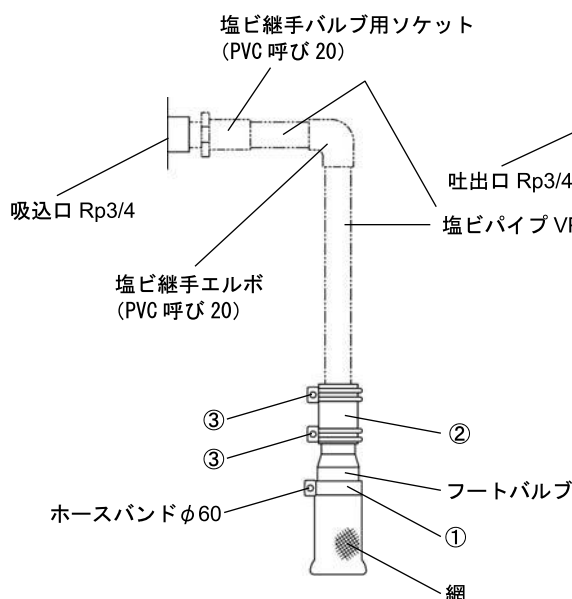


重要事項

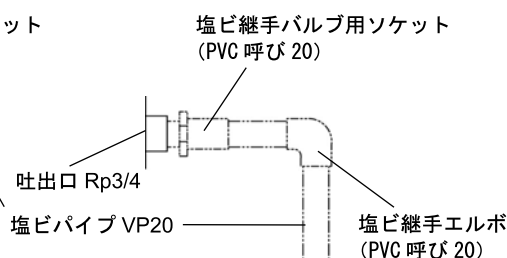
- 液出入口を間違えて配管しますと警報が働き運転できません。
- 工事をする際、ゴミ、異物などが水回路などに入らないように注意してください。
- 吸込口配管は、塩ビパイプやスプリングの入ったホースを使用し、ポンプの吸込みによりつぶれないものを選定してください。

- (4) 配管は空気だまりができないよう施工してください。吸入口側への水配管内に空気だまりがあると、水は循環しません。（横走り配管は、呼び水をして配管内に水が満たされず水が循環されない場合があります。その場合は空気だまりができないよう傾斜をつける等の対策を行ってください。）
- (5) 付属品の接続方法と名称（※二点鎖線部の配管部品は、お客様で手配願います）

■吸込口



■吐出口



No.	名 称	備 考
1	ストレーナ組立	構成部品 (1) フットバルブ (2) 網 (3) ホースバンド φ60
2	ゴム継手	φ25 × φ31
3	ホースバンド	φ32 ワイヤ型

据 付

電気工事

電気工事

！ 警告

- 電気工事は「電気設備に関する技術基準」および本取扱説明書にしたがって施工し、必ず専用回路を使用してください。電源回路の容量不足や施工不備があると感電・火災などの原因になります。
- 配線は、所定のケーブルを使用して確実に接続し、端子接続部にケーブルの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、感電や発熱・火災などの原因になります。

⊘ 警告

- 改造はしない。配線、配管の変更に不備があると感電・火災などの原因になります。また、改造された場合は保証対象外となります。

⊘ 警告

- 安全装置の設定値は絶対に変更しないでください。設定値を変えると製品の破裂、発火の原因になります。

⏏ 警告

- アース工が必要です。アース線はガス管、水道管、避雷針などに接続しないでください。アース工事が不完全ですと感電の原因になります。（電気工事者によるD種接地工事がが必要です。）

！ 注意

- 漏電しゃ断器の取り付けが必要です。漏電しゃ断器が取り付けられていないと感電の原因になります。

重要事項

- 本機の電源は商用電源に接続してください。（インバータの二次側やUPSに接続すると故障します。）

■キャビネット前板の外し方

1. 固定ビスを外す。（正面2本）
2. 前板上部を手前に引き、前板下部の引っかけた部分は斜め上に引き上げます。

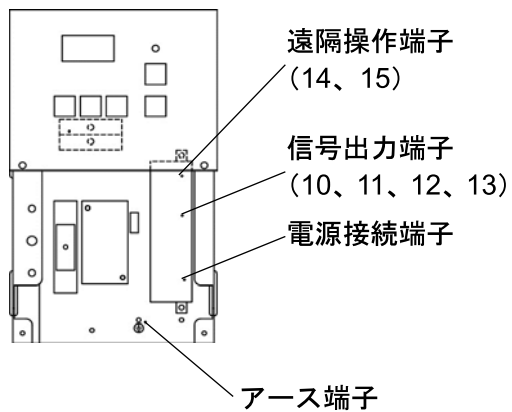


据 付

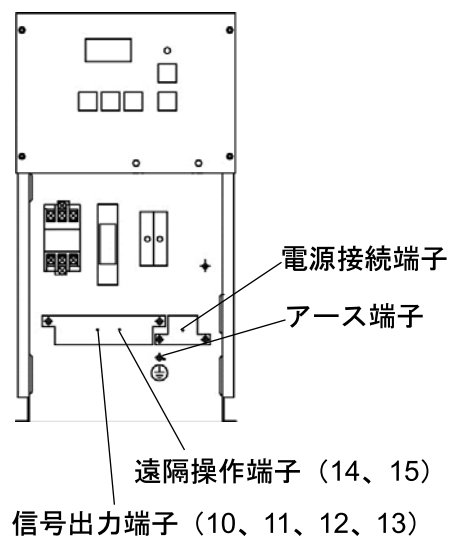
電気工事

■配電盤

RKS400～500F-(S)



RKS750F



据 付

電気工事

■電気配線

1. 電源コード容量は下表の最大運転電流を参照し選定してください。アース線の接続は、配電盤内のアース用端子を用いてください。（400F-S は標準アース線付）

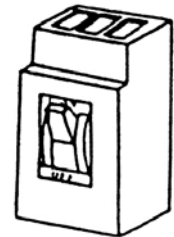
RKS	500F	750F
電源 (V・Hz)	三相 200・50/60	
最大運転電流 (A)	4	5
アース線 (mm ²)	2 以上	

2. 本機単独で過負荷保護兼用型漏電しゃ断器を取り付けてください。

RKS	400F-S	500F	750F
しゃ断器容量 (A)	10	5	10

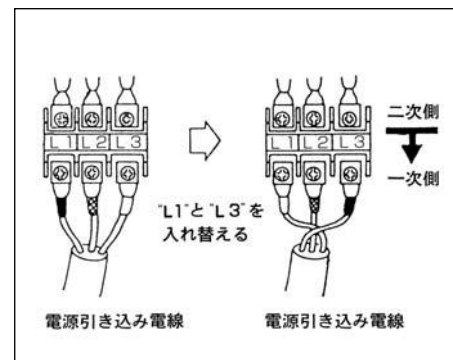
※感度電流 30mA 高速型をご使用ください。

過負荷保護兼用型
漏電しゃ断器



3. 電源コードの接続は、配電盤の端子台の「L1」、「L2」、「L3」に接続してください。（400F-S は標準キャップ付コード付属）配線はキャビネットの電源穴を使用してください。
4. アースを必ず接地してください。アース工事は資格を有する専門業者により、専用のアース端子に接続してください。また線径は 2 mm²以上としてください。（400F-S は標準アース線付）
5. 電圧電源は定格の±10%の範囲内で使用してください。
6. 三相電源機種は、逆相の確認を必ずしてください。逆相

ですと、電源投入時、操作プレートデジタル表示部に“E 10”と表示されます。この場合、必ず元電源をしゃ断し、必ず一次側の電源コード 3 本のうちのどれか 2 本を入れ替えてください。（RKS500F、750F）なお、絶対に電磁接触器を指で押したりして強制運転したり、二次側で入れ替えないでください。圧縮機が逆回転して故障します。



重要事項

- 電源投入時は、操作編の『運転方法』を参照し、正しく使用してください。
- 本機の空運転は厳禁です。必ず水槽に水を入れ、水位の確認をしてから運転してください。
- 耐電圧テスト及び絶縁抵抗テストは行わないでください。ユニットクーラーのコントローラーが破損する場合があります。

据 付

電気工事

■遠隔操作などをされる場合

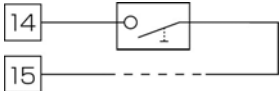
遠隔操作および信号出力をされる場合は仕様を確認後必要な電気工事を行ってください。

※端子は M3.5 のネジに対応するものをご使用ください。

1. 仕様は次のとおりですのでよく確認してください。

遠隔操作入力仕様	・ 無電圧接点入力（オルタネイト） ・ 最大配線長 20m 以内 ・ 入力抵抗 1KΩ ・ 開放時電圧 DC11V～18V ・ 短絡時電流 10mA～17mA
信号出力仕様	・ リレー出力 a 接点 ・ AC250V／DC30V 3A（抵抗負荷） ・ 最小使用電流（参考値） DC5V 10mA

2. 遠隔操作、信号出力端子は次のとおりです。

遠隔操作端子	遠隔操作 
信号出力端子	10 運転信号 11 (運転時 閉) 12 警報信号 13 (警報時 閉)

仕様表

RKS400F-S

型 式		R K S 4 0 0 F - S	
冷 却 能 力		k W	※1 0.89 / 1.02
外 観			マンセル No. 7.5 Y 7.5 / 0.5
外形寸法 (高さ×奥行×幅)		mm	295 × 375 × 454
製 品 質 量		kg	約 30
仕様周囲温度範囲		℃	5 ~ 40
冷水	仕様液温度範囲	℃	5 ~ 25
	最低循環量	L/min	15 以上
	出入口接続口径		Rp 3/4
電気特性	電 源	V・Hz	単相 100±10%・50/60
	消 費 電 力	W	420 / 490
	電 流	A	4.8 / 5.1
	電 源 容 量	kVA	0.7
装 置 細 目	圧 縮 機	W	全密閉型 ロータリ式 300
	凝 縮 器		フィンアンドチューブ型 強制空冷式
	冷 却 器	構 造	シェルアンドコイル
		材 質	シェル: ABS コイル: SUS304
	ポ ン プ	構造及び出力	マグネットドライブ 20
		仕様循環量	15 ~ 24 / 15 ~ 27
	冷 媒		R-407C
	温度調節器		デジタル式電子温度調節器(警報モニタ付)
安全装置	冷媒制御方式		キャピラリチューブ
	ファンモータ出力及びファン径	W・mm	10・φ250
	圧 縮 機		モータプロテクタ
	冷凍サイクル		温度スイッチ
			高圧圧力スイッチ
備 考	※1 液温20℃、室温32℃ ・冷却能力は、表示能力の95%以上です。 ・オプション部品 (別売品) ①風向可変板組立 ・付属品 ①ストレーナ組立 (フートバルブ・網・ホースバンドφ60) 1個 ②ゴム継手 (φ25×φ31) 1個 ③ホースバンド (φ32 ワイヤ型) 2個 ④短絡用配線コード (70mm) 1個 ⑤プラグ付電源コード付属 (2300mm) ⑥アース線付属 (2300mm) ※必要水槽容量20L 以上		

仕様表

RKS500F

型 式		R K S 5 0 0 F	
冷 却 能 力		k W	※1 1.3 / 1.4
外 観			マンセル No. 7.5 Y 7.5 / 0.5
外形寸法 (高さ×奥行×幅)		mm	333 × 375 × 484
製 品 質 量		kg	約 35
仕様周囲温度範囲		℃	5 ~ 40
冷水	仕様液温度範囲	℃	5 ~ 25
	最低循環量	L/min	15 以上
	出入口接続口径		Rp 3/4
電気特性	電 源	V・Hz	三相 200±10%・50/60
	消 費 電 力	W	715/850
	電 流	A	3.0/2.8
	電 源 容 量	kVA	1.3
装 置 細 目	圧 縮 機	W	全密閉型 ロータリ式 600
	凝 縮 器		フィンアンドチューブ型 強制空冷式
	冷 却 器	構 造	シェルアンドコイル
		材 質	シェル: ABS コイル: SUS304
	ポ ンプ	構造及び出力	マグネットドライブ 20
		仕様循環量	15~24 / 15~27
	冷 媒		R-407C
	温度調節器		デジタル式電子温度調節器(警報モニタ付)
安全装置	冷媒制御方式		キャピラリチューブ
	ファンモータ出力及びファン径	W・mm	10・φ250
	圧 縮 機		モータプロテクタ
	冷凍サイクル		温度スイッチ
			高圧圧力スイッチ
備 考	※1 液温20℃、室温32℃ ・冷却能力は、表示能力の95%以上です。 ・オプション部品 (別売品) ①風向可変板組立 ・付属品 ①ストレーナ組立 (フートバルブ・網・ホースバンドφ60) 1個 ②ゴム継手 (φ25×φ31) 1個 ③ホースバンド (φ32 ワイヤ型) 2個 ④短絡用配線コード (70mm) 1個 ※必要水槽容量25L 以上		

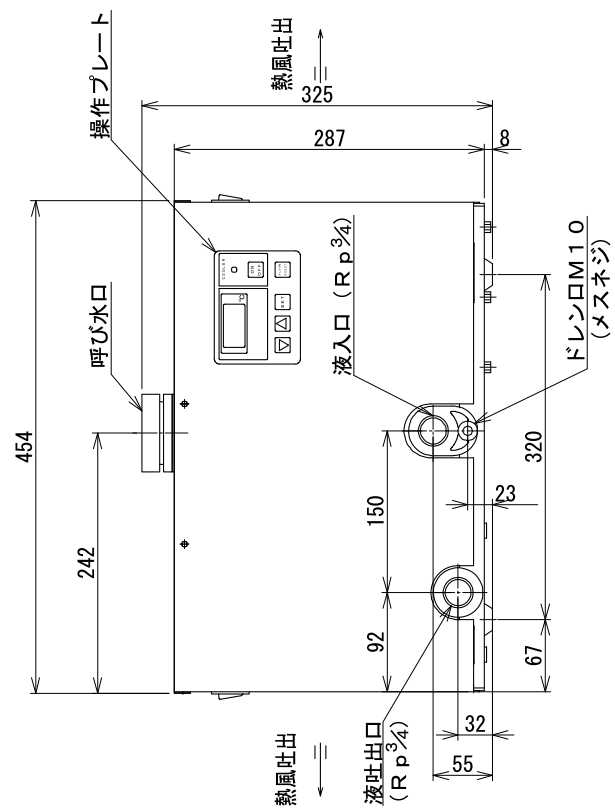
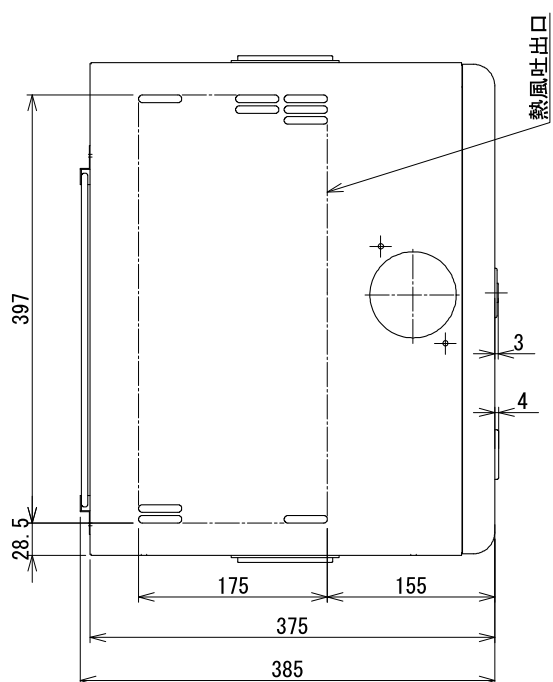
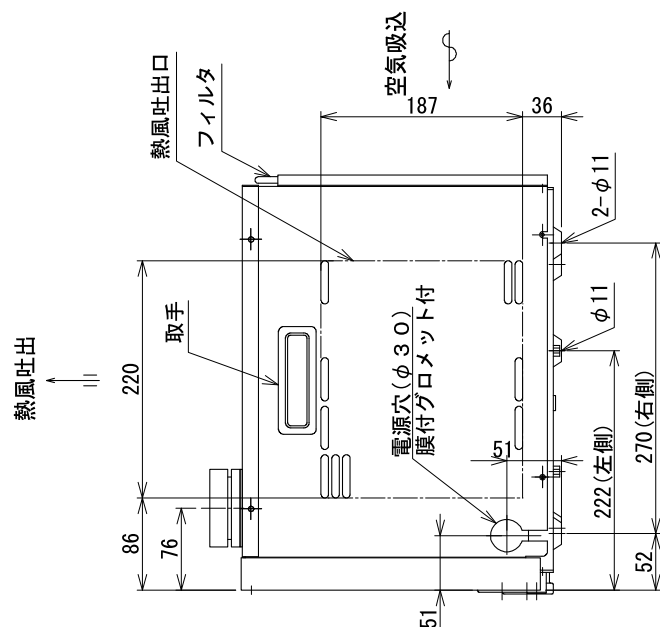
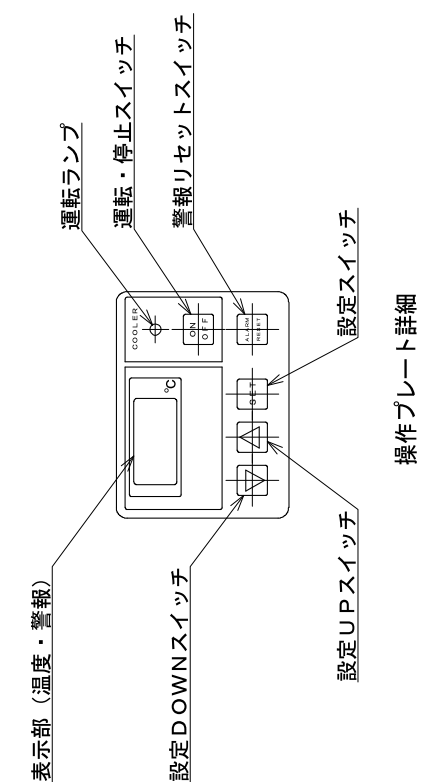
仕様表

RKS750F

型 式		R K S 7 5 0 F	
冷 却 能 力		k W	※1 2.00/2.20
外 観			マンセル No. 7.5Y7.5/0.5
外形寸法(高さ×奥行×幅)		mm	398×405×534
製 品 質 量		kg	約 43
仕様周囲温度範囲		℃	5～40
冷 水	仕 様 液 温 度 範 囲	℃	5～25
	最低循環量	L/min	20以上
	出入口接続口径		Rp 3/4
電 気 特 性	電 源	V・Hz	三相 200±10%・50/60
	消 費 電 力	k W	0.85/1.05
	電 流	A	3.2/3.6
	電 源 容 量	k V A	1.6
装 置 細 目	圧 縮 機	W	全密閉型 ロータリ式 650
	凝 縮 器		コルゲ-テッド・フィン&チューブ 式パ-ラレルフロー型
	冷 却 器	構 造	シェルアンドコイル
		材 質	シェル：ABS コイル：SUS304
	ポ ン プ	構造及び出力	マグネットドライブ 45
		仕 様 循 環 量	20～27/20～30
	冷 媒		R-407C
	温度調節器		デジタル式電子温度調節器(警報モニタ付)
安 全 装 置	冷媒制御方式		キャピラリチューブ
	ファンモータ出力及びファン径	W・mm	25・φ300
	圧 縮 機		モータプロテクタ
	冷凍サイクル		温度スイッチ 高圧圧力スイッチ
備 考	※1 液温20℃、室温32℃ ・冷却能力は、表示能力の95%以上です。 ・オプション部品(別売品) ①風向可変板組立 ・付属品 ①ストレーナ組立(フートバルブ・網・ホースバンドφ60)1個 ②ゴム継手(φ25×φ31)1個 ③ホースバンド(φ32 ワイヤ型)2個 ④短絡用配線コード(70mm)1個 ※必要水槽容量35L 以上		

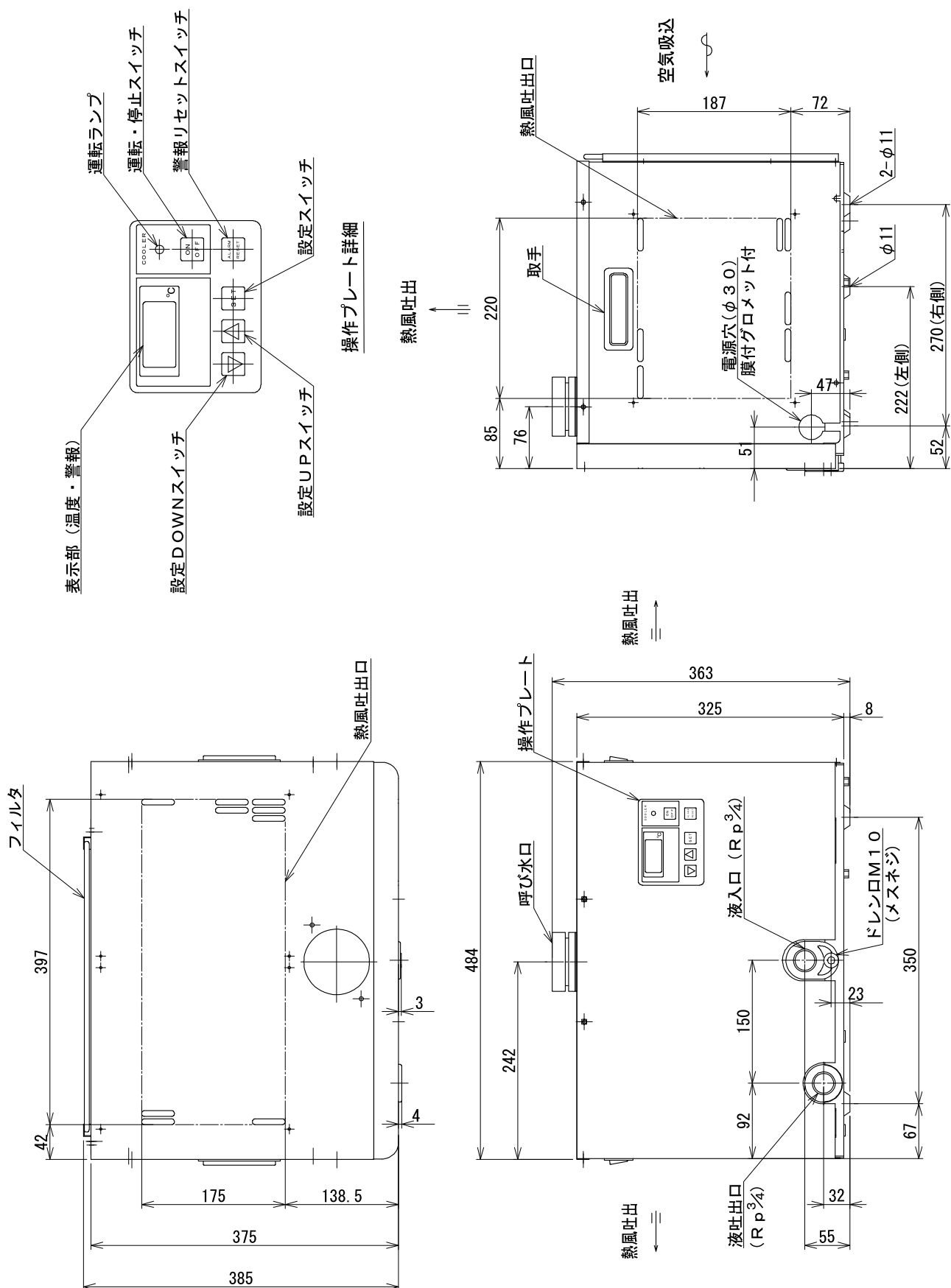
外形図

RKS400F-S



外形図

RKS500F

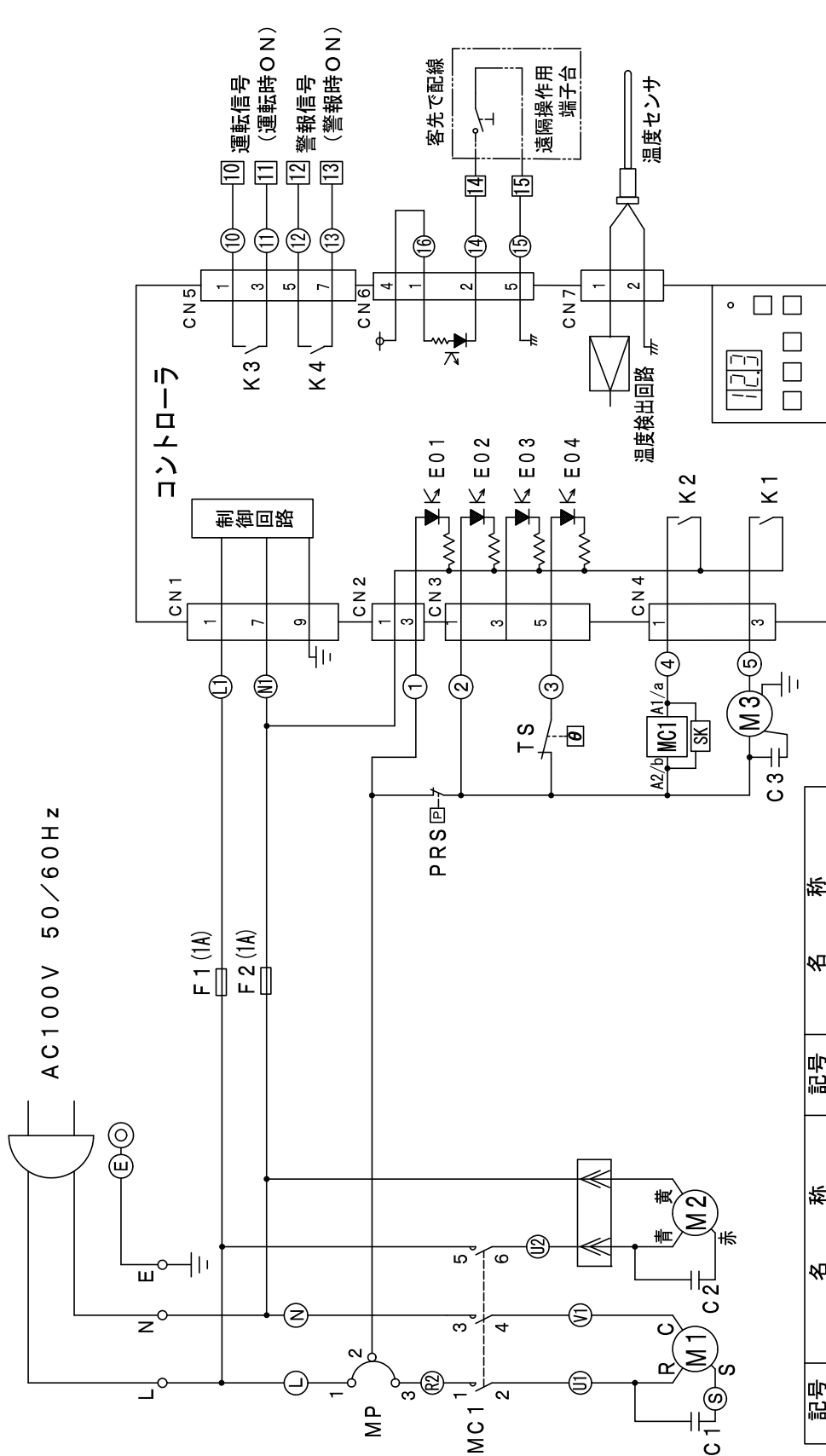


RKS750F



配線図

RKS400F-S



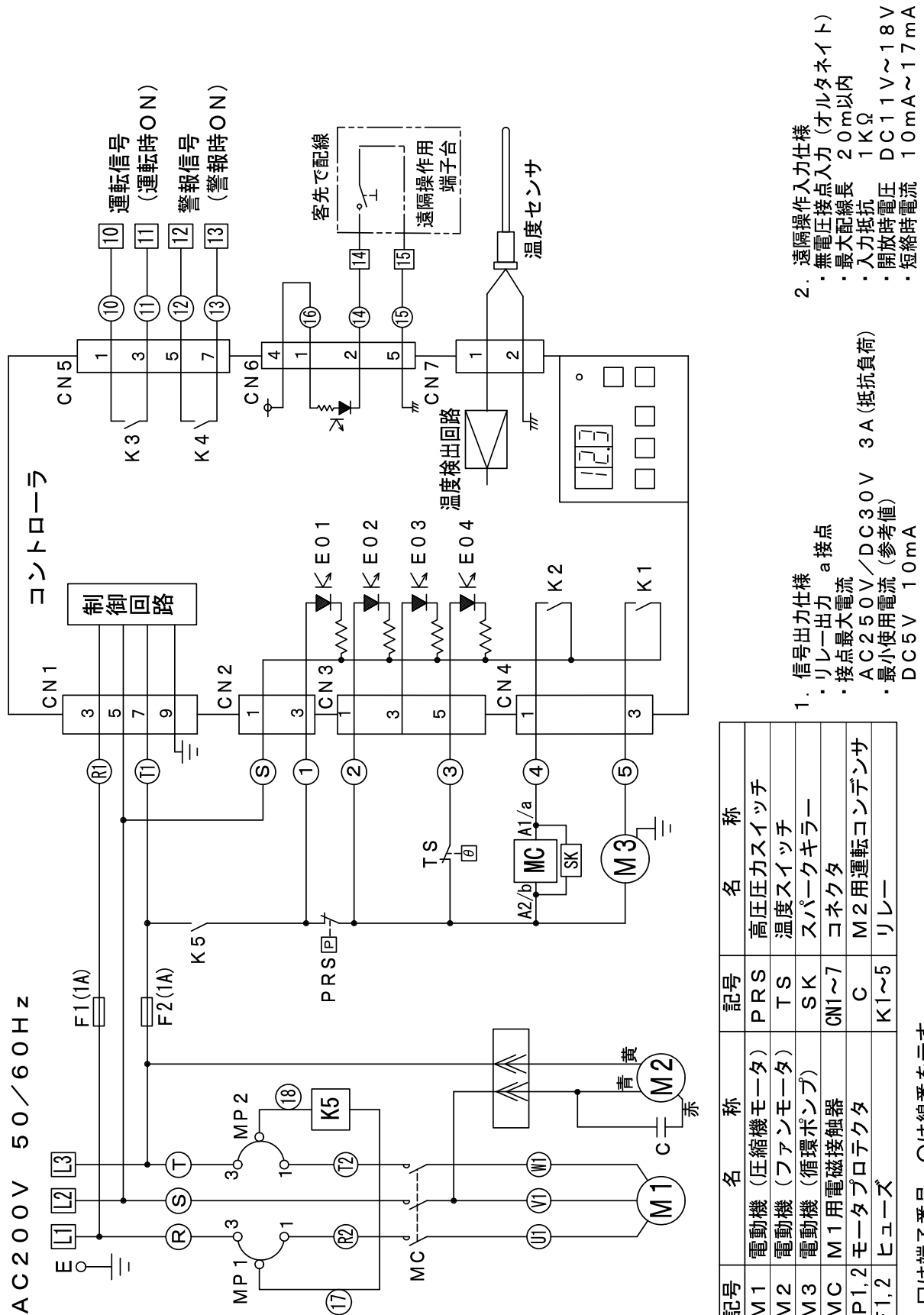
1. 信号出力仕様
 - ・リレー出力 a 接点
 - ・接点最大電流 AC250V/DC30V 3A (抵抗負荷)
 - ・最小使用電流 (参考値) DC5V 10mA
2. 遠隔操作入力仕様
 - ・無電圧接点入力 (オルタナティブ)
 - ・最大配線長 20m以内
 - ・入力抵抗 1kΩ
 - ・開放時電圧 DC11V~18V
 - ・短絡時電流 10mA~17mA

記号	名称	記号	名称
M1	電動機 (圧縮機モーター)	PRS	高圧圧カスイッチ
M2	電動機 (ファンモーター)	TS	温度スイッチ
M3	電動機 (循環ポンプ)	SK	スパークキラー
MC1	M1用電磁接点器	CN1~7	コネクタ
MP	モータープロテクタ	C1~3	運転コンデンサ
F1,2	ヒューズ	K1~5	リレー

※ □は端子番号、○は線番を示す。

配線図

RKS500F

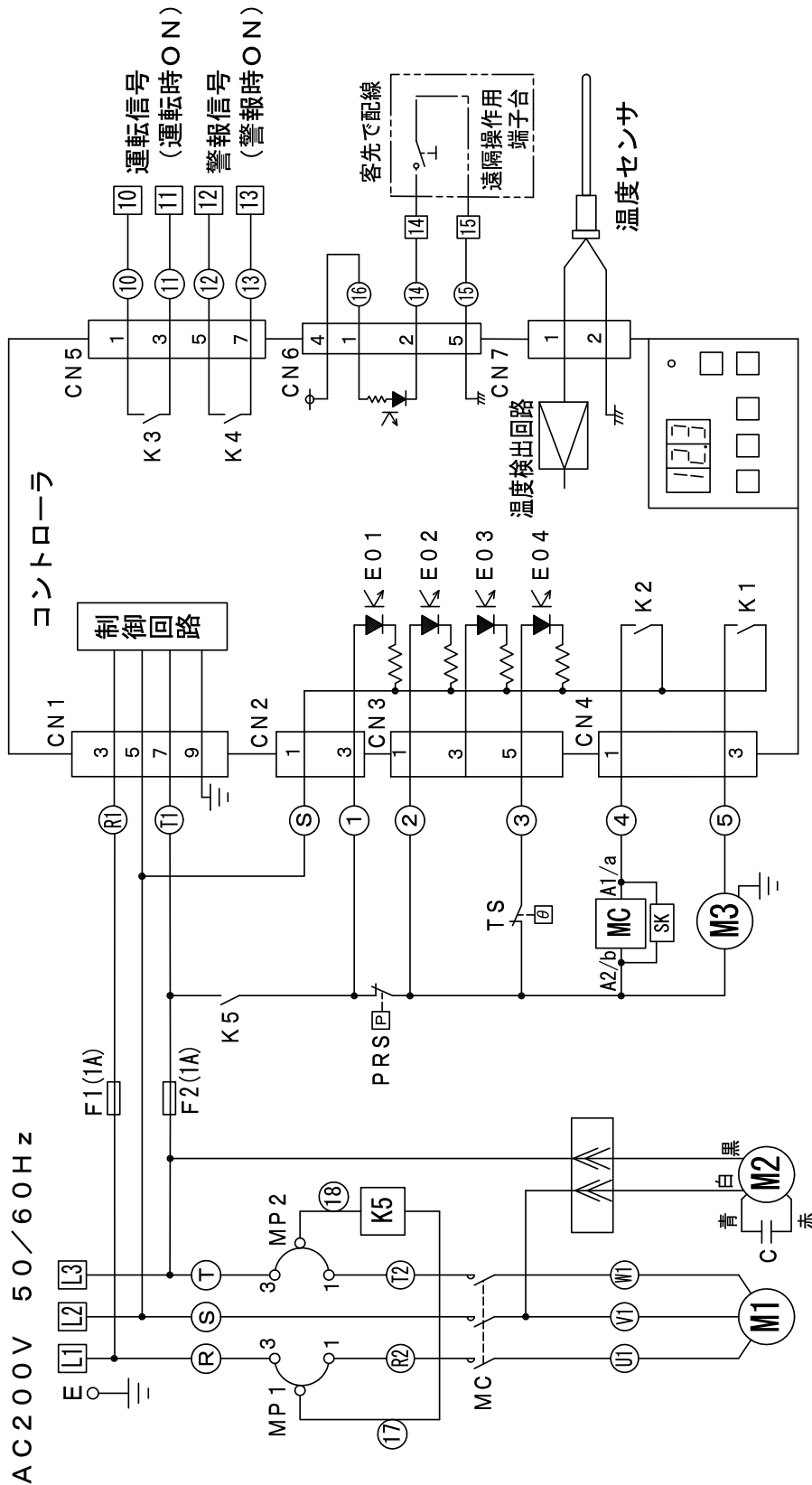


記号	名称	記号	名称
M1	電動機 (圧縮機モータ)	PRS	高圧圧力スイッチ
M2	電動機 (ファンモータ)	TS	温度スイッチ
M3	電動機 (循環ポンプ)	SK	スパークキラー
MC	M1用電磁接触器	CN1 $\sim$ 7	コネクタ
MP1,2	モータプロテクタ	C	M2用運転コンデンサ
F1,2	ヒューズ	K1 $\sim$ 5	リレー

※ □は端子番号、○は線番を示す。

配線図

RKS750F



記号	名称	記号	名称
M1	電動機 (圧縮機モータ)	PRS	高圧圧スイッチ
M2	電動機 (ファンモータ)	TS	温度スイッチ
M3	電動機 (循環ポンプ)	SK	スパークキラー
MC	M1用電磁接触器	CN1~7	コネクタ
MP1,2	モータプロテクタ	C	M2用運転コンデンサ
F1,2	ヒューズ	K1~5	リレー

- 信号出力仕様
 - ・リレー出力 a 接点
 - ・接点最大電流 AC 250V/DC 30V 3A (抵抗負荷)
 - ・最小使用電流 (参考値) DC 5V 10mA
- 遠隔操作入力仕様
 - ・無電圧接点入力 (オルタネイト)
 - ・最大配線長 20m以内
 - ・入力抵抗 1KΩ
 - ・開放時電圧 DC 11V~18V
 - ・短絡時電流 10mA~17mA

※ □は端子番号、○は線番を示す。

MEMO

MEMO

保 証 書

本製品の保証内容は、下記のとおりです。保証修理をお受けになる場合は、機種名と製造番号をご確認のうえ、お買い上げの販売店へご連絡ください。

1. 保証期間

お買い上げ後 (1) 冷媒回路 : 2年間 ただし、稼動時間 10,000 時間まで
(2) その他 : 1年間

2. 保証範囲

- (1) 上記保証期間中に当社側の責任による故障が発生した場合は、製品の故障部分の交換または修理を無償で実施いたします。ただし、ご使用される国・地域によっては修理対応ができない場合や時間を要する場合がありますので、日本国外で修理をお受けになる場合は、お買い上げの販売店に別途ご相談ください。
- (2) 取扱説明書の故障診断に沿った確認は、原則としてお客様にて実施をお願いいたします。ただし、ご要望により当社サービス網がこの業務を代行することができます。この場合、故障原因が当社側にある場合は無償といたします。
- (3) 保証期間内であっても、以下の場合は有償修理（保証対象外）とさせていただきます。
 - ①仕様書・取扱説明書等に記載されている以外の不適切な使用条件・環境・取扱い・使用方法・用途、およびお客様の不注意や過失等に起因する故障
 - ②当社製品以外（お客様の装置やソフトウェアの設計等）の原因による故障
 - ③当社指定サービス業者以外による修理や改造に起因する故障
 - ④当社製品がお客様の装置に組み込まれて使用された場合、お客様の機器が受けている法的規制による安全装置、または業界の通念上備えられているべきと判断される機能・構造等を備えていれば回避できたと認められる故障
 - ⑤取扱説明書等に記載された定期点検や消耗部品の保守・交換が正常に実施されていれば回避できたと認められる故障
 - ⑥消耗部品（点検および定期交換部品）の交換
 - ⑦火災等の不可抗力による外部要因、および地震・雷・風水害等の天変地異による故障
 - ⑧当社出荷時の科学技術の水準では予見できなかった事由による故障
 - ⑨腐食性ガス・有機溶剤・化学薬品溶液等の雰囲気、およびこれらが付着する可能性のある環境下での使用による製品腐食に起因する故障
- (4) 個別契約等にて別途定めがある場合は、それを優先いたします。

3. 保証責務の除外

保証期間を問わず、当社の責に帰すことができない事由から生じた障害・事故補償、当社製品の故障に起因するお客様での機会損失・逸失利益・二次損害・当社製品以外への損傷、およびお客様による交換作業・現地機械設備の再調整・試運転業務に対する補償については、保証責務外とさせていただきます。

4. 用途限定

- (1) 本製品を重要な設備に適用する際は、本製品が故障しても重大な事故や損失に至らないように、バックアップやフェールセーフ機能を設備側に設けてください。
- (2) 本製品は、一般工業向けの汎用品として設計・製造されています。したがって、下記のような用途は保証適用外とさせていただきます。ただし、お客様の責任において製品仕様をご確認のうえ、必要な安全対策を講じていただく場合には適用可否について検討いたしますので、当社までご相談ください。
 - ①原子力・航空・宇宙・鉄道・船舶・車両・医療機器・交通機器等、人命や財産に多大な影響が予想される用途
 - ②電気・ガス・水道の供給システム等、高い信頼性や安全性が要求される用途



Product Warranty

This product shall be warranted as follows. For warranty repairs, please contact the dealer where the product was sold after confirming the product model and serial number.

1. Warranty Period

- (1) Refrigerant circuits : Two years from the date of purchase, or 10,000 operating hours, whichever comes first.
- (2) Others : One year from the date of purchase.

2. What Is Covered by this Warranty

- (1) If breakdown occurs within the above warranty period and the cause of the breakdown lies with ORION, then the damaged part(s) will be replaced or repaired by ORION free of charge. Note that depending on the country/region where the product is being used, repairs may take more time or be impossible. Please consult with your dealer in advance regarding service and repair options for products to be operated outside of Japan.
- (2) In principal, the owner of the product will confirm diagnosis of the breakdown according to the operating manual. However, there might be cases where this work may be carried out instead by a member of ORION's service network. In such cases, there will be no charge where the cause of the breakdown lies with ORION.
- (3) Note that even during the warranty period, there will be costs incurred by the user (outside the warranty) in the following cases:
 - ① Breakdown resulting from operating under unsuitable operating conditions, environment, handling, use, or method of operation outside those written in the specifications or operating manual of the product, or as a result of carelessness or negligence on the part of the user.
 - ② Breakdown resulting from non-ORION equipment (user's own equipment or software design, etc.).
 - ③ Breakdown resulting from repairs or modifications conducted by non-ORION designated contractors.
 - ④ Breakdown which could be recognized as being avoidable in cases where an ORION product is used in conjunction with the user's equipment where the user's equipment is legally regulated to have a safety device whereby inclusion of the safety device could have averted the breakdown, or in cases where the addition of function, structure, etc., could have, according to common knowledge of the industry, averted the breakdown.
 - ⑤ Any breakdown which is recognized as being avoidable had normal fixed term inspections, and/or normal maintenance and replacement of consumables, been performed as indicated in the operating manual, etc.
 - ⑥ Replacement of consumables (parts to be replaced at fixed terms or based on inspection).
 - ⑦ Breakdown due to external factors beyond human control such as fire etc., or breakdown resulting from natural disaster such as earthquake, lightning, storm and flood damage, etc.
 - ⑧ Breakdown due to reasons unforeseeable due to the technological standard at the time the product was shipped from ORION.
 - ⑨ Any breakdown resulting from corrosion caused by operating the product in an atmosphere that contains corrosive gases, organic solvents, chemical solutions, etc., or in an environment where such substances could come into contact with the product.
- (4) In cases where a separate contract, etc. has been established, that contract will take priority.

3. Warranty Obligation Exclusions

Regardless of the warranty period, compensation for any of the following will not fall under the obligations of this warranty: any hindrance or accident compensation resulting from reasons not under ORION's obligations; any lost opportunities, lost profit, secondary losses, damages to non-ORION equipment incurred by users resulting from the breakdown of ORION products; and any replacement work, readjustment of on-site machinery and equipment, and operating work by users.

4. Product Use Limitations

- (1) When using ORION products in connection with important facilities, be sure to establish backup and/or failsafe measures so that even in the event of breakdown of such products, such breakdown will not lead to serious accidents or losses.
- (2) ORION products are designed and produced as general purpose to be used in general industrial applications. Therefore, this warranty will not apply when used in the following applications: However, in cases where the customer/user takes full responsibility and confirms the performance of the product in advance, and takes necessary safety precautions, please consult with ORION and we will consider if use of the product in the desired application is appropriate.
 - ① Atomic energy, aviation, aerospace, railway works, shipping, vehicles (cars and trucks), medical applications, transportation applications, and/or any applications where it might have a great effect on human life or property.
 - ② Electricity, gas, or water supply systems, etc. where high levels of reliability and safety are demanded.



オリオン機械株式会社

<http://www.orionkikai.co.jp>

— 当社製品に関するお問合せ・資料請求は —

お客様相談センター

✉ sijo@orionkikai.co.jp



0120-958-076

受付時間 平日 9 時～17 時



FAX 026-246-6753

北海道オリオン株式会社(札幌) 011-865-3666
 東北オリオン株式会社(仙台) 022-284-0691
 東北オリオン株式会社(盛岡) 019-641-4554
 東北オリオン株式会社(郡山) 024-963-1051
 東日本オリオン株式会社(東京) 03-3523-8881
 東日本オリオン株式会社(横浜) 045-934-7011
 東日本オリオン株式会社(八王子) 042-631-5561
 東日本オリオン株式会社(千葉) 043-221-7788
 東日本オリオン株式会社(太田) 0276-46-7678
 東日本オリオン株式会社(さいたま) 048-783-3975
 東日本オリオン株式会社(宇都宮) 028-680-6332
 東日本オリオン株式会社(茨城) 0299-49-1008
 東日本オリオン株式会社(新潟) 025-260-8005
 東日本オリオン株式会社(長野) 026-248-2428
 東日本オリオン株式会社(上田) 0268-22-6780
 東日本オリオン株式会社(諏訪) 0266-58-7535

中部オリオン株式会社(名古屋) 0587-21-1717
 中部オリオン株式会社(三河) 0566-62-4377
 中部オリオン株式会社(三重) 059-253-7911
 中部オリオン株式会社(浜松) 053-464-4737
 中部オリオン株式会社(沼津) 055-929-0155
 中部オリオン株式会社(金沢) 076-263-1881
 関西オリオン株式会社(大阪) 06-6305-1414
 関西オリオン株式会社(京都) 075-646-3939
 関西オリオン株式会社(岡山) 086-246-3501
 関西オリオン株式会社(山陰) 0859-30-4103
 関西オリオン株式会社(広島) 082-264-4535
 関西オリオン株式会社(高松) 087-835-1367
 西日本オリオン株式会社(福岡) 092-477-8480
 西日本オリオン株式会社(熊本) 0968-38-7311
 西日本オリオン株式会社(鹿児島) 099-263-5275

本社工場 〒382-8502 長野県須坂市大字幸高246
 更埴工場 〒387-0007 長野県千曲市大字屋代1291
 千歳工場 〒066-0077 北海道千歳市上長都1051-16