

販売終了

CKD

Installation & Maintenance Manual

冷凍式エアドライヤ RD-120D, RDW-120D
RD-150D, RDW-150D
RD-190D, RDW-190D
RD-240D, RDW-240D

据付・保守マニュアル

- お使いになる前に必ずこの据付・保守マニュアルをお読みください。
- この据付・保守マニュアルはいつも操作者が手にとって使用できる
ところに大切に保管してください。

CKD株式会社

03-03 6版 SM-12219

目 次

本製品を安全にご使用いただくために	i
フロン回収破壊法遵守	ii
保証書	iii
はじめに	iv
1. 耐圧証明書について	1
2. 特に注意していただくこと	2
2.1 運搬	2
2.2 使用場所について	2
2.3 使用上の注意	2
3. 据付	3
3.1 据付前にお調べください	3
3.2 据付場所について	3
3.3 空気配管について	4
3.4 冷却水配管について	4
3.5 電気工事について	5
4. 保守・点検	7
4.1 点検項目	7
4.2 コンデンサの掃除	8
4.3 コンデンサの洗浄要領	9
4.4 異常・故障の見分けかたと処置方法	10
5. 参考資料	11
6. 仕様	12
7. 外形寸法	14
8. 電気回路図	16
9. 内部構造図	20
10. 系統図	22



本製品を安全にご使用いただくために

本製品は使用するにあたって、電気、圧縮空気、液体、配管、冷凍などについての基礎的な知識をもった人を対象にしています。上記の知識をもたない人や十分な訓練を受けていない人が、据付、使用、修理などを行って引き起こした事故に関しては、当社は責任を負いません。

使用方法によっては、十分に性能を発揮できない場合や事故につながる場合もあります。

製品の仕様を必ず確認されるとともに、決められた使用方法でご使用ください。

本製品には、さまざまな安全対策を施していますが、お客様の取扱いミスによって事故につながる場合があります。そのために、必ずこのマニュアル（取扱説明書）を熟読し、内容を十分にご理解いただいたうえでご使用ください。

本文中に記載してある取扱注意事項とあわせて下記項目についてもご注意ください。

本マニュアル（取扱説明書）は、いつでも見られるところに必ず保管してください。

安全上のご注意

注意事項は、 **警告**  **注意** に区分して表示してあります。



警告

取扱いを誤った場合に、使用者が死亡、または重傷を負う可能性が想定される場合



注意

取扱いを誤った場合に、使用者が障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



警告

回転注意

★ファンは突然回転し、ケガの恐れがあります。手や物を入れないでください。

●点検は、必ず電源を遮断して行ってください。

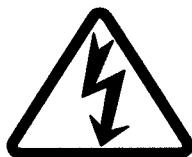


警告

感電注意

★電源端子台、スイッチ類等の電気部品は感電の恐れがあります。

●点検は、必ず電源を遮断して行ってください。また、濡れた手での作業は危険です。



注意

高温注意

★運転中、停止後しばらくの間は高温になります。

●点検は、必ず電源を遮断し、冷えてから行なって下さい。

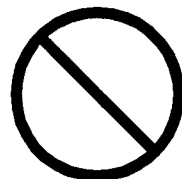


注意

足場注意

★パネルに乗ると、落下の恐れがあります。

●絶対にパネルには乗らないでください。



アース接続

★感電事故防止のため、必ずアースを接続してください。



この製品は、『産業用』です。取扱いには十分注意してください。



フロン回収破壊法遵守

本機に冷媒として使用されているフロンガスは、フロン類の放出禁止と回収・破壊を義務づける法律「特定製品に係るフロン類の回収及び破壊の実施の確保に関する法律」（フロン回収破壊法、２００２年４月１日施行）に該当します。製品の廃棄あるいは修理時等においては、下記回収破壊システムにおける其々の義務を遵守してください。

回収破壊システムにおける其々の義務

特定製品の廃棄者：フロン類回収業者にフロン類を引渡す義務（第１９条）

処理費用（回収・運搬・破壊）の負担（第５６条）

フロン類回収業者：都道府県知事の登録義務（第９条）

フロン類破壊業者にフロン類を引渡す義務（第２１条）

フロン類の回収及び運搬に関する基準の遵守義務（第２０条）

回収量等について記録し、知事へ報告する義務（第２２条）

フロン類破壊業者：主務大臣の許可義務（第４４条）

フロン類回収業者からの引取り義務（第５２条）

破壊量の記録と主務大臣への報告義務（第５３条）

特定製品製造業者：表示義務（第６６条）

特定製品の製造等を業として行う者は、当該特定製品を販売する時までに、当該特定製品に冷媒として充填されているフロン類に関し、当該特定製品に、見やすく、かつ、容易に消滅しない方法で、次に掲げる事項を表示しなければならない。

- １．当該フロン類をみだりに大気中に放出してはならないこと。
- ２．当該特定製品を廃棄する場合には、当該フロン類の回収が必要であること。
- ３．当該フロン類の種類及び数量。

と定められており、当社ではこの条項に従い製品に次の表示をしております。

HFC（R-407C）の場合（文字：黒色）

フロン回収・破壊法 第一種特定製品	
● この製品には冷媒としてフロン類（HFC）が使われています。 （１）フロン類をみだりに大気中に放出することは禁じられています。 （２）この製品を廃棄する場合には、フロン類の回収が必要です。 （３）フロン類の冷媒番号及び数量は、製品銘板に記載されています。	HFC

HCFC（R-22）の場合（文字：青色）は、上記HFCがHCFCとなります。

なお、２００２年４月１日以前にお買い上げいただいた製品に対しては、上記銘板が貼付いていないものがありますが、本法律を遵守してください。また、製品の廃棄あるいは修理時等で不明な点がございましたら、販売店あるいは当社最寄の営業所へお問合せください。

保 証 書

1. 保証期間

本製品の保証期間は、お買い上げから1年間といたします。

冷媒回路はお買い上げから2年間といたします。ただし、2年以内に稼働時間が10,000時間に達した場合は、その期間とします。

2. 保証範囲

上記保証期間中に当社側の責により故障を生じた場合、その製品の修理を無償で速やかに行わせていただきます。

ただし、次の項目に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外させていただきます。

- ① 本仕様書に記載されている条件・環境の範囲を逸脱して使用された場合。
- ② 取扱不注意などの誤った使用および誤った管理に起因する場合。
- ③ 故障の原因が納入品以外の事由による場合
- ④ 製品本来の使い方以外の使用による場合。
- ⑤ 納入後に行われた当社側が係っていない構造、性能、仕様などの改変および当社指定外の修理が原因の場合。
- ⑥ 本製品を貴社の機械・機器に組み込んで使用される際、貴社の機械・機器が業界の通念上備えられている機能、構造などを持っていれば回避できた損害の場合。
- ⑦ 納入当時に実用化されていた技術では予見できない事由に起因する場合。
- ⑧ 火災、地震、水害、落雷、その他の天災、地変、公害、塩害、ガス害、異常電圧、異常水圧、異常水質、凍結、その他の外部要因による場合。
- ⑨ 使用条件に左右される消耗部品の場合（ファンコントロールスイッチ、ポンプのメカニカルシールなど）。

なお、ここでの保証は、納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害は除外させていただきます。

以上の内容は、日本国内での取引および使用を前提としております。

日本国外へ輸出されたものについての無償修理は、以下の通りとさせていただきます。

- ① 貴社運賃ご負担にて当社工場へ返却されたものについて修理します。
- ② 修理完了品は国内梱包仕様にて貴社国内ご指定場所へ納入します。

CKD株式会社

〒485-8551 愛知県小牧市応時二丁目 250 番地

PHONE 0568-77-1111

はじめに

このたびは、セレックスドライヤをお買い求めいただきまして、まことにありがとうございます。

この説明書は、セレックスドライヤの性能を、十分に発揮させるために、運転操作等の、基本的な事項を記したものです。ご使用される前に、このマニュアルを、よく読んでいただき、正しくお使いください。

尚、このマニュアルは紛失されませんように、大切に保管してください。

製品の仕様などの変更により、このマニュアルの内容が、製品と一致しない場合がありますので、あらかじめご了承ください。

1. 耐圧証明書について

1. 耐圧証明書の保管

本機には圧力容器が内蔵されていますので、労働省令による「ボイラおよび圧力容器安全規則」による「第2種圧力容器」の適用を受けます。本製品出荷の際、第2種圧力容器耐圧証明書（本証：1通）が添付されておりますので、本製品使用中は貴社にて大切に保管してください。（労働基準監督署への届出義務は、1990年10月1日よりなくなりました。）

2. 第2種圧力容器明細書取扱い注意事項

- 1) 第2種圧力容器は、労働大臣が定める第2種圧力容器構造規格の要件を具備しなければ譲渡、貸与、設置ができませんが、この第2種圧力容器明細書は、この圧力容器が上記の構造規格の要件を具備していることを証明する重要な書類です。
- 2) この第2種圧力容器明細書は、破いたり、汚したり、なくしたりしないように大切に保管してください。
- 3) この第2種圧力容器明細書の再発行は個別検査実施後1年以内のものでなければできません。それ以外のものは、新たに個別検定を受けなければなりません。
- 4) 第2種圧力容器を設置した場合は、必ず次のことを守ってください。毎年1回以上次の事項について定期自主検査を行ってその結果を記録し、3年間保存しておくこと。
 - ① 本体の損傷の有無
 - ② ふたの締付ボルトの摩耗の有無
 - ③ 管および弁の損傷の有無

2.特に注意していただくこと

2.1 運搬

- 1) 重量物ですので搬入、運搬時にケガがないよう十分注意してください。
- 2) 移動は本機ベースのフォーク穴を利用し、フォークリフトにて行なってください。
(必ず、フォークリフトの爪が出る状態で移動してください。)
- 3) 移動の際には転倒させたり、30°以上傾けることは絶対にしないでください。
- 4) 本機の上に乗ったり、上に物を載せないでください。

2.2 使用場所について

- 1) 熱のこもる場所は避け、風通しの良い場所に設置してください。
- 2) 直射日光、雨水、粉塵、発熱体の近く、及び腐食性ガス、又はその雰囲気のある所では使用しないでください。
- 3) 使用周囲温度は2～40℃です。

2.3 使用上の注意

- 1) 必ずアース配線工事を行ってください。
- 2) 本機の内部には、高熱の銅管があります。運転中は、フロントパネルは必ず閉めてください。
- 3) 頻繁に運転、停止は行わないでください。
- 4) 容量調整弁、膨張弁、制水弁及び空気入口温度スイッチなどの設定された機器には触れないでください。故障の原因になります。
- 5) 電源を入れたままで電気ボックス内の電気部品や、配線等に絶対に触れないでください。感電の危険があります。また、ドライヤの制御回路の改造は行わないでください。

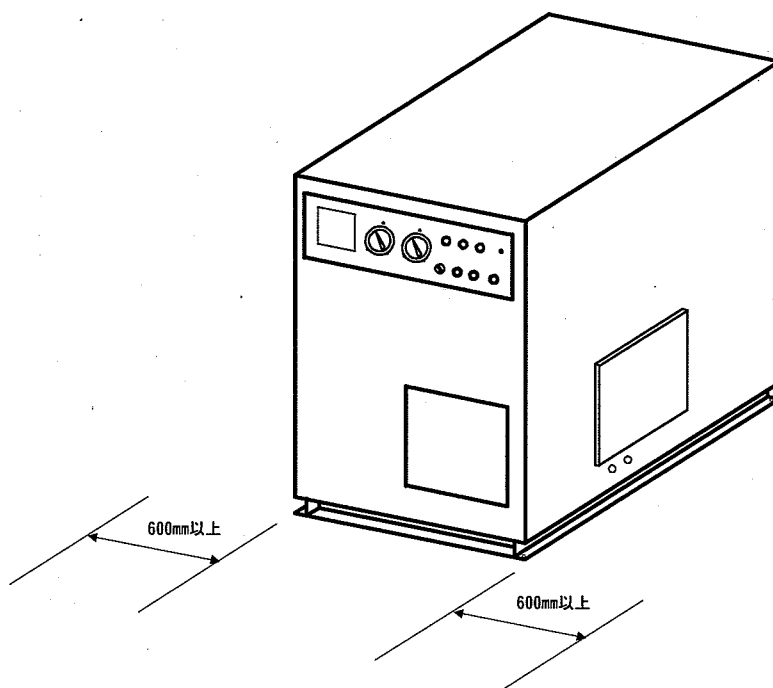
3. 据付

3.1 据付前にお調べください。

- 1) 周囲温度に近い値を示しているか確認してください。また、内部に油漏れがないか確認してください。これは、冷媒ガス抜けのチェックです。
- 2) 第2種圧力容器耐圧証明書が電気ボックス内に入っていることを確認してください。

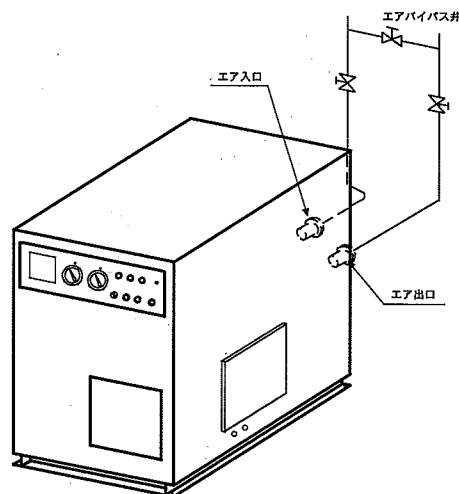
3.2 据付場所について

- 1) 据付床面は、頑丈なコンクリート基礎で水平、かつ平面であること。
(床が弱く、傾いていると騒音、及び振動の原因となります。)
地盤が軟弱な場合は、基礎工事を行ってください。
地震等の突発的衝撃により本機が転倒しないよう、水平レベルを出してアンカーボルトで固定してください。
- 2) 風通しの良い、ゴミ、ホコリ等の少ない場所
- 3) 排熱、火気、発熱影響がない場所
- 4) 腐食性ガスや雰囲気の良い空気がない場所
- 5) 本機周囲にメンテナンススペースを設けてください。
- 6) 周囲温度は2～40℃の間で使用してください。排熱空気により周囲温度が上昇する恐れがあります。必要に応じて吸気、排気ダクトを設置してください。(空冷タイプの場合)
- 7) 設置される床が水を嫌うような場所には、本機の下にドレン皿を置いてください。
- 8) 発熱体の近くや直射日光が当たる場所は避けてください。
- 9) 屋外に設置する場合には、雨がかからないように屋根と囲いをつけてください。(屋外仕様はのぞく) 排水についても十分考慮してください。



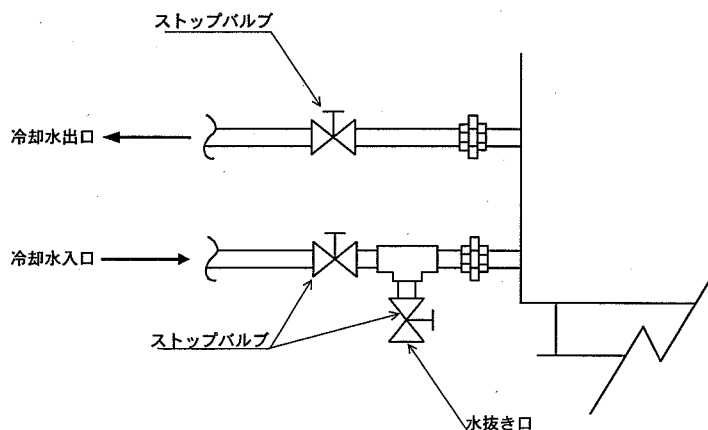
3.3 空気配管について

- 1) 空気回路には必ずバイパス回路を設けてください。
- 2) 配管重量が、本機に加わらないようにしてください。
- 3) エアコンプレッサの振動が伝わらないようにエア入口部にフレキシブルジョイント等を取り付けてください。
- 4) ゴミ、異物等が空気回路に入らないように、必ずフラッシングを行ってから空気配管を接続してください。
- 5) 垂鉛メッキを施した管を使用してください。
- 6) ドレン出口からは、ドレンが排出されますので排水溝まで配管してください。
- 7) ドレン配管にビニールチューブを使用する際にはドレン排出時にチューブが振れるのを防ぐために必ず適当な箇所にてチューブを固定してください。
- 8) エアコンプレッサと本機の配管距離が長い場合は空気入口側にメインラインエアフィルタ ($3\mu\text{m}$) をお取付けください (オイルフリーコンプレッサご使用の場合)。
- 9) レシプロエアコンプレッサと本機を配管されるときは、空気温度に注意願います。ドライアの入口温度が 40°C 以上になる場合にはコンプレッサの出口にアフタークーラを取付けてください。(ドライア入口空気温度が 40°C 以上になりますと、出口露点が悪くなります。) また、ドライアの入口側にメインラインフィルタ ($3\mu\text{m}$) をお取付けください。



3.4 冷却水配管について (水冷式)

- 1) 規定の水温の冷却水を使用してください。
- 2) 配管重量が本機にかからないようにしてください。
- 3) 冷却水配管に、チーズ等を介して水抜き口 (ストップバルブ取付) を設けてください。
- 4) 冬期において、周囲温度が 0°C 以下になるような場所では、保温工事を行ってください。



3.5 電気工事について

1) 電線の注意事項

① 電源電圧

電源電圧の変動は、ドライヤに悪い影響を及ぼします。また電源の容量が不足してきますと始動時には大幅な電圧降下を生じ、始動しないおそれがあります。電源電圧は規定値±10%以内を守ってください。

② 電気配線の太さ、トランス容量

ドライヤの運転電流(定格値)は、銘板に記載されている数値です。しかし実際の運転条件では電流値は増減します。したがって電気配線の太さやトランスの容量を決定する際には、銘板記載電流値の1.5倍程度以上としてください。

また、電気配線が長い場合などは、電圧降下により始動不良の原因になりますので、電気配線の太さやトランスの容量を決定してください。

2) 配線方法

① 適正な電源電圧でご使用ください。

② ドライヤ電源の1次側には漏電遮断器および配線用遮断器を取り付けてください。

③ 必ず専用配線を行ってください。

④ 電源電線を、電気ボックス内の端子台に接続してください。接続の際、電源線およびアース線は、配線の長さに応じた電気容量としてください。

⑤ 感電防止のため、必ずアースしてください(緑線がアースです)。アース線は、アース端子に接続するか、接地棒を埋設してください。水道管、ガス管や避雷針には絶対に接続しないようにしてください。

⑥ ドライヤの制御装置はすべて内蔵されていますので特に取り付ける必要はありませんが、圧縮空気を流す5分前から運転する必要がありますので、自動運転をされる場合はタイマーを利用してドライヤが運転を開始してから5分後にエアが流れるような制御装置をお取り付けになれば便利です。(遠隔操作&警報回路付オプションM品のみ)

⑦ 圧縮機保護のため、クランクケースヒータが内蔵されています。運転の有無、夏冬関係なくドライヤの元電源は常時通電状態となるようにしておいてください。もし元電源を切った場合は電源を入れて4時間以上経過後に始動してください。ドライヤが停止中のみヒータ回路は通電状態になっています。クランクケースヒータは、圧縮機潤滑オイルに冷媒が溶け込み、始動時にオイルフォーミング現象が起きないように、圧縮機を暖めます。連続通電しても過熱しない容量のヒータとなっております。

⑧ 電源の相順を確認してください。電気回路に逆転防止器が取り付けられていますので、逆相の場合は起動しません。2本の線を入れ換えて、もう一度起動させてください。(RD-120D、RD-150D、RDW-120D、RDW-150Dのみ)

空冷式の場合はファンの回転方向を確認してください。上部に空気が流れれば正常です。

⑨ 遠隔操作による起動および停止信号は、押しボタンスイッチ(パルス入力)、または、異常信号により再起動を防止する回路にしてください。(オプションM品のみ)

⑩ 水冷式を使用の際、冷却水配管途中に断水リレー等を取り付け、その信号によってドライヤを停止させることは行わないでください。(制水弁によりほとんど水が流れない場合があり、断水信号が出る場合があります。)

3) 電気容量と配線用電線太さ

形 番	電源電圧 (V)	ブレーカ容量 (A)	トランス容量 (KVA)
RD-120D	3 相 AC200V	20	6.0
RD-150D	3 相 AC200V	20	6.0
RD-190D	3 相 AC200V	20	8.0
RD-240D	3 相 AC200V	20	8.0
RDW-120D	3 相 AC200V	15	6.0
RDW-150D	3 相 AC200V	15	6.0
RDW-190D	3 相 AC200V	20	6.0
RDW-240D	3 相 AC200V	20	8.0

形番	電線太さ (mm ²)				
	長さ 10m	20m	30m	50m	100m
RD-120D RD-150D RDW-190D	5.5	5.5	8	14	30
RD-190D RD-240D RDW-240D	8	8	14	22	38
RDW-120D RDW-150D	3.5	3.5	5.5	8	14

アース線 : 2 mm²

クランクケースヒータ線 : 2 mm²

4. 保守・点検

4.1 点検項目

- 本機の性能を十分に発揮させ、故障を未然に防ぐために下記の点検を行って下さい。

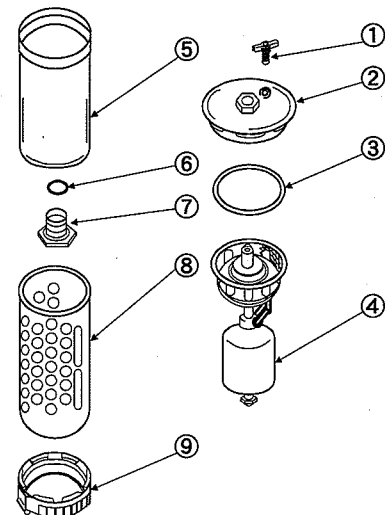
点検項目	規 準	点検周期			
		毎日	毎週	毎月	6ヶ月毎
周囲温度	2~40℃	○			
運転電圧	AC200V±10%				○
運転電流	仕様書による				○
入気圧力	0.97Mpa (最高値)			○	
入気温度	2~50℃			○	
露点温度	0~15℃	○			
冷媒圧力	運転前 周囲温度に相当する圧力値	○			
	運転中 0.35~0.6MPa				
冷媒高圧圧力	運転前 周囲温度に相当する圧力値	○			
	運転中 1.1~2.5MPa (空冷)、1.1~1.9MPa (水冷)				
運転ランプ	点灯	○			
	鳴っていないこと				
	異常警報信号が出ていないこと				
圧縮機	異常音ないこと	○			
空冷	コンデンサ 汚れ、目詰まりないこと		○		○掃除
水冷				○	○掃除
	水垢の付着がないこと (冷却水出入口水温差 5℃)				
空冷	ファンモータ	○			
水冷	冷却水入口水温			○	
ドレン排出器	オートドレンのオーバーフロー・エア漏れの確認	○			
	オートドレンの分解、清掃			○	
エア漏れ	ないこと			○	
ガス漏れ	冷媒配管部より圧縮機のオイルのにじみ、漏れないこと			○	
	サイドガラスの色 緑~白色のこと	○			
	サイドガラス (ガス混入) の液が流れていること				

【オートドレン (形番: 5100-4C) 分解・清掃手順】

- 1) 空気を止めます。(ドレンストップバルブを閉じます)
- 2) ドレンコック①をゆるめて、バルブ内の圧力を抜きます。
- 3) クランプリング組付け⑨の爪を押えて 15° 程回し、ボウルを、外します。
- 4) ボウルや他の部品を家庭用中性洗剤で洗浄します。
- 5) 逆の手順で組み立てて下さい。

注意：オートドレンのボウル取り外しの場合、圧縮機に触れないよう十分注意して下さい。(圧縮機は停止直後には高温となっています)

No.	Part name	No.	Part name
①	ドレンコック	⑥	Oリング
②	カバー	⑦	ドレンバルブ組付
③	Oリング	⑧	ボウルガード
④	ドレンユニット	⑨	クランプリング組付
⑤	ボウル		



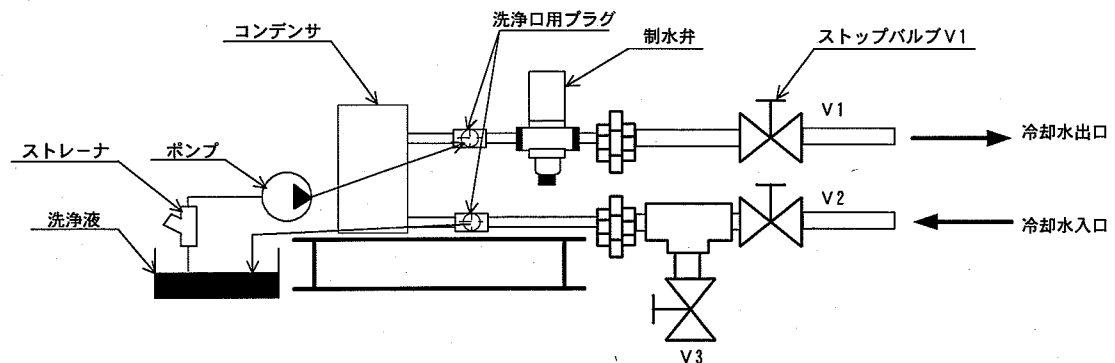
4.2 コンデンサの掃除

空冷式：RD-120D、RD-150D、RD-190D、RD-240D

- 1) ドライヤの元電源を必ず切ってください。
- 2) ドライヤの側面パネルを取り外してください。
- 3) コンデンサの表面に付いたゴミ、ヨゴレを、ナイロンブラシでフィンの目にそって取りのぞいてください。
(掃除用のブラシは毛足がやわらかい物を使用して、スチール、ワイヤーブラシなどはコンデンサにキズをつける恐れがあるため使用しないでください。)
- 4) コンデンサに油よごれがある場合は中性洗剤を使用して洗浄してください。
(洗浄する場合は、電気部品・電線などに水がかからないようにしてください。)
- 5) コンデンサの内、外側よりエアブローしてよごれを吹きとばしてください。
- 6) 取り外したパネルを取付けてください。
(パネルをはずしたまま運転をすると、ファンが回転し危険です。)
- 7) コンデンサのフィンなどを直接手でふれるとケガをする恐れがあります。
掃除作業には保護具(手袋、安全めがね等)を着用しておこなってください。

4.3 コンデンサの洗浄要領

水冷式：RDW-120D、RDW-150D、RDW-190D、RDW-240D



冷却水の出入口の温度差が小さくなり、高圧圧力が高くなる時は、コンデンサが水垢で汚れた場合です。コンデンサの洗浄をおこなってください。

- 1) ドライアの前電源を必ず切ってください。
- 2) ストップバルブ V 1、V 2 を閉じてください。
- 3) ストップバルブ V 3 を開け、コンデンサ内の残水を抜き、抜き終わったら V 3 を閉じてください。
- 4) 左側面のパネルを取外してください。
- 5) コンデンサ洗浄口のプラグを取外してください。(2箇所)
- 6) 洗浄用のポンプと配管を、上図に示すように接続してください。
- 7) 洗浄液は、水垢に適合したものを選定してください。また、コンデンサ材質は、ステンレスと銅を使用しています。銅が腐食しない洗浄液にしてください。
- 8) 洗浄が終了したら洗浄液を抜いてください。その後、水で十分に洗浄をおこなってください。
- 9) 取外したプラグにシールテープを巻き、組み付けてください。
(シールテープは、先端ネジ山2つ以降から巻き付けてください。シールテープのくずがつまる原因となります。)
- 10) パネルを取付けてください。
- 11) ストップバルブ V 1、V 2 を開けてください。
- 12) 冷却水を通水し試運転に入ってください。

4.4 異常・故障の見分けかたと処置方法

万一故障が起こった場合には、次の表に従ってお調べいただき処置をしてください。それでも直らないときは、お求めの販売店に、または弊社各支店、営業所へご連絡ください。

ご連絡される時は、次の事項をご連絡願います。

- ・形番 (MODEL No.)、機番 (SERIAL No.)
 - ・据付年月日
 - ・購入先 (販売店名)
 - ・異常の状況
- (できるだけ詳しくお願いします。)

状況	原因	処置
1. 起動スイッチを押しても運転ランプが点灯しない	1) 電源がきていない 2) 断線 3) 接触不良 4) ランプ切れ	1) 電源を入れる 2) 3) 4) テスター等にてチェックし修理
2. 冷媒圧力がグリーン帯より上にある。	オーバーロードとなっている a. 入気温度が高すぎる b. 周囲温度が高すぎる c. ファンモータが回らない (空冷式) d. ファン通風口がふさがっている (空冷式) e. コンデンサ及びアフタークーラにゴミ、ホコリが付着して、目詰まりしている (空冷式) f. 冷却水温度が高すぎる (水冷式) g. 冷却水供給量が少ない (水冷式) h. コンデンサにスケール等が付着している (水冷式) i. 処理空気量が多すぎる j. 電源電圧が異常 冷媒漏れ	原因を取り除く 冷媒漏れ箇所を修理し、冷媒を入れ直す
3. 末端の機器に水が出る	上記2. をチェックする	原因を取り除く
4. ファンモータが回らない (空冷式)	ファンコントロールスイッチ故障	交換
5. オートドレンに水がたまらない	1) 上記2. をチェックする 2) 空気を流していない 3) ドレンストップバルブが閉じている 4) オートドレンまでの管がつまっている	1) 原因を取り除く 2) 空気を流す 3) 開く 4) オートドレンのペットコックを開いて空気を流す
6. オートドレンがオーバーフロー	1) オートドレン動作不良 2) ドレン排出路のつまり	1) 2) 清掃する
7. ドライアの出口圧力が下がる	1) 周囲温度が低い 2) 使用空気量が多すぎる	1) 周囲温度を2℃以上にする 2) 使用空気量を少なくする
8. 運転中に運転ランプが消灯し、停止した	2) 高圧圧力異常により停止した 3) 過電流継電器が作動し停止した 3) 制御回路のヒューズが切れた 4) 瞬間停電	1) 上記2. の原因をチェックし処置をとる 冷媒高圧スイッチ (リセットボタン赤色) を押す 2) 圧縮機の故障 3) ヒューズ交換 4) 再起動

5. 参考資料

飽和水蒸気量表 (相対湿度 100%)

(単位: g/m³)

		1℃単位における温度℃									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10℃ 単位に おける 温度℃	90	418	433	449	465	481	498	515	532	551	569
	80	291	302	313	325	337	350	363	376	390	404
	70	197	205	213	222	231	240	250	259	270	280
	60	130	135	141	147	154	160	167	174	182	189
	50	82.2	86.7	90.8	95.0	99.5	104	109	114	119	124
	40	51.1	53.7	56.4	59.3	62.2	65.3	68.5	71.9	75.4	79.0
	30	30.3	32.0	33.7	35.6	37.6	39.6	41.7	43.9	46.2	48.6
	20	17.2	18.3	19.4	20.6	21.8	23.0	24.4	25.8	27.2	28.7
	10	9.39	10.0	10.7	11.3	12.1	12.8	13.6	14.5	15.4	16.3
	0	4.85	5.19	5.56	5.94	6.36	6.79	7.26	7.75	8.27	8.81
	-10	2.14	1.96	1.80	1.65	1.51	1.39	1.27	1.16	1.06	0.967
	-20	0.882	0.804	0.732	0.667	0.607	0.551	0.501	0.454	0.412	0.373
	-30	0.338	0.305	0.276	0.249	0.225	0.203	0.183	0.164	0.148	0.133
	-40	0.1190	0.1070	0.0955	0.0854	0.0763	0.0681	0.0608	0.0541	0.0482	0.0428
	-50	0.0381	0.0338	0.0299	0.0265	0.0234	0.0207	0.0183	0.0161	0.0142	0.0125
	-60	0.01090	0.00959	0.00840	0.00734	0.00642	0.00560	0.00488	0.00425	0.00369	0.00320
	-70	0.00277	0.00240	0.00207	0.00179	0.00154	0.00133	0.00114	0.000977	0.000836	0.000715
	-80	0.000610	0.000520	0.000442	0.000378	0.000318	0.000269	0.000228	0.000192	0.000162	0.000136
	-90	0.0001140	0.0000952	0.0000795	0.0000663	0.0000551	0.0000458	0.0000379	0.0000313	0.0000259	0.0000213

飽和水蒸気量表の見方

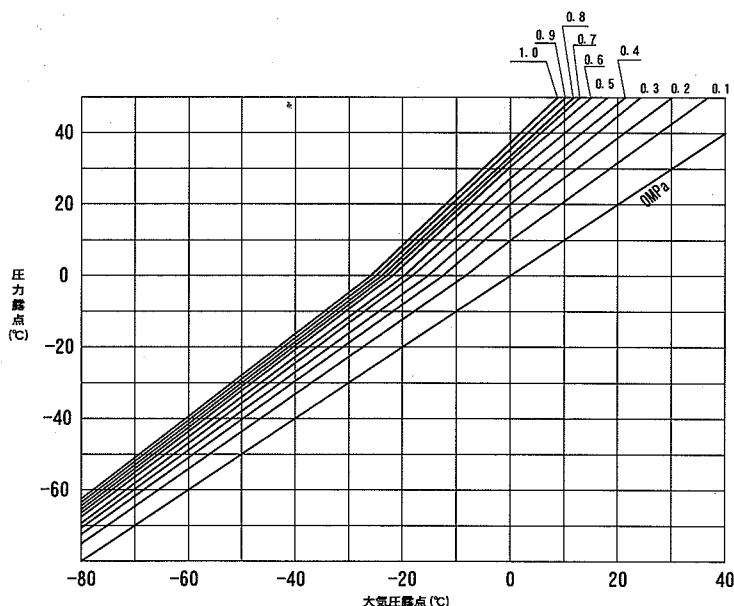
表の見方には縦列に 10℃単位
の温度、横列に 1℃単位の温度
で区別しています。

例) 32℃の時の飽和水蒸気量を
求めます。

		1℃単位における温度℃				
		0	1	2	3	
10℃ 単位に おける 温度℃	例 32℃					
	40					
	30			33.7		
	20					

上記表の見方より 33.7 g/m³が
選べます。

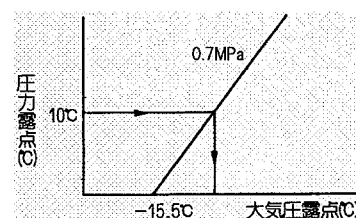
圧力露点—大気圧露点換算表



圧力露点・大気圧露点換算表の見方

この表は各圧力における圧力露点を
大気圧露点に、または大気圧露点を圧
力露点に換算する時に使用します。

例) ゲージ圧力 0.7MPa、圧力露点 10℃
の時の大気圧露点を求めます。



上記表から圧力 0.7MPa の時には、圧
力露点 10℃を大気圧露点に換算しま
すと-17℃となります。

6. 仕様

空冷式

形 番		RD-120D	RD-150D	RD-190D	RD-240D
項 目					
定 格	処理空気量 (m ³ /min ANR)	19/22	24/28	31/36	37/43
	入口空気温度 (°C)	40			
	入口空気圧力 (MPa)	0.7			
	周囲温度 (°C)	32			
	出口空気圧力露点 (°C)	10 (加圧下)			
使用範囲	使用流体	圧縮空気			
	入口空気温度 (°C)	2~50			
	周囲温度 (°C)	2~40			
	最高使用圧力 (MPa)	0.97			
電気仕様	電源	3相 AC200V 50/60Hz			
	消費電力 (kW)	2.9/3.0	3.3/4.2	4.3/5.3	5.3/6.6
	電流 (A)	9.5/9.2	11.6/13.0	15.1/16.0	19.2/21.1
装置細目	凝縮器	フィンアンドチューブ形・強制空冷式			
	冷媒制御方式	温度式自動膨張弁			
	温度制御方式	容量調整弁			
	冷媒	H C F C 22			
空気出入口配管口径		2 ¹ / ₂	3	3	4
ドレン出口配管口径 (Rc)		3 ³ / ₈			
ドレン排出器形番		5100-4 C			
製品質量 (kg)		340	390	470	480

注1：上記処理空気流量の条件の異なる場合は、下記乗数表で処理空気量を求めてください。

注2：空気出入口配管は、JIS 10K フランジです。

乗 数 表

①加圧露点乗数	
加圧露点	乗数
15°C	1.1
10°C	1.0
5°C	0.7

②入口空気温度乗数	
入口空気温度	乗数
30°C	1.68
35°C	1.27
40°C	1.00
45°C	0.80
50°C	0.65

③周囲温度乗数	
周囲温度	乗数
25	1.11
30	1.04
32	1.00
35	0.94
40	0.84

④圧力乗数					
入口圧力 (MPa)	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6
乗数	0.65	0.72	0.79	0.86	0.94
入口圧力 (MPa)	0.7	0.8	0.9	0.97	
乗数	1.00	1.03	1.05	1.07	

処理空気流量の求め方

基準処理空気流量 × ①加圧露点乗数 × ②入口空気温度乗数 × ③周囲温度乗数 × ④圧力乗数 = 処理空気流量 (m³/min ANR)

水冷式

形 番		RDW-120D	RDW-150D	RDW-190D	RDW-240D
項 目					
定 格	処理空気量 (m ³ /min ANR)	20/24	26/30	33/39	40/47
	入口空気温度 (°C)	40			
	入口空気圧力 (MPa)	0.7			
	出口空気圧力露点 (°C)	10			
使用範囲	使用流体	圧縮空気			
	入口空気温度 (°C)	2~50			
	周囲温度 (°C)	2~40			
	最高使用圧力 (MPa)	0.97			
電 気 仕 様	電源	3相 AC200V 50/60Hz			
	消費電力 (kW)	2.2/2.8	2.5/3.2	3.5/4.3	4.4/5.5
	電流 (A)	8.5/8.5	9.3/10.0	12.5/13.8	15.9/17.4
装 置 細 目	凝縮器	ステンレスプレート			
	冷媒制御方式	温度式自動膨張弁			
	温度制御方式	容量調整弁			
	冷媒	HCFC22			
冷却水量 (l/min)		32/37	37/42	50/58	63/73
冷却水入口圧力 (MPa)		0.2~0.5			
空気出入口配管口径		2 1/2	3	3	4
ドレン出口配管口径 (Rc)		3/8			
製品質量 (kg)		310	350	420	430

注1：上記処理空気流量の条件の異なる場合は、下記乗数表で処理空気量を求めてください。

注2：空気出入口配管は、JIS 10K フランジです。

注3：冷却水出口温度は入口温度+約5℃となります。

注4：冷却水量は32℃を基準にして表していますが、制水弁により調整しますので負荷により変動します。

乗 数 表

①加圧露点乗数	
加圧露点	乗数
15°C	1.1
10°C	1.0
5°C	0.7

②入口空気温度乗数	
入口空気温度	乗数
30°C	1.68
35°C	1.27
40°C	1.00
45°C	0.80
50°C	0.65

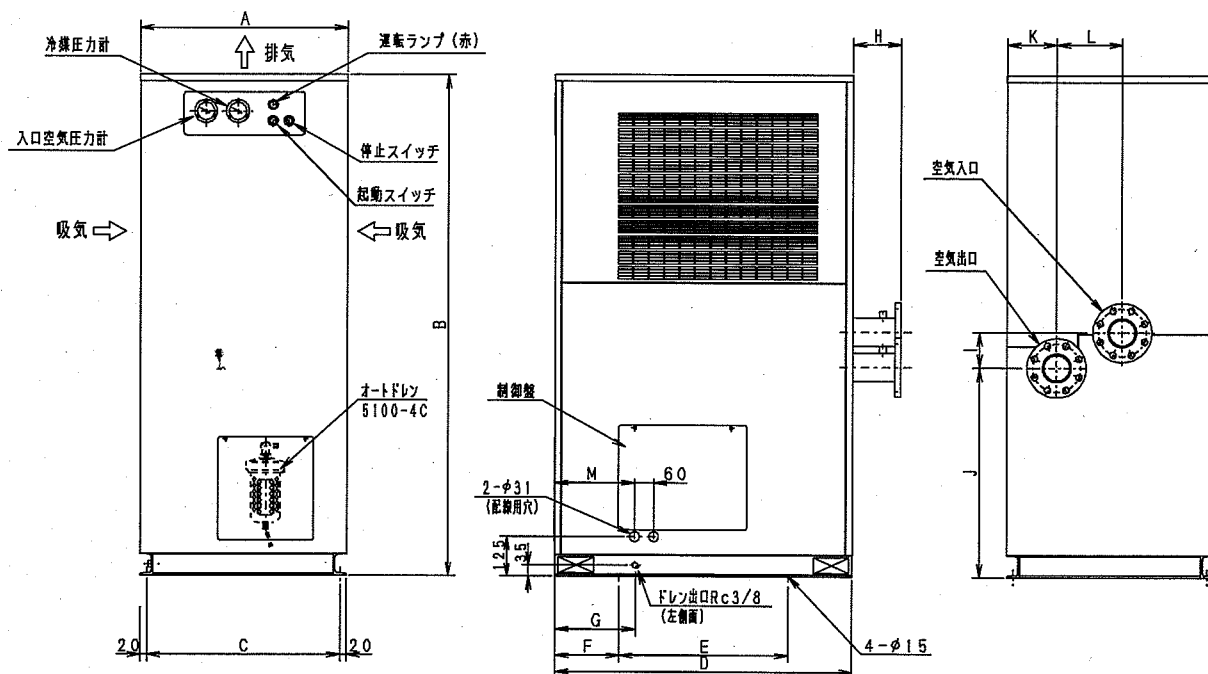
③圧力乗数					
入口圧力 (MPa)	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6
乗数	0.65	0.72	0.79	0.86	0.94
入口圧力 (MPa)	0.7	0.8	0.9	0.97	
乗数	1.00	1.03	1.05	1.07	

処理空気流量の求め方

基準処理空気流量 × ①加圧露点乗数 × ②入口空気温度乗数 × ③圧力乗数 = 処理空気流量 (m³/min ANR)

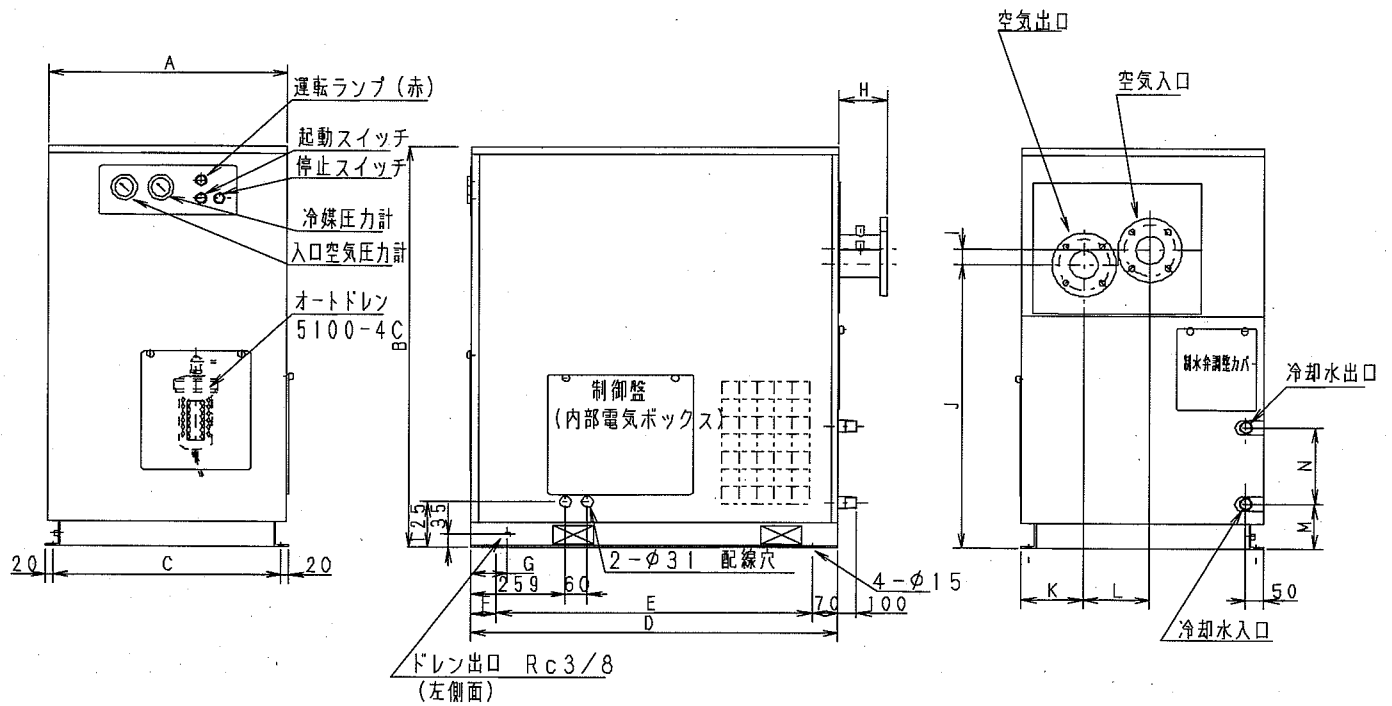
7. 外形寸法

空冷式



記号 形番	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	接続口径
RD-120D	650	1520	606	896	496	200	250	150	40	667	165	180	247	FLG-2 ¹ / ₂
RD-150D	650	1570	606	926	526	200	250	150	110	657	155	205	247	FLG-3
RD-190D	700	1710	656	1146	946	100	150	150	110	670	195	210	296	FLG-3
RD-240D	850	1850	806	1196	996	100	150	150	120	730	215	260	285	FLG-4

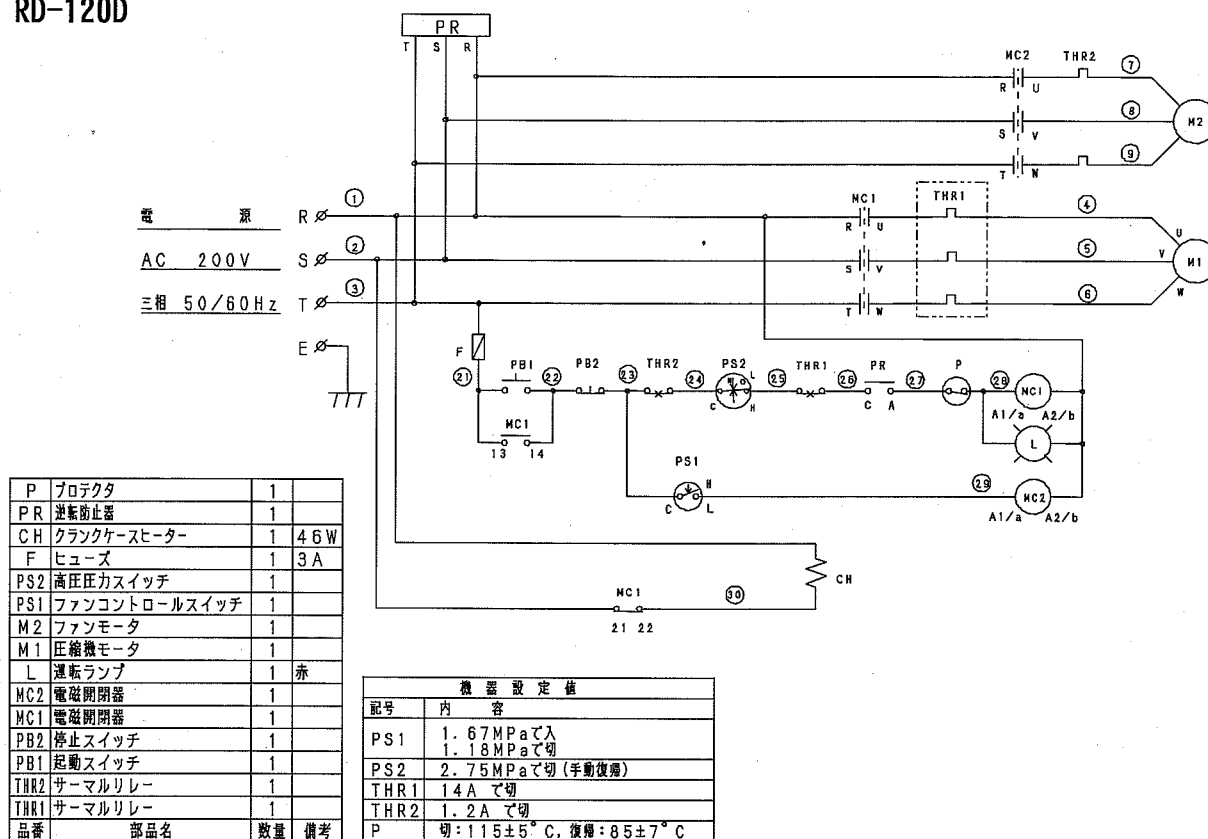
水冷式



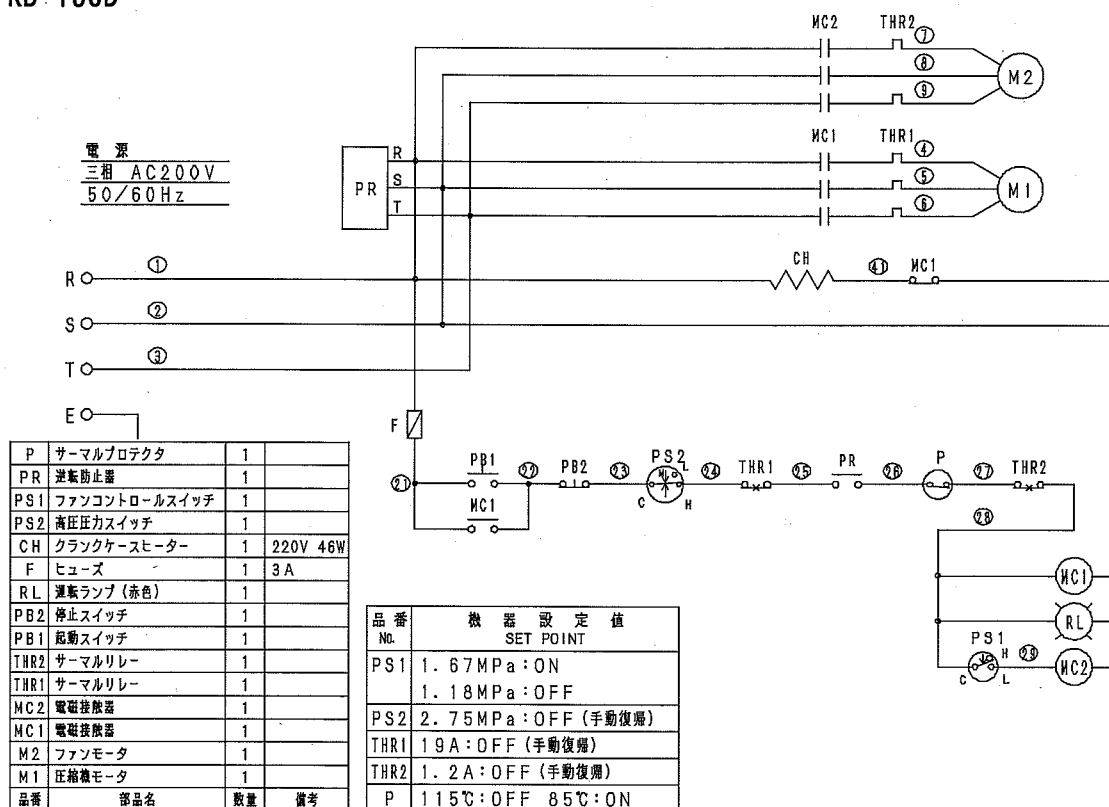
記号 形番	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	空気 接続口径	冷却水 接続口径
RDW-120D	655	1100	610	1000	860	70	100	130	40	780	170	180	124	210	FLG-2 ¹ / ₂	R1
RDW-150D	655	1100	610	1000	860	70	100	90	110	770	158	205	124	210	FLG-3	R1
RDW-190D	805	1300	760	1200	1000	100	150	165	110	870	215	210	173	176	FLG-3	R1 ¹ / ₄
RDW-240D	805	1300	760	1200	1000	100	150	150	120	890	190	260	173	176	FLG-4	R1 ¹ / ₄

8. 電気回路図

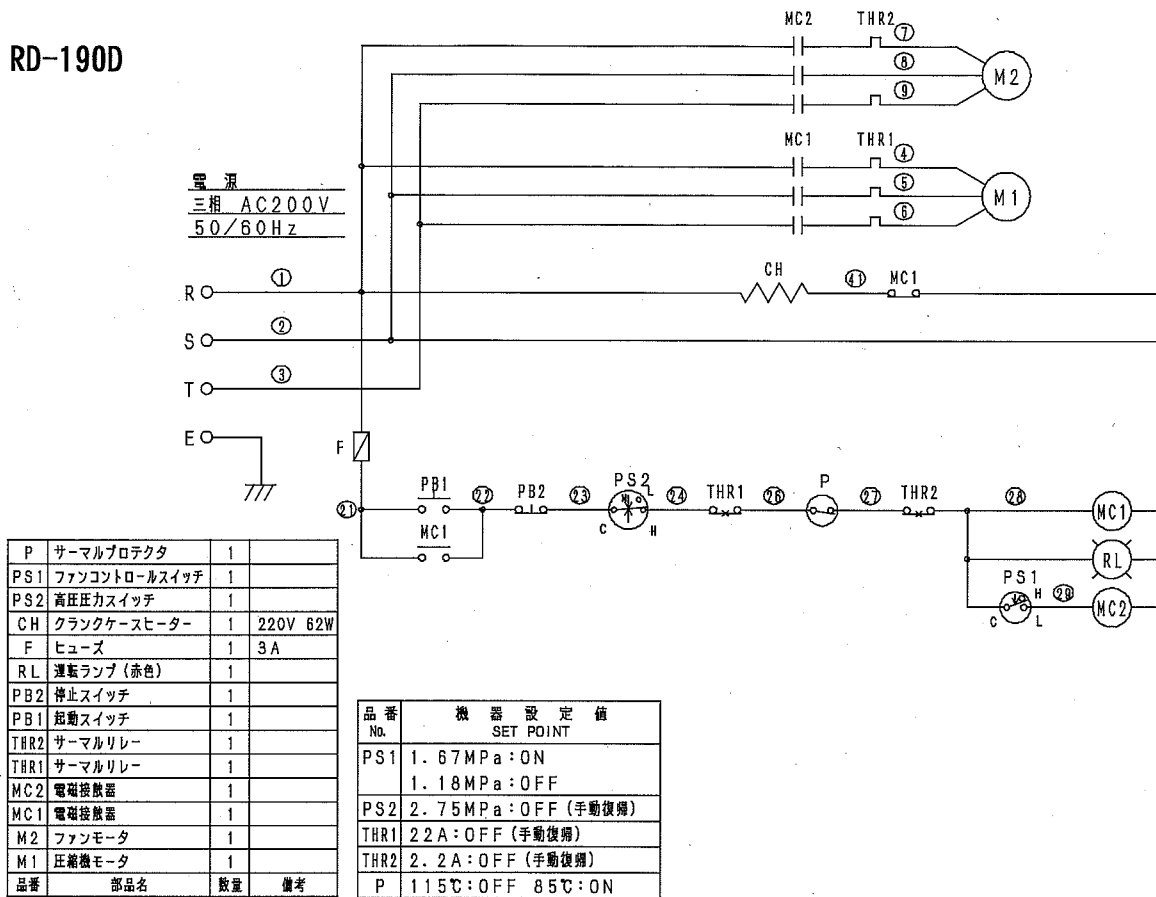
RD-120D



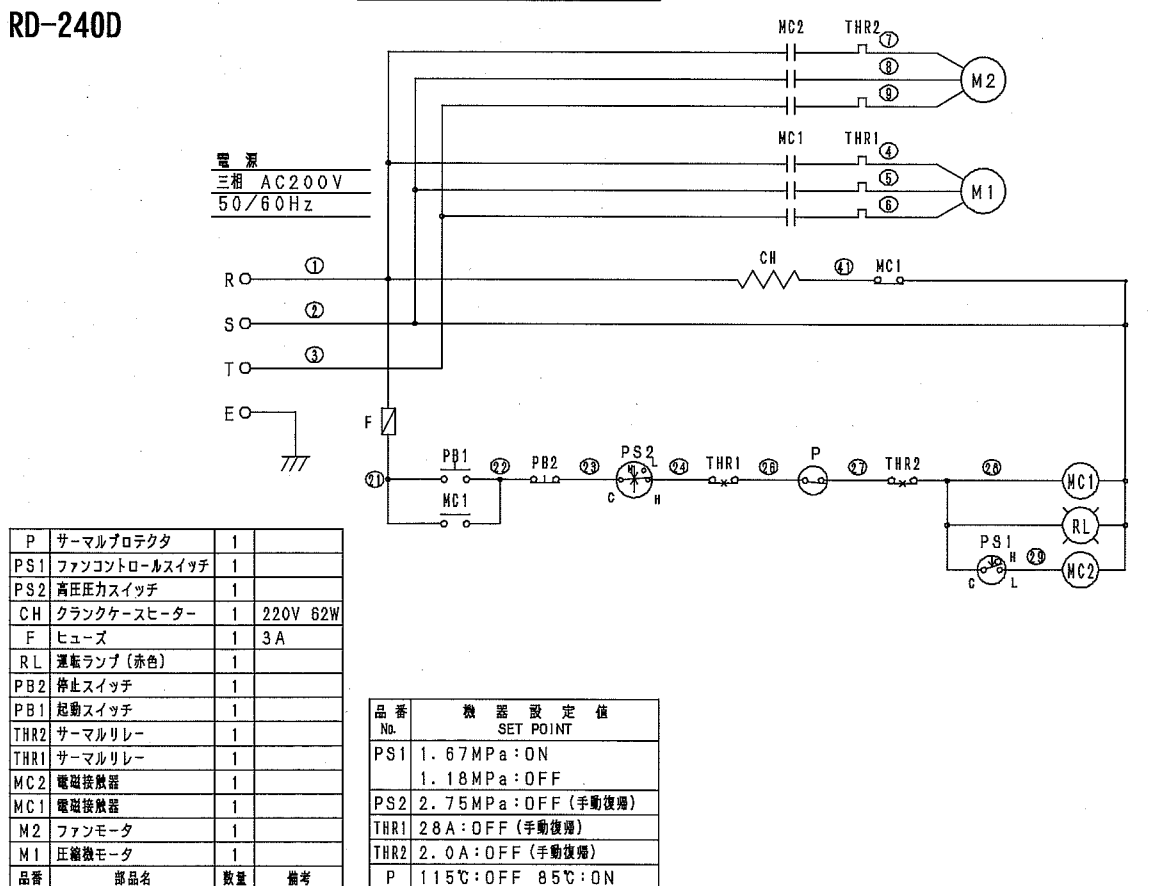
RD-150D



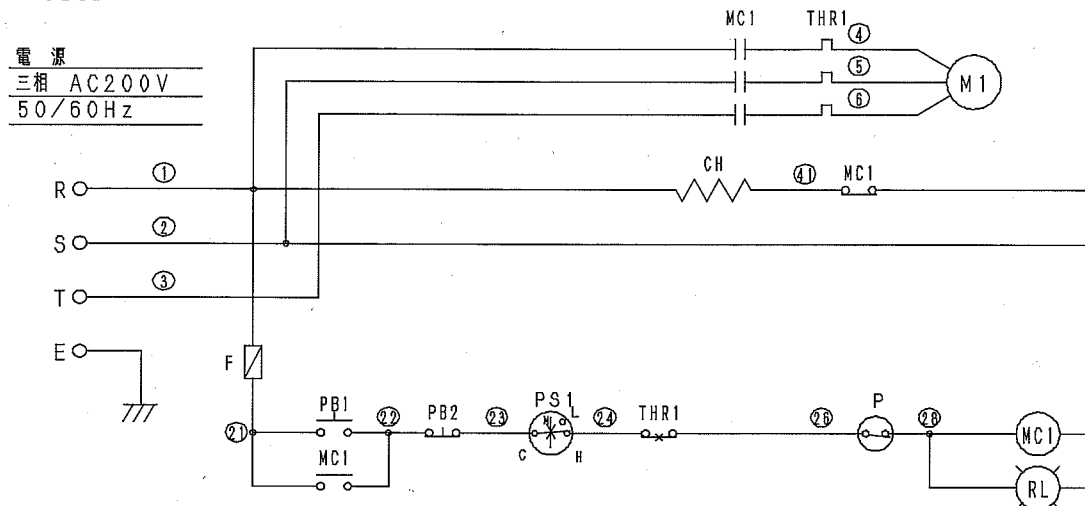
RD-190D



RD-240D



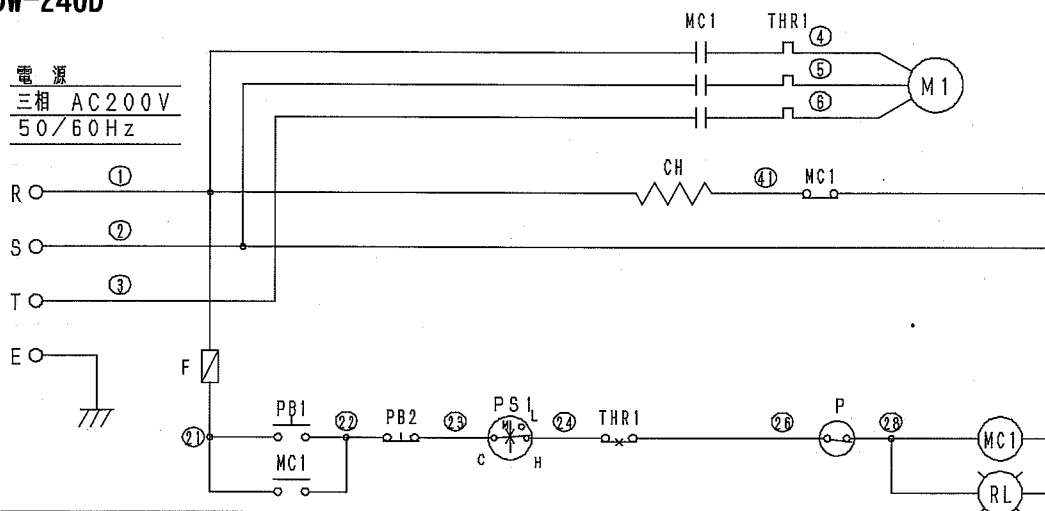
RDW-190D



P	サーマルプロテクタ	1	
PS1	高圧圧力スイッチ	1	
CH	クラックケースヒーター	1	220V 62W
F	ヒューズ	1	3A
RL	運転ランプ（赤色）	1	
PB2	停止スイッチ	1	
PB1	起動スイッチ	1	
THR1	サーマルリレー	1	
MC1	電磁接触器	1	
M1	圧縮機モータ	1	
品番	部品名	数量	備考

品番 No.	機器設定値 SET POINT
PS1	2.06MPa:OFF(手動復帰)
THR1	22A:OFF(手動復帰)
P	115℃:OFF 85℃:ON

RDW-240D

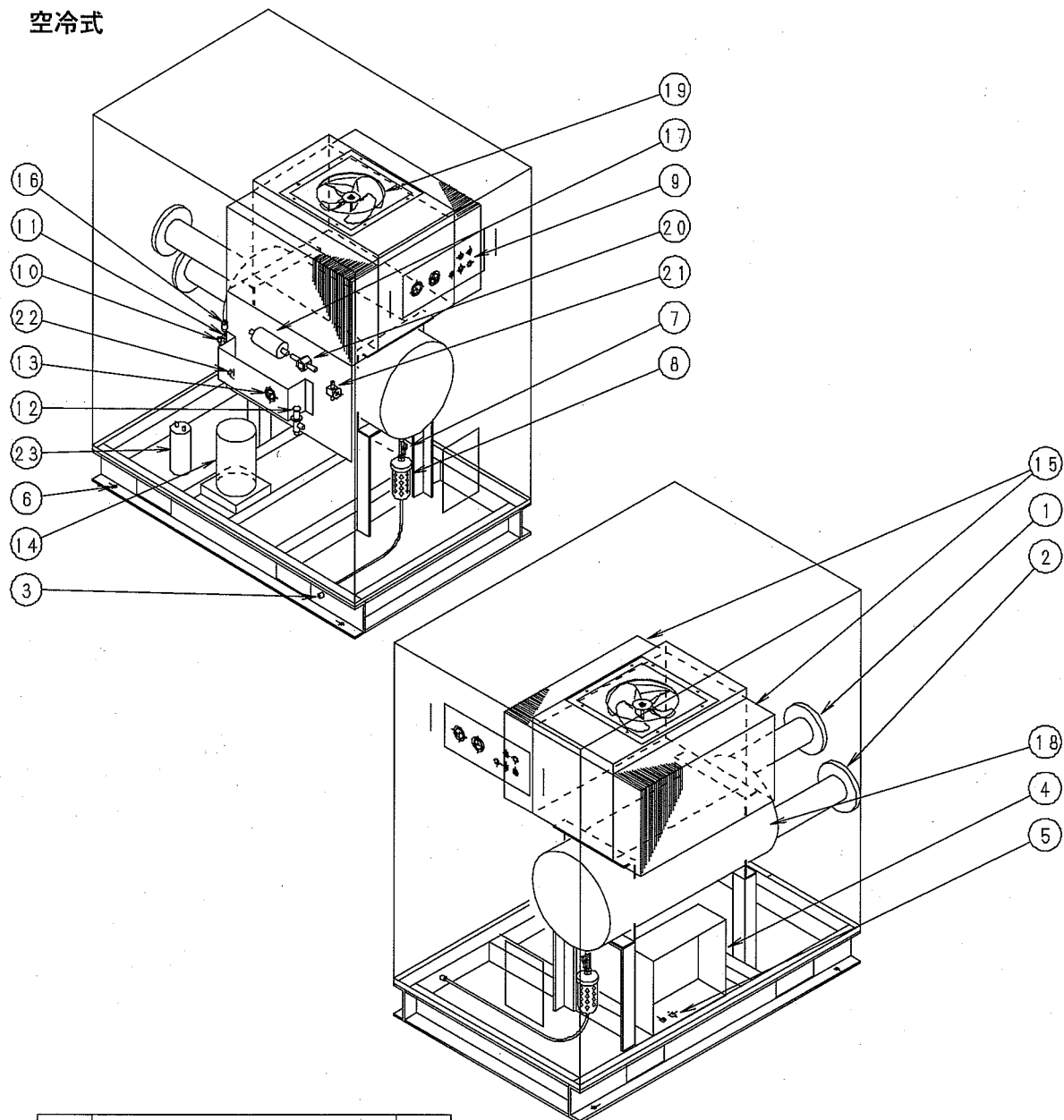


P	サーマルプロテクタ	1	
PS1	高圧圧力スイッチ	1	
CH	クランクケースヒーター	1	220V 62W
F	ヒューズ	1	3 A
RL	運転ランプ（赤色）	1	
PB2	停止スイッチ	1	
PB1	起動スイッチ	1	
THR1	サーマルリレー	1	
MC1	電磁接触器	1	
M1	圧縮機モータ	1	
品番	部品名	数量	備考

品番 No.	機器設定値 SET POINT
PSI	2.06MPa:OFF (手動復帰)
THRI	28A:OFF (手動復帰)
P	115℃:OFF 85℃:ON

9. 内部構造図

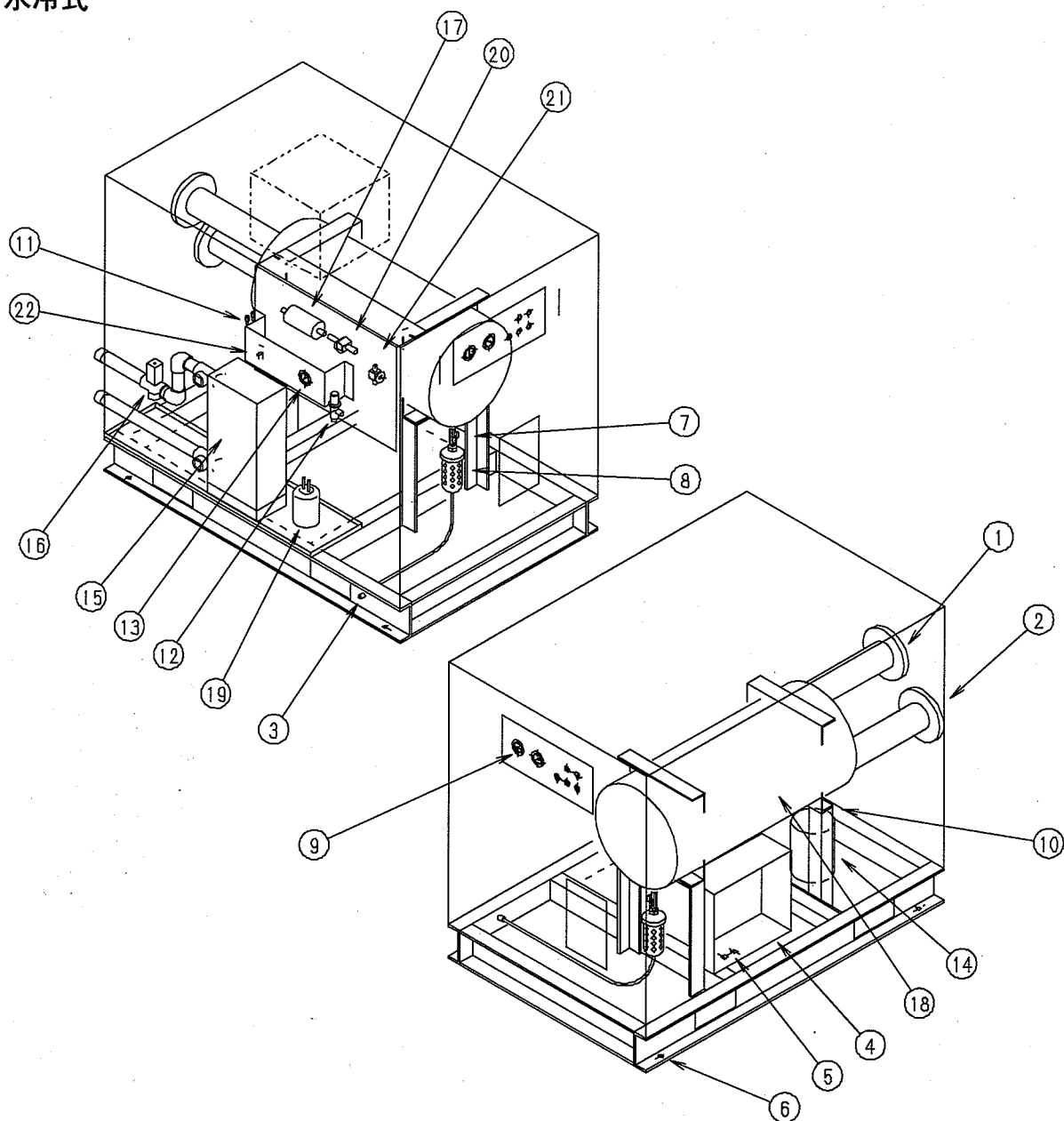
空冷式



12	容量調整弁（ホットガスバイパス弁）	1
11	チャージ弁（高圧側）	1
10	チャージ弁（低圧側）	1
9	操作パネル	1
8	オートドレン	1
7	ドレンストップバルブ	1
6	アンカボルト穴	4
5	配線用穴	2
4	電気ボックス	1
3	ドレン出口	1
2	空気出口	1
1	空気入口	1
品番	部品名	数量

23	アキュムレータ	1
22	高圧リセットスイッチ	1
21	膨張弁	1
20	サイトグラス	1
19	コンデンサファンモータ	1
18	熱交換器	1
17	フィルタドライア	1
16	ファンコントロールスイッチ	1
15	コンデンサ	2
14	圧縮機	1
13	高圧圧力計	1
品番	部品名	数量

水冷式

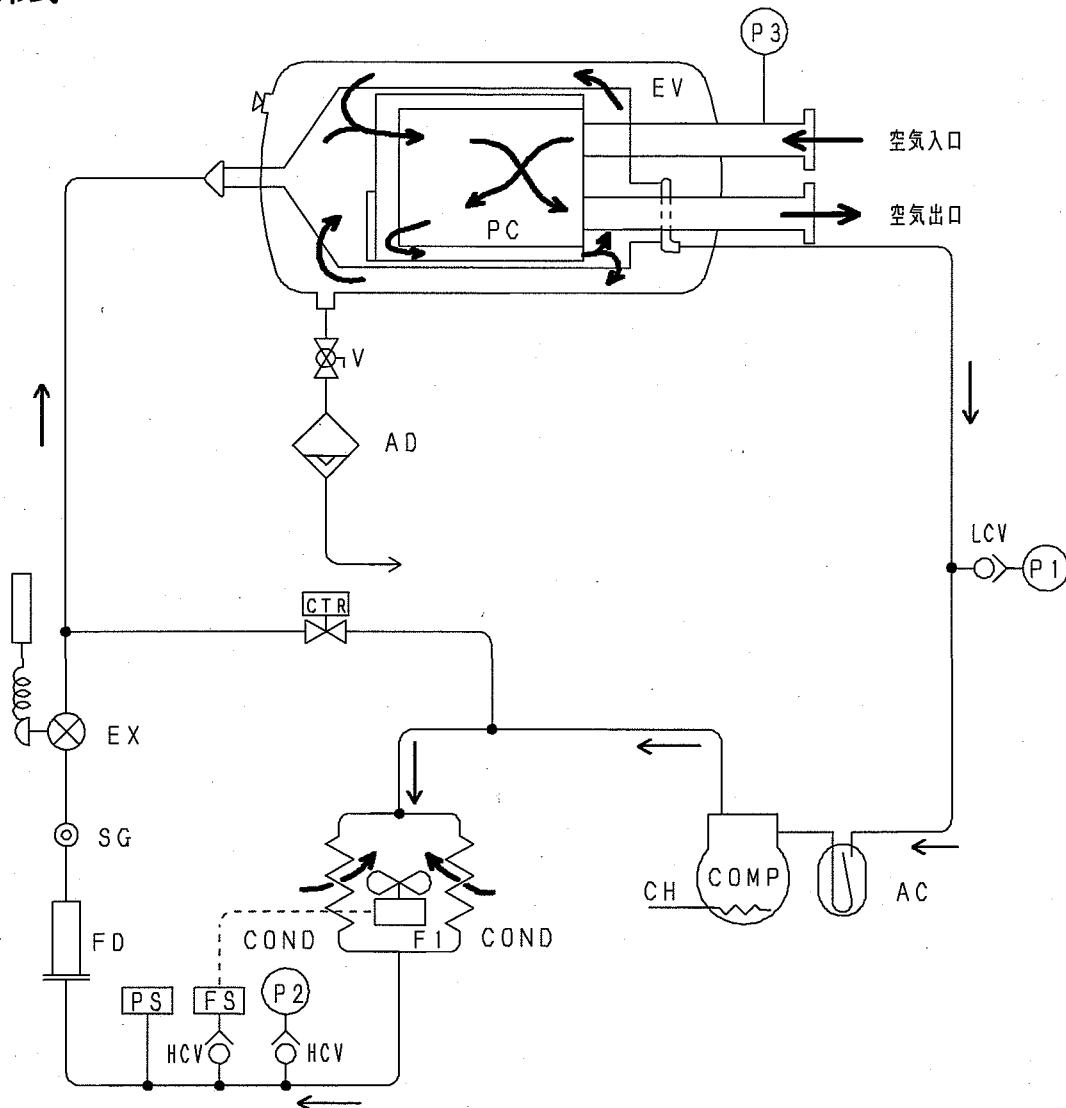


11	チャージ弁（高圧側）	1
10	チャージ弁（低圧側）	1
9	操作パネル	1
8	オートドレン	1
7	ドレンストップバルブ	1
6	アンカボルト穴	4
5	配線用穴	2
4	電気ボックス	1
3	ドレン出口	1
2	空気出口	1
1	空気入口	1
品番	部 品 名	数量

22	高圧リセットスイッチ	1
21	膨張弁	1
20	サイトグラス	1
19	レシーバータンク	1
18	熱交換器	1
17	フィルタドライア	1
16	制水弁	1
15	コンデンサ	1
14	圧縮機	1
13	高圧圧力計	1
12	容量調整弁	1
品番	部 品 名	数量

10. 系統図

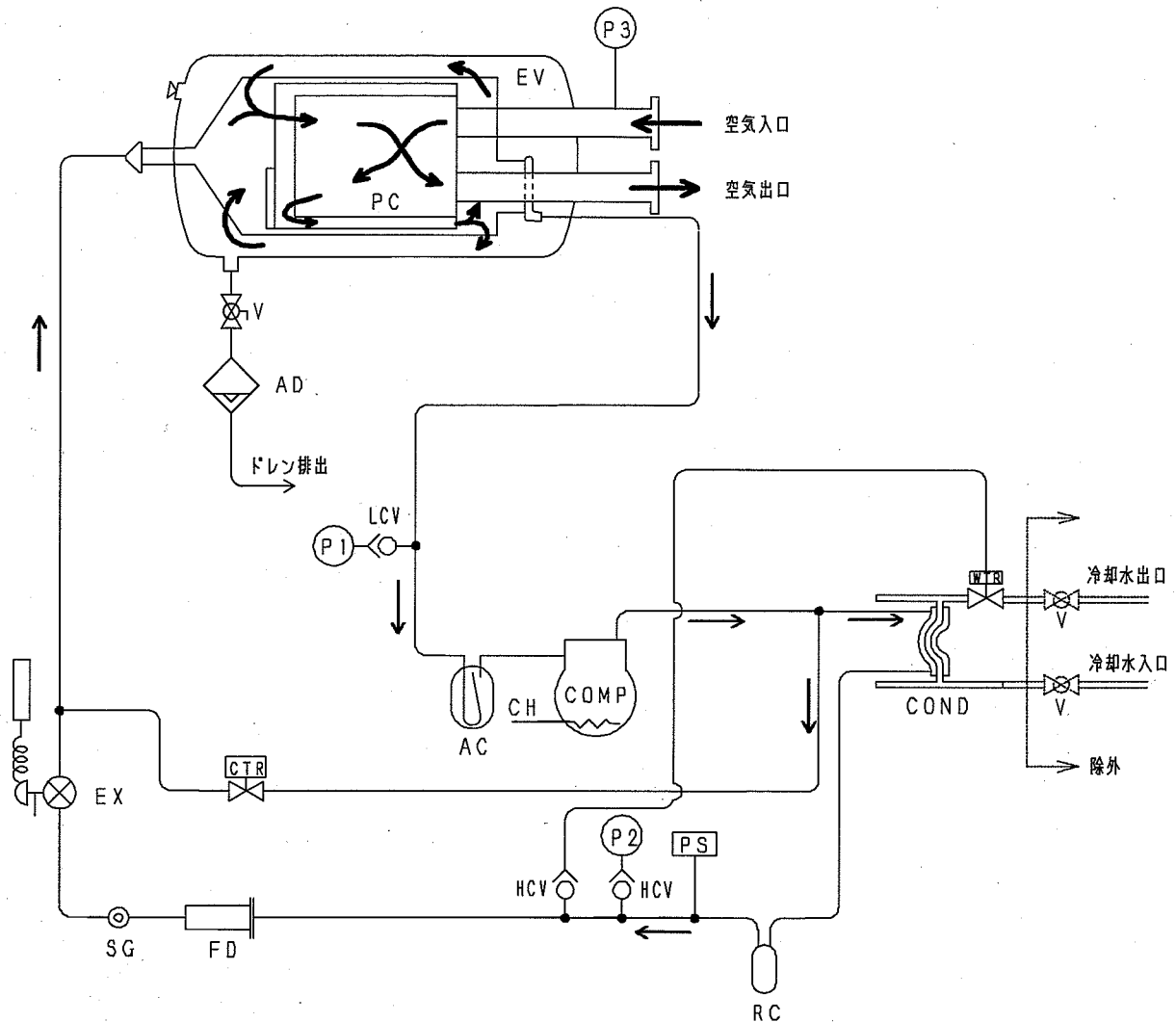
空冷式



FD	フィルタードライヤ	1
F1	コンデンサファン	1
COND	コンデンサ	2
FS	ファンコントロールスイッチ	1
PS	圧力スイッチ	1
P3	空気圧力計	1
P2	高圧圧力計	1
P1	連成計	1
CH	クランクケースヒータ	1
COMP	圧縮機	1
品番	部品名	数量

AC	アキュムレータ	1
AD	ドレン排出器	1
V	手動止弁	1
EV	エバポレータ	1
PC	プリクーラ	1
CTR	ホットガスバイパス弁	1
EX	温度式自動膨張弁	1
LCV	低圧側チャージ弁	1
HCV	高圧側チャージ弁	2
SG	サイトグラス	1
品番	部品名	数量

水冷式



FD	レシーバタンク	1
RC	レシーバタンク	1
COND	コンデンサ	1
WTR	制水弁	1
PS	圧力スイッチ	1
P3	空気圧力計	1
P2	高圧圧力計	1
P1	連成計	1
CH	クランクケースヒータ	1
COMP	圧縮機	1
品番	部 品 名	数 量

AC	アキュムレータ	1
AD	ドレン排出器	1
V	手動止弁	1
EV	エバポレータ	1
PC	プリクーラ	2
CTR	ホットガスバイパス弁	1
EX	温度式自動膨張弁	1
LCV	低圧側チャージ弁	1
HCV	高圧側チャージ弁	2
SG	サイトグラス	1
品番	部 品 名	数 量