レフクール（屋外コンプレッサクーラ）側面取付型

OPC type
SOPC type

取扱説明書

WRM0150X06

お買い上げいただきありがとうございます。ご使用の前にこの説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。
この説明書は、必ず保管してください。

安全上のご注意

安全にお使いいただくための注意事項を説明しています。必ずお守りください。
なお、有資格者以外の電気工事は法律で禁止されています。

⚠警告	死亡または重傷を招くおそれがある危険な状況を示します。
⚠注意	軽傷または中程度の傷害を招くおそれがある危険な状況および物的損害の発生するおそれがある場合を示します。

お守りいただく内容を次の図記号で区分しています。

⃠ してはいけない

❗ 必ず守る

■施工上のご注意

⚠警告

分解禁止	分解・改造や本体へ二次加工はしないでください。故障・感電・けがの原因になります。
アースせよ	アース端子を利用して、アース接続を必ず行ってください。感電の原因になります。
❗	電気工事（取付・施工）は有資格者が行ってください。故障・感電・けがの原因になります。
❗	電気工事は「電気設備技術基準」および「内線規程」を厳守し、必ず専用の電源回路としてください。故障・感電・けがの原因になります。
❗	電源には漏電ブレーカ（定格電流 15A 以上、感度電流 30mA 以下）を取り付けてください。故障・感電の原因になります。
❗	配線がファンに巻き込まれないように、結束バンドなどで固定してください。故障・感電の原因になります。
❗	配線は適合した電線、圧着端子および圧着工具を使用してください。発熱・火災の原因になります。
❗	取り付けの際は、適正締付トルクにて締め付けてください。締め付けが不十分な場合、発熱・火災・感電の原因になります。また、締め付け過ぎの場合は、製品を破損するおそれがあります。

ねじの呼び	適正締付トルク N・m
端子ねじ M4	1.2 ～ 1.6

⚠注意

⃠	本製品をキャビネットに取り付ける際は、キャビネット内、外側取付面に凹凸がある製品には使用しないでください。所定の IP 性能が得られないおそれがあります。
❗	積雪時に本製品が埋没しない場所、高さに取り付けてください。故障・能力低下、所定の IP 性能が得られないおそれがあります。
❗	運搬・取付作業を行う際は、二人以上で作業を行ってください。けがの原因になります。
❗	使用するねじは指定されたものを使用してください。取り付けの際は、適正締付トルクにて締め付けてください。締め付けが不十分な場合、破損・落下、所定の IP 性能が得られないおそれがあります。また、締め付け過ぎの場合は、製品を破損するおそれがあります。

ねじの呼び	適正締付トルク N・m
端子カバー取付ねじ M4×10	1.0 ～ 1.5
取付ねじ M6×20	3.0 ～ 4.0
取付ナット M6	

■使用上のご注意

⚠警告

感電注意	感電の原因になります。 ・通電中は充電部に触らないでください。 ・清掃や保守点検時は必ず電源を OFF にし、電源の供給を止めてください。 ・配線の引っ張り、挟み込みで、配線を傷つけたり、無理なストレスをかけないでください。
ぬれ手禁止	濡れた手で操作しないでください。故障・感電の原因になります。
⃠	本製品の故障が原因で人命ならびに社会的に重大な影響を与えるおそれがある場所には使用しないでください。
⃠	次のような場所では使用しないでください。故障・感電・火災の原因になります。 ・可燃性ガスのある場所 ・可燃性ガスが漏れるおそれのある場所 ・常時高湿となる場所 ・有機溶剤のかかる場所 ・腐食性ガスのある場所 ・導電性粉塵（カーボン繊維、金属粉）のある場所
❗	保守点検は専門知識を有する人が定期的に行ってください。故障・感電・けが・火災の原因になります。

⚠警告

定格電圧でご使用ください。使用電圧は定格電圧の ±10%以内です。電源電圧が変動した場合でも使用電圧を超えないようにしてください。故障・感電・火災の原因になります。	定期的にファンが正常に回転動作するかを確認してください。正常に回転動作していない状態で放置した場合、発熱・火災・感電の原因になります。
異常時（焦げ臭いなど）は電源を OFF にし、電源の供給を止めてください。感電・火災の原因になります。	長期間の使用で端子部の傷みやゆるみがないか、定期的に点検してください。傷みがある場合は交換し、ゆるみがある場合は適正締付トルクにて増し締めしてください。発熱・火災・感電の原因になります。

⚠注意

精密機器ですので振動・衝撃を与えないでください。故障の原因になります。	キャビネットに取り付けた状態での運搬はしないでください。破損の原因になります。
本製品の上に乗ったり、物を載せたりしないでください。故障の原因になります。	取付キャビネットに対する耐電圧試験を行う場合は、製品の配線を取り外して行ってください。故障の原因になります。
密閉型キャビネット以外での使用はしないでください。能力の低下、結露原因およびドレン発生の原因になります。	長期間使用しない場合は電源を OFF にしてください。寿命低下の原因になります。
次のような場所では使用しないでください。故障・誤動作の原因になります。 ・使用温度範囲外となる場所 ・振動、衝撃のある場所 ・塩分が多い場所 ・極度に塵埃やオイルミストが多い場所 ・ノイズ（露界・磁界）の強い場所	長期間の使用で取付部の傷みやゆるみがないか、定期的に点検してください。傷みがある場合は交換し、ゆるみがある場合は適正締付トルクにて増し締めしてください。破損・落下・所定の IP 性能が得られないおそれがあります。

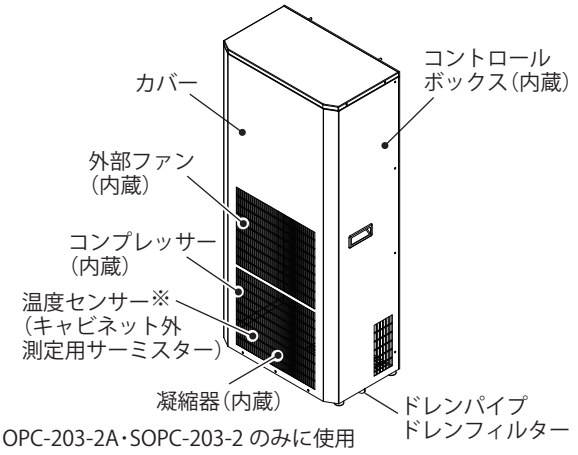
■ファンに対するご注意

⚠注意

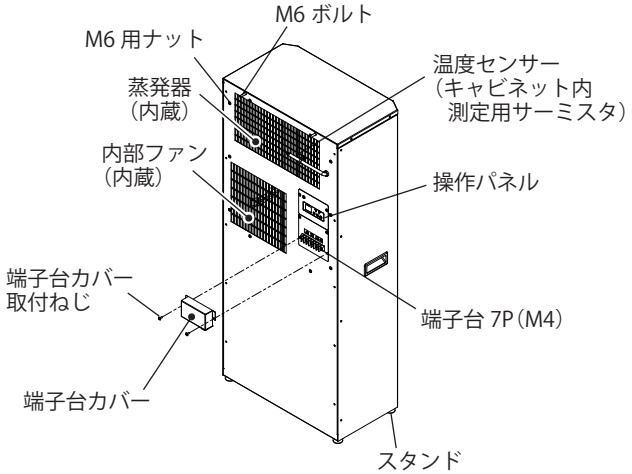
回転物注意

けがの原因になります。
・カバーを外したまま運転をしないでください。
・ファン回転部に指や異物を入れないでください。
・保守点検時は（ファンの回転を点検する場合を除き）必ず電源を OFF にし、ファンの羽根の回転が停止してから行ってください。

■各部の名称



※OPC-203-2A・SOPC-203-2 のみに使用



OPC-203-2A

●付属品

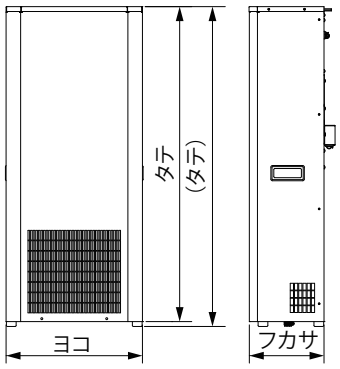
品名記号 / 名称	OPC-53B・SOPC-53A	OPC-103B・OPC-203-2A SOPC-103A・SOPC-203-2
取付ねじ M6×20	8 コ	10 コ
シールワッシャー	8 コ	10 コ
取付ナット M6	2 コ	2 コ
取付パッキン	1 式	1 式
シーリング材	1 コ	1 コ
警告表示・操作説明ラベル	1 枚	1 枚
取扱説明書（本紙）	1 部	1 部

■仕様

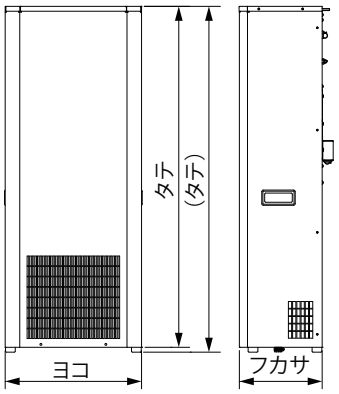
品名記号※1		OPC-53B	SOPC-53A	OPC-103B	SOPC-103A	OPC-203-2A	SOPC-203-2
外形寸法（ヨコ × タテ × フカサ）mm※2		420×970（985）×230		420×1050（1065）×255		510×1140（1155）×290	
冷却能力 W※3		500/550		900/1000		1900/2000	
製品質量 kg		33		38		56	
冷媒量（HFC134a）g		170		260		605	
使用環境	温度℃	キャビネット内 +20 ～ +40/ キャビネット外 -10 ～ +45					
	湿度%RH	キャビネット内 85 以下 / キャビネット外 95 以下					
騒音 dB（A）※4		約 46		約 49		約 49（47）※5	
IP 性能※6		IP55（カテゴリー２）					
キャビネット内設定温度 ℃		動作温度：25 ～ 40（可変）、復帰温度：動作温度 -5					
【電気仕様】							
定格電圧 V		単相 AC100		単相 AC100		単相 AC200	
定格周波数 Hz		50/60					
定格電流 A※7		3.2/3.2		5.1/4.7		4.1/4.4	
起動電流 A※7		13/12 以下		23/20 以下		43/42 以下	
定格消費電力 W※7		280/310		430/460		730/870	

※1. SOPC はカバーなどがステンレス鋼板のステンレス仕様となります。
※2. (　) 内はスタンド高さを含んだ寸法です。
※3. 盤用熱関連機器工業会技術資料第 007 号 -2007「冷凍サイクル式盤用クーラの冷却能力評価試験方法」に準拠して表示しています。
（キャビネット内温度乾球 35℃、キャビネット外温度乾球 35℃時の冷却能力です。）
※4. 騒音は反響音の少ない無響音室で測定した値です。現地での据付環境、および反響によって騒音値は大きく影響されますので注意が必要です。
※5. 低騒音運転での騒音値です。外気温度 30℃以下で自動的に低騒音運転に切り替わります。
※6. IP 性能は IEC 60529 に基づく試験による性能です。上記 IP 性能以上のキャビネットに取り付けた場合のキャビネットの IP 性能を示します。
当社判定基準による評価結果です。
※7. キャビネット内温度乾球 35℃、キャビネット外温度乾球 35℃の条件下での値です。

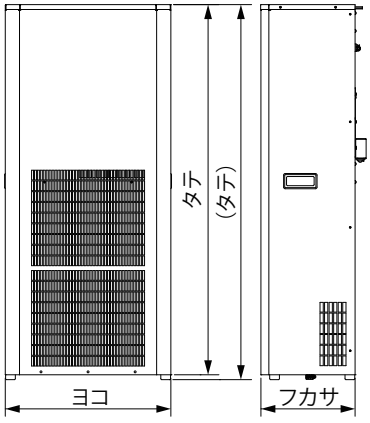
【外形寸法図】



OPC-53B
SOPC-53A



OPC-103B
SOPC-103A

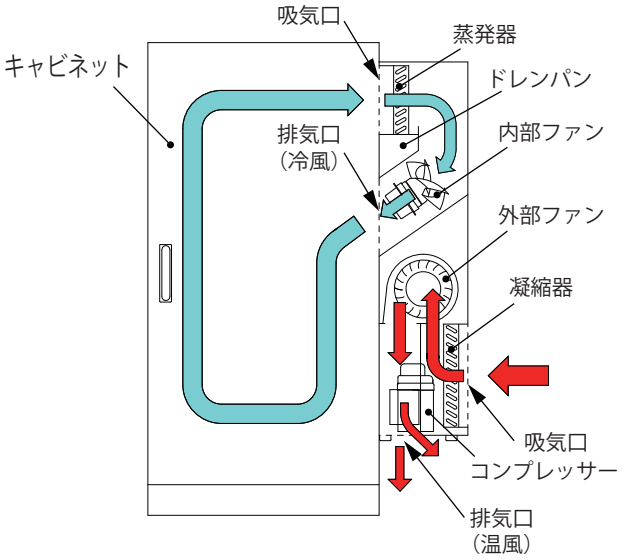


OPC-203-2A
SOPC-203-2

■動作原理

本製品は、コンプレッサー・凝縮器・キャピラリーチューブ・蒸発器などを組み込んだ冷凍サイクルシステムを採用した密閉型キャビネット専用の強制冷却装置です。キャビネット内の温かい空気を本体の内部ファンで蒸発器（冷却器）に吸い込み、冷風としてキャビネット内へ戻します。これにより、密閉状態を損なわず、周囲温度の高い設置場所でもキャビネット内を低い温度に保ち、内蔵の電子機器、通信装置などを熱・ほこりによる障害から守ります。また、冷却運転時にはキャビネット内の空気を内部循環しながら除湿します。

ご注意　コンプレッサー停止時には、除湿は行いません。



■試運転

試運転により、ファンの動作および冷風の確認を行ってください。
結線方法は P.6「■結線」、試運転方法は P.8「●試運転方法」を参照してください。

ご注意

・運転開始前に 15 分以上静止させてから電源を入れてください。
・試運転を長く続けると本製品内部に除湿された水（ドレン）が溜まり、ドレンパイプからドレンが滴下するおそれがあります。

■取付

・運搬、取付作業を行う際は、けが防止のため 2 人以上で作業を行ってください。
・保守点検の容易な位置に取り付けてください。

ご注意

・高所での取付、保守点検時には、下に人がいないことを確認してください。製品や部品を落下させた場合、けがをするおそれがあります。
・周囲に充電部がある環境での取付、保守点検時には、充電部の保護を行ってください。製品や部品を 落下させた場合、短絡するおそれがあります。

・屋外で使用するキャビネットの側面に垂直に取り付けてください。

ご注意

・キャビネットの天井面やキャビネット内に取り付けないでください。
・重量バランス、耐荷重を考慮し、十分な強度を有したキャビネットへ取り付けてください。転倒、変形の原因となります。
・運搬、取付作業の際、振動、衝撃などを与えないでください。
・吸気口および排気口の通風を妨げたり塞がないよう、また、排気が直接本製品吸気口に流入しないように取付位置に注意してください。能力低下と結露の原因になります。障害物からの距離をキャビネット外側で 600mm 以上、キャビネット内側で 150mm以上離すことをおすすめします。（図 1）

・周囲温度 45℃以下の場所に設置される各種キャビネットなどに取り付けてください。

ご注意

・周囲温度が使用温度上限（45℃）を超えない場所でも輻射熱を直接受ける場所では遮蔽板（断熱材・反射板）を設けてください。また、遮蔽板で本製品の吸、排気口を塞がないようにしてください。
・設置場所の換気が悪く、本製品の運転により周囲温度が高くなる場合でも、使用温度上限（45℃）を超えないようにしてください。

・取付可能板厚のキャビネットに取り付けてください。取付可能板厚は 1.0 ～ 3.2mm です。
・キャビネットは密閉状態としてください。

ご注意　能力低下、結露およびドレン発生の原因になります。

・前後左右とも傾きがないよう（±2°　以下）に、水準器などで確認してください。（図２）

ご注意　ドレンが発生した場合に故障および水漏れの原因になります。

・積雪時は本製品が埋没しない場所、高さに取り付けてください。

ご注意　能力の低下および故障の原因になります。

・標高 2000m以下の場所に設置してください。

ご注意　能力低下および故障の原因になります。

・ダクトなどを利用しての設置はしないでください。

ご注意　冷却能力の低下や寿命の低下、結露原因によるトラブルとなります。

・キャビネット内側の吸気口と排気口を分離した使用はしないでください。

ご注意　寿命の低下や結露原因によるトラブルとなります。

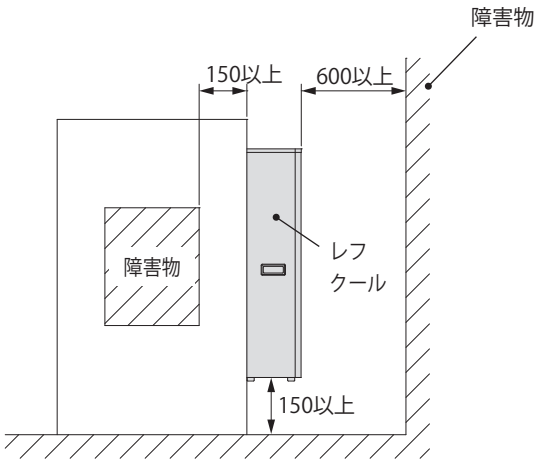


図1 障害物からの距離

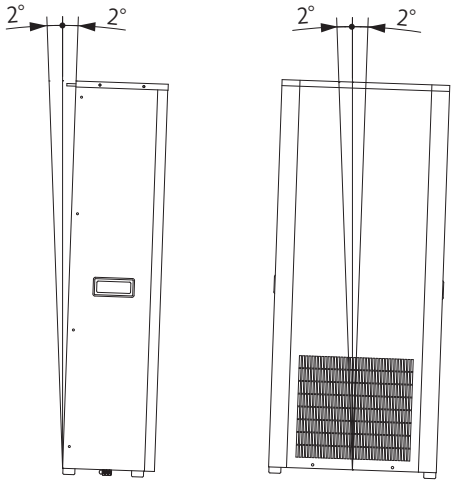


図2 取付角度

●取付方法

1. キャビネットに抜き穴加工してください。(【取付寸法図】を参照)

ご注意

・必ず指定寸法で加工してください。所定の IP 性能が得られないおそれがあります。
・取付面にバリが生じた場合は、必ずバリ取りを行ってください。所定の IP 性能が得られないおそれがあります。
・抜き穴加工した取付面は、必ずタッチアップペイント(弊社型番 :BP81)などで補正を行ってください。錆が発生するおそれがあります。

2. 本製品の外形形状およびM6 用ナット、M6 ボルトに合わせ付属のパッキンを貼り付けてください。(図 3)
3. 本製品の M6 ボルトをキャビネットの抜き穴に差し込み、付属の取付ナット M6、取付ねじ M6×20 にてキャビネットへ確実に固定してください。取付ねじM6×20 にはシールワッシャーを取り付けてください。

ご注意

・パッキンの厚みがある程度(約 2mm)残るよう締付トルク範囲にて締め付けてください。
・キャビネット取付時に M6 ボルトから取り外したビニルキャップは、取付ナット締付後、再度 M6 ボルトに取り付けてください。

4. 本製品とキャビネットの取付部外周にシーリング処理を確実に行ってください。(図４)
5. 必要により付属の警告表示・操作説明ラベルをキャビネットの本製品近傍に貼り付けてください。

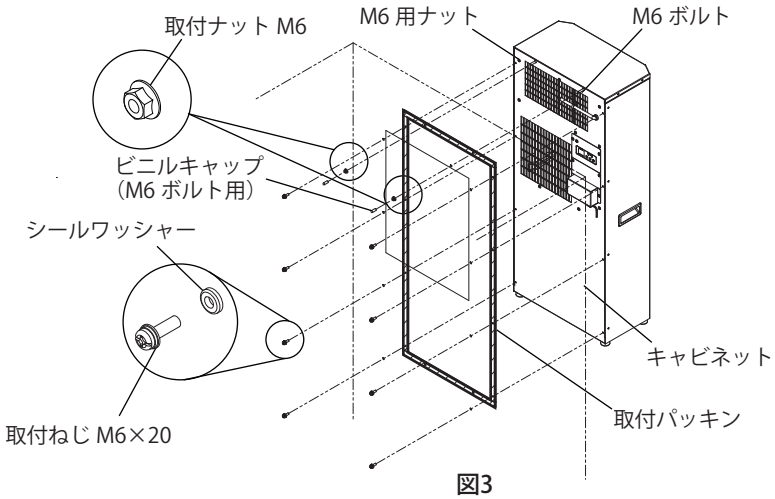


図3

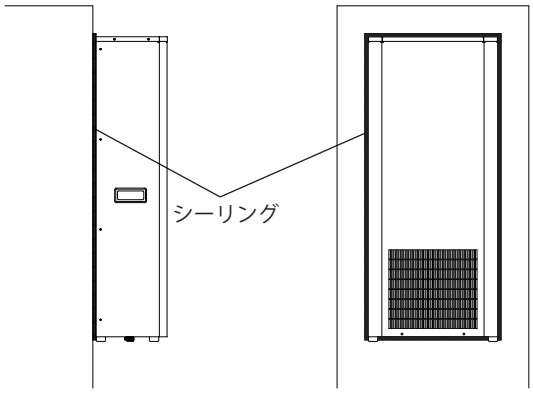


図4

⚠注意

取り付けの際は、適正締付トルクにて締め付けてください。締め付けが不十分な場合、破損･落下の原因になります。また、締め付け過ぎの場合は、製品を破損・落下、所定の IP 性能が得られないおそれがあります。

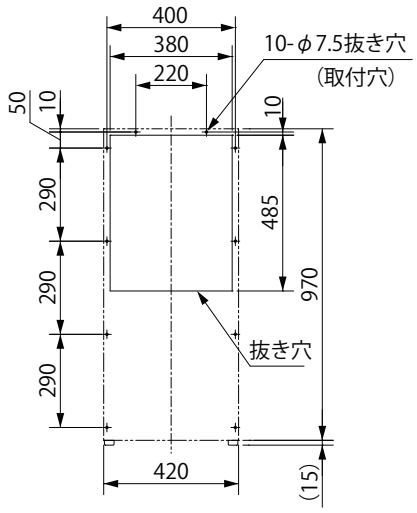
ねじの呼び	適正締付トルク N・m
取付ねじ M6×20	3.0 ～ 4.0
取付ナット M6	

【取付寸法図】

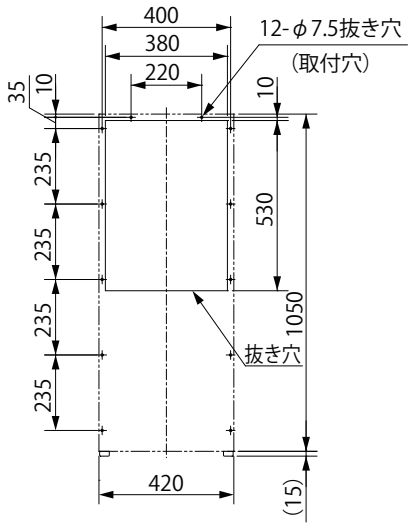
ご注意

・二点鎖線は本製品外形を示します。
・キャビネット外側から見た図です。

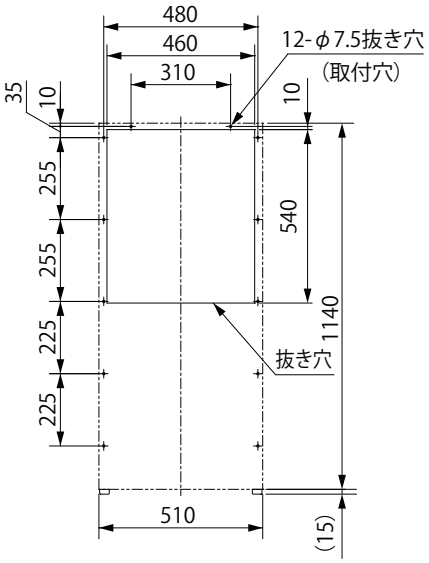
(単位：mm)



OPC-53B
SOPC-53A



OPC-103B
SOPC-103A



OPC-203-2A
SOPC-203-2

●排水（ドレン）ホースの接続

・本製品のドレンパイプよりドレン排水をしますので、必要に応じて排水ホースを接続してください。排水ホースを接続の際はドレンパイプ部のドレンフィルターを取り外してください。
（ドレンフィルターの取り外し方法は、P.11「●ドレンフィルターの清掃方法」を参照）

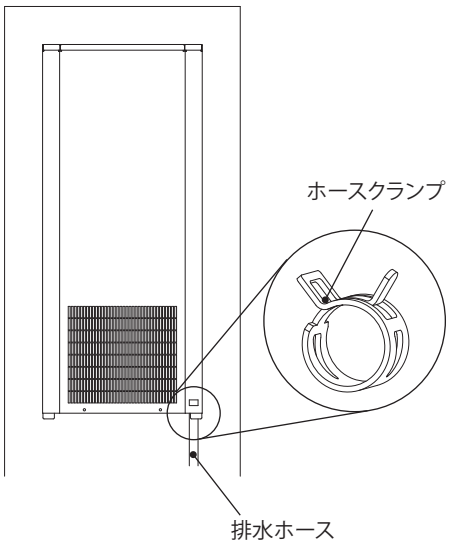
ご注意

排水ホースは付属されていませんので別途ご用意ください。（適用ホース内径：φ20mm）

・排水ホースを使用する場合は、本製品からの排水をスムーズにし、キャビネット内部への水漏れを生じないようにしてください。

ご注意

・排水ホースはドレンパイプ（外径 φ20mm）にホースクランプにて抜けないよう確実に固定してください。
・排水ホースに折れ曲りやループ箇所または浮き上がりなどがないようにしてください。
・排水ホースの先端は開放状態にしてください。
（排水ホースの先端が水没しないようにしてください）
・排水ホースを水平に設置する場合は、排水ホースに勾配（1/50 以上）をつけてください。
・寒冷地では氷結防止のため、排水ホースに断熱を実施してください。



■結線

●電源線・アース線

電圧は銘板に表示の定格電圧に従ってください。

ご注意

・使用電圧は定格電圧の ±10%以内です。電源電圧が変動した場合でも、使用電圧を超えないようにしてください。
・使用電圧より高い電圧で使用した場合は、コンプレッサーの寿命低下と故障の原因になります。また、使用電圧より低い電圧で使用したり、電源容量不足 (本製品までの配線が長い場合、⊖電源からの並列運転、他負荷との電源共有など) の場合は、始動できないか、コンプレッサーに内蔵の過負荷保護装置である OL（オーバーロードプロテクター）が動作し、警報出力、表示（E3）した状態でコンプレッサーの運転を停止することがあります。（P.11「■警報の種類および復帰方法」を参照）
・電圧が表示電圧と異なる場合は本製品の電源容量に適したトランスを使用してください。

推奨漏電ブレーカの容量

定格電流 A	定格感度電流 mA
15	30

品名記号	トランスの容量 k VA
OPC-53B SOPC-53A	0.7 以上
OPC-103B SOPC-103A	1.2 以上
OPC-203-2A SOPC-203-2	2.0 以上

・端子台への接続は、P.7「●接続方法」により確実に行なってください。
・電源には過負荷保護装置として専用の漏電ブレーカを設けてください。
・端子台の接地端子を利用して、本体のアース接続を必ず行ってください。
・雷などの過電圧サージが発生するおそれがある環境に設置する場合は、過電圧保護装置により、本製品に過電圧が加わらないようにしてください。

●運転出力線・警報出力線

運転出力線	クーラー運転状態では運転出力端子へ接点出力（無電圧 a 接点）されます。 外部電源、ランプなどにより運転監視回路を設けることができます。
警報出力線	警報出力、メンテナンス時期通知出力状態では警報出力端子へ接点出力（無電圧 a 接点）されます。 外部電源、ランプ、ブザーなどにより警報回路を設けることができます。

ご注意

・運転監視回路および警報回路は接点出力端子の接点容量範囲内にて使用してください。
・端子台への接続は、P.7「●接続方法」により確実に行ってください。

警報出力の接点容量

負荷 / 電圧 V	抵抗負荷 A	誘導負荷 A
AC250	2	1
DC30	2	1

●接続方法

1. 端子カバー取付ねじ M4×10 を取り外し、端子台カバーを本製品より取り外してください。
2. 電源線、アース線など本製品に接続するすべての配線を端子台カバーグロメットを通し、指定の端子台に接続してください。(図 5)

ご注意

・端子ねじ M4 への接続は圧着端子(絶縁キャップ付など)を用いて確実に行ってください。
・電源線やアース線は指定線径未満のものは使用しないでください。

3. 端子台に結線後、端子台カバーを本製品へ取り付けてください。
4. 配線を端子台カバーのクランプにより固定してください。(図 6)

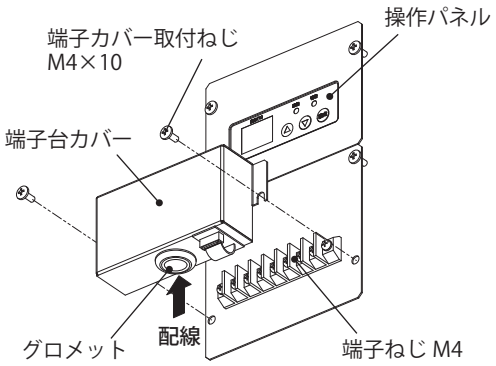


図 5

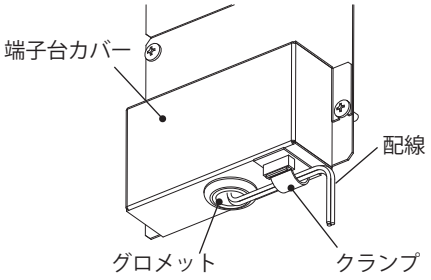
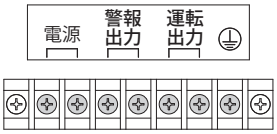


図 6

電線の指定線径

種類	指定線径	
	撚線 mm²	単線 mm
電源線	2	1.6
アース線	2	1.6
運転出力線・警報出力線	2	1.6



■運転

本製品は内蔵の制御ユニットにより運転を制御しており、本製品のキャビネット内側吸気口に取り付けた温度センサの温度がキャビネット内設定温度になるとクーラー運転を開始します。
OPC-203-2A、SOPC-203-2 は、クーラー運転時に外気温度が 30℃以下の場合は、低騒音運転に切り替わります。

キャビネット内設定温度(可変)℃

動作温度 ℃	25 ～ 40(可変)
復帰温度 ℃	動作温度 -5

ご注意

・本製品は、初期設定にて省エネ運転モードに設定されており、キャビネット設定温度より 5K (℃)低い温度で内部ファンが運転を開始します。
・設定温度にてクーラー運転後、3 分間はキャビネット内温度が復帰温度以下になってもクーラー運転を継続します。
ただし、キャビネット内温度が 19℃以下になった場合は 3 分間経過していなくてもクーラー運転を停止します。
・クーラー運転停止後、3 分間は遅延回路によりクーラー運転をしません。
・クーラー運転時に電源を OFF にした後、再度電源を ON させる場合は必ず 5 分以上経過してから行ってください。
(短時間での電源の ON-OFF 運転は、コンプレッサーの寿命低下と故障の原因になります)
・電源 ON 時は遅延回路により、3 分間はコンプレッサーの運転を行いません。

■操作パネル

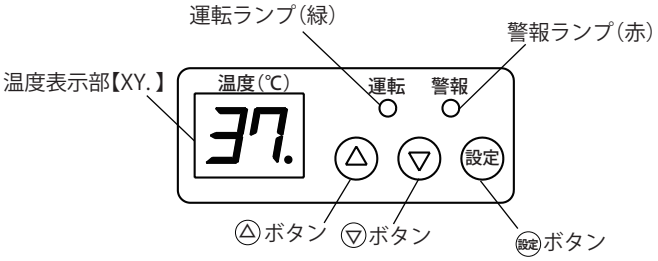
操作パネルはキャビネット内温度を表示し、各種設定を行うことができます。
また、操作パネルの表示により運転および警報の種類を確認することができます。

ご注意

・操作パネルの表示範囲
キャビネット内温度表示範囲：0 ～ 60℃(0℃以下："0"点滅、60℃以上："60"点滅)
キャビネット内設定温度範囲：25 ～ 40℃
キャビネット内警報温度範囲：【キャビネット内設定温度 +5】～ 50℃
・操作パネルの表示は下記の 5 種類となります。

操作パネルの表示	内容
温度表示モード	通常運転(キャビネット内設定温度により運転または停止)
試運転モード	試運転による本製品の動作確認
設定モード	キャビネット内設定温度、キャビネット内警報温度、メンテナンス時期通知機能の設定および設定値の確認
警報出力モード	異常運転による警報表示、出力状態
メンテナンス時期通知モード	ドレンフィルターの交換時期、ファンなどのメンテナンス時期を運転の累積時間により通知(警告表示、出力)

●各部の名称



温度表示部【XY.】
【X】:10 桁目の数字
【Y】: 1 桁目の数字
【.】: 1 桁目の右下ドット
(設定モードのみに表示)

●試運転方法

本製品が運転を停止している場合、△、▽ ボタンを同時に 2 秒以上押すことにより試運転をすることができます。(試運転モード)
試運転を停止するには、電源を OFF にするか、再度 △、▽ ボタンを同時に 2 秒以上押してください。また、試運転は 20 分後に自動停止します。

ご注意

・試運転モードでは、運転ランプ(緑)が点滅します。
・試運転モード中にキャビネット内設定温度になった場合や、警報出力状態になった場合は、試運転を停止し、それぞれ温度表示モード、警報出力モードになります。
・試運転の停止操作後は、運転ランプ(緑)の消灯により試運転の停止を確認してください。

●設定変更の方法

キャビネット内設定温度	運転を開始するキャビネット内温度を設定 (25 ～ 40℃)
キャビネット内警報温度	キャビネット内の異常温度を設定 (【キャビネット内設定温度 +5】～ 50℃)
メンテナンス時期通知機能の設定	通知機能なし、メンテナンス時期設定値を選択 メンテナンス時期設定値は 1,000 時間から 5,000 時間まで 1,000 時間単位で設定
省エネ運転の設定	省エネ運転あり、なしを選択

1. キャビネット内設定温度の設定(初期値：35℃)

① 設定 ボタンを 2 秒以上押すことにより設定モードになります。初めにキャビネット内設定温度となります。
(温度表示部【XY.】：【XY】が点滅し、【. 】は点灯)
② △ ボタンまたは ▽ ボタンを押してキャビネット内設定温度を変更してください。
③操作が終了したら 設定 ボタンを押してください。キャビネット内設定温度が決定され、キャビネット内警報温度操作状態に移行します。(温度表示部【XY.】：【設定温度】と【. 】が交互に点灯)

2. キャビネット内警報温度の設定(初期値：45℃)

① △ ボタンまたは ▽ ボタンを押しキャビネット内警報温度を変更してください。
②操作が終了したら 設定 ボタンを押してください。
キャビネット内警報温度が決定され、メンテナンス時期通知設定操作状態に移行します。
(温度表示部【XY.】：【設定値】が点滅し、【. 】は点灯)

3. メンテナンス時期通知機能の設定(初期値：0 通知機能なし)

△ ボタンまたは ▽ ボタンを押しメンテナンス時期通知機能を変更してください。
"0" は通知機能なし、"1"は 1,000 時間、"2"は 2,000 時間・・・"5"は 5,000 時間となり、いずれかを選択し、設定 ボタンを押してください。メンテナンス時期通知機能が決定され設定モードを終了します。(温度表示部【XY】：【設定値】と【. 】が交互に点灯)

4. 省エネ運転の設定(初期値： 1 省エネ運転あり)

① △ ボタンまたは ▽ ボタンを押し省エネ運転のあり、なしを設定してください。
"0" は省エネ運転なし、"1"は省エネ運転ありになります。
②操作が終了したら 設定 ボタンを押してください。
省エネ運転の設定が決定され温度表示モードになります。(温度表示部【XY】：【温度表示】)

ご注意

・設定値は、前回設定した値から電源を OFF にしても保存されます。
・キャビネット内警報温度設定範囲は、キャビネット内設定温度より 5K(℃)高い温度からの設定となります。(上限 50℃)
・操作状態では、△ ボタンまたは ▽ ボタンを 2 秒以上押し続けることにより設定温度を連続的に変化させることができます。
・設定作業中であっても、30 秒間 設定 ボタンを押さない場合は、温度表示モード(設定状態終了)に戻り、設定値は前回に設定した値を保存します。

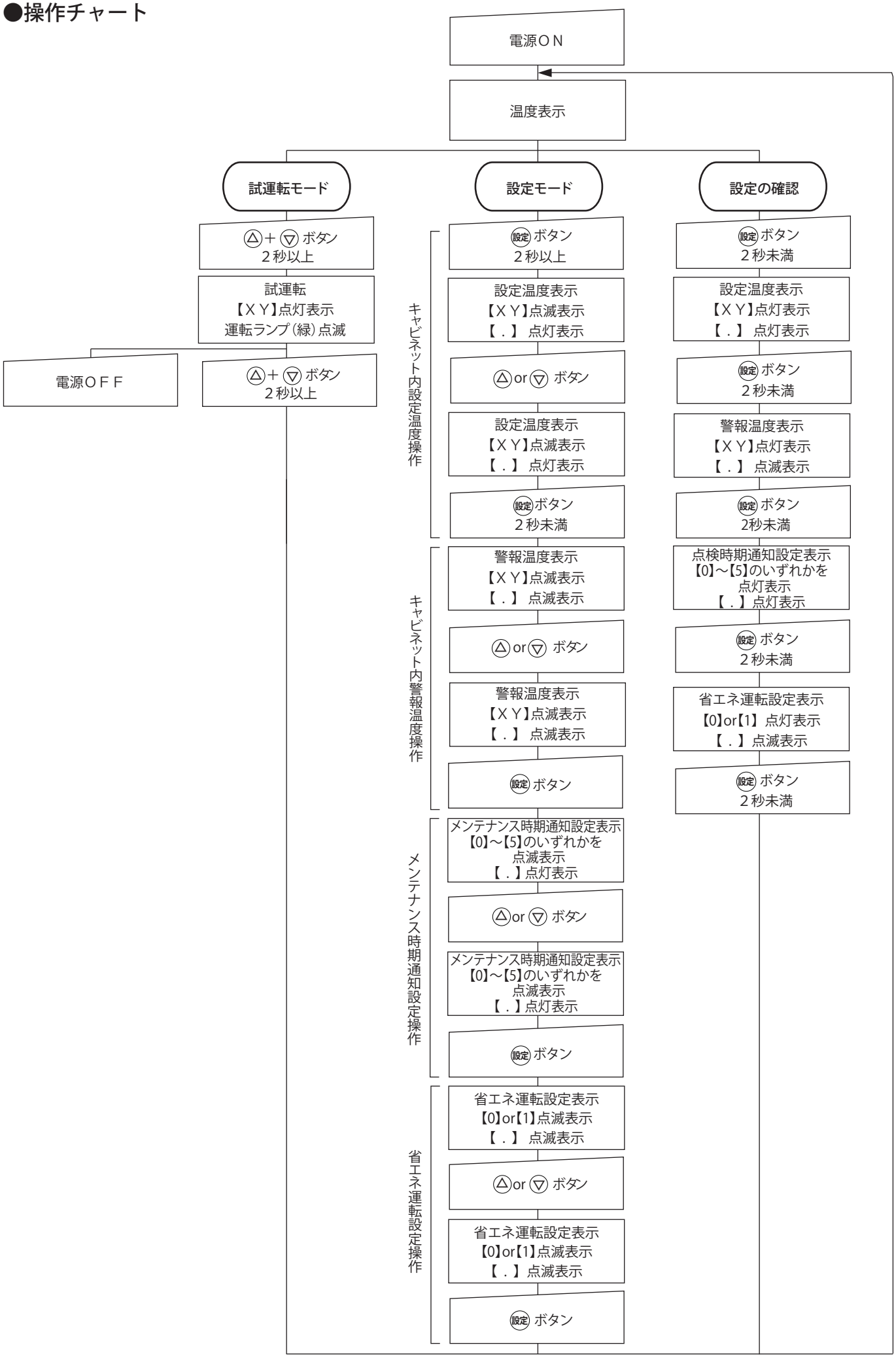
●設定の確認

設定 ボタンを押す(2 秒未満)度に、以下の各種設定を確認することができます。

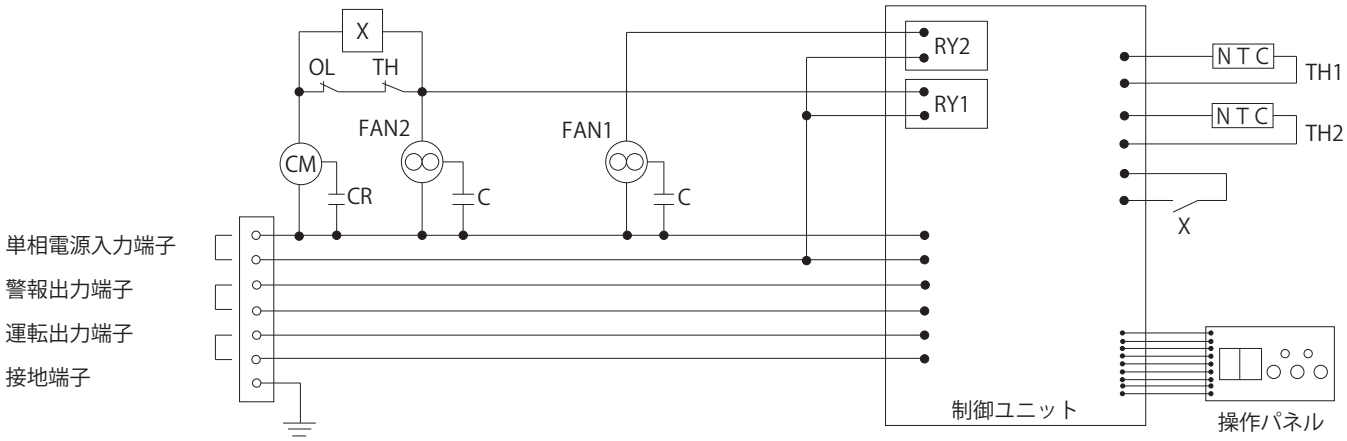
1. キャビネット内設定温度(温度表示部【XY.】：【設定温度】と【. 】が点灯)
2. キャビネット内警報温度(温度表示部【XY.】：【設定温度】が点灯し、【. 】は点滅)
3. メンテナンス時期通知設定値(温度表示部【XY.】：【設定値】と【. 】が点灯)
4. 省エネ運転設定値(温度表示部【XY.】：【設定値】が点灯し、【. 】は点滅)
5. 温度表示(温度表示部【XY.】：【温度表示】)

ご注意 確認中、5 秒間 設定 ボタンを押さない場合は温度表示に戻ります。

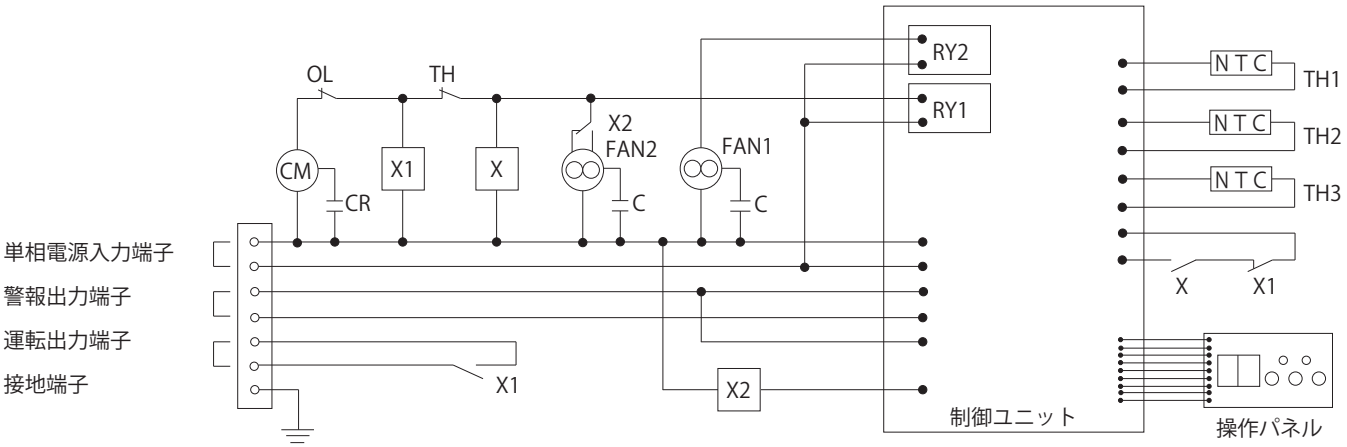
●操作チャート


電源ＯＮ
温度表示
試運転モード
設定モード
設定の確認
△＋▽ボタン
２秒以上
試運転
【ＸＹ】点灯表示
運転ランプ（緑）点滅
電源ＯＦＦ
△＋▽ボタン
２秒以上
キャビネット内設定温度操作
設定ボタン
２秒以上
設定温度表示
【ＸＹ】点滅表示
【．】 点灯表示
△or▽ ボタン
設定温度表示
【ＸＹ】点滅表示
【．】 点灯表示
設定ボタン
２秒未満
キャビネット内警報温度操作
警報温度表示
【ＸＹ】点滅表示
【．】 点滅表示
△or▽ ボタン
警報温度表示
【ＸＹ】点滅表示
【．】 点滅表示
設定ボタン
メンテナンス時期通知設定操作
メンテナンス時期通知設定表示
【0】～【5】のいずれかを
点滅表示
【．】点灯表示
△or▽ ボタン
メンテナンス時期通知設定表示
【0】～【5】のいずれかを
点滅表示
【．】点灯表示
設定ボタン
省エネ運転設定操作
省エネ運転設定表示
【0】or【1】点滅表示
【．】 点滅表示
△or▽ ボタン
省エネ運転設定表示
【0】or【1】点滅表示
【．】 点滅表示
設定ボタン
設定ボタン
２秒未満
設定温度表示
【ＸＹ】点灯表示
【．】 点灯表示
設定ボタン
２秒未満
警報温度表示
【ＸＹ】点灯表示
【．】 点滅表示
設定ボタン
2秒未満
点検時期通知設定表示
【0】～【5】のいずれかを
点灯表示
【．】点灯表示
設定ボタン
２秒未満
省エネ運転設定表示
【0】or【1】 点灯表示
【．】点滅表示
設定ボタン
２秒未満

■電気回路図



OPC-53B・SOPC-53A・OPC-103B・SOPC-103A



OPC-203-2A・SOPC-203-2

記号	名称
TH	温度開閉器（CM 吐出ガスサーモ）
TH1	キャビネット内温度測定用サーミスター
TH2	自動除霜用サーミスター
TH3	キャビネット外温度測定用サーミスター
X	リレー（TH および OL 検出用）
X1	リレー（TH 検出および運転出力用）
X2	リレー（FAN2 運転切替用）
RY1	リレー（CM および FAN2 運転制御用）
RY2	リレー（FAN1 運転制御用）
FAN1	内部ファン
FAN2	外部ファン
CM	コンプレッサー
OL	オーバーロードプロテクター
C	キャパシター（FAN 用）
CR	キャパシター（CM 用）

■保守点検

保守点検作業を行う際には、ファン動作を点検する場合を除き必ず電源を OFF にし、ファンの羽根の回転が停止してから行ってください。

●凝縮器の汚れ

凝縮器の放熱フィンに、ほこりなどが付着する場合には、定期的に圧縮空気、清水（水道水）などで汚れを落としてください。

ご注意　放熱フィンに直接手を触れないでください。

●ドレン処理

外部から浸入したゴミ・ほこり・虫などでドレンの排水が妨げられないようドレンパイプ・排水ホース・ドレンフィルターの点検を定期的に（年に 1、2 回程度）行ってください。

ご注意　ドレンパイプ・排水ホース・ドレンフィルターが詰まり排水が妨げられますと、キャビネット内への水漏れの原因となります。

●ドレンフィルターの清掃方法

本製品の底面ドレンパイプに取り付けられているドレンフィルターを定期的に（年に 1、2 回程度）必ず清掃してください。（図 7）

1.⊖ドライバーでバンドのねじをゆるめてください。
2. バンドを下に引き抜いてください。（図 8）
3. ドレンフィルターを回しながら下に引き抜いてください。（図 8）
4. ドレンフィルターを水洗いなどで清掃してください。
5. 逆の手順で元に戻してください。

ご注意

・ドレンフィルターをパイプに差し込む際、パイプとドレンフィルター底面に隙間（約 4mm）をあけてください。（図 9）
・ドレンフィルターが外れないよう、締付けトルクを 1.1 ～ 1.5 N・m で締め付けてください。またバンドを締め過ぎますと（2N・m以上）、バンドが破損するおそれがあります。

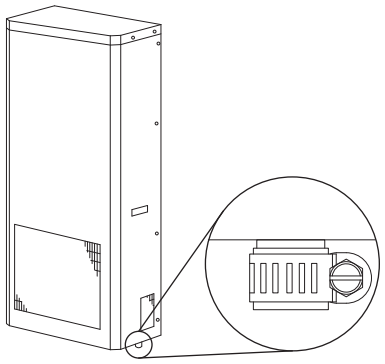


図 7

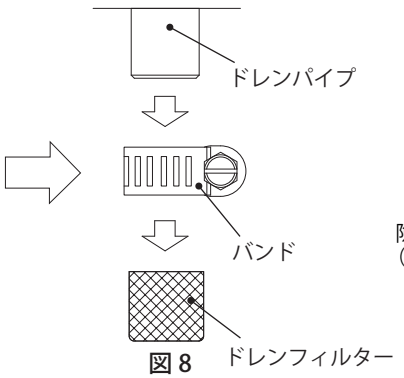


図 8

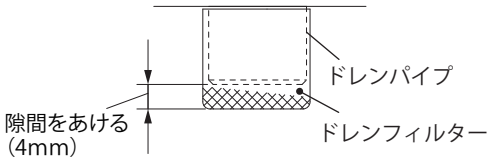


図 9

●主要部品

ファン・コンプレッサーなどは使用環境や使用状況により寿命（常温における連続運転での推定寿命：約 1.5 ～ 4 年）が異なりますので、3 ～ 6 ヶ月ごとに定期的に点検を行ってください。

●メンテナンス時期通知による点検

メンテナンス時期通知（接点出力、表示Ｃ１）された場合は、ファン・コンプレッサー・凝縮器など主要部品の点検を行ってください。

ご注意　出力・表示は電源 OFF または △、設定 ボタンを同時に 2 秒以上押すことにより解除することができます。

■警報の種類および復帰方法

警報出力、表示がでた場合は、本製品の運転状態および操作パネルの表示状態により、異常内容を確認し、適切な処置をしてください。

ご注意

警報出力、表示は、電源 OFF により解除されます。また、△、設定 ボタンを同時に 2 秒以上押すことにより警報出力のみ解除することができます。

1. キャビネット内温度異常

①キャビネット内温度が警報温度設定値以上の状態を 60 秒継続した場合に警報出力、表示します。
キャビネット内温度が高くなる原因として次の点を点検し、処置を行ってください。

ご注意　ファンの回転を点検する場合を除き、必ず電源を切り、ファンの羽根の回転が停止してから行ってください。

警報表示	点検箇所	点検内容	処置
温度表示 ″点滅″	凝縮器	汚れ、目詰まり	清掃
	ファン	内部ファン、外部ファンの回転、当たり、内部配線の外れ	修理または交換
	周囲温度	警報温度設定時点との差	高くなっている場合は警報温度の再設定
	内部発熱	警報温度設定時点との差	大きくなっている場合は警報温度の再設定

②点検、処置後電源を ON してください。

2. ＥＥＰＲＯＭエラー（データの読み込み、書き込みエラー）

電源を ON した際に、設定値を読み込めなかった場合、または、設定変更時に書き込めなかった場合に警報出力、表示します。
ＥＥＰＲＯＭエラーとなる原因としてノイズの影響が考えられます。一度電源を OFF にして、再び電源を ON にしても
ＥＥＰＲＯＭエラーが繰り返し出力される場合は、次の点を点検し、処置を行ってください。

ご注意

・データ読み込みエラーの場合、各種設定値を工場出荷時（初期値）の設定にて運転します。
・警報出力、表示は、電源 OFF により解除されます。（警報出力、表示は自動復帰しません）

警報表示	点検箇所	処置
Ｅ１	キャビネット内および 周囲の機器、装置	ノイズの発生源から離したり、シールド対策を行い ノイズの影響を受けない環境にする

3. 過負荷保護装置

コンプレッサーに内蔵のＯＬ（オーバーロードプロテクター）またはコンプレッサー吐出ガスサーモの温度が設定値を超えた場合、過負荷保護装置が動作しコンプレッサーの運転を停止（内部ファン、外部ファンは運転）します。

OPC-53B・OPC-103B・SOPC-53A・SOPC-103A

OL またはコンプレッサー吐出ガスサーモによる過負荷保護装置動作時に警報出力、表示します。

OPC-203-2A・SOPC-203-2

コンプレッサー吐出ガスサーモによる過負荷保護装置動作時に警報出力、表示します。OL 単独での過負荷保護装置動作時に警報表示、出力は行いません。

ご注意

・OL およびコンプレッサー吐出ガスサーモの温度が設定値から復帰すると通常運転に戻ります。（自動復帰）
・過負荷保護装置の動作によりコンプレッサーの運転、停止を繰り返す状態が長時間続きますとコンプレッサーの寿命低下と故障原因になります。

①過負荷運転となる原因として次の点を点検し、処置を行ってください。

ご注意　ファンの回転を点検する場合を除き、必ず電源を切り、ファンの羽根の回転が停止してから行ってください。

警報表示	点検箇所	点検内容	処置
E3	凝縮器	汚れ、目詰まり	清掃
	ファン	内部ファン、外部ファンの回転、当たり、内部配線の外れ	修理または交換
	周囲温度	使用周囲温度範囲	45℃以下にする
	内部発熱	選定条件との差	大きくなっている場合は盤用クーラの追加
	電源	電圧、電源容量	使用電圧範囲および適正な電源容量にする

②点検、処置後電源を ON してください。

4. 自動除霜機能

蒸発器に霜が付くと自動除霜機能により警報出力、表示を行い、運転を停止（約５分間）し、霜の成長を防止します。ただし、除霜のため、内部ファンのみしばらく運転を継続します。
除霜が完了すると自動復帰し、通常運転に戻ります。

頻繁に自動除霜機能が働く場合

①リレーの寿命が短くなるおそれがありますので、次の点を点検し、処置を行ってください。

ご注意　ファンの回転を点検する場合を除き、必ず電源を切り、ファンの羽根の回転が停止してから行ってください。

警報表示	点検箇所	点検内容	処置
E4	ファン	内部ファンの回転、当たり、内部配線の外れ	修理または交換
	サーミスター	延長用サーミスタ（オプション）先端位置	発熱源から離す
	キャビネット	密閉性、運転時の扉の状態	密閉性をよくする、運転中は扉を閉める
	周囲温度	使用周囲温度範囲	20℃以上にする
	周囲湿度	使用周囲湿度範囲	85%RH 以下にする
	設定値	キャビネット内設定温度	少し高め（+5℃程度）に設定する

②点検、処置後電源を ON してください。

5. サーミスター異常検知

キャビネット内温度測定用、キャビネット外温度測定用（OPC-203-2A・SOPC-203-2 のみ）、自動除霜用のサーミスターが切断、短絡した場合に警報出力、表示を行い、コンプレッサーおよび外部ファンの運転を停止し、内部ファンのみ運転を継続します。

①サーミスター異常検知となる原因として次の点を点検し、処置を行ってください。

警報表示	点検箇所	点検内容	処置
E5	キャビネット内 温度測定用サーミスター	コネクターの汚れ、コードの切断	コネクターを接続、交換
	延長用サーミスタ （オプション）	配線の外れ・装置・扉への挟み込みによる潰れ・切断	修理または交換

②点検、処置後電源を ON してください。

●操作パネル表示および接点出力状態

			運転状態	操作パネル表示				警報出力
				表示部		運転ランプ（緑）	警報ランプ（赤）	
				警報状態	【XY.】			
温度表示モード	キャビネット内設定温度	以上	運転	ー	【XY】点灯	点灯	消灯	×
		未満	停止	ー	【XY】点灯	消灯	消灯	×
試運転モード	キャビネット内設定温度	未満	運転	ー	【XY】点灯	点滅	消灯	×
設定モード	キャビネット内設定温度	設定中	運転 / 停止	ー	【XY】点滅 【.】点灯	点灯 / 消灯	点灯	○
							消灯	×
		確認時	運転 / 停止	ー	【XY】、【.】 点灯	点灯 / 消灯	点灯	○
							消灯	×
	キャビネット内警報温度	設定中	運転 / 停止	ー	【XY】、【.】 交互点灯	点灯 / 消灯	点灯	○
							消灯	×
		確認時	運転 / 停止	ー	【XY】点灯 【.】点滅	点灯 / 消灯	点灯	○
							消灯	×
	メンテナンス時期通知	設定中	運転 / 停止	ー	【 Y】点滅 【.】点灯	点灯 / 消灯	点灯	○
							消灯	×
		確認時	運転 / 停止	ー	【 Y】、【.】 点灯	点灯 / 消灯	点灯	○
							消灯	×
	省エネ運転	設定中	運転 / 停止	ー	【 Y】、【.】 交互点灯	点灯 / 消灯	消灯	×
		確認時	運転 / 停止	ー	【 Y】点灯 【.】点滅	点灯 / 消灯	消灯	×
警報出力モード	キャビネット内温度異常		運転 / 停止	キャビネット内温度"点滅"	【XY】点滅	点灯 / 消灯	点灯	○
	EEPROM エラー		運転 / 停止	E1	【E1】、【XY】 交互点灯	点灯 / 消灯	点灯	○
	過負荷保護		停止	E3	【E3】、【XY】 交互点灯	消灯	点灯	○
	自動除霜		停止	E4	【E4】、【XY】 交互点灯	消灯	点灯	○
	サーミスター異常検知		停止	E5	【E5】、【XY】 交互点灯	消灯	点灯	○
メンテナンス時期通知モード			運転	C1	【C1】、【XY】 交互点灯	点灯 / 消灯	点灯	○

ご注意　警報出力モードやメンテナンス時期通知モードが重複した場合は、警報表示が複合して出力されます。

■フロン排出抑制法

クーラー本体を廃棄される時は、フロン排出抑制法で冷媒の回収が定められています。廃棄にあたり不明点があればお買い上げの販売店、または弊社の営業所･お客様相談室にご連絡ください。

この製品はフロン排出抑制法・第一種特定製品です。

製品に表示されているシンボルマークは､クーラーに温暖化ガス（フロン類）が封入されていることをご確認いただくための表示です。
この製品はフロン排出抑制法の第一種特定製品です｡廃棄･整備をするときには､都道府県に登録された第一種フロン類充填回収業者にフロン類の回収を依頼してください。
製品にはフロン類の種類・GWP（地球温暖化係数）が表示されています。

・フロン類をみだりに大気中に放出することは禁じられています。
・クーラー本体を廃棄･整備する場合には、フロン類の回収が必要です。「フロン排出抑制法」に基づき処理を行ってください。
・フロン類回収後クーラー本体を廃棄する場合は、「産業廃棄物処理法」に基づき処理を行ってください。

●「フロン排出抑制法」に基づく処理

所有者は第一種特定製品廃棄等実施者となり、以下のことが必要になります。

・都道府県知事の登録を受けた第一種フロン類充填回収業者にクーラーを引き渡す。
・その際には法律に基づき書面（行程管理票）を交付する。
・フロンの回収･運搬･破壊に必要な費用を負担する。

●「産業廃棄物処置法」に基づく処理

廃棄の際､クーラー本体は産業廃棄物となるため､所有者が産業廃棄物処理業者に廃棄を依頼し､移動（運搬）は所有者が行うかまたは産業廃棄物運搬の許可を得た収集運搬業者に依頼してください。

■オプション

【延長用サーミスタ】

熱に弱い機器の近くにサーミスターの先端部をセットすることで制度の高い温度管理が行えます。

品名記号	長さm	数量	適用機種
PC-TM4	2	1	OPC-53B･OPC-103B･OPC-203-2A･SOPC-53A･SOPC-103A･SOPC-203-2

■故障と判断される前に

もう一度、次の点を調べ処理してください。

<table>
<tr><th colspan="2">トラブル内容</th><th>処置</th></tr>
<tr><td rowspan="5">冷却しない</td><td>全く動作しない</td><td>・本製品に電源線が接続されていない場合は、電源線を接続し電源供給をしてください。
・ブレーカが OFF の場合は、ブレーカを ON にしてください。
・キャビネット内部温度が設定温度より低い場合は、試運転により動作を確認してください。
・クーラー運転停止後、3 分間は遅延回路作動の為、定格温度以上になってもクーラー運転はしません。3 分経過後、クーラー運転となります。</td></tr>
<tr><td>ファンが動作しない</td><td>・ファンの羽根に当たりはないか確認し、羽根に当たりがないようにしてください。
（小動物、塵埃、オイルミストなど）</td></tr>
<tr><td>コンプレッサーのみ動作しない
（頻繁に動作・停止を繰り返す）</td><td>・定格銘板の表示電圧以外で使用している場合は、表示電圧にて使用するかトランスを使用してください。
・電源容量が不足している場合は、適正な電源容量にて使用してください。
・電源にトランスを使用し、その容量が不足している場合は、適正な容量のトランスに変更してください。</td></tr>
<tr><td>コンプレッサーのみ動作せず、
運転電流がかなり大きい
（頻繁に動作・停止を繰り返す）</td><td rowspan="2">・定格銘板の表示電圧以外で使用している場合は、表示電圧にて使用するかトランスを使用してください。
・使用温度以外で使用している場合は使用温度範囲内で使用してください。
・炉の近くなど輻射熱を直接受ける場所で使用している場合は遮熱板を設けてください。
・凝縮器が汚れ・目詰まりしている場合は、清掃してください。
・キャビネット外側の吸気口および排気口の通風を妨げている場合は、障害物を取り除いてください。
・腐食性ガスのある雰囲気で使用していないか確認してください。
・振動のある場所で使用していないか確認してください。
・蒸発器に霜が付いている場合は、一度電源を OFF し霜がなくなったことを確認し、点検後、再び ON させてください。</td></tr>
<tr><td>全て動作するが、
運転電流がかなり小さい</td></tr>
<tr><td rowspan="3">冷却不十分</td><td>冷風が弱い</td><td>・内部ファンの羽根に当たりはないか確認し、羽根に当たりがないようにしてください。</td></tr>
<tr><td>コンプレッサーの
動作時間が短い</td><td>・キャビネット内側の吐き出し空気がキャビネット内部機器などに妨げられ、直接吸気口に吸い込まれている場合は、風向きの変更か、機器の移動などにより直接吸気口に吸い込まれないようにしてください。</td></tr>
<tr><td>その他</td><td>・凝縮器が汚れ、目詰まりしている場合は、清掃してください。
・キャビネットの密閉性が悪い場合は、密閉性をよくしてください。
・キャビネットの扉が開いたままの状態で運転している場合は扉を閉めてください。
・吸気口および排気口の通風を妨げている場合は、障害物を取り除いてください。
・取付面に隙間ができている場合は、正しく取り付けてください。
・蒸発器に霜が付いている場合は、一度電源を OFF し霜がなくなったことを確認し、点検後、再び ON させてください。
・ダクトなどを利用して冷却しないでください。
・選定の際の条件よりも内部発熱量が大きい場合や周囲温度が高い場合は、クーラを追加するか、冷却能力の大きい機種に変更してください。</td></tr>
<tr><td colspan="2">停止しない
（冷え過ぎ）</td><td>・温度設定が低すぎる場合は設定温度を上げてください。</td></tr>
<tr><td colspan="2">漏電ブレーカがトリップする</td><td>・推奨漏電ブレーカより低い感度電流で使用している場合は、漏電ブレーカがトリップします。
・漏電ブレーカの近傍にノイズを発生する機器・装置がある場合は、漏電ブレーカからノイズを発生する機器・装置を離すなどノイズの影響を受けないようにしてください。
・使用湿度より高い湿度で使用している場合は、使用湿度範囲内で使用してください。
・使用温度以外で使用している場合は、使用温度範囲内で使用してください。
・炉の近くなどで輻射熱を直接受ける場所で使用している場合は遮熱板を設けてください。
・凝縮器が汚れ、目詰まりしている場合は、清掃してください。
・キャビネット外側の吸気口および排気口の通風を妨げている場合は、障害物を取り除いてください。
・腐食性ガスのある雰囲気で使用していないか確認してください。
・振動のある場所で使用していないか確認してください。
・定格銘板の表示電圧以外で使用している場合は、表示電圧にて使用するかトランスを使用してください。</td></tr>
</table>

トラブル内容	処置
蒸発器に霜が付く	・使用温度より低い温度で使用している場合は使用温度範囲内で使用してください。 ・内部ファンの羽根に当たりはないか確認し、羽根に当たりがないようにしてください。 ・吸気口および排気口の通風を妨げている場合は、障害物を取り除いてください。 ・ダクトなどを利用して冷却しないでください。 ・延長用サーミスターを使用した場合、その先端部が発熱源の近くにセットされている場合は発熱源の影響を受けないようにしてください。 ・キャビネットの密閉性が悪い場合は、密閉性をよくしてください。 ・キャビネットの扉が開いたままの状態で運転している場合は扉を閉めてください。 ・使用湿度より高い湿度で使用していないか確認してください。
盤内に水漏れあるいは結露によるトラブル	・キャビネットに対し垂直に取り付けられていない場合は傾きなく取り付けてください ・ドレンパイプ・排水ホースの排水が妨げられている場合は、排水ホースの接続不良・詰まり・折れ曲がり・ループ・浮き上がりなどが生じないようにし、排水をスムーズにしてください。 ・キャビネットの密閉性が悪い場合は、密閉性をよくしてください。 ・設定温度を必要以上に低くしている場合は設定温度を高くしてください。（特に外気温度より低く設定した時など） ・キャビネット内側の排気口（冷風）の通風を妨げている場合は、障害物を取り除いてください。 ・キャビネット内側の吸気口の近くに発熱源となるものがある場合は、吸気口が発熱源の影響を受けないようにしてください。 ・延長用サーミスタを使用した場合、その先端部が発熱源の近くにセットされている場合は発熱源の影響を受けないようにしてください。 ・取付面に隙間ができている場合は、正しく取り付けてください。 ・ダクトなどを利用して冷却しないでください。 ・使用湿度より高い湿度で使用していないか確認してください。

施工業者名 TEL	
施工年月日	年　　月　　日

お問合わせ先

ご不明な点がありましたら弊社お客様相談室にお問合わせください。

TEL（0561）64-0152

本製品の故障や瑕疵により、当社の予見の有無を問わず生じた二次損害について、当社は一切の責任を負いかねます。
仕様など、お断りなしに変更することがありますのでご了承ください。

2021年12月
B

NITTO KOGYO
日東工業株式会社
〒480-1189 愛知県長久手市蟹原2201番地

©NITTO KOGYO CORPORATION

WRM0150X06