

# 取扱説明書

## 室外機一体型 ヒートポンプ空調機 オクージオ<sup>®</sup>



このたびは弊社製品をご採用いただき、まことにありがとうございます。

機器の性能を長期間維持し、安全にご使用いただけるように、この取扱説明書をご活用願います。

また、管理される方がいつでも見られるように保管し、運転や保守・点検の際に必ずご覧ください。

### お願い事項




- この取扱説明書は製品を安全にご使用いただくうえで重要な内容を記載しておりますので、ご使用の際にはよくお読みください。また、安全に関して特に注意すべき点は「危険」「警告」「注意」に区分し、表記しておりますので遵守願います。
- 納入仕様書には製品の仕様や構成図、組込み機器図が綴じられておりますので、取扱説明書と併せてご確認ください。

### 目次




1. 安全にご使用いただくために ..... 1
2. 各部の名称 ..... 4
3. 主要構成部品と保守・点検 ..... 4
4. 運転 ..... 15
5. 機器を長期間使用しない場合 ..... 30
6. 異常時の確認 ..... 31
7. 製品の標準メンテナンスサイクル ..... 37
8. 製品の保証 ..... 38






# 1 | 安全にご使用いただくために

## ● 危害・損害の程度を表す記号の区分










 <b>危険</b>	取扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険が切迫して生じることが想定される場合。
 <b>警告</b>	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。
 <b>注意</b>	取扱いを誤った場合に、使用者が傷害を負うことが想定される場合、及び物的損害のみの発生が想定される場合。但し、この場合でも状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。

## ● 危害・損害の発生事象・結果事象を表す記号の区分





	△記号は、警告・注意を促す内容がある事を告げるものです。 図の中に具体的な注意内容(左図の場合は回転体注意)が描かれています。
	⊘記号は、禁止の行為である事を告げるものです。 図の中に具体的な指示内容(左図の場合は分解禁止)が描かれています。
	●記号は、行為を強制したり、指示したり内容を告げるものです。

 <b>危険</b>	
 <b>冷媒が漏れたら換気を行い、火気を使用しない</b> 冷媒が漏れた場合、直ちに換気を行ってください。密閉された空間では窒息のおそれがあります。また、冷媒が火気に触れると有毒ガスが発生する原因となります。火気の使用を禁止してください。	 <b>爆発性、引火性、腐食性のガスや蒸気の雰囲気場所で運転禁止</b> 引火、爆発のおそれがあります。
 <b>回転中のファン・モータに絶対触れない</b> 高速回転しているファンなどの回転物に巻き込まれて、死亡もしくは大ケガをするおそれがあります。	 <b>点検の際は運転を停止し、必ず電源を切る</b> 電源が投入された状態では、誤作動により突然運転を開始することがあり危険です。











## ⚠ 警告

 <b>運転中に製品内部に入らない</b> 専門技術者以外の人は製品内部に入らないでください。 また運転中は内部に高速回転物や高温物がありますので絶対に入らないでください。 大ケガを負うおそれがあります。	 <b>外装パネルを外して運転しない</b> 外装パネルを外したまま運転をすると、故障や火災などの原因や、ファンなど回転物に巻き込まれ人身事故になるおそれがあります。 また、冷房運転時の運転停止直後に開けると機内が結露するおそれがあります。
 <b>異常を確認したら、すぐに運転を停止する</b> 運転音や振動に異常を確認した場合は、すぐに運転を停止してください。異常のまま運転を継続すると、故障、感電、火災の原因になります。 また、異常への対処は専門の工事業者や弊社指定のサービス会社にご相談ください。	 <b>通電中に動力制御盤室及び室外ユニットの外装パネルを開けない</b> 内部の充電部に触れ感電するおそれがあります。
 <b>運転中は防振装置に触れない</b> 防振装置に指をはさみ、ケガを負うおそれがあります。	 <b>濡れた手でスイッチを操作しない</b> 濡れた手でスイッチ類を操作すると、感電するおそれがあります。
 <b>通電部を水で濡らさない</b> 製品の通電部に水が掛からないように注意してください。 故障、漏電、感電の原因になります。	 <b>改造をしない</b> 改造や不適切な修理は故障・感電・火災などの原因になります。 修理が必要な場合は、専門の工事業者や弊社指定のサービス会社にご相談ください。
 <b>ドライモジュール周囲は触れない</b> 運転停止後のドライモジュールはその表面および周囲が高温になっており、触れると火傷をするおそれがあります。	

## ⚠ 注意

 <b>製品の上に乗らない</b> 落下、転倒によるケガのおそれがあります。 また、機器の破損の原因になります。	 <b>配管や配線の上に乗ったり、無理な力を加えない</b> 配管や配線の上に乗ったり、無理な力を加えると、変形・破損が生じ、動作不良や配管内の冷媒が漏えいする原因になります。
 <b>加湿器には水質基準に適合した飲料水を使用する</b> 気化式加湿器に使用する供給水は、必ず水道法に定められた水道法水質基準に適合した飲料水を使用してください。 水質が不適切な場合は、スケールの発生や飛散による室内空気の汚れの原因となることがあります。	 <b>エアフィルタを外して運転しない</b> エアフィルタを取り付けずに運転すると故障や火災などの原因になります。

## ⚠ 注意

 <p><b>製品のアルミフィン、ファンに触れない</b> ケガの原因になります。</p>	 <p><b>点検や清掃は厚手の長手袋を着用する</b> 機器の点検や清掃を行うときには、必ず厚手の長手袋を着用ください。</p>
 <p><b>ドレンの排水状態を確認する</b> ドレンパンのゴミは、たまらないように取り除いてください。ドレン排水口が詰まり、漏水するおそれがあります。</p>	 <p><b>断熱材にキズをつけない</b> 点検時・清掃時に断熱材にキズをつけないでください。運転中の剥離や結露の原因になります。</p>
 <p><b>長期間使用しない場合は電源を切る</b> 安全のため電源を切ってください。</p>	 <p><b>定期的に点検や補修を行う</b> 機器の機能を維持するために定期的な点検、補修を実施してください。</p>
 <p><b>運転の6時間以上前に通電する</b> 機械保護と初動を円滑にするために運転の6時間以上前に電源を入れてください。</p>	 <p><b>納入仕様書を併せてご確認ください</b> 納入仕様書には、本物件の仕様、構成図などが記載されていますので、併せてご確認ください。</p>
 <p><b>一次電源側の絶縁測定時は、電源遮断器をOFFにする</b> 機械保護のため、一次電源側の電路を絶縁測定する際は、電源遮断器をOFFにし、製品に電圧がかからないようにしてください。</p>	 <p><b>ドライモジュールに乗らない</b> 落下、転倒によるケガのおそれがあります。また、機器の破損の原因になります。</p>

● フロン排出抑制法に関する注意事項


本製品は「フロン排出抑制法」に定める「第一種特定製品」です。

● JRA GL-14「冷凍空調機器の冷媒漏えい防止ガイドライン」に基づく冷媒漏えい点検のお願い

製品の特性を維持していただくために、また、冷媒フロン類を適切に管理していただくために、設置時及び設置後の定期的な冷媒漏えい点検をお願いします。漏えい点検は、漏えい点検資格者が実施し、「漏えい点検記録簿」にその結果と、廃棄するまでのすべての点検工事が記録されますので、お客様に内容の確認とその管理（管理委託を含む）をお願い致します。詳細につきましては、下記サイトをご覧ください。

- ・ JRA GL-14「冷凍空調機器の冷媒漏えい防止ガイドライン」：<http://jraia.or.jp>
- ・ フロン漏えい点検制度：<http://jarac.or.jp>

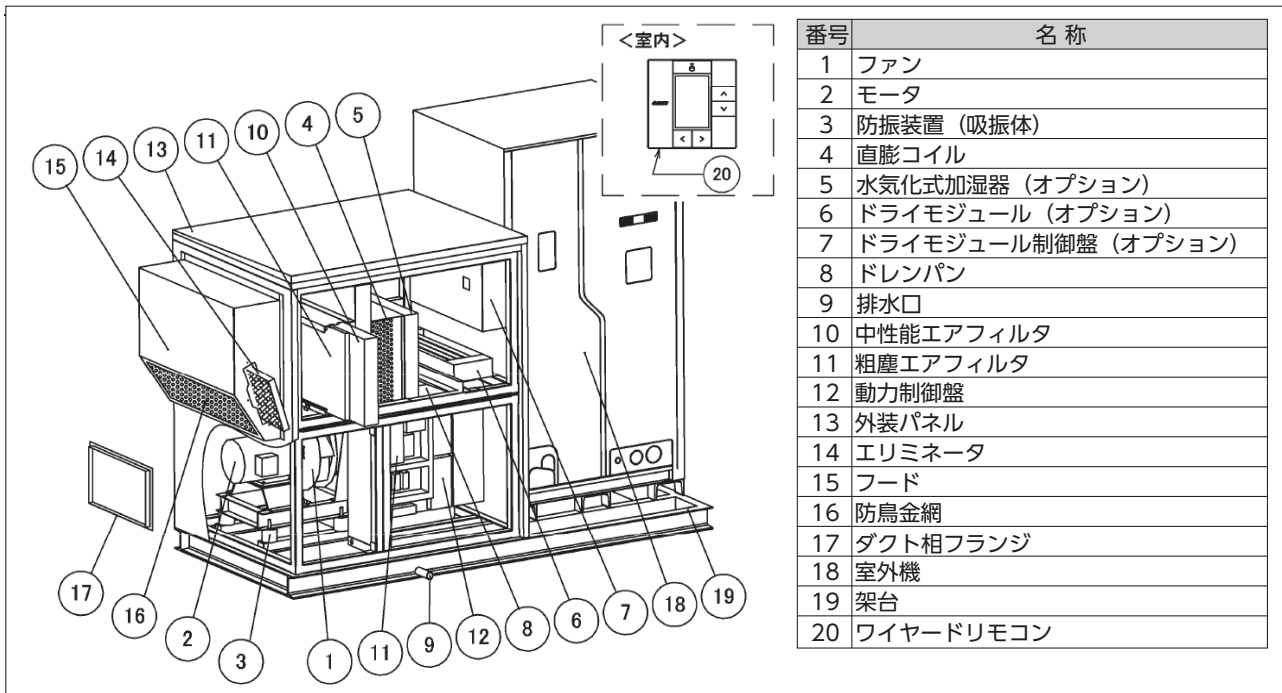
フロンについて この表示はエアコンに温暖化ガス（フロン類）が封入されていることをご理解いただくための表示です。

<h3>R410A 冷媒</h3>	<p>本機にはGWP（地球温暖化係数）が2090のフロン類が使用されています。地球温暖化防止のため、移設・修理・廃棄する場合にはフロンの回収が必要です。</p>	 <p>フロンの見える化</p>
-------------------	--	---

## 2 | 各部の名称

室外機一体型ヒートポンプ空調機（オクージオ）について、主要な構成部品の名称を示します。

表記している構成部品は代表例を示しております。納入品の構成図及び組込機器図は、納入仕様書をご参照ください。



## 3 | 主要構成部品と保守・点検

各部品の保守・点検は標準メンテナンスサイクル（37～38ページ）を参考に計画的に行ってください。また、下記の事項もご確認ください。

### A 外装パネル・ケーシング

本体に使用している外装パネルは表裏に耐食性に優れたガルバリウム鋼板を使用し、断熱材にノンフロン発泡硬質ウレタンフォームを使ったサンドイッチパネル構造です。（図2-1参照）

ケーシングはメインフレームにステンレス折り曲げ角材を使用しております。

定期的に、外装パネルやケーシングの汚れや錆の発生が無い点検してください。本体及び室外ユニットに使用している防錆塗料・メッキなどは、機内に滞留する水分や外気成分により劣化し、錆が発生することがあります。

- ・ 汚れは乾いた布や水を含ませた布で軽く拭き取ってください。汚れがひどい場合には、ぬるま湯で薄めた中性洗剤を含ませた布で汚れを落とし、乾いた布でよく拭き取ってください。
- ・ ガソリン、灯油、クレンザーなど中性洗剤以外の洗浄液を使用しないでください。（図2-2参照）
- ・ 特にガルバリウム鋼板は、表面の保護膜が侵されますので使用しないでください。塗装の剥がれやキズの原因となります。
- ・ 錆が発生している部分は錆を除去し、補修塗料などにより補修を行ってください。

#### 各部位の補修例

軽度の場合：布拭きなどにて錆を除去

強度の場合：ワイヤブラシなどで錆を除去し、補修塗料などによる補修（ステンレス部はステンレスブラシを使用してください）

- ・ 外装パネルを開ける際は、機内や周囲の機器に接触しないようにゆっくり開けてください。
- ・ 点検の際には、扉やハンドルに乗ったり、無理な力を掛けないでください。

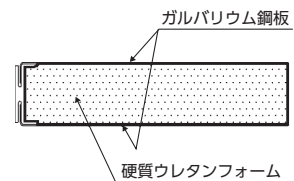


図2-1 外装パネル



図2-2 洗浄剤の例

## シール切れがないか点検してください

- ・シール切れが見られた場合は再度コーキング処理をお願いします。シール切れのまま運転するとエアリークや、機内に雨水が浸入する原因となります。

## 外装パネル、ケーシングは機器設置場所の空気条件によって一部結露する場合があります

- ・結露する場合がありますが、故障ではありません。
- ・暖房運転時に室外ユニット下部から結露した水が排出される場合があります。

## 外装パネルに外観的変形が見られる場合がありますが、性能には影響ありません

- ・外装パネルの表面に局部的な力がかかると外装パネル表面が膨れることがありますが、断熱や遮音に影響を及ぼすことはありません。
- ・外装パネルの表裏に使用しているガルバリウム鋼板は、まれに不均一な模様が見られることがありますが、鋼板の性能に問題ありません。

## B 伝動品

伝動品に異常が生じると、振動・騒音・温度上昇などの症状が発生します。異常を未然に防ぐ為に、保守・点検を定期的実施してください。

安全のために保守・点検をする前には必ず電源を切り、ファン・モータなど回転体が完全に停止していることを確認し、不用意に回ることがないように処置を講じてください。

### 1 ファン

- ・本体に使用しているファンはプラグファンです。(図2-3参照)
- ・プラグファンは効率の良いファンハウジングレスの遠心送風機です。リミットロード特性を持っています。

#### ファンランナは定期的に点検してください

- ・異物の付着が無いか確認してください。塵埃が堆積しますと、風量の低下、アンバランスによる振動の発生の原因になります。
- ・清掃や整備を行う場合は、バランス調整やクリアランス管理が必要となる為、弊社指定のサービス会社に依頼してください。

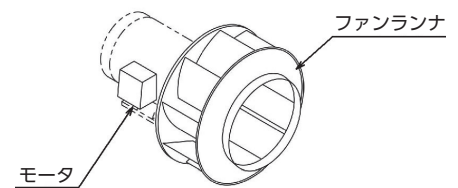


図 2-3 プラグファン

#### 保守・点検後は運転確認を行ってください

- ・三相モータの結線が正常であることを確認してください。各相が入れ替わった状態で運転するとファンランナが逆運転し、モータの過電流や風量不足を起こします。
- ・運転電流値が仕様値であることを確認してください。仕様と異なる場合は、「6. 異常時の確認」(31～32ページ)のチェックポイントに従って確認してください。
- ・運転音や振動に異常を確認した場合は、すぐに運転を停止してください。異常のまま運転を継続すると、故障、感電、火災の原因になります。

#### ファンの許容回転数に注意してください

- ・仕様変更などで運転回転数を設計値より増加させて使用する際は、弊社にご相談ください。許容回転数以上で使用すると、遠心力の増加によりファンの変形や破損の原因になります。

## 2 モータ

### モータ取付ボルト・ナットの緩みがないか点検を行ってください

- ・ 取付ボルト・ナットの緩みは振動などの異常運転や事故の原因になります。

### モータの振動状態を定期的に測定してください

- ・ 振動の変化状況を知ることで、異常が早期に発見され事故防止につながります。
- ・ 振動は JIS B 8330 モータ軸受上の振動許容値の〔良〕の範囲内であることを確認してください。(図 2-4 参照) 振動測定値が急激な増加傾向にある場合は、モータベアリングの経年劣化が考えられますので、弊社指定のサービス会社またはモータメーカーへ調査を依頼してください。
- ・ 定期測定以外でもモータ振動が気になった場合は振動測定を実施し、定期測定の数値と比較して急激に増加しているようであれば調査が必要です。
- ・ 振動するモータの継続使用は大きな事故につながります。
- ・ 運転中の測定は、延長ケーブル付きピックアップなどを使用して、測定者は安全な場所で測定してください。

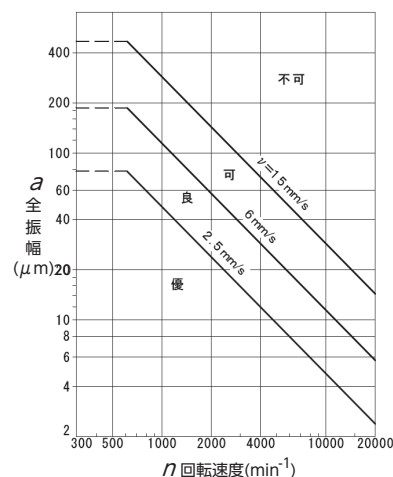


図 2-4 振動の許容値

### モータの絶縁抵抗を定期的に測定してください

- ・ 絶縁抵抗測定は電気機器を保守する際、絶縁物の良否を調べる目安として重要です。
- ・ モータを長期間運転しない状態で放置すると、絶縁物が吸湿し、絶縁抵抗が低下することがありますのでご注意ください。
- ・ 絶縁抵抗測定時は DC500V 用のメガテスターを使用し、「1) 動力制御盤など 2) 主要電気部品点検項目」(12 ページ)の方法に従って専門の技術者が実施してください。

線間電圧の不均衡、大きな電圧降下、過負荷運転、塵埃付着による通風冷却効果の低下などは、モータの温度が上昇し過熱、損傷などの事故の原因となりますのでご注意ください。

### モータの交換は弊社指定のサービス会社へご依頼ください

- ・ 本製品は無給油式ベアリングを使用しています。ベアリング交換などモータの取り付け・取り外しを含む保守・点検を行う場合は弊社指定のサービス会社に依頼してください。

## 3 防振装置

- ・ 製品には、ファンからの振動伝搬を緩和するための防振装置を組み込んでいます。
- ・ 防振装置は、吸振体と振れ止めストッパから構成されます。
- ・ ファンにはスラスト防止ストッパとキャンパス継手を使用しています。
- ・ 振れ止めストッパボルト、スラスト防止ストッパ、キャンパス継手の状態を確認してください。これらが適正状態でない場合、異常な音や振動の原因になるおそれがあります。

### 振れ止めストッパボルト

- ・ 運転開始前に出荷時保護用の“木片”を取り外してください。(図 2-5 参照)
- ・ 振れ止めストッパボルトの図中※印の隙間を確認し、必要に応じて調整してください。(図 2-5 参照)

## スラスト防止ストップ

- ファン用のスラスト防止ストップが緩んでいないか確認してください。緩んでいる場合はあて板に軽く接するようにアジャスターボルトを調整してください。(図 2-6 参照)

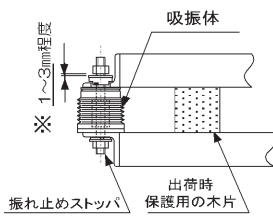


図2-5 吸振体と振れ止めストップボルト

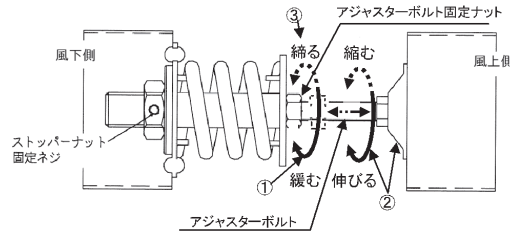


図2-6 スラスト防止ストップのアジャスターボルト調整

### アジャスターボルト調整方法

- ① アジャスターボルトの固定ナットを左回しにして緩めてください。
- ② アジャスターボルトを左回しにして風上側の当て板に軽く当たるまで伸ばしてください。
- ③ アジャスターボルトの固定ナットを右回しにして固定してください。

## キャンバス継手

- キャンバス継手に適度なたわみがついているか確認してください。張りつめた状態では振動や破損のおそれがあります。

## C ドレンパン

- ドレンパンは耐食性の高いステンレス鋼板を使用しており、コイルや加湿器のドレン水を受け、排水口から排出させます。

### ドレンパンに汚れの付着や錆の発生がないか点検してください

- 汚れは乾いた布や水を含ませた布で軽く拭き取ってください。汚れが付着しているともらい錆の原因にもなります。
- もらい錆が発生した場合はステンレスブラシでこすり落としてください。
- ドレンパンはステンレス製のため、塗装の必要はありません。
- ドレンパンや排水口のゴミを定期的に取り除いてください。ゴミなどでドレン排水口が詰まり、ドレン水がドレンパンより漏れ出る原因になります。また、ドレンパンにたまった水に雑菌が発生する原因にもなります。

## D コイル

コイルは主管内の冷媒がルーバースリット形フィンの伝熱面を介して空気と熱交換する装置です。本製品には冷媒を使用した直膨コイル(図 2-7 参照)を組み込んでいます。

### 1 注意事項

#### 冷媒は指定冷媒 (R410A) 以外のものを使用しない

- 本製品は指定冷媒 (R410A) が充填されています。冷媒の追加充填時には指定冷媒以外を充填しないでください。また、空気などを混入させないでください。混入した空気中の水分が凍り、分流器や電子膨張弁が詰まり、故障の原因となります。
- 冷媒の追加充填は室外ユニット取扱説明書に従い、冷媒フロン類取扱技術者の有資格者が行ってください。

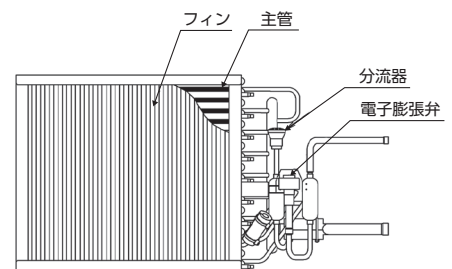


図2-7 直膨コイル

#### 点検時にはケガに気を付けてください

- 目視にてコイル表面や配管にキズや打痕などが無いか確認してください。
- フィンに素手で触れるとケガをするおそれがあります。
- 点検の際、コイル配管部に手や足をかけたり、無理な外力を加えないでください。配管部が曲がってひびが入り、冷媒が漏えいする場合があります。
- 電子膨張弁の配線やコイル部の不具合により交換が必要な場合は、弊社指定のサービス会社に依頼してください。



## コイルのフィンが定期的に洗浄してください

- ・ フィンの汚れや目詰まりは、定期的に洗浄してください。冷暖房能力の低下や風量の減少につながります。
- ・ 洗浄の際は、コイルやドレンパン以外の箇所をぬらさないように養生してください。

## E 加湿器

### 1 注意事項

水質管理は法令や規格に準じてください。

### 2 水気化式加湿器

- ・ ステンレス製の枠に加湿モジュール（エレメント）と散水パイプを組み、給水用の電磁弁を設置しています。（図2-8参照）
- ・ 加湿モジュールに上部から水を滴下し浸透させ、その水分を気化することにより加湿を行います。

#### 運用上の注意など

- ・ 加湿器の給水水質は「水道法基準に準ずる飲料水」の水質としてください。
- ・ 井水や軟水器は使用しないでください。スケールが析出し飛散するおそれがあります。また、純水器の使用については弊社もしくは加湿器メーカーにご確認ください。
- ・ 規定給水量を守ってください。仕切弁などで水量を絞っての運用は臭気の原因になります。
- ・ 臭気の発生を防止するために、加湿器停止後、乾燥運転をしてください。
- ・ 加湿モジュールの洗浄などの適切な保守を行ってください。
- ・ 長期間運転停止後の再運転前には、動作点検を行ってください。
- ・ 加湿モジュールの洗浄方法、給水ユニットなどの取扱詳細は、加湿器メーカーの取扱説明書をご参照ください。

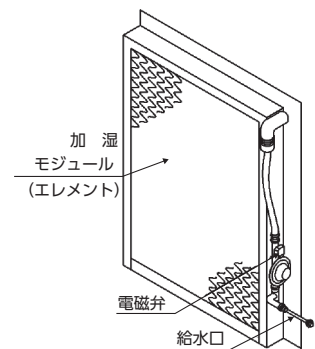


図2-8 水気化式加湿器

#### 湿度管理について

- ・ 過加湿による室内結露を防止するため、湿度制御機器（湿度調節器など）を使用してください。
- ・ 湿度制御機器の動作はご使用するメーカーにより異なります。仕様をご確認の上、設置／設定を行ってください。

#### 保守について

##### ■ シーズンイン

- ・ 給水ストレーナの清掃を行ってください。
- ・ 給水配管のフラッシングを行ってください。
- ・ 加湿モジュールの洗浄を行ってください。
- ・ 給水ヘッドのノズル清掃を行ってください。

##### ■ シーズン中

- ・ 1ヶ月に1回程度、加湿モジュール表面の汚れや配管の水濡れの点検を行ってください。
- ・ 加湿モジュールの汚れ（塵埃・水あか）がひどい場合は、適宜洗浄を行ってください。
- ・ 衛生的に使用するためには、製品停止時に送風運転を行い、加湿モジュールを乾燥させることが有効です。
- ・ 加湿モジュールに析出したスケールを除去するには専用の洗浄剤が必要です。加湿器メーカーに連絡ください。

##### ■ シーズンオフ

- ・ 加湿給水配管内の水を排出してください。
- ・ 1時間程度、送風もしくは加熱運転を行い、加湿モジュールを乾燥させてください。
- ・ シーズンオフ時は加湿モジュールを取り外すことをお勧めいたします。加湿モジュールを取り外すことにより、ファンの負荷低減、加湿モジュールの汚れ防止、冷却コイルのドレン水の氷はねによる臭気発生防止になります。

## F ドライモジュール

### 1 ドライモジュール本体

- ・ 上下に過熱防止器を設置しております。(図 2-9 参照)
- ・ 過熱防止器を交換する際は、リード線(ガラス繊維編組コード)ごととなりますのでご注意ください。
- ・ 運転停止直後はドライモジュールの表面および周囲が高温になっており、触れると火傷をするおそれがあります。点検時は十分に冷めてから点検を行ってください。
- ・ 絶縁抵抗を定期的に測定してください。

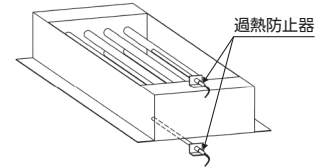


図 2-9 ドライモジュール本体

### 2 ドライモジュール制御盤

- ・ 電気部品の点検は、必ず電源を遮断して実施願います。併せて点検中標識を掲示するなどをして、不用意に通電されないようにしてください。
- ・ 製品運転時は漏電遮断器を ON の状態で運転してください。(図 2-10 参照) OFF のまま製品を運転すると、警報、エラーコードが出力されます。
- ・ 定期的に配線接続部の緩み、過熱による配線や端子の変色等を確認してください。
- ・ 端子に緩みのある場合は、増し締めを行ってください。
- ・ 冷房運転時、ドライモードスイッチの操作によりドライモジュールを ON / OFF 制御します。

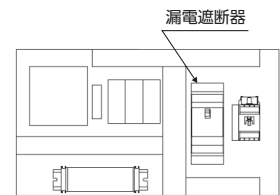


図 2-10 ドライモジュール制御盤

### 3 ドライモードスイッチ / 温度調節器

#### 冷房運転時

- ・ ドライモードスイッチの操作によりドライモジュールを ON / OFF 制御します。
- ・ 過冷却後の再熱により除湿性能を UP します。(図 2-11 参照)

#### 暖房運転時

- ・ コイル出口温度が温度調節器で設定した温度以下の場合、ドライモジュールを運転します。(図 2-11 参照)
- ・ 温度調節器の設定温度は 10℃ 以下でご使用ください。  
温度調節器設定値 (出荷時) : 10℃

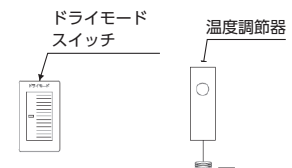


図 2-11 ドライモードスイッチ / 温度調節器

## G エアフィルタ

### 1 種類

#### 粗塵エアフィルタ

- ・ ポリエステル製不織布のろ材をアルミ枠に収納した構造で、エアフィルタレール上にセットしてあります。(図 2-12 参照)

#### 中性能 / 高性能エアフィルタ

- ・ ろ材をジグザグに収納した構造で、エアフィルタレール上にセットして使用します。(図 2-13 参照)

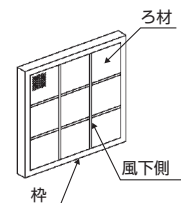


図 2-12 粗塵  
エアフィルタ

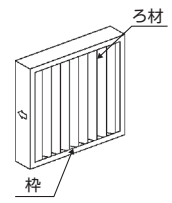


図 2-13 中性能 / 高性能  
エアフィルタ

## 2 粗塵エアフィルタの保守

### 再生型エアフィルタは定期的に洗浄を行ってください

- ・ 清掃は1ヶ月に1度程度を目安に、水洗いまたは掃除機で吸い取ってください。
- ・ エアフィルタの洗浄時期は使用環境及び運転条件により大きく異なります。
- ・ 洗浄は水または40℃以下の温水を使用し、もみ洗いは避けてください。
- ・ 中性洗剤で洗うとよく汚れが落ちます。但し、カセイソーダ洗浄液は使用しないでください。
- ・ 水洗い後は強く絞らず自然乾燥させてください。但し直射日光にさらすと変形・変色するおそれがあります。

### 非再生型エアフィルタは定期的にろ材を交換してください

#### エアフィルタの組込確認を必ず行ってください

- ・ 取付けの際は、粗塵エアフィルタは格子状の補強がある方が風下になるように取り付けてください。取付け方向を間違えると、ろ材の脱落などの原因になります。
- ・ エアフィルタ組込後は①中性能／高性能エアフィルタ固定ボルトを締め付け後に、②粗塵エアフィルタ固定ボルトを締め付け、エアフィルタをしっかり抑えつけてください。(図2-14参照) エアフィルタの抑えが不十分なまま運転すると、コイルのフィンや動力制御盤に虫、塵埃が付着して、冷暖房能力や風量の低下、機器の故障の原因になります。

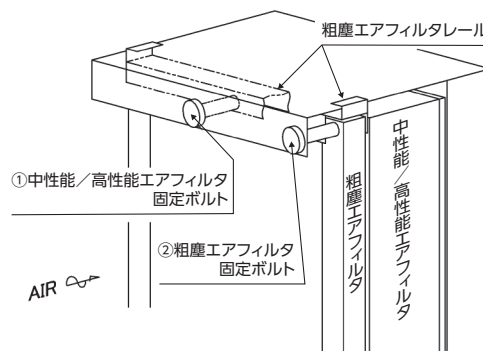


図2-14 エアフィルタの交換

#### ろ材は消耗品です

- ・ 再生型エアフィルタのろ材は約1年(12回程度の洗浄)で新しいろ材に交換してください。洗浄により再使用できますが、繰り返し洗浄することにより、塵埃の捕集効果が低下します。
- ・ エアフィルタの組込みを忘れていたり、使い古したろ材を使用すると、中性能エアフィルタの交換を早めたり、コイルのフィンやランナに塵埃が付着して、冷暖房能力や風量の低下の原因になります。

## 3 中性能エアフィルタの保守

- ・ エアフィルタの交換は基本的に標準メンテナンスサイクル(37ページ参照)に基づいて交換してください。交換を怠ると冷暖房能力や風量の低下などにつながります。
- ・ エアフィルタの取付けの際は、エアフィルタ本体に表示している矢印の気流の向きに合わせて、取り付けてください。取付け方向を間違えるとろ材の脱落、集塵能力の低下などの原因になります。
- ・ 差圧計や差圧スイッチなどのオプション品を組み込んでいる場合は、下記を参照してください。

## 4 差圧計(オプション)

- ・ フィルタ圧損は以下を見込んでいます。(詳細は納入仕様書を参照ください)  
中性能フィルタと粗塵エアフィルタを設置=中性能エアフィルタの初期圧損値×1.5+粗塵エアフィルタの初期圧損値  
粗塵エアフィルタのみを設置=粗塵エアフィルタの初期圧損値×1.5  
フィルタの最終圧損値を超えた場合、ろ材の破損の原因になります。
- ・ 最大目盛を超える圧力での使用は避けてください。故障の原因になります。
- ・ ゼロ点がずれている場合は調整してください。
- ・ 調整はドライバーを使用し、調整ネジをゆっくり回してください。回し過ぎると調整ネジが破損する場合があります。
- ・ 指針のゼロ調や置き針調整ネジの回す方向は機種により異なりますので、針の動く方向を確認しながら調整してください。
- ・ ピトー管、ホースなどが目詰まりしていないか点検し、必要に応じて清掃してください。

## 5 差圧スイッチ (オプション)

- ・フィルタ圧損が設定値に達すると、ワイヤードリモコンの画面に「フィルタお手入れ」のサインが表示されます。(図2-15参照)
- ・フィルタ交換後、フィルタサインはリセットされます。(製品の運転時間によるタイマー方式でサインを表示することも可能です)

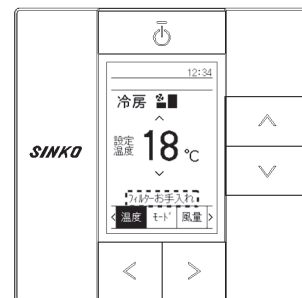


図2-15 フィルタサインの表示

## H エリミネータ

- ・塵埃が付着しますので、取り外して中性洗剤で洗浄してください。
- ・フードに組付けているエリミネータカバーを取り外すことで機外から取り外すことができます。(図2-16参照)
- ・取付け後、枠からはみ出しやすき間がないことを確認してください。

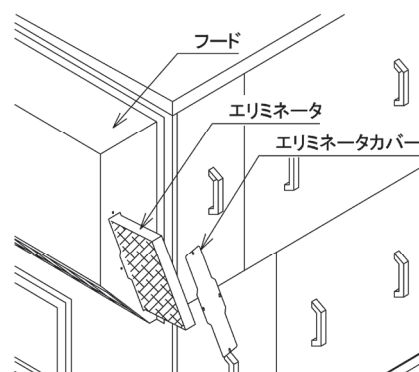


図2-16 エリミネータ

## I 動力制御盤など

電気部品の点検は、電気取扱者及び電気工事士の資格が必要です。

### 点検の際は、必ず電源を遮断してください

- ・動作確認やLEDランプの点灯確認を除く電気部品の点検は、必ず電源を遮断して実施願います。併せて点検中標識を掲示するなどをして、不用意に通電されないようにしてください。
- ・動作確認やLEDランプの点灯確認は、感電しないように細心の注意を払って実施してください。

### 長時間冷房運転した直後は、動力制御盤室の外装パネルを開けないでください

- ・5分間以上送風運転を行ってから外装パネルを開けてください。動力制御盤に結露が生じ、故障の原因となります。

## 1 動力制御盤構成 (図2-17参照)

表記している構成部品は代表例を示しております。

構成部品は製品の仕様により異なりますので、納入仕様書をご参照ください。

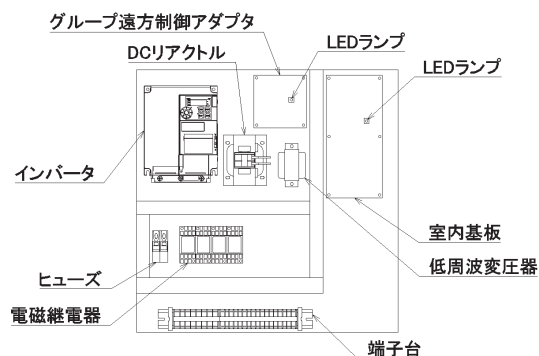


図2-17 動力制御盤 構成例

## 2 主要電気部品点検項目（表2-1参照）

### 端子の緩みや絶縁抵抗にご注意願います

- ・ 電気部品本体や端子台などのホコリやゴミは掃除機などで除去してください。
- ・ 定期的に配線接続部の緩み、過熱による配線や端子の変色、ヒューズの溶断などを確認してください。
- ・ モータ、室外ユニットなど動力回路は絶縁抵抗（DC500V、1MΩ以上）の確認を行ってください。
- ・ インバータの絶縁抵抗確認はDC500Vレンジで主回路のみ実施し、制御回路には実施しないでください。
- ・ 絶縁抵抗確認は電子回路を含む回路（室内基板、インバータ制御回路、制御機器など）に実施しないでください。

表2-1 主要電気部品の概略点検項目

主要機器		点検項目（概略）
ファンモータ	モータ	絶縁抵抗測定、端子増し締め
制御機器	ワイヤードリモコン	端子増し締め
	サーミスタ	配線コネクタの緩み
動力制御盤	インバータ	端子増し締め 絶縁抵抗測定はインバータ取説を参照
	DCリアクトル、ヒューズ、端子台	端子増し締め
	室内基板、グループ遠方制御アダプタ	端子増し締め、配線コネクタの緩み LEDランプの点灯確認
	低周波変圧器	配線コネクタの緩み
	電磁継電器	動作確認、端子増し締め
室外ユニット	圧縮機、ファンモータ	絶縁抵抗測定、端子増し締め
	電磁弁、四方弁など	動作確認、配線コネクタの緩み
	クランクケースヒータ	導通確認、配線コネクタの緩み
	電装部品（プリント基板など）	端子増し締め、配線コネクタの緩み

### 動力回路の絶縁測定（モータ、室外ユニット）

- ・ 動力回路の絶縁測定を行う際は、動力制御盤内の電源端子台（TB1）の端子U、V、WおよびR、S、Tの上部側配線を外した状態で行ってください。（図2-18参照）配線を外さずに回路に電圧をかけると、インバータ故障の要因となります。
- ・ 室外ユニットの絶縁が低下している（1MΩより小さい）場合圧縮機内に冷媒がたまり込んでいる可能性があります。上記の場合は、一度電源を投入し、6時間通電後に電源を遮断してから、再度、室外ユニットの絶縁測定を行ってください。
- ・ 絶縁測定後は、モータ・電源端子（TB1）の配線を元の状態に接続し直してください。（誤配線にはご注意ください）
- ・ モータもしくは室外ユニット（6時間通電後）の絶縁抵抗値が、1MΩ未満の場合は弊社指定のサービス会社に連絡してください。

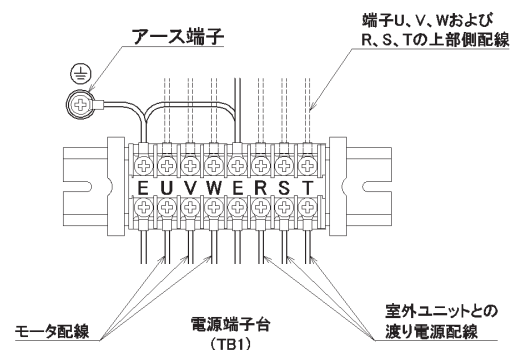


図2-18 絶縁測定時の配線

## インバータの点検については別紙インバータ取扱説明書をご参照ください

インバータ取扱説明書は、設定、アラーム確認、点検、絶縁抵抗試験実施時などに必要となります。

- ・インバータの絶縁抵抗を行う場合は、DC500Vレンジで主回路のみ実施し、制御回路には実施しないでください。詳細はインバータ取扱説明書をご参照ください。
- ・インバータ警報が発報した場合は、インバータパネルにアラームコードが表示されます。内容や解除方法はインバータ取扱説明書をご参照ください。
- ・インバータの部品には消耗部品があります。予防保全として定期的な交換を推奨いたします。(表2-2参照) 部品の耐用年数は使用環境により大きく異なります。詳細はインバータ取扱説明書をご参照ください。

表2-2 インバータの消耗部品

部品名	標準交換年数	交換方法・その他
冷却ファン	2～3年	新品と交換
主回路平滑用アルミ電解コンデンサ	5年	新品と交換
リレー、コンタクト	—	調査の上決定
プリント板上アルミ電解コンデンサ	5年	新品基板と交換

※一般社団法人日本電機工業会「汎用インバータ定期点検のおすすめ」より引用

## J ワイヤードリモコン

### 点検の際は、必ず電源を遮断してください

- ・点検の際は、必ず電源を遮断した状態で実施願います。通電状態での点検は感電や誤操作のおそれがあります。
- ・ワイヤードリモコンの汚れは乾いた布や水を含ませた布で軽く拭き取ってください。汚れがひどい場合には、ぬるま湯で薄めた中性洗剤を含ませた布で汚れを落とし、乾いた布でよく拭き取ってください。

### ワイヤードリモコンの周囲環境にご注意ください

- ・他機器の発熱などの影響を受けないよう周囲環境にご注意ください。機器の故障や温度制御に影響が出るおそれがあります。
- ・ワイヤードリモコンには内部にサーミスタが組み込まれています。(図2-19参照)

### エラーメッセージが表示されたら

- ・製品に異常が発生した場合、ワイヤードリモコンの運転ボタンが点滅し、画面に『エラー :<を押す』などのエラーメッセージが表示されます。(図2-19参照) 上記の場合は、「6. 異常時の確認 B) ワイヤードリモコンのエラーコード」(33～35ページ)を参照の上、点検してください。

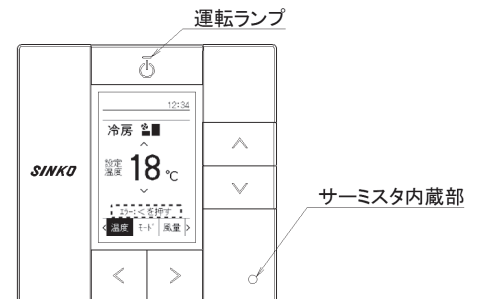


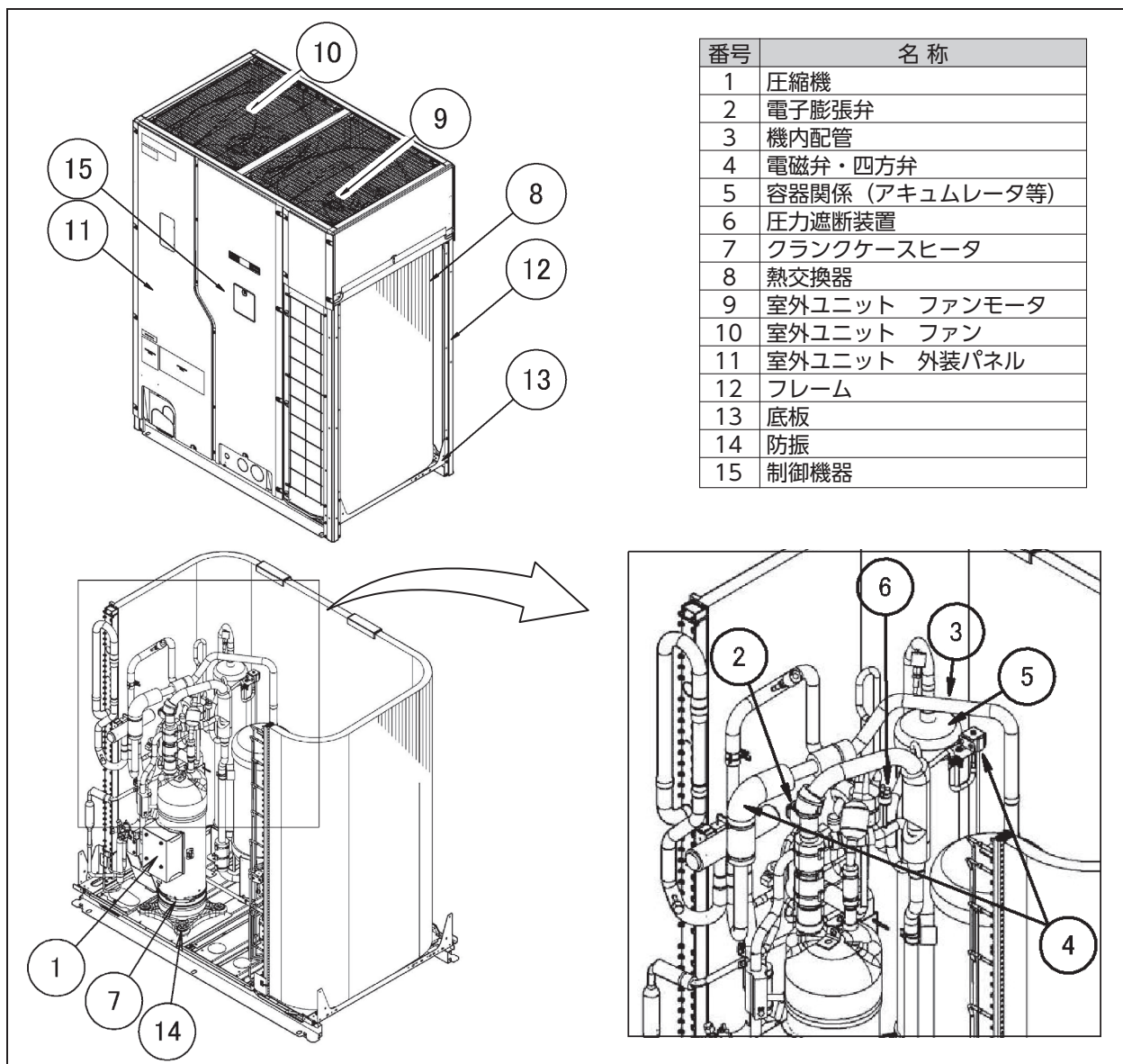
図2-19 リモコンサーミスタとエラーコード

### ワイヤードリモコンは弊社製品をご使用ください

- ・製品に付属のワイヤードリモコンは、運転に必要な機能を弊社で設定しております。故障や交換の際はお問い合わせの上、必ず弊社製品を使用してください。
- ・弊社製品以外を一度でも使用した場合は、保証の対象外とさせていただきます。弊社製品以外を使用して発生したトラブルについては一切の責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

## K 室外ユニット

室外ユニットの主要な構成部品の名称を示します。



室外ユニットの保守・点検は標準メンテナンスサイクル (38ページ) を参考に計画的に行ってください。

### 電気部品の点検の際は、必ず電源を遮断してください

- ・動作確認を除く電気部品の点検は、必ず電源を遮断して実施願います。
- ・動作確認の際は、感電しないように細心の注意を払って実施してください。

### 吸込口や吹出口がふさがれていないか点検してください

- ・室外ユニットの周辺に、物を置いたり、落ち葉を溜めないでください。
- ・室外ユニットのファンに異物の付着が無い確認してください。
- ・熱交換器表面にキズ、打痕、汚れ、目詰まりなどが無い確認してください。
- ・点検の際、配管部に手や足をかけたり、無理な外力を加えないでください。

### クランクケースヒータへの通電により、圧縮機の底部が温まることを確認してください

- ・電源を投入後、6時間経過しても圧縮機の底部が温まらない場合は、クランクケースヒータを交換してください。圧縮機が冷えた (冷媒が寝込んだ) 状態で運転を行うと、絶縁低下や機器の故障の原因となります。

保守・点検方法については、一般社団法人 日本冷凍空調工業会発行の「パッケージエアコンの主な部品の保守・点検ガイドライン」の内容も合わせてご確認ください

# 4 | 運 転

本製品は弊社出荷前検査時に試運転調整を行っているため、室外ユニットの試運転作業は不要です。  
製品運転時はこの項目のほかに「3. 主要構成部品と保守・点検」(4～14ページ)の項目を併せてご覧ください。

## A 運転前の確認事項

### 1 製品周り

- ・ 機内に入る前に、電源を遮断したか。感電したり不用意にファンが回って、巻き込まれて人身事故になるおそれがあります。
- ・ 機内に異物がないか。紙などがファンに吸い込まれると、運転に支障をきたします。
- ・ 出荷時保護用のファンモータの木片や室外ユニットの輸送金具は取り外す。振動、異音発生の原因となります。
- ・ エアフィルタが取り付けられているか、汚れていないか。コイルの目詰まり、風量や冷暖房能力の低下の要因となります。
- ・ ファンを手で回してスムーズに回るか、ファン内部に異物などの混入がないか。振動や故障の要因となります。
- ・ 気化式加湿器の給水配管は詰まっていないか。加湿不足や水漏れの要因となります。
- ・ インバータの設定周波数を下げ過ぎていないか。ドライモジュールへの通風が不足し、過熱防止器の動作や火災の要因になります。構成図の仕様値を満足する風量を確保してください。
- ・ ドライモジュール制御盤内の漏電遮断器はONとなっているか。OFFのまま製品を運転すると、警報、エラーコードが出力されます。
- ・ ドレンパンの汚れ、排水口にゴミや異物がないか。水漏れの要因となります。
- ・ 本体及び室外ユニットの吸込口や吹出口を塞いでいないか。機能低下や運転音、振動の増大・機器の故障の要因となります。
- ・ 製品の配線貫通部が閉鎖材・パテなど(別途ご用意)で塞がれているか。リークや漏水、小動物の侵入による機器の故障の要因となります。
- ・ ダクト中のダンパは閉じていないか。異音や異常振動、ファンの破損の要因となります。ドライモジュールに通風がなくなり、過熱防止器の動作や火災の要因となります。
- ・ 製品への電気配線および制御配線が正しく確実に接続されているか。配線に誤りや端子に緩みがあると、動作不良や機器の故障、過熱による出火の要因となります。
- ・ 電源投入後、各機器(インバータ表示部、室内基板およびグループ遠方制御アダプタのLED、ワイヤードリモコンの画面表示部)が点灯しているか。点灯していない場合は、配線が不適切、もしくはヒューズが溶断しているおそれがあります。
- ・ 外装パネル固定ビスに緩みがないか。リークや結露、漏水の要因となります。

### 2 電源周り

- ・ 製品の銘板に表示されている定格電圧が供給されているか。異電圧は、故障や事故の要因となります。
- ・ 電源電圧は安定して供給されているか。(定格電圧の±10%以内、相間バランス±1%以内)電圧変動や不平衡はモータの電磁騒音の発生や故障の要因となり、製品の寿命に影響するため、保証対象外となります。
- ・ 運転の6時間以上前に通電を行っているか。通電時間が不十分な状態での運転は機器の故障の要因となります。
- ・ 室外ユニットの通信インチャライズは終わっているか。電源投入後、室外ユニットの通信インチャライズに最大12分かかります。点検等で電源を遮断した際は、電源再投入から12分間は製品を運転しないでください。通信未確立のエラーが発生する可能性があります。上記エラーが発生した場合は、一度電源を遮断し、再度投入してください。



## B 運転方法

### 1 ワイヤードリモコンによる操作方法

#### ワイヤードリモコン各部の名称と働き

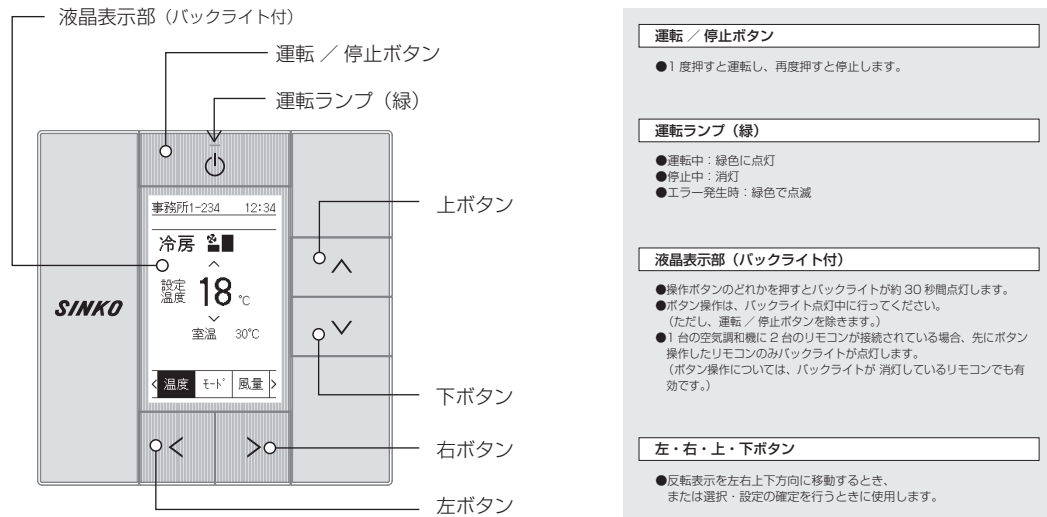


図3-1 リモコン各部の名称と働き

#### 画面の種類と構成

液晶表示部には下記の画面が表示されます。表示画面の切り換えは左右ボタンで行います。

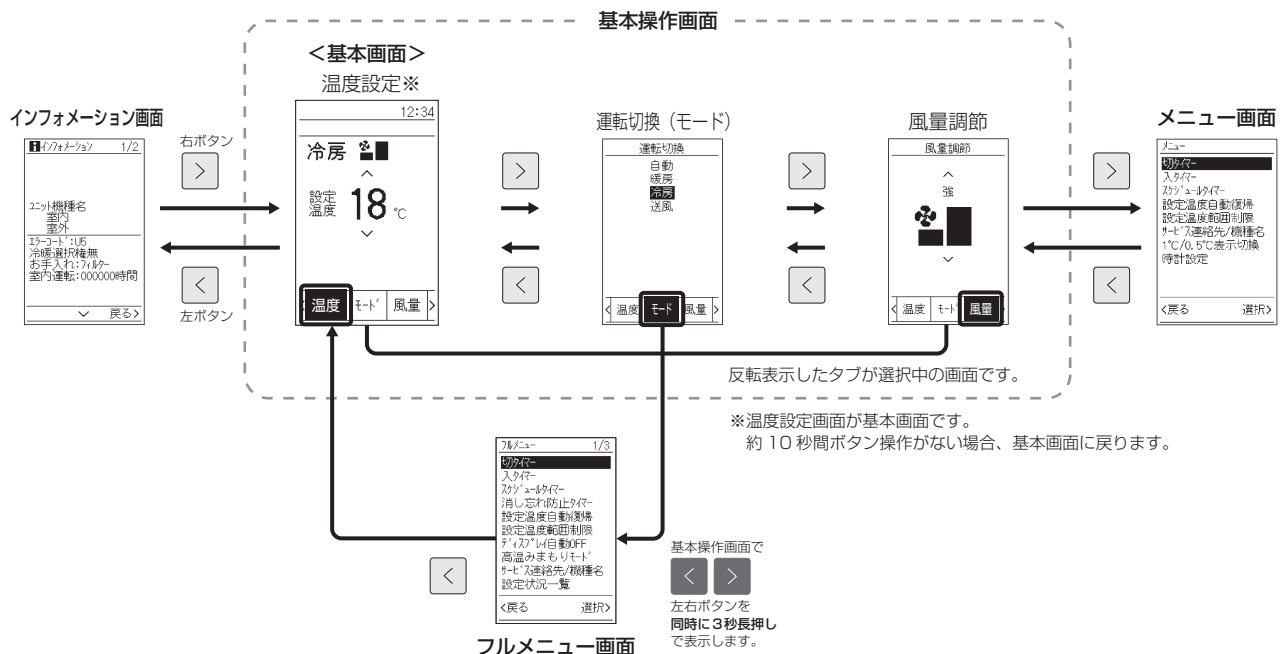


図3-2 画面の種類と構成

## 基本画面の表示内容

電源投入後や一定時間ボタン操作がない場合は基本画面である温度設定の画面が表示されます。

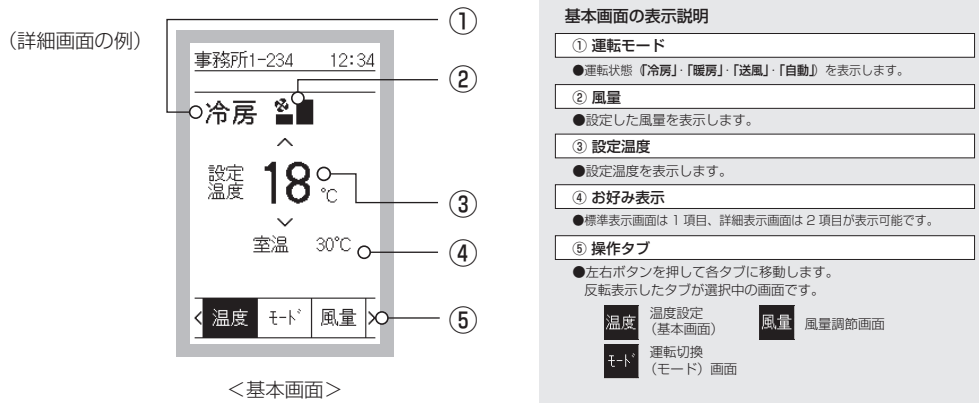


図3-3 基本画面の表示説明

## 基本操作画面の操作方法

基本操作画面は「温度」「モード」「風量」を設定する3種類の画面があります。(図3-4、5、6参照)

### ■設定温度の変更

吹出空気の色をリモコンの設定温度に近づけるように温度制御を行います。(給気温度制御の場合) 設定温度範囲は冷房13～28℃、暖房18～40℃です。(仕様によっては左記以外の場合もあります) 1℃/0.5℃表示切替で、設定温度の表示を「1℃」・「0.5℃」に切り換えることができます。

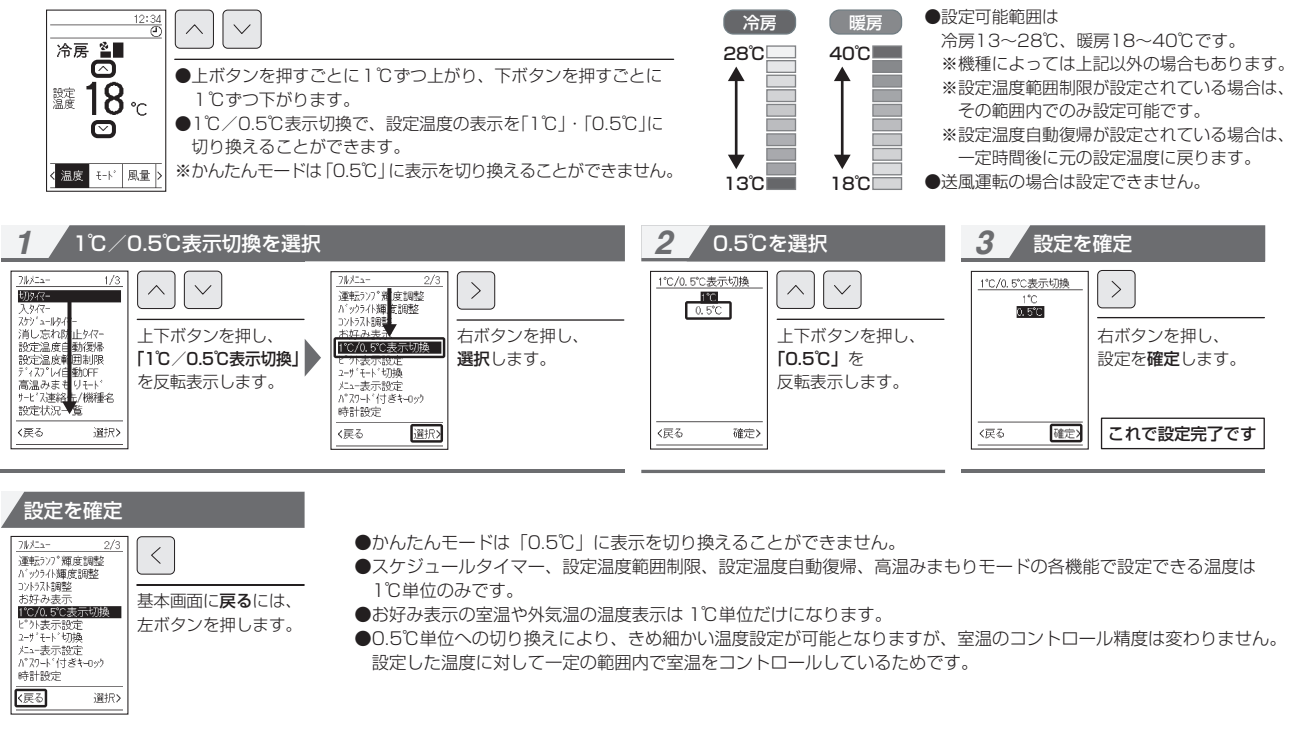


図3-4 設定温度の変更

### <注意>

- ・ 機器仕様を超えた運転条件では吹出空気温度が設定温度を満たさないことがあります。
- ・ 吸込空気の温度が設定温度を満たしている場合や温度差が小さい場合は、自動で室外ユニットが停止し、送風運転に切り換える場合があります。(再度、温度差が大きくなると、室外ユニットが自動で再運転します。)
- ・ 外気温度や室内温度に対して設定温度が著しく低い場合、製品やダクト、室内の吹出口に結露が発生するおそれがあります。
- ・ 還気温度制御の場合、吸込空気温度またはリモコンサーミスタの温度を設定温度に近づけるように温度制御を行います。(リモコンの設定温度範囲は冷房 20 ~ 35℃、暖房 15 ~ 30℃となります。)

### ■運転モードの変更

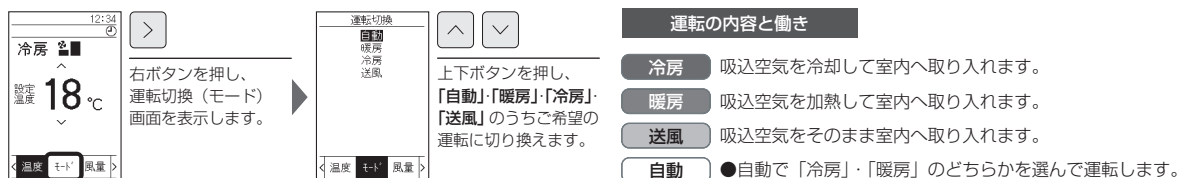


図3-5 運転モードの変更

### <備考>

#### 自動モードの冷暖切替制御

- ・ 給気温度制御の場合、吸込空気の温度により、自動的に運転モード (冷房/暖房) が切り換わります。
- ・ 還気温度制御の場合、設定温度と吸込空気の温度 (もしくはリモコンサーミスタの温度) の条件により自動的に運転モード (冷房/暖房) が切り換わります。

### ■風量の変更

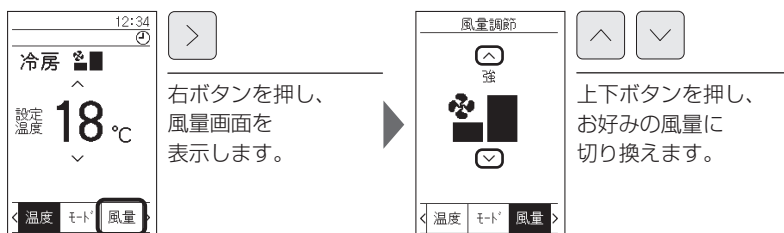


図3-6 風量の変更

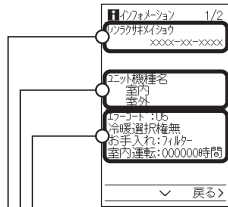
## 各画面の表示内容

基本操作画面から左右ボタンで、「インフォメーション」「メニュー」「フルメニュー」の各画面に切り換えられます。

製品の仕様により、一部の項目が表示されない場合があります。(図3-7参照)

### ■インフォメーション画面

お問合わせ先やエラーコードなどの情報を表示します。

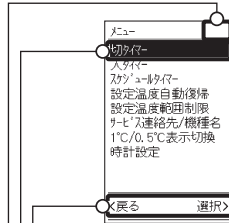


- エラーコード
- 現在の設定状況
- 交換・お手入れ情報
- ご使用中のユニット機種名
- サービス連絡先

●お使いの空調機によっては、一部の情報が表示されない場合があります。

### ■メニュー画面

お使いのユニットや機種により設定できる項目が異なります。



#### 操作ボタンガイド

◀ ▶ ボタンの操作が有効なときに表示します。

#### 反転表示

現在選択している項目です。

▲ ▼ ボタンで移動します。

#### 現在の画面 / 画面総数

表示項目が 11 件以上ある場合に「1/2」や「1/3」と表示されます。

1 行目が反転表示しているときに ▲ ボタンで前の画面に変わります。

10 行目が反転表示しているときに ▼ ボタンで次の画面に変わります。

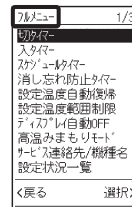
### ■フルメニュー画面

お使いのユニットで設定可能なメニューをすべて表示します。

メニュー画面の表示設定は、「標準」と「詳細」を選ぶことができます。「標準」表示設定にしている場合に、表示中のメニュー以外の項目を設定したいときは、フルメニュー画面を表示して設定操作してください。



基本操作画面を表示した状態で、左右ボタンを同時に3秒長押しします。



フルメニュー画面が表示されます。

#### 1 メニュー表示設定を選択

上下ボタンを押し、「メニュー表示設定」を反転表示します。

#### 2 詳細を選択

右ボタンを押し、「詳細」を選択します。

#### 3 設定を確認

上下ボタンを押し、「メニュー表示設定」を反転表示します。

右ボタンを押し、設定を確認します。

これで設定完了です

#### 設定を確認

基本画面に戻るには、左ボタンを押しします。

図3-7 各画面の表示説明

## メニュー項目一覧と機能

メニュー画面では各種機能の設定や変更が行えます。(表3-1参照)

表3-1 メニュー項目一覧と機能説明

メニュー名	機能説明
高温みまもりモード	室内が高温になりすぎないように、運転停止中に室温があらかじめ設定した温度に達すると自動で冷房運転を開始します。
切タイマー	運転時、運転開始から停止するまでの時間を1時間単位で設定できます。
入タイマー	停止時、運転開始するまでの時間を1時間単位で設定できます。
スケジュールタイマー	曜日ごとに最大8件の動作時刻と動作内容を設定できます。
消し忘れ防止タイマー	運転時間を10分単位で30～180分の範囲で設定できます。
設定温度自動復帰	リモコンの設定温度を変更しても一定時間後に設定した温度に戻します。
設定温度範囲制限	設定温度範囲を制限します。
ディスプレイ自動OFF	運転停止中にリモコンの液晶表示を消すことができます。
時計設定	日付と時刻を設定します。
サービス連絡先／機種名	サービス連絡先と接続する機種名を設定し、インフォメーション画面で表示します。
設定状況一覧	設定状況を一覧表示します。
言語切換	表示言語を「日本語」・「English」・「中文」から選択します。
ピクト表示設定	基本操作画面をピクトグラムで表示します。
メニュー表示設定	メニュー画面の表示モードを「なし」・「標準」・「詳細」から選択します。
お好み表示	基本画面下部に表示する項目を選択します。
ユーザモード切換	基本画面の表示モードを「標準」・「詳細」・「ホテル向け」・「かんたん」から選択します。
コントラスト調整	液晶の濃度を調整します。
運転ランプ輝度調整	運転ランプの明るさを調整します。
バックライト輝度調整	バックライトの明るさを調整します。

## タイマー機能

各種タイマー機能を有効にするため、時計設定を行ってください。(図3-8参照) 時計設定後、メニュー画面から各種タイマー設定が行えます。(図3-9、11、12参照)

### ■時計設定

時計精度は±30秒/月以内です。時計設定後に48時間以上電源を遮断した場合、再設定が必要です。




<h4>1 時計設定を選択</h4>  <p>上下ボタンを押し、「時計設定」を反転表示します。</p>	 <p>右ボタンを押し、選択します。</p>	<h4>2 西暦設定に移行</h4>  <p>右ボタンを押し、選択します。</p>	<h4>3 西暦を変更</h4>  <p>上下ボタンを押し、「2022」を選択します。</p>
<h4>4 西暦を確定</h4>  <p>選択画面に戻るため、左ボタンを押します。</p>	<h4>5 月を選択</h4>  <p>上下ボタンを押し、「1」を反転表示します。</p>	<h4>6 月の設定に移行</h4>  <p>右ボタンを押し、選択します。</p>	
<h4>7 月を変更</h4>  <p>上下ボタンを押し、「4」を選択します。</p>	<h4>8 月を確定</h4>  <p>選択画面に戻るため、左ボタンを押します。</p>	<h4>9 日を選択</h4>  <p>上下ボタンを押し、「1」を反転表示します。</p>	<h4>10 日の設定に移行</h4>  <p>右ボタンを押し、選択します。</p>
<h4>11 日を変更</h4>  <p>上下ボタンを押し、「15」を選択します。</p>	<h4>12 日を確定</h4>  <p>選択画面に戻るため、左ボタンを押します。</p>	<h4>13 時刻を選択</h4>  <p>上下ボタンを押し、「時刻 0:00」を反転表示します。</p>	<h4>14 時刻の設定に移行</h4>  <p>右ボタンを押し、選択します。</p>
<h4>15 時間を変更</h4>  <p>上下ボタンを押し、「15」を選択します。</p>	<h4>16 分の設定に移行</h4>  <p>右ボタンを押し、分の設定に移動します。</p>	<h4>17 分を変更</h4>  <p>上下ボタンを押し、「30」を選択します。</p>	
<h4>18 分を変更</h4>  <p>右ボタンを押し、次へ移行します。</p>	<h4>19 設定確定画面に移行</h4>  <p>設定を確定する、または取り消すには、左ボタンを押します。</p>	<h4>20 設定を確定</h4>  <p>右ボタンを押し、確定します。設定が有効になります。*設定を取り消す場合は、上下ボタンを押し、「いいえ」を反転表示し、右ボタンで確定します。</p> <p><b>これで設定完了です</b></p>	<p>基本画面に戻るには、左ボタンを押します。</p>

図3-8 時計設定例 (2022年4月15日 15:30 の場合)

## ■入／切タイマー

入タイマー：停止時に運転させるまでの時間を1時間単位で設定します。

切タイマー：運転時に停止させるまでの時間を1時間単位で設定します。

### 1 入タイマーを選択

### 2 条件設定を選択

### 3 運転する時間を選択

### 4 設定を確認

### 5 設定の確認

図3-9 入タイマー設定例（10時間後に運転開始の場合）

ご希望の時間経過後に運転停止したい場合は、同様の方法で「切タイマー」を設定してください。

# ■スケジュールタイマー

操作画面と設定項目 (図3-10、表3-2参照)

スケジュールタイマー画面

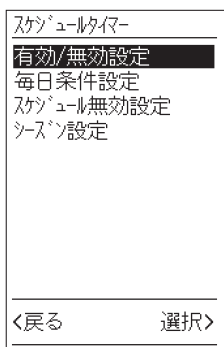


図3-10 スケジュールタイマー画面

表3-2 スケジュールタイマー設定項目

有効/無効設定	スケジュールタイマーの有効/無効を切り換えます。運転動作と時刻は下記「毎日条件設定」から設定します (スケジュールタイマーは、下記「毎日条件設定」で運転動作と時刻を設定すると、有効な状態になります。)
毎日条件設定	曜日ごとに最大8動作の時刻設定ができます。例えば、「平日は休憩時間を除く就業時間中だけ運転し、土日は運転させない」などの設定ができます。
スケジュール無効設定	特定の曜日だけ無効にしたいときに使用します。 (その週の火曜日が祝日で、終日運転停止にする場合など) ※この場合、対象日が過ぎたら、無効設定を解除してください。
シーズン設定	「毎日条件設定」を2種類設定することができます。夏季と冬季などで使い分けることができます。

毎日条件設定の設定例を図3-11、12 に示します。

### 1 スケジュールタイマーを選択

上下ボタンを押し、「スケジュールタイマー」を反転表示します。

### 2 毎日条件設定を選択

下ボタンを押し、「毎日条件設定」を反転表示します。

### 3 月曜日設定に移行

「月曜日」が反転表示した状態で、右ボタンを押し、選択します。

### 4 時間設定に移行

1 段目が反転表示した状態で、右ボタンを押し、選択します。

### 5 8時を選択

上下ボタンを押し、「8」を選択します。  
※1 時間ずつ進みます。

### 6 00分を設定

「00」が反転表示された状態で右ボタンを押し、設定します。  
※上下ボタンを押すと1分ずつ進みます。

### 7 冷房を設定

**設定できる動作 ON**  
設定時刻になると、基本画面に表示されている設定で運転を開始します。  
●運転モードや設定温度を確実に決めておきたい場合は、ON を選ばずに、運転モードと設定温度を毎回設定することをおすすめします。

### 8 25℃を設定

上下ボタンを押し、「25」を選択します。

### 9 2段目の設定欄を選択

下ボタンを押し、2段目を反転表示します。

### 10 12:00に設定

手順 5.6 に沿って「12:00」に設定します。

図3-11 毎日条件設定例 (1/2)



### 11 OFFを設定

上下ボタンを押し、「OFF」を選択します。

### 12 3段目の設定欄を選択

手順 9 に沿って 3 段目を選択します。

### 13 13:00に設定

手順 5.6 に沿って 「13:00」に設定します。

### 14 冷房23℃を確定

手順 7.8 に沿って 「冷房 23℃」に設定します。

### 15 4段目の設定欄を選択

手順 9 に沿って 4 段目を選択します。

### 16 16:00に設定

手順 5.6 に沿って 「16:00」に設定します。

### 17 冷房25℃を確定

手順 7.8 に沿って 「冷房 25℃」に設定します。

### 18 5段目の設定欄を選択

手順 9 に沿って 5 段目を選択します。

### 19 18:30に設定

手順 5.6 に沿って 「18:30」に設定します。

### 20 OFFを選択

手順 11 に沿って 「OFF」に設定します。

### 21 6段目の設定欄を選択

手順 9 に沿って 6 段目を選択します。

### 22 22:00に設定

手順 5.6 に沿って 「22:00」に設定します。

### 23 OFFを選択

手順 11 に沿って 「OFF」に設定します。

### 24 設定を確定

設定を確定する、または、取り消すには、左ボタンを押します。

右ボタンを押し、確定します。設定が有効になります。  
※設定を取り消す場合は、上下ボタンを押して「いいえ」を反転表示し、右ボタンで確定します。

**これで設定完了です**

### 25 ほかの曜日の設定

上下ボタンを押し、設定する曜日を反転表示します。手順 4~24 に沿って設定します。

### 26 基本画面に戻る

基本画面に戻るには、左ボタンを押します。

### 前日の設定をコピーする場合

※前日の設定をコピーしたい場合は曜日を選択後、右ボタンを3秒以上長押しすると前日の内容がそのままコピーされます。

図3-12 毎日条件設定例 (2/2)

その他の機能の詳細、設定方法については別紙のワイヤードリモコン取扱説明書をご参照ください。

## 2 遠方信号による操作方法

- ・ 遠方信号とワイヤードリモコンを併用して製品の操作が可能です。
- ・ 遠方信号の入出力仕様の一例を図3-13に示します。入出力内容は仕様により異なりますので、納入仕様書をご参照ください。

### 発停信号

- ・ DC24Vパルス信号により、製品を運転／停止します。
- ・ ワイヤードリモコンからの運転／停止は後押し優先となります。

### 冷暖切替信号／送風信号（オプション）

- ・ 冷暖切替：無電圧連続信号により、冷暖モードの切り換えを行います。  
(ON時：冷房、OFF時：暖房)
- ・ 送風：無電圧連続信号により、送風モードを設定します。  
(ON時：送風)
- ・ 冷暖切替信号の状態によらず、送風信号入力中は送風モードになります。
- ・ 遠方信号により冷暖切替／送風の設定を行う仕様の場合、ワイヤードリモコンでの運転モード切替機能は無効となります。

### 温度設定（オプション）

- ・ 0～135Ωの入力により、温度設定を行います。温度設定端子には絶対に電圧を印可しないでください。
- ・ ワイヤードリモコンからの温度設定は後押し優先となります。
- ・ ワイヤードリモコンと遠方信号では温度設定の範囲が異なりますのでご注意ください。

《ワイヤードリモコン》

	給気温度設定	還気温度設定
冷房時	13～28℃※	20～35℃
暖房時	18～40℃	15～30℃

《遠方信号》

設定範囲 [0-135Ω]	16～32℃
冷房時	16～28℃
暖房時	18～32℃

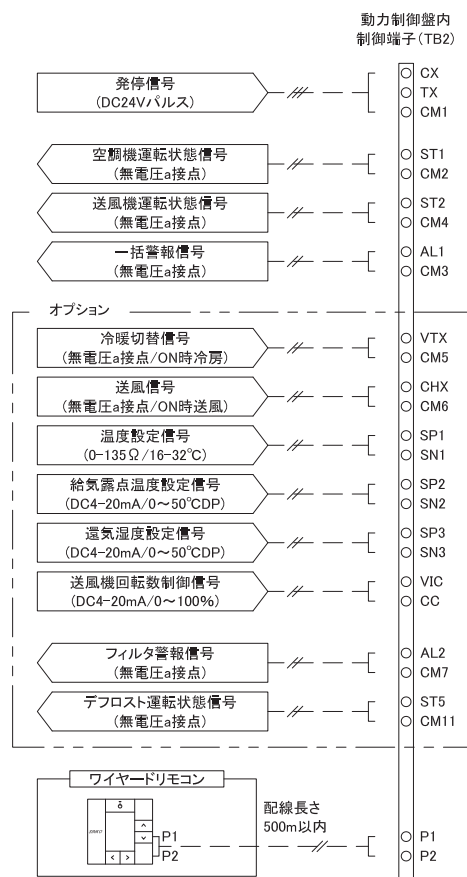


図3-13 入出力仕様例

### 給気露点温度設定信号／還気湿度設定信号（オプション）

- ・ 給気露点温度設定：DC4～20mAにより、0～50℃CDPの設定を行います。
- ・ 還気湿度設定：DC4～20mAにより、0～100%RHの設定を行います。

### 送風機回転数設定（オプション）

- ・ 送風機回転数制御：DC4～20mAにより0～100%の設定を行います。
- ・ 製品出荷時はインバータの下限周波数を15Hzに設定しています。必要に応じて、製品の最低風量（コイル通過風速0.6m/s以上）や製品前後の各機器の最低風量を確保出来る下限周波数を設定してください。
- ・ 遠方信号により送風機回転数制御を行う仕様の場合、ワイヤードリモコンでの風量変更機能は無効となります。

### 状態出力

- ・ 空調機運転状態：無電圧a接点により製品運転時に信号を出力します。
- ・ 一括警報：無電圧a接点により異常発生時に信号を出力します。
- ・ 送風機運転状態：無電圧a接点により送風機運転時に信号を出力します。
- ・ フィルタ警報（オプション）：無電圧a接点により、差圧スイッチ入力時に信号を出力します。
- ・ デフロスト運転状態（オプション）：無電圧a接点により、デフロスト運転時に信号を出力します。

## ■状態出力の注意事項

- 加湿モジュール乾燥を目的に、停止指示後も一定時間、送風機の運転を継続（残留運転）する場合があります。その場合、送風機運転状態信号が出力します。  
※残留中は送風機を停止する事はできません。
- インバータ運転時、製品停止後も送風機が減速している間は送風機運転状態信号が出力します。
- 送風機運転状態信号の出力中は吐出側ダンパなどが全閉にならないようにしてください。
- 空調機運転状態信号は送風機連動機器のインターロック信号として使用しないでください。送風機連動機器のインターロック信号には送風機運転状態信号を使用してください。  
機器連動の例：排気ファン、電気ヒータ、吐出側ダンパなど

## 3 加湿制御機器の設定方法

加湿制御機器の種類や設定値は製品の仕様により異なりますので、納入仕様書にてご確認ください。

### 還気湿度制御

- 湿度調節器のみ、もしくは調節計と湿度センサの組み合わせにより、相対湿度が設定値となるように加湿制御を行います。
- 湿度調節器は別途ご用意となります。
- 調節計は動力制御盤内に組み込んだ状態で出荷致します。
- 湿度センサは別途ご用意となります。 湿度計測値入力仕様：0～100%RH / DC1～5V

### 湿度調節器

- 湿度調節器本体の操作により相対湿度の設定値を設定します。(図3-14、15参照)
- 湿度調節器の計測値と設定値の比較により加湿電磁弁をON / OFFします。
- 設定方法はメーカーにより異なりますので、湿度調節器の取扱説明書も併せてご参照願います。

#### ①室内設置型

- 室内の平均的な湿度を検知出来るよう、取付箇所にご注意願います。  
(外気や日射、OA機器の発熱の影響を受ける箇所などは避けてください)
- 室内設置型湿度調節器 (azbil 製) の設定例を下記に示します。

#### 【設定方法】

- 本体上部のばね部を押し込み、カバーを外します。
- 設定ダイヤルの固定ねじを緩め、設定値が中心に来るように設定ダイヤルを合わせた後、固定ねじを締めます。
- カバーを戻します。

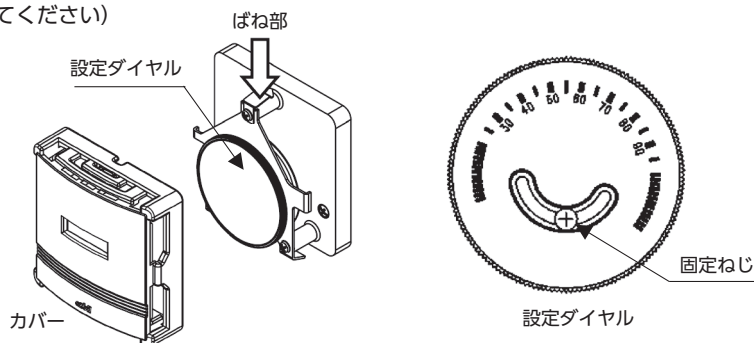


図3-14 室内設置型湿度調節器の設定方法 (azbil製)

#### ②ダクト挿入型

- 還気空気の湿度を検知出来るよう、取付箇所にご注意願います。  
(外気混合後の空気などは避けてください)
- ダクト挿入型湿度調節器 (SIEMENS 製) の設定例を下記に示します。

#### 【設定方法】

- 本体前面の固定ねじを緩め、カバーを外します。
- 指針が設定値を指すように設定ダイヤルを合わせます。
- カバーを戻し、固定ねじを締めます。

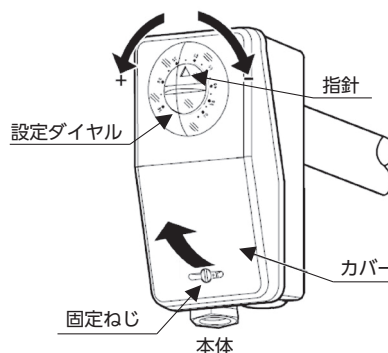


図3-15 ダクト挿入型湿度調節器の設定方法 (SIEMENS製)

## 調節計

- ・ 遠方信号により相対湿度の設定値を設定します。
  - 相対湿度設定範囲：DC4～20mA / 0～100%RH
  - 相対湿度設定値（出荷時）：40%RH または仕様値
- ・ 湿度センサの計測値を調節計（動力制御盤内の端子）に入力します。
- ・ 計測値と設定値の比較により加湿電磁弁をON / OFFします。

## 給気露点温度制御

- ・ 調節計と露点温度センサの組み合わせにより、露点温度が設定値となるように加湿制御を行います。
- ・ 調節計は動力制御盤内に組み込んだ状態で出荷致します。
- ・ 露点温度センサは製品内に組み込んだ状態で出荷致します。

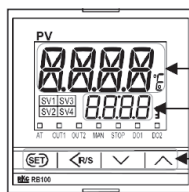
### ①設定値 遠方信号入力

- ・ 遠方信号により露点温度の設定値を設定します。
  - 露点温度設定範囲：DC4～20mA / 0～50℃DP
  - 露点温度設定値（出荷時）：6℃DP または仕様値
- ・ 露点温度センサの計測値と設定値の比較により加湿電磁弁をON / OFFします。

### ②設定値 動力制御盤内設定

- ・ 動力制御盤内の調節計本体の操作により露点温度の設定値を設定します。(図3-16、17参照)
  - 露点温度設定範囲：0～50℃DP
  - 露点温度設定値（出荷時）：6℃DP または仕様値
- ・ 露点温度センサの計測値と設定値の比較により加湿電磁弁をON / OFFします。

### 【RB100型（理化工業製）の設定方法】



測定値(PV) [緑]  
設定値(SV) [橙]  
操作キー

#### 【各操作キーの機能】

- ・ **SET** セットキー：設定値の確定に使用します。
- ・ **R/S** シフトキー：設定変更時の桁移動に使用します。
- ・ **▼** ダウンキー：数値を減少する時に使用します。
- ・ **▲** アップキー：数値を増加する時に使用します。

■操作例：設定値を20とする場合

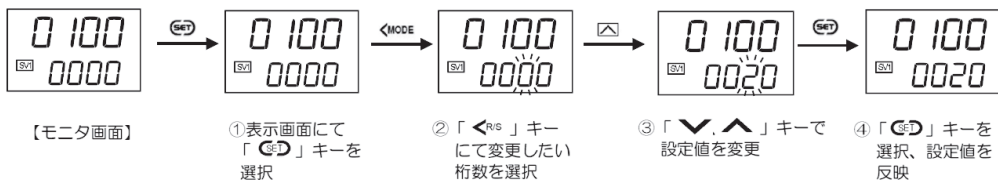
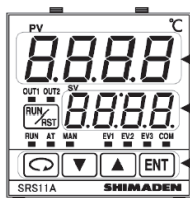


図3-16 RB100型（理化工業製）の設定方法

### 【SRS11A型（シマデン製）の設定方法】



測定値(PV) [赤]  
設定値(SV) [緑]  
操作キー

#### 【各操作キーの機能】

- ・ **パラメータキー**：使用しません。
- ・ **▼** ダウンキー：数値を減少する時に使用します。
- ・ **▲** アップキー：数値を増加する時に使用します。
- ・ **ENT** エントリキー：設定値の確定に使用します。

■操作例：設定値を20とする場合



図3-17 SRS11A型（シマデン製）の設定方法

## 4 ダクト静圧による送風機回転数制御

- ・調節計と微差圧センサの組み合わせにより、ダクト内の静圧が設定値となるように送風機（インバータ）の回転数制御を行います。（ダクト静圧制御時は、ワイヤードリモコンでの風量変更機能は無効となります。）
- ・調節計は動力制御盤内に組み込んだ状態で出荷致します。
- ・微差圧センサは別途ご用意となります。 静圧計測値入力仕様：0～1000Pa / DC4～20mA

### 設定値 動力制御盤内設定

- ・動力制御盤内の調節計本体の操作により静圧値を設定します。（図3-16、17参照）
  - 静圧値設定範囲：0～1000Pa
  - 静圧設定値（出荷時）：製品の機外静圧仕様値
- ・静圧計測値と設定値の比較により送風機（インバータ）の回転数制御を行います。
  - 微差圧センサ計測値 = 静圧設定値 の場合 → 現在のINV 周波数を維持。
  - 微差圧センサ計測値 > 静圧設定値 の場合 → INV 周波数を下げる。
  - 微差圧センサ計測値 < 静圧設定値 の場合 → INV 周波数を上げる。
- ・ダクト静圧制御時のPID定数（出荷時）は下記となります。
  - P 値：80
  - I 値：20
  - D 値：0
- ・PID定数を変更する場合は、調節計の取扱説明書を参照の上、下記のパラメータを変更してください。

調節計型式	P 値パラメータ		I 値パラメータ		D 値パラメータ	
RB100型（理化工業製）	P	出荷時 80	I	出荷時 20	D	出荷時 0
SRS11A型（シマデン製）	1_P1		1_I1		1_D1	

## C 運転中の確認事項

- ・機内に人がいないことを確認した後、必ず外装パネルを閉じて運転してください。モータの過電流による異常運転やファンに巻き込まれるなどの人身事故の原因になります。
- ・運転中に外装パネルを開けたり通電した状態で機内に入らないでください。除霜運転の終了後など、ファンが再始動する場合があります、人身事故や機器破損のおそれがあります。
- ・冷房運転直後は動力制御盤の外装パネルを開けないでください。動力制御盤に結露が生じる場合があります、故障の原因となります。5分間以上送風運転を行ってから外装パネルを開けてください。

### 製品の運転音

- ・騒音値はカタログ記載値よりも大きくなる場合があります。これは設置環境によって反響などがあるためです。
- ・モータのベアリング内の保持器（リテーナ）からチャラチャラ、チリチリという音が聞こえることがありますが、機器の異常ではありません。
- ・インバータ駆動時、モータからインバータ特有の金属音が発生する場合がありますが、機器の異常ではありません。音が気になる場合はインバータのキャリア周波数などにて調整願います。

## 1 運転条件

製品周囲の空気温度条件は以下の範囲でご使用ください。

運転モード	空気温度条件
冷房	13~43°CDB、6~35°CWB、RH10%以上
暖房	-5~22°CDB

- ・上記の温度範囲を超えて運転すると機械保護の為、停止することがあります。
- ・外気温度が0°C以下となる場合は、加湿器の給水配管およびドレン配管に凍結防止対策を行ってください。給水配管やドレン配管が凍結すると、水漏れや配管の破損、機器故障の要因となります。
- ・機器構成図に記載の仕様条件を満足するよう機器選定を行っております。ご使用条件によっては設定温度を満足しない場合があります。
- ・中間期など負荷の少ない条件で運転する場合、圧縮機が運転/停止を繰返し、給気温度が安定しないおそれがあります。

### 暖房運転時の特性

- ・一般的に、暖房運転は冷房運転と比べ設定温度になるまでに時間がかかります。
- ・室外ユニットに霜が付くと暖房能力が低下するため、除霜運転に自動で切り換わります。約6~8分(最長15分)で、元の運転に戻ります。
- ・除霜運転中や除霜運転終了後、暖房運転に切り換わったとき、室外ユニットの吹出口から白い霧が出ます。
- ・特殊な運転のため、「チュルチュル」・「シュー」音などがする場合があります。

## 2 ファン・モータなど

- ・風量を調整する場合は、吐出側ダンパを絞った状態から徐々に開いて規定風量に調整してください。吐出側ダンパを開放した状態から調整を始めると過負荷運転になるおそれがあります。
- ・吐出側ダンパを絞りすぎた状態で運転は避けてください。振動、騒音の原因になります。また、機内圧により、運転中に外装パネルが極端に膨れるおそれがあります。
- ・複数台の製品を同一ダクトで接続する場合は、全系統の製品を同時に起動し、同一周波数運転としてください。1台のみで運転すると、モータが過電流となる場合があります。
- ・ファンの回転数を上げて使用する場合は弊社にご相談ください。ファンの許容回転数を超えて運転すると、製品を破損させるおそれがあります。
- ・ファンの回転数を下げて使用する場合はご注意ください。給気風量が少なくなると、圧縮機が運転/停止を繰返し、給気温度が安定しない場合があります。
- ・給気の最低風量は本体内のコイル通過風速が0.6m/s以上となる風量を確保してください。
- ・製品の前後に電気ヒータ等を設置する場合は各機器の最低風量を確保してください。
- ・インバータの下限周波数設定(15Hz)を下げないでください。モータの過熱、焼損するおそれがあります。
- ・加湿モジュール乾燥を目的に、停止指示後も一定時間、送風機の運転を継続(残留運転)する場合があります。残留運転中は送付機を停止する事はできません。
- ・運転電流値は定格値内か。定格値を超えて運転すると、モータが過電流となりサーマルトリップします定格値についてはモータ銘板をご参照ください。
- ・運転電流値が高い場合はダンパの開きすぎなど、低い場合はフィルタ目詰まり状態などを確認してください。
- ・普段と違う音や振動がないか。音や振動がある場合は製品を停止し、「6. 異常時の確認 A) 一般事項、振動・音」(31ページ)をご参照の上、ファンの状態などを確認してください。
- ・振動はJIS B 8330軸受箱上の振動許容値の〔可〕の範囲内で、増加傾向でなければ運転を継続できます。
- ・停止直後のモータ表面に触れない。停止直後のモータ表面は高温です。火傷のおそれがありますので触れないでください。

### 3 コイル、加湿器など

- ・ 温度や湿度の設定値や製品周囲の環境は適正か。コイルを冷やしすぎたり製品の周囲が多湿だと、製品に結露が生じることがあります。
- ・ 加湿状態は良好か。ストレーナが詰まっている場合は清掃してください。加湿不足の原因になります。
- ・ 冬期、気化式加湿器の配管が凍結するおそれがある地域では、凍結防止処理を行ってください。給水配管が凍結すると、水漏れや配管の破損、機器故障の要因となります。

### 4 ドライモジュール

- ・ ドライモジュールの過熱防止器、またはドライモジュール制御盤内の漏電遮断機が動作した場合、空調機を強制停止し、エラーコードの表示と警報出力を行います。

### 5 エアフィルタ

- ・ 差圧計（オプション）の指示値は設定値内か。設定値に達した場合はエアフィルタの交換をしてください。風量不足や振動の原因になります。
- ・ フィルタ圧損は以下を見込んでいます。  
中性能フィルタと粗塵エアフィルタを設置＝中性能フィルタの初期圧損値×1.5＋粗塵エアフィルタの初期圧損値  
粗塵エアフィルタのみを設置＝粗塵エアフィルタの初期圧損値×1.5

### 6 排水

- ・ ドレントラップの水封は切れていないか。ドレン水が滞りなく排水されているか。水漏れや運転能力の低下、機器故障の要因となります。
- ・ 冬期、ドレン排水の配管が凍結するおそれがある場合は、凍結防止処理を行ってください。ドレン配管が凍結すると、水漏れや配管の破損、機器故障の要因となります。

## 5 | 機器を長期間使用しない場合

### 製品を長期間使用しない場合は電源を遮断してください

- ・ 電源が入っていると数ワット～数十ワットの電力を消費します。
- ・ 機械保護のため、再運転するときは必ず6時間以上前に電源を入れてください。
- ・ 48時間以上電源を遮断すると、ワイヤードリモコンの時計設定がリセットされます。電源投入後、再度設定してください。

### 製品は長期間使用しない場合も劣化が進みます

- 3ヶ月以上使用しない場合は、下記を参考に点検を実施してください。
- ・ 1ヶ月に一度、10回程度モータ軸を手回しし、モータ軸受内のグリースをなじませてください。長期間放置するとモータ軸受内部のグリースが固着し、運転再開時に支障をきたすおそれがあります。
  - ・ 塵埃や油がかからないよう製品を養生してください。
  - ・ 機内に多湿な空気がこもらないようにしてください。カビや錆の発生原因になります。
  - ・ 他の機械からの振動や熱の影響が無いようにしてください。
  - ・ 冬期は水まわりの凍結にご注意ください。水漏れや配管の破損、機器故障の要因となります。
  - ・ 運転を再開する際は、必ずモータおよび室外ユニットの絶縁抵抗を測定してください。湿気により絶縁低下している場合があります。

## 6 | 異常時の確認

故障かな?と思ったら、本取扱説明書の下表を確認頂くか室外ユニット取扱説明書をご参照ください。

ご確認の上、不都合が解消しない場合は運転を停止し、弊社もしくは弊社指定のサービス会社へご連絡願います。

### A 一般事項

	現象	チェックポイント
運転動作	ワイヤードリモコンが点灯しない	<ul style="list-style-type: none"> <li>電源遮断器の取っ手がOFFの位置又はトリップ位置になっていませんか。取っ手がOFFの位置：電源を入れてください。取っ手がトリップ位置：電源を入れずに弊社もしくは弊社指定のサービス会社に連絡願います。</li> <li>ワイヤードリモコンの配線が誤って接続されていませんか。</li> <li>停電の場合は停電復旧後に再点灯します。</li> </ul>
	運転しない	<ul style="list-style-type: none"> <li>電源を入れた直後に運転していませんか。電源投入後、室外ユニットの通信イニシャライズに最大12分かかります。</li> <li>ワイヤードリモコンの運転ランプが点滅し、画面にエラーメッセージが表示されていませんか。(35ページ参照)</li> <li>周囲温度が低すぎませんか。(29ページ参照)</li> <li>漏電遮断器(ドライモジュール制御盤内)がOFFになっていませんか。</li> <li>過熱防止器が働いていませんか。</li> </ul>
	「運転/停止」ボタンを押していないのに運転した	<ul style="list-style-type: none"> <li>「入タイマー」や「スケジュールタイマー」が設定されていませんか。</li> <li>遠方から運転信号が来ていませんか。</li> </ul>
	「運転/停止」ボタンを押していないのに停止した	<ul style="list-style-type: none"> <li>「切タイマー」や「スケジュールタイマー」が設定されていませんか。</li> <li>遠方から停止信号が来ていませんか。</li> </ul>
	運転するとすぐに止まる	<ul style="list-style-type: none"> <li>周囲温度が運転条件を超えて運転していませんか。(29ページ参照)</li> <li>本体、室外ユニットの吸込口や吹出口を塞いでいませんか。</li> <li>エアフィルタが目詰まりしていませんか。</li> </ul>
	送風運転はするが、冷房・暖房運転しない	<ul style="list-style-type: none"> <li>周囲温度が運転条件を超えると自動で冷房/暖房運転から送風運転に切り換えます。(29ページ参照)</li> </ul>
	暖房運転時に冷風が出る 暖房運転時に風が止まる	<ul style="list-style-type: none"> <li>暖房運転の特性として、周期的に室外ユニットの霜取り運転(除霜運転)を行うためです。約6~10分(最長15分)で元の運転に戻ります。</li> </ul>
	ドライモジュールが運転しない	<ul style="list-style-type: none"> <li>室外ユニットが停止していませんか。(送風モードに設定している、周囲温度が運転条件を超えているなど)</li> <li>[冷房時]ドライモードスイッチがOFFになっていませんか。</li> <li>[暖房時]温度調節器(ドライモジュール制御盤内)の設定値が低すぎませんか。</li> </ul>
	「運転/停止」ボタンを押したのに停止しない	<ul style="list-style-type: none"> <li>加湿モジュールを乾燥させるため、送風機が最長30分間運転を継続します。</li> <li>霜取りや油、冷媒が滞留するのを防ぐため、室外ユニットが最長15分間運転を継続します。</li> </ul>
能力	冷房・暖房がきかない	<ul style="list-style-type: none"> <li>本体、室外ユニットの吸込口や吹出口を塞いでいませんか。</li> <li>エアフィルタが目詰まりしていませんか。</li> <li>コイルのフィンが汚れている。もしくは目詰まりしていませんか。</li> <li>設定温度は適正ですか。</li> <li>風量は少なくなっていますか。</li> <li>窓や扉が開いていませんか。</li> <li>周囲温度が運転条件を超えて運転していませんか。(29ページ参照)</li> <li>[冷房時]室内に直射日光が入っていませんか。</li> <li>[冷房時]在室人員が多すぎませんか。</li> <li>[冷房時]室内に熱源(OA機器など)が多すぎませんか。</li> <li>[暖房時]除霜運転に入っていないですか。</li> </ul>
	給気温度(室内の温度)が安定しない	<ul style="list-style-type: none"> <li>風量は少なくなっていますか。</li> <li>設定温度は適正ですか。</li> <li>吸込空気温度と設定温度の差が小さいと圧縮機が運転/停止を繰り返す事があります。(特に中間期の冷暖房運転時に生じやすくなります)</li> </ul>
	加湿が足りない	<ul style="list-style-type: none"> <li>加湿電磁弁は動作していますか。</li> <li>加湿給水圧は確保できていますか。</li> <li>加湿前の空気が低温になっていませんか。</li> <li>気化式加湿器の加湿モジュール洗浄など、メンテナンスを定期的に行っていますか。</li> <li>湿度調節器または調節計の設定値が正しく設定されていますか。</li> <li>動力制御盤内のヒューズが切れていませんか。切れている場合は弊社もしくは弊社指定のサービス会社に連絡願います。</li> </ul>
	風量が足りない	<ul style="list-style-type: none"> <li>製品の外装パネルが開いていませんか。</li> <li>ダクト抵抗が設計値よりも大きくなっていませんか。</li> <li>VAVやダンパが閉まっていませんか。</li> <li>ファンランナにホコリや異物が付着していませんか。</li> <li>エリミネータが目詰まりしていませんか。</li> <li>ダクト内に異物は詰まっていませんか。</li> <li>エアフィルタが目詰まりしていませんか。</li> <li>加熱効果を高める為、ドライモジュール運転時に風量を下げる設定がされています。</li> </ul>



現象		チェックポイント
振動・音	振動・音が大きい	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ファンランナにホコリや異物が付着していませんか。</li> <li>・ファンを許容回転数以上で使用していませんか。</li> <li>・風量が出すぎていませんか。</li> <li>・VAVやダンパを閉めすぎていませんか。</li> <li>・ファン吐出部で偏流を起こしていませんか。</li> <li>・出荷時保護用の木片が取り除かれ、ストップボルトが調整されていますか。 「3. 主要部品と保守点検 B) 伝動品 3) 防振装置」を参照（6ページ）</li> <li>・電源電圧が不平衡になっていませんか。</li> <li>・インバータのキャリア周波数設定は適正ですか。</li> <li>・ダクトの振動が室内に伝搬していませんか。</li> </ul>
	リーク音が気になる	<ul style="list-style-type: none"> <li>・製品にかかる圧力が高くなりすぎていませんか。</li> <li>・外装パネル固定ビスや外装パネルのハンドルが緩んでいませんか。</li> <li>・扉の締め付けは適正ですか。</li> <li>・外装パネルがダクトに引っ張られていませんか。</li> <li>・機器の水平度が適切でなく、ユニットがゆがんでいませんか。</li> </ul>
水まわり	水漏れする	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ドレンパン排水口の詰まりはありませんか。</li> <li>・排水トラップは機能していますか。</li> <li>・排水口が集合配管になっていませんか。</li> <li>・配管接続部に緩みが出てきていませんか。</li> <li>・配管接続部の断熱施工は適切ですか。</li> <li>・暖房運転時の室外ユニットからの結露水流出は正常です。（除霜運転）</li> </ul>
	外部から水が入る	<ul style="list-style-type: none"> <li>・外気吸込口に強風（台風など）が当たっていませんか。 水が侵入した場合は、水の拭き取りをお願いします。</li> <li>・外装パネルのコーキングが切れていませんか。</li> <li>・パッキンが破損、変形していませんか。</li> <li>・排水トラップは機能していますか。排水管の集合配管などは排水口から逆流する場合があります。</li> <li>・ダクトから流入していませんか。</li> </ul>
部品	モータが過電流になる	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電源電圧が不平衡になっていませんか。</li> <li>・外装パネルが開いていませんか。</li> <li>・フィルタや気化式加湿器のモジュールが装着されていますか。</li> <li>・機外静圧が設計値より少なくなっていますか。</li> <li>・VAVやダンパが開いた状態になっていませんか。</li> <li>・インバータの設定は適切ですか。（36ページ参照）</li> </ul>
	モータが熱い	<ul style="list-style-type: none"> <li>・表面温度は手で触れることが出来ないほど高温になりますが、定格電流値内の運転であれば異常ではありません。</li> <li>・電源電圧が不平衡になっていませんか。</li> <li>・端子の緩みはありませんか。</li> <li>・モータ軸受を定期的に交換していますか。</li> </ul>
	ファンが動かない	<ul style="list-style-type: none"> <li>・インバータのトリップやサーマルが落ちていませんか。</li> <li>・遠方から発停信号が入力されていますか。</li> <li>・インバータへ周波数制御信号が入力されていますか。</li> <li>・インバータの運転周波数や上下限種端数は正しく設定されていますか。</li> <li>・モータが絶縁劣化を起こしていませんか。</li> </ul>
	差圧計の指針が振れない 指針や置き針が動かない	<ul style="list-style-type: none"> <li>・チューブ内に塵や水が入っていませんか。</li> <li>・チューブが折れたり外れたりしていませんか。</li> <li>・目盛を超える圧力で使用していませんか。</li> <li>・指針や置き針が動かない場合は、調整ネジを回す方向を変えてください。調整ネジは、機種により、回す方向が異なります。</li> </ul>
汚れ におい	機内が汚れている	<ul style="list-style-type: none"> <li>・フィルタを定期的に清掃・交換していますか。</li> <li>・気化式加湿器を定期的にメンテナンスしていますか。</li> </ul>
	異臭がする	<ul style="list-style-type: none"> <li>・気化式加湿器の加湿モジュール洗浄など、メンテナンスを定期的に行っていますか。</li> <li>・外気の臭気が流入していませんか。</li> <li>・コイルフィンが汚れていませんか。</li> <li>・排水トラップは機能していますか。</li> </ul>
	錆が目立つ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・吸込空気に腐食性成分が含まれていませんか。</li> <li>・排水口のないチャンバに外部から水が浸入していませんか。</li> </ul>

原因がわからない場合や異常が再発する場合は、弊社もしくは弊社指定のサービス店にご連絡願います。

## B ワイヤードリモコンのエラーコード

### 製品に異常が発生した場合

製品に異常が発生すると、ワイヤードリモコンに次のメッセージが点滅します。

- ・『エラー :<を押す』※運転ランプの点滅あり
- ・『警報 :<を押す』※運転ランプの点滅なし

インフォメーション画面にてエラーコードを確認してください。(エラーコードの異常内容については表 5-1、2 参照) 異常が再発する場合や対処法がわからない場合は、弊社もしくは弊社指定のサービス店にご連絡ください。



図5-1 エラーコードの確認方法

### エラー履歴の確認方法

エラーコードの履歴はメニュー画面内の『サービス連絡先/機種名』から確認できます。

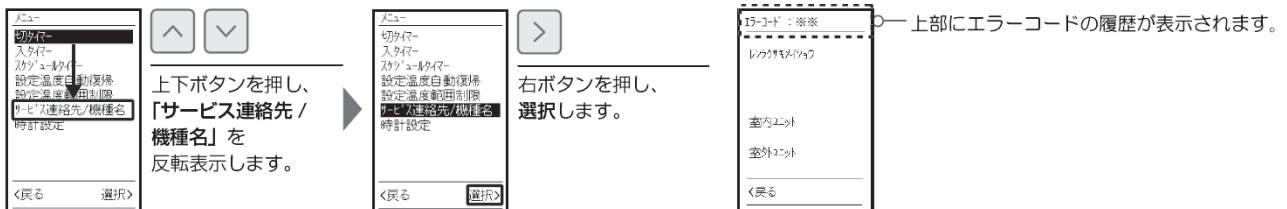


図5-2 エラー履歴の確認方法

表5-1 据付時に発生する主なエラーコード

エラーコード	異常内容	対処法など
A6	送風機異常	・ インバータの警報内容を確認し、不具合を修正する。
E2	漏電検知	・ 通電後6時間以上経過しているか確認する。(冷媒寝込みによる一時的な絶縁低下の可能性あります) ・ 室外ユニットの絶縁抵抗値を確認し、電源を再投入する。
E3	高圧圧力異常	・ 製品の周囲温度が運転条件範囲内か確認する。(ショートサーキットの影響や、周囲温度が高すぎないか) ・ 送風量が少なくなっていないか確認し、不具合があれば修正する。(フィルタ目詰まり、ダンパ開度など)
E4	低圧圧力異常	・ 製品の周囲温度が運転条件範囲内か確認する。(周囲温度が低すぎないか) ・ 送風量が少なくなっていないか確認し、不具合があれば修正する。(フィルタ目詰まり、ダンパ開度など)
E7	室外ファン電動機瞬時過電流/ロック異常	・ 室外ユニットファン周辺に異物がないか確認し、取り除く。
F4	湿り警報	・ 送風量が少なくなっていないか確認し、不具合があれば修正する。(フィルタ目詰まり、ダンパ開度など)
L4	放熱フィン温度上昇	・ 製品の周囲温度が運転条件範囲内か確認する。(ショートサーキットの影響や、周囲温度が高すぎないか)
L9	インバータ圧縮機起動不良	・ 通電後6時間以上経過しているか確認する。(冷媒寝込みによる一時的な絶縁低下の可能性あります)
P1	電源電圧不平衡	・ 電源電圧を確認し、不平衡であれば不具合を修正する。
U1	逆相、欠相	・ 電源配線が正しく接続されていることを確認し、間違いがあれば修正する。
U2	電源電圧異常	・ 電源電圧を確認し、不具合があれば修正する。
U5	伝送異常 (リモコン<-->室内ユニット間)	・ ワイヤードリモコンへの配線が正しく接続されていることを確認し、間違いがあれば修正する。

表5-2 エラーコード一覧

エラーコード	検出箇所	異常内容	運転状態
A0	本体	外部保護装置異常	停止
A1	本体	室内プリント基板不良	停止
A3	本体	ドレン水位異常	停止
A6	本体	送風機異常・ドライモジュール異常	停止
A9	本体	電子膨張弁異常	停止
AJ	本体	能力設定アダプタ不良(断線・接触不良)	停止
C4	本体	熱交液管サーミスタ不良(断線・接触不良)	停止
C5	本体	熱交ガス管サーミスタ不良(断線・接触不良)	停止
C9	本体	吸込空気サーミスタ不良(断線・接触不良)	停止
CA	本体	吹出空気サーミスタ不良(断線・接触不良)	停止
CJ	本体	リモコンサーミスタ不良	運転
E1	室外ユニット	室外プリント基板不良	停止
E2	室外ユニット	漏電検知	停止
E3	室外ユニット	高圧圧力異常	停止
E4	室外ユニット	低圧圧力異常	停止
E5	室外ユニット	インバータ圧縮機ロック	停止
E6	室外ユニット	圧縮機損傷異常	停止
E7	室外ユニット	室外ファン電動機瞬時過電流/ロック異常	停止
E9	室外ユニット	電子膨張弁コイル異常	停止
F3	室外ユニット	吐出管温度異常	停止
F4	室外ユニット	湿り警報	運転
H3	室外ユニット	ハーネス異常(制御プリント基板⇄インバータプリント基板)	停止
H7	室外ユニット	室外ファンプリント基板不良	停止
H9	室外ユニット	外気サーミスタ系不良	停止
J3	室外ユニット	吐出管サーミスタ不良/圧縮機表面サーミスタ不良	停止
J5	室外ユニット	アキュムレータ入口サーミスタ不良	停止
J6	室外ユニット	熱交ガス管サーミスタ不良 ディアイサ(熱交サーミスタ)不良	停止
J7	室外ユニット	過冷却熱交インジェクションサーミスタ不良 過冷却熱交液管サーミスタ不良	停止
J8	室外ユニット	熱交液管サーミスタ不良	停止
J9	室外ユニット	過冷却熱交ガス管サーミスタ不良	停止
JA	室外ユニット	高圧圧力センサ不良	停止
JC	室外ユニット	低圧圧力センサ不良	停止
L1	室外ユニット	インバータプリント基板不良	停止
L4	室外ユニット	放熱フィン温度上昇	停止
L5	室外ユニット	インバータ圧縮機瞬時過電流	停止
L8	室外ユニット	インバータ圧縮機過電流	停止
L9	室外ユニット	インバータ圧縮機起動不良	停止
LC	室外ユニット	伝送異常(インバータ<->制御プリント基板間)	停止
P1	室外ユニット	電源電圧不平衡	停止
P3	室外ユニット	リアクタサーミスタ不良	停止
P4	室外ユニット	放熱フィンサーミスタ不良	停止
U0	室外ユニット	ガス欠警報/ガス欠異常	運転
U1	室外ユニット	逆相、欠相	停止
U2	室外ユニット	電源電圧異常	停止
U4	システム系	伝送異常(室内ユニット<->室外ユニット間)	停止
U5	システム系	伝送異常(リモコン<->室内ユニット間)	停止
UJ	外部機器	アクティブフィルタ警報	運転

## C インバータの設定とアラーム一般事項

- ・弊社が出荷している製品に装備しているインバータは、運転に必要な機能を工場で設定しております。現地で設定値の変更を実施する場合は、変更前の設定値を記録してください。
- ・インバータがアラームを発報した場合は、リセットを行う前にアラームコードをインバータのタッチパネルで確認してください。
- ・インバータをリセットする際は製品内やファン、モータなど回転体のそばに人がいないことを確認してください。リセット操作で製品が起動するおそれがあります。
- ・運転再開は製品内やファン、モータなど回転体のそばに人がいないこと、ならびにファン、モータなどの機器やダクトに異常のないことを確認した後に実施してください。

### 1 ファンの運転に使用するときの主な機能

- ・機能の名称や設定方法は、インバータの取扱説明書も併せてご参照願います。

名称	説明	設定例
運転モード選択	・発停方法及び周波数設定方法	・発停方法 → 端子台運転 (外部指令) ・周波数設定 → 4-20mA (外部指令)
基底周波数	・出力電圧の基準となる周波数	・電源周波数 (50/60Hz) に設定
トルク (V/F) パターン	・出力電圧と周波数の特性	・二乗低減トルク特性に設定
最高周波数	・運転する周波数の最高値	・仕様値に設定
上限周波数	・可変速運転時の上限周波数	・最高周波数と同じ周波数に設定
下限周波数	・可変速運転時の下限周波数	・15Hzに設定
加速時間 減速時間	・ファンが始動完了、もしくは停止するまでの時間	・60秒に設定 ・ファンの負荷が大きいほど時間を長くする。
電子サーマル	・モータ保護用の過電流検出値	・モータの定格電流値に設定
キャリア周波数 (PWM周波数)	・可変周波数の交流を作るトランジスタのスイッチングパルスの周波数	・モータの運転音が気になる場合は、設定値を高くする。但し、高くすると漏れ電流やノイズが増加する。

### 2 発生する主なアラーム

- ・アラーム発報時はインバータ操作パネルに表示されるアラームコードを確認して、本取扱説明書やインバータ取扱説明書に記載の対処法をご参照ください。

アラームコード	内容	要因	対処法など
UP1	不足電圧	一次電圧が低下した	・一時的な電圧低下や電源の異常がなかったか確認する。 瞬停再起動機能を設定した場合や、インバータの基板が完全に放電した場合は警報にならない。
OC1~3	過電流	負荷が大きくなり出力電流値が増加した	・ファンなど駆動系が機械的な故障でロックしていないか確認する。 ・機内やダクト抵抗の減少、ファン同士の干渉などで、ファンが過負荷になっている。 → ファン運転周波数のバランスやダンパの調整で、ダクト系 (製品内を含む) の圧力バランスをとる。 ・インバータの加速時間や減速時間が短い → 時間を長くする。 ・トルクパターンを見直す。
		その他	・基底周波数の設定値が誤っている → 電源周波数 (50/60Hz) に合わせる。
OP1~3	過電圧	モータから回生電圧が増大した	・加減速中のファンにかかる負荷が大きく、インバータ周波数以上の回転数でモータが回転している。 → インバータの加速時間や減速時間を長くする。 ・ファン同士の干渉で、ファンが空転している。 ファン運転周波数のバランスやダンパの調整で、ダクト系 (製品内を含む) の圧力バランスをとる。
OL1~3	過負荷	負荷が大きい	・機内やダクト抵抗の減少、ファン同士の干渉などで、ファンが過負荷になっている。 → ファン運転周波数のバランスやダンパの調整で、ダクト系 (製品内を含む) の圧力バランスをとる。 ・インバータの加速時間や減速時間が短い → 時間を長くする。 ・低速度 (主に15Hz以下) で運転している → 運転周波数を上げる。 ・トルクパターンを見直す。
EPH0~1	欠相	主回路が欠相した	・一次電源配線が室外ユニットの電源端子台に正しく接続されているか確認する。 ・インバータの入力側および出力側の主回路が欠相していないか確認する。 ・主回路平衡用アルミ電解コンデンサの容量抜け → 新品と交換。
OH	加熱	インバータの温度が上昇した	・インバータ内の冷却ファンが動いていない → 新品と交換。

# 7 | 製品の標準メンテナンスサイクル(ご参考)

- ・本表は本製品の内蔵部品の一般的な使用におけるメンテナンスサイクル(1日10時間運転、年間3000時間稼働)を示します。(室外ユニットのメンテナンスサイクルは、室外ユニットメンテナンスサイクル表(38ページ)をご参照ください)構成部品が異なる場合や設置環境や運転状態が厳しい場合は別途お問い合わせ願います。
- ・表記している年数はメンテナンスや更新の目安を示すもので、製品の保証をするものではありません。
- ・構成部品の点検方法は交換などの詳細は本取扱説明書の他、構成部品製造メーカーの取扱説明書を併せてご確認ください。
- ・インバータのメンテナンスサイクルは一般社団法人日本電機工業会発行の「汎用インバータ定期点検のおすすめ」より引用しています。
- ・下記の点検以外にフロン排出抑制法に基づき、3ヶ月に1回以上の簡易点検を行ってください。なお、下記の機種については有資格者による3年に1回以上の定期点検義務があります。

## 【定期点検 対象機種】

- ・SKXYP 280FB (10馬力) ~ SKXYP 615FB (22馬力)
- ・SKXYP 400DB (14馬力) ~ SKXYP 580DB (18馬力)

簡易点検、定期点検の詳細は日本冷凍空調工業会発行の「冷凍空調機器の冷媒漏えい防止ガイドライン」などをご参照ください。

# A 本体メンテナンスサイクル

標準メンテナンス時間表 【1日10時間運転,年間3000時間稼働】		点検・調整 △		清掃 ▽		注油 ◆		分解点検								
		★ 洗浄 ☆	☆ 塗装	◇ 部品交換	◎ 取り替え											
		[▲点検・調整]には清掃や補修塗装等を含みます														
品名	年数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ファン			▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◎
モータ		▲▲▲▲▲	▲▲▲▲▲	◆			◆			◆			◆			◎
コイル			▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◎
ドレンパン		▲▲▲▲▲	▲▲▲▲▲	▲▲▲▲▲	▲▲▲▲▲	▲▲▲▲▲	▲▲▲▲▲	▲▲▲▲▲	▲▲▲▲▲	▲▲▲▲▲	▲▲▲▲▲	▲▲▲▲▲	▲▲▲▲▲	▲▲▲▲▲	▲▲▲▲▲	◎
水気化式加湿器		▲▲▲▲▲	▲▲▲▲▲	▲▲▲▲▲	▲▲▲▲▲	▲▲▲▲▲	▲▲▲▲▲	▲▲▲▲▲	▲▲▲▲▲	▲▲▲▲▲	▲▲▲▲▲	▲▲▲▲▲	▲▲▲▲▲	▲▲▲▲▲	▲▲▲▲▲	◎
粗塵フィルタ(プレフィルタ)		▲▲▲▲▲	▲▲▲▲▲	▲▲▲▲▲	▲▲▲▲▲	▲▲▲▲▲	▲▲▲▲▲	▲▲▲▲▲	▲▲▲▲▲	▲▲▲▲▲	▲▲▲▲▲	▲▲▲▲▲	▲▲▲▲▲	▲▲▲▲▲	▲▲▲▲▲	◎
中・高性能フィルタ(薄型)(メインフィルタ)		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
ケーシング		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◎
外装パネル		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◎
制御盤内(各種電気部品)		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◎
インバータ(冷却ファン、コンデンサなど)		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◎
室内基板		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◎
サーミスタ		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◎
ワイヤードリモコン		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◎
露点温度/温湿度センサ温度調節器		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◎
ドライモジュール		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◎

## B 室外ユニットメンテナンスサイクル

標準メンテナンスサイクル [1日10時間運転, 年間3000時間稼働]		点検・調整		清掃		注油		分解点検								
		★	☆	☆	▽	◇	◇	◇	◇							
		洗浄		塗装		部品交換		取り替え								
		[▲点検・調整]には清掃や補修塗装等を含みませ														
品名	年数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
圧縮機		▲	▲	▲	▲	▲	▲	◇	▲	▲	▲	▲	▲	◇	▲	◎
電子膨張弁		▲	▲	▲	▲	▲	▲	◇	▲	▲	▲	▲	▲	◇	▲	◎
機内配管		▲	▲	▲	▲	▲	▲	◇	▲	▲	▲	▲	▲	◇	▲	◎
電磁弁・四方弁		▲	▲	▲	▲	▲	▲	◇	▲	▲	▲	▲	▲	◇	▲	◎
容器関係 (アキュムレータ等)		▲	▲	▲	▲	▲	▲	◇	▲	▲	▲	▲	▲	◇	▲	◎
圧力遮断装置		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◇	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◎
クランクケースヒータ		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◎	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◎
熱交換器		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◎
室外ユニット ファンモータ		▲	▲	▲	▲	◎	▲	▲	▲	▲	◎	▲	▲	▲	▲	◎
室外ユニット ファン		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◎
室外ユニット 外装パネル		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◇	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◎
フレーム		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◇	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◎
底板		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◇	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◎
防振		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◎	▲	▲	▲	▲	◎
制御機器		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◎

◇ 5年毎に電子部品 (コンデンサ・リレー・センサ) を交換

## 8 | 製品の保証

弊社の製品は別途発行します製品保証書に基づいて保証いたします。製品保証書は無償修理の際に必要なですので、必ずお受取りになり大切に保管してください。

### － 保証の内容 －

- 保証期間 竣工後又は運転開始後 1年
- 適正なご使用において設計・製造・材料に起因する故障に限り、無償修理いたします。
- 次の場合は、保証期間中でも有償となります。
  - 使用方法、施工方法に誤りおよび保管方法の不備による故障
  - 改造や不適切な修理による故障
  - 納品後の移動や搬送による故障
  - 地震などの自然災害、凍結、火災、浸水および、その二次災害や異常電圧などによる故障
- 本製品の故障に起因する二次的災害（生産ラインなどへの影響）については、保証範囲外とさせていただきます。
- 上記の無償修理は、当社または当社のサービス店が対応いたしますので、必ず保証書をご提示ください。ご提示がない場合は保証期間内であっても有償となります。

保守・点検・修理のご用命は

## 新晃アトモス株式会社

東京本部: 東京都江東区新大橋1丁目11番4号 〒135-0007 TEL(03)5638-3800  
神奈川支社:  
(秦野営業所) 神奈川県秦野市西大竹124番5号 〒257-0012 TEL(0463)84-5811  
東北支社: 仙台市青葉区米ヶ袋1丁目3番43号 〒980-0813 TEL(022)216-2770  
札幌営業所: 札幌市北区北十条西3丁目9番2号 〒001-0010 TEL(011)757-5383  
世田谷営業所: 東京都世田谷区新町2丁目27番4号 〒154-0014 TEL(03)5450-6401  
名古屋営業所: 名古屋市中区錦3丁目11番33号 〒460-0003 TEL(052)209-9941

大阪支社: 大阪府寝屋川市宇谷町11番13号 〒572-0856 TEL(072)811-3160  
九州支社:  
(沖縄営業所) 沖縄県那覇市山下町5番21号 〒900-0027 TEL(098)840-1130  
大宮営業所: さいたま市大宮区仲町2丁目75番地 〒330-0845 TEL(048)658-5121  
千葉営業所: 千葉市中央区新町1番地17号 〒260-0028 TEL(043)204-2115  
福岡営業所: 福岡市博多区冷泉町5番35号 〒812-0039 TEL(092)291-4332

[www.sinkoatmos.co.jp](http://www.sinkoatmos.co.jp)

## 新晃工業株式会社

本社: 大阪市北区南森町1丁目4番5号 〒530-0054 TEL(06)6367-1811  
東京本社: 東京都中央区日本橋浜町2丁目57番7号 〒103-0007 TEL(03)5640-4159  
神奈川工場: 神奈川県秦野市菩提160番地の1 〒259-1302 TEL(0463)75-2111  
岡山工場: 岡山県津山市草加部1458番地の4 〒708-1117 TEL(0868)29-3141  
東京支社: 東京都中央区日本橋浜町2丁目57番7号 〒103-0007 TEL(03)5640-4155  
大阪支社: 大阪市北区南森町1丁目4番5号 〒530-0054 TEL(06)6367-1801

名古屋支社: 名古屋市中村区名駅南1丁目24番30号 〒450-0003 TEL(052)581-8661  
札幌営業所: 札幌市北区北十条西3丁目9番2号 〒001-0010 TEL(011)708-3177  
東北営業所: 仙台市青葉区中央1丁目6番35号 〒980-0021 TEL(022)262-7445  
九州営業所: 福岡市博多区冷泉町5番35号 〒812-0039 TEL(092)291-8545  
SINKOテクニカルセンター: 神奈川県秦野市菩提160番地の1 〒259-1302 TEL(0463)75-1977  
SINKO AIR DESIGN STUDIO: 大阪府寝屋川市宇谷町11番13号 〒572-0856

[www.sinko.co.jp](http://www.sinko.co.jp)