

取扱説明書

冷媒：R404A

空冷式一体形 (フラットタイプ) 【屋内設置型】

このたびは三菱重工冷蔵・冷凍ユニットをお買い上げいただき、まことにありがとうございます。お使いになる前に、この取扱説明書をよくお読みの上、冷蔵ユニットを正しくご使用ください。

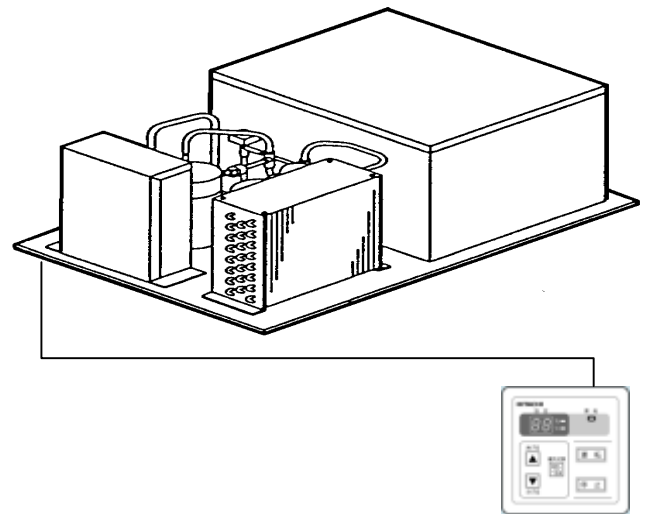
お読みになった後は、保証書とともに大切に保管してください。

わからないときは、お買い上げの店またはメーカー指定のお客様ご相談窓口へお問い合わせください。

お客様がご使用になっている冷蔵ユニットは レ のものです。

	製品形式
高温用	☐ PUA04EJF
	☐ PUA06EJF
	☐ PUA08EF
	☐ PUA11EF
	☐ PUA15EF
中温用	☐ PUA04HJF
	☐ PUA06HJF
	☐ PUA08HF
	☐ PUA11HF
	☐ PUA15HF
低温用	☐ PUA08LF
	☐ PUA11LF
	☐ PUA15LF

三菱重工冷蔵冷凍ユニット



もくじ

はじめに <u>安全のため</u> 必ずお守りください 冷蔵ユニットとしてのご注意 代替冷媒（R404A）の概要 上手にお使いいただくために 各部のなまえと 安全注意事項の表示 リモコンスイッチのなまえ	・ 1 ・ 1 ・ 3 ・ 4 ・ 5 ・ 6 ・ 6	ご使用の前に
冷却運転のしかた 設定温度変更のしかた 強制除霜運転のしかた その他の表示について 自動 運転について	・ 7 ・ 7 ・ 8 ・ 8 ・ 9	運転のしかた
お手入れのしかた 故障かなと思ったら 応用機能設定のしかた 製品の種類 警報システムについて 保証とアフターサービスについて	・ 10 ・ 10 ・ 11 ・ 14 ・ 15 ・ 16	お手入れ・アフターサービス

はじめに

- この製品は国内向一般冷凍・冷蔵用の一体形ユニット（屋内設置型）です。
- 動植物、精密機器、血清・ワクチンなどの医薬品、貴重な学術資料および美術品の保存など特殊用途には使わないでください。
- 次のような場所への設置はしないでください。多くの場合、ユニットが故障する原因となります。
 - ・油（機械油も含む）の飛沫・蒸気の多い場所。
 - ・雨風が侵入するような場所（屋内設置の製品）
 - ・温泉地など硫化ガスの多い場所。
 - ・海岸地帯の塩分の多い場所。
 - ・可燃性ガスの発生・流入などの恐れがある場所。
 - ・酸性またはアルカリ性の雰囲気のある場所。
 - ・高湿度蒸気の発生する恐れがある場所。
 - ・排熱ができない場所。
- 次の食品類は特に強い腐蝕性ガスを発生させるため、腐蝕の原因となります。必ず密封容器に入れるか、食品用ラップフィルムに包んでください。また、これ以外の食品についても同様に密閉してから貯蔵してください。
 - ・寿司米、パン生地など、酢酸やイースト菌を含んだ食品。
 - ・ゆでたまご、たまご焼きなど、たまご加工品。
 - ・鮮魚、ハム、燻製、ねり製品など。
 - ・納豆、豆腐、おから、あんこなどの豆類や加工品。
 - ・生ごみなど
- 電磁波を発生する医療機器などを使用するときは、ユニットの誤作動防止に注意してください。電磁波の発信面を、ユニットの電気品箱に直接向かわない位置に据え付けてください。
電磁波の空中伝播の影響をさけるため、ラジオなどの電磁波を発信する機器は、ユニット本体および電源線より少なくとも3m以上離してください。

記号の意味



警告

取り扱いを誤ると、使用者が死亡または重症を負う可能性が想定できる場合を示します。



注意

取り扱いを誤ると、使用者が障害を負う可能性および物的障害のみの発生が想定できる場合を示します。



禁止事項を示します。



強制事項を示します。特定しない一般的な使用者の行為を指示する表示です。



強制事項を示します。必ずアース線を接続するよう指示する表示です。

安全のため必ずお守りください

- ここに示した注意事項は、「⚠警告」、「⚠注意」に区分していますが、誤った取り扱いをした時に、死亡および重傷などの重大な結果に結び付く可能性が大きいものを特に「⚠警告」の欄にまとめて掲載しています。しかし、「⚠注意」の欄に掲載した事でも、状況によっては重大な結果に結び付く可能性もあります。いずれも安全に関する重要な内容を掲載していますので必ずお守りください。

据付・電気工事・試運転について

⚠警告	●据え付けは、販売店または資格のある専門業者に依頼してください。 ご自分で据付工事をされ不備があると、水漏れや感電・火災の原因になります。	!
	●据付工事は据付点検要領書に従って確実に行ってください。 据え付けに不備があると冷媒漏れや感電・火災の原因になります。	!
	●据え付けは、ユニット重量に十分耐えるところに確実に行ってください。 強度不足や取り付けが不完全な場合はユニットの転倒・落下により、ケガの原因になります。	!
	●電気工事は、「電気設備に関する技術基準」、「内線規定」、および「据付点検要領書」に従って施工し、必ず専用回路を使用してください。電源回路容量不足や施工不備があると感電・火災の原因になります。	!
	●適合ヒューズを使用してください。定格より大きなヒューズを取り付けると異常電流が流れてもヒューズが溶断しない場合があります、過熱・火災の原因となります。	!
	●電源配線は、所定のケーブルを使用して確実に接続し、端子接続部にケーブルの外力が伝わらないように確実に固定してください。接続や固定が不完全な場合は、発熱・火災の原因になります。	!
	●アース工事を行ってください。アース線は、ガス管、水道管、避雷針、電話のアース線に接続しないでください。また、電源配線を金属管で施工する場合は、金属管に必ずアース工事をしてください。アースが不完全な場所は感電の原因になります。（電気工事業者によるD種設置工事が必要です。）	⚡
	●屋外で使用しないでください。雨水のかかる場所で使用されますと、漏電・感電の原因になります。	⊘
	●水のかかる恐れのある場所に据え付けしないでください。発火や感電の原因になります。	⊘
	●湿気の多い場所や、水のかかりやすい場所に据え付けしないでください。絶縁低下から漏電・感電の原因になります。	⊘

据付・電気工事・試運転について

警告	●電源は専用コンセントを使用し、電源コードは、途中で接続したり延長コードの使用、タコ足配線をしないでください。感電や発熱・火災の原因になります。	⊘
	●冷凍サイクル内に指定冷媒以外の冷媒や空気などを混入させないでください。混入すると冷媒サイクルが異常高圧になり破裂、ケガの原因になります。	⊘
	●保護装置、安全装置の設定値変更はしないでください。設定値を変えると、ユニットの破裂、発火の原因になります。	⊘
注意	●可燃性ガスの漏れる恐れのある場所への据え付けは行わないでください。万一ガスが漏れてユニットの周囲に溜まると、発火の原因になることがあります。	⊘
	●冷蔵庫天井部の空気の循環を良くしてください。庫外温度の限界は43℃ですが、32℃を越える場合は、必ず換気扇を設置し換気してください。換気しないと、過熱運転により、冷凍機油が劣化し、圧縮機故障の原因になります。	!
	●ドレン配管は排水をよくするため必ず10°（下り勾配1／6）以上の傾斜および外気の侵入を防ぐためUトラップを設けてください。ドレンの逆流および凍結により、貯蔵物解凍につながります。また、勾配が大きすぎても除霜中に溶けた氷が、ドレン配管部に集中して溜まり、ドレンの排水を妨げる場合があります。	!
	●漏電遮断器は、決められた容量のものを使用し、他のユニットとの共用は避け、本ユニット専用として取り付けてください。漏電遮断器が取り付けられていないと感電の原因になることがあります。	!
	●換気をよくしてください。万一冷媒が漏れると、酸素欠乏の原因になることがあります。	!
	●指定冷媒以外は使わないでください。気密試験などをする場合は、指定冷媒と窒素の混合ガスを封入してください。酸素やアセチレンなどの可燃性ガスを使うと火災および爆発の原因になることがあります。	⊘
	●輸送用金具は確実に取り外してください。取り外しを行わないと冷媒漏れによる酸素欠乏の原因になることがあります。	!
	●冷蔵庫の扉近傍に冷却器吸込口を設置しないでください。設置すると、結露水の落下、着霜過多による冷却性能の低下の原因になります。	⊘

運 転 中 に

警告	●揮発性、引火性のあるものは庫内に入れないでください。破裂によりケガの原因になります。	⊘
	●酸、塩分、アンモニア、硫黄分など腐食性ガスを発生させるものを貯蔵しないでください。冷却器およびサイクル配管の腐食によりガス漏れの原因になります。	⊘
	●エーテル、ベンジン、アルコール、ライターのパンペなど、揮発性、引火性のものを貯蔵しないでください。爆発する危険があります。	⊘
	●ユニットのカバーやパネルを外したまま運転しないでください。内部に電気品があるため通電部分に触れると感電や爆発する危険があります。	⊘
	●空気の吹出口や吸込口に指や棒などを入れないでください。内部でファンが高速回転していますのでケガの原因になります。	!
	●冷媒漏れが発生した場合または停止操作をしてもユニットが停止しない場合はただちにすべての電源を切ってください。感電、火災および爆発の原因になります。このような場合は、ただちに買い上げの店または当社にご連絡ください。	⊘
	●不燃性、非毒性、無臭性の安全冷媒（フルオロカーボン）を使用していますが、万一フルオロカーボンが漏れて火気に触れると有毒ガスが発生する原因になります。また、フルオロカーボンは空気より比重が重いので、床面付近をおおい酸素欠乏の原因になります。	!
	●万一フルオロカーボンが漏れたときには、ストーブなどの火気を消して床面を掃くようにして換気したうえで、買い上げの店または当社にご連絡ください。	!
	●異常時（こげ臭いなど）は、運転を停止して、元電源スイッチをただちに切ってください。異常のまま運転を続けると故障、感電および火災などの原因になります。買い上げの店または当社にご連絡ください。	!
	●保護装置がたびたび作動したり運転スイッチの作動が確実でない場合はただちに元電源を切ってください。漏電または過電流の可能性があるので、感電、火災及び破裂の原因になります。	!
注意	●機械部にものを載せたり、手をいれたりしないでください。内部でファンが高速回転していますので、発熱やケガの原因になることがあります。	⊘
	●可燃性のスプレーを近くで使用したり、可燃物を置かないようにしてください。スイッチの火花などで引火し、発火の原因になることがあります。	⊘

修理・移設について

警告	●修理技術者、専門業者以外の方は絶対に分解したり、修理・改造は行わないでください。分解、修理・改造による不備があると異常作動によりケガをしたり、感電・火災などの原因になります。	⊘
	●移設は、販売店または、資格のある専門業者にご相談ください。据え付けに不備があると水漏れ、感電・火災などの原因になります。	!

その他の警告および注意

警告	●製品に直接水をかけたり、水を使って洗ったりしないでください。ショート、感電の原因になります。	⊘
	●電源コードを傷つけたり、加工したり、無理に曲げたり、引っ張ったり、たばねたりしないでください。また、重いものを載せたり、挟み込んだりすると、電源コードが破損し、火災・感電の原因になります。	⊘
	●万一火災が発生した場合は、すべての電源を切ってください。感電および爆発の原因になります。消火の際は、油・電気火災用消火器をご使用ください。	!
注意	●ユニットの上に乗ったり、ものを載せたり、吸込口をふさいだりしないでください。転倒、破損、落下などによりケガの原因になることがあります。	!
	●取扱者以外の人に触れないような表示をするか、触れる恐れがあるときは保護柵などでユニットを囲ってください。誤使用が原因でケガをすることがあります。	!
	●掃除のときは、凝縮器および蒸発器フィンに直接手を触れないでください。ケガの原因になることがあります。	⊘
	●配線コネクタなどを抜くときは、先端のプラグを持って行ってください。コードを引っ張って抜くと芯線の一部が断線して発熱・発火の原因になることがあります。	⊘
	●濡れた手で電源プラグなどの電気部品には、触れないでください。またスイッチ操作をしないでください。感電の原因になることがあります。	⊘
	●掃除をするときや整備・点検のときは、必ず電源スイッチを停止にして元電源回路を切ってください。感電やファンによるケガ、ヒータによる火傷の原因になることがあります。	⊘
	●露出している配管や配線に触れないでください。火傷や感電の原因になることがあります。	⊘
	●ユニットに手を触れないでください。除霜ヒータに触れると火傷の原因になることがあります。	⊘
	●高温部に触れないでください。圧縮機、凝縮器および配管などは 100℃以上になっている部分があり、触れると火傷の原因になることがあります。	⊘
	●長期間ご使用にならない場合は、安全のための電源を切ってください。ほこりが溜まって発熱、発火の原因になることがあります。	!
	●圧縮機を逆転させないでください。逆転すると圧縮機が破損する恐れがあります。なお、電気回路には逆転防止回路が組み込まれていますので、電源回路が逆相になっている場合は運転できません。この場合は電源端子台の1次側を入れ換えてください。	!
	●手元開閉器に使用するヒューズは適合する容量を使用してください。誤って大きなヒューズを取り付けると異常電流が流れても溶断しない場合があります、過熱・火災の原因になることがあります。	!
	●リモコンスイッチの取り付けは、次の場所を避けてください。漏電の原因になることがあります。 (1) 油の蒸気のある場所や油の飛び散る所。 (2) 湿気の多い場所や水の飛び散る所。 上記の様な場所に取り付ける場合は防滴ケースなどに入れてご使用ください。	!

冷蔵ユニットとしてのご注意

本冷蔵ユニットに搭載している圧縮機はスクロール式で多くの特長を持つと共に、工事・保守・サービスをする上で常識的な事柄で異なったところがあります。詳細はそれぞれの項で説明してありますが、最初に基本的な項目をご認識していただき工事、取り扱いをされますようお願いいたします。

1. スクロール圧縮機は逆転不可

スクロール式の回転方向は一方向です。

2. スクロール圧縮機は全体が高温

運転中および停止直後は高温になっていますので特に保守・サービス時にはご注意ください。

3. スクロール圧縮機の油は高圧側

特に保守・サービス・試運転時の油の封入、排出時はご注意ください。

代替冷媒（R404A）の概要

1. 代替冷媒の概要

本製品は、オゾン破壊係数0の冷媒として、HFC類を組成とする冷媒R404Aを採用した冷蔵ユニットです。以下にR22と代替冷媒の特性の相違ならびに関連する内容概要を記載します。
なお、代替冷媒製品は、R22用製品とは互換性はありませんので、施工に際しては、適用冷媒の種類を仕様銘板などでご確認ください。

R404A対応機としての留意

《代替冷媒の特性》

従来製品が使用していた冷媒R22（組成：HCFC類）と代替冷媒（HFC類）R404Aとの主な相違点を表1に示します。

表1. R22とR404Aの施工上の相違点

No.	項目	HCFC (R22)	HFC (R404A)	変更となる主な項目
1	冷媒の組成	単一冷媒	混合冷媒	→冷媒封入方法
2	構成分子	塩素を含む	塩素を含まない	→冷凍油（スニソ 3GSD-T 油からエステル油に変更） →冷媒ガス漏れ検知器変更
3	鉱油、アルキルベンゼン油との相溶性	相溶性あり	相溶性なし	→従来の冷凍機油は使用不可
4	圧力特性	—	凝縮圧力はR22に比べさらに上昇	→気密試験圧力などの変更 →計測機器類・工具類の変更 →冷媒配管材質、肉厚の変更

《代替冷媒の特徴》

①代替冷媒であるR404Aは混合冷媒となっています。

（例）

R404A （冷凍機用）	組成成分 重量比率割合	HFC125	HFC143 a	HFC134 a
		44%	52%	4%

②塩素を含まない冷媒である。

HFC冷媒の最大の特性（オゾン破壊係数を0とすることから塩素を含まない。）であり、製品面からの弱点としては塩素による圧縮機の潤滑性が低下することが上げられます。

このため摺動部の材質変更、冷凍機油を従来の鉱油からエステル油への変更、樹脂材の変更などを行うことになりました。

これに伴い圧縮機も代替冷媒専用の圧縮機となります。

また、冷媒漏れ試験に使用されている冷媒ガス漏れ検知器も鋭敏な感度のものが必要になってきます。

③従来使用してきた冷凍機油とは相溶性がありません。

冷媒がHFC冷媒に変更となることに伴い、従来の冷凍機油とは相溶性が無く、相溶性のある合成油（エステル油）を採用することとなりました。

従来の冷凍機油を使用した場合、圧縮機より吐出された冷凍機油が冷凍サイクル内で停留し、圧縮機に戻らず圧縮機の摺動部の潤滑性低下をきたし、焼損原因となる恐れがあります。

④圧力特性が上がってくること。

冷凍サイクル運転圧力が異なってきます。

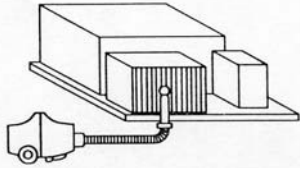
それに伴い、気密試験圧力、冷凍サイクルを構成する機器類ならびに計測機器類・工具類についても気密試験圧力・耐圧試験圧力また作動圧力などの設定圧力値も変更になってきます。

上手にお使いいただくために

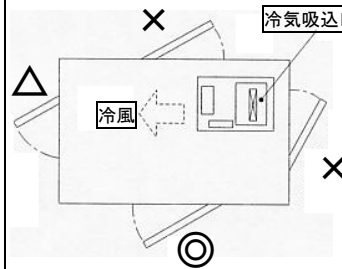
運転の際には次のような点に注意してご使用されると冷却効果もよく、節電にもなります。

凝縮器の掃除

- 長期間、ご使用になりますと凝縮器にゴミが付着して冷えが悪くなります。月に1回ぐらいブラシまたは電気掃除機などできれいに掃除してください。
また、汚れのひどい場所はフィルターをご使用ください。

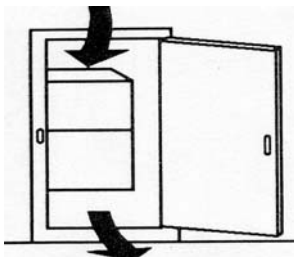


扉位置による据付場所の選定



- ユニットの冷氣吸込口は扉開閉による外気侵入の影響が少ないところで、冷気が冷蔵庫の庫内全体に行き渡る場所へ据え付けてください。

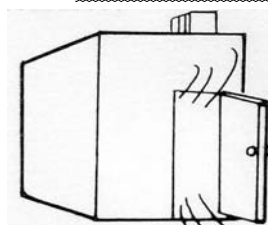
冷蔵庫の扉の開閉はできるだけ少なくしてください。



- 商品の出入りは回数を少なく、短時間でこなしてください。
- 暖かい空気が庫内に入り込み、冷えが悪くなります。
※冷却器に異常着霜し冷却および除霜不良の原因となります。

冷蔵庫の扉を長時間開けたままでの運転は避けてください。

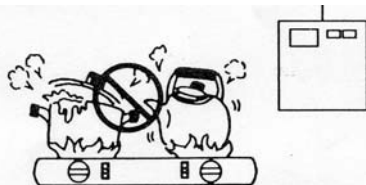
- 30秒以上扉を開けるときはユニットの運転を停止してください。
また、冷蔵庫へカーテンを必ず取り付けてください。



※冷却器に異常着霜し冷却および除霜不良の原因となります。

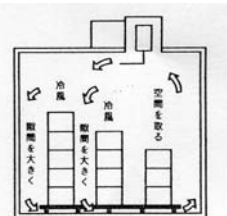
ユニットおよびリモコンスイッチの近くで発熱器具を使うことは避けてください

- 湯沸器などの蒸気を発生させる器具を近くで使うと、運転中に露付を起こします。



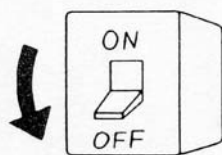
冷風が庫内を円滑に循環するよう品物の間はすきを空けてください。

- 特に冷風の吹出口・吸込口の付近には品物を置かないでください。



長期間使用しないときは元電源スイッチを切ってください。

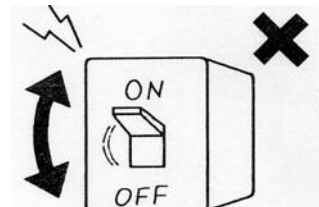
- 元電源スイッチを切らないと、ユニットを使用しない期間も電気代の基本料金分を支払わなくてはなりません。



長期間使用しないときはOFF

頻繁な電源のON—OFFはしないでください。

- 元電源のON—OFFの操作は短時間（10秒以内）に繰り返さないでください。



用途（高温用と中温用の使い分け）

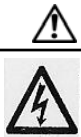
- 高温用：牛乳・ビールなどのビン類、カン類などの水分蒸発量が少ない物の冷却および貯蔵に適しています。
（オフサイクル除霜方式によりソフトな除霜を行ないます）
- 中温用：青果物など一般の冷却および貯蔵に適しています。
（ホットガス除霜により強制的に除霜を行ないます）
- 低温用：あらかじめ冷凍された品物の貯蔵庫用として使用してください。

⚠ 注意

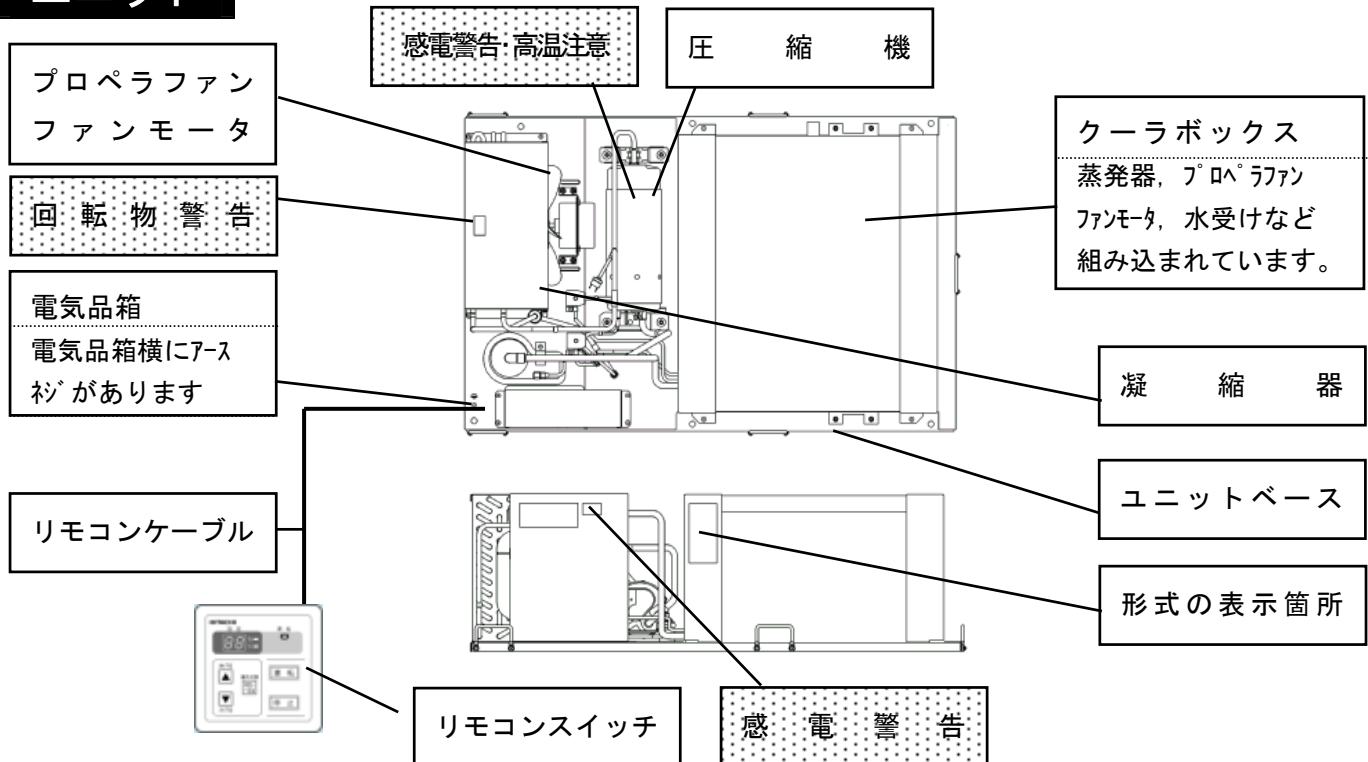
- 漏電遮断器は、決められた容量のものを使用し、他のユニットとの共用は避け、本ユニット専用として取り付けてください。
- 漏電遮断器が取り付けられていないと感電の原因になることがあります。

各部のなまえと安全注意事項の表示

- お買い上げの冷蔵ユニットにはお使いになる方が安全にお使いいただくため、ユニット本体に安全注意事項の表示をしています。ご使用の際やお手入れの際は安全のため、注意事項をお守りください。

安全注意事項	回転物警告	感電警告	高温注意
表示内容	 警告 ケガの恐れあり 指や棒を入れないでください。	 警告 感電の恐れあり 点検時は、必ず電源を切ってから実施してください。	 警告 やけどの恐れあり 圧縮機や配管などに手を触れないでください。

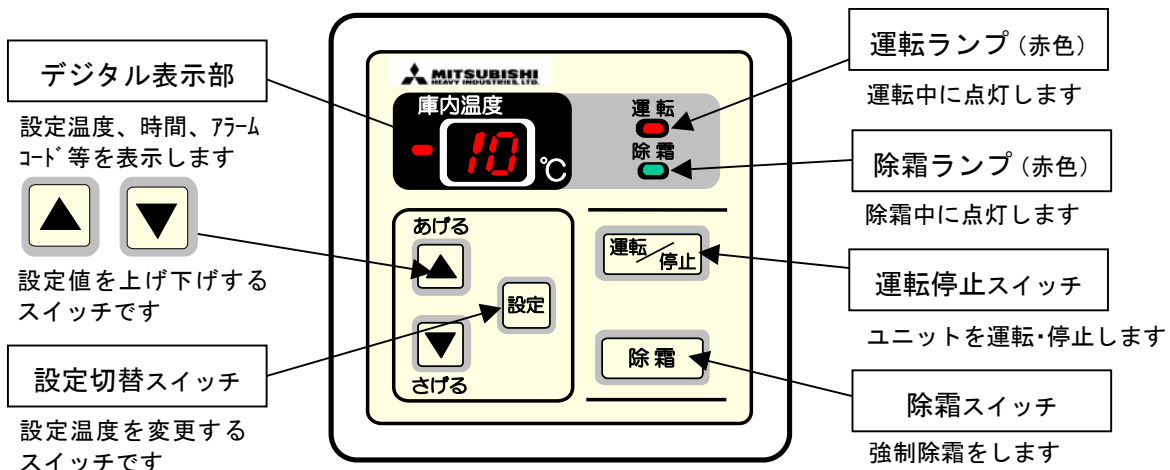
ユニット



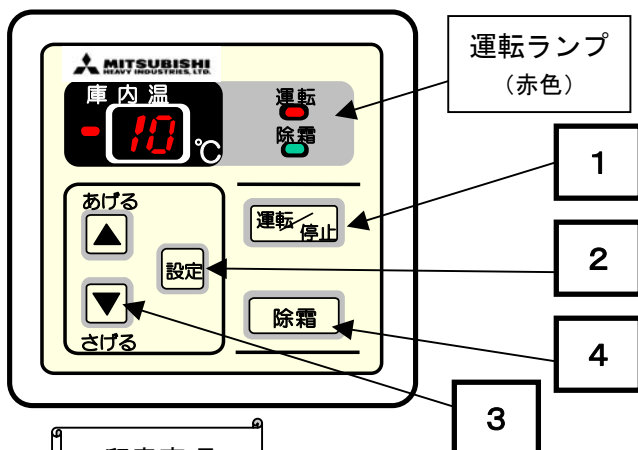
留意事項

- リモコンスイッチは**指で軽く押して**ください。
ボールペンなどの先のとがったもので操作すると**シート破損の原因**となることがあります。

リモコンスイッチのなまえ



冷却運転のしかた



〔工場出荷時の設定値について〕

項 目		高温用	中温用	低温用
設定温度	出荷時	5℃	0℃	-20℃
	温度範囲	5～20	-5～15	-25～-5
温度差	出荷時	2 deg		
除霜周期		2 時間		4 時間
除霜時間		20 分		
水切り時間		(※1)	10 分	15 分
ファン遅延時間		(※1)	2 分	

(注) 1. 高温用はオフサイクル除霜のため(※1)の設定はありません。

留意事項

各スイッチは指で軽く押し、表示の切り替わりを確認しながら操作してください。

準備

電源を入れます。

運転中は元電源を切らないでください。



デジタル表示部に現在の庫内温度が表示します。

冷却運転

1

運転/停止 スイッチを押します。

運転ランプが点灯し、
運転を開始します。



運転ランプが点灯し、ブザーが“ピピ”と鳴ります。

運転停止

1

運転/停止 スイッチを押します。

運転ランプが消灯し、
運転を停止します。



運転ランプが消灯し、ブザーが“ピー”と鳴ります。

- 吸込空気温度が「設定温度＋温度差」で冷却運転を、また、「設定温度－1」で送風運転に切り替わります。
- また、3分オンガードまたは3分オフガード機能を有していますので、夜間・冬期などの負荷が極めて小さい場合には、庫内温度（リモコン表示）が「設定温度－1」より低下する場合があります。

設定温度変更のしかた

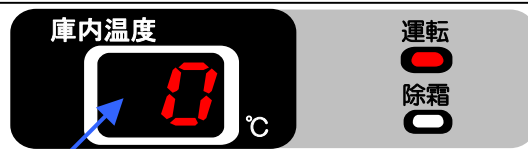
工場出荷時の設定温度をご希望の設定（運転）温度に切り替える場合に次の操作を行います。

設 定

2

設定 スイッチを押します。

デジタル表示部が「設定温度」
表示に切り替わります。



設定温度が点滅表示します。（例 中温用）

設定変更

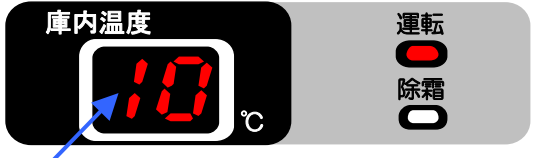
3

あげる
さげる スイッチで温度を設定します。

▲を押す毎に1℃ずつ上がります。
▼を押す毎に1℃ずつ下がります。



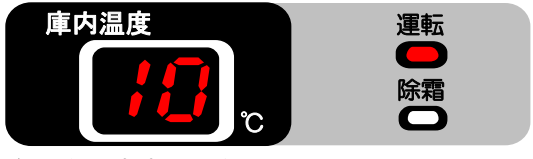
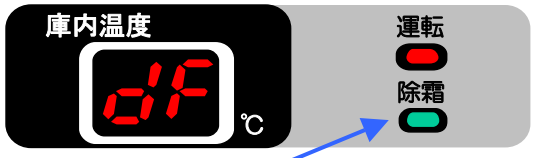
5℃に設定した場合を示します。

設定完了 温度	設定 スイッチを押します。 デジタル表示部が「庫内温度」表示に切り替わります。	 庫内温度を表示します。
------------------------------	--	---

- 設定温度表示中に1分間何も操作しない場合、自動的に「庫内温度」表示に切り替わります。
- 設定、あげる、さげるスイッチを押した場合、ブザーが“ピ”と鳴ります。
- 設定温度の上限または下限に達した場合、ブザーが“ピ ピ ピ”と鳴ります。
- 一旦設定すると設定状態を記憶しますので**日常の設定は不要**です。
- 設定温度の変更は製品運転前でも設定できます。

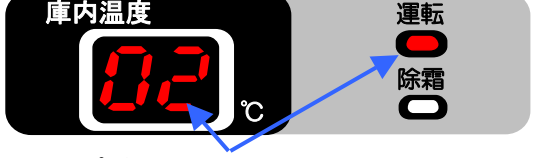
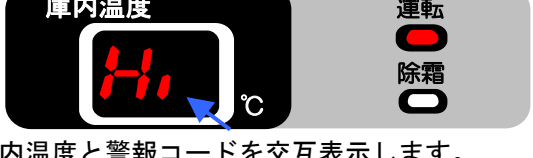
強制除霜運転のしかた

冷却運転の途中で強制的に除霜をしたい場合に次の操作を行います。

除霜運転 4	除霜 スイッチを押します。	 ブザーが“ピピ”と鳴ります。
除霜	デジタル表示部が「d F」表示に切り替わります。 除霜ランプが点灯し、除霜運転を開始します。	 除霜ランプが点灯し、d F表示します。

- 次のような運転状態の場合には、「除霜ランプ」が点滅表示します。
 - 圧縮機運転中(サーモオン)…圧縮機が連続1分間運転(1分ガード)した後、除霜運転を開始します。
 - 圧縮機停止中(サーモオフ)…3分オフガードを無視し、1分ガードをした後、除霜運転を開始します。
- 除霜運転中の停止操作はしないでください。除霜不良の原因となります。**
- 万一、途中で停止操作をした場合には、10分間強制的に冷却運転を行った後、再度除霜運転を開始します。**
- 除霜、水切り、ファン遅延運転中は、「d F」表示を継続します。
- 強制除霜運転制御は、除霜運転中、停止中、異常停止中には機能しません。

その他の表示について

異常	●運転ランプが点滅し、運転停止します。 ●ブザーが5秒間“ピーピー”と鳴ります。 ●デジタル表示部に庫内温度とアラームコードを交互に表示します。 ※アラームコードに対応する故障内容については次ページを参照してください。	 運転ランプが点滅し、庫内温度とアラームコードを交互表示します。
警報	●デジタル表示部に庫内温度と警報コードを交互に表示します。 ※警報コードに対応する故障内容については次ページを参照してください。	 庫内温度と警報コードを交互表示します。

- アラームまたは警報コードの内容を確認して、お買い上げの店にご相談ください。

停電	●全ての表示が消えます。 ●停電などで運転が止まり、再び通電されると再運転をします。
ノイズ	●全ての表示が消え、運転も停止することがあります。これはノイズの影響で装置保護のためマイコンが作動したものです。元電源を切り、運転操作をやり直してください。

アラーム（異常）原因コード表

アラームコード	アラーム内容	主な一次原因
02	保護装置作動	高圧遮断装置（3.3MPa）作動 圧縮機異常（ロック，過負荷，過電流）
05	相検出異常	電源逆相接続またはT相欠相
11	庫内サーミスター異常	サーミスター（センサー）配線誤配線 未結線，断線，ショート
13	除霜用サーミスター異常	
23	吐出ガスサーミスター異常	
38	保護装置検出回路異常	ユニット保護回路異常

（注）運転中にアラーム（異常）が発生すると直ちに運転を停止します。

警報原因コード表

警報コード	警報内容	判定条件
08	圧縮機温度過昇	吐出ガス温度 $\geq$ （吐出ガス温度110℃）の状態が5分以上経過 又は吐出ガス温度 $\geq$ （吐出ガス温度120℃）の状態が5秒継続
Hi	高温警報	庫内温度 $\geq$ （設定温度+10℃）の状態が60分以上経過
Lo	低温警報	庫内温度 $\leq$ （設定温度-5℃）の状態が60分以上経過
FH	フィルタ警報	吐出ガス温度 $\geq$ （吐出ガス温度90℃）の状態が60分以上経過

（注）警報発生中は、運転を継続します。

自動運転について

3分オンガード 3分オフガード	圧縮機保護のため、運転停止後、最低3分間は再運転しません。 また、同様に運転開始後、最低3分間は停止しません。
液インジェクション	冷却運転時の吐出ガス温度を検出し、過熱運転条件を満たした場合、液インジェクション用電子弁が作動し、圧縮機冷却を行います。 また、吐出ガス温度が低下すると電磁弁は閉じ、圧縮機冷却を停止します。
高・低温警報 フィルタ警報 圧縮機温度過昇	冷却運転時に警報判定条件を満たした場合、運転を継続しながら警報表示します。 また、圧縮機温度過昇発生時は、圧縮機の運転を停止し、送風運転となります。 但し、圧縮機の温度が低下すると自動的に圧縮機の運転が再開します。
除霜運転	冷却運転中の圧縮機の運転時間を積算し、設定した除霜周期に到達すると自動的に除霜運転をします。 また、冷却運転中の蒸発器の着霜状態を確認し、着霜量が多い場合にも自動的に除霜運転を開始し、冷却能力の低下を防止します。 除霜運転中は、リモコンスイッチのデジタル表示部に「dF」を表示します。 また、除霜運転中に溶けた水分が再び着霜することを防ぐために、水切り運転およびファン遅延運転など、圧縮機や送風機の運転遅延などの制御を行います。

お手入れのしかた

ユニットの掃除

- やわらかい布でから拭きしてください。汚れのひどい場合は、石鹼水を含ませ良く絞った布で拭いた後、きれいに拭き取ってください。
ベンジン、シンナーおよび洗剤（界面活性剤入り）などは使用しないでください。
変形、塗装はがれ、キズの原因となります。

凝縮器の掃除

- 凝縮器のフィンがほこりなどで詰まっているかどうか定期的に点検してください。
月に1回ぐらいブラシまたは電気掃除機などできれいに掃除してください。
汚れがひどい場合は別売品としてフィルタを準備していますのでご利用ください。
詳しくはお買い上げ店にご相談ください。

蒸発器用プロペラファン

- 蒸発器用プロペラファンに霜がついているかどうか定期的に点検してください。
この際、ハンマーでたたいたり、水をかけたりしないでください。
なお、霜付が多く、運転中ユニットの振動が大きくなることがたびたび生じる場合は、お買い上げ店にご連絡してください。

故障かなと思ったら

ユニットの様子がおかしいときには、次のことをお調べください。なお、電気部品の操作部以外に手を触れないでください。電気部品を点検する場合には、必ずユニット元電源スイッチを切ってください。

故障原因がわかっても電気系統の専門家でないといけない場合や、原因がわからない場合には、お買い上げ店にご相談ください。

なお、冷風が出ないなどの異常状態のまま運転を続けると、重大な事故を引き起こす恐れがありますので、十分にご注意ください。

運転スイッチを押しても動かない

- (1) 元電源スイッチは入っていますか？
- (2) 元電源のブレーカまたはヒューズが切れていませんか？
- (3) 保護装置が作動していませんか？

運転するが、すぐ止まる

凝縮器の空気吸込口や吹出口が、紙やビニールなどで塞がれていませんか？

運転スイッチを押しても動かない

- ・リモコンスイッチの温度調節スイッチの▽または△を押してみてください。
- ・凝縮器や蒸発器の空気吹出口または吸込口に障害物はありませんか？
- ・凝縮器や蒸発器の空気吹出口または吸込口が紙やビニールなどで塞がれていませんか？
- ・冷蔵庫の扉が完全に閉まっていなかったり、隙間がありませんか？
- ・庫内温度設定は適正ですか？
- ・庫内に荷物を詰め過ぎていませんか？
- ・庫内に温度の高い品物を入れていませんか？

これは故障ではありません

- (1) 運転中や運転を停止した時、水の流れるような音がすることがありますが、これは冷凍サイクルの中の冷媒が流れる音で故障ではありません。
- (2) 運転中送風機が停止し、運転が中断することがあります。これは蒸発器についた霜を取る運転に入ったため、数分後にはまた自動的に運転に戻ります。
- (3) 除霜中数分間ユニットが停止することがありますが、霜取り終了後の水切り運転を行っているためです。
- (4) 除霜運転に切り換わる時、バルブの切り換わる『カチッ』という音がすることがありますが故障ではありません。

以上のことをお調べの上、それでも不都合な場合は、お買い上げの店にご連絡ください。

お知らせいただきたいこと

- ・形 式（形式の表示箇所は6ページに記載）
- ・故障の状況（できるだけくわしく）
- ・アラームの表示の数字（9ページに記載）

応用機能設定のしかた [リモコンスイッチからの機能選択]

オプション設定モードに切り替えることにより、各種応用機能を設定することができます。

①オプション設定モードの起動

ユニットの停止中にリモコンスイッチの **除霜** スイッチと **▲** スイッチを1秒以上同時に押すと、オプション設定モードに切り替わります。なお、オプション設定モードの起動は、停止中のみ可能です。

②オプション設定項目の選択

▲ スイッチまたは、**▼** スイッチを押して、設定する項目を選択します。
 なお、本スイッチを押し続けても、項目は変化しません。

③オプション項目の設定値変更

運転/停止 スイッチで $\rightarrow$ 方向へ、**除霜** スイッチで $\leftarrow$ 方向に数値が切り替わります。
 なお、本スイッチを押し続けても、数値は変化しません。

④オプション設定モードの終了

オプション設定モード起動中に **除霜** スイッチを押しながら、**▲** スイッチを1秒以上同時に押すと、オプション設定モードが終了し、通常の庫内温度表示に切り替わります。

●オプション設定モードの操作例

設定項目	表 示
[オプション設定モードの起動中]	
温度差 ▼ スイッチで次項目へ	除霜 スイッチを押して温度差を「2→1」に変更。
除霜周期 ▼ スイッチを押して変更する項目へ	運転/停止 スイッチを押して除霜周期を「2→4」に変更。
遠方発停 ▼ スイッチを押して変更する項目へ	運転/停止 スイッチを押して遠方発停を「0→1」に変更。
	運転/停止 スイッチを押して信号の種類を「0→1」に変更。

●オプション設定項目

設定項目	表 示		設 定 範 囲			工場出荷時の初期設定
	1秒	1秒	最小値	最大値	ピッチ	
温度差			1deg	5deg	1deg	2deg
除霜周期時間			1時間	12時間	1時間	高・中温用:2時間 低温用:4時間
除霜運転時間			5分	30分	5分	20分
高温警報 温度差			1deg	15deg	1deg	10deg
高温警報 遅延時間			0分	60分	5分	60分
低温警報 温度差			1deg	15deg	1deg	10deg
低温警報 遅延時間			0分	60分	5分	60分
停電後動作			0(なし)	1(あり)	1	1 (復電後、自動運転)
遠方発停			0(レベル)	1(パルス)	1	0 (レベル信号)
外部サーモ			0(なし)	1(あり)	1	0 (外部サーモなし)
除霜自動運転			0(なし)	1(あり)	1	1 (自動除霜あり)
水切り時間			0分	30分	1分	中温用:10分 低温用:15分
除霜方式 自動切替			0(なし)	1(あり)	1	1 (切替えあり)
庫内温度補正			-5deg	5deg	1deg	0deg
設定温度拡大			±0℃	±5℃	±1℃	0℃
フィルター警報			80℃	100℃	5deg	90℃
フィルター警報 遅延時間			0分	60分	5分	60分
蒸発器ファン 運転制御切替			0(なし)	1(あり)	0	0 (標準制御)
外部手動除霜			0(レベル)	1(パルス)	1	1 (パルス信号)
冷媒系統			0(系統)	F (16系統)	1	0 (0系統)
外部除霜 入力切替			0 (同時除霜)	1 (個別除霜)	1	0 (同時除霜)

(注1) 本機の場合、 は変更しても機能しません。

●用語の説明

[温度差(表示 :F1)]

圧縮機を停止させる温度差(設定温度との幅)を設定します。

[除霜周期時間(表示 :F2)]

除霜運転の開始時間(冷却運転時の圧縮機積算時間)を設定します。

[除霜運転時間(表示 :F3)]

除霜運転時間(水切りおよびファン遅延時間を除く)を設定します。

[高温警報温度差(表示 :F4)]

高温警報を発生させる温度差(設定温度との幅)を設定します。

[高温警報遅延時間(表示 :F5)]

高温警報状態の継続時間を設定します。

[低温警報温度差(表示 :F6)]

低温警報を発生させる温度差(設定温度との幅)を設定します。

[低温警報遅延時間(表示 :F7)]

低温警報状態の継続時間を設定します。

[停電後動作(表示 :F8)]

停電復帰後の運転動作を設定します。

0:復電後、運転停止(リモコンスイッチ押下で再運転)、 1:復電後、停電前の状態で運転を再開(自動運転)

[遠方発停(表示 :F9)]

遠方発停信号の種類を設定します。

0:レベル信号 、 1:パルス信号

[外部サーモ(表示 :FA)]

外部サーモ機能の有無を設定します。

0:外部サーモなし 、 1:外部サーモあり

[除霜自動運転(表示 :Fb)]

圧縮機の運転時間を積算し、定期的に除霜運転を開始させる機能の有無を設定します。

0:自動除霜なし 、 1:自動除霜あり

[水切り時間(表示 :o1)]

ホットガス除霜運転終了後の水切り時間を設定します。

[除霜方式自動切替(表示 :o2)]

設定温度5℃以上の場合、ホットガス除霜をオフサイクル除霜方式に切り替える機能の有無を設定します。

0:切替えなし 、 1:切替えあり

[庫内温度補正(表示 :o3)]

ユニットの庫内サーミスターで検出する庫内温度とプレハブ冷蔵庫に取り付けの温度計に温度差(誤差)を生じる場合に、庫内サーミスターの検出温度の温度補正を設定します。

[設定温度拡大(表示 :o4)]

設定温度を拡大する場合に設定します。

注)ユニットの運転に支障をきたし、故障の原因となる場合があります。

使用する場合は、お買い上げの店または、弊社にお問い合わせください。

[フィルター警報温度差(表示 :o5)]

フィルター警報を発生させる温度差(設定温度との幅)を設定します。

[フィルター警報遅延時間(表示 :o6)]

フィルター警報状態の継続時間を設定します。

[蒸発器ファン運転制御切替(表示 :o7)]

サーモオフ時の蒸発器ファンの動作状態を運転または停止の制御に切り替える機能の有無を設定します。

0:サーモオフ時に運転 、 1:サーモオフ時に停止

[外部手動除霜切替(表示 :o8)]

外部手動除霜信号の種類を設定します。

0:レベル信号 、 1:パルス信号

製品の種類

■高温用

形 式		PUA04EJF	PUA06EJF	PUA08EF	PUA11EF	PUA15EF	
項目 (単位)							
* 冷 却 能 力		kW	0.63／0.70	1.03／1.16	1.47／1.66	2.21／2.44	2.56／2.91
庫内温度範囲		℃	5 ～ 20				
庫外温度範囲		℃	5 ～ 43				
電 気 特 性	電 源	—	AC1 ϕ 100V50／60Hz		AC3 ϕ 200V50／60Hz		
	* 消費電力	kW	0.52／0.57	0.78／0.86	0.86／0.98	1.24／1.48	1.82／2.21
	* 運転電流	A	5.8／6.5	9.4／9.6	3.2／3.3	4.2／4.7	7.2／7.9
騒 音 値		dB	52／54	53／55		55／57	57／59

■中温用

形 式		項目 (単位)	PUA04HJF	PUA06HJF	PUA08HF	PUA11HF	PUA15HF
* 冷 却 能 力		kW	0.58／0.65	0.97／1.10	1.39／1.57	1.98／2.21	2.32／2.67
庫内温度範囲		℃	－5 ～ 15				
庫外温度範囲		℃	5 ～ 43				
電 気 特 性	電 源	—	AC1 ϕ 100V50／60Hz		AC3 ϕ 200V50／60Hz		
	* 消費電力	kW	0.51／0.60	0.76／0.90	0.84／0.96	1.20／1.43	1.79／2.10
	* 運転電流	A	5.7／6.4	9.2／9.5	3.1／3.2	4.1／4.6	7.1／7.7
騒 音 値		dB	52／54	53／55		55／57	57／59

■低温用

形 式		PUA08LF	PUA11LF	PUA15LF	
項目（単位）					
＊ 冷 却 能 力		kW	0. 64／0. 76	0. 93／1. 05	1. 26／1. 39
庫内温度範囲		℃	－25 ～ －5		
庫外温度範囲		℃	5 ～ 43		
電 気 特 性	電 源	—	AC3 ϕ 200V 50／60Hz		
	＊ 消費電力	kW	0. 80／0. 88	1. 01／1. 20	1. 33／1. 53
	＊ 運転電流	A	3. 0／3. 1	3. 7／4. 2	5. 3／5. 6
騒 音 値		dB	53／55		57／59

(注1) *印の性能表示条件は庫外温度32℃、庫内温度は高温用5℃、中温用0℃、低温用-20℃で蒸発器が無着霜の場合を示します。

(注2) 騒音値は、反響の少ない無警室などの部屋でユニット正面1m、高さはユニット中心における値（Aスケール）を示します。なお、騒音値は運転状態・据え付け状態および凝縮器正面では2dB程度表示値より大きくなる場合がありますので、据え付けにあたっては据え付け場所、周囲の環境に十分注意してください。

警報システムについて

「△注意」の欄に掲載した事でも、状況によっては重大な結果に結び付く可能性もあります。
いずれも安全に関する重要な内容を掲載していますので必ずお守りください。

冷凍設備が長時間にわたり停止すると物損の増大につながりますので適切な処置ができるように警報システムの設置を計画時点でご配慮くださるようお願いいたします。

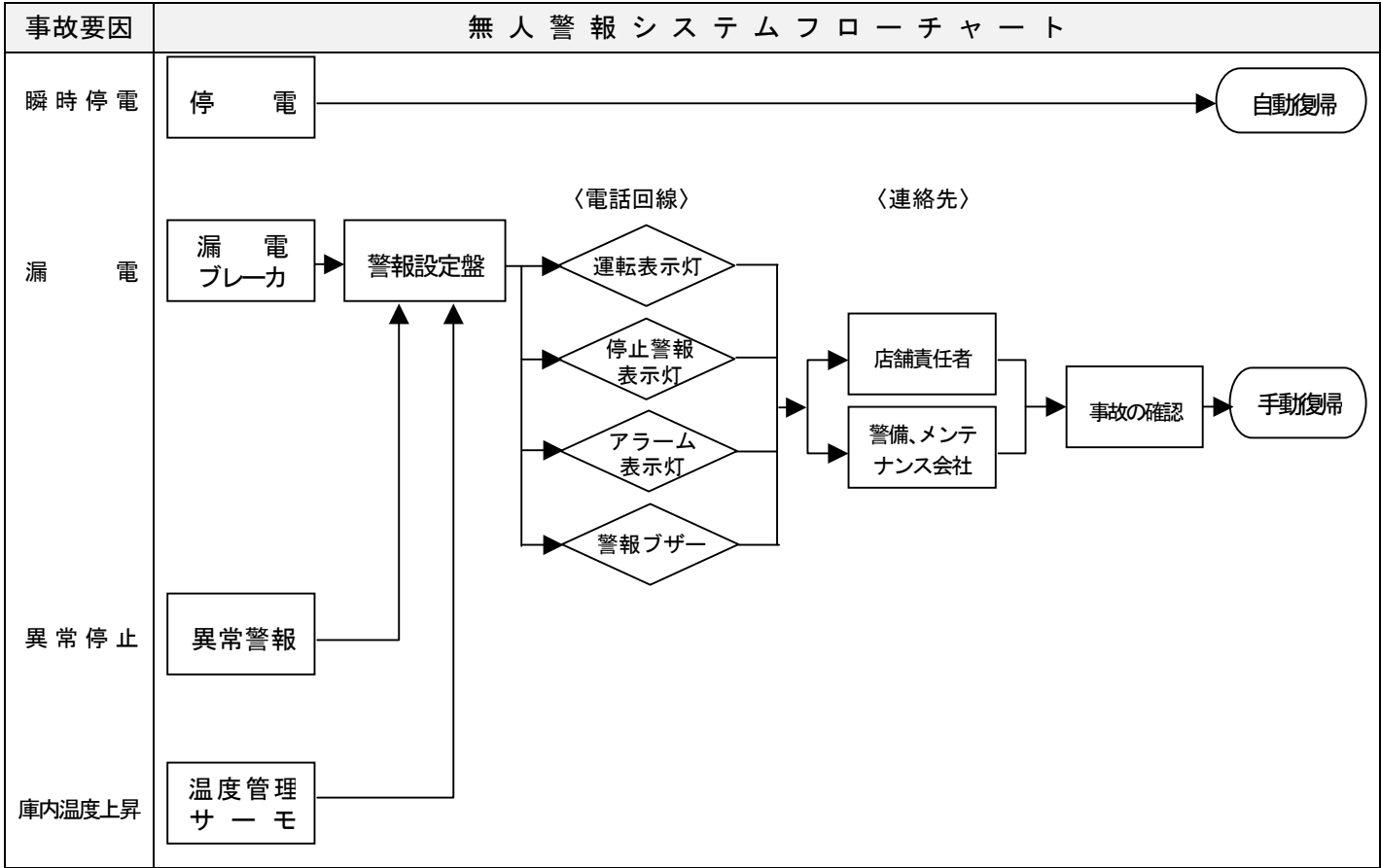
特に冷凍食品を貯蔵する設備においては「冷凍食品自主的取扱基準」により「しばしば温度チェックをしなければならない。」ことになっておりますので、警報装置を設置しない場合は下表を目安に必ず温度チェックを行い貯蔵物の解凍事故などへの拡大につながらないようにご配慮ください。

なお、冷蔵庫内に使用される場合は、冷蔵庫内で作業中に万一扉が閉められた時の安全のため庫内に非常警報発信装置を取り付けてください。

温度管理表の例

温度チェックの目安		ケース No. 売場 除霜設定				
用途	温度管理インターバル	日付	時間	温度	点検者	備考
冷凍食品	30分～1時間					
加工食品、精肉、鮮魚	1.5時間～2時間					
青果	3時間～4時間					
その他工業用	使用用途により適宜					

警報システムの電源は冷凍機の電源・ブレーカとは切り離してください。
(製品の二次側からブレーカをとっている場合、製品のブレーカが遮断すると警報が出なくなります)



保証とアフターサービスについて

保証について

この商品は保証書付きです。

保証書は、お買い上げの店で所定事項を記入してお渡ししますので、記載内容をご確認いただき、大切に保存してください。

保証期間中、万一故障した場合には、保証書記載事項に基づき 1 年間は無償修理いたします。

お買い上げ店にご連絡ください。なお、保証期間中でも有償となることがありますので、保証書をよくお読みください。

保証期間経過後は有償となります。

なお、冷蔵ユニットの故障に起因した営業補償などの二次補償はいたしません。したがって、二次被害については、警報システムの確立あるいは弊社代理店などと相談の上、事前に損害保険を掛けるなどで対処してください。

■補修用性能部品の最低保有期間について

- 補修用性能部品の最低保有期間は、経済産業省の指導により、当製品の製造打切り後 9 年間となっています。当社は、この基準により補修用性能部品を調達した上、修理によって性能が維持できる場合は、有償修理とさせていただきます。なお、補修用性能部品とは、その製品の性能を維持するために必要な部品です。

アフターサービスご契約のおすすめ

- 冷蔵ユニットをいつも最良な状態で運転するには、一定の基準で点検し、また運転の程度に応じて部品の調整・補修および交換をする必要があります。
- 当社指定のサービス店と保守契約(有料)いただければ、冷蔵ユニット専門のサービスマンがお客様に代って点検をします。万一の故障のときも早期に発見し、適切に処置することができます。

移設および廃棄について

- 冷蔵ユニットを移設再設置する場合は専門の技術が必要ですので、お買い上げ店または、メーカー指定のお客様ご相談窓口にご相談ください。
- 冷蔵ユニットを長年お使いになったあと廃棄されるときは、冷媒の回収などが必要ですので、お買い上げ店または、メーカー指定のお客様ご相談窓口にご相談ください。
- この冷蔵ユニットはフロン回収・破壊法の第一種特定製品です。
 - (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) フロン類の種類および数量は、製品に貼り付けの装置銘板に記載されています。

ご使用上の注意

- 貯蔵品には以下に例示します特に強い腐食性ガスを発生させる品物があります。これらは必ず密閉容器又は食品用ラップフィルムに包んで保管ください。冷却器が腐食しガス漏れが起こる場合があります。また、これ以外の食品についても同様に密閉して保管ください。
 - ・硫黄系ガス・・・・・・(例) たまねぎ、卵焼き、ゆで卵
 - ・塩分（塩水）関係・・(例) 漬物類、塩干物、しょうゆ
 - ・酸関係・・・・・・(例) パン生地、納豆、おから、キノコ栽培
- 上記のような腐食性ガスを発生させる品物を保管する場合、あらかじめ冷却器および銅配管にアクリル系樹脂クリア塗料（リペロン等）を吹き付けてください。また、定期的に冷却器および銅配管の状態を点検し、洗浄、アクリル系樹脂クリア塗料の再吹き付けを実施してください。

（注）本防食処理を実施した場合でも、貯蔵物による腐食性ガスの種類や濃度、使用環境によっては、冷却器や銅配管の腐食が早まり、短時間でガス漏れが起こる場合があります。

お客様メモ

後日のために記入してお客様にお渡しください。お客様がサービスを依頼されるときに、お役に立ちます。

お買い上げ店名

電話 () —

お買い上げ年月日 平成 年 月 日

お客様ご相談窓口

アフターサービスはお買い上げ店にご依頼ください。なお、転居その他の理由でお買い上げ点にアフターサービスを依頼することができない場合には、かきのお客様相談センターにご相談ください。（電話番号は予告無く変更することがありますので、ご了承ください。）

三菱重工空調システム株式会社 サービス本部

お客様相談センター（修理受付、部品、技術相談）0120-975-365



冷熱事業本部 〒452-8561 愛知県清須市西枇杷島町旭三丁目1番地