

MITSUBISHI

三菱電機 冷蔵庫冷却システム クオリティ

クオリティコントローラ用
ハイクオリティコントローラ用

据付工事説明書 〈共通機能編〉

販売店・工事店さま用

もくじ

	ページ
安全のために必ず守ること	2
1. 各部の名称・同梱部品	6
2. 使用範囲・使用条件	7
3. 製品の据付け	7
4. 電気配線工事	8
5. 設定方法	15
6. 試運転時のトラブルシューティング	23

このたびは、三菱冷蔵庫冷却システムをお買い上げいただき、まことにありがとうございます。

この製品の性能・機能を十分に発揮させ、また安全を確保するために、正しい据付工事が必要です。据付工事の前に、この説明書を必ずお読みください。また、お読みになったあとは大切に保管してください。なお、受注仕様品については、製品の細部がこの説明書と若干異なる場合があります。

この製品は国内専用です。日本国外では使用できません。
This appliance is designed for use in Japan only and can not be used in any other country.

安全のために必ず守ること

- ◆この「安全のために必ず守ること」をよくお読みのうえ、据付けてください。
- ◆ここに記載した注意事項は、安全に関する重要な内容です。必ずお守りください。

 **警告** 取扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷を負うことが想定される危害の程度

 **注意** 取扱いを誤った場合、使用者が傷害を負うことが想定されるか、または、物的損害の発生が想定される危害、損害の程度

- ◆図記号の意味は次のとおりです。



- ◆お読みになったあとは、お使いになる方に必ず本書をお渡しください。
- ◆お使いになる方は、この本書をいつでも見られるところに大切に保管してください。移設・修理の場合、工事をされる方にお渡しください。また、お使いになる方が代わる場合、新しくお使いになる方にお渡しください。

電気配線工事は「第一種電気工事士（工事条件によっては第二種電気工事士）」の資格のある者が行うこと。

一般事項

警告

特殊環境では、使用しないこと。

- ◆油・蒸気・有機溶剤・腐食ガス（アンモニア・硫黄化合物・酸など）の多いところや、酸性やアルカリ性の溶液・特殊なスプレーなどを頻繁に使うところで使用した場合、著しい性能低下・腐食による感電・故障・発煙・火災のおそれあり。



使用禁止

水・液体で洗わないこと。

- ◆ショート・漏電・感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。



水ぬれ禁止

電気部品に水をかけないこと。

- ◆ショート・漏電・感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。



水ぬれ禁止

濡れた手で電気部品に触れたり、スイッチ・ボタンを操作したりしないこと。

- ◆感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。



ぬれ手禁止

掃除・整備・点検をする場合、運転を停止して、主電源を切ること。

- ◆けが・感電のおそれあり。
- ◆ファン・回転機器により、けがのおそれあり。



感電注意

薬品散布する場合、ユニットを停止し、カバーを掛けること。

- ◆薬品がかかると、けが・感電をするおそれあり。



感電注意

据付・点検・修理をする場合、周囲の安全を確認すること。（子どもを近づけないこと）

- ◆工具などが落下した場合、けがのおそれあり。



指示を実行

ヒューズ交換の場合、指定容量のヒューズを使用すること。

- ◆指定容量外のヒューズ・針金・銅線を使用した場合、破裂・発火・火災・爆発のおそれあり。



指示を実行

異常時（こげ臭いなど）や不具合が発生した場合、運転を停止して電源スイッチを切ること。

- ◆お買い上げの販売店・お客様相談窓口にご連絡すること。
- ◆異常のまま運転を続けた場合、感電・故障・火災のおそれあり。



指示を実行

カバーを取付けること。

- ◆不備がある場合、ほこり・水などによる感電・発煙・発火・火災のおそれあり。



指示を実行

⚠ 注意

製品の近くに可燃物を置かないこと。
また、可燃性スプレーを使用しないこと。

- ◆ 引火・火災・爆発のおそれあり。



使用禁止

殺虫剤・可燃性スプレーなどを製品の近くに置いたり、直接吹付けないこと。

- ◆ 変形・引火・火災・爆発のおそれあり。



使用禁止

先のとがった物で表示部・スイッチ・ボタンを押さないこと。

- ◆ 感電・故障のおそれあり。



使用禁止

動植物・精密機器・美術品の保存など特殊用途には使用しないこと。

- ◆ 保存品が品質低下するおそれあり。



使用禁止

部品端面を持たないこと。

- ◆ けがのおそれあり。



接触禁止

保護具を身に付けて操作すること。

- ◆ スイッチ〈運転-停止〉をOFFにしても基板の各部や端子台には電圧がかかっている。触れると感電のおそれあり。



感電注意

保護具を身に付けて操作すること。

- ◆ 高電圧部に触れると、感電のおそれあり。
- ◆ 高温部に触れると、火傷のおそれあり。



けが注意

保護具を身につけて作業すること。

- ◆ 保護具を付けないとけがのおそれあり。



指示を実行

リモコンの廃棄は販売店に依頼すること。

- ◆ 環境破壊のおそれあり。



指示を実行

据付工事をするとき

⚠ 警告

可燃性ガスの発生・流入・滞留・漏れのおそれがあるところに設置しないこと。

- ◆ 可燃性ガスがユニットの周囲にたまった場合、火災・爆発のおそれあり。



据付禁止

地震に備え、所定の据付工事を行うこと。

- ◆ 不備がある場合、ユニットが落下し、けがのおそれあり。



指示を実行

製品の質量に耐えられるところに据付すること。

- ◆ 強度不足や取付けに不備がある場合、製品落下し、けがのおそれあり。



指示を実行

据付台などが傷んでいないか定期的に点検すること。

- ◆ 傷んだ状態で放置した場合、ユニットが落下し、けがのおそれあり。



指示を実行

⚠ 注意

製品を水のかかるおそれのあるところ・湿度が高く結露するようなどころには据付けないこと。

- ◆ ショート・漏電・感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。(コントロール)



水ぬれ禁止

販売店または専門業者が据付工事説明書に従って据付工事を行うこと。

- ◆ 不備がある場合、感電・火災のおそれあり。



指示を実行

電気工事をするとき

⚠ 警告

電源線を信号端子台に接続しないこと。

- ◆ 接続した場合、損傷・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。



接続禁止

配線に外力や張力が伝わらないようにすること。

- ◆ 伝わった場合、発熱・断線・発煙・発火・火災のおそれあり。



発火注意

端子接続部に配線の外力や張力が伝わらないように固定すること。

- ◆ 接続や固定に不備がある場合、発熱・断線・発煙・発火・火災のおそれあり。



電気工事をする場合、主電源を切ること。

- ◆ けが・感電のおそれあり。



第一種電気工事士（工事条件によっては第二種電気工事士）の資格のある者が、「電気設備に関する技術基準」・「内線規程」および据付工事説明書に従って電気工事を行うこと。電気配線には所定の配線を用い専用回路を使用すること。

- ◆ 電源回路容量不足や施工不備がある場合、ユニットが故障し、感電・発煙・発火・火災のおそれあり。



電源には漏電遮断器を取付けること。

- ◆ 漏電遮断器はユニット1台につき1個設置すること。
- ◆ 取付けない場合、感電・発煙・発火・火災のおそれあり。



⚠ 注意

配線が冷媒配管・部品端面に触れないこと。

- ◆ 配線が接触した場合、漏電・断線・発煙・発火・火災のおそれあり。



ケーブルの切屑などが端子台に入らないようにすること。

- ◆ ショート・感電・故障のおそれあり。



正しい容量のブレーカ（漏電遮断器・手元開閉器＜開閉器＋B種ヒューズ＞・配線用遮断器）を使用すること。

- ◆ 大きな容量のブレーカを使用した場合、感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。



電源配線工事には、電流容量などに適合した規格品の配線を使用すること。

- ◆ 不適合の場合、漏電・発熱・発煙・発火・火災のおそれあり。



D種接地工事（アース工事）は第一種電気工事士（工事条件によっては第二種電気工事士）の資格のある電気工事業者が行うこと。

- ◆ 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こと。
- ◆ アースに不備がある場合、ユニットがノイズにより誤動作し、感電・発煙・発火・火災・爆発のおそれあり。



部品端面にケーブルが触れないこと。

- ◆ ショート・漏電・感電・故障のおそれあり。



配線引込口をパテでシールすること。

- ◆ 露・水が侵入した場合、感電・故障・火災のおそれあり。



移設・修理をするときに

⚠ 警告

移設・修理をする場合、販売店または専門業者に依頼すること。分解・改造はしないこと。

- ◆ 不備がある場合、けが・感電・火災のおそれあり。



修理をした場合、部品を元通り取付けること。

- ◆ 不備がある場合、けが・感電・火災のおそれあり。



⚠ 注意

基板を手や工具などで触ったり、ほこりを付着させたりしないこと。

- ◆ ショート・感電・故障・火災のおそれあり。



お願い

据付・点検・修理をする場合、適切な工具を使用してください。

- ◆ 工具が適切でない場合、機器損傷のおそれあり。

血液・ワクチン・医薬品など厳重な温度管理を必要とする用途に使用される場合、販売店にお問合せください。

- ◆ 適切に使用しない場合、品質低下のおそれあり。

高級商品の冷蔵・冷凍用途などに使用する場合、警報装置を設置してください。

- ◆ 貯蔵品損傷のおそれあり。
- ◆ ユニットには保護装置が作動して運転が停止したときに信号を出力する端子を設置している。
- ◆ 未然に防止できるように、警報装置の接続を販売店に依頼すること。

凍結の目的では使用しないでください。

- ◆ 冷凍用ユニットは凍結された商品を保存するために使用すること。
- ◆ 品質低下のおそれあり。

ユニットの使用範囲を守ってください。

- ◆ 範囲外で使用した場合、故障のおそれあり。

静電気対策を行ってください。

- ◆ 製品が損傷するおそれあり。

病院・通信・放送設備がある事業所などに据付ける場合、ノイズに対する備えを行ってください。

- ◆ インバーター機器・自家発電機・高周波医療機器・無線通信機器などの影響による、製品の誤動作・故障のおそれあり。
- ◆ 製品側から医療機器に影響を与え、人体の医療行為を妨げるおそれあり。
- ◆ 製品側から通信機器に影響を与え、映像放送の乱れや雑音の弊害が生じるおそれあり。

電源線と信号線を結束したり同じ金属管に収納したりしないでください。

- ◆ 誤動作のおそれあり。

追加穴を開けないでください。

- ◆ ケース損傷のおそれあり。

制御盤などの扉に取付けないでください。

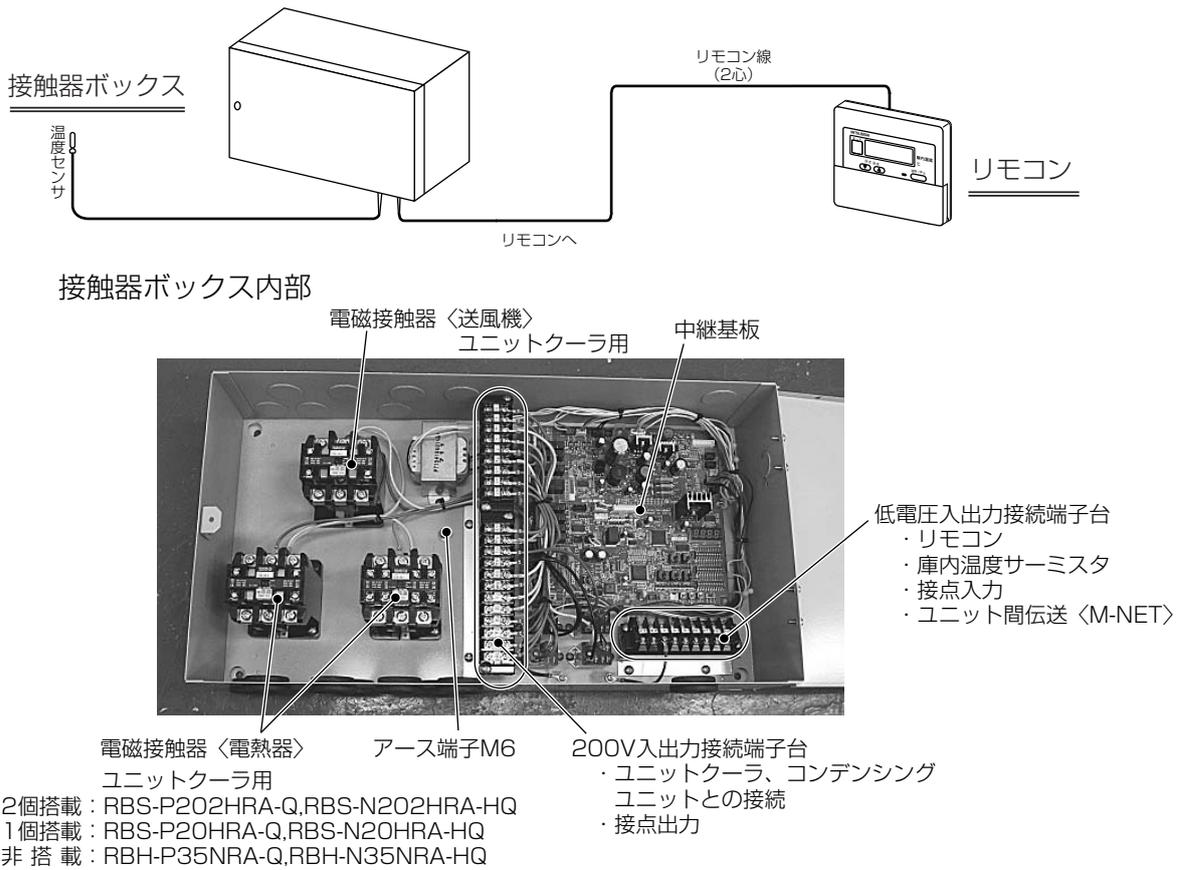
- ◆ 振動・衝撃が加わると、落下・故障のおそれあり。

電源配線には専用回路を使用してください。

- ◆ 使用しない場合、電源容量不足のおそれあり。

1. 各部の名称・同梱部品

〈1〉 各部の名称



〈2〉 同梱部品

品名	形名・仕様	外観	所要数	備考
リモコン	RB-4DF1		1	
接触器ボックス	RBS-P202HRA-Q、RBS-N202HRA-HQ RBS-P20HRA-Q、RBS-N20HRA-HQ RBH-P35NRA-Q、RBH-N35NRA-HQ	 形名 (フタ下面)	1	
リモコンケーブル	2心5m		1	
温度センサ	5m		1	
サーミスタカバー			1	
PTTネジ-SUS	4×12		2	サーミスタカバー取付用
取扱説明書			1	
据付工事説明書	共通機能編(本書)		1	
	ハイクオリティ専用機能編		1	ハイクオリティのみ
	据付工事説明書(CD-ROM)		1	

2. 使用範囲・使用条件

本冷却システムは次の範囲で使用ください。使用範囲外で使用すると、ユニットが故障するおそれがあります。

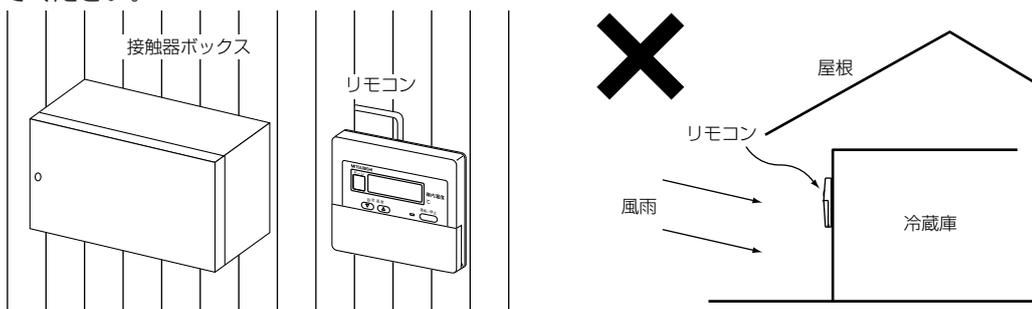
項目	使用範囲		
据付条件	コンデンシングユニット 屋外設置	ユニットクーラ 冷蔵庫内設置	リモコンおよび接触器ボックス 屋内設置 (冷蔵庫外壁面等)
コンデンシングユニットとユニットクーラとの高低差	ユニットクーラ 5m以内 コンデンシングユニット <small>(ロータリー冷凍機と組み合わせる場合は3m以内)</small>	コンデンシングユニット 20m以内 ユニットクーラ <small>(ロータリー冷凍機と組み合わせる場合は10m以内)</small>	
周囲温度	コンデンシングユニット側凝縮器吸込空気温度 -5~+43℃ (注1)		リモコンおよび接触器ボックス -10~+40℃ (ただし凍結・結露等なきこと)
庫内温度	AFHシリーズ +3~+15℃	AFLシリーズ -5~+15℃	AFRシリーズ -30~-5℃
電源電圧	三相200V 50/60Hz <small>運転中の電圧 180~220V 始動時の最低電圧 180V以上 相間電圧不平衡率 2%(4V)以内</small>		
冷媒配管長さ	30m以下 (ロータリー冷凍機と組み合わせる場合は20m以下)		
温度センサのリード線長さ	30m以下 (付属5m2心)		
リモコン線長さ	250m以下 (付属5m2心)		

注1. 据付条件によっては、周囲温度の上限が+40℃となる場合があります。

3. 製品の据付け

〈1〉 取付場所の選定

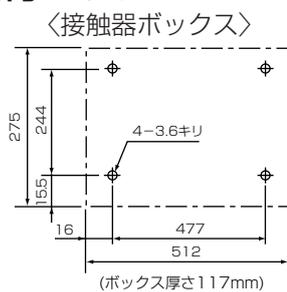
接触器ボックスおよびリモコンは、事務所・冷蔵庫の壁面等メンテナンスや取扱いのしやすい屋内で振動のない場所に取付けてください。



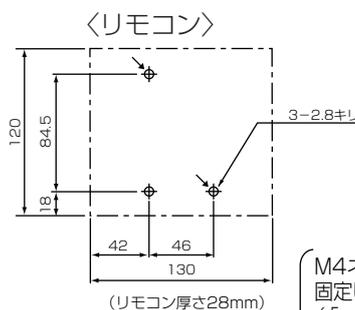
お願い

■リモコンは上図右のような、風雨が直接かかる場所および冷蔵庫内等の結露する場所には、据付けないでください。

〈2〉 壁面取付ピッチ



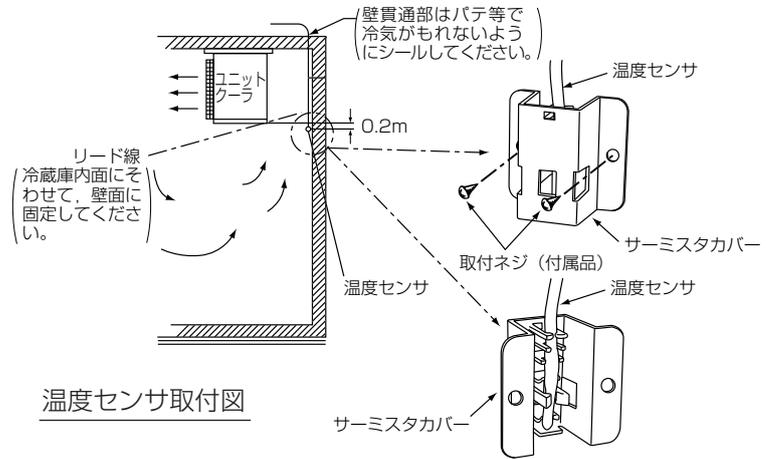
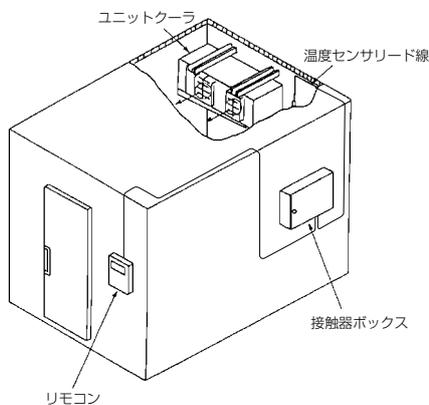
(M5ネジ(現地手配)で4カ所固定してください。)



(M4ネジ(付属)で2カ所固定してください。
(「↑」は推奨固定位置)

〈3〉 温度センサ取付け

温度センサの庫内への取付位置は、ユニットクーラの吹出空気温度を直接検出しないところを選んでください。(吹出空気温度を検出すると庫内温度の適正な制御ができないだけでなく頻繁にON-OFFし、故障の原因になります。) また、収納物に塞がれないようできるだけ上方に取付け願います。なおリード線は、たるまないように所要を冷蔵庫の壁面に固定してください。



※本図のように温度センサをサーミスタカバーに挿入してください

〈4〉 リモコン取付け

リモコンに付属の据付工事説明書を参照してください。

4. 電気配線工事

〈1〉 配線作業時の注意

- 漏電遮断器を設置してください。〈安全確保のため必ず設置してください〉
詳細は電気設備技術基準15条（地絡に対する保護対策）、電気設備の技術基準の解釈40条（地絡遮断装置などの施設）、内線規程1375節（漏電遮断器など）に記載されていますのでそれに従ってください。
(ショーケースを始めとして、冷凍装置の場合必ず漏電遮断器を取付けなければならないと考えてください。)
- 吸入部などで露落ちのおそれのある箇所での配線は避けてください。
- 電源配線および操作回路配線の端子台端子ねじ締付トルクは右表に従ってください。
 - 電線は高温部（圧縮機、凝縮器、吐出配管）およびエッジ部分に接触しないようにしてください。
 - 配線作業時は、軍手などで手・腕が露出しないようお願いいたします。
 - 電線類は過熱防止のため、配管などの断熱材の中を通さないでください。

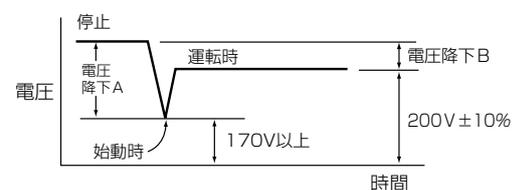
ねじサイズ	締付トルク (N・m)
M4	1.0~1.3
M5	2.0~2.5
M6	4.0~5.0
M8	9.0~11.0
M10	18.0~23.0

〈2〉 配線容量

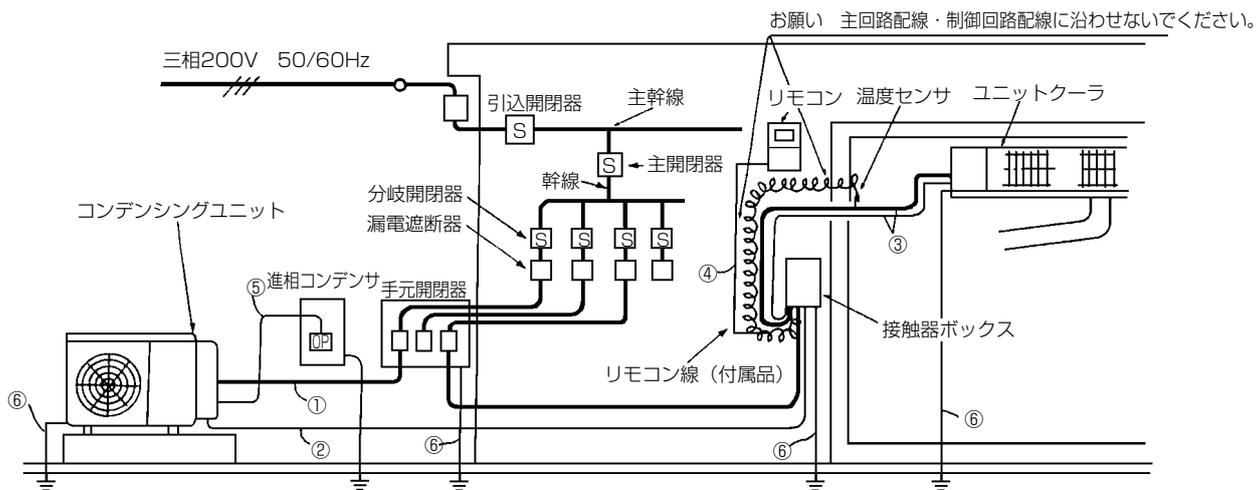
本ユニットの許容電圧は右図のとおりです。
配線容量は、電気設備技術基準および内線規程に従うほか、この許容電圧の範囲に入るよう、付属のCD-ROMまたはテクニカルマニュアルを参照のうえ、決定してください。

注) 始動時の電圧は瞬時のため、テスタなどでは測定できませんが、始動時の電圧降下（電圧降下A）は、停止時と運転時の電圧の差（電圧降下B）の約5倍であり、始動時の電圧の概略値は、停止時の電圧から、運転時の電圧を差し引いて求めることができます。

$$(\text{電圧降下A}) \div 5 = (\text{電圧降下B})$$



〈3〉 配線工事



■ —— 太線は主回路、 —— 細線は制御回路を示します。

■ 電気工事には次の6項目があります。

- ①電源工事
- ②コンデンシングユニットと接触器ボックスの接続
- ③接触器ボックスとユニットクーラとの接続
- ④接触器ボックスとリモコンとの接続
- ⑤進相コンデンサ設置（圧縮機用）
- ⑥アース工事

お願い

■温度センサのリード線・リモコン線は、主回路配線・制御回路配線に沿わせないでください。

(1) 電源工事

- (a) 電源回路には、必要な開閉器等を「電気設備技術基準」および「内線規程」に従って設けてください。
- (b) 開閉器の容量等は、付属のCD-ROMまたはテクニカルマニュアルを参照してください。
- (c) 接触器ボックスへの配線接続時には以下のとおり実施してください。

■送風機用、ヒータ用接触器に配線接続する際は、圧着端子を用いて接続してください。（裸線での接続はしないでください）

■接触器本体に張力がかからないように電線管の使用や現地での確実な固定を実施してください。

(2) 漏電遮断器の取付け

- (a) 安全のために漏電遮断器を取付けてください。

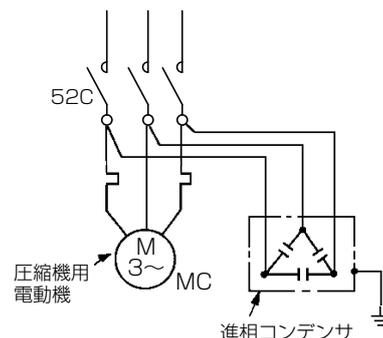
(3) 進相コンデンサ設置上のご注意

- (a) 圧縮機用進相コンデンサを設置する場合、右図のとおり、圧縮機用電磁接触器（52C）の二次側に接続してください。

コンデンシングユニットのファンモータには進相コンデンサを取付けしないでください。

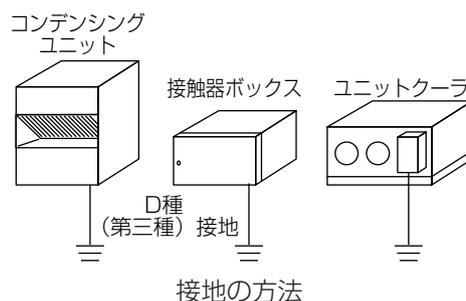
ファンモータの力率は0.9以上となっています（単相コンデンサモータ）。力率改善を目的に進相コンデンサを取付けますとファンコントローラが焼損しますので絶対に取付けしないでください。

- (b) インバータにより圧縮機を運転するユニットは、進相コンデンサを使用しないでください。



(4) アース工事

- (a) 機器にはD種（第三種）接地工事が必要ですので、各機器（コンデンシングユニット、ユニットクーラ、接触器ボックス）にアースをとってください。



お願い

■接地は必ず専用接地としてください。（上図）

電動機、変圧器などの大電力機器との共通接地は絶対に避けてください。

また、単に感電防止が目的で多くの機器が接続されている接地線や、鉄骨などへの接地も避けてください。

■接地点はできるだけコンデンシングユニットの近くとし、距離は極力短くしてください。

■接地線の配線は、強電回路、主回路の電線からできるだけ離し、かつ並行する距離をできるだけ短くしてください。

(5) 温度センサのリード線、リモコン線、制御回路線、伝送線（M-NET）

- (a) リモコン線は2心5m・温度センサ用リード線は2心5mを付属しています。
- (b) リモコン線、温度センサリード線、伝送線（M-NET）は、動力線に沿わせないでください。（専用配線口を通して接続ください。）動力線に沿わせると、温度表示がチラついたり、誤動作する場合があります。
- (c) これらの配線はノイズによる電子回路の誤動作を防止するため、主回路配線や他の機器の配線と同一電線管内に入れたり、沿わせたりせず、独立して配線してください。また、温度センサのリード線やリモコン線は切断しないでください。なお、温度センサを延長する場合や庫内温度が -35°C を下まわる用途で使用する場合は別売部品をご使用ください。

ご注意

温度センサを市販のケーブルで延長した場合、庫内温度が正しく表示されなくなったり、表示値が安定しなくなる等の不具合に至るおそれがあります。

〈別売部品形名〉温度センサ

	長さ	形名
標準	10m	TM-D10
	20m	TM-D20
	30m	TM-D30
超低温	5m	TM-U5

(6) 絶縁抵抗の測定

- (a) 配線施工のあと必ず電路と大地間について絶縁抵抗を測定し、少なくとも $1\text{M}\Omega$ 以上あることを確認してください。ただし、リモコンおよび接触器ボックス内の基板は絶縁抵抗の測定をしないでください。

(7) 制御配線の種類と許容長

制御配線は、システム構成により異なります。

制御配線には、「伝送線 (M-NET)」と「リモコン線」があり、システム構成により配線の種類および許容長が異なります。

また、以下に示すように、伝送線が長い場合やノイズ源がユニットに近傍している場合は、ノイズ障害防止のためにユニット本体をノイズ源から離してください。

伝送線の種類		伝送線 (M-NET) 注2	リモコン線
配線の種類	種類	シールド線 CVVS・CPEVS・MVVS	VCTF,VCTFK,CVV CVS,VVR,VVF,VCT
	線数	2心ケーブル	2心ケーブル
	線径	1.25mm ² 以上	0.3~1.25mm ²
伝送線最遠長		最大500m 集中管理用伝送線+室内外伝送線の最遠長=500m	総延長最大250m 注1

注1.リモコン配線は最大250mまで延長可能です。ただし10mを超える場合については1.25mm²の電線を現地手配してください。

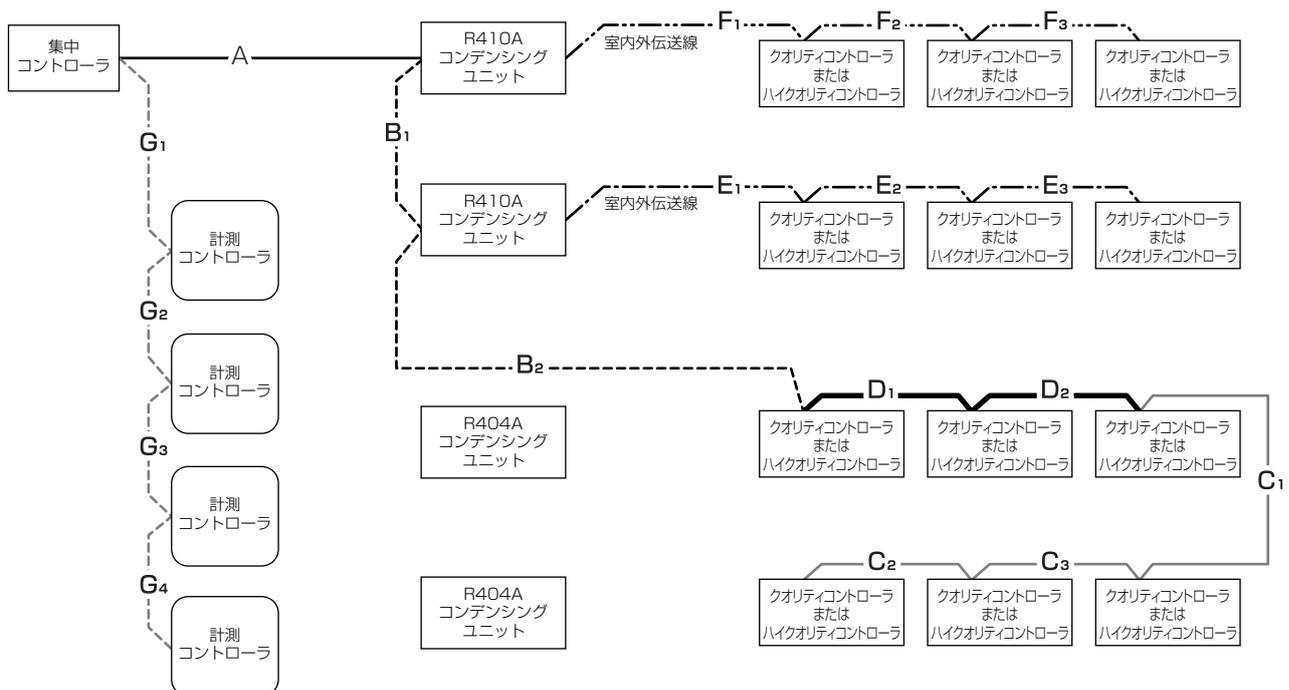
注2.M-NET伝送線には、「室内外伝送線」と「集中管理用伝送線」の2種類あります。

下図にM-NET伝送線の配線図例を示します。

1系統あたりの集中管理系M-NET伝送線、室内外伝送系M-NET伝送線の線長制限で示すと、下図の例で総配線長は下の式で表されます。これは、他の機器とM-NET伝送線上で通信を確実にするための距離制限です。

この距離を超えると末端の機器までM-NET信号が届かなくなり、通信・制御不能となります。

$$\begin{aligned}
 &A + B + C, A + B + D, A + F, A + B + E \\
 &F + B + C, F + B + D \\
 &E + B_2 + C, E + B_2 + D \\
 &G + A + B + C, G + A + B + D \\
 &G + A + F, G + A + B_1 + E \\
 &G = G_1 + G_2 + G_3 + G_4 \\
 &F = F_1 + F_2 + F_3 \\
 &E = E_1 + E_2 + E_3 \\
 &D = D_1 + D_2 \\
 &C = C_1 + C_2 + C_3 \\
 &B = B_1 + B_2
 \end{aligned}$$

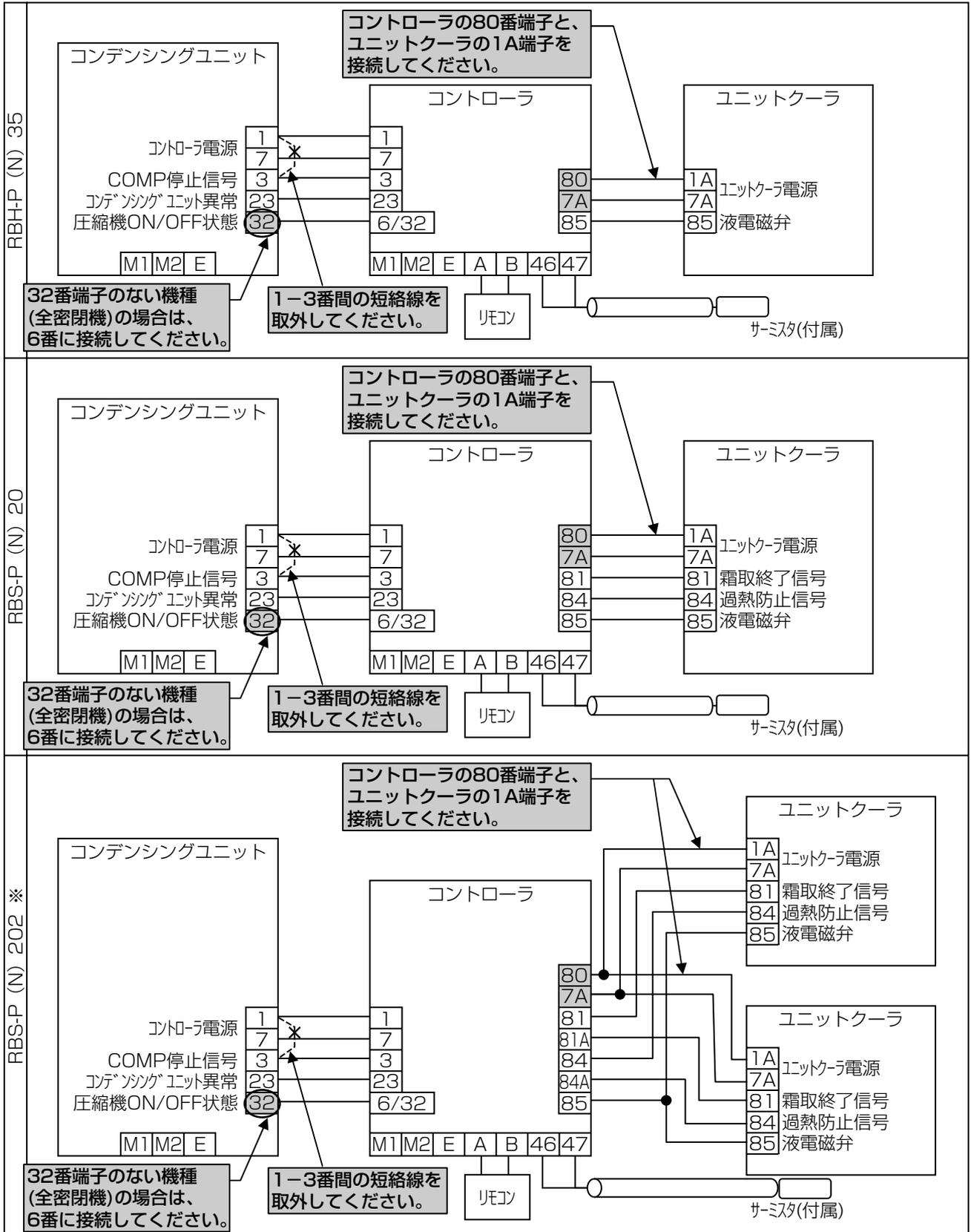


〈4〉 代表的な接続例

クオリティ・ハイクオリティコントローラ配線工事要領（制御回路配線）

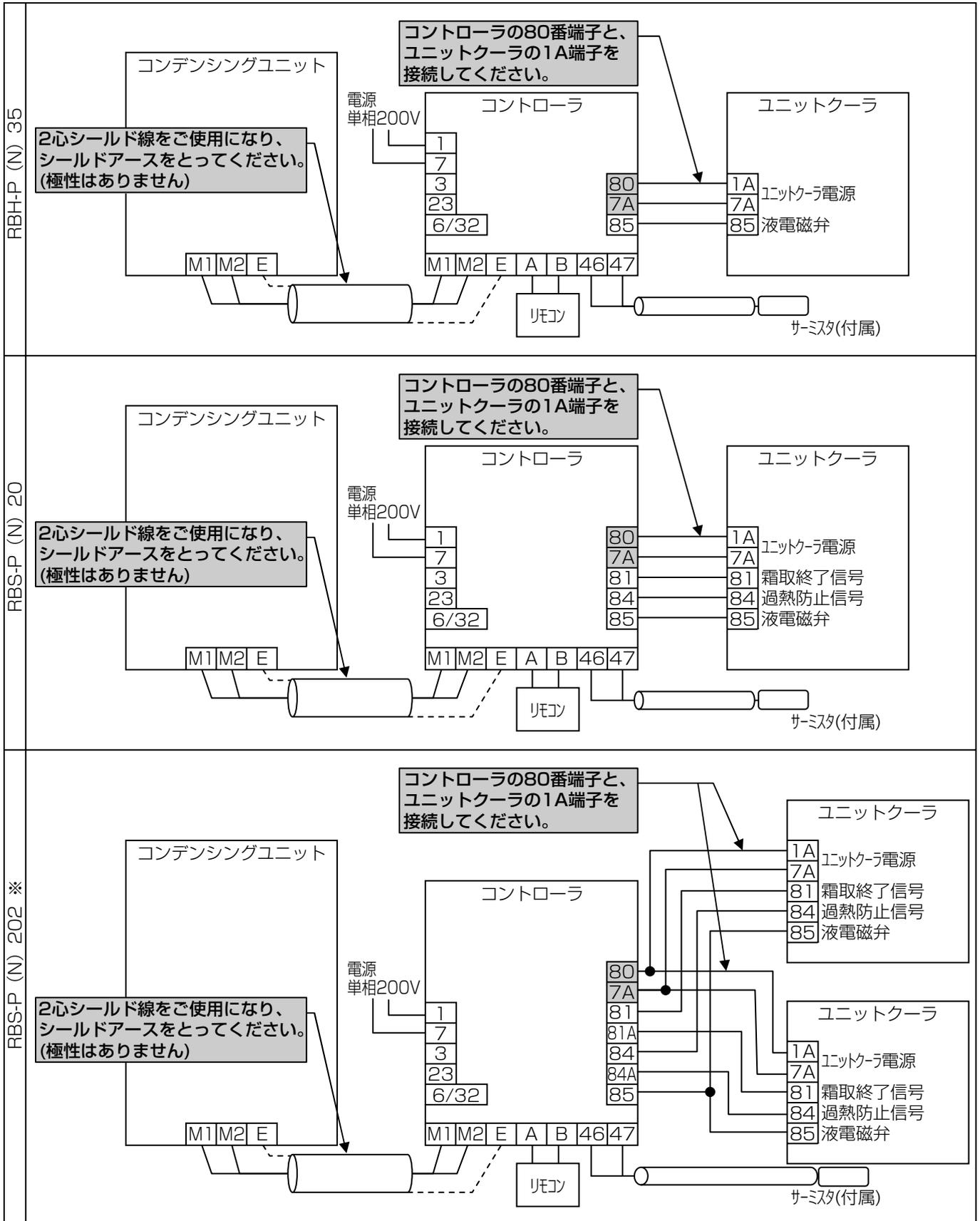
コントローラを使ったクールマルチ（Qシステム）の場合は、以下の要領で配線を接続してください。

（1）冷凍機との通信をしない場合



※ユニットクーラを3台接続する場合は、配線改造が必要となりますのでシステムの電気配線図を参照してください。

(2) 冷凍機との通信をする場合



(3) 接点出力の取出し方法

接点信号を外部に取出す場合は、右図のように配線してください。出力内容は変更が可能です。(付属のCD-ROMまたはテクニカルマニュアル参照)

また接続されるブザー・ランプなどの容量は、0.4A以下となるようにしてください。

また万一の短絡などの保護のため、1Aの電流ヒューズを設置ください。

接点出力を外部に取出す場合は、下図のように配線してください。

AC100Vまたは200V

ブザーまたはランプ(現地手配)

端子番号		出荷時設定
㊦	㊧	
71	72	外部異常
73	74	高温警報
77	78	50℃高温警報

(4) 接点入力接続方法

外部接点による制御(運転/停止または手動霜取)をする場合は、右図のように配線してください。(中継基板の設定変更が必要です。) 遠方操作接点で霜取を制御することも可能です。



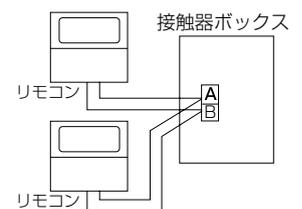
接点定格: DC15V 0.1A以上
最小適用負荷: 1mA以下

知っとく情報

接点出力と接点入力を組み合わせることで、系統の異なる同室複数台システム間で同時に霜取を実施することができます。1台の接触器ボックスより霜取出力を出し、他の接触器ボックスにその出力信号を手動霜取入力として取り込むことで可能となります。

(5) ペアリモコンを使用する場合

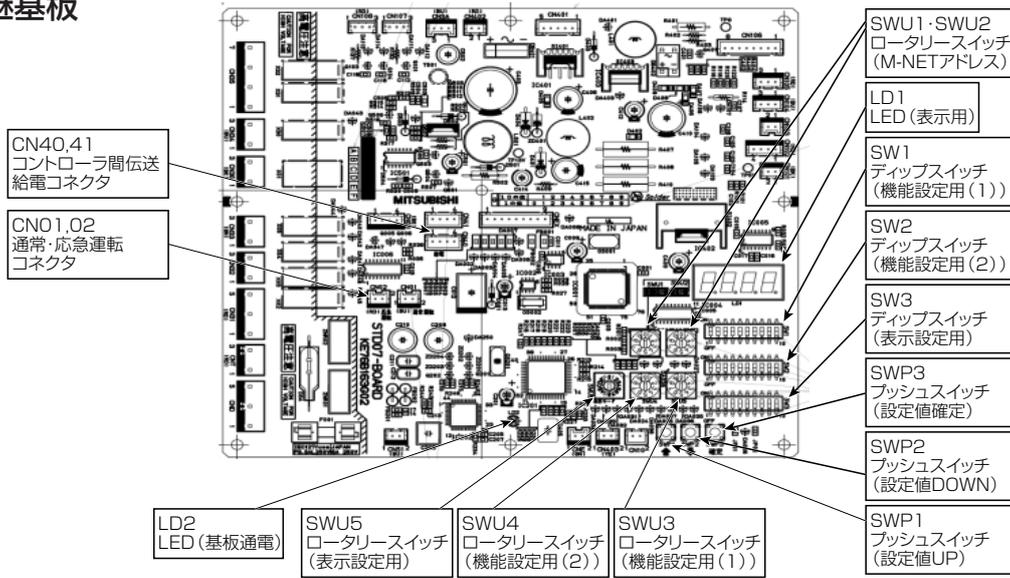
- リモコンは、1室(リモコンの同一グループ)に2台まで接続することができます。
- 運転は後から操作したリモコンの信号が優先され、2台のリモコンの表示は同一になります。
- ペアリモコンを接続する場合は、接触器ボックスの端子台(A, B)に接続してください。(右図、同室複数台システムの場合、親機子機いずれにも接続可能です)
- リモコン同士の渡り配線は、異常・故障の原因となりますので配線しないでください。
- リモコン配線の総延長は、同一グループ内で合計250m以下としてください。(11ページ参照)



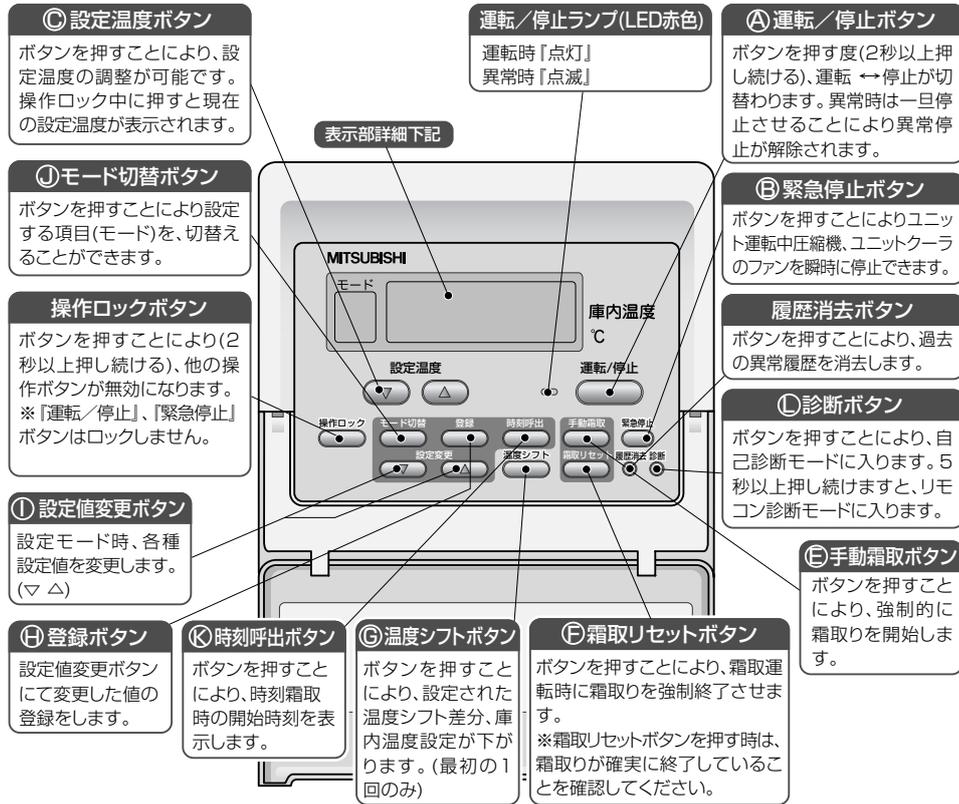
5. 設定方法

〈1〉各部の名称

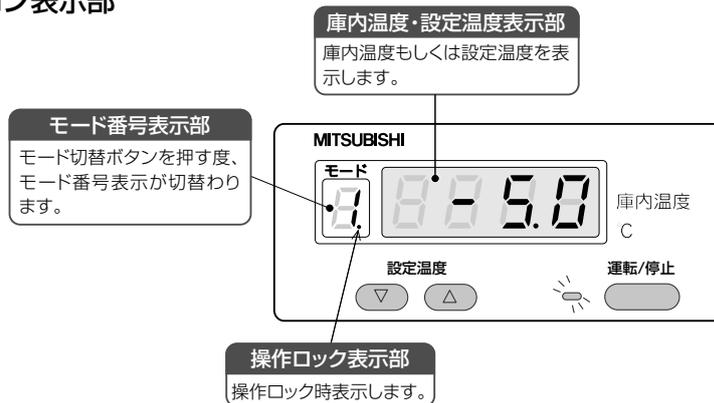
(1) 中継基板



(2) リモコン



リモコン表示部



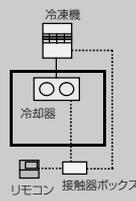
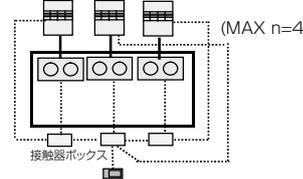
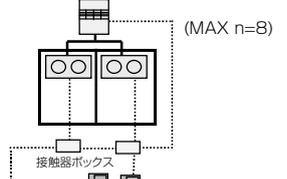
〈2〉 基本的な設定

※本書に記載のない項目や各設定内容の詳細については、付属のCD-ROMまたはテクニカルマニュアルを参照してください。

(1) システムを設定する

DipSW1-3・1-4でシステムを選択します。

出荷時設定

名称	単独	同室複数台	(ハイクオリティのみ) 複数室個別 ※1	
部屋数	1	1	n(2~8)	
リモコン	1	1	n	
接触器ボックス	1	n(2~4)	n	
コンデンシングユニット	1	n	1	
ユニットクーラ	接触器ボックス1台あたり3台まで			
システム構成図				
仕 説	基本設定	SW1 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 ON	SW1 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 ON	SW1 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 ON
	詳細設定	(不要) ※集中コントローラと接続する場合、SWU1-2でM-NETアドレスを設定します。	SW1-5・1-6でUC番号を、SWU1・2でM-NETアドレスを設定します。詳細は22ページを参照してください。	CN40・41で給電有無を、SW1-7~1-9で子機台数を、SWU1・2でM-NETアドレスを設定します。詳細は別冊「ハイクオリティ専用機能編」を参照してください。

※1 クオリティコントローラの場合、単独システムとなります。

※2 SW1-3=ON、SW1-4=ONの場合、単独システムとなります。

(2) 霜取スケジュール方式を設定する

DipSW1-2で霜取スケジュール方式を設定します。

出荷時設定

名称	時刻霜取	周期霜取
基本設定	SW1 <input type="checkbox"/> 2 ON	SW1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 ON
詳細設定	リモコンで霜取開始時刻を設定します。詳細は21ページを参照してください。	中継基板で霜取周期を設定します。詳細は19ページを参照してください。

※3 用途に応じ、霜取バックアップ時間・ファン遅延時間・水切り停止時間の変更が可能です。設定方法の詳細は19ページを参照してください。

④へ

④

(3) コンデンシングユニットとの通信有無を設定する

DipSW2-3でコンデンシングユニットとの通信有無を設定します。

出荷時設定

名称		通信なし	通信あり
設定	基本設定	SW2 <input type="checkbox"/> ON	SW2 <input type="checkbox"/> ON
	詳細設定	(不要)	コンデンシングユニット側の設定変更が必要です。右の表を参照してください。

<コンデンシングユニットの設定>

機種	設定
ECOV-EN75~335MA(1)	(No.1ユニットのみ) SW1-7, 1-8 = OFF SW1-9, 1-10 = ON

ご注意

以下の場合にはユニットが正常に動作しません。

- ①コンデンシングユニットとの配線が「リレー配線（200V）」で「通信あり」設定の場合
- ②コンデンシングユニットとの配線が「伝送線（M-NET）」で「通信なし」設定の場合

(4) DipSWとM-NETアドレスの設定が完了したら、コントローラの電源を投入します。

- ※4 単独システムの場合、M-NETアドレスの設定は不要です。（集中コントローラと接続する場合には設定が必要となります。）
- ※5 コンデンシングユニットと通信を行う場合、伝送系の給電のため、コンデンシングユニットも通電させる必要があります。
- ※6 ディップスイッチによる設定項目については、電源投入前に設定が必要です。（霜取り方式なども電源投入前に設定が必要となります。）

(5) 現在日時を設定する

リモコンのモード5で、現在日時を設定します。
設定方法の詳細は、21ページを参照してください。

モード	枝番	設定内容	設定範囲	出荷時設定
5	1	現在時刻	0:00~23:59	0:00
	2	年	2000~2099	2050
	3	月	1~12	1
	4	日	1~31	1

(6) 庫内温度設定値を設定する

リモコンのモード0で目標庫内温度（サーモOFF点）を、モード1で入切温度差（ディファレンシャル）を設定します。
設定方法の詳細は、20ページを参照してください。

モード	機種	設定範囲 ※6	出荷時設定	設定単位
0	RBH（高温用）	+1~+24℃	+10℃	0.5℃
	RBS（中低温用）	-37~+17℃	0℃	
	RBS+超低温サーミスタ	-57~-23℃	-50℃	
1	（全機種共通）	0.5~5.0K	3K	0.5K

※6 超低温機種以外は、設定範囲の上限値・下限値を変更し、設定範囲を制限することができます。

(7) 必要に応じ、詳細設定を行う

18ページの設定項目一覧を参照し、追加設定項目の有無を確認してください。
各項目の設定方法の詳細は、付属のCD-ROMまたはテクニカルマニュアルを参照してください。

(8) 設定完了

〈3〉 設定項目一覧

(1) リモコンによる設定項目

モード	項目名	設定範囲	刻み幅	工場出荷設定	
0	目標庫内温度	高温用	+1.0~+24.0℃	0.5K	+10℃
		中低温用	-37.0~+17.0℃	0.5K	0℃
		超低温用 注1	-57.0~-23.0℃	0.5K	-50℃
1	庫内温度差	0.5~5.0K	0.5K	3.0K	
2	温度シフト差	0.0~10.0K	0.5K	0.0K	
3	高温警報温度差	0.0~60.0K	0.5K	0.0K	
4	セットバック温度	0.5~10.0K	0.5K	0.5K	
5	現在時刻	00:00~23:59	1分	0:00	
	年月日設定(年)	2000~2099	1	2050年	
	年月日設定(月)	1~12	1	1月	
	年月日設定(日)	1~31	1	1日	
6	通常運転開始時刻	00:00~23:50、 「----」(設定なし)	10分	(設定なし)	
7	セットバック運転開始時刻	00:00~23:50、 「----」(設定なし)	10分	(設定なし)	
8	霜取運転開始時刻	00:00~23:50、 「----」(設定なし)	10分	5:00・11:00・ 17:00・23:00	

注1 超低温用設定は、中低温用設定の基板に別売の専用サーミスタ(TM-U5)を取付けることで可能となります。

(2) ロータリースイッチによる設定項目

SWU4	SWU3	項目名	設定範囲	刻み幅	工場出荷設定
0	1	霜取周期(周期霜取の場合のみ)	1.0~99.0時間	0.5時間	4.0時間
0	2	霜取時間	10~60分	1分	オフサイクル:30分 ヒータ:60分
0	3	ファン遅延時間	2~5分	1分	3分
0	4	水切り停止時間	0~30分	1分	3分
0	5	インテリジェンスタイマ設定値	60~120分	10分	60分
0	6	再起動防止時間	90~300秒	10秒	180秒
0	7	サーモOFF中の冷却器ファン間欠運転周期	5~30分	1分	10分
0	8	冷却器ファン間欠運転中のファン停止時間	0~30分	1分	0分
0	9	霜取開始時間差(交互霜取運転時のみ)	10~90分	5分	60分
1	0	別売プザー 出力内容設定	-	-	-
1	1	目標蒸発温度制御切替	-	-	OFF(無効)
1	2	目標TD設定	5~20K	1K	10K
1	3	外部接点入力内容切替	-	-	OFF(無効)
1	4	高温警報遅延時間設定	0~120分	10分	60分
1	5	予備サーミスタ制御切替	Log(データ採取) /OFF(無効)	-	OFF(無効)
2	0	50℃高温警報有/無	ON(有効)/OFF(無効)	-	ON
2	1	交互霜取有/無	ON(有効)/OFF(無効)	-	OFF
2	2	霜取周期学習機能有/無	ON(有効)/OFF(無効)	-	OFF
2	3	インテリジェンスタイマ有/無	ON(有効)/OFF(無効)	-	OFF
2	4	冷え過ぎ防止検知機能有/無	ON(有効)/OFF(無効)	-	ON
2	5	冷え過ぎ防止異常表示機能有/無	ON(有効)/OFF(無効)	-	ON
2	6	庫内温度中心値設定機能有/無	ON(有効)/OFF(無効)	-	OFF
3	0	接点任意設定機能(71-72端子間)	-	-	外部異常
3	1	接点任意設定機能(73-74端子間)	-	-	高温警報
3	2	接点任意設定機能(77-78端子間)	-	-	50℃高温警報
9	4	庫内温度設定範囲(上限値)	(下限値)~+24℃	0.5℃	RBH: +24℃ RBS: +17℃
9	5	庫内温度設定範囲(下限値)	RBH: +1~+15℃ RBS: -37~+15℃	0.5℃	RBH: +1℃ RBS: -37℃
9	9	庫内温度補正	-5.0~+5.0K	0.5K	0.0K

(3) ディップスイッチによる設定項目

SW番号	枝番	項目名	意味		工場出荷設定	設定取込み
			ON	OFF		
SW1	2	霜取開始方式	周期霜取	時刻霜取	OFF	電源投入時 注2
	3・4	システム設定	(16ページ参照)		OFF	電源投入時 注2
	5・6	ユニット番号割り当て(同室複数台のみ)	(22ページ参照)		OFF	電源投入時 注2
	7~9	同一冷媒系子機台数(複数室個別のみ)	(別冊「ハイクオリティ専用機能編」参照)		OFF	電源投入時 注2
	10	時間短縮モードON/OFF	時間短縮モード	通常モード	OFF	電源投入時 注2
SW2	1	霜取方式自動切替え(中低温用のみ)	有効	無効	OFF	電源投入時 注2
	2	外部異常入力時の制御方式切替	リトライ機能なし	リトライ機能あり	OFF	電源投入時 注2
	3	コンデンシングユニットとの通信有/無	通信あり	通信なし	OFF	電源投入時 注2
	4~9	(使用しません)	-	-	OFF	-
	10	リモコン操作ロック機能有無	有効	無効	OFF	常時

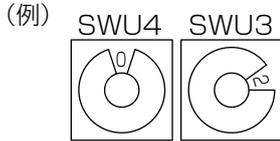
注2 設定変更後、電源リセットが必要です。

〈4〉 設定方法の詳細

(1) ロータリースイッチによる設定

(a) 設定方法

- ① SWU4・SWU3を設定する項目の番号に合わせます。
 (設定項目によっては、SWU5の番号も変更する必要があります)



- ② LD1 (表示LED) に現在の設定値が点灯します。



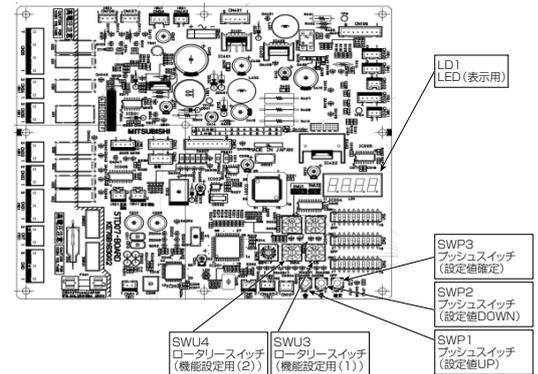
- ③ SWP3を1回押すと、設定変更モードとなり、設定値が点滅します。



- ④ SWP1・SWP2で設定値を選択します。



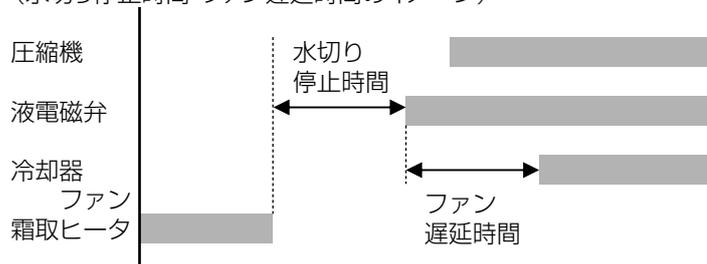
- ⑤ SWP3をもう1回押して、設定値を確定させます。(設定値が点滅→点灯に変わります)



(b) 各設定項目の詳細

項目番号		名称	説明・動作	設定範囲	刻み	出荷時設定
SW4	SW3					
0	1	霜取周期	周期霜取運転に使用する、霜取周期(次回霜取までの液電磁弁積算ON時間)。	1~99(時間)	0.5	4.0
0	2	霜取時間	ユニットクーラの霜取終了サーモが作動しない場合に、霜取運転を強制終了させるためのバックアップ時間。	10~60(分)	1	RBH: 30 RBS: 60
0	3	ファン遅延時間 (RBS形のみ)	霜取運転終了後、冷却運転を再開させるときに、庫内に温風が吹出さないように、冷却器ファン運転を遅延させるための遅延時間。	2~5(分)	1	3
0	4	水切り停止時間 (RBS形のみ)	霜取運転終了後、蒸発器フィンに付着した水滴をドレンパンに滴下させるための停止時間。	0~30(分)	1	3

(水切り停止時間・ファン遅延時間のイメージ)



(2) リモコン設定値の変更

この設定変更は必要な項目のみ設定します。通常変更がない場合は行わないでください。

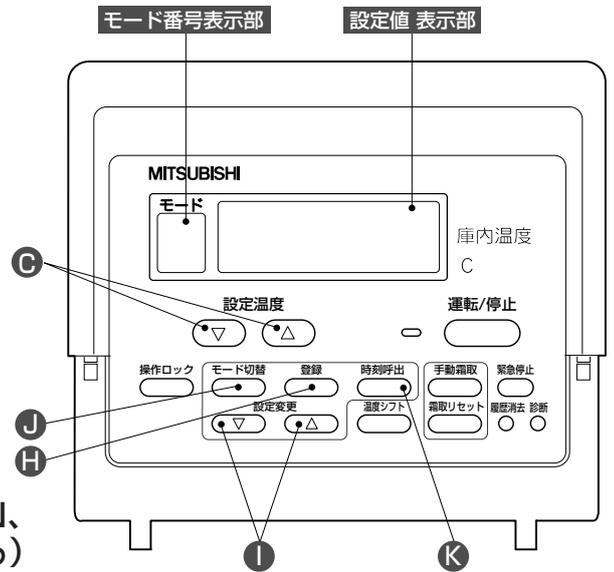
お願い

■工事終了後、設定値変更によりコントローラの機能を変更した場合は、必ず全設定の内容を記録しておいてください。

(a) モード番号0 (庫内温度設定)

	設定範囲	刻み幅	工場出荷設定
高温用	1.0~24.0℃	0.5K	10℃
中低温用	-37.0~17.0℃	0.5K	0℃

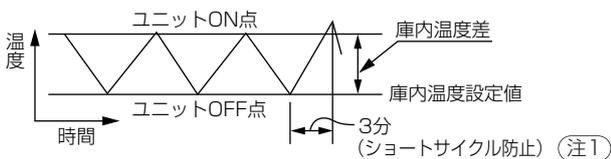
① 設定温度 ∇ Δ ボタンで、希望の温度に合わせてください。温度設定中は次の様な表示になります。



(b) モード番号1 (庫内温度差設定：ユニットをON、OFFさせる温度差を設定する)

設定範囲	刻み幅	工場出荷設定
0.5~5.0 [K]	0.5	3.0 [K]

庫内温度設定と庫内温度差の関係



① ショートサイクル防止機能を搭載していますので、庫内温度差を小さくした場合でも、冷蔵庫内の負荷の程度によっては、ユニットON点を超える場合があります。ショートサイクル防止時間の出荷時設定は圧縮機停止より約3分間です。

① J (モード切替) ボタンを押します。

② モード番号表示部に『1』 設定値表示部に『3.0』 (標準設定値) が点灯します。



② H (登録) ボタンを5秒以上押し続けると、庫内温度も含め標準設定値に戻ってしまうので注意してください。標準設定値に戻った場合は、下図の表示がでます。

変更したいデータに合わせて、

① 設定変更 ∇ Δ ボタンを押すことにより、設定値を合わせます。設定値の変更中は、設定値が点滅表示します。



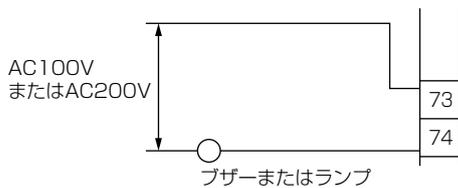
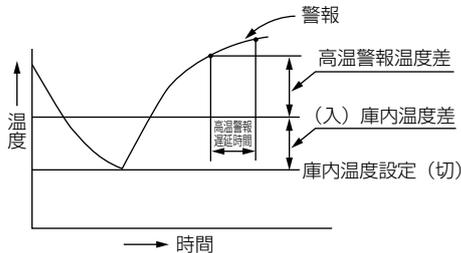
③ 設定内容の登録 H (登録) ボタンを押すと、そのモード番号に、変更した設定値を登録します。

設定完了時、モード番号表示部に『.]』が2回点滅表示します。



(c) モード番号3 (高温警報温度差)

設定範囲	刻み幅	工場出荷設定
0.0~60.0 [K]	0.5	0 [K]



お願い

■接続するブザー・ランプの定格は0.4A (AC200V,100V) 以下としてください。

リモコンONによる運転開始後、3時間以上経過かつ庫内温度が(設定温度+庫内温度差+高温警報温度差)以上を連続して経過すると異常表示および温度警報信号を出力します。

※警報機能は運転スイッチ「ON」後3時間以内は作動しません。

50℃高温警報の場合は即警報機能が働きます。

- 高温警報温度差の標準設定は^{ゼロ}OKなので高温警報機能は作動しません。
- 庫内が高温になった時、警報の表示(リモコン)や、外部出力(制御箱内に警報取出用端子台を設置)する場合に利用してください。

警報表示

リモコン表示部に『HC』を表示します。

警報出力

制御箱内の端子台73-74間に電源(無電圧接点のため)およびブザーまたはランプを取付けることにより出力可能です。

(d) モード番号5 (現在日時の設定：現在日時を設定する)

枝番	設定内容	設定範囲	刻み幅	工場出荷設定
1	現在時刻	00:00~23:59	:01	00:00
2	年	2000~2099	1	2050年
3	月	1~12	1	1月
4	日	1~31	1	1日

- ① **モード切換** ボタンを押してモード番号を『5』に合わせます。
- ② **時刻呼出** ボタンを押して枝番を選択します。
- ③ **設定値変更** (▽)(△) ボタンを押して設定値を変更します。
- ④ **登録** ボタンを1回押して変更した設定値を登録します。
- ⑤ 通常の運転状態に戻す時は、**モード切換** ボタンを押す毎に、モード表示が5→6→7→8→「通常運転」に戻ります。(5分間ボタン無操作時も「通常運転」に戻ります。)

(e) モード番号8 (霜取開始時刻の設定)

スケジュール運転により、通常運転開始・セットバック運転開始・霜取運転開始ができます。

設定範囲	刻み幅	工場出荷設定
00:00~23:50	:10	5:00,11:00,17:00,23:00

注1.スケジュール運転を行う際には、現在時刻の設定が必要です。(d)参照)

2.霜取運転開始方式を「時刻」に設定しても、霜取開始時刻を1時刻も設定していない場合には、霜取運転を行いませんのでご注意ください。

- ① **モード切換** ボタンを押してモード番号を『8』に合わせます。
- ② **設定値変更** (▽)(△) ボタンを押して設定値を変更します。
- ③ **登録** ボタンを1回押して変更した設定値を登録します。
- ④ 複数の時刻を設定する場合は**時刻呼出** ボタンを押して次の時刻を表示させ、②・③の手順で設定値を変更・登録します。

霜取運転開始時刻は最大12時刻まで設定できます。

〈5〉 同室複数台システムの設定手順

(1) モードを設定する

・基板上スイッチ（SW1-3,1-4）を下表のとおりを設定する。

ユニット番号	UC1	UC2	UC3	UC4
SW1-3	<input checked="" type="checkbox"/> ON			
SW1-4	OFF <input type="checkbox"/>	OFF <input type="checkbox"/>	OFF <input type="checkbox"/>	OFF <input type="checkbox"/>
モード	同室複数台	同室複数台	同室複数台	同室複数台

・モードを誤って設定すると正常に動作しないので注意してください。

(2) コントローラアドレスを設定する

・基板上スイッチ（SWU1,U2）でコントローラアドレスを設定する。

設定例（UC1アドレス=001とする場合）

ユニット番号	UC1	UC2	UC3	UC4
SWU1 (10の位)	0	0	0	0
SWU2 (1の位)	1	2	3	4
アドレス	001	002	003	004

ご注意

- ・UC1のアドレスを最小とした連番で設定してください。
- ・SWU1=0,SWU2=0とした場合、M-NETアドレスは「100」となります。

(3) ユニット番号を設定する

・基板上スイッチ（SW1-5,1-6）を下表のとおりを設定する。

ユニット番号	UC1	UC2	UC3	UC4
SW1-5	OFF <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> ON	OFF <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> ON
SW1-6	OFF <input type="checkbox"/>	OFF <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> ON	<input checked="" type="checkbox"/> ON

(4) 交互霜取の有無を設定する

・基板上スイッチを下表のとおりを設定する。

交互霜取ありの場合

	UC1	UC2	UC3	UC4
SW1-2 ※1	<input checked="" type="checkbox"/> ON			
SWU4=「2」 SWU3=「1」 ※2	ON	ON	ON	ON
交互霜取	あり	あり	あり	あり

※1 交互霜取を行う場合は、必ずすべての基板のSW1-2を「OFF」（時刻霜取）としてください。
SW1-2が「ON」（周期霜取）となっていると交互霜取とはなりません。

交互霜取なしの場合

	UC1	UC2	UC3	UC4
SWU4=「2」 SWU3=「1」 ※2	OFF	OFF	OFF	OFF
交互霜取	なし	なし	なし	なし

※2 表示LEDによる設定となります。設定手順は以下のとおりです。
①「SWP3（確定）」を1回押し、設定値を点滅させる。
②「SWP1（↑）」・「SWP2（↓）」を押し、設定値を変更する。
③「SWP3（確定）」を1回押し、設定値を確定する。（設定値が点灯）

(5) その他

- ・上記以外の項目については、各コントローラ基板上で設定してください。（システム全体に共通する項目でも、各コントローラでの設定が必要です。）
- ・リモコンおよび表示LEDによる設定変更時は、設定内容を記録してください。

6. 試運転時のトラブルシューティング

〈1〉 次の現象は故障（異常）ではありません

現象	リモコン表示	理由
「運転/停止」ボタンを押しても運転を開始しない。	庫内温度表示	誤操作防止のため、「運転/停止」ボタンを連続2秒以上押さないと運転/停止が切り替わらないようになっています。
電源投入直後、リモコンに庫内温度が表示されたのを確認してから「運転/停止」ボタンを押したが、運転を開始しない。	「****」点滅 →庫内温度表示	リモコンの初期化処理が、庫内温度表示後も数秒間行われているため、初期化処理が完了するまでは操作が無視されます。
庫内温度が上昇し、サーモON点に達しても冷却運転しない。	庫内温度表示	圧縮機保護のため、圧縮機停止より一定時間（出荷時設定：3分）は、液電磁弁を開かず、冷却運転を行いません。
サーモOFFしても冷却器ファンが止まらない。	庫内温度表示	出荷時設定では、サーモOFF時も冷却ファンが運転する設定となっています。サーモOFF中に冷却器ファンを止めたい、もしくは間欠運転させたい場合は、設定を変更してください。
霜取終了後、冷凍機もユニットクーラも運転しない。	「dF」	工場出荷時点では、霜取終了から3分間は水切り停止を行う設定となっています。これをキャンセルしたい場合は、水切り停止時間を0分に設定してください。（19ページを参照ください）
水切り停止後、冷凍機は運転を開始したが冷却器ファンが回らない。	「dF」	冷却運転再開後は、庫内へ温風が吹き出すのを防ぐため、冷却器ファンの運転を液電磁弁が開いた時点から一定時間（出荷時設定は3分）遅延させています。（19ページ参照）
霜取運転開始時刻になったが霜取を開始しない。	庫内温度表示 または「dF」	手動霜取を行った直後や、霜取開始時刻同士の間隔が短いなどの理由で、「dF」表示が消えてから20分以内に霜取開始時刻になった場合は、その回の霜取がキャンセルされます。残霜があるなど、早急に霜取を行う必要がある場合は、リモコンの「手動霜取」ボタンを押して、手動霜取を開始してください。
リモコンを操作しても、表示画面が点滅するだけで操作できない。	モード部に「.」（ドット）表示あり	リモコンまたは中継基板の設定により、リモコン操作がロックされています。リモコン操作によるロックの場合はリモコンの「操作ロック」ボタンを1秒間押すことで、中継基板設定によるロックの場合はSW2-10をOFFとすることで解除できます。
49-50番端子間に外部接点をつないだが、制御できない。	庫内温度表示	外部接点を有効にするには、中継基板の設定を変更する必要があります。
リモコンの「運転/停止」・「緊急停止」ボタンが効かない。	庫内温度表示	外部接点入力による運転/停止操作が有効となっている場合は、「運転/停止」・「緊急停止」ボタンの操作が無効となります。
「運転/停止」ボタンを押しても、冷凍機がすぐには止まらない。	庫内温度表示	停止操作を行った場合、液電磁弁を閉じて冷凍機がポンプダウン停止するまでは運転が継続されます。 非常時などで運転を即時停止したい場合は、「緊急停止」ボタンを押してください。冷凍機が直切り停止します。
庫内温度がサーモOFF点に達したのに、冷凍機がすぐには止まらない。	庫内温度表示	サーモ停止信号が出て、液電磁弁を閉じて冷凍機がポンプダウン停止するまでは運転が継続されます。 液電磁弁漏れなどにより低圧カットしない場合は、液電磁弁OFFから10分後にリレーX1（制御電源）がOFFとなり、圧縮機運転が強制OFFされます。
サーモOFF点に達していないのに、冷凍機が停止する。	庫内温度表示	インテリジェンスタイマ運転が有効の場合、サーモOFF点≤庫内温度≤サーモON点の状態が1～2時間続くと、強制的にサーモOFFとなります。
サーモON後2～3分で高温警報 周期霜取設定にしているが、霜取周期が異常に短い。	UC*/HC交互点滅 「dF」	SW1-10がON（時間短縮モード）となっている場合、各種機能の設定時間が1/60となります。 SW1-10の設定を確認し、ONとなっている場合はOFFに戻してから電源を再投入してください。
霜取が毎回異常に早く終了する。 （残霜あり）	「dF」	
霜取終了後30秒以内に冷却運転が始まる。 （水切り停止時間をゼロとしている場合を除く）	「dF」	
リモコンの「dF」表示が点滅する。	「dF」点滅	霜取運転終了から15分間は、庫内温度を正しく表示できない場合があるため、「dF」表示を点滅させています。 （点滅表示は15分後に庫内温度表示に変わります）

（時間短縮される設定値一覧）

大項目	小項目	設定値	時短モード時
高温警報	高温状態継続	60分	1分
	運転状態継続	3時間	3分
	高温警報遅延時間	0～120分	0～120秒
50℃高温警報	50℃以上継続	5秒	（短縮しない）
冷え過ぎ防止	（RT設定-3）℃以下継続	1分	（短縮しない）
	RT設定温度以下継続	10分	（短縮しない）
ショートサイクル防止時間		90～300秒	（短縮しない）
インテリジェンスタイマ	インテリジェンスタイマ設定値	60～120分	60～120秒
霜取り	霜取周期	1～99時間	1～99分
	霜取時間	10～60分	10～60秒
	交互霜取時間間隔	10～90分	（短縮しない）
冷却ファン出力	予冷時間（ファン遅延）	2～5分	（短縮しない）
	ファン間欠運転周期	5～30分	5～30秒
	ファン間欠運転 ファンOFF時間	0～30分	0～30秒
	水切り停止	水切り停止時間	0～30分

〈2〉 応急運転の方法

(1) 温度センサが異常の場合

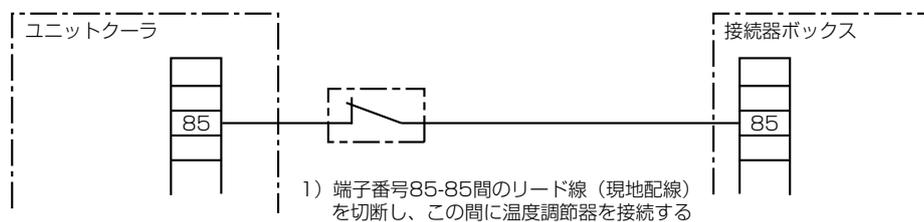
- ・リモコンに「LO」もしくは「HO」が表示され、設定温度が -5.5°C 以下なら連続運転、 -5.0°C 以上なら停止します。(温度調節機能がなくなります。)
- ・温度調節する場合は、(2) 項のように温度調節器を接続してください。

基板中央左の **コネクタ (CN01)** を **CN02** の位置に差し換えるとユニットは連続運転します。

- ・コネクタの差換えは、電源を切った状態で行ってください。
- ・応急 (連続) 運転状態では、温度調節機能はありません。

(2) 温度調節をする場合

温度調節する場合は、下図の様に温度調節器を接続するとともに配線変更を行ってください。



〈3〉 リモコン点検コード一覧表

点検コード	異常時の表示	異常内容、意味	要 因	対処方法
LO	異常時は左記点検コードとUCNo.を交互に表示	庫内温度サーミスタ異常(オープン) 運転中庫内温度入力が-60℃以下の 場合。	センサコネクタ外れ	中継基板上のコネクタ「CN101」 をチェックしてください。
			センサ不良	温度センサを端子台から外して 抵抗値を確認してください。
			中継基板の破損	上記のいずれでもない場合、中継基板を交換してください。
HO	UC:ユニット コントローラ	庫内温度サーミスタ異常(ショート) 運転中庫内温度入力70℃以上の 場合。	異物などによる短絡	センサの配線経路を確認し、異物 があれば取除いてください。
			センサ不良	温度センサを端子台から外して抵 抗値を確認してください。
			中継基板の破損	上記のいずれでもない場合、中継基板を交換してください。
LH		冷えすぎ防止異常 注1 庫内設定温度(ユニットOFF点)から、 3K低下した状態を1分間以上継続す るか、設定温度以下の状態を10分間継 続した時点の温度よりさらに庫内温度 が低下した場合	電磁弁<液>等漏れ	電磁弁<液>の詰まり・漏れを確認 し、必要に応じて交換してください。
			圧力開閉器<低圧>の設 定値不具合	設定値を適性な値に変更してくだ さい。
EO		外部異常(冷却運転中) 冷却運転中に異常が発生した場合	ユニットに異常が発生(高圧 カット・圧縮機サーモ・OCR)	ユニットの異常を取除いてください。
E1		外部異常(霜取運転中) 霜取運転中に異常が発生した場合	ユニットに異常が発生	ユニットの異常を取除いてください。
CO		リモコン過電流検出 リモコン電源に過電流が流れた場合。		
HH		50℃高温警報 注1 庫内温度50℃以上を5秒間検出した場 合。	庫内収容物の過熱等	温度上昇要因を取除いてください。
HC		高温警報 運転開始後3時間以上経過にて庫内温 度が設定温度+庫内温度差+高温警報 温度差以上を60分連続で検知した場合。		
FO	異常時は左記 点検コードと UCNo.を交 互に表示	システム設定異常 中継基板が同室複数台システムに関す る設定異常を検知した場合	システム設定誤り リモコン線の接触不良・断線 など	異常要因を取除いてください。 (22ページ)
F1 F2 F3 F4		伝送異常 リモコンと中継基板の伝送が正常に行 われなくなった場合。	リモコン線の配線不良 (接触不良等) リモコン線の長さオーバ ー	配線経路を確認してください。 所定の配線が使用され総延長 250m以内になっているかどうか 確認してください。
O1 O2 O3 OA	左記点検コー ドのみ点滅		リモコン線へのノイズ	リモコンの配線が高圧電線やインバ ータ等のノイズ発生機器の近くに配 線されていないか確認してください。 (高圧電線と平行して配線されている場 合は電線管等を用いて分離してください。)
			UC番号設定ミス	UC番号を正しく設定してください。 (22ページ)
			中継基板の破損	中継基板を交換してください。
d0 d2 d3	異常時は左記 点検コードと UCNo.を交 互に表示	M-NET通信異常(伝送異常) コンデンシングユニットまたはコントロ ーラとの伝送が途絶えた場合。	M-NET線の配線不良 (断線・接触不良) 通信相手側の異常	配線経路を確認してください。 対象ユニットの電源状態・異常有 無を確認してください。
d1		M-NET通信異常(アドレス二重)	M-NETアドレスの設定ミ ス	M-NETアドレスを正しく設定して ください。

注1. 冷えすぎ防止異常と50℃高温警報は、中継基板設定によるキャンセルが可能です。
18ページを参照ください。

(注) 庫内温度センサ抵抗値(参考)

庫内温度(℃)	抵抗値(kΩ)		庫内温度(℃)	抵抗値(kΩ)	
	標準付属品	TM-U5(超低温用)		標準付属品	TM-U5(超低温用)
40	3.04	1.28	-10	23.68	9.40
30	4.38	1.82	-15	30.16	11.86
20	6.44	2.65	-20	38.76	15.14
10	9.69	3.94	-30	65.85	25.15
5	12.02	4.85	-40	-	43.28
0	14.98	6.01	-50	-	77.44
-5	18.76	7.49	-60	-	145.00

警備システムの設置について

保護回路が作動して運転が停止したときに信号を出力する端子を設けていますので警報装置を接続するようにしてください。万一、運転が停止した場合に処置が早くできます。また高温警報の信号を出力する端子も設けていますので、温度管理が容易に対応できます。高級品の貯蔵、医薬品など厳重な温度管理を必要とする場合は、貯蔵品の損傷を未然に防止できるように、警報装置の設置や設備上のご配慮（保護サーモ設置等）をお願いします。

■ご不明な点がございましたらお客様相談窓口（別添）にお問い合わせください。

三菱電機冷熱相談センター

0037-80-2224(フリーボイス)/073-427-2224(携帯電話対応)

FAX(365日・24時間受付)

0037(80)2229(フリーボイス)・073(428)-2229(通常FAX)



〒640-8686 和歌山市手平6-5-66冷熱システム製作所

WT06247X01