

三菱電機クーリングユニット

[業務用]

(ハイクオリティコントローラ)

形名

RBS-N30GRA-HQ

RBS-N40GRB-HQ

RBS-N60GRB-HQ

もくじ

安全のために必ず守ること	4
1. 使用部品	8
2. 使用箇所 (据付工事の概要)	13
3. 据付場所の選定	14
4. 据付工事	16
5. 配管工事	18
6. 電気工事	22
7. 据付工事後の確認	29
8. 試運転	31
9. お客様への説明	73
10. 仕様	74

据付工事説明書 (販売店・工事店様用)

- ◆ 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。
 - ◆ 「据付工事説明書」は大切に保管してください。
 - ◆ 添付別紙の「三菱電機 修理窓口・ご相談窓口のご案内」は大切に保管してください。
 - ◆ お客様ご自身では、据付けないでください。(安全や機能の確保ができません。)
 - ◆ この製品は、日本国内用に設計されていますので、国外では使用できません。また、アフターサービスもできません。
- This appliance is designed for use in Japan only and the contents in this document cannot be applied in any other country. No servicing is available outside of Japan.





もくじ

安全のために必ず守ること	4
1. 使用部品	8
1-1. 同梱部品	8
1-2. 別売部品	9
1-3. 一般市販部品	9
1-4. 推奨部品	9
1-5. 製品の外形（各部の名称）	10
1-6. 製品の運搬と開梱	12
1-6-1. 製品の開梱	12
2. 使用箇所（据付工事の概要）	13
2-1. 使用範囲・使用条件	13
3. 据付場所の選定	14
3-1. 法規制・条例の遵守事項	14
3-2. 公害・環境への配慮事項	14
3-3. 製品の機能性能を発揮するための事項	15
3-3-1. 据付場所の環境と制限	15
4. 据付工事	16
4-1. 建物の工事進捗度と施工内容	17
4-1-1. 接触器ボックス据付け	17
4-2. 届出・報告事項	17
5. 配管工事	18
5-1. 冷媒配管工事	19
5-1-1. 一般事項	19
6. 電気工事	22
6-1. 従来工事方法との相違	23
6-2. 電気配線工事	23
6-2-1. 配線作業時のポイント	23
6-2-2. 配線容量	24
6-2-3. 配線の接続	24
6-2-4. 温度センサリード線、リモコン線、 制御回路線、伝送線（M-NET）の接続	25
6-2-5. 端子間、外部端子との接続	26
6-2-6. 集中管理システム使用時のお願い	28
6-2-7. 電気回路図例	28
7. 据付工事後の確認	29
7-1. 据付工事のチェックリスト	29
7-2. 客先への確認事項	30
8. 試運転	31
8-1. 試運転の準備	31
8-2. 基本的な設定	31
8-3. 試運転の方法（基本）	35
8-3-1. 冷却器ファンインバータ使用時の設定 （RBS-N40, 60GRB-HQ のみ ※）	35
8-3-2. ハイクオリティコントローラ中継基板の 名称と表示	36
8-4. 基本的な設定	39
8-4-1. リモコンによる設定	39
8-4-2. ディップスイッチの設定について	46
8-4-3. M-NET アドレスの設定	46
8-4-4. ロータリスイッチによる設定項目	47
8-5. 試運転中の確認事項	58
8-5-1. 試運転時のお願い	58
8-5-2. 試運転不具合時の対応	60
9. お客様への説明	73
9-1. エンドユーザー向け特記事項	73
9-2. 保守・点検に関する事項	73
9-3. 警報設置のお願い	73
10. 仕様	74
10-1. 製品仕様	74
10-2. 配線図	75
10-2-1. AFSV-SN 形	75
10-2-2. AFSV-EN 形	76
10-3. 制御仕様	77
10-3-1. 応用設定	77

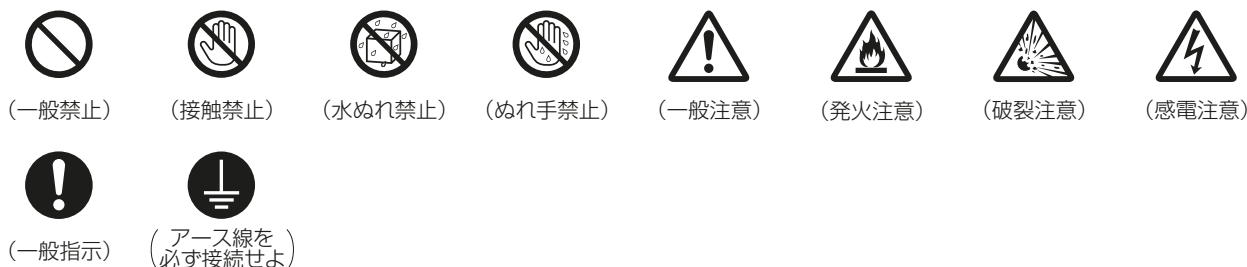
安全のために必ず守ること

- ◆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、使用者が軽傷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、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。

警告

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。

ろう付け作業は、冷凍空気調和機器施工技能士（1級及び2級に限る。）又はガス溶接技能講習を修了した者、その他厚生労働大臣が定めた者が行うこと。

一般事項

警告

当社指定の冷媒以外は絶対に封入しないこと。

- ◆使用時・修理時・廃棄時などに、破裂・爆発・火災のおそれあり。
- ◆法令違反のおそれあり。

封入冷媒の種類は、機器付属の説明書・銘板に記載し指定しています。

指定冷媒以外を封入した場合、故障・誤作動などの不具合・事故に関して当社は一切責任を負いません。



保護装置の改造や設定変更をしないこと。

- ◆圧力開閉器・温度開閉器などの保護装置を短絡して強制的に運転を行った場合、または当社指定品以外のものを使用した場合、破裂・発火・火災・爆発のおそれあり。



コントローラの据付・点検・修理をする前に周囲の安全を確認し、子どもを近づけないこと。

- ◆工具などが落下すると、けがのおそれあり。



改造はしないこと。

- ◆けが・感電・火災のおそれあり。




油・蒸気・有機溶剤・腐食ガスの多いところ、酸性やアルカリ性の溶液・特殊なスプレーを頻繁に使用するところにコントローラを据え付けないこと。

- ◆電気部品腐食による感電・性能低下・故障・発煙・火災のおそれあり。



ヒューズ交換時は、指定容量のヒューズを使用し、針金・銅線で代用しないこと。


- ◆ 発火・火災のおそれあり。



使用禁止

コントローラの掃除・整備・点検をする前に運転を停止して、給電用電源を切ること。


- ◆ けが・感電のおそれあり。



感電注意

運転中および運転停止直後の電気部品に素手で触れないこと。


- ◆ 火傷・感電のおそれあり。



接触禁止

薬品を散布する前に運転を停止し、コントローラにカバーを掛けること。


- ◆ 薬品がコントローラにかかって損傷すると、けが・感電のおそれあり。



感電注意

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

異常時（こげ臭いなど）は、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

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

コントローラのカバーを取り付けること。


- ◆ ほこり・水が入ると、感電・発煙・発火・火災のおそれあり。



指示を実行

ぬ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

端子箱や制御箱のカバーまたはパネルを取り付けること。


- ◆ ほこり・水による感電・発煙・発火・火災のおそれあり。



指示を実行

安全装置・保護装置の設定値は変更しないこと。

- ◆ 設定値を変えると、ユニット破裂・爆発のおそれあり。




爆発注意

⚠ 注意

コントローラの近くに可燃物を置いたり、可燃性スプレーを使用したりしないこと。


- ◆ 引火・火災・爆発のおそれあり。



使用禁止

作業するときは保護具を身につけること。


- ◆ けがのおそれあり。



けが注意

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

部品端面に触れないこと。


- ◆ けが・感電・故障のおそれあり。



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

電気部品を触るときは、保護具を身につけること。

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



感電注意

据付工事をするときに

警告

可燃性ガスの発生・流入・滞留・漏えいのおそれがあるところにコントローラを設置しないこと。

- ◆可燃性ガスがコントローラの周囲にたまり、火災・爆発のおそれあり。



据付禁止

梱包材は破棄すること。

- ◆窒息事故のおそれあり。



指示を実行

地震に備え、所定の据付工事を行うこと。

- ◆コントローラの落下によるけがのおそれあり。



指示を実行

コントローラの質量に耐えられるところに据え付けること。

- ◆コントローラの落下によるけがのおそれあり。



指示を実行

注意

コントローラは水のかかるところや高湿度で結露するところには据え付けないこと。

- ◆ショート・漏電・感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。



水ぬれ禁止

コントローラの据付けは、販売店または専門業者が据付工事説明書に従って行うこと。

- ◆感電・火災のおそれあり。



指示を実行

配管工事をするときに

警告

サービスバルブを操作する場合、冷媒噴出に注意すること。

- ◆冷媒が漏れた場合、冷媒を浴びると、凍傷・けがのおそれあり。
- ◆冷媒が火気に触れた場合、有毒ガス発生のおそれあり。



冷媒注意

配管内の封入ガスと残留油を取り除くこと。

- ◆取り除かずに配管を加熱した場合、炎が噴出し、火傷のおそれあり。



発火注意

使用できる配管の肉厚は、使用冷媒・配管径・配管の材質によって異なる。配管の肉厚が適合していることを確認し、使用すること。

- ◆不適合品を使用した場合、配管が損傷し、冷媒が漏れ、酸素欠乏のおそれあり。



破裂注意

冷媒回路内にガスを封入した状態で加熱しないこと。

- ◆加熱した場合、ユニットが破裂・爆発のおそれあり。



爆発注意

現地配管が部品端面に触れないこと。

- ◆配管が損傷し、冷媒が漏れ、酸素欠乏のおそれあり。



指示を実行

再使用する既設冷媒配管に腐食・亀裂・傷・変形がないことを確認すること。

- ◆配管損傷・冷媒漏れ・酸素欠乏のおそれあり。



指示を実行

電気工事をするときに

警告

電源配線は信号端子台に接続しないこと。

- ◆機器損傷・故障・発煙・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。

- ◆発熱・断線・発煙・発火・火災のおそれあり。



発火注意

電気工事をする前に、主電源を切ること。

- ◆けが・感電のおそれあり。



感電注意

電気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、「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。



指示を実行

- ◆電源回路容量不足や施工不備があると、感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。

電源には漏電遮断器を取り付けること。



指示を実行

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

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



指示を実行

- ◆指定より大きな容量のブレーカを使用すると、感電・故障・発煙・火災のおそれあり。

電源配線には、電流容量などに適合した規格品の配線を使用すること。



指示を実行

- ◆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。



アース接続

- ◆感電・ノイズによる誤動作・発煙・発火・火災・爆発のおそれあり。

⚠ 注意

配線が冷媒配管・部品端面に触れないこと。



発火注意

- ◆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。

端子台に配線の切くずが入らないようにすること。



感電注意

- ◆ショート・感電・故障のおそれあり。

コントローラ端面に配線が触れないようにすること。



感電注意

- ◆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。



指示を実行

- ◆露・水が浸入すると、感電・故障・火災のおそれあり。

移設・修理をするときに

⚠ 警告

コントローラの分解・改造はしないこと。移設・修理は販売店または専門業者に依頼すること。



禁止

- ◆けが・感電・火災のおそれあり。

修理をした場合、部品を元通り取り付けること。



指示を実行

- ◆不備がある場合、けが・感電・火災のおそれあり。

⚠ 注意

基板に手・工具で触れたり、ほこりを付着させたりしないこと。



接触禁止

- ◆ショート・感電・故障・火災のおそれあり。

点検・修理時は、配管支持部材・断熱材の状態を確認し劣化しているものは補修または交換すること。



指示を実行


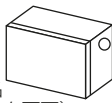


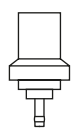





- ◆冷媒漏れ・水漏れのおそれあり。

1. 使用部品

製品組み合わせ

セット形名	コントローラ形名
AFSV-SN40FGH 形	RBS-N40GRB-HQ
AFSV-SN40BGH 形	
AFSV-SN50BGH 形	
AFSV-SN60BGH 形	
AFSV-SN50FGH 形	RBS-N60GRB-HQ
AFSV-SN60FGH 形	
AFSV-EN28FGA 形	RBS-N30GRA-HQ

1-1. 同梱部品

No.	品名	形名・仕様		外観	個数	備考
1	リモコン	RB-4DG			1	
2	接触器ボックス	RBS-N30GRA-HQ		 形名 (フタ下面)	1	
		RBS-N40GRB-HQ				
		RBS-N60GRB-HQ				
3	リモコンケーブル	2心 30m			1	
4	温度センサ	庫内温度 サーミスタ	30m (標準)		各 1	
		クーラ出口温度 サーミスタ	30m (標準)			
5	圧力センサ	クーラ出口圧力	1.8m		1	
6	サーミスタカバー				1	庫内温度サーミスタ取付用
7	PTT ネジ -SUS	4×12			2	サーミスタカバー取付用
8	ボルト -SUS	4×8			1	庫内温度サーミスタ固定用 (RBS-N40・60GRB-HQ のみ)
9	ナット -SUS				1	
10	サーミスタクリップ				1	

1-2. 別売部品

品名	形名	所要量	備考
サーミスタ	TM-U5	1	配線長 5m
ブザー	BQ-12	1	
Pt100 センサ入力キット	SD-45PT	1	配線長 2m
リモコン	RB-40G	1	ペアリモコン設定時
湿度センサ	SD-45HS	1	配線長 30m、使用温度範囲：0～40℃ ※RBS-N30GBA のみ使用可能

1-3. 一般市販部品

品名	仕様	所要量	備考
スイッチボックス	2 個用 (JIS C8340)	1	壁面に直接据付ける場合は不要です
薄鋼電線管	(JIS C8305)	必要量	
ロックナット、ブッシング	(JIS C8330)	必要量	
モール	(JIS C8425)	必要量	リモコンケーブルを壁面に這わす場合に必要です
パテ		適量	
モリーアンカー		必要量	
リモコンケーブル	(0.3mm ² 2 心シース付ケーブル)	必要量	配線長 10m 以上の場合、ビニルシースケーブル (VCTF, VCTFK, CVV, CVS, VVR, VVF, VCT) 1.25mm ² の電線を使用してください。(25 ページ参照)
測温抵抗体	Pt100 (JIS C1604 (1989))	1	

1-4. 推奨部品

Pt100 センサ使用時は下記の部品を使用することを推奨します。

品名	仕様	所要量	備考
測温抵抗体変換器 M5RS-35-M/BL-MW	供給電源 85～264V AC 入力レンジ -85～+75℃	1	株式会社エム・システム技研製
リニアライザ M2XF2-S2V2-M2/N/Q-MW	供給電源 100～240V AC 入力 0V 以下：出力 0V 入力 5V 以上：出力 5V	1	株式会社エム・システム技研製

【お願い】

これらは必ずセットで使用してください。(SD-45PT 取付要領書参照)
 ハイクオリティコントローラの設定が合っていないと、正常に動作しません。
 使用する時は確認してください。(27 ページ参照)
 推奨部品は、下記にて取扱っておりますので、直接お問い合わせください。

英和株式会社 和歌山出張所

TEL：073-476-5010 FAX：073-476-5012

〒640-8323 和歌山県和歌山市太田 2 丁目 1 番 12 号 KST ビル 1F

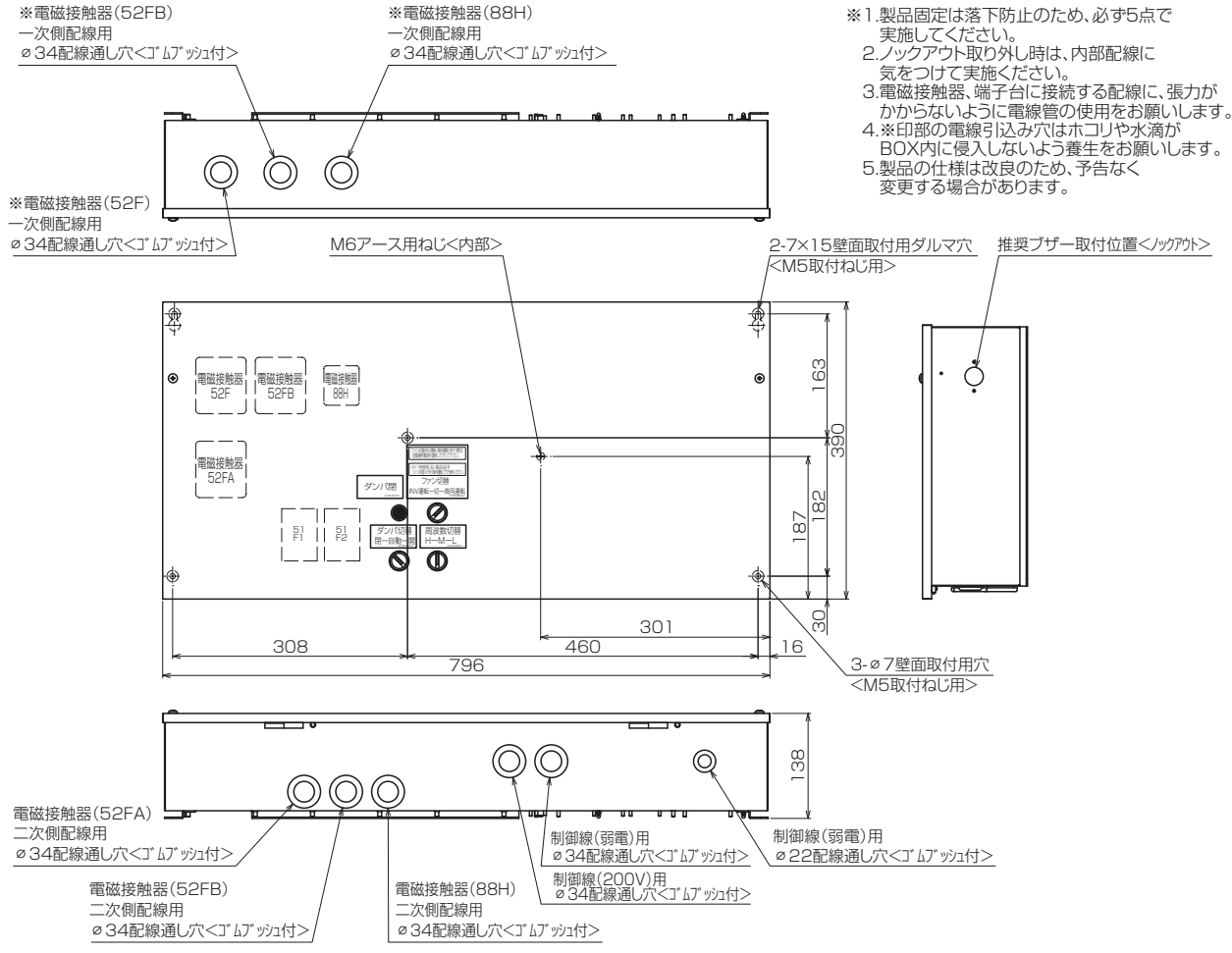
1-5. 製品の外形 (各部の名称)

■ハイクオリティコントローラ 接触器ボックス

RBS-N40GRB-HQ

RBS-N60GRB-HQ

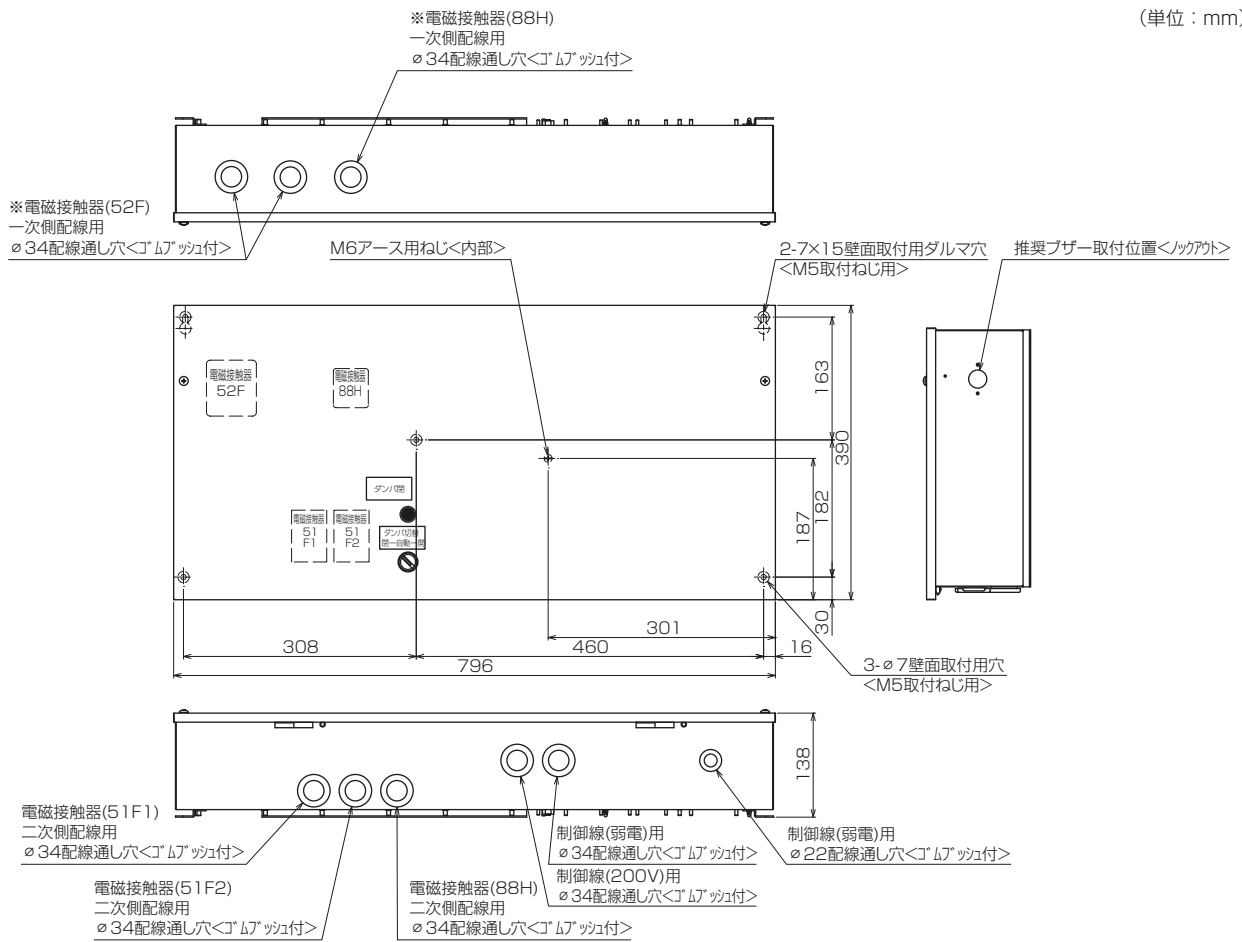
(単位：mm)



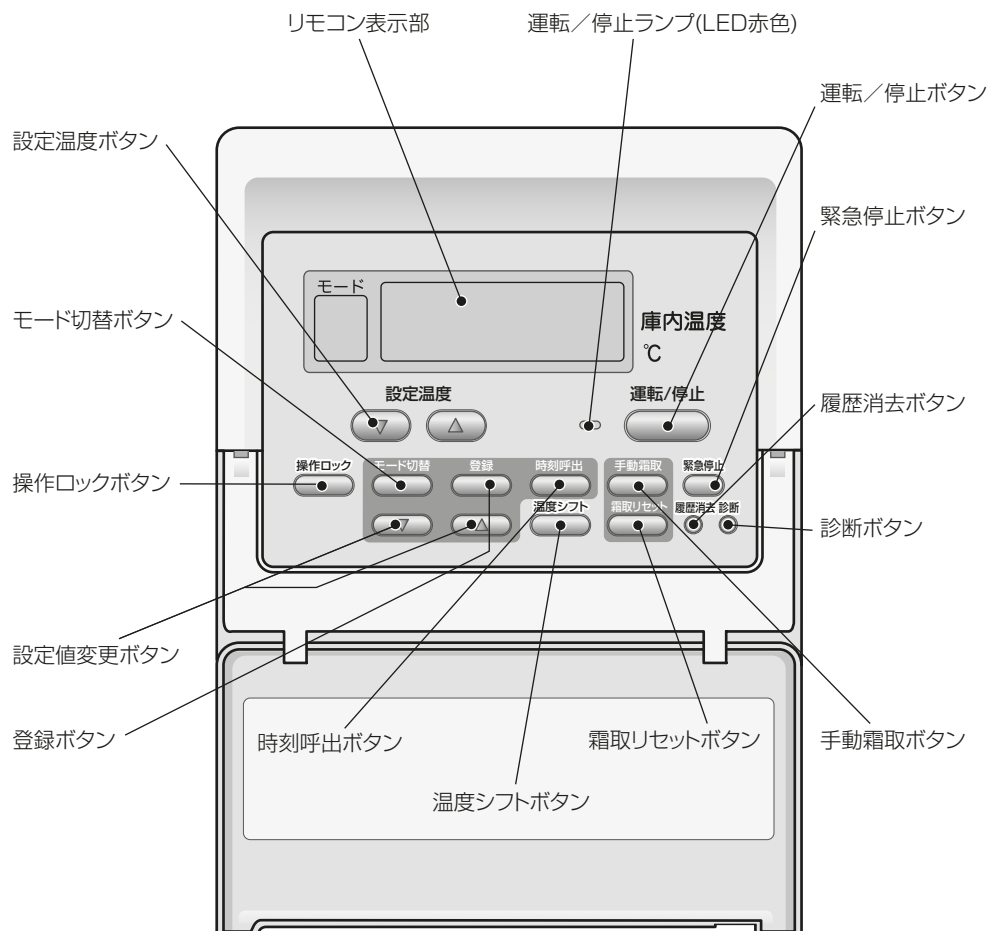
- ※1. 製品固定は落下防止のため、必ず5点で実施してください。
- 2. ノックアウト取り外し時は、内部配線に気を付けて実施ください。
- 3. 電磁接触器、端子台に接続する配線に、張力がかからないように電線管の使用をお願いします。
- 4. ※印部の電線引き込み穴はホコリや水滴がBOX内に侵入しないよう養生をお願いします。
- 5. 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する場合があります。

RBS-N30GRA-HQ

(単位：mm)



■リモコン



1-6. 製品の運搬と開梱

1-6-1. 製品の開梱

- 輸送保護板、輸送用金具は据付完了後取外して廃棄してください。

2. 使用箇所（据付工事の概要）

2-1. 使用範囲・使用条件

据付工事説明書 [システム編] を参照ください。

お願い

- ♦ 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、品質低下の原因になります。
- ♦ 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してください。品質低下の原因になります。

3. 据付場所の選定

⚠ 警告

油・蒸気・有機溶剤・腐食ガスの多いところ、酸性やアルカリ性の溶液・特殊なスプレーを頻繁に使用するところにコントローラを据え付けないこと。

- ◆電気部品腐食による感電・性能低下・故障・発煙・火災のおそれあり。



使用禁止

可燃性ガスの発生・流入・滞留・漏えいのおそれがあるところにコントローラを設置しないこと。

- ◆可燃性ガスがコントローラの周囲にたまると、火災・爆発のおそれあり。



据付禁止

コントローラの質量に耐えられるところに据え付けること。

- ◆コントローラの落下によるけがのおそれあり。



指示を実行

⚠ 注意

コントローラは水のかかるところや高湿度で結露するところには据え付けないこと。

- ◆ショート・漏電・感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。



水ぬれ禁止

3-1. 法規制・条例の遵守事項

法規制、地方条例などを遵守することを配慮して据付場所を選定してください。

- ◆各自治体で定められている騒音・振動等の設置環境に関する条例

3-2. 公害・環境への配慮事項

公害や環境に対し配慮して据付場所を選定してください。

【お願い】

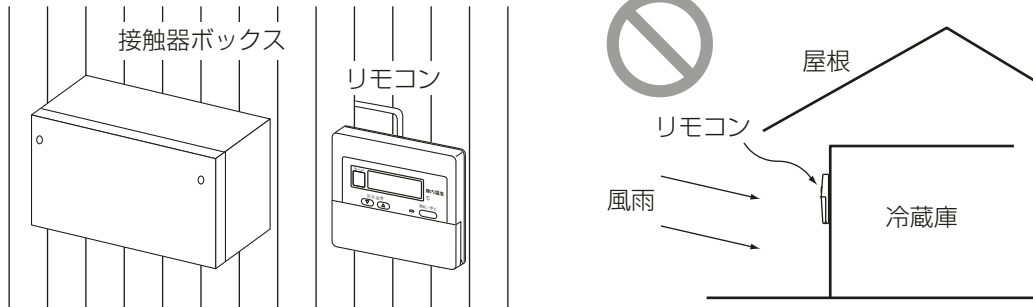
- ◆コントローラを病院・通信・放送設備がある所に据え付ける場合は、ノイズ対策を行ってください。ノイズにより医療機器に悪影響を与え、医療行為を妨げたり、映像放送の乱れ・雑音の原因になります。また、インバーター機器・自家発電機・高周波医療機器・無線通信機器などの影響によるコントローラの故障・誤動作の原因にもなります。
- ◆ユニット内の冷媒は回収し、規定に従って廃棄してください。従わない場合、法律（フロン排出抑制法）によって罰せられます。

3-3. 製品の機能性能を発揮するための事項

3-3-1. 据付場所の環境と制限

■ハイクオリティコントローラ

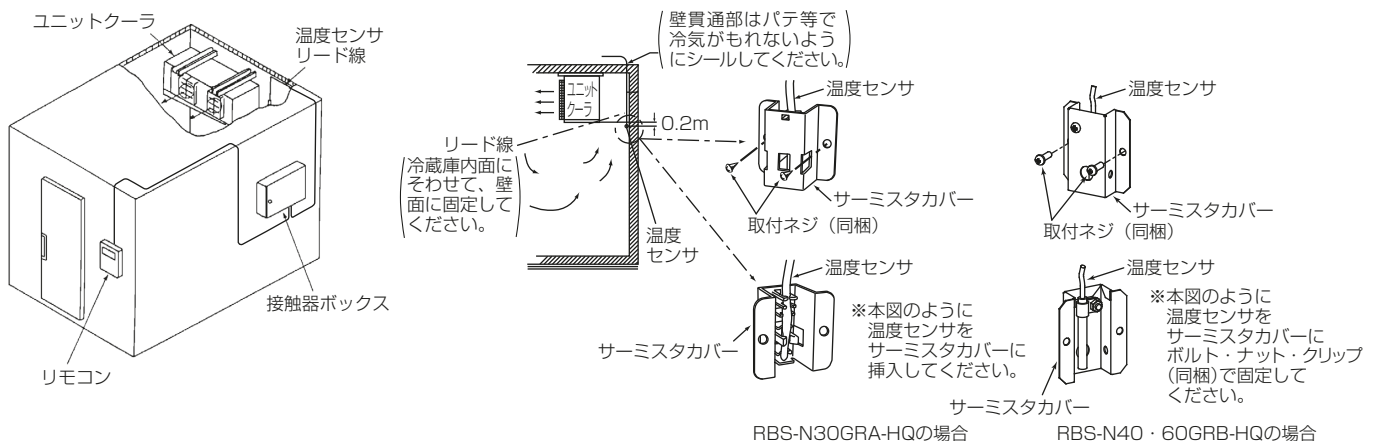
- ◆ 接触器ボックスおよびリモコンは、事務所・冷蔵庫の壁面等メンテナンスや取扱いのしやすい屋内で振動のない場所に据付けてください。



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。

- ◆ 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ただけでなく頻繁に 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、たるまないように要所を冷蔵庫の壁面に固定してください。



温度センサ取付図

4. 据付工事

⚠ 警告

梱包材は破棄すること。

- ◆ 窒息事故のおそれあり。



指示を実行

⚠ 注意

部品端面に触れないこと。

- ◆ けが・感電・故障のおそれあり。



接触禁止

コントローラの据付けは、販売店または
専門業者が据付工事説明書に従って行う
こと。

- ◆ 感電・火災のおそれあり。



指示を実行

お願い

- ◆ 電源配線と信号配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。誤作動の原因になります。
- ◆ ネジを締めすぎないでください。損傷の原因になります。
- ◆ マイナスドライバーをコントローラのツメにはめ込んだ状態で強く回転させないでください。ケース損傷の原因になります。
- ◆ コントローラのケースに追加穴を開けないでください。損傷の原因になります。
- ◆ 制御盤などの扉に取り付けしないでください。振動・衝撃が加わると、落下して故障の原因になります。
- ◆ 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、機器損傷の原因になります。

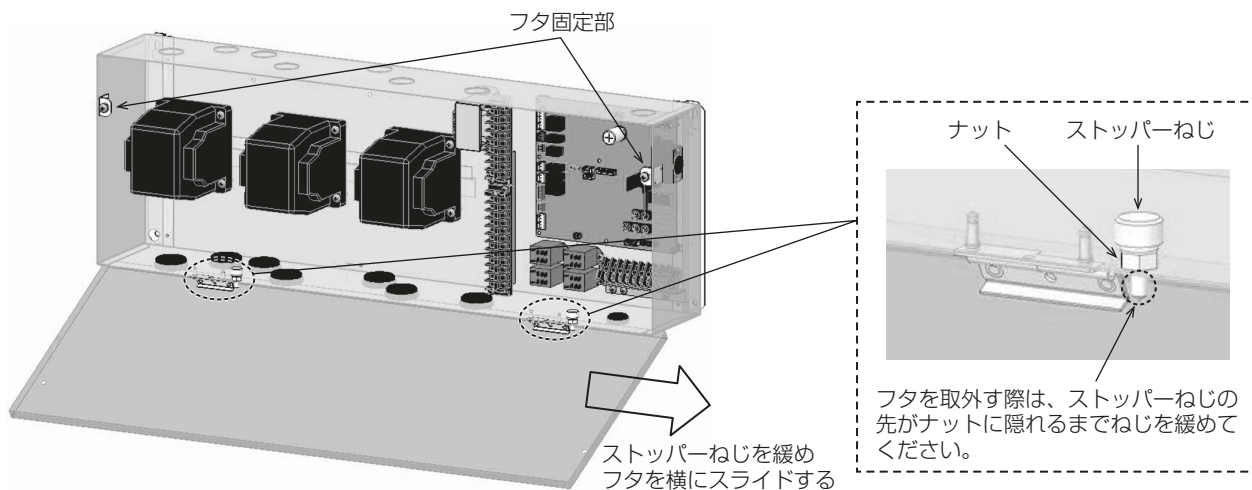
4-1. 建物の工事進行度と施工内容

据付場所に据付けられる状態になりましたら据付工事を行ってください。

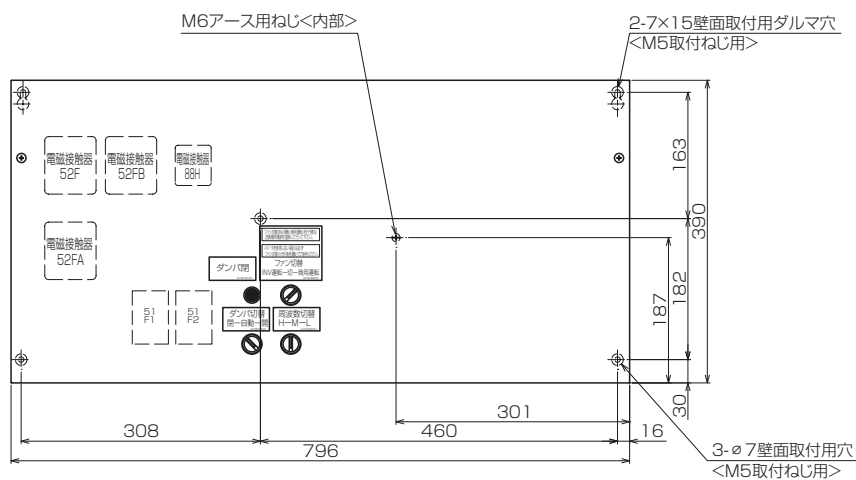
4-1-1. 接触器ボックス据付け

手順

1. 据付前に、接触器ボックスのフタを取外す。



2. 接触器ボックスを固定する。(M5 ネジ (現地手配)、5ヶ所)



3. 電気配線工事が終わったら、フタを右からスライドさせて取付け、ストッパーねじを締める。
(フタの落下防止のため、ストッパーねじを締めてください。)

4-2. 届出・報告事項

特にありません。

5. 配管工事

⚠ 警告

サービスバルブを操作する場合、冷媒噴出に注意すること。

- ◆冷媒が漏れた場合、冷媒を浴びると、凍傷・けがのおそれあり。
- ◆冷媒が火気に触れた場合、有毒ガス発生のおそれあり。



冷媒注意

配管内の封入ガスと残留油を取り除くこと。

- ◆取り除かずに配管を加熱した場合、炎が噴出し、火傷のおそれあり。



発火注意

使用できる配管の肉厚は、使用冷媒・配管径・配管の材質によって異なる。配管の肉厚が適合していることを確認し、使用すること。

- ◆不適合品を使用した場合、配管が損傷し、冷媒が漏れ、酸素欠乏のおそれあり。



破裂注意

冷媒回路内にガスを封入した状態で加熱しないこと。

- ◆加熱した場合、ユニットが破裂・爆発のおそれあり。



爆発注意

現地配管が部品端面に触れないこと。

- ◆配管が損傷し、冷媒が漏れ、酸素欠乏のおそれあり。



指示を実行

再使用する既設冷媒配管に腐食・亀裂・傷・変形がないことを確認すること。

- ◆配管損傷・冷媒漏れ・酸素欠乏のおそれあり。



指示を実行

⚠ 注意

点検・修理時は、配管支持部材・断熱材の状態を確認し劣化しているものは補修または交換すること。

- ◆冷媒漏れ・水漏れのおそれあり。



指示を実行

5-1. 冷媒配管工事

5-1-1. 一般事項

冷媒配管工事の設計・施工の良否が、冷凍装置の性能や寿命およびトラブル発生に大きな影響を与えます。「高圧ガス保安法」および「冷凍保安規則の機能性基準の運用について」によるほか、以下に示す項目に従って設計・施工してください。

ろう付け作業においては、日本銅センター発行の「銅管ろう付けマニュアル」に記載の事項を参考としてください。

[1] 低圧圧力センサの現地吸入配管への接続

手順

1. 低圧圧力センサ（支給品）を現地吸入配管に取付けてください。

圧力センサの使用温度範囲は $-30 \sim +80$ °C です。

庫内温度が -30 °C 未満で使用する場合は庫外に取付けてください。

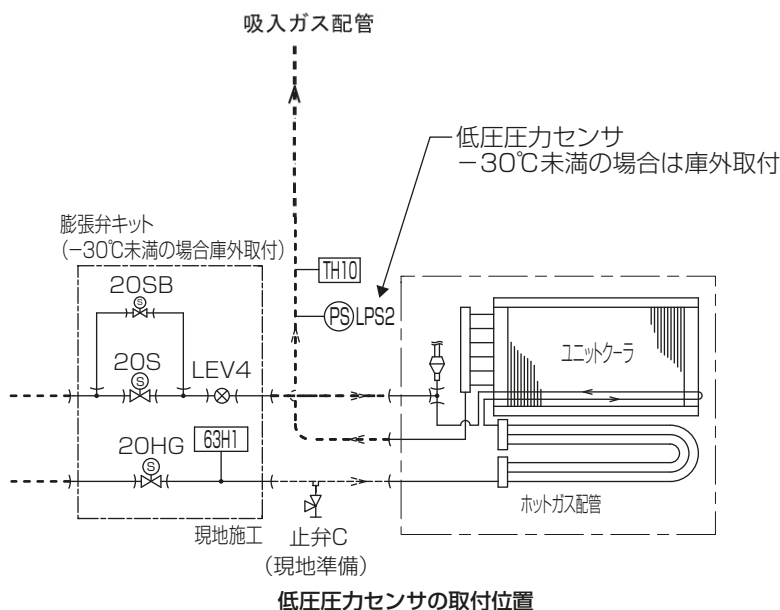
- AFSV-SN40, 50, 60BGH-S2 の場合、2 台のユニットクーラの吸入配管合流部に取付けてください。

また、低圧圧力センサは 2 個取付け、各ハイクオリティコントローラに接続してください。（センサ線の渡り配線はしないでください。）

2. **吸入配管から取出した低圧配管（銅管 $\phi 6.35$ ）を低圧圧力センサと接続してください。**

3. 取付に際しては、下記取付部を参照ください。

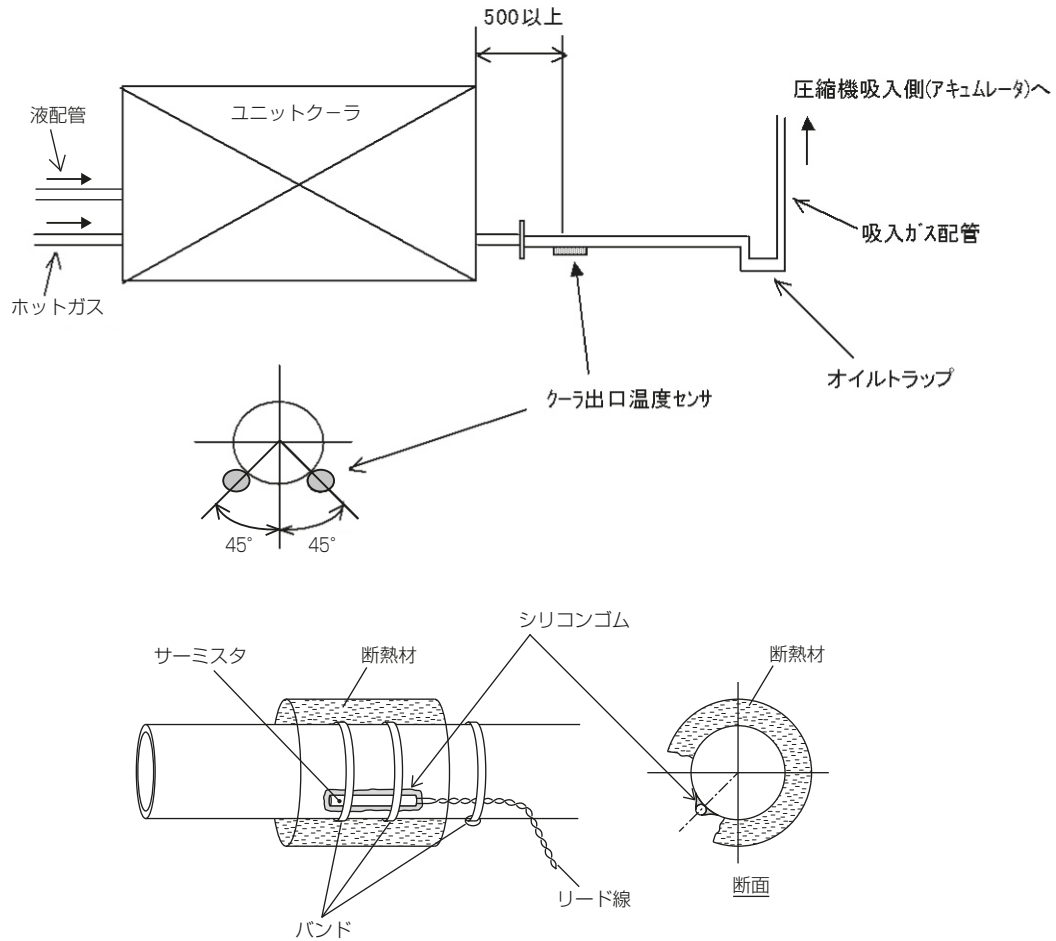
AFSV-SN40, 50, 60FGH 形



[2] クーラ出口温度センサの取付

手順

1. クーラ出口温度センサ（支給品）は先端部で温度を検知しますので、先端部が配管に接触するようにバンドで固定してください。
2. センサは配管の下側45°の位置に取付けてください。
3. センサ取付後シリコンシール材でシールしてください。
4. なお、センサは断熱材による保温を確実に実施願います。（断熱材の施工が不十分な場合は、センサが庫内温度を検知するため、正確な冷媒温度が検知できません）
5. センサはクーラ出口～吸入電磁弁までの水平配管に取付けてください。
6. センサ取付部はクーラ出口から500mm以上離れた位置に取付けてください。




6. 電気工事

⚠ 警告

ヒューズ交換時は、指定容量のヒューズを使用し、針金・銅線で代用しないこと。


- ◆ 発火・火災のおそれあり。



使用禁止

運転中および運転停止直後の電気部品に素手で触れないこと。


- ◆ 火傷・感電のおそれあり。



接触禁止

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

ぬ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

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。


- ◆ 発熱・断線・発煙・発火・火災のおそれあり。



発火注意

電気工事をする前に、主電源を切ること。


- ◆ けが・感電のおそれあり。



感電注意

端子箱や制御箱のカバーまたはパネルを取り付けること。

- ◆ ほこり・水による感電・発煙・発火・火災のおそれあり。




指示を実行

⚠ 注意

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


お願い

コントローラを病院・通信・放送設備がある所に据え付ける場合は、ノイズ対策を行ってください。

- ◆ ノイズにより医療機器に悪影響を与え、医療行為を妨げるおそれあり。
- ◆ ノイズにより映像放送の乱れ・雑音が生じるおそれあり。
- ◆ 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コントローラの故障・誤動作のおそれあり。

電気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、「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と、感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。



指示を実行

電源には漏電遮断器を取り付けること。


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



指示を実行

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


- ◆ 指定より大きな容量のブレーカを使用すると、感電・故障・発煙・火災のおそれあり。



指示を実行

電源配線には、電流容量などに適合した規格品の配線を使用すること。


- ◆ 漏電・発熱・発煙・発火・火災のおそれあり。



指示を実行

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。


- ◆ 感電・ノイズによる誤動作・発煙・発火・火災・爆発のおそれあり。



アース接続

電気部品を触るときは、保護具を身に付けること。

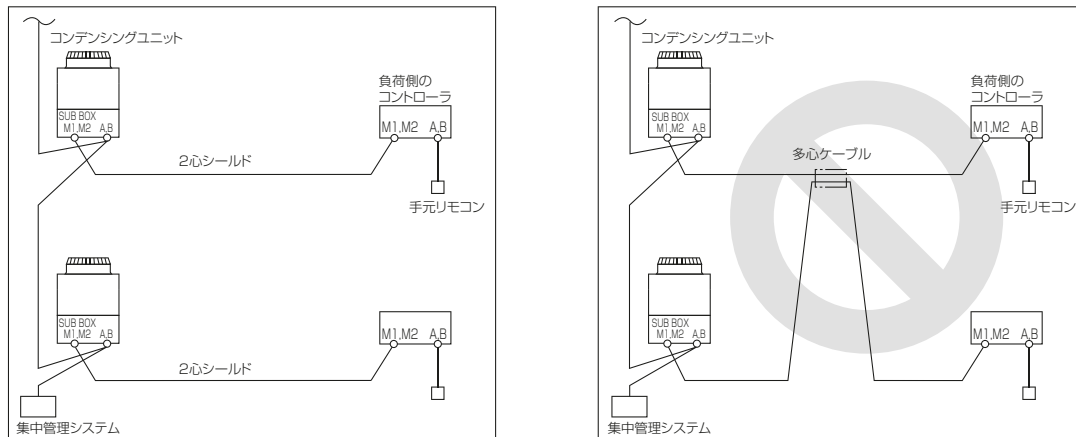
- ◆ 高温部に触れると、火傷のおそれあり。
- ◆ 高電圧部に触れると、感電のおそれあり。



感電注意

6-1. 従来工事方法との相違

- ユニット外部では伝送用配線が電源配線の電気ノイズを受けないよう離して（5cm以上）施設してください。（同一電線管に入れないでください。）
- 伝送線用端子台には、伝送線（M-NET）以外は絶対に接続しないでください。万一接続すると電子部品が破損します。
- 伝送用配線は、2心シールド線を使用してください。
システムの異なる伝送用配線を多心の同一ケーブルを使用して配線しますと伝送信号の送・受信が正常にできなくなり、誤動作の原因になりますので、絶対に行わないでください。
- 伝送線の継ぎ足しを行う場合には、シールド線も必ず継ぎ足してください。



SUB BOX(M1, M2) : 室内外伝送線端子台、SUB BOX(A, B) : 集中管理用伝送線端子台

6-2. 電気配線工事

6-2-1. 配線作業時のポイント

- 漏電遮断器を設置してください。
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てください。）
- 吸入部で露落ちなど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下表に従ってください。

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

- 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。
- 制御箱の中を点検する時は、必ず10分以上前にユニットの電源をOFFとし、電解コンデンサの電圧（インバータ主回路）が20VDC以下になっていることを確認してください。

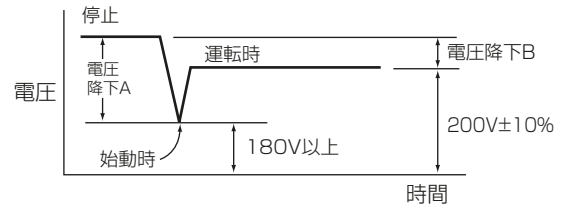
お願い

- 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、電源容量不足の原因になります。
- コントローラの配線を端子台に接続する際に、圧着端子を使用しないでください。基板と接触し故障の原因になります。
- 静電気対策を行ってください。製品が損傷する原因になります。

6-2-2. 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、据付工事説明書 [システム編] を参照の上、決定してください。



メモ

始動時の電圧は瞬時のため、テスト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。

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

本ユニットはインバータ始動のため始動時の電圧降下 A は無視することができます。

6-2-3. 配線の接続

据付工事説明書 [システム編] を参照ください。

[1] 漏電遮断器の取付け

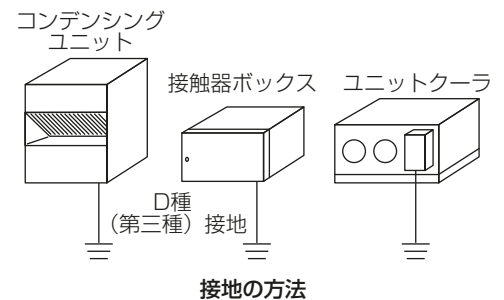
- 安全のために漏電遮断器を取付けてください。

[2] アース工事

- 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

- 接地は専用接地としてください。（右図）
- 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。



6-2-4. 温度センサリード線、リモコン線、制御回路線、伝送線 (M-NET) の接続

- ・リモコン線は 2 心 30m・温度センサ用リード線は 2 心 30m を付属しています。
- ・リモコン線、温度センサリード線、湿度センサリード線、伝送線 (M-NET) は、動力線から 5cm 以上離すようにしてください。(専用配線口を通して接続ください。動力線と同一の電線管に入れしないでください。) 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。
- ・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。
- ・試運転前に配線接続が正しく行われているか確認してください。

お知らせ

- ・温度センサを一般市販部品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。

[1] 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) ※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
伝送線の最遠端距離		1,000m (500m) ※3 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 ※1
伝送線の最大給電距離		集中管理用伝送線：最大 200m 室内外伝送線：最大 200m	—

※1 リモコン配線は最大 250m まで延長可能です。ただし 30m 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。

※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 種類があります。

※3 同一 M-NET の系統内に最遠端距離 1,000m 非対応の M-NET 機器が 1 台でも含まれる場合は、最大 500m となります。各 M-NET 機器の最遠端距離 1,000m 対応状況は、空調冷熱ネットワーク設計マニュアルを一読の上、最新のカatalogをご確認ください。ご不明な点は販売窓口までお問い合わせください。
空調冷熱ネットワーク設計マニュアルは WIN²K(<http://www.mitsubishielectric.co.jp/ldg/wink/top.do>) からダウンロードできます。

M-NET 伝送線 (集中管理用伝送線、室内外伝送線) の配線長は、以下の制限があります。制限を守らない場合は、M-NET 伝送線による給電の電圧降下、または波形の減衰により通信異常が発生することがあります。

M-NET 伝送線の設計に関する詳細情報は、空調冷熱ネットワーク設計マニュアルを参照ください。

空調冷熱ネットワーク設計マニュアルは WIN²K(<http://www.mitsubishielectric.co.jp/ldg/wink/top.do>) からダウンロードできます。

制限の種類	最大配線長	
最大給電距離	最大 200m	集中管理用伝送線、および室内外伝送線において、「M-NET 伝送線に給電する装置」から最遠端の装置までの距離は 200m 以下にしてください。200m を超えると、電圧降下により、通信異常、または操作不能になる場合があります。
最遠端距離	最大 1,000m (500m) ※	集中管理用伝送線、および室内外伝送線に接続する各末端の間の最遠距離は 1,000 (500m) 以下にしてください。 1,000m (500m) を超えると波形の減衰により、通信不可となる場合があります。

※ 同一 M-NET の系統内に最遠端距離 1,000m 非対応の M-NET 機器が 1 台でも含まれる場合は、最大 500m となります。各 M-NET 機器の最遠端距離 1,000m 対応状況は、空調冷熱ネットワーク設計マニュアルを一読の上、最新のカatalogをご確認ください。ご不明な点は販売窓口までお問い合わせください。
空調冷熱ネットワーク設計マニュアルは WIN²K(<http://www.mitsubishielectric.co.jp/ldg/wink/top.do>) からダウンロードできます。

6-2-5. 端子間、外部端子との接続

(1) システムの端子間接続

据付工事説明書 [システム編] を参照してください。

(2) 接点出力の取出し方法

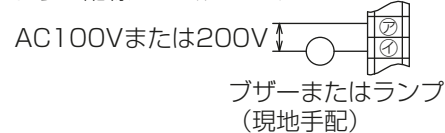
接点信号を外部に取出す場合は、右図のように配線してください。

出力内容は変更が可能です。(56 ページ参照)

また、接続されるブザー・ランプなどの容量は、**0.01 ~ 0.7A** 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。



端子番号		出荷時設定
⑦	①	
71	72	外部異常
73	74	高温警報
77	88	・RBS-N40/60GRB-HQ の場合 50℃高温警報 ・RBS-N30GRA-HQ の場合 霜取運転出力 ※変更しないでください。

(3) 接点入力接続方法

外部接点による制御（運転／停止、手動霜取、遠隔緊急停止、遠隔警報出力）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。(52 ページ参照))

遠方操作接点で霜取を制御することも可能です。

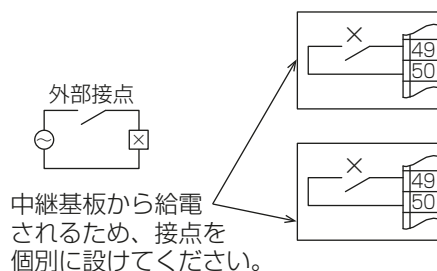
外部接点
(無電圧)



接点定格：DC15V 0.1A以上
最小適用負荷：1mA以下

お願い

- 外部接点による制御は、中継基板単位で行うので、遠隔緊急停止・遠隔警報出力を同室複数台・複数室個別システムで使用する場合は、中継基板ごとに設定を行い、接点を個別に設けるようにしてください。接点を複数の基板で共有すると、過電流による基板故障のおそれがあります。

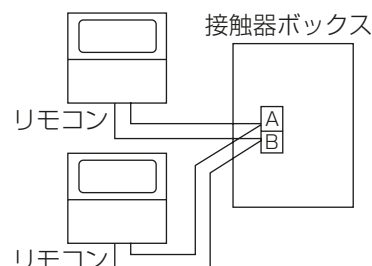


お知らせ

- 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。

(4) 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。(25 ページ参照)



(5) コンデンシングユニットから発生するノイズの種類と対策について

コンデンシングユニットの据付工事説明書を参照ください。

(6) 温度・圧力センサ配線要領

- 現地配線が必要なセンサは、庫内温度センサとクーラ出口温度センサならびに低圧圧力センサです。
- 庫内温度センサ (Pt-100Ω) および変換器は現地手配です。接続要領は下図を参照してください。庫内温度センサ (サーミスタ)、クーラ出口温度センサ (サーミスタ)、低圧圧力センサはユニットに付属して出荷します。
- Pt-100Ω 使用の際は、センサのオープン/ショート時に負電圧が基板に印可されない仕様の変換器を選定してください。
- 温度センサ接続線には銅テープしゃへい付ビニール絶縁線 (CEES) 線サイズ 1.25 mm² 以上、3芯をご使用ください。
- 圧力センサの配線はシールドケーブル (3芯 / 1.25mm²) を使用してください。
- センサ線と動力線とは平行にならないようにしてください。やむを得ず平行に配線する場合は 5cm 以上の間隔をとってください。また、交差する場合には直角に交差してください。
- 温度センサ接続線のアースは、接触器ボックス内基板部端子台「SG」と接続してください。(工場にてセンサ線の接続が完了しているセンサにつきましてはアースを取る必要はありません。)
- 庫内温度センサの取付に際しては下記をご確認ください。

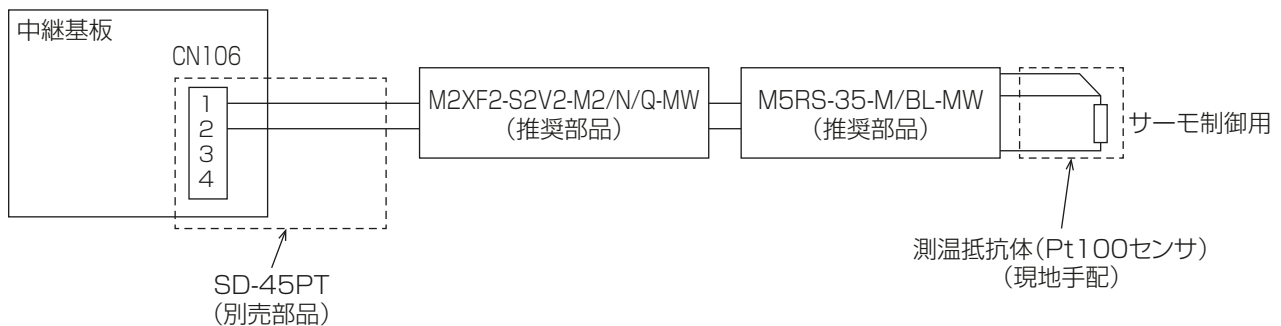
- a) ユニットクーラの冷却運転 ON/OFF のサーモ発停は庫内温度センサ (現地手配) 取付部の雰囲気温度を感知して行いますので、冷蔵庫の代表する温度を感知できる壁面に取付けてください。
- b) 庫内温度センサは冷蔵庫扉へは取付けないでください。また、除霜時のクーラからの熱の影響を受けない場所へ取付けてください。
- c) 2台以上のユニットクーラを同一の冷蔵庫内へ設置する場合、他ユニットクーラの送風の影響を受けない場所へ取り付けて下さい。

- 電子膨張弁と基板部端子台への接続は、市販の制御用ケーブル (5芯 / 1.25mm²) 等の線材を使用してください。なお、接続部分には、水分侵入を防止するため、防水接続箱 (端子台) 等で防水処置を確実に行ってください。
- 電磁弁と制御盤端子台への接続は、市販の制御用ケーブル (2芯 / 1.25mm²) 等の線材を使用してください。なお、接続部分には、水分侵入を防止するため、防水接続箱 (端子台) 等で防水処置を確実に行ってください。現地接続用ケーブルは使用庫内温度にあった耐寒性を有す絶縁電線を使用してください。

庫内温度サーミスタ切替が「Pt100」設定 (SW2-4 = ON) の場合、測温抵抗体 (Pt100 センサ) を用いたサーモ制御を行うことができます。

SW 番号	枝番	項目名	意味		工場出荷設定	設定取込み
			ON	OFF		
SW2	4	サーミスタ切替	Pt100	通常サーミスタ	OFF	電源投入時

(接続イメージ)



6-2-6. 集中管理システム使用時のお願い

■ RBS-N40, 60GRB-HQ の場合

コンデンシングユニットのディップスイッチ SW2-8 を ON に設定し、ディップスイッチ SW2-7 で AE-200J (ON)/MELCOLD II (OFF) を選択してください。

ハイクオリティコントローラのディップスイッチ SW2-9 で AE-200J (ON)/MELCOLD II (OFF) を選択してください。

■ RBS-N30GRA-HQ の場合

ディップスイッチ SW1-7 を ON に設定してください。

No1 ユニットのメイン基板のみ設定してください。(No2 ユニットのメイン基板設定は不要です。)

それぞれの設定反映には電源の再投入が必要になります。

ディップスイッチ設定については 8-4-2. 項も参照してください。

• 集中コントローラの使用方法に関する詳細は集中管理システム取扱説明書を参照ください。

6-2-7. 電気回路図例

本ユニットの内部配線および現地配線接続の例は製品に貼付けている配線図銘板を参照してください。

7. 据付工事後の確認

7-1. 据付工事のチェックリスト

据付工事が完了しましたら、下表に従ってもう一度点検してください。

不具合がありましたら必ず直してください。(機能が発揮できないばかりか、安全性が確保できません。)

■ハイクオリティコントローラ

点検内容	点検結果
電気配線は、電流容量に適合した規格品の配線を使用しているか	
適切な容量の漏電遮断器を取り付けているか	
適切な容量のブレーカを取り付けているか	
装置ごとに D 種接地工事が施されているか	
端子接続部に配線の外力や張力がかかっていないか	
端子ネジに緩みや傾きはないか	
配線の接続誤りはないか	
低電圧入出力接続端子台に、200V 配線が接続されていないか	
製品の据付ネジに緩みや傾きはないか	

7-2. 客先への確認事項

客先へ下記事項をあらかじめ確認することで、作業がスムーズになります。

点検日 年 月

お客様様	管理番号			部門	管理No.	号機
	名称					
	所属					
	Tel	ご担当者		様		

工事番号			
	形名	機番	台数
室外ユニット			1
室内ユニット(1)			
// (2)			
// (3)			
// (4)			
// (5)			
室内ユニット接続能力合計/室外ユニット能力			/ = <input type="text"/> %

記入記号 良好：○ 作業完了：⊙ 修理要：×

システム・据付状況				備考
据付状況	据付場所	室外ユニット	地上・屋上・ベランダ	
	サービススペース	室外ユニット	良・否	
	点検口	室内ユニット	良・否	
		室外ユニット	良・否	
水配管	ドレン配管	良・否		
	水配管(接続・断熱)	良・否		
冷媒配管	最速配管長(m)			
	高低差(m)	室外-室内	室外ユニット(上/下)	20/7m以下
電気系統	断熱施工	良・否		
	配管(接続・断熱)	良・否		
	主電源系結線	室外ユニット	良・否	
		室内ユニット	良・否	
制御系結線	室外-室内	良・否		
	室内-リモコン	良・否		
統	絶縁施行	種類・サイズ	良・否	
	端子ゆるみ		良・否	
	別売部品結線		良・否	
アドレス	室外ユニット		良・否	
	室内ユニット、分岐口番号		良・否	
リモコン			良・否	
別売部品取付				
制御方法				
サーモ取付				
目標蒸発温度				

運転状況				
室外ユニット	運転時刻(分)			
	電源	電圧(V)/電流(A)		
	制御	電圧(V)		
	外気	温度(℃)/湿度(%)		
	圧力(MPa)	高圧側		
		中圧側		
		低圧側		
	ガス温度(℃)	吐出側		
	振動/騒音	吸入側		
		圧縮機	良・否	良・否
動作	送風機	良・否	良・否	
	電磁弁/電子膨張弁	良・否	良・否	
過熱	圧力開閉器・圧力センサ	良・否	良・否	
	圧縮機	良・否	良・否	
冷媒漏れ	送風機	良・否	良・否	
	絶縁(MΩ)	圧縮機		
冷媒量	送風機			
	充てん量(kg)			
油量	追加充てん量(kg)			
	電源	電圧(V)/電流(A)		
制御	電圧(V)			
	吸入	温度(℃)		
空気	湿度(%)			
	吐出	温度(℃)		
空気	湿度(%)			
	振動(騒音)	送風機	良・否	
動作	膨張弁	良・否	良・否	
	過熱	送風機	良・否	
汚損	送風機	良・否	良・否	
	絶縁(MΩ)	送風機		
総合運転状況判定		良・否	良・否	

特記事項	会社名		TEL	-
	所在地		点検者	

8. 試運転

⚠ 警告

ぬ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。



異常時（こげ臭いなど）は、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

お客様立ち会いで試運転を行ってください。

8-1. 試運転の準備

- お客様ご自身では据付けないでください。（安全や機能の確保ができません。）
- 本製品の据付工事は、据付工事の資格保持者が各種法令に基づき実施しております。
- 据付工事完了後、販売店が試運転を行いますので、立ち会ってください。
- 運転手順、安全を確保するための正しい使い方について、販売店から説明を受けてください。

8-2. 基本的な設定

手順

1. DipSW1-3・1-4 でシステムを選択します。





名称	単独〈出荷時設定〉	2クーラ	
部屋数	1	1	
リモコン	1	2	
接触器ボックス	1	2	
コンデンシングユニット	1	1	
ユニットクーラ	1	2	
システム構成図			
設定	基本設定	SW1-3=OFF SW1-4=OFF	SW1-3=ON SW1-4=ON
	詳細設定	(不要) ※ SWU1・2 で M-NET アドレスを設定します。	SW1-3～1-4 でシステム設定を、 SW1-7～1-9 で親機/子機設定を、 SWU1・2 で M-NET アドレスを設定します。 詳細は本章に記載しています。

[1] 設定の確認




(1) RBS-N40, 60GRB-HQ の場合

- 下図を参考にディップスイッチ SW1, 2 の設定が適正になっているか確認してください。



SW1-1	温度帯	出荷時設定
	F 級運転	OFF (F 級)
	C 級 /F 級運転	

SW1-3	SW1-4	システム設定	出荷時設定
		1 クーラ	全て OFF (1 クーラ)
		2 クーラ	



※AFSV-SN40, 50, 60BGH-S2 はシステム設定を 2 クーラとしてください。

SW1-7	SW1-8	SW1-9	親子設定	出荷時設定
1 つ以上が ON			親機	全て OFF
			子機	

※ 親子設定はシステム設定が 2 クーラの場合のみ有効となります。

SW2-4	庫内温度センサ	出荷時設定
	サーミスタ	OFF (サーミスタ)
	Pt100Ω センサ ※	

※ 別売部品、推奨部品が必要となります。
据付工事説明書を参照してください。

SW2-10	リモコン操作ロック機能	出荷時設定
	解除	OFF (解除)
	操作ロック	

- 下表を参考にロータリースイッチ SWU1, 2, 3, 4 の設定が適正になっているか確認してください。

SWU1	SWU2
アドレス設定	

※2 クーラシステムの場合、親機と子機のアドレスは連番にしてください。(例、親 : 01, 子 : 02)



スイッチの見方例：
左記スイッチは 1 に設定されています。

◆霜取設定（ロータリ SW による設定）

SWU3	SWU4	機能	設定
1	6	除霜開始方式	0（時刻） / 1（周期） / 2（温度差） / 3（周期 and 温度差）
2	1	交互除霜有 / 無	ON（交互） / OFF（同時）

※2 クーラシステムの場合、親機と子機は同一設定としてください。

※ 時刻設定かつ交互設定の場合、親機と子機の除霜が重ならないように、除霜開始時刻を設定してください。（他方が除霜中に、自機の除霜開始時刻となっても除霜されません。）

※ 時刻設定かつ同時設定の場合、親機のみで時刻設定を行ってください。（子機は時刻設定できません。）

※ 時刻以外の除霜開始方式の場合、交互除霜しか行えません。

※2 クーラ仕様 (BGH 形) で同時除霜設定の場合、1 クーラ (片側のみ) で運転させないでください。

(2) RBS-N30GRA-HQ の場合


◆下図を参考にディップスイッチ SW1, 2 の設定が適正になっているか確認してください。

SW1-1	温度帯	出荷時設定
<input type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> OFF	C 級 / F 級運転	OFF (C 級 / F 級)
<input type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> OFF	F 級運転	

◆霜取設定（ディップ SW による設定）

SW1-3	機能	出荷時設定
<input type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> OFF	時刻除霜	OFF (時刻)
<input type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> OFF	周期除霜	

SW2-10	リモコン操作ロック機能	出荷時設定
<input type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> OFF	解除	OFF (解除)
<input type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> OFF	操作ロック	

 スイッチの見方例：
左記スイッチは1に設定されています。

◆下表を参考にロータリースイッチ SWU1, 2, 3, 4 の設定が適正になっているか確認してください。

SWU1	SWU2
アドレス設定	

※2 クーラシステムの場合、親機と子機のアドレスは連番にしてください。（例、親：01, 子：02）

温度差霜取開始方式（ロータリー SW による設定）

SW3	SW4	設定
6	3	0（OFF：時刻 or 周期） / 1（温度差） / 2（温度差+周期）

クーラ出口温度センサ設定（ロータリー SW による設定）

SW3	SW4	設定
1	4	0（サーミスタ） / 1（Pt100Ω センサ） ※

※ 別売部品、推奨部品が必要となります。
据付工事説明書を参照してください。

[2] 時刻の設定

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、44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

※ 時刻除霜開始かつ、同時除霜に設定の場合、子機での時刻設定はできません。

[3] 運転チェックおよび調整 (RBS-N40, 60GRB-HQ のみ)

(1) 高圧カットテスト

手順

- ①ロータリスイッチ SWU1、2を『2、0』にセットします。
②プッシュスイッチ (↑ / ↓) で No.5 に合わせます。
③プッシュスイッチ (ENTER) を長押しし、交互表示から点滅表示に変わったらプッシュスイッチ (↑ / ↓) で『2』にセットします。
④プッシュスイッチ (ENTER) を長押しし、交互表示に戻して設定変更を完了させます。
- 2) ハイクオリティコントローラのリモコンで『運転』スイッチを ON します。
※ 本テスト中は、サーモ停止しません。
- 3) 送風機停止の状態、圧縮機が始動し、順次増速していきます。
※ 高圧圧力が開閉器動作圧力「3.13 ~ 3.28MPa」以上になると、機器は即座に停止します。
※ 高圧圧力が開閉器動作圧力以上になっても異常停止しない場合は、制御盤面の「非常停止」ボタン押下にて機器を停止させてサービス窓口へ連絡してください。

復旧)

コンデンシングユニットの据付工事説明書に記載の方法に従い、異常リセットを行います。
※ テストモードで「高圧カットテスト」設定中は、送風機は運転しませんが、送風機アンサーバック異常を検知しません。

(2) 低圧カットテスト

手順

- ①ロータリスイッチ SWU1、2を『2、0』にセットします。
②プッシュスイッチ (↑ / ↓) で No.5 に合わせ、『1』にセットします。
③プッシュスイッチ (ENTER) を長押しし、交互表示から点滅表示に変わったらプッシュスイッチ (↑ / ↓) で『1』にセットします。
④プッシュスイッチ (ENTER) を長押しし、交互表示に戻して設定変更を完了させます。
- 2) ハイクオリティコントローラのリモコンで『運転』スイッチを ON します。
※ 本テスト中は、サーモ停止しません。
- 3) 圧縮機運転最大周波数を確認後、止弁 (主液出口) を全閉にします。
※ 低圧圧力が設定値 -0.05MPa (標準仕様時) 以下になると、機器は即座に停止します。
※ 低圧圧力が設定値以下になっても異常停止しない場合は、制御盤面の「非常停止」ボタン押下にて機器を停止させてサービス窓口へ連絡してください。

復旧)

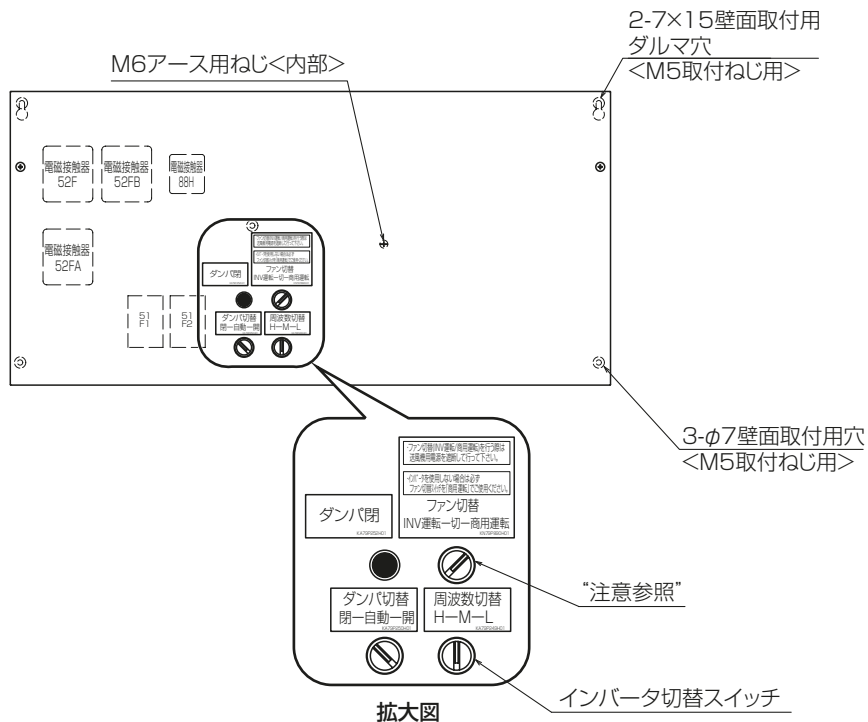
- ①運転中に閉めた止弁 (主液出口) を全開 (テスト前の状態) にします。
- ②コンデンシングユニットの据付工事説明書に記載の方法に従い、異常リセットを行います。
※ 低圧圧力が「-0.03MPa (標準仕様時)」以上になると復帰 (運転可能) となります。

8-3. 試運転の方法（基本）

8-3-1. 冷却器ファンインバータ使用時の設定（RBS-N40, 60GRB-HQ のみ ※）

※RBS-N30GRA-HQ はインバータとの連動機能はありません。

- (1) インバータを「10-2. 配線図」（75 ページ）のとおり接続する
- (2) ハイクオリティコントローラ盤上のスイッチをインバータに変更する



【注意】

インバータ運転／商用運転の切り替え時には必ず電源を落としてください。
故障の原因になります。

(3) インバータパラメータと出力周波数（3速設定）を設定する

1) インバータパラメータを設定する

インバータパラメータを下表のように設定してください。設定方法は D700 取扱説明書（基礎編）を参照してください。Pr.160 は最初に設定してください。

パラメータ番号 (Pr 番号)	名称	設定範囲	初期設定	設定値
1	上限周波数	0 ~ 120Hz	120Hz	45Hz
2	下限周波数	0 ~ 120Hz	0Hz	0Hz
3	基底周波数	0 ~ 400Hz	60Hz	50Hz
4	3速設定「H」周波数	0 ~ 400Hz	60Hz	35 ~ 45Hz
5	3速設定「M」周波数	0 ~ 400Hz	30Hz	35 ~ 45Hz
6	3速設定「L」周波数	0 ~ 400Hz	10Hz	35 ~ 45Hz
9	電子サーマル	0 ~ 500A	定格電流	0A
14	適用負荷選択	0 ~ 3	0	1
57	再始動フリーラン時間	0,0.1 ~ 5,9999	9999	9999
60	省エネ制御選択	0,9	0	0
72	PWM 周波数選択	0 ~ 15	1	3
79	運転モード選択	0 ~ 4,6,7	0	2
251	出力欠相保護選択	0,1	1	1
872	入力欠相保護選択	0,1	0	1
160	ユーザグループ読出選択	0,9999	9999	0 ^{*1}

*1 最初に設定してください。

2) 出力周波数（3速設定）を設定する

パラメータ番号 Pr.4、Pr.5、Pr.6 で 3速の周波数を設定できます。ハイクオリティコントローラ接触器ボックスの周波数切替スイッチの「H」が Pr.4、「M」が Pr.5、「L」が Pr.6 に対応します。それぞれ 35 ~ 45Hz の間の中で任意に設定してください。

【注意】

3速設定は初期状態で 0 ~ 400Hz の間で設定できますが、35 ~ 45Hz の間で設定してください。

8-3-2. ハイクオリティコントローラ中継基板の名称と表示

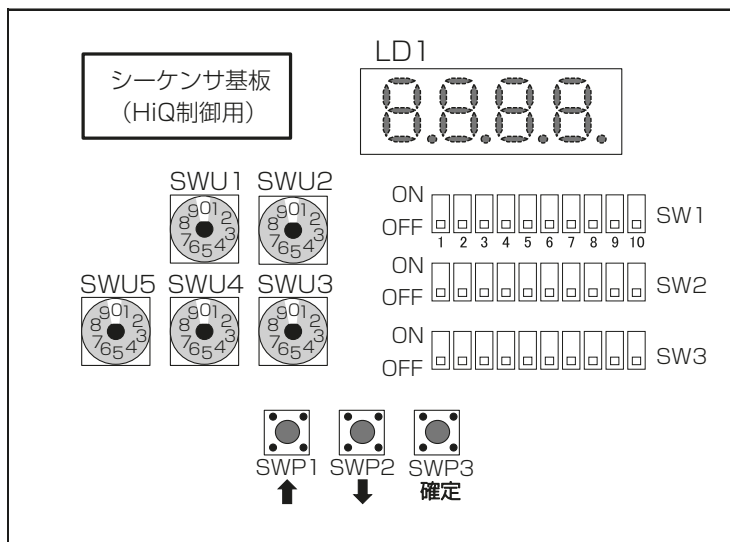
中継基板のデジタル表示部：LD1

ディップスイッチ：SW1 ~ SW3

ロータリスイッチ：SWU1 ~ SWU5

プッシュスイッチ：SWP1 ~ SWP3

中継基板部分



ハイクオリティコントローラ 中継基板 (マイコン基板)

ユニット制御状態 (LD1 に表示)

ディップスイッチ SW3 とロータリスイッチ SWU5 を以下のように合わせると、LD1 にそれぞれの状態を表示できます。

SW3										SWU 5	モニター項目	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
											0-F	運転状態
○											0	機種コード
○											1	コントローラ属性
○											2	M-NET アドレス
○											3	UC No.
○											4	S / Wバージョン
	○										0	庫内温度設定値
	○										1	庫内温度差
	○										2	セットバック値
	○										3	高温警報温度差
	○										4	温度シフト値
	○										5	年月日 (年)
	○										6	年月日 (月)
	○										7	年月日 (日)
	○										8	現在時刻
		○									0	通常運転開始時刻 1
		○									1	通常運転開始時刻 2
		○									2	通常運転開始時刻 3
		○									3	通常運転開始時刻 4
			○								0	セットバック運転開始時刻 1
			○								1	セットバック運転開始時刻 2
			○								2	セットバック運転開始時刻 3
			○								3	セットバック運転開始時刻 4
				○							0	除霜開始時刻 1
				○							1	除霜開始時刻 2
				○							2	除霜開始時刻 3
				○							3	除霜開始時刻 4
				○							4	除霜開始時刻 5
				○							5	除霜開始時刻 6
				○							6	除霜開始時刻 7
				○							7	除霜開始時刻 8
				○							8	除霜開始時刻 9
				○							9	除霜開始時刻 10
				○							A	除霜開始時刻 11
				○							B	除霜開始時刻 12
					○						0	学習後の除霜周期 (hr)
					○						1	前回除霜終了以降の冷却運転時間 (hr)
					○						2	圧縮機総起動回数 (下位 4 桁)
					○						3	圧縮機総起動回数 (上位 2 桁)
					○						4	圧縮機総積算運転時間 (hr、下位 4 桁)
					○						5	圧縮機総積算運転時間 (hr、上位 2 桁)
					○						6	前日 (0 : 00 ~ 23 : 59) までの液電磁弁 ON 回数
					○						7	前日 (0 : 00 ~ 23 : 59) までの液電磁弁 ON 時間
					○						8	前日 (0 : 00 ~ 23 : 59) までの液電磁弁 OFF 時間
					○						9	前日 (0 : 00 ~ 23 : 59) までの除霜回数
					○						A	前日 (0 : 00 ~ 23 : 59) までの除霜時間
					○						B	前日 (0 : 00 ~ 23 : 59) までの除霜時間
					○						C	前日 (0 : 00 ~ 23 : 59) までの最高制御用庫内温度
					○						D	前日 (0 : 00 ~ 23 : 59) までの最低制御用庫内温度
					○						E	前日 (0 : 00 ~ 23 : 59) までの圧縮機 ON/OFF 回数

SW3										SWU 5	モニター項目
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
					○					F	前日 (0 : 00 ~ 23 : 59) までの圧縮機 ON 時間
						○				0	異常履歴 (順位 0)
						○				1	異常履歴 (1)
						○				2	異常履歴 (2)
						○				3	異常履歴 (3)
						○				4	異常履歴 (4)
						○				5	異常履歴 (5)
						○				6	異常履歴 (6)
						○				7	異常履歴 (7)
						○				8	異常履歴 (8)
						○				9	異常履歴 (9)
						○				A	異常履歴 (10)
						○				B	異常履歴 (11)
						○				C	異常履歴 (12)
						○				D	異常履歴 (13)
						○				E	異常履歴 (14)
						○				F	異常履歴 (15)
							○			0	リモコン LED 表示内容
							○			1	庫内温度モニタ (TH1)
							○			2	接点入力状態表示 (IN1、IN2、TH2、TH3、IN3、IN4)
							○			3	リレー出力状態表示 (X1 ~ X5、X30 ~ X32)
							○			4	クーラ出口温度
							○			5	ダミー温度センサー値
							○			7	庫内温度モニタ (PT100Ω 使用時 0 ~ 5V 表示)
								○		0	0-列- SW(SWU1) 設定値表示
								○		1	0-列- SW(SWU2) 設定値表示
								○		2	デット SW(SW1) 入力状態表示 (SW1-1 ~ 1-8)
								○		3	デット SW(SW1) 入力状態表示 (SW1-9 ~ 1-10)
								○		4	デット SW(SW2) 入力状態表示 (SW2-1 ~ 2-8)
								○		5	デット SW(SW2) 入力状態表示 (SW2-9 ~ 2-10)
								○		9	手元リモコンロック設定
									○	0-F	LD1 状態チェック
○	○									0	LEV 開度
○	○									1	低圧圧力モニタ (PT4 : 0 ~ 5V)
○	○									2	低圧圧力飽和温度
○	○									3	クーラ出口 SH
○	○									4	目標 SHm(℃)
○	○									5	MOP 制御閾値 Mp(Mpa)
○	○									6	台数制御指令状態
○	○									7	制御状態

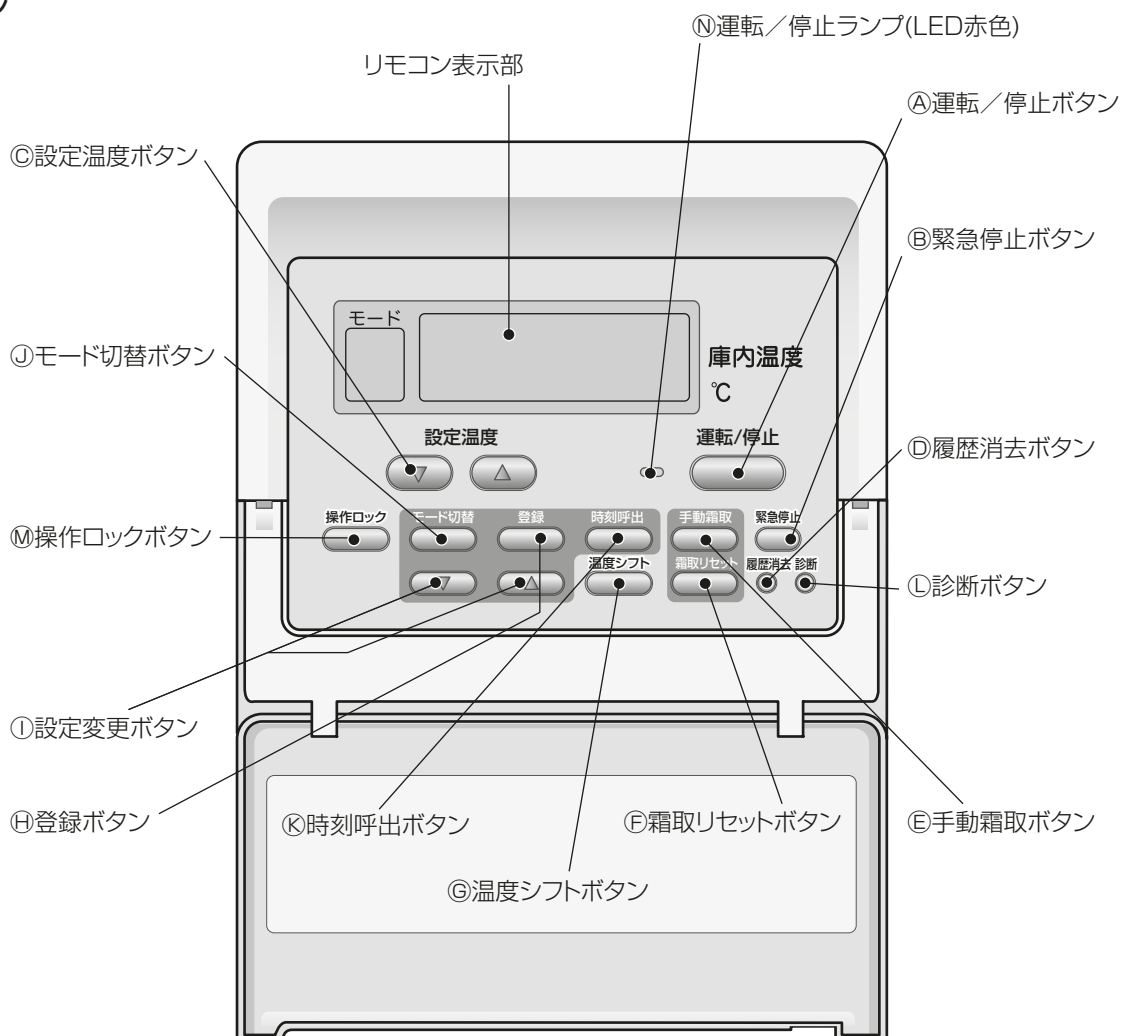
8-4. 基本的な設定

8-4-1. リモコンによる設定

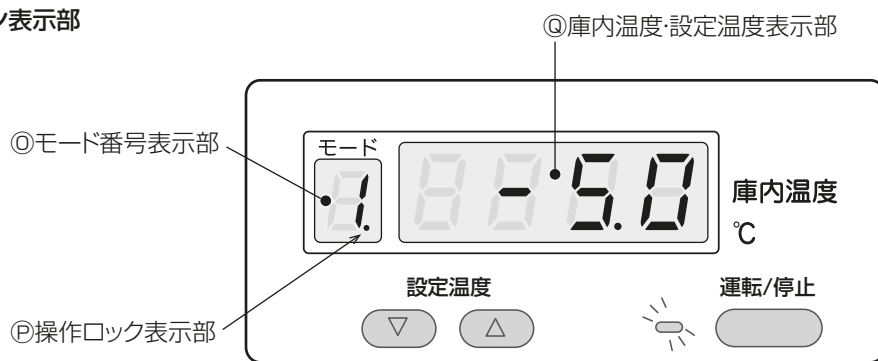
モード	項目名	設定範囲	刻み幅	工場出荷設定	
0	目標庫内温度	C & F 級	- 40℃~+ 10℃	0.5K	- 25℃
			- 40℃~+ 17℃*1	0.5K	0℃*1
		F 級	- 40℃ ~ - 20℃	0.5K	- 25℃
1	庫内温度差	0.5 ~ 5.0K	0.5K	3.0K	
2	温度シフト差	0.0 ~ 10.0K	0.5K	0.0K	
3	高温警報温度差	0.0 ~ 60.0K	0.5K	0.0K	
4	セットバック温度	0.5 ~ 10.0K	0.5K	0.5K	
5	現在時刻	00 : 00 ~ 23 : 59	1 分	0 : 00	
	年月日設定 (年)	2000 ~ 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	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	

*1 RBS-N30GRA-HQ の場合。
RBS-N30GRA-HQ に F 級設定はありません。

リモコン



リモコン表示部



項目	説明
Ⓐ運転／停止ボタン	ボタンを押す度（2 秒以上押し続ける）、運転⇄停止が切替わります。異常時は、一旦停止させることにより異常停止が解除されます。
Ⓑ緊急停止ボタン	ボタンを押すことにより、ユニット運転中圧縮機、ユニットクーラのファンを瞬時に停止できます。
Ⓒ設定温度ボタン	ボタンを押すことにより、設定温度の調整が可能です。
Ⓓ履歴消去ボタン	ボタンを押すことにより、過去のハイクオリティコントロールの異常履歴を消去します。
Ⓔ手動霜取ボタン	ボタンを押すことにより、強制的に霜取を開始します。
Ⓕ霜取リセットボタン	ボタンを押すことにより、霜取運転時に霜取を強制終了させます。 ・【霜取リセット】ボタンを押すときは、霜取が終了していることを確認してください。
Ⓖ温度シフトボタン	ボタンを押すことにより、設定された温度シフト差分、庫内温度設定が下がります。（最初の 1 回のみ）
Ⓖ登録ボタン	【設定変更】ボタンにて変更した値の登録をします。
①設定変更ボタン	設定モード時、各種設定値を変更します。（▽△）
①モード切替ボタン	ボタンを押すことにより、設定する項目（モード）を切替えることができます。
Ⓚ時刻呼出ボタン	ボタンを押すことにより、時刻霜取時の開始時刻を表示します。
①診断ボタン	ボタンを押すことにより、自己診断モードに入り、異常履歴が確認できます。5 秒以上押し続けると、リモコン診断モードに入ります。
Ⓜ操作ロックボタン	ボタンを押すことにより（2 秒以上押し続ける）、他の操作ボタンが無効になります。 ・【運転／停止】、【緊急停止】ボタンはロックしません。
Ⓝ運転／停止ランプ（LED 赤色）	運転時「点灯」 異常時「点滅」

項目	説明
①モード番号表示部	【モード切替】ボタンを押す度、モード番号表示が切替わります。
Ⓜ操作ロック表示部	操作ロック時に表示します。
Ⓝ庫内温度・設定温度表示部	庫内温度もしくは設定温度を表示します。

お知らせ

- ◆【登録】ボタンを 5 秒以上押し続けると、リモコン・中継基板の設定が初期化されます。
- ◆試運転時に発生させた異常はお客様への引渡し前にⒹ履歴消去ボタンで消去しておいてください。

[1] モード番号 0 (庫内温度設定)

	設定範囲*1	刻み幅	工場出荷設定
F 級	- 40℃ ~ - 20℃	0.5K	- 25℃
C&F 級	- 40℃ ~ +10℃	0.5K	- 25℃
	- 40℃ ~ +17℃*2	0.5K	0℃*2

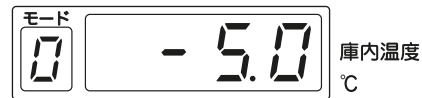
上記の設定範囲内でご使用ください。

*1 AFSV-SN40, 50, 60BGH-S2, AFSV-SN40, 50, 60BGH-S2B の場合、- 35℃が下限温度となります。

*2 RBS-N30GRA-HQ の場合の設定範囲。

手順

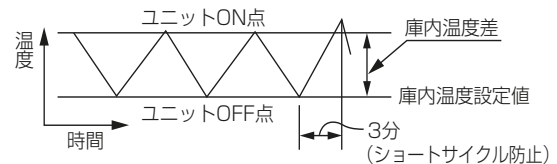
1. [設定温度△▽] ボタンで、希望の温度に合わせる。
温度設定中は次の様な表示になります。



[2] 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)

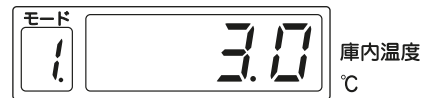
設定範囲	刻み幅	工場出荷設定
0.5 ~ 5.0 [K]	0.5	3.0 [K]

庫内温度設定と庫内温度差の関係



手順

1. [モード切替] ボタンを押す。
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。

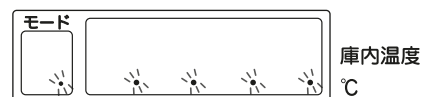
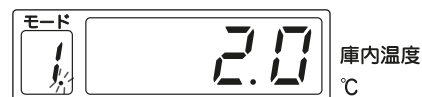


2. 変更したいデータに合わせて、[設定変更△▽] ボタンを押すことにより、設定値を合わせる。
設定値の変更中は、設定値が点滅表示します。
3. 変更した後に、[登録] ボタンを押して、そのモード番号に変更した設定値を登録する。
設定完了時、モード番号表示部に「1」が2回点滅表示します。

※ 登録は 1 モード毎に操作が必要です。

お願い

- [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います。標準設定値に戻った場合は、右記の表示がでます。



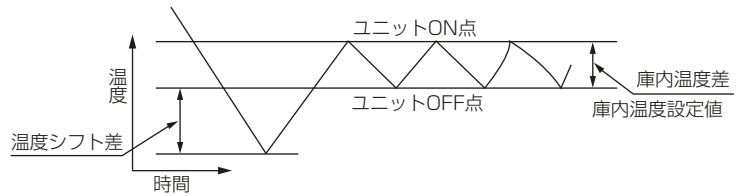
4. 変更したい、モード番号に変更する。
[モード切替] ボタンを押す毎に、モード表示が 1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6 → 7 → 8 → 庫内温度表示 (通常モード) と変化しますので、変更したいモード番号に合わせます。
他のモードとして、モード番号 2 は温度シフト差設定、モード番号 3 は高温警報温度差設定となります。
5. さらに他の設定値変更を行う場合は、手順 1 ~ 4 の作業を繰り返す。
6. 通常の運転状態に戻す。
[モード切替] ボタンを押す毎に、モード表示が 1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6 → 7 → 8 → 庫内温度表示 (通常モード) に戻ります。

お知らせ

- 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。
- 途中操作を間違えた場合は、再度手順 1 より行ってください。

[3] モード番号 2 (温度シフト差)

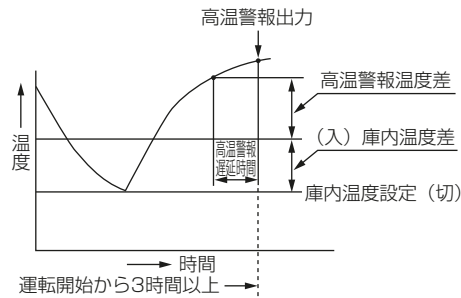
設定範囲	刻み幅	工場出荷設定
0.0 ~ 10.0 [K]	0.5	0 [K]



標準設定は 0K なので温度シフト運転しません。必要な時のみ設定してください。

[4] 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]



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。

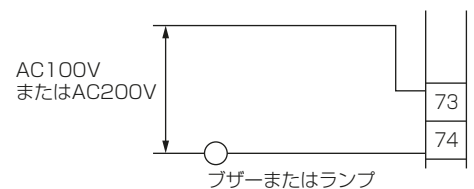
- 高温警報温度差の標準設定は 0K なので高温警報機能は作動しません。
- 庫内が高温になった時、警報の表示（リモコン）や、外部出力（制御箱内に警報取出用端子台を設置）する場合に利用してください。

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。



お願い

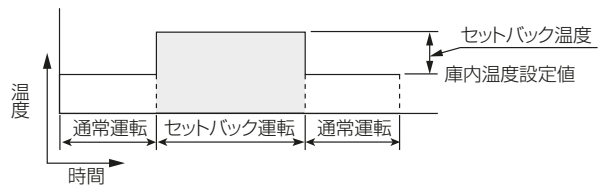
- 接続するブザー・ランプの定格は 0.4A (AC200V, 100V) 以下としてください。

[5] モード番号 4 (セットバック温度の設定：セットバック運転時に設定温度をシフトする温度差を設定する)

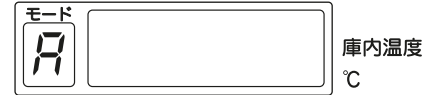
設定範囲	刻み幅	工場出荷設定
0.5 ~ 10.0 [K]、[- - - -]	0.5	0.5 [K]

セットバック運転中の OFF 点
= 通常運転中の OFF 点 + セットバック温度

通常運転とセットバック運転



スケジュール運転によりセットバック運転が可能です。
セットバック運転中は、ユニットの ON、OFF 点とともにセットバック温度分高く設定されます。
また、モード番号表示部に「A」が表示されます。
(セットバック温度を「- - - -」に設定した場合、セットバック運転中にサーモ OFF 状態を維持します。)



手順

1. [モード切替] ボタン押して、モード番号を「4」に合わせる。
2. [設定変更△▽] ボタンを押して、設定値を変更する。
3. [登録] ボタンを押して、変更した設定値を登録する。
4. 通常の運転状態に戻す。
[モード切替] ボタンを押す毎に、モード表示が 4 → 5 → 6 → 7 → 8 → 「通常運転」に戻ります。

[6] モード番号 5 (現地、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

手順

1. [モード切替] ボタン押して、モード番号を「5」に合わせる。
2. [時刻呼出] ボタンを押して、枝番を選択する。
3. [設定変更△▽] ボタンを押して、設定値を変更する。
4. [登録] ボタンを 1 回押して、変更した設定値を登録する。
5. 通常の運転状態に戻す。
[モード切替] 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。)

[設定変更△▽] ボタンは、現在時刻設定時、押し続ける時間によって次のように設定値が変化します。

枝番 1 の場合

- 3 秒未満
1 分単位で設定値が変化します。
-- -- ↔ 00.00 ↔ 00.01 ... 23.58 ↔ 23.59 .
- 3 秒以上 6 秒未満
10 分単位で設定値が変化します。
-- -- ↔ 00.00 ↔ 00.10 ... 23.40 ↔ 23.50 .
- 6 秒以上
1 時間単位で設定値が変化します。
-- -- ↔ 00.00 ↔ 01.00 ... 22.00 ↔ 23.00 .

枝番 2 ~ 4 の場合

- 3 秒未満
1 単位で設定値が変化します。
(例) 枝番 2 の場合
2000 ↔ 2001 ↔ 2002 ... 2098 ↔ 2099 .
- 3 秒以上 6 秒未満
5 単位で設定値が変化します。
(例) 枝番 2 の場合
2000 ↔ 2005 ↔ 2010 ... 2090 ↔ 2095 .
- 6 秒以上
10 単位で設定値が変化します。
(例) 枝番 2 の場合
2000 ↔ 2010 ↔ 2020 ... 2080 ↔ 2090 .

[7] モード番号 6 (通常運転開始時刻の設定)
 モード番号 7 (セットバック運転開始時刻の設定)
 モード番号 8 (霜取開始時刻の設定)

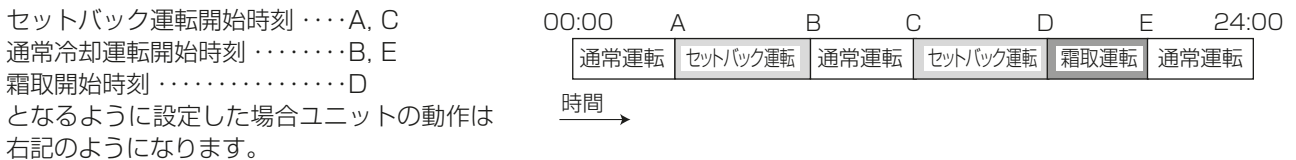
設定範囲	刻み幅	工場出荷設定
00:00 ~ 23:50	:10	---.--- (霜取開始時刻の標準設定値は 5.00, 11.00, 17.00, 23.00)

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。

スケジュール運転時刻設定

- 通常運転開始時刻 …… 最大 4 時刻
冷却運転を開始します。(運転温度設定=庫内温度設定)
- セットバック運転開始時刻 …… 最大 4 時刻
セットバック運転を開始します。(運転温度設定=庫内温度設定+セットバック値)
- 霜取運転開始時刻 …… 最大 12 時刻
霜取運転を開始します。

設定例およびユニットの動作



- 各開始時刻を同時刻に設定した場合は、次の順で優先されます。
 ①霜取運転開始時刻
 ②通常運転開始時刻
 ③セットバック運転開始時刻
- 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。[6] 参照)
- 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。

手順

1. [モード切替] ボタン押して、モード番号を「6」もしくは「7」「8」に合わせる。
2. [設定変更△▽] ボタンを押して、設定値を変更する。
3. [登録] ボタンを 1 回押して、変更した設定値を登録する。
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、手順 2、3 で設定値を変更・登録する。

- 通常運転開始時刻は最大 4 時刻まで設定できます。
- セットバック運転開始時刻は最大 4 時刻まで設定できます。
- 霜取運転開始時刻は最大 12 時刻まで設定できます。

8-4-2. ディップスイッチの設定について

ディップスイッチでシステムの設定を行います。

■ RBS-N40, 60GRB-HQ の場合

SW 番号	枝番	項目名	意味		工場出荷設定	設定取込み
			ON	OFF		
SW1	1	温度帯切り替え	C/F 級	F 級	OFF (F 級)	電源投入時 ^{*1}
	2	操作しないでください	—	—	—	—
	3, 4	システム設定	3, 4 共に ON で「2 クーラシステム」 その他は「1 クーラシステム」		OFF/OFF	電源投入時 ^{*1}
	5, 6	操作しないでください	—	—	—	—
	7, 8, 9	親機 / 子機設定	7, 8, 9 全て OFF で「子機」 その他は「親機」		OFF/OFF/OFF	電源投入時 ^{*1}
	10	時間短縮モード ON/OFF	時間短縮モード	通常モード	通常 (OFF)	電源投入時 ^{*1}
SW2	1	操作しないでください	—	—	—	—
	2	操作しないでください	—	—	—	—
	3	操作しないでください	—	—	—	—
	4	サーミスタ切替	Pt100	サーミスタ	サーミスタ (OFF)	電源投入時 ^{*1}
	5~8	操作しないでください	—	—	—	—
	9	集中コントローラ選択 ^{*2}	AE-200J	MELCOLD II	OFF	電源投入時 ^{*1}
	10	リモコン操作ロック機能有無	有効	無効	無効 (OFF)	常時

*1 設定変更後、電源リセットが必要です。

*2 コンデンシングユニットの SW2-7「集中コントローラ選択」と一致させてください。

■ RBS-N30GRA-HQ の場合

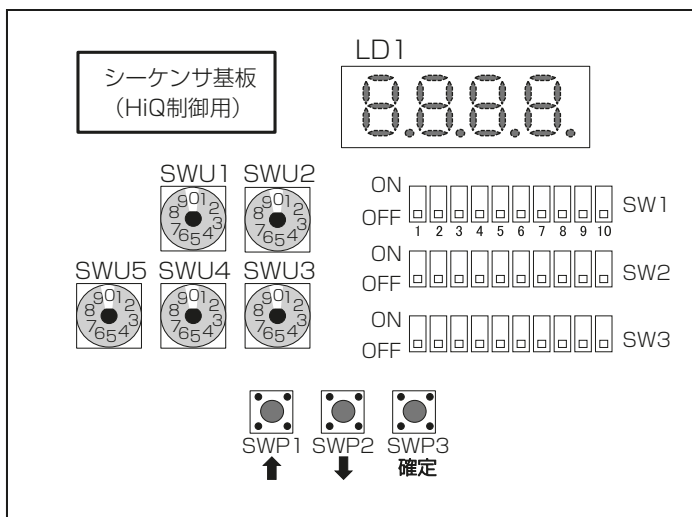
SW 番号	枝番	項目名	意味		工場出荷設定	設定取込み
			ON	OFF		
SW1	1	温度帯切替	F 級	C 級 / F 級	OFF	電源投入時 ^{*1}
	2	霜取開始方式	周期霜取	時刻霜取	OFF	電源投入時 ^{*1}
	3, 4	操作しないでください	—	—	—	—
	5, 6	操作しないでください	—	—	—	—
	7, 8, 9	操作しないでください	—	—	—	—
	10	時間短縮モード ON/OFF	時間短縮モード	通常モード	通常 (OFF)	電源投入時 ^{*1}
SW2	1	操作しないでください	—	—	—	—
	2	操作しないでください	—	—	—	—
	3	操作しないでください	—	—	—	—
	4	サーミスタ切替	Pt100	サーミスタ	サーミスタ (OFF)	電源投入時 ^{*1}
	5~8	操作しないでください	—	—	—	—
	9	操作しないでください	—	—	—	—
	10	リモコン操作ロック機能有無	有効	無効	無効 (OFF)	常時

*1 設定変更後、電源リセットが必要です。

8-4-3. M-NET アドレスの設定

中継基板上のロータリスイッチ SWU1、SWU2 で設定します。

0、0は「100」となります。



ハイクオリティコントローラ 中継基板 (マイコン基板)

8-4-4. ロータリスイッチによる設定項目

■ RBS-N40, 60GRB-HQ の場合

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)	0.5 ~ 99.0 時間	0.5 時間	4.0 時間
0	2	霜取時間	10 ~ 120 分	1 分	70 分
0	3	ファン遅延時間 (予冷時間)	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
1	0	別売プザー 出力内容設定①	(51 ページ参照)	-	-
1	1	目標蒸発温度制御切替 (ET シフト切替)	(52 ページ参照)	-	ShF1 (簡単設定方式)
1	2	目標 TD 設定 (ShF1 使用時に設定)	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	6	霜取開始方式	8-2. 参照	1	0 (時刻)
1	7	霜取開始温度差	- 38.5 ~ 25.0 °C	0.5 °C	25.0 °C
1	9	別売プザー 出力内容設定②	(53 ページ参照)	-	-
2	0	50 °C 高温警報有 / 無	ON (あり) / OFF (なし)	-	ON (あり)
2	1	交互霜取有 / 無	8-2. 参照	1	OFF (同時)
2	2	霜取周期学習機能有 / 無	ON (あり) / OFF (なし)	-	OFF (なし)
2	3	インテリジェンスタイマ有 / 無	ON (あり) / OFF (なし)	-	OFF (なし)
2	4	冷え過ぎ防止検知機能有 / 無	ON (あり) / OFF (なし)	-	OFF (なし)
2	5	冷え過ぎ防止異常表示機能有 / 無	ON (あり) / OFF (なし)	-	OFF (なし)
2	6	庫内温度中心値設定機能有 / 無	ON (あり) / OFF (なし)	-	OFF (なし)
2	7	シフト量比例定数	0.5/1.0/1.5/2.0	-	1.0
2	8	ShF2 判定時間	5 ~ 20 分	1 分	10 分
2	9	緊急停止入力時運転切替	(55 ページ参照)	-	StP2
3	0	接点任意設定機能 (71 - 72 端子間)	(56 ページ参照)	-	外部異常
3	1	接点任意設定機能 (73 - 74 端子間)	(56 ページ参照)	-	高温警報
3	2	接点任意設定機能 (77 - 78 端子間)	(56 ページ参照)	-	50 °C 高温警報
3	3	低温警報温度差	0 ~ 60 °C	0.5 °C	0 °C
3	8	デマンドフェールセーフ機能有 / 無	ON (有効) / OFF (無効)	-	OFF
4	7	吸込ダンパ (別売) 有 / 無	1 (有効) / 0 (無効)	1	0 (無効)
8	6	ポンプダウン停止制御 有効 / 無効 ※1	1 (有効) / 0 (無効)	1	1 (有効)
9	4	庫内温度設定範囲 (上限値)	(下限値) ~ + 27 °C ※2 F 級: - 40 ~ - 20 °C C & F 級: - 40 ~ + 10 °C	0.5 °C	F 級: - 15 °C C 級: + 27 °C
9	5	庫内温度設定範囲 (下限値)	F 級: - 40 ~ - 20 °C C & F 級: - 40 ~ + 10 °C	0.5 °C	- 45 °C
9	9	庫内温度補正	- 5.0 ~ + 5.0K	0.1K	0.0K
8	7	最大除霜開始待ち時間	0 ~ 600 分	1 分	0 分
9	6	プレアラーム表示切替	ON/OFF	-	OFF
9	7	プレアラーム リモコン表示有 / 無	ON/OFF	-	OFF

※1 ユニット保護のため、通常は有効にしてください。

※2 + 10 °C を超える温度に設定しないでください。

■ RBS-N30GRA-HQ の場合

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)	0.5 ~ 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	別売ブザー 出力内容設定	-	-	-
1	1	目標蒸発温度制御切替	設定を変更しないでください。	-	1: ShF1
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)
1	6	シフト量比例定数	0.5/1.0/1.5/2.0	-	1.0
1	7	プレアラーム入力切替	in24 (有効) /OFF (無効)	-	OFF
1	8	ShF2 判定時間	5 ~ 20 分	1 分	10 分
1	9	プレアラーム 異常レベル設定	1 ~ 4	1	1
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
2	7	温度センサ有無	ON (有効) /OFF (無効)	-	OFF
2	8	運転停止中の高温警報出力有/無	ON (有効) /OFF (無効)	-	OFF
2	9	プレアラーム 表示切替 1	ON (コード「Cd」表示) / OFF (表示切替 2 による)	-	OFF
3	0	接点任意設定機能 (71 - 72 端子間)	(56 ページ参照)	-	外部異常
3	1	接点任意設定機能 (73 - 74 端子間)	(56 ページ参照)	-	高温警報
3	2	接点任意設定機能 (77 - 78 端子間)	設定を変更しないでください。	-	霜取運転出力
3	4	緊急停止入力時運転切替	(55 ページ参照)	-	run
3	6	温度差霜取開始方式	0: OFF (時刻 or 周期) / 1: 温度差 /2: 温度差 + 周期	-	OFF (時刻 or 周期)
3	7	霜取開始温度差	0 ~ +25℃	0.5℃	25℃
4	0	別売ブザー 出力内容設定②	-	-	-
4	1	クーラ出口温度センサ切替	0: サーミスタ /1: Pt100Ω	-	0: サーミスタ
4	6	吸込みダンパ (別売) 有/無	1: あり, 0: なし	-	0 (なし)
4	7	霜取終了温度シフト量	-10 ~ +10℃	0.5℃	0℃
7	2	液バック保護絞り量 *1	0 ~ 100 パルス	1 パルス	40 パルス
7	3	液バック保護検知 SH *1	2 ~ 10K	0.1K	3K
8	4	Pt100Ω 変換最小値	誤作動の原因となりますので 設定を変更しないでください。		-85.0℃
8	5	Pt100Ω 変換最大値			+75.0℃
8	7	最大除霜開始待ち時間	0 ~ 600 分	1 分	0 分
8	8	デマンドフェールセーフ機能有/無	ON (有効) /OFF (無効)	-	OFF
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	8	プレアラーム表示切替 2	ON (コード「P」表示) / OFF (リモコン表示なし)	-	OFF
9	9	庫内温度補正	-5.0 ~ +5.0K	0.1K	0.0K

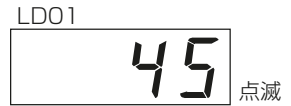
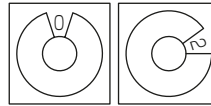
*1 LEV の運転が安定している場合は設定値を変更しないでください

(1) 設定方法

手順

1. SWU4・SWU3 を設定する項目の番号に合わせる。
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。
LD01（表示 LED）に現在の設定値が点灯します。
2. SWP3 を 1 回押す。
設定変更モードとなり、設定値が点滅します。
3. SWP1・SWP2 で設定値を選択する。
4. SWP3 をもう 1 回押して、設定値を確定させる。
設定値が点滅→点灯に変わります。

(例) SWU4 SWU3



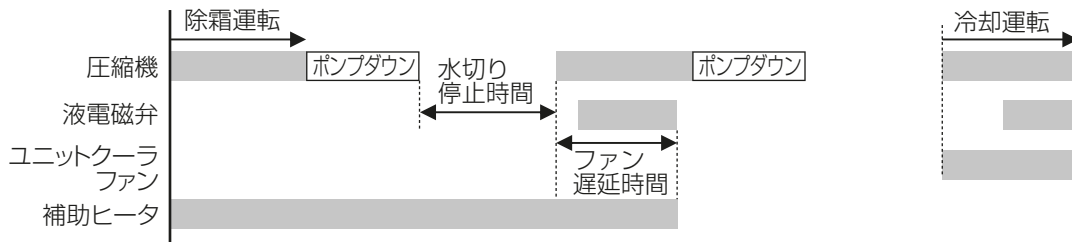
(2) 各設定項目の詳細

項目番号		名称	説明・動作	設定範囲	刻み	出荷時設定
SWU4	SWU3					
0	1	霜取周期	周期霜取運転に使用する、霜取周期（次回霜取までのサーモ ON 積算時間）。	0.5 ~ 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 ~ 120 (分)	1	70
				10 ~ 60 (分) ^{*1}	1 ^{*1}	60 ^{*1}
0	3	ファン遅延時間	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、ユニットクーラファン運転を遅延させるための遅延時間。	0 ~ 5 (分)	1	3
				2 ~ 5 (分) ^{*1}		
0	4	水切り停止時間	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 ~ 3 (分)	1	3
				0 ~ 30 (分) ^{*1}		
1	6	霜取開始方式 ^{*2}	霜取運転を開始する条件・方式	0 (時刻) / 1 (周期) / 2 (温度差) / 3 (周期&温度差)	1	0

*1 RBS-N30GRA-HQ の場合

*2 RBS-N30GRA-HQ はディップスイッチで設定します。

水切り停止時間・ファン遅延時間のイメージ



デフロストに関する設定値の目安

空気コイルへの着霜過程は冷蔵庫の構造、荷の種類、季節等により異なるため、デフロスト開始条件を決める設定値については運転データを参考にしながら最終的に決定する必要がありますが、ここでは初期運転時の目安となる設定値を一覧表に示します。

デフロスト回数 (目安)

	設定項目	C 級冷蔵庫	F 級冷蔵庫
時刻霜取	デフロスト後の冷却時間を参考にして時間設定の調節を行ってください。	1 日 4 ~ 5 回	1 日 3 ~ 4 回
周期霜取	次回デフロストまでの運転時間	5 ~ 6Hr (4 ~ 5 回/日)	6 ~ 8Hr (3 ~ 4 回/日)

項目番号		名称	説明・動作	設定範囲	刻み	出荷時設定																																																				
SWU4	SWU3																																																									
0	5	インテリジェンス タイマ設定値	<p>庫内温度が (OFF 点 < 庫内温度 < ON 点) の状態を 60 ~ 120 分間 (インテリジェンスタイマ設定値) 継続すると、ユニットを一旦 OFF します。 その後庫内温度が ON 点まで上昇すると、ユニットは ON します。</p>	60 ~ 120(分)	10	60																																																				
0	6	再起動防止時間設定	<p>庫内サーモが OFF し液電磁弁が『閉』の状態になってから頻繁な開閉を防止するために再起動防止時間を設定しています。 サーモ OFF 後、遅延時間経過までコンデンシングユニットの運転を遅らせます。</p> <p>出荷時設定 再起動防止時間：180 秒</p>	90 ~ 300(秒)	10	180																																																				
0	7	サーモOFF中の ファン間欠運転周期	<p>庫内温度サーモOFF時のファン間欠運転時間を任意設定します。</p>	5~30 (分)	1	10																																																				
0	8	ファン間欠運転中の ファン停止時間	<p>① ファン停止時間設定 ② ファン間欠運転周期設定</p> <p>サーモOFF中にファンは、設定時間を周期とする間欠運転をします。</p> <p>出荷時設定 ファン間欠運転時間：10分 ファン停止時間：0分 (サーモOFF中ファンが連続運転します)</p>	0~30 (分)	1	0																																																				
1	0	別売ブザー出力内容 設定①	<p>警報ブザー (オプション) の出力内容を任意で設定することができます。</p> <p>出荷時設定</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>設定項目</th> <th>表示コード</th> <th>SWU5 割当</th> <th>出荷時設定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>コントローラ異常 * 1</td> <td>ALL</td> <td>0</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>50℃高温異常</td> <td>HH</td> <td>1</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>高温異常</td> <td>HC</td> <td>2</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>冷えすぎ防止異常</td> <td>LH</td> <td>3</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>庫内温度サーミスタ異常</td> <td>LOH0</td> <td>4</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>外部 (コンデンシングユニット) 異常</td> <td>EOE1</td> <td>5</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>リモコン過電流異常</td> <td>CO</td> <td>6</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>リモコン通信異常</td> <td>FOF4</td> <td>7</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>M-NET 通信異常</td> <td>dOd3</td> <td>8</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>遠隔緊急停止 / 遠隔警報出力</td> <td>99</td> <td>9</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>プレアラーム</td> <td>Cd</td> <td>A</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>上位からの指示による緊急停止</td> <td>FE</td> <td>C</td> <td>OFF</td> </tr> </tbody> </table> <p>ON：ブザー出力あり OFF：ブザー出力なし *1 コントローラ異常に設定すると全ての異常に対し出力します。</p>	設定項目	表示コード	SWU5 割当	出荷時設定	コントローラ異常 * 1	ALL	0	OFF	50℃高温異常	HH	1	ON	高温異常	HC	2	ON	冷えすぎ防止異常	LH	3	ON	庫内温度サーミスタ異常	LOH0	4	ON	外部 (コンデンシングユニット) 異常	EOE1	5	ON	リモコン過電流異常	CO	6	OFF	リモコン通信異常	FOF4	7	OFF	M-NET 通信異常	dOd3	8	OFF	遠隔緊急停止 / 遠隔警報出力	99	9	ON	プレアラーム	Cd	A	OFF	上位からの指示による緊急停止	FE	C	OFF			
設定項目	表示コード	SWU5 割当	出荷時設定																																																							
コントローラ異常 * 1	ALL	0	OFF																																																							
50℃高温異常	HH	1	ON																																																							
高温異常	HC	2	ON																																																							
冷えすぎ防止異常	LH	3	ON																																																							
庫内温度サーミスタ異常	LOH0	4	ON																																																							
外部 (コンデンシングユニット) 異常	EOE1	5	ON																																																							
リモコン過電流異常	CO	6	OFF																																																							
リモコン通信異常	FOF4	7	OFF																																																							
M-NET 通信異常	dOd3	8	OFF																																																							
遠隔緊急停止 / 遠隔警報出力	99	9	ON																																																							
プレアラーム	Cd	A	OFF																																																							
上位からの指示による緊急停止	FE	C	OFF																																																							

項目番号		名称	説明・動作	設定範囲	刻み	出荷時設定																										
SWU4	SWU3																															
1	1	目標蒸発温度制御切替 (設定変更後は電源リセットが必要です)	<p>コンデンシングユニットの目標蒸発温度を、コントローラから制御します。</p> <p>「OFF」設定 *1 (目標蒸発温度制御なし) 目標蒸発温度制御を行いません。 コンデンシングユニットは、自身の目標蒸発温度設定に基づいて制御を行います。</p> <p>「ShF1」設定 (簡単設定方式) リモコンの庫内温度設定値に応じて目標蒸発温度を自動的に変更します。 庫内温度設定値から一定の温度差 (目標 TD) を差し引いた値を目標蒸発温度とし制御します。</p> <p style="text-align: center;">目標蒸発温度 = サーモOFF値 - 目標 TD</p> <p>目標TD (庫内空気温度と蒸発温度の差) の目安</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">庫内温度</th> <th colspan="3">目標 TD</th> </tr> <tr> <th>商用電源</th> <th>低風量</th> <th>初期値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>- 20℃</td> <td>13~15 K</td> <td>14~16 K</td> <td rowspan="6" style="text-align: center; vertical-align: middle;">10 K</td> </tr> <tr> <td>- 25℃</td> <td>12~14 K</td> <td>13~15 K</td> </tr> <tr> <td>- 30℃</td> <td>11~13 K</td> <td>12~14 K</td> </tr> <tr> <td>- 35℃</td> <td>9~11 K</td> <td>10~12 K</td> </tr> <tr> <td>- 40℃</td> <td>9~11 K</td> <td>9~11 K</td> </tr> <tr> <td>- 40℃</td> <td>9~11 K</td> <td>9~11 K</td> </tr> </tbody> </table> <p>「ShF2」設定 (蒸発器能力追従方式) 庫内温度の推移に基づいて、適正な目標蒸発温度を適宜変化させます。 制御開始時の目標蒸発温度はコンデンシングユニットのメイン基板で設定する目標蒸発温度 (遠方) を使用します。 庫内温度設定値と目標蒸発温度 (遠方) との差が適正となるように設定してください。 ※ 目標蒸発温度 (ET) 自動シフト機能を有効にするには「ShF2」で設定下さい。</p>	庫内温度	目標 TD			商用電源	低風量	初期値	- 20℃	13~15 K	14~16 K	10 K	- 25℃	12~14 K	13~15 K	- 30℃	11~13 K	12~14 K	- 35℃	9~11 K	10~12 K	- 40℃	9~11 K	9~11 K	- 40℃	9~11 K	9~11 K			ShF1
庫内温度	目標 TD																															
	商用電源	低風量	初期値																													
- 20℃	13~15 K	14~16 K	10 K																													
- 25℃	12~14 K	13~15 K																														
- 30℃	11~13 K	12~14 K																														
- 35℃	9~11 K	10~12 K																														
- 40℃	9~11 K	9~11 K																														
- 40℃	9~11 K	9~11 K																														
1	2	目標TD設定 (ShF1使用時に設定)	目標蒸発温度制御切替で「ShF1」を選択時に目標TDを設定します。	5~20 (K)	1	10																										
1	3	外部接点入力内容切替 (設定変更後は電源リセットが必要です)	<p>設定可能な項目</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>設定項目</th> <th>表示コード</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>手動霜取 *1</td> <td>dF</td> </tr> <tr> <td>運転/停止 *2</td> <td>run</td> </tr> <tr> <td>遠隔緊急停止 *3</td> <td>Stp1</td> </tr> <tr> <td>遠隔警報出力 *4</td> <td>Stp2</td> </tr> <tr> <td>無効</td> <td>OFF</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 接点が OFF → ON となったときに、手動霜取を開始します。 ※2 外部接点によるユニットの運転/停止が可能となります。 (運転/停止以外の制御・設定はリモコンで行います。 このときリモコンの【運転/停止】ボタンは無効となります。 ※3 接点が OFF → ON となったときに、ユニットが緊急停止し、リモコン表示部にエラーコード「99」が表示されます。 異常リセットには電源再投入が必要です。 ※4 接点が OFF → ON となったときに、リモコン表示部にエラーコード「99」が表示されます。 異常リセットには電源再投入が必要です。</p>	設定項目	表示コード	手動霜取 *1	dF	運転/停止 *2	run	遠隔緊急停止 *3	Stp1	遠隔警報出力 *4	Stp2	無効	OFF			OFF														
設定項目	表示コード																															
手動霜取 *1	dF																															
運転/停止 *2	run																															
遠隔緊急停止 *3	Stp1																															
遠隔警報出力 *4	Stp2																															
無効	OFF																															

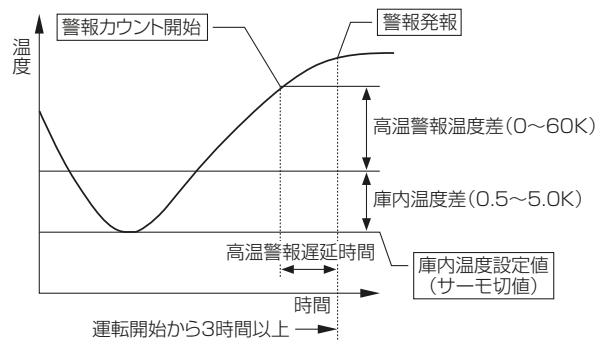
*1 RBS-N30GRA-HQの場合、「OFF」に設定しないでください。

項目番号		名称	説明・動作	設定範囲	刻み	出荷時設定	
SWU4	SWU3						
1	4	高温警報遅延時間設定	庫内温度が「高温状態」となってから、リモコンに警報が出力されるまでの遅延時間。	0～120(分)	10	60	
1	7	霜取開始温度差	項目番号「16」、RBS-N30GRA-HQでは「63」で、温度差もしくは周期&温度差を選択した場合に霜取を開始する庫内温度と低圧圧力相当飽和温度との温度差を設定します。	-38.5～25.0℃	0.5℃	25.0℃	
3*1				0～25.0℃*1			
1	9	別売ブザー出力内容設定②	警報ブザー(オプション)の出力内容を任意で設定することができます。	出荷時設定(RBS-N40、60GRB-HQの場合)			
			設定項目	表示コード	SWU5 割当	出荷時設定	
			クーラ出口温度センサ異常	L3H3	2	ON	
			低圧圧力センサ異常	LE	3	ON	
			低温警報	LL	4	ON	
			主液 LEV 開度異常	LF	6	ON	
			外部ヒータ断線異常	Hd	7	ON	
			(RBS-N30GRA-HQの場合)				
			設定項目	表示コード	SWU5 割当	出荷時設定	
			クーラ出口温度センサ異常	L3H3	0	ON	
		低圧圧力センサ異常	LE	1	ON		
		主液 LEV 開度異常	LF	2	ON		
		ON:ブザー出力あり OFF:ブザー出力なし					
2	0	50℃高温警報有/無	庫内温度が50℃に達し、5秒経過した場合 ・運転停止 ・リモコン「HH」表示 ・警報出力接点ON(ただし異常接点任意設定で50℃高温警報以外に設定されていると出力されません) される機能。	ON/OFF	-	ON	
2	2	霜取周期学習機能	前回の霜取に要した時間により、次回の霜取開始時間を変更します。	ON/OFF	-	OFF	
			前回霜取時間				次回の霜取開始
			20分未満				0.1時間遅らせます。
			20～50分未満				開始時間は変更ありません。
		50分以上	0.1時間早くします。				
2	3	インテリジェンスタイマ有/無	庫内温度が(OFF点<庫内温度<ON点)の状態を60～120分間(インテリジェンスタイマ設定値)継続すると、ユニットを一旦OFFします。 その後庫内温度がON点まで上昇すると、ユニットはONします。	ON/OFF	-	OFF	

*1 RBS-N30GRA-HQの場合

高温状態のイメージ

- リモコン運転スイッチ OFF 時および ON 後 3 時間以内は警報出力を行わない。
- 高温警報温度差が 0 の場合は警報出力を行わない。
- 霜取運転中も高温警報経過時間は積算する。



項目番号		名称	説明・動作	設定範囲	刻み	出荷時設定
SWU4	SWU3					
2	4	冷えすぎ防止機能有/無	冷えすぎ防止機能は、以下の条件を満足した場合に圧縮機の運転を強制的に停止させます。 <ul style="list-style-type: none"> 庫内温度がサーモ OFF 点より低下した状態を 10 分間継続し、その時点の庫内温度よりさらに低下した場合。 庫内温度がサーモ OFF 点より 3℃以上低下した状態が 1 分以上経過した場合。 	ON/OFF	—	OFF ON ^{*1}
2	5	冷えすぎ防止異常表示有/無	冷えすぎ防止機能を 2 回連続で検知した場合、リモコンに「LH」が表示されます。	ON/OFF	—	OFF ON ^{*1}
2	6	庫内温度中心値設定機能	設定温度をユニット OFF 点と ON 点との中心値として設定できます。 庫内温度中心値設定機能なしの場合  設定温度がユニット OFF 点になります。 庫内温度中心値設定機能ありの場合  設定温度がユニット OFF 点と ON 点の中心値となります。	ON/OFF	—	OFF
2	7	シフト量比例定数	項目番号「11」で「蒸発器能力追従方式」(ShF2) を選択した時の目標蒸発温度の変化幅を設定することができます。値が大きいく程、目標蒸発温度の変化幅が大きくなります。	0.5/1.0/1.5/2.0	—	1.0
1 ^{*1}	6 ^{*1}					
2	8	ShF2 判定時間	項目番号「11」で「蒸発器能力追従方式」(ShF2) を選択した時に目標蒸発温度の追従を開始するまでの時間を設定することができます。値が小さい程、より早く追従を開始します。	5 ~ 20 分	1 分	10 分
1 ^{*1}	8 ^{*1}					
2	9	緊急停止入力時運転切替	MELCOLD II から緊急停止指令を受信したとき、以下の通り動作します。 「run」(運転継続): 現在の運転を継続します。 「Stp1」(異常停止): ユニット異常停止し、リモコンに「FE」を表示します。 「Stp2」(強制停止): ユニートを強制的に停止させます。	run/Stp1/Stp2	—	Stp2
3 ^{*1}	4 ^{*1}					run ^{*1}

*1 RBS-N30GRA-HQの場合

項目番号		名称	説明・動作	設定範囲	刻み	出荷時設定																				
SWU4	SWU3																									
3	0	接点任意設定機能 (71-72 端子間)	端子台 71-72 間、73-74 間、77-78 間で任意の接点を取出すことが可能です。 出荷時設定 <table border="1"> <thead> <tr> <th>接点</th> <th>設定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>71-72 間</td> <td>外部異常</td> </tr> <tr> <td>73-74 間</td> <td>高温異常</td> </tr> <tr> <td>77-78 間</td> <td>50℃高温異常</td> </tr> </tbody> </table>	接点	設定	71-72 間	外部異常	73-74 間	高温異常	77-78 間	50℃高温異常			EOE1 (外部異常)												
接点	設定																									
71-72 間	外部異常																									
73-74 間	高温異常																									
77-78 間	50℃高温異常																									
3	1	接点任意設定機能 (73-74 端子間)	設定可能な項目 <table border="1"> <thead> <tr> <th>設定項目</th> <th>表示コード</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>コントローラ異常 *1</td> <td>ALL</td> </tr> <tr> <td>50℃高温異常</td> <td>HH</td> </tr> <tr> <td>高温異常</td> <td>HC</td> </tr> <tr> <td>冷えすぎ防止異常</td> <td>LH</td> </tr> <tr> <td>庫内温度サーミスタ異常</td> <td>LOHO</td> </tr> <tr> <td>外部(コンデンシングユニット)異常</td> <td>EOE1</td> </tr> </tbody> </table>	設定項目	表示コード	コントローラ異常 *1	ALL	50℃高温異常	HH	高温異常	HC	冷えすぎ防止異常	LH	庫内温度サーミスタ異常	LOHO	外部(コンデンシングユニット)異常	EOE1			HC (高温異常)						
設定項目	表示コード																									
コントローラ異常 *1	ALL																									
50℃高温異常	HH																									
高温異常	HC																									
冷えすぎ防止異常	LH																									
庫内温度サーミスタ異常	LOHO																									
外部(コンデンシングユニット)異常	EOE1																									
3	2	接点任意設定機能 (77-78 端子間) ※RBS-N30GRA-HQ では設定を変更し ないでください。	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>リモコン過電流異常</td> <td>CO</td> </tr> <tr> <td>リモコン通信異常</td> <td>FOF4</td> </tr> <tr> <td>M-NET 通信異常</td> <td>dOd3</td> </tr> <tr> <td>遠隔緊急停止 / 遠隔警報出力</td> <td>99</td> </tr> <tr> <td>プレアラーム</td> <td>Cd</td> </tr> <tr> <td>湿度センサ異常</td> <td>L4H4</td> </tr> <tr> <td>上位からの指示による緊急停止</td> <td>FE</td> </tr> <tr> <td>冷却運転出力</td> <td>rEF</td> </tr> <tr> <td>霜取運転出力</td> <td>dEF</td> </tr> <tr> <td>リモコン運転スイッチ出力</td> <td>run</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 コントローラ異常に設定するとすべての異常に対し出力します。</p>	リモコン過電流異常	CO	リモコン通信異常	FOF4	M-NET 通信異常	dOd3	遠隔緊急停止 / 遠隔警報出力	99	プレアラーム	Cd	湿度センサ異常	L4H4	上位からの指示による緊急停止	FE	冷却運転出力	rEF	霜取運転出力	dEF	リモコン運転スイッチ出力	run			HH (50℃ 高温異常) または dEF (霜取運転 出力)*1
リモコン過電流異常	CO																									
リモコン通信異常	FOF4																									
M-NET 通信異常	dOd3																									
遠隔緊急停止 / 遠隔警報出力	99																									
プレアラーム	Cd																									
湿度センサ異常	L4H4																									
上位からの指示による緊急停止	FE																									
冷却運転出力	rEF																									
霜取運転出力	dEF																									
リモコン運転スイッチ出力	run																									
3	3	低温警報温度差 *2	低温警報を出力する温度差を設定します。 低温警報温度差 = 庫内温度設定値 (リモコンによる) - 現在の庫内温度	0 ~ 60℃	0.5℃	0℃																				
4	7 6*1	吸込ダンパ (別売) 有/無	吸込ダンパ (別売) を使用する際は、本設定を有効 (1) としてください。 0 : 無効、1 : 有効	0 ~ 1	1	0																				
7	2 3	液バック保護絞り量 *1 液バック保護検知SH *1	液バックに対する圧縮機保護制御の設定です。 『現在クーラ出口SH ≤ 液バック保護検知SH』 を検知すると液バック保護絞り量だけLEVを 閉操作します。	0 ~ 100パルス 2 ~ 10K	1 パルス 0.1K	40パルス 3K																				
8	6	ポンプダウン停止 有/無 *2	ポンプダウン停止の有無を設定できます。 0 : ポンプダウン停止 無効 1 : ポンプダウン停止 有効 ※コンデンシングユニットの設定と整合を 合わせてください。 ※通常はポンプダウン有効としてください。	0 ~ 1	1	1(有効)																				
8	9	プレアラーム 異常レベル設定 *2	プレアラームの発生を集中コントローラに送 信するときの異常レベルを設定します。	1 ~ 4	1	1																				

*1 RBS-N30GRA-HQの場合

*2 RBS-N40, 60GRB-HQのみ

項目番号		名称	説明・動作	設定範囲	刻み	出荷時設定
SWU4	SWU3					
9	4	庫内温度設定範囲 (上限値)	リモコンの庫内温度設定範囲 (モード0)の上限値です。 ※C級運転の際、設定温度を+10℃より 高くしないでください。	F級： -45~-15℃ C&F級 :-45~+27℃ :-40~+17℃*1	0.5	F級：-15℃ C&F級：+27℃ :+17℃*1
9	5	庫内温度設定範囲 (下限値)	リモコンの庫内温度設定範囲 (モード0)の下限値です。 ※設定温度を-40℃より低くしないで ください。		0.5	-45℃ -40℃*1
9	6	プレアラーム 表示切替*2	ロータリ設定(9.7)プレアラーム表示 有/無が『ON』の場合、本設定を 『ON(P表示)』とすると、プレアラーム時、 モード表示部に「P」を表示します。 この設定で、プレアラーム時に庫内温度が見 えなくなりにします。	ON/OFF	-	OFF
9	7	プレアラーム リモコン表示有/無*2	プレアラーム発生時のリモコン表示部へのエ ラーコード「Cd」表示の有無を切り替えます。	ON/OFF	-	OFF
9	9	庫内温度補正	リモコンに表示される温度と実際の庫内温度 に差がある場合、補正が可能です。 出荷時設定 庫内温度補正值：±0.0K	-5.0~+5.0	0.1	0.0

*1 RBS-N30GRA-HQの場合

*2 RBS-N40, 60GRB-HQのみ

8-5. 試運転中の確認事項

8-5-1. 試運転時のお願い

[1] 試運転時の確認事項

- 1) 冷媒漏れ、電源線、伝送線のゆるみがないか確認します。
- 2) 電源端子台と大地間を 500V メガーで計って、1MΩ 以上あるか確認します。

お願い

- 絶縁抵抗が、1MΩ 以下の場合は運転しないでください。
- 伝送線用端子台にはメグチェックは絶対にかけないでください。制御基板が破損します。
- 据付け直後、もしくは元電源を切った状態で長時間放置した場合には、圧縮機内に冷媒が溜ることにより、電源端子台と大地間の絶縁抵抗が 1 MΩ 近くまで低下することがあります。
- ユニットリモコン用、伝送線端子台の絶縁抵抗測定は絶対にしないでください。

3) ガス側、液側のバルブ共、全開になっているか確認します。

4) 電源ブレーカを ON する前に電源ブレーカ一次側端子の各相間電圧を確認してください。電圧値が 200V ± 10% 範囲以外の場合や相間の電圧不平衡が 4V を超える場合は、お客様と処置のご相談をお願いします。

5) 電源の相順と各相間電圧を確認してください。電圧値が 200V ± 10% 範囲以外の場合や相間の電圧不平衡が 4V を超える場合は、お客様と処置のご相談をお願いします。

お願い

「試運転前の確認」を実施したうえで、電源投入してください。

詳細は本紙のほかに、コンデンシングユニット、ユニットクーラの据付工事説明書も参照ください。

通電時間が短いと圧縮機故障の原因となります。

[2] 運転

(1) 冷却運転

- 正常な運転状態になると圧縮機はハイクオリティコントローラによりコントロールされます。(現地にて庫内温度を代表する場所へ取付けてください。)
- F 級 / C 級の運転切替はハイクオリティコントローラのディップスイッチ SW2-1 で行います。運転中の切替操作は行わないでください。(AFSV-EN28FGA は F 級 / C 級切替不要です。)
- 庫内温度の設定はリモコンで行います。なお、設定可能範囲は以下の通りです。範囲外の設定は絶対に行わないでください。

セット形名	設定可能範囲
AFSV-SN40,50,60FGH 形	-40℃ ~ -20℃ (F 級) -20℃ ~ +10℃ (C 級)
AFSV-SN40,50,60BGH 形	-35℃ ~ -20℃ (F 級) -20℃ ~ +10℃ (C 級)
AFSV-EN28FGA 形	-40℃ ~ +10℃ (C&F 級)

(2) 除霜運転

- 除霜運転開始時刻のセットはリモコンにより行ってください。なお、除霜開始条件は時刻除霜 / 周期除霜 / 温度差除霜 / 周期 & 温度差除霜より選択できます。(出荷時は時刻除霜にセットされています)
- 除霜時期は、ユニット据付後庫内状況に合わせてセットしてください。

除霜開始条件	除霜時間のセット	除霜終了検知
時刻除霜	・ 除霜開始時刻をセット (24 時間周期の時刻を 10 分単位で設定可能)	クーラガス出口温度または除霜最長時間 (70 分) (※2) 経過
周期除霜	・ 除霜周期をセット (1 ~ 120 時間を 1 時間単位で設定可能)	
温度差除霜	・ 除霜開始温度差 (※1) をセット (-38.5℃ ~ 25.0℃ を 0.5℃ 単位で設定可能)	
周期 & 温度差除霜	・ 周期除霜と温度差除霜による	

※1 庫内温度と低圧相当飽和温度の差

※1 水分の多い冷却物を入れた場合など一時的に着霜量が多い状態で除霜を行った場合は、吐出スーパージェット低下警報が発報する場合があります。その場合は、リモコンの「手動除霜」により除霜運転を行ってください。

※1 RBS-N30GRA-HQ の場合、(0 ~ 25℃ を 0.5℃ 単位で設定可能)

※2 RBS-N30GRA-HQ の除霜最長時間初期値は 60 分です。

[3] 停止

(1) 正常停止

手順

1) ユニットの停止させたい場合は、リモコンの [運転 / 停止] ボタンを押すとポンプダウンし機械が停止します。

※ 機械が停止していても自動発停にて停止している場合がありますので、停止させる場合はリモコンの [運転 / 停止] を押してランプを消灯させておいてください。

2) ポンプダウンは次の始動のとき、液圧縮、油のフォーミング (泡立ち) 現象による油圧低下を防止することができます。

(2) 異常停止

手順

1) 異常発生時、マイコン基板データ表示部に異常内容が表示されます。

ユニット異常 (外部異常 : 異常コード [E 0] [E 1] リモコン表示) 発生時は次の手順で復旧してください。

2) リモコンの [運転 / 停止] ボタンを押してください。

3) コンデンシングユニットの保護装置をリセットし、ユニットの異常原因を取り除いてください。

4) コンデンシングユニットの「異常リセット」スイッチを押してください。

5) リモコンの [運転 / 停止] ボタンを押して運転を再開して各部の温度圧力を監視してください。

8-5-2. 試運転不具合時の対応

(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。
庫内温度表示の値が大きくふらつく。	庫内温度表示	庫内温度サーミスタ配線の経路に 200V 配線などのノイズ源があると、ノイズの影響を受けて異常な値を検知することがあります。配線経路をチェックして、ノイズ源を取り除いてください。
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。
リモコンの運転ランプは点灯したままで、圧縮機もユニットクーラファンも停止している。 (その後サーモ ON 条件を満足すると運転を再開する。)	庫内温度表示	ポンプダウン停止中に 55 ページに記載の「冷え過ぎ防止異常」の検知条件を満足すると、圧縮機・液電磁弁・ユニットクーラファンが一括停止します。(1 回目の検知ではエラーコードは表示されません。)
リモコンの運転ランプは点灯したままで、圧縮機もユニットクーラファンも停止している。 (何分か経過すると運転を再開する。)	庫内温度表示	ユニット運転中の電圧変動などにより瞬時停電が発生すると、圧縮機・ユニットクーラファン・霜取ヒータの全てが停止し、すぐに復電してもショートサイクル防止時間（出荷時設定は 3 分）が経過するまでは冷却運転は再開されません。
サーモ OFF してもユニットクーラ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 中にユニットクーラファンを止めたい、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、コンデンシングユニット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。(50 ページ参照)
水切り停止後、コンデンシングユニットは運転を開始したがユニットクーラファンが回らない。	「dF」点滅	冷却運転再開後は、庫内へ温風が吹き出すのを防ぐため、ユニットクーラ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。(50 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せん。 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。	モード表示部に「.」（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いが、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。(52 ページ参照)
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、コンデンシングユニット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、液電磁弁を閉じてコンデンシングユニット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。コンデンシングユニットが直切り停止します。

現象	リモコン表示	理由
庫内温度がサーモ OFF 点に達したのに、コンデンシングユニット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、液電磁弁を閉じてコンデンシングユニット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、コンデンシングユニットが停止する。	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 分で高温警報が出る。	UC * /HC 交互点滅	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。
周期霜取設定にしているが、霜取周期が異常に短い。	「dF」	
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。)
リモコンのモード表示部に「F」が表示される。	モード表示部に「F」表示あり	集中コントローラからの指令 (デマンド・火災報知など) により運転を停止しています。集中コントローラで原因を確認してください。
リモコンのモード表示部に「A」が表示される。	モード表示部に「A」表示あり	リモコンの設定に基づいたセットバック運転を実施しています。
リモコンのモード表示部に「P」が表示される。	モード表示部に「P」表示あり	コンデンシングユニットからのプレアラームを受信しています。コンデンシングユニット側で詳細を確認してください。

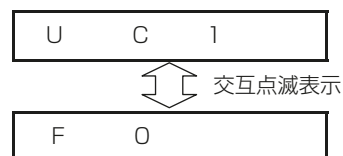
時間短縮される設定値一覧

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 °C 高温警報	50 °C 以上継続	5 秒	(短縮しない)
冷え過ぎ防止	(RT 設定 - 3) °C 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	0.5 ~ 99 時間	0.5 ~ 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)
ユニットクーラファン出力	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	0 ~ 30 秒

(2) 正常に立ち上がらない場合

◆システム設定や通信状態に異常があると、リモコンに右図のとおりエラーコードが表示されますので、下表に従って対処してください。

エラーコード表示例



◆下表以外エラーコードが出る場合
⇒ 運転状態の異常またはセンサ異常 (64 ページ参照)

エラーコード	意味・検知方法	要因・対処方法	ユニット復帰方法	
(点灯せず)	接触器ボックスへの給電なし	接触器ボックスの1番～7番端子間電圧(AC200V)チェック	電源再投入	
	リモコン線の接触不良、または断線	リモコン線の導通確認 (端子A・B間の電圧がDC12V ± 0.5Vか)		
	リモコン過電流異常	<ul style="list-style-type: none"> 「UC1」が複数存在しないか確認 端子A・B間の電圧が低くないか確認 		
「...」が消えない	リモコンがコントローラに非対応	RB-4DG リモコンであることを確認 (RB-4DF1 以前のリモコンは非対応となります)	電源再投入	
	リモコン給電前にコントローラが異常を検知	異常状態を解除して電源リセット		
F0	(単独システムまたは複数室個別システムのみ) 同一リモコングループ内に、自機以外のコントローラが存在する	接触器ボックス間にリモコン線が渡っていないか確認	電源再投入	
	(複数室個別システムのみ) 同一システム内の他の接触器ボックスでシステム異常(F0)が発生している	異常発生ユニットのシステム異常(F0)解除		
F1 F2 F4	① リモコンからの通信を受信できない ② リモコンから受信したデータの値が不正	<ul style="list-style-type: none"> リモコン線の導通確認 (端子A・B間の電圧がDC12V ± 0.5Vか) リモコン線の配線経路に、高圧電線(200V配線を含む)やインバータ・通信機器等のノイズ発生源がないか確認 配線径・長さが制限内容を超えていないか確認(25ページ参照) 	電源再投入	
01 02 03 0A	① UC1からの通信を受信できない ② UC1から受信したデータの値が不正 ③ (ペアリモコンの場合に) 従リモコンが主リモコンからの通信を受信できない			
CC	機種識別に失敗しています			お買上げの販売店またはメーカー指定のお客様相談窓口(別紙)へご連絡ください。

(3) 始動失敗

運転スイッチを押しても電動機が回らないときは通常次のような原因が考えられます。

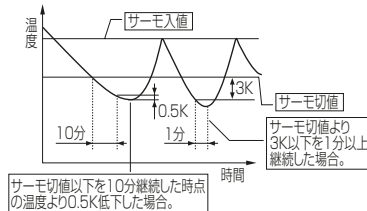
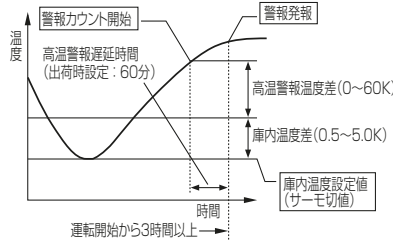
- ◆電源が入っていない。
- ◆冷蔵庫の温度が設定温度よりも低くてサーモ停止となっている。
- ◆異常のリセットをしていない。
- ◆電源電圧の低下(規定電圧-10%以下)
- ◆再始動制限の作動、前回の停止後3分以上経過しないと始動できません。



(4) 異常コードに対する対処方法

ユニット異常時は、下記エラーコードとユニット番号を交互に表示します。
 ユニット番号とはユニット1の場合は「UC-1」、ユニット2の場合は「UC-2」となります。
 各リモコンエラーコードとその処置内容を示します。
 また、リモコン表示が消える、「…」表示のまま起動しないなど動作がおかしい場合は、68ページの内容にしたがってリモコンの故障診断を行ってください。
 下表の処置で解消されない場合は、念のためコンデンシングユニットに異常が無いか確認してください。

エラーコード	意味・検知方法	要因
LO	庫内温度センサ異常（オープン） ・運転中の庫内温度入力が一80℃以下（AFSV-EN形の場合一60℃以下）を検知した場合。 ※運転停止中は、庫内温度表示部に「-75.5」と表示。	①センサコネクタ外れ
		②センサ接続端子台の外れ（端子46,47）
HO	庫内温度センサ異常（ショート） ・運転中の庫内温度入力が70℃以上を検知した場合。 ※運転停止中は、庫内温度表示部に「99.5」と表示。	③センサ不良
		④中継基板不良
EO	冷却運転中の外部（コンデンシングユニット）異常またはクーラファンサーマル作動 ・冷却運転中にコンデンシングユニット異常（高圧カット、OCR作動等）した場合。 ・クーラファンサーマル（51F1、51F2）が作動した場合。	①高圧カット
E1	霜取運転中の外部（コンデンシングユニット）異常またはクーラファンサーマル作動 ・霜取運転中にコンデンシングユニット異常（高圧カット、OCR作動等）した場合。 ・霜取運転中とはリモコン表示部に「dF」が点灯している期間を示します。 ・「dF」表示は、霜取り開始から霜取り終了までの間は点灯し、霜取り終了後15分経過するまでは点滅します。（「dF」点滅表示は①水切り停止中、②霜取り終了後の冷やしこみ運転中、のいずれかを意味します。） ・クーラファンサーマル（51F1、51F2）が作動した場合。	②その他
		③クーラファンサーマル作動
HC	高温警報 ・庫内温度が（設定温度+庫内温度差+高温警報温度差）以上を連続して一定時間（出荷時設定：60分）経過するとリモコンに異常表示、温度警報出力をします。 （詳細右図） ※リモコン運転スイッチOFF時及びON後、3時間以内は警報出力を行わない。 ※高温警報温度差が0の場合は警報出力を行わない。 ※霜取運転中も高温警報経過時間は積算する。	①ユニット異常停止（上記エラー作動後）
		②冷却器異常着霜
HH	50℃高温警報 ・庫内温度が50℃以上60℃未満を5秒間検知した場合。 ・リモコン運転スイッチON/OFFにかかわらず、上記条件にて即発報。	③冷蔵庫扉開けっぱなし
		④機種選定ミス（能力不足）
LH	冷え過ぎ防止異常 ・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0.5K低下し、この動作を2度続けた場合。（詳細右図） ・この異常はエラー表示のみのキャンセルおよび冷え過ぎ防止機能ごとキャンセルすることができます。（8-4-4項を参照ください）	⑤吸込電動ダンパの故障
		①電磁弁〈液〉漏れ 電磁弁〈液〉に異物が詰まり、不閉状態となり、ポンプダウン運転が継続した場合。
LL	低温警報（RBS-N40、60GRB-HQのみ） ・庫内設定温度よりも庫内温度が低下した状態を、60分（設定可）継続した場合。 ※庫内設定温度と庫内温度の差は設定できます。	①電磁弁〈液〉漏れ 電磁弁〈液〉に異物が詰まり、不閉状態となり、ポンプダウン運転が継続した場合。



※1 庫内温度センサ抵抗値 (参考)

庫内温度 (°C)	抵抗値 (kΩ) 標準付属品	庫内温度 (°C)	抵抗値 (kΩ) 標準付属品
40	1.28	-10	9.40
30	1.82	-15	11.86
20	2.65	-20	15.14
10	3.94	-30	25.15
5	4.85	-40	43.28
0	6.01	-50	77.44
-5	7.49	-60	145.00

対処方法	エラー出力時のユニット状態	ユニット復帰方法	リモコン表示解除方法
中継基板コネクタ (CN101) をチェックする。 端子台のねじ締めをチェックする。 センサ抵抗値をチェックする。(※1) 以上のいずれでも無い場合 センサ抵抗値をチェックする。(※1) 以上のいずれでも無い場合	①庫内温度設定値<-5°Cの場合 連続運転。 (制御電源出力、サーモ出力ON) ②庫内温度設定値≥-5°Cの場合 ポンプダウン停止。 (サーモ出力、冷却器ファンOFF)	センサ入力が正常で自動復帰。	異常解除状態で、 リモコンOFF/ON。
凝縮器の汚れ・つまり有無をチェックする。 凝縮器ファンの運転/停止・回転数をチェックする。 凝縮器吸込み空気温度をチェックする。 (対処方法の詳細は、コンデンシングユニットの 据付工事説明書を参照してください。) サーマル動作の原因を調査してください。	ユニット強制停止 (制御電源出力：現状維持) (ファン出力：OFF)	①コンデンシングユニット異常 解除で自動復帰。 (ただし、リモコンOFF/ON するまでエラーコード表示は 残ります。) ②リモコンOFF/ONにて復帰。 (ただし、コンデンシングユ ニット保護装置が復帰状態と なっている必要があります。) サーマル復帰後にリモコン OFF/ONで復帰。	異常解除状態で、 リモコンOFF/ON。
上記の対処方法を参考に、ユニットの異常要因を取除 く。 冷蔵庫扉の開放時間を極力短くする。 保管物に過剰に水蒸気を発するものがある場合、冷ま してから保管する。 霜取周期 (間隔) を短くする。 扉の開放時間を短くする。 冷却負荷を軽くする。	通常運転 (運転停止はしない。 ただし他異常時は除く)	庫内温度を (設定温度+庫内温度 差+高温警報温度差) 未満まで低 下させる。	異常解除状態で、 リモコンOFF/ON。
温度上昇要因を取除く。	ユニット強制停止 (全てのリレー出力をoffとする)	異常解除状態で、リモコンOFF/ ON。	異常解除状態で、 リモコンOFF/ON。
電磁弁 (液) を交換する。	ユニット強制停止 (制御電源出力 : OFF) (ファン出力 : OFF) ※左記の冷え過ぎ状態検知の1回 目は、エラーコードは表示され ず、ユニットが強制停止します。	サーモON点まで庫内温度上昇に より自動復帰。	異常解除状態で、 リモコンOFF/ON。
電磁弁 (液) を交換する。	ユニット強制停止 (制御電源出力 : OFF) (ファン出力 : OFF) ※左記の冷え過ぎ状態検知の1回 目は、エラーコードは表示され ず、ユニットが強制停止します。	サーモON点まで庫内温度上昇に より自動復帰。	異常解除状態で、 リモコンOFF/ON。

エラーコード	意味・検知方法	要因
C0	過電流検知異常 ・リモコンに過電流が流れた場合。	①リモコン配線の短絡 ②落雷・電圧変動による過電流
99	遠隔緊急停止 ・外部接点入力による緊急停止が作動した場合。 遠隔警報出力 ・外部接点入力による警報出力が作動した場合。	外部接点入力（端子49,50）の短絡を検知した。
Cd	プレアラーム ・コンデンシングユニットからプレアラーム（冷媒不足検知（P01））が出力された場合。	（コンデンシングユニットの据付工事説明書を参照してください）
L3	クーラ出口温度センサ異常（オープン） ・クーラ出口温度入力が-85℃以下を検知した場合。	①センサコネクタ外れ ②センサ不良 ③中継基板不良
LF	LEV開度異常	①主液LEVの故障 ②センサ類不良 ③中継基板不良
LE	低圧圧力センサ異常 ・低圧圧力が2.26MPa（オープン値）以上もしくは-0.10MPa（ショート値）以下になった場合。	①センサ不良 ②コネクタの外れ ③中継基板不良
H3	クーラ出口温度センサ異常（ショート） ・クーラ出口温度入力が70℃以上を検知した場合。	①センサ不良 ②中継基板不良
FE	上位からの指示による緊急停止 ・緊急停止入力時運転切替（SWU4=「1」 SWU3=「3」）が「Stp1」に設定時に、集中コントローラ（AE-200J等）から緊急停止を指示された場合。	火災等
F1 F2 F4 O1 O2 O3 OA	伝送異常 ・リモコン⇔中継基板の伝送が正常に行われなくなった場合。	①リモコン線の配線不良（接触不良等） ②リモコン線の長さオーバー ③リモコン線へのノイズ
F5	2クーラシステム異常（2クーラシステムのみ） ・システム設定が正常でなくなった場合。 ・システムの操作が正常でなくなった場合。	①除霜方式の設定間違い ②2クーラシステム設定時に1クーラのみ運転
d0 d1 d2 d3	M-NET伝送系異常 ・M-NETの通信状態に異常がある場合。	（本項 2）伝送系（M-NET）異常への対処参照）

対処方法	エラー出力時のユニット状態	ユニット復帰方法	リモコン表示解除方法
リモコン配線の短絡・地絡をチェックする。	リモコン給電停止 (リモコンが点灯しない。)		異常解除状態で、 リモコンOFF/ON
外部接点周辺で発生している異常要因を取除く。	ユニット強制停止 (全てのリレー出力をoffとする) 通常運転 (運転停止はしない。 ただし他異常時は除く)	異常解除状態で電源再投入。	電源再投入
(コンデンシングユニットの据付工事説明書を参照してください。)	通常運転 (運転停止はしない。 ただし他異常時は除く)	①コンデンシングユニット異常解除で自動復帰。 ②リモコンOFF/ONにて復帰。 (ただし、コンデンシングユニット保護装置が復帰状態となっている必要があります。)	コンデンシングユニット異常解除で表示解除。
中継基板コネクタ (CN103) をチェックする。 センサの出力電圧をチェックする。 以上のいずれでも無い場合	通常運転 (運転停止はしない。 ただし、他異常時は除く。)		異常解除状態で、 リモコンOFF/ON。 出力電圧が正常値に戻る。
主液LEVの動作チェック、LEV交換、基板交換	ユニット強制停止	リモコンOFF/ON	異常解除状態で、 リモコンOFF/ON。
センサ交換、コネクタ差し込み、基板交換	ユニット強制停止	リモコンOFF/ON	異常解除状態で、 リモコンOFF/ON。
センサの出力電圧をチェックする。 以上のいずれでも無い場合	通常運転 (運転停止はしない。 ただし、他異常時は除く。)		異常解除状態で、 リモコンOFF/ON。 出力電圧が正常値に戻る。 湿度センサ有無設定 (SWU4=「2」 SWU3=「7」)を 「OFF」とする。
緊急停止の原因を調査ください。	ユニット強制停止 (全てのリレー出力をOFFとする)	異常解除状態で、 リモコンOFF/ON。	異常解除状態で、 リモコンOFF/ON。
配線経路を確認する。 所定の配線が使用され総延長が250m以内になっているか確認する。 リモコン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する。(高圧線と並行して配線されているような場合は電線管等で分離する) 接続台数およびシステムに関するスイッチ設定を確認する。 親機と子機の除霜方式設定を確認する。	通常運転 (運転停止はしない。 ただし、他異常時は除く。)		異常解除状態で、 リモコンOFF/ON。
親機と子機のリモコンで片側のみの「運転」となっていないか確認する。 (本項 2) 伝送系 (M-NET) 異常への対処参照)	通常運転 (運転停止はしない。 ただし、他異常時は除く。)		異常解除状態で、 自動解除。
	停止 (コンデンシングユニットと通信異常に至った場合は異常停止します。)	(本項 2) 伝送系 (M-NET) 異常への対処参照)	(本項 2) 伝送系 (M-NET) 異常への対処参照)

1) リモコンの故障診断

故障診断に移る前に、以下の項目を確認してください。

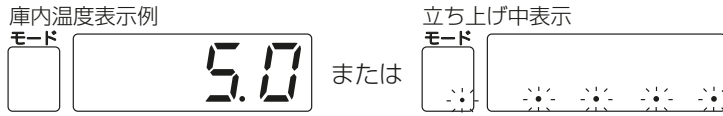
発生現象	推定要因	対処方法
リモコンの表示が消える (ユニットの運転は継続)	落雷や電圧変動などにより、リモコンに過電流が流れる	中継基板の異常履歴表示機能を使って、リモコン過電流異常（エラーコード C0）が発生していないかを確認してください。 リモコン過電流異常であった場合、電源リセットにより異常状態は解除されます。
	電源ノイズにより通信異常が発生している	リモコン伝送線の経路周辺に、ノイズを発生するもの（電源配線や通信機器・テレビなど）がないかを確認してください。ノイズによる不具合の場合、伝送線とノイズ源を離すことで正常に戻ることがあります。
リモコンの表示が消える (ユニットの運転も停止)	停電	接触器ボックス内の中継基板上の赤色 LED（LD2）が点灯していることを確認してください。 点灯していない（＝電圧がかかっていない）場合は、コンデンシングユニットの運転スイッチ・元電源の状態を確認し、これが正常であった場合は、接続配線の短絡・断線を確認してください。
	ヒューズ熔断	接触器ボックス内の中継基板のヒューズが熔断していないか確認してください。 コンデンシングユニットの制御回路ヒューズが熔断していないか確認してください。熔断している場合、短絡回路の有無を確認のうえ、予備のヒューズと交換してください。
リモコンのボタンが効かない	リモコン操作ロックがかかっている	リモコンのモード表示部に「.（ドット）」表示が出ている場合、リモコン操作による操作ロックがかかっており、 [運転/停止] 、 [緊急停止] ボタン以外の操作が無効となっています。 これを解除したい場合は、以下の操作のいずれかを行うことで、操作ロックが解除されます。 ① リモコンの [操作ロック] ボタンを 1 秒間押し続ける（SW2-10 が OFF の場合） ② 中継基板の DipSW2-10 を OFF にする（SW2-10 が ON の場合）
	遠隔操作機能が有効となっている	外部接点入力による運転/停止制御が有効となっている場合は、ユニットの運転/停止および緊急停止操作が無効となります。これを解除したい場合は、設定を変更して電源リセットしてください。
	集中コントローラからの指示により緊急停止中	集中コントローラ（MELCOLD II）からの指示により緊急停止中はリモコンの操作が無効となります。これを解除したい場合は集中コントローラからの指示を停止してください。
	リモコンボタンの接触不良	湿度が高い、粉じんが多い、腐食性ガスが含まれているなど、厳しい環境下にリモコンを設置した場合、リモコンのボタンが接触不良を起こすことがあります。 この場合、リモコンを交換してください。
	リモコンが壊れている	次項の手順に従って、リモコン診断を行ってください。診断の結果、リモコン不良であった場合は、リモコンを交換してください。
	電源投入後、初期化処理が終了しない（「. . .」の点滅が消えない）	リモコンが壊れている 通信異常
リモコンの操作ロック設定が勝手に解除される	停電	リモコンの操作ロック設定には、リモコン本体の [操作ロック] ボタンを押す方法と、中継基板の DipSW2-10 を ON にする方法がありますが、このうちリモコン本体の [操作ロック] ボタンによる方法の場合、停電が発生すると操作ロック状態が解除されます。 これを防止するためには、DipSW による操作ロックを行ってください。

(a) リモコンの自己診断

リモコンから操作がきかない場合、本機能により、リモコン診断を行ってください。

① まず庫内温度表示、リモコン立ち上げ中表示を確認してください。

ユニットコントローラ運転停止時、リモコン立ち上げ時に正常な電圧（DC12V）が印加されていない場合は、消灯しています。表示が消灯している場合は、リモコン配線、ユニットコントローラを点検してください。



② リモコン診断モードに移行

[診断] ボタンを5秒以上押し続けると、下図の表示になります。



③ **[登録]** ボタンを押すとリモコンの診断を開始します。



リモコン診断結果

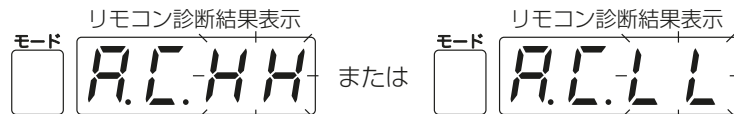
診断結果が点滅表示されます。

リモコン正常時



リモコンに問題はありませんので他の原因を調査してください。

リモコン不良時（異常表示 1）



リモコンの交換が必要です。

リモコン以外に問題が考えられる場合

（異常表示 2）「E3」が点滅→送信不可



伝送線にノイズがのっている、あるいはユニットコントローラの故障が考えられます。伝送路、他のコントローラの調査をしてください。

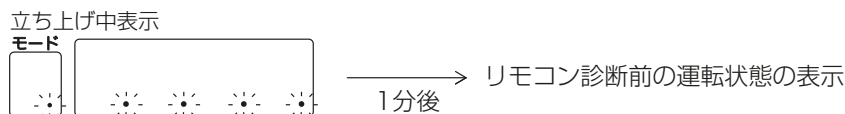
（異常表示 3）「データエラー数」を表示→データエラーの発生（データエラー発生最大 66 個）



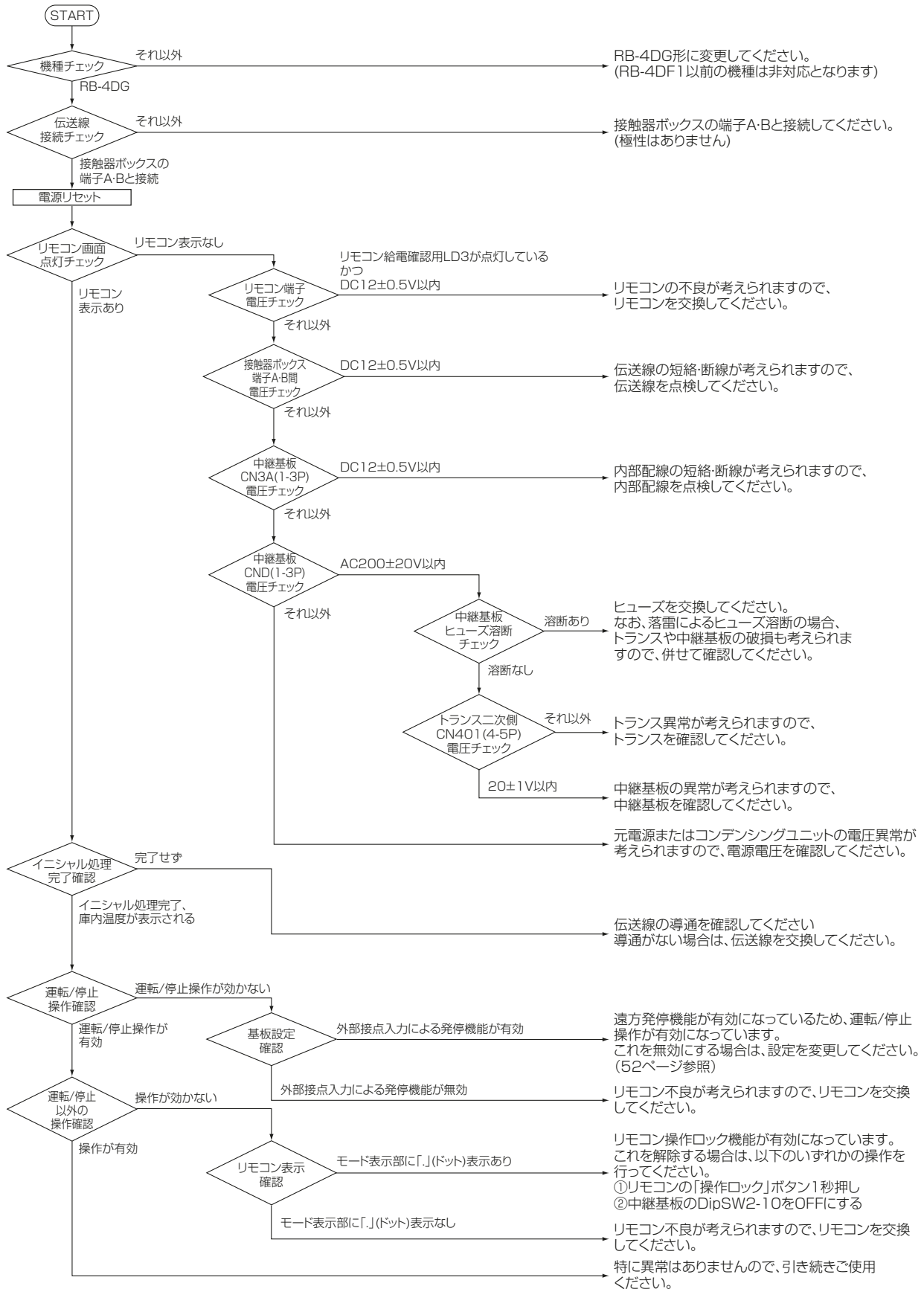
データエラー発生数とはリモコンの送信データのビット数と実際に伝送路に送信されたビット数の差を意味します。この場合ノイズなどの影響で送信データが乱れているので、伝送路を調査してください。

④ リモコン診断の解除

[診断] ボタンボタンを5秒以上押し続けると、リモコン診断を解除し「. . .」、運転ランプが点滅し、約1分後、リモコン診断前の運転状態に戻ります。



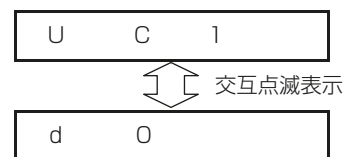
(b) リモコン故障診断フローチャート



2) 伝送系〈M-NET〉異常への対処

M-NET の通信状態に異常があると、リモコンに右図のとおりエラーコードが表示されますので、下表に従って対処してください。

エラーコード表示例



エラーコード	意味・検知方法	要因・対処方法	ユニット復帰方法
d0	電源 ON から 15 分間、コンデンシングユニットからの通信を受信していない	① コンデンシングユニットの立ち上げ処理が完了しているか確認 ② M1・M2 端子間の電圧 (DC24 ~ 30V) チェック (断線有無確認)、断線している場合は修復	電源再投入
d1	同一システム内に同じ M-NET アドレスのユニットが複数存在する	M-NET アドレスの再設定	電源再投入
d3	① コンデンシングユニットが単独運転・応急運転状態 ② コンデンシングユニットのモジュール間通信が途絶えている ③ 15 分間、コンデンシングユニットからの通信を受信していない	① コンデンシングユニットの異常有無確認 ② モジュール間通信配線の断線有無確認 ③ M1・M2 端子間の電圧 (DC24 ~ 30V) チェック (断線有無確認)、断線している場合は修復	(異常状態解除で自動復帰します)

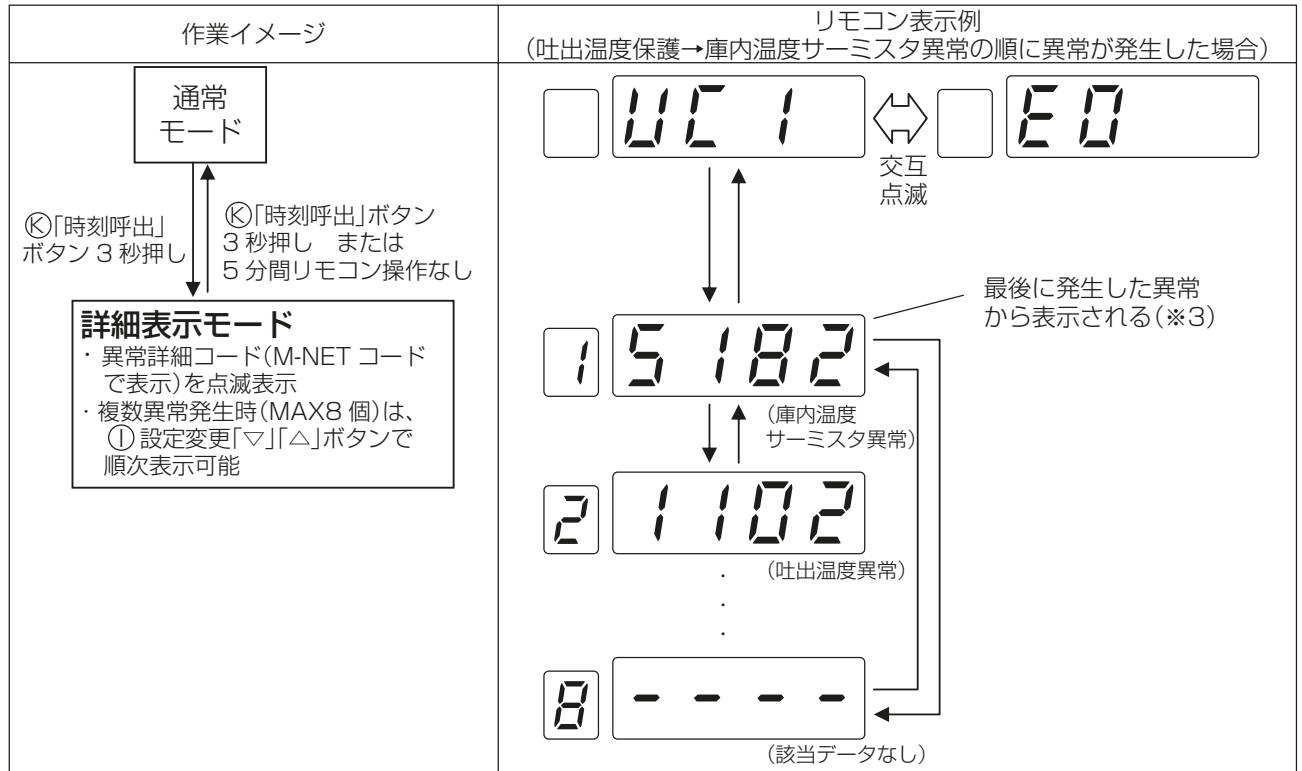
お願い

- 「d0」・「d3」表示が出ているときは、霜取運転を行いません。(霜取中の圧縮機・ヒータ同時通電防止ができなくなるため)
この状態での長時間運転は、残霜の原因となりますので極力避けてください。

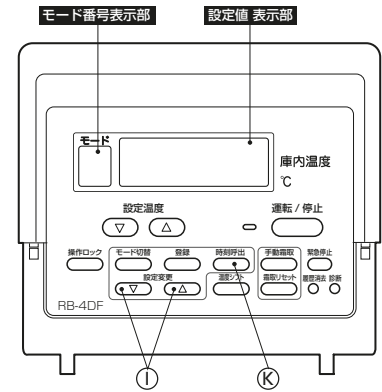
(5) 異常の詳細コード確認

現在発生中の異常について、より詳細な内容を確認することができます。
本機能を利用される場合は、以下の手順で操作してください。

① 制御の概要



- ※1 本制御はコントローラが異常を検知しているときのみ可能です。
- ※2 異常リセット操作が行われると、本制御は自動的に解除されます。
- ※3 リモコンのエラー表示は、50℃高温警報を除き、最初に検知した異常を表示しますが、詳細表示モードでは現在発生中の異常が発生時刻の新しい順に表示されます。



<代表的な異常コード一覧>

(コンデンシングユニット側)

異常コード	異常項目
1102	吐出管温度センサ異常
1143	吐出温度異常
1301	低圧圧力異常
1302	高圧圧力異常
1508	エコマイザLEV開度異常
4108	圧縮機過電流異常
5201	高圧圧力センサ異常
5203	低圧圧力センサ異常
5204	中間圧圧力センサ異常

(ハイクオリティコントローラ側)

異常コード	異常項目
0100	外部異常(コンデンシングユニットの異常)
0310	プレアラーム
3180	高温警報
3181	冷えすぎ防止異常
3182	50℃高温警報
5182	庫内温度サーミスタ異常
6103	上位からの指示による緊急停止
6106	2クーラシステム異常
6600	M-NET 通信異常
6831~6834	リモコン通信異常
7109	M-NET 通信異常

9. お客様への説明

9-1. エンドユーザー向け特記事項

- ◆ この据付工事説明書および別冊の取扱説明書に従って、お使いになる方に正しい使い方をご説明ください。
 - ◆ お使いになる方が不在の場合は、オーナー様、ゼネコン関係者様や建物の管理者様にご説明ください。
 - ◆ 「安全のために必ず守ること（4 ページ）」は、安全に関する重要な注意事項を記載していますので、必ず守るようにご説明ください。
 - ◆ この据付工事説明書は、据付け後、同梱の取扱説明書と共にお使いになる方にお渡しください。
 - ◆ お使いになる方が代わる場合、この据付工事説明書を新しくお使いになる方にお渡しください。
-

9-2. 保守・点検に関する事項

(1) 保守のおすすめ

適正な運転調整を行ってください。

工事されたかたは装置を安全にかつ、事故なく長持ちさせるため、顧客と保守契約を結び、点検を実施するようお願いいたします。

(2) 運転状態の定期的な確認

定期的にユニットの運転状態を確認してください。

9-3. 警報設置のお願い

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。

警報装置を接続してください。万一、運転が停止した場合に処置が早くできます。

警報装置の設置について

本ユニットには、安全確保のため、種々の保護装置が取付けられています。

万一、保護回路が作動した場合、警報装置がないと、長時間にわたりユニットが停止したままになり、貯蔵品の損傷につながります。

適切な処置が早くできるよう、警報装置の設置や温度管理システムの確立を計画時点で配慮してください。

お願い

- ◆ 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。貯蔵品損傷の原因になります。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してください。

10.仕様

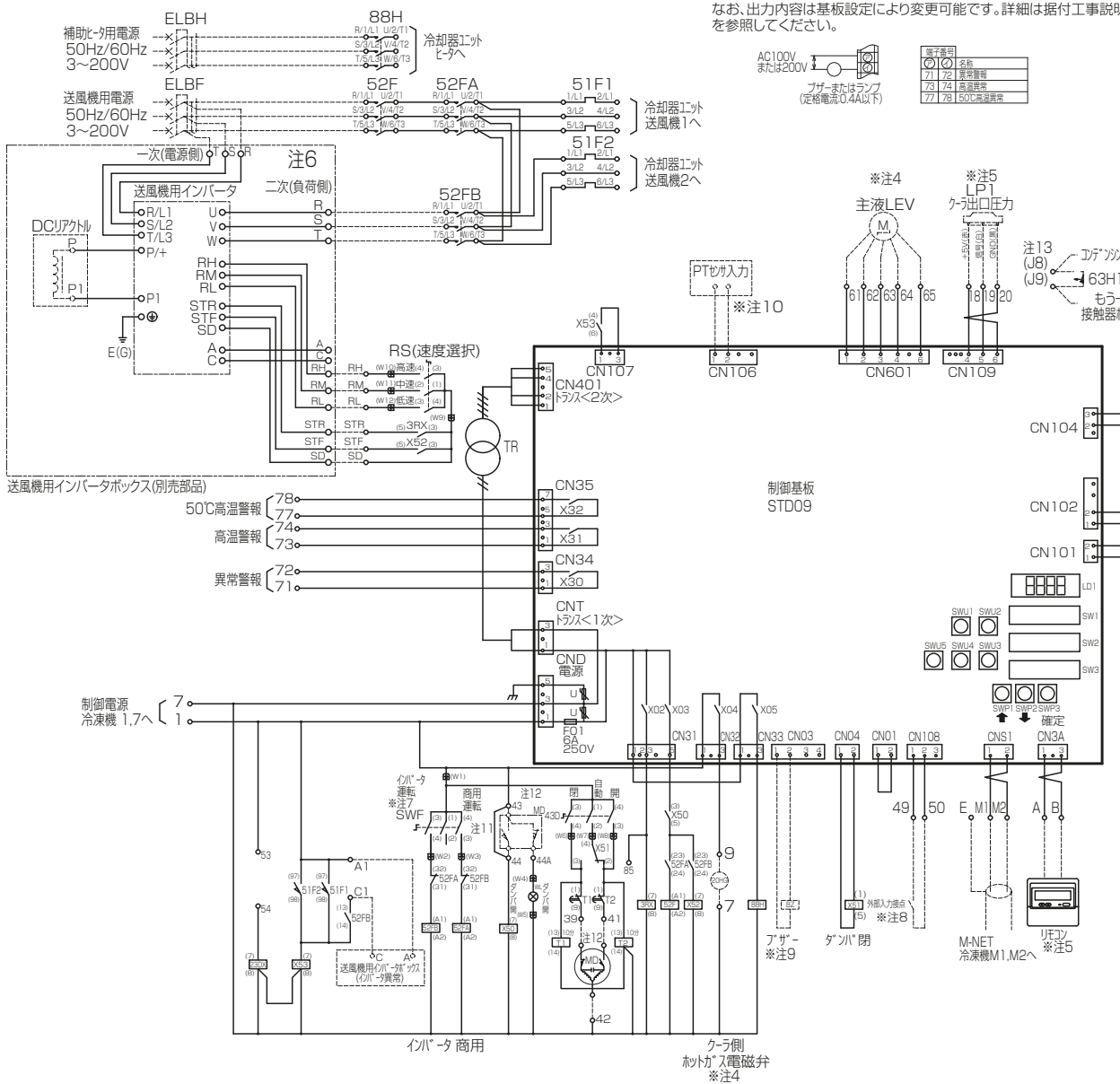
10-1.製品仕様

据付工事説明書 [システム編] を参照ください。

10-2 配線図

10-2-1 AFSV-SN形

注1.点線は現地での施工を示します。
 低電圧回路(AC24V以下)は主回路線、制御回路(強電200V以上)配線に
 沿わせないでください。
 2.異常・警報信号を外部に取出す場合は、下図のように配線してください。
 なお、出力内容は基板設定により変更可能です。詳細は据付工事説明書
 を参照してください。



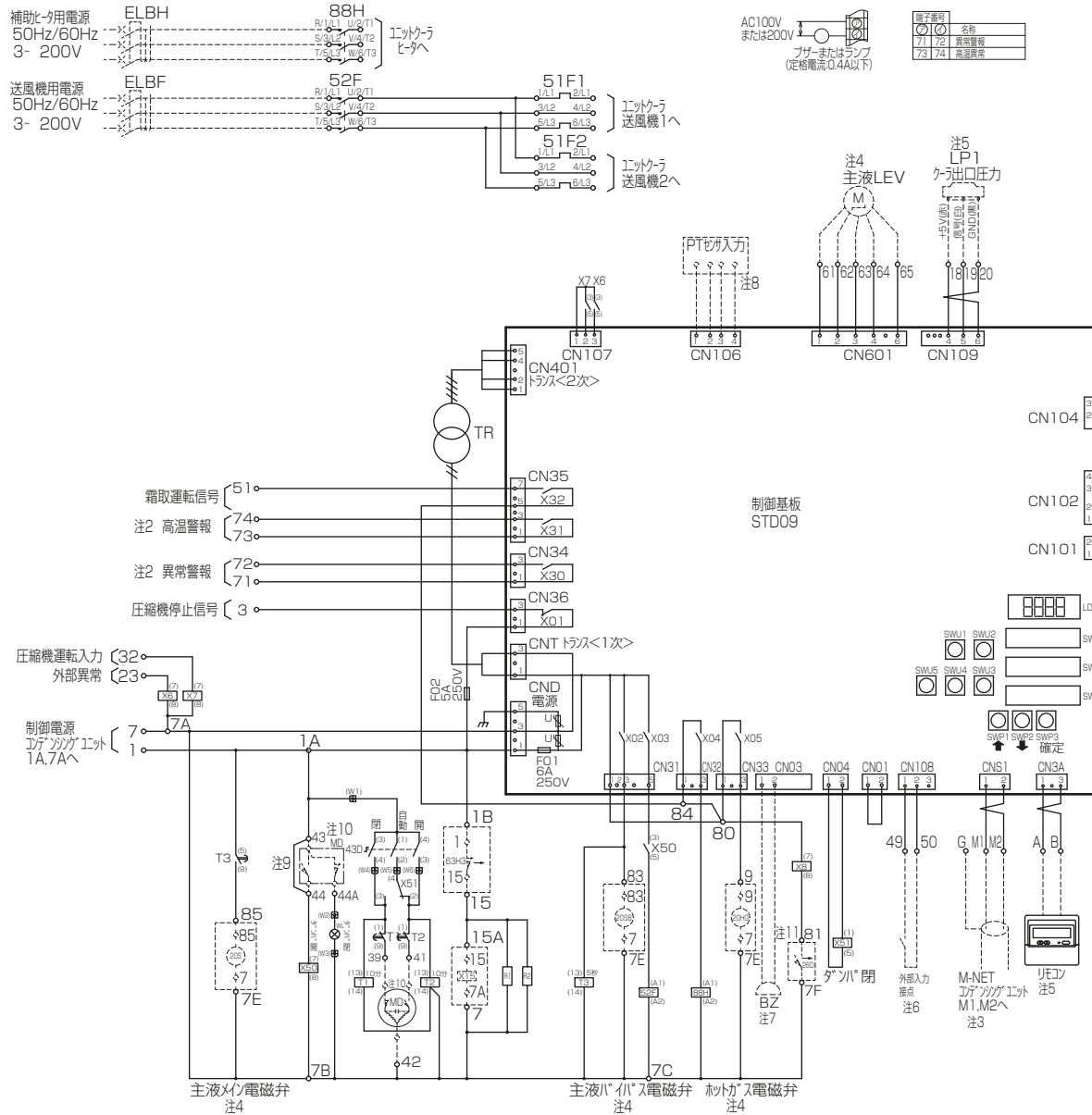
- M-NET伝送線には、2心シールド線(CVVS-CPEVS-MVVS) 1.25mm²をご使用になり、シールドアースをとってください。
- 膨張弁・電磁弁はコントローラには付属されません。別売の膨張弁キットをご使用の上、施工ください。
- 付属品を使用し配線ください。
- インバータを使用しない場合は施工不要です。また、必ずファン切替スイッチ(SWF)を「商用運転」でご使用ください。
- インバータを使用する場合、接触器ボックスでのINV運転/商用運転のファン切替は、必ず送風機用電源(ELBF)を遮断して行ってください。
- 基板の設定を変更することにより、外部入力接点による制御が可能です。(詳細は据付工事説明書を参照してください)外部入力接点は、微小電流用の無電圧接点としてください。接点定格 DC15V 0.1A以上
最小適用負荷 1mA以下
- プザーは別売品を使用の上、施工ください。
- PTセンサを使用する場合は、別売品のPTセンサーキット(SD-45PT)を使用してください。PT100NLおよび変換器は現地手配です。詳細は据付工事説明書およびPTセンサーキット(SD-45PT)の取付要領書を参照してください。
- コントロールモータ<電動ダンパ用>接続の場合、短絡接を取り除いて接続ください。
- 電動ダンパ仕様でない場合は施工不要です。
- UCR形接続の場合のみ配線してください。

記号説明

記号	名称	記号	名称
BZ	プザー	X53	補助継電器
F01	ヒューズ<基板6A>	23DX	補助継電器
LP1	圧力センサー<クーラ出口圧力>	3RX	補助継電器
MD	コントロールモータ<電動ダンパ用>	43D	切替スイッチ<閉/開/自動/開>
RS	切替スイッチ<高速/中速/低速運転>	51F1	熱動過電流継電器<送風機>
SWF	切替スイッチ<商用運転/パ-ク運転>	51F2	熱動過電流継電器<送風機>
T1	限時継電器	52F	電磁接触器<送風機>
T2	限時継電器	52FA	電磁接触器<送風機 INV/商用切換>
TH1	サーミスタ<庫内温度>	52FB	電磁接触器<送風機 INV/商用切換>
TH2	サーミスタ<クーラ出口温度>	88H	電磁接触器<霜取補助ヒ-タ>
TR	トランス	※LEV	膨張弁<主液>
X50	補助継電器	※20HG	電磁弁<ホットガス>
X51	補助継電器		
X52	補助継電器		

※コントローラには付属しません。別売の膨張弁キットをご使用の上接続ください。

注1.点線は現地での施工を示します。
 低電圧回路(AC24V以下)は主回路線、制御回路(強電200V以上)配線に沿わせてください。
 注2.異常・警報信号を外部に取出す場合は、下図のように配線してください。
 なお、出力内容は基板設定により変更可能です。詳細は据付工事説明書を参照してください。



端子番号	名称	
71	異常警報	
73	74	高温警報

- M-NET伝送線には、2心シールド線(CVVS-CPEVS-MVVS) 1.25mm²をご使用になり、シールドアースをとってください。
- 膨張弁、電磁弁はコントローラには付属されません。別売の膨張弁キットをご使用の上、施工ください。
- 付属品を使用し配線ください。
- 基板の設定を変更することにより、外部入力接点による制御が可能です。(詳細は据付工事説明書を参照してください)
外部入力接点は、微小電流用の無電圧接点としてください。
接点定格 DC15V 0.1A以上
最小適用負荷 1mA以下
- プザーは別売品を使用の上、施工ください。
- PTセガを使用する場合は、別売品のPTセガキット(SD-45PT)を使用してください。PT100NLおよび変換器は現地手配です。
詳細は据付工事説明書およびPTセガキット(SD-45PT)の取付要領書を参照してください。
- コントロールモータ<電動ダンパ用>接続の場合、短絡線を取り除いて接続ください。
- 電動ダンパ仕様でない場合は施工不要です。
- ヒータ霜取方式ユニットクーラのみ使用します。

記号説明

記号	名称	記号	名称
C1	コンデンサ	X51	補助継電器
C2	コンデンサ	43D	切換スイッチ<閉/自動/開>
F01	ヒューズ<基板:6A>	51F1	熱動過電流継電器<送風機>
F02	ヒューズ<5A>	51F2	熱動過電流継電器<送風機>
LP1	圧力センサー<クーラ出口圧力>	52F	電磁接触器<送風機>
R1	抵抗	88H	電磁接触器<霜取補助ヒタ>
R2	抵抗	*1 LEV	膨張弁<主液>
T1	限時継電器<電動ダンパ用>	*1 20HG	電磁弁<ホットガス>
T2	限時継電器<電動ダンパ用>	*1 20S	電磁弁<メイン>
T3	限時継電器<電動弁用>	*1 20SB	電磁弁<バイパス>
TH1	サーミスタ<庫内温度>	*1 63H3	高圧圧力開閉器
TH2	サーミスタ<クーラ出口温度>	*2 BZ	プザー
TR	トランス	*3 MD	コントロールモータ<電動ダンパ用>
X6	補助継電器	*4 X14	補助継電器
X7	補助継電器	*4 X15	補助継電器
X8	補助継電器	*5 26D	温度開閉器<除霜>
X50	補助継電器		

- *1 コントローラには付属しません。セット購入品の膨張弁キットをご使用の上接続ください。
- *2 コントローラには付属しません。別売のプザーをご使用の上接続ください。
- *3 コントローラには付属しません。電動ダンパ仕様のみ使用します。
- *4 コントローラには付属しません。セット購入品の冷凍機をご使用の上接続ください。
- *5 コントローラには付属しません。ヒータ霜取方式ユニットクーラのみ使用します。

10-3.制御仕様

10-3-1.応用設定

[1] プレアラーム（冷媒不足）

コンデンシングユニットでは冷媒不足判定機能を有しています。
プレアラーム発報時はユニットの冷媒量を調査してください。

ハイクオリティコントローラではリモコンにエラーコードを表示することができます。

この場合、庫内温度表示部に『Cd』を表示させますが、庫内温度表示をエラーコードで隠したくない場合は、庫内温度表示はそのままに、モード表示部に『P』を表示させる設定もあります。

これらの設定は下記の通りです。

ハイクオリティコントローラ デジタル表示部	ロータリスイッチ		設定範囲	初期値
	SWU4	SWU3		
プレアラーム表示切替	9	6	ON/OFF	OFF
プレアラームリモコン表示 有/無	9	7	ON/OFF	OFF

※ 詳細は「8-4-4.ロータリスイッチによる設定項目」を参照ください。

お知らせ

1. 本機能はガス漏れ検知を保証するものではありません。
2. 本機能は、圧縮機を停止しないでプレアラームを発報しますが、プレアラーム状態を継続すると異常停止する場合があります。
3. 運転条件によっては検知機能がはたらかない場合があります。
4. 圧縮機起動直後や霜取運転直後、急激な庫内負荷変動時は温度効率の値が安定しない場合があります。
5. 頻繁な通報を避けるため、24 時間に一回のみ検知・通報します。

MEMO

MEMO

ご不明な点がございましたらお客様相談窓口（別紙）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)

三菱電機株式会社

冷熱システム製作所 〒640-8686 和歌山市手平6-5-66

2022年3月作成

WT08385X06