

MITSUBISHI

三菱電機 冷蔵庫冷却システム

2011年版

技術マニュアル

ワイルド

R410A R404A対応

2011 三菱電機 冷蔵庫冷却システムクールマルチ

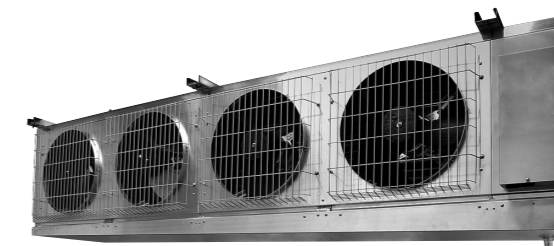
三菱電機株式会社

〒640-8686 和歌山市手平6-5-66 冷熱システム製作所

お問い合わせは下記へどうぞ

三菱電機住環境システムズ株式会社 北海道支社	.....	(011)893-1342
三菱電機住環境システムズ株式会社 東北支社	.....	(022)742-3020
三菱電機住環境システムズ株式会社 東京支社	.....	(03)3847-4339
三菱電機住環境システムズ株式会社 中部支社	.....	(052)725-2045
三菱電機住環境システムズ株式会社 北陸営業部	.....	(076)252-9935
三菱電機住環境システムズ株式会社 関西支社	.....	(06)6310-5061
三菱電機住環境システムズ株式会社 中四国支社	.....	(082)278-7001
三菱電機住環境システムズ株式会社 四国営業本部	.....	(087)879-1066
三菱電機住環境システムズ株式会社 九州支社	.....	(092)571-7014
沖縄三菱電機販売(株)	.....	(098)898-1111

技術マニュアル



暮らしと設備の総合情報サイト[WIN²K]
 製品のカatalog・技術情報等はここから。

役に立つサービス情報を発信するITツール
 携帯電話から空調機・低温機器の簡易点検内容が検索できます。
http://www.MitsubishiElectric.co.jp/wink_doc/tc/
 検索対象: スリムエアコン ビル用マルチエアコン 冷凍機
 QRコードでカンタンアクセス!

三菱電機空調ワンコールシステム
 24時間 365日
0120-9-24365 (フリーコール)
 「修理依頼」「サービス部品注文」(365日・24時間受付)
 「技術相談」(平日9:00~19:00、土・日・祝9:00~17:00)


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・IP電話対応)
 (平日9:00~19:00、土・日・祝9:00~17:00)
 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

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。



(一般禁止)



(接触禁止)



(水ぬれ禁止)



(ぬれ手禁止)



(発火注意)



(感電注意)



(一般指示)



(アース線を必ず接続せよ)

- 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下さい。
- 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下さい。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下さい。

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に

⚠ 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けすること。

- ・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。(コントローラ)



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に

⚠ 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。



発火注意

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。



感電注意

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。



指示を実行

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。



指示を実行

⚠ 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。



発火注意

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。



感電注意

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。



指示を実行

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。



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。
- ・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。



アース接続

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。



感電注意

配線引入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。



指示を実行

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。



禁止

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。



指示を実行

⚠ 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。



接触禁止

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。

第1章. システム製品編

[1] 冷蔵庫冷却システム〈クールマルチ〉	1
〈1〉 構成	1
〈2〉 クールマルチの組み合わせ可能システム	2
[2] 簡易機種選定方法	3
〈1〉 セット形とフリーコンボ形	3
〈2〉 セット形の機種選定方法	4
1) R410A対応仕様表	8
2) R404A対応仕様表	20
[3] 詳細な選定方法	56
〈1〉 ユニットクーラの選定	56
〈2〉 ユニットクーラの受注品・別売部品対応	59
1) ユニットクーラ防食仕様・ 外装ステンレス仕様	61
2) 広フィンピッチ対応機種能力表	62
〈3〉 コントローラの選定	63
〈4〉 コンデンシングユニットの選定	66

第2章. 据付工事編

[1] コンデンシングユニットの据付け	69
[2] ユニットクーラの据付け	69
〈1〉 据付場所	69
〈2〉 据付方法	69
[3] コントローラの据付け	70
〈1〉 各部の名称	70
〈2〉 同梱部品	70
〈3〉 製品の据付け	71
〈4〉 別売部品の取付	74
1) 超低温サーミスタ〈形名：TM-U5〉	74
2) 予備サーミスタ〈形名：TM-A30〉	74
3) ブザー〈形名：BQ-12〉	75
[4] 冷媒配管工事	76
〈1〉 冷媒配管工事	76
1) 一般事項	76
2) 配管工事	76
3) 吸入配管	77
4) 液配管	78
5) 断熱施工	78
〈2〉 気密試験	79
1) 気密試験	79
2) ガス漏れチェック	79

〈3〉 真空引き乾燥	80
〈4〉 冷媒充てん量の目安	81
〈5〉 適正冷媒充てん量の確認	82
[5] ドレン配管工事	83
[6] 電気配線工事	84
〈1〉 配線作業時の注意	84
〈2〉 配線容量	84
〈3〉 配線工事	85
1) 電源工事	85
2) 漏電遮断器の取付け	85
3) 進相コンデンサ設置上のご注意	85
4) アース工事	86
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）	86
6) 絶縁抵抗の測定	86
7) 制御配線の種類と許容長	87
〈4〉 代表的な接続例	88
1) 単独システムの場合	88
2) 同室複数台システムの場合	90
3) 複数室個別システムの場合	94
〈5〉 その他の接続例	98
1) 接点出力の取出し方法	99
2) 接点入力接続方法	99
3) ペアリモコンを使用する場合	99
[7] 電気特性表	100
〈1〉 インバータクールマルチ	101
〈2〉 一定速クールマルチ	103

目 次

第3章. 設定編

[1] 基本的な設定	105
[2] 設定項目一覧	107
[3] リモコンの設定	108
<1> リモコン各部の名称	108
<2> 設定値の変更	109
1) モード番号0	109
2) モード番号1	110
3) モード番号2	111
4) モード番号3	111
5) モード番号4	112
6) モード番号5	113
7) モード番号6	
モード番号7	
モード番号8	114
[4] 中継基板の設定	115
<1> ディップスイッチ部の設定	115
1) SW1の設定	115
2) SW2の設定	117
<2> ロータリースイッチによる設定	118
1) 設定方法	118
2) 各設定項目の詳細	118
[5] システム設定	124
<1> 設定の概要	124
<2> 同室複数台システム	125
1) システムの制限	125
2) アドレスの決め方 (同室複数台システム)	126
3) 設定手順	127
<3> 複数室個別制御システム	128
1) システムの制限	128
2) アドレスの決め方 (複数室個別制御システム)	129
3) 設定手順	130
<4> システム動作内容 (各システムにおける主な動作)	131
1) 同室複数台システムの動作	131
2) 複数室個別制御システムの動作	133
[6] コンデンシングユニットの設定	135
<1> R410A用インバータ圧縮機搭載ユニットと 組合わせる場合	135
<2> R404A用インバータ圧縮機搭載ユニットと 組合わせる場合	135

第4章. 試運転編

[1] 試運転前の確認項目	136
[2] 圧力開閉器 (低圧) の設定	137
[3] 膨張弁 (ユニットクーラ) の調整	137
[4] 正常に立ち上がらない場合	138
[5] リモコンの操作方法	139
<1> リモコン各部の名称	139
<2> 運転時の操作	139
1) 運転, 停止	139
2) 手動霜取	140
3) 霜取リセット	140
4) 温度シフト運転	140
[6] 試運転中の確認項目	141
[7] 油量について	143
<1> 油量の確認	143
<2> 油面異常の原因究明と対策	144

目 次

第5章. サービス・メンテナンス編

[1] 次の現象は故障（異常）ではありません	145
[2] リモコンによるデータモニタリング・設定変更 （ハイクオリティのみ）	146
[3] 異常の詳細コード確認（ハイクオリティのみ）	148
〈1〉 制御の概要	148
[4] 応急運転の方法	149
〈1〉 温度センサが異常の場合	149
〈2〉 温度調節をする場合	149
[5] 異常履歴の確認方法	150
〈1〉 リモコンにて各ユニットの異常履歴を 検索する場合	150
〈2〉 中継基板にて異常履歴を検索する場合	151
[6] 異常コードに対する対処方法	152
[7] リモコンの故障診断	154
[8] 伝送系〈M-NET〉異常への対処	157
[9] 中継基板の故障診断	158
〈1〉 中継基板の部品配置	158
〈2〉 確認項目	159
〈3〉 中継基板表示LED（LD1）モニター一覧表	163
〈4〉 中継基板交換の方法	165
[10] コンデンシングユニットのエラーコード・ 保護装置設定一覧	167
〈1〉 スクロールインバータ（R410A,10~45HP）	167
1) 異常コード一覧	167
2) 異常履歴の見方	169
3) 異常コード別対処方法一覧表	170
〈2〉 スクロールインバータ（R404A）	179
1) 保護器設定値	179
2) 異常コード一覧	180
3) 異常コード別対処方法一覧表	183
〈3〉 一定速半密閉・スクロール（R404A）	200
1) 保護器設定値	200
2) エラーコード一覧表	201
〈4〉 全密閉ロータリ（R404A）	202
1) 屋外設置形 ERA-RP	202

第6章. 資料編

[1] 仕様書	203
〈1〉 ハイクオリティコントローラ・ クオリティコントローラ	203
[2] 外形図	204
〈1〉 ハイクオリティコントローラ・ クオリティコントローラ	204
〈2〉 コンデンシングユニット	205
〈3〉 ユニットクーラ	220
[3] 電気配線図	224
〈1〉 オフサイクルデフロスト方式 〈冷蔵,インバータ〉：Hシリーズ	224
〈2〉 ヒータデフロスト方式 〈冷蔵,インバータ〉：Lシリーズ	229
〈3〉 オフサイクルデフロスト方式 〈一定速〉：Hシリーズ	234
〈4〉 ヒータデフロスト方式 〈一定速〉：L・Rシリーズ	240
〈5〉 オフサイクルデフロスト方式 〈冷蔵,インバータ〉：Hシリーズ	248
〈6〉 ヒータデフロスト方式 〈冷凍・冷蔵,インバータ〉：Lシリーズ,Rシリーズ	253
[4] プログラムタイムチャート	260
〈1〉 オフサイクルデフロスト方式	260
〈2〉 ヒータデフロスト方式	260
[5] 騒音特性	261
〈1〉 コンデンシングユニット	261
〈2〉 ユニットクーラ	263
[6] 振動レベル	264
〈1〉 コンデンシングユニット	264
[7] 冷風到達距離	265
〈1〉 ユニットクーラ	265

第7章 別売部品

[1] リプレースキット	266
[2] コンデンスユニット用別売部品	267
<1> 防雪フード	267
<2> 架台	268
<3> 防音パネル	268
<4> 散水キット	268
<5> アクティブフィルタ	269
<6> 吹出ガイド	269
<7> リプレースフィルタ	270
<8> その他	272
[3] ユニットクーラ用別売部品	273
<1> 吹出しダンパ・吸込みフード	273
<2> ドレンパン結露防止用断熱キット	276
<3> ファンコントローラ	276
[4] コントローラ用別売部品	278
<1> サーミスタ	278
<2> クールマルチ用警報ブザー	278
<3> クールマルチリモコン用防水ボックス (推奨品)	278

第1章 システム製品編

[1] 冷蔵庫冷却システム〈クールマルチ〉





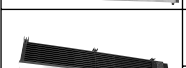

三菱電機冷蔵庫冷却システム〈クールマルチ〉は、用途・冷却対象に対応したユニットクーラ、据付条件に合わせたコンデンシングユニット、制御目的に応じたコントローラを選定し、組合わせていただけるシステムです。ニーズの異なるさまざまな現場にマッチした機能をご提供し、低温流通の高鮮度、高効率冷却にお応えいたします。

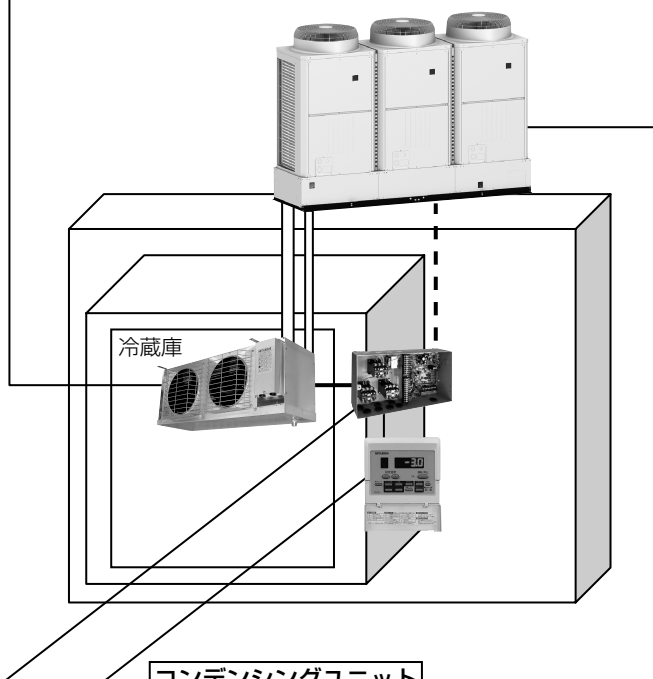
〈1〉 構成

ユニットクーラ

高さ最小の〈薄形〉・エクストラファンを採用した低騒音設計の〈標準形〉・低風量の〈センター形〉に加え、大風量・冷風到達距離の拡大を実現した〈大形〉タイプをラインアップ。

大伝熱面積の冷却器により、余裕のある冷却能力を発揮します。

ユニットクーラ	タイプ	庫内温度
	標準タイプ	+3～+15℃用
		-5～+15℃用
	ウェットタイプ	+3～+15℃用 -5～+15℃用
	セイブデフロストタイプ	-30～-5℃用
		-30～-5℃用
	センタータイプ	+3～+15℃用
	センター・ウェットタイプ	-5～+15℃用



コントローラ (接触器ボックス+手元リモコン)

●マイコン式クオリティシステム (Qシステム)

- サーモ入切差0.5Kまで可変の高精度温度制御。
- 庫内温度設定に連動して、冷凍機目標蒸発温度を自動で変更します。(一部機種のみ)
- 時刻霜取・周期霜取に標準で対応。
- 省エネ霜取機能の実現。
 - ・庫内温度設定が高い場合、オフサイクル霜取に自動切替可能。
 - ・霜取周期を学習して、季節ごとの最適設定とすることが可能。
- 1台のリモコンで最大4台の接触器ボックス一括制御が可能。(同室複数台システム)

- 接点出力・ブザー出力の内容を任意で設定できます。

●マイコン式ハイクオリティシステム (HiQシステム)

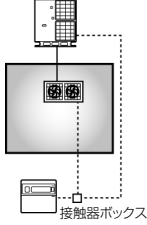
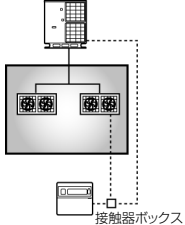
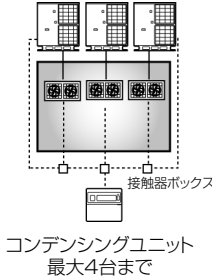
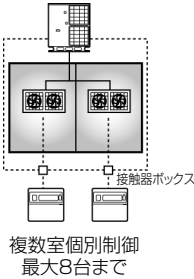
クオリティシステムの機能に加え、以下の機能を実現。

- 庫内温度の変化に応じて最適な目標蒸発温度をマイコンが自動計算。更なる省エネ・霜付の抑制を実現します。(目標蒸発温度シフト機能)
- コンデンシングユニットの運転データをリモコンに表示可能。中継基板の設定値変更もリモコンで行うことができ、メンテナンス作業負担が軽減できます。
- 外部異常(コンデンシングユニット異常)の詳細内容を手元リモコンで確認することができます。
- 1台の冷凍機で、複数の冷却室を個別に冷却・霜取制御できます。(複数室個別システム)

コンデンシングユニット

一体空冷・リモート空冷・リモート水冷の幅広い機種から選んでいただけます。対応冷媒も、従来のR404Aに加え、環境に配慮したR410A対応機種をラインアップ。コントローラとの相互通信により、更なる省エネ・サービス性の向上が実現できます。

〈2〉クールマルチの組合わせ可能システム

	同室1対1	同室1対2 同室1対3	同室複数台 〈単一リモコン〉	複数室個別 〈最大8室まで〉注1
組合わせ可能システム			 コンデンシングユニット 最大4台まで	 複数室個別制御 最大8台まで
マイコン式 クオリティシステム	ⓃⓂ	ⓃⓂ	ⓃⓂ	—
マイコン式 ハイクオリティシステム	ⓃⓂ	ⓃⓂ	ⓃⓂ	ⓃⓂ 注2
マイコン式 デラックスシステム	Ⓞ	Ⓞ	Ⓞ	Ⓞ 注3
機械式 Fシステム	ⓃⓂ	ⓃⓂ	—	ⓃⓂ 注2

Ⓝ:オフサイクル霜取 Ⓜ:ヒータ霜取 Ⓞ:ホットガス霜取

注1. シングル機(圧縮機1台)との組合せおよびデラックス・Fシステムの場合は、最大4室までとなります。

注2. 霜取を各部屋ごとの設定に基づいて行うため、圧縮機と霜取ヒータが同時通電することがあります。

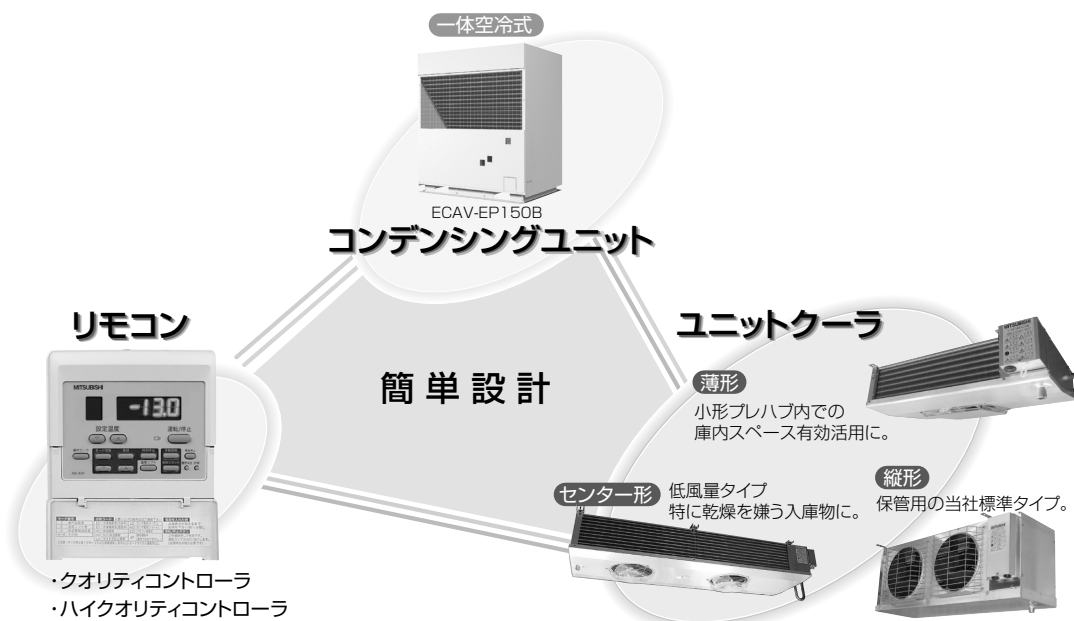
注3. ホットガス霜取の場合、全てのユニットクーラが同時に霜取を開始します。

[2] 簡易機種選定方法

〈1〉セット形とフリーコンボ形

セット形クールマルチ

冷凍・冷蔵庫に必要なコンデンシングユニット（一体空冷式）・ユニットクーラ・コントローラをセット化。庫内温度設定と必要能力または坪数で、簡単に機種選定していただけます。

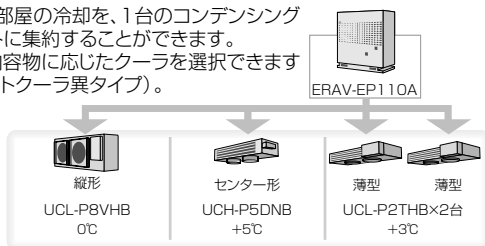


フリーコンボ形クールマルチ

リモート空冷式・水冷式のコンデンシングユニットや異容量・異タイプのユニットクーラとの組み合わせが可能。同室複数台や複数室個別などの応用システムにも対応できるなど、多彩なニーズに対応します。

① 複数室個別制御ユニットクーラ異タイプ組合せ

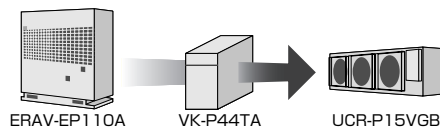
複数の部屋の冷却を、1台のコンデンシングユニットに集約することができます。また、内容物に応じたクーラを選択できます（ユニットクーラ異タイプ）。



※1. ハイクオリティコントローラをはじめ機械式コントローラもご利用いただけます。（リモコンと接触器ボックスはそれぞれの部屋ごとに必要です。）
 ※2. 各々の庫内温度設定は5K以内とさせていただきます。ホットガスデフロストの場合は、他の霜取り方式とミックスできません。（インバータ式コンデンシングユニットの一部はホットガスデフロストができません）
 ※3. 対応室数や、対応クーラ容量について不明点がある場合はご相談ください。（上限・下限があります。）

② ホットガス霜取対応

デラックスコントローラと組み合わせることで、高効率のホットガス霜取に対応することができます。



③ リモート空冷式・水冷式対応

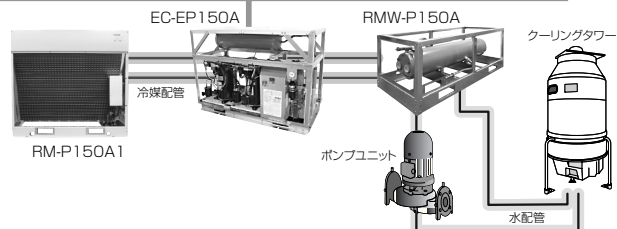
一体空冷式の他に、リモート空冷式・水冷式もニーズに合わせてご利用いただけます。

リモート空冷式

製品イメージ

リモート水冷式

製品イメージ



〈2〉セット形の機種選定方法

機種選定の目安・能力表

必要能力 > (機種選定表の能力) × (吸入配管相当長別補正係数) × (冷却器着霜による補正係数)

となるように機種を選定してください。

●吸入配管相当長別補正係数の目安

相当長	5m	15m	30m
庫内温度帯			
+3~+15℃	1	0.95	0.8~0.9
-5~+15℃	1	0.95	0.85~0.9
-30~-5℃	1	0.93~0.95	0.8~0.9

●冷却器着霜による補正係数の目安

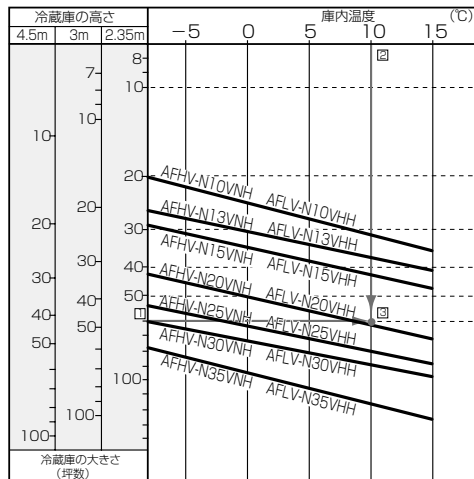
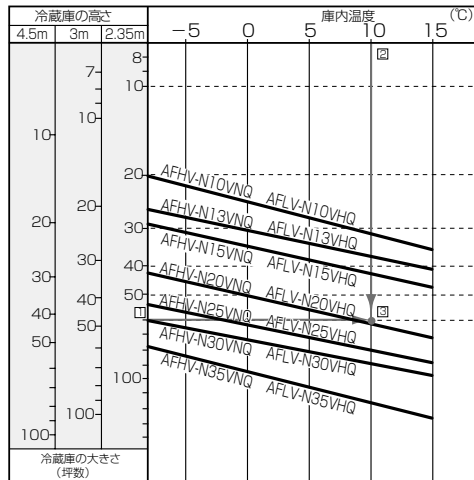
冷却器の種類	補正係数
+3~+15℃	1
-5~+15℃	一体空冷式:0.95~1 (ロータリ式:0.9~1)
-30~-5℃	0.9~0.95

R410A;セット形 インバータ

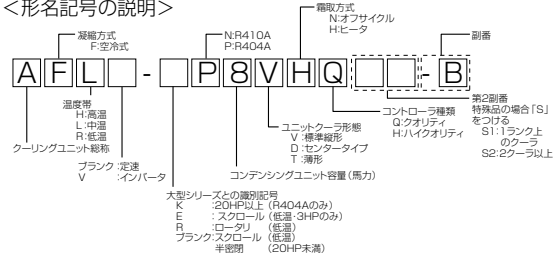
機種選定表の見方

60坪(高さ2.35m、50Hz)の冷蔵庫で庫内温度10℃
 □で使用する場合、下図□と□の交点より下側にある
 AFH(L) V-N20VN(H) Qが適用ユニットです。

■冷蔵(10~35HP) 縦形



<形名記号の説明>



AFHタイプ(仕様書はP8に掲載)

形名	庫内温度		
	+5	+10	+15
AFHV-N10VNQ-B	23.9/24.1	25.2/25.3	25.6/25.6
AFHV-N13VNQ-B	28.4/28.4	29.4/29.3	29.3/29.0
AFHV-N15VNQ-B	31.5/31.6	32.9/32.9	33.1/32.9
AFHV-N20VNQ-B	46.5/47.0	48.9/49.2	49.5/49.6
AFHV-N25VNQ-B	58.1/58.6	61.2/61.4	62.1/62.1
AFHV-N30VNQ-B	63.7/64.2	66.5/66.8	66.9/66.8
AFHV-N35VNQ-B	82.6/83.5	87.0/87.6	88.4/88.5

AFLタイプ(仕様書はP11に掲載)

形名	庫内温度			
	-5	0	+5	+10/+15
AFLV-N10VHQ-B	19.0/19.2	21.6/21.8	AFHVタイプ参照	
AFLV-N13VHQ-B	23.2/23.3	26.1/26.1		
AFLV-N15VHQ-B	25.5/25.7	28.7/28.9		
AFLV-N20VHQ-B	37.2/45.5	42.2/42.8		
AFLV-N25VHQ-B	46.5/47.0	52.7/53.2		
AFLV-N30VHQ-B	51.7/52.3	58.2/58.9		
AFLV-N35VHQ-B	66.1/67.0	75.0/75.9		

AFHタイプ(仕様書はP14に掲載)

形名	庫内温度		
	+5	+10	+15
AFHV-N10VNH-B	23.9/24.1	25.2/25.3	25.6/25.6
AFHV-N13VNH-B	28.4/28.4	29.4/29.3	29.3/29.0
AFHV-N15VNH-B	31.5/31.6	32.9/32.9	33.1/32.9
AFHV-N20VNH-B	46.5/47.0	48.9/49.2	49.5/49.6
AFHV-N25VNH-B	58.1/58.6	61.2/61.4	62.1/62.1
AFHV-N30VNH-B	63.7/64.2	66.5/66.8	66.9/66.8
AFHV-N35VNH-B	82.6/83.5	87.0/87.6	88.4/88.5

AFLタイプ(仕様書はP17に掲載)

形名	庫内温度			
	-5	0	+5	+10/+15
AFLV-N10VHH-B	19.0/19.2	21.6/21.8	AFHVタイプ参照	
AFLV-N13VHH-B	23.2/23.3	26.1/26.1		
AFLV-N15VHH-B	25.5/25.7	28.7/28.9		
AFLV-N20VHH-B	37.2/45.5	42.2/42.8		
AFLV-N25VHH-B	46.5/47.0	52.7/53.2		
AFLV-N30VHH-B	51.7/52.3	58.2/58.9		
AFLV-N35VHH-B	66.1/67.0	75.0/75.9		

機種選定表

注1.この図は目安であって、実際の選定に際してはユニットの能力補正および負荷計算を行い、選定してください。

2.負荷計算の条件

- ①庫外条件は温度32℃
- ②冷蔵庫の大きさは巾×奥行きの比1:1.5とし、高さは上図による。
- ③冷蔵庫の断熱仕様 H、Lシリーズ:硬質ウレタンフォーム40mmプレハブ
- ④収容率は内容積の60%
- ⑤1日当たりの入庫量は収容量の1/3
- ⑥入庫品の冷却温度は、Lシリーズ20K
- ⑦入庫品の冷却時間は24時間です。
- ⑧冷媒配管長さは5m相当長です。

能力表

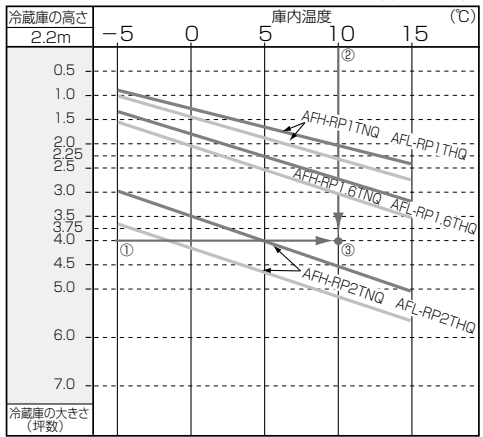
負荷となる冷却器用送風機の入りは差し引き済ですが、着霜による能力低下は考慮していません。

R404A:セット形

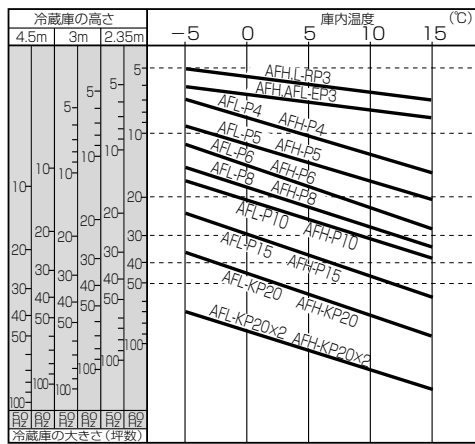
機種選定表の見方

4坪(高さ2.2m、50Hz)の冷蔵庫①で庫内温度10℃②で使用する場合、下図①と②の交点③より下側にあるAFH-RP2TNもしくは、AFL-RP2THが適用ユニットです。

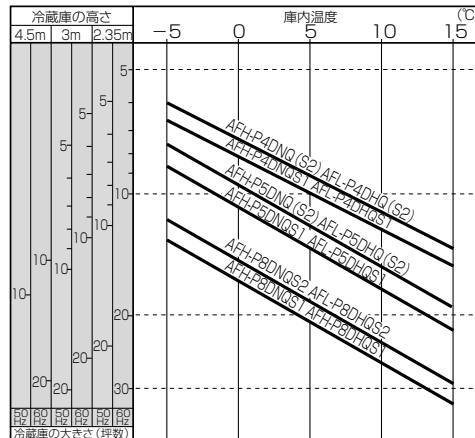
冷蔵(1~2HP) 薄形



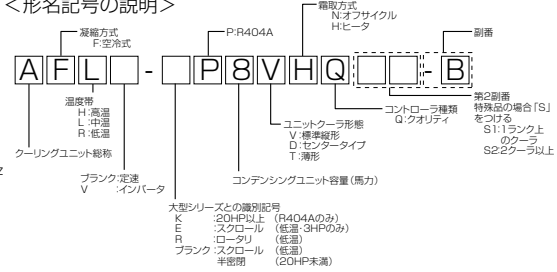
冷蔵(3~20HP) 縦形



センター形



<形名記号の説明>



AFHタイプ(仕様書はP20に掲載)

形名	庫内温度		
	+5	+10	+15
AFH-RP1.6TNQ-B	1.82/2.05	2.03/2.27	2.26/2.50
AFH-RP1.6THQ-B	2.38/2.70	2.66/3.02	2.95/3.34
AFH-RP2TNQ-B	3.38/3.86	3.79/4.31	4.21/4.79

AFLタイプ(仕様書はP23に掲載)

形名	庫内温度		
	-5	0	+5 +10 +15
AFL-RP1.6THQ-B	1.42/1.63	1.61/1.84	AFHタイプ参照
AFL-RP1.6THQ-B	1.87/2.11	2.12/2.40	
AFL-RP2THQ-B	2.62/3.00	2.99/3.42	

AFHタイプ(仕様書はP20・P21に掲載)

形名	庫内温度		
	+5	+10	+15
AFH-RP3VNQ-B	4.56/5.16	5.01/5.66	5.41/6.11
AFH-EP3VNQ-B	5.16/5.90	5.64/6.41	6.06/6.84
AFH-P4VNQ-B	7.60/8.41	8.28/9.15	8.86/9.79
AFH-P5VNQ-B	9.66/11.1	10.6/12.1	11.3/12.9
AFH-P6VNQ-B	12.1/13.9	13.3/15.2	14.3/16.4
AFH-P8VNQ-B	15.9/17.5	17.5/19.2	18.8/20.7
AFH-P10VNQ-B	18.3/20.8	20.1/22.8	21.5/24.6
AFH-P15VNQ-B	29.8/32.5	33.1/36.2	36.1/39.5
AFH-KP20VNQ-B	40.2/44.8	44.7/50.1	48.7/54.7

AFLタイプ(仕様書はP23・P24に掲載)

形名	庫内温度		
	-5	0	+5 +10 +15
AFL-RP3VHQ-B	3.53/4.01	4.03/4.57	AFHタイプ参照
AFL-EP3VHQ-B	4.05/4.70	4.60/5.29	
AFL-P4VHQ-B	6.01/6.67	6.79/7.52	
AFL-P5VHQ-B	7.58/8.73	8.59/9.87	
AFL-P6VHQ-B	9.40/10.8	10.7/12.3	
AFL-P8VHQ-B	12.3/13.6	14.0/15.5	
AFL-P10VHQ-B	14.1/16.1	16.1/18.4	
AFL-P15VHQ-B	22.2/24.1	25.9/28.2	
AFL-KP20VHQ-B	30.0/33.2	34.9/38.8	

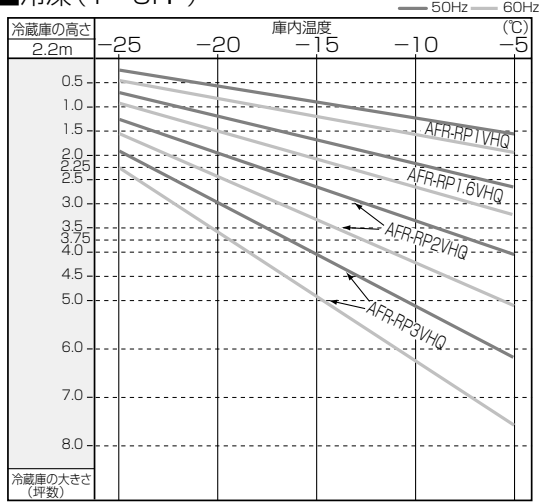
AFHタイプ(仕様書はP37・P38に掲載)

形名	庫内温度		
	+5	+10	+15
AFH-P4DNQ(S2)-B	8.04/8.91	8.77/9.70	9.40/10.4
AFH-P5DNQ(S2)-B	10.2/11.6	11.1/12.7	12.0/13.6
AFH-P8DNQ(S2)-B	16.8/18.5	18.5/20.3	19.9/21.9
AFH-P4DNQ(S1)-B	9.46/10.5	10.4/11.5	11.2/12.5
AFH-P5DNQ(S1)-B	11.8/13.6	13.0/14.9	14.1/16.1
AFH-P8DNQ(S1)-B	18.8/20.7	20.8/23.0	22.6/25.0

AFLタイプ(仕様書はP38・P39に掲載)

形名	庫内温度		
	-5	0	+5 +10 +15
AFL-P4DHQ(S2)-B	6.35/7.06	7.18/7.96	AFHタイプ参照
AFL-P5DHQ(S2)-B	7.98/9.18	9.06/10.4	
AFL-P8DHQ(S2)-B	13.0/14.4	14.8/16.4	
AFL-P4DHQ(S1)-B	7.33/8.15	8.36/9.29	
AFL-P5DHQ(S1)-B	9.07/10.5	10.4/12.0	
AFL-P8DHQ(S1)-B	14.4/16.0	16.5/18.3	

■ 冷凍 (1~3HP)



機種選定表

注1.この図は目安であって、実際の選定に際してはユニットの能力補正および負荷計算を行い、選定してください。

2. 負荷計算の条件

- ① 庫外条件は温度32℃
- ② 冷蔵庫の大きさは巾×奥行きの比1:1.5とし、高さは上図による。
- ③ 冷蔵庫の断熱仕様 H, Lシリーズ: 硬質ウレタンフォーム40mmプレハブ
Rシリーズ: 硬質ウレタンフォーム100mmプレハブ
- ④ 収容率は内容積の60%
- ⑤ 1日当たりの入庫量は収容量の1/3
- ⑥ 入庫品の冷却温度は、Lシリーズ20K、Rシリーズ15K
- ⑦ 入庫品の冷却時間は24時間です。
- ⑧ 冷媒配管長さは5m相当長です。

能力表

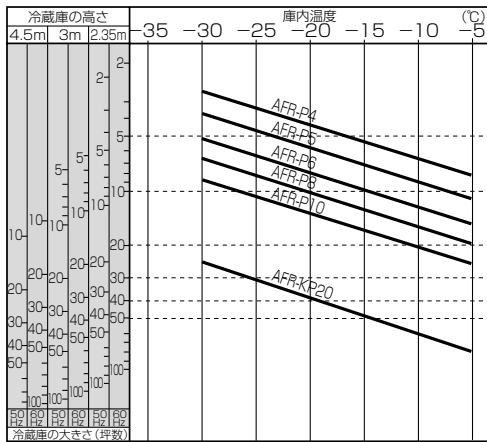
負荷となる冷却器用送風機の入力は差し引き済ですが、着霜による能力低下は考慮していません。

AFRタイプ (仕様書はP26に掲載)

単位kW<50/60Hz>

形名	庫内温度					
	-30	-25	-20	-15	-10	-5
AFR-RP1VHQ-B	0.55/0.80	0.65/0.73	0.76/0.87	0.88/1.01	1.01/1.15	1.14/1.30
AFR-RP1.6VHQ-B	0.76/0.83	0.91/1.00	1.08/1.19	1.25/1.39	1.43/1.60	1.62/1.82
AFR-RP2VHQ-B	1.00/1.14	1.21/1.38	1.44/1.65	1.69/1.93	1.96/2.24	2.25/2.56
AFR-RP3VHQ-B	1.40/1.66	1.66/1.95	1.95/2.29	2.28/2.67	2.63/3.07	3.01/3.51

■ 冷凍 (4~20HP)



AFRタイプ (仕様書はP26・P27に掲載)

単位kW<50/60Hz>

形名	庫内温度		
	-30	-20	-5
AFR-P4VHQ-B	2.52/2.94	3.49/3.94	5.20/5.75
AFR-P5VHQ-B	2.97/3.40	4.16/4.76	6.27/7.14
AFR-P6VHQ-B	3.87/4.47	5.42/6.22	8.24/9.45
AFR-P8VHQ-B	4.68/5.32	6.63/7.42	10.2/11.3
AFR-P10VHQ-B	5.85/6.61	8.19/9.31	12.6/14.3
AFR-KP20VHQ-B	10.7/12.2	15.2/17.0	23.8/26.4

機種選定表

注1.この図は目安であって、実際の選定に際してはユニットの能力補正および負荷計算を行い、選定してください。

2. 負荷計算の条件

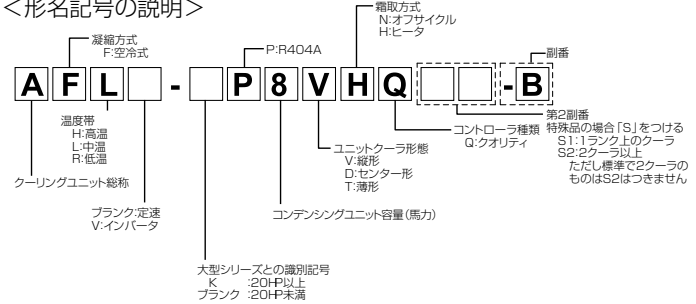
- ① 庫外条件は温度32℃
- ② 冷蔵庫の大きさは巾×奥行きの比1:1.5とし、高さは上図による。
- ③ 冷蔵庫の断熱仕様 H, Lシリーズ: 硬質ウレタンフォーム40mmプレハブ
Rシリーズ: 硬質ウレタンフォーム100mmプレハブ
- ④ 収容率は内容積の60%
- ⑤ 1日当たりの入庫量は収容量の1/3
- ⑥ 入庫品の冷却温度は、Lシリーズ20K、Rシリーズ15K
- ⑦ 入庫品の冷却時間は24時間です。
- ⑧ 冷媒配管長さは5m相当長です。

能力表

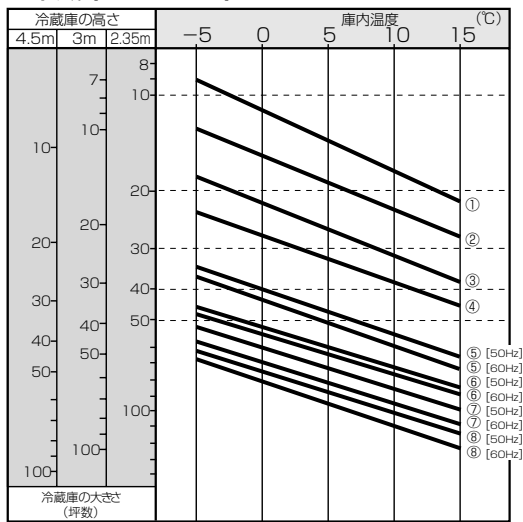
負荷となる冷却器用送風機の入力は差し引き済ですが、着霜による能力低下は考慮していません。

セット形 インバータ

<形名記号の説明>



■冷蔵(6~20HP) 縦形



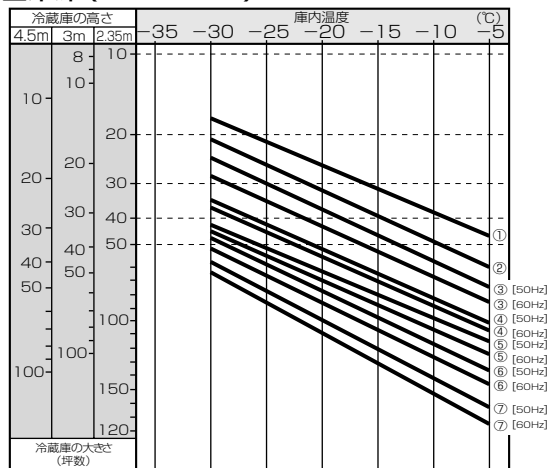
AFHVタイプ(仕様書はP29に掲載)

形名	庫内温度		
	+5	+10	+15
① AFHV-P6VHQ-B	13.3/13.5	14.7/14.9	16.0/16.2
② AFHV-P8VHQ-B	16.4/16.7	18.0/18.4	19.5/19.9
③ AFHV-P10VHQ-B	22.5/22.7	24.5/24.8	26.2/26.5
④ AFHV-P15VHQ-B	28.7/28.8	31.0/31.3	33.0/33.3
⑤ AFHV-KP20VHQ-B	41.3/45.0	45.2/49.3	48.5/56.0
⑥ AFHV-KP25VHQ-B	51.1/54.0	55.7/59.0	59.6/63.2
⑦ AFHV-KP30VHQ-B	59.4/65.1	64.7/71.0	69.4/76.0
⑧ AFHV-KP35VHQ-B	70.2/75.4	76.7/82.3	82.3/88.3

AFLVタイプ(仕様書はP32に掲載)

形名	庫内温度		
	-5	0	+5 +10 +15
① AFLV-P6VHQ-B	10.0/10.1	11.6/11.7	AFHVタイプ 参照
② AFLV-P8VHQ-B	12.7/12.9	14.5/14.7	
③ AFLV-P10VHQ-B	17.8/17.9	20.1/20.3	
④ AFLV-P15VHQ-B	22.9/23.0	25.7/25.8	
⑤ AFLV-KP20VHQ-B	32.3/35.2	36.7/39.9	
⑥ AFLV-KP25VHQ-B	40.3/42.3	45.6/48.0	
⑦ AFLV-KP30VHQ-B	46.9/51.5	52.9/58.2	
⑧ AFLV-KP35VHQ-B	55.2/59.3	62.5/67.1	

■冷凍(10~20HP)



AFRVタイプ(仕様書はP35に掲載)

形名	庫内温度		
	-30	-20	-5
① AFRV-P10VHQ-B	7.8/7.8	10.6/10.7	15.6/15.8
② AFRV-P15VHQ-B	9.3/9.3	13.0/13.1	19.4/19.7
③ AFRV-KP20VHQ-B	12.0/13.5	17.0/18.5	25.7/27.8
④ AFRV-KP25VHQ-B	16.2/16.9	22.7/23.7	33.9/35.6
⑤ AFRV-KP30VHQ-B	18.9/20.8	25.8/28.4	38.1/41.8
⑥ AFRV-KP35VHQ-B	21.2/22.5	29.6/31.6	44.4/47.5
⑦ AFRV-KP40VHQ-B	25.1/27.2	34.8/37.5	51.9/55.7

機種選定表

注1.この図は目安であって、実際の選定に際してはユニットの能力補正および負荷計算を行い、選定してください。

2.負荷計算の条件

- ①庫外条件は温度32℃
- ②冷蔵庫の大きさは巾×奥行きの比1:1.5とし、高さは上図による。
- ③冷蔵庫の断熱仕様 H、Lシリーズ:硬質ウレタンフォーム40mmプレハブ Rシリーズ:硬質ウレタンフォーム100mmプレハブ
- ④収容率は内容積の60%
- ⑤1日当たりの入庫量は収容量の1/3
- ⑥入庫品の冷却温度は、Lシリーズ20K、Rシリーズ15K
- ⑦入庫品の冷却時間は24時間です。
- ⑧冷媒配管長さは5m相当長です。
- ⑨入庫品の凍結潜熱分の能力は含んでいません。

能力表

負荷となる冷却器用送風機の入力は差し引き済みですが、着霜による能力低下は考慮していません。

1) R410A対応仕様表

(1) インバータクールマルチ：Hシリーズ〈クオリティコントローラ〉

■高温用〈標準〉

項目		形名	AFHV-N10VNQ-B	AFHV-N13VNQ-B	AFHV-N15VNQ-B	AFHV-N20VNQ-B	
使用範囲	外気温度	℃	-5~+43	-5~+43	-5~+43	-5~+43	
	庫内温度	℃	+3~+15	+3~+15	+3~+15	+3~+15	
電源			三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	
冷媒			R410A	R410A	R410A	R410A	
冷却能力<注1>		kW	23.9/24.1	28.4/28.4	31.5/31.6	46.5/47.0	
電気特性	運転	消費電力<注1>	kW	10.5/10.7	12.4/12.6	16.0/16.3	20.2/20.2
		運転電流<注1>	A	36.1/36.9	43.7/45.0	55.7/57.0	70.3/71.4
	始動電流	A	19.2/21.0	19.2/21.0	19.2/21.0	38.4/42.0	
霜取	消費電力<注1>	kW	0.6/0.8	0.8/1.1	0.8/1.1	1.3/1.7	
	運転電流<注1>	A	2.2/2.9	4.2/5.6	4.2/5.6	4.5/5.9	
形名			ECO-EN75MA1	ECO-EN98MA1	ECO-EN110MA1	ECO-EN150MA1	
据付条件			屋外設置	屋外設置	屋外設置	屋外設置	
定格出力		kW	7.5	9.8	11.0	15.0	
法定冷凍トン		トン	4.4	4.9	5.9	8.5	
配管	ガス入口配管	mm	φ28.58S	φ31.75S	φ34.92S	φ38.1S	
	液出口配管	mm	φ12.7F	φ12.7F	φ15.88F	φ15.88S	
製品質量		kg	290	290	290	570	
形名×台数			UCH-N10VNA×1	UCH-N15VNA×1	UCH-N15VNA×1	UCH-N10VNA×2	
据付条件			天井吊下げ	天井吊下げ	天井吊下げ	天井吊下げ	
送風機出力		kW	0.6	0.8	0.8	0.6×2	
冷外表面伝熱面積		m ²	66.7	82.4	82.4	66.7×2	
冷却フィンピッチ	フィンピッチ	mm	4.0	4.0	4.0	4.0	
	内容積	L	13.5	20.0	20.0	13.5×2	
霜取方式			オフサイクル	オフサイクル	オフサイクル	オフサイクル	
配管	液入口配管	mm	φ12.7S	φ15.88S	φ15.88S	φ12.7S×2	
	ガス出口配管	mm	φ28.58S	φ34.92S	φ34.92S	φ28.58S×2	
製品質量		kg	83	105	105	83×2	
コントローラ形名			RBH-P35NRA-Q	RBH-P35NRA-Q	RBH-P35NRA-Q	RBH-P35NRA-Q	

注1.測定条件は次の通りです。

標準条件、外気温度 32℃、庫内温度: 5℃、冷媒配管長さ 5m 無霜状態
冷却能力は、送風機の庫内負荷を差し引いた値です。

2.配管寸法欄 記号F:フレア接続、記号S:ロウ付接続を示します。

3.製品仕様は改良等の為、予告なしに変更する場合があります。

4.コンデンシングユニットは耐塩害仕様(BS)を含みます。

5.ユニットクーラは防食仕様(BKN)を含みます。

6.運転電流は各相の最大値を示します。

項目		形名	AFHV-N25VNQ-B	AFHV-N30VNQ-B	AFHV-N35VNQ-B	
使用範囲	外気温度	℃	-5~+43	-5~+43	-5~+43	
	庫内温度	℃	+3~+15	+3~+15	+3~+15	
電源			三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	
冷媒			R410A	R410A	R410A	
冷却能力<注1>		kW	58.1/58.6	63.7/64.2	82.6/83.5	
電気特性	運転	消費電力<注1>	kW	28.2/28.7	31.2/31.5	36.9/38.9
		運転電流<注1>	A	97.5/99.6	107.5/108.8	136.6/138.7
	始動電流	A	38.4/42.0	38.4/42.0	57.6/63.0	
霜取	消費電力<注1>	kW	1.5/2.0	1.7/2.2	2.1/2.8	
	運転電流<注1>	A	6.5/8.6	8.5/11.3	8.7/11.5	
形名			ECO-EN185MA1	ECO-EN225MA1	ECO-EN260MA1	
据付条件			屋外設置	屋外設置	屋外設置	
定格出力		kW	18.5	22.5	26.0	
法定冷凍トン		トン	10.3	11.7	15.5	
配管	ガス入口配管	mm	φ41.28S	φ44.45S	φ50.8S	
	液出口配管	mm	φ19.05S	φ19.05S	φ19.05S	
製品質量		kg	570	570	840	
形名×台数			UCH-N10VNA×1 | UCH-N15VNA×1	UCH-N15VNA×2	UCH-N10VNA×2 | UCH-N15VNA×1	
据付条件			天井吊下げ | 天井吊下げ	天井吊下げ	天井吊下げ | 天井吊下げ	
送風機出力		kW	0.6 | 0.8	0.8×2	0.6×2 | 0.8	
冷外表面伝熱面積		m ²	66.7 | 82.4	82.4×2	66.7×2 | 82.4	
冷却フィンピッチ	フィンピッチ	mm	4.0 | 4.0	4.0	4.0 | 4.0	
	内容積	L	13.5 | 20.0	20.0×2	13.5×2 | 20.0	
霜取方式			オフサイクル | オフサイクル	オフサイクル	オフサイクル | オフサイクル	
配管	液入口配管	mm	φ12.7S | φ15.88S	φ15.88S×2	φ12.7S×2 | φ15.88S	
	ガス出口配管	mm	φ28.58S | φ34.92S	φ34.92S×2	φ28.58S×2 | φ34.92S	
製品質量		kg	83 | 105	105×2	83×2 | 105	
コントローラ形名			RBH-P35NRA-Q	RBH-P35NRA-Q	RBH-P35NRA-Q	

注1.測定条件は次の通りです。

標準条件、外気温度 32℃、庫内温度: 5℃、冷媒配管長さ 5m 無霜状態
冷却能力は、送風機の庫内負荷を差し引いた値です。

2.配管寸法欄 記号F:フレア接続、記号S:ロウ付接続を示します。

3.製品仕様は改良等の為、予告なしに変更する場合があります。

4.コンデンシングユニットは耐塩害仕様(BS)を含みます。

5.ユニットクーラは防食仕様(BKN)を含みます。

6.運転電流は各相の最大値を示します。

■高温用〈ウエット〉

項目	形名	AFHV-N10VNQS1-B	AFHV-N13VNQS1-B	AFHV-N15VNQS1-B	AFHV-N20VNQS1-B	
使用範囲	外気温度	℃ -5~+43				
	庫内温度	℃ +3~+15				
電源		三相 200V 50/60Hz				
冷媒		R410A				
冷却能力<注1>	kW	25.6/25.6	29.1/29.3	33.3/33.4	47.9/47.9	
電気特性	運転	消費電力<注1>	10.6/10.8	11.9/12.0	15.6/15.7	20.8/21.2
		運転電流<注1>	A 37.8/39.1	A 41.6/42.1	A 52.9/53.3	A 73.1/75.0
	霜取	始動電流	A 19.2/21.0	A 23.4/27.0	A 23.4/27.0	A 38.4/42.0
		消費電力<注1>	kW 0.8/1.1	kW 0.8/1.1	kW 1.2/1.6	kW 1.5/2.0
コンデンシングユニット	形名	ECO-EN75MA1				
	据付条件	屋外設置				
	定格出力	kW 7.5	kW 9.8	kW 11.0	kW 15.0	
	法定冷凍トン	トン 4.4	トン 4.9	トン 5.9	トン 8.5	
	配管寸法	ガス入口配管	mm φ28.58S	mm φ31.75S	mm φ34.92S	mm φ38.1S
		液出口配管	mm φ12.7F	mm φ12.7F	mm φ15.88F	mm φ15.88S
	製品質量	kg 290	kg 290	kg 290	kg 570	
	ユニットクーラ	形名×台数	UCH-N15VNA×1	UCH-N8VNA×2	UCH-N10VNA×2	UCH-N10VNA×1 UCH-N15VNA×1
据付条件		天井吊下げ				
送風機出力		kW 0.8	kW 0.4×2	kW 0.6×2	kW 0.6 0.8	
冷却外表面伝熱面積		m ² 82.4	m ² 51×2	m ² 66.7×2	m ² 66.7 82.4	
フィンピッチ		mm 4.0	mm 4.0	mm 4.0	mm 4.0 4.0	
器内容積		L 20	L 10.3×2	L 13.5×2	L 13.5 20.0	
霜取方式		オフサイクル				
配管寸法		液入口配管	mm φ15.88S	mm φ12.7S×2	mm φ12.7S×2	mm φ12.7S φ15.88S
		ガス出口配管	mm φ34.92S	mm φ28.58S×2	mm φ28.58S×2	mm φ28.58S φ34.92S
製品質量		kg 105	kg 61×2	kg 83×2	kg 83 105	
コントローラ形名	RBH-P35NRA-Q					

注1.測定条件は次の通りです。

標準条件、外気温度 32℃、庫内温度: 5℃、冷媒配管長さ 5m 無霜状態
冷却能力は、送風機の庫内負荷を差し引いた値です。

2.配管寸法欄 記号F:フレア接続、記号S:ロウ付接続を示します。

3.製品仕様は改良等の為、予告なしに変更する場合があります。

4.コンデンシングユニットは耐塩害仕様(BS)を含みます。

5.ユニットクーラは防食仕様(BKN)を含みます。

6.運転電流は各相の最大値を示します。

項目	形名	AFHV-N25VNQS1-B	AFHV-N30VNQS1-B	
使用範囲	外気温度	℃ -5~+43		
	庫内温度	℃ +3~+15		
電源		三相 200V 50/60Hz		
冷媒		R410A		
冷却能力<注1>	kW	61.1/61.5	65.1/65.2	
電気特性	運転	消費電力<注1>	kW 27.6/27.8	kW 31.7/32.1
		運転電流<注1>	A 95.3/96.5	A 109.0/110.6
	霜取	始動電流	A 38.4/42.0	A 42.6/48.0
		消費電力<注1>	kW 1.7/2.2	kW 2.0/2.7
	運転電流<注1>	A 8.5/11.3	A 8.5/11.3	
コンデンシングユニット	形名	ECO-EN185MA1		
	据付条件	屋外設置		
	定格出力	kW 18.5	kW 22.5	
	法定冷凍トン	トン 10.3	トン 11.7	
	配管寸法	ガス入口配管	mm φ41.28S	mm φ44.45S
		液出口配管	mm φ19.05S	mm φ19.05F
	製品質量	kg 570	kg 570	
	ユニットクーラ	形名×台数	UCH-N15VNA×2	UCH-N10VNA×2 UCH-N15VNA×1
据付条件		天井吊下げ		
送風機出力		kW 0.8×2	kW 0.6×2 0.8	
冷却外表面伝熱面積		m ² 82.4×2	m ² 66.7×2 82.4	
フィンピッチ		mm 4.0	mm 4.0 4.0	
器内容積		L 20.0×2	L 13.5×2 20.0	
霜取方式		オフサイクル		
配管寸法		液入口配管	mm φ15.88S×2	mm φ12.7S×2 φ15.88S
		ガス出口配管	mm φ34.92S×2	mm φ28.58S×2 φ34.92S
製品質量		kg 105×2	kg 83×2 105	
コントローラ形名	RBH-P35NRA-Q			

注1.測定条件は次の通りです。

標準条件、外気温度 32℃、庫内温度: 5℃、冷媒配管長さ 5m 無霜状態
冷却能力は、送風機の庫内負荷を差し引いた値です。

2.配管寸法欄 記号F:フレア接続、記号S:ロウ付接続を示します。

3.製品仕様は改良等の為、予告なしに変更する場合があります。

4.コンデンシングユニットは耐塩害仕様(BS)を含みます。

5.ユニットクーラは防食仕様(BKN)を含みます。

6.運転電流は各相の最大値を示します。

■高温用〈2クーラ〉

項目		形名	AFHV-N10VNQS2-B	AFHV-N13VNQS2-B	AFHV-N15VNQS2-B	
使用範囲	外気温度	℃	-5~+43	-5~+43	-5~+43	
	庫内温度	℃	+3~+15	+3~+15	+3~+15	
電源			三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	
冷媒			R410A	R410A	R410A	
冷却能力<注1>		kW	23.7/24.2	27.7/27.9	32.4/32.6	
電気特性	運転	消費電力<注1>	kW	10.1/10.1	12.0/12.2	15.6/15.7
		運転電流<注1>	A	35.2/35.4	41.9/42.6	53.6/54.1
		始動電流	A	19.4/19.8	23.4/27.0	23.4/27.0
	霜取	消費電力<注1>	kW	0.4/0.5	0.8/1.1	0.8/1.1
		運転電流<注1>	A	2.3/2.5	4.2/5.6	4.2/5.6
コンデンシングユニット	形名		ECO-EN75MA1	ECO-EN98MA1	ECO-EN110MA1	
	据付条件		屋外設置	屋外設置	屋外設置	
	定格出力	kW	7.5	9.8	11.0	
	法定冷凍トン	トン	4.4	4.9	5.9	
	配管寸法	ガス入口配管	mm	φ28.58S	φ31.75S	φ34.92S
		液出口配管	mm	φ12.7F	φ12.7F	φ15.88F
	製品質量	kg	290	290	290	
ユニットクーラ	形名×台数		UCH-N5VNA×2	UCH-N6VNA×2	UCH-N8VNA×2	
	据付条件		天井吊下げ	天井吊下げ	天井吊下げ	
	送風機出力	kW	0.12×2	0.4×2	0.4×2	
	冷却外表面伝熱面積	m ²	34.0×2	34.0×2	51×2	
	冷却フィンピッチ	器	mm	4.0	4.0	4.0
		内容積	L	6.8×2	6.3×2	10.3×2
	霜取方式		オフサイクル	オフサイクル	オフサイクル	
	配管寸法	液入口配管	mm	φ12.7S×2	φ12.7S×2	φ12.7S×2
		ガス出口配管	mm	φ22.22S×2	φ25.4S×2	φ28.58S×2
	製品質量	kg	41×2	50×2	61×2	
コントローラ形名			RBH-P35NRA-Q	RBH-P35NRA-Q	RBH-P35NRA-Q	

注1.測定条件は次の通りです。

標準条件、外気温度 32℃、庫内温度: 5℃、冷媒配管長さ 5m 無着霜状態
冷却能力は、送風機の庫内負荷を差し引いた値です。

2.配管寸法欄 記号F:フレア接続、記号S:ロウ付接続を示します。

3.製品仕様は改良等の為、予告なしに変更する場合があります。

4.コンデンシングユニットは耐塩害仕様(BS)を含みます。

5.ユニットクーラは防食仕様(BKN)を含みます。

6.運転電流は各相の最大値を示します。

(2) インバータクールマルチ：Lシリーズ〈クオリティコントローラ〉

■中温用〈標準〉

項目	形名	AFLV-N10VHQ-B	AFLV-N13VHQ-B	AFLV-N15VHQ-B	AFLV-N20VHQ-B		
使用範囲	外気温度	℃	-5~+43	-5~+43	-5~+43		
	庫内温度	℃	-5~+15	-5~+15	-5~+15		
電源		三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz		
冷媒		R410A	R410A	R410A	R410A		
冷却能力<注1>	kW	21.6/21.8	26.1/26.1	28.7/28.9	42.2/42.8		
電気特性	運転	消費電力<注1>	kW	10.4/10.6	12.4/12.7	15.9/16.2	19.9/20.2
		運転電流<注1>	A	35.7/36.6	43.8/43.5	55.2/56.8	68.6/69.6
	霜取	始動電流	A	19.2/21.0	19.2/21.0	19.2/21.0	38.4/42.0
		消費電力<注1>	kW	5.6	6.8	6.8	11.3
運転電流<注1>	A	18.7	22.7	18.7	37.5		
コンデンシングユニット	形名	ECO-EN75MA1	ECO-EN98MA1	ECO-EN110MA1	ECO-EN150MA1		
	据付条件	屋外設置	屋外設置	屋外設置	屋外設置		
	定格出力	kW	7.5	9.8	11.0	15.0	
	法定冷凍トン	トン	4.4	4.9	5.9	8.5	
	配管寸法	ガス入口配管	mm	φ28.58S	φ31.75S	φ34.92S	φ38.1S
		液出口配管	mm	φ12.7F	φ12.7F	φ15.88F	φ15.88S
	製品質量	kg	290	290	290	570	
ユニットクーラ	形名×台数	UCL-N10VHAX1	UCL-N15VHAX1	UCL-N15VHAX1	UCL-N10VHAX2		
	据付条件	天井吊下げ	天井吊下げ	天井吊下げ	天井吊下げ		
	送風機出力	kW	0.6	0.8	0.8	0.6×2	
	冷外表面伝熱面積	m ²	66.7	82.4	82.4	66.7×2	
	フィンピッチ	mm	4.0	4.0	4.0	4.0	
	内容積	L	13.5	20.0	20.0	13.5×2	
	霜取方式	ヒータ	ヒータ	ヒータ	ヒータ		
	配管寸法	液入口配管	mm	φ12.7S	φ15.88S	φ15.88S	φ12.7S×2
		ガス出口配管	mm	φ28.58S	φ34.92S	φ34.92S	φ28.58S×2
	製品質量	kg	87	110	110	87×2	
コントローラ形名		RBS-P20HRA-Q	RBS-P20HRA-Q	RBS-P20HRA-Q	RBS-P202HRA-Q		

注1.測定条件は次の通りです。

標準条件、外気温度 32℃、庫内温度: 0℃、冷媒配管長さ 5m 無霜状態
冷却能力は、送風機の庫内負荷を差し引いた値です。

2.配管寸法欄 記号F:フレア接続、記号S:ロウ付接続を示します。

3.製品仕様は改良等の為、予告なしに変更する場合があります。

4.コンデンシングユニットは耐塩害仕様 (BS) を含みます。

5.ユニットクーラは防食仕様 (BKN) を含みます。

6.運転電流は各相の最大値を示します。

項目	形名	AFLV-N25VHQ-B	AFLV-N30VHQ-B	AFLV-N35VHQ-B		
使用範囲	外気温度	℃	-5~+43	-5~+43		
	庫内温度	℃	-5~+15	-5~+15		
電源		三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz		
冷媒		R410A	R410A	R410A		
冷却能力<注1>	kW	52.7/53.2	58.2/58.9	75.0/75.9		
電気特性	運転	消費電力<注1>	kW	27.7/28.4	30.6/31.1	37.8/38.5
		運転電流<注1>	A	95.9/98.4	105.2/107.3	134.4/137.1
	霜取	始動電流	A	38.4/42.0	38.4/42.0	57.6/63.0
		消費電力<注1>	kW	12.4	13.7	18.0
運転電流<注1>	A	41.3	45.5	59.7		
コンデンシングユニット	形名	ECO-EN185MA1	ECO-EN225MA1	ECO-EN260MA1		
	据付条件	屋外設置	屋外設置	屋外設置		
	定格出力	kW	18.5	22.5	26.0	
	法定冷凍トン	トン	10.3	11.7	15.5	
	配管寸法	ガス入口配管	mm	φ41.28S	φ44.45S	φ50.8S
		液出口配管	mm	φ19.05S	φ19.05S	φ19.05S
	製品質量	kg	570	570	840	
ユニットクーラ	形名×台数	UCL-N10VHAX1 | UCL-N15VHAX1	UCL-N15VHAX2	UCL-N10VHAX2 | UCL-N15VHAX1		
	据付条件	天井吊下げ | 天井吊下げ	天井吊下げ	天井吊下げ | 天井吊下げ		
	送風機出力	kW	0.6 | 0.8	0.8×2	0.6×2 | 0.8	
	冷外表面伝熱面積	m ²	66.7 | 82.4	82.4×2	66.7×2 | 82.4	
	フィンピッチ	mm	4.0 | 4.0	4.0	4.0 | 4.0	
	内容積	L	13.5 | 20.0	20.0×2	13.5×2 | 20.0	
	霜取方式	ヒータ	ヒータ	ヒータ	ヒータ | ヒータ	
	配管寸法	液入口配管	mm	φ12.7S | φ15.88S	φ15.88S×2	φ12.7S×2 | φ15.88S
		ガス出口配管	mm	φ28.58S | φ34.92S	φ34.92S×2	φ28.58S×2 | φ34.92S
	製品質量	kg	87 | 110	110×2	87×2 | 110	
コントローラ形名		RBS-P202HRA-Q	RBS-P202HRA-Q	RBS-P202HRA-Q		

注1.測定条件は次の通りです。

標準条件、外気温度 32℃、庫内温度: 0℃、冷媒配管長さ 5m 無霜状態
冷却能力は、送風機の庫内負荷を差し引いた値です。

2.配管寸法欄 記号F:フレア接続、記号S:ロウ付接続を示します。

3.製品仕様は改良等の為、予告なしに変更する場合があります。

4.コンデンシングユニットは耐塩害仕様 (BS) を含みます。

5.ユニットクーラは防食仕様 (BKN) を含みます。

6.運転電流は各相の最大値を示します。

■中温用〈ウエット〉

項目		形名	AFLV-N10VHQS1-B	AFLV-N13VHQS1-B	AFLV-N15VHQS1-B	AFLV-N20VHQS1-B	
使用範囲	外気温度	℃	-5~+43	-5~+43	-5~+43	-5~+43	
	庫内温度	℃	-5~+15	-5~+15	-5~+15	-5~+15	
電源			三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	
冷媒			R410A	R410A	R410A	R410A	
冷却能力<注1>		kW	23.7/23.7	26.9/27.1	30.9/31.1	43.9/44.0	
電気特性	運転	消費電力<注1>	kW	10.7/11.0	12.0/12.2	15.8/15.8	20.8/21.4
		運転電流<注1>	A	38.2/39.6	41.9/42.6	53.7/53.6	73.3/75.5
	霜取	消費電力<注1>	kW	6.8	9.0	11.2	12.4
		運転電流<注1>	A	22.7	31.4	37.2	41.0
コンデンシングユニット	形名		ECO-EN75MA1	ECO-EN98MA1	ECO-EN110MA1	ECO-EN150MA1	
	据付条件		屋外設置	屋外設置	屋外設置	屋外設置	
	定格出力	kW	7.5	9.8	11.0	15.0	
	法定冷凍トン	トン	4.4	4.9	5.9	8.5	
	配管寸法	ガス入口配管	mm	φ28.58S	φ31.75S	φ34.92S	φ38.1S
		液出口配管	mm	φ12.7F	φ12.7F	φ15.88F	φ15.88S
	製品質量	kg	290	290	290	570	
	ユニットクーラ	形名×台数		UCL-N15VHA×1	UCL-N8VHA×2	UCL-N10VHA×2	UCL-N10VHA×1 UCL-N15VHA×1
据付条件		天井吊下げ	天井吊下げ	天井吊下げ	天井吊下げ 天井吊下げ		
送風機出力		kW	0.8	0.4×2	0.6×2	0.6 0.8	
冷外表面伝熱面積		m ²	82.4	51×2	66.7×2	66.7 82.4	
フィンピッチ		mm	4.0	4.0	4.0	4.0 4.0	
内容積		L	20	10.3×2	13.5×2	13.5 20.0	
霜取方式			ヒータ	ヒータ	ヒータ	ヒータ ヒータ	
配管寸法		液入口配管	mm	φ15.88S	φ12.7S×2	φ12.7S×2	φ12.7S φ15.88S
		ガス出口配管	mm	φ34.92S	φ28.58S×2	φ28.58S×2	φ28.58S φ34.92S
製品質量		kg	110	65×2	87×2	87 110	
コントローラ形名			RBS-P20HRA-Q	RBS-P202HRA-Q	RBS-P202HRA-Q	RBS-P202HRA-Q	

注1.測定条件は次の通りです。

標準条件、外気温度 32℃、庫内温度: 0℃、冷媒配管長さ 5m 無霜状態
冷却能力は、送風機の庫内負荷を差し引いた値です。

2.配管寸法欄 記号F:フレア接続、記号S:ロウ付接続を示します。

3.製品仕様は改良等の為、予告なしに変更する場合があります。

4.コンデンシングユニットは耐塩害仕様 (BS) を含みます。

5.ユニットクーラは防食仕様 (BKN) を含みます。

6.運転電流は各相の最大値を示します。

項目		形名	AFLV-N25VHQS1-B	AFLV-N30VHQS1-B	
使用範囲	外気温度	℃	-5~+43	-5~+43	
	庫内温度	℃	-5~+15	-5~+15	
電源			三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	
冷媒			R410A	R410A	
冷却能力<注1>		kW	56.0/56.5	59.9/60.2	
電気特性	運転	消費電力<注1>	kW	27.5/27.8	31.0/31.6
		運転電流<注1>	A	95.0/96.6	105.3/107.5
	霜取	消費電力<注1>	kW	13.7	18.1
		運転電流<注1>	A	45.5	60.0
コンデンシングユニット	形名		ECO-EN185MA1	ECO-EN225MA1	
	据付条件		屋外設置	屋外設置	
	定格出力	kW	18.5	22.5	
	法定冷凍トン	トン	10.3	11.7	
	配管寸法	ガス入口配管	mm	φ41.28S	φ44.45S
		液出口配管	mm	φ19.05S	φ19.05S
	製品質量	kg	570	570	
	ユニットクーラ	形名×台数		UCL-N15VHA×2	UCL-N10VHA×2 UCL-N15VHA×1
据付条件		天井吊下げ	天井吊下げ 天井吊下げ		
送風機出力		kW	0.8×2	0.6×2 0.8	
冷外表面伝熱面積		m ²	82.4×2	66.7×2 82.4	
フィンピッチ		mm	4.0	4.0 4.0	
内容積		L	20.0×2	13.5×2 20.0	
霜取方式			ヒータ	ヒータ ヒータ	
配管寸法		液入口配管	mm	φ15.88S×2	φ12.7S×2 φ15.88S
		ガス出口配管	mm	φ34.92S×2	φ28.58S×2 φ34.92S
製品質量		kg	110×2	87×2 110	
コントローラ形名			RBS-P202HRA-Q	RBS-P202HRA-Q	

注1.測定条件は次の通りです。

標準条件、外気温度 32℃、庫内温度: 0℃、冷媒配管長さ 5m 無霜状態
冷却能力は、送風機の庫内負荷を差し引いた値です。

2.配管寸法欄 記号F:フレア接続、記号S:ロウ付接続を示します。

3.製品仕様は改良等の為、予告なしに変更する場合があります。

4.コンデンシングユニットは耐塩害仕様 (BS) を含みます。

5.ユニットクーラは防食仕様 (BKN) を含みます。

6.運転電流は各相の最大値を示します。

■中温用〈2クーラ〉

項目	形名	AFLV-N10VHQS2-B	AFLV-N13VHQS2-B	AFLV-N15VHQS2-B		
使用範囲	外気温度	℃	-5~+43	-5~+43	-5~+43	
	庫内温度	℃	-5~+15	-5~+15	-5~+15	
電源		三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz		
冷媒		R410A	R410A	R410A		
冷却能力<注1>	kW	21.4/21.9	25.2/25.5	29.7/30.0		
電気特性	運転	消費電力<注1>	kW	9.9/10.0	11.9/12.1	15.5/15.7
		運転電流<注1>	A	35.2/35.4	41.5/42.3	53.4/54.3
	霜取	始動電流	A	19.4/19.8	23.4/27.0	23.4/27.0
		消費電力<注1>	kW	5.4	7.2	9.0
	運転電流<注1>	A	15.8	24.0	31.2	
コンデンスユニット	形名		ECO-EN75MA1	ECO-EN98MA1	ECO-EN110MA1	
	据付条件		屋外設置	屋外設置	屋外設置	
	定格出力	kW	7.5	9.8	11.0	
	法定冷凍トン	トン	4.4	4.9	5.9	
	配管寸法	ガス入口配管	mm	φ28.58S	φ31.75S	φ34.92S
		液出口配管	mm	φ12.7F	φ12.7F	φ15.88F
	製品質量	kg	290	290	290	
ユニットクーラ	形名×台数		UCL-N5VHA×2	UCL-N6VHA×2	UCL-N8VHA×2	
	据付条件		天井吊下げ	天井吊下げ	天井吊下げ	
	送風機出力	kW	0.12×2	0.4×2	0.4×2	
	冷却器	外表面伝熱面積	m ²	34.0×2	34.0×2	51×2
		フィンピッチ	mm	4.0	4.0	4.0
	内容積	L	6.8×2	6.3×2	10.3×2	
	霜取方式		ヒータ	ヒータ	ヒータ	
	配管寸法	液入口配管	mm	φ12.7S×2	φ12.7S×2	φ12.7S×2
		ガス出口配管	mm	φ22.22S×2	φ25.4S×2	φ28.58S×2
	製品質量	kg	43×2	53×2	65×2	
コントローラ形名		RBS-P202HRA-Q	RBS-P202HRA-Q	RBS-P202HRA-Q		

注1.測定条件は次の通りです。

標準条件、外気温度 32℃、庫内温度: 0℃、冷媒配管長さ 5m 無霜状態
冷却能力は、送風機の庫内負荷を差し引いた値です。

2.配管寸法欄 記号F:フレア接続、記号S:ロウ付接続を示します。

3.製品仕様は改良等の為、予告なしに変更する場合があります。

4.コンデンスユニットは耐塩害仕様(BS)を含みます。

5.ユニットクーラは防食仕様(BKN)を含みます。

6.運転電流は各相の最大値を示します。

(3) インバータクールマルチ：Hシリーズ〈ハイクオリティコントローラ〉

■高温用〈標準〉

項目	形名	AFHV-N10VNH-B	AFHV-N13VNH-B	AFHV-N15VNH-B	AFHV-N20VNH-B	
使用範囲	外気温度	℃ -5~+43				
	庫内温度	℃ +3~+15				
電源		三相 200V 50/60Hz				
冷媒		R410A				
冷却能力<注1>	kW	23.9/24.1	28.4/28.4	31.5/31.6	46.5/47.0	
電気特性	運転	消費電力<注1>	10.5/10.7	12.4/12.6	16.0/16.3	20.2/20.2
		運転電流<注1>	A 36.1/36.9	A 43.7/45.0	A 55.7/57.0	A 70.3/71.4
	霜取	始動電流	A 19.2/21.0	A 19.2/21.0	A 19.2/21.0	A 38.4/42.0
		消費電力<注1>	kW 0.6/0.8	kW 0.8/1.1	kW 0.8/1.1	kW 1.3/1.7
運転電流<注1>	A 2.2/2.9	A 4.2/5.6	A 4.2/5.6	A 4.5/5.9		
コンデンシングユニット	形名	ECO-EN75MA1				
	据付条件	屋外設置				
	定格出力	kW 7.5	kW 9.8	kW 11.0	kW 15.0	
	法定冷凍トン	トン 4.4	トン 4.9	トン 5.9	トン 8.5	
	配管寸法	ガス入口配管	mm φ28.58S	mm φ31.75S	mm φ34.92S	mm φ38.1S
		液出口配管	mm φ12.7F	mm φ12.7F	mm φ15.88F	mm φ15.88S
	製品質量	kg 290	kg 290	kg 290	kg 570	
ユニットクーラ	形名×台数	UCH-N10VNA×1		UCH-N15VNA×1		
	据付条件	天井吊下げ		天井吊下げ		
	送風機出力	kW 0.6	kW 0.8	kW 0.8	kW 0.6×2	
	冷外表面伝熱面積	m ² 66.7	m ² 82.4	m ² 82.4	m ² 66.7×2	
	フィンピッチ	mm 4.0	mm 4.0	mm 4.0	mm 4.0	
	内容積	L 13.5	L 20.0	L 20.0	L 13.5×2	
	霜取方式	オフサイクル		オフサイクル		
	配管寸法	液入口配管	mm φ12.7S	mm φ15.88S	mm φ15.88S	mm φ12.7S×2
		ガス出口配管	mm φ28.58S	mm φ34.92S	mm φ34.92S	mm φ28.58S×2
	製品質量	kg 83	kg 105	kg 105	kg 83×2	
コントローラ形名	RBH-N35NRA-HQ					

注1.測定条件は次の通りです。

標準条件、外気温度 32℃、庫内温度 5℃、冷媒配管長さ 5m 無着霜状態
冷却能力は、送風機の庫内負荷を差し引いた値です。

2.配管寸法欄 記号F:フレア接続、記号S:ロウ付接続を示します。

3.製品仕様は改良等の為、予告なしに変更する場合があります。

4.コンデンシングユニットは耐塩害仕様 (BS) を含みます。

5.ユニットクーラは防食仕様 (BKN) を含みます。

6.運転電流は各相の最大値を示します。

項目	形名	AFHV-N25VNH-B	AFHV-N30VNH-B	AFHV-N35VNH-B	
使用範囲	外気温度	℃ -5~+43			
	庫内温度	℃ +3~+15			
電源		三相 200V 50/60Hz			
冷媒		R410A			
冷却能力<注1>	kW	58.1/58.6	63.7/64.2	82.6/83.5	
電気特性	運転	消費電力<注1>	28.2/28.7	31.2/31.5	36.9/38.9
		運転電流<注1>	A 97.5/99.6	A 107.5/108.8	A 136.6/138.7
	霜取	始動電流	A 38.4/42.0	A 38.4/42.0	A 57.6/63.0
		消費電力<注1>	kW 1.5/2.0	kW 1.7/2.2	kW 2.1/2.8
運転電流<注1>	A 6.5/8.6	A 8.5/11.3	A 8.7/11.5		
コンデンシングユニット	形名	ECO-EN185MA1			
	据付条件	屋外設置			
	定格出力	kW 18.5	kW 22.5	kW 26.0	
	法定冷凍トン	トン 10.3	トン 11.7	トン 15.5	
	配管寸法	ガス入口配管	mm φ41.28S	mm φ44.45S	mm φ50.8S
		液出口配管	mm φ19.05S	mm φ19.05S	mm φ19.05S
	製品質量	kg 570	kg 570	kg 840	
ユニットクーラ	形名×台数	UCH-N10VNA×1	UCH-N15VNA×2	UCH-N10VNA×2	
	据付条件	天井吊下げ	天井吊下げ	天井吊下げ	
	送風機出力	kW 0.6	kW 0.8	kW 0.8	
	冷外表面伝熱面積	m ² 66.7	m ² 82.4	m ² 82.4	
	フィンピッチ	mm 4.0	mm 4.0	mm 4.0	
	内容積	L 13.5	L 20.0	L 13.5×2	
	霜取方式	オフサイクル	オフサイクル	オフサイクル	
	配管寸法	液入口配管	mm φ12.7S	mm φ15.88S	mm φ12.7S×2
		ガス出口配管	mm φ28.58S	mm φ34.92S	mm φ28.58S×2
	製品質量	kg 83	kg 105	kg 83×2	
コントローラ形名	RBH-N35NRA-HQ				

注1.測定条件は次の通りです。

標準条件、外気温度 32℃、庫内温度 5℃、冷媒配管長さ 5m 無着霜状態
冷却能力は、送風機の庫内負荷を差し引いた値です。

2.配管寸法欄 記号F:フレア接続、記号S:ロウ付接続を示します。

3.製品仕様は改良等の為、予告なしに変更する場合があります。

4.コンデンシングユニットは耐塩害仕様 (BS) を含みます。

5.ユニットクーラは防食仕様 (BKN) を含みます。

6.運転電流は各相の最大値を示します。

■高温用〈ウエット〉

項目	形名	AFHV-N10VNHS1-B	AFHV-N13VNHS1-B	AFHV-N15VNHS1-B	AFHV-N20VNHS1-B			
使用範囲	外気温度	℃	-5~+43	-5~+43	-5~+43			
	庫内温度	℃	+3~+15	+3~+15	+3~+15			
電源		三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz			
冷媒		R410A	R410A	R410A	R410A			
冷却能力<注1>	kW	25.6/25.6	29.1/29.3	33.3/33.4	47.9/47.9			
電気特性	運転	消費電力<注1>	kW	10.6/10.8	11.9/12.0	15.6/15.7	20.8/21.2	
		運転電流<注1>	A	37.8/39.1	41.6/42.1	52.9/53.3	73.1/75.0	
	霜取	始動電流	A	19.2/21.0	23.4/27.0	23.4/27.0	38.4/42.0	
		消費電力<注1>	kW	0.8/1.1	0.8/1.1	1.2/1.6	1.5/2.0	
運転電流<注1>	A	4.2/5.6	4.2/5.6	4.2/5.6	6.5/8.6			
コンデンシングユニット	形名	ECO-EN75MA1	ECO-EN98MA1	ECO-EN110MA1	ECO-EN150MA1			
	据付条件	屋外設置	屋外設置	屋外設置	屋外設置			
	定格出力	kW	7.5	9.8	11.0	15.0		
	法定冷凍トン	トン	4.4	4.9	5.9	8.5		
	配管寸法	ガス入口配管	mm	φ28.58S	φ31.75S	φ34.92S	φ38.1S	
		液出口配管	mm	φ12.7F	φ12.7F	φ15.88F	φ15.88S	
	製品質量	kg	290	290	290	570		
ユニットクーラ	形名×台数	UCH-N15VNA×1	UCH-N8VNA×2	UCH-N10VNA×2	UCH-N10VNA×1	UCH-N15VNA×1		
	据付条件	天井吊下げ	天井吊下げ	天井吊下げ	天井吊下げ	天井吊下げ		
	送風機出力	kW	0.8	0.4×2	0.6×2	0.6	0.8	
	冷却外表面伝熱面積	m ²	82.4	51×2	66.7×2	66.7	82.4	
	フィンピッチ	mm	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	
	器内容積	L	20	10.3×2	13.5×2	13.5	20.0	
	霜取方式	オフサイクル	オフサイクル	オフサイクル	オフサイクル	オフサイクル	オフサイクル	
	配管寸法	液入口配管	mm	φ15.88S	φ12.7S×2	φ12.7S×2	φ12.7S	φ15.88S
		ガス出口配管	mm	φ34.92S	φ28.58S×2	φ28.58S×2	φ28.58S	φ34.92S
	製品質量	kg	105	61×2	83×2	83	105	
コントローラ形名		RBH-N35NRA-HQ	RBH-N35NRA-HQ	RBH-N35NRA-HQ	RBH-N35NRA-HQ			

注1.測定条件は次の通りです。

標準条件、外気温度 32℃、庫内温度: 5℃、冷媒配管長さ 5m 無着霜状態
冷却能力は、送風機の庫内負荷を差し引いた値です。

2.配管寸法欄 記号F:フレア接続、記号S:ロウ付接続を示します。

3.製品仕様は改良等の為、予告なしに変更する場合があります。

4.コンデンシングユニットは耐塩害仕様(BS)を含みます。

5.ユニットクーラは防食仕様(BKN)を含みます。

6.運転電流は各相の最大値を示します。

項目	形名	AFHV-N25VNHS1-B	AFHV-N30VNHS1-B			
使用範囲	外気温度	℃	-5~+43			
	庫内温度	℃	+3~+15			
電源		三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz			
冷媒		R410A	R410A			
冷却能力<注1>	kW	61.1/61.5	65.1/65.2			
電気特性	運転	消費電力<注1>	kW	27.6/27.8	31.7/32.1	
		運転電流<注1>	A	95.3/96.5	109.0/110.6	
	霜取	始動電流	A	38.4/42.0	42.6/48.0	
		消費電力<注1>	kW	1.7/2.2	2.0/2.7	
運転電流<注1>	A	8.5/11.3	8.5/11.3			
コンデンシングユニット	形名	ECO-EN185MA1	ECO-EN225MA1			
	据付条件	屋外設置	屋外設置			
	定格出力	kW	18.5	22.5		
	法定冷凍トン	トン	10.3	11.7		
	配管寸法	ガス入口配管	mm	φ41.28S	φ44.45S	
		液出口配管	mm	φ19.05S	φ19.05F	
	製品質量	kg	570	570		
ユニットクーラ	形名×台数	UCH-N15VNA×2	UCH-N10VNA×2	UCH-N15VNA×1		
	据付条件	天井吊下げ	天井吊下げ	天井吊下げ		
	送風機出力	kW	0.8×2	0.6×2	0.8	
	冷却外表面伝熱面積	m ²	82.4×2	66.7×2	82.4	
	フィンピッチ	mm	4.0	4.0	4.0	
	器内容積	L	20.0×2	13.5×2	20.0	
	霜取方式	オフサイクル	オフサイクル	オフサイクル	オフサイクル	
	配管寸法	液入口配管	mm	φ15.88S×2	φ12.7S×2	φ15.88S
		ガス出口配管	mm	φ34.92S×2	φ28.58S×2	φ34.92S
	製品質量	kg	105×2	83×2	105	
コントローラ形名		RBH-N35NRA-HQ	RBH-N35NRA-HQ			

注1.測定条件は次の通りです。

標準条件、外気温度 32℃、庫内温度: 5℃、冷媒配管長さ 5m 無着霜状態
冷却能力は、送風機の庫内負荷を差し引いた値です。

2.配管寸法欄 記号F:フレア接続、記号S:ロウ付接続を示します。

3.製品仕様は改良等の為、予告なしに変更する場合があります。

4.コンデンシングユニットは耐塩害仕様(BS)を含みます。

5.ユニットクーラは防食仕様(BKN)を含みます。

6.運転電流は各相の最大値を示します。

■高温用〈2クーラ〉

項目		形名	AFHV-N10VNHS2-B	AFHV-N13VNHS2-B	AFHV-N15VNHS2-B	
使用範囲	外気温度	℃	-5~+43	-5~+43	-5~+43	
	庫内温度	℃	+3~+15	+3~+15	+3~+15	
電源			三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	
冷媒			R410A	R410A	R410A	
冷却能力<注1>		kW	23.7/24.2	27.7/27.9	32.4/32.6	
電気特性	運転	消費電力<注1>	kW	10.1/10.1	12.0/12.2	15.6/15.7
		運転電流<注1>	A	35.2/35.4	41.9/42.6	53.6/54.1
		始動電流	A	19.4/19.8	23.4/27.0	23.4/27.0
	霜取	消費電力<注1>	kW	0.4/0.5	0.8/1.1	0.8/1.1
		運転電流<注1>	A	2.3/2.5	4.2/5.6	4.2/5.6
		形名		ECO-EN75MA1	ECO-EN98MA1	ECO-EN110MA1
据付条件			屋外設置	屋外設置	屋外設置	
定格出力		kW	7.5	9.8	11.0	
法定冷凍トン		トン	4.4	4.9	5.9	
配管寸法	ガス入口配管	mm	φ28.58S	φ31.75S	φ34.92S	
	液出口配管	mm	φ12.7F	φ12.7F	φ15.88F	
	製品質量	kg	290	290	290	
ユニットクーラ	形名×台数		UCH-N5VNA×2	UCH-N6VNA×2	UCH-N8VNA×2	
	据付条件		天井吊下げ	天井吊下げ	天井吊下げ	
	送風機出力		kW	0.12×2	0.4×2	0.4×2
	冷卻器 外表面伝熱面積		m ²	34.0×2	34.0×2	51×2
	フィンピッチ		mm	4.0	4.0	4.0
	内容積		L	6.8×2	6.3×2	10.3×2
	霜取方式			オフサイクル	オフサイクル	オフサイクル
	配管 液入口配管		mm	φ12.7S×2	φ12.7S×2	φ12.7S×2
	寸法 ガス出口配管		mm	φ22.22S×2	φ25.4S×2	φ28.58S×2
	製品質量		kg	41×2	50×2	61×2
コントローラ形名			RBH-N35NRA-HQ	RBH-N35NRA-HQ	RBH-N35NRA-HQ	

注1.測定条件は次の通りです。

標準条件: 外気温度 32℃、庫内温度: 5℃、冷媒配管長さ 5m 無着霜状態

冷却能力は、送風機の庫内負荷を差し引いた値です。

2.配管寸法欄 記号F:フレア接続、記号S:ロウ付接続を示します。

3.製品仕様は改良等の為、予告なしに変更する場合があります。

4.コンデンシングユニットは耐塩害仕様(BS)を含みます。

5.ユニットクーラは防食仕様(BKN)を含みます。

6.運転電流は各相の最大値を示します。

(4) インバータクールマルチ：Lシリーズ〈ハイクオリティコントローラ〉

■中温用〈標準〉

項目	形名	AFLV-N10VHH-B	AFLV-N13VHH-B	AFLV-N15VHH-B	AFLV-N20VHH-B		
使用範囲	外気温度	℃	-5~+43	-5~+43	-5~+43		
	庫内温度	℃	-5~+15	-5~+15	-5~+15		
電源		三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz		
冷媒		R410A	R410A	R410A	R410A		
冷却能力<注1>	kW	21.6/21.8	26.1/26.1	28.7/28.9	42.2/42.8		
電気特性	運転	消費電力<注1>	kW	10.4/10.6	12.4/12.7	15.9/16.2	19.9/20.2
		運転電流<注1>	A	35.7/36.6	43.8/43.5	55.2/56.8	68.6/69.6
	霜取	始動電流	A	19.2/21.0	19.2/21.0	19.2/21.0	38.4/42.0
		消費電力<注1>	kW	5.6	6.8	6.8	11.3
	運転電流<注1>	A	18.7	22.7	18.7	37.5	
コンデンシングユニット	形名	ECO-EN75MA1	ECO-EN98MA1	ECO-EN110MA1	ECO-EN150MA1		
	据付条件	屋外設置	屋外設置	屋外設置	屋外設置		
	定格出力	kW	7.5	9.8	11.0	15.0	
	法定冷凍トン	トン	4.4	4.9	5.9	8.5	
	配管寸法	ガス入口配管	mm	φ28.58S	φ31.75S	φ34.92S	φ38.1S
		液出口配管	mm	φ12.7F	φ12.7F	φ15.88F	φ15.88S
	製品質量	kg	290	290	290	570	
ユニットクーラ	形名×台数	UCL-N10VHAX1	UCL-N15VHAX1	UCL-N15VHAX1	UCL-N10VHAX2		
	据付条件	天井吊下げ	天井吊下げ	天井吊下げ	天井吊下げ		
	送風機出力	kW	0.6	0.8	0.8	0.6×2	
	冷外表面伝熱面積	m ²	66.7	82.4	82.4	66.7×2	
	フィンピッチ	mm	4.0	4.0	4.0	4.0	
	内容積	L	13.5	20.0	20.0	13.5×2	
	霜取方式	ヒータ	ヒータ	ヒータ	ヒータ		
	配管寸法	液入口配管	mm	φ12.7S	φ15.88S	φ15.88S	φ12.7S×2
		ガス出口配管	mm	φ28.58S	φ34.92S	φ34.92S	φ28.58S×2
	製品質量	kg	87	110	110	87×2	
コントローラ形名		RBS-N20HRA-HQ	RBS-N20HRA-HQ	RBS-N20HRA-HQ	RBS-N202HRA-HQ		

注1.測定条件は次の通りです。

標準条件、外気温度 32℃、庫内温度: 0℃、冷媒配管長さ 5m 無霜状態
冷却能力は、送風機の庫内負荷を差し引いた値です。

2.配管寸法欄 記号F:フレア接続、記号S:ロウ付接続を示します。

3.製品仕様は改良等の為、予告なしに変更する場合があります。

4.コンデンシングユニットは耐塩害仕様 (BS) を含みます。

5.ユニットクーラは防食仕様 (BKN) を含みます。

6.運転電流は各相の最大値を示します。

項目	形名	AFLV-N25VHH-B	AFLV-N30VHH-B	AFLV-N35VHH-B				
使用範囲	外気温度	℃	-5~+43	-5~+43	-5~+43			
	庫内温度	℃	-5~+15	-5~+15	-5~+15			
電源		三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz				
冷媒		R410A	R410A	R410A				
冷却能力<注1>	kW	52.7/53.2	58.2/58.9	75.0/75.9				
電気特性	運転	消費電力<注1>	kW	27.7/28.4	30.6/31.1	37.8/38.5		
		運転電流<注1>	A	95.9/98.4	105.2/107.3	134.4/137.1		
	霜取	始動電流	A	38.4/42.0	38.4/42.0	57.6/63.0		
		消費電力<注1>	kW	12.4	13.7	18.0		
	運転電流<注1>	A	41.3	45.5	59.7			
コンデンシングユニット	形名	ECO-EN185MA1	ECO-EN225MA1	ECO-EN260MA1				
	据付条件	屋外設置	屋外設置	屋外設置				
	定格出力	kW	18.5	22.5	26.0			
	法定冷凍トン	トン	10.3	11.7	15.5			
	配管寸法	ガス入口配管	mm	φ41.28S	φ44.45S	φ50.8S		
		液出口配管	mm	φ19.05S	φ19.05S	φ19.05S		
	製品質量	kg	570	570	840			
ユニットクーラ	形名×台数	UCL-N10VHAX1	UCL-N15VHAX1	UCL-N15VHAX2	UCL-N10VHAX2	UCL-N15VHAX1		
	据付条件	天井吊下げ	天井吊下げ	天井吊下げ	天井吊下げ	天井吊下げ		
	送風機出力	kW	0.6	0.8	0.8×2	0.6×2	0.8	
	冷外表面伝熱面積	m ²	66.7	82.4	82.4×2	66.7×2	82.4	
	フィンピッチ	mm	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	
	内容積	L	13.5	20.0	20.0×2	13.5×2	20.0	
	霜取方式	ヒータ	ヒータ	ヒータ	ヒータ	ヒータ		
	配管寸法	液入口配管	mm	φ12.7S	φ15.88S	φ15.88S×2	φ12.7S×2	φ15.88S
		ガス出口配管	mm	φ28.58S	φ34.92S	φ34.92S×2	φ28.58S×2	φ34.92S
	製品質量	kg	87	110	110×2	87×2	110	
コントローラ形名		RBS-N202HRA-HQ	RBS-N202HRA-HQ	RBS-N202HRA-HQ				

注1.測定条件は次の通りです。

標準条件、外気温度 32℃、庫内温度: 0℃、冷媒配管長さ 5m 無霜状態
冷却能力は、送風機の庫内負荷を差し引いた値です。

2.配管寸法欄 記号F:フレア接続、記号S:ロウ付接続を示します。

3.製品仕様は改良等の為、予告なしに変更する場合があります。

4.コンデンシングユニットは耐塩害仕様 (BS) を含みます。

5.ユニットクーラは防食仕様 (BKN) を含みます。

6.運転電流は各相の最大値を示します。

■中温用〈ウエット〉

項目	形名	AFLV-N10VHHS1-B	AFLV-N13VHHS1-B	AFLV-N15VHHS1-B	AFLV-N20VHHS1-B		
使用範囲	外気温度	℃ -5~+43					
	庫内温度	℃ -5~+15					
電源		三相 200V 50/60Hz					
冷媒		R410A					
冷却能力<注1>	kW	23.7/23.7	26.9/27.1	30.9/31.1	43.9/44.0		
電気特性	運転	消費電力<注1>	10.7/11.0	12.0/12.2	15.8/15.8	20.8/21.4	
		運転電流<注1>	A 38.2/39.6	A 41.9/42.6	A 53.7/53.6	A 73.3/75.5	
	霜取	消費電力<注1>	kW 6.8	kW 9.0	kW 11.2	kW 12.4	
		運転電流<注1>	A 22.7	A 31.4	A 37.2	A 41.0	
コンデンシングユニット	形名	ECO-EN75MA1					
	据付条件	屋外設置					
	定格出力	kW 7.5	kW 9.8	kW 11.0	kW 15.0		
	法定冷凍トン	トン 4.4	トン 4.9	トン 5.9	トン 8.5		
	配管寸法	ガス入口配管	mm φ28.58S	mm φ31.75S	mm φ34.92S	mm φ38.1S	
		液出口配管	mm φ12.7F	mm φ12.7F	mm φ15.88F	mm φ15.88S	
	製品質量	kg 290	kg 290	kg 290	kg 570		
ユニットクーラ	形名×台数	UCL-N15VHA×1					
	据付条件	天井吊下げ					
	送風機出力	kW 0.8	kW 0.4×2	kW 0.6×2	kW 0.6	kW 0.8	
	冷却外表面伝熱面積	m ² 82.4	m ² 51×2	m ² 66.7×2	m ² 66.7	m ² 82.4	
	フィンピッチ	mm 4.0	mm 4.0	mm 4.0	mm 4.0	mm 4.0	
	内容積	L 20	L 10.3×2	L 13.5×2	L 13.5	L 20.0	
	霜取方式	ヒータ					
	配管寸法	液入口配管	mm φ15.88S	mm φ12.7S×2	mm φ12.7S×2	mm φ12.7S	mm φ15.88S
		ガス出口配管	mm φ34.92S	mm φ28.58S×2	mm φ28.58S×2	mm φ28.58S	mm φ34.92S
	製品質量	kg 110	kg 65×2	kg 87×2	kg 87	kg 110	
コントローラ形名	RBS-N20HRA-HQ						

注1.測定条件は次の通りです。

標準条件、外気温度 32℃、庫内温度: 0℃、冷媒配管長さ 5m 無霜状態
冷却能力は、送風機の庫内負荷を差し引いた値です。

2.配管寸法欄 記号F:フレア接続、記号S:ロウ付接続を示します。

3.製品仕様は改良等の為、予告なしに変更する場合があります。

4.コンデンシングユニットは耐塩害仕様 (BS) を含みます。

5.ユニットクーラは防食仕様 (BKN) を含みます。

6.運転電流は各相の最大値を示します。

項目	形名	AFLV-N25VHHS1-B	AFLV-N30VHHS1-B		
使用範囲	外気温度	℃ -5~+43			
	庫内温度	℃ -5~+15			
電源		三相 200V 50/60Hz			
冷媒		R410A			
冷却能力<注1>	kW	56.0/56.5	59.9/60.2		
電気特性	運転	消費電力<注1>	kW 27.5/27.8	kW 31.0/31.6	
		運転電流<注1>	A 95.0/96.6	A 105.3/107.5	
	霜取	消費電力<注1>	kW 13.7	kW 18.1	
		運転電流<注1>	A 45.5	A 60.0	
コンデンシングユニット	形名	ECO-EN185MA1			
	据付条件	屋外設置			
	定格出力	kW 18.5	kW 22.5		
	法定冷凍トン	トン 10.3	トン 11.7		
	配管寸法	ガス入口配管	mm φ41.28S	mm φ44.45S	
		液出口配管	mm φ19.05S	mm φ19.05S	
	製品質量	kg 570	kg 570		
ユニットクーラ	形名×台数	UCL-N15VHA×2			
	据付条件	天井吊下げ			
	送風機出力	kW 0.8×2	kW 0.6×2	kW 0.8	
	冷却外表面伝熱面積	m ² 82.4×2	m ² 66.7×2	m ² 82.4	
	フィンピッチ	mm 4.0	mm 4.0	mm 4.0	
	内容積	L 20.0×2	L 13.5×2	L 20.0	
	霜取方式	ヒータ			
	配管寸法	液入口配管	mm φ15.88S×2	mm φ12.7S×2	mm φ15.88S
		ガス出口配管	mm φ34.92S×2	mm φ28.58S×2	mm φ34.92S
	製品質量	kg 110×2	kg 87×2	kg 110	
コントローラ形名	RBS-N202HRA-HQ				

注1.測定条件は次の通りです。

標準条件、外気温度 32℃、庫内温度: 0℃、冷媒配管長さ 5m 無霜状態
冷却能力は、送風機の庫内負荷を差し引いた値です。

2.配管寸法欄 記号F:フレア接続、記号S:ロウ付接続を示します。

3.製品仕様は改良等の為、予告なしに変更する場合があります。

4.コンデンシングユニットは耐塩害仕様 (BS) を含みます。

5.ユニットクーラは防食仕様 (BKN) を含みます。

6.運転電流は各相の最大値を示します。

■中温用〈2クーラ〉

項目	形名	AFLV-N10VHHS2-B	AFLV-N13VHHS2-B	AFLV-N15VHHS2-B		
使用範囲	外気温度	℃	-5~+43	-5~+43	-5~+43	
	庫内温度	℃	-5~+15	-5~+15	-5~+15	
電源		三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz		
冷媒		R410A	R410A	R410A		
冷却能力<注1>	kW	21.4/21.9	25.2/25.5	29.7/30.0		
電気特性	運転	消費電力<注1>	kW	9.9/10.0	11.9/12.1	15.5/15.7
		運転電流<注1>	A	35.2/35.4	41.5/42.3	53.4/54.3
		始動電流	A	19.4/19.8	23.4/27.0	23.4/27.0
霜取	消費電力<注1>	kW	5.4	7.2	9.0	
		運転電流<注1>	A	15.8	24.0	31.2
コンデンシングユニット	形名		ECOV-EN75MA1	ECOV-EN98MA1	ECOV-EN110MA1	
	据付条件		屋外設置	屋外設置	屋外設置	
	定格出力	kW	7.5	9.8	11.0	
	法定冷凍トン	トン	4.4	4.9	5.9	
	配管寸法	ガス入口配管	mm	φ28.58S	φ31.75S	φ34.92S
		液出口配管	mm	φ12.7F	φ12.7F	φ15.88F
	製品質量	kg	290	290	290	
ユニットクーラ	形名×台数		UCL-N5VHA×2	UCL-N6VHA×2	UCL-N8VHA×2	
	据付条件		天井吊下げ	天井吊下げ	天井吊下げ	
	送風機出力	kW	0.12×2	0.4×2	0.4×2	
	冷却器	外表面伝熱面積	m ²	34.0×2	34.0×2	51×2
		フィンピッチ	mm	4.0	4.0	4.0
	内容積	L	6.8×2	6.3×2	10.3×2	
	霜取方式		ヒータ	ヒータ	ヒータ	
	配管寸法	液入口配管	mm	φ12.7S×2	φ12.7S×2	φ12.7S×2
		ガス出口配管	mm	φ22.22S×2	φ25.4S×2	φ28.58S×2
製品質量	kg	43×2	53×2	65×2		
コントローラ形名		RBS-N202HRA-HQ	RBS-N202HRA-HQ	RBS-N202HRA-HQ		

注1.測定条件は次の通りです。

標準条件、外気温度 32℃、庫内温度: 0℃、冷媒配管長さ 5m 無霜状態
冷却能力は、送風機の庫内負荷を差し引いた値です。

2.配管寸法欄 記号F:フレア接続、記号S:ロウ付接続を示します。

3.製品仕様は改良等の為、予告なしに変更する場合があります。

4.コンデンシングユニットは耐塩害仕様(BS)を含みます。

5.ユニットクーラは防食仕様(BKN)を含みます。

6.運転電流は各相の最大値を示します。

2) R404A対応仕様表

(1) 一定速：Hシリーズ〈クオリティコントローラ〉

■中温用〈標準〉・高温用〈標準〉

項目	形名	AFH-RP1TNQ-B	AFH-RP1.6TNQ-B	AFH-RP2TNQ-B	AFH-RP3VNBQ-B		
使用範囲	外気温度	-5~+43					
	庫内温度	+3~+15					
電源		三相 200V 50/60Hz					
冷媒		R404A					
冷却能力<注1>	kW	1.82 / 2.05	2.38 / 2.70	3.38 / 3.86	4.56 / 5.16		
電気特性	運転	消費電力<注1>	1.0 / 1.1	1.3 / 1.5	2.0 / 2.5	2.7 / 3.0	
		運転電流<注1>	3.5 / 3.6	5.1 / 5.2	8.3 / 8.7	10.5 / 10.5	
	霜取	消費電力<注1>	0.08 / 0.09	0.13 / 0.14	0.14 / 0.15	0.13 / 0.15	
		運転電流<注1>	0.45 / 0.40	0.75 / 0.65	0.78 / 0.68	0.71 / 0.76	
コンデンシングユニット	形名	ERA-RP08A1	ERA-RP11A1	ERA-RP15A	ERA-RP22A		
	据付条件	屋外設置					
	定格出力	kW	0.8	1.1	1.5	2.2	
	法定冷凍トン	トン	0.33 / 0.40	0.46 / 0.55	0.76 / 0.92	1.03 / 1.24	
	配管	ガス入口配管	mm	φ12.7F	φ15.88F	φ19.05S	φ19.05S
		液出口配管	mm	φ9.52F	φ9.52F	φ9.52F	φ9.52F
	製品質量	kg	51	52	82	82	
	ユニットクーラ	形名×台数	UCH-P1TNB×1	UCH-P1.6TNB×1	UCH-P2TNB×1	UCH-P3VNB×1	
据付条件		天井吊下げ					
送風機出力		kW	0.02	0.04	0.04	0.06	
冷 外表面伝熱面積		m ²	4.9	6.9	8.7	15.7	
フィンピッチ		mm	4.0	4.0	4.0	4.0	
器 内容積		L	1.3	1.7	2.0	3.0	
霜取方式		オフサイクル					
配管		液入口配管	mm	φ9.52S	φ9.52S	φ9.52S	φ9.52S
	ガス出口配管	mm	φ12.7S	φ15.88S	φ19.05S	φ19.05S	
製品質量	kg	13	17	25	25		
コントローラ形名		RBH-P35NRA-Q	RBH-P35NRA-Q	RBH-P35NRA-Q	RBH-P35NRA-Q		

注1.測定条件は次の通りです。

標準条件、外気温度 32℃、庫内温度: 5℃、冷媒配管長さ 5m 無霜状態
冷却能力は、送風機の庫内負荷を差し引いた値です。

2.配管寸法欄 記号F:フレア接続、記号S:ロウ付接続を示します。

3.製品仕様は改良等の為、予告なしに変更する場合があります。

4.コンデンシングユニットは耐塩害仕様 (BS) を含みます。

5.ユニットクーラは防食仕様 (BBN) (BKN) を含みます。

6.運転電流は各相の最大値を示します。

項目	形名	AFH-EP3VNBQ-B	AFH-P4VNBQ-B	AFH-P5VNBQ-B	AFH-P6VNBQ-B		
使用範囲	外気温度	-5~+43					
	庫内温度	+3~+15					
電源		三相 200V 50/60Hz					
冷媒		R404A					
冷却能力<注1>	kW	5.16 / 5.90	7.60 / 8.41	9.66 / 11.1	12.1 / 13.9		
電気特性	運転	消費電力<注1>	3.2 / 3.9	4.3 / 5.3	5.2 / 6.3	6.8 / 8.1	
		運転電流<注1>	10.8 / 12.5	14.3 / 16.9	17.1 / 19.6	22.9 / 26.2	
	霜取	消費電力<注1>	0.16 / 0.17	0.25 / 0.29	0.25 / 0.29	0.46 / 0.60	
		運転電流<注1>	0.84 / 0.89	1.37 / 1.47	1.37 / 1.47	2.4 / 3.0	
コンデンシングユニット	形名	ERA-EP22A	ERA-EP30A	ERA-EP37A	ERA-EP45A		
	据付条件	屋外設置					
	定格出力	kW	2.2	3.0	3.7	4.5	
	法定冷凍トン	トン	1.2 / 1.5	1.6 / 1.9	2.0 / 2.3	2.5 / 3.0	
	配管	ガス入口配管	mm	φ19.05S	φ25.4S	φ25.4S	φ25.4S
		液出口配管	mm	φ9.52F	φ12.7S	φ12.7S	φ12.7S
	製品質量	kg	143	152	158	160	
	ユニットクーラ	形名×台数	UCH-P3VNB×1	UCH-P4VNB×1	UCH-P5VNB×1	UCH-P6VNB×1	
据付条件		天井吊下げ					
送風機出力		kW	0.06	0.12	0.12	0.4	
冷 外表面伝熱面積		m ²	15.7	23.6	34.0	34.0	
フィンピッチ		mm	4.0	4.0	4.0	4.0	
器 内容積		L	3.0	4.8	6.8	6.3	
霜取方式		オフサイクル					
配管		液入口配管	mm	φ9.52S	φ12.7S	φ12.7S	φ12.7S
	ガス出口配管	mm	φ19.05S	φ25.4S	φ25.4S	φ25.4S	
製品質量	kg	25	34	41	50		
コントローラ形名		RBH-P35NRA-Q	RBH-P35NRA-Q	RBH-P35NRA-Q	RBH-P35NRA-Q		

注1.測定条件は次の通りです。

標準条件、外気温度 32℃、庫内温度: 5℃、冷媒配管長さ 5m 無霜状態
冷却能力は、送風機の庫内負荷を差し引いた値です。

2.配管寸法欄 記号F:フレア接続、記号S:ロウ付接続を示します。

3.製品仕様は改良等の為、予告なしに変更する場合があります。

4.コンデンシングユニットは耐塩害仕様 (BS) を含みます。

5.ユニットクーラは防食仕様 (BBN) (BKN) を含みます。

6.運転電流は各相の最大値を示します。

項目	形名	AFH-P8VNQ-B	AFH-P10VNQ-B	AFH-P15VNQ-B	AFH-KP20VNQ-B		
使用範囲	外気温度	℃	-5~+43	-5~+43	-5~+43	-5~+43	
	庫内温度	℃	+3~+15	+3~+15	+3~+15	+3~+15	
電源		三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz		
冷媒		R404A	R404A	R404A	R404A		
冷却能力<注1>	kW	15.9 / 17.5	18.3 / 20.8	29.8 / 32.5	40.2 / 44.8		
電気特性	運転	消費電力<注1>	kW	7.2 / 8.9	8.7 / 10.6	15.3 / 19.0	21.4 / 26.3
		運転電流<注1>	A	24.3 / 28.2	27.4 / 32.8	56.7 / 66.5	75.3 / 82.4
	霜取	始動電流	A	245 / 223	245 / 223	308 / 288	441 / 394
		消費電力<注1>	kW	0.47 / 0.60	0.67 / 0.88	1.0 / 1.3	1.36 / 1.78
コンデンシングユニット	形名	ERA-EP55A1	ERA-EP75A1	ERA-P110A1	ERA-P150A1		
	据付条件	屋外設置	屋外設置	屋外設置	屋外設置		
	定格出力	kW	5.5	7.45	10.8	15.0	
	法定冷凍トン	トン	3.0 / 3.5	3.6 / 4.2	6.7 / 8.0	8.6 / 10.4	
	配管寸法	ガス入口配管	mm	φ31.75S	φ31.75S	φ38.1S	φ38.1S
		液出口配管	mm	φ15.88F	φ15.88F	φ19.05F	φ19.05F
	製品質量	kg	278	287	472	522	
	ユニットクーラ	形名×台数	UCH-P8VNB×1	UCH-P10VNB×1	UCH-P15VNB×1	UCH-P10VNB×2	
		据付条件	天井吊下げ	天井吊下げ	天井吊下げ	天井吊下げ	
		送風機出力	kW	0.4	0.6	0.8	0.6×2
冷外表面伝熱面積		m ²	51.0	66.7	82.4	66.7×2	
フィンピッチ		mm	4.0	4.0	4.0	4.0	
		内容積	L	10.3	13.5	20.0	13.5×2
霜取方式		オフサイクル	オフサイクル	オフサイクル	オフサイクル		
配管寸法		液入口配管	mm	φ15.88S	φ15.88S	φ19.05S	φ15.88S×2
		ガス出口配管	mm	φ31.75S	φ31.75S	φ38.1S	φ31.75S×2
製品質量		kg	61	83	105	83×2	
コントローラ形名		RBH-P35NRA-Q	RBH-P35NRA-Q	RBH-P35NRA-Q	RBH-P35NRA-Q		

注1.測定条件は次の通りです。

標準条件、外気温度 32℃、庫内温度: 5℃、冷媒配管長さ 5m 無着霜状態
冷却能力は、送風機の庫内負荷を差し引いた値です。

2.配管寸法欄 記号F:フレア接続、記号S:ロウ付接続を示します。

3.製品仕様は改良等の為、予告なしに変更する場合があります。

4.コンデンシングユニットは耐塩害仕様 (BS) を含みます。

5.ユニットクーラは防食仕様 (BBN) (BKN) を含みます。

6.運転電流は各相の最大値を示します。

■高温用 (ウエット)

項目	形名	AFH-EP3VNQS1-B	AFH-P4VNQS1-B	AFH-P5VNQS1-B	AFH-P6VNQS1-B		
使用範囲	外気温度	℃	-5~+43	-5~+43	-5~+43	-5~+43	
	庫内温度	℃	+3~+15	+3~+15	+3~+15	+3~+15	
電源		三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz		
冷媒		R404A	R404A	R404A	R404A		
冷却能力<注1>	kW	6.14 / 7.01	8.19 / 9.10	10.2 / 11.7	13.0 / 15.1		
電気特性	運転	消費電力<注1>	kW	3.4 / 4.2	4.4 / 5.4	5.5 / 6.7	7.0 / 8.5
		運転電流<注1>	A	11.8 / 13.6	14.6 / 17.3	18.2 / 21.6	23.6 / 27.5
	霜取	始動電流	A	79 / 70	89 / 78	114 / 100	127 / 113
		消費電力<注1>	kW	0.25 / 0.29	0.25 / 0.29	0.46 / 0.6	0.46 / 0.6
コンデンシングユニット	形名	ERA-EP22A	ERA-EP30A	ERA-EP37A	ERA-EP45A		
	据付条件	屋外設置	屋外設置	屋外設置	屋外設置		
	定格出力	kW	2.2	3.0	3.7	4.5	
	法定冷凍トン	トン	1.2 / 1.5	1.6 / 1.9	2.0 / 2.3	2.5 / 3.0	
	配管寸法	ガス入口配管	mm	φ19.05S	φ25.4S	φ25.4S	φ25.4S
		液出口配管	mm	φ9.52F	φ12.7S	φ12.7S	φ12.7S
	製品質量	kg	143	152	158	160	
	ユニットクーラ	形名×台数	UCH-P4VNB×1	UCH-P5VNB×1	UCH-P6VNB×1	UCH-P8VNB×1	
		据付条件	天井吊下げ	天井吊下げ	天井吊下げ	天井吊下げ	
		送風機出力	kW	0.12	0.12	0.4	0.4
冷外表面伝熱面積		m ²	23.6	34.0	34.0	51.0	
フィンピッチ		mm	4.0	4.0	4.0	4.0	
		内容積	L	4.8	6.8	6.3	10.3
霜取方式		オフサイクル	オフサイクル	オフサイクル	オフサイクル		
配管寸法		液入口配管	mm	φ12.7S	φ12.7S	φ12.7S	φ15.88S
		ガス出口配管	mm	φ25.4S	φ25.4S	φ25.4S	φ31.75S
製品質量		kg	34	41	50	61	
コントローラ形名		RBH-P35NRA-Q	RBH-P35NRA-Q	RBH-P35NRA-Q	RBH-P35NRA-Q		

注1.測定条件は次の通りです。

標準条件、外気温度 32℃、庫内温度: 5℃、冷媒配管長さ 5m 無着霜状態
冷却能力は、送風機の庫内負荷を差し引いた値です。

2.配管寸法欄 記号F:フレア接続、記号S:ロウ付接続を示します。

3.製品仕様は改良等の為、予告なしに変更する場合があります。

4.コンデンシングユニットは耐塩害仕様 (BS) を含みます。

5.ユニットクーラは防食仕様 (BBN) (BKN) を含みます。

6.運転電流は各相の最大値を示します。

項目		形名	AFH-P8VNS1-B	AFH-P10VNS1-B	AFH-P15VNS1-B	
使用範囲	外気温度	℃	-5~+43	-5~+43	-5~+43	
	庫内温度	℃	+3~+15	+3~+15	+3~+15	
電源			三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	
冷媒			R404A	R404A	R404A	
冷却能力<注1>		kW	16.7 / 18.4	19.9 / 22.8	33.0 / 36.2	
電気特性	運転	消費電力<注1>	kW	7.6 / 9.3	9.2 / 11.2	15.8 / 19.6
		運転電流<注1>	A	24.7 / 28.8	30.2 / 36.9	56.2 / 66.8
	霜取	始動電流	A	245 / 223	249 / 229	308 / 228
		消費電力<注1>	kW	0.67 / 0.88	0.9 / 1.1	1.36 / 1.78
	運転電流<注1>	A	2.4 / 3.1	4.4 / 5.8	4.9 / 6.3	
コンデンシングユニット		形名	ERA-EP55A1	ERA-EP75A1	ERA-P110A1	
		据付条件	屋外設置	屋外設置	屋外設置	
		定格出力	kW	5.5	7.5	10.8
		法定冷凍トン	トン	3.0 / 3.5	3.6 / 4.2	6.7 / 8.0
		配管 ガス入口配管	mm	φ31.75S	φ31.75S	φ38.1S
		寸法 液出口配管	mm	φ15.88F	φ15.88F	φ19.05F
		製品質量	kg	278	287	472
ユニットクーラ		形名×台数	UCH-P10VNB×1	UCH-P15VNB×1	UCH-P10VNB×2	
		据付条件	天井吊下げ	天井吊下げ	天井吊下げ	
		送風機出力	kW	0.6	0.8	0.6×2
		冷 外表面伝熱面積	m ²	66.7	82.4	66.7×2
		器 フィンピッチ	mm	4.0	4.0	4.0
		内容積	L	13.5	20.0	13.5×2
		霜取方式	オフサイクル	オフサイクル	オフサイクル	
		配管 液入口配管	mm	φ15.88S	φ19.05S	φ15.88S×2
		寸法 ガス出口配管	mm	φ31.75S	φ38.1S	φ31.75S×2
		製品質量	kg	83	105	83×2
コントローラ形名			RBH-P35NRA-Q	RBH-P35NRA-Q	RBH-P35NRA-Q	

注1.測定条件は次の通りです。

標準条件、外気温度 32℃、庫内温度: 5℃、冷媒配管長さ 5m 無霜状態
冷却能力は、送風機の庫内負荷を差し引いた値です。

2.配管寸法欄 記号F:フレア接続、記号S:ロウ付接続を示します。

3.製品仕様は改良等の為、予告なしに変更する場合があります。

4.コンデンシングユニットは耐塩害仕様 (BS) を含みます。

5.ユニットクーラは防食仕様 (BBN) (BKN) を含みます。

6.運転電流は各相の最大値を示します。

■高温用〈2クーラ〉

項目		形名	AFH-P6VNS2-B	AFH-P8VNS2-B	AFH-P10VNS2-B	AFH-P15VNS2-B	
使用範囲	外気温度	℃	-5~+43	-5~+43	-5~+43	-5~+43	
	庫内温度	℃	+3~+15	+3~+15	+3~+15	+3~+15	
電源			三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	
冷媒			R404A	R404A	R404A	R404A	
冷却能力<注1>		kW	10.7 / 12.3	15.5 / 17.1	18.2 / 20.9	30.9 / 34.0	
電気特性	運転	消費電力<注1>	kW	6.1 / 7.1	6.9 / 8.4	8.2 / 9.9	15.1 / 18.7
		運転電流<注1>	A	20.2 / 22.1	23.2 / 26.3	26.2 / 31.0	55.1 / 64.7
	霜取	始動電流	A	125 / 110	245 / 222	245 / 222	308 / 288
		消費電力<注1>	kW	0.25 / 0.29	0.44 / 0.52	0.44 / 0.52	0.96 / 1.24
	運転電流<注1>	A	1.4 / 1.5	2.5 / 2.7	2.5 / 2.7	4.9 / 6.3	
コンデンシングユニット		形名	ERA-EP45A	ERA-EP55A1	ERA-EP75A1	ERA-P110A1	
		据付条件	屋外設置	屋外設置	屋外設置	屋外設置	
		定格出力	kW	4.5	5.5	7.45	10.8
		法定冷凍トン	トン	2.5 / 3.0	3.0 / 3.5	3.6 / 4.2	6.7 / 8.0
		配管 ガス入口配管	mm	φ25.4S	φ31.75S	φ31.75S	φ38.1S
		寸法 液出口配管	mm	φ12.7S	φ15.88F	φ15.88F	φ19.05F
		製品質量	kg	160	278	287	472
ユニットクーラ		形名×台数	UCH-P3VNB×2	UCH-P4VNB×2	UCH-P5VNB×2	UCH-P8VNB×2	
		据付条件	天井吊下げ	天井吊下げ	天井吊下げ	天井吊下げ	
		送風機出力	kW	0.06×2	0.12×2	0.12×2	0.4×2
		冷 外表面伝熱面積	m ²	15.7×2	23.6×2	34.0×2	51.0×2
		器 フィンピッチ	mm	4.0	4.0	4.0	4.0
		内容積	L	3.0×2	4.8×2	6.8×2	10.3×2
		霜取方式	オフサイクル	オフサイクル	オフサイクル	オフサイクル	
		配管 液入口配管	mm	φ9.52S×2	φ12.7S×2	φ12.7S×2	φ15.88S×2
		寸法 ガス出口配管	mm	φ19.05S×2	φ25.4S×2	φ25.4S×2	φ31.75S×2
		製品質量	kg	25×2	34×2	41×2	61×2
コントローラ形名			RBH-P35NRA-Q	RBH-P35NRA-Q	RBH-P35NRA-Q	RBH-P35NRA-Q	

注1.測定条件は次の通りです。

標準条件、外気温度 32℃、庫内温度: 5℃、冷媒配管長さ 5m 無霜状態
冷却能力は、送風機の庫内負荷を差し引いた値です。

2.配管寸法欄 記号F:フレア接続、記号S:ロウ付接続を示します。

3.製品仕様は改良等の為、予告なしに変更する場合があります。

4.コンデンシングユニットは耐塩害仕様 (BS) を含みます。

5.ユニットクーラは防食仕様 (BBN) (BKN) を含みます。

6.運転電流は各相の最大値を示します。

(2) 一定速：Lシリーズ〈クオリティコントローラ〉

■中温用〈標準〉

項目	形名	AFL-RP1THQ-B	AFL-RP1.6THQ-B	AFL-RP2THQ-B	AFL-RP3VHQ-B		
使用範囲	外気温度	℃	-5~+43	-5~+43	-5~+43		
	庫内温度	℃	-5~+15	-5~+15	-5~+15		
電源		三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz		
冷媒		R404A	R404A	R404A	R404A		
冷却能力<注1>	kW	1.61 / 1.84	2.12 / 2.40	2.99 / 3.42	4.03 / 4.57		
電気特性	運転	消費電力<注1>	kW	1.0 / 1.1	1.2 / 1.5	1.9 / 2.4	2.7 / 2.8
		運転電流<注1>	A	3.4 / 3.6	5.0 / 5.1	8.1 / 8.5	10.3 / 10.3
	霜取	消費電力<注1>	kW	0.83	0.93	1.44	2.2
		運転電流<注1>	A	3.65	4.05	6.28	6.3
コンデンシングユニット	形名	ERA-RP08A1	ERA-RP11A1	ERA-RP15A	ERA-RP22A		
	据付条件	屋外設置	屋外設置	屋外設置	屋外設置		
	定格出力	kW	0.8	1.1	1.5	2.2	
	法定冷凍トン	トン	0.33 / 0.40	0.46 / 0.55	0.76 / 0.92	1.03 / 1.24	
	配管寸法	ガス入口配管	mm	φ12.7F	φ15.88F	φ19.05S	φ19.05S
		液出口配管	mm	φ9.52F	φ9.52F	φ9.52F	φ9.52F
	製品質量	kg	51	52	82	82	
ユニットクーラ	形名×台数	UCL-P1THB×1	UCL-P1.6THB×1	UCL-P2THB×1	UCL-P3VHB×1		
	据付条件	天井吊下げ	天井吊下げ	天井吊下げ	天井吊下げ		
	送風機出力	kW	0.02	0.04	0.04	0.06	
	冷外表面伝熱面積	m ²	4.9	6.9	8.7	15.7	
	フィンピッチ	mm	4.0	4.0	4.0	4.0	
	内容積	L	1.3	1.7	2.0	3.0	
	霜取方式	ヒータ	ヒータ	ヒータ	ヒータ		
配管寸法	液入口配管	mm	φ9.52S	φ9.52S	φ9.52S	φ9.52S	
	ガス出口配管	mm	φ12.7S	φ15.88S	φ19.05S	φ19.05S	
	製品質量	kg	14	18	21	26	
	コントローラ形名	RBS-P20HRA-Q	RBS-P20HRA-Q	RBS-P20HRA-Q	RBS-P20HRA-Q		

注1.測定条件は次の通りです。

標準条件、外気温度 32℃、庫内温度: 0℃、冷媒配管長さ 5m 無着霜状態
冷却能力は、送風機の庫内負荷を差し引いた値です。

2.配管寸法欄 記号F:フレア接続、記号S:ロウ付接続を示します。

3.製品仕様は改良等の為、予告なしに変更する場合があります。

4.コンデンシングユニットは耐塩害仕様 (BS) を含みます。

5.ユニットクーラは防食仕様 (BBN) (BKN) を含みます。

6.運転電流は各相の最大値を示します。

項目	形名	AFL-EP3VHQ-B	AFL-P4VHQ-B	AFL-P5VHQ-B	AFL-P6VHQ-B		
使用範囲	外気温度	℃	-5~+43	-5~+43	-5~+43		
	庫内温度	℃	-5~+15	-5~+15	-5~+15		
電源		三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz		
冷媒		R404A	R404A	R404A	R404A		
冷却能力<注1>	kW	4.60 / 5.29	6.79 / 7.52	8.59 / 9.87	10.7 / 12.3		
電気特性	運転	消費電力<注1>	kW	3.1 / 3.8	4.1 / 5.1	5.1 / 6.0	6.5 / 7.6
		運転電流<注1>	A	10.6 / 12.2	13.9 / 16.4	16.8 / 19.0	21.9 / 24.7
	霜取	消費電力<注1>	kW	2.2	2.2	2.8	3.7
		運転電流<注1>	A	6.5	6.5	8.2	12.3
コンデンシングユニット	形名	ERA-EP22A	ERA-EP30A	ERA-EP37A	ERA-EP45A		
	据付条件	屋外設置	屋外設置	屋外設置	屋外設置		
	定格出力	kW	2.2	3.0	3.7	4.5	
	法定冷凍トン	トン	1.2 / 1.5	1.6 / 1.9	2.0 / 2.3	2.5 / 2.9	
	配管寸法	ガス入口配管	mm	φ19.05S	φ25.4S	φ25.4S	φ25.4S
		液出口配管	mm	φ9.52F	φ12.7S	φ12.7S	φ12.7S
	製品質量	kg	143	152	158	160	
ユニットクーラ	形名×台数	UCL-P3VHB×1	UCL-P4VHB×1	UCL-P5VHB×1	UCL-P6VHB×1		
	据付条件	天井吊下げ	天井吊下げ	天井吊下げ	天井吊下げ		
	送風機出力	kW	0.06	0.12	0.12	0.4	
	冷外表面伝熱面積	m ²	15.7	23.6	34.0	34.0	
	フィンピッチ	mm	4.0	4.0	4.0	4.0	
	内容積	L	3.0	4.8	6.8	6.3	
	霜取方式	ヒータ	ヒータ	ヒータ	ヒータ		
配管寸法	液入口配管	mm	φ9.52S	φ12.7S	φ12.7S	φ12.7S	
	ガス出口配管	mm	φ19.05S	φ25.4S	φ25.4S	φ25.4S	
	製品質量	kg	26	35	43	53	
	コントローラ形名	RBS-P20HRA-Q	RBS-P20HRA-Q	RBS-P20HRA-Q	RBS-P20HRA-Q		

注1.測定条件は次の通りです。

標準条件、外気温度 32℃、庫内温度: 0℃、冷媒配管長さ 5m 無着霜状態
冷却能力は、送風機の庫内負荷を差し引いた値です。

2.配管寸法欄 記号F:フレア接続、記号S:ロウ付接続を示します。

3.製品仕様は改良等の為、予告なしに変更する場合があります。

4.コンデンシングユニットは耐塩害仕様 (BS) を含みます。

5.ユニットクーラは防食仕様 (BBN) (BKN) を含みます。

6.運転電流は各相の最大値を示します。

項目	形名	AFL-P8VHQ-B	AFL-P10VHQ-B	AFL-P15VHQ-B	AFL-KP20VHQ-B	
使用範囲	外気温度	℃	-5~+43	-5~+43	-5~+43	
	庫内温度	℃	-5~+15	-5~+15	-5~+15	
電源		三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	
冷媒		R404A	R404A	R404A	R404A	
冷却能力<注1>		kW	14.0 / 15.5	16.1 / 18.4	25.9 / 28.2	
電気特性	運転	消費電力<注1>	kW	7.0 / 8.5	8.3 / 10.1	14.4 / 17.9
		運転電流<注1>	A	23.7 / 27.1	26.4 / 31.3	54.6 / 62.8
	霜取	消費電力<注1>	kW	4.6	5.7	7.0
		運転電流<注1>	A	16.0	18.9	23.4
コンデンシングユニット	形名		ERA-EP55A1	ERA-EP75A1	ERA-P110A1	
	据付条件		屋外設置	屋外設置	屋外設置	
	定格出力	kW	5.5	7.45	10.8	
	法定冷凍トン	トン	3.0 / 3.5	3.6 / 4.2	6.7 / 8.0	
	配管	ガス入口配管	mm	φ31.75S	φ31.75S	φ38.1S
		液出口配管	mm	φ15.88F	φ15.88F	φ19.05F
	製品質量	kg	278	287	472	
	ユニットクーラ	形名×台数		UCL-P8VHB×1	UCL-P10VHB×1	UCL-P15VHB×1
据付条件			天井吊下げ	天井吊下げ	天井吊下げ	
送風機出力		kW	0.4	0.6	0.8	
冷外表面伝熱面積		m ²	51.0	66.7	82.4	
フィンピッチ		mm	4.0	4.0	4.0	
内容積		L	10.3	13.5	20.0	
霜取方式			ヒータ	ヒータ	ヒータ	
配管		液入口配管	mm	φ15.88S	φ15.88S	φ19.05S
		ガス出口配管	mm	φ31.75S	φ31.75S	φ38.1S
製品質量		kg	65	87	110	
コントローラ形名		RBS-P20HRA-Q	RBS-P20HRA-Q	RBS-P20HRA-Q		

注1.測定条件は次の通りです。

標準条件、外気温度 32℃、庫内温度: 0℃、冷媒配管長さ 5m 無霜状態
冷却能力は、送風機の庫内負荷を差し引いた値です。

2.配管寸法欄 記号F:フレア接続、記号S:ロウ付接続を示します。

3.製品仕様は改良等の為、予告なしに変更する場合があります。

4.コンデンシングユニットは耐塩害仕様 (BS) を含みます。

5.ユニットクーラは防食仕様 (BBN) (BKN) を含みます。

6.運転電流は各相の最大値を示します。

■中温用〈ウエット〉

項目	形名	AFL-EP3VHQS1-B	AFL-P4VHQS1-B	AFL-P5VHQS1-B	AFL-P6VHQS1-B	
使用範囲	外気温度	℃	-5~+43	-5~+43	-5~+43	
	庫内温度	℃	-5~+15	-5~+15	-5~+15	
電源		三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	
冷媒		R404A	R404A	R404A	R404A	
冷却能力<注1>		kW	5.41 / 6.22	7.29 / 8.11	9.06 / 10.3	
電気特性	運転	消費電力<注1>	kW	3.3 / 4.1	4.2 / 5.2	5.4 / 6.5
		運転電流<注1>	A	11.5 / 13.3	14.2 / 16.7	17.9 / 20.9
	霜取	消費電力<注1>	kW	2.2	2.8	3.7
		運転電流<注1>	A	6.5	8.2	12.3
コンデンシングユニット	形名		ERA-EP22A	ERA-EP30A	ERA-EP37A	
	据付条件		屋外設置	屋外設置	屋外設置	
	定格出力	kW	2.2	3.0	3.7	
	法定冷凍トン	トン	1.2 / 1.5	1.6 / 1.9	2.0 / 2.3	
	配管	ガス入口配管	mm	φ19.05S	φ25.4S	φ25.4S
		液出口配管	mm	φ9.52F	φ12.7S	φ12.7S
	製品質量	kg	143	152	158	
	ユニットクーラ	形名×台数		UCL-P4VHB×1	UCL-P5VHB×1	UCL-P6VHB×1
据付条件			天井吊下げ	天井吊下げ	天井吊下げ	
送風機出力		kW	0.12	0.12	0.4	
冷外表面伝熱面積		m ²	23.6	34.0	34.0	
フィンピッチ		mm	4.0	4.0	4.0	
内容積		L	4.8	6.8	6.3	
霜取方式			ヒータ	ヒータ	ヒータ	
配管		液入口配管	mm	φ12.7S	φ12.7S	φ12.7S
		ガス出口配管	mm	φ25.4S	φ25.4S	φ25.4S
製品質量		kg	35	43	53	
コントローラ形名		RBS-P20HRA-Q	RBS-P20HRA-Q	RBS-P20HRA-Q		

注1.測定条件は次の通りです。

標準条件、外気温度 32℃、庫内温度: 0℃、冷媒配管長さ 5m 無霜状態
冷却能力は、送風機の庫内負荷を差し引いた値です。

2.配管寸法欄 記号F:フレア接続、記号S:ロウ付接続を示します。

3.製品仕様は改良等の為、予告なしに変更する場合があります。

4.コンデンシングユニットは耐塩害仕様 (BS) を含みます。

5.ユニットクーラは防食仕様 (BBN) (BKN) を含みます。

6.運転電流は各相の最大値を示します。

項目	形名	AFL-P8VHQS1-B	AFL-P10VHQS1-B	AFL-P15VHQS1-B	
使用範囲	外気温度	℃	-5~+43	-5~+43	
	庫内温度	℃	-5~+15	-5~+15	
電源		三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	
冷媒		R404A	R404A	R404A	
冷却能力<注1>		kW	14.7 / 16.2	17.5 / 20.0	
電気特性	運転	消費電力<注1>	kW	7.3 / 8.9	8.8 / 10.8
		運転電流<注1>	A	24.0 / 27.6	29.1 / 35.2
	霜取	消費電力<注1>	kW	5.7	6.9
		運転電流<注1>	A	18.9	22.9
コンデンシングユニット	形名		ERA-EP55A1	ERA-EP75A1	
	据付条件		屋外設置	屋外設置	
	定格出力	kW	5.5	7.5	
	法定冷凍トン	トン	3.0 / 3.5	3.6 / 4.2	
	配管寸法	ガス入口配管	mm	φ31.75S	φ31.75S
		液出口配管	mm	φ15.88F	φ15.88F
	製品質量	kg	278	287	
ユニットクーラ	形名×台数		UCL-P10VHB×1	UCL-P15VHB×1	
	据付条件		天井吊下げ	天井吊下げ	
	送風機出力	kW	0.6	0.8	
	冷外表面伝熱面積	m ²	66.7	82.4	
	冷却フィンピッチ	mm	4.0	4.0	
	内容積	L	13.5	20.0	
	霜取方式		ヒータ	ヒータ	
配管寸法	液入口配管	mm	φ15.88S	φ19.05S	
	ガス出口配管	mm	φ31.75S	φ38.1S	
	製品質量	kg	87	110	
	製品質量	kg	87×2	87×2	
コントローラ形名		RBS-P20HRA-Q	RBS-P20HRA-Q	RBS-P202HRA-Q	

注1.測定条件は次の通りです。

標準条件、外気温度 32℃、庫内温度: 0℃、冷媒配管長さ 5m 無霜状態
冷却能力は、送風機の庫内負荷を差し引いた値です。

2.配管寸法欄 記号F:フレア接続、記号S:ロウ付接続を示します。

3.製品仕様は改良等の為、予告なしに変更する場合があります。

4.コンデンシングユニットは耐塩害仕様 (BS) を含みます。

5.ユニットクーラは防食仕様 (BBN) (BKN) を含みます。

6.運転電流は各相の最大値を示します。

■中温用〈2クーラ〉

項目	形名	AFL-P6VHQS2-B	AFL-P8VHQS2-B	AFL-P10VHQS2-B	AFL-P15VHQS2-B	
使用範囲	外気温度	℃	-5~+43	-5~+43	-5~+43	
	庫内温度	℃	-5~+15	-5~+15	-5~+15	
電源		三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	
冷媒		R404A	R404A	R404A	R404A	
冷却能力<注1>		kW	9.59 / 11.0	13.7 / 15.2	16.2 / 18.6	
電気特性	運転	消費電力<注1>	kW	5.8 / 6.7	6.7 / 8.1	7.9 / 9.5
		運転電流<注1>	A	19.4 / 20.9	22.5 / 25.2	25.2 / 29.6
	霜取	消費電力<注1>	kW	4.3	4.3	5.5
		運転電流<注1>	A	12.6	12.6	16.0
コンデンシングユニット	形名		ERA-EP45A	ERA-EP55A1	ERA-EP75A1	
	据付条件		屋外設置	屋外設置	屋外設置	
	定格出力	kW	4.5	5.5	7.45	
	法定冷凍トン	トン	2.5 / 3.0	3.0 / 3.5	3.6 / 4.2	
	配管寸法	ガス入口配管	mm	φ25.4S	φ31.75S	φ31.75S
		液出口配管	mm	φ12.7S	φ15.88F	φ15.88F
	製品質量	kg	160	278	287	
ユニットクーラ	形名×台数		UCL-P3VHB×2	UCL-P4VHB×2	UCL-P5VHB×2	
	据付条件		天井吊下げ	天井吊下げ	天井吊下げ	
	送風機出力	kW	0.06×2	0.12×2	0.12×2	
	冷外表面伝熱面積	m ²	15.7×2	23.6×2	34.0×2	
	冷却フィンピッチ	mm	4.0	4.0	4.0	
	内容積	L	3.0×2	4.8×2	6.8×2	
	霜取方式		ヒータ	ヒータ	ヒータ	
配管寸法	液入口配管	mm	φ9.52S×2	φ12.7S×2	φ12.7S×2	
	ガス出口配管	mm	φ19.05S×2	φ25.4S×2	φ25.4S×2	
	製品質量	kg	26×2	35×2	43×2	
	製品質量	kg	26×2	35×2	43×2	
コントローラ形名		RBS-P202HRA-Q	RBS-P202HRA-Q	RBS-P202HRA-Q	RBS-P202HRA-Q	

注1.測定条件は次の通りです。

標準条件、外気温度 32℃、庫内温度: 0℃、冷媒配管長さ 5m 無霜状態
冷却能力は、送風機の庫内負荷を差し引いた値です。

2.配管寸法欄 記号F:フレア接続、記号S:ロウ付接続を示します。

3.製品仕様は改良等の為、予告なしに変更する場合があります。

4.コンデンシングユニットは耐塩害仕様 (BS) を含みます。

5.ユニットクーラは防食仕様 (BBN) (BKN) を含みます。

6.運転電流は各相の最大値を示します。

(3) 一定速：Rシリーズ〈クオリティコントローラ〉

■低温用〈標準〉

項目	形名	AFR-RP1VHQ-B	AFR-RP1.6VHQ-B	AFR-RP2VHQ-B	AFR-RP3VHQ-B	
使用範囲	外気温度	℃ -5~+43				
	庫内温度	℃ -30~-5				
電源		三相 200V 50/60Hz				
冷媒		R404A				
冷却能力<注1>	kW	0.76 / 0.87	1.08 / 1.19	1.44 / 1.65	1.95 / 2.29	
電気特性	運転	消費電力<注1>	0.8 / 0.9	1.0 / 1.2	1.7 / 2.0	2.0 / 2.4
		運転電流<注1>	3.1 / 3.1	4.4 / 4.2	7.6 / 7.4	9.7 / 9.0
	霜取	始動電流	18 / 16	24 / 22	66 / 58	89 / 84
		消費電力<注1>	1.29	1.53	1.84	2.29
コンデンスユニット	形名	ERA-RP08A1	ERA-RP11A1	ERA-RP15A	ERA-RP22A	
	据付条件	屋外設置				
	定格出力	kW 0.8	1.1	1.5	2.2	
	法定冷凍トン	トン 0.33 / 0.40	0.46 / 0.55	0.76 / 0.92	1.03 / 1.24	
	配管	ガス入口配管	mm φ12.7F	φ15.88F	φ19.05S	φ19.05S
		液出口配管	mm φ9.52F	φ9.52F	φ9.52F	φ9.52F
	製品質量	kg 51	52	82	82	
	ユニットクーラ	形名×台数	UCR-P1VHB×1	UCR-P1.6VHB×1	UCR-P2VHB×1	UCR-P3VHB×1
		据付条件	天井吊下げ			
		送風機出力	kW 0.013	0.026	0.026	0.039
冷外表面伝熱面積		m ² 3.2	4.4	6.1	7.7	
フィンピッチ		mm 6.35	6.35	6.35	6.35	
内容積		L 1.2	1.6	2.3	2.8	
霜取方式		ヒータ				
配管		液入口配管	mm φ9.52S	φ9.52S	φ9.52S	φ9.52S
		ガス出口配管	mm φ12.7S	φ15.88S	φ19.05S	φ19.05S
製品質量		kg 13	16	20	24	
コントローラ形名	RBS-P20HRA-Q					

注1.測定条件は次の通りです。
標準条件、外気温度 32℃、庫内温度：-20℃、冷媒配管長さ 5m 無霜状態
冷却能力は、送風機の庫内負荷を差し引いた値です。
2.配管寸法欄 記号F:フレア接続、記号S:ロウ付接続を示します。
3.製品仕様は改良等の為、予告なしに変更する場合があります。
4.コンデンスユニットは耐塩害仕様 (BS) を含みます。
5.ユニットクーラは防食仕様 (BBN) (BKN) を含みます。
6.運転電流は各相の最大値を示します。

項目	形名	AFR-P4VHQ-B	AFR-P5VHQ-B	AFR-P6VHQ-B	AFR-P8VHQ-B	
使用範囲	外気温度	℃ -5~+43				
	庫内温度	℃ -30~-5				
電源		三相 200V 50/60Hz				
冷媒		R404A				
冷却能力<注1>	kW	3.49 / 3.94	4.16 / 4.76	5.42 / 6.22	6.63 / 7.42	
電気特性	運転	消費電力<注1>	3.4 / 4.1	4.3 / 4.9	5.0 / 5.5	5.9 / 6.9
		運転電流<注1>	11.6 / 12.9	14.5 / 15.7	17.2 / 17.8	20.8 / 22.6
	霜取	始動電流	88 / 77	112 / 97	125 / 110	245 / 223
		消費電力<注1>	3.6	3.6	4.6	6.4
コンデンスユニット	形名	ERA-EP30A	ERA-EP37A	ERA-EP45A	ERA-EP55A1	
	据付条件	屋外設置				
	定格出力	kW 3.0	3.7	4.5	5.5	
	法定冷凍トン	トン 1.6 / 1.9	2.0 / 2.3	2.5 / 3.0	3.0 / 3.5	
	配管	ガス入口配管	mm φ25.4S	φ25.4S	φ25.4S	φ31.75S
		液出口配管	mm φ12.7S	φ12.7S	φ12.7S	φ15.88F
	製品質量	kg 152	158	160	278	
	ユニットクーラ	形名×台数	UCR-P4VHB×1	UCR-P5VHB×1	UCR-P6VHB×1	UCR-P8VHB×1
		据付条件	天井吊下げ			
		送風機出力	kW 0.06	0.12	0.12	0.4
冷外表面伝熱面積		m ² 15.7	15.7	22.7	22.7	
フィンピッチ		mm 6.35	6.35	6.35	6.35	
内容積		L 4.8	4.8	6.8	8.4	
霜取方式		ヒータ				
配管		液入口配管	mm φ12.7S	φ12.7S	φ12.7S	φ15.88S
		ガス出口配管	mm φ25.4S	φ25.4S	φ25.4S	φ31.75S
製品質量		kg 33	36	45	59	
コントローラ形名	RBS-P20HRA-Q					

注1.測定条件は次の通りです。
標準条件、外気温度 32℃、庫内温度：-20℃、冷媒配管長さ 5m 無霜状態
冷却能力は、送風機の庫内負荷を差し引いた値です。
2.配管寸法欄 記号F:フレア接続、記号S:ロウ付接続を示します。
3.製品仕様は改良等の為、予告なしに変更する場合があります。
4.コンデンスユニットは耐塩害仕様 (BS) を含みます。
5.ユニットクーラは防食仕様 (BBN) (BKN) を含みます。
6.運転電流は各相の最大値を示します。

項目		形名	AFR-P10VHQ-B	AFR-KP20VHQ-B
使用範囲	外気温度	℃	-5~+43	-5~+43
	庫内温度	℃	-30~-5	-30~-5
電源			三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz
冷媒			R404A	R404A
冷却能力<注1>		kW	8.19 / 9.31	15.2 / 17.0
電気特性	運転	消費電力<注1>	kW	6.6 / 8.0
		運転電流<注1>	A	22.1 / 25.2
	霜取	消費電力<注1>	kW	6.4
		運転電流<注1>	A	20.0
コンデンシングユニット	形名		ERA-EP75A1	ECA-EP150A1
	据付条件		屋外設置	屋外設置
	定格出力	kW	7.45	15
	法定冷凍トン	トン	3.6 / 4.2	7.2 / 8.4
	配管 寸法	ガス入口配管	mm	φ31.75S
		液出口配管	mm	φ15.88F
	製品質量	kg	287	515
ユニットクーラ	形名×台数		UCR-P10VHB×1	UCR-P20VHB×1
	据付条件		天井吊下げ	天井吊下げ
	送風機出力	kW	0.4	0.8
	冷 却 器	外表面伝熱面積	m ²	34.1
		フィンピッチ	mm	6.35
		内容積	L	10.3
	霜取方式		ヒータ	ヒータ
	配管 寸法	液入口配管	mm	φ15.88S
		ガス出口配管	mm	φ31.75S
	製品質量	kg	66	115
コントローラ形名			RBS-P20HRA-Q	RBS-P20HRA-Q

注1.測定条件は次の通りです。

標準条件、外気温度 32℃、庫内温度: -20℃、冷媒配管長さ 5m 無霜状態

冷却能力は、送風機の庫内負荷を差し引いた値です。

2.配管寸法欄 記号F:フレア接続、記号S:ロウ付接続を示します。

3.製品仕様は改良等の為、予告なしに変更する場合があります。

4.コンデンシングユニットは耐塩害仕様 (BS) を含みます。

5.ユニットクーラは防食仕様 (BBN) (BKN) を含みます。

6.運転電流は各相の最大値を示します。

■低温用〈セイブデフロスト〉

項目		形名	AFR-EP3VHQS1-B	AFR-P4VHQS1-B	AFR-P5VHQS1-B	AFR-P6VHQS1-B
使用範囲	外気温度	℃	-5~+43	-5~+43	-5~+43	-5~+43
	庫内温度	℃	-30~-5	-30~-5	-30~-5	-30~-5
電源			三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz
冷媒			R404A	R404A	R404A	R404A
冷却能力<注1>		kW	2.69 / 3.18	3.60 / 4.07	4.63 / 5.35	5.52 / 6.29
電気特性	運転	消費電力<注1>	kW	2.8 / 3.3		
		運転電流<注1>	A	9.7 / 10.9		
	霜取	消費電力<注1>	kW	3.6		
		運転電流<注1>	A	12.5		
コンデンシングユニット	形名		ERA-EP22A	ERA-EP30A	ERA-EP37A	ERA-EP45A
	据付条件		屋外設置	屋外設置	屋外設置	屋外設置
	定格出力	kW	2.2	3.0	3.7	4.5
	法定冷凍トン	トン	1.2 / 1.5	1.6 / 1.9	2.0 / 2.3	2.5 / 3.0
	配管 寸法	ガス入口配管	mm	φ19.05S		
		液出口配管	mm	φ9.52F		
	製品質量	kg	143	152	158	160
ユニットクーラ	形名×台数		UCR-P4VHB×1	UCR-P5VHB×1	UCR-P6VHB×1	UCR-P8VHB×1
	据付条件		天井吊下げ	天井吊下げ	天井吊下げ	天井吊下げ
	送風機出力	kW	0.06	0.12	0.12	0.4
	冷 却 器	外表面伝熱面積	m ²	15.7		
		フィンピッチ	mm	6.35		
		内容積	L	4.8		
	霜取方式		ヒータ	ヒータ	ヒータ	ヒータ
	配管 寸法	液入口配管	mm	φ12.7S		
		ガス出口配管	mm	φ25.4S		
	製品質量	kg	33	36	45	59
コントローラ形名			RBS-P20HRA-Q	RBS-P20HRA-Q	RBS-P20HRA-Q	RBS-P20HRA-Q

注1.測定条件は次の通りです。

標準条件、外気温度 32℃、庫内温度: -20℃、冷媒配管長さ 5m 無霜状態

冷却能力は、送風機の庫内負荷を差し引いた値です。

2.配管寸法欄 記号F:フレア接続、記号S:ロウ付接続を示します。

3.製品仕様は改良等の為、予告なしに変更する場合があります。

4.コンデンシングユニットは耐塩害仕様 (BS) を含みます。

5.ユニットクーラは防食仕様 (BBN) (BKN) を含みます。

6.運転電流は各相の最大値を示します。

項目		形名	AFR-P8VHQS1-B	AFR-P10VHQS1-B	AFR-KP20VHQS1-B	
使用範囲	外気温度	℃	-5~+43	-5~+43	-5~+43	
	庫内温度	℃	-30~-5	-30~-5	-30~-5	
電源			三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	
冷媒			R404A	R404A	R404A	
冷却能力<注1>		kW	7.32 / 8.18	8.34 / 9.45	17.2 / 19.4	
電気特性	運転	消費電力<注1>	kW	6.0 / 7.0	6.9 / 8.3	14.3 / 17.3
		運転電流<注1>	A	21.1 / 23.0	22.4 / 25.5	48.1 / 54.4
		始動電流	A	245 / 223	245 / 223	281 / 267
	霜取	消費電力<注1>	kW	6.4	9.0	18.0
		運転電流<注1>	A	20.0	27.3	54.6
		形名		ERA-EP55A1	ERA-EP75A1	ECA-EP150A1
据付条件			屋外設置	屋外設置	屋外設置	
定格出力		kW	5.5	7.45	7.45×2	
法定冷凍トン		トン	3.0 / 3.5	3.6 / 4.2	7.2 / 8.4	
配管	ガス入口配管	mm	φ31.75S	φ31.75S	φ44.45S	
	液出口配管	mm	φ15.88F	φ15.88F	φ19.05S	
製品質量		kg	278	287	515	
ユニットクーラ	形名×台数		UCR-P10VHB×1	UCR-P15VHB×1	UCR-P15VHB×2	
	据付条件		天井吊下げ	天井吊下げ	天井吊下げ	
	送風機出力		kW	0.4	0.6	0.6×2
	冷却器	外表面伝熱面積	m ²	34.1	44.6	44.6×2
		フィンピッチ	mm	6.35	6.35	6.35
	内容積		L	10.3	13.5	13.5×2
	霜取方式			ヒータ	ヒータ	ヒータ
	配管	液入口配管	mm	φ15.88S	φ19.05S	φ19.05S×2
		ガス出口配管	mm	φ31.75S	φ38.1S	φ38.1S×2
	製品質量		kg	66	90	90×2
コントローラ形名			RBS-P20HRA-Q	RBS-P20HRA-Q	RBS-P202HRA-Q	

注1.測定条件は次の通りです。

標準条件、外気温度 32℃、庫内温度: -20℃、冷媒配管長さ 5m 無霜状態
冷却能力は、送風機の庫内負荷を差し引いた値です。

2.配管寸法欄 記号F:フレア接続、記号S:ロウ付接続を示します。

3.製品仕様は改良等の為、予告なしに変更する場合があります。

4.コンデンシングユニットは耐塩害仕様(BS)を含みます。

5.ユニットクーラは防食仕様(BBN)(BKN)を含みます。

6.運転電流は各相の最大値を示します。

(4) インバータクールマルチ：Hシリーズ〈クオリティコントローラ〉

■高温用〈標準〉

項目	形名	AFHV-P6VNB-Q	AFHV-P8VNB-Q	AFHV-P10VNB-Q	AFHV-P15VNB-Q	
使用範囲	外気温度	℃ -5~+43				
	庫内温度	℃ +3~+15				
電源		三相 200V 50/60Hz				
冷媒		R404A				
冷却能力<注1>	kW	13.3 / 13.5	16.4 / 16.7	22.5 / 22.7	28.7 / 28.8	
電気特性	運転	消費電力<注1>	7.1 / 7.3	8.5 / 8.7	14.1 / 14.5	15.2 / 15.5
		運転電流<注1>	23.1 / 23.9	27.1 / 27.9	44.4 / 45.7	48.4 / 49.9
	霜取	消費電力<注1>	0.5 / 0.6	0.5 / 0.6	0.7 / 0.9	0.9 / 1.1
		運転電流<注1>	2.3 / 3.0	2.3 / 3.0	2.4 / 3.1	4.4 / 5.8
コンデンシングユニット	形名	ERAV-EP45A1	ERAV-EP55A1	ERAV-EP75A	ERAV-EP110MA	
	据付条件	屋外設置				
	定格出力	kW 4.5	5.5	7.5	11.0	
	法定冷凍トン	トン 3.07 / 3.07	4.0 / 4.0	5.5 / 5.5	6.6 / 6.6	
	配管寸法	ガス入口配管	mm φ25.4S	φ25.4S	φ31.75S	φ38.1S
		液出口配管	mm φ12.7S	φ12.7S	φ15.88F	φ19.05F
	製品質量	kg 198	196	303	425	
ユニットクーラ	形名×台数	UCH-P6VNB×1	UCH-P8VNB×1	UCH-P10VNB×1	UCH-P15VNB×1	
	据付条件	天井吊下げ				
	送風機出力	kW 0.4	0.4	0.6	0.8	
	冷外表面伝熱面積	m ² 34.0	51.0	66.7	82.4	
	フィンピッチ	mm 4.0	4.0	4.0	4.0	
	器内容積	L 6.3	10.3	13.5	20.0	
	霜取方式	オフサイクル				
配管寸法	液入口配管	mm φ12.7S	φ15.88S	φ15.88S	φ19.05S	
	ガス出口配管	mm φ25.4S	φ31.75S	φ31.75S	φ38.1S	
	製品質量	kg 50	61	83	105	
	コントローラ形名	RBH-P35NRA-Q				

注1.測定条件は次の通りです。

標準条件、外気温度 32℃、庫内温度: 5℃、冷媒配管長さ 5m 無霜状態
冷却能力は、送風機の庫内負荷を差し引いた値です。

2.配管寸法欄 記号F:フレア接続、記号S:ロウ付接続を示します。

3.製品仕様は改良等の為、予告なしに変更する場合があります。

4.コンデンシングユニットは耐塩害仕様 (BS) を含みます。

5.ユニットクーラは防食仕様 (BBN) (BKN) を含みます。

6.運転電流は各相の最大値を示します。

項目	形名	AFHV-KP20VNB-Q	AFHV-KP25VNB-Q	AFHV-KP30VNB-Q	AFHV-KP35VNB-Q		
使用範囲	外気温度	℃ -5~+43					
	庫内温度	℃ +3~+15					
電源		三相 200V 50/60Hz					
冷媒		R404A					
冷却能力<注1>	kW	41.3 / 45.0	51.1 / 54.0	59.4 / 65.1	70.2 / 75.4		
電気特性	運転	消費電力<注1>	20.1 / 23.0	26.4 / 30.0	30.0 / 34.5	36.9 / 40.9	
		運転電流<注1>	A 62.5 / 68.7	85.2 / 93.4	94.1 / 105.6	117.8 / 129.6	
	霜取	消費電力<注1>	kW 1.4 / 1.8	1.6 / 2.0	1.8 / 2.4	2.2 / 2.9	
		運転電流<注1>	A 4.8 / 6.2	6.8 / 8.9	9.1 / 11.9	9.1 / 11.9	
コンデンシングユニット	形名	ECAV-EP150MB	ECAV-EP185MB	ECAV-EP225MB	ECAV-EP260MB		
	据付条件	屋外設置					
	定格出力	kW 15.0	18.5	22.5	26.0		
	法定冷凍トン	トン 8.3 / 8.9	10.4 / 11.1	12.1 / 13.5	14.3 / 15.6		
	配管寸法	ガス入口配管	mm φ44.45S	φ50.8S	φ50.8S	φ66.68S	
		液出口配管	mm φ19.05F	φ22.22S	φ22.22S	φ28.58S	
	製品質量	kg 650	685	850	870		
ユニットクーラ	形名×台数	UCH-P10VNB×2	UCH-P10VNB×1	UCH-P15VNB×2	UCH-P10VNB×2	UCH-P15VNB×1	
	据付条件	天井吊下げ					
	送風機出力	kW 0.6×2	0.6	0.8	0.8×2	0.6×2	0.8
	冷外表面伝熱面積	m ² 66.7×2	66.7	82.4	82.4×2	66.7×2	82.4
	フィンピッチ	mm 4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
	器内容積	L 13.5×2	13.5	20.0	20.0×2	13.5×2	20.0
	霜取方式	オフサイクル					
配管寸法	液入口配管	mm φ15.88S×2	φ15.88S	φ19.05S	φ19.05S×2	φ15.88S×2	φ19.05S
	ガス出口配管	mm φ31.75S×2	φ31.75S	φ38.1S	φ38.1S×2	φ31.75S×2	φ38.1S
	製品質量	kg 83×2	83	105	105×2	83×2	105
	コントローラ形名	RBH-P35NRA-Q					

注1.測定条件は次の通りです。

標準条件、外気温度 32℃、庫内温度: 5℃、冷媒配管長さ 5m 無霜状態
冷却能力は、送風機の庫内負荷を差し引いた値です。

2.配管寸法欄 記号F:フレア接続、記号S:ロウ付接続を示します。

3.製品仕様は改良等の為、予告なしに変更する場合があります。

4.コンデンシングユニットは耐塩害仕様 (BS) を含みます。

5.ユニットクーラは防食仕様 (BBN) (BKN) を含みます。

6.運転電流は各相の最大値を示します。

■高温用〈ウエット〉

項目	形名	AFHV-P6VNS1-B	AFHV-P8VNS1-B	AFHV-P10VNS1-B	AFHV-P15VNS1-B	
使用範囲	外気温度	℃ -5~+43				
	庫内温度	℃ +3~+15				
電源		三相 200V 50/60Hz				
冷媒		R404A				
冷却能力<注1>	kW	14.6 / 14.7	17.3 / 17.4	24.9 / 25.0	33.2 / 33.5	
電気特性	運転	消費電力<注1>	7.2 / 7.4	8.9 / 9.1	15.4 / 15.9	17.8 / 18.1
		運転電流<注1>	A 23.6 / 24.5	A 27.5 / 28.3	A 49.6 / 51.5	A 54.7 / 55.8
	霜取	消費電力<注1>	0.44 / 0.58	0.64 / 0.85	0.86 / 1.14	1.26 / 1.68
		運転電流<注1>	A 2.3 / 3.0	A 2.3 / 3.0	A 4.4 / 5.8	A 4.4 / 5.8
コンデンスユニット	形名	ERAV-EP45A1				
	据付条件	屋外設置				
	定格出力	kW 4.5	kW 5.5	kW 7.45	kW 11.0	
	法定冷凍トン	トン 3.07 / 3.07	トン 4.0 / 4.0	トン 5.5 / 5.5	トン 6.6 / 6.6	
	配管寸法	ガス入口配管	mm φ25.4S	mm φ25.4S	mm φ31.75S	mm φ38.1S
		液出口配管	mm φ12.7S	mm φ12.7S	mm φ15.88F	mm φ19.05F
	製品質量	kg 198	kg 196	kg 303	kg 425	
	ユニットクーラ	形名×台数	UCH-P8VNB×1			
据付条件		天井吊下げ				
送風機出力		kW 0.4	kW 0.6	kW 0.8	kW 0.6×2	
冷外表面伝熱面積		m ² 51.0	m ² 66.7	m ² 82.4	m ² 66.7×2	
フィンピッチ		mm 4.0	mm 4.0	mm 4.0	mm 4.0	
内容積		L 10.3	L 13.5	L 20.0	L 13.5×2	
霜取方式		オフサイクル				
配管寸法		液入口配管	mm φ15.88S	mm φ15.88S	mm φ19.05S	mm φ15.88S×2
		ガス出口配管	mm φ31.75S	mm φ31.75S	mm φ38.1S	mm φ31.75S×2
製品質量		kg 61	kg 83	kg 105	kg 83×2	
コントローラ形名	RBH-P35NRA-Q					

注1.測定条件は次の通りです。

標準条件、外気温度 32℃、庫内温度: 5℃、冷媒配管長さ 5m 無霜状態
冷却能力は、送風機の庫内負荷を差し引いた値です。

2.配管寸法欄 記号F:フレア接続、記号S:ロウ付接続を示します。

3.製品仕様は改良等の為、予告なしに変更する場合があります。

4.コンデンスユニットは耐塩害仕様 (BS) を含みます。

5.ユニットクーラは防食仕様 (BBN) (BKN) を含みます。

6.運転電流は各相の最大値を示します。

項目	形名	AFHV-KP20VNS1-B	AFHV-KP25VNS1-B	AFHV-KP30VNS1-B	
使用範囲	外気温度	℃ -5~+43			
	庫内温度	℃ +3~+15			
電源		三相 200V 50/60Hz			
冷媒		R404A			
冷却能力<注1>	kW	43.1 / 46.8	54.3 / 57.5	61.4 / 67.4	
電気特性	運転	消費電力<注1>	21.3 / 24.7	26.3 / 29.8	31.2 / 36.0
		運転電流<注1>	A 67.7 / 75.9	A 84.8 / 92.4	A 97.6 / 110.2
	霜取	消費電力<注1>	1.6 / 2.0	1.7 / 2.3	2.2 / 2.9
		運転電流<注1>	A 6.8 / 8.9	A 8.8 / 11.6	A 9.1 / 11.9
コンデンスユニット	形名	ECAV-EP150MB			
	据付条件	屋外設置			
	定格出力	kW 15.0	kW 18.5	kW 22.5	
	法定冷凍トン	トン 8.3 / 8.9	トン 10.4 / 11.1	トン 12.1 / 13.5	
	配管寸法	ガス入口配管	mm φ44.45S	mm φ50.8S	mm φ50.8S
		液出口配管	mm φ19.05F	mm φ22.22S	mm φ22.22S
	製品質量	kg 650	kg 685	kg 850	
	ユニットクーラ	形名×台数	UCH-P10VNB×1	UCH-P15VNB×1	UCH-P15VNB×2
据付条件		天井吊下げ	天井吊下げ	天井吊下げ	
送風機出力		kW 0.6	kW 0.8	kW 0.8×2	
冷外表面伝熱面積		m ² 66.7	m ² 82.4	m ² 82.4×2	
フィンピッチ		mm 4.0	mm 4.0	mm 4.0	
内容積		L 13.5	L 20.0	L 20.0×2	
霜取方式		オフサイクル	オフサイクル	オフサイクル	
配管寸法		液入口配管	mm φ15.88S	mm φ19.05S	mm φ15.88S×2
		ガス出口配管	mm φ31.75S	mm φ38.1S	mm φ31.75S×2
製品質量		kg 83	kg 105	kg 83×2	
コントローラ形名	RBH-P35NRA-Q				

注1.測定条件は次の通りです。

標準条件、外気温度 32℃、庫内温度: 5℃、冷媒配管長さ 5m 無霜状態
冷却能力は、送風機の庫内負荷を差し引いた値です。

2.配管寸法欄 記号F:フレア接続、記号S:ロウ付接続を示します。

3.製品仕様は改良等の為、予告なしに変更する場合があります。

4.コンデンスユニットは耐塩害仕様 (BS) を含みます。

5.ユニットクーラは防食仕様 (BBN) (BKN) を含みます。

6.運転電流は各相の最大値を示します。

■高温用〈2クーラ〉

項目		形名	AFHV-P6VNS2-B	AFHV-P8VNS2-B	AFHV-P10VNS2-B	AFHV-P15VNS2-B	
使用範囲	外気温度	℃	-5~+43	-5~+43	-5~+43	-5~+43	
	庫内温度	℃	+3~+15	+3~+15	+3~+15	+3~+15	
電源			三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	
冷媒			R404A	R404A	R404A	R404A	
冷却能力<注1>		kW	11.4 / 11.8	15.9 / 16.3	22.3 / 22.8	31.5 / 32.0	
電気特性	運転	消費電力<注1>	kW	6.5 / 6.6	8.2 / 8.3	13.4 / 13.7	17.2 / 17.5
		運転電流<注1>	A	20.8 / 21.0	25.9 / 26.1	42.8 / 43.5	53.4 / 54.5
		始動電流	A	152 / 135	20 / 20	30 / 30	34 / 37
	霜取	消費電力<注1>	kW	0.23 / 0.27	0.41 / 0.49	0.44 / 0.52	0.86 / 1.14
		運転電流<注1>	A	1.3 / 1.4	2.5 / 2.6	2.5 / 2.7	4.4 / 5.8
		形名		ERAV-EP45A1	ERAV-EP55A1	ERAV-EP75A	ERAV-EP110MA
据付条件			屋外設置	屋外設置	屋外設置	屋外設置	
定格出力		kW	4.5	5.5	7.45	11.0	
法定冷凍トン		トン	3.07 / 3.07	4.0 / 4.0	5.5 / 5.5	6.6 / 6.6	
配管	ガス入口配管	mm	φ25.4S	φ25.4S	φ31.75S	φ38.1S	
	液出口配管	mm	φ12.7S	φ12.7S	φ15.88F	φ19.05F	
製品質量		kg	198	196	303	425	
ユニットクーラ	形名×台数		UCH-P3VNB×2	UCH-P4VNB×2	UCH-P5VNB×2	UCH-P8VNB×2	
	据付条件			天井吊下げ	天井吊下げ	天井吊下げ	天井吊下げ
	送風機出力		kW	0.06×2	0.12×2	0.12×2	0.4×2
	冷却器 外表面伝熱面積		m ²	15.7×2	23.6×2	34.0×2	51.0×2
	フィンピッチ		mm	4.0	4.0	4.0	4.0
	内容積		L	3.0×2	4.8×2	6.8×2	10.3×2
	霜取方式			オフサイクル	オフサイクル	オフサイクル	オフサイクル
	配管	液入口配管	mm	φ9.52S×2	φ12.7S×2	φ12.7S×2	φ15.88S×2
		ガス出口配管	mm	φ19.05S×2	φ25.4S×2	φ25.4S×2	φ31.75S×2
	製品質量		kg	25×2	34×2	41×2	61×2
コントローラ形名			RBH-P35NRA-Q	RBH-P35NRA-Q	RBH-P35NRA-Q	RBH-P35NRA-Q	

注1.測定条件は次の通りです。

標準条件:外気温度 32℃、庫内温度: 5℃、冷媒配管長さ 5m 無霜状態
冷却能力は、送風機の庫内負荷を差し引いた値です。

2.配管寸法欄 記号F:フレア接続、記号S:ロウ付接続を示します。

3.製品仕様は改良等の為、予告なしに変更する場合があります。

4.コンデンシングユニットは耐塩害仕様(BS)を含みます。

5.ユニットクーラは防食仕様(BBN)(BKN)を含みます。

6.運転電流は各相の最大値を示します。

(5) インバータクールマルチ：Lシリーズ〈クオリティコントローラ〉

■中温用〈標準〉

項目	形名	AFLV-P6VHQ-B	AFLV-P8VHQ-B	AFLV-P10VHQ-B	AFLV-P15VHQ-B		
使用範囲	外気温度	℃	-5~+43	-5~+43	-5~+43		
	庫内温度	℃	-5~+15	-5~+15	-5~+15		
電源		三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz		
冷媒		R404A	R404A	R404A	R404A		
冷却能力<注1>	kW	11.6 / 11.7	14.5 / 14.7	20.1 / 20.3	25.7 / 25.8		
電気特性	運転	消費電力<注1>	kW	6.9 / 7.1	8.1 / 8.3	13.1 / 13.4	14.9 / 15.2
		運転電流<注1>	A	22.5 / 23.3	26.2 / 27.0	41.6 / 42.7	47.5 / 49.1
	霜取	消費電力<注1>	kW	3.7	4.6	5.7	6.9
		運転電流<注1>	A	12.2	15.9	18.9	22.9
コンデンシングユニット	形名	ERA-V-EP45A1	ERA-V-EP55A1	ERA-V-EP75A	ERA-V-EP110MA		
	据付条件	屋外設置	屋外設置	屋外設置	屋外設置		
	定格出力	kW	4.5	5.5	7.5	11.0	
	法定冷凍トン	トン	3.07 / 3.07	4.0 / 4.0	5.5 / 5.5	6.6 / 6.6	
	配管	ガス入口配管	mm	φ25.4S	φ25.4S	φ31.75S	φ38.1S
		液出口配管	mm	φ12.7S	φ12.7S	φ15.88F	φ19.05F
	製品質量	kg	198	196	303	425	
	ユニットクーラ	形名×台数	UCL-P6VHB×1	UCL-P8VHB×1	UCL-P10VHB×1	UCL-P15VHB×1	
据付条件		天井吊下げ	天井吊下げ	天井吊下げ	天井吊下げ		
送風機出力		kW	0.4	0.4	0.6	0.8	
冷外表面伝熱面積		m ²	34.0	51.0	66.7	82.4	
フィンピッチ		mm	4.0	4.0	4.0	4.0	
内容積		L	6.3	10.3	13.5	20.0	
霜取方式		ヒータ	ヒータ	ヒータ	ヒータ		
配管		液入口配管	mm	φ12.7S	φ15.88S	φ15.88S	φ19.05S
	ガス出口配管	mm	φ25.4S	φ31.75S	φ31.75S	φ38.1S	
	製品質量	kg	53	65	87	110	
	コントローラ形名	RBS-P20HRA-Q	RBS-P20HRA-Q	RBS-P20HRA-Q	RBS-P20HRA-Q		

注1.測定条件は次の通りです。

標準条件、外気温度 32℃、庫内温度：0℃、冷媒配管長さ 5m 無霜状態
冷却能力は、送風機の庫内負荷を差し引いた値です。

2.配管寸法欄 記号F:フレア接続、記号S:ロウ付接続を示します。

3.製品仕様は改良等の為、予告なしに変更する場合があります。

4.コンデンシングユニットは耐塩害仕様 (BS) を含みます。

5.ユニットクーラは防食仕様 (BBN) (BKN) を含みます。

6.運転電流は各相の最大値を示します。

項目	形名	AFLV-KP20VHQ-B	AFLV-KP25VHQ-B	AFLV-KP30VHQ-B	AFLV-KP35VHQ-B		
使用範囲	外気温度	℃	-5~+43	-5~+43	-5~+43		
	庫内温度	℃	-5~+15	-5~+15	-5~+15		
電源		三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz		
冷媒		R404A	R404A	R404A	R404A		
冷却能力<注1>	kW	36.7 / 39.9	45.6 / 48.0	52.9 / 58.2	62.5 / 67.1		
電気特性	運転	消費電力<注1>	kW	19.3 / 21.8	25.3 / 28.8	28.6 / 32.9	35.3 / 39.1
		運転電流<注1>	A	60.2 / 65.5	81.8 / 89.7	90.4 / 101.2	113.2 / 124.3
	霜取	消費電力<注1>	kW	11.4	12.6	13.9	18.3
		運転電流<注1>	A	37.8	41.8	46.1	60.6
コンデンシングユニット	形名	ECAV-EP150MB	ECAV-EP185MB	ECAV-EP225MB	ECAV-EP260MB		
	据付条件	屋外設置	屋外設置	屋外設置	屋外設置		
	定格出力	kW	15	18.5	22.5	26.0	
	法定冷凍トン	トン	8.3 / 8.9	10.4 / 11.1	12.1 / 13.5	14.3 / 15.6	
	配管	ガス入口配管	mm	φ44.45S	φ50.8S	φ50.8S	φ66.68S
		液出口配管	mm	φ19.05F	φ22.22S	φ22.22S	φ28.58S
	製品質量	kg	650	685	680	870	
	ユニットクーラ	形名×台数	UCL-P10VHB×2	UCL-P10VHB×1 UCL-P15VHB×1	UCL-P15VHB×2	UCL-P10VHB×2 UCL-P15VHB×1	
据付条件		天井吊下げ	天井吊下げ 天井吊下げ	天井吊下げ	天井吊下げ 天井吊下げ		
送風機出力		kW	0.6×2	0.6 0.8	0.8×2	0.6×2 0.8	
冷外表面伝熱面積		m ²	66.7×2	66.7 82.4	82.4×2	66.7×2 82.4	
フィンピッチ		mm	4.0	4.0 4.0	4.0	4.0 4.0	
内容積		L	13.5×2	13.5 20.0	20.0×2	13.5×2 20.0	
霜取方式		ヒータ	ヒータ	ヒータ	ヒータ	ヒータ	
配管		液入口配管	mm	φ15.88S×2	φ15.88S φ19.05S	φ19.05S×2	φ15.88S×2 φ19.05S
	ガス出口配管	mm	φ31.75S×2	φ31.75S φ38.1S	φ38.1S×2	φ31.75S×2 φ38.1S	
	製品質量	kg	87×2	87 110	110×2	87×2 110	
	コントローラ形名	RBS-P202HRA-Q	RBS-P202HRA-Q	RBS-P202HRA-Q	RBS-P202HRA-Q		

注1.測定条件は次の通りです。

標準条件、外気温度 32℃、庫内温度：0℃、冷媒配管長さ 5m 無霜状態
冷却能力は、送風機の庫内負荷を差し引いた値です。

2.配管寸法欄 記号F:フレア接続、記号S:ロウ付接続を示します。

3.製品仕様は改良等の為、予告なしに変更する場合があります。

4.コンデンシングユニットは耐塩害仕様 (BS) を含みます。

5.ユニットクーラは防食仕様 (BBN) (BKN) を含みます。

6.運転電流は各相の最大値を示します。

■中温用〈ウエット〉

項目	形名	AFLV-P6VHQS1-B	AFLV-P8VHQS1-B	AFLV-P10VHQS1-B	AFLV-P15VHQS1-B		
使用範囲	外気温度	℃	-5~+43	-5~+43	-5~+43		
	庫内温度	℃	-5~+15	-5~+15	-5~+15		
電源		三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz		
冷媒		R404A	R404A	R404A	R404A		
冷却能力<注1>	kW	12.7 / 12.8	15.2 / 15.3	22.1 / 22.1	29.5 / 29.8		
電気特性	運転	消費電力<注1>	kW	7.0 / 7.2	8.5 / 8.8	14.2 / 14.6	17.0 / 17.3
		運転電流<注1>	A	22.9 / 23.7	26.7 / 27.5	46.2 / 48.0	52.2 / 53.2
	霜取	消費電力<注1>	kW	4.6	5.7	6.9	11.3
		運転電流<注1>	A	15.9	18.8	22.9	37.4
コンデンシングユニット	形名	ERAV-EP45A1	ERAV-EP55A1	ERAV-EP75A	ERAV-EP110MA		
	据付条件	屋外設置	屋外設置	屋外設置	屋外設置		
	定格出力	kW	4.5	5.5	7.45	11.0	
	法定冷凍トン	トン	3.07 / 3.07	4.0 / 4.0	5.5 / 5.5	6.6 / 6.6	
	配管寸法	ガス入口配管	mm	φ25.4S	φ25.4S	φ31.75S	φ38.1S
		液出口配管	mm	φ12.7S	φ12.7S	φ15.88F	φ19.05F
	製品質量	kg	198	196	303	425	
ユニットクーラ	形名×台数	UCL-P8VHB×1	UCL-P10VHB×1	UCL-P15VHB×1	UCL-P10VHB×2		
	据付条件	天井吊下げ	天井吊下げ	天井吊下げ	天井吊下げ		
	送風機出力	kW	0.4	0.6	0.8	0.6×2	
	冷外表面伝熱面積	m ²	51.0	66.7	82.4	66.7×2	
	フィンピッチ	mm	4.0	4.0	4.0	4.0	
	内容積	L	10.3	13.5	20.0	13.5×2	
	霜取方式	ヒータ	ヒータ	ヒータ	ヒータ		
	配管寸法	液入口配管	mm	φ15.88S	φ15.88S	φ19.05S	φ15.88S×2
		ガス出口配管	mm	φ31.75S	φ31.75S	φ38.1S	φ31.75S×2
	製品質量	kg	65	87	110	87×2	
コントローラ形名		RBS-P20HRA-Q	RBS-P20HRA-Q	RBS-P20HRA-Q	RBS-P202HRA-Q		

注1.測定条件は次の通りです。

標準条件、外気温度 32℃、庫内温度: 0℃、冷媒配管長さ 5m 無霜状態
冷却能力は、送風機の庫内負荷を差し引いた値です。

2.配管寸法欄 記号F:フレア接続、記号S:ロウ付接続を示します。

3.製品仕様は改良等の為、予告なしに変更する場合があります。

4.コンデンシングユニットは耐塩害仕様 (BS) を含みます。

5.ユニットクーラは防食仕様 (BBN) (BKN) を含みます。

6.運転電流は各相の最大値を示します。

項目	形名	AFLV-KP20VHQS1-B	AFLV-KP25VHQS1-B	AFLV-KP30VHQS1-B			
使用範囲	外気温度	℃	-5~+43	-5~+43	-5~+43		
	庫内温度	℃	-5~+15	-5~+15	-5~+15		
電源		三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz			
冷媒		R404A	R404A	R404A			
冷却能力<注1>	kW	38.1 / 41.3	48.4 / 51.2	54.6 / 60.0			
電気特性	運転	消費電力<注1>	kW	20.5 / 23.5	25.1 / 28.5	29.7 / 34.3	
		運転電流<注1>	A	65.3 / 72.5	81.2 / 88.5	93.7 / 105.6	
	霜取	消費電力<注1>	kW	12.6	13.8	18.3	
		運転電流<注1>	A	41.8	45.8	60.6	
コンデンシングユニット	形名	ECAV-EP150MB	ECAV-EP185MB	ECAV-EP225MB			
	据付条件	屋外設置	屋外設置	屋外設置			
	定格出力	kW	15.0	18.5	22.5		
	法定冷凍トン	トン	8.3 / 8.9	10.4 / 11.1	12.1 / 13.5		
	配管寸法	ガス入口配管	mm	φ44.45S	φ50.8S	φ50.8S	
		液出口配管	mm	φ19.05F	φ22.22S	φ22.22S	
	製品質量	kg	650	685	850		
ユニットクーラ	形名×台数	UCL-P10VHB×1	UCL-P15VHB×1	UCL-P10VHB×2	UCL-P15VHB×1		
	据付条件	天井吊下げ	天井吊下げ	天井吊下げ	天井吊下げ		
	送風機出力	kW	0.6	0.8	0.8×2	0.6×2	
	冷外表面伝熱面積	m ²	66.7	82.4	82.4×2	66.7×2	
	フィンピッチ	mm	4.0	4.0	4.0	4.0	
	内容積	L	13.5	20.0	20.0×2	13.5×2	
	霜取方式	ヒータ	ヒータ	ヒータ	ヒータ		
	配管寸法	液入口配管	mm	φ15.88S	φ19.05S	φ19.05S×2	φ15.88S×2
		ガス出口配管	mm	φ31.75S	φ38.1S	φ38.1S×2	φ31.75S×2
	製品質量	kg	87	110	110×2	87×2	
コントローラ形名		RBS-P202HRA-Q	RBS-P202HRA-Q	RBS-P202HRA-Q			

注1.測定条件は次の通りです。

標準条件、外気温度 32℃、庫内温度: 0℃、冷媒配管長さ 5m 無霜状態
冷却能力は、送風機の庫内負荷を差し引いた値です。

2.配管寸法欄 記号F:フレア接続、記号S:ロウ付接続を示します。

3.製品仕様は改良等の為、予告なしに変更する場合があります。

4.コンデンシングユニットは耐塩害仕様 (BS) を含みます。

5.ユニットクーラは防食仕様 (BBN) (BKN) を含みます。

6.運転電流は各相の最大値を示します。

■中温用〈2クーラ〉

項目		形名	AFLV-P6VHQS2-B	AFLV-P8VHQS2-B	AFLV-P10VHQS2-B	AFLV-P15VHQS2-B	
使用範囲	外気温度	℃	-5~+43	-5~+43	-5~+43	-5~+43	
	庫内温度	℃	-5~+15	-5~+15	-5~+15	-5~+15	
電源	三相 200V 50/60Hz						
冷媒	R404A						
冷却能力<注1>		kW	10.1 / 10.4	14.1 / 14.4	20.0 / 20.4	26.6 / 26.9	
電気特性	運転	消費電力<注1>	kW	6.4 / 6.4	7.8 / 7.9	12.4 / 12.7	14.5 / 14.7
		運転電流<注1>	A	20.4 / 20.5	25.0 / 25.2	40.0 / 40.7	45.7 / 46.5
	霜取	消費電力<注1>	kW	4.3	4.3	5.5	9.1
		運転電流<注1>	A	12.5	12.5	16.0	31.6
コンデンシングユニット	形名		ERAV-EP45A1	ERAV-EP55A1	ERAV-EP75A	ERAV-EP110MA	
	据付条件		屋外設置	屋外設置	屋外設置	屋外設置	
	定格出力	kW	4.5	5.5	7.45	11.0	
	法定冷凍トン	トン	3.07 / 3.07	4.0 / 4.0	5.5 / 5.5	6.6 / 6.6	
	配管寸法	ガス入口配管	mm	φ25.4S	φ25.4S	φ31.75S	φ38.1S
		液出口配管	mm	φ12.7S	φ12.7S	φ15.88F	φ19.05F
	製品質量	kg	198	196	303	425	
ユニットクーラ	形名×台数		UCL-P3VHB×2	UCL-P4VHB×2	UCL-P5VHB×2	UCL-P8VHB×2	
	据付条件		天井吊下げ	天井吊下げ	天井吊下げ	天井吊下げ	
	送風機出力	kW	0.06×2	0.12×2	0.12×2	0.4×2	
	冷却器	外表面伝熱面積	m ²	15.7×2	23.6×2	34.0×2	51.0×2
	フィンピッチ	mm	4.0	4.0	4.0	4.0	
	内容積	L	3.0×2	4.8×2	6.8×2	10.3×2	
	霜取方式		ヒータ	ヒータ	ヒータ	ヒータ	
	配管寸法	液入口配管	mm	φ9.52S×2	φ12.7S×2	φ12.7S×2	φ15.88S×2
ガス出口配管		mm	φ19.05S×2	φ25.4S×2	φ25.4S×2	φ31.75S×2	
製品質量	kg	26×2	35×2	43×2	65×2		
コントローラ形名	RBS-P202HRA-Q						

注1.測定条件は次の通りです。

標準条件、外気温度 32℃、庫内温度: 0℃、冷媒配管長さ 5m 無霜状態
冷却能力は、送風機の庫内負荷を差し引いた値です。

2.配管寸法欄 記号F:フレア接続、記号S:ロウ付接続を示します。

3.製品仕様は改良等の為、予告なしに変更する場合があります。

4.コンデンシングユニットは耐塩害仕様 (BS) を含みます。

5.ユニットクーラは防食仕様 (BBN) (BKN) を含みます。

6.運転電流は各相の最大値を示します。

(6) インバータクールマルチ：Rシリーズ〈クオリティコントローラ〉

■低温用〈標準〉

項目	形名	AFRV-P10VHQ-B	AFRV-P15VHQ-B	AFRV-KP20VHQ-B	AFRV-KP25VHQ-B		
使用範囲	外気温度	-5~+43					
	庫内温度	-30~-5					
電源		三相 200V 50/60Hz					
冷媒		R404A					
冷却能力<注1>	kW	10.6 / 10.7	13.0 / 13.1	17.0 / 18.5	22.7 / 23.7		
電気特性	運転	消費電力<注1>	9.3 / 9.5	12.6 / 12.9	15.5 / 17.1	19.7 / 22.2	
		運転電流<注1>	30.6 / 31.6	39.4 / 40.3	50.8 / 54.5	63.4 / 69.1	
	霜取	消費電力<注1>	6.4	9.0	10.0	15.4	
		運転電流<注1>	20.0	27.3	32.5	47.3	
コンデンシングユニット	形名	ERAV-EP75A	ERAV-EP110A	ECAV-EP150B	ECAV-EP185B		
	据付条件	屋外設置					
	定格出力	kW	7.5	11.0	15	18.5	
	法定冷凍トン	トン	5.5 / 5.5	6.6 / 6.6	8.3 / 8.9	10.4 / 11.1	
	配管寸法	ガス入口配管	mm	φ31.75S	φ38.1S	φ44.45S	φ50.8S
		液出口配管	mm	φ15.88F	φ19.05F	φ19.05F	φ22.22S
製品質量	kg	303	425	650	685		
ユニットクーラ	形名×台数	UCR-P10VHB×1	UCR-P15VHB×1	UCR-P20VHB×1	UCR-P10VHB×1 | UCR-P15VHB×1		
	据付条件	天井吊下げ					
	送風機出力	kW	0.4	0.6	0.8	0.4 | 0.6	
	冷 外表面伝熱面積	m ²	34.1	44.6	55.2	34.1 | 44.6	
	フィンピッチ	mm	6.35	6.35	6.35	6.35 | 6.35	
	内容積	L	10.3	13.5	20.0	10.3 | 13.5	
	霜取方式	ヒータ					
	配管寸法	液入口配管	mm	φ15.88S	φ19.05S	φ19.05S	φ15.88S | φ19.05S
		ガス出口配管	mm	φ31.75S	φ38.1S	φ44.45S	φ31.75S | φ38.1S
	製品質量	kg	66	90	115	66 | 90	
コントローラ形名		RBS-P20HRA-Q	RBS-P20HRA-Q	RBS-P20HRA-Q	RBS-P202HRA-Q		

- 注1.測定条件は次の通りです。
標準条件、外気温度 32℃、庫内温度: -20℃、冷媒配管長さ 5m 無霜状態
冷却能力は、送風機の庫内負荷を差し引いた値です。
2.配管寸法欄 記号F:フレア接続、記号S:ロウ付接続を示します。
3.製品仕様は改良等の為、予告なしに変更する場合があります。
4.コンデンシングユニットは耐塩害仕様(BS)を含みます。
5.ユニットクーラは防食仕様(BBN)(BKN)を含みます。
6.運転電流は各相の最大値を示します。

項目	形名	AFRV-KP30VHQ-B	AFRV-KP35VHQ-B	AFRV-KP40VHQ-B		
使用範囲	外気温度	-5~+43				
	庫内温度	-30~-5				
電源		三相 200V 50/60Hz				
冷媒		R404A				
冷却能力<注1>	kW	25.8 / 28.4	29.6 / 31.6	34.8 / 37.5		
電気特性	運転	消費電力<注1>	22.2 / 25.3	27.8 / 30.7	28.9 / 31.9	
		運転電流<注1>	71.5 / 78.0	90.7 / 98.3	92.9 / 101.8	
	霜取	消費電力<注1>	18.1	19.1	20.2	
		運転電流<注1>	54.9	59.7	64.7	
コンデンシングユニット	形名	ECAV-EP225B	ECAV-EP260B	ECAV-EP300B-Q		
	据付条件	屋外設置				
	定格出力	kW	22.5	26.0	30.0	
	法定冷凍トン	トン	12.1 / 13.5	14.3 / 15.6	17.0 / 18.3	
	配管寸法	ガス入口配管	mm	φ50.8S	φ66.68S	φ66.68S
		液出口配管	mm	φ22.22S	φ28.58S	φ28.58S
製品質量	kg	850	870	1113		
ユニットクーラ	形名×台数	UCR-P15VHB×2	UCR-P15VHB×1 | UCR-P20VHB×1	UCR-P20VHB×2		
	据付条件	天井吊下げ				
	送風機出力	kW	0.6×2	0.6 | 0.8	0.8×2	
	冷 外表面伝熱面積	m ²	44.6×2	44.6 | 55.2	55.2×2	
	フィンピッチ	mm	6.35	6.35 | 6.35	6.35	
	内容積	L	13.5×2	13.5 | 20.0	20.0×2	
	霜取方式	ヒータ				
	配管寸法	液入口配管	mm	φ19.05S×2	φ19.05S | φ19.05S	φ19.05S×2
		ガス出口配管	mm	φ38.1S×2	φ38.1S | φ44.45S	φ44.45S×2
	製品質量	kg	90×2	90 | 115	115×2	
コントローラ形名		RBS-P202HRA-Q	RBS-P202HRA-Q	RBS-P202HRA-Q		

- 注1.測定条件は次の通りです。
標準条件、外気温度 32℃、庫内温度: -20℃、冷媒配管長さ 5m 無霜状態
冷却能力は、送風機の庫内負荷を差し引いた値です。
2.配管寸法欄 記号F:フレア接続、記号S:ロウ付接続を示します。
3.製品仕様は改良等の為、予告なしに変更する場合があります。
4.コンデンシングユニットは耐塩害仕様(BS)を含みます。
5.ユニットクーラは防食仕様(BBN)(BKN)を含みます。
6.運転電流は各相の最大値を示します。

■低温用〈セイブデフロスト〉

項目	形名	AFRV-P10VHQS1-B	AFRV-P15VHQS1-B	AFRV-KP20VHQS1-B	AFRV-KP25VHQS1-B	
使用範囲	外気温度	℃	-5~+43	-5~+43	-5~+43	
	庫内温度	℃	-30~-5	-30~-5	-30~-5	
電源		三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	
冷媒		R404A	R404A	R404A	R404A	
冷却能力<注1>		kW	10.9 / 10.9	14.0 / 13.9	18.5 / 20.1	
電気特性	運転	消費電力<注1>	kW	9.6 / 9.9	12.9 / 13.3	16.1 / 17.9
		運転電流<注1>	A	31.2 / 32.1	42.0 / 43.5	52.0 / 55.7
	霜取	消費電力<注1>	kW	9.0	10.1	15.4
		運転電流<注1>	A	27.3	32.1	47.3
コンデンシングユニット	形名		ERAV-EP75A	ERAV-EP110A	ECAV-EP150B	
	据付条件		屋外設置	屋外設置	屋外設置	
	定格出力	kW	7.45	11.0	15.0	
	法定冷凍トン	トン	5.5 / 5.5	6.6 / 6.6	8.3 / 8.9	
	配管	ガス入口配管	mm	φ31.75S	φ38.1S	φ44.45S
		液出口配管	mm	φ15.88F	φ19.05F	φ19.05F
	製品質量	kg	303	425	650	
ユニットクーラ	形名×台数		UCR-P15VHB×1	UCR-P20VHB×1	UCR-P10VHB×1	
	据付条件		天井吊下げ	天井吊下げ	天井吊下げ	
	送風機出力	kW	0.6	0.8	0.4	
	冷外表面伝熱面積	m ²	44.6	55.2	34.1	
	フィンピッチ	mm	6.35	6.35	6.35	
	内容積	L	13.5	20.0	10.3	
	霜取方式		ヒータ	ヒータ	ヒータ	
	配管	液入口配管	mm	φ19.05S	φ19.05S	φ15.88S
		ガス出口配管	mm	φ38.1S	φ44.45S	φ38.1S
	製品質量	kg	90	115	66	
コントローラ形名		RBS-P20HRA-Q	RBS-P20HRA-Q	RBS-P202HRA-Q		

注1.測定条件は次の通りです。

標準条件、外気温度 32℃、庫内温度: -20℃、冷媒配管長さ 5m 無霜状態
冷却能力は、送風機の庫内負荷を差し引いた値です。

2.配管寸法欄 記号F:フレア接続、記号S:ロウ付接続を示します。

3.製品仕様は改良等の為、予告なしに変更する場合があります。

4.コンデンシングユニットは耐塩害仕様 (BS) を含みます。

5.ユニットクーラは防食仕様 (BBN) (BKN) を含みます。

6.運転電流は各相の最大値を示します。

項目	形名	AFRV-KP30VHQS1-B	AFRV-KP35VHQS1-B	
使用範囲	外気温度	℃	-5~+43	
	庫内温度	℃	-30~-5	
電源		三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	
冷媒		R404A	R404A	
冷却能力<注1>		kW	26.4 / 28.9	
電気特性	運転	消費電力<注1>	kW	23.3 / 26.7
		運転電流<注1>	A	76.4 / 84.5
	霜取	消費電力<注1>	kW	19.1
		運転電流<注1>	A	60.0
コンデンシングユニット	形名		ECAV-EP225B	
	据付条件		屋外設置	
	定格出力	kW	22.5	
	法定冷凍トン	トン	12.1 / 13.5	
	配管	ガス入口配管	mm	φ50.8S
		液出口配管	mm	φ22.22S
	製品質量	kg	850	
ユニットクーラ	形名×台数		UCR-P15VHB×1	
	据付条件		天井吊下げ	
	送風機出力	kW	0.6	
	冷外表面伝熱面積	m ²	44.6	
	フィンピッチ	mm	6.35	
	内容積	L	13.5	
	霜取方式		ヒータ	
	配管	液入口配管	mm	φ19.05S
		ガス出口配管	mm	φ38.1S
	製品質量	kg	90	
コントローラ形名		RBS-P202HRA-Q		

注1.測定条件は次の通りです。

標準条件、外気温度 32℃、庫内温度: -20℃、冷媒配管長さ 5m 無霜状態
冷却能力は、送風機の庫内負荷を差し引いた値です。

2.配管寸法欄 記号F:フレア接続、記号S:ロウ付接続を示します。

3.製品仕様は改良等の為、予告なしに変更する場合があります。

4.コンデンシングユニットは耐塩害仕様 (BS) を含みます。

5.ユニットクーラは防食仕様 (BBN) (BKN) を含みます。

6.運転電流は各相の最大値を示します。

(7) 一定速 (センター形) : Hシリーズ (クオリティコントローラ)

■高温用 (標準)

項目		形名	AFH-P4DNQ-B	AFH-P5DNQ-B		
使用範囲	外気温度	℃	-5~+43	-5~+43		
	庫内温度	℃	+3~+15	+3~+15		
電源			三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz		
冷媒			R404A	R404A		
冷却能力<注1>		kW	8.21 / 9.07	10.1 / 11.5		
電気特性	運転	消費電力<注1>	kW	4.4 / 5.4	5.21 / 6.3	
		運転電流<注1>	A	14.3 / 17.2	17.0 / 19.7	
	霜取	始動電流	A	88 / 77	111 / 96	
		消費電力<注1>	kW	0.23 / 0.29	0.23 / 0.29	
		運転電流<注1>	A	1.11 / 1.37	1.11 / 1.37	
コンデンシングユニット		形名	ERA-EP30A	ERA-EP37A		
		据付条件	屋外設置	屋外設置		
		定格出力	kW	3.0	3.7	
		法定冷凍トン	トン	1.6 / 1.9	2.0 / 2.3	
		配管	ガス入口配管	mm	φ25.4S	φ25.4S
		寸法	液出口配管	mm	φ12.7S	φ12.7S
		製品質量	kg	152	158	
ユニットクーラ		形名×台数	UCH-P4DNB×1	UCH-P5DNB×1		
		据付条件	天井吊下げ	天井吊下げ		
		送風機出力	kW	0.1	0.1	
		冷	外表面伝熱面積	m ²	55.2	63.9
		却	フィンピッチ	mm	4.0	4.0
		器	内容積	L	12.0	13.9
		霜取方式	オフサイクル	オフサイクル		
		配管	液入口配管	mm	φ12.7S	φ12.7S
		寸法	ガス出口配管	mm	φ25.4S	φ25.4S
		製品質量	kg	71	79	
コントローラ形名			RBH-P35NRA-Q	RBH-P35NRA-Q		

注1.測定条件は次の通りです。

標準条件、外気温度 32℃、庫内温度: 5℃、冷媒配管長さ 5m 無霜状態
冷却能力は、送風機の庫内負荷を差し引いた値です。

2.配管寸法欄 記号F:フレア接続、記号S:ロウ付接続を示します。

3.製品仕様は改良等の為、予告なしに変更する場合があります。

4.コンデンシングユニットは耐塩害仕様 (BS) を含みます。

5.ユニットクーラは防食仕様 (BBN) (BKN) を含みます。

6.運転電流は各相の最大値を示します。

■高温用 (ウエット)

項目		形名	AFH-P4DNQS1-B	AFH-P5DNQS1-B	AFH-P8DNQS1-B	
使用範囲	外気温度	℃	-5~+43	-5~+43	-5~+43	
	庫内温度	℃	+3~+15	+3~+15	+3~+15	
電源			三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	
冷媒			R404A	R404A	R404A	
冷却能力<注1>		kW	9.46 / 10.5	11.8 / 13.6	18.8 / 20.7	
電気特性	運転	消費電力<注1>	kW	4.6 / 5.7	5.4 / 6.7	7.4 / 9.2
		運転電流<注1>	A	14.8 / 18.0	17.3 / 20.7	24.5 / 28.7
	霜取	始動電流	A	90 / 79	113 / 98	246 / 222
		消費電力<注1>	kW	0.39 / 0.51	0.39 / 0.51	0.57 / 0.74
		運転電流<注1>	A	1.91 / 2.43	1.91 / 2.43	2.76 / 3.54
コンデンシングユニット		形名	ERA-EP30A	ERA-EP37A	ERA-EP55A1	
		据付条件	屋外設置	屋外設置	屋外設置	
		定格出力	kW	3.0	3.7	5.5
		法定冷凍トン	トン	1.6 / 1.9	2.0 / 2.3	3.0 / 3.5
		配管	ガス入口配管	mm	φ25.4S	φ31.75S
		寸法	液出口配管	mm	φ12.7S	φ15.88F
		製品質量	kg	152	158	278
ユニットクーラ		形名×台数	UCH-P4DNB×2	UCH-P5DNB×2	UCH-P6DNB×2	
		据付条件	天井吊下げ	天井吊下げ	天井吊下げ	
		送風機出力	kW	0.1×2	0.1×2	0.15×2
		冷	外表面伝熱面積	m ²	55.2×2	63.9×2
		却	フィンピッチ	mm	4.0	4.0
		器	内容積	L	12.0×2	13.9×2
		霜取方式	オフサイクル	オフサイクル	オフサイクル	
		配管	液入口配管	mm	φ12.7S×2	φ12.7S×2
		寸法	ガス出口配管	mm	φ25.4S×2	φ25.4S×2
		製品質量	kg	71×2	79×2	107×2
コントローラ形名			RBH-P35NRA-Q	RBH-P35NRA-Q	RBH-P35NRA-Q	

注1.測定条件は次の通りです。

標準条件、外気温度 32℃、庫内温度: 5℃、冷媒配管長さ 5m 無霜状態

冷却能力は、送風機の庫内負荷を差し引いた値です。

2.配管寸法欄 記号F:フレア接続、記号S:ロウ付接続を示します。

3.製品仕様は改良等の為、予告なしに変更する場合があります。

4.コンデンシングユニットは耐塩害仕様 (BS) を含みます。

5.ユニットクーラは防食仕様 (BBN) (BKN; UCH-P6DNBを除く) を含みます。

6.運転電流は各相の最大値を示します。

■高温用〈2クーラ〉

項目	形名	AFH-P4DNQS2-B	AFH-P5DNQS2-B	AFH-P8DNQS2-B		
使用範囲	外気温度	℃	-5~+43	-5~+43	-5~+43	
	庫内温度	℃	+3~+15	+3~+15	+3~+15	
電源		三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz		
冷媒		R404A	R404A	R404A		
冷却能力<注1>	kW	8.04 / 8.91	10.2 / 11.7	16.8 / 18.5		
電気特性	運転	消費電力<注1>	kW	4.2 / 5.3	5.1 / 6.2	7.1 / 8.7
		運転電流<注1>	A	13.8 / 16.5	16.6 / 19.2	23.4 / 26.9
		始動電流	A	88 / 77	111 / 96	244 / 221
	霜取	消費電力<注1>	kW	0.23 / 0.29	0.23 / 0.29	0.4 / 0.52
		運転電流<注1>	A	1.11 / 1.37	1.11 / 1.37	1.96 / 2.48
		形名		ERA-EP30A	ERA-EP37A	ERA-EP55A1
据付条件		屋外設置	屋外設置	屋外設置		
定格出力	kW	3.0	3.7	5.5		
法定冷凍トン	トン	1.6 / 1.9	2.0 / 2.3	3.0 / 3.5		
配管	ガス入口配管	mm	φ25.4S	φ25.4S	φ31.75S	
	液出口配管	mm	φ12.7S	φ12.7S	φ15.88F	
製品質量	kg	152	158	278		
ユニットクーラ	形名×台数		UCH-P2DNB×2	UCH-P3DNB×2	UCH-P4DNB×2	
	据付条件		天井吊下げ	天井吊下げ	天井吊下げ	
	送風機出力	kW	0.05×2	0.05×2	0.1×2	
	冷外表面伝熱面積	m ²	25×2	31.6×2	55.2×2	
	フィンピッチ	mm	4.0	4.0	4.0	
	内容積	L	5.5×2	6.9×2	12.0×2	
	霜取方式		オフサイクル	オフサイクル	オフサイクル	
	配管	液入口配管	mm	φ12.7S×2	φ12.7S×2	φ12.7S×2
		ガス出口配管	mm	φ19.05S×2	φ19.05S×2	φ25.4S×2
	製品質量	kg	34×2	39×2	71×2	
	コントローラ形名		RBH-P35NRA-Q	RBH-P35NRA-Q	RBH-P35NRA-Q	

注1.測定条件は次の通りです。

標準条件、外気温度 32℃、庫内温度: 5℃、冷媒配管長さ 5m 無霜状態
冷却能力は、送風機の庫内負荷を差し引いた値です。

2.配管寸法欄 記号F:フレア接続、記号S:ロウ付接続を示します。

3.製品仕様は改良等の為、予告なしに変更する場合があります。

4.コンデンシングユニットは耐塩害仕様 (BS) を含みます。

5.ユニットクーラは防食仕様 (BBN) (BKN) を含みます。

6.運転電流は各相の最大値を示します。

(8) 一定速 (センター形) : Lシリーズ〈クオリティコントローラ〉

■中温用〈標準〉

項目	形名	AFL-P4DHHQ-B	AFL-P5DHHQ-B		
使用範囲	外気温度	℃	-5~+43	-5~+43	
	庫内温度	℃	-5~+15	-5~+15	
電源		三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz		
冷媒		R404A	R404A		
冷却能力<注1>	kW	7.31 / 8.08	8.98 / 10.3		
電気特性	運転	消費電力<注1>	kW	4.2 / 5.2	5.1 / 6.1
		運転電流<注1>	A	13.9 / 16.6	16.6 / 19.1
		始動電流	A	88 / 77	111 / 96
	霜取	消費電力<注1>	kW	3.17 / 3.17	3.95 / 3.95
		運転電流<注1>	A	11.4 / 11.4	13.7 / 13.7
		形名		ERA-EP30A	ERA-EP37A
据付条件		屋外設置	屋外設置		
定格出力	kW	3.0	3.7		
法定冷凍トン	トン	1.6 / 1.9	2.0 / 2.3		
配管	ガス入口配管	mm	φ25.4S	φ25.4S	
	液出口配管	mm	φ12.7S	φ12.7S	
製品質量	kg	152	158		
ユニットクーラ	形名×台数		UCL-P4DHHQ×1	UCL-P5DHHQ×1	
	据付条件		天井吊下げ	天井吊下げ	
	送風機出力	kW	0.1	0.1	
	冷外表面伝熱面積	m ²	55.2	63.9	
	フィンピッチ	mm	4.0	4.0	
	内容積	L	12.0	13.9	
	霜取方式		ヒータ	ヒータ	
	配管	液入口配管	mm	φ12.7S	φ12.7S
		ガス出口配管	mm	φ25.4S	φ25.4S
	製品質量	kg	74	82	
	コントローラ形名		RBS-P20HRA-Q	RBS-P20HRA-Q	

注1.測定条件は次の通りです。

標準条件、外気温度 32℃、庫内温度: 0℃、冷媒配管長さ 5m 無霜状態
冷却能力は、送風機の庫内負荷を差し引いた値です。

2.配管寸法欄 記号F:フレア接続、記号S:ロウ付接続を示します。

3.製品仕様は改良等の為、予告なしに変更する場合があります。

4.コンデンシングユニットは耐塩害仕様 (BS) を含みます。

5.ユニットクーラは防食仕様 (BBN) (BKN) を含みます。

6.運転電流は各相の最大値を示します。

■中温用〈ウエット〉

項目		形名	AFL-P4DHQS1-B	AFL-P5DHQS1-B	AFL-P8DHQS1-B	
使用範囲	外気温度	℃	-5~+43	-5~+43	-5~+43	
	庫内温度	℃	-5~+15	-5~+15	-5~+15	
電源			三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	
冷媒			R404A	R404A	R404A	
冷却能力<注1>		kW	8.36 / 9.29	10.4 / 12.0	16.5 / 18.3	
電気特性	運転	消費電力<注1>	kW	4.4 / 5.5	5.2 / 6.4	7.2 / 8.8
		運転電流<注1>	A	14.4 / 17.3	17.0 / 20.0	23.7 / 27.4
	霜取	消費電力<注1>	kW	6.27 / 6.27	7.83 / 7.83	10.0 / 10.0
		運転電流<注1>	A	22.4 / 22.4	27.0 / 27.0	33.0 / 33.0
コンデンシングユニット	形名		ERA-EP30A	ERA-EP37A	ERA-EP55A1	
	据付条件		屋外設置	屋外設置	屋外設置	
	定格出力	kW	3.0	3.7	5.5	
	法定冷凍トン	トン	1.6 / 1.9	2.0 / 2.3	3.0 / 3.5	
	配管寸法	ガス入口配管	mm	φ25.4S	φ25.4S	φ31.75S
		液出口配管	mm	φ12.7S	φ12.7S	φ15.88F
製品質量	kg	152	158	278		
ユニットクーラ	形名×台数		UCL-P4DHB×2	UCL-P5DHB×2	UCL-P6DHB×2	
	据付条件		天井吊下げ	天井吊下げ	天井吊下げ	
	送風機出力	kW	0.1×2	0.1×2	0.15×2	
	冷却器 外表面伝熱面積	m ²	55.2×2	63.9×2	91×2	
	フィンピッチ	mm	4.0	4.0	4.0	
	内容積	L	12.0×2	13.9×2	19.7×2	
	霜取方式		ヒータ	ヒータ	ヒータ	
	配管寸法	液入口配管	mm	φ12.7S×2	φ12.7S×2	φ12.7S×2
		ガス出口配管	mm	φ25.4S×2	φ25.4S×2	φ25.4S×2
	製品質量	kg	74×2	82×2	111×2	
コントローラ形名		RBS-P202HRA-Q	RBS-P202HRA-Q	RBS-P202HRA-Q		

注1.測定条件は次の通りです。

標準条件、外気温度 32℃、庫内温度: 0℃、冷媒配管長さ 5m 無霜状態

冷却能力は、送風機の庫内負荷を差し引いた値です。

2.配管寸法欄 記号F:フレア接続、記号S:ロウ付接続を示します。

3.製品仕様は改良等の為、予告なしに変更する場合があります。

4.コンデンシングユニットは耐塩害仕様 (BS) を含みます。

5.ユニットクーラは防食仕様 (BBN) (BKN) を含みます。

6.運転電流は各相の最大値を示します。

■中温用〈2クーラ〉

項目		形名	AFL-P4DHQS2-B	AFL-P5DHQS2-B	AFL-P8DHQS2-B	
使用範囲	外気温度	℃	-5~+43	-5~+43	-5~+43	
	庫内温度	℃	-5~+15	-5~+15	-5~+15	
電源			三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	三相 200V 50/60Hz	
冷媒			R404A	R404A	R404A	
冷却能力<注1>		kW	7.18 / 7.96	9.06 / 10.4	14.8 / 16.4	
電気特性	運転	消費電力<注1>	kW	4.1 / 5.1	5.0 / 6.0	6.8 / 8.3
		運転電流<注1>	A	13.4 / 15.9	16.2 / 18.6	22.7 / 25.8
	霜取	消費電力<注1>	kW	3.35 / 3.35	4.19 / 4.19	6.28 / 6.28
		運転電流<注1>	A	11.2 / 11.2	14.0 / 14.0	22.4 / 22.4
コンデンシングユニット	形名		ERA-EP30A	ERA-EP37A	ERA-EP55A1	
	据付条件		屋外設置	屋外設置	屋外設置	
	定格出力	kW	3.0	3.7	5.5	
	法定冷凍トン	トン	1.6 / 1.9	2.0 / 2.3	3.0 / 3.5	
	配管寸法	ガス入口配管	mm	φ25.4S	φ25.4S	φ31.75S
		液出口配管	mm	φ12.7S	φ12.7S	φ15.88F
製品質量	kg	152	158	278		
ユニットクーラ	形名×台数		UCL-P2DHB×2	UCL-P3DHB×2	UCL-P4DHB×2	
	据付条件		天井吊下げ	天井吊下げ	天井吊下げ	
	送風機出力	kW	0.05×2	0.05×2	0.1×2	
	冷却器 外表面伝熱面積	m ²	25×2	31.6×2	55.2×2	
	フィンピッチ	mm	4.0	4.0	4.0	
	内容積	L	5.5×2	6.9×2	12.0×2	
	霜取方式		ヒータ	ヒータ	ヒータ	
	配管寸法	液入口配管	mm	φ12.7S×2	φ12.7S×2	φ12.7S×2
		ガス出口配管	mm	φ19.05S×2	φ19.05S×2	φ25.4S×2
	製品質量	kg	36×2	41×2	74×2	
コントローラ形名		RBS-P202HRA-Q	RBS-P202HRA-Q	RBS-P202HRA-Q		

注1.測定条件は次の通りです。

標準条件、外気温度 32℃、庫内温度: 0℃、冷媒配管長さ 5m 無霜状態

冷却能力は、送風機の庫内負荷を差し引いた値です。

2.配管寸法欄 記号F:フレア接続、記号S:ロウ付接続を示します。

3.製品仕様は改良等の為、予告なしに変更する場合があります。

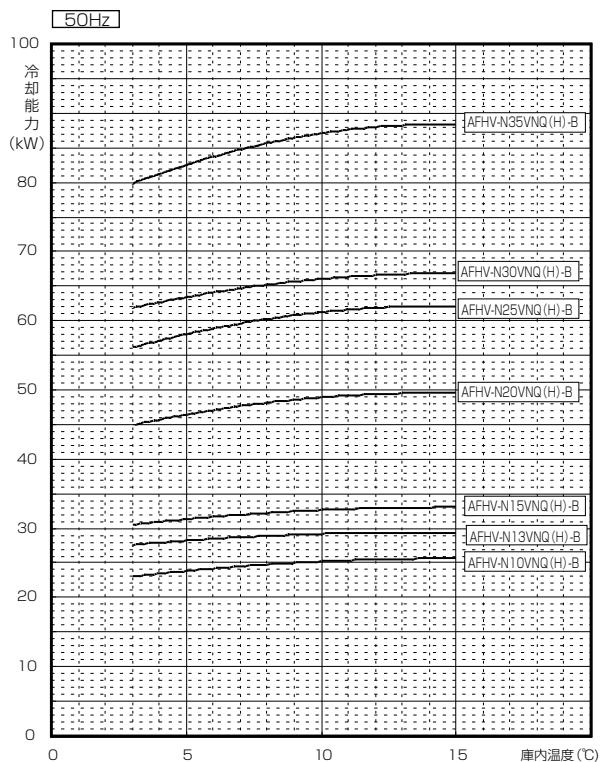
4.コンデンシングユニットは耐塩害仕様 (BS) を含みます。

5.ユニットクーラは防食仕様 (BBN) (BKN) を含みます。

6.運転電流は各相の最大値を示します。

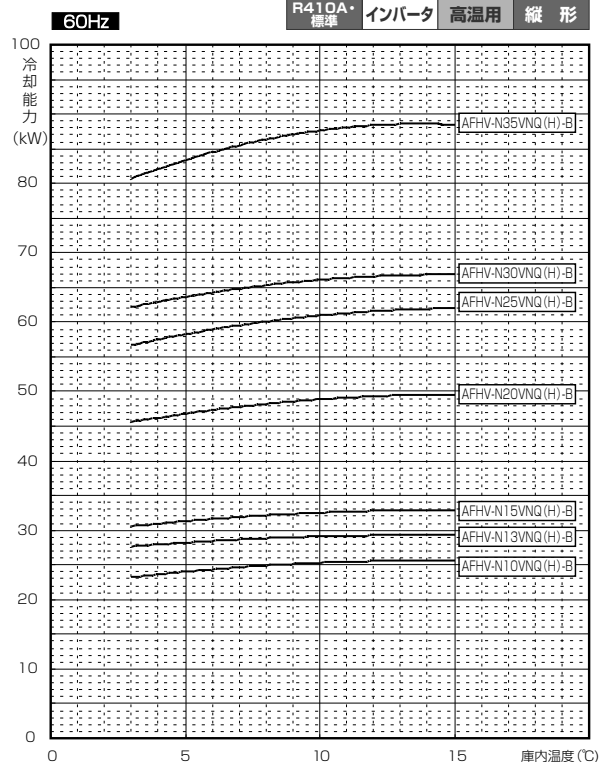
3) 能力線図

AFHV-N形



注1.上記線図は外気32℃、冷媒配管長さ5mにおける値を示します。
冷却器用送風機の庫内負荷は差し引き済みです。

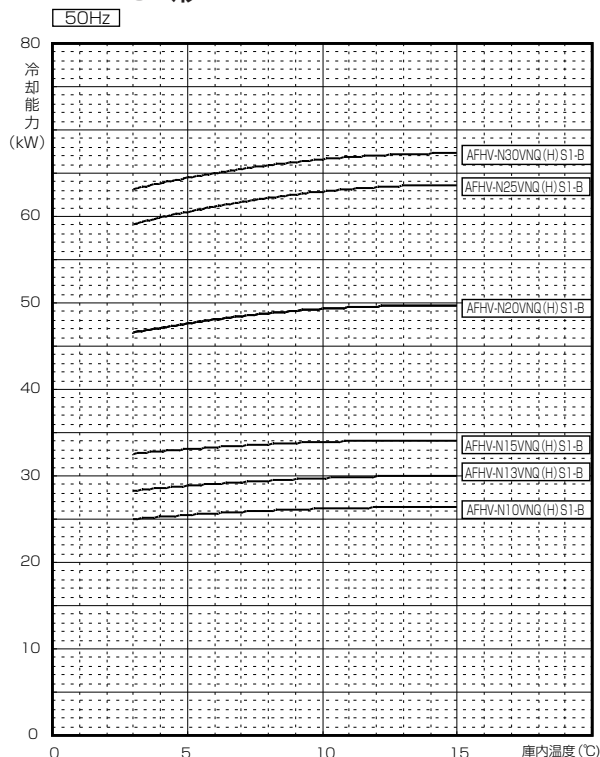
注2.冷却器の着霜に伴う能力低下は差し引いておりません。



注1.上記線図は外気32℃、冷媒配管長さ5mにおける値を示します。
冷却器用送風機の庫内負荷は差し引き済みです。

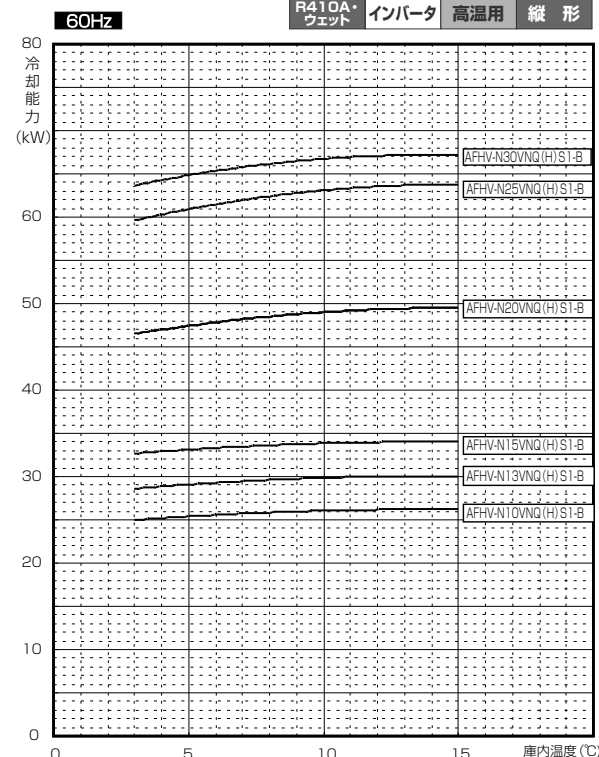
注2.冷却器の着霜に伴う能力低下は差し引いておりません。

AFHV-N-S1形



注1.上記線図は外気32℃、冷媒配管長さ5mにおける値を示します。
冷却器用送風機の庫内負荷は差し引き済みです。

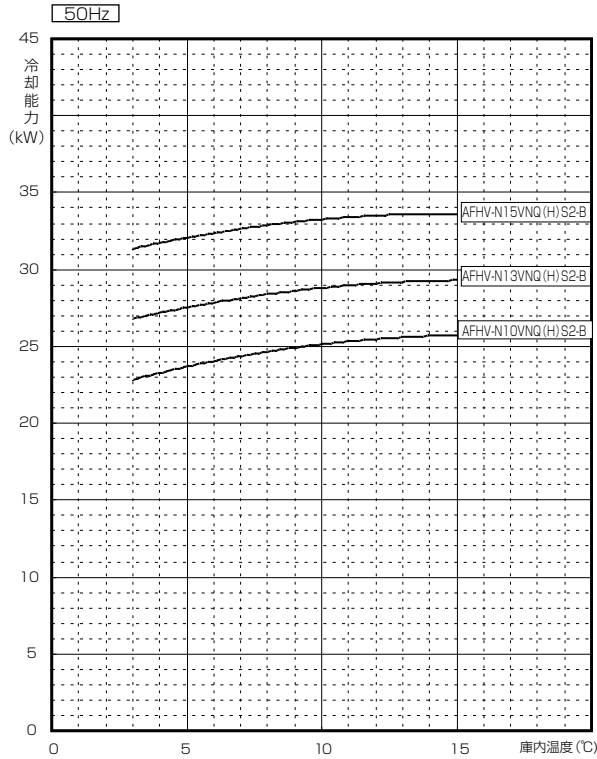
注2.冷却器の着霜に伴う能力低下は差し引いておりません。



注1.上記線図は外気32℃、冷媒配管長さ5mにおける値を示します。
冷却器用送風機の庫内負荷は差し引き済みです。

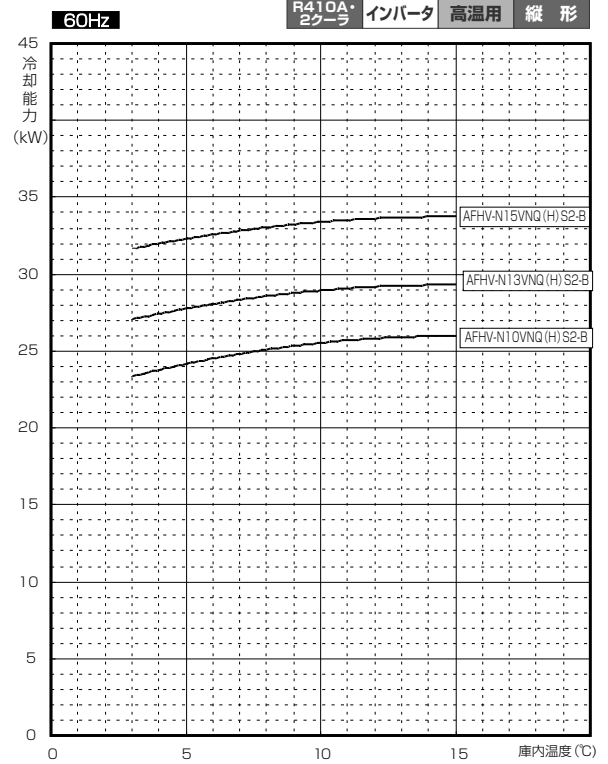
注2.冷却器の着霜に伴う能力低下は差し引いておりません。

AFHV-N-S2形



注1.上記線図は外気32℃、冷媒配管長さ5mにおける値を示します。
冷却器用送風機の庫内負荷は差し引き済みです。

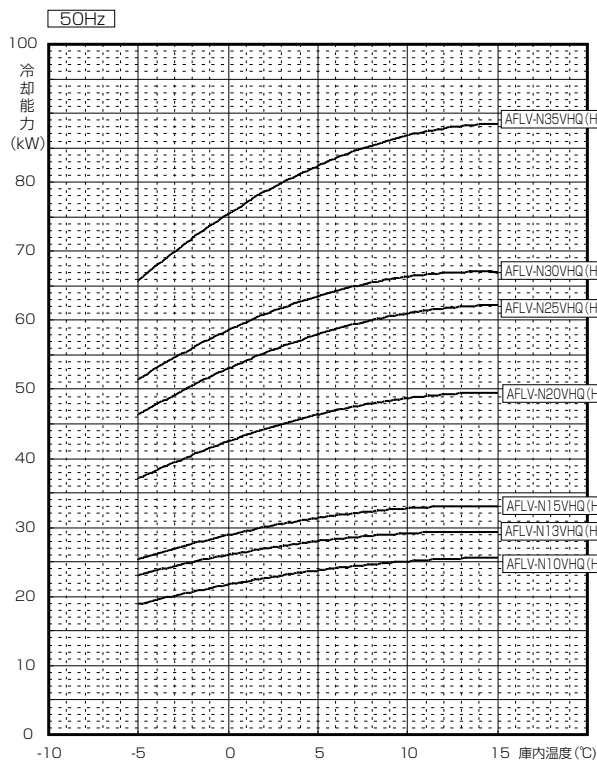
注2.冷却器の着霜に伴う能力低下は差し引いておりません。



注1.上記線図は外気32℃、冷媒配管長さ5mにおける値を示します。
冷却器用送風機の庫内負荷は差し引き済みです。

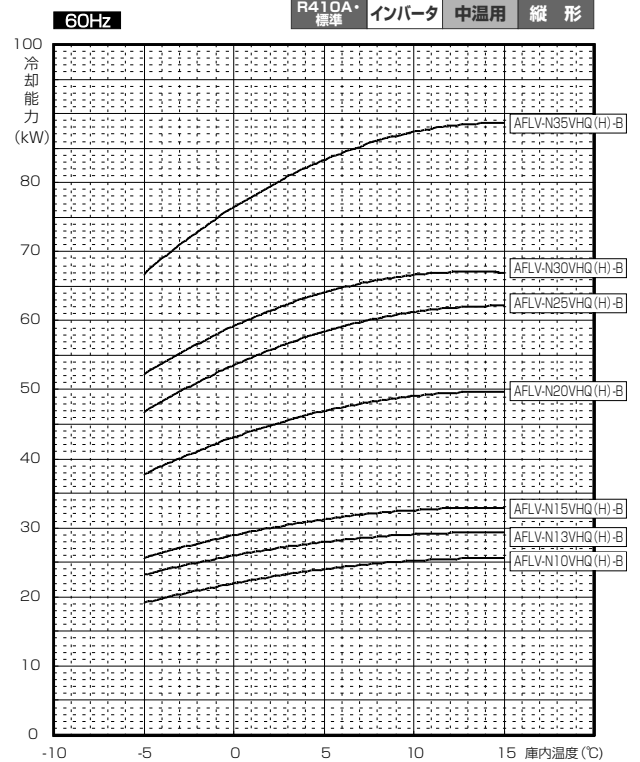
注2.冷却器の着霜に伴う能力低下は差し引いておりません。

AFLV-N形



注1.上記線図は外気32℃、冷媒配管長さ5mにおける値を示します。
冷却器用送風機の庫内負荷は差し引き済みです。

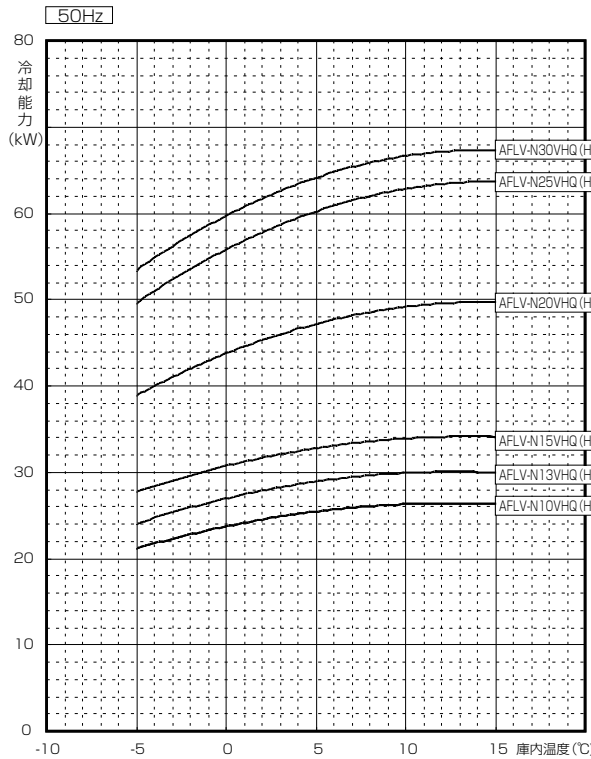
注2.冷却器の着霜に伴う能力低下は差し引いておりません。



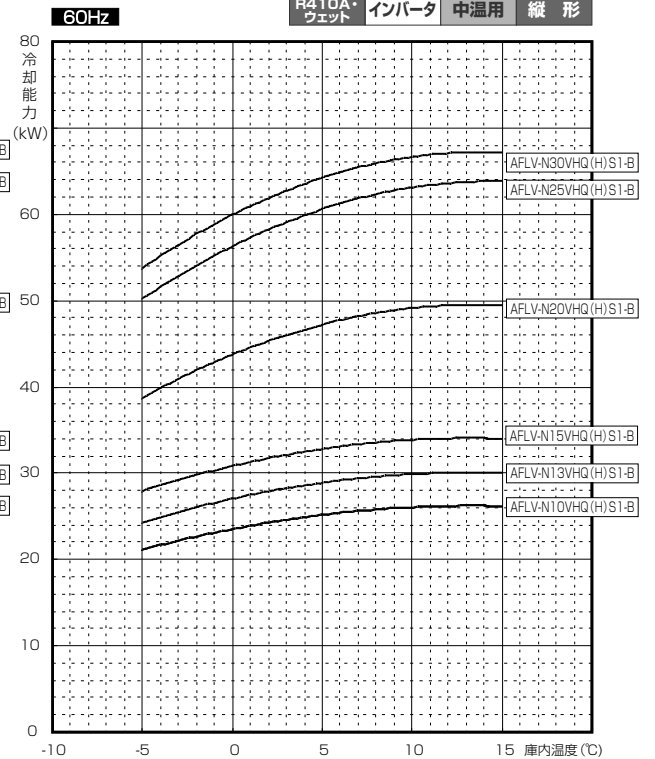
注1.上記線図は外気32℃、冷媒配管長さ5mにおける値を示します。

注2.冷却器の着霜に伴う能力低下は差し引いておりません。

AFLV-N-S1形

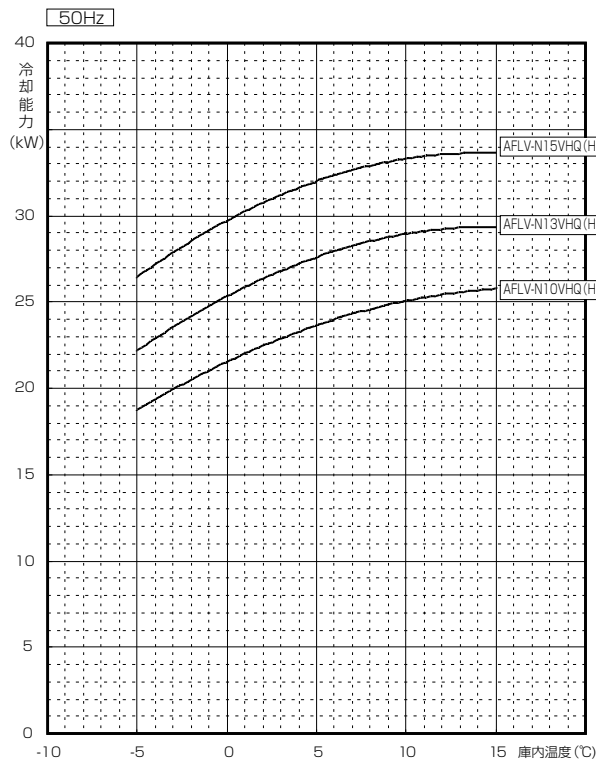


注1.上記線図は外気32℃、冷媒配管長さ5mにおける値を示します。
冷却器用送風機の庫内負荷は差し引き済みです。
注2.冷却器の着霜に伴う能力低下は差し引いておりません。

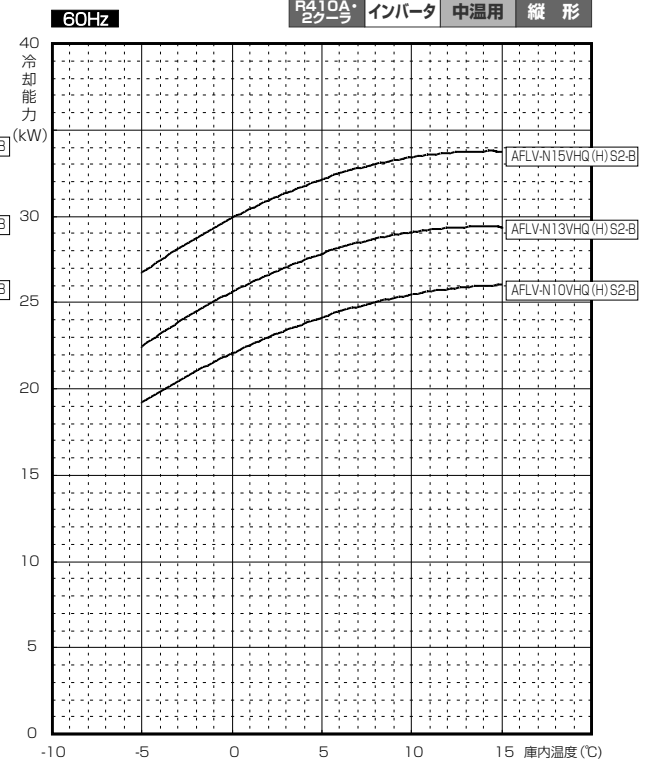


注1.上記線図は外気32℃、冷媒配管長さ5mにおける値を示します。
冷却器用送風機の庫内負荷は差し引き済みです。
注2.冷却器の着霜に伴う能力低下は差し引いておりません。

AFLV-N-S2形

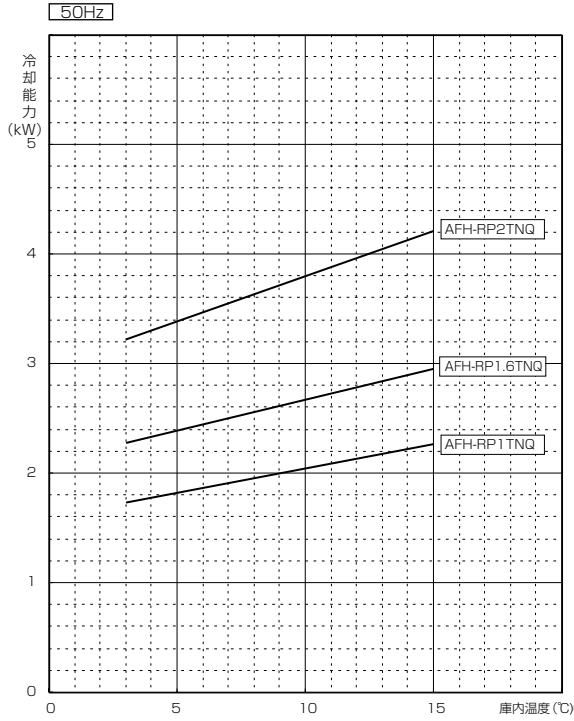


注1.上記線図は外気32℃、冷媒配管長さ5mにおける値を示します。
冷却器用送風機の庫内負荷は差し引き済みです。
注2.冷却器の着霜に伴う能力低下は差し引いておりません。

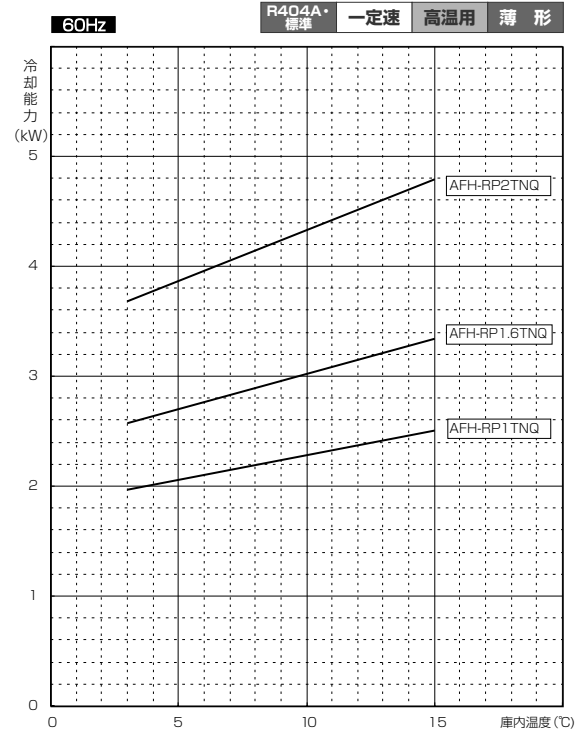


注1.上記線図は外気32℃、冷媒配管長さ5mにおける値を示します。
冷却器用送風機の庫内負荷は差し引き済みです。
注2.冷却器の着霜に伴う能力低下は差し引いておりません。

AFH-RP形

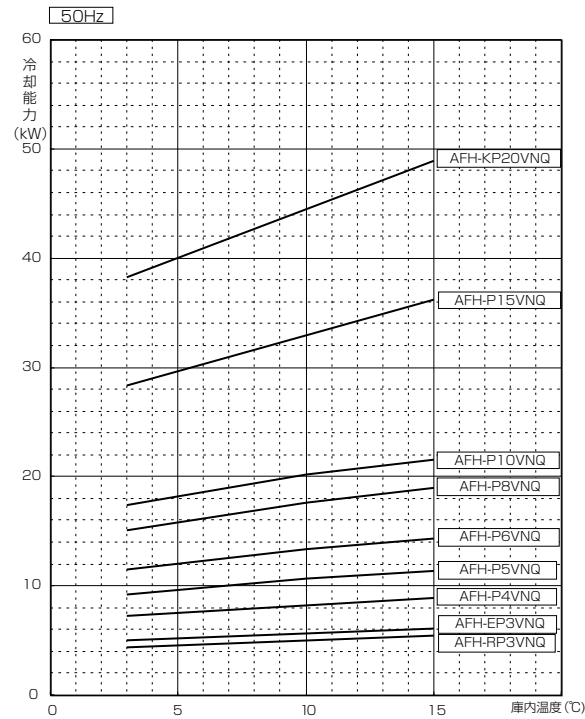


注1.上記線図は外気32°C、冷媒配管長さ5mにおける値を示します。
冷却器用送風機の庫内負荷は差し引き済みです。
注2.冷却器の霜霜に伴う能力低下は差し引いておりません。

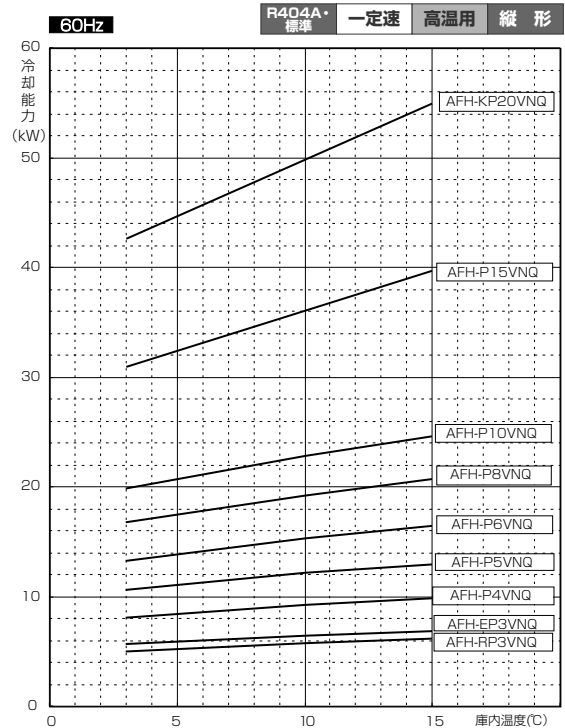


注1.上記線図は外気32°C、冷媒配管長さ5mにおける値を示します。
冷却器用送風機の庫内負荷は差し引き済みです。
注2.冷却器の霜霜に伴う能力低下は差し引いておりません。

AFH-PVnNQ形

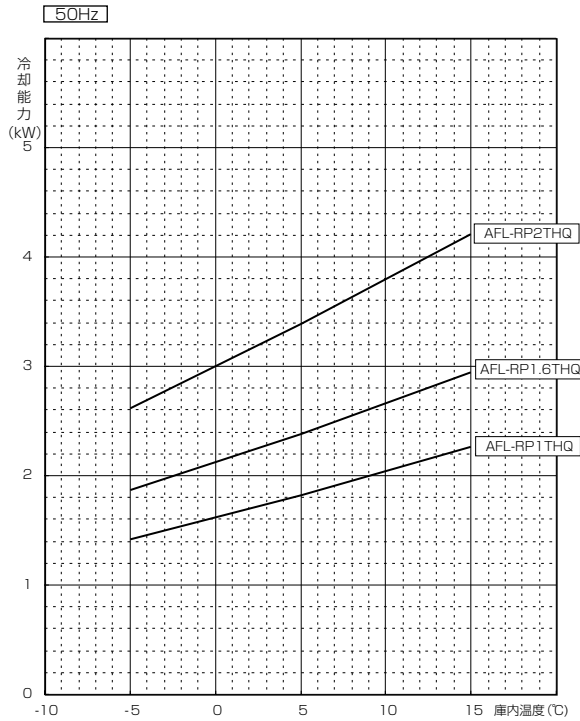


注1.上記線図は外気32°C、冷媒配管長さ5mにおける値を示します。
冷却器用送風機の庫内負荷は差し引き済みです。
注2.冷却器の霜霜に伴う能力低下は差し引いておりません。



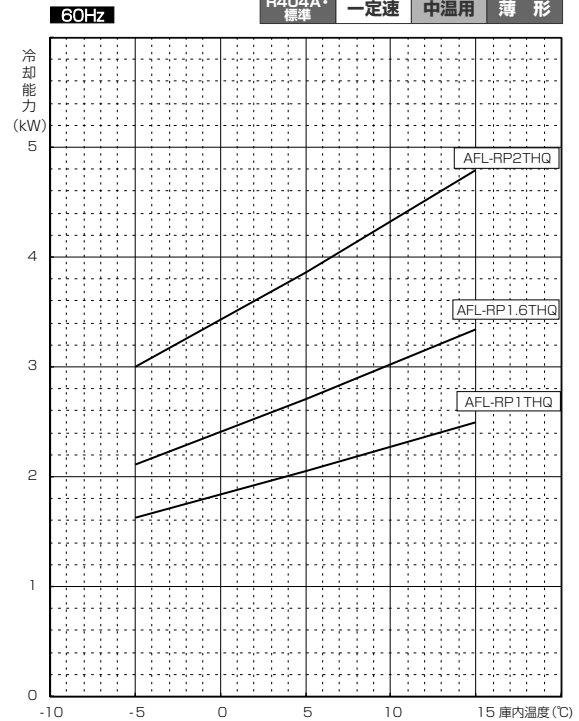
注1.上記線図は外気32°C、冷媒配管長さ5mにおける値を示します。
冷却器用送風機の庫内負荷は差し引き済みです。
注2.冷却器の霜霜に伴う能力低下は差し引いておりません。

AFL-RP形



注1.上記線図は外気32℃、冷媒配管長さ5mにおける値を示します。
冷却器用送風機の庫内負荷は差し引き済みです。

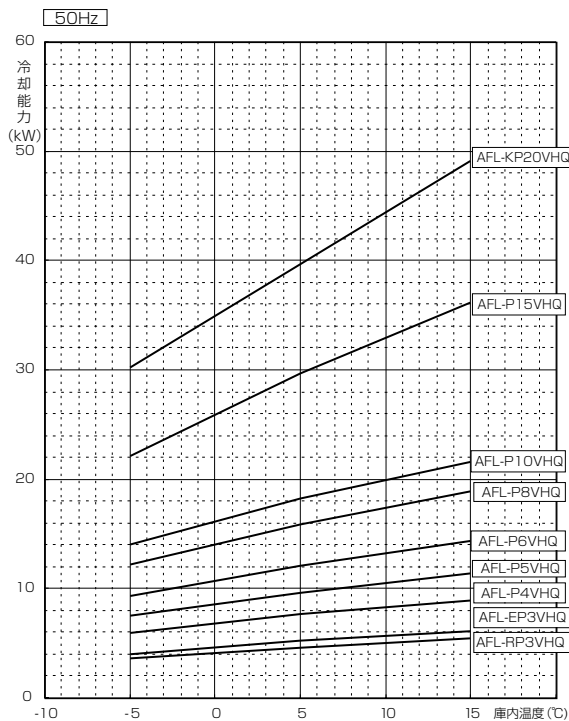
注2.冷却器の着霜に伴う能力低下は差し引いておりません。



注1.上記線図は外気32℃、冷媒配管長さ5mにおける値を示します。
冷却器用送風機の庫内負荷は差し引き済みです。

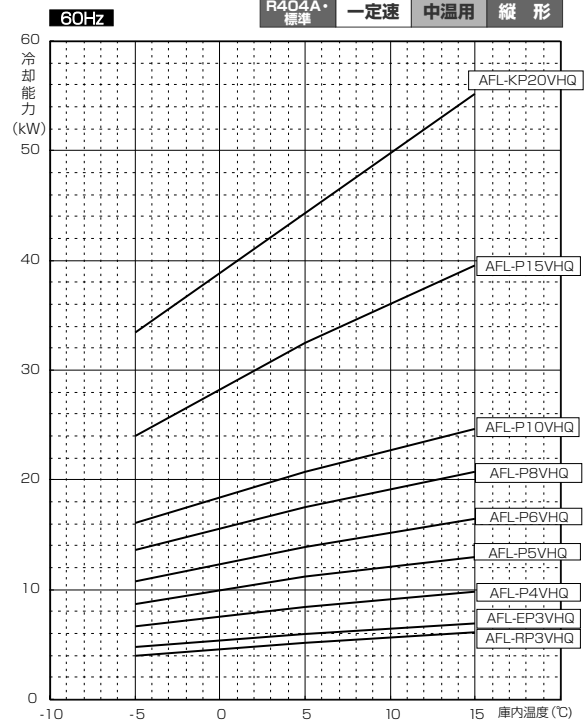
注2.冷却器の着霜に伴う能力低下は差し引いておりません。

AFL-PVHQ形



注1.上記線図は外気32℃、冷媒配管長さ5mにおける値を示します。
冷却器用送風機の庫内負荷は差し引き済みです。

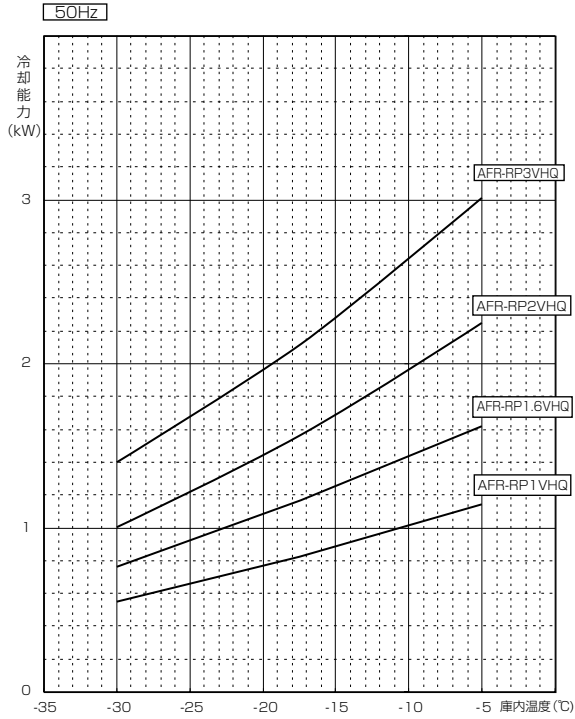
注2.冷却器の着霜に伴う能力低下は差し引いておりません。



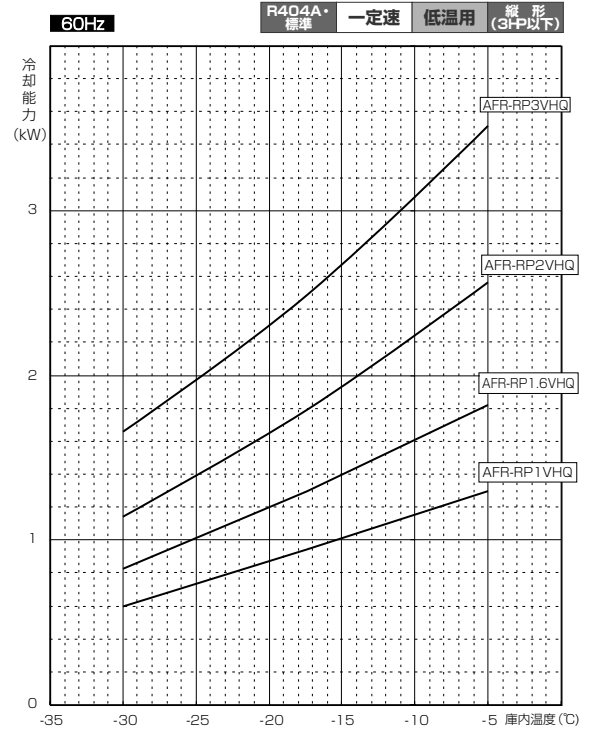
注1.上記線図は外気32℃、冷媒配管長さ5mにおける値を示します。
冷却器用送風機の庫内負荷は差し引き済みです。

注2.冷却器の着霜に伴う能力低下は差し引いておりません。

AFR-RP形

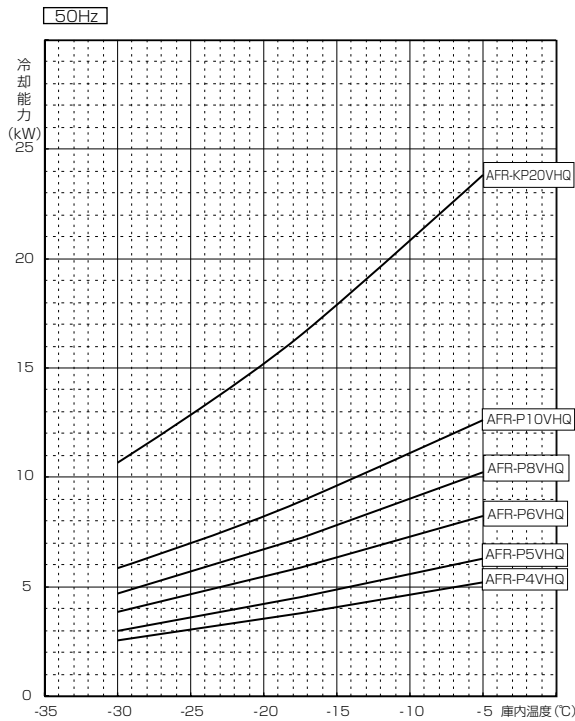


注1.上記線図は外気32℃、冷媒配管長さ5mにおける値を示します。
冷却器用送風機の庫内負荷は差し引き済みです。
注2.冷却器の着霜に伴う能力低下は差し引いておりません。

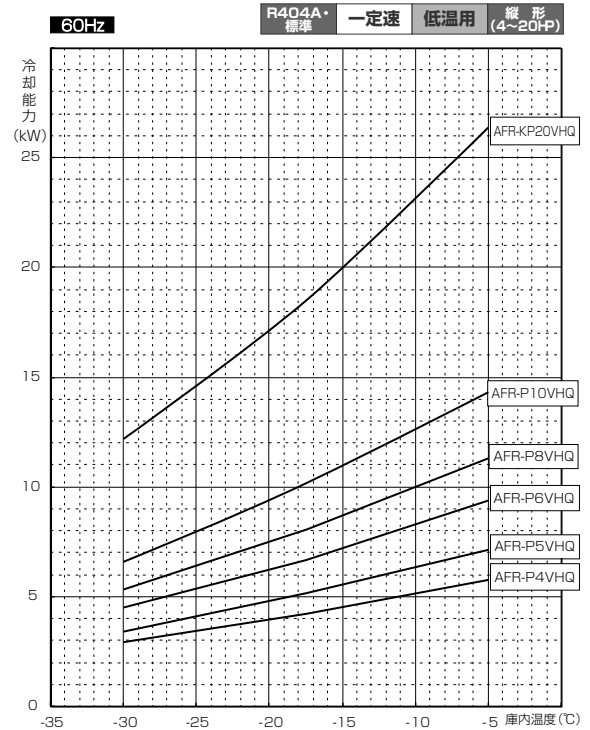


注1.上記線図は外気32℃、冷媒配管長さ5mにおける値を示します。
冷却器用送風機の庫内負荷は差し引き済みです。
注2.冷却器の着霜に伴う能力低下は差し引いておりません。

AFR-PVHQ形

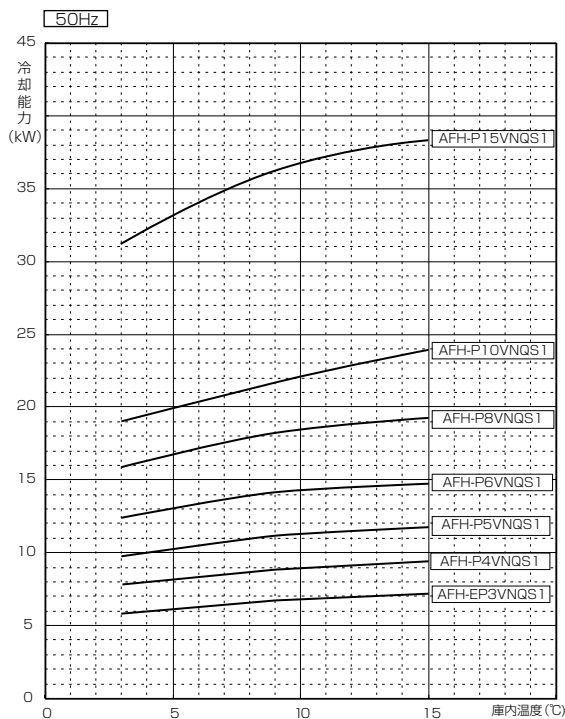


注1.上記線図は外気32℃、冷媒配管長さ5mにおける値を示します。
冷却器用送風機の庫内負荷は差し引き済みです。
注2.冷却器の着霜に伴う能力低下は差し引いておりません。



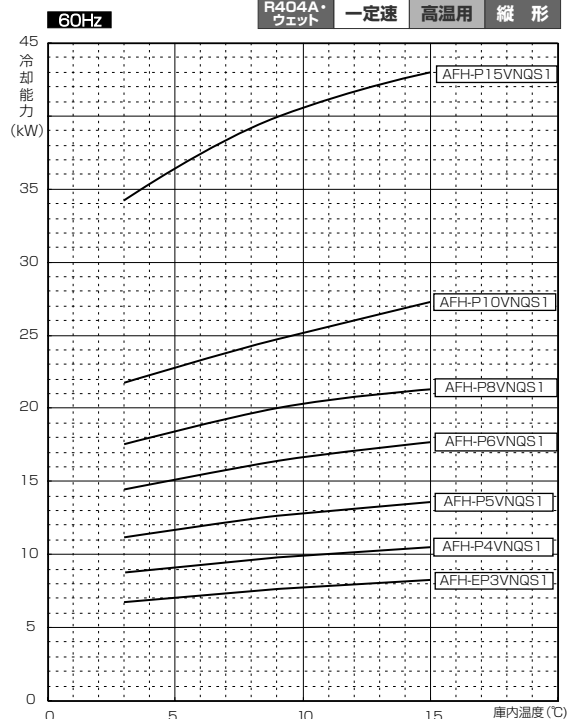
注1.上記線図は外気32℃、冷媒配管長さ5mにおける値を示します。
冷却器用送風機の庫内負荷は差し引き済みです。
注2.冷却器の着霜に伴う能力低下は差し引いておりません。

AFH-PVNGS1形



注1.上記線図は外気32℃、冷媒配管長さ5mにおける値を示します。
冷却器用送風機の庫内負荷は差し引き済みです。

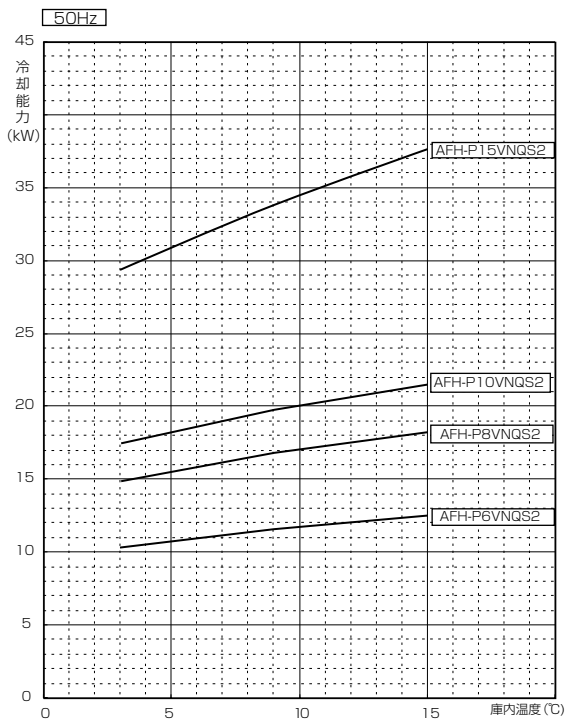
注2.冷却器の着霜に伴う能力低下は差し引いておりません。



注1.上記線図は外気32℃、冷媒配管長さ5mにおける値を示します。
冷却器用送風機の庫内負荷は差し引き済みです。

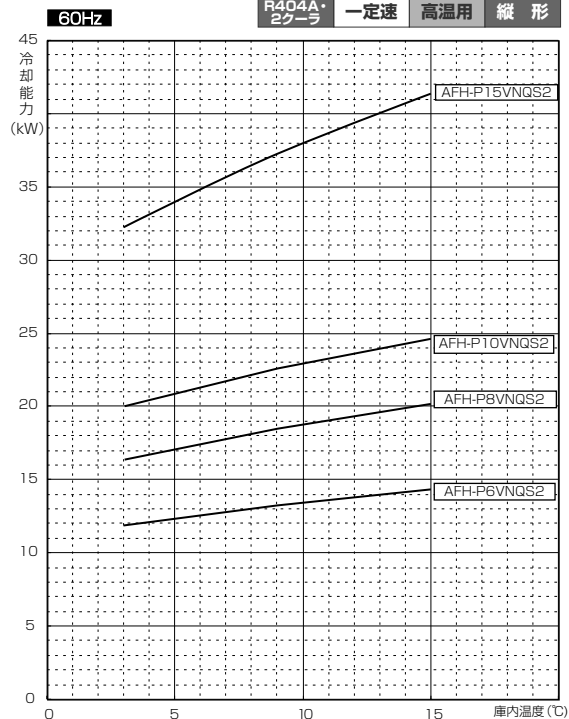
注2.冷却器の着霜に伴う能力低下は差し引いておりません。

AFH-PVNGS2形



注1.上記線図は外気32℃、冷媒配管長さ5mにおける値を示します。
冷却器用送風機の庫内負荷は差し引き済みです。

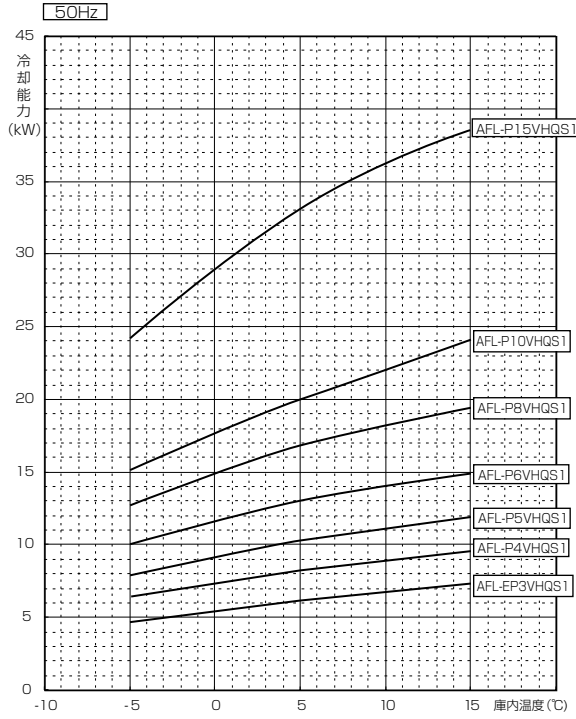
注2.冷却器の着霜に伴う能力低下は差し引いておりません。



注1.上記線図は外気32℃、冷媒配管長さ5mにおける値を示します。
冷却器用送風機の庫内負荷は差し引き済みです。

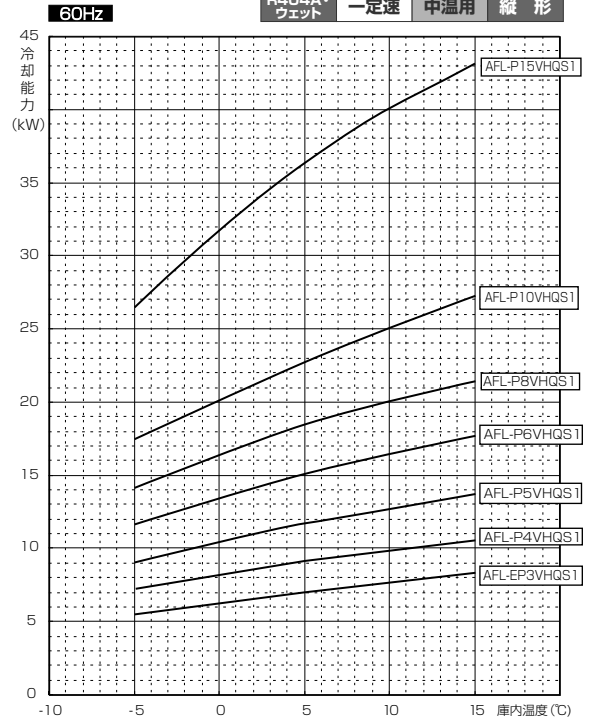
注2.冷却器の着霜に伴う能力低下は差し引いておりません。

AFL-PVHQS1形



注1.上記線図は外気32℃、冷媒配管長さ5mにおける値を示します。
冷却器用送風機の庫内負荷は差し引き済みです。

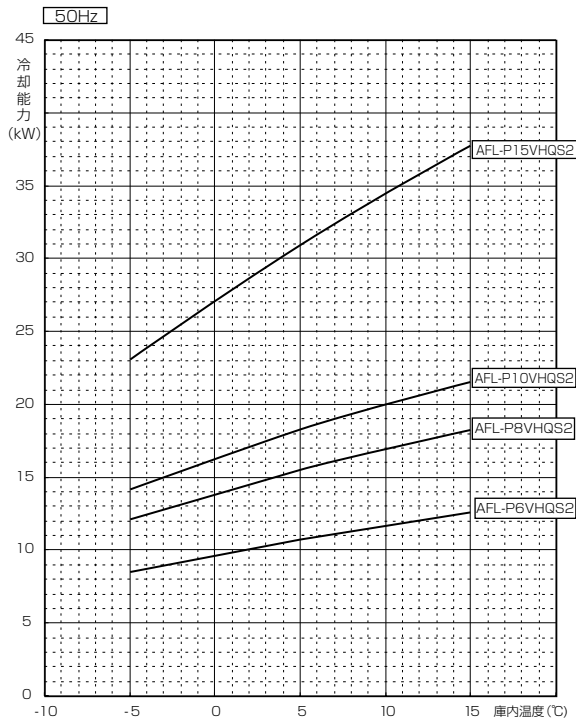
注2.冷却器の着霜に伴う能力低下は差し引いておりません。



注1.上記線図は外気32℃、冷媒配管長さ5mにおける値を示します。
冷却器用送風機の庫内負荷は差し引き済みです。

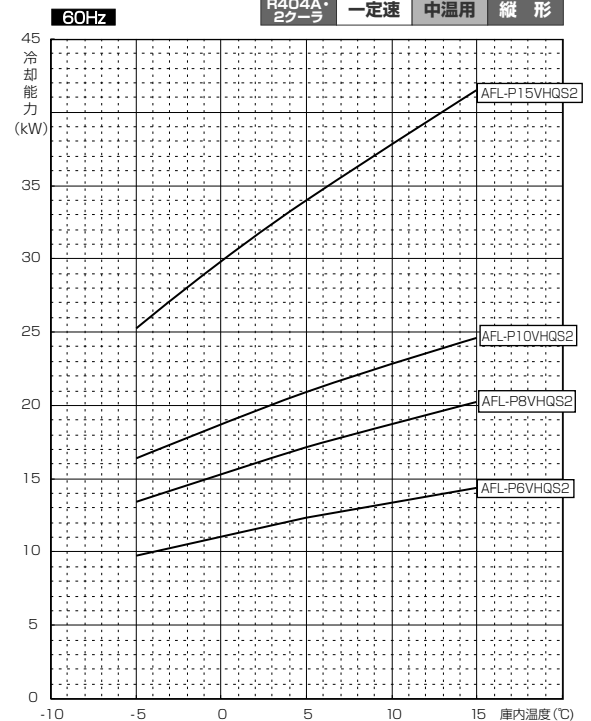
注2.冷却器の着霜に伴う能力低下は差し引いておりません。

AFL-PVHQS2形



注1.上記線図は外気32℃、冷媒配管長さ5mにおける値を示します。
冷却器用送風機の庫内負荷は差し引き済みです。

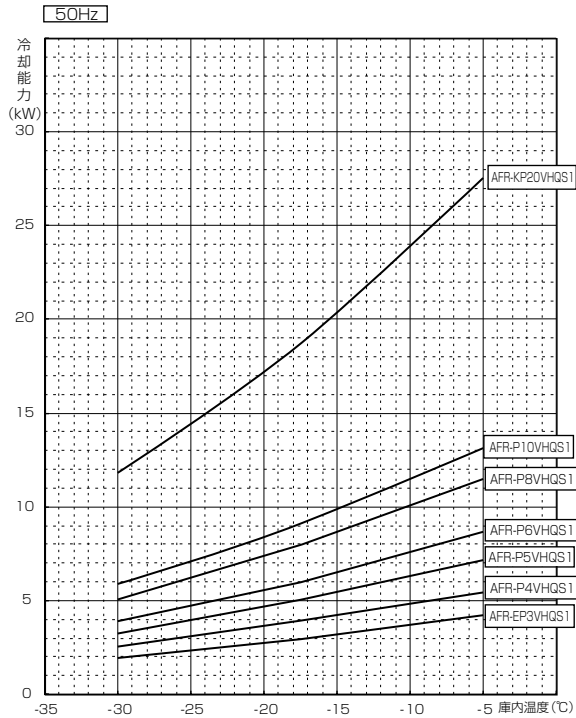
注2.冷却器の着霜に伴う能力低下は差し引いておりません。



注1.上記線図は外気32℃、冷媒配管長さ5mにおける値を示します。
冷却器用送風機の庫内負荷は差し引き済みです。

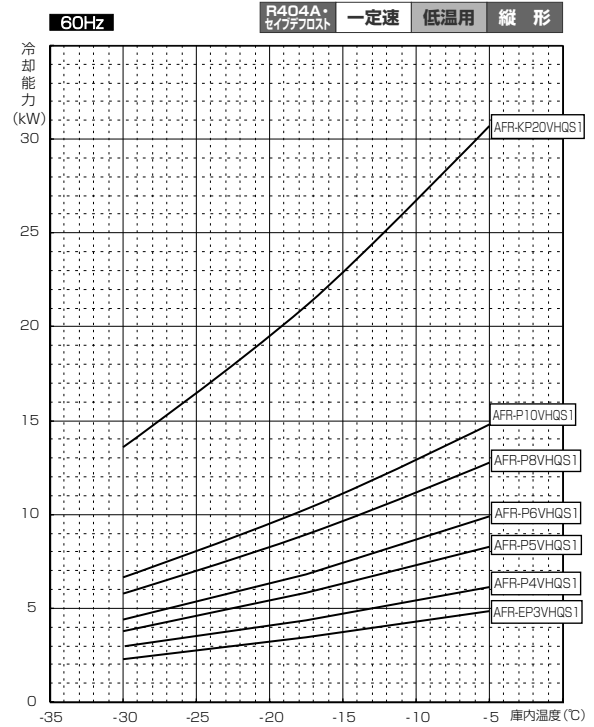
注2.冷却器の着霜に伴う能力低下は差し引いておりません。

AFR-PVHQS1形



注1.上記線図は外気32℃、冷媒配管長さ5mにおける値を示します。
冷却器用送風機の庫内負荷は差し引き済みです。

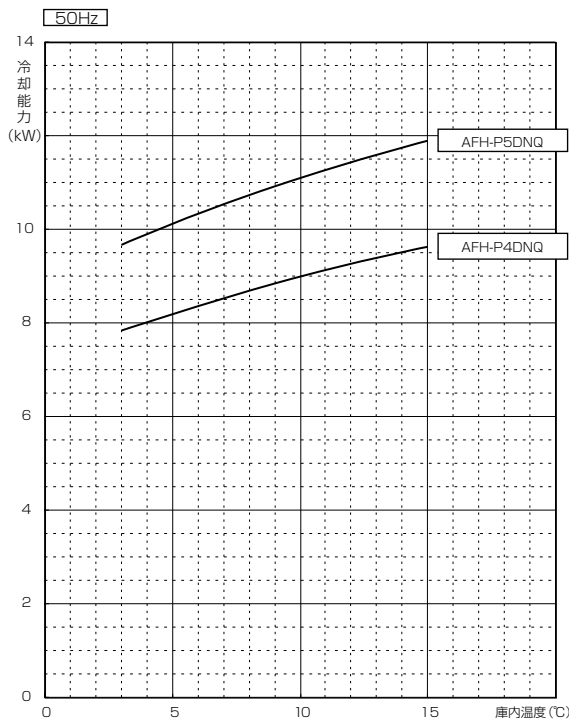
注2.冷却器の霜霜に伴う能力低下は差し引いておりません。



注1.上記線図は外気32℃、冷媒配管長さ5mにおける値を示します。
冷却器用送風機の庫内負荷は差し引き済みです。

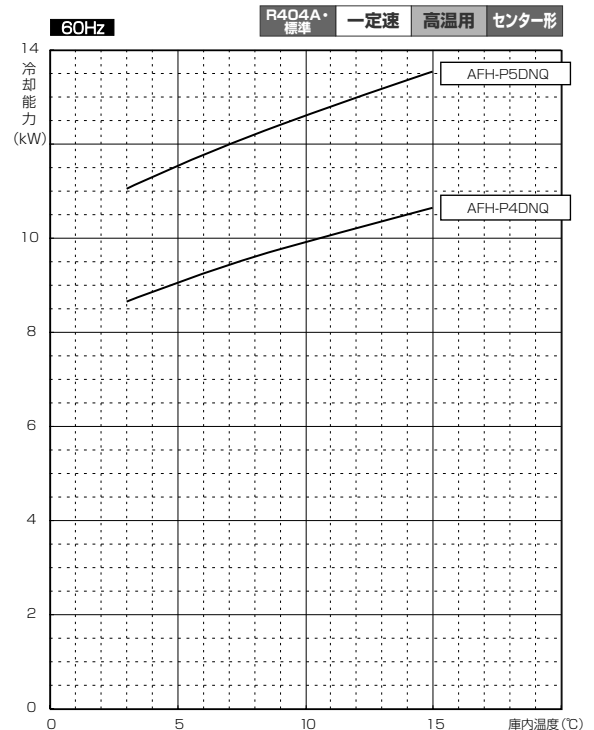
注2.冷却器の霜霜に伴う能力低下は差し引いておりません。

AFH-PDNQ形



注1.上記線図は外気32℃、冷媒配管長さ5mにおける値を示します。
冷却器用送風機の庫内負荷は差し引き済みです。

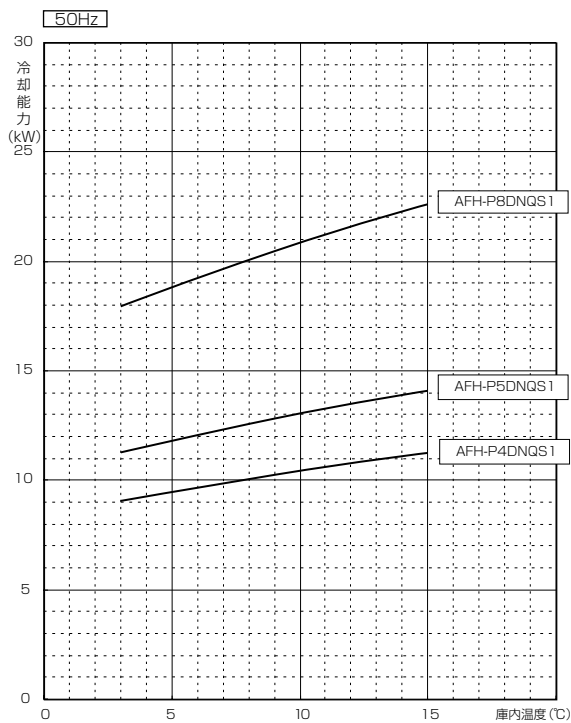
注2.冷却器の霜霜に伴う能力低下は差し引いておりません。



注1.上記線図は外気32℃、冷媒配管長さ5mにおける値を示します。
冷却器用送風機の庫内負荷は差し引き済みです。

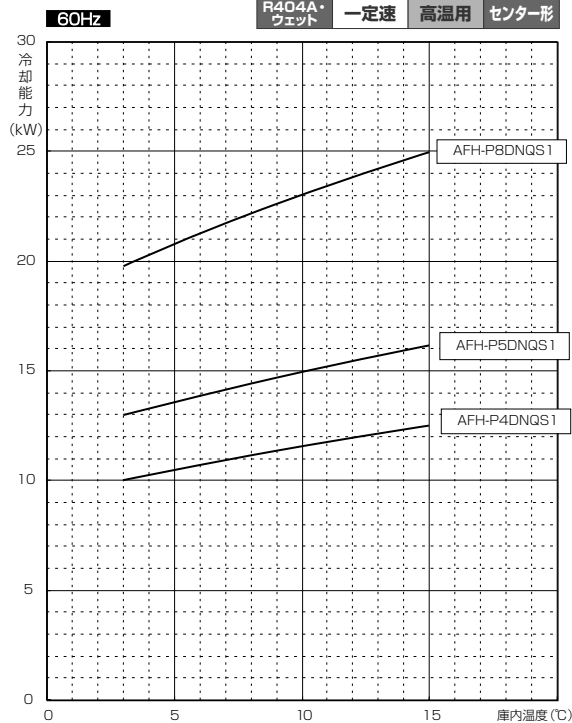
注2.冷却器の霜霜に伴う能力低下は差し引いておりません。

AFH-PDNQS1形



注1.上記線図は外気32℃、冷媒配管長さ5mにおける値を示します。
冷却器用送風機の庫内負荷は差し引き済みです。

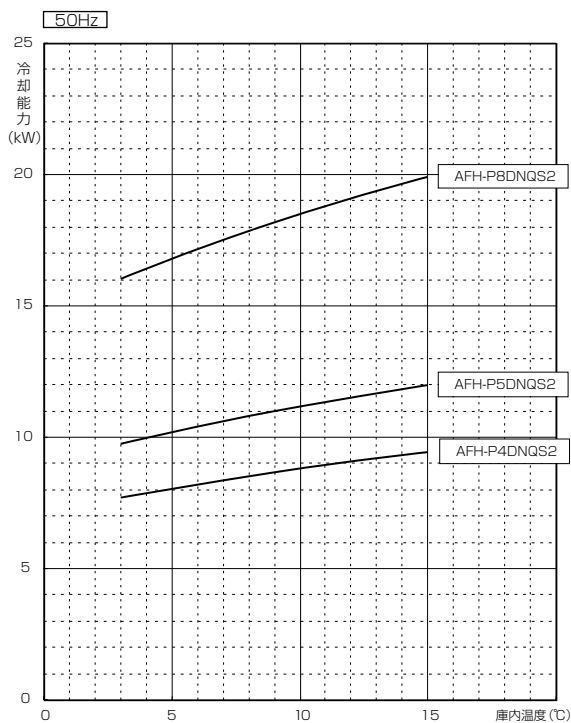
注2.冷却器の着霜に伴う能力低下は差し引いておりません。



注1.上記線図は外気32℃、冷媒配管長さ5mにおける値を示します。
冷却器用送風機の庫内負荷は差し引き済みです。

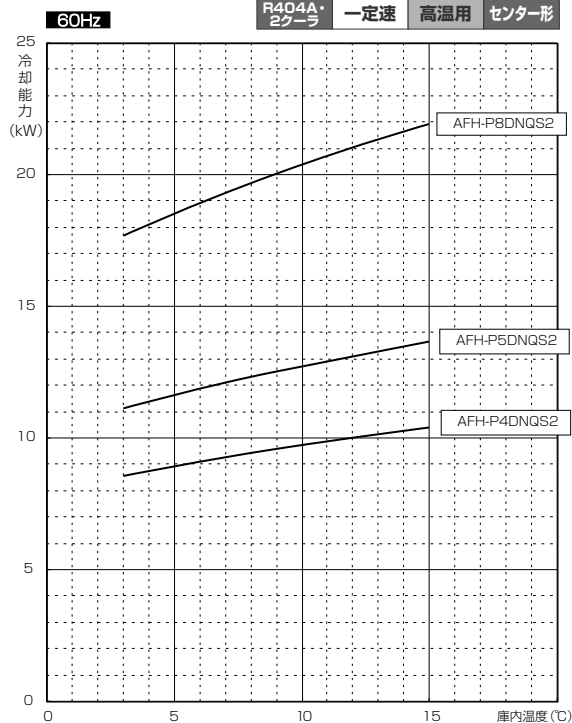
注2.冷却器の着霜に伴う能力低下は差し引いておりません。

AFH-PDNQS2形



注1.上記線図は外気32℃、冷媒配管長さ5mにおける値を示します。
冷却器用送風機の庫内負荷は差し引き済みです。

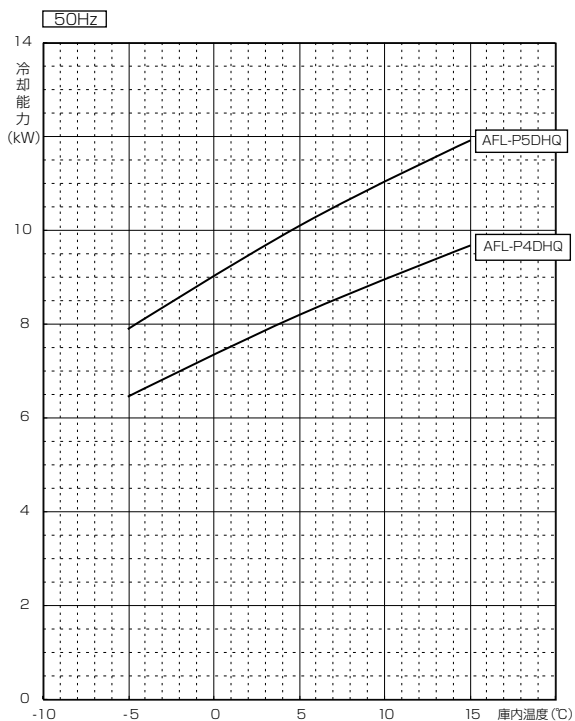
注2.冷却器の着霜に伴う能力低下は差し引いておりません。



注1.上記線図は外気32℃、冷媒配管長さ5mにおける値を示します。
冷却器用送風機の庫内負荷は差し引き済みです。

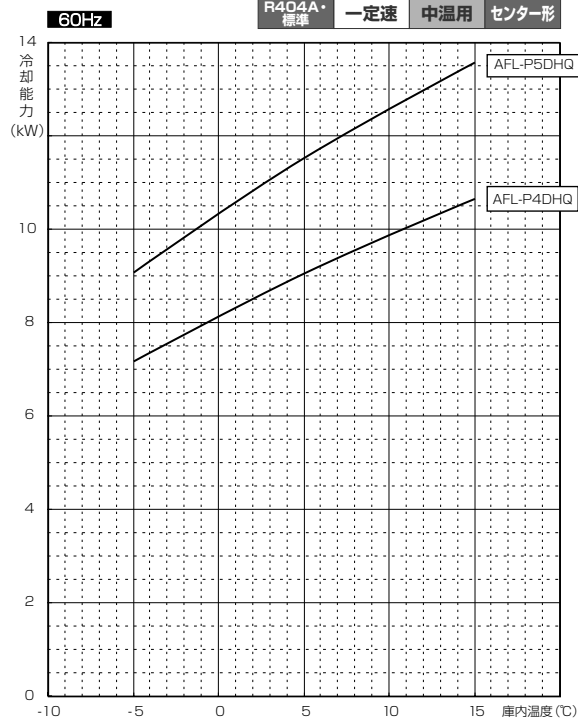
注2.冷却器の着霜に伴う能力低下は差し引いておりません。

AFL-PDHQ形



注1.上記線図は外気32℃、冷媒配管長さ5mにおける値を示します。
冷却器用送風機の庫内負荷は差し引き済みです。

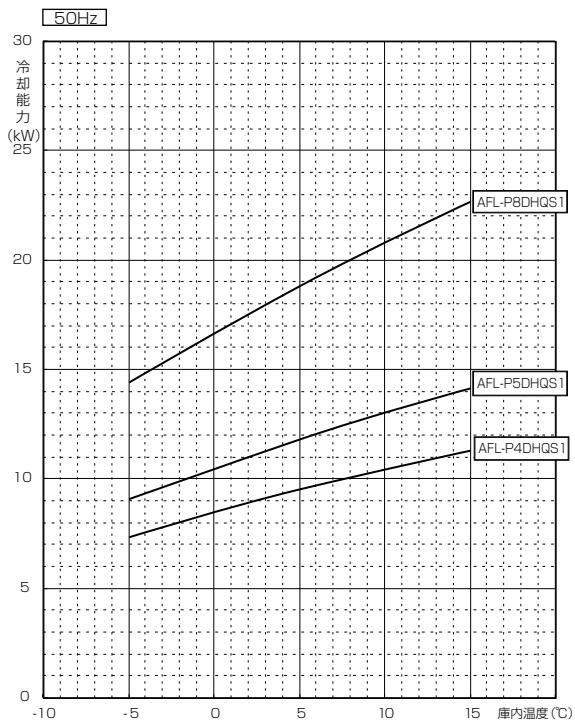
注2.冷却器の着霜に伴う能力低下は差し引いておりません。



注1.上記線図は外気32℃、冷媒配管長さ5mにおける値を示します。
冷却器用送風機の庫内負荷は差し引き済みです。

注2.冷却器の着霜に伴う能力低下は差し引いておりません。

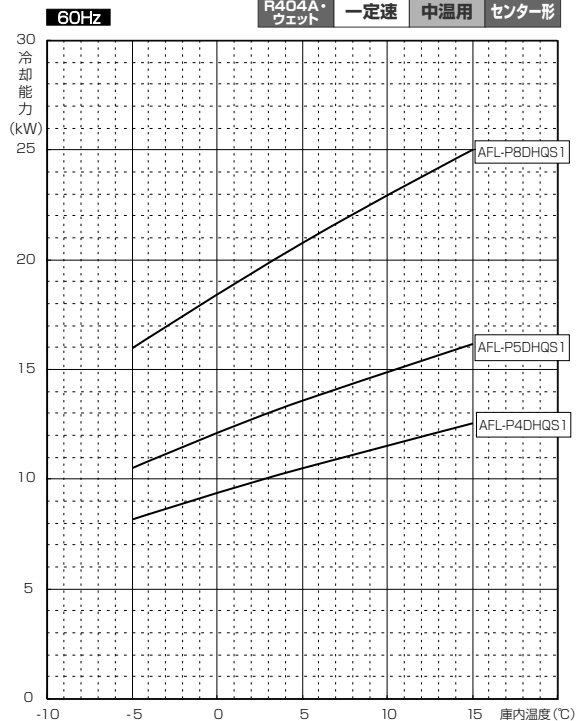
AFL-PDHQS1形



注1.上記線図は外気32℃、冷媒配管長さ5mにおける値を示します。

冷却器用送風機の庫内負荷は差し引き済みです。

注2.冷却器の着霜に伴う能力低下は差し引いておりません。

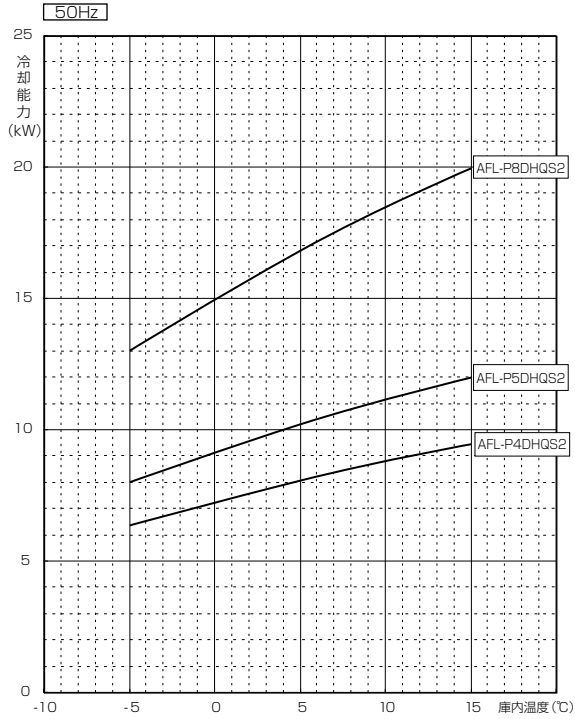


注1.上記線図は外気32℃、冷媒配管長さ5mにおける値を示します。

冷却器用送風機の庫内負荷は差し引き済みです。

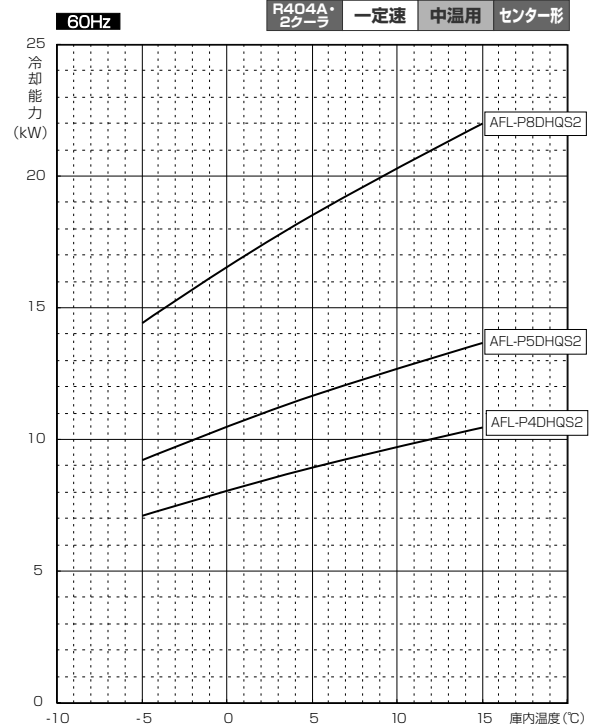
注2.冷却器の着霜に伴う能力低下は差し引いておりません。

AFL-PDHQS2形



注1.上記線図は外気32℃、冷媒配管長さ5mにおける値を示します。
冷却器用送風機の庫内負荷は差し引き済みです。

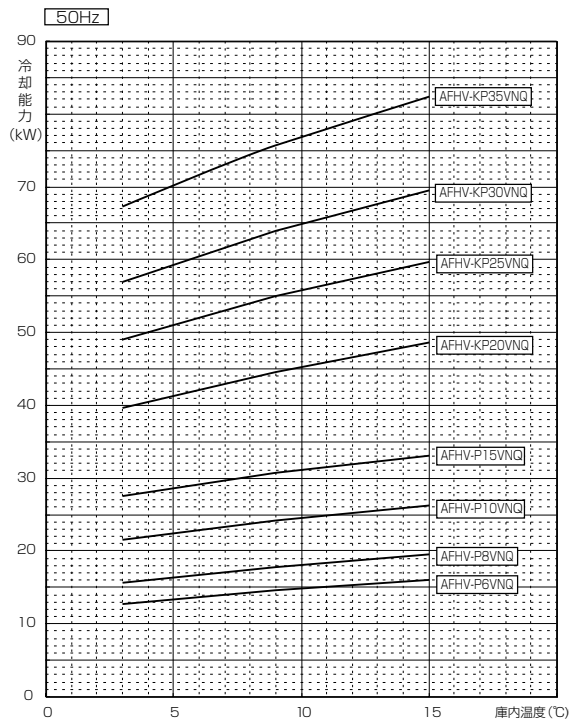
注2.冷却器の着霜に伴う能力低下は差し引いておりません。



注1.上記線図は外気32℃、冷媒配管長さ5mにおける値を示します。
冷却器用送風機の庫内負荷は差し引き済みです。

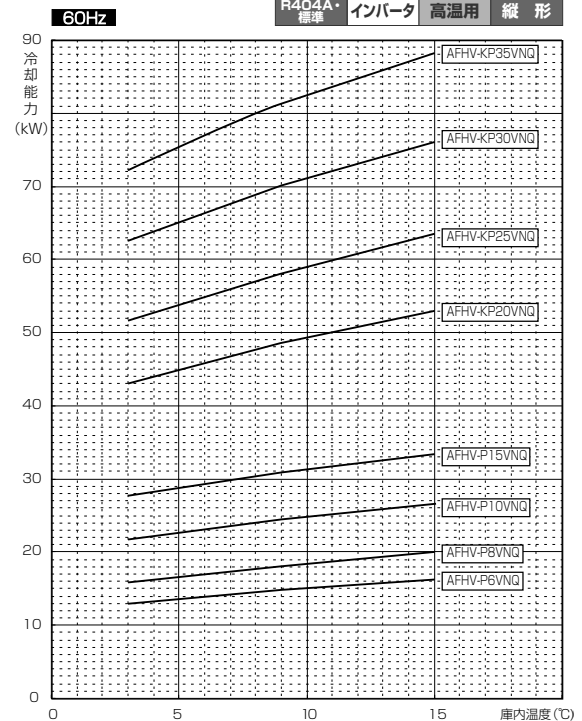
注2.冷却器の着霜に伴う能力低下は差し引いておりません。

AFHV-P形



注1.上記線図は外気32℃、冷媒配管長さ5mにおける値を示します。
冷却器用送風機の庫内負荷は差し引き済みです。

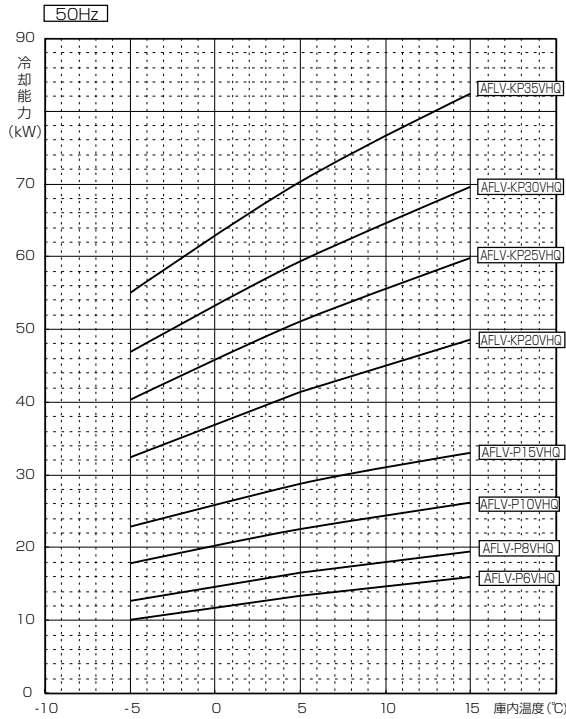
注2.冷却器の着霜に伴う能力低下は差し引いておりません。



注1.上記線図は外気32℃、冷媒配管長さ5mにおける値を示します。
冷却器用送風機の庫内負荷は差し引き済みです。

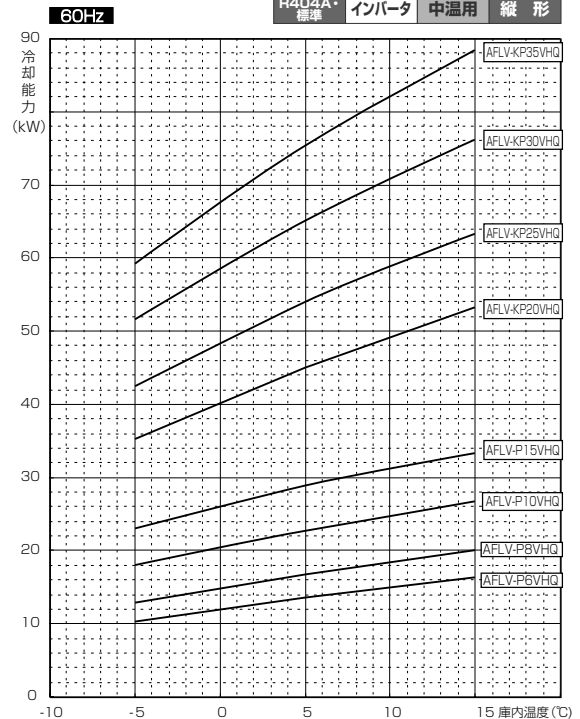
注2.冷却器の着霜に伴う能力低下は差し引いておりません。

AFLV-P形



注1. 上記線図は外気32℃、冷媒配管長さ5mにおける値を示します。
冷却器用送風機の庫内負荷は差し引き済みです。

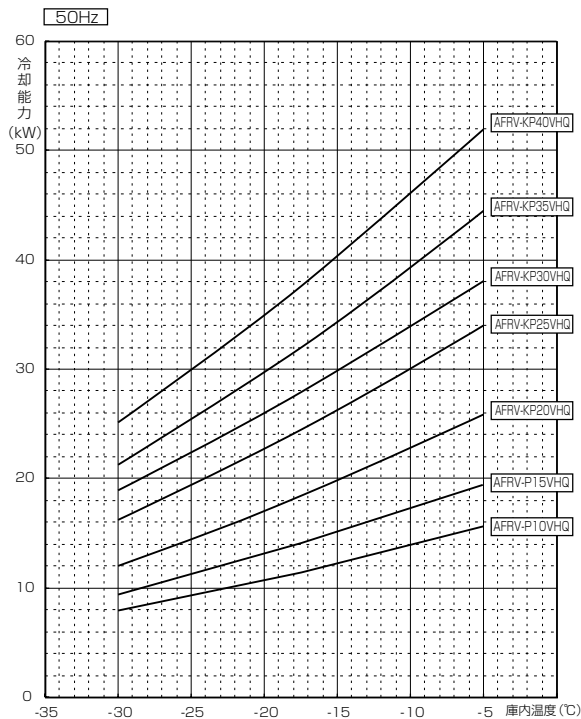
注2. 冷却器の着霜に伴う能力低下は差し引いておりません。



注1. 上記線図は外気32℃、冷媒配管長さ5mにおける値を示します。
冷却器用送風機の庫内負荷は差し引き済みです。

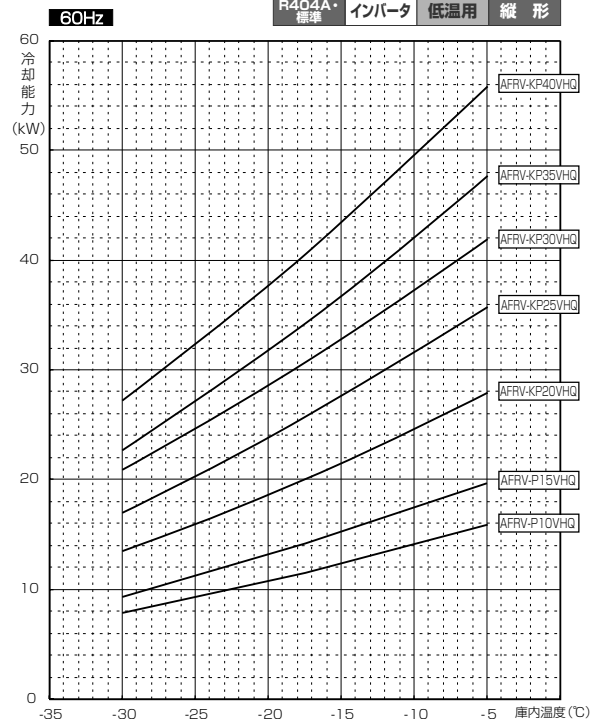
注2. 冷却器の着霜に伴う能力低下は差し引いておりません。

AFRV-P形



注1. 上記線図は外気32℃、冷媒配管長さ5mにおける値を示します。
冷却器用送風機の庫内負荷は差し引き済みです。

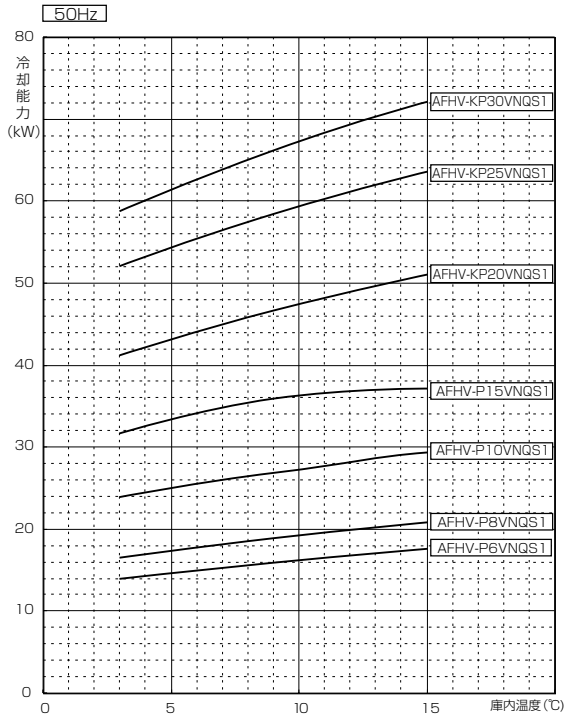
注2. 冷却器の着霜に伴う能力低下は差し引いておりません。



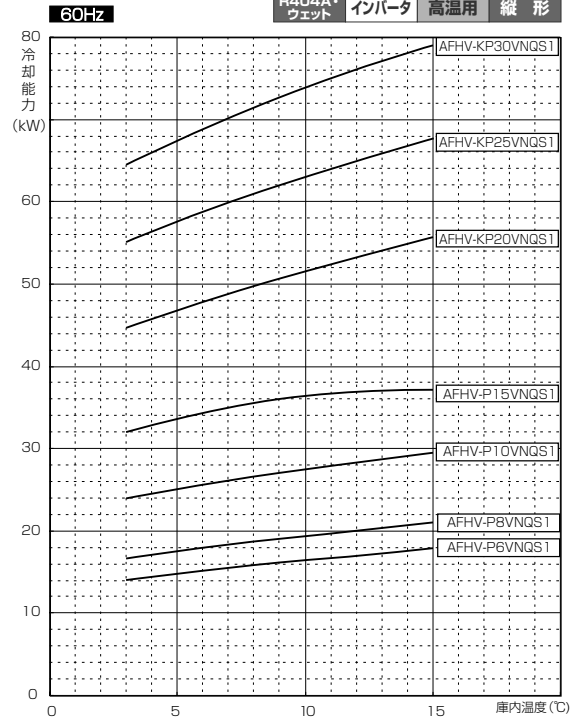
注1. 上記線図は外気32℃、冷媒配管長さ5mにおける値を示します。
冷却器用送風機の庫内負荷は差し引き済みです。

注2. 冷却器の着霜に伴う能力低下は差し引いておりません。

AFHV-PVNS1形

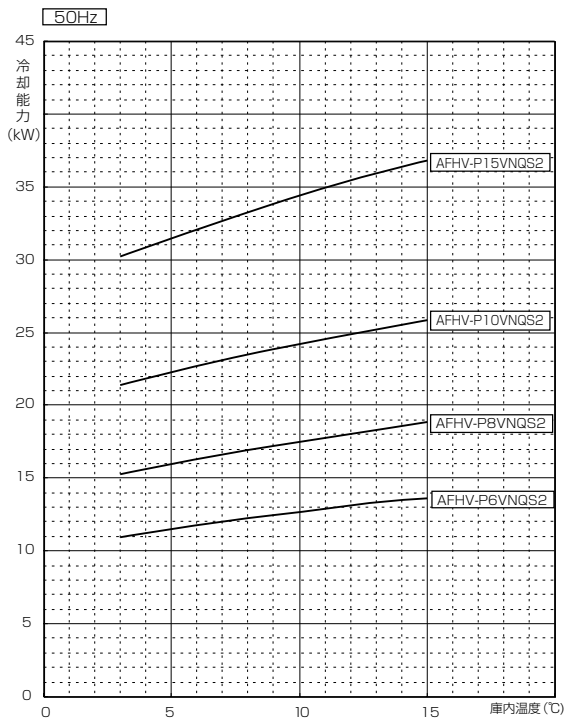


注1. 上記線図は外気32℃、冷媒配管長さ5mにおける値を示します。
冷却器用送風機の庫内負荷は差し引き済みです。
注2. 冷却器の霜霜に伴う能力低下は差し引いておりません。

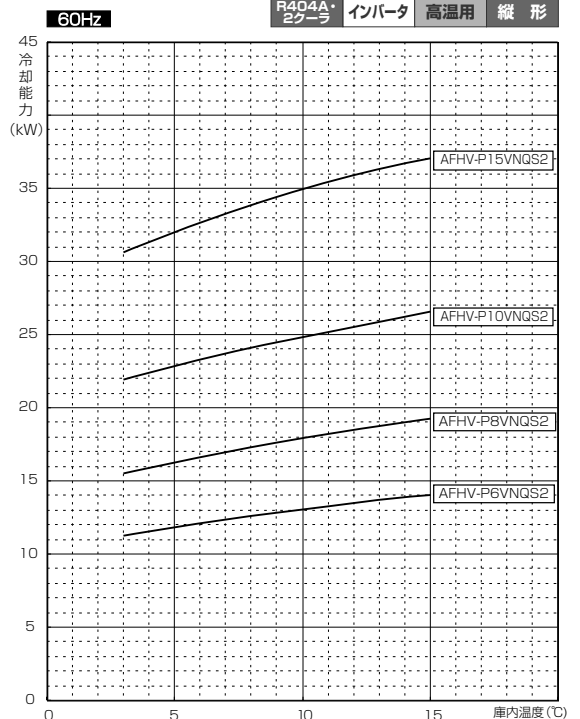


注1. 上記線図は外気32℃、冷媒配管長さ5mにおける値を示します。
冷却器用送風機の庫内負荷は差し引き済みです。
注2. 冷却器の霜霜に伴う能力低下は差し引いておりません。

AFHV-PVNS2形

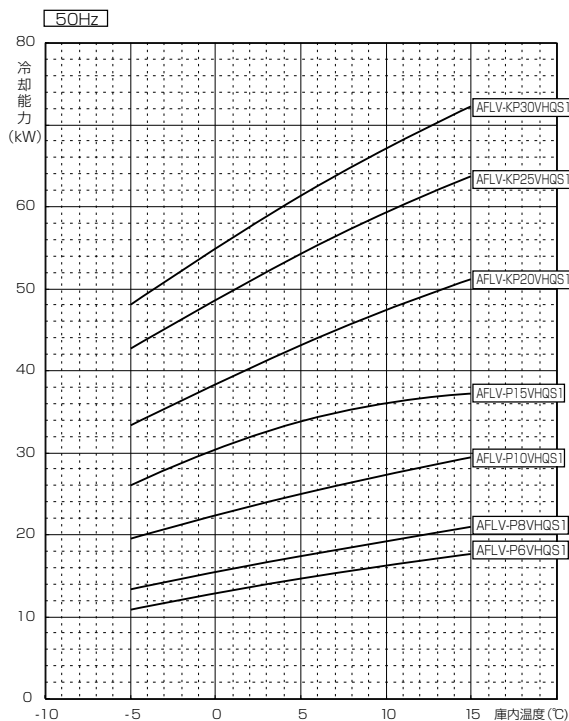


注1. 上記線図は外気32℃、冷媒配管長さ5mにおける値を示します。
冷却器用送風機の庫内負荷は差し引き済みです。
注2. 冷却器の霜霜に伴う能力低下は差し引いておりません。



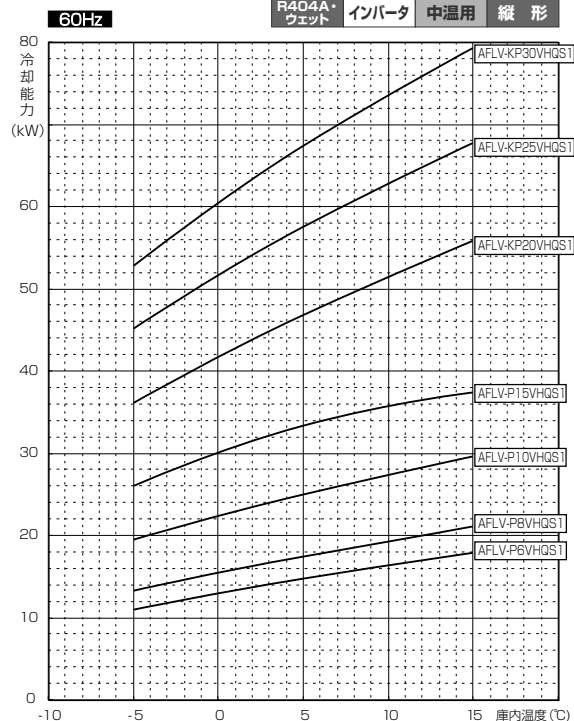
注1. 上記線図は外気32℃、冷媒配管長さ5mにおける値を示します。
冷却器用送風機の庫内負荷は差し引き済みです。
注2. 冷却器の霜霜に伴う能力低下は差し引いておりません。

AFLV-PVHQS1形



注1 上記線図は外気32℃、冷媒配管長さ5mにおける値を示します。
冷却器用送風機の庫内負荷は差し引き済みです。

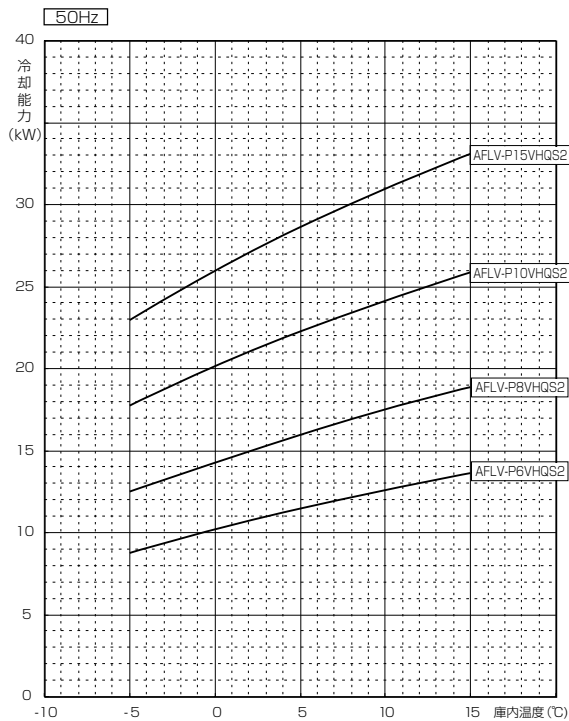
注2 冷却器の着霜に伴う能力低下は差し引いておりません。



注1 上記線図は外気32℃、冷媒配管長さ5mにおける値を示します。
冷却器用送風機の庫内負荷は差し引き済みです。

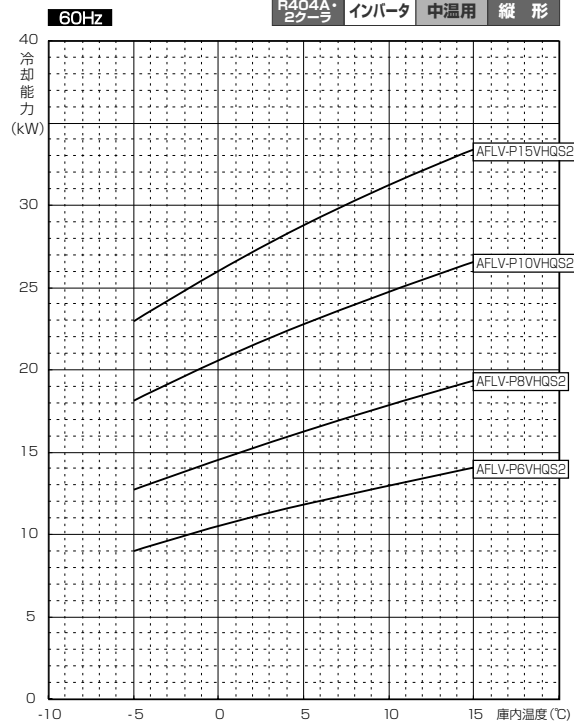
注2 冷却器の着霜に伴う能力低下は差し引いておりません。

AFLV-PVHQS2形



注1 上記線図は外気32℃、冷媒配管長さ5mにおける値を示します。
冷却器用送風機の庫内負荷は差し引き済みです。

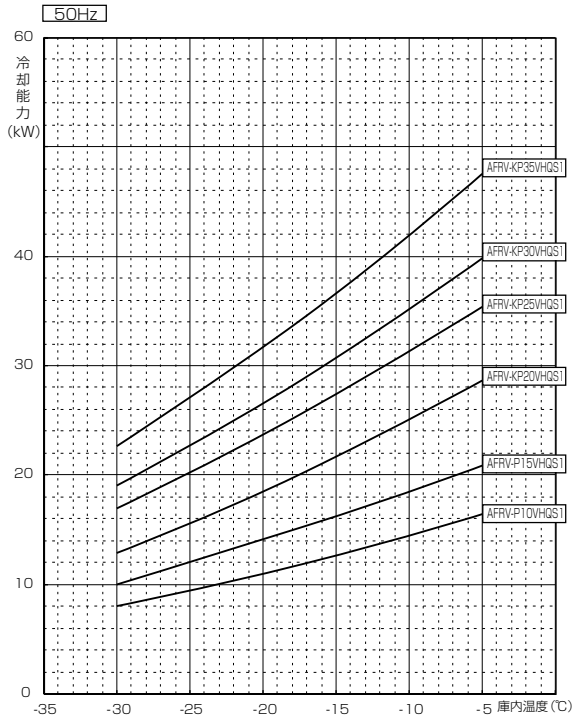
注2 冷却器の着霜に伴う能力低下は差し引いておりません。



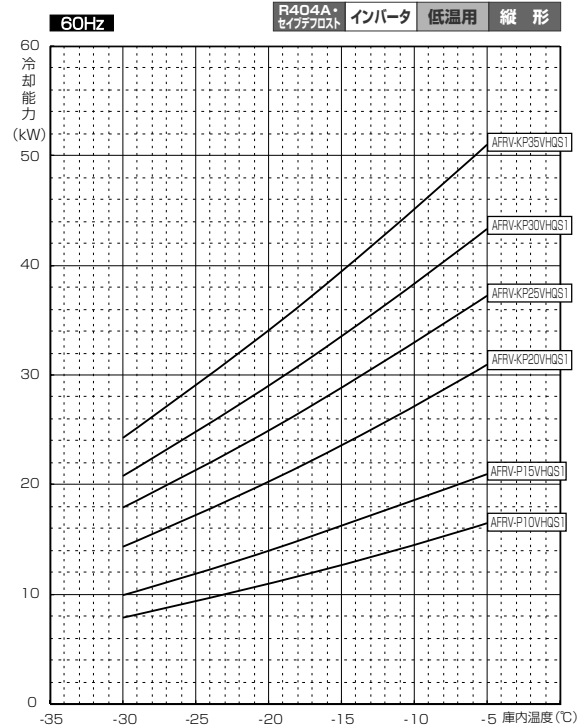
注1 上記線図は外気32℃、冷媒配管長さ5mにおける値を示します。
冷却器用送風機の庫内負荷は差し引き済みです。

注2 冷却器の着霜に伴う能力低下は差し引いておりません。

AFRV-PVHQS1形



注1. 上記線図は外気32℃、冷媒配管長さ5mにおける値を示します。
 冷却器用送風機の庫内負荷は差し引き済みです。
 注2. 冷却器の霜霜に伴う能力低下は差し引いておりません。



注1. 上記線図は外気32℃、冷媒配管長さ5mにおける値を示します。
 冷却器用送風機の庫内負荷は差し引き済みです。
 注2. 冷却器の霜霜に伴う能力低下は差し引いておりません。

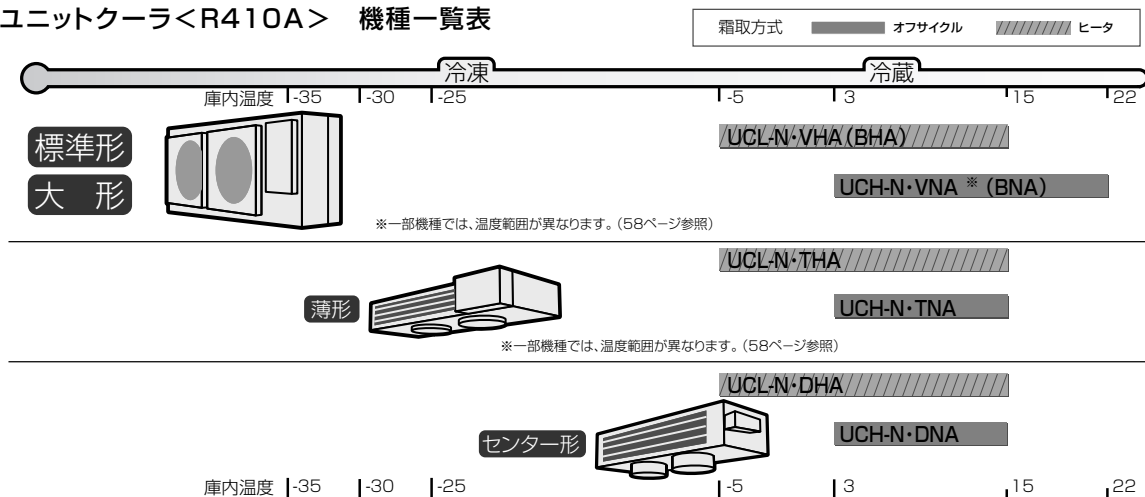
[3] 詳細な選定方法

〈1〉ユニットクーラの選定

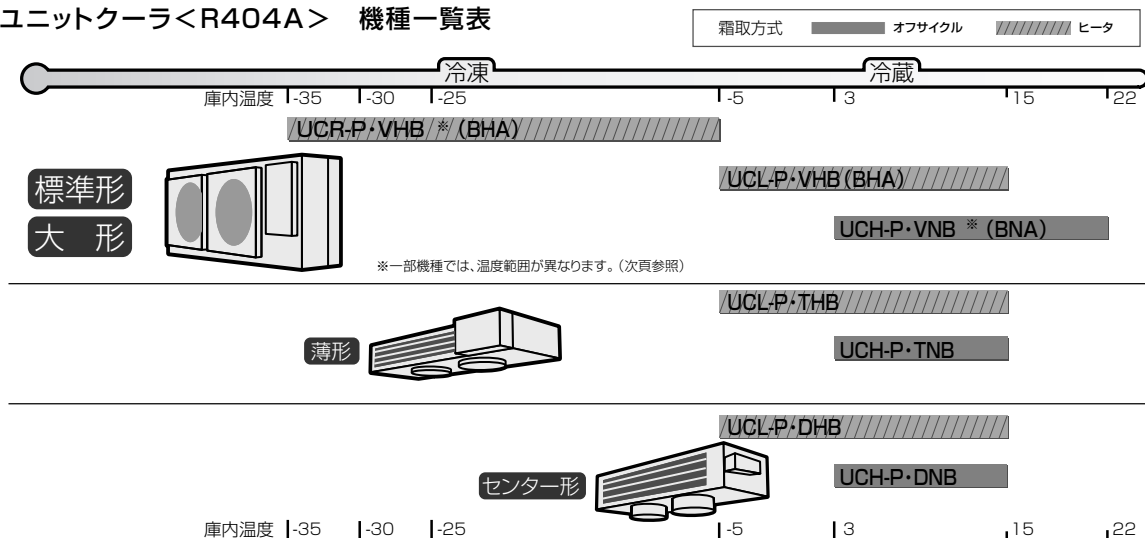
・用途別選定早見表

種類	庫内温度	霜取方式	ユニットクーラ 形態	標準ラインアップ機種			受注対応機種		
				標準	クーラランクアップ	2クーラ	防食仕様	広フィンピッチ	異電圧仕様
高温用(AFH) 中温用(AFL)	+3~+15℃	オフサイクル	薄形	一般用途の冷却設備としてご使用ください。	ウエットタイプ 容量の大きいクーラを選定することにより、結露による庫内湿度の低下を軽減できます。 乾燥を嫌う用途、高湿度を要求される用途などにご使用ください。 また、標準機種に比べて蒸発温度が高くなるため、省エネ用途にもご使用いただけます。	庫内温度分布をより均一にする用途にご使用ください。	○	○	○
	-5~+15℃	ヒータ	縦形大形						
低温用(AFR)	-30~-5℃	ヒータ	縦形大形	一般用途の冷却設備としてご使用ください。	セイブデフロストタイプ 容量の大きいクーラを選定することにより、クーラへの着霜を軽減できます。 特に霜付の多くなる用途にご使用ください。 また、標準機種に比べて蒸発温度が高くなるため、省エネ用途にもご使用いただけます。	庫内温度分布をより均一にする用途にご使用ください。	○	○	○

ユニットクーラ<R410A> 機種一覧表



ユニットクーラ<R404A> 機種一覧表



R404A 対応機種		機種名	能力 (kW)	霜取方式	左右差動 ドレンパン	ねじ加工 ドレン排水口	ドレンパン 開閉機構			
冷蔵	UCH (+3~+22℃) (TNB形・10~15VNB形・DNB形は+3~15℃)	-P・TNB 薄形 (フィンピッチ4.0)	UCH -P08 TNB (-BBN)(-BKN) -P 1 TNB (-BBN)(-BKN) -P1.6 TNB (-BBN)(-BKN) -P 2 TNB (-BBN)(-BKN)	0.99 / 1.09 1.38 / 1.53 1.98 / 2.09 2.28 / 2.44	オフ サイクル		○			
		-P・VNB 縦形 (フィンピッチ4.0)	UCH -P 3 VNB (-BBN)(-BKN)(-SUS) -P 4 VNB (-BBN)(-BKN)(-SUS) -P 5 VNB (-BBN)(-BKN)(-SUS) -P 6 VNB (-BBN)(-BKN)(-SUS) -P 8 VNB (-BBN)(-BKN)(-SUS) -P10 VNB (-BBN)(-BKN)(-SUS) -P15 VNB (-BBN)(-SUS)	3.14 / 3.37 5.58 / 6.05 7.33 / 7.91 9.65 / 10.3 12.7 / 13.6 15.9 / 17.0 23.5 / 25.0	オフ サイクル	○	○	○		
		-P・BNA 縦形(フィンピッチ6.35(10HP)) フィンピッチ6.5(15-20HP)	UCH -P10 BNA (-BKN) -P15 BNA (-BBN) -P20 BNA (-BBN)	16.4 / 17.4 26.2 / 28.2 32.3 / 34.7	オフ サイクル	○	○	○		
		-P・DNB センター形 (フィンピッチ4.0)	UCH -P 2 DNB (-BBN)(-BKN) -P 3 DNB (-BBN)(-BKN) -P 4 DNB (-BBN)(-BKN) -P 5 DNB (-BBN) -P 6 DNB (-BBN)	3.26 / 3.49 4.24 / 4.53 7.33 / 7.79 8.49 / 9.07 12.1 / 12.9	オフ サイクル			○		
		-P・THB 薄形 (フィンピッチ4.0)	UCL -P08 THB (-BBN)(-BKN) -P 1 THB (-BBN)(-BKN) -P1.6 THB (-BBN)(-BKN) -P 2 THB (-BBN)(-BKN)	0.99 / 1.09 1.38 / 1.53 1.98 / 2.09 2.28 / 2.44	ヒータ			○		
		-P・VHB 縦形 (フィンピッチ4.0)	UCL -P 3 VHB (-BBN)(-BKN)(-SUS) -P 4 VHB (-BBN)(-BKN)(-SUS) -P 5 VHB (-BBN)(-BKN)(-SUS) -P 6 VHB (-BBN)(-BKN)(-SUS) -P 8 VHB (-BBN)(-BKN)(-SUS) -P10 VHB (-BBN)(-BKN)(-SUS) -P15 VHB (-BBN)(-SUS)	3.14 / 3.37 5.58 / 6.05 7.33 / 7.91 9.65 / 10.3 12.7 / 13.6 15.9 / 17.0 23.5 / 25.0	ヒータ	○	○	○		
		-P・BHA 縦形(フィンピッチ6.35(10HP)) フィンピッチ6.5(15-20HP)	UCL -P10 BHA (-BKN) -P15 BHA (-BBN) -P20 BHA (-BBN)	16.4 / 17.4 26.2 / 28.2 32.3 / 34.7	ヒータ	○	○	○		
		-P・DHB センター形 (フィンピッチ4.0)	UCL -P 2 DHB (-BBN)(-BKN) -P 3 DHB (-BBN)(-BKN) -P 4 DHB (-BBN)(-BKN) -P 5 DHB (-BBN) -P 6 DHB (-BBN)	3.26 / 3.49 4.24 / 4.53 7.33 / 7.79 8.49 / 9.07 12.1 / 12.9	ヒータ			○		
		冷凍	UCR (-35~-5℃) (3HP以下は-30℃~-5℃)	-P・VHB 縦形 (フィンピッチ6.35)	UCR -P 1 VHB (-BBN)(-BKN) -P1.6 VHB (-BBN)(-BKN) -P 2 VHB (-BBN)(-BKN) -P 3 VHB (-BBN)(-BKN) -P 4 VHB (-BBN)(-BKN) -P 5 VHB (-BBN)(-BKN) -P 6 VHB (-BBN)(-BKN) -P 8 VHB (-BBN)(-BKN) -P10 VHB (-BBN)(-BKN) -P15 VHB (-BBN)(-BKN) -P20 VHB (-BBN)	0.73 / 0.78 1.14 / 1.21 1.45 / 1.55 1.95 / 2.07 3.37 / 3.60 4.07 / 4.42 5.93 / 6.40 7.21 / 7.79 10.2 / 10.9 12.0 / 12.8 16.4 / 17.4	ヒータ	○	○	
				-P・BHA 縦形 (フィンピッチ8.0)	UCR -P15 BHA (-BKN) -P20 BHA (-BBN) -P25 BHA (-BBN)	13.2 / 14.2 18.9 / 19.8 25.6 / 26.7	ヒータ	○	○	○

注 能力値はTD10K
50Hz/60Hzの場合です。

R410A 対応機種		機種名	能力 (kW)	霜取方式	左右変更可	ドレンパン ねじ加工	ドレン排水口	ドレンパン 開閉機構
冷蔵	UCH (+3~+22℃) (TNA形・DNA形は+3~+15℃)	-N・TNA 薄形 (フィンピッチ4.0)	UCH -N 1 TNA (-BKN) 1.38 / 1.53 -N1.6 TNA (-BKN) 1.98 / 2.09 -N 2 TNA (-BKN) 2.28 / 2.44	オフ サイクル				○
		-N・VNA 縦形 (フィンピッチ4.0)	UCH -N 3 VNA (-BKN)(-SUS-BKN) 3.14 / 3.37 -N 4 VNA (-BKN)(-SUS-BKN) 5.6 / 6.0 -N 5 VNA (-BKN)(-SUS-BKN) 7.3 / 7.9 -N 6 VNA (-BKN)(-SUS-BKN) 9.7 / 10.3 -N 8 VNA (-BKN)(-SUS-BKN) 12.7 / 13.6 -N10 VNA (-BKN)(-SUS-BKN) 15.9 / 17.0 -N15 VNA (-BKN)(-SUS-BKN) 23.5 / 25.0	オフ サイクル	○	○	○	
		-N・BNA 縦形 (フィンピッチ6.35(10HP) フィンピッチ6.5(15-20HP))	UCH -N10 BNA (-BKN) 16.4 / 17.4 -N15 BNA (-BBN) 26.2 / 28.2 -N20 BNA (-BBN) 32.3 / 34.7	オフ サイクル	○	○	○	
		-N・DNA センター形 (フィンピッチ4.0)	UCH -N 2 DNA (-BKN) 3.26 / 3.49 -N 3 DNA (-BKN) 4.24 / 4.53 -N 4 DNA (-BKN) 7.33 / 7.79 -N 5 DNA (-BKN) 8.49 / 9.07 -N 6 DNA (-BBN) 12.1 / 12.9	オフ サイクル			○	
		UCL (-5~+15℃)	-N・THA 薄形 (フィンピッチ4.0)	UCL -N 1 THA (-BKN) 1.38 / 1.53 -N1.6 THA (-BKN) 1.98 / 2.09 -N 2 THA (-BKN) 2.28 / 2.44	ヒータ			○
			-N・VHA 縦形 (フィンピッチ4.0)	UCL -N 3 VHA (-BKN)(-SUS-BKN) 3.14 / 3.37 -N 4 VHA (-BKN)(-SUS-BKN) 5.6 / 6.0 -N 5 VHA (-BKN)(-SUS-BKN) 7.3 / 7.9 -N 6 VHA (-BKN)(-SUS-BKN) 9.7 / 10.3 -N 8 VHA (-BKN)(-SUS-BKN) 12.7 / 13.6 -N10 VHA (-BKN)(-SUS-BKN) 15.9 / 17.0 -N15 VHA (-BKN)(-SUS-BKN) 23.5 / 25.0	ヒータ	○	○	○
			-N・BHA 縦形 (フィンピッチ6.35(10HP) フィンピッチ6.5(15-20HP))	UCL -N10 BHA (-BKN) 16.4 / 17.4 -N15 BHA (-BBN) 26.2 / 28.2 -N20 BHA (-BBN) 32.3 / 34.7	ヒータ	○	○	○
			-N・DHA センター形 (フィンピッチ4.0)	UCL -N 2 DHA (-BKN) 3.26 / 3.49 -N 3 DHA (-BKN) 4.24 / 4.53 -N 4 DHA (-BKN) 7.33 / 7.79 -N 5 DHA (-BKN) 8.49 / 9.07 -N 6 DHA (-BBN) 12.1 / 12.9	ヒータ			○

注 能力値はTD10K
50Hz/60Hzの場合です。

〈2〉ユニットクーラの受注品・別売部品対応

ユニットクーラの受注品・別売部品ラインアップは下表の通りです。

R410A 機種対応表

○:対応 ×:非対応 -:対象外

用途	タイプ	機種名	受注対応							オプション部品			
			防食仕様				広フィンピッチ *1			異電圧仕様	吹出しダンパ・ 吸込みフード *2	ドレンパン 断熱材セット *3	ファン コントローラ *4
			カチオン電着塗装		ディッピング塗装 (受注対応)		6.35mm	8mm	10mm				
			外表アルミ (-BKN)	外表ステンレス (-SUS-BKN)	外表アルミ (-BBN)	外表ステンレス (-SUS)							
+15 ℃ ~ +3 ℃	薄形	UCH-N1TNA	○	×	×	×	○	×	×	×	-	-	×
		UCH-N1.6TNA	○	×	×	×	○	×	×	×	-	-	×
		UCH-N2TNA	○	×	×	×	○	×	×	×	-	-	×
+22 ℃ ~ +3 ℃	縦形	UCH-N3VNA	○	○	×	×	○	○	○	×	-	○	○
		UCH-N4VNA	○	○	×	×	○	○	○	×	-	○	○
		UCH-N5VNA	○	○	×	×	○	○	○	×	-	○	○
		UCH-N6VNA	○	○	×	×	○	○	○	×	-	○	○
		UCH-N8VNA	○	○	×	×	○	○	○	×	-	○	○
		UCH-N10VNA	○	○	×	×	○	×	×	×	-	○	○
		UCH-N15VNA	○	○	×	×	○	×	×	×	-	○	○
		UCH-N10BNA	○	×	×	×	標準対応	×	×	×	-	×	○
		UCH-N15BNA	×	×	○	×	標準対応 (6.5mm)	×	×	×	-	×	×
		UCH-N20BNA	×	×	○	×	標準対応 (6.5mm)	×	×	×	-	×	×
+15 ℃ ~ +3 ℃	センター形	UCH-N2DNA	○	×	×	×	○	×	○	×	-	×	○
		UCH-N3DNA	○	×	×	×	○	×	○	×	-	×	○
		UCH-N4DNA	○	×	×	×	○	×	○	×	-	×	○
		UCH-N5DNA	○	×	×	×	○	×	○	×	-	×	○
		UCH-N6DNA	×	×	○	×	○	×	○	×	-	×	○
		UCH-N6DNA	×	×	○	×	○	×	○	×	-	×	○
+15 ℃ ~ +3 ℃	薄形	UCL-N1THA	○	×	×	×	○	×	×	×	-	-	×
		UCL-N1.6THA	○	×	×	×	○	×	×	×	-	-	×
		UCL-N2THA	○	×	×	×	○	×	×	×	-	-	×
	縦形	UCL-N3VHA	○	○	×	×	○	○	○	×	-	×	○
		UCL-N4VHA	○	○	×	×	○	○	○	×	-	×	○
		UCL-N5VHA	○	○	×	×	○	○	○	×	-	×	○
		UCL-N6VHA	○	○	×	×	○	○	○	×	-	×	○
		UCL-N8VHA	○	○	×	×	○	○	○	×	-	×	○
		UCL-N10VHA	○	○	×	×	○	×	×	×	-	×	○
		UCL-N15VHA	○	○	×	×	○	×	×	×	-	×	○
		UCL-N10BHA	○	×	×	×	標準対応	×	×	×	-	×	○
		UCL-N15BHA	×	×	○	×	標準対応 (6.5mm)	×	×	×	-	×	×
		UCL-N20BHA	×	×	○	×	標準対応 (6.5mm)	×	×	×	-	×	×
	センター形	UCL-N2DHA	○	×	×	×	○	×	○	×	-	×	○
		UCL-N3DHA	○	×	×	×	○	×	○	×	-	×	○
UCL-N4DHA		○	×	×	×	○	×	○	×	-	×	○	
センター形	UCL-N5DHA	○	×	×	×	○	×	○	×	-	×	○	
	UCL-N6DHA	×	×	○	×	○	×	○	×	-	×	○	
	UCL-N6DHA	×	×	○	×	○	×	○	×	-	×	○	

- *1 外形寸法が変わりますので詳細は仕様表を参照ください。
- *2 別売部品形名はP273を参照ください。
- *3 別売部品形名はP276を参照ください。
- *4 別売部品形名はP276を参照ください。

R404A 受注対応品・別売部品機種対応表

○:対応 ×:非対応 -:対象外

用途	タイプ	機種名	受注対応				オプション部品							
			防食仕様				広フィンピッチ *1			異電圧仕様 *4	吹出しダンパ・吸込みフード *2	ドレンパン断熱材セット *3	ファンコントローラ *7	
			カチオン電着塗装		ディッピング塗装(受注対応)		6.35mm	8mm	10mm					
			外表アルミ(-BKN)	外表ステンレス(-SUS-BKN)	外表アルミ(-BBN)	外表ステンレス(-SUS)								
+15℃ ~ +3℃	薄形	UCH-P08TNB	○	×	○	×	○	×	×	×	-	-	×	
		UCH-P11TNB	○	×	○	×	○	×	×	×	-	-	×	
+22℃ ~ +3℃	縦形	UCH-P1.6TNB	○	×	○	×	○	×	×	×	-	-	×	
		UCH-P2TNB	○	×	○	×	○	×	×	×	-	-	×	
		UCH-P3VNB	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	○	
		UCH-P4VNB	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	○	
		UCH-P5VNB	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	○	
		UCH-P6VNB	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	○	
		UCH-P8VNB	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	○	
		UCH-P10VNB	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	○	
		UCH-P15VNB	○	○	×	×	×	×	×	×	-	-	○	
		UCH-P10BNA	○	×	×	×	×	×	×	×	-	-	○	
+15℃ ~ +3℃	センター形	UCH-P15BNA	×	×	×	×	×	×	×	×	-	-	×	
		UCH-P20BNA	×	×	○	×	×	×	×	×	-	-	×	
+15℃ ~ +5℃	薄形	UCH-P2DNB	○	×	○	×	○	×	○	×	-	-	×	
		UCH-P3DNB	○	×	○	×	○	×	○	×	-	-	×	
		UCH-P4DNB	○	×	○	×	○	×	○	×	-	-	×	
		UCH-P5DNB	○	×	○	×	○	×	○	×	-	-	×	
		UCH-P6DNB	×	×	○	×	○	×	○	×	×	-	-	×
	縦形	UCL-P08THB	○	×	○	×	○	×	×	△*5	-	-	×	
		UCL-P11THB	○	×	○	×	○	×	×	△*5	-	-	×	
		UCL-P1.6THB	○	×	○	×	○	×	×	△*5	-	-	×	
		UCL-P2THB	○	×	○	×	○	×	×	△*5	-	-	×	
		UCL-P3VHB	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	○	
		UCL-P4VHB	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	○	
		UCL-P5VHB	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	○	
		UCL-P6VHB	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	○	
		UCL-P8VHB	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	○	
		UCL-P10VHB	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	○	
	センター形	UCL-P15VHB	○	○	×	×	×	×	×	×	-	-	○	
		UCL-P10BHA	○	×	×	×	×	×	×	×	-	-	○	
		UCL-P15BHA	×	×	×	×	×	×	×	×	-	-	×	
		UCL-P20BHA	×	×	○	×	×	×	×	×	-	-	×	
		UCL-P2DHB	○	×	○	×	○	×	○	△*5	-	-	×	
縦形	UCL-P3DHB	○	×	○	×	○	×	○	△*5	-	-	×		
	UCL-P4DHB	○	×	○	×	○	×	○	△*5	-	-	×		
	UCL-P5DHB	○	×	○	×	○	×	○	△*5	-	-	×		
	UCL-P6DHB	×	×	○	×	○	×	○	△*5	-	-	×		
	UCL-P4VGB	○	×	○	×	○	×	○	○	-	-	○		
	UCL-P5VGB	○	×	○	×	○	×	○	○	-	-	○		
	UCL-P6VGB	○	×	○	×	○	×	○	○	-	-	○		
	UCL-P8VGB	○	×	○	×	○	×	○	○	-	-	○		
	UCL-P10VGB	○	×	○	×	○	×	○	○	-	-	○		
	UCL-P15VGB	×	×	○	×	○	×	○	○	-	-	○		
+5℃ ~ -5℃	縦形	UCR-P11VHB	○	×	○	×	標準対応	○	×	△*5	×	-	○	
		UCR-P1.6VHB	○	×	○	×	標準対応	○	×	△*5	×	-	○	
		UCR-P2VHB	○	×	○	×	標準対応	○	×	△*5	×	-	○	
		UCR-P3VHB	○	×	○	×	標準対応	○	×	△*5	×	-	○	
		UCR-P4VHB	○	×	○	×	標準対応	○	×	△*5	×	-	○	
		UCR-P5VHB	○	×	○	×	標準対応	○	×	○	-	-	○	
		UCR-P6VHB	○	×	○	×	標準対応	○	×	○	-	-	○	
		UCR-P8VHB	○	×	○	×	標準対応	○	×	○	-	-	○	
		UCR-P10VHB	○	×	○	×	標準対応	○	×	○	-	-	○	
		UCR-P15VHB	○	×	○	×	標準対応	○	×	○	-	-	○	
		UCR-P20VHB	○	×	○	×	標準対応	○	×	○	-	-	○	
		UCR-P15BHA	×	×	×	×	標準対応	標準対応	標準対応	標準対応	標準対応	-	-	×
+5℃ ~ -5℃	縦形	UCR-P20BHA	×	×	○	×	標準対応	標準対応	標準対応	標準対応	標準対応	-	-	×
		UCR-P26BHA	×	×	○	×	標準対応	標準対応	標準対応	標準対応	標準対応	-	-	×
		UCR-P4VGB	○	×	○	×	標準対応	○	○	○	×	-	-	○
		UCR-P5VGB	○	×	○	×	標準対応	○	○	○	×	-	-	○
		UCR-P6VGB	○	×	○	×	標準対応	○	○	○	×	-	-	○
		UCR-P8VGB	○	×	○	×	標準対応	○	○	○	×	-	-	○
		UCR-P10VGB	○	×	○	×	標準対応	○	○	○	×	-	-	○
		UCR-P15VGB	○	×	○	×	標準対応	○	○	○	×	-	-	○

*1 外形寸法が変わりますので詳細は仕様表を参照ください。
 *2 別売部品形名はP273を参照ください。
 *3 別売部品形名はP276を参照ください。
 *4 ファンモータおよびデフロストヒータ(ヒータ機種のみ)が異電圧(380V~440V 50/60Hz)仕様となります。
 *5 デフロストヒータのみが異電圧(380V~440V 50/60Hz)仕様となります。
 *6 10.15VNB形は+3~+15℃
 *7 別売部品形名はP276を参照ください。

1) ユニットクーラ防食仕様・外装ステンレス仕様

食品などを貯蔵する場合、発生する腐食性ガス（硫黄系ガスなど）がユニットクーラを傷め、機器寿命を大幅に縮めることがあります。

そこで、ユニットクーラの防食仕様とステンレス仕様を用意しました。腐食性ガス発生のおそれがある場合にご採用ください。

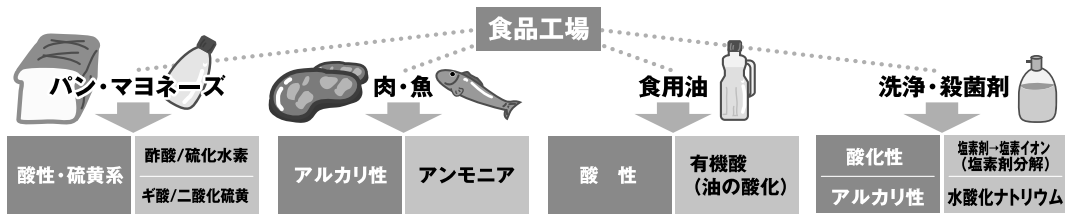
(1) 防食仕様の目的

- (i) 銅管および銅管のロウ付け部を腐食性ガスから保護します。
- (ii) アルミフィンの腐食を防止します。
- (iii) 外装パネル部の防錆力を強化します。（ステンレス仕様）

(2) 防食仕様の適用ケース（腐食性ガスが発生する貯蔵品の例）

- (i) 寿司・酢飯、惣菜（特にマヨネーズやドレッシングを使ったもの）、パン生地など、酢酸やイースト菌を含んだ食品
- (ii) 納豆、豆腐、おから、あんなど、豆類とその加工品
- (iii) 鮮魚、ハム・燻製、練り製品、漬物などの食品
- (iv) ゆで卵、卵焼きなど、卵加工品
- (v) その他、生ゴミ、堆肥、化学薬品や実験材料の一部など

*防食仕様といえども腐食や発錆に対して万全ではありません。ユニットクーラを設置する場所や設置後のメンテナンスに十分留意してください。

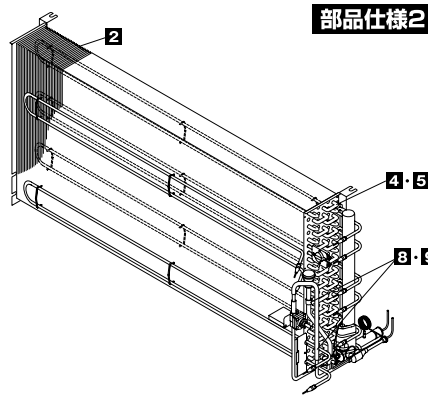
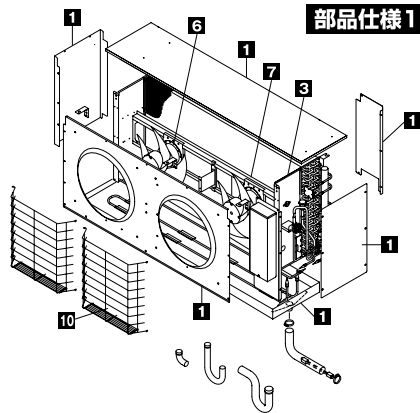


(3) 構成部品防食仕様対応表

部品名	素材・表面処理	標準仕様	防食仕様			
			熱交換器防食塗装仕様	外装ステンレス仕様	SUS	SUS-BKN
パネル (ファンカバー、ドレンパン等)	アルミ A5052,A1050 ステンレス	○	○	○	○	○
熱交換器	フィン	アルミ A1050,A1200	○		○	○
	管板	ステンレス	○		○	○
		配管 (ヘッド、Uバンド等)	りん脱酸銅 C1220T	○	○	○
	配管ロウ付け部	りん銅ロウ	○	○	○	○
モータ	熔融亜鉛鋼板	○	○	○	○	
モータリツケイタ	合金化熔融亜鉛メッキ鋼板	○	○	○	○	
	ステンレス			○	○	
配管(電磁弁、膨張弁除く)	りん脱酸銅 C1220T	○	○	○	○	
配管ろう付け部	りん銅ロウ	○	○	○	○	
サーモリツケイタ (UCL,UCRのみ)	アルミ A5052	○	○	○	○	
	タフピッチ鋼板(C1100P)	○	○	○	○	
ファンガード	鉄線+樹脂コーティング ステンレス	○	○	○	○	

補足説明

- ① アミノアクリル樹脂塗装…ディッピング焼付け塗装一回塗り (STR-250)
- ② エポキシ樹脂塗装…カチオン電着塗装一回塗り
- ③ 一液速乾万能形特殊変性エポキシ樹脂一回塗り



- 1 パネル(ファンカバー、ドレンパン等)
- 2 フィン
- 3 管板
- 4 配管(ヘッダ、Uベンド等)
- 5 配管口付け部
- 6 モーター
- 7 モーターリツケイタ
- 8 配管(電磁弁、膨張弁除く)
- 9 配管口付け部
- 10 ファンガード

■防食仕様形名

UCH-P4VNB-BBN

な	し: 標準仕様	熱交換器部塗装仕様	外装仕様
B	B N: 熱交換器防食塗装仕様①	無塗装	アルミニウム
B	K N: 熱交換器防食塗装仕様②	ディッピング塗装	アルミニウム
S	U S: 外装ステンレス仕様①	カチオン電着塗装	アルミニウム
S	SUS-BKN: 外装ステンレス仕様②	ディッピング塗装	ステンレス
		カチオン電着塗装	ステンレス

2) 広フィンピッチ対応機種能力表

冷蔵用 (kW)				冷凍用 (kW)			
形式	フィンピッチ			形式	フィンピッチ		
	6.35mm	8mm	10mm		8mm	10mm	
UCH(L)-P3	3.4/3.6	4.6/5.0	4.1/4.4	UCR-P4	3.76/3.98	3.7/4.0	
UCH(L)-P4	5.9/6.4	6.7/7.2	6.4/6.74	UCR-P5	4.65/4.99	5.81/6.16	
UCH(L)-P5	7.2/7.8	8.2/8.9	7.1/7.7	UCR-P6	6.54/7.09	6.4/6.74	
UCH(L)-P6	10.2/10.9	10.8/11.5	11.6/12.0	UCR-P8	8.08/8.75	10.3/10.7	
UCH(L)-P8	12.0/12.8	14.1/15.1	14.5/15.2	UCR-P10	10.7/11.4	11.9/12.4	
UCH(L)-P10	16.4/17.4	—	—	UCR-P15	14.3/15.3	—	
UCH(L)-P15	—	—	—	UCR-P20	—	—	

※能力値はTD10K、50Hz/60Hzの場合です。
 ※外形寸法(UCH,UCL)
 6.35mm:標準機種より1ランク大きくなります。
 8.10mm:標準機種より2ランク大きくなります。
 ※外形寸法(UCR)
 8mm:標準機種より1ランク大きくなります。
 10mm:標準機種より2ランク大きくなります。
 ※左記機種以外に、小形機種、薄形、センタータイプ等も対応いたしております。
 仕様については別途ご照会願います。

〈3〉コントローラの選定

コントローラの種類により、実現できるシステム・機能が異なりますので、下表を参考に選定してください。
 部は、従来のQシステム(2008/7~2010/5)からの変更点です。

機能の名称		コントローラタイプ	
		クオリティ(Qシステム)	ハイクオリティ(HIQシステム)
通信仕様		M-NET	
低温集中管理システムとの接続		○	
制御	庫内温度設定範囲(0.5℃単位)	RBH:+1~+24℃ RBS:-57~+17℃ (注1)	
	入切温度差(ディファレンシャル)	○ (0.5K単位)	
	周期デフロスト設定 (※)	○ (0.5時間単位)	
	時刻デフロスト設定	○ (12回/日まで、10分単位)	
	手動デフロスト	○ (手元リモコンで可能)	
	水切り停止 (※)	○ (0~30分、1分単位)	
	冷却器ファン遅延 (※)	○ (2~5分、1分単位)	
	ショートサイクル運転保護 (※)	○ (90~300秒、10秒単位)	
	緊急停止	○ (手元リモコンで可能)	
	中継基板(コントローラ)の設定値変更	×	○ (注2)
目標蒸発温度自動設定 (庫内温度設定変更時に目標蒸発温度を自動変更)	○ (注3)		
省エネ	インテリジェンスサーモ (※)	○	
	ナイトセットバック (※)	○ (4回/日まで、10分単位)	
	霜取周期自動シフト(学習機能) (※)	○	
	霜取方式自動切換 (ヒータ→オフサイクル)	○ (庫内温度設定で自動判定)	
	サーモOFF時の 冷却ファン間欠運転 (※)	○ (周期=5~30分、ON/OFF時間=0~30分、1分単位)	
	目標蒸発温度自動シフト (定期的に最適な目標蒸発温度を自動計算)	×	○ (注3)
表示	運転	○ (リモコンLED点灯)	
	霜取	○ (リモコンに「dF」表示、予冷中は「dF」点滅表示)	
	異常・警報	○ (リモコンにエラーコード表示)	
	庫内温度	○	
異常警報	運転データ(コンデンシングユニット・コントローラ)	×	○ (注3・4)
	50℃高温警報 (※)	○	
	高温警報 (※)	○ (遅延時間設定=0~120分、10分単位)	
	冷え過ぎ防止異常 (※)	○	
	サーミスタ異常	○	
接点出力	外部異常	○	◎ (詳細コード表示可能)
	高温警報出力	出力内容は任意設定可能 (接点:3箇所)	
	低温警報出力(冷え過ぎ防止)		
	異常高温(50℃高温)警報出力		
	外部(冷凍機)異常出力		
	コントローラ異常出力		
	冷却運転出力		
	霜取運転出力 (注5)		
リモコン運転出力			
接点入力	ブザー出力	○(出力内容は任意設定)	
	遠方発停入力	○(入力内容は任意設定可能)	
	手動霜取入力 (注5)	(接点:1箇所)	
	霜取終了サーモ入力	○	
複数台制御	外部(冷凍機)異常入力	○	
	同室サーモON/OFF制御	親機サーミスタによる一括制御	
	(接触器ボックス)一括霜取制御	○	
	4台まで)交互霜取制御(2グループ) (※)	○	
複数室個別制御	×	○ (MAX:8室)	
霜取方式	オフサイクル	○	
	ヒータ	○	
	ホットガス	×	

- (注1) 庫内温度-35℃以下でご使用になるためには、別売の超低温用サーミスタ(TM-U5)が必要となります。
- (注2) 中継基板で設定する設定値・機能の一部を手元リモコンで設定することができます。
(表中(※)印の項目など)
- (注3) R410Aコンデンシングユニットとの組合せで、相互通信を行うことが前提となります。
- (注4) リモコン操作により圧力・温度などの運転データを表示することができます。
(追加操作により同一タイミングの複数データを採取・表示することも可能です)
- (注5) 霜取運転出力と手動霜取入力を組み合わせることで、異なるシステム間の霜取開始タイミングを連動させることができます。
- (注6) ホットガスデフロスト対応が必要な場合は、デラックスコントローラをご使用ください。



■コントローラ選定表

部屋数			1				n(2~8)※6	
リモコン ※5			1	1	1	1	n	n
接触器ボックス			1	1	1	n(2~4)	n	n
コンデンシングユニット			1	1	1	n	1	1
ユニットクーラ			1	2	3	接触器ボックス1台あたり 3台まで		
システム構成図								
コントローラ			霜取方式					
Hシリーズ	Q	RBH-P35NRA-Q	オフサイクル					
	HQ	RBH-N35NRA-HQ	⑮	③①	③⑤	③⑤	③⑤	—
	F	RB-20NFA	⑮	③①	③①	—	③①	③①
Lシリーズ	Q	RBS-P20HRA-Q	ヒータ					
		RBS-P202HRA-Q	⑮	—	—	⑮	—	
		RBS-N20HRA-HQ	—	③①	③⑤	③⑤	—	
	HQ	RBS-N202HRA-HQ	⑮	—	—	③①	③①	③① ※2
		RBS-N202HRA-HQ	—	③①	③⑤	③⑤	③⑤	③⑤ ※2
		RBS-N202HRA-HQ	—	③①	③⑤	③⑤	③⑤	③⑤ ※2
DX	RBL-20GDE	ホットガス						
F	RB-20HFA	ヒータ						
Rシリーズ	Q	RBS-P20HRA-Q	ヒータ					
		RBS-P202HRA-Q	⑳	—	—	⑳	—	
		RBS-N20HRA-HQ	—	④①	④⑤	④①	—	
	HQ	RBS-N202HRA-HQ	⑳	—	—	⑳	⑳	⑳ ※2
		RBS-N202HRA-HQ	—	④①	④①	④①	④①	④① ※2
		RBS-N202HRA-HQ	—	④①	④①	④①	④①	④① ※2
DX	RBR-20GDE	ホットガス						
F	RB-20HFA	ヒータ						

↑
Q:クオリティコントローラ HiQ:ハイクオリティコントローラ DX:デラックスコントローラ F:機械式コントローラ

- ※1 ○・□内の数字は、コンデンシングユニット1台に接続可能なユニットクーラの最大馬力(合算)を示します。
□の場合は、ユニットクーラまたは接触器ボックス内の配線改造を行う必要があります。
- ※2 霜取を各部屋ごとの設定に基づいて行うため、圧縮機と霜取ヒータが同時通電することがあります。
- ※3 ホットガス霜取の場合、全てのユニットクーラで同時に霜取を開始します。
- ※4 ユニットクーラ広フィンピッチ機種は、外形母体の送風機・ヒータの容量を検討のうえ、使用願います。
- ※5 機械式コントローラ(F)の場合は、リモコンを使用しません。(付属していません)
- ※6 シングル機(圧縮機1台)との組合せ、およびデラックス(DX)・機械式コントローラ(F)の場合は、n=2~4となります。
- ※7 本表は目安であり、詳細は送風機・ヒータの容量を確認のうえ、使用願います。
BHAタイプユニットクーラと接続の場合はヒータ用マグネットの交換が必要となる場合があります。

■コントローラ構成

コントローラタイプ	仕様区分		セット形名	接触器ボックス形名	リモコンパネル形名	
	霜取方式	温度帯				
クオリティコントローラ	オフサイクル	+3~+22℃	RBH-P35NRA-Q	RBH-PC35NRA-Q	RB-4DF1	
		-35~+15℃	RBS-P20HRA-Q	RBS-PC20HRA-Q		
	ヒータ	-35~+15℃	RBS-P202HRA-Q	RBS-PC202HRA-Q		
		-55~-35℃ ※1	RBS-P20HRA-Q	RBS-PC20HRA-Q		
ハイクオリティコントローラ	オフサイクル	+3~+22℃	RBH-N35NRA-HQ	RBH-NC35NRA-HQ		
		-35~+15℃	RBS-N20HRA-HQ	RBS-NC20HRA-HQ		
	ヒータ	-35~+15℃	RBS-N202HRA-HQ	RBS-NC202HRA-HQ		
		-55~-35℃ ※1	RBS-N20HRA-HQ	RBS-NC20HRA-HQ		
		デラックスコントローラ	ホットガス	-5~+15℃	RBL-20GDE	RBL-C20GDE
				-30~-5℃	RBR-20GDE	RBR-C20GDE

- ※1 別売の超低温用サーミスタ(TM-U5)が必要となります。
- ※2 リモコンパネル(RB-4DC)は液晶表示になります。

■クールマルチコントローラ選定表

部 屋		同 室				複数室
構 成		冷凍機1台:冷却器1台	冷凍機1台:冷却器2台	冷凍機1台:冷却器N台	冷凍機1台:冷却器1台×Nセット (MAX N=4)	冷凍機1台:冷却器N台 (MAX N=8)
システム 構成図	温度帯					
	霜取方式					
オフサイクル	高温用	RBH-P35NRA-Q	RBH-P35NRA-Q	RBH-P35NRA-Q	RBH-P35NRA-Q +RBH-PC35NRA-Q×(N-1)個	RBH-N35NRA-HQ×N個
		RBH-N35NRA-HQ	RBH-N35NRA-HQ	RBH-N35NRA-HQ	RBH-N35NRA-HQ +RBH-NC35NRA-HQ×(N-1)個	
ヒータ	冷蔵用	RBS-P20HRA-Q	RBS-P202HRA-Q	RBS-P202HRA-Q(*2)	RBS-P20HRA-Q+RBS-PC20HRA-Q×(N-1)個 RBS-P202HRA-Q+RBS-PC20HRA-Q×(N-1)個	RBS-N20HRA-HQ×N個 RBS-N202HRA-HQ×N個
		RBS-N20HRA-HQ	RBS-N202HRA-HQ	RBS-N202HRA-HQ(*2)	RBS-N20HRA-HQ+RBS-NC20HRA-HQ×(N-1)個(*1) RBS-N202HRA-HQ+RBS-NC202HRA-HQ×(N-1)個(*1)	
	冷凍用	RBS-P20HRA-Q	RBS-P202HRA-Q	RBS-P202HRA-Q(*2)	RBS-P20HRA-Q+RBS-PC20HRA-Q×(N-1)個 RBS-P202HRA-Q+RBS-PC20HRA-Q×(N-1)個	RBS-N20HRA-HQ×N個 RBS-N202HRA-HQ×N個
		RBS-N20HRA-HQ	RBS-N202HRA-HQ	RBS-N202HRA-HQ(*2)	RBS-N20HRA-HQ+RBS-NC20HRA-HQ×(N-1)個 RBS-N202HRA-HQ+RBS-NC202HRA-HQ×(N-1)個	
ホットガス	冷蔵用	RBL-20GDE	RBL-20GDE	RBL-20GDE(*2)	RBL-20GDE 同時霜取りのみ	RBL-20GDE +RBL-C20GDE×(N-1)個 同時霜取りのみ MAX N=4
	冷凍用	RBR-20GDE	RBR-20GDE	RBR-20GDE(*2)	RBR-20GDE 同時霜取りのみ	RBR-20GDE +RBR-C20GDE×(N-1)個 同時霜取りのみ MAX N=4

※1. 冷蔵RBLとして利用の際は接触器ボックス基板上部の8連ディップスイッチ(SWO4)の設定変更が必要です。

(出荷時設定はSWO4の4番5番は左(OFF)です。RBLとして利用の際は4番のみ右(ON)にして下さい)

※2. 一部配線改造が必要です。

〈4〉コンデンシングユニットの選定

R410A 対応	■屋外設置 <一体空冷式> ●耐塩害・耐重塩害仕様もあります。							
	タイプ	蒸発温度(℃)	3.7kW	4.5kW	5.5kW	6.7kW	7.5kW	9.8kW
インバータ [N]	各種 形	-20~+10 (中・高温用)	ECOEV-EN37MA	ECOEV-EN45MA	ECOEV-EN55MA	ECOEV-EN67MA	ECOEV-EN75MA	ECOEV-EN98MA

R404A 対応	■屋外設置 <一体空冷式> ●耐塩害・耐重塩害仕様もあります。(一部受注品)							
	タイプ	蒸発温度(℃)	4.5kW	5.5kW	6.7kW	7.5kW	9.7kW	11.0kW
インバータ [N]	スクロール 形	-45~-5 (中・低温用)				ERAV-EP75A		ERAV-EP110A
		-20~-5 (中温用)	ERAV-EP45A1	ERAV-EP55A1				ERAV-EP110MA
		-20~+10 (高温用)	ERAV-EP45HA1					
		-45~+5 (高温用)			ERAV-EP67HA		ERAV-EP97HA	
タイプ	蒸発温度(℃)	2.2kW	3.0kW	3.7kW	4.5kW	5.5kW	7.5kW	
シングル (一定速)	各種 半密閉 形	-45~-5 (中・低温用)	ERA-EP22A	ERA-EP30A	ERA-EP37A	ERA-EP45A	ERA-EP55A1	ERA-EP75A1
マルチ (一定速)	各種 半密閉 形	-45~-20 (低温用)						
		-20~-5 (中温用)						

■屋内設置 <リモート空冷式> ●リモート空冷式は、下表内圧縮ユニットに加え空冷リモートコンデンサが必要となります。

タイプ	蒸発温度(℃)	2.2kW	3.0kW	3.7kW	4.5kW	5.5kW	7.5kW	
インバータ [N]	スクロール 形	-45~-5 (中・低温用)						
	スクロール 形	-20~-5 (中温用)				ERV-EP45A1		
シングル (一定速)	各種 形	-45~-5 (中・低温用)	ER-EP22A	ER-EP30A	ER-EP37A	ER-EP45A	ER-EP55A1	ER-EP75A1
	半密閉 形	-20~-5 (中温用)						
マルチ (一定速)	各種 形	-65~-35 (超低温用)						
		-45~-20 (低温用)						

<リモート水冷式> ●リモート水冷式は、下表内圧縮ユニットに加え水冷リモートコンデンサが必要となります。

タイプ	蒸発温度(℃)	2.2kW	3.0kW	3.7kW	4.5kW	5.5kW	7.5kW	
インバータ [N]	スクロール 形	-45~-5 (中・低温用)						
	スクロール 形	-20~-5 (中温用)				ERV-EP45A1		
シングル (一定速)	各種 形	-45~-5 (中・低温用)	ER-EP22A	ER-EP30A	ER-EP37A	ER-EP45A	ER-EP55A1	ER-EP75A1
	半密閉 形	-20~-5 (中温用)						
マルチ (一定速)	各種 形	-45~-20 (低温用)						

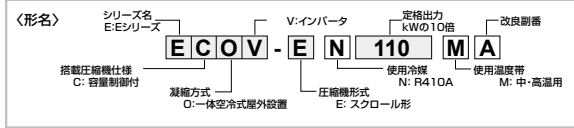
<一体水冷式>

タイプ	蒸発温度(℃)	2.2kW	3.0kW	3.7kW	4.5kW	5.5kW	7.5kW
[N]インバータ	各種 形	-45~-5 (中・低温用)					
	各種 形	-45~-5 (中・低温用)	ERW-EP22A-WR	ERW-EP30A-WR	ERW-EP37A-WR		ERW-EP55A1-WR	ERW-EP75A1-WR
シングル (一定速)	各種 半密閉 形	-65~-35 (超低温用)					

<リモートコンデンサ> ●耐塩害・耐重塩害仕様もあります。 ●推奨リモートコンデンサ組合せは、各仕様書記載ページを参照下さい。

○空冷	3.0kW	3.7kW	4.5kW	5.5kW	7.5kW	11.0kW	15.0kW	16.5kW
	RM-P30A1	RM-P37A1	RM-P45A1	RM-P55A1	RM-P75A1	RM-P110A1	RM-P150A1	RM-P165A

	11.0kW	15.0kW	18.5kW	22.5kW	26.0kW	30.0kW	33.5kW
	ECO-EN110MA	ECO-EN150MA	ECO-EN185MA	ECO-EN225MA	ECO-EN260MA	ECO-EN300MA	ECO-EN335MA



	15.0kW	18.5kW	22.5kW	26.0kW	30.0kW	33.5kW
	ECAV-EP150B	ECAV-EP185B	ECAV-EP225B	ECAV-EP260B	★ ECAV-EP300B-Q	★ ECAV-EP335B-Q
	ECAV-EP150MB	ECAV-EP185MB	ECAV-EP225MB	ECAV-EP260MB	★ ECAV-EP300MB-Q	★ ECAV-EP335MB-Q

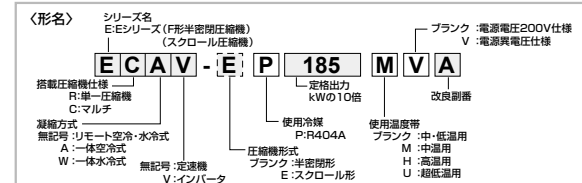
	11.0kW	15.0kW	18.5kW	22.5kW
	ERA-P110A1	ERA-P150A1		
		ECA-EP150A1		ECA-EP225A1
			ECA-P185MA1	ECA-P225MA1

※★は受注対応品(仕様等は別途お問い合わせください。)

	11.0kW	15.0kW	18.5kW	22.5kW	26.0kW	30.0kW	33.5kW
	ERV-EP110A	ECV-EP150B	ECV-EP185B	ECV-EP225B	ECV-EP260B	★ ECV-EP300B-Q	★ ECV-EP335B-Q
	ERV-EP110MA	ECV-EP150MB	ECV-EP185MB	ECV-EP225MB	ECV-EP260MB	★ ECV-EP300MB-Q	★ ECV-EP335MB-Q
	ER-P110MA	ER-P150MA					
	ER-P110UA	ER-P150UA					
		EC-EP150A1		EC-EP225A1			

	11.0kW	15.0kW	18.5kW	22.5kW	26.0kW	30.0kW	33.5kW
	ERV-EP110A	ECV-EP150B	ECV-EP185B	ECV-EP225B	ECV-EP260B	★ ECV-EP300B-Q	★ ECV-EP335B-Q
	ERV-EP110MA	ECV-EP150MB	ECV-EP185MB	ECV-EP225MB	ECV-EP260MB	★ ECV-EP300MB-Q	★ ECV-EP335MB-Q
	ER-P110MA	ER-P150MA					
		EC-EP150A1		EC-EP225A1			

	11.0kW	15.0kW	18.5kW	22.5kW
	★ ERWV-EP110A	★ ECWV-EP150B	★ ECWV-EP185B	★ ECWV-EP225B
	ERW-P110UA	ERW-P150UA		



○水冷

2.2~3.0kW	3.7~4.5kW	5.5~7.5kW	11.0~15.0kW	18.5~22.5kW
RMW-P30A	RMW-P45A	RMW-P75A	RMW-P150A	RMW-P225A

R404A
対応

■屋外設置 <一体空冷式>

タイプ	搭載圧縮機	蒸発温度(℃)	0.3kW	0.4kW	0.6kW	0.75kW	1.1kW	1.5kW	2.2kW
シングル (一定速)	ロータリ形	-45~-5 (中・低温用)	—	—	ERA-RP06A1	ERA-RP08A1	ERA-RP11A1	ERA-RP15A	ERA-RP22A
		-10~+10 (高温用)	—	—	—	ERA-RP08HA1	—	ERA-RP15HA	ERA-RP22HA



[1] コンデンスユニットの据付け

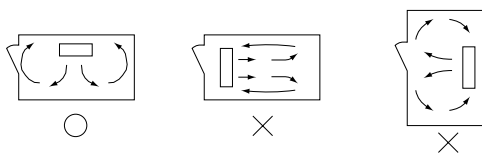
…コンデンスユニットの据付工事説明書を参照してください。

[2] ユニットクーラの据付け

〈1〉据付場所

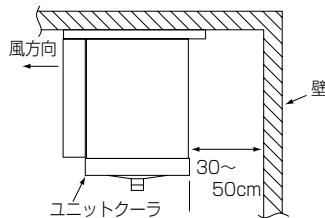
着霜が少ない場所への据付

ユニットクーラを冷蔵庫の扉の近くに設置すると、扉の開閉時に外気の暖かい湿った空気を吸い込み、冷却器への着霜が増し、冷却能力低下や、送風機ファンの氷結の原因になります。ユニットクーラと扉の距離は、できるだけ離すようにしてください。



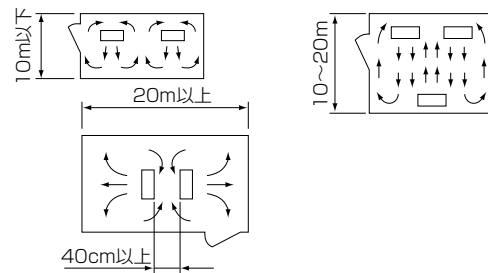
通風・サービススペースの確保

本体は冷却器の裏面が壁面に向くように取付け、空気の循環、取付工事やサービス等を考えて、裏面と壁面との間に、30~50cmの間隔をとってください。

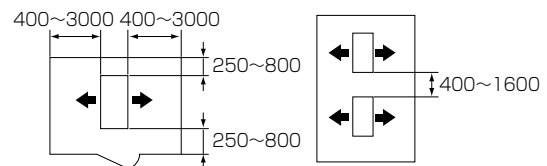


冷風が到達するような据付

① UCH・UCL・UCR-V、Wシリーズ冷蔵庫間口寸法が10m以下の場合には、ユニットクーラを片側方向に並べて取付けてください。10mを超える場合には、両側に向い合わせて取付けてください。



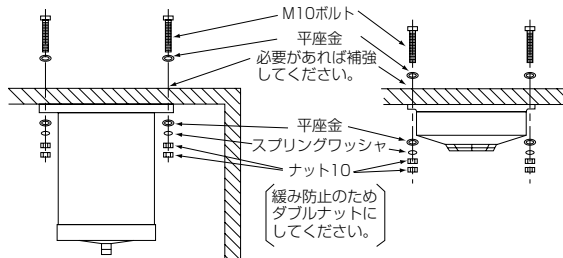
② UCH・UCL-Dシリーズ



〈2〉据付方法

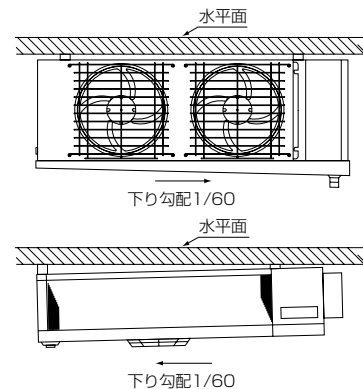
据付部の強度は十分に

天井に取付穴φ12mmをあけ、M10ボルトを通して、下側からナットでユニットクーラを固定してください。天井が弱い場合には、取付部に補強材を入れてください。



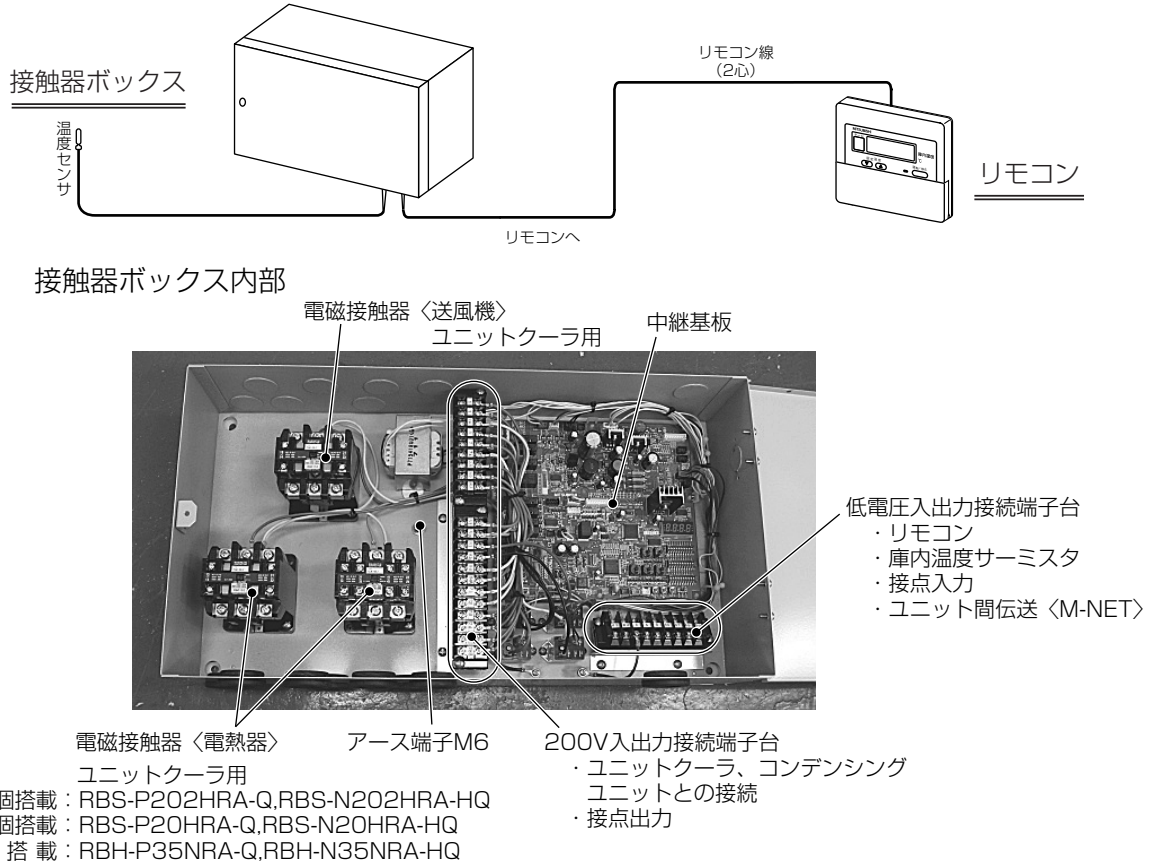
排水性の確認

排水をよくするため、本体を水平に取付けるとドレンパンに傾斜がつくようになっています。天井が水平でない場合は、1/60以上の下り勾配がとれるように取付けてください。☆取付後、水を流して水はけを確認してください。またドレンパン前後の傾きを確かめてください。



[3] コントローラの据付け

〈1〉 各部の名称



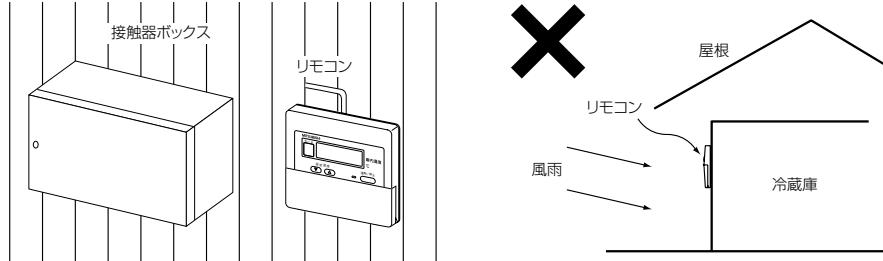
〈2〉 同梱部品

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	

〈3〉製品の据付け

○取付場所の選定

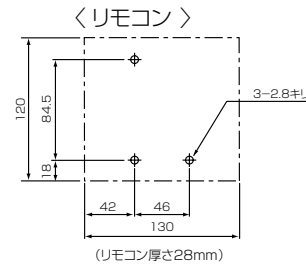
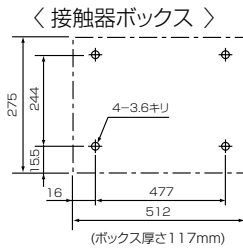
接触器ボックスおよびリモコンは、事務所・冷蔵庫の壁面等メンテナンスや取扱いのしやすい屋内で振動のない場所に取付けてください。



お願い

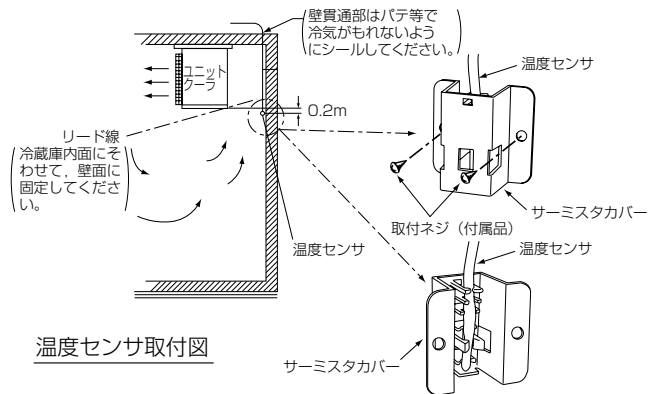
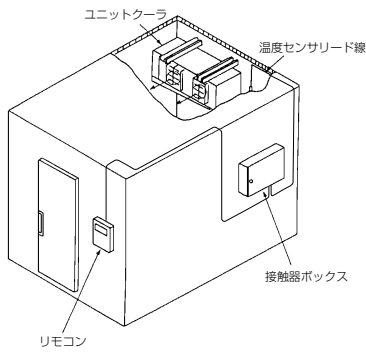
■リモコンは上図右のような、風雨が直接かかる場所および冷蔵庫内等の結露する場所には、据付けしないでください。

○壁面取付ピッチ



○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くなり、頻りに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。

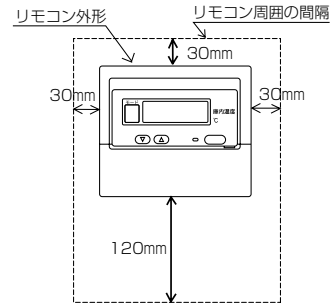


温度センサ取付図

※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

○リモコン取付け

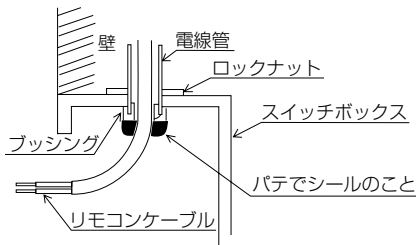
- ①リモコン(スイッチボックス)の据付け位置を決めてください。
 (a)スイッチボックス、壁どちらに据付ける場合でも、右図に示すスペースを確保してください。
 (b)下記の部品は現地にて調達してください。
 ・2個用スイッチボックス (JIS C8340)
 ・薄鋼電線管 (JIS C8305)
 ・ロックナット、ブッシング (JIS C8330)
 ・モール (JIS C8425)



②露、水滴、ゴキブリ、虫等の侵入防止のためリモコンコード引込口をパテで確実にシールしてください。

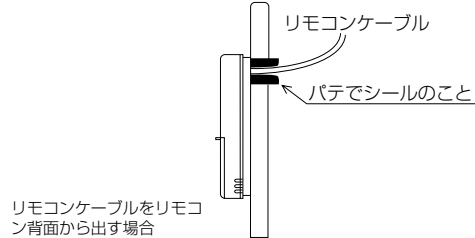
スイッチボックスを使用する場合

- ・スイッチボックスに据付けた場合はスイッチボックスと電線管の結合部をパテでシールしてください。

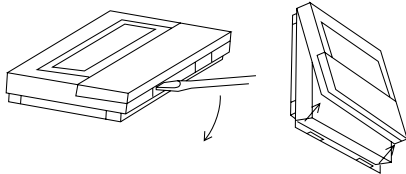


壁に直接据付ける場合

- ・壁に穴を開けリモコンケーブルを通す場合(リモコンケーブルをリモコン背面から出す場合)その穴をパテでシールしてください。



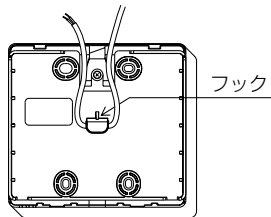
- ③リモコン本体のカバーを外します。
 ・マイナスドライバーを爪部にはめ込み矢印で示す方向に動かします。



ドライバーを爪にはめ込んだ状態で回転しない。

- 爪がこわれるおそれあり。

- ④リモコンケーブルを本体下ケースフック部にかかけます。トラップをとるために200mm必要です。

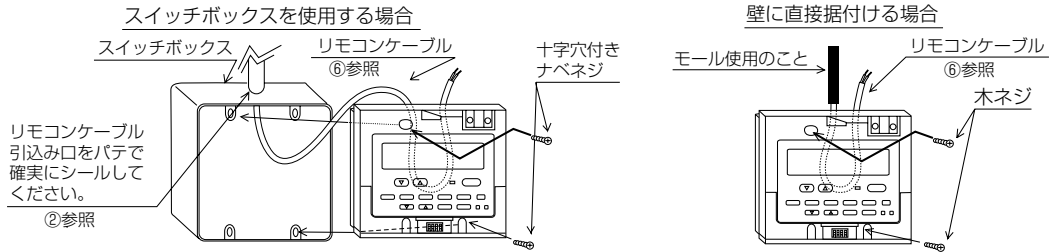


リモコンケーブルはフックにかけたあと、端子台に接続する。

- フックにかけないと露、水滴がリモコン内部に浸水し、感電、故障のおそれあり。



⑤本体をスイッチボックスまたは壁に据付けます。



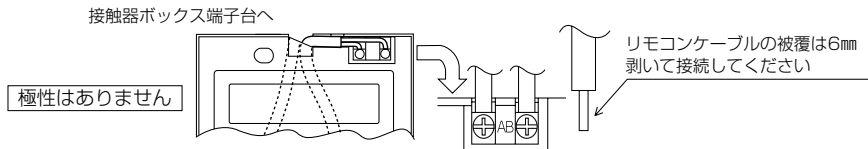
ネジを締めすぎない。

- 下ケースの変形、割れのおそれあり。

お願い

- 据付け面は平らな所をお選びください。
- スwitchボックスまたは壁への据付けは必ず2カ所以上を固定してください。
- リモコンケーブルを壁面で引き回す場合はモールを使用してください。
- 再度、壁へ取付けの際は、モリーアンカーなどを使用し、確実に固定してください。

⑥リモコンケーブルを本体の端子台に接続します。



リモコンの端子台への接続に圧着端子を使用しない。

- 基板と接触し故障するおそれあり。
カバーと接触し、破損するおそれあり。

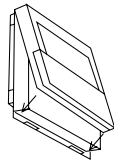
リモコンケーブルの切屑などをリモコン内部に入れない。

- 感電、故障のおそれあり。



指示を実行

⑦本体にカバーをはめ込みます。



上部爪(2カ所)を先に掛けて、上手のように本体にはめ込みます。

“パチッ”と音がするまで確実にはめ込む。

- 落下するおそれあり。

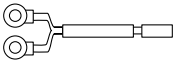

お願い

- 操作部には保護シートが貼ってあります。ご使用の際は、保護シートをはがしてください。

〈4〉 別売部品の取付

1) 超低温サーミスタ〈形名:TM-U5〉(庫内温度が-35℃以下でご使用の場合)

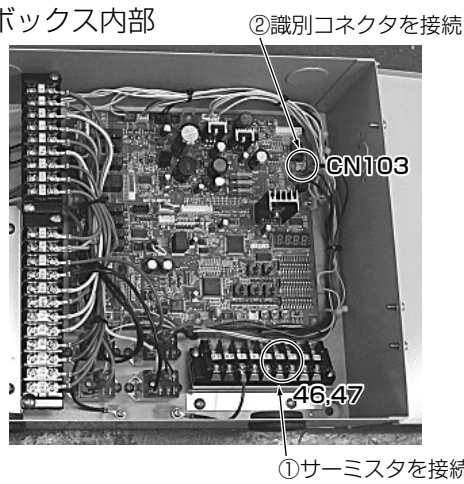
超低温サーミスタ(別売品)には以下の部品が同梱されています。

品名	仕様	外観	所要数
サーミスタ	5m		1
識別コネクタ			1

①サーミスタは、接触器ボックスの端子台46,47番に接続してください。(極性なし)

②識別コネクタを中継基板(接触器ボックスの中)のCN103(白色)に接続してください。

接触器ボックス内部




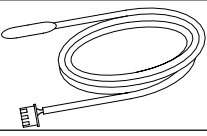
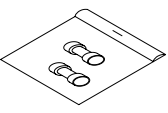
①サーミスタを接続

2) 予備サーミスタ〈形名:TM-A30〉(複数箇所の温度データを計測する場合)

※サーモON/OFF等の制御には関与いたしません。

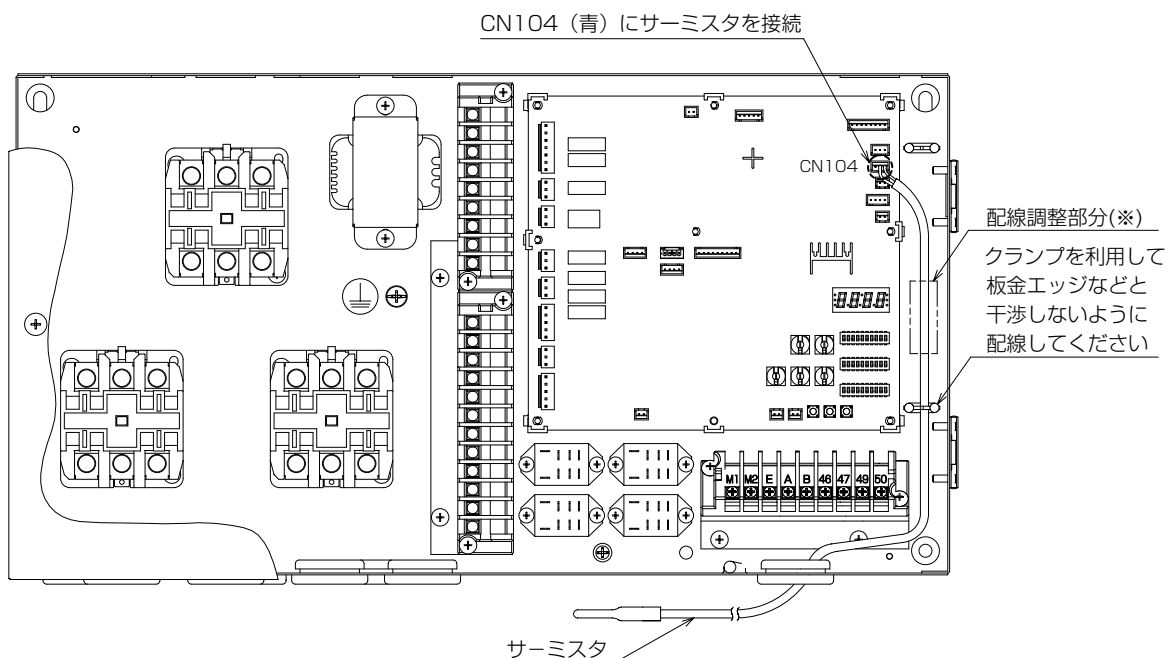
(1) 同梱物の確認

本キットには、以下の部品が同梱されていますので、ご確認ください。

品名	仕様	外観	所要数
取付要領書 (本書)			1
サーミスタ	30m		1
突合せ端子	袋詰		1

(2) サーミスタ取付け方法

- ・サーミスタは、接触器ボックスの基板内CN104に接続してください。
- ・サーミスタの長さを調整する場合は、接触器ボックス内で付属突合せ端子にて調整してください。

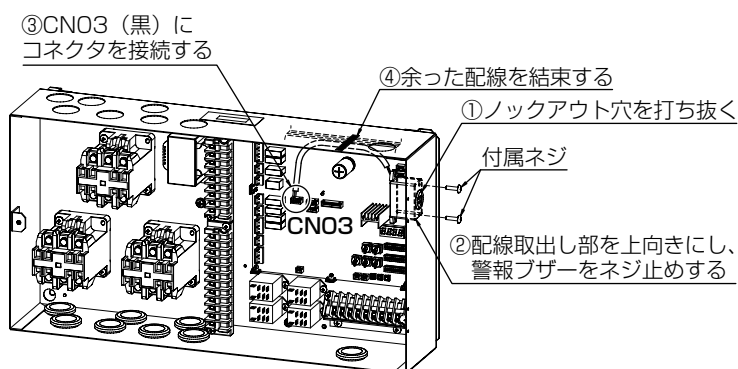


(3) 中継基板の設定

予備サーミスタが有効となるよう設定します。
設定方法は120ページを参照してください。

3) ブザー〈形名:BQ-12〉

- ①接触器ボックス右側面のノックアウト穴を打ち抜いてください。
- ②付属のネジにてブザーを取付けてください。
- ③ブザーのコネクタを中継基板のCN03に接続してください。
- ④ブザーの配線を中継基板に接触しないように結束してください。



出荷時は以下の異常でブザーが出力されます。
出力内容の変更方法は、119ページを参照してください。

〈出荷時設定〉

- 50℃高温異常
- 高温異常
- 冷えすぎ防止異常
- 庫内温度サーミスタ異常
- 外部異常

[4] 冷媒配管工事

〈1〉冷媒配管工事

⚠ 警告

火気使用中に冷媒ガスを漏らさないように注意する。

冷媒ガスがガスコンロ等の火に触れると分解して、有毒ガスを発生させガス中毒の原因になります。溶接作業は密閉された部屋で実施しないでください。また冷媒配管工事完了後、ガス漏れ検査を実施してください。

⚠ 警告

接続配管内の残留油を抜かずに配管を加熱すると炎が噴きだすおそれがあります。

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ので、高圧ガス保安法および関係基準によるほか、以下に示す項目に従って設計・施工してください。

- 【注1】全密閉ロータリ冷凍機の場合、工場出荷時、ユニット本体には冷媒ガスを封入してありますので、配管接続時にはユニット操作弁が閉じていることを確認してください。（冷媒を大気放出しないでください。）
- 【注2】半密閉・スクロール冷凍機の場合、工場出荷時、ユニット本体には乾燥窒素ガスを封入してあります。水分や異物の混入を防止するため、配管接続直前までは、開放しないでください。配管接続時は封入ガスを開放し、残圧がなくなった事を確認した上で溶接などを実施してください。
- 【注3】本体を高所に設置される場合、試運転時やサービス時に冷媒ポンペなど重量物の運搬を考慮した搬入路の確保や、接続配管中、最もサービスしやすい位置にサービスバルブを設けるなどの配慮した施工を行ってください。

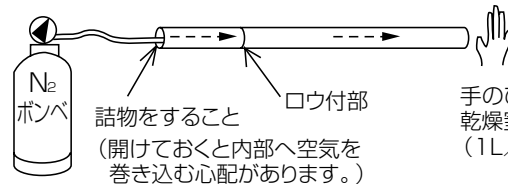
2) 配管工事

■配管内部にごみ、水分などが無いよう、十分洗浄されたリン脱酸銅管を使用してください。

また、ロウ付け時には、酸化スケールが生成しないように、乾燥窒素ガスなどの不活性ガスを配管に通しながら行ってください。

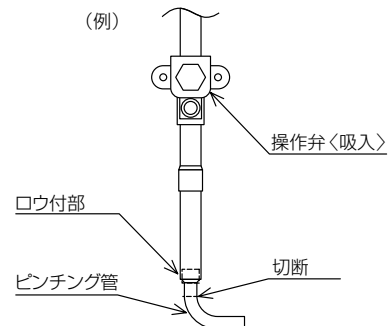
注) 酸化スケールが生成するとユニット内フィルタ部（ドライヤ・ストレーナなど）が目詰まりして寿命を短くすることがあります。目詰まりした場合は交換または洗浄を行ってください。

（ロウ付け後もロウ付け部の温度が200℃以下になるまで流し続けてください。）



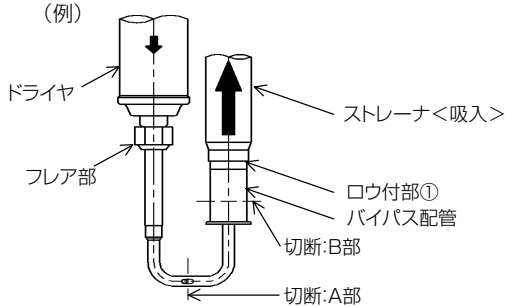
無酸化ロウ付けの例

- 電磁弁〈液〉は膨張弁直前に取付けてください。室外ユニット付近に取付けると、ポンプダウン容量の不足をきたして高圧カットするおそれがあります。
- 水平配管は必ず下り勾配（1/200以上）となるようにしてください。
- フレア接続面には傷を付けないようご注意ください。
- 配管は適当な間隔を置いて支持するとともに、温度変化による配管伸縮を吸収させるための曲管、迂回管（水平ループ）などを設けてください。
- 電磁弁〈液〉入口部にストレーナを取付けて、試運転時に点検し、異物などを除去してください。
- 操作弁〈吸入〉と、圧力センサ〈低圧〉の圧力差が0.03MPa以上の場合は、ストレーナ詰まりと考えられます。圧縮機吸入部のストレーナを交換または掃除してください。
- 吸入配管先端部（ピンチング管）を外す際は、必ず操作弁〈吸入〉が閉じていることを確認し、ピンチング管の途中部を切断して、内部ガスと残留油を抜いた後、ロウ付け部を取外して下さい。



警告

バイパス配管内のガスと残留油を抜かずに配管を加熱すると炎が噴きだすおそれがあります。



■バイパス配管の取外し

吸入配管と液配管を短絡している配管を外す際は、必ずバイパス配管のA・B部を切断して、内部ガス(窒素)と残留油を抜いたあと、ロウ付部①とフレア部より下の配管を取外してください。

※ご注意

吸入配管、液配管のロウ付の際は、炎が制御機器、配線類に当たらないようにスレート板などで保護を行ってください。また、溶接の炎は出来るだけ小さくしてドライヤに炎が当たらないようにご注意ください。

3) 吸入配管

■配管サイズは、油戻りと圧力損失を考慮してください。通常はコンデンシングユニット接続口の銅パイプ径に合わせてください。

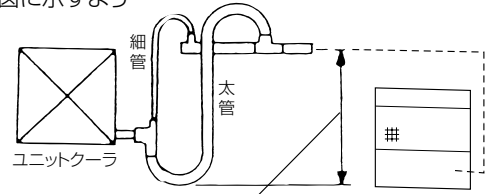
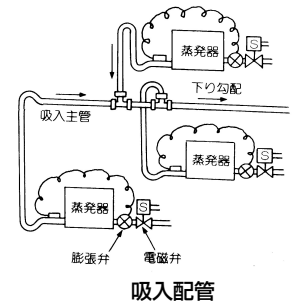
ただし、蒸発温度が-40℃以下で使用する場合は油戻りを確実にするため立上り配管のみ1ランクダウンさせてください。

■吸入配管は必ず断熱を施してください。目安として「断熱施工」の項を参考にしてください。また吸入配管と液配管は熱交換しないでください。

■吸入主管より下にあるユニットクーラでは、膨張弁の感温筒が液冷媒の影響を受けないよう、ユニットクーラ出口に小さなトラップを設け、立上がり管は吸入主管から休止中に液冷媒や油が流入しないように、吸入主管の上側に逆トラップをつけて連結してください。吸入主管の上にあるユニットクーラでは、右図に示すように、各蒸発器ごとに独立した電磁弁をつけてください。

■容量制御タイプコンデンシングユニットは容量制御運転時に冷媒流速が減少し、油戻りが悪くなり圧縮機の油不足となることがあります。これを防ぐために立上り配管(目安として5m以上)で流速が6m/秒以下の場合は右図のように二重立上がり配管にしてください。配管サイズは油戻りと圧力損失を考慮してください。通常はユニットの吸入配管径にあわせてください。

(詳細は「三菱小形冷凍機工事マニュアル」設8-1を参照してください。)



立ち上り配管が5m以上で流速が6m/秒以下の場合は二重立上がり配管としてください。

形名	太管(mm)	細管(mm)
ERAV-EP75A	31.75	12.7
ERAV-EP67HA	31.75	12.7
ERAV-EP110A	41.28	19.05
ERAV-EP110MA	41.28	19.05
ERAV-EP97HA	41.28	19.05
ECAV-EP150B	41.28	19.05
ECAV-EP150MB	41.28	19.05
ECAV-EP185B	44.45	25.4
ECAV-EP185MB	44.45	25.4

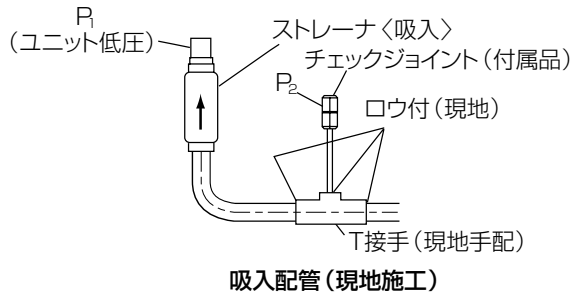
形名	太管(mm)	細管(mm)
ECAV-EP225B	44.45	25.4
ECAV-EP225MB	44.45	25.4
ECAV-EP260B	63.5	28.58
ECAV-EP260MB	63.5	28.58
ECAV-EP300,335B-Q	63.5	28.58
ECAV-EP300,335MB-Q	63.5	28.58
ECA-EP150A	41.28	19.05
ECA-EP225A	44.45	25.4

形名	太管(mm)	細管(mm)
ECOV-EN75MA	25.4	15.88
ECOV-EN98MA	28.58	15.88
ECOV-EN110MA	31.75	15.88

形名	太管(mm)	細管(mm)
ECOV-EN260MA	44.45	25.4
ECOV-EN300MA		
ECOV-EN335MA		

形名	太管(mm)	細管(mm)
ECOV-EN150MA	34.92	19.05
ECOV-EN185MA	38.1	19.05
ECOV-EN225MA	41.28	19.05

- 吸入配管には、ストレーナ詰まりチェック用のチェックジョイント（付属品）を取付けてください。（取付け済みのユニットもあります）



チェック方法
操作弁<吸入>のサービスポートとチェックジョイントの圧力差が0.03MPa以上 ($P_2 - P_1 > 0.03\text{MPa}$) の場合は、詰まりと考えられますのでストレーナ<吸入>を交換または清掃してください。

4) 液配管

液配管サイズは、通常はユニット配管接続口の出口径に合わせてください。

- 複数台のユニットクーラを使用するとき

冷媒がおのこのユニットクーラに均等に流れるように各配管回路の圧力損失を均等にしてください。また、分岐は必ず配管の下から分岐してください。上から分岐すると、液冷媒が分岐回路に十分供給されず冷却不良になることがあります。

- 高温場所を通るとき

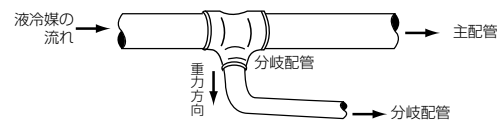
液配管が他の熱源の影響を受け、加熱されると、フラッシュガスが発生し、不冷トラブルの原因になります。液配管は、できるだけ温度の低い部分を通してください。万一高温場所を通る場合は、液配管を断熱してください。

- ホットガス配管と液配管の距離

ホットガス配管を取出した場合、液配管との間隔は、ホットガス配管の熱影響を避けるため、10cm以上離してください。

- 付属のサイトグラスは見やすい位置に取付けてください。

注: サイトグラスを取付ける時、ガラス部をぬれ雑巾などで冷却しながら口ウ付を行ってください。（ガラス部の温度が上がりすぎるとガラス部がくもったり、ガス漏れの発生する場合があります。）



5) 断熱施工

- 吸入配管は必ず断熱を施してください。目安としては下表を参考にしてください。

断熱材の厚さ

用途	ピット配管	天井配管
冷蔵	25mm以上	50mm以上
冷凍	50mm以上	75mm以上

断熱材料としては、発泡ポリウレタン・スチロール材を使用してください。

- ホットガス配管・吐出配管は、常時高温となっているため、人が容易に入出入りする場所に据付けるときはホットガス配管・吐出配管に断熱（耐熱チューブ・グラスウールなどで耐熱温度が150℃以上のもの）を施してください。

- 液配管断熱

（ECAV-EP300,335B-Q、ECAV-EP300,335MB-Qの場合のみ）

本ユニットは冷媒のサブクールが増加し外気温度より液配管温度が低くなる場合があります。必ず液配管に断熱（20t）を施してください。

〈2〉 気密試験

1) 気密試験

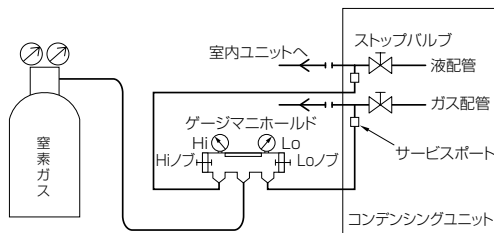
冷凍サイクルが完成したら、配管に断熱を施す前に「高圧ガス保安法」に基づき、装置全体の気密試験を実施してください。気密試験圧力は、設計圧力または許容圧力のいずれか低い圧力以上の圧力としなければなりません。ただし圧力開閉器、圧力計保護のため、R404A専用ユニットの場合高圧部は3.5MPa、低圧部は1.65MPaを超えないように、R410A専用ユニットの場合高圧部は4.2MPa、低圧部は2.22MPaを超えないようにご注意ください。本ユニットの設計圧力は、下表のとおりです。

■設計圧力

		高圧側	低圧側
設計圧力	R404A専用	2.94MPa	1.64MPa
	R410A専用	4.15MPa	2.21MPa

試験要領

- ①窒素ガスで機器の設計圧力まで、冷媒配管を加圧して行うため下図を参考に器具類を接続してください。
(必ず、液配管、ガス配管の両方に加圧してください。)



気密試験機器の接続系統図

⚠注意

加圧ガスには塩素系冷媒および酸素・可燃ガスなどは絶対使用しない。

加圧ガスに可燃ガスを使用すると爆発のおそれがあります。塩素系冷媒を使用すると、塩素により冷凍機油劣化等の原因になります。

- ②一度に規定圧まで加圧しないで、ステップを踏んで徐々に加圧していく。
【ステップ1】0.5MPaまで加圧したところで、加圧を止めて5分以上放置し、圧力の低下がないか確認する。
↓
【ステップ2】1.5MPaまで加圧し、再び5分以上放置し、圧力の低下がないか確認する。
↓
【ステップ3】そのあとに機器の設計圧力まで昇圧し、周囲温度と圧力をメモする。
- ③規定値で約1日放置し、圧力低下しなければ合格です。
※周囲温度が1℃変化すると圧力が約0.01MPa変化しますので、補正が必要です。
溶接後、配管温度が下がらない内に加圧すると冷却後、減圧します。
外気温度により昇圧、減圧します。(一定容器の気体の圧力は絶対温度に比例する)

$$\text{測定時絶対圧力} = \text{加圧時絶対圧力} \times \frac{(273^\circ\text{C} + \text{測定時温度})}{(273^\circ\text{C} + \text{加圧時温度})}$$

$$\text{※絶対圧力} = \text{ゲージ圧力} + 0.10133 \text{ (MPa)}$$

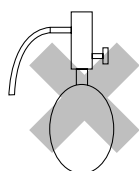
(ゲージマニホールド指示値)

- ④圧力低下がある場合は、どこかに漏れがあります。漏れ箇所を探し、手直しを行ってください。
漏れがある場合は溶接箇所、フレア部、フランジ部、各ユニット部を石けん水などで確認してください。
溶接を伴う補修時は必ず窒素ブローを行ってください。

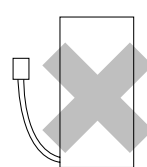
2) ガス漏れチェック

ガス漏れチェックには、HFC系対応のリークテスタを使用してください。R404A・R410Aは従来の冷媒と比較して、その構成分子が小さく、圧力も高くなりますので、ガス漏れに対する管理が重要となります。
また、新冷媒では、従来のリークテスタの25倍～40倍の検出能力が必要です。(感度表参照)単に従来のリークテスタの検出感度を上げただけでは、ハロゲン系のガスでないものまで検出してしまい誤動作の原因になります。

冷媒種類	R22	R404A	R407C	R410A	R134a
感度比	1	0.038	0.0292	0.025	0.042



ハライドトーチ

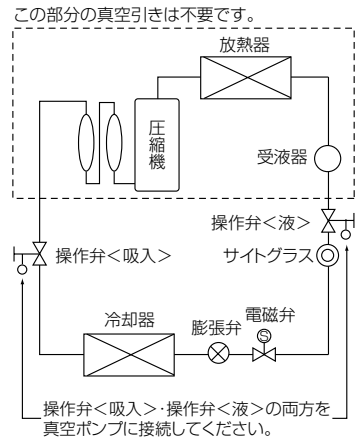


R22用リークテスタ

〈3〉 真空引き乾燥

- 装置内の真空引きは必ず真空ポンプを用いてください。なお、自力真空引きは絶対に行わないでください。
- コントローラによる低圧デジタル表示を採用している機種種の真空引きを行う時、ユニットに通電していない場合、コントローラは低圧を表示しません。ゲージマニホールドをご使用ください。
- 全密閉ロータリ式コンデンシングユニットの場合、工場出荷時に冷媒 (R404A) をプレチャージしていますので、ユニット側の真空引きは行わないでください。
- 真空引きは、下図に示すように真空ポンプに接続して実施してください。
高圧側回路は操作弁<液>から真空引きしてください。
低圧側回路は圧縮機操作弁<吸入>から真空引きしてください。

- (1) 真空ポンプの真空度管理基準
5分運転後で66Pa以下のものをご使用ください。
- (2) 真空引き時間
真空度計で計測して、266Paに到達後約1時間真空引きをします。
真空引き後約1時間放置して、真空度が低下しないことを確認してください。
- (3) 真空ポンプ停止時の操作手順
真空ポンプの油がコンデンシングユニット側へ逆流するのを防止するため、真空ポンプ側のリリースバルブを開くか、チャージホースを緩めて空気をすわせた後に運転を停止します。
逆流防止器付き真空ポンプを使用する場合でも停止の操作手順は同様にしてください。



真空ポンプの接続口

⚠警告

据付けや移設の場合は、機器に表示されている冷媒以外の異なった冷媒を入れない。

- 異なった冷媒や空気等が混入すると、冷凍サイクルが異常となり、破裂等の原因になります。

⚠注意

逆流防止器付真空ポンプを使用する。

- 冷媒回路内に真空ポンプ油が逆流し、機器の冷凍油劣化等の原因になります。

⚠注意

チャージングシリンダを使用しない。

- チャージングシリンダを使用すると冷媒の組成が変化し、能力不足等の原因になります。

⚠注意

従来の冷媒に使用している下記に示す工具類は使用しない。
(ゲージマニホールド・チャージホース・ガス漏れ検知器・逆流防止器・冷媒チャージ用口金・真空度計・冷媒回収装置)

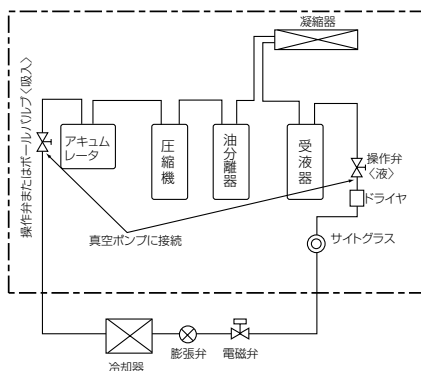
- 従来の冷媒・冷凍機油が混入しますと、冷凍機油劣化の原因になります。
- 水分が混入しますと、冷凍機油劣化の原因になります。
- 冷媒中に塩素を含まないため、従来の冷媒用ガス洩れ検知器では反応しません。

⚠注意

工具類の管理は従来以上に注意する。

- 冷媒回路内にほこり、ゴミ、水分等が混入しますと、冷凍機油劣化の原因になります。

ユニット本体<例>



真空引きのサービスポート

注:ボールバルブ<吸入>の場合、操作は下図のように行ってください。

サービスポート

現地冷媒配管内の真空引冷媒の追加チャージにご利用ください。開閉はダブルスパンで行ってください。作業完了後は必ずキャップを元どおりに取付けてください。
(サービスポートのキャップ締付トルク14N・m以上)

キャップ、銅パッキン

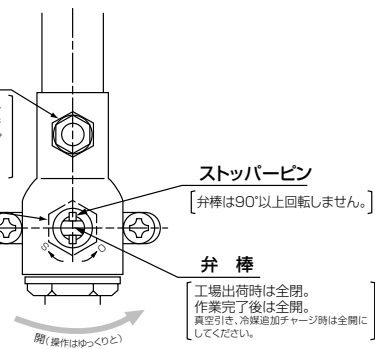
キャップを外して、弁棒を操作してください。作業完了後は必ず元どおりに取付けてください。
(弁棒のキャップ締付トルク25N・m以上)

ストッパーピン

【弁棒は90°以上回転しません。】

弁棒

【工場出荷時は全開。作業完了後は全開。真空引き、冷媒追加チャージ時は全開にしてください。】



ボールバルブ<吸入>の操作

〈4〉冷媒充てん量の目安

【R404A】

●AFH-RPシリーズ、AFL-RPシリーズ、AFR-RPシリーズ

■配管長さが5m以内の場合は、下表によってください。

(単位g)

項目 機種	馬力 (HP)			
	1	1.6	2	3
AFH (高温用)	900	1000	1600	1700
AFL (中温用)				
AFR (低温用)				
初期充てん量	500	500	1000	1000
追加充てん量	400	500	600	700

■配管長さが5mを超える場合、次式により求めた冷媒量を加えて充てんしてください。

$$\text{追加冷媒量} = (\text{全配管長} - 5) \times 60 \text{ (g)}$$

■最大充てん量

(単位g)

馬 力	1HP	1.6HP	2HP	3HP
最大充てん量	3100	3600	5000	5000

【R404A】

●AFH(V)-P, EP, KPシリーズ、AFL(V)-P, EP, KPシリーズ、AFR(V)-P, EP, KPシリーズ

■配管長さが5m以内の場合は、下表によってください。

(単位kg)

項目 機種	組合わせ冷却器 ユニット	馬 力 (HP)											
		3	4	5	6	8	10	15	20	25	30	35	40
AFH (高温用)	標 準	3	6	6	6	9	11	17	21	25	27	30	—
	2クーラ(S2)	—	—	—	7	9	11	17	—	—	—	—	—
	ウエットタイプ(S1)	4	6	6	7	10	12	18	22	25	27	—	—
AFL (中温用)	標 準	3	6	6	6	9	11	17	21	25	27	30	—
	2クーラ(S2)	—	—	—	7	9	11	17	—	—	—	—	—
	ウエットタイプ(S1)	4	6	6	7	10	12	18	22	25	27	—	—
AFR (低温用)	標 準	3	6	6	6	9	11	15	20	25	27	30	30
	セイブデフロスタタイプ(S1)	4	6	6	7	9	11	17	20	25	27	30	—

■配管長さが5mを超える場合、次式により求めた冷媒量を加えて充てんしてください。

$$\text{追加冷媒量} = (\text{全配管長} - 5) \times 1\text{m当りの冷媒量 (下表)}$$

(単位kg)

機種	馬力 (HP)											
	3	4	5	6	8	10	15	20	25	30	35	40
AFH (高温用)	—	0.18				0.26		0.52	0.67		1.1	
AFL (中温用)												
AFR (低温用)	0.18				0.26		0.36	0.5		0.9		

お願い

■6・8HPのインバータコンデンシングユニットと3HP以下のコンデンシングユニットは、ホットガスの取出しを絶対にしないでください。

【R410A】

●AFHV-Nシリーズ、AFLV-Nシリーズ

■配管長さが5m以内の場合は、下表によってください。

(単位kg)

項目 機種	組合わせ冷却器 ユニット	馬力 (HP)						
		10	13	15	20	25	30	35
AFH (高温用)	標準	12	13	14	24	26	27	36
	2クーラ(S2)	12	13	14	—	—	—	—
	ウエットタイプ(S1)	13	13	15	25	27	29	—
AFL (中温用)	標準	12	13	14	24	26	27	36
	2クーラ(S2)	12	13	14	—	—	—	—
	ウエットタイプ(S1)	13	13	15	25	27	29	—

■配管長さが5mを超える場合、次式により求めた冷媒量を加えて充てんしてください。

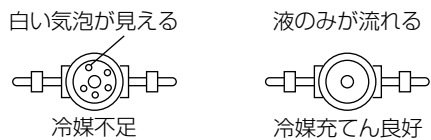
追加冷媒量 = (全配管長 - 5) × 1m当りの冷媒量 (下表)

(単位kg)

機種	馬力 (HP)						
	10	13	15	20	25	30	35
AFH(高温用)	0.13		0.21		0.30	0.31	0.32
AFL(中温用)	0.13		0.21		0.30	0.31	0.32

〈5〉 適正冷媒充てん量の確認

前項の表はあくまでも目安です。実際の冷媒充てん量は、液管サイトグラスからフラッシュガス（気泡）が消えるまで充てんし、さらに5～10%程度の冷媒を追加した量です。

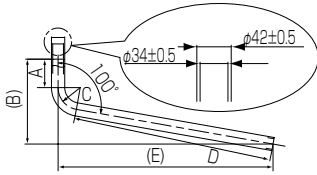


[5] ドレン配管工事

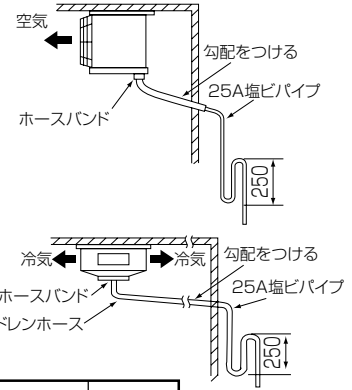
ドレンホースの取付について

- ① 付属のドレンホースをホースバンドで固定してください。
- ② ドレンホースは必ず10°以上の下り勾配を設けてください。
- ③ ドレンホースを庫外に導いた後、Uトラップを設け、外気の侵入を防ぎます。トラップの高さは250mm位にしてください。

ドレン排水ホース外形図

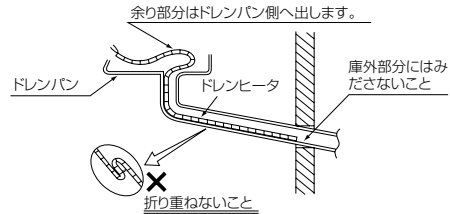


機種名	A	B	C	D	E
UCH-N(P)*TN UCL-N(P)*TH UCR-N(P)1~3VH	90mm	246mm	R70	503mm	553mm
UCH-N(P)*VN UCL-N(P)*VH UCR-N(P)4~15VH UCH-N(P)*BN UCL(R)-N(P)*BH UCH-N(P)*DN UCL-N(P)*DH	90mm	269mm	R70	632mm	680mm



ドレンホースヒータの取付について (Rタイプのみ)

- ① 付属のドレンホースにヒータを取付けます。
ヒータは、ドレンホースの庫内部分のみとし、庫外部分にはみださないよう注意してください。
- ② ドレンホースヒータは常時通電とし、シリコンベルトヒータを折り重ねないよう、ホースに挿入してください。
ヒータの余り部分はドレンパン側へ出します。



ドレンホースヒータ仕様表

機種名	ヒータ長さ	ワット数
UCR-P1~3VHB	0.65m	15W
UCR-P4~20VHB	1m	25W
UCR-P15~25BHA		

[6] 電気配線工事

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。



発火注意

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。



感電注意

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。



指示を実行

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。



指示を実行

正しい容量のブレーカー（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ーを使用した場合、感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。



指示を実行

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。



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。
- 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。



アース接続

<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

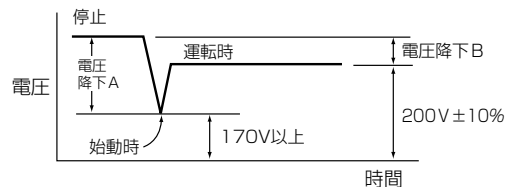
<2> 配線容量

本ユニットの許容電圧は右図のとおりです。

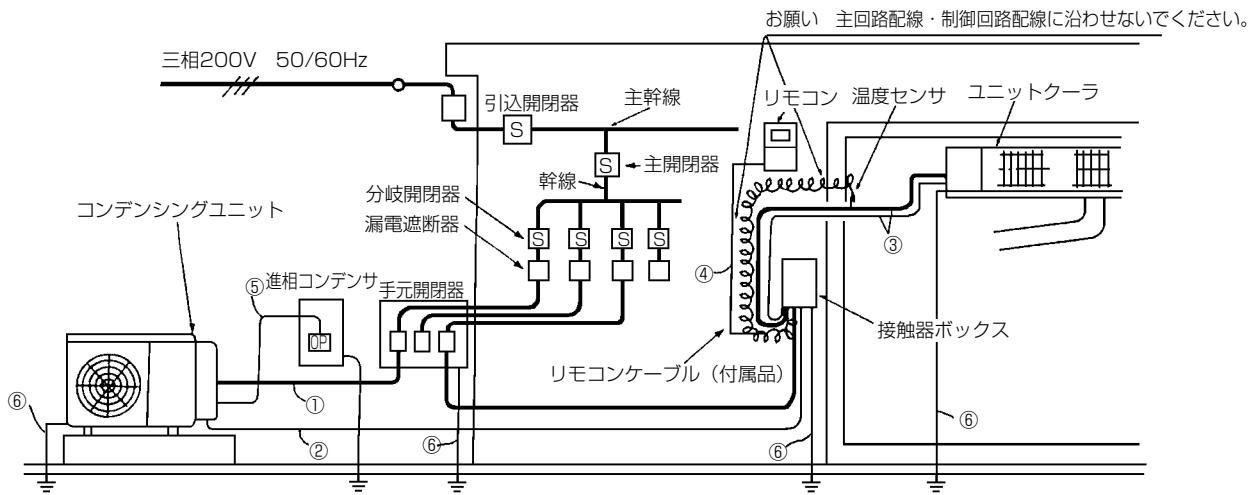
配線容量は、電気設備技術基準および内線規程に従うほか、この許容電圧の範囲に入るよう、[7] 電気特性表（100ページ）を参照のうえ、決定してください。

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。

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



〈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・リモコンケーブルは、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

- (1) 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。
- (2) 開閉器の容量等は [7] 電気特性表（100ページ）を参照してください。
- (3) 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

- (1) 安全のために漏電遮断器を取付けてください。

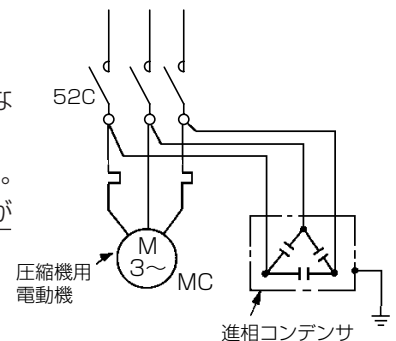
3) 進相コンデンサ設置上のご注意

- (1) 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。

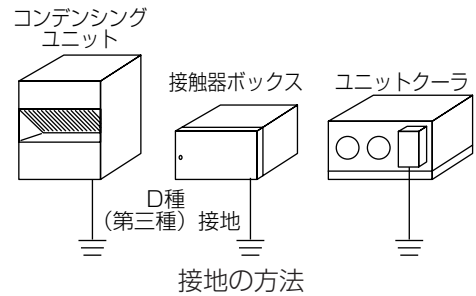
ファンモータの力率は0.9以上となっています（単相コンデンサモータ）。力率改善を目的に進相コンデンサを取付けますとファンコントローラが焼損しますので絶対に取付けしないでください。

- (2) 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

- (1) 機器にはD種（第三種）接地工事が必要です。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）

- (1) 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。
- (2) 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、温度表示がチラツいたり、誤動作する場合があります。
- (3) 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、前ページに示す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

- (1) 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。

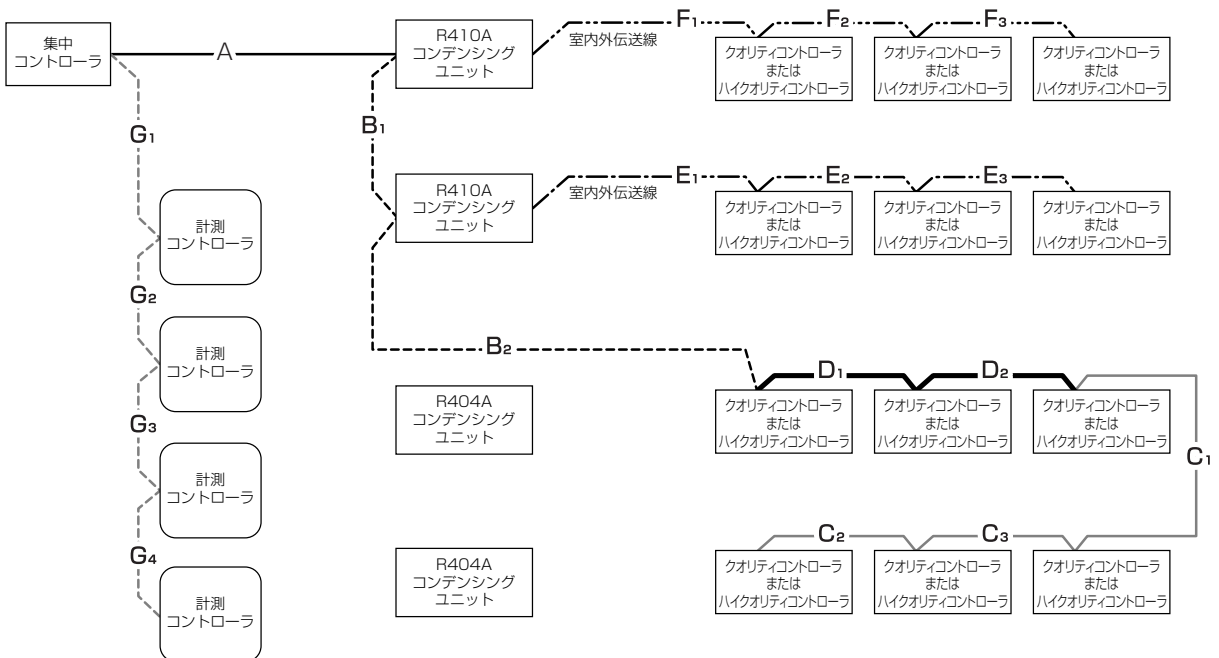
注2.M-NET伝送線には、「室内外伝送線」と「集中管理用伝送線」の2種類あります。

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。

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



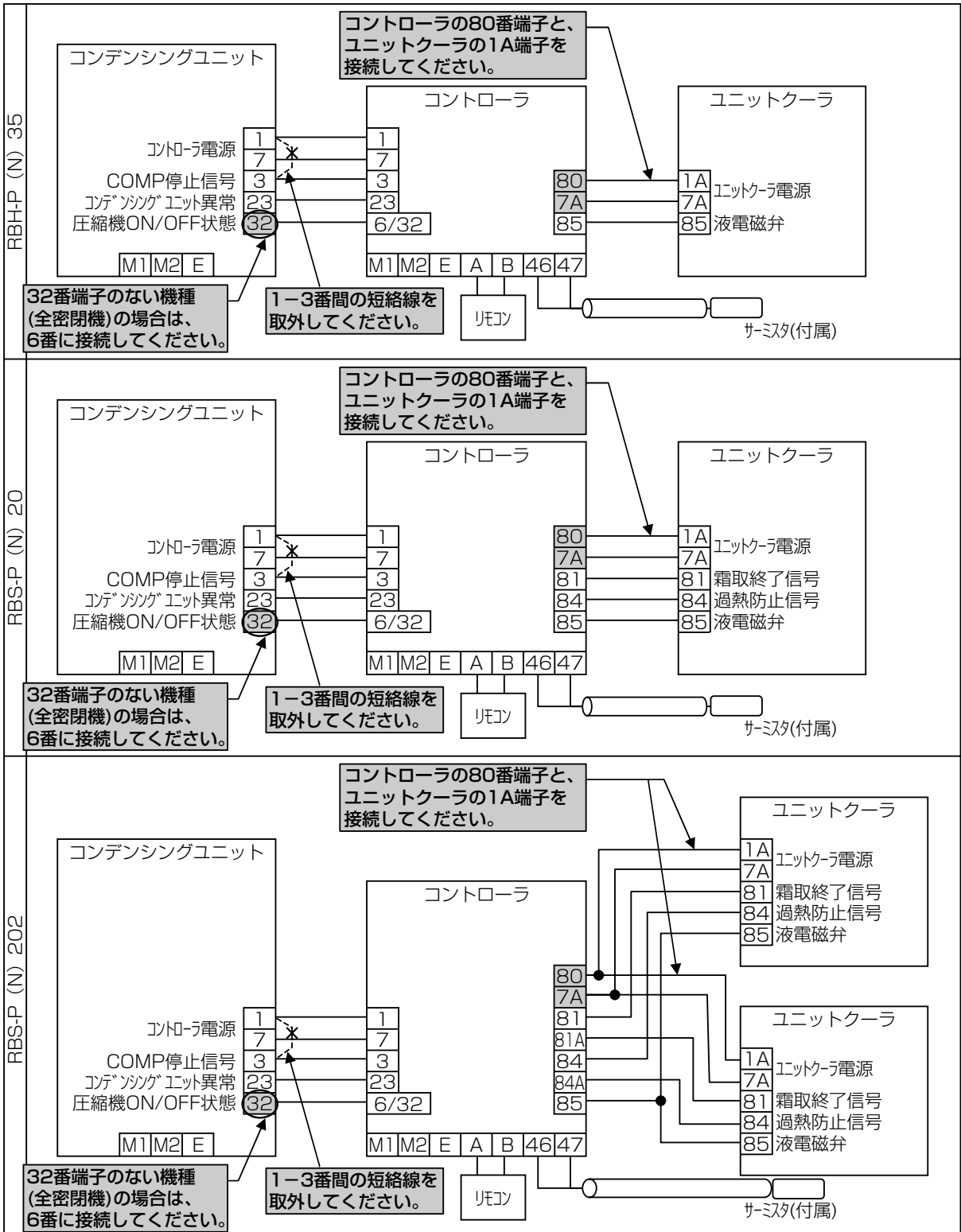
〈4〉 代表的な接続例

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）

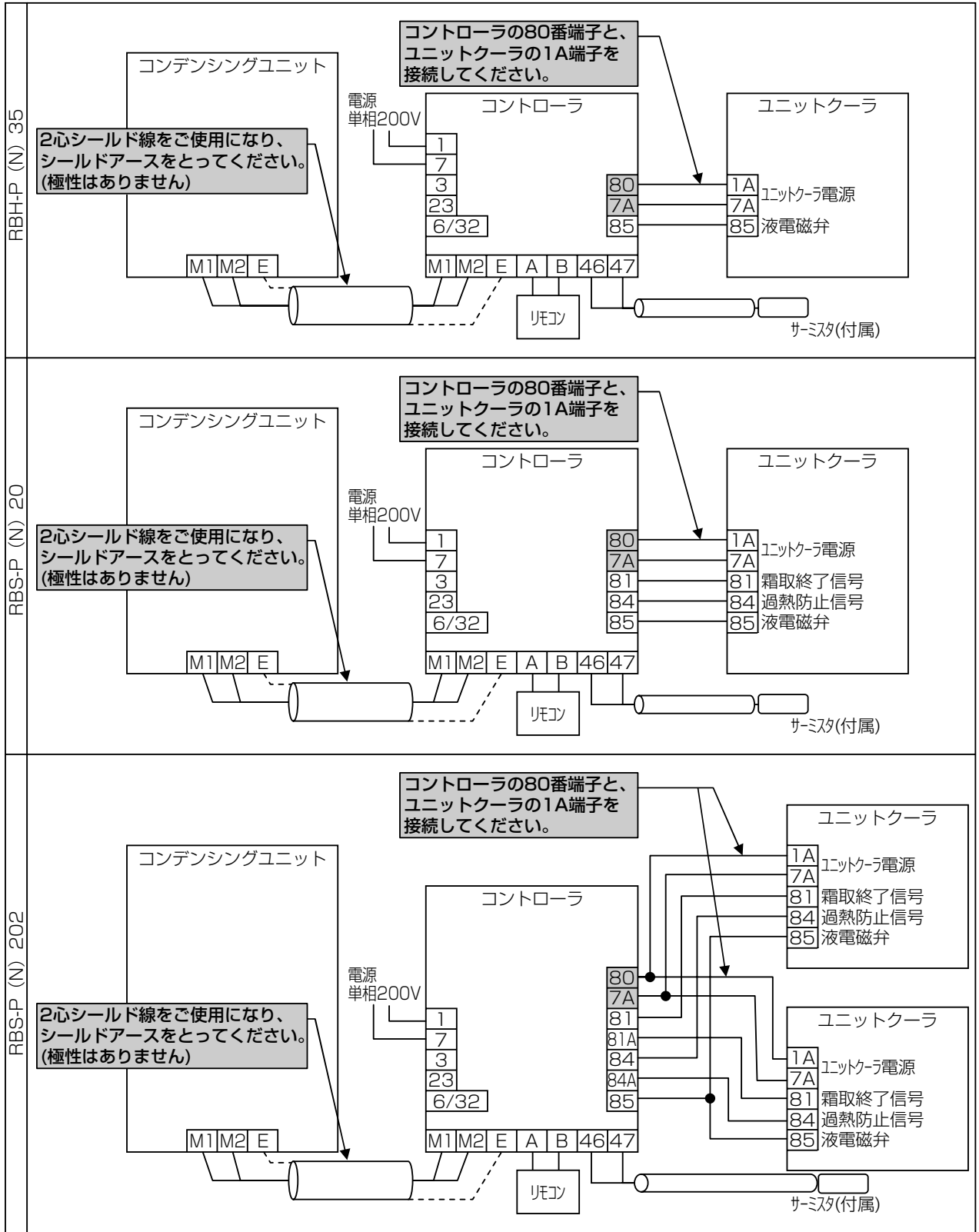
コントローラを使ったクールマルチ（Q・HQシステム）の場合は、以下の要領で配線を接続してください。

1) 単独システムの場合

(1) 冷凍機との通信をしない場合

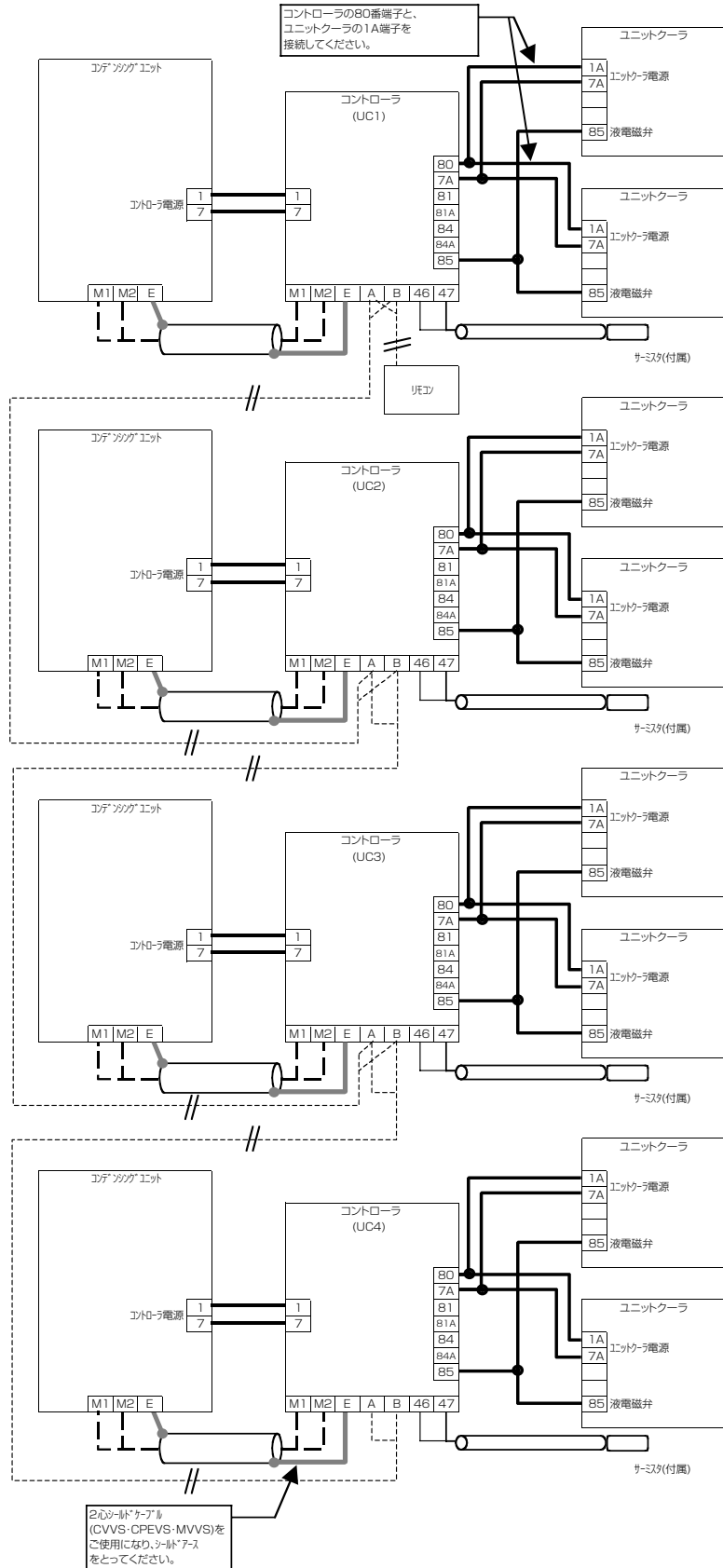


(2) 冷凍機との通信をする場合

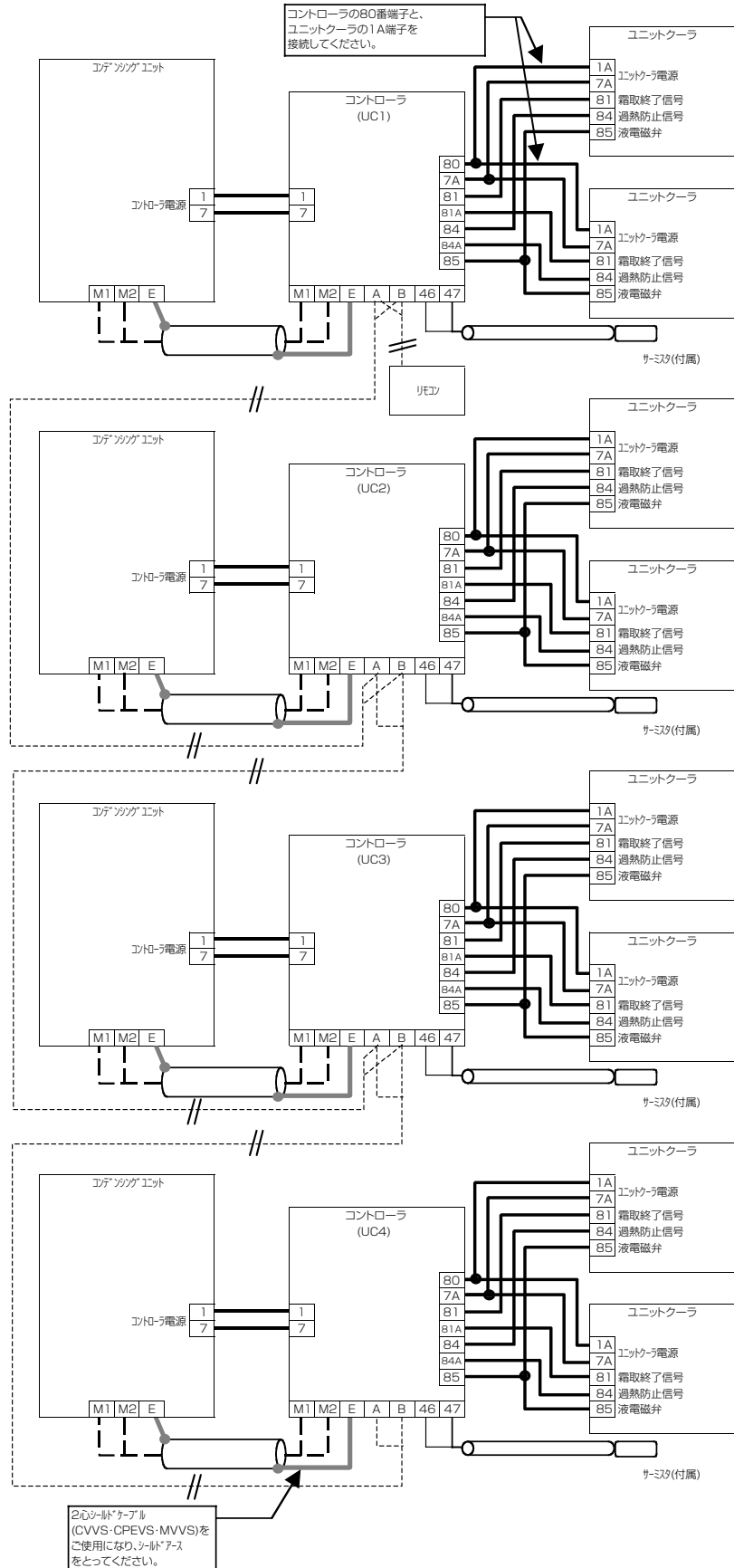


2) 同室複数台システムの場合

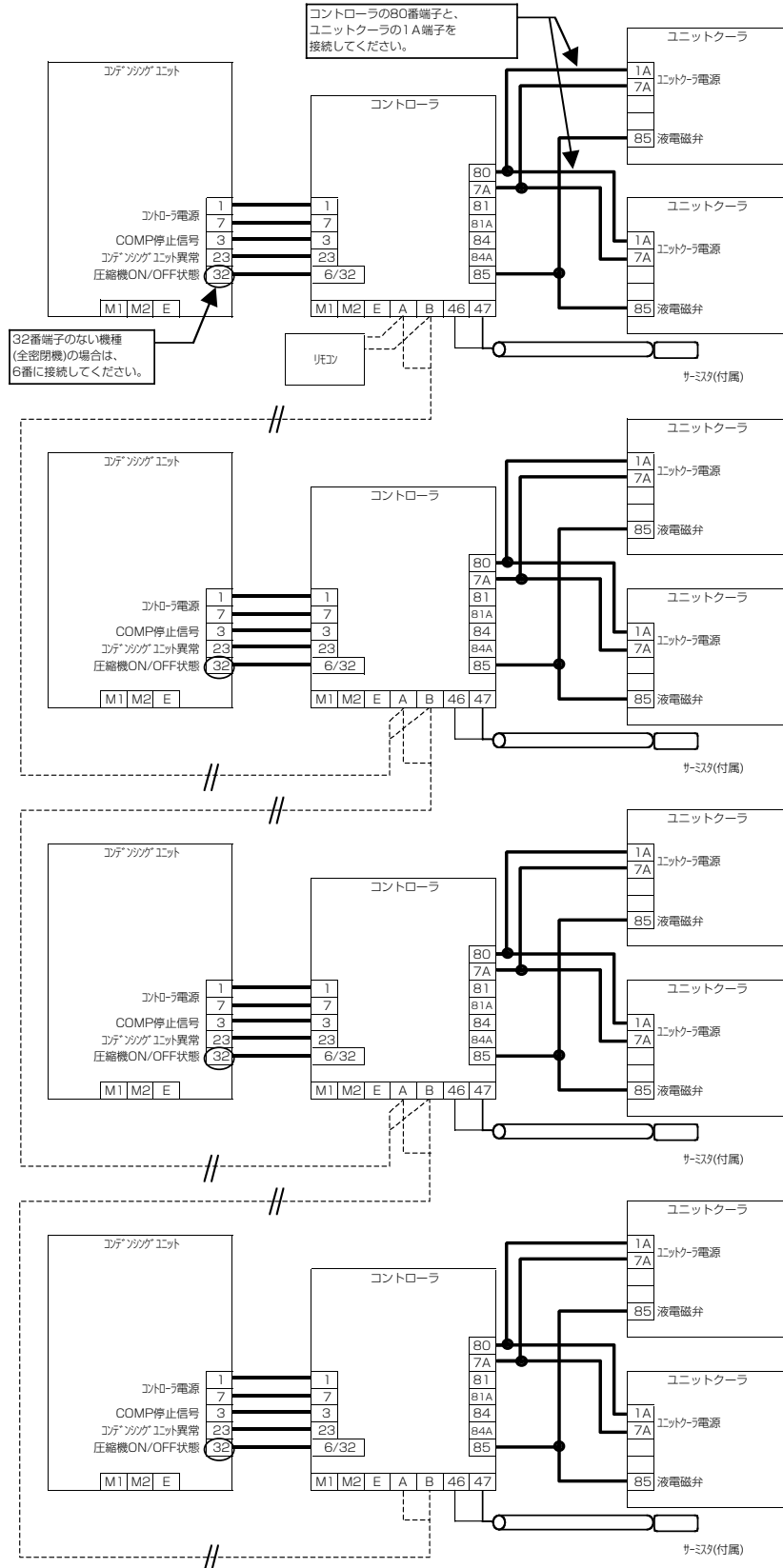
(1) コンデンシングユニット通信あり、オフサイクルデフロスト方式



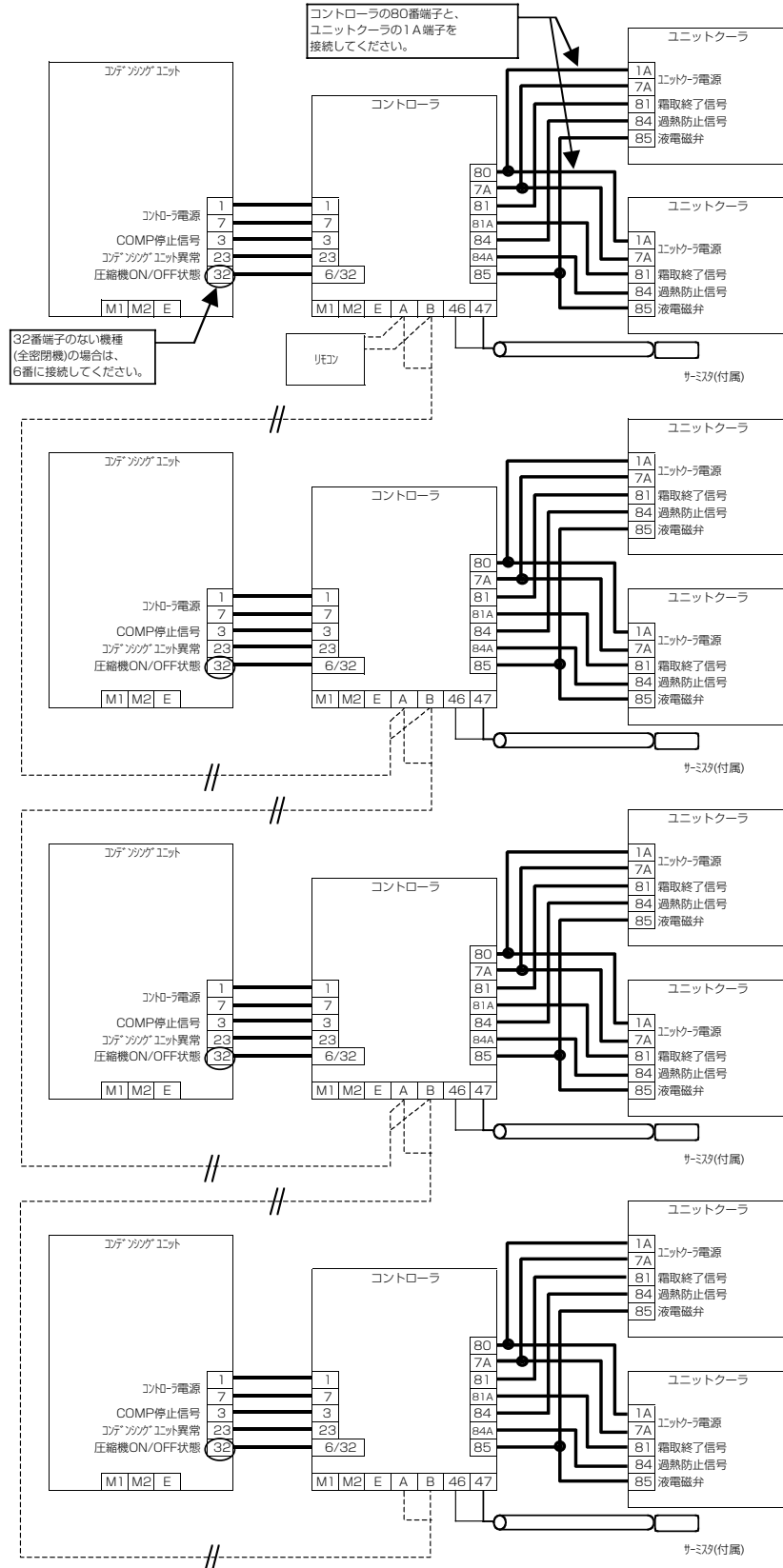
(2) コンデンシングユニット通信あり,ヒータデフロスト方式



(3) コンデンシングユニット通信なし,オフサイクルデフロスト方式

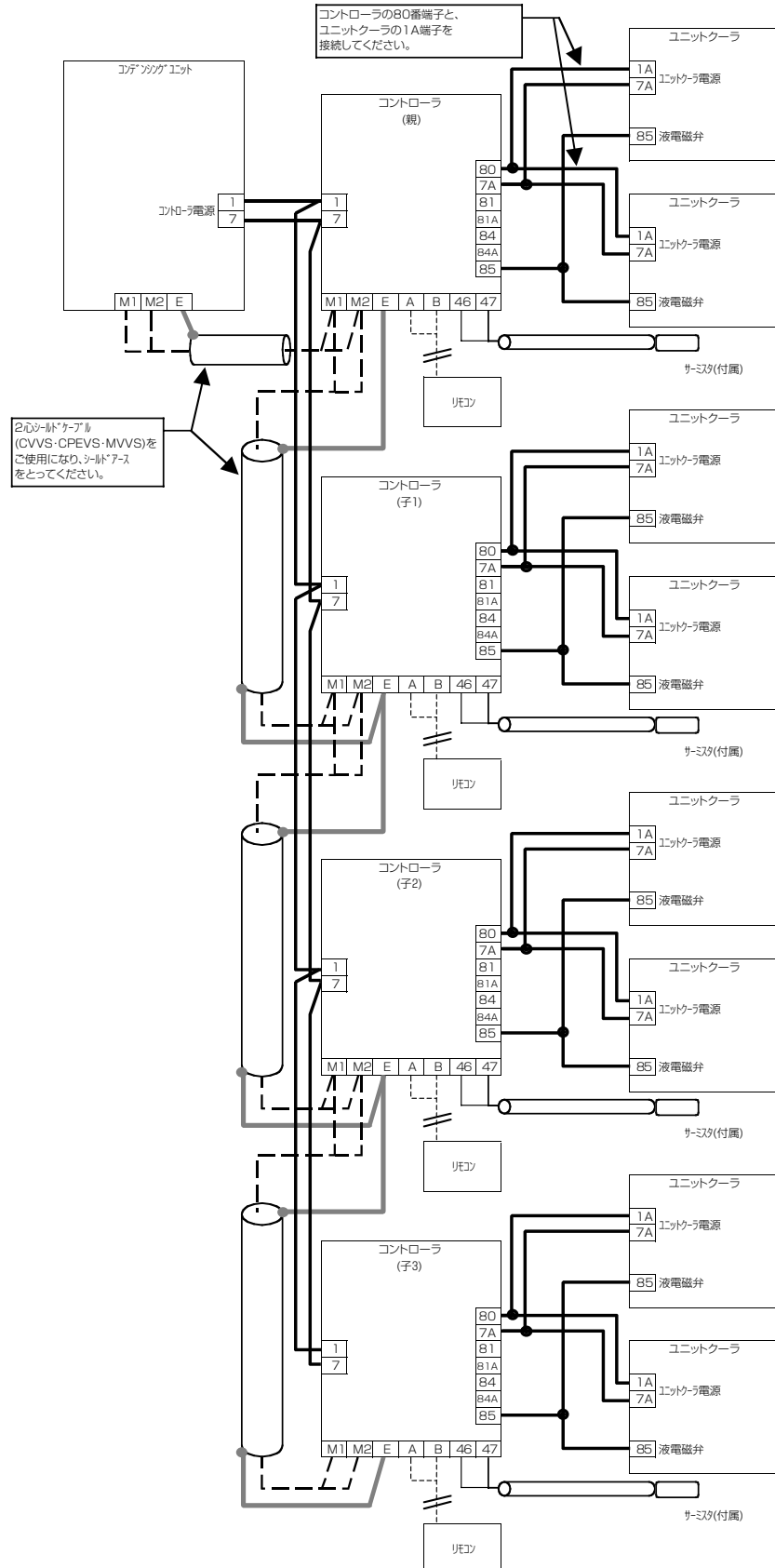


(4) コンデンシングユニット通信なし,ヒータデフロスト方式

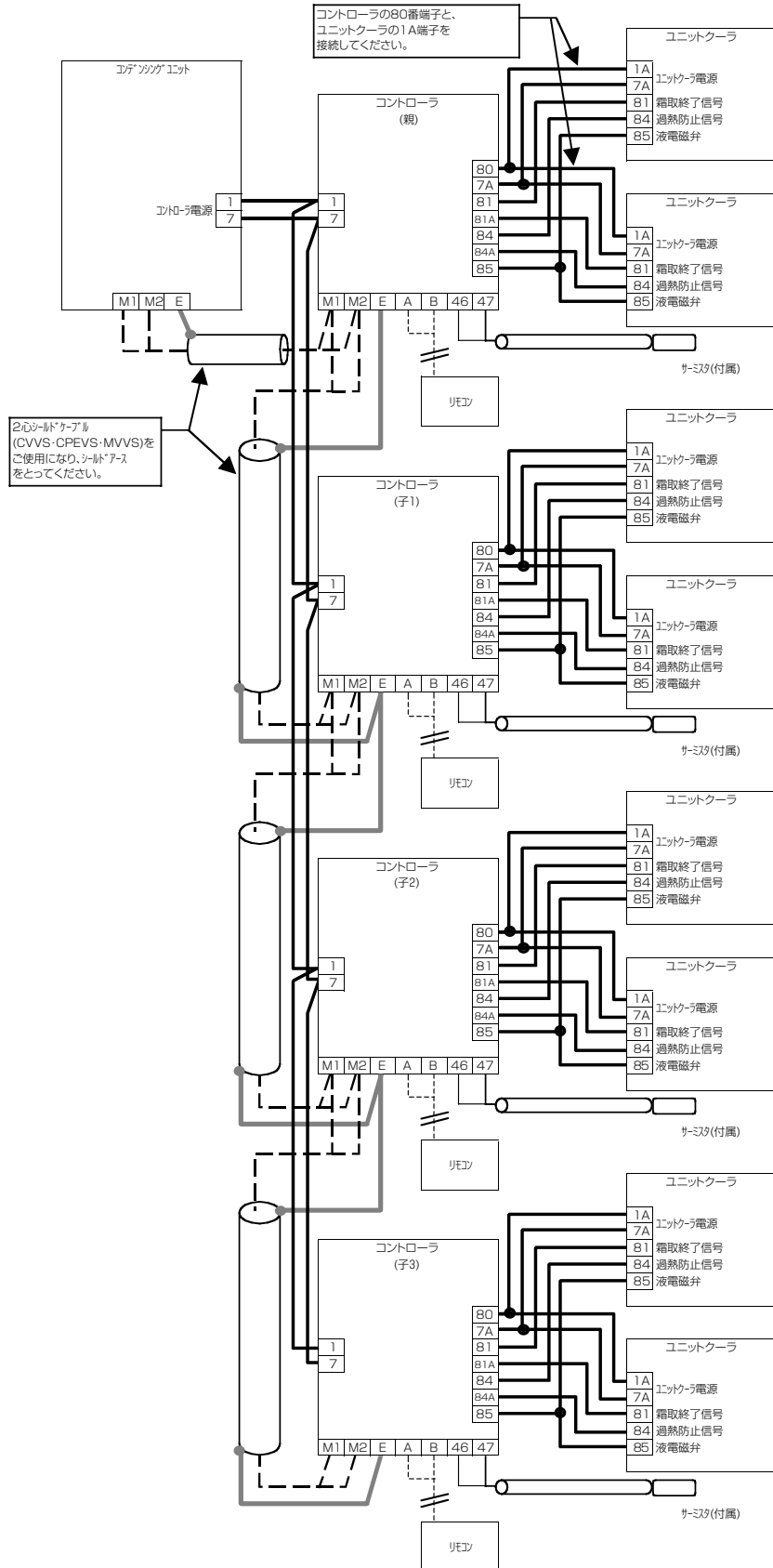


3) 複数室個別システムの場合

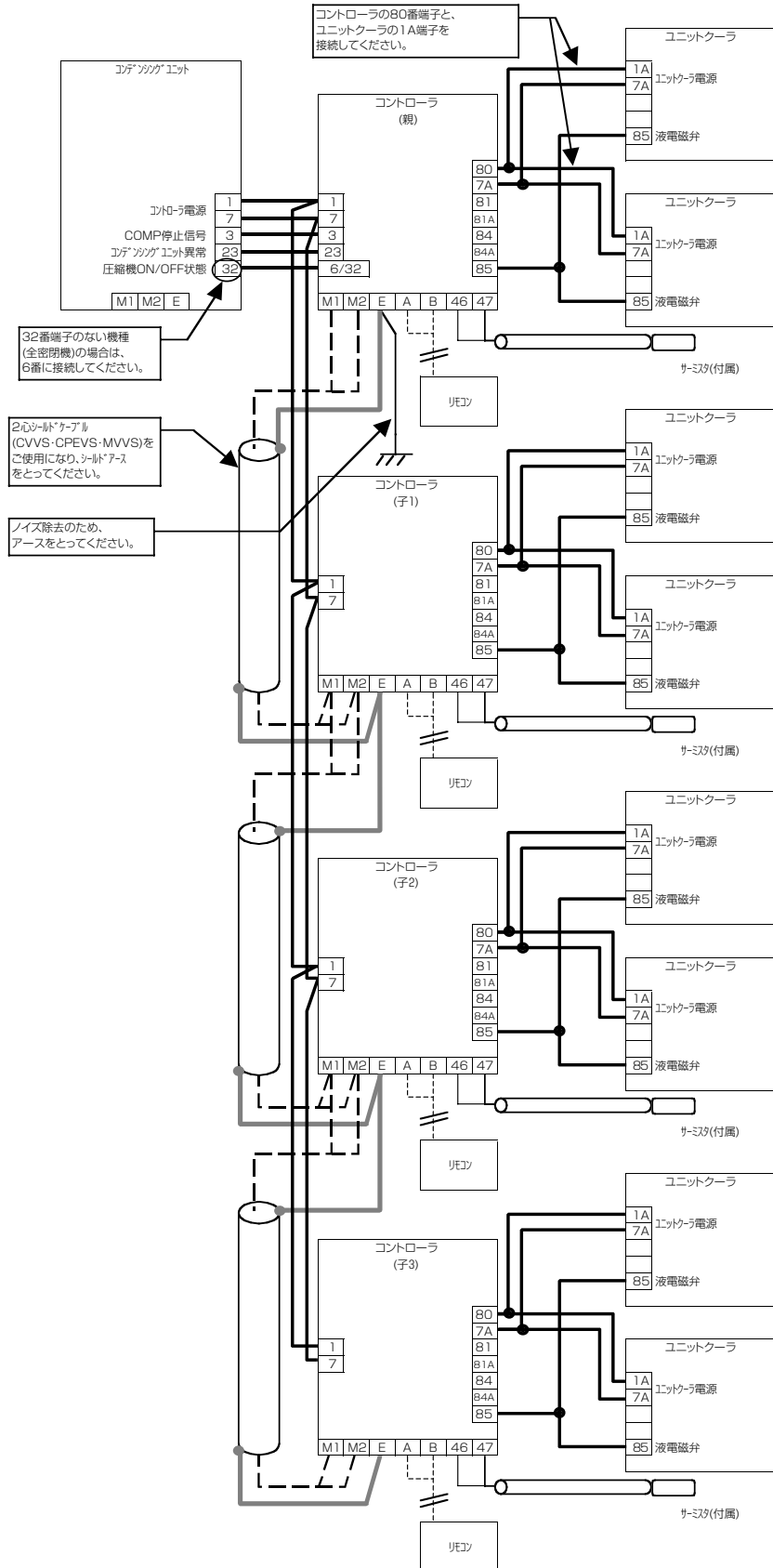
(1) コンデンシングユニット通信あり, オフサイクルデフロスト方式



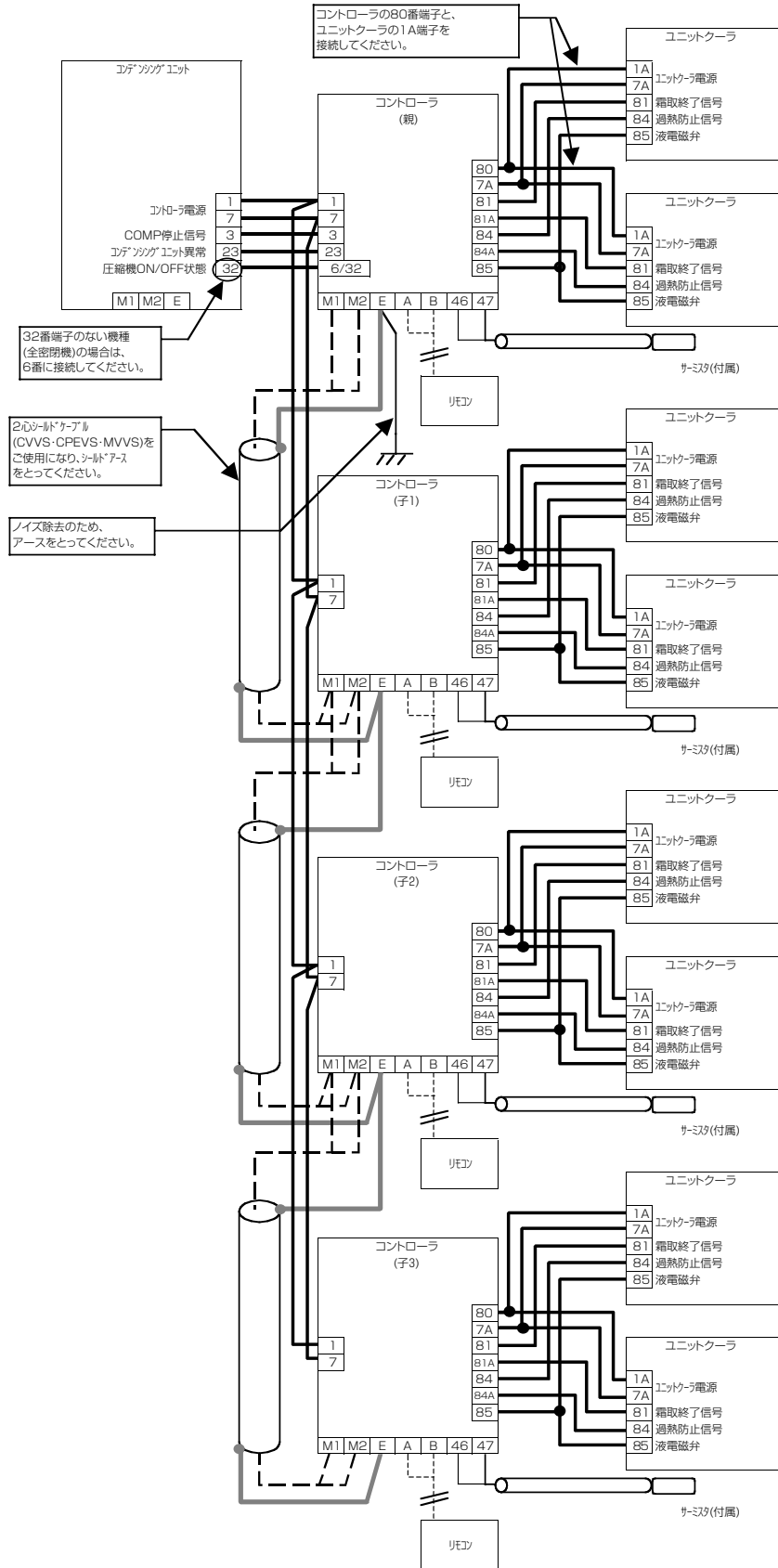
(2) コンデンシングユニット通信あり,ヒータデフロスト方式



(3) コンデンシングユニット通信なし、オフサイクルデフロスト方式

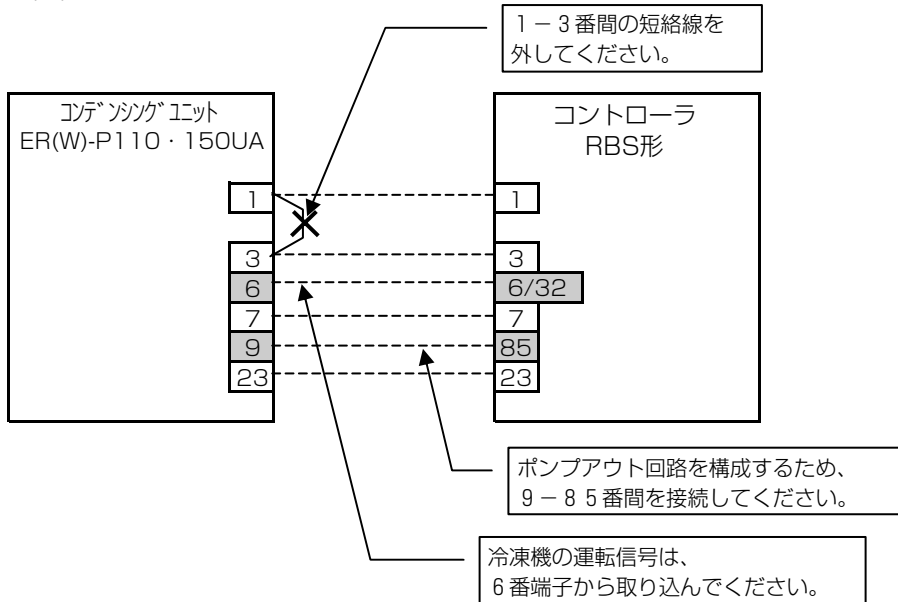


(4) コンデンシングユニット通信なし,ヒータデフロスト方式

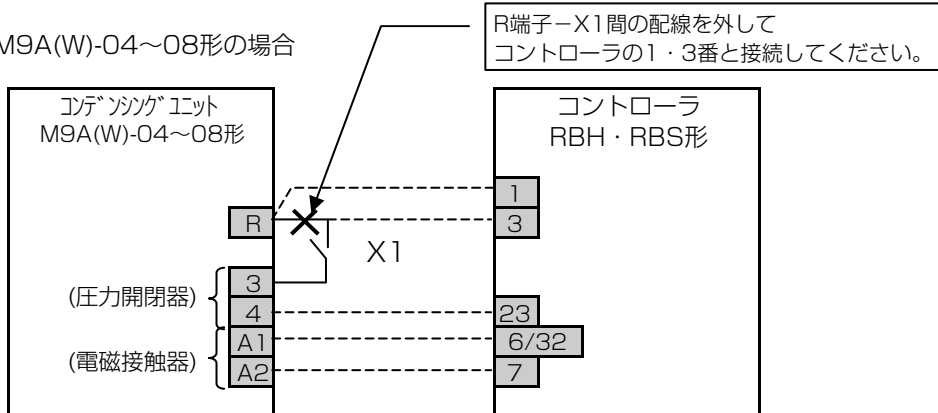


〈5〉 その他の接続例

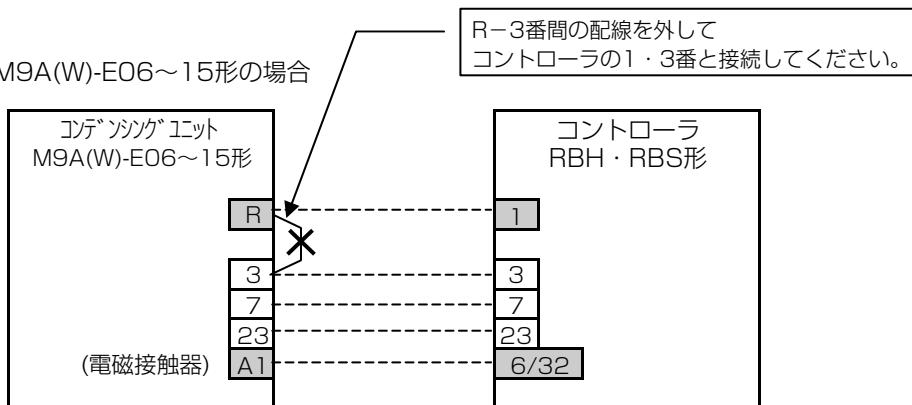
① ER(W)-P110・150UAの場合



② M9A(W)-04～08形の場合



③ M9A(W)-E06～15形の場合



1) 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。

122ページを参照ください。

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)

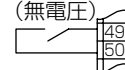
端子番号		出荷時設定
ア	イ	
71	72	外部異常
73	74	高温警報
77	78	50℃高温警報

2) 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。120ページを参照してください。

遠方操作接点で霜取を制御することも可能です。その他の設定機能の項を参照ください。

外部接点
(無電圧)



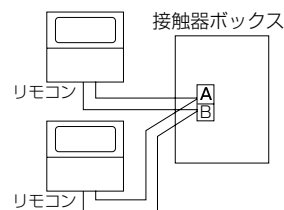
接点定格：DC15V 0.1A以上
最小適用負荷：1mA以下

知っとく情報

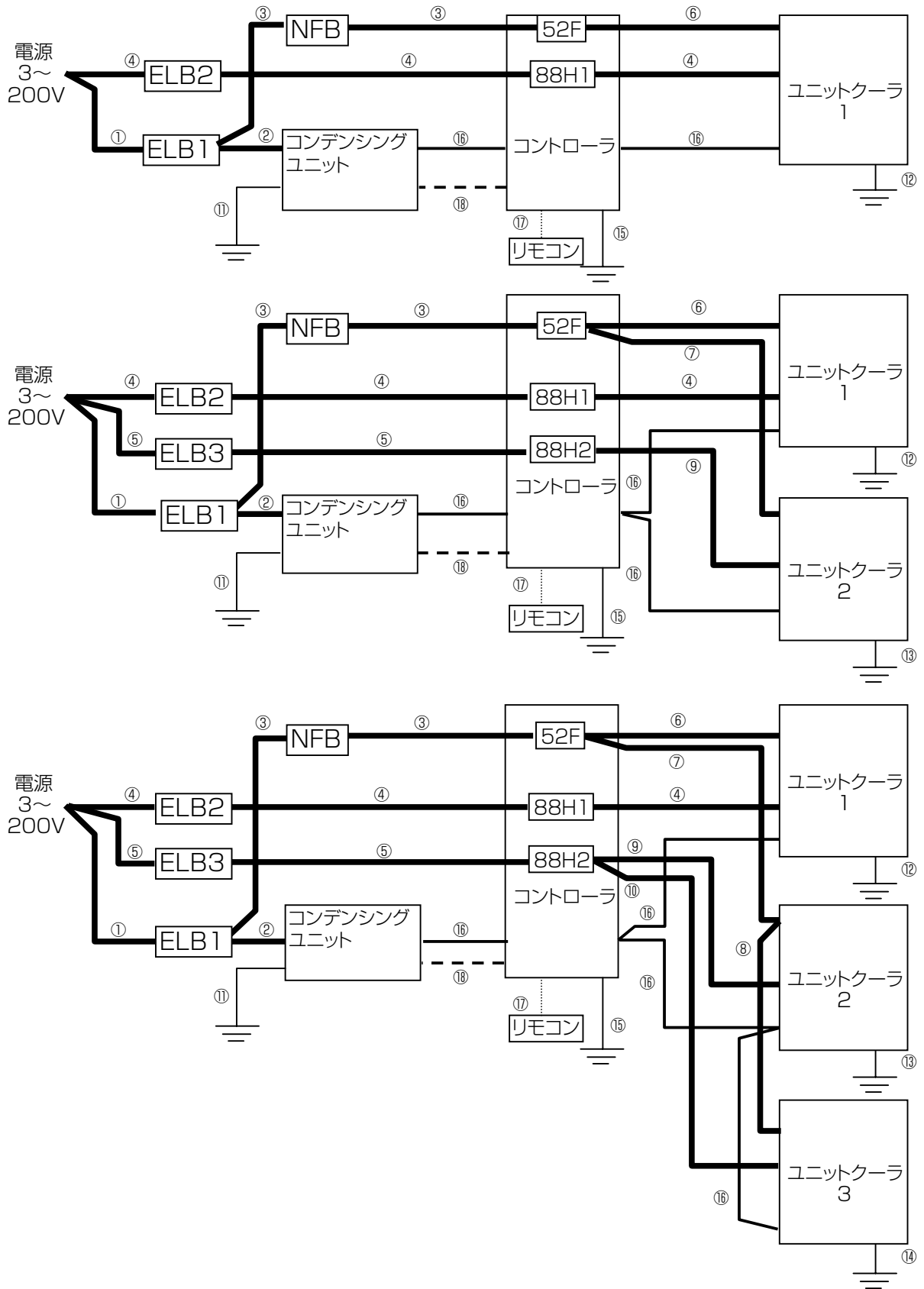
接点出力と接点入力を組み合わせることで、系統の異なる同室複数台システム間で同時に霜取を実施することができます。1台の接触器ボックスより霜取出力を出し、他の接触器ボックスにその出力信号を手動霜取入力として取り込むことで可能となります。(120ページ、122ページ参照)

3) ペアリモコンを使用する場合

- (1) 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。
- (2) 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。
- (3) 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)
- (4) 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。
- (5) 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。(87ページ参照)



[7] 電気特性表



〈1〉インバータクールマルチ

※ 1 : ③+⑥、③+⑦、③+⑧の全ての最大寸法を超えないようにしてください。
 ※ 2 : ⑤+⑨、⑤+⑩の全ての最大寸法を超えないようにしてください。

ブレーカ容量 (A)			上段 : 配線径 (mm ²) / 下段 : 最大寸長						配線径 (mm ²)																															
電動機	電線径	ブレーカ容量	冷却器ファン	電源線						アース線																														
				ELB1 二次側	ELB2 一次側	ELB3 一次側	ELB1 二次側	ELB2 一次側	ELB3 二次側	52F 二次側	52F 一次側	50F 二次側	50F 一次側	88H2 二次側	88H2 一次側	コンテナ ファン ユニット	ユニットクーラ	コント ローラ	制御 回路	リコン 線	M:NET 伝送線																			
機種名	コンデンサ/ユニット	ユニットクーラ1	ユニットクーラ2	ユニットクーラ3	52F 二次側	52F 一次側	88H1 二次側	88H2 一次側	88H1 二次側	88H2 一次側	52F 二次側	52F 一次側	50F 二次側	50F 一次側	88H2 二次側	88H2 一次側	コンテナ ファン ユニット	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰						
AFHV-N10VHQ	ECOV-EN75MA	UCH-N10VNA	-	ユニットクーラ3	14	14	2	2	18	19m	48m	*	2	2	-	-	8	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	1.25	1.25	1.25	
AFHV-N10VNH	ECOV-EN98MA	UCH-N15VNA	-	-	22	22	2	2	23m	25m	24m	*	2	2	-	-	14	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	1.25	1.25	1.25
AFHV-N13VNH	ECOV-EN110MA	UCH-N15VNA	-	-	22	22	2	2	22m	25m	24m	*	2	2	-	-	14	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	1.25	1.25	1.25
AFHV-N15VNH	ECOV-EN150MA	UCH-N10VNA	UCH-N10VNA	-	38	38	2	2	38	38	24m	*	2	2	-	-	22	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	1.25	1.25	1.25
AFHV-N20VNH	ECOV-EN185MA	UCH-N10VNA	UCH-N15VNA	-	60	60	2	2	60	60	2	*	2	2	-	-	38	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	1.25	1.25	1.25	
AFHV-N25VNH	ECOV-EN225MA	UCH-N15VNA	UCH-N15VNA	-	60	60	2	2	31m	34m	16m	*	2	2	-	-	38	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	1.25	1.25	1.25	
AFHV-N30VNH	ECOV-EN260MA	UCH-N15VNA	UCH-N10VNA	UCH-N10VNA	60	60	2	2	31m	34m	12m	*	2	2	-	-	38	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	1.25	1.25	1.25	
AFHV-N35VNH	ECOV-EN260MA	UCH-N15VNA	UCH-N10VNA	UCH-N10VNA	100	100	2	2	55m	37m	12m	*	2	2	-	-	38	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	1.25	1.25	1.25	
AFHV-N35VNH	ECOV-EN260MA	UCH-N15VNA	UCH-N10VNA	UCH-N10VNA	14	14	2	2	18m	19m	48m	*	2	2	-	-	8	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	1.25	1.25	1.25	
AFHV-N10VHQ	ECOV-EN75MA	UCL-N10VHA	-	-	22	22	2	2	23m	25m	15m	*	2	2	-	-	14	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	1.25	1.25	1.25	
AFHV-N13VHQ	ECOV-EN98MA	UCL-N15VHA	-	-	22	22	2	2	23m	25m	15m	*	2	2	-	-	14	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	1.25	1.25	1.25	
AFHV-N15VHQ	ECOV-EN110MA	UCL-N15VHA	-	-	22	22	2	2	23m	25m	15m	*	2	2	-	-	14	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	1.25	1.25	1.25	
AFHV-N20VHQ	ECOV-EN150MA	UCL-N10VHA	UCL-N10VHA	-	38	38	2	2	31m	34m	12m	*	2	2	-	-	38	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	1.25	1.25	1.25	
AFHV-N25VHQ	ECOV-EN185MA	UCL-N10VHA	UCL-N15VHA	-	60	60	2	2	60	60	2	*	2	2	-	-	38	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	1.25	1.25	1.25		
AFHV-N30VHQ	ECOV-EN225MA	UCL-N15VHA	UCL-N15VHA	-	60	60	2	2	31m	34m	12m	*	2	2	-	-	38	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	1.25	1.25	1.25		
AFHV-N35VHQ	ECOV-EN260MA	UCL-N15VHA	UCL-N10VHA	UCL-N10VHA	100	100	2	2	55m	37m	12m	*	2	2	-	-	38	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	1.25	1.25	1.25		
AFHV-N35VHQ	ECOV-EN260MA	UCL-N15VHA	UCL-N10VHA	UCL-N10VHA	35m	37m	12m	24m	37m	37m	15m	*	2	2	-	-	38	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	1.25	1.25	1.25		

R410A-標準

制御部

※ 1: ③+⑥、③+⑦、③+⑧の全ての最大寸長を超えないようにしてください。
※ 2: ⑤+⑧、⑤+⑨の全ての最大寸長を超えないようにしてください。

Table with columns for Model Name (機種名), Capacity (ブレーカ容量), Upper Cable (上段：配線径), Lower Cable (下段：最大寸長), and Main/Control Wires (MANET伝送線, リモコン線, 制御回路). Rows include various models like AFHV-P6VNG-B and AFLV-P6VHQ-B.

※ 1：③+⑥、③+⑦、③+⑧、③+⑨の全てが③の最大こう長を超えないようにしてください。
 ※ 2：⑤+⑧、⑤+⑨、⑤+⑩の全てが⑤の最大こう長を超えないようにしてください。

機種名	ブレーカ容量 (A)				上段：配線径 (mm²) / 下段：最大こう長										配線径 (mm²)				リモコン	M-NET 伝送線				
	電動機	電熱器1	電熱器2	冷却器ファン	電源線					アース線					制御回路									
					ELB1	ELB2	ELB3	NFB	ELB1 一次側	コンタクト ユニット	52F 二次側 1	52F 二次側 2	52F 二次側 3	52F 二次側 4		52F 二次側 5	52F 二次側 6	52F 二次側 7			52F 二次側 8	52F 二次側 9	52F 二次側 10	コンタクト ユニット
AFR-RP1VHQ-B	ELB1	ELB2	ELB3	NFB	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	⑲	⑳
ERA-RO8A1	-	15	-	15	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
ERA-RP1.6VHQ-B	-	15	-	15	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
ERA-RP2VHQ-B	-	30	-	15	3.5	3.5	5.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
ERA-RP3VHQ-B	-	30	-	15	3.5	3.5	5.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
ERA-EP30A	-	50	-	15	3.5	3.5	5.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
ERA-EP37A	-	60	-	15	5.5	5.5	7.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
ERA-EP45A	-	100	-	15	8	8	10	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
ERA-EP55A1	-	100	-	15	8	8	10	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
ERA-EP75A1	-	100	-	15	14	14	18	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
ECA-EP150A1	-	200	30	15	38	38	2	8	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
ERA-EP30A	-	50	-	15	3.5	3.5	5.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
ERA-EP37A	-	60	-	15	5.5	5.5	7.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
ERA-EP55A1	-	100	-	15	8	8	10	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
ERA-EP30A	-	50	-	15	3.5	3.5	5.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
ERA-EP37A	-	60	-	15	5.5	5.5	7.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
ERA-EP55A1	-	100	-	15	8	8	10	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
ERA-EP30A	-	50	-	15	3.5	3.5	5.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
ERA-EP37A	-	60	-	15	5.5	5.5	7.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
ERA-EP55A1	-	100	-	15	8	8	10	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
ERA-EP30A	-	50	-	15	3.5	3.5	5.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
ERA-EP37A	-	60	-	15	5.5	5.5	7.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
ERA-EP55A1	-	100	-	15	8	8	10	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

第3章 設定編

[1] 基本的な設定

(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	
設定	基本設定	SW1 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 ON	SW1 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 ON	SW1 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 ON	
	詳細設定	(不要)	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127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130ページを参照して 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
設定	基本設定	SW1 <input type="checkbox"/> 2 ON	SW1 <input 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114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118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118ページを参照してください。

(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 ※Q/Hi-Qで通信を実施する場合
設定	基本設定	SW2 <input type="checkbox"/> 3 ON	SW2 <input type="checkbox"/> 3 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。
- ※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。

①へ (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、113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、109,110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。
設定方法の詳細は、122ページを参照してください。

(7) 必要に応じ、詳細設定を行う

設定方法の詳細は、109~122ページを参照してください。

(8) 設定完了

[2] 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	設定方法	
0	目標庫内温度	高温用	+1.0~+24.0℃	0.5K	+10℃	109ページ
		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	110ページ	
2	温度シフト差	0.0~10.0K	0.5K	0.0K	111ページ	
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	112ページ	
5	現在時刻	00:00~23:59	1分	0:00	113ページ	
	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)	114ページ	
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	設定方法
0	1	霜取周期 (周期霜取の場合のみ)	1.0~120.0時間	0.5時間	4.0時間	118ページ
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	119ページ
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	120ページ
1	0	別売ブザー 出力内容設定	-	-	(119ページ参照)	
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	121ページ
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	122ページ
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	122ページ
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℃	122ページ
9	9	庫内温度補正		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	設定方法
			ON	OFF			
SW1	2	霜取開始方式	周期霜取	時刻霜取	OFF	電源投入時	115ページ
	3・4	システム設定	(116ページ参照)		OFF	電源投入時	116ページ
	5・6	ユニット番号割り当て (同室複数台のみ)	(116ページ参照)		OFF	電源投入時	
	7~9	同一冷媒系子機台数 (複数室個別のみ)	(124ページ参照)		OFF	電源投入時	-
	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	116ページ
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	117ページ
	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	
	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	
	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	

[3] リモコンの設定 <1> リモコン各部の名称

リモコン

◎ 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。操作ロック中に押すと現在の設定温度が表示されます。

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。

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。

① 設定値変更ボタン
 設定モード時、各種設定値を変更します。(▽ △)

Ⓜ 登録ボタン
 設定値変更ボタンにて変更した値の登録をします。

Ⓚ 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。

ⓐ 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)

ⓑ 霜取りリセットボタン
 ボタンを押すことにより、霜取運転時に霜取りを強制終了させます。
 ※霜取りリセットボタンを押す時は、霜取りが確実に終了していることを確認してください。

Ⓐ 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。

履歴消去ボタン
 ボタンを押すことにより、過去の異常履歴を消去します。

Ⓛ 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。

Ⓔ 手動霜取ボタン
 ボタンを押すことにより、強制的に霜取りを開始します。

表示部詳細下記
 運転/停止ランプ(LED赤色)
 運転時『点灯』
 異常時『点滅』

リモコン表示部

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。

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
 操作ロック時表示します。

〈2〉 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。
表1から機能設定が必要な項目を選び表2に記入後設定を行ってください。

※出荷時は標準設定値です。

表1 設定値変更内容

モード番号	枝番	データ名	設定範囲	刻み幅	標準設定値
0	-	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℃
1	-	庫内温度差	0.5~5.0K	0.5K	3K
2	-	温度シフト差	0.0~10.0K	0.5K	0K
3	-	高温警報温度差	0.0~60.0K	0.5K	0K
4	-	セットバック温度	0.5~10.0K	0.5K	0.5K
5	1	現在時刻	00:00~23:59	1分	00:00
	2	年	2000~2099	1	2050年
	3	月	1~12	1	1月
	4	日	1~31	1	1日
6	-	通常運転開始時刻設定	00:00~23:50	10分	-
7	-	セットバック運転開始時刻設定	00:00~23:50	10分	-
8	-	霜取開始時刻設定	00:00~23:50	10分	5:00,11:00,17:00,23:00

表2 設定内容確認記入表

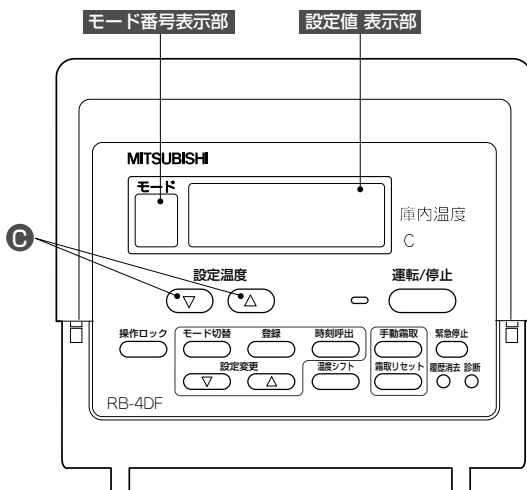
モード番号	枝番	データ名	記入欄	刻み幅
0	-	庫内温度		0.5K
1	-	庫内温度差		0.5K
2	-	温度シフト差		0.5K
3	-	高温警報温度差		0.5K
4	-	セットバック温度		0.5K
5	1	現在時刻		1分
	2	年		1年
	3	月		1月
	4	日		1日
6	-	通常運転開始時刻設定		10分
7	-	セットバック運転開始時刻設定		10分
8	-	霜取開始時刻設定		-

お願い

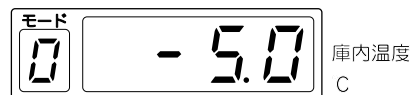
■工事終了後、設定値変更によりコントローラの機能を変更した場合は、必ず全設定の内容を記入しておいてください。

1) モード番号0 (庫内温度設定)

	設定範囲	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℃



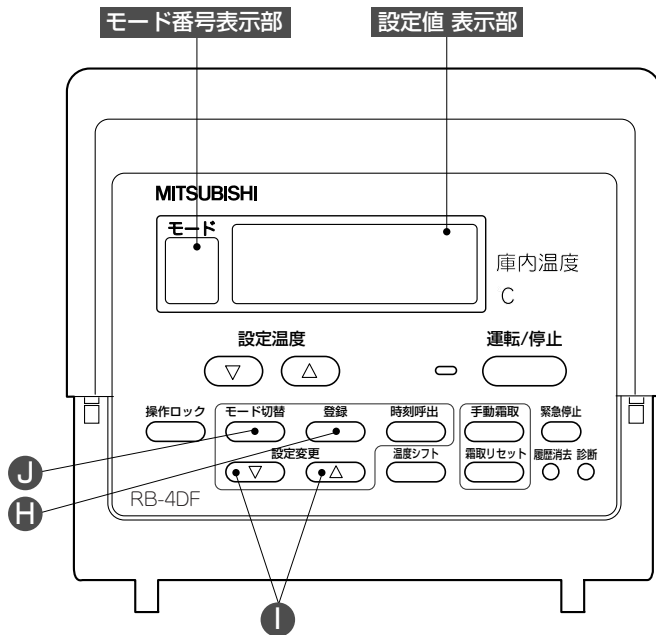
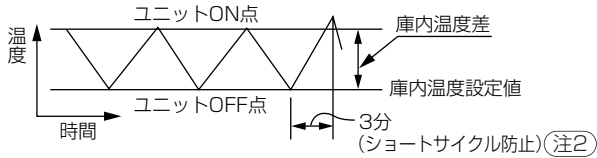
③ 設定温度 ∇ Δ ボタンで、希望の温度に合わせてください。
温度設定中は次の様な表示になります。



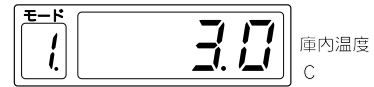
2) モード番号1 (庫内温度差設定：ユニットをON、OFFさせる温度差を設定する)

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

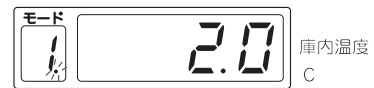


- ① **J** (モード切替) ボタンを押します。
- ② モード番号表示部に『1』設定値表示部に『3.0』(標準設定値) が点灯します。



変更したいデータに合わせて、
① 設定変更 (▽) (△) 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 (注1)
 変更した後に、**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。
 ※登録は1モード毎に操作が必要です。



- ④ 変更したい、モード番号に変更します。
J (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、②~④の作業を繰り返し、行ってください。
- ⑥ 通常の運転状態に戻す時は、
J (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。

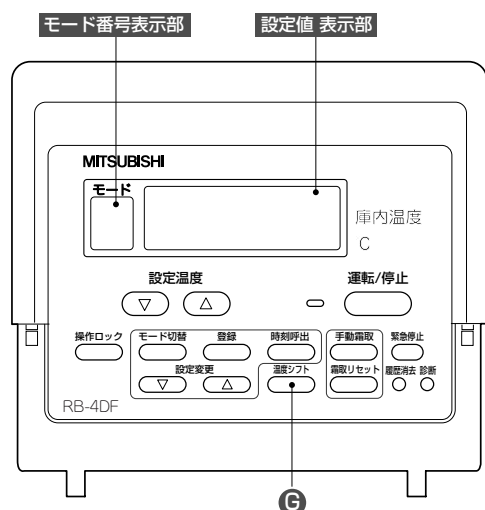
お願い

- 注1** **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、右記の表示がでます。
- 注2** 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。

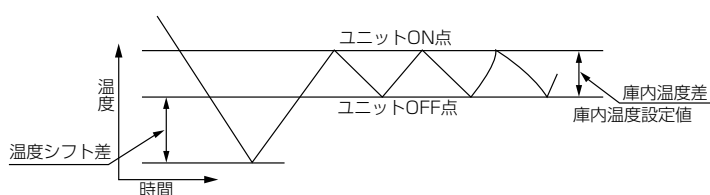


3) モード番号2 (温度シフト差)

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

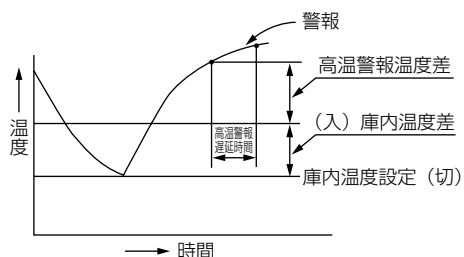


標準設定は0Kなので温度シフト運転しません。必要な時のみ設定してください。



4) モード番号3 (高温警報温度差)

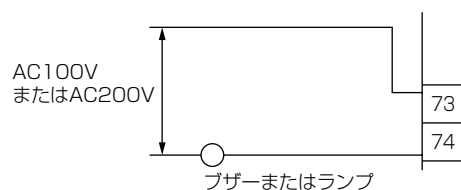
設定範囲	刻み幅	工場出荷設定
0.0~60.0 [K]	0.5	0 [K]



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^{ゼロ}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

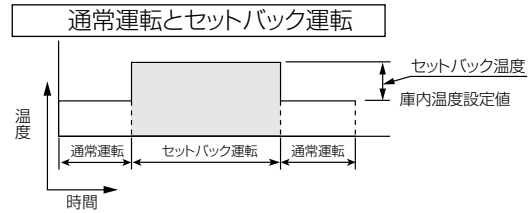
制御箱内の端子台73-74間に電源(無電圧接点のため)およびブザーまたはランプを取付けることにより出力可能です。

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]

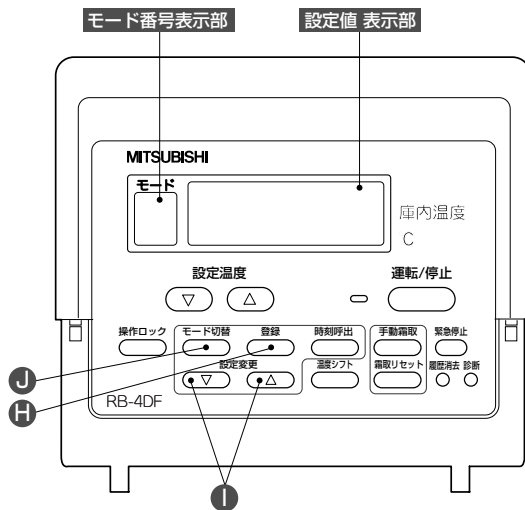
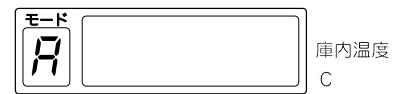


スケジュール運転によりセットバック運転が可能です。

セットバック運転中は、ユニットのON、OFF点が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。

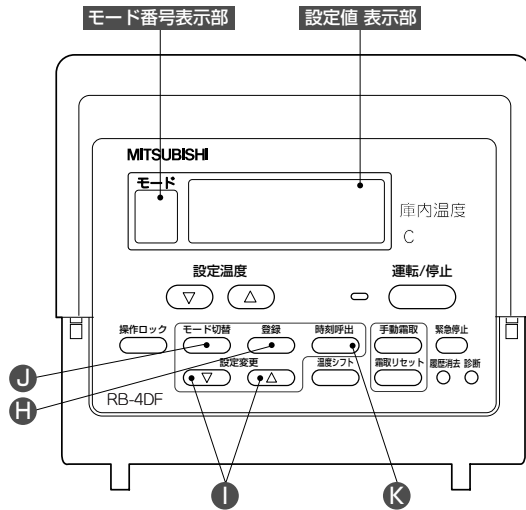
セットバック運転中のOFF点
= 通常運転中のOFF点 + セットバック温度



- ① **J** (モード切替) ボタンを押してモード番号を『4』に合わせます。
- ② **I** 設定値変更(▽) (△) ボタンを押して設定値を変更します。
- ③ **H** (登録) ボタンを押して変更した設定値を登録します。
- ④ 通常の運転状態に戻す時は、**J** (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 **J** (モード切替) ボタンを押してモード番号を『5』に合わせます。
- ② **K** 時刻呼出ボタンを押して枝番を選択します。
- ③ **I** 設定値変更 (▽) (△) ボタンを押して設定値を変更します。
- ④ **H** (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、**J** (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。)

I 設定値変更 (△) (▽) 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。

<p>〈枝番1の場合〉</p> <p>▶ 3秒未満 1分単位で設定値が変化します。</p> <p>--- ↔ 00.00 ↔ 00.01 ... 23.58 ↔ 23.59 .</p> <p>↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑</p> <p>▶ 3秒以上6秒未満 10分単位で設定値が変化します。</p> <p>--- ↔ 00.00 ↔ 00.10 ... 23.40 ↔ 23.50 .</p> <p>↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑</p> <p>▶ 6秒以上 1時間単位で設定値が変化します。</p> <p>--- ↔ 00.00 ↔ 01.00 ... 22.00 ↔ 23.00 .</p> <p>↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑</p>	<p>〈枝番2~4の場合〉</p> <p>▶ 3秒未満 1単位で設定値が変化します。 (例) 枝番2の場合</p> <p>2000 ↔ 2001 ↔ 2002 ... 2098 ↔ 2099 .</p> <p>↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑</p> <p>▶ 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</p> <p>2000 ↔ 2005 ↔ 2010 ... 2090 ↔ 2095 .</p> <p>↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑</p> <p>▶ 6秒以上 10単位で設定値が変化します。 (例) 枝番2の場合</p> <p>2000 ↔ 2010 ↔ 2020 ... 2080 ↔ 2090 .</p> <p>↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑</p>
--	--

- 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

- (1) 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)
- (2) 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)
- (3) 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>

セットバック運転開始時刻……………A,C
通常冷却運転開始時刻……………B,E
霜取開始時刻……………D

となるように設定した場合ユニットの動作は下記のように
なります。

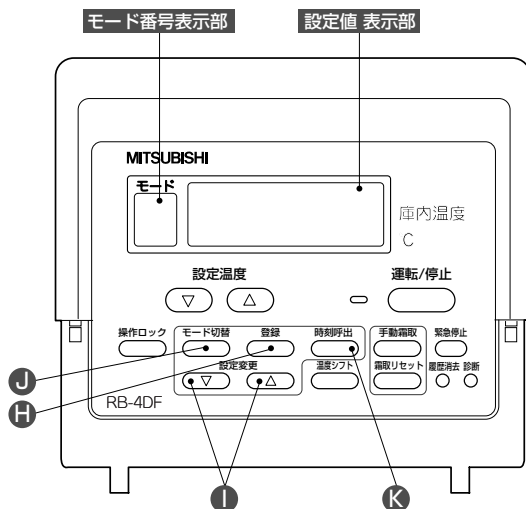


注1.各開始時刻を同時刻に設定した場合は、
次の順で優先されます。

- (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

2.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。(f参照)

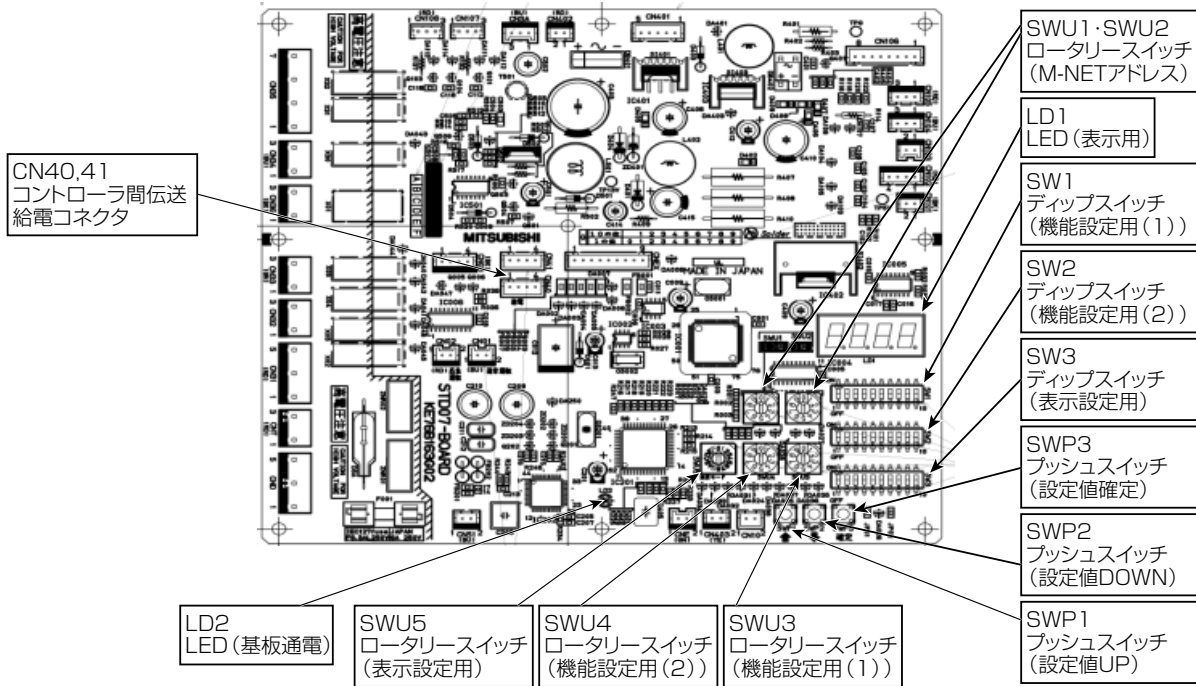
3.霜取運転開始方式を「時刻」に設定しても、霜取開始時刻
を1時刻も設定していない場合には、霜取運転を行いま
せんのでご注意ください。



- ① **J** (モード切換) ボタンを押してモード番号を『6』もしくは『7』『8』に合わせます。
- ② **I** 設定値変更(▽)(△)ボタンを押して設定値を変更します。
- ③ **H** (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 **K** (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。

- 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。

[4] 中継基板の設定



〈1〉ディップスイッチ部の設定

1) SW1の設定

SW1	設定項目	設定内容	出荷時設定
1	温度帯切替	(変更しないでください)	機種による、変更不可
2	霜取開始方式	OFF=時刻霜取、ON=周期霜取	OFF
3	システム設定	(116ページ参照)	OFF
4			OFF
5	ユニット番号割り当て	(116ページ参照)	OFF
6			OFF
7	同一冷媒系子機台数	(124ページ参照)	OFF
8			OFF
9			OFF
10	時間短縮モードON/OFF	OFF=通常モード、ON=時間短縮モード	OFF

(1) 霜取開始方式

本機では以下の霜取り運転を選択可能となっています。(設定変更後は電源リセットが必要です)

方式	周期霜取り運転	時刻霜取り運転
霜取り方法	指定された『周期』毎に霜取り運転を実施します。	指定された『時刻』毎に霜取り運転を実施します。
基本設定	ディップスイッチ1-2を「ON」にすると、周期霜取運転となります。(電源リセットが必要です。) 	ディップスイッチ1-2を「OFF」にすると、時刻霜取運転となります。(電源リセットが必要です。)
詳細設定	霜取周期 (118ページ) 霜取時間 (118ページ) ファン遅延時間 (RBS形のみ 118ページ) 水切り停止時間 (RBS形のみ 118ページ)	霜取開始時刻 (114ページ) 霜取時間 (118ページ) ファン遅延時間 (RBS形のみ 118ページ) 水切り停止時間 (RBS形のみ 118ページ)

(2) システム設定

以下の通りシステム設定を行います。(設定変更後は電源リセットが必要です)

システム	単独	同室複数台	複数室個別 ※1
SW1-3	OFF	ON	OFF
SW1-4	OFF	OFF	ON

※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。

(システム構成のイメージ)

部屋数	単独			同室複数台	複数室個別
	1	1	1	1	n(2~8)
リモコン	1	1	1	1	n
接触器ボックス	1	1	1	n(2~4)	n
コンデンシングユニット	1	1	1	n	1
ユニットクーラ	1	2	3	接触器ボックス1台あたり3台まで (MAX n=4)	(MAX n=8)
システム構成図					

(3) ユニット番号割り当て (同室複数台システムのみ)

同室複数台システムの場合、以下の設定を行います。(設定変更後は電源リセットが必要です)
 詳細は、124ページを参照ください。

UC番号	1	2	3	4
SW1-5	OFF	ON	OFF	ON
SW1-6	OFF	OFF	ON	ON

(4) 同一冷媒系子機台数 (複数室個別システムのみ)

複数室個別システムの場合に設定します。
 詳細は、124ページを参照ください。

(5) 時間短縮モード

試運転時に、霜取周期や高温警報遅延時間などを短縮させた運転をすることができます。
 誤動作の原因となりますので、試運転終了後は必ず設定を元に戻してください。
 (設定変更後は電源リセットが必要です)

(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	0~30秒

2) SW2の設定

SW1	設定項目	設定内容	出荷時設定
1	霜取方式自動切替え(中低温用のみ)	OFF=無効、ON=有効	OFF
2	外部異常入力時の制御方式切替	OFF=リトライ機能あり、ON=リトライ機能なし	OFF
3	コンデンシングユニットとの通信有/無	OFF=通信なし、ON=通信あり	OFF
4	(使用しません)	/	OFF
5			OFF
6			OFF
7			OFF
8			OFF
9			OFF
10	リモコン操作ロック機能 有/無	OFF=無効、ON=有効	OFF

(1) 霜取方式自動切替え (中低温用のみ)

庫内温度の設定値が3℃以上(同室複数台システムの時は5℃以上)の場合には、自動的にオフサイクル霜取、3℃未満(同室複数台システムの時は5℃未満)の場合には、ヒータ霜取と自動的に切替えます。(設定変更後は電源リセットが必要です)

(2) 外部異常入力時の制御方式切替

ONの時：外部異常信号を受信したら、液電磁弁を閉じポンプダウン停止制御を行い、停止します。
OFFの時：外部異常信号を受信したら、一旦液電磁弁を閉じポンプダウン停止します。次にサーモON条件となった時に冷凍機が運転可能であれば運転を再開します。

※設定変更後は、電源リセットが必要です。

(3) コンデンシングユニットとの通信有/無

ONの時：コンデンシングユニットとのM-NET通信が可能となります。

これにより、以下の制御が可能となります。

- ・目標蒸発温度制御(簡単設定方式)
 - ・目標蒸発温度制御(冷却負荷連動方式)
 - ・リモコンによるデータモニタリング(コンデンシングユニット)
 - ・外部異常の詳細コード確認
- } ハイコオリティのみの機能となります。

また、この機能を有効にするには、コンデンシングユニット側の設定変更が必要です。
設定変更の詳細は、135ページを参照してください。

OFFの時：コンデンシングユニットとの間の制御を、リレーシーケンスで行います。(従来の制御)

※設定変更後は、電源リセットが必要です。

で注意

通信あり設定のとき、コンデンシングユニットの情報はM-NET経由で伝わりますので、接触器ボックスの23番・6/32番端子(外部異常と圧縮機ON/OFF)への接点入力情報は無視されます。

(4) リモコン操作ロック機能

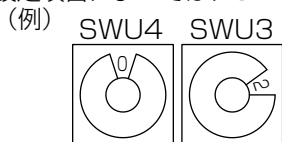
リモコンの設定操作を全て受けなくし、設定値を固定してしまうことが可能です。
リモコン操作ロック機能を有効にすると、リモコンは運転/停止以外の操作を受け付けなくなります。
リモコン操作ロック機能を有効にすると、リモコン操作時リモコンに次の表示がでます。



〈2〉 ロータリースイッチによる設定

1) 設定方法

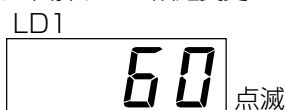
- ① SWU4・SWU3を設定する項目の番号に合わせます。
 (設定項目によっては、SWU5の番号も変更する必要があります)



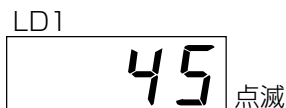
- ② LD1 (表示LED) に現在の設定値が点灯します。



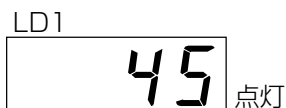
- ③ SWP3を1回押すと、設定変更モードとなり、設定値が点滅します。



- ④ SWP1・SWP2で設定値を選択します。



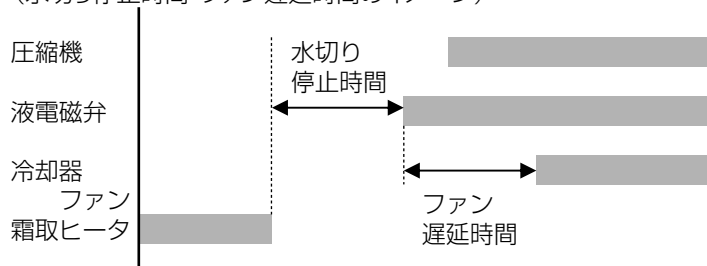
- ⑤ SWP3をもう1回押して、設定値を確定させます。(設定値が点滅→点灯に変わります)



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
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

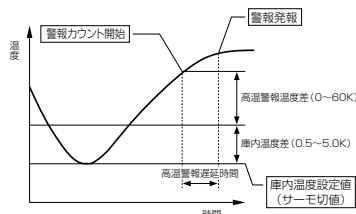
(水切り停止時間・ファン遅延時間のイメージ)



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ム設定値	<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ム設定値）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、遅延時間経過まで液電磁弁の『開』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> <p>1. ファン停止時間設定 2. ファン間欠運転周期設定</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>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																																								
0	9	霜取開始時間差 (交互霜取運転時のみ)	<p>同室複数台システムで、交互霜取運転を行う場合の、グループ間の霜取開始時間差です。詳細は132ページを参照してください。</p>	10～90（分）	5	60																																								
1	0	別売ブザー出力内容設定	<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（※）</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>LOHO</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> </tbody> </table> <p>O N：ブザー出力あり OFF：ブザー出力なし ※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（※）	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	LOHO	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			
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（※）	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	LOHO	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																																											

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	<p>目標蒸発温度制御切替 (AFHV-N形・AFLV-N形のみ 「ShF2」設定はハイクオリティのみ 設定変更後は電源リセットが必要です)</p> <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。 ※「コンデンシングユニットとの通信あり」設定とする必要があります。(→117ページ)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 「OFF」設定 (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。 ・ 「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。 $\text{目標蒸発温度} = \text{庫内温度設定値} - \text{目標TD}$ ・ 「ShF2」設定 (冷却負荷連動方式) ハイクオリティコントローラのみ機能となります。 詳細は123ページを参照ください。 			OFF																						
1	2	<p>目標TD設定 (AFHV-N形・AFLV-N形のみ)</p> <p>項目番号「11」で「簡単設定方式」(ShF1)を選択したときの目標TDです。</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"> <thead> <tr> <th colspan="2">冷蔵庫</th> <th rowspan="2">目標TD</th> <th rowspan="2">貯蔵品名</th> </tr> <tr> <th>級別</th> <th>庫内温度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F</td> <td>-20℃以下 (-23℃基準)</td> <td>5~8</td> <td>アイスクリーム 冷凍食品</td> </tr> <tr> <td>C₁</td> <td>-20~-10℃ (-15℃基準)</td> <td>7~10</td> <td>凍結魚 凍結肉</td> </tr> <tr> <td>C₂</td> <td>-10~-2℃ (-6℃基準)</td> <td>10~12</td> <td>バター・チーズ くん製、ハム</td> </tr> <tr> <td>C₃</td> <td>-2~+10℃ (0℃基準)</td> <td>10~18</td> <td>牛乳、生肉、野菜 鮮魚、卵、果物</td> </tr> </tbody> </table> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>⚠ TDの設定値が不適切な値の場合、以下のような影響が発生するおそれがありますので、コンデンシングユニットとユニットクーラの能力バランスに応じた適正な値を設定してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● TDが過大のときの影響 <ul style="list-style-type: none"> ・ 着霜量の増加(残霜) ● TDが過小のときの影響 <ul style="list-style-type: none"> ・ 膨張弁のハンチング ・ 冷却能力不足 </div>	冷蔵庫		目標TD	貯蔵品名	級別	庫内温度	F	-20℃以下 (-23℃基準)	5~8	アイスクリーム 冷凍食品	C ₁	-20~-10℃ (-15℃基準)	7~10	凍結魚 凍結肉	C ₂	-10~-2℃ (-6℃基準)	10~12	バター・チーズ くん製、ハム	C ₃	-2~+10℃ (0℃基準)	10~18	牛乳、生肉、野菜 鮮魚、卵、果物	5~20 (K)	1	10
冷蔵庫		目標TD	貯蔵品名																								
級別	庫内温度																										
F	-20℃以下 (-23℃基準)	5~8	アイスクリーム 冷凍食品																								
C ₁	-20~-10℃ (-15℃基準)	7~10	凍結魚 凍結肉																								
C ₂	-10~-2℃ (-6℃基準)	10~12	バター・チーズ くん製、ハム																								
C ₃	-2~+10℃ (0℃基準)	10~18	牛乳、生肉、野菜 鮮魚、卵、果物																								
1	3	<p>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> <p><設定可能な項目></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>設定項目</th> <th>表示コード</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>手動霜取</td> <td>※1 dF</td> </tr> <tr> <td>運転/停止</td> <td>※2 run</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。 99ページを参照ください。</p>	設定項目	表示コード	手動霜取	※1 dF	運転/停止	※2 run	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																										
無効	OFF																										
1	4	<p>高温警報遅延時間設定</p> <p>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。</p>	1~120 (分)	10	60																						
1	5	<p>予備サーミスタ制御切替</p> <p>「Log」: 別売の予備サーミスタ(TM-A30)によるデータ計測が可能 「oFF」: 無効</p>			OFF																						

(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	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	1	交互霜取の有無 (同室複数台システムの場合)	複数台のユニットを2グループに分けて交互に霜取運転を行います。 (詳細は、132ページを参照ください。)	ON/OFF	—	OFF								
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。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>前回霜取時間</th> <th>次回の霜取開始</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20分未満</td> <td>0.1時間遅らせます。</td> </tr> <tr> <td>20～50分未満</td> <td>開始時間は変更ありません。</td> </tr> <tr> <td>50分以上</td> <td>0.1時間早くします。</td> </tr> </tbody> </table>	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。	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								
2	4	冷えずぎ防止機能有/無	冷えずぎ防止機能は、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。 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	—	ON								
2	5	冷えずぎ防止異常表示有/無	冷えずぎ防止機能を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	—	ON								
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】 <p>設定温度がユニットOFF点になります。</p> 【庫内温度中心値設定機能ありの場合】 <p>設定温度がユニットOFF点とON点の中心値となります。</p>	ON/OFF	—	OFF								

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。 <出荷時設定は以下のとおりです。> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <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> <設定可能な項目> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <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(※)</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> <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>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> ※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。	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	設定項目	表示コード	コントローラ異常(※)	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	リモコン過電流異常	CO	リモコン通信異常	FOF4	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			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																																					
設定項目	表示コード																																					
コントローラ異常(※)	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																																					
リモコン過電流異常	CO																																					
リモコン通信異常	FOF4																																					
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	1	接点任意設定機能 (73-74端子間)				HC (高温異常)																																
3	2	接点任意設定機能 (77-78端子間)				HH (50℃ 高温異常)																																
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。	(下限値)~+24℃	0.5	RBH:+24℃ RBS:+17℃																																
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。	RBH:+1~+15℃ RBS:-37~+15℃	0.5	RBH:+1℃ RBS:-37℃																																
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	0.5	0.0																																

〈目標蒸発温度制御について〉

コンデンシングユニットとの通信「あり」設定（SW2-3=ON）の場合、目標蒸発温度をコントローラから制御することが可能です。

1 制御方式の選択

(1) モードを設定する

※設定変更後は電源リセットが必要です。

項目番号		設定範囲	刻み	出荷時設定
SWU4	SWU3			
1	1	OFF ShF1 ShF2	-	OFF

「OFF」設定 (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。

「ShF1」設定 (簡単設定方式)

リモコンで設定する庫内温度設定値と連動して、コンデンシングユニットの目標蒸発温度を変化させます。

$$\text{目標蒸発温度} = \text{庫内温度設定値} - \text{TD}$$

- ※1：複数室個別システムの場合は、部屋ごとの計算結果から最も低い値を目標蒸発温度とします。
- ※2：本制御を使用する場合は、TD（ユニットクーラ入口空気温度－蒸発温度）の設定が必要です。

項目番号		設定範囲	刻み	出荷時設定
SWU4	SWU3			
1	2	5~20 (K)	1	10 (K)

!
TDの設定値が不適切な値の場合、以下のような影響が発生するおそれがありますので、コンデンシングユニットとユニットクーラの能力バランスに応じた適正な値を設定してください。

- TDが過大のときの影響
 - ・着霜量の増加（残霜）
- TDが過小のときの影響
 - ・膨張弁のハンチング
 - ・冷却能力不足

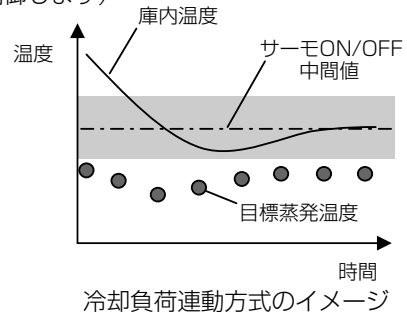
目標TD（庫内空気温度と蒸発温度の差）の目安

冷蔵庫		目標TD	貯蔵品名
級別	庫内温度		
F	-20℃以下 (-23℃基準)	5~8	アイスクリーム 冷凍食品
C ₁	-20~-10℃ (-15℃基準)	7~10	凍結魚 凍結肉
C ₂	-10~-2℃ (-6℃基準)	10~12	バター・チーズ くん製、ハム
C ₃	-2~+10℃ (0℃基準)	10~18	牛乳、生肉、野菜 鮮魚、卵、果物

「ShF2」設定 (冷却負荷連動方式)

庫内温度設定値と現在の庫内温度から、適正な目標蒸発温度を適宜変化させます。
(庫内温度がサーモON/OFFの中間値で安定するように制御します)

- ※1：複数室個別システムの場合は、部屋ごとの計算結果から最も低い値を目標蒸発温度とします。



[5] システム設定

<1> 設定の概要

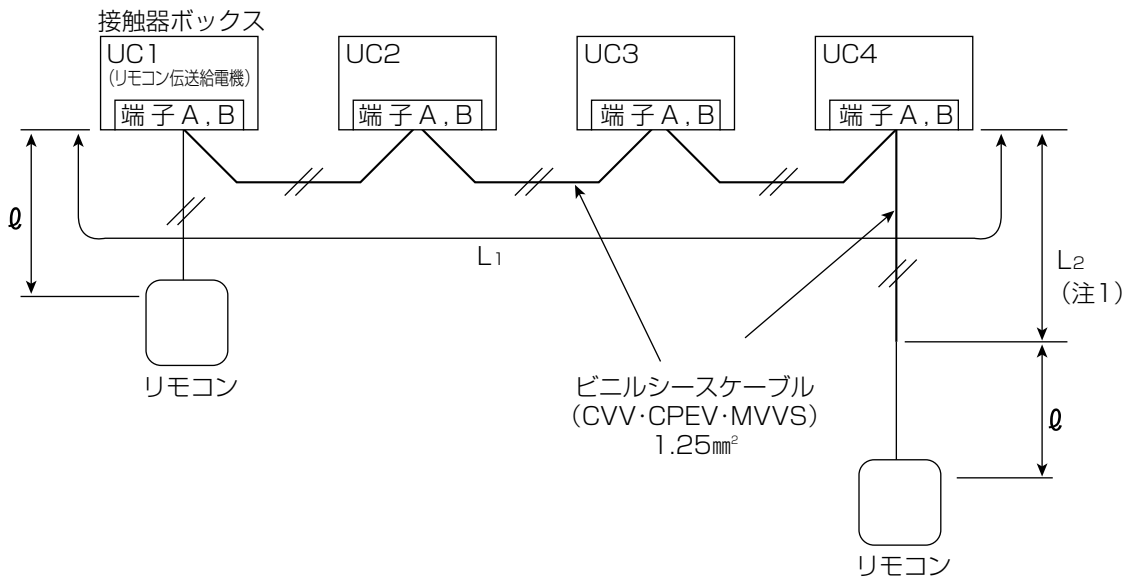
同室複数台		複数室個別																																																																																																																				
<p>配線接続図</p>	<p>スイッチ 設定</p> <table border="1"> <tr> <td>SW1-3</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>SW1-4</td> <td>OFF</td> </tr> </table> <p>※ すべての接触器ボックスを同一設定してください。</p>	SW1-3	ON	SW1-4	OFF	<p>配線接続図</p>	<p>スイッチ 設定</p> <table border="1"> <tr> <td>SW1-3</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>SW1-4</td> <td>ON</td> </tr> </table> <p>※ すべての接触器ボックスを同一設定してください。</p>	SW1-3	OFF	SW1-4	ON																																																																																																											
SW1-3	ON																																																																																																																					
SW1-4	OFF																																																																																																																					
SW1-3	OFF																																																																																																																					
SW1-4	ON																																																																																																																					
<p>モード設定</p> <p>①ユニット番号の設定 (SW1-5, 1-6)</p> <table border="1"> <tr> <th colspan="2">ユニット番号</th> </tr> <tr> <td>UC1 (親機)</td> <td>UC2 UC3 UC4 (子機1) (子機2) (子機3)</td> </tr> <tr> <td>SW1-5</td> <td>OFF ON OFF ON ON ON</td> </tr> <tr> <td>SW1-6</td> <td>OFF OFF ON ON ON ON</td> </tr> </table> <p>(リモコンへの給電はUC1設定のユニットが行います。)</p> <p>②M-NETアドレスの設定 (SWU1, 2)</p> <p>親機のアドレスを最小とした順番で設定してください。(番号の「空き」・「重複」がないように設定してください。)</p> <table border="1"> <tr> <th colspan="2">親機</th> <th colspan="2">子機1</th> <th colspan="2">子機2</th> <th colspan="2">子機3</th> </tr> <tr> <td>SWU1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>SWU2</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> </tr> </table>	ユニット番号		UC1 (親機)	UC2 UC3 UC4 (子機1) (子機2) (子機3)	SW1-5	OFF ON OFF ON ON ON	SW1-6	OFF OFF ON ON ON ON	親機		子機1		子機2		子機3		SWU1	0	0	0	0	0	0	0	SWU2	1	2	3	4	5	6	7	<p>①ユニット番号の設定 (SW1-5, 1-6)</p> <p>全ての接触器ボックスで、SW1-5 = OFF, SW1-6 = OFF (UC1) 設定としてください。</p> <p>②同一冷媒系子機台数の設定 (SW1-7 ~ 1-9)</p> <p>親機の場合、自ユニットを除く子機台数の設定が必要となりますので、下表を参考に設定してください。子機の場合は、SW1-7 ~ 1-9 を全て OFF (出荷時設定) としてください。</p> <table border="1"> <tr> <th colspan="2">子機台数</th> <th colspan="7">親機 (自ユニットを除く子機台数を設定)</th> </tr> <tr> <td>SW1-7</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>SW1-8</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>SW1-9</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> </tr> </table> <p>③M-NETアドレスの設定 (SWU1, 2)</p> <p>親機のアドレスを最小とした順番で設定してください。(番号の「空き」・「重複」がないように設定してください。)</p> <table border="1"> <tr> <th colspan="2">親機</th> <th colspan="2">子機1</th> <th colspan="2">子機2</th> <th colspan="2">子機3</th> <th colspan="2">子機4</th> <th colspan="2">子機5</th> <th colspan="2">子機6</th> <th colspan="2">子機7</th> </tr> <tr> <td>SWU1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>SWU2</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>12</td> <td>13</td> <td>14</td> </tr> </table>	子機台数		親機 (自ユニットを除く子機台数を設定)							SW1-7	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	SW1-8	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	SW1-9	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	親機		子機1		子機2		子機3		子機4		子機5		子機6		子機7		SWU1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	SWU2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ユニット番号																																																																																																																						
UC1 (親機)	UC2 UC3 UC4 (子機1) (子機2) (子機3)																																																																																																																					
SW1-5	OFF ON OFF ON ON ON																																																																																																																					
SW1-6	OFF OFF ON ON ON ON																																																																																																																					
親機		子機1		子機2		子機3																																																																																																																
SWU1	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																															
SWU2	1	2	3	4	5	6	7																																																																																																															
子機台数		親機 (自ユニットを除く子機台数を設定)																																																																																																																				
SW1-7	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON																																																																																																													
SW1-8	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON																																																																																																													
SW1-9	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON																																																																																																													
親機		子機1		子機2		子機3		子機4		子機5		子機6		子機7																																																																																																								
SWU1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																								
SWU2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14																																																																																																								
<p>アドレス設定</p> <p>①コンデンシングユニットとの通信なし設定 (SW2-3 = OFF) の場合</p> <p>設定不要</p>	<p>①コンデンシングユニットとの通信なし設定 (SW2-3 = OFF) の場合</p> <p>コントローラ間伝送給電を設定する。(親機のみ CN41 → CN40 にコネクタを変更する)</p> <table border="1"> <tr> <th colspan="2">親機</th> <th colspan="2">子機1</th> <th colspan="2">子機2</th> <th colspan="2">子機3</th> <th colspan="2">子機4</th> <th colspan="2">子機5</th> <th colspan="2">子機6</th> <th colspan="2">子機7</th> </tr> <tr> <td>CN41</td> <td>□□□□</td> <td>CN41</td> <td>□□□□</td> <td>CN41</td> <td>□□□□</td> <td>CN41</td> <td>□□□□</td> <td>CN41</td> <td>□□□□</td> <td>CN41</td> <td>□□□□</td> <td>CN41</td> <td>□□□□</td> <td>CN41</td> <td>□□□□</td> </tr> <tr> <td>CN40</td> <td>□□□□</td> <td>CN40</td> <td>□□□□</td> <td>CN40</td> <td>□□□□</td> <td>CN40</td> <td>□□□□</td> <td>CN40</td> <td>□□□□</td> <td>CN40</td> <td>□□□□</td> <td>CN40</td> <td>□□□□</td> <td>CN40</td> <td>□□□□</td> </tr> <tr> <td>給電</td> <td>あり</td> <td>なし</td> <td>なし</td> <td>なし</td> <td>なし</td> <td>なし</td> <td>なし</td> <td>なし</td> <td>なし</td> <td>なし</td> <td>なし</td> <td>なし</td> <td>なし</td> <td>なし</td> </tr> </table>	親機		子機1		子機2		子機3		子機4		子機5		子機6		子機7		CN41	□□□□	CN41	□□□□	CN41	□□□□	CN41	□□□□	CN41	□□□□	CN41	□□□□	CN41	□□□□	CN41	□□□□	CN40	□□□□	CN40	□□□□	CN40	□□□□	CN40	□□□□	CN40	□□□□	CN40	□□□□	CN40	□□□□	CN40	□□□□	給電	あり	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし																																																						
親機		子機1		子機2		子機3		子機4		子機5		子機6		子機7																																																																																																								
CN41	□□□□	CN41	□□□□	CN41	□□□□	CN41	□□□□	CN41	□□□□	CN41	□□□□	CN41	□□□□	CN41	□□□□																																																																																																							
CN40	□□□□	CN40	□□□□	CN40	□□□□	CN40	□□□□	CN40	□□□□	CN40	□□□□	CN40	□□□□	CN40	□□□□																																																																																																							
給電	あり	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし																																																																																																								
<p>コントローラ間伝送給電</p>	<p>設定不要</p>																																																																																																																					

〈2〉同室複数台システム

1) システムの制限

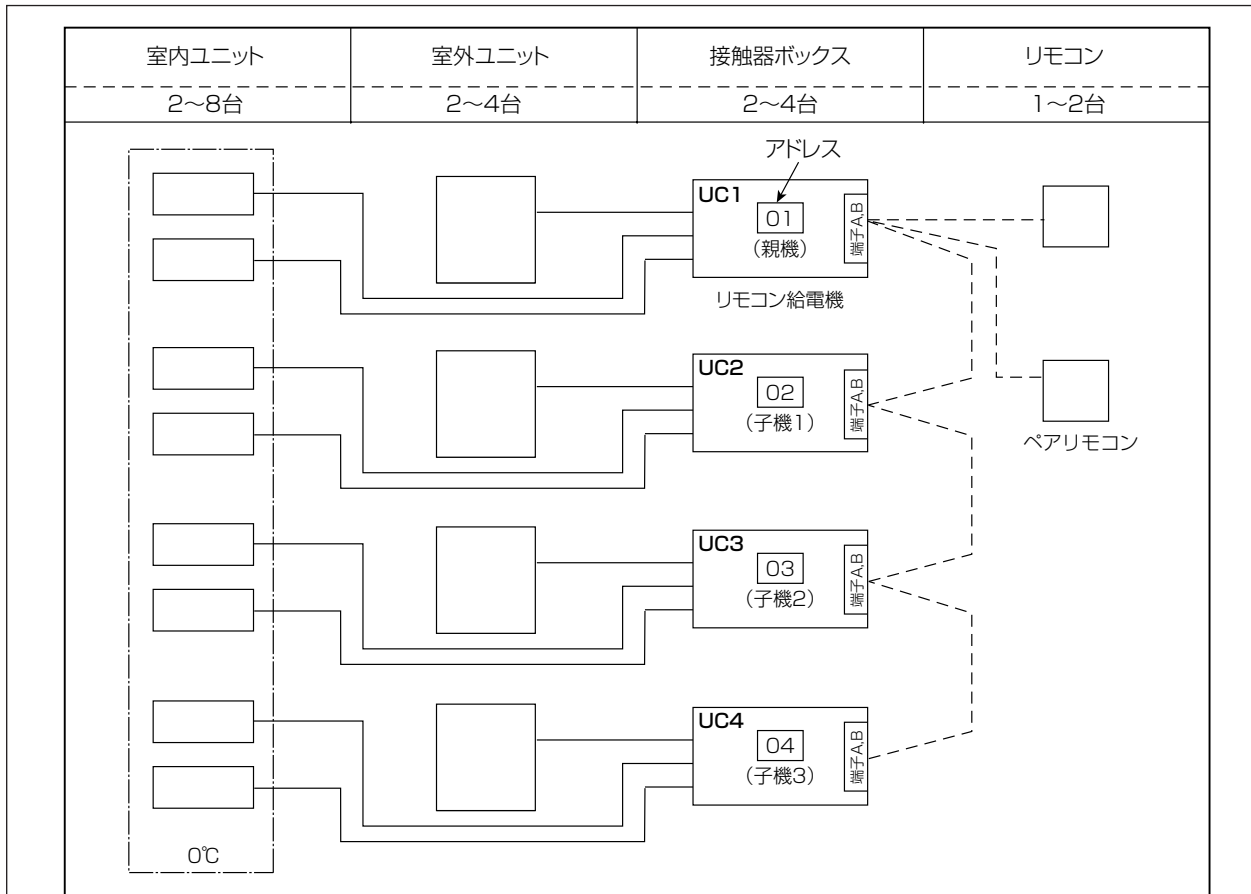
下記の範囲でご使用ください。

	制限内容
リモコン	1~2
接触器ボックス	2~4
室外ユニット	2~4 (接触器ボックス1台あたり 室外ユニット1台)
室内ユニット	2~8 (接触器ボックス1台あたり 室内ユニット1~2台)
室数	1
伝送線 (リモコン伝送)	<ul style="list-style-type: none"> ●リモコン配線 10m以下の場合 (l) : シース付ビニルコード0.3mm²(付属品) 10mを超える場合 (L_2) : ビニルシースケーブル(CVV・CPEV・MVVS) 1.25mm²(現地手配) 注1.リモコン配線が10m以上を超える場合は、超える部分 (L_2) をシールドケーブルに変更し、「配線総延長」制限250mの内数に加算してください。 ●配線総延長 (L_1+L_2) …250m以内



2) アドレスの決め方 (同室複数台システム)

アドレスは機器の番地を示します。アドレスは下記のとおり設定してください。



(1). 図中、01・02などの数字はアドレス番号を示します。

- ・アドレス番号は、接触器ボックス（中継基板のSWU1・SWU2）にて設定し、01~99、00（100を意味する）の範囲で設定が可能です。
- ・アドレス番号は、親機を最小とする連続番号で設定してください。誤って設定すると正常に動作しません。

(2). ペアリモコン

- ・リモコンは、1室（リモコンの同一グループ）に2台まで接続する事ができます。
- ・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が同一になります。
- ・ペアリモコンを接続する場合は、接触器ボックスに接続してください。（リモコン同士で渡り配線をする、リモコンが故障することがあります。）

(3). リモコン伝送給電

- ・リモコンへの給電は、1室（リモコンの同一グループ）に1台（親機）のみとしてください。2台以上から給電を行うと異常となり動作しません。
- ・ユニット番号が「UC1」設定となっている接触器ボックスが、リモコンへの給電を行いますので、同一システム内に「UC1」が2台以上ないようにしてください。

3) 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	<input checked="" type="checkbox"/> ON	<input checked="" type="checkbox"/> ON	<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

※ アドレスは、UC1を最小とする連続番号で設定してください。
（SWU1=0,SWU2=0のときのアドレスは「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	2 <input checked="" type="checkbox"/> ON	2 <input checked="" type="checkbox"/> ON	2 <input checked="" type="checkbox"/> ON	2 <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（↓）」を押して、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、109～122ページをご覧ください。
- ・スイッチおよび表示LEDによる全設定は、各コントローラ基板上で行ってください。
（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による設定時は、設定内容を記録してください。

〈3〉複数室個別制御システム

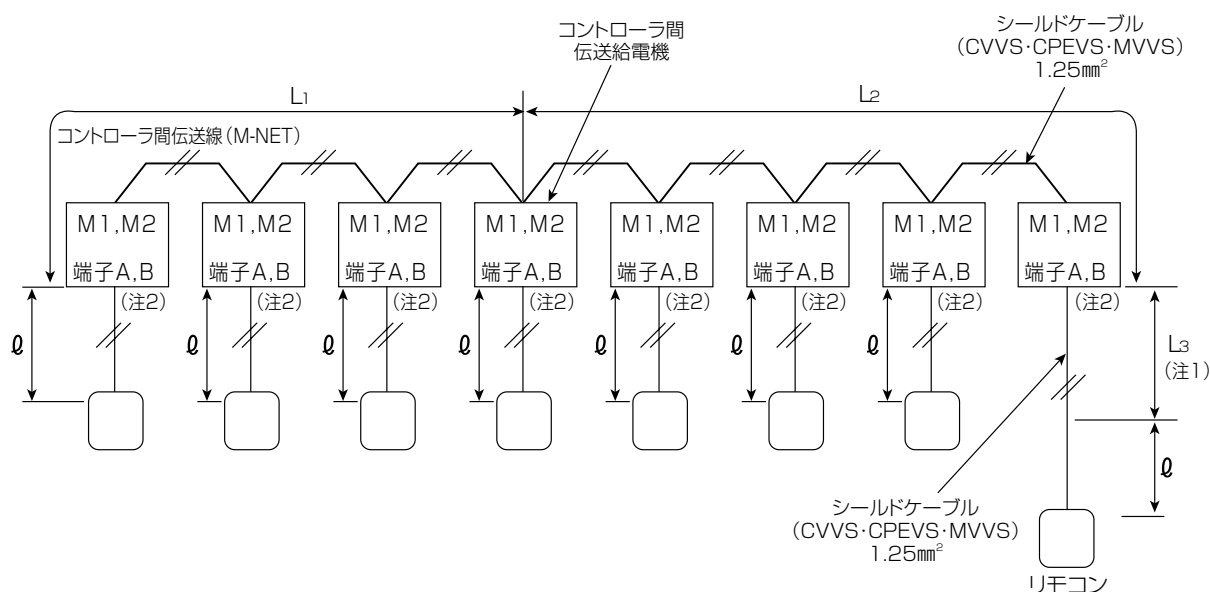
1) システムの制限

下記の範囲でご使用ください。

	制限内容	
	シングル機 (圧縮機1台) の場合	マルチ機 (圧縮機2台以上) の場合
リモコン	2~8	2~16
接触器ボックス	2~4	2~8
室外ユニット	1	1
室内ユニット ※1	2~8	2~16
室数	2~4	2~8
部屋間の庫内温度差	5K以内	
伝送線 (リモコン伝送)	<ul style="list-style-type: none"> ●リモコン配線 10m以下の場合 (ℓ) : シース付ビニルコード0.3mm² (付属品) 10mを超える場合 (L₃) : シールドケーブル (CVVS・CPEVS・MVVS) 1.25mm² (現地手配) 注1. リモコン配線が10m以上を超える場合は、超える部分 (L₃) をシールドケーブルに変更し、「配線総延長」制限250mの内数に加算してください。 ●配線総延長 (L₃) …250m以内 注2. 個別にリモコンが接続されるため、全ての接触器ボックスがリモコン伝送給電機となります。 	
伝送線 (コントローラ間, M-NET)	<ul style="list-style-type: none"> ●配線総延長 (L₁+L₂) …500m以内 ※2 ●配線総延長 (L₁またはL₂) …250m以内 (給電機より250m以内) ※2 シールドケーブル (CVVS・CPEVS・MVVS) 1.25mm² (現地手配) 	

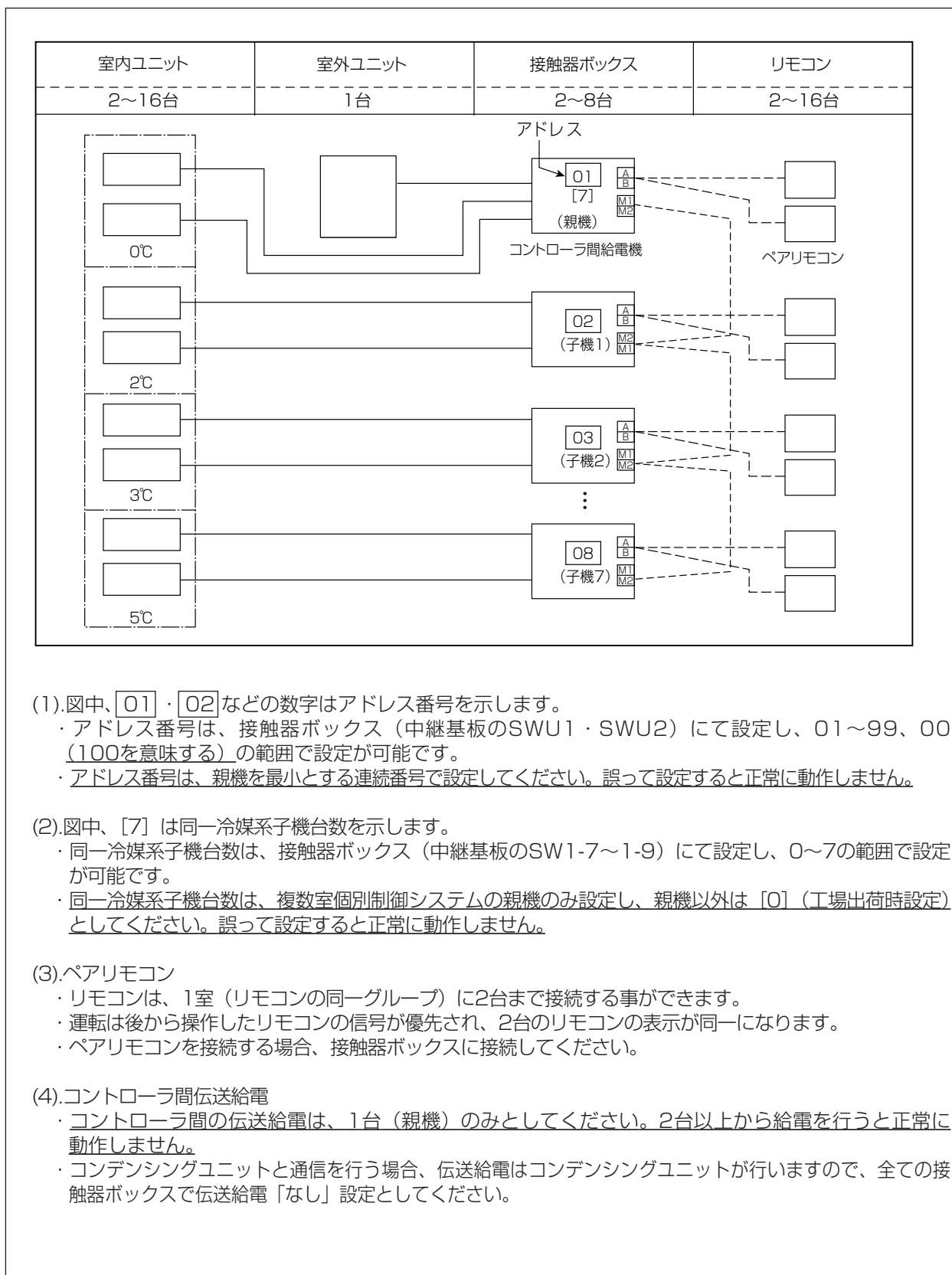
※1 過度のサーモON/OFF防止のため、最小負荷をシングル機は30%以上、マルチ機は15%以上となるようにしてください。

※2 コンデンシングユニットとの通信あり設定の場合、伝送給電はコンデンシングユニットが行いますので、L₁・L₂はコンデンシングユニットまでの配線長を含めて計算してください。



2) アドレスの決め方（複数室個別制御システム）

アドレスは機器の番地を示します。アドレスは下記のとおり設定してください。



- (1). 図中、**01**・**02**などの数字はアドレス番号を示します。
 - ・アドレス番号は、接触器ボックス（中継基板のSWU1・SWU2）にて設定し、01～99、00（100を意味する）の範囲で設定が可能です。
 - ・アドレス番号は、親機を最小とする連続番号で設定してください。誤って設定すると正常に動作しません。
- (2). 図中、**[7]** は同一冷媒系子機台数を示します。
 - ・同一冷媒系子機台数は、接触器ボックス（中継基板のSW1-7～1-9）にて設定し、0～7の範囲で設定が可能です。
 - ・同一冷媒系子機台数は、複数室個別制御システムの親機のみ設定し、親機以外は**[0]**（工場出荷時設定）としてください。誤って設定すると正常に動作しません。
- (3). ペアリモコン
 - ・リモコンは、1室（リモコンの同一グループ）に2台まで接続する事ができます。
 - ・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が同一になります。
 - ・ペアリモコンを接続する場合、接触器ボックスに接続してください。
- (4). コントローラ間伝送給電
 - ・コントローラ間の伝送給電は、1台（親機）のみとしてください。2台以上から給電を行うと正常に動作しません。
 - ・コンデンシングユニットと通信を行う場合、伝送給電はコンデンシングユニットが行いますので、全ての接触器ボックスで伝送給電「なし」設定としてください。

3) 設定手順

(1) モードを設定する

・基板上スイッチ (SW1-3,1-4) を下表のとおりに設定する。

	親機	子機1	子機2	子機3	...	子機7
SW1-3	OFF 	OFF 	OFF 	OFF 		OFF
SW1-4	ON 	ON 	ON 	ON 		ON
モード	複数室個別制御	複数室個別制御	複数室個別制御	複数室個別制御		複数室個別制御

(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) を下表のとおりに設定する。

	親機	子機1	子機2	子機3	...	子機7
SWU1 (10の位)	0	0	0	0		0
SWU2 (1の位)	1	2	3	4		8
アドレス	001	002	003	004		008

(3) 同一冷媒系子機台数を設定する(親機のみ)

・基板上スイッチ (SW1-7~1-9) を下表のとおりに設定する。

子機台数	0	1	2	3	4	5	6	7
SW1-7	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
SW1-8	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON
SW1-9	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON

※子機は、SW1-7~1-9を全て「OFF」に設定する。

(4) コントローラ間伝送給電を設定する

コンデンシングユニットとの通信なし (SW2-3=OFF) の場合

・基板上コネクタ (CN40,41) を下表のとおりに設定する。

	親機	子機1	子機2	子機3	...	子機7
CN40	(コネクタ挿入) 					
CN41						
給電	あり	なし	なし	なし		なし

コンデンシングユニットとの通信あり (SW2-3=ON) の場合

・伝送給電はコンデンシングユニットが行いますので、親機を含む全てのユニットで給電なし設定 (CN41へコネクタ挿入) としてください。

(5) その他

- ・上記以外の項目については、109~122ページをご覧ください。
- ・スイッチおよび表示LEDによる全設定は、各コントローラ基板上で行ってください。
(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による設定時は、設定内容を記録してください。

〈4〉システム動作内容（各システムにおける主な動作）

1) 同室複数台システムの動作

運転/停止

①運転

UC番号順に、5秒間隔で電磁弁〈液〉がONします。

②停止

電磁弁〈液〉が同時にOFFします。

霜取

① 時刻霜取り（基板上にて霜取開始方式「時刻」（SW1-2：OFF）を設定した場合）

a. 一括（SWU4=「2」、SWU3=「1」のときのLED表示が「OFF」）

リモコンに接続されている全ユニットが同時に霜取りを開始します。

その後各ユニットは個別に霜取りを終了します。

終了条件：霜取時間経過もしくは終了サーモ作動のどちらか早い方で終了します。
（オフサイクル時は終了サーモは常に無効です。）

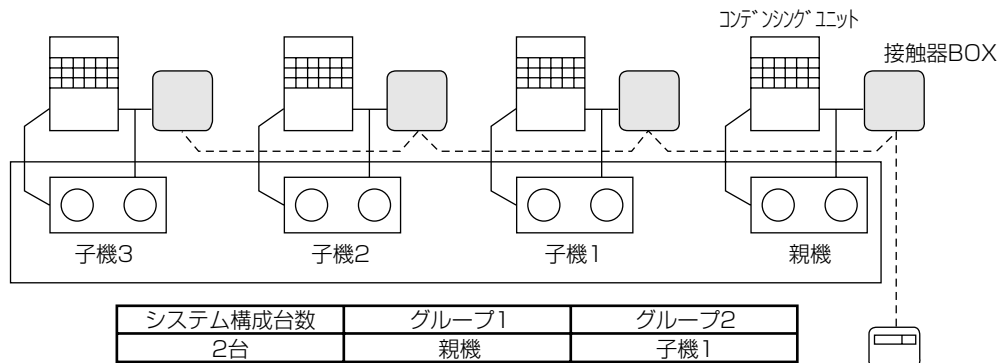
すでに霜取りを終了したユニットは、全ユニットが霜取りを終了するまで待機状態（サーモOFF）となります。

b. 交互（SWU4=「2」、SWU3=「1」のときのLED表示が「ON」）

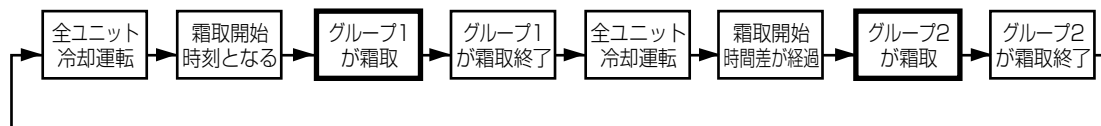
リモコンに接続されている全ユニットを2グループに分け、交互に霜取りを行います。

交互霜取に設定した場合、霜取り中に他方の冷却器の冷風が当たると霜取不良の原因になります。

交互霜取を行う場合は必ず冷風の影響を受けないように冷却器を設置してください。



【霜取動作】



② 積算霜取り（基板上にて霜取開始方式「積算時間」（SW1-2：ON）を設定した場合）

サーモON（電磁弁〈液〉開）時間の積算値が霜取開始積算時間（設定値）になると霜取りを開始します。

一括／交互の設定に関わらず、各ユニットが個別に霜取りを開始／終了します。

③ 手動霜取り

リモコンの「手動霜取」ボタンを押すと全ユニットが同時に霜取りを開始します、その後各ユニットは個別に霜取りを終了します。

終了条件：時刻一括時と同一となります。

④ 霜取りリセット

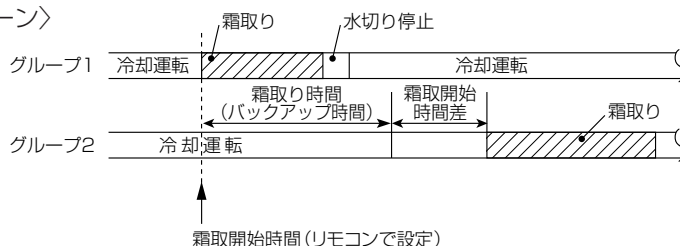
リモコンの「霜取りリセット」ボタンを押すと霜取りを終了します。一括／交互の設定に関わらず全ユニットの霜取りを終了します。

交互霜取運転の設定方法

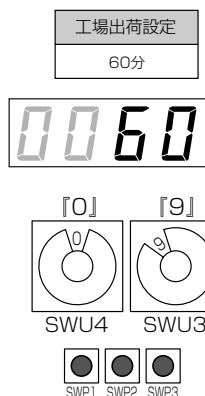
交互霜取の霜取時間の設定は以下の手順で実施してください。

- ①グループ1の霜取開始時間を設定してください。設定はリモコンで実施します。114ページを参照してください。
- ②グループ2の霜取り開始までの時間差を設定してください。すべての接触器ボックスの設定を同じ時間に設定してください。時間差の設定は以下のとおりです。
- ③すべての接触器ボックスの霜取時間（バックアップ時間）を同じ値に設定してください。

〈運転パターン〉



(イ) 霜取り開始時間差の設定

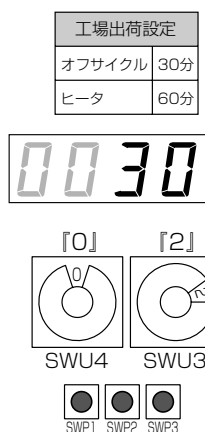


霜取り開始時間差の設定は標準設定値（工場設定時）は60分に設定されています。設定変更時には以下のとおり実施ください。

- ①ロータリスイッチ『SWU4』『SWU3』を『0』『9』にあわせる。
- ②表示部に現在の設定値が表示されます。
- ③『SWP3』確定ボタンを1回押します。
- ④表示部の設定値が『点滅』状態となります。
- ⑤SWP1を押すと表示値がアップします。SWP2を押すと表示値がダウンします。設定したい任意値にあわせませす。
- ⑥設定が確定したら『SWP3』を1回押します。表示部の設定値が『点灯』となることを確認します。

設定は 10分～90分の範囲内で5分単位で設定可能です。

(ロ) 霜取り時間の設定



霜取り時間の設定は標準設定値（工場設定時）はオフサイクル30分、ヒータ60分に設定されています。

設定変更時には以下のとおり実施ください。

- ①ロータリスイッチ『SWU4』『SWU3』を『0』『2』にあわせる。
- ②表示部に現在の設定値が表示されます。
- ③『SWP3』確定ボタンを1回押します。
- ④表示部の設定値が『点滅』状態となります。
- ⑤SWP1を押すと表示値がアップします。SWP2を押すと表示値がダウンします。設定したい任意値にあわせませす。
- ⑥設定が確定したら『SWP3』を1回押します。表示部の設定値が『点灯』となることを確認します。

設定は 10分～60分の範囲内で1分単位で設定可能です。

異常時の動作

①50℃高温警報

いずれかのユニットが50℃高温警報を検知した場合、全てのユニットが緊急停止します。

(リモコンへは50℃高温警報 (HH) と、50℃高温警報を検知したユニット番号 (UC1～4) が交互表示されます。)

②設定

全てのコントローラで基板上のスイッチおよび機能設定が必要です。

③応急運転 (CN01→CN02へのコネクタ差し替え)

応急運転時、冷却器ファン・電磁弁〈液〉・圧縮機が強制的にONします。(各ユニット個別に応急運転が可能です。)

2) 複数室個別制御システムの動作

運転／停止

①運転

ファンが運転してから16秒以内に電磁弁〈液〉がONします。

②停止

各リモコンでユニットを個別に停止できます。(冷却器ファンは最大2分間運転を続けますので注意してください。)ただし、いずれかのリモコンにて緊急停止操作を行うと、全ユニットが緊急停止します。

(この場合は冷却器ファンも停止します。)緊急停止後に再運転する場合には、リモコンの操作(運転)が必要です。(自動復帰しません。)

霜取

①時刻霜取(基板上にて霜取開始方式「時刻」を設定した場合)

霜取開始時刻(リモコンにて設定)になると、霜取を開始します。

a. オフサイクル／ヒータ

一括／交互の設定に関わらず、各ユニットに設定した霜取開始時刻に従って霜取を開始します。

終了条件：霜取時間経過もしくは終了サーモ作動のどちらか早い方で終了します。
(オフサイクル時は終了サーモは常に無効です。)

②積算霜取(基板上にて霜取開始方式「積算時間」を設定した場合)

サーモON(電磁弁〈液〉開)時間の積算値が霜取開始積算時間(設定値)になると霜取を開始します。

a. オフサイクル／ヒータ

一括／交互の設定に関わらず、各ユニットに設定した霜取開始時刻に従って霜取を開始します。

終了条件：霜取時間経過もしくは終了サーモ作動のどちらか早い方で終了します。
(オフサイクル時は終了サーモは常に無効です。)

③手動霜取

リモコンの「手動霜取」ボタンを押すと霜取を開始します。

a. オフサイクル／ヒータ

一括／交互の設定に関わらず、各ユニットのリモコン操作に従って霜取を開始します。

終了条件：時刻霜取時と同一となります。

④霜取リセット

リモコンの「霜取リセット」ボタンを押すと霜取を終了します。

a. オフサイクル／ヒータ

一括／交互の設定にかかわらず、各ユニットは各々のリモコン操作に従って終了します。

異常時の動作

①外部異常

外部異常検出時、親機のSW2-2設定に基づいた制御を行います。(全ユニットに異常が表示されます。)
SW2-2が ONの時：外部異常信号を受信したら、液電磁弁を閉じポンプダウン停止制御を行い、停止します。

OFFの時：外部異常信号を受信したら、一旦液電磁弁を閉じポンプダウン停止します。
次にサーモON条件となった時に冷凍機が運転可能であれば運転を再開します。

異常解除方法：室外ユニットの異常状態を解除した後、いずれかのリモコンで「運転／停止」スイッチを押してください。

②庫内温度低下警報

庫内温度低下警報異常を検出したユニットはサーモOFFします。(これにより全てのユニットが異常停止または運転OFFとなる場合は、室外ユニットも停止します。) 温度シフト中に検出した場合は、一旦停止し復帰後温度シフトを継続します。

異常解除方法：異常を検出したコントローラの庫内温度が正常になると、ユニットは運転します。ただし、リモコンの異常表示を解除する場合には「運転／停止」スイッチを押して一旦停止した後、再度運転操作を行ってください。

③50℃高温警報

いずれかのコントローラが50℃高温警報異常を検出した場合、全ユニットが停止します。

異常解除方法：異常を検知したユニットのリモコンで「運転／停止」スイッチを押すと、全ユニットの異常コードが消灯します。

[6] コンデンシングユニットの設定

〈1〉 R410A用インバータ圧縮機搭載ユニットと組み合わせる場合(ECOV-EN75~335MA(1))

No.1ユニットのメイン基板のディップスイッチを下図のように設定してください。

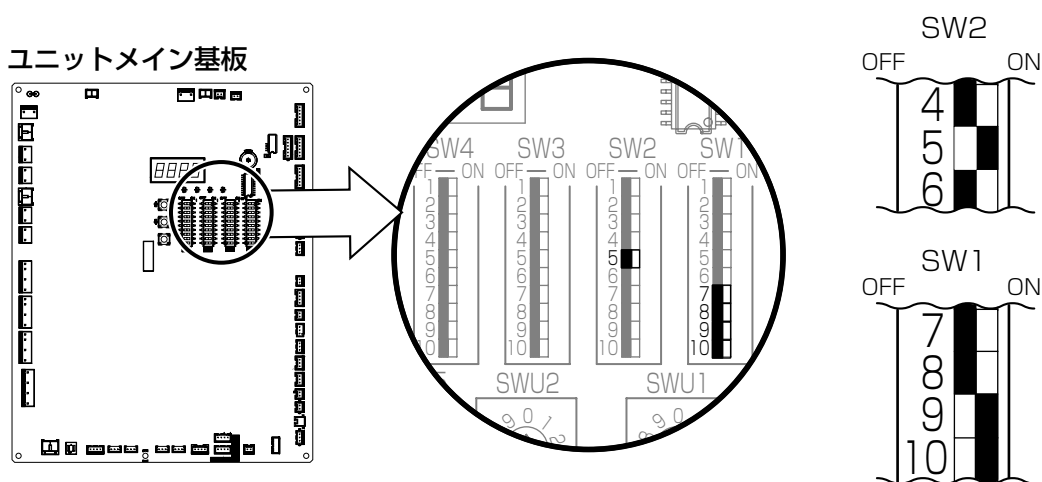
●SW2-5がONのときの制御

「圧縮機が最低周波数で運転」かつ、「目標蒸発温度相当の低圧圧力以下の運転」を90秒連続した場合、低圧カット扱いとして圧縮機を停止する。

「低圧が低圧カットON値以上」かつ、「低圧カット復帰遅延時間終了」にて、圧縮機運転復帰とする。
(コントローラで検知する「冷えすぎ防止異常」の警報出力を一時的に無視するため)

●SW1-7・1-8がOFF、1-9・1-10がONのときの制御

コントローラとのM-NET通信が可能となります。(117ページ参照)



〈2〉 R404A用インバータ圧縮機搭載ユニットと組み合わせる場合(EC(R)(A)V-EP67~335B(MB))

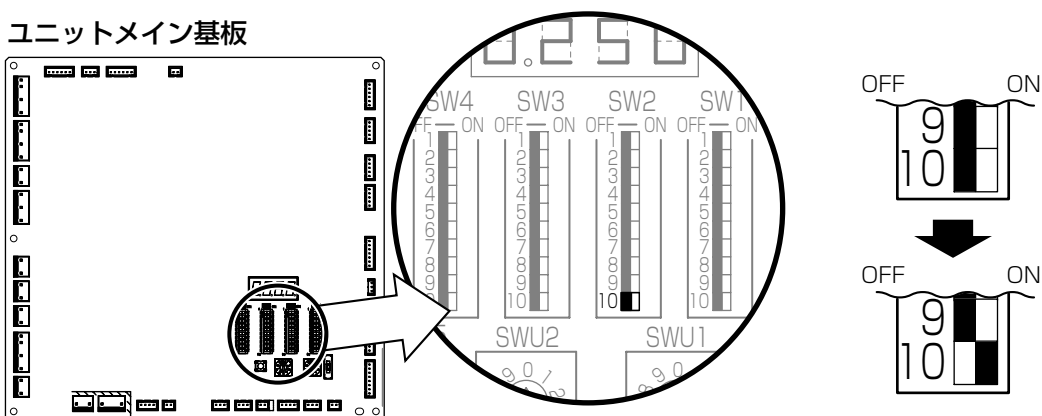
ユニットのメイン基板のディップスイッチSW2-10をON側としてください。

コントローラで検知する「冷えすぎ防止異常」の誤検知を回避するため、コンデンシングユニット側が下記の制御を行います。

●制御内容

「インバータ圧縮機のみが最低周波数で運転」かつ、「目標蒸発温度相当の低圧圧力以下の運転」を90秒連続した場合、低圧カット扱いとして圧縮機を停止する。

「低圧が低圧カットON値以上」かつ、「低圧カット復帰遅延時間終了」にて、圧縮機運転復帰とする。



第4章 試運転編

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。



変更禁止

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

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

運転中および運転停止直後の冷媒配管・冷媒回路部品に素手で触れないこと。

- ・冷媒は、循環過程で低温または高温になるため、素手で触れると凍傷・火傷のおそれあり。



やけど注意

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

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

端子箱や制御箱のカバーまたはパネルを取付けること。

- ・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

換気をよくすること。

- ・冷媒が漏れた場合、酸素欠乏のおそれあり。
- ・冷媒が火気に触れた場合、有毒ガス発生のおそれあり。



指示を実行

[1] 試運転前の確認項目

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。

納入仕様書の電気配線図と実配線を照合し、誤配線がないことを確認してください。
圧着端子のかしめは適正か、端子ねじの緩みがないかも併せて確認してください。

電源が逆相になっていないことを確認してください。

配線施工の後、必ず**コンデンシングユニットの電源端子台と大地間、および各端子間**について絶縁抵抗を測定し、1MΩ以上あることを確認してください。(ただし、電子基板が損傷しますので、コンローラの絶縁抵抗は測定しないでください。)

潤滑油のフォーミング（泡立ち）防止用の電熱器〈オイル〉は圧縮機停止時のみ通電します。
ユニットの主電源を半日以上遮断していた場合は、始動前に少なくとも3時間は通電し、潤滑油を加熱してください。

操作弁を全開にしてください。

据付工事に問題がないことを確認し、主電源（漏電遮断器など）をONにしてください。

[2] 圧力開閉器〈低圧〉の設定

コンデンシングユニットに組込済の圧力開閉器またはコントローラの低圧側設定値・目標蒸発温度設定値を用途に応じて以下のとおり再調整してください。

なお、AFHV・AFLV-N形の場合、コントローラから目標蒸発温度を制御し、コンデンシングユニット側の設定を省略することができます。詳細は123ページを参照してください。

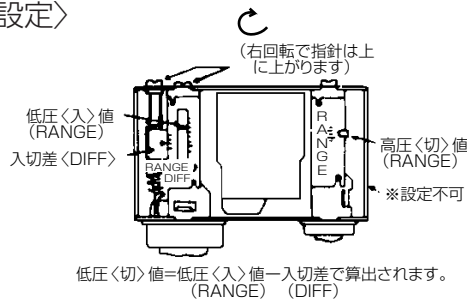
	セット形名	圧力設定(MPa)			目標蒸発温度(°C)
		入値(RANGE)注1	切値	入切差(DIFF)注1	
小形	AFH-RP	0.42	(0.11)	0.31	—
	AFL-RP	0.42	(0.11)	0.31	—
	AFR-RP	0.10	(0.11)	0.09	—
一定 中 速	AFH-(E)P	0.415	0.210	—	—
	AFL-(E)P	0.415	0.110	—	—
	AFR-(E)P	0.085	0.110	—	—
I N V 中 形	AFHV-(K)P	—	—	—	-8~-5 (注2)
	AFHV-N	—	—	—	-15~-5 (注2)
	AFLV-(K)P	—	—	—	-15~-5 (注2)
	AFLV-N	—	—	—	-40~-15 (注2)
	AFRV-(K)P	—	—	—	-40~-15 (注2)

注1：小形クールマルチの場合、コンデンシングユニットに組込済みの圧力開閉器で入値(RANGE)・入切差(DIFF)を設定します。(下図参照)

注2：目標蒸発温度の設定は、延長配管による圧力損失を考慮して行ってください。

注3：設定方法の詳細は、コンデンシングユニットの据付工事説明書を参照ください。

〈圧力開閉器による設定〉



[3] 膨張弁 (ユニットクーラ) の調整

工場出荷時に調整済みです。(R404A機のみ)

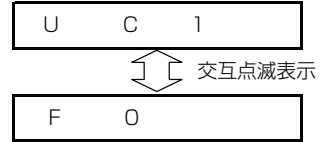
R410A機もしくは、R404A機におきましても万一、調整の必要がありましたら、ユニットクーラ付属の据付工事説明書に従って調整願います。

[4] 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。

○下表以外の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 (152ページ参照)

<エラーコード表示例>

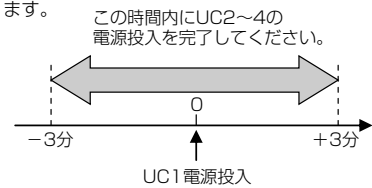


エラーコード	意味・検知方法	要因・対処方法	ユニット復帰方法
(点灯せず)	接触器ボックスへの給電なし UC1が存在しない (リモコン給電なし) リモコン線の接触不良、または断線 リモコン過電流異常	接触器ボックスの1番～7番端子間 電圧(AC200V)チェック UC番号の設定(SW1-5・1-6)確認 (127ページ) リモコン線の導通確認 (端子A・B間の電圧がDC12±0.5Vか) ・「UC1」が複数存在しないか確認 ・端子A・B間の電圧が低くないか確認	電源再投入
「...」が消えない	リモコンがコントローラに非対応 リモコン給電前にコントローラが異常を検知	RB-4DF1リモコンであることを確認 (RB-4DF1以前のリモコンは非対応となります) 異常状態を解除して電源リセット	電源再投入
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 (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 (同室複数台システムのみ) ①同一リモコングループ内に自機以外のコントローラを確認できない ②同一リモコングループ内に5台以上の接触器ボックスが存在する ③同一リモコングループ内でUC番号二重・不連続(UC1・UC2・UC4など)を検知 ④同一リモコングループ内でM-NETアド以二重・不連続(001・003・004など)を検知	接触器ボックス間にリモコン線が渡っていないか確認 異常発生ユニットのシステム異常(F0)解除 ①異常が発生しているユニット (UC) のみ電源再立上げ →異常が再発する場合はリモコンケーブルの導通確認 (端子A・B間の電圧がDC12±0.5Vか、ユニットごとに確認) ②接続台数が5台以上になっていないか確認 ③UC番号の設定(SW1-5・1-6)確認 (127ページ) ④M-NETアド以設定(SWU1・SWU2)確認 (127ページ)	電源再投入
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	・リモコン線の導通確認 (端子A・B間の電圧がDC12±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 (87ページ) ・UC番号の設定が正しいか確認 (127ページ)	電源再投入
01 02 03 0A	①UC1からの通信を受信できない ②UC1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		電源再投入

ご注意

同室複数台システムの場合、UC2～4の電源投入を、UC1電源投入の前後3分以内に完了してください。この範囲を超えますと、他のユニットの認識ができず、エラーコード「F0」を表示する場合があります。

- UC1電源投入の3分以上前にUC2～4を立ち上げた場合
リモコン給電ユニット(UC1)が起動していないため、UC2～4は他のユニットの認識ができず、UC1起動時に「UC*/F0」表示が出ます。
(*はユニット認識に失敗したUCの番号)
- UC1電源投入の3分以上後にUC2～4を立ち上げた場合
UC1が他のユニットを認識できないため、UC1起動より3分後に「UC1/F0」表示が出ます。

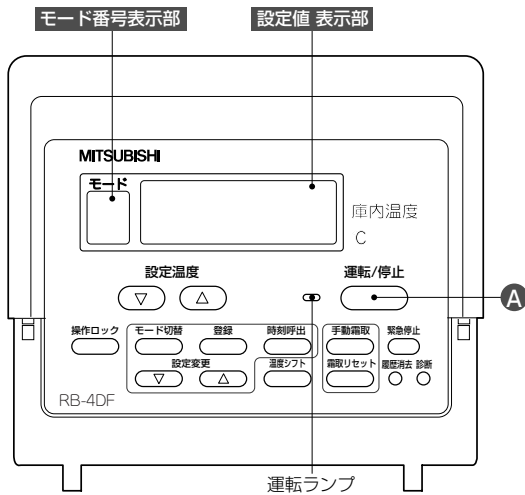


[5] リモコンの操作方法

〈1〉 リモコン各部の名称・・・108ページを参照してください。

〈2〉 運転時の操作

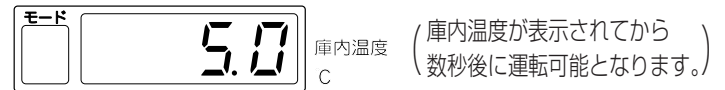
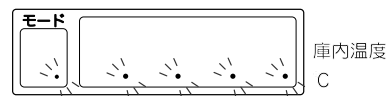
1) 運転,停止



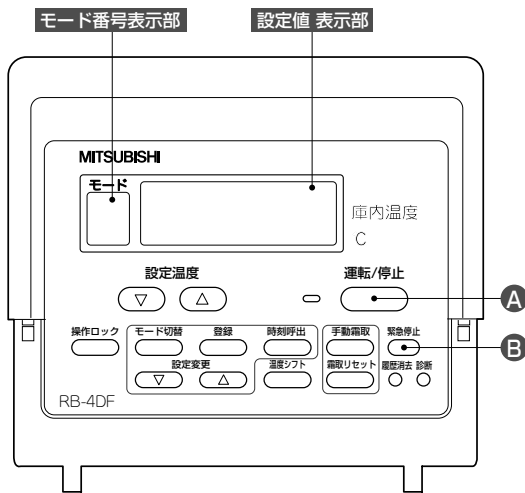
(イ) 運転

電源投入後約1分間の点滅表示後、動作可能となります。

(A) **運転/停止** ボタンは誤作動防止のため、2秒間以上押し続けますと動作します。



A **運転/停止** ボタンを押してください。運転ランプが点灯します。



(ロ) 停止

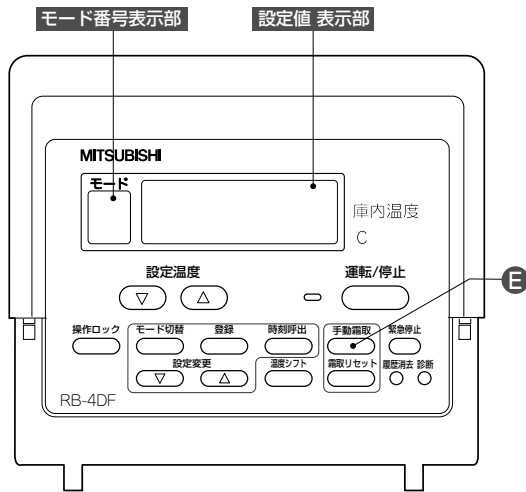
(A) **運転/停止** ボタンは誤作動防止のため、2秒間以上押し続けますと動作します。

A **運転/停止** ボタンを再度押してください。運転ランプが消灯し、ユニットが停止します。

ユニットを緊急に停止させたい場合は

B **緊急停止** ボタンを押してください。ユニットはすぐに停止(直切り)します。

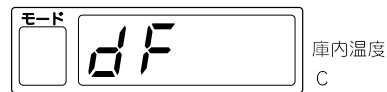
2) 手動霜取



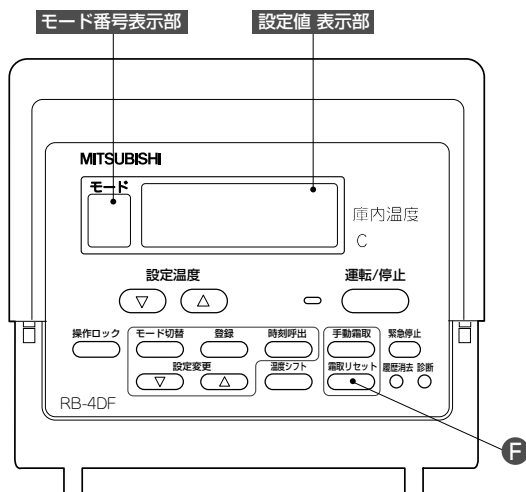
Ⓔ **手動霜取** ボタンを押してください。表示部に『dF』表示が出ます。

霜取運転終了（複数台制御を行っている場合は、全てのユニットの霜取運転が終了したとき）から15分間経過するまでは、『dF』表示が点滅します。

終了は霜取終了温度設定値または霜取時間で設定した時間のどちらか早い方で終了します。



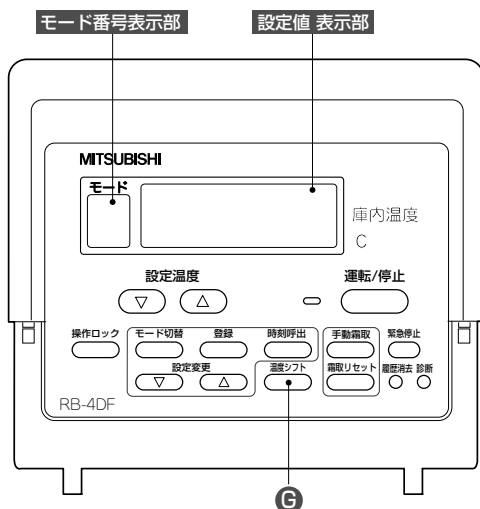
3) 霜取リセット



Ⓕ **霜取リセット** ボタンを押すと、霜取が解除されます。

ただしⒻ **霜取リセット** ボタンを押す場合は冷却器に残霜・残氷がないことを十分に確認してください。少しでも残霜・残氷があると、不冷クレームにつながります。

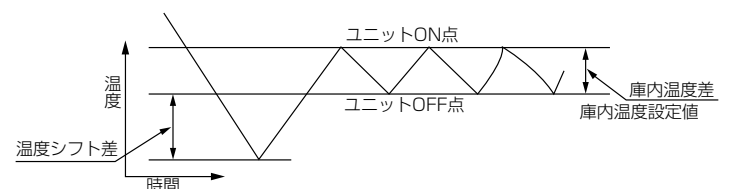
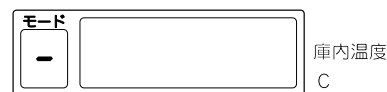
4) 温度シフト運転



Ⓖ **温度シフト** ボタンを1度押します。

1回だけ温度シフト差分ユニットのOFF点が低下し、「ユニットOFF点（庫内温度設定値）－温度シフト差分」だけ、冷却運転が続行し、その後通常の冷却運転に戻ります。

温度シフト運転中はモード番号表示部に『-』が表示されます。



[6] 試運転中の確認項目

ショートサイクル運転の確認

a) 運転サイクルの確認

圧縮機の運転時間・停止時間のサイクルが15分未満である場合はショートサイクル運転です。

この場合、ショートサイクル運転の原因を取除いてください。

なお、コンデンシングユニットには過度のショートサイクル運転を防止するためコントローラによる遅延タイマを設けています。(一部機種を除く)

b) ショートサイクル運転(頻繁な始動、停止の繰返し運転)の防止

ショートサイクル運転を防止するためには最低限、右図の運転パターンになるように設定することが必要です。

○ショートサイクル運転を行うと始動時の油上り量過多により潤滑油不足となるおそれがあります。

○内蔵している電動機に繰返し始動時の大電流が流れ、電動機が温度上昇を起こし、巻線の焼損に至るおそれがあります。

c) ショートサイクル運転の主な原因

主な原因としては、以下のことが考えられます。

○低圧圧力制御の設定不良

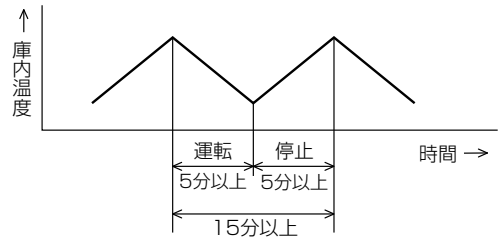
低圧設定のデファレンシャルが0.05MPa未満になっているなど

○ストレーナ〈吸入〉の詰まり

○冷媒不足

○インジェクション回路の漏れ、冷却器側の電磁弁〈液〉の漏れなど装置の故障や異物による漏れがある場合。

○ユニットクーラ使用時の場合、上記原因の他に、庫内温度調節器の感温筒の取付位置不良(冷却器吹出冷気が直接感温筒に当たる)が考えられますので感温筒取付位置も見直してください。



ユニット運転状態の確認

① 高圧が異常に高くないか確認してください。

周囲温度+8~+15K程度の凝縮温度が目安です。

異常に高い場合は、冷媒の過充てんがないか、送風機が正常か、凝縮器が異常に汚れていないかなどを確認願います。

② ユニット吸入ガス温度が異常に高くないか確認してください。

吸入ガス温度が20℃を超える場合は改善が必要です。冷媒量が不足していないか吸入管の断熱は十分かなどを確認願います。

③ 液バック運転をしていないか確認してください。

ユニット吸入ガスの過熱度を10K以上あることを確認してください。常に圧縮機の下部に着霜している場合は、液バック運転となっていますので、膨張弁の開度調整、感温筒の取付け位置・状態、冷却ファンの運転(停止していないか、回転数が少なくなっていないか)などを点検し、液バックさせないようにしてください。

電源電圧の確認

ユニット電源電圧が低く欠相状態で運転SWをONした場合、コンデンシングユニットは起動しませんので欠相がないか、また電源電圧が低くないか確認してください。

サイトグラスの表示色確認

冷媒回路内に混入している水分量の目安として、サイトグラスの水分指示器の表示色が黄色でないことを確認してください。

水分指示器の表示色が緑〈正常値〉から黄色〈異常：水分混入〉に変色している場合は再度水分を除去してください。このとき同時に冷凍機油を交換することをおすすめします。

- ドライヤを交換する
- 真空引きをやり直す

知っとく情報

R404A・R410Aを使用しているユニットに充てんしている冷凍機油（エステル油）は、水分を吸着しやすく、また水分吸着により劣化しやすい性質を持っています。

このためユニットに取り付けているサイトグラスは従来冷媒（R22）に使用していたものより高感度となっております。一度水分を検知し黄色く反応すると正確な色を表示するのに5時間以上を必要とします。

真空引き・冷媒充てん直後やドライヤ交換直後は黄色く変色したままとなりますので、数時間から1日後に再度確認をお願いいたします。

[7] 油量について（スクロール・半密閉圧縮機搭載機種の場合）

ユニットには、各圧縮機（圧縮機本体またはオイルレギュレータ）と一部機種のサクシオンアキュムレータに油面窓がついています。ユニットの油の過不足は、以下の手順で確認願います。

〈1〉 油量の確認

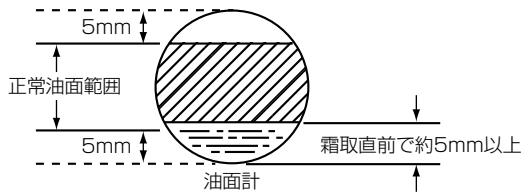
①サクシオンアキュムレータ内の油量が適正か確認してください。

【対象機種：ER(C)AV-EP97～260・ECA-EP150～225】

ユニット停止時にサクシオンアキュムレータ油量が下側油面窓以上、上側油面窓以下になっていることを確認してください。通常、次項の表に示す異常時を除いて油を追加する必要はありません。サクシオンアキュムレータの油面窓が下側油面窓未満になっている場合は〈2〉項の表を参照のうえ異常原因を取除いてください。

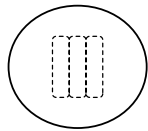
②圧縮機油面が適正か確認してください。

圧縮機本体またはオイルレギュレータの油面窓内に油面があることを確認してください。油面窓上限を超える場合または、油面窓下限を下回る場合は、〈2〉項の表を参照して異常原因を取除いてください。

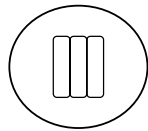


知っとく情報

圧縮機・オイルレギュレータの満液/空状態の判定は、油面計中央のスリットで確認可能です。



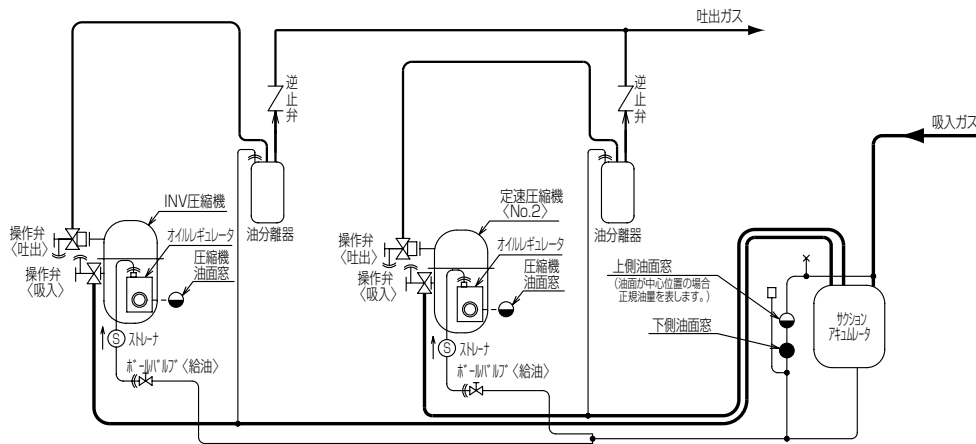
満液の場合はスリットの
目視が困難



空の場合はスリットが
明確に目視可能

油面制御回路図

図は代表としてEP185の場合を示しています。



圧縮機の油量が不足すると、オイルレギュレータ内のフロート弁が開きサクシオンアキュムレータ内の油が圧縮機に給油されます。

工場出荷時、ユニットの保有油量はおよそ右表のようになっています。

	ECA		ERAV	ECAV		ECOV		
	EP150	EP225	EP110 EP97H	EP150 EP185	EP225 EP260	EN75 EN98 EN110	EN150 EN185 EN225	EN260 EN300 EN335
圧縮機〈No.1〉	3.5L	3.5L	3.5L	3.5L	3.5L	3.2L	3.2L	3.2L
圧縮機〈No.2〉	3.5L	3.5L	—	3.5L	3.5L	—	3.2L	3.2L
圧縮機〈No.3〉	—	3.5L	—	—	3.5L	—	—	3.2L
サクシオンアキュムレータ	6.0L	7.0L	6.0L	9.0L	12.0L	2.7L	2.7L×2	2.7L×3

〈2〉油面異常の原因究明と対策

油面の状況		推 定 原 因	処 置
圧縮機の油面は?	サクシヨアキュムレータの油面は?		
油面窓内	上側油面窓満杯以上	油の入れすぎ。 既設ユニット等からの返油により 保有油量が著しく増加している。	・油が入れすぎになっています。サクシヨアキュムレータ上側油面窓に見える量まで排油して調整願います。
	上側油面窓に見えない 下側油面窓満杯以上	正常です。	正常です。
	上側油面窓に見えない 下側油面窓に見えない	冷却器内に多量の油が溜まる。負荷側回路に多量の油が溜まる。 ホットガス延長回路に多量の油が溜まる。 サクシヨアキュムレータの油戻し穴が2カ所共氷などで詰まる。	・配管の下り勾配、枝管の取出しのトラップが正常かを見直してください。 ・膨張弁の絞りすぎ吸入ストレーナの詰まりで低圧の異常低下がないか確認してください。 ・負荷とバランスする低圧が低すぎる場合は負荷を見直してください。 ・配管口径が小さすぎないか、長すぎないか確認してください。 ・ガス漏れにより低圧が低下し、発停運転していないか冷媒量を確認してください。
		油持出し量が多い。	・油分離器の返油管詰まり。
		油が漏れている。	・油漏れ箇所がないか点検願います。
		霜取運転後などに油が返ってくる場合は、油量が少なくなる霜取運転前などに下側油面窓を超える油量であれば運転は継続できます。 給油サービスの前に原因を突き止め改善願います。	
		多量の油が滞留しているか、漏れ出ています。 至急原因を突き止め、迅速な改善をお願いします。 (長期停止中の冷却器に寝込んでいるなどが考えられます。)	
油面窓に見えない	下側油面窓満杯以上	ボールバルブ〈給油〉閉じたまま放置。	・ボールバルブ〈給油〉が全開であるか確認願います。
		油持出し量が多い。	・使用範囲外の高い蒸発温度で使用されると圧縮機の油持出し量が増加します。 ・ポンプダウン時には一時的に持出し油量が増加する場合があります。
	上側油面窓に見えない 下側油面窓に見えない	オイルレギュレータ詰まり。 ストレーナ〈給油〉詰まり。	上記不具合は無い場合、オイルレギュレータ等の詰まりが推定されます。
	多量の油が滞留しているか、漏れ出ています。 至急原因を突き止め、迅速な改善をお願いします。 (長期停止中の冷却器に寝込んでいるなどが考えられます。)		
油面窓満杯以上	上側油面窓満杯以上	油の入れすぎ。 既設ユニット等からの返油により保有油量が著しく増加している。	・油が入れすぎになっています。 サクシヨアキュムレータ上側油面窓に見える量まで排油して調整願います。
	上側油面窓に見えない 下側油面窓満杯以上	負荷側からの急激な油戻り。	・一時的に圧縮機の油面窓が上昇する場合は何らかの原因で負荷側に油が滞留しています。 油が滞留する原因を取除いてください。
		オイルレギュレータのopen故障。	・上記不具合がない場合オイルレギュレータ等のopen故障が推定されます。
	上側油面窓に見えない 下側油面窓に見えない	同上	同上
多量の液バックがある場合、圧縮機内の油に冷媒が溶け込んで油面が上昇します。 液バック運転の原因を突き止める改善をお願いします。			

給油・排油サービス後は、3時間程度運転し、油量を再確認してください。
霜取運転後、多量に油が返ってくる場合がありますので確認してください。

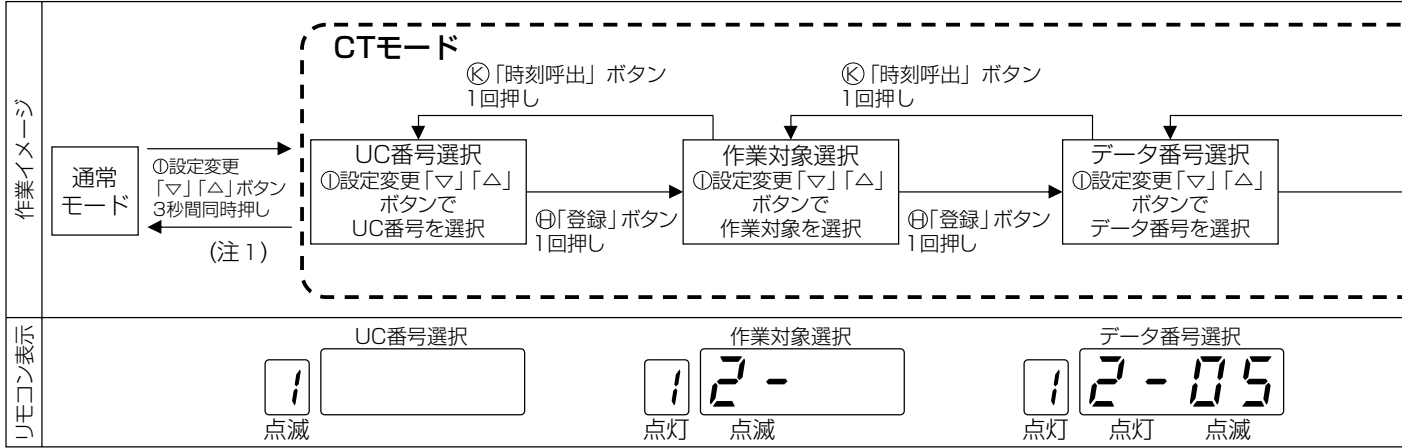
第5章 サービス・メンテナンス編

[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
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	リモコンの初期化处理が、庫内温度表示後も数秒間行われているため、初期化处理が完了するまでは操作が無視されます。
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。（119ページを参照ください）
霜取終了後、冷凍機もユニットクーラも運転しない。	「dF」点滅	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。（118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」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、冷却器ファンの運転を圧縮機運転開始時点から一定時間（出荷時設定は3分）遅延させています。 遅延時間を経過してもファンが運転しない場合は、以下の原因が考えられますので確認してください。 〈冷凍機との通信なしの場合〉 ・冷凍機の32番（または6番）端子とコントローラの6/32番端子間の導通不良。 〈冷凍機との通信ありの場合〉 ・「通信あり」設定になっていない。（117ページ参照） ・M-NET伝送線の導通不良。
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。（120ページを参照ください）
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（120ページ参照）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も、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ム運転が有効の場合、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。（121ページ参照）
サーモON後2~3分で高温警報	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）

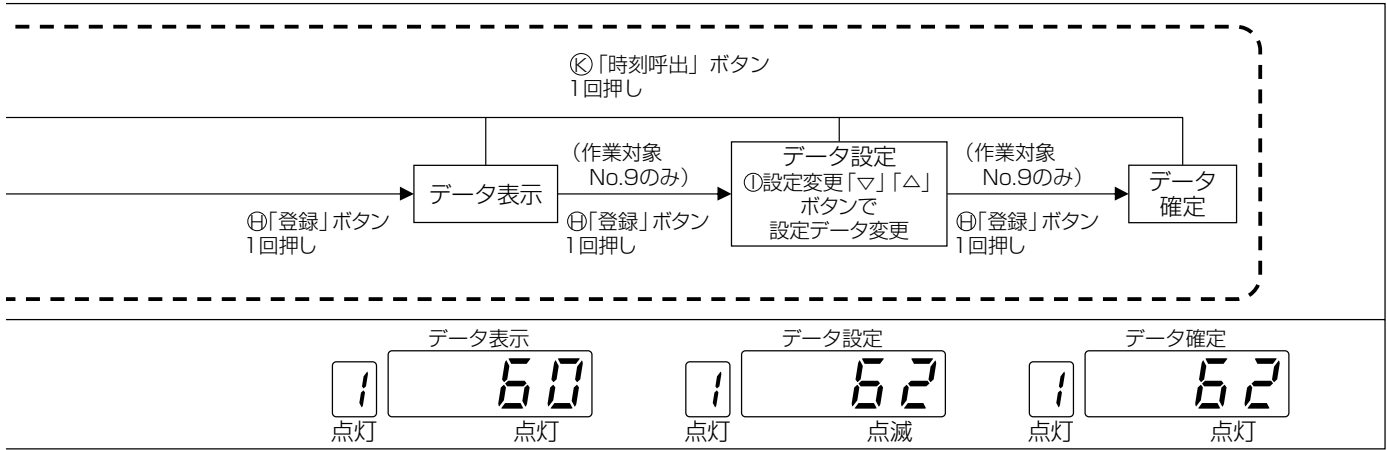
[2] リモコンによるデータモニタリング・設定変更（ハイクオリティのみ）

ハイクオリティコントローラでは、手元リモコンで運転データのモニタリングやコントローラの設定値の一部が変更可能です。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。



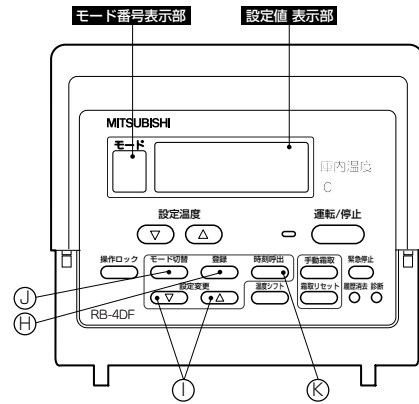
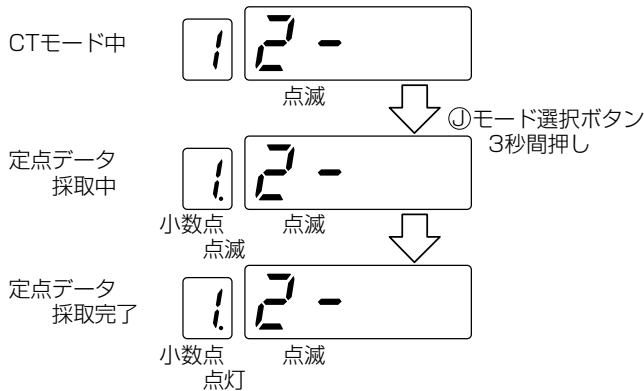
<モニタリング・設定可能データ一覧>

UC番号	作業対象	データ番号・データ名	データ表示・設定範囲	
1~4 (注2)	コントロール 1: コントローラ リアルタイムデータ 5: コントローラ定点データ ※定点データはデータ番号「01」のみ表示可能	0 1 予備サーミスタ検知温度	-70 ~ 60 ℃	
		1 1 COMP積算運転時間 (上位2桁)	0 ~ 999999 時間	
		1 2 COMP積算運転時間 (下位4桁)	0 ~ 999999 回	
		1 3 COMP総起動回数 (上位2桁)	0 ~ 999999 回	
		1 4 COMP総起動回数 (下位4桁)	0 ~ 9999 回	
		1 5 前日の液電磁弁ON回数	0 ~ 240 ×0.1時間	
		1 6 前日の液電磁弁ON時間	100 ~ 999 ×0.01	
		9 9 S/Wバージョン (コントローラ)	MPa	
		コンデンシングユニット	0 1 圧力センサ (高圧)	MPa
	0 2 圧力センサ (低圧)		MPa	
	1 0 吐出管温度		データ表示範囲はコンデンシングユニットにより異なります。	
	1 1 液管温度		℃	
	1 2 吸入管温度		℃	
	1 3 外気温度		℃	
	1 4 COMPシェル下温度		℃	
	3 0 COMP周波数		Hz	
	3 1 ファン出力		%	
	3 2 圧縮機電流 (U相)		A	
	3 3 目標蒸発温度	℃		
	コントロール	9: コントローラ設定変更	0 1 霜取周期	1 ~ 99 時間
			0 2 霜取時間	10 ~ 60 分
			0 3 ファン遅延時間	2 ~ 5 分
			0 4 水切り停止時間	0 ~ 30 分
			0 5 INTタイマ設定値	60 ~ 120 分
0 6 再起動防止時間設定			90 ~ 300 秒	
0 7 ファン間欠運転周期			5 ~ 30 分	
0 8 ファン停止時間			0 ~ 30 分	
0 9 霜取開始時間差			10 ~ 90 分	
1 2 目標TD設定			5 ~ 20 K	
1 4 高温警報遅延時間			0 ~ 120 分	
2 0 50℃高温警報有/無			0 ~ 1	
2 1 交互霜取有/無			0 ~ 1	
2 2 霜取周期学習機能有/無			0 ~ 1	
2 3 インテリジェンスタイマ有/無			0 ~ 1	
2 4 冷え過ぎ防止検知機能有/無	0 ~ 1			
2 5 冷え過ぎ防止異常表示機能有/無	0 ~ 1			
2 6 庫内温度中心値設定機能有/無	0 ~ 1			



< 定点データの採取方法 >

同一時刻の運転データを複数確認したい場合は、CTモード中に①モード選択ボタンを3秒間押し続けることで、定点データを採取できます。



注1：CTモード中にコントローラが異常を検知した場合、CTモードは自動的に解除されます。また、コントローラが異常を検知している場合、CTモードへの切替はできません。

注2：UC番号は、以下の通り選択してください。

単独システム または 複数室個別システム のとき：1

同室複数台システム の場合：データを採取したいUC番号 (別のUC番号のデータを採取する場合は、UC番号選択まで戻る必要があります)

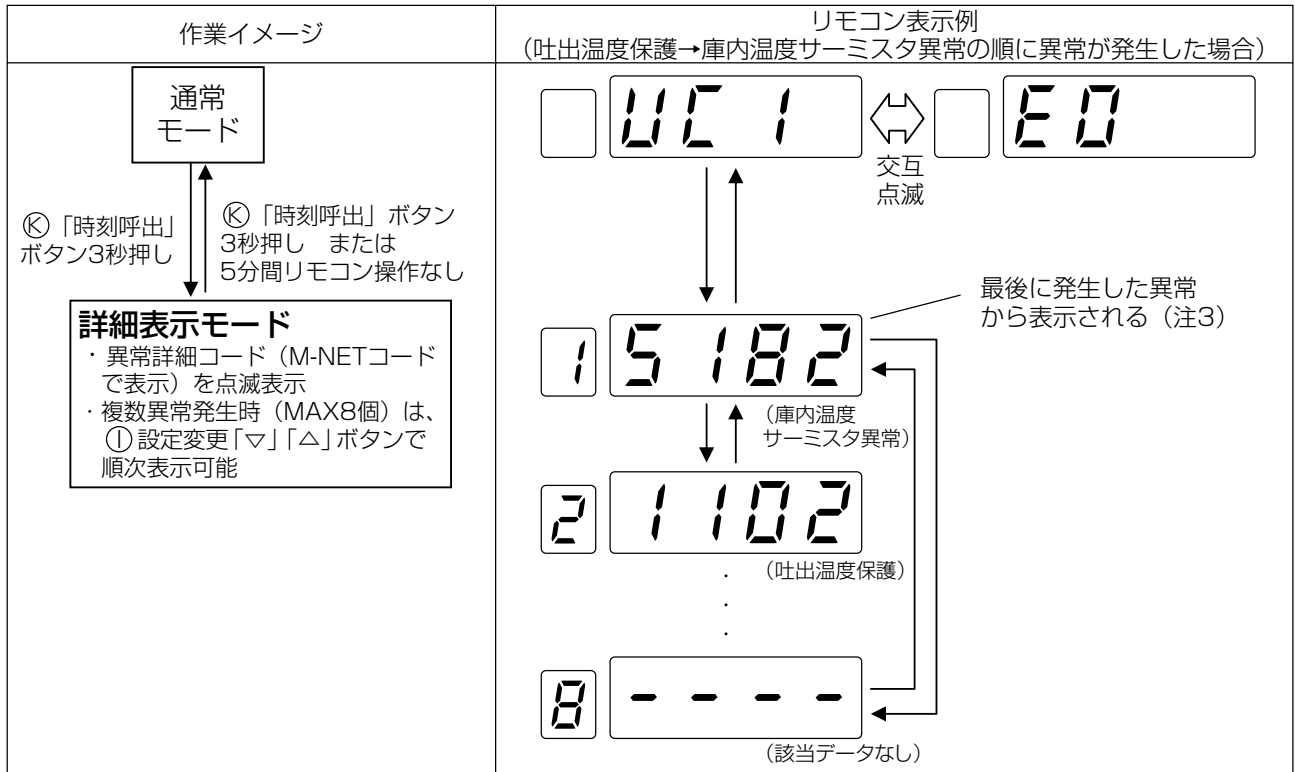
注3：表示部には、正常データ以外に、以下のデータが表示されることがあります。

表示内容	表示の意味と対応策
- 0 1 -	コントローラからの応答がありません。 通信線 (リモコン・M-NET) が断線していないか確認してください。
- - - -	対象データが無効となっています。 センサの有無・設定の有効/無効を確認してください。
no_u no_d	対象となるユニット (u)、もしくはデータ (d) がありません。 ユニットまたはデータ番号が正しい値か確認してください。
no_L	定点データを一度も採取していません。 上記の手順に従って、定点データを採取してください。
Lo - - Hi - -	データ表示範囲を超える (Hi)、または下回る (Lo) 値を受信しました。 センサー異常が発生していないか確認してください。
- 0 0 -	コントローラが本機能に対応していません。

[3] 異常の詳細コード確認 (ハイクオリティのみ)

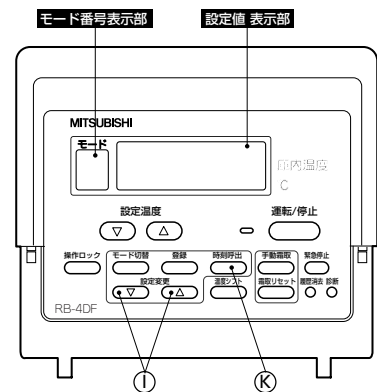
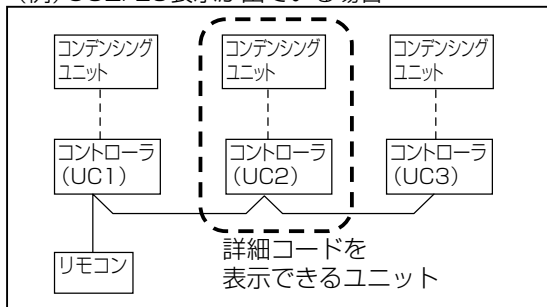
現在発生中の異常について、より詳細な内容を確認することができます。
本機能を利用される場合は、以下の手順で操作してください。

<1> 制御の概要



- 注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。
 注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。
 注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。
 注4 本制御は中継基板単位で行いますので、同室複数台システムの場合、リモコンに表示されているUC番号以外のユニットの異常は表示できません。

(例) UC2/E0表示が出ている場合



<代表的な異常コード一覧>

(コンデンスユニット側)

異常コード	異常項目
1102	吐出管温度保護
1143	高油温異常
1301	低圧圧力センサ異常
1302	高圧圧力異常
1500	液バック保護
4220	インバータ電圧異常
4240	インバータ過負荷保護
4250	過電流遮断異常

(コントローラ側)

異常コード	異常項目
0100	外部異常 (詳細不明)
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
6600	M-NET通信異常
6831~6834	リモコン通信異常
7109	M-NET通信異常

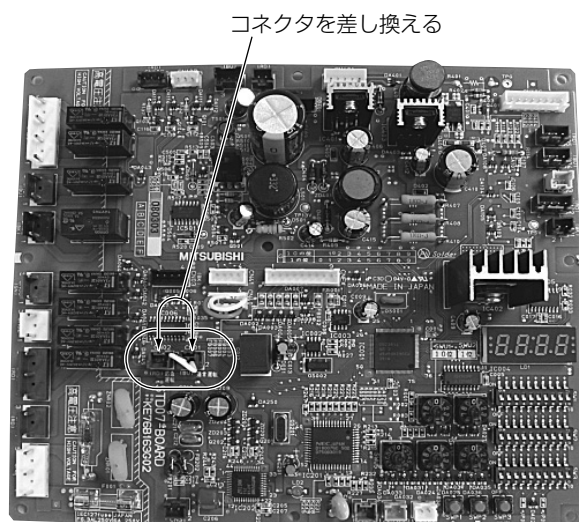
[4] 応急運転の方法

〈1〉 温度センサが異常の場合

- ・リモコンに「L0」もしくは「H0」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。

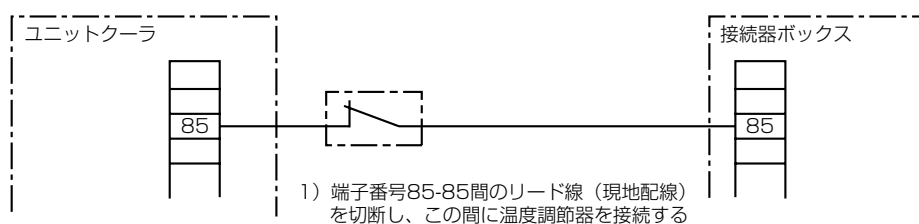
基板上の **コネクタ (CN01)** を **CN02** の位置に差し換えるとユニットは連続運転します。

- ・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。



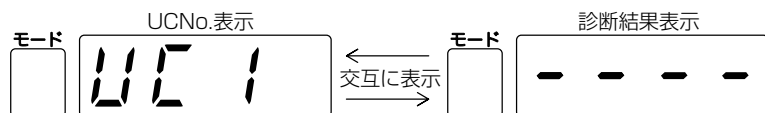
[5] 異常履歴の確認方法

〈1〉リモコンにて各ユニットの異常履歴を検索する場合

リモコンにて各ユニットの異常履歴を検索します。

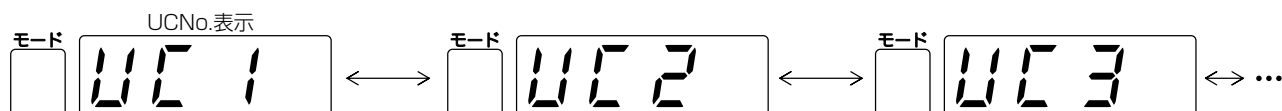
①自己診断モードに切り換えます。

① 診断ボタンを押すと、下図の表示になります。UC1の自己診断を開始します。(UC：ユニットコントローラ)



②自己診断したいUCNo.を合わせます。

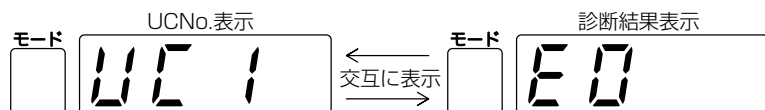
① 設定値変更 ∇ \triangle ボタンを押すごとにUCNo.がUC1～UC4の間で、前後するので、自己診断したいUCNo.に合わせます。(UC1の自己診断を行う場合はこの操作は必要ありません。)



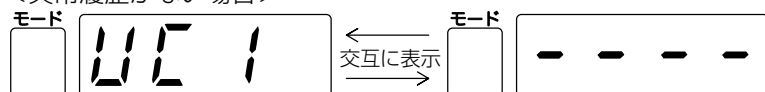
③診断結果表示 (最新)

<異常履歴がある場合>

(異常コードの内容はユニットコントローラの工事説明書およびサービスハンドブックまたは、リモコンカバーのフタ内部シールをご覧ください。)



<異常履歴がない場合>



<相手がいない場合>

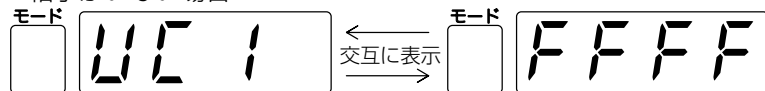


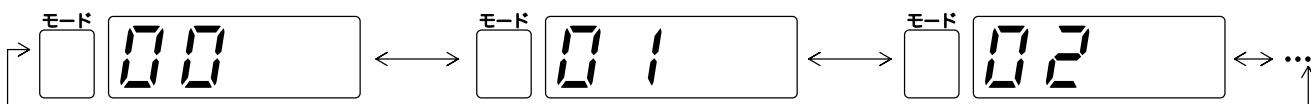
表3 異常コード表示例

異常コード	異常内容
L0	センサ異常 (オープン)
H0	センサ異常 (ショート)
E0	外部異常 (冷却中)
E1	外部異常 (除霜中)
01	ユニットコントローラ応答なし

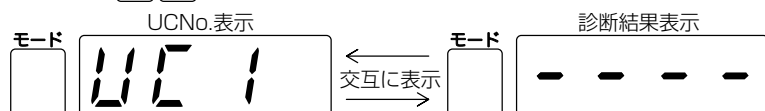
<過去の異常履歴を見る場合>

④過去に異常が発生していた場合、それを最大16個まで表示することができます。③ 設定温度 ∇ \triangle ボタンを押すごとに順次表示します。

設定温度 ∇ ボタンを押すごとに、 $\rightarrow 15 \rightarrow 14 \rightarrow \dots \rightarrow 00$ のように表示します。逆に設定温度 \triangle ボタンを押すごとに $\rightarrow 00 \rightarrow 01 \rightarrow \dots \rightarrow 15$ のように表示します。(0から15まで。0が最新の異常履歴です。)

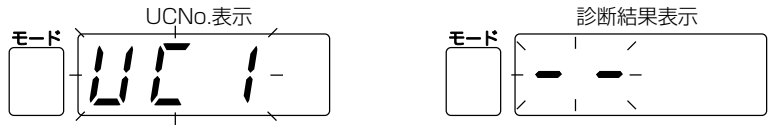


設定温度 ∇ \triangle ボタン操作をやめるとその時点での異常履歴を表示します。

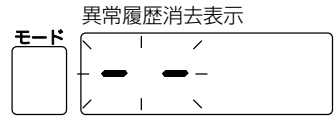


⑤異常履歴消去操作

③、④の診断結果表示にて異常履歴を表示させます。**履歴消去** ボタンを押すと、UCNo.が点滅します。



異常履歴が消去された場合、下図の点滅表示になります。
 なお、異常履歴に失敗した場合は、異常内容が再度表示されます。



⑥自己診断の解除

自己診断解除には次の2通りがあります。

- **L** 診断ボタンを押す。 → 自己診断を解除し、自己診断前の状態になります。
- **A** **運転/停止** ボタンを2秒以上押し続ける。 → 自己診断を解除して、停止となります。
 (上位コントローラより手元操作禁止時、この操作は無効です。)

〈2〉中継基板にて異常履歴を検索する場合

リモコンの表示が消えている場合でも、中継基板で異常履歴を確認することができます。
 (ただし、他ユニットの異常履歴は、この方法では確認できません)

①ディップスイッチ3-7を「ON」にします。



②LD1に、SWU5の設定に応じた異常履歴が表示されます。
 (SWU5=0~Fの順に、16回分の履歴が表示可能です。)



[6] 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、“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。

エラーコード	意味・検知方法	要因
L0	◎センサ異常（オープン） ・運転中の庫内温度入力が-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）
		③センサ不良
		④中継基板不良
H0	◎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。	①センサ不良
		②中継基板不良
E0	◎冷却運転中の外部（コンデンシングユニット）異常 ・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。	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 ・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。）	②OCR作動
		③その他（機種による）
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。 （詳細下図） ※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
		③プレハブ庫扉開けっぱなし
		④機種選定ミス（能力不足）
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。	火災等
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。 （121ページを参照ください）	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。
		②圧力開閉器〈低圧〉の設定値不具合 冷蔵域（H、Lシリーズ）での使用に対し、ロータリ、スクロール圧縮機搭載コンデンシングユニットの工場出荷時の設定値は冷凍（R）の設定になっており、変更せず使用した場合。 （設定値が低いとポンプダウン運転に時間がかかり庫内温度が低下する可能性がある）
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
F1 F2 F4 01 02 03 0A	①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
		②リモコン伝送システム異常 ・同室複数台制御システムの場合。

(注) 庫内温度センサ抵抗値(参考)

庫内温度(°C)	抵抗値(kΩ)		庫内温度(°C)	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

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。(注) 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。(注) 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・つまりの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。 圧縮機ターミナル配線の短絡・地絡をチェックする。 圧縮機モータの絶縁抵抗をチェックする。 (①~③への対処方法の詳細は、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。)	・制御電源出力：ON ・液管電磁弁出力：OFF ・ファン出力：ON	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復帰状態)	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。 プレハブ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、十分に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)		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。	左記
電磁弁(液)を交換する。	ユニット強制停止 (制御電源出力 : OFF 液管電磁弁出力 : OFF ファン出力 : OFF)	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。
設定値を適性な値に変更する。 (137ページ参照)			
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。
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。	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。
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。			

[7] 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。

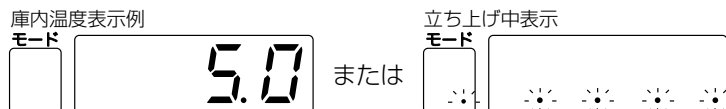
発生現象	推定要因	対処方法
リモコンの表示が消える (ユニットの運転は継続)	落雷や電圧変動などにより、 リモコンに過電流が流れる	中継基板の異常履歴表示機能(164ページ参照)を使って、リモコン過電流異常(エラーコードC0)が発生していないかを確認してください。 リモコン過電流異常であった場合、電源リセットにより異常状態は解除されます。
	電源ノイズにより通信異常 が発生している	リモコン伝送線の経路周辺に、ノイズを発生するもの(電源配線や通信機器・テレビなど)がないかを確認してください。 ノイズによる不具合の場合、伝送線とノイズ源を離すことで正常に戻ることがあります。
リモコンの表示が消える (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(LED2)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。(120ページ参照)
	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。
電源を投入しても、リモコンの表示が点灯しない (中継基板のLED2は点灯している)	ユニット番号設定誤り (単独システムの場合)	中継基板のDipSW1-5・1-6がともにOFFであることを確認してください。設定が異なっている場合、修正して、電源を再投入してください。
	ユニット番号設定誤り (同室複数台システムの場合)	システム中に中継基板のDipSW1-5・1-6がともにOFFとなっているユニット(親機)が1台あることを確認してください。設定が異なっている場合、修正して、電源を再投入してください。
電源投入後、初期化処理が終了しない(「....」の点滅が消えない)	ユニット番号設定誤り (同室複数台システムの場合)	ユニット番号設定(127ページ参照)に誤りがないかを確認してください。
	通信異常	伝送線の接触不良・断線がないかを確認してください。
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。

〈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】①ボタンを5秒以上押し続けると、下図の表示になります。

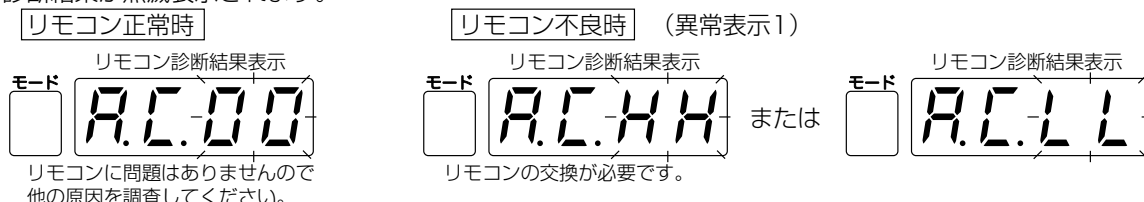


【登録】②ボタンを押すとリモコンの診断を開始します。



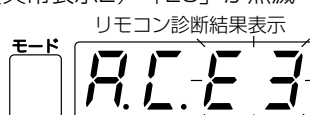
③リモコン診断結果

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。

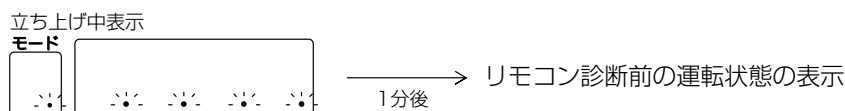
(異常表示3) 「データエラー数」を表示→データエラーの発生



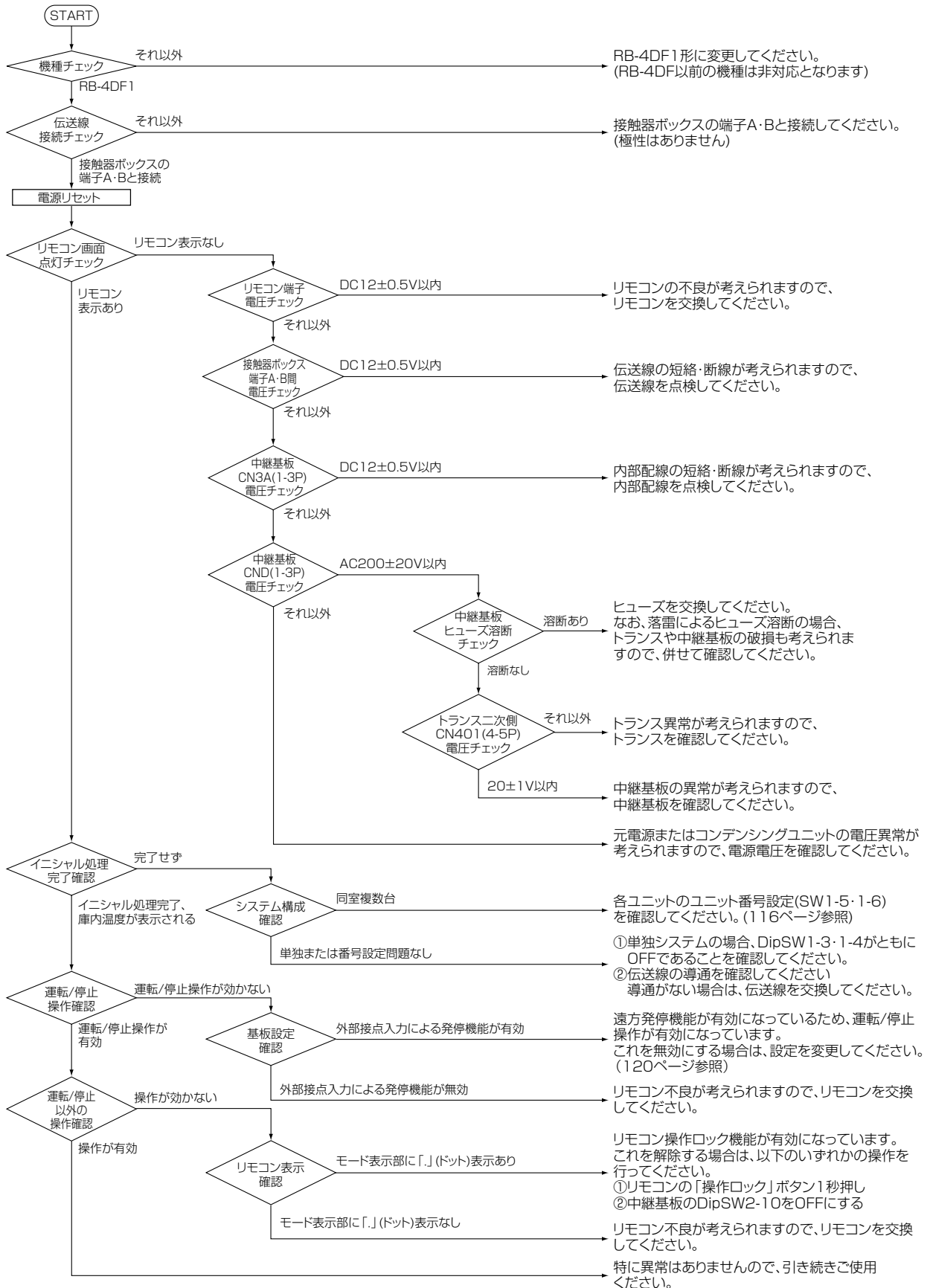
データエラー発生数とはリモコンの送信データのビット数と実際に伝送路に送信されたビット数の差を意味します。この場外来ノイズなどの影響で送信データが乱れていますので、伝送路を調査してください。

④リモコン診断の解除

【診断】③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。



〈リモコン故障診断フローチャート〉




[8] 伝送系〈M-NET〉異常への対処

(コンデンシングユニットとの通信あり、または複数室個別システムの場合)

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

U C 1

 交互点滅表示

d 0

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
d 0	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コンデンシングユニットが「コントローラとの通信あり」設定になっているか確認 (→117ページ) ③M1・M2端子間の電圧(DC 24～30V)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
	「コンデンシングユニットとの接続なし」設定で、冷凍機からの通信を受信した	①中継基板のSW2-3が「ON(通信あり)」となっているか確認(コンデンシングユニットと通信を行う場合) ②コンデンシングユニットを「通信なし」設定とする(通信を行わない場合)	
	電源ONから10分間、他のコントローラからの通信を受信していない(複数室個別システムの場合)	①全てのコントローラの立ち上げが完了しているか確認 ②システム設定(SW1-3・1-4)が全てのコントローラで同一となっているか確認 ③親機ユニットのM1・M2端子間の電圧(DC 24～30V)チェック、電圧がない場合は給電設定を確認(130ページ参照) ④エラー表示ユニットのM1・M2端子間の電圧(DC 24～30V)チェック(断線有無確認)、断線している場合は修復	
	同一冷媒系子機台数の設定誤り(複数室個別システムの場合)	①親機設定のコントローラ(SW1-7～9のうち1つ以上がON)が存在するか確認 ②同一システム内で親機設定のコントローラが2台以上ないか確認 ③DipSW設定上の子機台数と実際の子機台数が一致しているか確認(130ページ参照)	
	(親機のM-NETアドレス)+(子機台数)が101を超える(複数室個別システムの場合)	親機のアドレス再設定(親機アドレス)+(子機台数)≤100となるようにしてください)	
	「同室複数台システム」設定のユニットと「複数室個別システム」設定のユニットが混在している	システム設定(SW1-3・1-4)が全てのコントローラで同一となっているか確認	
d 1	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
d 2	10分間、他のコントローラからの通信を受信していない(複数室個別システムの場合)	①電源が落ちているユニットがないか確認 ②エラー表示ユニットのM1・M2端子間の電圧(DC 24～30V)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)
d 3	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 ③15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 ③M1・M2端子間の電圧(DC 24～30V)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)

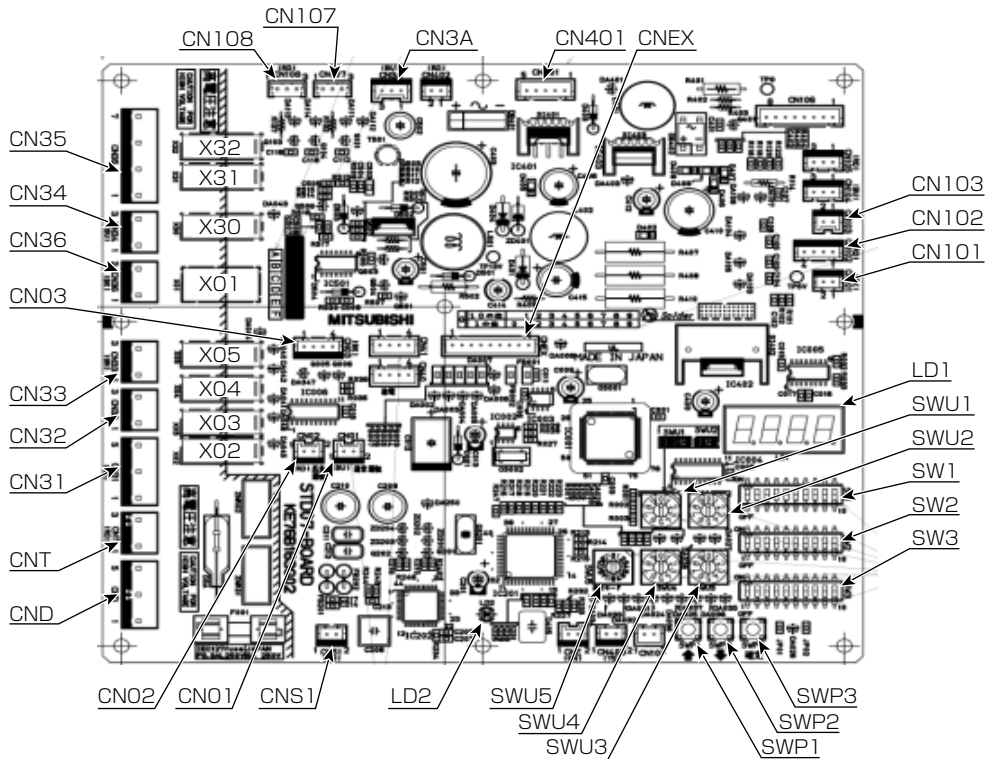


「d 0」・「d 2」・「d 3」表示が出ているときは、霜取運転を行いません。
(霜取中の圧縮機・ヒータ同時通電防止ができなくなるため)
この状態での長時間運転は、残霜の原因となりますので極力避けてください。

[9] 中継基板の故障診断

中継基板を交換する前に必ず確認してください。

〈1〉中継基板の部品配置



記号	内容	記号	内容
CN01	運転モード(通常運転)	CN108	1-2: 外部接点入力
CN02	運転モード(応急運転)	CN401	トランス2次側(シロ)接続
CN03	1-2: 警報ブザー(別売)出力	CND	1-3: 電源接続
CN31	1-3: X02(a接点)出力 1-5: X03(a接点)出力	CNS1	1-2: M-NET接続
CN32	1-3: X04(a接点)出力	CNT	トランス1次側(アカ)接続
CN33	1-3: X05(a接点)出力	LD1	LED(表示用)
CN34	1-3: X30(a接点)出力	LD2	LED(基板給電あり)
CN35	1-3: X31(a接点)出力 5-7: X32(a接点)出力	SW1	ディップスイッチ(機能設定)
CN36	1-3: X01(b接点)出力	SW2	ディップスイッチ(表示設定)
CN3A	1-3: リモコン接続	SWP1	プッシュスイッチ(設定値UP)
CN101	1-2: 庫内温度サーミスタ入力	SWP2	プッシュスイッチ(設定値DOWN)
CN102	1-2: 霜取終了信号入力1 3-4: 霜取終了信号入力2	SWP3	プッシュスイッチ(設定値確定)
CN103	1-2: 機種識別	SWU1	ロータリースイッチ(M-NETアドレス)
CN107	1-2: 圧縮機運転入力 1-3: 外部異常入力	SWU2	
		SWU3	ロータリースイッチ(機能設定)
		SWU4	ロータリースイッチ(表示設定)
		SWU5	

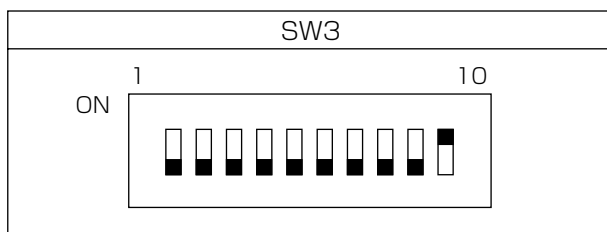
〈2〉確認項目

※操作を行う前に現在のスイッチ設定内容を記録し、操作後元の位置に必ず戻してください。

サービス機能を利用して下記項目を確認してください。

No.	項 目	内 容
(イ)	表示用LED (LD1)	表示用LEDの内容を変化させ、表示機能を確認する。
(ロ)	庫内温度	表示用LEDに庫内温度を表示し、リモコンの表示値と比較することにより中継基板への入力機能を確認する。
(ハ)	接点入力	表示用LEDに入力状態を表示し、実際の接点状態と比較することにより中継基板への入力機能を確認する。
(ニ)	リレー出力	表示用LEDに出力状態を表示し、実際のリレー出力と比較することにより中継基板からの出力機能を確認する。
(ホ)	スイッチ入力	表示用LEDに入力状態を表示し、実際のスイッチ位置と比較することにより中継基板への入力機能を確認する。

(イ)表示用LED (LD1)

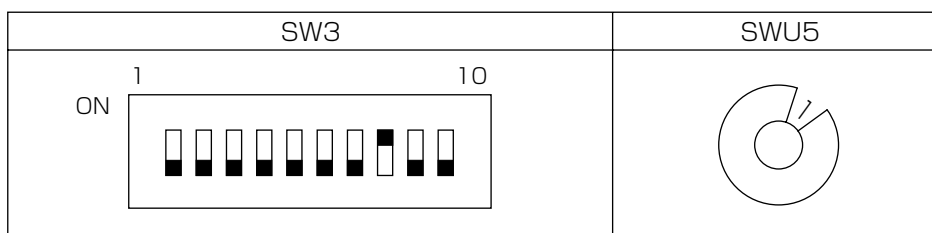


SW3を上記のとおり設定してください。

表示用LED (LD1) の表示が下記の通り変化したら正常です。(1秒ごと)

「0000」 → 「1111」 → 「2222」 → … → 「8888」 → 「9999」 → 「. . . .」 → 「消灯」

(ロ)庫内温度

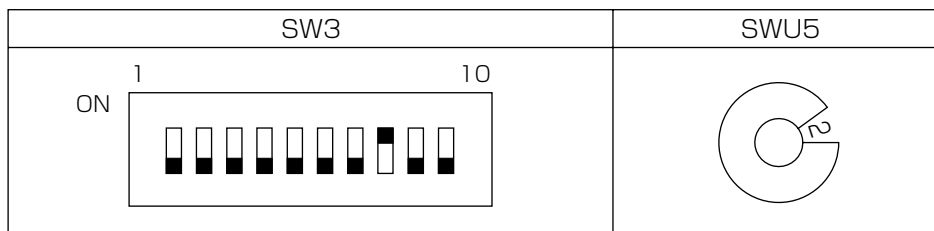


SW3を上記のとおり設定した後、SWU5を「1」に設定してください。

表示用LED (LD1) に庫内温度が表示されます。

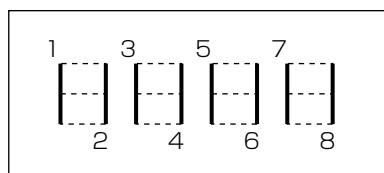
- 表示値がリモコンに表示されている庫内温度と同じ場合：正常
(ただし、リモコンに表示される庫内温度は、LD1に表示される値を0.5℃単位に丸めたものになります。)
- 表示値が異なる場合は下記項目を確認してください。
 - ・センサの値：テストでセンサ両端の抵抗値を測定しサーミスタ温度特性(153ページ参照)と比較してください。
 - ・センサの接続：端子台AB—センサの接続状態
端子台AB—基板上コネクタ (CN3A) の接続状態を確認してください。

(ハ) 接点入力



SW3を上記のとおり設定した後、SWU5を「2」に設定してください。
表示用LED（LD1）に接点入力状態が表示されます。

【表示例】



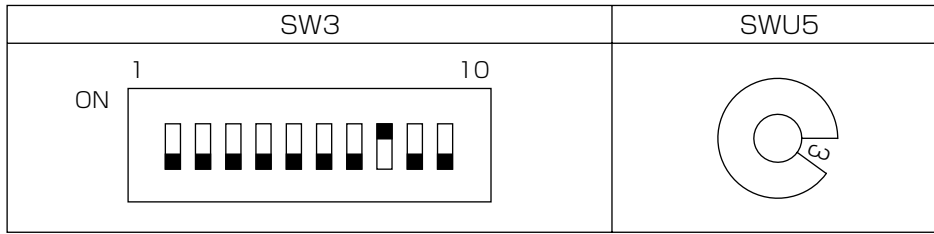
“|”は点灯を示す。

LD1

LD1表示位置	対応接点	点灯時の状態
1	CN107(1-3)	リレー×6接点短絡(外部異常ON)
2	CN107(1-2)	リレー×7接点短絡(圧縮機ON)
5	CN108(1-2)	49-50番端子間短絡(外部接点入力ON)
6	—	—
3	CN102(1-2)	リレー×8接点短絡(終了サーモ1ON)
4	CN102(3-4)	リレー×9接点短絡(終了サーモ2ON)
7	—	—
8	—	—

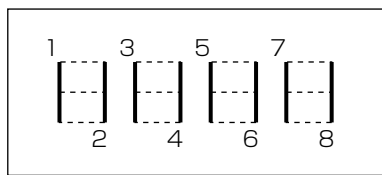
表示内容と接点状態を確認してください。

(ニ)リレー出力



SW3を上記のとおり設定した後、SWU5を「3」に設定してください。
表示用LED（LD1）にリレー出力状態が表示されます。

【表示例】



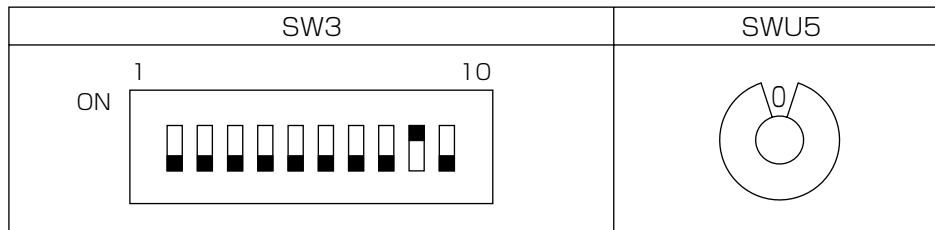
“|”は点灯を示す。

LD1

LD1表示位置	対応接点	点灯時の状態
1	CN36 (1-3)	X1 (b接) コイル非通電中：接点閉
2	CN31 (1-3)	X2 (a接) コイル通電中：接点閉
3	CN31 (1-5)	X3 (a接) コイル通電中：接点閉
4	CN32 (1-3)	X4 (a接) コイル通電中：接点閉
5	CN33 (1-3)	X5 (a接) コイル通電中：接点閉
6	CN34 (1-3)	X30 (a接) コイル通電中：接点閉
7	CN35 (1-3)	X31 (a接) コイル通電中：接点閉
8	CN35 (5-7)	X32 (a接) コイル通電中：接点閉

(ホ)スイッチ入力

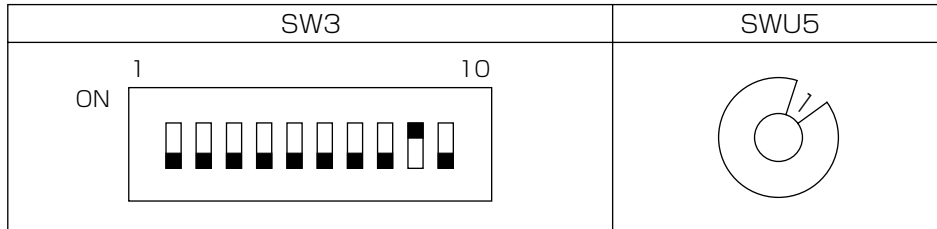
●SWU1



SW3を上記のとおり設定した後、SWU5を「0」に設定してください。
表示用LED（LD1）にスイッチ入力状態（SWU1の設定値）が表示されます。

表示内容とスイッチの状態を確認してください。

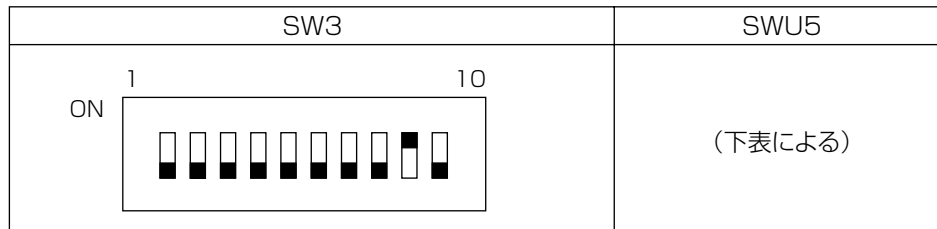
●SWU2



SW3を上記のとおり設定した後、SWU5を「1」に設定してください。
表示用LED (LD1) にスイッチ入力状態 (SWU2の設定値) が表示されます。

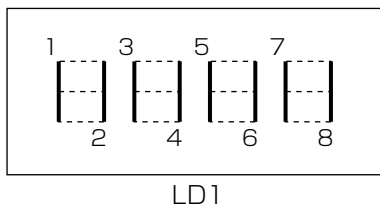
表示内容とスイッチの状態を確認してください。

●SW1・2



SW3を上記のとおり設定した後、SWU5を「2、3、4、5」にそれぞれ設定してください。
表示用LED (LD1) にスイッチ入力状態 (SW1・2の状態) が表示されます。

【表示例】



“1”は点灯を示す。

LD1表示位置	SWU5				点灯時の状態
	2	3	4	5	
1	SW1-1	SW1-9	SW2-1	SW2-9	ON
2	SW1-2	SW1-10	SW2-2	SW2-10	ON
3	SW1-3	—	SW2-3	—	ON
4	SW1-4	—	SW2-4	—	ON
5	SW1-5	—	SW2-5	—	ON
6	SW1-6	—	SW2-6	—	ON
7	SW1-7	—	SW2-7	—	ON
8	SW1-8	—	SW2-8	—	ON

表示内容とスイッチの状態を確認してください。

〈3〉中継基板表示LED (LD1) モニター一覧表

SW3 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	SWU5	モニター項目	概 要
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0-F	運転状態	00:停止中 0b:再起動防止中 0C:霜取中 40:温度シフト中 41:セットバック中(サーモOFF) 42:セットバック中(サーモON) 3C:冷却運転中(サーモOFF) 3d:冷却運転中(サーモON) 3E:過冷却防止中
1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 1 2 3 4	機種コード コントローラ属性 M-NETアドレス UC No. S/Wバージョン	06 9d SWU1.2=0の場合、「100」と表示 1~4
0 1 0 0 0 0 0 0 0 0	0 1 2 3 4 5 6 7 8	設定温度 庫内温度差 セットバック値 高温警報温度差 温度シフト値 年月日設定(年) " (月) " (日) 現在時刻	
0 0 1 0 0 0 0 0 0 0	0 1 2 3	通常運転開始時刻1 通常運転開始時刻2 通常運転開始時刻3 通常運転開始時刻4	
0 0 0 1 0 0 0 0 0 0	0 1 2 3	セットバック運転開始時刻1 セットバック運転開始時刻2 セットバック運転開始時刻3 セットバック運転開始時刻4	
0 0 0 0 1 0 0 0 0 0	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B	霜取開始時刻1 霜取開始時刻2 霜取開始時刻3 霜取開始時刻4 霜取開始時刻5 霜取開始時刻6 霜取開始時刻7 霜取開始時刻8 霜取開始時刻9 霜取開始時刻10 霜取開始時刻11 霜取開始時刻12	
0 0 0 0 0 1 0 0 0 0	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F	学習後の霜取周期(hr) 前回霜取終了以降の冷却運転時間(hr) 圧縮機総起動回数(下位4桁) 圧縮機総起動回数(上位2桁) 圧縮機総積算運転時間(hr,下位4桁) 圧縮機総積算運転時間(hr,上位2桁) 前日(0:00~23:59)の液電磁弁ON回数 前日(0:00~23:59)の液電磁弁ON時間 前日(0:00~23:59)の液電磁弁OFF時間 前日(0:00~23:59)の霜取ヒータON回数 前日(0:00~23:59)の霜取ヒータON時間 前日(0:00~23:59)の霜取ヒータOFF時間 前日(0:00~23:59)の最高庫内温度 前日(0:00~23:59)の最低庫内温度 前日(0:00~23:59)の圧縮機ON回数 前日(0:00~23:59)の圧縮機ON時間	0.1時間単位で表示 0.1時間単位で表示 1時間単位で表示 0.1時間単位で表示 0.1時間単位で表示 0.1時間単位で表示 0.1時間単位で表示 0.1℃単位で表示 0.1℃単位で表示 0.1時間単位で表示 0.1時間単位で表示 0.1℃単位で表示 0.1時間単位で表示

SW3										SWU5	モニター項目	概要																								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																											
0000001000										0	異常履歴(順位0)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>異常コード</th> <th>項目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>LO</td><td>庫内温度センサ異常(オープン)</td></tr> <tr><td>HO</td><td>庫内温度センサ異常(ショート)</td></tr> <tr><td>E0</td><td>外部異常(冷却中)</td></tr> <tr><td>E1</td><td>外部異常(除霜中)</td></tr> <tr><td>LH</td><td>庫内温度低下警報</td></tr> <tr><td>CO</td><td>リモコン過電流検知</td></tr> <tr><td>HH</td><td>50℃高温警報</td></tr> <tr><td>HC</td><td>高温警報</td></tr> <tr><td>F1</td><td>リモコン通信受信なし異常</td></tr> <tr><td>F2</td><td>リモコン通信同期回復異常</td></tr> <tr><td>F4</td><td>リモコン通信スタートビット検出異常</td></tr> </tbody> </table>	異常コード	項目	LO	庫内温度センサ異常(オープン)	HO	庫内温度センサ異常(ショート)	E0	外部異常(冷却中)	E1	外部異常(除霜中)	LH	庫内温度低下警報	CO	リモコン過電流検知	HH	50℃高温警報	HC	高温警報	F1	リモコン通信受信なし異常	F2	リモコン通信同期回復異常	F4	リモコン通信スタートビット検出異常
異常コード	項目																																			
LO	庫内温度センサ異常(オープン)																																			
HO	庫内温度センサ異常(ショート)																																			
E0	外部異常(冷却中)																																			
E1	外部異常(除霜中)																																			
LH	庫内温度低下警報																																			
CO	リモコン過電流検知																																			
HH	50℃高温警報																																			
HC	高温警報																																			
F1	リモコン通信受信なし異常																																			
F2	リモコン通信同期回復異常																																			
F4	リモコン通信スタートビット検出異常																																			
										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)																									
0000000100										0	リモコンLED表示内容	リモコンがモード0で表示する内容 (庫内温度・エラーコード)を表示する																								
										1	庫内温度モニタ	159ページ参照																								
										2	接点入力状態表示	160ページ参照																								
										3	リレー出力状態表示	161ページ参照																								
										4	予備サーミスタ温度モニタ																									
0000000010										0	ロータリーSW(SWU1)設定値表示	161ページ参照																								
										1	ロータリーSW(SWU2)設定値表示	162ページ参照																								
										2	ディップSW(SW1)入力状態表示1	162ページ参照																								
										3	ディップSW(SW1)入力状態表示2	162ページ参照																								
										4	ディップSW(SW2)入力状態表示1	162ページ参照																								
										5	ディップSW(SW2)入力状態表示2	162ページ参照																								
0000000001										O-F	LD1状態チェック																									

〈4〉中継基板交換の方法

中継基板は下記の手順に従って交換してください。

手順1. 設定の確認・記録

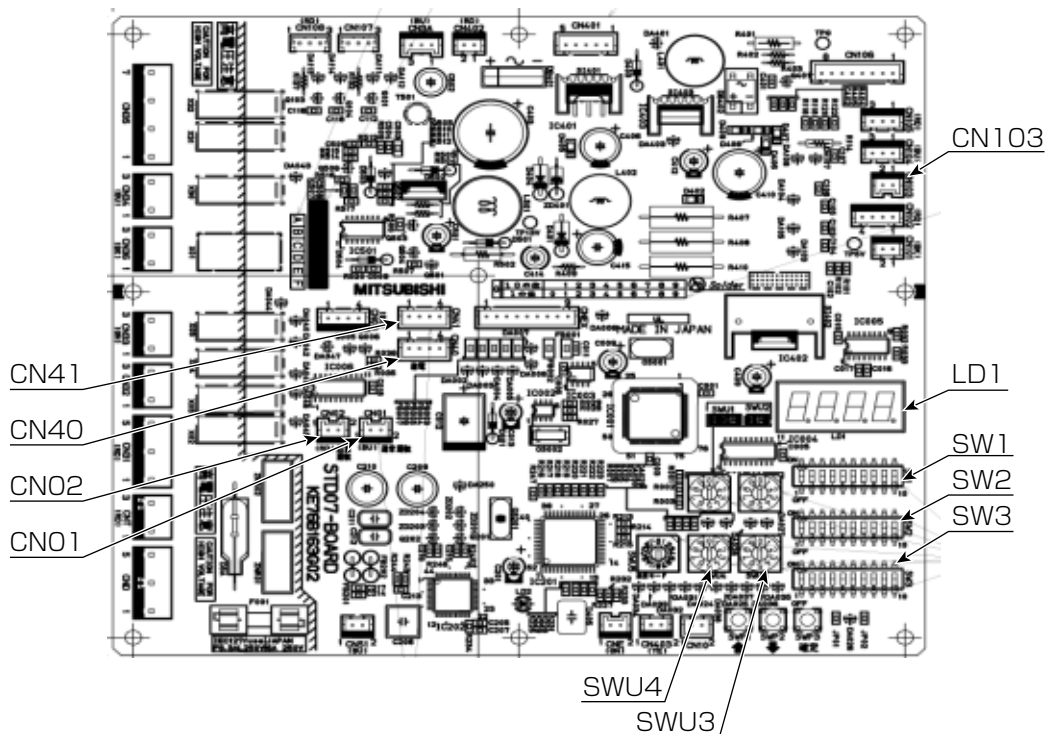
- ① 交換前の中継基板を取り外す前に、基板上のスイッチ (SWU1~5, SW1~3) 設定およびコネクタ (CN01, 02, 40, 41) の状態を確認・記録します。(次ページの一覧表を活用ください。)
- ② 主電源をOFFします。

手順2. 基板の取り外し

- ① 接触器ボックスに中継基板を取り付け、コネクタを交換前の状態に接続します。
- ② 基板上のスイッチ設定およびコネクタの状態を交換前と同じ状態に設定してください。

手順3. 機能設定

- ① 主電源をONします。
- ② 中継基板上的の各種スイッチにより機能設定を行ってください。
(設定は107~122ページを参照してください。)
- ③ リモコンにより機能設定を行ってください。
(設定は107~122ページを参照してください。)



<リモコンによる設定項目>

項目名	モード	出荷時設定	交換前の基板設定
目標庫内温度	0	高温用 : +10℃ 中低温用 : 0℃ 超低温用 : - 50℃	
庫内温度差	1	3.0K	
温度シフト差	2	0.0K	
高温警報温度差	3	0.0K	
セットバック温度	4	0.5K	
通常運転開始時刻	6	(設定なし)	
セットバック運転開始時刻	7	(設定なし)	
霜取運転開始時刻	8	5:00・11:00・17:00・23:00	

<ロータリースイッチによる設定項目>

項目名	SWU4	SWU3	出荷時設定	交換前の基板設定
霜取周期 (周期霜取の場合のみ)	0	1	4.0時間	
霜取バックアップ時間	0	2	オフサイクル:30分 ヒータ:60分	
予冷運転 (ファン遅延) 時間	0	3	2分	
水切り停止時間	0	4	3分	
インテリジェンスタイマ設定値	0	5	60分	
再起動防止時間	0	6	180秒	
サーモOFF中の冷却器ファン間欠運転周期	0	7	10分	
冷却器ファン間欠運転中のファン停止時間	0	8	0分	
霜取開始時間差 (交互霜取運転時のみ)	0	9	60分	
目標蒸発温度制御切替	1	1	OFF	
目標TD設定	1	2	10K	
外部接点入力内容切替	1	3	OFF	
高温警報遅延時間設定	1	4	60分	
予備サーミスタ制御切替	1	5	OFF	
50℃高温警報有/無	2	0	ON	
交互霜取の有無	2	1	OFF	
霜取周期学習機能	2	2	OFF	
インテリジェンスタイマ有/無	2	3	OFF	
冷えすぎ防止機能有/無	2	4	ON	
冷えすぎ防止異常表示有/無	2	5	ON	
庫内温度中心値設定機能	2	6	OFF	
接点任意設定機能	3	0	EOE 1	
接点任意設定機能	3	1	HC	
接点任意設定機能	3	2	HH	
庫内温度設定範囲	9	4	RBH:+24℃ RBS:+17℃	
庫内温度設定範囲	9	5	RBH:+1℃ RBS:-37℃	
庫内温度補正	9	9	0.0K	

<ディップスイッチの設定>

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SW1										
SW2										
SW3										

<コネクタの位置>

項目名	設 定	
運転モード	CN01 (通常運転)	CN02 (応急運転)
M-NET給電	CN40 (給電あり)	CN41 (給電なし)
機種識別 (超低温)	CN103短絡コネクタあり	CN103短絡コネクタなし

[10] コンデンシングユニットのエラーコード・保護装置設定一覧

〈1〉 スクロールインバータ (R410A,10~45HP)

1) 異常コード一覧

デジタル表示部 (LED4) に表示される異常コードは下表のとおりです。

内容については「3) 異常コード別対処方法一覧表」を参照ください。

LED4に低圧と交互表示されます。

表中の警報 (X112) 出力「デフォルト」は、下記を意味します。

on : 異常時警報を出力する。off : 異常時警報を出力しない。

また、設定可否が「可」の異常コードについては、異常時警報出力するか、しないかを設定可能です。

方法については、「コンデンシングユニットの設計工事サービスマニュアル」を参照ください。

異常コード			猶予コード		異常項目	警報(X112) 出力	
Eコード	M-NETコード	詳細コード	Eコード	M-NETコード		デフォルト	設定可否
E00	4115	-	-	-	電源異常〈電源同期信号異常〉	on	不可
E01	4102	001	-	-	欠相異常	on	不可
E04	4106	-	-	-	自電源 OFF 異常 (給電検知異常)	off	不可
E05	1102	001	E05	1202	吐出昇温防止保護作動	on	不可
E06	1301	-	E06	1401	低圧圧力センサ異常	on	可
E07	5101	-	E07	1202	サーミスタ〈吐出管温度〉異常	off	可
E10	5112	-	E10	1243	サーミスタ〈圧縮機シエル油温〉異常	off	可
E11	1500	001	-	-	液バック保護 1	on	可
E11	1500	002	-	-	液バック保護 2	on	可
E12	1143	-	-	-	高油温異常	on	不可
E14	1302	001	E14	1402	高圧圧力異常 1	on	不可
E21	1302	003	-	-	高圧圧力異常 2	on	可
E22	5201	-	E22	1402	圧力センサ〈高圧〉異常	on	可
E26	5106	-	-	-	サーミスタ〈外気温度〉異常	off	可
E30	5110	001	E30	1214	インバータ放熱板温度低下/サーミスタ回路異常	Comp	off 可
E31	4250	101	E31	4350	IPM 異常	Comp	on 不可
E32	4250	102	E32	4350	過電流遮断〈インバータ交流電流センサ〉異常	Comp	on 不可
E33	4250	103	E33	4350	過電流遮断〈インバータ直流電流センサ〉異常	Comp	on 不可
E34	4250	104	E34	4350	IPM ショート/地絡異常	Comp	on 不可
E35	4250	105	E35	4350	インバータ負荷短絡異常	Comp	on 不可
E36	4250	106	E36	4350	過電流遮断〈インバータ瞬時値S/W〉異常	Comp	on 不可
E37	4250	107	E37	4350	過電流遮断〈インバータ実行値S/W〉異常	Comp	on 不可
E38	4220	108	E38	4320	インバータ母線電圧低下保護	Comp	on 不可
E39	4220	109	E39	4320	インバータ母線電圧上昇保護	Comp	on 不可
E40	4220	110	E40	4320	インバータ母線電圧異常	Comp	on 不可
E41	4220	111	E41	4320	ロジック異常	Comp	on 不可
E42	4230	-	E42	4330	インバータ放熱板温度過熱保護	Comp	off 可
E43	4240	-	E43	4340	インバータ過負荷保護	Comp	on 不可
E45	5301	115	E45	4300	電流センサ〈インバータ交流電流〉異常	Comp	on 可
E46	5301	116	E46	4300	電流センサ〈インバータ直流電流〉異常	Comp	on 可
E47	5301	117	E47	4300	電流センサ回路〈インバータ交流電流〉異常	Comp	on 可
E48	5301	118	E48	4300	電流センサ回路〈インバータ直流電流〉異常	Comp	on 可
E49	5301	119	E49	4300	IPMオープン/インバータ交流電流センサ抜け検知異常	Comp	on 可
E50	5301	120	E50	4300	インバータ交流電流センサ誤配線検知異常	Comp	on 可
E51	0403	001	E51	4300	シリアル通信〈メイン基板〉異常	Comp	on 可
E52	4121	-	E52	4171	アクティブフィルタ異常	off	可
E60	5108	-	-	-	サーミスタ〈液管温度〉異常	off	可
E62	4102	002	E62	4152	欠相異常	Comp	on 不可
E68	4220	131	E68	4320	インバータ母線電圧低下保護	Comp	on 不可

異常コード			猶予コード		異常項目	警報(X112)出力	
Eコード	M-NETコード	詳細コード	Eコード	M-NETコード		デフォルト	設定可否
E70	1102	002	-	-	機械式保護器〈温度開閉器〉作動	on	不可
E70	1302	002	-	-	機械式保護器〈圧力開閉器〉作動	on	不可
E75	5107	-	-	-	サーミスタ〈吸入管温度〉異常	off	可
E131	4255	101	E131	4355	IPM 異常	Fan	on 不可
E138	4225	108	E138	4325	インバータ母線電圧低下保護	Fan	on 不可
E139	4225	109	E139	4325	インバータ母線電圧上昇保護	Fan	on 不可
E141	4225	111	E141	4325	ロジック異常	Fan	on 不可
E151	0403	005	E151	4305	シリアル通信〈メイン基板〉異常	Fan	on 可
E168	4225	131	E168	4325	インバータ母線電圧低下保護	Fan	on 不可
E200	6500	-	-	-	通信異常一括	off	可
-	-	-	E53	6600	アドレス2 重定義エラー	-	-
-	-	-	E54	6602	伝送プロセッサ H/W エラー	-	-
-	-	-	E55	6603	BUS BUSY	-	-
-	-	-	E57	6607	ACK 無しエラー	-	-
-	-	-	E64	6608	応答フレーム無しエラー	-	-
システム異常							
E220	7000	001	E220	7102	①接続台数異常	off	可
E221	7000	010	E221	7105	②OS 単独異常	off	可
E222	7000	014	E222	7113	③TYPE4 値異常	off	可
E223	7000	015	E223	7113	④TYPE5 値異常	off	可
E224	7000	016	E224	7113	⑤TYPE6 値異常	off	可
E225	7000	020	E225	7113	⑥OS 機種未設定異常	off	可
E226	7000	021	E226	7113	⑦OC/OS 間機種設定不一致異常	off	可
E227	7000	034	E227	7117	⑧TYPE4 オープン異常	off	可
E228	7000	035	E228	7117	⑨TYPE5 オープン異常	off	可
E229	7000	036	E229	7117	⑩TYPE6 オープン異常	off	可
E230	7102	-	-	-	接続台数エラー	on	不可
アドレス設定エラー							
E240	7105	001	-	-	①OC 重複異常	on	不可
E241	7105	002	-	-	②UC アドレス重複異常	on	不可
E242	7105	003	-	-	③デフォルト UC アドレス異常	on	不可
E243	7105	004	-	-	④UC アドレス不連続異常	on	不可
E244	7105	005	-	-	⑤M-NET アドレス2 重異常	on	不可
E245	7105	010	-	-	⑥OS 単独異常	on	不可
機能設定異常							
E250	7113	014	-	-	①TYPE4 値異常	on	不可
E251	7113	015	-	-	②TYPE5 値異常	on	不可
E252	7113	016	-	-	③TYPE6 値異常	on	不可
E253	7113	020	-	-	④OS 機種未設定異常	on	不可
E254	7113	021	-	-	⑤OC/OS 間機種設定不一致異常	on	不可
E255	7113	001	-	-	⑥ユニット内機種設定不一致異常	Comp	on 不可
E355	7113	005	-	-	⑦ユニット内機種設定不一致異常	Fan	on 不可
機種未設定異常							
E260	7117	014	-	-	①TYPE4 オープン異常	on	不可
E261	7117	015	-	-	②TYPE5 オープン異常	on	不可
E262	7117	016	-	-	③TYPE6 オープン異常	on	不可

2) 異常履歴の見方

a) 異常コード別チェック要領

デジタル表示部（スライドスイッチ、ロータリスイッチ）を用いて故障の原因究明を行うことができます。

LED4が低圧圧力と異常コードを交互に点滅表示している場合

次項の「異常コード別対処方法一覧表」に従い、チェックを行ってください。

LED4が低圧圧力しか表示していない場合

下表により個別の状態と異常（猶予）履歴を確認してください。

内容	スライド スイッチ	ロータリ スイッチ	LED1表示	LED4表示	表示区分	備考
個別の異常中表示	2 (中央)	8 1	"L"+No.	Eコード	ユニット毎	異常がない場合は、表示が "LED1=L 00"LED4=----- " となります。 異常が発生中の場合は、プッシュ スイッチ (SWP1、2) により、 発生順に表示します。(最新版の表 示が LED1="L 01"となります)
個別の猶予中表示		8 3	"y"+No.	Eコード	ユニット毎	猶予がない場合は、表示が "LED1=y 00"LED4=----- " となります。 猶予が発生中の場合は、プッシュ スイッチ (SWP1、2) により、 発生順に表示します。(最新版の表 示が LED1="y 01"となります)
個別の異常履歴表示		8 5	"r"+No.	Eコード	ユニット毎	異常がない場合は、表示が "LED1=r 00"LED4=----- " となります。 異常の履歴が残っている場合は、 プッシュスイッチ (SWP1、2) により、発生順に表示します。(最 新版の表示が LED1="r 01"とな ります)
個別の猶予履歴表示		8 7	"y"+No. 自己	Eコード	ユニット毎	猶予がない場合は、表示が "LED1=y 00"LED4=----- " となります。 猶予の履歴が残っている場合は、 プッシュスイッチ (SWP1、2) により、発生順に表示します。(最 新版の表示が LED1="y 01"とな ります)

異常猶予履歴または異常履歴に異常猶予コードまたは異常コードが残っていた場合、「異常コード別対処方法一覧表」に従い、チェックを行ってください。

履歴に異常猶予コードまたは異常コードが残っておらず、コンデンシングユニットが正常に運転しない場合、他の原因が考えられます。各ヒューズが切れていないか、目標蒸発温度設定、目標凝縮温度設定、ディップスイッチによるサービス設定、その他、冷媒回路 (各部圧力・温度)、電気回路、電源 (電圧・周波数) に不具合がないか確認してください。

b) 異常対処方法

異常が発生した場合の点検は次のように行ってください。

手順

- 1) コントローラが異常を検知すると、デジタル表示部:LED4に異常コードが表示され、圧縮機は停止します。
- 2) 異常を検知する原因を取除いてから、現地手配のスイッチ〈異常リセット〉:SW3を押してください。
- 3) 異常箇所を点検後、ユニット側制御箱内のスイッチ〈運転-停止〉:SW1をいったん「OFF」にしてから再び「ON」にしてください。エラーコードが消灯します。
現地手配のスイッチ〈異常リセット〉:SW3で再始動を行ってもエラーコードは点灯し続けます。

3) 異常コード別対処方法一覧表

※各部品の点検・故障判定方法の詳細は、コンデンシングユニットの設計工事サービスマニュアルを参照してください。

異常(メンテ)コード猶予コード					異常項目	意味・検知手段	要因	チェック方法および処置
Eコード	M-NETコード	詳細コード	Eコード	M-NETコード				
E00	4115	-	-	-	電源異常 (電源同期信号異常)	(1) 電源投入時に電源周波数が判定できない	(i) 電源異常 (ii) ノイズフィルタ不良 コイル(L1~L3)不良 基板不良 (iii) ヒューズ切れ (iv) 配線不良 ノイズフィルタ基板CNO2~制御基板CNAC間 (v) 制御基板不良	電源用端子台TB1の電圧チェック コイル接続状態確認 コイルが断線していないか確認 CNO2コネクタ部で電圧 \geq 180V確認 制御基板ヒューズF01 (またはノイズフィルタ基板のF1,F2)チェック 制御基板コネクタCNAC部で電圧 \geq 180V確認 ※ 上記全項目が正常であり、電源投入後も異常が継続していれば、制御基板不良
E01	4102	001	-	-	欠相異常	(1) 電源投入時に、電源(R相,S相)の欠相状態を検知した場合 (2) 運転中にT相の電流値が所定範囲外であることを検知した場合 (注) 電源が欠相の場合でも電源電圧の回り込み等により欠相異常を検知できないことがあります。	(i) 電源異常 電源欠相 電源電圧低下 (ii) ノイズフィルタ不良 コイル(L1~L3)不良 基板不良 (iii) 配線接続不調 (iv) ヒューズ切れ (v) CT3不良 (vi) 制御基板不良	電源端子台TB1の入力電圧確認 コイル接続状態確認 コイル断線確認 CNO2コネクタ部で電圧 \geq 180V確認 制御基板コネクタCNAC部で電圧 \geq 180V確認 180V未満あればノイズフィルタ基板CNO2~制御基板CNAC間配線接続状態確認 インバータ基板のCT3にノイズフィルタ基板のTB23~インバータ基板のSC-T間の配線が貫通しているか確認 制御基板ヒューズF01(またはノイズフィルタ基板のF1,F2)が切れていないか確認 →ヒューズが切れている場合アクチュエータの短絡、地絡確認 圧縮機が運転した後に本異常を検知する場合は、インバータ基板交換 上記でなければ制御基板交換
E04	4106	-	-	-	自電源OFF異常 (給電検知異常)	(1) 伝送電源出力不良 (2) 伝送電源受電不良	(i) 配線不良 (ii) 伝送電源が過電流を検出して、電圧を出力することが出来ない。 (iii) 伝送電源が故障しているため、電圧を出力することが出来ない。 (vi) 伝送電圧検出回路の故障	同一冷媒回路系の全ての室外ユニットに対して以下を確認 a) 室外ユニットの電源を遮断し、TB3、TB7から配線をはずした後、再度電源を投入してから120秒後、各々25V以上出力されるか確認。このとき、制御基板の給電切替コネクタをCN41にさせている場合は、TB7に電圧は出力されません。 ↓チェック a) で電圧が出力されない場合は、 b) 制御基板と伝送電源基板間を接続しているCN102、CNS2、CNITが正しく接続されているか確認。 チェック a)、b) で電圧が出力されない場合は、制御基板または伝送電源基板の故障。 ↓チェック a)、b) で電圧が出力された場合は、 c) 室内外および集中系伝送線がショートしていないか確認。 d) 集中系伝送線と室内外伝送線の接続を間違えていないか確認。 e) 集中系伝送線に給電しているユニットが1台だけか(コネクタをCN40に差し替えた室外ユニットまたは給電表置が1台だけか)を確認。 給電装置あるいは他に室内系に給電(伝送電源基板のLED1が点灯)している室外ユニットがないか確認。
E05	1102	001	E05	1202	吐出昇温防止保護作動	(1) 運転中にサーミスタ(吐出口温度)が120℃を検知すると、ユニットを一旦停止し、3分再起動モードとなり、3分後に再起動する。この時メモリに異常コードを記憶する。 (2) ユニット停止から30分以内に再度120℃以上を検知することを2回繰り返すと、異常停止し、異常コードを表示する。この時メモリに異常コードを記憶する。 (3) ユニット停止から30分以降に120℃以上を検知した場合は1回目の検知となり、上記(1)と同一の動作となる。	(i) ガス漏れ、ガス不足 (ii) 過負荷運転 (iii) 電子膨張弁の作動不良 (iv) 操作弁類の操作不良 (v) ファンモータ不良 ファンコン不良 (vi) サーミスタ (吐出口温度)不良 (vii) 制御基板のサーミスタ (吐出口温度)入力回路異常	サイトグラス確認 冷媒の追加 運転データの確認 吸入ガス温度の確認 LEVの作動確認 LEVの出入口の温度確認(LEV開度固定モード使用) 操作弁類の全開を確認 ファンの点検 センサの取込み温度をディップスイッチ表示機能により確認 サーミスタの抵抗値確認 同上

異常(メンテ)コード猶予コード					異常項目	意味・検知手段	要因	チェック方法および処置
Eコード	M-NET コード	詳細 コード	Eコード	M-NET コード				
E06	1301	-	E06	1401	低圧圧力センサ異常	(1) 圧力センサ(低圧)がオープン、またはショートを検知した場合(1回目の検知)、圧縮機を停止し3分再起動モードとなり、3分後に再起動する。この時メモリに異常コードを記憶する。 (2) ユニットの停止から30分以内に再度オープンまたはショートを検知することを2回繰り返すと、異常停止する。この時メモリに異常コードを記憶し、異常コードを表示する。	(i) 圧力センサ(低圧)不良 (ii) センサ線の被覆破れ (iii) コネクタ部のピン抜け (iv) センサ線の断線 (v) 制御基板の低圧圧力入力回路不良 (vi) ガス漏れによる圧力の低下	圧力センサの点検 被覆やぶれの確認 コネクタ部のピン抜けの確認 断線の確認 センサの取込み圧力をディップスイッチ表示機能により確認 圧力をゲージマニホールドなどにより確認
E07	5101	-	E07	1202	サーミスタ(吐出管温度)異常	(1) 運転中にサーミスタのショート(高温取込)またはオープン(低温取込)を検知するとサーミスタ異常とする。この時異常コードを表示し、異常コードを記憶する。他のセンサによる代用運転が可能な場合、自動的に運転を継続する。	(i) サーミスタ不良 (ii) リード線のかみ込み (iii) 被覆やぶれ (iv) コネクタ部のピン抜け接触不良 (v) 断線 (vi) 基板のサーミスタ入力回路異常	サーミスタの抵抗確認 リード線のかみ込みの確認 被覆やぶれの確認 コネクタ部のピン抜けの確認 断線の確認 センサの取込み圧力をディップスイッチ表示機能により確認
E10	5112	-	E10	1243	サーミスタ(圧縮機シエル油温)異常			
E11	1500	001	-	-	液バック保護1	(1) 吐出スーパーヒート20K以下かつシエル下スーパーヒート10K以下かつ、吸入スーパーヒート5K以下を1時間連続検知した場合異常停止する。この時メモリに異常コードを記憶し、異常コードを表示する。 (2) シエル下スーパーヒートが10K以上または圧縮機シエル油温が0℃以上を検知すると運転を復帰する。 (3) 圧縮機シエル油温が-15℃以下を2時間検知した場合異常コードを表示する。(圧縮機運転は停止しません。)この時メモリに異常コードを記憶する。 (4) シエル下スーパーヒートが10K以上または圧縮機シエル油温が0℃以上を検知すると異常コード表示を解除する。	(i) 負荷側不良 (ii) サーミスタ不良 EN75.98,110MA (TH1, TH2, PSH, PSL) EN150,185,225,260,300,335MA (TH1-1~3, TH2-1~3, PSH, PSL) (iii) サーミスタ取付不良 EN75.98,110MA (TH1, TH2, PSH, PSL) EN150,185,225,260,300,335MA (TH1-1~3, TH2-1~3, PSH, PSL) (iv) メイン基板のサーミスタ入力回路不良 EN75.98,110MA (TH1, TH2, PSH, PSL) EN150,185,225,260,300,335MA (TH1-1~3, TH2-1~3, PSH, PSL)	膨張弁の開度不良や感温筒取付不良、電磁弁(液)不良、ファンモータの故障、熱交の詰まりファン遅延時間等の運転状態を確認 サーミスタ・圧力センサの点検 サーミスタ・圧力センサの取付位置確認 センサの取込み温度・圧力をディップスイッチ表示機能により確認
E11	1500	002	-	-	液バック保護2			
E12	1143	-	-	-	高油温異常	(1) 運転中にサーミスタ(圧縮機シエル油温)が85℃以上を5秒間連続検知すると圧縮機を停止し3分再起動モードとし、異常コードを表示する。この時メモリに異常コードを記憶する。 (2) ユニット停止から3分以降にサーミスタ(圧縮機シエル油温)が75℃以下を検知すると運転を復帰する。	(i) ガス漏れ、ガス不足 (ii) 過負荷運転 (iii) 操作弁類の操作不良 (iv) 圧縮機油量が多い (v) サーミスタ(圧縮機シエル油温)不良 (vi) 制御基板のサーミスタ(圧縮機シエル油温)入力回路異常	低圧、サイトグラス確認。冷媒の追加。 運転データの確認。吸入ガス温度の確認。 操作弁類の全開を確認 圧縮機油量の確認 センサの取込み温度をディップスイッチ表示機能により確認 サーミスタの抵抗値確認 同上
E14	1302	001	E14	1402	高圧圧力異常1	(1) 運転中に圧力センサ(高圧)が3.95MPa以上を検知すると(1回目の検知)、圧縮機を停止し3分再起動防止モードとなり、3分後に再起動する。この時メモリに異常コードを記憶する。 (2) ユニットの停止から30分以内に再度3.95MPa以上を検知することを2回繰り返すと、異常停止し、異常コードを表示する。この時メモリに異常コードを記憶する。TH8による代用運転が可能な場合「TH8+15℃」を圧力に換算し、運転を実施する。 (3) ユニット停止から30分以降に3.95MPa以上を検知した場合は1回目の検知となり、上記(1)と同一の動作となる。	(i) 操作弁類の操作不良 (ii) ショートサイクル運転 (iii) 熱交換器の汚れ (iv) ファンモータ不良 (v) ファンモータコネクタ抜け (vi) 圧力センサ(高圧)不良 (vii) メイン基板の圧力センサ(高圧)入力回路異常 (viii) 圧力開閉器(高圧)のコネクタ抜け (ix) 冷媒量過多	操作弁類の全開を確認 吸込み空気温度の確認 熱交の汚れを確認 ファンモータの点検 ファンモータコネクタの差込み確認 圧力センサの点検 センサの取込み圧力をディップスイッチ表示機能により確認 圧力開閉器(高圧)のコネクタの差込み確認 圧力開閉器(高圧)からメイン基板までの配線異常 運転中の高圧圧力確認

異常(メンテ)コード猶予コード					異常項目	意味・検知手段	要因	チェック方法および処置
Eコード	M-NETコード	詳細コード	Eコード	M-NETコード				
E21	1302	003	-	-	高圧圧力異常2	(1) 初めて起動する場合に、圧力センサ(高圧)がOMPa以下であれば1回目の検知で異常停止する。	(i) 試運転時の冷媒チャージ忘れ	試運転前の高圧圧力確認
E22	5201	-	E22	1402	圧力センサ(高圧)異常	(1) 圧力センサ(高圧)がオープン、またはショートを検知した場合(1回目の検知)、圧縮機を停止し3分再起動モードとなり、3分後に再起動する。この時メモリに異常コードを記憶する。 (2) ユニットの停止から30分以内に再度オープンまたはショートを検知することを2回繰り返すと、異常コードを表示し、TH8による代用運転が可能な場合「TH8+15℃」を圧力に換算し運転を実施する。この時メモリに異常コードを記憶し、異常コードを表示する。	(i) 圧力センサ(高圧)不良 (ii) センサ線の被覆破れ (iii) コネクタ部のピン抜け (iv) センサ線の断線 (v) 制御基板の低圧圧力入力回路不良	圧力センサの点検 被覆やぶれの確認 コネクタ部のピン抜けの確認 断線の確認 センサの取込み圧力をディスプレイ表示機能により確認
E26	5106	-	-	-	サーミスタ(外気温度)異常	(1) 運転中にサーミスタのショート(高温取込)またはオープン(低温取込)を検知するとサーミスタ異常とする。この時異常コードを表示し、異常コードを記憶する。他のセンサによる代用運転が可能な場合、自動的に運転を継続する。	(i) サーミスタ不良 (ii) リード線のかみ込み	サーミスタの抵抗確認 リード線のかみ込みの確認
E30	5110	001	E30	1214	INV放熱板温度低下/サーミスタ回路異常		(iii) 被覆やぶれ (iv) コネクタ部のピン抜け接触不良 (v) 断線 (vi) 基板のサーミスタ入力回路異常 (vii) インバータ基板不良	被覆やぶれの確認 コネクタ部のピン抜けの確認 断線の確認 センサの取込み温度をディスプレイ表示機能により確認 再運転してもE30となる場合は、インバータ基板交換
E31	4250	101	E31	(4350)	IPM異常		(i) インバータ出力関係 (ii) ファンモータ異常 (iii) ファンインバータ基板不良	インバータ回路の点検
E32	4250	102	E32	(4350)	過電流遮断(INV交流電流センサ)異常	(1) 電流センサで過電流遮断(64A)を検知した場合	(i) インバータ出力関係	インバータ回路の点検
E33	4250	103	E33	(4350)	過電流遮断(INV直流電流センサ)異常		(ii) 圧縮機への冷媒寝込み	圧縮機に冷媒が寝込んでいないか確認
E34	4250	104	E34	(4350)	IPMショート/地絡異常	インバータ起動直前にIPMのショート破壊または圧縮機またはファンモータの地絡を検知した場合	(i) 圧縮機地絡 (ii) インバータ出力関係 (iii) ファンモータ地絡	インバータ回路の点検
E35	4250	105	E35	(4350)	INV負荷短絡異常	インバータ起動直前に圧縮機ファンモータ短絡を検知した場合	(i) 圧縮機短絡 (ii) 出力配線異常 (iii) ファンモータ短絡	インバータ回路の点検
E36	4250	106	E36	(4350)	過電流遮断(INV瞬時値S/W)異常	(1) 電流センサで過電流遮断(64A)を検知した場合	(i) インバータ出力関係	インバータ回路の点検
E37	4250	107	E37	(4350)	過電流遮断(INV実行値S/W)異常		(ii) 圧縮機への冷媒寝込み	圧縮機に冷媒が寝込んでいないか確認

異常(メンテ)コード猶予コード					異常項目	意味・検知手段	要因	チェック方法および処置	
Eコード	M-NET コード	詳細 コード	Eコード	M-NET コード					
E38	4220	108	E38	(4320)	INV母線電圧低下保護	Comp	(1) インバータ運転中にVdc ≤ 160Vを検出した場合 (ソフトウェア検知)	(i) 電源環境	異常検知時の瞬停、停電等の発生確認 各相間電圧 ≥ 160Vかどうか確認
								(ii) 検知電圧降下	インバータ停止中にインバータ基板上 SC-P1, IPM N端子間の電圧確認 →220V以上であれば下記確認 a) LEDモニタにより母線電圧値 > 160Vを確認 160V以下の場合はインバータ基板交換 b) 制御基板CN505電圧確認→(iii)へ c) コイル(L1~L3)接続状態、断線確認 d) ダイオードスタック抵抗値確認 e) 配線接続状態確認 ノイズフィルタ基板~インバータ基板間 インバータ基板~C1間 問題なければノイズフィルタ基板交換 →220V未満であれば下記確認 a) インバータ基板上SC-P1, IPM N端子への 配線接続確認 b) ノイズフィルタ基板~インバータ基板間 配線接続状態確認 c) ダイオードスタック抵抗値確認 d) 突入防止抵抗値確認 e) ノイズフィルタ基板交換
									インバータ停止中にファンインバータ基板上の CNVDC部電圧確認 →220V以上であれば下記確認 a) 制御基板CN505電圧確認→(iii)へ b) コイル(L1~L3)接続状態、断線確認 c) 配線接続状態確認 問題なければノイズフィルタ基板交換 交換後、再運転させても同じ異常となる 場合は、ファンインバータ基板交換 →220V未満であれば下記確認 a) CNVDCコネクタ接続確認
								(iii) 制御基板不良	インバータ運転中に制御基板のコネクタ CN505にAC200Vが印加されているか確認 →印加されていない場合は制御基板ヒューズ FO1 (またはF1, F2)を確認し、問題な ければ制御基板交換
E39	4220	109	E39	(4320)	INV母線電圧上昇保護	Comp	(1) インバータ運転中にVdc ≥ 400Vを検出した場合	(i) 異電圧接続 (ii) INV基板不良 (iii) ファンINV基板交換	電源端子台にて電源電圧を確認 電源に問題なければINV基板またはファン INV基板を交換
E40	4220	110	E40	(4320)	INV母線電圧異常	Comp	(1) Vdc ≥ 400VまたはVdc ≤ 160Vを検出した場合 (ハードウェア検知)	E38, E39に同じ	E38, E39に同じ
E41	4220	111	E41	(4320)	ロジック異常	Comp	(1) ハードウェア異常ロジック回 路のみ作動した場合	(i) 外来ノイズ (ii) INV基板不良 (iii) ファンINV基板不良	インバータ回路の点検
E42	4230	-	E42	4330	INV放熱板温度過熱保護	Comp	(1) 放熱板温度 (THHS) ≥ 90℃ を検出した場合	(i) 風路つまり	制御箱の放熱板冷却風路につまりがないか 確認
								(ii) 配線不良	ファン用配線確認
								(iii) THHS不良	a) インバータ基板IGBT取付状態確認 (IGBTのヒートシンク取付状態に問題 ないか確認) b) THHSセンサの取込値をディスプレイ 表示機能により確認 →異常な値が表示される場合は、インバータ基板交換
								(iv) INV基板不良または ファンINV基板不良	インバータ回路の点検
(v) ファン不良	ファンモータ・インバータ回路の点検								
E43	4240	-	E43	4340	INV過負荷保護	Comp	(1) インバータ運転中に圧縮機 電流 > 53Aまたは THHS > 80℃を10分間 連続で検出した場合	(i) 風路ショート サイクル	ユニット排気がショートサイクルしていないか、 ファンモータが故障していないか確認
								(ii) 風路詰まり	放熱板冷却風路に詰まりがないか確認
								(iii) 電源	電源電圧 ≥ 180Vか
								(iv) 配線不良	ファン用配線確認
								(v) THHS不良	THHSサーミスタの取込み温度をディス プレイ表示機能により確認 →異常な値が表示される場合は、インバータ基板交換
								(vi) 電流センサ(CT12, CT22)不良	インバータ回路の点検
								(vii) インバータ回路 不良	インバータ回路の点検
								(viii) 圧縮機不良	運転中圧縮機が異常過熱していないか →冷媒回路(圧縮機吸入温度、高圧等)確認 問題なければ圧縮機異常

異常 (メンテ)コード番号					異常項目	意味・検知手段	要因	チェック方法および処置																
Eコード	M-NETコード	詳細コード	Eコード	M-NETコード																				
E45	5301	115	E45	(4300)	電流センサ (INV交流電流) 異常	Comp (1) インバータ運転中出力電流実行値<2Armsを10秒間連続して検出した場合	(i) インバータ出力欠相 (ii) 圧縮機不良 (iii) インバータ基板不良	出力配線の接続状態確認 インバータ回路の点検 再運転しても同じ異常となる場合はインバータ基板交換																
E46	5301	116	E46	(4300)	電流センサ (INV直流電流) 異常	Comp (1) インバータ起動時の母線電流<18Aを検出した場合	(i) 接触不良 (ii) 取付不良 (iii) DCCTセンサ不良 (iv) INV基板不良	INV基板のCNCTコネクタとDCCT側コネクタ部接触確認 DCCT取付方向確認 DCCTセンサ交換 INV基板交換																
E47	5301	117	E47	(4300)	電流センサ回路 (INV交流電流) 異常	Comp (1) インバータ起動直前に交流電流センサ検出回路にて異常値を検出した場合	(i) INV基板不良 (ii) 圧縮機不良	インバータ回路の点検 インバータ回路の点検																
E48	5301	118	E48	(4300)	電流センサ回路 (INV直流電流) 異常	Comp (1) インバータ起動直前にDCCT検出回路にて異常値を検出した場合	(i) 接触不良 (ii) INV基板不良 (iii) DCCTセンサ不良 (iv) 圧縮機地絡かつIPM不良	INV基板のCNCTコネクタとDCCT側コネクタ部接触確認 INV基板異常検出回路確認 (ii)までで問題ない場合、DCCT交換、DCCT取付方向確認 圧縮機地絡、巻線異常確認、INV回路の不具合確認																
E49	5301	119	E49	(4300)	IPMオープン/INV交流電流センサ抜け検知異常	Comp (1) INV起動直前に自己診断動作にて十分な電流検知ができない場合	(i) インバータ出力配線不良 (ii) インバータ不良 (iii) 圧縮機不良	出力配線接続状態確認 インバータ基板上CT12、CT22にU,W相の出力配線が貫通しているか確認 インバータ回路の点検 インバータ回路の点検																
E50	5301	120	E50	(4300)	INV交流電流センサ誤配線検知異常	Comp (1) 起動直前の自己診断動作で意図した電流検知ができない場合 (ACCTセンサ取付け状態が不適切であることを検知)	(i) インバータ出力配線不良 (ii) インバータ不良 (iii) 圧縮機不良 (iv) インバータ基板不良	出力配線接続状態確認インバータ基板上CT12、CT22にU、W相の出力配線が貫通しているか確認 インバータ回路の点検 インバータ回路の点検 上記で問題なければインバータ基板交換																
E51	0403	001	E51	4300	シリアル通信 (メイン基板) 異常	Comp 制御基板-ファンインバータ基板、制御基板-ファンインバータ基板のシリアル通信が成立しない場合	(i) 配線不良 (ii) インバータ基板不良 ファンインバータ基板不良	以下の配線接続状態確認 a) 制御基板とファンインバータ基板間 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>制御基板側</td> <td>ファンインバータ基板側</td> </tr> <tr> <td>CN2</td> <td>CN21</td> </tr> <tr> <td>CN4</td> <td>CN4</td> </tr> <tr> <td>CN332</td> <td>CN18V</td> </tr> </table> b) ファンインバータ基板とインバータ基板間 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>ファンインバータ基板側</td> <td>インバータ基板側</td> </tr> <tr> <td>CN22</td> <td>CN2</td> </tr> <tr> <td></td> <td>CN5V</td> </tr> <tr> <td>CN4</td> <td>CN4</td> </tr> </table> 電源リセットしても再現する場合はインバータ基板またはファンインバータ基板を交換	制御基板側	ファンインバータ基板側	CN2	CN21	CN4	CN4	CN332	CN18V	ファンインバータ基板側	インバータ基板側	CN22	CN2		CN5V	CN4	CN4
制御基板側	ファンインバータ基板側																							
CN2	CN21																							
CN4	CN4																							
CN332	CN18V																							
ファンインバータ基板側	インバータ基板側																							
CN22	CN2																							
	CN5V																							
CN4	CN4																							

異常(メンテ)コード猶予コード					異常項目	意味・検知手段	要因	チェック方法および処置																										
Eコード	M-NET コード	詳細 コード	Eコード	M-NET コード																														
E52	4121	-	E52	4171	アクティブフィルタ異常	<p>アクティブフィルタを接続していない状態でアクティブフィルタスイッチがONとなっている。</p> <p>アクティブフィルタ(PAC-KK50AAC)との通信異常</p> <p>AF基板上 LED表示(SEG1)と内容</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>LED表示</th> <th>内 容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>ACCTコネクタ(AF基板-CN4)抜け</td></tr> <tr><td>1</td><td>電源過電圧(258V以上)</td></tr> <tr><td>2</td><td>電源不足電圧(160V以下)</td></tr> <tr><td>3</td><td>直流母線過電圧(制御母線電圧+30V以上)</td></tr> <tr><td>4</td><td>直流母線過電圧(420V以上)</td></tr> <tr><td>5</td><td>直流母線不足電圧(201V以下)</td></tr> <tr><td>7</td><td>IPMエラー</td></tr> <tr><td>8</td><td>欠相/逆相</td></tr> <tr><td>9</td><td>ACCT誤配線</td></tr> <tr><td>A</td><td>瞬時停電</td></tr> <tr><td>C</td><td>過電流(62.5Apeak以上2回連続)</td></tr> <tr><td>F</td><td>周波数(同期エラー)</td></tr> </tbody> </table>	LED表示	内 容	0	ACCTコネクタ(AF基板-CN4)抜け	1	電源過電圧(258V以上)	2	電源不足電圧(160V以下)	3	直流母線過電圧(制御母線電圧+30V以上)	4	直流母線過電圧(420V以上)	5	直流母線不足電圧(201V以下)	7	IPMエラー	8	欠相/逆相	9	ACCT誤配線	A	瞬時停電	C	過電流(62.5Apeak以上2回連続)	F	周波数(同期エラー)	<p>(i) ディップスイッチ設定間違い</p> <p>(ii) 配線不良</p> <p>(iii) アクティブフィルタの異常</p> <p>* アクティブフィルタ異常時のチェック方法および処置に関しては、アクティブフィルタに添付のアクティブフィルタ取扱説明書を参照ください。</p>	<p>制御基板のディップスイッチ(SW2-10)をOFFにする。</p> <p>現地電気配線がアクティブフィルタに接続されていることを確認。制御基板コネクタCN51,CN3S(CN3D)-アクティブフィルタ間配線およびコネクタ部の接触を確認。</p> <p>アクティブフィルタ基板上SEG1にて詳細内容を確認する。</p> <p>* 分解作業は、電源を切ってから10分以上待って、CHARGE(LED1)が消灯していることを確認するとともに、主コンデンサの充電電圧が十分低いことを確認してから行ってください。</p>
LED表示	内 容																																	
0	ACCTコネクタ(AF基板-CN4)抜け																																	
1	電源過電圧(258V以上)																																	
2	電源不足電圧(160V以下)																																	
3	直流母線過電圧(制御母線電圧+30V以上)																																	
4	直流母線過電圧(420V以上)																																	
5	直流母線不足電圧(201V以下)																																	
7	IPMエラー																																	
8	欠相/逆相																																	
9	ACCT誤配線																																	
A	瞬時停電																																	
C	過電流(62.5Apeak以上2回連続)																																	
F	周波数(同期エラー)																																	
E60	5108	-	-	-	サーミスタ(液管温度)異常	<p>(1) 運転中にサーミスタのショート(高温取込)またはオープン(低温取込)を検知するとサーミスタ異常とする。この時異常コードを表示し、異常コードを記憶する。他のセンサによる代用運転が可能な場合、自動的に運転を継続する。</p>	<p>(i) サーミスタ不良</p> <p>(ii) リード線のかみ込み</p> <p>(iii) 被覆やぶれ</p> <p>(iv) コネクタ部のピン抜け接触不良</p> <p>(v) 断線</p> <p>(vi) 基板のサーミスタ入力回路異常</p>	<p>サーミスタの抵抗確認</p> <p>リード線のかみ込みの確認</p> <p>被覆やぶれの確認</p> <p>コネクタ部のピン抜けの確認</p> <p>断線の確認</p> <p>センサの取込み温度をディップスイッチ表示機能により確認</p>																										
E62	4102	002	E62	4152	欠相異常	Comp 運転中にT相の電流値が所定の範囲外であることを検知した場合	<p>(i) 電源異常 電源欠相 電源電圧低下</p> <p>(ii) ノイズフィルタ不良 コイル(L1~L3)不良 基板不良</p> <p>(iv) 配線接続不調</p> <p>(iv) ヒューズ切れ</p> <p>(v) CT3不良</p> <p>(vi) 制御基板不良</p>	<p>電源端子台TB1の入力電圧確認</p> <p>コイル接続状態確認 コイル断線確認 CNO2コネクタ部で電圧\geq180V確認</p> <p>制御基板コネクタCNAC部で電圧\geq180V確認 180V未満あればノイズフィルタ基板CNO2~制御基板CNAC間配線接続状態確認</p> <p>インバータ基板のCT3にノイズフィルタ基板のTB23~インバータ基板のSC-T間の配線が貫通しているか確認</p> <p>制御基板ヒューズFO1(またはノイズフィルタ基板のF1,F2)が切れていないか確認 →ヒューズが切れている場合アクチュエータの短絡、地絡確認</p> <p>圧縮機が運転した後に本異常を検知する場合は、インバータ基板交換</p> <p>上記でなければ制御基板交換</p>																										
E68	4220	131	E68	(4320)	INV母線電圧低下保護	Comp E38に同じ	E38に同じ	E38に同じ																										

異常(メンテ)コード猶予コード					異常項目	意味・検知手段	要因	チェック方法および処置
Eコード	M-NET コード	詳細 コード	Eコード	M-NET コード				
E70	1102	002	-	-	機械式保護器 (温度開閉器)作動	1. 温度開閉器(吐出) (1) 温度開閉器135℃が作動した場合は異常停止し、異常コードを表示する。この時メモリに異常コードを記憶する。	(i) ガス漏れ、ガス不足 (ii) 過負荷運転 (iii) インジェクション回路の作動不良 (iv) 操作弁類の操作不良 (v) ファンモータ不良 ファンコン不良 (vi) 高低圧間のガス漏れ (vii) 開閉器または配線異常 (viii) ヒューズ切れ	サイトグラス確認 冷媒の追加 運転データの確認 吸入ガス温度の確認 LEV1の作動確認 LEV1・液噴射弁出入口の温度確認(LEV1開度固定モード使用) (「設計・工事・サービスマニュアル」参照) 電磁弁(インジェクション)の作動確認 操作弁類の全開を確認 ファンの点検 ファンコン出力値と出力電圧の確認 電磁弁(パイプ)21F5前後の配管温度確認 開閉器の故障または開閉器からメイン基板までの配線異常 ヒューズ(F01)が切れていないかチェック
E70	1302	002	-	-	機械式保護器 (圧力開閉器)作動	2. 圧力開閉器(高圧) (1) 圧力開閉器4.15MPaが作動した場合は異常停止し、異常コードを表示する。この時メモリに異常コードを記憶する。	(i) 操作弁類の操作不良 (ii) ショートサイクル運転 (iii) 熱交換器の汚れ (iv) ファンモータ不良 (v) ファンモータコネクタ抜け (vi) 圧力開閉器(高圧)のコネクタ抜け (vii) 冷媒量過多 (viii) 圧力開閉器(高圧)または配線異常 (ix) ヒューズ切れ	操作弁類の全開を確認 吸入空気温度の確認 熱交換器の汚れを確認 ファンモータの点検 ファンモータコネクタの差込み確認 圧力開閉器(高圧)のコネクタの差込み確認 運転中の高圧圧力確認 圧力開閉器(高圧)の故障または圧力開閉器(高圧)からメイン基板までの配線異常 ヒューズ(F01)が切れていないかチェック
E75	5107	-	-	-	サーミスタ (吸入管温度)異常	(1) 運転中にサーミスタのショート(高温取込)またはオープン(低温取込)を検知するとサーミスタ異常とする。この時異常コードを表示し、異常コードを記憶する。他のセンサによる代用運転が可能な場合、自動的に運転を継続する。	(i) サーミスタ不良 (ii) リード線のかみ込み (iii) 被覆やぶれ (iv) コネクタ部のピン抜け接触不良 (v) 断線 (vi) 基板のサーミスタ入力回路異常	サーミスタの抵抗確認 リード線のかみ込みの確認 被覆やぶれの確認 コネクタ部のピン抜けの確認 断線の確認 センサの取込み温度をディップスイッチ表示機能により確認
E131	4255	101	E131	(4355)	IPM異常	Fan	E31に同じ	
E138	4225	108	E138	(4325)	INV母線電圧低下保護	Fan	E38に同じ	
E139	4225	109	E139	(4325)	INV母線電圧上昇保護	Fan	E39に同じ	
E141	4225	111	E141	(4325)	ロジック異常	Fan	E41に同じ	
E151	0403	005	E151	4305	シリアル通信 (メイン基板)異常	Fan	E51に同じ	
E168	4225	131	E168	(4325)	INV母線電圧低下保護	Fan	E68に同じ	
E199	-	-	-	-	INVリセット回数		基板のリセット回数が多い (i) 温度開閉器(吐出)圧力開閉器(高圧)の回路不良 (ii) 基板不良 (iii) ノイズ	温度開閉器(吐出)、または、圧力開閉器(高圧)の回路に不良がないか確認。 基板不良がないか確認。 電源線などのノイズ調査

異常(メンテ)コード猶予コード					異常項目	意味・検知手段	要因	チェック方法および処置
Eコード	M-NET コード	詳細 コード	Eコード	M-NET コード				
E200	6500	-	-	-	通信異常一括	下記参照		
-	-	-	E53	6600	アドレス2重定義エラー	同じアドレスのユニットが送信していることを確認した場合に検知するエラー	(i) 室外ユニット・室内ユニット・リモコン等のコントローラの中に同じアドレスが2台以上ある。 (ii) 伝送信号上にノイズが入り、信号が変化してしまった場合	E53エラーが発生した場合には、ユニット運転スイッチにて異常を解除し、再度運転します。 a) 5分以内に再度、異常発生した場合 →異常発生元と同じアドレスのユニットを探します。 b) 5分以上運転しても、異常が発生しない場合 →伝送線上の伝送波形・ノイズを調査します。
-	-	-	E54	6602	伝送プロセッサH/Wエラー	伝送プロセッサが"0"を送信したつもりであるのに、伝送線上には、"1"が出ている。	(i) 電源をONにしたままで、室内ユニット・室外ユニットのいずれかの伝送線の配線を工事または、極性変更した場合送信データ同士が衝突した時に波形が変形し、エラーを検知する。 (ii) 室内ユニットに100V電源を接続した場合 (iii) 伝送線の地絡 (iv) 複数冷却系統をグルーピングする場合に、複数の室外ユニットの給電コネクタ(CN40)を挿入 (v) 異常発生元のコントローラ不良 (vi) 伝送線上のノイズにより、伝送データが変化した場合 (vii) 集中管理用伝送線に電圧が印加されていない。	
-	-	-	E55	6603	BUS BUSY	(1) 衝突負けオーバーエラー 伝送の衝突により送信できない状態が、4~10分間連続で発生した場合 (2) ノイズ等により、伝送線上にデータが出せない状態が4~10分間連続で発生した場合	(i) 伝送線上にノイズ等の短い周期の電圧が連続して混入しているため、伝送プロセッサが送信できない状態となっている。 (ii) 発生元コントローラの不良	伝送線上の伝送波形・ノイズを調査します。調査方法は、〈伝送波形・ノイズ調査要領〉によります。 →ノイズのない場合には、発生元のコントローラ不良 →ノイズのある場合には、ノイズ調査を行います。
-	-	-	E56	6606	不正電文長エラー	基板内機器プロセッサと伝送プロセッサの間の通信不良	(i) 発生元コントローラの偶発的な誤動作により、データが正常に伝わらなかったために発生した異常 (ii) 発生元コントローラの不良	室外ユニット、室内ユニットの電源を遮断します。 (別々に電源OFFにした場合、マイコン)がリセットされないため、復旧しない。 →再度、同じ異常が発生した場合は、発生元コントローラの不良
-	-	-	E57	6607	ACK無しエラー	送信後、相手からの返事(ACK信号)がない場合に、送信側のコントローラが検知する異常(例:30秒間隔の再送で6回連続ACK信号がない場合に、送信側が異常を検知する。)		
-	-	-	E64	6608	応答フレーム無しエラー	応答なしエラー 送信して、相手から受診したという返事(ACK)はあったが、応答コマンドが返ってこない場合のエラー3秒間隔10回連続にて送信側が異常を検知する 注) リモコンに表示したアドレス・属性は、異常を検知したコントローラを示します。	(i) 電源をONしたままで、伝送線の配線を工事または、極性変更した場合送信データ同士が衝突した時に波形が変形し、エラーを検知 (ii) 伝送状態がノイズ等により失敗を繰り返している。 (iii) 伝送線配線の許容範囲オーバーによる伝送線電圧/信号の減衰 ・最遠端……200m以下 ・リモコン配線……10m以下 (iv) 伝送線の種類アンマッチによる伝送電圧/信号の減衰 ・線径……1.25mm ² 以上	a) 試運転時に発生した場合 室外ユニット・室内ユニットの電源を5分間以上同時にOFFとし、再投入します。 →正常に復帰した場合は、通電のまま伝送線工事を実施するための異常検出 →再度異常発生した場合は、b) 項へ b) 左記要因の(ii)、(iv)項チェック →要因ある場合には、修正 →要因無い場合にはc) 項チェック c) 伝送線上の伝送波形・ノイズを調査する。 調査方法は、〈伝送波形・ノイズ調査要領〉による。 E64が発生している場合には、ノイズの可能性大

異常(メンテ)コード猶予コード					異常項目	意味・検知手段	要因	チェック方法および処置
Eコード	M-NET コード	詳細 コード	Eコード	M-NET コード				
-	-	-	-	-	システム異常			
E220	7000	001	E220	7102	接続台数エラー 室外ユニットへの接続台数が "0"またはオーバーしている	(i) 室外ユニットの室内外伝送線端子台(TB3)に接続されているユニット台数が、制限台数外となっている。 (ii) 室外ユニットでの伝送線外れ (iii) 伝送線の短絡 (iv) 室外ユニットの機種選択スイッチ設定が間違っている (v) 室外ユニットのアドレス設定ミス 同一冷媒回路系の室外ユニットのアドレスが連番になっていない	a) 室外ユニットの室内系伝送線用端子台(TB3)への接続台数が制限台数を超えていないか確認します。 b) 左記(ii)(iii)(iv)(v)項をチェックする。 c) 集中管理用伝送線端子台(TB7)への伝送線と室内外伝送線端子台(TB3)を間違えて、接続されていないかどうかを確認する。	
E221	7000	010	E221	7105		E240～E245に同じ		
E222	7000	014	E222	7113		E250～E355に同じ		
E223	7000	015	E223	7113		E250～E355に同じ		
E224	7000	016	E224	7113		E250～E355に同じ		
E225	7000	020	E225	7113		E250～E355に同じ		
E226	7000	021	E226	7113		E250～E355に同じ		
E227	7000	034	E227	7117		E250～E355に同じ		
E228	7000	035	E228	7117		E250～E355に同じ		
E229	7000	036	E229	7117		E250～E355に同じ		
E230	7102	-	-	-	接続台数エラー	E220に同じ		
-	-	-	-	-	アドレス設定エラー			
E240	7105	001	-	-		アドレス設定エラー 室外ユニットのアドレス設定が 間違っている	(i) 室外ユニットのアドレス設定ミス 室外ユニットのアドレスが指定の範囲に設定されていない	a) 室外ユニットのアドレス設定が、151～246に設定されていることを確認します 範囲外の場合には再設定し、電源を再投入します。
E241	7105	002	-	-				
E242	7105	003	-	-				
E243	7105	004	-	-				
E244	7105	005	-	-				
E245	7105	010	-	-				
-	-	-	-	-	機能設定異常			
E250	7113	014	-	-		機能設定エラー 抵抗による機能設定エラー	(i) 配線不良 (ii) コネクタ部の外れ、 短絡、接触不良 (iii) 制御基板とイン バータ基板の 不整合 (基板交換間違い)	a) 制御基板コネクタCNTYP1.4.5の コネクタ部を確認 インバータ基板コネクタCNTYP のコネクタ部を確認 b) 交換した基板の適用機種を確認し、NG なら正しい基板に交換 c) 室外ユニットの機種選択スイッチ(室外制 御基板上ディップスイッチ)を確認します
E251	7113	015	-	-				
E252	7113	016	-	-				
E253	7113	020	-	-				
E254	7113	021	-	-				
E255	7113	001	-	-	Comp			
E355	7113	005	-	-	Fan			
-	-	-	-	-	機種未設定異常			
E260	7117	014	-	-		機種未設定エラー	(i) 配線不良 (ii) コネクタ部の外れ、 短絡、接触不良	a) 制御基板コネクタCNTYP1.4.5の コネクタ部を確認 インバータ基板コネクタCNTYP のコネクタ部を確認
E261	7117	015	-	-				
E262	7117	016	-	-				

その他のコード		意味・検知手段	要因	チェック方法および処置
Lo	低圧表示	低圧圧力が0.100MPa以下であることを意味します。	1. 低圧の低下 2. 圧力センサ(低圧)異常	低圧圧力の確認 低圧センサのコネクタ抜けがないかチェック後、 圧力センサの点検を実施
H2	インバータ圧縮機 運転周波数固定運転中	インバータ圧縮機の運転周波数を固定して運転している。	インバータ圧縮機運転 周波数固定モードを使用 している	意図して運転周波数を固定していない場合は解除 (Auto設定)してください。
FAn	凝縮器用ファン出力固定 運転中	凝縮器用送風ファン出力を固定して運転している。	凝縮器ファン出力固定 モードを使用している	意図してファン出力を固定していない場合は解除 (Auto設定)してください。
LEU	インバータ圧縮機電子膨 張弁 LEV1 (EN75.98.110MA)/ LEV1～3 (EN150.185.225, 260.300.335MA) 開度固定運転中	インバータ圧縮機の電子膨張弁 LEV1 (EN75.98.110MA)/ LEV1～3 (EN150.185.225,260.300, 335MA)の開度を固定して運転 している。	圧縮機電子膨張弁 LEV1 (EN75.98.110MA)/ LEV1～3 (EN150.185.225, 260.300.335MA) 開度固定モードを使用し ている	意図してLEV開度を固定していない場合は解除 (Auto設定)してください。

〈2〉スクロールインバータ (R404A)

1) 保護器設定値

形名	ERAV-EP45A1	ERAV-EP55A1	ERAV-EP75A	ERAV-EP110(M)A	ECAV-EP150(M)B	ECAV-EP185(M)B	ECAV-EP225(M)B	ECAV-EP260(M)B	ECAV-EP300B-Q	
高圧開閉器 (高圧)	切値	2.94 (+0, -0.1) MPa				2.94 (+0, -0.1) MPa				
	入値	2.35 (±0.2) MPa				2.35 (±0.2) MPa				
温度開閉器 (吐出)	切値	135±3℃				135±3℃				
	入値	115±5℃				115±5℃				
温度開閉器 (圧縮機インナーサーモ)	切値	—				定速圧縮機 130±5℃				
	入値	—				定速圧縮機 108±11℃				
電磁開閉器 (過電流継電器)	32A	41A	53A	53A	53A (定速機50A)	53A (定速機50A)	53A (定速機50A×2)	53A (定速機50A×2)	53A (定速機50A×2)+35A	
制御回路ヒューズ	250V 2A, 3A, 6A×2		250V 1A, 2A×2, 3A, 5A, 6A		250V 1A, 2A×2, 3A, 5A, 6A					
凝縮器送風機用ヒューズ	—		250V 15A×2	250V 15A×3	250V 15A×3				250V 15A×4	

2) 異常コード一覧

デジタル表示部 (LD1) に表示される異常コードは下表のとおりです。
内容については「3) 異常コード別対処方法一覧表」を参照ください。

● ERAV-EP45A (1)

異常コード	内容	異常コード	内容
LPoF	機械式圧力開閉器<低圧>作動	4230	放熱板温度異常
0403	シリアル通信異常	4240	過負荷保護
1102	吐出温度異常	4250	過電流遮断1
1112	低圧飽和温度異常	4260	放熱板冷却ファン異常
1143	圧縮機オイル油温異常	4360	放熱板冷却ファン異常猶予
1202	吐出温度異常猶予	4300 (詳細) 9	インバータ異常猶予
1212	低圧飽和温度異常猶予		シリアル通信異常猶予
1214	THHSセンサ/回路異常猶予		6 IDCセンサ/回路異常猶予
1221	サニタ<外気温度>異常TH6猶予	7	VDCセンサ/回路異常猶予
1243	圧縮機オイル油温異常猶予	4320	母線低下保護猶予
1301	圧力センサ<低圧>異常	4330	放熱板温度異常猶予
1302	高圧圧力異常1・2	4340	過負荷保護猶予
1401	圧力センサ<低圧>異常猶予	4350	過電流遮断1猶予
1402	高圧圧力異常1・2猶予	5101	サニタ<吐出>異常TH1
1500	液バック保護	5104	サニタ<吸入>異常TH4
1600	液バック保護猶予	5106	サニタ<外気温度>異常TH6
4103	逆相・欠相または電気回路異常	5110	THHSセンサ/回路異常
4108	機械式開閉器作動(過電流遮断2)	5112	サニタ<圧縮機オイル油温>異常TH10
4112	機械式開閉器作動(圧縮機巻線温度)	5201	高圧圧力異常2
4115	電源同期信号異常	5301	IDCセンサ/回路異常
4158	機械式開閉器作動(過電流遮断2)猶予	Lo	低圧圧力が-0.100MPa以下を意味します。
4162	機械式開閉器作動(圧縮機巻線温度)猶予	H2	インバータ圧縮機運転周波数固定運転中
4200	VDCセンサ/回路異常	LEU	インジェクション用LEV開度固定運転中
4220	母線低下保護		

●ERAV-EP55A(1)、ERAV-EP45HA(1)

異常コード	内容	異常コード	内容	
LPOF	機械式低圧圧力開閉器作動	4240	過負荷保護異常	
0403	汎用通信異常	4250/4350	101	IPM異常/異常猶予
1102	吐出温度異常		102	ACCT過電流異常/異常猶予
1112	低圧飽和温度TH4異常		103	DCCT過電流異常/異常猶予
1143	汎用油温異常		104	IPMショート・地絡異常/異常猶予
1202	吐出温度異常猶予		105	負荷側短絡異常/異常猶予
1212	低圧飽和温度異常TH4猶予		106	過電流遮断1異常/異常猶予
1214	放熱板温度セリ・回路異常THHS猶予		107	過電流遮断2異常/異常猶予
1221	外気温度サ・ミタ異常TH6猶予	4260	放熱板冷却ファン異常	
1242	汎用油温異常TH10猶予	4300/5301	115	ACCTセリ異常/異常猶予
1243	汎用油温異常TH10猶予		116	DCCTセリ異常/異常猶予
1301	低圧セリ異常		117	ACCTセリ回路異常/異常猶予
1302	高圧圧力異常1・2		118	DCCTセリ回路異常/異常猶予
1401	低圧圧力セリ異常猶予		119	IPMオフ異常/異常猶予
1402	高圧圧力異常1・2猶予		120	ACCTセリ取付不良異常/異常猶予
1500	液パツク保護	4330	放熱板異常猶予	
1600	液パツク保護猶予	4340	過負荷保護猶予	
4103	逆相・欠相または電気回路異常	4360	放熱板冷却ファン異常猶予	
4115	電源同期信号異常	5101	吐出サ・ミタ異常TH1	
4220/4320	108	母線電圧低下保護/異常猶予	5104	吸入サ・ミタ異常TH4
	109	母線電圧上昇保護/異常猶予	5106	外気温度サ・ミタ異常TH6
	110	直流電圧異常/異常猶予	5110	放熱板温度セリ・回路異常THHS
	111	デジタル異常/異常猶予	5112	汎用油温サ・ミタ異常TH10
4230	放熱板異常	5201	高圧圧力セリ異常	

● ERAV-EP75A
 ERAV-EP67HA
 ERAV-EP110A
 ERAV-EP110MA
 ERAV-EP97HA
 ECAV-EP150,185,225,260A
 ECAV-EP150,185,225,260MA

ECAV-EP150,185,225,260B
 ECAV-EP150,185,225,260MB

異常コード	異常項目	異常コード	異常項目
E00	電源異常(電源同期信号異常)	E39	インバータ直流部母線電圧上昇保護
*E02	差圧起動防止保護作動	E40	インバータ直流母線電圧異常
*E05	吐出昇温防止保護作動	E41	ハードウェア異常・ロジック異常
*E06	圧力センサ<低圧>異常	E42	インバータ放熱板温度過熱保護
*E07	サーミスタ<吐出管温度>異常	E43	インバータ過負荷保護
E08	サーミスタ<凝縮温度>異常	E44	インバータ放熱板冷却ファン異常
*E10	サーミスタ<圧縮機オイル温度>異常	E45	電流センサ<インバータ交流電流>異常
*E11	液バック保護作動	E46	電流センサ<インバータ直流電流>異常
*E12	高油温異常	E47	電流センサ回路<インバータ交流電流>異常
*E13	熱動過電流継電器<定速圧縮機>作動	E48	電流センサ回路<インバータ直流電流>異常
*E14	高圧圧力異常、圧力開閉器<高圧>作動	E49	IPMオープン/インバータ交流電流センサ抜け検知異常
E15	瞬停保護	E50	インバータ交流電流センサ誤配線検知異常
E21	高圧圧力低下異常	E51	シリアル通信<メイン基板>異常
E22	圧力センサ<高圧>異常	E52	アクティブフィルタ異常
E24	サーミスタ<サブクール入口管温度>異常	*E70	機械式保護器<圧力開閉器<高圧>、または、温度開閉器<吐出>、または熱動過電流継電器>作動
E25	サーミスタ<サブクール出口管温度>異常		
E26	サーミスタ<外気温度>異常	Lo	低圧圧力が-0.100MPa以下を意味します。
E27	サーミスタ<インバータ放熱板温度>異常	H2	インバータ圧縮機運転周波数固定運転中
E28	サーミスタ<ファンコン放熱板温度>異常	FAn	凝縮器用ファン出力固定運転中
E30	インバータ放熱板温度低下・サーミスタ回路異常	LEU1	電子膨張弁<インジェクション>(LEV1)開度固定運転中
E31	IPM異常	LEU4	電子膨張弁<サブクール>(LEV4)開度固定運転中
E32	過電流<インバータ交流電流センサ>異常	以下は負荷側とM-NET通信がある場合に出る異常コード	
E33	過電流<インバータ直流電流センサ>異常		
E34	IPMショート/地絡異常	E53	アドレス2重定義異常
E35	インバータ負荷短絡異常	E54	伝送プロセッサH/W異常
E36	過電流遮断<インバータ部瞬時値S/W検知>異常	E55	伝送路(BUS BUSY)異常
E37	過電流遮断<インバータ部実効値S/W検知>異常	E56	不正電文長異常
E38	インバータ直流部母線電圧低下保護	E57	送信相手(ACK)無しエラー

- エラーコードの頭(*部)に数字(「1」または「2」または「3」)が表示される場合、異常を検知した圧縮機の番号を示します。
- 応急運転中は低圧圧力表示が点滅します。
- 圧縮機が3台とも異常停止の場合、デジタル表示部(LD1)は、「低圧圧力表示」→「圧縮機<No.1>の異常コード」→「圧縮機<No.2>の異常コード」→「圧縮機<No.3>の異常コード」を順次表示します。
- サーミスタ異常とは「ショート」または「オープン」の検知となります。

3) 異常コード別対処方法一覧表

※各部品の点検・故障判定方法の詳細は、コンデンシングユニットの設計工事サービスマニュアルを参照してください。

● ERAV-EP45,55形

異常コード	意味・検知手段	要因	チェック方法および処置
LPOF	機械式圧力開閉器<低圧>作動	1. 低圧圧力不足	低圧圧力を0.20MPa以上にする <ul style="list-style-type: none"> • 電磁弁<液>を開く • 低圧側に冷媒をチャージする • 操作弁<液>・操作弁<吸入>が開いているかチェック
0403 4300-9	シリアル通信異常 シリアル通信異常猶予	1. 配線不良 2. INV基板SW設定不良 3. INV基板不良	メイン基板コネクタCNRS3とINV基板コネクタCNRS2間配線およびコネクタ部の接触を確認 INV基板のディップスイッチSW1-4のOFF確認 電源リセットしても再現する場合はINV基板を交換
1102 1202	吐出温度異常 吐出温度異常猶予 (TH1) (26C)	1. ガス漏れ、ガス不足 2. 過負荷運転 3. イグニッション回路の作動不良 4. 操作弁類の操作不良 5. ファクター不良 6. ファクター不良 7. ガス漏れ 8. サミタ不良 9. 制御基板のサミタ入力回路異常	サイドガス確認 冷媒の追加 運転データの確認 吸入ガス温度の確認 LEVの作動確認 LEV出入口の温度確認 (LEV開度固定モード使用) 電磁弁(SV2)の作動確認 操作弁類の全開を確認 ファクターの点検 ファクター出力値と出力電圧の確認 電磁弁SV1前後の配管温度確認 セガの取込み温度をディップスイッチ表示機能により確認 サミタの抵抗値確認 同上
1112 1212	低圧飽和温度異常 低圧飽和温度異常 猶予 (TH4)	1. サミタ取付不良 2. サミタ不良 3. 制御基板のサミタ入力回路異常	コネクタの接触確認 セガの取込み温度をディップスイッチ表示機能により確認 サミタの抵抗値確認 同上
1143 1243	圧縮機オイル温度異常 圧縮機オイル温度異常 猶予 (TH10)	1. ガス漏れ、ガス不足 2. 過負荷運転 3. イグニッション回路の作動不良 4. 操作弁類の操作不良 5. 高低圧間のガス漏れ 6. サミタ不良 7. 制御基板のサミタ入力回路異常	低圧、サイドガス確認 冷媒の追加。 運転データの確認 吸入ガス温度の確認 LEVの作動確認 LEV出入口の温度確認 (LEV開度固定モード使用) 電磁弁(SV2)の作動確認 操作弁類の全開を確認 電磁弁SV1前後の配管温度確認 セガの取込み温度をディップスイッチ表示機能により確認 サミタの抵抗値確認 同上
1301 1401	圧力セガ<低圧>異常 圧力セガ<低圧>異常 猶予 (LPS)	1. ガス漏れによる内圧の低下 2. 圧力セガ<低圧>不良 3. 被覆破れ 4. コネクタ部のピン抜け 5. 断線 6. 制御基板の低圧圧力入力回路不良	低圧、サイドガス確認 冷媒の追加 圧力セガ<低圧>異常の項参照 被覆やぶれの確認 コネクタ部のピン抜けの確認 断線の確認 セガの取込み圧力をディップスイッチ表示機能により確認

異常コード	意味・検知手段	要因	チェック方法および処置	
1302 1402	<p>高圧圧力異常1 高圧圧力異常1 猶予 (HPS) (63H)</p>	<p>①運転中に圧力セグ<高圧>が2.84MPa以上を検知すると(1回目の検知)、圧縮機を停止し3分再起動防止モードとなり、3分後に再起動する。この時メトリに"1402"を記憶する。 ②エットの停止から30分以内に再度2.84MPa以上を検知することを2回繰り返すと、自動的に商用運転に切り換わる。この時メトリに"1302"を記憶する。(商用運転時は異常停止し"1302"を表示します。) ③エット停止から30分以降に2.84MPa以上を検知した場合は1回目の検知となり、上記①と同一の動作となる。 ④初めて起動する場合に、高圧セグが0.1MPa以下であれば1回目の検知で商用運転に切り換わります。(商用運転時は異常停止します。) ⑤圧力セグ<高圧>とは別に、圧力開閉器2.94MPaが作動した場合は1回目の検知で商用運転に切り換わります。(商用運転時は異常停止します。)</p>	<p>1.操作弁類の操作不良 2.ジョイントの運転 3.熱交換器の汚れ 4.ファンモータ不良 5.ファンモータの抜け 6.圧力セグ不良 7.メイン基板の圧力セグ入力回路異常 8.圧力開閉器の抜け 9.冷媒量過多 10.試運転時の冷媒チャージ忘れ</p>	<p>操作弁類の全開を確認 吸入空気温度の確認 熱交換器の汚れを確認 ファンモータの点検 ファンモータの差込確認 圧力セグの点検 セグの取込み圧力をディスプレイ表示機能により確認 圧力開閉器の抜けの確認 運転中の高圧圧力確認 試運転前の高圧圧力確認</p>
1500 1600	<p>液パッキ保護 液パッキ保護猶予</p>	<p>①吐出スリーブ<ヒート20K以下かつシェル<ヒート10K以下かつ吸入スリーブ<ヒート5K以下を3分間連続検知した場合(1回目の検知)一旦停止し拘束通電を行う。この時メトリに"1600"を記憶する。 ②エット停止から30分以内に再度運転中に液パッキを検知することを2回繰り返すと異常停止する。(レバーク運転から自動商用運転には切り換わりません。この時"1500"を表示する。(商用運転時は拘束通電なし。) ③エット停止から30分以降に液パッキを検知した場合は1回目の検知となり、上記①と同一の動作となる。</p>	<p>1.負荷側不良 2.サミタ不良 (TH1、TH4、TH10、HPS、LPS) 3.サミタ取付不良 (TH1、TH4、TH10、HPS、LPS) 4.メイン基板のサミタ入力回路不良 (TH1、TH4、TH10、HPS、LPS) 5.インジェクション回路不良</p>	<p>膨張の開度不良や感温筒取付不良、電磁弁<液>不良、ファンモータの故障、熱交の詰まり ファン遅延時間等の運転状態を確認 サミタの抵抗確認 サミタの取付位置確認 セグの取込み温度、圧力をディスプレイ表示機能により確認 LEV入出口の温度確認 (LEV開度固定モード使用) 電磁弁 (SV2) の作動確認</p>
4103	<p>逆相・欠相 または 電気回路異常</p>	<p>①低圧圧力が0.2MPa未満の場合は圧力開閉器<低圧>の作動。 ②低圧圧力が0.2MPa以上の場合は逆相・欠相。 ③上記にあてはまらない場合は電気回路異常。</p>	<p>1.低圧圧力不足 LPoFに同じ 2.配線不良 3.電源異常 a.電源電圧欠相 b.電源電圧低下 4.メイン基板のヒューズ切れ 5.機械式開閉器 (63H、51C3、49C、26C、63L) の作動または異常 6.配線異常 a.電源端子台～メイン基板CN20間 b.応急運転基板～メイン基板CN38間の配線異常 7.メイン基板不良</p>	<p>低圧側に冷媒をチャージして低圧圧力を0.2MPa以上にする。 電源端子台に接続した電源配線 (現地配線側) が正相になっているかを確認 電源端子台の入力電圧をチェック メイン基板のヒューズ F1、F2が切れていないかチェック 応急運転基板上の機械式開閉器のコネクタがはずれていないかチェック。 ・CN63H (高圧圧力開閉器) ・CN51C3 (過電流遮断器) ・CN26C (吐出サーモ) ・CN49C (圧縮機インナーサーモ) ・CN63L (圧力開閉器<低圧>) コネクタははずれがなかった場合、今度はそれぞれのコネクタをはずしてテスタにより抵抗値を確認する。 抵抗値が0Ω (クローズ) であれば正常。 抵抗値が∞ (オープン) である場合、その開閉器がオープンとなる条件になっているかどうかをチェックする。 オープンとならない条件でオープンとなっている場合開閉器またはその配線の異常 a.運転スイッチを「運転」にしてメイン基板コネクタCN20の3.5.7番ピン間電圧チェック AC180V以上なければ配線不良 b.応急運転基板コネクタCN38とメイン基板コネクタCN38が抜けていないかチェック また、その配線がオープンになっていないかチェック 上記でなければメイン基板不良</p>

異常コード	意味・検知手段	要因	チェック方法および処置
4108	機械式開閉器作動	1. 圧縮機異常	圧縮機が故障していないか確認
4158	機械式開閉器作動 (過電流遮断2等) 猶予	2. 配線不良 3. 機械式開閉器 (63H, 51C3, 49C, 26C, 63L)の作動 または異常 4. 配線異常 a. 電源端子台～ メイン基板CN20間 b. 機械式開閉器 63H, 51C3, 49C 26C, 63L～応急 運転基板間また 応急運転基板 ～メイン基板CN38 間の配線異常	圧縮機への配線が短絡または欠相していないか確認 圧力開閉器<高圧>(63H)、熱動過電流継電器(51C3) 温度開閉器<圧縮機(カサモ)>(49C)、 温度開閉器<吐出>(26C)、圧力開閉器<低圧>(63L) がオープンとなる条件になっていないかチェック オープンとなる条件の場合、その原因を除去 オープンとならない条件でオープンとなっている場合 開閉器の異常 メイン基板がCN20の3.5.7番ピン間電圧チェック AC180V以上なければ配線不良(運転スイッチが 「運転」になっている場合) 応急運転基板が63H, 51C3, 49C, 26C, 63Lが 抜けていないかチェック。それらの配線がオープンに なっていないかチェック 応急運転基板がCN38とメイン基板がCN38が 抜けていないかチェック また、その配線がオープンになっていないかチェック
4112	機械式開閉器作動	1. ガス漏れ、ガス不足	低圧、サイトガス確認。冷媒の追加。
4162	機械式開閉器作動 (巻線温度異常等) 猶予	2. 過負荷運転 3. インバーション回路の 作動不良 4. 操作弁類の操作 不良 5. 高低圧間の ガス漏れ 6. 機械式開閉器 (63H, 51C3, 49C, 26C, 63L)の作動 または異常 7. 配線異常 a. 電源端子台～ メイン基板CN20間 b. 機械式開閉器 63H, 51C3, 49C 26C, 63L～応急 運転基板間また 応急運転基板 ～メイン基板CN38 間の配線異常 8. 圧縮機異常 9. 配線不良	運転モードの確認。吸入ガス温度の確認 LEVの作動確認 LEV入出口の温度確認 (LEV開度固定モード使用) 電磁弁(SV2)の作動確認 操作弁類の全開を確認 電磁弁SV1前後の配管温度確認 圧力開閉器<高圧>(63H)、熱動過電流継電器(51C3) 温度開閉器<圧縮機(カサモ)>(49C)、 温度開閉器<吐出>(26C)、圧力開閉器<低圧>(63L) がオープンとなる条件になっていないかチェック オープンとなる条件の場合、その原因を除去 オープンとならない条件でオープンとなっている場合 開閉器の異常 メイン基板がCN20の3.5.7番ピン間電圧チェック AC180V以上なければ配線不良 応急運転基板が63H, 51C3, 49C, 26C, 63Lが 抜けていないかチェック。それらの配線がオープンに なっていないかチェック 応急運転基板がCN38とメイン基板がCN38が 抜けていないかチェック また、その配線がオープンになっていないかチェック 圧縮機が故障していないか確認 圧縮機への配線が欠相していないか確認
4115	電源同期信号異常	1. 電源投入時に電源周波数が判定できない (電源周波数の検出ができないためファ制御ができない)	1. 電源異常 電源端子台の電圧チェック 2. メイン基板ヒューズ 切れ メイン基板のヒューズF1, F2が切れていないかチェック 3. 配線不良 メイン基板がCN20の3.5.7番ピン間電圧チェック (運転スイッチが「運転」になっている場合) 電源電圧(AC200V)と同等でなければCN20配線 不良 4. メイン基板不良 上記がすべて正常であり異常が継続していれば メイン基板不良
4200	VDCセパ/回路異常	1. インバータ起動直前に VDC ≤ 150Vまたは VDC ≥ 400Vを検出した場合	1. 異電圧接続 電源端子台にて電源電圧を確認 2. INV基板不良 電源に問題なければINV基板を交換
4300-7	VDCセパ/回路異常 猶予		
4220	母線電圧低下保護	1. インバータ運転中に VDC ≤ 180Vを検出した場合	1. 電源環境 異常検知時の瞬停、停電等の発生確認 各相間電圧 ≥ 180Vかどうか確認 2. 検知電圧降下 INV基板がCNDC2部電圧確認 →電圧降下していれば接続配線不良 INV基板がCNDC2はんだ確認 →ひび等あればINV基板交換 G/A基板FNO1-FNO2間電圧電圧確認 →電圧降下していなければ3へ G/A基板CNDC1部電圧確認 →電圧降下していればG/A基板交換 3. INV基板不良 インバータ運転中にインバータ基板がCN52CにDC12V が印加されているか確認 4. 52C1不良 52C1コイル抵抗確認 5. ダイオードスタック(DS) 不良 ダイオードスタック抵抗確認
4320	母線電圧低下保護 猶予		

異常コード	意味・検知手段	要因	チェック方法および処置	
4230 4330	放熱板異常 放熱板保護猶予	①インバータ運転中に冷却ファンが5分以上連続運転かつ放熱板温度(THHS) $\geq 92^{\circ}\text{C}$ を検知した場合	1. 風路つまり 2. 配線不良 3. THHS不良 4. INV基板不良 5. 冷却ファン不良 6. IPM不良	放熱板冷却風路につまりがないか確認 冷却ファン配線確認 THHS抵抗確認 インバータ運転中放熱板温度が 55°C 以上でインバータ基板のCNFANIに200Vがかかっているか確認 上記運転状態で冷却ファンの運転確認 IPM抵抗確認
4240 4340	過負荷保護 過負荷保護猶予	①インバータ起動から5秒以上経過後のインバータ運転中にIDC $\geq 57\text{A}$ を10分連続で検知した場合 または IDC $\geq 62\text{A}$ を10秒連続で検知した場合	1. 風路ショートサイクル 2. 電源 3. インバータ出力不足 4. 圧縮機不良 5. 電流センサ不良 6. IPM不良 7. 配線不良	エント排気がショートサイクルしていないか 電源電圧 $\geq 180\text{V}$ か 圧縮機印加電圧にアバウトしないか →IPM、G/A基板交換 運転中圧縮機が異常過熱していないか →冷媒回路確認(圧縮機吸入温度、高圧等) 問題なければ圧縮機異常 検知電流をメイン基板にて確認 IPMを交換 圧縮機への配線が欠相していないか確認
4250 4350	過電流遮断1 過電流遮断1猶予	①IPMが過電流異常を検知した場合 過負荷 制御電源低下 ②直流母線電流(DCC T) $\geq 200\text{A}$ 検知した場合 ③直流母線電圧異常 VDC $\geq 350\text{V}$ または VDC $\leq 190\text{V}$ 検知した場合	1. インバータ出力関係 2. 4230に同じ 3. 4220に同じ 4. 進相コンデンサを 取付けている。 1. インバータ出力関係 2. 圧縮機異常 3. 配線不良 1. 4220に同じ 2. G/A基板不良 3. 電解コンデンサ(C1) 不良	インバータ回路の点検 4230項目確認 4220項目確認 進相コンデンサを取外す インバータ回路の点検 圧縮機が故障していないか確認 圧縮機への配線が短絡していないか確認 4220項目確認 G/A基板上の部品はずれないか (C50、C51) 電解コンデンサ確認 上記に該当しなければ電解コンデンサ交換
4260 4360	放熱板冷却ファン異常 放熱板冷却ファン異常 猶予	インバータ起動直前に放熱板温度(THHS) $\geq 100^{\circ}\text{C}$ を10分検知した場合	1. 4230に同じ 2. THHS不良 3. INV基板不良	4230項目確認 THHS抵抗確認 INV基板交換
4300	インバータ異常猶予 詳細表示	①リアル通信異常猶予 ②IDCセンサ/回路異常猶予 ③VDCセンサ/回路異常猶予	1. 0403に同じ 2. 5301に同じ 3. 4200に同じ	0403項目確認 5301項目確認 4200項目確認
5101	サーミスタ吐出口温度 > 異常 (TH1)	①運転中にサーミスタのショート(高温取込)またはオープン(低温取込)を検知すると圧縮機を停止し、3分再起動防止モードとなり3分後に再起動する。(TH4、TH6、の場合は圧縮機の停止は行わない。)	1. サーミスタ不良 2. リード線のかみ込み 3. 被覆やぶれ 4. コネクタ部のピン抜け 5. 断線 6. メイン基板のサーミスタ入力回路異常	サーミスタの抵抗確認 リード線のかみ込みの確認 被覆やぶれの確認 コネクタ部のピン抜けの確認 断線の確認 ヒータの取込み温度をディスプレイ表示機能により確認
5104	サーミスタ < 圧縮機吸入配管温度 > 異常 (TH4)			
5106	サーミスタ < 外気温度 > 異常 (TH6)			
5110	THHSセンサ/回路異常 (THHS)			
5112	サーミスタ < 圧縮機潤滑油温 > 異常 (TH10)	この時×印に"5101"または"5104"または"5106"または"5110"または"5112"を記憶する。 ②再起動直前にサーミスタのショートまたはオープンを検知することを2回繰り返すと自動的に商用運転に切り換わる。(商用運転時は異常停止し異常コードを表示する。TH4、TH6が異常の場合は現在の運転モードを継続する。)		

異常コード	意味・検知手段	要因	チェック方法および処置	
5201	高圧圧力異常2	①運転中に圧力セカ<高圧>が0.098MPa以下を検知すると圧縮機を一旦停止し、3分再起動防止モードとなり、(この時Xに"1402"を記憶する。)再起動直前に圧力セカ<高圧>の検知圧力が0.098MPaを超えていれば再起動する。 ②再起動直前に圧力セカ<高圧>が0.098MPa以下の状態を2回繰り返すと自動的に商用運転に切り替わる。この時Xに"5201"を記憶する。(商用運転時は異常停止"5201"を表示する。)	1. 圧力セカ<高圧>不良 2. ガス漏れによる内圧の低下 3. 被覆やぶれ 4. コネクタ部のピン抜け、接触不良 5. 断線 6. MIN基板の圧力セカ<高圧>入力回路不良	圧力セカの点検 低圧、サイトガス確認 冷媒の追加 被覆やぶれの確認 コネクタ部のピン抜けの確認 断線の確認 セガの取込み圧力をディスプレイ表示機能により確認
5301 4300-6	IDCセガ/回路異常 IDCセガ/回路異常 猶予	①インバータ起動直前にIDC \geq 20Aを検知した場合、またはインバータ起動から5秒以上経過後のインバータ運転中にIDC \leq 4Aを検知した場合。	1. ガス漏れ・ガス不足による軽負荷運転 2. 接触不良 3. DCCT不良 4. 低外気による高圧低下のための起動不良 5. INV基板不良	低圧、サイトガス確認 冷媒の追加 INV基板コネクタCNCT周りの接触確認 DCCT取付方向確認 DCCT交換 低外気停止時の高圧圧力確認 高圧低下対策実施。 上記でなければINV基板交換
Lo	低圧表示	低圧圧力が-0.100MPa以下であることを意味します。	1. 低圧の低下 2. 圧力セカ<低圧>異常	低圧圧力の確認 圧力セカ<低圧>のピン抜けがないかチェック後、圧力センサを点検
H2	運転周波数固定運転中	インバータ圧縮機の運転周波数を固定して運転している。	インバータ圧縮機運転周波数固定モードを使用している	意図して運転周波数を固定していない場合は解除してください。
LEU	インバータ用LEV開度固定運転中	インバータ圧縮機のインバータ用LEVの開度を固定して運転している。	圧縮機1インバータ用LEV1開度固定モードを使用している	意図してインバータ用LEV開度を固定していない場合は解除してください。

● ERAV-EP75A
ERAV-EP67HA
ERAV-EP110A
ERAV-EP110MA
ERAV-EP97HA
ECAV-EP150,185,225,260A
ECAV-EP150,185,225,260MA

ECAV-EP150,185,225,260B
ECAV-EP150,185,225,260MB

異常コード別チェック要領 (EP67～260形)

デジタル表示と (ディップスイッチSW1-1～SW1-9) を用いて故障の原因究明を行うことができます。

■ LEDが低圧圧力と異常コードを交互に点滅表示している場合

→ 「異常コード別対処方法一覧表 (EP67～260形)」 に従い、チェックを行ってください。

■ LEDが低圧圧力しか表示していない場合

① 「ディップスイッチによる表示機能 (対象形名の表)」 (ディップスイッチSW1-1～SW1-9の組合せ表示) のNo.2とNo.3を行い、現在の状態を確認してください。ここで、異常猶予中・異常・異常停止のフラグ表示がなければ現在は正常となります。異常猶予中・異常・異常停止のフラグ表示があった場合は②、③の調査を実施してください。

② 「ディップスイッチによる表示機能 (対象形名の表)」 (ディップスイッチSW1-1～SW1-9の組合せ表示) のNo.12～No.21を行い、異常猶予履歴を調査してください。

③ 「ディップスイッチによる表示機能 (対象形名の表)」 (ディップスイッチSW1-1～SW1-9の組合せ表示) のNo.22～No.41を行い、異常履歴を調査してください。

→ 異常猶予履歴または異常履歴に異常猶予コードまたは異常コードが残っていた場合、「異常コード別対処方法一覧表 (EP67～260形)」 に従い、チェックを行ってください。

履歴に異常猶予コードまたは異常コードが残っておらず、コンデンシングユニットが正常に運転しない場合、他の原因が考えられます。各ヒューズが切れていないか、インナーサーモが作動 (定速圧縮機のみ) していないか、目標蒸発温度設定、目標凝縮温度設定、ディップスイッチによるサービス設定、その他、冷媒回路 (各部圧力・温度)、電気回路、電源 (電圧・周波数) に不具合がないか確認してください。

異常対処方法

異常が作動した場合の点検は次のように行ってください。

① コントローラが異常を検知すると、デジタル表示部：LD1に異常コードが表示され、圧縮機は停止します。

② 異常を検知する原因を取除いてから、現地手配のスイッチ〈異常リセット〉：SW3を押してください。

③ 異常箇所を点検後、ユニット側制御箱内のスイッチ〈運転-停止〉：SW1をいったん「OFF」にしてから再び「ON」にしてください。エラーコードが消灯します。

現地手配のスイッチ〈異常リセット〉：SW3で再始動を行ってもエラーコードは点灯し続けます。

異常コード別対処方法一覧表 (ERAV-EP67~260形)

※M-NETコードにて()は異常猶予コード、[]は異常詳細コードです。

異常コード	M-NETコード (基板表示)	名称	意味・検知手段	要因	チェック方法および処置
E00	4115	電源同期信号異常	①電源投入時に電源周波数が判定できない(電源周波数の検出ができないためファン制御ができない)	1.電源異常 2.ヒューズ切れ 3.配線不良 4.メイン基板不良	電源端子台の電圧チェック メイン基板へのヒューズF1、F2、F7が切れていないかチェック メイン基板のヒューズF01が切れていないかチェック メイン基板コネクタCN20の1、3番ピン間電圧チェック 電源電圧(AC200V)と同等でなければCN20配線不良 上記がすべて正常であり異常が継続していればメイン基板不良
E01		逆相異常	①逆相状態で給電されている	1.電源線接続誤り	電源端子台への配線接続をチェックし、逆相状態を解消して電源再投入
E02		差圧起動防止保護	①定速圧縮機起動時に高低圧圧力差が大きい場合、起動を遅延します。(最大3分間)	1.操作弁類の操作不良 2.ショートサイクル運転 3.熱交換器の汚れ 4.ファンモータ不良 5.ファンモータコネクタ抜け 6.圧力センサ不良 7.メイン基板の圧力センサ入力回路異常 8.圧力開閉器のコネクタ抜け 9.冷媒量過多	操作弁類の全開を確認 吸込み空気温度の確認 熱交の汚れを確認 ファンモータの点検 ファンモータコネクタの差込確認 圧力センサの点検 センサの取込み圧力をディップスイッチ表示機能により確認 圧力開閉器のコネクタの差込み確認 運転中の高圧圧力確認
E03		高圧力差保護	①運転中にサーミスタ(凝縮温度)と圧力センサ(低圧)飽和温度の差が大きい場合、ユニットを一旦停止します。	1.熱交換器の汚れ 2.ショートサイクル運転 3.ファンモータ不良 4.冷媒量過多	熱交換器汚れの確認 熱交換器吸込み空気温度の確認 ファンモータの回転確認 充てん量の目安(81ページ)との差異確認
E05 1E05 2E05 3E05	1102 1202	吐出昇温防止保護 作動 (各圧縮機毎に判定) (TH1-1、1-2、1-3)	①運転中にサーミスタ(吐出管温度)が135℃を検知すると、ユニットを一旦停止し、3分再起動モードとなり、3分後に再起動する。この時メモリに異常コードを記憶する。 ②ユニット停止から30分以内に再度135℃以上を検知することを2回繰り返すと、異常停止し、異常コードを表示する。この時メモリに異常コードを記憶する。 ③ユニット停止から30分以降に135℃以上を検知した場合は1回目の検知となり、上記①と同一の動作となる。 ④運転中にサーミスタ(吐出管温度)が120℃以上を30分間積算して検知すると、異常停止し、異常コードを表示する。 ⑤120℃以上の積算時間が120℃を超えることが24時間なればクリアされる。 ⑥サーミスタ(吐出管温度)とは別に、温度開閉器(吐出)(135℃)が作動した場合異常停止し、異常コードを表示する。この時メモリに異常コードを記憶する。	1.ガス漏れ、ガス不足 2.過負荷運転 3.インジェクション回路の作動不良 4.操作弁類の操作不良 5.ファンモータ不良 ファンコン不良 6.高低圧間のガス漏れ 7.サーミスタ(吐出管温度)不良 8.制御基板のサーミスタ(吐出管温度)入力回路異常	サイトグラス確認 冷媒の追加 運転データの確認 吸入ガス温度の確認 LEV1の作動確認 LEV1・液噴射弁出入口の温度確認(LEV1開度固定モード使用) 電磁弁(インジェクション)の作動確認 操作弁類の全開を確認 ファンの点検 ファンコン出力値と出力電圧の確認 電磁弁(バイパス)21R5前後の配管温度確認 センサの取込み温度をディップスイッチ表示機能により確認 サーミスタの抵抗値確認 同上
E06 1E06 2E06 3E06	1301 (1351)	圧力センサ(低圧)異常 圧力センサ(低圧)異常 猶予 (PSL1、PSL2、PSL3)	①圧力センサ(低圧)がオープン、またはショートを検知した場合(1回目の検知)、圧縮機を停止し3分再起動モードとなり、3分後に再起動する。この時メモリに異常コードを記憶する。 ②ユニットの停止から30分以内に再度オープンまたはショートを検知することを2回繰り返すと、異常停止する。この時メモリに異常コードを記憶し、異常コードを表示する。 ③マルチ機種は他の圧力センサ(低圧)が正常であれば、正常なセンサの値を用いて運転を継続する。 ※EP110機種は応急運転モードにより機械式圧力開閉器<低圧>にて運転可能です。	1.圧力センサ(低圧)不良 2.センサ線の被覆破れ 3.コネクタ部のピン抜け 4.センサ線の断線 5.制御基板の低圧圧力入力回路不良	圧力センサの点検 被覆やぶれの確認 コネクタ部のピン抜けの確認 断線の確認 センサの取込み圧力をディップスイッチ表示機能により確認

異常コード		意味・検知手段	要因	チェック方法および処置	
E07 1E07 2E07 3E07	5101 (1202)	サーミスタ<吐出管温度> 異常(TH1-1~TH1-3)	①運転中にサーミスタのショート(高温取込)またはオープン(低温取込)を検知するとサーミスタ異常とする。この時異常コードを表示し、異常コードを記憶する。他のセンサによる代用運転が可能な場合、自動的に運転を継続する。	1.サーミスタ不良 2.リード線のかみ込み 3.被覆やぶれ 4.コネクタ部のピン抜け 接触不良 5.断線 6.基板のサーミスタ 入力回路異常	サーミスタの抵抗値確認 リード線のかみ込みの確認 被覆やぶれの確認 コネクタ部のピン抜けの確認 断線の確認 センサの取込み温度をディップスイッチ表示機能により確認
E08	5103 (1213)	サーミスタ<凝縮温度> 異常(THC)		7.機種設定間違い (リモート機種のみ)	リモート機種にて、メイン基板のディップスイッチによる 機種設定が一体空冷の設定になっていないか確認
E10 1E10 2E10 3E10	5112 (1243)	サーミスタ<圧縮機オイル温度> 異常(TH2-1~TH2-3)			
E24	5104 (1212)	サーミスタ<サブクー ル入口管温度>異常(TH4)			
E25	5105 (1205)	サーミスタ<サブクー ル出口管温度>異常(TH5)			
E26	5106 (1221)	サーミスタ<外気温度> 異常(TH6)			
E27 E30	5110 (1214)	サーミスタ<インバータ放熱板 温度>異常(THHS1)			
E28	5111	サーミスタ<ファンコン 放熱板温度>異常(THHS2)			
E11 1E11 2E11 3E11	1500 (1600)	液バック保護 液バック保護猶予 (各圧縮機毎に判定)	①吐出スーパーヒート20K以下かつ シエル下スーパーヒート10K以下を 2時間連続検知した場合異常停 止する。この時メモリに異常コ ードを記憶し、異常コードを表示 する。 ②シエル下スーパーヒートが10K以 上かつ圧縮機シエル油温が0℃以 上を検知すると運転を復帰する。 ③シエル下スーパーヒートが25K以 下かつ圧縮機シエル油温が-15 ℃以下を4時間検知した場合異常 コードを表示する。 (圧縮機運転は停止しません。) この時メモリに異常コードを記憶 する。 ④シエル下スーパーヒートが10K以 上かつ圧縮機シエル油温が0℃以 上を検知すると異常コード表示を 解除する。	1.負荷側不良 2.サーミスタ不良 (TH1-1、TH1-2、 TH1-3、TH2-1、 TH2-2、TH2-3、 PSH、PSL) 3.サーミスタ取付不良 (TH1-1、TH1-2、 TH1-3、TH2-1、 TH2-2、TH2-3、 PSH、PSL) 4.メイン基板のサーミスタ 入力回路不良 (TH1-1、TH1-2、 TH1-3、TH2-1、 TH2-2、TH2-3、 PSH、PSL)	膨張弁の開度不良や感温筒取付不良、 電磁弁<液>不良、ファンモータの故障、熱交の詰まり ファン遅延時間等の運転状態を確認 サーミスタ・圧力センサの点検 サーミスタ・圧力センサの取付位置確認 センサの取込み温度・圧力をディップスイッチ表示機能に より確認
E12 1E12 2E12 3E12	1143 (1243)	高油温異常 高油温異常猶予 (各圧縮機毎に判定) (TH2-1、2-2、2-3)	①運転中にサーミスタ<圧縮機 シエル油温>が85℃以上を5 秒間連続検知すると圧縮機を 停止し3分再起動モードとし、 異常コードを表示する。この時 メモリに異常コードを記憶する。 ②ユニット停止から3分以降に サーミスタ<圧縮機シエル油温> が75℃以下を検知すると運転 を復帰する。	1.ガス漏れ、ガス不足 2.過負荷運転 3.操作弁類の操作 不良 4.高低圧間の ガス漏れ 5.サーミスタ<圧縮機 シエル油温>不良 6.制御基板のサーミスタ <圧縮機シエル油温> 入力回路異常	低圧、サイトグラス確認。冷媒の追加。 運転データの確認。吸入ガス温度の確認 操作弁類の全開を確認 電磁弁<パイパス>21R5前後の配管温度確認 センサの取込み温度をディップスイッチ表示機能により確認 サーミスタの抵抗値確認 同上
E13 2E13 3E13	4108 (4158)	熱動過電流継電器 :OCR(定速圧縮機)作動 (51C2、51C3)	①定速圧縮機運転中にOCR (50Aoff)作動を検知すると異常 停止し異常コードを表示す る。この時メモリに異常コード を記憶する。	1.圧縮機異常 2.電源配線不良 3.OCRまたは配線 異常	圧縮機が故障していないか確認 圧縮機への配線が短絡していないか確認 OCRの故障またはOCRからメイン基板までの配線異常 確認
E14 1E14 2E14 3E14	1302 (1402)	高圧圧力異常 高圧圧力異常猶予 (PSH) 圧力開閉器<高圧>作動 (63H1.63H2.63H3)	①運転中に圧力センサ<高圧>が 2.84MPa以上を検知すると (1回目の検知)、圧縮機を停止 し3分再起動防止モードとなり、 3分後に再起動する。この時メ モリに異常コードを記憶する。 ②ユニットの停止から30分以内 に再度2.84MPa以上を検知 することを2回繰り返すと、異 常停止し、異常コードを表示 する。この時メモリに異常コード を記憶する。 ③ユニット停止から30分以降に 2.84MPa以上を検知した場 合は1回目の検知となり、上記 ①と同一の動作となる。 ④初めて起動する場合に、圧力セ ンサ<高圧>が0.1MPa以下で あれば1回目の検地で異常停 止する。 ⑤圧力センサ<高圧>とは別に、圧 力開閉器2.94MPaが作動した 場合は1回目の検知で異常停止 する。	1.操作弁類の操作 不良 2.ショートサイクル運転 3.熱交換器の汚れ 4.ファンモータ不良 5.ファンモータコネクタ抜け 6.圧力センサ<高圧>不良 7.メイン基板の圧力センサ <高圧>入力回路異常 8.圧力開閉器<高圧> のコネクタ抜け 9.冷媒量過多 10.試運転時の冷媒 チャージ忘れ	操作弁類の全開を確認 吸入空気温度の確認 熱交の汚れを確認 ファンモータの点検 ファンモータコネクタの差込み確認 圧力センサの点検 センサの取込み圧力をディップスイッチ表示機能により確認 圧力開閉器<高圧>のコネクタの差込み確認 圧力開閉器<高圧>からメイン基板までの配線異常 確認 運転中の高圧圧力確認 試運転前の高圧圧力確認
E15		瞬停保護	①メイン基板が瞬停を検知する と3分間圧縮機を停止する。 この時メモリに異常コードを記 憶する。	1.電源異常 2.配線不良	電源端子台の電圧チェック メイン基板コネクタCN20の1.3番ピン間電圧チェック (運転スイッチが「運転」になっている場合)
E18 1E18 2E18 3E18		返油管詰まり異常	①返油管と機械室の温度差が6K 以下の状態を5分間継続する とユニットを一旦停止します。	1.サーミスタ取付不良 (返油管・機械室) 2.サーミスタ入力回路不良 3.サーミスタ不良 4.返油回路詰まり	サーミスタの取付位置確認 サーミスタの取込み温度を表示機能により確認 サーミスタの抵抗値確認 返油回路の詰まり確認

異常コード			意味・検知手段	要因	チェック方法および処置
E21	1302	高圧圧力低下異常	①運転中に圧力センサ(高圧)が0.098MPa以下を検知すると圧縮機を一旦停止し、3分再起動防止モードとなり、(この時メモリに異常コードを記憶する。)再起動直前に圧力センサ(高圧)の検知圧力が0.098MPaを超えていれば再起動する。 ②再起動直前に圧力センサ(高圧)が0.098MPa以下の状態を2回繰り返すと異常コードを表示し、自動的に代用運転に切替わる。この時メモリに異常コードを記憶する。	1.圧力センサ(高圧)不良 2.ガス漏れによる内圧の低下 3.被覆やぶれ 4.コネクタ部のピン抜け、接触不良 5.断線 6.メイン基板の圧力センサ(高圧)入力回路不良	圧力センサの点検 低圧、サイトグラス確認 冷媒の追加 被覆やぶれの確認 コネクタ部のピン抜けの確認 断線の確認 センサの取込み温度をディスプレイ表示機能により確認
E22	5201 (1402)	圧力センサ(高圧)異常 圧力センサ(高圧)異常 猶予 (PSH)	①圧力センサ(高圧)がオープン、またはショートを検知した場合(1回目の検知)、圧縮機を停止し3分再起動モードとなり、3分後に再起動する。この時メモリに異常コードを記憶する。 ②ユニットの停止から30分以内に再度オープンまたはショートを検知することを2回繰り返すと、異常停止します。この時メモリに異常コードを記憶し、異常コードを表示する。 ③THCサーミスタが正常であればTHCサーミスタの値を用いて運転を継続する。	1.圧力センサ(高圧)不良 2.センサ線の被覆破れ 3.コネクタ部のピン抜け 4.センサ線の断線 5.制御基板の低圧圧力入力回路不良	圧力センサの点検 被覆やぶれの確認 コネクタ部のピン抜けの確認 断線の確認 センサの取込み圧力をディスプレイ表示機能により確認
E31	4250 (4350) (101)	IPM異常	①IPMのエラー信号を検知した場合	1.インバータ出力関係 2.E42に同じ	インバータ回路の点検 E42項目確認
E32	4250 (4350) (102)	過電流(インバータ交流電流センサ)異常	①電流センサで過電流遮断(150Apeakまたは60Arms)を検知した場合	1.インバータ出力関係 2.圧縮機への冷媒寝込み	インバータ回路の点検 圧縮機に冷媒が寝込んでいないか確認
E33	(103)	過電流(インバータ直流電流センサ)異常			
E36	(106)	過電流(インバータ部S/W検知)異常			
E37	(107)				
E34	4250 (4350) (104)	IPMショート/地落異常	インバータ起動直前にIPMのショート破壊または圧縮機の地落を検知した場合	1.圧縮機地絡 2.インバータ出力関係	インバータ回路の点検
E35	(105)	インバータ負荷短絡異常	インバータ起動直前に圧縮機の短絡を検知した場合	1.圧縮機地絡 2.出力配線異常 3.電源異常	インバータ回路の点検
E38	4220 (4320) (108)	インバータ直流部 母線電圧低下保護	①インバータ運転中にVdc ≤ 180Vを検出した場合(ソフトウェア検知)	1.電源環境 2.検知電圧降下 3.INV基板不良 4.72C不良 5.ダイオードスタック(DS)不良	異常検知時の瞬停、停電等の発生確認 各相間電圧 ≥ 180Vかどうか確認 →電圧降下していなければINV基板交換 →電圧降下していれば下記確認 ①INV基板のCN52C不良確認→3.へ ②72C不良確認→4.へ および72C接続配線チェック ③ダイオードスタック不良確認→5.へ ④INV基板CNDC2~G/A基板CNDC1間配線およびコネクタ部チェック 上記①~④に問題がなければG/A基板交換 インバータ運転中にインバータ基板コネクタCN52CにDC12Vが印加されているか確認 72Cコイル抵抗確認 ダイオードスタック抵抗確認
E39	4220 (4320) (109)	インバータ直流部 母線電圧低下保護	①インバータ運転中にVdc ≥ 425Vを検出した場合	1.異電圧接続 2.INV基板不良	電源端子台にて電源電圧を確認 電源に問題なければINV基板を交換
E40	4220 (4320) (110)	インバータ直流部 母線電圧異常	①Vdc ≥ 400VまたはVdc ≤ 160Vを検知した場合(ハードウェア検知)	E38, E39に同じ	E38, E39に同じ
E41	4220 (4320) (111)	ハードウェア異常・ロジック異常	①ハードウェア異常ロジック回路のみ作動した場合	1.外来ノイズ 2.INV基板不良 3.G/A基板不良 4.IPM不良 5.DCCT不良	インバータ回路の点検
E42	4230 (4330)	インバータ放熱板 温度過熱保護	①インバータ運転中に放熱板冷却ファンが5分以上連続運転かつ放熱板温度(THHS1) ≥ 95℃を検知した場合	1.風路つまり 2.配線不良 3.THHS不良 4.INV基板不良 5.放熱板冷却ファン不良 6.IPM不良	制御箱内の放熱板冷却風路につまりがないか確認 放熱板冷却ファン用配線確認 THHS1サーミスタ抵抗確認 インバータ運転中にインバータ基板コネクタCNFANIに200Vがかかっているか確認 上記運転状態で放熱板冷却ファンの運転確認 IPM抵抗確認

異常コード			意味・検知手段	要因	チェック方法および処置
E43	4240 (4340)	インバータ過負荷 保護	①インバータ運転中にDCCT>53ArmsまたはTHHS1>90℃を10分間連続で検知した場合	1.風路ショートサイクル 2.風路詰まり 3.電源 4.配線不良(コネクタ抜け) 5.THHS不良 6.INV基板の放熱板冷却ファン出力不足 7.放熱板冷却ファン不良 8.電流センサ(ACCT)不良 9.圧縮機インバータ回路不良 10.圧縮機不良	ユニット排気がショートサイクルしていないか、ファンモータが故障していないか確認 放熱板冷却風路に詰まりがないか確認 電源電圧≥180Vか 放熱板冷却ファン用配線確認 THHS1サーミスタ抵抗確認 インバータ運転中にINV基板コネクタCNFANに200Vが印加されているか確認 上記運転状態で制御箱内の放熱板冷却ファンの運転確認 電流センサの点検 インバータ回路の点検 運転中圧縮機が異常過熱していないか →冷媒回路(圧縮機吸入温度、高圧等)確認 問題なければ圧縮機異常
E44	4260 (4360)	インバータ放熱板 冷却ファン異常	インバータ起動直前に放熱板温度(THHS)≥100℃を10分検知した場合	1.E42に同じ	E42項目確認
E45	5301 (115)	センサ<インバータ 交流電流>回路異常	①インバータ運転中-2Arms<出力電流実行値<2Armsを検知した場合	1.接触不良 2.ACCTセンサ不良	INV基板のCNCT2コネクタとACCT側コネクタ部接触確認 ACCTセンサ交換
E46	5301 (116)	センサ<インバータ 直流電流>回路異常	①インバータ起動時の母線電流<18Apeakを検知した場合	1.接触不良 2.取付不良 3.DCCTセンサ不良 4.INV基板不良	INV基板のCNCTコネクタとDCCT側コネクタ部接触確認 DCCT取付方向確認 DCCTセンサ交換 INV基板交換
E47	5301 (117)	センサ<インバータ 交流電流>回路異常	①インバータ起動直前にACCT 検出回路にて異常値を検出した 場合	1.INV基板不良 2.圧縮機地絡 かつIPM不良	インバータ回路の点検 圧縮機地絡、巻線異常確認、INV回路の不具合確認
E48	5301 (118)	センサ<インバータ 直流電流>回路異常	①インバータ起動直前にDCCT 検出回路にて異常値を検出した 場合	1.接触不良 2.INV基板不良 3.DCCTセンサ不良 4.圧縮機地絡 かつIPM不良	INV基板のCNCTコネクタとDCCT側コネクタ部接触確認 INV基板異常検出回路確認 2.までで問題ない場合、DCCT交換、DCCT取付方向確認 圧縮機地絡、巻線異常確認、INV回路の不具合確認
E49	5301 (119)	IPMオープン/センサ <インバータ交流電流> 抜け検知異常	①INV起動直前にIPMのオープン 破壊またはCNCT2抜けを 検知した場合(起動直前の自己 診断動作にて十分な電流検知 ができない場合)	1.ACCTセンサ抜け 2.配線接続不良 3.ACCTセンサ不良 4.圧縮機断線 5.圧縮機インバータ 回路不具合	INV基板CNCT2センサ接続確認(ACCT取付方向確認) INV基板のCNDR2、G/A基板のCNDR1接続を確認 電流センサACCT抵抗値確認 圧縮機地絡、巻線異常確認 インバータ回路の不具合確認
E50	5301 (120)	インバータ交流電流 センサ誤配線検知異常	①ACCTセンサ取付状態が不適 切であることを検知	1.ACCTセンサ誤取付	電流センサACCT取付方向確認
E51	0403 (4300)	シリアル通信<メイン 基板>異常	メイン基板とINV基板のシリアル 通信が成立しない	1.配線不良 2.INV基板SW設定不良 3.INV基板不良	メイン基板コネクタCNRS3とINV基板コネクタ CNRS2間配線およびコネクタ部の接触を確認 INV基板のディップスイッチSW1-4のOFF確認 電源リセットしても再発する場合はINV基板を交換
E52	4121	アクティブフィルタ 異常	アクティブフィルタを接続して いない物件でアクティブフィルタ スイッチがONとなっている。	1.ディップスイッチ設定 間違い	メイン基板のディップスイッチ(SW3-8)をOFFにする。
E70 1E70 2E70 3E70	1102 1302 (4108)	機械式開閉器作動 1.圧力開閉器<高圧> (63H1,63H2,63H3) または 2.温度開閉器 <吐出> (26C1,26C2,26C3)	1.圧力開閉器<高圧> ①圧力開閉器2.94MPaが作動し た場合は異常停止し、異常 コードを表示する。この時 メモリに異常コードを記憶する。 2.温度開閉器<吐出> ①温度開閉器135℃が作動した 場合は異常停止し、異常コード を表示する。この時メモリに 異常コードを記憶する。	1.操作弁類の操作不良 2.ショートサイクル運転 3.熱交換器の汚れ 4.ファンモータ不良 5.ファンモータコネクタ抜け 6.圧力開閉器<高圧>の コネクタ抜け 7.冷媒量過多 8.圧力開閉器<高圧> または配線異常 9.ヒューズ切れ 1.ガス漏れ、ガス不足 2.過負荷運転 3.インジェクション 回路の作動不良 4.操作弁類の操作不良 5.ファンモータ不良 6.ファン不良 7.開閉器または配線 異常 8.ヒューズ切れ	操作弁類の全開を確認 吸入空気温度の確認 熱交の汚れを確認 ファンモータの点検 ファンモータコネクタの差込み確認 圧力開閉器<高圧>のコネクタの差込み確認 運転中の高圧圧力確認 圧力開閉器<高圧>の故障または圧力開閉器<高圧>から メイン基板までの配線異常 ヒューズ(F1,F2,F01,F4)が切れていないかチェック サイトグラス確認 冷媒の追加 運転データの確認 吸入ガス温度の確認 LEV1の作動確認 LEV1液噴射弁入出口の温度確認 (LEV1開度固定モード使用) 電磁弁<インジェクション>の作動確認 操作弁類の全開を確認 ファンの点検 ファン出力値と出力電圧の確認 電磁弁<バイパス>21R5前後の配管温度確認 開閉器の故障または開閉器からメイン基板までの 配線異常 ヒューズ(F1,F2,F01,F4)が切れていないかチェック

異常コード		意味・検知手段		要因	チェック方法および処置
E70 1E70 2E70 3E70	1102 1302 (4108)	3.熱動過電流継電器・OCR(定速圧縮機) (51C2,51C3)	3.熱動過電流継電器(定速圧縮機) ①定速圧縮機運転中にOCR(50Aoff)作動を検知すると異常停止し異常コードを表示する。この時メモリに異常コードを記憶する。	1.定速圧縮機異常 2.電源配線不良 3.熱動過電流継電器または配線異常 4.ヒューズ切れ	定速圧縮機が故障していないか確認 定速圧縮機への配線が短絡していないか確認 熱動過電流継電器の故障または熱動過電流継電器からメイン基板までの配線異常 ヒューズ(F1,F2,F01,F4)が切れていないかチェック
Lo		低圧表示	低圧圧力が-0.100MPa以下であることを意味します。	1.低圧の低下 2.圧力センサ(低圧)異常	低圧圧力の確認 低圧センサのコネクタ抜けがないかチェック後、圧力センサを点検
H2		インバータ圧縮機運転周波数固定運転中	インバータ圧縮機の運転周波数を固定して運転している。	インバータ圧縮機運転周波数固定モードを使用している	意図して運転周波数を固定していない場合は解除(Auto設定)してください。
FAn		凝縮器用ファン出力固定運転中	凝縮器用送風ファン出力を固定して運転している。	凝縮器ファン出力固定モードを使用している	意図してファン出力を固定していない場合は解除(Auto設定)してください。
LEU1		インバータ圧縮機電子膨張弁(インジェクション)LEV1開度固定運転中	インバータ圧縮機の電子膨張弁(インジェクション)LEV1の開度を固定して運転している。	No.1圧縮機電子膨張弁(インジェクション)LEV1開度固定モードを使用している	意図してインジェクションLEV開度を固定していない場合は解除(Auto設定)してください。
LEU4		電子膨張弁(サブクール)LEV4開度固定運転中	電子膨張弁(サブクール)LEV4の開度を固定して運転している。	電子膨張弁(サブクール)LEV4開度固定モードを使用している	意図してサブクール回路用LEVの開度を固定していない場合は解除(Auto設定)してください。

以下は負荷側と通信がある場合に出る異常

異常コード		意味・検知手段		要因	チェック方法および処置
E53	6600	アドレス2重定義異常	同じアドレスのユニットが送信していることを確認した場合に検知するエラー	1.室外ユニット・室内ユニット・リモコン等のコントローラの中に同じアドレスが2台以上ある。 2.伝送信号上にノイズが入り、信号が変化してしまった場合	E53エラー発生した場合には、ユニット運転スイッチにて異常解除し、再度運転します。 a)5分以内に再度、異常発生した場合 →異常発生元と同じアドレスのユニットを探します。 b)5分以上運転しても、異常発生しない場合 →伝送線上の伝送波形・ノイズを調査します。
E54	6602	伝送プロセッサH/W異常	伝送プロセッサが"0"を送信したつもりであるのに、伝送線上には、"1"が出ている。	1.電源をONしたままで、室内ユニット・室外ユニットのいずれかの伝送線の配線を工事または、極性変更した場合送信データ同士が衝突した時に波形が変形し、エラーを検知する。 2.室内ユニットに100V電源を接続した場合 3.伝送線の地絡 4.複数冷媒システムをグルーピングする場合に、複数の室外ユニットの給電コネクタ(CN40)を挿入 5.異常発生元のコントローラ不良 6.伝送線上のノイズにより、伝送データが変化した場合 7.集中管理用伝送線に電圧が印加されていない。	
E55	6603	伝送路(BUS BUSY)異常	①衝突負けオーバーエラー 伝送の衝突により送信できない状態が、4~10分間連続で発生した場合 ②ノイズ等により、伝送線上にデータが出せない状態が4~10分間連続で発生した場合	1.伝送線上にノイズ等の短い周期の電圧が連続して混入しているため、伝送プロセッサが送信できない状態となっている。 2.発生元コントローラの不良	伝送線上の伝送波形・ノイズを調査します。 調査方法は、<伝送波形・ノイズ調査要領>によります。 →ノイズのない場合には、発生元のコントローラ不良 →ノイズのある場合には、ノイズ調査を行います。
E56	6606	不正電文長異常	基板内機器プロセッサと伝送プロセッサの間の通信不良	1.発生元コントローラの偶発的な誤動作により、データが正常に伝わらなかったために発生した異常 2.発生元コントローラの不良	室外ユニット、室内ユニットの電源を遮断します。 (別々に電源OFFした場合、マイコンがリセットされない) ため、復旧しない。 →再度、同じ異常が発生した場合は、発生元コントローラの不良
E57	6607	送信相手(ACK)なしエラー	送信後、相手からの返事(ACK信号)がない場合に、送信側のコントローラが検知する異常 (例：30秒間隔の再送で6回連続ACK信号がない場合に、送信側が異常を検知する。)		
E58	1000	サブクールユニット異常	サブクールユニットから異常出力(X22 ON)を検知した場合。	1.サブクールユニット異常 2.配線不良	サブクールユニット制御基板のデジタル表示を確認し、異常コード別に対処を実施する。 サブクールユニット制御基板のデジタル表示部に異常コードが表示されていないのに、X22がONとなっていれば、X22不良、またはその配線不良がないか確認。
E61	1000	低圧上昇異常	サブクールユニットの運転指示ON、かつ、現在の低圧飽和温度>目標低圧飽和温度+5℃を1時間連続検知した場合。	1.サブクールユニット異常 2.負荷過大(コンデンシングユニットの能力以上に負荷側能力があるため、低圧が下がらない。)	サブクールユニットの運転状態を確認する。 負荷側環境、コンデンシングユニット側環境に異常がないか確認。機種選定に間違いがないか確認。 →負荷側庫内温度に異常がなければ、本制御はキャンセル可能です。 キャンセル法 ①コンデンシングユニットのメイン基板のロータリスイッチポジションを「5」「1」にする。 ②スライドスイッチを下のポジションとし、デジタル表示部に「OFF」表示させる。 ③スライドスイッチを真中のポジションとし、プッシュスイッチを1秒間長押しする。 ※本制御を有効に戻す場合、②にてスライドスイッチを上下させ、デジタル表示部に「5」表示させ、③を実施してください。

●ECAV-EP300,335A-Q
ECAV-EP300,335MA-Q

ECAV-EP300,335B-Q
ECAV-EP300,335MB-Q

異常コード別チェック要領

制御基板のデジタル表示が点灯している場合、デジタル表示とディップスイッチSW1-1～SW1-8)を用いて故障の原因究明を行うことができます。

■LEDが低圧圧力と異常コードを交互に点滅表示している場合

→「異常コード別対処方法一覧表（EP300，335形）」に従い、チェックを行ってください。

■LEDが低圧圧力しか表示していない場合

- ①ディップスイッチSW1-1～SW1-8の組合わせ表示No.2とNo.3を行い、現在の状態を確認してください。ここで、異常猶予中・異常・異常停止のフラグ表示がなければ現在は正常となります。
- ②ディップSW1-1～SW1-8の組合わせ表示No.12～No.29を行い、最近起こった異常猶予履歴が残っていないか調査してください。
- ③ディップSW1-1～SW1-8の組合わせ表示No.31～No.40を行い、最近起こった異常履歴が残っていないか調査してください。

→異常猶予コードまたは異常コードが履歴に残っていた場合、「異常コード別対処方法一覧表（EP300，335形）」に従い、チェックを行ってください。

異常猶予コードまたは異常コードとも履歴に残っておらず、サブクールユニットが正常に運転しない場合、他の原因が考えられます。各ヒューズが切れていないか、ディップスイッチによるサービス設定を間違えて実施していないか、その他、冷媒回路(各部圧力・温度)、電気回路、電源(電圧,周波数)に不具合がないかを確認してください。

異常コード別対処方法一覧表 (EP300, 335形)

異常が作動した場合の点検は次のように行ってください。

- ①コントローラが異常を検知すると、デジタル表示部(LD1)に異常コードが表示され、圧縮機は停止します。
- ②異常を検知する原因を取除いてから、現地手配（コンデンシングユニット側）のスイッチ〈異常リセット〉(SW3)を押してください。
- ③異常箇所を点検後、コンデンシングユニット側制御箱内のスイッチ〈運転-停止〉(SW1)を一旦「OFF」にしてから再び「ON」にしてください。コンデンシングユニット側のエラーコードが消灯します。同様に、サブクールユニット側の中継BOX内のスイッチ〈運転-停止〉(SW4)を一旦「OFF」にしてから再び「ON」にしてください。サブクールユニット側のエラーコードが消灯します。現地手配（コンデンシングユニット側）のスイッチ〈異常リセット〉(SW3)で再始動を行ってもエラーコードは点灯し続けます。

サブクールユニット

異常コード		名称	意味・検知手段	要因	チェック方法および処置
Eコード (基板表示)	M/NETコード (通信)				
E00	4115	電源同期信号異常	①電源投入時に電源周波数が判定できない	1.電源異常 2.ノイズフィルタ不良 コイル(L1~L3)不良 基板不良 3.ヒューズ切れ 4.配線不良 ノイズフィルタ基板CNO2~ 制御基板CNAC間 5.制御基板不良	電源用端子台TB1の電圧チェック コイル接続状態確認 コイルが断線していないか確認 CNO2コネクタ部で電圧≥180V確認 制御基板ヒューズF01(またはノイズフィルタ基板のF1,F2)チェック 制御基板コネクタCNAC部で電圧≥180V確認 ※上記全項目が正常であり、電源投入後も異常が継続していれば、制御基板不良
E01	4102	欠相異常	①電源投入時に、電源(R相、S相)の欠相状態を検知した場合 ②運転中にT相の電流値が所定範囲外であることを検知した場合 (注)電源が欠相の場合でも電源電圧の回り込み等により欠相異常を検知できないことがあります。	1.電源異常 電源欠相 電源電圧低下 2.ノイズフィルタ不良 コイル(L1~L3)不良 基板不良 3.配線接続不調 4.ヒューズ切れ 5.CT3不良 6.制御基板不良	電源端子台TB1の入力電圧確認 コイル接続状態確認 コイル断線確認 CNO2コネクタ部で電圧≥180V確認 制御基板コネクタCNAC部で電圧≥180V確認 180V未満あればノイズフィルタ基板CNO2~制御基板CNAC間配線接続状態確認 インバータ基板のCT3にノイズフィルタ基板のTB23~インバータ基板のSC-T間の配線が貫通しているか確認 制御基板ヒューズF01(またはノイズフィルタ基板のF1,F2)が切れていないか確認 →ヒューズが切れている場合アクチュエータの短絡、地絡確認 圧縮機が運転した後に本異常を検知する場合は、インバータ基板交換 上記でなければ制御基板交換
E05	1102 1202	吐出昇温防止保護作動 (TH1-SC)	①運転中にサーミスタ〈吐出管温度〉が120℃を検知すると、ユニットを一旦停止し、3分再起動モードとなり、3分後に再起動する。この時メモリに異常コードを記憶する。 ②ユニット停止から30分以内に再度120℃以上を検知することを2回繰り返すと、異常停止し、異常コードを表示する。この時メモリに異常コードを記憶する。 ③ユニット停止から30分以降に120℃以上を検知した場合は1回目の検知となり、上記①と同一の動作となる。	1.ガス漏れ、ガス不足 2.過負荷運転 3.電子膨張弁の作動不良 4.操作弁類の操作不良 5.ファンモータ不良 ファンコン不良 6.サーミスタ 〈吐出管温度〉不良 7.制御基板のサーミスタ 〈吐出管温度〉入力回路異常	サイトグラス確認 冷媒の追加 運転データの確認 吸入ガス温度の確認 LEVの作動確認 LEV入出口の温度確認 (LEV開度固定モード使用) 操作弁類の全開を確認 ファンの点検 ファンの故障判定の項の確認 センサの取込み温度をディスプレイ表示機能により確認 サーミスタの抵抗値確認 同上
E06	1301 (1401)	圧力センサ〈低圧〉異常 猶予 (PSL-SC)	①圧力センサ〈低圧〉がオープン、またはショートを検知した場合(1回目の検知)、圧縮機を停止し3分再起動モードとなり、3分後に再起動する。この時メモリに異常コードを記憶する。 ②ユニットの停止から30分以内に再度オープンまたはショートを検知することを2回繰り返すと、異常停止する。この時メモリに異常コードを記憶し、異常コードを表示する。	1.圧力センサ〈低圧〉不良 2.センサ線の被覆破れ 3.コネクタ部のピン抜け 4.センサ線の断線 5.制御基板の低圧 圧力入力回路不良 6.ガス漏れによる 圧力の低下	圧力センサの点検 被覆やぶれの確認 コネクタ部のピン抜けの確認 断線の確認 センサの取込み圧力をディスプレイ表示機能により確認 圧力をゲージマニホールドなどにより確認

異常コード		意味・検知手段	要因	チェック方法および処置	
E07	5101 (1202)	サーミスタ(吐出管温度)異常 (TH1-SC)	①運転中にサーミスタのショート(高温取込)またはオープン(低温取込)を検知するとサーミスタ異常とする。この時異常コードを表示し、異常コードを記憶する。他のセンサによる代用運転が可能な場合、自動的に運転を継続する。	1.サーミスタ不良 2.リード線のかみ込み 3.被覆やぶれ 4.コネクタ部のピン抜け 5.断線 6.基板のサーミスタ入力回路異常 7.インバータ基板不良	サーミスタの抵抗確認 リード線のかみ込みの確認 被覆やぶれの確認 コネクタ部のピン抜けの確認 断線の確認 センサの取込み温度をディップスイッチ表示機能により確認 再運転してもE30となる場合は、インバータ基板交換
E24	5104 (1212)	サーミスタ(サブクール吸入 入口管温度)異常(TH4-SC)			
E25	5105 (1205)	サーミスタ(サブクール吸入 出口管温度)異常(TH5-SC)			
E26	5106 (1221)	サーミスタ(外気温度) 異常(TH6-SC)			
E30	5110 (1214)	インバータヒートシンク温度低下 サーミスタ回路異常(THHS)			
E59	5107 (1216)	サーミスタ<サブクール 液入口管温度>(TH7)			
E60	5108 (1217)	サーミスタ<サブクール 液出口管温度>(TH8)			
E11	1500 (1600)	液バック保護 液バック保護猶予 (各圧縮機毎に判定)	①運転中に吐出スーパーヒート $\leq 10K$ かつ吸入スーパーヒート $< 5K$ を3分間連続で検知した場合(1回目の検知)一旦停止し、3分再起動防止モードとなり3分後に起動する。この時メモリに異常コードを記憶する。 ②ユニットの停止から30分以内に再度吐出SH $\leq 10K$ かつ吸入スーパーヒート $< 5K$ を3分間連続で検知した場合、(2回目の検知)異常停止し、異常コードを表示する。 ③ユニットの停止から30分以降に吐出SH $\leq 10K$ かつ吸入スーパーヒート $< 5K$ を3分間連続で検知した場合、1回目の検知となり、上記①と同一の動作となる。	1.電子膨張弁(LEV)不良 2.サーミスタ不良 (TH1-SC, THS-SC, PSH-SC, PSL-SC) 3.サーミスタ取付不良 (TH1-SC, THS-SC, PSH-SC, PSL-SC) 4.メイン基板のサーミスタ入力回路不良 (TH1-SC, THS-SC, PSH-SC, PSL-SC)	LEVの作動確認 LEV入出口の温度確認 (LEV開度固定モード使用) サーミスタ・圧力センサの点検 サーミスタ・圧力センサの取付位置確認 センサの取込み温度・圧力をディップスイッチ表示機能により確認
E14	1302 (1402)	高圧圧力異常 高圧圧力異常猶予 (PSH-SC)	①運転中に圧力センサ<高圧>が3.87MPa以上を検知すると(1回目の検知)、圧縮機を停止し3分再起動防止モードとなり、3分後に再起動する。この時メモリに異常コードを記憶する。 ②ユニットの停止から30分以内に再度3.87MPa以上を検知することを2回繰り返すと、異常停止し、異常コードを表示する。この時メモリに異常コードを記憶する。 ③ユニット停止から30分以降に3.87MPa以上を検知した場合は1回目の検知となり、上記①と同一の動作となる。 ④初めて起動する場合に、圧力センサ<高圧>が0.1MPa以下であれば1回目の検地で異常停止する。	1.操作弁類の操作不良 2.ショートサイクル運転 3.熱交換器の汚れ 4.ファンモータ不良 5.ファンモータコネクタ抜け 6.圧力センサ<高圧>不良 7.メイン基板の圧力センサ<高圧>入力回路異常 8.圧力開閉器<高圧>のコネクタ抜け 9.冷媒量過多 10.試運転時の冷媒チャージ忘れ	操作弁類の全開を確認 吸込み空気温度の確認 熱交換器の汚れを確認 ファンモータの点検 ファンモータコネクタの差込み確認 圧力センサの点検 センサの取込み圧力をディップスイッチ表示機能により確認 圧力開閉器<高圧>のコネクタの差込み確認 圧力開閉器<高圧>からメイン基板までの配線異常 運転中の高圧圧力確認 試運転前の高圧圧力確認
E15		瞬停保護	①メイン基板が瞬停を検知すると3分間圧縮機を停止する。この時メモリに異常コードを記憶する。	1.電源異常 2.配線不良	電源端子台の電圧チェック メイン基板コネクタCN20の1,3番ピン間電圧チェック (運転スイッチが「運転」になっている場合)
E21	1302	高圧圧力低下異常	①運転中に圧力センサ<高圧>が0.098MPa以下を検知すると圧縮機を一旦停止し、3分再起動防止モードとなり、(この時メモリに異常コードを記憶する。)再起動直前に圧力センサ<高圧>の検知圧力が0.098MPaを超えていれば再起動する。 ②再起動直前に圧力センサ<高圧>が0.098MPa以下の状態を2回繰り返すと異常コードを表示する。この時メモリに異常コードを記憶する。応急運転時は自動的にファン全速運転に切替わる。	1.圧力センサ<高圧>不良 2.ガス漏れによる内圧の低下 3.被覆やぶれ 4.コネクタ部のピン抜け、接触不良 5.断線 6.メイン基板の圧力センサ<高圧>入力回路不良	圧力センサの点検 低圧確認 冷媒の追加 被覆やぶれの確認 コネクタ部のピン抜けの確認 断線の確認 センサの取込み温度をディップスイッチ表示機能により確認

異常コード		意味・検知手段	要因	チェック方法および処置	
E22	5201 (1402)	圧力センサ<高圧>異常 圧力センサ<高圧>異常 猶予 (PSH)	①圧力センサ<高圧>がオープン、またはショートを検知した場合(1回目の検知)、圧縮機を停止し3分再起動モードとなり、3分後に再起動する。この時メモリに異常コードを記憶する。 ②ユニットの停止から30分以内に再度オープンまたはショートを検知することを2回繰り返すと、異常コードを表示し、自動的にファン全速運転に切り替わる。この時メモリに異常コードを記憶し、異常コードを表示する。	1.圧力センサ<高圧>不良 2.センサ線の被覆破れ 3.コネクタ部のピン抜け 4.センサ線の断線 5.制御基板の低圧 圧力入力回路不良	圧力センサの点検 被覆やぶれの確認 コネクタ部のピン抜けの確認 断線の確認 センサの取込み圧力をディップスイッチ表示機能により確認
E31	4250 4255 (4350) (4355) (101)	IPM異常	①IPMのエラー信号を検知した場合	1.インバータ出力関係 2.ファンモータ異常 3.ファンインバータ基板不良	インバータ回路の点検
E36	4250 4255 (4350) (4355) (106)	過電流<インバータ部 S/W検知>異常	①電流センサで過電流遮断(88Apeakまたは42Arms)を検知した場合	1.インバータ出力関係	インバータ回路の点検
E37	(107)		2.圧縮機への冷媒 寝込み	圧縮機に冷媒が寝込んでいないか確認	
E34	4250 4255 (4350) (4355) (104)	IPMショート/地絡異常	インバータ起動直前にIPMのショート破壊または圧縮機またはファンモータの地絡を検知した場合	1.圧縮機地絡 2.インバータ出力関係 3.ファンモータ地絡	インバータ回路の点検
E35	(105)	インバータ負荷短絡異常	インバータ起動直前に圧縮機ファンモータ短絡を検知した場合	1.圧縮機短絡 2.出力配線異常 3.ファンモータ短絡	インバータ回路の点検
E38	4220 4225 (4320) (4325) (108)	インバータ直流部 母線電圧低下保護	①インバータ運転中にVdc ≤ 160Vを検出した場合(ソフトウェア検知)	1.電源環境 2.検知電圧降下	異常検知時の瞬停、停電等の発生確認 各相間電圧 ≥ 160Vかどうか確認 インバータ停止中にインバータ基板上タブ端子TB-P、TB-N間の電圧確認 →220V以上であれば下記確認 ①制御基板CN505電圧確認→3.へ ②コイル(L1~L3)接続状態、断線確認 ③72C不良確認→4.へ 問題なければインバータ基板交換 →220V未満であれば下記確認 ①コイル(L1~L3)接続状態、断線確認 ②ノイズフィルター基板~インバータ基板間配線接続状態確認 ③インバーター基板上、SC-P1、SC-P2への配線接続状態確認 ④突入防止抵抗値確認 問題なければインバータ基板交換 インバータ停止中にファンインバータ基板上のCNVDC部電圧確認 →220V以上であれば下記確認 ①制御基板CN505電圧確認→3.へ ②コイル(L1~L3)接続状態、断線確認 ③72C不良確認→4.へ 問題なければファンインバータ基板交換 →220V未満であれば下記確認 ①CNVDCコネクタ接続確認
				3.制御基板不良	インバータ運転中に制御基板のコネクタCN505にAC200Vが印加されているか確認 →印加されていない場合は制御基板ヒューズF01(またはF1、F2)を確認し、問題なければ制御基板交換
				4.72C不良	インバータ起動前の72Cの動作音確認 動作音がなければ72C交換 起動後約10秒以内に同じ異常を検知する場合は72C交換
E39	4220 4225 (4320) (4325) (109)	インバータ直流部 母線電圧低上昇保護	①インバータ運転中にVdc ≥ 400Vを検出した場合	1.異電圧接続 2.INV基板不良 3.ファンINV基板交換	電源端子台にて電源電圧を確認 電源に問題なければINV基板またはファンINV基板を交換
E40	4220 4225 (4320) (4325) (110)	インバータ直流部 母線電圧異常	①Vdc ≥ 400VまたはVdc ≤ 160Vを検知した場合(ハードウェア検知)	E38、E39に同じ	E38、E39に同じ
E41	4220 4225 (4320) (4325) (111)	ハードウェア異常・ ロジック異常	①ハードウェア異常ロジック回路のみ作動した場合	1.外来ノイズ 2.INV基板不良 3.ファンINV基板不良	インバータ回路の点検

異常コード		意味・検知手段		要因	チェック方法および処置																										
E42	4230 (4330)	インバータ放熱板 温度過熱保護	①放熱板温度 (THHS) $\geq 90^{\circ}\text{C}$ を 検知した場合	1. 風路つまり 2. 配線不良 3. THHS不良 4. INV基板不良または ファンINV基板不良 5. ファン不良	制御箱の放熱板冷却風路につまりがないか確認 ファン用配線確認 ①インバータ基板 (GBT取付状態確認 (IGBTのヒートシ ンク取付状態に問題ないか確認) ②THHSセンサの取込値をディスプレイ表示機能に より確認 →異常な値が表示される場合は、インバータ基板交換 インバータ回路の点検 ファンモータ・インバータ回路の点検																										
E43	4240 (4340)	過負荷保護	①インバータ運転中に圧縮機電 流 $> 35\text{Arms}$ または THHS $>$ 85°C を 10分間連続で検知し た場合	1. 風路ショートサイクル 2. 風路詰まり 3. 電源 4. 配線不良 5. THHS不良 6. 電流センサ (CT12, CT22) 不良 7. インバータ回路不良 8. 圧縮機不良	ユニット排気がショートサイクルしていないか、 ファンモータが故障していないか確認 放熱板冷却風路に詰まりがないか確認 電源電圧 $\geq 180\text{V}$ か ファン用配線確認 THHSサーミスタの取込み温度をディスプレイ表示機能により確認 →異常な値が表示される場合は、インバータ基板交換 電流センサの点検 インバータ回路の点検 運転中圧縮機が異常過熱していないか →冷媒回路 (圧縮機吸入温度、高圧等) 確認 問題なければ圧縮機異常																										
E44	4260 (4360)	起動前放熱板 遅延保護	インバータ起動直前に放熱板温度 (THHS) $\geq 90^{\circ}\text{C}$ を 10分検知した場合	1. E42に同じ	E42項目確認																										
E45	5301 5305 (4300) (115)	センサ (インバータ 交流電流) 回路異常	①インバータ運転中出力電流実 行値 $< 2\text{Arms}$ を 10秒間連続 検知した場合	1. インバータ出力欠相 2. 圧縮機不良 3. インバータ基板不良	出力配線の接続状態確認 圧縮機・インバータ回路の点検 再運転しても同じ異常となる場合はインバータ基板交換																										
E47	5301 5305 (4300) (117)	センサ (インバータ 交流電流) 回路異常	①インバータ起動直前に交流電 流センサ検出回路にて異常値 を検出した場合	1. INV基板不良 2. 圧縮機不良	インバータ回路の点検 圧縮機・インバータ回路の点検																										
E49	5301 5305 (4300) (119)	IPMオープン/センサ (インバータ交流電流) 抜け検知異常	①INV起動直前に自己診断動作 にて十分な電流検知ができな い場合	1. インバータ出力 配線不良 2. インバータ不良 3. 圧縮機不良	出力配線接続状態確認 インバータ基板上 CT12, CT22 に U, W 相の出力配線が貫通しているか確認 インバータ回路の点検 圧縮機・インバータ回路の点検																										
E50	5301 5305 (4300) (120)	インバータ交流電流 センサ誤配線検知異常	①起動直前の自己診断動作で意 図した電流検知ができない場 合 (ACCTセンサ取付け状態 が不適切であることを検知)	1. インバータ出力 配線不良 2. インバータ不良 3. 圧縮機不良 4. インバータ基板不良	出力配線接続状態確認インバータ基板上 CT12, CT22 に U, W 相の出力配線が貫通しているか確認 インバータ回路の点検 圧縮機・インバータ回路の点検 上記で問題なければインバータ基板交換																										
E51	0403 (4300)	シリアル通信異常	制御基板-インバータ基板、 制御基板-インバータ基板のシ リアル通信が成立しない場合	1. 配線不良 2. インバータ基板不良 ファンインバータ基板不良	以下の配線接続状態確認 ①制御基板とファンインバータ基板間 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>制御基板側</td><td>ファンインバータ基板側</td></tr> <tr><td>CN2</td><td>CN21</td></tr> <tr><td>CN4</td><td>CN4</td></tr> <tr><td>CN332</td><td>CN18V</td></tr> </table> ②ファンインバータ基板とインバータ基板間 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>ファンインバータ基板側</td><td>インバータ基板側</td></tr> <tr><td>CN22</td><td>CN2</td></tr> <tr><td></td><td>CN5V</td></tr> <tr><td>CN4</td><td>CN4</td></tr> </table> 電源リセットしても再現する場合はインバータ基板 またはファンインバータ基板を交換	制御基板側	ファンインバータ基板側	CN2	CN21	CN4	CN4	CN332	CN18V	ファンインバータ基板側	インバータ基板側	CN22	CN2		CN5V	CN4	CN4										
制御基板側	ファンインバータ基板側																														
CN2	CN21																														
CN4	CN4																														
CN332	CN18V																														
ファンインバータ基板側	インバータ基板側																														
CN22	CN2																														
	CN5V																														
CN4	CN4																														
E52	4121	アクティブフィルタ 異常	アクティブフィルタを接続していない物件でア クティブフィルタスイッチがONとなっている。 アクティブフィルタ (PAC-KK50AAC) との通信異常 AF基板上 LED表示 (SEG1) と内容 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr><th>LED表示</th><th>内 容</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>ACCTコネクタ (AF基板-CN4) 抜け</td></tr> <tr><td>1</td><td>電源過電圧 (258V以上)</td></tr> <tr><td>2</td><td>電源不足電圧 (160V以下)</td></tr> <tr><td>3</td><td>直流母線過電圧 (制御母線電圧+30V以上)</td></tr> <tr><td>4</td><td>直流母線過電圧 (420V以上)</td></tr> <tr><td>5</td><td>直流母線不足電圧 (201V以下)</td></tr> <tr><td>7</td><td>IPMエラー</td></tr> <tr><td>8</td><td>欠相/逆相</td></tr> <tr><td>9</td><td>ACCT誤配線</td></tr> <tr><td>A</td><td>瞬時停電</td></tr> <tr><td>C</td><td>過電流 (62.5Apeak以上2回連続)</td></tr> <tr><td>F</td><td>周波数 (同期エラー)</td></tr> </tbody> </table>	LED表示	内 容	0	ACCTコネクタ (AF基板-CN4) 抜け	1	電源過電圧 (258V以上)	2	電源不足電圧 (160V以下)	3	直流母線過電圧 (制御母線電圧+30V以上)	4	直流母線過電圧 (420V以上)	5	直流母線不足電圧 (201V以下)	7	IPMエラー	8	欠相/逆相	9	ACCT誤配線	A	瞬時停電	C	過電流 (62.5Apeak以上2回連続)	F	周波数 (同期エラー)	1. ディップスイッチ設定 間違い 2. 配線不良 3. アクティブフィルタの異常	制御基板のディップスイッチ (SW3-8) をOFFにする。 現地電気配線がアクティブフィルタに接続されていることを確認。 制御基板コネクタ CN51, CN3S (CN3D) -アクティブ フィルタ間配線およびコネクタ部の接触を確認。 アクティブフィルタ基板上 SEG1にて詳細内容を確認する。 *分解作業は、電源を切ってから10分以上待って、CHARGE (LED1) が消灯していることを確認するとともに、主コンデン サの充電電圧が十分低いことを確認してから行ってください。
LED表示	内 容																														
0	ACCTコネクタ (AF基板-CN4) 抜け																														
1	電源過電圧 (258V以上)																														
2	電源不足電圧 (160V以下)																														
3	直流母線過電圧 (制御母線電圧+30V以上)																														
4	直流母線過電圧 (420V以上)																														
5	直流母線不足電圧 (201V以下)																														
7	IPMエラー																														
8	欠相/逆相																														
9	ACCT誤配線																														
A	瞬時停電																														
C	過電流 (62.5Apeak以上2回連続)																														
F	周波数 (同期エラー)																														

*アクティブフィルタ異常時のチェック方法および処置に関しては、
アクティブフィルタに添付のアクティブフィルタ取扱説明書を参照ください。

異常コード		意味・検知手段		要因	チェック方法および処置
E62	4102 (4152)	T相欠相異常	運転中にT相の電流値が所定の範囲外であることを検知した場合	1.電源異常 電源欠相 電源電圧低下	電源端子台TB1の入力電圧確認
				2.ノイズフィルタ不良 コイル(L1~L3)不良 基板不良	コイル接続状態確認 コイル断線確認 CNO2コネクタ部で電圧 \geq 180V確認
				3.配線接続不調	制御基板コネクタCNAC部で電圧 \geq 180V確認 180V未満あればノイズフィルタ基板CNO2~制御基板CNAC間配線接続状態確認 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;">インバータ基板のCT3にノイズフィルタ基板のTB23~インバータ基板のSC-T間の配線が貫通しているか確認</div>
				4.ヒューズ切れ	制御基板ヒューズF01(またはノイズフィルタ基板のF1,F2)が切れていないか確認 →ヒューズが切れている場合アクチュエータの短絡、地絡確認
				5.CT3不良	圧縮機が運転した後本異常を検知する場合は、インバータ基板交換
				6.制御基板不良	上記でなければ制御基板交換
E70	1302	圧力開閉器<高圧> 作動(63H-SC)	1.圧力開閉器<高圧> ①圧力開閉器4.15MPaが作動した場合は異常停止し、異常コードを表示する。この時メモリに異常コードを記憶する。	1.操作弁類の操作不良	操作弁類の全開を確認
				2.ショートサイクル運転	吸込み空気温度の確認
				3.熱交換器の汚れ	熱交の汚れを確認
				4.ファンモータ不良	ファンモータの点検
				5.ファンモータコネクタ抜け	ファンモータコネクタの差込み確認
				6.圧力開閉器<高圧>のコネクタ抜け	圧力開閉器<高圧>のコネクタの差込み確認
				7.冷媒量過多	運転中の高圧圧力確認
				8.圧力開閉器<高圧>または配線異常	圧力開閉器<高圧>の故障または圧力開閉器<高圧>からメイン基板までの配線異常
Lo		低圧表示	低圧圧力が-0.100MPa以下であることを意味します。	1.低圧の低下	低圧圧力の確認
				2.圧力センサ<低圧>異常	低圧センサのコネクタ抜けがないかチェック後、圧力センサを点検
H2		インバータ圧縮機 運転周波数固定運転中	インバータ圧縮機の運転周波数を固定して運転している。	インバータ圧縮機運転周波数固定モードを使用している	意図して運転周波数を固定していない場合は解除してください。
FAn		凝縮器用ファン出力 固定運転中	凝縮器用送風ファン出力を固定して運転している。	ファン出力固定モードを使用している	意図してファン出力を固定していない場合は解除してください。
LEU		電子膨張弁LEV開度 固定運転中	電子膨張弁LEVの開度を固定して運転している。	LEV開度固定モードを使用している	意図してLEV開度を固定していない場合は解除してください。

〈3〉一定速半密閉・スクロール (R404A)

1) 保護器設定値

形名		ERA-EP22A	ERA-EP30A	ERA-EP37A	ERA-EP45A1	ERA-EP55A1	ERA-EP75A	ECA-EP150A	ERA-P110A1	ERA-P150A1
高圧開閉器 (高圧)	切値	2.94 (+0,-0.1) MPa				2.94 (+0,-0.1) MPa				
	入値	2.35 (±0.2) MPa				2.35 (±0.2) MPa				
圧力開閉器 (ファンコンバックアップ)	入値	2.45 (+0.1,-0.15) MPa				2.45 (+0.1,-0.15) MPa				
	切値	1.96 (±0.1) MPa				1.96 (±0.1) MPa				
圧力開閉器 (低圧)	切値	0.015 (±0.02) MPa				0.015 (±0.02) MPa		0.42 (±0.02) MPa		
	入値	0.110 (±0.02) MPa				0.110 (±0.02) MPa		0.100 (±0.02) MPa		
温度開閉器 (インジェクション用)	入値	113±3℃				113±3℃		105±3℃		
	切値	101±3℃				101±3℃		78±3℃		
温度開閉器 (吐出)	切値	135±3℃				135±3℃		120℃以上 (5秒連続, 3回/24時間)		
	入値	115±5℃				115±5℃		電源リセット		
温度開閉器 (圧縮機インナーサーモ)	切値	130±5℃				130±5℃				
	入値	108±11℃				108±11℃				
電磁開閉器 (過電流継電器)		21A	27A	27A	38A	38A	50A	50A×2	90A	100A
制御回路ヒューズ		250V 5A×2, 6A×1				250V 5A×2, 6A×1				
制御回路ヒューズ		250V 15A				250V 15A				

2) エラーコード一覧表

●ERA-EP22~75A,ERA-P110A1

<デジタル表示(ロータリスイッチSW03は「0」の場合)>

通常時	低圧圧力(MPa)を表示します。
異常時	エラーコードと低圧圧力を交互表示します。
エラーコード一覧	異常内容
E00	電源異常(電源同期信号異常)
E01	電源異常(逆相)
E02	差圧起動防止保護作動
E03	高圧力差保護作動
E05	吐出昇温防止保護作動
E06	圧力センサ<低圧>異常
E07	サーミスタ<吐出管温度>異常
E08	サーミスタ<凝縮温度>異常
E10	サーミスタ<圧縮機シェル油温>異常(EP37A・45A・55A・75Aのみ)
E11	液バック保護作動(EP37A・45A・55A・75Aのみ)
E12	高油温異常(EP37A・45A・55A・75Aのみ)
※E13	熱動過電流継電器<圧縮機>作動
※E14	圧力開閉器<高圧>作動、温度開閉器<吐出>作動
※E15	瞬停保護

※E13,14,15は異常履歴表示のための識別記号で通常はデジタル表示しません。

●ECA-EP150A

通常時	低圧圧力(MPa)を表示します	エラーコードの頭の「1」、「2」、「3」はそれぞれ圧縮機<No.1>、圧縮機<No.2>、圧縮機<No.3>を示します。
異常時	エラーコードと低圧圧力を交互表示します	
エラーコード一覧	異常内容	
E01	電源異常(逆相)	
E02	差圧起動防止保護作動	
1E05 2E05 3E05	吐出昇温防止保護作動	例えば圧縮機<No.1>と圧縮機<No.2>の2台が異常の場合は「低圧表示」
1E06 2E06 3E06	圧力センサ<低圧>異常	「圧縮機<No.1>エラーコード」
1E07 2E07 3E07	サーミスタ<吐出管温度>異常	「圧縮機<No.2>エラーコード」
E08	サーミスタ<凝縮温度>異常	が交互表示されます。
1E10 2E10 3E10	サーミスタ<圧縮機シェル油温>異常	
1E11 2E11 3E11	液バック保護作動	
1E12 2E12 3E12	高油温保護作動	
1E13 2E13 3E13	熱動過電流継電器作動(51C1,51C2,51C3)	圧縮機が3台とも異常の場合は「低圧表示」
1E14 2E14 3E14	圧力開閉器<高圧>(63H1,63H2,63H3)または温度開閉器<吐出>(26C1,26C2,26C3)作動	「圧縮機<No.1>エラーコード」
E15	瞬停保護	「圧縮機<No.2>エラーコード」
1E16 2E16 3E16	サーミスタ<返油管温度>異常	「圧縮機<No.3>エラーコード」
E17	サーミスタ<機械室温度>異常	が交互表示されます。
1E18 2E18 3E18	返油管詰まり異常	
E99	基板異常	

※圧縮機が2台のユニットでは「3E**」の表示はありません。

〈4〉全密閉ロータリ (R404A)

1) 屋外設置形 ERA-RP

形名	ERA-RP06A	ERA-RP08A	ERA-RP11A	ERA-RP15A	ERA-RP22A	ERA-RP08HA	ERA-RP15HA	ERA-RP22HA	
高低圧圧力開閉器 (高圧)	63H1	切値:2.94 (+0、-0.1) MPa 入値:2.39 (±0.2) MPa							
圧力開閉器 (送風機制御)	63H2	入値:1.49 (+0.1、-0.15) MPa 切値:1.14 (±0.1) MPa		-		-			
圧力開閉器 (ファンコンバックアップ)	63H2	-		入値:2.45 (+0.1、-0.15) MPa 切値:1.96 (±0.1) MPa		入値:2.45 (+0.1、-0.15) MPa 切値:1.96 (±0.1) MPa			
高低圧圧力開閉器 (低圧)	63L	切値:0.1 (±0.02) MPa 入値:0.42 (±0.02) MPa 工場出荷値				切値:0.2 (±0.02) MPa 工場出荷値 入値:0.49 (±0.02) MPa			
温度開閉器 (インジェクション用)	26C1	入:90±3℃ 切:75±3℃		INJバルブによる流量制御		入:90±3℃ 切:75±3℃		INJバルブによる流量制御	
温度開閉器 (圧縮機シエルサーモ)	26C	切:110±3℃ 入:95±5℃		-		切:110±3℃ 入:95±5℃		-	
温度開閉器 (圧縮機インナーサーモ)	49C	-		切:120℃ 入:98℃		-		切:120℃ 入:98℃	
電磁開閉器 (過電流継電器)	51C	4A	5A	7A	13A	15A	5A	13A 15A	
ヒューズ (制御回路)	F1、F2	5A							

第6章 資料編

[1] 仕様書

〈1〉 ハイクオリティコントローラ・クオリティコントローラ

形名	ハイクオリティコントローラ	RBH-N35NRA-HQ	RBS-N20HRA-HQ	RBS-N202HRA-HQ
	クオリティコントローラ	RBH-P35NRA-Q	RBS-P20HRA-Q	RBS-P202HRA-Q
項目	単位			
据付条件	°C	屋内設置 周囲温度 -10 ~ +40 (但し、凍結・結露なきこと)		
電源		単相 200 V 50/60Hz		
外装色	接触器ボックス	マンセル 5Y 8/1		
	電子リモコン	マンセル 4.48 Y 7.92/0.66		
霜取方式		オフサイクル	ヒータ	
冷蔵庫内使用温度範囲	°C	+3 ~ +22	-55 ~ +15	
表示灯		運転		
スイッチ		運転 / 停止・緊急停止・手動霜取・霜取りセット・温度シフト・操作ロック		
温度制御器	庫内温度制御方式	電子式		
	庫内温度設定範囲	°C	+1 ~ +24	-37 ~ +17 (注4) (注5)
電熱器用接触器 (注3)	個数		無	有(1) 有(2)
	接点最大電流 (AC200 ~ 220V)	A	—	31.5 (抵抗負荷 AC1級)
送風機用接触器 (注3)	個数		有(1)	
	接点最大電流 (AC200 ~ 220V)	A	12.2 (三相かご形、単相モータ AC3級)	7.0 (三相かご形、単相モータ AC3級)
			12.2 (三相かご形、単相モータ AC3級)	12.2 (三相かご形、単相モータ AC3級)
霜取用タイマ		電子式 周期 1 ~ 99 時間 (0.5 時間毎設定、運転積算時間) または時刻 (1 日最大 12 回まで)		
付属部品		サーミスタ (庫内温度、リード線 5m)・サーミスタ取付具一式・ リモコンケーブル (2 心 5m)・電子リモコン (RB-4DF1)		
外形寸法 (電子リモコン)	高さ	mm	120	
	幅	mm	130	
	奥行	mm	28	
外形寸法 (接触器ボックス)	高さ	mm	275	
	幅	mm	512	
	奥行	mm	117	
製品重量 (注1)		kg	6.0	6.5
				7.0

注1 電子リモコンと接触器ボックスの合計の値です。

注2 適合コンデンシングユニット、ユニットクーラとの配線は、現地対応となります。

注3 接触器の最大電流が記載値を超えない範囲で使用願います。

注4 別売の超低温用サーミスタ(TM-U5)と組み合わせた場合、庫内温度設定範囲は、-57~-23°Cとなります。

注5 庫内温度設定範囲の上限値・下限値は、-37~+24°Cの間の任意の値に変更可能です。

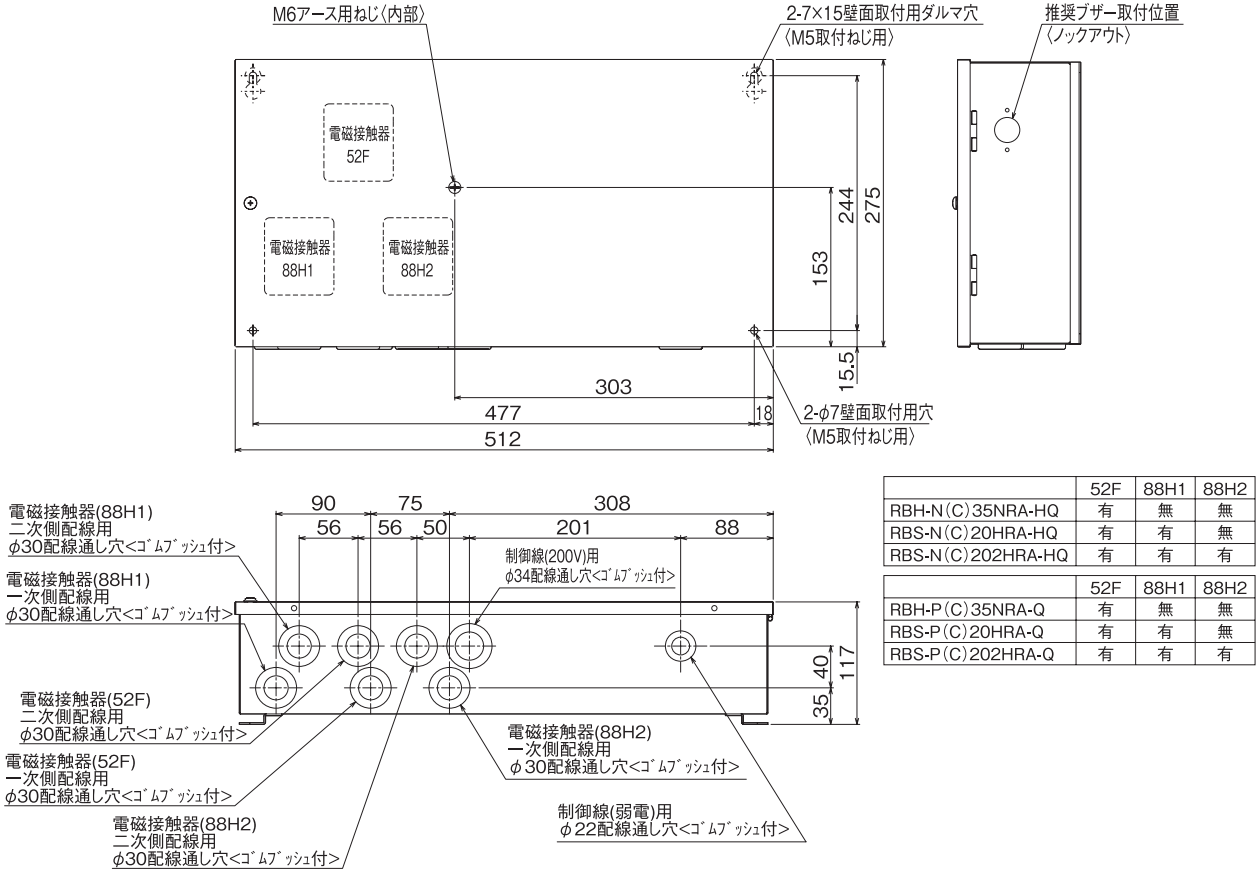
ただし、超低温用設定のときは、この機能は使用できません。

注6 製品仕様は改良などのため、予告なしに変更する場合があります。

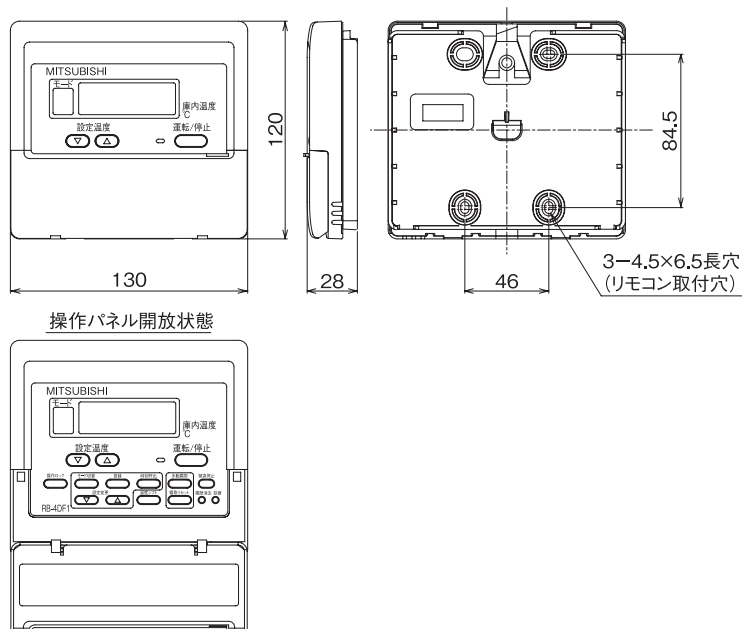
[2] 外形図

〈1〉 ハイクオリティコントローラ・クオリティコントローラ

●接触器ボックス

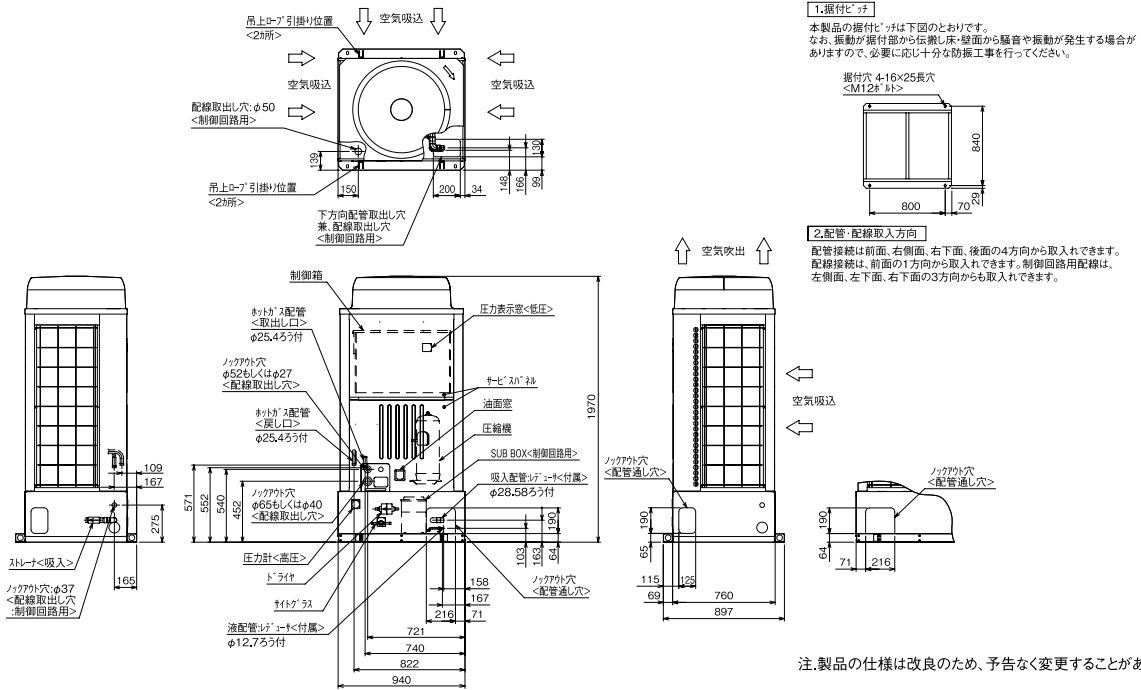


●手元リモコン (RB-4DF1)

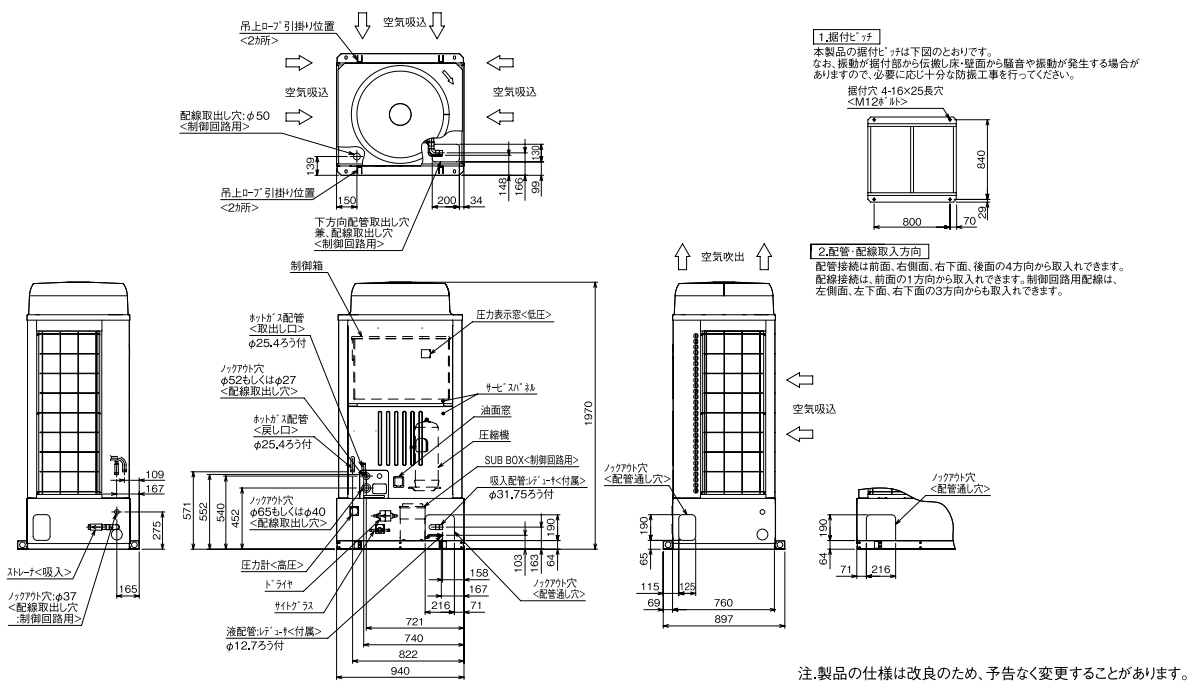


〈2〉コンデンスユニット

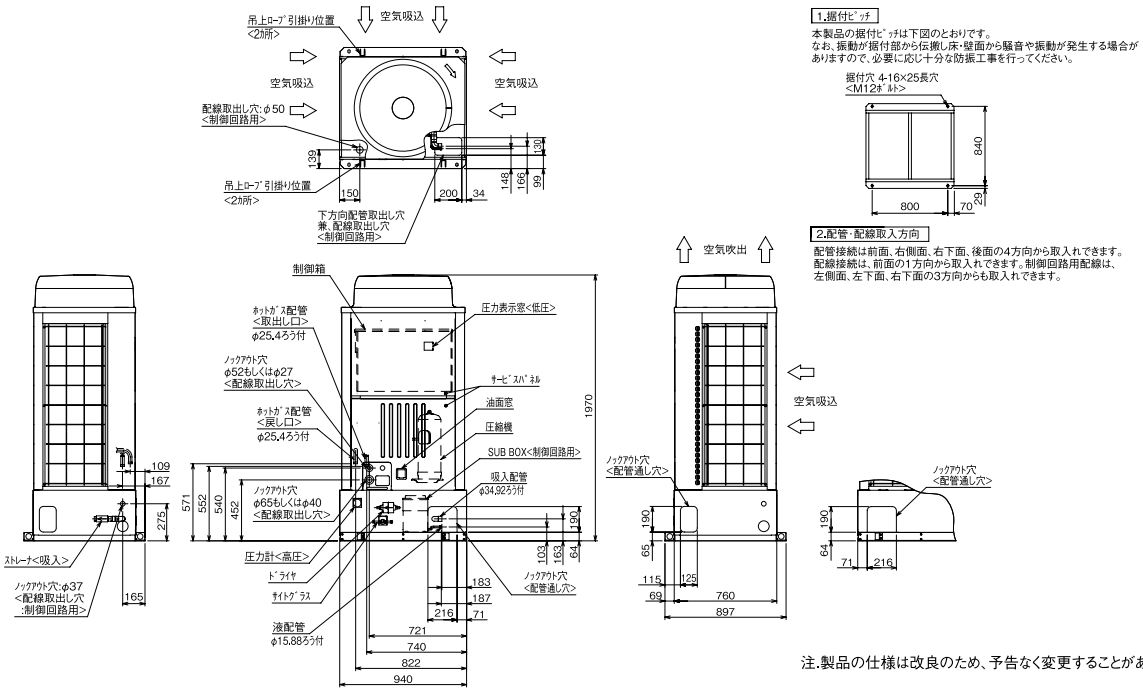
●ECOEN75MA1 (-BS-BSG)



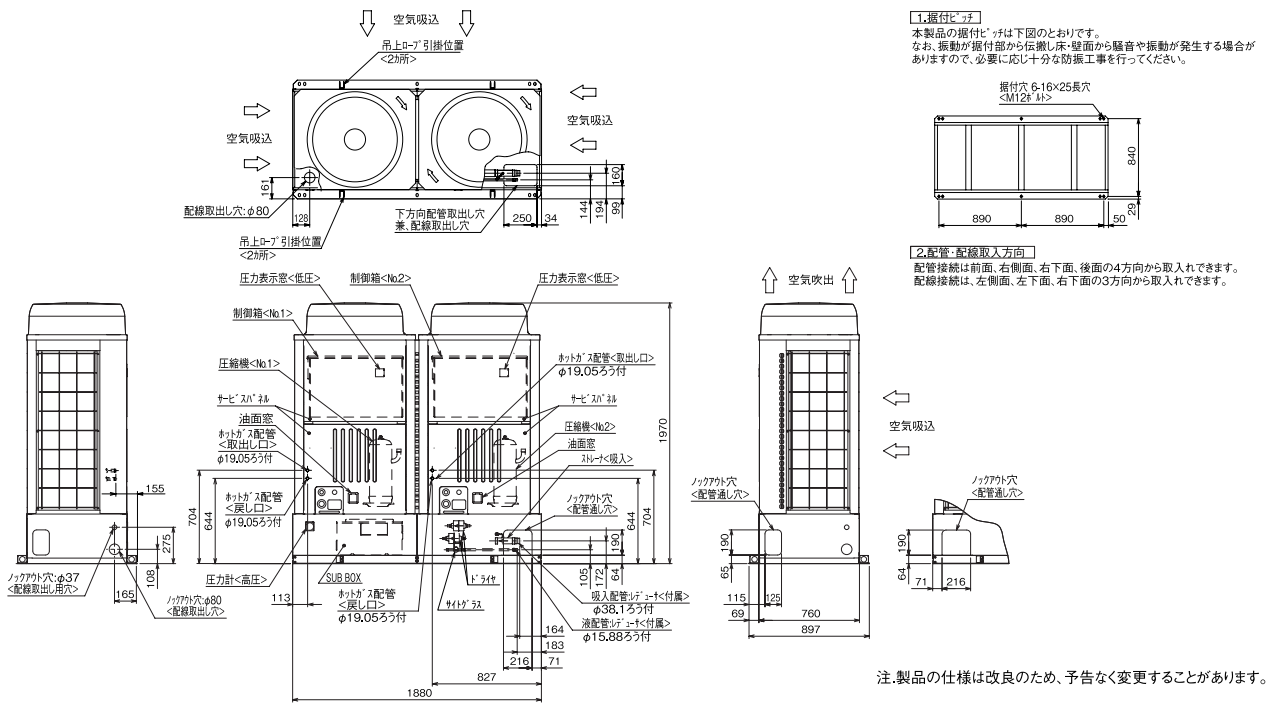
●ECOEN98MA1 (-BS-BSG)



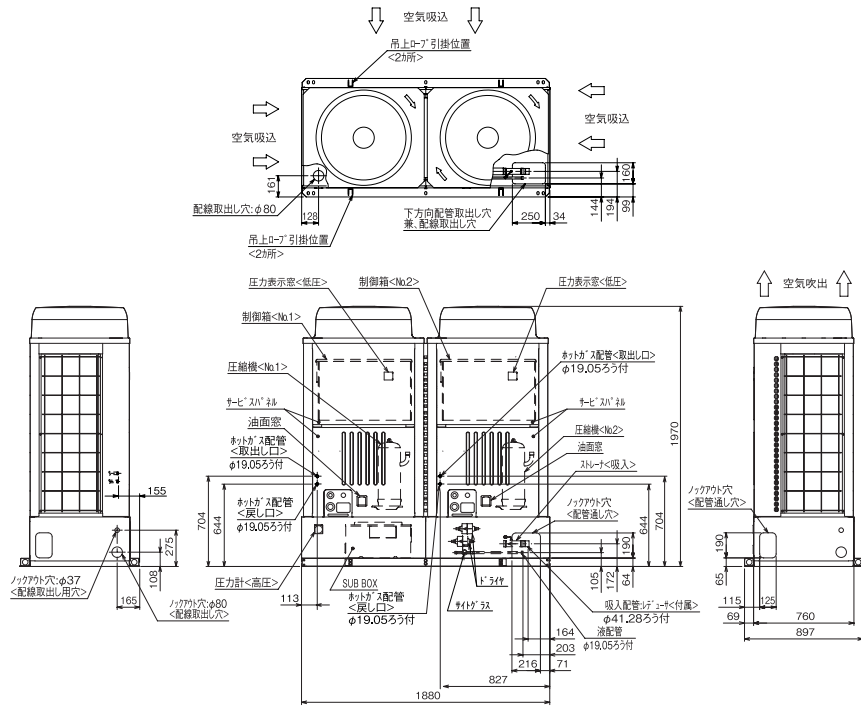
● ECOV-EN110MA1 (-BS-BSG)



● ECOV-EN150MA1 (-BS-BSG)

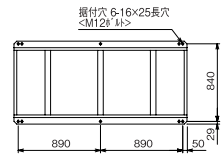


● ECOV-EN185MA1 (-BS-BSG)



1.据付ピッチ

本製品の据付ピッチは下図のとおりです。
なお、振動が据付部から伝搬し床・壁面から騒音や振動が発生する場合がありますので、必要に応じ十分な防振工事を行ってください。



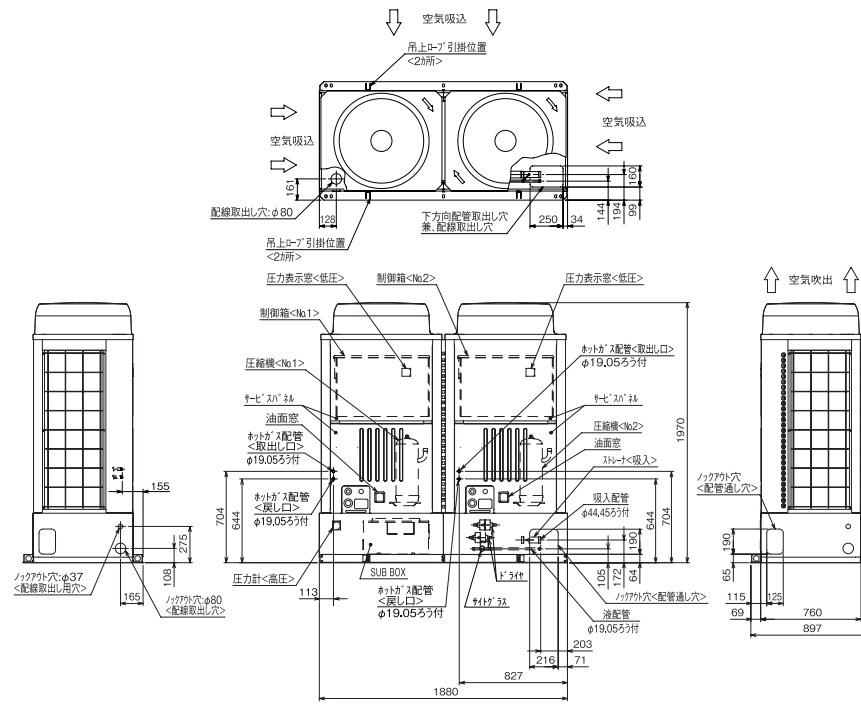
2.配管・配線取入方向

配管接続は前面、右側面、右下面、後面の4方向から取入れます。
配線接続は、左側面、左下面、右下面の3方向から取入れます。



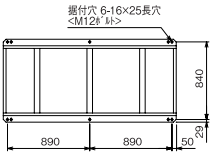
注、製品の仕様は改良のため、予告なく変更することがあります。

● ECOV-EN225MA1 (-BS-BSG)



1.据付ピッチ

本製品の据付ピッチは下図のとおりです。
なお、振動が据付部から伝搬し床・壁面から騒音や振動が発生する場合がありますので、必要に応じ十分な防振工事を行ってください。



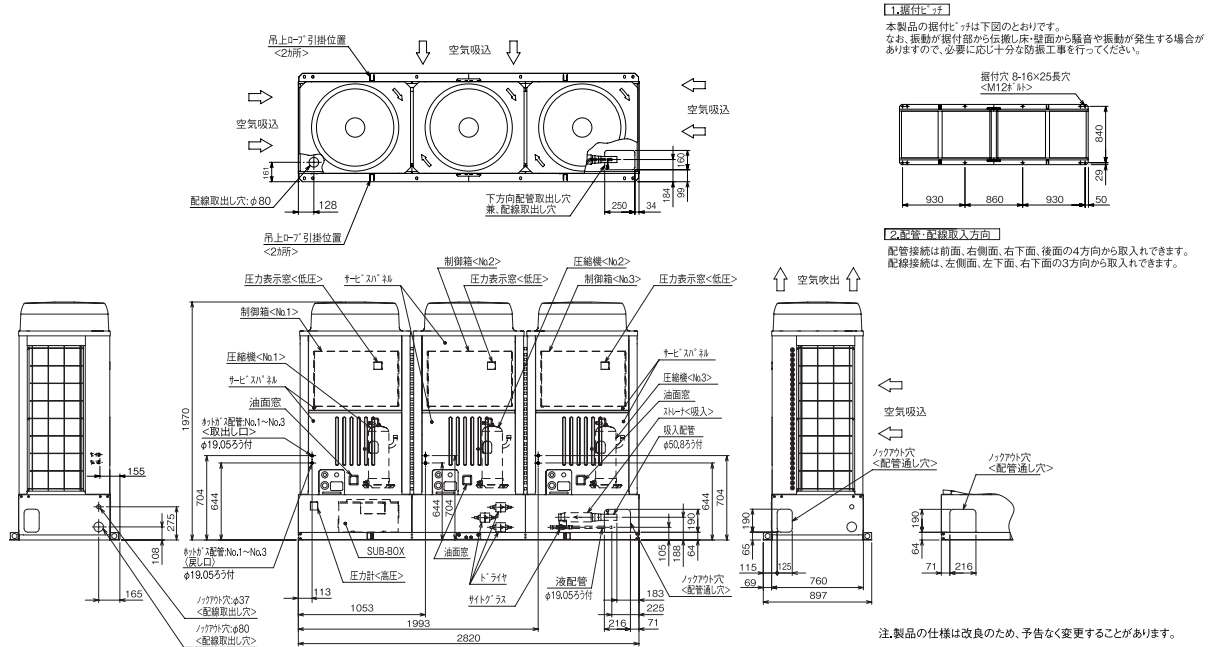
2.配管・配線取入方向

配管接続は前面、右側面、右下面、後面の4方向から取入れます。
配線接続は、左側面、左下面、右下面の3方向から取入れます。

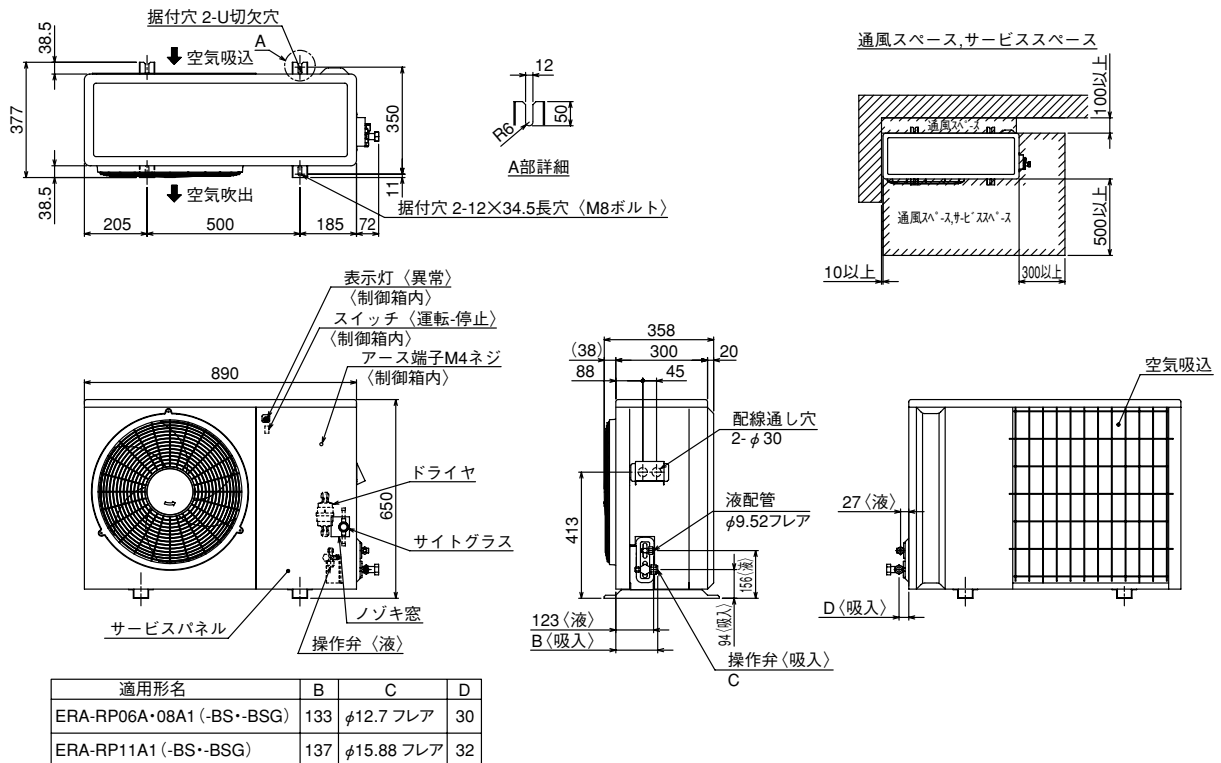


注、製品の仕様は改良のため、予告なく変更することがあります。

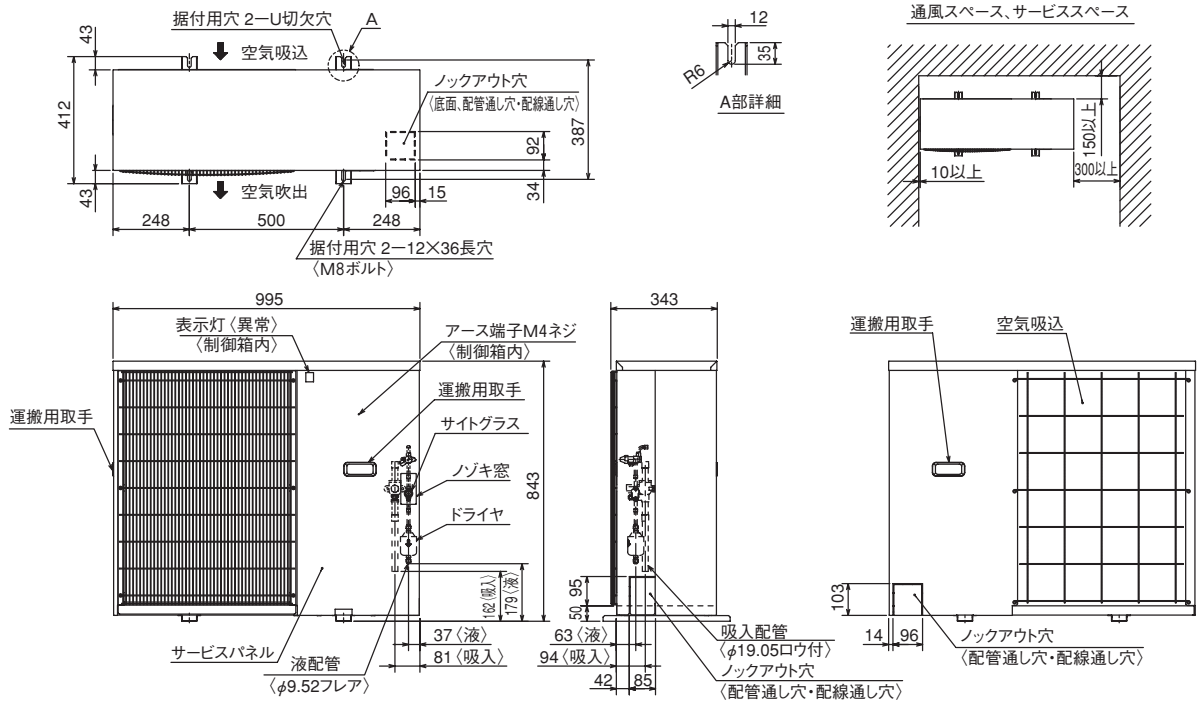
●ECO-V-EN260MA1 (-BS・-BSG)



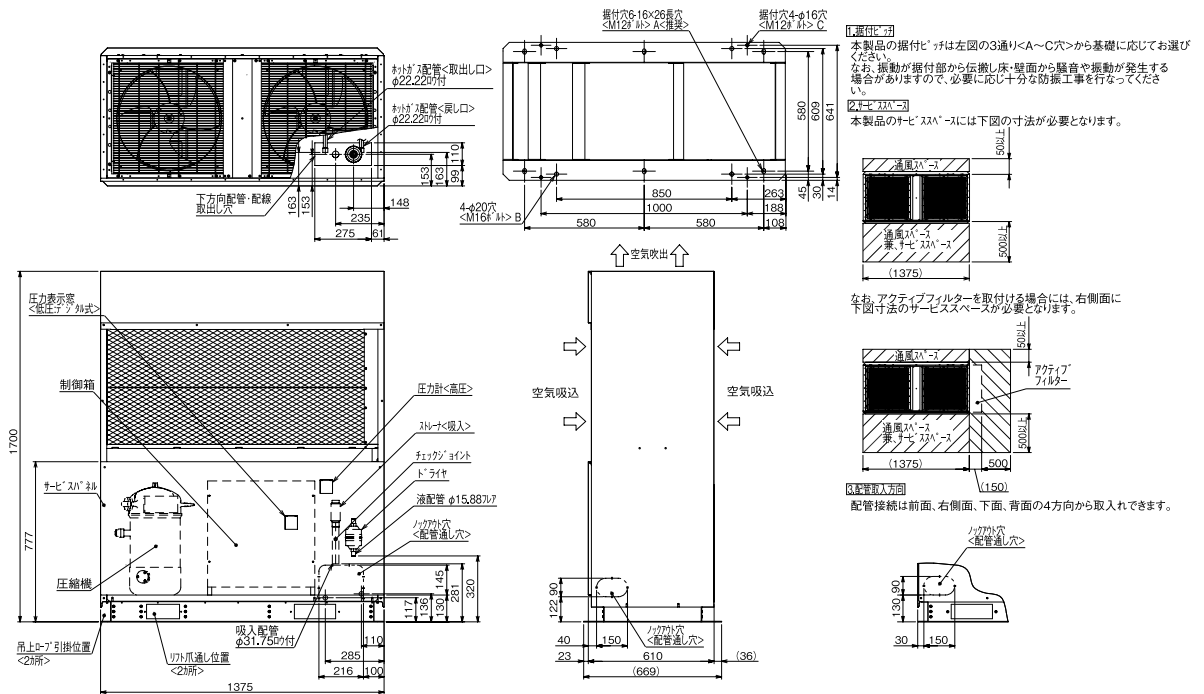
●ERA-RP08, 11A1 (-BS・-BSG)



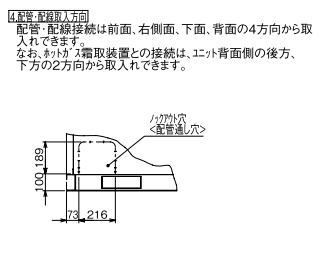
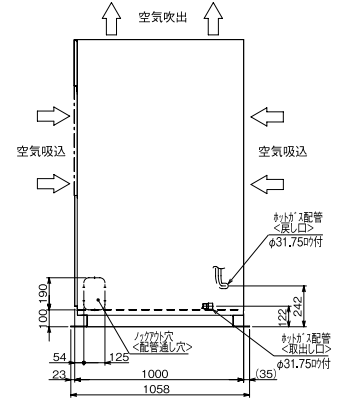
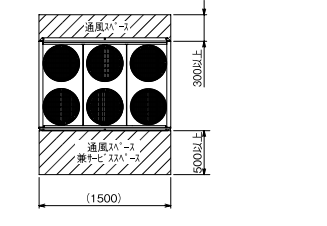
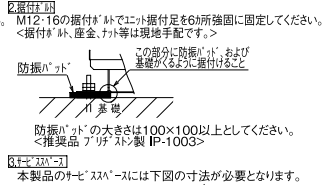
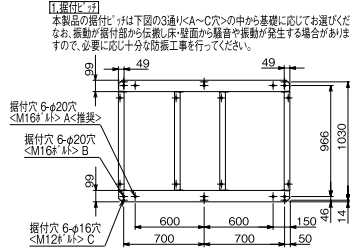
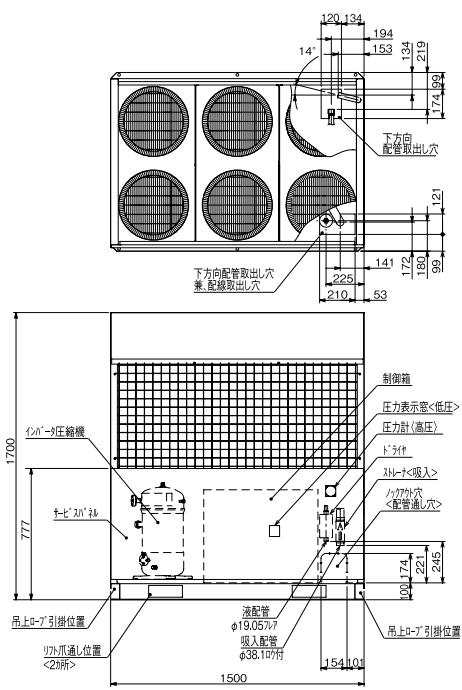
●ERA-RP15, 22A (-BS・-BSG)



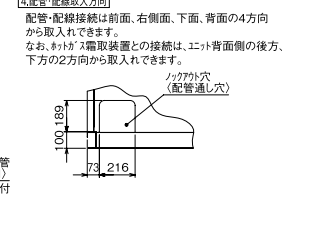
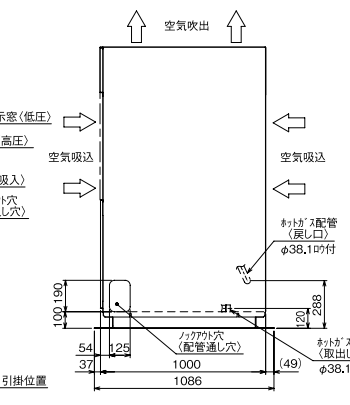
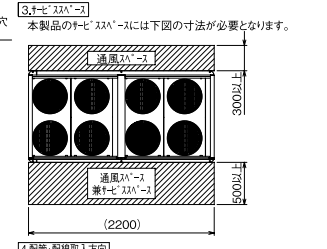
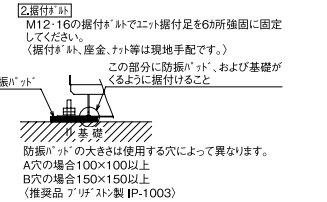
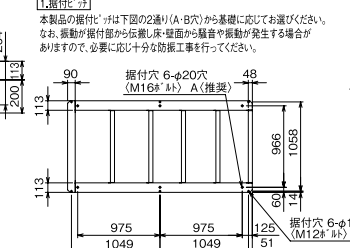
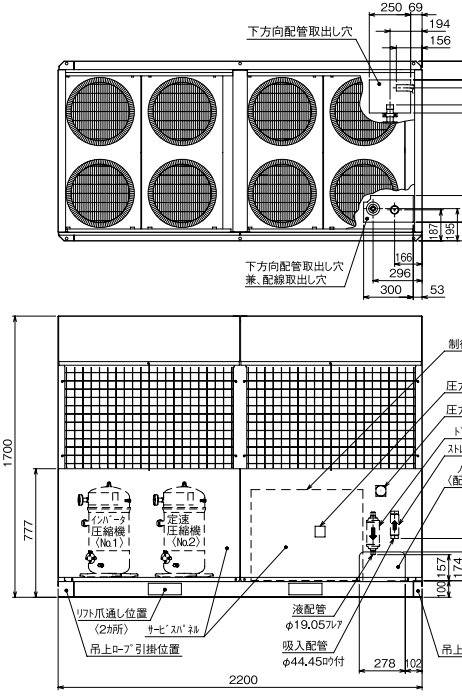
●ERAV-EP75A (-BS・-BSG)



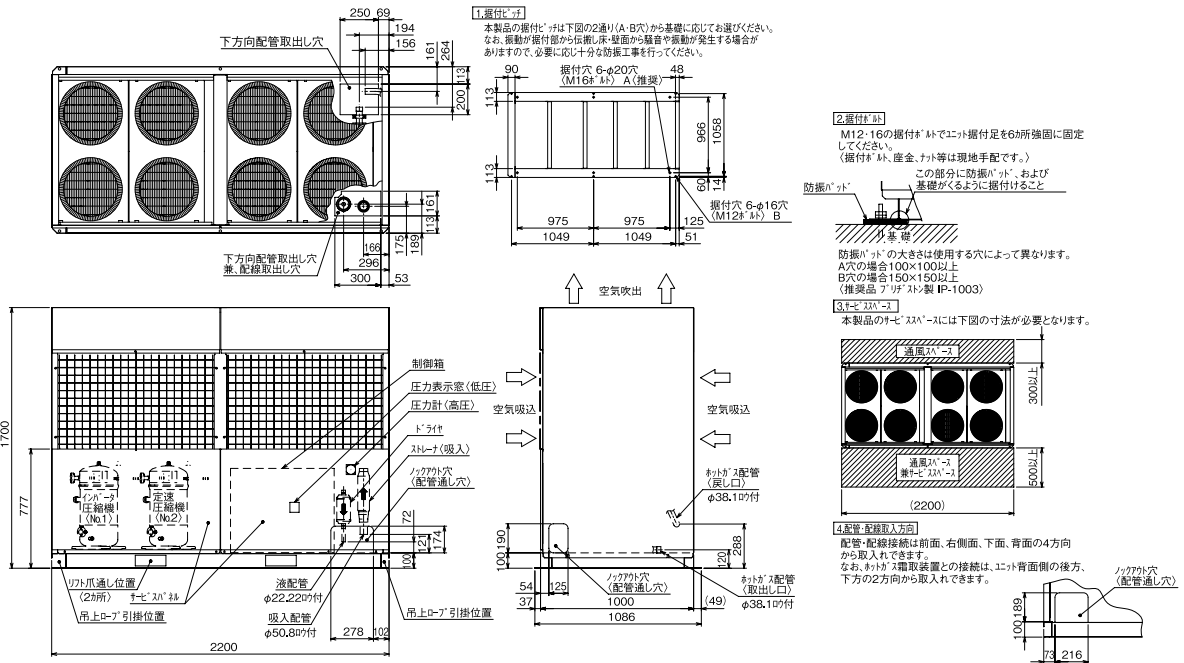
● ERAV-EP110A (-BS-BSG)



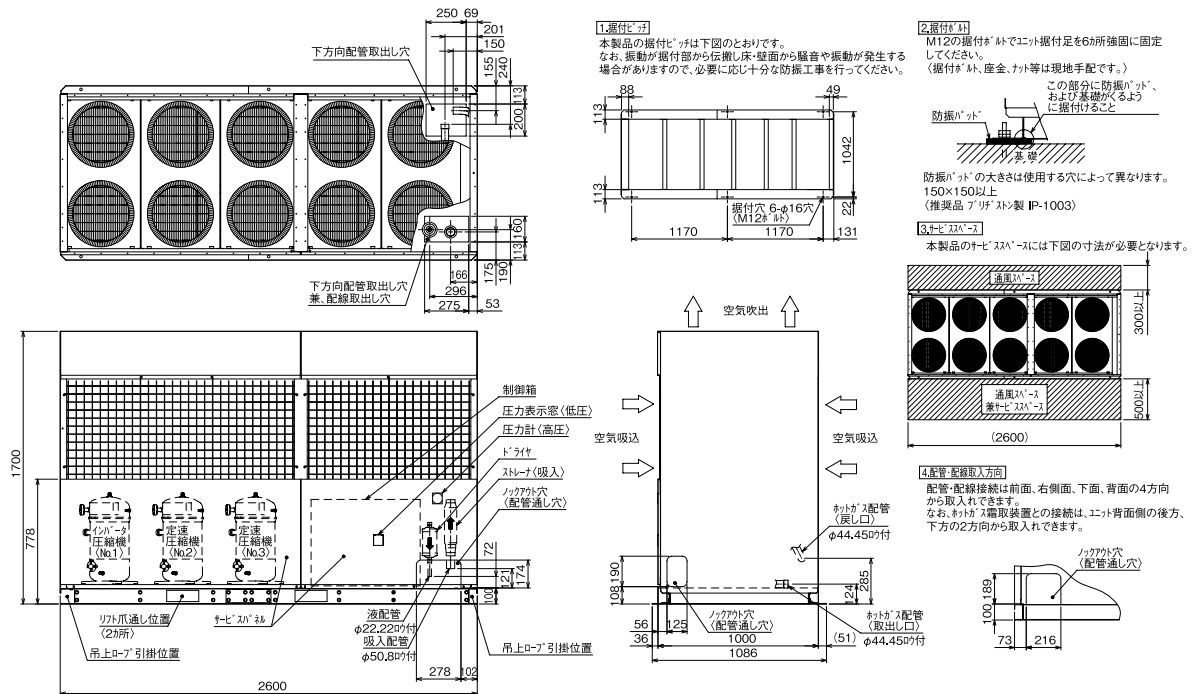
● ECAV-EP150B (-BS-BSG)



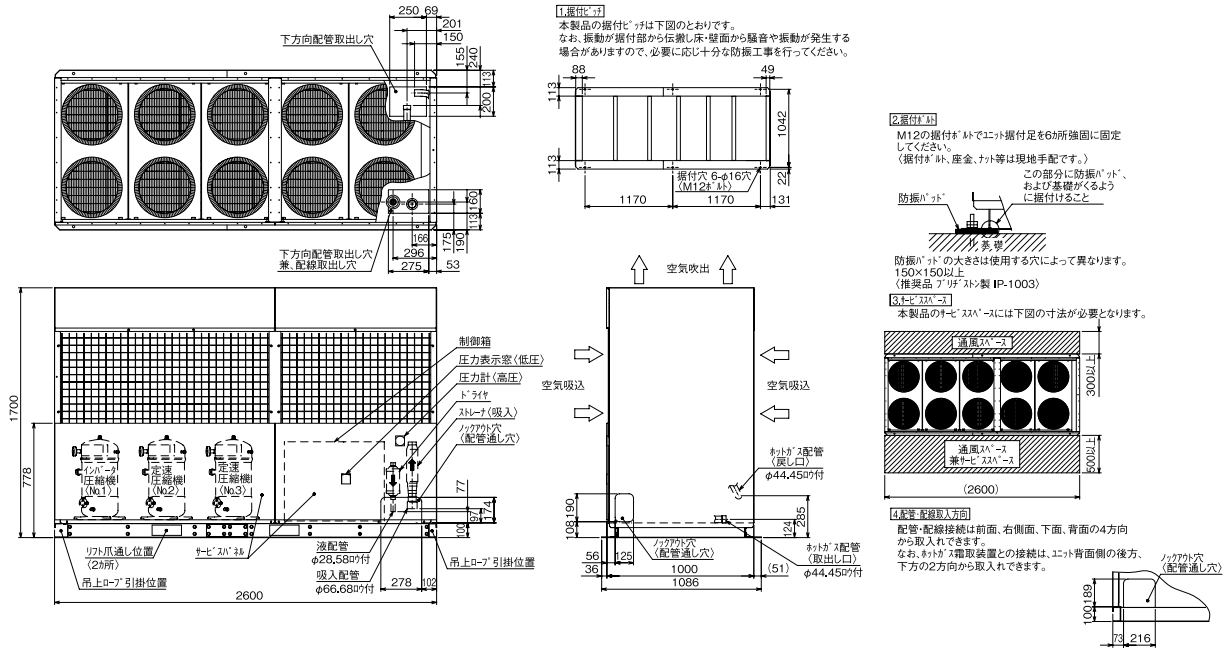
●ECAV-EP185B (-BS-BSG)



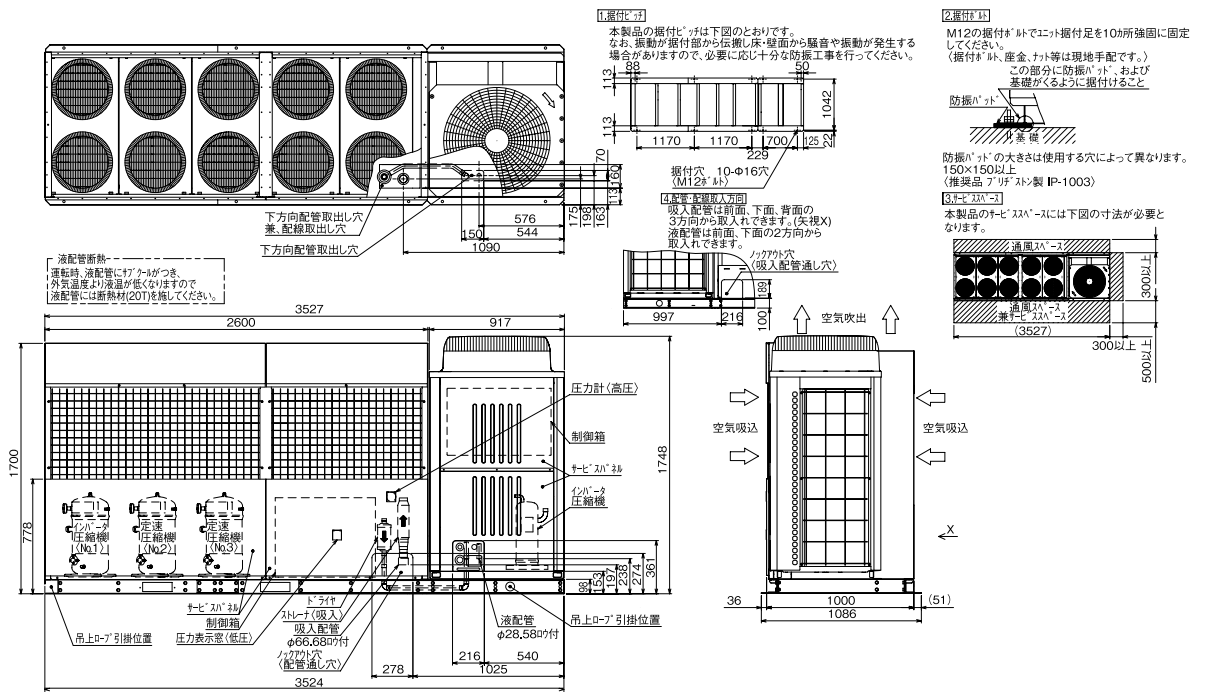
●ECAV-EP225B (-BS-BSG)



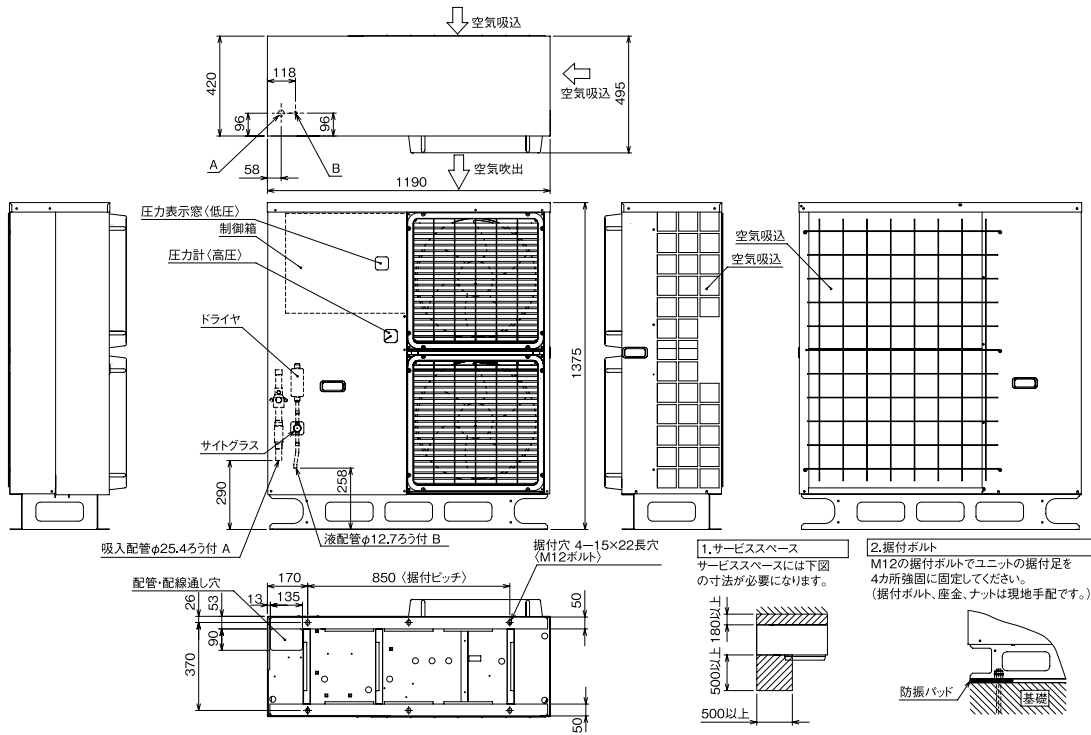
●ECAV-EP260B (-BS-BSG)



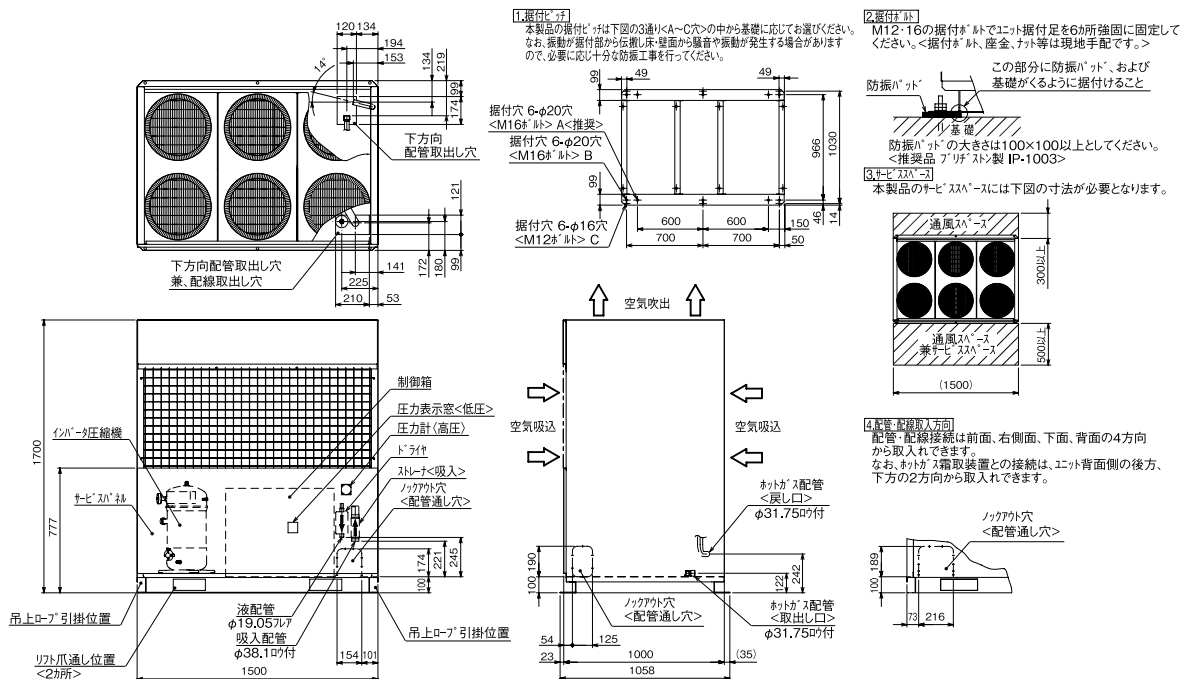
●ECAV-EP300B-Q (-BS-BSG)



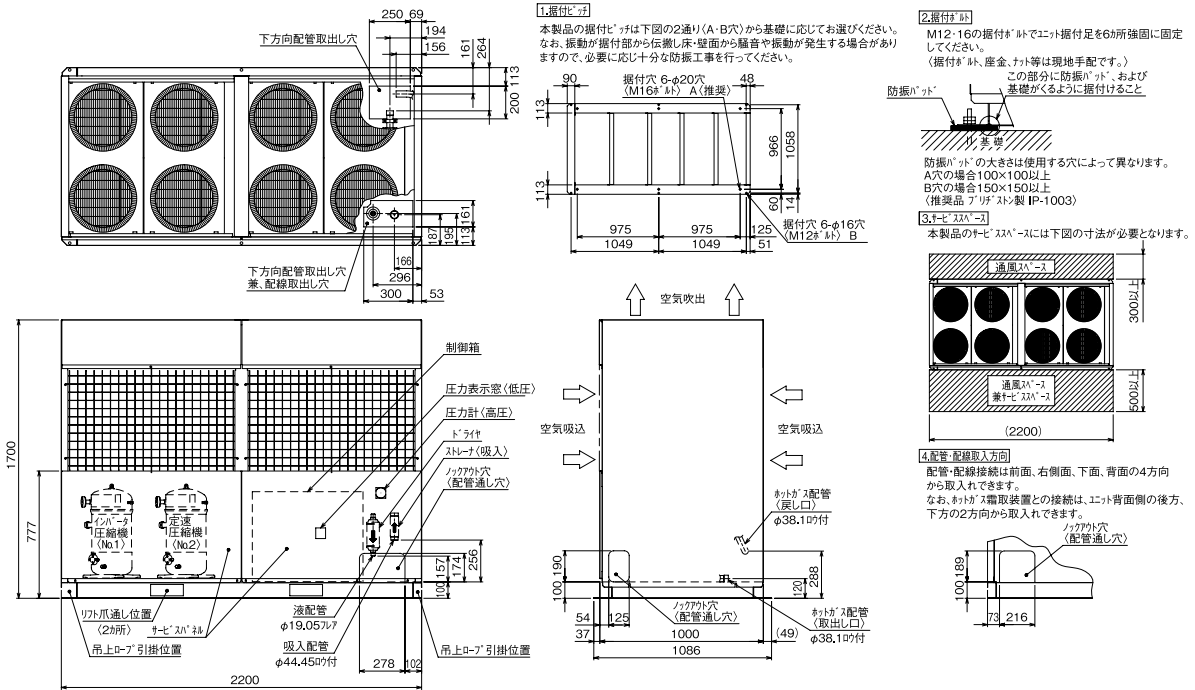
● ERAV-EP45,55A1 (-BS・BSG)



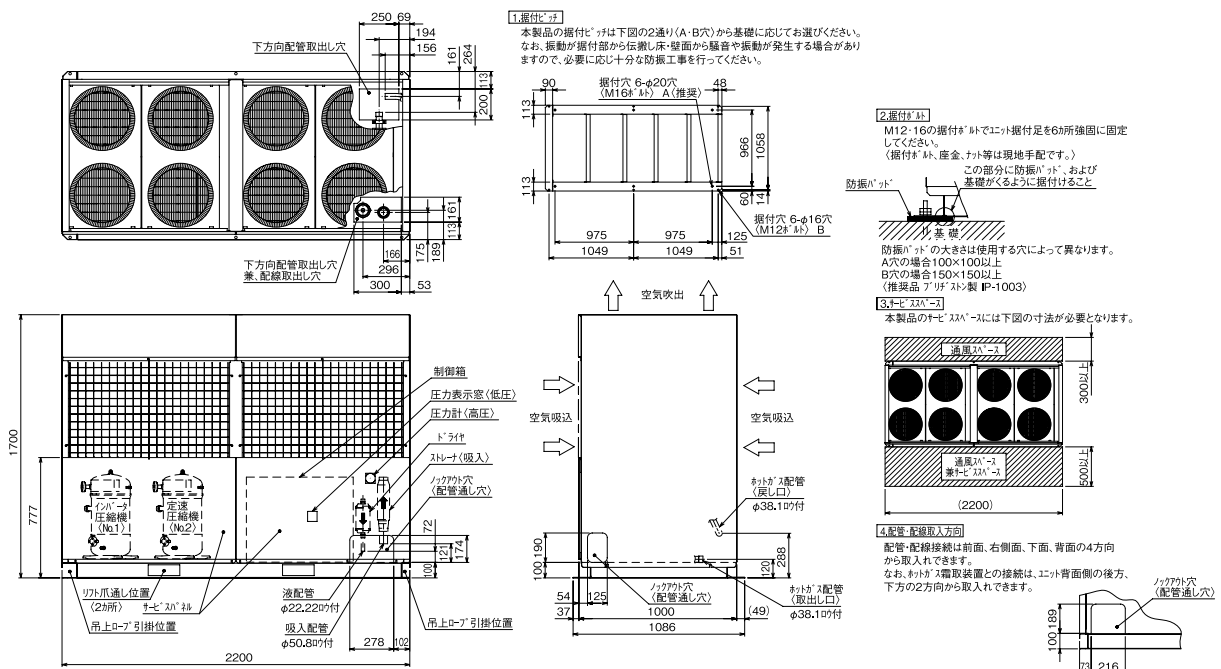
● ERAV-EP110MA (-BS・BSG)



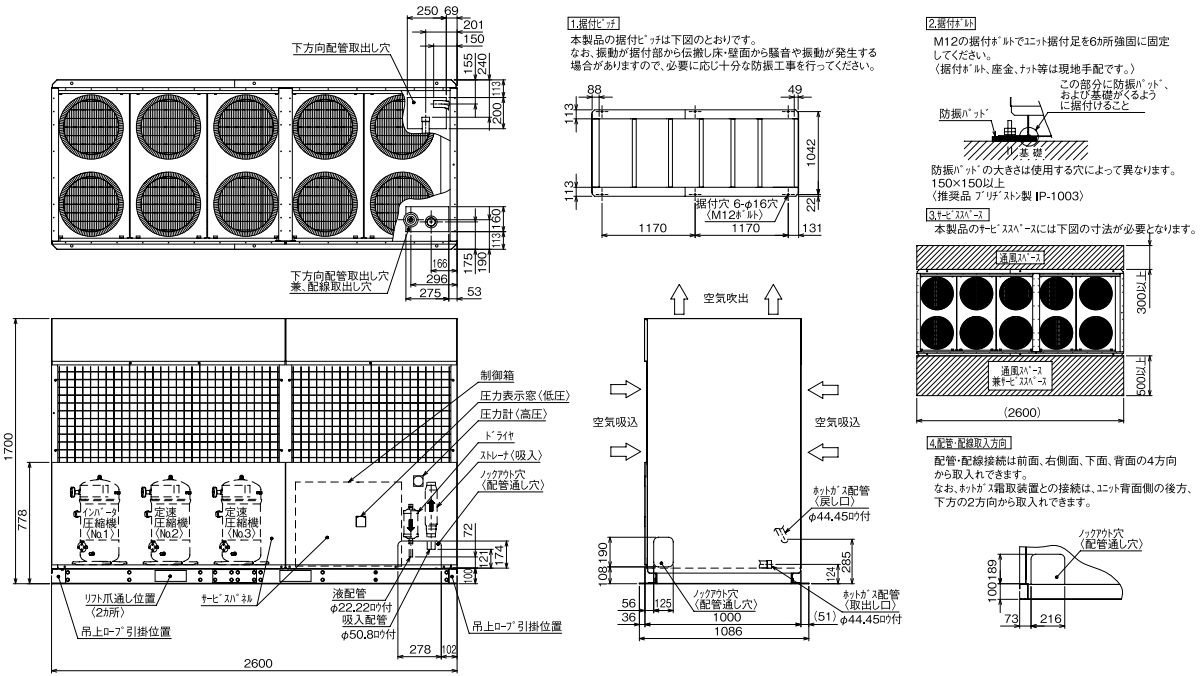
●ECAV-EP150MB (-BS・-BSG)



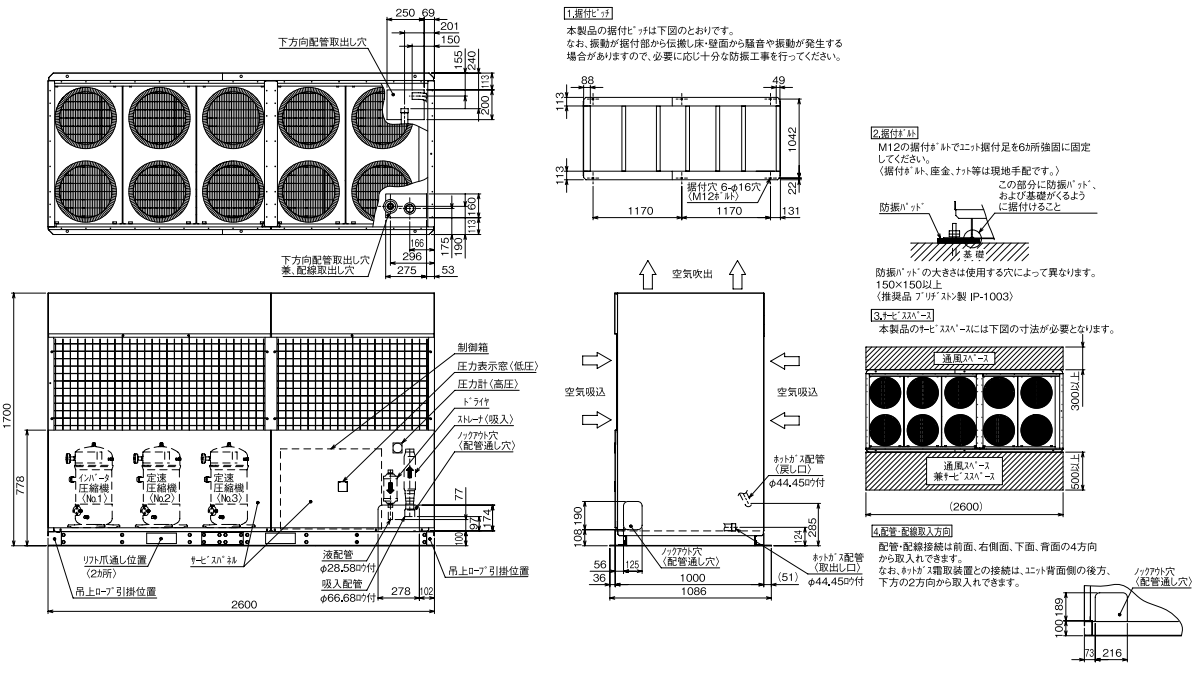
●ECAV-EP185MB (-BS・-BSG)



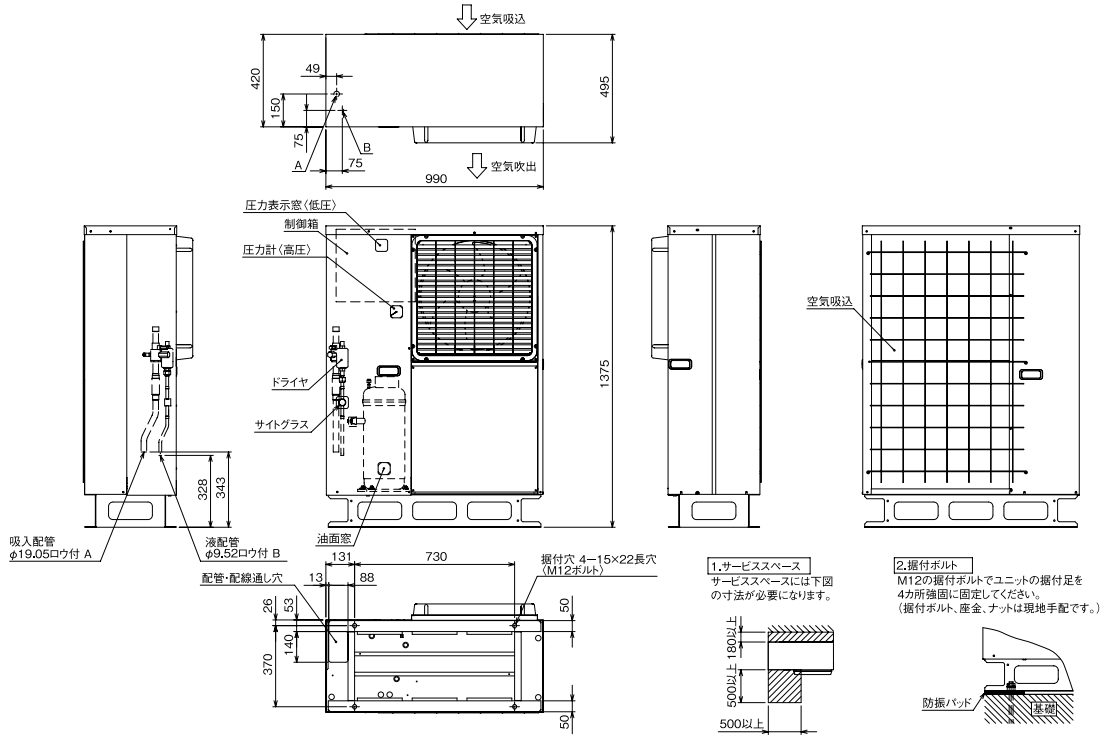
●ECAV-EP225MB (-BS-BSG)



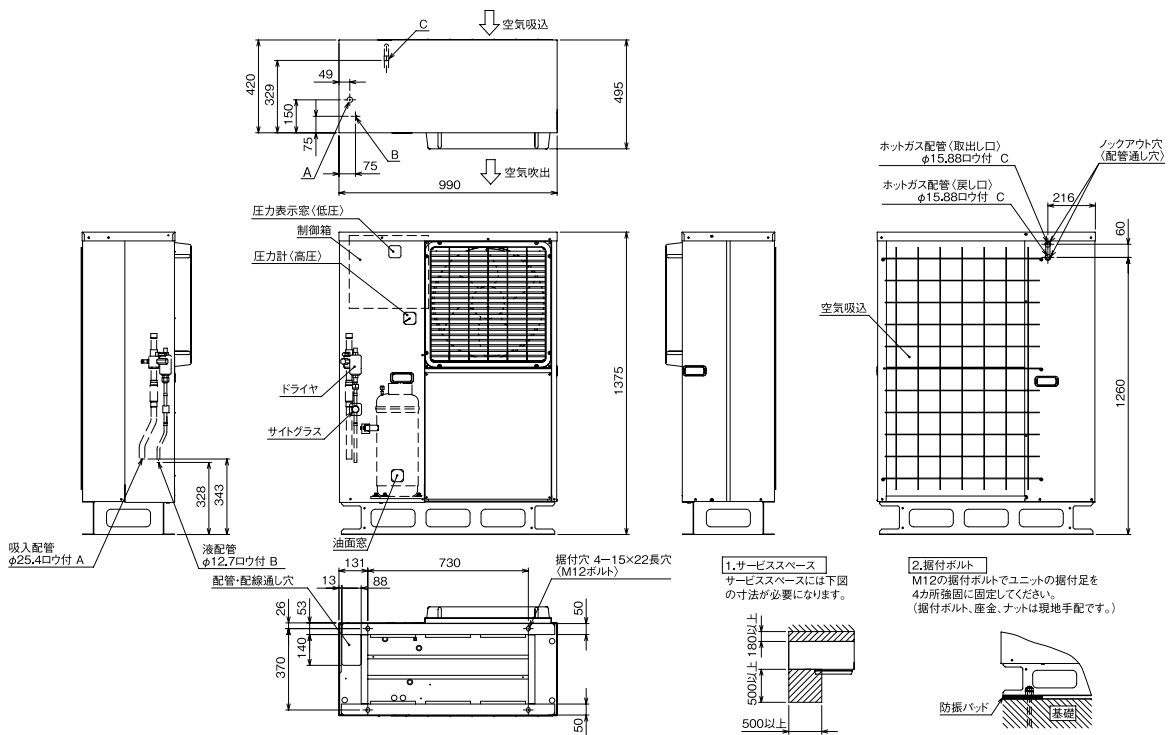
●ECAV-EP260MB (-BS-BSG)



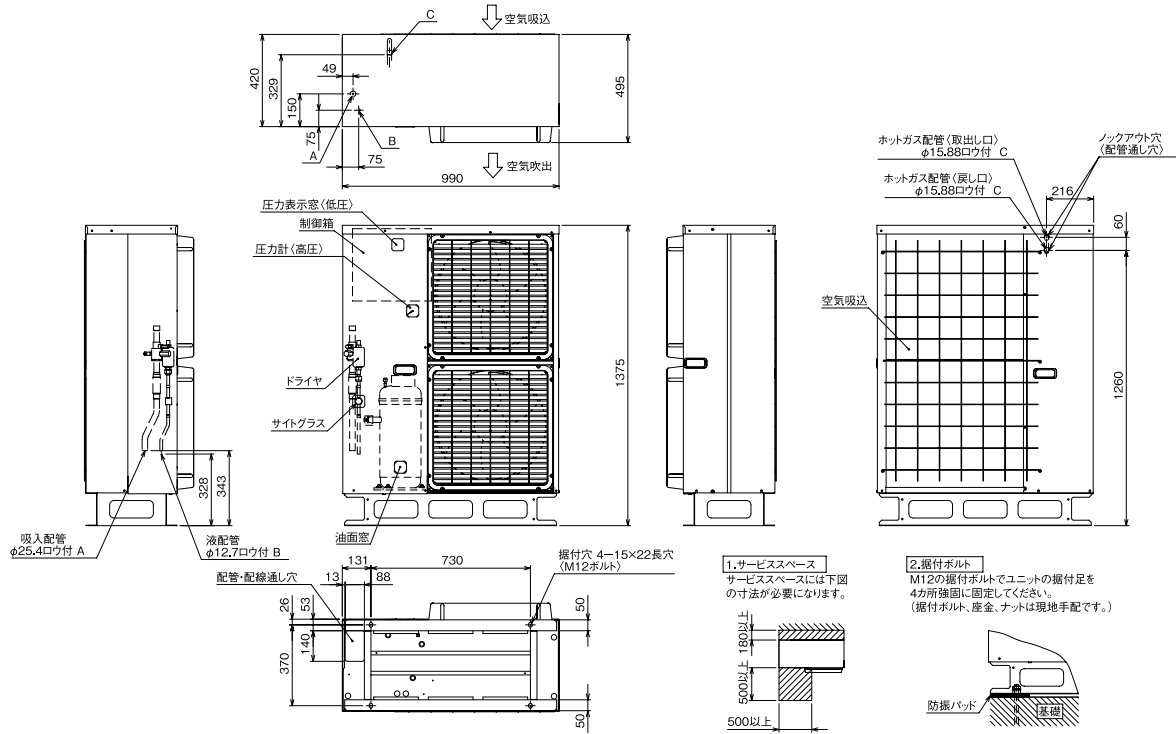
●ERA-EP22A (-BS・BSG)



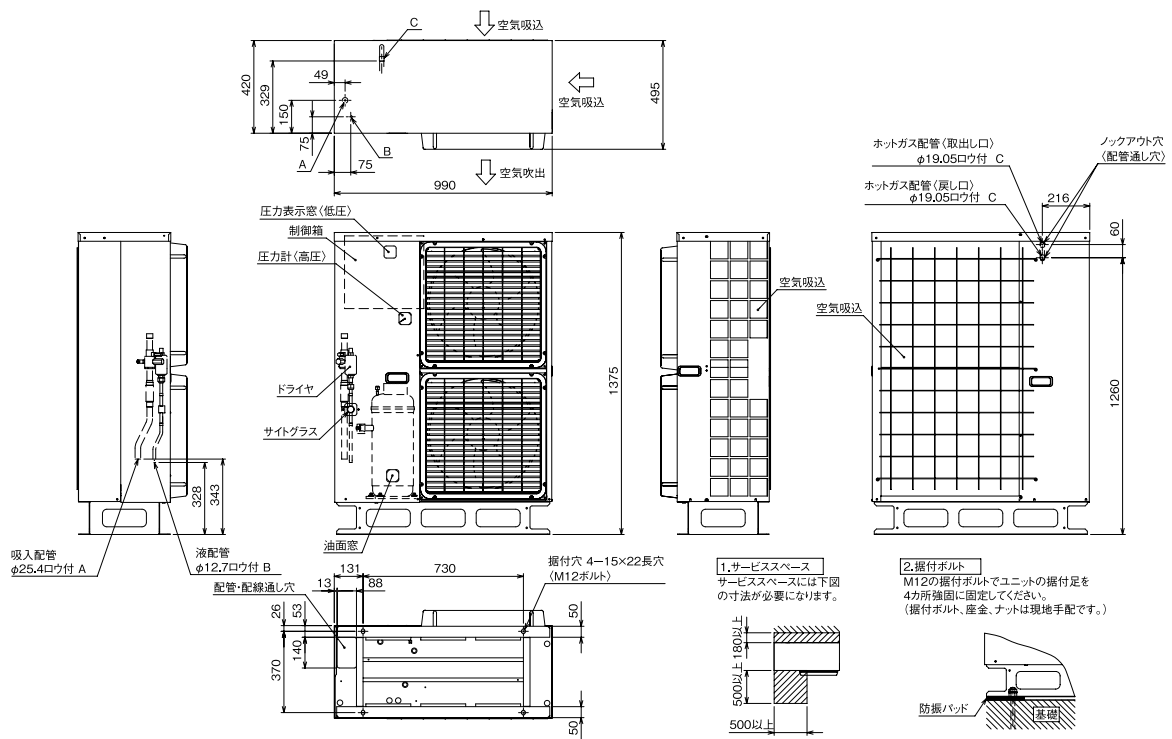
●ERA-EP30A (-BS・BSG)



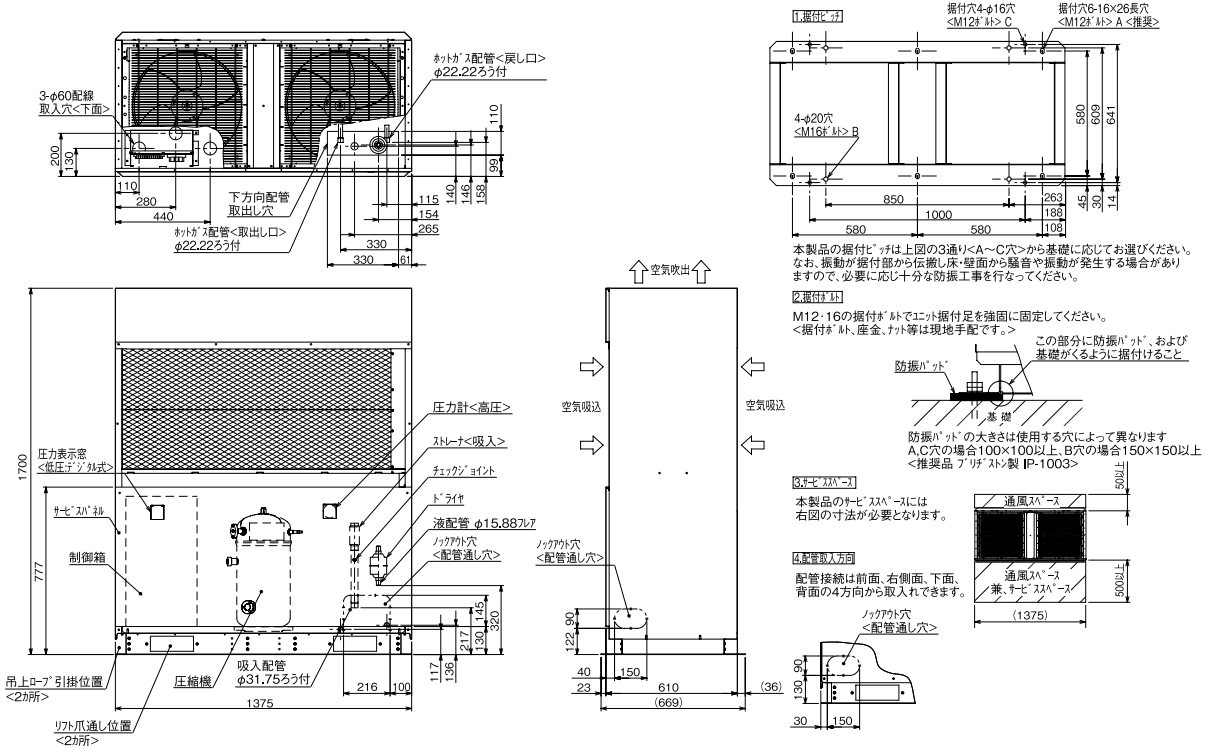
●ERA-EP37A (-BS・BSG)



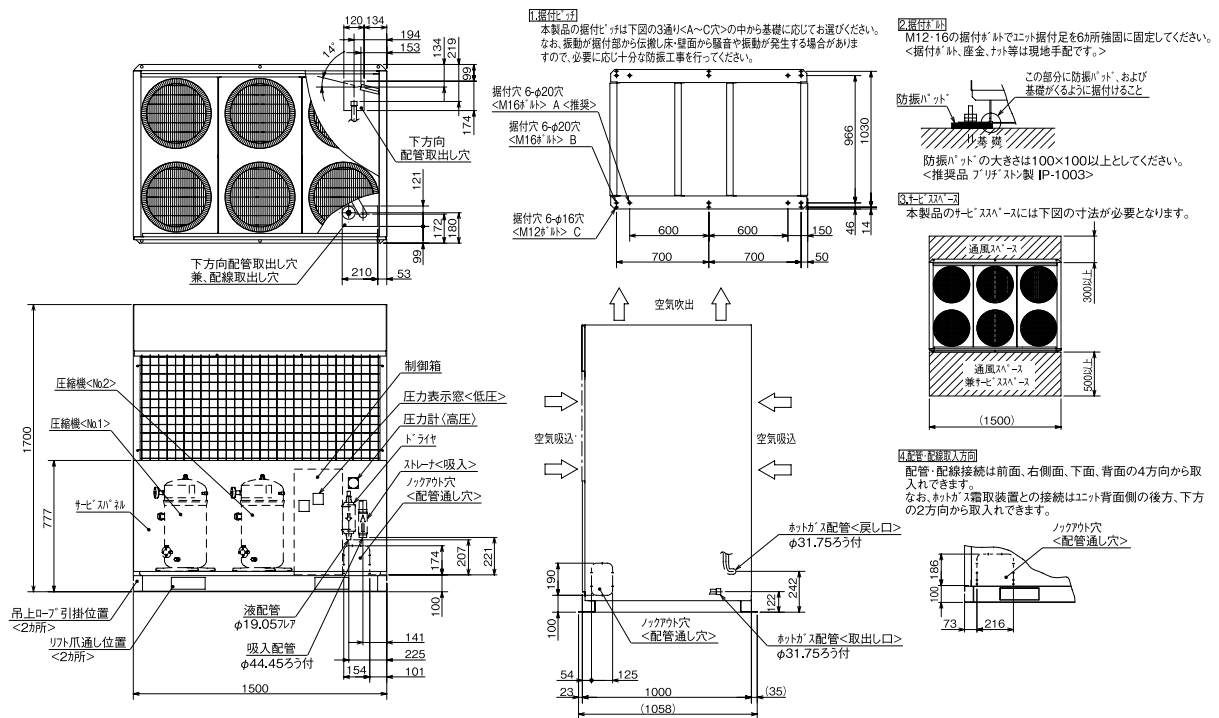
●ERA-EP45A (-BS・BSG)



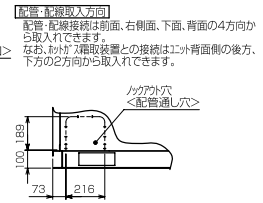
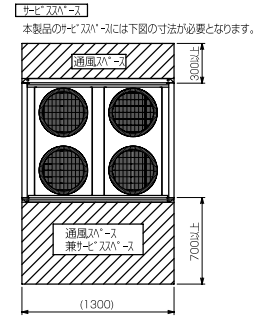
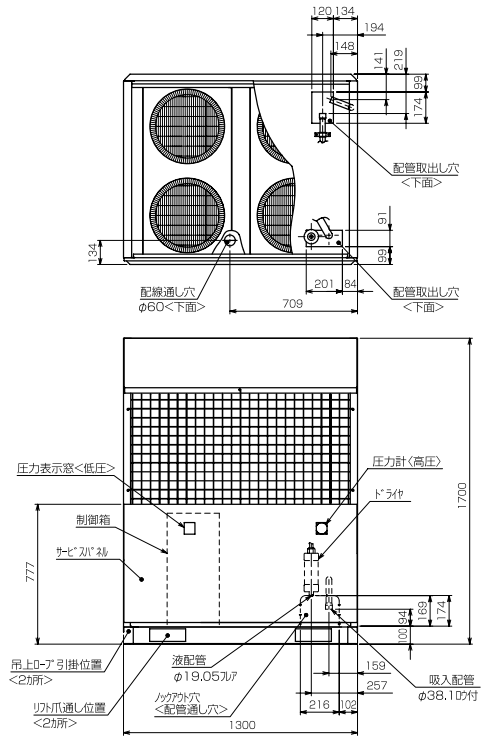
●ERA-EP55,75A1 (-BS・BSG)



●ECA-EP150A1 (-BS・BSG)

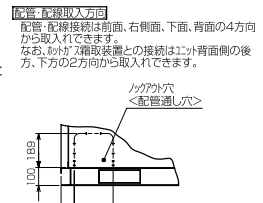
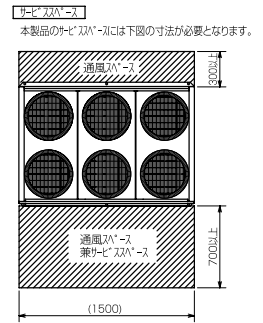
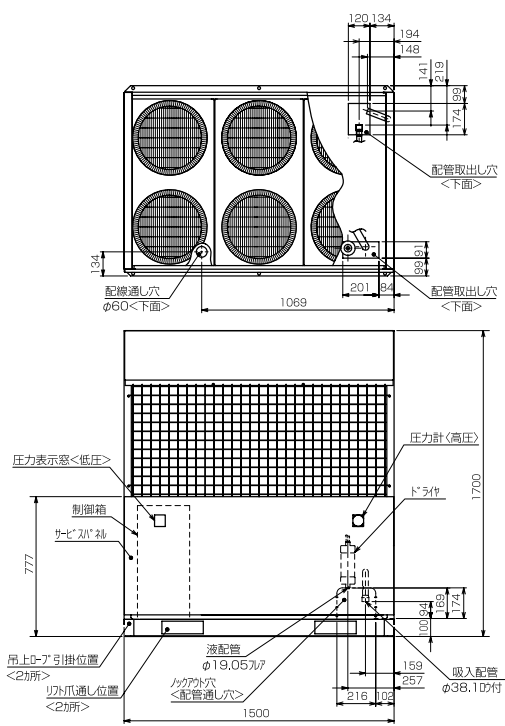


●ERA-P110A1 (-BS・-BSG)



注、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。

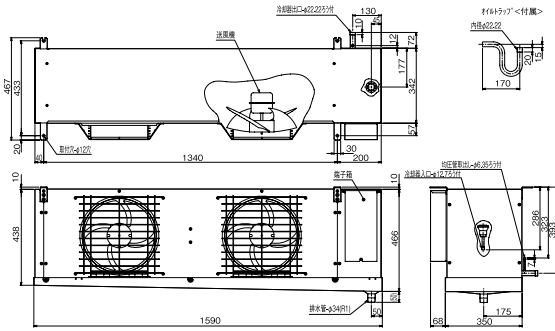
●ERA-P150A1 (-BS・-BSG)



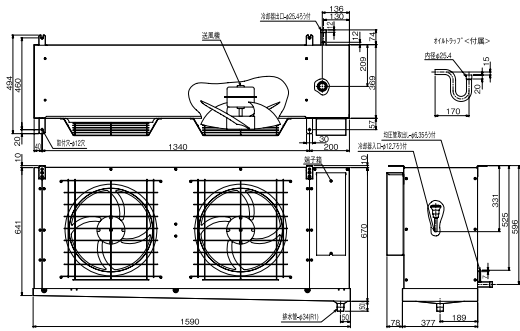
注、製品の仕様は改良のため、予告なく変更する場合があります。

〈3〉 ユニットクーラ

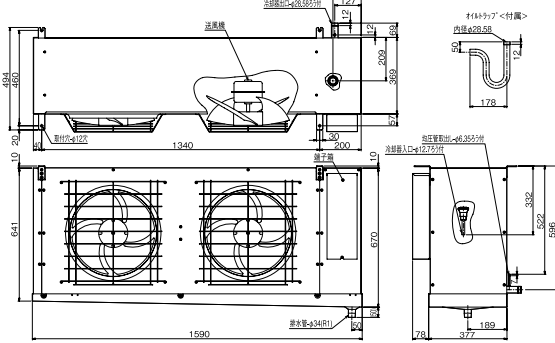
●UCH-N5VNA ●UCL-N5VHA



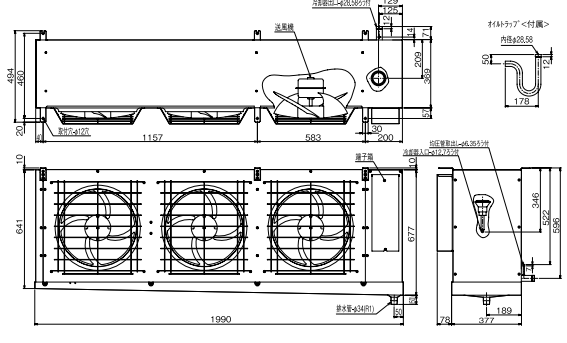
●UCH-N6VNA ●UCL-N6VHA



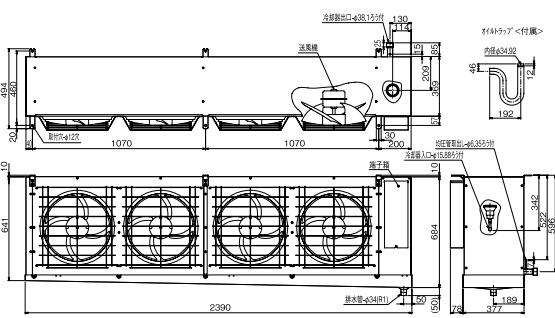
●UCH-N8VNA ●UCL-N8VHA



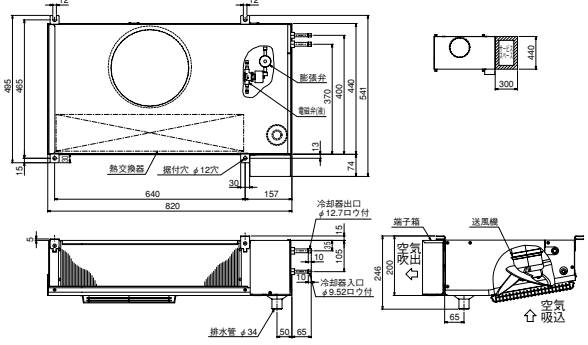
●UCH-N10VNA ●UCL-N10VHA



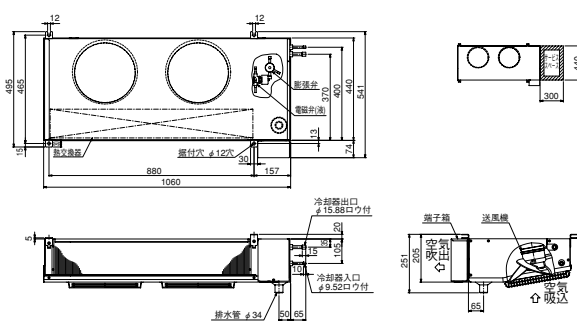
●UCH-N15VNA ●UCL-N15VHA



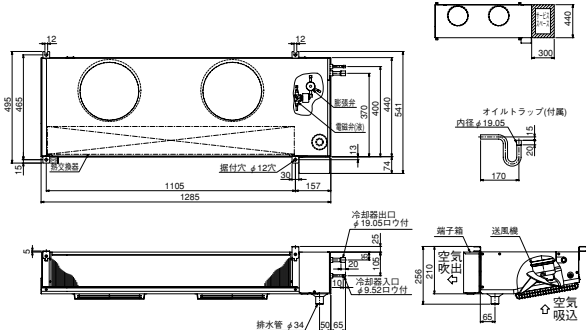
●UCH-P1TNB ●UCL-P1THB



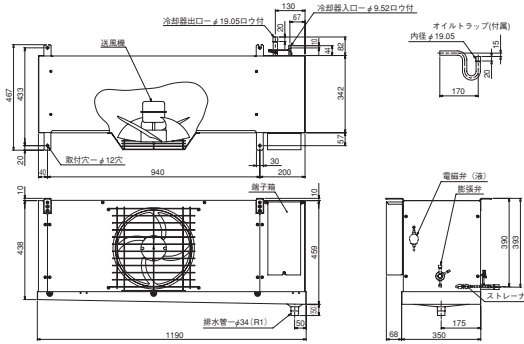
●UCH-P1.6TNB ●UCL-P1.6THB



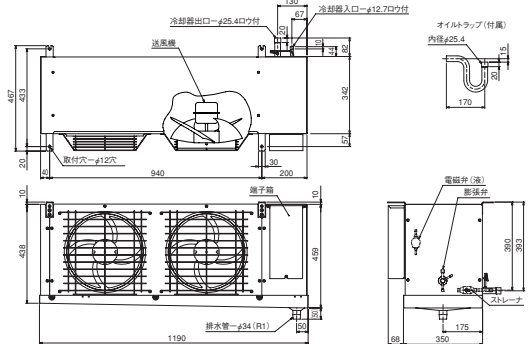
●UCH-P2TNB ●UCL-P2THB



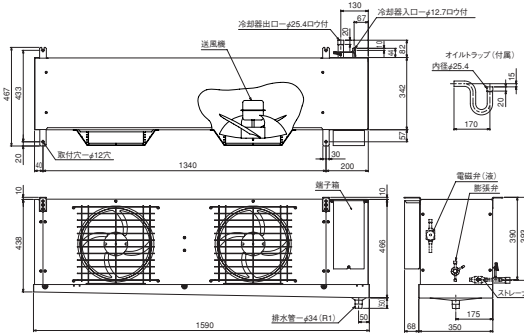
●UCH-P3VNB ●UCL-P3VHB



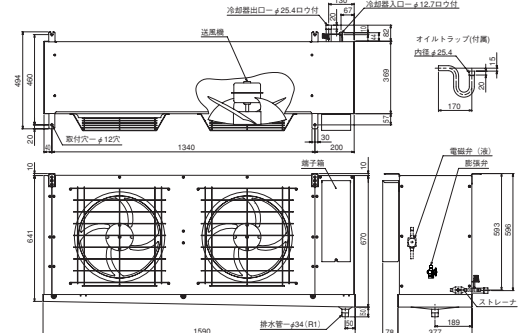
●UCH-P4VNB ●UCL-P4VHB



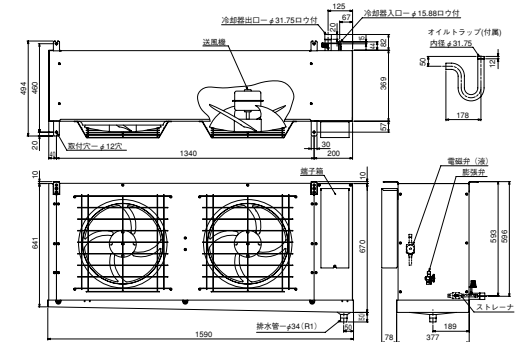
●UCH-P5VNB ●UCL-P5VHB



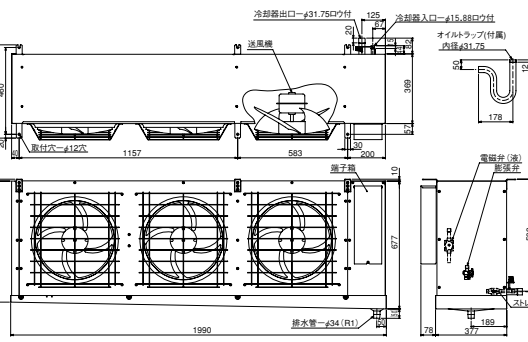
●UCH-P6VNB ●UCL-P6VHB



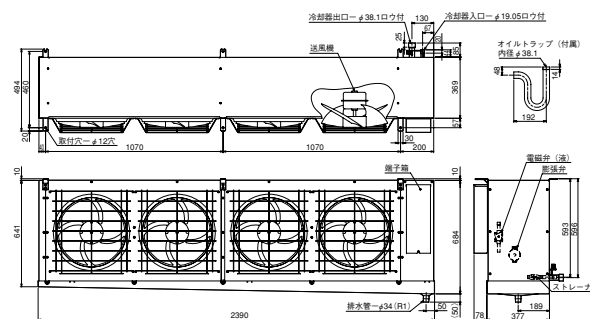
●UCH-P8VNB ●UCL-P8VHB



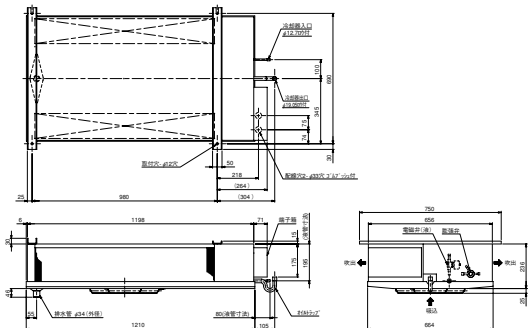
●UCH-P10VNB ●UCL-P10VHB



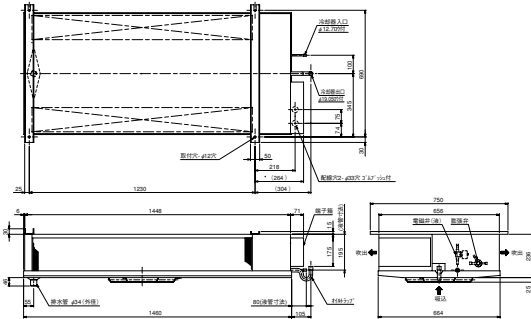
●UCH-P15VNB ●UCL-P15VHB



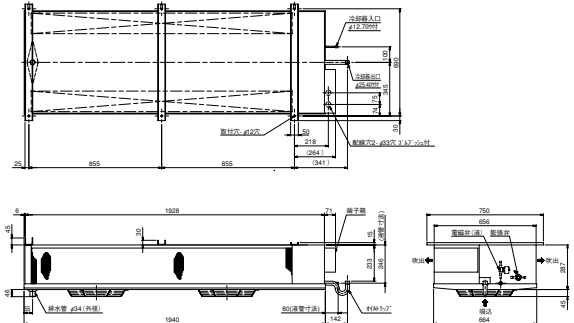
●UCH-P2DNB ●UCL-P2DHB



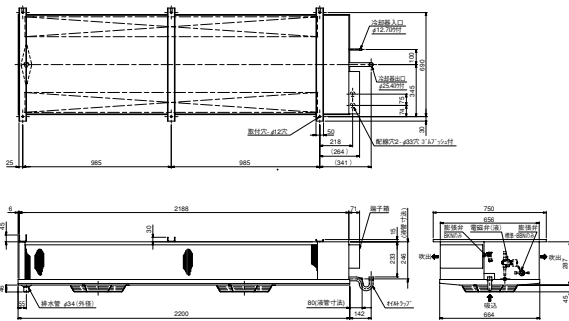
●UCH-P3DNB ●UCL-P3DHB



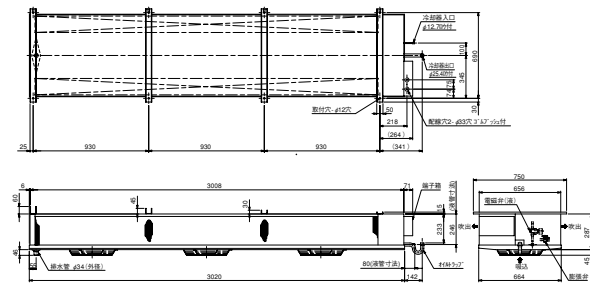
●UCH-P4DNB ●UCL-P4DHB



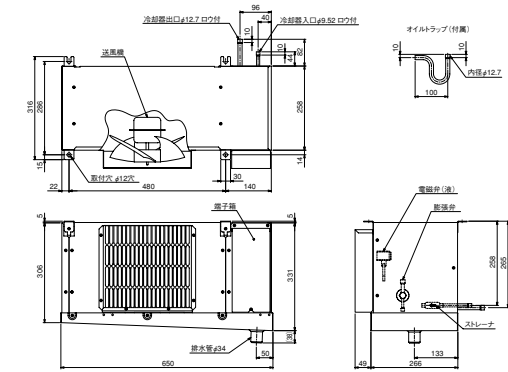
●UCH-P5DNB ●UCL-P5DHB



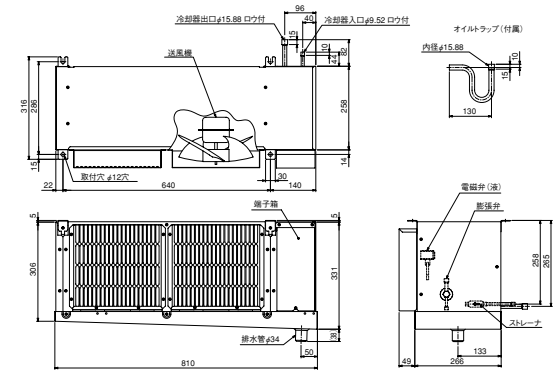
●UCH-P6DNB ●UCL-P6DHB



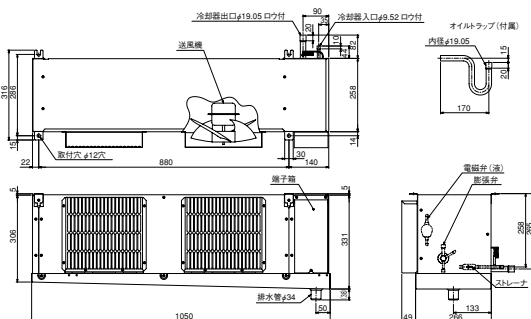
●UCR-P1VHB



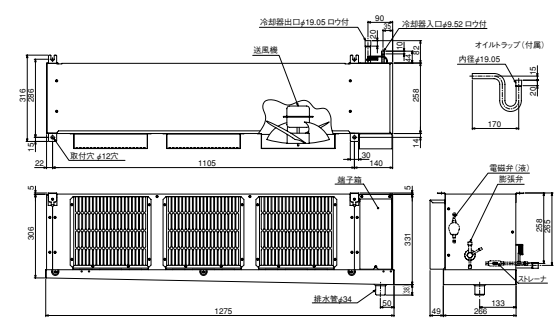
●UCR-P1.6VHB



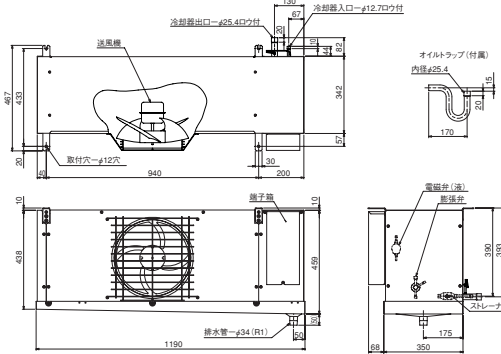
●UCR-P2VHB



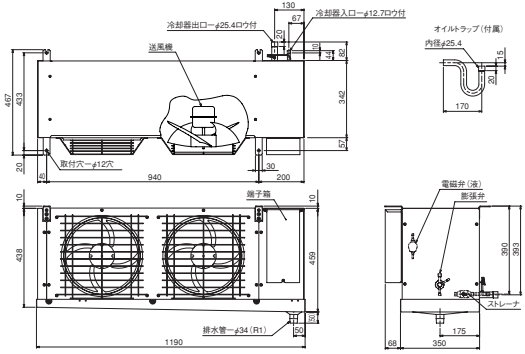
●UCR-P3VHB



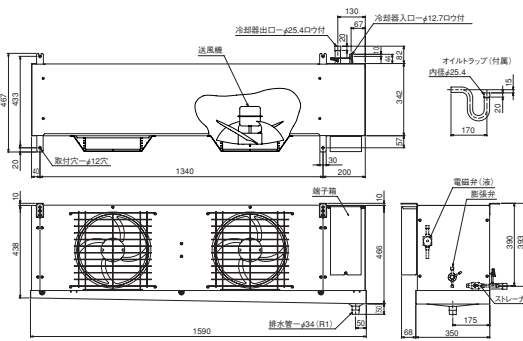
●UCR-P4VHB



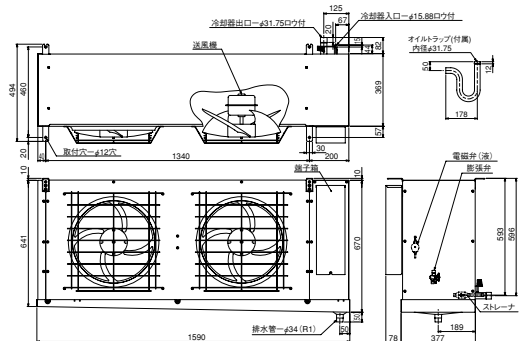
●UCR-P5VHB



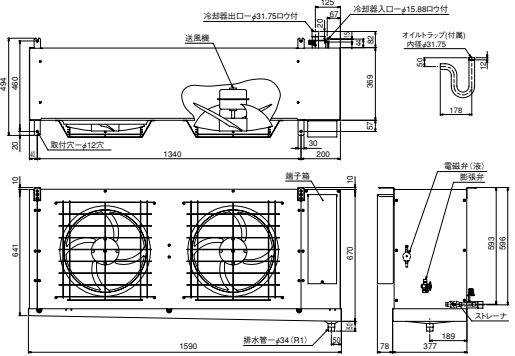
●UCR-P6VHB



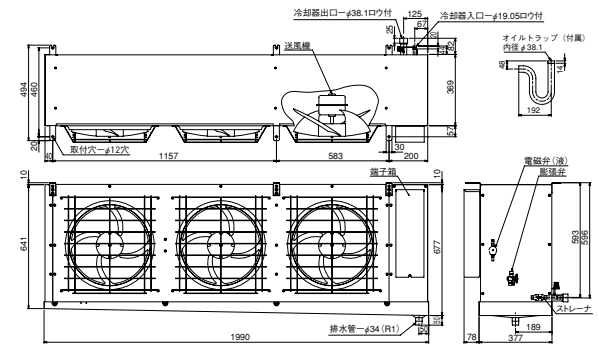
●UCR-P8VHB



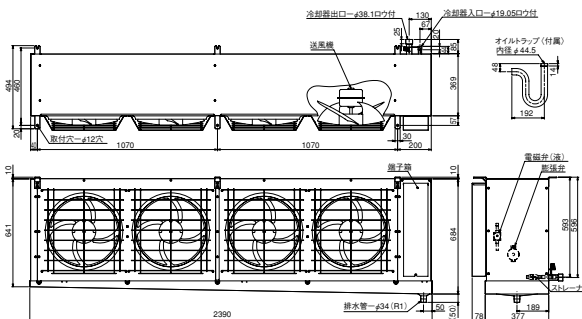
●UCR-P10VHB



●UCR-P15VHB



●UCR-P20VHB

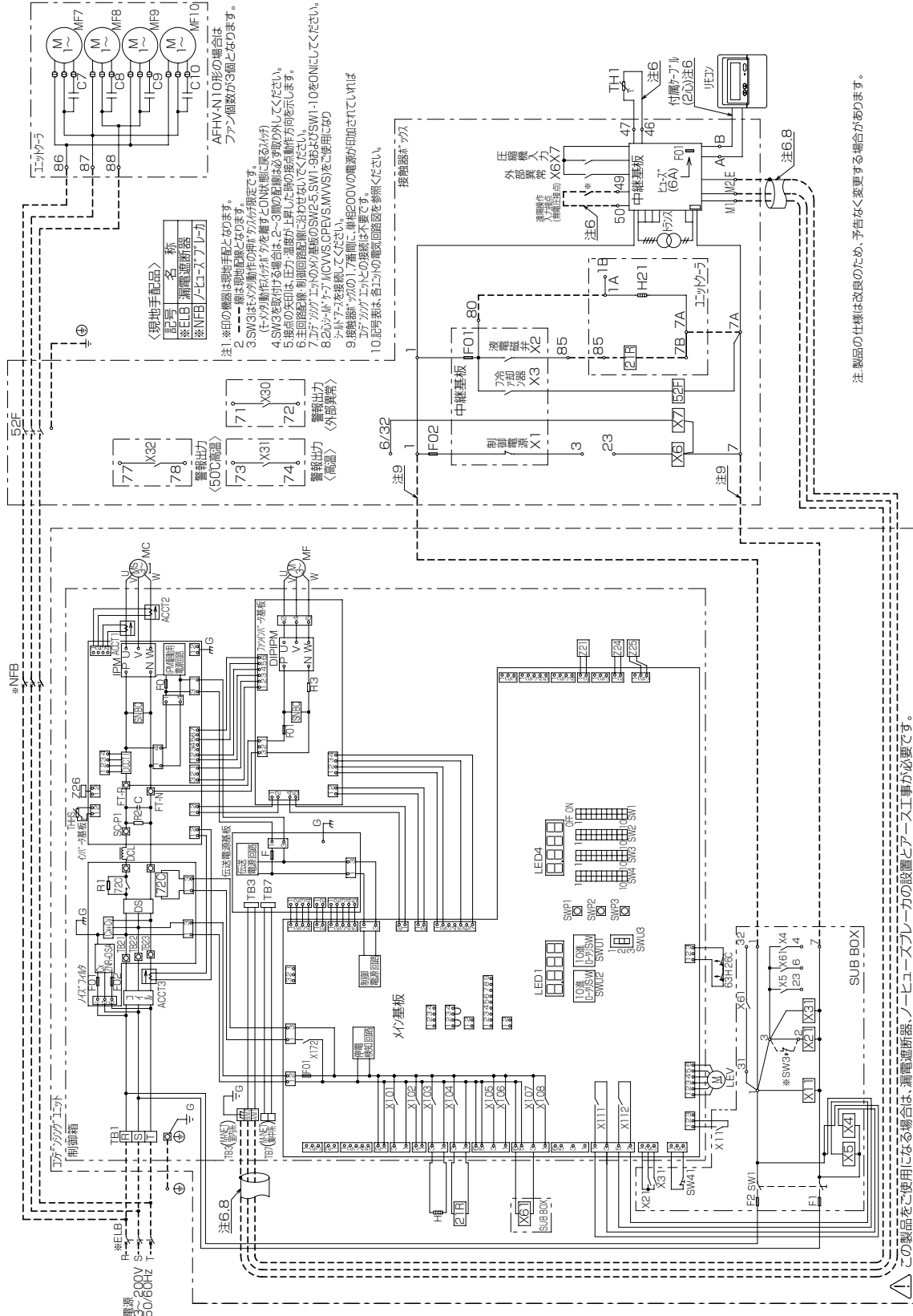


[3] 電気配線図

〈1〉 オフサイクルデフロスト方式〈冷蔵,インバータ〉: Hシリーズ

R410A インバータ オフサイクル クーラ1台
10~15馬力 霜取

- AFHV-N10~15VNQ-B形
- AFHV-N10~15VNH-B形
- AFHV-N10VNS1-B形
- AFHV-N10VNS1-B形



注1. ※印の機器は現場手配と致します。
 注2. ---線は接地配線と致します。
 注3. SW3は本機の動作の押しボタンが指定です。
 注4. SW3を動作させる場合は、2~3割の配線は必ず取り外してください。
 注5. 地点の表示は、圧力温度が上昇した時の指示方向を示します。
 注6. 主回路電線 背面回路配線に引き回してください。
 注7. 圧力温度 エンコーダのSWP-5 SW1-9は必ずSW1-10をONにしてください。
 注8. R200-Bは必ずDCVVS-OPEVSMVVSと併用ください。
 注9. カットラインは参照してください。
 注10. SW1-10は電圧に準拠200Vの電源が追加されています。
 SW1-10以外のSW1-9は電圧に準拠200Vの電源が追加されています。
 SW1-10以外のSW1-9は電圧に準拠200Vの電源が追加されています。

注11. SW3は本機の動作の押しボタンが指定です。
 注12. SW3を動作させる場合は、2~3割の配線は必ず取り外してください。
 注13. 地点の表示は、圧力温度が上昇した時の指示方向を示します。
 注14. 主回路電線 背面回路配線に引き回してください。
 注15. 圧力温度 エンコーダのSWP-5 SW1-9は必ずSW1-10をONにしてください。
 注16. R200-Bは必ずDCVVS-OPEVSMVVSと併用ください。
 注17. カットラインは参照してください。
 注18. SW1-10は電圧に準拠200Vの電源が追加されています。
 SW1-10以外のSW1-9は電圧に準拠200Vの電源が追加されています。
 SW1-10以外のSW1-9は電圧に準拠200Vの電源が追加されています。

注19. SW3は本機の動作の押しボタンが指定です。
 注20. SW3を動作させる場合は、2~3割の配線は必ず取り外してください。
 注21. 地点の表示は、圧力温度が上昇した時の指示方向を示します。
 注22. 主回路電線 背面回路配線に引き回してください。
 注23. 圧力温度 エンコーダのSWP-5 SW1-9は必ずSW1-10をONにしてください。
 注24. R200-Bは必ずDCVVS-OPEVSMVVSと併用ください。
 注25. カットラインは参照してください。
 注26. SW1-10は電圧に準拠200Vの電源が追加されています。
 SW1-10以外のSW1-9は電圧に準拠200Vの電源が追加されています。
 SW1-10以外のSW1-9は電圧に準拠200Vの電源が追加されています。

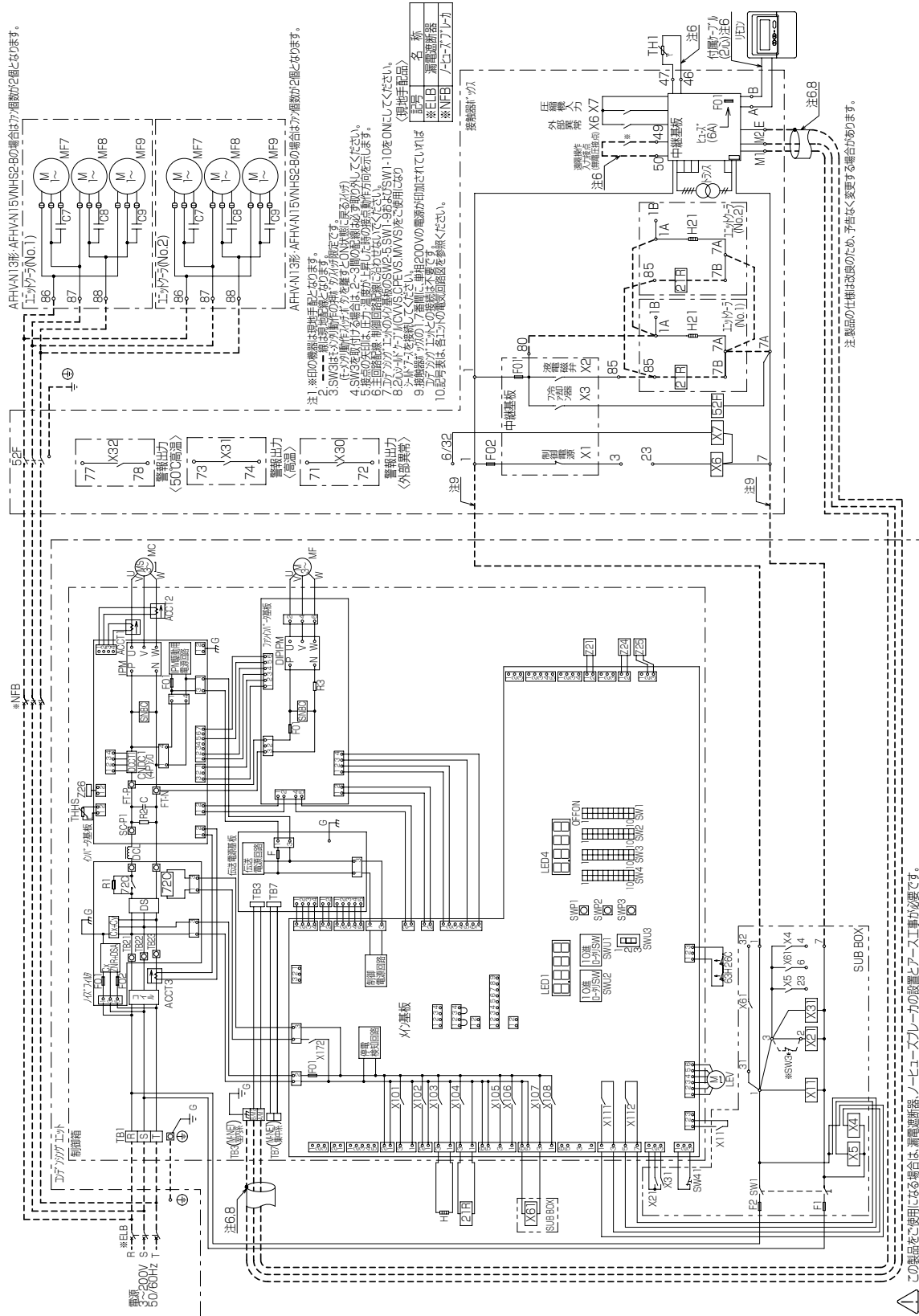
記号	名称
④	接地
⑤	電源
⑥	圧力温度
⑦	圧力温度
⑧	圧力温度
⑨	圧力温度
⑩	圧力温度
⑪	圧力温度
⑫	圧力温度
⑬	圧力温度
⑭	圧力温度
⑮	圧力温度
⑯	圧力温度
⑰	圧力温度
⑱	圧力温度
⑲	圧力温度
⑳	圧力温度
㉑	圧力温度
㉒	圧力温度
㉓	圧力温度
㉔	圧力温度
㉕	圧力温度
㉖	圧力温度
㉗	圧力温度
㉘	圧力温度
㉙	圧力温度
㉚	圧力温度
㉛	圧力温度
㉜	圧力温度
㉝	圧力温度
㉞	圧力温度
㉟	圧力温度
㊱	圧力温度
㊲	圧力温度
㊳	圧力温度
㊴	圧力温度
㊵	圧力温度
㊶	圧力温度
㊷	圧力温度
㊸	圧力温度
㊹	圧力温度
㊺	圧力温度
㊻	圧力温度
㊼	圧力温度
㊽	圧力温度
㊾	圧力温度
㊿	圧力温度

注: 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。

△この製品を使用する場合は、圧力温度センサーの設置とアース工事が必要です。

- AFHV-N10~15VNS2-B形
- AFHV-N10~15VNS2-B形
- AFHV-N13~15VNS1-B形
- AFHV-N13~15VNS1-B形

R410A インバータ オフサイクル クーラ2台
10~15馬力 箱取



AFHV-N13形 AFHV-N15VNS2-Bの場合には7ヶ所数値が2個となり、
「工場」(No.1)

AFHV-N13形 AFHV-N15VNS2-Bの場合には7ヶ所数値が2個となり、
「工場」(No.2)

- ※印の機器は標準手配となります。
- SW3は「冷却」動作時にONで動作します。
- SW3は「冷却」動作時にONで動作します。
- SW3は「冷却」動作時にONで動作します。
- SW3は「冷却」動作時にONで動作します。
- SW3は「冷却」動作時にONで動作します。
- SW3は「冷却」動作時にONで動作します。
- SW3は「冷却」動作時にONで動作します。
- SW3は「冷却」動作時にONで動作します。
- SW3は「冷却」動作時にONで動作します。
- SW3は「冷却」動作時にONで動作します。

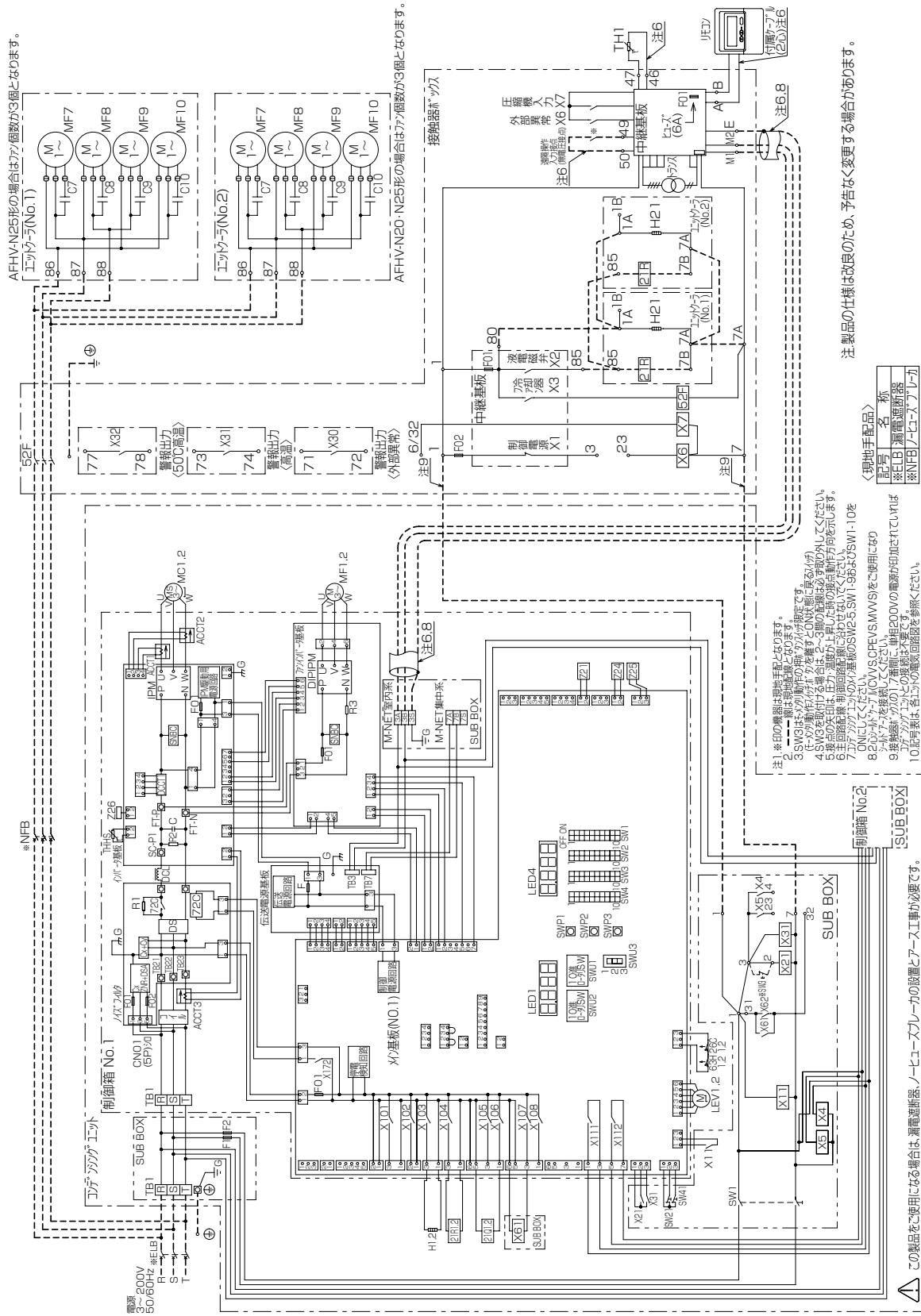
記号	名称
※E1B	漏電遮断器
※NFB	フューズ

注6.9 注6.8の仕様は改造のため、予告なく変更する場合があります。

△ この製品を使用する場合は、漏電遮断器、ノーヒューズブレーカの設置とアース工事が必要です。

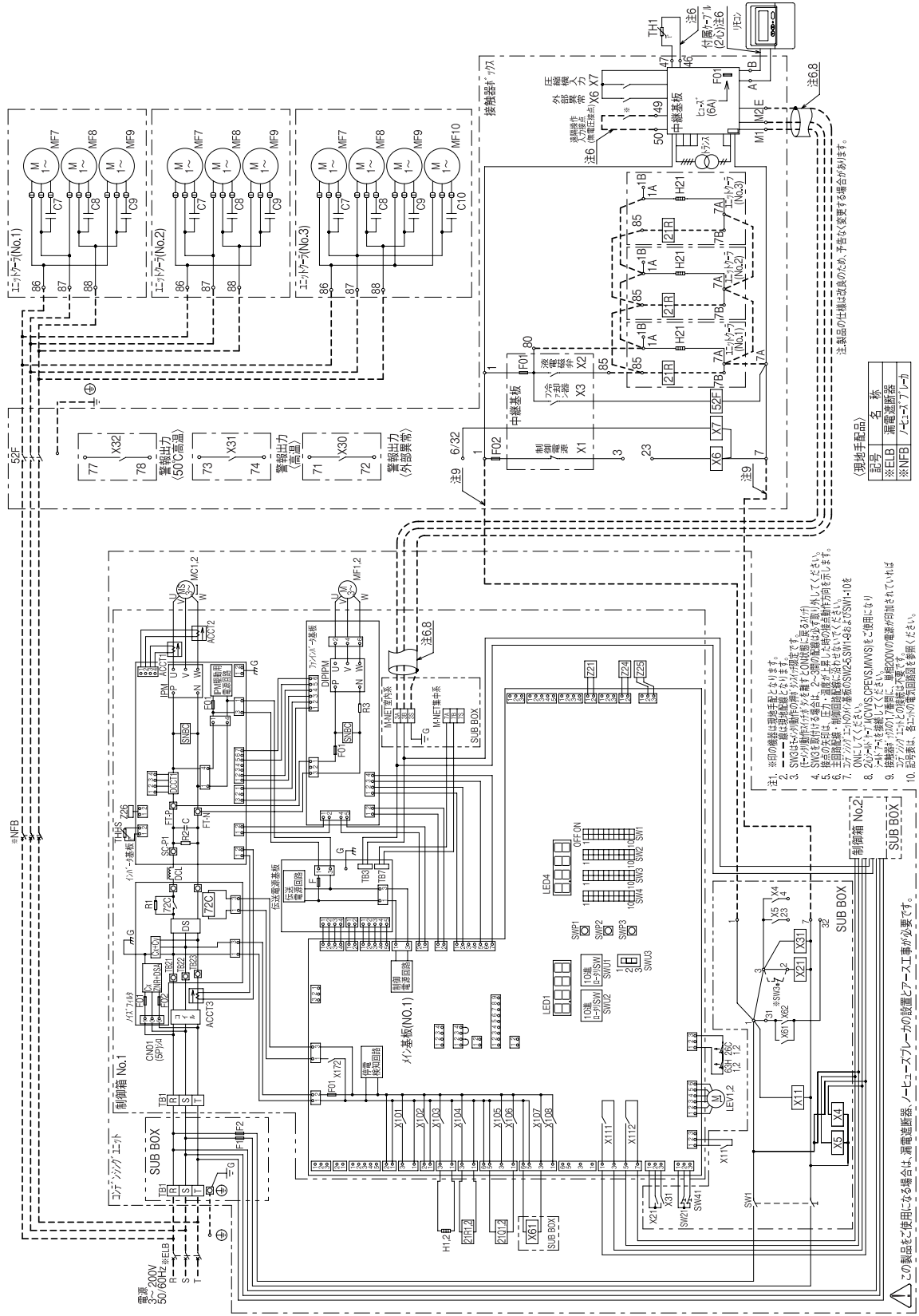
- AFHV-N20~30VNQ-B形
- AFHV-N20~30VNH-B形
- AFHV-N20~25VNS1-B形
- AFHV-N20~25VNS1-B形

R410A インバータ オフサイクル クーラ2台
20~30馬力 霜取



- AFHV-N30VNS1-B形
- AFHV-N30VNS1-H形

R410A インバータ オフサイクル クーラ3台
30馬力 箱取



記号	名称
※E1B	漏電遮断器
※NFB	ノーヒューズブレーカ

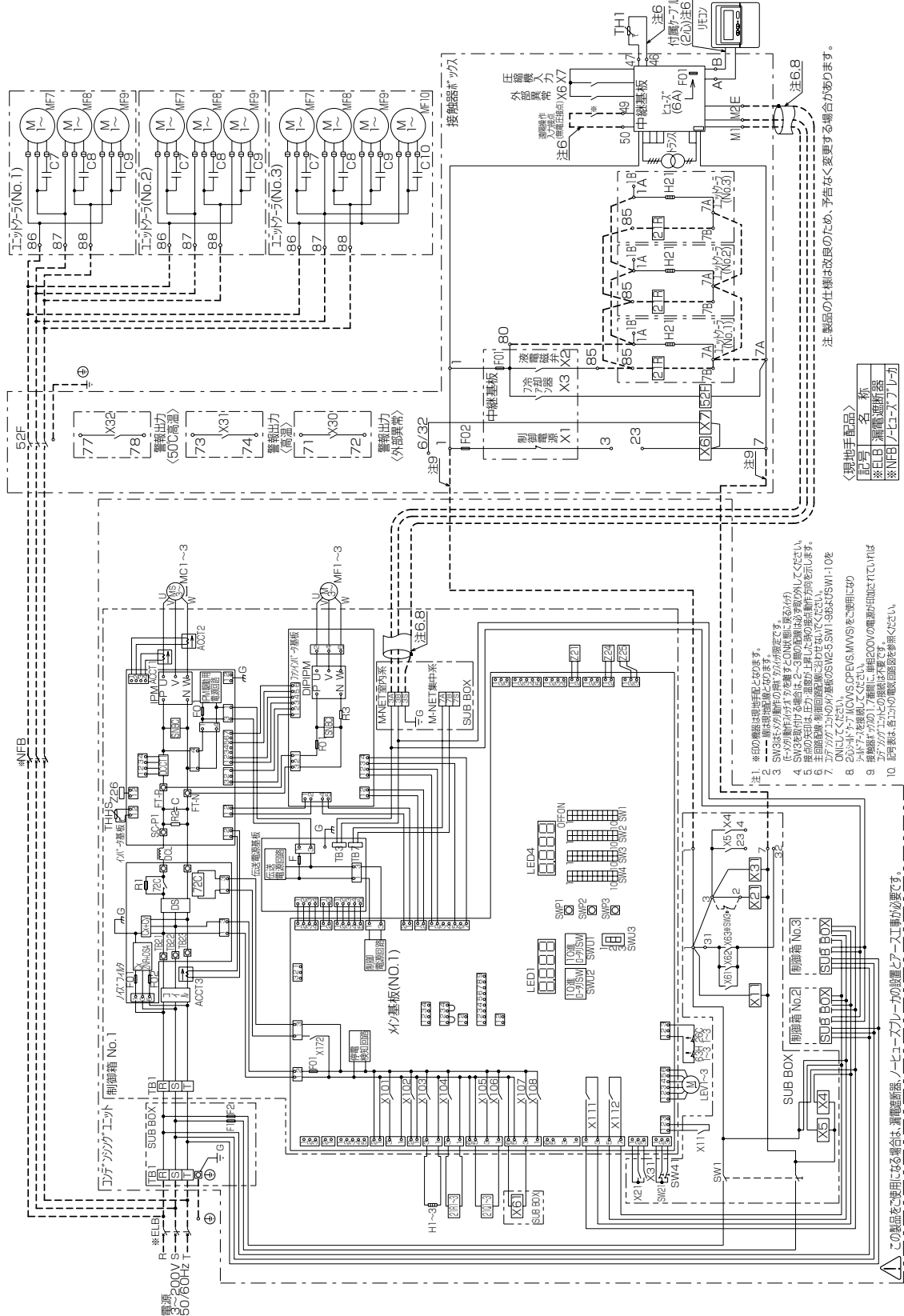
(取扱手配品)

- ※印の機器は標準品となります。
- ※印の機器は標準品となりません。
- SW3は必ず動作時の動作確認が必要です。
- SW3を動作させる場合は、2つの電源は必ず両方ともONにしてください。
- SW3を動作させる場合は、2つの電源は必ず両方ともONにしてください。
- SW3を動作させる場合は、2つの電源は必ず両方ともONにしてください。
- SW3を動作させる場合は、2つの電源は必ず両方ともONにしてください。
- SW3を動作させる場合は、2つの電源は必ず両方ともONにしてください。
- SW3を動作させる場合は、2つの電源は必ず両方ともONにしてください。
- SW3を動作させる場合は、2つの電源は必ず両方ともONにしてください。

この製品をご利用になる場合は、漏電遮断器・ノーヒューズブレーカの設置作業が必要です。

- AFHV-N35VNQ-B形
- AFHV-N35VNH-B形

R410A インバータ オフサイクル クーラ3台
35馬力 霜取



記号	名称
※R410A	インバータ
※M1	電動機
※M2	電動機
※M3	電動機
※M4	電動機
※M5	電動機
※M6	電動機
※M7	電動機
※M8	電動機
※M9	電動機
※M10	電動機
※M11	電動機
※M12	電動機
※M13	電動機
※M14	電動機
※M15	電動機
※M16	電動機
※M17	電動機
※M18	電動機
※M19	電動機
※M20	電動機
※M21	電動機
※M22	電動機
※M23	電動機
※M24	電動機
※M25	電動機
※M26	電動機
※M27	電動機
※M28	電動機
※M29	電動機
※M30	電動機
※M31	電動機
※M32	電動機
※M33	電動機
※M34	電動機
※M35	電動機
※M36	電動機
※M37	電動機
※M38	電動機
※M39	電動機
※M40	電動機
※M41	電動機
※M42	電動機
※M43	電動機
※M44	電動機
※M45	電動機
※M46	電動機
※M47	電動機
※M48	電動機
※M49	電動機
※M50	電動機
※M51	電動機
※M52	電動機
※M53	電動機
※M54	電動機
※M55	電動機
※M56	電動機
※M57	電動機
※M58	電動機
※M59	電動機
※M60	電動機
※M61	電動機
※M62	電動機
※M63	電動機
※M64	電動機
※M65	電動機
※M66	電動機
※M67	電動機
※M68	電動機
※M69	電動機
※M70	電動機
※M71	電動機
※M72	電動機
※M73	電動機
※M74	電動機
※M75	電動機
※M76	電動機
※M77	電動機
※M78	電動機
※M79	電動機
※M80	電動機
※M81	電動機
※M82	電動機
※M83	電動機
※M84	電動機
※M85	電動機
※M86	電動機
※M87	電動機
※M88	電動機
※M89	電動機
※M90	電動機
※M91	電動機
※M92	電動機
※M93	電動機
※M94	電動機
※M95	電動機
※M96	電動機
※M97	電動機
※M98	電動機
※M99	電動機
※M100	電動機

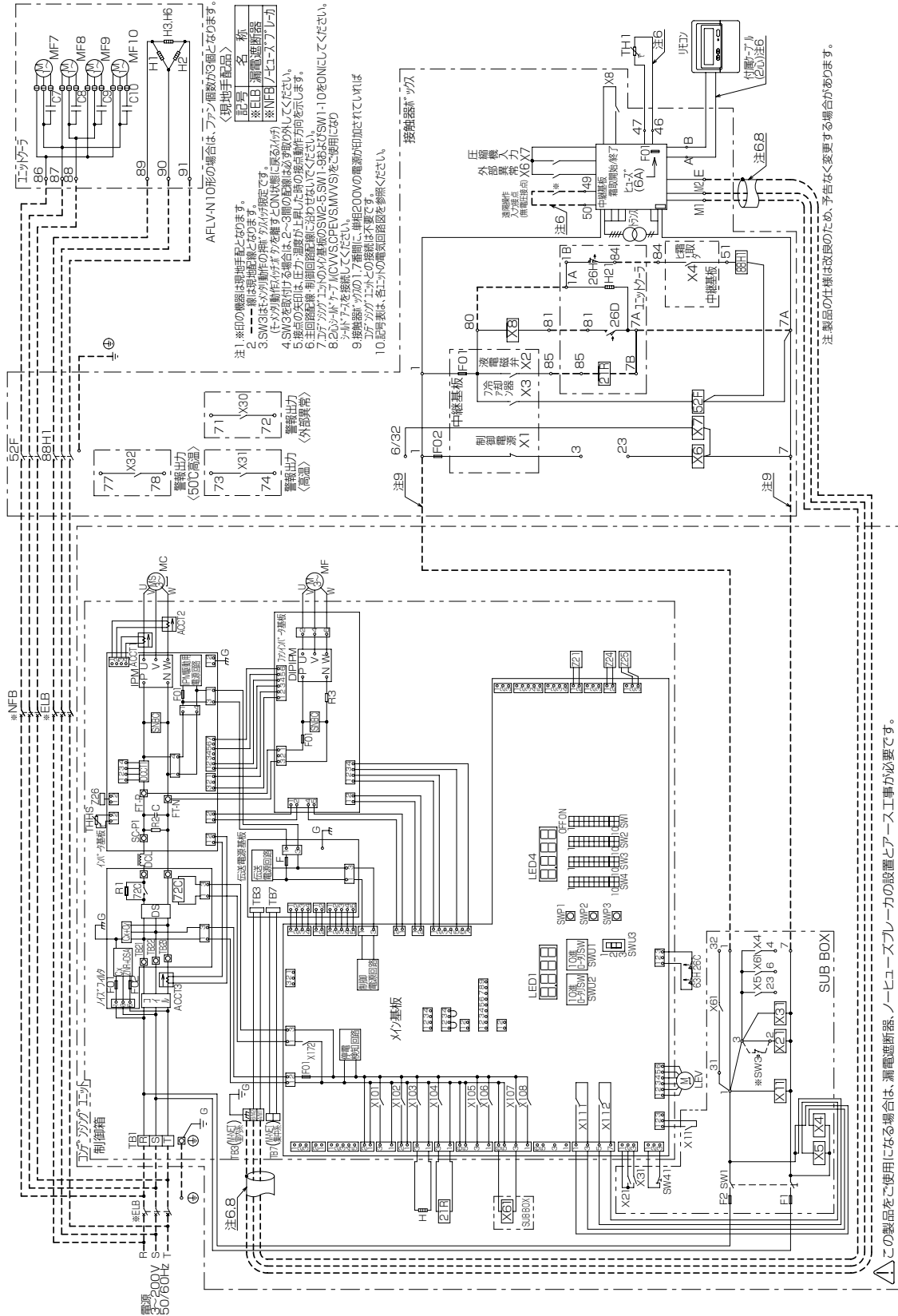
- 注1. 本機の電源は三相電源とします。
 注2. SW1は電源スイッチとします。
 注3. SW2は電源スイッチとします。
 注4. SW2を動作させる場合は、2-3部の電源は必ずOFFにしてください。
 注5. SW2の動作は、圧力温度が上昇した時の動作方向を指示します。
 注6. 圧力温度、制動電源の動作は必ずOFFにしてください。
 注7. SW1は必ずONの状態でSW2をONにしてください。
 注8. SW1は必ずONの状態でSW2をONにしてください。
 注9. SW1は必ずONの状態でSW2をONにしてください。
 注10. SW1は必ずONの状態でSW2をONにしてください。

△ この製品をご使用になる場合は、調音板、ノイズブレイクの設置とアース工が必要とします。

〈2〉ヒータデフロスト方式〈冷蔵、インバータ〉: Lシリーズ

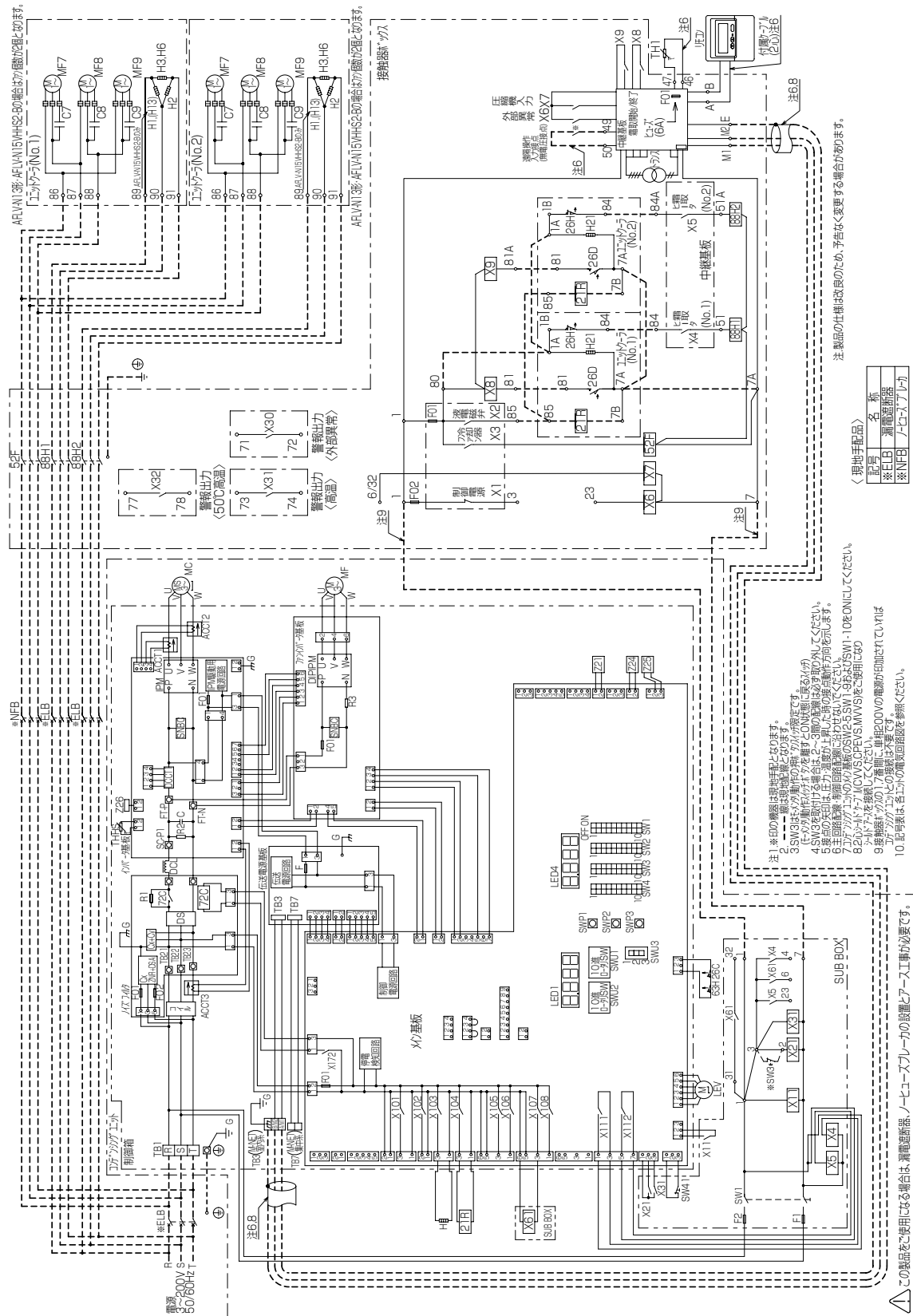
- AFLV-N10~15VHQ-B形
- AFLV-N10~15VHH-B形
- AFLV-N10VHQS1-B形
- AFLV-N10VHHS1-B形

R410A インバータ **ヒータ** **クーラ1台**
10~15馬力 **霜取**



- AFLV-N10~15VHQS2-B形
- AFLV-N10~15VHHS2-B形
- AFLV-N13~15VHQS1-B形
- AFLV-N13~15VHHS1-B形

R410A インバータ ヒータ 霜取 クーラ2台



＜現地手配品＞

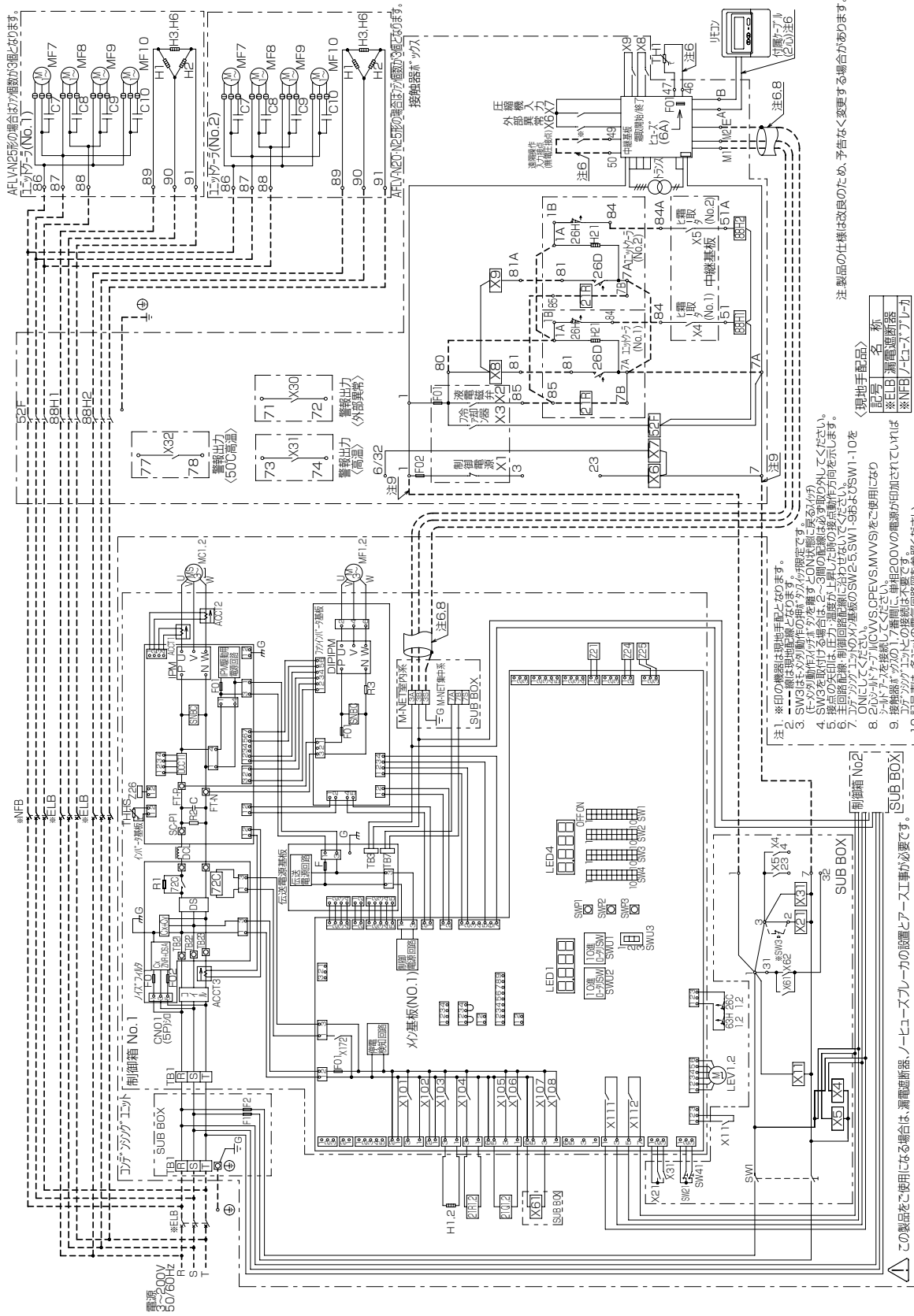
記号	名称
*ELB	漏電遮断器
*NFB	フューズブレーカ

- 注1 *記号の機器は現地手配となります。
 2. 断線は絶縁処理とします。
 3. SV13は、冷房時の動作にのみ動作します。
 4. SV13を取り付ける場合は、冷房時の動作は必ず確認のうえにしてください。
 5. 5本の配線は、圧力調整がしやすくなるように、圧力調整方向を示します。
 6. 圧力調整は、圧力調整器に接続してください。
 7. 圧力調整器の動作は、圧力調整器の動作に依存していません。
 8. 圧力調整器の動作は、圧力調整器の動作に依存していません。
 9. 圧力調整器の動作は、圧力調整器の動作に依存していません。
 10. 記号は、各工場の電気回路図を参照してください。

△ この機器をご利用になる場合は、漏電遮断器、フューズブレーカの設置とアース工事が必要です。

- AFLV-N20~30VHQ-B形
- AFLV-N20~30VHH-B形
- AFLV-N20~25VHQS1-B形
- AFLV-N20~25VHHS1-B形

R410A インバータ **ヒータ** **クーラ2台**
20~30馬力 制御箱



注 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。

注1. ※印の機器は現地手配となります。
 注2. 線は現地手配となります。
 注3. SW3はモーター動作の抑止機能です。
 注4. SW3はモーター動作の抑止機能です。
 注5. SW3はモーター動作の抑止機能です。
 注6. SW3はモーター動作の抑止機能です。
 注7. SW3はモーター動作の抑止機能です。
 注8. SW3はモーター動作の抑止機能です。
 注9. SW3はモーター動作の抑止機能です。
 注10. SW3はモーター動作の抑止機能です。

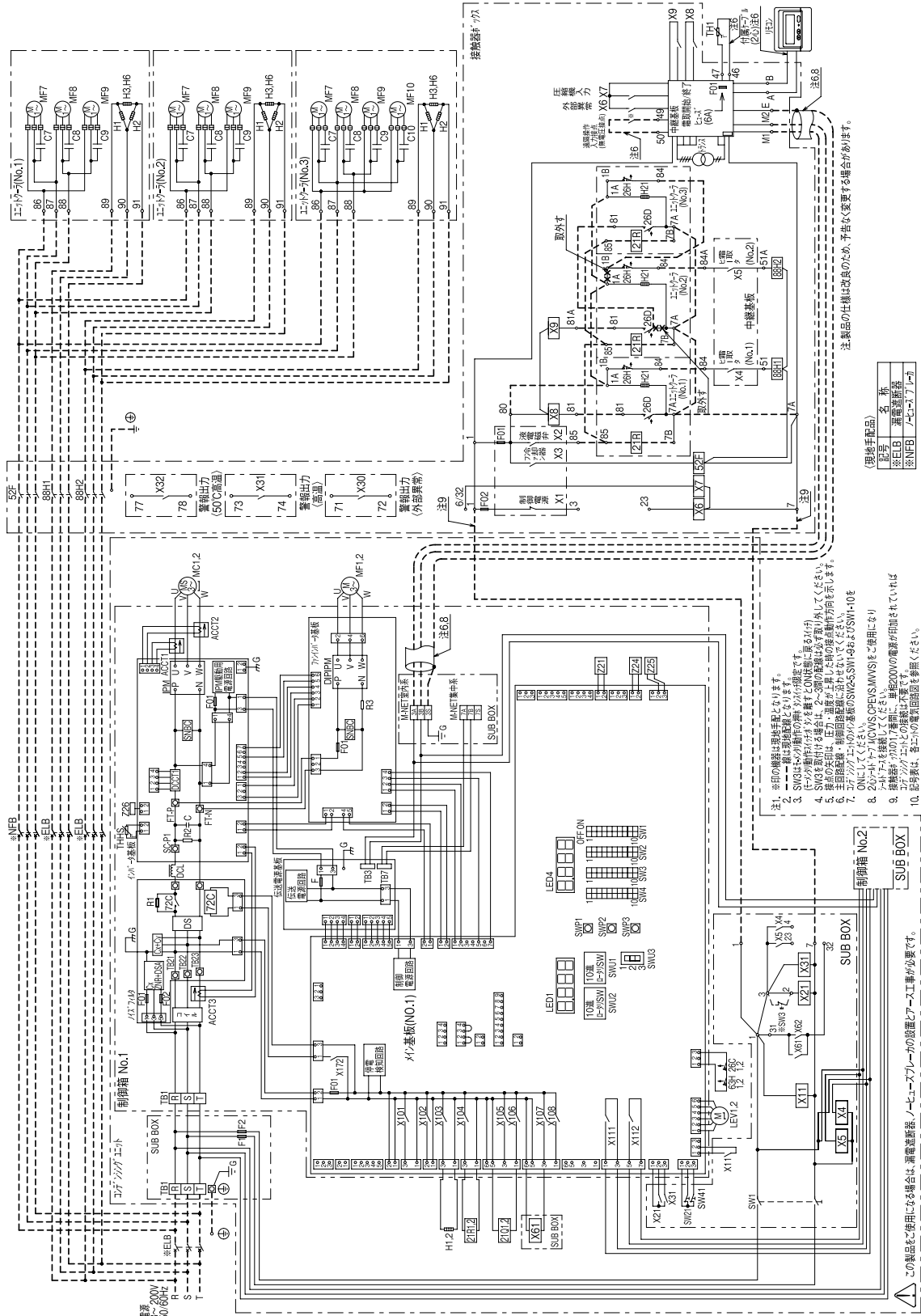
1. SW3はモーター動作の抑止機能です。
2. SW3はモーター動作の抑止機能です。
3. SW3はモーター動作の抑止機能です。
4. SW3はモーター動作の抑止機能です。
5. SW3はモーター動作の抑止機能です。
6. SW3はモーター動作の抑止機能です。
7. SW3はモーター動作の抑止機能です。
8. SW3はモーター動作の抑止機能です。
9. SW3はモーター動作の抑止機能です。
10. SW3はモーター動作の抑止機能です。

この製品をご使用になる場合は、電源配線、ノーヒューズブレーカの設置とアース工事が必要です。SUB BOX

記号	名称
※ELB	漏電遮断器
※FEB	ノーヒューズブレーカ

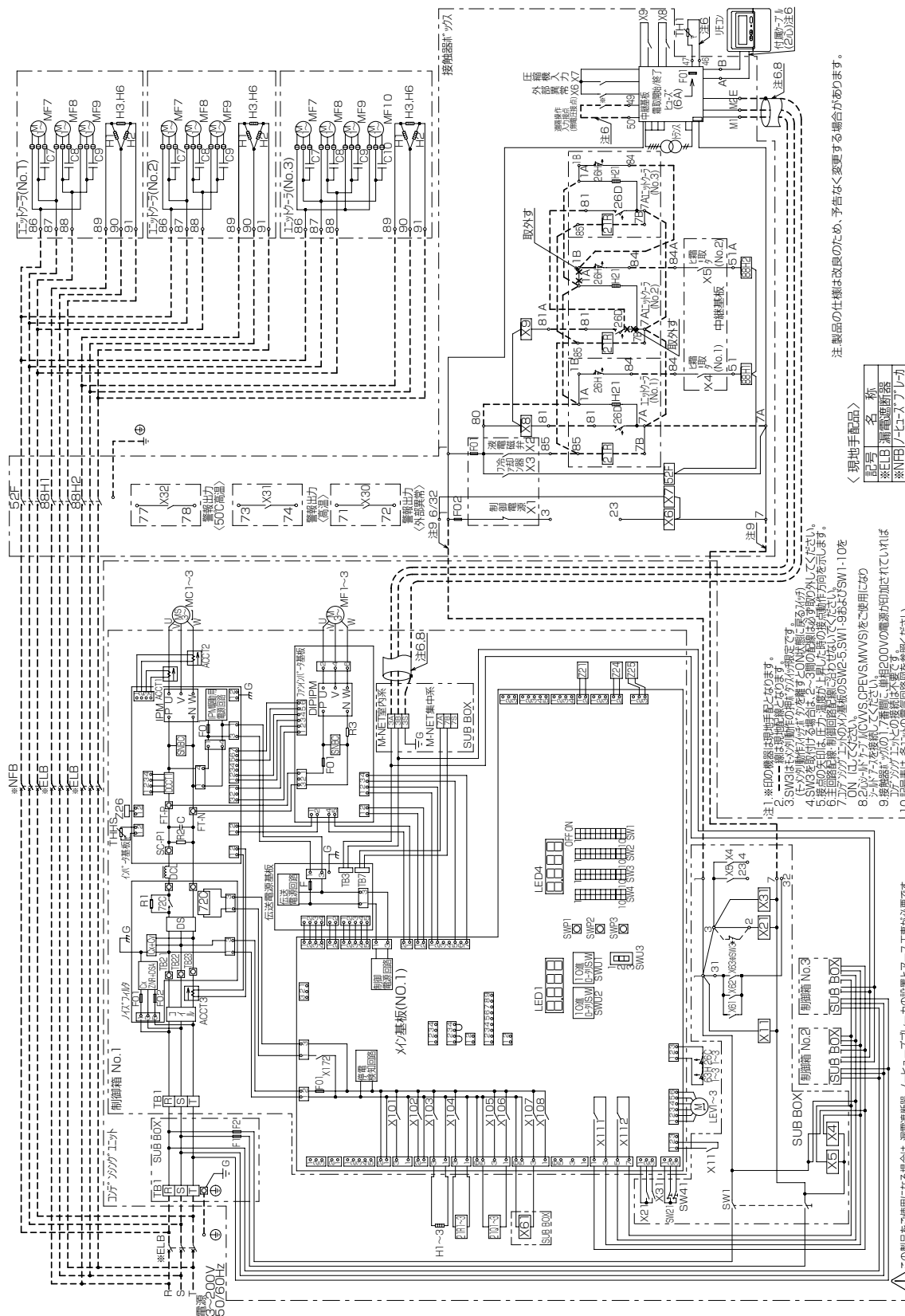
- AFLV-N30VHQS1-B形
- AFLV-N30VHHS1-B形

R410A インバータ 30馬力 ヒータ 霜取 クーラ3台



- AFLV-N35VHQ-B形
- AFLV-N35VHH-B形

R410A インバータ **ヒータ** **クーラ3台**
35馬力 **霜取**



注 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。

記号	名称
※ELB	漏電遮断器
※NFB	ノーヒューズブレーカ

〈現地手配品〉

- 注1 ※印の機器は標準手配となります。
- 2 SW1は標準手配品です。
- 3 SW2は標準手配品です。
- 4 SW3は標準手配品です。
- 5 SW4は標準手配品です。
- 6 SW5は標準手配品です。
- 7 ON/OFFスイッチは標準手配品です。
- 8 200V電源は標準手配品です。
- 9 200V電源は標準手配品です。
- 10 この製品をご使用になる場合は、運転遮断器、ヒューズブレーカの設置とアース工事が必要です。

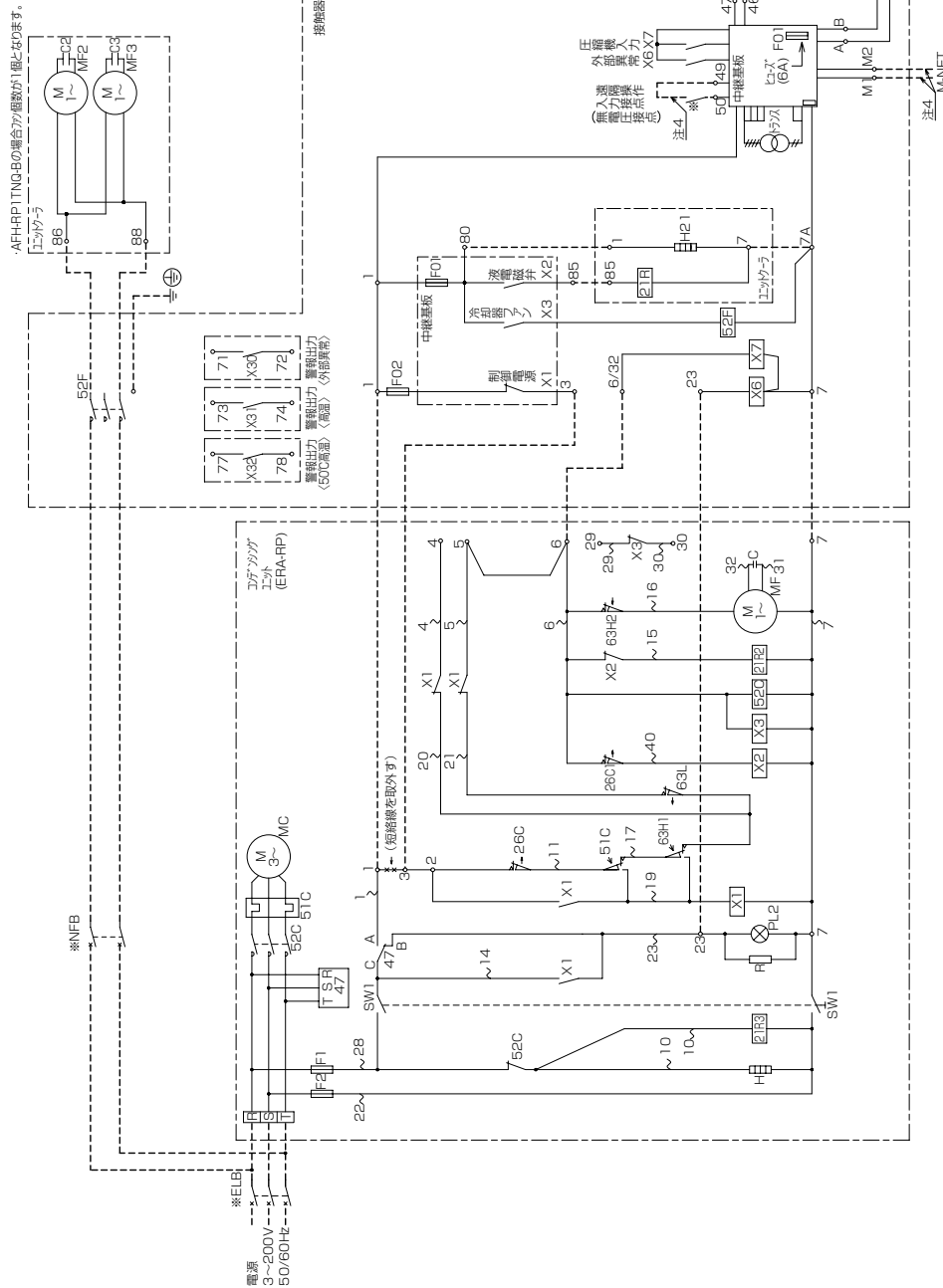
〈3〉 オフサイクルデフロスト方式〈一定速〉：Hシリーズ

●AFH-RP1, 1.6TNQ-B形

R404A 一定速ロータリ 1.6馬力以下 オフサイクル 霜取 クーラ1台

- 注1. ※印の機器は現地手配となります。
 注2. ---線は現地配線となります。
 注3. 接点の名前は、圧力、温度が上昇した際の、接点動作方向を示します。
 注4. 主回路配線、制御回路配線に合わせないでください。
 注5. 記号表は、各工場の電気回路図を参照ください。

記号	名	類
※E	電源	電
※F	制御回路	電
※M	モーター	機
※NFB	逆起電力	機

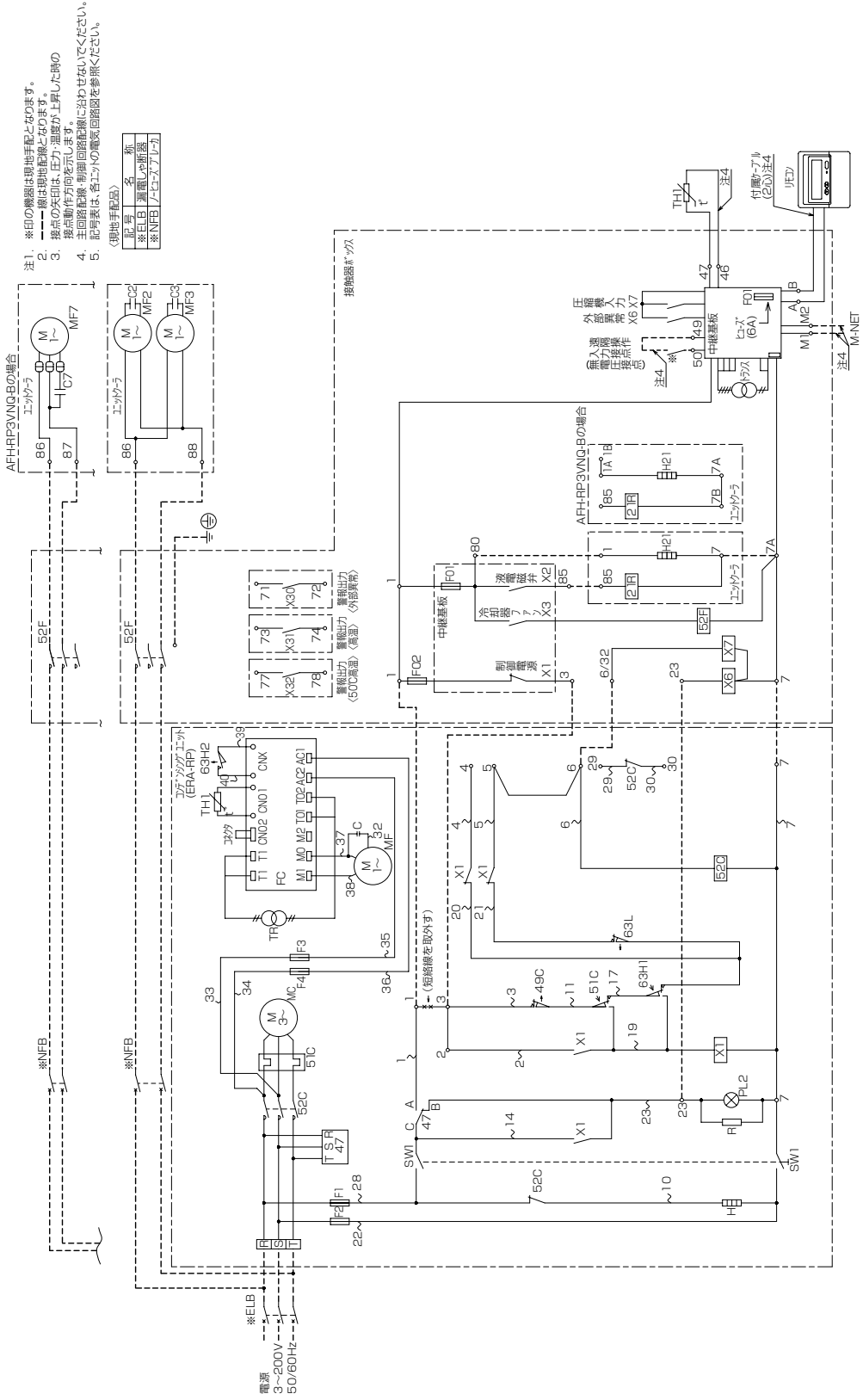


注 図中仕様は改訂などのため、予告なしに変更する場合があります。

△ この製品をご使用になる場合は、漏電遮断器/ヒューズブレーカの設置と工事が必要です。

- AFH-RP2TNQ-B形
- AFH-RP3VNQ-B形

R404A 一定速ロータリ オフサイクル クーラ1台
2~3馬力 霜取



- 注1. ※印の機器は現地手配となります。
 注2. ※印の機器は標準仕様となります。
 注3. 接点の先印は、圧力・温度が上昇した時の接点動作方向を示します。
 注4. 主回路配線、制御回路配線に絡むせねばなりません。
 注5. 記号等は、各ユニットの電気回路図を参照ください。

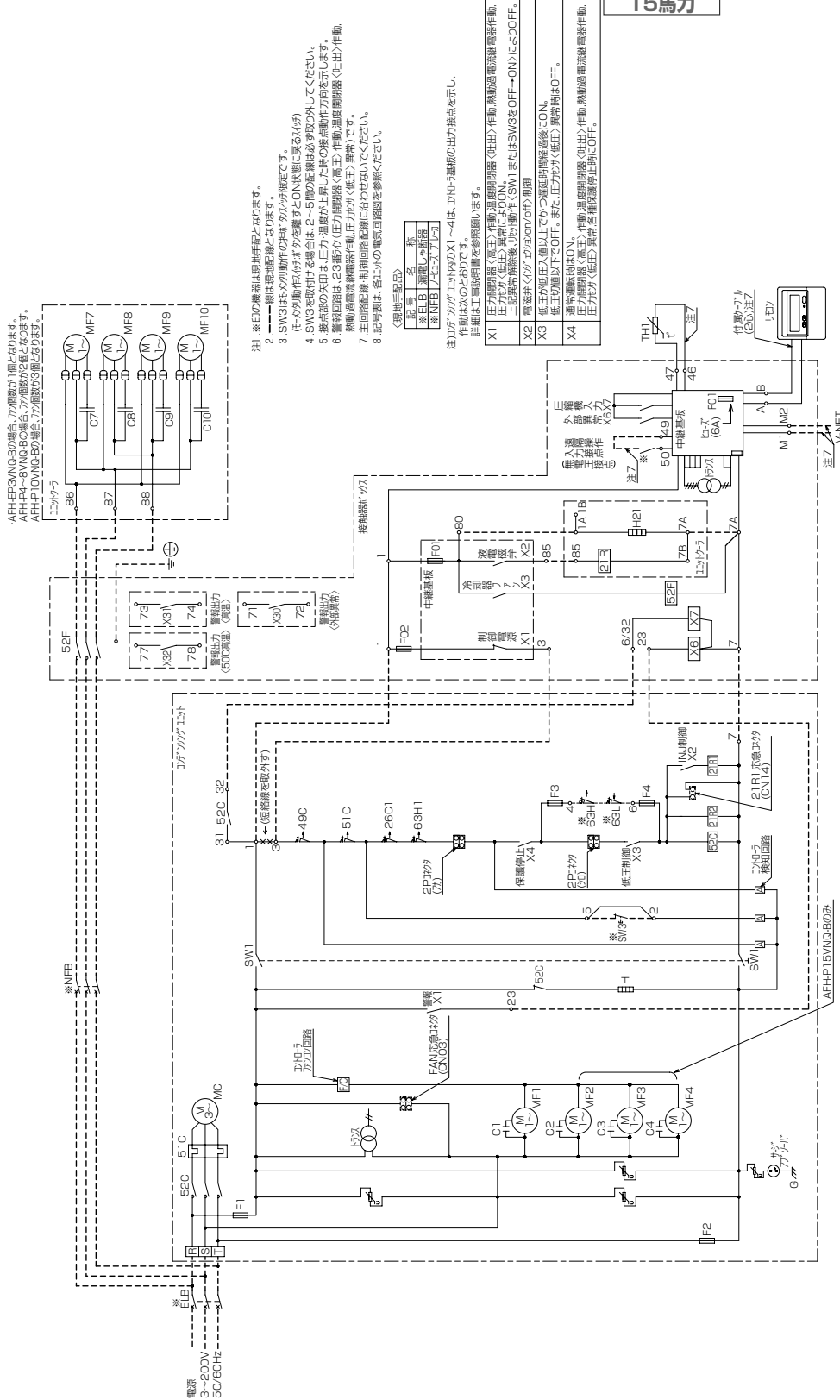
記号	名	新
※E1B	漏電検出装置	
※MFB	1/2ボルトレギュ	

注 製品仕様は改良などのため、予告なしに変更する場合があります。

△ この製品をご使用になる場合は、漏電遮断器、1/2ボルトレギュの設置と7-2工事が必要です。

- AFH-EP3VNQ-B形
- AFH-4,5,6,8,10,15VNQ-B形

R404A	一定速スクロール 10馬力以下	オフサイクル 霜取	クーラ1台
	定速半密閉 15馬力		



- 注1 ※印の機器は標準搭載となります。
 注2 ---線は標準配線となります。
 3 SW3はモーター動作の指示がなければON状態に保たれます。
 4 SW3を取付ける場合は、2-5側の配線は必ず取り外してください。
 5 接点部の矢印は、圧力、温度が上昇した際の動作方向を示します。
 6 警報回路は、2,3番ピン(圧力開閉器〈高圧〉)動作、温度開閉器〈吐出〉動作、熱動過電流継電器動作(圧力が低く〈低圧〉異常)です。
 7 主回路配線、制御回路配線に沿って配線してください。
 8 記号表は、各工場の電気回路図を参照ください。

〈標準手配品〉

※1	圧力開閉器	※2	温度開閉器
※3	熱動過電流継電器	※4	圧力開閉器
※5	温度開閉器	※6	圧力開閉器

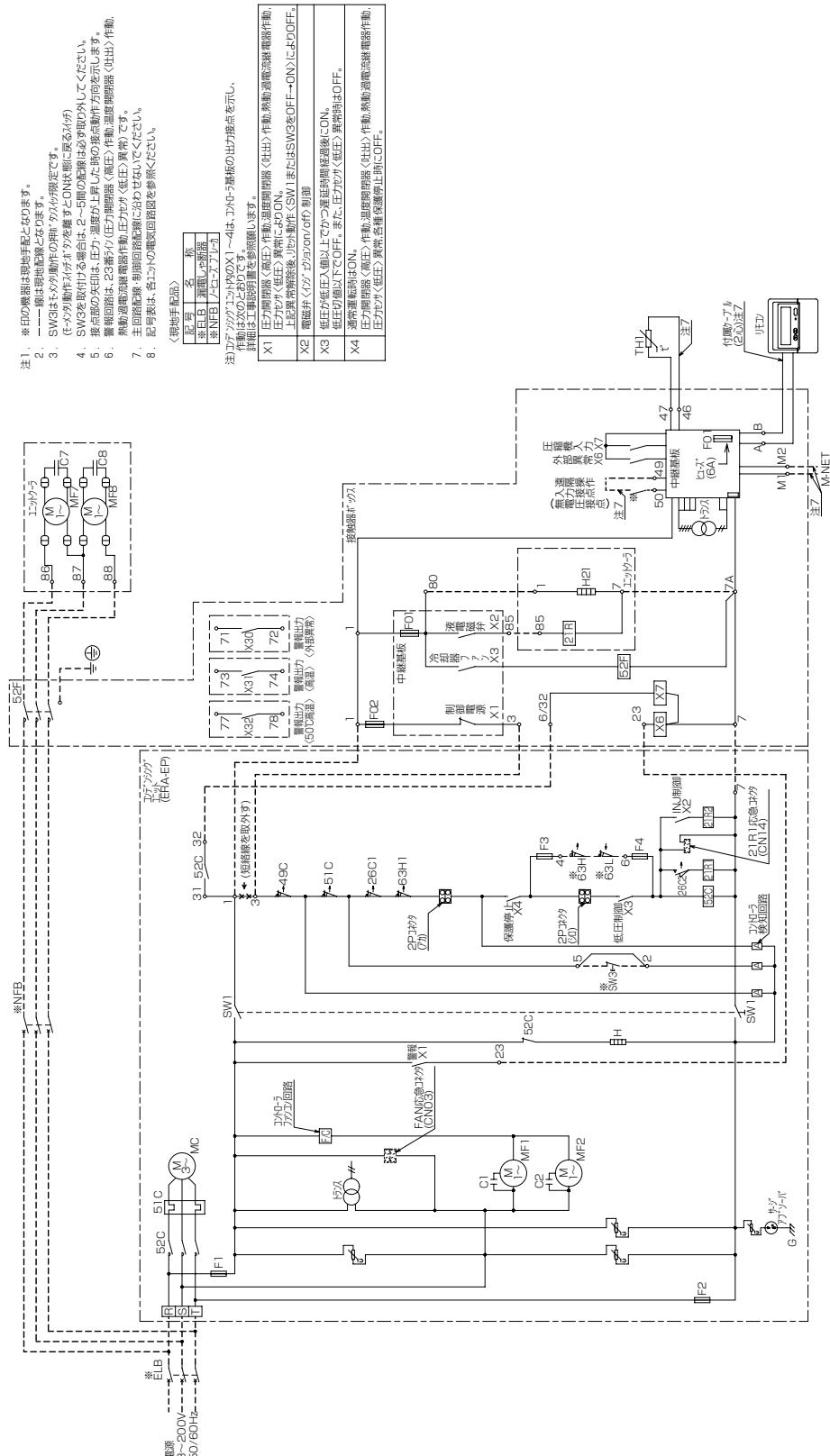
- 注3 SW3の端子は、以下のX1~X4は、R404A基板の出力接点を示し、動作は工場出荷時の状態を参照してください。
- | | |
|----|--|
| X1 | 圧力開閉器〈低圧〉動作、温度開閉器〈吐出〉動作、熱動過電流継電器動作、圧力が低く〈低圧〉異常時にON |
| X2 | 温度開閉器〈吐出〉動作、圧力開閉器〈高圧〉動作、温度開閉器〈吐出〉動作、熱動過電流継電器動作、圧力が低く〈低圧〉異常時にOFF |
| X3 | 圧力が低圧入値以上かつ運転用開閉器後にON、低圧が低値以下でOFF。また、圧力が〈低圧〉異常時はOFF。 |
| X4 | 通常運転時はON、運転停止時はOFF、圧力開閉器〈高圧〉動作、温度開閉器〈吐出〉動作、熱動過電流継電器動作、圧力が低く〈低圧〉異常時運転停止時にOFF。 |

注 製品仕様は変更のため、予告なしに変更する場合があります。

△ この製品をご使用になる場合は、漏電遮断器、ヒューズレトリの設置とが工事が必要です。

●AFH-P4.5DNQ-B形

R404A 一定速スクロール 4～5馬力 オフサイクル 霜取 クーラ1台 (センター形)



- 注1. ※印の機器は現地手配となります。
 注2. ---線は現地配線となります。
 注3. SW3はモーター動作の押付ボタン指定です。
 注4. SW2を取付けずの場合は、2-5間の配線は必ず取付してください。
 注5. 接点部の矢印は、圧力・温度が上昇した時の接点動作方向を示します。
 注6. 警報回路は、23番ボルト(圧力開閉器<高圧>作動)・温度開閉器<吐出>作動、熱動過電流検出器作動、圧力ボルト<低圧>異常)です。
 注7. 主回路配線・制御回路配線に沿って配線してください。
 注8. 記号表は、各ユニットの電気回路図を参照ください。

記号	名称
※NF1	圧力ボルト
※NF2	温度開閉器
※NF3	熱動過電流検出器
※NF4	圧力開閉器
※NF5	温度開閉器
※NF6	圧力開閉器
※NF7	温度開閉器
※NF8	圧力開閉器
※NF9	温度開閉器
※NF10	圧力開閉器
※NF11	温度開閉器
※NF12	圧力開閉器
※NF13	温度開閉器
※NF14	圧力開閉器
※NF15	温度開閉器
※NF16	圧力開閉器
※NF17	温度開閉器
※NF18	圧力開閉器
※NF19	温度開閉器
※NF20	圧力開閉器
※NF21	温度開閉器
※NF22	圧力開閉器
※NF23	温度開閉器
※NF24	圧力開閉器
※NF25	温度開閉器
※NF26	圧力開閉器
※NF27	温度開閉器
※NF28	圧力開閉器
※NF29	温度開閉器
※NF30	圧力開閉器
※NF31	温度開閉器
※NF32	圧力開閉器
※NF33	温度開閉器
※NF34	圧力開閉器
※NF35	温度開閉器
※NF36	圧力開閉器
※NF37	温度開閉器
※NF38	圧力開閉器
※NF39	温度開閉器
※NF40	圧力開閉器
※NF41	温度開閉器
※NF42	圧力開閉器
※NF43	温度開閉器
※NF44	圧力開閉器
※NF45	温度開閉器
※NF46	圧力開閉器
※NF47	温度開閉器
※NF48	圧力開閉器
※NF49	温度開閉器
※NF50	圧力開閉器
※NF51	温度開閉器
※NF52	圧力開閉器
※NF53	温度開閉器
※NF54	圧力開閉器
※NF55	温度開閉器
※NF56	圧力開閉器
※NF57	温度開閉器
※NF58	圧力開閉器
※NF59	温度開閉器
※NF60	圧力開閉器
※NF61	温度開閉器
※NF62	圧力開閉器
※NF63	温度開閉器
※NF64	圧力開閉器
※NF65	温度開閉器
※NF66	圧力開閉器
※NF67	温度開閉器
※NF68	圧力開閉器
※NF69	温度開閉器
※NF70	圧力開閉器
※NF71	温度開閉器
※NF72	圧力開閉器
※NF73	温度開閉器
※NF74	圧力開閉器
※NF75	温度開閉器
※NF76	圧力開閉器
※NF77	温度開閉器
※NF78	圧力開閉器
※NF79	温度開閉器
※NF80	圧力開閉器
※NF81	温度開閉器
※NF82	圧力開閉器
※NF83	温度開閉器
※NF84	圧力開閉器
※NF85	温度開閉器
※NF86	圧力開閉器
※NF87	温度開閉器
※NF88	圧力開閉器
※NF89	温度開閉器
※NF90	圧力開閉器
※NF91	温度開閉器
※NF92	圧力開閉器
※NF93	温度開閉器
※NF94	圧力開閉器
※NF95	温度開閉器
※NF96	圧力開閉器
※NF97	温度開閉器
※NF98	圧力開閉器
※NF99	温度開閉器
※NF100	圧力開閉器

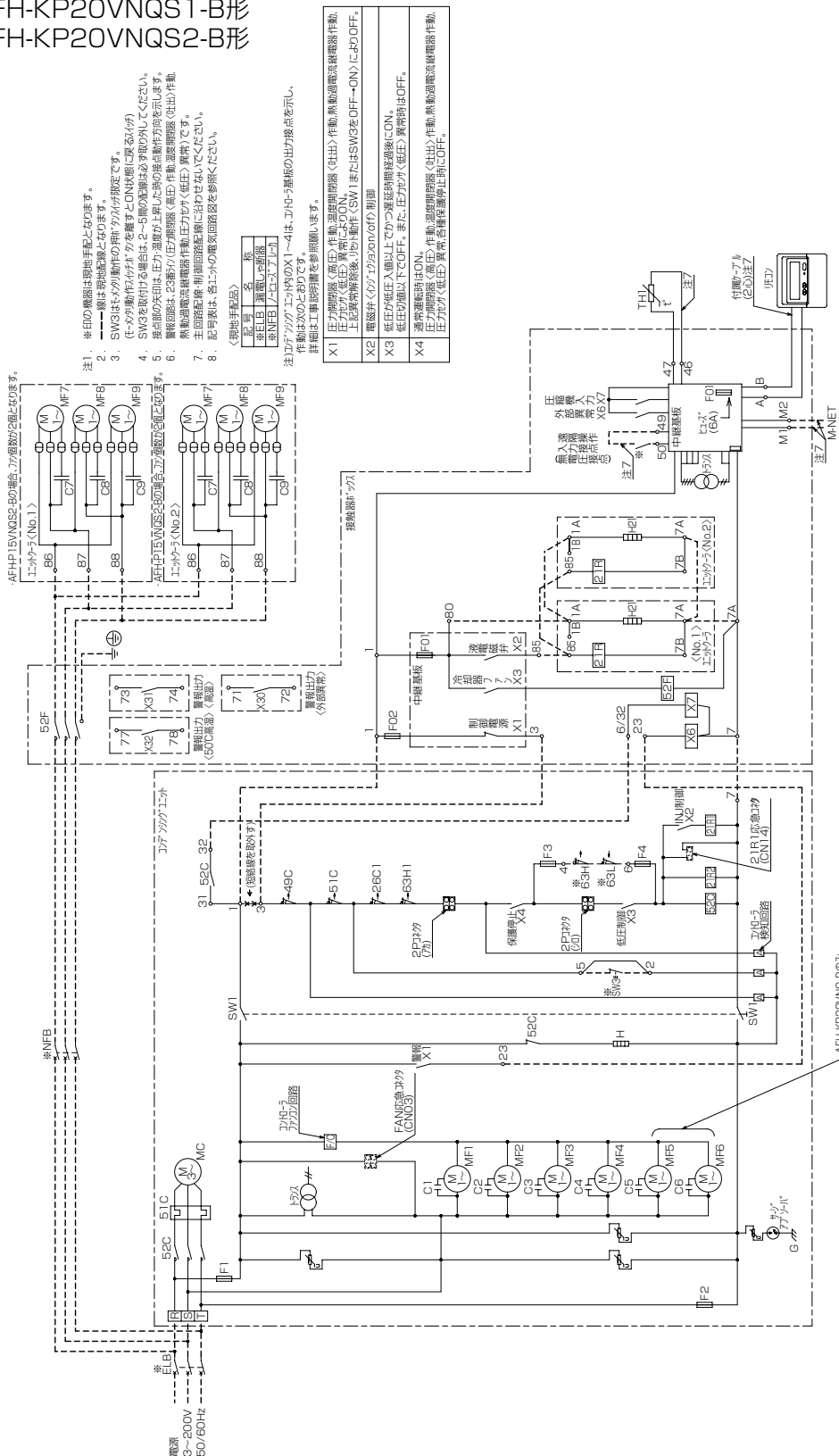
注1. SW1は圧力ボルトのON/OFFスイッチは、コイル5番線の出力接点を示し、作動は次のとおりです。
 詳細は工事説明書を参照してください。
 X1 圧力開閉器<高圧>作動、温度開閉器<吐出>作動、熱動過電流検出器作動、圧力ボルト<低圧>異常)動作、SW1またはSW2をOFF-ON)によりOFF。
 X2 電圧降下検出器<SW1動作)制御。
 X3 低圧が低圧入値以上かつ運転時間経過後ON。
 X4 通気運転制御ON。
 圧力開閉器<高圧>作動、温度開閉器<吐出>作動、熱動過電流検出器作動、圧力ボルト<低圧>異常)動作、各種保護停止時にOFF。

注. 製造店仕様は変更のため、予告なしに変更する場合があります。

△ この製品をご使用になる場合は、漏電遮断器/ヒューズレートの設置と工事が必要です。

- AFH-P15VNQS1-B形
- AFH-P15VNQS2-B形
- AFH-KP20VNQ-B形
- AFH-KP20VNQS1-B形
- AFH-KP20VNQS2-B形

R404A 一定速半密閉 オフサイクル 霜取 クーラ2台



AFH-P15VNQS2-B0の場合、1/4個数の空組となります。

- 注1. ※印の機器は現地手配となります。
 2. ---線は現地配線となります。
 3. SW3はモータ動作の用「カ」が規定です。
 (モータ動作「カ」を履すON状態に落ちイフ)
 4. SW3を取付する場合は、2~5脚の配線は必ず取り外してください。
 5. 接点の矢印は、圧力開閉器(高圧)動作時の上昇した時の接点動作方向を示します。
 6. 警報原因は、2番が「圧力開閉器(高圧)動作温度開閉器(吐出)作動、熱伝導電流検出器作動」圧力開閉器(高圧)動作、温度開閉器(吐出)作動、主回路配線、前面回路配線に及びます。
 7. 主回路配線、前面回路配線に及びます。
 8. 記号等は、各工場の電気回路図を参照ください。

記号	名称
※E1B	漏れ電流保護
※NFB	フェーズロック

＜現地手配品＞
 注1. SW1は、工場の電気回路図を参照ください。
 注2. SW2は、工場の電気回路図を参照ください。
 注3. SW3は、工場の電気回路図を参照ください。

- X1 圧力開閉器(高圧)作動、温度開閉器(吐出)作動、熱伝導電流検出器作動、圧力開閉器(高圧)動作、異常ON、上記異常発生後、1/4動作(ON)制御
 X2 電磁弁(リフティング)制御
 X3 低圧が低圧入幅以上でかつ凍結時間経過後にON、低圧が低圧以下でOFF、また、圧力開閉器(高圧)動作、異常ON、異常OFF
 X4 通常運転時はON、圧力開閉器(高圧)作動、温度開閉器(吐出)作動、熱伝導電流検出器作動、圧力開閉器(高圧)動作、異常ON、異常OFF

注 製造仕様が変更となるため、予告なしに変更する場合があります。

△ この製品をご使用になる場合は、漏電遮断器、フェーズロックの設置と工事が必要です。

- AFH-P8DNQS1-B形
- AFH-P8DNQS2-B形

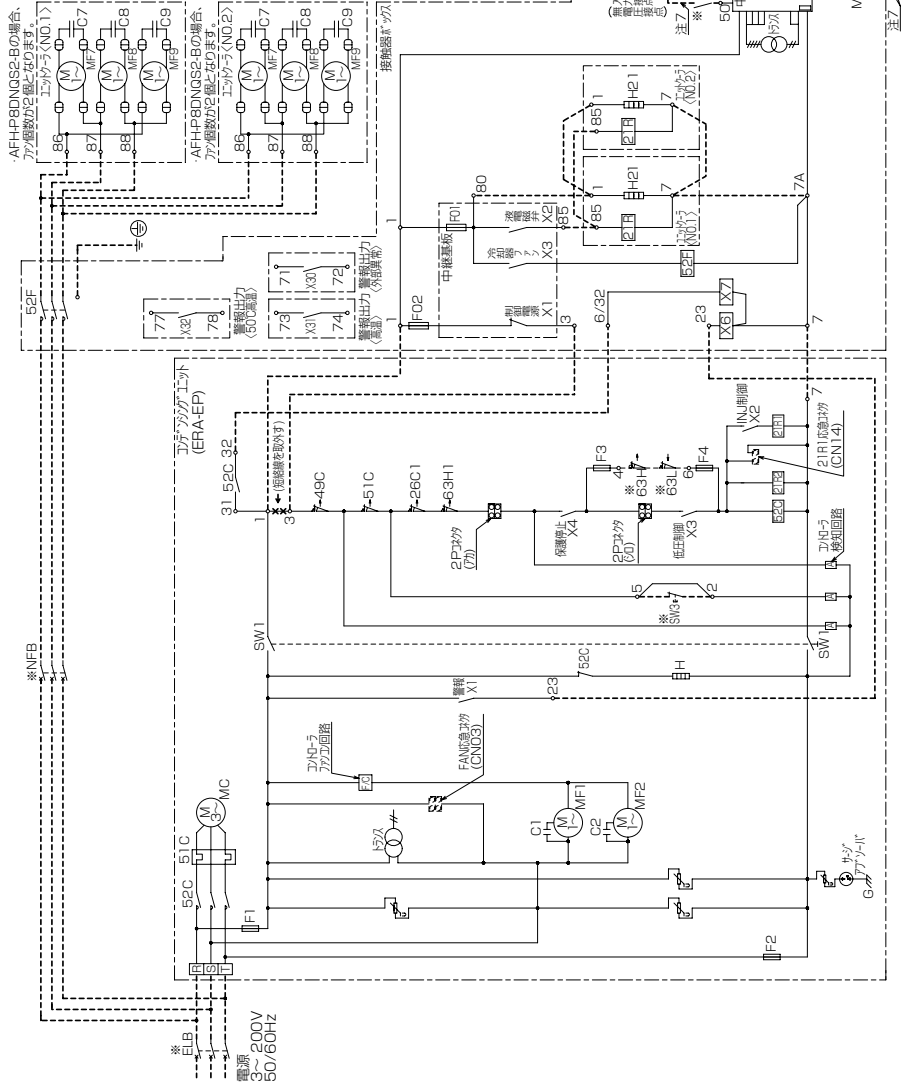
R404A 一定速スクロール 8馬力 オフサイクル 霜取 クーラ2台 (センター形)

- 注1 ※印の線端は現地手配となります。
 注2 ---線は現地配線となります。
 注3 SW3はモーター動作の抑圧スイッチ限定です。
 注4 SW3を取付ける場合は、2～6番の配線は必ず取り外してください。
 注5 接続部の矢印は、圧力、温度が上昇した時の接続動作方向を示します。
 注6 警報回路は、23番端子(圧力開閉器<高圧>作動、温度開閉器<吐出>作動、熱動過電流继电器作動)圧力カバ<低圧>異常)です。
 注7 主回路配線、制御回路配線に沿わせなくてはいけません。
 注8 記号表は、各ユニットの電気回路図を参照ください。
 (現地手配品)

記号	名称
※1	圧力カバ
※2	温度カバ
※3	熱動過電流继电器
※4	圧力カバ
※5	温度カバ
※6	熱動過電流继电器

注9 カバユニットのX1～4は、コイル基板の出力接点を示し、作動は次のとおりです。
 詳細は工事説明書を参照ください。

X1	圧力開閉器<高圧>作動、温度開閉器<吐出>作動、熱動過電流继电器作動、圧力カバ<低圧>異常、温度カバ<高圧>異常によるON、上記異常発生後に動作するSW1またはSW3をOFF→ONによるOFF。
X2	電圧カバ<圧力>カバ<温度>カバ<熱動過電流>カバ
X3	低圧カバ以下でON、低圧カバ以下でOFF。また、圧力カバ<低圧>異常時はOFF。
X4	過電流動作時はON、過電流動作後はOFF。



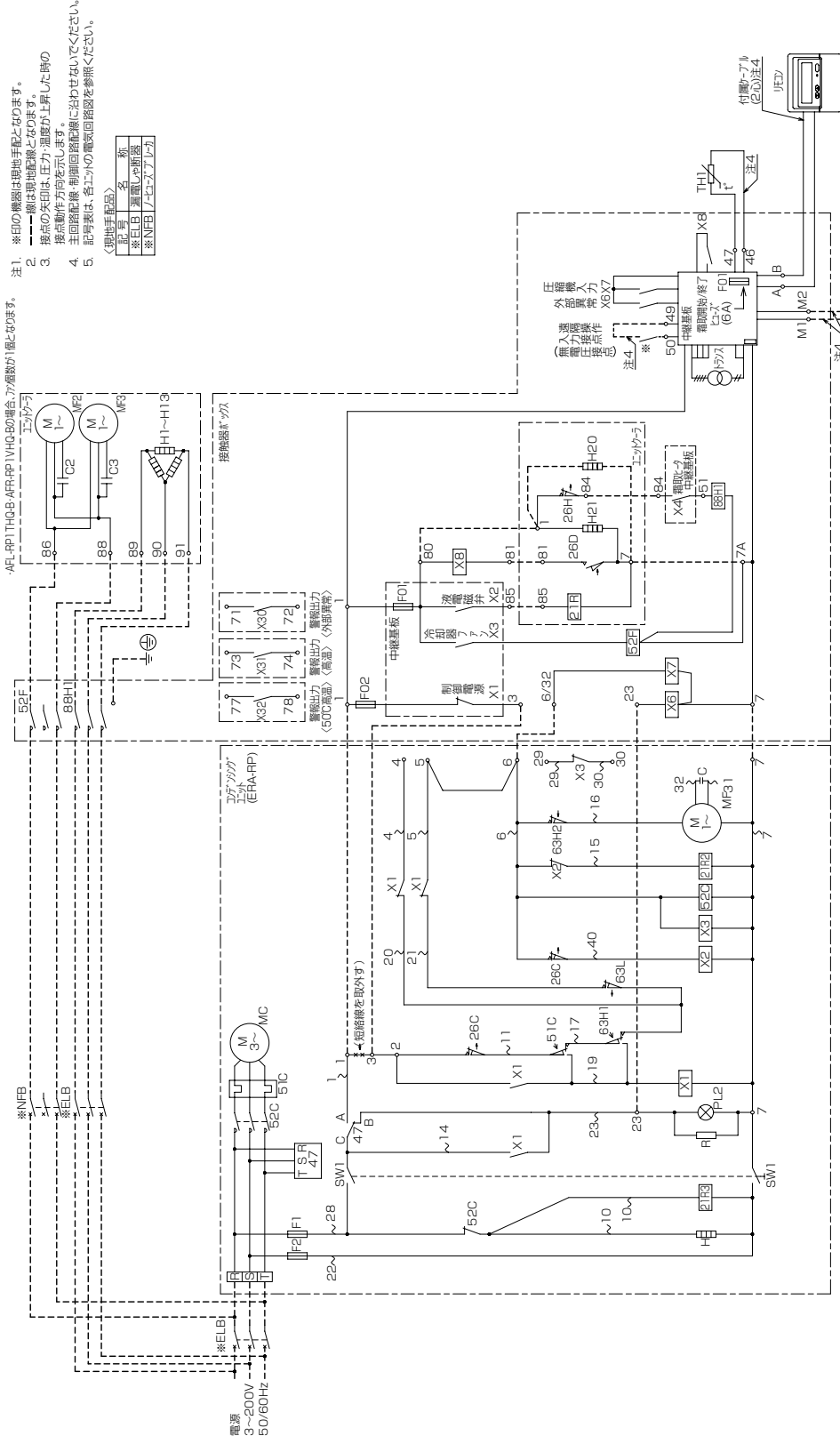
△ この製品をご使用になる場合は、漏電遮断器・ヒューズ・ブレーカの設置と工事が必要です。

注 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。

〈4〉 ヒータデフロスト方式〈一定速〉 : L・Rシリーズ

- AFL-RP1, 1.6THQ-B形
- AFR-RP1, 1.6VHQ-B形

R404A 一定速ロータリ 1.6馬力以下 ヒータ霜取 クール1台



AFL-RP1/THQ-B, AFR-RP1/VHQ-Bの場合、ワタ機能が1個となります。

- 注 1. ※印の機器は標準手配となります。
- 注 2. ---線は現地配線となります。
- 注 3. 接点の名印は、圧力・温度が上昇した際の接点動作方向を示します。
- 注 4. 主回路配線、制御回路配線に台わせないでください。
- 注 5. 記号表は、各工場の電気回路図を参照ください。

〈現場手配品〉	
記号	名
※ELB	漏電防止装置
※NFB	ヒューズブレーカ

注: 製品仕様は改良などのため、予告なしに変更する場合があります。

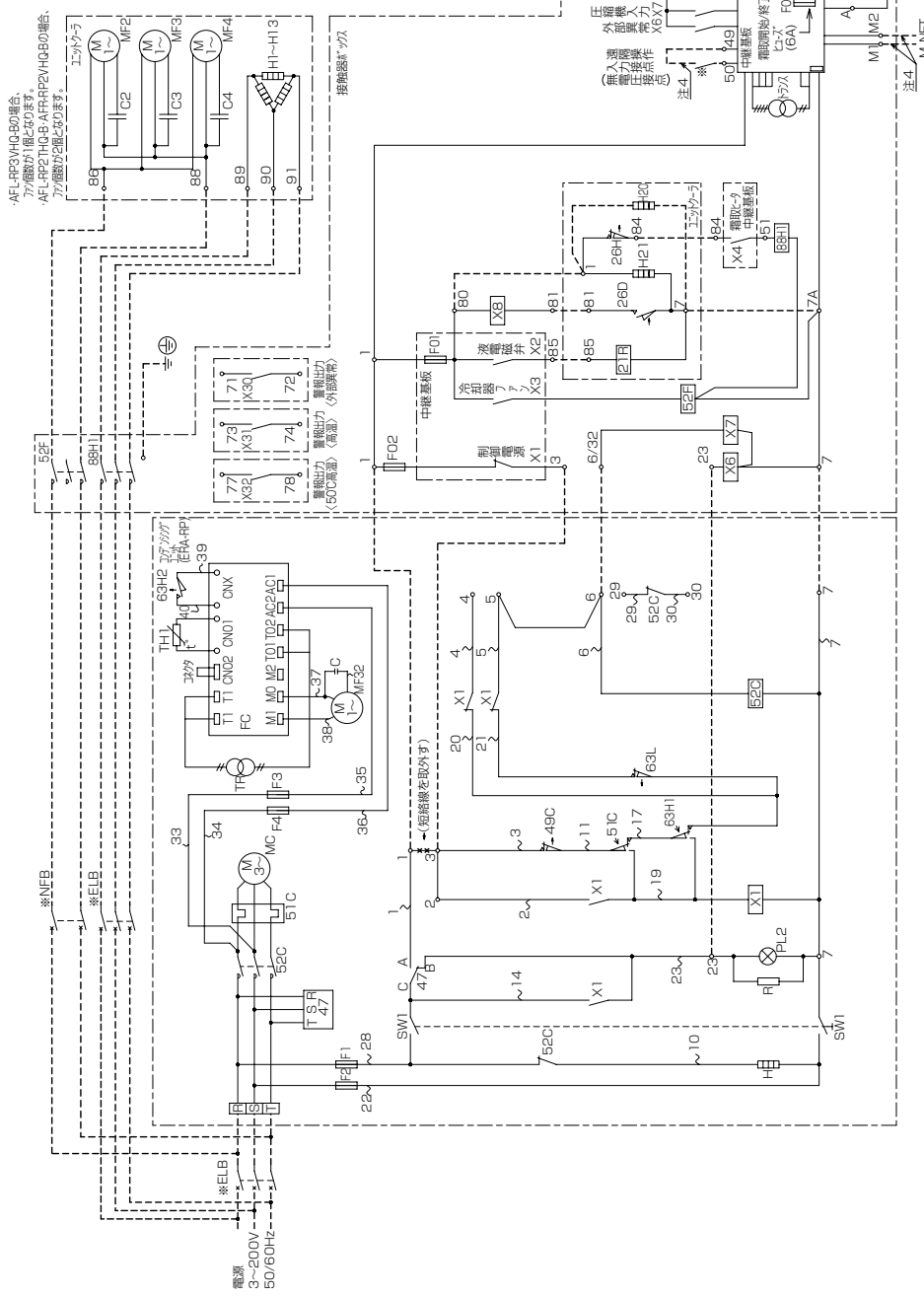
△ この製品をご使用になる場合は、漏電遮断器、ヒューズブレーカの設置と工事が必要ですが。

- AFL-RP2THQ-B, RP3VHQ-B形
- AFR-RP2, 3VHQ-B形

R404A 一定速ロータリ 2~3馬力 ヒータ霜取 クーラ1台

- 注1. ※印の機器は現地手配となります。
 2. ー印は現地配線となります。
 3. 接点の茶印は、圧力・温度が上昇した時の接点動作方向を示します。
 4. 主回路配線・制御回路配線に沿わせないとくたさい。
 5. 記号表は、右ページの電気回路図を参照してください。
 6. <現地手配品>

記号	名	類
※ELB	漏電ブレーカ	漏電ブレーカ
※NFB	ブレーカ	ブレーカ

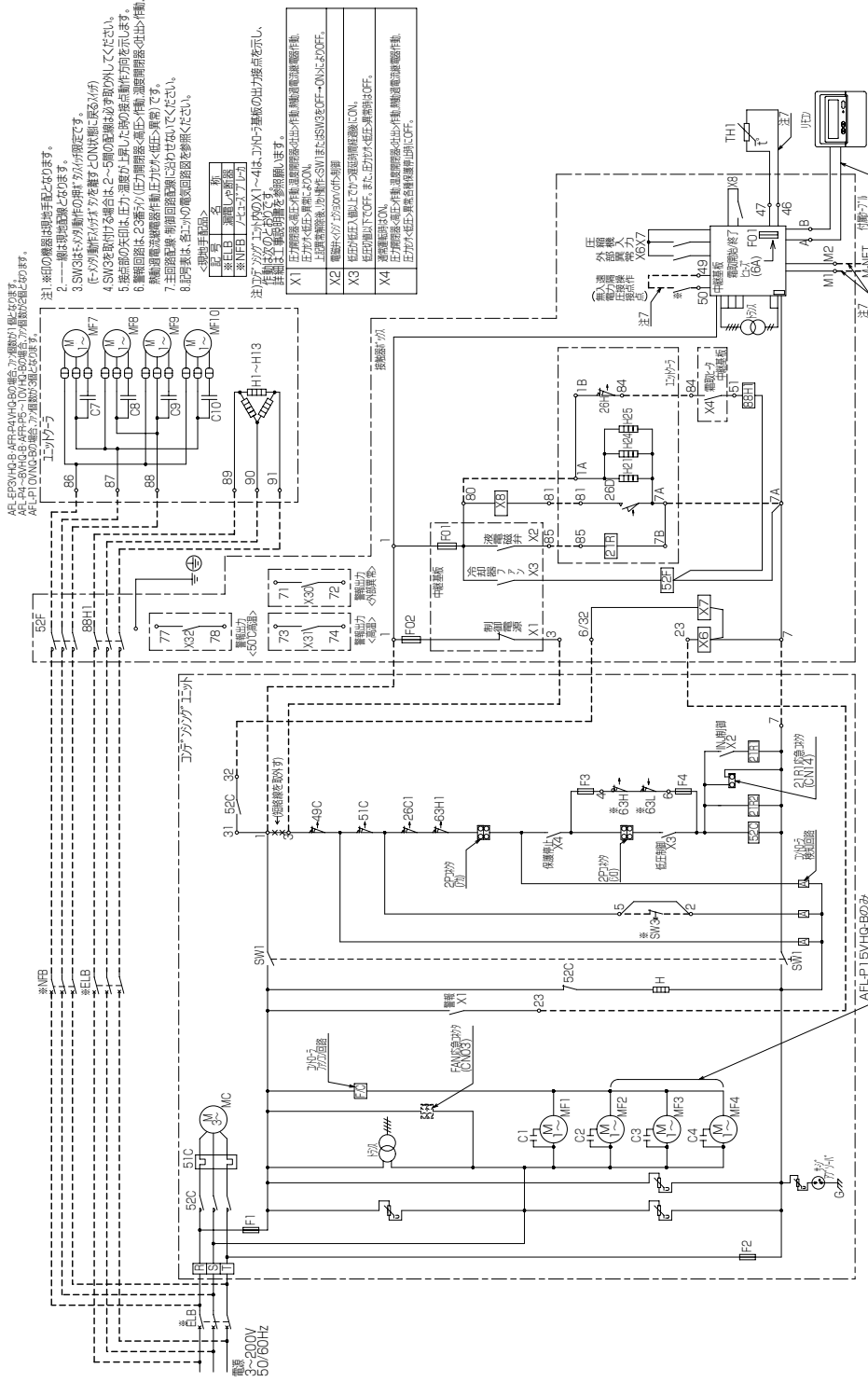


注. 製品仕様は改良などのため、予告なしに変更する場合があります。

△ この製品をご使用になる場合は、漏電遮断器、セツアレカの設置と工事が必要ですが。

- AFL-EP3VHQ-B形
- AFL-P4,5,6,8,10,15VHQ-B形
- AFR-P4,5,6,8,10VHQ-B形

R404A 一定速スクロール 10馬力以下 ヒータ霜取 クーラ1台
 定速半密閉 15馬力



注1. 注1の機器は現地仕様と異なります。
 注2. ---線は現地仕様と異なります。
 注3. SW3は必ず動作の時は「OFF」が指定です。
 注4. SW3は必ず動作の時は「ON」が指定です。
 注5. SW3を動作させる場合は、2〜5間のスイッチは必ず動作方向を正しくしてください。
 注6. 接点の矢印は、圧力・温度が上昇した際の接点動作方向を示します。
 注7. 制御回路は、2番/1(圧力開閉)・高圧/作動・温度開閉・吐出/作動・熱感測回路・霜取回路・霜取回路にそれぞれ対応していません。
 注8. 記号等は、各々の電気回路図を参照してください。

記号	現地仕様名	和名
E1B	電源	電源
E2B	電源	電源
X1	圧力開閉	圧力開閉
X2	温度開閉	温度開閉
X3	高圧開閉	高圧開閉
X4	吐出開閉	吐出開閉

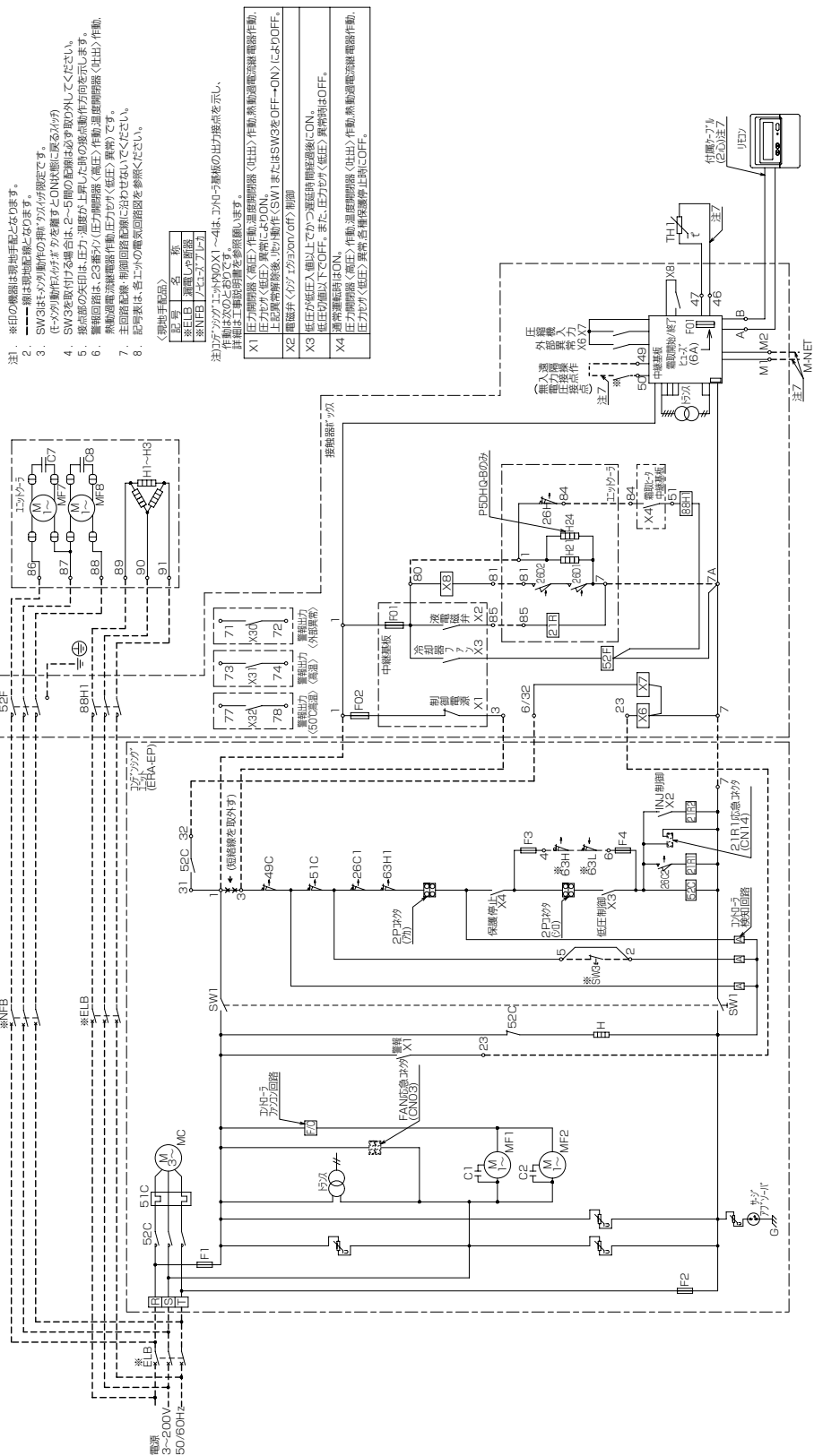
注1. SW3は必ず動作の時は「OFF」が指定です。
 注2. ---線は現地仕様と異なります。
 注3. SW3は必ず動作の時は「ON」が指定です。
 注4. SW3を動作させる場合は、2〜5間のスイッチは必ず動作方向を正しくしてください。
 注5. SW3の矢印は、圧力・温度が上昇した際の接点動作方向を示します。
 注6. 接点の矢印は、2番/1(圧力開閉)・高圧/作動・温度開閉・吐出/作動・熱感測回路・霜取回路・霜取回路にそれぞれ対応していません。
 注7. 制御回路は、2番/1(圧力開閉)・高圧/作動・温度開閉・吐出/作動・熱感測回路・霜取回路・霜取回路にそれぞれ対応していません。
 注8. 記号等は、各々の電気回路図を参照してください。

注: 本製品は改良のため、予告なしに変更する場合がございます。

△ この製品をご使用になる場合は、漏電遮断器・ヒューズ・ブレーカの設置とアース工事が必要です。

●AFL-P4, 5DHQ-B形

R404A 一定速スクロール 4~5馬力 ヒータ霜取 クーラ1台 (センター形)



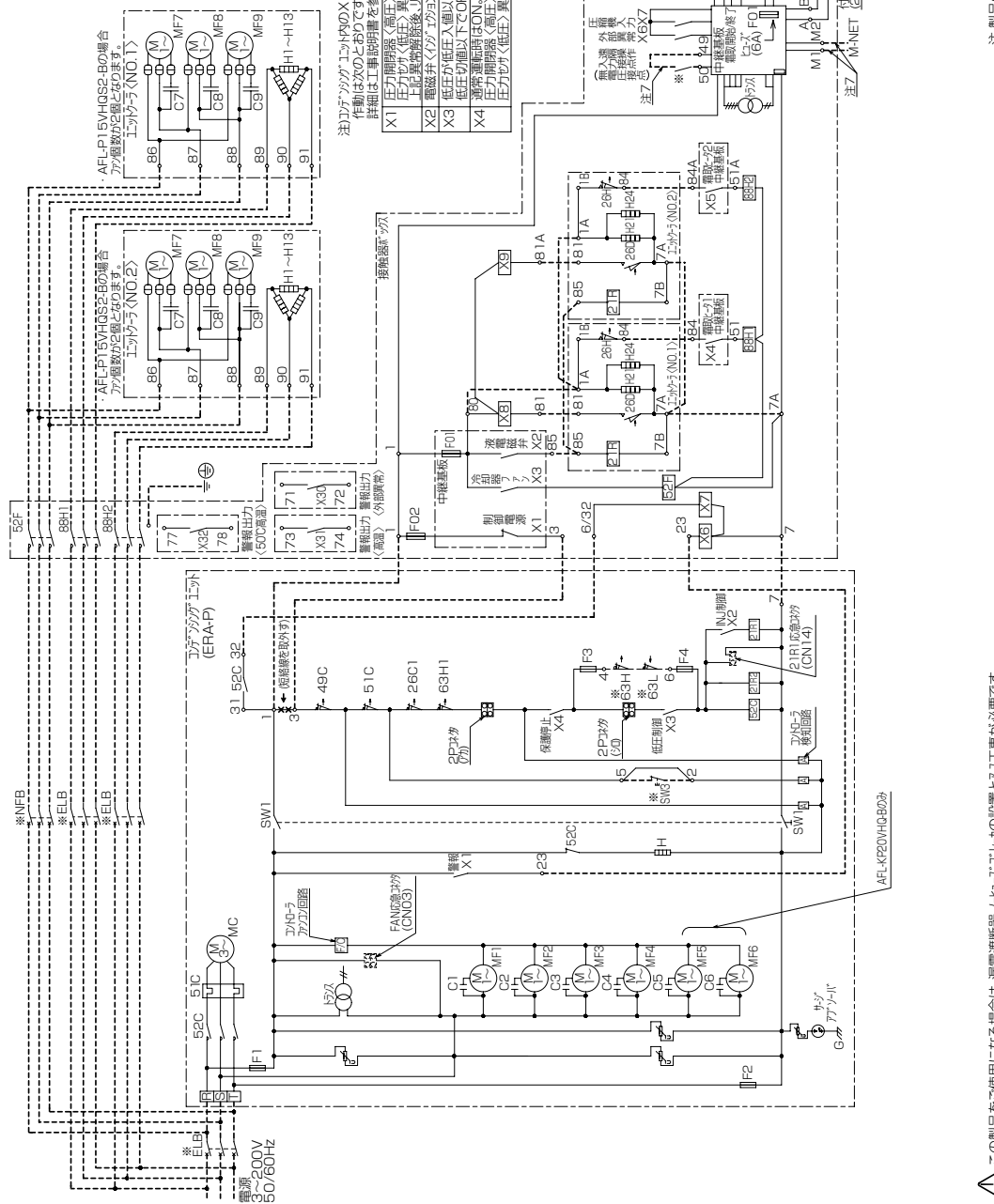
△ 此の製品をご使用になる場合は、電源線断絡/コネクタの設置と2工事が必要です。

△ 此の製品は改良のため、予告なしに変更する場合があります。

- AFL-P15VHQS1-B形
- AFL-P15VHQS2-B形
- AFL-KP20VHQ-B形
- AFL-KP20VHQS1-B形
- AFL-KP20VHQS2-B形

R404A 一定速半密封機 ヒータ霜取 クーラ2台

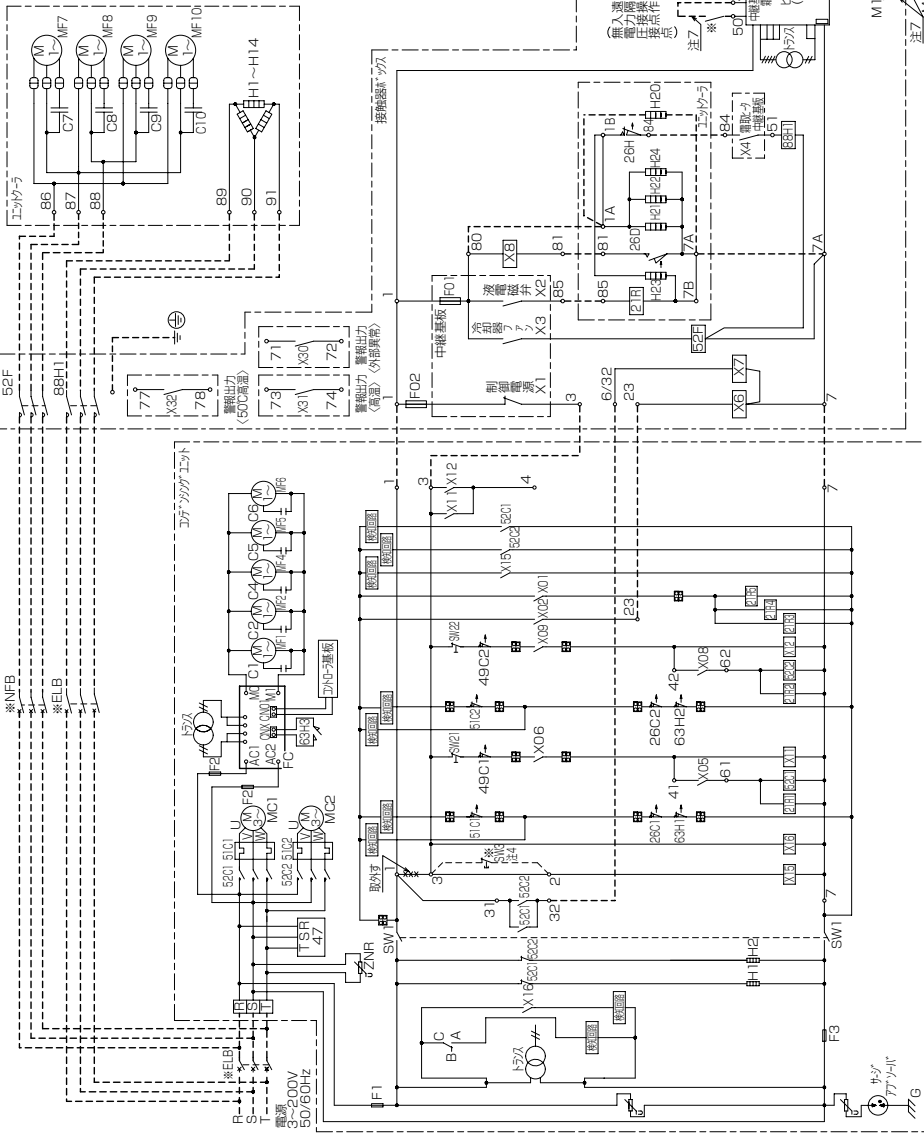
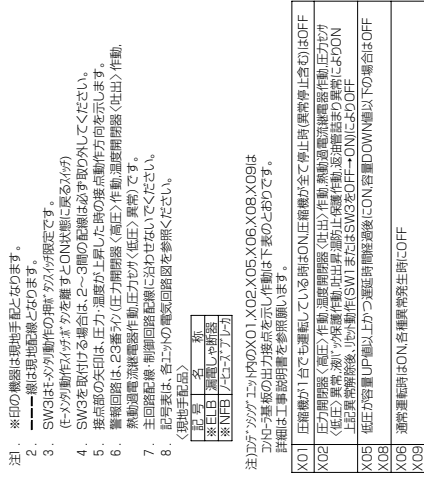
- 注1 ※印の機器は理地手配となります。
 2. ※印の機器は理地配線となります。
 3. SW3はモータ制御の押ボタンが固定です。
 (モータ制御用)ボタンを離すとON状態に戻る場合があります。SW3を操作する場合は、2〜5回の配線は必ず取り外してください。
 5. 接点部の尖中は、圧力・温度の上昇した時の接点動作方向を示します。
 6. 霜報回路は、2S霜取り(圧力)動作、熱動電流継電器動作(圧力)動作、熱動電流継電器動作(圧力)動作、冷止・異常です。
 7. 主回路配線・制御回路配線に合わせないでください。
 8. 記号表は、右エントの電気回路図を参照ください。
 <理地手配品>
 ※NFB
 ※ELB
 ※MFB
 ※MCA



△ この製品をご使用になる場合は、漏電遮断器・フェーズアラームの設置と工事が必要です。
 注：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。

●AFR-KP20VHQ-B形

R404A 一定速スクロール 20馬力 ヒータ霜取 クーラ1台

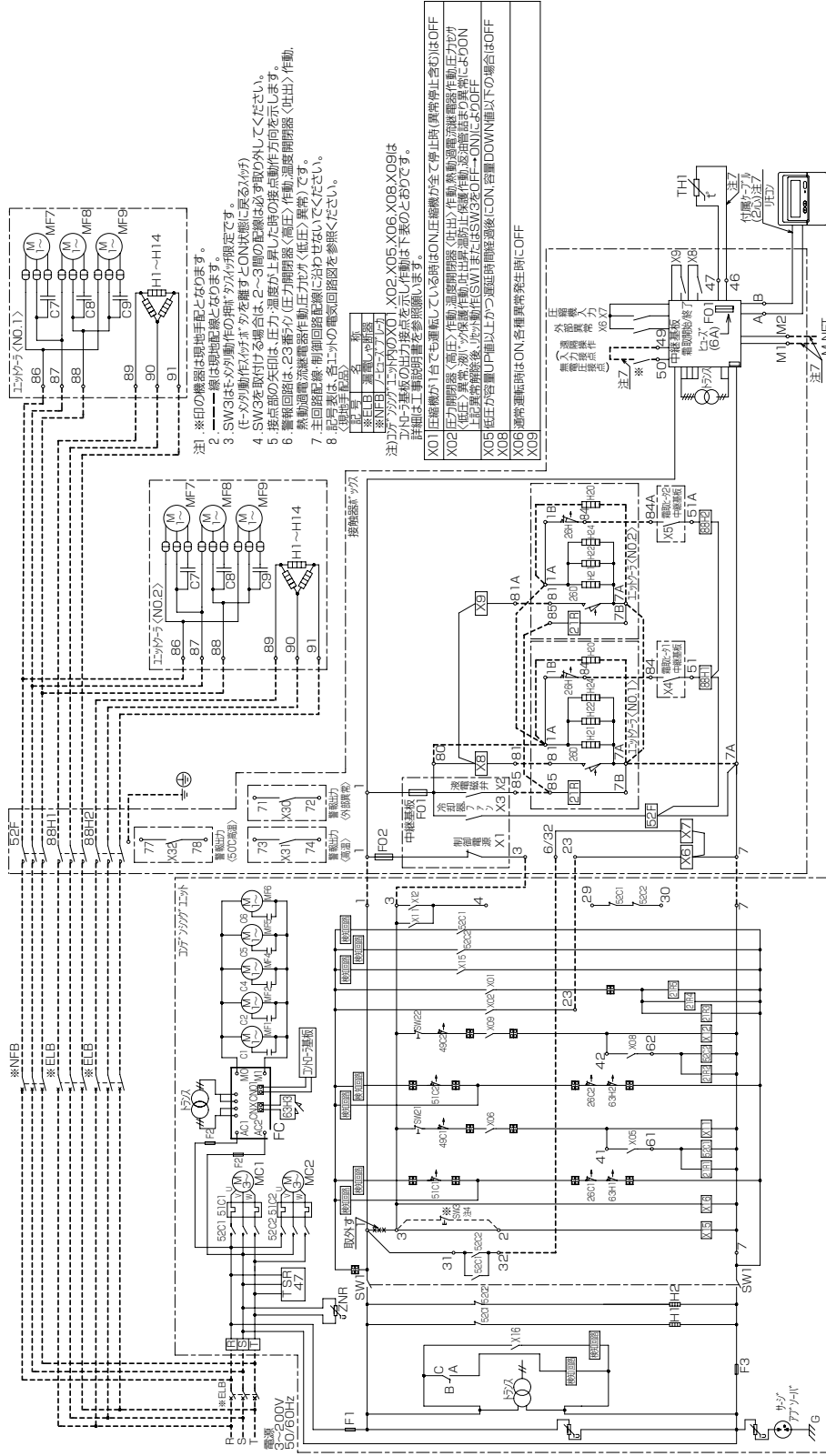


注 製品仕様は変更などのため、予告なしに変更する場合があります。

△ この製品をご使用になる場合は、凍電開閉器/ヒューズブレークの設置と工事が必要です。

●AFR-KP20VHQS1-B形

R404A 一定速スクロール 20馬力 ヒータ霜取 クーラ2台



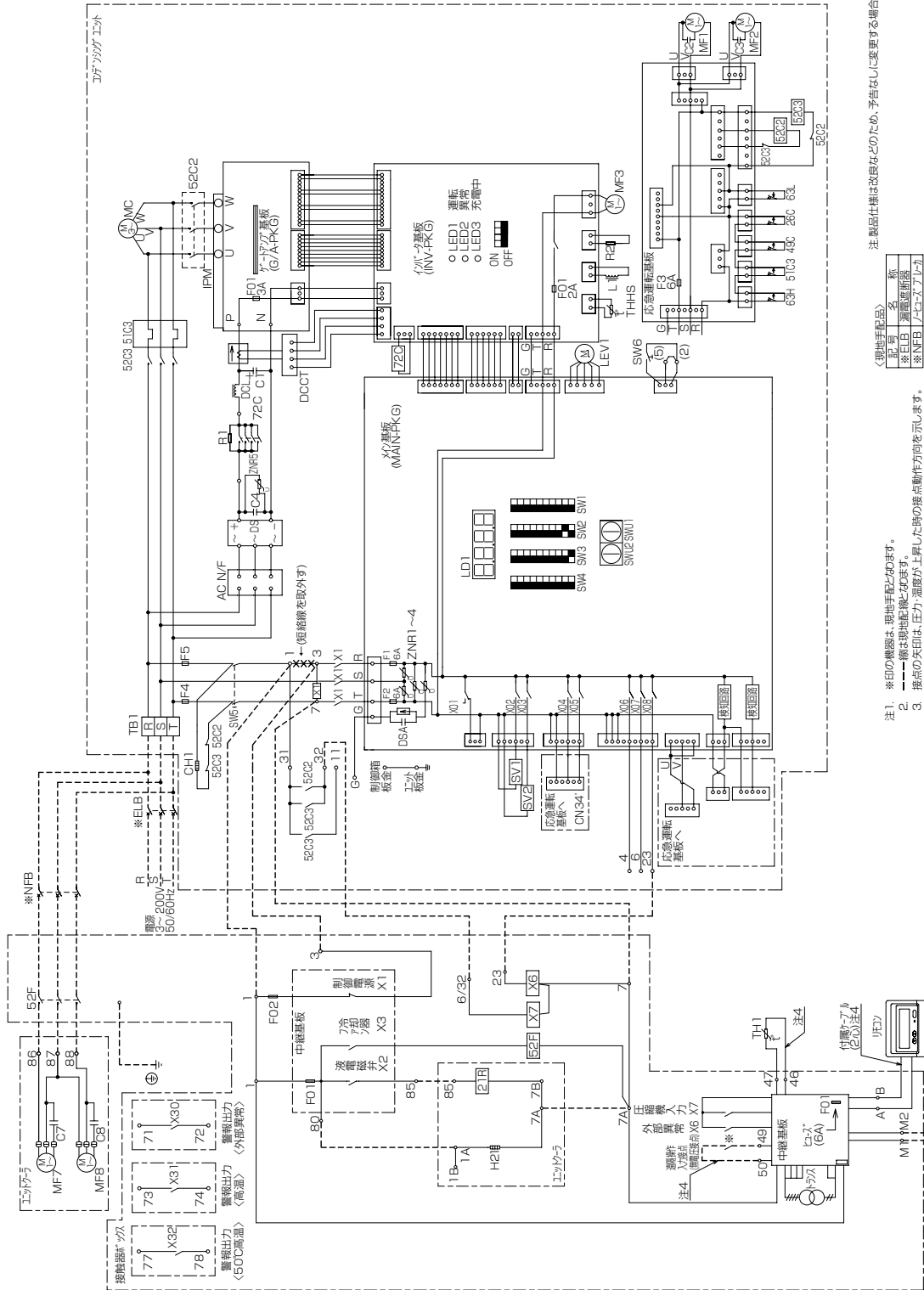
△ この製品をご使用になる場合は、漏電遮断器・フェーズアリの設置と工事が必要です。

△ この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。

<5> オフサイクルデフロスト方式<冷蔵、インバータ>：Hシリーズ

- AFHV-P6VNQ-B形
- AFHV-P6VNQS1-B形

R404A インバータ **オフサイクル** **クーラ1台**
6馬力 **霜取**



注 1. ※印の機器は、現地手配が必要です。
 2. ---線は現地配線となります。
 3. 接点の矢印は、圧力・温度が上昇した際の接点動作方向を示します。
 4. 主回路配線 制御回路配線にそれぞれを分けてください。
 5. 記号表は、各ユニットの電気回路図を参照ください。

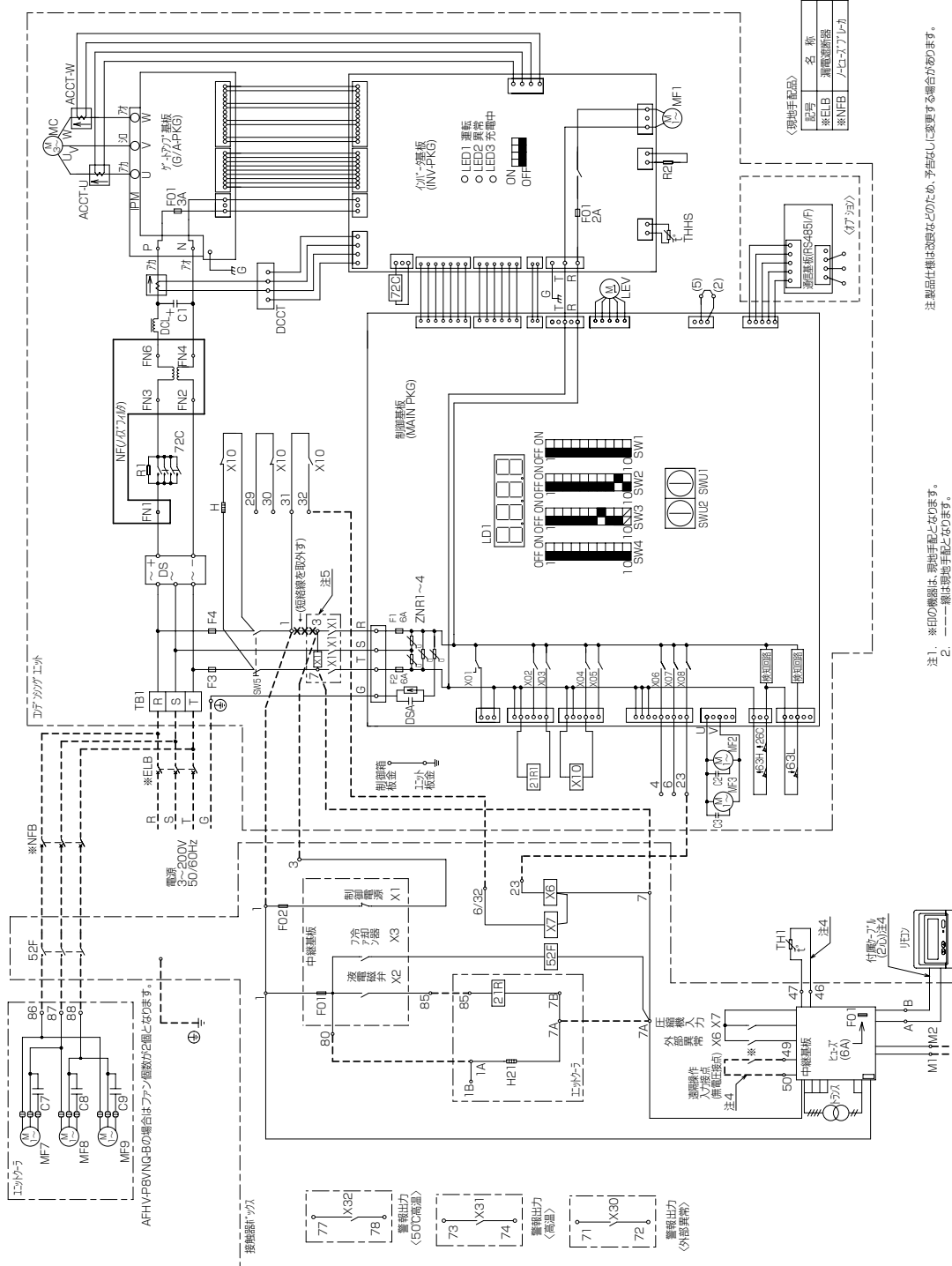
<現地手配品>

記号	名称
※ELB1	漏電遮断器
※NFB	フェーズアラーム

△ この製品をご使用になる場合は、漏電遮断器/フェーズアラームの設置が工事が必要です。

- AFHV-P8VNQ-B形
- AFHV-P8VNQS1-B形

R404A インバータ オフサイクル クーラ1台
8馬力 霜取



〈現地手配品〉		
記号	名称	
※LB	凍電遮断器	
※NFB	ノロステアレカ	

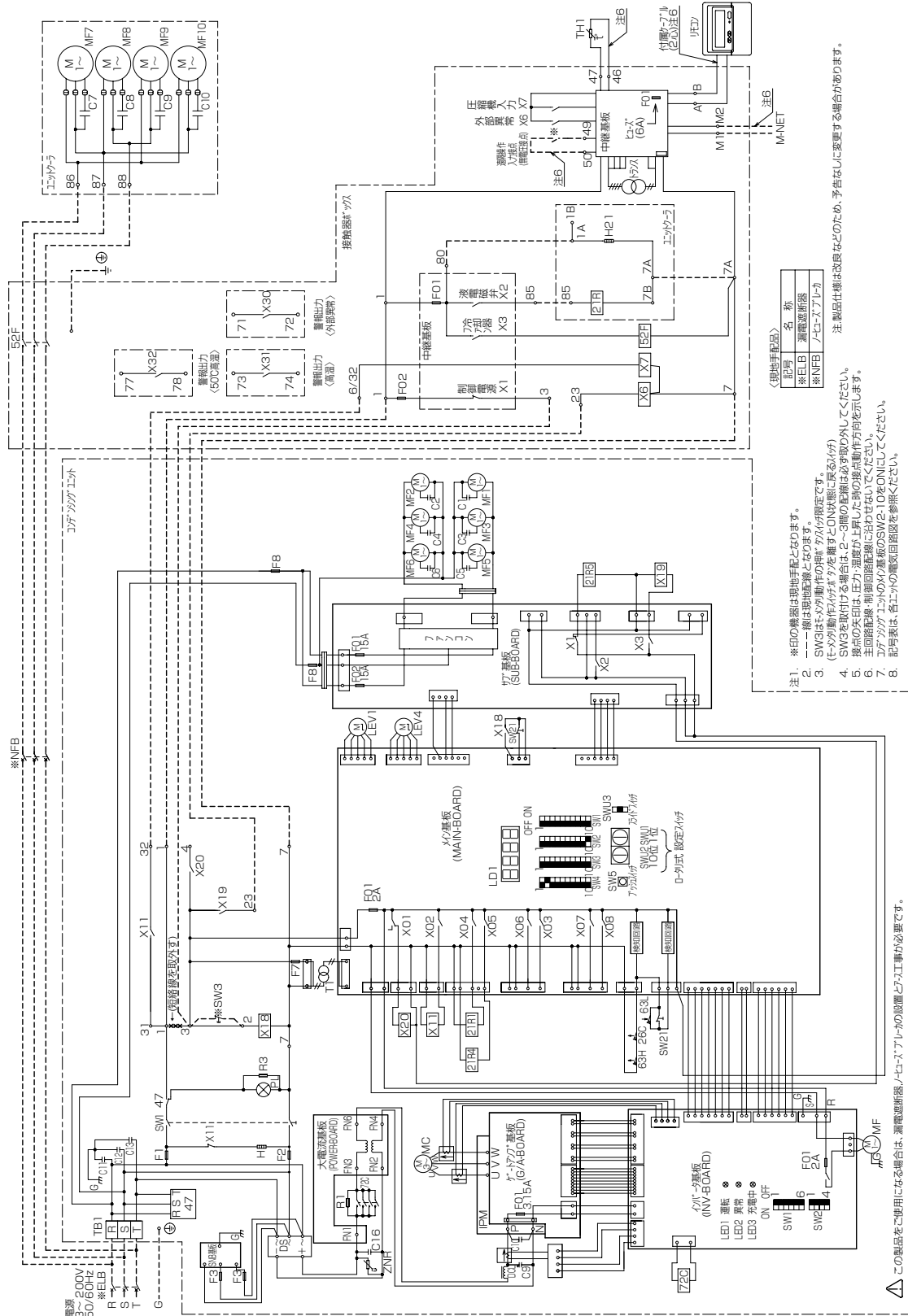
注 本品仕様は変更のため、予告なしに変更する場合があります。

- 注1 ※印の機器は、現地手配とします。
- 2 接続の配線は、図中手配品とします。
- 3 圧縮機は、製造ロットにより、本機の動作方向を示します。
- 4 圧縮機は、製造ロットにより、本機の動作方向を示します。
- 5 EFAV-EPS5A1はX11ルーチを参照してください。
- 6 記号表は、各工場の電線回路を参照してください。

△ この製品をご使用になる場合は、凍電遮断器、ノロステアレカの設置と工事が必要です。

●AFHV-P15VNQ-B形

R404A インバータ オフサイクル クーラ1台
10~15馬力 箱取



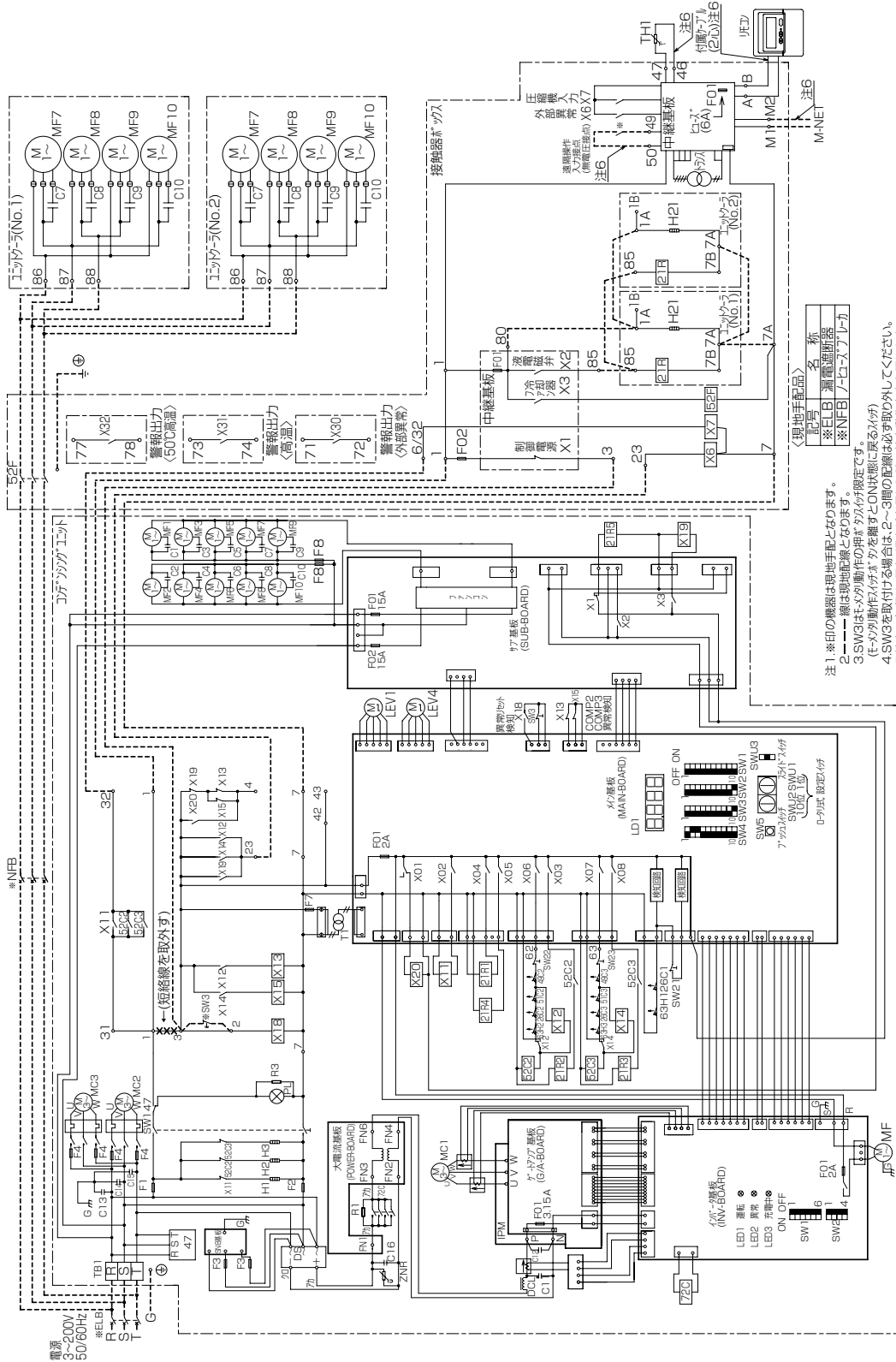
記号	名称
※E1B	電源遮断器
※NFB	ノーマルレリ

- 注1. ※印の機器は現地手配となります。
 注2. ---線は現地配線となります。
 注3. SW3はモータ動作の抑止 機能が付属予定です。
 (モータ動作スイッチ タクを離すとON状態に戻る(4分))
 注4. SW3を取付ける場合は、2～3間の配線は必ず取付の外してください。
 注5. 接点の矢印は、圧力・温度が上昇した際の接点動作方向を示します。
 注6. 主回路配線・前面回路配線に付合せないでください。
 注7. コアケーブル以外のケーブルのSW2-10をONにしてください。
 注8. 配線表は、各工場の電気回路図を参照してください。

△ この製品をご使用になる場合は、電源遮断器、ヒューズレールの設置とが工事が必要です。

●AFHV-KP30VNVQ-B形

R404A インバータ オフサイクル クーラ2台
20~30馬力 霜取



- 注1. ※印の機器は現地手配となります。
 注2. ---線は現地配線となります。
 注3. SW3はモーター動作の押付ボタン指定です。
 (モーター動作「イグニッション」を確保するとON状態に落ちるため)
 注4. SW3を取付ける場合は、2~3間の配線は必ず取り外してください。
 注5. 接点の矢印は、圧力、温度が上昇した際の接点動作方向を示します。
 注6. 主回路配線・制御回路配線に沿わせてください。
 注7. コア「コグ」エレクトロニクス基板のSW2-10をONにしてください。
 注8. 記号表は、各エレクトロニクス基板のSW2-10をONにしてください。

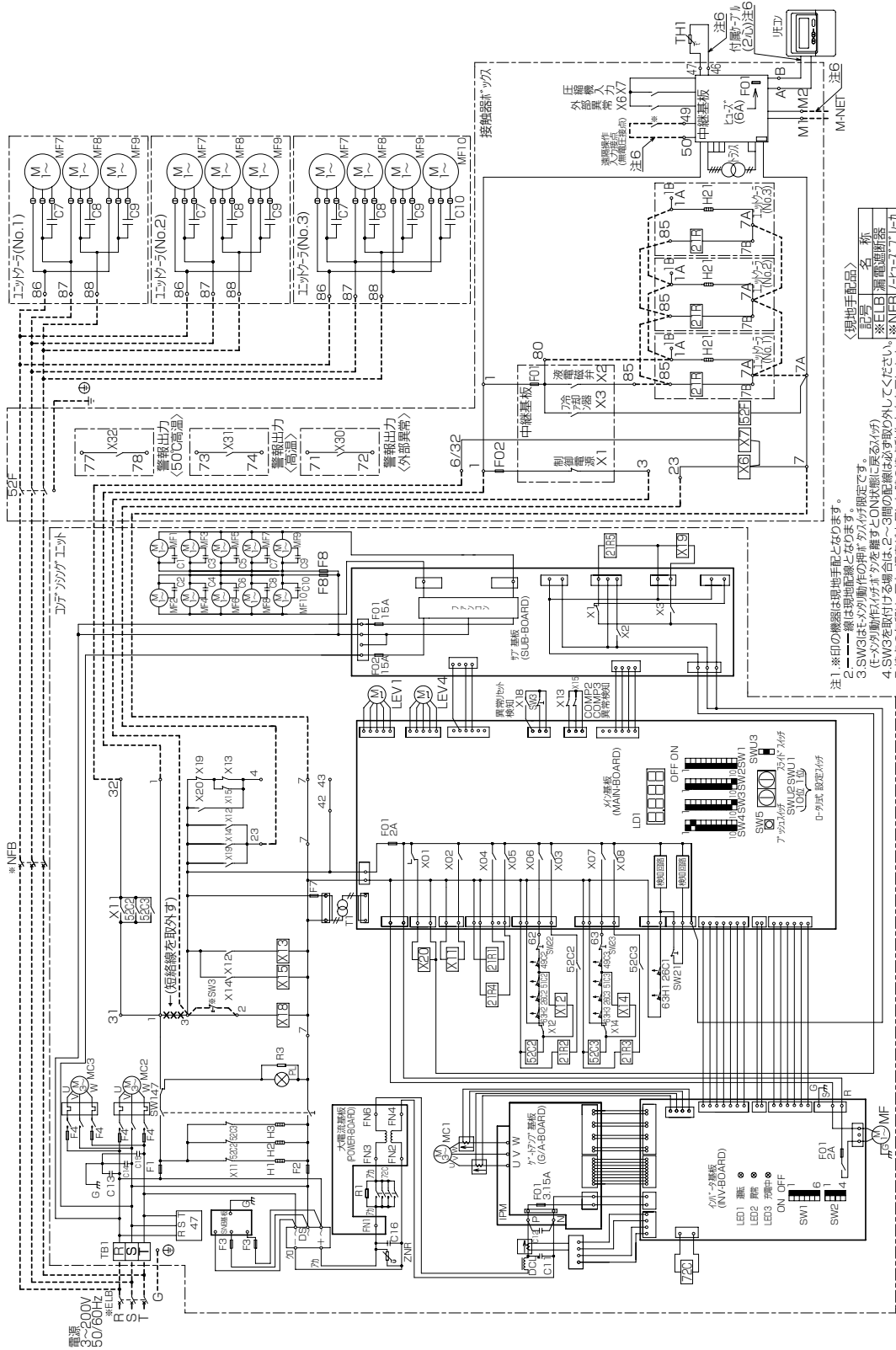
△ この製品をご使用になる場合は、漏電遮断器・ヒューズ・ブレーカの設置とアース工事が必要です。

注. 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。

記号	名称
※ELB	漏電遮断器
※NFBI	ヒューズブレーカ

● AFHV-KP35VNQ-B形

R404A インバータ オフサイクル クーラ3台
35馬力 霜取



- 注1 ※印の機器は現地手配となります。
 2. SW3は圧縮機動作の抑止スイッチが規定です。
 3. SW3は圧縮機動作の抑止スイッチが規定です。
 4. SW3は圧縮機動作の抑止スイッチが規定です。
 5. SW3は圧縮機動作の抑止スイッチが規定です。
 6. SW3は圧縮機動作の抑止スイッチが規定です。
 7. SW3は圧縮機動作の抑止スイッチが規定です。
 8. SW3は圧縮機動作の抑止スイッチが規定です。

△ この製品で使用になる場合は、漏電遮断器/ヒューズ/ブレーカの設置と工事が必要です。

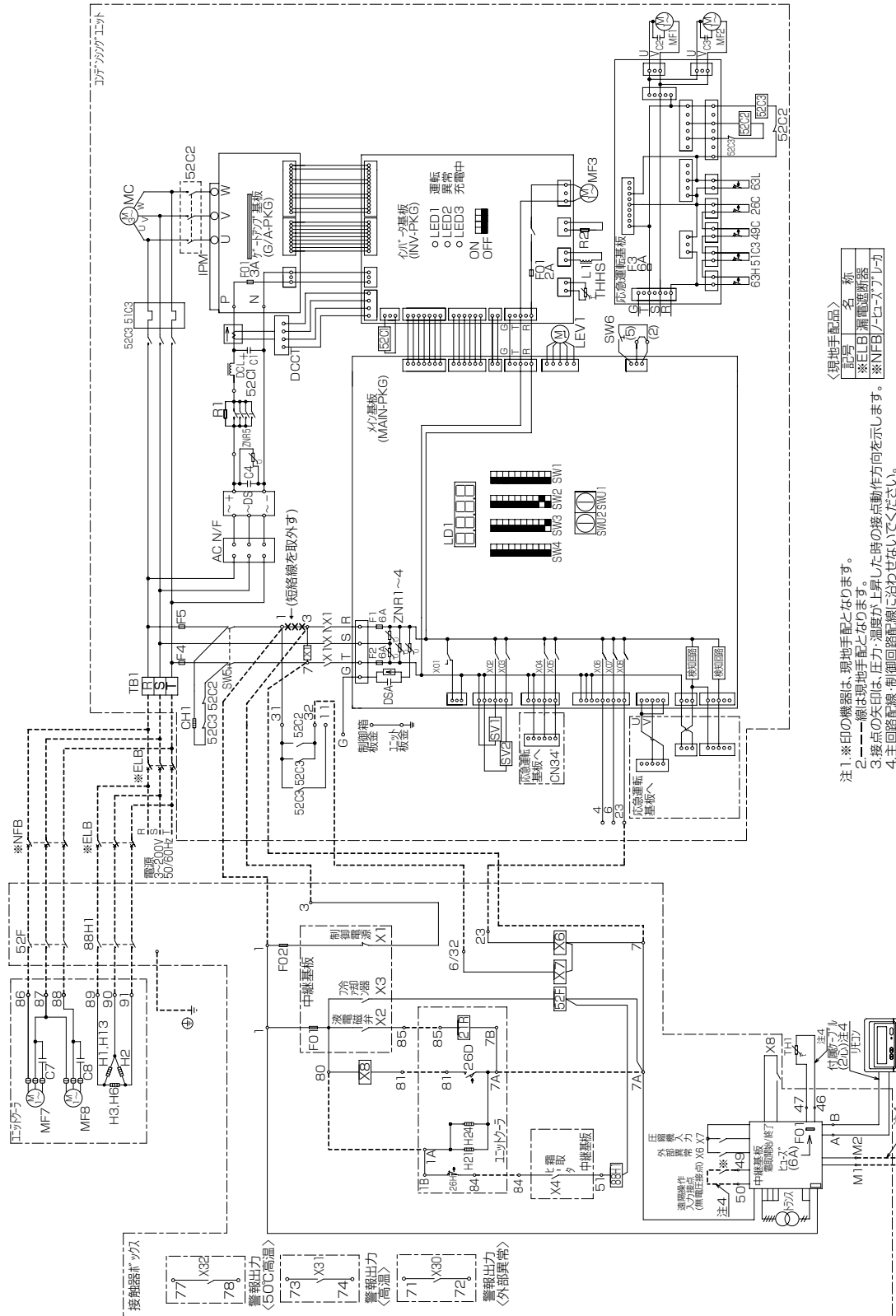
注 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する場合があります。

記号	名称
※E1B	漏電遮断器
※NFB	ヒューズ/ブレーカ

<6> ヒータデフロスト方式<冷凍・冷蔵, インバータ> : Lシリーズ, Rシリーズ

- AFLV-P6VHQ-B形
- AFLV-P6VHQS1-B形

R404A インバータ 6馬力 ヒータ霜取 クーラ1台



〈現地手配品〉

記号	名称
※ELB	漏電遮断器
※NFB	ノースアリア

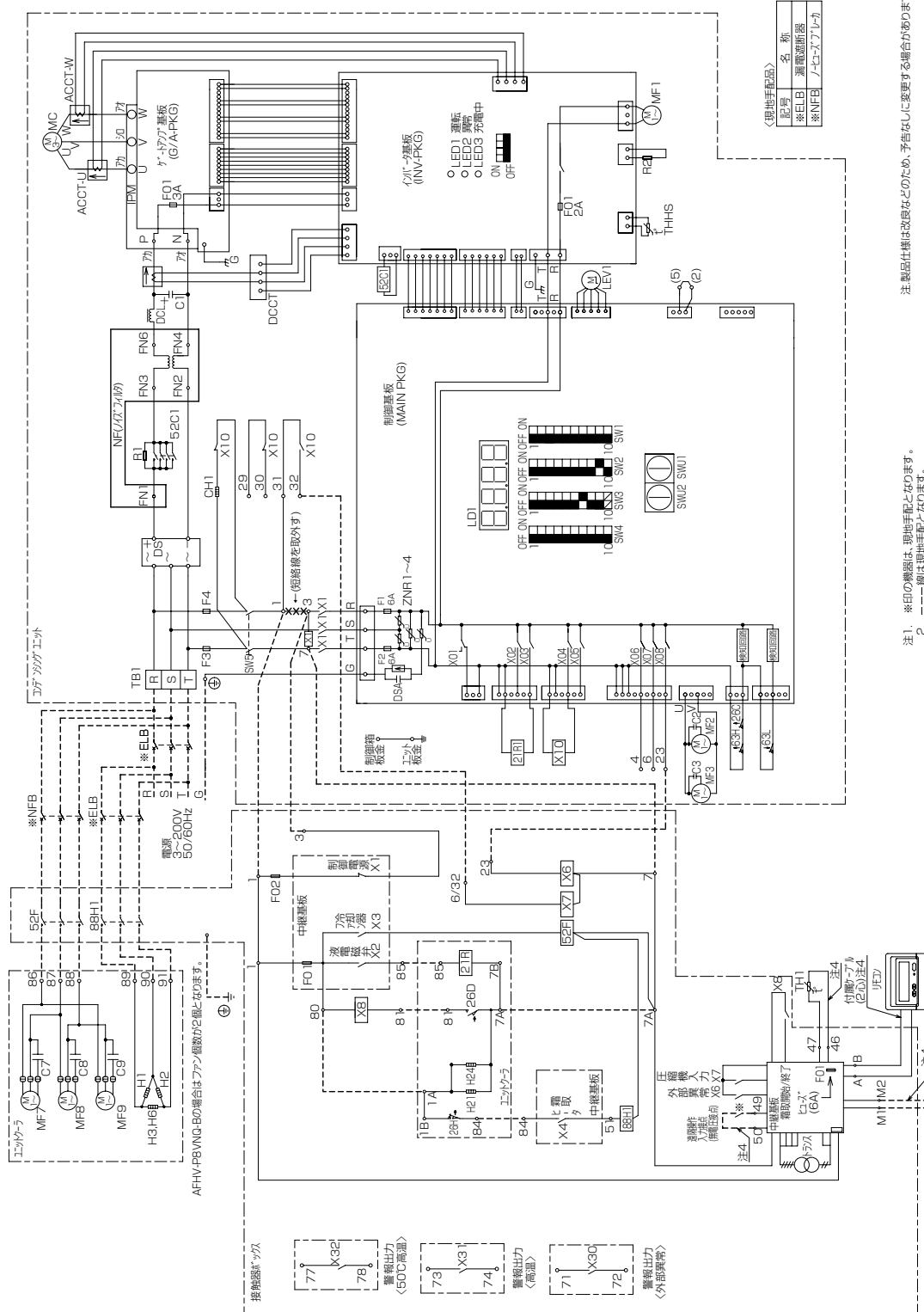
- 注1 ※印の機器は、現地手配となります。
 2 ---線は現地手配となります。
 3 接点の矢印は、圧力・温度が上昇した時の接点動作方向を示します。
 4 主回路配線、制御回路配線に沿わせてください。
 5 記号表は、各ユニットの電気回路図を参照ください。

△ この製品をご使用になる場合は、漏電遮断器/ノースアリアの設置と工事が必要です。

△ この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。

- AFLV-P8VHQ-B形
- AFLV-P8VHQS1-B形

R404A インバータ 8馬力 ヒータ霜取 クーラ1台



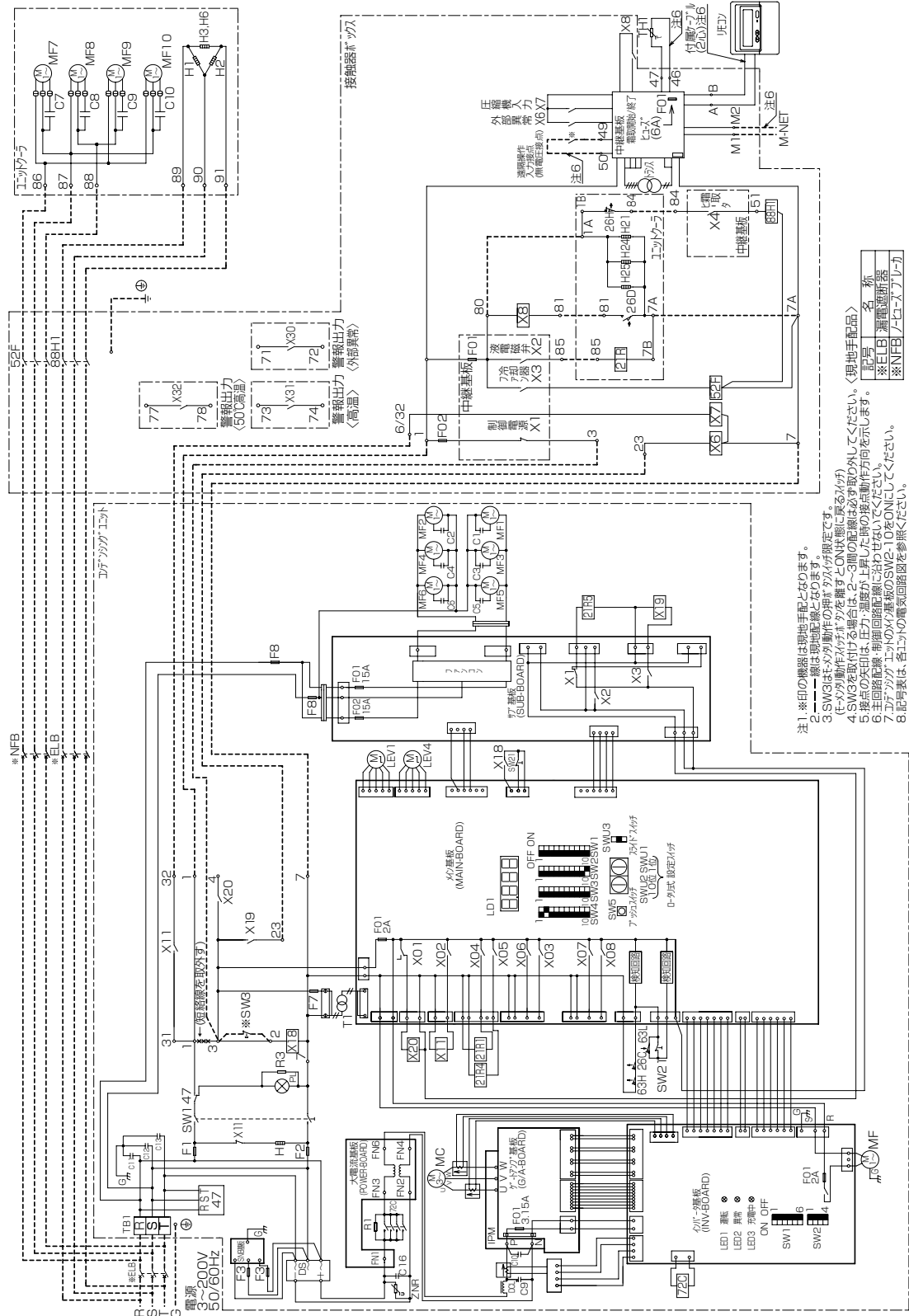
記号	名称
*ELB	漏電遮断器
*NFB	ノボースアレーカ

- 注1. ※印の機器は、現地手配となります。
 注2. ---線は、現地手配となります。
 注3. 接点の矢印は、圧力・温度が上昇した時の接点動作方向を示します。
 注4. 主回路配線・制御回路配線に併せねしなくてはなりません。
 注5. 記号表は、各工場の電気回路図を参照ください。

△ この製品をご使用になる場合は、漏電遮断器、ノボースアレーカの設置が工事が必要です。

●AFLV-P15VHQ-B形

R404A インバータ ヒータ用 10~15馬力 クーラ1台

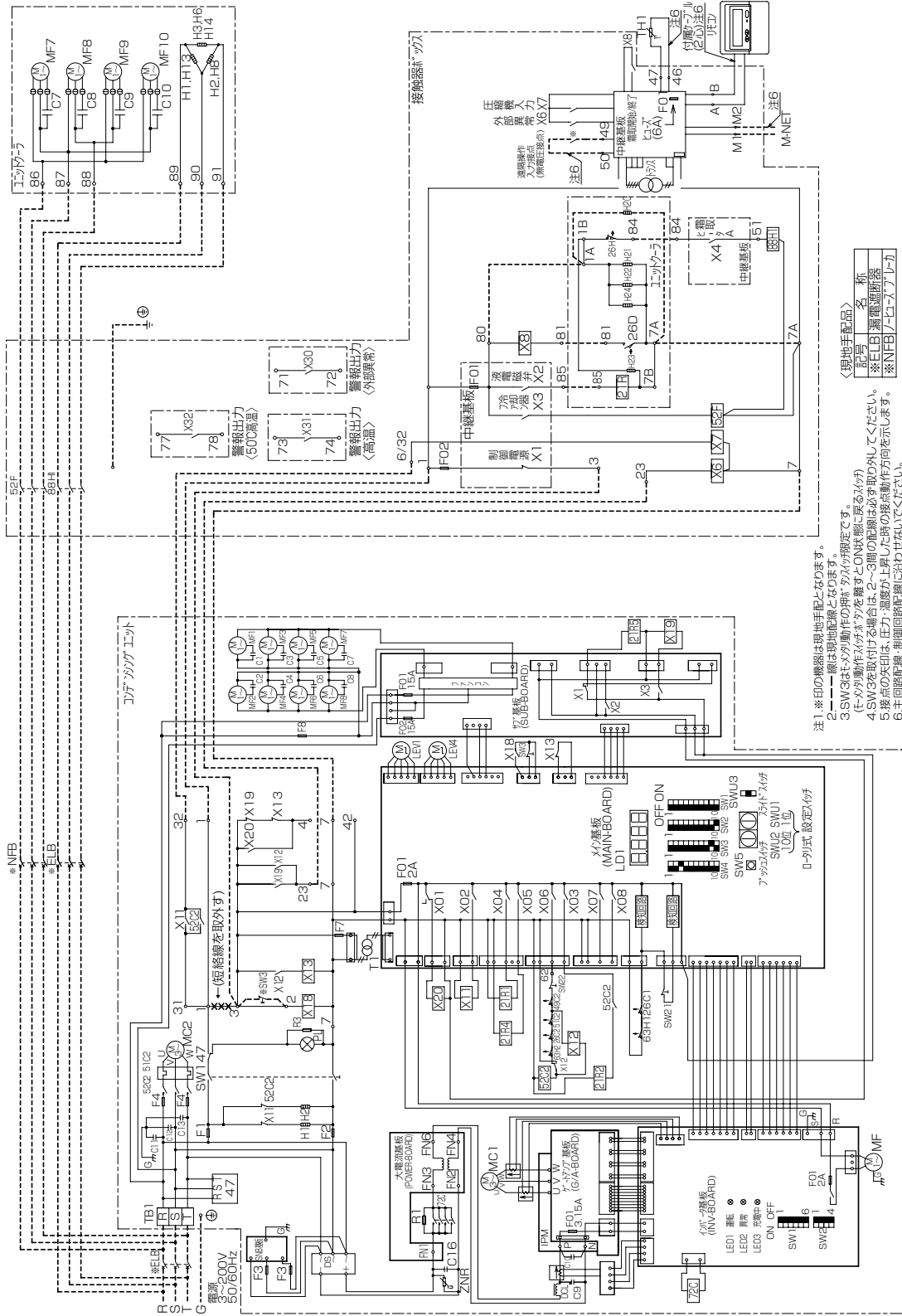


△ この製品をご使用になる場合は、漏電遮断器・ヒータ・エアコンの設置と工事が必要となります。

注. 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。

● AFRV-KP20VHQ-B形

R404A インバータ 20馬力 ヒータ霜取 クーラ1台



- 注1 ※印の線は接地配線となります。
 注2 ※印の線は接地配線となります。
 3 SW3はモーター動作の用としてON状態に設定。
 4 SW3を動作させる場合は2-3間の配線は必要ありません。
 5 接点の先印は、任意で変更可能な上、その動作方向を示します。
 6 5端子回路は、制御回路に接続してON状態にしてください。
 7 5端子回路は、制御回路に接続してON状態にしてください。
 8 記号表は、各エルの電気回路図を参照ください。

〈現地手配品〉

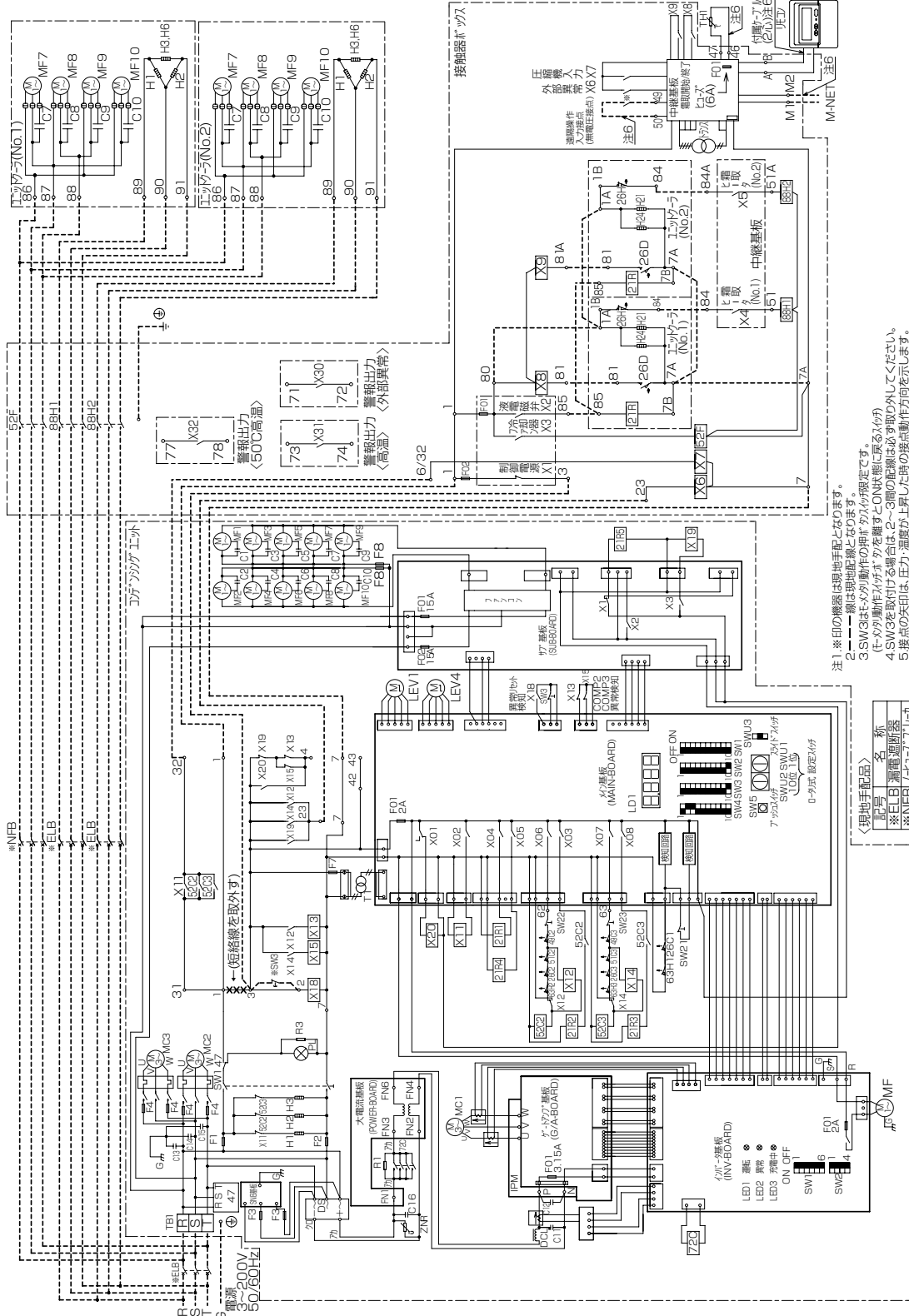
記号	名称
※ELB	漏電遮断器
※NFB	ノーローブブレーカ

注 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。

△ この製品を使用になる場合は、漏電遮断器/ノーローブブレーカの設置と工事が必要です。

●AFLV-KP30VHQ-B形

R404A インバータ ヒータ制御 クーラ2台

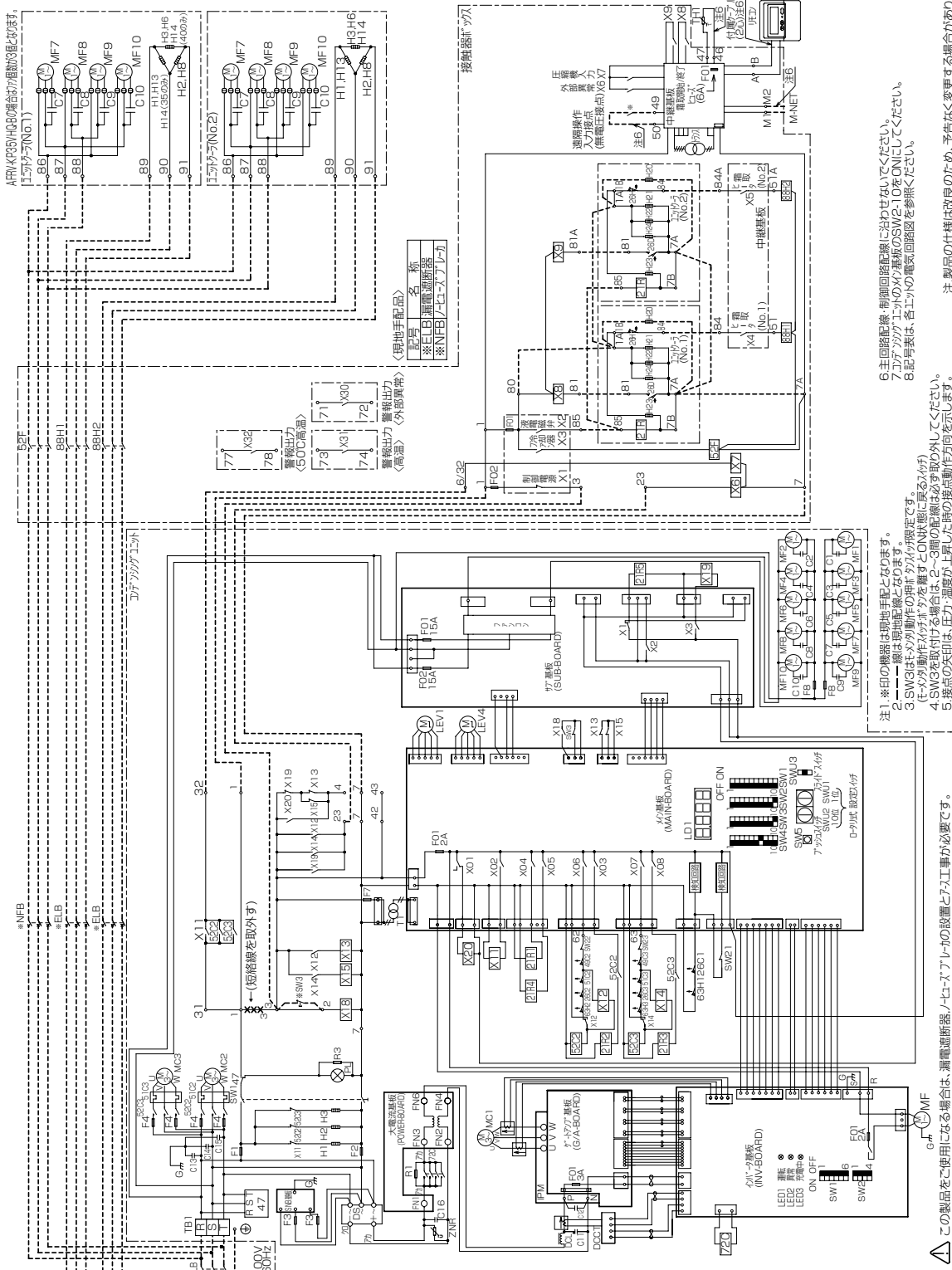


注1 ※印の機器は現地手配となります。
 注2 ※印は現地記載となります。
 注3 SW3はヒータ動作の押付方向が限定です。
 注4 ヒータ動作が正常に動作するとON状態に落ち込みます。
 注5 SW3を取付ける場合は、ヒータ温度が上昇した時の検出方向を示します。
 注6 接点の真中は、圧力温度が上昇した時の検出方向を示します。
 注7 圧力温度検出・制御回路は別図を参照してください。
 注8 此図表は、各工場の電気回路図を参照してください。

△ この製品をご使用になる場合は、漏電遮断器・フェーズアラームの設置と工事が必要です。

● AFRV-KP35,40VHQ-B形

R404A インバータ ヒータ霜取 クーラ2台

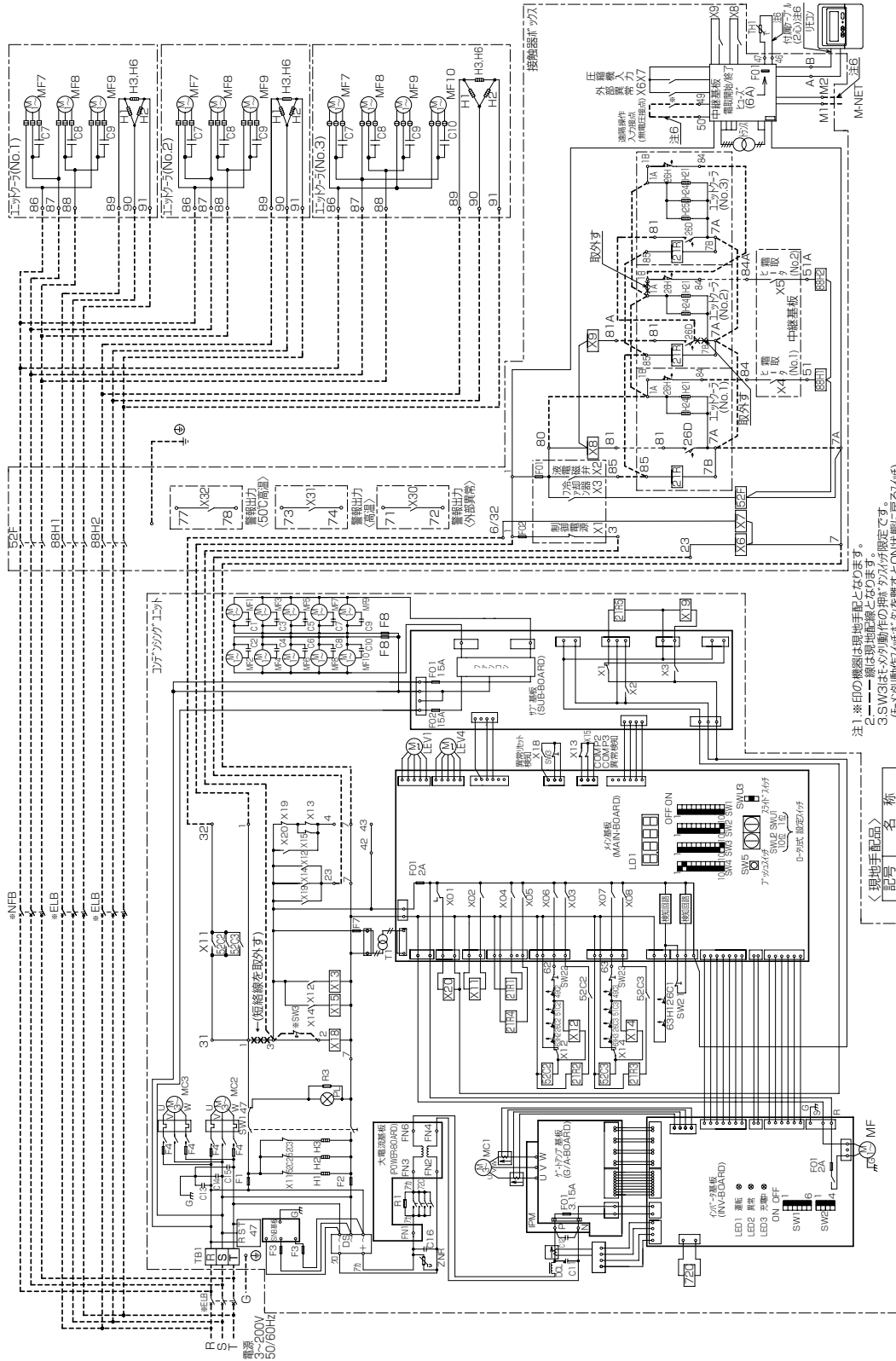


- 注1 ※印の機器は現地手配となります。
- 注2 ※印の機器は標準機器となります。
- 注3 SW3はモーター動作の相対方向が限定です。
- 注4 SW3を取付ける場合は、2-3線の配線は必ず取り外してください。
- 注5 接点の矢印は、圧力、温度が上昇した際の接点動作方向を示します。
- 注6 主回路配線・制御回路配線に於いては、必ずON/OFFをON/OFFしてください。
- 注7 カパシタ「C」の値は、必ず回路図を参照してください。
- 注8 記号表は、各工場の電気回路図を参照してください。
- 注9 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する場合があります。

△ この製品をご使用になる場合は、漏電遮断器、フューズの設置と工事が必要です。

●AFLV-KP35VHQ-B形

R404A インバータ 35馬力 ヒータ箱取 ケーラ3台



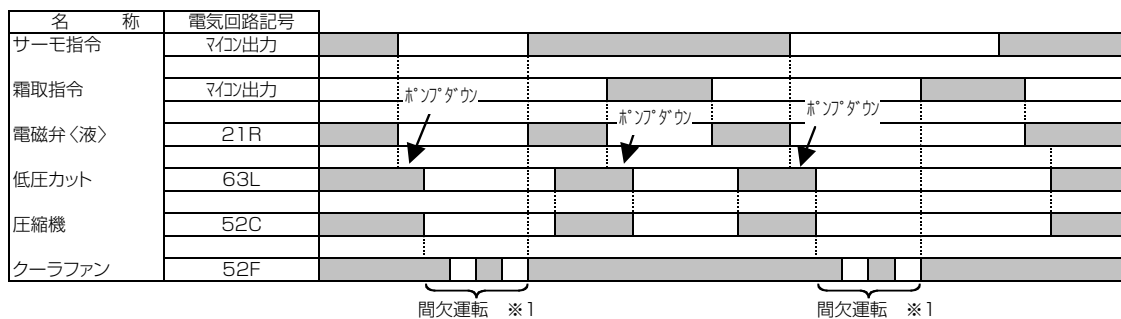
注 1. *印の機器は現地配線となります。
 2. SW3は必ずしも動作しない場合があります。
 3. SW3は必ずしも動作しない場合があります。
 4. SW3を動作させる場合は、2~3階の配線は必ず確認してください。
 5. 接点の劣化は、圧力・温度が上昇した際の接点動作方向を示します。
 6. 主回路配線・制御回路配線に合わせた配線してください。
 7. コネクター「1」のメイン基板のSW2.1をONにしてください。
 8. 記号表は、各1つの電気回路図を参照ください。

△ この製品を使用する場合は、電源遮断器/ヒータブレークの設置と工事が必要です。

記号	名称
*NFB	電源遮断器
*ELB	ヒータブレーク

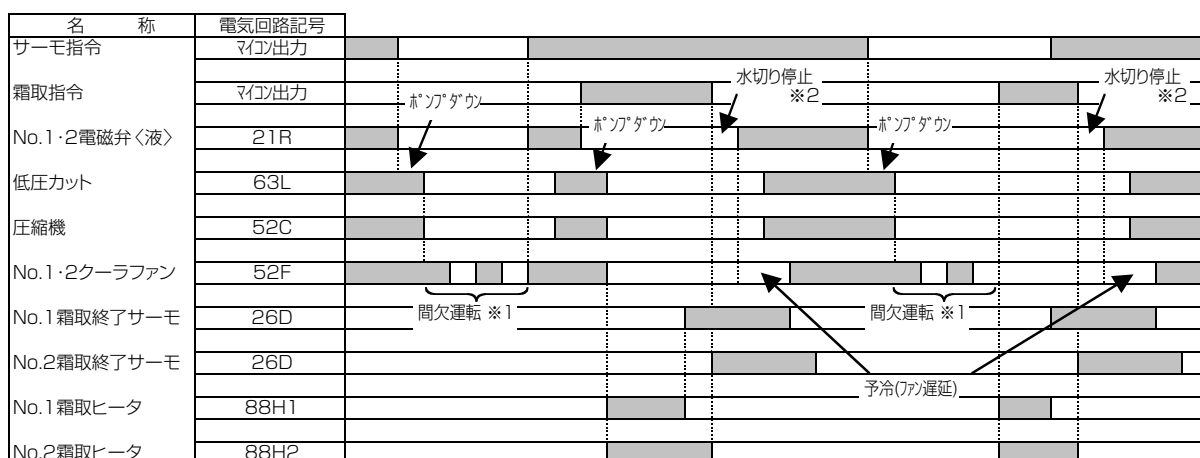
[4] プログラムタイムチャート

〈1〉 オフサイクルデフロスト方式



※1: 製品出荷時はサーモOFF時もファンが連続運転する設定(ファンOFF時間=0分)となっています。

〈2〉 ヒータデフロスト方式



※1: 製品出荷時はサーモOFF時もファンが連続運転する設定(ファンOFF時間=0分)となっています。

※2: 水切り停止時間設定を0分とすれば、水切り停止をキャンセルできます。

[5] 騒音特性

〈1〉コンデンシングユニット

ユニット本体の騒音値は、下表に示すとおりです。住宅地域などの騒音が問題となると予想される場所での設置時には十分注意してください。騒音対策には、次の点を考慮してください。

- 距離をできるだけ離す。(距離減衰効果)
- 防音壁や、建物の影に設置する。(回折減衰効果)

騒音値一覧表

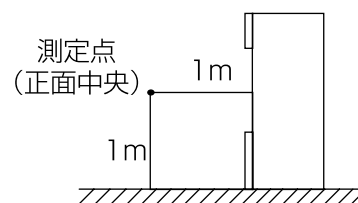
	形名	冷媒	50Hz [dB:A スケール]	60Hz [dB:A スケール]	インバータ圧縮機 運転周波数
中・ 高温用	ECOV-EN75MA1	R410A	53.5	53.5	70Hz
	ECOV-EN98MA1		54.5	54.5	79Hz
	ECOV-EN110MA1		55	55	94Hz
	ECOV-EN150MA1		55.5	55.5	68Hz
	ECOV-EN185MA1		56	56	88Hz
	ECOV-EN225MA1		57	57	94Hz
	ECOV-EN260MA1		60	60	82Hz

下記の騒音値一覧表、および騒音線図の測定条件を示します。

【測定条件】

電 源: 三相200V 50/60Hz
 蒸 発 温 度: -10℃
 凝縮器吸込空気温度: 32℃
 測 定 点: 距離1m、高さ1m(ユニット正面)

(注)測定値は、無響音室想定値です。実際の据付状態では、周囲の騒音や反響などの影響を受け、表示値より大きくなるのが普通です。



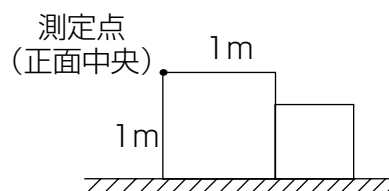
形名	冷媒	50Hz [dB:Aスケール]	60Hz [dB:Aスケール]	測定条件
ERA-RP08A1	R404A	46	47	※2
ERA-RP11A1		47	48	※2
ERA-RP15A		46	48	※1
ERA-RP22A		46	48	※1

下記の騒音値一覧表、およびNC曲線の測定条件を示します。

【測定条件】

電 源: 三相200V 50/60Hz
 蒸 発 温 度: -10℃ ※1
 : -40℃ ※2
 凝縮器吸込空気温度: 32℃ (空冷式ユニットの場合)
 測 定 点: 距離1m、高さ1m (ユニット正面)

(注)測定値は、無響音室想定値です。実際の据付状態では、周囲の騒音や反響などの影響を受け、表示値より大きくなるのが普通です。



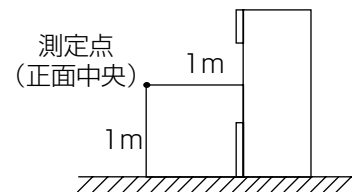
	形名	冷媒	50Hz [dB:Aスケール]	60Hz [dB:Aスケール]	蒸発温度	インバータ圧縮機 運転周波数
中・低温用	ERAV-EP75A	R404A	53.5	53.5	※2	60Hz
	ERAV-EP110A		53.5	53.5	※2	75Hz
	ECAV-EP150B		54.5	55.5	※2	60Hz
	ECAV-EP185B		55	56	※2	75Hz
	ECAV-EP225B		56	57	※2	60Hz
	ECAV-EP260B		56.5	57.5	※2	75Hz
	ECAV-EP300B-Q		58.5	59.5	※2	75Hz
中温用	ERAV-EP45A1		48 (42)	48 (42)	※1	55Hz
	ERAV-EP55A1		51 (45)	51 (45)	※1	60Hz
	ERAV-EP110MA		55	55	※1	75Hz
	ECAV-EP150MB		56	57	※1	60Hz
	ECAV-EP185MB		56	57	※1	75Hz
	ECAV-EP225MB		57	58	※1	60Hz
	ECAV-EP260MB		60	61	※1	75Hz
中・低温用	ERA-EP22A		46	47	※2	
	ERA-EP30A		47	48	※2	
	ERA-EP37A		47.5	48.5	※2	
	ERA-EP45A		48	49	※2	
	ERA-EP55A1		51.5	52.5	※2	
	ERA-EP75A1		52.5	53.5	※2	
低温用	ECA-EP150A1		54	55	※2	

()内の値は凝縮器吸込空気温度が25℃の時の騒音値です

下記の騒音値一覧表、および騒音線図の測定条件を示します。

【測定条件】

電 源: 三相200V 50/60Hz
 蒸 発 温 度: -10℃ ※1
 : -40℃ ※2
 凝縮器吸込空気温度: 32℃
 測 定 点: 距離1m、高さ1m (ユニット正面)



(注)測定値は、無響音室想定値です。
 実際の据付状態では、周囲の騒音や反響などの影響を受け、
 表示値より大きくなるのが普通です。

単位:Aスケール・dB 50/60Hz

機 種	標準運転
ERA-P110A1	59/61
ERA-P150A1	61/63

1. 受音点: ユニット正面より距離1m、高さ1m
2. 運転条件
 - 冷 媒 : R404A
 - 空冷式 凝縮器吸込空気温度 : 32℃
 - 水冷式 凝縮温度 : 35℃
 - 蒸発温度 : -10℃
 - 電 源 : 三相 200V 50/60Hz

測定条件は次のとおりです。

騒音値は地上1mでユニットから距離が1m離れた位置での無響音室内を想定した値です。

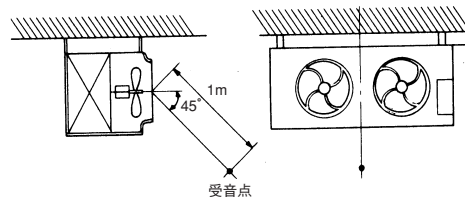
〈2〉 ユニットクーラ

単位:dB(A)

形 名	電源周波数	
	50Hz	60Hz
UCH-N1TN、UCL-N1TH	52	56
UCH-N1.6,2TN、UCL-N1.6,2TH	55	59
UCH-N5VN、UCL-N5VH	55	58
UCH-N6,8VNA、UCL-N6,8VHA	60	63
UCH-N10VNA、UCL-N10VHA	62	65
UCH-N15VNA、UCL-N15VHA	63	66

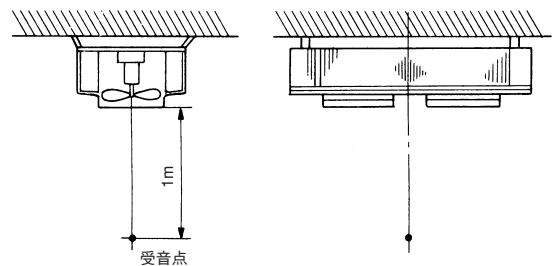
単位:dB(A)

形 名	電源周波数	
	50Hz	60Hz
UCH-P1TN、UCL-P1TH	52	56
UCH-P1.6,2TN、UCL-P1.6,2TH	55	59
UCR-P1VH	45	49
UCR-P1.6,2VH	47	50
UCR-P3VH	49	53
UCH-P3VN、UCL-P3VH、UCR-P4VH	52	55
UCH-P4,5VN、UCL-P4,5VH、UCR-P5,6VH	55	58
UCH-P6,8VN、UCL-P6,8VH、UCR-P8,10VH	60	63
UCH-P10VN、UCL-P10VH、UCR-P15VH	62	65
UCH-P15VN、UCL-P15VH、UCR-P20VH	63	66



単位:dB(A)

形 名	電源周波数	
	50Hz	60Hz
UCH-P2DN、UCL-P2DH	56	59
UCH-P3DN、UCL-P3DH	57	60
UCH-P4DN、UCL-P4DH	60	63
UCH-P5DN、UCL-P5DH	61	64
UCH-P6DN、UCL-P6DH	62	65



測定条件

- 電 源 三相 200V 50/60Hz
 常 温 フリーエア
 測定場所 無響音室
 測定位置 ユニット中心より(45°方向)距離1m離れた位置

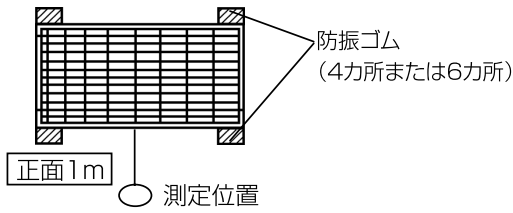
注. 一般に通常の使用状態では、上記値より大きくなるのが普通ですのでご注意ください。

[6] 振動レベル

〈1〉コンデンシングユニット

【測定条件】

- 電 源 : 三相 200V 50/60Hz
 蒸発温度 : -10℃
 凝縮器吸込空気温度 : 32℃
 据付状態 : コンクリート床面に4カ所または6カ所防振ゴム
 (ブリヂストン社製 IP-1003, 150×150)を敷いた上からアンカーボルトにて固定。
 測定位置 : 距離1m(ユニット正面)
 コンクリート床面振動レベル計測

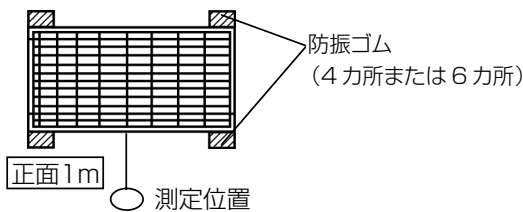


図は上から見た場合を示す。

	形 名	振動レベル値
中・高温用	ECOV-EN75MA1	40dB以下
	ECOV-EN98MA1	
	ECOV-EN110MA1	
	ECOV-EN150MA1	
	ECOV-EN185MA1	
	ECOV-EN225MA1	
	ECOV-EN260MA1	

【測定条件】

- 電 源 : 三相 200V 50/60Hz
 蒸発温度 : -15℃ ※1
 : -40℃ ※2
 凝縮器吸込空気温度 : 32℃ (空冷式ユニットの場合)
 据付状態 : コンクリート床面に4カ所または6カ所防振ゴム
 (ブリヂストン社製 IP-1003, 100×100または150×150)
 を敷いた上からアンカーボルトにて固定。
 測定位置 : 距離1m(ユニット正面)
 コンクリート床面振動レベル計測



図は上から見た場合を示す。

	形 名	蒸発温度	振動レベル値
中・低温用	ERAV-EP75A	※1	40dB 以下
	ERAV-EP110A	※1	
	ECAV-EP150B	※1	
	ECAV-EP185B	※1	
	ECAV-EP225B	※1	
	ECAV-EP260B	※1	
	ECAV-EP300B-Q	※1	
中温用	ERAV-EP45A1	※1	40dB 以下
	ERAV-EP55A1	※1	
	ERAV-EP110MA	※1	
	ECAV-EP150MB	※1	

	形 名	蒸発温度	振動レベル値
中温用	ECAV-EP185MB	※1	40dB 以下
	ECAV-EP225MB	※1	
	ECAV-EP260MB	※1	
中・低温用	ERA-EP22A	※1	40dB 以下
	ERA-EP30A	※1	
	ERA-EP37A	※1	
	ERA-EP45A	※1	
低温用	ERA-EP55A1	※1	40dB 以下
	ERA-EP75A1	※1	
	ECA-EP150A1	※2	

[7] 冷風到達距離

〈1〉 ユニットクーラ

単位:m

	形 名	電源周波数	
		50Hz	60Hz
縦形 薄形	UCH-N1TNA、UCL-N1THA	2.5	3.0
	UCH-N1.6,2TNA、UCL-N1.6,2THA	3.5	4.0
	UCH-N5VNA、UCL-N5VHA	11	12
	UCH-N6,8,10,15VNA、UCL-N6,8,10,15VHA	13	15

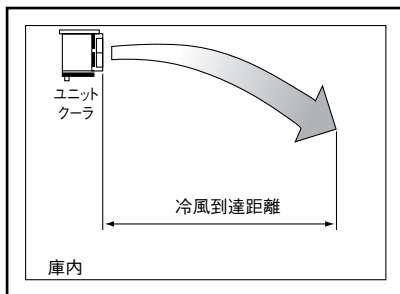
注.冷風到達距離は風速が0.5m/sとなる値です。

	形 名	電源周波数	
		50Hz	60Hz
センター形	UCH-P2, 3, 4, 5, 6DNB、UCL-P2, 3, 4, 5, 6DHB	3	4
縦形 薄形	UCR-P1VHB	1.8	2.7
	UCH-P1TNB、UCL-P1THB	2.5	3.0
	UCR-P1.6, 2VHB	2.7	3.5
	UCH-P1.6, 2TNB、UCL-P1.6, 2THB	3.5	4.0
	UCR-P3VHB	4.5	5.3
	UCH-P3, 4, 5VNB、UCL-P3, 4, 5VHB UCR-P4, 5, 6VHB	11	12
	UCH-P6, 8, 10, 15VNB、UCL-P6, 8, 10, 15VHB UCR-P8, 10, 15, 20VHB	13	15

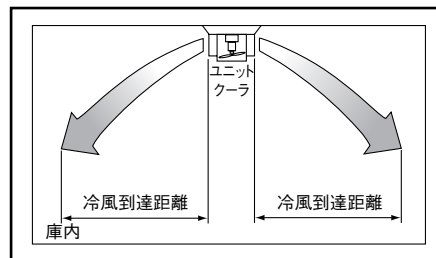
注.冷風到達距離は風速が0.5m/sとなる値です。

単位：m

縦形・薄形



センター形



第7章 別売部品

[1] リプレースキット

■仕様

●R-P150A

項目		形名	R-P150A (低温設備用リプレースキット)	
適合コンデンシングユニット容量〈注1〉	kW		2.2~15.0 (R404A機)	
冷媒			R404A	
据付条件	℃		屋外設置・周囲温度 -15~+43	
電源			単相 200V 50/60Hz	
フラッシング対象〈注2〉			既設配管内の鉱油、異物	
フラッシング方法			二相冷媒循環による	
フラッシング時間			1時間~8時間(推奨2時間以上)	
対応配管長さ	液管	m	最大 100	
	ガス管	m	最大 100	
回収容器容量	L		4.8 (サイトグラス付)	
内蔵品	油分離器		有	
	塩化物吸着フィルター		有	
	熱交換器	形式		二重管式
		高圧側		二相冷媒(フラッシング冷媒)生成
		低圧側		吸入ガス冷媒をガス単相化
膨張弁			有	
電磁弁			有	
外装色			マンセル 5Y8/1	
外形寸法〈高さ×幅×奥行〉〈注3〉	mm		1150 (1035) × 440 × 760	
質量/荷造質量〈注3〉	kg		103 (93) / 109	
配管寸法〈注4〉	液配管〈入口〉	mm	φ19.05S	
	液配管〈出口〉	mm	φ19.05S	
	吸入ガス配管〈入口〉	mm	φ28.58S	
	吸入ガス配管〈出口〉	mm	φ28.58S	

- 注1. 接続可能なユニットは当社R404A対応スクロール・半密閉コンデンシングユニット(ロータリ形は除く)となります。他社製品およびR22対応コンデンシングユニットとの接続はできません。
- 注2. 既設配管は現地で施工されている吸入配管、液配管を示します(ショーケースを除く)。
- 注3. ()値は、キャスターを取外した場合の値を示します。
- 注4. 配管寸法欄 記号S:ロウ付接続
- 注5. 冷媒回路には出荷時に乾燥窒素ガスを封入しています。
- 注6. 製品仕様は改良のため、予告なく変更する場合があります。

■外形寸法図

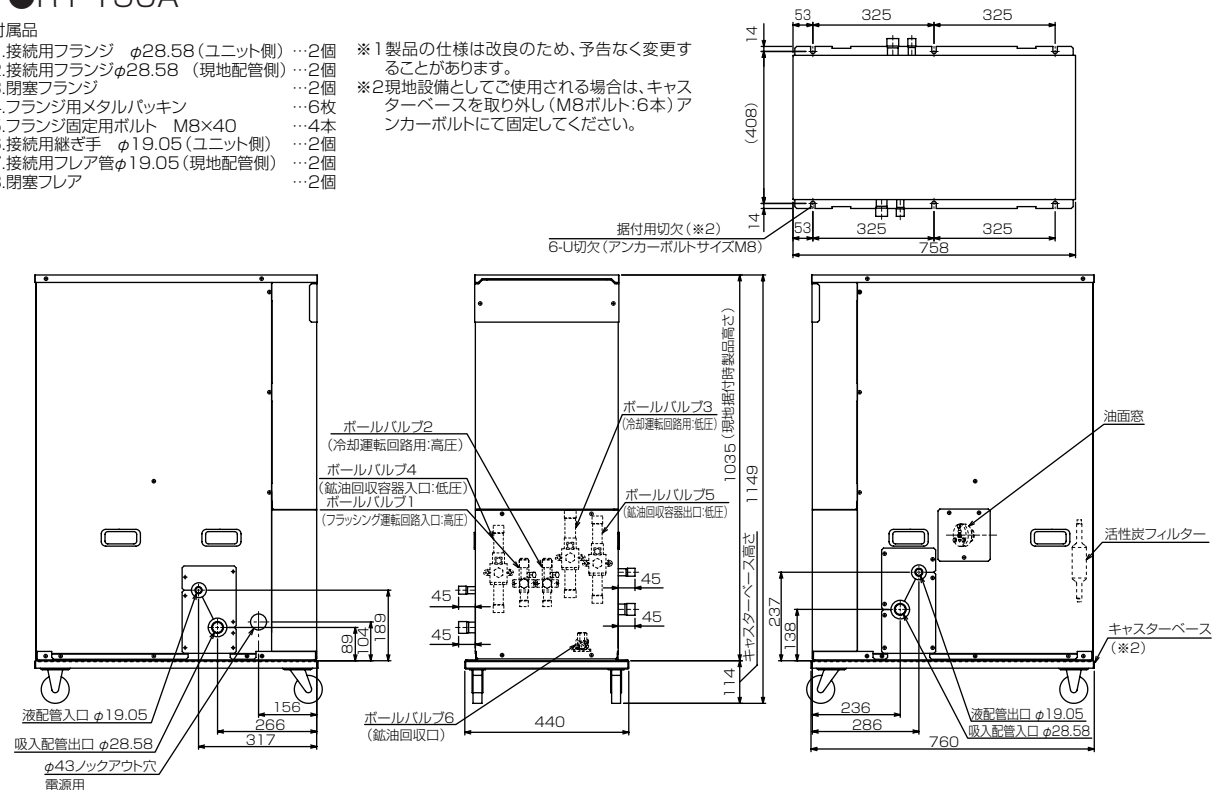
●R-P150A

付属品

1. 接続用フランジ φ28.58 (ユニット側) ……2個
2. 接続用フランジφ28.58 (現地配管側) ……2個
3. 閉塞フランジ ……2個
4. フランジ用メタルパッキン ……6枚
5. フランジ固定用ボルト M8×40 ……4本
6. 接続用継ぎ手 φ19.05 (ユニット側) ……2個
7. 接続用フレア管φ19.05 (現地配管側) ……2個
8. 閉塞フレア ……2個

※1 製品の仕様は改良のため、予告なく変更することがあります。

※2 現地設備としてご使用される場合は、キャスターベースを取り外し(M8ボルト:6本)アンカーボルトにて固定してください。



[2] コンデンスユニット用別売部品

〈1〉防雪フード

■仕様

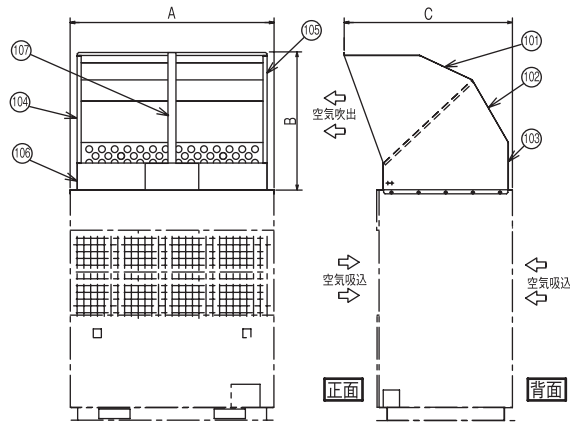
- F-110,150D1 (-BS・-BSG)
- F-P75A (-BS・-BSG)
- F-P110A1 (-BS・-BSG)

項目	形名	F-110D1	F-150D1	F-P75A	F-P110A1
材質		合金化溶融亜鉛メッキ鋼板			
塗装色		マンセル5Y 8 / 1			
質量	kg	41	49	25	45
適合機種		RM-P110A1	ERA-P150A1 ECA-EP150A1 ERAV-EP110A ERAV-EP110MA ERAV-EP97HA RM-P150A1 RM-P165A	ERA-EP55A1 ERA-EP75A1 RM-P75A1 ERAV-EP75A ERAV-EP67HA	ERA-P110A1

注1 製品の仕様は改良のため、予告なしに変更する場合があります。

■外形寸法図

- F-110,150D1 (-BS・-BSG)
- F-P75A (-BS・-BSG)
- F-P110A1 (-BS・-BSG)



変化寸法表

形名	項目	A	B	C
F-110D1		1100	1010	1240
F-150D1		1500	1010	1240
F-P75A		1377	637	768
F-P110A1		1300	1010	1240

部品構成表

品名	F-110D1	F-150D1	F-P75A	F-P110A1
101 トップフード 1	1	1	1	1
102 トップフード 2	1	1	1	1
103 トップフード 3	1	1	1	1
104 サイドフード R	1	1	1	1
105 サイドフード L	1	1	1	1
106 フロントフード	1	1	1	1
107 ササエ	1	1	-	1
108 止めネジ・ボルト・ザガネ	必要数付属			

- 注1. 本品は、組立完成状態を示します。(納入時は各部品別になっています)。
 2. ユニット設置時、季節風が吹出口、吸込口の正面から当たらないように考慮してください。
 3. 図例は、ERA-P150A1 に取付けた場合を示します。
 4. 本品は前後逆取付により背面空気吹出しが可能です。
 5. 立地条件や強風等により転倒のおそれのある場合は、形名によりワイヤ通し穴を設けていますので本体をワイヤにて十分な強度を保つように補強固定してください。
 6. 形名によって部品構成の異なる場合があります。

- R410Aコンデンスユニット7.5～33.5kW用
防雪フードは右記の連絡先に取付可能品があります。
直接お問い合わせください。

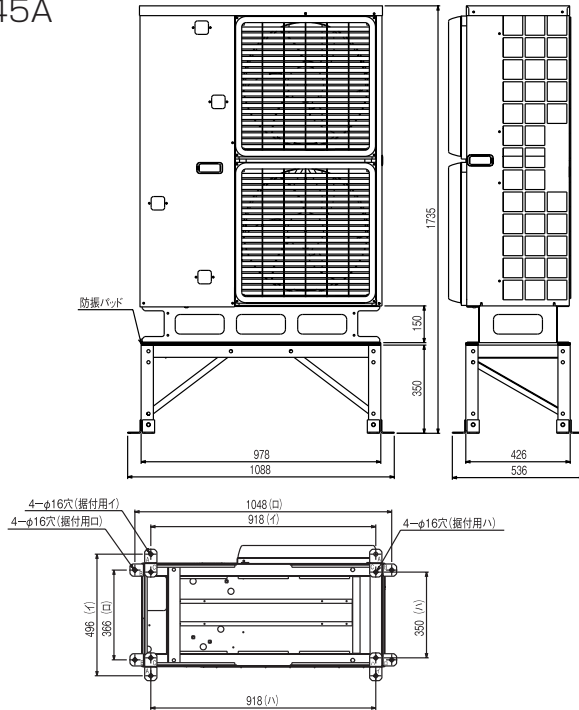
連絡先 株式会社 ヤブシタ
 TEL 011-820-5051 FAX 011-820-5052
 〒003-0813 北海道札幌市白石区菊水1丁目3条3丁目52-217
 (推奨品 形名:MOPAC-YE400T)

〈2〉 架台

形名	EB-45A
適合機種	ERA-EP22,30,37,45A RM-P37,45,55A1

■外形寸法図

●EB-45A



〈3〉 防音パネル

形名	適合機種
NP-45A	ERA-EP22,30,37,45A、RM-P37,45,55A1
NP-55A	ERAV-EP45,55A1、ERAV-EP45HA1
NP-75B	ER-EP55,75A1
NP-150B	EC-EP150A1
NP-R30A	RM-P30A1
NP-R45A	ER-EP22,30,37,45A
NP-V110A	ERV-EP110A、ERV-EP110MA
NP-V185A	ECV-EP150,185B、ECV-EP150,185MB
NP-V260A	ECV-EP225,260B、ECV-EP225,260MB

〈4〉 散水キット

形名	適合機種
PAC-SG71ESS	ERA-EP22,30,37,45A、ERAV-EP45,55A1、 ERAV-EP45HA1、RM-P37,45,55A1

〈5〉 アクティブフィルタ

形名		適合機種種
本体	取付キット	
PAC-KK51EAC	-	ERAV-EP45,55A1、ERAV-EP45HA1 ERV-EP45A1、ECOV-EN37,45,55,67MA
PAC-KK50AAC	K-NFW55B	ERAV-EP75A、ERAV-EP67HA
PAC-KJ50AAC	K-NFW56A	ERAV-EP110A、ERAV-EP110MA、ERAV-EP97HA ECAV-EP150,185,225,260B、ECAV-EP150,185,225,260MB ECAV-EP300,335B-Q、ECAV-EP300,335MB-Q ERV-EP110A、ERV-EP110MA ECV-EP150,185,225,260B、ECV-EP150,185,225,260MB ECV-EP300,335B-Q、ECV-EP300,335MB-Q
PAC-KP50AAC	K-NFW57B	ECOV-EN75,98,110,150,185,225,260,300,335MA1

〈6〉 吹出しガイド

※吹出しガイド取付時に、ユニット側にはネジ穴が開いていませんので、現地施工が必要となります。

形名	吹出しガイド
ERA-RP06A1, 08A1, 11A1、ERA-RP08HA1	※PAC-292SG

〈7〉 リプレースフィルタ

■仕様

●R-F22A

項目		形名	R-F22A (全密閉小形コンデンシングユニット用リプレースフィルタ)
適合コンデンシングユニット容量 注1	< kW >		ERA-RP形、M9A (W) 形 全密閉コンデンシングユニット 0.3~2.2
冷媒			R404A
使用条件	℃		接続するコンデンシングユニットによる
接続条件			液配管 (コンデンシングユニット出口) へ接続
再利用対象 注2			既設配管・冷却器
異物除去方法			フィルタによる異物吸着
リプレース運転時間 注3			1時間 (R404Aユニットにて実施)
対応配管長さ	液管	m	接続するコンデンシングユニットの最大配管長さによる
	ガス管	m	接続するコンデンシングユニットの最大配管長さによる
使用回数			1回
外形寸法 (フィルタ径×長さ)	< mm >		φ38.1×313
質量	< kg >		0.5
付属品			接続ジョイント×2 (φ6.35の配管と接続時に使用)
配管寸法	液配管 (入口) 注4	< mm >	φ9.52F (付属のジョイント使用によりφ6.35F)
	液配管 (出口) 注4	< mm >	φ9.52F (付属のジョイント使用によりφ6.35F)

注1. 接続可能なユニットは当社R404A対応全密閉小形コンデンシングユニットのみとなります。

2. 既設配管は現地で施工されている吸入配管、液配管を示します。

冷却器の再利用可否は各メーカーへ問い合わせてください。なお、再利用時には膨張弁と電磁弁をR404A対応品へ交換してください。

3. リプレース運転後のフィルタは必ず取り外してください。

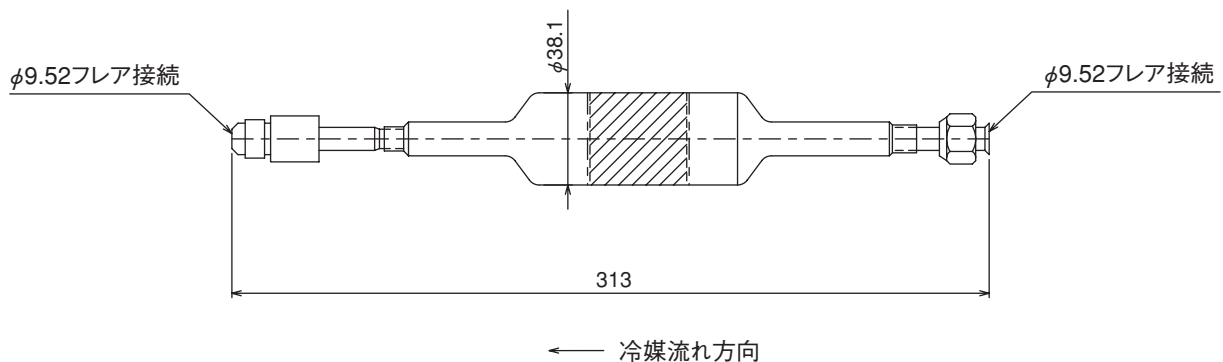
4. 配管寸法欄 記号F: フレア接続

5. 製品には出荷時に乾燥窒素ガスを封入しています。

6. 製品仕様は改良のため、予告なく変更する場合があります。

■外形寸法図

●R-F22A



■仕様

●R-F75A

スクロールコンデンシングユニット用リプレースフィルタ ※リプレースフィルタは、コンデンシングユニットとのセット販売となります(別梱包)。

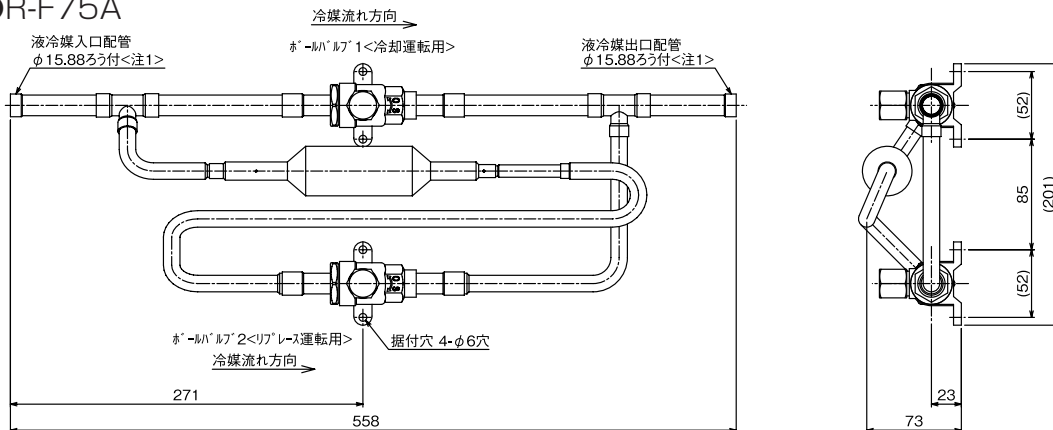
項目		形名	R-F75A(スクロールコンデンシングユニット用リプレースフィルタ)
適合コンデンシングユニット (注1)	(kW)		当社スクロールコンデンシングユニット 7.5~15.0(R410A(注10,注12)), 2.2~15.0(R404A(注5, 11))
冷媒			R410A, R404A
使用条件	°C		接続するコンデンシングユニットによる
接続条件			液配管(コンデンシングユニット出口)へ接続
再利用対象 (注2)			既設配管・冷却器
対応可能な配管長さ	液配	m	最大50m
	ガス管 (注3)	m	最大50m
対応可能な冷却器 (注4)	ユニットクーラの場合		1系統に接続されているユニットクーラ2台まで (ただし、1系統に3台以上のユニットクーラが接続されている場合は、総負荷容量の70%まで)
	ショーケースの場合		1系統に接続されている総負荷容量の70%まで
異物除去方法			フィルタによる異物吸着
リプレース運転時間			2時間(R410A, R404Aユニットにて実施)
使用回数 (注6)			1回
外形寸法(全長)	(mm)		558
質量	(kg)		2.1
付属品			接続ジョイント2種類×2(φ9.52, φ12.7の配管と接続時に使用)
配管寸法	液配管(入口) (注7)	(mm)	φ15.88S(付属のジョイント使用によりφ9.52Sまたはφ12.7S)
	液配管(出口) (注7)	(mm)	φ15.88S(付属のジョイント使用によりφ9.52Sまたはφ12.7S)

- 注1. 接続可能なユニットは当社R410A,R404A対応スクロールコンデンシングユニットのみとなります。
他社製品へのリプレース対応はできません。
2. 既設配管は現地で施工されている吸入配管、液配管を示します。
冷却器の再利用可否は各メーカーへ問い合わせください。
なお、再利用時には膨張弁と電磁弁をR410A,R404A対応品へ交換してください。
3. リモート機の場合は、吐出延長配管と吸入ガス延長配管の合計が50m以下まで対応可能です。
4. (例) 1台のコンデンシングユニットに同じ容量の冷却器(ショーケース、ユニットクーラ)が10台接続されている場合、7台まで対応可能です。
なお、冷却器の再利用可否は各メーカーへ問い合わせください。
5. R404Aコンデンシングユニットによるリプレースにて、上記の対応条件を満たせない場合は、以下のいずれかの方法を実施してください。
・本フィルタによるリプレース運転実施後に、圧縮機油中の鉱油混合率が右記になるまで油交換を繰返し実施してください。
・当社リプレースキットまたは日冷工方式による既設配管再利用を実施してください。
6. リプレース運転後に製品のボールバルブの開閉操作により冷媒回路を切替え、冷却運転中に冷媒がフィルタを流れないようにしてください。
また、一度使用したフィルタを再利用しないでください。
7. 配管寸法欄 記号S,ろう付接続
8. 製品には出荷時に乾燥窒素ガスを封入しています。
9. 現地接続配管径は使用するコンデンシングユニット仕様書に記載している適正配管径の1ランクアップまでとしてください。
10. R410Aコンデンシングユニット容量15.0kW対応は、リプレースフィルタを2個並列に接続してください。
11. R404Aコンデンシングユニット容量9.7~15.0kW対応は、リプレースフィルタを2個並列に接続してください。
12. R410Aコンデンシングユニットによるリプレースは、リプレース運転後に鉱油混合率の確認を行い、鉱油混合率が6wt%以下になるまで油交換を繰返し実施してください。
または日冷工方式による既設配管再利用を実施してください。
13. 製品仕様は改良のため、予告なく変更する場合があります。

	鉱油混合率
R404A	10wt%以下

■外形寸法図

●R-F75A



注1.対応するコンデンシングユニットの液配管径がφ9.52・φ12.7の場合は製品に付属の接続ジョイントにより接続が可能です。

配管径	φ9.52	φ12.7
全長 <mm>	682	682

2.φ9.52mmの1および2の開閉により、リプレース運転、冷却運転の回路を切替えてください。

	φ9.52mm 1	φ9.52mm 2
リプレース運転	閉	開
冷却運転	開	閉

3.適合コンデンシングユニットとリプレースフィルタは下表の通りです。

	R410A	R404A	リプレースフィルタ
適合コンデンシングユニット	7.5~11.0kW	2.2~7.5kW	1個
	15.0kW	9.7~15.0kW	2個並列

注.製品の仕様は改良のため、予告なく変更することがあります。

〈8〉 その他

■ サービス部品（補修塗料）

部品名	部品コード	仕様
トリョウクミタテ	R61 A45 010	5Y 8/1

※本部品は、三菱電機ビルテクノサービス扱い品です。

[3] ユニットクーラ用別売部品

〈1〉吹出しダンパ・吸込みフード

■仕様

●R320,400-DW 吹出しダンパ

項目	形名	R320-DW	R400-DW
外装ケース		アルミニウム	
電源		単相 200V 50/60Hz	
電熱器<凍結防止ヒータ>	W	110	145
性能 変 化 率	冷却能力	標準品より10%低下 (ユニットクーラ単品能力)	
	風量	標準品より25%低下	
	冷風到達距離 <注1>	標準品より25%低下	標準品より5%低下
騒音		標準品より2dB増加	
外形 寸 法	高さ	mm 410	587
	幅	mm 424	515
	奥行	mm 145 (ダンパ扉が開いた時 240)	222 (ダンパ扉が開いた時 323)
質量	kg	3.8	4.8
適合機種 <吹出しダンパ使用数> (対応する増設端子箱形名) <注2>		UCR-P4VHB<1個>(R6-TB) UCR-P5VHB<2個>(R6-TB) UCR-P6VHB<2個>(R6-TB)	UCR-P8VHB<2個>(R15-TB) UCR-P10VHB<2個>(R15-TB) UCR-P15VHB<3個>(R15-TB) UCR-P20VHB<4個>(R20-TB)

- 注1. 冷風は直線的に吹出す様になるため、冷風の横方向への広がりは少なくなります。
 2. 吹出しダンパ取付時は必ず各機種に適合する増設端子箱を設置してください。
 3. 製品の仕様は改良のため、予告なしに変更する場合があります。

ご注意

- (i) 着霜が多い時は霜取り回数の見直しをしないと、吹出しダンパ下部に残氷・着霜する場合があります。
 残氷・着霜すると異常音発生・吹出しダンパ扉開閉不良等が発生する可能性があるため、定期的に確認し、
 残氷・着霜がある場合は取り除いてください。
 (ii) 同一冷蔵庫内にユニットクーラを複数台設置している時、吹出しダンパを付けた状態で複数台個別霜取りは
 絶対に行わないでください。
 (iii) ユニットクーラのサーモOFF時ファン停止制御は絶対に行わないでください。
 ファン停止制御を行うとファン再運転時吹出しダンパ扉が凍結して開かず、冷却不良になる場合があります。

●R6,15,20-TB

増設端子箱

項目	形名	R6-TB	R15-TB	R20-TB
外装		アルミニウム		
電源		単相 200V 50/60Hz		
電熱器<端子台>	W	5	10	5
付属品		配線セット<1.25mm ² >4本 配線図銘板 追記用定格銘板	配線セット<1.25mm ² >2本 配線セット<5.5mm ² >3本 温度開閉器(過熱防止)用スベサ4枚 配線図銘板 追記用定格銘板	配線セット<1.25mm ² >4本 温度開閉器(過熱防止)用スベサ4枚 配線図銘板 追記用定格銘板
外形 寸 法	高さ	mm 323	453	553
	幅	mm	145	
	奥行	mm 143		164
質量	kg	1.4		1.6
適合機種		UCR-P4, 5, 6VHB	UCR-P8, 10, 15VHB	UCR-P20VHB

- 注1. 吹出しダンパ取付時は必ず本増設端子箱を設置してください。
 2. 製品の仕様は改良のため、予告なしに変更する場合があります。

●R5,6,10,15,20-SK

吸込みフード

項目	形名	R5-SK	R6-SK	R10-SK	R15-SK	R20-SK
外装		アルミニウム				
外形 寸 法	高さ	mm 418			621	
	幅	mm 959	1359	1385	1785	2185
	奥行	mm 198			296	
質量	kg	4.1	4.6	5.0	5.5	6.0
適合機種		UCR-P4, 5VHB	UCR-P6VHB	UCR-P8, 10VHB	UCR-P15VHB	UCR-P20VHB

- 注1. 製品の仕様は改良のため、予告なしに変更する場合があります。

ご注意

- (i) 着霜が多い時は霜取り回数の見直しをしないと、吸込みフードに残氷・着霜する場合があります。
 残氷・着霜するとユニットクーラの残氷、パネル異常音等が発生する可能性があるため、定期的に確認し、
 残氷・着霜がある場合は取り除いてください。

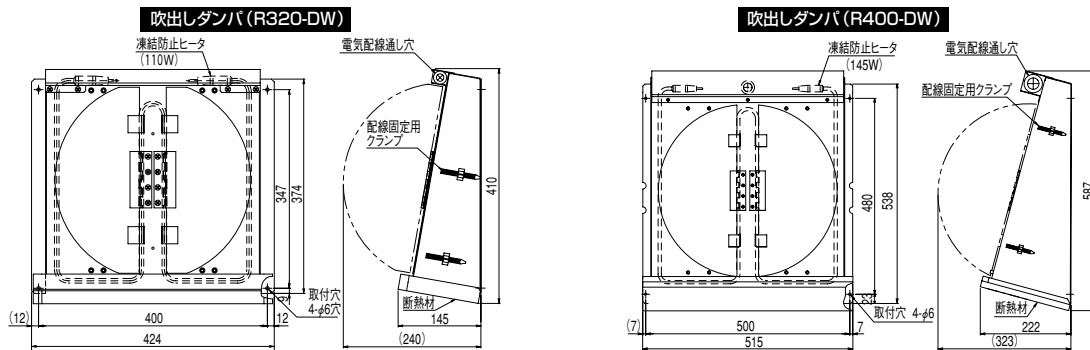
主に冷凍庫において、霜取時にユニットクーラからの熱・蒸気の流出による庫内温度の上昇や、天井面への霜・露付き・水滴落下を抑制できます。

形式対応表

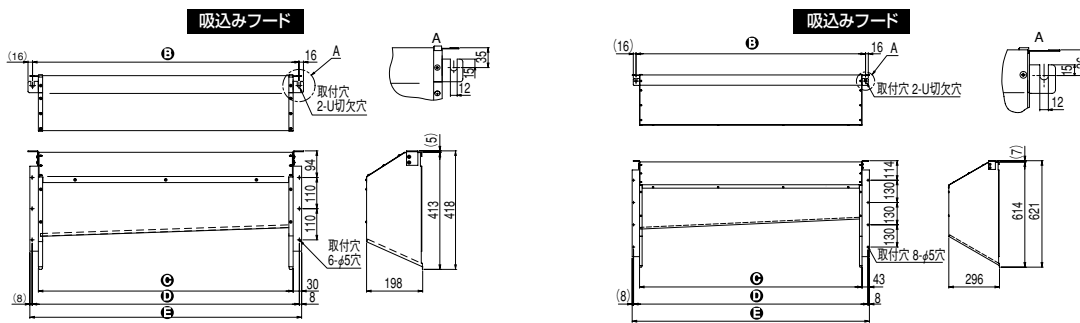
ユニットクーラ形名	吹出しダンパ/吸込みフード対応形名	増設端子箱対応形名
UCR-P4VHB	R320-DW 1個/R5-SK 1個	R6-TB 1個
UCR-P5VHB	R320-DW 2個/R5-SK 1個	R6-TB 1個
UCR-P6VHB	R320-DW 2個/R6-SK 1個	R6-TB 1個
UCR-P8VHB	R400-DW 2個/R10-SK 1個	R15-TB 1個
UCR-P10VHB	R400-DW 2個/R10-SK 1個	R15-TB 1個
UCR-P15VHB	R400-DW 3個/R15-SK 1個	R15-TB 1個
UCR-P20VHB	R400-DW 4個/R20-SK 1個	R20-TB 1個

外形寸法図

●R320,400-DW



●R5,6,10,15,20-SK



吸込みフード変化寸法表

	③	④	⑤	⑥
R5-SK	940	899	943	959
R6-SK	1340	1299	1343	1359

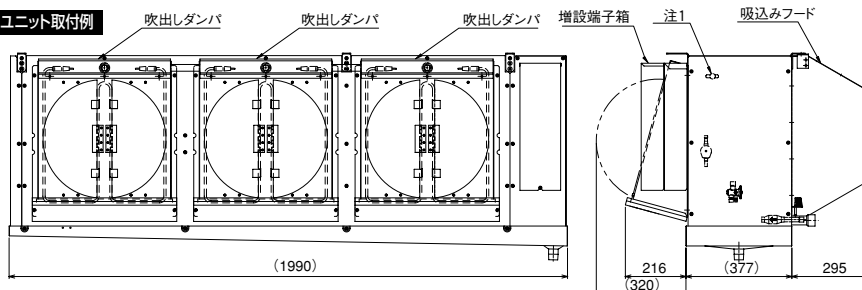
吸込みフード変化寸法表

	③	④	⑤	⑥
R10-SK	1340	1299	1369	1385
R15-SK	1740	1699	1769	1785
R20-SK	2140	2099	2169	2185

吹出しダンパ+吸込みフード+増設端子箱ユニット取付例

UCR-P15VHBの場合

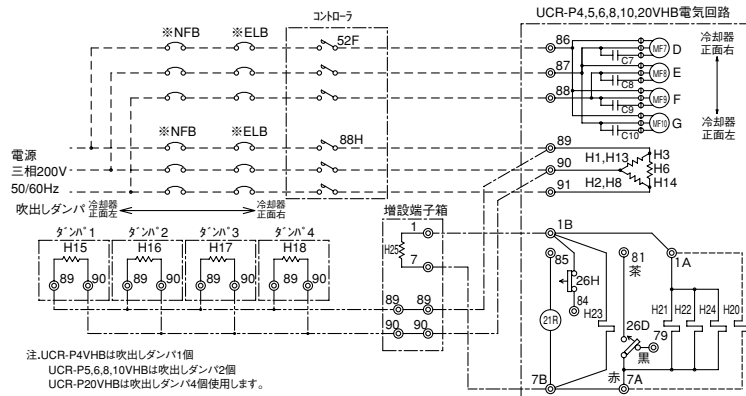
- 吹出しダンパ取付時、本位置に取付けている過熱防止サーモを取外し、付属のステンレス板を3枚下に取付けてください。過熱防止サーモとステンレス板は現在取付けているネジを使用し、共締めにて固定してください。
- 吹出しダンパ取付けは、現在付いているファンガードを取外し、同じ位置に取付けてください。
- 吸込みフード取付は、付属取付要領書に従い、確実に取付けてください。



■電気配線図

ユニットクーラ+吹出しダンパ

●UCR-P4,5,6,8,10,20VHB



注. UCR-P4VHBは吹出しダンパ1個
UCR-P5,6,8,10VHBは吹出しダンパ2個
UCR-P20VHBは吹出しダンパ4個使用します。

UCR-P4,5,6VHBの場合

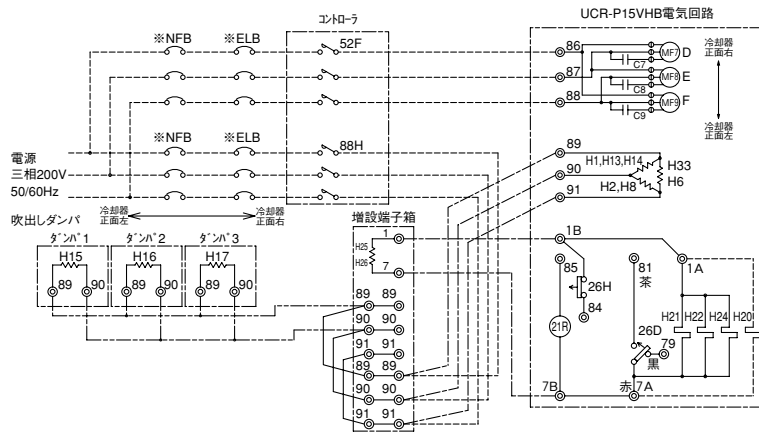
記号他	H15	H16	H17	H18	H25	備考
名称	電熱器	電熱器	電熱器	電熱器	電熱器端子台	電熱器端子台
品名	110 W	110 W	110 W	110 W	5 W	A
UCR-P4VHB+吹出しダンパ	○	○	○	○	○	0.6
UCR-P5VHB+吹出しダンパ	○	○	○	○	○	1.1
UCR-P6VHB+吹出しダンパ	○	○	○	○	○	1.1

UCR-P8,10,20VHBの場合

記号他	H15	H16	H17	H18	H25	備考
名称	電熱器	電熱器	電熱器	電熱器	電熱器端子台	電熱器端子台
品名	145 W	145 W	145 W	145 W	5 W	A
UCR-P8VHB+吹出しダンパ	○	○	○	○	○	1.2
UCR-P10VHB+吹出しダンパ	○	○	○	○	○	1.2
UCR-P20VHB+吹出しダンパ	○	○	○	○	○	2.4

- 注1. --- 線はユニットクーラ現地取付配線部となります。
 2. - - - 線は吹出しダンパ付属ヒータ配線現地取付部となります。
 3. - · - · 線は増設端子箱付属配線部となります。
 4. ※はユニットクーラ現地手配部品を示します。
 5. 接点部の矢印は圧力・温度が上昇した場合の接点の動作方向を示します。
 6. ユニットクーラの記号はユニットクーラ電気回路図を参照願います。

●UCR-P15VHB



記号他	H15	H16	H17	H25	H26	備考
名称	電熱器	電熱器	電熱器	電熱器	電熱器	電熱器端子台
品名	145 W	145 W	145 W	5 W	5 W	A
UCR-P15VHB+吹出しダンパ	○	○	○	○	○	2.0

- 注1. --- 線はユニットクーラ現地取付配線部となります。
 2. - - - 線は吹出しダンパ付属ヒータ配線現地取付部となります。
 3. - · - · 線は増設端子箱付属配線部となります。
 4. ※はユニットクーラ現地手配部品を示します。
 5. 接点部の矢印は圧力・温度が上昇した場合の接点の動作方向を示します。
 6. ユニットクーラの記号はユニットクーラ電気回路図を参照願います。

〈2〉 ドレンパン結露防止用断熱キット

食品加工場などの作業場空調や、庫内温度変化の大きい冷蔵庫などでのドレンパン結露防止に効果があります。

■形名対応表

ユニットクーラ形名	ドレンパン断熱材セット	ユニットクーラ形名	ドレンパン断熱材セット
UCH-P3VNB/UCH-N3VNA	H4-DD	UCH-P8VNB/UCH-N8VNA	H8-DD
UCH-P4VNB/UCH-N4VNA	H4-DD	UCH-P10VNB/UCH-N10VNA	H10-DD
UCH-P5VNB/UCH-N5VNA	H5-DD	UCH-P15VNB/UCH-N15VNA	H15-DD
UCH-P6VNB/UCH-N6VNA	H8-DD		

※断熱材厚さ:15mm、材質:ポリエチレン

〈3〉 ファンコントローラ

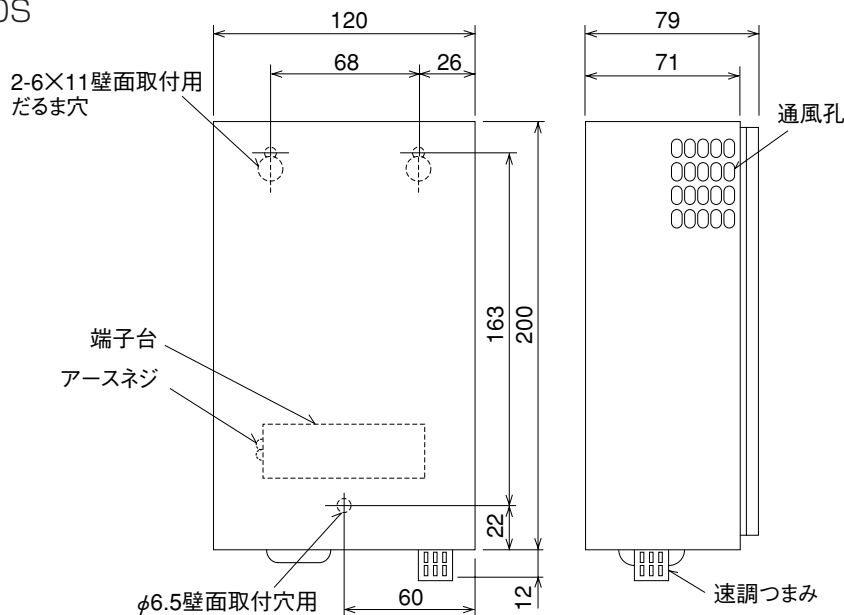
■仕様

●UF-220S

形名	UF-220S
用途	冷蔵庫冷却システム用冷却器ユニットファンコントローラ
制御方式	デューティ制御(サイクル制御)
電源	単相200V 50/60Hz
ファンモータ回転数範囲	30~100%可変
許容電流	20A
周囲温度	-15~+40℃ RH85%以下(氷結のなきこと)
重量	2kg

■外形寸法図

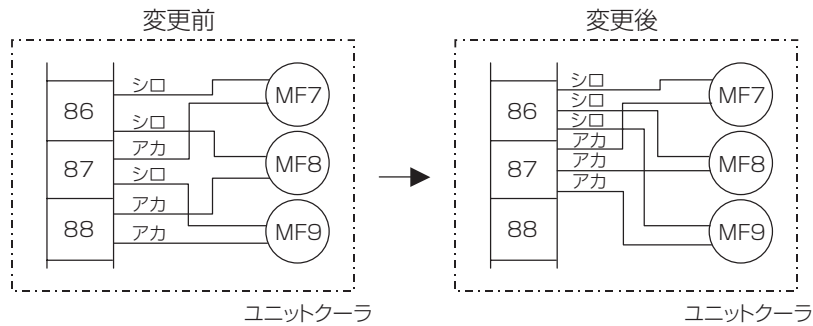
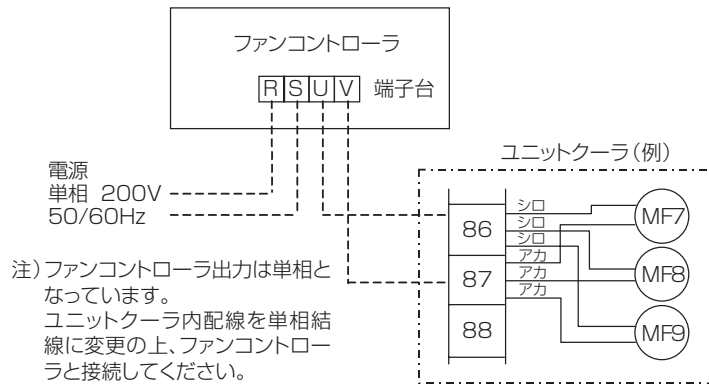
●UF-220S



■電気配線図

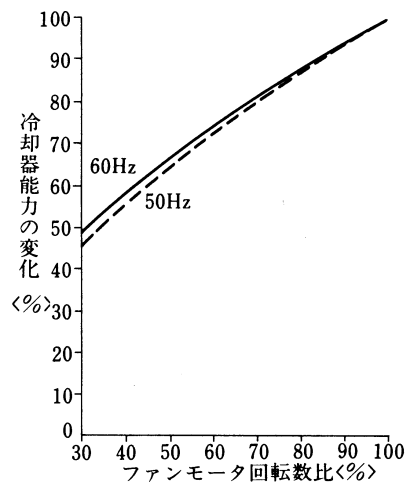
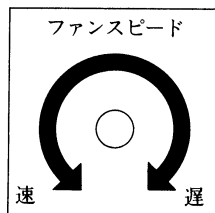
●UF-220S

- (i) 電気配線は端子台番号にあわせて、行ってください。(次ページ)
- (ii) ユニットクーラ内配線は端子台の接続位置を変更して、単相回路にしてください。(次ページ)
- (iii) 電線は600Vビニル絶縁電線2.0以上、 ϕ 1.6(単線)以上のものを使用し、確実に接続してください。
また他の動力配線とは沿わさないようにしてください。(ノイズが入り停止する場合があります。)
- (iv) アースはD種(第3種)接地工事を行ってください。また接地は必ず専用接地としてください。
- (v) ユニットクーラを2台使用される場合は、端子台 \square ・ \square へ並列に接続してください。なお最大容量は20A(定格出力1.0kW以下)ですので、ご使用される場合は、最大容量以下にしてください。
- (vi) ファンコントローラ内の青色線には、耐電圧・絶縁抵抗の試験は行わないでください。



■ご使用上のご注意

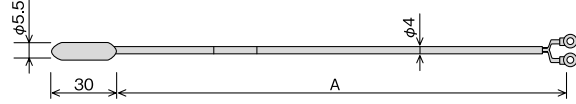
- (i) 運転開始時、速調つまみは「速」の位置で送風機を運転させてください。（「遅」側にセットされた状態で電源ONした場合、送風機が回転しない場合もあります。）
- (ii) 運転後は、速調つまみを、お好みの位置にセットしてお使いください。
- (iii) スピードコントロールした場合の参考能力は右の通りですが、使用条件によっては、能力低下が大きくなり、低圧カットの可能性がありますので、現地システムに適した適正な調整をお願いします。
また、ユニットによって低速回転時に異音「コン・コン・コン」の発生する場合がありますが、速調域をすこしずらすと低減（若干は発生します）できますので、再調整をお願いします。



[4] コントローラ用別売部品

〈1〉 サーミスタ

ハイクオリティ・クオリティ・デラックスシステム



〈延長サーミスタ〉

形名	適応機種	長さA(m)
TM-D10	ハイクオリティ・クオリティ・デラックス コントローラ	10
TM-D20		20
TM-D30		30

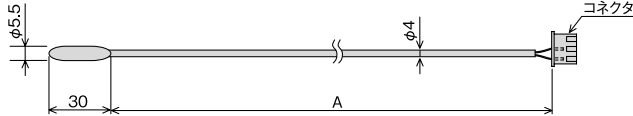
ハイクオリティ・クオリティシステム



〈超低温用〉

形名	適応機種	長さA(m)
TM-U5	ハイクオリティ・クオリティコントローラ	5

ハイクオリティ・クオリティシステム

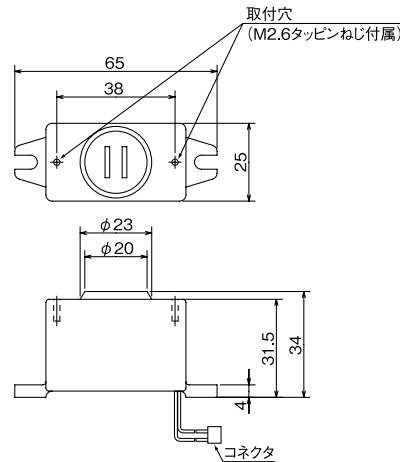


〈予備サーミスタ〉

形名	適応機種	長さA(m)
TM-A30	ハイクオリティ・クオリティコントローラ	30

〈2〉 クールマルチ用警報ブザー

※取付ネジ、取付要領書は同梱しています。

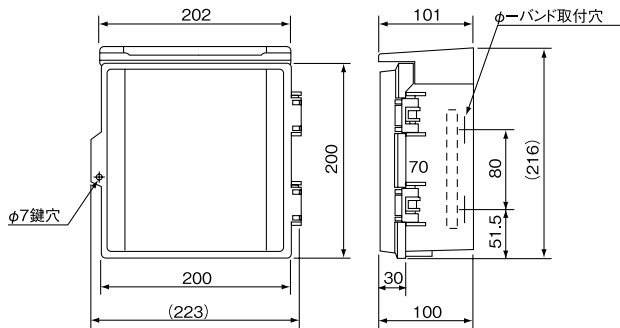


ブザー仕様

形名	BQ-12
仕様	DC 12V

〈3〉 クールマルチリモコン用防水ボックス (推奨品)

食品工場などクールマルチ用リモコンに水侵入のおそれのある時には、下記防水ボックスを用意しております。下記にて購入可能となります。



キャビネット仕様		
品名	ブラボックス(OP10-22C)	
材質 (板厚)	ボディ	ABS樹脂 t2.0
	カバー	アクリル樹脂 t2.0
	ベース	木板ベース t15
色彩	ボディ	ホワイトグレー
	カバー	ライトスモーク

連絡先: 〒640-8341 和歌山市黒田165-2 福西電機(株)和歌山営業所
TEL: (073) 475-0510 FAX: (073) 475-0520

