

第2編 ユニットクーラ・冷凍機関連機器

目 次

| | | |
|-------|-------------------------|-----|
| 2.1 | ユニットクーラ | 305 |
| 2.1.1 | UC-V形ユニットクーラ | 305 |
| (1) | 仕 様 | 305 |
| (2) | 外形寸法図 | 307 |
| (3) | 電気系統図 | 309 |
| 2.1.2 | UC-D形ユニットクーラ | 318 |
| (1) | 仕 様 | 318 |
| (2) | 外形寸法図 | 319 |
| (3) | 電気系統図 | 320 |
| 2.2 | ホットガスデフロス装置 | 325 |
| 2.2.1 | ホットガスデフロスト装置<順次デフロスト方式> | 325 |
| 2.2.2 | ホットガスデフロスト装置<サーモバンク方式> | 334 |
| 2.3 | サクシヨンアキュムレーター | 337 |
| 2.4 | タイマセット | 338 |
| 2.5 | デューティサイクルコントローラ | 342 |
| 2.6 | 省エネルギーコントローラ | 345 |
| 2.7 | ショーケースコントローラ | 350 |

2.1 ユニットクーラ

2.1.1 UC-V形ユニットクーラ

(1)仕様

| 形名 | | (Hシリーズ) | | | | | | (Lシリーズ) | | | | | | | |
|--------------------|---------------------|------------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|-----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|-----------------|--|
| | | UC-V 250H | UC-V 350H | UC-V 450H | UC-V 550H | UC-V 900H | UC-V 1200H | UC-V 250L | UC-V 350L | UC-V 450L | UC-V 550L | UC-V 900L | UC-V 1200L | | |
| 取付方法 | | 天井吊下げ | | | | | | | | | | | | | |
| キャビネット | | アルミニウム(表面エンボス加工) | | | | | | | | | | | | | |
| 外形寸法 | 高さ | mm | 428 | 430 | 433 | 435 | 442 | 449 | 428 | 430 | 433 | 435 | 442 | 449 | |
| | 奥行 | mm | 427 | | | | | | | | | | | | |
| | 幅 | mm | 741 | 1021 | 1250 | 1469 | 2203 | 2843 | 741 | 1021 | 1250 | 1469 | 2203 | 2843 | |
| 電源 | | 三相 200V 50/60Hz | | | | | | | | | | | | | |
| 適用庫内温度 | ℃ | 3以上 | | | | | | -10~3 | | | | | | | |
| 冷却能力 (注3) | TD 7℃注4 | kcal/h | 1490/ 1580 | 2240/ 2380 | 2770/ 2950 | 3570/ 3800 | 5550/ 5900 | 7330/ 7800 | 1490/ 1580 | 2240/ 2380 | 2770/ 2950 | 3570/ 3800 | 5550/ 5900 | 7330/ 7800 | |
| | TD10℃注4 | kcal/h | 2180/ 2320 | 3300/ 3510 | 4080/ 4340 | 5260/ 5600 | 8180/ 8700 | 10810/ 11500 | 2180/ 2320 | 3300/ 3510 | 4080/ 4340 | 5260/ 5600 | 8180/ 8700 | 10810/ 11500 | |
| | TD13℃注4 | kcal/h | 2980/ 3170 | 4440/ 4720 | 5560/ 5920 | 7050/ 7500 | 11000/ 11700 | 14480/ 15400 | 2980/ 3170 | 4440/ 4720 | 5560/ 5920 | 7050/ 7500 | 11000/ 11700 | 14480/ 15400 | |
| 冷却器 | 外表面積 | m ² | 7.4 | 11.4 | 14.8 | 17.9 | 29.0 | 37.9 | 7.4 | 11.4 | 14.8 | 17.9 | 29.0 | 37.9 | |
| | フィンピッチ | mm | 4.23 | | | | | | | | | | | | |
| 風量 | m ³ /min | 25/27 | 47/52 | 50/55 | 75/82 | 100/108 | 155/170 | 25/27 | 47/52 | 50/55 | 75/82 | 100/108 | 155/170 | | |
| 冷風到達距離 (0.5m/s) | m | 9/10 | 10/11 | | 11/12 | | 14/15 | | 9/10 | 10/11 | | 11/12 | | 14/15 | |
| 送風機 | 定格出力 ×個数 | W | 75×1 | 75×2 | | 75×3 | 75×4 | 75×6 | 75×1 | 75×2 | | 75×3 | 75×4 | 75×6 | |
| | 入力 | W | 102/135 | 220/260 | 215/255 | 300/370 | 400/480 | 600/720 | 102/135 | 220/260 | 215/255 | 300/370 | 400/480 | 600/720 | |
| 除霜 | 方式 | | オフサイクル | | | | | | 電熱器 | | | | | | |
| | 電熱器 (冷却器) | kW | - | | | | | | 0.25×3 | 0.4×3 | 0.5×3 | 0.6×3 | 1.1×3 | 1.3×3 | |
| | 電熱器 (ドレンパン) | kW | - | | | | | | 0.25 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 1.1 | 1.3 | |
| | 電熱器 (ファンガード) | kW | - | | | | | | | | | | | | |
| 端子台ヒータ | W | 7 | | | | | | | | | | | | | |
| 配管寸法 | 冷却器入口 | mm | φ12.7フレア | | | | φ15.88 フレア | φ12.7フレア | | | | φ15.88 フレア | | | |
| | 冷却器出口 | mm | φ19.05 ロウ付 | φ22.2ロウ付 | φ25.4 ロウ付 | φ32ロウ付 | φ19.5 ロウ付 | φ22.2ロウ付 | φ25.4 ロウ付 | φ32ロウ付 | | | | | |
| | 外部均圧管 | mm | φ6.35 | | | | | | | | | | | | |
| | 排水管 | mm | φ34<ゴムホース、ホースバンド付属> | | | | | | | | | | | | |
| 製品重量 | kg | 18 | 25 | 30 | 36 | 52 | 72 | 19 | 26 | 31 | 37 | 53 | 73 | | |
| 冷凍機注5 | kW | 0.75 ~1.5 | 1.1 ~2.2 | 1.5 ~3.0 | 2.2 ~3.75 | 3.0 ~5.5 | 3.75 ~7.5 | 0.75 ~1.5 | 1.1 ~2.2 | 1.5 ~3.0 | 2.2 ~3.75 | 3.0 ~5.5 | 3.75 ~7.5 | | |
| 掲載 頁 | 外形寸法図 | 頁 | 307 | | | | 308 | | 307 | | | | 308 | | |
| | 電気系統図 | 頁 | 309-310 | | | | 311-312 | | 313-314 | | | | 315-316 | | |
| | 能力線図 | 頁 | 317 | | | | | | | | | | | | |

注. 1. L.R.S形は保冷用で、凍結用には使用できません。

2. 庫内温度が-10℃以上であっても、貯氷庫など水分の多い場合はファンガードヒータの付いたR形をご使用ください。

3. 冷却能力は、50/60Hz、過熱度4℃の場合を示し、負荷となる送風機の入力は差引いておりません。

4. TDはユニットクーラ入口空気温度と荒発温度の差を示します。

ユニットクーラ<Vシリーズ>

| 形名 | | (Rシリーズ) | | | | | | (Sシリーズ) | | | |
|--------------------|---------------------|------------------|----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|---------------|---------------|---------------|
| | | UC-V 150R | UC-V 250R | UC-V 300R | UC-V 400R | UC-V 600R | UC-V 800R | UC-V 300S | UC-V 500S | UC-V 650S | |
| 取付方法 | | 天井吊下げ | | | | | | | | | |
| キャビネット | | アルミニウム(表面エンボス加工) | | | | | | | | | |
| 外形寸法 | 高さ | mm | 428 | 430 | 433 | 435 | 442 | 449 | 435 | 442 | 449 |
| | 奥行 | mm | 427 | | | | | | | | |
| | 幅 | mm | 741 | 1021 | 1250 | 1469 | 2203 | 2843 | 1469 | 2203 | 2843 |
| 電源 | | 三相 200V 50/60Hz | | | | | | | | | |
| 適用庫内温度 | ℃ | -35~3 | | | | | | -40~3 | | | |
| 冷却能力 (注3) | TD 7℃注4 | kcal/h | 1040/ 1110 | 1620/ 1720 | 1970/ 2100 | 2520/ 2680 | 4070/ 4330 | 5300/ 5640 | 2080/ 2210 | 3380/ 3600 | 4410/ 4690 |
| | TD10℃注4 | kcal/h | 1530/ 1630 | 2380/ 2530 | 2910/ 3100 | 3700/ 3940 | 6000/ 6380 | 7800/ 8300 | 3060/ 3260 | 4980/ 5300 | 6490/ 6900 |
| | TD13℃注4 | kcal/h | 2090/ 2220 | 3240/ 3450 | 3930/ 4180 | 4940/ 5250 | 8040/ 8550 | 10370/ 11030 | 4180/ 4450 | 6750/ 7180 | 8650/ 9200 |
| 冷却器 | 外表面 熱面積 | m ² | 5.2 | 8.1 | 10.4 | 12.6 | 20.4 | 26.7 | 10.4 | 16.9 | 22.1 |
| | フィンピッチ | mm | 6.35 | | | | | | 8.0 | | |
| 風量 | m ³ /min | 27/28 | 53/56 | 56/61 | 78/88 | 102/112 | 157/175 | 80/90 | 105/115 | 160/180 | |
| 冷風到達距離 <0.5m/s> | m | 10/11 | | 11/12 | | 14/15 | | | | | |
| 送風機 | 定格出力 ×個数 | W | 75×1 | 75×2 | | 75×3 | 75×4 | 75×6 | 75×3 | 75×4 | 75×6 |
| | 入力 | W | 110/130 | 215/255 | 210/250 | 290/360 | 390/460 | 580/700 | 290/360 | 390/460 | 580/700 |
| 除霜 | 方式 | | 電熱器 | | | | | | | | |
| | 電熱器 <冷却器> | kW | 0.25×3 | 0.4×3 | 0.5×3 | 0.6×3 | 1.1×3 | 1.3×3 | 0.6×3 | 1.1×3 | 1.3×3 |
| | 電熱器 <ドレンパン> | kW | 0.25 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 1.1 | 1.3 | 0.6 | 1.1 | 1.3 |
| | 電熱器 <ファンガード> | kW | 0.4×1 | 0.4×2 | | 0.4×3 | 0.4×4 | 0.4×6 | 0.4×3 | 0.4×4 | 0.4×6 |
| 端子台ヒータ | W | 7 | | | | | | | | | |
| 配管寸法 | 冷却器入口 | mm | φ12.7フレア | | | | φ15.88 フレア | φ12.7フレア | | φ15.88 フレア | |
| | 冷却器出口 | mm | φ19.05 ロウ付 | φ22.2ロウ付 | φ25.4 ロウ付 | φ32ロウ付 | | φ25.4 ロウ付 | φ32ロウ付 | | |
| | 外部均圧管 | mm | φ6.35 | | | | | | | | |
| | 排水管 | mm | φ34<ゴムホース, ホースバンド付属> | | | | | | | | |
| 製品重量 | kg | 19 | 26 | 31 | 37 | 53 | 74 | 37 | 53 | 74 | |
| 冷凍機注5 | kW | 1.1 ~2.2 | 1.5 ~3.0 | 2.2 ~3.75 | 3.0 ~5.5 | 3.75 ~7.5 | 5.5 ~11.0 | 2.2 ~3.75 | 3.0 ~5.5 | 3.75 ~7.5 | |
| 掲載頁 | 外形寸法図 | 頁 | 307 | | | | 308 | | | | |
| | 電気統系図 | 頁 | 313・314 | | | | 315・316 | | | | |
| | 能力線図 | 頁 | 317 | | | | | | | | |

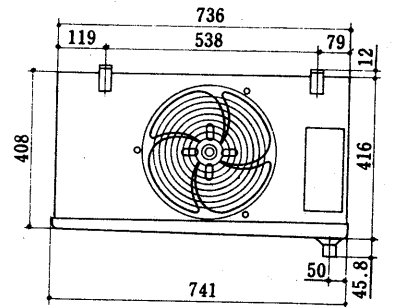
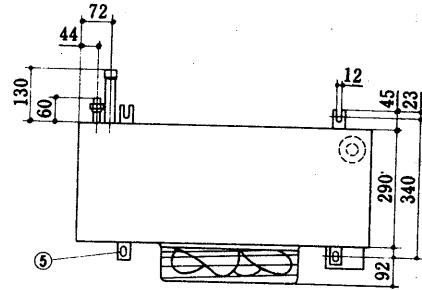
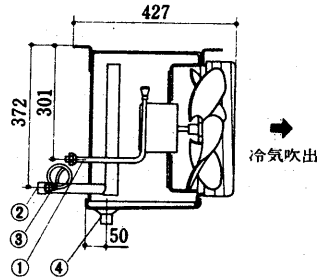
(2) 外形寸法図

UC-V250H形

UC-V250L形

UC-V150R形

- 冷媒入口 $\phi 12.7$ フレア ……①
- 冷媒出口 $\phi 19.05$ ロウ付 ……②
- 外部均圧用 $\phi 6.35$ フレア ……③
- ドレン $\phi 34$ ……④
- 取付穴 2-12×27長穴 ……⑤

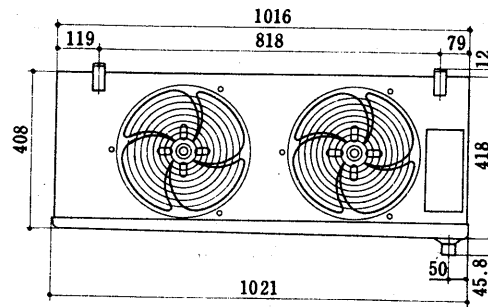
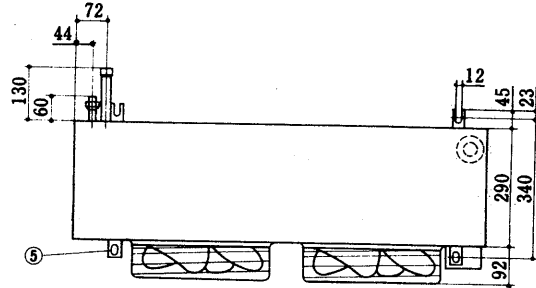
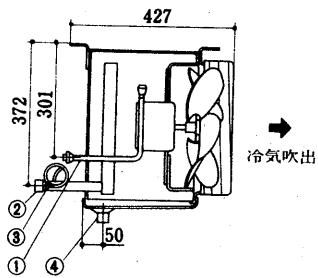


UC-V350H形

UC-V350L形

UC-V250R形

- 冷媒入口 $\phi 12.7$ フレア ……①
- 冷媒出口 $\phi 22.2$ ロウ付 ……②
- 外部均圧用 $\phi 6.35$ フレア ……③
- ドレン $\phi 34$ ……④
- 取付穴 2-12×27長穴 ……⑤

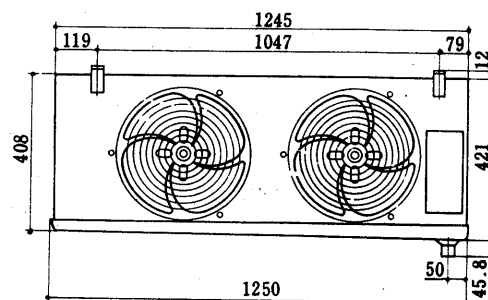
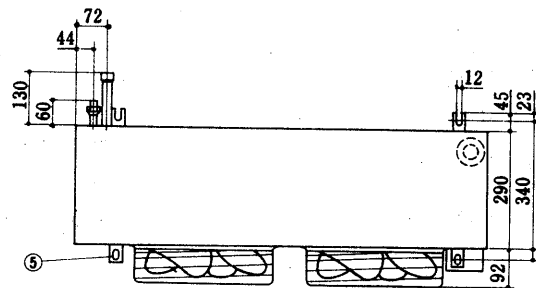
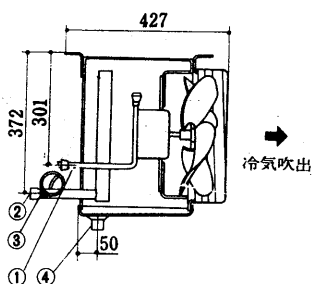


UC-V450H形

UC-V450L形

UC-V300R形

- 冷媒入口 $\phi 12.7$ フレア ……①
- 冷媒出口 $\phi 22.2$ ロウ付 ……②
- 外部均圧用 $\phi 6.35$ フレア ……③
- ドレン $\phi 34$ ……④
- 取付穴 2-12×27長穴 ……⑤



ユニットクーラ
Vシリーズ

外形

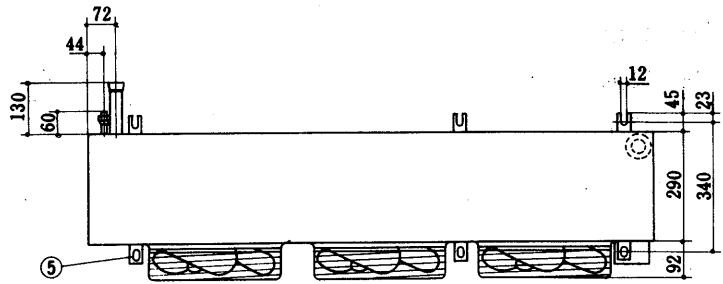
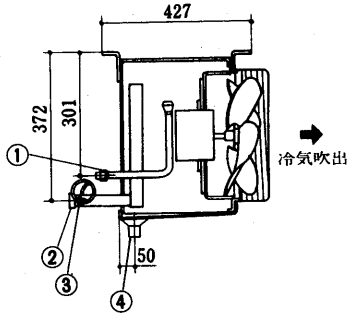
UC-V550H形

UC-V550L形

UC-V400R形

UC-V300S形

- 冷媒入口 $\phi 12.7$ フレア①
- 冷媒出口 $\phi 25.4$ ロウ付②
- 外部均圧用 $\phi 6.35$ フレア③
- ドレン $\phi 34$ ④
- 取付穴 3-12×27長穴⑤



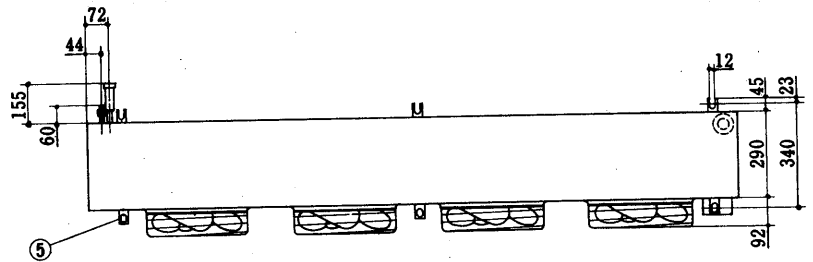
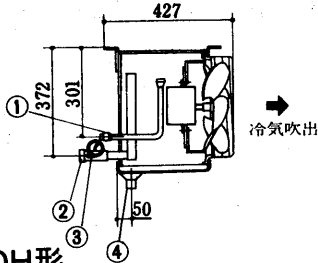
UC-V900H形

UC-V900L形

UC-V600R形

UC-V500S形

- 冷媒入口 $\phi 12.7$ フレア①
- 冷媒出口 $\phi 32$ ロウ付②
- 外部均圧用 $\phi 6.35$ フレア③
- ドレン $\phi 34$ ④
- 取付穴 3-12×27長穴⑤



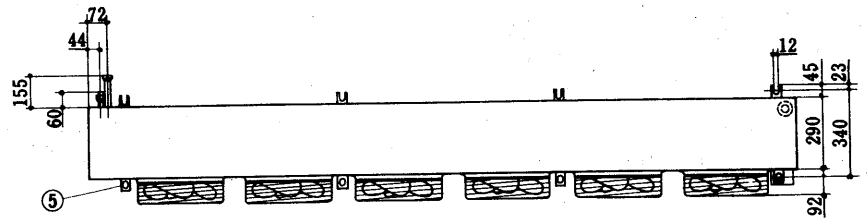
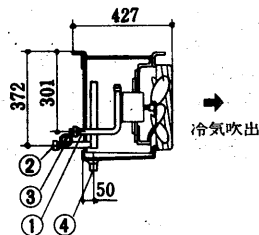
UC-V1200H形

UC-V1200L形

UC-V800R形

UC-V650S形

- 冷媒入口 $\phi 15.88$ フレア①
- 冷媒出口 $\phi 32$ ロウ付②
- 外部均圧用 $\phi 6.35$ フレア③
- ドレン $\phi 34$ ④
- 取付穴 4-12×27長穴⑤

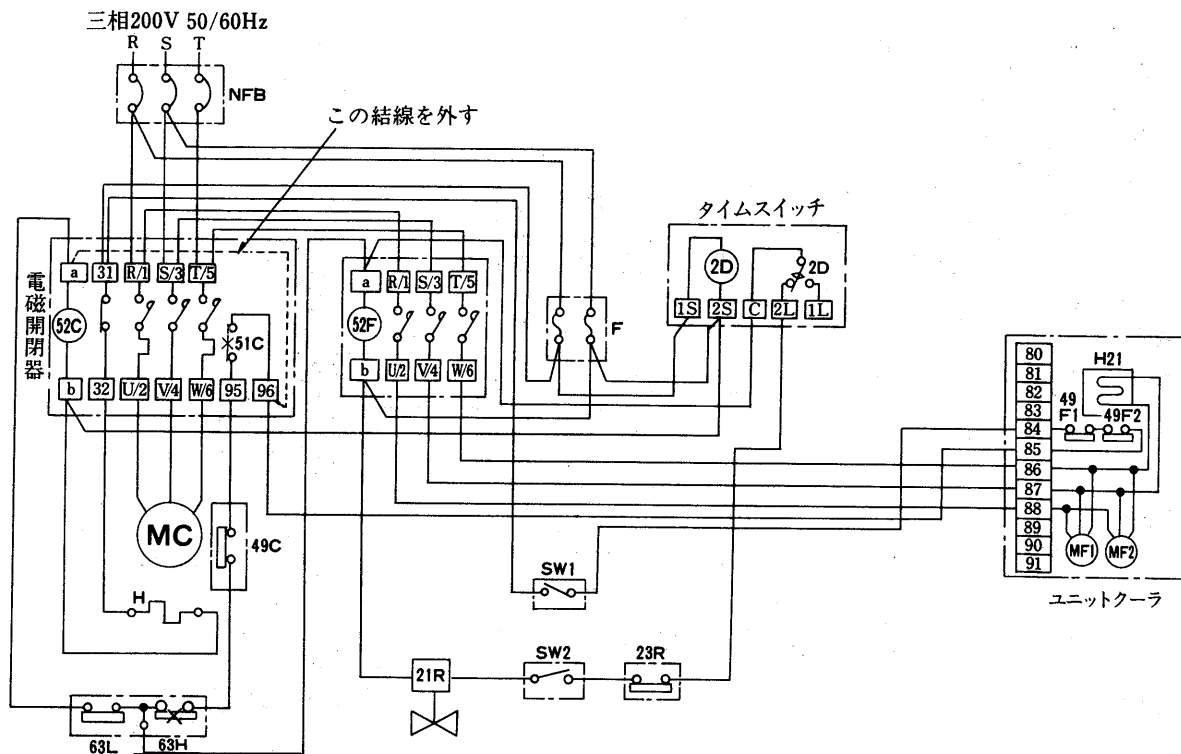


(3) 電気系統図

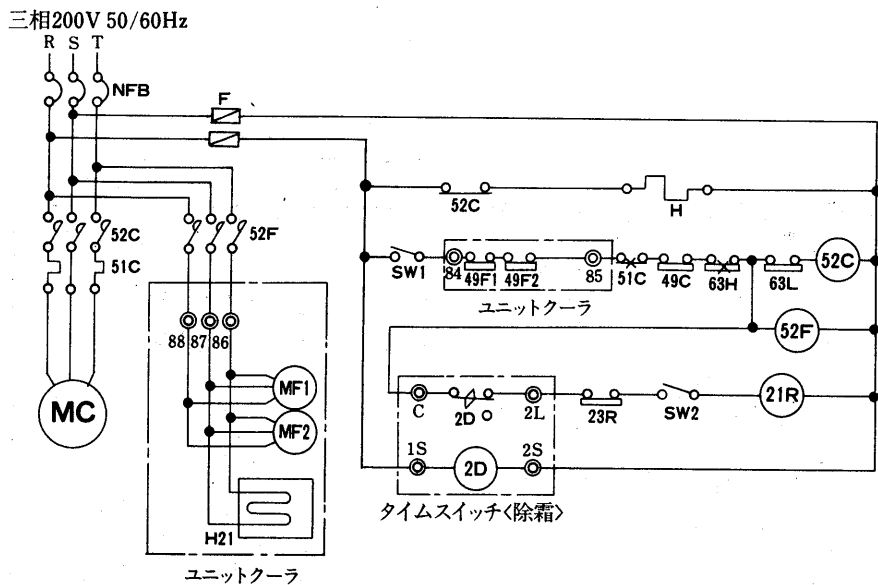
(I) 冷蔵用 UC-V250H・V350H・V450H形<オフサイクル除霜>

(イ) オフサイクル<UC 1 台使用>

- 注 1. ユニットクーラ内は配線済みです。
- 2. 電磁開閉器は付属の図一図間の結線を取外してお使いください。
- 3. タイムスイッチ<除霜>はTU-61D<200V用>をお使いください。



| 形名 | 機器 | 送風機用電動機 | | 温度開閉器<送風機> | |
|-----------------|----|---------|-----|------------|------|
| | | MF1 | MF2 | 49F1 | 49F2 |
| UC-V250H | | ○ | — | ○ | — |
| UC-V350H, V450H | | ○ | ○ | ○ | ○ |



記号説明

| 記号 | 名称 |
|---------|--------------|
| F | ヒューズ |
| H | 電熱器<クランクケース> |
| ※H21 | 電熱器<端子箱> |
| MC | 圧縮機用電動機 |
| ※MF1~2 | 送風機用電動機 |
| SW1 | スイッチ<運転> |
| SW2 | スイッチ<ポンプダウン> |
| 2D | タイムスイッチ<除霜> |
| 21R | 電磁弁<液管> |
| 23R | 温度調節器<庫内> |
| 49C | 温度開閉器<圧縮機> |
| ※49F1~2 | 温度開閉器<送風機> |
| 51C | 過電流継電器<圧縮機> |
| 52C | 電磁接触器<圧縮機> |
| 52F | 電磁接触器<送風機> |
| 63H | 圧力開閉器<高压> |
| 63L | 圧力開閉器<低压> |
| NFB | ノーヒューズブレーカ |

注 ◎は外部接続端子を示します。
 注 ⊙に付した数字および記号は接続端子番号を示します。

※印はユニットクーラ付属部品です。

V ユニットクーラ
シリーズ

電
気

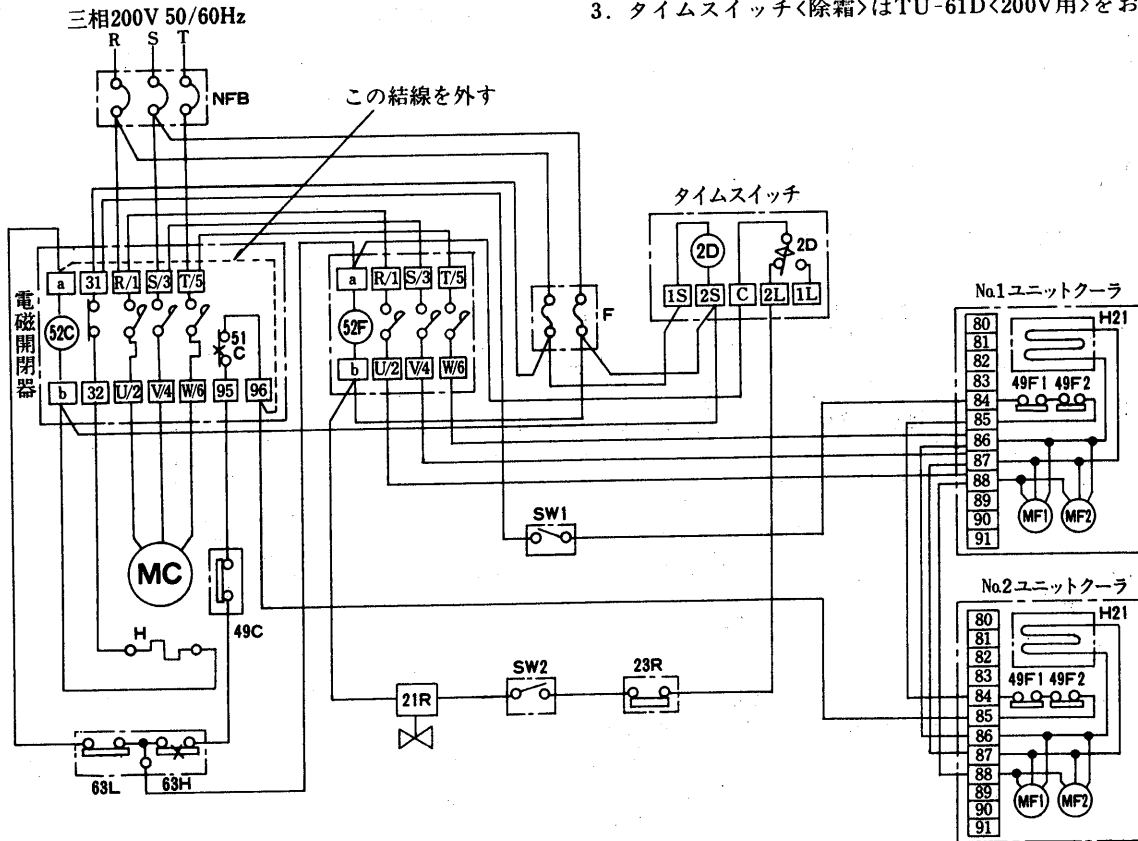
UC-V250H・V350H・V450H

(ロ) オフサイクル<UC 2台使用>

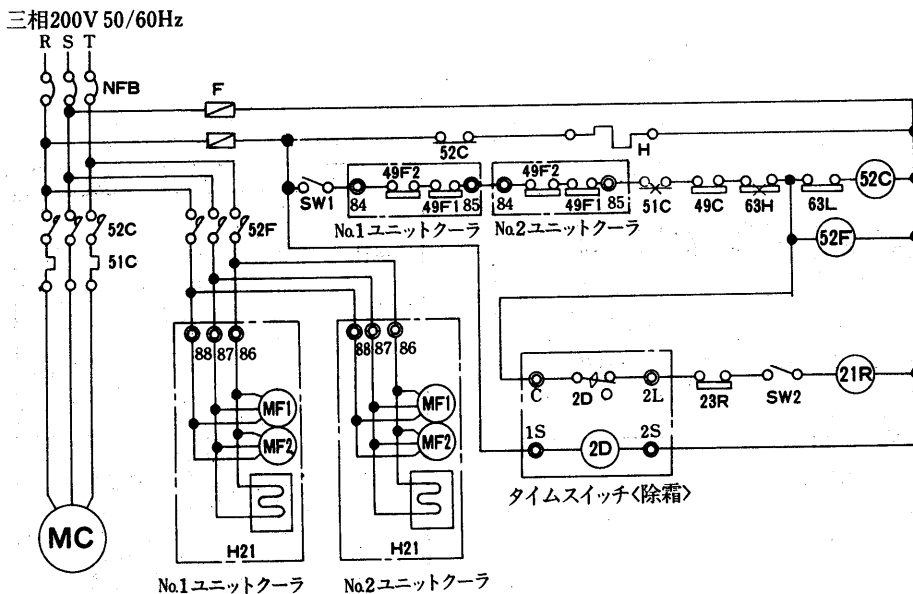
注 1. ユニットクーラ内は配線済みです。

2. 電磁開閉器は付属の[a]-図間の結線を取外してお使いください。

3. タイムスイッチ<除霜>はTU-61D<200V用>をお使いください。



| 形名 | 機器 | 送風機用電動機 | | 温度開閉器<送風機> | |
|-----------------|----|---------|-----|------------|------|
| | | MF1 | MF2 | 49F1 | 49F2 |
| UC-V250H | | ○ | — | ○ | — |
| UC-V350H, V450H | | ○ | ○ | ○ | ○ |



記号説明

| 記号 | 名称 |
|---------|--------------|
| F | ヒューズ |
| H | 電熱器<クランクケース> |
| *H21 | 電熱器<端子箱> |
| MC | 圧縮機用電動機 |
| *MF1~2 | 送風機用電動機 |
| SW1 | スイッチ<運転> |
| SW2 | スイッチ<ポンプダウン> |
| 2D | タイムスイッチ<除霜> |
| 21R | 電磁弁<液管> |
| 23R | 温度調節器<庫内> |
| 49C | 温度開閉器<圧縮機> |
| *49F1~2 | 温度開閉器<送風機> |
| 51C | 過電流継電器<圧縮機> |
| 52C | 電磁接触器<圧縮機> |
| 52F | 電磁接触器<送風機> |
| 63H | 圧力開閉器<高圧> |
| 63L | 圧力開閉器<低圧> |
| NFB | ノーヒューズブレーカ |

注◎は外部接続端子を示します。

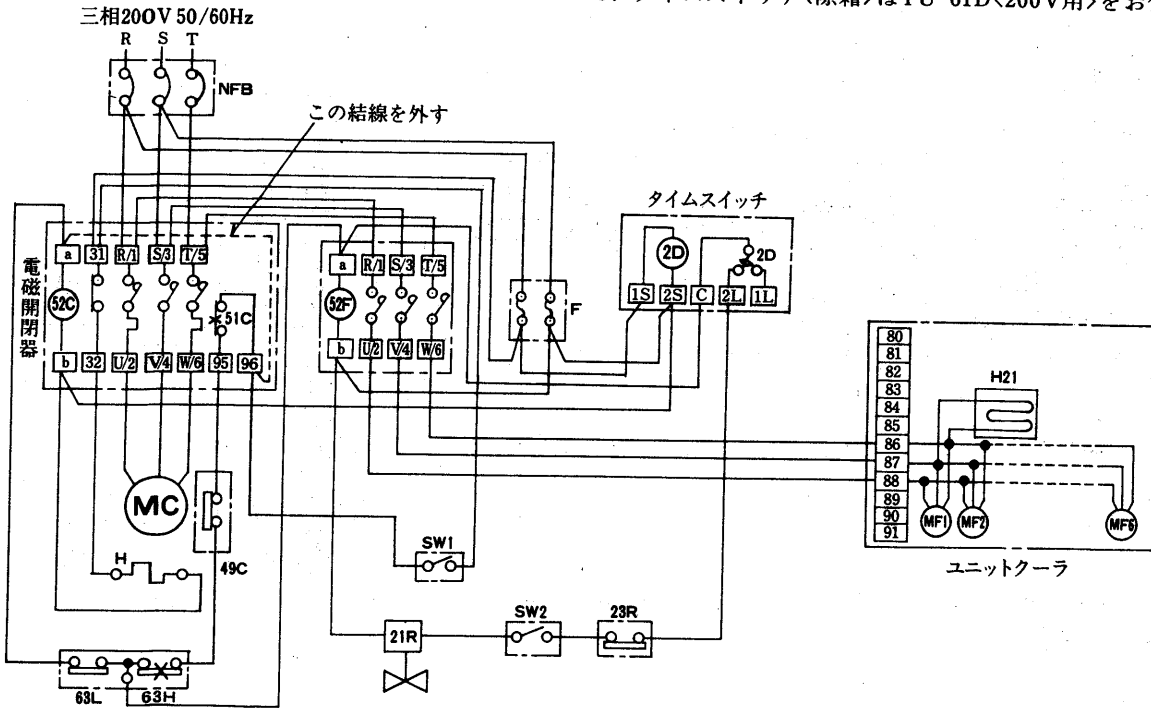
注◎に付した数字および記号は接続端子番号を示します。

*印はユニットクーラ付属部品です。

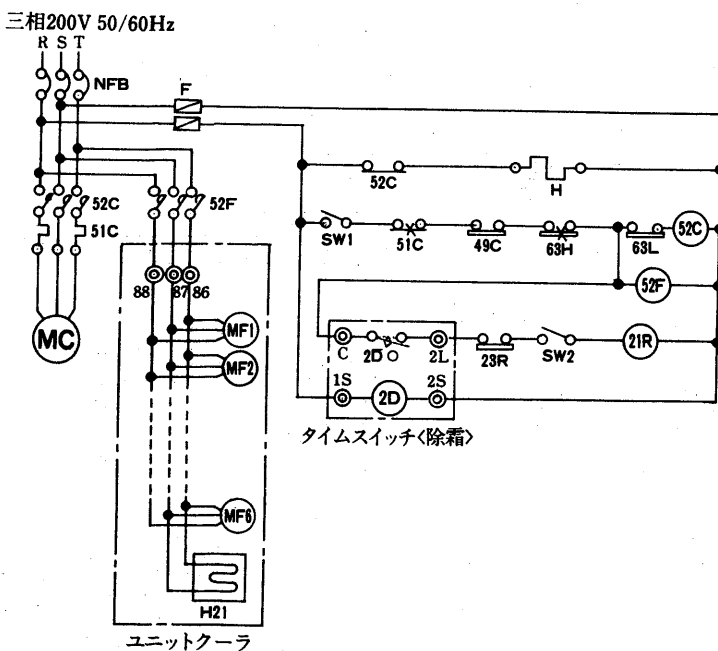
(II) 冷蔵用 UC-V550H・V900H・V1200H形<オフサイクル除霜>

(イ) オフサイクル<UC 1 台使用>

- 注 1. ユニットクーラ内は配線済みです。
- 注 2. 電磁開閉器は付属の図-96間の結線を取外してお使いください。
- 注 3. タイムスイッチ<除霜>はTU-61D<200V用>をお使いください。



| 形名 | 送風機用電動機 | | | | | |
|-----------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|
| | MF1 | MF2 | MF3 | MF4 | MF5 | MF6 |
| UC-V550H | ○ | ○ | ○ | — | — | — |
| UC-V900H | ○ | ○ | ○ | ○ | — | — |
| UC-V1200H | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |



記号説明

| 記号 | 名称 |
|--------|--------------|
| F | ヒューズ |
| H | 電熱器<クランクケース> |
| ※H21 | 電熱器<端子箱> |
| MC | 圧縮機用電動機 |
| ※MF1~6 | 送風機用電動機 |
| SW1 | スイッチ<運転> |
| SW2 | スイッチ<ポンプダウン> |
| 2D | タイムスイッチ<除霜> |
| 21R | 電磁弁<液管> |
| 23R | 温度調節器<庫内> |
| 49C | 温度開閉器<圧縮機> |
| 51C | 過電流継電器<圧縮機> |
| 52C | 電磁接触器<圧縮機> |
| 52F | 電磁接触器<送風機> |
| 63H | 圧力開閉器<高圧> |
| 63L | 圧力開閉器<低圧> |
| NFB | ノーヒューズブレーカ |

注◎は外部接続端子を示します。
 注◎に付した数字および記号は接 端子番号を示します。

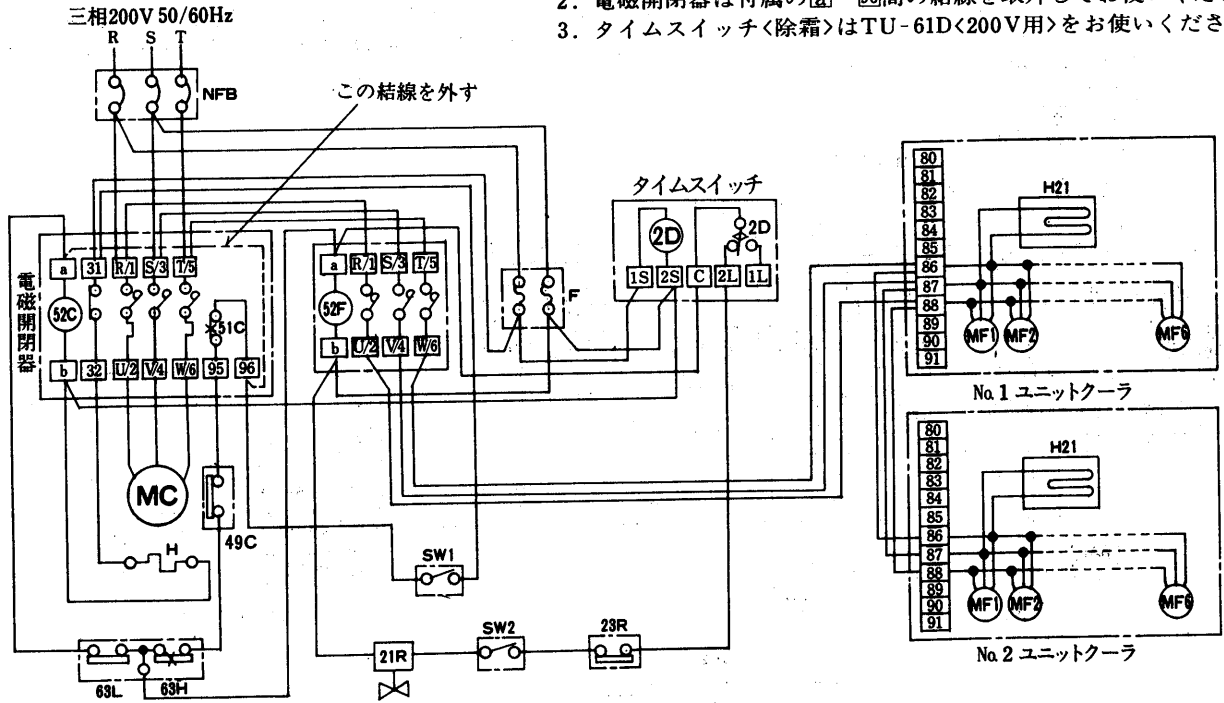
※印はユニットクーラ付属部品です。

ユニットクーラ
Vシリーズ

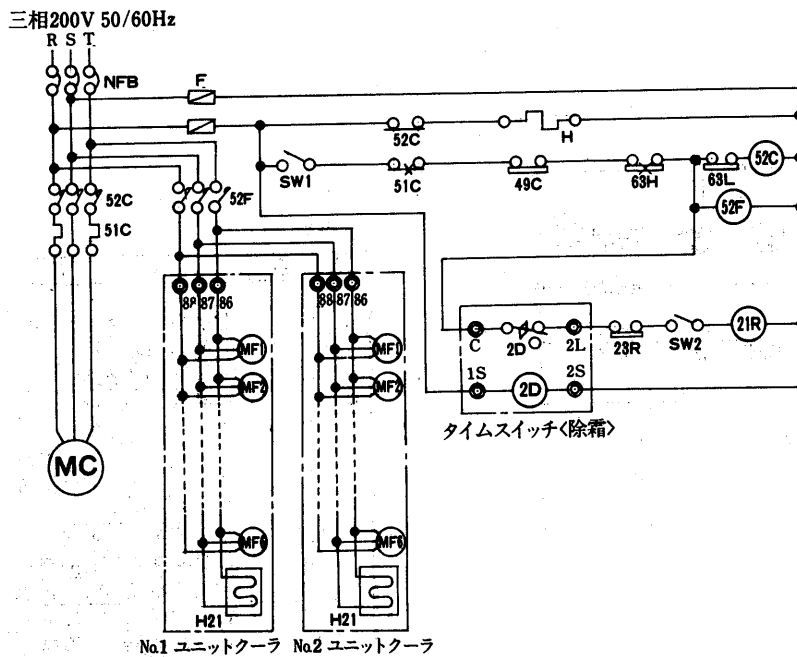
電気

(ロ) オフサイクル<UC 2 台使用>

- 注 1. ユニットクーラ内は配線済みです。
 2. 電磁開閉器は付属の[a]-[e]間の結線を取外してお使いください。
 3. タイムスイッチ<除霜>はTU-61D<200V用>をお使いください。



| 形名 | 送風機用電動機 | | | | | |
|-----------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|
| | MF1 | MF2 | MF3 | MF4 | MF5 | MF6 |
| UC-V550H | ○ | ○ | ○ | — | — | — |
| UC-V900H | ○ | ○ | ○ | ○ | — | — |
| UC-V1200H | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |



記号説明

| 記号 | 名称 |
|--------|--------------|
| F | ヒューズ |
| H | 電熱器<クランクケース> |
| ※H21 | 電熱器<端子箱> |
| MC | 圧縮機用電動機 |
| ※MF1~6 | 送風機用電動機 |
| SW1 | スイッチ<運転> |
| SW2 | スイッチ<ポンプダウン> |
| 2D | タイムスイッチ<除霜> |
| 21R | 電磁弁<液管> |
| 23R | 温度調節器<庫内> |
| 49C | 温度開閉器<圧縮機> |
| 51C | 過電流継電器<圧縮機> |
| 52C | 電磁接触器<圧縮機> |
| 52F | 電磁接触器<送風機> |
| 63H | 圧力開閉器<高压> |
| 63L | 圧力開閉器<低压> |
| NFB | ノーヒューズブレーカ |

注◎は外部接続端子を示します。

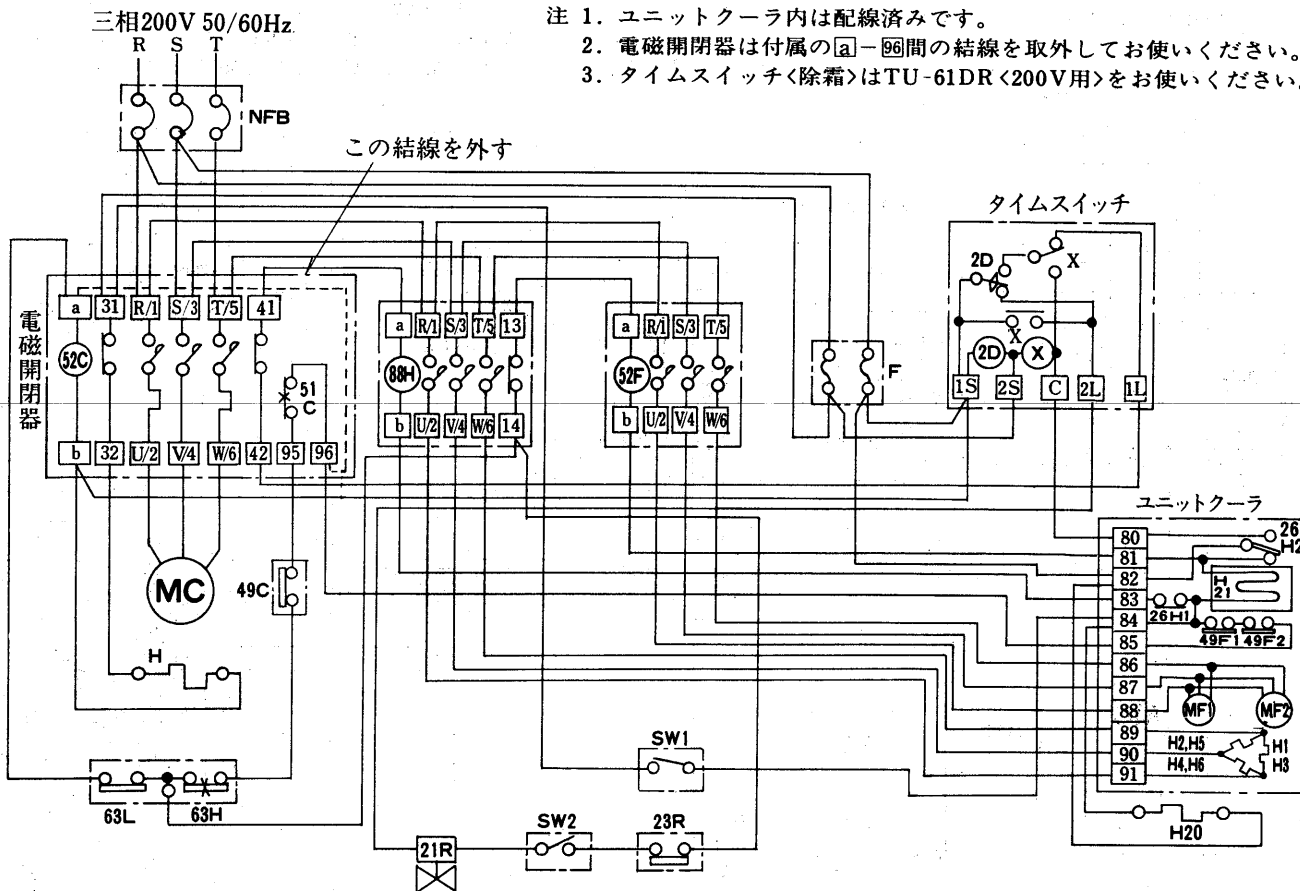
注◎に付した数字および記号は接続端子番号を示します。

※印はユニットクーラ付属部品です。

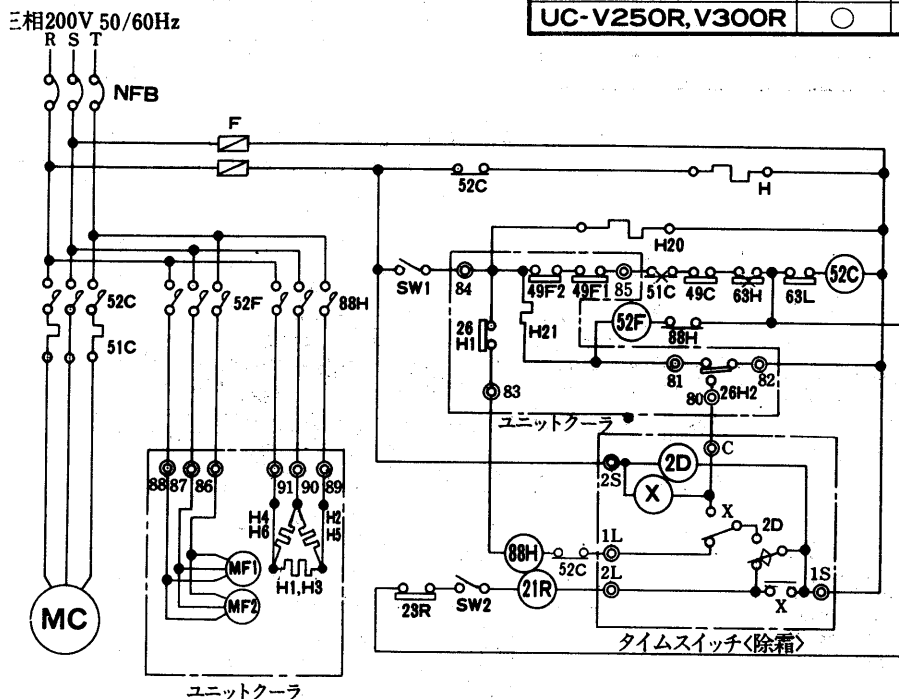
(III) 冷凍用 UC-V250L・V350L・V450L・V150R・V250R・V300R形<ヒータ除霜>

(イ) ヒータ除霜<UC 1台使用>

- 注 1. ユニットクーラ内は配線済みです。
 2. 電磁開閉器は付属のa-図間の結線を取外してお使いください。
 3. タイムスイッチ<除霜>はTU-61DR<200V用>をお使いください。



| 形名 | 送風機用電動機 | | 電热器<ファンガード> | | 温度開閉器<送風機> | |
|-----------------|---------|-----|-------------|----|------------|------|
| | MF1 | MF2 | H5 | H6 | 49F1 | 49F2 |
| UC-V250L | ○ | — | — | — | ○ | — |
| UC-V350L, V450L | ○ | ○ | — | — | ○ | ○ |
| UC-V150R | ○ | — | ○ | — | ○ | — |
| UC-V250R, V300R | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |



注◎は外部接続端子を示します。
 注◎に付した数字および記号は、接続端子番号を示します。

記号説明

| 記号 | 名称 |
|---------|--------------|
| F | ヒューズ |
| H | 電热器<クランクケース> |
| *H1~4 | 電热器<除霜> |
| *H5~6 | 電热器<ファンガード> |
| H20 | 電热器<ドレンパイプ> |
| *H21 | 電热器<端子箱> |
| MC | 圧縮機用電動機 |
| *MF1~2 | 送風機用電動機 |
| SW1 | スイッチ<運転> |
| SW2 | スイッチ<ポンプダウン> |
| 2D | タイムスイッチ<除霜> |
| 21R | 電磁弁<液管> |
| 23R | 温度調節器<庫内> |
| *26H1 | 温度開閉器<過熱防止> |
| *26H2 | 温度開閉器<除霜> |
| 49C | 温度開閉器<圧縮機> |
| *49F1~2 | 温度開閉器<送風機> |
| 51C | 過電流継電器<圧縮機> |
| 52C | 電磁接触器<圧縮機> |
| 52F | 電磁接触器<送風機> |
| 63H | 圧力開閉器<高圧> |
| 63L | 圧力開閉器<低圧> |
| 88H1~2 | 電磁接触器<電热器> |
| NFB | ノーヒューズブレーカ |

*印はユニットクーラ付属部品です。

ユニットクーラ
V
シ
リ
ー
ズ
ラ

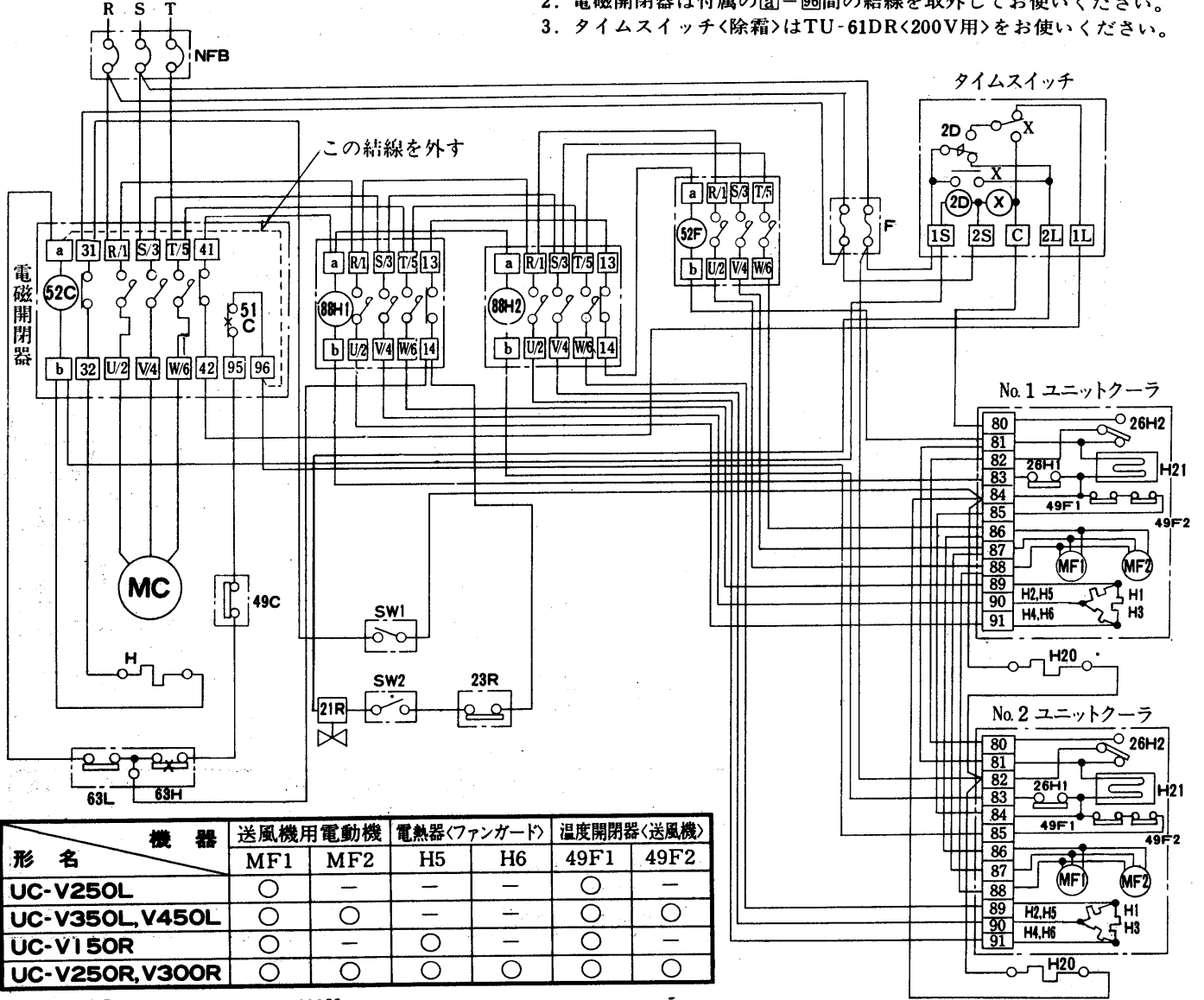
電
気

UC-V250L~V450L, V150R~V300R

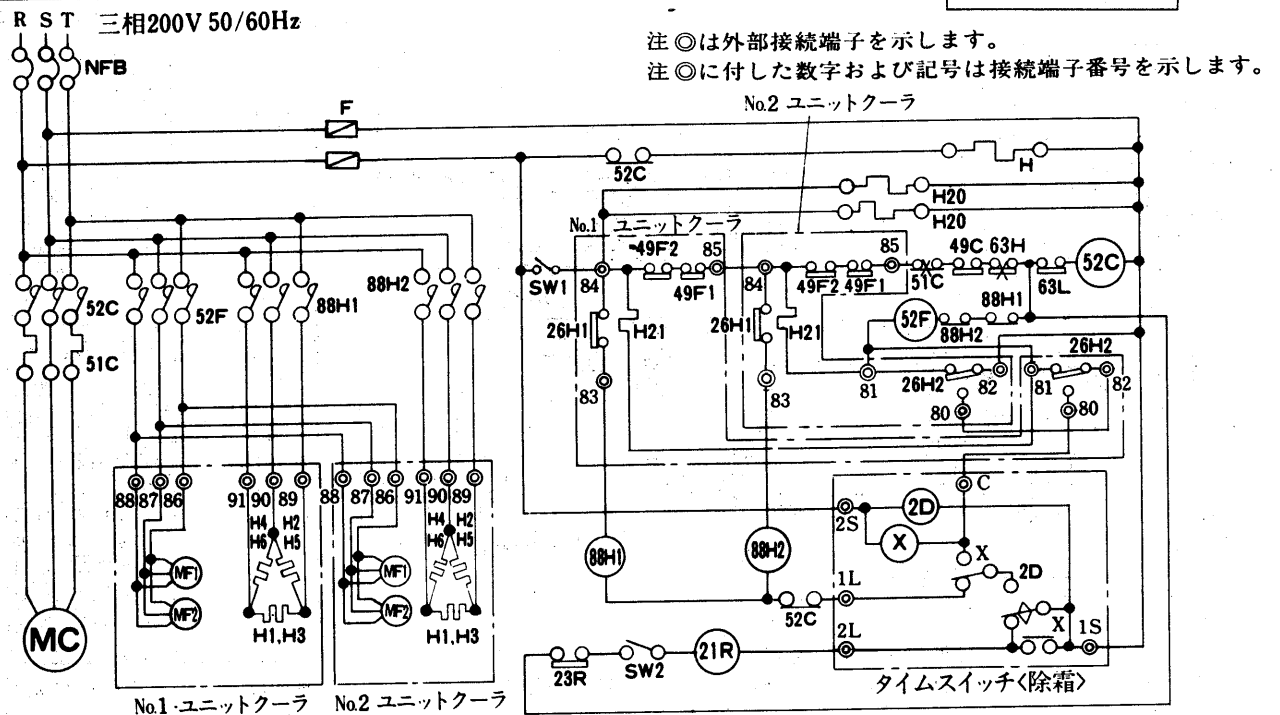
(ロ) ヒータ除霜<UC 2台使用>

三相200V 50/60Hz

- 注 1. ユニットクーラ内は配線済みです。
 注 2. 電磁開閉器は付属の[a]-[b]間の結線を取外してお使いください。
 注 3. タイムスイッチ<除霜>はTU-61DR<200V用>をお使いください。



| 形名 | 送風機用電動機 | | 電熱器<ファンガード> | | 温度開閉器<送風機> | |
|-----------------|---------|-----|-------------|----|------------|------|
| | MF1 | MF2 | H5 | H6 | 49F1 | 49F2 |
| UC-V250L | ○ | - | - | - | ○ | - |
| UC-V350L, V450L | ○ | ○ | - | - | ○ | ○ |
| UC-V150R | ○ | - | - | - | ○ | - |
| UC-V250R, V300R | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |



UC-V550L~V1200L, V400R~V800R, V300S~V650S

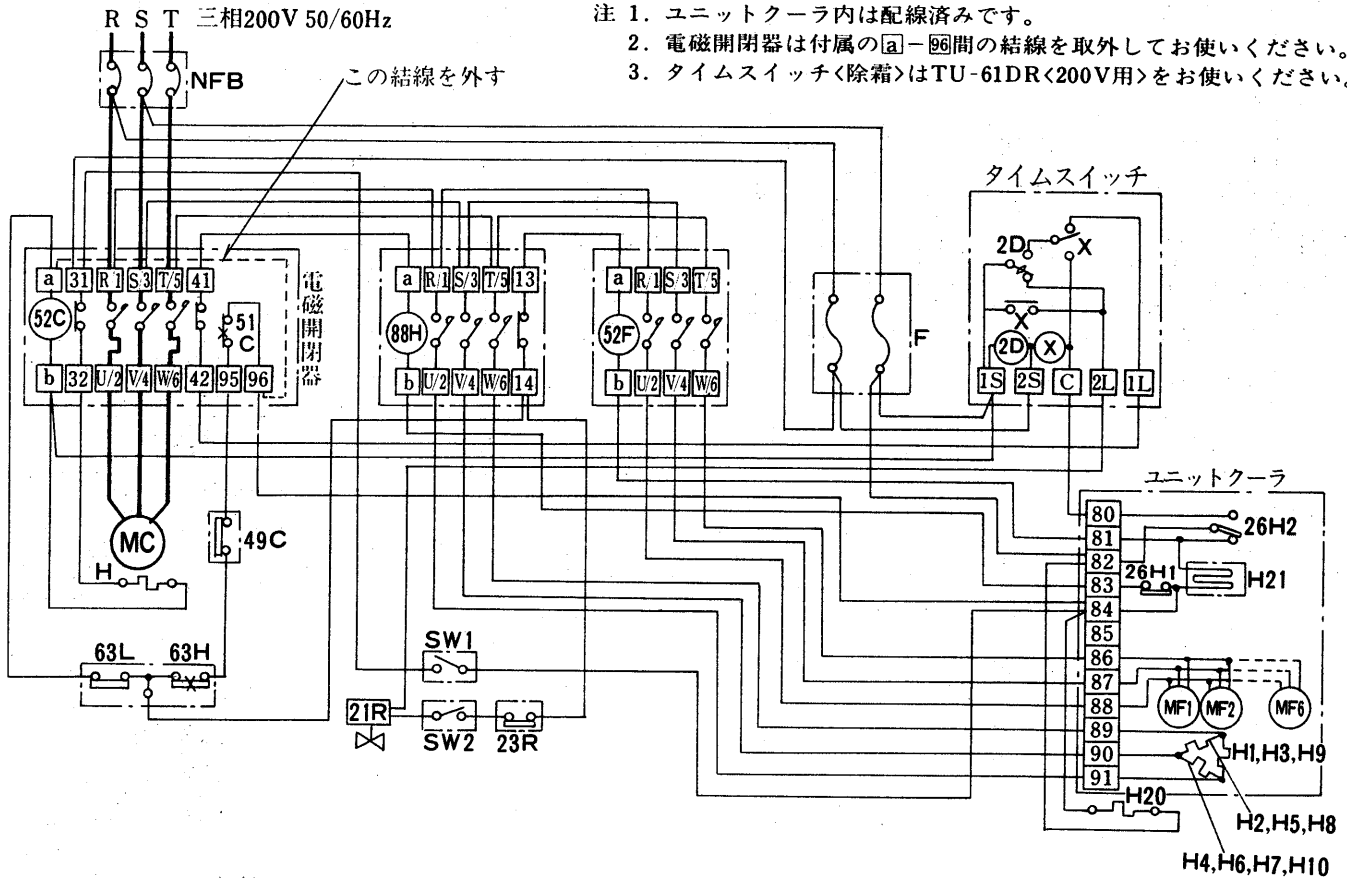
(IV) 冷凍用 UC-V550L・V900L・V1200L, V400R・V600R・V800R, V300S・V500S・V650S

(イ) ヒータ除霜<UC 1台使用>

注 1. ユニットクーラ内は配線済みです。

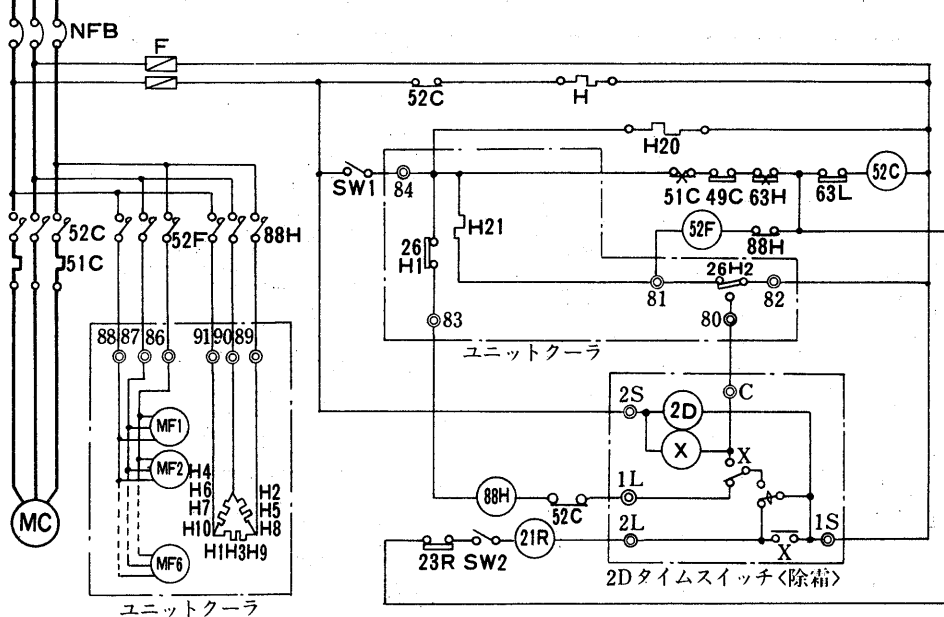
2. 電磁開閉器は付属の [a] - [96] 間の結線を取外してお使いください。

3. タイムスイッチ<除霜>は TU-61DR<200V用>をお使いください。



| 形名 | 送風機用電動機 | | | | | | 電熱器(ファンガード) | | | | | |
|-----------------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-------------|----|----|----|----|-----|
| | MF1 | MF2 | MF3 | MF4 | MF5 | MF6 | H5 | H6 | H7 | H8 | H9 | H10 |
| UC-V550L | ○ | ○ | ○ | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| UC-V900L | ○ | ○ | ○ | ○ | — | — | — | — | — | — | — | — |
| UC-V1200L | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — | — | — | — | — | — | — |
| UC-V400R, V300S | ○ | ○ | ○ | — | — | — | ○ | ○ | ○ | — | — | — |
| UC-V600R, V500S | ○ | ○ | ○ | ○ | — | — | ○ | ○ | ○ | — | — | — |
| UC-V800R, V650S | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

R S T 三相200V 50/60Hz



記号説明

| 記号 | 名称 |
|--------|--------------|
| F | ヒューズ |
| H | 電熱器<クランクケース> |
| *H1~4 | 電熱器<除霜> |
| *H5~10 | 電熱器<ファンガード> |
| H20 | 電熱器<ドレンパイプ> |
| *H21 | 電熱器<端子箱> |
| MC | 圧縮機用電動機 |
| *MF1~6 | 送風機用電動機 |
| SW1 | スイッチ<運転> |
| SW2 | スイッチ<ポンプダウン> |
| 2D | タイムスイッチ<除霜> |
| 21R | 電磁弁<液管> |
| 23R | 温度調節器<庫内> |
| *26H1 | 温度開閉器<過熱防止> |
| *26H2 | 温度開閉器<除霜> |
| 49C | 温度開閉器<圧縮機> |
| 51C | 過電流継電器<圧縮機> |
| 52C | 電磁接触器<圧縮機> |
| 52F | 電磁接触器<送風機> |
| 63H | 圧力開閉器<高圧> |
| 63L | 圧力開閉器<低圧> |
| 88H1~2 | 電磁接触器<電熱器> |
| NFB | ノーヒューズブレーカ |

注◎は外部接続端子を示します。

注◎に付した数字および記号は接続端子番号を示します。

*印はユニットクーラ付属部品です。

ユニットクーラ
V
シリーズ

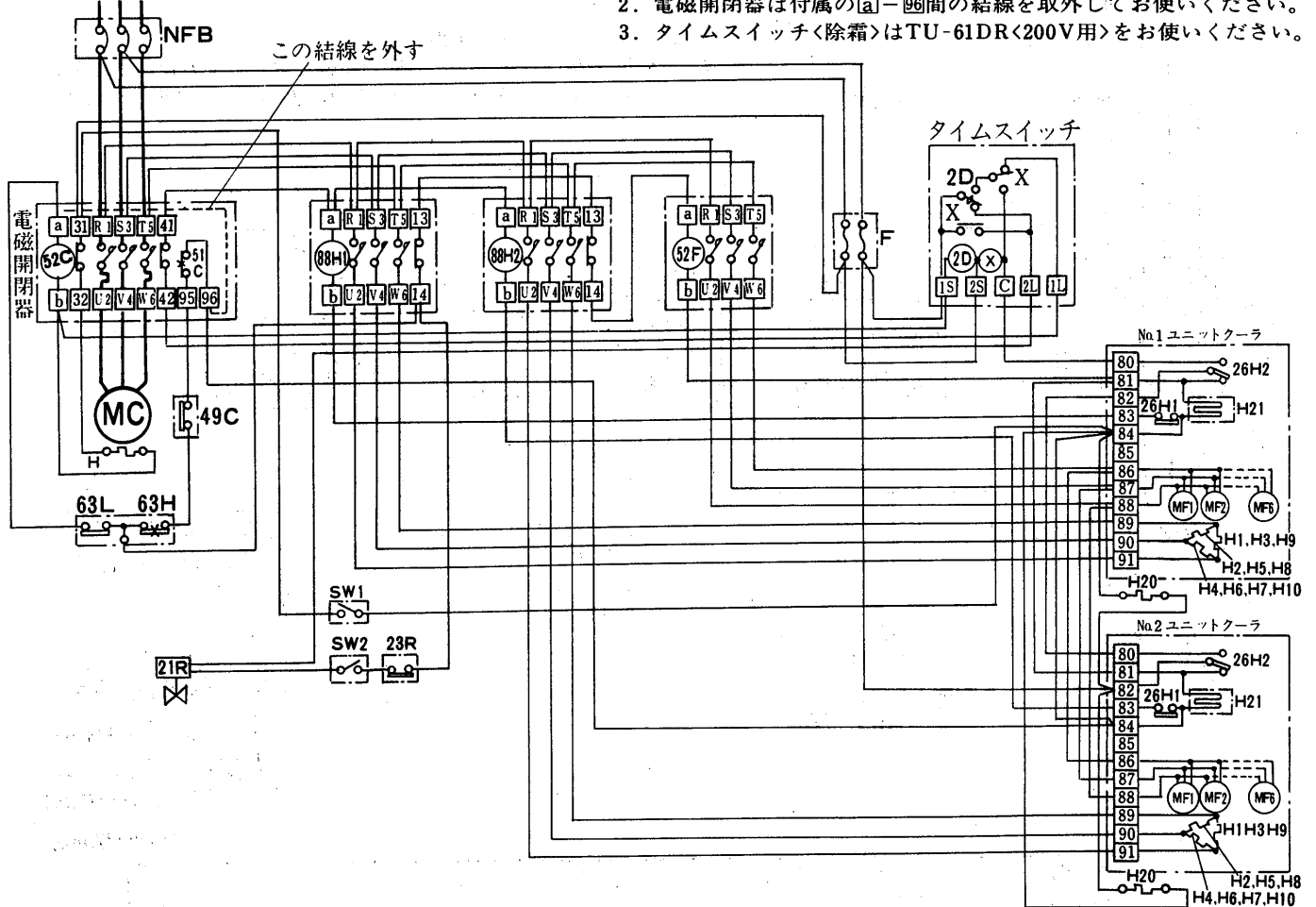
電
気

UC-V550L~V1200L, V400R~V800R, V300S~V650S

(ロ) ヒータ除霜<UC 2台使用>

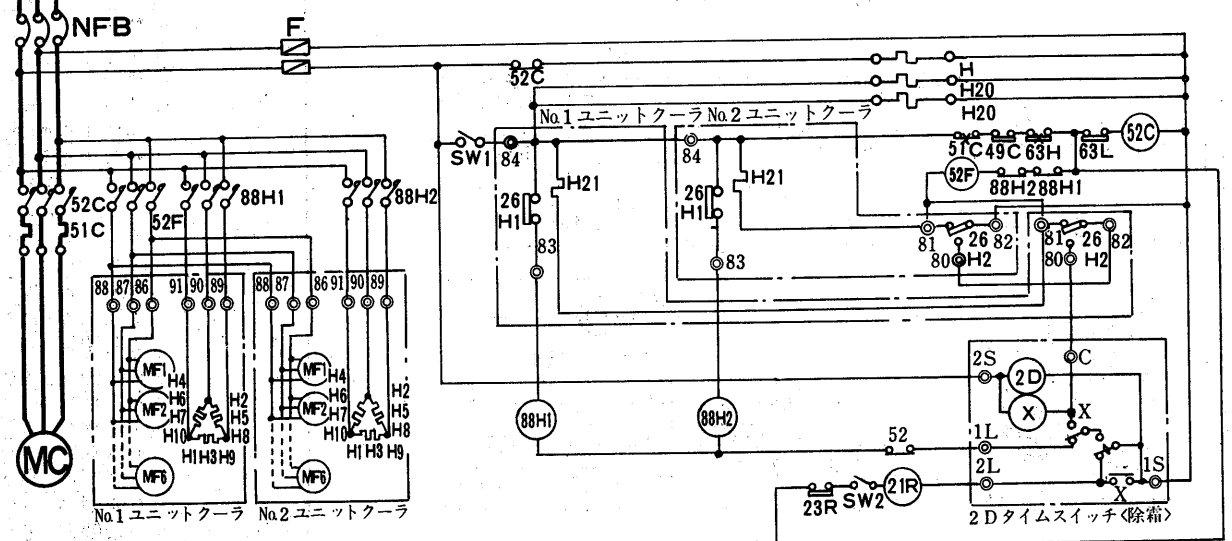
R S T 三相200V 50/60Hz

1. ユニットクーラ内は配線済みです。
2. 電磁開閉器は付属の[ア]～[カ]間の結線を外取してお使いください。
3. タイムスイッチ<除霜>はTU-61DR<200V用>をお使いください。



| 形名 | 機器 | 送風機用電動機 | | | | | | 電熱器(ファンガード) | | | | | |
|-----------------|----|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-------------|----|----|----|----|-----|
| | | MF1 | MF2 | MF3 | MF4 | MF5 | MF6 | H5 | H6 | H7 | H8 | H9 | H10 |
| UC-V550L | | ○ | ○ | ○ | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| UC-V900L | | ○ | ○ | ○ | ○ | — | — | — | — | — | — | — | — |
| UC-V1200L | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — | — | — | — | — | — | — |
| UC-V400R, V300S | | ○ | ○ | ○ | — | — | ○ | ○ | ○ | — | — | — | — |
| UC-V600R, V500S | | ○ | ○ | ○ | ○ | — | ○ | ○ | ○ | ○ | — | — | — |
| UC-V800R, V650S | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

RST 三相200V 50/60Hz



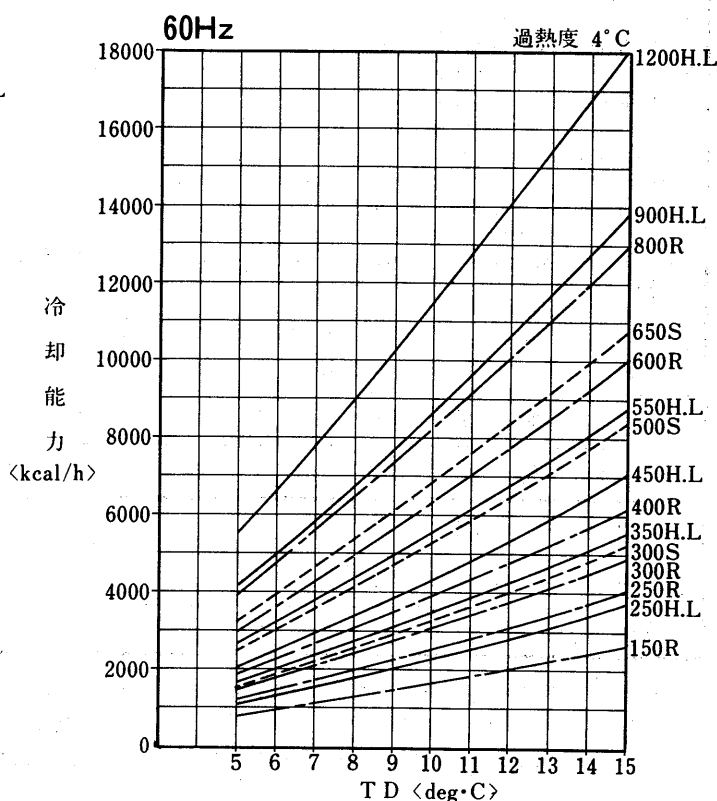
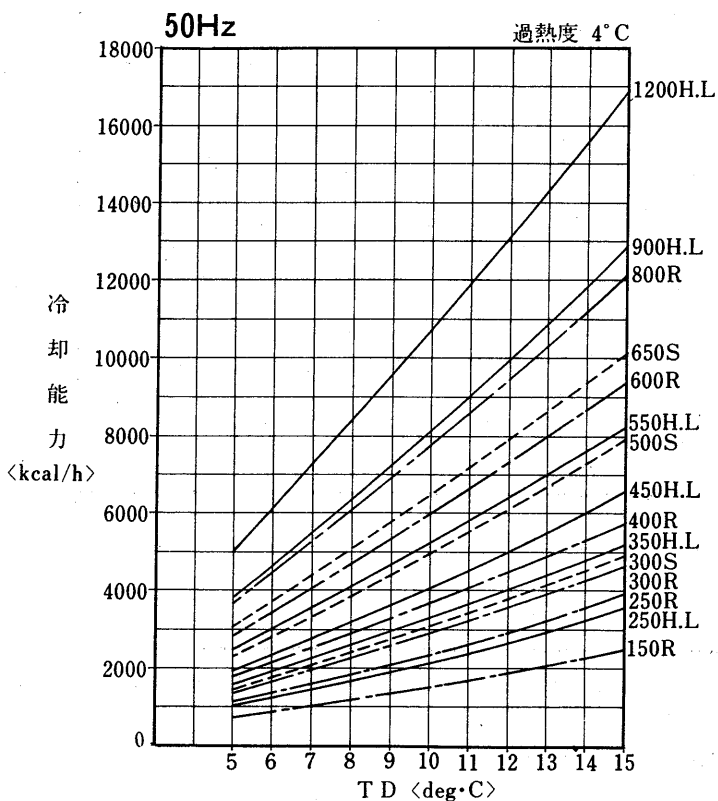
- 注◎は外部接続端子を示します。
 注◎に付した数字および記号は接続端子番号を示します。

(4)UC-V形ユニットクーラ適用電磁接触器の選定表

| 運転台数 適用 | 1 台 | | | | | | | 2 台 | | | | | | |
|------------|-----------|-------|-------|------------------|-------|-------|-------|-------------|-------|-------|------------------|-------|-------|-------|
| | 送風機用<52F> | | | 電熱器用<88H> | | | | 送風機用<52F>×1 | | | 電熱器用<88H>×2 | | | |
| | S-A10 | S-A11 | S-A20 | S-A10 補助接点 1b | S-A11 | S-A12 | S-A20 | S-A10 | S-A11 | S-A20 | S-A10 補助接点 1b | S-A11 | S-A12 | S-A20 |
| UC-V250H | ● | ○ | ○ | | | | | ● | ○ | ○ | | | | |
| V350H | ● | ○ | ○ | | | | | ● | ○ | ○ | | | | |
| V450H | ● | ○ | ○ | | | | | ● | ○ | ○ | | | | |
| V550H | ● | ○ | ○ | | | | | ● | ● | ○ | | | | |
| V900H | ● | ○ | ○ | | | | | ● | ○ | ○ | | | | |
| VI200H | | ● | ○ | | | | | | ● | ● | | | | |
| V250L | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ |
| V350L | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ |
| V450L | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ |
| V550L | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ○ |
| V900L | ● | ○ | ○ | | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | | ● | ○ | ○ |
| VI200L | | ● | ○ | | ● | ○ | ○ | | ● | ● | | ● | ○ | ○ |
| VI50R | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ |
| V250R | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ |
| V300R | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ |
| V400R | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ○ |
| V600R | ● | ○ | ○ | | | | ● | ● | ○ | ○ | | | | ● |
| V800R | | ● | ○ | | | | ● | | ○ | ○ | | | | ● |
| V300S | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ○ |
| V500S | ● | ○ | ○ | | | | ● | | ● | ○ | | | | ○ |
| V650S | | ● | ○ | | | | ● | | | ● | | | | ● |

注. 1. ●印は最適を示す。
2. ○印は●印が入手困難な場合、使用してもよい。

(5)冷却能力線図



注1. 冷却能力は、50/60Hz、過熱度4℃の場合を示し、負荷となる送風機の入力は差引いておりません。
2. TDはユニットクーラ入口空気温度と蒸発温度の差を示します。

V
シ
リ
ー
ズ
ク
ー
ラ

能
力

2.1.2 UC-D形ユニットクーラ

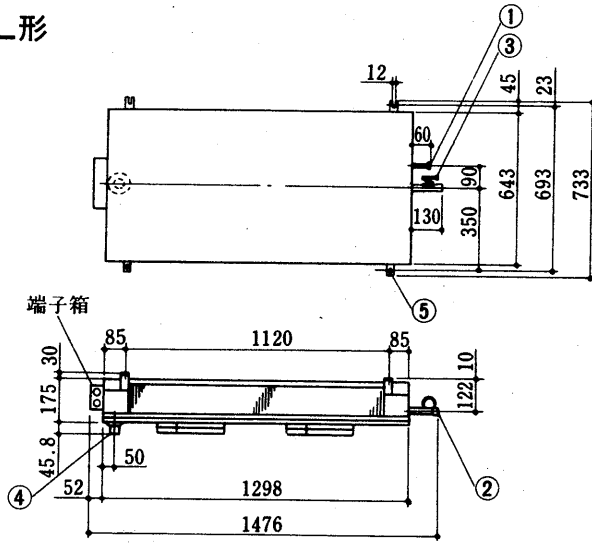
(1)仕様

| 形名 | | | (Hシリーズ) | | | (Lシリーズ) | | | |
|--------------------|------------|----------------|---------------------|--------------|--------------|---------------|--------------|--------------|----------|
| | | | UC-D 300H | UC-D 450H | UC-D 600H | UC-D 300L | UC-D 450L | UC-D 600L | |
| 取付方法 | | | 天井吊下げ | | | | | | |
| キャビネット | | | アルミニウム(表面エンボス加工) | | | | | | |
| 外形寸法 | 高さ | mm | 205 | 215 | 225 | 205 | 215 | 225 | |
| | 奥行 | mm | 733 | | | | | | |
| | 幅 | mm | 1350 | 1896 | 2438 | 1350 | 1896 | 2438 | |
| 電源 | | | 三相 200V 50/60Hz | | | | | | |
| 適用庫内温度 | | | 3以上 | | | -5~3 | | | |
| 冷却能力 | TD 5℃ 注2 | Kcal/h | 1360/1450 | 2050/2180 | 2730/2900 | 1360/1450 | 2050/2180 | 2730/2900 | |
| | TD 7℃ 注2 | kcal/h | 1910/2030 | 2870/3050 | 3820/4060 | 1910/2030 | 2870/3050 | 3820/4060 | |
| | TD 10℃ 注2 | kcal/h | 2820/3000 | 4230/4500 | 5640/6000 | 2820/3000 | 4230/4500 | 5640/6000 | |
| 冷却器 | 外表面伝熱面積 | m ² | 23 | 34.5 | 46 | 23 | 34.5 | 46 | |
| | フィンピッチ | mm | 3.0/6.0 | | | | | | |
| 風量 | | | m ³ /min | 19/20 | 28/30 | 37/40 | 19/20 | 28/30 | 37/40 |
| 冷風到達距離 <0.5m/s> | | | m | 7 | | | | | |
| 送風機 | 定格出力×個数 | W | 8×2 | 8×3 | 8×4 | 8×2 | 8×3 | 8×4 | |
| | 入力 | W | 62/69 | 94/104 | 124/138 | 62/69 | 94/104 | 124/138 | |
| 除霜 | 方式 | | オフサイクル | | | 電熱器 | | | |
| | 電熱器(冷却器) | kW | — | | | 0.5×4 | 0.6×4 | 0.75×4 | |
| | 電熱器(ドレンパン) | kW | — | | | 0.6 | 0.8 | 1.1 | |
| 端子台ヒータ | | | W | 7 | | | | | |
| 配管寸法 | 冷却器入口 | mm | φ12.7 フレア | | | | | | |
| | 冷却器出口 | mm | φ19.05 ロウ付 | φ25.4ロウ付 | | φ19.05 ロウ付 | φ25.4ロウ付 | | |
| | 外部均圧管 | mm | φ6.35 | | | | | | |
| | 排水管 | mm | φ34<ゴムホース、ホースバンド付属> | | | | | | |
| 製品重量 | | | kg | 28 | 40 | 54 | 31 | 43 | 57 |
| 冷凍機 注3 | | | kW | 0.75~1.5 | 1.5~2.2 | 2.2~3.75 | 0.75~1.5 | 1.5~2.2 | 2.2~3.75 |
| 掲載頁 | 外形寸法図 | 頁 | 319 | | | | | | |
| | 電気系統図 | 頁 | 320・321 | | | 322・323 | | | |
| | 能力線図 | 頁 | 324 | | | | | | |

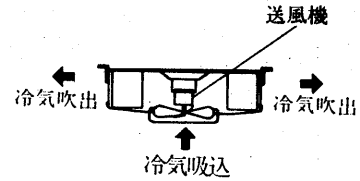
- 注. 1. 冷凍能力は、50/60Hz 過熱度4℃の場合を示し、負荷となる送風機の入力は、差引いておりません。
 2. TDはユニットクーラ入口空気温度と、蒸発温度の差を示します。
 3. この組合せは目安です。実際の選定に際しては詳細条件により組合せ能力を求めてください。

(2)外形寸法図

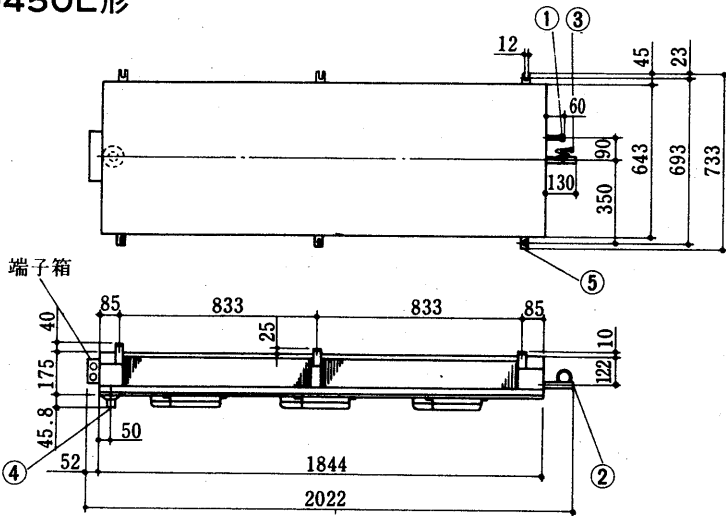
UC-D300H形
UC-D300L形



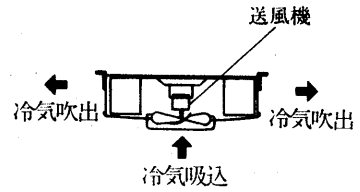
- 冷媒入口 φ12.7フレア.....①
- 冷媒出口 φ19.05 ロウ付.....②
- 外部均圧用 φ6.35フレア.....③
- ドレン φ34.....④
- 取付穴 2-12×27長穴.....⑤



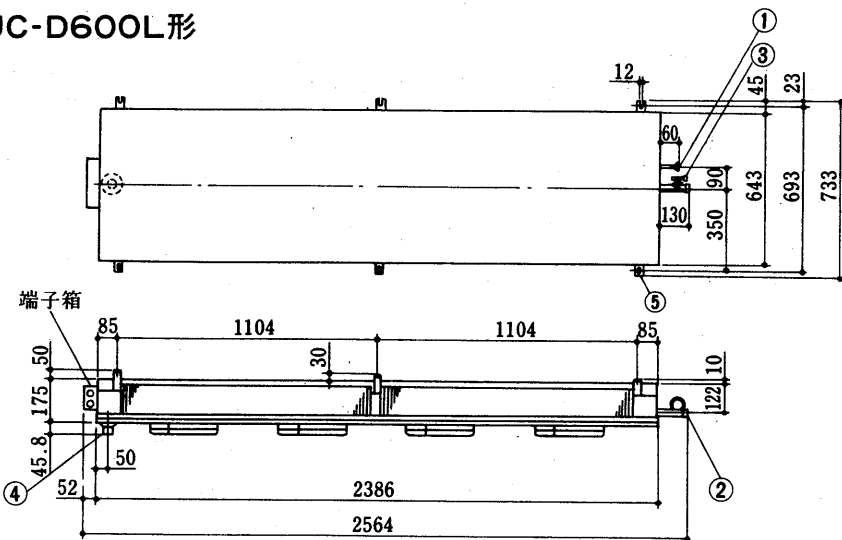
UC-D450H形
UC-D450L形



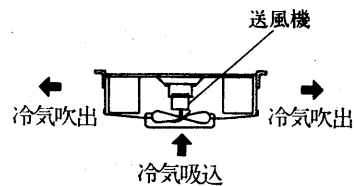
- 冷媒入口 φ12.7フレア.....①
- 冷媒出口 φ25.4ロウ付.....②
- 外部均圧用 φ6.35フレア.....③
- ドレン φ34.....④
- 取付穴 3-12×27長穴.....⑤



UC-D600H形
UC-D600L形



- 冷媒入口 φ12.7フレア.....①
- 冷媒出口 φ25.4ロウ付.....②
- 外部均圧用 φ6.35フレア.....③
- ドレン φ34.....④
- 取付穴 3-12×27長穴.....⑤



ユニットクーラー
Dシリーズ

外形

(3)電気系統図

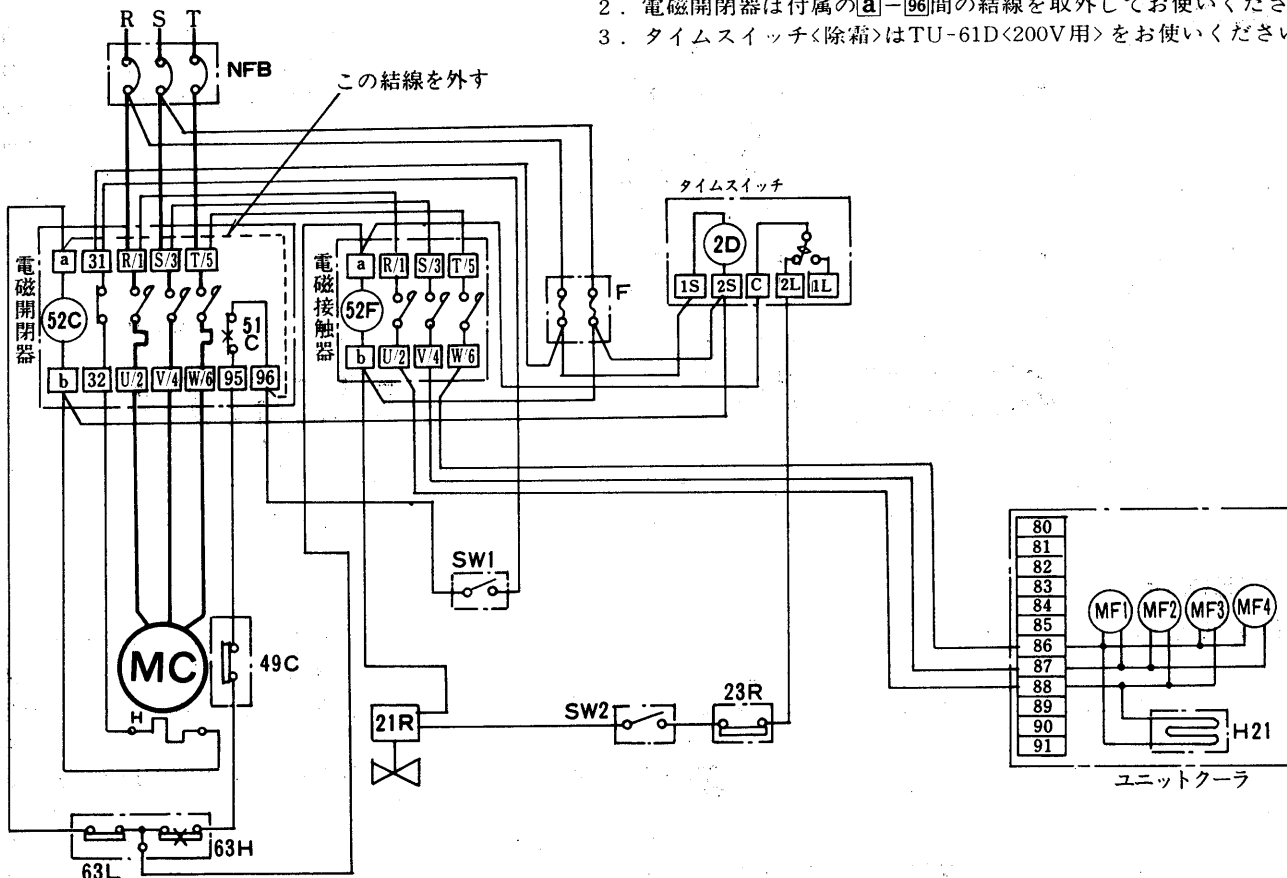
(I)オフサイクル除霜 UC-D300H, D450H, D600H形<1台使用>

三相200V 50/60Hz

注1. ユニットクーラ内は配線済みです。

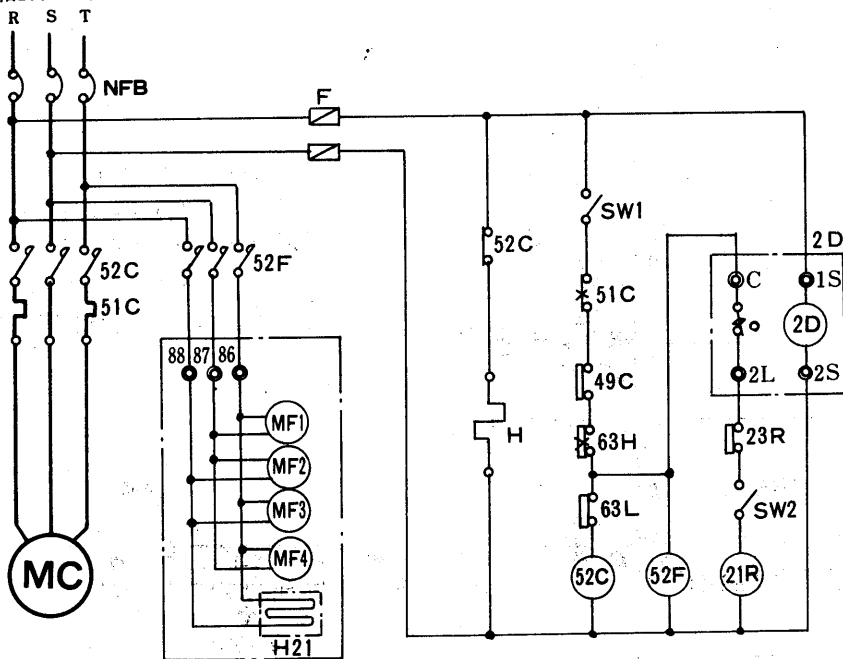
注2. 電磁開閉器は付属の[a]-[96]間の結線を取外してお使いください。

注3. タイムスイッチ<除霜>はTU-61D<200V用>をお使いください。



| 機 器 形 名 | 送風機用電動機 | | | |
|------------|---------|-----|-----|-----|
| | MF1 | MF2 | MF3 | MF4 |
| UC-D300H | ○ | ○ | — | — |
| UC-D450H | ○ | ○ | ○ | — |
| UC-D600H | ○ | ○ | ○ | ○ |

三相200V 50/60Hz



ユニットクーラ

注◎は外部接続端子を示します。

注◎に付した数字および記号は接続端子番号を示します。

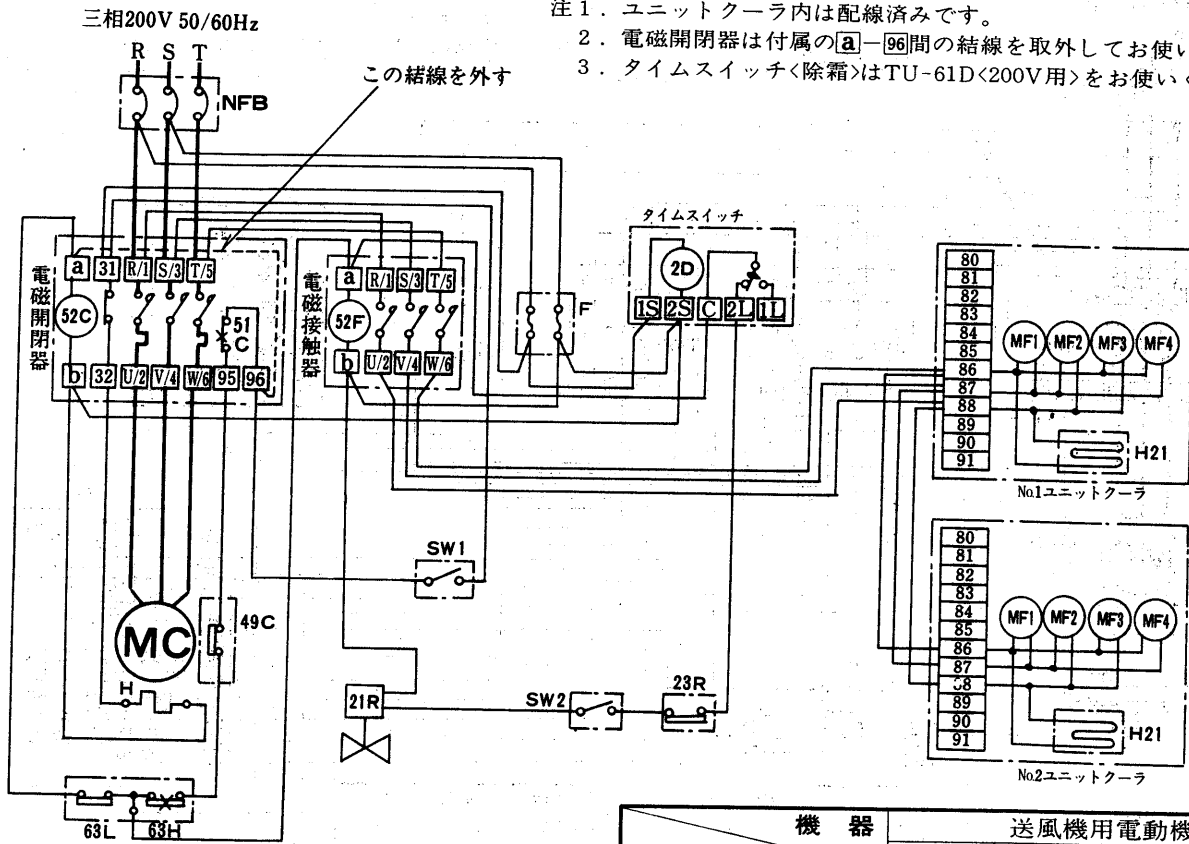
記号説明

| 記 号 | 名 称 |
|--------|--------------|
| F | ヒューズ |
| H | 電熱器<クランクケース> |
| ※H21 | 電熱器<端子箱> |
| MC | 圧縮機用電動器 |
| ※MF1~4 | 送風機用電動機 |
| SW1 | スイッチ<運転> |
| SW2 | スイッチ<ポンプダウン> |
| 2D | タイムスイッチ<除霜> |
| 21R | 電磁弁<液管> |
| 23R | 温度調節器<庫内> |
| 49C | 温度開閉器<圧縮機> |
| 51C | 過電流継電器<圧縮機> |
| 52C | 電磁接触器<圧縮機> |
| 52F | 電磁接触器<送風機> |
| 63H | 圧力開閉器<高圧> |
| 63L | 圧力開閉器<低圧> |
| NFB | ノーヒューズブレーカ |

※印はユニットクーラ付属部品です。

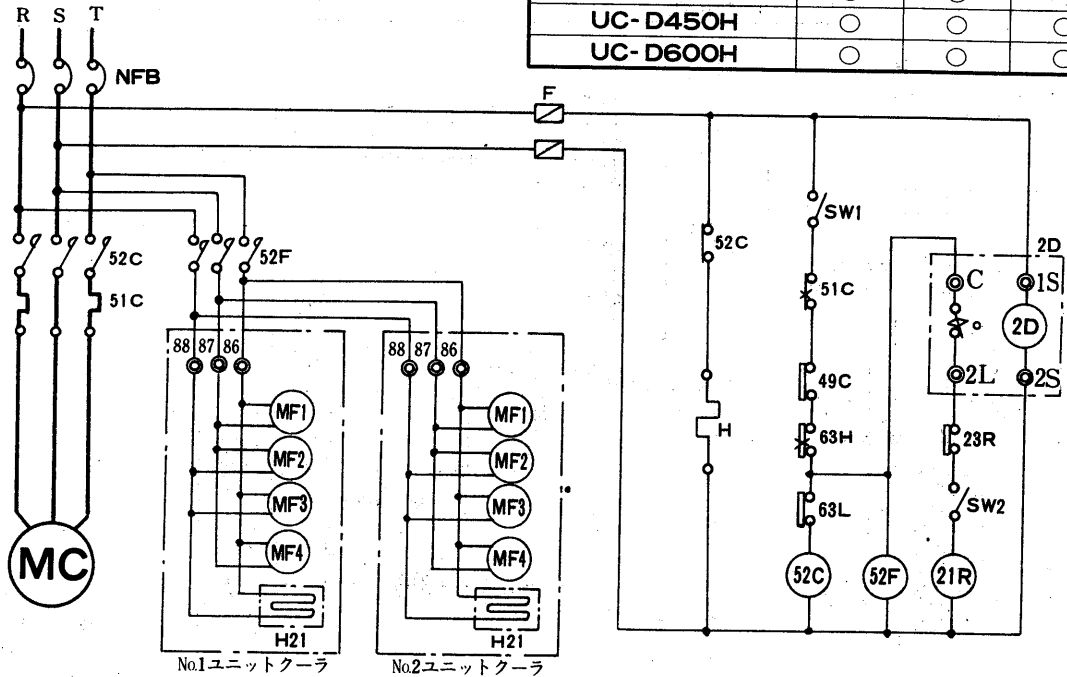
(II) オフサイクル除霜 UC-D300H, D450H, D600H 形<2台使用>

- 注1. ユニットクーラ内は配線済みです。
 注2. 電磁閉閉器は付属の[a]-[96]間の結線を取外してお使いください。
 注3. タイムスイッチ<除霜>はTU-61D<200V用>をお使いください。



| 形名 | 送風機用電動機 | | | |
|----------|---------|-----|-----|-----|
| | MF1 | MF2 | MF3 | MF4 |
| UC-D300H | ○ | ○ | — | — |
| UC-D450H | ○ | ○ | ○ | — |
| UC-D600H | ○ | ○ | ○ | ○ |

三相200V 50/60Hz



- 注◎は外部接続端子を示します。
 注◎に付した数字および記号は接続端子番号を示します。

記号説明

| 記号 | 名称 | 記号 | 名称 | 記号 | 名称 |
|--------|--------------|-----|--------------|-----|------------|
| F | ヒューズ | SW2 | スイッチ<ポンプダウン> | 52C | 電磁接触器<圧縮機> |
| H | 電熱器<クランクケース> | 2D | タイムスイッチ<除霜> | 52F | 電磁接触器<送風機> |
| *H21 | 電熱器<端子箱> | 21R | 電磁弁<液管> | 63H | 圧力開閉器<高圧> |
| MC | 圧縮機用電動機 | 23R | 温度調節器<庫内> | 63L | 圧力開閉器<低圧> |
| *MF1~4 | 送風機用電動機 | 49C | 温度開閉器<圧縮機> | NFB | ノーヒューズブレーカ |
| SW1 | スイッチ<運転> | 51C | 過電流継電器<圧縮器> | | |

*印はユニットクーラ付属部品です。

ユニットクーラ
D
シリ
リーズ
ズラ

電
気

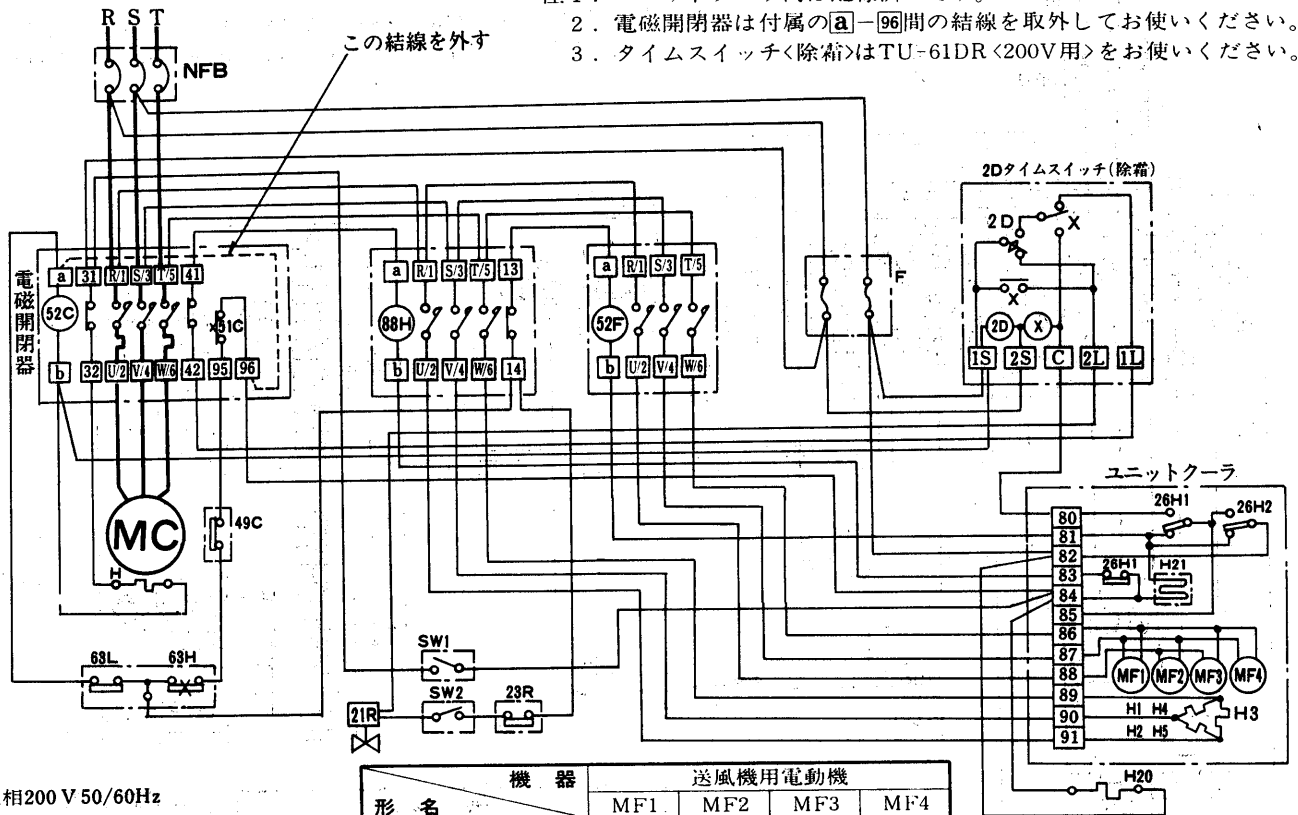
(III)ヒータ除霜 UC-D300L, D450L, D600L<1台使用>

三相200V 50/60Hz

注1. ユニットクーラ内は配線済みです。

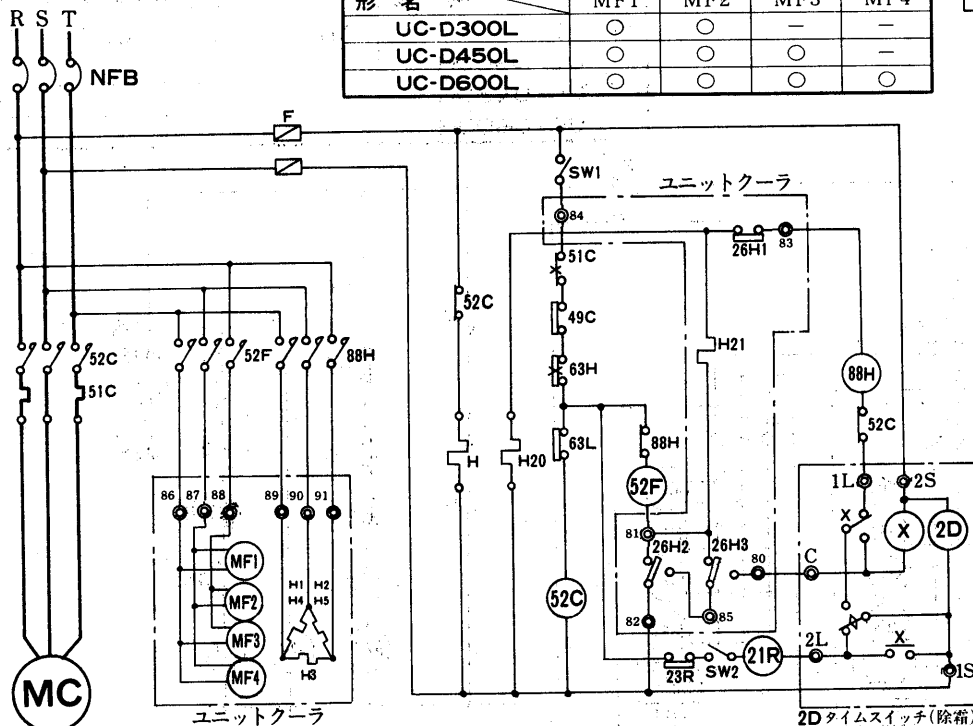
2. 電磁閉閉器は付属のa-96間の結線を取外してお使いください。

3. タイムスイッチ<除霜>はTU-61DR<200V用>をお使いください。



| 形名 | 送風機用電動機 | MF1 | MF2 | MF3 | MF4 |
|----------|---------|-----|-----|-----|-----|
| UC-D300L | | ○ | ○ | — | — |
| UC-D450L | | ○ | ○ | ○ | — |
| UC-D600L | | ○ | ○ | ○ | ○ |

三相200V 50/60Hz



注◎は外部接続端子を示します。
注◎に付した数字および記号は接続端子番号を示します。

記号説明

| 記号 | 名称 | 記号 | 名称 | 記号 | 名称 |
|--------|--------------|---------|--------------|-----|-------------|
| F | ヒューズ | SW1 | スイッチ<運転> | 49C | 温度閉閉器<圧縮機> |
| H | 電熱器<クランクケース> | SW2 | スイッチ<ポンプダウン> | 51C | 過電流継電器<圧縮機> |
| *H1~5 | 電熱器<除霜> | 2D | タイムスイッチ<除霜> | 52C | 電磁接触器<圧縮機> |
| H20 | 電熱器<ドレンパイプ> | 21R | 電磁弁<液管> | 52F | 電磁接触器<送風機> |
| *H21 | 電熱器<端子箱> | 23R | 温度調節器<庫内> | 63H | 圧力閉閉器<高圧> |
| MC | 圧縮機用電動機 | *26H1 | 温度閉閉器<過熱防止> | 63L | 圧力閉閉器<低圧> |
| *MF1~4 | 送風機用電動機 | *26H2,3 | 温度閉閉器<除霜> | 88H | 電磁接触器<電熱器> |
| NFB | ノーヒューズブレーカ | | | | |

*印はユニットクーラ付属部品です。

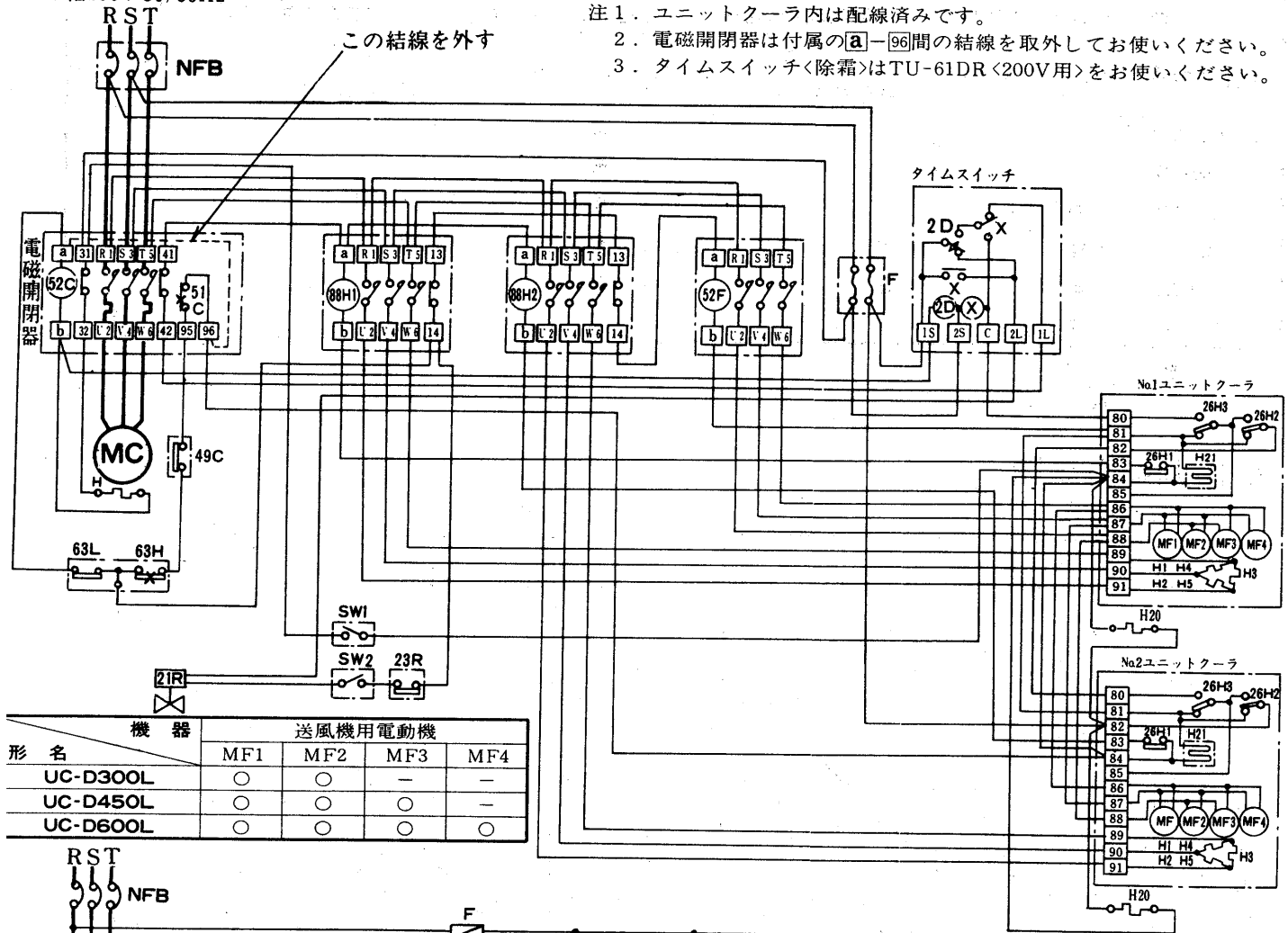
(IV)ヒータ除霜 UC-D300L, D450L, D600L 形<2台使用>

三相200V 50/60Hz

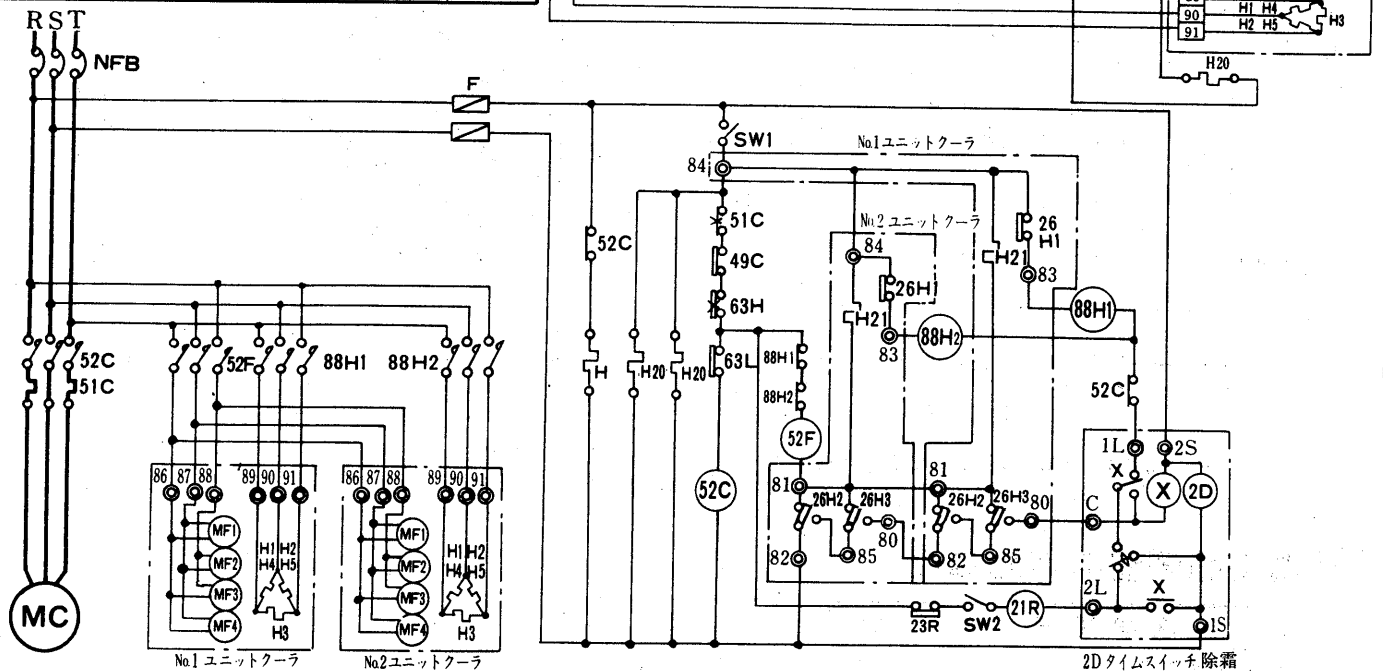
注1. ユニットクーラ内は配線済みです。

注2. 電磁開閉器は付属のa-96間の結線を取外してお使いください。

注3. タイムスイッチ<除霜>はTU-61DR<200V用>をお使いください。



| 形名 | 送風機用電動機 | | | |
|----------|---------|-----|-----|-----|
| | MF1 | MF2 | MF3 | MF4 |
| UC-D300L | ○ | ○ | - | - |
| UC-D450L | ○ | ○ | ○ | - |
| UC-D600L | ○ | ○ | ○ | ○ |



記号説明

注◎は外部接続端子を示します。注◎に付した数字および記号は接続端子番号を示します。

| 記号 | 名称 | 記号 | 名称 | 記号 | 名称 |
|--------|--------------|---------|--------------|--------|-------------|
| F | ヒューズ | SW1 | スイッチ<運転> | 49C | 温度開閉器<圧縮機> |
| H | 電熱器<クランクケース> | SW2 | スイッチ<ポンプダウン> | 51C | 過電流継電器<圧縮機> |
| *H1~5 | 電熱器<除霜> | 2D | タイムスイッチ<除霜> | 52C | 電磁接器<圧縮機> |
| H20 | 電熱器<ドレンパイプ> | 21R | 電磁弁<液管> | 52F | 電磁接器<送風機> |
| *H21 | 電熱器<端子箱> | 23R | 温度調節器<庫内> | 63H | 圧力開閉器<高圧> |
| MC | 圧縮機用電動機 | *26H1 | 温度開閉器<過熱防止> | 63L | 圧力開閉器<低圧> |
| *MF1~4 | 送風機用電動機 | *26H2,3 | 温度開閉器<除霜> | 88H1~2 | 電磁接器<電熱器> |
| NFB | ノーヒューズブレーカ | | | | |

*印はユニットクーラ付属部品です。

Dユニットクーラ

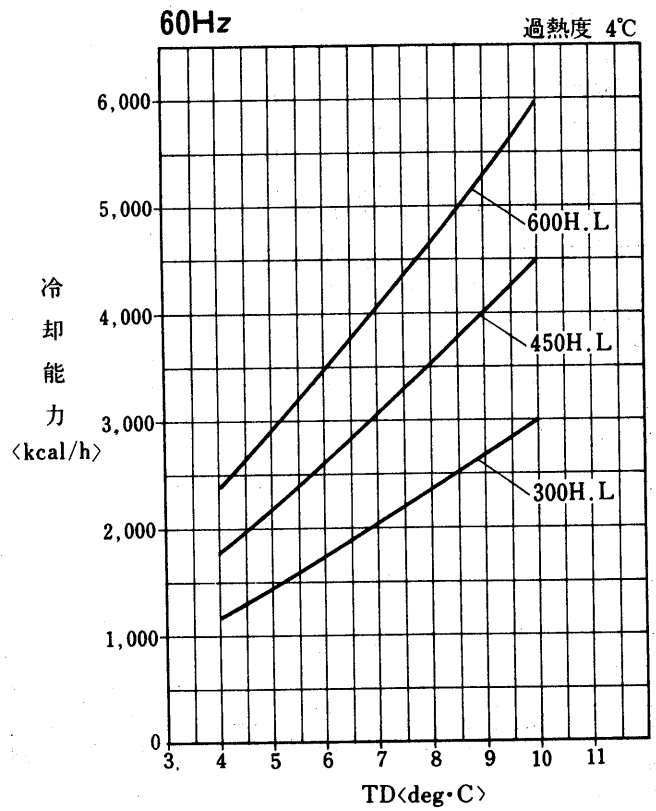
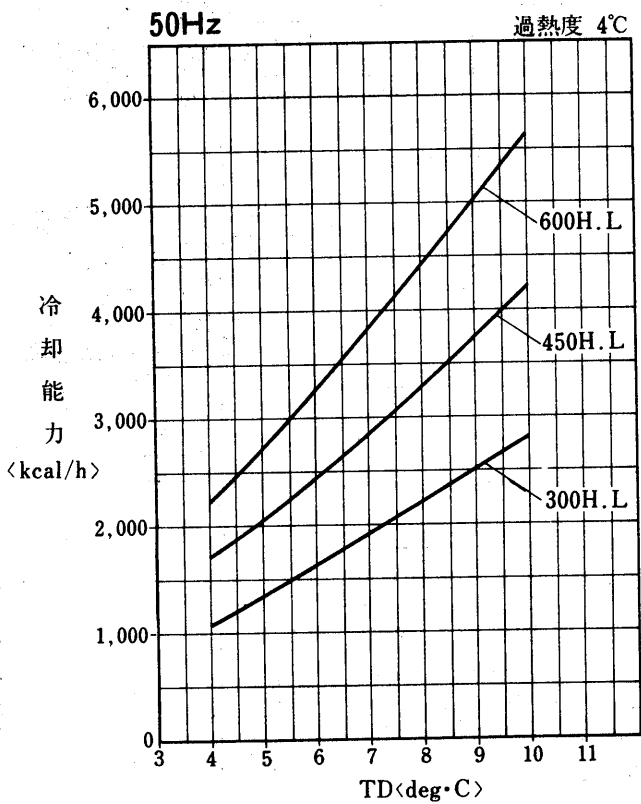
電気

(4) UC-D形ユニットクーラ適用電磁接触器の選定表

| 運転台数 適用 | 1 台 | | | | | 2 台 | | | | | |
|------------|-----------|-------|-----------|-------|-------|-----------|-------|-------------|-------|-------|-------|
| | 送風機用<52F> | | 電熱器用<88H> | | | 送風機用<52F> | | 電熱器用<88H>×2 | | | |
| | S-A10 | S-A11 | S-A10 | S-A11 | S-A12 | S-A10 | S-A11 | S-A10 | S-A11 | S-A12 | S-A20 |
| 補助接点1b | | | 補助接点1b | | | | | | | | |
| UC-D300H | ● | ○ | | | | ● | ○ | | | | |
| D450H | ● | ○ | | | | ● | ○ | | | | |
| D600H | ● | ○ | | | | ● | ○ | | | | |
| UC-D300L | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ○ |
| D450L | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ○ | | ● | ○ | ○ |
| D600L | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ○ | | | | ● |

注. 1. ●印は最適を示します。
 2. ○印は●印が入手困難な場合使用してください。

(5) 冷却能力線図



注1. 冷却能力は、負荷となる送風機の入力は差引いておりません。
 2. TDはユニットクーラ入口空気温度と蒸発温度の差を示します。

(6) 温度開閉器の作動温度

| 温度開閉器 | 開 | 閉 |
|----------------|--------|----------|
| 除霜終了用 26H 2, 3 | 25±3°C | 13.7±3°C |
| 過熱防止用 26H 1 | 32±3°C | 12 ±3°C |

2.2 ホットガスデフロスト

2.2.1 ホットガスデフロスト装置〈順次デフロスト方式〉

(1)仕様

| 項目 | | 形名 | VK-223 | VK-322 | VK-323 | VK-382 | VK-383 |
|--------|------------------|----------|-------------------|---------|---------|---------|---------|
| 配管ユニット | 電源 | | 単相 200V 50/60Hz | | | | |
| | 使用冷媒 | | R22 (R12, R502)注3 | | | | |
| | 吸入電磁弁 | 個 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 |
| | ホットガスバイパス電磁弁 | 個 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 |
| | 容量調整弁用電磁弁 | 個 | 1 | | | | |
| | 過熱度調整弁用電磁弁 | 個 | 1 | | | | |
| | 容量調整弁 | 個 | 1 | | | | |
| | 過熱度調整弁 | 個 | 1 | | | | |
| | 吸入圧力調整弁 | 個 | 1 | 2 | | 3 | 4 |
| | サクシオンアキュムレータ | 個 | 1 | | | | |
| 接続管径 | 吸入管〈入口〉 | mm | φ22.2×3 | φ31.8×2 | φ31.8×3 | φ38.1×2 | φ38.1×3 |
| | 吸入管〈出口〉 | mm | φ25.4 | φ31.8 | | φ50.8 | |
| | ホットガスバイパス管 | mm | φ25.4 | φ31.8 | | | |
| | 液管 | mm | φ6.35 | | | | |
| 概略重量 | kg | 46 | 56 | 62 | 93 | 100 | |
| 制御盤 | 形名 | | PUH-3 | PUH-2 | PUH-3 | PUH-2 | PUH-3 |
| | 電源 | | 単相 200V 50/60Hz | | | | |
| | タイムスイッチ〈デフロスト開始〉 | 個 | 1 | | | | |
| | タイマ〈60分〉 | 個 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 |
| | 電磁継電器 | 個 | 17 | 11 | 17 | 11 | 17 |
| | 表示灯 | 個 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 |
| | ヒューズ | 個 | 2 | | | | |
| 概略重量 | kg | 14 | 12 | 14 | 12 | 14 | |
| 適合冷凍機 | kW | 5.5, 7.5 | 7.5, 11 | 11, 15 | 15, 22 | 22, 33 | |
| 冷媒系統数 | | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | |
| 掲載頁 | 外形寸法図 | 頁 | 326 | | 327 | | 328 |
| | 電気系統図 | 頁 | 330 | 329 | 330 | 329 | 330 |

注1. 本仕様は改良のため変更する場合があります。

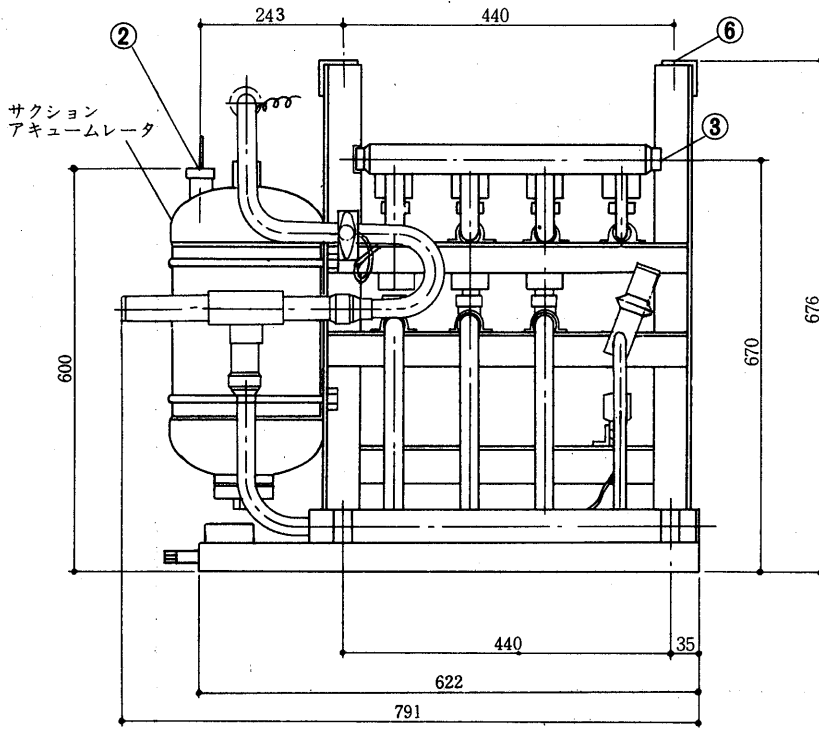
2. 本ホットガスデフロスト方式は当社特許です。

3. 冷媒R12又はR502を使用する場合には、過熱度調整弁を指定品と交換の上使用して下さい。

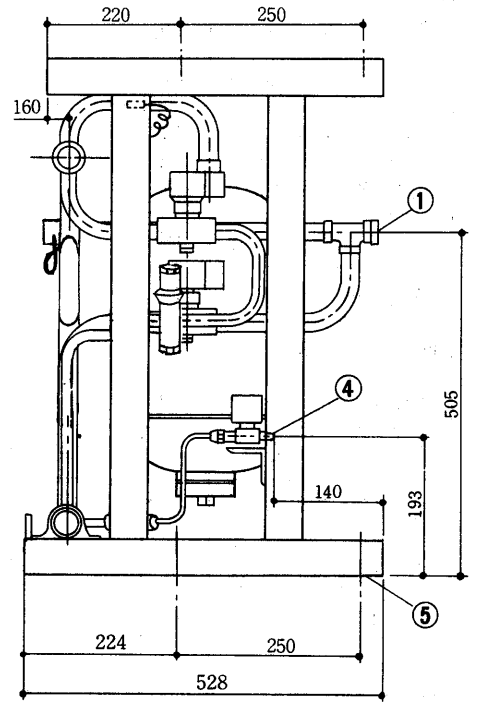
4. マルチユニット用〈アキュムレータ無し〉は別途御用命ください。

(2)外形寸法図

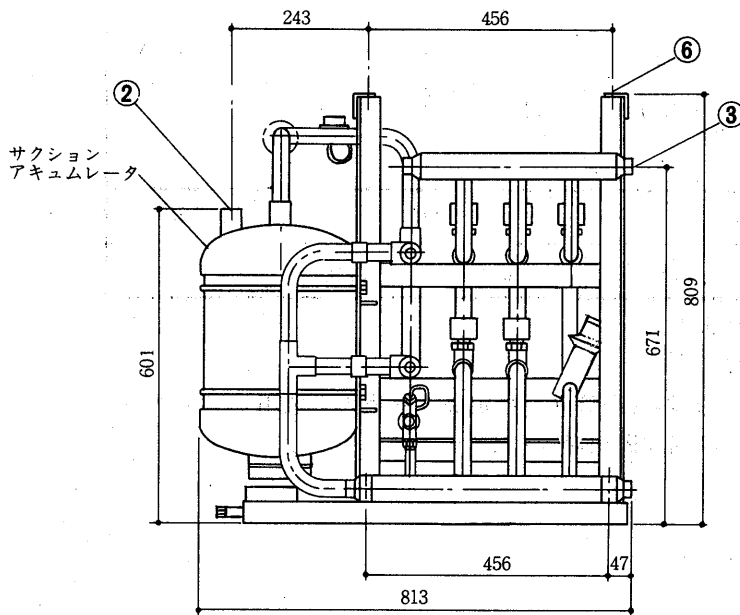
VK-223形



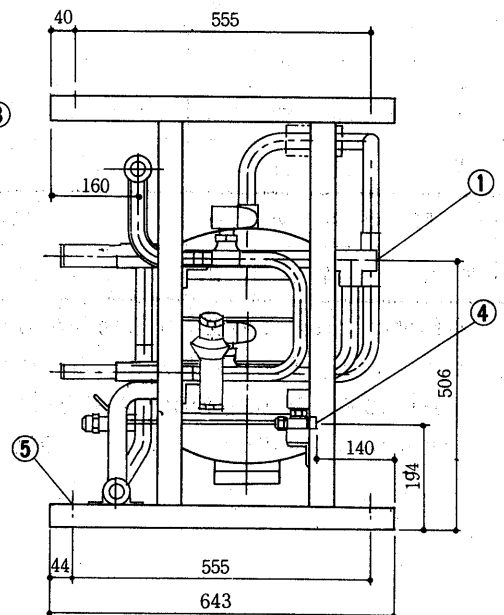
- 冷媒入口 $\phi 22.2 \times 3$ (ロウ付) ...①
- 冷媒出口 $\phi 25.4$ (ロウ付)②
- ホットガス入口 $\phi 25.4$ (ロウ付)③
- 液管接続 $\phi 6.35$ (フレア)④
- 取付穴 4- $\phi 14$ 穴⑤
- 取付穴(二段積用) 4- $\phi 14$ 穴⑥



VK-322形

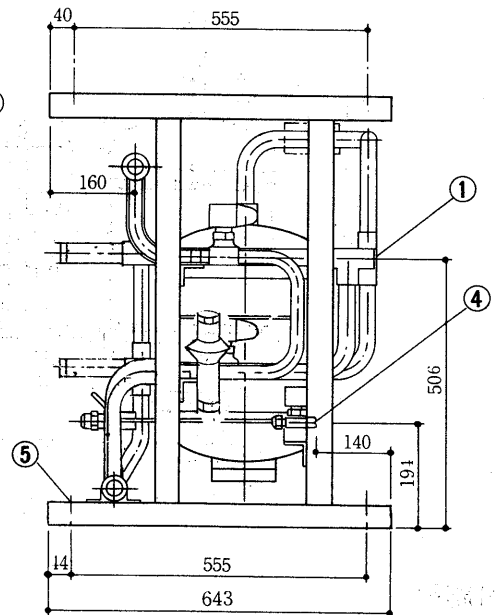
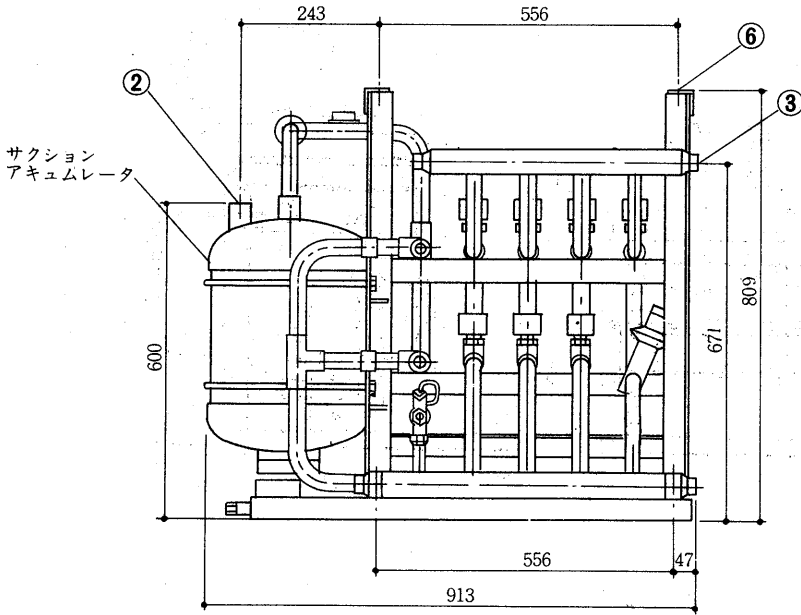


- 冷媒入口 $\phi 31.8 \times 2$ (ロウ付) ...①
- 冷媒出口 $\phi 31.8$ (ロウ付)②
- ホットガス入口 $\phi 31.8$ (ロウ付)③
- 液管接続 $\phi 6.35$ (フレア)④
- 取付穴 4- $\phi 14$ 穴⑤
- 取付穴(二段積用) 4- $\phi 14$ 穴⑥



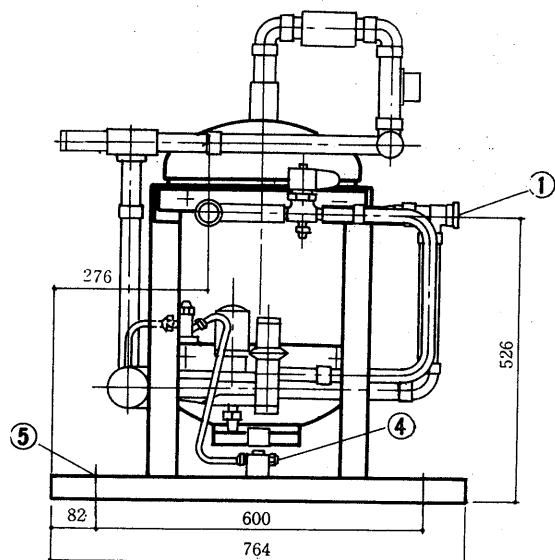
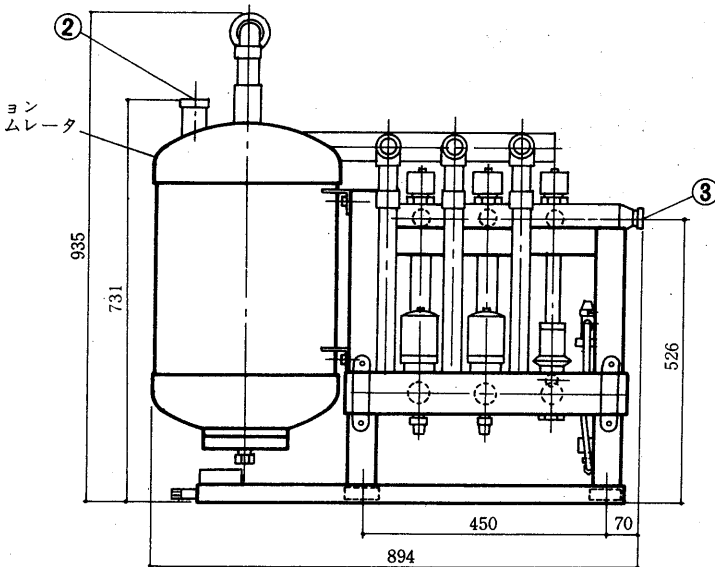
VK-323形

- 冷媒入口 $\phi 31.8 \times 3$ (ロウ付) ...①
- 冷媒出口 $\phi 31.8$ (ロウ付)②
- ホットガス入口 $\phi 31.8$ (ロウ付)③
- 液管接続 $\phi 6.35$ (フレア)④
- 取付穴 4- $\phi 14$ 穴⑤
- 取付穴(二段積用) 4- $\phi 14$ 穴⑥



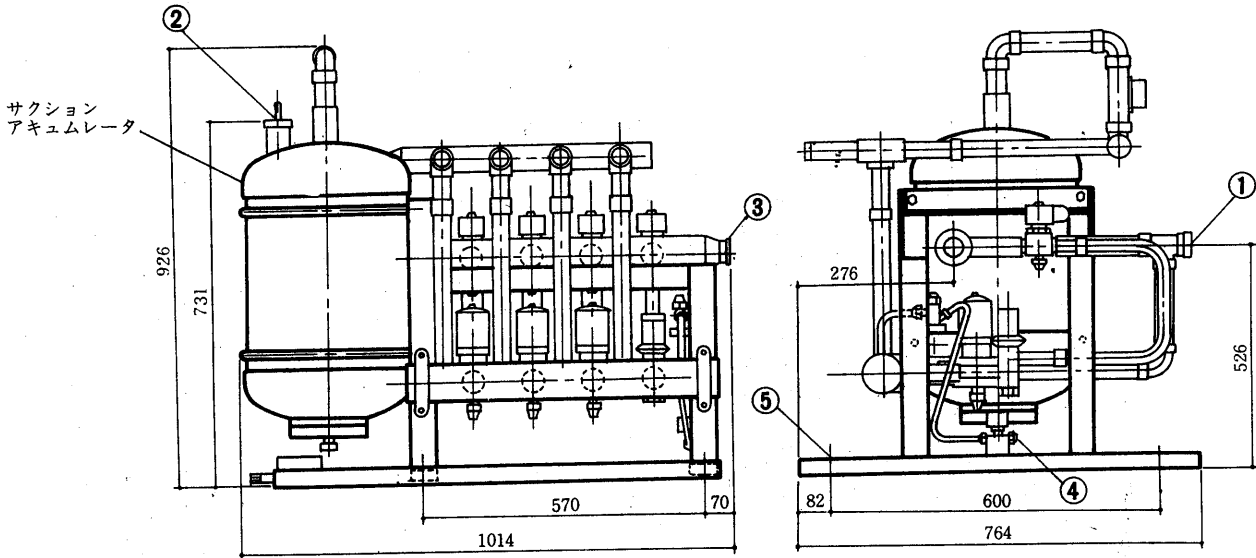
VK-382形

- 冷媒入口 $\phi 38.1 \times 2$ (ロウ付) ...①
- 冷媒出口 $\phi 50.8$ (ロウ付)②
- ホットガス入口 $\phi 31.8$ (ロウ付)③
- 液管接続 $\phi 6.35$ (フレア)④
- 取付穴 4- $\phi 14$ 穴⑤



VK-383形

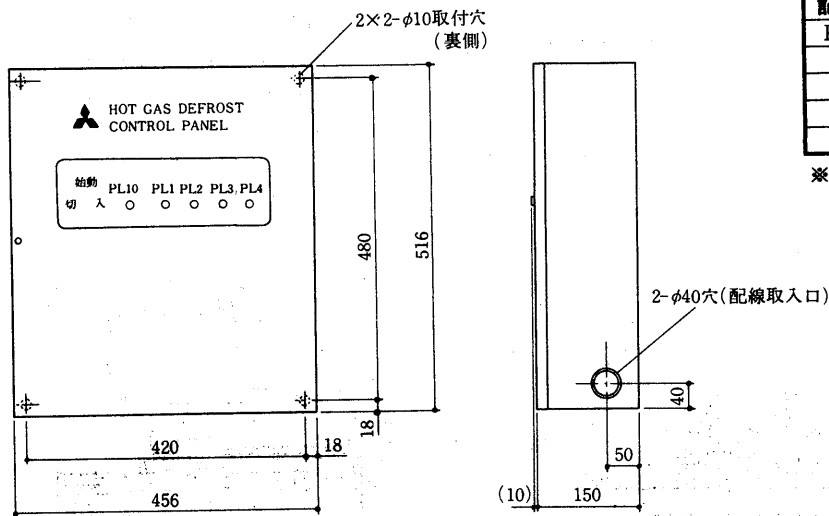
- 冷媒入口 $\phi 38.1 \times 3$ 〈ロウ付〉…①
- 冷媒出口 $\phi 50.8$ 〈ロウ付〉 ……②
- ホットガス入口 $\phi 31.8$ 〈ロウ付〉 ……③
- 液管接続 $\phi 6.35$ 〈フレア〉……④
- 取付穴 4- $\phi 14$ 穴 ……⑤



制御盤

PUH-2, PUH-3 形

電源：単相 200V 50/60Hz



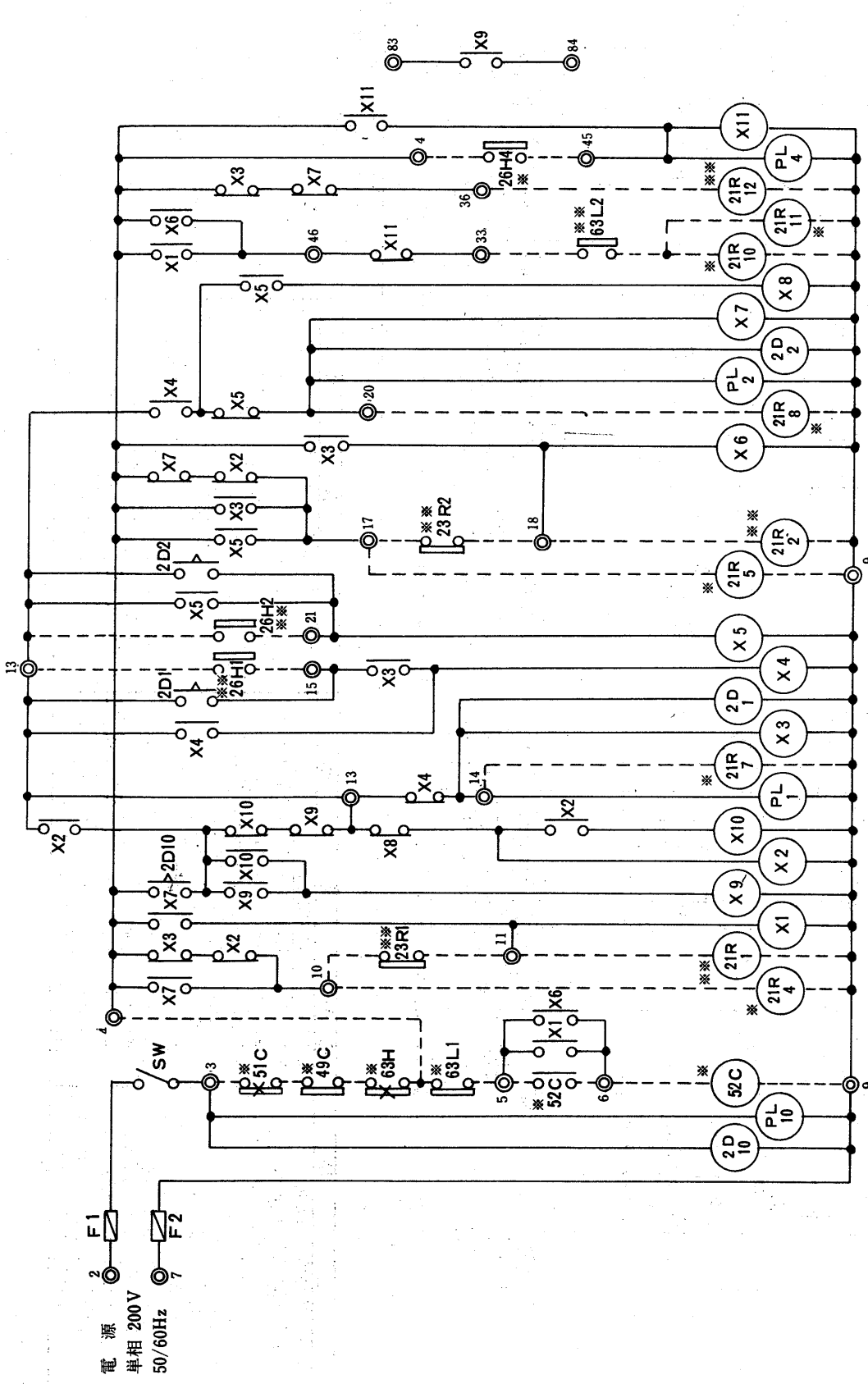
記号説明

| 記号 | 名 称 |
|------|-----------------|
| PL10 | 表示灯〈冷却運転〉 |
| PL1 | 表示灯〈No.1 デフロスト〉 |
| PL2 | 表示灯〈No.2 デフロスト〉 |
| PL3 | 表示灯〈No.3 デフロスト〉 |
| PL4 | 表示灯〈異常・吸入ガス過熱〉 |

※PL3はPUH-3形にのみに付属。

(3)電気系統図

PUH-2形

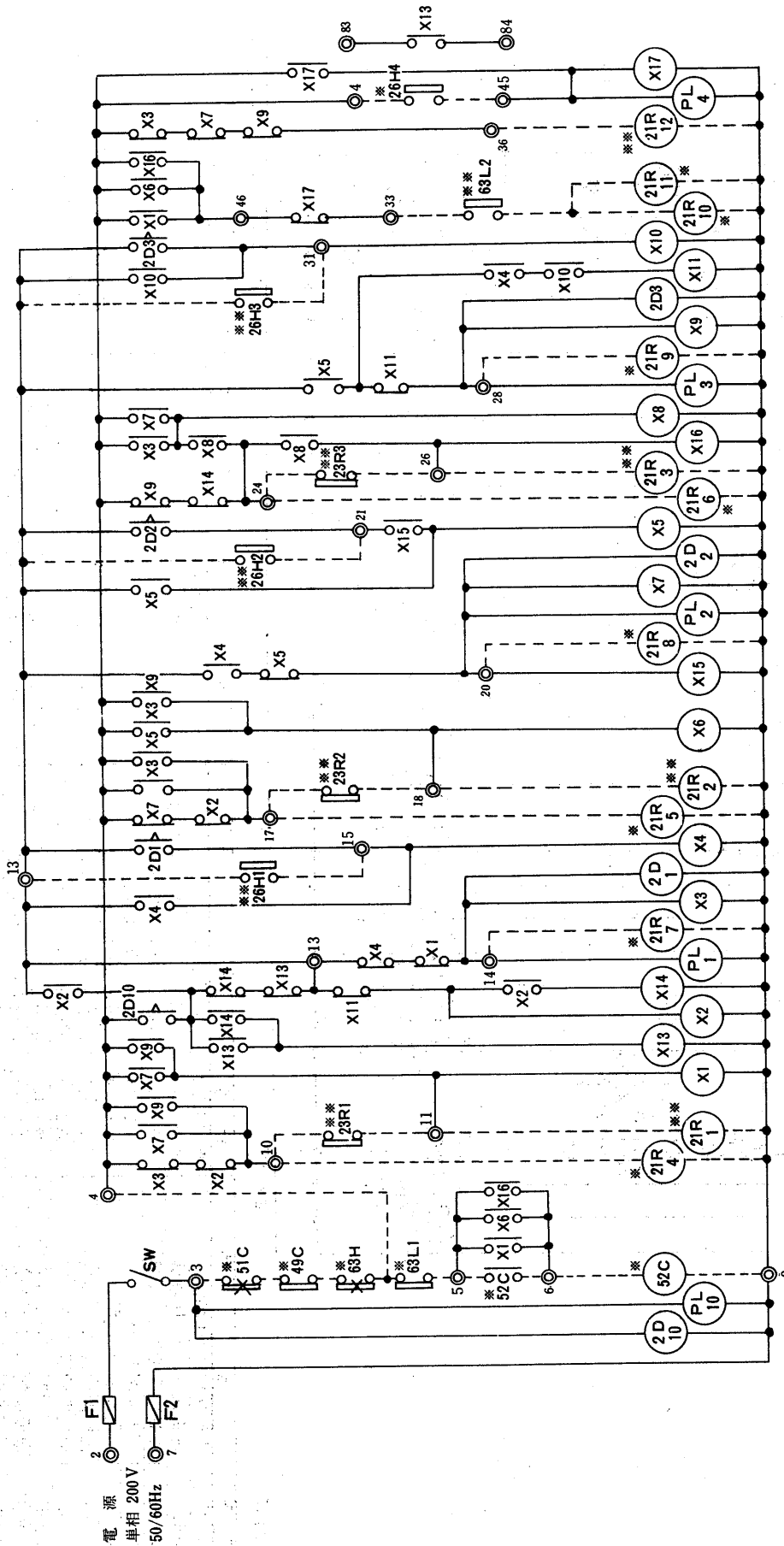


油戻し運転解除接点
主液管 警報 電磁弁 表示 回路
低負荷補償 電磁弁 表示 回路
No.2 系統除霜回路
No.1 系統除霜回路
運転回路

| 記号 | 名称 | 記号 | 名称 |
|-------|-----------------|--------|-------------------|
| ※52C | 電磁接点器<圧縮機> | X1~X11 | 補助継電器 |
| ※51C | 過電流継電器<圧縮機> | 2D10 | タイムスイッチ<除霜開始> |
| ※49C | 熱動温度閉閉器<圧縮機> | F1, F2 | ヒューズ 2A 250V |
| ※63H | 圧力閉閉器<高圧> | SW | スイッチ |
| ※63L1 | 圧力閉閉器<低圧> | PL10 | 表示灯<運転><緑> |
| ※23R1 | 温度閉閉器<No.1庫内> | PL1 | 表示灯<除霜No.1><橙> |
| ※23R2 | 温度閉閉器<No.2庫内> | PL2 | 表示灯<除霜No.2><橙> |
| ※26H1 | 温度閉閉器<No.1除霜終了> | PL4 | 表示灯<異常・吸入ガス過熱><赤> |
| ※26H2 | 温度閉閉器<No.2除霜終了> | 2D1 | 限時継電器 72/60分 |
| ※26H4 | 温度閉閉器<吸入管過熱> | 2D2 | 限時継電器 72/60分 |

※印は制御盤外機器を示します。
※※印は現地手配部品を示します。

PUH-3形



記号説明

| 記号 | 名称 | 記号 | 名称 | 記号 | 名称 |
|-------|-----------------|--------------|--------------------|----|----|
| ※52C | 電磁接触器<圧縮機> | ※21R12 | 電磁弁<主液管> | | |
| ※51C | 過電流継電器<圧縮機> | ※X1~11,13~17 | 補助継電器 | | |
| ※49C | 熱動温度閉閉器<圧縮機> | 2D10 | タイムスイッチ<除霜開始> | | |
| ※63H | 圧力閉閉器<高圧> | F1F2 | ヒューズ 2A,250V | | |
| ※63L1 | 圧力閉閉器<低圧> | SW | スイッチ | | |
| ※23R1 | 温度閉閉器<No.1庫内> | PL10 | 表示灯<運転>・<緑> | | |
| ※23R2 | 温度閉閉器<No.2庫内> | PL1 | 表示灯<除霜No.1>・<橙> | | |
| ※23R3 | 温度閉閉器<No.3庫内> | PL2 | 表示灯<除霜No.2>・<橙> | | |
| ※26H1 | 温度閉閉器<No.1除霜終了> | PL3 | 表示灯<除霜No.3>・<橙> | | |
| ※26H2 | 温度閉閉器<No.2除霜終了> | PL4 | 表示灯<異常・吸入ガス過熱>・<赤> | | |
| ※26H3 | 温度閉閉器<No.3除霜終了> | 2D1~3 | 限時継電器 72/60分 | | |
| ※26H4 | 温度閉閉器<吸入管過熱> | | | | |

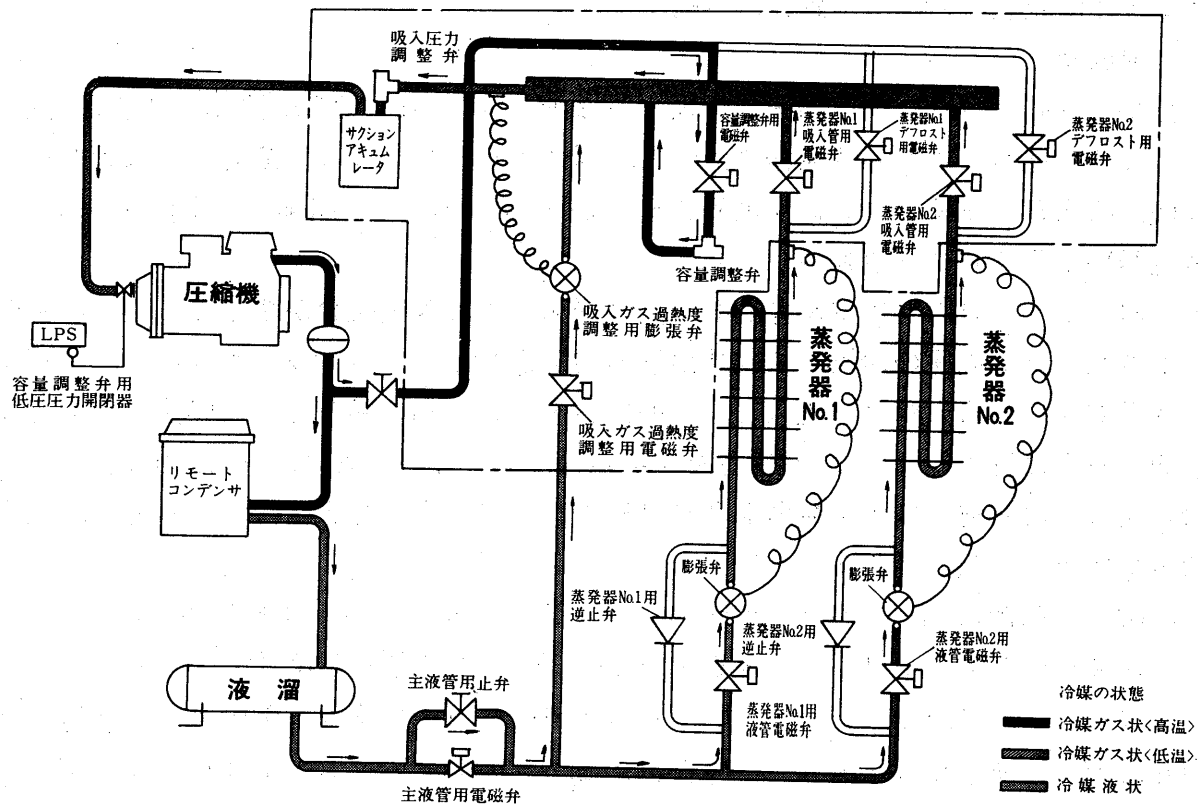
※印は制御盤外機器を示します。
 ※※印は現地手配部品を示します。

(4)冷媒配管系統図

(a)冷媒回路 2 系統の場合

(イ)蒸発器No.1, No.2冷却運転中

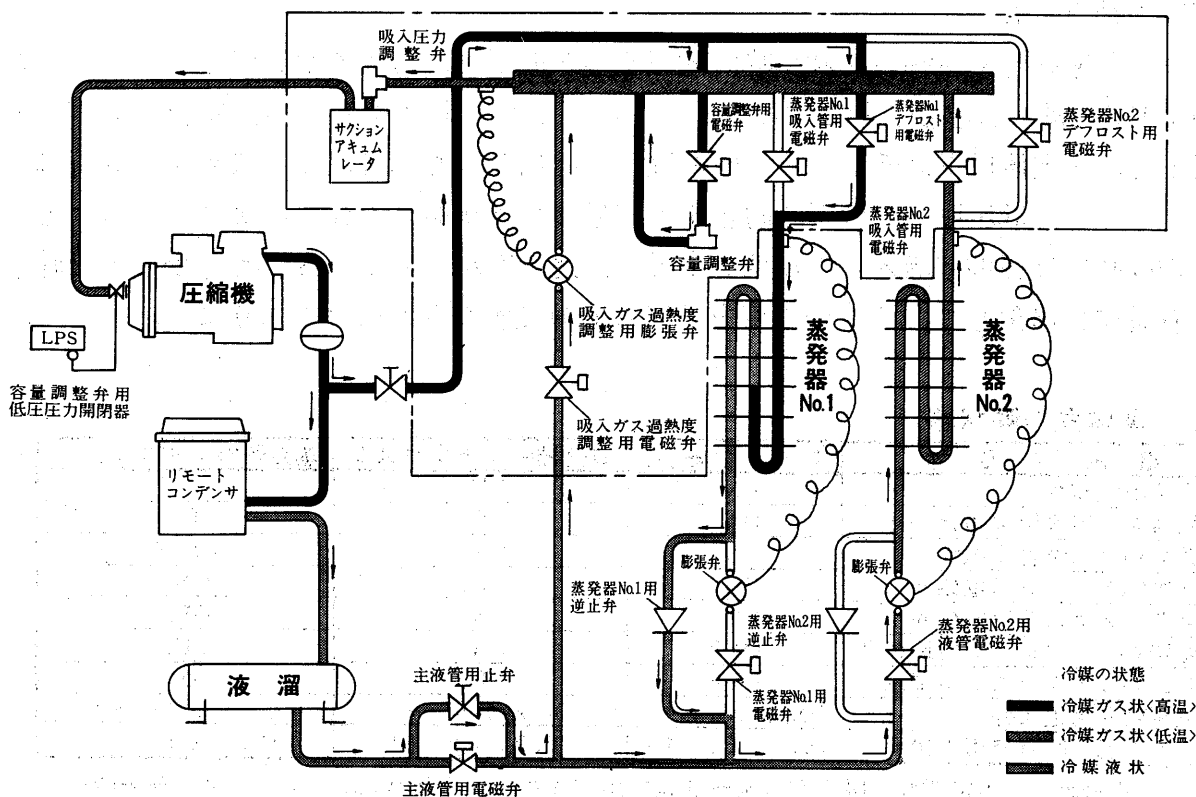
図 1



(ロ)蒸発器No.1 デフロスト(霜取り)運転中

蒸発器No.2 冷却運転中

図 2



(b) 冷媒回路

図1に冷却運転中の冷媒流れ方向、図2に蒸発器No.1 デフロスト運転中の冷媒流れ方向、表1には各運転状態における電磁弁の作動を示します。

(1) 冷却運転時

圧縮機より吐出された高温高圧の冷媒ガスは、吐出管を通過して凝縮器に入り液化します。そして液管を通り、夫々の蒸発器に流入し、周囲より熱をうばって蒸発し吸入管を通過して圧縮機に吸入されます。この時主液管電磁弁が開、デフロスト用電磁弁は閉となっています。

(2) 蒸発器No.1 デフロスト運転時

蒸発器No.1 デフロスト用電磁弁が開、蒸発器No.1 用吸入電磁弁が閉となるので圧縮機より吐出された高温高圧の冷媒ガスは吐出管の途中より分岐するホットガスバイパス管を通過して蒸発器No.1 の吸入管より流入し、周囲に熱を与えて霜を融解し、冷媒液となって逆止弁を通り液管に流入します。この時主液管電磁弁は閉となっており、このため液管に流入した冷媒液は、冷却運転中の蒸発器No.2 に供給され、周囲より熱をうばって蒸発し、吸入管を通過して圧縮機に吸入されます。

この時、冷凍機に加わる冷却負荷が約50%に低下するため、そのままでは低圧圧力が低下し、冷凍機がショートサイクル運転（頻繁な ON-OFF 運転を繰り返す）を起し好ましくありません。これを防止し安定したデフロスト運転が可能ないように配管ユニットには低圧圧力補償装置が組込まれており、高圧側の冷媒ガスをバイパスし、低圧圧力を設定値以上に保つようになっています。

(3) 蒸発器No.2 デフロスト運転時

蒸発器No.2 デフロスト用電磁弁が開、蒸発器No.2 用吸入電磁弁が閉となり、蒸発器No.1 デフロスト運転と同様にデフロストを行ないます。

(4) 低圧圧力補償装置

デフロスト運転時や冷却負荷減少時に低圧圧力が低下し、冷凍機が低圧カットにより頻繁な ON-OFF 繰返し運転を起す場合があります。これを防止するために配管ユニット内に低圧圧力が一定値以下に低下したら圧縮機から吐出された高温高圧冷媒ガスを低圧側吸入管にバイパスし低圧圧力の低下を防止する容量調整弁が組込まれています。さらに容量調整弁作動時には圧縮機吸入ガス温度が上昇し、過熱度が大きくなるため、少量の冷媒液を吸入管途中に噴射して、ガスの温度を下げる過熱度調整弁が設けてあります。

表1 電磁弁作動状態

| 電磁弁名称 | 冷却運転時 | 蒸発器No.1 デフロスト | 蒸発器No.2 デフロスト |
|-------------------|-----------|---------------|---------------|
| 主液管用電磁弁 | ON | OFF | OFF |
| 蒸発器No.1 用液管電磁弁 | ON | OFF | ON |
| 蒸発器No.2 用液管電磁弁 | ON | ON | OFF |
| 蒸発器No.1 吸入管用電磁弁 | ON | OFF | ON |
| 蒸発器No.2 吸入管用電磁弁 | ON | ON | OFF |
| 蒸発器No.1 デフロスト用電磁弁 | OFF | ON | OFF |
| 蒸発器No.2 デフロスト用電磁弁 | OFF | OFF | ON |
| 容量調整弁用電磁弁 | ON又はOFF*1 | ON又はOFF*1 | ON又はOFF*1 |
| 吸入ガス過熱度調整用電磁弁 | ON又はOFF*1 | ON又はOFF*1 | ON又はOFF*1 |

注1. 容量調整弁用電磁弁、吸入ガス過熱度調整用電磁弁は、冷却運転時、デフロスト運転時に関係なく設定値以下に低圧圧力が低下した時にONとなります。

(5)注意事項

- (a) ホットガスデフロスト用配管ユニットを使用する場合には、冷媒回路を2又は3系統に分ける必要があります。
- (b) 現地手配必要部品
 ホットガスデフロストシステムを使用するには、現地にて表2の部品が必要となります。その他耐熱用特殊電磁弁等は、配管ユニットに組み込み済みになっています。
- (c) デフロスト時、吸入管には高温の冷媒ガスが流れるため配管に収縮が生じます。したがってピット内配管にはこの収縮を吸収する逃がしが必要となります。
- (d) 各冷媒系統ごとの所要冷凍能力は各系統が等しくなるようにしてください。なお、等しくない場合、No.1系統が最も小さく、順次No.2, No.3と増大するように設定してください。
- (e) ユニットクーラ、低温ケース、二段圧縮式冷凍機でのホットガスデフロストは当社技術資料を御参照ください。

表2 ホットガスデフロストシステム 現地手配部品一覧

| 必要部品 | メーカー名 | 形名 | | | | 所要数 | 備考 |
|--------------------------------|-------|--|------------|-------|------------|--|--------------------------------------|
| | | サイズ | 形名 | サイズ | 形名 | | |
| 主液管用電磁弁 蒸発器用電磁弁 | サギノ宮 | 3/8 | RMV703BXF | 5/8 | RMV1305BXF | 主液管用電磁弁 ↓ 1 ----- 蒸発器用電磁弁 ↓ 使用する庫内サーモの数量分必要。 | |
| | | 1/2 | RMV1004BXF | 3/4 | RMV1606BXF | | |
| | 不二工機 | 3/8 | JF032T | 5/8 | KF052T | | |
| | | 1/2 | KF042T | 3/4 | KF062T | | |
| | 日電 | 3/8 | SB16D | 5/8 | SC60 | | |
| 1/2 | SC40 | 3/4 | SC60 | | | | |
| 蒸発器用逆上弁 | サギノ宮 | 3/8 | ACV-3B | 5/8 | ACV-5B | 使用する膨張弁の数量分必要。 | 蒸発器用逆上弁は圧力損失が小さくなるように大口径のものを選定する。 |
| | | 1/2 | ACV-4B | 3/4 | ACV-6B | | |
| | 不二工機 | 3/8 | CV33 | 5/8 | CV35 | | |
| | | 1/2 | CV34 | 3/4 | CV36 | | |
| ダンフォス | 3/8 | NRV10 | 5/8 | NRV15 | 1/2 | NRV22 | |
| チャトレフ | 3/8 | CH | 5/8 | CH3S | | 1/2 | CH4S |
| 過熱防止器 (デフロスト終了用サーモ スタート) | サギノ宮 | ALS-C1050(温度-10~+50℃), CNS-C134C(温度-20~+35℃), TNS-C134C(温度-20~+35℃), その他 | | | | | 冷媒系統数以上必要 |
| | 不二工機 | U5(温度-20~+30℃) E-1(温度-20~+30℃), その他 | | | | | |
| 低圧圧力開閉器 (低負荷補償装 置開閉用) | サギノ宮 | SNS-C106(単段用) FNS-C106(二段用) | | | | 1 | 圧力の入切差の小さいものを選定する。 |
| 庫内サーモ | サギノ宮 | ALS-C1020(温度-40~+20℃) | | | | 現地にて設定 | |
| | 不二工機 | E-1(温度-20~+20℃) E-M15(温度-30~0℃) | | | | | |
| 主液管用 バックレス弁 | サギノ宮 | 3/8 | NBV803BX | 5/8 | 1305BX | 1 | 主液管バックレス弁は比較的圧力損失が大きくなる様小口径のものを使用する。 |
| | | 1/2 | NBV1004BX | 3/4 | 1606BX | | |
| | 不二工機 | 3/8 | JAV-3 | 5/8 | JAV-5 | | |
| | | 1/2 | JAV-4 | 3/4 | JAV-6 | | |
| 吐出管用止弁 | 不二工機 | 1 | JAV-Y8 | | | 1 | |
| | | 1 1/4 | JAV-Y10 | | | | |

ホットガスデフロスト装置<サーモバンク式>

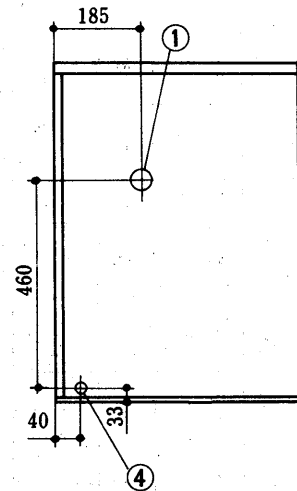
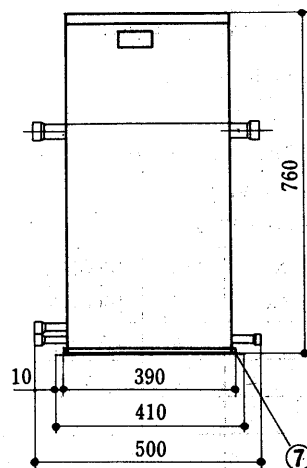
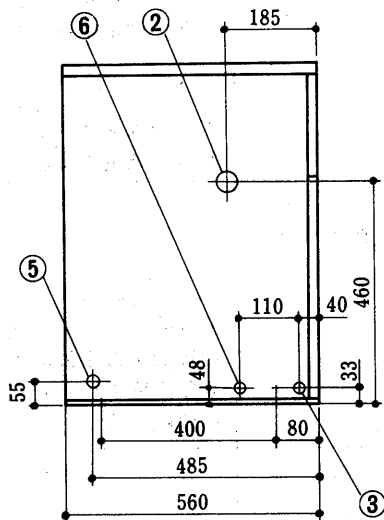
2.2.2 ホットガスデフロスト装置<サーモバンク式>

(1)仕様

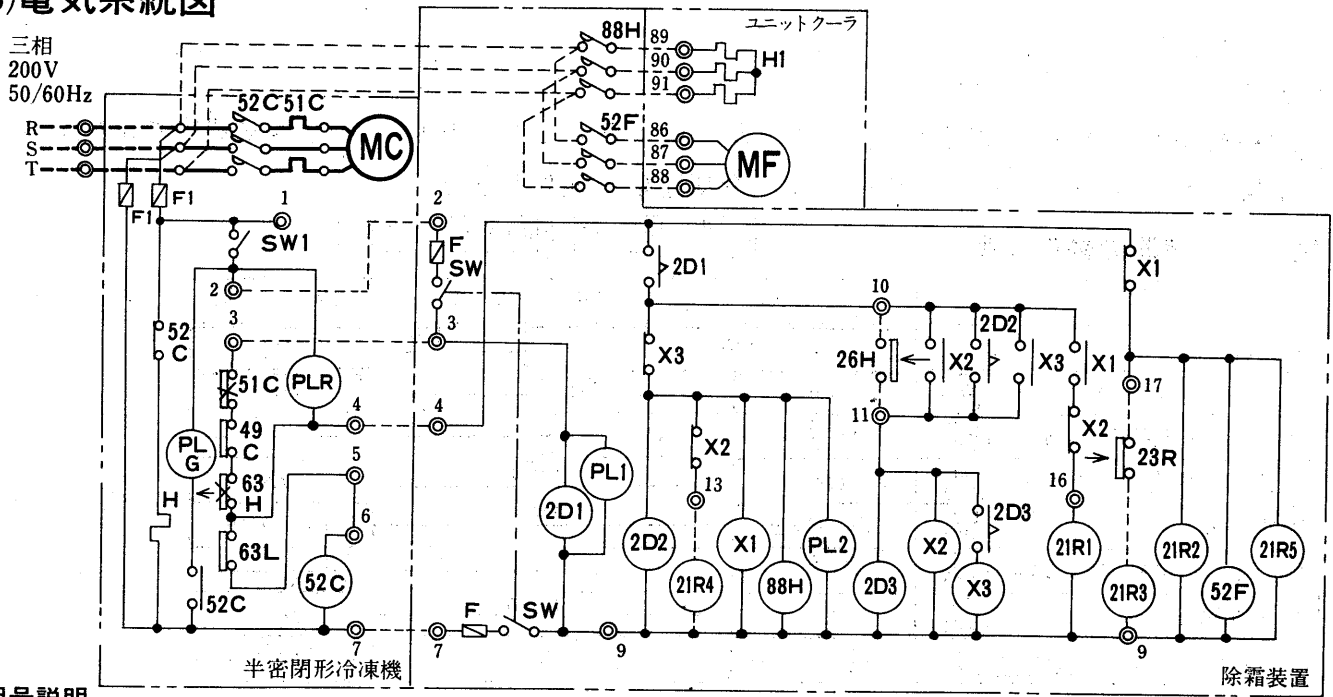
| 項目 | | 形名 | VK-32T | |
|-------------|---------|---------|-----------------|------|
| デフロスト方式 | | | サーモバンク方式 | |
| 使用冷媒 | | | R22, R12 | R502 |
| サーモバンク | 蓄熱材 | | 不凍液 | |
| | 容量 | ℓ | 31 | |
| | 凍結点 | ℃ | -20 | |
| 電源<操作回路> | | | 単相 200V 50/60Hz | |
| 吸入管電磁弁<SV5> | | | 1 | |
| 吐出管電磁弁<SV1> | | | 1 | |
| 液管電磁弁<SV2> | | | 1 | |
| 吸入圧力調整弁 | | | 1 | |
| 制御盤 | タイムスイッチ | | 1 | |
| | タイマ | | 2 | |
| | 電磁接触器 | | 2 | |
| | 補助リレー | | 3 | |
| 接続配管 | 吸入管入口 | mm | 31.8 ロウ付 | |
| | 吸入管出口 | mm | 31.8 ロウ付 | |
| | 吐出管入口 | mm | 19.1 ロウ付 | |
| | 吐出管出口 | mm | 19.1 ロウ付 | |
| | 液管入口 | mm | 12.7 ロウ付 | |
| | 液管出口 | mm | 12.7 ロウ付 | |
| 適合冷凍機 | kW | 2.2~5.5 | 2.2~7.5 | |
| 重量 | kg | 83 | | |

(2)外形寸法図

- ① 吸入ガス入口φ31.8ロウ付…
- ② 吸入ガス出口φ31.8ロウ付…
- ③ 冷媒液入口 φ12.7ロウ付…
- ④ 冷媒液出口 φ12.7ロウ付…
- ⑤ 吐出ガス入口φ19.1ロウ付…
- ⑥ 吐出ガス出口φ19.1ロウ付…
- ⑦ 基礎ボルト穴 4-u切穴φ12…



(3)電気系統図



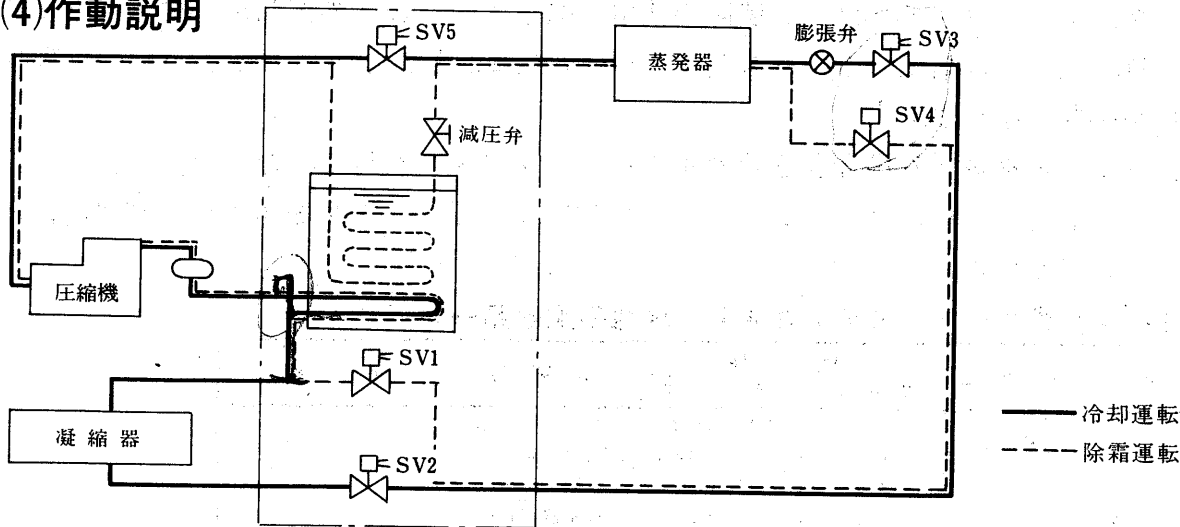
サーモバンク式
デフロスト

記号説明

| 記号 | 名称 | 記号 | 名称 | 記号 | 名称 |
|-------|---------------|-------|---------------|------|--------------|
| F | ヒューズ | *21R3 | 電磁弁<液管> | *51C | 過電流継電器<圧縮機> |
| SW | スイッチ | *21R4 | 電磁弁<液バイパス管> | *49C | 温度開閉器<圧縮機> |
| PL1 | 表示灯<運転, 緑> | 21R5 | 電磁弁<吸入管> | *H | 電熱器<クランクケース> |
| PL2 | 表示灯<除霜, 黄> | 52F | 電磁開閉器<クーラ送風機> | *63H | 圧力開閉器<高压> |
| 2D1 | タイムスイッチ<除霜開始> | 88H | 電磁開閉器<ヒータ> | *63L | 圧力開閉器<低压> |
| 2D2 | 限時継電器<除霜終了> | *23R1 | 温度開閉器<庫内> | *PLG | 表示灯<運転, 緑> |
| 2D3 | 限時継電器<水切り> | *26H | 温度開閉器<除霜終了> | *PLR | 表示灯<異常, 赤> |
| X1~X3 | 補助継電器 | *F1 | ヒューズ | *MC | 圧縮機用電動機 |
| 21R1 | 電磁弁<ホットガス> | *SW1 | スイッチ | *H1 | 電熱器<ドレンパン> |
| 21R2 | 電磁弁<主液管> | *52C | 電磁開閉器<圧縮機> | *MF | 送風機用電動機 |

*印は除霜装置外の機器を示します。---は現地接続配線です。

(4)作動説明



(a)冷却運転

圧縮機からの吐出ガスはサーモバンクを加熱した後、凝縮器に入ります。

凝縮器より液冷媒はSV2, SV3, 膨張弁を通り蒸発器にて気化しSV5を通り圧縮機に吸入されます。

(b)除霜運転

霜取りタイマにより除霜を開始すると圧縮機からの吐出ガスはSV1, SV4を経て蒸発器に入り除霜すると共に液化した冷媒は減圧弁にて減圧しサーモバンクにて再蒸発し圧縮機に吸

入されます。

(c)水切り

除霜終了サーモ又は除霜終了タイマーが作動するとポンプダウンにて蒸発器内を減圧します。
水切りタイマーにより水切り終了後、冷却運転を開始します。

表1 各機器の動作順序

| | | 冷 却 | 除 霜 | 水 切 り | 冷 却 | |
|-----------------|--|--------|-----|-------|--------|----|
| 圧 縮 機 | | ON | | | OFF | ON |
| クーラファン<ユニットクーラ> | | ON | OFF | | ON | |
| ホットガス電磁弁 SV1 | | OFF | ON | OFF | | |
| 主液管電磁弁 SV2 | | ON | OFF | | ON | |
| 液電磁弁 SV3 | | ON-OFF | OFF | | ON-OFF | |
| 液バイパス電磁弁 SV4 | | OFF | ON | OFF | | |
| 吸入電磁弁 SV5 | | ON | OFF | | ON | |
| ドレンパンヒータ | | OFF | ON | | OFF | |

(5)注意事項

(a)液管長さが5m以下なら液管用膨張弁入口電磁弁を省略できます。

この時の庫内サーモスタットはデフロスト装置内の液管電磁弁と接続してください。

(b)使用冷媒R502で冷凍多段ケース及びユニットクーラでは組合せ冷凍機は7.5kW迄となります。

ドレンパンの残霜がみられる場合はドレンパンヒータを制御盤内のヒータ用電磁接触器と接続してください。

(c)現地手配必要部品

サーモバンク式ホットガスデフロスト装置の使用に際しては、表2の部品が必要となります。

(d)デフロスト時、液管には高温の冷媒ガスが流れるため配管が膨張しますのでこの膨張を吸収する逃がしが必要となります。

尚、液管長さが10mを越える場合は液管サイズを1ランク大きくしてください。

(e)サーモバンクに取付けられたプレッシャーキャップはサーモバンクが加熱された高温時には絶対に開かないでください。

表2 サーモバンク式ホットガスデフロスト 現地手配部品一覧

| 必要部品 | メーカー名 | 仕 様 | | 所要数 | 備 考 |
|-------------------------|-------|--------------------------------------|---|---|------|
| | | サイズ | 形 名 | | |
| ホットガス除霜用電磁弁 蒸発器用電磁弁 | サギノミヤ | 3/8 1/2 | RMV 703BXF RMV1004BXF | ホットガス除霜用電磁弁 最小1個 蒸発器用電磁弁 使用する庫内サーモの数量分必要 | |
| | 不二工機 | 3/8 1/2 | JF032T KF042T | | |
| | | 日 電 | 3/8 1/2 | | |
| | ダンフォス | | 3/8 1/2 | | |
| 過熱防止サーモ <デフロスト終了サーモ> | | サギノミヤ | ALSC1050(温度-10~+50℃) CNSC134C(-20~+35℃)その他 | | 最小1個 |
| | 不二工機 | U5(温度-20~+30℃) E-1(温度-20~+30℃)その他 | | | |
| 庫内サーモ | サギノミヤ | ALS-C1020(温度-40~+20℃) | | 現地にて設定 | |
| | 不二工機 | E-1(温度-20~+20℃) E-M15(温度-30~0℃) | | | |

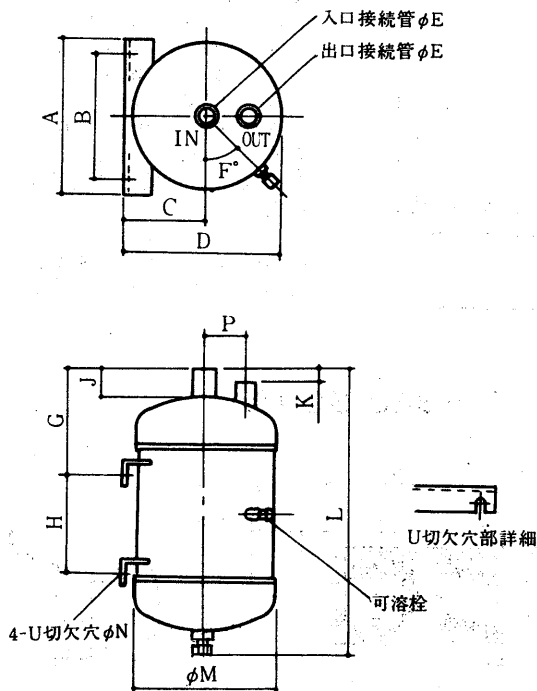
2.3 サクシオンアキュムレータ

2.3.1 仕様および機種選定表

| 項目 | 形名 | S-05B | S-05UB | S-10B | S-10UB | S-20B | S-20UB | S-40B | S-40UB | |
|-----------------------|------|-----------|--------|-------------------|-----------|-----------|----------|-----------|--------|--|
| 内容積<ℓ> | | 5.0 | | 9.5 | 10.5 | 21.0 | | 40.0 | | |
| 入口・出口接続管<mm> | | 20 | | 25 | | 32 | | 40 | | |
| 胴直径 × 高さ<mm> | | 165 × 291 | | 191 × 389 | 216 × 389 | 267 × 440 | | 319 × 579 | | |
| 可溶栓<mm> | | — | | 口径7.2, 熔融温度75°C以下 | | | | | | |
| 重量<kg> | | 9 | 11 | 15 | 26 | 26 | 31 | 44 | 55 | |
| 有効液面 冷媒収容量 <kg> | R12 | 5.0 | | 9.0 | | 20 | | 45 | | |
| | R22 | 4.5 | | 8.0 | | 17 | | 35 | | |
| | R502 | 4.7 | | 8.4 | | 18 | | 37 | | |
| 適合冷凍機 <kW> | 単段 | R12 | 1.5 | | 2.2, 3.7 | | 5.5, 7.5 | | 11 | |
| | | R22 | 2.2 | | 3.7, 5.5 | | 7.5, 11 | | 15 | |
| | | R502 | 3.7 | | 3.7, 5.5 | | 7.5, 11 | | 15 | |
| | 2段 | R22 | 5.5 | | 5.5, 7.5 | | 11 | | | |

サクシオン
アキュムレータ

2.3.2 外形寸法図



変化寸法表

| 形名 項目 | S-05B S-05UB | S-10B | S-10UB | S-20B S-20UB | S-40B S-40UB |
|----------|-----------------|-------|--------|-----------------|-----------------|
| A | 180 | 250 | 250 | 280 | 330 |
| B | 140 | 210 | 210 | 230 | 280 |
| C | 103 | 128 | 128 | 159 | 184 |
| D | 190 | 216 | 236 | 298 | 349 |
| E | 20 | 25 | 25 | 32 | 40 |
| F | 45 | 40 | 40 | 45 | 45 |
| G | 140 | 170 | 170 | 200 | 220 |
| H | 110 | 180 | 180 | 190 | 290 |
| J | 59 | 71 | 71 | 77 | 87 |
| K | 15 | 20 | 20 | 25 | 30 |
| L | 377 | 487 | 487 | 545 | 694 |
| M | 175 | 202 | 216 | 278 | 329 |
| N | 14 | 14 | 14 | 18 | 18 |
| P | 50 | 60 | 60 | 80 | 100 |

2.3.3 注意事項

(1) 使用温度下限

| 形名 | 項目 | 使用温度下限 |
|-----------------------|----|--------|
| S-05B・10B・20B・40B | | -45°C |
| S-05UB・10UB・20UB・40UB | | -60°C |

- (2) 選定表により選定されたアキュムレータの接続口径が圧縮機吸入口径と一致しないこともあります。この場合、吸入配管径は圧縮機吸入口径を基準としてアキュムレータの接続立上がり配管部のみをアキュムレータの接続口径に合わせてください。

2.4 タイマセット

2.4.1 仕様

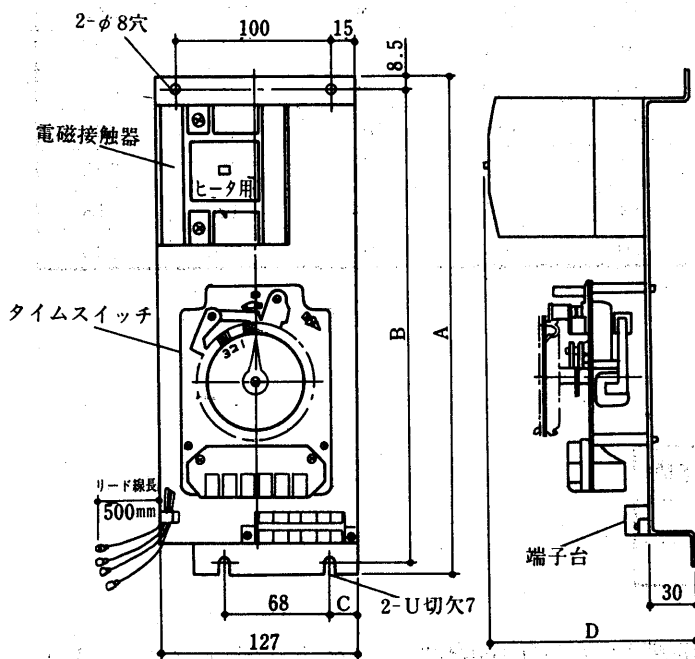
| 項目 | | 形名 | TD-32S | TD-50S | TD-32U | TD-50U |
|------------|-------------------------|----|---|----------------------|----------------------------------|----------------------|
| 用途 | | | 三菱ショーケース | | 三菱ユニットクーラ(UC形) | |
| 電源(本体駆動) | | | 単相 200V 50/60Hz | | | |
| 電接熱器用器 | 形名 | | S-A20 | S-A35 | S-A20 | S-A35 |
| | 接点最大使用電流 | A | 32 | 50 | 32 | 50 |
| | 注1 AC200~220Vにおける接点最大容量 | kW | 11 | 17 | 11 | 17 |
| 送接風機用器 | 形名 | | — | | S-A11 | S-A11 |
| | 接点最大使用電流 | A | — | | 11 | 11 |
| | 注1 AC200~220Vにおける接点最大容量 | kW | — | | 2.2 | 2.2 |
| タイムスイッチ | | | TU-61DR { プログラム周期24時間 動作回数1~12回/日 動作時間15,30,45,60分/回 } | | | |
| 製品概略重量 | | kg | 1.8 | 2.3 | 2.0 | 2.5 |
| 付属品 | | | タイムスイッチセット金具-1個 PナベネジM4×16-2本 PナベネジM5×16-2本 ミガキザガネ4-2枚 ミガキザガネ5-2枚 | | | |
| 注2 適合冷凍機形名 | | | ERW-22P 75P ERR-30P 75P | SRW_110P SRR_150P | ERW-22P 75P ERR-30P 75P | SRW_110P SRR_150P |

注1 電圧AC200~220V以外の電圧で使用する場合には、最大容量が異なりますので下記の値を掛けて下さい。
AC100Vの場合 0.5
AC340Vの場合 1.7
AC380Vの場合 1.9
AC400Vの場合 2.0
例 TD-32S形のヒータをAC400Vの電圧で使用する場合

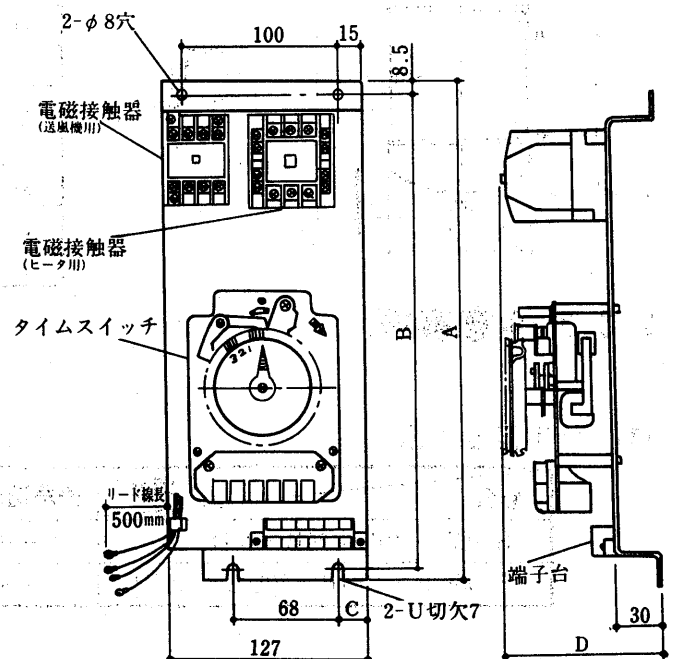
11kW×2=22kW
注2 本品は適合冷凍機制御盤内に現地取付けとなります。

2.4.2 外形寸法図

TD-32S・50S形



TD-32U・50U形



変化寸法表

| 形名 | 項目 | A | B | C | D |
|--------|----|-----|-----|----|-------|
| TD-32S | | 314 | 297 | 18 | 116 |
| TD-50S | | 382 | 365 | 37 | 135.5 |

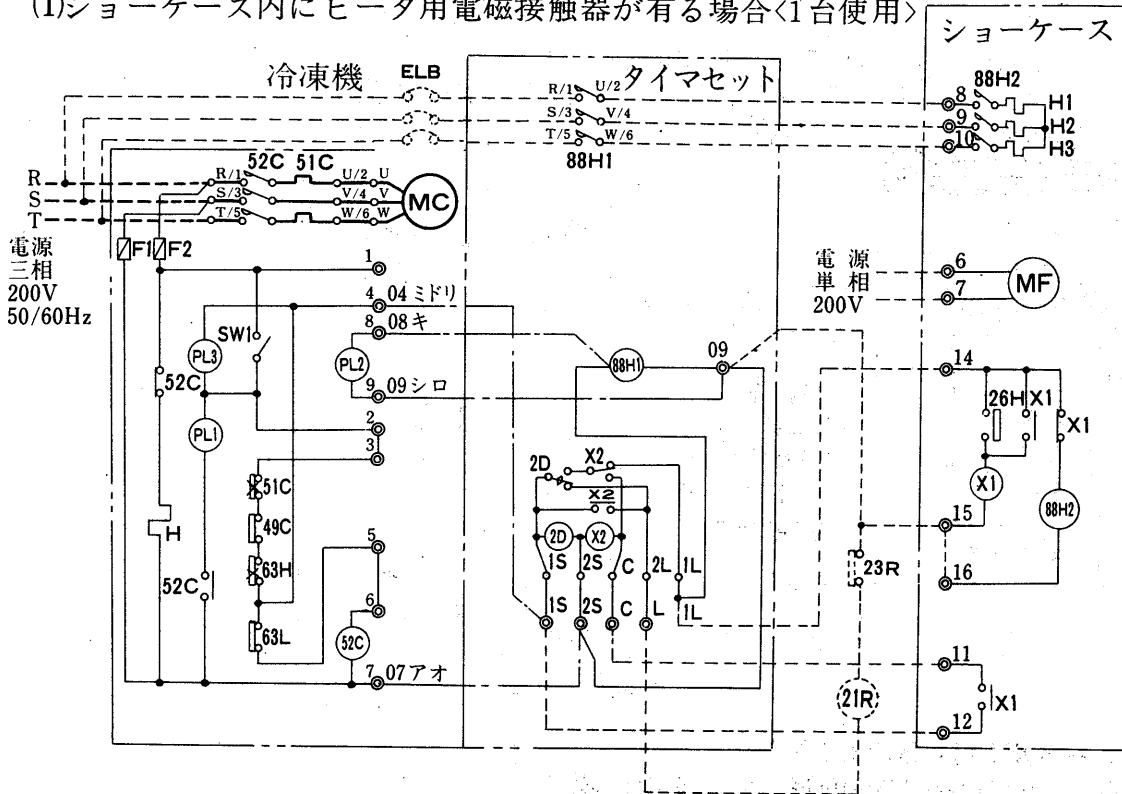
変化寸法表

| 形名 | 項目 | A | B | C | D |
|--------|----|-----|-----|----|-------|
| TD-32U | | 314 | 297 | 18 | 116 |
| TD-50U | | 382 | 365 | 37 | 135.5 |

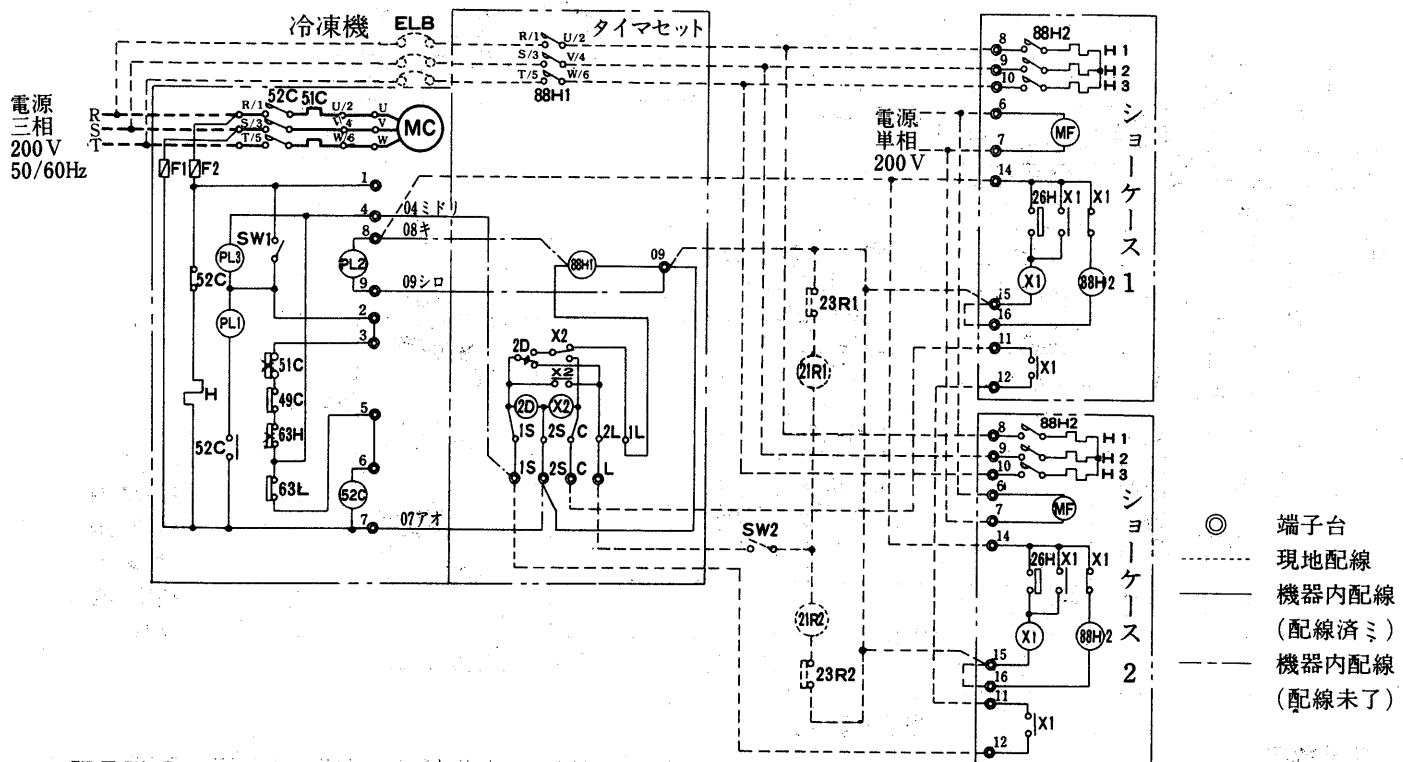
2.4.3 電気系統図

(I) ショーケース用(TD-32S,50S形)

(I) ショーケース内にヒータ用電磁接触器が有る場合<1台使用>



(II) ショーケース内にヒータ用電磁接触器が有る場合<2台使用>

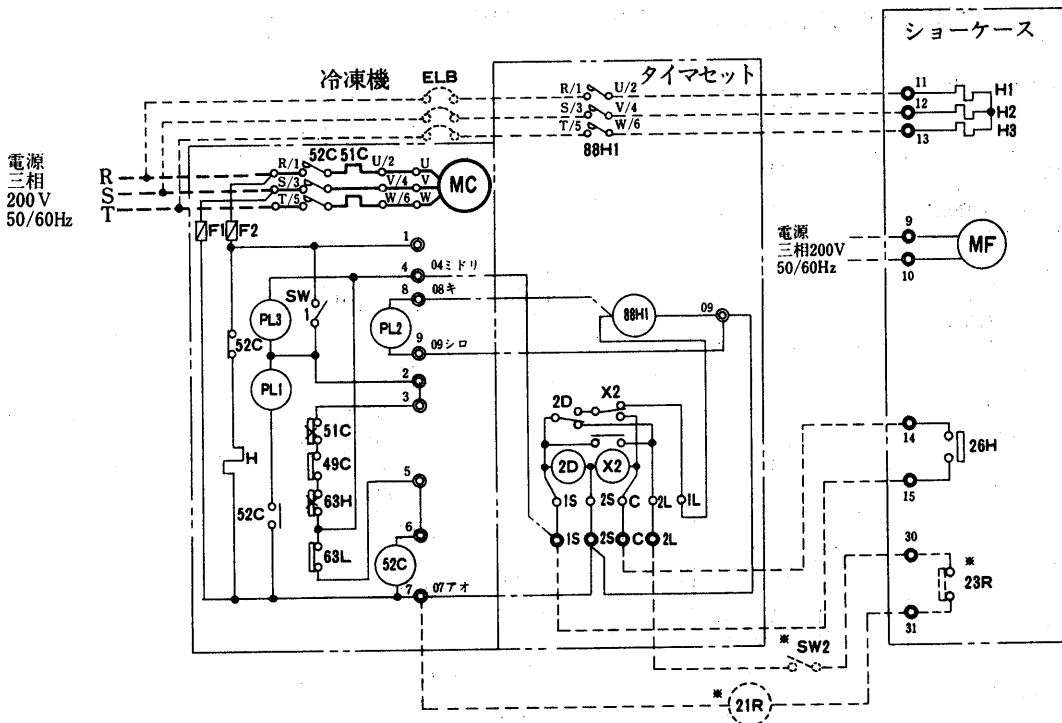


記号説明

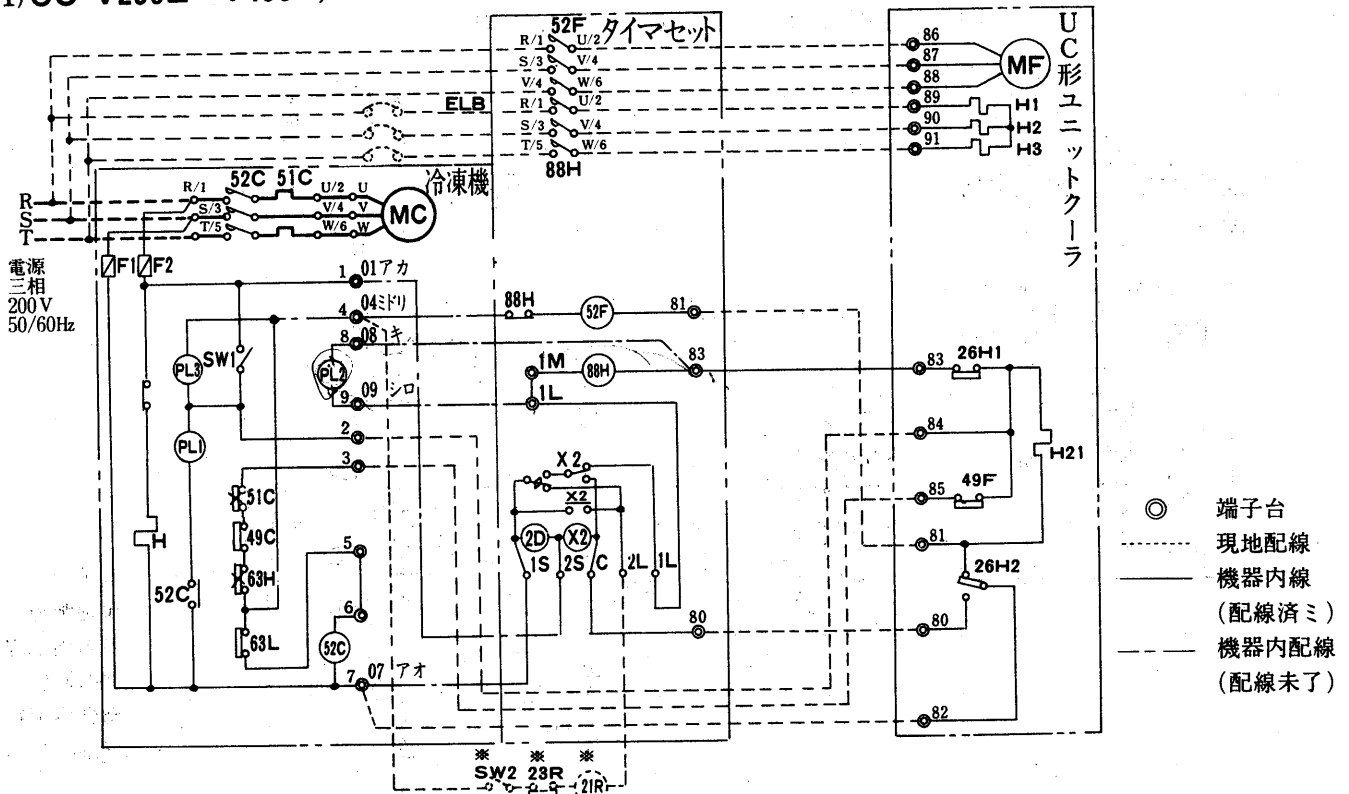
| 記号 | 名 | 称 | 51C | 過電流継電器 | SW2 | スイッチ<ポンプダウン> |
|--------|---------------|---|-----|------------|---------|---------------|
| F1,2 | ヒューズ | | 49C | 温度開閉器<圧縮機> | 2D | タイムスイッチ<霜取り> |
| H | 電熱器<クランクケース> | | 63H | 圧力開閉器<高圧> | X1 | 補助継電器 |
| H1,2,3 | 電熱器<霜取り> | | 63L | 圧力開閉器<低圧> | X2 | 補助継電器 |
| MC | 圧縮機用電動機 | | PL1 | 表示灯<運転、緑> | 23R1,2 | 温度調節器<庫内> |
| MF | 送風機用電動機 | | PL2 | 表示灯<除霜、橙> | 21R1,2 | 電磁弁 |
| 52C | 電磁接触器<圧縮機> | | PL3 | 表示灯<異常、赤> | 26H1 | 温度開閉器<過熱防止> |
| 88H | 電磁接触器<霜取り電熱器> | | SW1 | スイッチ<始動> | 88H,1,2 | 電磁接触器<霜取り電熱器> |

タイマセット

(II) ショーケース内にヒータ用電磁接触器が無い場合<1台使用>



(2) UC形ユニットクーラ用(TD-32U,50U)
 (I) UC-V250L~V450L,V150R~V300R形<1台使用の場合>

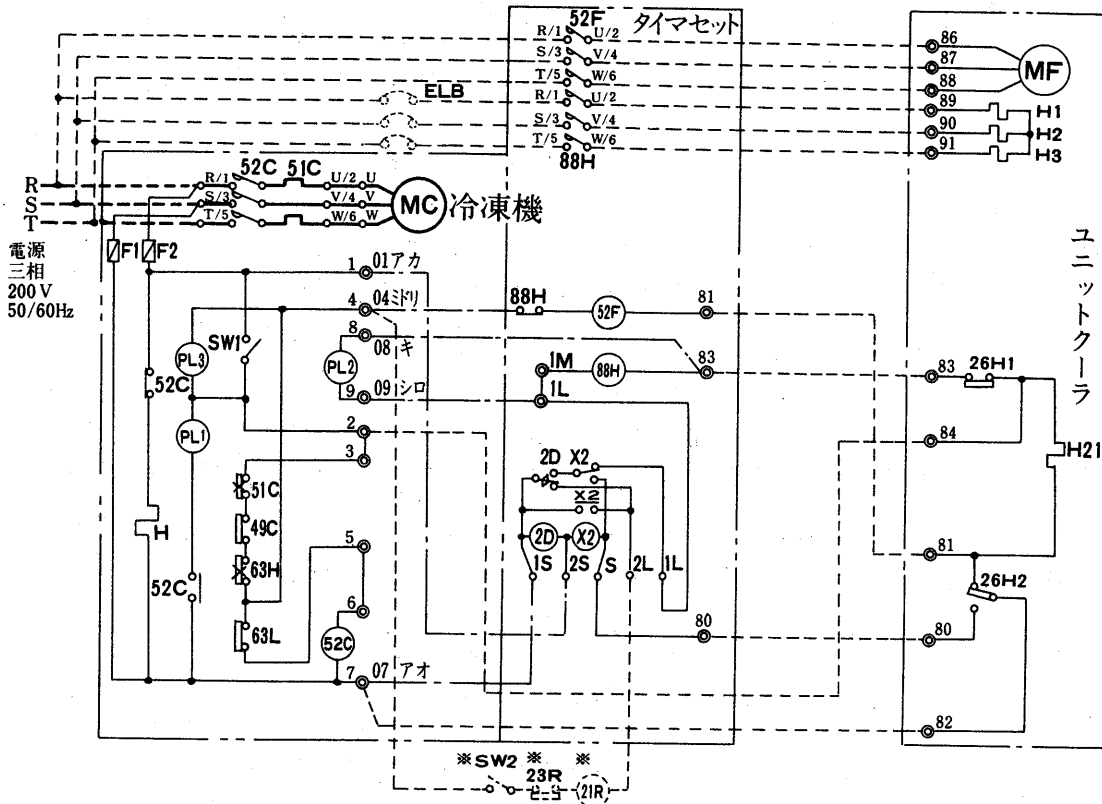


○ 端子台
 - - - 現地配線
 ——— 機器内線 (配線済ミ)
 - - - 機器内配線 (配線未了)

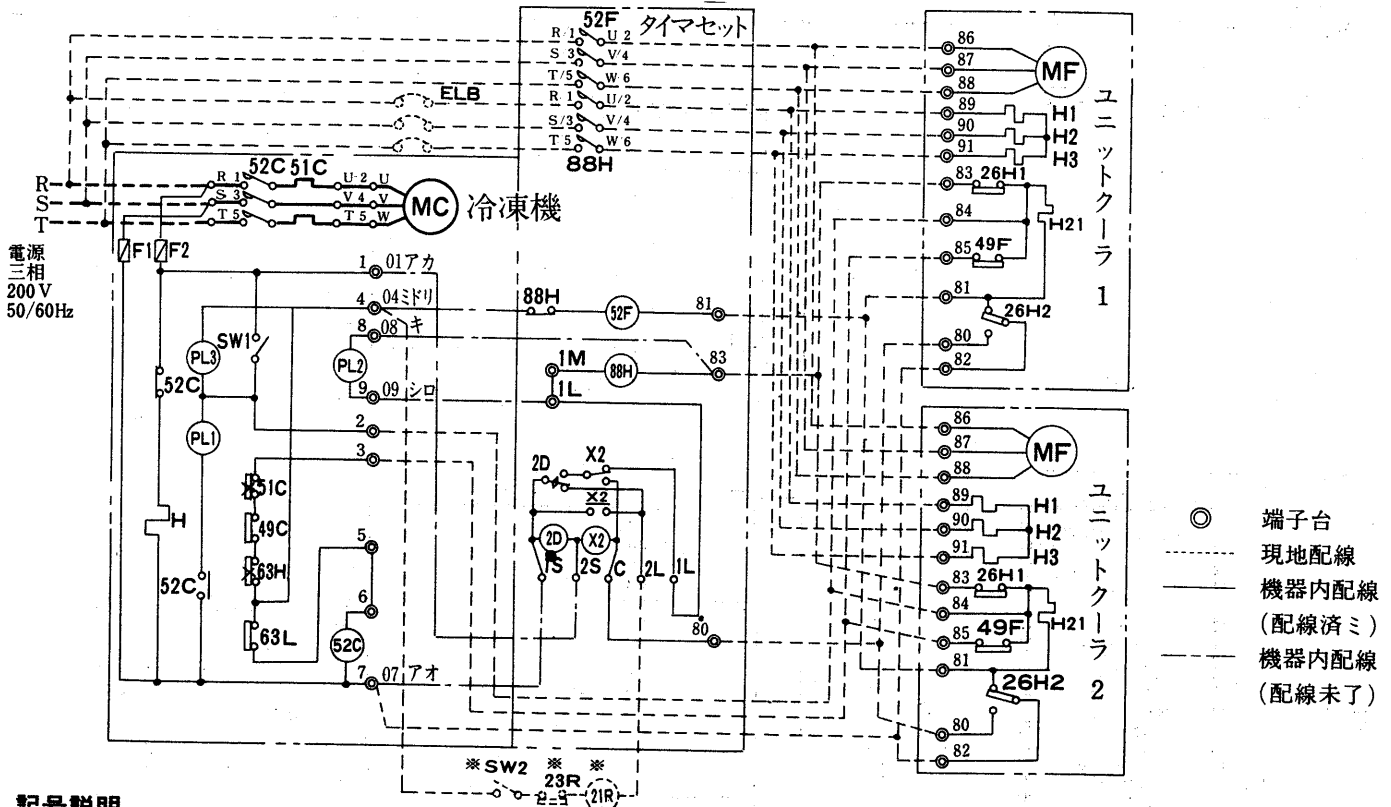
記号説明

| | | | | | |
|--------|---------------|-----|--------------|------|---------------|
| 記号 | 名称 | 51C | 過電流継電器 | 49F | 温度閉閉器<送風機> |
| F1,2 | ヒューズ | 49C | 温度閉閉器<圧縮機> | X1 | 補助継電器 |
| H | 電熱器<クランクケース> | 63H | 圧力閉閉器<高圧> | X2 | 補助継電器 |
| H1,2,3 | 電熱器<霜取り> | 63L | 圧力閉閉器<低圧> | 23R | 温度調節器<庫内> |
| H21 | 電熱器<端子台> | PL1 | 表示灯<運転、緑> | 21R | 電磁弁 |
| MC | 圧縮機用電動機 | PL2 | 表示灯<除霜、橙> | 26H1 | 温度閉閉器<過熱防止> |
| MF | 送風機用電動機 | PL3 | 表示灯<異常、赤> | 26H2 | 温度閉閉器 |
| 52C | 電磁接触器<圧縮機> | SW1 | スイッチ<始動> | 88H | 電磁接触器<霜取り電熱器> |
| 52F | 電磁接触器<送風機> | SW2 | スイッチ<ポンプダウン> | | |
| 88H1 | 電磁接触器<霜取り電熱器> | 2D | タイムスイッチ<霜取り> | | |

(II) UC-V550L~V1200L, V400R~V800R, V300S~V650S形<1台使用の場合>



(II) UC-V250L~V450L, V150R~V300R形<2台使用の場合>



- ◎ 端子台
- 現地配線
- 機器内配線 (配線済み)
- - - 機器内配線 (配線未了)

記号説明

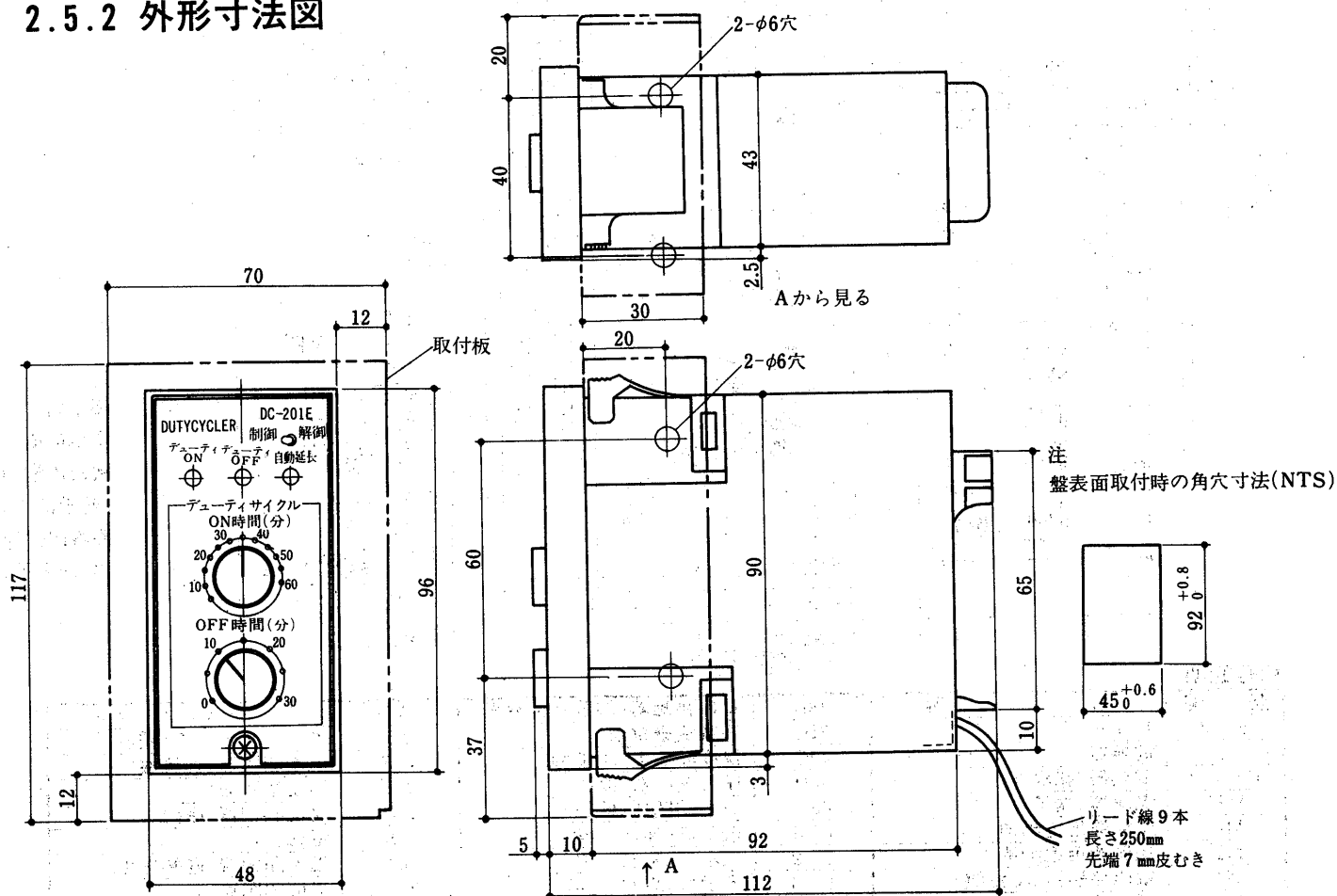
| 記号 | 名称 | 88H | 電磁接触器<霜取り電熱器> | SW2 | スイッチ<ポンプダウン> |
|--------|--------------|-----|---------------|------|---------------|
| F1,2 | ヒューズ | 51C | 過電流継電器 | 2D | タイムスイッチ<霜取り> |
| H | 電熱器<クランクケース> | 49C | 温度開閉器<圧縮機> | 49F | 温度開閉器<送風機> |
| H1,2,3 | 電熱器<霜取り> | 63H | 圧力開閉器<高圧> | X2 | 補助継電器 |
| H21 | 電熱器<端子台> | 63L | 圧力開閉器<低圧> | 23R | 温度調節器<庫内> |
| MC | 圧縮機用電動機 | PL1 | 表示灯<運転、緑> | 21R | 電磁弁 |
| MF | 送風機用電動機 | PL2 | 表示灯<除霜、橙> | 26H1 | 温度開閉器<過熱防止> |
| 52C | 電磁接触器<圧縮機> | PL3 | 表示灯<異常、赤> | 26H2 | 温度開閉器 |
| 52F | 電磁接触器<送風機> | SW1 | スイッチ始<始動> | 88H | 電磁接触器<霜取り電熱器> |

2.5 デューティサイクルコントローラ

2.5.1 仕様

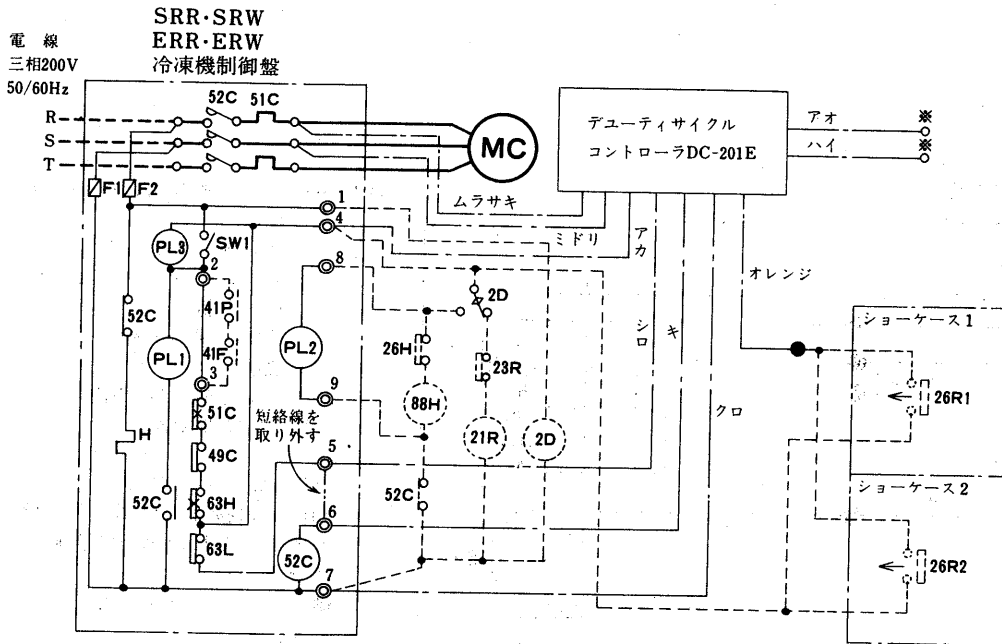
| 項目 | 形名 | DC-201E |
|---------------|-------------|---|
| デューティ出力 | 出力信号 | b接点出力 (冷凍機ON 時間中出力接点ON) (冷凍機OFF時間中出力接点OFF) |
| | 出力数 | 1 |
| | 運転時間設定<ON> | 5~60分及び連続 |
| | 停止時間設定<OFF> | 0及び3~30分 |
| | 停止時間自動延長 | 冷凍機運転率により停止時間を、設定時間の1.26, 1.53倍に延長します。 |
| | デューティサイクル周期 | 運転時間設定値 + 停止時間設定値 |
| | 出力接点容量 | AC 100Vで10A, AC 200Vで5A <COS φ=1.0> |
| | 負荷ON, OFF入力 | AC 200V 50/60Hz |
| オーバーライド機能 | | 他に設ける温度開閉器のON信号により、停止時間強制終了。又、オーバーライド信号受信後1周期分のみ、運転時間を30分間自動延長する。 |
| 周期同期機能 | | 本機を複数台使用する場合、又は別に親機が設けられた場合に、周期同期端子にON信号を入力することにより、停止時間の同期が取れます。 <終了は個別> |
| 電源及び消費電力 | | 単相 200V 50/60Hz, 2VA<60Hz印加時> |
| 表示 | | デューティ ON時間 発光ダイオード<緑> デューティ OFF時間 発光ダイオード<橙> デューティOFF自動延長設定時 発光ダイオード<赤> |
| 外形寸法<幅×高さ×奥行> | mm | 48 × 96 × 112 |
| 概略重量 | kg | 0.36 |

2.5.2 外形寸法図



2.5.3 電気系統図

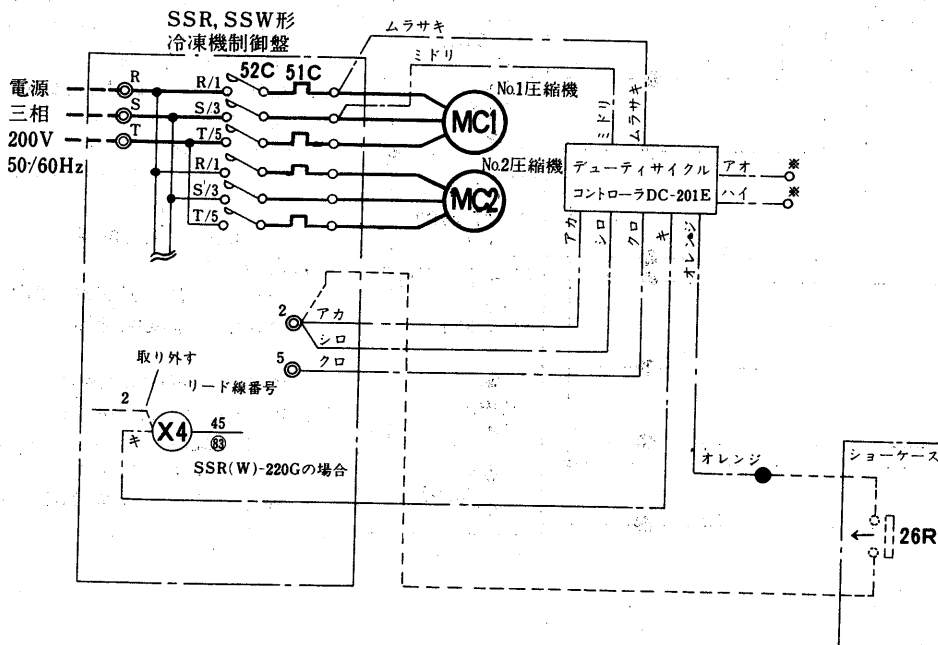
(I) SRR・SRW形
ERR・ERW形 に組み込みの場合



- 注1. ※印リード線先端は絶縁してください。
2. —実線 機器内配線
〈配線済み〉
---点鎖線 デューティサイクルコントローラよりのリード線
-----破線 現地配線
3. 記号説明
26R1,2: 温度開閉器
〈オーバーライド〉
4. 26R1,2接点に付属の矢印は温度が上昇した場合の作動方向を示します。
5. ●印はリード線接続部を示します。

デューティサイクル
コントローラ

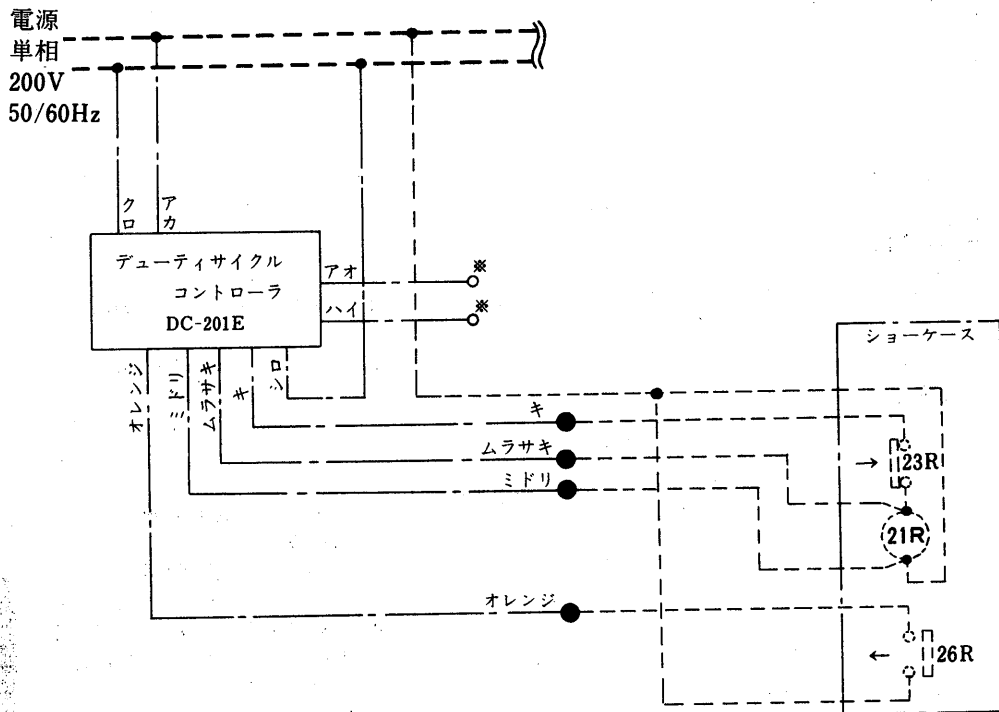
(II) SSR・SSW形に組み込みの場合



- 注1. ※印リード線先端は絶縁してください。
2. —実線 機器内配線
〈配線済み〉
---点鎖線 デューティサイクルコントローラよりのリード線
3. 記号説明
X4: 補助継電器
26R: 温度開閉器
〈オーバーライド〉
4. 26R接点に付属の矢印は温度が上昇した場合の作動方向を示します。
5. 補助継電器X4への接続はリード線2番を取外し、その端子にデューティサイクルコントローラ キ<黄>色のリード線を接続してください。
6. ●印はリード線接続部を示します。
7. ムラサキ<紫>, ミドリ<緑>のリード線は稼働率が高くなる圧縮機の電磁開閉器の2次側に接続してください。

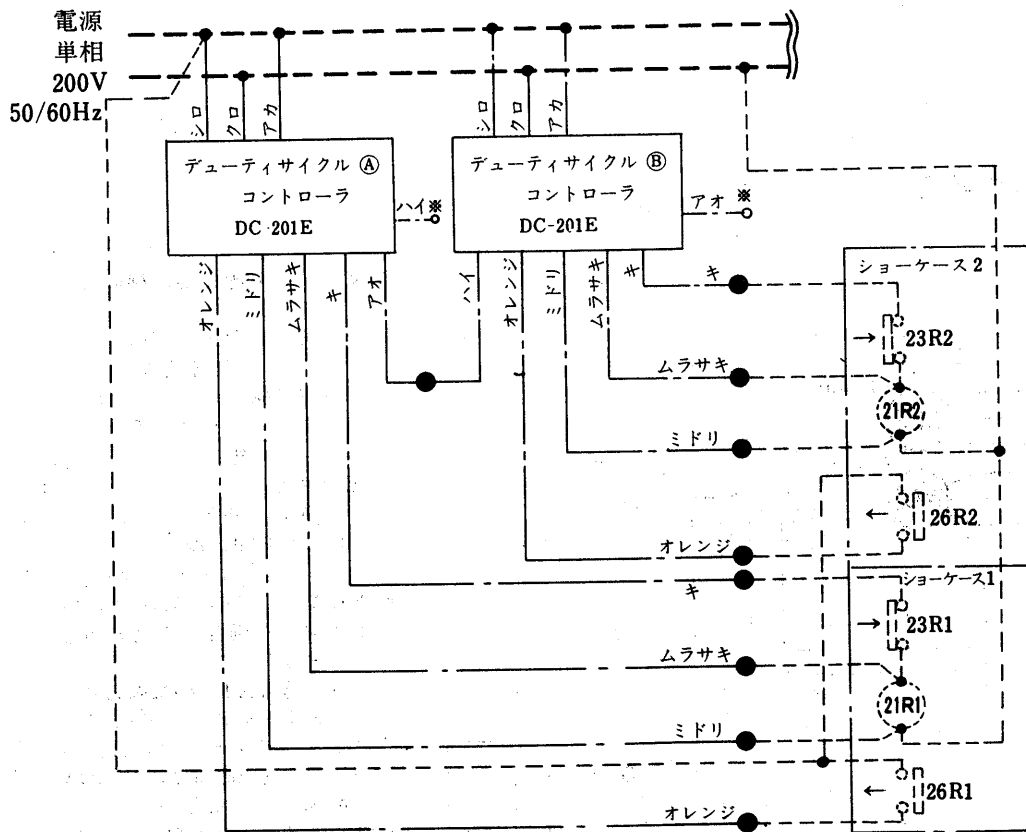
デューティサイクルコントローラ

(III) 液管電磁弁制御—ショーケース組込みの場合



- 注1. ※印リード線先端は絶縁してください。
2. ---点鎖線 デューティサイクルコントローラよりのリード線
-----破線 現地配線
3. 記号説明
23R：温度調節器<庫内>
26R：温度開閉器
<オーバーライド>
21R：電磁弁<液管>
4. 23R, 26R接点に付属の矢印は温度が上昇した場合の作動方向を示します。
5. ●印はリード線接続部を示します。

(IV) デューティサイクルコントローラ2台連動—周期同期の場合



- 注1. デューティサイクルコントローラ㉠のデューティOFF開始信号により㉡もデューティOFFを開始します。
2. ※印リード線の先端は絶縁してください。
3. ---点鎖線 デューティサイクルコントローラよりのリード線
-----破線 現地配線
4. 記号説明
23R1,2：温度調節器<庫内>
26R1,2：温度開閉器
<オーバーライド>
21R1,2：電磁弁<液管>
5. 23R1,2, 26R1,2接点に付属の矢印は温度が上昇した場合の作動方向を示します。
6. ●印はリード線接続部を示します。

2.5.4 注意事項

- (1)配線太さは 2mm²を御使用ください。
- (2)デューティサイクルコントローラ本体は湿度の高い所に設置しないでください。

2.6 省エネルギーコントローラ

2.6.1 仕様

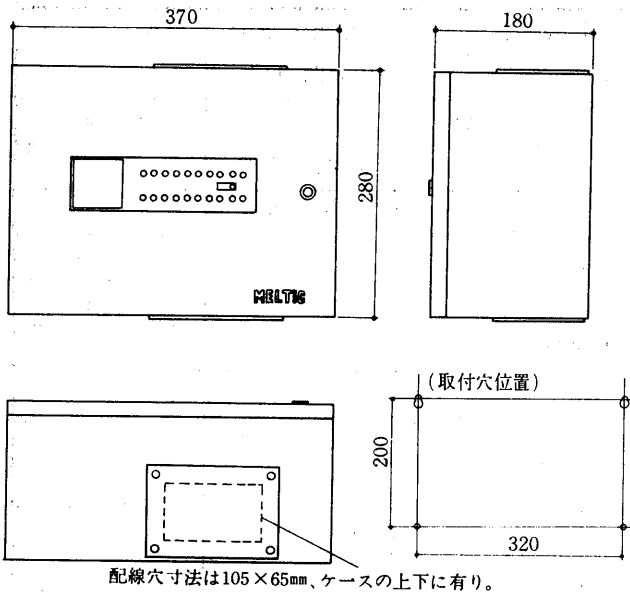
| 項目 | | 形名 | MELTIC104 | MELTIC224B | 注2 | MELTIC500 | |
|--|----------------------------------|--------------------------------|-------------|-------------|--------------|-------------------------------|------------|
| 制御対象負荷 | | | 照明・空調 | 照明・空調 | 冷凍機・ショーケース | 照明・空調 | 冷凍機・ショーケース |
| 運転指令時ON、 停止指令時OFF、 出力信号接点 数 (停止時にはONとなる) | スケジュール 注1 (ON-OFF時刻設定) | | 4回路(20点) | 16回路(128点) | — | 12回路(144点) | — |
| | デューティサイクル (32分中、休止0、または4~32分) | | — | — | 8回路 | — | 12回路 |
| | 環境コントロール (空調用) | | — | — | — | 8回路(2台分) | — |
| | 環境コントロール (エアハンドリングユニット用) | | — | — | — | 3回路 | — |
| | デフロスト専用 (ON-OFF6回/日) | | — | — | — | — | 12回路 |
| | ショーケース温度コントロール | | — | — | — | — | 36回路 |
| | 停電・MELTIC異常警報 | | — | 1回路 | | 2回路 | |
| | 停電・MELTIC異常・ 被制御機異常警報 | | — | — | | 1回路 | |
| | 照明コントロール | | — | — | — | 2回路(オプション) | — |
| | ピークコントロール | | — | — | — | 5回路(オプション) | — |
| 入力信号 点数 | 外気温度 | | — | — | — | 1点 | — |
| | 室内温度 | | — | — | — | 3点 | — |
| | 湿度 | | — | — | — | 3点 | — |
| | 電力量パルス (K1またはa接点) | | — | — | — | 1点 | — |
| | 照度 | | — | — | — | 2点 | — |
| | ショーケース温度 | | — | — | — | — | 36点 |
| | 外部機器異常 | | — | — | — | — | 2点 |
| 出力接点容量 | | 単相100V3A、DC30V 1A | | | | 単相100V 1A、DC30V 1A | |
| 電源 | | 単相100V 50/60Hz | | | | | |
| 外形寸法 高×幅×奥行 | mm | 280×370×180 | 550×480×180 | | 1650×570×600 | | |
| 外装 | | (扉)グレー3.5GY8/0.5(箱)ブルー2.5PB3/4 | | | | | |
| 消費電力 | W | 15 | 60 | | 200 | | |
| 重量 | kg | 9 | 20 | | 160 | | |
| 付属品 | | | — | | | 温度センサ(照度センサ、湿度センサは市販品を使っています) | |
| 制御機能 | スケジュールコントロール (24時間・1週間) | | ○ | ○ | — | ○ | — |
| | デューティサイクルコントロール | | — | — | ○ | — | ○ |
| | ナイトセットバックコントロール | | — | — | ○ | — | ○ |
| | デフロストコントロール | | — | — | — | — | ○ |
| | 環境コントロール | | — | — | — | ○ | — |
| | 照度コントロール | | — | — | — | ○(オプション) | — |
| | ピークコントロール | | — | — | — | ○(オプション) | |
| 付帯機能 | 停電補償 | | 乾電池100時間補償 | 乾電池 200時間補償 | | 充電式 電池内蔵 24時間補償 | |
| | 停電・MELTIC異常警報 | | — | ○ | | ○ | |
| | 停電・MELTIC異常・ 被制御機異常警報 | | — | — | | ○ | |
| | 自動-手動切替スイッチ | | ○ | ○ | ○ | ○ | — |
| | プリンタ記録 | | — | — | — | ○(オプション) | |

注1 各回路合計でのON・OFF時刻設定点数(ON・OFFで2点と計算)

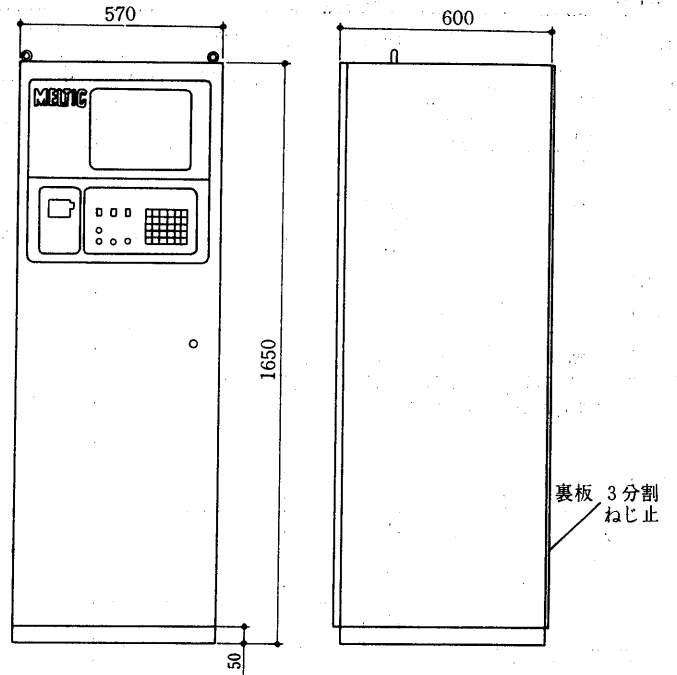
2 スケジュール8回路(96点)、デューティサイクル16回路のものもできます。(MELTIC224形)

2.6.2外形寸法図

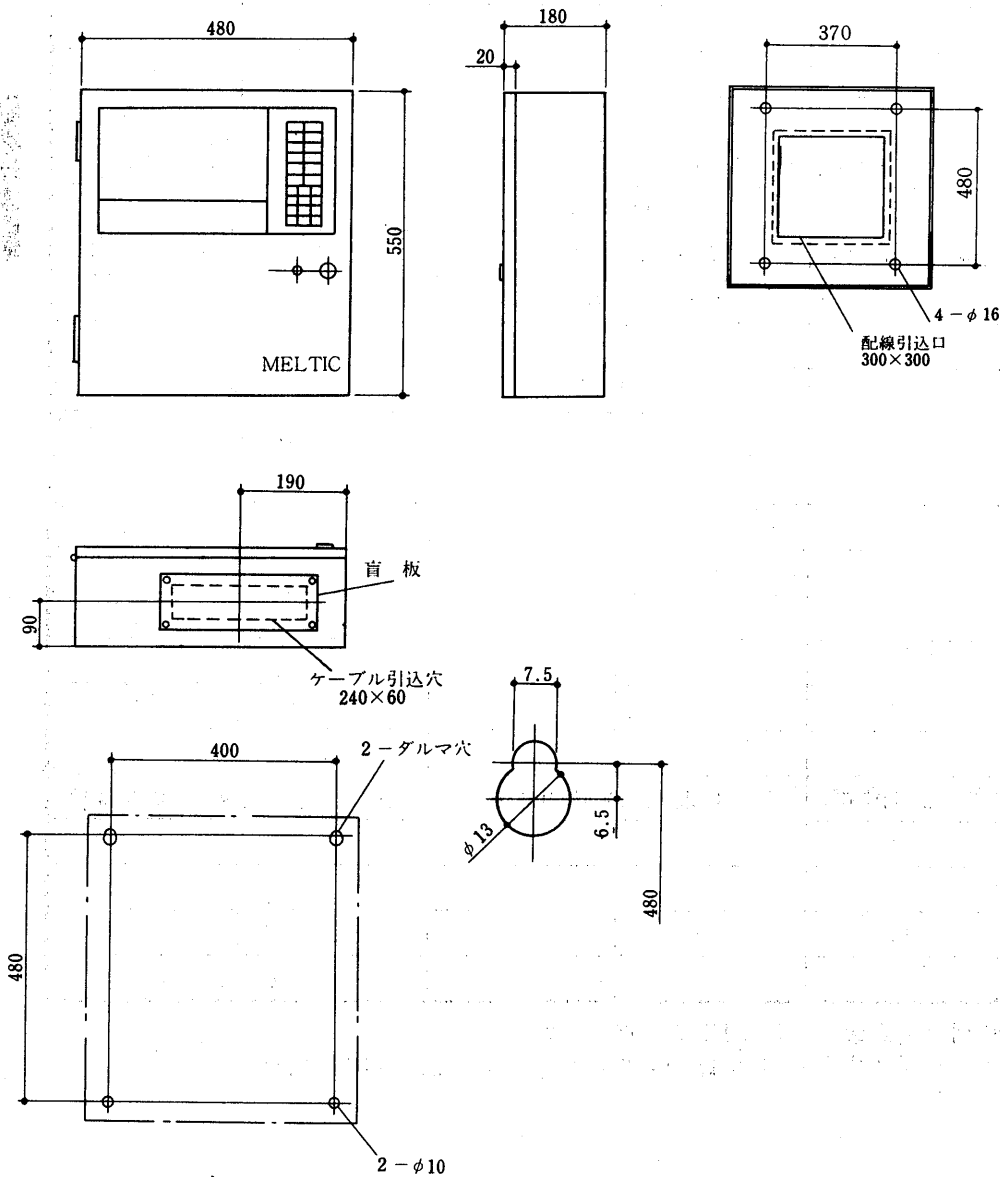
MELTIC104形



MELTIC500形

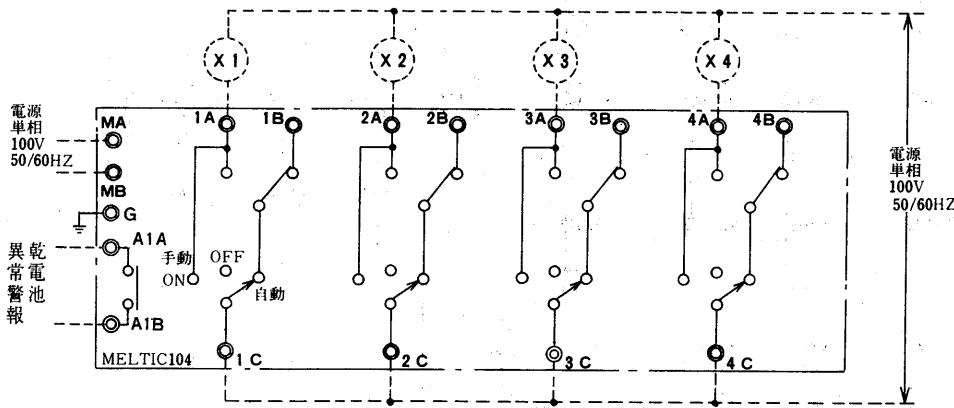


MELTIC224 B形

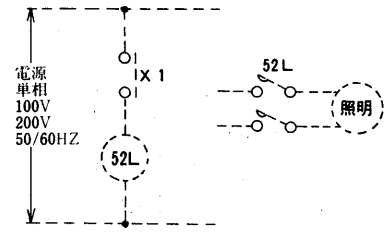


2.6.3 電気系統図

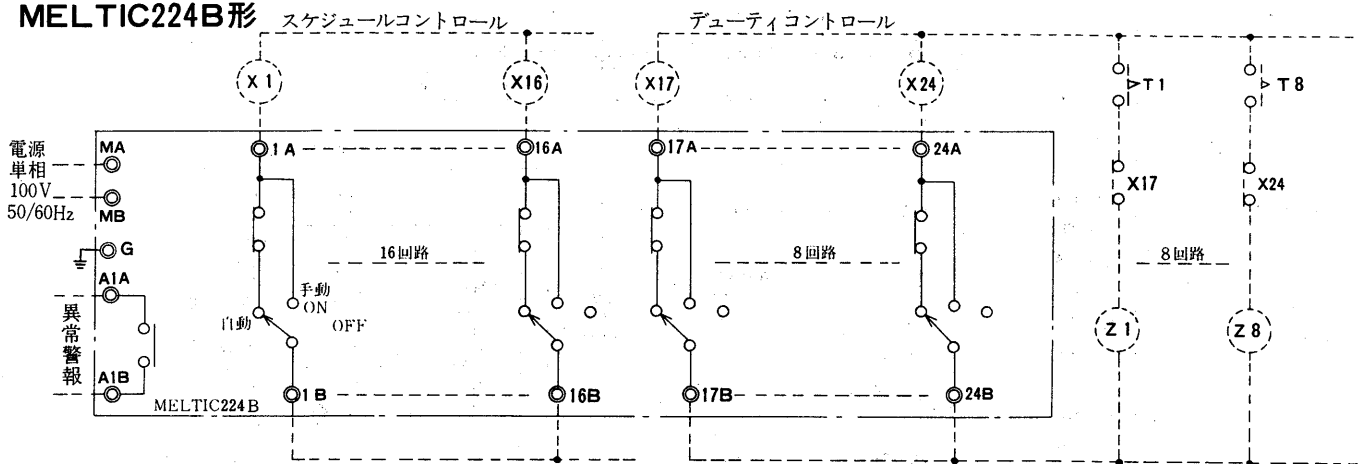
MELTIC104形



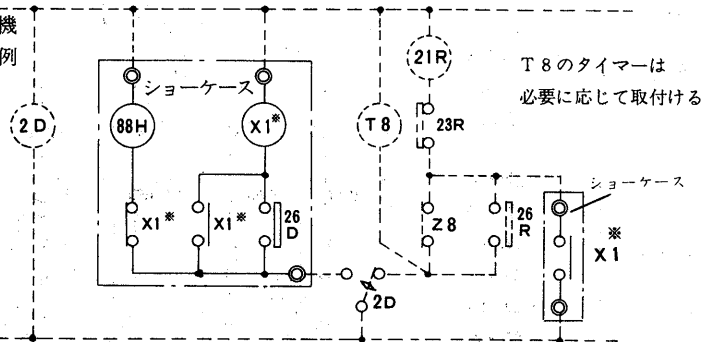
照明回路 スケジュールコントロールの接続例



MELTIC224B形



ショーケース・冷凍機
制御回路との接続例

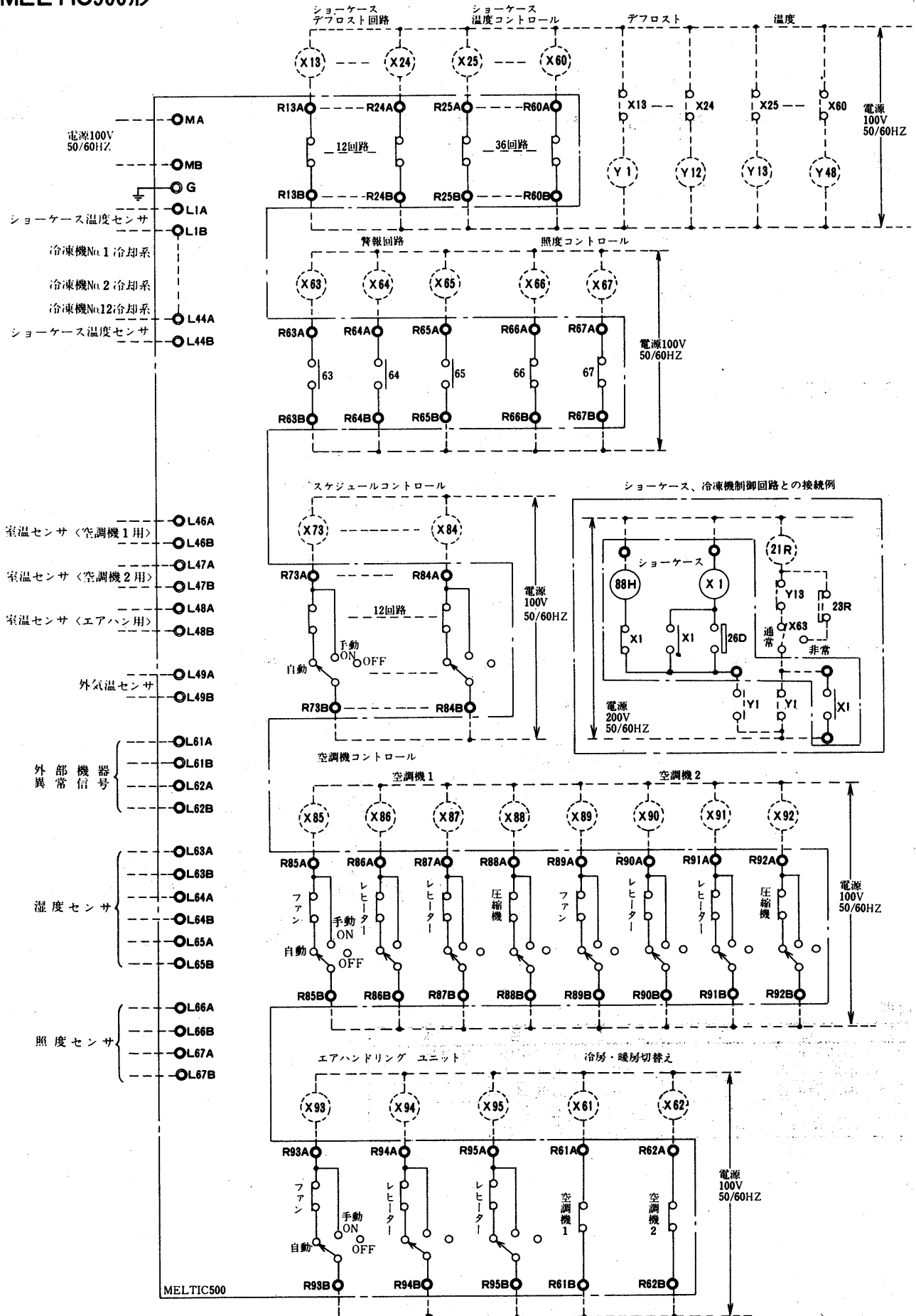


省エネルギー
コントローラー

記号説明

| 記号 | 名称 | 記号 | 名称 |
|--------|-----------|-----|------------|
| X1~X95 | 補助継電器 | 52H | 電磁接触器<電熱器> |
| Y1~Y48 | 補助継電器 | 26R | 温度開閉器 |
| Z1~Z8 | 補助継電器 | 23R | 温度調節器 |
| T1~T8 | タイムスイッチ | 21R | 電磁弁 |
| 52L | 電磁接触器<照明> | 2D | タイムスイッチ |

MELTIC500形



2.6.4 注意事項

- (1) 電源はノイズの多い系統（例えば、リレー等のスイッチングサージの出やすい負荷をもつもの）から独立した回路で、電圧がAC100V ±10%の範囲内にあるものを御使用ください。
- (2) 出力接点容量以上の負荷を使用する場合は、外部にパワーリレーを接続し容量を大きくして御使用ください。

パワーリレーは保持電流が20mA以上のものを御使用ください。

- (3) 入出力端子の端子サイズは M3.5ねじですので、M3.5 ねじ用圧着端子を御使用ください。
- (4) 出力端子への接続電線は 600V ビニール電線（IV線）φ1.6または2mm²以上を御使用ください。
- (5) 入力端子への接続電線は、CVVS等のシールド線で1.25mm²以上を使用し、ノイズの多い系統から極力離して配線してください。〈MELTIC500〉
- (6) 絶縁試験、耐圧試験を行う場合は、E端子とG端子間の緑色の電線の配線を外してG端子と充電部間で行ってください。
- (7) 使用される周囲の条件は、装置の動作寿命に影響しますので、次のような場所は極力避けてください。

* 周囲温度が-5℃～40℃の範囲を超えるところ。

* 周囲湿度が0～85%RHの範囲を超えるところ。

* ホコリ、有害ガスの多いところ。

* 日光の直射されるところ。

* 振動、衝撃の加わる場所。

* 強い電界、磁界の発生する場所。

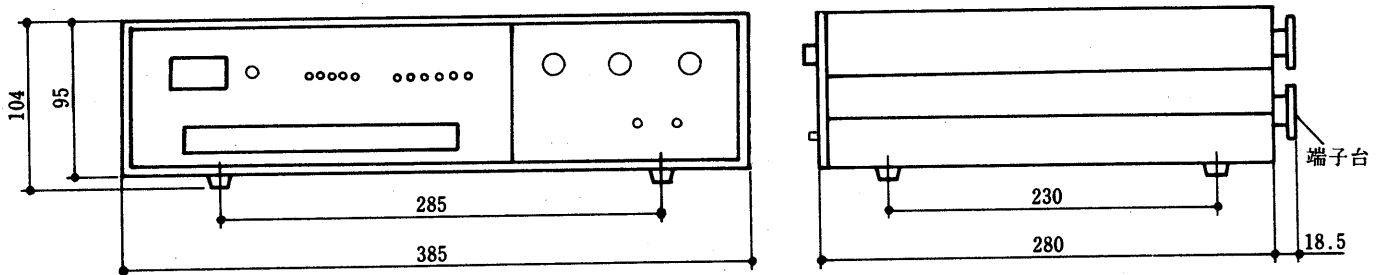
* ノイズ、サージを発生しやすい機器のある場所。

2.7 ショーケースコントローラ

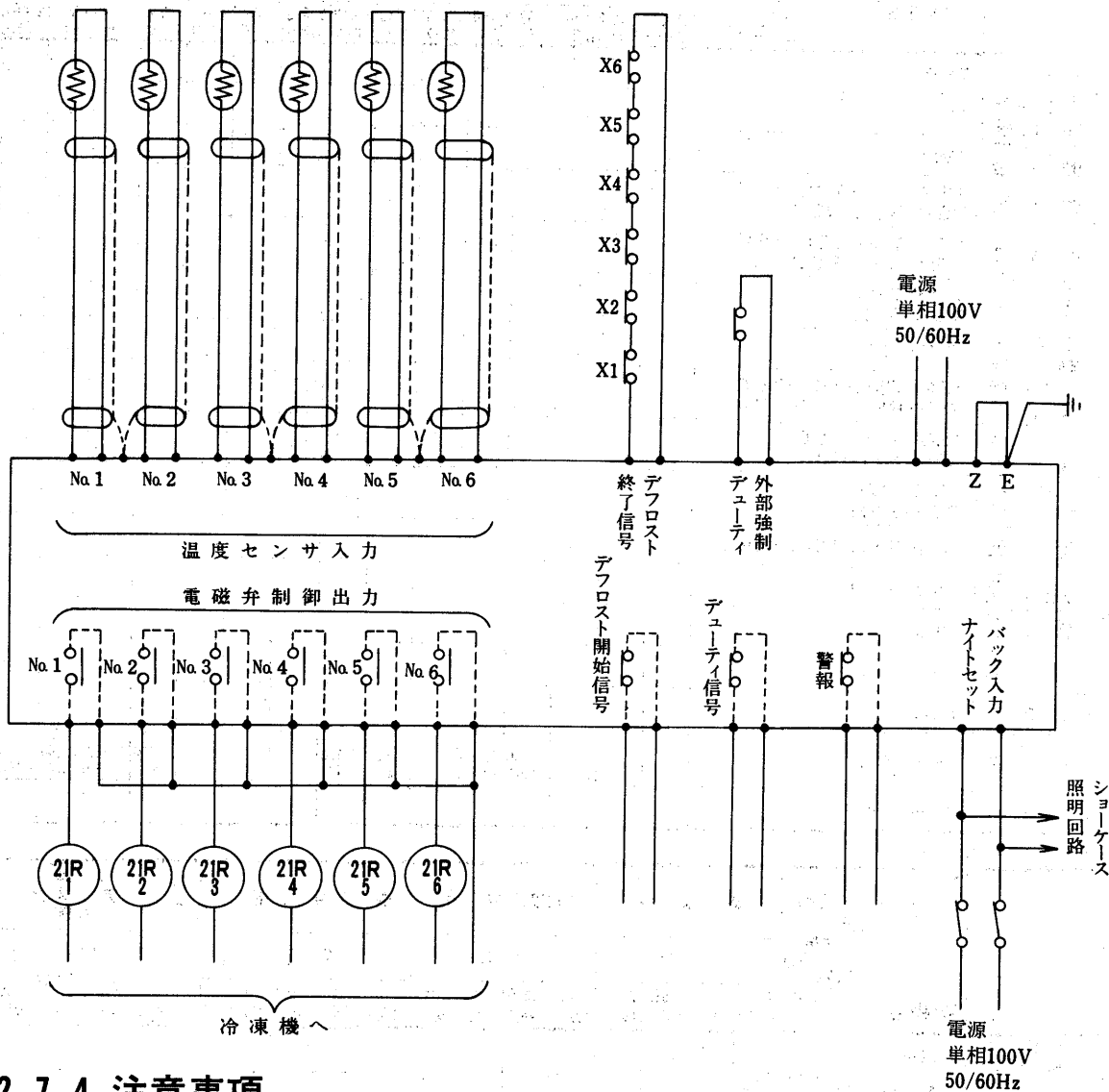
2.7.1 仕様

| 項目 | | 回路数 | 仕様 |
|--------|---------------------------|----------------------|--|
| 入力 | ショーケース温度入力 (温度センサ6個付属) | 6 | -30°C ~ 0 ~ +30°C |
| | デフロスト終了信号 | 1 | 無電圧1a接点(接点容量DC12V 20mA) |
| | 外部強制デューティ信号 | 1 | |
| | ナイトセットバック信号 | 1 | ショーケース照明に連動した単相100V 50/60Hz |
| 出力 | 電磁弁制御(温調用) | 6 | 無電圧1b接点・電磁弁開時ON |
| | デフロスト制御 | 1 | デフロスト時ON(最大30分間) |
| | デューティ制御 | 1 | デューティ強制停止中ON |
| | 警報 | 1 | 一括して出力(温度異常・温度センサ異常・設定エラー・ロータリースイッチ故障・停電) |
| 出力接点容量 | | — | AC200V 2A(抵抗負荷) |
| 表示 | ショーケース庫内温度 | 1 | 任意選択表示 LED数字表示2桁 |
| | 電磁弁制御出力 | 6 | LED(緑) |
| | デフロスト中 | 1 | LED(黄) |
| | デューティ中 | 1 | LED(白…点灯時赤) |
| | ナイトセットバック中 | 1 | LED(白…点灯時赤) |
| | 警報 | 1 | LED(赤…点滅) |
| | 停電 | 1 | LED(白…点灯時赤) (停電によりメモリ消失があった時、復電時より30分間点灯) |
| | 電源 | 1 | LED(白…点灯時赤) |
| 電源 | — | 単相100V±10% 50/60Hz両用 | |
| 消費電力 | — | 50VA以下 | |
| 重量 | — | 7kg | |

2.7.2 外形寸法図



2.7.3 電気系統図



2.7.4 注意事項

- (1) 本装置にショーケース6台分の温度センサを6ヶ付属しています。ショーケースの温度検知器として重要な部分ですから、必ず標準付属品、または、これと同等のものをご使用ください。
- (2) ショーケースへの取付には、温度センサに付属の専用取付金具を使用し、リード線には、無理な荷重や、撚り・ねじりを加えない様、ご注意ください。
- (3) 使用される周囲の条件は、装置の動作寿命に影響しますので、次のような場所はさけてください。
 - * 周囲温度が0℃～40℃の範囲を超えるところ
 - * 周囲湿度が30～80%RHの範囲を超えるところ
 - * ホコリ、有害ガスの多いところ
 - * 日光の直射されるところ
 - * 振動、衝撃の加わるところ
 - * 強い電界、磁界の発生するところ
 - * ノイズ、サージを発生しやすい機器のあるところ