

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	272
2.1.1 仕 様	272
2.1.2 外形寸法図	274
2.1.3 電気系統図	277
2.2 ホットガスデフロストシステム	288
2.2.1 仕 様	288
2.2.2 外形寸法図	289
2.2.3 電気系統図	292
2.2.4 冷媒配管系統図	296
2.2.5 注意事項	298
2.3 サクションアキュムレータ	299
2.3.1 選定表	299
2.3.2 外形寸法図	299
2.3.3 注意事項	299

2.1 ユニットクーラ

2.1.1 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	750	1030	1259	1478	2212	2852	750	1030	1259	1478	2212	2852
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	外表面伝熱面積	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	
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(除霜)	kW	-						0.25×4	0.4×4	0.5×4	0.6×4	0.55×8	0.65×8
	電熱器(ファンガード)	kW	-						-					
端子台ヒータ	W	7				7+5		7				7+5		
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 ロー付	φ22.2ロー付	φ25.4 ロー付	φ32ロー付	φ19.5 ロー付	φ22.2ロー付	φ25.4 ロー付	φ32ロー付				
	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	274		275		276		274		275		276	
	電気系統図	頁	277・278				279・280		281・282			283・284	285・286	
	能力線図	頁	287											

- 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蒸発温度の差を示します。
 5. 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。

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	750	1030	1259	1478	2212	2852	1478	2212	2852
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
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 (除霜)	kW	0.25×4	0.4×4	0.5×4	0.6×4	0.55×8	0.65×8	0.6×4	0.55×8	0.65×8
	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				7+5		7	7+5	
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 ロー付	φ22.2ロー付	φ25.4 ロー付	φ32ロー付		φ25.4 ロー付	φ32ロー付		
	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	274		275		276		275	276	
	電気統系図	頁	281・282			283・284	285・286		283・284	285・286	
	能力線図	頁	287								

UC-V150R・V250H,L,R・V350H,L

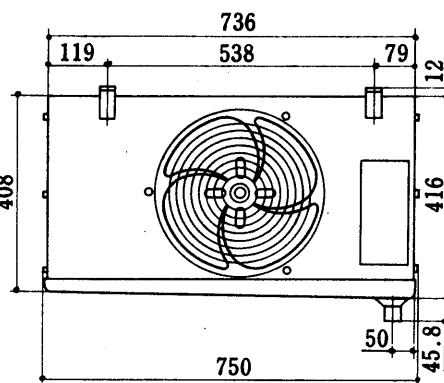
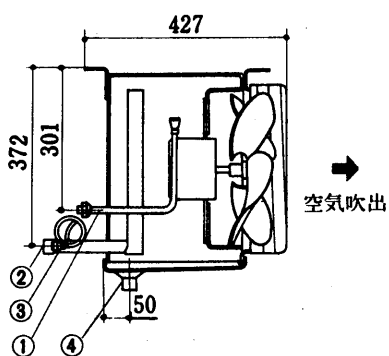
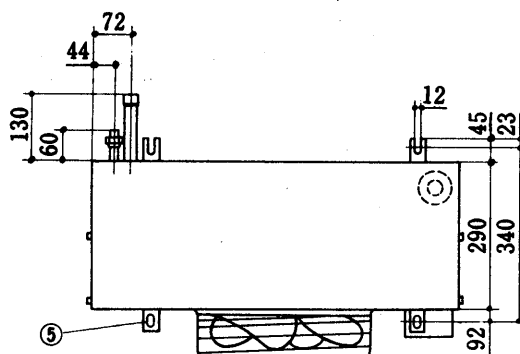
2.1.2 外形寸法図

UC-V250H形

UC-V250L形

UC-V150R形

- 冷媒入口 $\phi 12.7$ フレア ……①
- 冷媒出口 $\phi 19.05$ ロー付 ……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

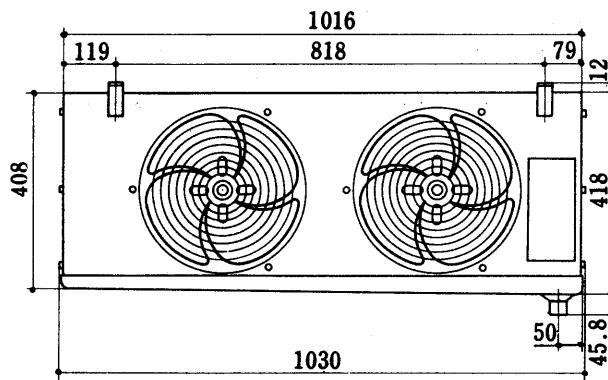
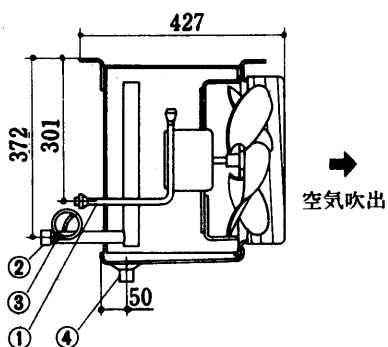
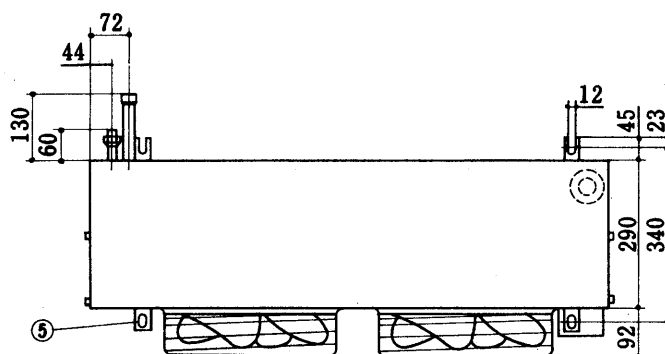


UC-V350H形

UC-V350L形

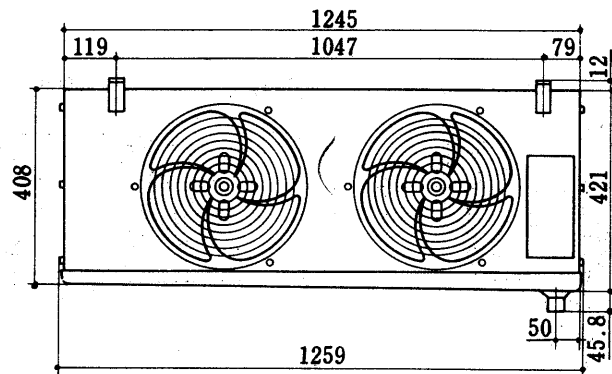
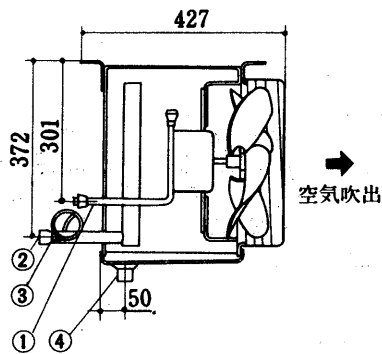
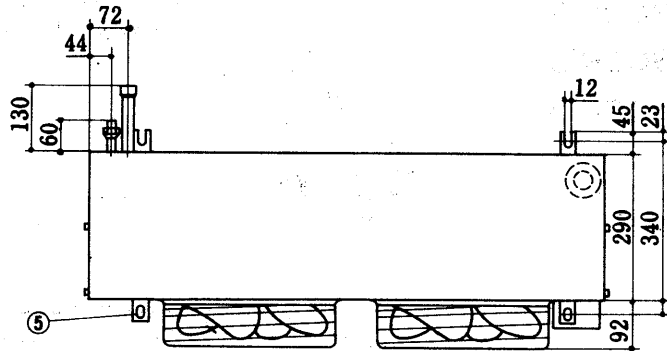
UC-V250R形

- 冷媒入口 $\phi 12.7$ フレア ……①
- 冷媒出口 $\phi 22.2$ ロー付 ……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



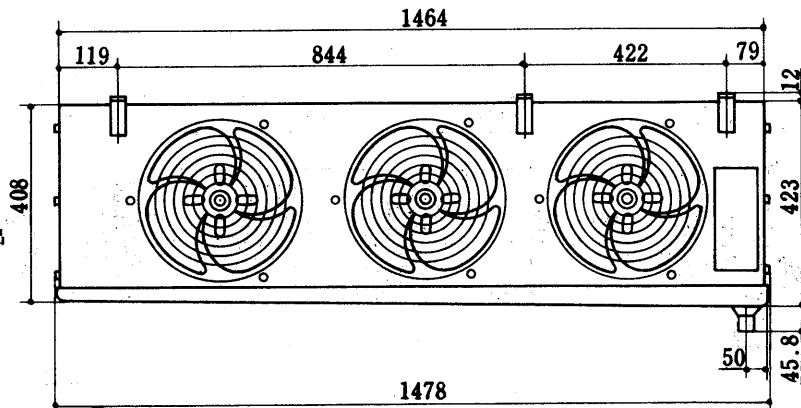
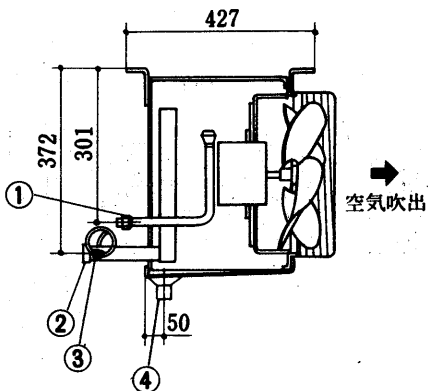
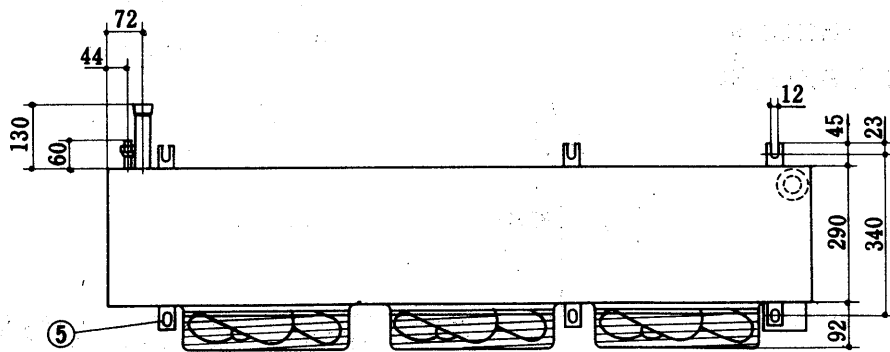
UC-V450H形
UC-V450L形
UC-V300R形

- 冷媒入口 φ12.7フレア①
- 冷媒出口 φ22.2ロー付②
- 外部均圧用 φ6.35フレア③
- ドレン φ34④
- 取付穴 2-12×27長穴.....⑤



UC-V550H形
UC-V550L形
UC-V400R形
UC-V300S形

- 冷媒入口 φ12.7フレア①
- 冷媒出口 φ25.4ロー付②
- 外部均圧用 φ6.35フレア③
- ドレン φ34④
- 取付穴 3-12×27長穴.....⑤



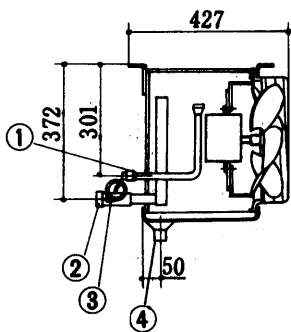
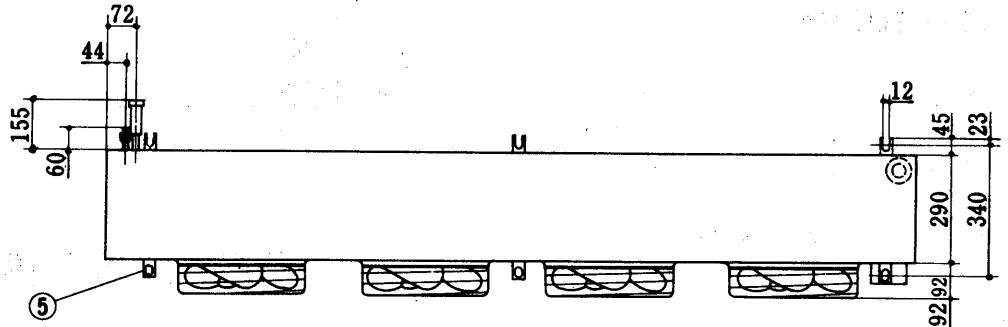
ユニットクーラ

外形

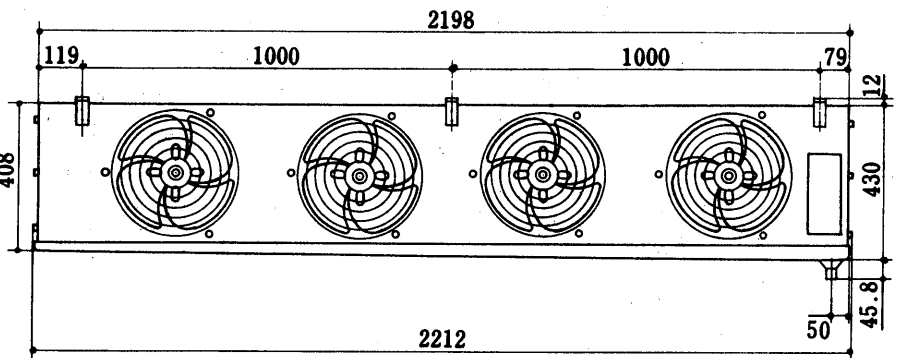
UC-V500S・V600R・V650S・V800R・V900H,L・V I 200H,L

UC-V900H形
 UC-V900L形
 UC-V600R形
 UC-V500S形

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

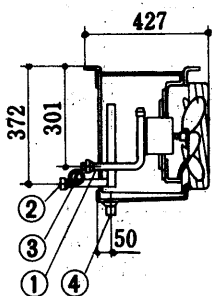
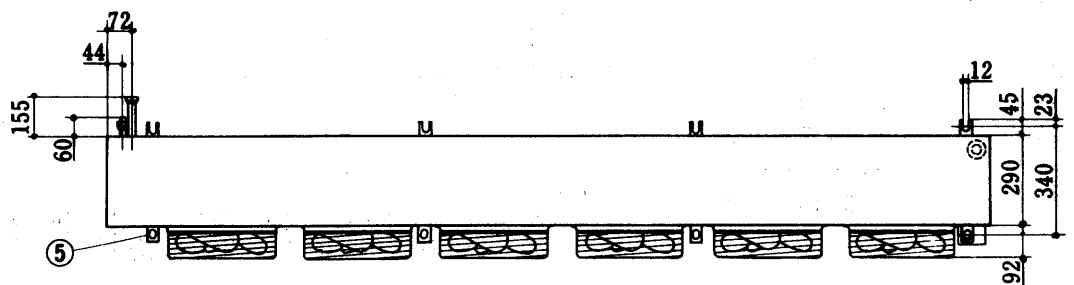


空気吹出

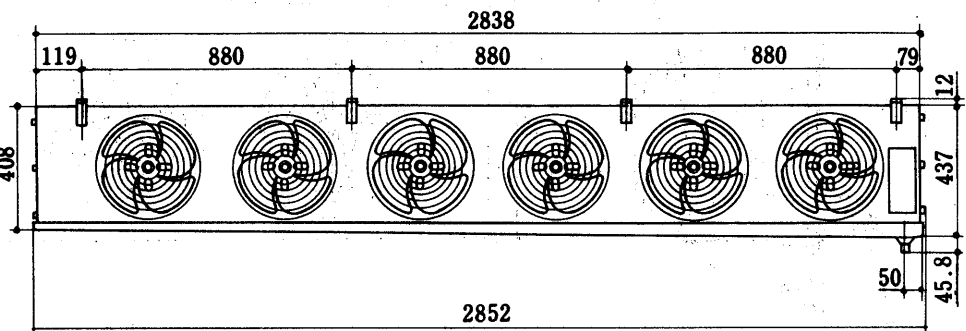


UC-V I 200H形
 UC-V I 200L形
 UC-V800R形
 UC-V650S形

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



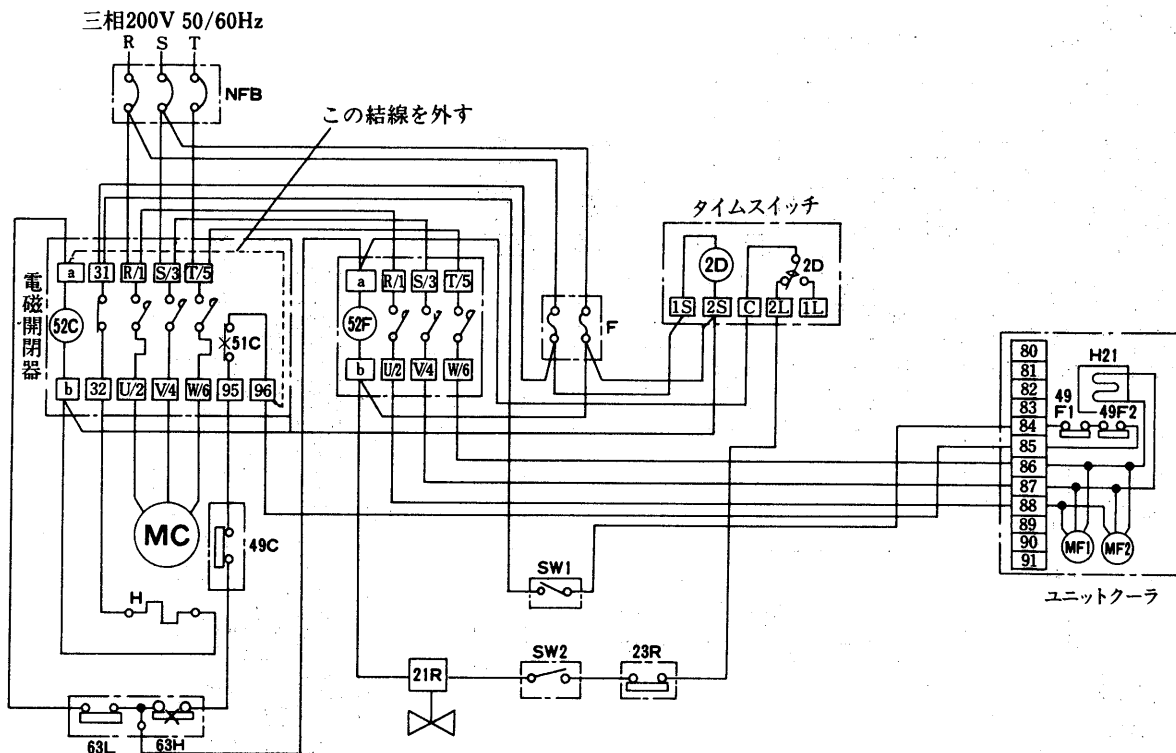
空気吹出



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

(I) オフサイクル<UC 1台使用>

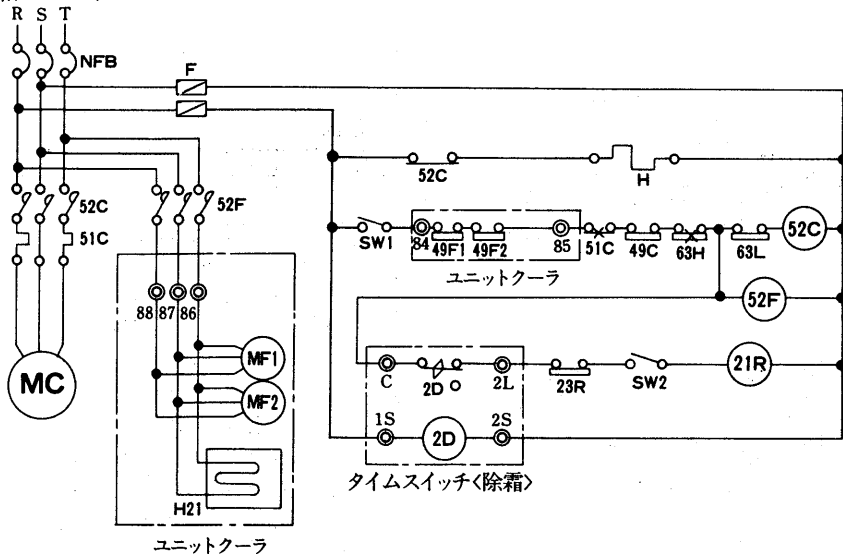
- 注 1. ユニットクーラ内は配線済みです。
- 2. 電磁開閉器は付属の[図]~[図]間の結線を取外してお使いください。
- 3. タイムスイッチ<除霜>はTU-61D<200V用>をお使いください。



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		○	○	○	○

ユニットクーラ

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>
*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

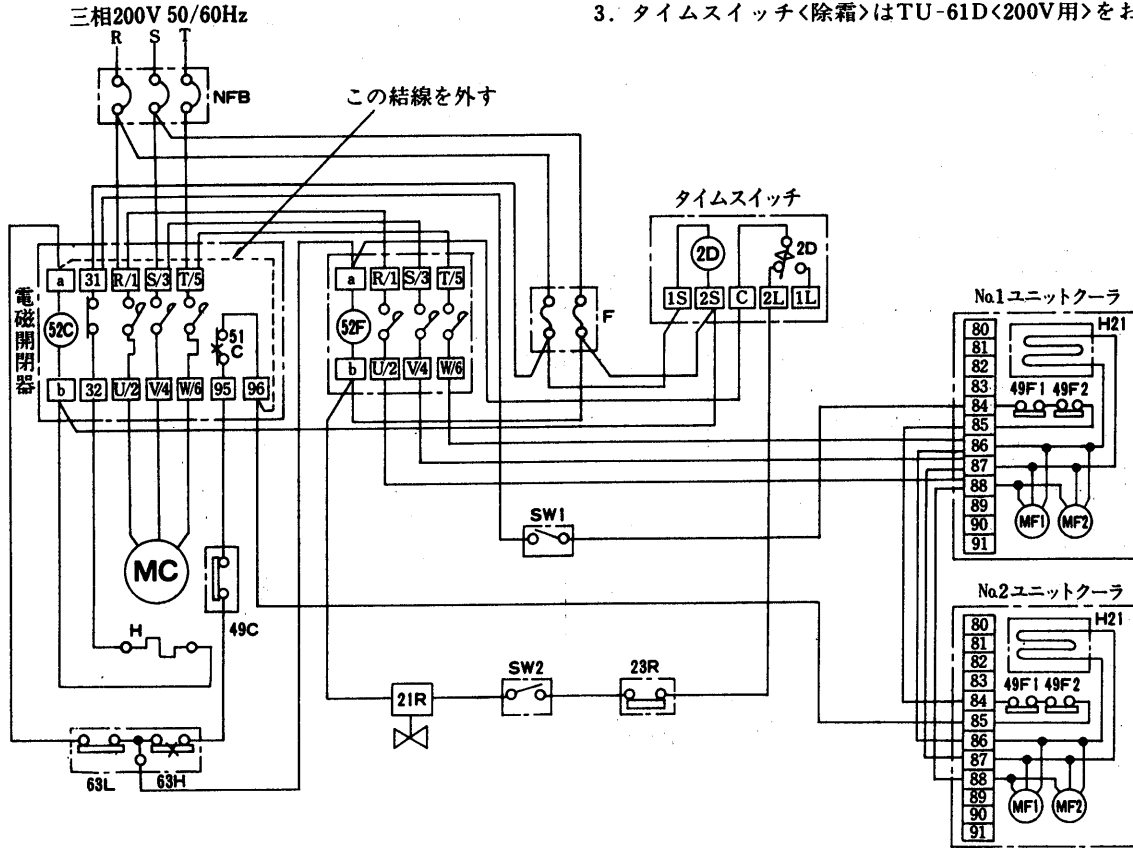
*◎は外部接続端子を示します。

*◎に付した数字および記号は接続端子番号を示します。

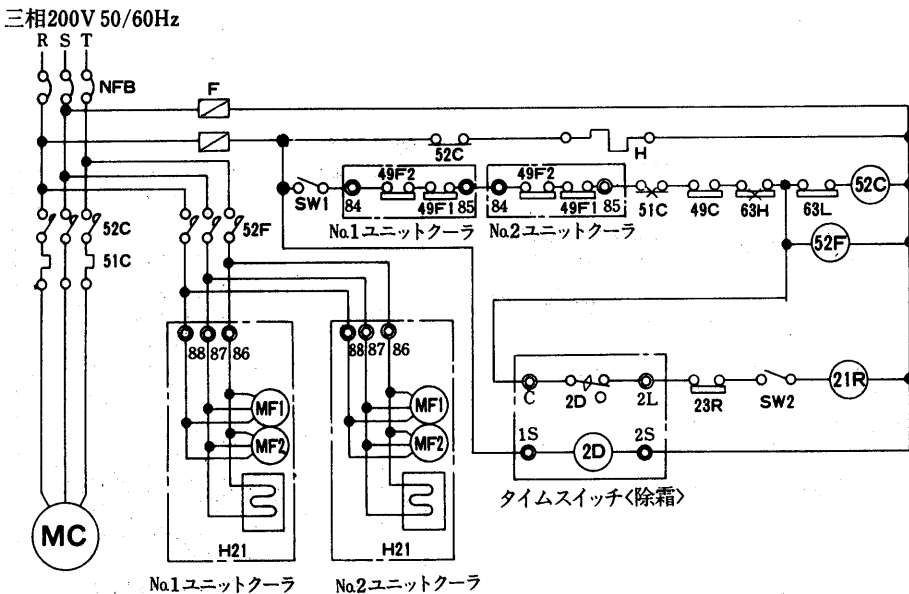
*印はユニットクーラ付属部品です。

(II) 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④-⑥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

※◎は外部接続端子を示します。

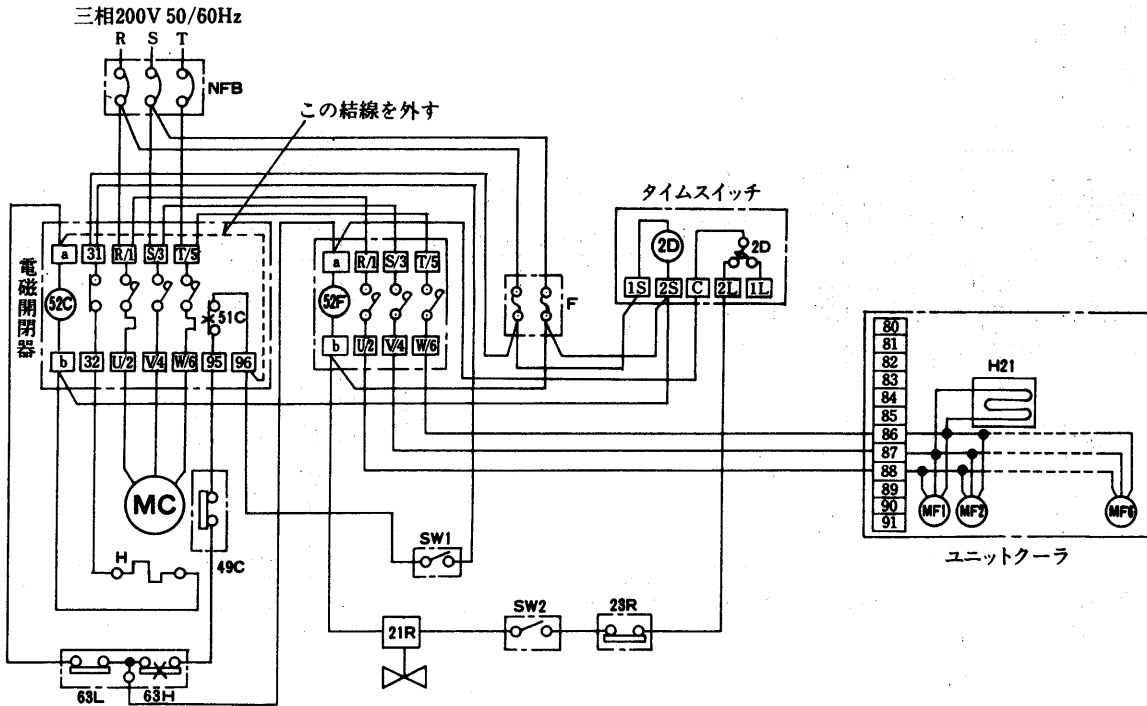
※◎に付した数字および記号は接続端子番号を示します。

※印はユニットクーラ付属部品です。

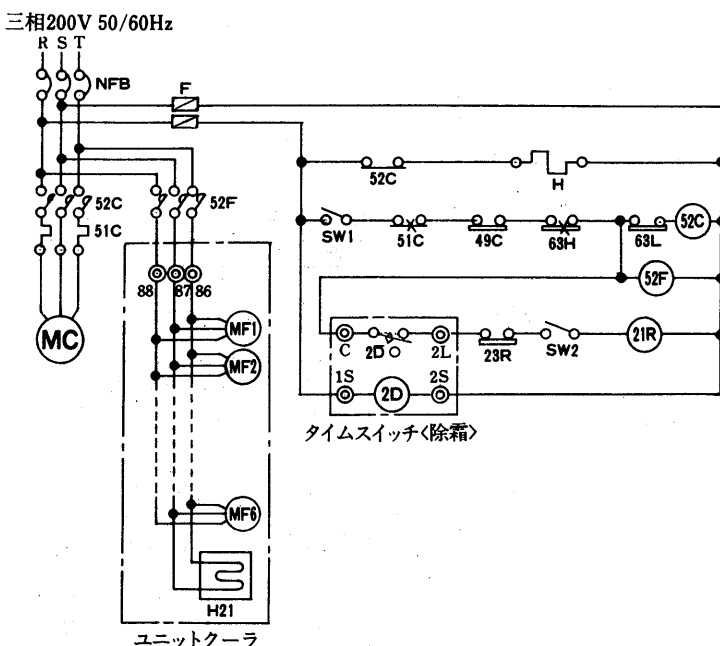
(2) 冷蔵用 UC-V550H・V900H・V1200H形<オフサイクル除霜>

(I) 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-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-61D<200V用>をお使いください。



形名	機器	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

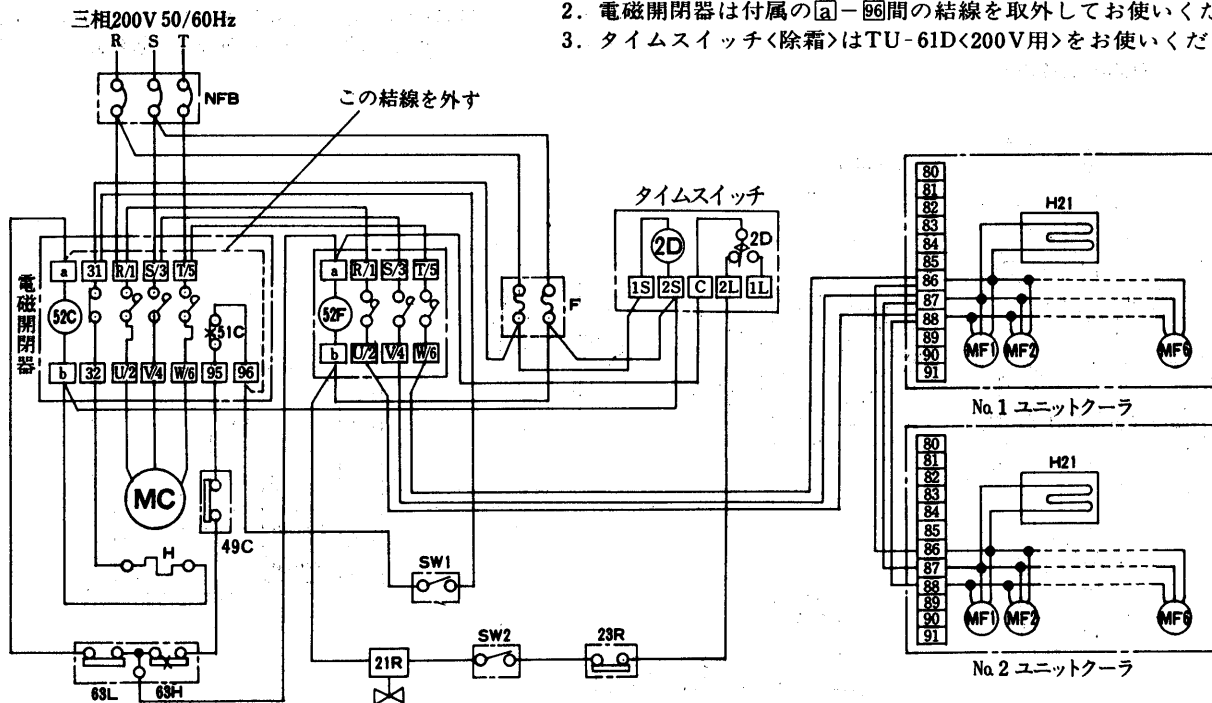
※◎は外部接続端子を示します。

※◎に付した数字および記号は接続端子番号を示します。

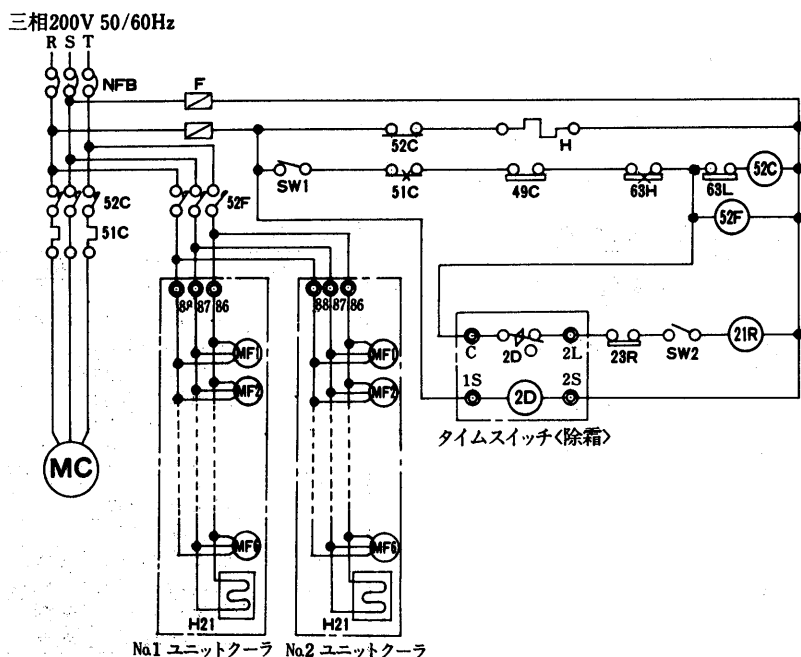
※印はユニットクーラ付属部品です。

(II) 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②-⑥間の結線を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<高圧>
63L	圧力開閉器<低圧>
NFB	ノーヒューズブレーカ

※◎は外部接続端子を示します。

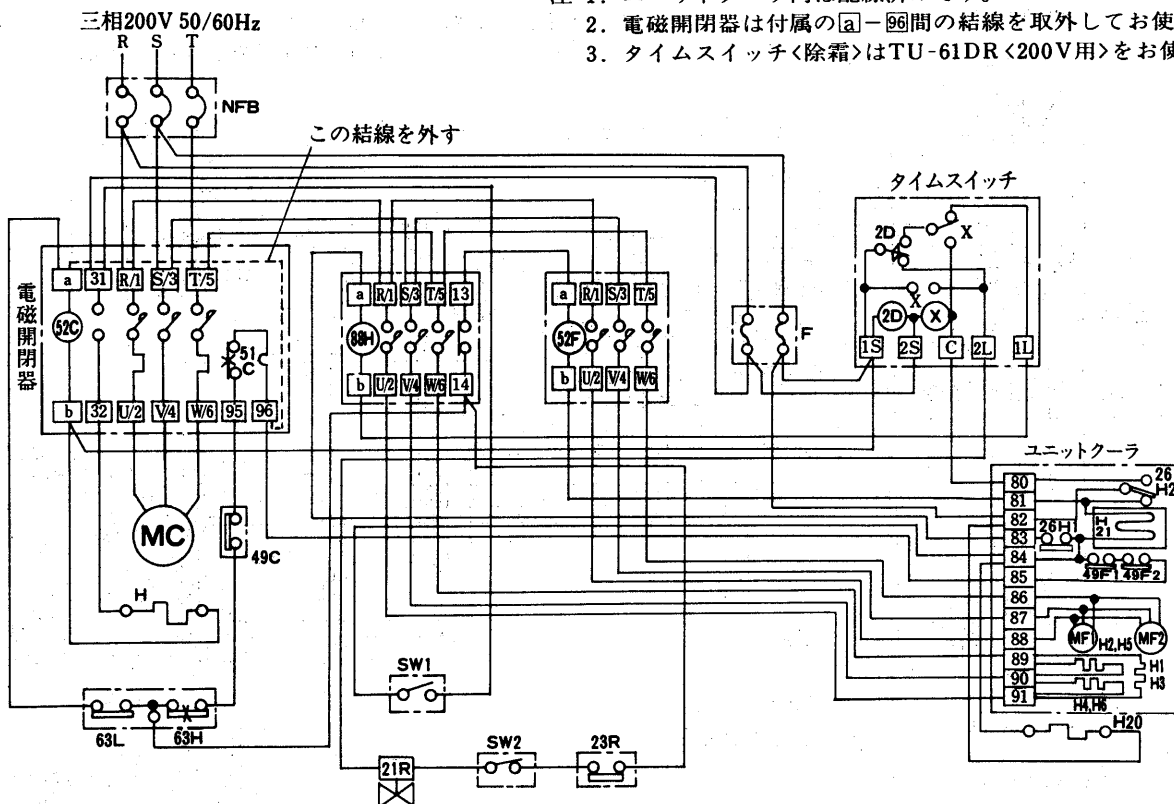
※◎に付した数字および記号は接続端子番号を示します。

※印はユニットクーラ付属部品です。

(5) 冷凍用 UC-V250L・V350L・V450L・V150R・V250R・V300R形〈ヒータ除霜〉

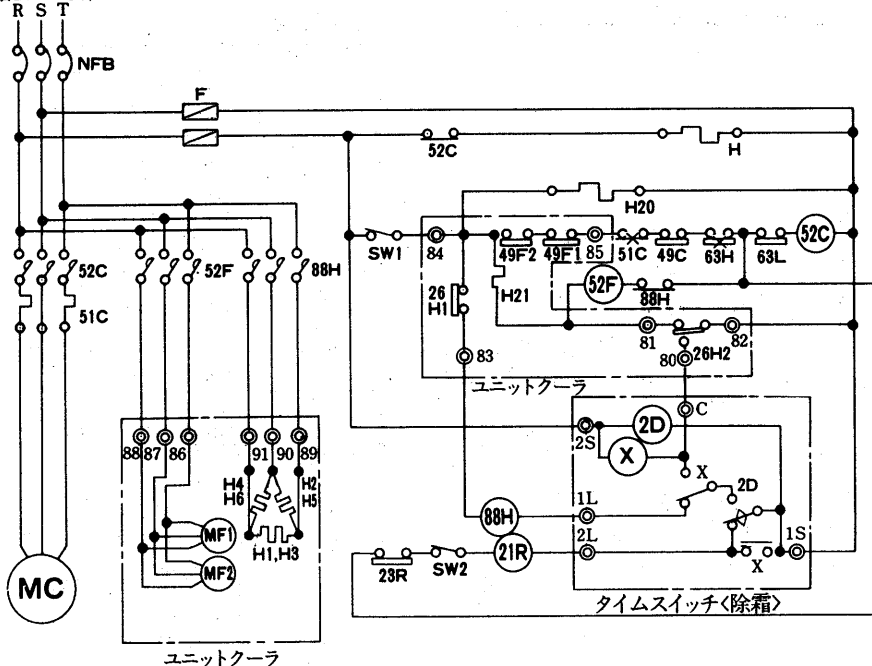
(I) ヒータ除霜〈UC 1台使用〉

- 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〕-〔b〕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	機器	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		○	○	○	○	○	○

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〉
※H5~6	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
※MF1~2	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〉
88H	電磁接触器〈電熱器〉
NFB	ノーヒューズブレーカ

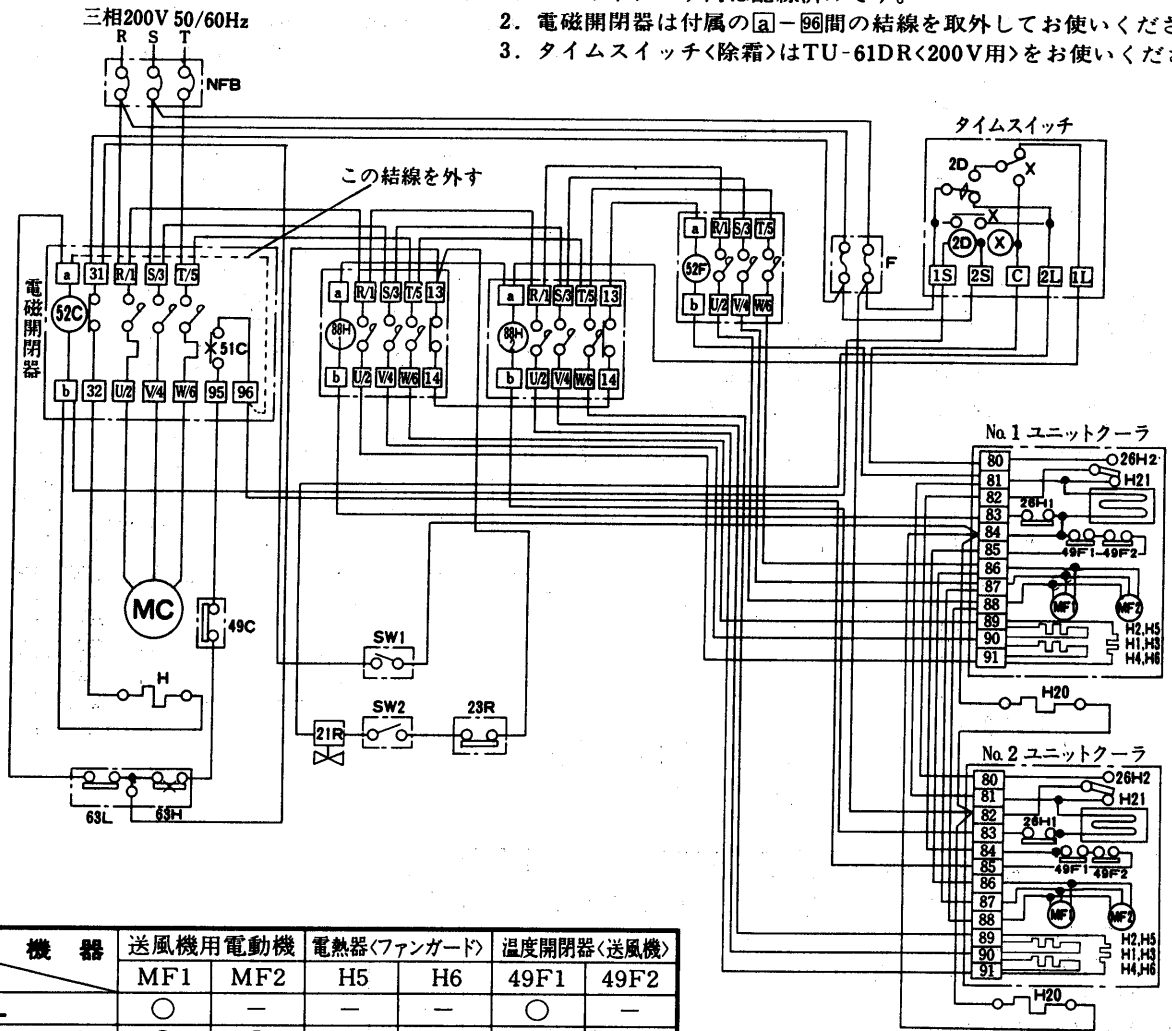
※○は外部接続端子を示します。
 ※◎に付した数字および記号は、接続端子番号を示します。

※印はユニットクーラ付属部品です。

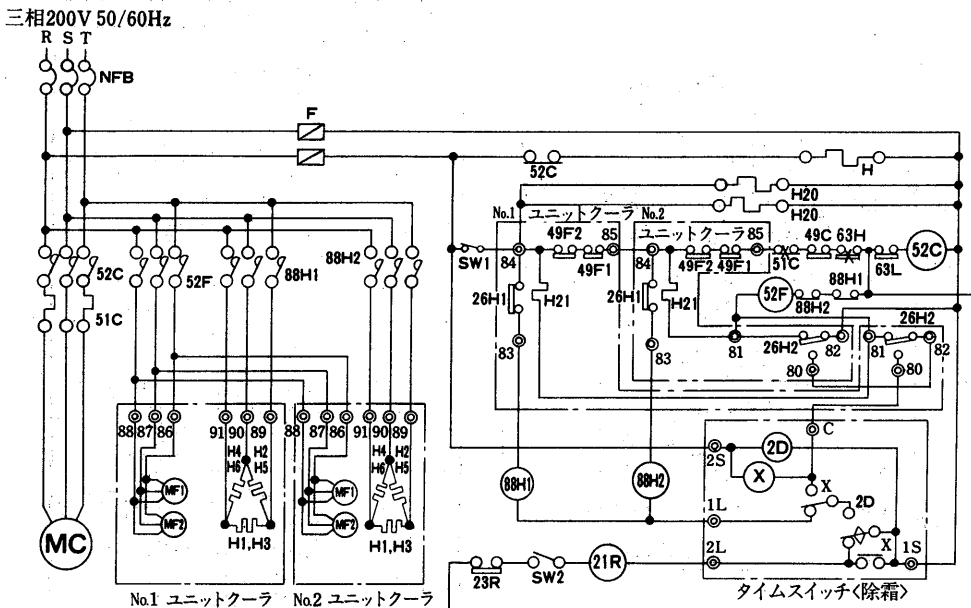
ユニットクーラ

(II) ヒータ除霜<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-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>		温度開閉器<送風機>	
		MF1	MF2	H5	H6	49F1	49F2
UC-V250L		○	—	—	—	○	—
UC-V350L,V450L		○	○	—	—	○	○
UC-V150R		○	—	○	—	—	—
UC-V250R,V300R		○	○	○	○	○	○



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>
*H5~6	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
*MF1~2	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<電熱器>
NFB	ノーヒューズブレーカ

*◎は外部接続端子を示します。

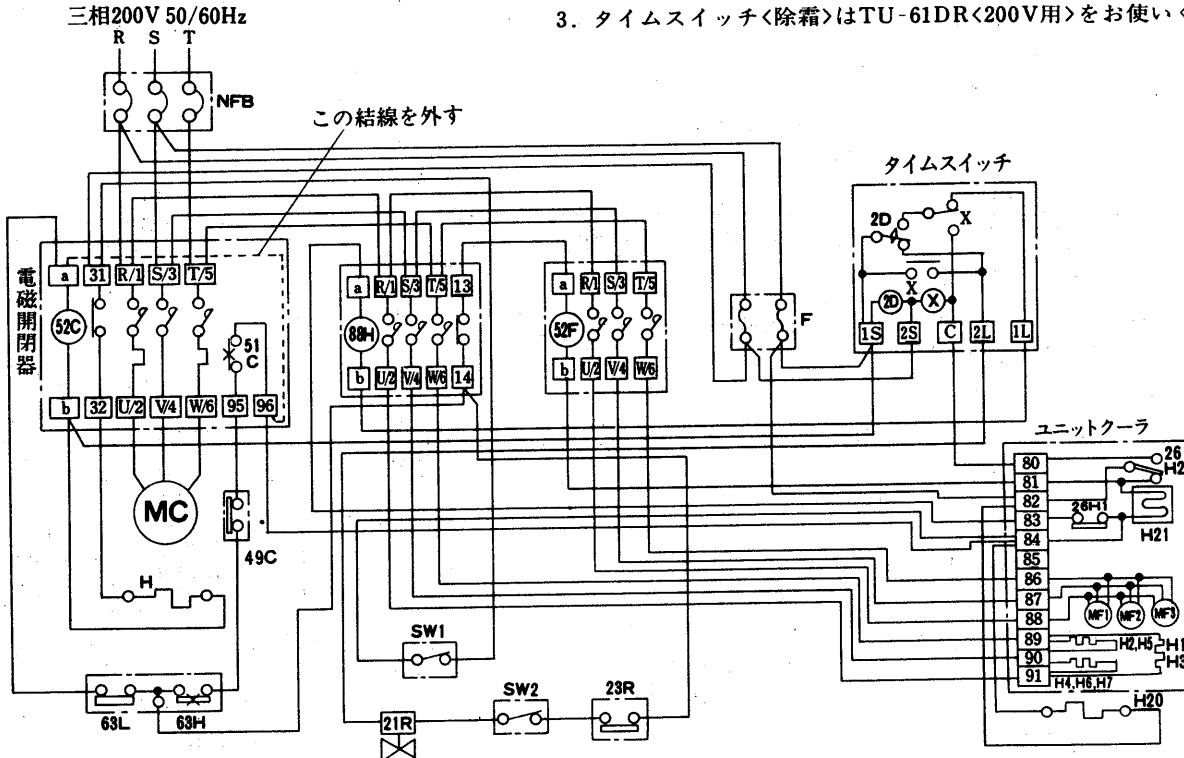
*◎に付した数字および記号は接続端子番号を示します。

*印はユニットクーラ付属部品です。

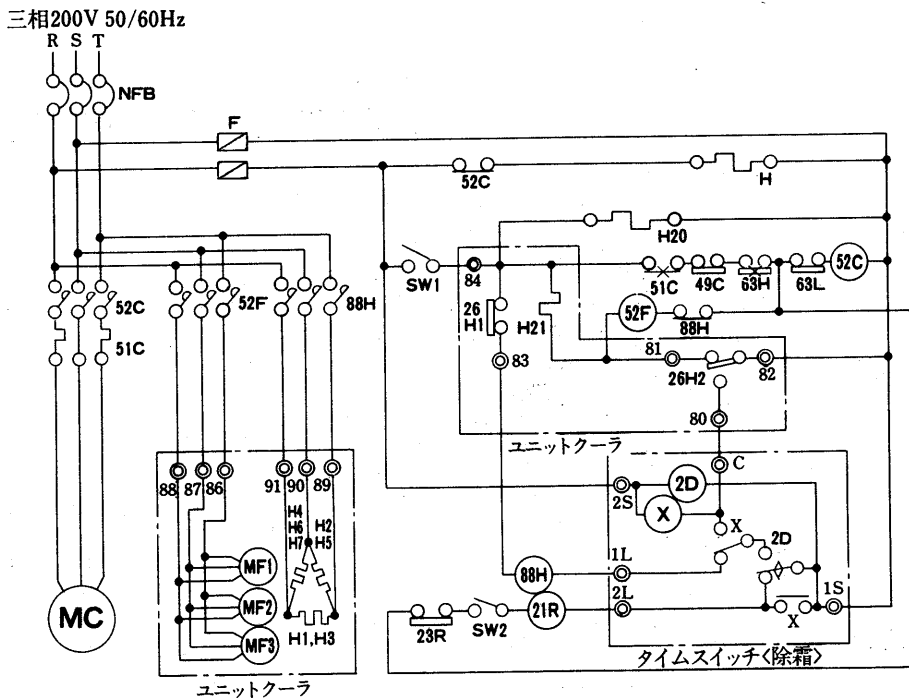
(3) 冷凍用 UC-V550L・V400R・V300S形<ヒータ除霜>

(I) 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①-⑥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	機器	電熱器<ファンガード>		
		H5	H6	H7
UC-V550L		—	—	—
UC-V400R, V300S		○	○	○



記号説明

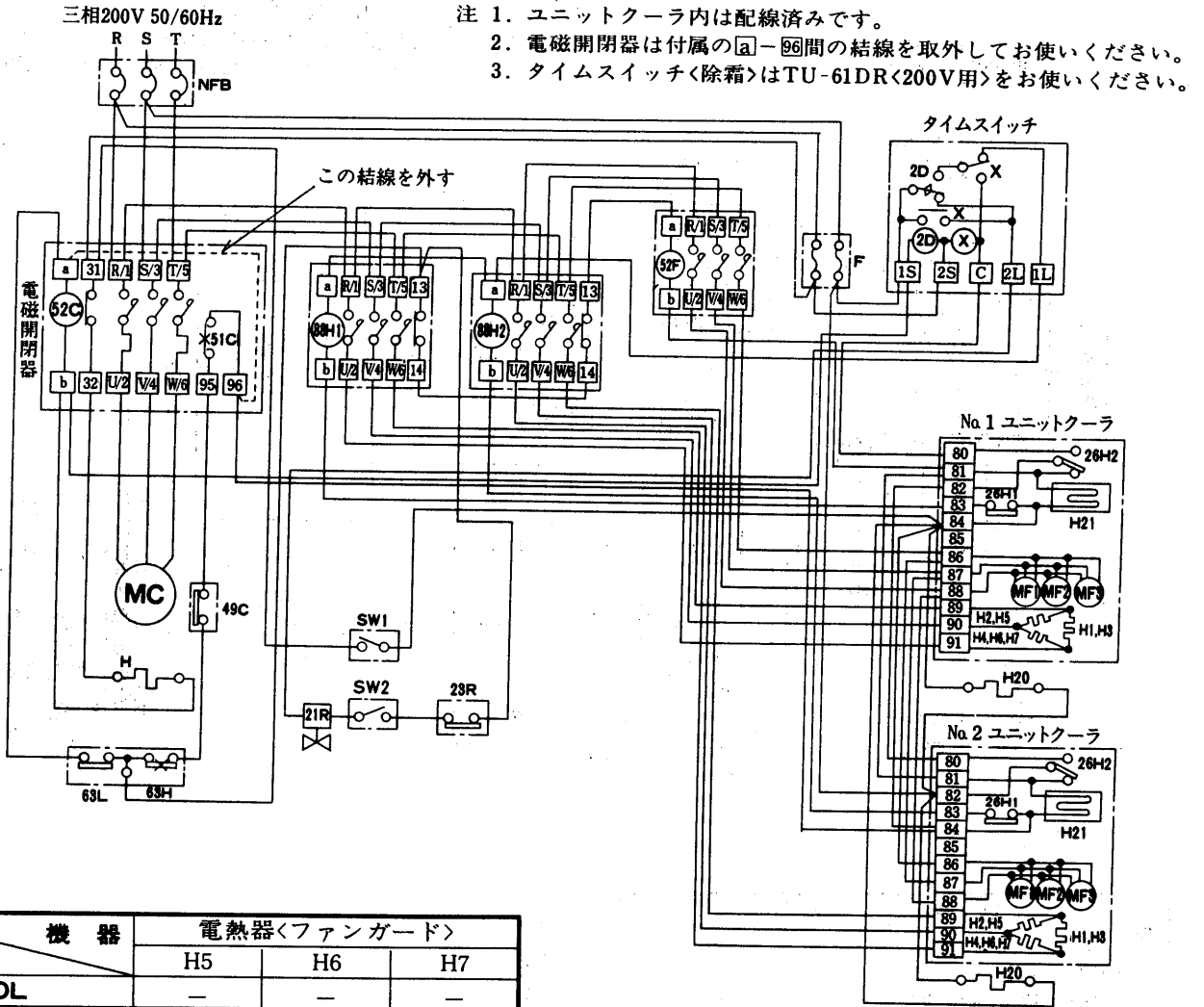
記号	名称
F	ヒューズ
H	電熱器<クランクケース>
※H1~4	電熱器<除霜>
※H5~7	電熱器<ファンガード>
H20	電熱器<ドレンパイプ>
※H21	電熱器<端子箱>
MC	圧縮機用電動機
※MF1~3	送風機用電動機
SW1	スイッチ<運転>
SW2	スイッチ<ポンプダウン>
2D	タイムスイッチ<除霜>
21R	電磁弁<液管>
23R	温度調節器<庫内>
※26H1	温度開閉器<過熱防止>
※26H2	温度開閉器<除霜>
49C	温度開閉器<圧縮機>
51C	過電流継電器<圧縮機>
52C	電磁接触器<圧縮機>
52F	電磁接触器<送風機>
63H	圧力開閉器<高圧>
63L	圧力開閉器<低圧>
88H	電磁接触器<電熱器>
NFB	ノーヒューズブレーカ

※◎は外部接続端子を示します。

※◎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。

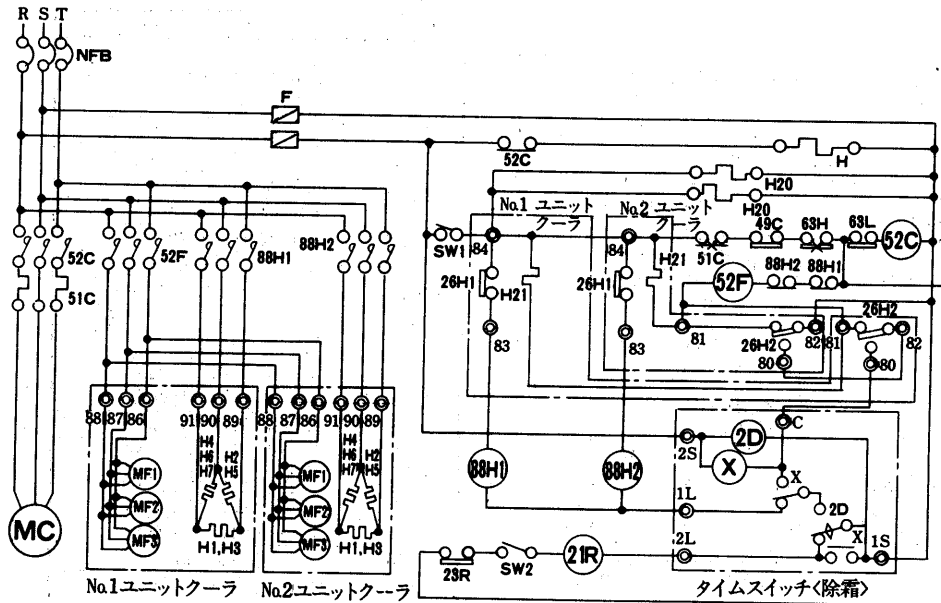
(II) ヒータ除霜<UC 2台使用>



- 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-61DR<200V用>をお使いください。

形名	機器	電熱器<ファンガード>		
		H5	H6	H7
UC-V550L		-	-	-
UC-V400R, V300S		○	○	○

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>
*H5~7	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
*MF1~3	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<高压>
63L	圧力開閉器<低压>
88H1~2	電磁接触器<電熱器>
NFB	ノーヒューズブレーカ

*◎は外部接続端子を示します。

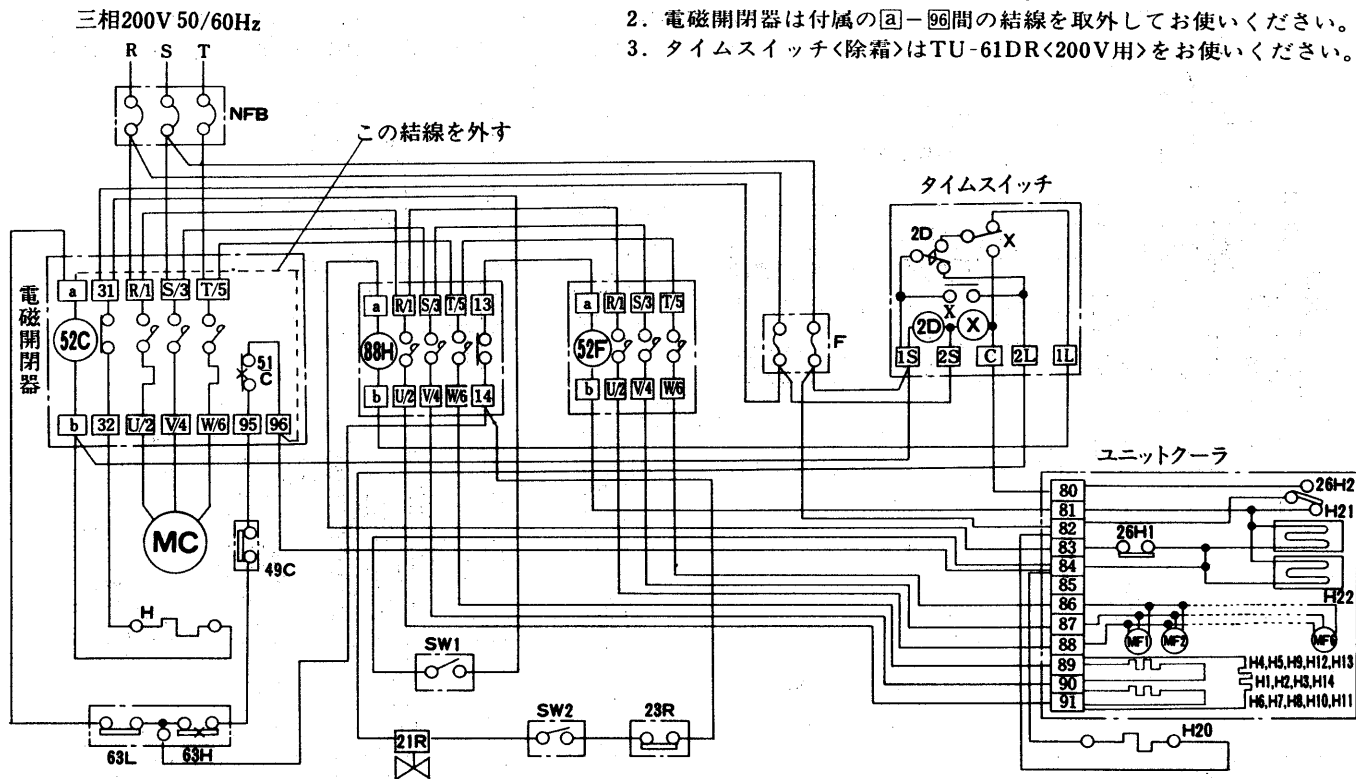
*◎に付した数字および記号は接続端子番号を示します。

*印はユニットクーラ付属部品です。

(4) 冷凍用 UC-V900L・V1200L・V600R・V800R・V500S・V650S形<ヒータ除霜>

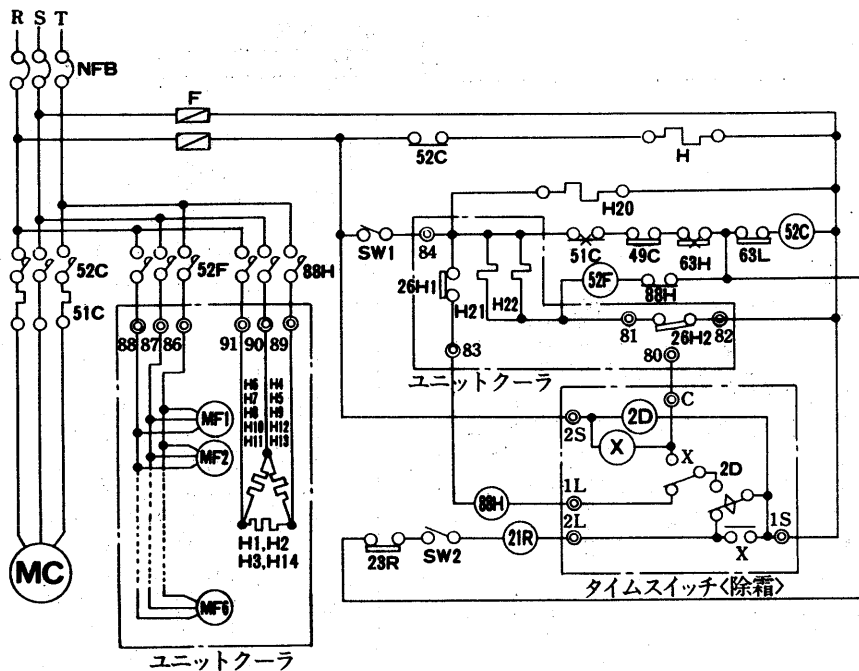
(I) ヒータ除霜<UC 1台使用>

- 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②-⑨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	機器	送風機用電動機						電熱器<ファンガード>					
		MF1	MF2	MF3	MF4	MF5	MF6	H9	H10	H11	H12	H13	H14
UC-V900L		○	○	○	○	—	—	—	—	—	—	—	—
UC-V1200L		○	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—
UC-V600R, V500S		○	○	○	○	—	—	○	○	○	○	—	—
UC-V800R, V650S		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

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>
*H1~8	電熱器<除霜>
*H9~14	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>
*H22	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>
88H	電磁接触器<電熱器>
NFB	ノーヒューズブレーカ

*◎は外部接続端子を示します。

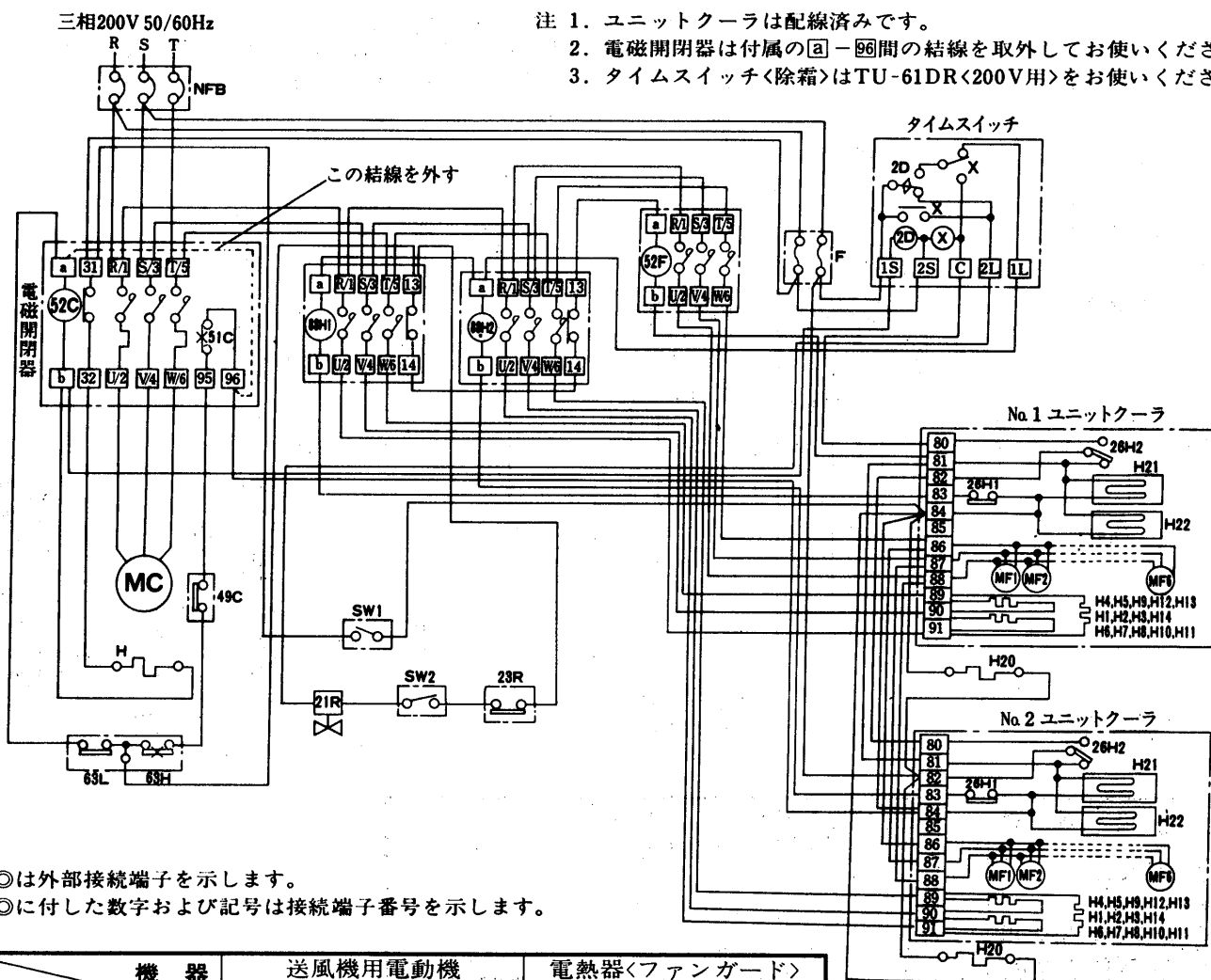
*◎に付した数字および記号は接続端子番号を示します。

*印はユニットクーラ付属部品です。

ユニットクーラ

(II) ヒータ除霜<UC 2台使用>

- 注 1. ユニットクーラは配線済みです。
 2. 電磁開閉器は付属の①-⑥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。



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

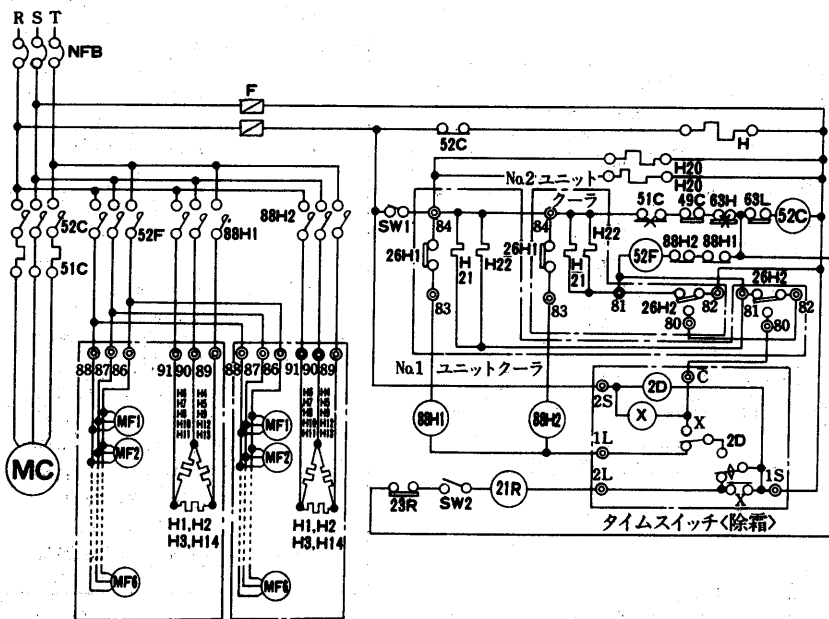
形名	機器	送風機用電動機						電熱器<ファンガード>						
		MF1	MF2	MF3	MF4	MF5	MF6	H9	H10	H11	H12	H13	H14	
UC-V900L		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
UC-V1200L		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
UC-V600R, V500S		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
UC-V800R, V650S		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

記号説明

記号	名称
F	ヒューズ
H	電熱器<クランクケース>
※H1~8	電熱器<除霜>
※H9~14	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>
※H22	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	温度開閉器<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	過電熱継電器<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

※印はユニットクーラ付属部品です。

三相200V 50/60Hz



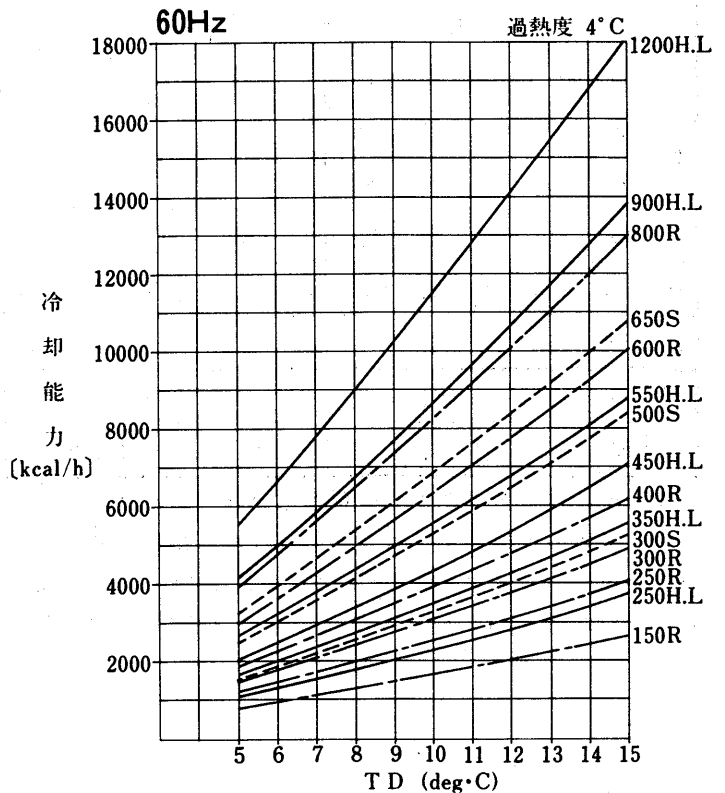
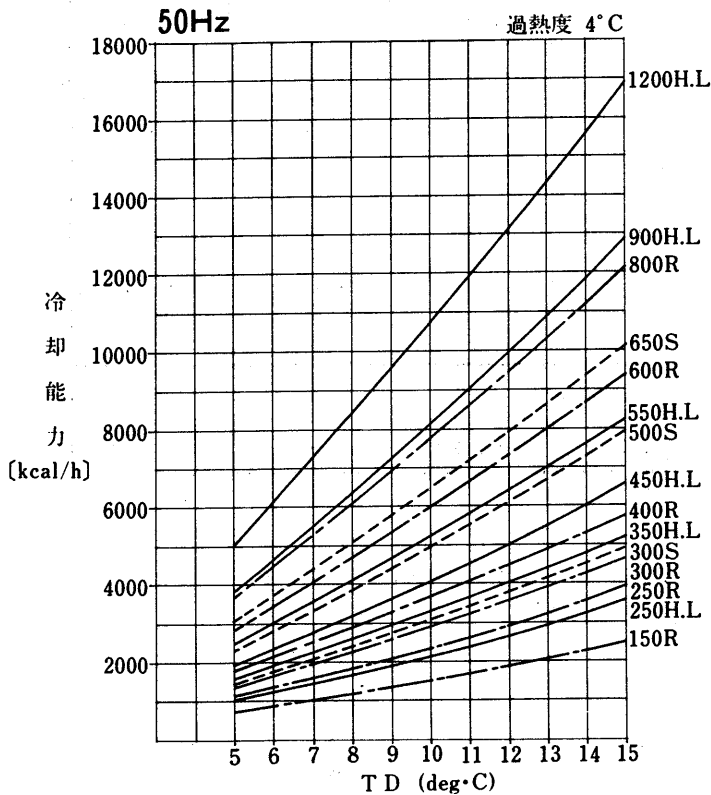
No.1ユニットクーラ No.2ユニットクーラ

2.1.4 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				
	電磁接触器	S-A10	S-A11	S-A20	S-A10	S-A11	S-A12	S-A20	S-A10	S-A11	S-A20	S-A10	SA-11	S-A12	S-A20
				補助接点 1b							補助接点 1b				
UC-V250H	●	○	○						●	○	○				
V350H	●	○	○						●	○	○				
V450H	●	○	○						●	○	○				
V550H	●	○	○						●	○	○				
V900H	●	○	○						●	○	○				
V1200H		●	○							●	○				
V250L	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○
V350L	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○
V450L	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○
V550L	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○
V900L	●	○	○		●	○	○		●	○	○		●	○	○
V1200L		●	○		●	○	○			●	○		●	○	○
V150R	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○
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。

2.1.5 冷却能力線図



- 注 1. 冷却能力は、50/60Hz、過熱度 4°C 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。

2.2 ホットガステフロストシステム

2.2.1 仕様

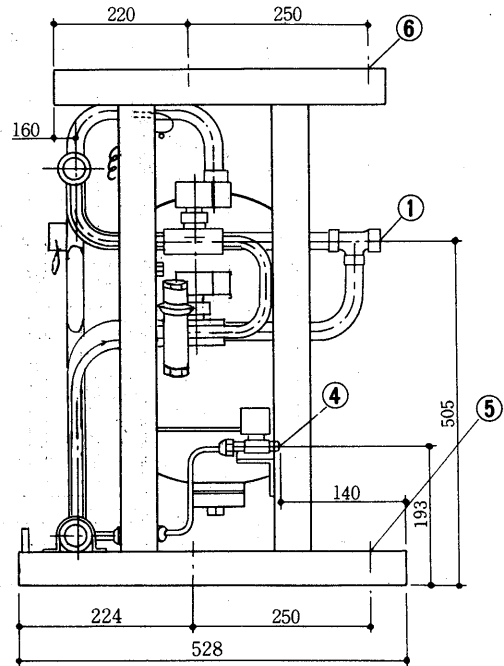
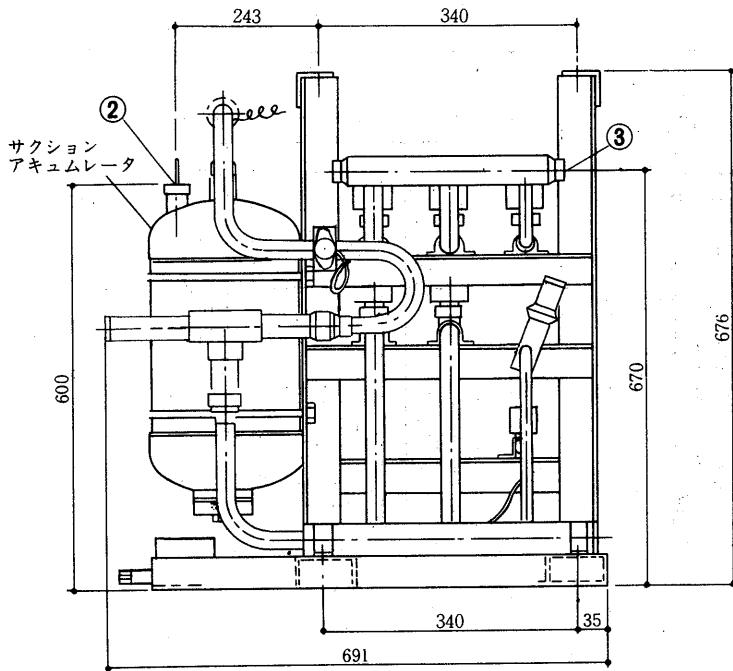
項目		形名	VK-222	VK-223	VK-322	VK-323	VK-382	VK-383
配 管 ユ ニ ツ ト	電 源		単相 200V 50/60Hz					
	使 用 冷 媒		R22 (R12, R502)注3					
	吸 入 電 磁 弁	個	2	3	2	3	2	3
	ホットガスバイパス電磁弁	個	2	3	2	3	2	3
	容量調整弁用電磁弁	個	1					
	過熱度調整弁用電磁弁	個	1					
	容 量 調 整 弁	個	1					
	過 熱 度 調 整 弁	個	1					
	吸入圧力調整弁	個	1		2		3	4
	サクシオンアキュムレータ	個	1					
接 続 管 径	吸入管<入口>	mm	φ22.2×2	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	40	46	56	62	93	100	
制 御 盤	形 名		PUH-2	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	2	3	2	3	2	3
	電 磁 継 電 器	個	11	17	11	17	11	17
	表 示 灯	個	4	5	4	5	4	5
	ヒ ユ ー ズ	個	2					
概 略 重 量	kg	12	14	12	14	12	14	
適 合 冷 凍 機	kW	2.2,3.7,5.5	3.7,5.5,7.5	5.5,7.5,11	11, 15	15, 22	22, 33	
冷 媒 系 統 数		2	3	2	3	2	3	
掲 載 頁	外 形 寸 法 図	頁	289		290		291	
	電 気 系 統 図	頁	292・293	294・295	292・293	294・295	292・293	294・295

- 注1. 本仕様は改良のため変更する場合があります。
 2. 本ホットガステフロスト方式は当社特許出願中です。
 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。

2.2.2 外形寸法図

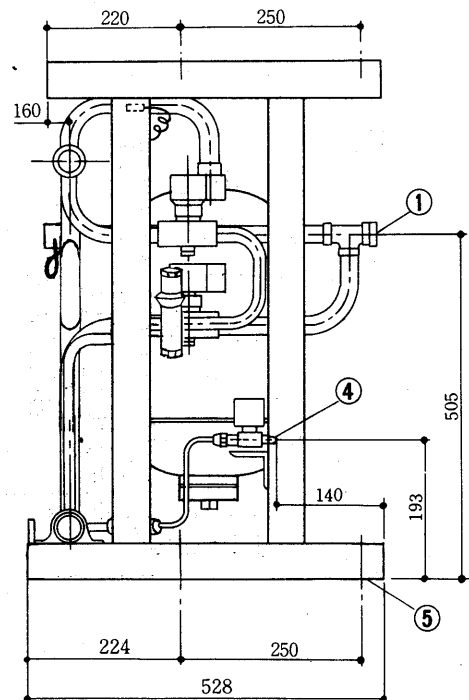
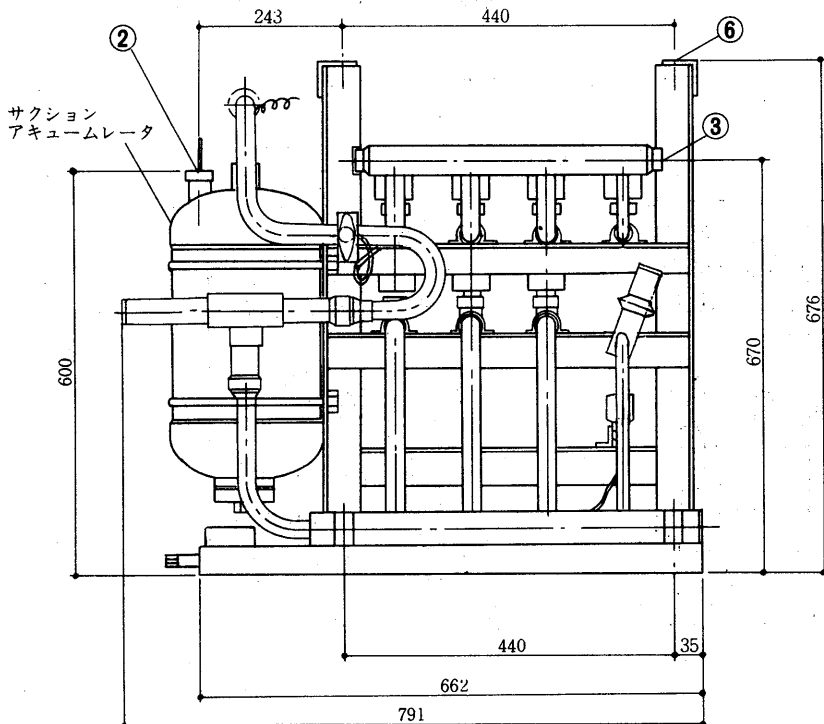
VK-222形

- 冷媒入口 $\phi 22.2 \times 2$ (ロー付) …①
- 冷媒出口 $\phi 25.4$ (ロー付) …②
- ホットガス入口 $\phi 25.4$ (ロー付) …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



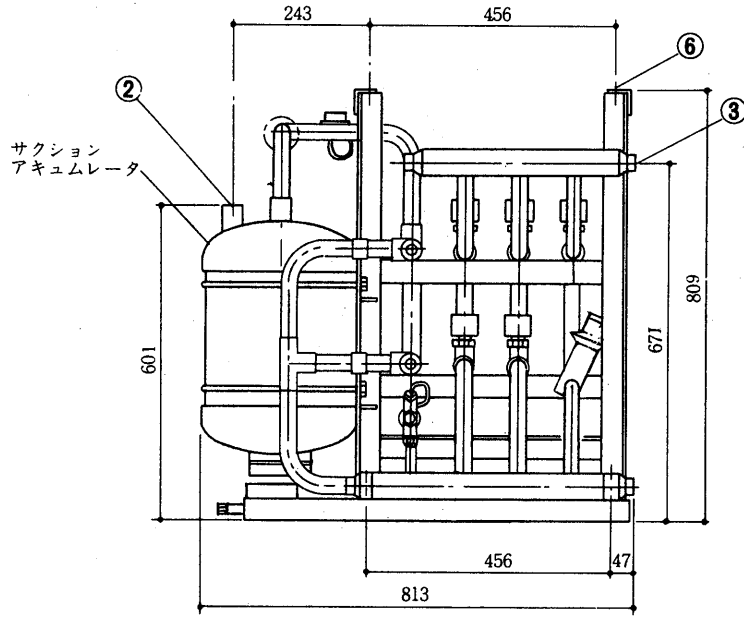
VK-223形

- 冷媒入口 $\phi 22.2 \times 3$ (ロー付) …①
- 冷媒出口 $\phi 25.4$ (ロー付) …②
- ホットガス入口 $\phi 25.4$ (ロー付) …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

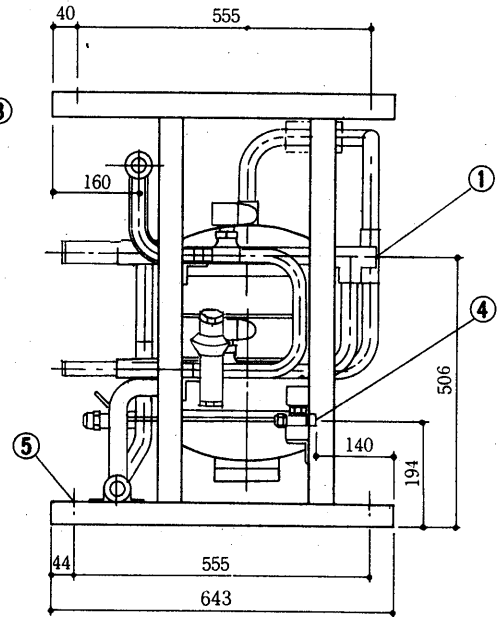


ランローシー
仕
特
外
形

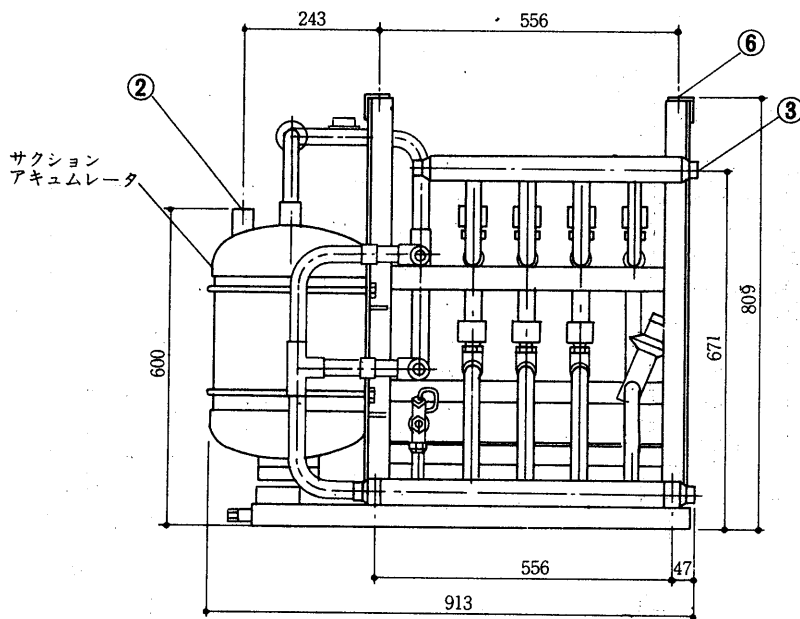
VK-322形



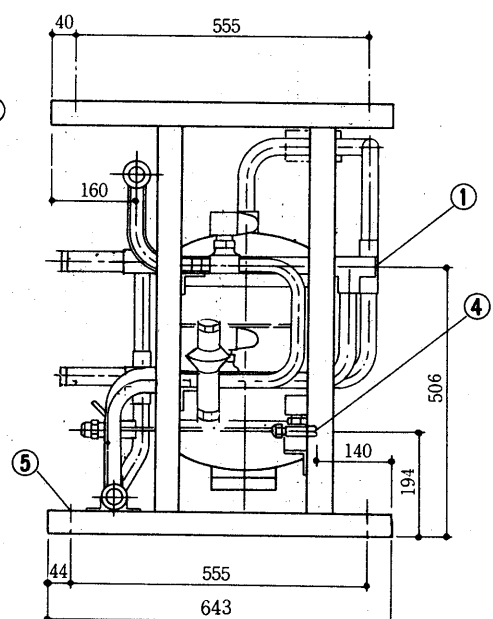
- 冷媒入口 $\phi 31.8 \times 2$ (ロー付) …①
- 冷媒出口 $\phi 31.8$ (ロー付) ……②
- ホットガス入口 $\phi 31.8$ (ロー付) ……③
- 液管接続 $\phi 6.35$ (フレア) ……④
- 取付穴 4- $\phi 14$ 穴 ……⑤
- 取付穴(二段積用) 4- $\phi 14$ 穴 ……⑥



VK-323形



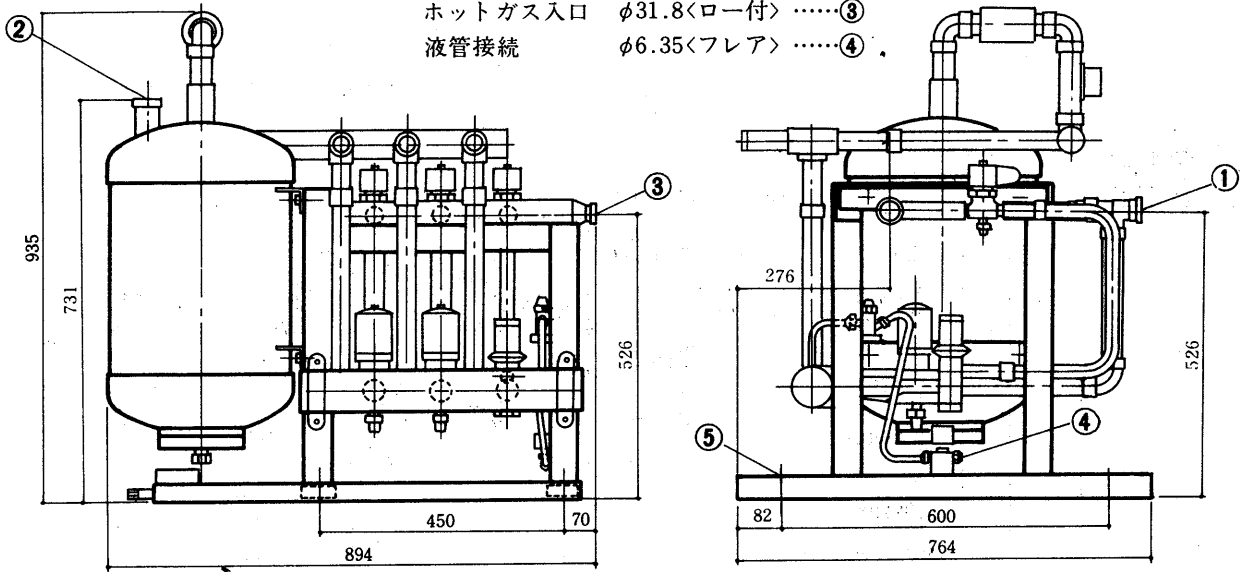
- 冷媒入口 $\phi 31.8 \times 3$ (ロー付) …①
- 冷媒出口 $\phi 31.8$ (ロー付) ……②
- ホットガス入口 $\phi 31.8$ (ロー付) ……③
- 液管接続 $\phi 6.35$ (フレア) ……④
- 取付穴 4- $\phi 14$ 穴 ……⑤
- 取付穴(二段積用) 4- $\phi 14$ 穴 ……⑥



デ
フ
ロ
ト
カ
ス

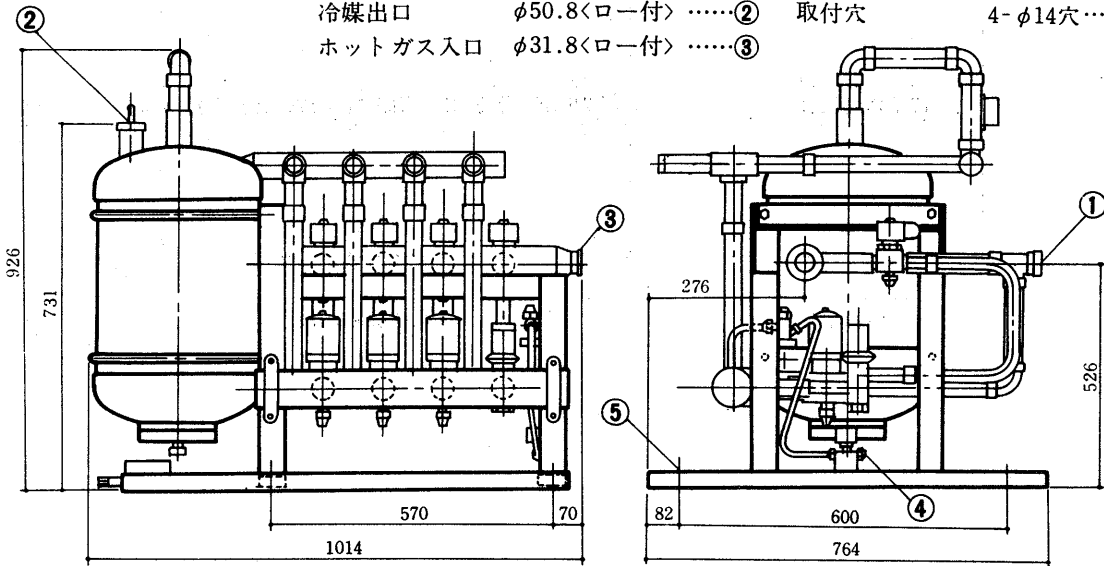
VK-382形

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



VK-383形

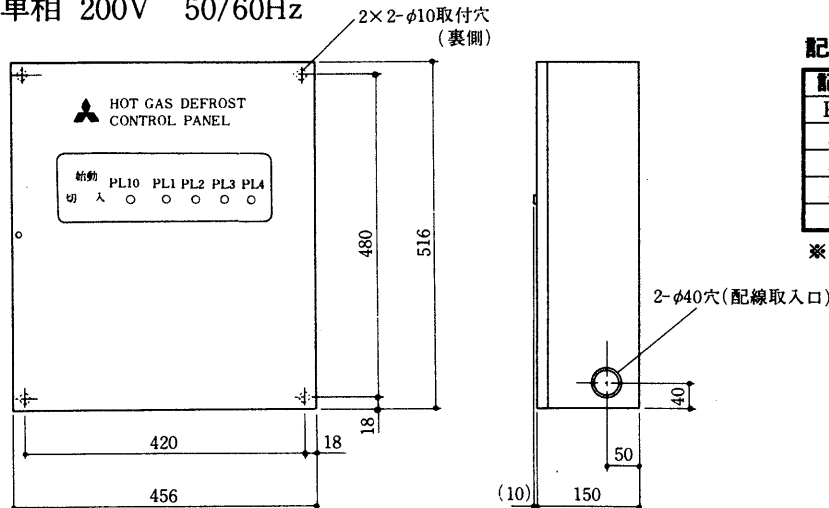
- 冷媒入口 $\phi 38.1 \times 3$ 〈ロー付〉…① 液管接続 $\phi 6.35$ 〈フレア〉…④
- 冷媒出口 $\phi 50.8$ 〈ロー付〉 ……② 取付穴 4- $\phi 14$ 穴 ……⑤
- ホットガス入口 $\phi 31.8$ 〈ロー付〉 ……③



制御盤

PUH-2, PUH-3

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〉

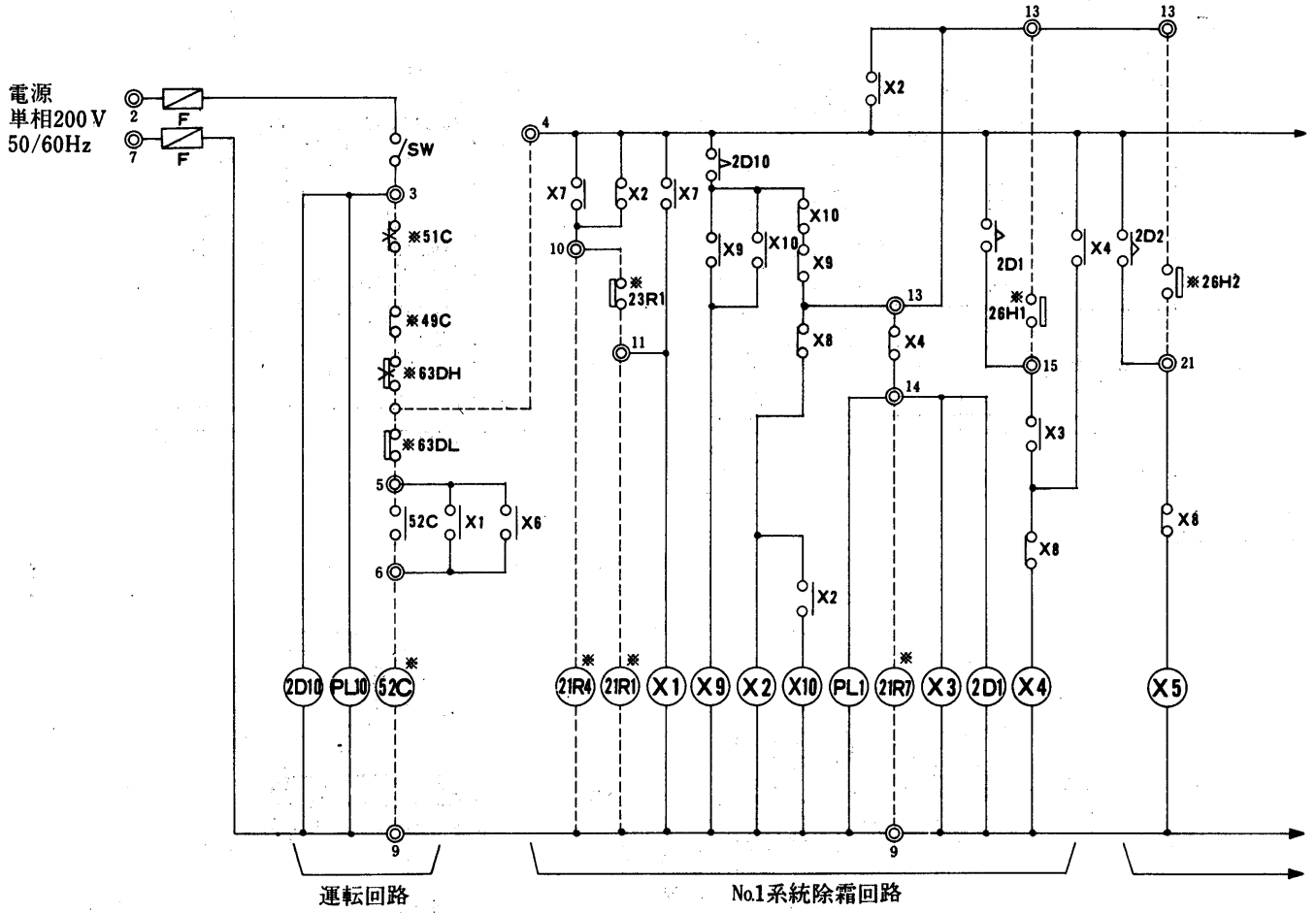
※PL3はPUH-3形にのみに付属。

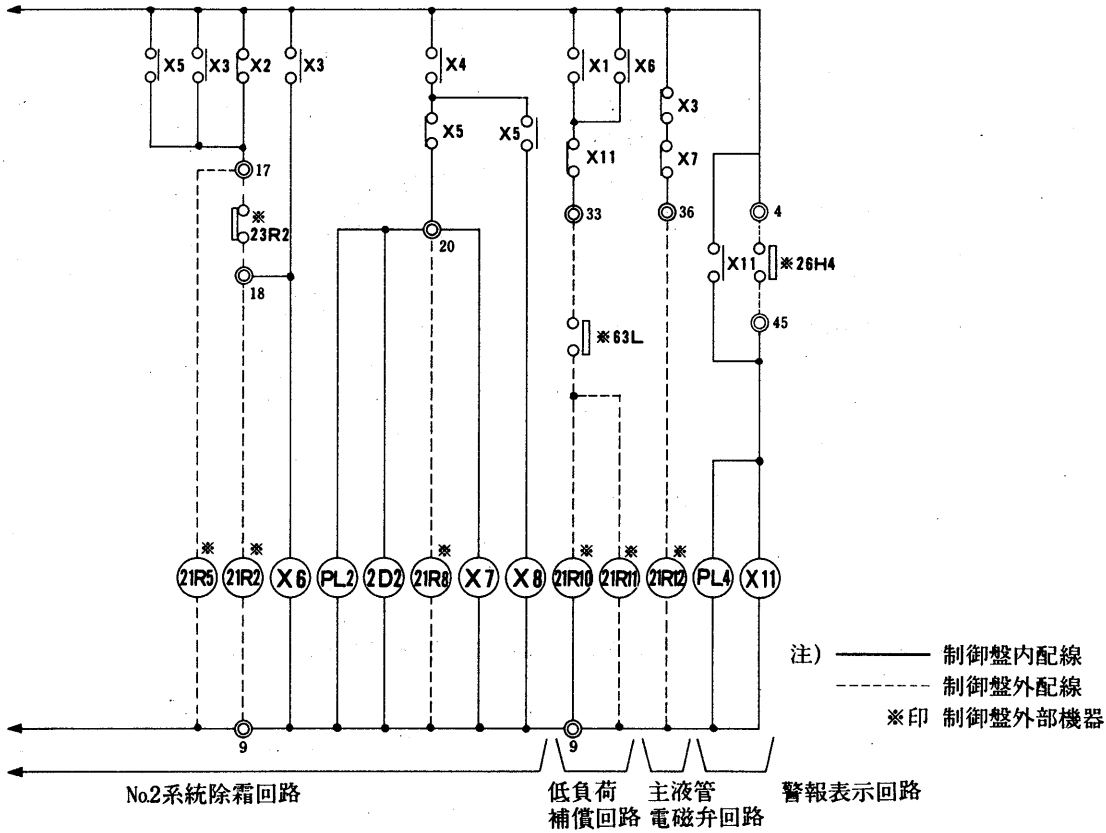
デ
フ
ロ
ス
ト
ガ
ス

PUH-2

2.2.3 電気系統図

PUH-2形

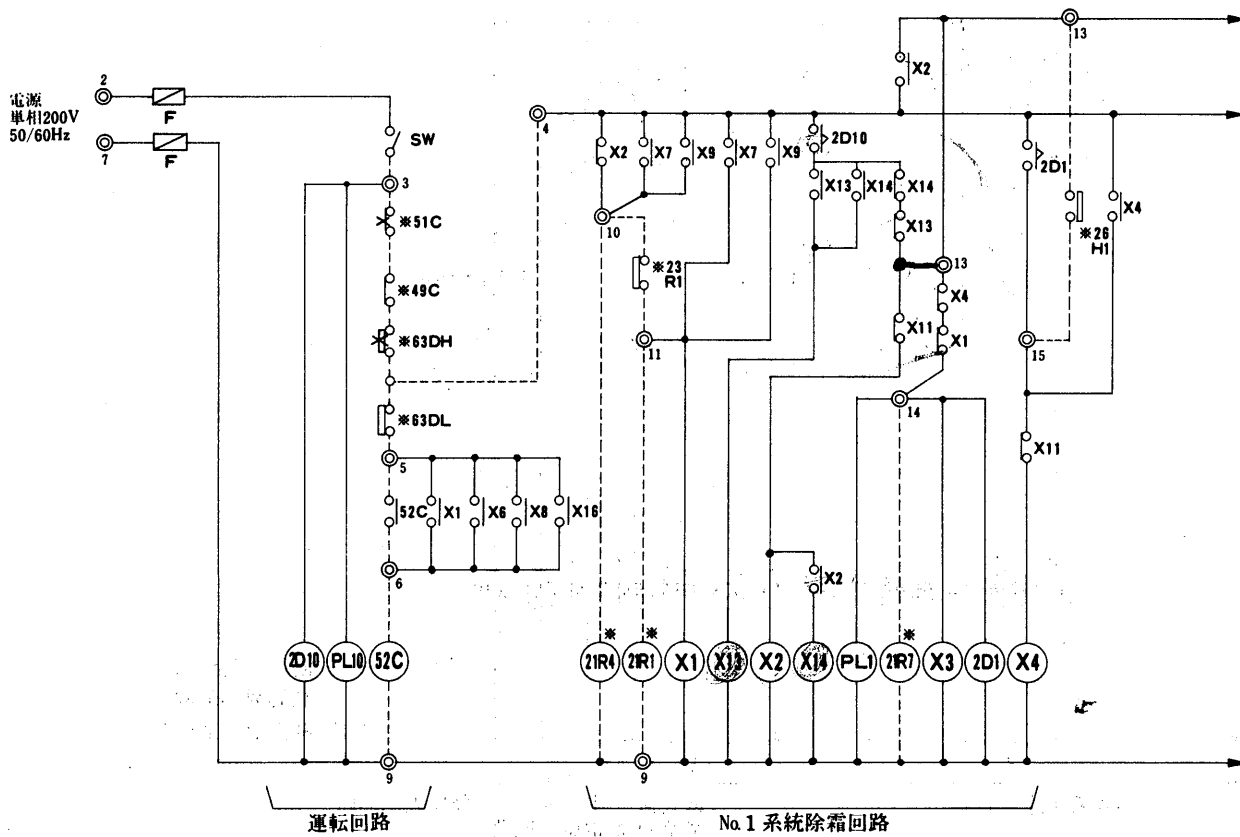


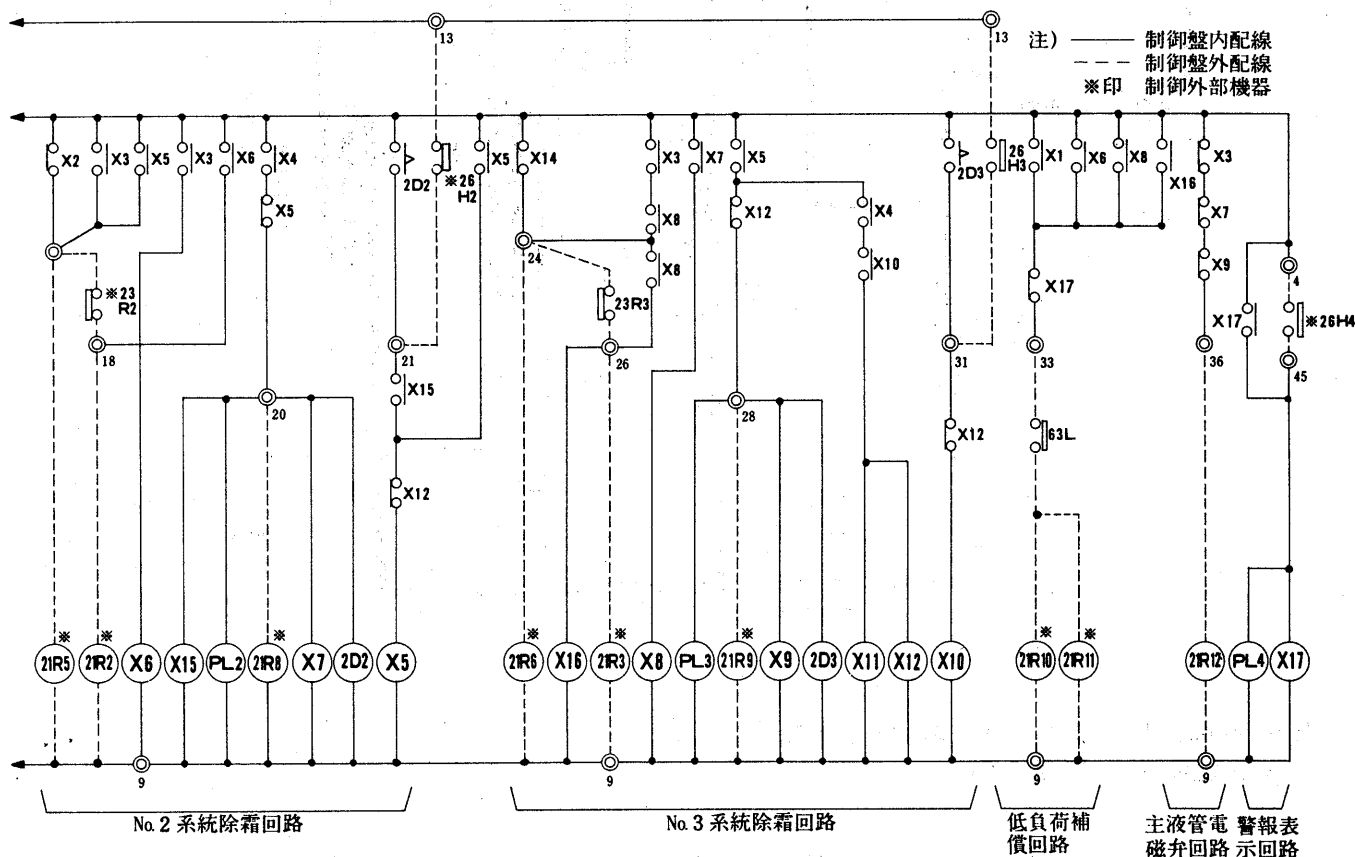


デフロスタ
 ホットガス

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>	※21R1	電磁弁<冷却器No1 膨張弁>	X1~X11	補助継電器
※51C	熱動過電流継電器	※21R2	電磁弁<冷却器No2 膨張弁>	2D10	タイムスイッチ<除霜開始>
※49C	温度開閉器<圧縮機>	※21R4	電磁弁<冷却器No1 出口>	F1~F2	ヒューズ2A
※63DH	高低圧圧力開閉器<高压側>	※21R5	電磁弁<冷却器No2 出口>	SW	手動開閉器
※63DL	高伝圧圧力開閉器<低压側>	※21R7	電磁弁<ホットガス除霜No.1>	PL10<緑>	表示灯<運転>
※23R1	温度開閉器<庫内温度No.1>	※21R8	電磁弁<ホットガス除霜No.2>	PL1<橙>	表示灯<除霜No.1>
※23R2	温度開閉器<庫内温度No.2>	※21R10	電磁弁<ホットガス容量調整>	PL2<橙>	表示灯<除霜No.2>
※26H1	温度開閉器<除霜終了No.1>	※21R11	電磁弁<液管容量調整>	PL4<赤>	表示灯<異常・吸入ガス過熱>
※26H2	温度開閉器<除霜終了No.2>	※21R12	電磁弁<主液管>	2D1	デフロスタイマ 72/60分
※63L	圧力開閉器	※26L	温度開閉器<吸入管過熱防止用>	2D2	デフロスタイマ 72/60分





デフロストガス

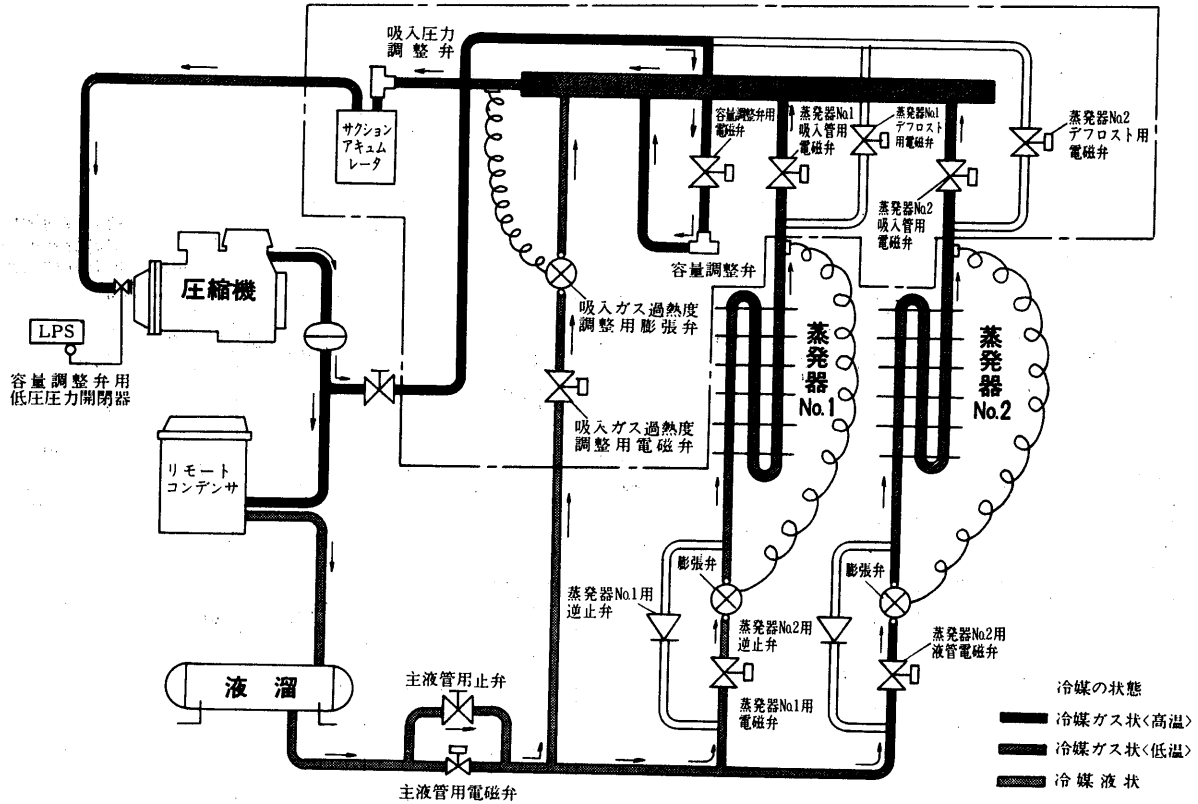
記号説明

記号	名 称	記号	名 称	記号	名 称
※52C	電磁接触器<圧縮機>	※21R2	電磁弁<冷却器No.2 膨張弁>	2D10	タイムスイッチ<除霜開始>
※51C	熱動過電流継電器	※21R3	電磁弁<冷却器No.3 膨張弁>	F1~F2	ヒューズ2A
※49C	温度開閉器<圧縮機>	※21R4	電磁弁<冷却器No.1 出口>	PL10<緑>	表示灯<運転>
※63DH	高低圧圧力開閉器<高压側>	※21R5	電磁弁<冷却器No.2 出口>	PL1<橙>	表示灯<除霜No.1>
※63DL	高低圧圧力開閉器<低压側>	※21R6	電磁弁<冷却器No.3 出口>	PL2<橙>	表示灯<除霜No.2>
※26R1	温度開閉器<庫内温度No.1>	※21R7	電磁弁<ホットガス除霜No.1>	PL3<橙>	表示灯<除霜No.3>
※26R2	温度開閉器<庫内温度No.2>	※21R8	電磁弁<ホットガス除霜No.2>	PL4<赤>	表示灯<異常・吸入ガス過熱>
※26R3	温度開閉器<庫内温度No.3>	※21R9	電磁弁<ホットガス除霜No.3>	2D1	デフロストタイマ 72/60分
※26H1	温度開閉器<除霜終了No.1>	※21R10	電磁弁<容量調整弁用>	2D2	デフロストタイマ 72/60分
※26H2	温度開閉器<除霜終了No.2>	※21R11	電磁弁<過熱度調整弁用>	2D3	デフロストタイマ 72/60分
※26H3	温度開閉器<除霜終了No.3>	※21R12	電磁弁<主液管>	SW	手動開閉器
※63L	圧力開閉器	※26L	温度開閉器<吸入管過熱防止用>		
※21R1	電磁弁<冷却器No.1 膨張弁>	X1~X17	補助継電器		

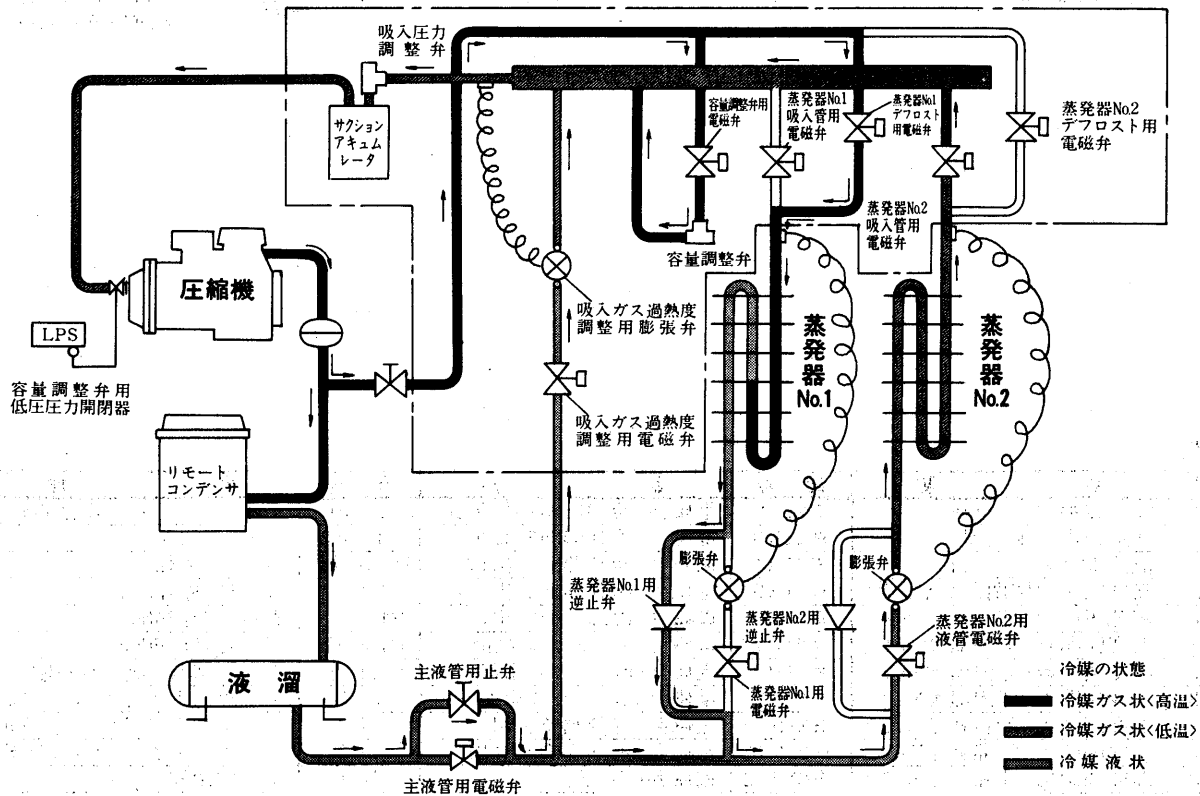
2.2.4 冷媒配管系統図

(1)冷媒回路 2 系統の場合

(a)蒸発器No.1, No.2冷却運転中 図1



(b)蒸発器No.1 デフロスト(霜取り)運転中 図2
蒸発器No.2 冷却運転中



(2) 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、そのままでは低圧低力が低下し、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保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) 低圧圧力保償装置

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 繰り返し運転を起こす場合があります。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。

ホットガス
デフロスト

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。

ホットガスデフロストシステム

2.2.5 注意事項

- (1) 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。この時各系統毎に接続する冷却器台数は4台以下としてください。
- (2) 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、配管ユニットに組込み済みになっています。
- (3) 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。
- (4) 各冷媒系統ごとの所要冷凍能力は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。
- (5) 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

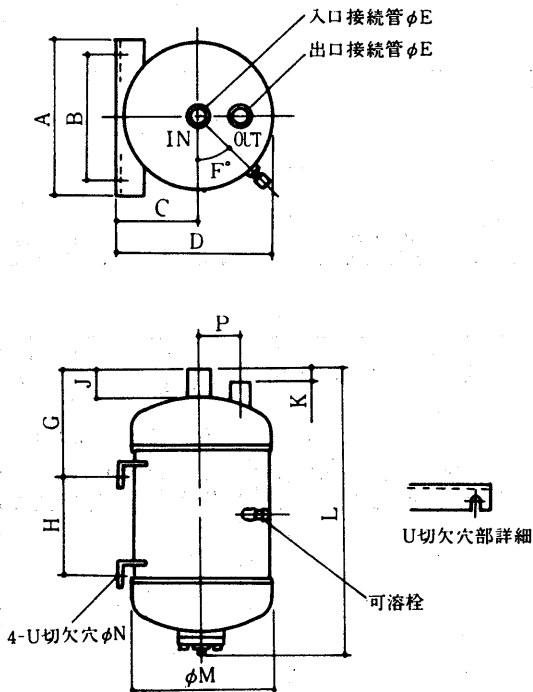
必要部品	メーカー名	形 名				所要数	備 考
		サイズ	形 名	サイズ	形 名		
主液管用電磁弁 蒸発器用電磁弁	サギノ宮	3/8 1/2	RMV703BXF RMV1004BXF	5/8 3/4	RMV1305BXF RMV1606BXF	主液管用電磁弁 ↓ 1	
	不二工機	3/8 1/2	JF032T KF042T	5/8 3/4	KF052T KF062T		
	日電	3/8 1/2	SB16D SC40	5/8 3/4	SC60 SC60	蒸発器用電磁弁 ↓	
	ダンフォス	3/8 1/2	EVJD6 EVJD10	5/8 3/4	EVJD15 EVJD20	使用する庫内サーモの数量分必要。	
	スポーラン	3/8 1/2	MB6F1 MB10F2	5/8 7/8	MB14S2 MB19S2		
蒸発器用逆上弁	サギノ宮	3/8 1/2	ACV-3B ACV-4B	5/8 3/4	ACV-5B ACV-6B	使用する膨張弁の数量分必要。	蒸発器用逆上弁は比較的圧力損失が小さくなるように大口径のものを選定する。
	不二工機	3/8 1/2	CV33 CV34	5/8 3/4	CV35 CV36		
	ダンフォス	3/8 1/2	NRV10 NRV12	5/8 7/8	NRV15 NRV22		
	チャトレフ	3/8 1/2	CH CH2S	5/8 7/8	CH3S CH4S		
過熱防止器 (デフロスト 終了用サーモ スタット)	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				冷媒系数量以上必要	温度の入切差の小さいものを選定する。
	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 (低負荷保償装 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 パッキレス弁	サギノ宮	3/8	NBV803BX	5/8	1305BX	1	主液管パッキ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				

2.3 サクションアキュムレータ

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		
人口・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, 溶触温度75℃以下						
重量<kg>		9	11	15	26	26	31	44	55	
有効液面	R12	5.0		9.0		20		45		
冷媒収容量 <kg>	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			

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	39	51	51	57	67
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℃
S-05UB・10UB・20UB・40UB		-60℃

(2) 容量は冷凍サイクル全冷媒充填量の50%以上あることが必要です。

(3) 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。