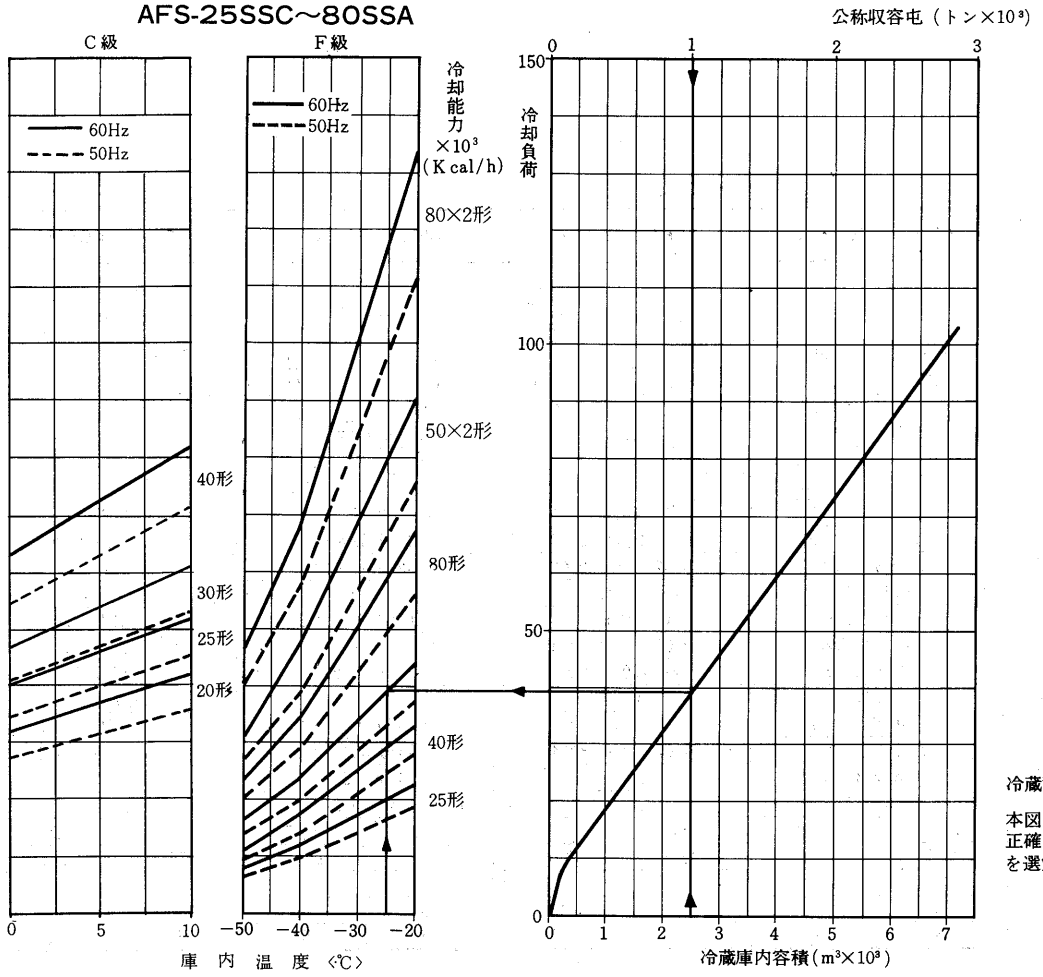
4.4 大形冷凍・冷蔵クーリングユニット〈床置形〉

目　次

冷蔵庫の大きさと機種選定の目安……710
4.4.1 仕　様……711
(1)Lシリーズ……711
(2)Sシリーズ……712
4.4.2 外形寸法図……718
(1)Lシリーズ……718
(2)Sシリーズ……719
(3)空冷凝縮ユニット……725
4.4.3 電気配線図……727
(1)Lシリーズ……727
(2)Sシリーズ……728
4.4.4 能力表……746
(1)Lシリーズ……746
(2)Sシリーズ……746
4.4.5 送風機能力線図……748
Sシリーズ……748
4.4.6 冷媒配管系統図……748
4.4.7 騒音特性……749
4.4.8 据付関係資料……750

冷蔵庫の大きさと機種選定の目安〈水・空冷〉

AFL-20SB～40SB　ACS-25D～50D・80C
ACS-25SE～40SE, 50SD～80SD
AFS-25D～50D・80C
AFS-25SE～40SE, 50SD～80SD
AFS-25SSC～80SSA



冷蔵庫の大きさと機種選定の目安

本図は概略の目安を示すものです。
正確な熱負荷計算を行った上で機種・台数を選定してください。

注意事項

〈大形20～80〉

AFL-20SB, 25SB, 30SB, 40SB の4機種共ユニットの冷媒系統からいえば，1ユニット1圧縮機の単一冷媒系統です。従って機種選定にあたっては単一冷蔵庫には冷媒系統が複数になるように機種を選定してください。〈例えば単一冷蔵庫に対してAFL-40SB×1台とせずにAFL-20SB×2台とする〉これは負荷状況に合わせた容量制御の効率〈ランニングコストに関係〉，あるいは万一の場合に対する配慮から是非必要なことです。

ACS, AFS形についても機種選定にあたっては単一冷蔵庫には冷媒系統が複数になるように機種を選定してください。

4.4.1 仕 様

(1)Lシリーズ

(a)空冷式 〈AFL-SB形〉〈セパレート形〉

項目 ＼ 形名				AFL-20SB	AFL-25SB	AFL-30SB	AFL-40SB
電源				三相200V 50/60Hz〈400Vも製作可〉			
屋内ユニット	塗装色			マンセルN 7			
屋内ユニット	外形寸法	冷凍機ユニット	高さ	mm	1,400		
屋内ユニット	外形寸法	冷凍機ユニット	幅	mm	2,100		
屋内ユニット	外形寸法	冷凍機ユニット	奥行	mm	800		
屋内ユニット	外形寸法	クーラユニット	高さ	mm	892		
屋内ユニット	外形寸法	クーラユニット	幅	mm	2,660		3,100	3,840
屋内ユニット	外形寸法	クーラユニット	奥行	mm	600		
屋内ユニット	性能	庫内温度範囲		℃	−5〜+10		
屋内ユニット	性能	冷却能力※1		kcal/h	27,600/32,000	32,300/37,400	37,400/43,300	49,700/57,500
屋内ユニット	圧縮機	形式×台数			半密閉単段×1		
屋内ユニット	圧縮機	始動方式			Y-Δ方式		
屋内ユニット	圧縮機	称呼出力		kW	14/15	18/19	20.5/22	28/30
屋内ユニット	圧縮機	法定冷凍トン		法定トン	8.83/10.53	11.03/13.16	13.24/15.80	16.55/19.74
屋内ユニット	圧縮機	容量制御		%	0−100		
屋内ユニット	圧縮機	電熱器〈クランクケース〉		W	200		
屋内ユニット	クーラユニット形名※3				UC-140PL		UC-160PL	UC-210PL
屋内ユニット	空気冷却器				プレートフィン		
屋内ユニット	送風機※2	冷却器用	形式		プロペラファン		
屋内ユニット	送風機※2	冷却器用	風量	m^3/min	290/340		320/380	300/350
屋内ユニット	送風機※2	冷却器用	機外静圧	mmAq	0		
屋内ユニット	送風機※2	冷却器用	電動機入力	kW	0.32×4/0.44×4		0.32×6/0.44×6
屋内ユニット	除霜				ホットガスバイパス・電気ヒータ		
屋内ユニット	温度調節器				電子サーモ〈ディファレンシャル1.5〜6deg可変〉		
屋内ユニット	冷媒				R22〈現地チャージ〉		
屋内ユニット	冷凍機油				スニソ4GS〈充塡済〉		
屋内ユニット	保護装置				巻線保護サーモ,高低圧開閉器,油圧開閉器,吐出温度サーモ,過電流継電器,溶栓		
屋内ユニット	ドレン配管寸法				冷凍機ユニット,クーラユニット共1B		
屋内ユニット	製品重量〈機械室/冷却室〉			kg	630/256	690/260	700/288	750/341
屋内ユニット	据付条件				屋内設置〈冷凍機ユニット床置,クーラーユニット天井吊り下げ〉		
空冷凝縮ユニット	形名				RMA-20D	RMA-25D	RMA-30D	RMA-40D
空冷凝縮ユニット	塗装色				パールグレー〈マンセル2.5Y6/1相当〉		
空冷凝縮ユニット	一台当たり外形寸法	高さ		mm	1,742	1,540	1,540	1,540
空冷凝縮ユニット	一台当たり外形寸法	幅		mm	1,120	2,000	2,000	2,880
空冷凝縮ユニット	一台当たり外形寸法	奥行		mm	1,120	1,120	1,120	1,120
空冷凝縮ユニット	熱交換器				プレートフィンチューブ		
空冷凝縮ユニット	送風機	風量		m^3/min	205/240	425/500	410/480	630/740
空冷凝縮ユニット	送風機	形式			プロペラファン		
空冷凝縮ユニット	送風機	電動機×台数		kW	0.7×1	0.7×2	0.7×2	0.7×3
空冷凝縮ユニット	製品重量			kg	290	365	400	520
空冷凝縮ユニット	据付条件				−40℃〜+40℃		
凝縮器側冷媒配管寸法	ガス配管			mm	φ38.1×1.2	φ50.8×1.5	φ53.98×1.5
凝縮器側冷媒配管寸法	液配管			mm	φ28.6×0.8	φ31.8×1.0	φ41.3×1.2
蒸発器側冷媒配管寸法	液側配管			mm	φ28.6×0.8	φ31.8×1.0	φ41.3×1.2
蒸発器側冷媒配管寸法	ホットガス配管			mm	φ22.2×0.8		
蒸発器側冷媒配管寸法	吸込配管			mm	φ41.3×1.2	φ50.8×1.5	φ63.5×2.0
高圧ガス保安法区分					不要		
冷凍保安責任者の選任					不要		
掲載頁	外形寸法図			頁	718		
掲載頁	電気配線図			頁	727		
掲載頁	能力表			頁	746		

※1．冷却能力は庫内温度0℃DB，湿度80%RH，凝縮温度38℃の時の値を示し，冷却負荷となる送風機入力は差引いておりません。
※2．送風機は標準仕様の時の仕様を示します。

(2) Sシリーズ

(a) 水冷式 〈ACS-C/D形〉

項目				形名	ACS-25D	ACS-30D	ACS-40D	ACS-50D	ACS-80C
電源					三相200V50/60Hz〈400Vも製作可〉				
電気特性	圧縮機	始動電流		A	159/142	159/142	159/142	311/302	400/353
		除霜時運転電流		A	70/77	75/83	93/115	110/121	150/176
		冷却時運転電流	庫内−20℃	A	56/60	61/65	71/77	105/116	136/154
			庫内−30℃	A	54/55	57/58	66/71	98/109	125/138
			庫内−40℃	A	51/52	53/54	61/65	93/97	114/121
			庫内−50℃	A	46/45	51/50	55/57	85/88	101/105
	送風機	電動機出力		kW	1.5×2	1.5×2	1.5×2	2.2×2	3.7×2
		運転電流		A	8.4/8.0	8.4/8.0	10.6/11.0	13.4/13	28.8/27.6
	ヒータ	容量		kW	0.9	0.9	0.96	1.28	8.5
		運転電流		A	2.9	2.9	3.1	4.0	26
	ユニット運転最大電流			A	72.9/79.9	77.9/85.9	96.1/118.1	114.0/125.0	176/202
	電源容量			kVA	26/28	27/30	34/41	40/44	61/70
	電線サイズ			mm²	38	38	60	60	100
塗装色					マンセルN7,5PB4/4〈送風機はマンセルN5.5〉				
外形寸法	高さ			mm	2910		3140	3210	3360
	幅			mm	2090				3230
	奥行			mm	2035	2100			2360
	外壁までの奥行			mm	1680	1745			1935
	分割高さ			mm	2110+550+250		2340+550+250		2400+850+100
性能	庫内温度範囲			℃	−55〜−20〈但し−40℃以下は超低温仕様〉				
	冷却能力(※1)			kcal/h	16000/19500	19400/23600	23700/28300	32200/39000	48200/57800
圧縮機	形式×台数				半密閉2段×1				
	始動方式				⅄-△方式				
	称呼出力			kW	17/20	19/22	24.5/31	26/33	40/50
	法定冷凍トン			法定トン	5.76/6.87	6.40/7.63	6.84/8.16	8.6/10.4	12.9/15.6
	容量制御			%	0−100				
	電熱器(クランクケース)			W	250				400
凝縮器	形式×台数				シエルアンドチューブ×1				
	冷却水量〈32℃〉			m³/h	7.5/9.5	9/11.5	11/13	15.5/18.5	20/24
	水頭損失			mAq	1.5/2.2	1.9/3.0	1.5/2.0	2.0/2.8	1.6/2.6
空気冷却器					プレートフィン式				
送風機※2	形式×台数				プロペラファン×2				
	風量			m³/min	190/230	190/230	250/290	310/410	480/700
	機外静圧			mmAq	6	6	7	8	15
	電動機入力			kW	0.7×2/1.1×2		1.2×2/1.8×2	2×2/2.4×2	2.2×2/3.3×2
除霜					ホットガスバイパス方式，吸込ダンパ，吹出ダンパ				
温度調節器					※3電子式サーモ〈ディファレンシャル1.5〜6deg可変〉				
冷媒					R22〈充填済〉				
冷凍機油					スニソ3GS〈充填済〉				
保護装置					巻線保護サーモ，高低圧開閉器，油圧開閉器，吐出温度サーモ，過電流リレー，溶栓				
配管寸法	冷却水出入口				2B		2½B		3B
	ドレン出口			冷却室	1¼B				
				機械室	3/4B				
製品重量				kg	1950	2000	2150	2400	4370
据付条件					屋内設置				
高圧ガス保安法区分					不要				
冷凍保安責任者の選任					不要				
掲載頁	外形寸法図			頁	719				
	電気配線図			頁	728・729				—
	能力表			頁	746				

※1. 冷却能力は庫内温度−25℃DB，湿度70%RH，凝縮温度38℃の時の値を示し，冷却負荷となる送風機入力は差し引いておりません。

※2. 送風機は標準の仕様の時の仕様を示します。庫内温度−40℃以下の超低温仕様の場合は，1ランク下の機種の風量・静圧・電動機入力の送風機になります。(例，ACS−50D形超低温仕様はACS−40D形に示す仕様の送風機またACS−25D形超低温仕様の送風機は風量130/180m³/min，機外静圧5mmAq，電動機入力0.35×2/0.55×2kWになります。)

※3. オプションでインテリジェンスサーモ〈マイクロコンピュータ制御〉が取付可能です。

(b) 水冷式 〈ACS-SD/SE形〉〈セパレート形〉

項目			形名	ACS-25SE	ACS-30SE	ACS-40SE	ACS-50SD	ACS-60SD	ACS-80SD
電源				三相200V50/60Hz〈400Vも製作可〉					
電気特性	圧縮機	始動電流	A	159/142			311/302		400/353
		除霜時運転電流	A	70/77	75/83	93/115	110/121	129/147	150/176
		冷却時運転電流 庫内−20℃	A	56/60	61/65	71/77	105/116	123/132	136/154
		冷却時運転電流 庫内−30℃	A	54/55	57/58	66/71	98/109	105/110	125/138
		冷却時運転電流 庫内−40℃	A	51/52	53/54	61/65	93/97	104/107	114/121
		冷却時運転電流 庫内−50℃	A	46/45	51/50	55/57	85/88	89/91	101/105
	送風機	電動機出力	kW	1.5×2			2.2×2		3.7×2
		運転電流	A	8.4/8.0		10.6/11.0	13.4/13		20.6/20.8
	ヒータ	容量	kW	1.27		1.50	1.84		2.18
		運転電流	A	3.8		4.5	5.4		6.4
	ユニット運転最大電流		A	73.8/80.8	78.8/86.8	97.5/119.5	118.4/129.0	136.4/152.4	156.6/182.4
	電源容量		kVA	26/28	28/31	34/42	42/45	48/53	55/64
	電線サイズ		mm²	38		60			100
塗装色				マンセルN7					
外形寸法	冷凍機ユニット	高さ	mm	1375					1515
		幅	mm	2170					2500
		奥行	mm	1000					1100
	クーラーユニット	高さ	mm	1480		1495	1525		1710
		幅	mm	1880		2380	2780		3090
		奥行	mm	1465	1530	1510	1610		1750
性能	庫内温度範囲		℃	−55〜−20〈但し−40℃以下は超低温仕様〉					
	冷却能力(※1)		kcal/h	16000/19500	19400/23600	23700/28300	32200/39000	36100/43700	48200/57800
圧縮機	形式×台数			半密閉2段×1					
	始動方式			Y-Δ方式					
	称呼出力		kW	17/20	19/22	24.5/31	26/33	31/40	40/50
	法定冷凍トン		法定トン	5.76/6.87	6.40/7.63	6.84/8.16	8.6/10.4	10.1/12.2	12.9/15.6
	容量制御		%	0−100					
	電熱器(クランクケース)		W	250					400
凝縮器	形式×台数			シエルアンドチューブ×1					
	冷却水量〈32/〉		m³/h	7.5/9.5	9/11.5	11/13	15.5/18.5		22/26.5
	水頭損失		mAq	1.5/2.2	1.9/3.0	1.5/2.0	2.0/2.8		1.6/2.6
空気冷却器				プレートフィン式					
送風機※2	形式×台数			プロペラファン×2					
	風量		m³/min	190/230		250/290	310/410		540/680
	機外静圧		mmAq	6		7	8		10
	電動機入力		kW	0.7×2/1.1×2		1.2×2/1.8×2	2×2/2.4×2		2.5×2/2.9×2
除霜				ホットガスバイパス方式,吸込ダンパ,吹出ダンパ					
温度調節器				※3電子式サーモ〈ディファレンシャル1.5〜6deg可変〉					
冷媒				R22〈充塡済〉					
冷凍機油				スニソ3GS〈充塡済〉					
保護装置				巻線保護サーモ,高低開閉器,油圧開閉器,吐出温度サーモ,過電流リレー,溶栓					
配管寸法	冷却水出入口			2B		2½B			3B
	ドレン出口			冷凍機ユニット3/4B,クーラーユニット1¼B					
冷媒配管寸法	液側配管		mm	(共通)/28.6					
	ホットガス配管		mm						
	吸込配管		mm	φ50.8×1.5			φ66.7×2.0		
製品重量	冷凍機ユニット		kg	950	1000	1100	1330		1880
	クーラーユニット		kg	550	570	600	700		950
据付条件				屋内条件					
高圧ガス保安法区分				不要					
冷凍保安責任者の選任				不要					
掲載頁	外形寸法図		頁	720・721					
	電気配線図		頁	730・731			732・733		
	能力表		頁	746					

※1. 冷却能力は庫内温度−25℃DB, 湿度70%RH, 凝縮温度38℃の時の値を示し, 冷却負荷となる送風入力は差し引いておりません。
※2. 送風機は標準仕様の時の仕様を示します。庫内温度−40℃以下の超低温仕様の場合は, 1ランク下の機種の風量・静圧・電動機入力の送風機になります。
(例, ACS−50SD形超低温仕様は, ACS−40SE形に示す仕様の送風機またACS−25SE形超低温仕様の送風機は風量130/180m³/min, 機外静圧5mmAq, 電動機入力0.35×2/0.55×2kWになります。)
※3. オプションでインテリジェンスサーモ〈マイクロコンピュータ制御〉が取付可能です。

(c)空冷式〈AFS-C/D形〉

項目			形名	AFS-25D	AFS-30D	AFS-40D	AFS-50D	AFS-80C
電源				三相200V50/60Hz〈400Vも製作可〉				
電気特性	圧縮機	始動電流	A	159/142	159/142	159/142	311/302	400/353
		除霜時運転電流	A	70/77	75/83	93/115	110/121	150/176
		冷却時運転電流 庫内−20℃	A	56/60	61/65	71/77	105/116	136/154
		冷却時運転電流 庫内−30℃	A	54/55	57/58	66/71	98/109	125/138
		冷却時運転電流 庫内−40℃	A	51/52	53/54	61/65	93/97	114/121
		冷却時運転電流 庫内−50℃	A	46/45	51/50	55/57	85/88	101/105
	送風機 クーラ用	電動機出力	kW	1.5×2	1.5×2	1.5×2	2.2×2	3.7×2
		運転電流	A	8.4/8.0	8.4/8.0	10.6/11	15.5/13	28.8/27.6
	ヒータ	容量	kW	0.9	0.9	0.96	1.28	8.5
		運転電流	A	2.9	2.9	3.1	4.0	26
	送風機 凝縮器用	電動機出力	kW	0.7×1			0.7×2	0.7×3
		運転電流	A	4.2/4.1			8.4/8.2	12.6/12.3
	ユニット運転最大電流		A	72.9/79.9	77.9/85.9	96.1/118.1	130.9/138.6	176/202
	電源容量		kVA	26/28	28/30	34/41	46/49	61/70
	電線サイズ		mm²	38	38	60	60	100
屋内ユニット	塗装色			マンセルN7,5PB4/4〈送風機はマンセルN5.5〉				
	外形寸法	高さ	mm	2910		3140	3210	3360
		幅	mm	2090				3230
		奥行	mm	2035	2100			2360
		外壁までの奥行	mm	1680	1745			1935
		分割高さ	mm	2110+550+250		2340+550+250		2400+850+100
	性能	庫内温度範囲	℃	−55〜−20〈但し−40/以下は超低温仕様〉				
		冷却能力※1	kcal/h	16,000/19,500	19,400/23,600	23,700/28,300	32,200/39,000	48,200/57,800
	圧縮機	形式×台数		半密閉2段×1				
		始動方式		人−△方式				
		称呼出力	kW	17/20	19/22	24.5/31	26/33	40/50
		法定冷凍トン	法定トン	5.76/6.87	6.40/7.63	6.84/8.16	8.6/10.4	12.9/15.6
		容量制御	%	0−100				
		電熱器(クランクケース)	W	250				400
	空気冷却器			プレートフィン式				
	冷却用送風機	形式×台数		プロペラファン×2				
		風量	m³/min	190/230		250/290	310/410	480/700
		機外静圧	mmAq	6		7	8	15
		電動機入力	kW	0.7×2/1.1×2		1.2×2/1.8×2	2×2/2.4×2	2.2×2/3.3×2
	除霜			ホットガスバイパス方式，吸込ダンパ，吹出ダンパ				
	温度調節器			※2電子サーモ〈ディファレンシャル1.5〜6deg可変〉				
	冷媒			R22現地チャージ				
	冷凍機油			スニソ3GS〈充填済〉				
	保護装置			高低圧開閉器，油圧開閉器，吐出温度サーモ，過電流リレー，溶栓				
	ドレン配管寸法		冷却室	1¼B				
			機械室	¾B				
	製品重量		kg	1900	1950	2100	2320	4210
空冷凝縮ユニット	形名			RMA-15D		RMA-20D	RMA-30D	RMA-40D
	塗装色			パールグレー〈マンセル2.5Y 6/1〉相当				
	一台当たり外形寸法	高さ	mm	1540		1742	1540	1540
		幅	mm	1120		1120	2000	2880
		奥行	mm	1120		1120	1120	1120
	熱交換器			プレートフィンチューブ				
	送風機	風量	m³/min	205/240		205/240	410/480	630/740
		形式		プロペラファン				
		電動機×台数	kW	0.7×1			0.7×2	0.7×3
	製品重量		kg	260		290	400	520
	据付条件		℃	−40〜+40				
凝縮器側冷媒配管寸法		ガス配管	mm	φ34.9×1.0		φ38.1×1.2	φ50.8×1.5	φ53.98×1.5
		液配管	mm	φ22.2×0.8		φ28.6×1.0	φ31.8×1.0	φ41.3×1.2
高圧ガス保安法区分				不要				
冷凍保安責任者の選任				不要				
掲載頁	外形寸法図		頁	722・725				
	電気配線図		頁	734・735				—
	能力表		頁	747				

※1. 冷却能力は庫内温度−25℃，湿度70%RH，凝縮温度+38℃の時の値を示し負荷となる送風機入力は差引いておりません。

※2. オプションでインテリジェンスサーモ〈マイクロコンピュータ制御〉が取付可能です。

(d) 空冷式〈AFS-SD/SE形〉〈セパレート形〉

項目 ＼ 形名				AFS-25SE	AFS-30SE	AFS-40SE	AFS-50SD	AFS-60SD	AFS-80SD
電源				三相200V50/60Hz〈400Vも製作可〉					
電気特性	圧縮機	始動電流	A	159/142	159/142	159/142	311/302	311/302	400/353
		除霜時運転電流	A	70/77	75/83	93/115	110/121	129/147	150/176
		冷却時運転電流 庫内−20℃	A	56/60	61/65	71/77	105/116	123/132	136/154
		冷却時運転電流 庫内−30℃	A	54/55	57/58	66/71	98/109	105/110	125/138
		冷却時運転電流 庫内−40℃	A	51/52	53/54	61/65	85/88	104/107	114/121
		冷却時運転電流 庫内−50℃	A	46/45	51/50	55/57	85/88	89/91	101/105
	クーラ用送風機	電動機出力	kW	1.5×2		1.5×2	2.2×2		3.7×2
		運転電流	A	8.4/8.0		10.6/11	15.5/13		20.6/20.8
	ヒータ	容量	kW	1.27		1.50	1.84		2.18
		運転電流	A	3.8		4.5	5.4		6.4
	凝縮器送風機用	電動機出力	kW	0.7×1			0.7×2		0.7×3
		運転電流	A	4.2/4.1			8.4/8.2		12.6/12.3
	ユニット運転最大電流		A	73.8/80.8	78.8/86.8	97.5/119.5	133.9/137.2	146.9/153.2	169.2/187.1
	電源容量		kVA	26/28	28/31	34/42	47/48	51/54	59/65
	電線サイズ		mm²	38		60			100
屋内ユニット	塗装色			マンセルN7					
	外形寸法	冷凍機ユニット 高さ	mm	1375					1515
		冷凍機ユニット 幅	mm	2170					2500
		冷凍機ユニット 奥行	mm	1000					1100
		クーラーユニット 高さ	mm	1480		1495	1525		1710
		クーラーユニット 幅	mm	1880		2380	2780		3090
		クーラーユニット 奥行	mm	1465	1530	1510	1610		1750
	性能	庫内温度範囲	℃	−55〜−20					
		冷却能力※1	kcal/h	16000/19500	19400/23600	23700/28300	32200/39000	36100/43700	48200/57800
	圧縮機	形式×台数		半密閉2段×1					
		始動方式		585					
		称呼出力	kW	17/20	19/22	24.5/31	26/33	31/40	40/50
		法定冷凍トン	法定トン	5.76/6.87	6.40/7.63	6.84/8.16	8.6/10.4	10.1/12.2	12.9/15.6
		容量制御	%	0−100					
		電熱器(クランクケース)	W	250					400
	空気冷却器			プレートフィン式					
	冷却用送風機	形式×台数		プロペラファン×2					
		風量	m³/min	190/230		250/290	310/410		540/680
		機外静圧	mmAq	6		7	8		10
		電動機入力	kW	0.7×2/1.1×2		1.2×2/1.8×2	2×2/2.4×2		2.5×2/2.9×2
	除霜			ホットガスバイパス方式，吸込ダンパ，吹出ダンパ					
	温度調節器			※2電子式サーモ〈ディファレンシャル1. 5〜6deg可変〉					
	冷媒			R22現地チャージ					
	冷凍機油			スニソ3GS〈充塡済〉					
	保護装置			高低圧開閉器，油圧開閉器，吐出温度サーモ，過電流継電器，溶栓					
	ドレン配管寸法			1¼B					
	製品重量	冷凍機ユニット	kg	900	950	1040	1260		1750
		クーラユニット	kg	550	570	600	700		950
空冷凝縮ユニット	形名			RMA-15D		RMA-20D	RMA-30D		RMA-40D
	塗装色			パールグレー〈マンセル2.5Y 6/1 相当〉					
	一台当り外形寸法	高さ	mm	1540		1742	1540		1540
		幅	mm	1120			2000		2880
		奥行	mm	1120			1120		1120
	熱交換器			プレートフィンチューブ					
	送風機	風量	m³/min	205/240		205/240	410/480		630/740
		形式		プロペラファン					
		電動機×台数	kW	0.7×1			0.7×2		0.7×3
	製品重量		kg	260		290	400		520
	据付条件		℃	−40〜+40					
凝縮器側冷媒配管寸法	ガス配管		mm	φ34.9×1.0		φ38.1×1.2	φ50.8×1.5		φ53.98×1.5
	液配管		mm	φ22.2×0.8		φ28.6×1.0	φ31.8×1.0		φ41.3×1.2
蒸発器側冷媒配管寸法	液配管		mm	φ28.6×1.0					
	吸込配管		mm	φ50.8×1.5			φ66.7×2.0		
高圧ガス保安法区分				不要					
冷凍保安責任者の選任				不要					
掲載頁	外形寸法図		頁	723・725					
	電器配線図		頁	736・737			738・739・740		
	能力表		頁	747					

※1. 冷却能力は庫内温度−25℃，湿度70%RH，凝縮温度+38℃の時の値を示し冷却負荷となる送風機入力は差引いておりません。
※2. オプションでインテリデェンスサーモ〈マイクロコンピュータ制御〉が取付可能です。

(e) スプリット形二段クーリングユニット〈AFS-SSA/SSB/SSC形〉

項目				形名	AFS-25SSC	AFS-30SSC	AFS-40SSC	AFS-50SSB	AFS-60SSB	AFS-80SSA
電源					三相200V50/60Hz〈400Vも製作可〉					
冷凍機ユニット	外形寸法	冷凍機ユニット	高さ	mm	2048					1970
			幅	mm	2000			2880		
			奥行	mm	1120					1995
		冷却器ユニット	高さ	mm	1480		1495	1525		1710
			幅	mm	1880		2380	2780		3090
			奥行	mm	1465	1530	1510	1610		1750
	圧縮機	始動方式			λ-Δ方式					
		称呼出力		kW	17/20	19/22	24.5/31	26/33	31/40	40/50
		1日の冷凍能力	法定トン	R 22	5.76/6.87	6.40/7.63	6.84/8.16	8.6/10.4	10.1/12.2	12.9/15.6
		容量制御		%	100−0					
		電熱器(クランクケース)		W	250					400
	冷媒				R22現地準備					
	冷凍機油種類				スニソ3GS充填済					
	保護装置				高低圧開閉器, 油圧開閉器, 過電流継電器, 巻線温度開閉器, 吐出温度開閉器, 溶栓〈受液器〉					
	塗装色				パールグレー(マンセル2. 5Y 6/1相当)					
	据付条件				屋外設置					
	熱交換器				プレートフィンチューブ					
	送風機	風量		m^3/min	205/240		340/400	440/520		535/630
		形式			プロペラファン					
		電動機×台数		kW	0.7×1		0.7×2			0.7×3
冷却器ユニット	空気冷却器				プレートフィンチューブ					
	送風機	形式×台数			プロペラファン×2					
		風量		m^3/min	190 / 230		250 / 290	310/410		540/680
		機外静圧		mmAq	6		7	8		10
		電動機入力		kW	0.7×2/1.1×2		1.2×2/1.8×2	2×2/2.4×2		2.5×2/2.9×2
製品重量	冷凍機ユニット			kg	1100	1150	1250	1650		2950
	冷却器ユニット			kg	550	570	600	700		950
除霜					ホットガスバイパス方式					
温度調節器					電子サーモ〈ディファレンシャル1.5〜6deg可変〉					
冷媒配管サイズ	ガス〈サクション〉			mm	銅管φ50.8			銅管φ66.7		
	液〈液出口〉			mm	銅管φ28.6					
高圧ガス保安法区分					不要					
冷凍保安責任者の選任					不要					
掲載頁	外形寸法図			頁	724					
	電気配線図			頁	741〜743					744・745
	能力表			頁	747					

（f）スプリット形二段クーリングユニット高温仕様〈AFS-SSA/SSB/SSC-H形〉

項目			形名	AFS-25SSC-H	AFS-30SSC-H	AFS-40SSC-H	AFS-50SSB-H	AFS-60SSB-H	AFS-80SSA-H
電源				三相200V 50Hz/60Hz〈400Vも製作可〉					
使用範囲	外気温度		℃	−40〜+40					
使用範囲	庫内温度		℃	−30〜−15					
屋外ユニット	外形寸法	高さ	mm	2048					
屋外ユニット	外形寸法	幅	mm	2000			2880		
屋外ユニット	外形寸法	奥行	mm	1120					1995
屋外ユニット	冷却能力※		kcal/h	15,100/17,400	20,500/24,300	23,300/26,600	31,400/36,800	35,100/41,000	45,300/53,100
屋外ユニット	圧縮機	形式×台数		半密閉二段×1					
屋外ユニット	圧縮機	始動方式		λ−Δ					
屋外ユニット	圧縮機	称呼出力	kW	17/20	19/22	24.5/31	26/33	31/40	40/50
屋外ユニット	圧縮機	1日の冷却能力	法定トン	5.76/6.87	6.40/7.63	6.84/8.16	8.6/10.4	10.1/12.2	12.9/15.6
屋外ユニット	圧縮機	容量制御	%	100−0					
屋外ユニット	圧縮機	クランクケースヒータ		250					400
屋外ユニット	圧縮機	冷凍機油 種類		スニソ 3GS〈充填済〉					
屋外ユニット	圧縮機	冷凍機油 正規充填量	ℓ	9.0	9.0	11.5	15.0	15.0	28.0
屋外ユニット	凝縮器	熱交換器		プレートフィンチューブ					
屋外ユニット	凝縮器	送風機 形式		プロペラファン					
屋外ユニット	凝縮器	送風機 称呼出力×台数	kW	0.7×1	0.7×1	0.7×2	0.7×2	0.7×2	0.7×3
屋外ユニット	凝縮器	送風機 風量	m³/min	205/240	205/240	340/400	440/520		535/630
屋外ユニット	冷媒			R-22〈現地準備〉					
屋外ユニット	除霜			ホットガスデフロスト・電気ヒータ					
屋外ユニット	温度調整器			電子サーモ〈ディファレンシャル 1.5〜6deg〉可変					
屋外ユニット	保護装置			高低圧開閉器、油圧開閉器、吐出温度サーモ、巻線保護サーモ、過電流継電器、溶栓					
屋外ユニット	製品重量		kg	1100	1150	1250	1650		2950
屋外ユニット	据付条件			屋外設置					
屋外ユニット	塗装色			パールグレー〈マンセル2.5Y6/1相当〉					
掲載頁	外形寸法図		頁	−					
掲載頁	電気配線図		頁	−					
掲載頁	能力表		頁	747					

※外気温度：32℃、庫内温度：−25℃の能力

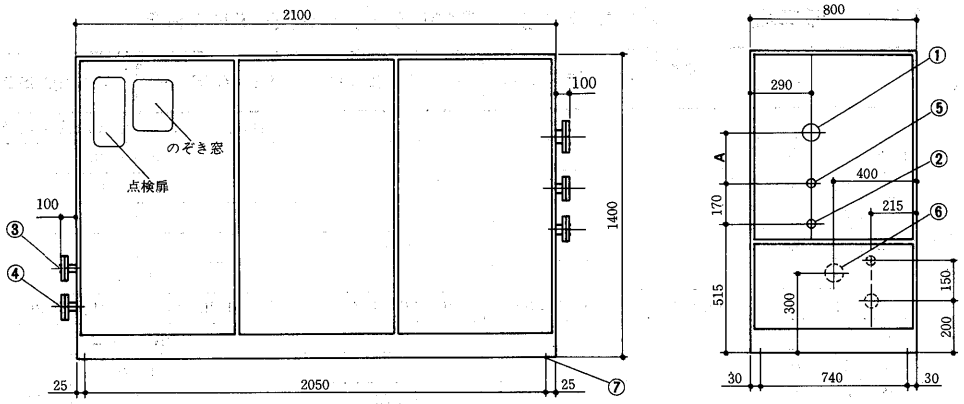
項目			形名	UC-140PS	UC-160PS	UC-210PS	UC-270PS	UC-210PS×2
屋内ユニット	外形寸法	高さ	mm	892	892	892	892	892
屋内ユニット	外形寸法	幅	mm	2660	3100	3100	3840	3100
屋内ユニット	外形寸法	奥行	mm	600	600	680	680	680
屋内ユニット	送風機	熱交換器		プレートフィンチューブ				
屋内ユニット	送風機	形式		プロペラファン				
屋内ユニット	送風機	風量	m³/min	240/340	320/380	300/350	410/470	300×2/350×2
屋内ユニット	送風機	電動機入力	kW	0.32×4/0.44×4	0.32×4/0.44×4	0.32×4/0.44×4	0.32×6/0.44×6	0.32×4×2/0.44×4×2
屋内ユニット	送風機	称呼出力	kW	0.27×4/0.39×4	0.27×4/0.39×4	0.27×4/0.39×4	0.27×6/0.39×8	0.27×4×2/0.39×4×2
屋内ユニット	製品重量		kg	256	288	341	429	341×2
配管	液配管		mm	φ28.6				
配管	ガス配管		mm	φ50.8			φ66.7	
配管	クーラドレン配管			PT1				
掲載頁	外形寸法図		頁	725				
掲載頁	電気配線図		頁	−				
掲載頁	能力表		頁	−				

4.4.2 外形寸法図

(1)Lシリーズ

AFL-SB形〈冷凍機ユニット〉

冷媒ガス配管〈サクション〉……①
冷媒液配管……②
冷媒液配管……③
冷媒ガス配管……④
冷媒ガス配管　φ22.2×0.8 〈ホットガス〉……⑤
電源穴　φ73〈左側面〉……⑥
基礎ボルト穴4-φ20〈M16用〉……⑦



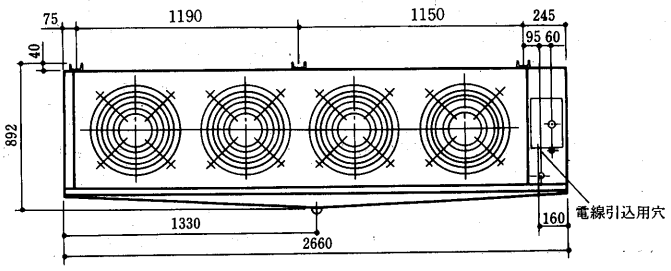
変化寸法表

形名＼項目	①	②	③	④	A
AFL-20SB	φ41.3×1.2	φ28.6×0.8	φ 28.6×0.8	φ 38.1×1.2	185
AFL-25SB	φ50.8×1.5	φ31.8×0.8	φ 31.8×1.0	φ 50.8×1.5	225
AFL-30SB	φ50.8×1.5	φ31.8×1.0	φ 31.8×1.0	φ 50.8×1.5	225
AFL-40SB	φ63.5×2.0	φ41.3×1.2	φ 41.3×1.2	φ53.98×1.5	225

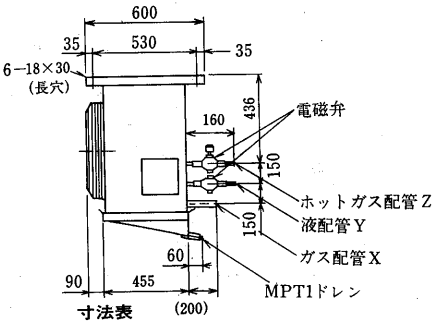
〈配管材質は全てC1220T-½H〉

AFL-SB形用〈クーラーユニット〉

UC-140PL(AFL-20,25SB形)



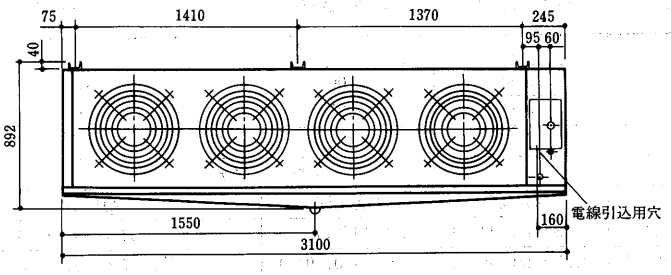
製品重量260kg



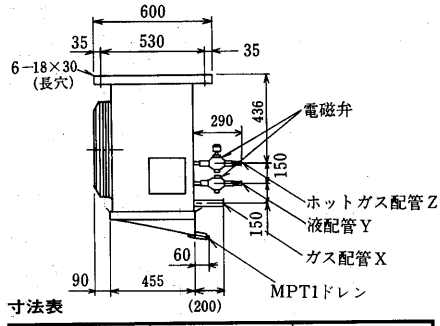
寸法表

X	Y	Z
吸込ガス配管 C1220T-1/2H	液 配 管 C1220T-1/2H	ホットガス配管 C1220T-1/2H
φ41.3×MIN.t1.2	φ25.4×MIN.t0.8	φ22.2×MIN.t0.8

UC-160PL(AFL-30SB形)



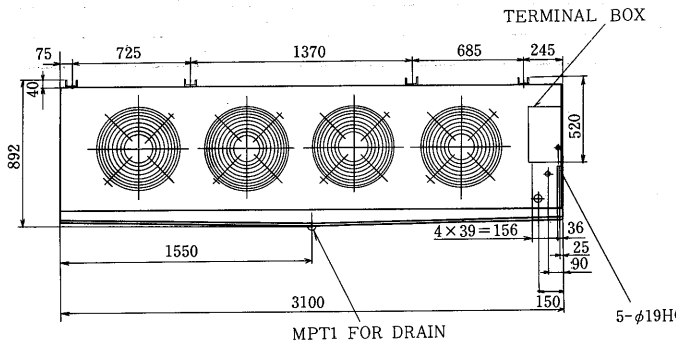
製品重量290kg



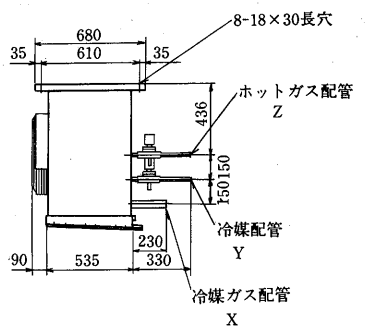
寸法表

X	Y	Z
吸込ガス配管 C1220T-1/2H	液 配 管 C1220T-1/2H	ホットガス配管 C1220T-1/2H
φ41.3×MIN.t1.2	φ31.8×MIN.t0.8	φ22.2×MIN.t0.8

UC-210PL形(AFL-40SB形)



製品重量341kg



寸法表

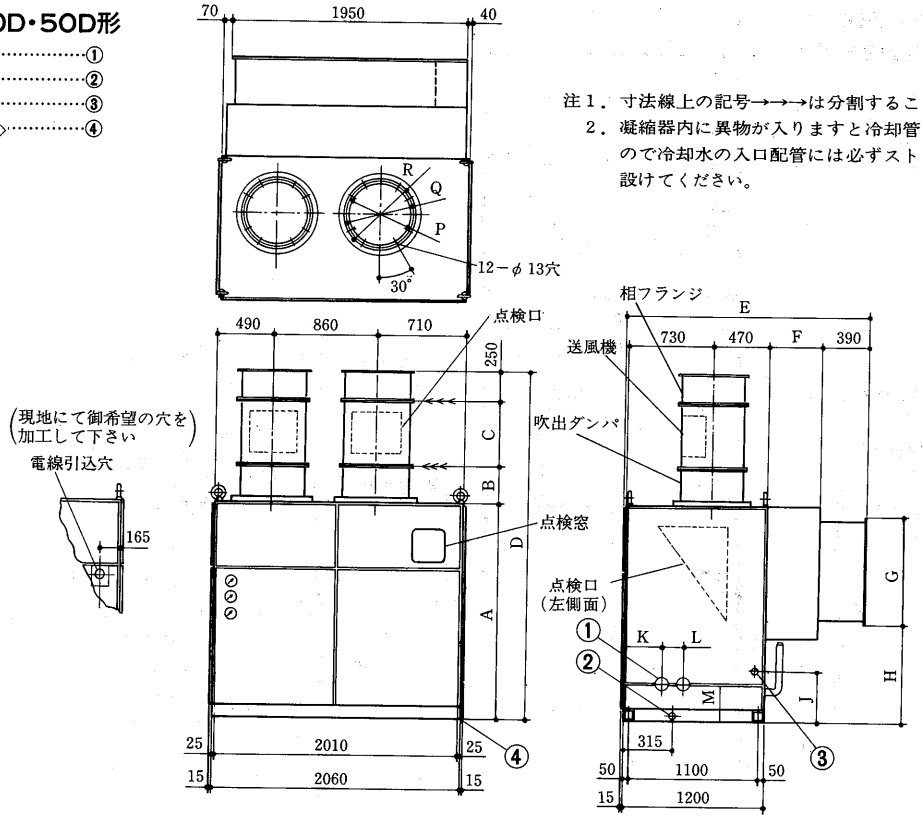
X	Y	Z
吸込ガス配管 C1220T-1/2H	液 配 管 C1220T-1/2H	ホットガス配管 C1220T-1/2H
φ63.5×MIN.t2.0	φ41.3×MIN.t1.2	φ22.2×MIN.t0.8

(2)Sシリーズ

(a)水冷式〈ACS形〉

ACS-25D・30D・40D・50D形

冷却水出入口　N……①
機械室ドレン　PT¾……②
冷却室ドレン　PT1¼……③
基礎ボルト穴　4-φ20〈M16用〉……④



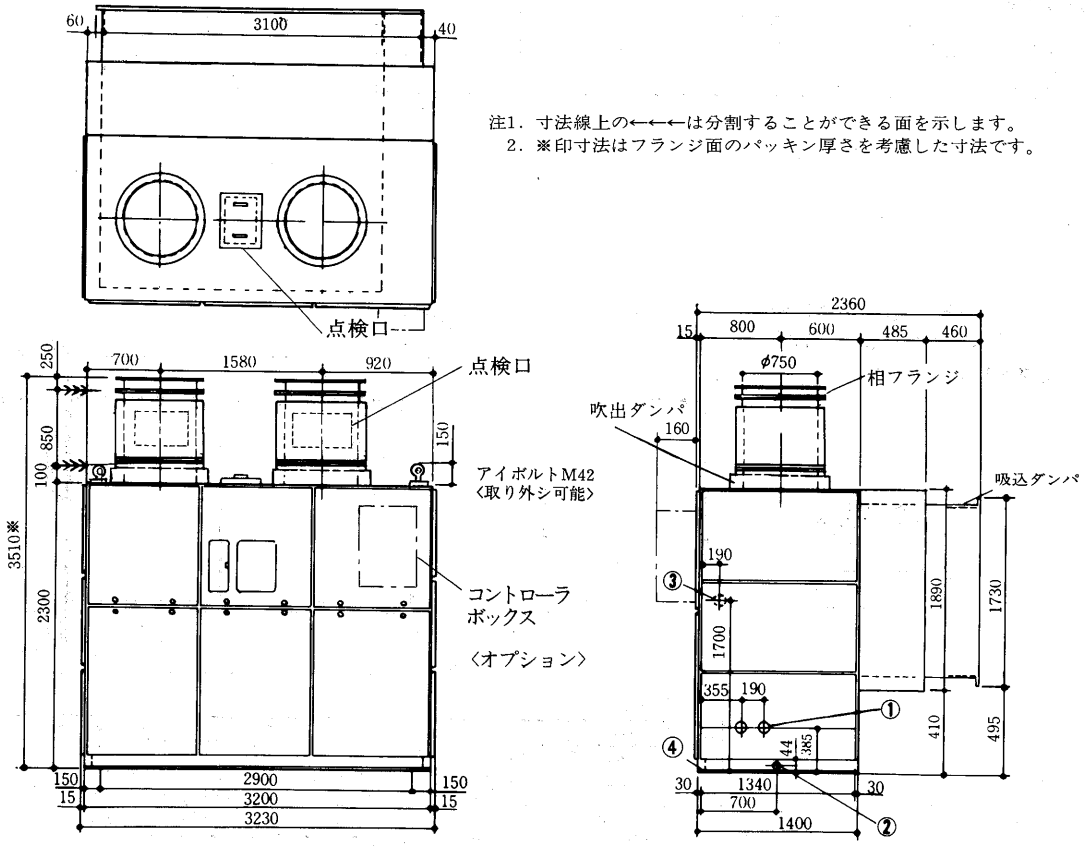
注1．寸法線上の記号→→→は分割することが出来る面を示します。
2．凝縮器内に異物が入りますと冷却管を傷付ける恐れがありますので冷却水の入口配管には必ずストレーナ〈20メッシュ程度〉を設けてください。

変化寸法表

形名＼項目	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R
ACS-25D	1800	310	550	2910	2050	445	900	825	520	330	120	320	PT2	514	560	595
ACS-30D	1800	310	550	2910	2115	510	900	825	520	330	120	320	PT2	514	560	595
ACS-40D	2000	335	550	3135	2115	510	1015	910	600	295	170	350	PT2½	564	610	645
ACS-50D	2000	360	600	3210	2115	510	1320	605	300	295	170	350	PT2½	614	670	720

ACS-80C形

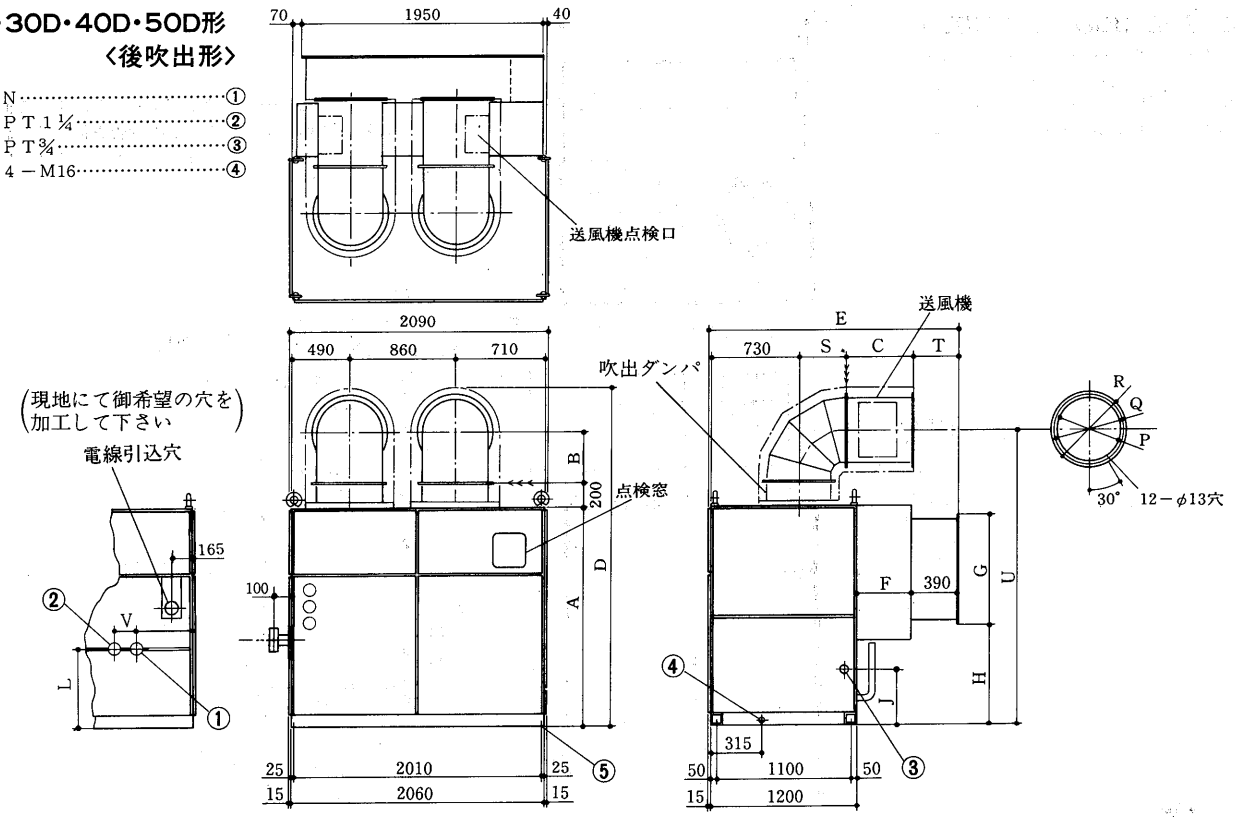
冷却水出入口　3B……①
ドレン　1B……②
電源穴〈左側面〉　φ73……③
基礎ボルト穴　4-φ20〈M16用〉…④



注1．寸法線上の←←←は分割することができる面を示します。
2．※印寸法はフランジ面のパッキン厚さを考慮した寸法です。

ACS-25D・30D・40D・50D形
〈後吹出形〉

冷却水出入口　N……①
冷却室ドレン　PT1¼……②
機械室ドレン　PT¾……③
基礎ボルト穴　4－M16……④



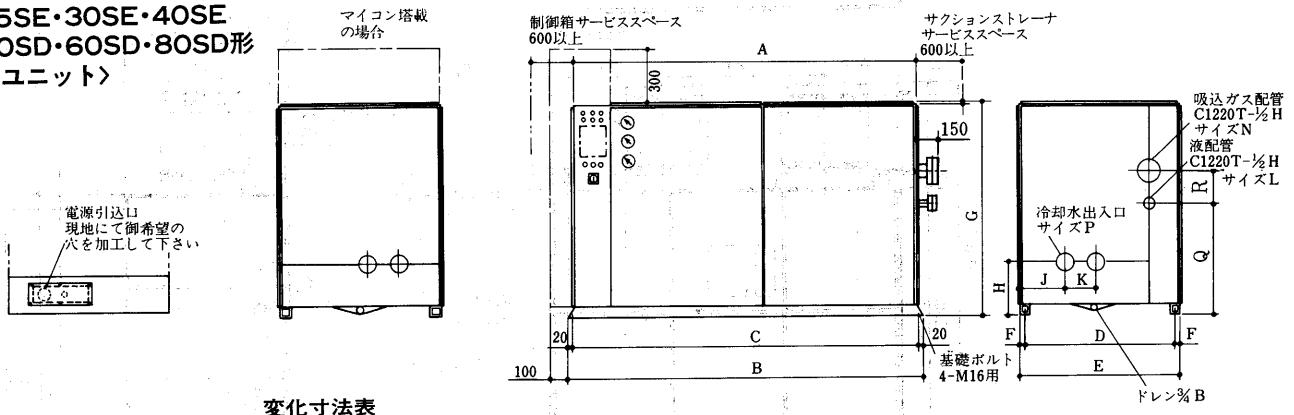
変化寸法表

形名＼項目	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
ACS-25D	1800	420	550	2760	2050	445	900	825	520	330	120
ACS-30D	1800	420	550	2760	2115	510	900	825	520	330	120
ACS-40D	2000	445	550	3010	2115	510	1015	910	600	295	170
ACS-50D	2000	460	600	3060	2115	510	1320	605	300	295	170

形名＼項目	M	N	P	Q	R	S	T	U
ACS-25D	320	PT2	514	560	595	400	370	2420
ACS-30D	320	PT2	514	560	595	400	435	2420
ACS-40D	350	PT2½	564	610	645	425	410	2645
ACS-50D	350	PT2½	614	670	720	450	335	2670

注1．寸法線上の記号→→→は分割することが出来る面を示します。
　2．凝縮器内に異物が入りますと冷却管を傷付ける恐れがありますので冷却水の入口配管には必ずストレーナ〈20メッシュ程度〉を設けてください。

ACS-25SE・30SE・40SE・50SD・60SD・80SD形
〈冷凍機ユニット〉

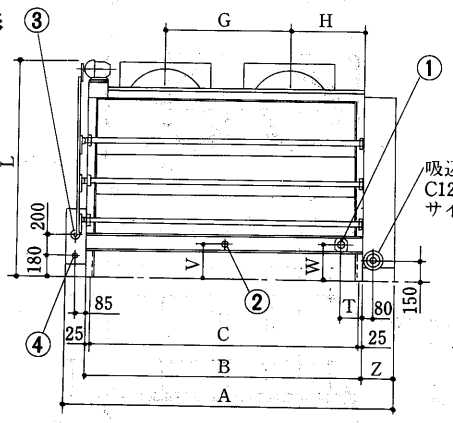


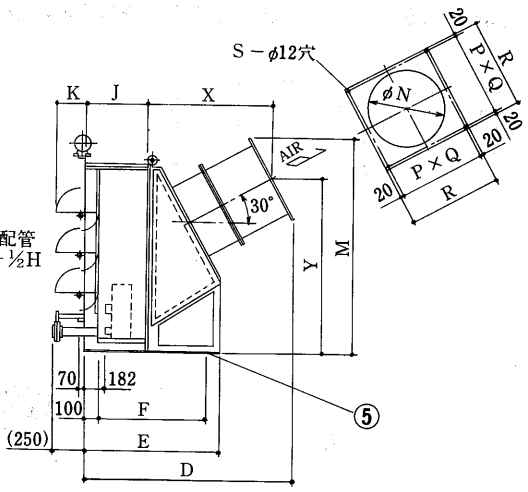
変化寸法表

形名＼項目	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	Q	R	L(液配管)	N(吸込ガス配管)	P(冷却水出入口)	重量kg
ACS-25,30SE	2100	2100	2060	960	1000	20	1415	330	370	120	675	200	φ28.6×1.0	φ50.8×1.5	2B	950 1000
ACS-40SE	2100	2170	2130	940	1000	30	1375	360	310	170	675	200	φ28.6×1.0	φ50.8×1.5	2½B	1100
ACS-50SD,60SD	2100	2170	2130	940	1000	30	1375	360	310	170	675	200	φ28.6×1.0	φ66.7×2.0	2½B	1330
ACS-80SD	2500	2500	2460	1000	1100	50	1515	410	370	170	735	275	φ28.6×1.0	φ66.7×2.0	3B	1880

ACS, AFS-25SE・30SE・40SE・50SD・60SD・80SD形
AFS-25SSC・30SSC・40SSC
・50SSB・60SSB・80SSA形
〈クーラユニット〉

液配管　φ28.6×1.0 ……①
ドレン　PT1½ネジ(オス)…②
電線接続口　PT1½ネジ……③
電線接続口〈センサー用〉　PT¾ネジ……④
基礎ボルト　4-M16……⑤



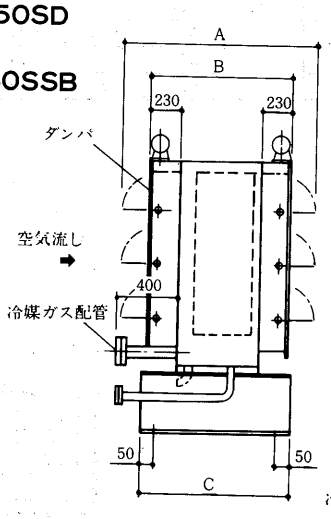


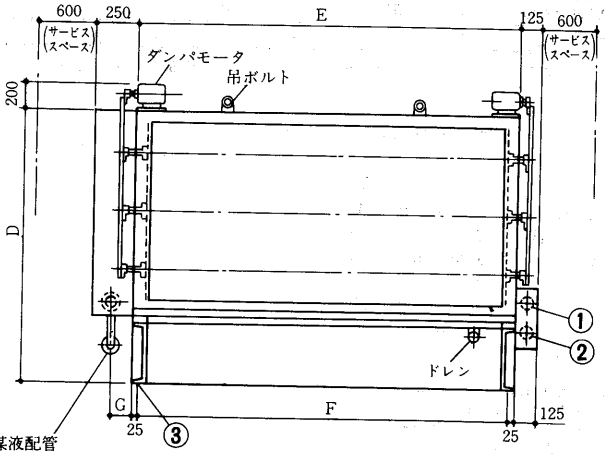
変化寸法表

形名＼項目	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	重量kg
ACS,AFS-25SE, AFS-25SSC	1880	1500	1450	1471	985	785	720	390	465	210	1480	1450	514	3	185	595	12	152	φ50.8×MIN.t1.5	199	235	858	1192	226	550
ACS,AFS-30SE, AFS-30SSC	1880	1500	1450	1537	1050	850	720	390	530	210	1480	1450	514	3	185	595	12	152	φ50.8×MIN.t1.5	199	235	858	1192	226	570
ACS,AFS-40SE, AFS-40SSC	2380	2000	1950	1516	985	785	900	550	465	210	1480	1495	564	3	205	655	12	152	φ50.8×MIN.t1.5	199	235	888	1210	226	600
ACS,AFS-50,60SD, AFS-50,60SSB	2780	2400	2350	1614	1050	850	1100	650	530	210	1480	1525	614	3	220	700	12	152	φ66.7×MIN.t2.0	199	235	909	1222	226	700
ACS,AFS-80SD, AFS-80SSA	3090	2700	2650	1793	1150	950	1300	700	530	170	1710	1700	714	4	190	800	16	162	φ66.7×MIN.t2.0	188	224	1063	1368	236	950

ACS, AFS-25SE・30SE・40SE・50SD
・60SD・80SD形凍結
AFS-25SSC・30SSC・40SSC・50SSB
・60SSB・80SSA形凍結
〈クーラユニット〉

電線接続口　PT1½ねじ…①
電線接続口〈センサー用〉　PT¾ねじ …②
基礎ボルト　4-M16……③





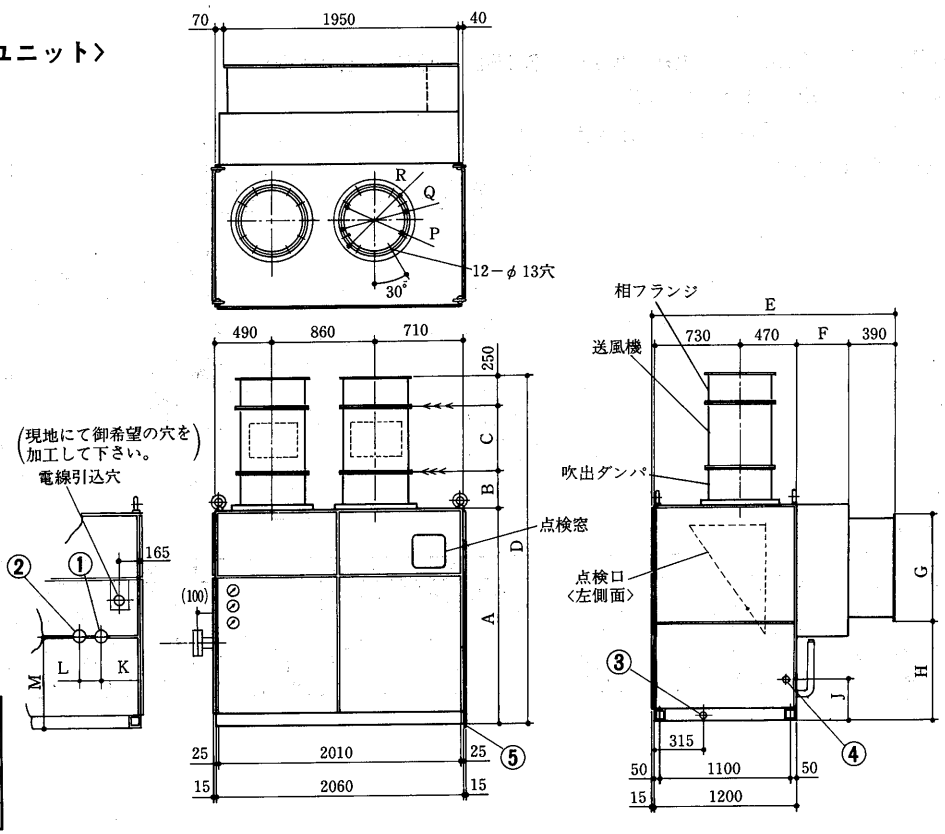
変化寸法表

形名＼項目	A	B	C	D	E	F	G	冷媒ガス配管	冷媒液配管	ドレン
AFS-25SSC, ACS・AFS-25SE凍結	1285	865	900	1200	2000	1950	150	φ50.8×1.5	φ28.6×1.0	1¼ B
AFS-30SSC, ACS・AFS-30SE凍結	1360	940	900	1200	2000	1950	150	φ50.8×1.5	φ28.6×1.0	1¼ B
AFS-40SSC, ACS・AFS-40SE凍結	1285	865	900	1200	2850	2800	150	φ50.8×1.5	φ28.6×1.0	1¼ B
AFS-50,60SSB, ACS・AFS-50,60SD凍結	1285	865	900	1540	2850	2800	150	φ66.7×2.0	φ28.6×1.0	1¼ B
AFS-80SSA, ACS・AFS-80SD凍結	1395	1015	1050	1540	2850	2800	170	φ66.7×2.0	φ28.6×1.0	2B

(c)空冷式〈AFS形〉

AFS-25D・30D・40D・50D形〈屋内ユニット〉

冷媒ガス配管　C1220T-½H　S……①
冷媒液配管　C1220T-½H　T……②
機械室ドレン　PT¾……③
冷却室ドレン　PT1¼ ……④
基礎ボルト穴　4-φ20〈M16用〉……⑤



変化寸法表

項目 / 形名	A	B	C	D
AFS-25D	1800	310	550	2910
AFS-30D	1800	310	550	2910
AFS-40D	2000	335	550	3135
AFS-50D	2000	360	600	3210

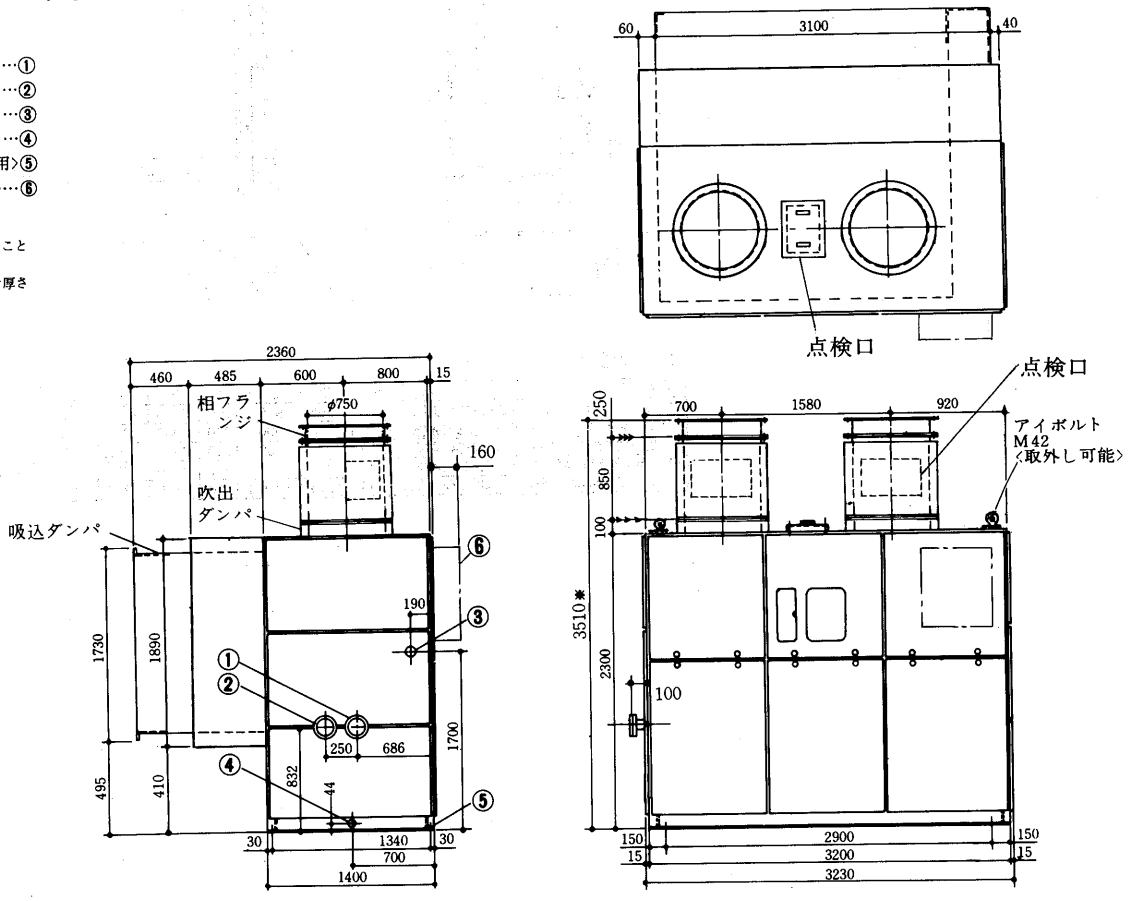
項目 / 形名	E	F	G	H	J	K	L	M	P	Q	R	S	T
AFS-25D	2050	445	900	825	520	105	285	835	514	560	595	φ34.9	φ22.2
AFS-30D	2115	510	900	825	520	105	285	835	514	560	595	φ34.9	φ22.2
AFS-40D	2115	510	1015	910	600	110	270	745	564	610	645	φ38.1	φ28.6
AFS-50D	2115	510	1320	605	300	110	270	745	614	670	720	φ50.8	φ31.8

注1．寸法線上の記号→→→は分割することが出来る面を示します。

AFS-80C形〈屋内ユニット〉

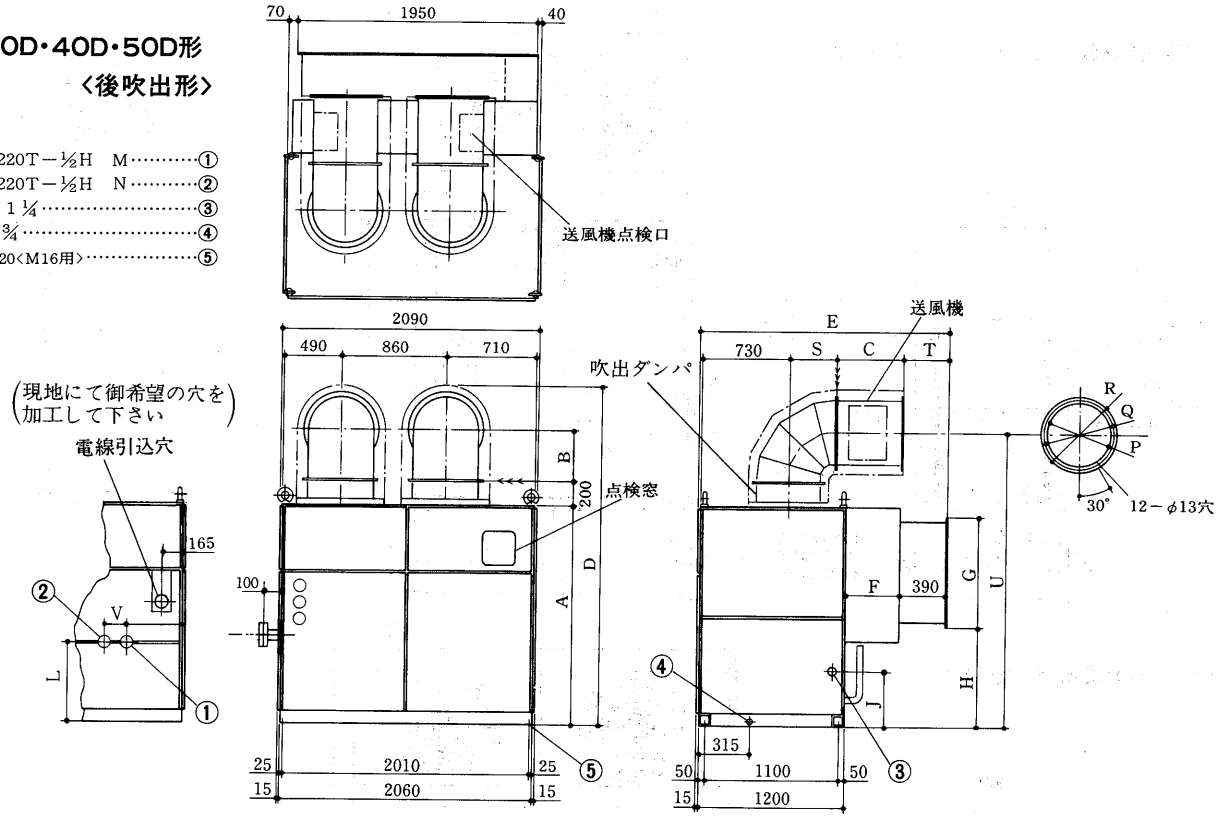
冷媒配管〈ガス〉　φ53.98 ……①
冷媒配管〈液〉　φ41.3……②
電源穴　φ73〈左側面〉…③
ドレン　1B ……④
基礎ボルト穴　4-φ20〈M16用〉⑤
コントローラボックス……⑥
(オプション)

注1．寸法線上の記号←←←は分割することが出来る面を示します。
2．✱印寸法はフランジ間のパッキン厚さを考慮した寸法です。



AFS-25D・30D・40D・50D形
〈後吹出形〉

冷媒ガス配管　C1220T－½H　M……①
冷媒液配管　C1220T－½H　N……②
冷却室ドレン　PT1¼……③
機械室ドレン　PT¾……④
基礎ボルト穴　4-φ20〈M16用〉……⑤



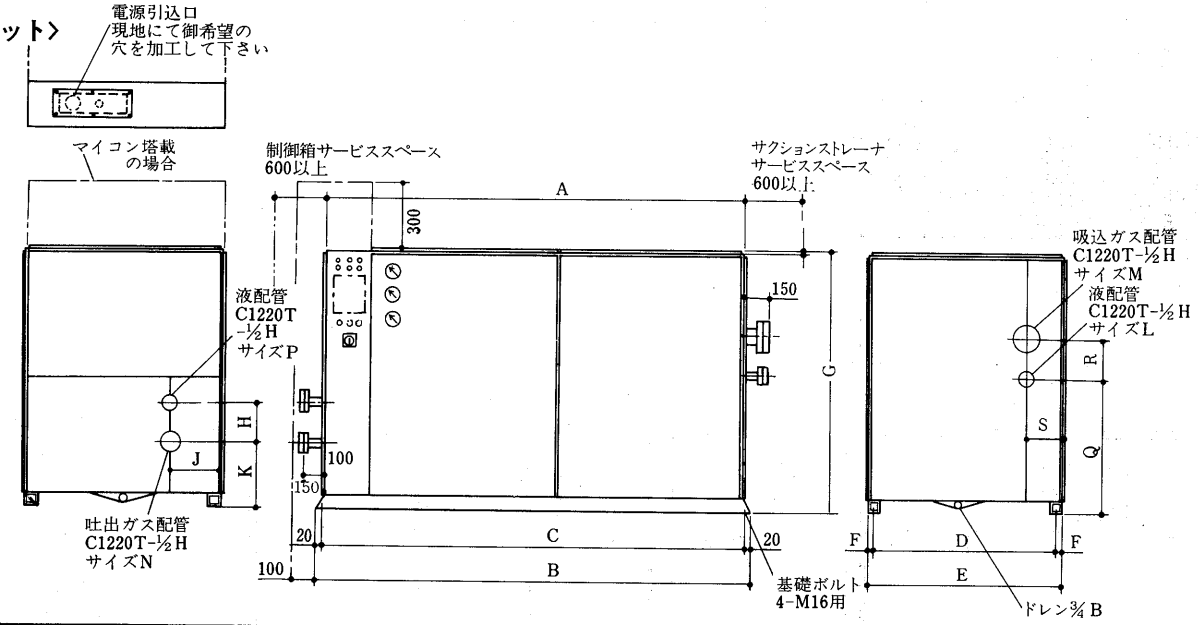
変化寸法表

形名＼項目	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
AFS-25D	1800	440	550	2800	2050	445	900	825	520	105	835
AFS-30D	1800	440	550	2800	2115	510	900	825	520	105	835
AFS-40D	2000	465	550	3050	2115	410	1015	910	600	110	745
AFS-50D	2000	490	600	3100	2115	510	1320	605	300	110	745

形名＼項目	M	N	P	Q	R	S	T	U	V
AFS-25D	φ34.9	φ22.2	514	560	595	440	315	2440	285
AFS-30D	φ34.9	φ22.2	514	560	595	440	380	2440	285
AFS-40D	φ38.1	φ28.6	564	610	645	465	355	2665	270
AFS-50D	φ50.8	φ31.8	614	670	720	490	280	2690	270

注1．寸法線上の記号→→→は分割することが出来る面を示します。

AFS-25SE・30SE・40SE・50SD・60SD・80SD形
〈冷凍機ユニット〉

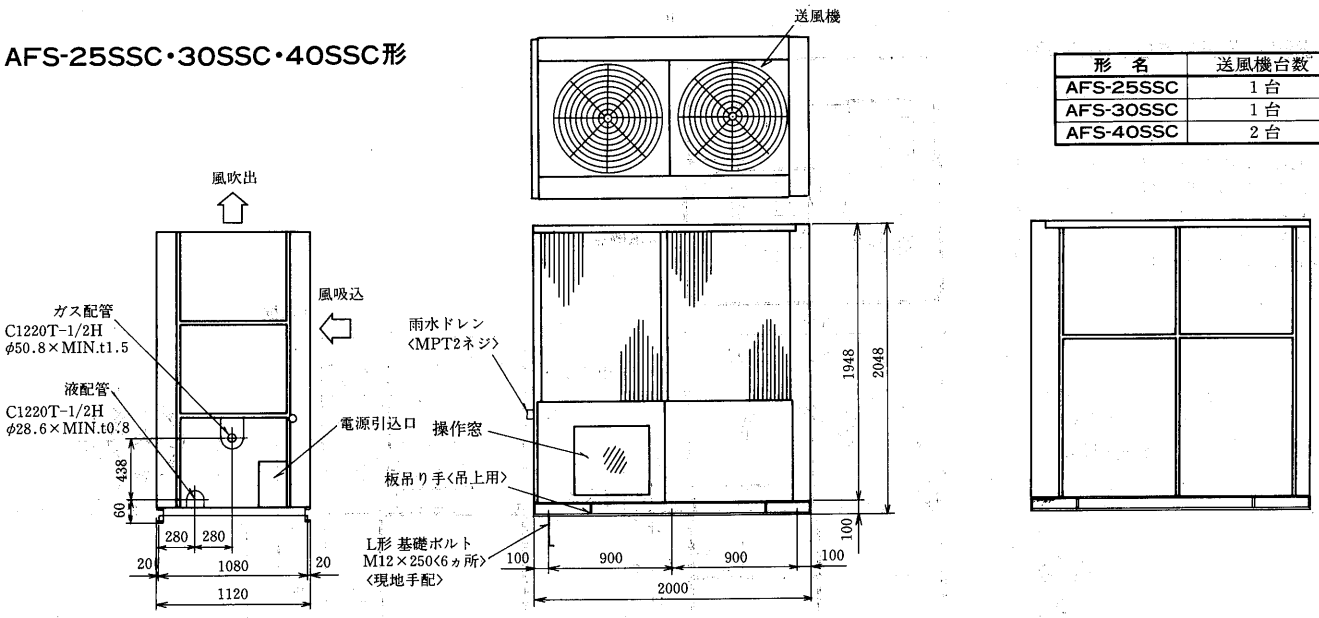


変化寸法表

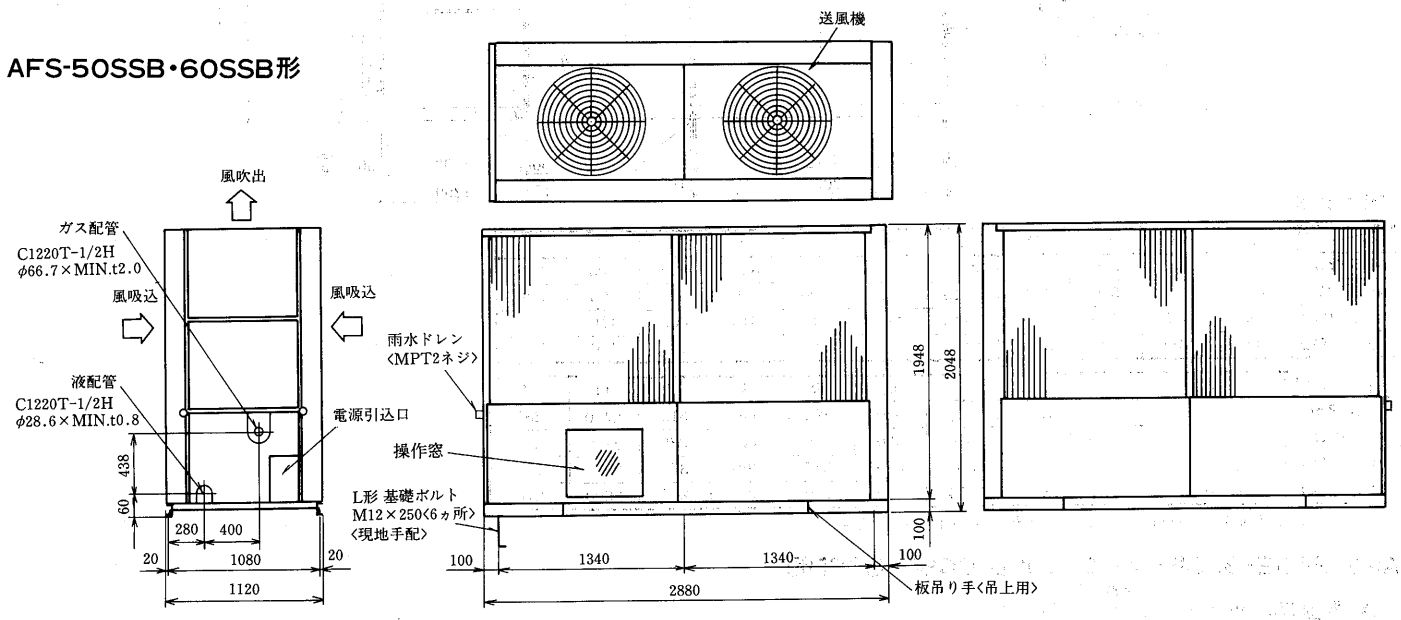
形名＼項目	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	Q	R	S	L(液配管)	M(吸込ガス配管)	N(吐込ガス配管)	P(液配管)	重量kg
AFS-25, 30SE	2100	2100	2060	960	1000	20	1415	170	105	240	675	200	150	φ28.6×1.0	φ50.8×1.5	φ34.9×1.0	φ22.2×1.0	900/950
AFS-40SE	2100	2170	2130	940	1000	30	1375	200	110	210	675	200	150	φ28.6×1.0	φ50.8×1.5	φ38.1×1.2	φ28.6×1.0	1040
AFS-50,60SD	2100	2170	2130	940	1000	30	1375	200	110	210	675	200	150	φ28.6×1.0	φ66.7×2.0	φ50.8×1.5	φ31.8×1.2	1260
AFS-80SD	2500	2500	2460	1000	1100	50	1515	180	130	280	675	200	150	φ28.6×1.0	φ66.7×2.0	φ54.0×2.0	φ41.3×1.5	1750

AFS-25SSC・30SSC・40SSC形

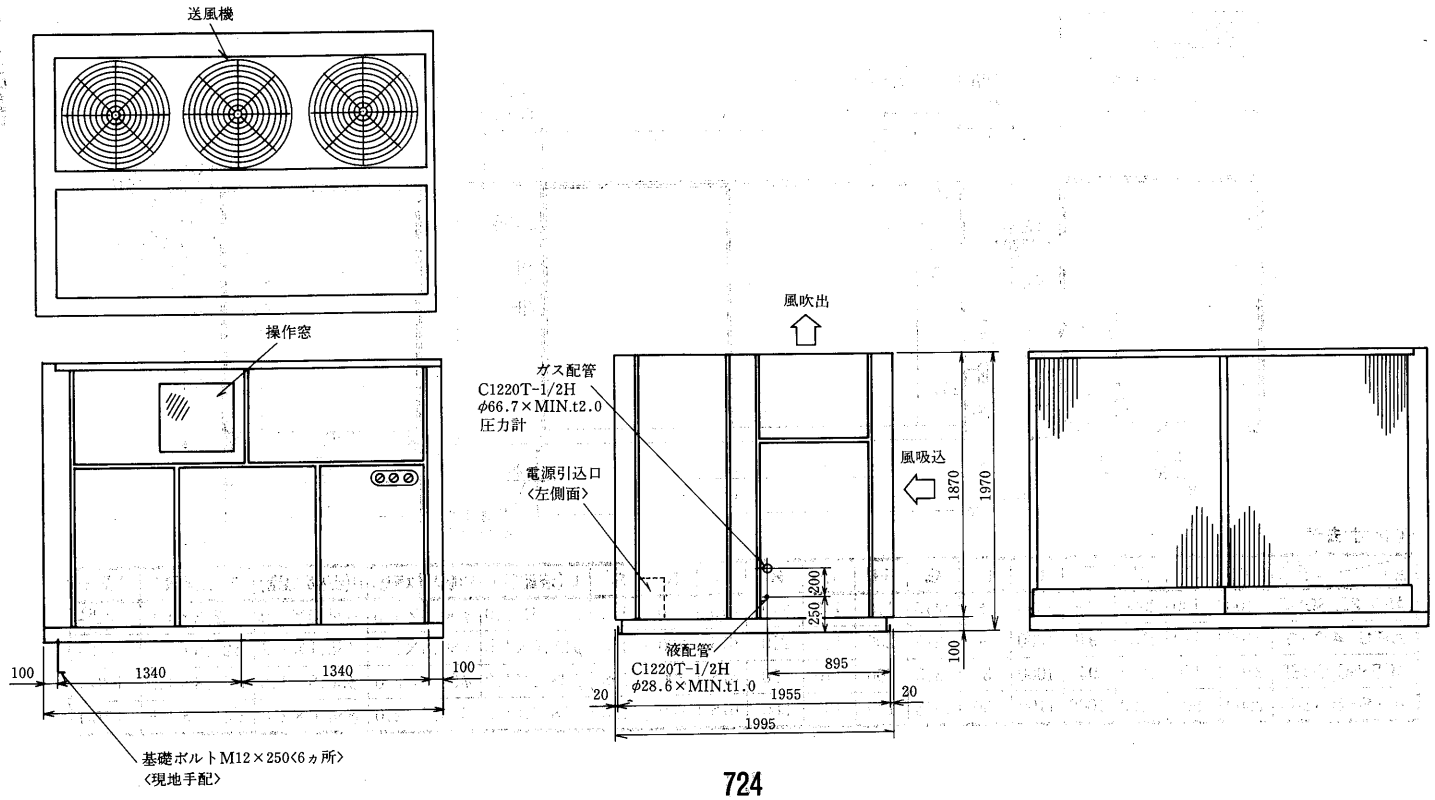
形　名	送風機台数
AFS-25SSC	1台
AFS-30SSC	1台
AFS-40SSC	2台



AFS-50SSB・60SSB形

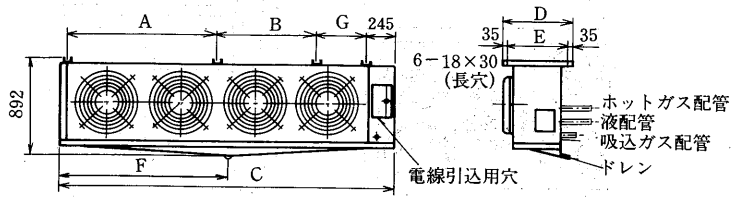


AFS-80SSA形



クーラーユニット外形図

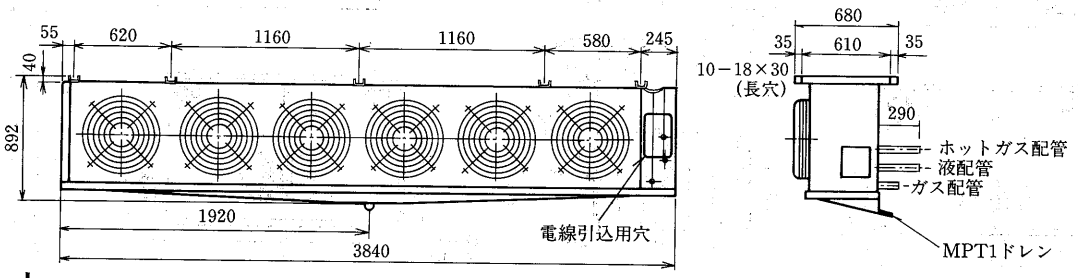
UC-140PS・160PS・210PS形



変化寸法表

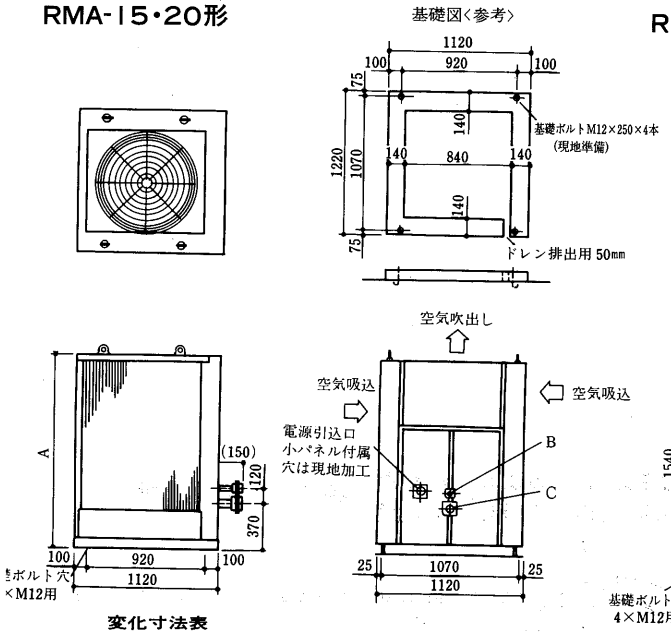
形名	A	B	C	D	E	F	G
UC-140PS	1190	1150	2660	600	530	1330	—
UC-160PS	1410	1370	3100	600	530	1550	—
UC-210PS	725	1370	3100	680	610	1550	685

UC-270PS形

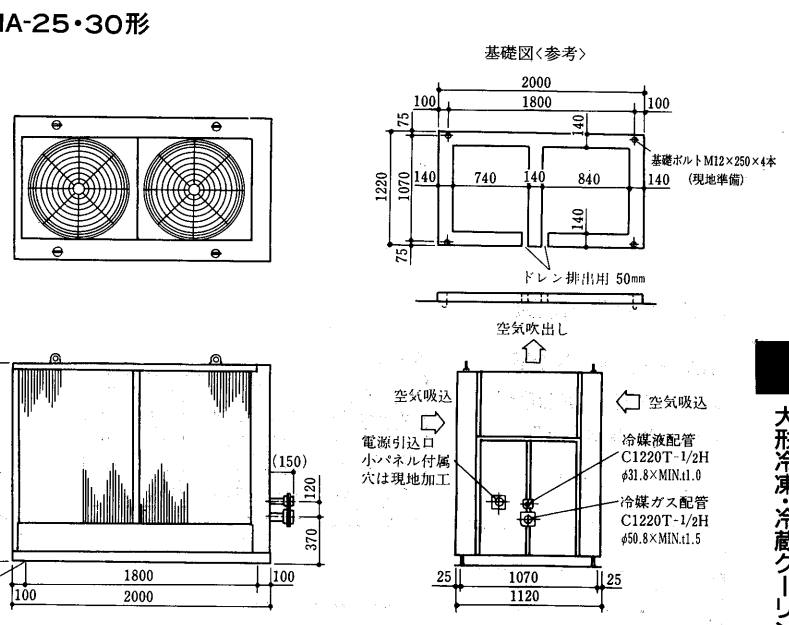


(3)空冷凝縮ユニット

RMA-15・20形



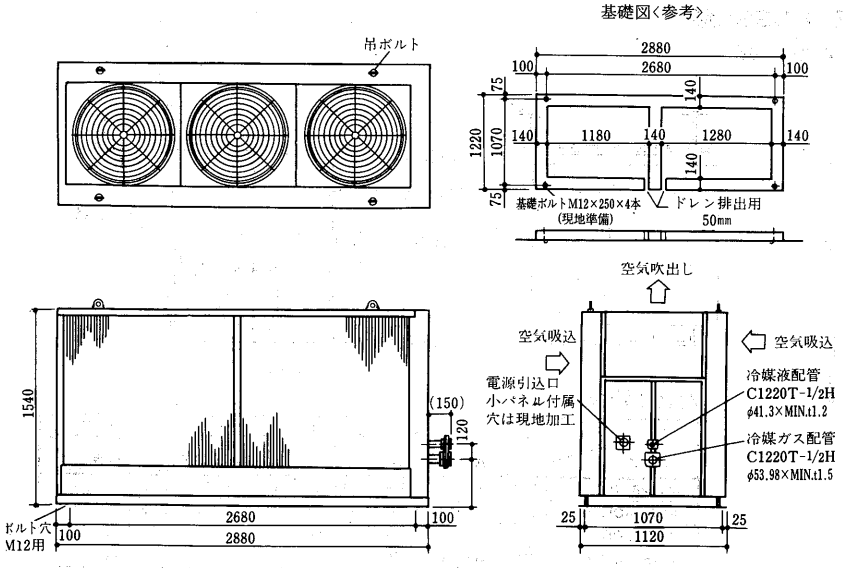
RMA-25・30形



変化寸法表

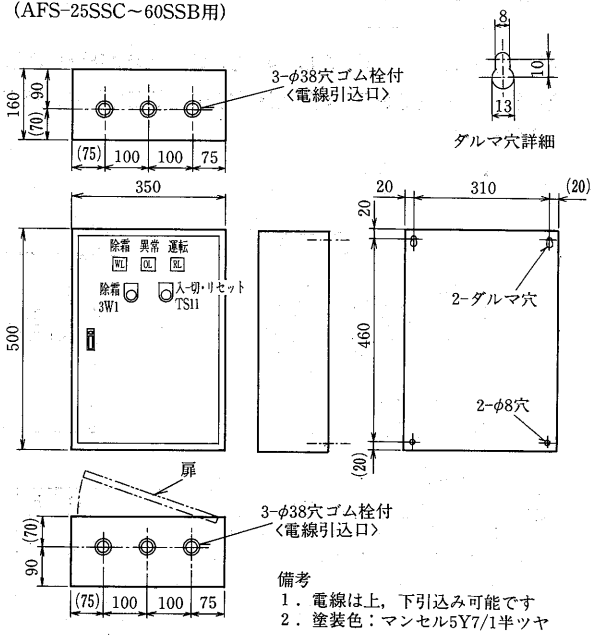
形名＼項目	A	B	C
RMA-15	1540	φ22.2×MIN.t0.8	φ34.9×MIN.t1.0
RMA-20	1742	φ28.6×MIN.t1.0	φ38.1×MIN.t1.2

RMA-40形



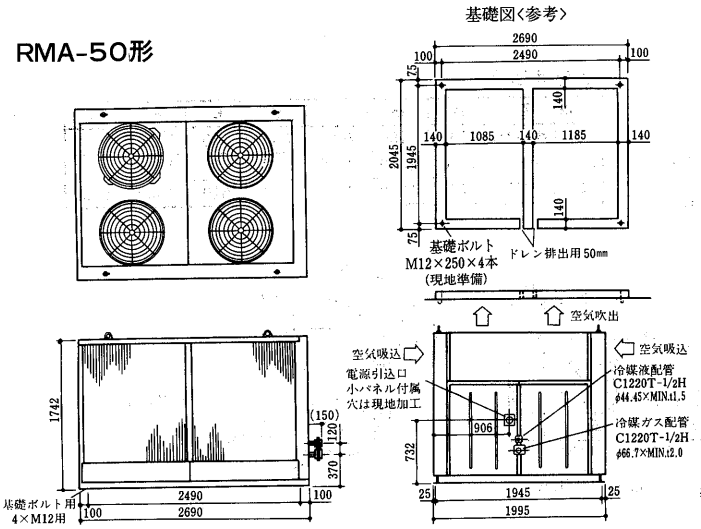
リモコンボックス外形図

(AFS-25SSC～60SSB用)

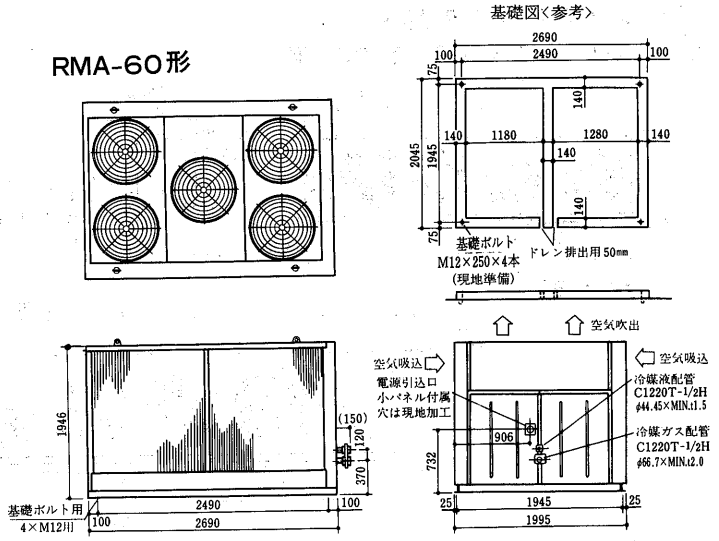


備考
1．電線は上，下引込み可能です
2．塗装色：マンセル5Y7/1半ツヤ

RMA-50形



RMA-60形

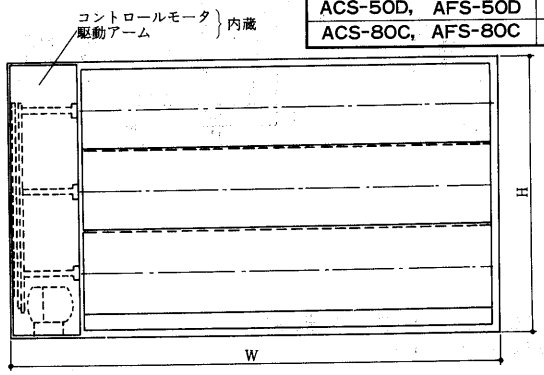


フランジ寸法図

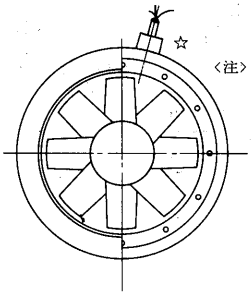
ACS-25D～80C形
AFS-25D～80C形
ダンパ外形寸法図

寸法表

形	名	W	H
ACS-25, 30D,	AFS-25, 30D	1950	900
ACS-40D,	AFS-40D	1950	1015
ACS-50D,	AFS-50D	1950	1320
ACS-80C,	AFS-80C	3100	1730

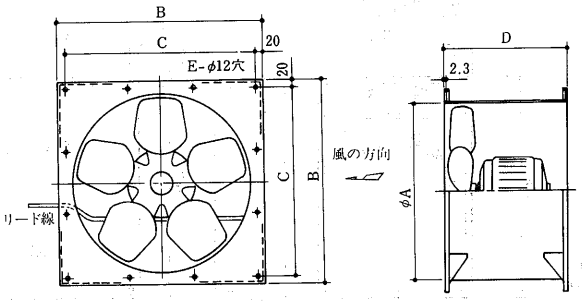


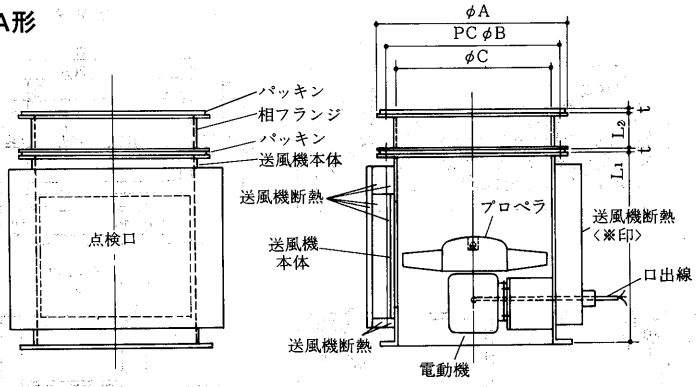
ACS-25D～50D, 80C形
AFS-25D～50D, 80C形 〈相フランジ, 送風機〉



〈注〉 1．本図はACS用の送風機と相フランジの外形と重量を示します。
2．本組立品はユニット本体とは別梱包で分割発送します。
3．☆印で示すモーターおよび口出線部には衝撃を与えないよう注意してください。

AFS-25SSC・30SSC・40SSC・50SSB・60SSB・80SSA形
ACS・AFS-25SE-30SE・40SE・50SD・60SD・80SD形
〈送風機〉





変化寸法表

項目 / 形名	A	B	C	D	E
AFS-25, 30SSC, AFS/ACS-25, 30SE	514	595	3×185＝555	400	12
AFS-40SSC, AFS/ACS-40SE	564	655	3×205＝615	410	12
AFS-50, 60SSB, AFS/ACS-50, 60SD	614	700	3×220＝660	410	12
AFS-80SSA, AFS/ACS-80SD	714	800	4×190＝760	450	16

変化寸法表

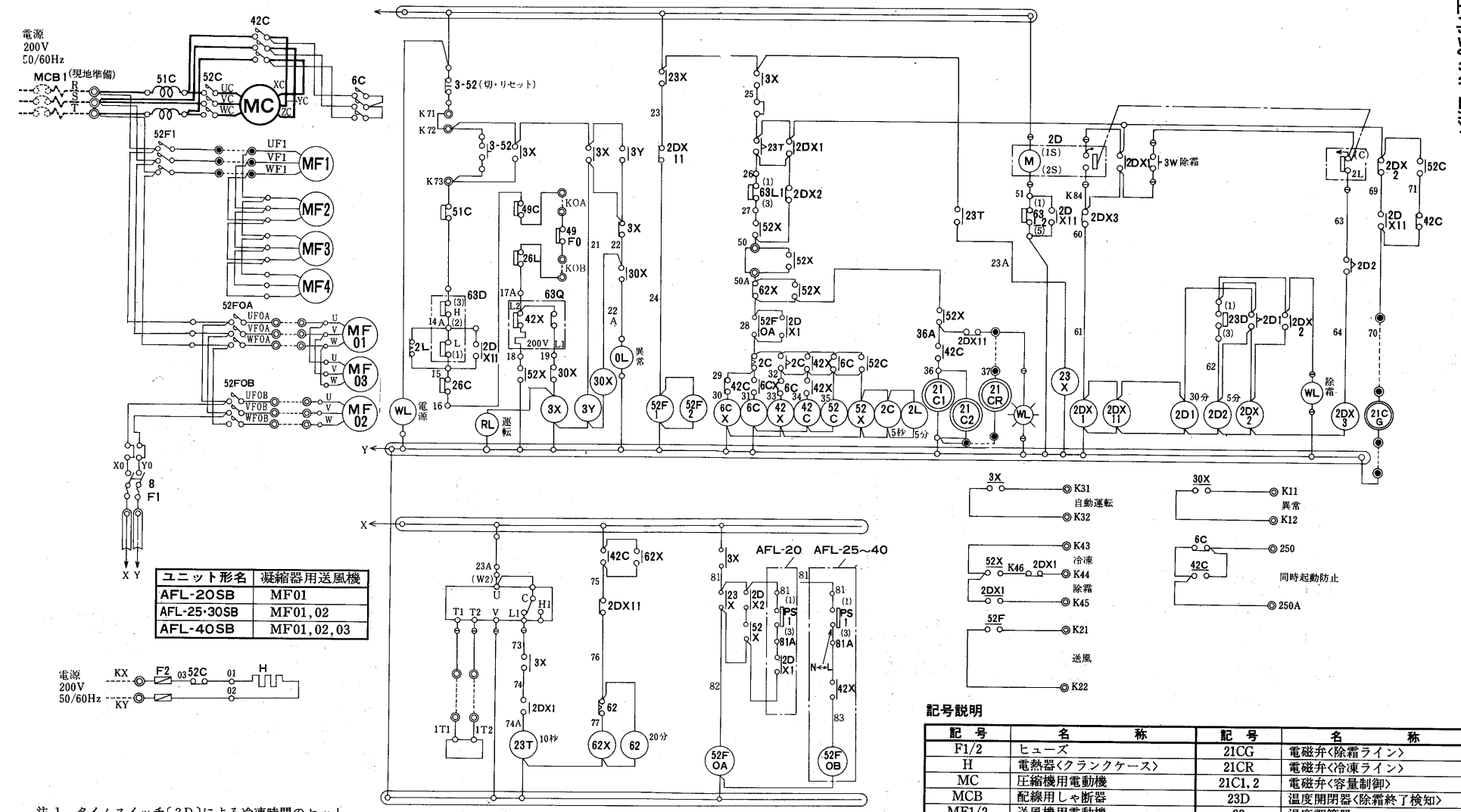
項目 / 形名	外形寸法表 A	B	C	L_1	L_2	t	個数	ボルト数〈1台当り〉	重量表〈1台当り重量kg〉 送風機	相フランジ
ACS-25,30D, AFS-25,30D	580	542	514	550	250	10	2	M10×12本	80	10.0
ACS-40D・AFS-40D	656	606	564	550	250	10	2	M10×12本	95	14.0
ACS-50D・AFS-50D	706	656	614	600	250	10	2	M10×12本	110	16.5
ACS-80C・AFS-80C	856	806	750	850	250	10	2	M12×16本	140	25.0

4.4.3 電気配線図

(1)Lシリーズ

空冷式〈AFL形〉

AFL-20SB～40SB形



ユニット形名	凝縮器用送風機
AFL-20SB	MF01
AFL-25・30SB	MF01,02
AFL-40SB	MF01,02,03

注 1. タイムスイッチ〔2D〕による冷凍時間のセット据付後，庫内状況にあわせてセットしてください。
2. 保護開始器が作動した場合，ユニットは停止し表示灯〈OL〉で知らせます。
操作開閉器〈切・リセット〉を押せば表示灯は消灯します。
3. 電熱器〈H〉は圧縮機停止中，常時通電してください。そのため別電源とし電源は絶対に切らないでください。
4. 点線部は弊社手配外とします。
5. 温度調節器〈23〉の作動は次のとおりです。
庫内温度下降により　H1－C間　ON
庫内温度上昇により　L1－C間　ON
6. ◎……◎印は現地配線を示す。

記号説明

記　号	名　　称	記　号	名　　称
F1/2	ヒューズ	21CG	電磁弁〈除霜ライン〉
H	電熱器〈クランクケース〉	21CR	電磁弁〈冷凍ライン〉
MC	圧縮機用電動機	21C1, 2	電磁弁〈容量制御〉
MCB	配線用しゃ断器	23D	温度開閉器〈除霜終了検知〉
MF1/2	送風機用電動機	23	温度調節器
MF01～04	電動機〈送風機〉	26C	温度開閉器〈吐出ガス〉
OL	表示灯〈橙色〉	26L	温度開閉器〈液温検知〉
PS1	圧力開閉器〈ファンコントロール〉	42C, 6C	電磁接触器〈送風機〉
RL	表示灯〈赤色〉	49C	温度開閉器〈巻線〉
WL	表示灯〈白色〉	49FO	温度開閉器〈凝縮器用送風機巻線〉
2C, 23T	限時継電器	51C	過電流継電器〈圧縮機〉
2D	タイムスイッチ	52C	電磁接触器〈圧縮機〉
2DX11, 2DX2	補助継電器	52FOA, OB	電磁接触器〈圧縮機〉
2D1～2, 62	限時継電器	52F	電磁接触器〈送風機〉
2L	限時継電器	63D	圧力開閉器〈高低圧〉
3X, 52X, 2DX1	補助継電器	63L1	圧力開閉器〈ポンプダウン〉
3Y, 2DX3, 62X, 42X	補助継電器	63L2	圧力開閉器〈除霜抑制〉
3-52, 3W	操作開閉器	63Q	圧力開閉器〈油圧〉
6CX, 30X	補助継電器〈凝縮器用送風機〉		
8	刃形開閉器		

大学生産・就職センターコピー〈非販売〉

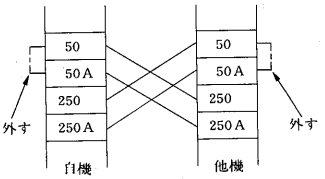
(2) Sシリーズ

(a)水冷式 ACS-25D～50D形

〈UCA付仕様〉

注意

1. 容量制御回路は図に示すようにユニット形名によりそれぞれ異なります。
2. 電熱器〈H〉は圧縮機停止中常時通電下さい。その為別電源とし電源は絶対に切らないで下さい。
3. 63ＰＷは冷却水ポンプインターロックです。
   断水開閉器接点又は冷却水ポンプ運転用電磁開閉器のａ接点を必ず接続下さい。
4. 21ＣＷは冷却水用電磁弁です。
5. 同時起動防止インターロック結線は下記により行って下さい。



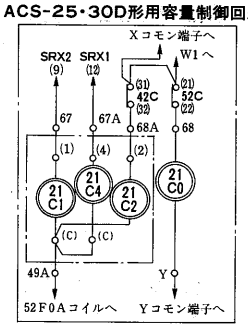
同時起動防止インターロック結線方式

6. Ⓜ印はＵＣＡコントローラ接点を示します。
7. ＴＲ〈操作用変圧器〉は異電圧仕様時のみ付属します。

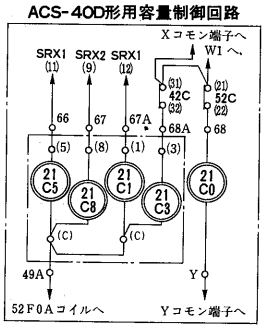
記号説明

記　号	名　　称	記　号	名　　称	記　号	名　　称
CR	サージ吸収器	OL	表示灯〈オレンジ〉	21CR	電磁弁〈冷凍ライン〉
CT1,2	変流器	PS	圧力開閉器〈容量制御〉	21CW	電磁弁〈冷却水用〉
DH1,2	デフロストヒータ〈吐出ダンパ〉	PSW	圧力開閉器〈冷却水コントロール〉	21C0～8	電磁弁〈容量制御〉
DH3,4	デフロストヒータ〈相フランジ〉	PX1	補助継電器	26C	温度開閉器〈吐出ガス〉
DH11～14	デフロストヒータ〈チャンバー〉	PXT	限時継電器	30X,30XR	補助継電器
DH51,61	デフロストヒータ〈吸込ダンパ側面〉	RL	表示灯〈赤〉	42C,6C	電磁接触器〈圧縮機〉
DH52,62	デフロストヒータ〈吸込ダンパ下部〉	SRX1,2,SDX	補助継電器	43D	切換スイッチ〈ダンパモータ〉
DH71,81	デフロストヒータ〈吸込ダンパ羽根〉	TR	操作用変圧器〈異電圧仕様時のみ付属〉	49C	温度開閉器〈巻線〉
DSANR-3,5	サージ吸収器	TRD1,2	電流変換器	51C	過電流継電器〈圧縮機〉
F1・F2	ヒューズ	TS,TS1	操作開閉器	51F1,2	過電流継電器〈送風機〉
H	電熱器〈クランクケース〉	TR1	変圧器	52C	電磁接触器〈圧縮機〉
MC	電動機〈圧縮機〉	WL	表示灯〈白〉	52F1,2	電磁接触器〈送風機〉
MCB	配線用遮断器〈現地準備〉	2Q	限時継電器	63A	圧力開閉器〈ポンプダウン〉
MCBH	配線用遮断器〈デフロストヒータ用〉	3-52,3W	操作開閉器	63H	圧力開閉器〈高圧〉
MD(33D1,2)	電動機〈ダンパモータ〉	21CB	電磁弁〈均圧〉	63L	圧力開閉器〈低圧〉
MF1,2	電動機〈送風機〉	21CG	電磁弁〈除霜ライン〉	63PW	ポンプインターロック〈現地準備〉
NF1	ラインフィルター	21CM	電磁弁〈中間冷却ライン〉	63Q	圧力開閉器〈油圧〉
				88HX,88HY	補助継電器

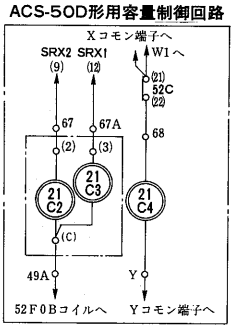
ACS-25・30D形用容量制御回路



ACS-40D形用容量制御回路



ACS-50D形用容量制御回路



8．手動運転について

マイコンの故障によりユニットの自動運転が出来なくなった場合以下の処置により強制運転を行うことが出来ます。

冷却運転

①ＴＳスイッチ（停電復帰ー停止・リセット）を「停止・リセット」へセットする。

②制御盤内ＳＲ１スイッチ（手動運転　入ー切）を「入」へセットする。

③マイコン出力側コネクタ１組（シーケンス記号W，白色15Ｐ）を切り離して下さい。

④43Ｄ（ダンパ開閉スイッチ）を「開」としダンパが開していることを確認して下さい。

⑤ＴＳスイッチの下記操作により，ユニットは発停します。

　１）ＴＳスイッチ「停電復帰」　　：冷却運転

　２）ＴＳスイッチ「停止・リセット」：停止

除霜運転

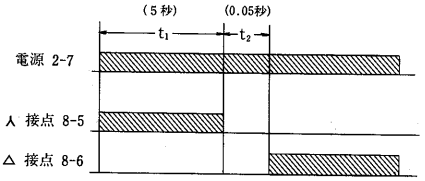
①上記処置により冷却運転中に３Ｗ押釦スイッチ（除霜）を押すことにより除霜運転に切替ります。

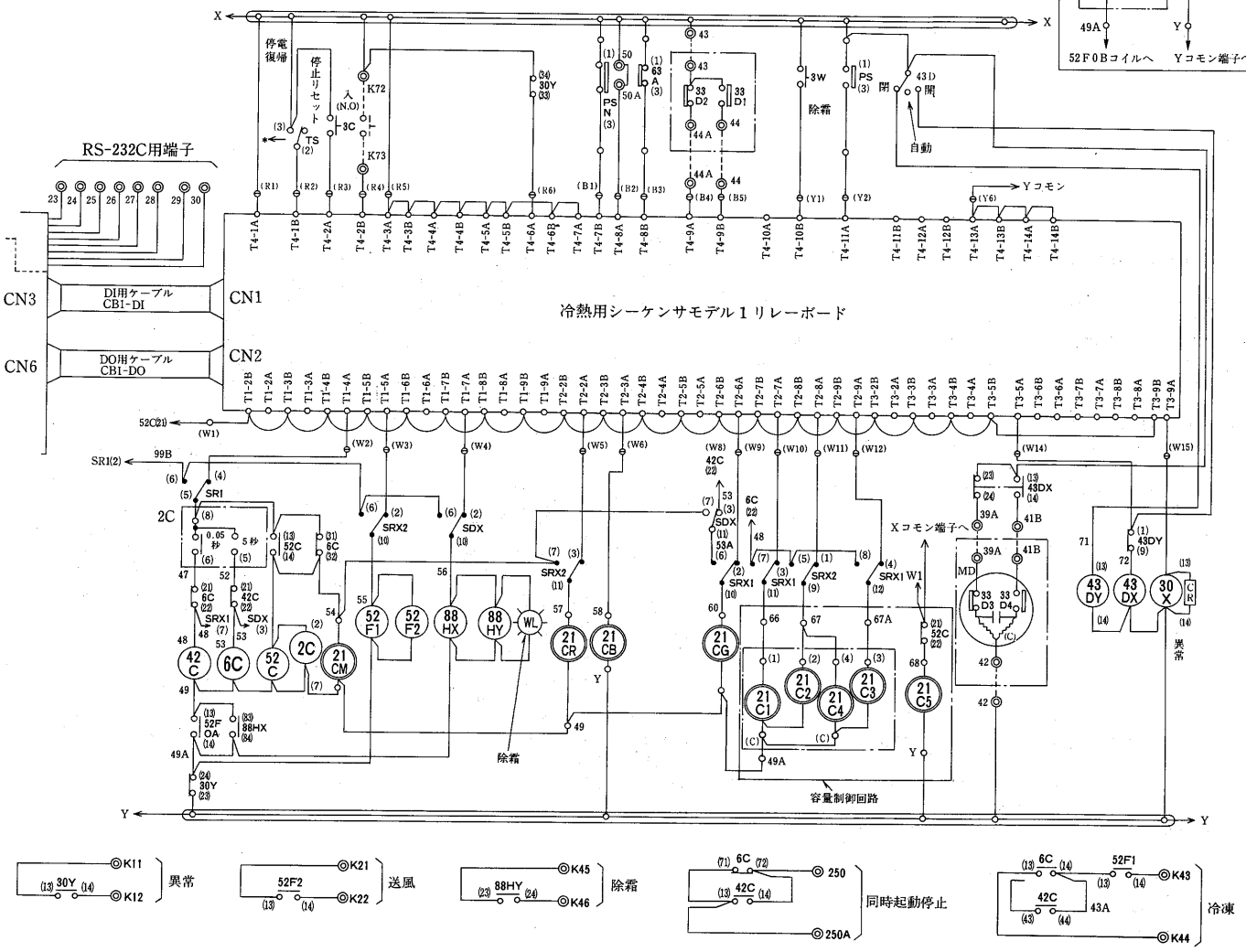
②除霜運転に切替後43Ｄ（ダンパ開閉スイッチ）を「閉」とし，ダンパを閉じて下さい。ダンパが閉じていることを確認して下さい。

③ＴＳスイッチを「停止・リセット」へ反転することにより，ユニットは停止します。

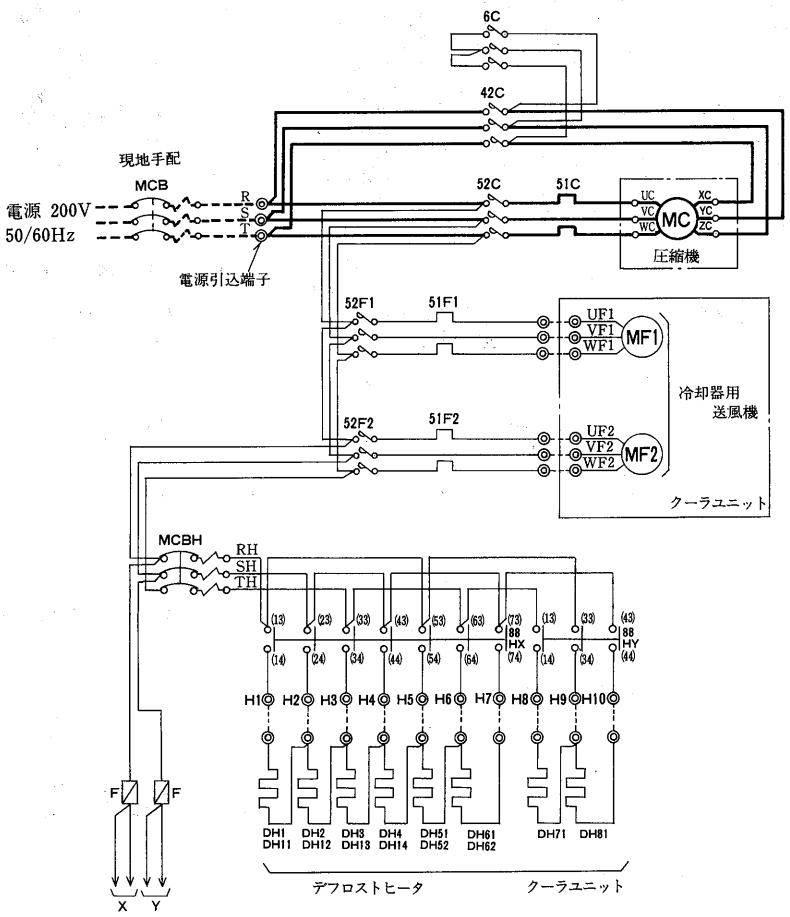
- 除霜運転は連続で60分以上は実施しないで下さい。
- クーラガス出口温度が＋20℃以上になったら，ユニットを停止して下さい。

9．２Ｃ（スターデルタ・タイマ）のタイミングチャートは下記に依ります。

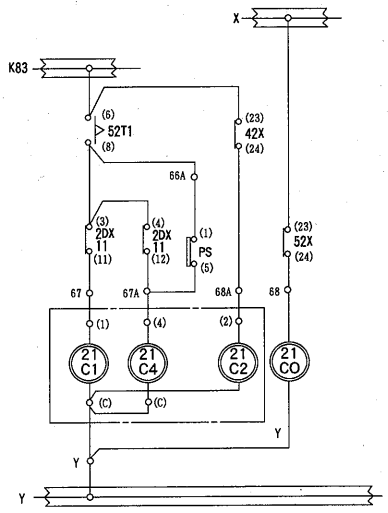




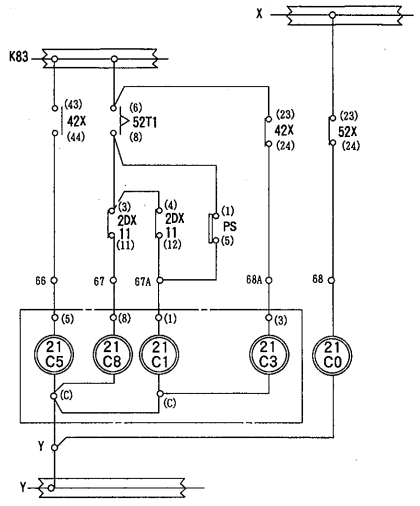
ACS-25SE～40SE形



ACS-25・30SE形

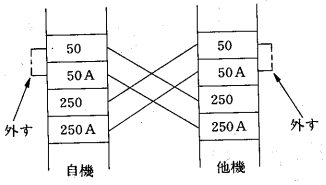


ACS-40SE形



注意

1. 容量制御回路は図に示すようにユニット形名によりそれぞれ異なります。
2. ◎－－－◎は　冷凍機ユニット←→クーラーユニット間の現地接続を示します。
3. 電熱器〈H〉は圧縮機停止中常時通電下さい。圧縮機停止時に主電源をＯＦＦにする恐れがある場合には電熱器の電源は別電源としＫＸ，ＫＹに接続ください。〈この時Ｘ-ＫＹ，Ｙ-ＫＹの短絡は取外してください。〉
4. 63ＰＷは冷却水ポンプインターロックです。
   断水開閉器接点又は冷却水ポンプ運転用電磁開閉器のａ接点を必ず接続ください。
5. 21ＣＷは冷却水用電磁弁です。水用電磁弁取付要領図。
   ＣＸ17173 により現地水配管に取り付けた電磁弁のリード線を接続ください。
6. 同時起動防止インターロック結線は下記により行ってください。



同時起動防止インターロック結線方式

7. タイムスイッチ〈２Ｄ〉による冷凍時間のセットは，ユニット据付後，庫内状況にあわせてセットください。
8. 保護開閉器が作動した場合ユニットは停止し表示灯〈ＯＬ〉で知らせます。
   操作開閉器〈切・リセット〉を押すと表示灯は消灯します。
9. 温度調節器〈23〉の作動は次のとおりです。
   庫内温度下降により　　Ｈ１－Ｃ間ＯＮ
   庫内温度上昇により　　Ｌ１－Ｃ間ＯＮ

記号説明

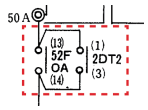
記　号	名　　称	記　号	名　　称
DH1・2	デフロストヒータ〈吐出ダンパ〉	21CB	電磁弁〈均圧〉
DH3・4	デフロストヒータ〈相フランジ〉	21CG	電磁弁〈除霜ライン〉
DH11～14	デフロストヒータ〈吐出チャンバー室〉	21CM	電磁弁〈中間冷却ライン〉
DH51・61	デフロストヒータ〈吸込ダンパ側面〉	21CR	電磁弁〈冷凍ライン〉
DH52・62	デフロストヒータ〈吸込ダンパ下部〉	21CW	電磁弁〈冷却水用〉
DH71・81	デフロストヒータ〈吸込ダンパ羽根〉	21CX,2DTX	補助継電器
F1,F2,F3	ヒューズ	21C0～8	電磁弁〈容量制御〉
H	電熱器〈クランクケース〉	23	温度調節器
MC	電動機〈圧縮機〉	23D	温度開閉器〈除霜終了検知〉
MCDH	配線用遮断器〈デフロストヒータ〉	26C	温度開閉器〈吐出ガス〉
MD(33D1,2)	電動機〈ダンパモータ〉	30X	補助継電器
MF1・2	電動機〈送風機〉	42C・6C	電磁接触器〈圧縮機〉
OL	表示灯〈オレンジ〉	43D	切換スイッチ〈吸込ダンパ〉
PS	圧力開閉器〈容量制御〉	49C	温度開閉器〈巻線保護〉
PSW	圧力開閉器〈冷却水コントロール〉	51C	過電流継電器〈圧縮機〉
RL	表示灯〈赤〉	51F1・2	過電流継電器〈送風機〉
WL	表示灯〈白〉	52C	電磁接触器〈圧縮機〉
2A,62D,2DT2	限時継電器	52F1・2	電磁接触器〈送風機〉
2AX1,2DX	補助継電器	52T1	限時継電器
2C・23T・2Q	限時継電器	63D	圧力開閉器〈高低圧〉
2D	タイムスイッチ	63L1	圧力開閉器〈ポンプダウン〉
2DX11・2DX2	補助継電器	63PW	ポンプインターロック
2D1,2D2,52T	限時継電器	63Q	圧力開閉器〈油圧〉
3-52・3W	操作開閉器	88HX,6X	補助継電器
3X・52X・2DX1	補助継電器	88HY	補助継電器
3Y・2AX・42X	補助継電器		

〈2018年9月訂正〉

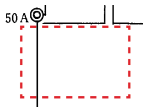
電気配線図一部修正

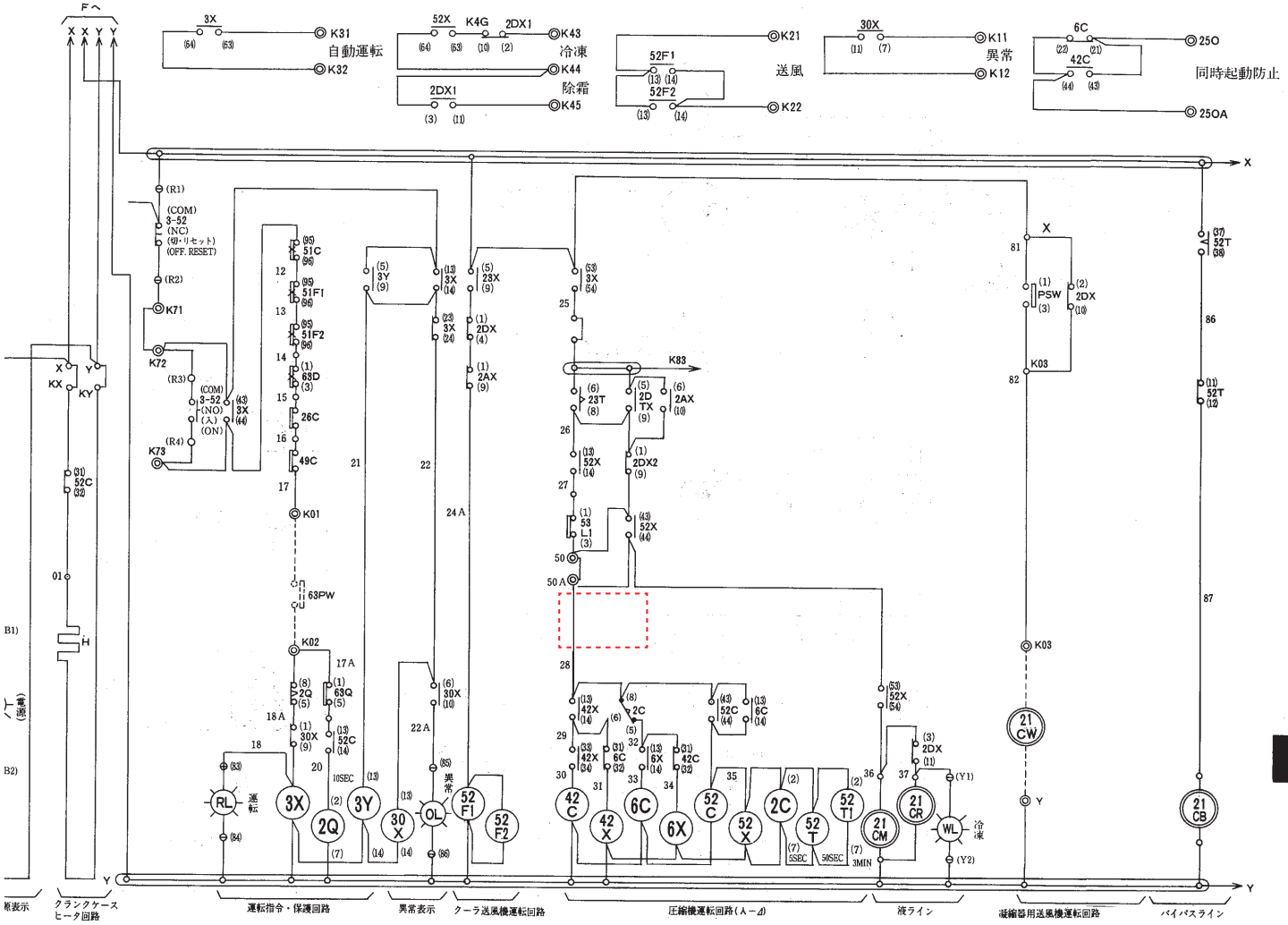
※下記 ⬚ 囲み部

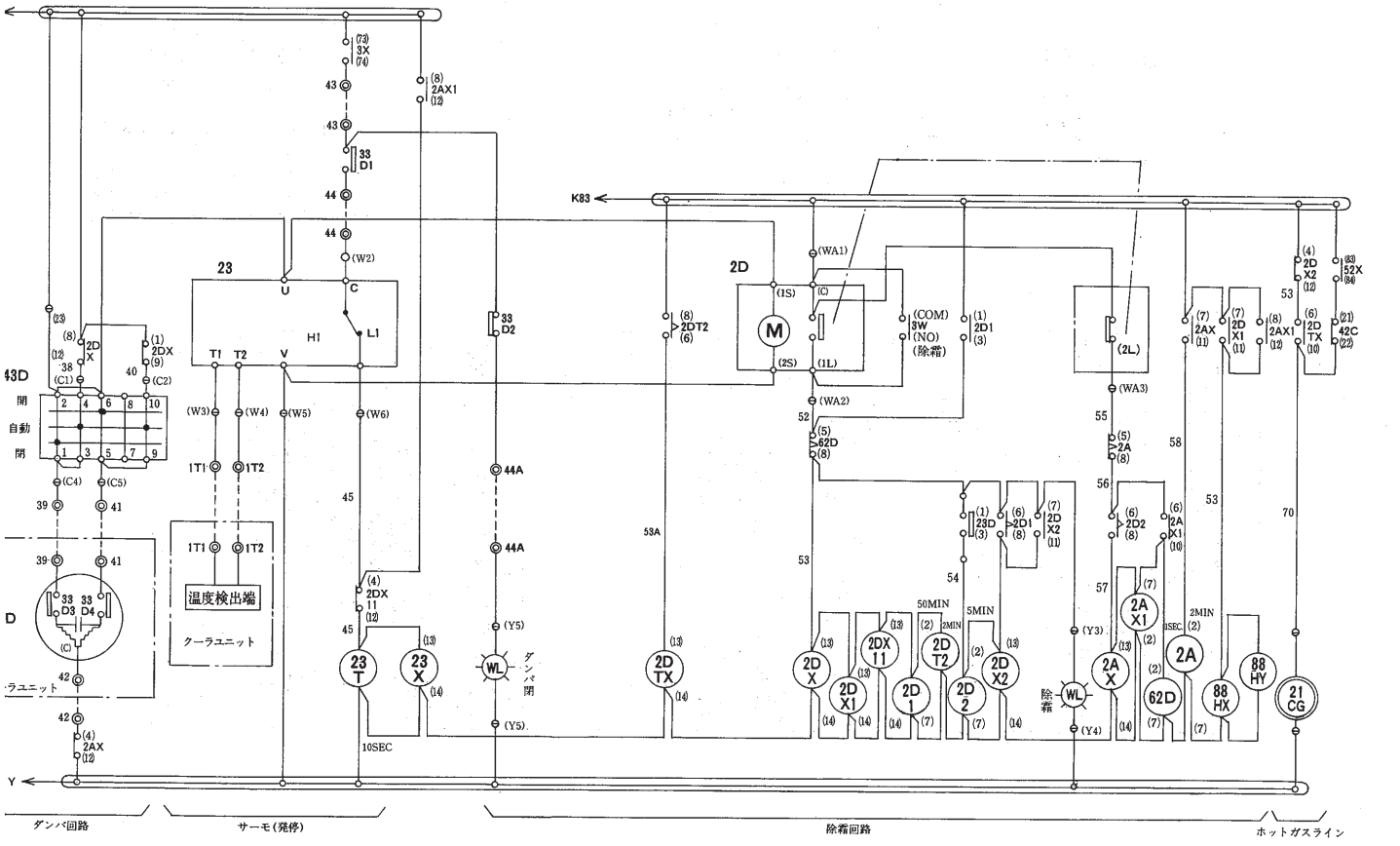
誤）



正）

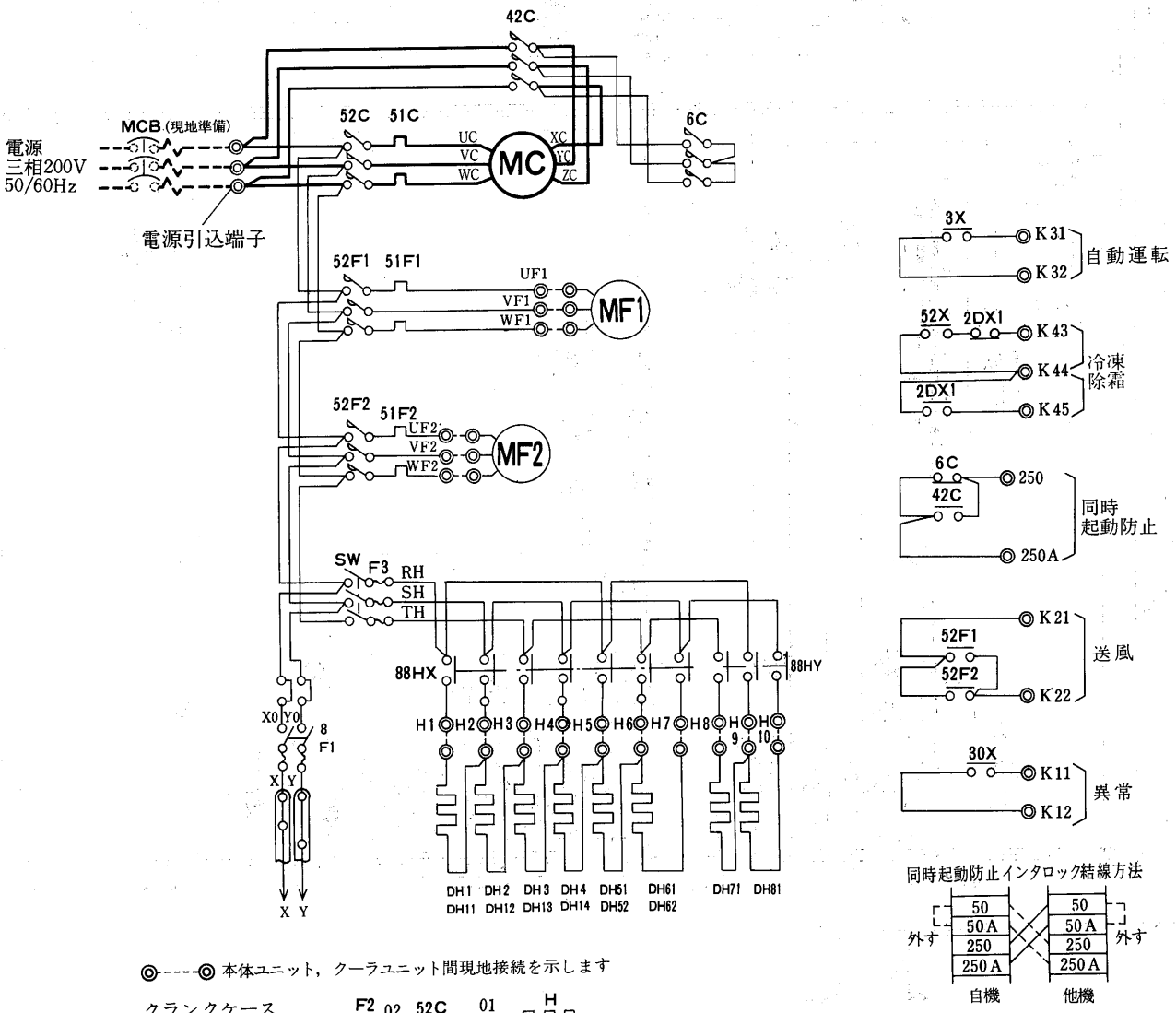






大形冷凍・冷蔵クーリングユニット〈床置形〉

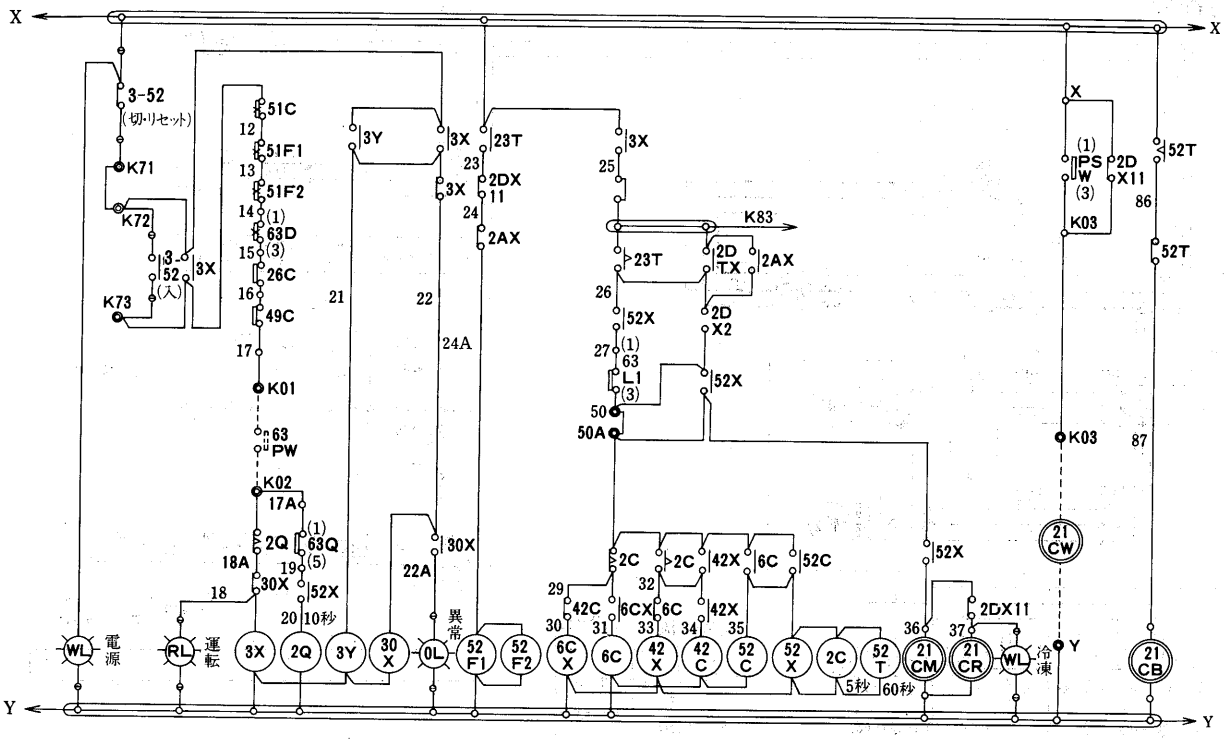
ACS-50SD～80SD形

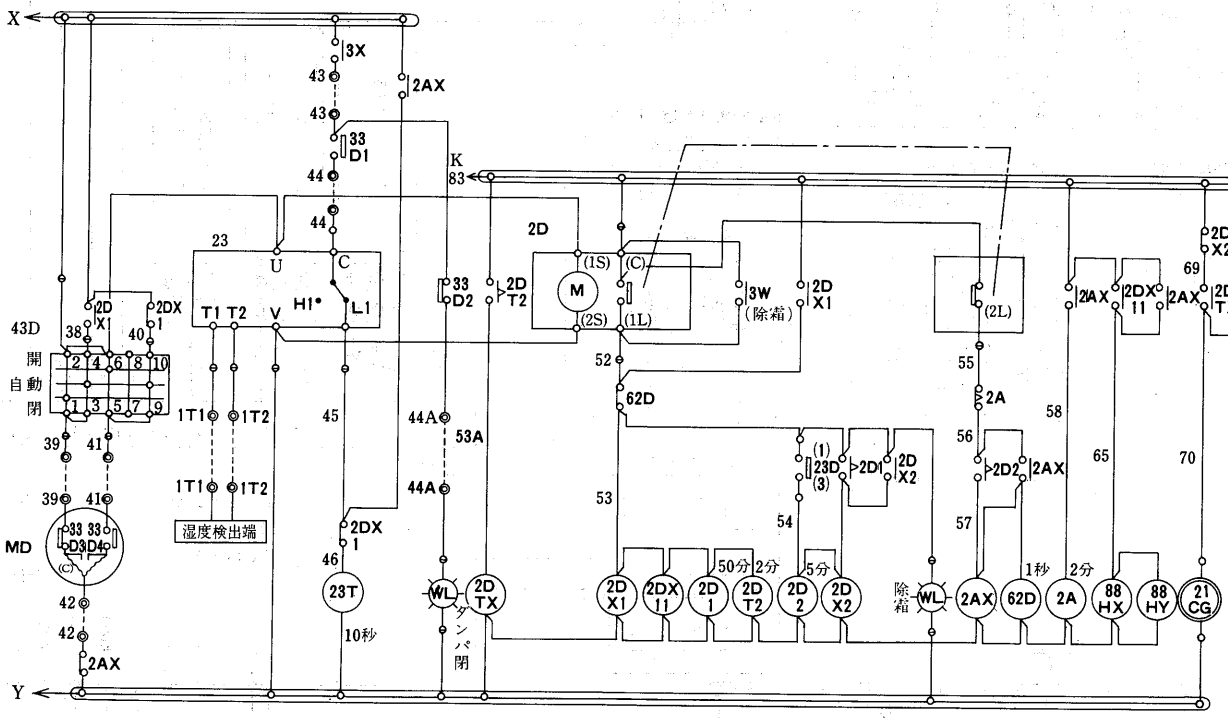


注1．容量制御回路は図に示す如く，50SD 60SD，80SDと変化します。
2．63PWは冷却水インターロックです。断水開閉器接点又は冷却水ポンプ運転用電磁開閉器のa接点を必ず接続ください。

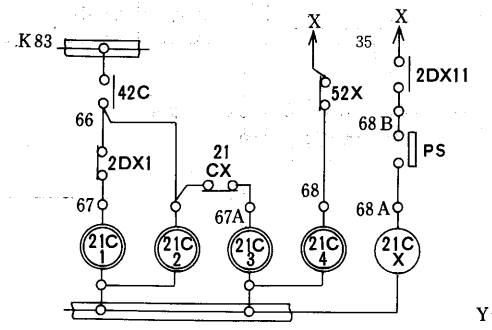
記号説明

記　号	名　　称	記　号	名　　称	記　号	名　　称
DH1, 2	電熱器〈吹出ダンパー〉	2D	タイムスイッチ	26C	温度開閉器〈吐出温度〉
DH3, 4	電熱器〈相フランジ〉	2DX1, 2DX11	補助継電器	30X, 6CX	補助継電器
DH11～14	電熱器〈吐出チャンバー室〉	2DX2, 2AX	補助継電器	42C, 6C	電磁接触器〈圧縮機〉
DH51, 61	電熱器〈吸込ダンパー側面〉	2D1, 2	限時継電器	43D	切換スイッチ〈吸込ダンパー〉
DH52, 62	電熱器〈吸込ダンパー下部〉	2Q, 2C	限時継電器	49C	温度開閉器〈巻線保護〉
DH71, 81	電熱器〈吸込ダンパー羽根〉	3W	押釦開閉器	51C	過電流継電器〈圧縮機〉
F1, F2	ヒューズ	3X, 3Y	補助継電器	51F1, 2	過電流継電器〈送風機〉
H	電熱器〈クランクケース〉	3-52	押釦開閉器〈入〉	52C	電磁接触器〈圧縮機〉
MC	圧縮機用電動機	21CB	電磁弁〈均圧〉	52F1, 2	電磁接触器〈送風機〉
MD, 33D1/2	ダンパー用電動機	21CG	電磁弁〈ホットガス〉	52T	限時継電器
MF1, 2	送風機用電動機	21CM	電磁弁〈中間冷却器〉	52X, 42X	補助継電器
OL	表示灯〈橙色〉	21CR	電磁弁〈液ライン〉	63D	圧力開閉器〈高低圧〉
PSW	圧力開閉器〈冷却水コントロール〉	21CW	電磁弁〈冷却水用〉	63L1	圧力開閉器〈ポンプダウン〉
PS	圧力開閉器〈容量制御〉	21CX, 2DTX	補助継電器	63PW	ポンプインターロック
RL	表示灯〈赤色〉	21C1～5	電磁弁〈容量制御〉	63Q	圧力開閉器〈油圧〉
WL	表示灯〈白色〉	23T	限時継電器	88HX, 88HY	補助継電器
2A, 62D	限時継電器	23	温度調節器	8	刃形開閉器

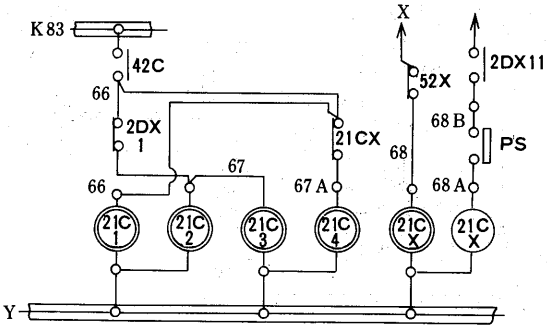




ACS-50SD, 60SD形

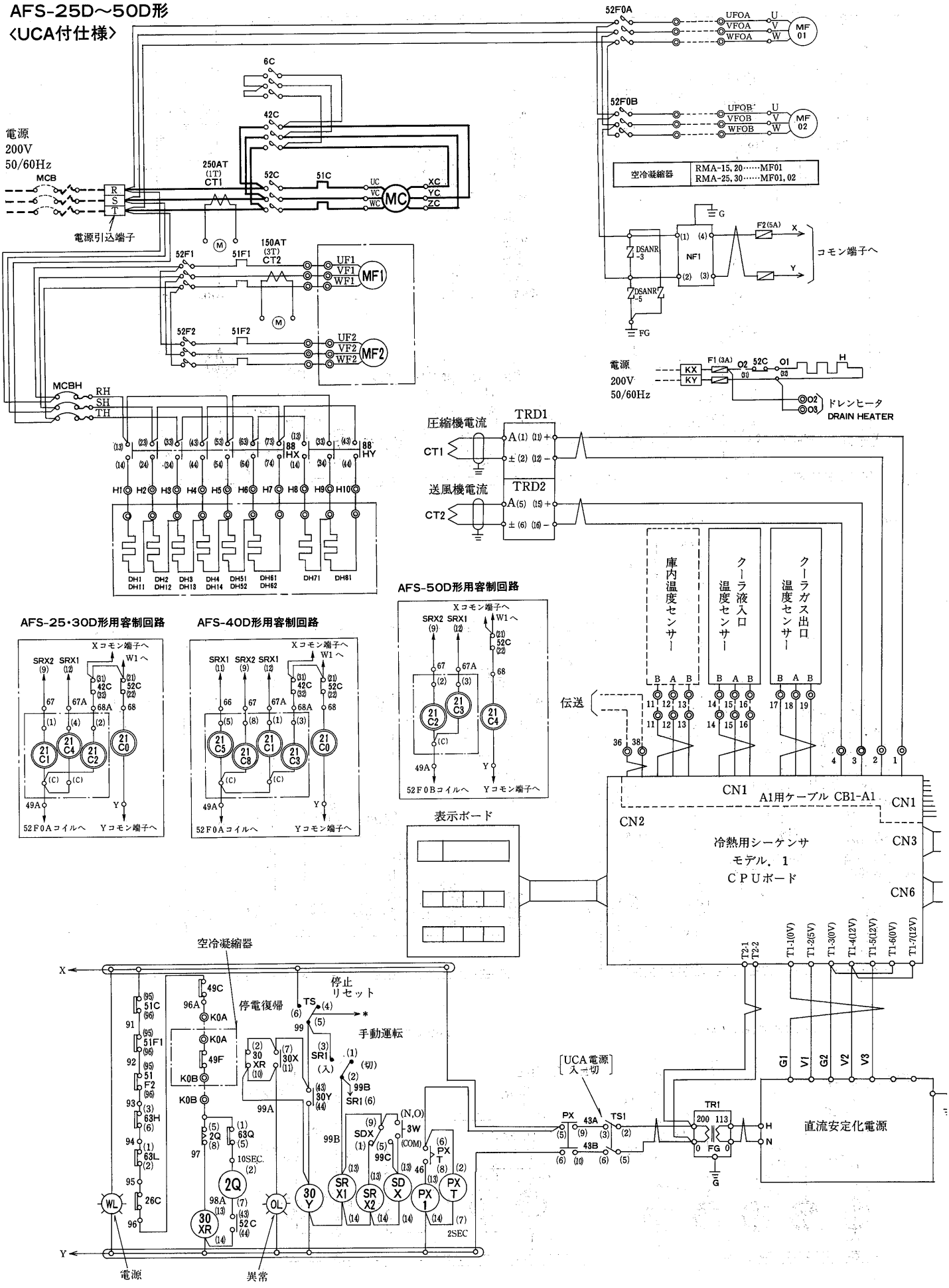


ACS-80SD形



(b)空冷式〈AFS形〉

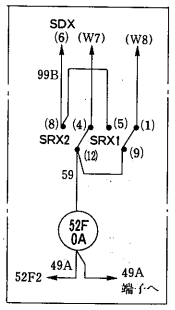
AFS-25D～50D形
〈UCA付仕様〉



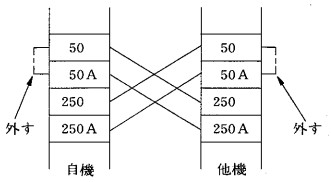
記号説明

記　号	名　　称	記　号	名　　称	記　号	名　　称
AC	電流計<オプション>	MF1,2	電動機<送風機>	21CM	電磁弁<中間冷却ライン>
CR	サージ吸収器	NF1	ラインフィルター	21CG	電磁弁<除霜ライン>
CT1,2	変流器	OL	表示灯<オレンジ>	21CR	電磁弁<冷凍ライン>
DH1,2	デフロストヒータ<吐出ダンパ>	PS	圧力開閉器<容量制御>	21C0～8	電磁弁<容量制御>
DH3,4	デフロストヒータ<相フランジ>	PS1	圧力開閉器<凝縮器用ファンコントロール>	26C	温度開閉器<吐出ガス>
DH11～14	デフロストヒータ<チャンバー>	PX1	補助継電器	30XR,30X	補助継電器
DH51,61	デフロストヒータ<吸込ダンパ側面>	PXT	限時継電器	43D	切換スイッチ<ダンパモータ>
DH52,62	デフロストヒータ<吸込ダンパ下部>	RL	表示灯<赤>	49C	温度開閉器<巻線保護>
DH71,81	デフロストヒータ<吸込ダンパ羽根>	SC	進相コンデンサ<オプション>	49F01～03	温度開閉器<凝縮器用送風機巻線>
DSANR-3,5	サージ吸収器	SRX1,2,SDX	補助継電器	51C	過電流継電器<圧縮機>
F1,2	ヒューズ	TR	操作用変圧器<異電圧仕様時のみ>	51F1,2	過電流継電器<送風機>
H	電熱器<クランクケース>	TRD1,2	電流変換器	52C,42C,6C	電磁接触器<圧縮機>
HRM	積算時間計<オプション>	TR1	変圧器	52F0A,0B	電磁接触器<凝縮器用送風機>
MC	電動機<圧縮機>	TS,TS1	操作開閉器	52F1,2	電磁接触器<送風機>
MCB	配線用遮断器<現地準備>	WL	表示灯<白>	63A	圧力開閉器<ポンプダウン>
MCBH	配線用遮断器<デフロストヒータ用>	2Q	限時継電器	63H	圧力開閉器<高圧>
MD(33D1,2)	ダンパーモータ	3-52,3W	操作開閉器	63L	圧力開閉器<低圧>
MF01～03	電動機<凝縮器用送風機>	21CB	電磁弁<均圧>	63Q	圧力開閉器<油圧>
				88HX,88HY	補助継電器

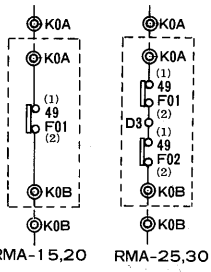
凝縮器用送風機運転回路
RMA-15，20形



注意
1. 電熱器<H>は圧縮機停止中常時通電ください。その為別電源とし電源は絶対に切らないでください。
2. ◎－－－◎は　冷凍機ユニット←→空冷凝縮器間の現地接続を示します。
3. 容量制御回路は図に示すように形名によりそれぞれ異なります。
4. Ⓜ印はＵＣＡコントローラ接点を示します。
5. 同時起動防止インターロック結線は下記により行ってください。

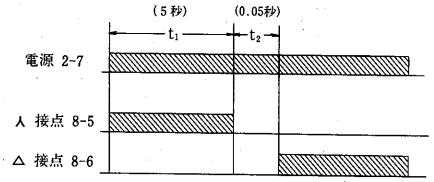


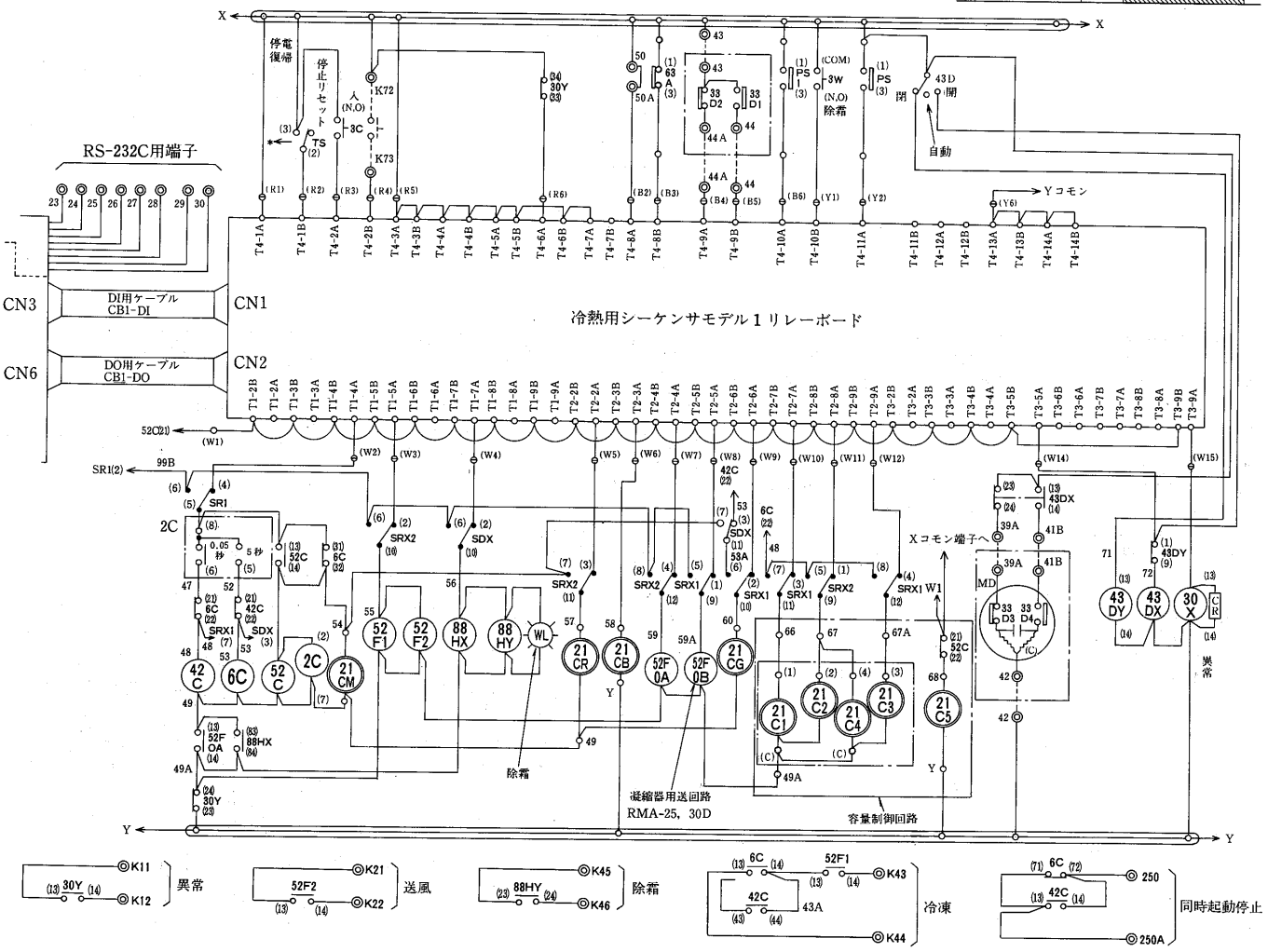
6. ＴＲ<操作用変圧器>は異電圧仕様時のみ付属します。



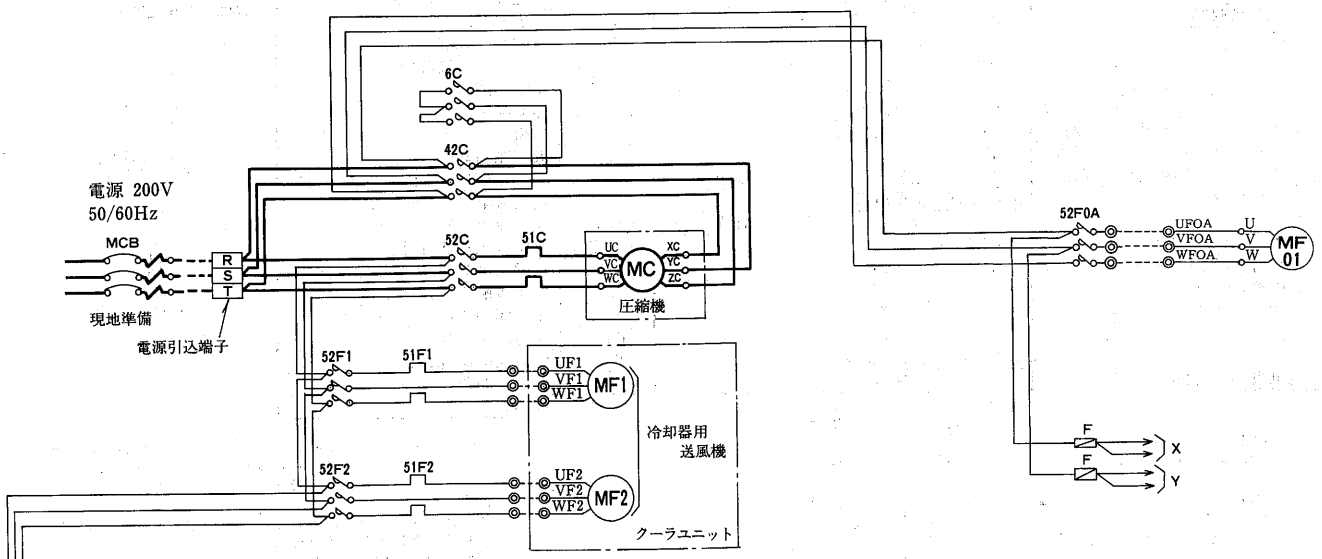
7. 手動運転について
マイコンの故障によりユニットの自動運転が出来なくなった場合以下の処置により強制運転を行うことが出来ます。
冷却運転
①ＴＳスイッチ（停電復帰－停止・リセット）を「停止・リセット」へセットする。
②制御盤内ＳＲ１スイッチ（手動運転　入－切）を「入」へセットする。
③マイコン出力側コネクタ１組（シーケンス記号W，白色15Ｐ）を切り離して下さい。
④43Ｄ（ダンパ開閉スイッチ）を「開」としダンパが開していることを確認して下さい。
⑤ＴＳスイッチの下記操作により，ユニットは発停します。
　1）ＴＳスイッチ「停電復帰」　　：冷却運転
　2）ＴＳスイッチ「停止・リセット」：停止
除霜運転
①上記処置により冷却運転中に３Ｗ押釦スイッチ（除霜）を押すことにより除霜運転に切替ります。
②除霜運転に切替後43Ｄ（ダンパ開閉スイッチ）を「閉」とし，ダンパを閉じて下さい。ダンパが閉じていることを確認して下さい。
③ＴＳスイッチを「停止・リセット」へ反転することにより，ユニットは停止します。
• 除霜運転は連続で60分以上は実施しないで下さい。
• クーラガス出口温度が＋20℃以上になったら，ユニットを停止して下さい。

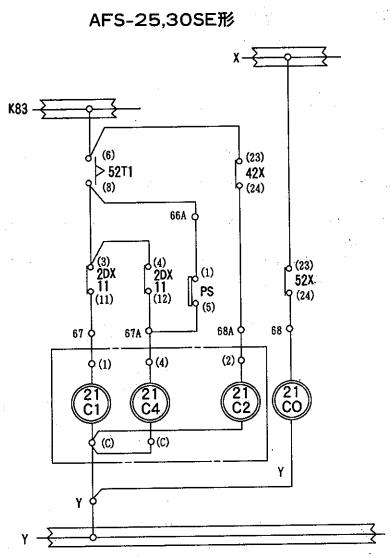
8. ２Ｃ（スターデルタ・タイマ）のタイミングチャートは下記に依ります。

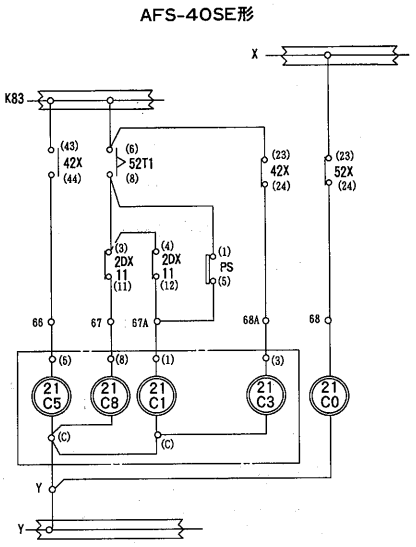




AFS-25SE・30SE・40SE形

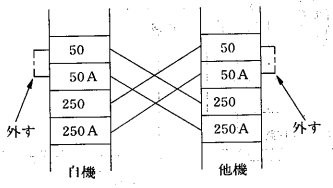






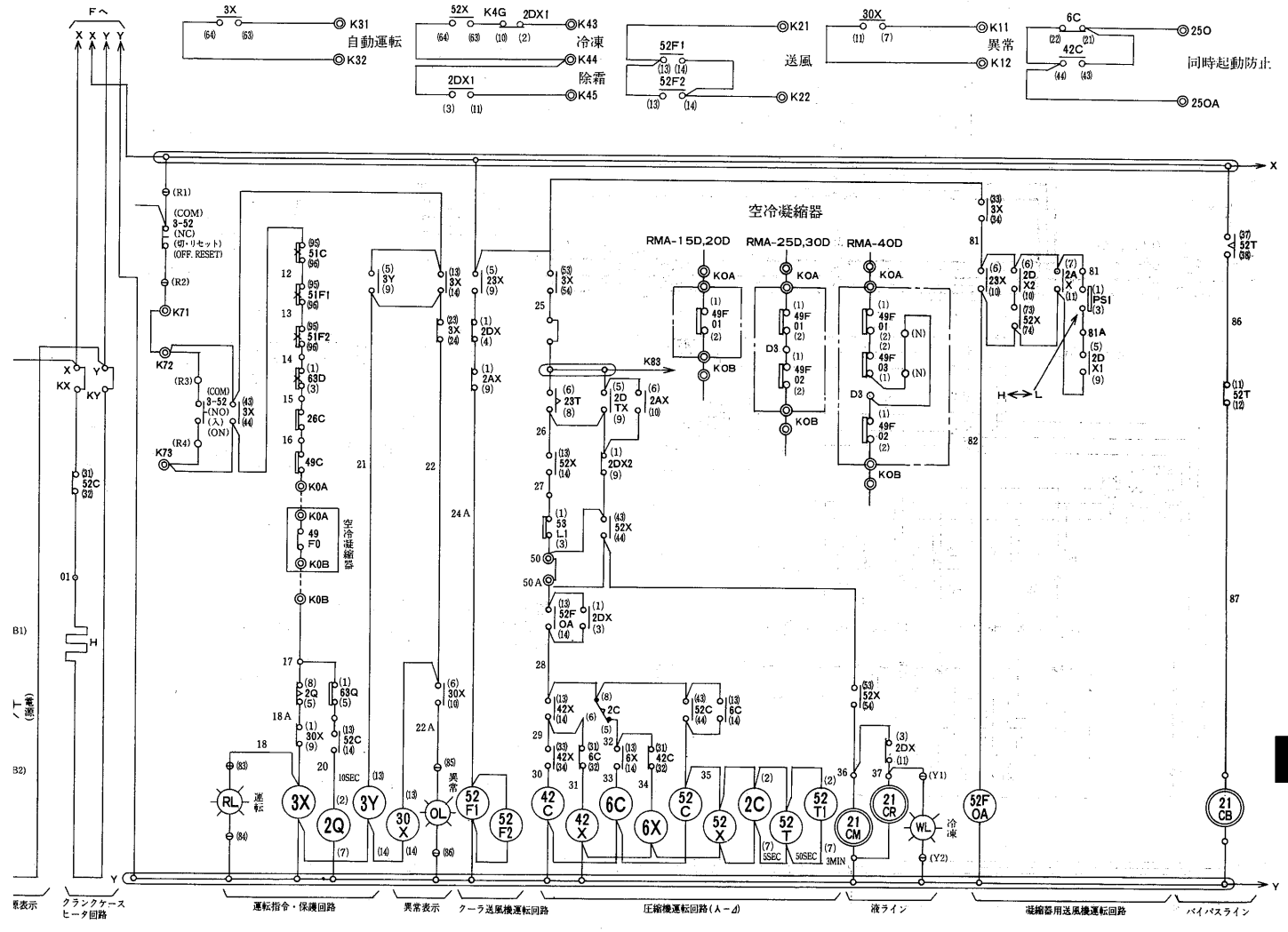
注意

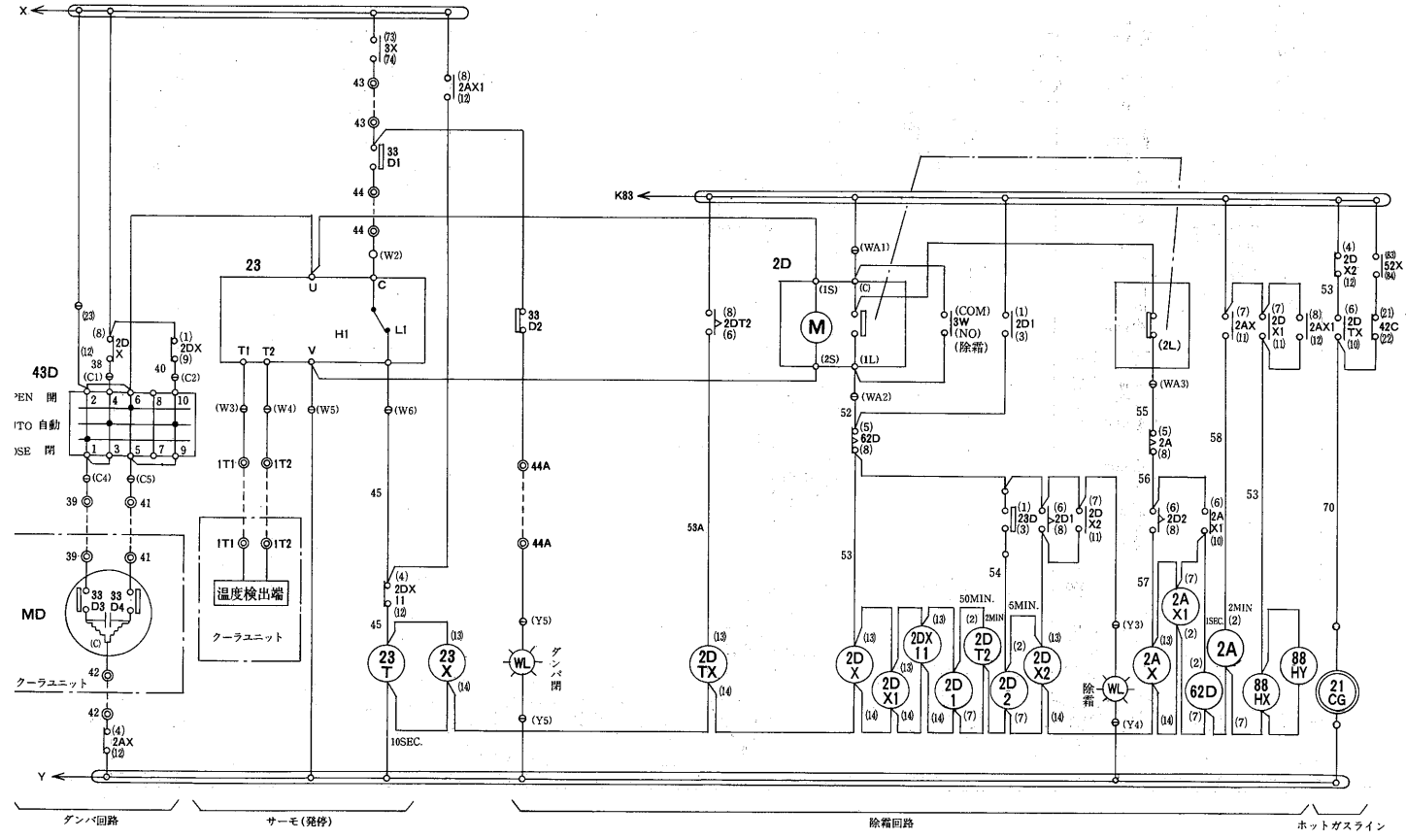
1. 電熱器〈H〉は圧縮機停止中常時通電ください。圧縮機停止時に主電源をＯＦＦにする恐れがある場合には電熱器の電源は別電源としＫＸ，ＫＹに接続ください。〈この時X-ＫＸ，Y-ＫＹの短絡は取外してください。〉
2. ◎－－－◎は　冷凍機ユニット←→空冷凝縮器
   冷凍機ユニット←→クーラーユニット
   間の現地接続を示します。
3. 容量制御回路は図に示すように形名によりそれぞれ異なります。
4. タイムスイッチ〈２Ｄ〉による冷凍時間のセットは，ユニット据付後，庫内状況にあわせてセットください。
5. 保護開閉器が作動した場合ユニットは停止し表示灯〈ＯＬ〉で知らせます。
   操作開閉器〈切・リセット〉を押すと表示灯は消灯します。
6. 温度調節器〈23〉の作動は次のとおりです。
   庫内温度下降により　　Ｈ１－Ｃ間ＯＮ
   庫内温度上昇により　　Ｌ１－Ｃ間ＯＮ
7. 同時起動防止インターロック結線は下記により行ってください。



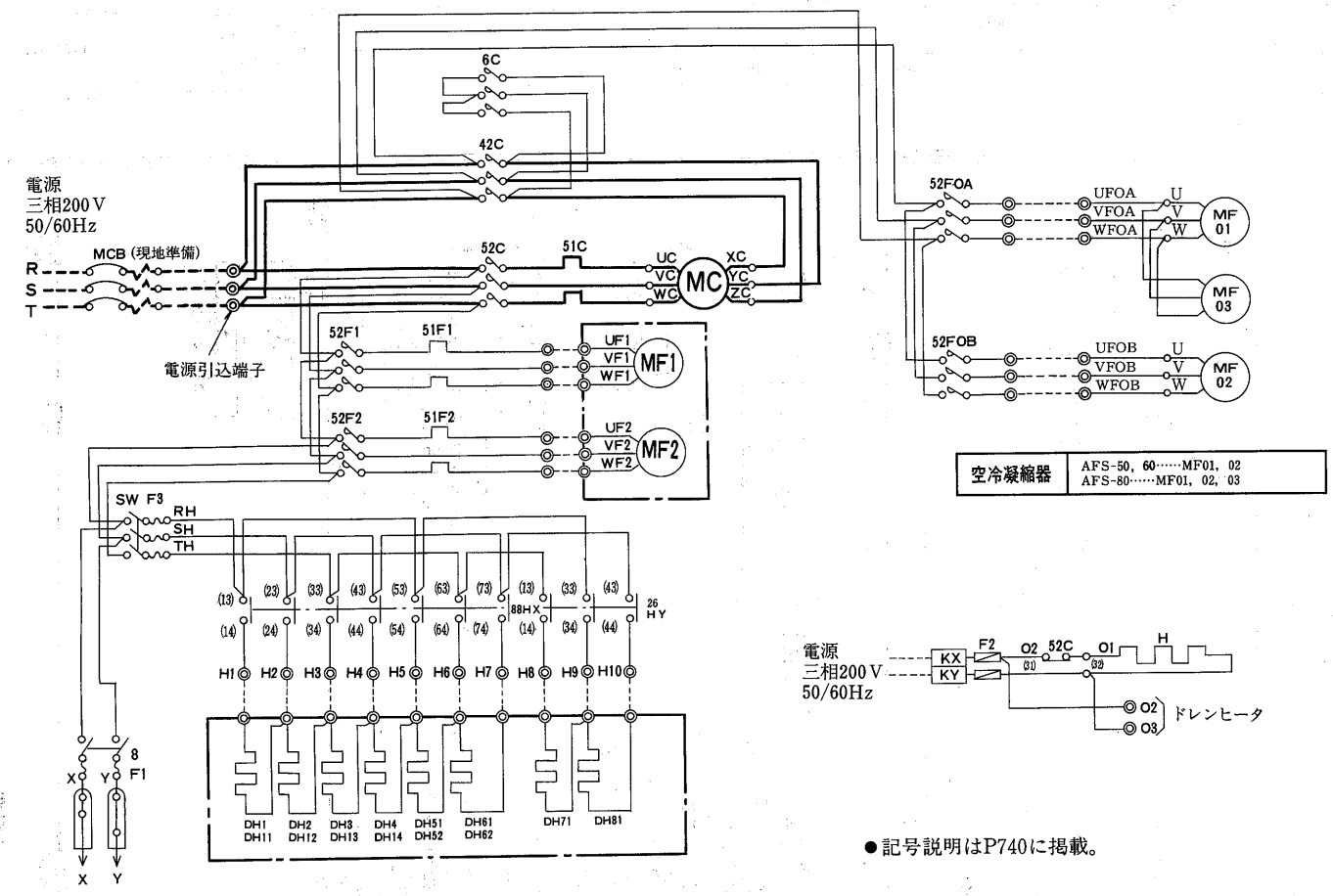
記号説明

記　号	名　　称	記　号	名　　称
DH1,2	デフロストヒータ〈吐出ダンパ〉	3-52,3W	操作開閉器
DH3,4	デフロストヒータ〈相フランジ〉	3X,52X,2DX1	補助継電器
DH11~DH14	デフロストヒータ〈吐出チャンバー室〉	3Y,2AX,6X	補助継電器
DH51,61	デフロストヒータ〈吸込ダンパ側面〉	21CB	電磁弁〈均圧〉
DH52,62	デフロストヒータ〈吸込ダンパ下部〉	21CG	電磁弁〈除霜ライン〉
DH71,81	デフロストヒータ〈吸込ダンパ羽根〉	21CM	電磁弁〈中間冷却ライン〉
F1,2,3	ヒューズ	21CR	電磁弁〈冷凍ライン〉
H	電熱器〈クランクケースヒータ〉	21C0～8	電磁弁〈容量制御〉
MC	電動機〈圧縮機〉	23	温度調節器
MC3	配線用遮断器〈現地手配〉	23D	温度開閉器〈除霜終了〉
MCDH	配線用遮断器〈デフロストヒータ〉	23X,30X	補助継電器
MD(33D1,2)	ダンパモータ	26C	温度開閉器〈吐出ガス〉
MF01-03	電動機〈凝縮器用送風機〉	42X,21CX	補助継電器
MF1,2	電動機〈送風機〉	43D	切換スイッチ〈ダンパモータ〉
OL	表示灯〈オレンジ〉	49C	温度開閉器〈巻線保護〉
PS	圧力開閉器〈容量制御〉	49F01～03	温度開閉器〈凝縮器用送風機巻線〉
PS1	圧力開閉器〈凝縮器用ファンコントロール〉	51C	過電流継電器〈圧縮機〉
RL	表示灯〈赤〉	51F1,2	過電流継電器〈送風機〉
TR	操作用変圧器〈異電圧仕様時のみ付属〉	52C,42C,6C	電磁接触器〈圧縮機〉
WL	表示灯〈白〉	52F0A,0B	電磁接触器〈凝縮器用送風機〉
2A,62D,2DT2	限時継電器	52F1,2	電磁接触器〈送風機〉
2AX1,2DX	補助継電器	52T1	限時継電器
2C,23T,2Q	限時継電器	63D	圧力開閉器〈高低圧〉
2D	タイムスイッチ	63L1	圧力開閉器〈ポンプダウン〉
2DTX	補助継電器	63Q	圧力開閉器〈油圧〉
2DX11,2DX2	補助継電器	88HX	補助継電器
2D1,2D2,52T	限時継電器	88HY	補助継電器

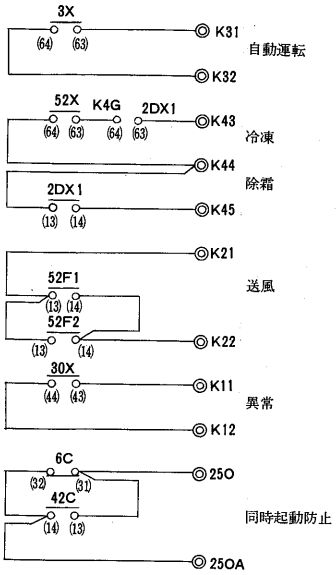

自動運転
冷凍
除霜
送風
異常
同時起動防止
空冷凝縮器
RMA-15D,20D
RMA-25D,30D
RMA-40D
運転
異常
冷凍
クランクケースヒータ回路
運転指令・保護回路
異常表示
クーラ送風機運転回路
圧縮機運転回路(A－d)
液ライン
凝縮器用送風機運転回路
バイパスライン


温度検出端
クーラユニット
ダンパ閉
除霜
ダンパ回路
サーモ(発停)
除霜回路
ホットガスライン

AFS-50SD・60SD・80SD形

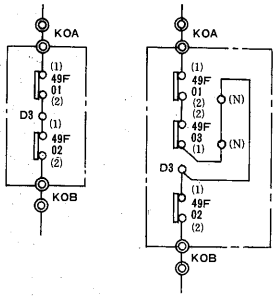


●記号説明はP740に掲載。

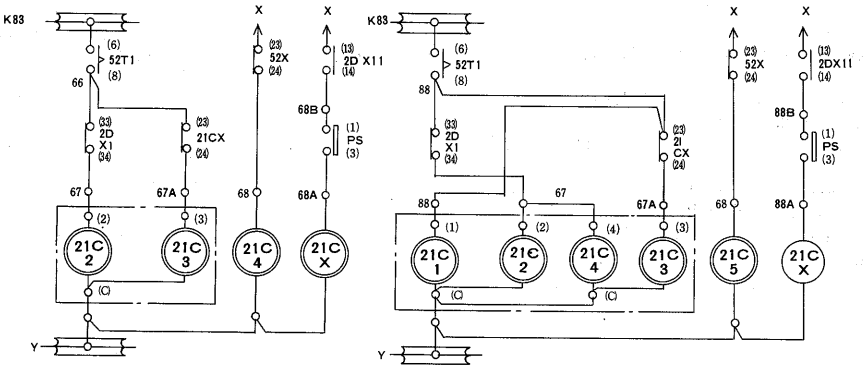


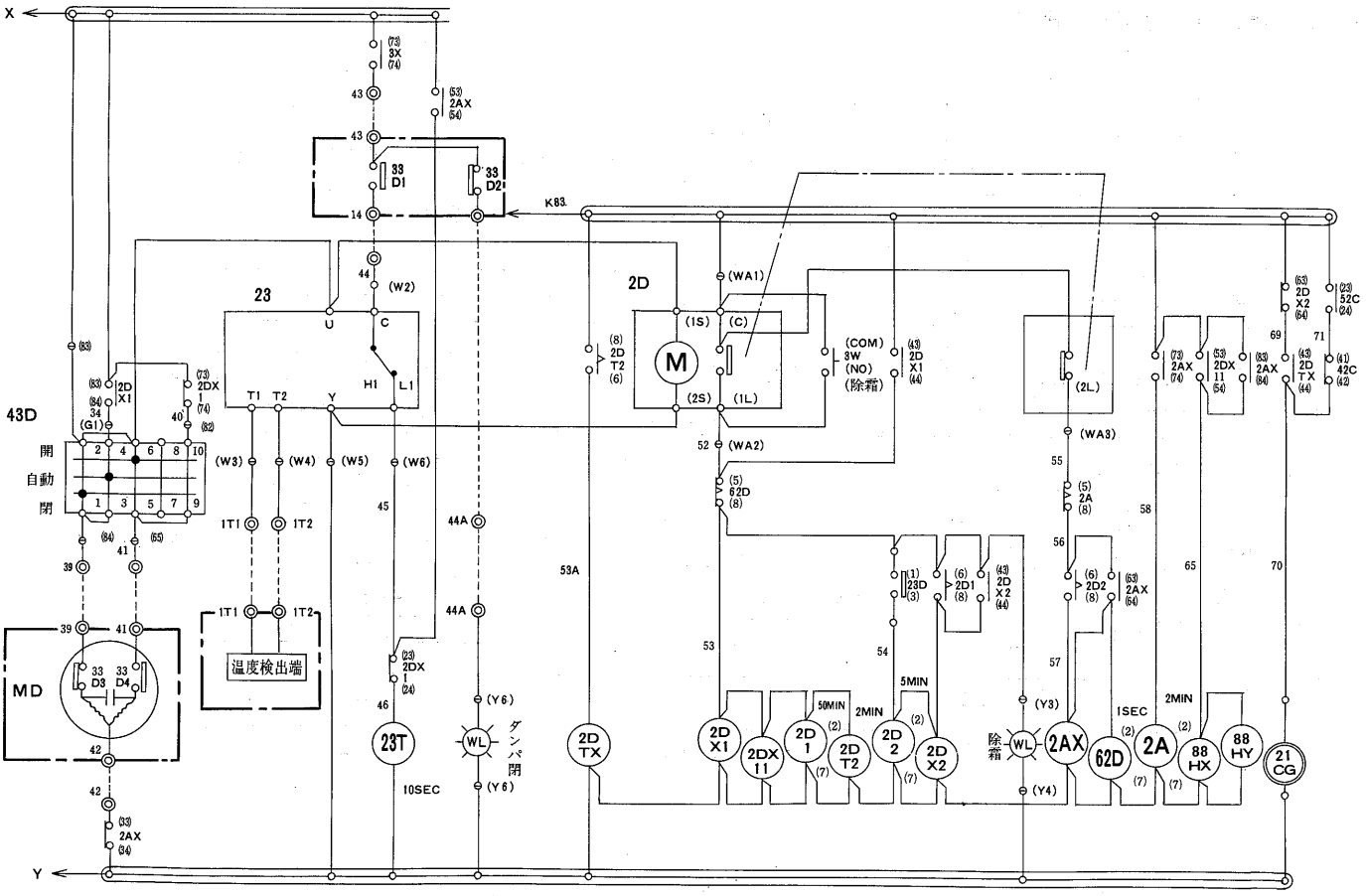
空冷凝縮器

AFS-50,60SD形　AFS-80SD形



AFS-50SD,60SD形　AFS-80SD形





記号説明

記　号	名　　称	記　号	名　　称	記　号	名　　称
DH1,2	デフロストヒータ〈吐出ダンパ〉	WL	表示灯〈白〉	26C	温度開閉器〈吐出ガス〉
DH3,4	デフロストヒータ〈相フランジ〉	2A,62D,2DT2	限時継電器	26L	温度開閉器〈液温検知〉
DH11~DH14	デフロストヒータ〈吐出チャンバー室〉	2C,23T,2Q	限時継電器	42X,21CX	補助継電器
DH51,61	デフロストヒータ〈吸込ダンパ側面〉	2D	タイムスイッチ	43D	切換スイッチ〈ダンパモータ〉
DH52,62	デフロストヒータ〈吸込ダンパ下部〉	2D1,2D2,52T	限時継電器	49C	温度開閉器〈巻線保護〉
DH71,81	デフロストヒータ〈吸込ダンパ羽根〉	2DTX	補助継電器	49F01～03	温度開閉器〈凝縮器用送風機巻線〉
F1,2,3	ヒューズ	2DX11,2DX2	補助継電器	51C	過電流継電器〈圧縮機〉
H	電熱器〈クランクケースヒータ〉	3Y,2AX,6X	補助継電器	51F1,2	過電流継電器〈送風機〉
MC	電動機〈圧縮機〉	3X,52X,2DX1	補助継電器	52C,42C,6C	電磁接触器〈圧縮機〉
MCB	配線用遮断器〈現地手配〉	3-52,3W	操作開閉器	52FOA,OB	電磁接触器〈凝縮器用送風機〉
MF01-03	電動機〈凝縮器用送風機〉	21CB	電磁弁〈均圧〉	52F1,2	電磁接触器〈送風機〉
MF1,2	電動機〈送風機〉	21CG	電磁弁〈除霜ライン〉	52T1	限時継電器
MD(33D1,2)	ダンパモータ	21CM	電磁弁〈中間冷却ライン〉	63D	圧力開閉器〈高低圧〉
OL	表示灯〈オレンジ〉	21CR	電磁弁〈冷凍ライン〉	63L1	圧力開閉器〈ポンプダウン〉
PS	圧力開閉器〈容量制御〉	21C1-5	電磁弁〈容量制御〉	63Q	圧力開閉器〈油圧〉
PS1	圧力開閉器〈凝縮器用ファンコントロール〉	23D	温度開閉器〈除霜終了〉	88HY	補助継電器
SW	刃形開閉器	23X,30X	補助継電器	88HX	補助継電器
RL	表示灯〈赤〉	23	温度調節器	8	刃形開閉器

注意

1）電熱器(H)は圧縮機停止中常時通電下さい。
　その為別電源とし電源は絶対に切らないで下さい。

2）○--------○は　冷凍機ユニット⟷空冷凝縮器
　　冷凍機ユニット⟷クーラーユニット（セパレート形のみ）
　間の現地接続を示します。

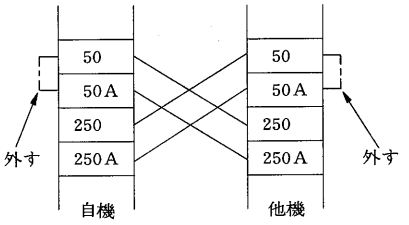
3）容量制御回路は図に示すように形名によりそれぞれ異なります。

4）タイムスイッチ(2D)による冷凍時間のセットは，ユニット据付後，庫内状況にあわせてセット下さい。

5）保護開閉器が作動した場合ユニットは停止し表示灯(OL)で知らせます。
　操作開閉器(切・リセット)を押すと表示灯は消灯します。

6）温度調節器(23)の作動は次のとおりです。
　庫内温度下降により　　H1－C間ON
　庫内温度上昇により　　L1－C間ON

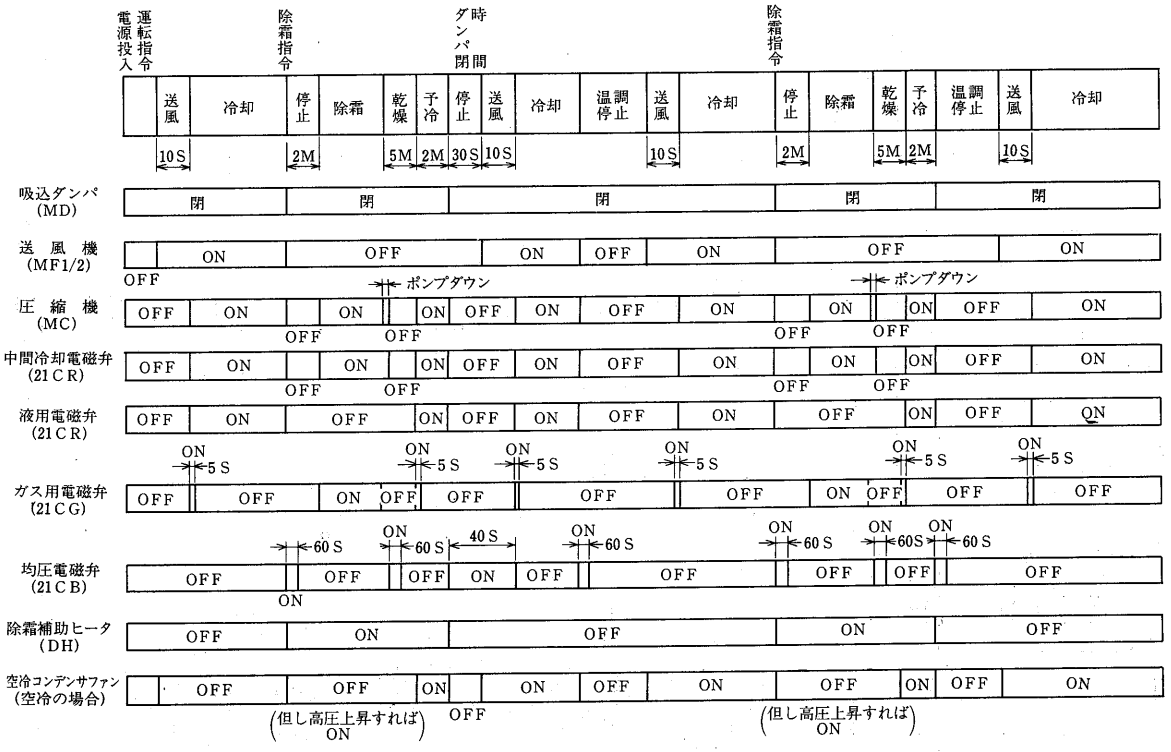
7）同時起動防止インターロック結線は左記により行ってください。



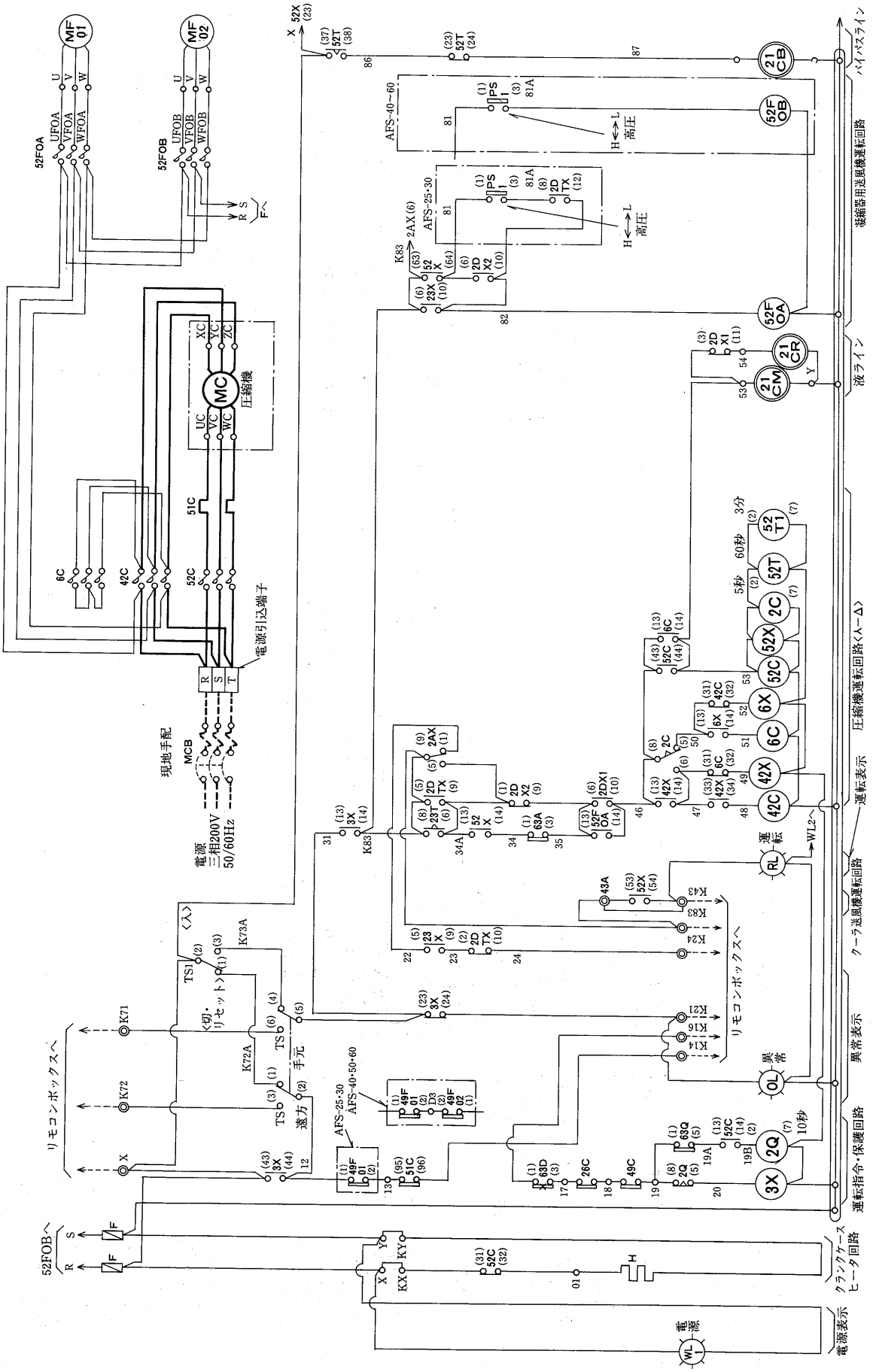
8）DH71・81(デフロストヒータ)・88HY(補助継電器)はセパレート形にのみ付属します。

9）[---] はクーラーユニット内取付部品を示します。

AFS・ACS運転時の主要機器動作

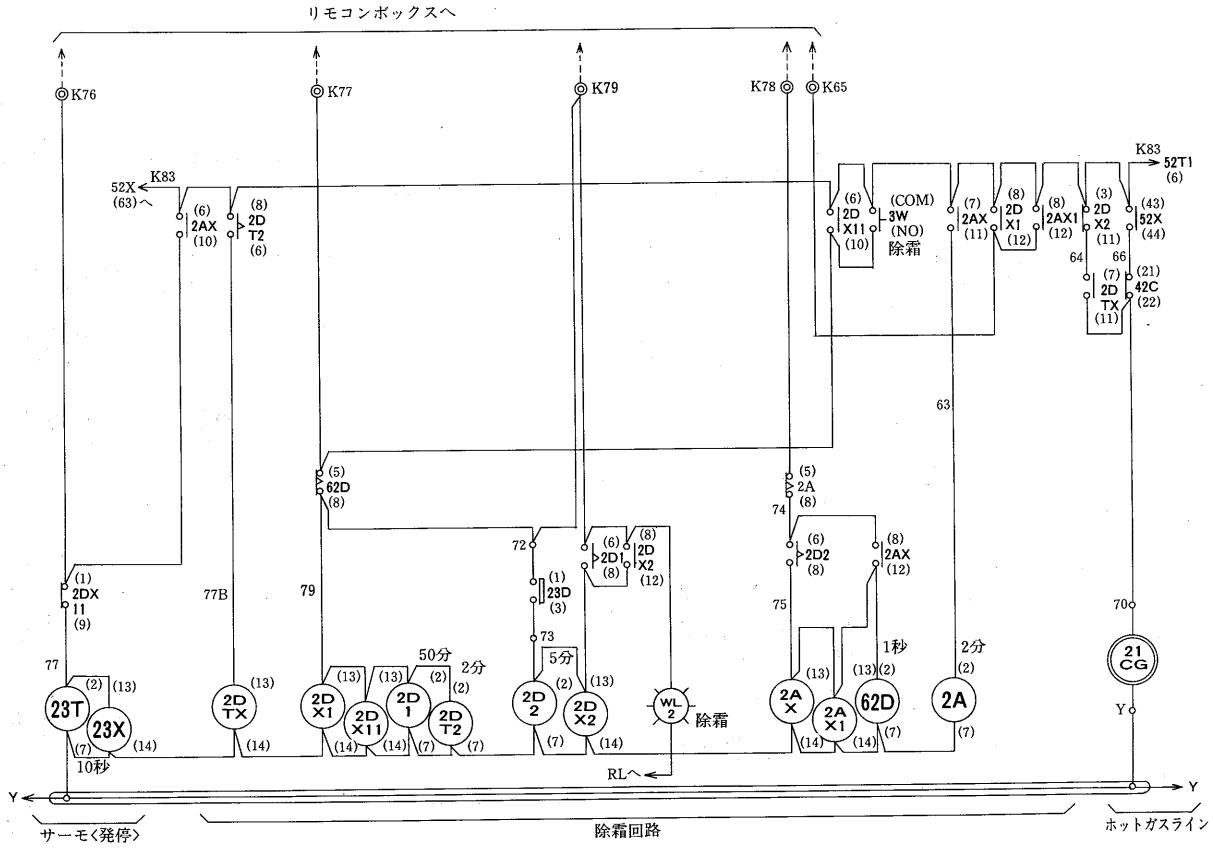


AFS-25SSC・30SSC・40SSC・50SSB・60SSB形

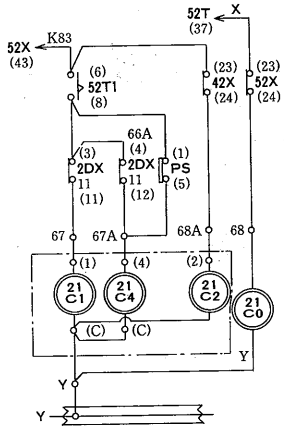


記号説明

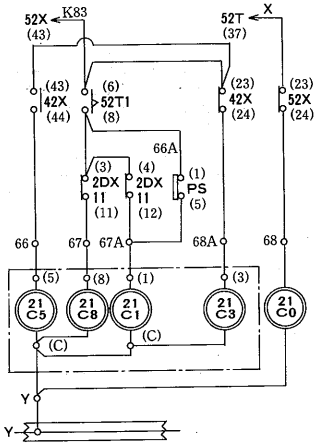
記　号	名　　称	記　号	名　　称
DH1,2	デフロストヒータ〈吐出ダンパ〉	2DX1,2DX11	補助継電器
DH3,4	デフロストヒータ〈相フランジ〉	2DX2,2DTX	補助継電器
DH11,12	デフロストヒータ〈吐出チャンバー〉	3W,3W1	押釦開閉器
DH13,14	デフロストヒータ〈吐出チャンバー〉	3X,52X,23X	補助継電器
DH51,61	デフロストヒータ〈吸込ダンパ側面〉	6X,42X	補助継電器
DH52,62	デフロストヒータ〈吸込ダンパ下部〉	21CB	電磁弁〈バイパス〉
DH71,81	デフロストヒータ〈吸込ダンパ羽根〉	21CG	電磁弁〈ホットガスライン〉
F	ヒューズ	21CM	電磁弁〈中間冷却ライン〉
H	電熱器〈クランクケース〉	21CR	電磁弁〈冷凍ライン〉
MC	電動機〈圧縮機〉	21CO～8	電磁弁〈容量制御〉
MCB	配線用遮断器〈現地手配〉	23	温度調節器
MCBF	配線用遮断器〈クーラニット送風機〉	23D	温度開閉器〈除霜終了検知〉
MCBH	配線用遮断器〈デフロストヒータ〉	23T	限時継電器
MD	ダンパモータ	26C	温度開閉器〈吐出ガス〉
MF1/2	電動機〈クーラユニット送風機〉	42C,6C	電磁接触器〈圧縮機〉
MF01,02,03	電動機〈凝縮器用送風機〉	43D	切換開閉器〈吸込ダンパ〉
OL	表示灯〈オレンジ〉	49C	温度開閉器〈圧縮機巻線〉
PS	圧力開閉器〈容量制御〉	49F01,02,03	温度開閉器〈凝縮器用送風機巻線〉
PS1	圧力開閉器〈凝縮器ファンコントロール〉	51C	過電流継電器〈圧縮機〉
RL	表示灯〈赤〉	52FOA,OB	電磁接触器〈凝縮器用送風機〉
TR	変圧器〈異電圧仕様時のみ付属〉	51F1/2	過電流継電器〈クーラユニット送風機〉
TS1,TS	操作開閉器	52C	電磁接触器〈圧縮機〉
WL	表示灯〈白〉	52F1/2	電磁接触器〈クーラユニット送風機〉
2AX,2AX1	補助継電器	52T,52T1	限時継電器
2C,2Q	限時継電器	63A	圧力開閉器〈ポンプダウン〉
2D	タイムスイッチ	63D	圧力開閉器〈高低圧〉
2DT2,2A,62D	限時継電器	63Q	圧力開閉器〈油圧〉
2D1,2D2	限時継電器	88HX,88HY	補助継電器〈デフロストヒータ〉



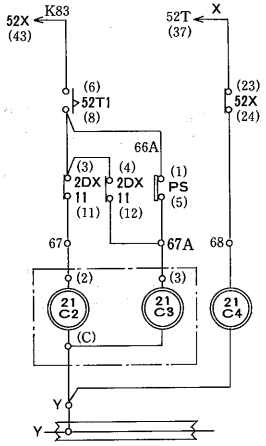
AFS-25(圧縮機 MR-6MC)
AFS-30(圧縮機 MR-6LC)



AFS-40(圧縮機 MR-8LC)

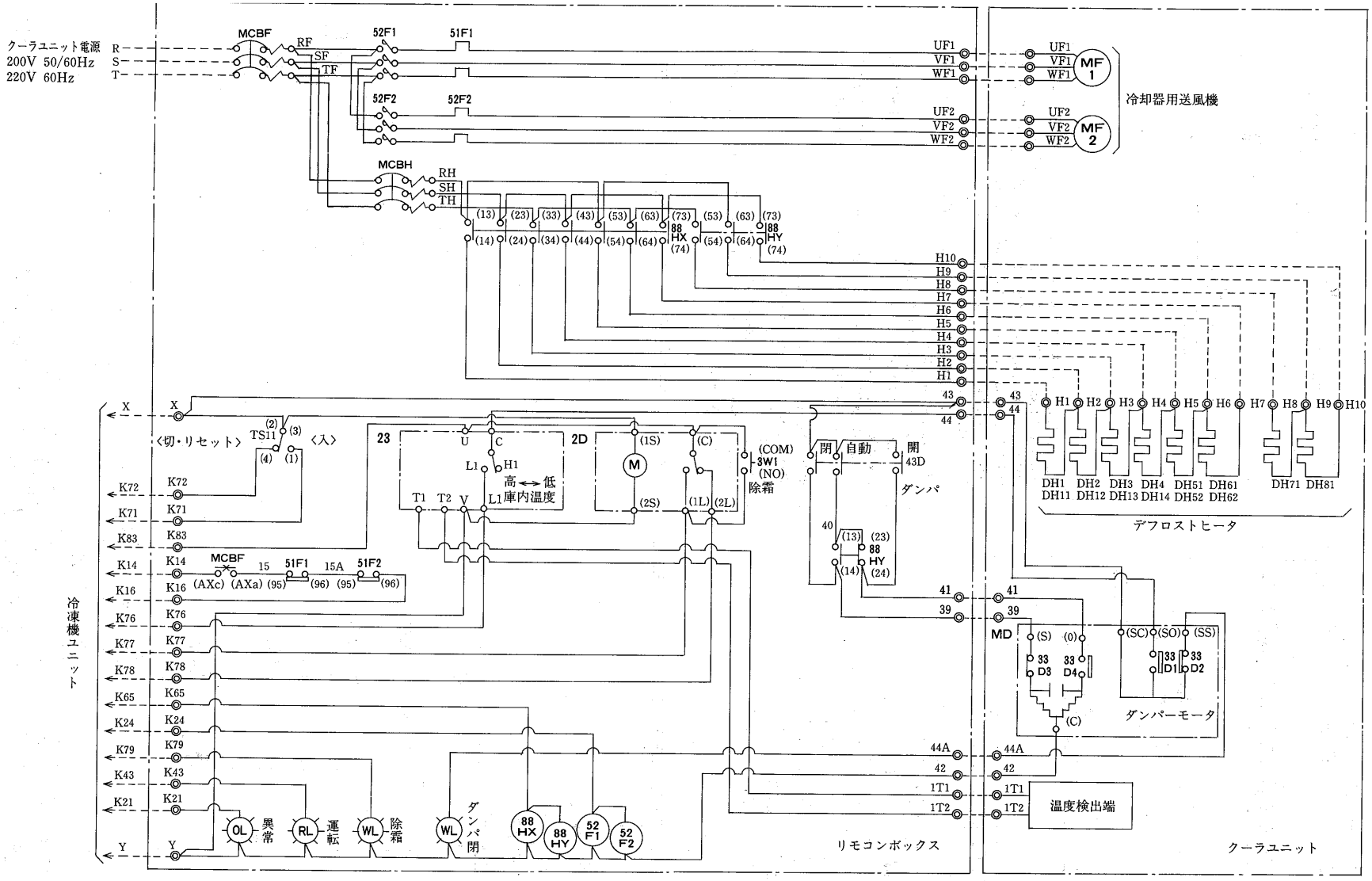


AFS-50(圧縮機 CZ-086C)
AFS-60(圧縮機 CZ-087C)

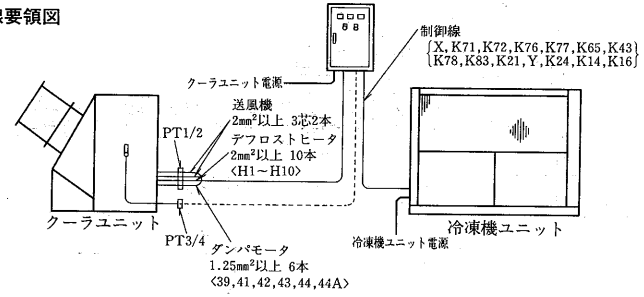


注意

1．凝縮器用送風機の台数及び圧縮機容量制御回路はユニット形式及び仕様により異なります。仕様書により確認願います。
2．電熱器〈H〉は圧縮機停止中に通電下さい。圧縮機停止時に主電源をOFFにする恐れがある場合には，電熱器の電源は別電源としKX，KYに接続下さい。〈この時X-KX，Y-KYの短絡は取外して下さい。〉
3．◎……◎は　冷凍機ユニット⟷リモコンボックス⟷クーラーユニット間の現地接続を示します。
4．タイムスイッチ〈2D〉による冷凍時間のセットはユニット据付後庫内状況にあわせてセット下さい。
5．保護開閉器が作動した場合ユニットは停止し表示灯〈OL〉で知らせます。操作開閉器TS1を〈切・リセット〉へ切換ることにより表示灯は消灯します。
6．温度調節器〈23〉の作動は次の通りです。
　庫内温度下降により　H1－C間ON
　庫内温度上昇により　L1－C間ON
7．運転表示灯〈RL〉は圧縮機の運転に関係なくスイッチ操作に連動して点滅します。圧縮機のON/OFFに連動して点滅させる場合には，端子43A－K43の短絡を取外して下さい。



現地配線要領図

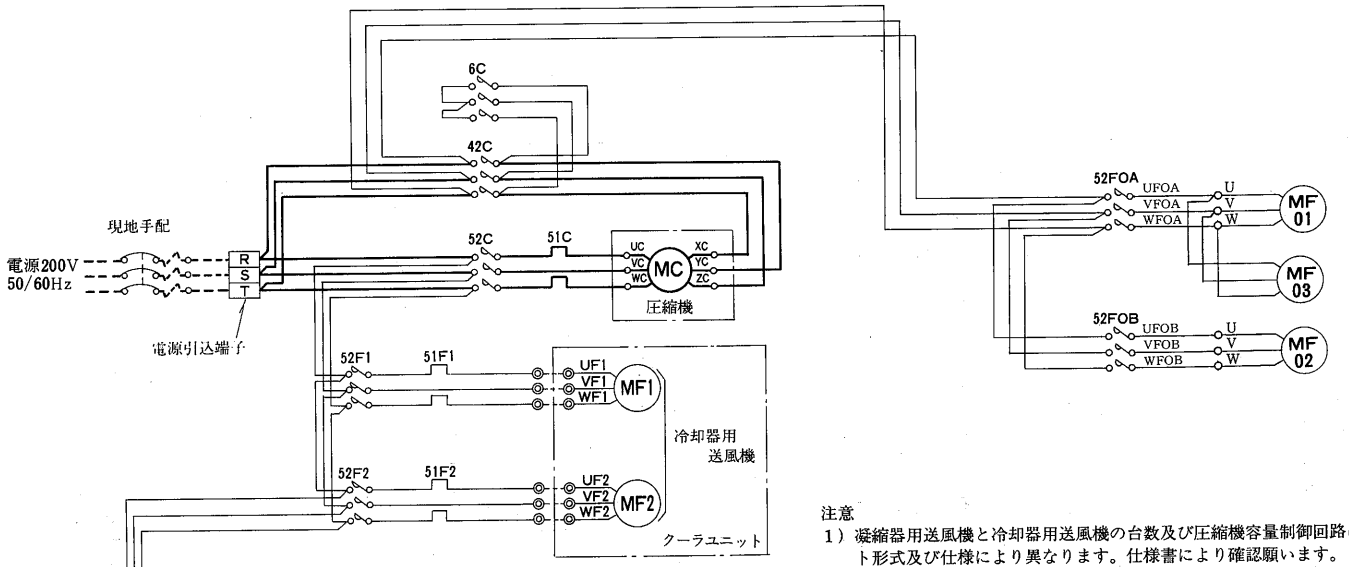


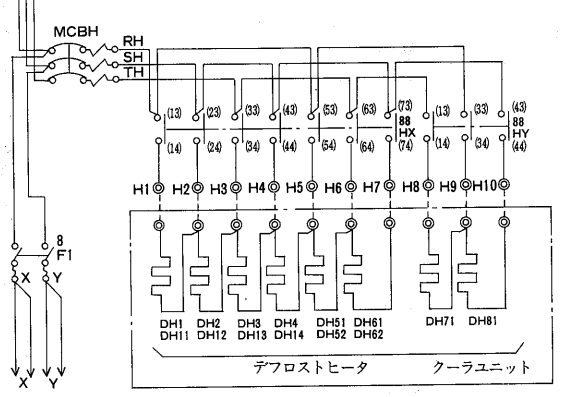
注意

1．------線で示す庫内温度センサ線は他の動力線とは50cm以上離して下さい。

2．〈　　〉内記号は線番号を示します。

AFS-80SSA形





注意

1）凝縮器用送風機と冷却器用送風機の台数及び圧縮機容量制御回路はユニット形式及び仕様により異なります。仕様書により確認願います。

2）電熱器(H)は圧縮機停止中に通電下さい。圧縮機停止時に主電源をＯＦＦにする恐れがある場合には、電熱器の電源は別電源としＫＸ，ＫＹに接続下さい。（この時Ｘ－ＫＸ，Ｙ－ＫＹの短絡は取外して下さい。）

3）○……○は　冷凍機ユニット⟷クーラーユニット
　　冷凍機ユニット⟷リモコンボックス⟷クーラーユニット
間の現地接続を示します。

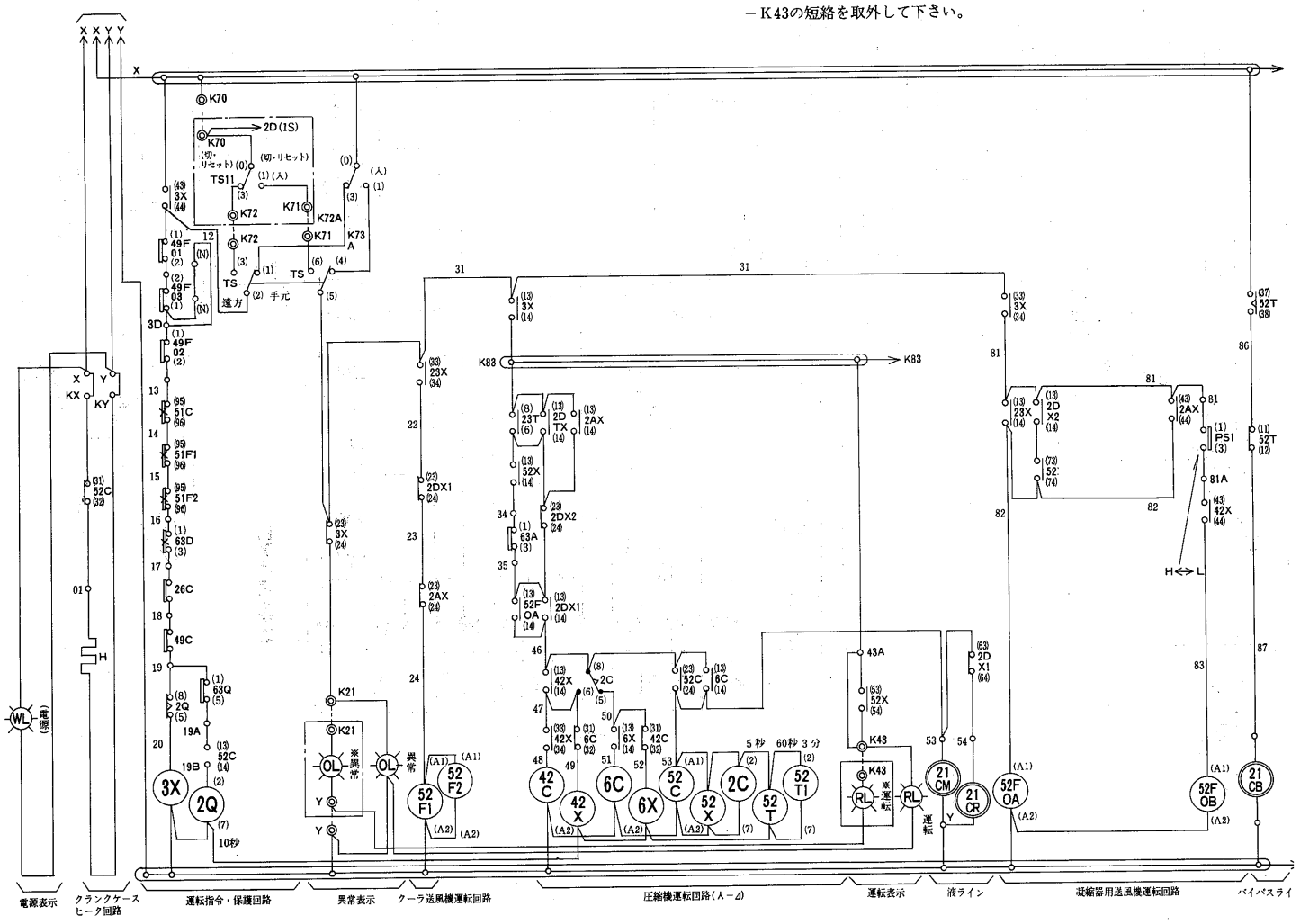
4）□□□はリモコンボックス内取付部品を示します。

5）タイムスイッチ(２Ｄ)による冷凍時間のセットはユニット据付後庫内状況にあわせてセット下さい。

6）保護開閉器が作動した場合ユニットは停止し表示灯(ＯＬ)で知らせます。操作開閉器ＴＳ１を(切・リセット)へ切換ることにより表示灯は消灯します。

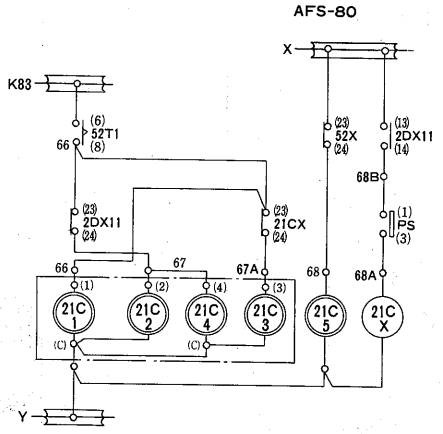
7）温度調節器（23）の作動は次の通りです。
庫内温度下降により　Ｈ１－Ｃ間ＯＮ
庫内温度上昇により　Ｌ１－Ｃ間ＯＮ

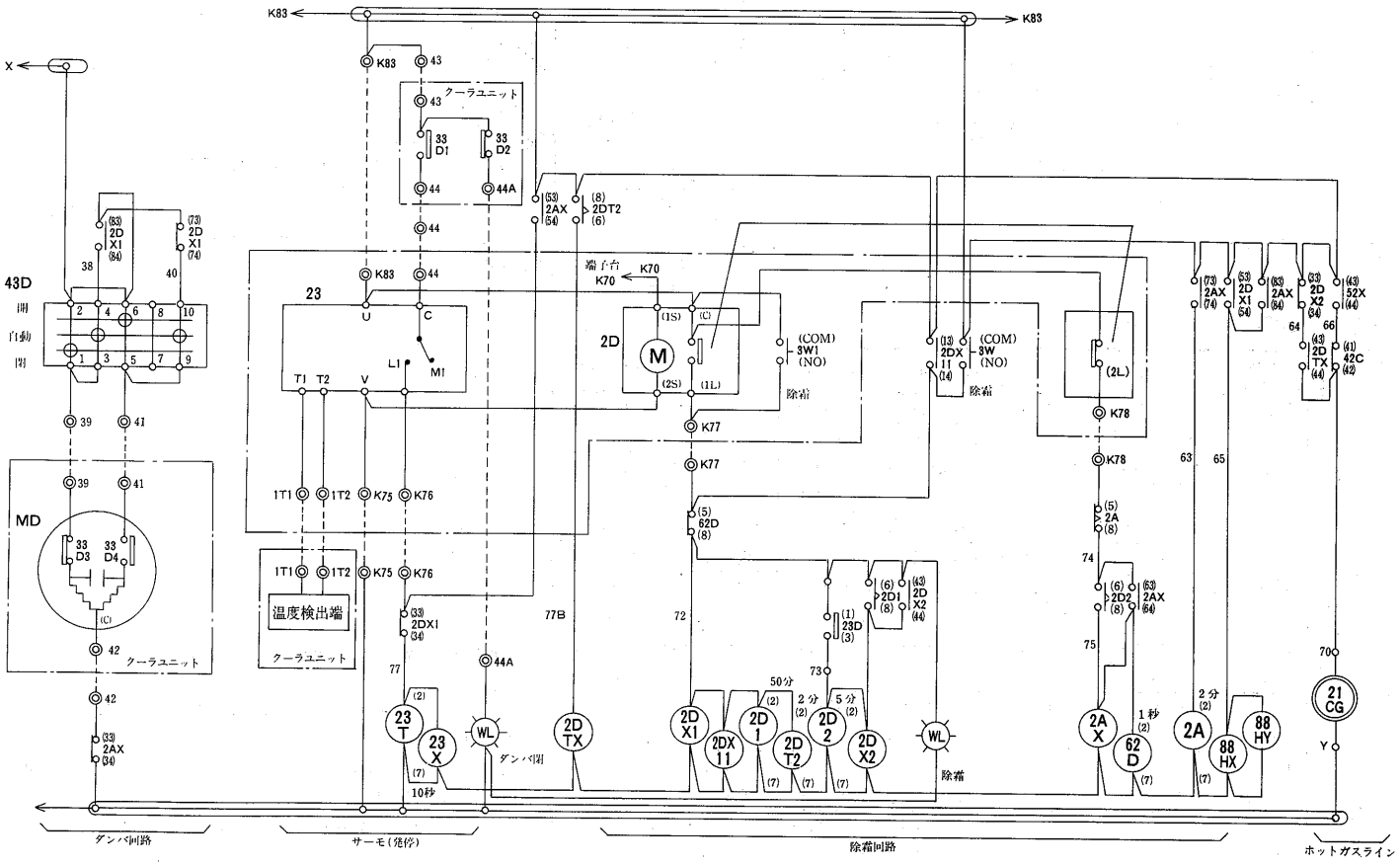
8）運転表示灯(ＲＬ)は圧縮機の運転に関係なくスイッチ操作に連動して点滅します。圧縮機のＯＮ／ＯＦＦに連動して点滅させる場合には，端子43Ａ－Ｋ43の短絡を取外して下さい。



記号説明

記　号	名　　称	記　号	名　　称	記　号	名　　称
DH1,2	デフロストヒータ〈吐出ダンパ〉	TS1,TS	操作開閉器	23	温度調節器
DH3,4	デフロストヒータ〈相フランジ〉	WL	表示灯〈白〉	26C	温度開閉器〈吐出ガス〉
DH11～14	デフロストヒータ〈吐出チャンバー室〉	2C,2Q	限時継電器	42C,6C	電磁接触器〈圧縮機〉
DH51,61	デフロストヒータ〈吸込ダンパ側面〉	2D	タイムスイッチ	43D	切換開閉器〈ダンパ〉
DH52,62	デフロストヒータ〈吸込ダンパ下部〉	2D1,2D2	限時継電器	49C	温度開閉器〈圧縮機巻線〉
DH71,81	デフロストヒータ〈吸込ダンパ羽根〉	2DTX,2AX	補助継電器	49F01,02,03	温度開閉器〈凝縮器用送風機巻線〉
H	電熱器〈クランクケース〉	2DT2,2A,62D	限時継電器	51C	過電流継電器〈圧縮機〉
MC	電動機〈圧縮機〉	2DX1,2DX11	補助継電器	51F1,2	過電流継電器〈クーラーユニット送風機〉
MCB	配線用遮断器〈現地手配〉	3X,52X,23X	補助継電器	52C	電磁接触器〈圧縮機〉
MCBH	配線用遮断器〈デフロストヒータ〉	6CX,42X	補助継電器	52FOA,OB	電磁接触器〈凝縮器用送風機〉
MD	ダンパモータ	21CR	電磁弁〈冷凍ライン〉	52F1,2	電磁接触器〈クーラーユニット送風機〉
MF1,2	電動機〈クーラーユニット送風機〉	21CX	補助継電器	52T,52T1	限時継電器
MF01,02,03	電動機〈凝縮器用送風機〉	21C1～5	電磁弁〈容量制御〉	63A	圧力開閉器〈ポンプダウン〉
OL	表示灯〈オレンジ〉	21CB	電磁弁〈バイパス〉	63Q	圧力開閉器〈油圧〉
PS	圧力開閉器〈容量制御〉	21CG	電磁弁〈ホットガスライン〉	63D	圧力開閉器〈高低圧〉
PS1	圧力開閉器〈凝縮器ファンコントロール〉	21CM	電磁弁〈中間冷却ライン〉	88HY,88HY	補助継電器
RL	表示灯〈赤〉	23D	温度開閉器〈除霜終了検知〉		
TR	変圧器〈異電圧仕様時のみ付属〉	23T	限時継電器		





4.4.4 能力表

(1)Lシリーズ

(a)空冷式〈AFL形〉

AFL-20～40形

〈50／60Hz〉

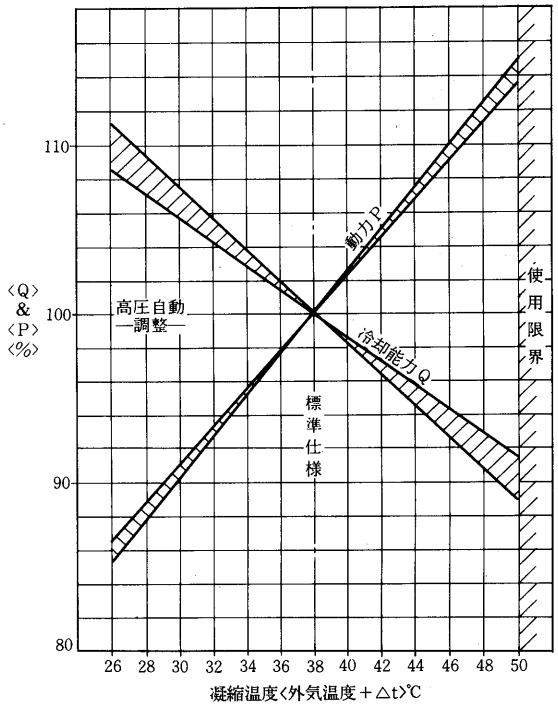
庫内温度	冷却能力 / 軸動力	AFL-20SB	AFL-25SB	AFL-30SB	AFL-40SB
10℃	kcal/h	37300/43200	43300/49800	50000/57600	66400/76500
	kW	12.5/14.6	15.9/18.9	18.7/21.9	25.0/29.7
5℃	kcal/h	32300/37400	37700/43400	43600/50200	57800/66700
	kW	11.9/14.0	15.0/17.9	17.7/20.9	23.8/28.1
0℃	kcal/h	27600/32000	32300/37400	37400/43300	49700/57500
	kW	11.2/13.2	14.0/16.8	16.5/19.6	22.3/26.3
-5℃	kcal/h	23200/27000	27400/31800	31700/36800	42100/48900
	kW	10.2/12.1	12.8/15.3	15.1/17.9	20.4/24.1

〈注意〉
冷却能力は庫内温度10，5，0，-5℃ＤＢ，湿度80％ＲＨ，凝縮温度38℃の時の値を示します。

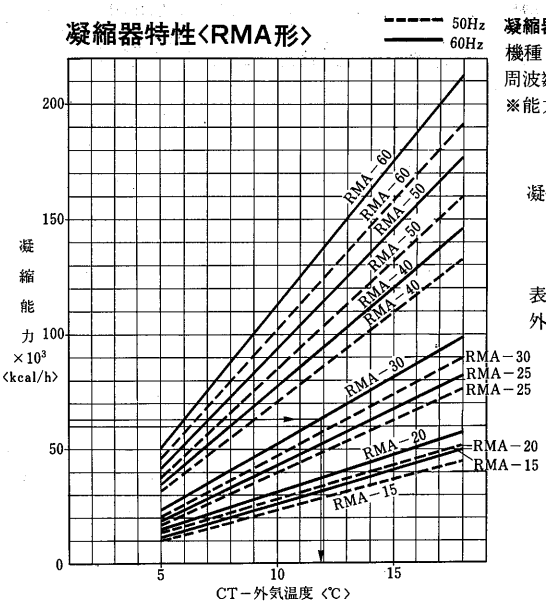
能力補正線図〈AFL 20～40形〉

右の凝縮器特性〈RMA形〉を参考にして能力・動力の補正を実施してください。

凝縮温度と冷却能力〈Q〉および動力〈P〉の変化



凝縮器特性〈RMA形〉



凝縮器特性の使用例

機種　AFS-50SD　凝縮器　RMA-30
周波数　60Hz　　庫内温度　－25℃
※能力表より
　冷却能力　39000kcal/h
　軸動力　25.5kW

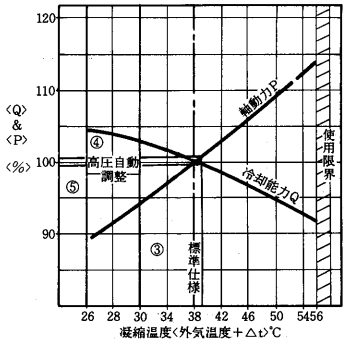
凝縮能力

$$=39000\text{kcal/h}+\frac{25.5}{0.9}\times 860^{\text{kcal/h}}$$ ←入力換算

≒63400kcal/h

表より（CT－外気温度）ΔT＝11.9℃
外気　32℃の時　CT＝32℃＋11.9℃
　　＝43.9℃
となります。

凝縮温度と冷却能力〈Q〉および軸動力〈P〉の変化



使用例

庫内－30℃，50Hz地区標準仕様，外気30℃
①→②△t＝8.4℃　30＋8.4＝38.4〈℃〉凝縮温度
③→④⑤　能力 約99%　動力 約 101%

(2)Sシリーズ

ACS-25D～80C形

ACS-25SE～80SD形

〈50/60Hz〉

庫内温度	冷却能力 / 軸動力	ACS-25	ACS-30	ACS-40	ACS-50	ACS-60	ACS-80
－20℃	kcal/h	18,600/22,500	22,500/27,200	27,400/32,900	37,400/45,200	41,800/50,500	56,000/67,200
	kW	10.9/13.2	12.7/15.5	16.6/19.9	21.9/27.8	25.3/32.2	34.5/42.3
－25℃	kcal/h	16,000/19,500	19,400/23,600	23,700/28,300	32,200/39,000	36,100/43,700	48,200/57,800
	kW	10.0/12.2	11.9/14.4	15.4/18.6	20.2/25.5	23.4/29.6	31.8/39.0
－30℃	kcal/h	13,600/16,600	16,500/20,300	20,200/24,000	27,400/33,500	30,800/37,600	41,300/49,100
	kW	9.2/11.2	11.1/13.4	14.2/17.2	18.6/23.3	21.6/27.1	29.1/35.6
－35℃	kcal/h	11,400/13,900	13,800/16,800	16,900/20,200	23,200/28,000	26,100/31,500	34,600/41,300
	kW	8.2/10.1	10.1/12.2	12.9/15.9	17.7/21.0	20.5/24.5	26.3/32.0
－40℃	kcal/h	9,300/11,300	11,300/13,700	13,800/16,500	19,000/22,800	21,500/25,800	28,300/33,500
	kW	7.3/ 8.8	8.6/10.4	11.0/13.4	14.8/17.1	16.6/19.8	24.0/28.9
－45℃ ※	kcal/h	8,000/ 9,600	9,700/11,600	11,700/14,400	15,800/19,200	17,900/21,700	23,600/28,700
	kW	6.6/ 7.9	7.7/ 9.3	10.5/12.7	14.7/16.7	16.8/20.6	22.7/28.0
－50℃ ※	kcal/h	6,100/ 7,400	7,400/ 9,000	8,900/11,200	12,300/14,800	14,000/16,800	17,500/17,500
	kW	5.9/ 7.1	6.9/ 8.3	9.7/11.7	13.0/15.4	15.2/18.7	20.9/25.7
－55℃ ※	kcal/h	4,500/ 5,500	5,400/ 6,700	6,700/ 8,400	8,900/10,900	10,200/12,500	12,900/15,800
	kW	5.2/ 6.3	6.1/ 7.3	8.8/10.7	11.4/13.9	14.7/16.9	19.3/22.5

・冷却能力は，庫内温度－20，－25，－30，－35，－40，－45，－50，－55℃DB　湿度70%RH　凝縮温度38℃の時の値を示します。また冷却負荷になる送風機入は差し引いておりません。
・庫内温度－40℃未満の場合には超低温仕様となります。(※印)
・冷媒はR-22を使用します。
・ACS-60の能力表はSD形にのみ適用されます。

AFS-25SE～80SD形
AFS-25D～80C形

〈50/60Hz〉

庫内温度	冷却能力 / 軸動力	AFS-25	AFS-30	AFS-40	AFS-50	AFS-60	AFS-80
−20℃	kcal/h	18,600/22,500	22,500/27,200	27,400/32,900	37,400/45,200	41,800/50,500	56,000/67,200
	kW	10.9/13.2	12.7/15.5	16.6/19.9	21.9/27.8	25.3/32.2	34.5/42.3
−25℃	kcal/h	16,000/19,500	19,400/23,600	23,700/28,300	32,200/39,000	36,100/43,700	48,200/57,800
	kW	10.0/12.2	11.9/14.4	15.4/18.6	20.2/25.5	23.4/29.6	31.8/39.0
−30℃	kcal/h	13,600/16,600	16,500/20,300	20,200/24,000	27,400/33,500	30,800/37,600	41,300/49,100
	kW	9.2/11.2	11.1/13.4	14.2/17.2	18.6/23.3	21.6/27.1	29.1/35.6
−35℃	kcal/h	11,400/13,900	13,800/16,800	16,900/20,200	23,200/28,000	26,100/31,500	34,600/41,300
	kW	8.2/10.1	10.1/12.2	12.9/15.9	17.7/21.0	20.5/24.5	26.3/32.0
−40℃	kcal/h	9,300/11,300	11,300/13,700	13,800/16,500	19,000/22,800	21,500/25,800	28,300/33,500
	kW	7.3/ 8.8	8.6/10.4	11.0/13.4	14.8/17.1	16.6/19.8	24.0/28.9
−45℃ ※	kcal/h	8,000/ 9,600	9,700/11,600	11,700/14,400	15,800/19,200	17,900/21,700	23,600/28,700
	kW	6.6/ 7.9	7.7/ 9.3	10.5/12.7	14.7/16.7	16.8/20.6	22.7/28.0
−50℃ ※	kcal/h	6,100/ 7,400	7,400/ 9,000	8,900/11,200	12,300/14,800	14,000/16,800	17,500/17,500
	kW	5.9/ 7.1	6.9/ 8.3	9.7/11.7	13.0/15.4	15.2/18.7	20.9/25.7
−55℃ ※	kcal/h	4,500/ 5,500	5,400/ 6,700	6,700/ 8,400	8,900/10,900	10,200/12,500	12,900/15,800
	kW	5.2/ 6.3	6.1/ 7.3	8.8/10.7	11.4/13.9	14.7/16.9	19.3/22.5

注1. 「冷却能力」は庫内温度−20～55℃DB，湿度70%RH，短縮温度38℃の時の値を示します。また、冷却負荷になる冷却器用送風機入力は差し引いておりません。
2. 庫内温度−40℃未満は超低温仕様になります。
(※部)：サブクーラー付
3. 冷媒はR-22を使用します。
4. AF65-60の能力表はSD形にのみ適用されます

AFS-25SSC～80SSA形

〈50/60Hz〉

庫内温度	冷却能力 / 入力	AFS-25SSC	AFS-30SSC	AFS-40SSC	AFS-50SSB	AFS-60SSB	AFS-80SSA
−20℃	kcal/h	17,500/20,300	23,100/27,300	26,800/30,700	36,000/43,300	40,100/48,100	55,000/65,500
	kW	15.5/18.9	17.4/22.3	24.0/30.2	27.7/34.0	32.3/39.7	43.0/52.3
−25℃	kcal/h	14,800/17,200	19,900/23,600	22,900/26,200	30,900/37,100	34,400/41,400	47,100/56,200
	kW	14.1/16.9	15.7/19.9	21.8/27.1	24.9/30.4	29.0/35.5	38.4/46.7
−30℃	kcal/h	12,300/14,300	17,000/20,100	19,200/21,900	26,000/31,300	29,100/35,000	39,700/47,400
	kW	12.7/15.1	14.2/17.8	19.7/24.2	22.3/27.2	26.0/31.7	34.3/41.6
−35℃	kcal/h	10,000/11,600	14,200/16,800	15,700/17,900	21,500/25,900	24,200/29,100	32,900/39,200
	kW	11.4/13.4	12.7/15.8	17.6/21.5	19.9/24.2	23.2/28.3	30.5/37.0
−40℃	kcal/h	7,900/9,100	11,800/13,900	12,400/14,300	17,500/21,000	19,800/23,700	26,700/31,900
	kW	10.1/11.8	11.3/14.0	15.7/19.0	17.8/21.6	20.7/25.2	27.1/32.8
−40℃	kcal/h	9,800/11,600	11,800/13,900	14,600/17,300	19,100/22,900	21,700/25,900	29,300/34,800
	kW	8.5/10.4	11.3/14.0	13.2/15.7	17.6/21.1	20.5/24.9	26.8/32.3
−45℃	kcal/h	7,800/9,200	8,900/10,500	11,600/13,700	15,300/18,200	17,300/20,700	23,300/27,700
	kW	7.7/9.1	8.8/10.9	11.7/13.9	15.7/18.9	18.4/22.4	23.9/28.8
−50℃	kcal/h	6,100/7,200	6,900/8,200	9,000/10,700	12,000/14,300	13,600/16,200	18,200/21,700
	kW	6.8/8.1	7.8/9.7	10.5/12.5	14.3/17.2	16.5/20.2	21.6/26.0
−55℃	kcal/h	4,700/5,600	5,300/6,300	7,000/8,300	9,300/11,200	10,700/12,700	14,200/17,000
	kW	6.1/7.3	6.8/8.6	9.4/11.3	13.0/15.7	15.1/18.5	19.7/23.7

注1. 冷却能力は、庫内温度−20～55℃DB　湿度70%RH　外気温度32℃の時の値を示します。また冷却負荷になる送風機入力は差し引いておりません。
2. 入力は圧縮機入力を示します。
3. 庫内温度−40℃未満の場合には超低温仕様となります。
(※印)：サブクーラー付
4. 冷媒はR-22を使用します。

AFS-25SSC～80SSA-H形

〈50/60Hz〉

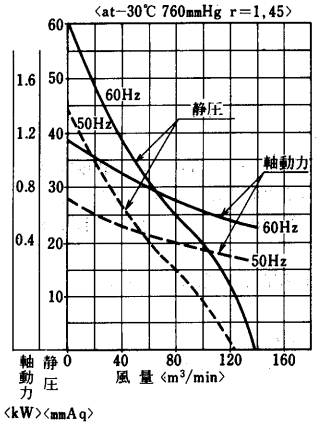
	冷却能力 / 入力	AFS-25	AFS-30	AFS-40	AFS-50	AFS-60	AFS-80
−15℃	kcal/h	20,700/23,900	27,300/32,300	31,600/36,200	42,300/49,400	47,000/54,700	61,100/71,500
	kW	17.3/21.3	19.2/25.6	26.7/34.0	31.3/37.7	36.5/43.9	46.6/56.0
−20℃	kcal/h	17,800/20,600	23,800/28,200	27,400/31,300	36,700/43,000	40,900/47,700	53,000/62,100
	kW	15.7/19.1	17.5/22.8	24.3/30.6	28.1/33.8	32.8/39.4	41.8/50.2
−25℃	kcal/h	15,100/17,400	20,500/24,300	23,300/26,600	31,400/36,800	35,100/41,000	45,300/53,100
	kW	14.2/17.1	15.9/20.4	22.0/27.3	25.2/30.3	29.4/35.3	37.4/44.9
−30℃	kcal/h	12,500/14,400	17,400/20,700	19,500/22,200	26,400/31,100	29,700/34,700	38,100/44,700
	kW	12.8/15.2	14.3/18.1	19.8/24.4	22.5/27.1	26.3/31.6	33.4/40.1

注1. 冷却能力は，庫内温度−15～−30℃DB　湿度70%RH　外気温度32℃の時の値を示します。また冷却負荷になる送風機入力は差し引いておりません。
2. 入力は圧縮機入力を示します。
3. 冷媒はR−22を使用します。

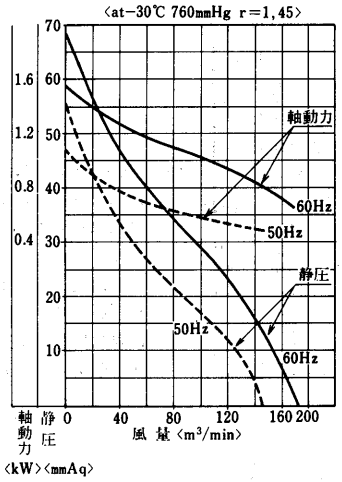
4.4.5 送風機能力線図

Sシリーズ

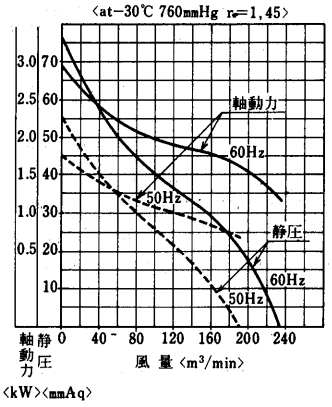
ACS-25D形, 30D形
AFS, ACS-25SE, 30SE形
AFS-25SSC, 30SSC形



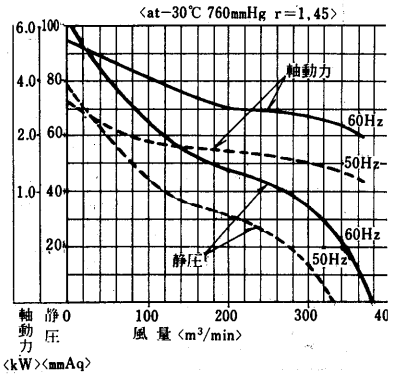
ACS-40D形
AFS, ACS-40SE形
AFS-40SSC形



ACS-50D形
AFS, ACS-50SD, 60SD形
AFS-50SSB, 60SSB形



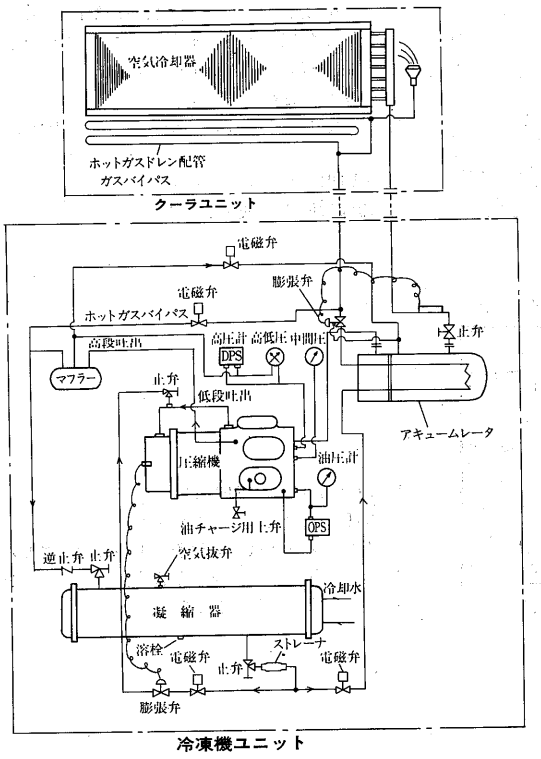
ACS-80C形
AFS, ACS-80SD形
AFS-80SSA形



4.4.6 冷媒配管系統図

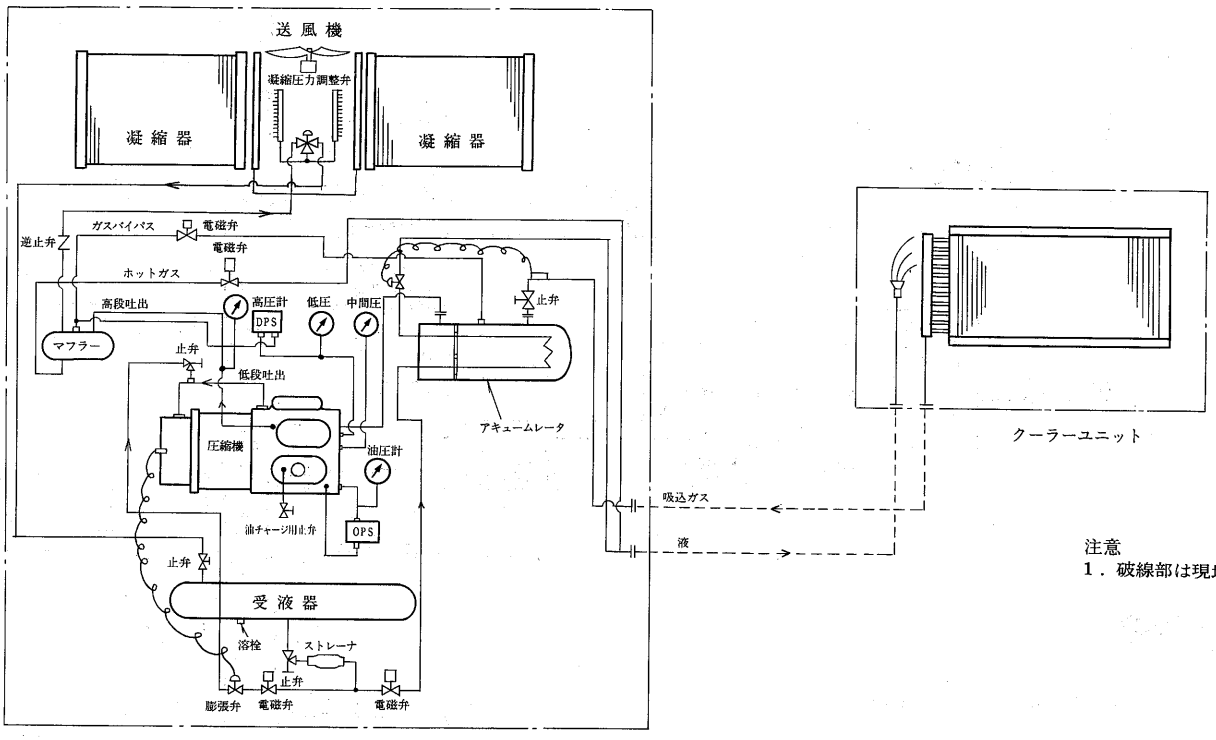
ACS-25D～50D形
ACS-25SE～80SD形

※破線は現地配管を示します。
C形は現地配管は有りません。



AFS-25SSC・30SSC・40SSC・50SSB・60SSB・80SSA形

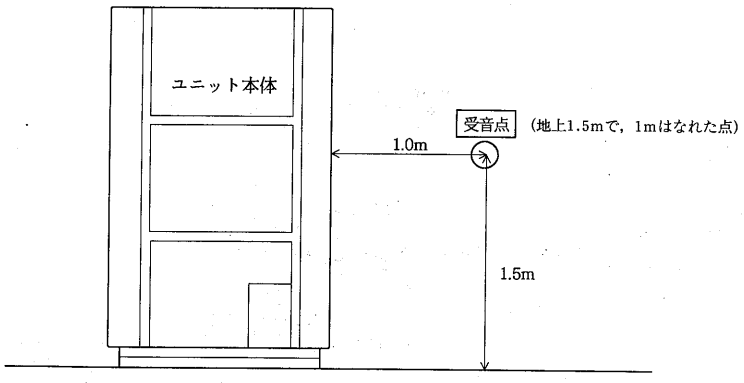
〈スプリット2段クーリングユニット〉



注意
1．破線部は現地準備を示します。

4.4.7 騒音特性

AFS-25SSC～80SSA形



単位　dB(A)

形　名	50Hz	60Hz
AFS-25SSC	71	74
AFS-30SSC	72	75
AFS-40SSC	74	76
AFS-50SSB	71	72
AFS-60SSB	71	72
AFS-80SSA	74	75

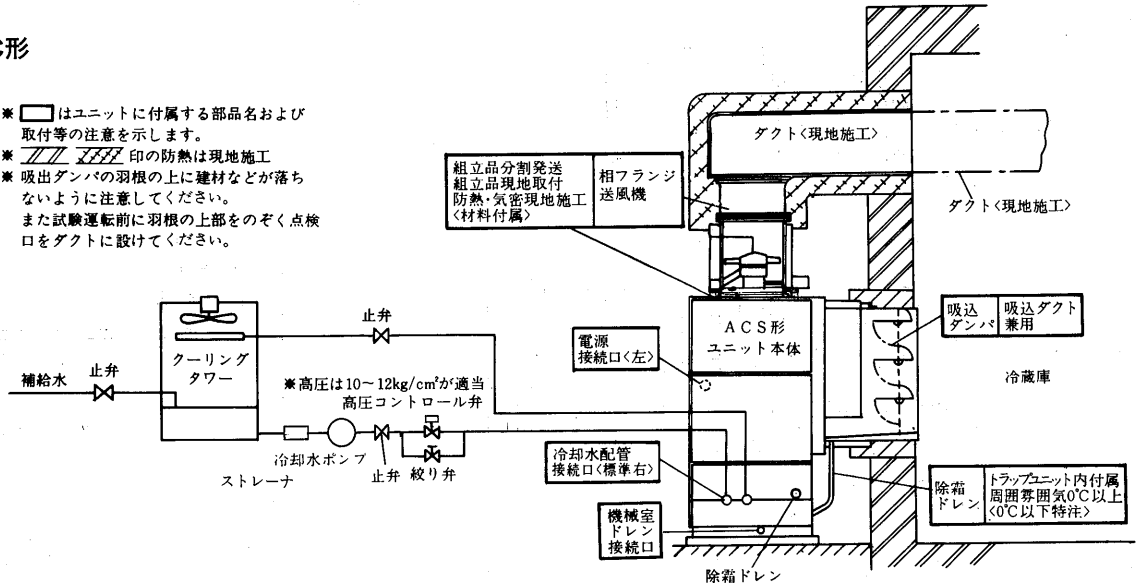
注：上記は無響音室換算値です。

4.4.8 据付関係資料

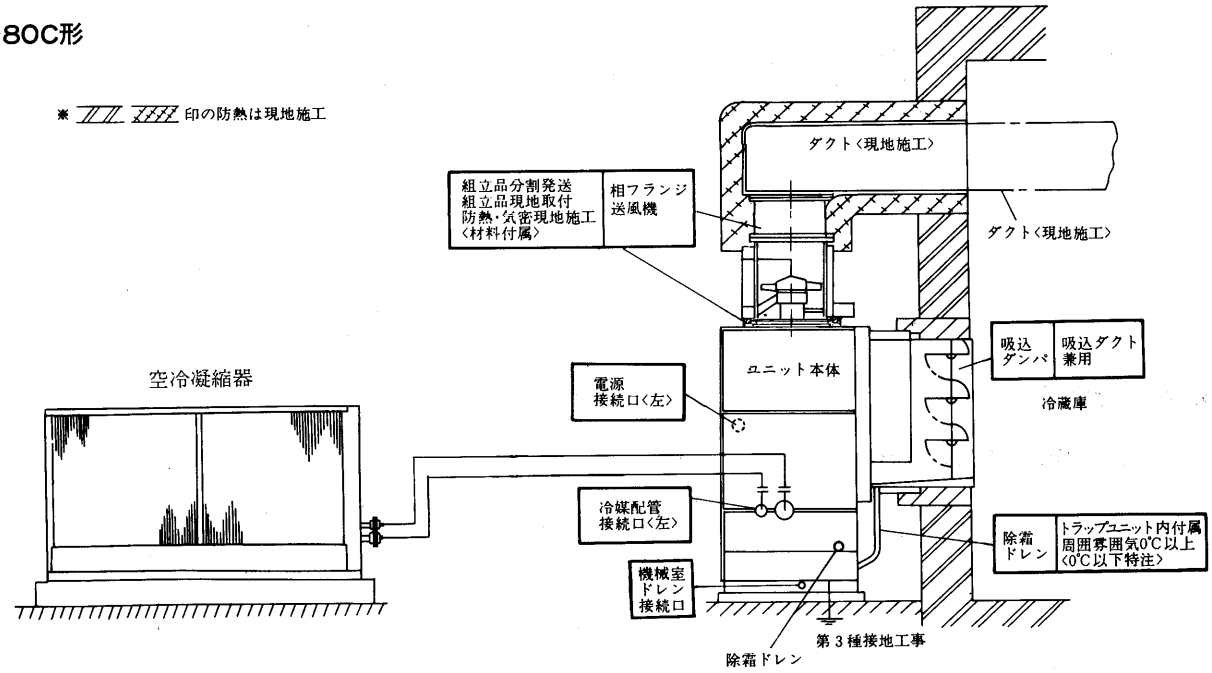
●ACS-25D～80C・ACS-25SE～80SD形
●AFS-25D～80C・AFS-25SE～80SD形
……大形機種

(1)標準据付例

(a) ACS-25D～80C形

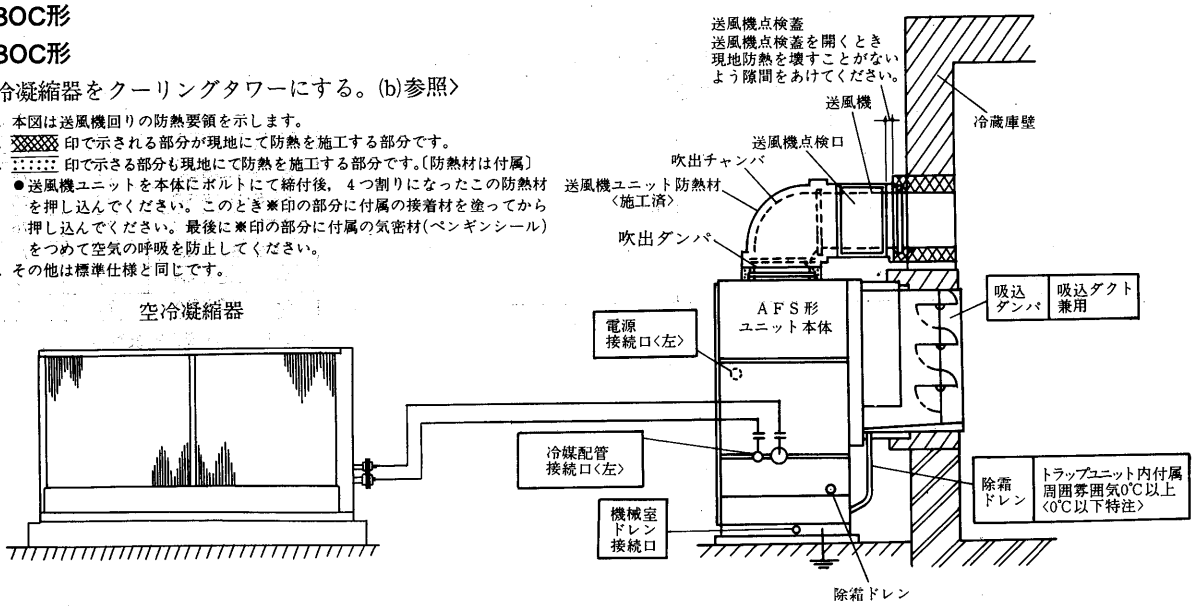


(b) AFS-25D～80C形

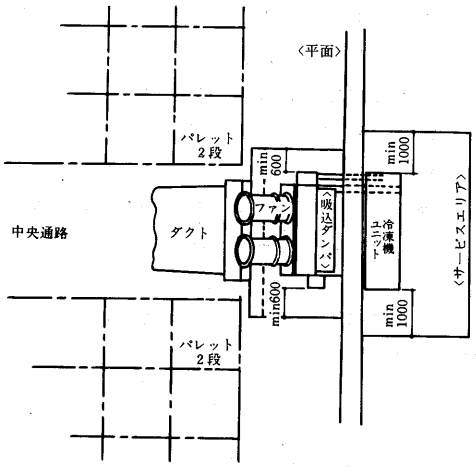


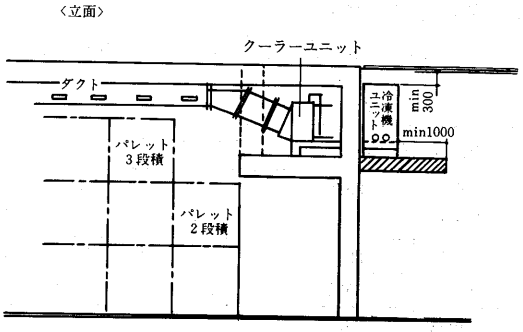
(c) AFS-25D～80C形
ACS-25D～80C形
〈ただし空冷凝縮器をクーリングタワーにする。(b)参照〉

注1．本図は送風機回りの防熱要領を示します。
2．印で示される部分が現地にて防熱を施工する部分です。
3．印で示さる部分も現地にて防熱を施工する部分です。〔防熱材は付属〕
●送風機ユニットを本体にボルトにて締付後，4つ割りになったこの防熱材を押し込んでください。このとき※印の部分に付属の接着材を塗ってから押し込んでください。最後に※印の部分に付属の気密材(ペンギンシール)をつめて空気の呼吸を防止してください。
4．その他は標準仕様と同じです。



(e)ACS-25SE～80SD形
AFS-25SE～80SD形〈ただし空冷凝縮器を別置に据付ける。(c)参照〉





注1．冷凍機ユニットとクーラーユニットの相対位置は外形寸法図通りです。
2．標準外の据付をする場合，両ユニットは40m以内に配置してください。
3．冷媒配管など両ユニットを接続する部品は現地準備になります。
4．クーラーユニットの据付位置は入出庫扉の位置から離れた位置に取り付けてください。（外気の吸入を少なくするため）

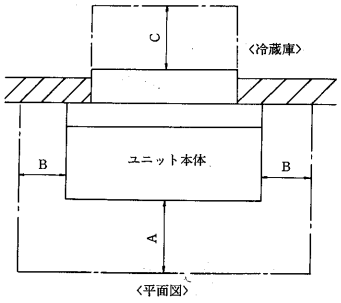
(2)据付場所・サービススペース

(a) ユニット本体

(イ)冷蔵庫外の屋内装置が標準です。

風雨の影響を受ける場合は，ユニット本体は防滴形と指定してください。またエアチャンバーや送風機組立回りおよび送風機組立用の電線の防滴処理は現地工事側の施行範囲になります。

(ロ)ユニットの回りには下記に示す，据付・運転・保守に必要なスペースを確保してください。据付・・運転・保守に必0℃以下になると冷却室用ドレンホース内の水が凍結して排水不能になる心配があります。ドレンヒータ付と指定して注文してください。ユニットに付属して出荷します。
また制御箱内部が50℃以上になると，サーマルの誤動作が懸念されますので直射日光などは避けてください。



- A，B，C共1000mm以上。ただしACS-80C, AFS-80C, ACS-80SDではA＝1500mm以上
- Aは運転および圧縮機などの保守に必要
- Bは冷却水配管・冷媒配管と凝縮器洗浄等の為に必要
- Cは冷風吸入・ダンパとヒーターのサービスに必要

(3)基　礎

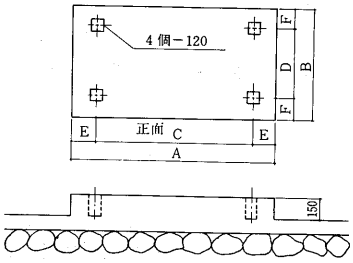
(a) ACS・AFS一体形

クーリングユニットの基礎寸法は表のとおりです。地盤に及ぼす面圧も表記してありますので，地盤が軟弱な場所に据付ける場合は，抗打等の処置をしてください。

一般的には，根掘り跡を整備し砂利や割栗石などを敷列べて充分打ち固めコンクリートを打つ方法で充分であります。屋内，階上に設置する場合では床面の強度を充分考慮し，建設業者と打合わせをしてください。

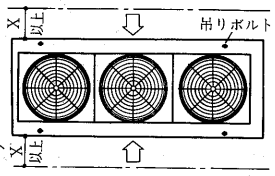
コンクリート配合比
……セメント：砂：砂利1：3：6
水平度……3/1000以内

基礎図
ACS-25D～80C
AFS-25D～80C

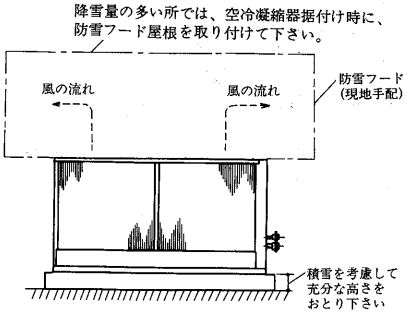


空冷凝縮器ユニット

	X
RMA-15・20・25・30・40	0.9m
RMA-50・60	1.2m



ユニットの周囲には、据付・保守・点検および風の吸込スペースとして、少なくともX以上確保してください。



寸法表

項目 / 形名	A〈mm〉	B〈mm〉	C〈mm〉	D〈mm〉	G〈mm〉	E〈mm〉	F〈mm〉	ユニット重量〈kg〉	床面面圧〈kg/m²〉
ACS-25,30D AFS-25,30D	2410	1340	2010	1100	—	200	120	1950 (2000)	604 (619)
ACS-40D AFS-40D	2410	1350	2010	1100	—	200	125	2150	660
ACS-50D AFS-50D	2410	1350	2010	1100	—	200	125	2400	738
ACS-80C AFS-80C	3400	1600	2900	1340	—	250	130	4370	975

注．床面荷重は〈ユニット重量〉/〈据付面積〉ですが，据付面は外周のみ床面に接触し，中央部はドレンパンになっています。（　　）内数値はACS, AFS－30を表わします。

(b) **ACS・AFS-SD/SE形**

冷凍機ユニット，クーラユニットの荷重に留意して基礎を用意してください。

この場合中２階に据付けるケースが多くなりますが必ずアンカーボルトを使用してください。

鋼材の基礎の場合下記の起振力を参照の上充分な強度をとってください。

形名＼項目	電源	振動数〈C.P.m〉	水平方向〈kg〉	垂直方向〈kg〉
ACS-25SE AFS-25SE	50Hz	2900	34.0	0.5
	60Hz	3500	49.8	0.2
ACS-40SE AFS-40SE	50Hz	2900	34.8	11.6
	60Hz	3500	50.7	16.9
ACS-50SD AFS-50SD	50Hz	2900	42.9	17.8
	60Hz	3500	62.5	25.9
ACS-80SD AFS-80SD	50Hz	2900	1.0	1.0
	60Hz	3500	0.3	0.5

(4)ユニット回りの工事上の注意

(a) **一体形ユニット**

(イ)送風機組立品は本体とは分割発送されます。〈図１〉

(ロ)冷蔵庫の建屋が低い場合は送風機を冷蔵庫側に取りつける方法があります。〈図２〉

(ハ)吹出ダンパーは風力開閉式です。送風機運転と共に開き送風機が停止すると閉じます。この為に羽根は軽い材料で製作されています。吹出ダクトを現地施工する場合，建材などが羽根に落ちると損傷しますので注意してください。また羽根に建材などが残ったままですと，開かないこともあります。

(ニ)吸入ダクト回りの防熱や吹出ダクトおよび防熱を施工する際には気密〈風洩れのないこと，目地がしっかりしていること，防湿が充分なこと〉に充分注意してください。

吸入ダクトや吹出ダクトと冷蔵庫の接続部分には発泡の硬質ウレタンが適しています。

(ホ)吸入ダンパはコントロールモーターで開閉します。

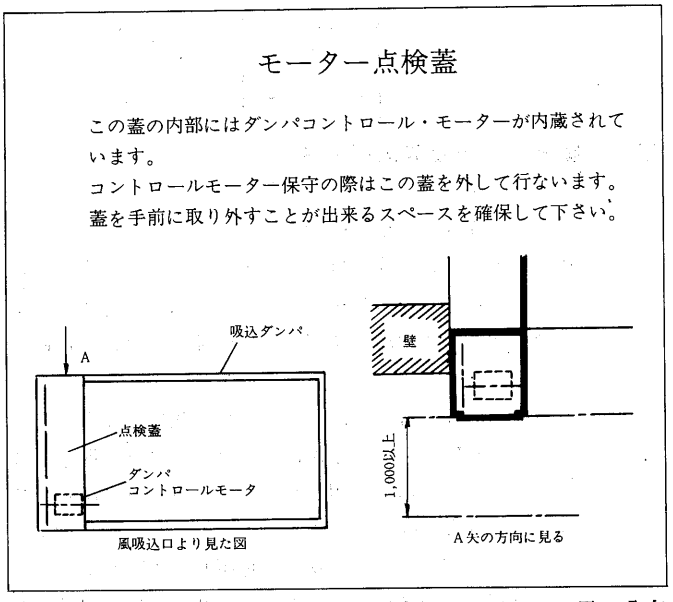
ダンパを冷蔵庫側からみた形状は下図の通りです。

向って左側にコントロールモータ，駆動アームおよびデフロスト補助ヒータの配線などが内蔵されています。

点検蓋を被わないでください。

(ヘ)吸入ダクトをつける場合次の事項に注意してください。

- ダンパーコントロールモーターの交換が出来るスペースを確保する。モーターの大きさは，フレーム径145φ全高180，全長200，最大巾190です。コントロールモーター用の点検蓋の前に１ｍのサービススペースが必要です。



- 冷蔵庫への接続口を縮小する場合，クーラーへの風の分布を均一にするため70度以上を保ってください。
- 長い吸入ダクトや人が通れない曲ったダクトにする場合はユニット付近にマンホールを設けてください。ヒーターの交換を考えた場合，一辺の長さが１ｍ以上で他辺は人の出

図１　冷凍クーリングユニットACS・AFS形 送風機回り現地工事要領

※現地防熱施行の際ダンパヒータリード線を傷付けないよう注意して下さい。

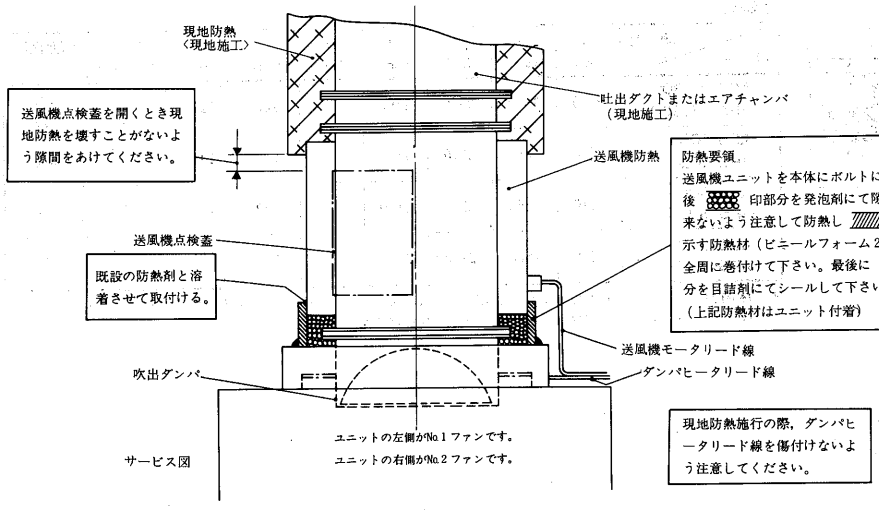
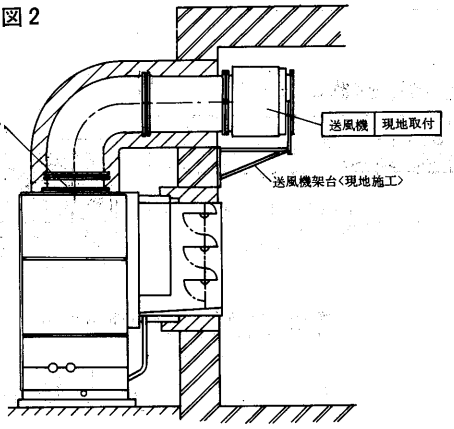
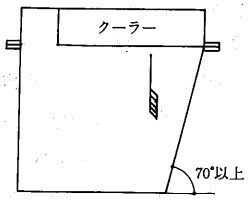


図２



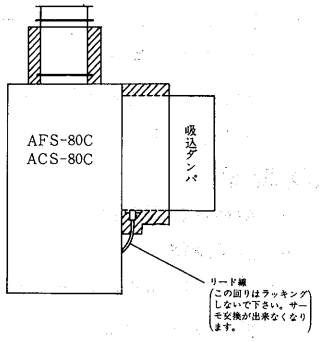
※この場合送風機の点検蓋は水平方向に向け互に外側向になるように取り付けてください。
庫外ダクトには吹出ダンパの点検蓋を設けてください。

入りに必要な長さ〈50cm以上〉にする必要があります。



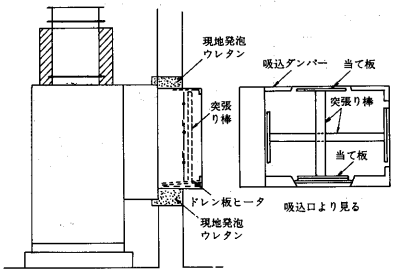
(チ)ドレンパン過熱防止サーモの取付位置は下図の通りです。
部品交換の時には防熱材を1部剥ぎ取りますのでリード線の廻り20cm角の範囲にはラッキングしないでください。
〈ACS・AFS-80C〉

(リ)●吸込ダンパ廻りにウレタン発泡する場合はダンパ内部を補強してください。



発泡時の圧力で枠が変形しない様に補強してください。

●補強は突張り棒を直接枠に当てると，熱絶縁やヒータが破損します。
面積が大きな厚手の木材などで必ず当て板を使用してください。



(b) **分離形**

AFL-SB形

(イ)**搬入**

(I)冷凍機ユニット

●台床にワイヤーをかけて吊ります。
前面のパネルは，はずして吊り上げください。後面パネルは，つぶれる心配はありませんが塗装を傷つけないように保護する必要があります。

●枠をつり上げると変形しますから必ず台床にワイヤーをかけてください。

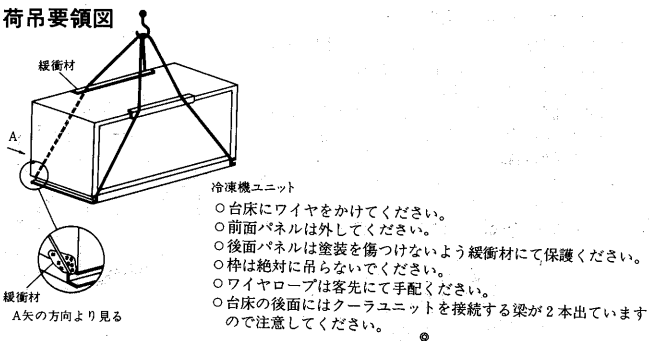
(II)クーラーユニット

●ユニット上部の穴にワイヤーロープをかけて持ち上げます。

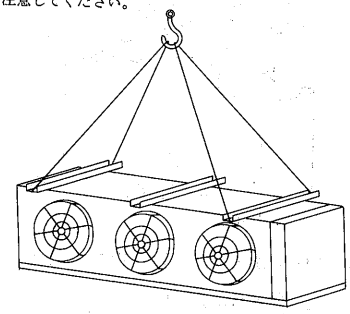
(ロ)**配管**

●冷凍機ユニットとクーラーユニットは低圧ガス・高圧液・ホットガスの配管で接続します。

荷吊要領図



クーラーユニット吊り要領図



●ホットガス配管はクーラー入口部で逆トラップ(高さ1m)を設けるよう配管ください。配管は全て防熱してください。

● **ACS-SD/SE・AFS-SD/SE形**

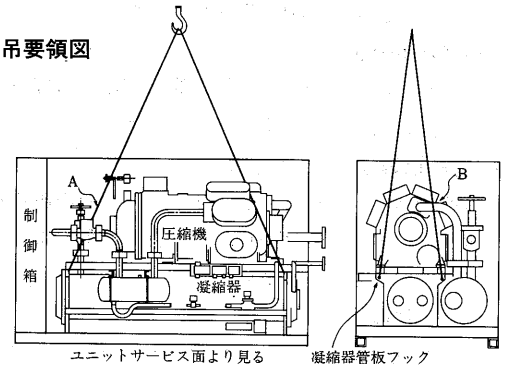
(イ)**搬入**

(I)冷凍機ユニット

●図のようにワイヤロープを凝縮器管板(受液器支持板)のフックに掛け吊上げます。

●ワイヤロープはA部，及びB部は配管の内側を通す。
特に計器配管・電線には絶対に触れないよう注意してください。

冷凍機ユニット吊要領図



●搬入完了後，付属のパネルを取付てください。

(II)クーラーユニット

●ユニット上部のアイボルトで吊るかユニットの下にフォークを入れてもち上げます。

●ワイヤー吊りの場合パネルに当る部分には庇付防止の保護をしてください。
吸入ダンパーの羽根やシャフトおよび連結棒には絶対ワイヤーを当てないでください。

●クーラーユニットには送風機動力線と吹出ダンパー用ヒータおよびドレン板ヒーターのリード線がユニットの枠やパネルに沿って配線されていますので充分注意してください。

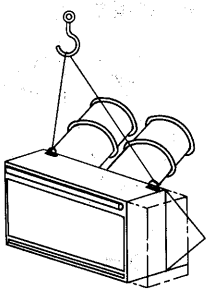
(ロ)**配管**

冷凍機ユニットとクーラーユニットは低圧ガスと高圧液の配管で接続します。

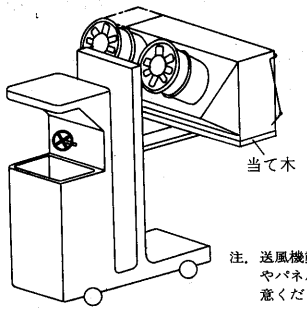
(ハ)**ドレンホースの接続**

ユニットクーラ荷吊要領図

○羽根の部分にはベニヤ板を当て羽根が輸送中に動かないように木枠を組んでいますので搬入後取り外しください。
○送風機側のワイヤが当る部分には庇付防止の為緩衝材を当てて保護してください。
○送風機動力線，ヒータリード線がユニットの枠やパネルに沿って配線されていますので十分注意ください。



ユニットクーラ荷吊〈フォークリフト使用〉



注．フォークリフトによる搬入の場合は当て木(腰下)が必要です。

注．送風機動力線，ヒータリード線がユニットの枠やパネルに沿って配線されていますので十分注意ください。

- ドレンホースは途中でたるまないようにセットしてください。冷蔵庫内のドレンホースは充分防熱してください。
- ドレンホースが冷蔵庫外に出た部分でエアーを吸込まないようトラップを設けてください。

(ニ)電気配線

- 温度検出端のリード線は送風機の動力線といっしょに配線しないでください。（サーモスタット誤動作防止）
- ドレンホースには凍結防止用のヒータが必要です。
- 現地のドレンホースに合わせてヒータを取付けてください。

(ホ)連結ピンの再組立

- クーラユニットのダンパ開閉用の連結ピンは外して出荷していますので現地組立してください。

(ヘ)パネルの取付

- 両ユニットの配管接続が終わったならば冷凍機ユニットの配管出口部のパネルを取り付けください。

●洩れ試験および真空引

冷凍機ユニット↔クーラーユニット〈空冷凝縮器〉間の配管接続が終わったならば現地にて施行した配管部分の気密試験および真空引をしてください。

(イ)洩れ試験

- 乾燥窒素で加圧し洩れテストを行ってください。
  洩れ試験圧力　高圧側23kg/cm²，低圧側14kg/cm²

(ロ)真空引は次の要領で実施してください。

(1) 2 mmHgまで引き，10分間放置し圧力上昇が2 mmHg以下ならOK。

(2)735mmHg.Vまで引きOatgまで冷媒チャージして再び735mmHg.Vまで引くことを3回行う。Oatgまでチャージしてから再真空引まで少く共1時間放置して充分拡散すること。

(ハ)(1)ACS・ACLの水冷ユニットは冷媒をコンデンサにポンプダウンしてチャージ済みです。洩れ試験，真空引きの際液側バルブ吐出バルブは絶対に開かないでください。
〈現地接続配管が長い場合には現地にて冷媒を追加チャージしてください。〉

(2)AFS・AFLの空冷ユニットは工場出荷時に冷媒はチャージして有りません。現地接続配管部の洩れ試験が終わったならば装置全体の真空引きを行ない冷媒をチャージしてください。〈冷媒は現地準備〉

●サービススペース

(イ)冷凍機ユニット廻り

- 施行例に示すスペースを確保してください。〈操作・制御箱・コンデンサ清掃・機械保守〉
- 中2階に設置する場合は，安全上の手すりを設けてください。また万一のことを考慮して圧縮機交換が可能なとり外し式の手すりにしてください。保守員がユニットのそばに安全に行ける階段を設けてください。

(ロ)クーラーユニット廻り

- 施行例に示すスペースを確保してください。〈吸入ダンパの点検，吐出ダンパの点検，ファンの点検〉
- 尚，前室の上に設置する場合，台床面はフレッシュの吹き上げを直に吸い込まずクーラーの両側面から吸気する構造にしてください。

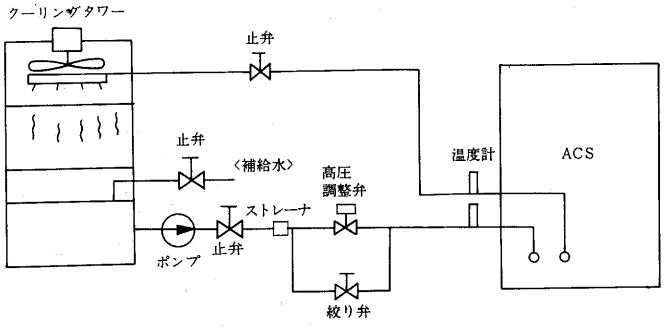
(ハ)中2階のサービススペースの一端は危険防止上，防護棚を設けてください。

(5)水配管

(a)　冷却水配管系統

(b)　高圧調整

- 冬期，冷却水温が下ると高圧が下り運転中または始動時に低圧カットを起こすので10kg/cm²以上の高圧を維持しなければなりません。
  またACSはホットガスバイパス式の除霜をするため除霜完了時の高圧は10kg/cm²以上必要です。



ホットガスバイパス式の除霜では除霜と同時に高圧は空気冷却器の温度に対応した圧力に低下しますが除霜の進行に伴い徐々に高圧が上ります。
凝縮器の内圧は冷却水温相当の飽和圧力になっているので圧縮機吐出圧力がこの圧力により低い間は吐出ガスは全量空気冷却器に供給されて霜をとかします。したがって凝縮器の内圧が高い程ホットガスの循環量は多くなります。凝縮器の内圧が低い場合は除霜が終了しないうちにポンプダウンされるので除霜時間が長くなり，場合によって除霜不良になります。凝縮器内圧は10～12kg/cm²が適当です。
高圧の調整法としては下記が一般的です。
(1)冷却水温度または凝縮圧力を検出してファンのON,OFFコントロールを行います。
(2)冷却水温度または凝縮圧力を検出して冷却水量を変える冷却水コントロール弁を使用します。

- 寒冷地では，タワーや水槽にヒータを入れて水温コントロールします。

(c) **凍結防止**

冷却水コントロール弁などを使用する場合，流量が非常に少くなり停滞した水が自然凍結するのを防止する為制水弁と並列に手動弁を設けてください。

通常の気候ではポンプの熱量で自然凍結を防止することが出来ます。

極寒地ではヒーターの並用や配管の保温が必要です。とくに補給水配管の保冷は不可欠です。長期間の運転停止の為，ポンプを停止する場合は系統から完全に水抜きを行うよう水抜きの弁も忘れずに取りつけてください。

とくに凝縮器内の水抜きは大切ですが完全に抜きとるためには数個のプラグを外す必要があります。水蓋についているプラグは全て外してください。

水蓋を外す場合は両側共外してください。据付が傾いている場合は片方の水蓋を外しただけでは不安です。

●冷却水配管防熱厚さ

周囲温度＼管径	½B	1B	1½B	2B	1½B	3B
−5℃	15	20	25	35	60	80
−10℃	25	35	45	60	90	110
−15℃	35	50	65	80	110	130

(6)空冷凝縮器配管施工上の注意〈RMA形〉

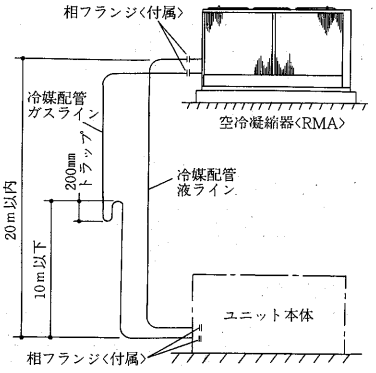
冷媒サイクルにおいて配管の抵抗は冷却の能力に大きく影響します。空冷式ユニットの冷却装置では配管長さ及びヘッドを許容範囲内に抑えないと，次のような不具合が生じます。

(1) 配管が長すぎるとフラッシュガスが発生しやすくなり，充分な機能を発揮できなくなります。また，配管の抵抗が大きくなり，能力が低下します。

配管長さま最小限となるよう施行してください。配管相当長さは35m以内としてください。(片道)

(2) ヘッドが高すぎると配管中に冷凍機油がたまる恐れがあります。ヘッドは20m以内に抑えてください。

また，下図を参考にヘッド10m以下に1ヵ所トラップを設けてください。



(3) 配管サイズ

材料はJIS H3300による銅管を使用ください。

(4) 配管施工の際，ゴミが配管内部に入らないよ注意ください。

(5) パイプの使用にあたって

① 傷ついたパイプ，汚れたパイプは使用しないでください。

パイプは酸洗いした物を使用しロー付した配管は乾燥窒素等でブローし内部のゴミを除去してください。

② 配管中には絶対に水分が入らないようにしてください。

(6) 漏れ試験

配管工事後，各部からの漏れがないことを確認してください。

〈試験圧力：23kgcm²G〉

(7) 冷媒配管には断熱を施工ください。〈ガス，液配管共〉

目安としてグラスウールを使用した場合，25mm厚みの物を用意ください。

この断熱を施工しないと下記問題が発生します。

(A) デフロスト中の吐出ガスが凝縮圧力調整弁手前で凝縮してしまい，高圧圧力が確保出来なくなります。

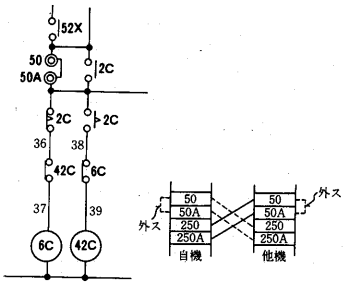
(B) 外気温度の影響により液冷媒がフラッシュ化して圧力降下する恐れがあります。

(8) 空冷凝縮器はユニット本体と同じレベルもしくは上方へ設置下さい。

(7)電気工事上の注意

分電盤はユニット1台毎に設けてください。サービスの時の安全作業に是非必要です。また電流計や運転時間積算計をつけると客先保守やサービスに役立ちます。

●クランクケースヒータ用の開閉器は主開閉器と別にしてください。長時間の運転停止をする場合主開閉器を切るのが普通ですがクランクケースヒータは通電しておいた方が次の運転が確実です。とくに冬期外気温が下った状態での始動では油圧が上りにくい。主開閉器は切ってもクランクケースヒータ用の開閉器は切らないように出来ます。



●現地工事用端子

ACSの制御盤には下記のサービス端子が付属しております。

(a)同時起動防止端子〈250A番250番〉ACSを2台以上設置する場合，同時起動による電圧降下を防止する為のサービス端子です。〈50Aと50〉の外部端子は通常短絡してありますが同時起動防止する為にこれを外してその替り〈50Aと50〉のところに〈250Aと250〉を接続してください。

〈上図参照〉

(b)冷却水ポンプインタロック用端子

端子〈K01-K02〉は開の状態で出荷されます。

この端子にフロースイッチのa接点を接続してください。

ポンプ用開閉器の補助a接点をインタロックに使用すると冷却水が空の場合でもユニットは運転しますので高圧が上昇し18kg/cm²にならないと異状停止しないので注意してください。

(c)運転表示端子

●運転　始動ボタンを押せば点灯します。サーモ停止の場合も点灯します。停止ボタンを押すか異常停止した場合に消灯します。

●冷凍　冷却運転時に点灯します。

●除霜　除霜運転時に点灯します。水切り乾燥中〈圧縮機は停止〉にも点灯します。

●異常　保護装置が作動してユニットが異常停止したとき点灯します。

※切・リセットボタンを押せば全て消灯します。

(8)吹出ダクト工事上の注意

ユニットを2台以上設置する場合に，吹出ダクトは共通のものとしないでください。片方が除霜のとき，冷気がバイパスして除霜不良となります。