

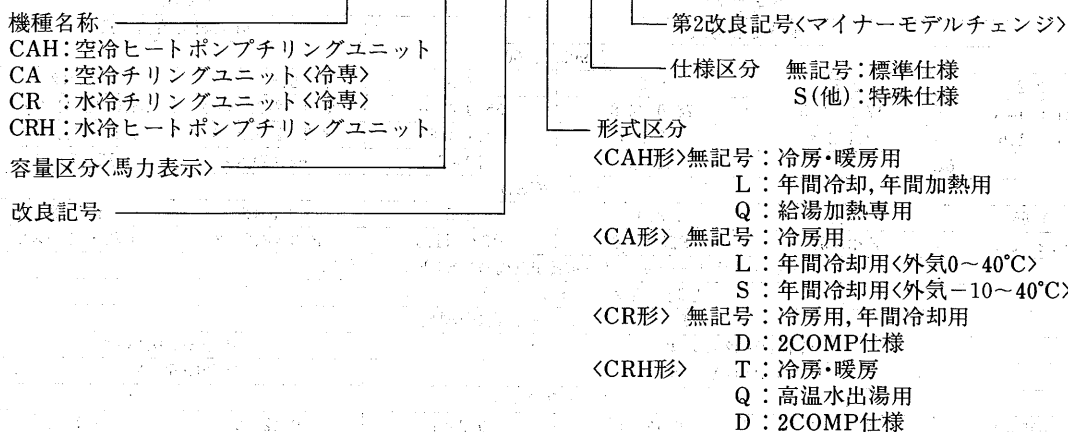
1 チリングユニット

目次

1.1 チリングユニット<空冷ヒートポンプ>	3
1.2 チリングユニット<空冷ヒートポンプ>カスタムシリーズ	70
1.2.1 CAH-FH形<冷温水同時取出>	70
1.2.2 CAH-FR形<再熱コイル付>	82
1.2.3 CAH-FQ形<給湯コイル付>	90
1.3 チリングユニット<空冷>	98
1.4 チリングユニット<水冷>	166
1.5 チリングユニット<水冷ヒートポンプ>	204

形名の見方

CAH-20FLS₂



1.1 チリングユニット<空冷ヒートポンプ>

目次

1.1.1 仕様	4	1.1.6 騒音	52
(1) 標準<CAH形>・オールシーズン<CAH-L形>タイプ	4	(1) CAH-3F~20F形	52
(2) 給湯専用タイプ<CAH-Q形>	6	(2) CAH-25G~120G形	53
1.1.2 外形寸法図	7	1.1.7 冷媒配管系統図	54
(1) 標準<CAH形>・オールシーズン<CAH-L形>・ 給湯専用<CAH-Q形>タイプ	7	1.1.8 据付関係資料	56
1.1.3 電気配線図	13	(1) 据付工事	56
(1) 標準タイプ<CAH形>	13	(2) 配管工事	57
(2) オールシーズンタイプ<CAH-L形>	29	(3) 電気工事	57
(3) 給湯専用タイプ<CAH-Q形>	32	(4) 重心位置	58
1.1.4 能力線図	35	(5) 使用限界	58
(1) 標準タイプ<CAH形>	36	1.1.9 別売部品	60
(2) オールシーズンタイプ<CAH-L形>	47	(1) プログラムタイマー<PT-100F形>	60
(3) 給湯専用タイプ<CAH-Q形>	50	(2) 並列運転変更部品<MR-102F形>	61
(4) 暖房能力相対湿度補正線図	51	(3) 2か所3か所リモコン部品	62
1.1.5 内部構造図	52	(4) マルチコントローラ	63
		(5) 伝送コントローラ	69

チリングユニット<空冷ヒートポンプ>仕様

1.1.1 仕様

(1)標準<CAH形>・オールシーズン<CAH-L形>タイプ

項目	形名	CAH-3F・3FL	CAH-5F・5FL	CAH-8F・8FL	CAH-10F・10FL	CAH-15F・15FL	CAH-20F・20FL	
性能	冷房能力	kcal/h 6,000/6,700	10,500/11,700	15,000/17,000	21,600/24,000	31,500/35,500	43,500/50,000	
	暖房能力<A>	kcal/h 7,500/8,400	12,700/14,500	18,200/20,700	25,500/29,000	37,500/42,500	52,200/60,000	
	暖房能力	kcal/h 5,800/6,500	9,900/11,300	14,300/16,000	20,400/23,400	30,100/33,600	42,200/48,700	
	冷水量	m ³ /h 1.20/1.34	2.10/2.34	3.00/3.40	4.32/4.80	6.30/7.10	8.7/10.0	
	温水量	m ³ /h 1.50/1.68	2.54/2.90	3.64/4.14	5.1/5.8	7.5/8.5	10.44/12.0	
			<1.16/1.30>	<1.98/2.26>	<2.86/3.20>	<4.08/4.68>	<6.02/6.72>	<8.44/9.74>
	水頭損失	冷房	mAq 0.6/0.8	2.1/2.5	1.25/1.60	3.3/4.0	1.4/1.7	3.4/4.3
		暖房	mAq 1.0/1.2	2.9/3.5	1.8/2.2	4.5/5.6	1.85/2.25	4.7/6.0
	消費電力	冷房	kW 3.0/3.5	4.3/5.2	7.0/8.2	8.8/10.7	13.9/16.4	17.4/21.1
		暖房	kW 2.8/3.2	3.9/4.6	6.0/6.9	8.0/9.5	11.5/13.7	16.0/19.1
容量制御	%					100, 50, 0		
電源		三相 200V 50/60Hz						
塗装色		マンセル2.5Y%<パールグレー>						
外形寸法	高さ	mm 1,360	1,550	1,900	2,000	1,900	2,000	
	幅	mm	788		978	1,580	1,960	
	奥行	mm	788		978	788	978	
圧縮機	形式×個数	全密閉×1			全密閉×2			
	始動方式	直入始動方式			直入順次始動方式			
機	回転数	rpm 2,900/3,400						
	称呼出力	kW 2.2	3.75	5.5	7.5	5.5×2	7.5×2	
	押しのけ量	m ³ /h 11.9/14.0	17.5/20.5	28.0/32.8	35.0/41.0	28.0×2/32.8×2	35.0×2/41.0×2	
	1日の冷凍能力	法定トン 1.4/1.6	2.1/2.4	3.3/3.9	4.1/4.8	3.3×2/3.9×2	4.1×2/4.8×2	
電熱器<クランクケース>	W	62						
油	種類	スニソ3GSD						
	チャージ量	ℓ 1.65	2.2	3.0	4.5	3.0×2	4.5×2	
冷媒	種類×チャージ量	kg R22×3.5	R22×5.0	R22×8.0	R22×11.0	R22×8.0×2	R22×11.0×2	
水側交換器	制御方式	キャピラリーチューブ+電磁式膨張弁<SPEXシステム>						
	空気側熱交換器形式	強制空冷プレートフィンチューブ式						
	形式	チューブインチューブ式<全銅製>						
配管接続	入口	PT1¼B<32A>おす			PT2B<50A>めす			
	出口	PT1¼B<32A>めす			PT2B<50A>めす			
送風機	形式	プロペラファン						
	出力×個数	kW 0.035×1	0.07×1	0.12×1	0.2×1	0.12×2	0.2×2	
制御方式	風量	m ³ /min 65/70	93/100	110/120	180/190	220/240	360/380	
	冷暖切替	スイッチによる切替						
	霜取制御	温度感知ホットガス自動切替<マイコン制御>						
	冷温水制御	マイコン制御温度調節器<出口水温制御>						
運転制御	運転制御	DC24Vリモートコントロール式						
	ドレン排水口<めす>	PT1B<25A>おす<排水エルボ付属>						
冷温水循環ポンプ	組込可能<ポンプは客先手配>							
保護装置	高圧圧力開閉器, 過電流継電器, 圧縮機インナーサーモ<3Fを除く>, 送風機インナーサーモ, 凍結防止・吐出温度過昇防止温度開閉器							
騒音	ホン<A>	47/47	47/48	49/51	52/53	54/55	56/57	
付属品	リモコンパネル1個							
高圧ガス取締法区分	不要※5							
冷凍保安責任者の選任	不要							
製品重量	kg	160	215	260	355	530	720	
運転重量	kg	163	219	265	363	545	742	
掲載頁	外形寸法図	7				8		
	電気配線図	13<F>・29<FL>		14<F>・30<FL>		15<F>・31<FL>		
	能力線図	36<F>・47<FL>		37<F>・48<FL>		38<F>・49<FL>		

- 注1. 冷房の性能は外気温度DB=35°C, RH=40%・冷水入口12°C・出口7°Cのときを示します。
 2. 暖房の性能は暖房能力<A> 外気温度DB=7°C・RH=85%・温水入口40°C・出口45°Cのときを示します。
 暖房能力 外気温度DB=0°C・RH=85%・温水入口45°C・出口50°Cのときを示します。
 3. 温水量, 水頭損失<暖房>, 消費電力<暖房>欄の<>内は暖房能力の場合の値です。
 4. 騒音はユニットから1m離れて1.0mの高さの点で測定した値を示します。
 5. 水回路を共通にしてユニットを複数台使用し, 1日の冷凍能力<法定トン>が20トン以上となる場合は届出が, 50トン以上の場合には許可申請が必要です。
 6. CAH-FL形は, 年間冷却・加熱可能タイプです。使用運転範囲は, P58を参照下さい。

項目	形名	CAH-25G	CAH-30G	CAH-40G	CAH-50G	CAH-60G	CAH-80G	CAH-100G	CAH-120G	
性能	冷房能力 kcal/h	55,000/63,000	66,000/75,000	98,000/113,000	120,000/138,000	144,000/166,000	191,000/217,000	240,000/276,000	266,000/308,000	
	暖房能力 A kcal/h	65,000/76,500	78,500/90,000	110,000/132,000	136,000/160,000	163,000/189,000	215,000/255,000	271,000/316,000	301,000/34,9000	
	暖房能力 B kcal/h	49,500/60,000	59,500/68,500	85,000/102,000	104,000/123,000	126,000/148,000	166,000/198,000	208,000/242,000	233,000/275,000	
	冷水量 m ³ /h	11.0/12.6	13.2/15.0	19.6/22.6	24.0/27.6	28.8/33.2	38.2/43.4	48.0/55.2	53.2/61.6	
	温水量 m ³ /h	13.0/15.3<9.9/12.0>	15.7/18.0<11.9/13.7>	22.0/26.4<17.0/20.4>	27.2/32.0<20.8/24.6>	32.6/37.8<25.2/29.6>	43.0/51.0<33.2/39.6>	54.2/63.2<41.6/48.4>	60.2/69.8<46.6/55.0>	
	水頭損失 冷房 mAq	1.7/2.3	1.9/2.4	1.7/2.2	2.5/3.3	2.5/3.3	2.2/2.8	3.3/4.3	2.5/3.3	
	水頭損失 暖房 mAq	2.4/3.2<1.5/2.1>	2.7/3.4<1.6/1.9>	2.1/3.1<1.3/1.8>	3.5/4.4<2.0/2.7>	3.3/4.2<2.0/2.8>	2.9/3.9<1.7/2.4>	4.2/5.7<2.5/3.4>	3.2/4.3<2.0/2.8>	
	入力 冷房 kW	21.6/26.9	25.5/30.7	36.9/45.5	46.9/57.0	56.2/68.0	73.6/92.3	91.6/111.4	105.3/131.5	
	入力 暖房 kW	20.4/24.9<19.2/23.2>	24.6/30.1<23.2/28.2>	34.5/43.4<32.8/40.9>	43.1/52.7<40.9/49.0>	50.5/62.7<48.0/60.2>	68.7/86.3<65.3/81.1>	83.7/103.7<79.0/99.3>	93.9/112.1<89.1/105.9>	
	運転電流 A	78/89	99/104	137/151	162/184	197/219	274/307	317/360	366/424	
始動電流 A	133/117	162/146	223/192	372/331	427/386	386/393	570/548	600/575		
容量制御 %		100, 50, 0			100, 67, 0		100, 75, 50, 25, 0	100, 83, 50, 33, 0	100, 85, 55, 37, 0	
電源		三相 200V 50/60Hz								
塗装色		パールグレー<マンセル2.5Y%相当>								
外形寸法	高さ mm	2,060			2,350					
	幅 mm	2,880			2,450	2,690	2,880	4,100	5,480	5,670
	奥行 mm	1,120			1,995					
分割可否		分割できません						一体形搬入が標準です		
形式×個数		半密閉×1						半密閉×2		
始動方式		△-△始動方式						△-△順次始動方式		
回転数 rpm		1,450/1,750								
呼称出力 kW		19	22	30	37	45	30×2	37×2	37+45	
運転電流 A		70/82	87/93	120/135	141/164	172/195	120/138<1台当り>	138/160<1台当り>	143+177/169+211	
始動電流 A		125/110	150/135	205/175	350/310	400/360	205/175<1台当り>	350/310<1台当り>	350+400/310+360	
押しのけ量 m ³ /h		89.3/107.8	103.4/124.8	138.8/167.5	177.5/214.2	208.2/251.2	138.8×2/167.5×2	177.5×2/214.2×2	177.5+208.2/214.2+251.2	
冷凍能力 法定トン		10.5/12.7	12.2/14.7	16.3/19.7	20.9/25.2	24.5/29.6	16.3×2/19.7×2	20.9×2/25.2×2	20.9+24.5/25.2+29.6	
電熱器<クランクケース> W		180	180	180	250	250	180×2	250×2	250×2	
油種類		スニツ4GS<チャージ済>								
冷媒種類		R22								
制御方式		温度式自動膨張弁								
空気側熱交換器形式		プレートフィン式								
室内熱交換器形式		シェルアンドチューブ式								
配管接続	入口	PT2 $\frac{1}{2}$ おねじ			PT3おねじ			PT4おねじ		
	出口	PT2 $\frac{1}{2}$ おねじ			PT3おねじ			PT4おねじ		
形式		プロペラファン								
送風機 呼称出力×個数 kW		0.7×2	0.7×3	0.7×4	0.7×5	0.7×6	0.7×8	0.7×10	0.7×11	
送風機 風量 m ³ /min		440/520	645/760	780/920	1,000/1,175	1,170/1,380	1,560/1,840	2,000/2,350	2,170/2,555	
送風機 運転電流 A		3.9/3.6<送風機1台当り>			4.2/4.0<送風機1台当り>					
送風機 始動電流 A		16.3/14.6<送風機1台当り>								
制御方式 冷暖切替		自動四方弁								
制御方式 霜取制御		ホットガスリバーサス								
制御方式 冷温水制御		2ステップ電子温度調節器						2×2ステップ電子温度調節器		
制御方式 運転制御		遠方操作方式								
ドレン		送風機室PT2おねじ×2, 機械室100×30種						送風機室PT2おねじ×4, 機械室100×30種		
保護装置		圧力開閉器<高低圧>, 過電流継電器, 油圧開閉器, 巻線保護サーモ, 吐出ガスサーモ, 凍結防止サーモ, 溶栓<水コイル>, <以下50G, 60G, 100G, 120Gのみ>, 溶栓<空気コイル>, 安全弁								
騒音 音 音<A>		63/65	63/65	64/66	64/66	65/67	66/68	67/69	67/69	
付属品		リモコンパネル								
高圧ガス取締法区分		届出不要				届出<運転開始20日前> 但し100, 120の60Hzは許可申請				
冷凍保安責任者		不要								
製品重量 kg		1,260	1,290	1,660	2,100	2,200	3,200	4,250	4,450	
運転重量 kg		1,300	1,330	1,720	2,210	2,300	3,350	4,380	4,630	
掲載頁	外形寸法図 頁	9			10			11		
	電気配線図 頁	16			18	20	22	24	26	
	能力線図 頁	39	40	41	42	43	44	45	46	

注1. 冷房の性能は外気温度DB=35℃, 冷水入口12℃, 出口7℃のときを示します。
 2. 暖房の性能は暖房能力<A> 外気温度DB=7℃・RH=85%・温水入口40℃・出口45℃のときを示します。
 暖房能力 外気温度DB=0℃・RH=50%・温水入口45℃・出口50℃のときを示します。
 3. 温水量, 水頭損失<暖房欄の<>内は暖房能力の場合の値です。
 4. 騒音はユニットから1m離れて1.5mの高さの位置で測定した値で無響音室基準です。反響音の影響を受ける据付状態では, この値より3~5ホン高くなります。
 5. 水回路を共通にしてユニットを複数台使用し, 1日の冷凍能力<法定トン>が20トン以上50トン未満の場合は届出, 50トン以上となる場合は許可申請となります。

(2)給湯専用タイプ<CAH-Q形>

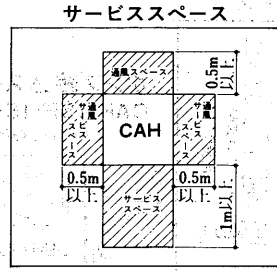
項目		形名	CAH-3FQ	CAH-5FQ	CAH-8FQ	CAH-10FQ	CAH-15FQ	CAH-20FQ	
性能	加熱能力<A>	kcal/h	7,500/8,400	12,700/14,500	18,200/20,700	25,500/29,000	37,500/42,500	52,200/60,000	
	加熱能力	kcal/h	8,800/9,700	14,500/16,400	21,300/24,000	28,700/32,200	43,000/48,200	58,000/66,000	
	温水量	m ³ /h	1.50/1.68 <1.76/1.94>	2.54/2.90 <2.9/3.28>	3.64/4.14 <4.26/4.8>	5.1/5.8 <5.74/6.44>	7.5/8.5 <8.6/9.64>	10.44/12.0 <11.6/13.2>	
	水頭損失	暖房	mAq	1.3/1.6 <1.7/2.1>	1.6/2.1 <2.1/2.6>	1.1/1.4 <1.4/1.75>	1.8/2.3 <2.25/2.8>	1.2/2.5 <1.5/1.9>	2.1/2.8 <2.6/3.4>
	消費電力	kW	2.8/3.2 <3.15/3.65>	3.9/4.6 <4.4/5.2>	6.0/6.9 <6.8/8.0>	8.0/9.5 <9.0/10.8>	11.5/13.7 <12.9/15.7>	16.0/19.1 <18.0/21.7>	
容量制御	%								
電源	三相 200V 50/60Hz								
塗装色	マンセル2.5Y ⁶ 6.5R/パールグレー								
外形寸法	高さ	mm	1,360	1,550	1,900	2,000	1,900	2,000	
	幅	mm	788		978	1,580	1,960		
	奥行	mm	788		978	788		978	
圧縮機	形式×個数	全密閉×1				全密閉×2			
	始動方式	直入始動方式				直入順次始動方式			
油	回転式	rpm	2,900/3,400						
	称出力	kW	2.2	3.75	5.5	7.5	5.5×2	7.5×2	
	押し出し量	m ³ /h	11.9/14.0	17.5/20.5	20.8/32.8	35.0/41.0	28.0×2/32.8×2	35.0×2/41.0×2	
	1日の冷凍能力	法定トン	1.4/1.6	2.1/2.4	3.3/3.9	4.1/4.8	3.3×2/3.9×2	4.1×2/4.8×2	
	電熱器<クランクケース>	W	62		62×2	72×2	<62×2>×2	<72×2>×2	
種類	スニソ3GSD								
チャージ量	ℓ	1.65	2.2	3.0	4.5	3.0×2	4.5×2		
種類×チャージ量	kg	R22×3.5	R22×5.0	R22×8.0	R22×10.0	R22×8.0×2	R22×10.0×2		
制御方式	キャピラリーチューブ+電磁式膨張弁<SPEXシステム>								
空気側熱交換器形式	強制空冷プレートフィンチューブ式								
水側熱交換器	形式	二重管式<接水部全銅製>							
	配管接続	入口	PT1 ¹ / ₄ B<32A>おす				PT2B<50A>めす		
		出口	PT1 ¹ / ₄ B<32A>めす				PT2B<50A>めす		
形式	プロペラファン								
送風機	出力×個数	kW	0.035×1	0.07×1	0.12×1	0.2×1	0.12×2	0.2×2	
	風量	m ³ /min	65/70	93/100	110/120	180/190	220/240	360/380	
制御方式	霜取制御	温度感知ホットガス自動切替<マイコン制御>							
	温水制御	マイコン制御温度調節器<出口水温制御>							
	運転制御	DC24Vリモートコントロール式							
ドレン排水口<めす>	PT1B<25A>おす<排水エルボ付属>								
温水循環ポンプ	組込可能<ポンプは客先手配>								
保護装置	高圧圧力開閉器, 過電流継電器, 圧縮機インナーサーモ<3FQを除く>, 送風機インナーサーモ, 凍結防止・吐出温度過昇防止温度開閉器								
騒音	ホン<A>	47/47	47/48	49/51	52/53	54/55	56/57		
付属品	リモコンパネル1個								
高圧ガス取締区分	不要※4								
冷凍保安責任者の選任	不要								
製品重量	kg	160	215	260	355	530	720		
運転重量	kg	163	219	265	363	545	742		
貯湯用タンクの最小容量	ℓ	500	800	1,200	1,600	2,400	3,200		
掲載頁	外形寸法図	7						8	
	電気配線図	32	33				34		
	能力線図	50						51	

注1. 加熱の性能は加熱能力<A> 外気温度DB=7°C・RH=85%・温水入口40°C・出口45°Cのときを示します。
 加熱能力 外気温度DB=15°C・RH=85%・温水入口45°C・出口50°Cのときを示します。
 2. 温水量, 水頭損失, 消費電力欄の< >内は加熱能力の場合の値です。
 3. 騒音はユニットから1m離れて1.0mの高さの点で測定した値を示します。
 4. 水回路を共通にしてユニットを複数台使用し, 1日の冷凍能力<法定トン>が20トン以上となる場合は届出が, 50トン以上の場合には許可申請が必要です。
 5. 貯湯用タンクの容量は, 霜取運転を正常に行うため上表以上の容量としてください。

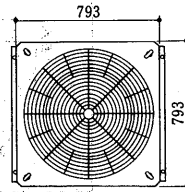
1.1.2 外形寸法図

(1)標準<CAH形>・オールシーズン<CAH-L形>・給湯専用<CAH-Q形>タイプ

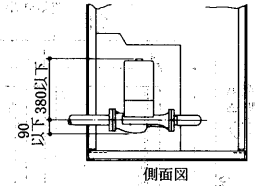
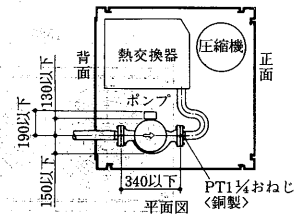
CAH-3F・3FL・3FQ形
CAH-5F・5FL・5FQ形
CAH-8F・8FL・8FQ形



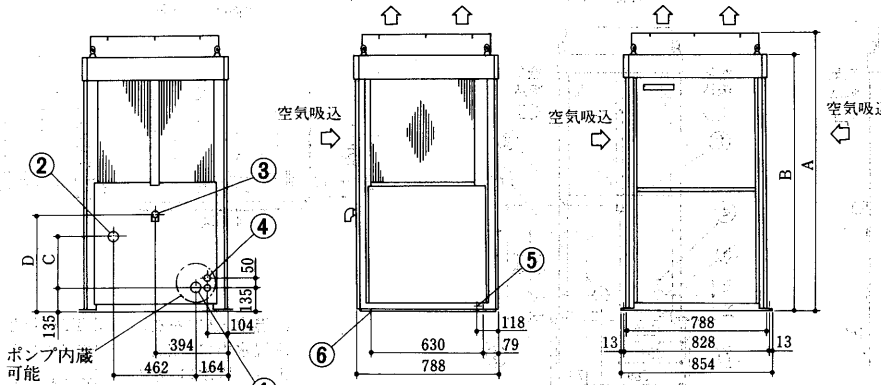
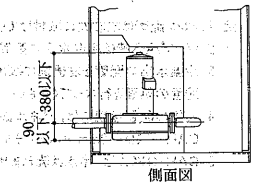
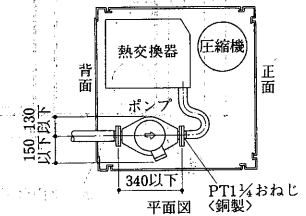
注: 据付は、次のスペースを確保してください。



ポンプ組込スペース
CAH-3F~8F形
CAH-3FL~8FL形



CAH-3FQ~8FQ形



- 冷温水入口 PT1 $\frac{1}{4}$ おねじ…①
- 冷温水出口 PT1 $\frac{1}{4}$ めねじ…②
- ドレン排水口 (めすエルボ付) PT1おねじ…③
- 電源穴 2- ϕ 39…④
- アース端子<左右> M5ねじ…⑤
- 基礎ボルト穴 2 \times 2- ϕ 16…⑥

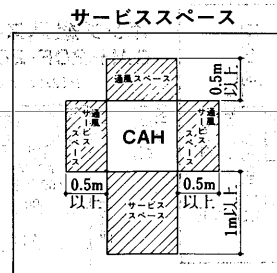
●リモコンパネル●基礎寸法図はP12に掲載。

変化寸法表

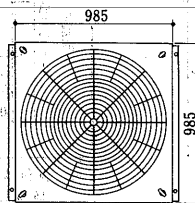
形名	A	B	C	D
CAH-3F・3FL・3FQ	1360	1235	282	542
CAH-5F・5FL・5FQ	1550	1425	282	542
CAH-8F・8FL・8FQ	1900	1775	382	642

※CAH-Q形には冷水は流れません。

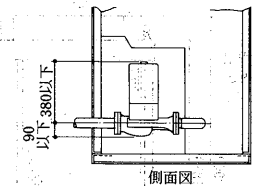
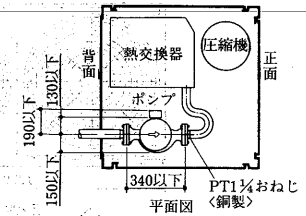
CAH-10F・10FL・10FQ形



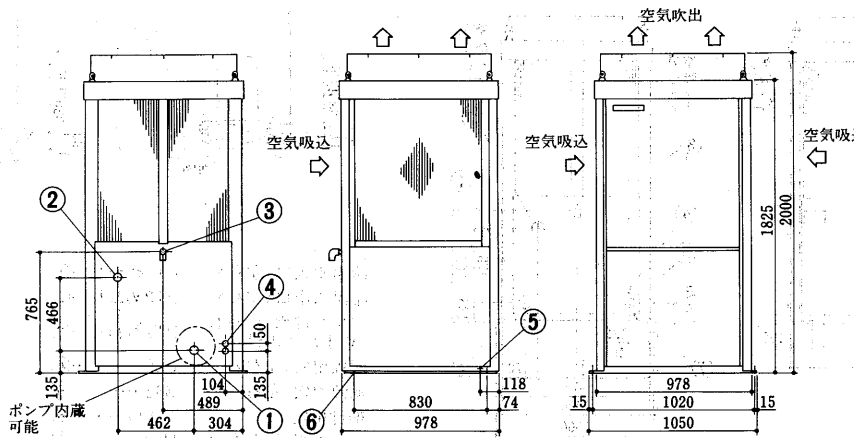
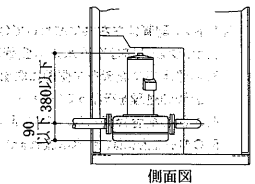
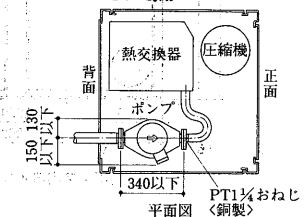
注: 据付は、次のスペースを確保してください。



ポンプ組込スペース
CAH-10F・10FL形



CAH-10FQ形

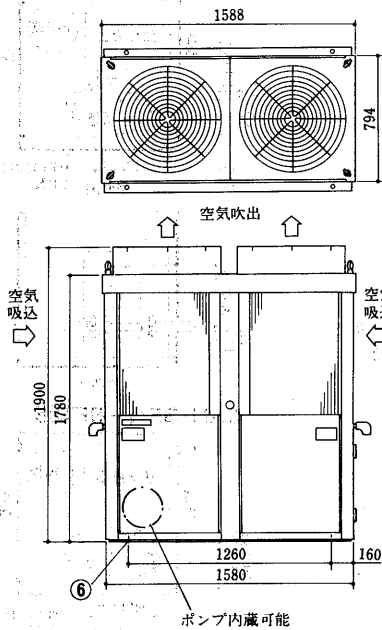


- 冷温水入口 PT1 $\frac{1}{4}$ おねじ…①
- 冷温水出口 PT1 $\frac{1}{4}$ めねじ…②
- ドレン排水口 (めすエルボ付) PT1おねじ…③
- 電源穴 2- ϕ 39…④
- アース端子<左右> M5ねじ…⑤
- 基礎ボルト穴 2 \times 2- ϕ 16…⑥

※CAH-Q形には冷水は流れません。

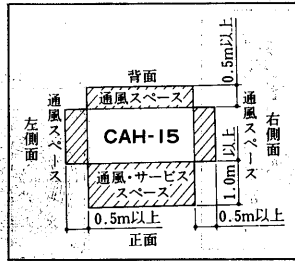
●リモコンパネル●基礎寸法図はP12に掲載。

CAH-15F・15FL・15FQ形

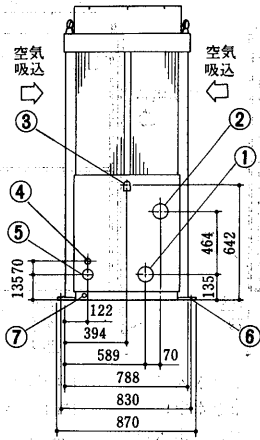


- 注1. ドレン配管は左右共に取付けてください。
 2. ポンプ組込時は冷温水入口配管は左側取出しのみとなります。
 3. 冷温水出口配管を左側面に取出す場合はポンプに水滴が落ちない様配管の処理を行ってください。
 4. 左側の配管接続口は、パネル面よりCAH・F・FLは510mm、CAH・FQは410mm中にあります。
 5. CAH-Q形には、冷水は流れません。

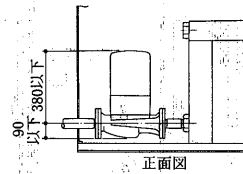
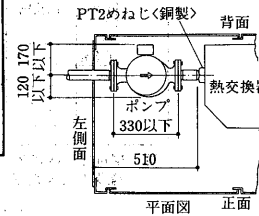
サービススペース



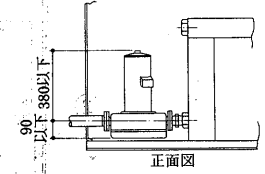
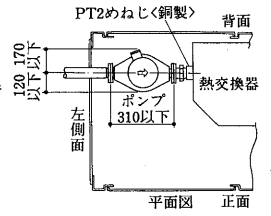
注. 据付は上記スペースを確保してください。



ポンプ組込スペース
CAH-15F・15FL形



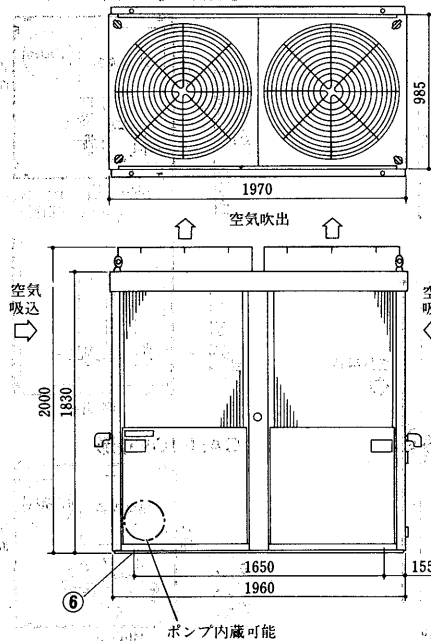
CAH-15FQ形



- | | |
|------------------------|-------------|
| 冷温水入口<左右> | PT2めねじ…① |
| 冷温水出口<左右> | PT2めねじ…② |
| ドレン排水口<左右>
<めすエルボ付> | PT1おねじ…③ |
| 配線用穴<左右> | φ39……………④ |
| 電源用穴<左右> | φ62……………⑤ |
| 据付用穴 | 4-φ25……………⑥ |
| アース端子<左右> | M6ねじ……………⑦ |

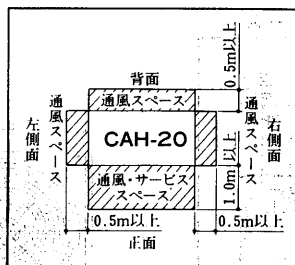
●リモコンパネル●基礎寸法図はP12に掲載。

CAH-20F・20FL・20FQ形

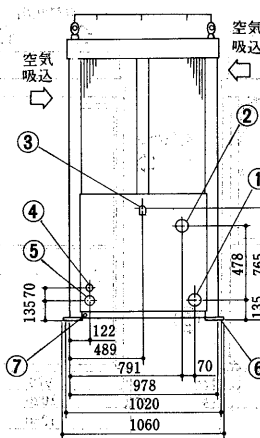


- 注1. ドレン配管は左右共に取付けてください。
 2. ポンプ組込時は冷温水入口配管は左側取出しのみとなります。
 3. 冷温水出口配管を左側面に取出す場合はポンプに水滴が落ちない様配管の処理を行ってください。
 4. 左側の配管接続口は、パネル面より740mm中にあります。
 5. CAH-Q形には、冷水は流れません。

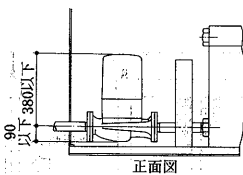
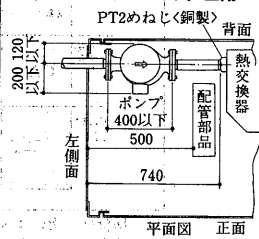
サービススペース



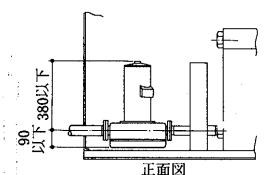
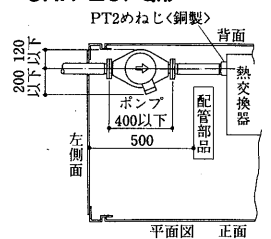
注. 据付は上記スペースを確保してください。



ポンプ組込スペース
CAH-20F・20FL形



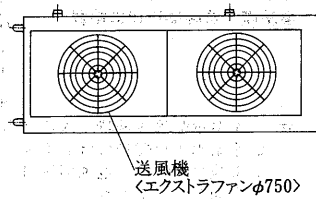
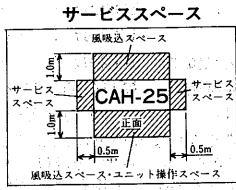
CAH-20FQ形



- | | |
|------------------------|-------------|
| 冷温水入口<左右> | PT2めねじ…① |
| 冷温水出口<左右> | PT2めねじ…② |
| ドレン排水口<左右>
<めすエルボ付> | PT1おねじ…③ |
| 配線用穴<左右> | φ39……………④ |
| 電源用穴<左右> | φ62……………⑤ |
| 据付用穴 | 4-φ25……………⑥ |
| アース端子<左右> | M6ねじ……………⑦ |

●リモコンパネル●基礎寸法図はP12に掲載。

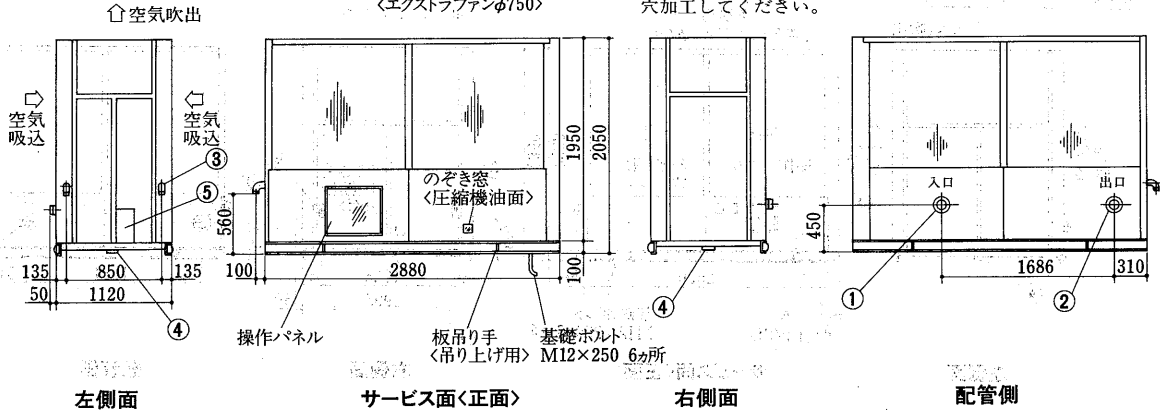
CAH-25G形



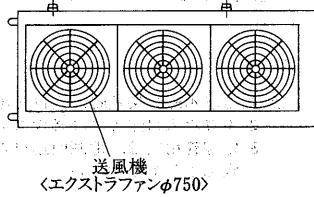
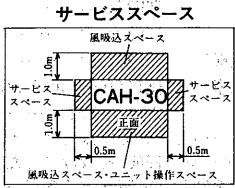
- リモコンパネル
- 基礎寸法図はP 12に掲載。

冷温水入口	PT2 $\frac{1}{2}$ おねじ	①
冷温水出口	PT2 $\frac{1}{2}$ おねじ	②
ドレン<送風機室>	PT2おねじ	③
ドレン<機械室>	樋口<100×30>2ヶ所	④
電源引込口	穴は現地加工	⑤

注 1. 冷温水配管接続時、入口と出口を間違えないよう充分注意してください。
 2. 冷温水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。
 3. 電線管用穴は、電源引込口の小さなパネル⑤を外し、電線管サイズに合わせ、穴加工してください。



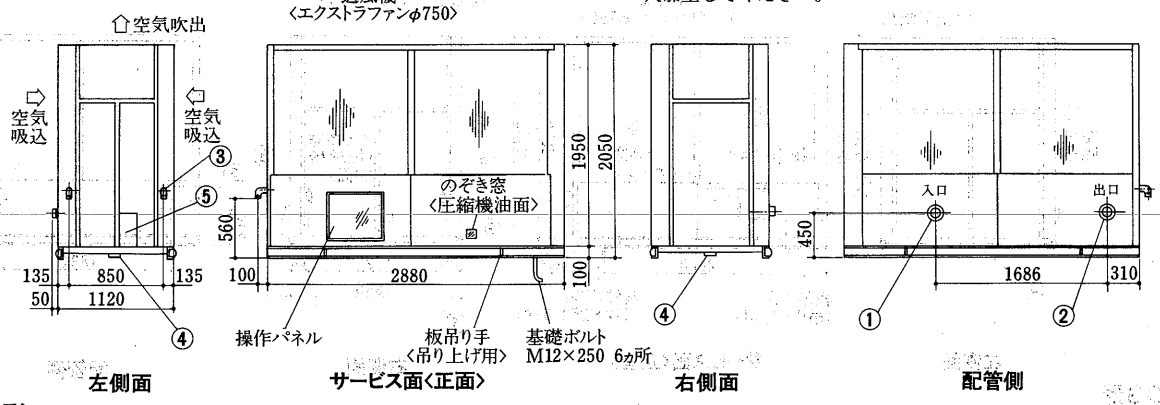
CAH-30G形



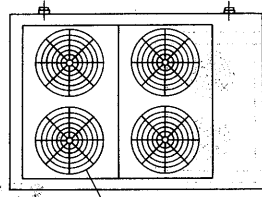
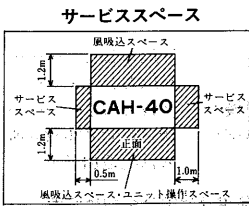
- リモコンパネル
- 基礎寸法図はP 12に掲載。

冷温水入口	PT2 $\frac{1}{2}$ おねじ	①
冷温水出口	PT2 $\frac{1}{2}$ おねじ	②
ドレン<送風機室>	PT2おねじ	③
ドレン<機械室>	樋口<100×30>2ヶ所	④
電源引込口	穴は現地加工	⑤

注 1. 冷温水配管接続時、入口と出口を間違えないよう充分注意してください。
 2. 冷温水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。
 3. 電線管用穴は、電源引込口の小さなパネル⑤を外し、電線管サイズに合わせ、穴加工してください。



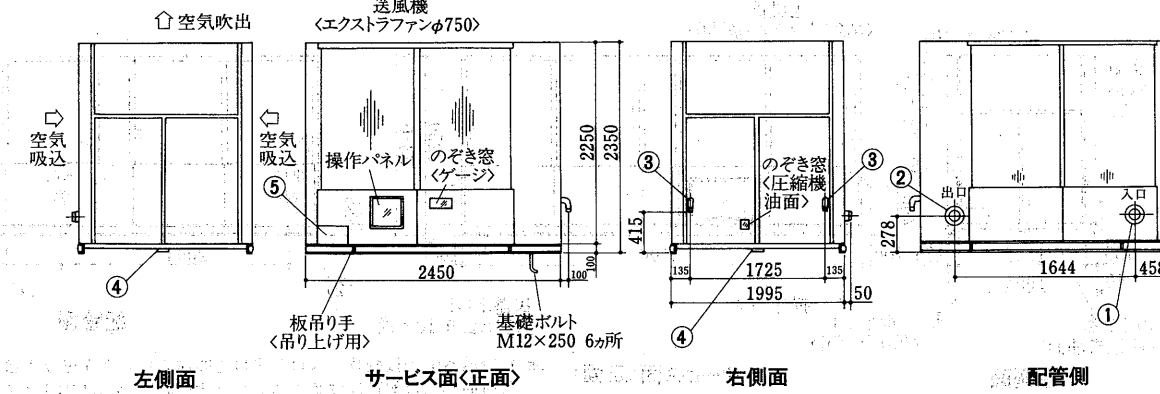
CAH-40G形



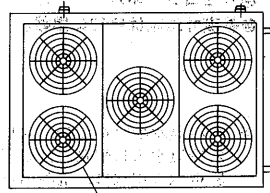
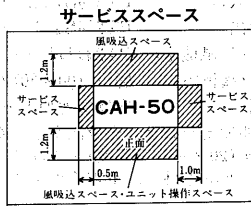
- リモコンパネル
- 基礎寸法図はP 12に掲載。

冷温水入口	PT3おねじ	①
冷温水出口	PT3おねじ	②
ドレン<送風機室>	PT2おねじ	③
ドレン<機械室>	樋口<100×30>2ヶ所	④
電源引込口	穴は現地加工	⑤

注 1. 冷温水配管接続時、入口と出口を間違えないよう充分注意してください。
 2. 冷温水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。
 3. 電線管用穴は、電源引込口の小さなパネル⑤を外し、電線管サイズに合わせて穴加工してください。



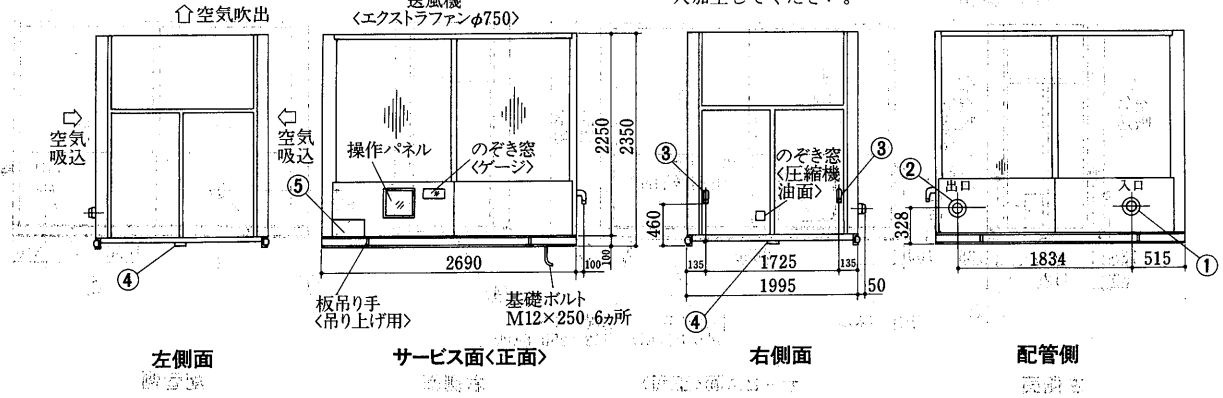
CAH-50G形



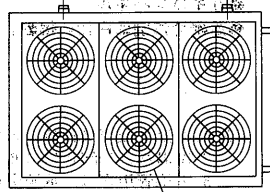
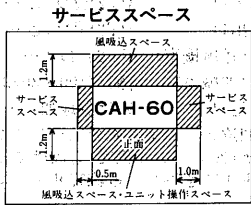
- リモコンパネル
- 基礎寸法図はP 12に掲載。

冷温水入口	PT3おねじ	①
冷温水出口	PT3おねじ	②
ドレン<送風機室>	PT2おねじ	③
ドレン<機械室>	樋口<100×30>2ヵ所	④
電源引込口	穴は現地加工	⑤

注 1. 冷温水配管接続時、入口と出口を間違えないよう充分注意してください。
 2. 冷温水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。
 3. 電線管用穴は、電源引込口の小平パネル⑤を外し、電線管サイズに合わせて穴加工してください。



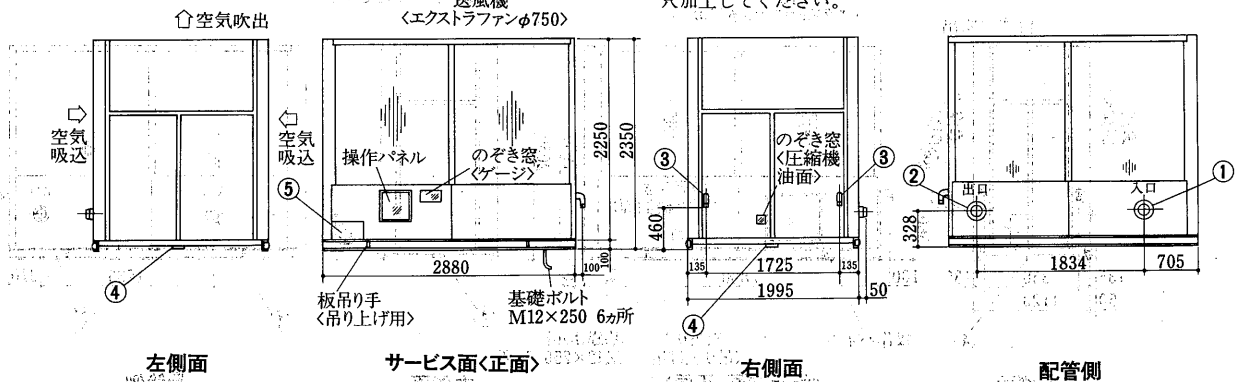
CAH-60G形



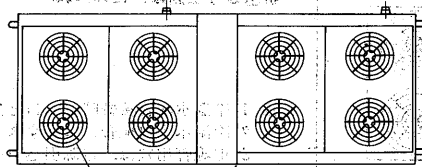
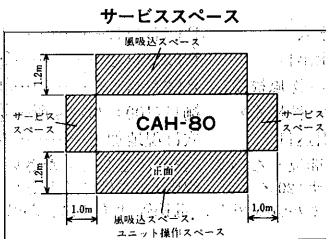
- リモコンパネル
- 基礎寸法図はP 12に掲載。

冷温水入口	PT3おねじ	①
冷温水出口	PT3おねじ	②
ドレン<送風機室>	PT2おねじ	③
ドレン<機械室>	樋口<100×30>2ヵ所	④
電源引込口	穴は現地加工	⑤

注 1. 冷温水配管接続時、入口と出口を間違えないよう充分注意してください。
 2. 冷温水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。
 3. 電線管用穴は、電源引込口の小平パネル⑤を外し、電線管サイズに合わせて穴加工してください。

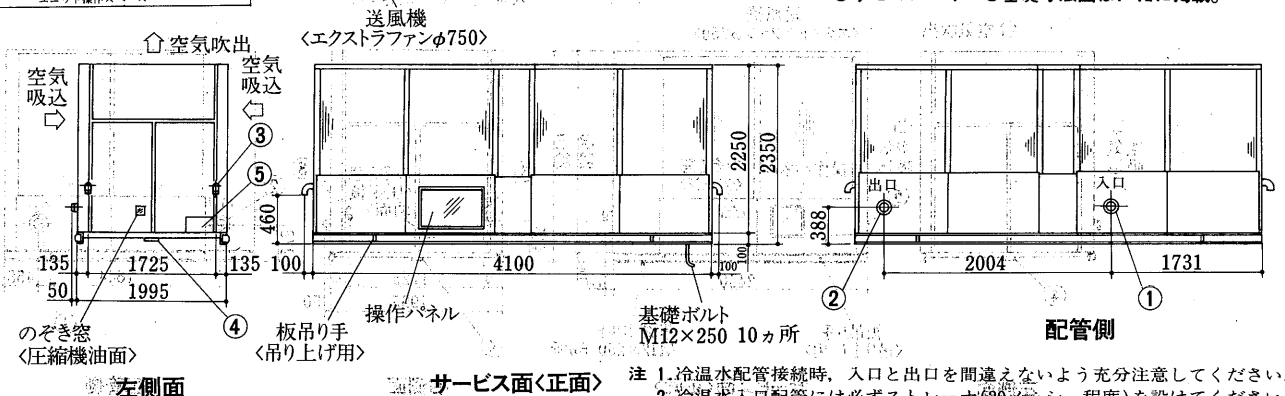


CAH-80G形



冷温水入口	PT4おねじ	①
冷温水出口	PT4おねじ	②
ドレン<送風機室>	PT2おねじ	③
ドレン<機械室>	樋口<100×30>2ヵ所	④
電源引込口	穴は現地加工	⑤

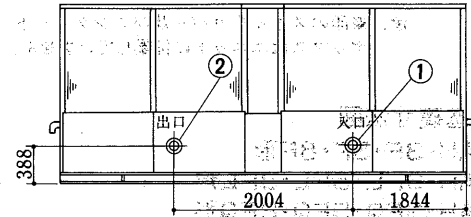
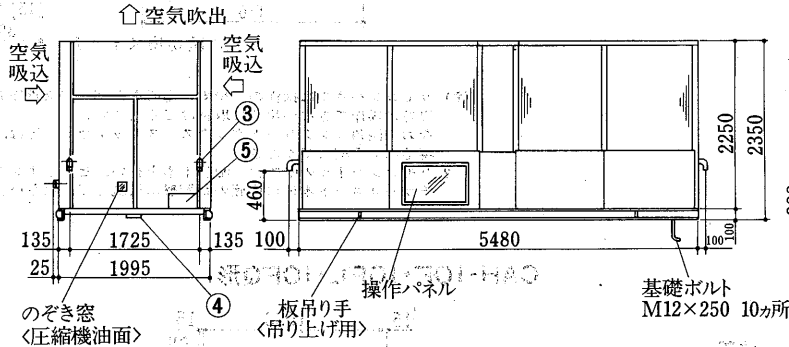
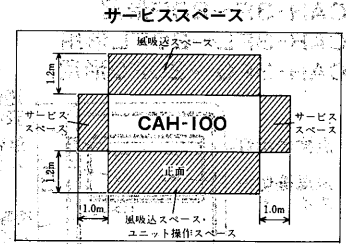
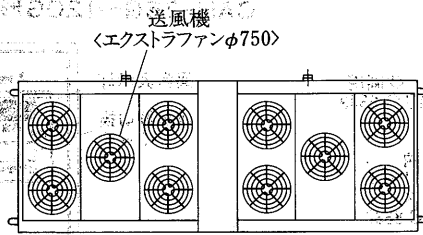
- リモコンパネル●基礎寸法図はP 12に掲載。



注 1. 冷温水配管接続時、入口と出口を間違えないよう充分注意してください。
 2. 冷温水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。
 3. 電線管用穴は、電源引込口の小平パネル⑤を外し、電線管サイズに合わせて穴加工してください。

CAH-100G形

- 冷温水入口 PT4おねじ.....①
- 冷温水出口 PT4おねじ.....②
- ドレン<送風機室> PT2おねじ.....③
- ドレン<機械室> 樋口<100×30>2ヵ所.....④
- 電源引込口 穴は現地加工.....⑤

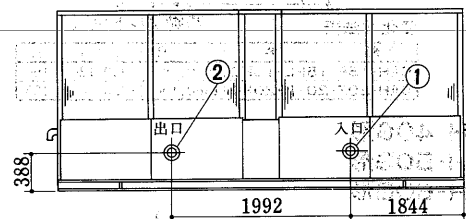
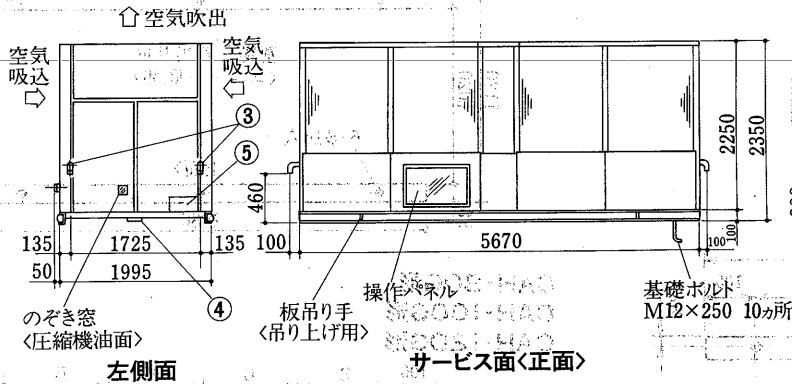
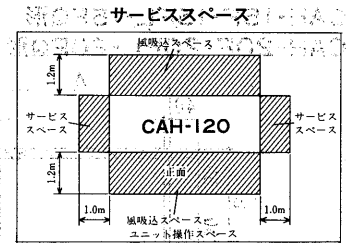
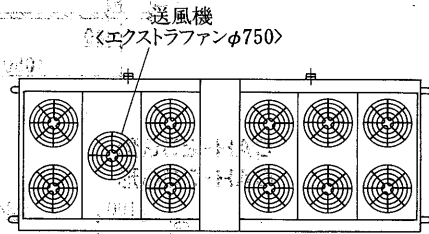


●リモコンパネル●基礎寸法図はP12に掲載。

- 注 1. 冷温水配管接続時、入口と出口を間違えないよう充分注意してください。
 2. 冷温水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。
 3. 電線管用穴は、電源引込口の小平パネル⑤を外し、電線管サイズに合わせて穴加工してください。

CAH-120G形

- 冷温水入口 PT4おねじ.....①
- 冷温水出口 PT4おねじ.....②
- ドレン<送風機室> PT2おねじ.....③
- ドレン<機械室> 樋口<100×30>2ヵ所.....④
- 電源引込口 穴は現地加工.....⑤

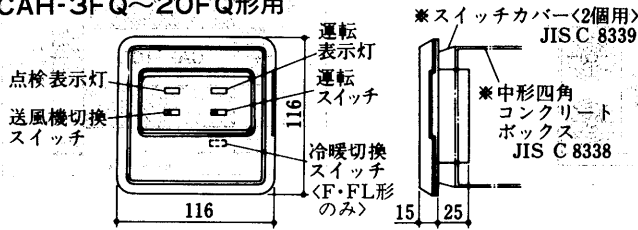


●リモコンパネル●基礎寸法図はP12に掲載。

- 注 1. 冷温水配管接続時、入口と出口を間違えないよう充分注意してください。
 2. 冷温水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。
 3. 電線管用穴は、電源引込口の小平パネル⑤を外し、電線管サイズに合わせて穴加工してください。

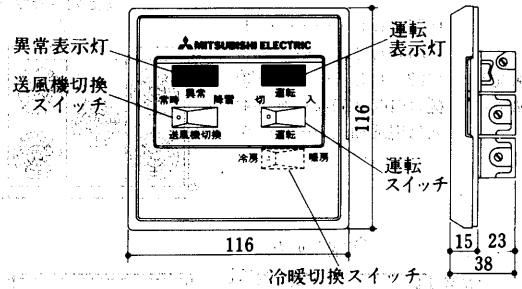
●リモコンパネル

CAH-3F~20F形用
CAH-3FL~20FL形用
CAH-3FQ~20FQ形用



注: *印のスイッチカバー及びびコンクリートボックスはユニットに付属していません。

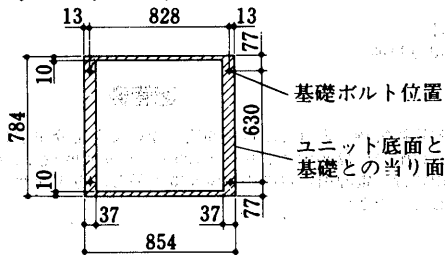
CAH-25G~120G形用



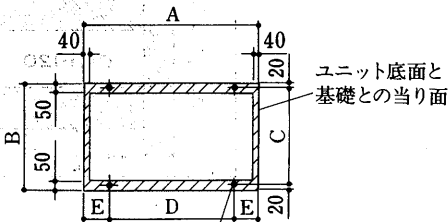
注1. リモコンパネルは操作のしやすい場所を選び、取扱責任者以外には操作できない場所に取り付けてください。
なお、四角コンクリートボックス、スイッチカバー等は、現地にて手配してください。
2. リモコンパネルの配線は、配管工事を行い、ヒートポンプチラーユニット本体に内蔵の制御盤に接続してください。

●基礎寸法図

CAH-3F・5F・8F形
CAH-3FL・5FL・8FL形
CAH-3FQ・5FQ・8FQ形



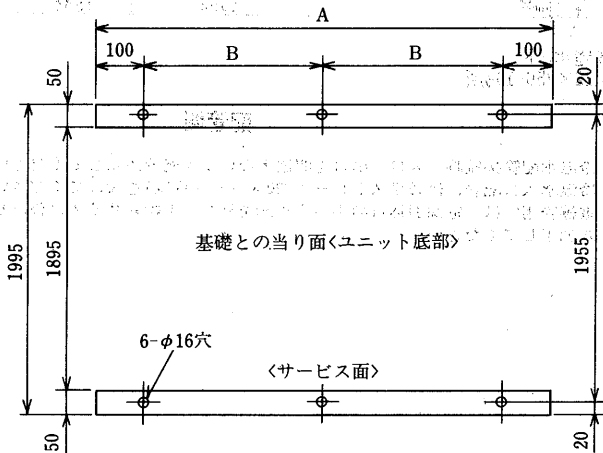
CAH-15F・15FL・15FQ形
CAH-20F・20FL・20FQ形



変化寸法表

形名	A	B	C	D	E
CAH-15F・15FL・15FQ	1580	870	830	1260	160
CAH-20F・20FL・20FQ	1960	1060	1020	1650	155

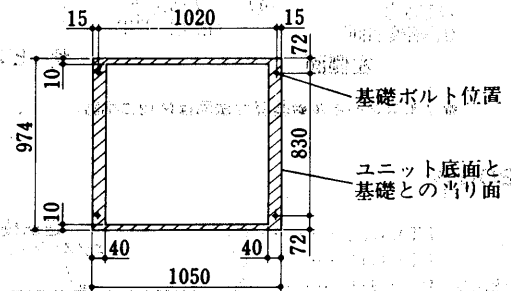
CAH-40G形
CAH-50G形
CAH-60G形



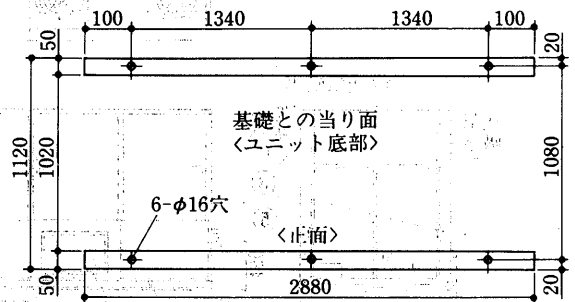
変化寸法表

形名	A	B
CAH-40G	2450	1125
CAH-50G	2690	1245
CAH-60G	2880	1340

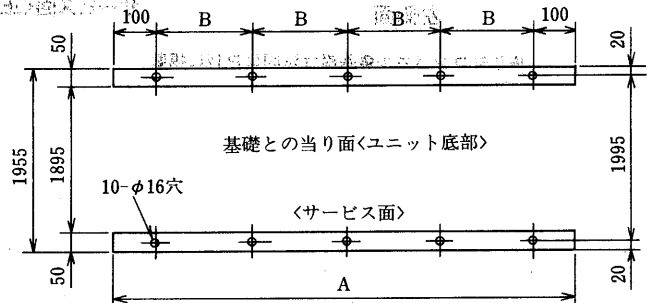
CAH-10F・10FL・10FQ形



CAH-25G形
CAH-30G形



CAH-80G形
CAH-100G形
CAH-120G形



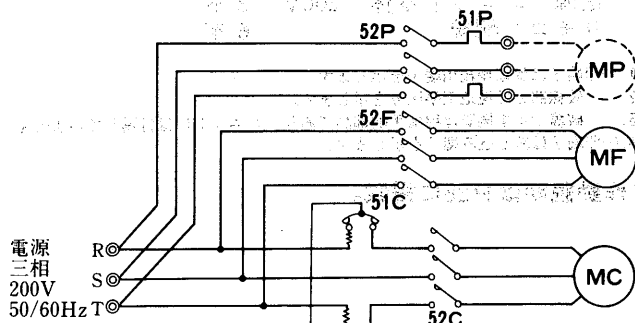
変化寸法表

形名	A	B
CAH-80G	4100	975
CAH-100G	5480	1320
CAH-120G	5670	1367.5

1.1.3 電気配線図

(1)標準タイプ<CAH形>

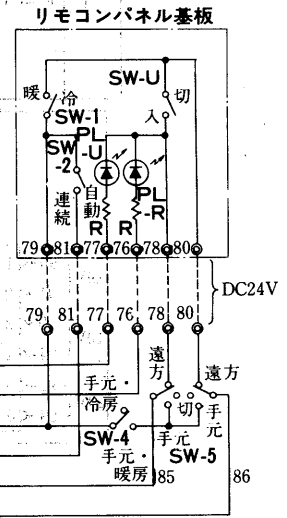
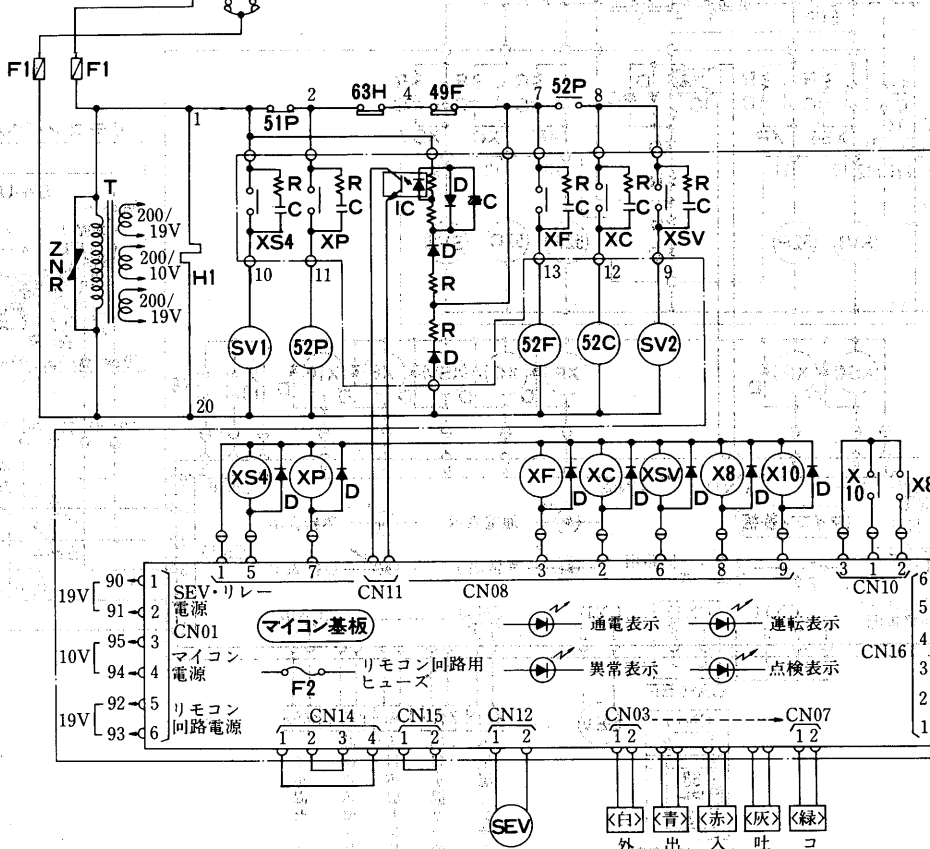
CAH-3F形



配線本数

電源 ユニット本体 200V 3本
リモコン配線 6本

※作動説明はP28に掲載。



- 注1.◎印端子は現地接続用端子を示します。
- 2.……破線部分は現地工事区分を示します。
- 3.……破線で示す機器は現地手配部品であり、ユニットには付属していません。
- 4.⊖印端子は差し込み端子を示します。

記号説明

記号欄の〈 〉は現地手配部品です

記号	名称	記号	名称
MC	圧縮機用電動機	XS4	補助継電器<四方切換弁>
MF	送風機用電動機	XSV	補助継電器<電磁弁>
52C	電磁接触器<圧縮機>	X8	補助継電器<運転表示>
52F	電磁接触器<送風機>	X10	補助継電器<点検表示>
51C	過電流継電器<圧縮機>	ZNR	サーミアブソーバ
51P	熱動過電流継電器<ポンプ>	R	抵抗器
49F	温度開閉器<送風機>	D	ダイオード
63H	高圧圧力開閉器	IC	フォトカプラ
SV1	四方切換弁	SW-U	スイッチ<運転>
SV2	電磁弁	SW1	スイッチ<冷暖切換>
SEV	電磁式膨張弁	SW2	スイッチ<送風機切換>
H1	電熱器<クランクケース>	SW4	スイッチ<手元冷暖切換>
T	変圧器<200V/19V, 10V>	SW5	スイッチ<遠方・手元切換>
F1	ヒューズ<5A>	PL-U	表示灯<運転>
F2	ヒューズ<0.5A>	PL-R	表示灯<点検>
XC	補助継電器<圧縮機>	C	コンデンサ
XF	補助継電器<送風機>	52P	電磁接触器<ポンプ>
XP	補助継電器<ポンプ>	〈MP〉	ポンプ用電動機<三相200V, 250W>

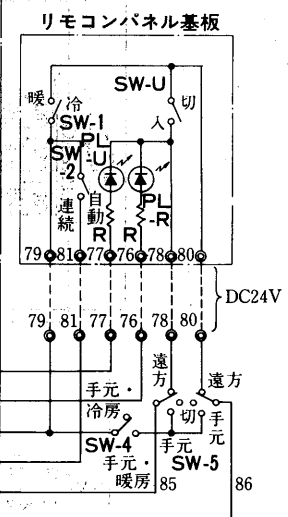
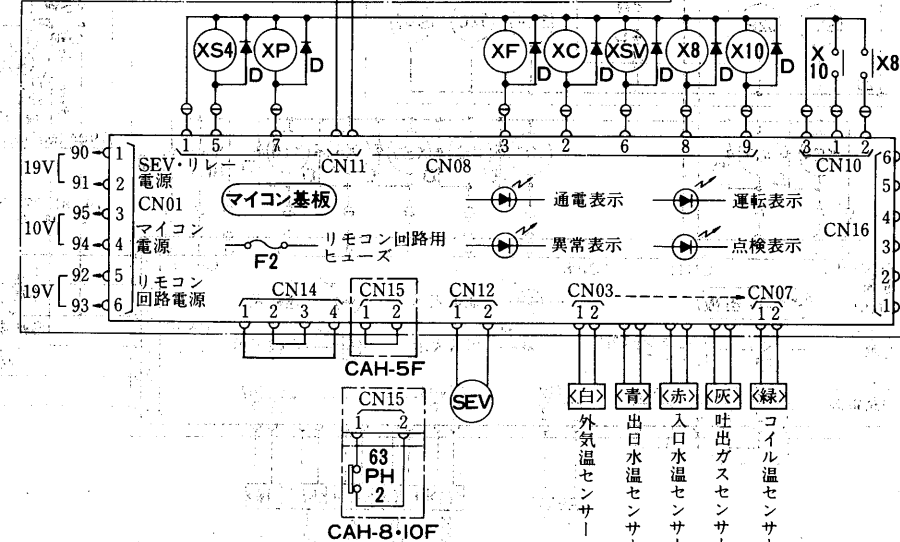
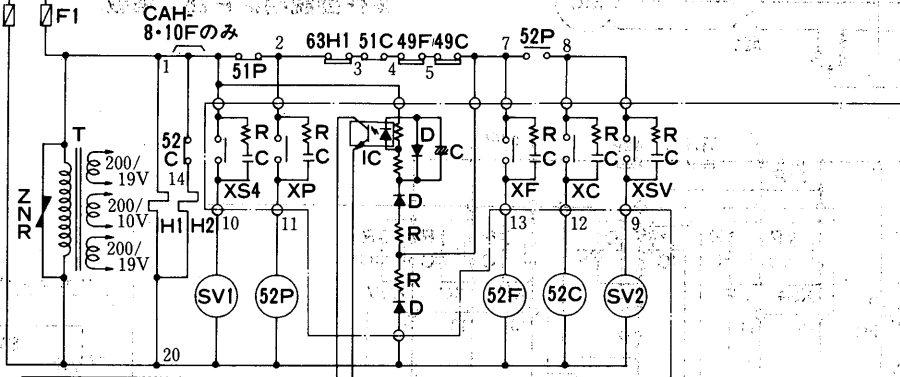
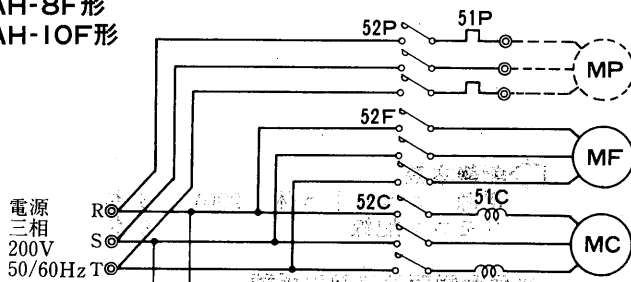
注. 冷温水循環ポンプ用熱動過電流継電器<51P>はCAH-3F形には作動値1.7A<定格1.7A>のものを工場出荷時組込済みであり、適用ポンプ容量は三相200V 250Wです。これ以外のポンプ容量のものを使用する場合は現地にてポンプ容量に合った定格の熱動過電流継電器<51P>と取替える必要があります。取替可能な熱動過電流継電器は電磁接触器<52P>と一組になった三菱電機製MSO-K10AR形電磁開閉器<AC200V補助接点1a付>を使用してください。

項目	形名	CAH-3F
電気	ユニット電線太さ※1	φ2.0<28mm迄>
	過電流保護器	A 30
	開閉器容量	A 30
	電源トランス容量※2	kVA 5.0/6.0
工事	リモコン回路連絡配線太さ	0.3mm ² 以上
	接地線太さ	φ1.6以上
	進相コンデンサ	容量 μF 各電力会社低圧進相コンデンサ取付基準による
	圧縮機電動機	容量 kVA 2.2以下
		電線太さ mm φ1.6以上

注. ※1. 金属管配線の場合を示します。
※2. 電源トランス容量はCAH形+標準ポンプ使用の目安です。

チリングユニット(空冷ヒートポンプ)

CAH-5F形
CAH-8F形
CAH-10F形



配線本数
電源 ユニット本体 200V 3本
リモコン配線 6本

- 注1. ○印端子は現地接続用端子を示します。
- 2. -----破線部分は現地工事区分を示します。
- 3.破線で示す機器は現地手配部品であり、ユニットには付属していません。
- 4. ⊙印端子は差し込み端子を示します。

※作動説明はP28に掲載。

記号説明

記号欄の〈 〉は現地手配部品です

記号	名 称	記号	名 称
MC	圧縮機用電動機	XSV	補助継電器<電磁弁>
MF	送風機用電動機	X8	補助継電器<運転表示>
52C	電磁接触器<圧縮機>	X10	補助継電器<点検表示>
52F	電磁接触器<送風機>	ZNR	サージアブソーバ
51C	過電流継電器<圧縮機>	R	抵抗器
51P	熱動過電流継電器<ポンプ>	C	コンデンサ
49C	温度開閉器<圧縮機>	D	ダイオード
49F	温度開閉器<送風機>	IC	フォトカプラ
63H1	高圧圧力開閉器	SW-U	スイッチ<運転>
SV1	四方切換弁	SW1	スイッチ<冷暖切換>
SV2	電磁弁	SW2	スイッチ<送風機切換>
SEV	電磁式膨張弁	SW4	スイッチ<手元冷暖切換>
H1・2	電熱器<クランクケース>	SW5	スイッチ<遠方・手元切換>
T	変圧器<200V/19V, 10V>	PL-U	表示灯<運転>
F1	ヒューズ<5A>	PL-R	表示灯<点検>
F2	ヒューズ<0.5A>		
XC	補助継電器<圧縮機>	〈MP〉	ポンプ用電動機<CAH-5F…… 三相200V 250W> <CAH-8F・10F…… 三相200V 400W>
XF	補助継電器<送風機>		
XP	補助継電器<ポンプ>	63H2	高圧圧力開閉器<制御><CAH-8F・10Fのみ>
XS4	補助継電器<四方切換弁>	52P	電磁接触器<ポンプ>

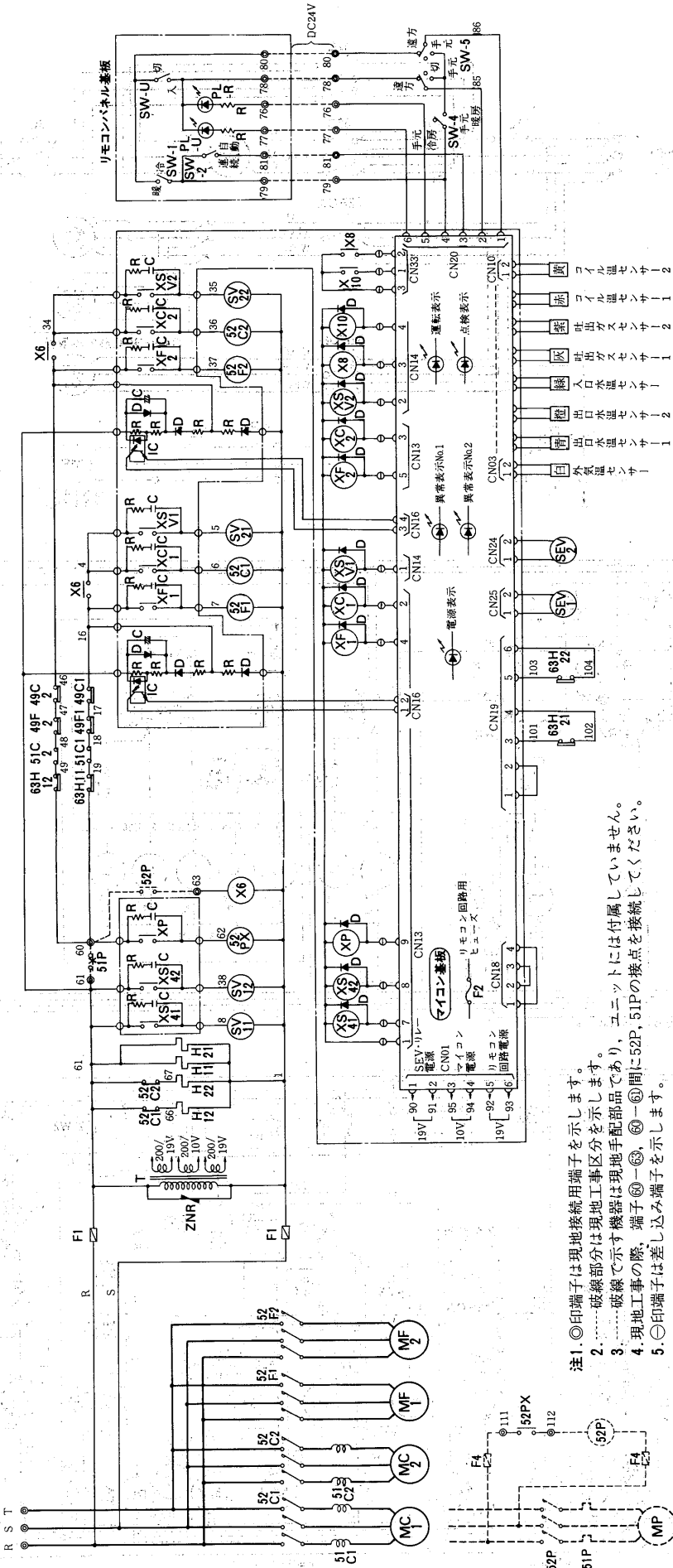
注. 冷温水循環ポンプ用熱動過電流継電器<51P>はCAH-5F形には作動値1.7A<定格1.7A>8F・10F形には作動値2.5A<定格2.1A>のものを工場出荷時組込済みであり、適用ポンプ容量はCAH-5F形では三相200V 250W, 8F, 10F形では三相200V 400Wです。これ以外のポンプ容量のものをを使用する場合は現地でポンプ容量に合った定格の熱動過電流継電器<51P>と取替える必要があります。取替可能な熱動過電流継電器は電磁接触器<52P>と一組になった三菱電機製MSO-K10AR形電磁開閉器<AC200V補助接点1a付>を使用してください。

項目	形名	CAH-5F	CHA-8F	CAH-10F
電気工事	電線太さ※1	φ2.6<29m迄>	14mm ² <46m迄>	14mm ² <36m迄>
	過電流保護器	A 50	75	100
	開閉器容量	A 60	100	100
	電源トランス容量※2	kVA 8.0/9.5	12/14	16.0/18.0
進相コン	リモコン回路連絡配線太さ	0.3mm ² 以上		
	接地線太さ	φ2.0以上	φ2.6以上	φ2.6以上
	圧縮機容量	各電力会社低圧進相コンデンサ 取付基準による		
	電機機容量	kVA 3.7以下	5.5以下	7.5以下
	電線太さ	mm φ2.0以上	φ2.6以上	φ2.6以上

注. ※1. 金属管配線の場合を示します。
※2. 電源トランス容量はCAH形+標準ポンプ使用の目安です。

CAH-15F形
CAH-20F形

電源
三相200V
50/60Hz



- 注1. ◎印端子は現地接続用端子を示します。
 2. -----破線部分は現地工事区分を示します。
 3.破線で示す機器は現地手配部品であり、ユニットには付属していません。
 4. 現地工事の際、端子◎-◎、◎-◎間に52P, 51Pの接点を接続してください。
 5. ◎印端子は差し込み端子を示します。

記号説明

記号	名称	記号	名称
MCL, 2	圧縮機用電動機	H11~22	電熱器<クランクケース>
MFL, 2	送風機用電動機	T	ダイオード
52C1, 2	送風機用圧縮機	D	フォトカプラ
52PX	電磁接触器<圧縮機>	SW-U	スイッチ<運転>
52F1, 2	電磁接触器<送風機>	SW-1	スイッチ<送風機切換>
51C1, 2	過電流継電器<圧縮機>	SW-2	スイッチ<送風機切換>
49F1, 2	温度閉閉器<送風機>	SW-4	スイッチ<手元冷暖切換>
63H11,12	高圧力閉閉器	SW-5	スイッチ<送風機切換>
63H21,22	高圧力閉閉器<制御>	X6	補助継電器
SV11, 12	四方切換弁	<F4>	ヒューズ
SEV1, 2	電磁弁	<M1P>	電動機<ポンプ>
PL-U	表示灯<運転>	<51P>	熱動過電流継電器<ポンプ>
		<52P>	電磁接触器<ポンプ>

記号欄の()は現地手配部品

項目	形名	CAH-15F	CAH-20F
電線太さ	※1	38mm ² <62m迄>	50mm ² <58m迄>
過電流保護器	A	100	150
開閉器容量	A	100	200
電源トランス容量	※2	kVA 23/27	30/35
接地線太さ		0.3mm ² 以上	14mm ² 以上
進子		各電力会社社圧圧進相コン	
相コン		テナヤ取付基準による	
電機機		5.5以下	7.5以下
電機機		φ2.6以上	φ2.6以上

注. ※1. 金属管配線の場合を示します。
 ※2. 電源トランス容量はCAH形+標準ポンプ使用の目安です。<15F, 20Fは1.5kWとする>

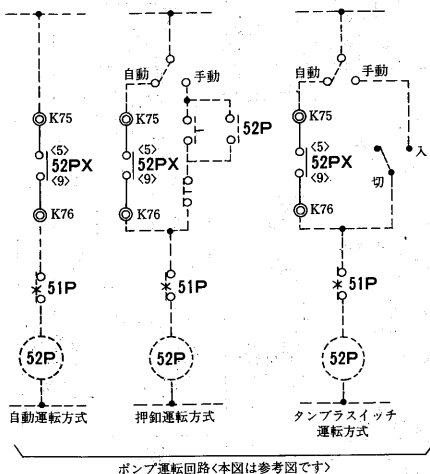
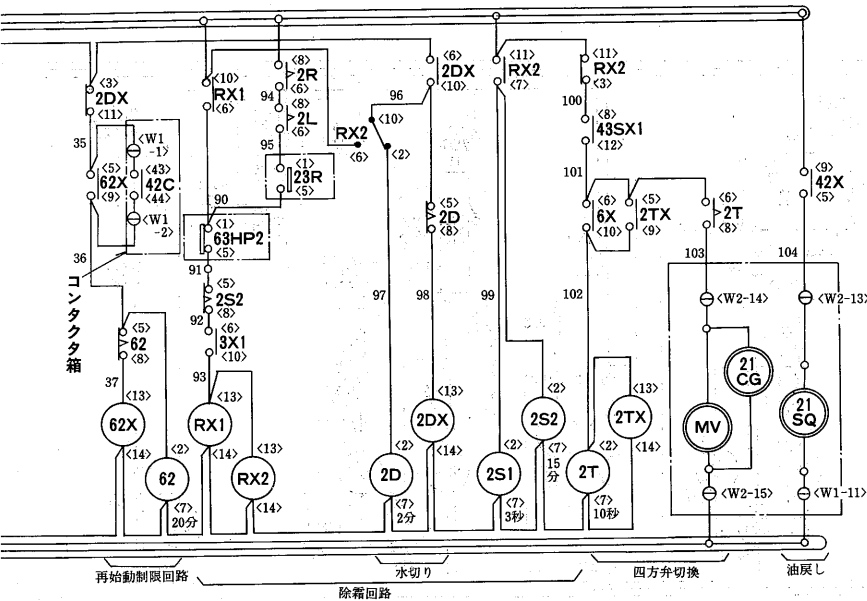
記号説明

記号	名称	記号	名称	記号	名称
MC	圧縮機用電動機	30X1,30X2	補助継電器	23R	温度開閉器<除霜開始>
MFO1-MFO3	送風機用電動機	6X,52X,42X	補助継電器	23W1,23W2	発停サーモ
52C,42C,6C	電磁接触器<圧縮機>	43FX,62X,43RX	補助継電器	23C,23H	温調サーモ<アンロード>
52P	電磁接触器<冷温水ポンプ>	43SX1,43SX2	補助継電器	23CH	冷水上限サーモ
MP	電動機<冷温水ポンプ>	2TX,2DX,23X	補助継電器	21C1・2	電磁弁<アンロード>
52FOA,52FOB	電磁接触器<送風機>	2F,2C,2L,2R	限時継電器	21CG	電磁弁<ホットガスインジェクション>
51C	過電流継電器<圧縮機>	62,2S1,2S2	限時継電器	21SQ	電磁弁<油戻し>
51P	過電流継電器<冷温水ポンプ>	2T,2D,2LA	限時継電器	MV	四方弁
43R	切換開閉器<手元一遠方>	63D	圧力開閉器<高低圧>	TS1	テストスイッチ
43S	切換開閉器<冷房一暖房>	63Q	圧力開閉器<油圧>	WL,RL,OL	表示灯
43F	切換開閉器<除霜一常時>	26W	温度開閉器<凍結>	H	電熱器<クランクケースヒータ>
3C	操作開閉器	26C	吐出温度サーモ	F	ヒューズ
3X1,3X2,52PX	補助継電器	49C,49F01~03	巻線サーモ		
RX1,RX2	補助継電器	63HP2	圧力開閉器<除霜完了>		

- 注 1. 保護開閉器が作動した時には、ユニットは停止し、表示灯が点灯します。操作開閉器3Cを<切・リセット>側にし異常原因除去後、操作開閉器3Cを<入>側にして運転を再開して下さい。
2. 冷温水ポンプのポンプインターロックは、K01-K02に必ず接続して下さい。
3. 遠方盤用として、各種の端子を用意しています。
4. ユニットの電源を毎日切られる場合には、クランク室ヒータ<H>は別電源とし、常時通電して下さい。<X-KX, Y-KY>の短絡を外し、別電源をKX, KYに接続して下さい。
5. 点線は弊社手配外を示します。
6. テストスイッチTS1はファンインターロックテスト用です。
7. 制御箱内に設けられたタイマーのセット値をゼロにするなどセット値の変更をしないで下さい。
8. 展開接続図中の端子記号名称は下記に依ります。

○ ○ ○ ○ コモン端子 ○ 中継端子 ⊙ 遠方盤用端子 ⊖ 差込端子

チリングユニット(送風機)用電源配線図



ポンプ運転回路<本図は参考図です>

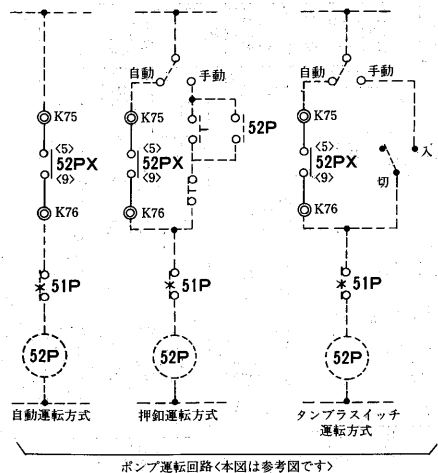
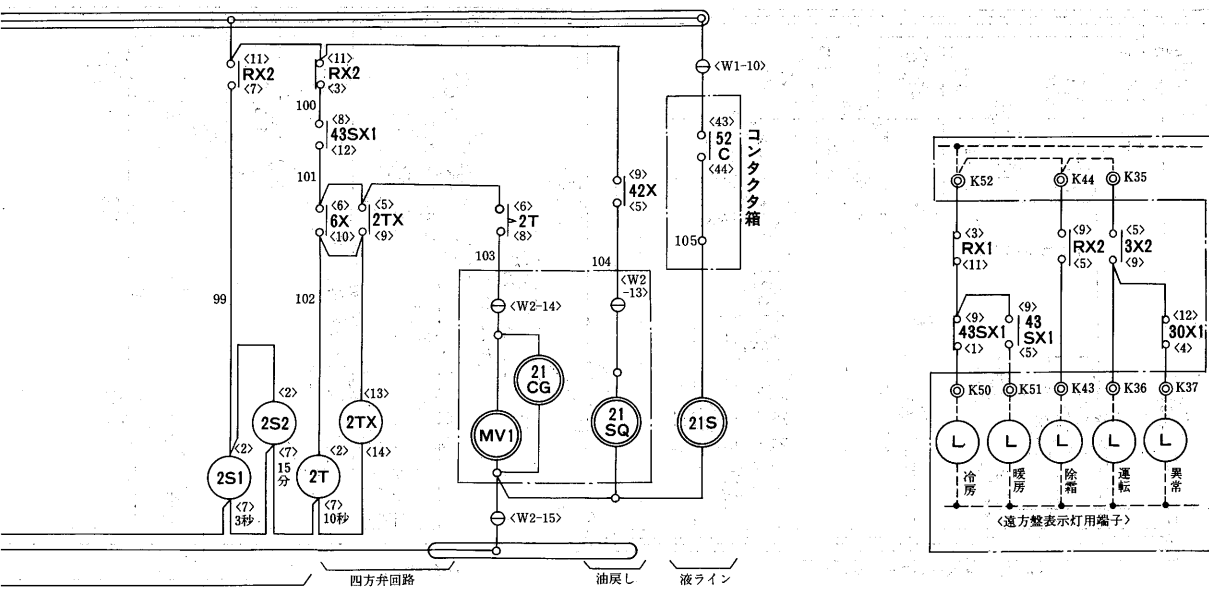
項目	形名	CAH-25G	CAH-30G
電	主電源電線サイズ	mm ² 38/50	50/60
	アース用サイズ	mm ² 14	14
気	手元開閉器<AC250V>	A	150
	漏電ブレーカ	<A> NV225-C<125/150>	NV225-C<150>
工	分岐開閉器	<A> NF225-C	NF225-C
	<ブレーカの場合>	<125/150>	<150>
事	電源トランス容量	kVA 31/37	40/46

- 注 1. ヒートポンプ式チリングユニットCAH形の電気工事はこの電気工事仕様書に充分満足するよう施行願います。
2. 定格ユニット運転電流は冷房時外気35°C、冷水12→7°Cの場合を示します。
3. 電源トランス容量はCAH形に必要な最小容量です。実際には冷温水ポンプ等の補機を含めたトランス容量を選定してください。
4. ユニットに供給される電源電圧はユニット電源端子部で190V~220Vとなるように設計してください。
5. ヒートポンプチラーの配線設計を行う場合は、運転初期<冷房時のブルダウン>に定格運転電流よりも大きな運転電流が流れますので、定格運転電流を1.2倍以上した電流値を基準としてください。
6. 主電源電線サイズは、金属管内に電線3本以下として選定した場合を示します。

記号説明

記号	名称	記号	名称	記号	名称
MC	圧縮機用電動機	43FX, 43SX1・2	補助継電器	63HP2	圧力開閉器<除霜完了>
MP	電動機<冷温水ポンプ>	62X, RX1・2, 42X	補助継電器	23CH	冷水上限サーモ
MFO1~O4	送風機用電動機	2DX, 2TX, 52PX	補助継電器	21C1・2	電磁弁<アンロード>
52C, 6C, 42C	電磁接触器<圧縮機>	30X1・2	補助継電器	23H, 23C	温調サーモ<アンロード>
52FOA, OB	電磁接触器<送風機>	6X, 52X, 23X	補助継電器	23W1, 2	発停サーモ
21CG	電磁弁<ホツガスインジェクション>	2R, 62, 2D, 2S1	限時継電器	49F01~04, 49C	巻線サーモ
21SQ	電磁弁<油戻し>	2S2, 2T, 2F, 2L	限時継電器	TS1	テストスイッチ
51C	過電流継電器	2LA, 2C	限時継電器	F	ヒューズ
43R	切換開閉器<手元一遠方>	63D	圧力開閉器<高低圧>	21S	電磁弁<液ライン>
43S	切換開閉器<冷房一暖房>	63Q	圧力開閉器<油圧>	MV1	電磁弁<四方弁・本体>
43F	切換開閉器<降雪一常時>	26W	温度開閉器<凍結>	WL, RL, OL	表示灯
3C	操作開閉器	26C	吐出温度サーモ	H	電熱器<クランクケース>
43RX, 3X1, 3X2	補助継電器	23R	温度開閉器<除霜開始>		

- 注 1. 保護開閉器が作動した時には、ユニットは停止し、表示灯が点灯します。操作開閉器3Cを<切・リセット>側にし異常原因除去後、操作開閉器3Cを<入>側にして運転を再開して下さい。
2. 冷温水ポンプのポンプインターロックは、K01・K02に必ず接続して下さい。
3. 遠方盤用として、各種の端子を用意しています。
4. ユニット電源を毎日切られる場合には、クランク室ヒータ<H>は別電源とし、常時通電して下さい。<X-KX, Y-KY>の短絡を外し、別電源をKX, KYに接続して下さい。
5. 点線は弊社手配外を示します。
6. テストスイッチTS1はファンインターロックテスト用です。
7. 制御箱内に設けられたタイマーのセット値をゼロにするなどセット値の変更をしないで下さい。
8. 展開接続図中の端子記号名称は下記に依ります。
- コモン端子
 ○ 中継端子
 ◎ 遠方盤用端子
 ⊖ 差込端子



項目	形名	CAH-40G
電気工事	主電源電線サイズ	mm ² 100/125
	アース用サイズ	mm ² 14
	手元開閉器<AC250V>	A 200/300
	漏電ブレーカ	<A> NV225-C<200>/NV400-C<250>
	分岐開閉器<ブレーカの場合>	<A> NF225-C<200>/NF400-C<250>
電源トランス容量	kVA	60/73

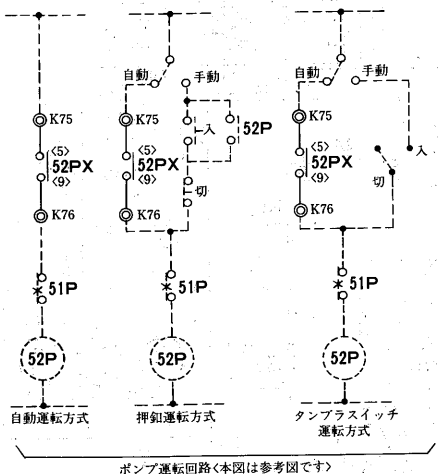
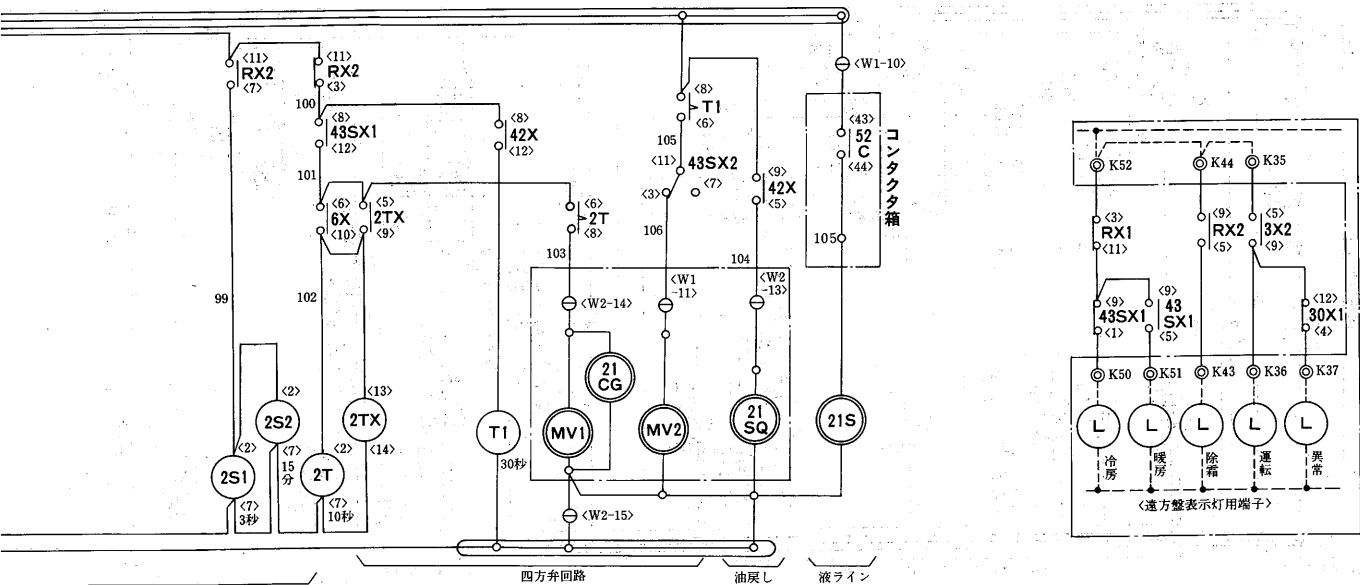
- 注 1. ヒートポンプ式チリングユニットCAH形の電気工事はこの電気工事仕様に充分満足するよう施行願います。
2. 定格ユニット運転電流は冷房時外気35°C、冷水12→7°Cの場合を示します。
3. 電源トランス容量はCAH形のに必要な最小容量です。実際には冷温水ポンプ等の補機を含めたトランス容量を選定してください。
4. ユニットに供給される電源電圧はユニット電源端子部で190V~220Vとなるように設計してください。
5. ヒートポンプチラーの配線設計を行う場合は、運転初期<冷房時のプルダウン>に定格運転電流よりも大きな運転電流が流れますので、定格運転電流を1.2倍以上した電流値を基準としてください。
6. 主電源電線サイズは、金属管内に電線3本以下として選定した場合を示します。

記号説明

記号	名称	記号	名称	記号	名称
MC	圧縮機用電動機	30X1・2	補助継電器	23H, 23C	温調サーモ<アンロード>
MP	冷温水ポンプ用電動機	6X, 52X, 23X	補助継電器	23W1, 2	発停サーモ
MFO1~O5	送風機用電動機	2R, 62, 2D, 2S1	限時継電器	49F01~O5, 49C	巻線サーモ
52C, 6C, 42C	電磁接触器<圧縮機>	2S2, 2T, 2F, 2L	限時継電器	TS1	テストスイッチ
52FOA, OB	電磁接触器<送風機>	2LA, 2C, T1	限時継電器	F	ヒューズ
43R	切換開閉器<手元・遠方>	63D	圧力開閉器<高低圧>	21S	電磁弁<液ライン>
43S	切換開閉器<冷房・暖房>	63Q	圧力開閉器<油圧>	MV1	電磁弁<四方弁・本体>
43F	切換開閉器<降雪・常時>	26W	温度開閉器<凍結>	MV2	電磁弁<四方弁・冷房用>
3C	操作開閉器	26C	吐出温度サーモ	21CG	電磁弁<ホットガスインジェクション>
43RX, 3X1, 3X2	補助継電器	23R	温度開閉器<除霜開始>	21SQ	電磁弁<油戻し>
43FX, 43SX1・2	補助継電器	63HP2	圧力開閉器<除霜完了>	51C	過電流継電器
62X, RX1・2, 42X	補助継電器	23CH	冷水上限サーモ	WL, RL, OL	表示灯
2DX, 2TX, 52PX	補助継電器	21C1・2・3	電磁弁<アンロード>	H	電熱器<クランクケースヒータ>

- 注 1. 保護開閉器が作動した時には、ユニットは停止し、表示灯が点灯します。操作開閉器3Cを<切>-リセット)側にし異常原因除去後、操作開閉器3Cを<入>側にして運転を再開して下さい。
2. 冷温水ポンプのポンプインターロックは、K01-K02に必ず接続して下さい。
3. 遠方盤用として、各種の端子を用意しています。
4. ユニット電源を毎日切られる場合には、クランク室ヒータ<H>は別電源とし、常時通電して下さい。<X-KX, Y-KY>の短絡を外し、別電源をKX, KYに接続して下さい。
5. 点線は弊社手配外を示します。
6. テストスイッチTS1はファンインターロックテスト用です。
7. 制御箱内に設けられたタイマーのセット値をゼロにするなどセット値の変更をしないで下さい。
8. 展開接続図中の端子記号名称は下記に依ります。

○ コモン端子
 ○ 中継端子
 ○ 遠方盤用端子
 ○ 差込端子



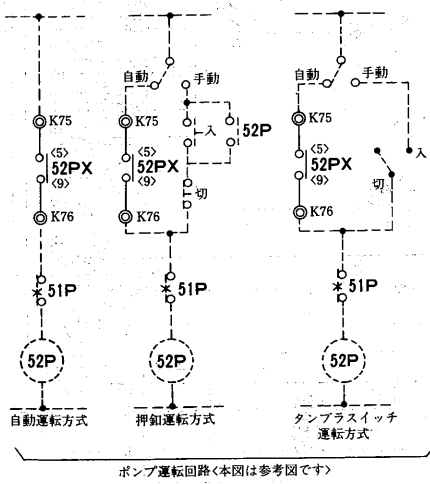
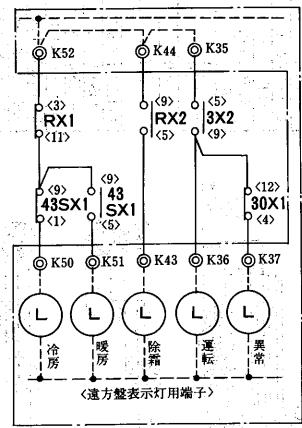
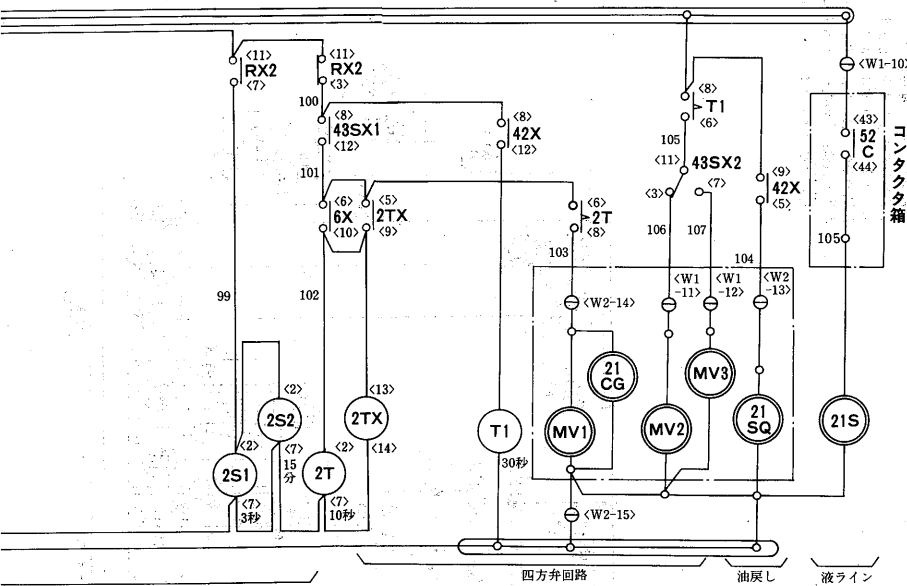
項目	形名	CAH-50G
電気	主電源電線サイズ	mm ² 125/150
	アース用サイズ	mm ² 22
	手元開閉器<AC250V>	A 300
工事	漏電ブレーカ	<A> NV225-C<225>/ NV400-C<300>
	分岐開閉器 <ブレーカの場合>	<A> NF225-C<225>/ NF400-C<300>
	電源トランス容量	kVA 66/81

- 注 1. ヒートポンプ式チリングユニットCAH形の電気工事はこの電気工事仕様書に充分満足するよう施行願います。
2. 定格ユニット運転電流は冷房時外気35°C、冷水12→7°Cの場合を示します。
3. 電源トランス容量はCAH形のみに必要な最小容量です。実際には冷温水ポンプ等の補機を含めたトランス容量を選定してください。
4. ユニットに供給される電源電圧はユニット電源端子部で190V~220Vとなるように設計してください。
5. ヒートポンプチラーの配線設計を行う場合は、運転初期<冷房時のブルダウン>に定格運転電流よりも大きな運転電流が流れますので、定格運転電流を1.2倍以上した電流値を基準としてください。
6. 主電源電線サイズは、金属管内に電線3本以下として選定した場合を示します。

記号説明

記号	名称	記号	名称	記号	名称
MC	圧縮機用電動機	6X, 52X, 23X	補助継電器	49F01~06, 49C	巻線サーモ
MP	冷温水ポンプ用電動器	2R, 62, 2D, 2S1	限時継電器	TS1	テストスイッチ
MFO1~06	送風機用電動機	2S2, 2T, 2F, 2L	限時継電器	F	ヒューズ
52C, 6C, 42C	電磁接触器<圧縮機>	2LA, 2C, T1	限時継電器	21S	電磁弁<液ライン>
52FOA, OB	電磁接触器<送風機>	63D	圧力開閉器<高低圧>	MV1	電磁弁<四方弁・本体>
43R	切換開閉器<手元・遠方>	63Q	圧力開閉器<油圧>	MV2	電磁弁<四方弁・冷房用>
43S	切換開閉器<冷房・暖房>	26W	温度開閉器<凍結>	MV3	電磁弁<四方弁・暖房用>
43F	切換開閉器<降雪・常時>	26C	吐出温度サーモ	21CG	電磁弁<ホットガスインジェクション>
3C	操作開閉器	23R	温度開閉器<除霜開始>	21SQ	電磁弁<油戻し>
43RX, 3X1, 3X2	補助継電器	63HP2	圧力開閉器<除霜完了>	51C	過電流継電器
43FX, 43SX1・2	補助継電器	23CH	冷水上限サーモ	WL, RL, OL	表示灯
62X, RX1・2, 42X	補助継電器	21C1・2・3	電磁弁<アンロード>	H	電熱器<クランクケース>
2DX, 2TX, 52PX	補助継電器	23H, 23C	温度サーモ<アンロード>		
30X1・2	補助継電器	23W1, 2	発停サーモ		

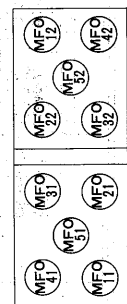
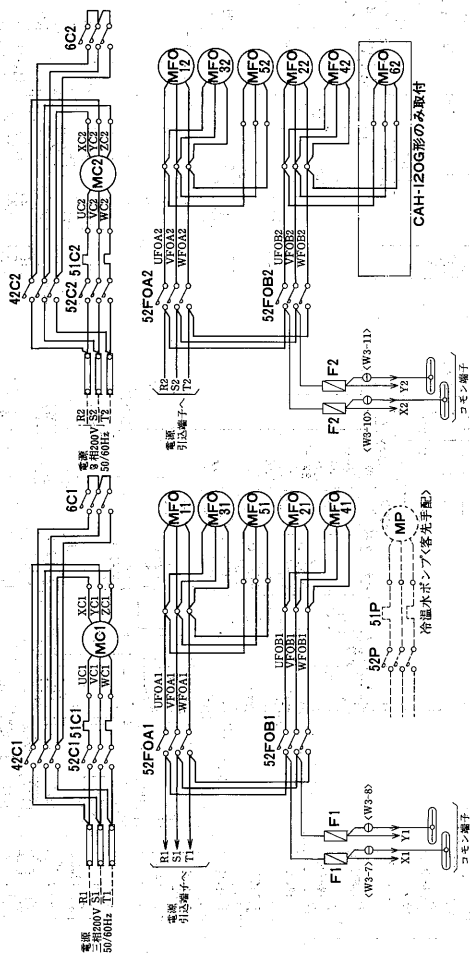
- 注 1. 保護開閉器が作動した時には、ユニットは停止し、表示灯が点灯します。操作開閉器3Cを<切・リセット>側に異常原因除去後、操作開閉器3Cを<入>側にして運転を再開して下さい。
2. 冷温水ポンプのポンプインターロックは、K01・K02に必ず接続して下さい。
3. 遠方盤用として、各種の端子を用意しています。
4. ユニット電源を毎日切られる場合には、クランク室ヒータ<H>は別電源とし、常時通電して下さい。<X-KX, Y-KY>の短絡を外し、別電源をKX, KYに接続して下さい。
5. 点線は弊社手配外を示します。
6. テストスイッチTS1はファンインターロックテスト用です。
7. 制御箱内に設けられたタイマーのセット値をゼロにするなどセット値の変更をしないで下さい。
8. 展開接続図中の端子記号名称は下記に依ります。
- コモン端子 ○ 中継端子 ⊙ 遠方盤用端子 ⊖ 差込端子



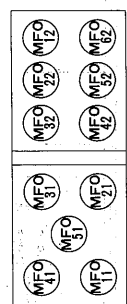
項目	形名	CAH-60G
電気	主電源電線サイズ	mm ² 150/200
	アース用サイズ	mm ² 22
工事	手元開閉器<AC250V>	A 300/400
	漏電ブレーカ	<A> NV400-CA<300/350>
	分岐開閉器<ブレーカの場合>	<A> NF400-CA<300/350>
	電源トランス容量	kVA 81/101

- 注 1. ヒートポンプ式チリシグユニットCAH形の電気工事はこの電気工事仕様書に充分満足するよう施行願います。
2. 定格ユニット運転電流は冷房時外気35°C、冷水12→7°Cの場合を示します。
3. 電源トランス容量はCAH形に必要な最小容量です。実際には冷温水ポンプ等の補機を含めたトランス容量を選定してください。
4. ユニットに供給される電源電圧はユニット電源端子部で190V~220Vとなるように設計してください。
5. ヒートポンプチラーの配線設計を行う場合は、運転初期<冷房時のブルダウン>に定格運転電流よりも大きな運転電流が流れますので、定格運転電流を1.2倍以上した電流値を基準としてください。
6. 主電源電線サイズは、金属管内に電線3本以下として選定した場合を示します。

CAH-100G形
CAH-120G形



CAH-100G形送風機配線図



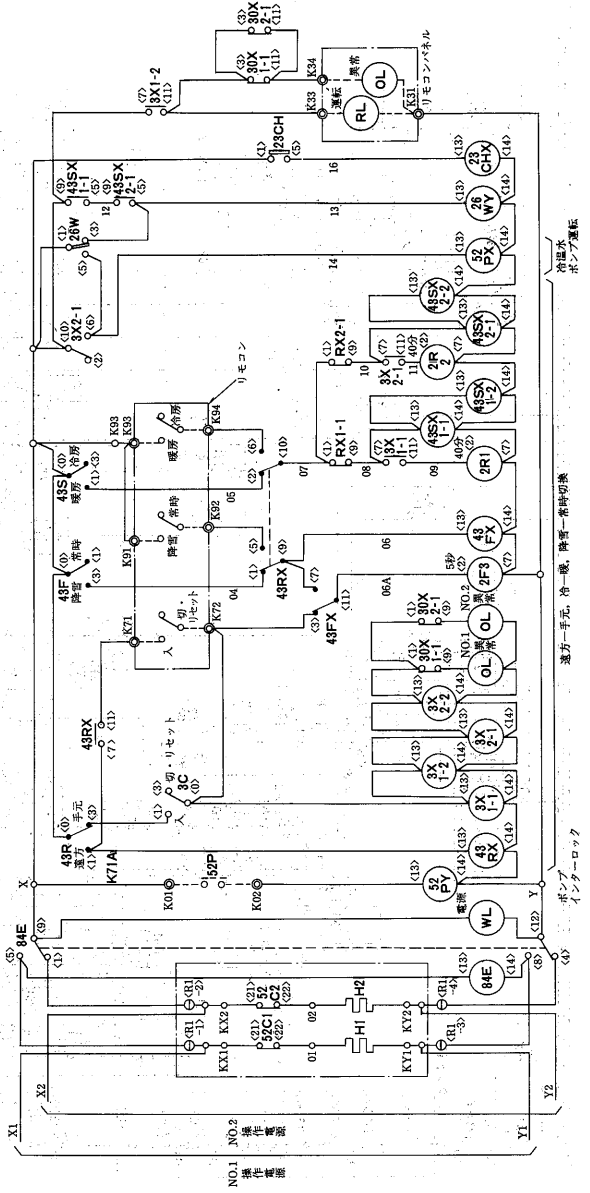
CAH-120G形送風機配線図

記号説明

記号	名称	記号	名称	記号	名称
MC1-2	圧縮機用電動機	2TX1-2, 23CHX	補助継電器	21C11, 21	電磁弁<アンロード>
MFI1-2, 21C21, 21C41-2	送風機用電動機	23X1-2, 6X1-2	補助継電器	21C12, 22	電磁弁<アンロード>
52C1-2	電磁接触器<圧縮機>	42X1-2, 52X1-2	補助継電器	49F011-21, 31	巻線サーモ
6C1-2, 42C1-2	電磁接触器<圧縮機>	2DX1-2, 26WX	補助継電器	49F041-12, 22	巻線サーモ
52FOA1-2	電磁接触器<送風機>	26WY, 32PK, 32PI	補助継電器	49F032, 42	巻線サーモ
52FOB1-2	電磁接触器<送風機>	28Y1-2, 62-1-2	補助継電器	23H1-2, 23C1-2	温度サーモ<アンロード>
51C1-2	過電流継電器<圧縮機>	2S1-1-2	臨時継電器	MVH1-12	四方弁
52P	電磁接触器<圧縮機>	T1-1-2	臨時継電器	23WH1-2, 23WCI-2	発停サーモ
43R	切換開閉器<手元・遠方>	2S2-1-2, 2DF1-2	臨時継電器	49C1-2	巻線サーモ
43S	切換開閉器<手元・遠方>	63D1-2	臨時継電器<高低圧>	21SG1-2	電磁弁<ホットガスバイパス>
43F	切換開閉器<降霜・常時>	69Q1-2	圧力開閉器<高圧>	21SQ1-2	電磁弁<油戻し>
3C	切換開閉器<切りセット>	26W	圧力開閉器<凍結>	F1-2	ヒューズ
43RX, 43FX, 84E	補助継電器	26C1-2	吐出温度サーモ	21S1-2	電磁弁<液ライン>
43SX1-1-2	補助継電器	2L1-2, 2L1A1-2	臨時継電器	T1S1-2	圧力スイッチ<アンロードガス>
43SX2-1-2	補助継電器	2C1-2	臨時継電器	H1-2	電熱器<ラングケース>
62X1-2, X1-2	補助継電器	2R1-2, 2T11-2	臨時継電器	WL	表示灯<白色>
RX1-1, 2, 3, RX2-1, 2, 3	補助継電器	63HP1-2	圧力開閉器<除霜開始>	OL	表示灯<赤色>
30X1-2, 30X2-1, 2	補助継電器	23R1-2	温度開閉器<除霜開始>	RL	表示灯<赤色>
33X1-2, 33X2-1, 2	補助継電器	23CH	冷水上限サーモ	MP	電動機<冷温水ポンプ>

- 注 1. 保護開閉器が作動した時には、ユニットは停止し、表示灯(OL)が点灯します。操作開閉器3Cを<切・リセット>側にし異常原因除去後、操作開閉器3Cを<入>側にし運転を再開して下さい。
- 注 2. 冷温水ポンプのポンプインテックは、K01・K02に必ず接続して下さい。
- 注 3. 遠方装置として、各種の端子を毎日切られる場合には、クラック室ヒータ(H)は別電源とし、常時通電して下さい。<X・KX, Y・KY>の短絡を外し、別電源を<X・X, Y・Y>に接続して下さい。
- 注 4. ユニットの電源を毎日切られる場合には、クラック室ヒータ(H)は別電源とし、常時通電して下さい。<X・KX, Y・KY>の短絡を外し、別電源を<X・X, Y・Y>に接続して下さい。
- 注 5. 点検は必ず手配外を示して下さい。
- 注 6. テラスタスイッチ(TS1, 2)はファンインターロックテスト用です。
- 注 7. 制御箱内に設けられたタイマーのセット値をゼロにするなどセット値の変更をしないで下さい。
- 注 8. 展開線図中の端子記号名称は下記に依ります。

○ コモン端子 ⊙ 中継端子 ⊕ 遠方装置端子 ⊖ 差込端子



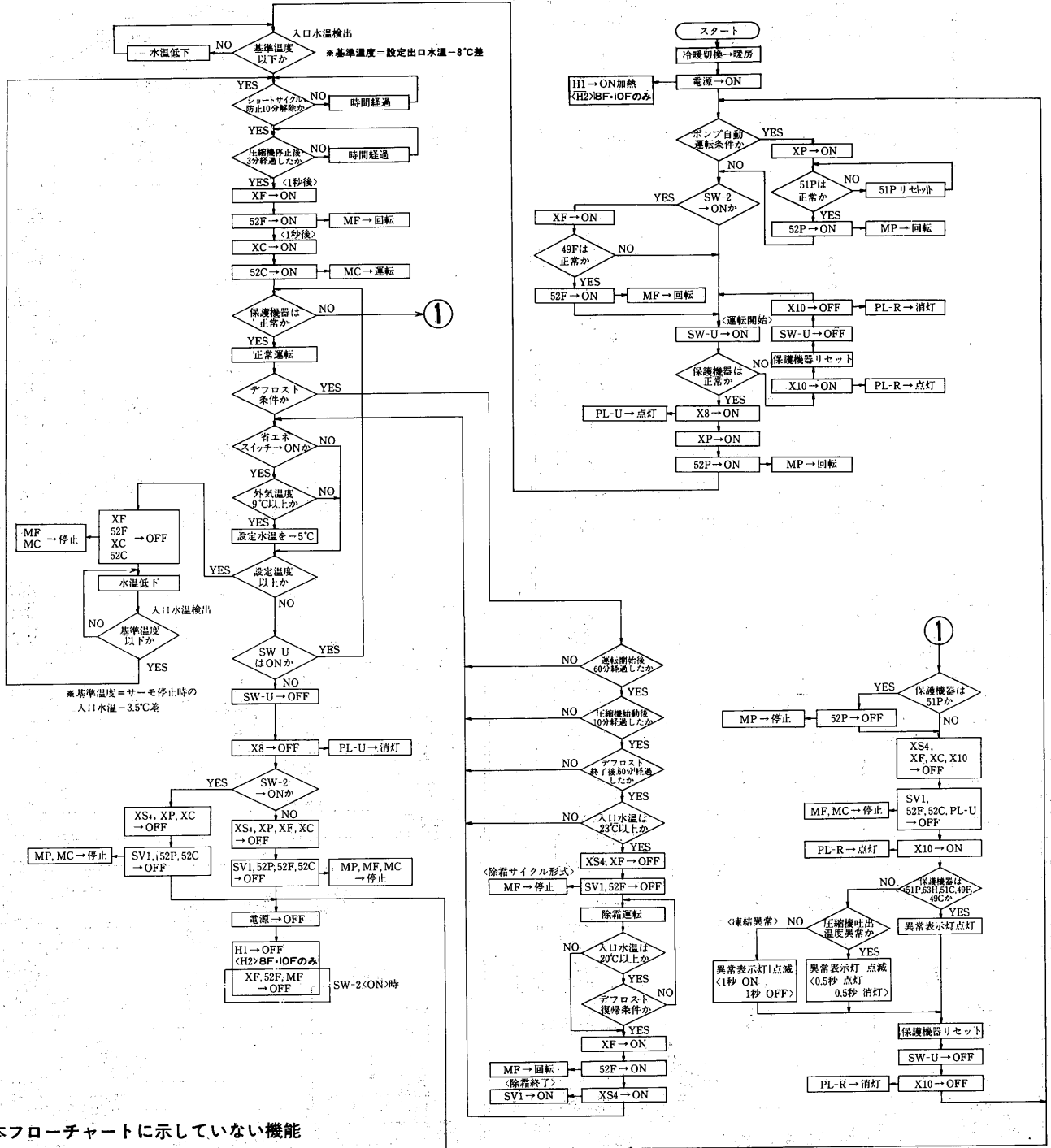
項目	CAH-100G	CAH-120G
主電源電線サイズ	125×2/150×2(50×2/200×2)	150×2/200×2(200×2/250×2)
エアース用サイズ	mm ²	38
気漏電圧	500	500/600
分岐開閉器	<A> NV600-CA<500>	NV600-CA<500/600>
ブレーカの場合	<A> NF600-CA<500>	NF600-CA<500/600>
電源トランス容量	131/163	149/181

- 注 1. ヒートポンプ式チリングユニットCAH形の電気工事はこの電気工事仕様書に充分満足するよう施行願います。
- 注 2. 定格ユニット運転電流は冷房時外気35°C、冷水12→7°Cの場合を示します。
- 注 3. 電源トランス容量はCAH形に必要な最小容量です。実際には冷温水ポンプ等の補機を含めたトランス容量を選定してください。
- 注 4. ユニットの供給される電源電圧はユニット電源端子部で190V~220Vとなるように設計してください。
- 注 5. ヒートポンプチラーの配線設計を行う場合は、運転初期<冷房時のプルダウン>に定格運転電流よりも大きな運転電流が流れますので、定格運転電流を1.2倍以上した電流値を基準としてください。
- 注 6. 主電源電線サイズは、金属管内に電線3本以下として選定した場合を示します。< >内は、金属管内に電線6本以下とした場合を示します。

作動説明

CAH-3F~10F形

暖房運転フローチャート<冷房運転は本図に準じます>



注：本フローチャートに示していない機能

(1) SEVと電磁弁の制御

SEVの開度と電磁弁の開閉は出口水温と外気温度により計算して決定しています。但し、次の条件ではSEVは全開、電磁弁は開となります。

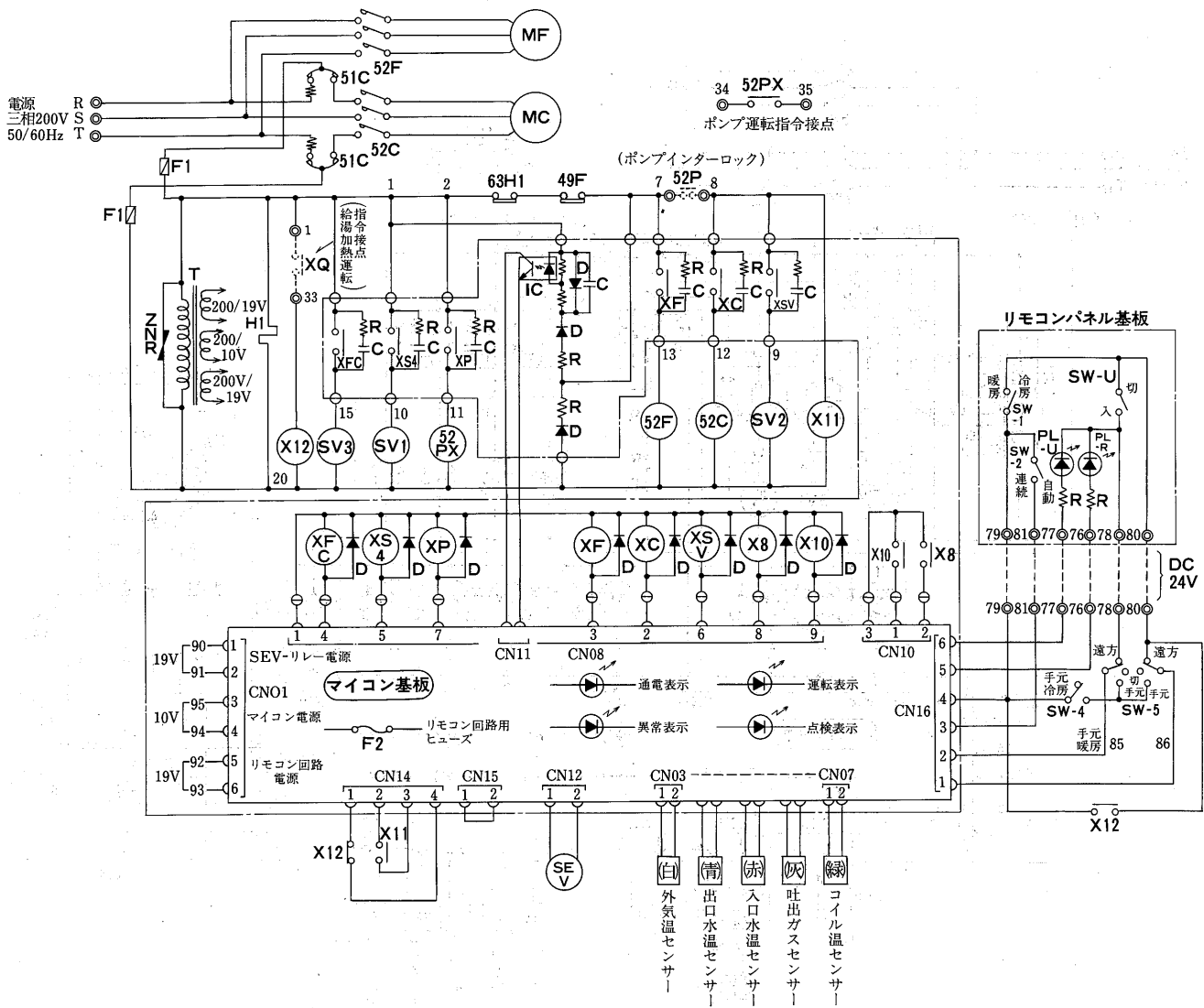
- ① 暖房時、出口水温25℃以下
- ② デフロスト中

(2) 吐出温度によるSEVの開度補正

出口水温と外気温度により計算された基準吐出温度帯を吐出温度が外れた場合は、基準吐出温度帯に入るように、SEVの開度を調節します。

(2)オールシーズンタイプ<CAH-L形>
CAH-3FL形

チリコンユニオン(3P)用ポンプ



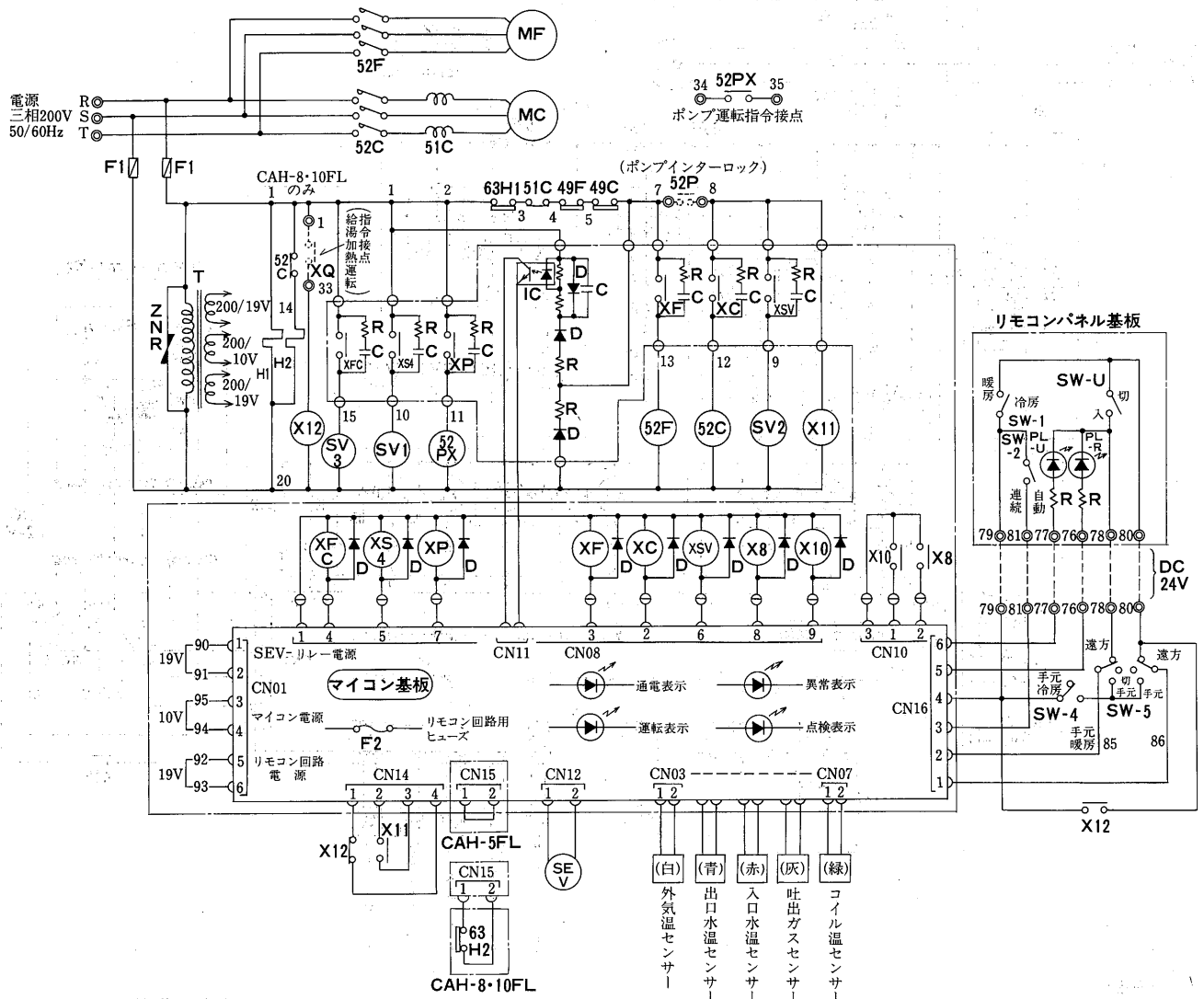
記号説明

記号	説明	記号	説明
MC	圧縮機用電動機	XP	補助継電器<ポンプ>
MF	送風機用電動機	XS4	補助継電器<四方切換弁>
52C	電磁接触器<圧縮機>	XSV	補助継電器<電磁弁>
52F	電磁接触器<送風機>	X8	補助継電器<運転表示>
52PX	補助継電器<ポンプ>	X10	補助継電器<点検表示>
51C	過電流継電器<圧縮機>	ZNR	サージアブソーバ
F1	ヒューズ<5A>	R	抵抗器
F2	ヒューズ<0.5A>	C	コンデンサ
49F	温度開閉器<送風機>	D	ダイオード
63H	高圧圧力開閉器	IC	フォトカプラ
SV1	四方切換弁	SW-U	スイッチ<運転>
SV2	電磁弁	SW1	スイッチ<冷/暖切換>
SEV	電磁式膨張弁	SW2	スイッチ<送風機切換>
H1	電熱器<クランクケース>	SW4	スイッチ<手元冷/暖切換>
T	変圧器<200V/19V, 10V>	SW5	スイッチ<遠方・手元切換>
X11, 12	補助継電器	PL-U	表示灯<運転>
XC	補助継電器<圧縮機>	PL-R	表示灯<点検>
XF	補助継電器<送風機>	SV3	電磁弁<バイパス回路>
XFC	補助継電器<バイパス回路>		

項目	形名	CAH-3FL	
電気	電線太さ※1	φ2.0<28m迄>	
	過電流保護器	A 30	
	開閉器容量	A 30	
	電源トランス容量※2	kVA 5.0/6.0	
工事	リモコン回路連絡配線太さ	0.3mm ² 以上	
	接地線太さ	φ1.6以上	
	進相コンデンサ	容量	μF 各電力会社低圧進相コンデンサ取付基準による
		電線太さ	mm φ1.6以上

注 ※1. 金属管配線の場合を示します。
※2. 電源トランス容量はCAH形+標準ポンプ使用の目安です。

CAH-5FL形
CAH-8FL形
CAH-10FL形



記号説明

記号	説明	記号	説明
MC	圧縮機用電動機	XP	補助継電器<ポンプ>
MF	送風機用電動機	XS4	補助継電器<四方切換弁>
52C	電磁接触器<圧縮機>	XSV	補助継電器<電磁弁>
52F	電磁接触器<送風機>	X8	補助継電器<運転表示>
52PX	補助継電器<ポンプ>	X10	補助継電器<点検表示>
51C	過電流継電器<圧縮機>	ZNR	サージアブソーバ
49F	温度開閉器<送風機>	R	抵抗器
49C	温度開閉器<圧縮機>	C	コンデンサ
F1	ヒューズ<5A>	D	ダイオード
F2	ヒューズ<0.5A>	IC	フォトカプラ
63H1	高圧圧力開閉器	SW-U	スイッチ<運転>
SV1	四方切換弁	SW1	スイッチ<冷/暖切換>
SV2	電磁弁	SW2	スイッチ<送風機切換>
SEV	電磁式膨張弁	SW4	スイッチ<手元冷/暖切換>
H1, 2	電熱器<クランクケース>	SW5	スイッチ<遠方・手元切換>
T	変圧器<200V/19V, 10V>	PL-U	表示灯<運転>
X11, 12	補助継電器	PL-R	表示灯<点検>
XC	補助継電器<圧縮機>	63H2	高圧圧力開閉器<制御>※1
XF	補助継電器<送風機>	SV3	電磁弁<バイパス回路>
XFC	補助継電器<バイパス回路>		

※1. 63H2はCAH-8FL・10FL形のみ付

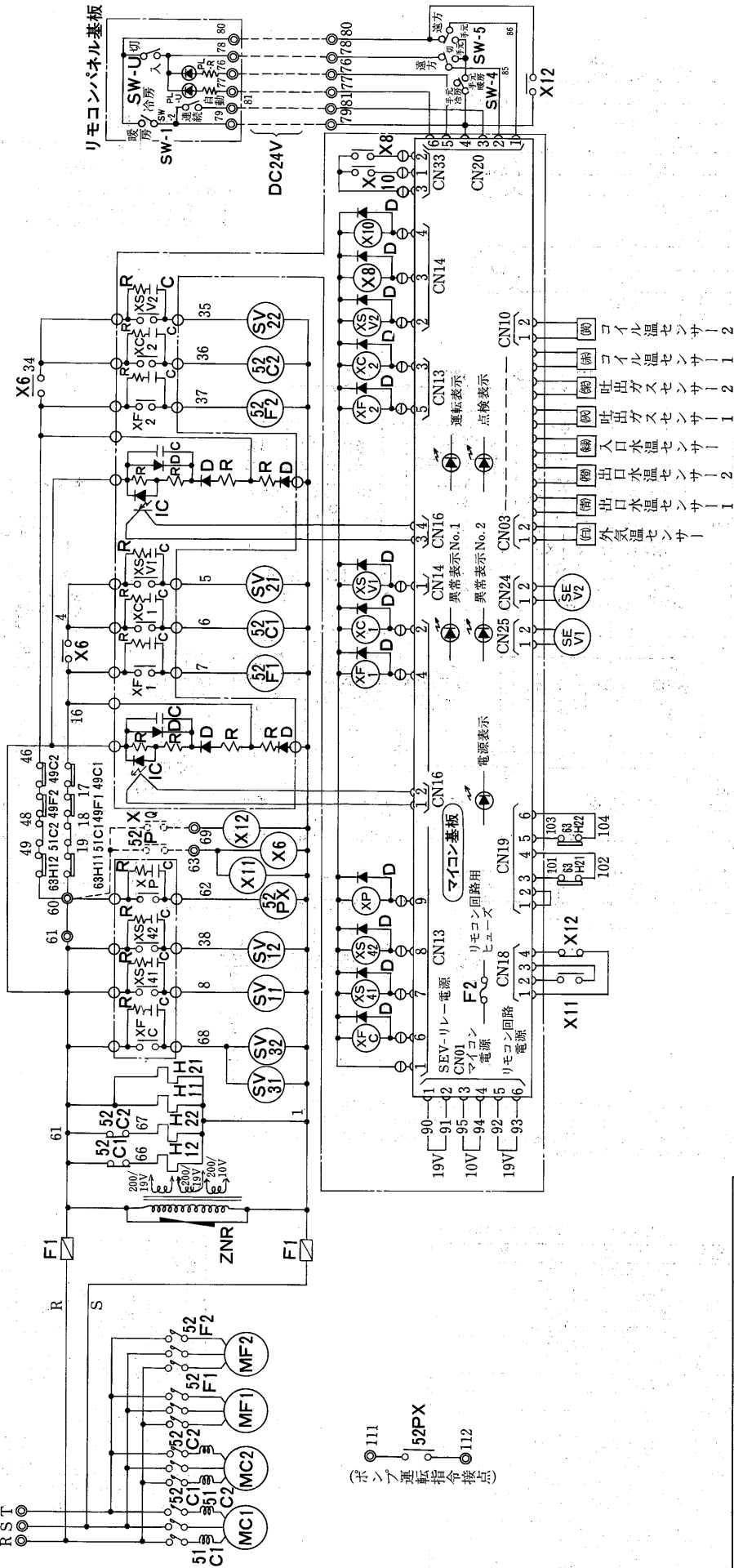
項目	形名	CAH-5FL	CAH-8FL	CAH-10FL
電	電線太さ※1	φ2.6<29m迄>	14mm ² <46m迄>	14mm ² <36m迄>
	過電流保護器	A 50	75	100
	開閉器容量	A 60	100	100
気	電源トランス容量※2	kVA 8.0/9.5	12/14	16.0/18.0
	リモコン回路連絡配線太さ	0.3mm ² 以上		
工	接地線太さ	φ2.0以上	φ2.6以上	φ2.6以上
	進相コンデンサ	容量 μF	各電力会社低圧進相コンデンサ 取付基準による	
事	圧縮機	kVA 3.7以下	5.5以下	7.5以下
	電動機	電線太さ mm	φ2.0以上	φ2.6以上

注. ※1. 金属管配線の場合を示します。

※2. 電源トランス容量はCAH形+標準ポンプ使用の目安です。

CAH-15FL形
CAH-20FL形

電源
三相200V
50/60Hz



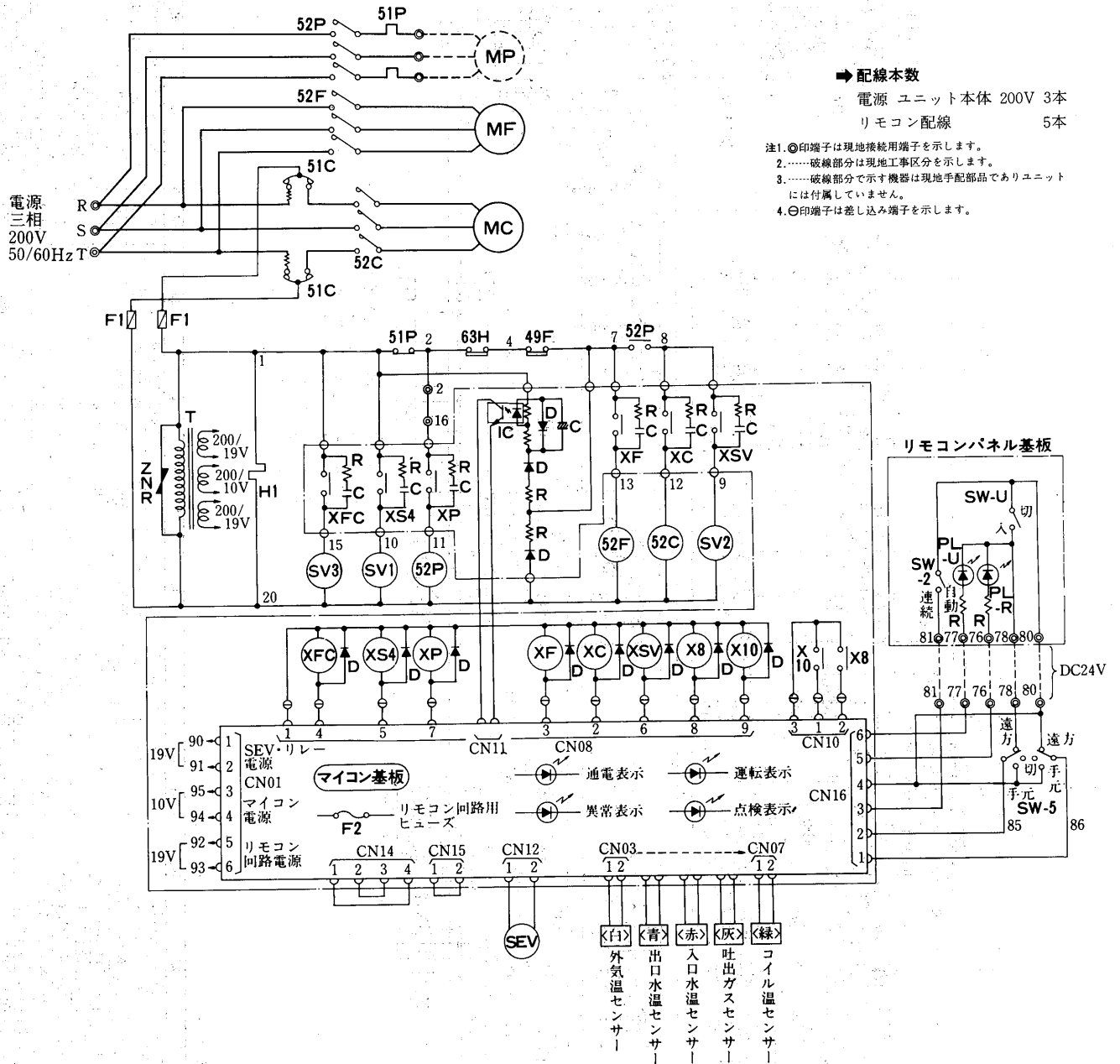
記号説明

記号	説明	記号	説明
MCL.2	圧縮機用電動機	SEV1.2	電磁式膨張式
MF1.2	送風機用電動機	H11~22	電熱器<クランクケース>
52C1.2	送風機用電動機	T	変圧器<200V/19V,10V>
52F1.2	電磁接触器<送風機>	F1	ヒューズ<5A>
51C1.2	過電流継電器<送風機>	F2	ヒューズ<0.5A>
49C1.2	温度閉閉器<送風機>	XC1.2	補助継電器<圧縮機>
49F1.2	温度閉閉器<送風機>	XF1.2	補助継電器<送風機>
63H11.12	高圧圧力閉閉器	XP	補助継電器<ポンプ>
SV11.12	四方切換弁	XS41.42	補助継電器<四方切換弁>
SV21.22	電磁弁	XSV1.2	補助継電器<電磁弁>
X8	補助継電器<運転表示>	X10	補助継電器<点検表示>
ZNR	サージアブソーバ	R	抵抗器
C	コンデンサ	D	ダイオード
IC	フォトカプラ	SW-U	補助継電器<ポンプ>
63H21.22	高圧圧力閉閉器<制御>	SV31.32	電磁弁<バイパス回路>
SW-1	スイッチ<冷/暖切換>	XFC	補助継電器<バイパス回路>
SW-2	スイッチ<送風機切換>		

項目	形名	CAH-15FL	CAH-20FL
電線太さ	※1	38mm ² <62m速>	50mm ² <58m速>
過電流保護器	A	100	150
閉閉器容量	A	100	200
電源トランス容量	※2	23/27	30/35
リモコン回路接続線太さ		0.3mm ² 以上	14mm ² 以上
接地線太さ		14mm ² 以上	14mm ² 以上
進子圧縮機容量		各電力会社社底圧進相コンデンサ取付基準による	
電動機容量		5.5以下	7.5以下
電線太さ		φ2.6以上	φ2.6以上

注. ※1. 金属管配線の場合を示します。
※2. 電源トランス容量はCAH形+標準ポンプ使用の目安です。<15F, 20Fは1.5kWとする>

(3)給湯専用タイプ<CAH-Q形>
CAH-3FQ形



➡配線本数

電源 ユニット本体 200V 3本
リモコン配線 5本

- 注1. ⊙印端子は現地接続用端子を示します。
- 2. ……破線部分は現地工事区分を示します。
- 3. ……破線部分で示す機器は現地手配部品でありユニットには付属していません。
- 4. ⊖印端子は差し込み端子を示します。

注. 温水循環ポンプ用熱動過電流継電器<51P>はCAH-3FQ形には作動値1.7A<定格1.7A>のものを工場出荷時組込済みであり、適用ポンプ容量は三相200V250Wです。これ以外のポンプ容量のものを使用する場合は現地でポンプ容量に合った定格の熱動過電流継電器<51P>と取替える必要があります。取替可能な熱動過電流継電器は電磁接触器<52P>と一組になった三菱電機製MSO-K10AR形電磁開閉器<AC200V補助接点1a付>を使用してください。

記号説明

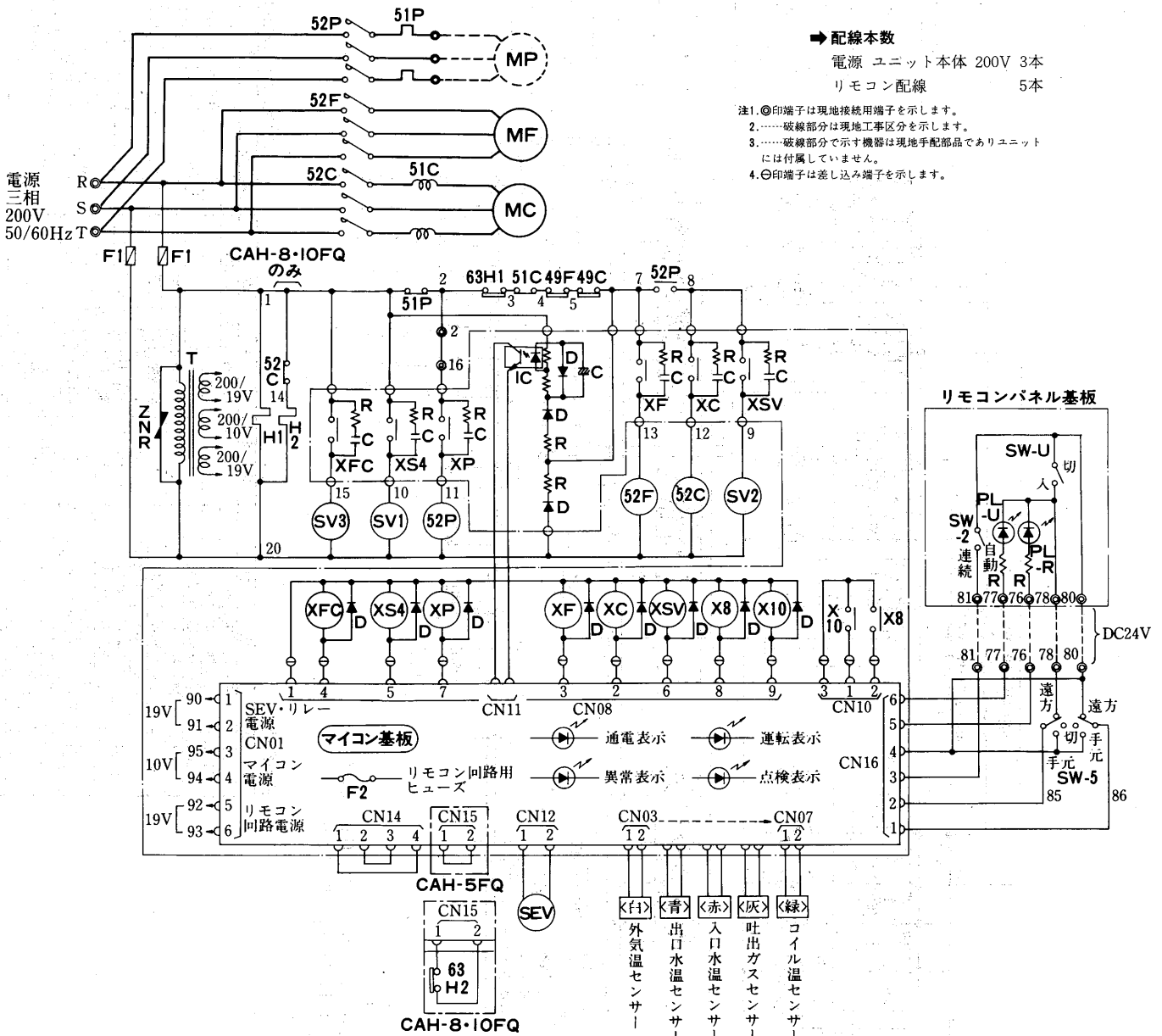
記号欄の《 》は現地手配部品です

記号	名 称	記号	名 称
MC	圧縮機用電動機	XP	補助継電器<ポンプ>
MF	送風機用電動機	XS4	補助継電器<四方切換弁>
52C	電磁接触器<圧縮機>	XSV	補助継電器<電磁弁>
52F	電磁接触器<送風機>	X8	補助継電器<運転表示>
52P	電磁接触器<ポンプ>	X10	補助継電器<点検表示>
51C	過電流継電器<圧縮機>	ZNR	サージアブソーバ
51P	熱動過電流継電器<ポンプ>	R	抵抗器
49F	温度閉閉器<送風機>	D	ダイオード
63H	高圧圧力閉閉器	IC	フォトカプラ
SV1	四方切換弁	SV3	電磁弁<バイパス回路>
SV2	電磁弁	SW-U	スイッチ<運転>
SEV	電磁式膨張弁	SW2	スイッチ<送風機切換>
H1	電熱器<クランクケース>	SW5	スイッチ<遠方・手元切換>
T	変圧器<200V/19V, 10V>	PL-U	表示灯<運転>
F1	ヒューズ<5A>	PL-R	表示灯<点検>
F2	ヒューズ<0.5A>	C	コンデンサ
XC	補助継電器<圧縮機>	《MP》	ポンプ用電動機<三相200V 250W>
XF	補助継電器<送風機>		

項目	形名	CAH-3FQ
電 気	電線太さ※1	φ2.0<23m迄>
	過電流保護器	A 30
	開閉器容量	A 30
	電源トランス容量※2	kVA 6.0/7.0
工 事	リモコン回路連絡配線太さ	0.3mm ² 以上
	接 地 線 太 さ	φ1.6以上
	進相コンデンサ	容量 μF 各電力会社低圧進相コンデンサ取付基準による 電線太さ mm 2.2以下 φ1.6以上

※1. 金属管配線の場合を示します。
※2. 電源トランス容量はCAH形+標準ポンプ使用の目安です。

CAH-5FQ形
CAH-8FQ形
CAH-10FQ形



配線本数

電源 ユニット本体 200V 3本
リモコン配線 5本

- 注1. ⊙印端子は現地接続用端子を示します。
- 2. -----破線部分は現地工事区分を示します。
- 3.破線部分で示す機器は現地手配部品でありユニットには付属していません。
- 4. ⊕印端子は差し込み端子を示します。

チリコンユニット(密着冷却ポンプ)の配線

注. 温水循環ポンプ用熱動過電流継電器<51P>はCAH-5FQ形には作動値1.7A<定格1.7A> 8FQ・10FQ形には作動値2.5A <定格2.1A>のものを工場出荷時組込済みであり、適用ポンプ容量はCAH-5FQ形では三相200V 250W, 8FQ, 10FQ形では三相200V 400Wです。これ以外のポンプ容量のものを使用する場合は現地でポンプ容量に合った定格の熱動過電流継電器<51P>と取替える必要があります。取替可能な熱動過電流継電器は電磁接触器<52P>と一緒に三菱電機製MSO-K10AR形電磁開閉器<AC200V補助接点1a付>を使用してください。

記号説明

記号欄の《 》は現地手配部品です

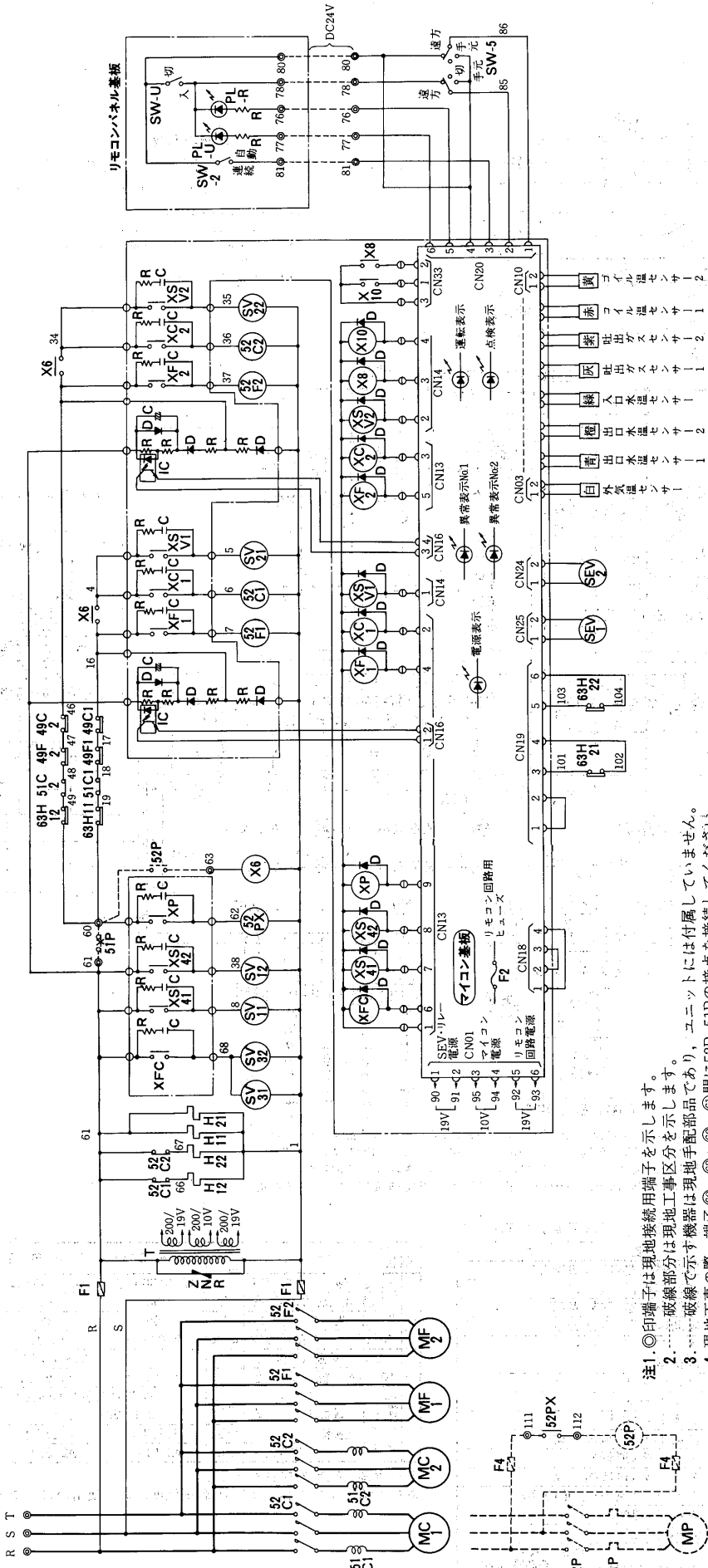
記号	名 称	記号	名 称
MC	圧縮機用電動機	XS4	補助継電器<四方切換弁>
MF	送風機用電動機	XS5	補助継電器<電磁弁>
52C	電磁接触器<圧縮機>	X8	補助継電器<運転表示>
52F	電磁接触器<送風機>	X10	補助継電器<点検表示>
52P	電磁接触器<ポンプ>	ZNR	サージアブソーバ
51C	過電流継電器<圧縮機>	R	抵抗器
51P	熱動過電流継電器<ポンプ>	C	コンデンサ
49C	温度開閉器<圧縮機>	D	ダイオード
49F	温度開閉器<送風機>	IC	フォトカプラ
63H1	高圧圧力開閉器	XFC	補助継電器<電磁弁切換>
SV1	四方切換弁	SW-U	スイッチ<運転>
SV2	電磁弁	SW2	スイッチ<送風機切換>
SEV	電磁式膨張弁	SW5	スイッチ<遠方・手元切換>
H1・2	電熱器<クランクケース>	PL-U	表示灯<運転>
T	変圧器<200V/19V, 10V>	PL-R	表示灯<点検>
F1	ヒューズ<5A>		
F2	ヒューズ<0.5A>	《MP》	ポンプ用電動機 <CAH-5FQ..... 三相200V 250W> <CAH-8FQ・10FQ..... 三相200V 400W>
XC	補助継電器<圧縮機>		
XF	補助継電器<送風機>	63H2	高圧圧力開閉器<制御><CAH-8FQ・10FQのみ>
XP	補助継電器<ポンプ>	SV3	電磁弁<バイパス回路>

項目	形名	CAH-5FQ	CAH-8FQ	CAH-10FQ
電 気	電 線 太 さ ※1	φ2.6<30m迄>	14mm ² <46m迄>	14mm ² <36m迄>
	過 電 流 保 護 器	A 50	75	100
	開 閉 器 容 量	A 60	100	100
	電 源 ト ラ ン ス 容 量 ※2	kVA 8.0/9.5	13/15	17/20
工 事	リモコン回路連絡配線太さ	0.3mm ² 以上		
	接 地 線 太 さ	φ2.0以上	φ2.6以上	φ2.6以上
	進 相 用 圧 縮 機 電 動 機	容 量 μF	各電力会社低圧進相コンデンサ 取付基準による	
	kVA	3.7以下	5.5以下	7.5以下
	電線太さ mm	φ2.0以上	φ2.6以上	φ2.6以上

※1. 金属管配線の場合を示します。
※2. 電源トランス容量はCAH形+標準ポンプ使用の目安です。

CAH-15FQ形
CAH-20FQ形

電源
三相200V
50/60Hz



記号欄の()は現地手配部品です

記号説明

記号	名称	記号	名称
MCI, 2	圧縮機用電動機	T	変圧器<200V/19V, 10V>
MF1, 2	送風機用電動機	F1	ヒューズ<5A>
MF2, 2	電磁接触器<圧縮機>	F2	ヒューズ<0.5A>
52CX	補助接触器<ポンプ>	XC1, 2	補助接触器<圧縮機>
52FX	補助接触器<送風機>	XF1, 2	補助接触器<送風機>
51C1, 2	過電流保護器<送風機>	XP	補助接触器<ポンプ>
51C2, 2	過電流保護器<圧縮機>	XS41, 42	補助接触器<四方切換弁>
49C1, 2	温度閉路器<送風機>	XSV1, 2	補助接触器<送風機>
49F1, 2	温度閉路器<送風機>	X8	補助接触器<運転表示>
63H11, 12	高圧圧力閉路器	X6	補助接触器
63H21, 22	高圧圧力閉路器<制御>	{52P}	電磁接触器<ポンプ>
SV11, 12	四方切換弁	{51P}	熱動過電流保護器<ポンプ>
SV21, 22	電磁弁	{MP}	ポンプ用電動機
SEV1, 2	電磁式膨脹弁	C	ヒューズ
H11~22	電熱器<クランクケース>	D	ダイオード

- 注1. 印端子は現地接続用端子を示します。
-破線部分は現地工事区分を示します。
-破線で示す機器は現地手配部品であり、ユニットには付属していません。
- 現地工事の際、端子①-③、④-⑥間に52P、⑦-⑨間に51Pの接点を接続してください。
- 印端子は差し込み端子を示します。

項目	CAH-15FQ	CAH-20FQ
ユニット電線太さ ※1	38mm ² <60m送>	50mm ² <58m送>
過電流保護器	A 100	150
電閉閉器容量	A 100	200
電源トランス容量 ※2	kVA 25/30	33/40
気圧配線太さ	0.3mm ² 以上	
工事接地点太さ	14mm ² 以上、14mm ² 以上	
進相コンデンサ容量	各電力会社社低圧進相コンデンサ取込基準による	
電機容量	μF 5.5以下	7.5以下
電機電線太さ	mm. φ2.6以上	φ2.6以上

※1. 金属管配線の場合を示します。
※2. 電源トランス容量はCAH形+標準ポンプ使用の目安です。
<15・20FQは0.75kWとする>

1.1.4 能力線図

能力線図の見方

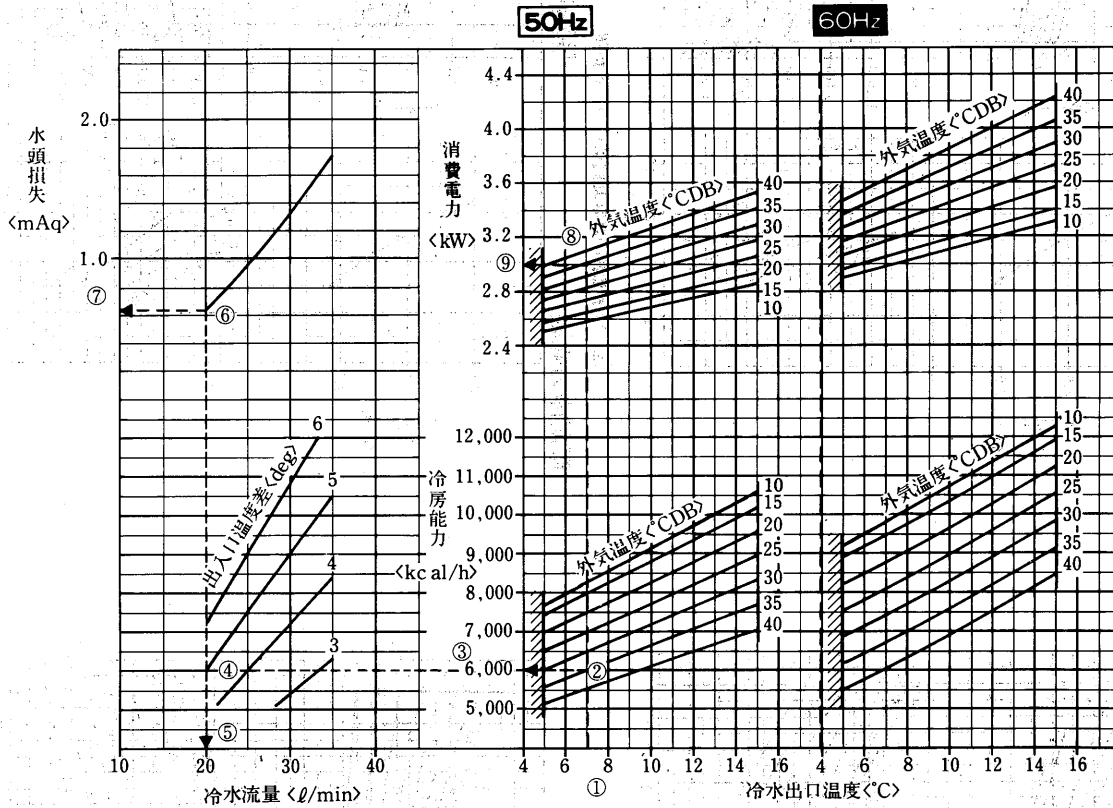
<例> CAH-3F形空冷ヒートポンプチリングユニットにとって説明します。

- (a)電源 200V, 50Hz (b)外気温度 35°C
 - (c)形名 CAH-3F形 (d)冷水流量 12→7°C
- の時、冷房能力、冷水流量、水頭損失、消費電力を求めよ。

<解答>

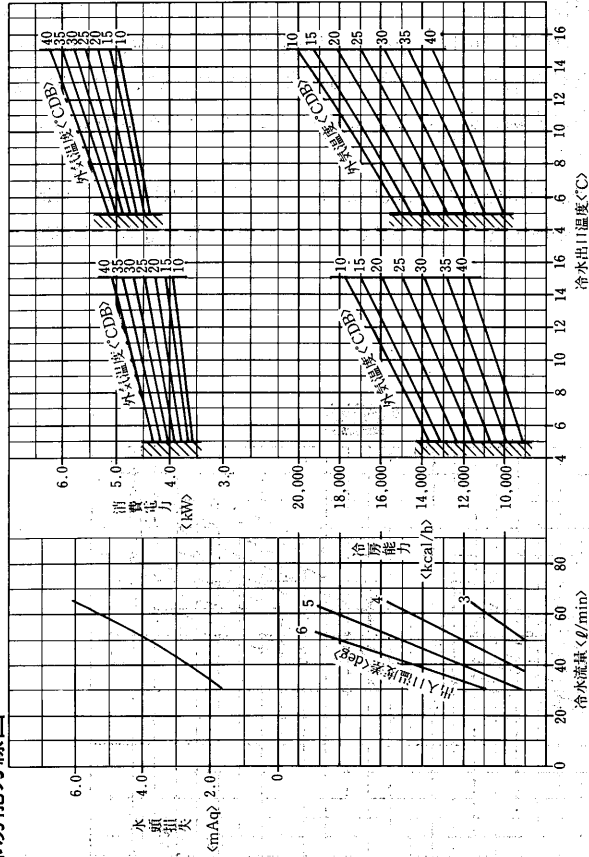
CAH-3F, 50Hzの冷房能力線図において、冷水出口温度<7°C>を出発点①として①→②→③→④→⑤→⑥→⑦, ①→⑧→⑨の順序に直線を引くことによりすべてのデータを求めることができます。

- ③が冷房能力で6,000kcal/h ⑤が冷水流量で20ℓ/min
- ⑦が水頭損失で0.6mAq ⑨が消費電力で3.0kW



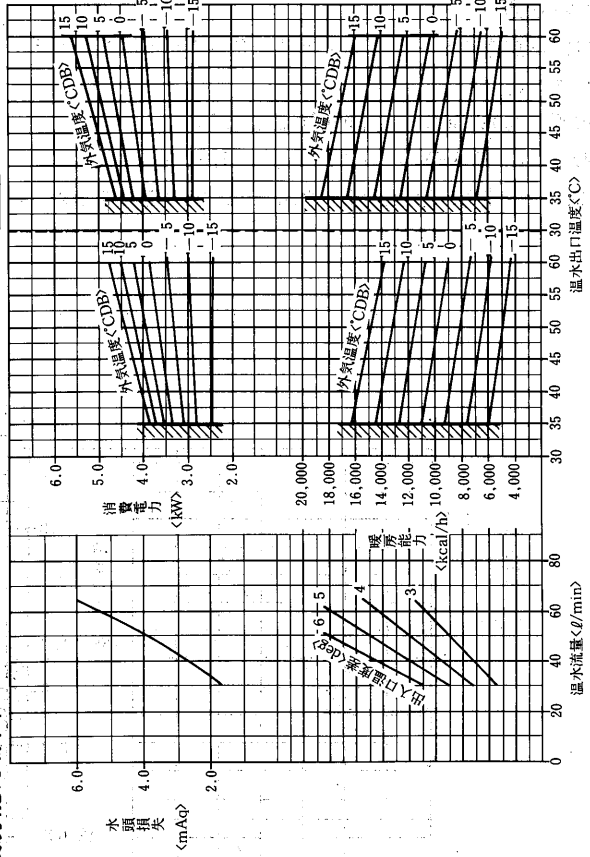
(1)標準タイプ<CAH形>

CAH-5F形
冷房能力線図

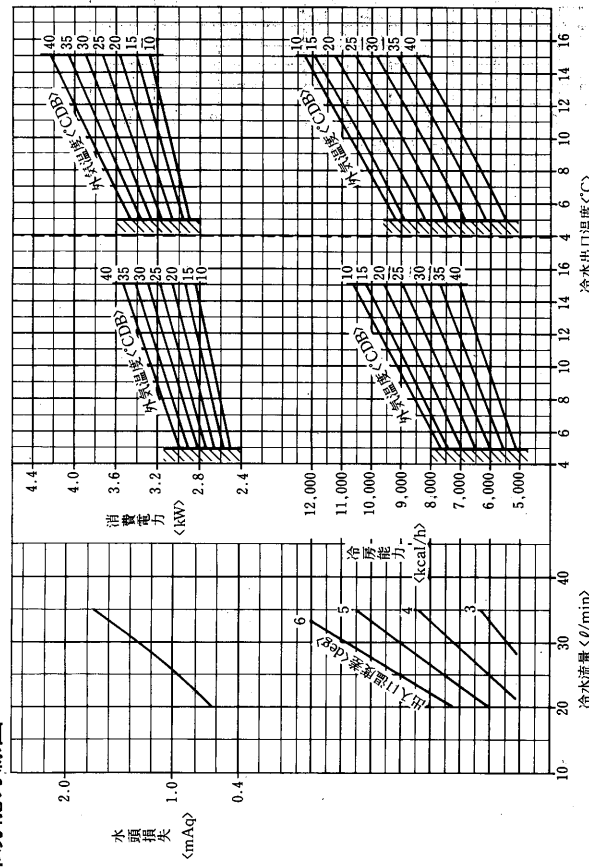


注. 冷水流量の許容範囲は<P59>を参照ください。

CAH-5F形
暖房能力線図

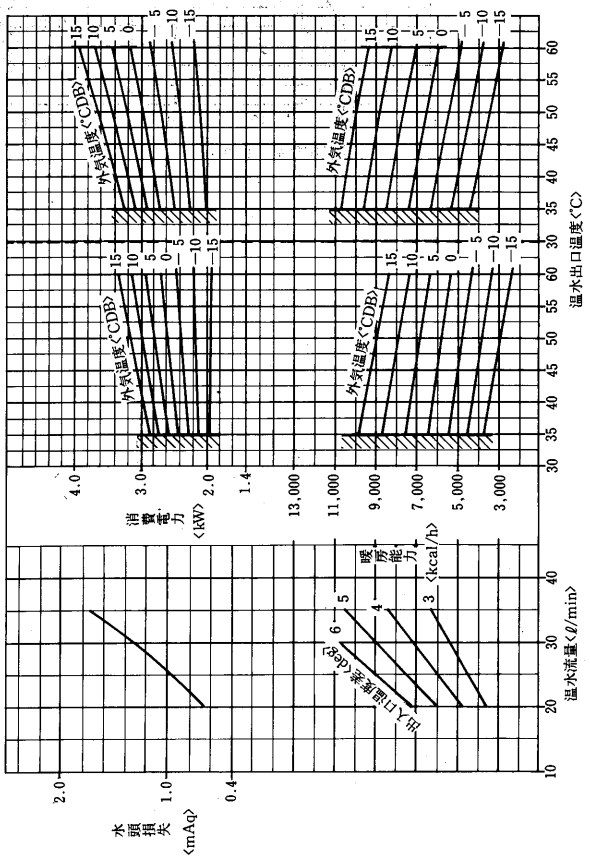


CAH-3F形
冷房能力線図



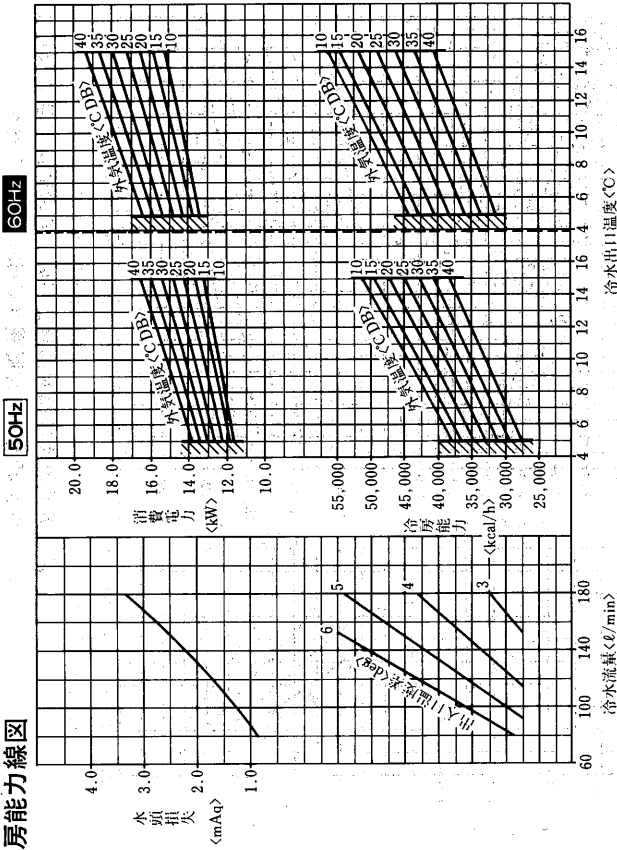
注. 冷水流量の許容範囲は<P59>を参照ください。

CAH-3F形
暖房能力線図



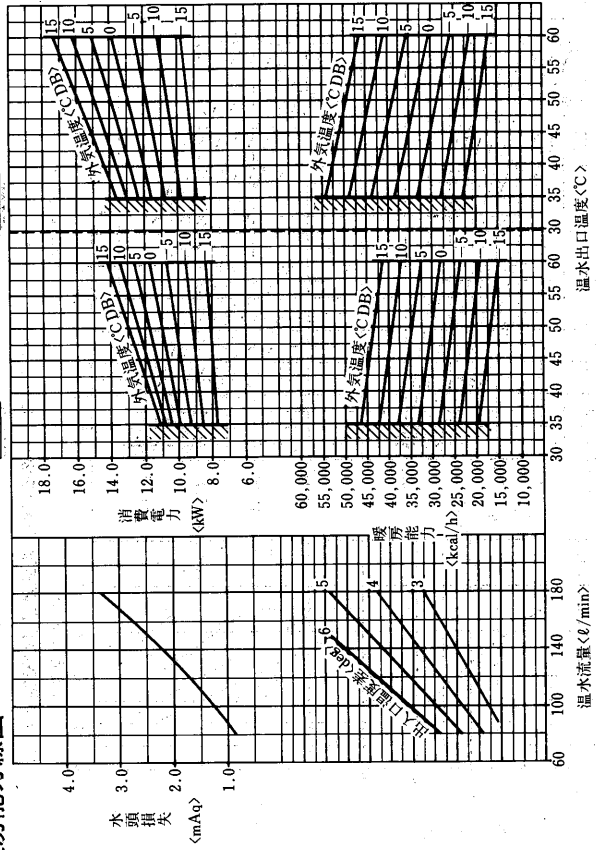
注. 外気温度は相対湿度85%のときの乾球温度を示します。相対湿度の異なるときは<P51>相対湿度補正線図による係数を掛けてください。
 温水流量の許容範囲は<P59>を参照ください。
 本図は蒸発器に着霜していません。着霜時は着霜量に応じて能力が最低80%程度まで低下しますので考慮が必要です。

CAH-15F形
冷房能力線図



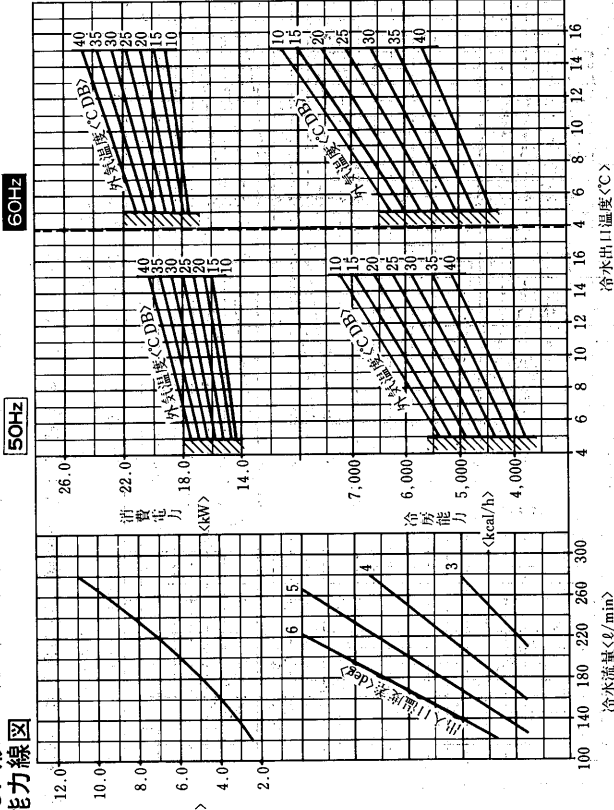
注. 冷水流量の許容範囲は<P59>を参照ください。

暖房能力線図



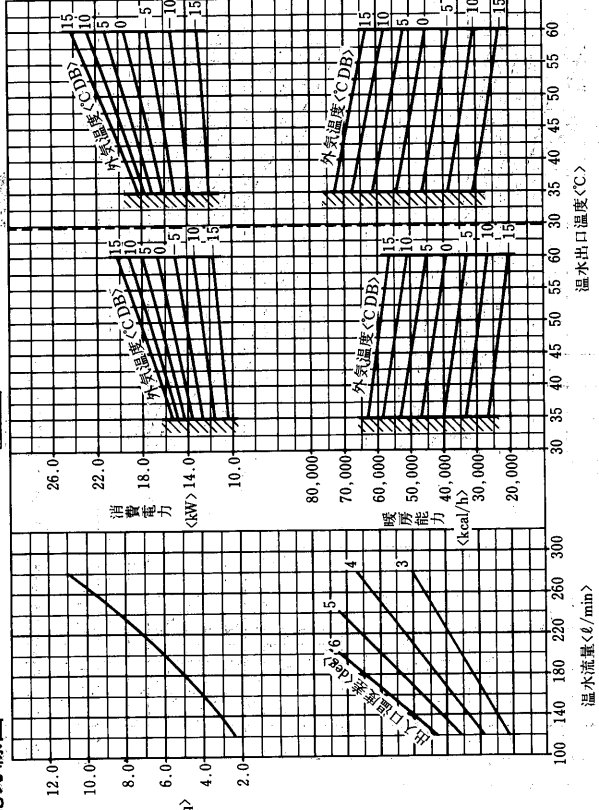
注. 外気温度は相対湿度85%のときの乾球温度を示します。相対湿度の異なるときは<P51>相対湿度補正線図による係数を掛けてください。
温水流量の許容範囲は<P59>を参照ください。
本図は蒸発器に着霜していない時を示します。着霜時は着霜量に応じて能力が最低80%程度まで低下しますので考慮が必要です。

CAH-20F形
冷房能力線図

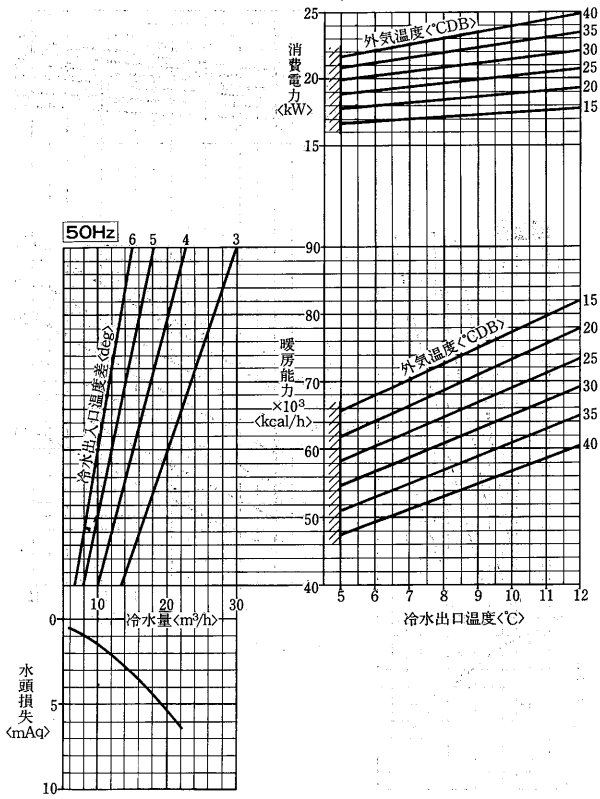


注. 冷水流量の許容範囲は<P59>を参照ください。

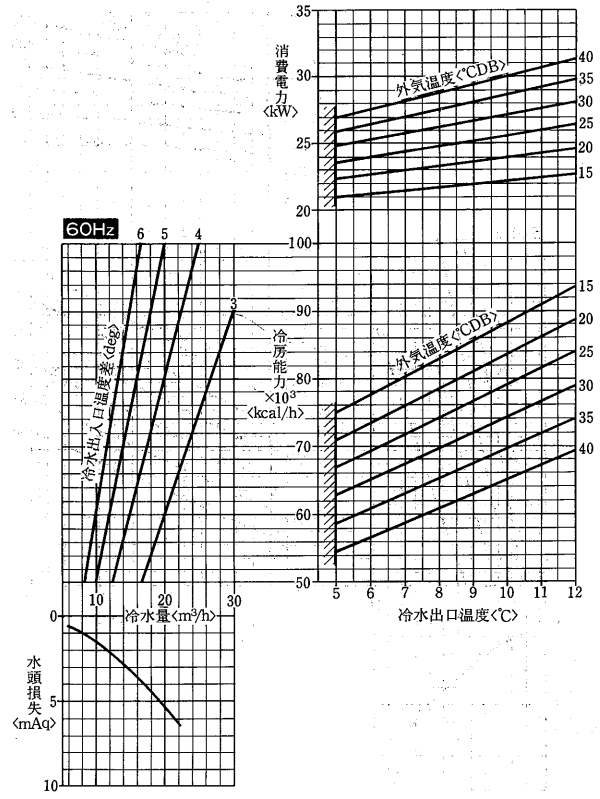
暖房能力線図



CAH-25G形
冷房能力線図<50Hz>

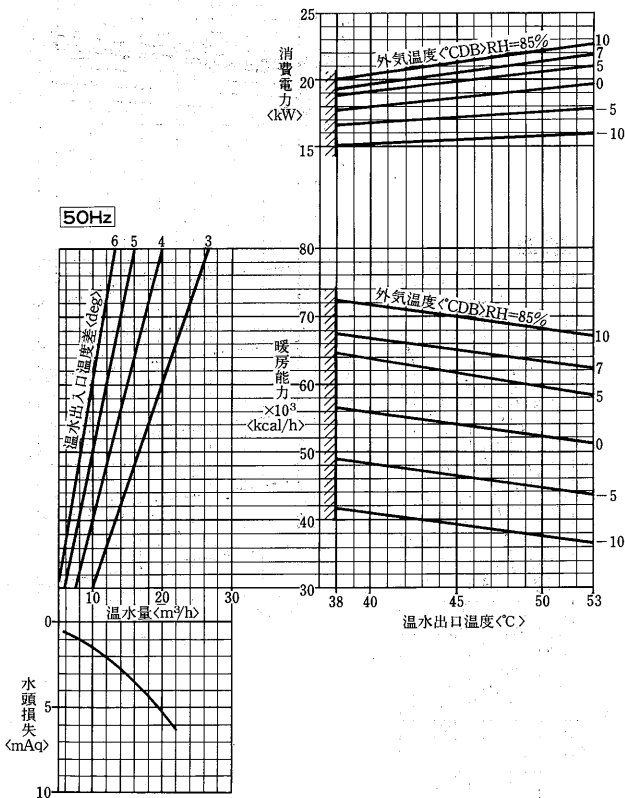


冷房能力線図<60Hz>

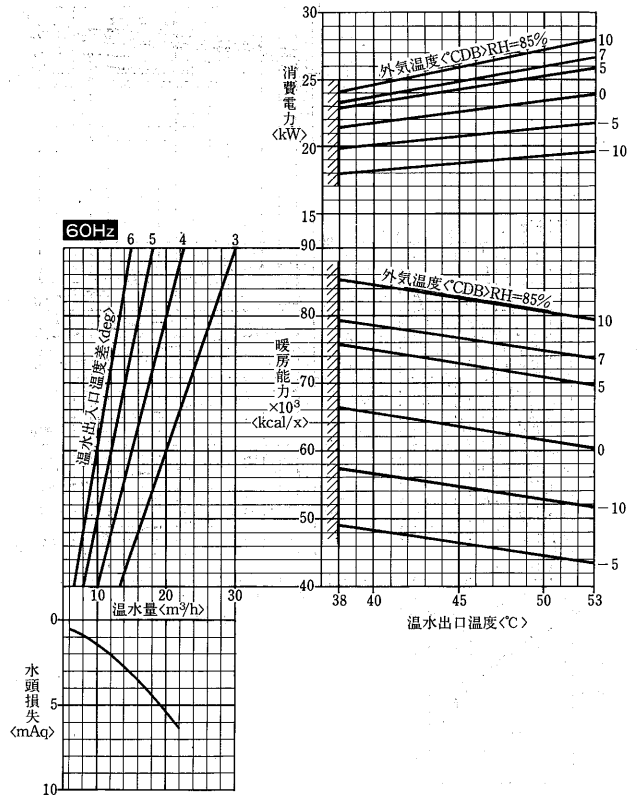


チリゲンユニット(空冷ヒートポンプ)

CAH-25G形
暖房能力線図<50Hz>

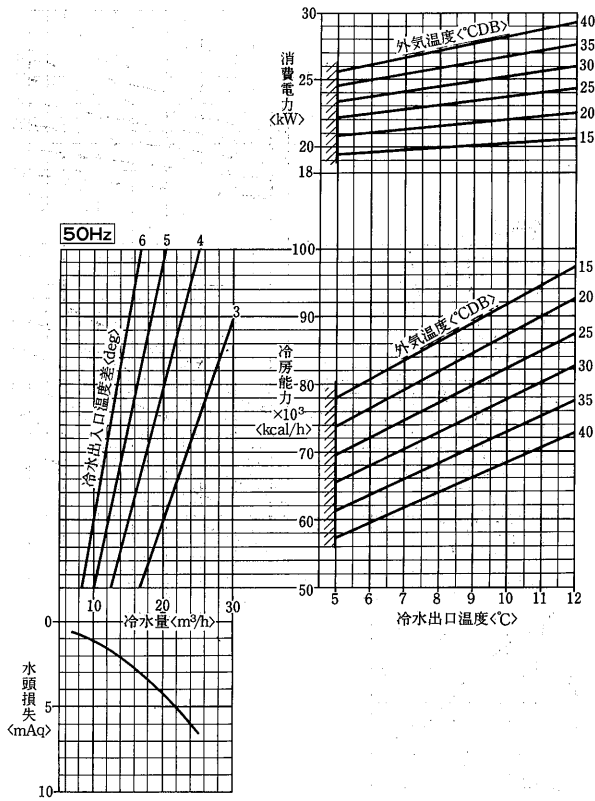


暖房能力線図<60Hz>

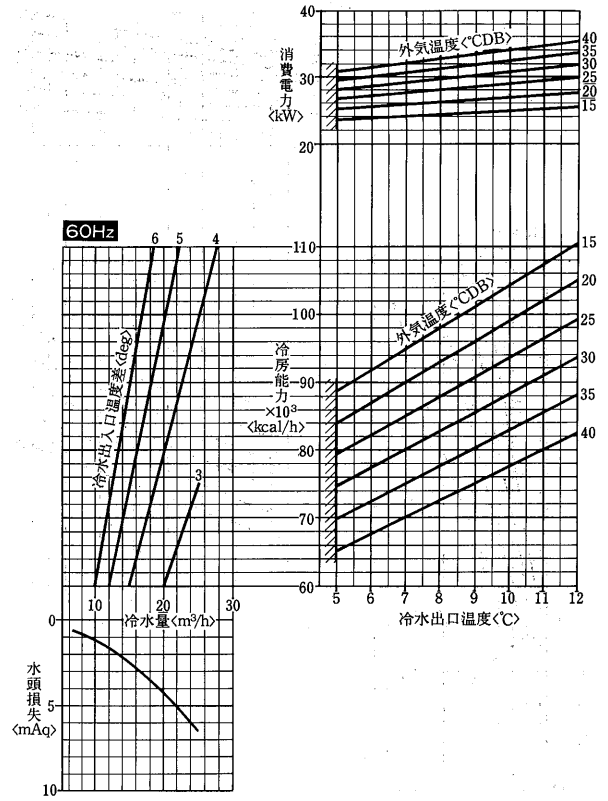


注: 暖房能力は相対湿度85%のときの値を示します。相対湿度の異なるときは<P51>相対湿度補正線図による係数を掛けてください。

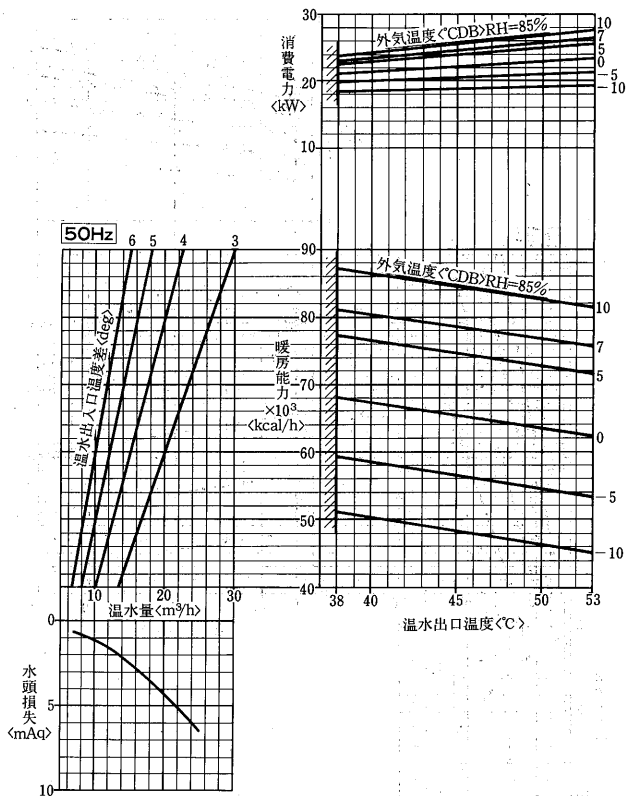
CAH-30G形
冷房能力線図<50Hz>



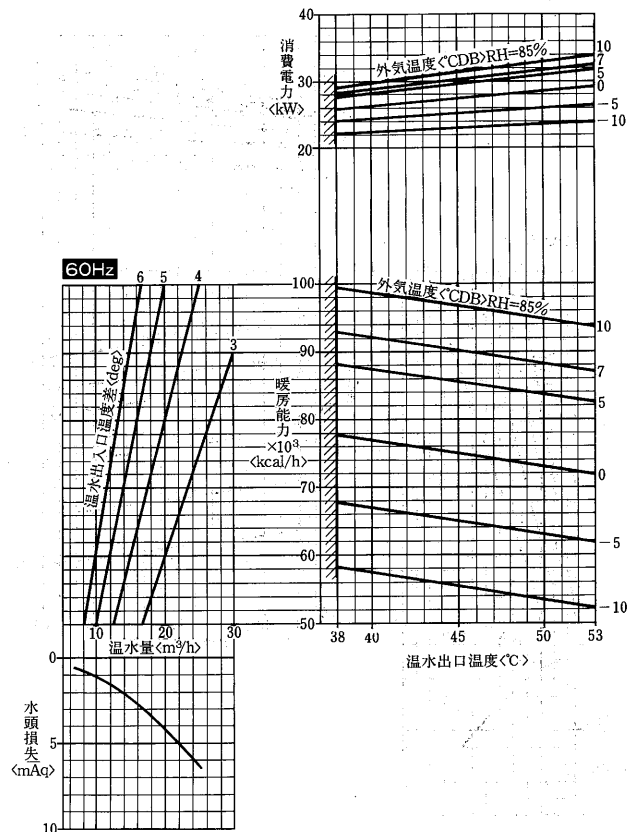
冷房能力線図<60Hz>



CAH-30G形
暖房能力線図<50Hz>

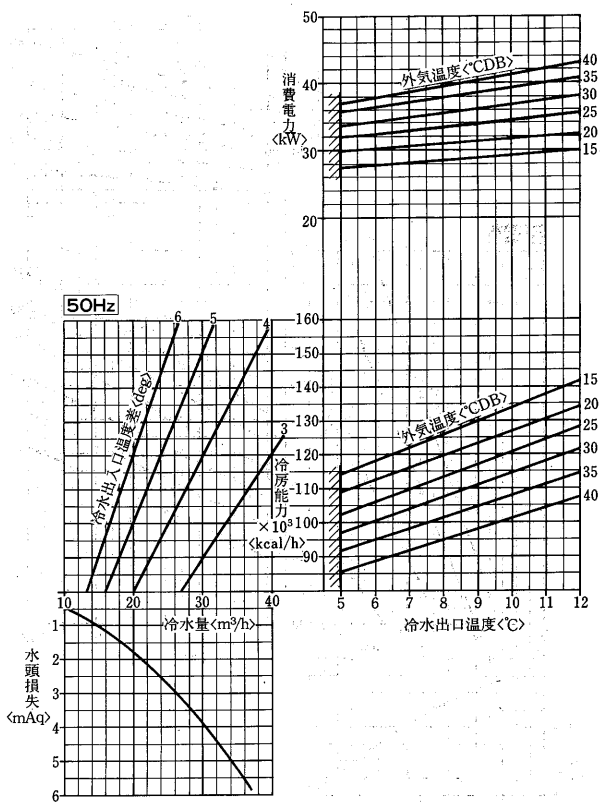


暖房能力線図<60Hz>

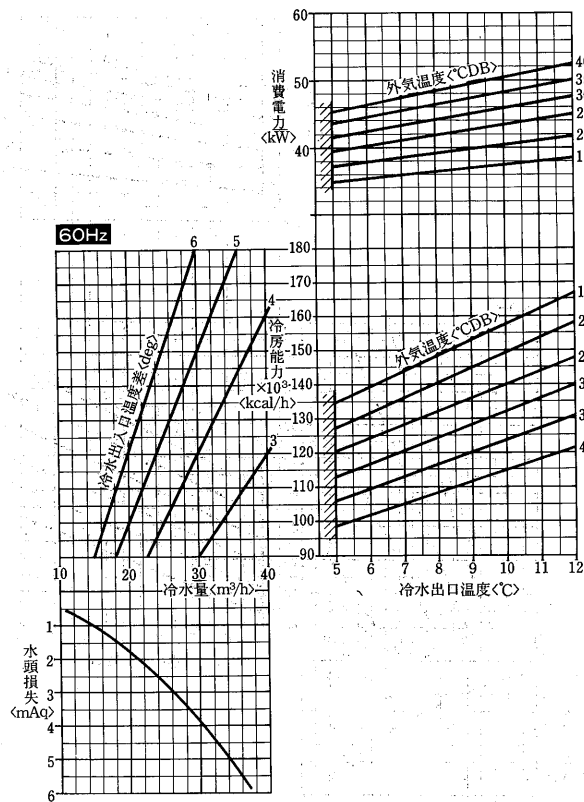


注. 暖房能力は相対湿度85%のときの値を示します。相対湿度の異なるときは<P51>相対湿度補正線図による係数を掛けてください。

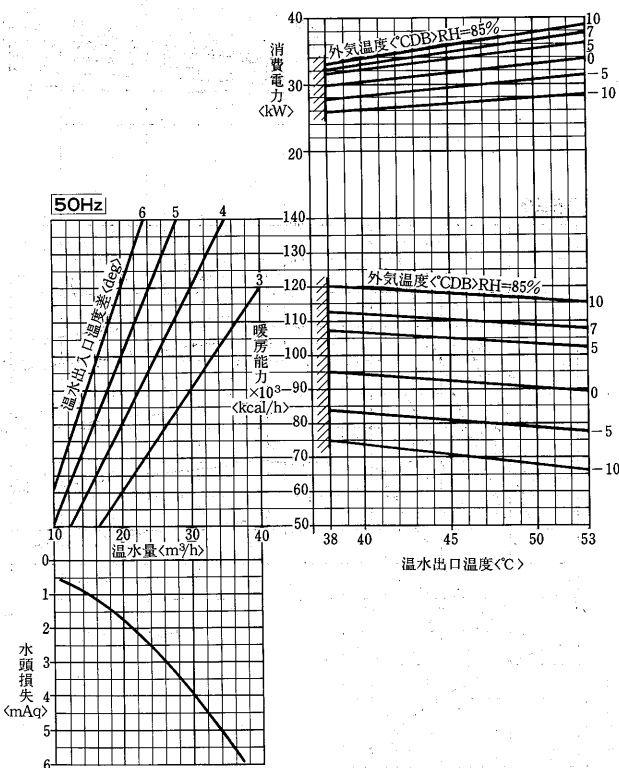
CAH-40G形
冷房能力線図<50Hz>



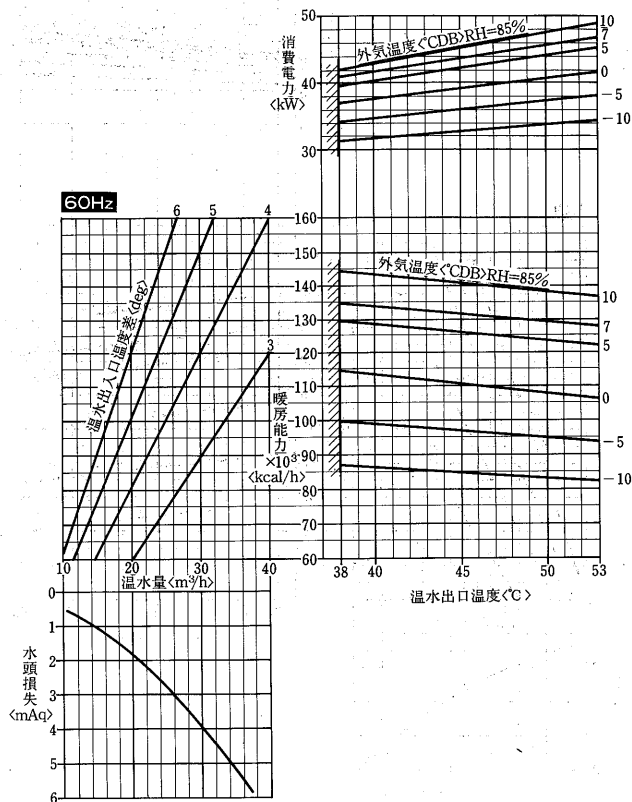
冷房能力線図<60Hz>



CAH-40G形
暖房能力線図<50Hz>



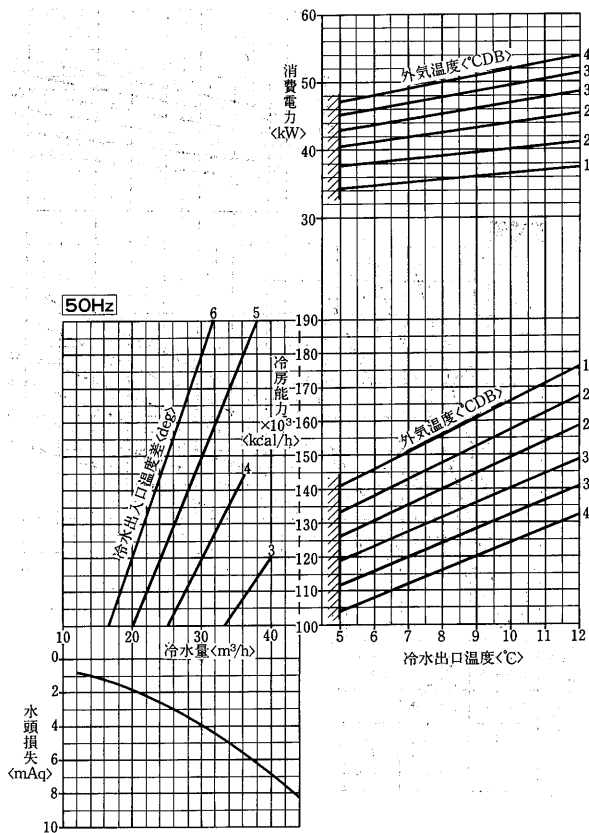
暖房能力線図<60Hz>



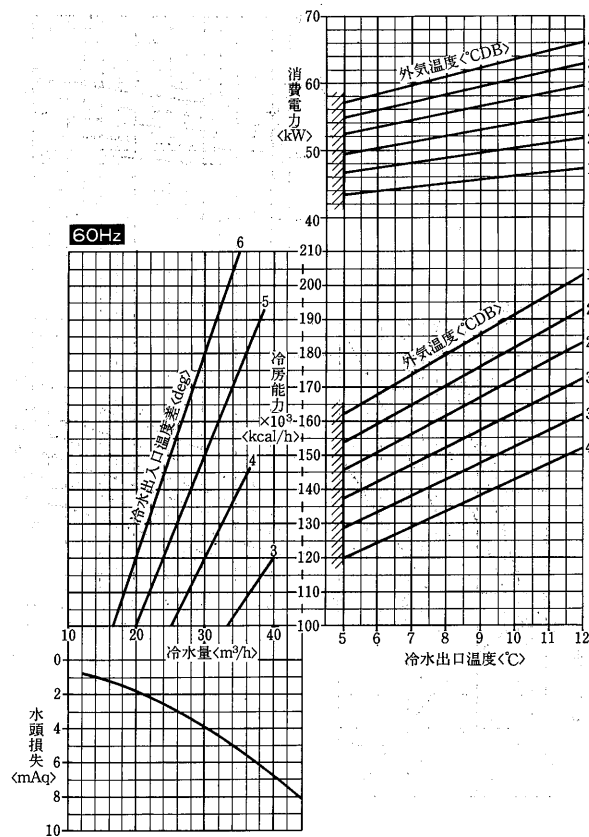
注. 暖房能力は相対湿度85%のときの値を示します。相対湿度の異なるときは<P51>相対湿度補正線図による係数を掛けてください。

チリングユニット(空冷型)ポンプ

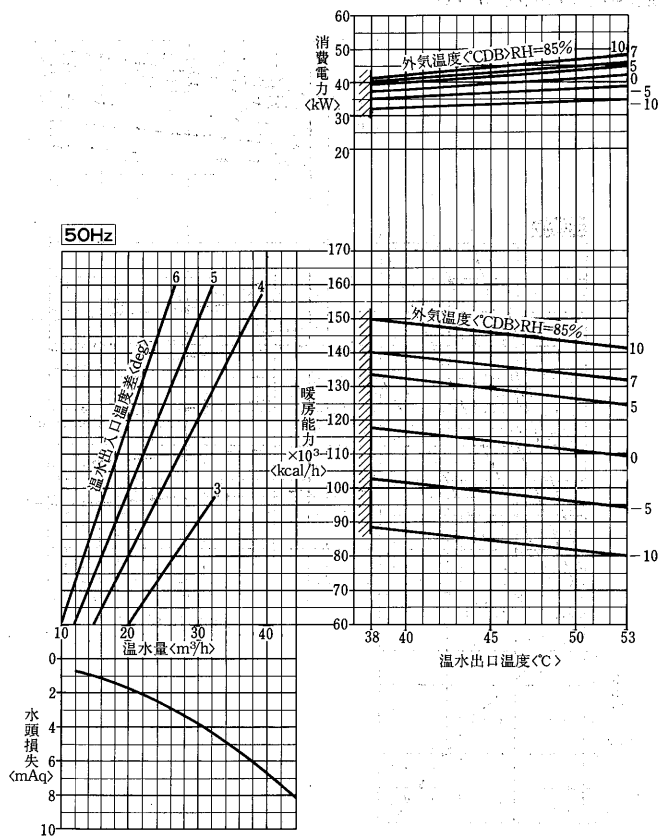
CAH-50G形
冷房能力線図<50Hz>



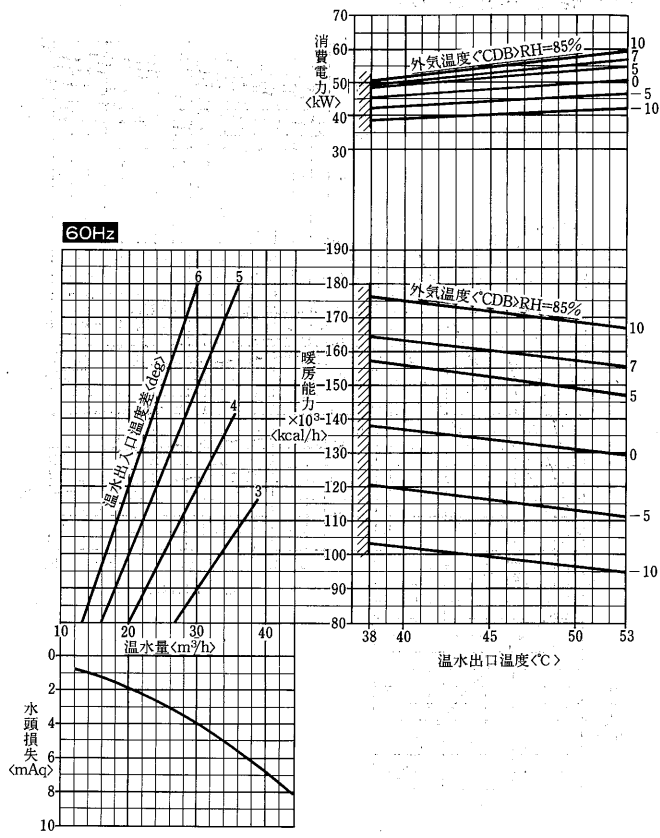
冷房能力線図<60Hz>



CAH-50G形
暖房能力線図<50Hz>

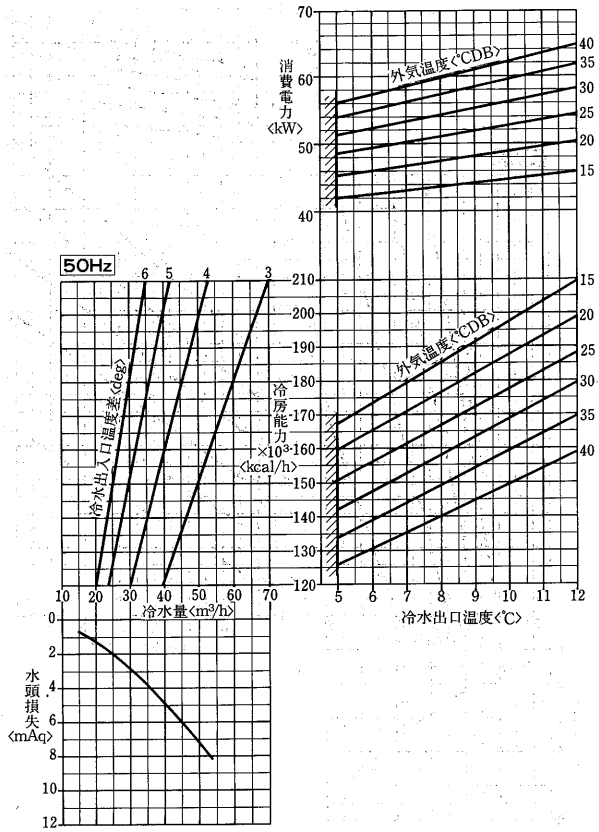


暖房能力線図<60Hz>

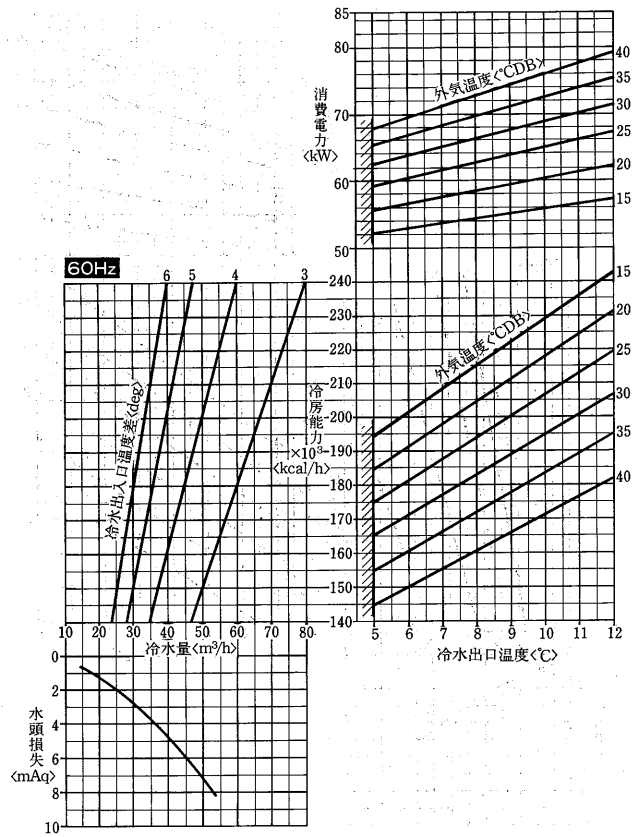


注. 暖房能力は相対湿度85%のときの値を示します。相対湿度の異なるときは<P51>相対湿度補正線図による係数を掛けてください。

CAH-60G形
冷房能力線図<50Hz>

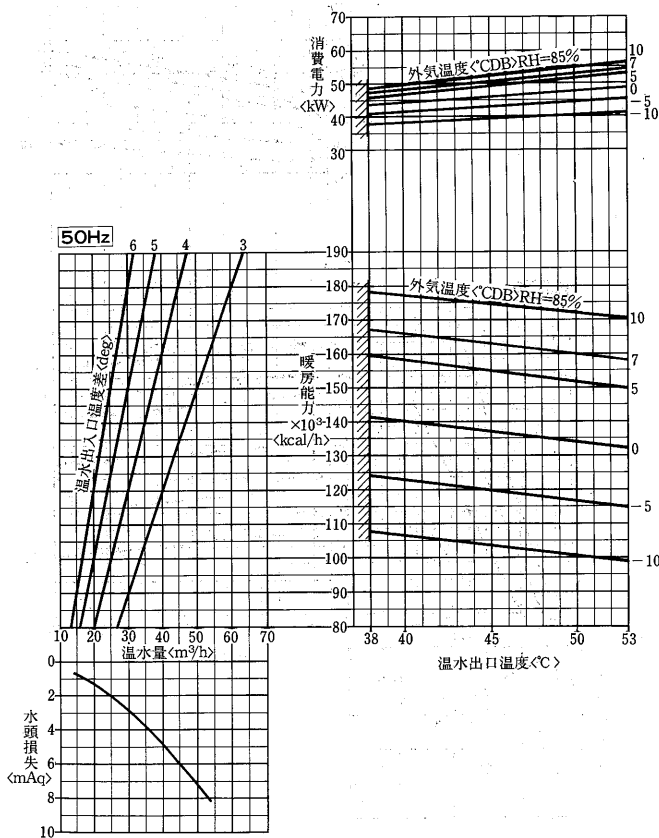


冷房能力線図<60Hz>

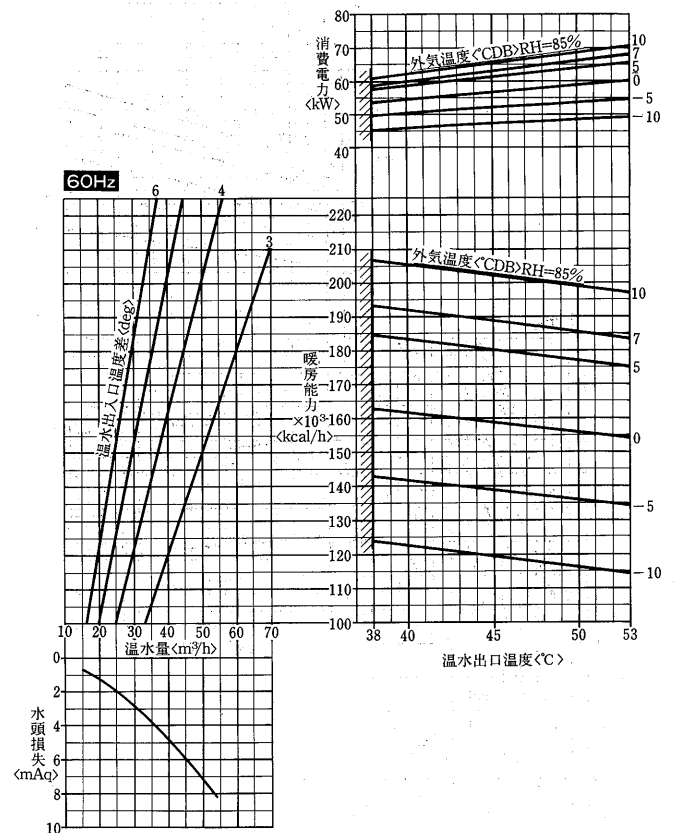


チリングユニット(空冷ヒートポンプ)

CAH-60G形
暖房能力線図<50Hz>

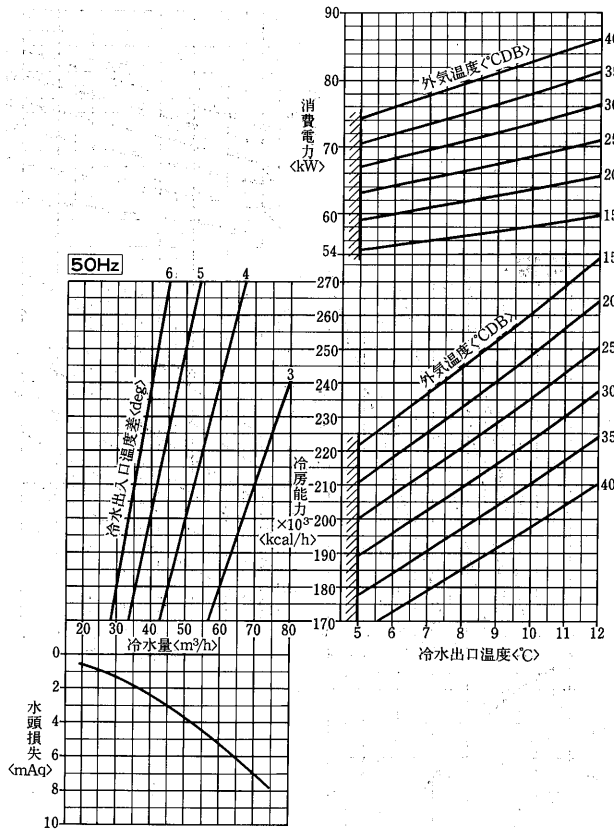


暖房能力線図<60Hz>

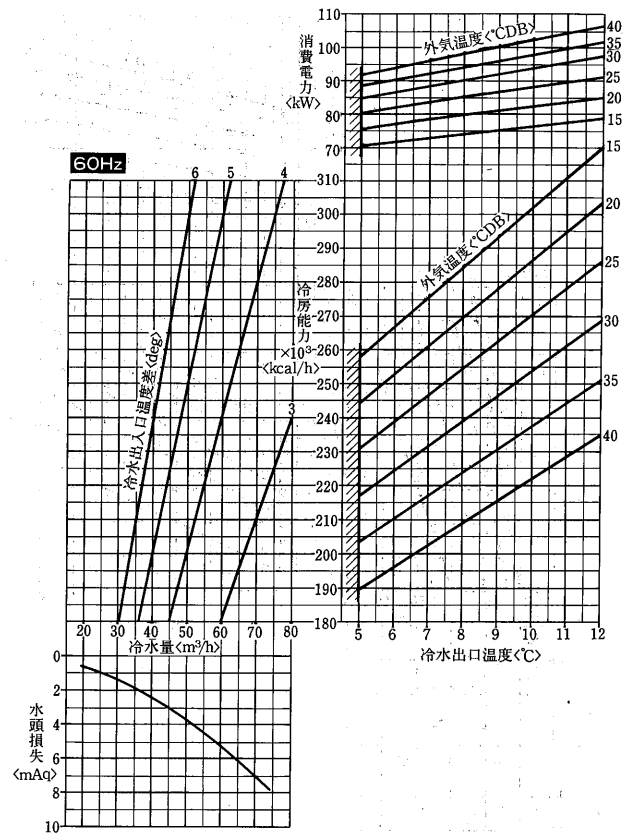


注. 暖房能力は相対湿度85%のときの値を示します。相対湿度の異なるときは<P51>相対湿度補正線図による係数を掛けてください。

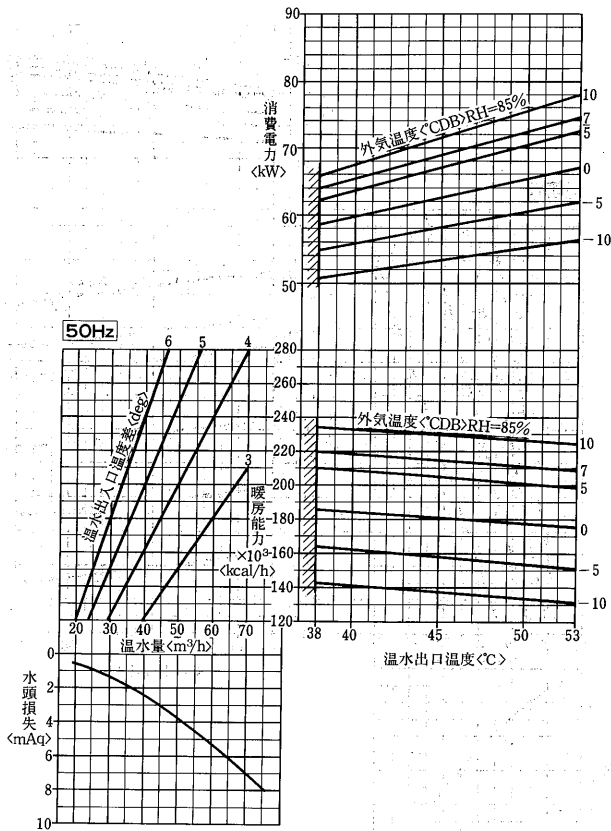
CAH-80G形
冷房能力線図<50Hz>



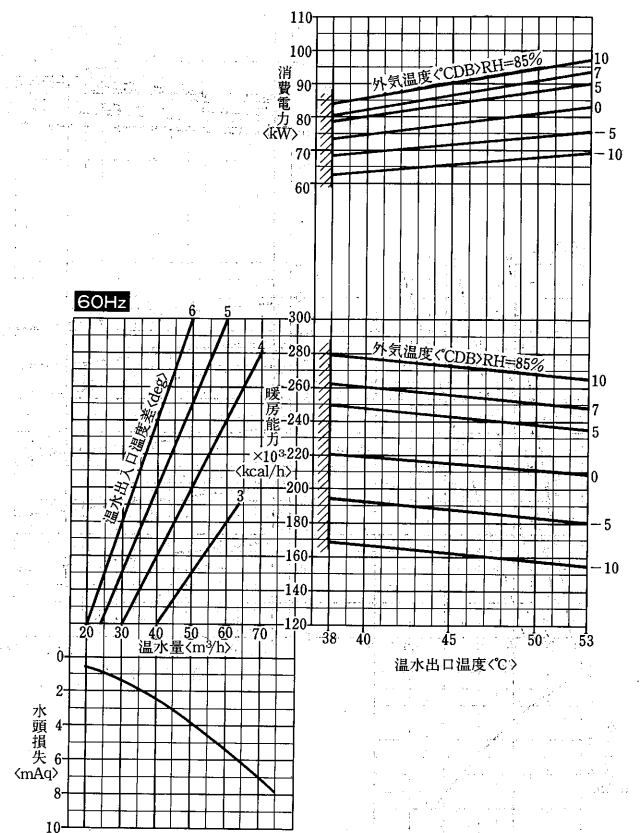
冷房能力線図<60Hz>



CAH-80G形
暖房能力線図<50Hz>

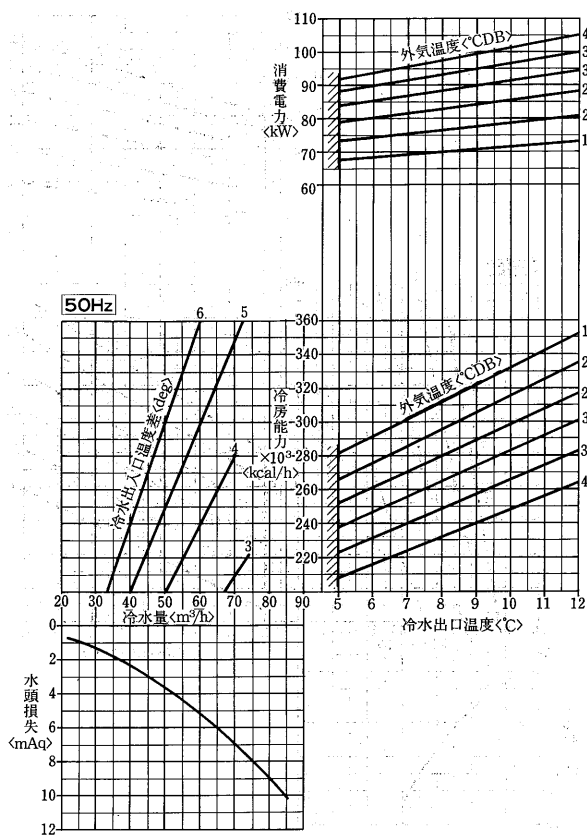


暖房能力線図<60Hz>

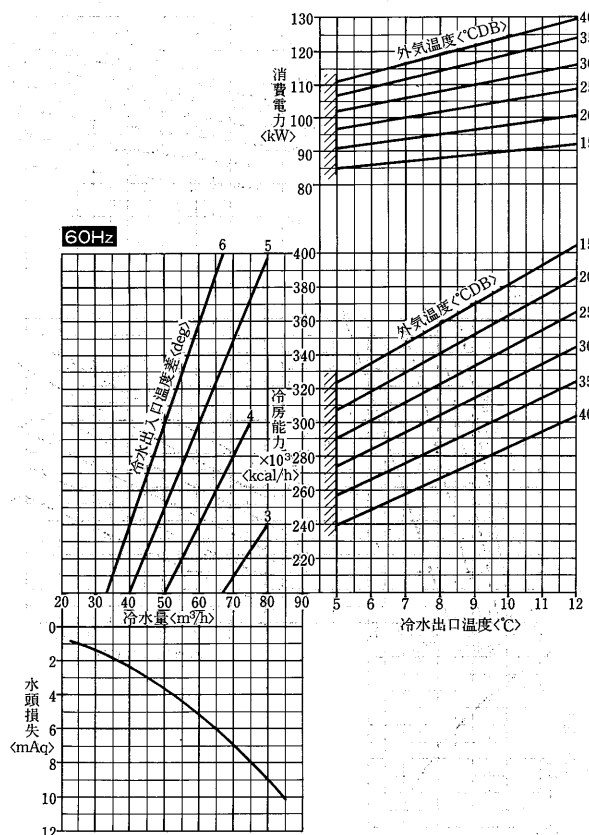


注. 暖房能力は相対湿度85%のときの値を示します。相対湿度の異なるときは<P51>相対湿度補正線図による係数を掛けてください。

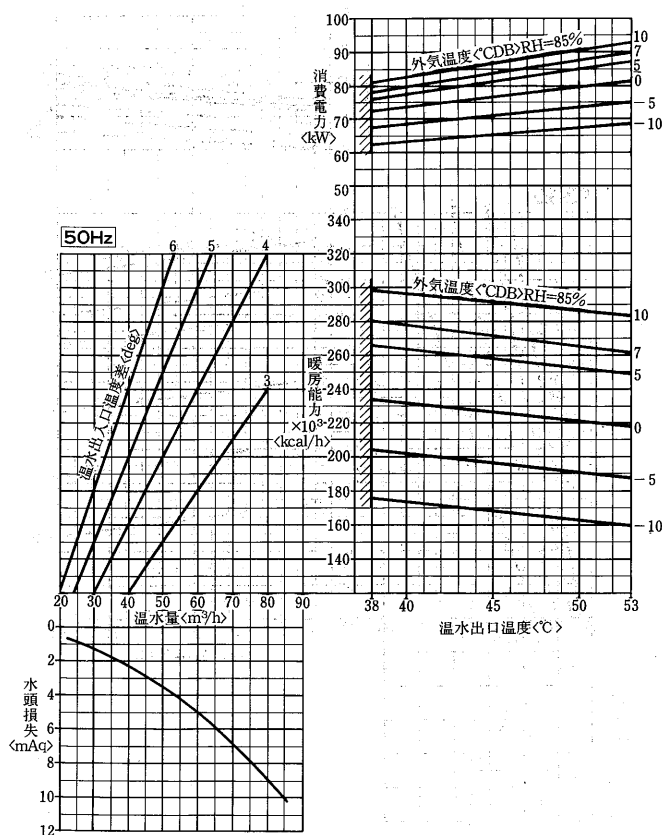
CAH-100G形
冷房能力線図<50Hz>



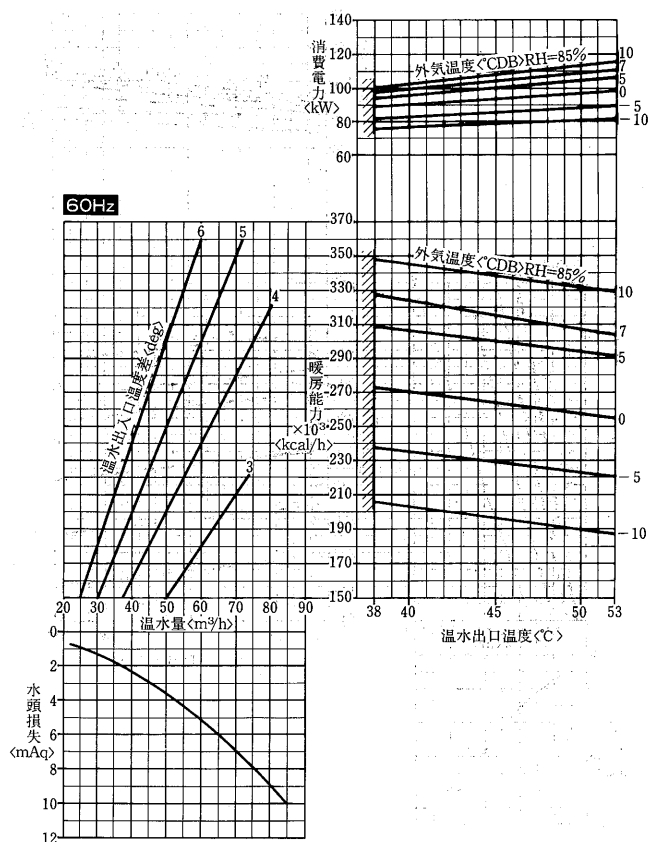
冷房能力線図<60Hz>



CAH-100G形
暖房能力線図<50Hz>



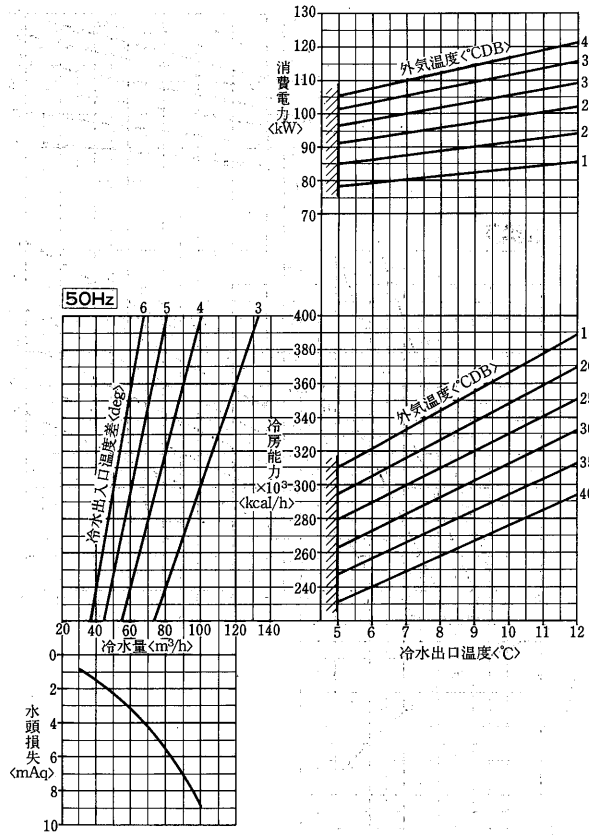
暖房能力線図<60Hz>



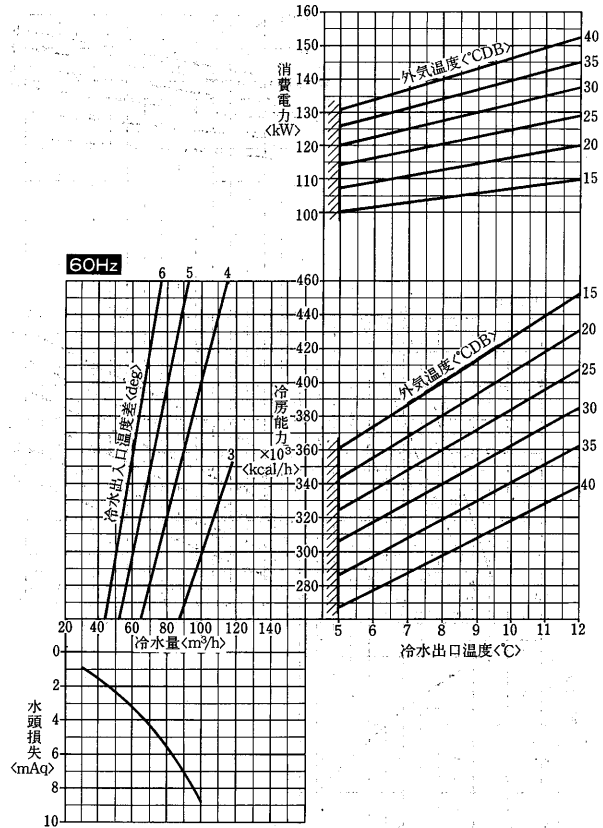
注：暖房能力は相対湿度85%のときの値を示します。相対湿度の異るときは<P51>相対湿度補正線図による係数を掛けてください。

チリングユニット(空冷ヒートポンプ)

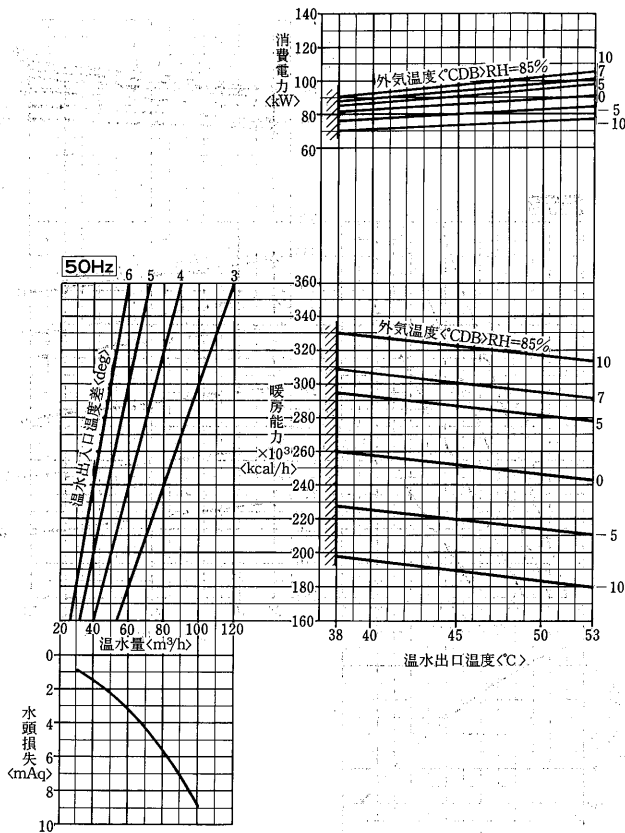
CAH-120G形
冷房能力線図<50Hz>



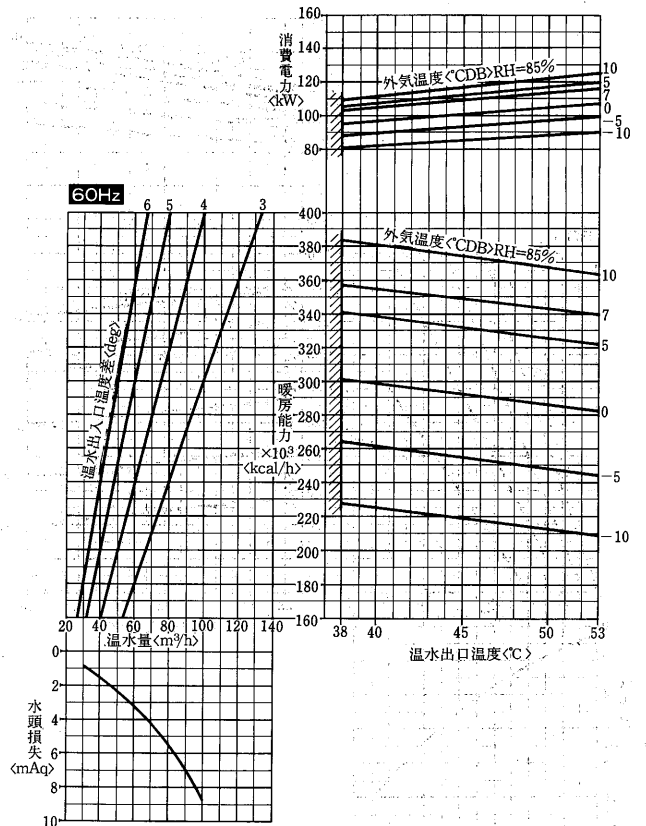
冷房能力線図<60Hz>



CAH-120G形
暖房能力線図<50Hz>



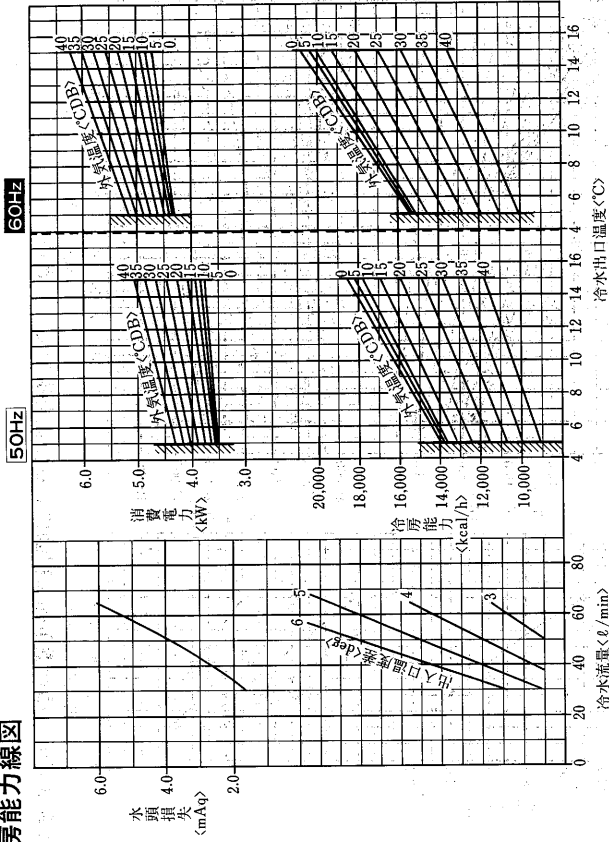
暖房能力線図<60Hz>



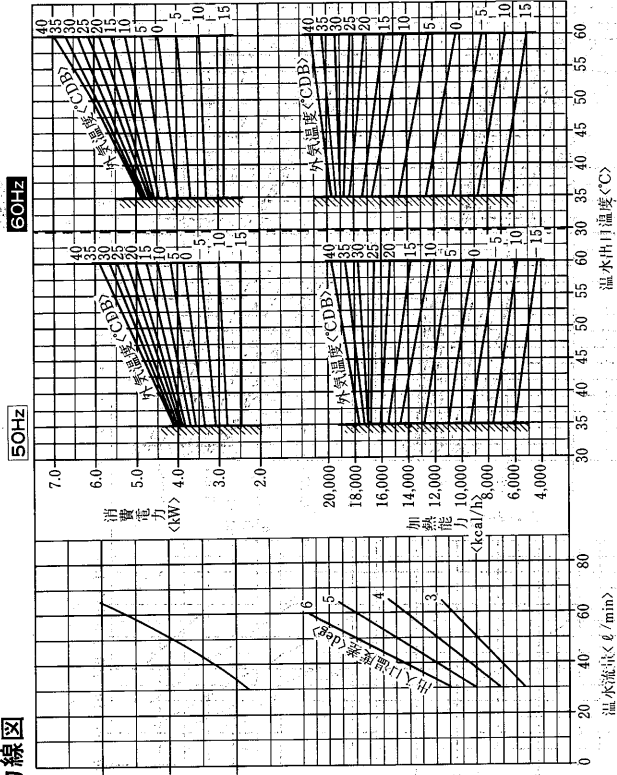
注. 暖房能力は相対湿度85%のときの値を示します。相対湿度の異なるときは<P51>相対湿度補正線図による係数を掛けてください。

(2) オールシーズンタイプ<CAH-L形>

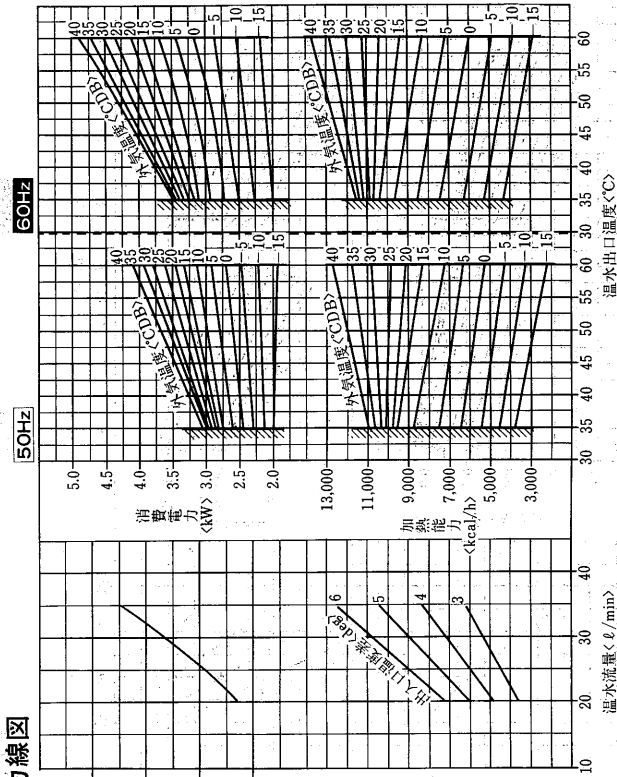
CAH-5FL形
冷房能力線図



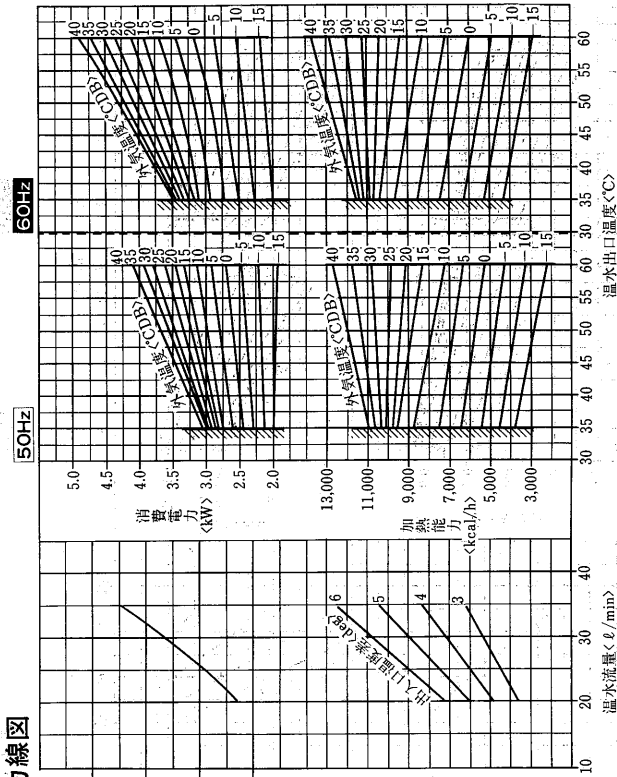
加熱能力線図



加熱能力線図

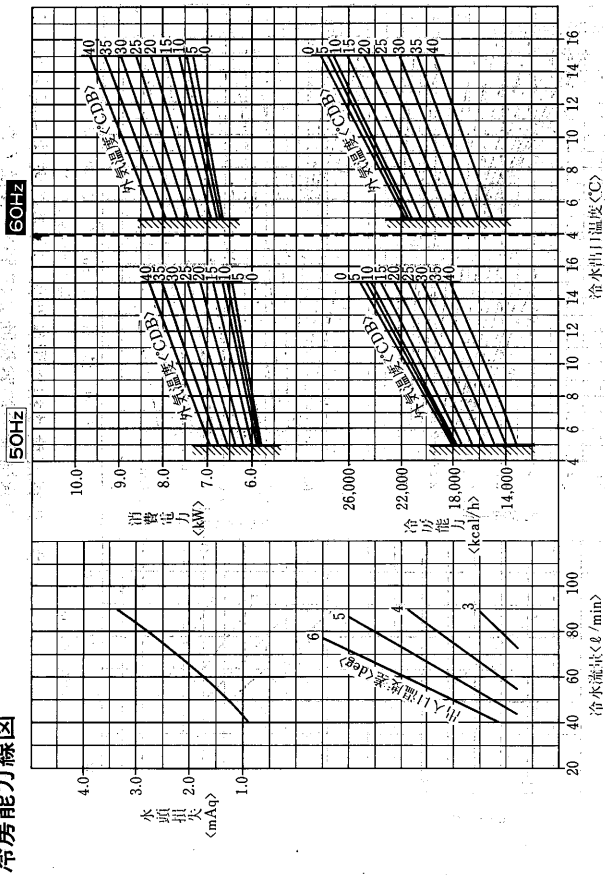


加熱能力線図

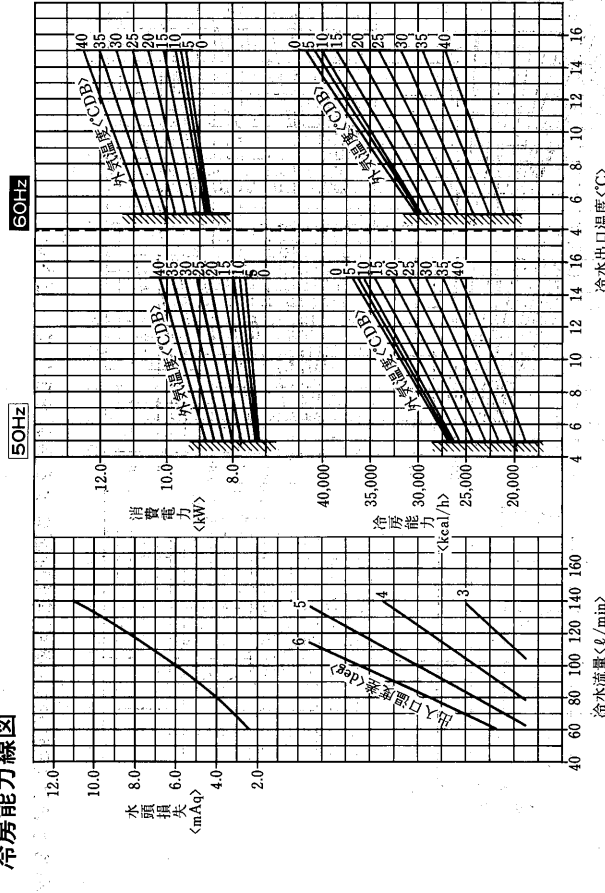


注、外気温度は相対湿度85%のときの乾球温度を示します。相対湿度の異るときは<P51>相対湿度補正線図による係数を掛けてください。
 温水流量の許容範囲は<P59>を参照ください。
 本図は蒸発器に着霜していない時を示します。着霜時は着霜量に応じて能力が最低80%程度まで低下しますので考慮が必要です。

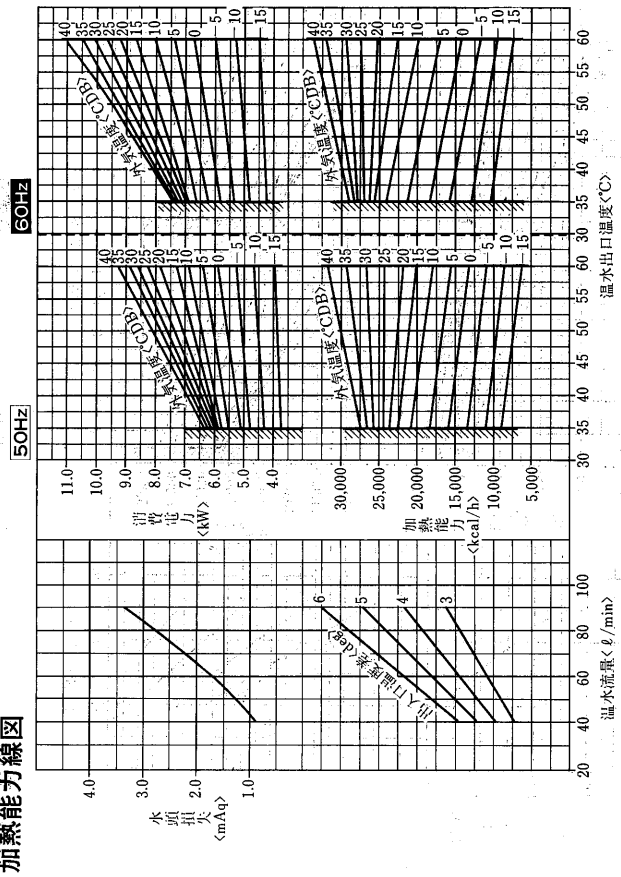
CAH-8FL形
冷房能力線図



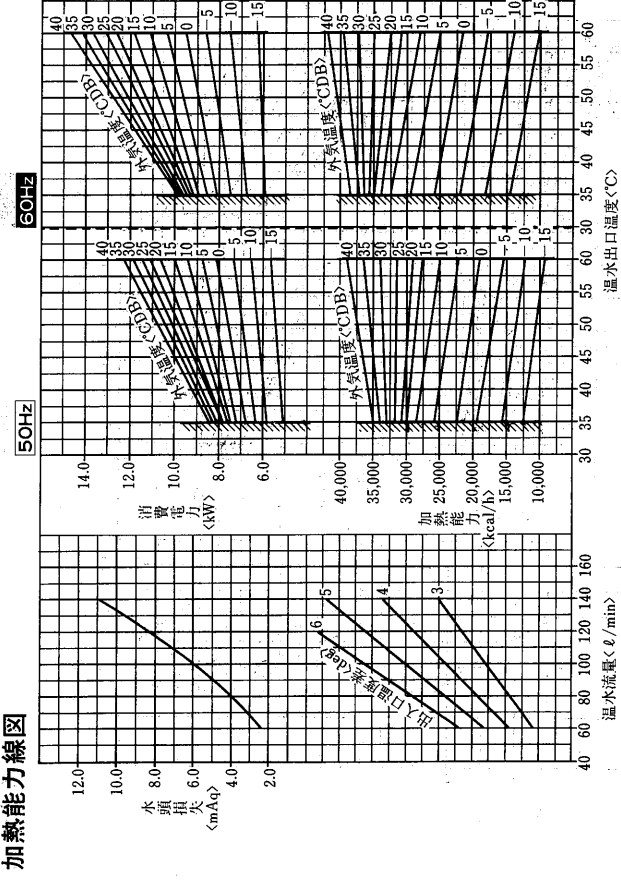
CAH-10FL形
冷房能力線図



加熱能力線図

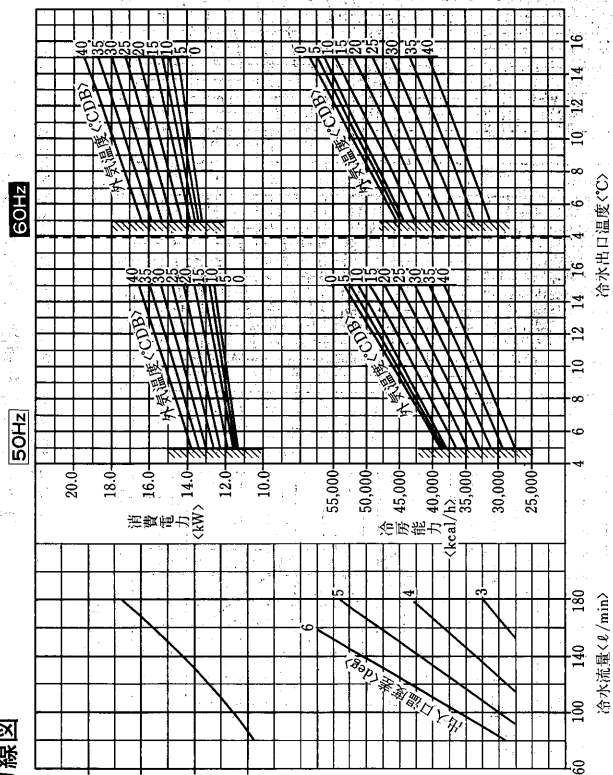


加熱能力線図

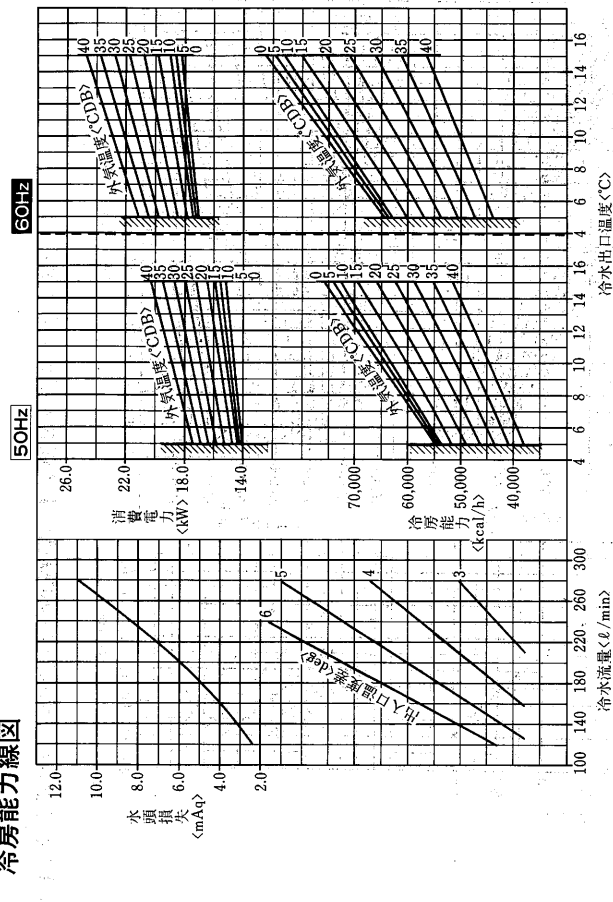


注. 外気温度は相対湿度85%のときの乾球温度を示します。相対湿度の異なるときは<P51>相対湿度補正線図による係数を掛けてください。
 温水流量の許容範囲は<P59>を参照ください。
 本図は蒸発器に霜積していない時を示します。霜積時は着霜量に応じて能力が最低80%程度まで低下しますので考慮が必要です。

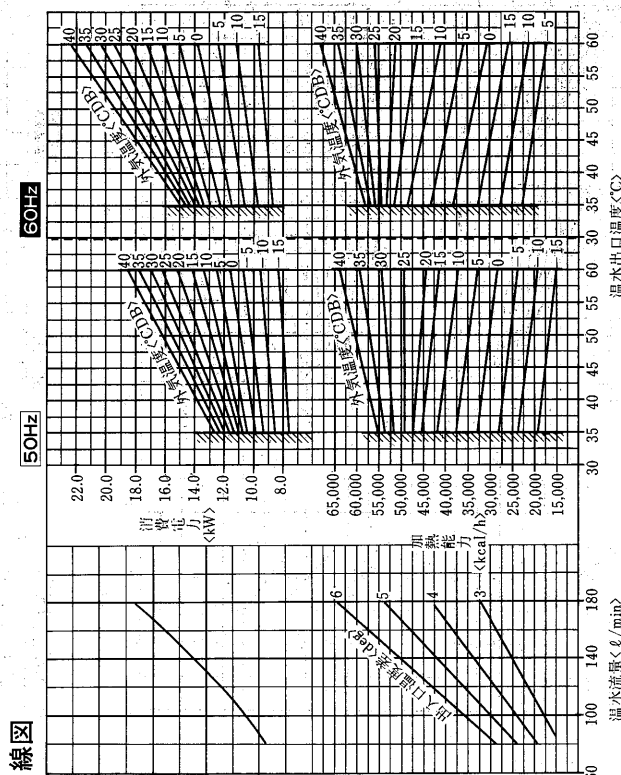
CAH-15F形
冷房能力線図



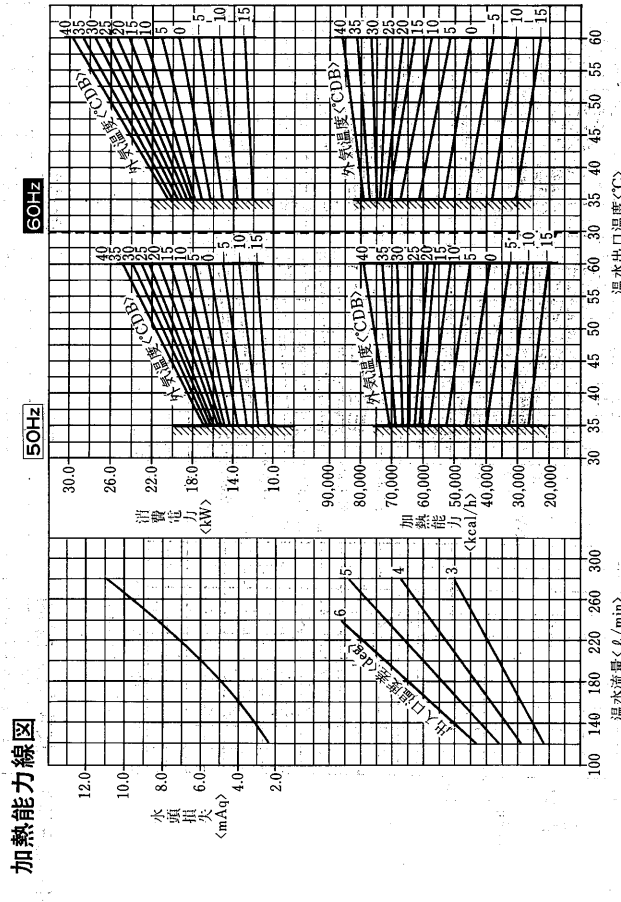
CAH-20FL形
冷房能力線図



49 加熱能力線図

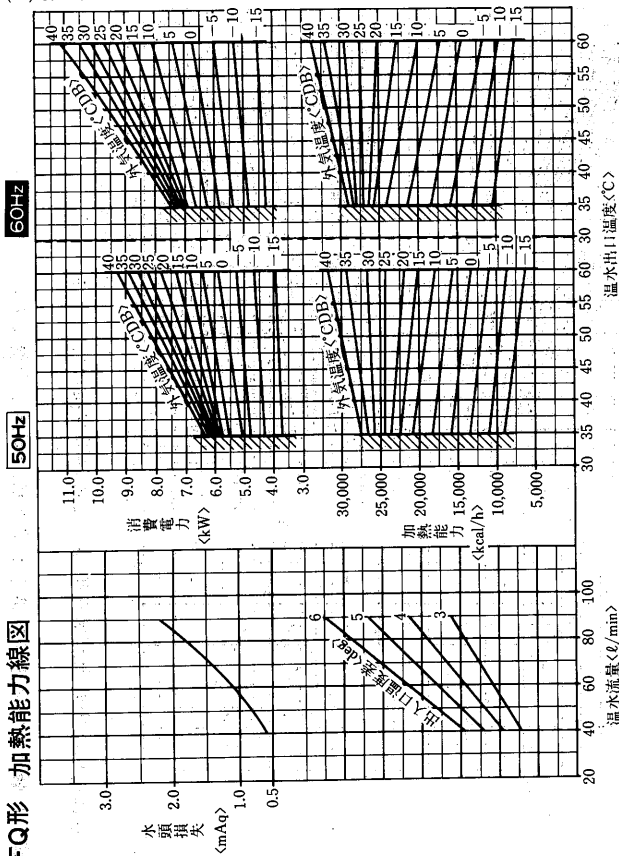


加熱能力線図



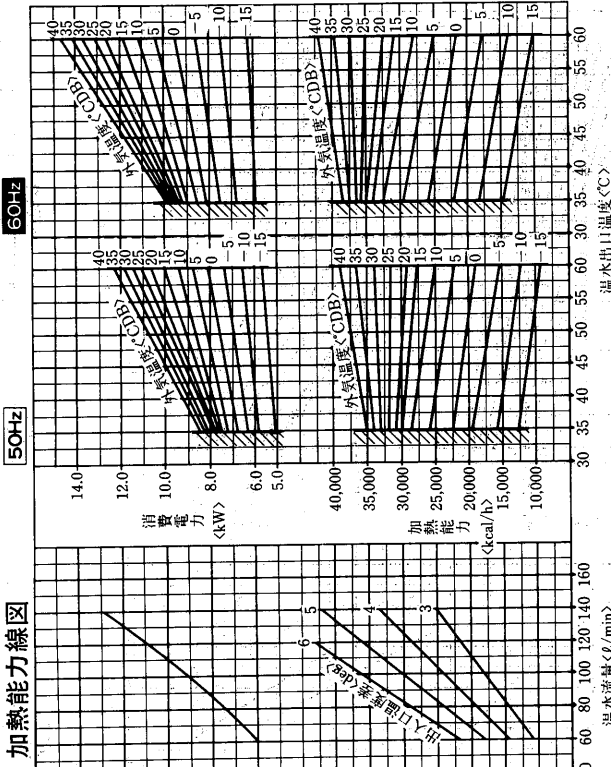
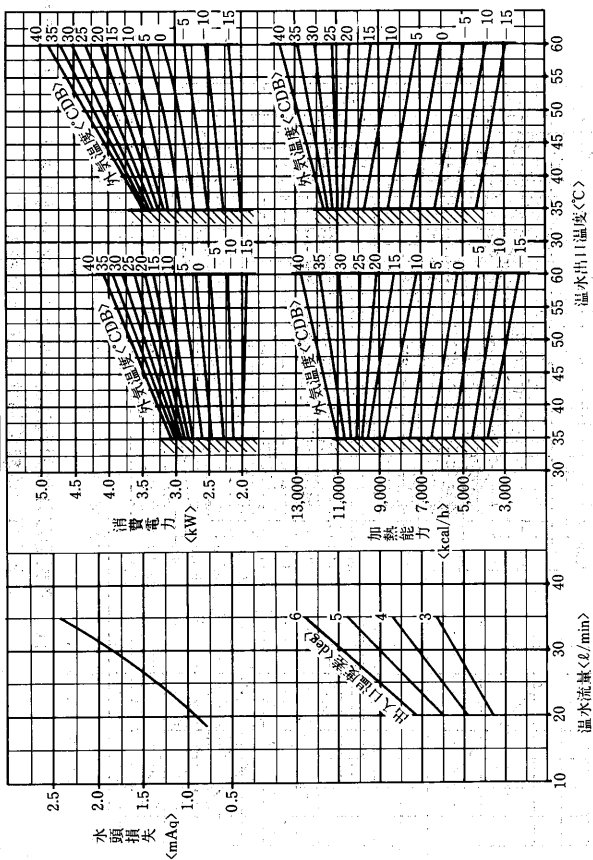
注. 外気温度は相対湿度85%のときの乾球温度を示します。相対湿度の異なるときは$\langle P5 \rangle$相対湿度補正線図による係数を掛けてください。
 温水流量の許容範囲は$\langle P59 \rangle$を参照ください。
 本図は蒸発器に着霜していない時を示します。着霜時は着霜量に応じて能力が最低80%程度まで低下しますので考慮が必要です。

(3) 給湯専用タイプ<CAH-Q形>

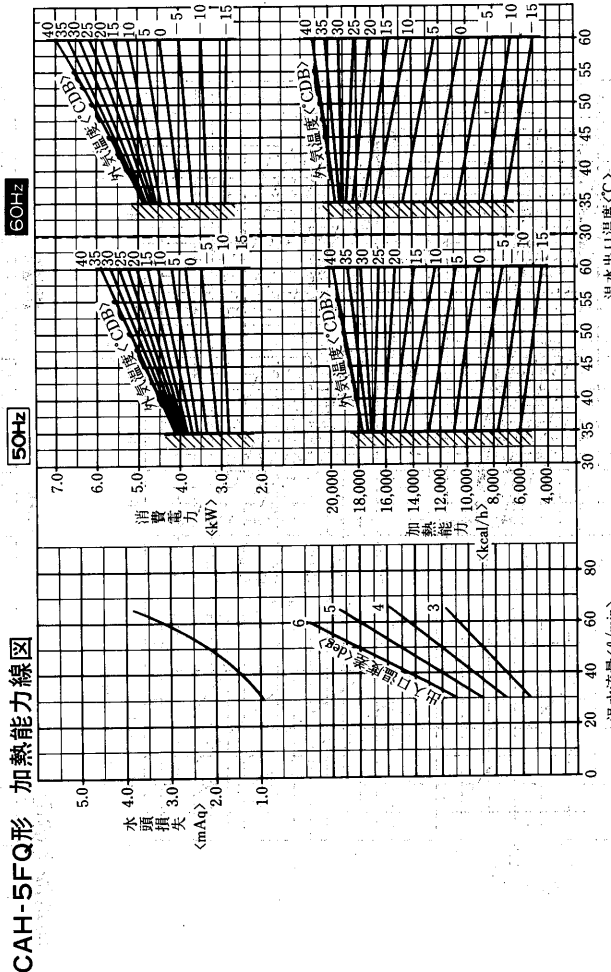


CAH-8FQ形 加熱能力線図

CAH-3FQ形 加熱能力線図



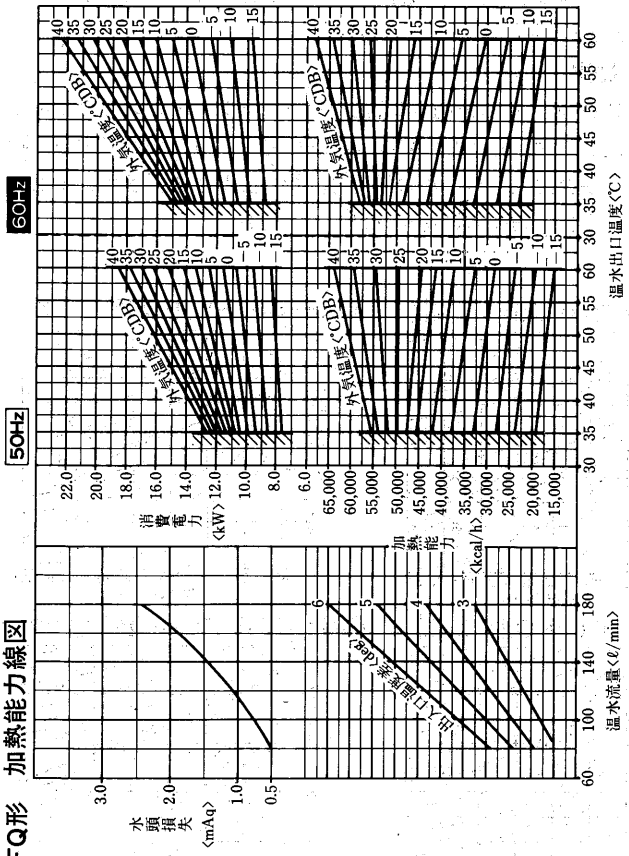
CAH-10FQ形 加熱能力線図



CAH-5FQ形 加熱能力線図

注. 外気温度は相対湿度85%のときの乾球温度を示します。相対湿度の異なるときは(P51)相対湿度補正線図による係数を掛けてください。
 温水流量の許容範囲は(P59)を参照ください。
 本図は蒸発器に着霜していない時を示します。着霜時は着霜量に応じて能力が最低80%程度まで低下しますので考慮が必要です。

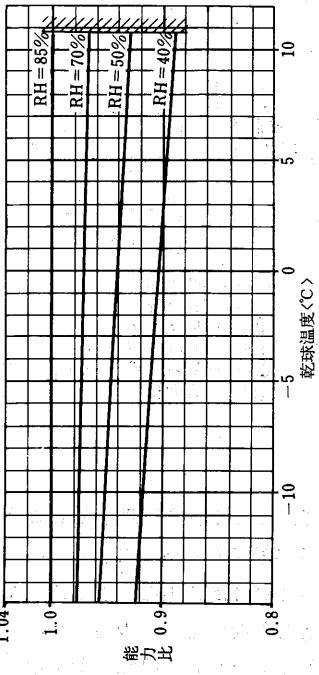
CAH-15FQ形 加熱能力線図



50Hz

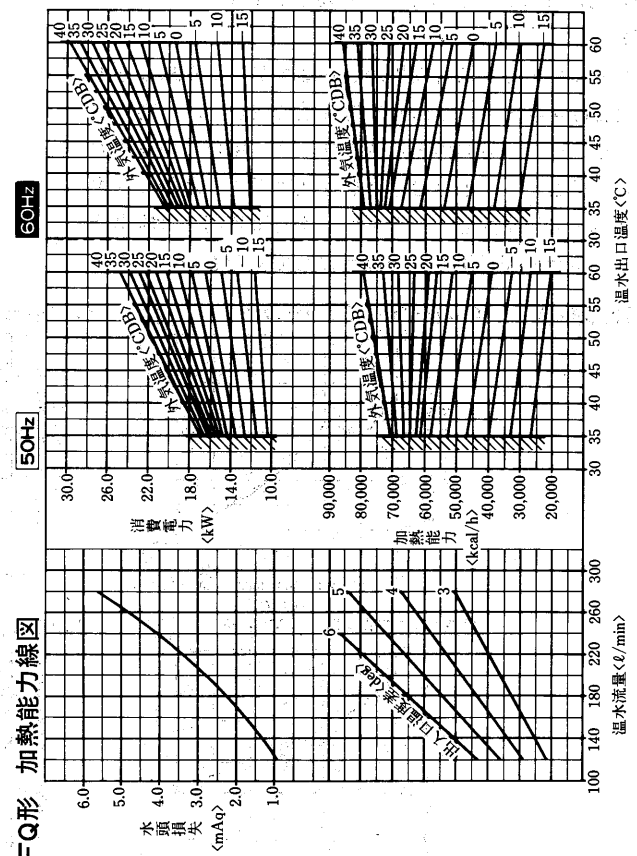
60Hz

暖房能力相対湿度補正線図 50Hz 60Hz



(4)暖房能力相対湿度補正線図

CAH-20FQ形 加熱能力線図



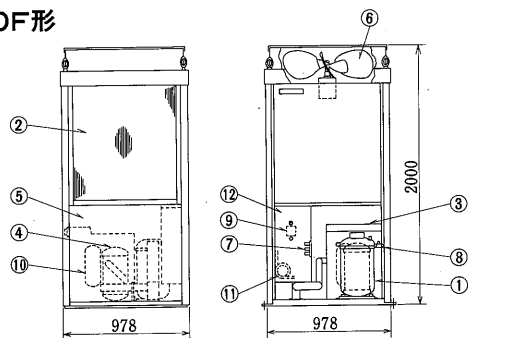
50Hz

60Hz

注. 外気温度は相対湿度85%のときの乾球温度を示します。相対湿度の異なるときは相対湿度補正線図による係数を掛けてください。
 温水流量の許容範囲は(P59)を参照ください。
 本図は蒸発器に霜積していない時を示します。霜積時は蓄熱量に応じて能力が最低80%程度まで低下しますので考慮が必要です。

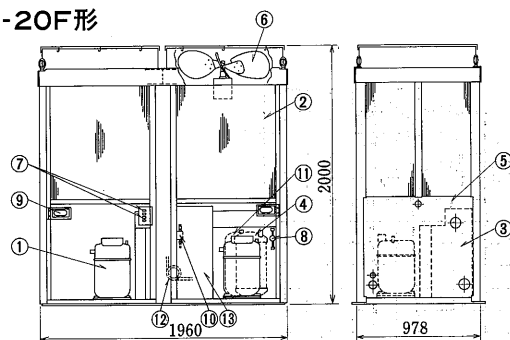
1.1.5 内部構造図

CAH-10F形



- ①.....圧縮機
- ②.....空気側熱交換器
- ③.....水側熱交換器
- ④.....アキュムレーター
- ⑤.....外箱
- ⑥.....送風機
- ⑦.....高圧圧力開閉器
- ⑧.....四方弁
- ⑨.....ドライヤ
- ⑩.....チャージモジュレーター
- ⑪.....キャピラリーチューブ
- ⑫.....制御箱

CAH-20F形



- ①.....圧縮機
- ②.....空気側熱交換器
- ③.....水側熱交換器
- ④.....アキュムレーター
- ⑤.....外箱
- ⑥.....送風機
- ⑦.....高圧圧力開閉器
- ⑧.....四方弁
- ⑨.....圧力計
- ⑩.....ドライヤ
- ⑪.....チャージモジュレーター
- ⑫.....キャピラリーチューブ
- ⑬.....制御箱

1.1.6 騒音

(1)CAH-3F~20F形

CAH形は、低騒音化を計っていますが、騒音防止条例や据付場所の状況等により、騒音に対するクレームが予想される場合には、つぎのような騒音対策を実施しておく必要があります。

〈例えば、軒下など比較的壁面に近接した場所に据付けた場合、壁面と反対側で測定すると仕様値より3~7ホン程高くなります。〉

(a)消音ダクト

ユニットの吸込口及び吹出口に消音ダクトを設けることにより、吸込口および吹出口から出る騒音を減少させることができます。この場合吸込口を、騒音を減少させたい場所と反対の方向に向けることによって、より効果が出ます。

(b)遮音壁

消音ダクトによっても防音効果がありますが、より騒音を下げたい場合はユニットのまわりを遮音壁で囲むのが有効です。特に高いビルや、一方向のみ遮音すればよい場合に効果的です。なお、壁とユニットとは、外形寸法図<P7・P8>に示す風吸込スペース以上離してください。また壁の高さは吹出空気がショートサーキットしない高さにしてください。

(c)密閉

音源をなるべく隔離して、ここで音进行处理してしまう方法です。CAHユニット全体を建物の中に入れて、風の出入口には消音室を設けユニットの音外部に出ないようにします。風の通路は送風機の抵抗とならないよう、吸込・吹出口と同じか、それ以上に大きくしてください。建物の壁や消音室の構造・材料・厚さについては騒音の許容限界により定まります。また、吸音材を建物の内部や風の通路に使用すれば、さらに効果的です。

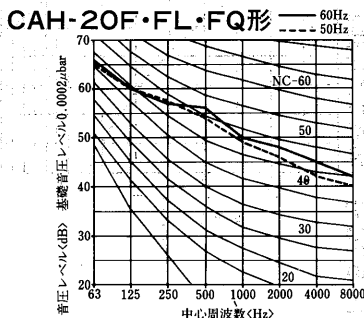
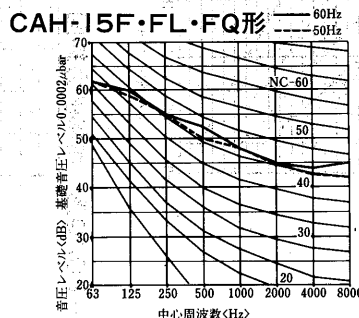
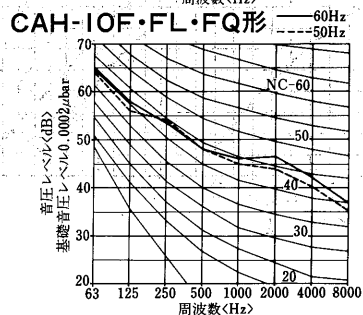
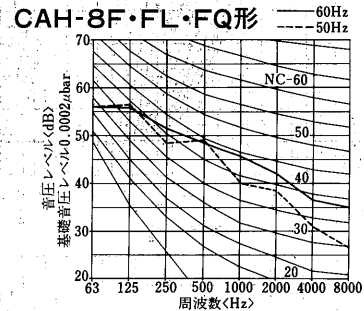
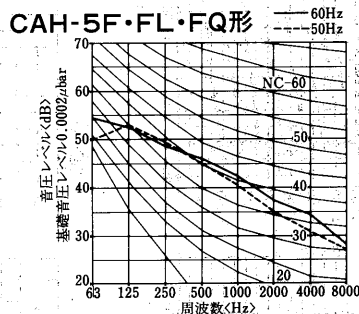
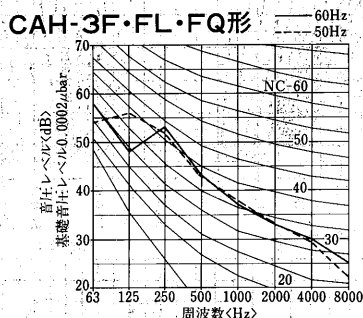
(d)防振

建物内の騒音はユニットからの振動による場合がありますので、据付基礎は十分強固にし、水配管等は防振配管としてください。

(e)振動

CAHユニットの振動は普通のパッケージエアコンとほとんど同じです。しかしCAHユニットは屋上設置が普通ですから階下が会議室・ホテルの個室等、特に静かさを要求される室の場合は、防振対策を充分にしてください。

(f)NC曲線



(2)CAH-25G~120G形

最近、種々の公害について世間の注意が向けられ、その対策処理に努力がなされてきていますが、「音」についても例外ではなく「騒音防止条例」等で厳しく制限されつゝあります。ヒートポンプ式チラーユニットCAH形については、屋外に据付けて冷房・暖房の年間運転であること、夜間電力を利用して蓄冷熱運転を行なうよう夜間運転を計画されることが多いこと等から、特に騒音について注意しておく必要があります。

仕様一覧表に明記している騒音値<ホン>は、ユニットから1m離れて1.5mの高さの点で測定した数値で無響音室基準です。

<反響音の影響を受ける据付状態では、この値より3~5ホン高くなります。>

この騒音値で運転して問題がない場合もありますが、騒音防止条例や据付場所の状況等により、騒音に対するクレームが予想される場合には、つぎのような騒音対策を実施しておくことが必要です。

(a)遮音

静かにしたい場所へ騒音が伝播しないように、CAHユニットのまわりに遮音壁を設けるのは、最も簡易で有効な方法です。特に高いビルや、一方向のみ遮音すればよい場合に効果的です。なお、壁とユニットとの距離は外形寸法図のサービススペースを参照下さい。壁の高さはユニット全高から0.5mをこ

えないようにしてください。

(b)密閉

音源をなるべく隔離して、ここで音を処理してしまう方法です。CAHユニット全体を建物の中に入れて、風の出入口には消音室を設けユニットの音が外部に出ないようにします。風の通路は送風機の抵抗とならないよう、できるだけ大きくしてください。

建物の壁や消音室の構造材料・厚さについては騒音の許容限度により定まります。また、吸音材を建物の内部や風の通路に使用すれば、さらに効果的です。

(c)防振

建物内の騒音はユニットからの振動による場合がありますので、据付基礎は十分強固にし、水配管等は防振配管としてください。

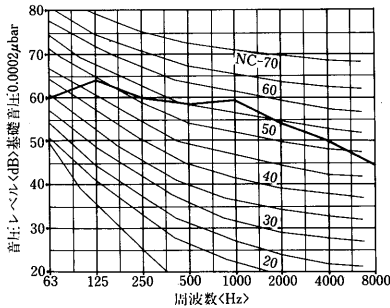
(d)振動

CAHユニットの振動は普通のパッケージエアコンとほとんど同じです。しかしCAHユニットは屋上設置が普通ですから階下を会議室・ホテルの個室等、特に静かさを要求される室にすることは避けた方が無難です。

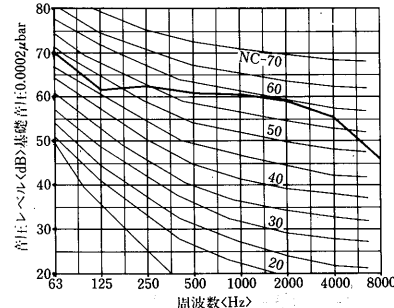
なお、大形で特に振動が問題となる場合は、防振装置の取付などの対策が必要です。

(e)NC曲線

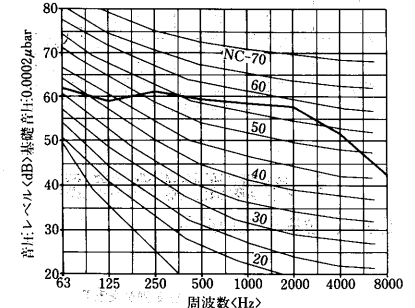
CAH-25G形<50Hz>



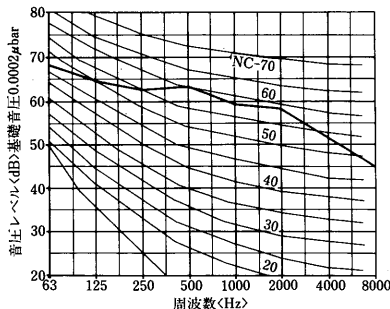
CAH-25G形<60Hz>



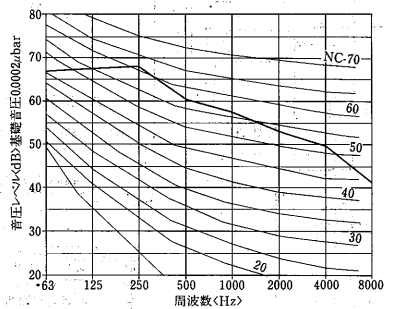
CAH-30G形<50Hz>



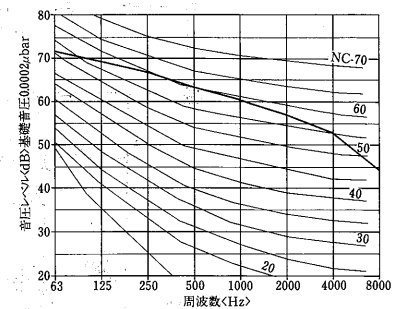
CAH-30G形<60Hz>



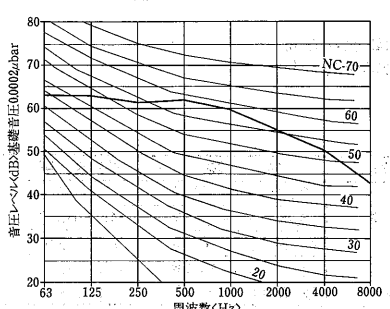
CAH-40G形<50Hz>



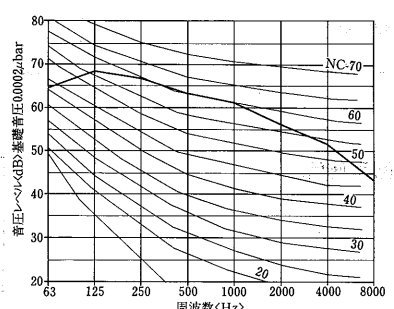
CAH-40G形<60Hz>



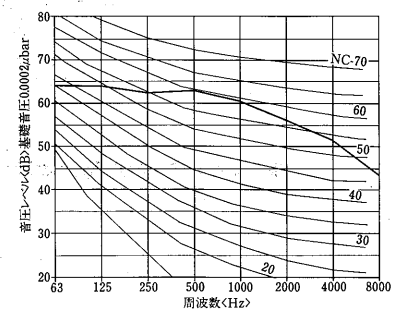
CAH-50G形<50Hz>



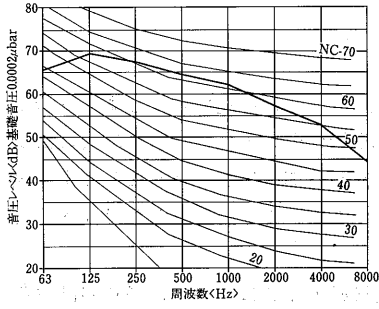
CAH-50G形<60Hz>



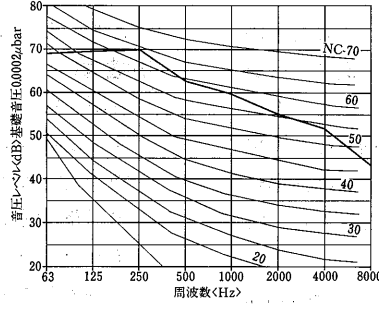
CAH-60G形<50Hz>



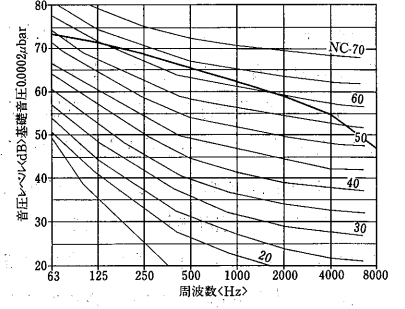
CAH-60G形<60Hz>



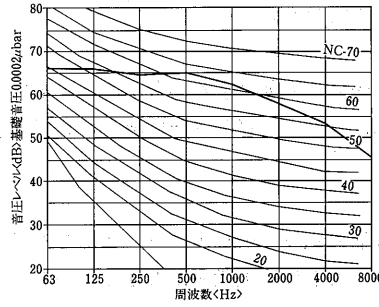
CAH-80G形<50Hz>



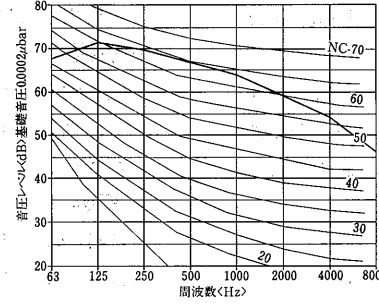
CAH-80G形<60Hz>



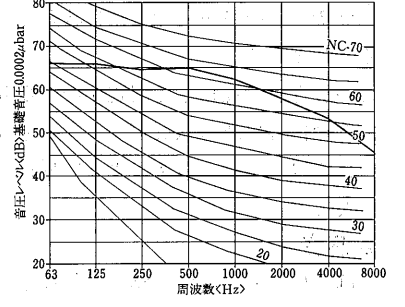
CAH-100G形<50Hz>



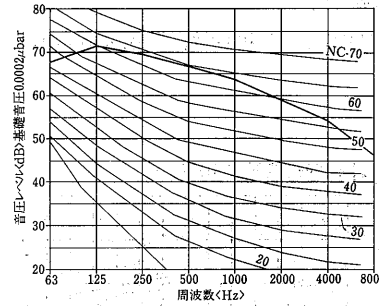
CAH-100G形<60Hz>



CAH-120G形<50Hz>

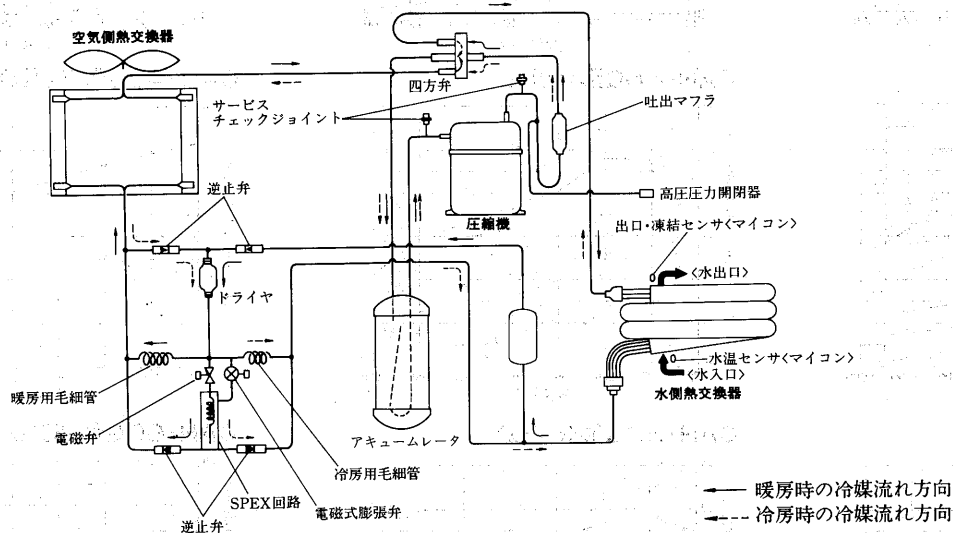


CAH-120G形<60Hz>



1.1.7 冷媒配管系統図

CAH-3F~20F形



*CAH-15F・20F形は本図の回路を2回路使用。

記号	名称	切温度
出口・凍結センサ	冷水サーモ機能	5~15℃
	温水サーモ機能	45~60℃
	凍結防止機能	3℃<冬用> 4℃<夏用>
外気センサ	凍結防止機能	1℃<冬用>

1.1.8 据付関係資料

(1)据付工事

(a)CAH-3F~20F, 3FL~20FL, 3FQ~20FQ形

(I)搬入

- 出来るだけ静かに運び、30°以上傾けないでください。
- ユニットの吊り上げは、ユニット4角の吊上げ具を使用して行なってください。

(II)据付

本機は屋外設置形であるため、建物の屋上や庭先に据付けられることが出来るが、次の点に注意してください。

- 基礎は堅固で水平な床であること。
- 周囲に通風を妨害する建物や塀等がなく、風通しの良い場所であること。
- 豪雪地区では雪害を考慮して据付場所を選定すること。
- ユニットのサービスが容易に出来る場所であること。

(III)据付スペース

外形寸法図<P7>に示すサービススペースを設けてください。

(b)CAH-25G~120G形

(I)荷おろし

荷おろしに際しては危険がともないますので下記点に注意しながら安全第一にて実施下さい。

荷おろし時の注意事項

- ユニットはできるだけ垂直に保ち、アイボルト・板つり手を利用して吊って下さい。

傾斜可能角度15°以内

- 吊りの際ユニットには衝撃力が加わらないよう充分注意して下さい。
- ユニットの移動は梱包をしたままの状態移動して下さい。
<ユニットを傷つけないようにするためです：空気コイルのフィン傷付には充分注意して下さい>

(II)搬入

ヒートポンプチラーユニットの設置場所はほとんどが屋上です。吊上げに際してはレッカー車を用いて搬入される場合が多く、それだけ危険が伴います。

ユニットの落下による人身事故防止に万全を期して下さい。

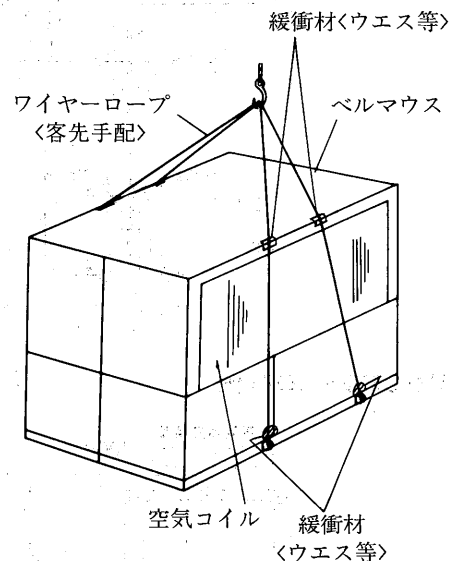
●吊上げ時の重量

形名	項目	製品重量<kg>	梱包重量<kg>
CAH-25G		1260	1260
CAH-30G		1290	1290
CAH-40G		1660	1660
CAH-50G		2100	2100
CAH-60G		2200	2200
CAH-80G		3200	3200
CAH-100G		4250	4250
CAH-120G		4450	4450

(III)搬入の方法

(イ)CAH-25G~80G形の場合

- 一体形で搬入します。<分割搬入できません。>
- ユニットを傷つけないようワイヤロープとユニットの接触部には緩衝材を設けて下さい。
- 吊上げるときは、ユニット下部の「吊上げ用板つり手」を使用します。



(ロ)CAH-100G・120G形の場合

- CAH-100G・120G形も一体形で搬入することを標準としています。客先ご要望により2分割にて搬入することができます。この場合はご注文時にご指示下さい。
- 搬入要領は(イ)の25G~80G形と同じです。

(IV)据付け

(イ)据付けスペース

空冷ヒートポンプチラーの性能は、据付の良否によって大きく影響されます。

据付けに際しては、いろいろな条件により制約を受けませんが、性能を充分に発揮させるため風吸込スペースの確保を第一条件に、又保守点検・サービスのためスペースを確保して下さい。

(ロ)据付場所チェックシート<P57に掲載>

据付場所については、設計段階で次の項目に対して問題がないかどうかチェックしてください。

(イ)基礎

- ユニットの据付位置が決定したら、基礎をのせる床や地盤の強度は十分かどうかを検討してください。もし不十分であれば必ず対策を講じてください。
- 基礎はユニットの運転重量に十分耐えるコンクリートまたは鋼製のものでなければなりません。
- コンクリート基礎の場合、上面は据付前に必ずモルタルで水平に仕上げてください。
- 基礎ボルトの位置ぎめは正確に出してください。その際、ユニットの正面<サービス側>を基準にして決めてください。

据付場所チェックシート

項	目	判定	対 策
1	床の強度はユニットの運転重量に十分耐えますか		
2	基礎の形状、位置はユニットに合致したものですか		
3	床に運転音の伝播を避けるため防振装置フレキシブルジョイントは必要ないか		振動伝播による固体音防止のため防振装置を計画して下さい
4	季節風に対してユニットの向きは支障ないか		片側の空気コイルに季節風が吹きつかないようにして下さい
5	サービススペース、風吸込スペースは十分に取ってありますか		
6	搬入、試運転、日常の保守に危険な場所ではありませんか		サービススペース、通路、手すりなどを確保して下さい
7	CAH形設置場所への階段はありますか		タラップ、鉄梯子、ハッチなどは避けてください
8	防音壁などでユニットを囲う場合は出入のドアは2ヶ所設けてありますか		サービス上出入口のドアは必要です。
9	焼却炉などの煙突が近くにあり、煙を CAH 形が吸込むことはありませんか		空気コイルアルミフィンの腐食に注意して下さい
10	CAH形の近くに水銀灯などがあり、夏の夜虫が集まりませんか		山間部では注意ください
11	地下の駐車場の排気がCAH形に吸込まれていませんか		空気コイルアルミフィンの腐食に注意して下さい
12	防音壁を設置する必要はありませんか		
13	防雪対策を検討する必要はありませんか		工事マニュアルを参照
14	避雷針は設けてありますか		
15	尿処理の排気筒が、近くにあり、CAH形がその排気を吸込むことはありませんか		空気コイルアルミフィンの腐食に注意して下さい
16	山間部や樹木の多い場所では落葉対策が必要です		工事マニュアルを参照
17	海岸近くに設置される場合は耐塩処理が必要です		耐塩CAH形を用意しています

(2)配管工事

(a)CAH-3F~20F, 3FL~20FL, 3FQ~20FQ形

- (I)水配管の空気抜きを完全に行うこと。シスターンあるいは空気抜きに向い1/200以上の勾配をつけてください。
- (II)防湿施行を完全にしてください。
- (III)水循環量は能力線図で求めた数値以上を目標として循環ポンプを選定することが良い。
- (IV)水抜き配管を設けてください。
- (V)水出口配管中に温度計を付けておくと運転監視やサービスの際便利です。また配管には適宜仕切弁を付けて水側熱交換器だけ切離して水抜きができるようにしておいてください。
- (VI)清掃時に化学洗浄剤が使えるように水側熱交換器と仕切弁の間に接続口をつけてください。
- (VII)冷温水ポンプの振動、騒音が問題になる時は、ポンプの吸入・吐出管の一部に可撓管を使用してください。
- (VIII)配管には適宜吊具を付けて、水側熱交換器の接手に無理な荷重がかからないようにしてください。特にポンプをユニット内に組込んだ場合は、必ずユニットの外で配管を支えてください。

(b)CAH-25G~120G形

- (I)ユニットサイド
機械室と送風機室間の冷媒配管および送風機用電動機用の電気配線のみです。
<CAH-100G, 120G形の分割搬入の場合のみ>
- (II)客先サイド
外形図における①~④のユニットへの配管と配線のつなぎ

込みをやっていたります。

冷温水配管は仕様を満足するためには、熱絶縁工事は不可欠です。ドレン配管は機械室ドレン・送風機ドレンを接続してください。

電気配線は主電源のつなぎ込みをしてください。また、遠方運転される場合や自動発停をされる場合で自動発停用の蓄冷熱槽サーモ等の場合はその電気配線工事があります。

(3)電気工事

(a)CAH-3F~20F, 3FL~20FL, 3FQ~20FQ形

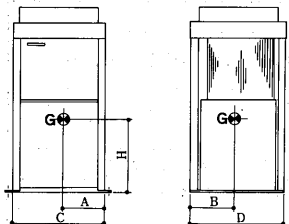
- (I)配線容量は始動時の電圧が定格の80%以上運転時定格の90%以上、相間電圧のアンバランスは2%以内に確保できるものを選んでください。
- (II)手元開閉器は附属していませんので別に用意してください。
- (III)アースは必ず取ってください。
- (IV)電熱器<クランクケース>は、常時通電しておく必要があります。圧縮機を保護するために、電熱器<クランクケース>を設けていますので3日以内の運転停止の際は運転スイッチの操作だけでユニットを停止させ、電源は切らないでください。長時間停止後運転を開始する時は、電源を入れて<この時電熱器<クランクケース>に通電される>から、12時間以上過ぎてから運転してください。
- (V)循環ポンプが停止した時、ユニットも必ず停止させる必要があるため、ポンプインターロックの結線を行ってください。<CAH-3F~10F, 3FQ~10FQはポンプ用電磁接触器およびインターロック回路組込済み>

(4)重心位置<G:重心位置>

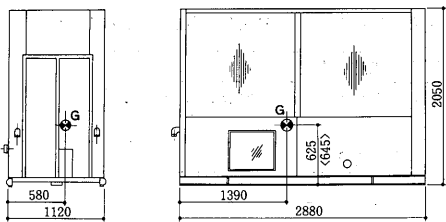
CAH-3F~10F形
CAH-3FL~10FL形
CAH-3FQ~10FQ形

変化寸法表

形名	A	B	C
CAH-3F・3FL・3FQ	390	350	788
CAH-5F・5FL・5FQ	310	350	788
CAH-8F・8FL・8FQ	320	340	788
CAH-10F・10FL・10FQ	390	370	978
形名	D	H	
CAH-3F・3FL・3FQ	788	520	
CAH-5F・5FL・5FQ	788	550	
CAH-8F・8FL・8FQ	788	610	
CAH-10F・10FL・10FQ	978	710	

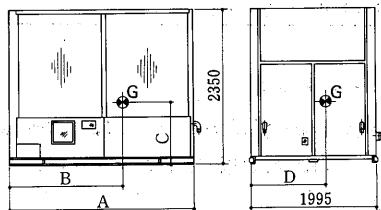


CAH-25G・30G形



< >内は30G形です。

CAH-50G・60G形



サービス面<正面>

右側面

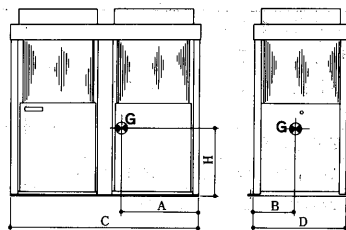
変化寸法表

形名	A	B	C	D
CAH-50G	2,690	1,590	655	1,110
CAH-60G	2,880	1,735	660	1,115

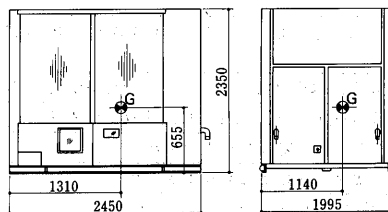
CAH-15F・20F・15FL・20FL形
CAH-15FQ・20FQ形

変化寸法表

形名	A	B	C
CAH-15F・15FL・15FQ	690	340	1580
CAH-20F・20FL・20FQ	870	370	1960
形名	D	H	
CAH-15F・15FL・15FQ	788	610	
CAH-20F・20FL・20FQ	978	710	



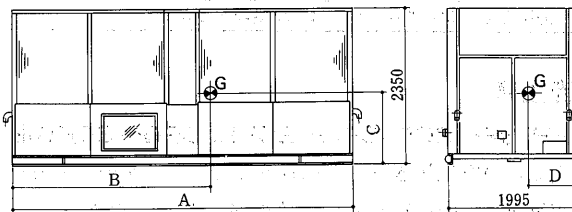
CAH-40G形



サービス面<正面>

右側面

CAH-80G・100G・120G形



サービス面

右側面

変化寸法表

形名	A	B	C	D
CAH-80G	4,100	2,205	660	1,265
CAH-100G	5,480	2,640	650	1,180
CAH-120G	5,670	2,735	655	1,195

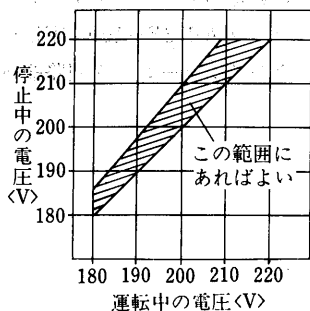
(5)使用限界

(a)CAH-3F~20F, 3FL~20FL, 3FQ~20FQ形

CAH形の使用限界は以下の通りですので、この範囲内でご使用ください。

(I)電源……三相200V 50Hz または60Hz

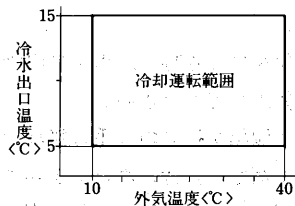
電源電圧は運転中200V±10%、始動時の最低電圧160V上、相間アンバランス2%<4V>以内を確保してください。電源事情によっては運転停止中の電圧に比べ運転中の電圧が著しく低い場合があります、運転中180V以上でも始動時には160V未満となっている場合があります。これは電源供給側の容量不足<トランス容量、電線サイズ不足など>によるもので故障の原因となります。停止中の電圧と運転中の電圧が下図の範囲にあれば電源容量として問題ありません。



(II)水温<冷水, 温水>

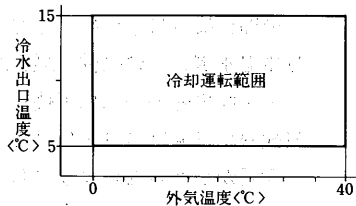
冷却運転範囲

CAH-3F~20F形



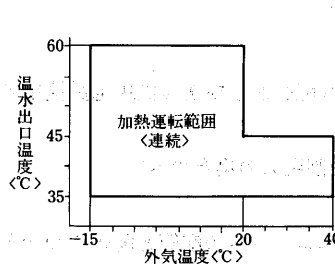
冷却運転範囲

CAH-3FL~20FL形



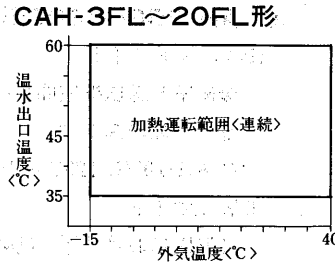
加熱運転範囲

CAH-3F~20F形



加熱運転範囲

CAH-3FQ~20FQ形
CAH-3FL~20FL形



- 注 1. ブルダウンおよびブルアップ時に本表の範囲を越えて運転する時間は1時間以内としてください。1時間を越えるおそれのある場合は、出口水温が範囲内となるように、バイパス回路等を設けてください。
2. FL形で加熱運転から冷却運転に切替える場合は、水温を25℃以下にしてから冷却運転を開始してください。
3. FQ形およびFL形で外気温度が38℃以上で入口水温が55℃を越えている場合の始動はさけてください。

(III)流量<冷水, 温水>

P 35~51 の能力線図のグラフ内が弊社保証値ですので、必ず範囲内で使用してください。

●最大許容流量

流量が多すぎると熱交換器の腐食が促進されるので、下表に示す流量を越えないようにしてください。

●最小必要流量

流量が少ないと冷却運転時に温度調節器の設定を低くした場合凍結保護機能が作動するおそれがあります。下表に示す流量以上で使用してください。

また、断水状態で運転すると、温度調節機能及び凍結保護機能が作動する前に、凍結により熱交換器が破損します。

項目	形番	3	5	8	10	15	20
最大許容流量<ℓ/min>	CAH-F・FL・FQ形	60	70	120	140	240	280
最小必要流量<ℓ/min>	CAH-F・FL形	20	30	40	60	80	120

(IV)保有水量

循環回路内の水量が少ないと発停間隔が短くなり、圧縮機の故障の原因となります。また、デフロスト時急激に水温が低下しますので循環回路内の水量は下表以上を確保してください。不足の場合システム内にクッションタンクを設ける等の処置を実施してください。

※CAH-FQ形は貯湯するタンクの最小容量を示します。

(b)CAH-25G~120G形

(I)使用限界表

項目	形名	CAH-25G	CAH-30G	CAH-40G	CAH-50G	CAH-60G	CAH-80G	CAH-100G	CAH-120G
電源	電圧	190~220							
	相間電圧	アンバランス2以内							
外気温度	冷房	15~40DB							
	暖房	-10~15DB							
水出入口温度	冷房	4~15							
	暖房	35~53							
最小水量	m ³ /h	5.4	6.4	11	12	15	20	23	27
最大水量	m ³ /h	22	25	42	48	59	80	92	107
水圧	kg/cm ² G	10以下							
水出入口温度差	deg	3~6							

注. 最小水量は使用条件により異なりますのでご注意ください。

(II)システム総水量表

①配管長さが短いと、回路内の全水量が少くなるためヒートポンプチラーユニットの運転がショートサイクルとなります。ユニットのひんぱんな発停は故障の原因となり寿命もそれだけ短くなります。安定した運転を行うためには上記以上の水量が必要です。全水量が右記以下になる場合は別途クッションタンクを設け水量を確保して下さい。

項目	形名	CAH-25G	CAH-30G	CAH-40G	CAH-50G
水配管回路中の最小必要全水量<ℓ>		341/402	406/475	591/715	742/879
水側熱交換器内水量<ℓ>		41	37	58	105

項目	形名	CAH-60G	CAH-80G	CAH-100G	CAH-120G
水配管回路中の最小必要全水量<ℓ>		837/1,005	591/715	742/879	837/1,005
水側熱交換器内水量<ℓ>		95	148	133	180

②寒冷地や多雪地域でのシステム総水量

この地域では、デフロスト運転の回数が増えることと、1回のデフロストに要する時間が長くなる傾向にあります。このため、デフロスト運転時の温水温度の低下を防止するため、下記表のシステム総水量を確保してください。

< >はユニット内の熱交換器の水量で全水量の内数

項目	形番	3	5	8	10	15	20
必要全水量<ℓ>	CAH-F・FL形	60<3>	90<4>	130<5>	190<8>	130<15>	190<22>
	CAH-FQ形	500	800	1200	1600	2400	3200

現地にてサーモスタットを選定される場合は、サーモスタットのディファレンシャルは発停の1サイクル<始動-停止-始動>が15分以上<停止3分以上、運転5分以上>となるように設定してください。

(V)水質

飲料用に合格した水といっても必ずしも機器に適合しない場合があります。できるだけ下表の基準を満足する水をご使用ください。

CAH形の熱交換器材質<水通路側>

[CAH-3F~20F, 3FL~20EL]銅
[CAH-3FQ~20FQ]銅

項目	基準値
PH<25℃>	6.0~8.0
導電率<25℃><μS/cm>	500以下
塩素イオンCl ⁻ <ppm>	200以下
硫酸イオンSO ₄ ²⁻ <ppm>	200以下
全鉄Fe<ppm>	1.0以下
Mアルカリ度CaCO ₃ <ppm>	100以下
全硬度CaCO ₃ <ppm>	200以下
イオウイオンS ²⁻ <ppm>	検出しないこと
アンモニウムイオンNH ₄ ⁺ <ppm>	検出しないこと
シリカSiO ₂ <ppm>	50以下

項目	形名	CAH-25G	CAH-30G	CAH-40G	CAH-50G
必要全水量<ℓ><システム総水量>		360/430	410/480	640/740	770/900

項目	形名	CAH-60G	CAH-80G	CAH-100G	CAH-120G
必要全水量<ℓ><システム総水量>		910/1,070	591/715	742/879	837/1,005

(III)水質

CAH-25G~120Gの水質は「JIS-B8613-1987ウォータチリングユニット」に規程する利用側水質基準を満足するように管理下さい。

利用側水質基準

項目	基準値
pH [25℃]	6.0~8.0
導電率 [25℃] <μS/cm>	200 以下
塩化物イオンCl ⁻ <mgCl ⁻ /l>	50 以下
硫酸イオンSO ₄ ²⁻ <mgSO ₄ ²⁻ /l>	50 以下
酸消費量 [pH4.8] <mgCaCO ₃ /l>	50 以下
全硬度 <mgCaCO ₃ /l>	50 以下
鉄Fe <mgFe/l>	0.3 以下
硫化物イオンS ²⁻ <mgS ²⁻ /l>	検出しないこと
アンモニウムイオンNH ₄ ⁺ <mgNH ₄ ⁺ /l>	0.2以下
イオン状シリカSiO ₂ <mgSiO ₂ /l>	30 以下

チリングユニット<空冷ヒートポンプ>

1.1.9 別売部品

(1)プログラムタイマー<PT-100F形>.....	60
<適用機種：CAH-3F~20F形，CAH-3FL~20FL形>	
(2)並列運転変更部品<MR-102F形>.....	61
<適用機種：CAH-15F・20F形，CAH-15FL・20FL形>	
(3)2か所3か所リモコン部品.....	62
<適用機種：CAH-3F~20F形，CAH-3FL~20FL形>	
(4)マルチコントローラ.....	63
<適用機種：CAH-3F~20F形，CAH-25G~120G形，CA-3E~20E ₂ 形>	
(5)伝送コントローラ.....	69
<適用機種：CAH-3F~20F形，CAH-25G~120G形，CA-3E~20E ₂ 形>	
※CAH-25G~120G形，CA-3E~20E ₂ 形に伝送コントローラを取り付ける場合は別途ご相談下さい。	

(1)プログラムタイマー

PT-100F形.....適用機種<CAH-3F~20F・3FL~20FL形>

プログラムタイマーは、あらかじめ設定した時間にユニットを自動的に運転・停止するためのものです。

機能 プログラム運転.....1日6回まで運転・停止<運転3回，停止3回>が可能です。

仕様

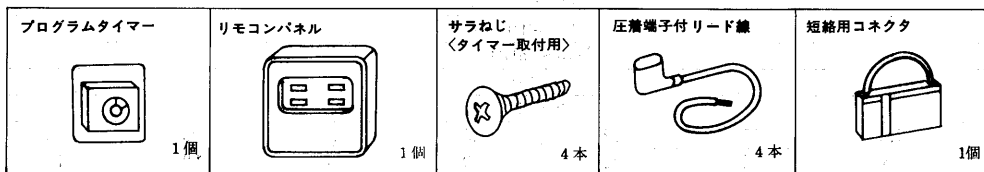
項目	形名	PT-100F
電源		DC 24V
外形寸法	mm	幅116×奥行42×高さ116
消費電力	W	0.5
動作回数		6回/1日<入3回・切3回>
最小設定時間間隔	分	15
重量	g	320

注意事項

プログラムタイマー運転スイッチを切にした場合およびユニットの電源を切った場合などは、プログラムタイマーは止まることがありますので、運転開始時にタイマーのダイヤルの時刻を再調整してください。

部品内容

この部品セットには次の部品が入っています。



電気結線

プログラムタイマー取付時の電気結線は下図のようになります。記載以外は標準品の仕様と同じです。

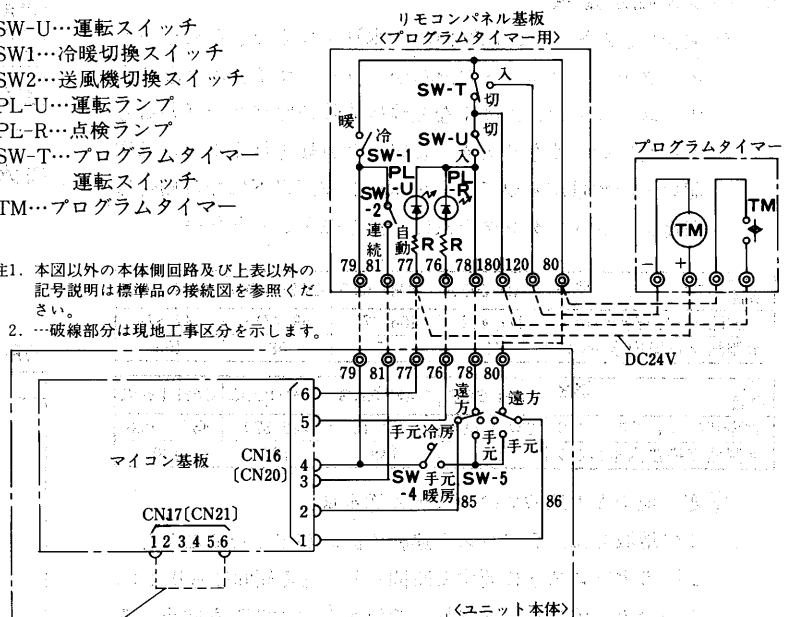
●CAH-3F~20F・3FL~20FL形

標準リモコン回路▶プログラムタイマー

取付時のリモコン回路

- SW-U...運転スイッチ
- SW1...冷暖切換スイッチ
- SW2...送風機切換スイッチ
- PL-U...運転ランプ
- PL-R...点検ランプ
- SW-T...プログラムタイマー
運転スイッチ
- TM...プログラムタイマー

- 注1. 本図以外の本体側回路及び上表以外の記号説明は標準品の接続図を参照ください。
 注2. ...破線部分は現地工事区分を示します。



ユニット本体のマイコン基板上コネクタに対し、部品セットに付属の短絡線を差し込んでください。
 <CAH-3~10Fの場合はCN-17，CAH-15・20Fの場合はCN-21が該当コネクタです。>

(2)並列運転変更部品

MR-102F形……適用機種<CAH-15F・20F・15FL・20FL>

並列運転変更部品は2台のユニットを1つのリモコンパネルで運転操作するための電気回路に変更する部品です。

<FQ形に使用される場合は別途ご相談下さい>

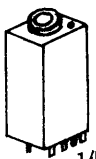
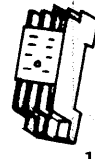
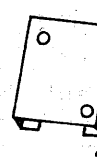
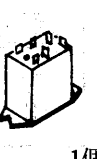




機能

並列運転……2台のユニットおよび1台のポンプを1つのリモコンパネルで運転操作できます。

順次始動……No.2ユニットの始動を10秒ずらし、始動時のラッシュ電流を軽減します。

部品内容

この部品セットには、次の部品が入っています。

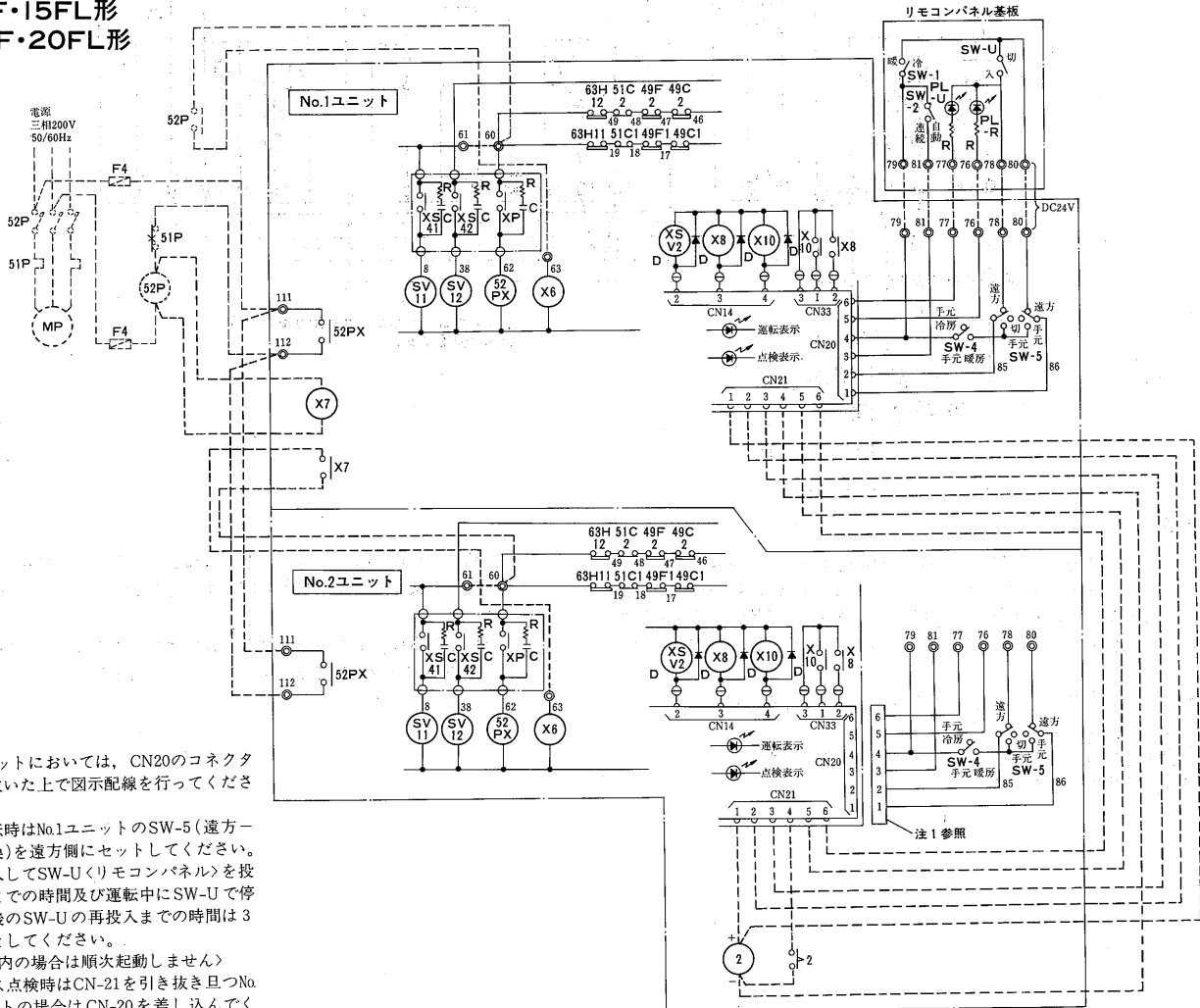
タイマー  1個	ソケット  1個	取付金具  2個	リレー  1個	コネクター付 リード線  2セット	圧着端子付 リード線  4本	リード線  10cm	ねじ  タッピングネジ 3.5×10 8本
---	---	---	--	---	---	---	--

電気結線

並列運転回路の電気結線は下図のようになります。下図に示した以外の結線は標準品の場合と同じです。

—, ……<太線>で示す機器及び配線が本セットによる改造部分です。なお……破線はユニット間の配線を示し、本セットには付属していません。<X7…補助継電器, 52PX…補助継電器<ポンプ運転>, 2…遅延継電器>

CAH-15F・15FL形
CAH-20F・20FL形



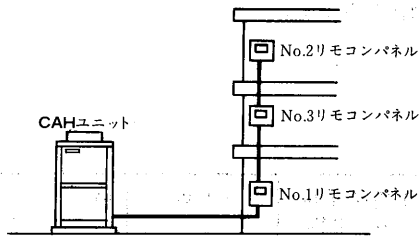
- 注1. No.2ユニットにおいては、CN20のコネクターを引き抜いた上で図示配線を行ってください。
- 並列運転時はNo.1ユニットのSW-5(遠方-手元切換)を遠方側にセットしてください。
 - 電源投入してSW-U<リモコンパネル>を投入するまでの時間及び運転中にSW-Uで停止した後のSW-Uの再投入までの時間は3分以上とってください。
<3分以内の場合は順次起動しません>
 - サービス点検時はCN-21を引き抜き且つNo.2ユニットの場合はCN-20を差し込んでください。SW-5単独でユニットの発停が可能です。

(3) 2か所・3か所リモコン部品……適用機種<CAH-3F~20F・3FL~20FL形>

2か所・3か所リモコン部品は、1台のユニットを2~3か所から運転操作するためのリモコン部品です。

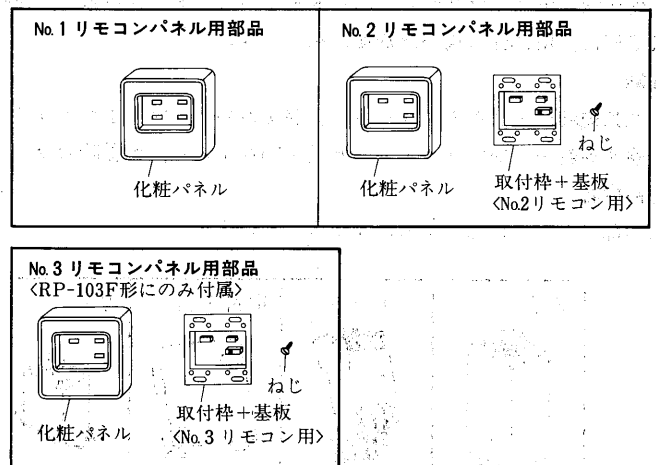
2か所リモコン部品……RP-102F

3か所リモコン部品……RP-103F



部品内容

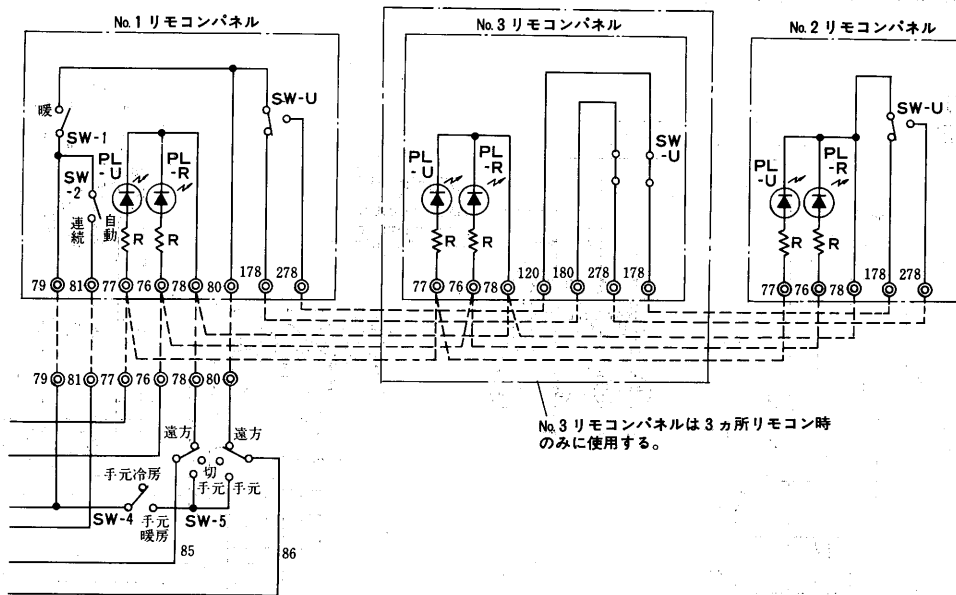
この部品セットには次の部品が入っています。



電気結線

リモコン回路の電気結線は下図のようにします。電源や冷温水ポンプ回路などは標準品の場合と同じですので標準ユニットの工事説明書などに従って工事してください。

●CAH-3F~20F・3FL~20FL形用



No.3リモコンパネルは3か所リモコン時のみに使用する。

注意事項

1. 運転スイッチの「運転」と「停止」の切替方向は決まっています。

No.1~No.3のパネルのいずれかのリモコンパネルの運転スイッチを反対側に切替えることにより「運転」→「停止」または「停止」→「運転」に変わります。したがって運転スイッチを操作する時、運転ランプをよく確認してください。

運転ランプが点灯している時……運転スイッチを切替えると「運転中」→「停止」に変わります。

運転ランプが消えている時……運転スイッチを切替えると「停止中」→「運転」に変わります。

2. 点検ランプ<赤色>が点灯したときはNo.1~No.3のいずれかのリモコンパネルの運転スイッチを一旦反対側に切替えてから再びもとの状態にもどしてください。

たびたび点検ランプが点灯する場合は異常ですのでヒートポンプチラーの取扱説明書を参照して原因を取り除いてください。

(4)マルチコントローラ

適用機種……CAH-3F~20F形, CAH-25G~120G形,
CA-3E~20E₂形

マルチコントローラ〈ML-8CL形〉は、複数台のチリングユニットを
負荷変動にあわせて効果的、合理的にシステムを制御するリモ
ートコントロールタイプの制御器であり、コントローラとユニッ
トの接続は、2線〈1対線〉で可能な多重伝送方式を採用し、配線総
長2kmまで制御できます。

※CA-3E~20E₃形をMLにて制御する場合は別途にご相談くださ
い。

※CAH-3F~20F形用マルチコントローラはML-8CL₂形となりま
す。

※CAH-3F~20F形以外に適合するマルチコントローラはML-8CL₁
形となります。

(a)機能

(I)制御機能

容量制御機能………負荷に応じて複数台のユニット〈MAX.8台〉を段階的、自動的に容量制御します。

順次制御機能………各ユニットの始動タイミングをポンプ、ユニット共に遅延させていますの
で、始動時のラッシュ電流が軽減できます。

段階的VWV機能………複数台のポンプをユニット運転台数に応じて制御することにより負荷に応
じて冷温水の循環水量を変化させる〈VWV方式〉のために搬送動力費の低減に
なります。

スケジュール制御機能………1日48点の運転/停止が自在に可能な設定しやすいスケジュールタイマを
1回路標準装備していますので、不要な時間帯の運転を制御できるばかり
か、冷暖房の立上り時間も設定できるため快適です。

温度設定機能………冷水、温水共にリモートコントローラなみの取り扱いの感覚で設定できます。

外気温度追従水温制御機能………負荷の軽くなる外気条件では、快適性を保ちながら水温度を自動的に調整
して節電を実現します。

(II)水温度制御機能

出口水温度制御機能………負荷側への供給水温度を制御して効率の良い運転を行なうと同時に快適制
御を実現します。

立上り制御機能………一度設定水温度に到達するまでは、容量制御を禁止して立上り特性を良く
しています。

(III)操作機能

リモートコントロール機能………マルチコントローラ本体〈230×315×89重さ4kg〉がリモートコントローラと
して使えるため運転/停止、異常リセット、個別運転、ポンプ制御、送風機
降雪/常時が設定できます。

冷温水モニタ機能………出口温度が、最大2km離れた位置で監視できます。

異常モニタ機能………各種異常〈ユニット内部異常、伝送異常等〉が最大2km離れた位置で監視で
きます。

(IV)信頼性、その他の機能

ローテーション機能………各ユニットの稼働率が、一定になるように負荷変動ごとに各ユニットを交
替して運転しますので、長寿命です。

ポンプ制御機能………冬期の外気温度低下による自然凍結防止のため外気温度低下により休止時
のポンプを自動的に運転します。

2線式多重伝送………多重伝送システムを採用し、専用線は、わずか2本〈1対〉で機器間を渡り
配線のみですみます。

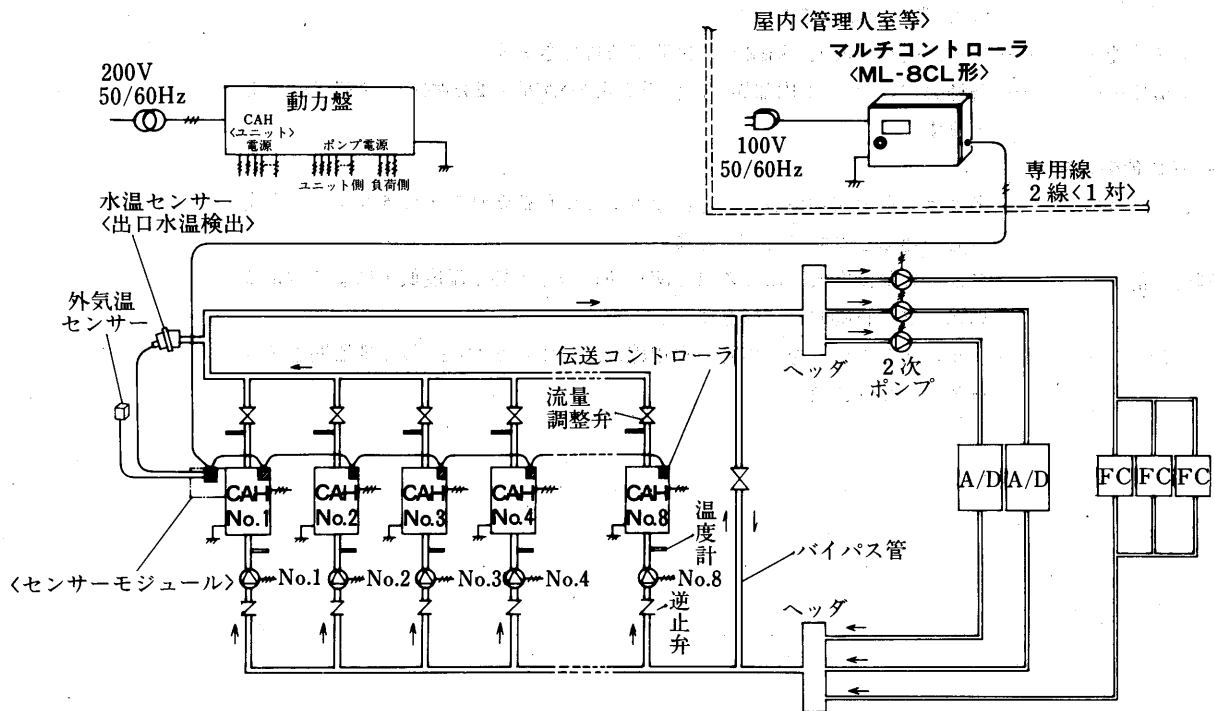
(b)仕様

項目	形名	ML-8CL1	ML-8CL2	ML付属	DB-1B	DB-1A
	内容	本体部		センサーモジュールSB, 水温, 外気温センサー	伝送コントローラ	
適用機種		CAH-F以外	CAH-△△F	—	ML-8CL1	ML-8CL2
電源		単相100V 50/60Hz 定格±10%		AC100V/AC19V <AC19Vは CAH-△△Fのみ>	ユニット内蔵 リモコン用電源 AC100V50/60Hz	マイコン基板より直接取込み
制御台数		最大8台 但し、適用台数分の伝送 コントローラをMLとは 別に購入ください。		1システムに1台適用 <マルチコントローラに付属>	ML-8CL1と共に使用し接続 ユニット台数分使用する <別売りとなります>	ML-8CL2と共に使用し接続 ユニット台数分使用する <別売りとなります>
機能		熱源コントローラとして 全機能制御します。		1. ML本体に、水温度外気温 度を伝送します。 2. ポンプインターロック、凍結 防止制御を行いません。	マルチコントローラ本体からの指令にもつぎ、 ユニットを制御する中継として機能します。	
使用範囲	水回路	共通水回路一系統内の複数台ユニットの制御<ポンプ複数台方式>				
	周囲温度	-10~40℃ 35~90%RH<結露なきこと>				
製品寸法<高さ×幅×奥行>		230×315×89		180×220×60	160×160×43<基本タイプ>	
製品重量		4kg		1.5kg	0.9kg	
入力/出力数		1.電源AC100V2本 2.伝送線 制御用シールドケーブル <CVVS> 1.25sq 3.水温度センサー 4.外気温センサー 5.ポンプ制御		1.電源AC100V もしくはAC19V2本 2.伝送信号線 制御用シールドケーブル <CVVS> 3.水温度センサー 4.外気温センサー 5.ポンプ制御	1.電源 2.伝送信号線 制御用シールドケーブル <CVVS> 3.出力 <コネクター処理> ●ON/OFF ●リセット, 冷/暖 ●送風機降雪常時 ●ポンプ ●サーモ短絡 4.入力 <コネクター処理> ●運転検出 ●異常検出	
外装		マンセル2.5Y6/1		—	マンセル2.5Y6/1	
取付場所		管理人室、警備詰所		ユニット内の所定箇所	ユニット制御盤内の所定箇所	

注 1. マルチコントローラを御使用になるときは、各ユニットに必ず伝送コントローラ<DB-1A><DB-1B>が必要となります。ユニット台数分だけ、適合する伝送コントローラを別途ご注文ください。
2. ML-8CL1とML-8CL2の本体部は外観上同一ですが、内部特に制御仕様は大幅に異なります故ご注意ください。

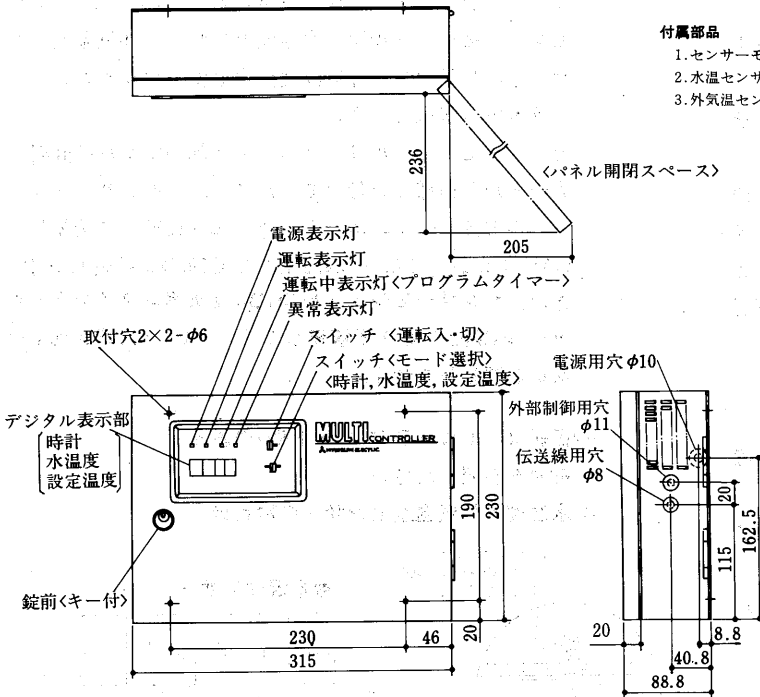
マルチコントローラML-8CLを外部から制御する場合は特殊仕様品になります。当社特約店・営業所にご相談ください。
なお、特殊仕様品として入/切外部制御仕様品と多機能外部制御仕様品を準備しております。
入/切外部制御仕様品： 入/切のみ外部制御可能
多機能外部制御仕様品：入/切、冷/暖、送風機降雪/常時が外部制御可能

(c) マルチコントローラ<ML-8CL形>による複数台制御システム例



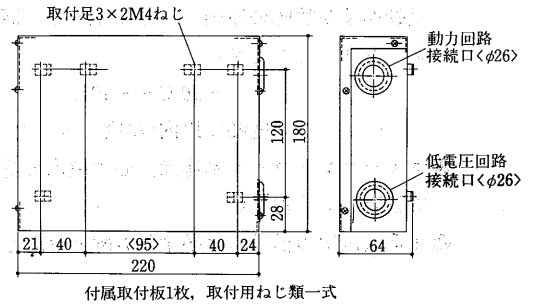
注1. 水温センサーの取付け位置は、CAH出口配管として、各CAHからの出口水温度が均一に検知できる位置に設けてください。
2. 負荷側ポンプのインターロック回路は必ず設けてください。<負荷側ポンプが運転しないときには、CAHは運転させない。>
3. 本図は、複数台ポンプの基本回路図を示したものです。<エアハンドリングユニット、ファンコイルユニットへの2方弁、3方弁等に関する回路は省略しています。>

(d) 外形寸法図
ML-8SCL形

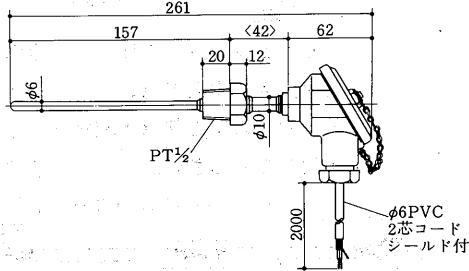


- 付属部品
1. センサーモジュール<S・B>
2. 水温センサー
3. 外気温センサー

センサーモジュール

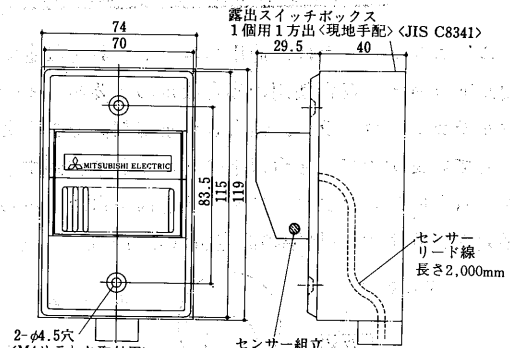


水温センサー



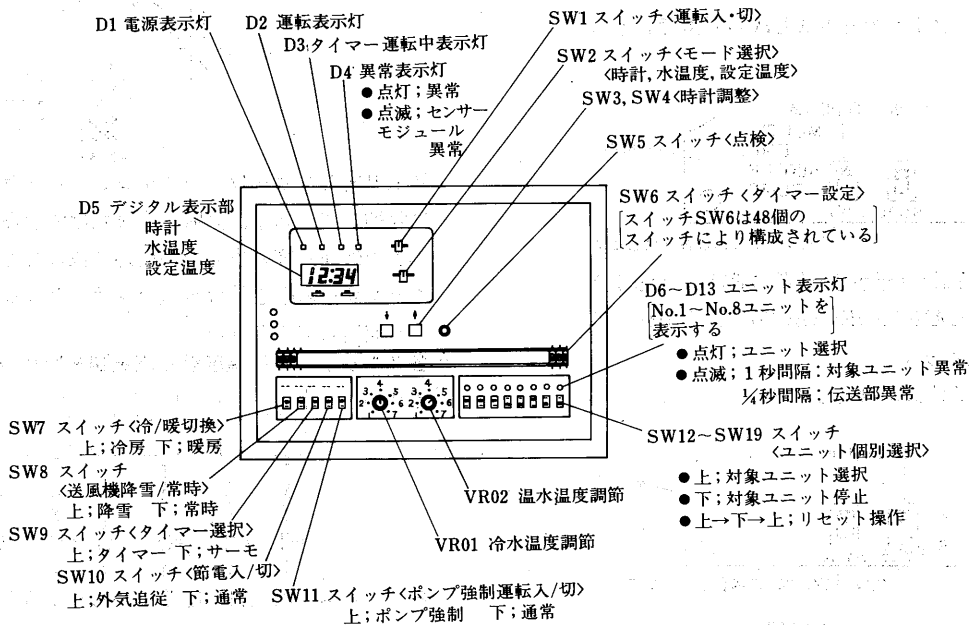
- 注1. 継線は、2芯コードシールド線を使用してください。
2. センサー、サーミスタ 0℃ 30kΩ B定数3450°K

外気温センサー



- 注1. マルチコントローラ付属のセンサー組立は、上図の如くJIS C 8341露出スイッチボックス取付仕様となっておりますのでJISボックスのみ客先に手配願います。
2. センサー、サーミスタ 0℃ 30kΩ B定数3450°K

ML-8SCL形表示・操作部



(e)注意事項

(I)設置・据付け上の注意

(イ)ML-8CL形本体の設置

●マルチコントローラ本体は、寸法230×315×89、重量4kgと比較的小形のため管理人室等に設置できます。

●配線は必ず制御用シールドケーブルCVVVS1.25mm²を用いてください

またマルチコントローラ本体は、内部に電子回路を駆使した電子機器のため、雑音等の影響なき様 200V 機器等からできるだけ離してください。また高温になりますと誤動作及び故障の原因になりますので周囲温度は、下記条件を守ってください。

-10°C~+40°C

湿度90%以内<結露なきこと>

●マルチコントローラ本体は、必ず屋内の監視できる位置に設置してください。

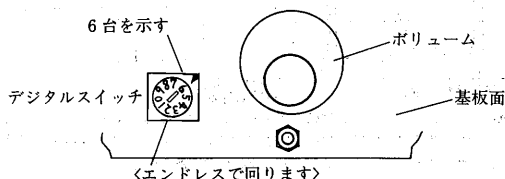
●多重伝送用の信号線は必ず電力線と隔離して施設ください。

<動力線用の電線管内には絶対に通さないでください。>

動力線との隔離

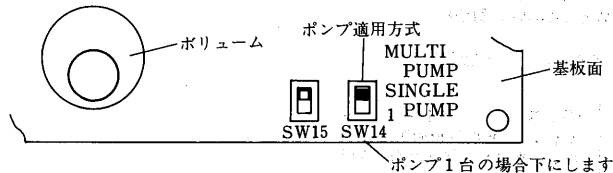
動力線の区分	隔離距離
600V以下の低圧電力線	30cm以上
その他の高圧電力線	60cm以上

●マルチコントローラは、適用ユニット台数を設定する必要があります。<8台使用の場合設定の必要ありません。> マルチコントローラは、最大8台まで制御できるようになっていますので、8台以下のユニットを制御する場合、ユニット内部のデジタルスイッチを適用台数にあわせる必要があります。<標準の設定値は8台としています。>



●ポンプ適用方式の設定<標準は、ポンプ複数台式設定していますので、複数台の場合設定不要です。>

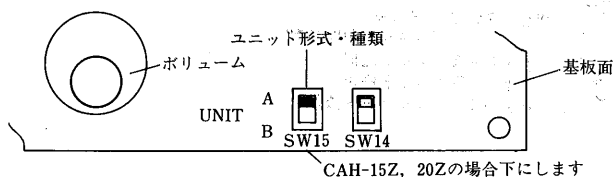
ポンプ複数台/ポンプ1台の各方式と次の要領で設定します。



●ユニット形式による設定<標準はA位置に設定しています。>

ML-8CL₁の場合、CAH-〇〇E₃はA位置に、CAH-〇〇Z用はB位置に設定します。

ML-8CL₂の場合、A位置に設定します。



(ロ)ML-8CL形センサーモジュールの設置

センサーモジュールは、マルチコントローラにより制御

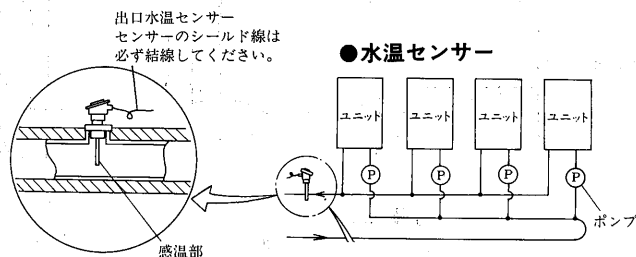
される同一系統内のシステムに1台は設置する必要があります。マルチコントローラML-8CL形に付属されています。センサーモジュールは、水温度センサーと外気温度センサーを取り付けて、外気温度、水温度をマルチコントローラ本体へ伝送します。

センサーモジュールは、ユニット外部の雨水及び直射日光があたらぬ様に取付けてください。<センサーモジュールの電源はNo.1ユニットの⑦⑧、⑩<100V>に接続し、CAH-Fにおいては、CN22①②<AC19V>に接続します。また、センサーモジュールCN3に2次ポンプインターロック<AC200V>を必ず接続してください。<接続されていないと運転しません>

(ハ)伝送コントローラ<ユニット側>の設置

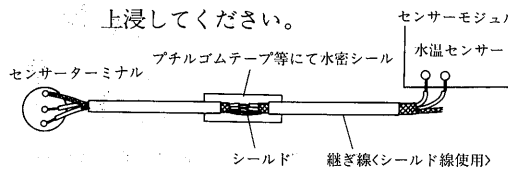
69頁を参照ください。

(ニ)水温度・外気温度センサーの取付け

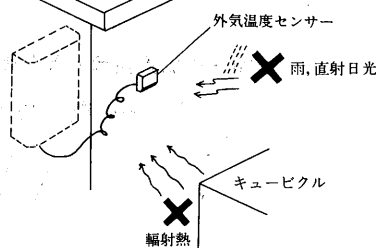


マルチコントローラは、出口水温で負荷の軽重を検出します。入口水温ではコントロールできません。

センサーの感温部は水流路内に十分に差し込んで、1/2以上浸してください。



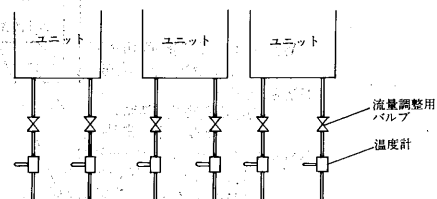
●外気温度センサー



外気温度センサーは、マルチコントローラ付属のケースに収納して、雨水、直射日光または輻射熱<キュービクル等の外面>等の当たらない屋外に設けてください。

※センサーの継ぎ線は水温センサーと同様、シールド線を使用してください。

(ホ)各ユニットごとに温度計と流量調整用バルブを設けてください。



各ユニットに出入口温度差を等しくするため、各ユニットに水が均等に流れるよう流量調節バルブで調節してください。

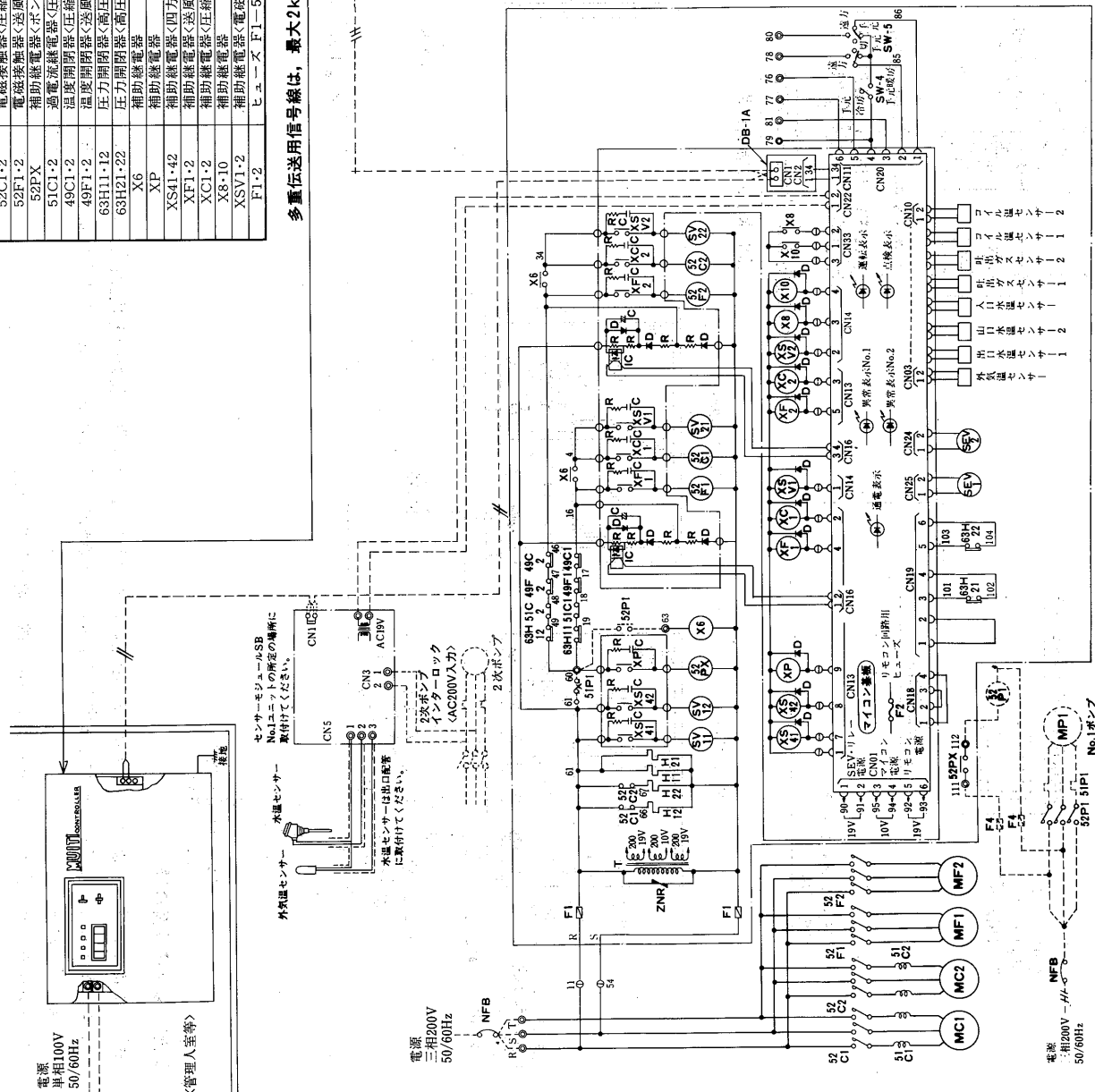
(f) 配線記号

記号欄の()は現地手配部品

記号	名称	記号	名称
MC1-2	圧縮機用電動機	T	変圧器<200V/19V, 10V, 19V>
MF1-2	送風機用電動機	SEVI-2	電磁式膨張弁
MF2-2	送風機用電動機	SV1 1-12	四方切換弁
52F1-2	電磁接触器<圧縮機>	SV2 1-22	電磁弁
52PX	補助接触器<ポンプ>	H11-12, 21-22	電熱器<クラックケース>
51C1-2	過電流保護器<圧縮機>	SW-4	スイッチ<手元冷房・暖房切換>
49C1-2	温度調節器<圧縮機>	SW-5	スイッチ<遠方・手元切換>
63H11-12	圧力調節器<送風機>	IC	フォトカプラ
63H21-22	圧力調節器<高圧>	ZNR	サージアブソーバ
X6	補助接触器	R	抵抗器
XP	補助接触器	C	コンデンサ
XS41-42	補助接触器<四方切換弁>	(DB-1A)	伝送コントローラ<適用分手配ください>
XCI-2	補助接触器<送風機>	(NFB)	配線用しゃ断器
X8-10	補助接触器<圧縮機>	(MP1~n)	電動機用しゃ断器
XSVI-2	補助接触器<電磁弁>	(52P1~n)	電磁接触器<ポンプ>
FI-2	ヒューズ FI-5A, F2-0.5A	(51P1~n)	過電流保護器<ポンプ電動機>手動復帰ヒューズ

記号説明

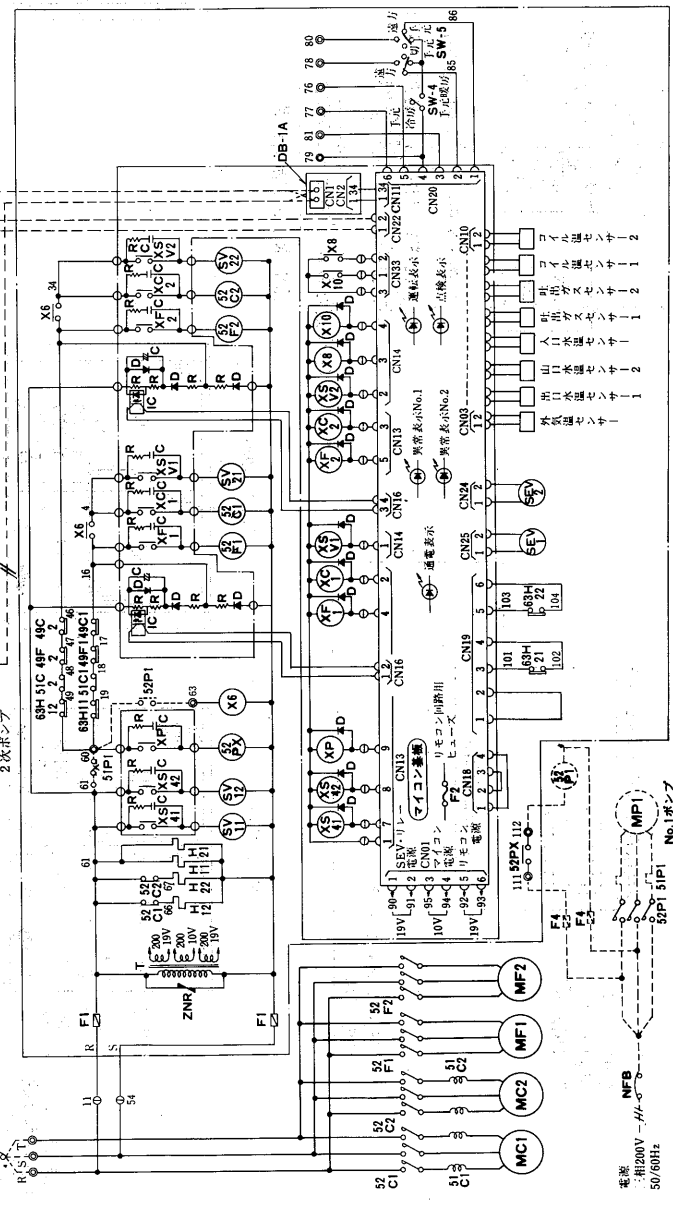
ML-8CL₂形マルチコントローラ接続図<ポンプ複数台使用の場合>
<CAH-3F~20F形制御用接続図>



多重送風機用信号線は、最大2km以下にしてください。

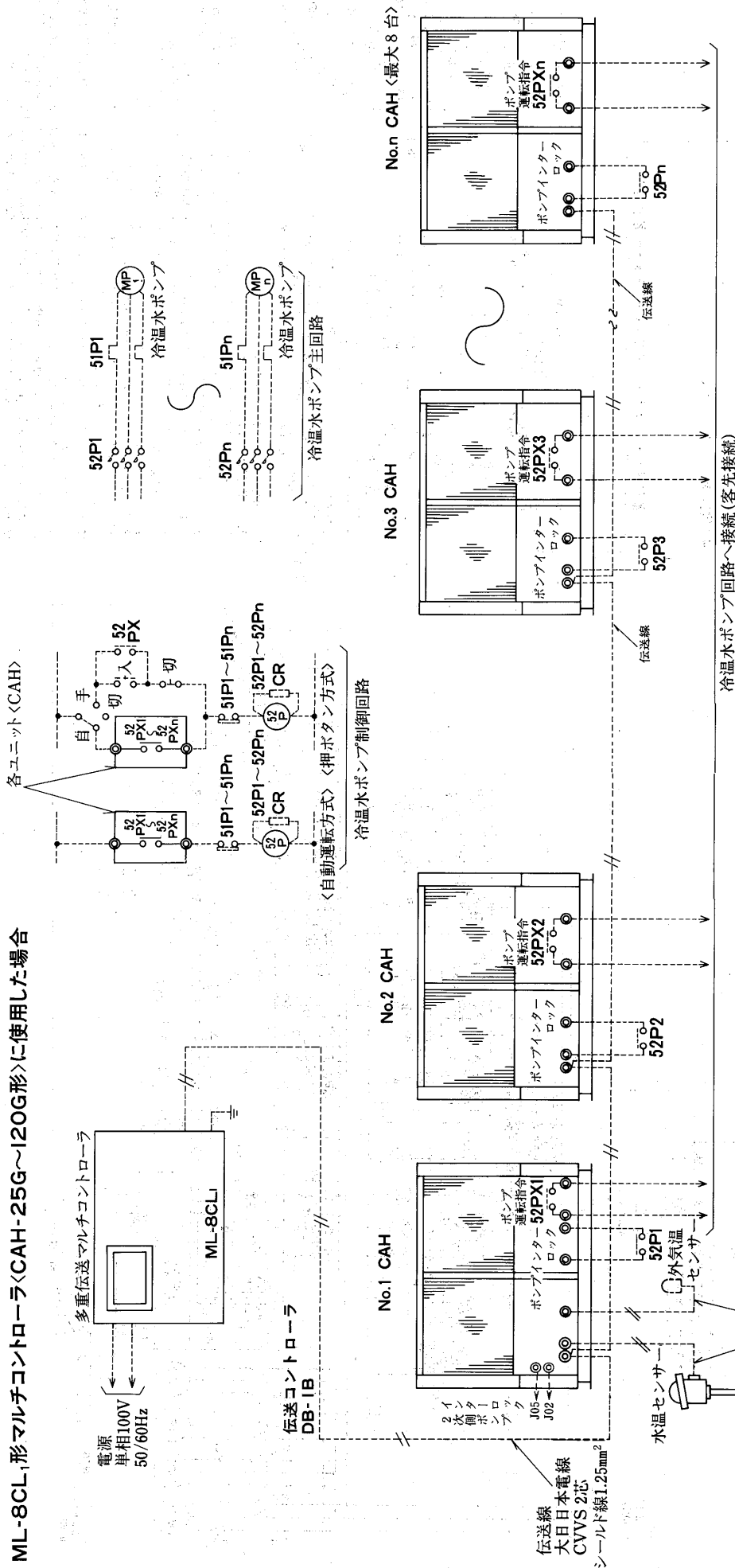
必ず渡り線としてください。

制御用シールドケーブルCVVVS1.25mm²極性なし



- ①印端子は現地仕様用端子を示します。
-破線部分は現地工事区分を示します。
-破線で示す機器および配線用しゃ断器(NFB)は現地手配部品であり、ユニットには付属していません。
- センサモジュール(SB)はマルチコントローラに付属しますが、伝送コントローラ(DB-1A)等にはありません。
- マルチコントローラ(ML-8CL₂, センサモジュール(SB), 伝送コントローラ(DB-1A)等の各入力、出力端子部の多くは低電圧回路のため絶縁抵抗測定、耐電圧試験は実施しないでください。
- 多重送風機の専用制御用シールドケーブル(CVVVS)を使用してください。CVVVS1.25mm²。この配線を用いることを前提としています。また電力線・動力線とは必ず隔離してください。
- 多重送風機用信号線は無極性です。
- 多重伝送機の信号線は総延長が2kmを越えないように施設してください。
- 多重伝送機の信号線は総延長が2kmを越えないように施設してください。
- 手元切換スイッチはユニット個別選択スイッチにより選択できます。但し、台数設定別途説明、番地がドレイン設定のみ可能です。
- 手元切換スイッチはユニット個別選択スイッチにより選択できます。但し、台数設定別途説明、番地がドレイン設定のみ可能です。
- ユニットの異常の場合、対象となるユニット個別選択スイッチを一旦切作後、再度入り操作してください。
- チリングユニットを単独で運転させる場合はチリングユニット内の運転モード切換スイッチを「単体」に切換えてください。遠方・手元切換スイッチおよび手元冷房暖房切換スイッチにて運転できます。
- センサモジュールCN3に2次ポンプアンテナロック(AC200V)を必ず接続してください。

ML-8CL₁形マルチコントローラ<CAH-25G~120G形>に使用した場合



センサー線
＜シールド線を使用
してください＞

配線工事上の注意事項

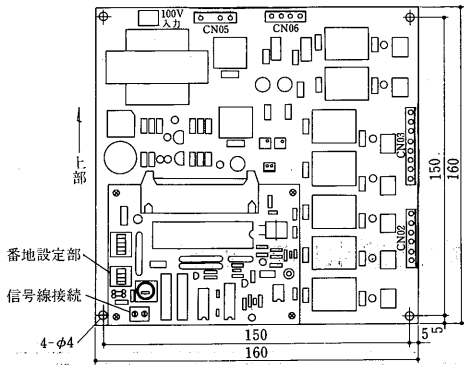
- 注1. 外気温センサー、水温センサーの配線は独立の電線管とし、200V回路や動力線と並設しないよう施工してください。並設しますとノイズにより誤動作することがありますので十分注意してください。
- 注2. 外気温センサー、水温センサーはシールド線を使用してください。
- 注3. 伝送線はCVVS2芯制御用シールド線1.25mm²を使用してください。
- 注4. 伝送線は独立電線管とし、動力線と並設しないでください。＜誤動作防止＞
- 注5. 伝送線の長さは総延長で2kmを越えないよう施工してください。
6. マルチコントローラ、センサーモジュール、送送コントローラ等の各入力、出力端子部の多くは、低電圧回路のため絶縁抵抗測定、耐電圧試験は実施しないでください。
7. 水温センサー、外気温センサーの配線は独立の電線管とし、200V回路や動力線と並設しないよう施工ください。
8. マルチコントローラ外<例：ホストコンピュータ>から、マルチコントローラに運転指令を与えたい場合は特殊仕様品となります。当社特約店・営業所にご相談ください。

ポンプ1台方式の場合は制御できません。

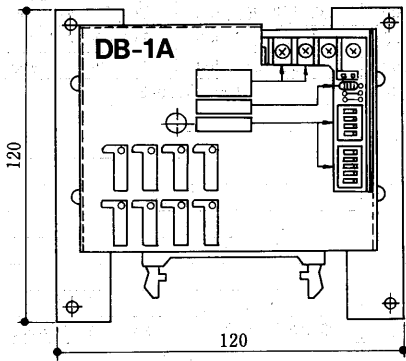
(5)伝送コントローラ

(a)外形寸法図

- (I)伝送コントローラは、マルチコントローラで使用するチリングユニット台数分準備してください。
- (II)伝送コントローラは、各ユニットの制御盤内部に設けてマルチコントローラと多重伝送信号を識別して、そのユニットを制御するコントローラで各ユニットに1台ずつ必要です。
- (III)ユニットの電装品ボックス内の指定の場所に取付けてください。



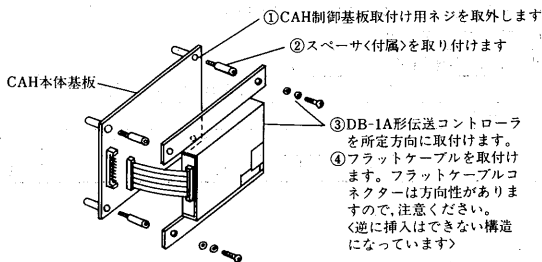
DB-1B<ML-8CL1用>



DB-1A<ML-8CL2用>

(b)注意事項

- (I)伝送コントローラは、各ユニットの制御盤内部に設けて、マルチコントローラと多重伝送技術を用いて信号伝送するもので、各ユニット1台に1個取り付けます。伝送コントローラと各ユニットとの接続は、伝送コントローラに準備されたコネクタを接続するだけで完成です。<但し、ユニットが伝送コントローラ用に改良されたものに限り。>



- (II)CAH-F 形の場合のユニット本体部との結線は伝送コントローラ<DB-1A>に付属させているコネクタを差し込むだけで完了です。

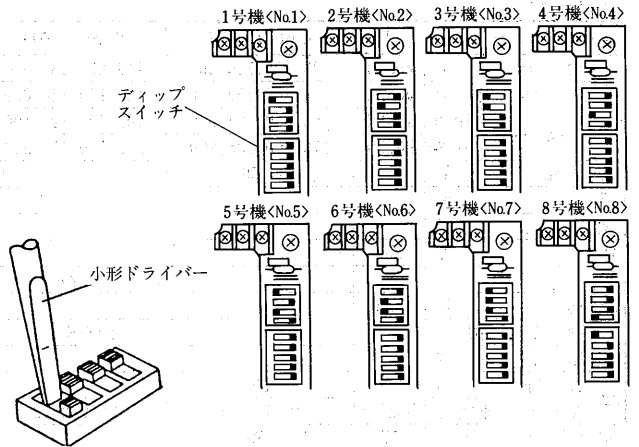
- (III)CAH-15Z, 20Z形の場合ユニット本体側との結線は、伝送コントローラ<DB-1B形>に付属されているコネクタを差し込むだけで完了です。

(CAH-25G~120G, CA-3E~20E₂形は、DB-1B形接続コネクタを設けていませんので、これらの機種については別途ご相談ください。

- 伝送コントローラと外部との結線は、信号線及びNo.1ユニットのみセンサーモジュールとの結線が必要です。

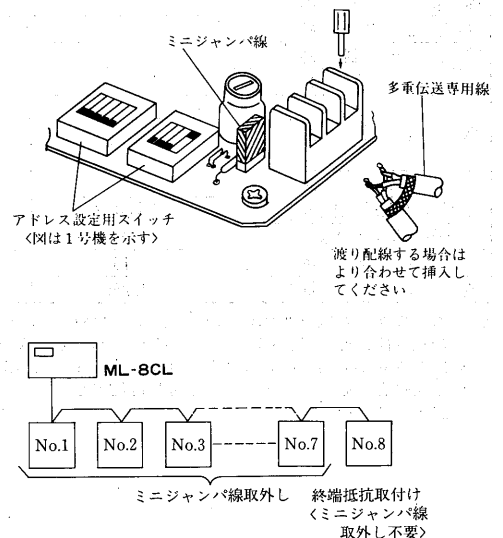
(IV)番地の設定<アドレス>

- 伝送コントローラは、制御盤内部に取り付け後、番地<アドレス>を設定する必要があります。このアドレスは住居表示の何番地に相当するもので、もし誤りますと、正常な運転ができませんので次に示す通りにNo.1からNo.8まで設定してください。ディップスイッチの設定は、先の細い調整用のドライバー等で行なってください。必ず設定した番号を機械本体<ユニット>にも表示記入してください。あとで役立つ。



(V)終端抵抗の処理

- 本機は多重伝送という技術を用いて信号を処理しているため信号の減衰を防ぐため末端部の機器にのみ終端抵抗を残し他は取り外してください。取り外しは、信号伝送線用端子台横のコネクタ<ミニジャンパ線>を抜きとれば完了です。



1.2 チリングユニット<空冷ヒートポンプ>カスタムシリーズ

目次

1.2.1 チリングユニット<空冷ヒートポンプ>カスタムシリーズ

<冷温水同時取出>.....	70
(1) 仕様.....	70
(2) 外形寸法図.....	71
(3) 能力線図.....	73

1.2.3 チリングユニット<空冷ヒートポンプ>カスタムシリーズ

<給湯コイル付>.....	90
(1) 仕様.....	90
(2) 外形寸法図.....	91
(3) 能力線図.....	92

1.2.2 チリングユニット<空冷ヒートポンプ>カスタムシリーズ

<再熱コイル付>.....	82
(1) 仕様.....	82
(2) 外形寸法図.....	83
(3) 能力線図.....	84

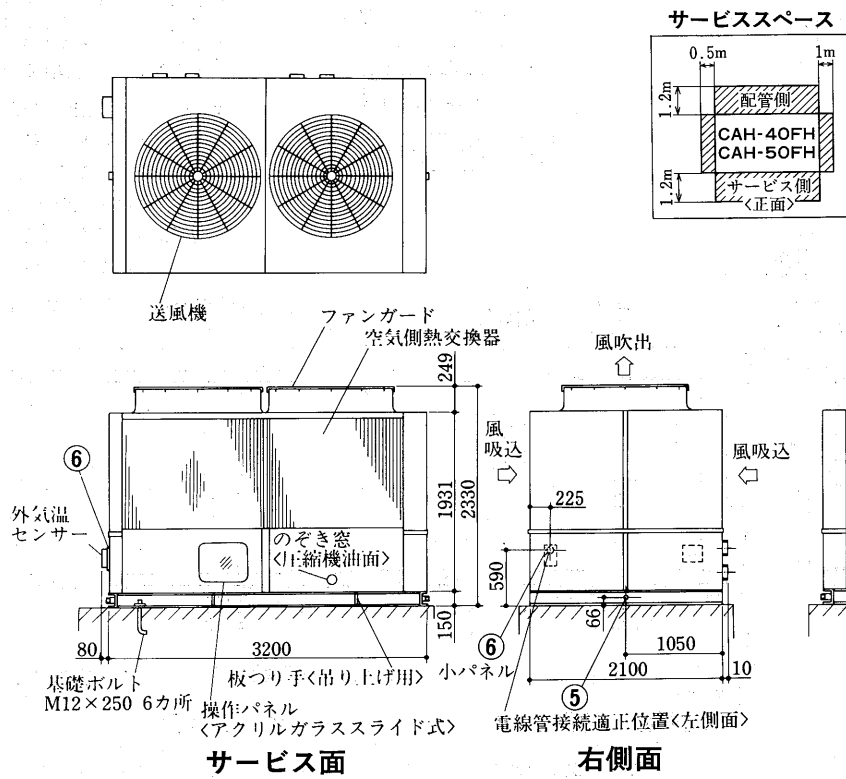
1.2.1 チリングユニット<空冷ヒートポンプ>カスタムシリーズ<冷温水同時取出>

(1)仕様

項目		形名	CAH-40FH	CAH-50FH	CAH-60FH	CAH-80FH	CAH-100FH	CAH-120FH	
性能	冷却能力	kcal/h	93,300/106,200	113,800/131,900	133,100/152,000	172,600/193,800	221,300/255,600	258,500/294,500	
	加熱能力	kcal/h	105,100/122,200	120,700/140,000	140,900/163,100	184,800/214,400	233,100/269,400	275,500/319,700	
	冷温水同時	冷却	kcal/h	83,000/ 94,600	103,400/121,100	124,500/143,700	165,600/188,500	204,500/238,900	246,800/284,300
		加熱	kcal/h	116,000/136,700	142,700/168,500	172,700/205,300	231,800/272,900	283,600/338,200	343,700/408,400
容量制御		%	100,50,0	100,67,0		100,75,50,25,0	100,83,50,33,0		
電源			三相200V 50/60Hz						
塗装色			パールグレー<マンセル2.5Y%相当>						
外形寸法	高さ	mm	2,330						
	幅	mm	3,200		3,990		5,700		
	奥行	mm	2,100						
圧縮機	形式×個数		半密閉×1			半密閉×2			
	始動方式		入-△始動方式						
	称呼出力	kW	30	37	45	30×2	37×2	45×2	
	1日の冷凍能力	法定トン	16.3/19.7	20.9/25.2	24.5/29.6	16.3×2/19.7×2	20.9×2/25.2×2	24.5×2/29.6×2	
電熱器<クランクケース>	W	180	250		180×2		250×2		
油種類		スニソ4GS<チャージ済>							
冷媒種類		R22<チャージ済>							
空気側熱交換器形式		プレートフィン式							
冷水コイル		シェルアンドチューブ式							
温水コイル		シェルアンドチューブ式							
送風機	形式		プロペラファン						
制御方式	称呼出力×個数	kW	1.5×2		2.2×2		2.2×3		
	風量	m ³ /min	1,000/1,200		1,050/1,250		1,700/2,000		
制御方式	冷暖切替		電磁弁						
	霜取制御		ホットガスリベース						
	冷温水制御		2ステップ電子温度調節器			2×2ステップ電子温度調節器			
ドレン		遠方操作方式							
保護装置			PT2おねじ×2						
			圧力開閉器<高低圧>, 過電流継電器, 凍結防止用温度開閉器, 溶栓<水コイル>, 巻線保護, 油圧開閉器, 溶栓<空気コイル><CAH-40・80FH形を除く>, 安全弁, 吐出ガスサーモ						
付属品		L基礎ボルト, 補修塗料スプレー							
高压ガス取締法区分		手続不要	届出			50Hzは届出, 60Hzは許可申請			
冷凍保安責任者の選任		不要							
製品重量	kg	3,100	3,200	3,300	3,830	5,300	5,810		
運転重量	kg	3,250	3,450	3,500	4,190	5,570	6,310		

1. 冷却性能は外気温度DB=35℃, 冷水入口12℃, 出口7℃のときを示します。
2. 加熱性能は外気温度DB=7℃, RH=85%, 温水入口40℃, 出口45℃のときを示します。
3. 冷温水同時取出の性能は冷水入口12℃, 出口7℃, 温水入口40℃, 出口45℃のときを示します。
4. 水回路を共通にしてユニットを複数台使用し, 1日の冷凍能力<法定トン>が20トン以上50トン未満となる場合は届出が必要です。また50トン以上となる場合は許可申請となります。

(2)外形寸法図
CAH-40FH形
CAH-50FH形



- 冷水入口 PT3おねじ.....①
- 冷水出口 PT3おねじ.....②
- 温水入口 PT3おねじ.....③
- 温水出口 PT3おねじ.....④
- ドレン PT3おねじ×2.....⑤
- 電源引込口 穴は現地加工.....⑥

注.ユニットの据付に際しては
ユニット周囲に保守,点検,
風の吸込のため図示のスペ
ースを確保願います。
斜線部に壁や障害物がない
ようにしてください。

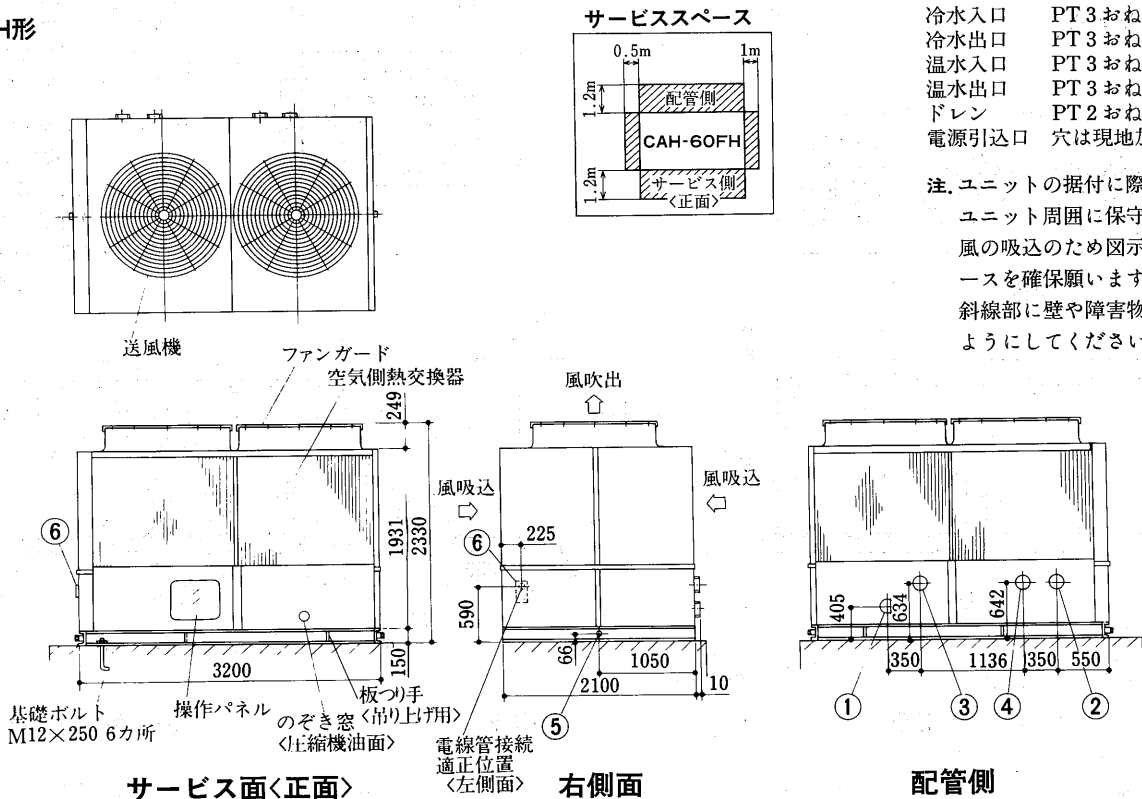
変化寸法表

形名	A	B
CAH-40FH	618	505
CAH-50FH	642	500

- 注1.冷温水入口配管には,必ずストレーナ<20メッシュ程度>を設けてください。
- 2.電源管用穴は,電線引込口の小さなパネルを外し,電線管サイズに合せ穴加工ください。
- 3.ドレン管は,2カ所とも配管施工ください。

チリングユニット(空冷ヒートポンプ)カスタムシリーズ

CAH-60FH形

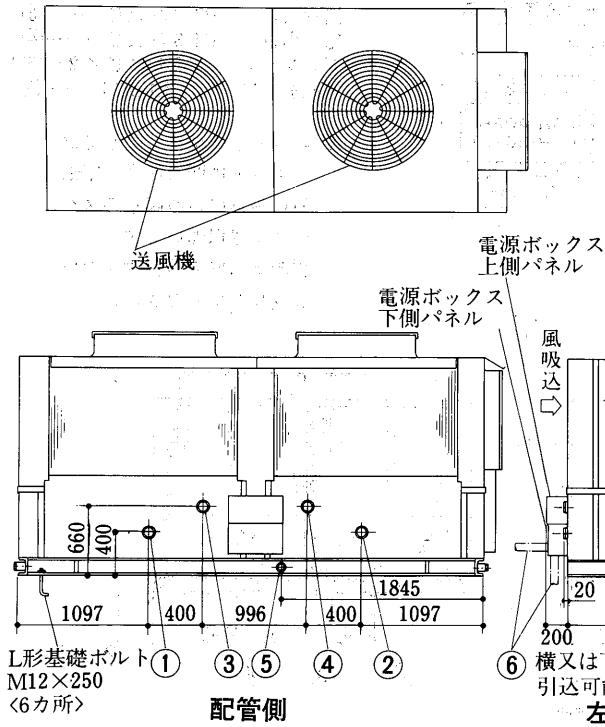


- 冷水入口 PT3おねじ.....①
- 冷水出口 PT3おねじ.....②
- 温水入口 PT3おねじ.....③
- 温水出口 PT3おねじ.....④
- ドレン PT2おねじ×2.....⑤
- 電源引込口 穴は現地加工.....⑥

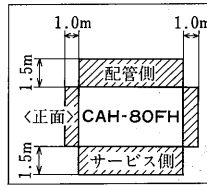
注.ユニットの据付に際しては
ユニット周囲に保守,点検,
風の吸込のため図示のスペ
ースを確保願います。
斜線部に壁や障害物がない
ようにしてください。

- 注1.冷温水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。
- 2.電線管用穴は電源引込口の小さなパネルを外し,電線管サイズに合せ加工ください。
- 3.ドレン管は,2カ所とも配管施工ください。

CAH-80FH形



サービススペース

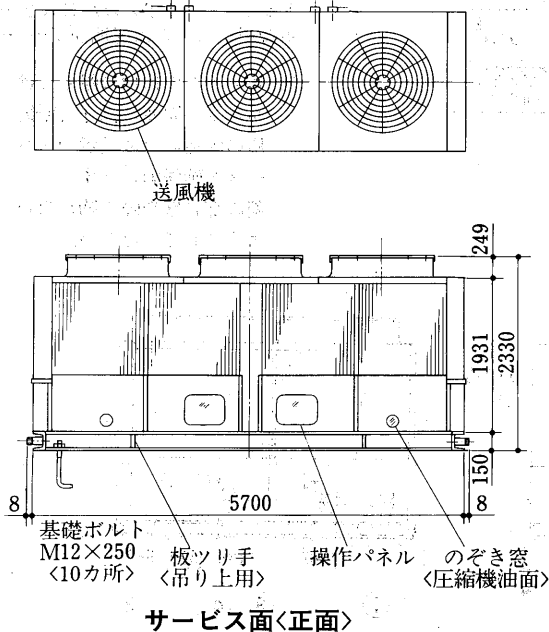


- 冷水入口 PT4おねじ…………①
- 冷水出口 PT4おねじ…………②
- 温水入口 PT4おねじ…………③
- 温水出口 PT4おねじ…………④
- ドレン PT2おねじ×3…⑤
- 電源引込口 穴は現地加工…………⑥

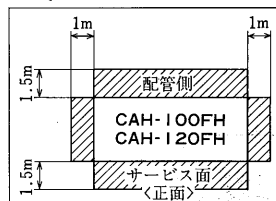
注. ユニットの据付に際しては
ユニット周囲に保守, 点検,
風の吸込のため図示のスペ
ースを確保願います。
斜線部に壁や障害物がない
ようにしてください。

- 注1. 冷温水配管接続時, 入口と出口を間違えない様十分注意してください。
- 2. 冷温水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。
- 3. 電源引込工事に際しましては電源引込ボックスをユニットに付属していますので,
このボックスの下側パネルに電線管サイズに合わせて穴加工の上配線加工ください。
- 4. ドレン管は3カ所とも配管施工ください。

CAH-100FH形
CAH-120FH形

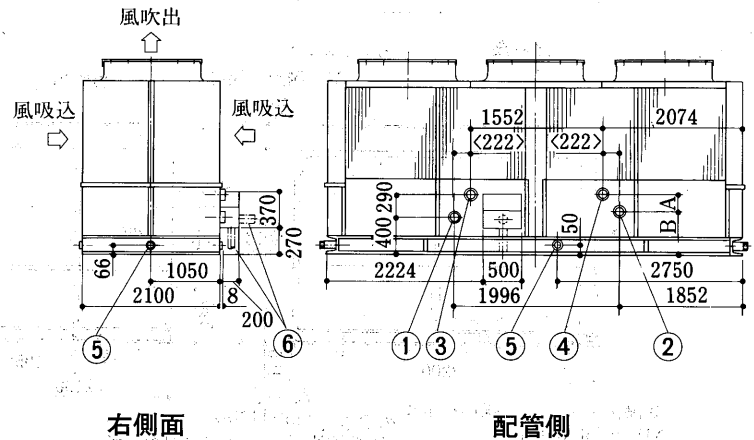


サービススペース



- 温水入口 PT4おねじ…………①
- 温水出口 PT4おねじ…………②
- 冷水入口 PT4おねじ…………③
- 冷水出口 PT4おねじ…………④
- ドレン PT2おねじ×3…⑤
- 電源引込口 穴は現地加工…………⑥

注. ユニットの据付に際しては
ユニット周囲に保守, 点検,
風の吸込のため図示のスペ
ースを確保願います。
斜線部に壁や障害物がない
ようにしてください。



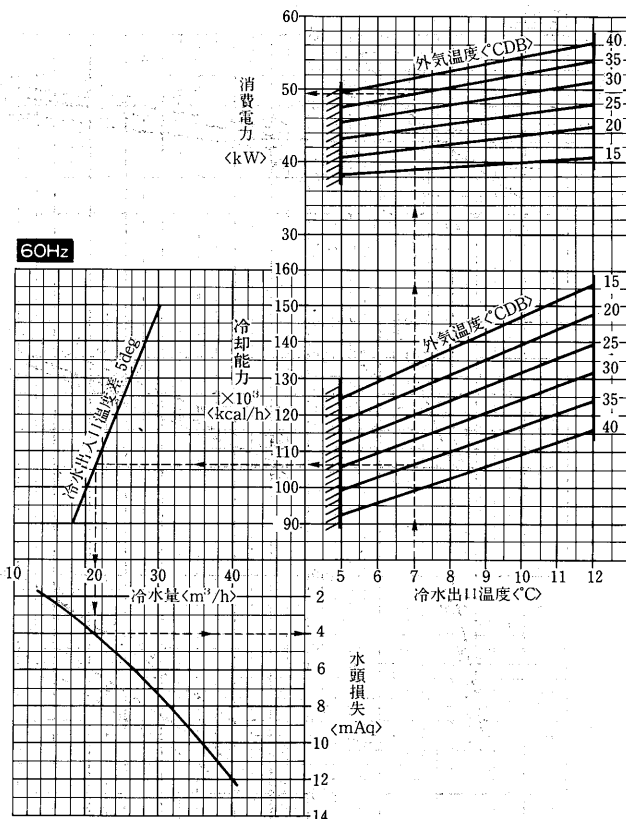
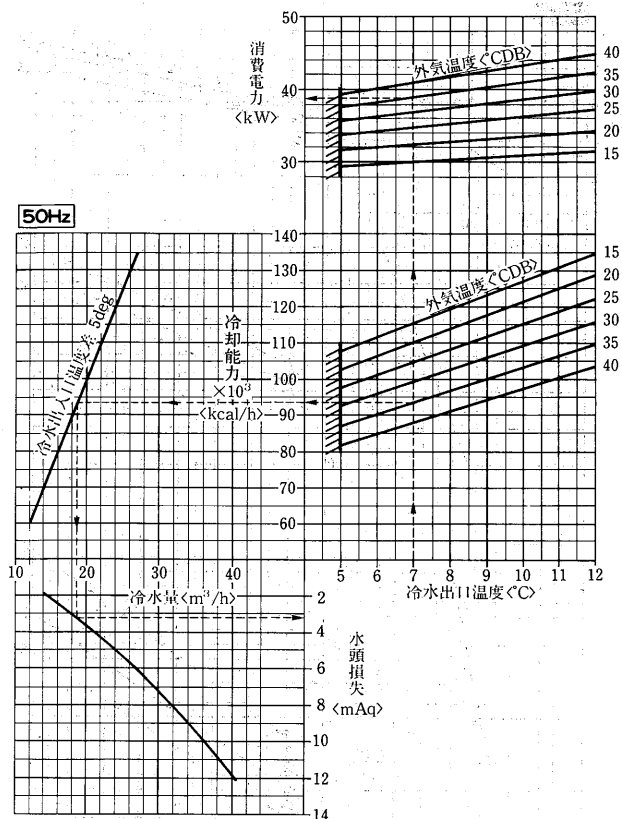
変化寸法表

形名	A	B
CAH-100FH	290	400
CAH-120FH	240	450

- 注1. 冷温水配管接続時, 入口と出口を間違えない様に十分注意してください。
- 2. 冷温水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。
- 3. 電源引込工事に際しまして, 電源引込ボックスをユニットに付属させていますので,
このボックスの下側パネルに電線管サイズに合わせて穴加工の上配線施工ください。
- 4. ドレン管は3カ所とも配管施工ください。

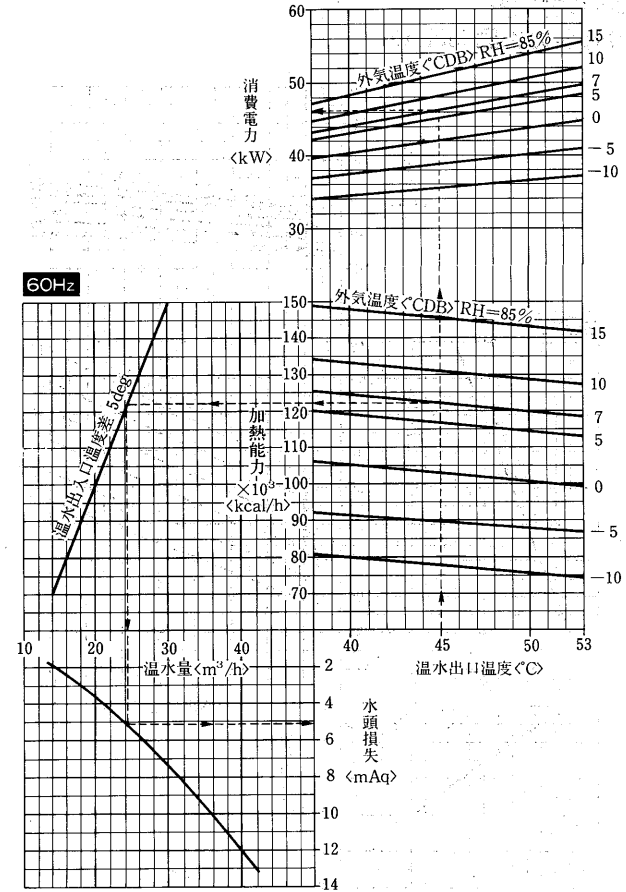
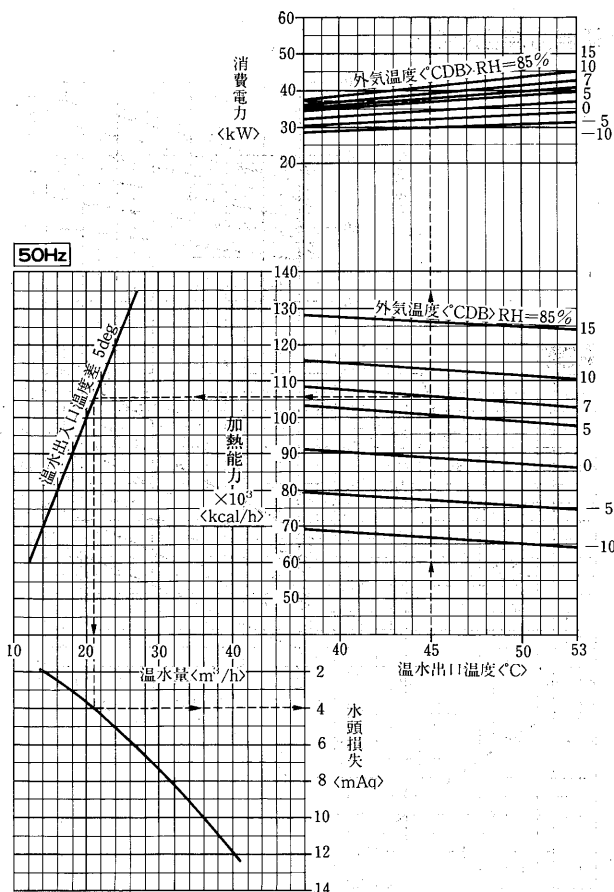
(3)能力線図
CAH-40FH形
冷却能力線図<50Hz>

冷却能力線図<60Hz>



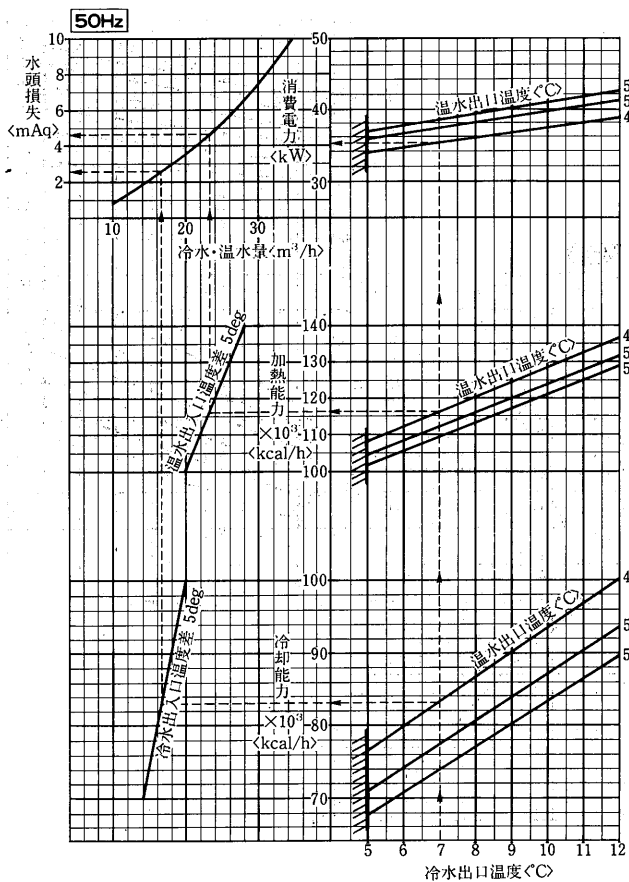
CAH-40FH形
加熱能力線図<50Hz>

加熱能力線図<60Hz>

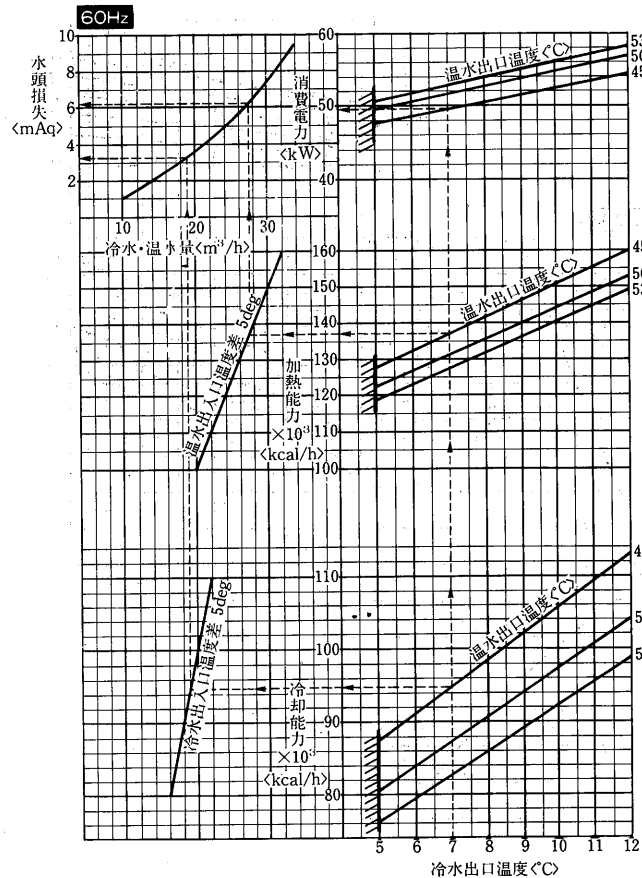


チリングユニット(空冷ヒートポンプ)カスタムシリーズ

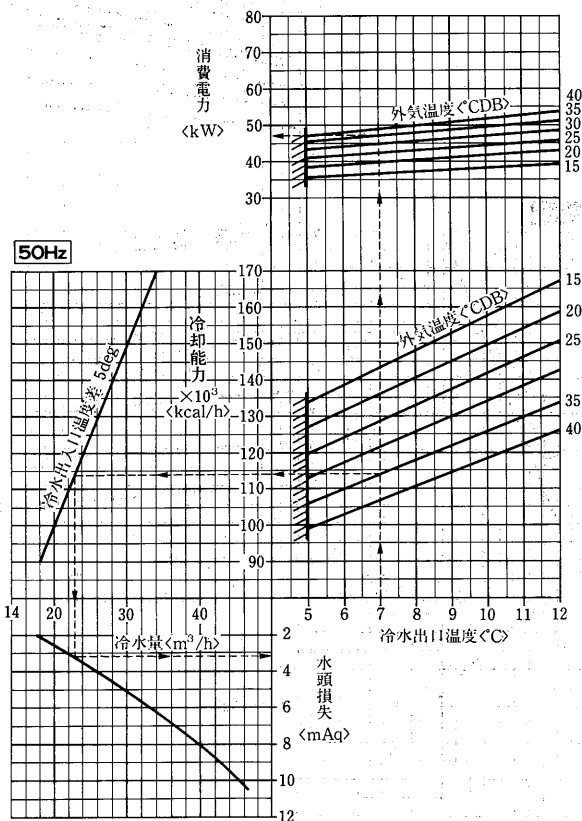
CAH-40FH形
「冷水+温水」能力線図<50Hz>



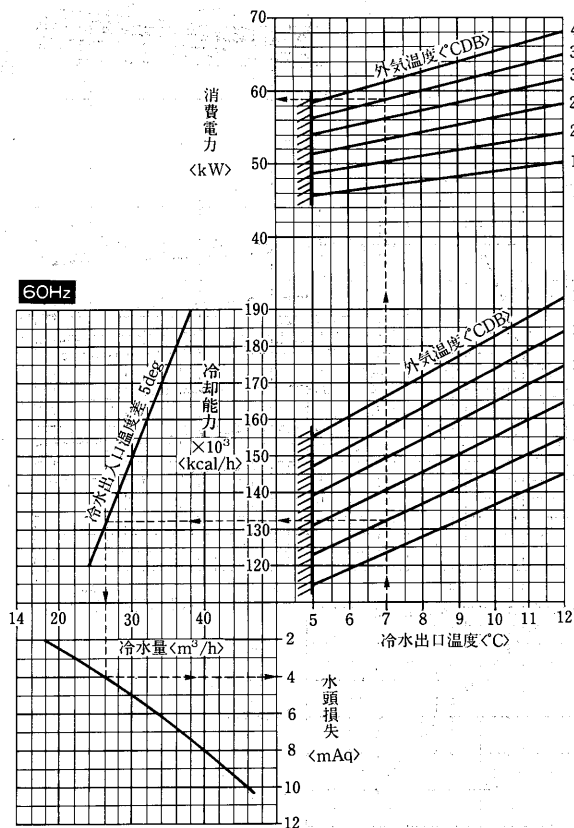
「冷水+温水」能力線図<60Hz>



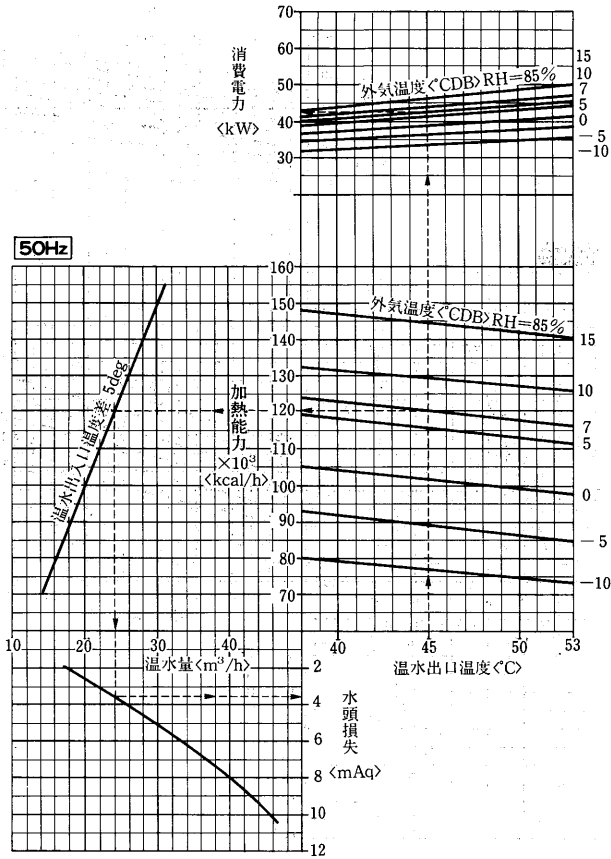
CAH-50FH形
冷却能力線図<50Hz>



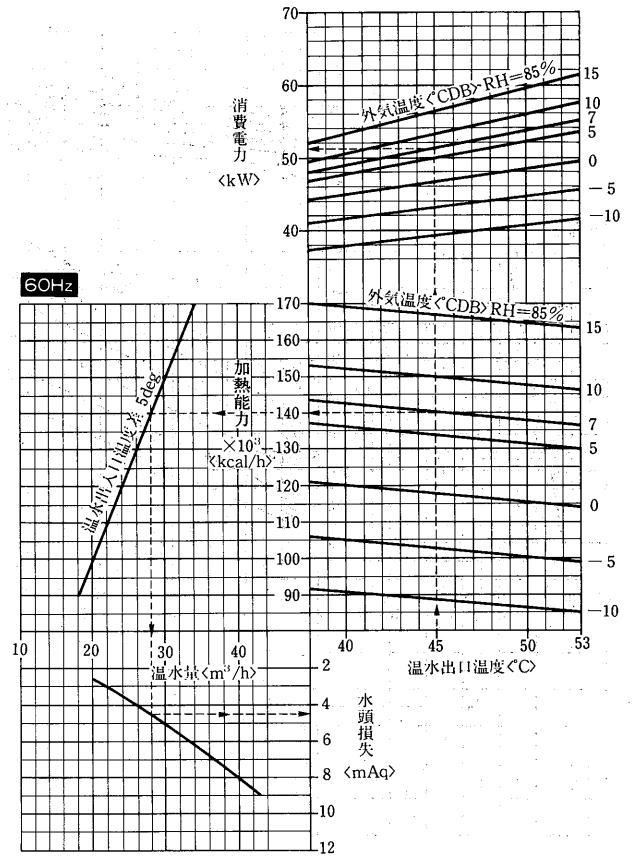
冷却能力線図<60Hz>



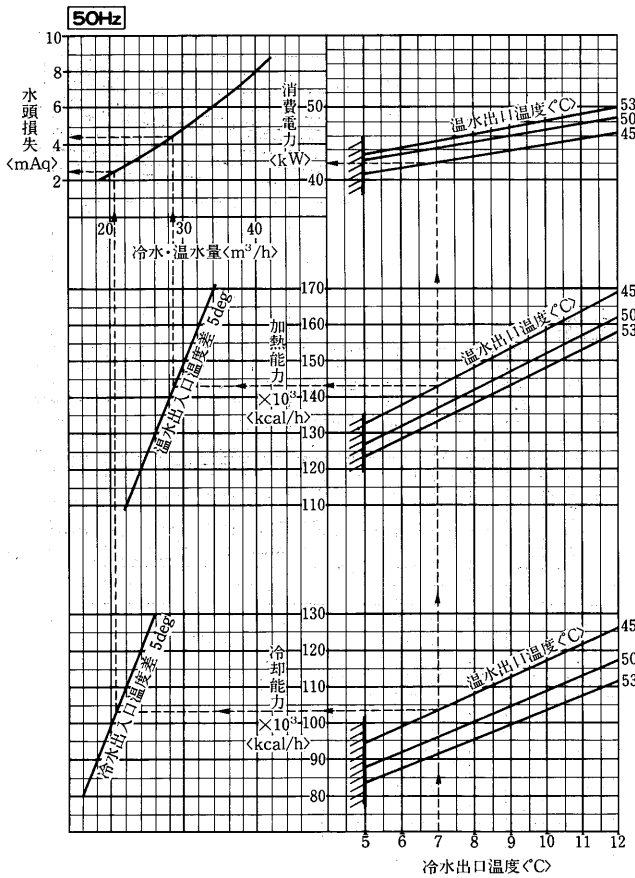
CAH-50FH形
加熱能力線図<50Hz>



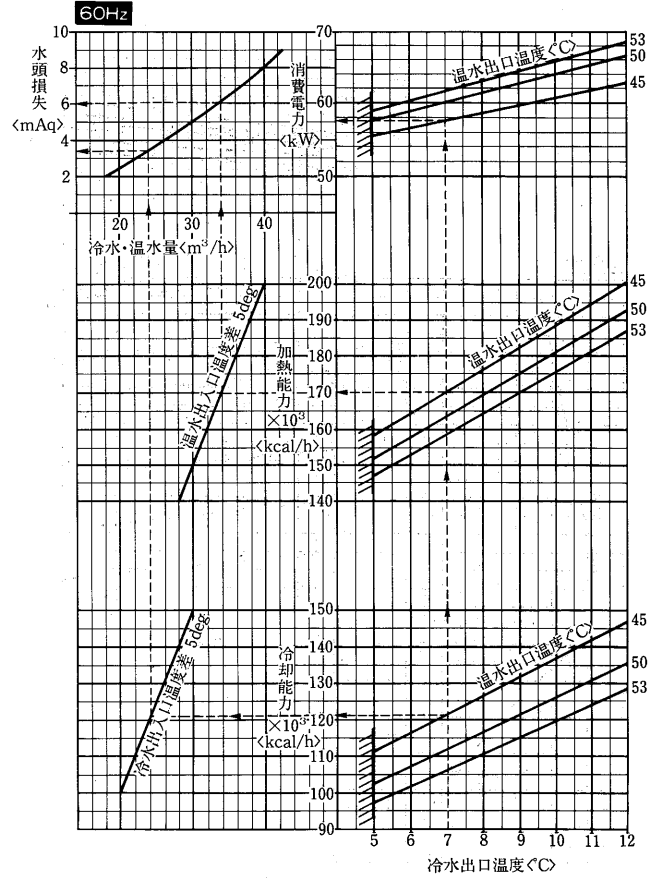
加熱能力線図<60Hz>



CAH-50FH形
「冷水+温水」能力線図<50Hz>

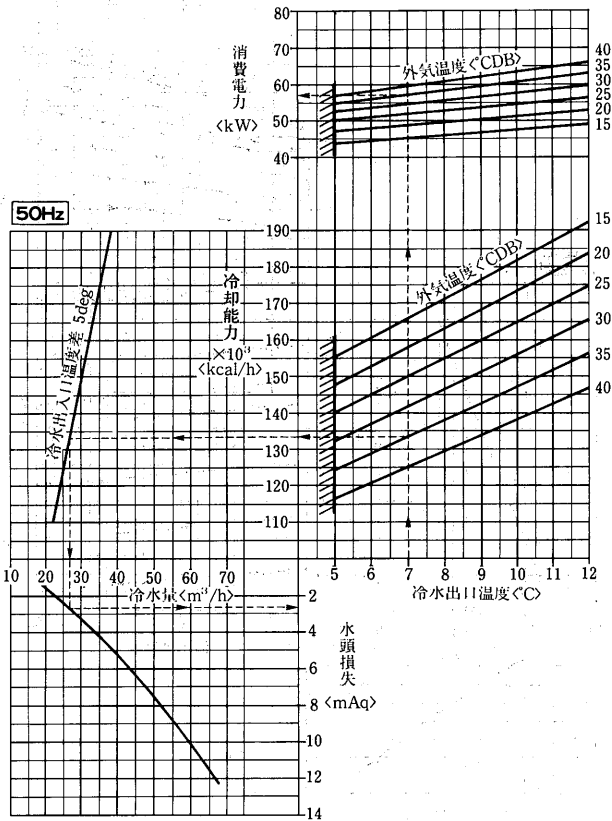


「冷水+温水」能力線図<60Hz>

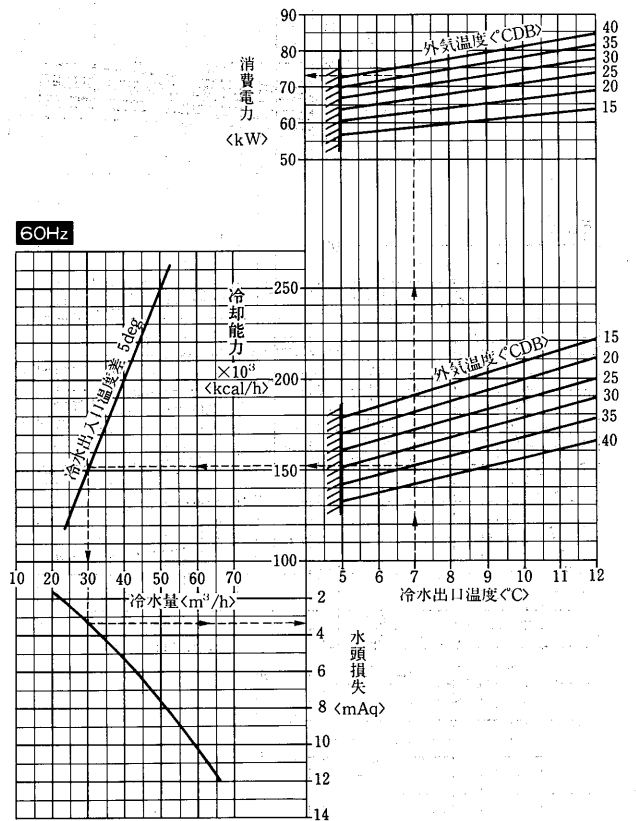


チリングユニット(空冷ヒートポンプ)カスタムシリーズ

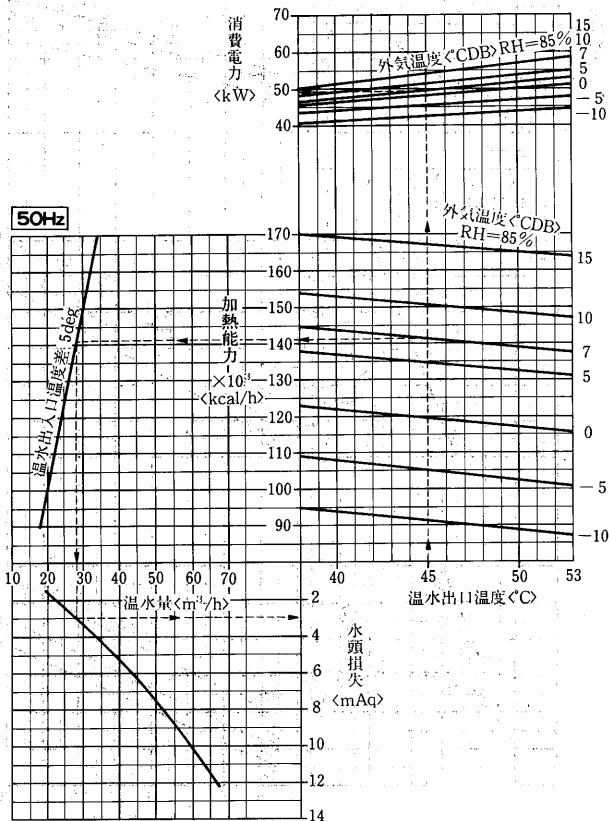
CAH-60FH形
冷却能力線図<50Hz>



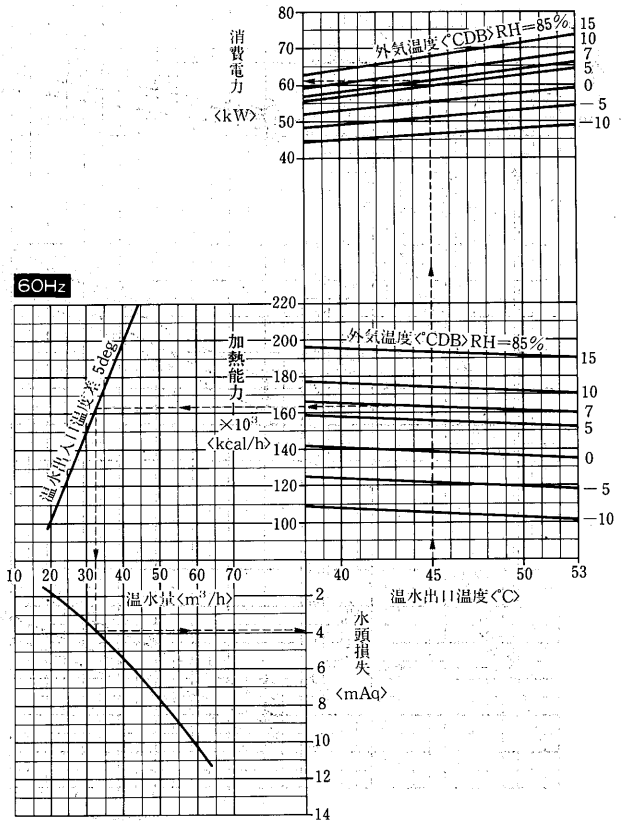
冷却能力線図<60Hz>



CAH-60FH形
加熱能力線図<50Hz>

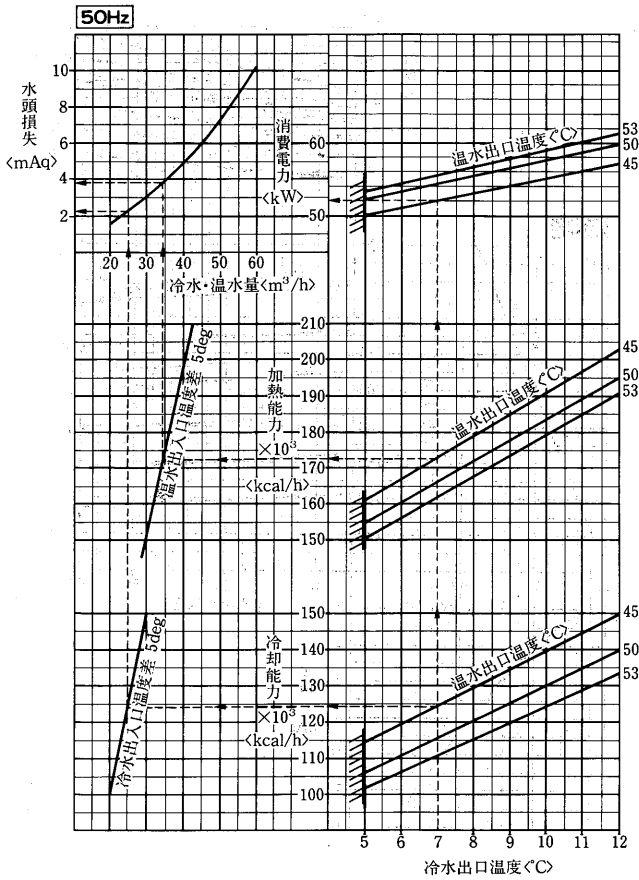


加熱能力線図<60Hz>

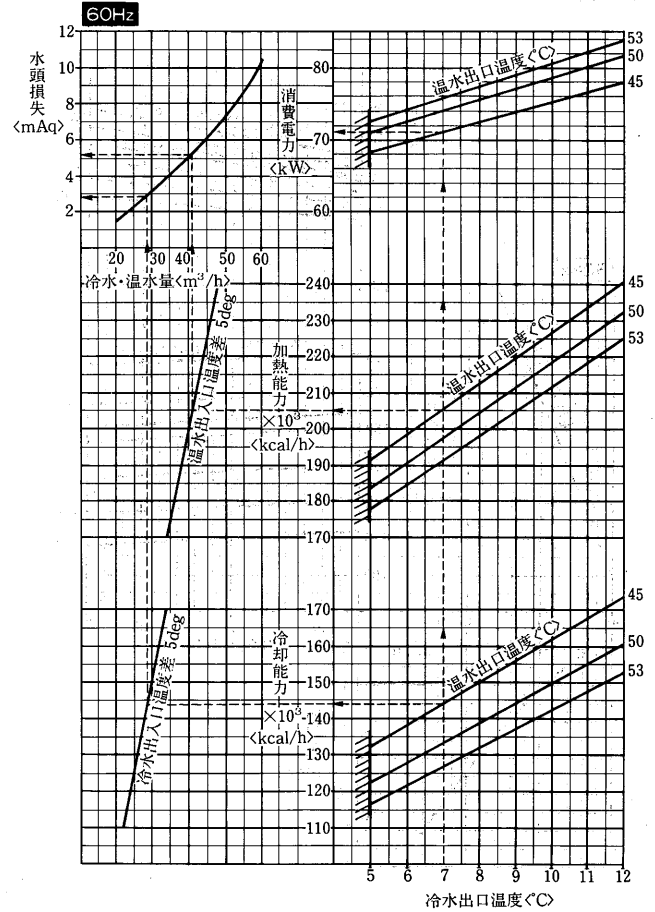


CAH-60FH形

「冷水+温水」能力線図<50Hz>

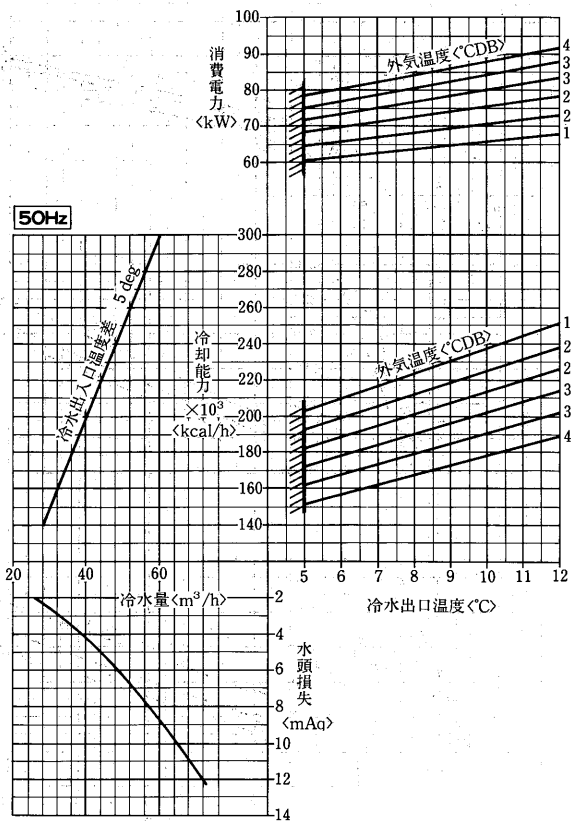


「冷水+温水」能力線図<60Hz>

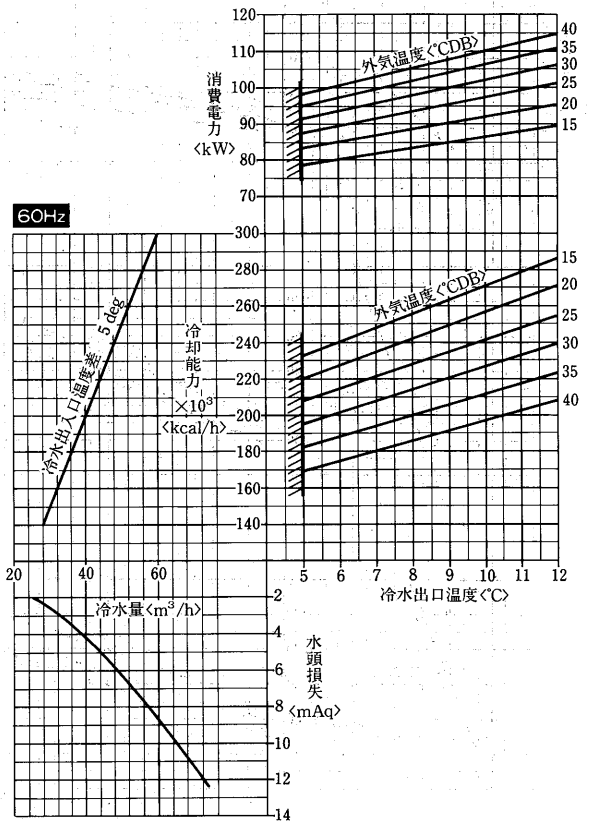


CAH-80FH形

冷却能力線図<50Hz>

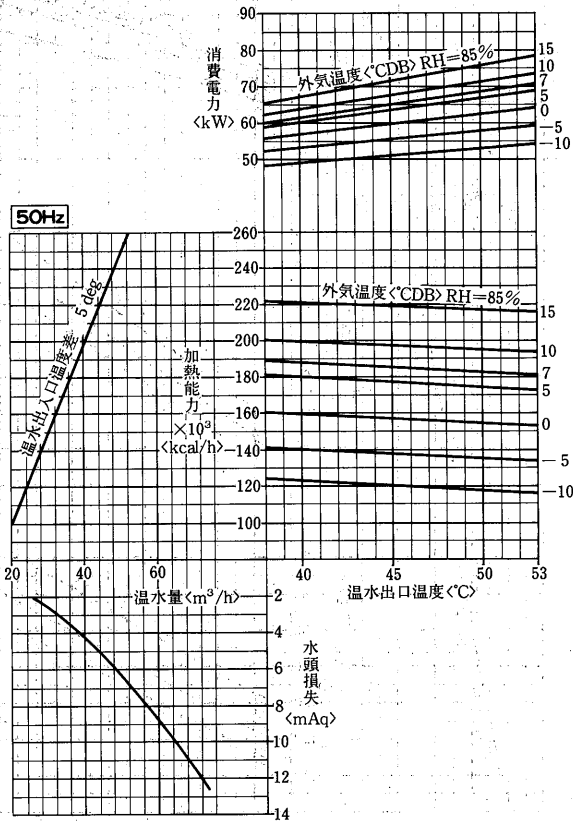


冷却能力線図<60Hz>

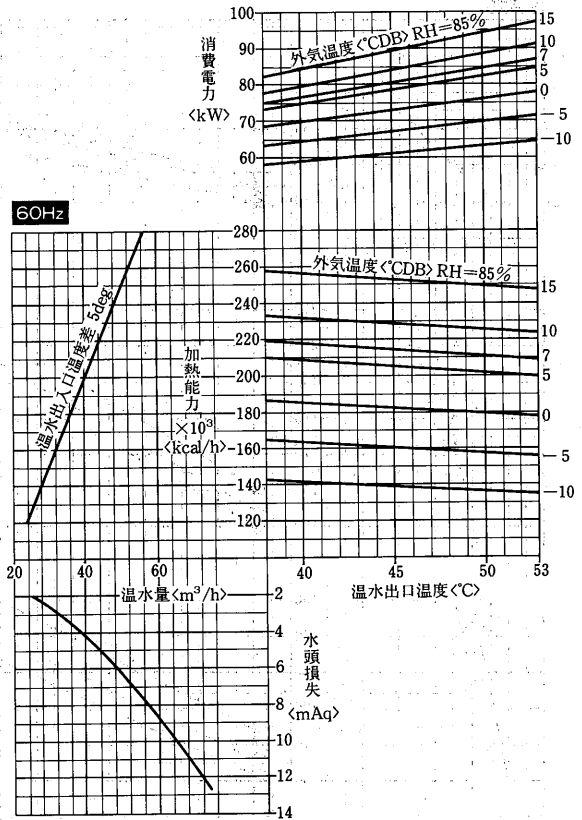


チリングユニット(空冷ヒートポンプ)カスタムシリーズ

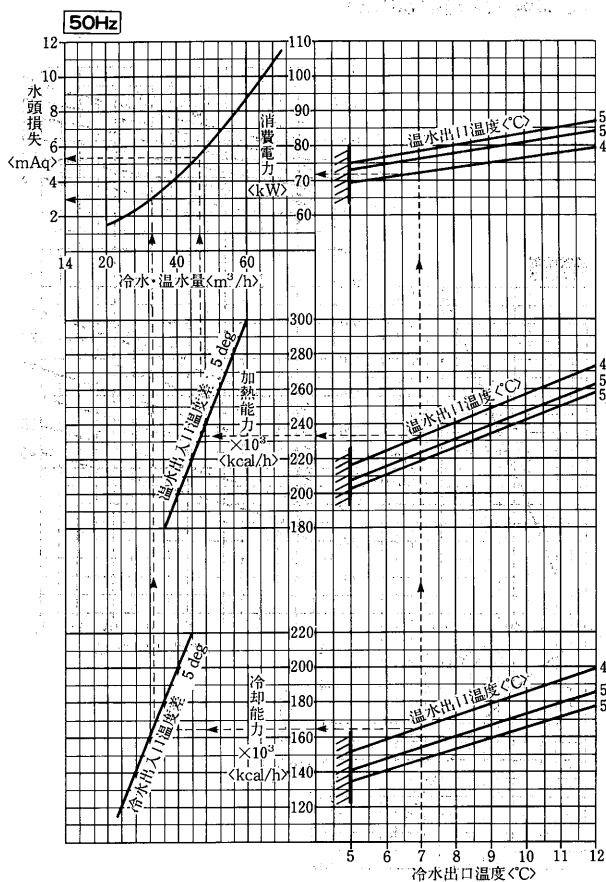
CAH-80FH形
加熱能力線図<50Hz>



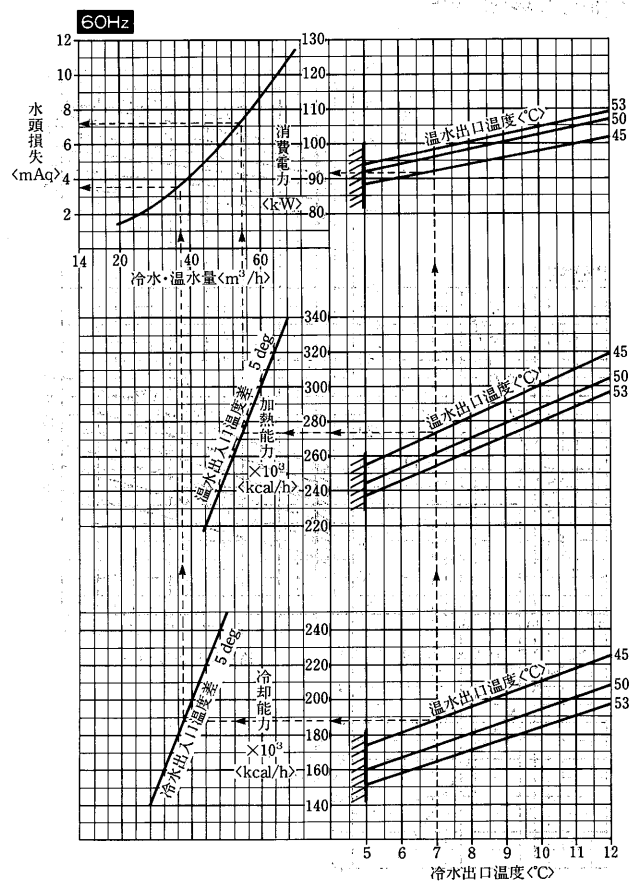
加熱能力線図<60Hz>



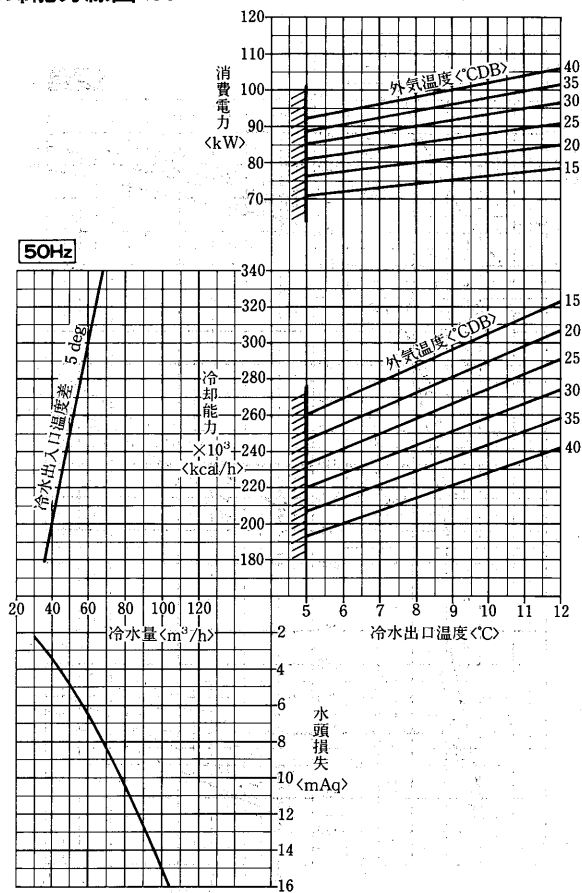
CAH-80FH形
「冷水+温水」能力線図<50Hz>



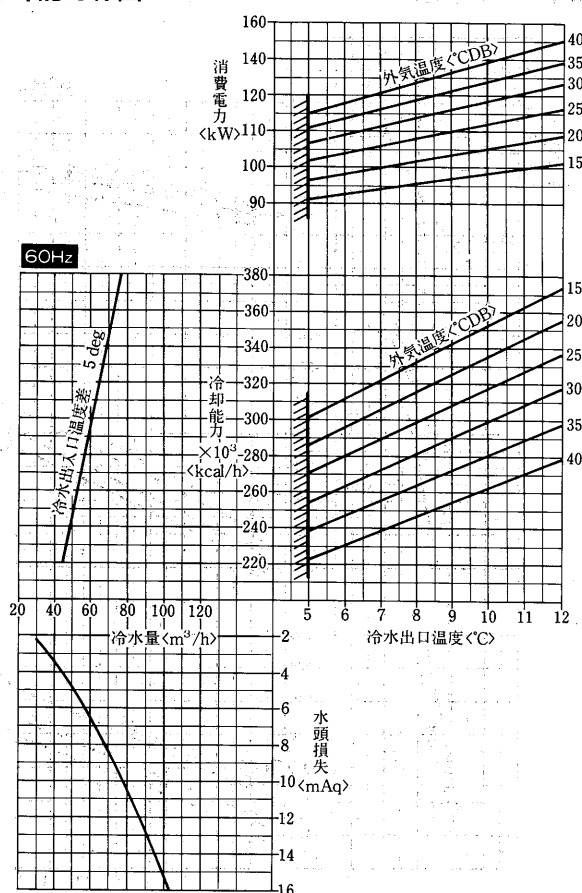
「冷水+温水」能力線図<60Hz>



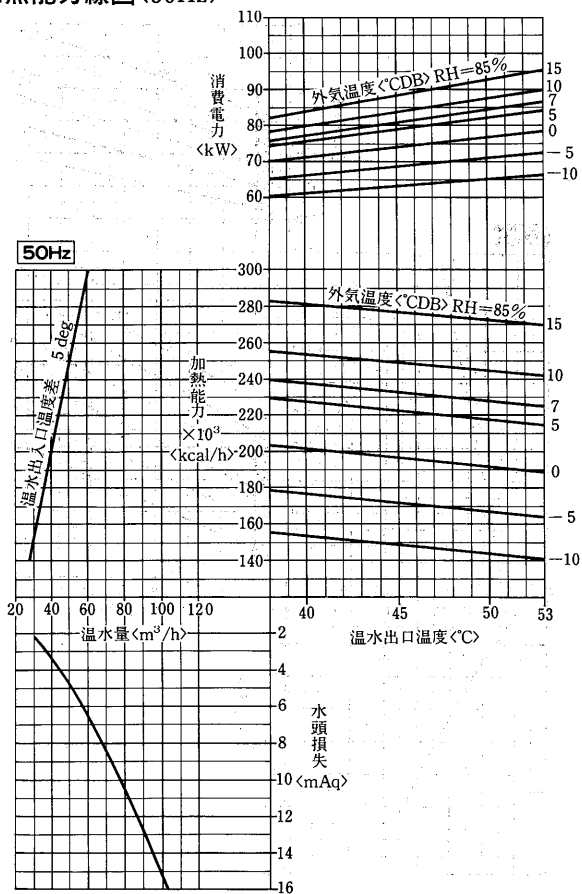
CAH-100FH形
冷却能力線図<50Hz>



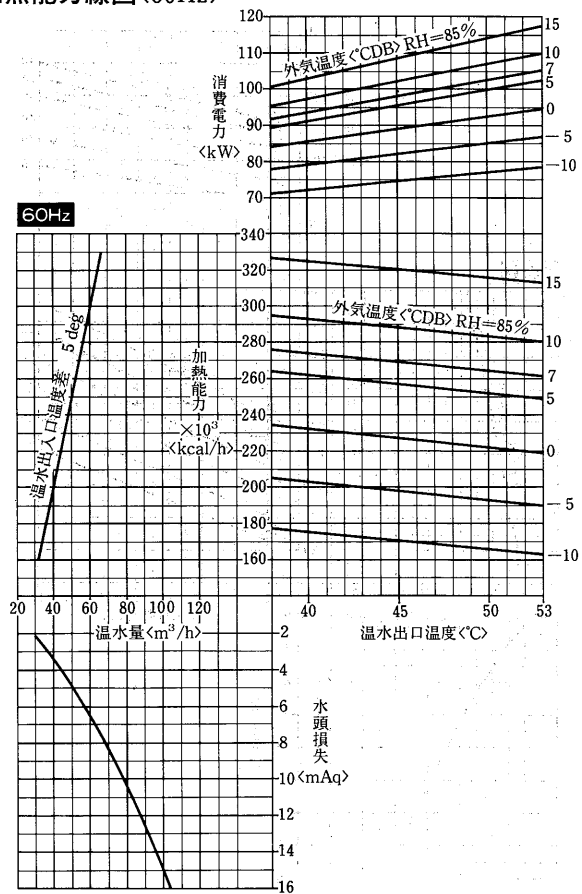
冷却能力線図<60Hz>



CAH-100FH形
加熱能力線図<50Hz>

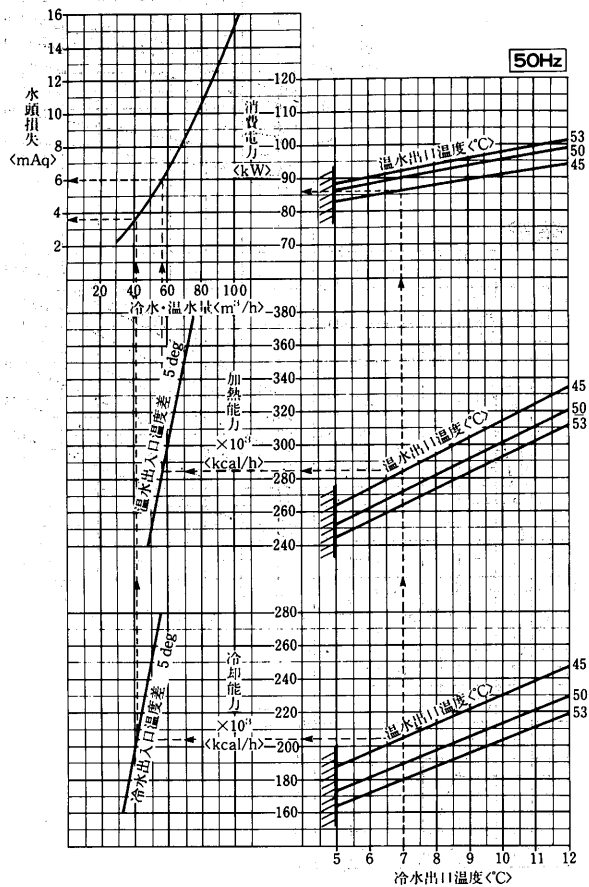


加熱能力線図<60Hz>

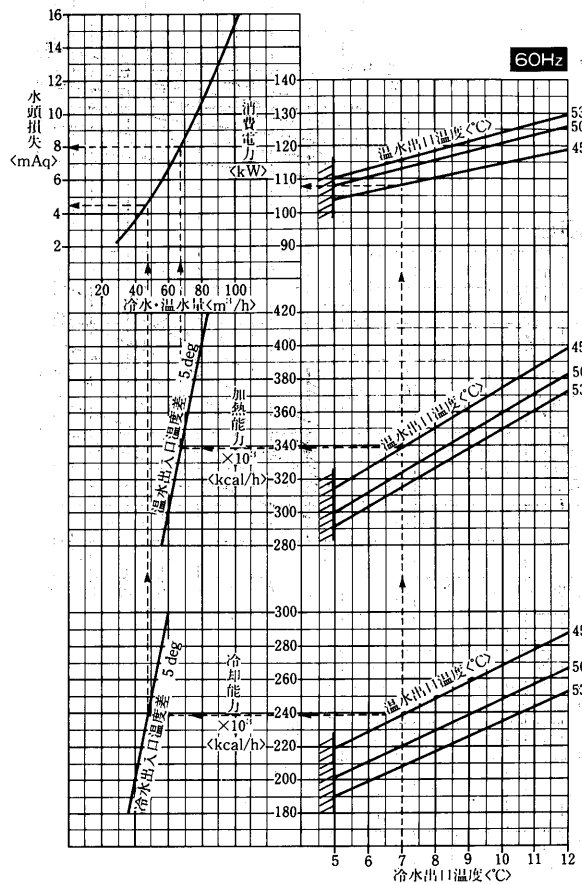


チリングユニット(空冷ヒートポンプ)カスタムシリーズ

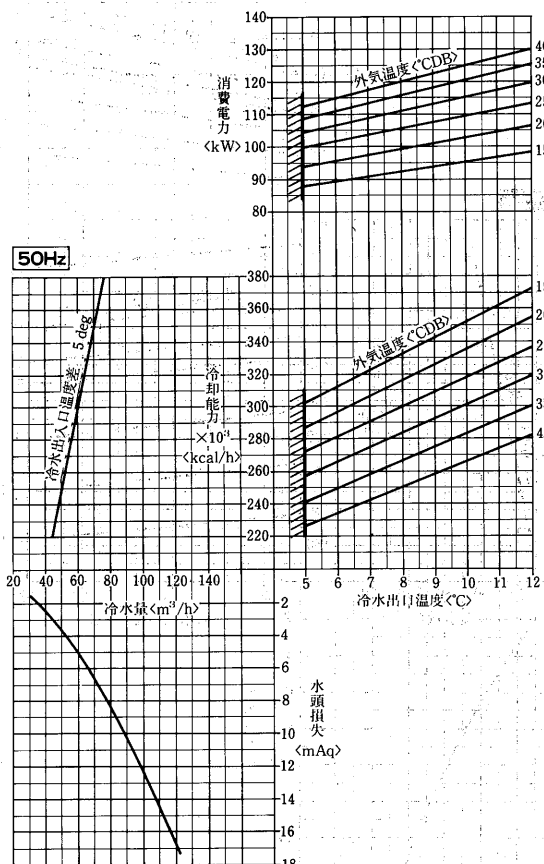
CAH-100FH形
「冷水+温水」能力線図<50Hz>



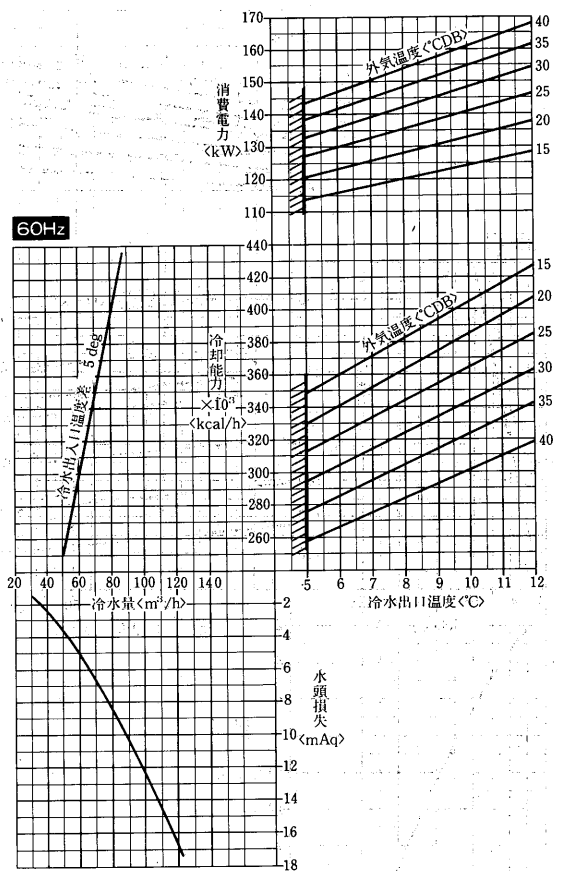
「冷水+温水」能力線図<60Hz>



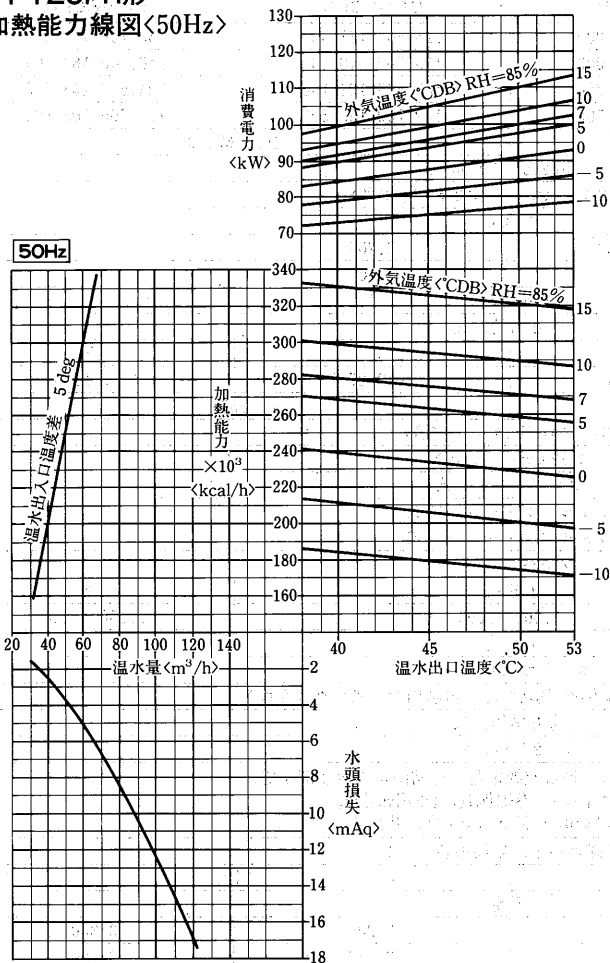
CAH-120FH形
冷却能力線図<50Hz>



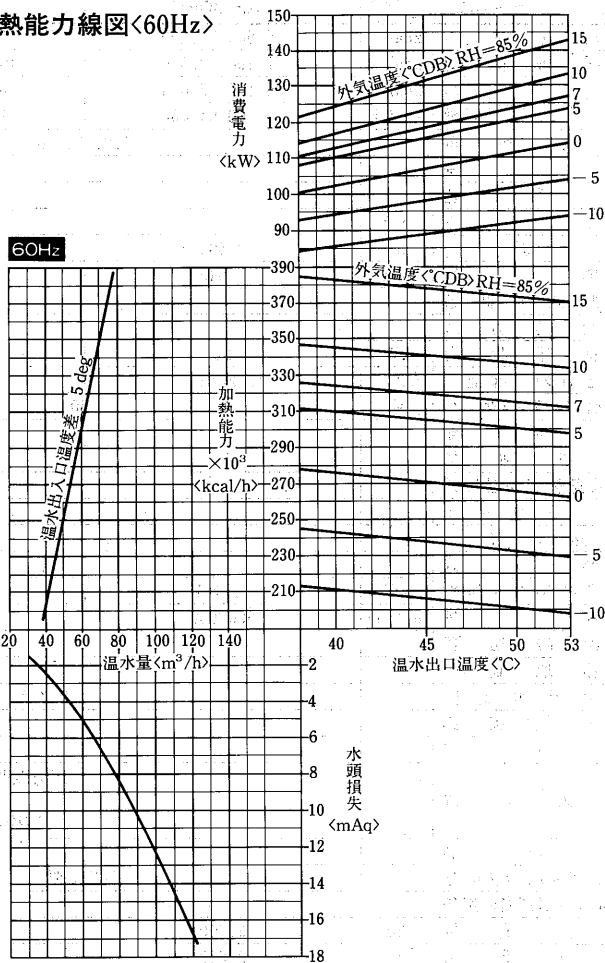
冷却能力線図<60Hz>



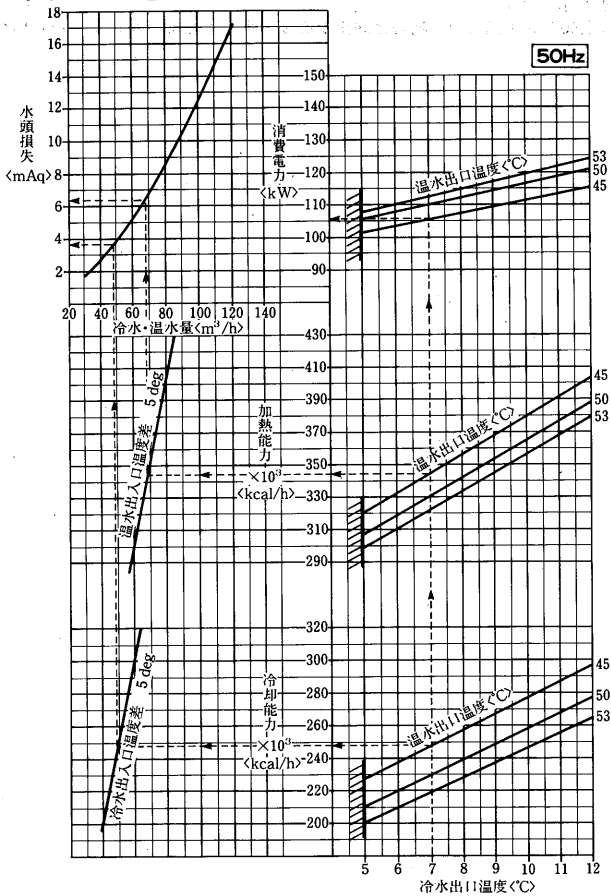
CAH-120FH形
加熱能力線図<50Hz>



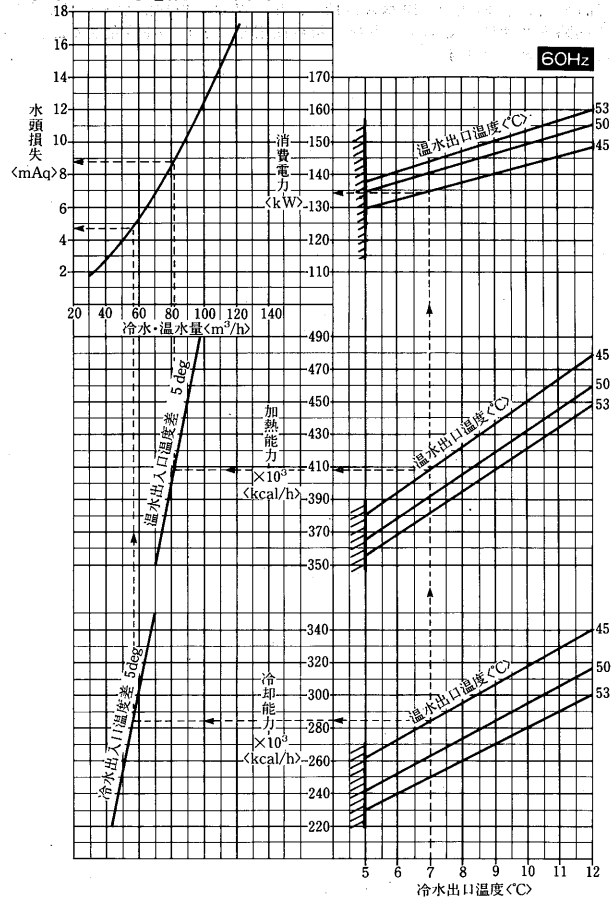
加熱能力線図<60Hz>



CAH-120FH形
「冷水+温水」能力線図<50Hz>



「冷水+温水」能力線図<60Hz>



チリングユニット(空冷ヒートポンプ)カスタムシリーズ

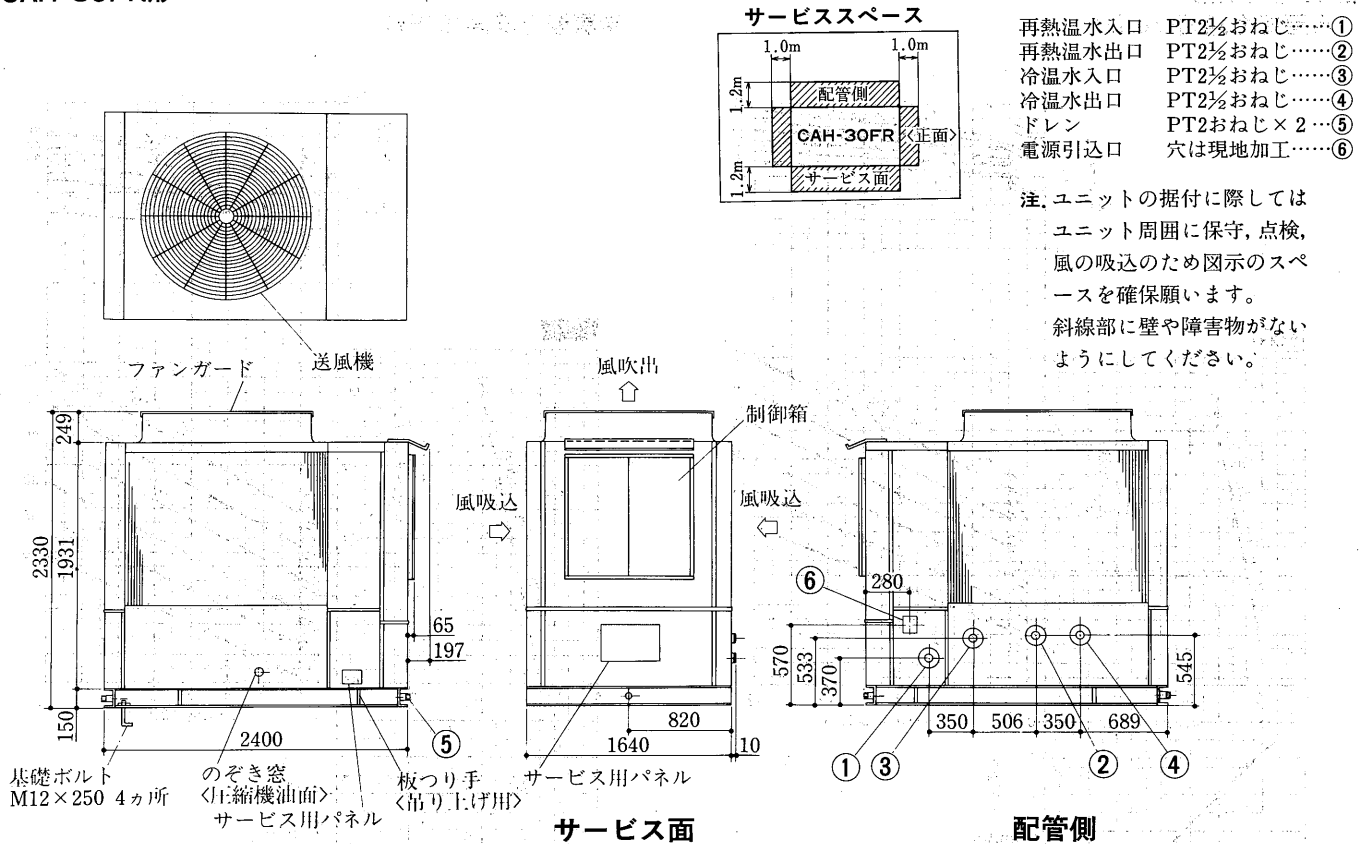
1.2.2 チリングユニット<空冷ヒートポンプ>カスタムシリーズ<再熱コイル付>

(1)仕様

項目		形名	CAH-30FR	CAH-40FR	CAH-50FR	CAH-60FR	
性能	冷房能力	kcal/h	60,600/70,200	93,300/106,200	113,800/131,900	133,100/152,000	
	暖房能力	kcal/h	67,400/78,500	105,100/122,000	120,700/140,000	140,900/163,100	
	冷房+再熱	冷房	kcal/h	56,400/66,000	83,000/94,600	103,400/121,100	124,500/143,700
		再熱	kcal/h	79,000/94,400	116,000/136,700	142,700/168,500	172,700/205,300
容量制御	源	%	100, 50, 0		100, 67, 0		
電	源		三相200V 50/60Hz				
塗	装	色	パールグレー<マンセル2.5Y 6/相当>				
外形寸法	高さ	mm	2,330				
	幅	mm	2,400	3,200			
	奥行	mm	1,640	2,100			
圧縮機	形式×個数		半密閉×1				
	始動方式		入-Δ始動方式				
	称呼出力	kW	22	30	37	45	
	1日の冷凍能力	法定トン	12.2/14.7	16.3/19.7	20.9/25.2	24.5/29.6	
電熱器<クランクケース>	W	180			250		
油種類		スニソ4GS<チャージ済>					
冷媒種類		R22<チャージ済>					
空気側熱交換器形式		プレートフィン式					
冷温水コイル		シェルアンドチューブ式					
再熱コイル		シェルアンドチューブ式					
送風機	形式		プロペラファン				
風	称呼出力×個数	kW	1.5×1	1.5×2		2.2×2	
	風量	m ³ /min	550/650	1,000/1,200		1,050/1,250	
制御方式	冷暖切替		電磁弁				
	霜取制御		ホットガスリバース				
	冷温水制御		2ステップ電子式温度調節器<ただし再熱用サーモは客先手配>				
	運転制御		遠方操作方式				
ド	レ		PT2おねじ×2				
保護装置		圧力開閉器<高低圧>, 過電流継電器, 凍結防止用温度開閉器, 溶栓<水コイル>, 巻線保護, 油圧開閉器, 溶栓<空気コイル><50F・60F>, 安全弁, 吐出ガスサーモ					
付属品		L基礎ボルト, 補修塗料スプレー					
高圧ガス取締法区分		手続不要			届出		
冷凍保安責任者の選任		不要					
製品重量	kg	2,000	3,100	3,200	3,300		
運転重量	kg	2,050	3,250	3,450	3,500		

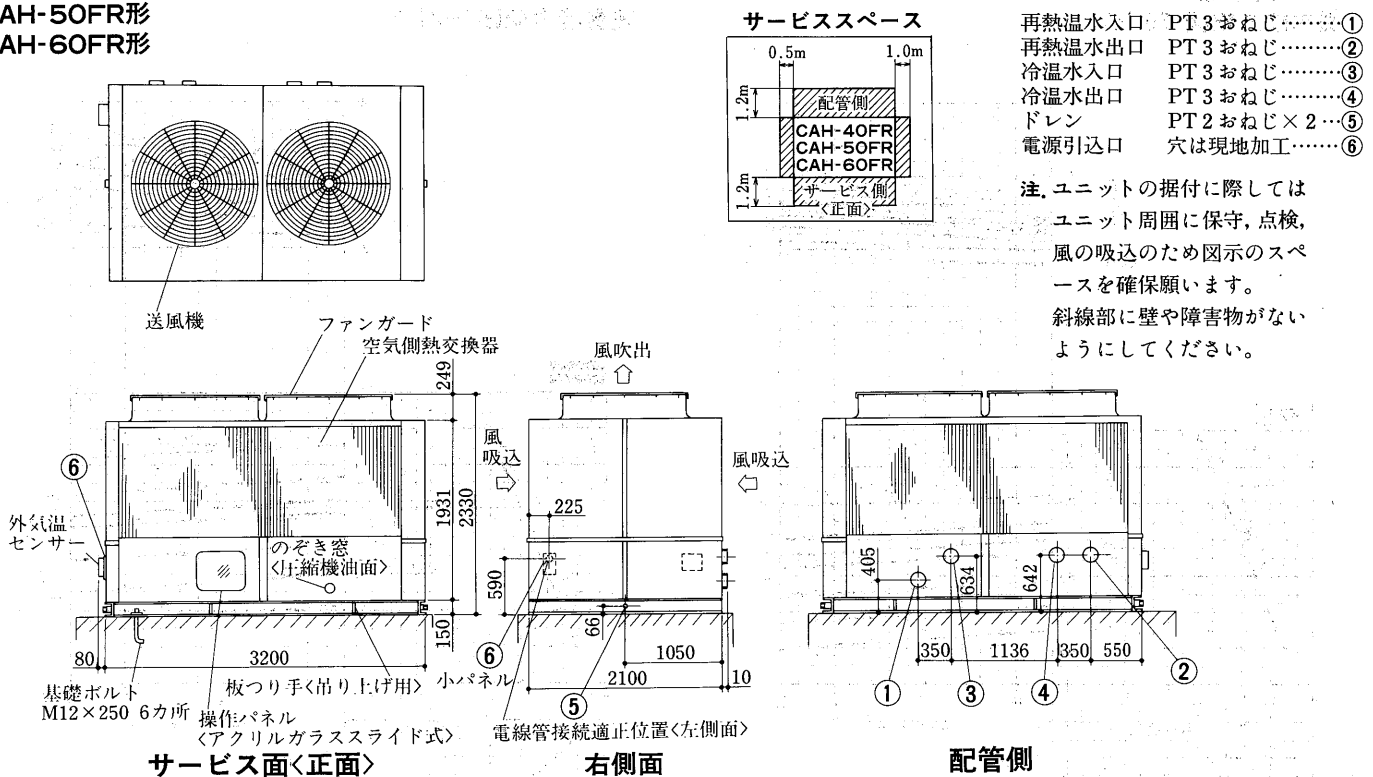
- 注1. 冷房の性能は外気温度DB=35°C, 冷水入口12°C, 出口7°Cのときを示します。
 2. 暖房の性能は外気温度DB=7°C, RH=85%, 温水入口40°C, 出口45°Cのときを示します。
 3. 「冷房+再熱」の性能は冷水入口12°C, 出口7°C, 再熱温水入口40°C, 出口45°Cのときを示します。
 4. 水回路を共通にしてユニットを複数台使用し, 1日の冷凍能力<法定トン>が20トン以上50トン未満となる場合は届出が必要です。また50トン以上となる場合は許可申請となります。

(2)外形寸法図
CAH-30FR形

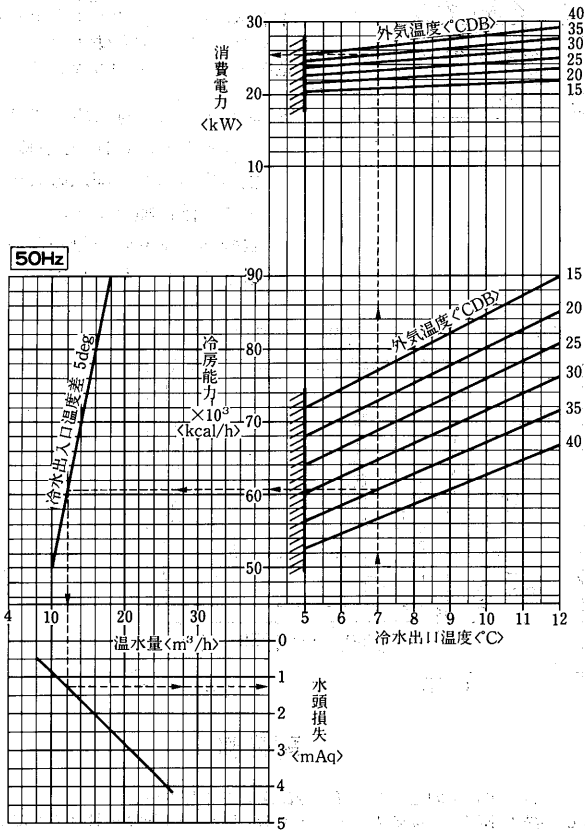


リングユニット(空冷ヒートポンプ)カスタムシリーズ

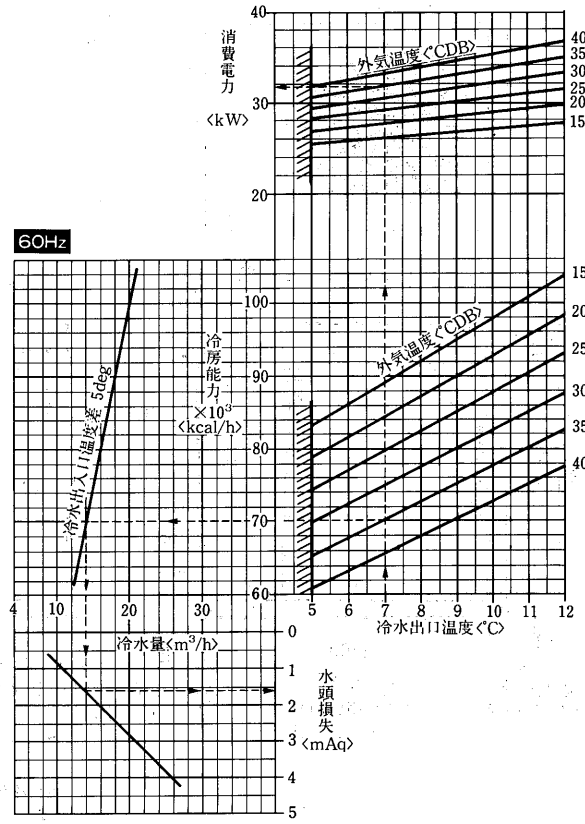
CAH-40FR形
CAH-50FR形
CAH-60FR形



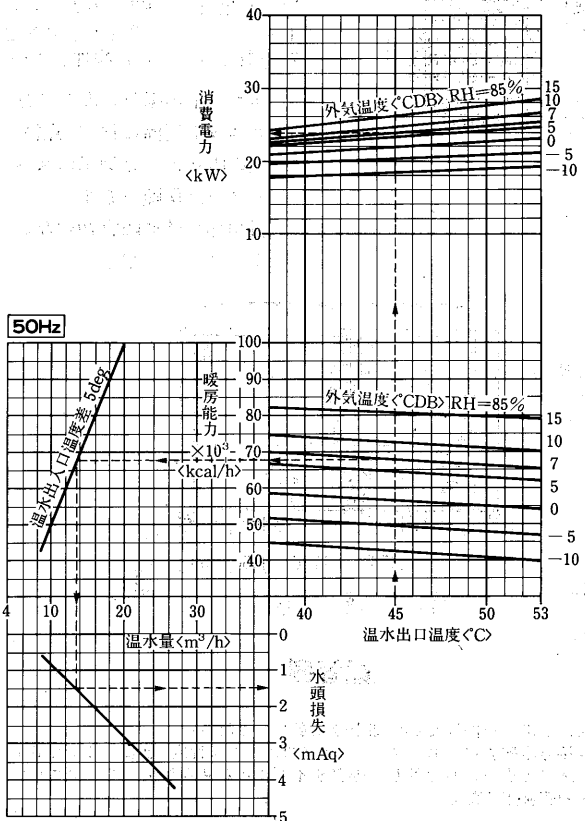
(3)能力線図
CAH-30FR形
冷房能力線図<50Hz>



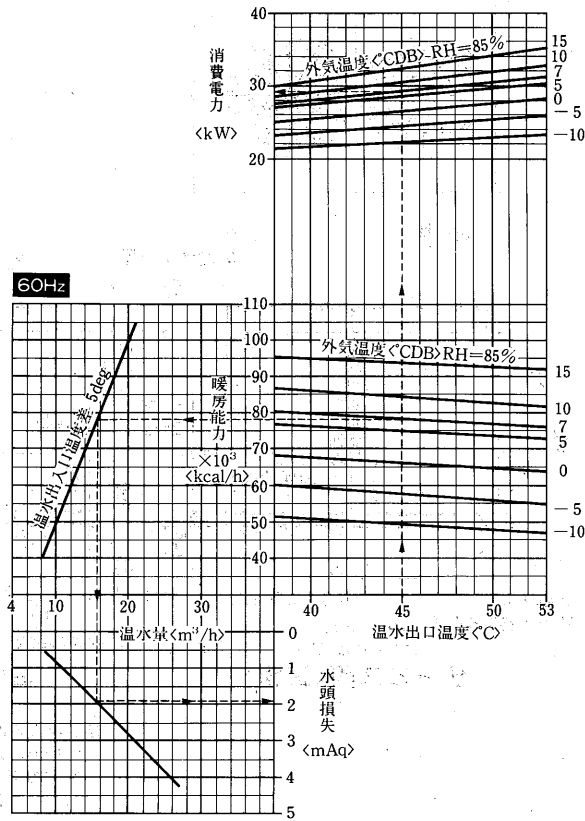
冷房能力線図<60Hz>



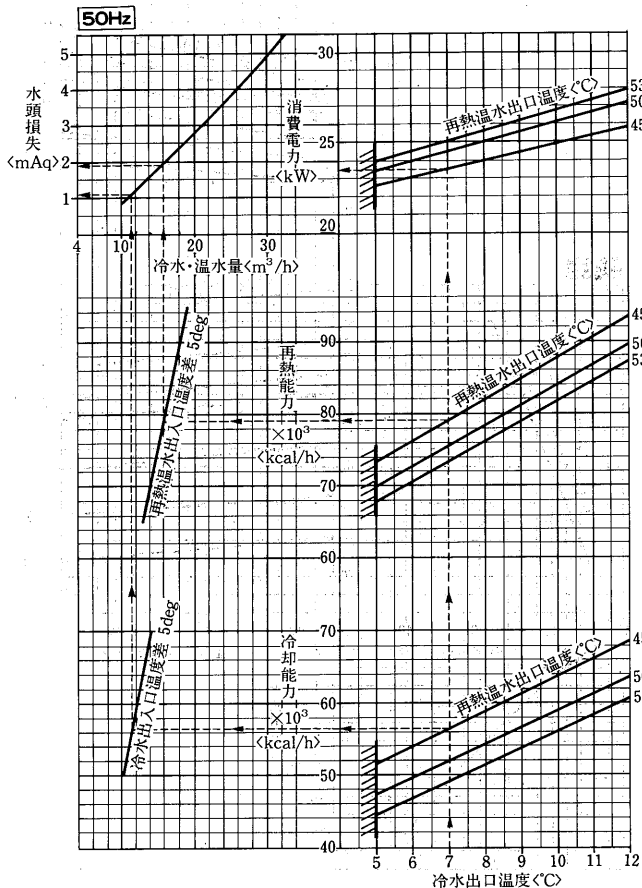
CAH-30FR形
暖房能力線図<50Hz>



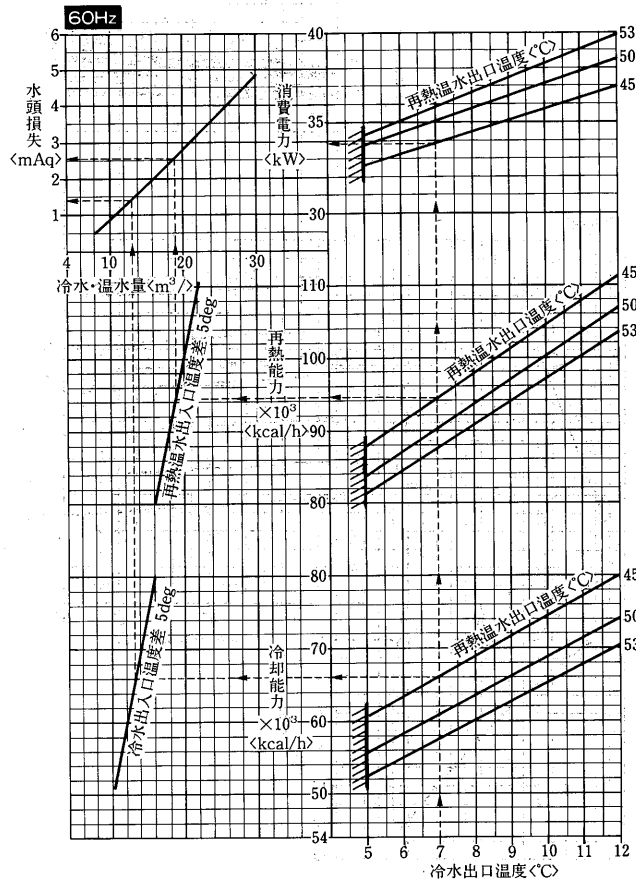
暖房能力線図<60Hz>



CAH-30FR形
「冷房+再熱」能力線図<50Hz>

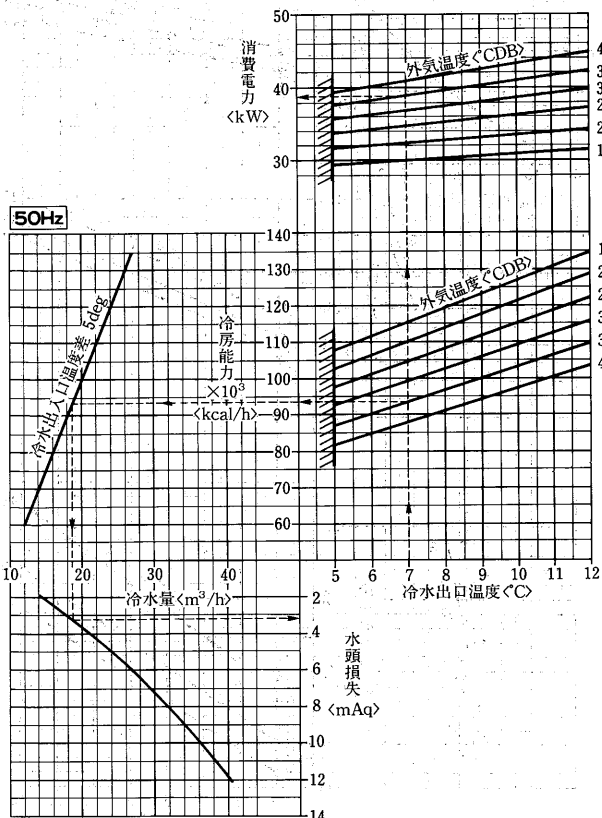


「冷房+再熱」能力線図<60Hz>

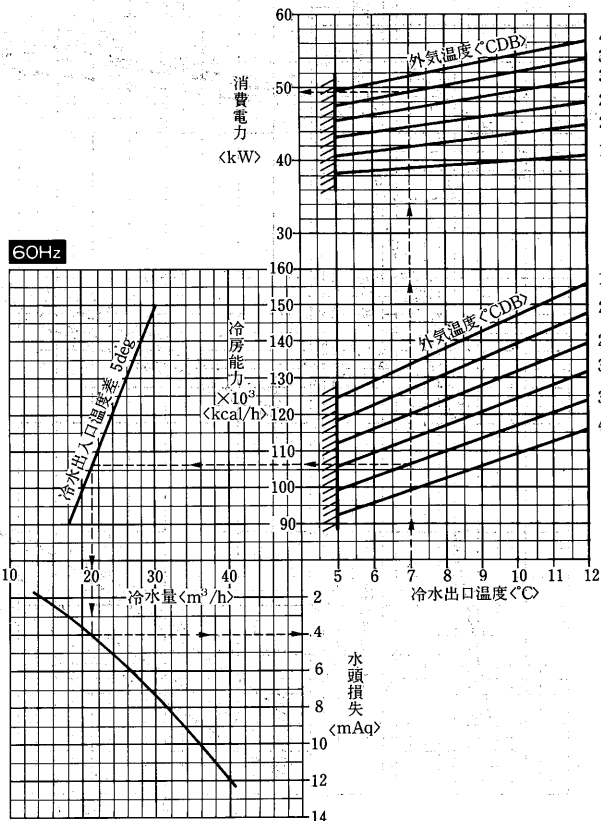


チリングユニット(空冷ヒートポンプ)カスタムシリーズ

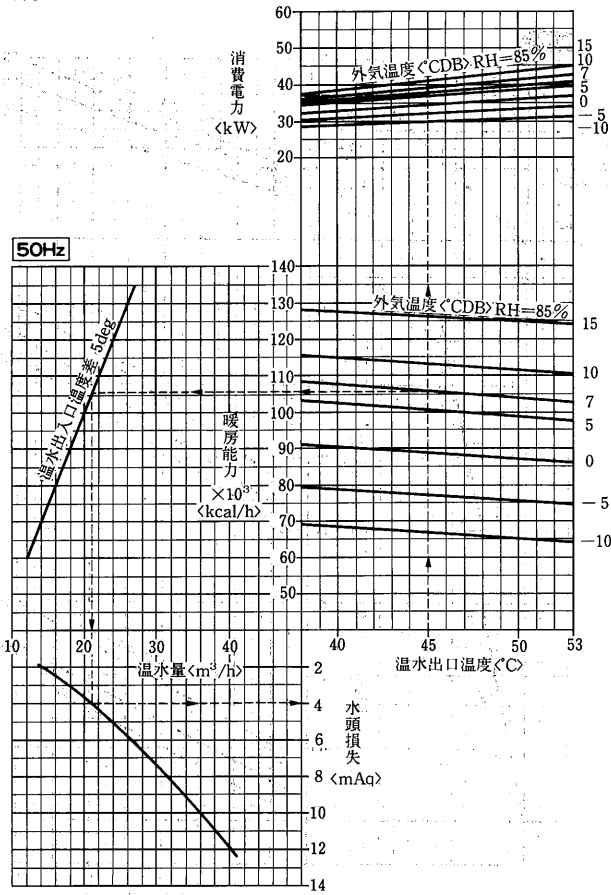
CAH-40FR形
冷房能力線図<50Hz>



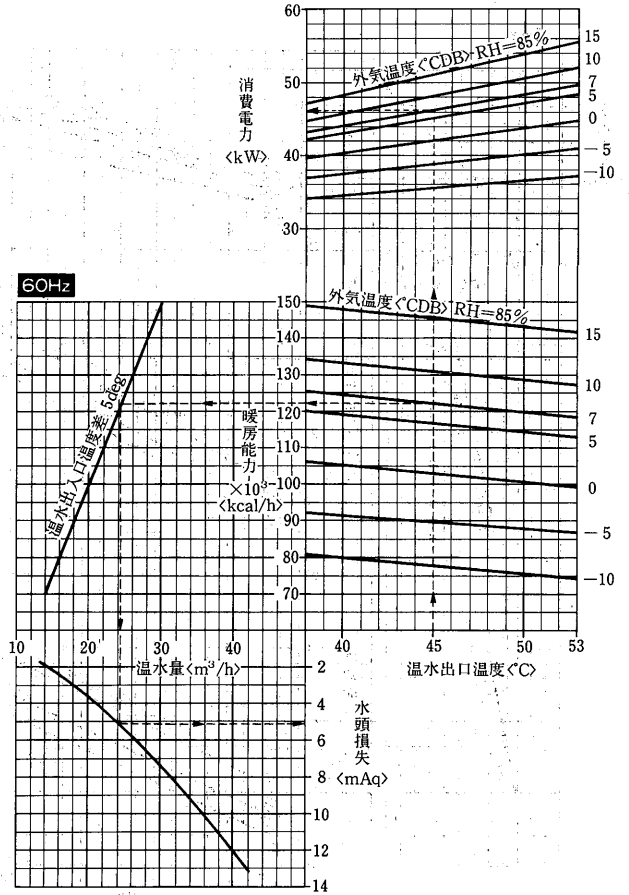
冷房能力線図<60Hz>



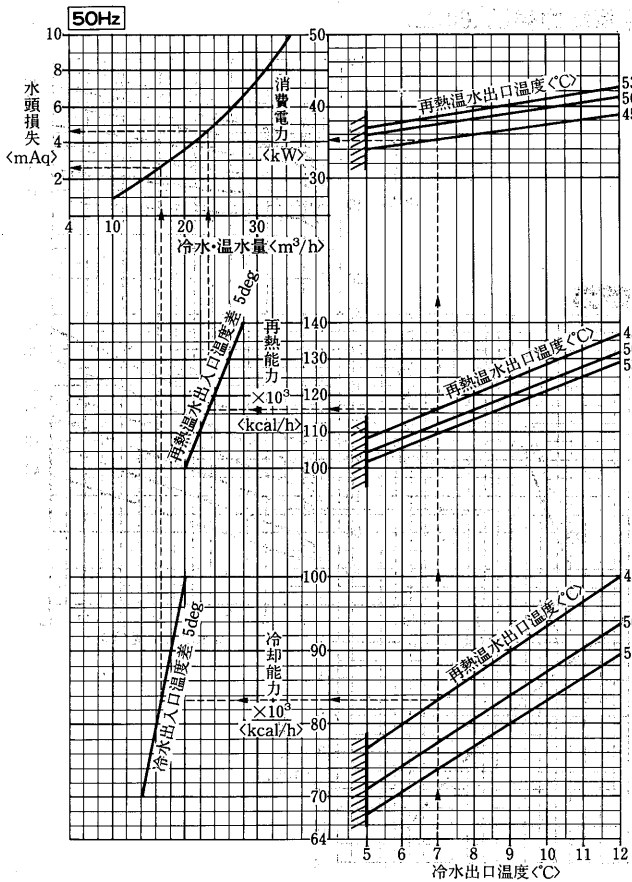
CAH-40FR形
暖房能力線図<50Hz>



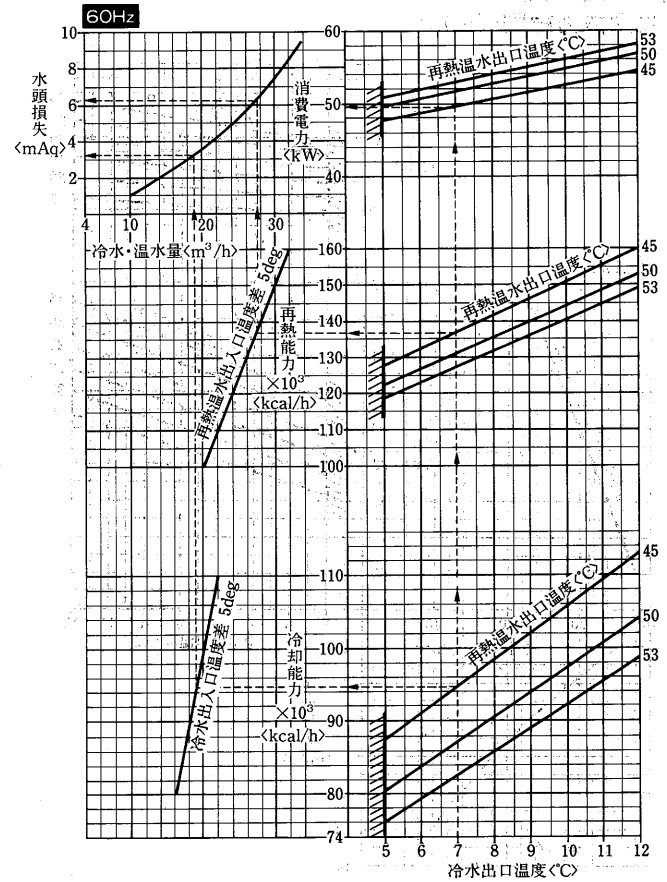
暖房能力線図<60Hz>



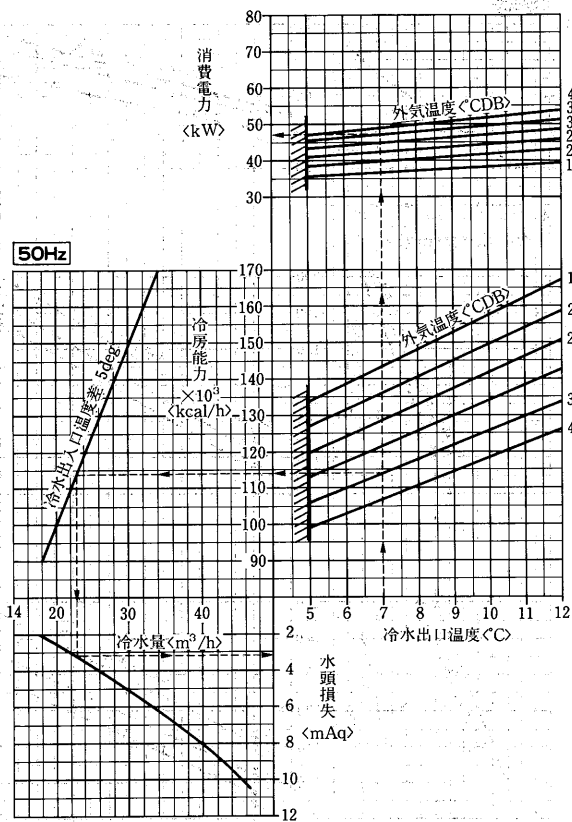
CAH-40FR形
「冷房+再熱」能力線図<50Hz>



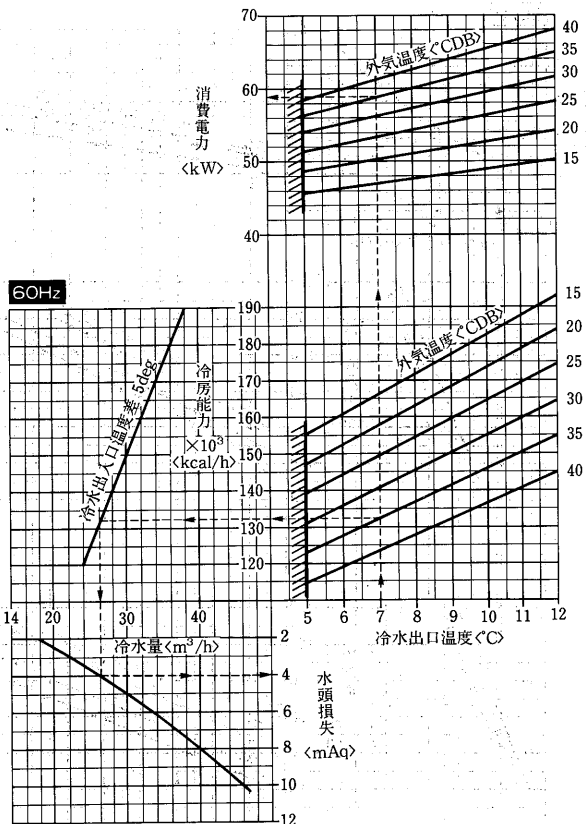
「冷房+再熱」能力線図<60Hz>



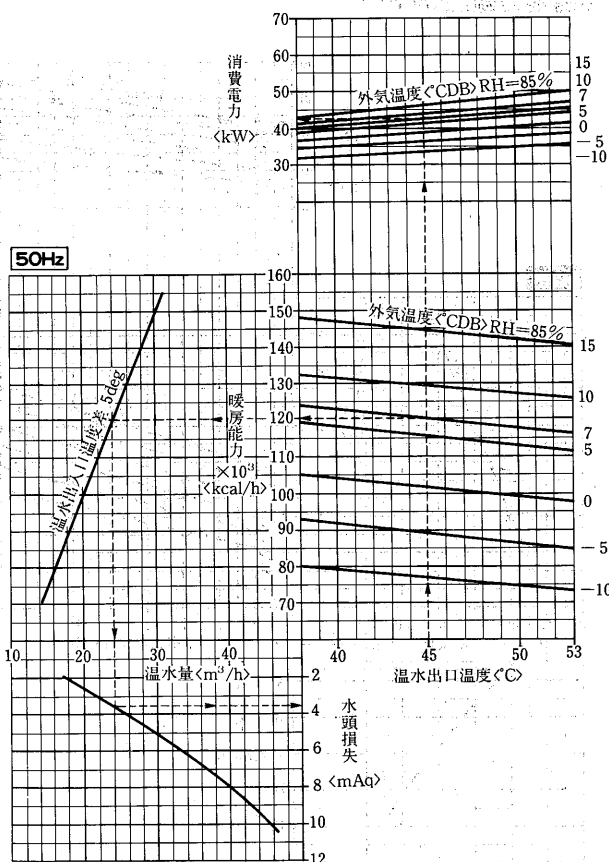
CAH-50FR形
冷房能力線図<50Hz>



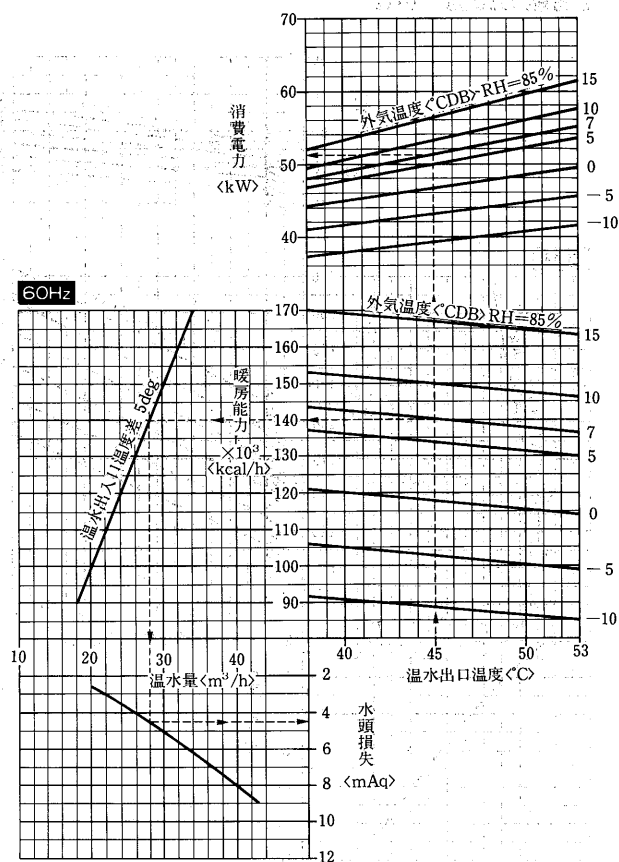
冷房能力線図<60Hz>



CAH-50FR形
暖房能力線図<50Hz>



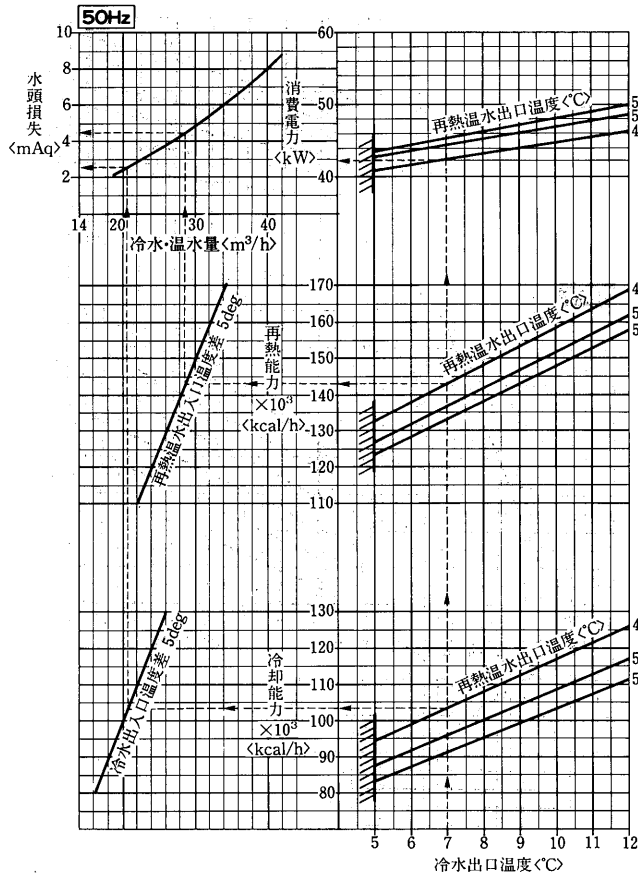
暖房能力線図<60Hz>



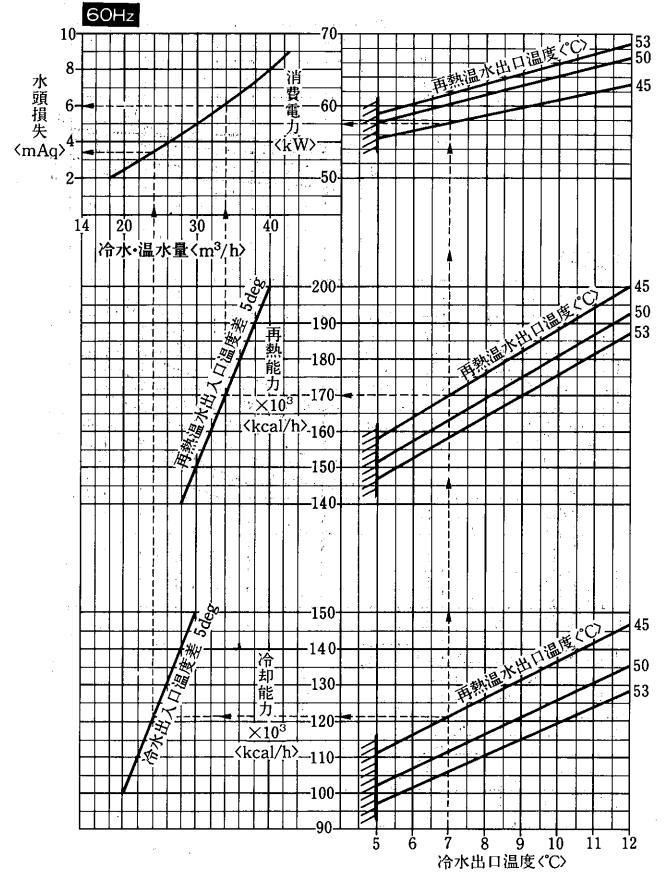
チリングユニット(空冷ヒートポンプ)カスタムシリーズ

CAH-50FR形

「冷房+再熱」能力線図<50Hz>

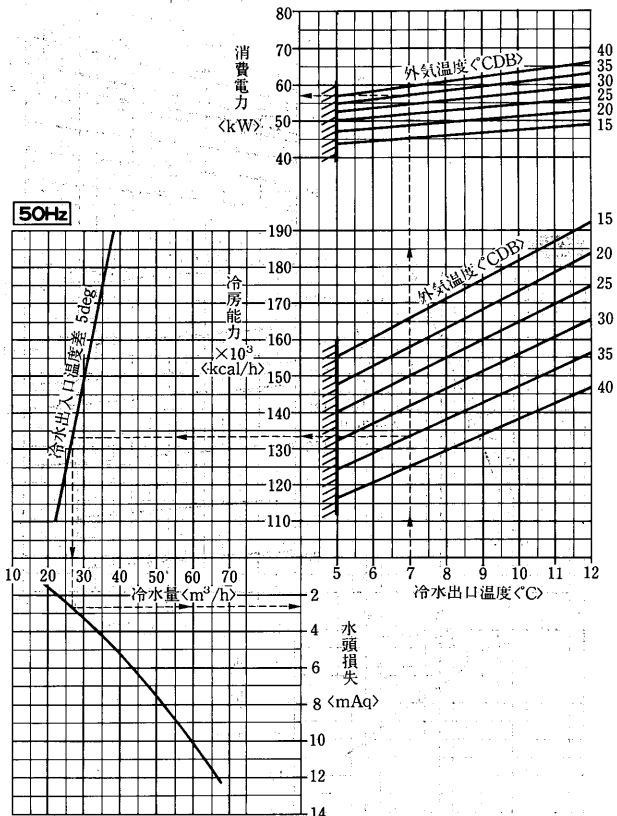


「冷房+再熱」能力線図<60Hz>

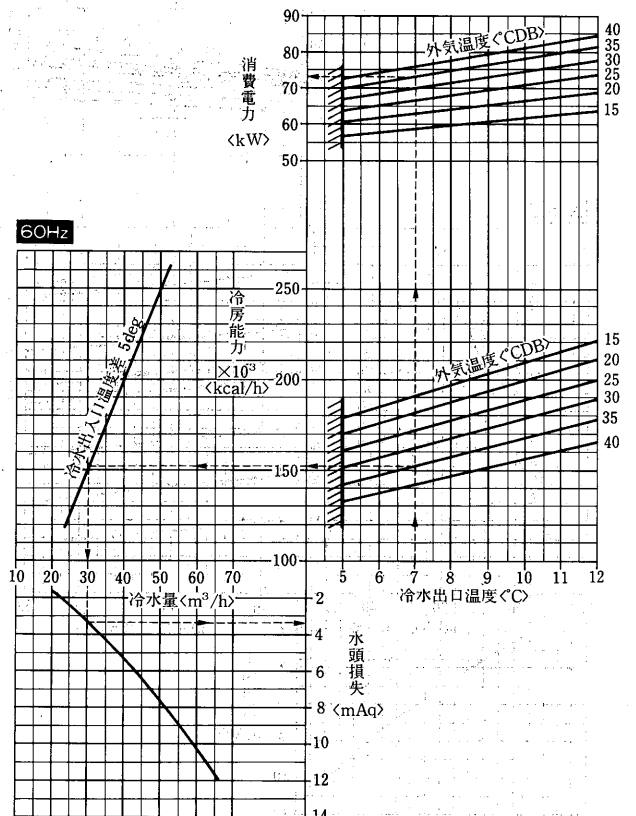


CAH-60FR形

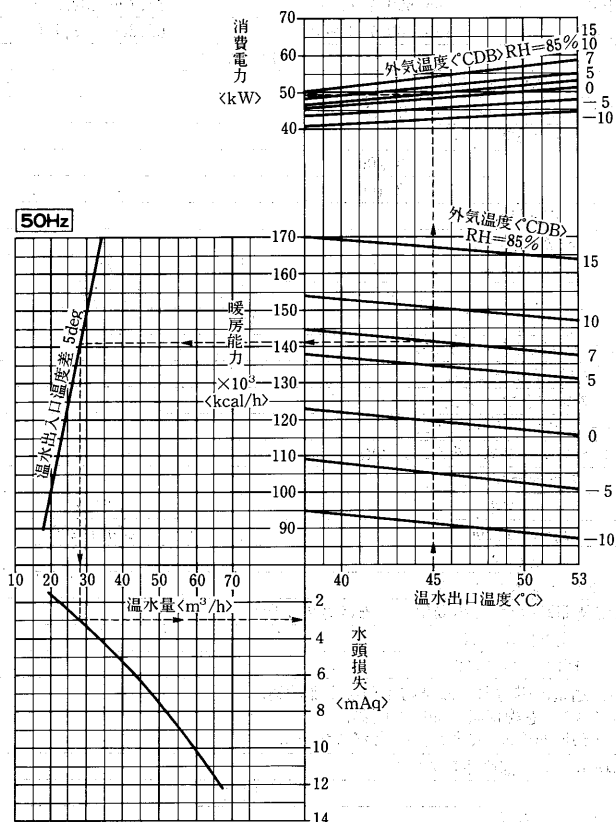
冷房能力線図<50Hz>



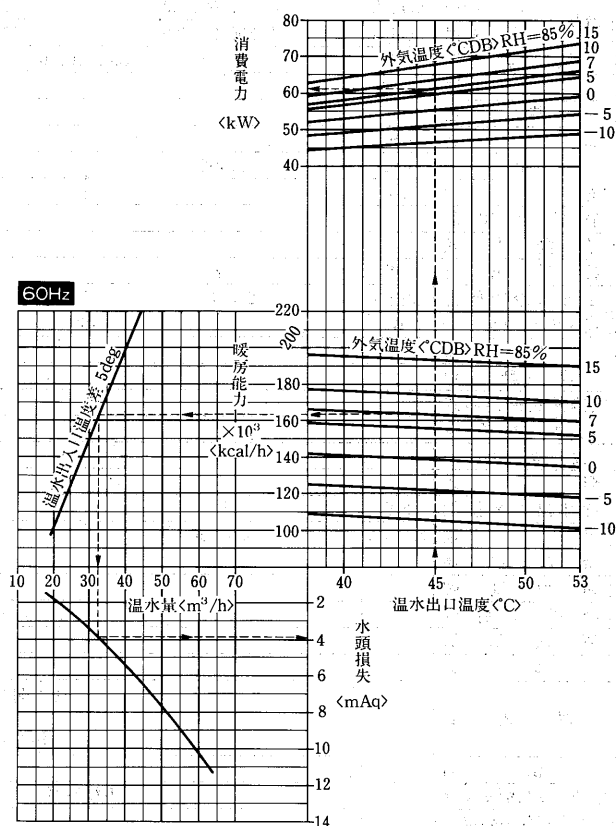
冷房能力線図<60Hz>



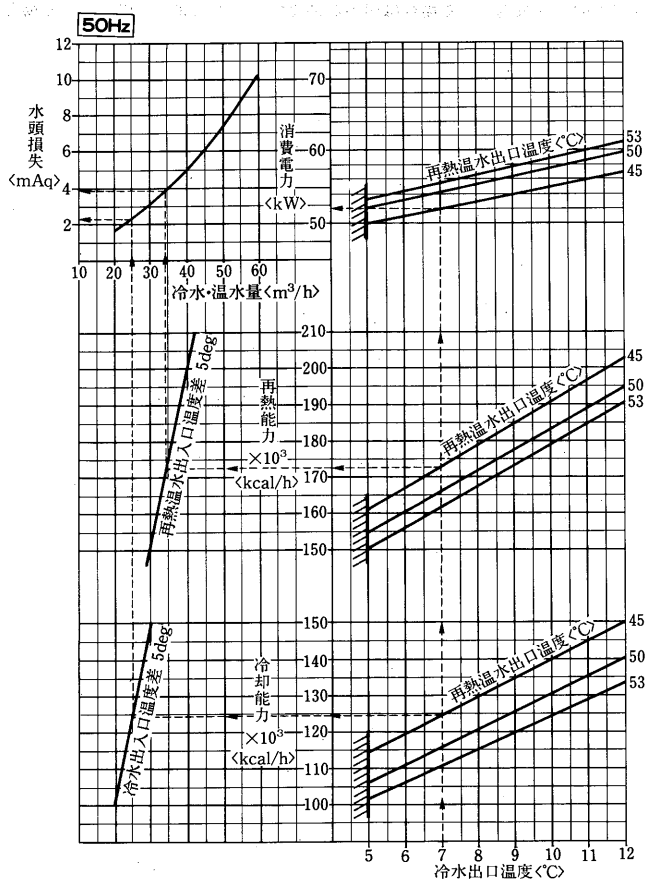
CAH-60FR形
暖房能力線図<50Hz>



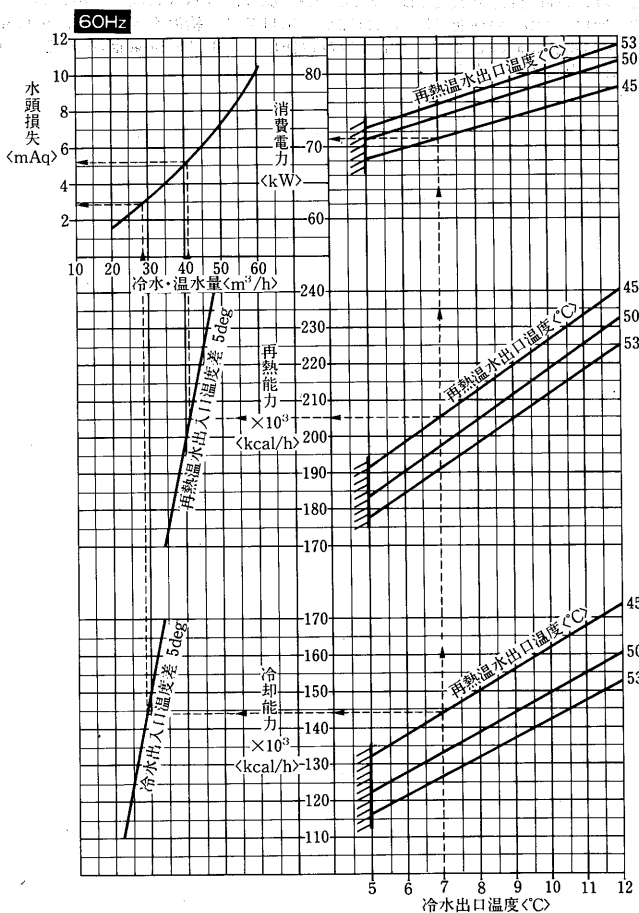
暖房能力線図<60Hz>



CAH-60FR形
「冷房+再熱」能力線図<50Hz>



「冷房+再熱」能力線図<60Hz>



チリングユニット(空冷ヒートポンプ)カスタムシリーズ

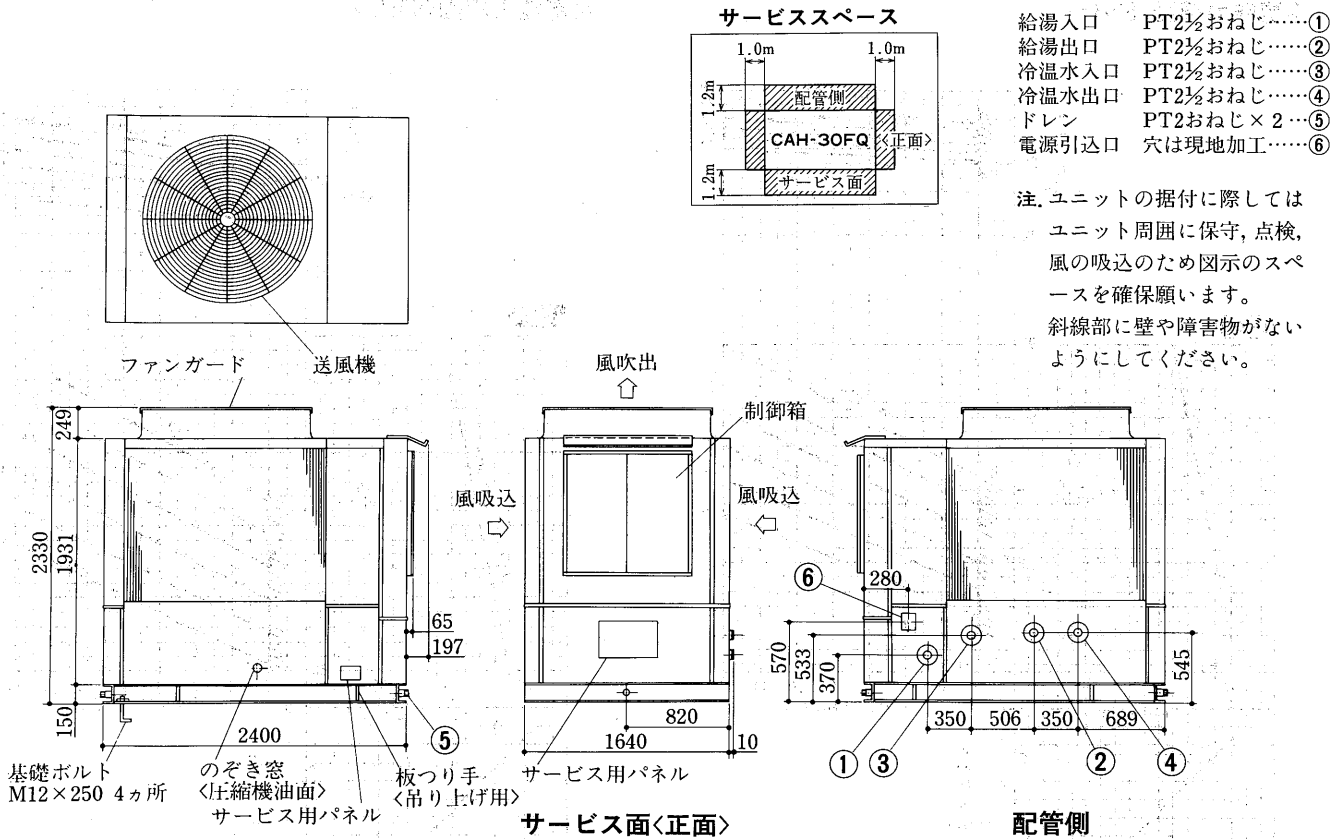
1.2.3 チリングユニット<空冷ヒートポンプ>カスタムシリーズ<給湯コイル付>

(1)仕様

項目	形名	CAH-30FQ	CAH-40FQ	CAH-50FQ	CAH-60FQ	
性能	冷房能力 kcal/h	60,600/70,200	93,300/106,200	113,800/131,900	133,100/152,000	
	暖房能力 kcal/h	67,400/78,500	105,100/122,000	120,700/140,000	140,900/163,100	
	冷房+給湯	冷房 kcal/h	51,900/60,700	77,100/ 87,100	95,600/111,600	115,700/132,900
		給湯 kcal/h	75,300/90,200	111,800/130,900	136,500/162,900	165,800/197,100
容量制御	%	100, 50, 0		100, 67, 0		
電源		三相200V 50/60Hz				
塗装色		パールグレー<マシセル2.5Y%相当>				
外形寸法	高さ mm	2,330				
	幅 mm	2,400	3,200			
	奥行 mm	1,640	2,100			
圧縮機	形式×個数	半密閉×1				
圧縮機	始動方式	人-△始動方式				
	称出力 kW	22	30	37	45	
	1日の冷凍能力 法定トン	12.2/14.7	16.3/19.7	20.9/25.2	24.5/29.6	
電熱器<クランクケース>	W	180		250		
油種類		スニソ4GS<チャージ済>				
冷媒種類		R22<チャージ済>				
空気側熱交換器形式		プレートフィン式				
冷温水コイル		シェルアンドチューブ式				
給湯コイル		シェルアンドチューブ式<ステンレス製>				
送風機	形式	プロペラファン				
	称出力×個数 kW	1.5×1	1.5×2		2.2×2	
	風量 m ³ /min	550/650	1,000/1,200		1,050/1,200	
制御方式	冷暖切替	電磁弁				
	霜取制御	ホットガスリバース				
	冷温水制御	2ステップ電子式温度調節器<ただし給湯用サーモは客先手配>				
	運転制御	遠方操作方式				
ドレン		PT2おねじ×2				
保護装置		圧力開閉器<高低圧>, 過電流継電器, 凍結防止用温度開閉器, 溶栓<水コイル>, 巻線保護, 油圧開閉器, 溶栓<空気コイル><50F・60F>, 安全弁, 吐出ガスサーモ				
付属品		L基礎ボルト, 補修塗料スプレ				
高圧ガス取締法区分		手続不要		届出		
冷凍保安責任者の選任		不要				
製品重量 kg		2,000	3,100	3,200	3,300	
運転重量 kg		2,050	3,250	3,450	3,500	

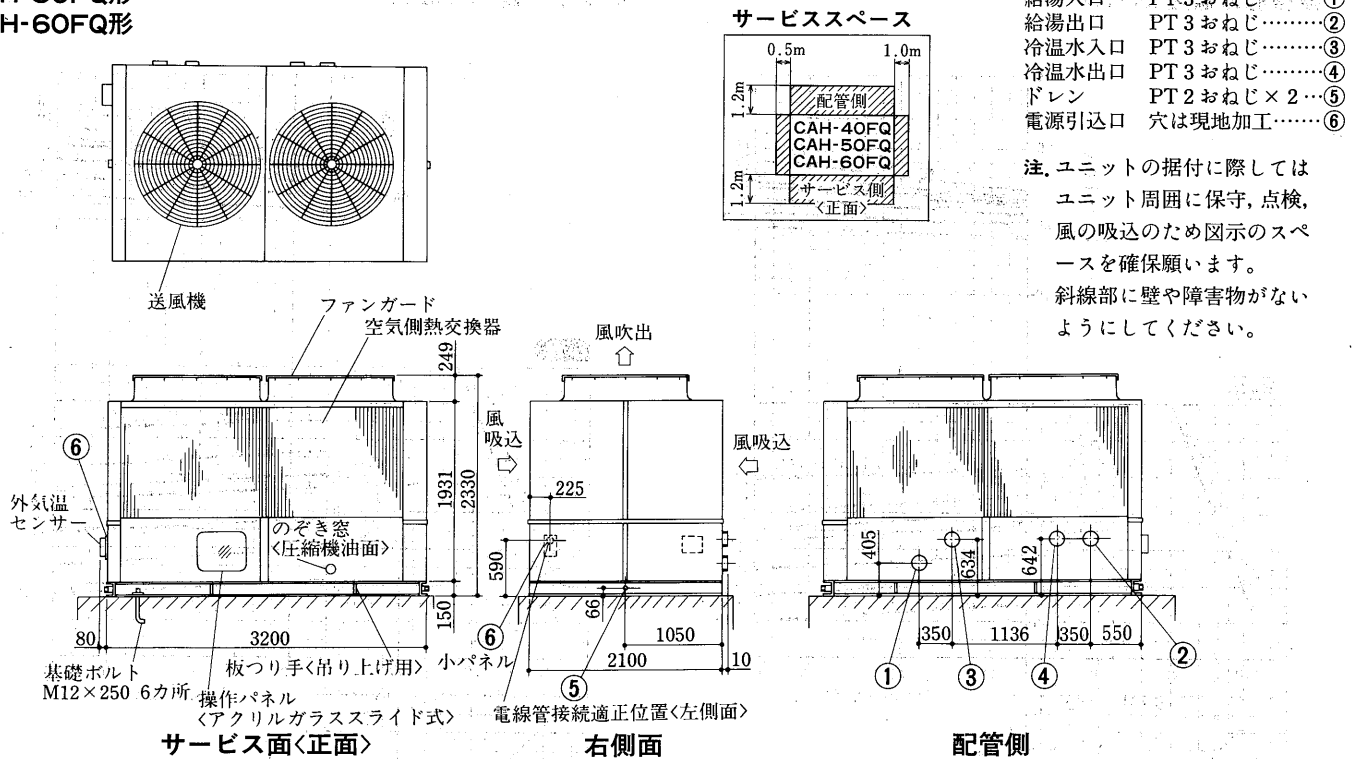
- 注1.冷房の性能は外気温度DB=35℃, 冷水入口12℃, 出口7℃のときを示します。
 2.暖房の性能は外気温度DB=7℃, RH=85%, 温水入口40℃, 出口45℃のときを示します。
 3.「冷房+給湯」の性能は冷水入口12℃, 出口7℃, 給湯水入口45℃, 出口50℃のときを示します。
 4.水回路を共通にしてユニットを複数台使用し, 1日の冷凍能力<法定トン>が20トン以上50トン未満となる場合は届出が必要です。また50トン以上となる場合は許可申請となります。

(2)外形寸法図
CAH-30FQ形



- 注1. 冷温水配管接続時, 入口と出口を間違えない様十分注意してください。
2. 冷温水入口配管及び給湯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。
3. 電線管用穴は, 電源引込口の小平パネルを外し, 電線管サイズに合わせ穴加工してください。
4. ドレン管は2ヵ所共配管施工ください。

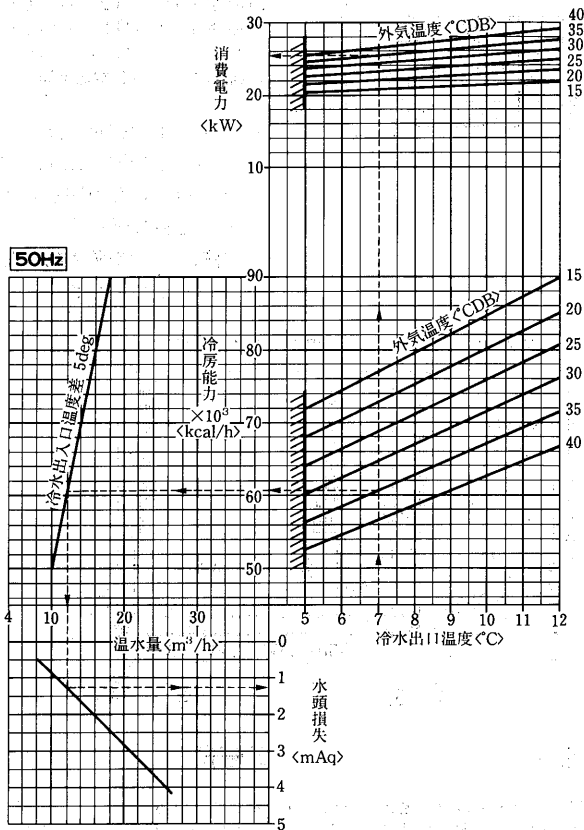
CAH-40FQ形
CAH-50FQ形
CAH-60FQ形



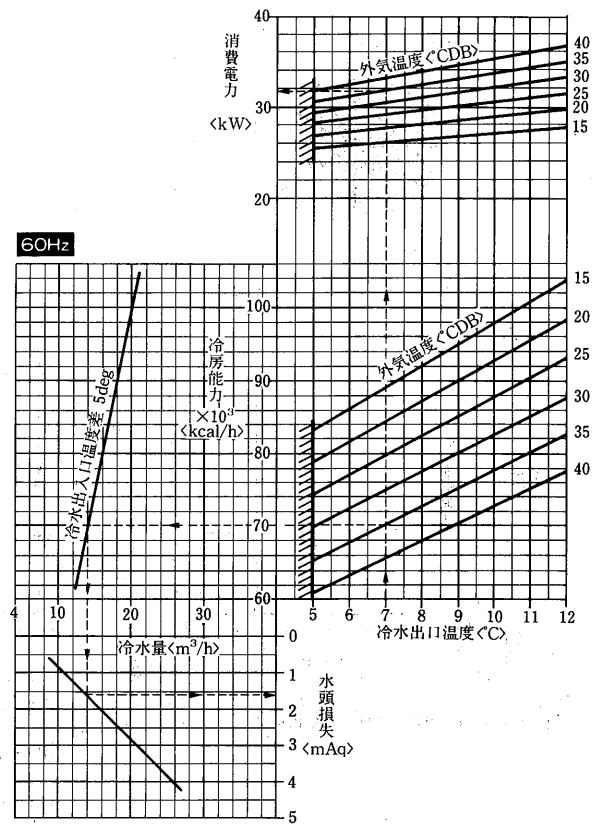
- 注1. 冷温水配管接続時, 入口と出口を間違えない様十分注意してください。
2. 冷温水入口配管及び給湯入口配管には必ずストレーナ<20メッシュ程度>を設けてください。
3. 電線管用穴は, 電源引込口の小平パネルを外し, 電線管サイズに合わせ穴加工してください。
4. ドレン管は2ヵ所共配管施工ください。

チリングユニット(空冷ヒートポンプ)カスタムシリーズ

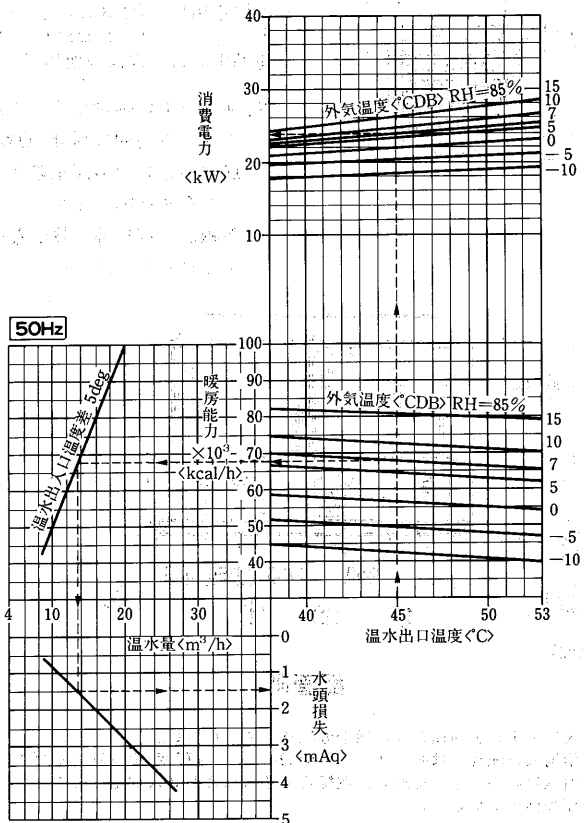
(3)能力線図
CAH-30FQ形
冷房能力線図<50Hz>



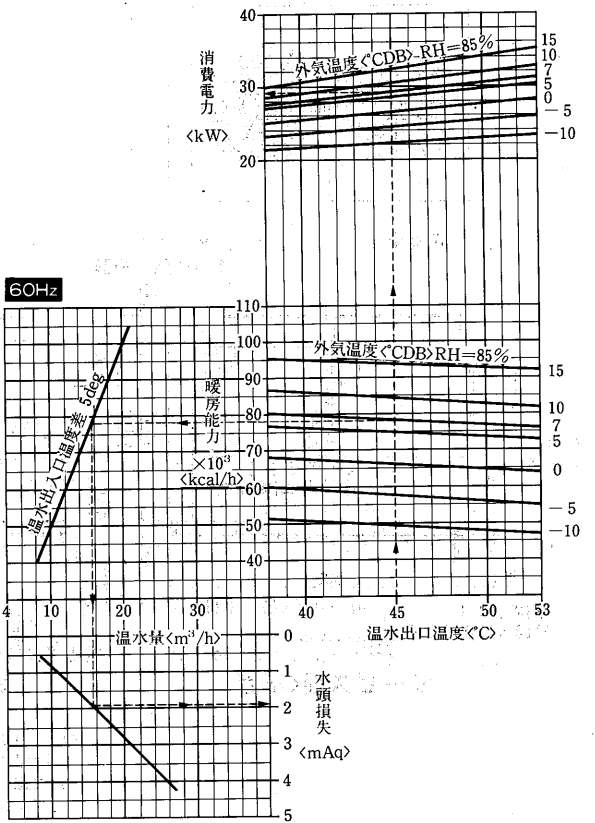
冷房能力線図<60Hz>



CAH-30FQ形
暖房能力線図<50Hz>

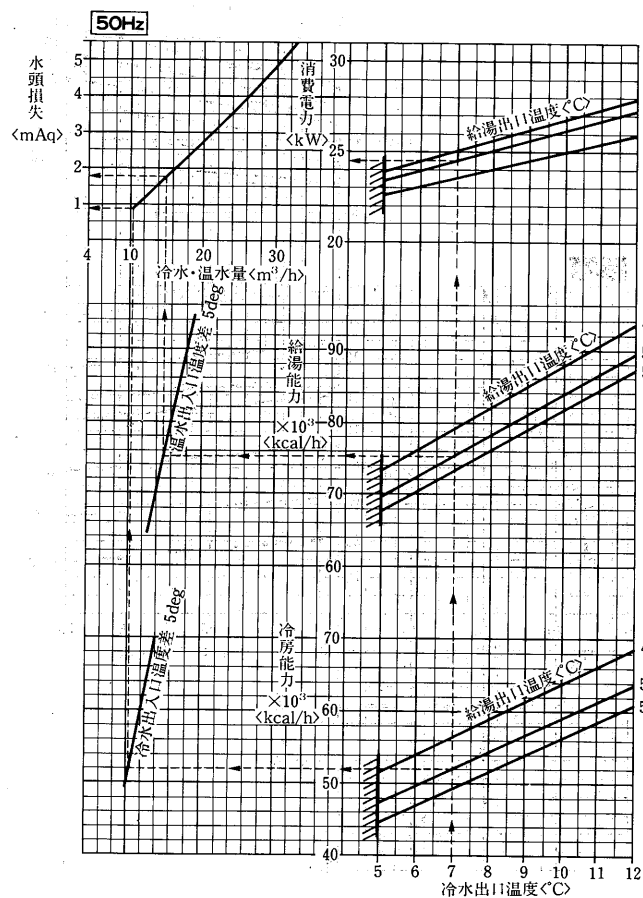


暖房能力線図<60Hz>

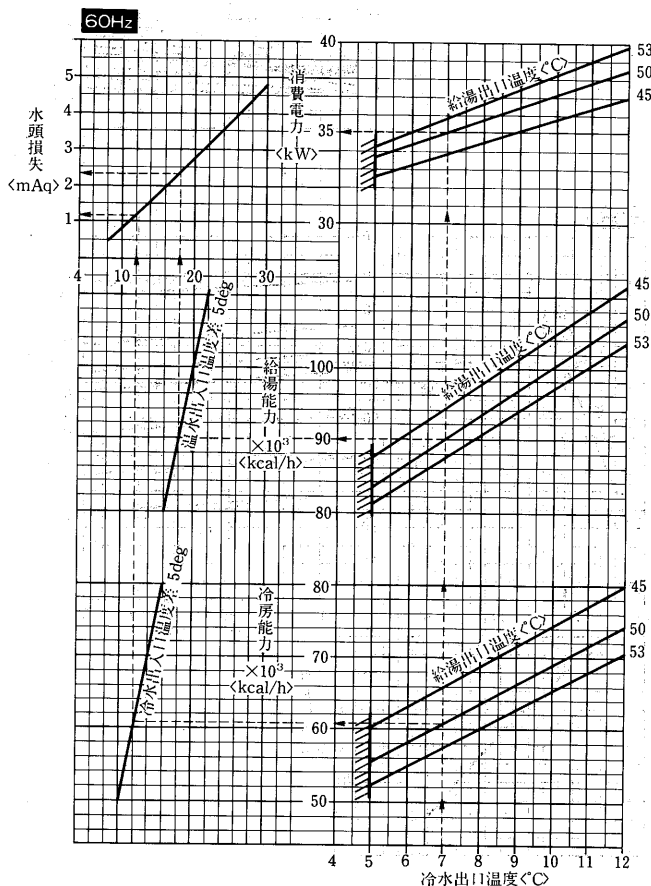


CAH-30FQ形

「冷房+給湯」能力線図<50Hz>

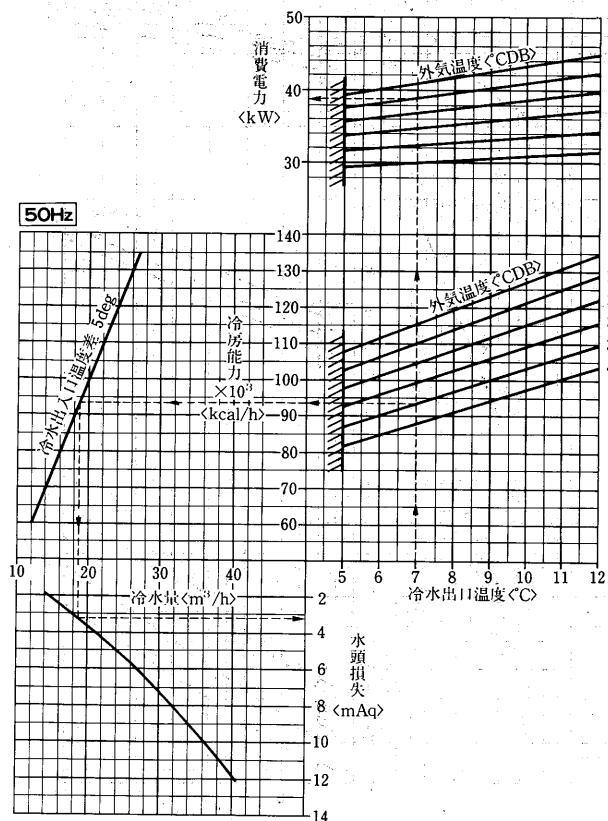


「冷房+給湯」能力線図<60Hz>

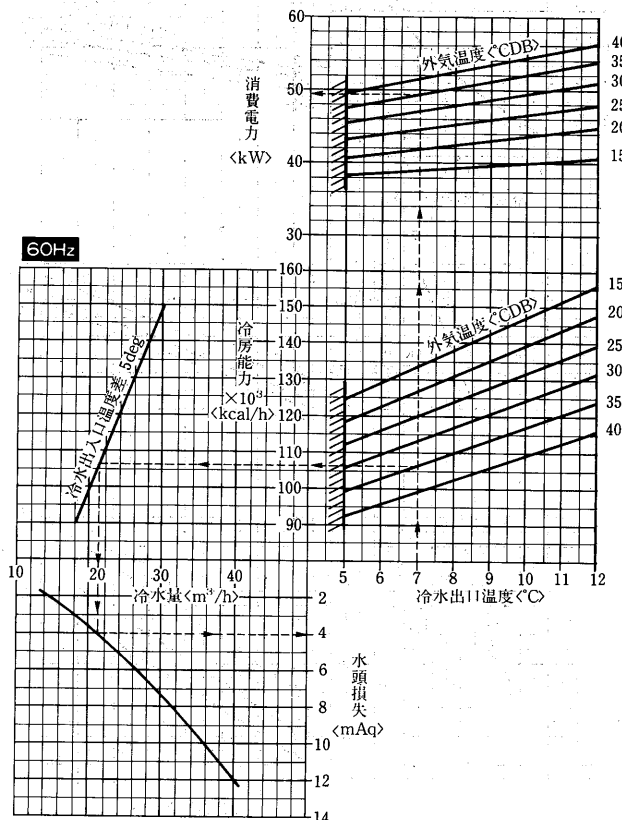


CAH-40FQ形

冷房能力線図<50Hz>

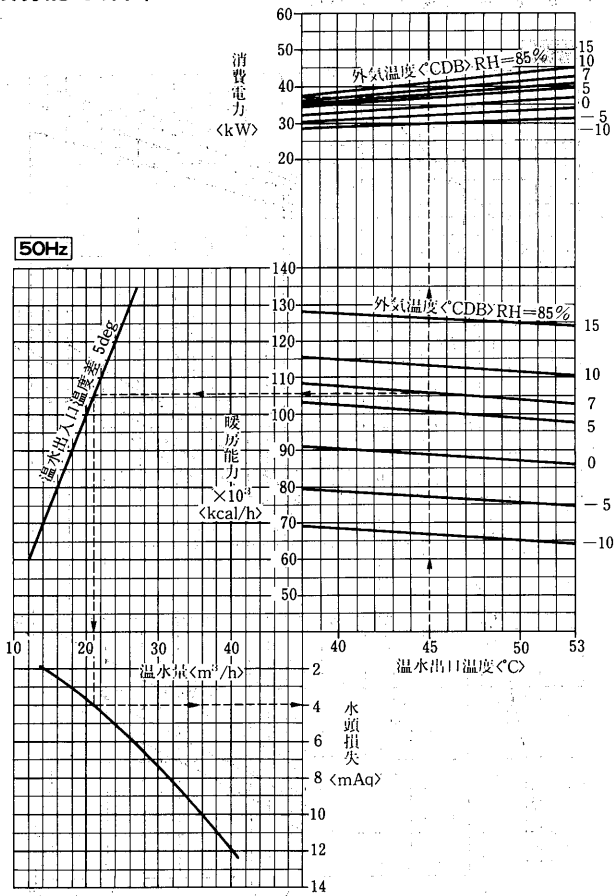


冷房能力線図<60Hz>

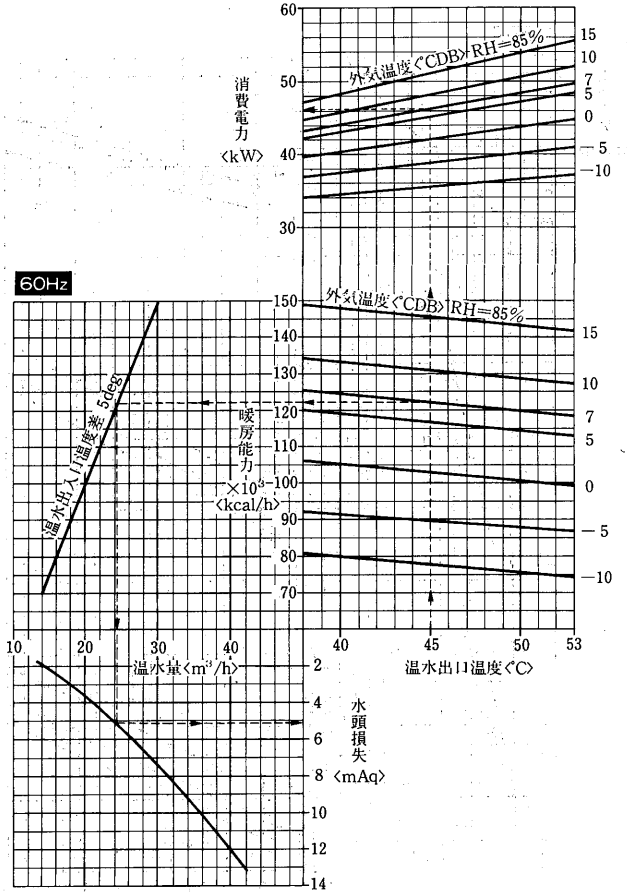


チリングユニット(空冷ヒートポンプ)カスタムシリーズ

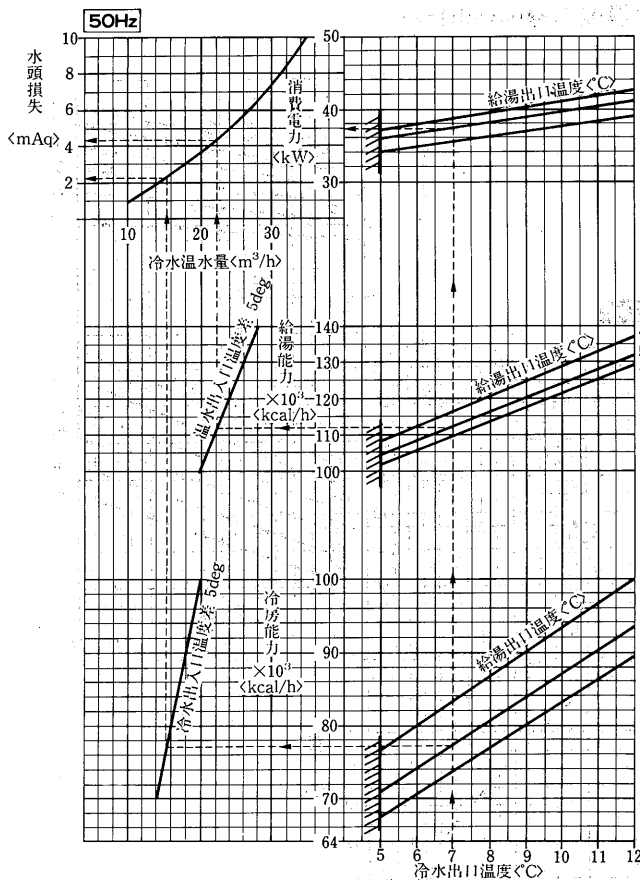
CAH-40FQ形
暖房能力線図<50Hz>



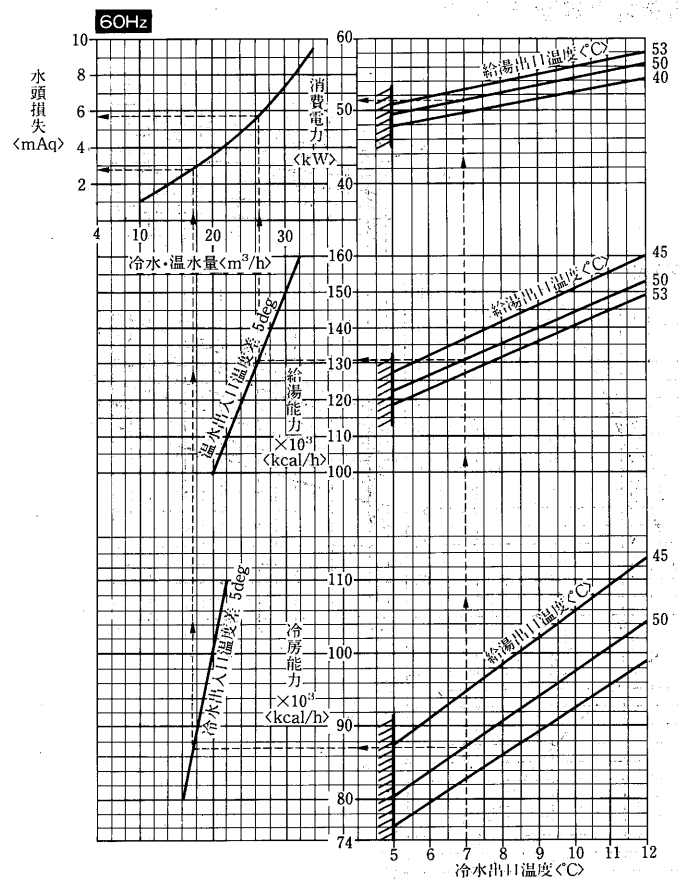
暖房能力線図<60Hz>



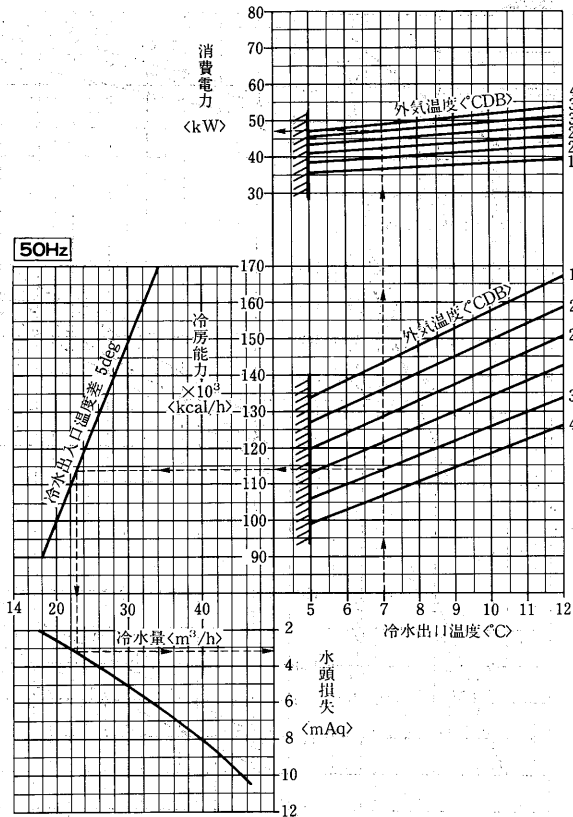
CAH-40FQ形
「冷房+給湯」能力線図<50Hz>



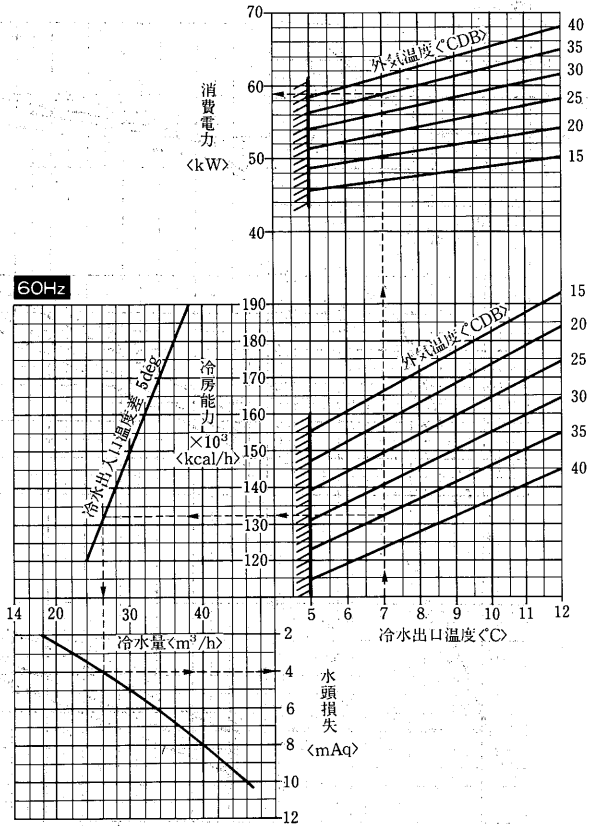
「冷房+給湯」能力線図<60Hz>



CAH-50FQ形
冷房能力線図<50Hz>

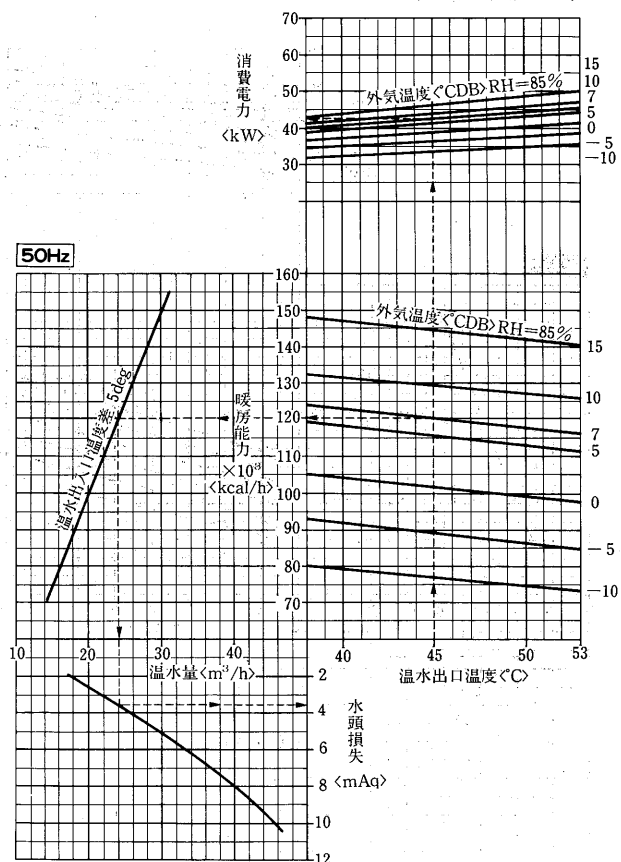


冷房能力線図<60Hz>

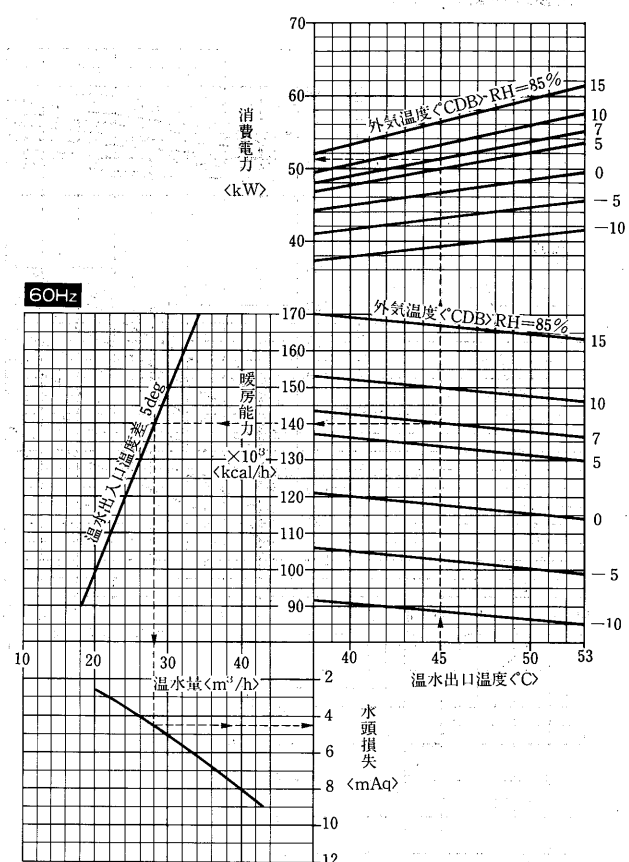


チリングユニット(空冷ヒートポンプ)カスタムシリーズ

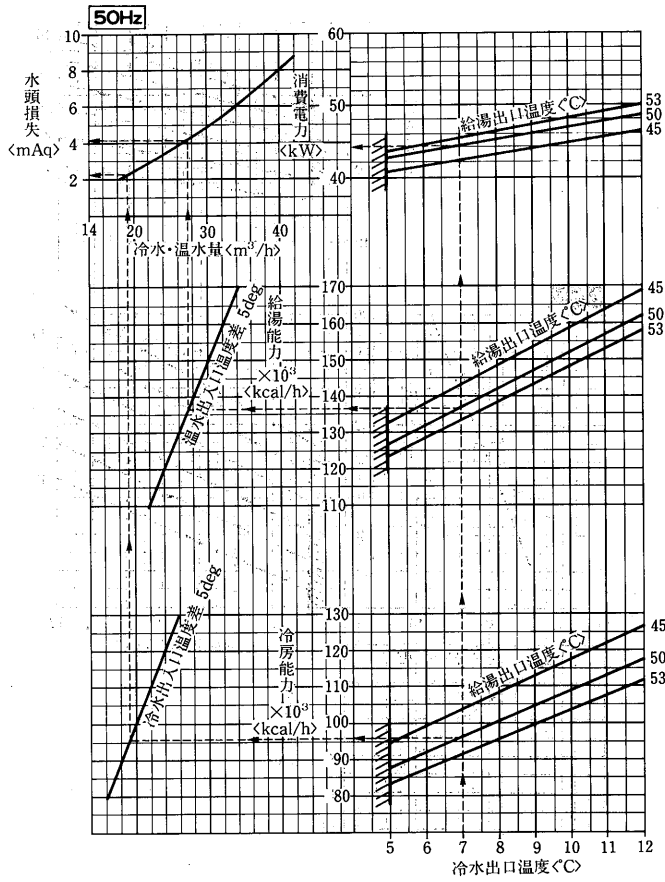
CAH-50FQ形
暖房能力線図<50Hz>



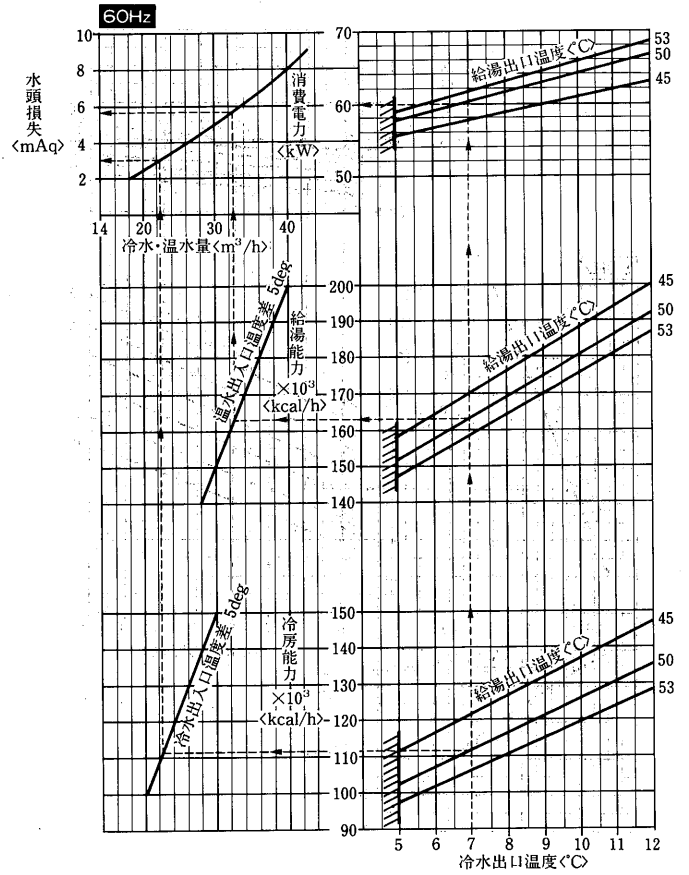
暖房能力線図<60Hz>



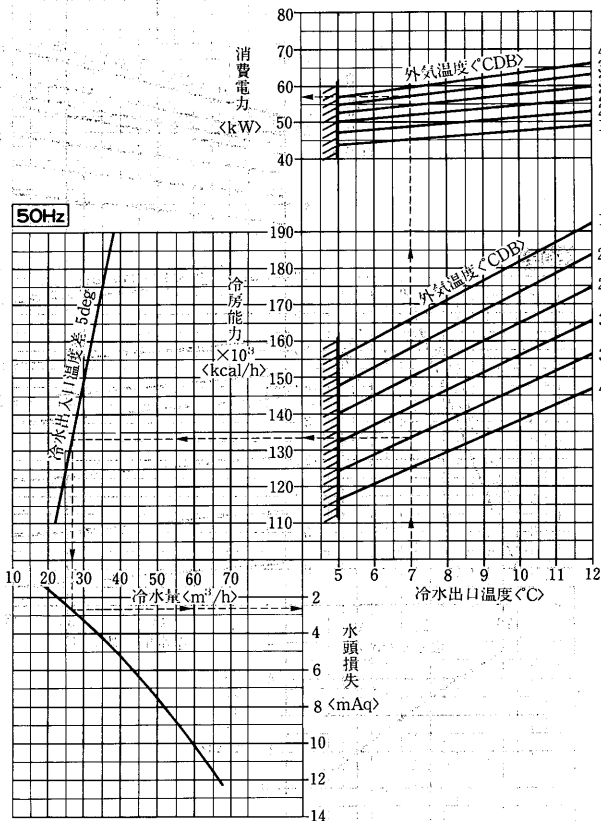
CAH-50FQ形
「冷房+給湯」能力線図<50Hz>



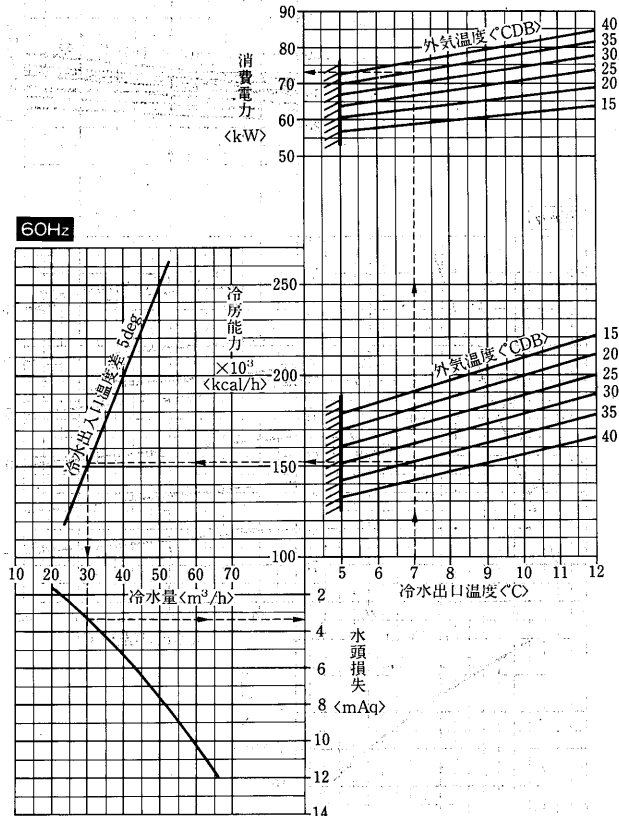
「冷房+給湯」能力線図<60Hz>



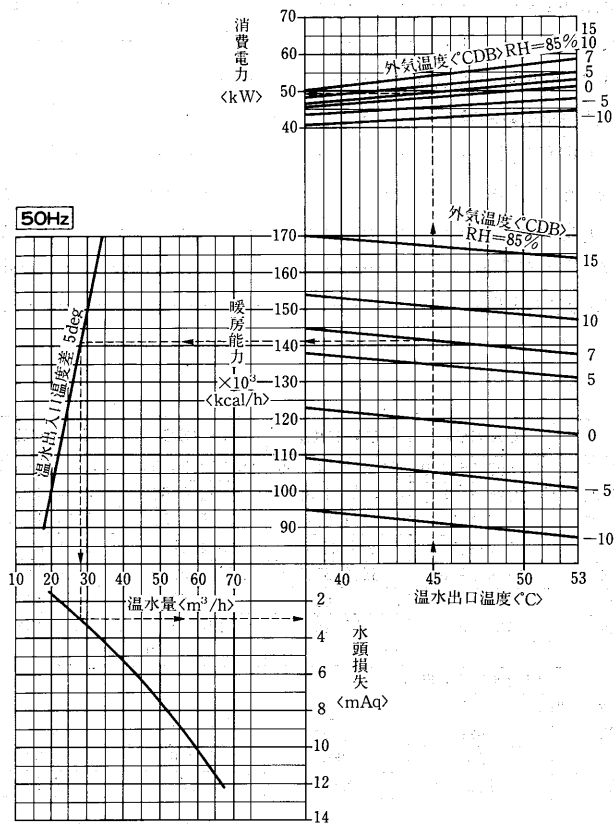
CAH-60FQ形
冷房能力線図<50Hz>



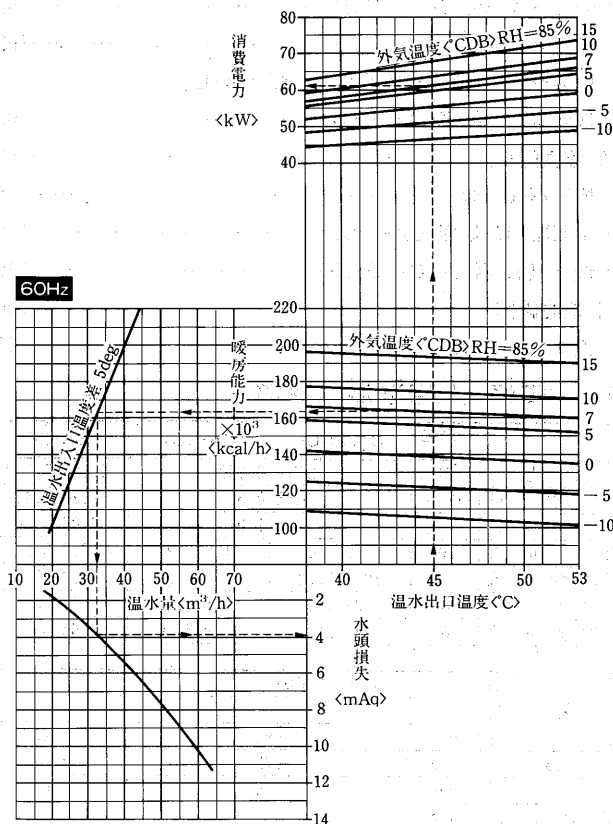
冷房能力線図<60Hz>



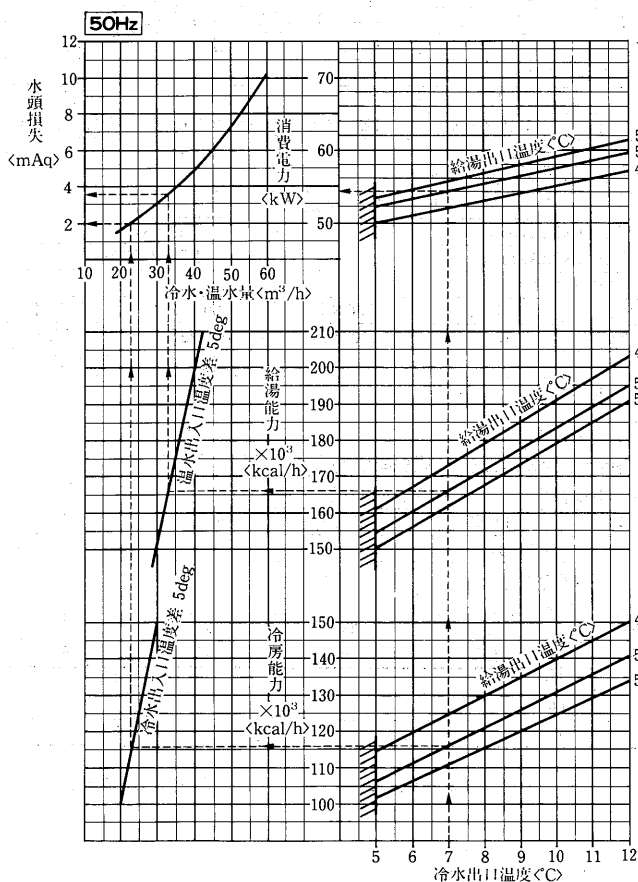
CAH-60FQ形
暖房能力線図<50Hz>



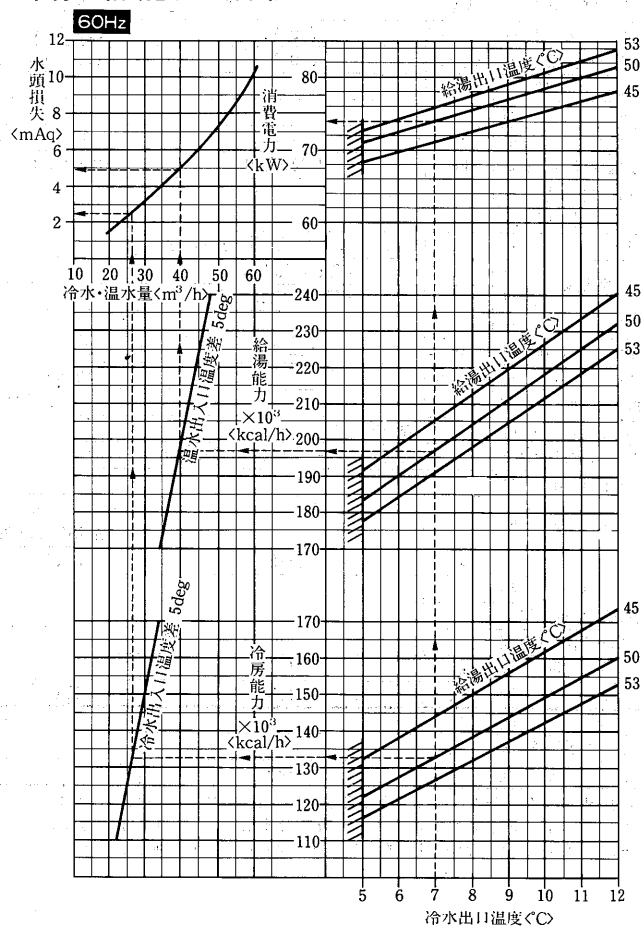
暖房能力線図<60Hz>



CAH-60FQ形
「冷房+給湯」能力線図<50Hz>



「冷房+給湯」能力線図<60Hz>



チリングユニット(空冷ヒートポンプ)カスタムシリーズ

1.3 チリングユニット<空冷>

目次

1.3.1 仕様	98	(2) 年間冷却運転形<CA-L形>	148
(1) 標準形<CA形>	98	(3) 低外気温運転形<CA-S形>	155
(2) 年間冷却運転形<CA-L形>	100	1.3.5 内部構造図	159
(3) 低外気温運転形<CA-S形>	102	1.3.6 騒音	159
1.3.2 外形寸法図	103	(1) CA-25~120形	159
(1) 標準形<CA形>・年間冷却運転形<CA-L形>・ 低外気温運転形<CA-S形>	103	1.3.7 冷媒配管系統図	160
1.3.3 電気配線図	108	1.3.8 据付関係資料	162
(1) 標準形<CA形>	108	(1) 据付工事	162
(2) 年間冷却運転形<CA-L形>	120	(2) 配管工事	163
(3) 低外気温運転形<CA-S形>	130	(3) 電気工事	163
1.3.4 能力線図	140	(4) 重心位置	163
(1) 標準形<CA形>	140	(5) 使用限界	164

1.3.1 仕様 (1)標準形<CA形>

項目	形名	CA-2SC ₂	CA-2C ₂	CA-3E	CA-5E	CA-8E ₂	CA-10E ₂	CA-15E ₂	CA-20E ₂
性能	冷却能力 kcal/h	2,770/3,250		6,300/7,050	10,500/11,700	14,800/16,400	21,600/24,000	29,700/33,000	43,200/48,000
	冷水量 m ³ /h	0.55/0.65		1.26/1.41	2.10/2.34	2.96/3.28	4.32/4.80	5.94/6.60	8.64/9.60
	水頭損失 mAq	0.8/1.0		2.05/2.50	1.51/1.95	1.25/1.51	3.1/3.7	1.25/1.51	3.64/4.30
	消費電力 kW	2.0/2.4	1.9/2.2	3.0/3.5	4.9/5.9	7.7/8.7	9.9/11.4	15.4/17.4	19.8/22.9
	運転電流 A	10.6/12.2	6.2/6.9	10.7/11.7	17.2/18.9	28.9/29.0	35.8/37.2	57.8/58.0	74.6/74.4
	力率 %	94/98	88/92	81/86	83/91	77/87	80/89	77/87	77/89
ユニット	始動電流 A	60以下	41.9/37.0	65/56	107/98	168/154	172/151	197/183	208/188
	容量制御	100, 50, 0							
電源		単相200V 50/60Hz		三相 200V 50/60Hz					
塗装色		マンセル2.5Y%<パールグレー>							
外形寸法	高さ mm	991		1,425	1,425	1,490	1,795	1,635	1,705
	幅 mm	672		780	780	980	980	1,960	1,960
	奥行 mm	466		780	780	980	980	985	985
	分割寸法 mm	—							
圧縮機	形式×個数	全密閉×1				全密閉×2			
	始動方式	直入始動方式				直入順次始動方式			
油	回転数 rpm	2,900/3,400							
	称出力 kW	1.3		2.2	3.75	5.5	7.5	5.5×2	7.5×2
	押しつけ量 m ³ /h	7.9/9.2		11.9/14.0	19.4/22.8	29.8/34.9	37.3/43.7	29.8×2/34.9×2	37.3×2/43.7×2
	1日の冷凍能力 法定トン	0.9/1.1		1.4/1.6	2.3/2.7	3.5/4.1	4.4/5.1	3.5×2/4.1×2	4.4×2/5.1×2
電熱器<クランクケース>	W	—		—	—	62	72	62×2	72×2
種類		スニソ3GSD							
	チャージ量 ℓ	1.4		1.65	2.2	3.0	4.5	3.0×2	4.5×2
冷媒	種類×チャージ量 kg	R22×0.9		R22×2.1	R22×2.9	R22×4.6	R22×6.5	R22×4.6×2	R22×7.0×2
	制御方式	キャピラリーチューブ							
凝縮器形式		強制空冷プレートフィンチューブ式							
冷却器	形式	チューブインチューブ式<外管鉄・内管銅>			チューブインチューブ式<全銅製>				
	配管接続	入口	PT1B<25A>おす		PT1½B<32A>めす			PT2B<50A>めす	
	出口	PT1B<25A>おす		PT1½B<32A>めす			PT2B<50A>めす		
送風機	形式	プロペラファン							
	出力×個数 W	15×2		35×1	35×1	70×1	100×1	120×2	200×2
制御方式	風量 m ³ /min	—		55/60	68/73	87/97	140/145	197/220	355/370
	冷水制御	温度調節器							
運転制御	方式	200Vリモートコントロール				100Vリモートコントロール式			
	排水口<めす>	φ12.7<ビニールチューブ接続可能>							
冷水循環ポンプ		組込不可							
保護装置		高圧圧力開閉器、凍結防止温度開閉器、過電流継電器、圧縮機巻線温度開閉器<CA-2SC ₂ ・2C ₂ ・3E形を除く>、送風機巻線保護サーモ<CA-2SC ₂ ・2C ₂ 形を除く>							
騒音	ホン<A>	54/55		45/47	46/48	49/51	51/53	53/55	55/57
付属品		リモコンパネル1個							
高圧ガス取締区分		不要※2							
冷凍保安責任者の選任		不要							
製品重量	kg	140		150	190	240	290	475	610
	kg	143		154	195	247	300	490	635
掲載頁	外形寸法図	頁				103			
	電気配線図	頁				109			
	能力線図	頁				141			
		140				142			143

注 ※1.性能は次の条件による。外気温35°C、RH=40%、冷水入口12°C、出口7°C
 ※2.水回路を共通にしてユニットを複数台使用し、1日の冷凍能力<法定トン>が20トン以上になる場合は届出が、50トン以上の場合には許可申請が必要です。
 ※3.騒音値は吸込面から1m離れて、1mの高さの位置で測定したAスケールの音です。<反響音なし>

使用外気温度範囲15℃~40℃

項目	形名	CA-25G	CA-30G	CA-40G	CA-50G	CA-60G	CA-80G	CA-100G	CA-120G
性能	冷却能力 kcal/h	55,000/63,000	66,000/75,000	98,000/113,000	120,000/138,000	144,000/166,000	191,000/215,000	240,000/276,000	266,000/308,000
	冷水量 m ³ /h	11.0/12.6	13.2/15.0	19.6/22.6	24.0/27.6	28.8/33.2	38.2/43.0	48.0/55.2	53.2/61.6
	水頭損失 mAq	1.7/2.3	1.9/2.4	1.7/2.2	2.5/3.3	2.5/3.3	2.15/2.75	3.35/4.4	2.35/3.3
	消費電力 kW	21.6/26.9	25.5/30.7	36.9/44.8	46.9/58.1	56.2/70.2	73.6/89.5	91.6/111.4	105.3/131.5
	ユニット 運転電流 A	77.5/88.5	98.5/103	136/155	159/186	195/224	272/307	312/357	360/420
	力率 %	80/88	75/86	78/83	85/90	83/90	81/84	85/90	84/90
	始動電流 A	133/117	162/146	223/192	372/331	427/386	386/393	570/548	600/575
容量制御 %		100, 50, 0		100, 67, 0		100, 75, 50, 25, 0	100, 83, 50, 33, 0	100, 85, 55, 36, 0	
電源		三相 200V 50/60Hz							
塗装色		パールグレー<マンセル2.5Y%相当>							
外形寸法	高さ mm	2060			1,970		2,020		2,020
	幅 mm	2880			2,450	2,690	2,880	4,100	5,480
	奥行 mm	1120			1,995				
分割出荷		分割できません						一体形搬入が標準です	
圧縮機	運転電流 A	69.1/80.5	85.9/91	119.2/139	138/166	169.8/200	238.4/275	270/317	313.8/376
	始動電流 A	125/110	150/135	205/175	350/310	400/360	205/175<1台当り>	350/310<1台当り>	400/360<1台当り>
	形式×個数	半密閉×1						半密閉×2	
	始動方式	入-Δ始動方式						入-Δ順次始動方式	
回転数 rpm	1,450/1,750								
称呼出力 kW	19	22	30	37	45	30×2	37×2	37+45	
押しのけ量 m ³ /h	89.3/107.8	103.4/124.8	138.8/167.5	177.5/214.2	208.2/251.2	138.8×2/167.5×2	177.5×2/214.2×2	177.5+208.2/214.2+251.2	
1日の冷凍能力 法定トン	10.5/12.7	12.2/14.7	16.3/19.7	20.9/25.2	24.5/29.6	16.3×2/19.7×2	20.9×2/25.2×2	20.9+24.5/25.2+29.6	
電熱器<クランクケース>		180			250		180×2	250×2	
油種類		スニソ4GS<チャージ済>							
チャージ量 ℓ		6			14		6×2	14×2	
冷媒種類		R22<チャージ済>							
制御方式		温度式自動膨張弁							
空気側熱交換器形式		プレートフィン式							
外形		シェルアンドチューブ式							
配管接続	入口	PT2½おねじ			PT3おねじ		PT4おねじ		
	出口	PT2½おねじ			PT3おねじ		PT4おねじ		
送風機	運転電流 A	4.2/4.0<送風機1台当り>							
	始動電流 A	16.3/14.6<送風機1台当り>							
	形式	プロペラファン							
	称呼出力×個数 kW	0.7×2	0.7×3	0.7×4	0.7×5	0.7×6	0.7×8	0.7×10	0.7×11
	風量 m ³ /min	440/520	645/760	780/920	1,000/1,175	1,170/1,380	1,560/1,840	2,000/2,350	2,170/2,555
制御方式	冷水制御	2ステップ電子温度調節器						2×2ステップ電子温度調節器	
	運転制御	遠方操作方式							
ドレン		送風機室PT2おねじ×2, 機械室100×30樋口			ユニット下面へ排水				
保護装置		圧力開閉器<高低圧>, 過電流継電器, 凍結防止サーモ, 巻線保護サーモ, 油圧開閉器, 溶栓<空気コイル><50Gのみ>, 安全弁<50Gのみ>, 吐出ガスサーモ				圧力開閉器<高低圧>, 過電流継電器, 油圧開閉器, 巻線保護サーモ, 吐出ガスサーモ, 凍結防止サーモ, 溶栓<空気コイル><80Gを除く>, 安全弁<80Gを除く>			
騒音	音ホン<A>	63/65				64/66		65/67	
付属品		リモコンパネル							
高圧ガス取締区分		手続不要				届出		50Hzは届出, 60Hzは許可申請	
冷凍保安責任者の選任		不要							
製品重量 kg		1,230	1,260	1,700	2,100	2,200	2,700	3,870	4,200
運転重量 kg		1,270	1,300	1,760	2,210	2,300	2,850	4,000	4,380
掲載頁	外形寸法	104			105		106		
	電気配線図	112			113	115	116		118
	能力線図	144			145		146		147

注 1. 冷却性能は外気温度DB=35℃, 冷水入口12℃, 出口7℃のときを示します。

注 2. 騒音はユニット正面<サービス面>から1m離れて1.5mの高さの位置で測定した値を示します。

注 3. 水回路を共通にしてユニットを複数台使用し, 1日の冷凍能力<法定トン>が20トン以上, 50トン未満となる場合は, 「届出」, また50トン以上となる場合は「許可申請」となります。

(2)年間冷却運転形<CA-L形>

項目		形名	CA-3EL	CA-5EL	CA-8EL ₂	CA-10EL ₂	CA-15EL ₂	CA-20EL ₂	
性能	冷却能力	kcal/h	6,300/7,050	10,500/11,700	14,800/16,400	21,600/24,000	29,700/33,000	43,200/48,000	
	冷水量	m ³ /h	1.26/1.41	2.10/2.34	2.96/3.28	4.32/4.80	5.94/6.60	8.64/9.60	
	水頭損失	mAq	2.05/2.50	1.51/1.95	1.25/1.51	3.1/3.7	1.25/1.51	3.64/4.30	
	消費電力	kW	3.0/3.5	4.9/5.9	7.7/8.7	9.9/11.4	15.4/17.4	19.8/22.9	
	運転電流	A	10.7/11.7	17.2/18.9	28.9/29.0	35.8/37.2	57.8/58.0	74.6/74.4	
	始動電流	A	65/56	107/98	168/154	172/151	197/183	208/188	
容量制御	%	—						100, 50, 0	
電源	三相 200V 50/60Hz								
塗装色	マンセル2.5Y ⁶ /パールグレー								
外形寸法	高さ	mm	1,425	1,425	1,490	1,795	1,635	1,705	
	幅	mm	780	780	980	980	1,960	1,960	
	奥行	mm	780	780	980	980	985	985	
	分割寸法	mm	—						—
圧縮機	形式×個数	全密閉×1				全密閉×2			
	始動方式	直入始動方式				直入順次始動方式			
	回転数	rpm 2,900/3,400							
機	称呼出力	kW	2.2	3.75	5.5	7.5	5.5×2	7.5×2	
	押しのけ量	m ³ /h	11.9/14.0	19.4/22.8	29.8/34.9	37.3/43.7	29.8×2/34.9×2	37.3×2/43.7×2	
	1日の冷凍能力	法定トン	1.4/1.6	2.3/2.7	3.5/4.1	4.4/5.1	3.5×2/4.1×2	4.4×2/5.1×2	
電熱器<クランクケース>	W	—	—	62	72	62×2	72×2		
油	種類	スニソ3GSD							
	チャージ量	ℓ	1.65	2.2	3.0	4.5	3.0×2	4.5×2	
冷媒	種類×チャージ量	ℓ	R22×2.1	R22×2.9	R22×4.6	R22×6.5	R22×4.6	R22×7.0×2	
	制御方式	温度式自動膨張弁							
凝縮器	形式	強制空冷プレートフィンチューブ式							
	形	チューブインチューブ式<全銅製>							
冷却器	配管接続	入口	PT1 ¹ / ₄ B<32A>めす				PT2B<50A>めす		
	出口	PT1 ¹ / ₄ B<32A>めす				PT2B<50A>めす			
送風機	形式	プロペラファン<外気温による -△切換>							
	出力×個数	W	35×1	35×1	70×1	100×1	120×2	200×2	
制御	風量<△接続時>	m ³ /min	55×60	68/73	87/97	145/145	197/220	355/370	
	冷水制御	温度調節器				2ステップ温度調節器			
運転制御	100Vリモートコントロール式								
ドレン排水口<めす>	—								
冷水循環ポンプ	組込不可								
保護装置	高圧圧力開閉器、凍結防止温度開閉器、過電流継電器、 圧縮機巻線温度開閉器<CA-3ELは除く>、送風機巻線保護サーモ								
騒音	ホン<A>	45/47	46/48	49/51	51/53	53/55	55/57		
付属品	リモコンパネル1個								
高圧ガス取締法区分	不要※2								
冷凍保安責任者の選任	不要								
製品重量	kg	150	190	240	290	475	610		
運転重量	kg	154	195	247	300	490	635		
掲載頁	外形寸法図	頁 103					頁 104		
	電気配線図	頁 120					頁 121		
	能力線図	頁 148			頁 149		頁 150		

注 ※1.性能は次の条件による。外気温35°C, RH=40%, 冷水入口12°C, 出口7°C
 ※2.水回路を共通にしてユニットを複数台使用し、1日の冷凍能力<法定トン>が20トン以上になる場合は届出が、50トン以上の場合は許可申請が必要です。
 ※3.騒音値は吸込面から1mの高さの位置で測定したAスケールの音です。<反響音なし>

使用外気温度範囲0°C~40°C

項目	形名	CA-25GL	CA-30GL	CA-40GL	CA-50GL	CA-60GL	CA-80GL	CA-100GL	CA-120GL	
性能	冷却能力 kcal/h	55,000/63,000	66,000/75,000	98,000/113,000	120,000/138,000	144,000/166,000	191,000/215,000	240,000/276,000	266,000/308,000	
	冷水量 m ³ /h	11.0/12.6	13.2/15.0	19.6/22.6	24.0/27.6	28.8/33.2	38.2/43.0	48.0/55.2	53.2/61.6	
	水頭損失 mAq	1.7/2.3	1.9/2.4	1.7/2.2	2.5/3.3	2.5/3.3	2.15/2.75	3.35/4.4	2.35/3.3	
	消費電力 kW	21.6/26.9	25.5/30.7	36.9/44.8	46.9/58.1	56.2/70.2	73.6/89.5	91.6/111.4	105.3/131.5	
	運転電流 A	77.5/88.5	98.5/103	136/155	159/186	195/224	272/307	312/357	360/420	
	力率 %	80/88	75/86	78/83	85/90	83/90	81/84	85/90	84/90	
	始動電流 A	133/117	162/140	223/192	372/331	427/386	386/393	570/548	600/575	
容量制御 %		100, 50, 0		100, 67, 0		100, 75, 50, 25, 0	100, 83, 50, 33, 0	100, 85, 55, 36, 0		
電源		三相200V 50/60Hz								
塗装色		パールグレー<マンセル2.5Y%相当>								
外形寸法	高さ mm	2,060		1,970		2,020		2,020		
	幅 mm	2,880		2,450	2,690	2,880	4,100	5,480	5,670	
	奥行 mm	1,120		1,995						
分割寸法	mm	分割できません						一体形搬入が標準です		
	mm	分割できません						一体形搬入が標準です		
圧縮機	運転電流 A	69.1/80.5	85.9/91	119.2/139	138/166	169.8/200	238.4/275	270/317	313.8/376	
	始動電流 A	125/110	150/135	205/175	350/310	400/360	205/175<1台当り>	350/310<1台当り>	400/360<1台当り>	
	形式×個数	半密閉×1						半密閉×2		
	始動方式	A-△始動方式						A-△順次始動方式		
送風機	回転数 rpm	1,450/1,750								
	称呼出力 kW	19	22	30	37	45	30×2	37×2	37+45	
	押しのけ量 m ³ /h	89.3/107.8	103.4/124.8	138.8/167.5	177.5/214.2	208.2/251.2	138.8×2/167.5×2	177.5×2/214.2×2	177.5+208.2/214.2+251.2	
1日の冷凍能力 法定トン	10.5/12.7	12.2/14.7	16.3/19.7	20.9/25.2	24.5/29.6	16.3×2/19.7×2	20.9×2/25.2×2	20.9+24.5/25.2+29.6		
電熱器<クランクケース>		180		250		180×2		250×2		
油	種類	スニソ4GS<チャージ済>								
	チャージ量 ℓ	6		14		6×2		14×2		
冷媒	種類	R22<チャージ済>								
	制御方式	温度式自動膨張弁								
空気側熱交換器形式		プレートフィン式								
水側熱交換器	形式	シェルアンドチューブ式								
	配管接続	入口	PT2½おねじ		PT3おねじ		PT4おねじ		PT4おねじ	
	出口	PT2½おねじ		PT3おねじ		PT4おねじ		PT4おねじ		
送風機	運転電流 A	4.2/4.0<送風機1台当り>								
	始動電流 A	16.3/14.6<送風機1台当り>								
送風機	形式	プロペラファン								
	称呼出力×個数 kW	0.7×2	0.7×3	0.7×4	0.7×5	0.7×6	0.7×8	0.7×10	0.7×11	
風量 m ³ /min	440/520	645/760	780/920	1,000/1,175	1,170×1,380	1,560/1,840	2,000/2,350	2,170/2,555		
低外気温制御		外気温度検知による送風機台数制御								
制御方式	冷水制御	2ステップ電子温度調節器						2×2ステップ電子温度調節器		
	運転制御	速方操作方式								
ドレン		送風機室PT2おねじ×2, 機械室100×30種口		ユニット下面へ排水						
保護装置		圧力開閉器<高低圧>, 過電流継電器, 凍結防止サーモ, 巻線保護サーモ, 油圧開閉器, 溶栓<空気コイル><50GLのみ>, 安全弁<50GLのみ>, 吐出ガスサーモ				圧力開閉器<高低圧>, 過電流継電器, 油圧開閉器, 巻線保護サーモ, 吐出ガスサーモ, 凍結防止サーモ, 溶栓<空気コイル><80GLを除く>, 安全弁<80GLを除く>				
騒音	音ホン<A>	63/65				64/66		65/67		
付属品		リモコンパネル								
高圧ガス取締区分		手続不要				届出		50Hzは届出, 60Hzは許可申請		
冷凍保安責任者の選任		不要								
製品重量 kg		1,230	1,260	1,700	2,100	2,200	2,700	3,870	4,200	
運転重量 kg		1,270	1,300	1,760	2,210	2,300	2,850	4,000	4,380	
掲載頁	外形寸法図	104			105			106		
	電気配線図	122	123	124	125	126	127	128	129	
	能力線図	151			152			153		

注 1. 冷却性能は外気温度DB=35°C, 冷水入口12°C, 出口7°Cのときを示します。

2. 騒音はユニット正面<サービス面>から1m離れて1.5mの高さの位置で測定した値を示します。

3. 水回路を共通にしてユニットを複数台使用し, 1日の冷凍能力<法定トン>が20トン以上, また50トン未満となる場合は「届出」, 50トン以上となる場合は「許可申請」となります。

(3)低外気温運転形<CA-S形>

使用外気温範囲-10℃~40℃

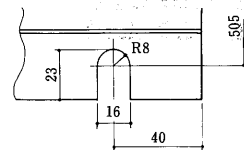
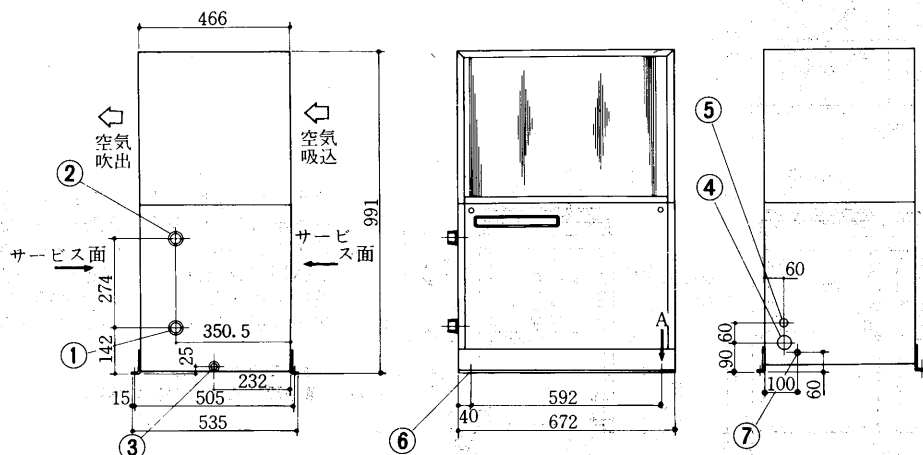
項目		形名	CA-25GS	CA-30GS	CA-40GS	CA-50GS	CA-60GS	CA-80GS	CA-100GS	CA-120GS		
性能	冷却能力	kcal/h	55,000/63,000	66,000/75,000	98,000/113,000	120,000/138,000	144,000/166,000	191,000/215,000	240,000/276,000	266,000/308,000		
	冷却量	m³/h	11.0/12.6	13.2/15.0	19.6/22.6	24.0/27.6	28.8/33.2	38.2/43.0	48.0/55.2	53.2/61.6		
	水頭損失	mAq	1.7/2.3	1.9/2.4	1.7/2.2	2.5/3.3	2.5/3.3	2.15/2.75	3.35/4.4	2.35/3.3		
	消費電力	kW	21.6/26.9	25.5/30.7	36.9/44.8	46.9/58.1	56.2/70.2	73.6/89.5	91.6/111.4	105.3/131.5		
	運転電流	A	77.5/88.5	98.5/103	136/155	159/186	195/224	272/307	312/357	360/420		
	力率	%	80/88	75/86	78/83	85/90	83/90	81/84	85/90	84/90		
ユニット	始動電流	A	133/117	162/146	223/192	372/331	427/386	386/393	570/548	600/575		
	容量制御	%	100, 50, 0			100, 67, 0		100, 75, 50, 25, 0		100, 83, 50, 33, 0		
電源	三相 200V 50/60Hz											
塗装色	パールグレー<マンセル2.5Y%相当>											
外形寸法	高さ	mm	2,060		1,970			2,020		2,020		
	幅	mm	2,880		2,450			2,880		4,100		
	奥行	mm	1,120		2,690			2,880		5,480		
	分割寸法	mm	1,120					1,995			5,670	
圧縮機	分割寸法	mm	分割できません						一体形搬入が標準です			
	運転電流	A	69.1/80.5	85.9/91	119.2/139	138/166	169.8/200	238.4/275	270/317	313.8/376		
	始動電流	A	125/110	150/135	205/175	350/310	400/360	205/175<1台当り>	350/310<1台当り>	400/360<1台当り>		
	形式×個数		半密閉×1					半密閉×2				
	始動方式		A-Δ 始動方式					A-Δ 順次始動方式				
	回転数	rpm	1,450/1,750									
電熱器<クランクケース>	種類		180			250		180×2		250×2		
	種類		スニソ4GS<チャージ済>									
	チャージ量	ℓ	6			14		6×2		14×2		
	種類		R22<チャージ済>									
冷媒	制御方式		温度式自動膨張弁									
	空気側熱交換器形式		プレートフィン式									
	形式		シェルアンドチューブ式									
	配管接続	入口	PT2½おねじ			PT3おねじ			PT4おねじ			
	出口	PT2½おねじ			PT3おねじ			PT4おねじ				
送風機	運転電流	A	4.2/4.0<送風機1台当り>									
	始動電流	A	16.3/14.6<送風機1台当り>									
	形式		プロペラファン									
	称出力×個数	kW	0.7×2	0.7×3	0.7×4	0.7×5	0.7×6	0.7×8	0.7×10	0.7×11		
風量	m³/min	440/520	645/760	780/920	1,000/1,175	1,170/1,380	1,560/1,840	2,000/2,350	2,170/2,555			
制御方式	低外気温制御		送風機の回転数制御									
	冷水制御		2ステップ電子温度調節器						2×2ステップ電子温度調節器			
	運転制御		遠方操作方式									
	ドレン		送風機室PT2おねじ×2,機械室100×30樋口			ユニット下面へ排水						
保護装置	圧力開閉器<高低圧>, 過電流継電器, 凍結防止サーモ, 巻線保護サーモ, 油圧開閉器, 溶栓<空気コイル><50GS・60GSのみ>, 安全弁<50GS・60GSのみ>, 吐出ガスサーモ		圧力開閉器<高低圧>, 過電流継電器, 凍結防止サーモ, 巻線保護サーモ, 油圧開閉器, 溶栓<空気コイル><80GSを除く>, 安全弁<80GSを除く>, 吐出ガスサーモ									
	騒音	ホン<A>	63/65						64/66		65/67	
付属品	リモコンパネル		リモコンパネル									
	高圧ガス取締法区分		手続不要						届出		50Hzは届出, 60Hzは許可申請	
	冷凍保安責任者の選任		不要									
	製品重量	kg	1,330	1,360	1,800	2,200	2,300	2,800	3,970	4,300		
運転重量	kg	1,370	1,400	1,860	2,310	2,400	2,950	4,100	4,480			
掲載頁	外形寸法図	頁	104			105			106			
	電気配線図	頁	130			132			134		136	
	能力線図	頁	155			156			157		158	

- 注 1. 冷却性能は外気温DB=35℃, 冷水入口12℃, 出口7℃のときを示します。
 2. 騒音はユニット正面<サービス面>から1m離れて1.5mの高さの位置で測定した値を示します。
 3. 水回路を共通にしてユニットを複数台使用し, 1日の冷凍能力<法定トン>が20トン以上, 50トン未満となる場合は「届出」, また50トン以上となる場合は「許可申請」となります。

1.3.2 外形寸法図

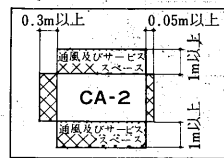
(1)標準形<CA形>・年間冷却運転形<CA-L形>・低外気温度運転形<CA-S形>

CA-2SC₂・2C₂形



Aから見る

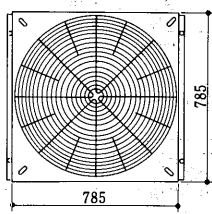
サービススペース



据付時上記スペースを確保してください。

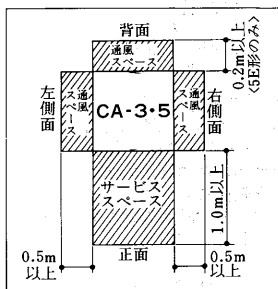
- 冷水入口<おす> PT1B.....①
- 冷水出口<おす> PT1B.....②
- ドレン出口<めす> PT $\frac{1}{4}$ B.....③
- 電源穴 ϕ 39<ぬき穴>.....④
- 電源穴 ϕ 26<ぬき穴>.....⑤
- 基礎ボルト穴 2×2-切欠.....⑥
- アース端子 5ねじ.....⑦

CA-3E・3EL形
CA-5E・5EL形

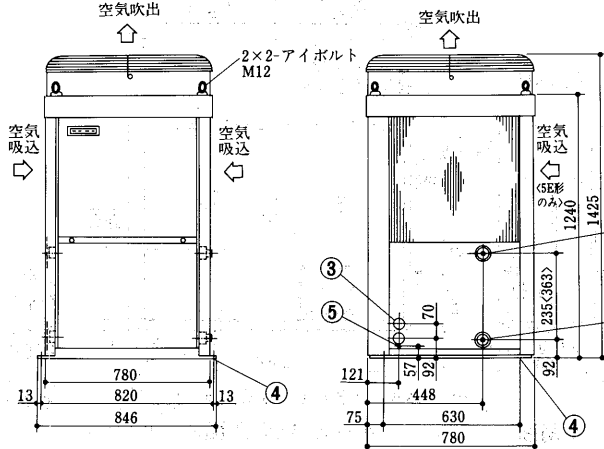


<>内は5E形です。

サービススペース



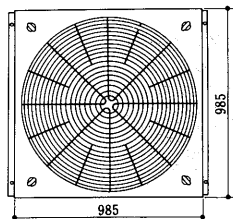
据付時上記スペースを確保してください。
<比例尺ではありません>



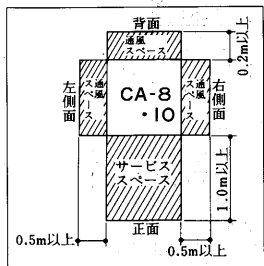
- リモコンパネル
- 基礎寸法図はP107に掲載。

- 冷水入口<めす>左右 PT1 $\frac{1}{4}$ B.....①
- 冷水出口<めす>左右 PT1 $\frac{1}{4}$ B.....②
- 電源穴<左右> 2- ϕ 39.....③
- 基礎ボルト穴 2×2- ϕ 16.....④
- アース端子<左右> 5ねじ.....⑤

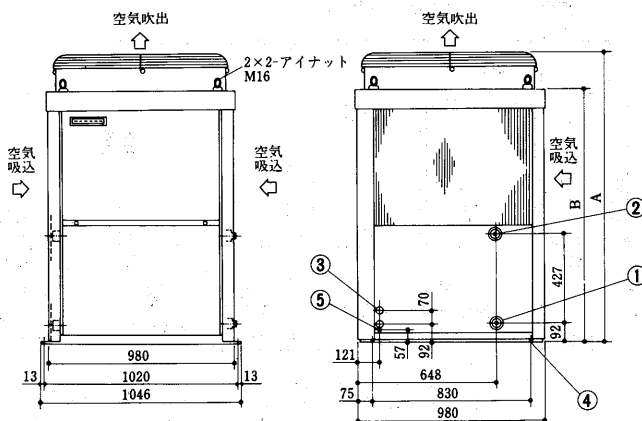
CA-8E₂・8EL₂形
CA-10E₂・10EL₂形



サービススペース



据付時上記スペースを確保してください。
<比例尺ではありません>



- 冷水入口<めす>左右 PT1 $\frac{1}{4}$ B.....①
- 冷水出口<めす>左右 PT1 $\frac{1}{4}$ B.....②
- 電源穴<左右> 2- ϕ 39.....③
- 基礎ボルト穴 2×2- ϕ 16.....④
- アース端子<左右> 5ねじ.....⑤

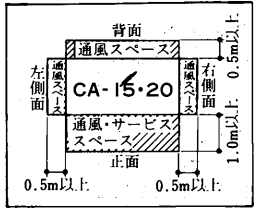
- リモコンパネル
- 基礎寸法図はP107に掲載。

変化寸法表

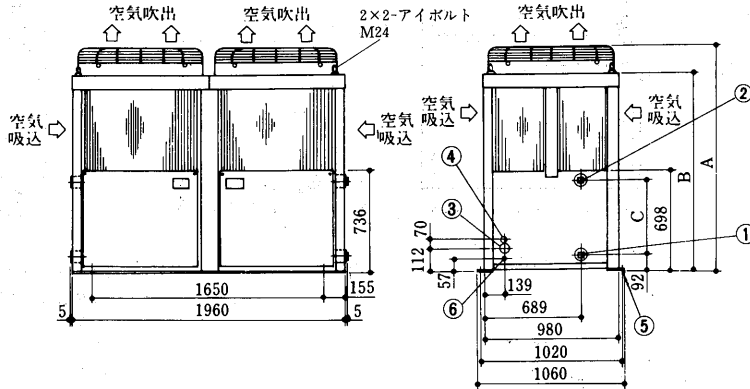
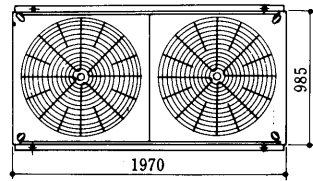
形名	A	B
CA-8E ₂ ・8EL ₂	1490	1305
CA-10E ₂ ・10EL ₂	1795	1610

CA-15E₂・15EL₂形
CA-20E₂・20EL₂形

サービススペース



注. 据付は下記スペースを確保してください。



- 冷水入口<めす>左右 PT2B ……①
- 冷水出口<めす>左右 PT2B ……②
- 電源穴<左右> φ62 ……③
- 配線用穴<左右> φ39 ……④
- 基礎ボルト穴 2×2-φ25 ……⑤
- アース端子<左右> M6ねじ ……⑥

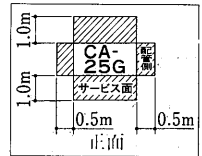
- リモコンパネル
- 基礎寸法図はP107に掲載。

変化寸法表

形名	A	B	C
CA-15E ₂ ・15EL ₂	1635	1420	462
CA-20E ₂ ・20EL ₂	1705	1470	558

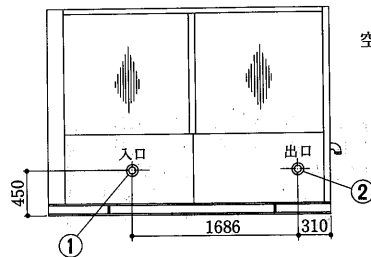
CA-25G形
CA-25GL形
CA-25GS形

サービススペース



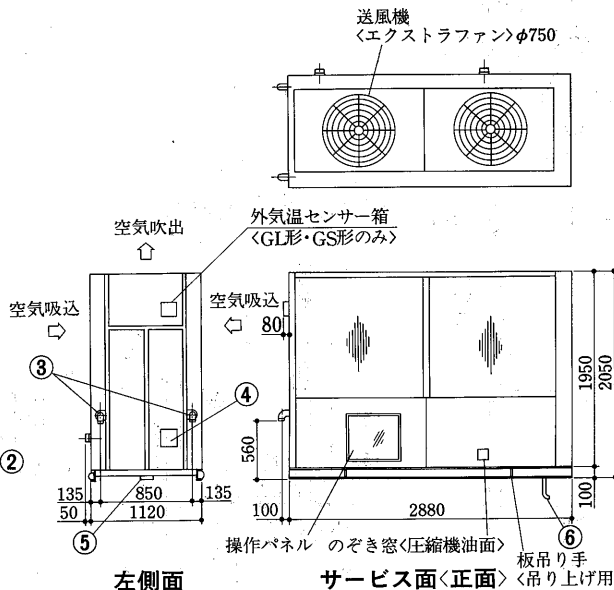
据付スペース

※ユニットの据付に際してはユニットの周囲に保守点検、空気吸込のため図示のスペースを確保願います。斜線部に壁や障害物がないようにしてください。



配管側

- リモコンパネル ●基礎寸法図はP107に掲載。



左側面

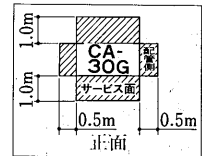
サービス面<正面>

- 冷水入口 PT2½おねじ ……①
- 冷水出口 PT2½おねじ ……②
- ドレン<送風機室> PT2おねじ×2 ……③
- 電源引込口 穴は現地加工 ……④
- ドレン<機械室> 樋口100×30<2カ所> ……⑤
- 基礎ボルト M12×250<6カ所> ……⑥

- 注1. 冷水配管接続時、入口と出口を間違えないよう十分注意してください。
- 注2. 冷水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。
- 注3. 電線管用穴は電源引込口の小パネルを外し、電線管サイズに合わせて穴加工してください。

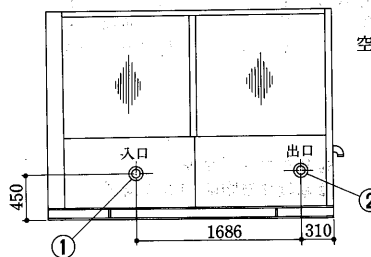
CA-30G形
CA-30GL形
CA-30GS形

サービススペース



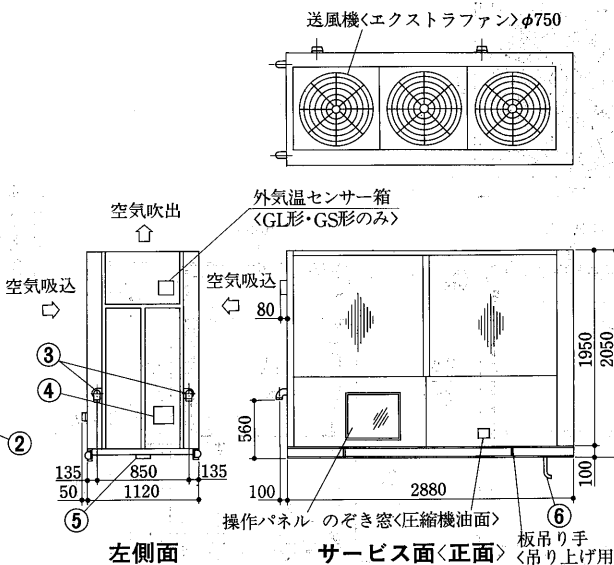
据付スペース

※ユニットの据付に際してはユニットの周囲に保守点検、空気吸込のため図示のスペースを確保願います。斜線部に壁や障害物がないようにしてください。



配管側

- リモコンパネル ●基礎寸法図はP107に掲載。



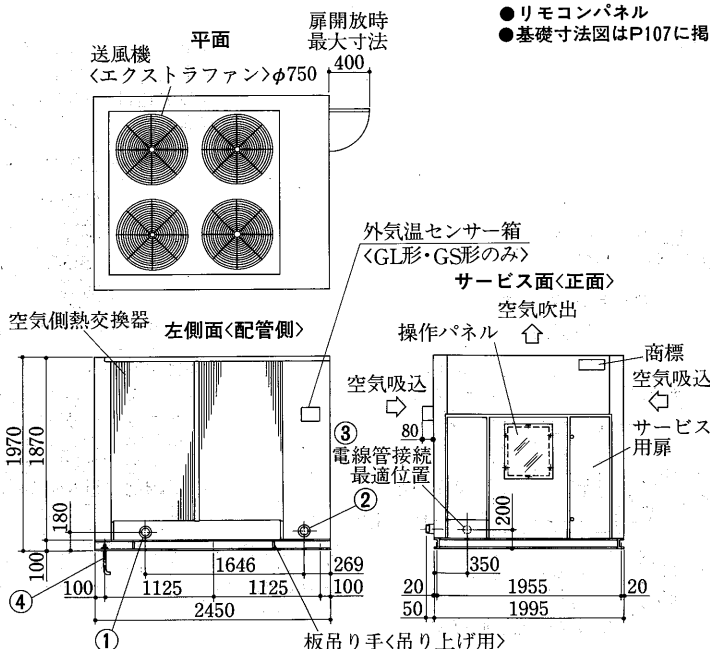
左側面

サービス面<正面>

- 冷水入口 PT2½おねじ ……①
- 冷水出口 PT2½おねじ ……②
- ドレン<送風機室> PT2おねじ×2 ……③
- 電源引込口 穴は現地加工 ……④
- ドレン<機械室> 樋口100×30<2カ所> ……⑤
- 基礎ボルト M12×250<6カ所> ……⑥

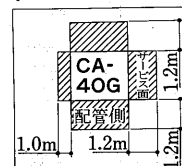
- 注1. 冷水配管接続時、入口と出口を間違えないよう十分注意してください。
- 注2. 冷水入口配管には必ずストレーナ<20メッシュ程度>を設けてください。
- 注3. 電線管用穴は電源引込口の小パネルを外し、電線管サイズに合わせて穴加工してください。

CA-40G形
CA-40GL形
CA-40GS形



- 冷水入口 PT3おねじ ……①
- 冷水出口 PT3おねじ ……②
- 電源引込口 穴は現地加工 ……③
- 基礎ボルト M12×250<6ヵ所>…④

サービススペース

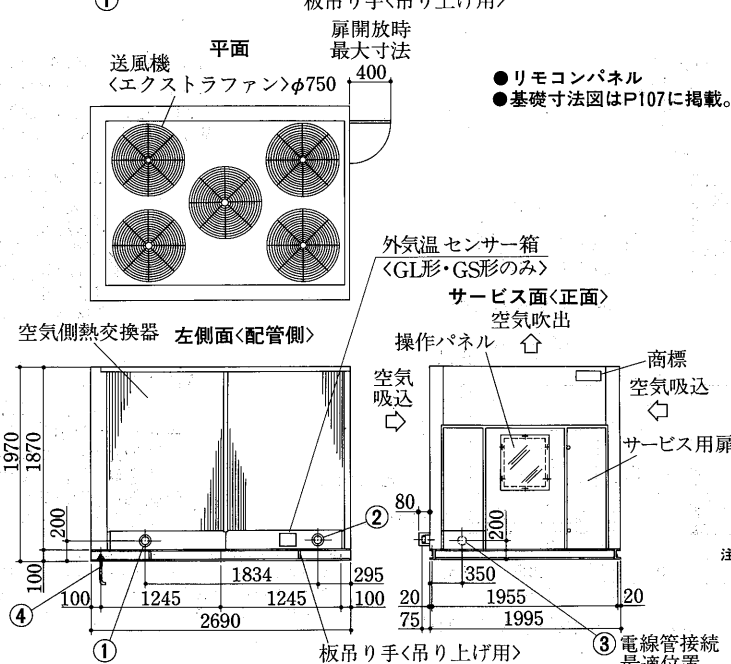


据付スペース

※ユニットの据付に際しては
ユニットの周囲に保守点検、
空気吸込のため図示のスペ
ースを確保願います。
斜線部に壁や障害物がない
ようにしてください。

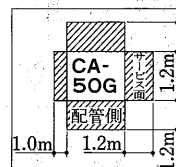
- 注1. 冷水配管接続時、入口と出口を間違えないよう十分注意してください。
- 注2. 冷水入口配管には必ずストレーナ<20メッシュ程度>を設けてください。
- 注3. 電線管用穴は電源引込口の小平パネルを外し、電線管サイズに合わせて穴加工してください。

CA-50G形
CA-50GL形
CA-50GS形



- 冷水入口 PT3おねじ ……①
- 冷水出口 PT3おねじ ……②
- 電源引込口 穴は現地加工 ……③
- 基礎ボルト M12×250<6ヵ所>…④

サービススペース

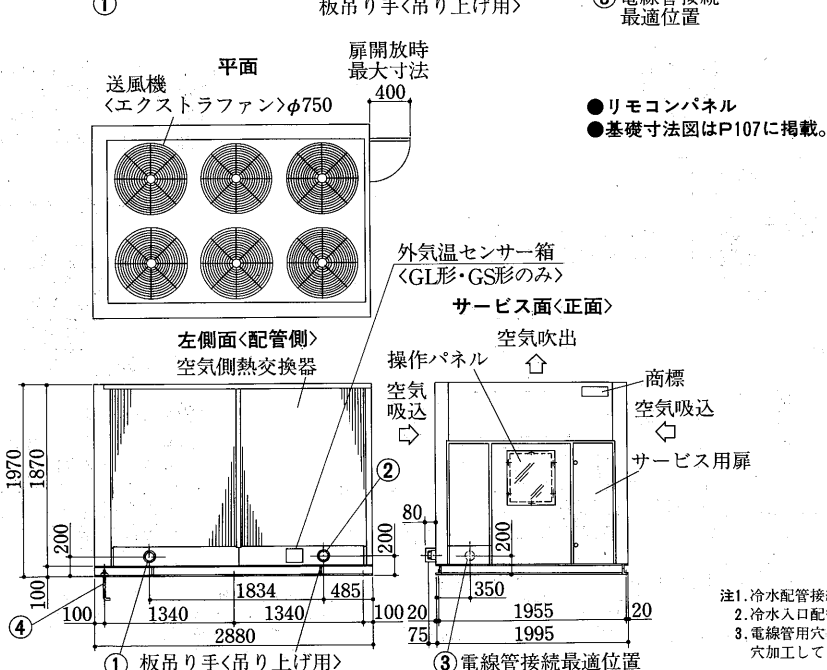


据付スペース

※ユニットの据付に際しては
ユニットの周囲に保守点検、
空気吸込のため図示のスペ
ースを確保願います。
斜線部に壁や障害物がない
ようにしてください。

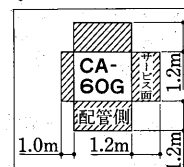
- 注1. 冷水配管接続時、入口と出口を間違えないよう十分注意してください。
- 注2. 冷水入口配管には必ずストレーナ<20メッシュ程度>を設けてください。
- 注3. 電線管用穴は電源引込口の小平パネルを外し、電線管サイズに合わせて穴加工してください。

CA-60G形
CA-60GL形
CA-60GS形



- 冷水入口 PT3おねじ ……①
- 冷水出口 PT3おねじ ……②
- 電源引込口 穴は現地加工 ……③
- 基礎ボルト M12×250<6ヵ所>…④

サービススペース

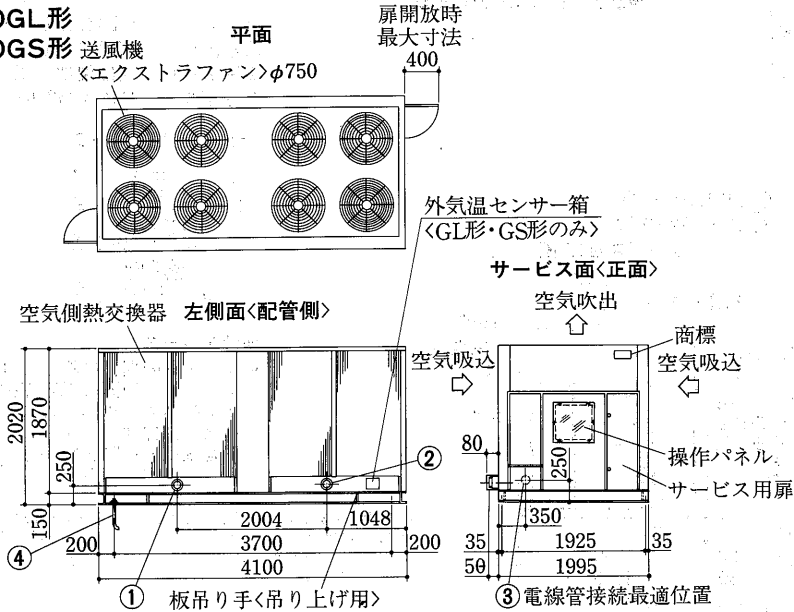


据付スペース

※ユニットの据付に際しては
ユニットの周囲に保守点検、
空気吸込のため図示のスペ
ースを確保願います。
斜線部に壁や障害物がない
ようにしてください。

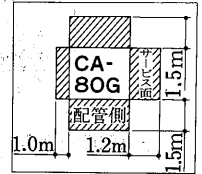
- 注1. 冷水配管接続時、入口と出口を間違えないよう十分注意してください。
- 注2. 冷水入口配管には必ずストレーナ<20メッシュ程度>を設けてください。
- 注3. 電線管用穴は電源引込口の小平パネルを外し、電線管サイズに合わせて穴加工してください。

CA-80G形
CA-80GL形
CA-80GS形



- 冷水入口 PT4おねじ……………①
冷水出口 PT4おねじ……………②
電源引込口 穴は現地加工……………③
基礎ボルト M12×250<10ヶ所>……………④

サービススペース

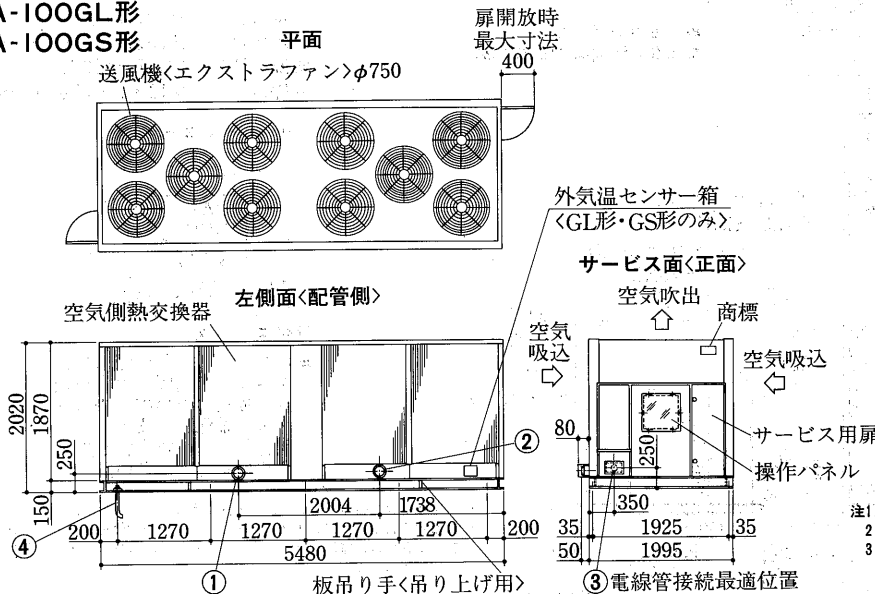


据付スペース

※ユニットの据付に際してはユニットの周囲に保守点検、空気吸込のため図示のスペースを確保願います。斜線部に壁や障害物がないようにしてください。

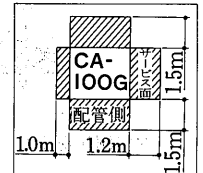
- 注1. 冷水配管接続時、入口と出口を間違えないよう十分注意してください。
注2. 冷水入口配管には必ずストレーナ<20メッシュ程度>を設けてください。
注3. 電線管用穴は電源引込口の小さなパネルを外し、電線管サイズに合わせて穴加工してください。

CA-100G形
CA-100GL形
CA-100GS形



- 冷水入口 PT4おねじ……………①
冷水出口 PT4おねじ……………②
電源引込口 穴は現地加工……………③
基礎ボルト M12×250<10ヶ所>……………④

サービススペース

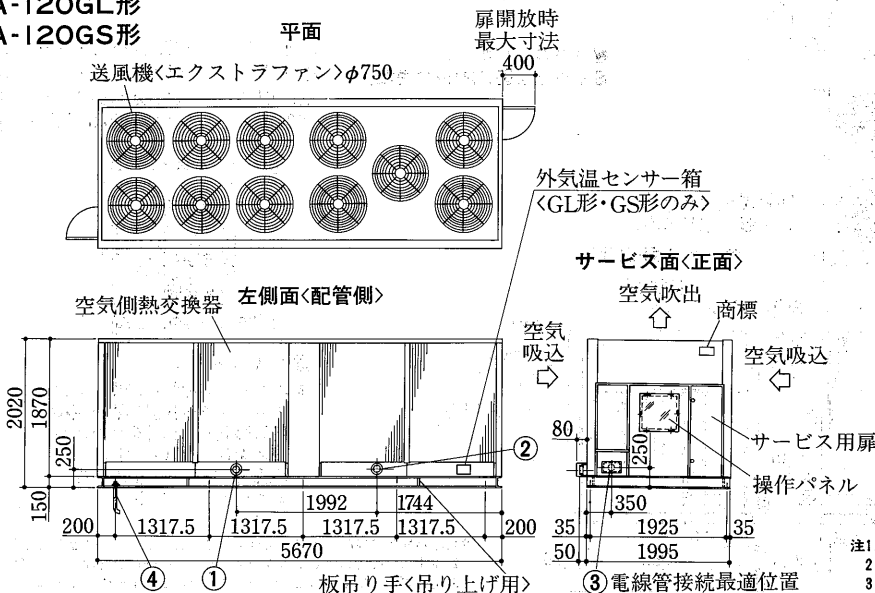


据付スペース

※ユニットの据付に際してはユニットの周囲に保守点検、空気吸込のため図示のスペースを確保願います。斜線部に壁や障害物がないようにしてください。

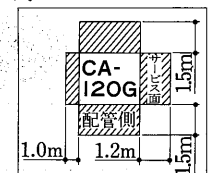
- 注1. 冷水配管接続時、入口と出口を間違えないよう十分注意してください。
注2. 冷水入口配管には必ずストレーナ<20メッシュ程度>を設けてください。
注3. 電線管用穴は電源引込口の小さなパネルを外し、電線管サイズに合わせて穴加工してください。

CA-120G形
CA-120GL形
CA-120GS形



- 冷水入口 PT4おねじ……………①
冷水出口 PT4おねじ……………②
電源引込口 穴は現地加工……………③
基礎ボルト M12×250<10ヶ所>……………④

サービススペース

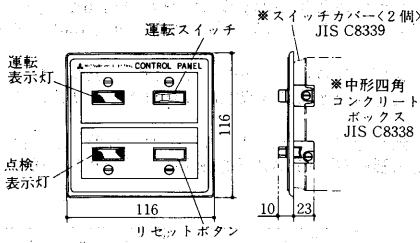


据付スペース

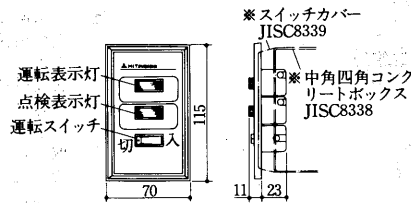
※ユニットの据付に際してはユニットの周囲に保守点検、空気吸込のため図示のスペースを確保願います。斜線部に壁や障害物がないようにしてください。

- 注1. 冷水配管接続時、入口と出口を間違えないよう十分注意してください。
注2. 冷水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。
注3. 電線管用穴は電源引込口の小さなパネルを外し、電線管サイズに合わせて穴加工してください。

●リモコンパネル
CA-2SC₂・2C₂形用

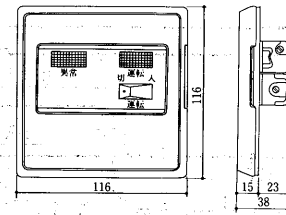


CA-3E~20E₂形用
CA-3EL~20EL₂形用

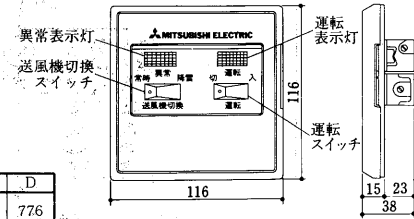


注 *印のスイッチカバーおよびコンクリートボックスはユニットに付属していません。

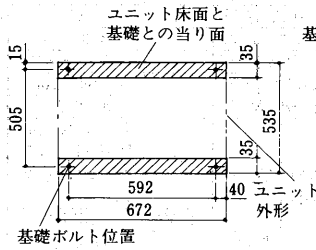
CA-25G~120G形用



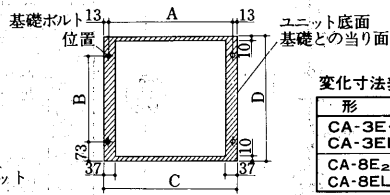
CA-25GL~120GL形用
CA-25GS~120GS形用



●基礎寸法図
CA-2SC・2C形



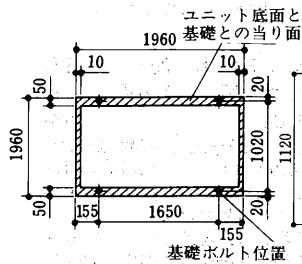
CA-3E~10E₂形
CA-3EL~10EL₂形



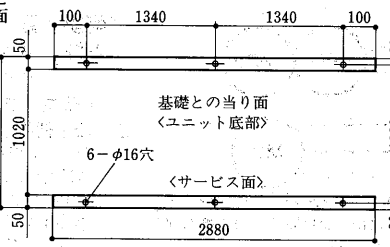
変化寸法表

形名	A	B	C	D
CA-3E・5E CA-3EL・5EL	820	630	846	776
CA-8E ₂ ・10E ₂ CA-8EL ₂ ・10EL ₂	1020	830	1046	976

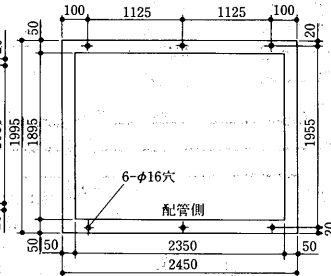
CA-15E₂・20E₂形
CA-15EL₂・20EL₂形



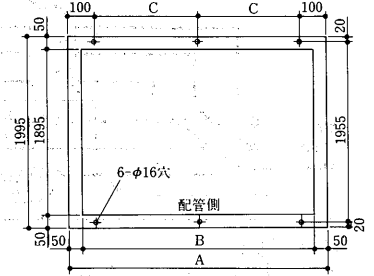
CA-25G・30G形
CA-25GL・30GL形
CA-25GS・30GS形



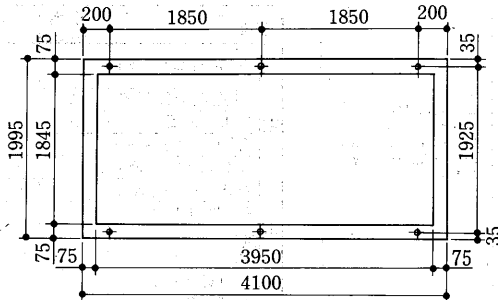
CA-40G形
CA-40GL形
CA-40GS形



CA-50G・60G形
CA-50GL・60GL形
CA-50GS・60GS形



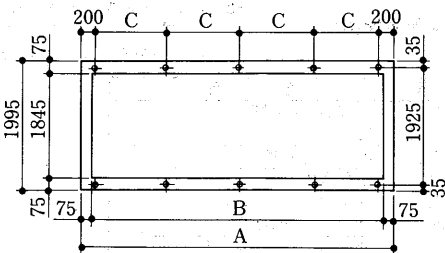
CA-80G形
CA-80GL形
CA-80GS形



変化寸法表

形名	A	B	C
CA-50G・50GL・50GS CA-60G・60GL・60GS	2690	2590	1245
	2880	2780	1340

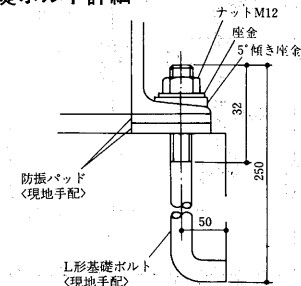
CA-100G・120G形
CA-100GL・120GL形
CA-100GS・120GS形



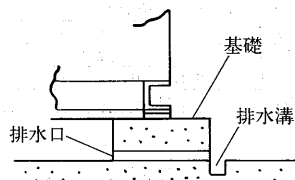
変化寸法表

形名	A	B	C
CA-100G・100GL・100GS CA-120G・120GL・120GS	5480	5330	1270
	5670	5520	1317.5

基礎ボルト詳細



*防振パッドは2枚敷とし、SDナットは軽く締め付けてください。
〈固く締め付けると防振効果がありません〉
なおビルの屋上など軽構造部に据付ける場合は別売の防振装置をご使用ください。



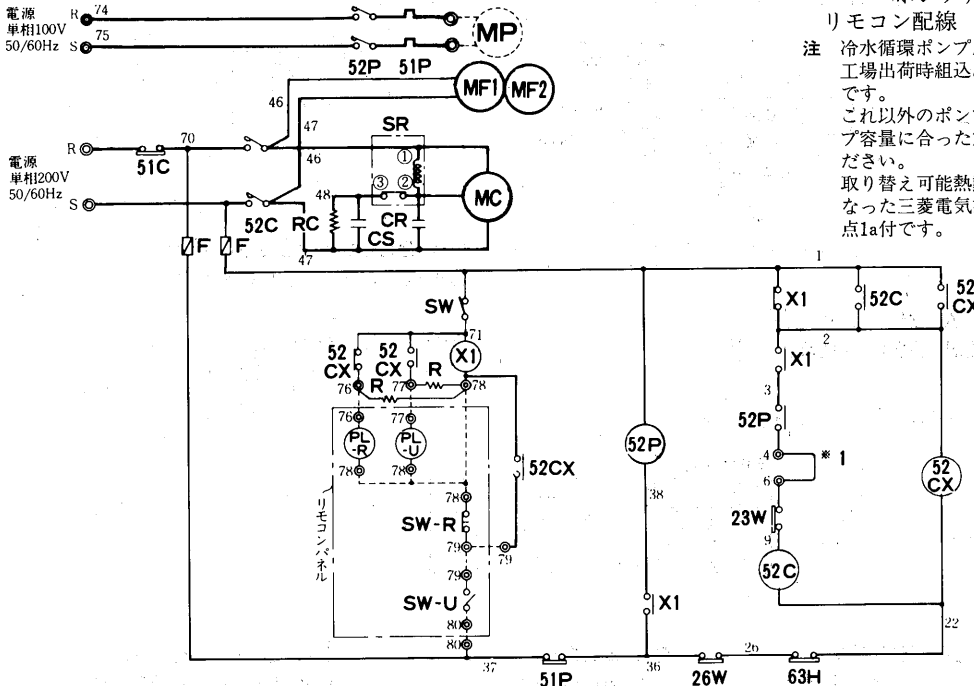
基礎製作時のお願い
ドレン水はユニットの下面より排出されますので基礎面は防水構造とし、排出されたドレン水がユニットの外側に流れ出るように適宜排水口を設けて下さい。基礎周囲には必ず排水溝を設けて下さい。

チリングユニット(図略)

1.3.3 電気配線図

(1) 標準形<CA形>

CA-2SC₂形



配線本数

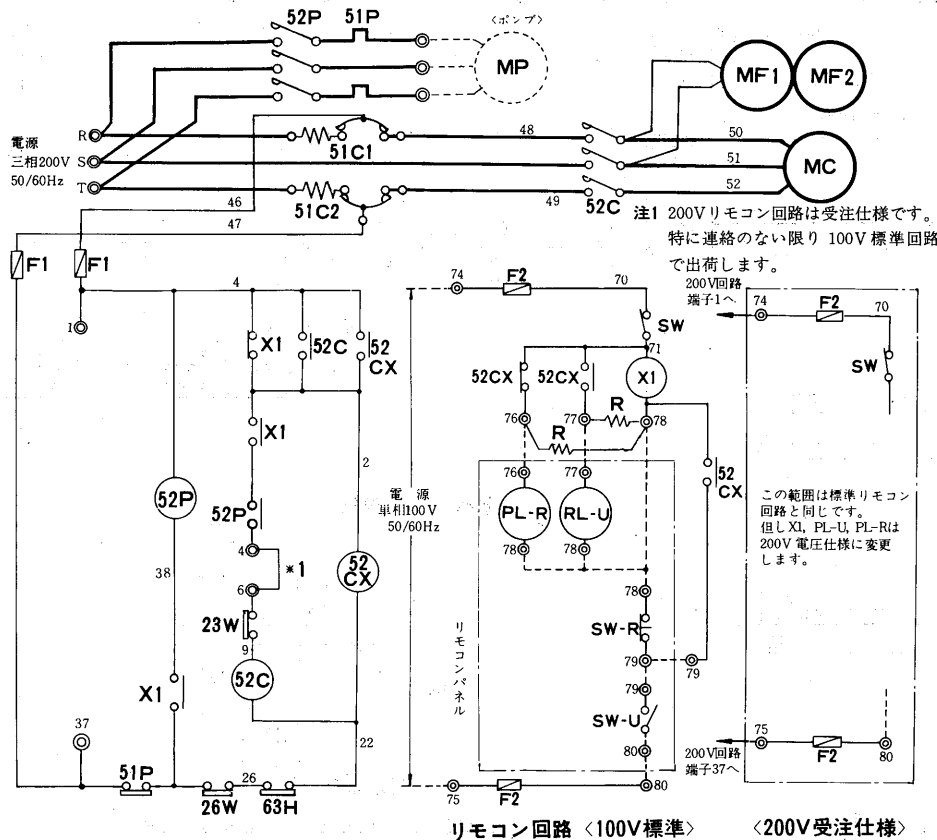
電源	ユニット本体	200V	2本
	ポンプ用	100V	2本
	リモコン配線		5本

注 冷水循環ポンプ用熱動過電流継電器<51P>は定格4.6Aのものを工場出荷時組込み済みであり、適用ポンプ容量は単相100V 150Wです。これ以外のポンプ容量のものを使用する場合は、現地にてポンプ容量に合った定格の熱動過電流継電器<51P>と取り替えてください。取り替え可能熱動過電流継電器は、電磁接触器<52P>と一組となった三菱電機製MSO-K10AR形電磁開閉器三相200V、補助接点1a付です。

項目	形名	CA-2SC ₂	
電	電線太さ ※1	φ2.0 <15mまで>	
	過電流保護器	A 30	
	開閉器容量	A 30	
気	電源トランス容量 ※2	3.0/3.6	
	リモコン回路	100V φ1.6<~80>	
	連絡配線太さ	200V φ1.6<~100>	
工	接地線太さ	φ1.6以上	
	進相コンデンサ	容量	各電力会社低圧進相コンデンサ取付基準による
		圧縮機電動機	μF
		電線太さ	kVA 1.5以下 φ1.6以上

注 ※1. 金属管配線の場合を示します。<電圧降下4V、現地ポンプ容量含まず>
※2. 電源トランス容量はCA形ユニットのみの場合の目安です。ポンプ等の追加は、入力分を足してください。

CA-2C₂形



配線本数

電源	ユニット本体	200V	3本
	リモコン用	100V	2本
	リモコン配線		5本

注 冷水循環ポンプ用熱動過電流継電器<51P>は、定格0.9Aのものを工場出荷時組込み済みであり、適用ポンプ容量は三相200V 150Wです。これ以外のポンプ容量のものを使用する場合は、現地にてポンプ容量に合った定格の熱動過電流継電器<51P>と取り替えてください。取り替え可能熱動過電流継電器は、電磁接触器<52P>と一組となった三菱電機製MSO-K10AR形電磁開閉器三相200V、補助接点1a付です。

項目	形名	CA-2C ₂	
電	電線太さ ※1	φ1.6 <18mまで>	
	過電流保護器	A 20	
	開閉器容量	A 30	
気	電源トランス容量 ※2	3.0/3.5	
	リモコン回路	100V φ1.6<~80>	
	連絡配線太さ	200V φ1.6<~100>	
工	接地線太さ	φ1.6以上	
	進相コンデンサ	容量	各電力会社低圧進相コンデンサ取付基準による
		圧縮機電動機	μF
		電線太さ	kVA 1.5以下 φ1.6以上

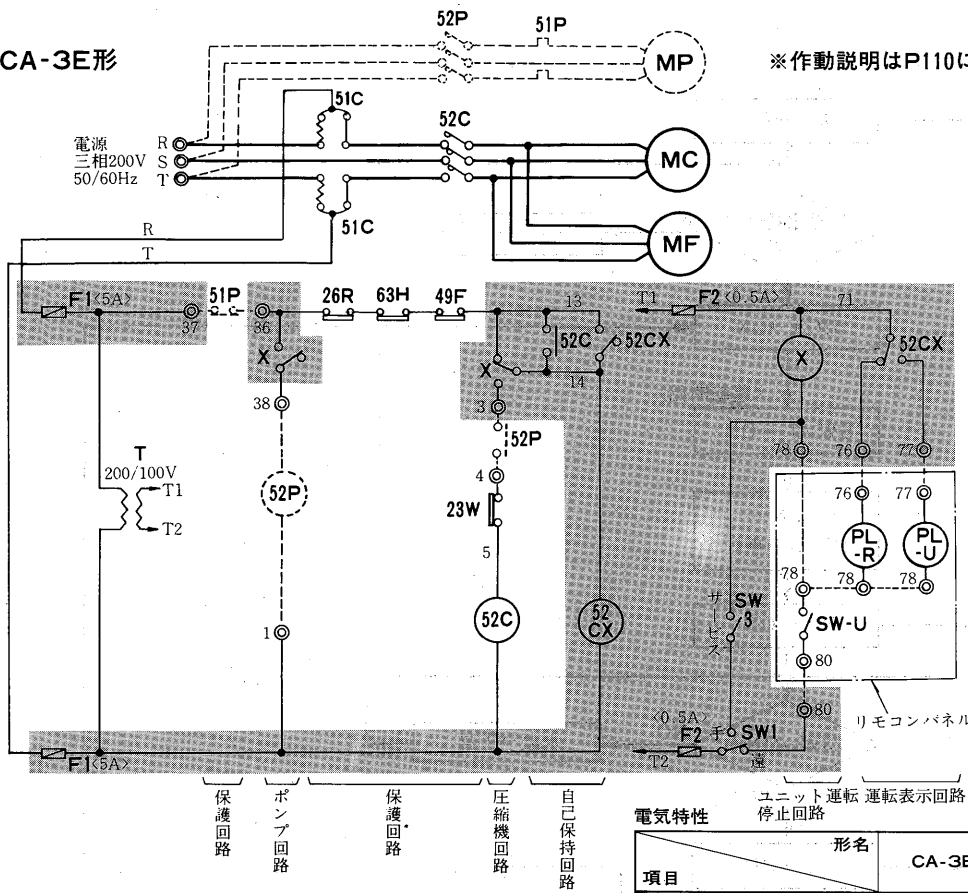
注 ※1. 金属管配線の場合を示します。<電圧降下4V、現地ポンプ容量含まず>
※2. 電源トランス容量はCA形ユニットのみの場合の目安です。ポンプ等の追加は、入力分を足してください。

記号説明 <CA-2SC₂・2C₂形>

記号	名称	記号	名称	記号	名称
MC	圧縮機用電動機	23W	温度調節器<冷水制御>	R	抵抗器<表示灯>
MF1・2	送風機用電動機	52CX	補助継電器	F, F1・2	ヒューズ
52C	電磁接触器<圧縮機>	X1	補助継電器	<MP>	ポンプ電動機
51C1・2	熱動過電流継電器<圧縮機>	SW	スイッチ<サービス>	SR	始動継電器
52P	電磁接触器<ポンプ>	SW-R	スイッチ<リセット>	CR	コンデンサ<運転>
51P	熱動過電流継電器<ポンプ>	SW-U	スイッチ<運転>	CS	コンデンサ<始動>
63H	圧力開閉器<高圧>	PL-R	表示灯<リセット>	RC	抵抗器<コンデンサ放電>
26W	温度開閉器<凍結防止>	PL-U	表示灯<運転>		

注1 ◎印端子は現地接続用端子を示します。
2 --破線部分は現地工事区分を示します。
3 --破線部分で示す機器は客先手配部品であり、ユニットには付属しません。
4 蓄熱槽付システム等で外部サーモを使用する場合は*1印の短絡線を取り外し、この間に外部サーモを接続してください。

CA-3E形



※作動説明はP110に掲載。

記号説明

記号	名称
MC	圧縮機用電動機
MF	送風機用電動機
52C	電磁接触器<圧縮機>
51C	過電流継電器<圧縮機>
49F	温度開閉器<送風機>
26R	温度開閉器<凍結防止>
63H	圧力開閉器<高圧>
23W	温度調節器<冷水制御>
F1-2	ヒューズ
SW-1	スイッチ<遠方・手元切換>
SW-3	スイッチ<サーブिस>
SW-U	スイッチ<運転>
PL-R	表示灯<点検>
PL-U	表示灯<運転>
52CX	補助継電器<AC200V>
X	補助継電器<A C 100V>
T	トランス<200/100V>

現地手配部品

記号	名称
52P	電磁接触器<ポンプ>
51P	熱動過電流継電器<ポンプ>
MP	ポンプ用電動機

配線本数

電源 ユニット本体 200V 3本
リモコン配線 4本

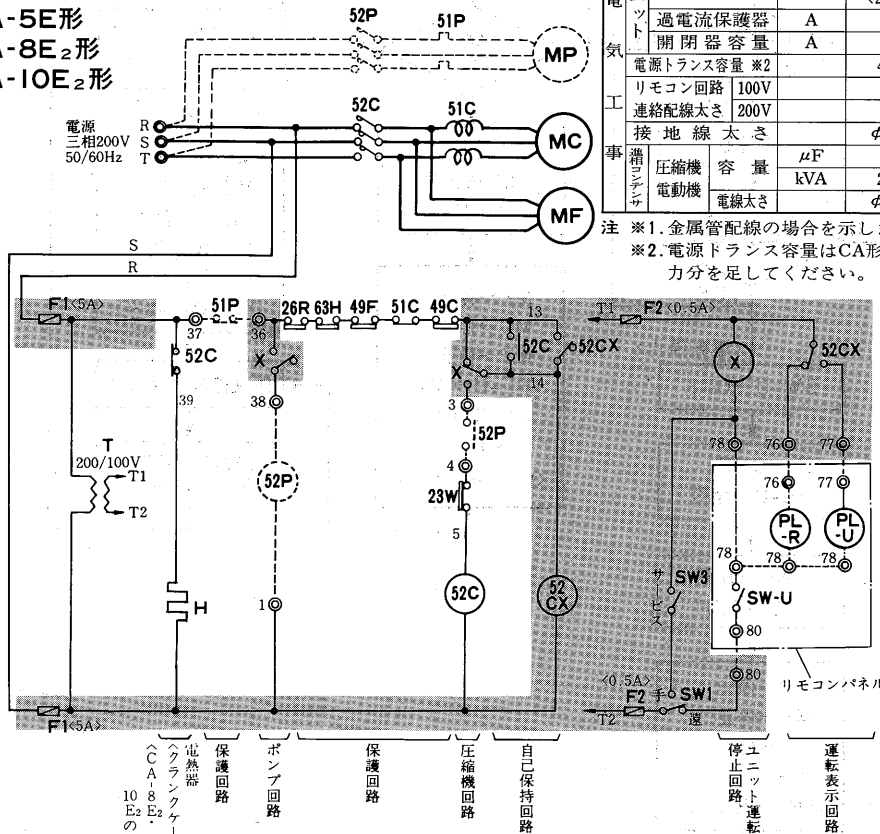
電気特性

項目	形名	CA-3E	CA-5E	CA-8E ₂	CA-10E ₂
		電線太さ ※1	φ2.0 <28mまで>	φ2.6 <29mまで>	14mm ² <46mまで>
過電流保護器	A	30	50	75	100
開閉器容量	A	30	60	100	100
電源トランス容量 ※2		4.5/5.5	7.5/9.0	11.5/13	15/17
リモコン回路	100V	φ1.6<~80>			
連絡配線太さ	200V	φ1.6<~100>			
接地線太さ		φ1.6以上	φ2.0以上	φ2.6以上	φ2.6以上
圧縮機容量	μF	各電力会社低圧進相コンデンサ取付基準による			
電動機電線太さ	kVA	2.2以下	3.7以下	5.5以下	7.5以下
		φ1.6以上	φ2.0以上	φ2.6以上	φ2.6以上

注 ※1. 金属管配線の場合を示します。<電圧降下4V, 現地ポンプ容量含まず>

※2. 電源トランス容量はCA形ユニットのみの場合の目安です。ポンプ等の追加は、入力分を足してください。

CA-5E形
CA-8E₂形
CA-10E₂形



記号説明

記号	名称
MC	圧縮機用電動機
MF	送風機用電動機
52C	電磁接触器<圧縮機>
51C	過電流継電器<圧縮機>
49C	温度開閉器<圧縮機>
49F	温度開閉器<送風機>
26R	温度開閉器<凍結防止>
63H	圧力開閉器<高圧>
23W	温度調節器<冷水制御>
F1-2	ヒューズ
SW1	スイッチ<遠方・手元切換>
SW3	スイッチ<サーブिस>
SW-U	スイッチ<運転>
PL-R	表示灯<点検>
PL-U	表示灯<運転>
52CX	補助継電器<AC200V>
X	補助継電器<AC100V>
T	トランス<200/100V>
H	電熱器<クラックケース>

現地手配部品

記号	名称
MP	ポンプ用電動機
51P	熱動過電流継電器<ポンプ>
52P	電磁接触器<ポンプ>

配線本数

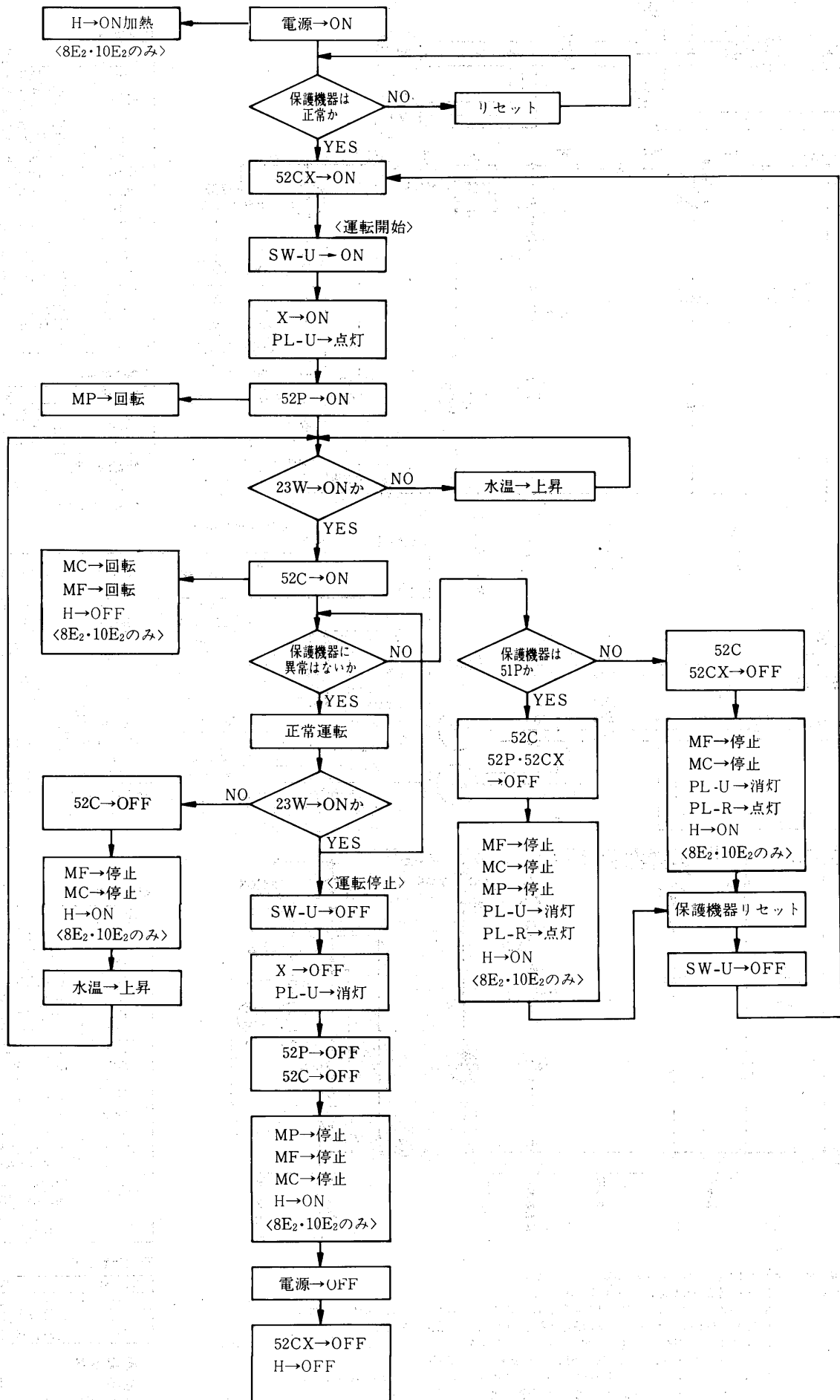
電源 ユニット本体 200V 3本
リモコン配線 4本

CA-3~10E₂形
共通注意事項

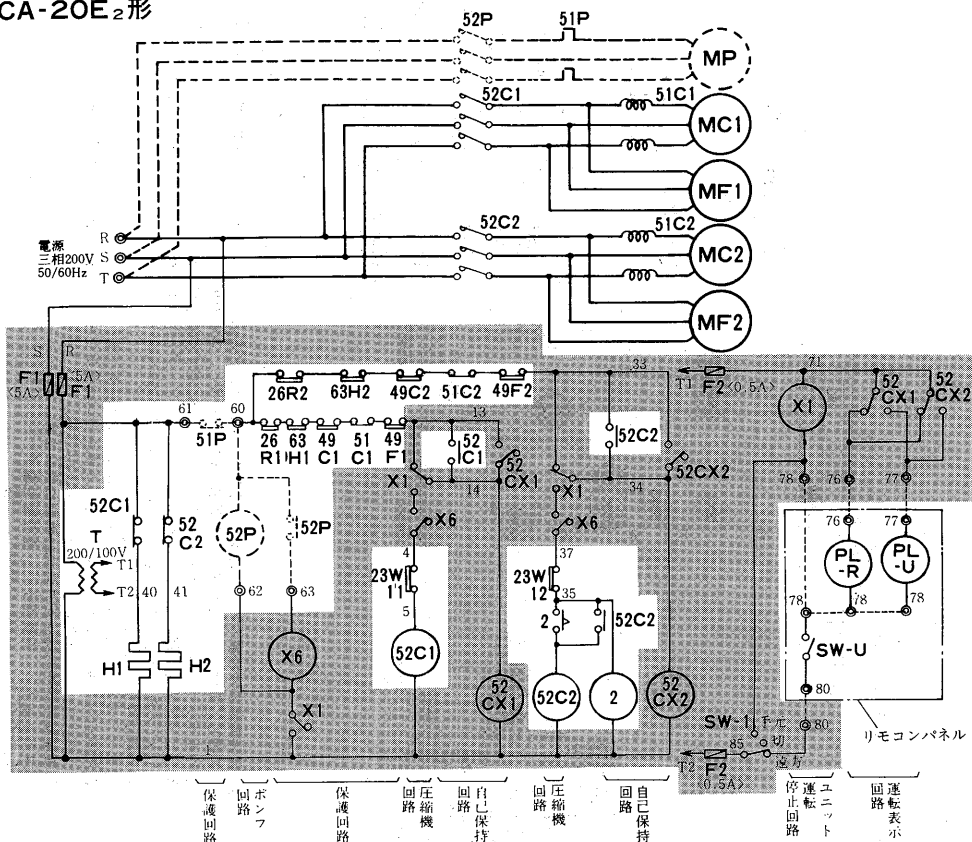
- ◎印端子は現地接続用端子を示します。
- 破線部分は現地工事区分を示します。
- 破線部分で示す機器は現地手配部品であり、ユニットには付属しません。
- 52P, 51Pはユニット本体の制御盤内に現地にて組込可能です。
- 現地工事の際端子台①~③間に52Pのコイルを接続し、端子台③~④, ③⑥~④⑦間にポンプインターロック、即ち52P, 51Pの接続をしてください。
- ポンプインターロックを設けない場合は必ずフロースイッチを設けてください。
<フロースイッチを設ける場合は別途、連絡してください>
- グレー部分はプリント基板内の配線を示します。

作動説明

フローチャート<CA-5E~10E₂形>



CA-15E₂形
CA-20E₂形



記号説明

記号	名称
MC1・2	圧縮機用電動機
MF1・2	送風機用電動機
52C1・2	電磁接触器<圧縮機>
51C1・2	過電流継電器<圧縮機>
52CX1・2	補助継電器
X6	補助継電器
X1	補助継電器
2	遅延リレー
49C1・2	温度開閉器<圧縮機>
23W11	温度調節器<冷水…低温側>
23W12	温度調節器<冷水…高温側>
26R1・2	温度開閉器<凍結防止>
49F1・2	温度開閉器<送風機>
63H1・2	圧力開閉器<高压側>
FI・2	ヒューズ
H1・2	電熱器<クランクケース>
PL-U	表示灯
PL-R	表示灯
SW-U	スイッチ<運転>
SW-1	スイッチ<遠方/切/手元>
T	トランス<200V/100V>

現地手配部品

記号	名称
MP	ポンプ用電動機
51P	熱動過電流継電器<ポンプ>
52P	電磁接触器<ポンプ>

配線本線

電源 ユニット本体 200V 3本
リモコン配線 4本

- 注 1 ◎印端子は現地接続用端子を示します。
 2 ---破線部分は現地工事区分を示します。
 3 ---破線部分で示す機器は現地手配部品であり、ユニットには付属しません。
 4 51Pの客先手配部品はユニット本体の制御盤に現地にて組込可能です。
 5 現地工事の際端子台⑥①～⑥②間に52Pのコイルを接続し、端子台⑥③～⑥④、⑥⑤～⑥⑥間に52P、51Pの接点を接続してください。
 6 ポンプインターロックを設けない場合は必ずフローズイッチを設けてください。
 7 フローズイッチを設ける場合は別途、連絡してください。
 8 グレー部分はプリント基板内の配線を示します。

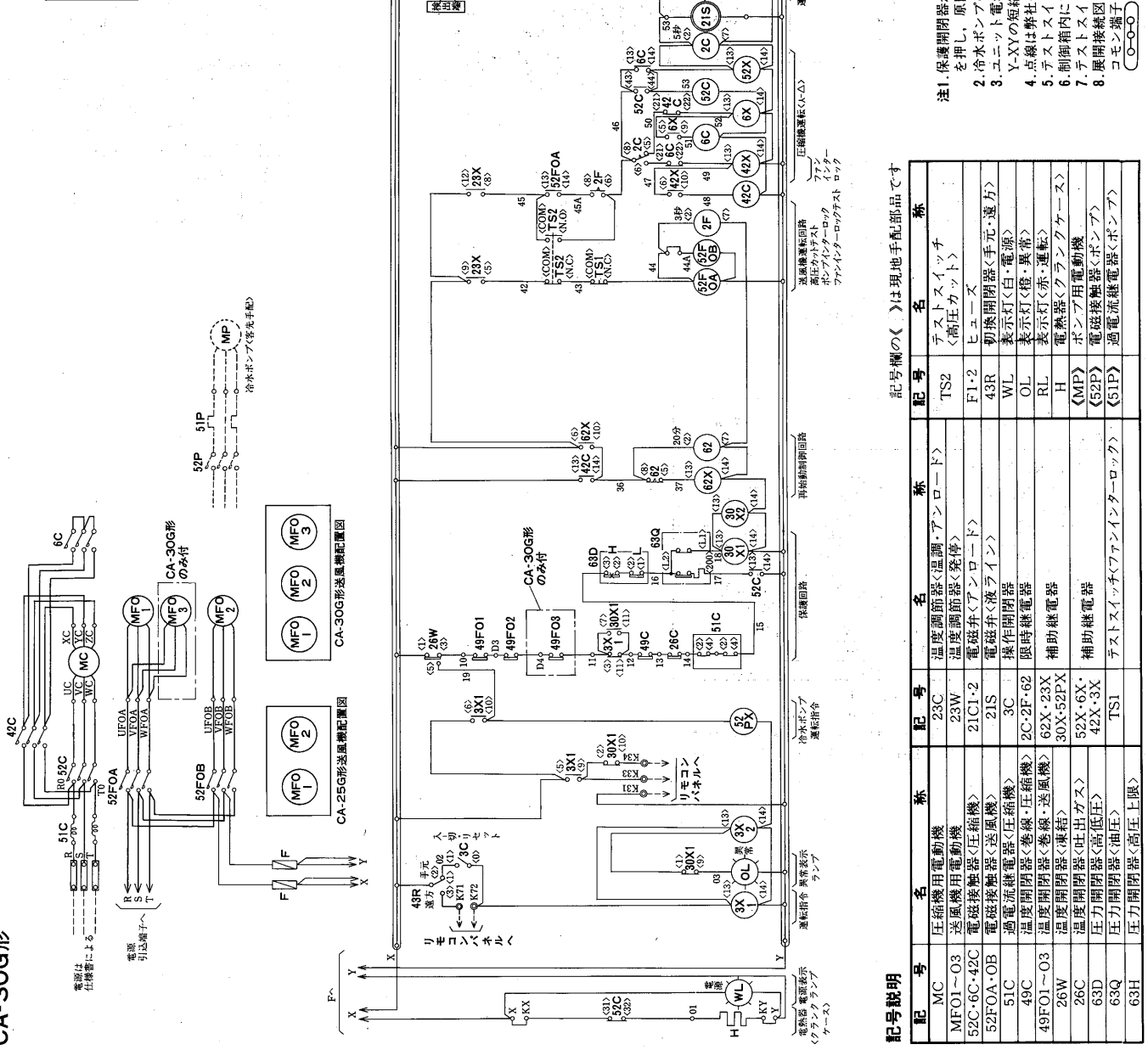
項目	形名			
	CA-15E ₂	CA-20E ₂		
電	電線太さ ※1	38mm ² / <62mまで>	50mm ² / <58mまで>	
	過電流保護器	A 100	150	
	開閉器容量	A 100	200	
	電源トランス容量 ※2	23/26	30/35	
工	リモコン回路	100V	φ1.6<~80>	
	連絡配線太さ	200V	φ1.6<~100>	
事	接地線太さ	14mm ² 以上	14mm ² 以上	
	進相コンデンサ	容量	μF	各電力会社低圧進相コンデンサ取付基準による
			kVA	5.5以下 / 7.5以下
		電線太さ		φ2.6以上 / φ2.6以上

- 注 ※1. 金属管配線の場合を示します。
 <電圧降下4V、現地ポンプ容量含まず>
 ※2. 電源トランス容量はCA形ユニットのみの場合の目安です。ポンプ等の追加は、入力分を足してください。

チリングユニット(空冷)

CA-25G形
CA-30G形

項目	形名	CA-25G	CA-30G
主電源電線サイズ	mm ²	38/50	50/60
電線こう長	m	28/30	28/29
電アース用サイズ	mm ²	14	150
気工	手元開閉器(AC250V)	A	
漏電ブレーカ			NV225-CA <150>
分岐開閉器			NF225-CS <125/150>
電源トランス容量	kVA	31/37	40/46



記号	名称	記号	名称
MC	圧縮機用電動機	TS2	テストスイッチ <高圧カット>
MFO1~03	送風機用電動機	F1-2	ヒューズ
52C-6C-42C	送風機用電動機	43R	初速閉閉器<手元・遠方>
52FOA-OB	電磁接点器<圧縮機>	WL	電磁接点器<手元・異常>
51C	過電流継電器<圧縮機>	OL	表示灯<燈・異常>
49C	温度閉閉器<巻線・圧縮機>	RL	表示灯<赤・運転>
49FO1~03	温度閉閉器<巻線・送風機>	H	電磁接点器<カラックケース>
26W	温度閉閉器<凍結>	[MF]	ポンプ用電動機
26C	温度閉閉器<吐出ガス>	[52P]	電磁接点器<ポンプ>
63D	圧力閉閉器<過低圧>	[51P]	過電流継電器<ポンプ>
63Q	圧力閉閉器<過圧>		
63H	圧力閉閉器<高圧上眼>		

記号欄の()は現地手配部品です

- 注1 保護閉閉器が作動した時にはユニットは停止し、ランプ表示します(OL点灯)。操作閉閉器3C(切・リセット)を押し、原因を除いた後、操作閉閉器3C(入)を押し、運転を再開してください。
- 注2 冷水ポンプのポンプインターロックはK01、K02に必ず接続して下さい。
- 注3 Y-XYの短絡を外し別電源をKX、KYに接続して下さい。
- 注4 点線は弊社手配外を示します。
- 注5 テストスイッチTS1はファンインターロックテスト用です。
- 注6 制御箱内に設けられたタイマーのセット値をゼロにするなどセット値の変更をしないで下さい。
- 注7 テストスイッチTS2は高圧カットテスト用です。
- 注8 展開接続図中の端子記号名称は下記に依ります。

CA-40

CA-40G形

項目	形名	CA-40G
主電源電線サイズ	mm ²	100/125
電線こう長	m	38/40
アース用サイズ	mm ²	14/22
手元開閉器(AC250V)	A	200/300
漏電ブレーカ	<A>	NV225-CA
分岐開閉器	<A>	NF225-CS
ブレーカの場合	<A>	<200/225>
電源トランス容量	kVA	59/70

※作動説明はP114に掲載。

記号欄の()は現地手配部品です

記号	名称	記号	名称
MC	圧縮機用電動機	23C	温度調節器<温調・アンロード>
MFO1-04	送風機用電動機	23W	温度調節器<発停>
52C-6C-42C	電磁接触器<圧縮機>	21C1-2	電磁弁<アンロード>
52FOA-0B	電磁接触器<送風機>	21S	電磁弁<液ライン>
51C	過電流継電器<送風機>	3C	操作開閉器
49FO1-04	温度開閉器<送風機>	2C-2F-62	限時開閉器
26W	温度開閉器<凍結>	30X-52PX	補助継電器
26C	温度開閉器<吐出ガス>	62X-23X	補助継電器
63D	圧力開閉器<高圧>	52X-6X	補助継電器
63Q	圧力開閉器<抽圧>	42X-3X	補助継電器
63H	圧力開閉器<高圧上限>	TS1	テストスイッチ<ファンインターロック>

注1. 保護開閉器が作動した時にはユニットは停止し、ランプ表示します<OL点灯>。操作開閉器3C<切・リセット>を押し、原因を除去した後、操作開閉器3C<入>を押し、運転を再開してください。

注2. 冷水ポンプのポンプインターロックはK01、K02に必ず接続して下さい。

注3. ユニットの電源を毎日切られる場合にはクラッキング室ヒータ<H>は別電源とし、常時通電して下さい。<X-KX> Y-XYの短絡を外し別電源をKX、KYに接続して下さい。

注4. 点検は必ず手配外を示します。

注5. テストスイッチTS1はファンインターロックテスト用です。

注6. 制御箱内に設けられたタイマーのセット値をゼロにするなどセット値の変更をしないで下さい。

注7. テストスイッチTS2は高圧カットテスト用です。

注8. 展開接続図中の端子記号名称は下記に依ります。

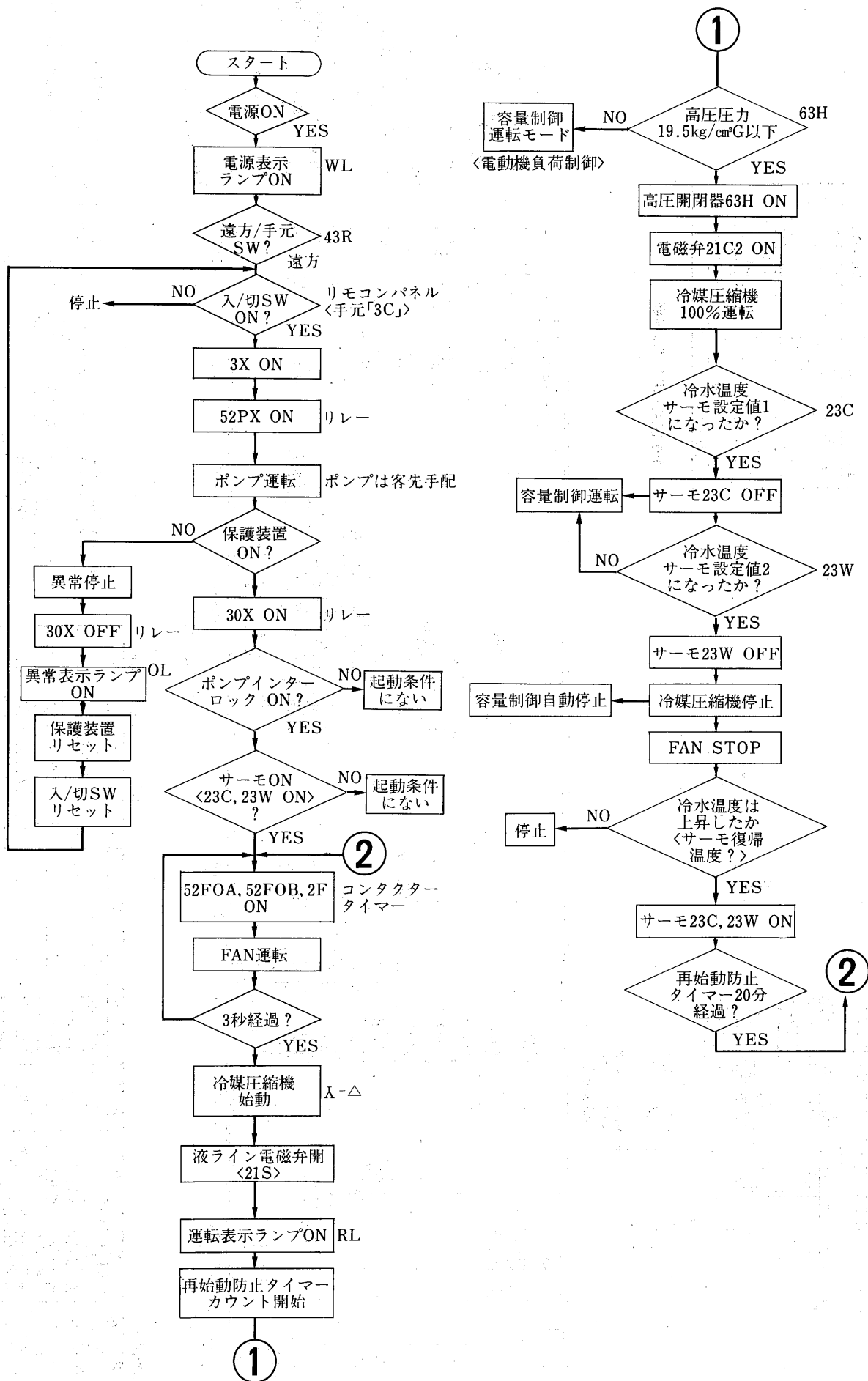
コモン端子 中継端子 遠方盤用端子

(部材)アミハムンに

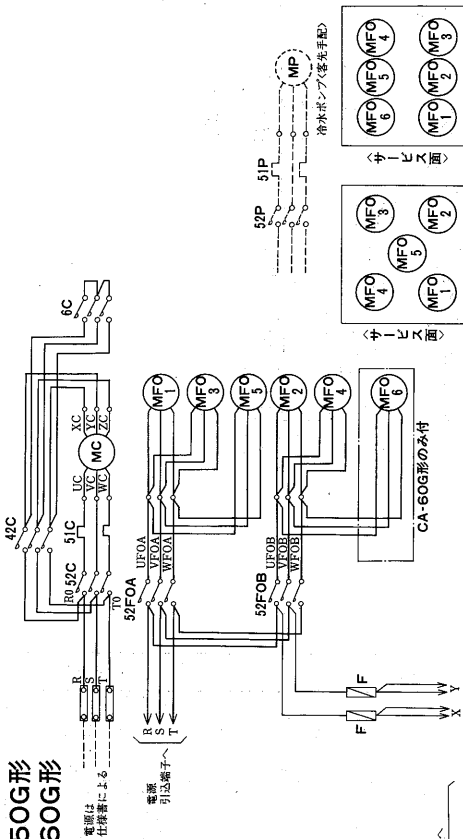
113

作動説明

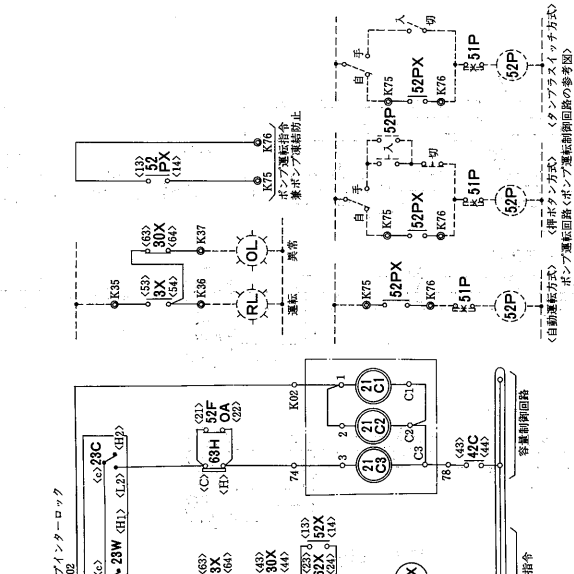
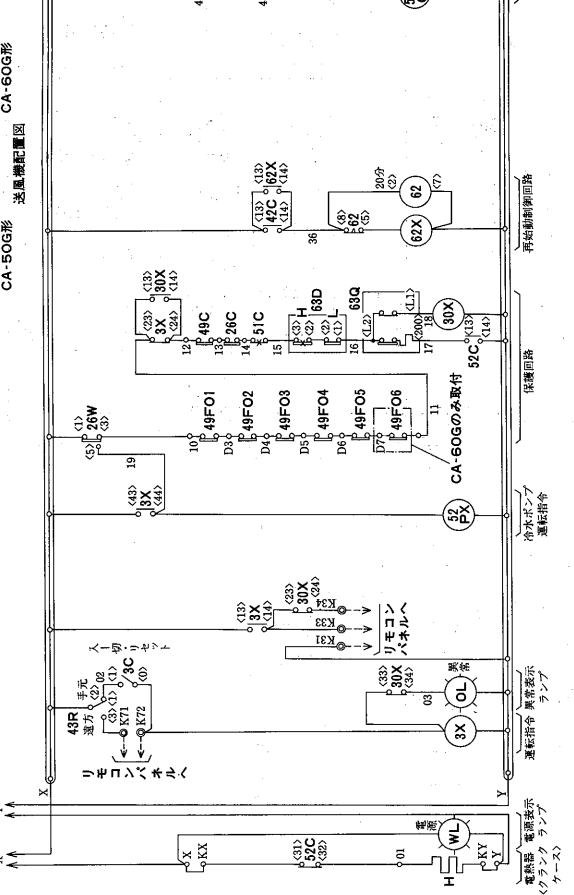
フローチャート<CA-40G形の場合>



CA-50G形
CA-60G形



項目	形名	CA-50G	CA-60G
主電源電線サイズ	mm ²	125/150	150/200
電線こう長	m	44/42	41/44
電アース用サイズ	mm ²	22	22
手元開閉器(A<250V>)	A	300	300/400
漏電ブレーカ	<A>	NV225-CA/NV400-CA <225/300>	NV400-CA <300/350>
分岐開閉器 <ブレーカの場合>	<A>	NF225-CS/NF-400CA <225/300>	NF400-CA <300/350>
電源トランス容量	kVA	64/80	81/101



記号欄の《 》は現地手配部品です

記号	名称	記号	名称
MC	圧縮機用電動機	23C	温度調節器<温調・アンロード>
MFO1~06	送風機用電動機	23W	温度調節器<発停>
52C・6C・42C	電磁接触器<圧縮機>	21C1-2・3	電磁弁<アンロード>
52FOA・0B	電磁接触器<送風機>	21S	電磁弁<液ライン>
51C	過電流継電器<圧縮機>	3C	操作開閉器
49C	温度開閉器<巻線・圧縮機>	2C・2F・62	限時継電器
26W	温度開閉器<凍結・送風機>	62X・23X	補助継電器
26C	温度開閉器<吐出ガス>	30X・52PX	補助継電器
63D	圧力開閉器<高圧>	52X・6X	補助継電器
63Q	圧力開閉器<過電圧>	42X・3X	補助継電器
63H	圧力開閉器<高圧上限>	TS1	テストスイッチ<ファンインターロック>

注1. 保護開閉器が作動した時にはユニットは停止し、ランプ表示します<OL点灯>。操作開閉器3C<切>を押し、原因を除去した後、操作開閉器3C<入>を押し、運転を再開してください。

注2. 冷水ポンプのポンプインターロックはK01、K02に必ず接続して下さい。

注3. ユニットの電源を外し別電源をKX、KYに接続して下さい。

注4. 点線は弊社手配外を示します。

注5. テストスイッチTS1はファンインターロックテスト用です。

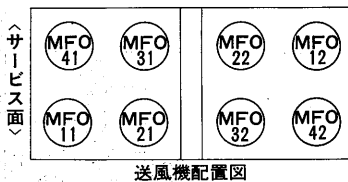
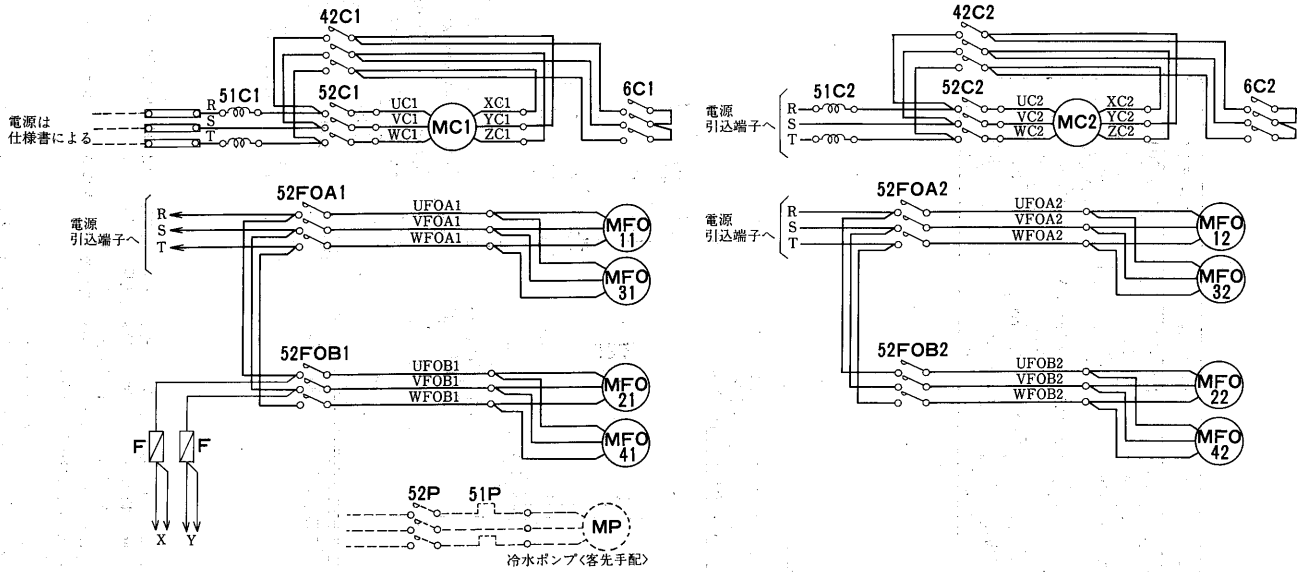
注6. 制御箱内に設けられたタイマーのセット値をゼロにするなどセット値の変更をしないで下さい。

注7. テストスイッチTS2は高圧カットテスト用です。

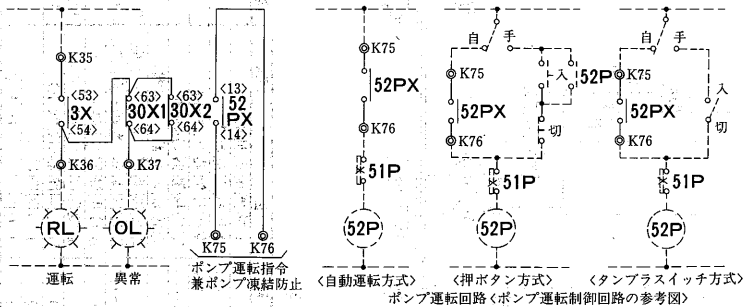
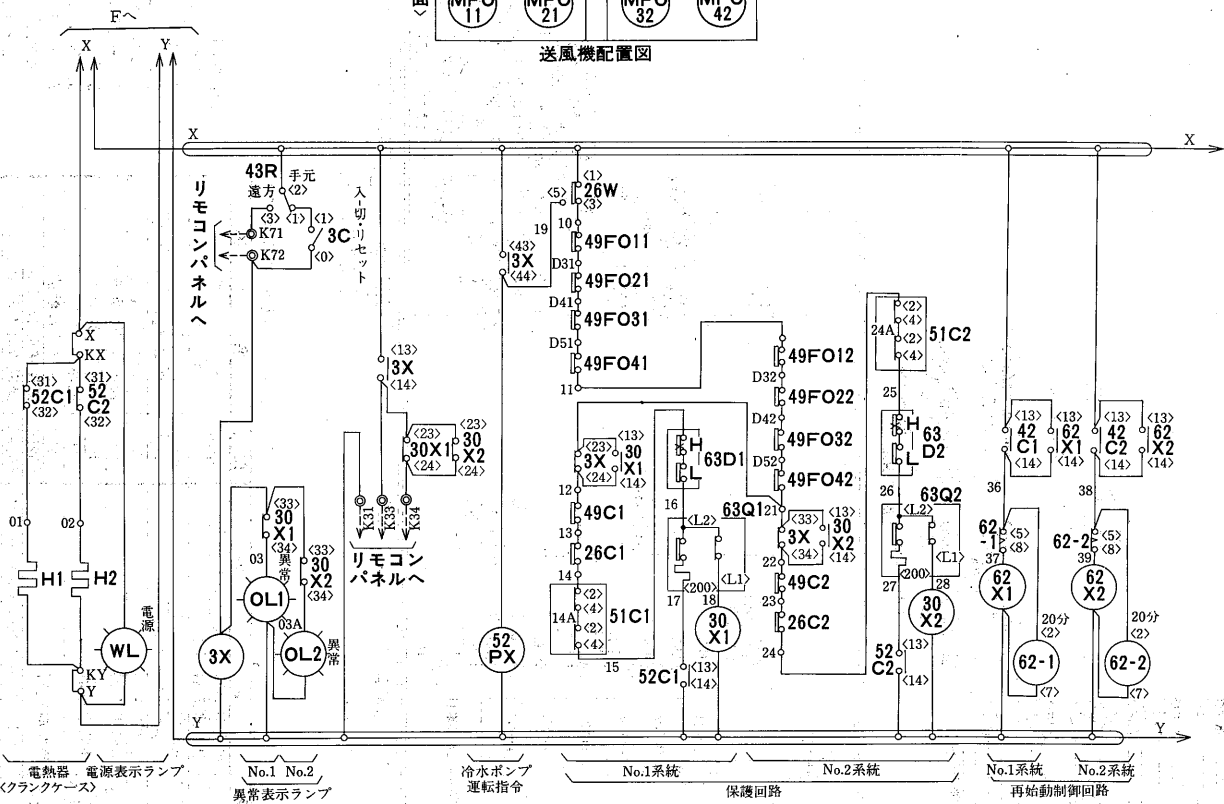
注8. 展開接続図中の端子記号名称は下記に依ります。

- 遠方配線端子
- 中継端子
- ◎ 遠方配線端子

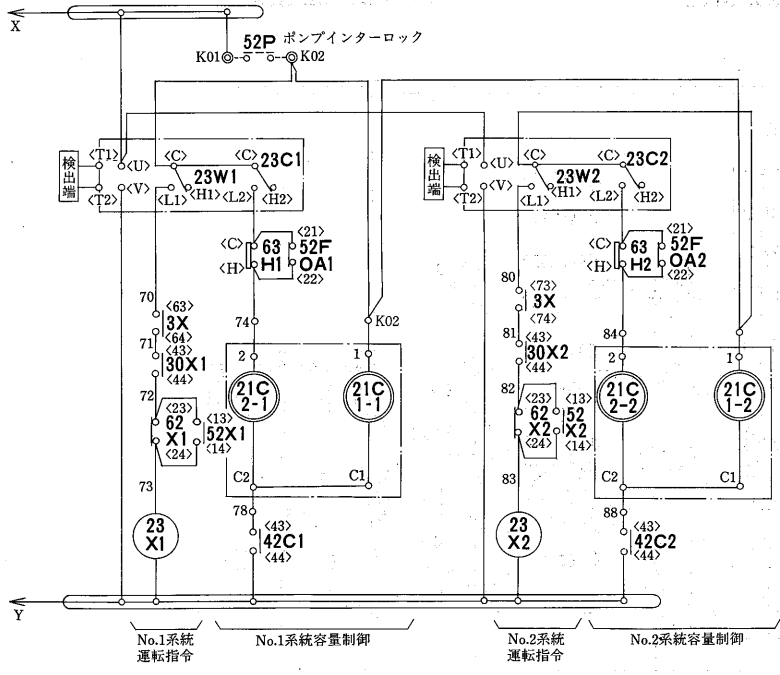
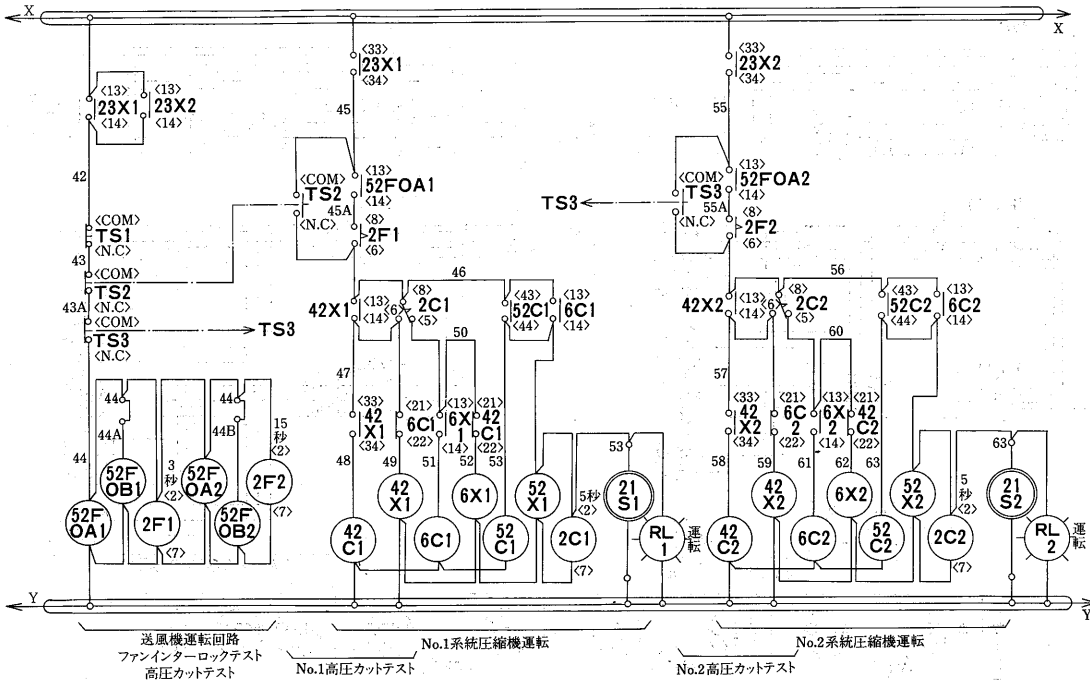
CA-80G形



送風機配置図



項目	形名	CA-80G
電気	主電源電線サイズ	mm ² 250/150×2バラ
	電線こう長	m 48/48
	アース用サイズ	mm ² 22/38
工事	手元開閉器 (AC250V)	A 400/500
	漏電ブレーカ (A)	NV 400-CA (400) / NV 600-CA (500)
電気	分岐開閉器 (A)	NF 400-CA (400) / NF 600-CA (500)
	電源トランス容量	kVA 117/140



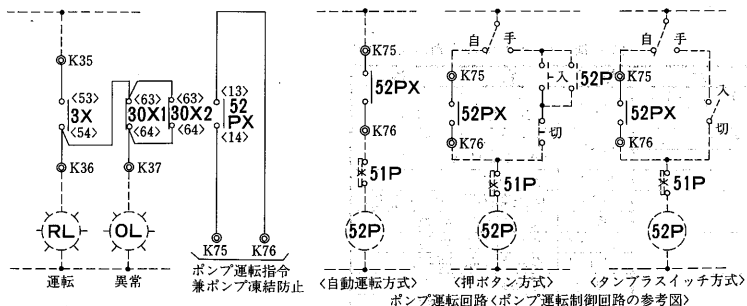
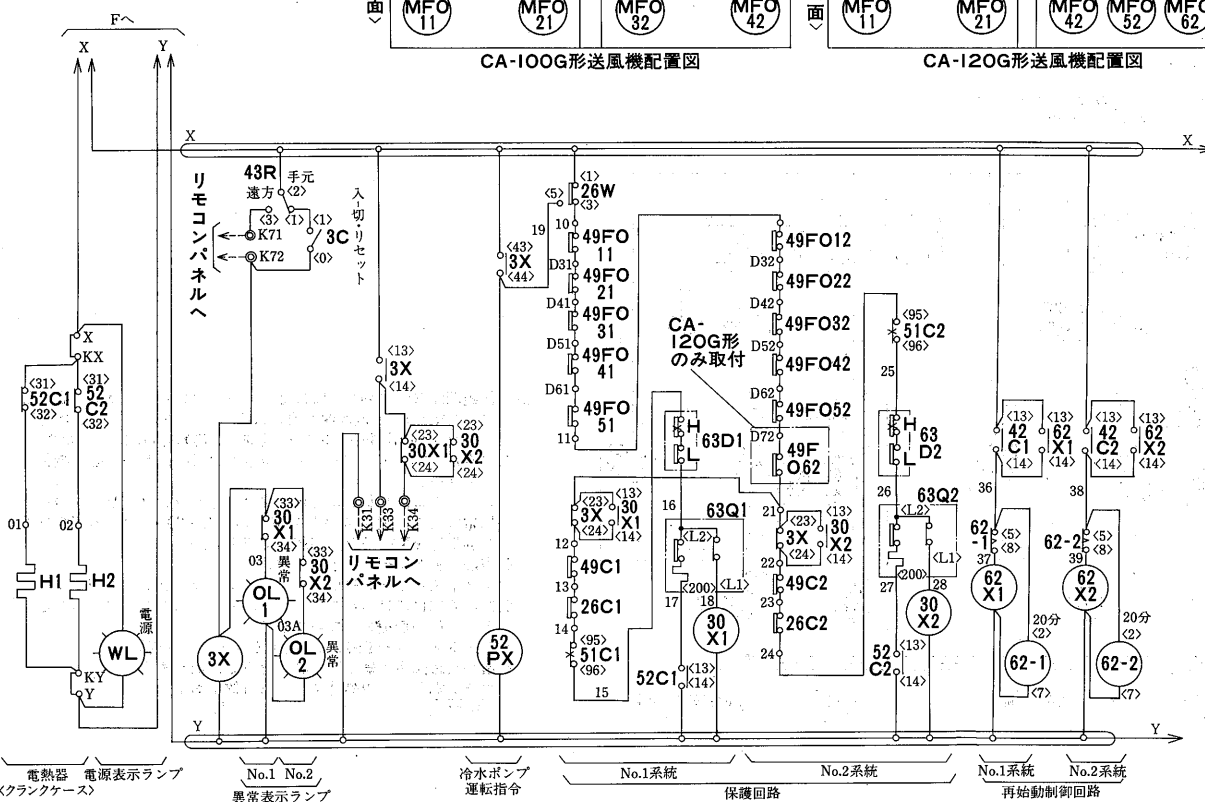
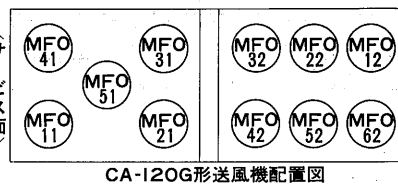
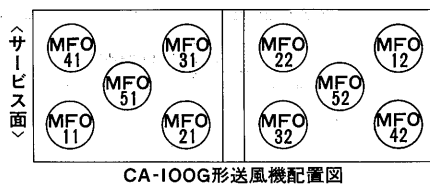
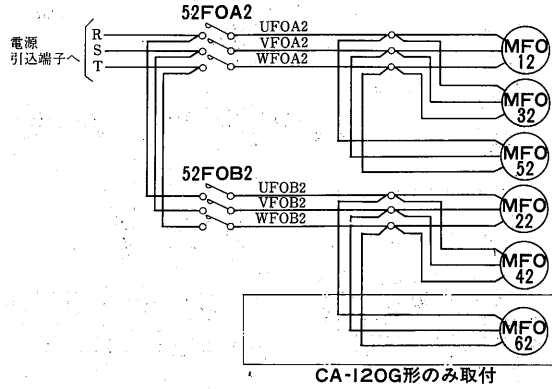
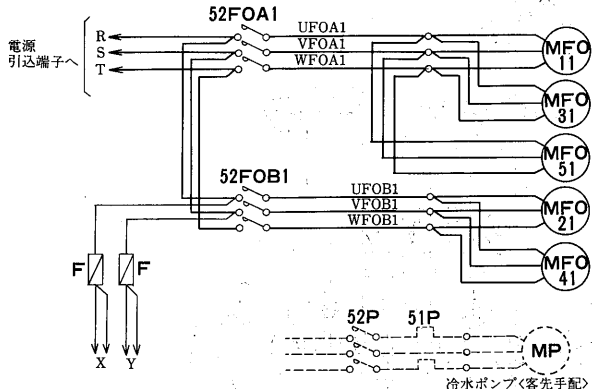
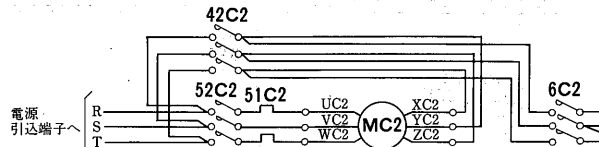
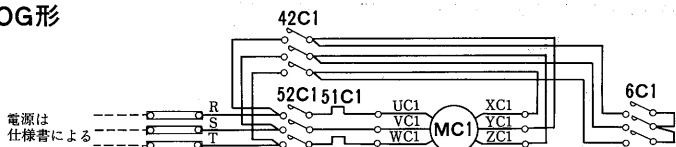
- 注1. 保護開閉器が作動した時にはユニットは停止し、ランプ表示します<OL点灯>。操作開閉器3C<切・リセット>を押し、原因を除去した後、操作開閉器3C<入>を押し、運転を再開してください。
2. 冷水ポンプのポンプインターロックはK01, K02に必ず接続して下さい。
3. ユニット電源を毎日切られる場合にはクランク室ヒータ<H>は別電源とし、常時通電して下さい。<X-KX-Y-XY>の短絡を外し別電源をKX, KYに接続して下さい。>
4. 点線は弊社手配外を示します。
5. テストスイッチTS1はファンインターロックテスト用です。
6. 制御箱内に設けられたタイマーのセット値をゼロにするなど、セット値の変更をしないで下さい。
7. テストスイッチTS2, 3は高圧カットテスト用です。
8. 展開接続図中の端子記号名称は下記に依ります。
- 中継端子 遠方盤用端子

記号説明

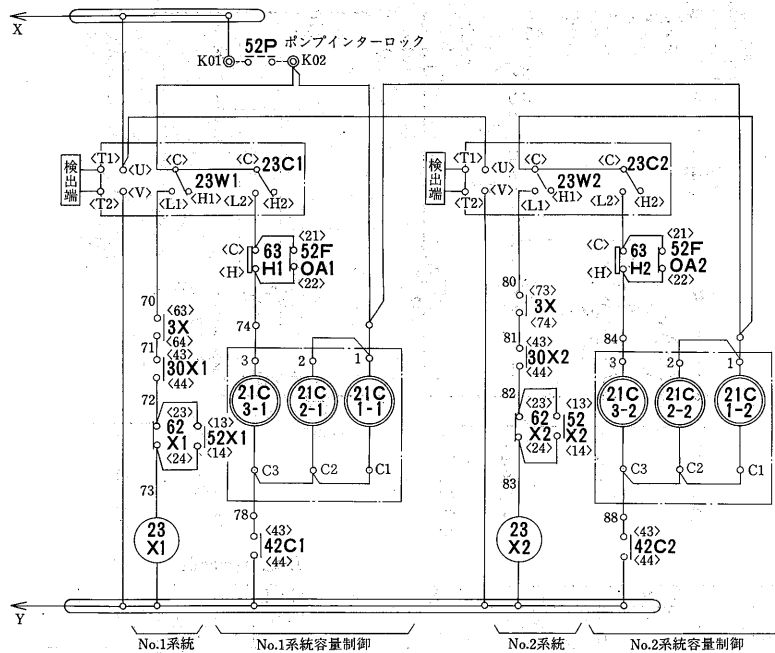
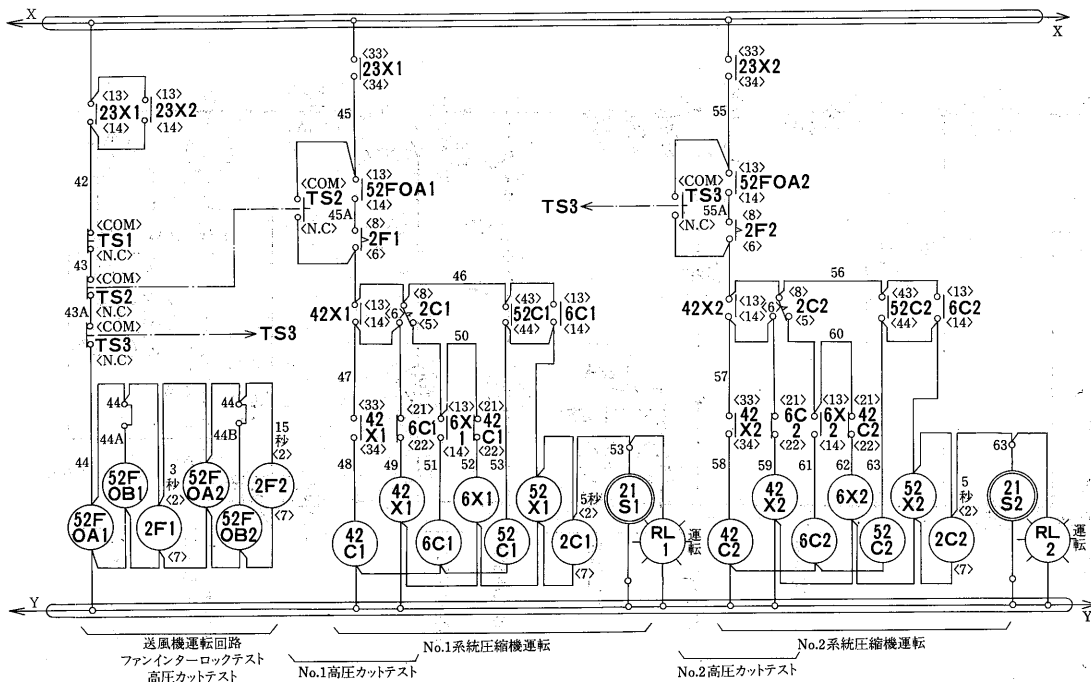
記号欄の< >は現地手配部品です

記号	名称	記号	名称	記号	名称
MC1-2	圧縮機用電動機	23C1-2	温度調節器<温調・アンロード>	TS2	テストスイッチ<No.1高圧カット>
MFO11~O42	送風機用電動機	23W1-2	温度調節器<発停>	TS3	テストスイッチ<No.2高圧カット>
52C1-2, 6C1-2, 42C1-2	電磁接触器<圧縮機>	21C1-1~2-2	電磁弁<アンロード>	F1-2	ヒューズ
52FOA1-2, OB1-2	電磁接触器<送風機>	21S1-2	電磁弁<液ライン>	43R	切換開閉器<手元・遠方>
51C1-2	過電流継電器<圧縮機>	3C	操作開閉器	WL	表示灯<白・電源>
49C1-2	温度開閉器<巻線・圧縮機>	2F1-2	限時継電器	OL1-2	表示灯<橙・異常>
49FO11~O42	温度開閉器<巻線・送風機>	2C1-2, 62-1-2	限時継電器	RL1-2	表示灯<赤・運転>
26W	温度開閉器<凍結>	62X1-2, 30X1-2-1-2, 3X1-2, 52PX	補助継電器	H1-2	電熱器<クランクケース>
26C1-2	温度開閉器<吐出ガス>	23X1-2, 52X1-2, 42X1-2	補助継電器	<MP>	ポンプ用電動機
63D1-2	圧力開閉器<高圧>	TS1	テストスイッチ<ファンインターロック>	<52P>	電磁接触器<ポンプ>
63Q1-2	圧力開閉器<油圧>			<51P>	過電流継電器<ポンプ>
63H1-2	圧力開閉器<高圧上限>				

CA-100G形
CA-120G形



項目	形名	CA-100G	CA-120G
主電源電線サイズ	mm ²	150×2バラ/200×2バラ	200×2バラ/250×2バラ
電線こう長	m	52/56	62/62
アース用サイズ	mm ²		38
手元開閉器<AC250V>	A	500	500/600
漏電ブレーカ	<A>	NV600-CA<500>	NV600-CA<500/600>
分岐開閉器<ブレーカの場合>	<A>	NF600-CA<500>	NF600-CA<500/600>
電源トランス容量	kVA	128/160	145/181



- 注1. 保護開閉器が作動した時にはユニットは停止し、ランプ表示します<OL点灯>。操作開閉器3C<切・リセット>を押し、原因を除去した後、操作開閉器3C<入>を押し、運転を再開してください。
- 2. 冷水ポンプのポンプインターロックはK01, K02に必ず接続して下さい。
- 3. ユニット電源を毎日切られる場合にはクランク室ヒータ<H>は別電源とし、常時通電して下さい。<X-KX・Y-XY>の短絡を外し別電源をKX, KYに接続して下さい。
- 4. 点線は弊社手配外を示します。
- 5. テストスイッチTS1はファンインターロックテスト用です。
- 6. 制御箱内に設けられたタイマーのセット値をゼロにするなど、セット値の変更をしないで下さい。
- 7. テストスイッチTS2, 3は高圧カットテスト用です。
- 8. 展開接続図中の端子記号名称は下記に依ります。
 コモン端子 中継端子 遠方盤用端子
 ○-○-○ ○ ⊙

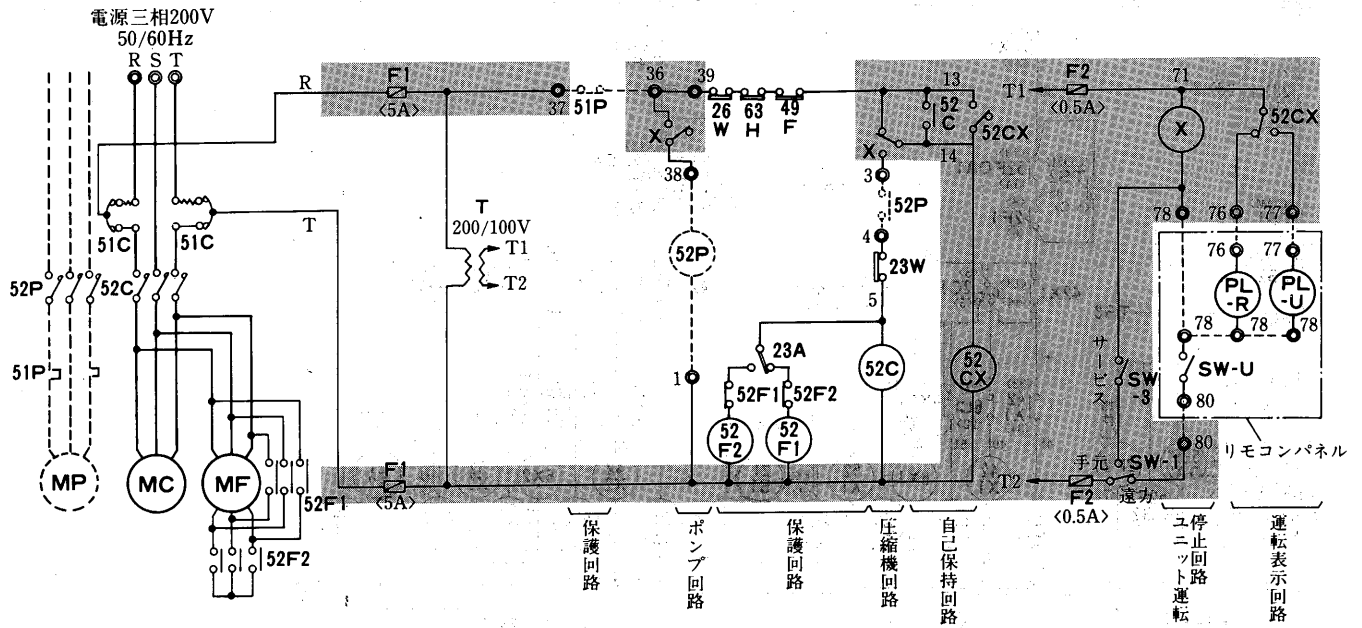
記号説明

記号欄の< >は現地手配部品です

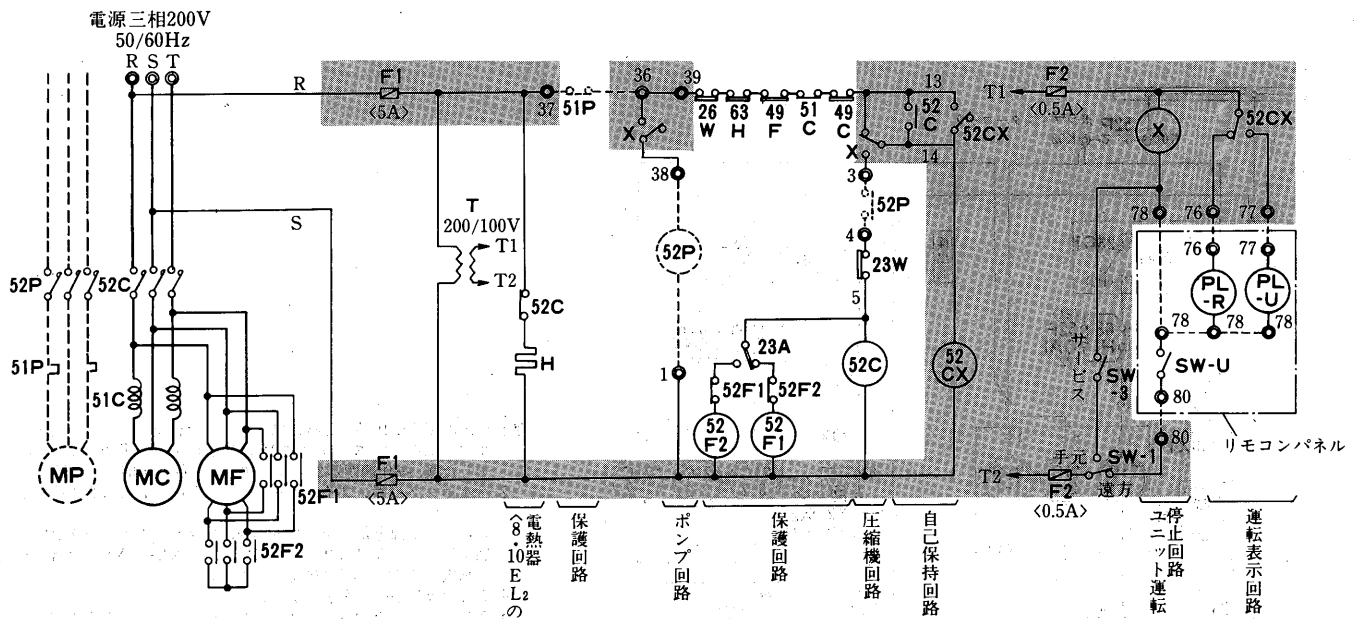
記号	名称	記号	名称	記号	名称
MCI-2	圧縮機用電動機	23C1-2	温度調節器<温調・アンロード>	TS2	テストスイッチ<No.1高圧カット>
MFO11-062	送風機用電動機	23W1-2	温度調節器<発停>	TS3	テストスイッチ<No.2高圧カット>
52C1-2, 6C1-2, 42C1-2	電磁接触器<圧縮機>	21C1-2-1-2-3	電磁弁<アンロード>	F1-2	ヒューズ
52FOA1-2, OB1-2	電磁接触器<送風機>	21S1-2	電磁弁<液ライン>	43R	切換開閉器<手元・遠方>
51C1-2	過電流継電器<圧縮機>	3C	操作開閉器	WL	表示灯<白・電源>
49C1-2	温度開閉器<巻線・圧縮機>	2F1-2	限時継電器	OL1-2	表示灯<橙・異常>
49FO11-062	温度開閉器<巻線・送風機>	62-1-2, 2C1-2	限時継電器	RL1-2	表示灯<赤・運転>
26W	温度開閉器<凍結>	62X1-2, 30X1-2, 3X1-2-1-2	補助継電器	H1-2	電熱器<クランクケース>
26C1-2	温度開閉器<吐出ガス>	23X1-2, 52X1-2, 42X1-2, 52PX	補助継電器	<MP>	ポンプ用電動機
63D1-2	圧力開閉器<高低圧>	TS1	テストスイッチ<ファンインターロック>	<52P>	電磁接触器<ポンプ>
63Q1-2	圧力開閉器<油圧>			<51P>	過電流継電器<ポンプ>
63H1-2	圧力開閉器<高圧上限>				

(2)年間冷却運転形<CA-L形>

CA-3EL形



CA-5EL・8EL₂・10EL₂形



記号説明

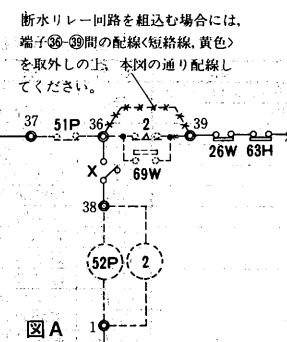
記号	名称	記号	名称	記号	名称
MC	圧縮機用電動機	F1・2	ヒューズ	PL-U	表示灯<運転>
MF	送風機用電動機	52F1・2	電磁接触器<送風機回転制御>	X	補助継電器<AC100V>
52C	電磁接触器<圧縮機>	23W	温度調節器<冷水制御>	T	変圧器<200/100V>
51C	過電流継電器<圧縮機>	SW-1	スイッチ<遠方・手元切換>	23A	温度閉閉器<外気温度>
49F	温度閉閉器<送風機>	SW-3	スイッチ<サービス>	49C	温度閉閉器<圧縮機>
26W	温度閉閉器<凍結防止>	SW-U	スイッチ<運転>	H	電熱器<クランクケース>
63H	高圧圧力閉閉器	PL-R	表示灯<点検>	52CX	補助継電器<AC200V>

現地手配部品

記号	名称
MP	ポンプ用電動機
51P	熱動過電流継電器<ポンプ>
52P	電磁接触器<ポンプ>
69W	断水リレー
2	遅延リレー<69W短絡> AC200V10秒

- ◎印端子は現地接続用端子を示します。
- 破線部分は現地工事区分を示します。
- 破線で示す機器は現地手配品であり、ユニットには付属しません。
- 現地工事の際、端子台1~38間に52Pのコイルを接続し、端子台3~4、36~37間にポンプインターロック、即ち52P、51Pの接続をしてください。
- 凍結防止用温度閉閉器<26W>は断水運転時の凍結保護はできませんので、ポンプインターロックを確実に接続してください。また、断水リレーにて断水保護を行う場合には、図Aの要領で現地接続してください。
- グレー部分はプリント基板内の配線を示します。

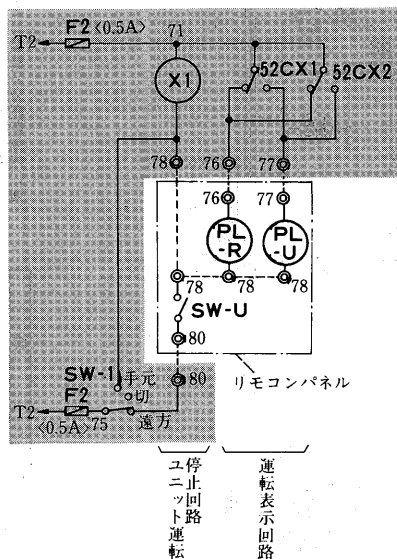
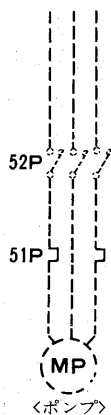
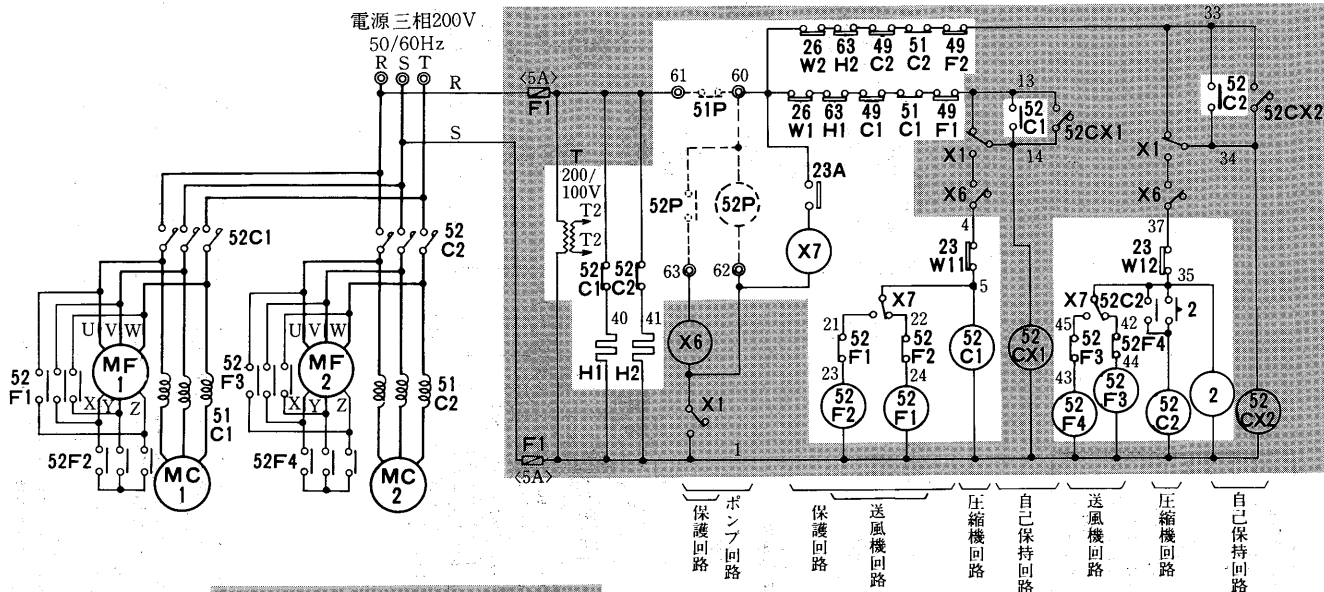
断水リレー組込現地接続図<注5参照>



項目	形名	形名			
		CA-3EL	CA-5EL	CA-8EL ₂	CA-10EL ₂
電気	電線太さ ※1	φ2.0 <28mまで>	φ2.6 <29mまで>	14mm ² <46mまで>	14mm ² <36mまで>
	過電流保護器	A 30	50	75	100
	開閉器容量	A 30	60	100	100
	電源トランス容量 ※2	4.5/5.5	7.5/9.0	11.5/13	15/17
工事	リモコン回路電線	φ1.6<~80>			
	配線太さ 200V	φ1.6<~100>			
	接地線太さ	φ1.6以上	φ2.0以上	φ2.6以上	φ2.6以上
進相コンデンサ	容量	各電力会社 低圧進相コンデンサ取付基準による			
	電線太さ	2.2以下	3.7以下	5.5以下	7.5以下

- 注 ※1. 金属管配線の場合を示します。
<電圧降下4V、現地ポンプ容量含まず>
- ※2. 電源トランス容量はCA形ユニットのみの場合の目安です。
ポンプ等の追加は、入力分を足してください。

CA-15EL₂形
CA-20EL₂形



記号説明

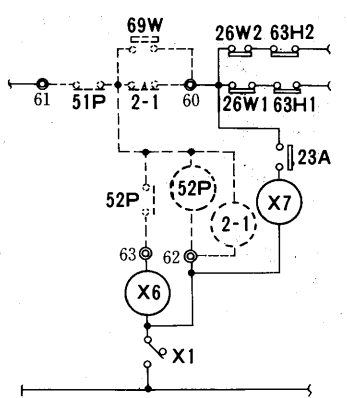
記号	名称	記号	名称	記号	名称
MC1・MC2	圧縮機用電動機	23A	温度開閉器<外気温度>	51C1・51C2	過電流継電器<圧縮機>
MF1・MF2	送風機用電動機	23W11	温度調節器<冷水…低温側>	PL-U	表示灯<運転>
52C1・52C2	電磁接触器<圧縮機>AC200V	23W12	温度調節器<冷水…高温側>	PL-R	表示灯<点検>
52F1・2・3・4	電磁接触器<送風機回転数制御>	F1・F2	ヒューズ	SW-U	スイッチ<運転>
52CX1・52CX2	補助継電器AC200V	26W1・26W2	温度開閉器<凍結防止>	SW-1	スイッチ<遠方/切/手元>
X6	補助継電器AC200V	49F1・49F2	温度開閉器<送風機>	T	変圧器<200V/100V>
X1	補助継電器AC100V	63H1・63H2	圧力開閉器<高圧側>	X7	補助継電器<AC200V>
2	遅延リレーAC200V1.5秒	49C1・49C2	温度開閉器<圧縮機>	H1・H2	電熱器<クランクケース>

現地手配部品

記号	説明
MP	ポンプ用電動機
51P	熱動過電流継電器<ポンプ>
52P	電磁接触器<ポンプ>
69W	断水リレー
2-1	遅延リレー<69W短絡> <AC200V10秒>

- 注 1. ◎印端子は現地接続用端子を示します。
 2. -----破線部分は現地工事区分を示します。
 3. -----破線で示す機器は現地手配品であり、ユニットには付属しません。
 4. 現地工事の際、端子台◎⑩～⑫間に52Pのコイルを接続し、端子台◎⑩～⑬、◎⑩～⑭間にポンプインターロック、即ち52P, 51Pの接続をしてください。
 5. 凍結防止用温度開閉器26Wは断水運転時の凍結保護はできませんので、ポンプインターロックを確実に接続してください。また、断水リレーにて断水保護を行う場合には、図Aの要領で現地接続してください。
 6. グレー部分はプリント基板内の配線を示します。

断水リレー組込現地接続図(注.5参照)



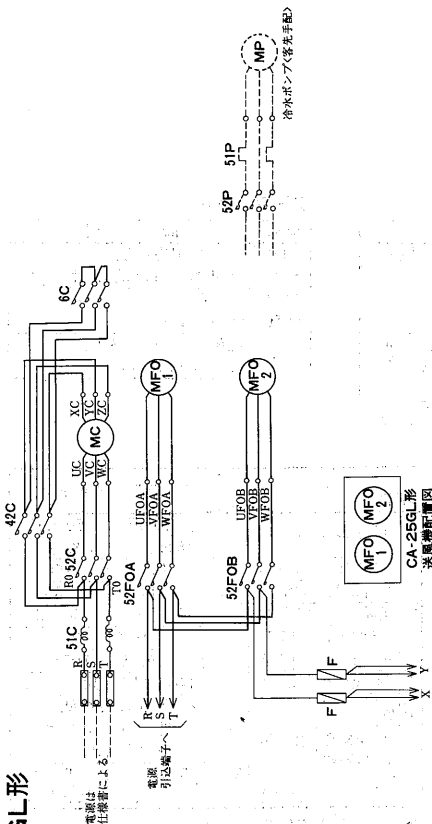
項目	形名	
	CA-15EL ₂	CA-20EL ₂
ユニット	電線太さ ※1	38mm ² <62mまで> / 50mm ² <58mまで>
	過電流保護器	A 100 / 150
	開閉器容量	A 100 / 200
電気	電源トランス容量 ※2	23/26 / 30/35
	リモコン回路電圧	100V
工事	配線太さ	φ1.6<~100>
	接地線太さ	14mm ² 以上 / 14mm ² 以上
進相コンデンサ	容量	各電力会社低圧進相コンデンサ取付基準による
	電線太さ	φ2.6以上 / φ2.6以上
	電圧	5.5以下 / 7.5以下

注 ※1. 金属管配線の場合を示します。
 <電圧降下4V, 現地ポンプ容量含まず>
 ※2. 電源トランス容量はCA形ユニットのみの場合の目安です。ポンプ等の追加は、入力分を足してください。

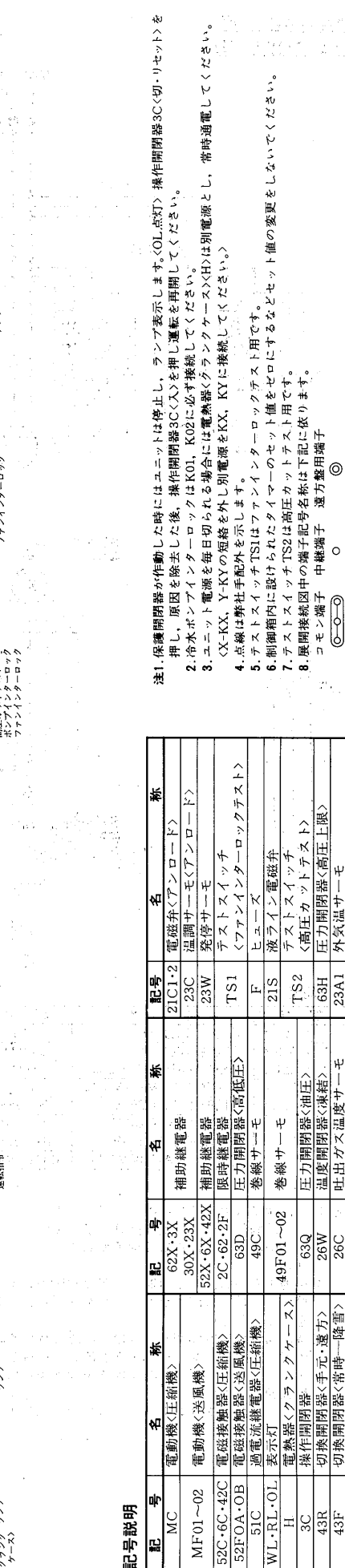
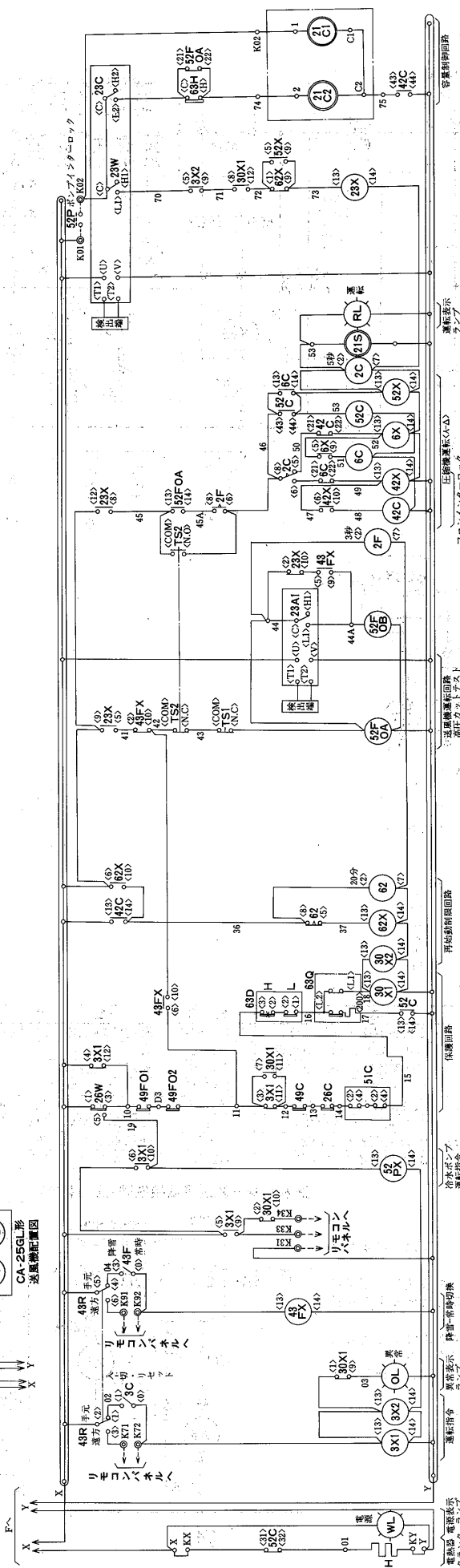
チリングユニット(空冷)

CA-25GL形

項目	形名	CA-25GL
主電源電線サイズ	mm ²	38/50
電線こう長	m	28/30
電アース用サイズ	mm ²	14
電気	手元開閉器<AC250V>	150
工	漏電ブレーカ	<A>
事	分岐開閉器	<A>
	分岐開閉器	<A>
	電源トランス容量	kVA
		31/37



CA-25GL形
送風機配線図



記号説明

記号	名称	記号	名称	記号	名称
MC	電動機<圧縮機>	21C1-2	電磁弁<アンロード>	51C	圧力スイッチ
MF01~02	電動機<送風機>	23C	温度サーモ<アンロード>	52C	圧力スイッチ
52C・6C・42C	電磁接触器<圧縮機>	23W	発停サーモ	53C	圧力スイッチ
52FOA・OB	電磁接触器<送風機>	T2S1	テストスイッチ	54C	圧力スイッチ
51C	過電流保護器<圧縮機>	F	ヒューズ	55C	圧力スイッチ
WL・RL・OL	表示灯	21S	電磁弁	56C	圧力スイッチ
3C	操作開閉器	T2S2	テストスイッチ	57C	圧力スイッチ
43R	切換開閉器<手元・遠方>	63H	圧力開閉器<高圧上限定>	58C	圧力スイッチ
43F	切換開閉器<常時・故障>	23A1	外気温サーモ	59C	圧力スイッチ

- 注1. 保護開閉器が作動した時にはユニットは停止し、ランプ表示します。<OL点灯> 操作開閉器3C<切・リセット>を押し、原因を除去した後、操作開閉器3C<入>を押し運転を再開してください。
- 注2. 冷水ポンプアンロードを毎日切られる場合は電熱器<クラנקケース>Xは別電源とし、常時通電してください。
- 注3. ユニットの電源を外し別電源をKX, KYに接続してください。
- 注4. 点検は弊社手配外を示します。
- 注5. テストスイッチT2S1はファンインターロック値をゼロにするなどセット値の変更をしないでください。
- 注6. 制御箱内に設けられたタイマーのセット値は下記に依ります。
- 注7. テストスイッチT2S2は高圧カットテスト用です。
- 注8. 展開接続図中の端子記号名は下記に依ります。
- 注9. コモン端子 中継端子 遠方端子

CA-30L

CA-30GL形

項目	形名	CA-30GL
主電源電線サイズ	mm ²	50/60
電線こう長	m	28/29
アース用サイズ	mm ²	14
手元開閉器(AC250V)	A	150
漏電ブレーカ	<A>	NV225-CA
分岐開閉器	<A>	NF225-CS
電源トランス容量	RVA	40/46

電源は仕様書による
電源引込端子へ
52P 51P
冷水ポンプ(等見手配)

CA-30GL形
送電機配線図

送電機配線図
送電機

記号説明

記号	名称	記号	名称
MC	電動機<圧縮機>	TS1	テストスイッチ<ファンインテグラータロック>
MFO1~03	電動機<送風機>	TS2	テストスイッチ<高圧カットテスト>
52C, 6C, 42C	電磁接点器<圧縮機>	63H	圧力開閉器<高圧上限>
52FOA, OB	電磁接点器<送風機>	43F	切換開閉器<常時・降雪>
51C	過電流継電器<圧縮機>	23A1-2	外気温サーモ
WL, RL, OL	表示灯	52FX	補助継電器
H	電熱器<ランケータス>	2F1-2	限時継電器
3C	操作開閉器		
43R	切換開閉器<手元・遠方>		
62X, 3X1-2, 23X	補助継電器		
52X, 6X, 42X, 52PX	補助継電器		
30X1, 30X2, 43FX	補助継電器		

注1. 保護開閉器が作動した時にはユニットは停止し、ランプ表示します。<OL点灯> 操作開閉器3C<初・リセット>を押し、原因を除きした後、操作開閉器3C<入>を押し運転を再開してください。

注2. 冷水ポンプインテグラータロックはK01, K02に必ず接続してください。

注3. ユニットの電源を毎日切り切られる場合には電熱器<ランケータス><H>は別電源とし、常時通電していただきます。<X-KX, Y-KYの短絡を外し別電源をKX, KYに接続してください。>

注4. 点線は弊社手配外を示します。

注5. テストスイッチTS1はファンインテグラータロックテスト用です。

注6. 制御箱内に設けられたタイマーのセット値をゼロにするなどセット値の変更をしないでください。

注7. テストスイッチTS2は高圧カットテスト用です。

注8. 展開接続図中の端子記号名称は下記に依ります。

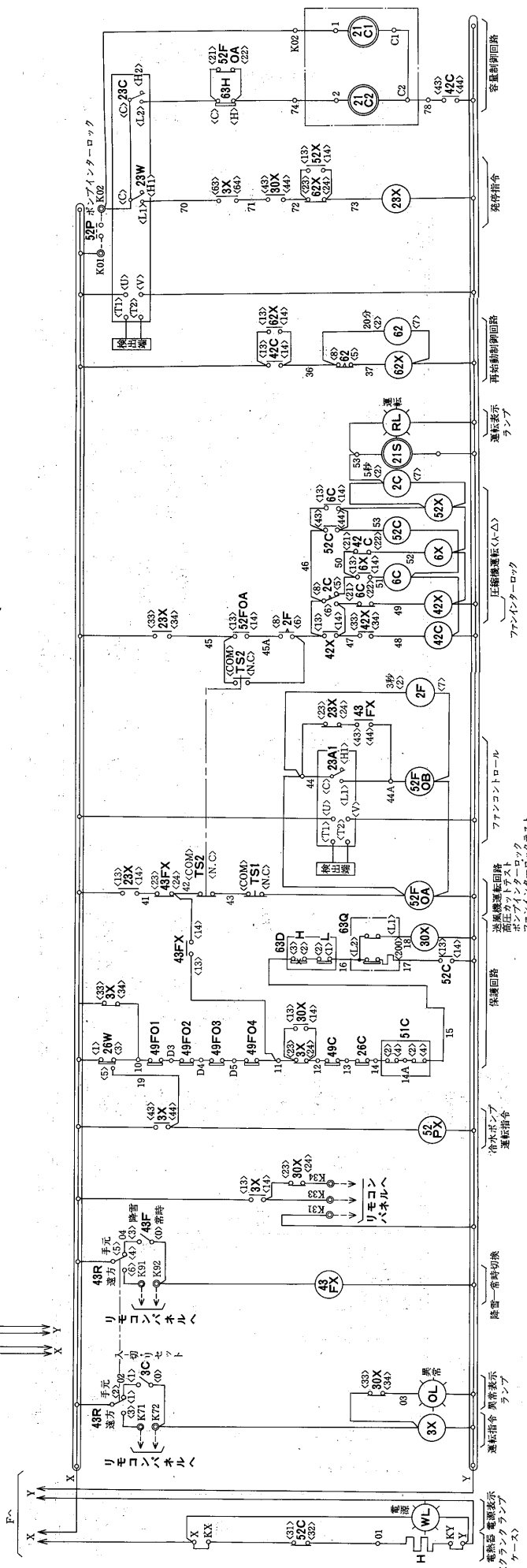
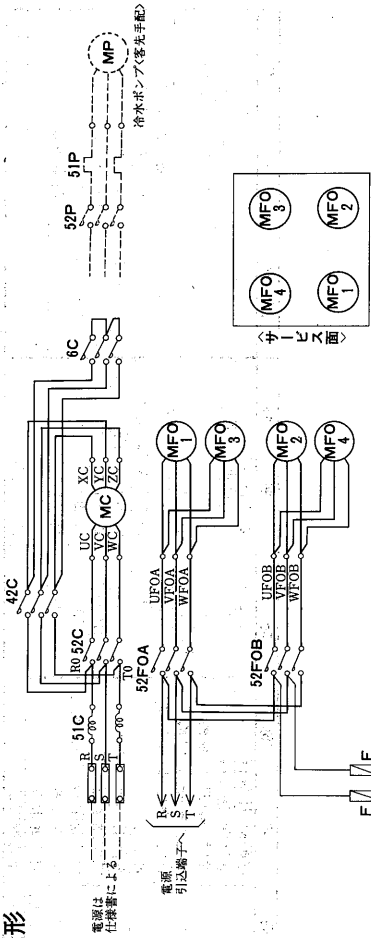
○ 共通端子
○ 中継端子
○ 遠方警用端子

チリエンジニアリング

123

CA-40GL形

項目	形名	CA-40GL
主電源電線サイズ	mm ²	100/125
電線ごう長	m	38/40
アース用サイズ	mm ²	14/22
主元開閉器<AC250V>	A	200/300
漏電ブレーカ	<A>	NV225-CA <200/225>
分岐開閉器 <ブレーカの場合>	<A>	NF225-CS <200/225>
電源トランス容量	kVA	59/70



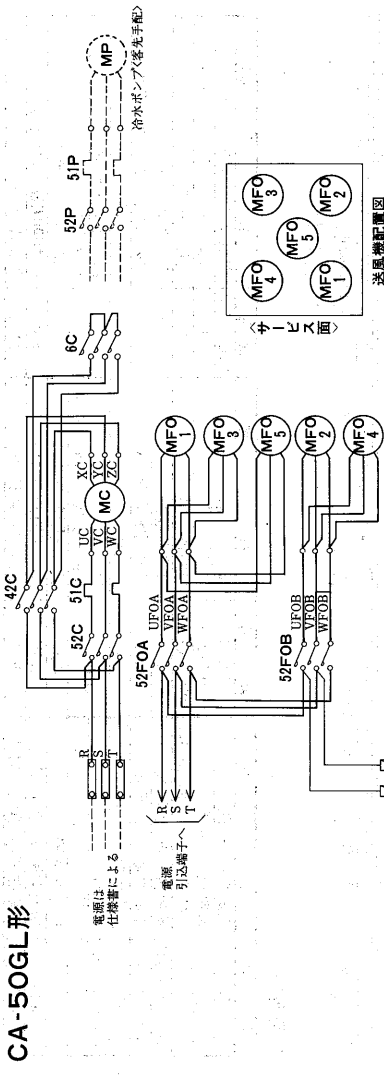
記号説明

記号	名称	記号	名称	記号	名称	説明
MC	電動機<圧縮機>	23C	補助電器	30X	圧力スイッチ<高圧上限>	
MFO1~04	電動機<送風機>	23W	発停サーモ	30Y	圧力スイッチ<高圧上限>	
52C-6C-42C	電磁接触器<圧縮機>	23X	発停サーモ	30Z	圧力スイッチ<高圧上限>	
52FOA-OB	電磁接触器<送風機>	TS1	圧力閉閉器<高低圧>	30X	圧力閉閉器<高圧上限>	
51C	過電流保護電器<圧縮機>	F	巻線サーモ	52C	ファンインターロック	
WL-RL-OL	表示灯	21S	液ライン電磁弁	52D	ファンインターロック	
H	電熱器<クランクケース>	TS2	圧力閉閉器<油圧>	52E	ファンインターロック	
3C	切換開閉器	26W	温度閉閉器<凍結>	52F	ファンインターロック	
43R	切換開閉器<手元・運方>	26C	吐出ガス温度サーモ	52G	ファンインターロック	
43F	切換開閉器<常時一降雪>	21C1-2	電磁弁<アンロード>	52H	ファンインターロック	

- 注1.保護開閉器が作動した時にはユニットは停止し、ランプ表示します。<OL点灯> 操作開閉器3C<切・リセット>を押し、原因を除去した後、操作開閉器3C<入>を押し運転を再開してください。
- 注2.冷水ポンプアンターロックはK01, K02に必ず接続してください。
- 注3.ユニット電源を毎日切られる場合には電熱器<クランクケース><H>は別電源とし、常時通電してください。
- 注4.<X-KX, Y-KY>の短絡を外し別電源をKX, KYに接続してください。
- 注5.点線は弊社手配を示します。
- 注6.テスタースイッチTS1はファンインターロックテスト用です。
- 注7.テスタースイッチTS2は高圧カットテスト用です。
- 注8.展開接続図中の端子記号名称は下記に依ります。

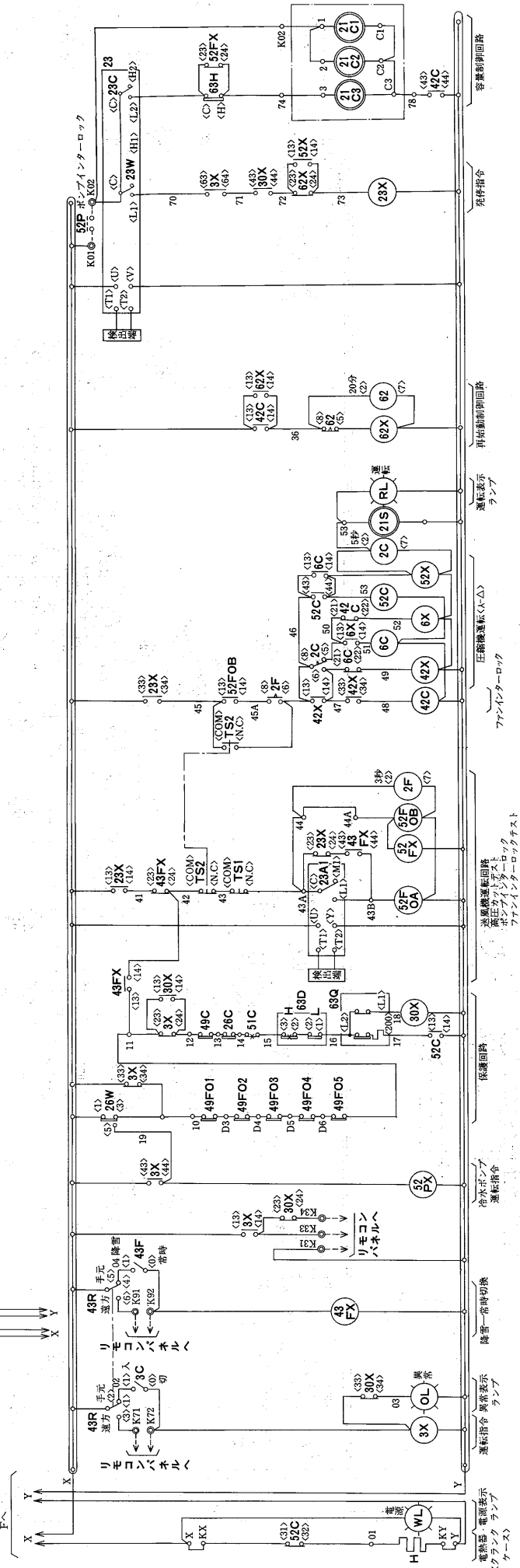


CA-50GL形



項目	形名	CA-50GL
主電源電線サイズ	mm ²	125/150
電線こう長	m	44/42
電アース用サイズ	mm ²	22
電気	手元開閉器<C250V>	300
工事	漏電ブレーカ	NV225-CA/NV400-CA <225/300>
	分岐開閉器	NF225-CS/NF-400CA <アブレーカの場合>
	電源トランス容量	kVA
		64/80

送風機配置図



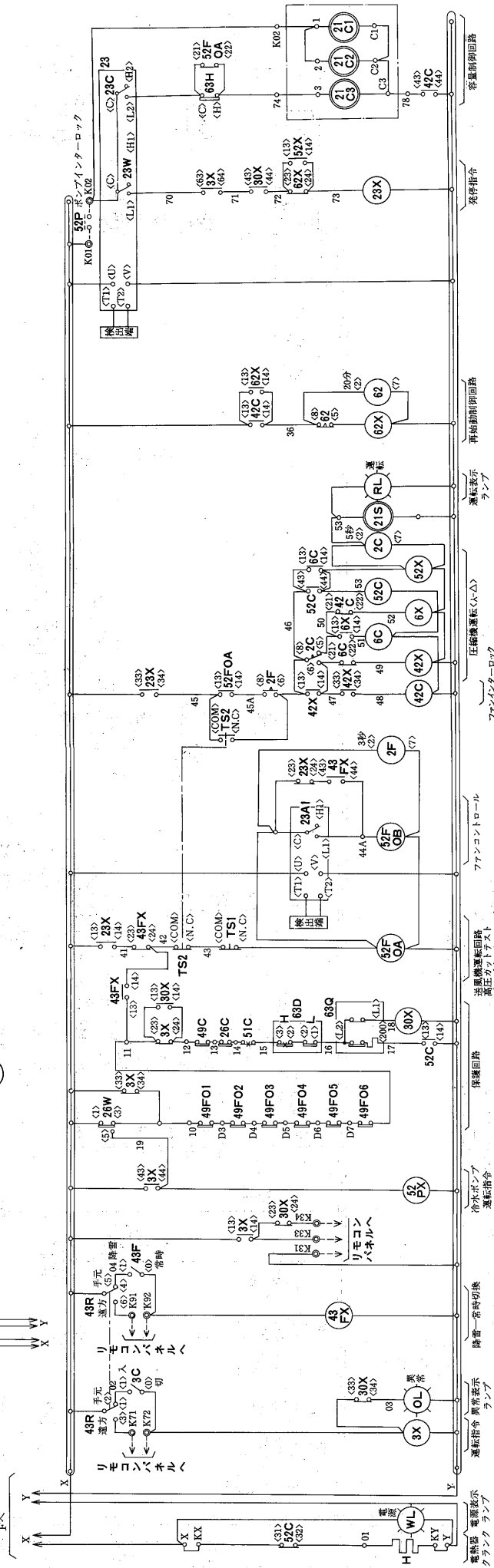
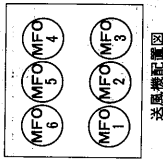
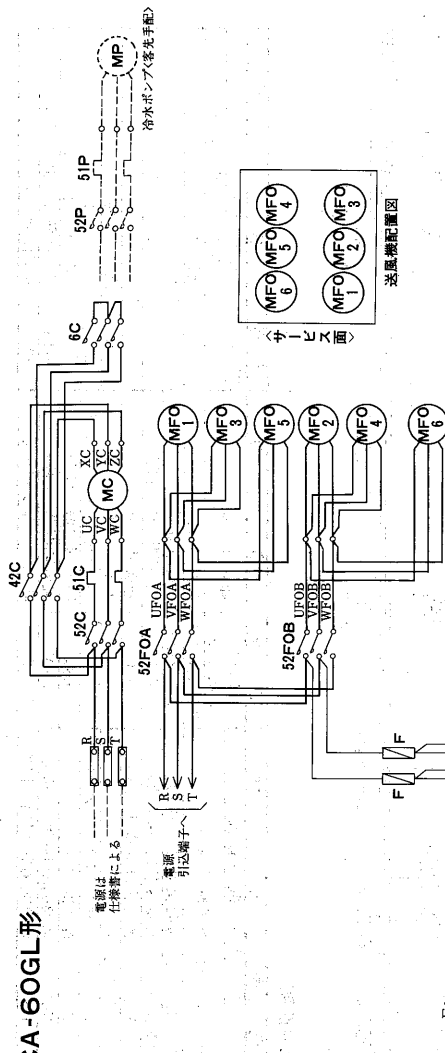
記号説明

記号	名称	記号	名称	記号	名称
MC	電動機<圧縮機>	62X・3X	補助继电器	21C1-2・3	電磁弁<アンロード>
MFO1~05	電動機<送風機>	30X・23X	補助继电器	23C	温度サーモ<アンロード>
52C・6C・42C	電磁接触器<送風機>	52X・6X・42X	補助继电器	23W	発停サーモ
52FOA・OB	電磁接触器<送風機>	2C・62・2F	限時继电器	TS1	テストスイッチ (ファンインターロックテスト)
51C	過電流继电器<圧縮機>	49C	巻線サーモ	F	ヒューズ
WL・RL・OL	電流继电器<圧縮機>	49FO1~05	巻線サーモ	21S	液ライン電磁弁
H	電熱器<クランクケース>	(49FO6はCA-60GLのみ)		TS2	テストスイッチ (高圧カットテスト)
3C	操作開閉器	63Q	圧力開閉器<油圧>	63H	圧力開閉器<高圧上>
43R	分岐開閉器<手元・遠方>	26C	圧力開閉器<凍結>	23A1	圧力開閉器<高圧上>
43F	切換開閉器<常時・降霜>	26W	吐出ガス温度サーモ	23A1	吐出ガス温度サーモ

- 注1. 保護開閉器が作動した時にはユニットは停止し、ランプ表示します。<OL点灯> 操作開閉器3C<切・リセット>を押し、原因を除去した後、操作開閉器3C<入>を押し運転を再開してください。
- 注2. 冷水ポンプアンターロックは、操作開閉器K01, K02に必ず接続してください。
- 注3. ユニット電源を毎日切られる場合には電熱器<クランクケース>×Hは別電源とし、常時通電してください。
- 注4. <X-KX, Y-KY>の短絡を外し別電源をKX, KYに接続してください。
- 注5. テストスイッチTS1はファンインターロックテスト用です。
- 注6. 制御箱内に設けられたタイムアウトのセット値をゼロにするなどセット値の変更をしないでください。
- 注7. テストスイッチTS2は高圧カットテスト用です。
- 注8. 展開図中の端子記号は下記に依ります。
- 端子
◎ 中継端子 遠方盤用端子

CA-60GL形

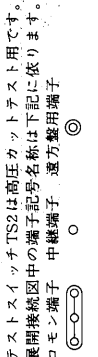
項目	形名	CA-60GL
主電源電線サイズ	mm ²	150/200
電線こう長	m	41/44
アース用サイズ	mm ²	22
手元開閉器(C250V)	A	300/400
漏電ブレーカ	<A>	NV400-CA
分岐開閉器	<A>	NF400-CA
<ブレーカの場合>		<300/350>
電源トランス容量	KVA	81/101



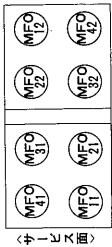
記号説明

記号	名称	記号	名称	記号	名称
MC	電動機<圧縮機>	62X・3X	補助継電器	21C1・2・3	電磁弁<アンロード>
MFO1~06	電動機<送風機>	30X・23X	温度調節サーモ<アンロード>	23C	温度調節サーモ<アンロード>
52C・6C・42C	電動機<送風機>	52X・6X・42X	補助継電器	23W	発停サーモ
52FOA・OB	電磁接触器<圧縮機>	2C・62・2F	限時継電器	TS1	テストスイッチ
51C	電磁接触器<送風機>	63D	圧力閉閉器<高低圧>		(ファンインターロックテスト)
WL・RL・OL	過電流継電器<圧縮機>	49C	巻線サーモ	F	ヒューズ
H	電熱器<クランケース>	49F01~06	巻線サーモ	21S	液ライン電磁弁
3C	操作閉閉器	(49FO6はCA-60GLのみ)	圧力閉閉器<高圧>	TS2	テストスイッチ
43R	切換閉閉器<手元・遠方>	63Q	圧力閉閉器<高圧上>		(高圧カットテスト)
43F	切換閉閉器<常時一降電>	26W	温度閉閉器<凍結>	63H	圧力閉閉器<高圧上>
		26C	吐出ガス温度サーモ	23A1	外気温サーモ

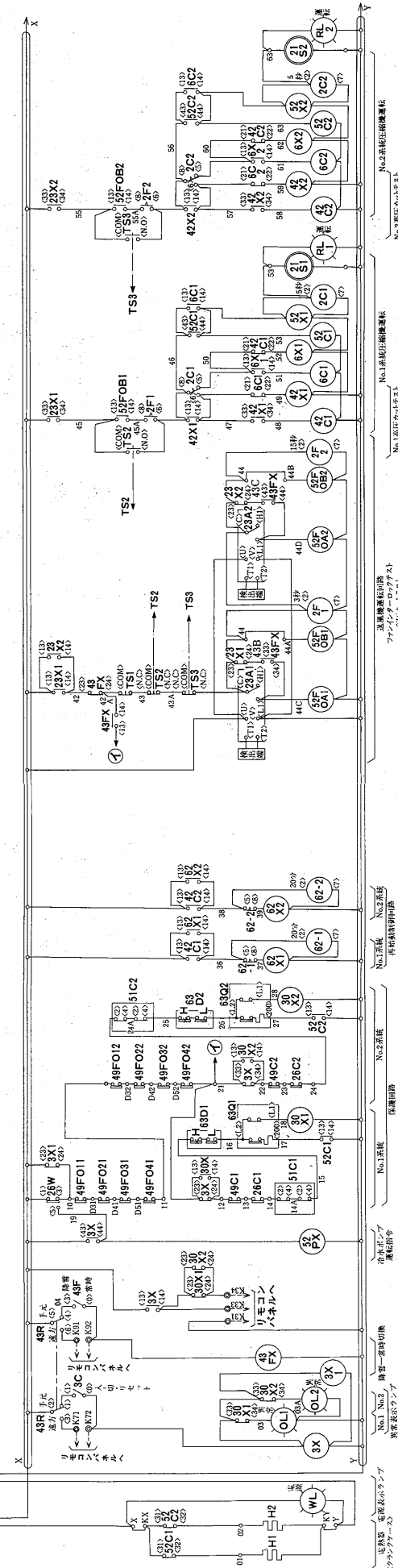
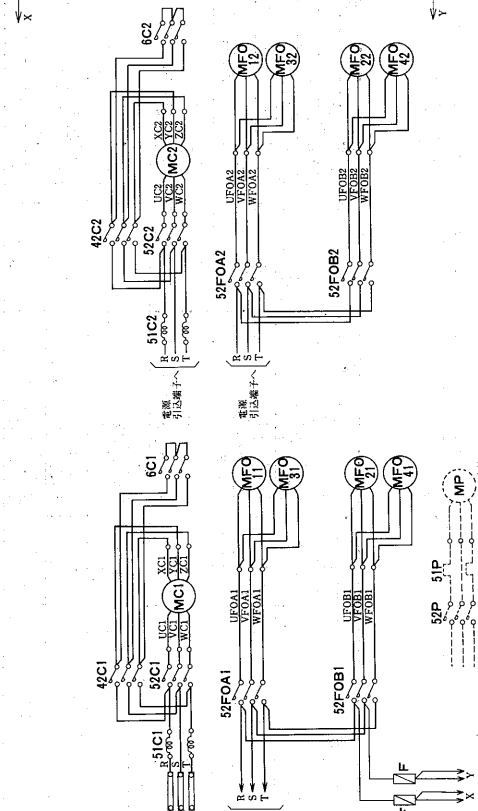
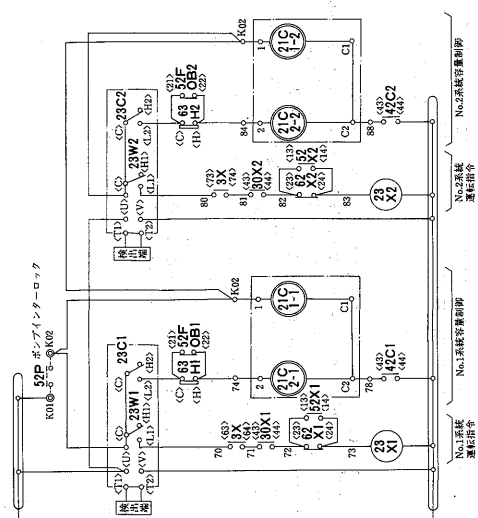
- 注1. 保護閉閉器が作動した時にはユニットは停止し、ランプ表示します。<OL点灯> 操作閉閉器3C<切・リセット>を押し、原因を除去した後、操作閉閉器3C<入>を押し運転を再開してください。
- 注2. 冷水ポンプインターロックはK01、K02に必ず接続してください。
- 注3. テストスイッチTS1は高圧カットテスト用です。
- 注4. テストスイッチTS2は高圧カットテスト用です。
- 注5. テストスイッチTS1はファンインターロックテスト用です。
- 注6. 制御箱内に設けられたタイマーのセット値をゼロにするなどセット値の変更をしないでください。
- 注7. テストスイッチTS2は高圧カットテスト用です。
- 注8. 展開接続図中の端子記号名称は下記に依ります。



CA-80GL形



項目	形名	CA-80GL
主電源電線サイズ	mm ²	250/150×2.5マラ
電線こう長	m	48/48
電アース用サイズ	mm ²	22/38
気元元閉閉器(AC250V)	A	400/500
漏電ブレーカ	<A>	NV400-CA<400>
分岐閉閉器	<A>	NV400-CA<400>
ブレーカの場合	<A>	NF400-CA<400>
電源トランス容量	kVA	117/140

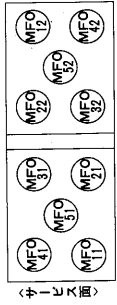


- 注1. 保護閉閉器が作動した時にはユニットは停止し、ランプ表示します。OL点灯) 操作閉閉器3C(切、リセット)を押し、原因を除去した後、操作閉閉器3C(入)を押し運転を再開してください。
- 注2. 冷水ポンプラインタンクローローを毎日切られる場合は電熱器クランクケース(XH)は別電源とし、常時通電してください。
- 注3. ユニット電源を毎日切られる場合は電熱器クランクケース(XH)は別電源とし、常時通電してください。
- 注4. X-KX, Y-KYの短絡を外し別電源をKX, KYに接続してください。
- 注5. 点検は弊社手配外を指示します。
- 注6. 制御箱内に設けられたタイマーのセット値をゼロにするなどセット値の変更をしないでください。
- 注7. テストスイッチTS2, 3は高圧カットテスト用です。
- 注8. 展開接続図中の端子記号名称は下記に依ります。

記号	名称	記号	名称
MCI-2	電動機<圧縮機>	21C2-1,2	電磁弁<アンロード>
MFOI1~O42	電動機<送風機>	23C1-1,2	温度サーモ<アンロード>
52CI-2	電磁接触器<圧縮機>	23W1-2	発停サーモ
6C1-2, 42C1-2	電磁接触器<送風機>	49C1-2	巻線サーモ<圧縮機>
52FOA, OB-1,2	過電流保護器<送風機>	42X1-1,2	補助電線電器
51C1-2	切換閉閉器<手元・遠方>	F	ヒューズ
H1-2	クランク室ヒューズ	21S1-1,2	液ライン電磁弁
WL	表示灯<白色>	TS1	テストスイッチ
RL1-2	表示灯<赤色>	TS2	<ファンインターロックテスト>
49FOI1~O42	操作閉閉器<送風機>	TS3	<NO.1高圧カットテスト>
3C	操作閉閉器	23A1	テストスイッチ
6X1-2	補助電線電器		<NO.2高圧カットテスト>
62X1-2	補助電線電器		外気温サーモ

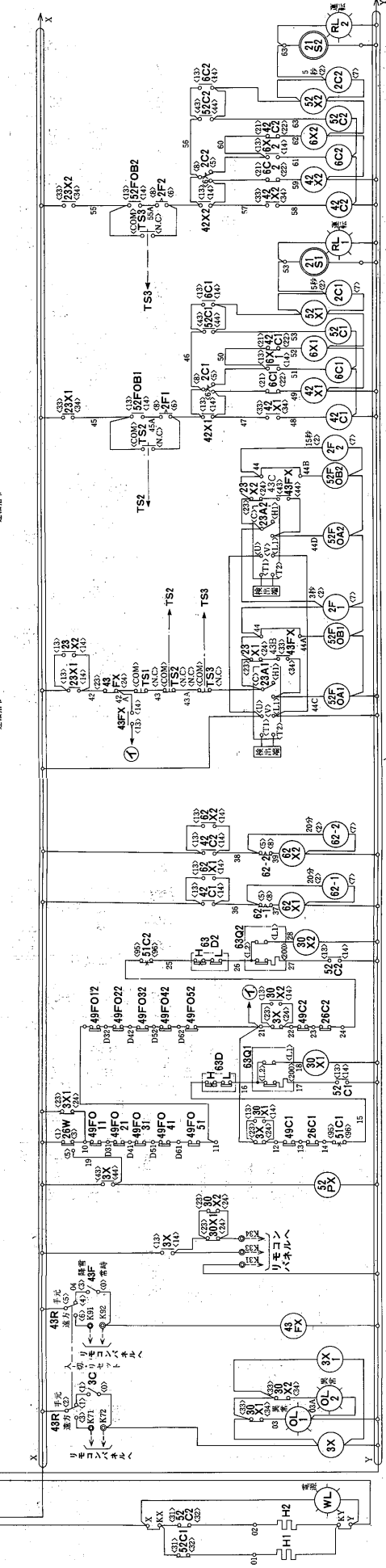
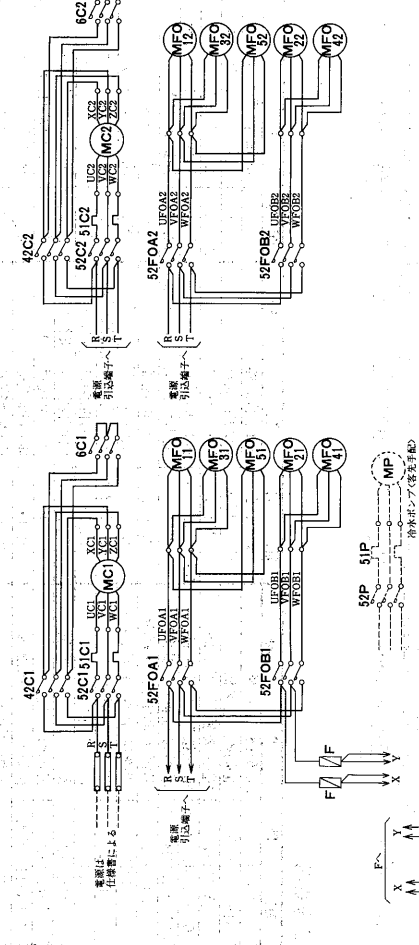
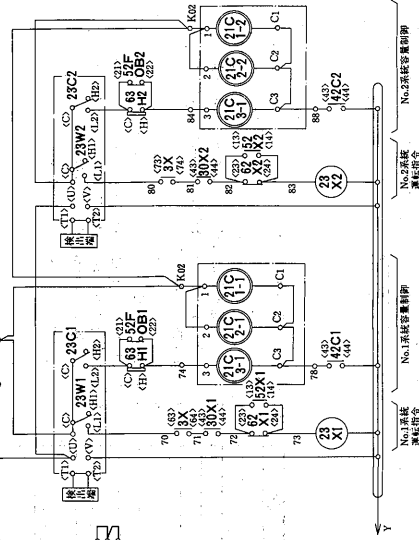
CA-80L

CA-100GL形



CA-100GL形
送電機配線図

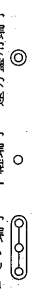
項目	CA-100GL
主電源電線サイズ	150×2.パラ/200×2.パラ
電線こう長	m 52/56
アース用サイズ	mm ² 38
手元開閉器(A/C250V)	A 500
漏電ブレーカ	<A> NV600-CA<500>
分岐開閉器	NF600-CA
<ブレーカの場合>	<A>
トランス電源容量	kVA 128/160



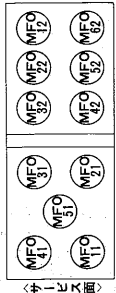
記号説明

記号	名	記号	名	記号	名	記号	名
MCI-2	電動機<圧縮機>	3C	操作閉閉器	2C1-2	限時継電器		
MFO11~052	電動機<送風機>	6X1-2	補助継電器	21C1-1-2-3	電磁弁<アンロード>		
52C1-2	電磁接点器<圧縮機>	62X1-2	補助継電器	21C2-1-2-3	電磁弁<アンロード>		
42C1-2	電磁接点器<圧縮機>	30X1-2	補助継電器	23C1-2	温度サーモ<アンロード>		
52FOA	電磁接点器<送風機>	3X-52PX	補助継電器	23W1-2	発音サーモ		
51C1-2	過電流継電器<圧縮機>	52X1-2	補助継電器	49C1-2	巻線サーモ<圧縮機>		
43R	切換開閉器<手元・遠方>	52FOX	補助継電器	42X1-2	補助継電器		
H1-2	フランク至ヒータ	63H1-2	圧力閉閉器<高圧上限>	F	液ライン電磁弁		
WL	表示灯<白色>	62F1-2	限時継電器	TS1	テストスイッチ		
OL1-2	表示灯<ダイヤイ色>	63D1-2	圧力閉閉器<高圧>	TS2	テストスイッチ		
RL1-2	表示灯<赤色>	63Q1-2	圧力閉閉器<油圧>	TS3	テストスイッチ		
49FO11~052	巻線サーモ<送風機>	26W	温度閉閉器<凍結>	23A1	外気温サーモ		
		26C1-2	吐出温度サーモ				
		2F1-2	限時継電器				

- 注1. 保護開閉器が作動した時にはユニットは停止し、ランプ表示します。<OL点灯> 操作開閉器3C<切・リセット>を押し、原因を除きした後、操作開閉器3C<入>を押し運転を再開してください。
- 注2. 冷水ポンプアンロードローックを毎日切られる場合には電熱器<クランクケース><H>は別電源とし、常時通電してください。
- 注3. ユニーク電源を毎日切られる場合には電熱器<クランクケース><H>は別電源とし、常時通電してください。
- 注4. 点線は弊社手配外を示します。
- 注5. アーススイッチTS1はファンインターロックテスト用です。
- 注6. 制御箱内に設けられたタイマーのセット値をゼロにするなどセット値の変更をしないでください。
- 注7. テストスイッチTS2, 3は高圧カットテスト用です。
- 注8. 展開接続図中の端子記号名は下記に依ります。

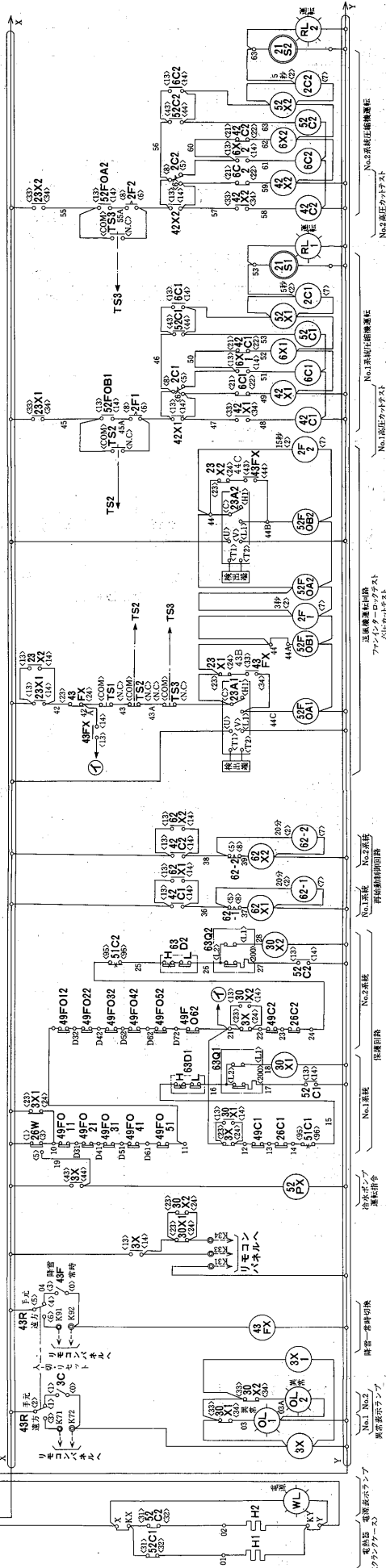
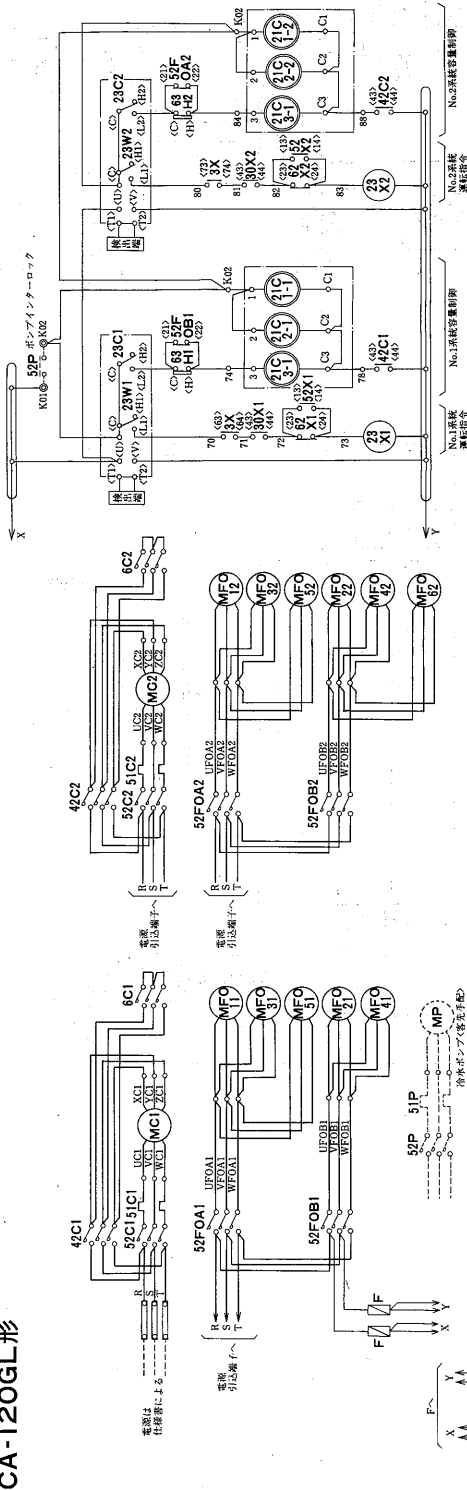


CA-120GL形



CA-120GL形
端子配線図

項目	形名	CA-120GL
主電源電線サイズ	mm ²	200×2.2→250×2.0
電線こう長	m	62/62
電気	mm ²	38
手元開閉器(A250V)	A	500/600
漏電ブレーカ	<A>	NV600-CA
分岐開閉器	<A>	NF600-CA
<ブレーカの場合>	<A>	<500/600>
トランス電源容量	kVA	145/181



記号説明

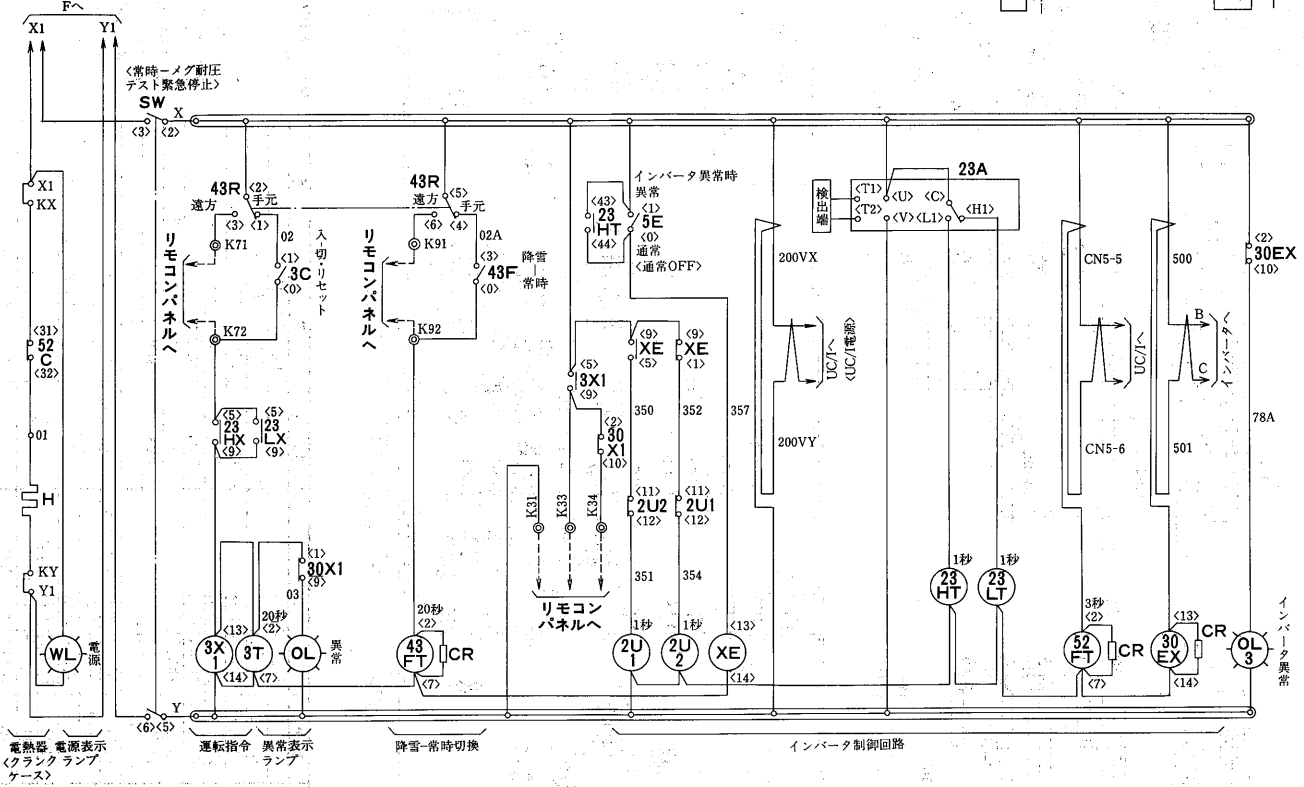
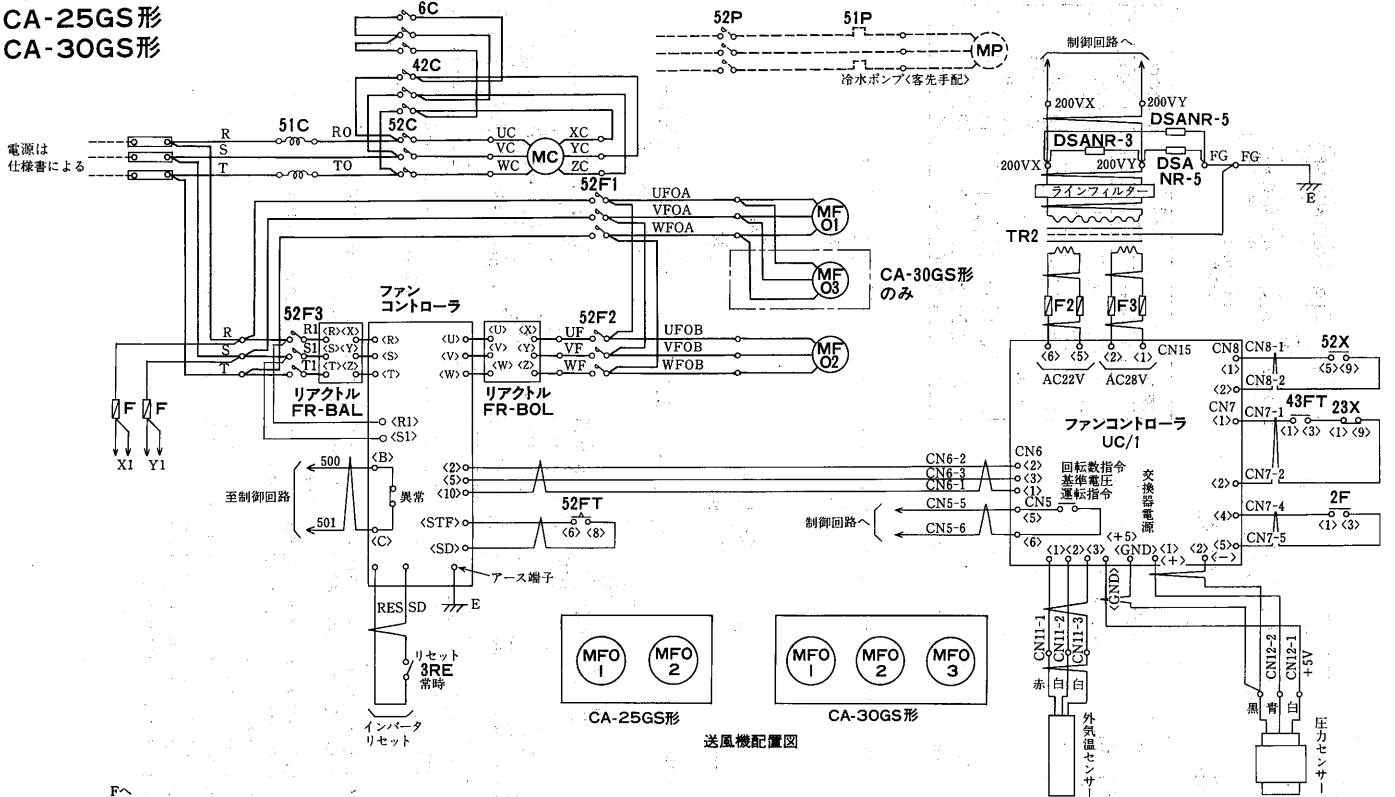
記号	名	称	記号	名	称
MCI-2	電動機	<圧縮機>	2C1-2	限時継電器	
MFO11~062	電動機	<送風機>	21C1-1-2-3	電磁弁<アンロード>	
52C1-2	電磁接触器	<圧縮機>	21C2-1-2-3	電磁弁<アンロード>	
6C1-2	電磁接触器	<圧縮機>	29C1-2	温度サーモ<アンロード>	
42C1-2	電磁接触器	<圧縮機>	23W1-2	巻線サーモ<圧縮機>	
52FOA	電磁接触器	<送風機>	49C1-2	補助継電器	
52FOA	電磁接触器	<送風機>	49C2-2	補助継電器	
51C1-2	過電流継電器	<圧縮機>	F	ヒューズ	
43R	切替開閉器	<手元・遠方>	21S1-2	圧力開閉器	<高圧上限定>
H1-2	表示灯	<白色>	TS1	圧力開閉器	<高圧上限定>
WL	表示灯	<ダイヤイ色>	TS2	圧力開閉器	<高圧上限定>
OLI-2	表示灯	<ダイヤイ色>	TS3	圧力開閉器	<高圧上限定>
RLI-2	表示灯	<赤色>	23A1	外気温サーモ	
49FO11~062	巻線サーモ	<送風機>			

- 注1 保護開閉器が作動した時にはユニットは停止し、ランプ表示します。<OL点灯> 操作開閉器3C<切リセット>を押し、原因を除き去した後、操作開閉器3C<入>を押し運転を再開してください。
- 注2 冷水ポンプアンロードは毎日切られる場合には電熱器<ランクケーム><H>は別電源とし、常時通電してください。
- 注3 ユニットの電源を毎日切られる場合には電熱器<ランクケーム><H>は別電源とし、常時通電してください。
- 注4 X-KX, Y-KYの線絡を外し別電源をKX, KYに接続してください。
- 注5 点線は弊社手配外を示します。
- 注6 テストスイッチTS1はファンインターローックテスト用です。
- 注7 テストスイッチTS2はファンインターローックテスト用です。
- 注8 テストスイッチTS3は高圧カットテスト用です。
- 注9 展開接続図中の端子記号名称は下記に依ります。



(3)低外気温運転形<CA-S形>

CA-25GS形
CA-30GS形



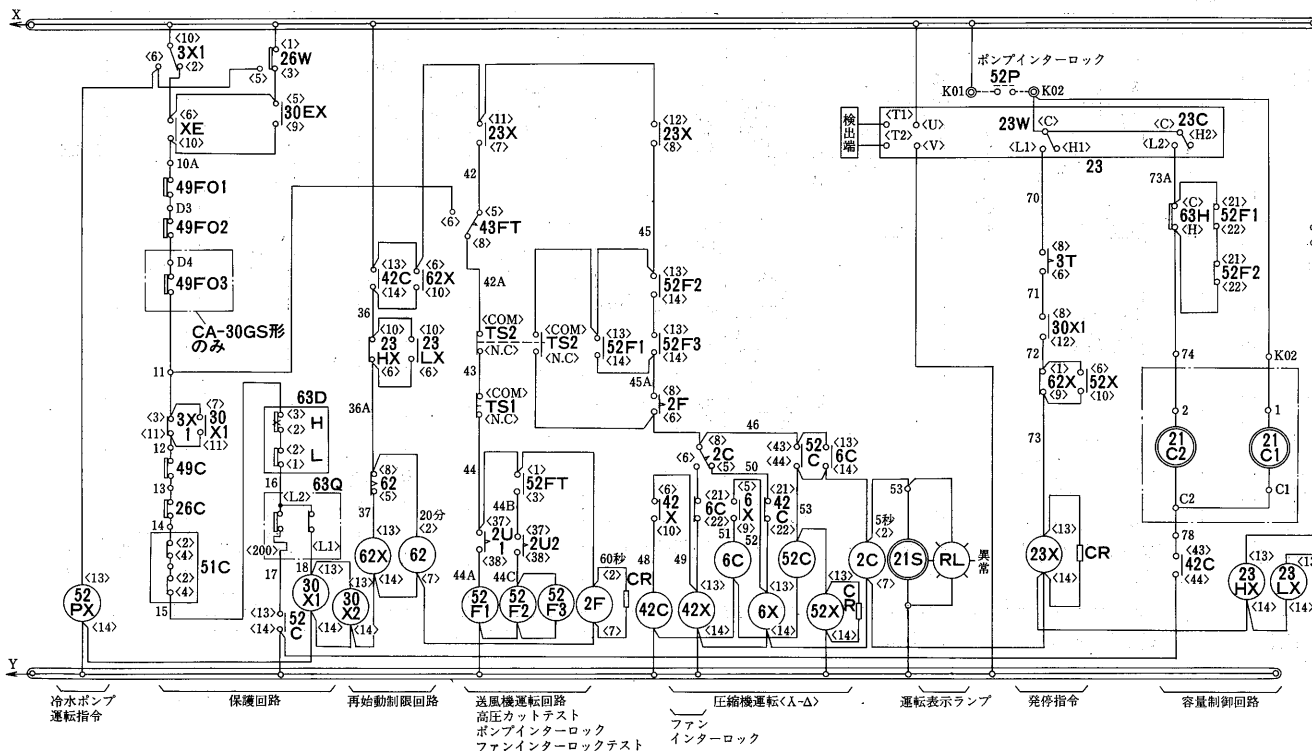
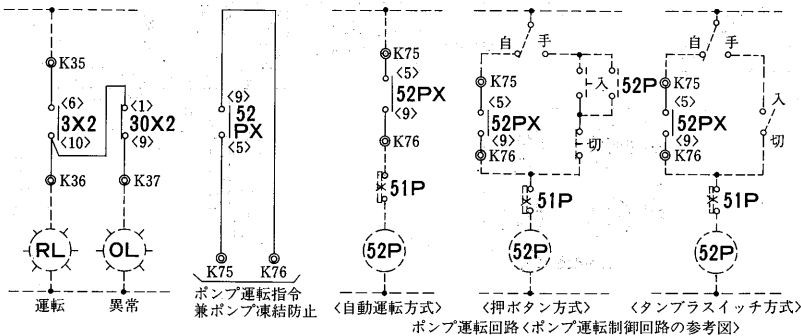
項目	形名	CA-25GS	CA-30GS
電気工事	主電源電線サイズ	mm ² 38/50	50/60
	電線こう長	m 28/30	28/29
	アース用サイズ	mm ²	14
	手元開閉器(AC250V)	A	150
	漏電ブレーカ	<A>	NV225-CA <125/150>
分岐開閉器 <ブレーカの場合>	<A>	NF225-CS <125/150>	NF225-CS <150>
電源トランス容量	kVA	31/37	40/46

記号説明

記号欄の《 》は現地手配部品

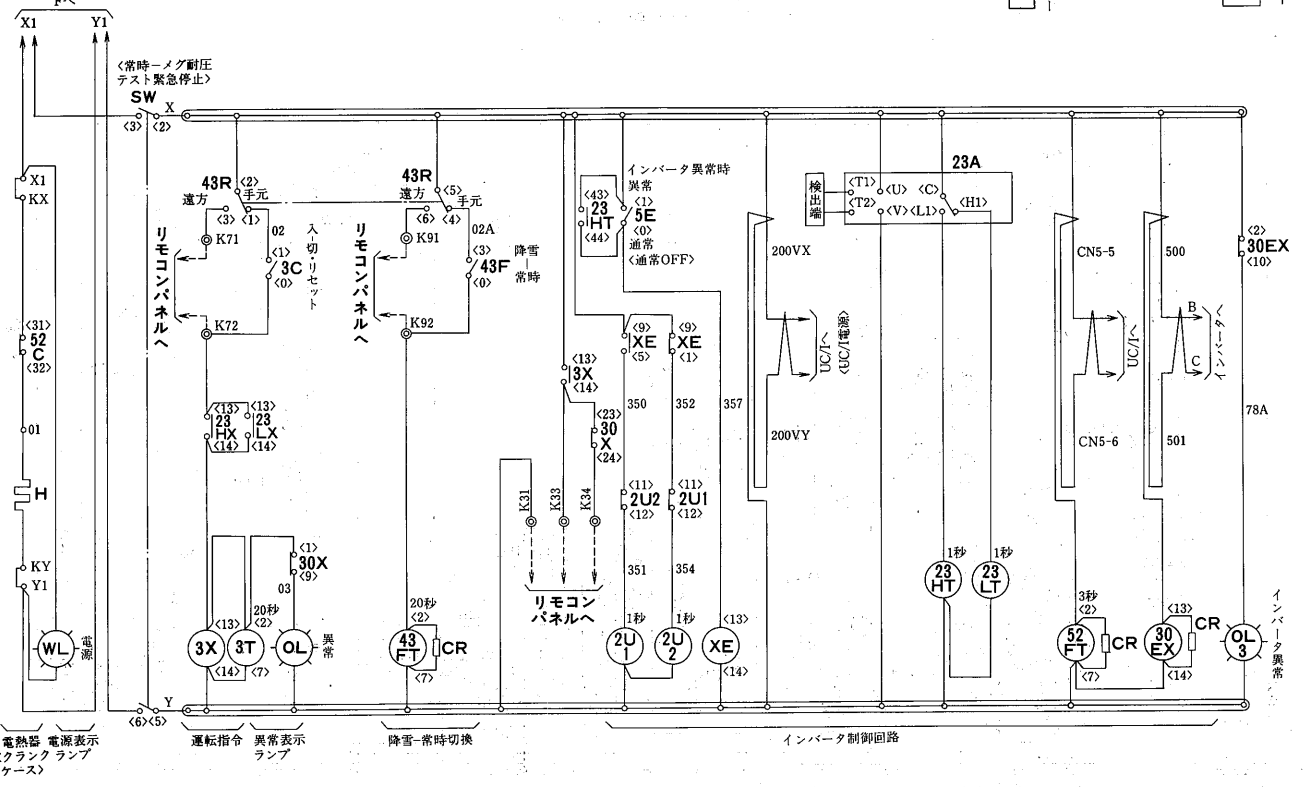
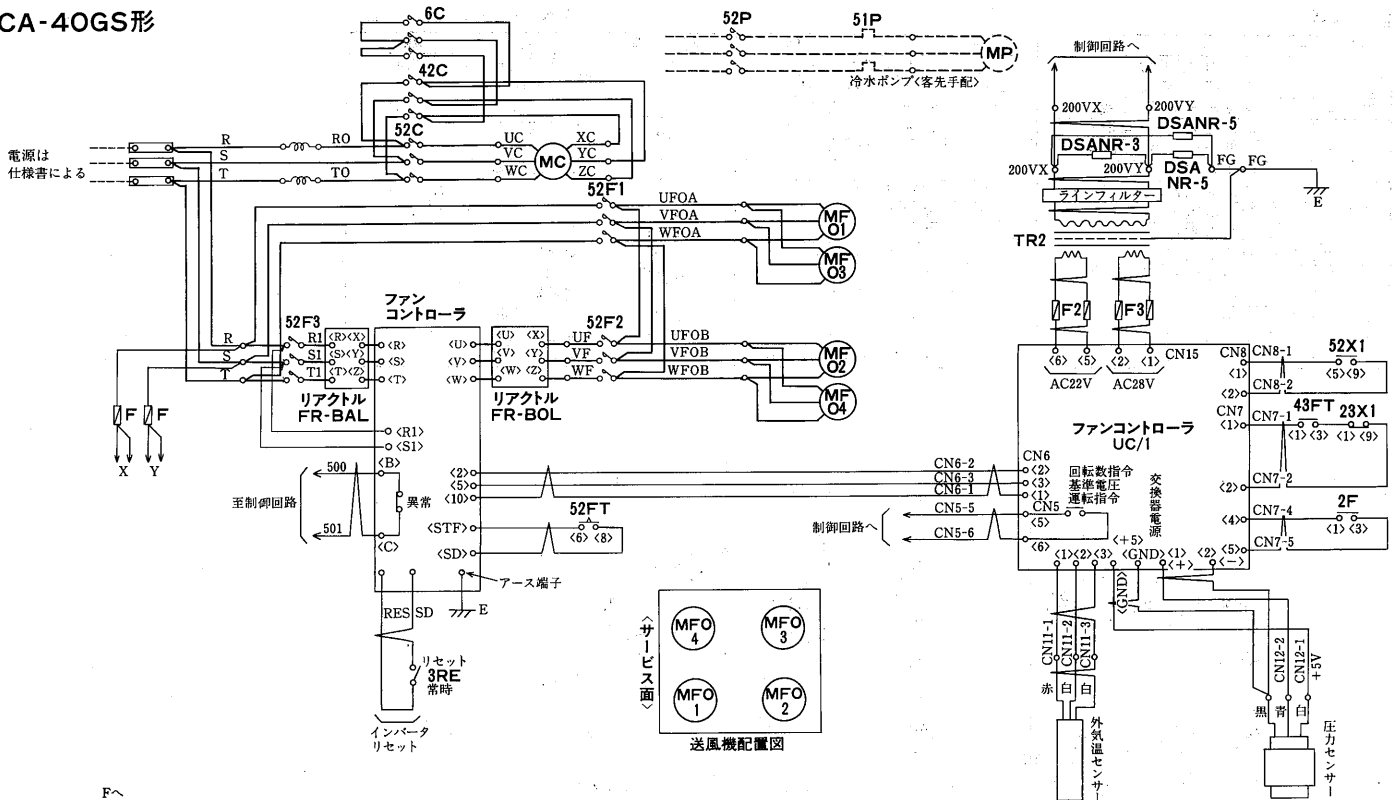
記号	名称	記号	名称	記号	名称
MC	電動機<圧縮機>	63Q	圧力閉閉器<油圧>	43F	切換閉閉器<降雪一常時>
MFO1~O3	電動機<送風機>	26W	温度閉閉器<凍結>	3RE	切換閉閉器
52C, 6C, 42C	電磁接触器<圧縮機>	26C	吐出ガス温度サーモ		<ファンコントローラリセット一常時>
52F1, 2, 3	電磁接触器<送風機>	21C1, 2	電磁弁<アンロード>	SW	切換閉閉器
51C	過電流継電器<圧縮機>	CR	サージ吸取器		<常時メータ耐圧テスト緊急停止>
3C	操作閉閉器	TR2	トランス	5E	切換閉閉器
43R	切換閉閉器<手元・遠方>	23C	温調サーモ<アンロード>		<ファンコントローラ異常時一通常>
62X, 3X, 30X, 23X	補助継電器	23W	発停サーモ	DSANR-3	雷サージアブゾーバ
52X, 6X, 42X, 52PX	補助継電器	F, F2, F3	ヒューズ	DSANR-5	雷サージアブゾーバ
2C, 62, 2F, 43FT	限時継電器	21S	液ライン電磁弁	TD1	変換器
63D	圧力閉閉器<高低圧>	TS1	テストスイッチ	WL, RL, OL, OL3	表示灯
49C	巻線サーモ		<ファンインターロックテスト>	H	電熱器<クランクケース>
49FO1~O3	巻線サーモ	TS2	テストスイッチ	《MP》	ポンプ用電動機
2U1, 2, 3T, 52FT	限時継電器		<高圧カットテスト>	《52P》	電磁接触器<ポンプ>
XE, 30EX, 23X1, 52X1	補助継電器	63H	圧力閉閉器<高圧上限>	《51P》	過電流継電器<ポンプ>

子リングユニット(寒冷)



- 注1. 保護閉閉器が作動した時にはユニットは停止し、ランプ表示します。<OL点灯>操作閉閉器3C<切・リセット>を押し、原因を除去した後、操作閉閉器3C<入>を押し運転を再開して下さい。
2. 冷水ポンプインターロックはK01, K02に必ず接続して下さい。
3. ユニット電源を毎日切られる場合には電熱器<クランクケース><H>は別電源とし、常時通電して下さい。<X1-KX, Y1-KYの短絡を外し別電源をKX, KYに接続して下さい。>
4. 点線は弊社手配外を示します。
5. テストスイッチTS1はファンインターロックテスト用です。
6. 制御箱内に設けられたタイマーのセット値をゼロにするなどセット値の変更をしないで下さい。
7. テストスイッチTS2, 3は高圧カットテスト用です。
8. 5Eスイッチに依りファンコントローラを用いない運転が可能となります。<万一ファンコントローラに異常があった場合などに御利用下さい。>
9. 展開接続図中の端子記号名称は下記に依ります。
 コモン端子 中継端子 遠方盤用端子

CA-40GS形



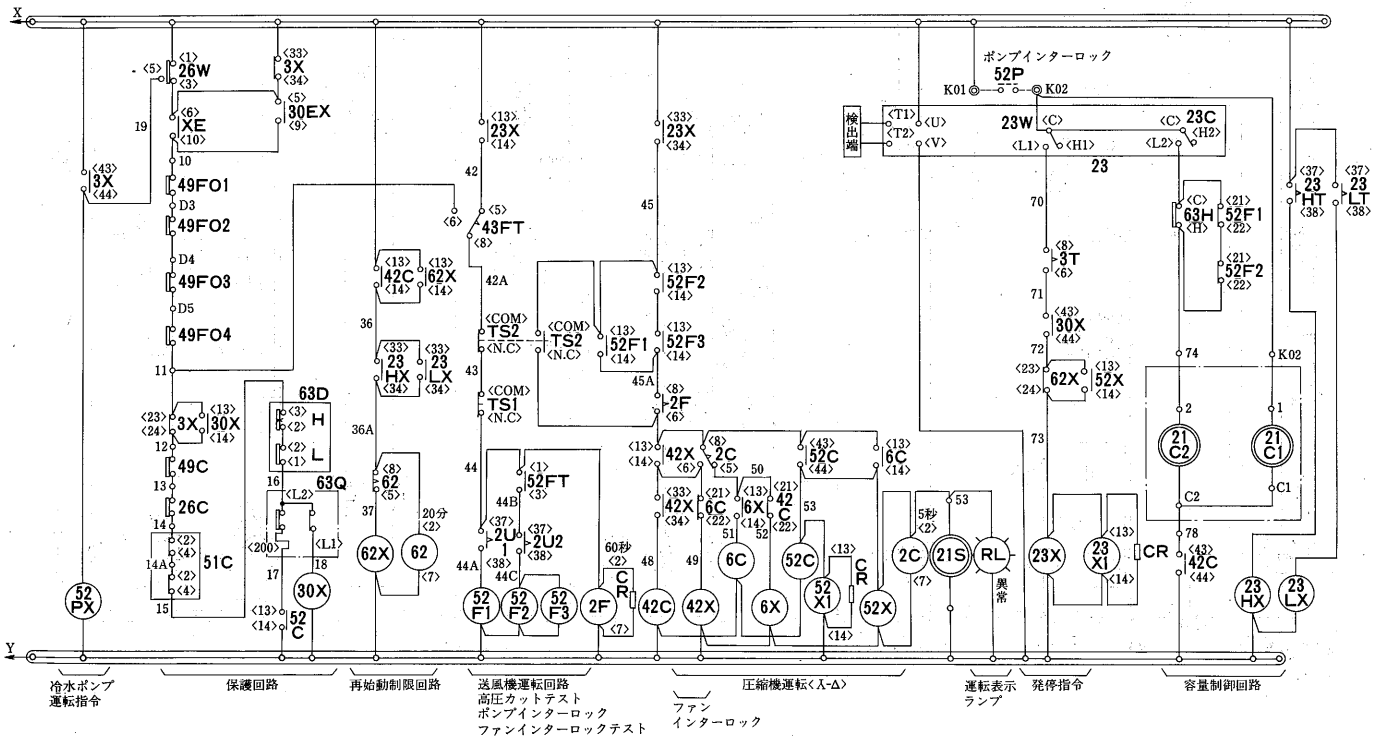
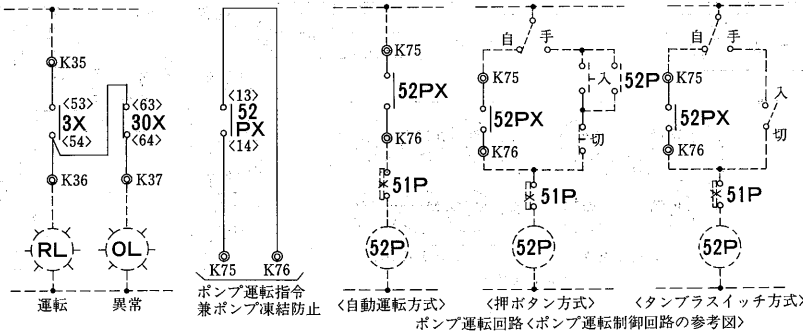
項目	形名	CA-40GS
電気工事	主電源電線サイズ	mm ² 100/125
	電線こう長	m 38/40
	アース用サイズ	mm ² 14/22
	手元開閉器(AC250V)	A 200/300
	漏電ブレーカ	<A> NV225-CA <200/225>
	分岐開閉器<ブレーカの場合>	<A> NF225-CS <200/225>
	電源トランス容量	kVA 59/70

記号説明

記号欄の《 》は現地手配部品

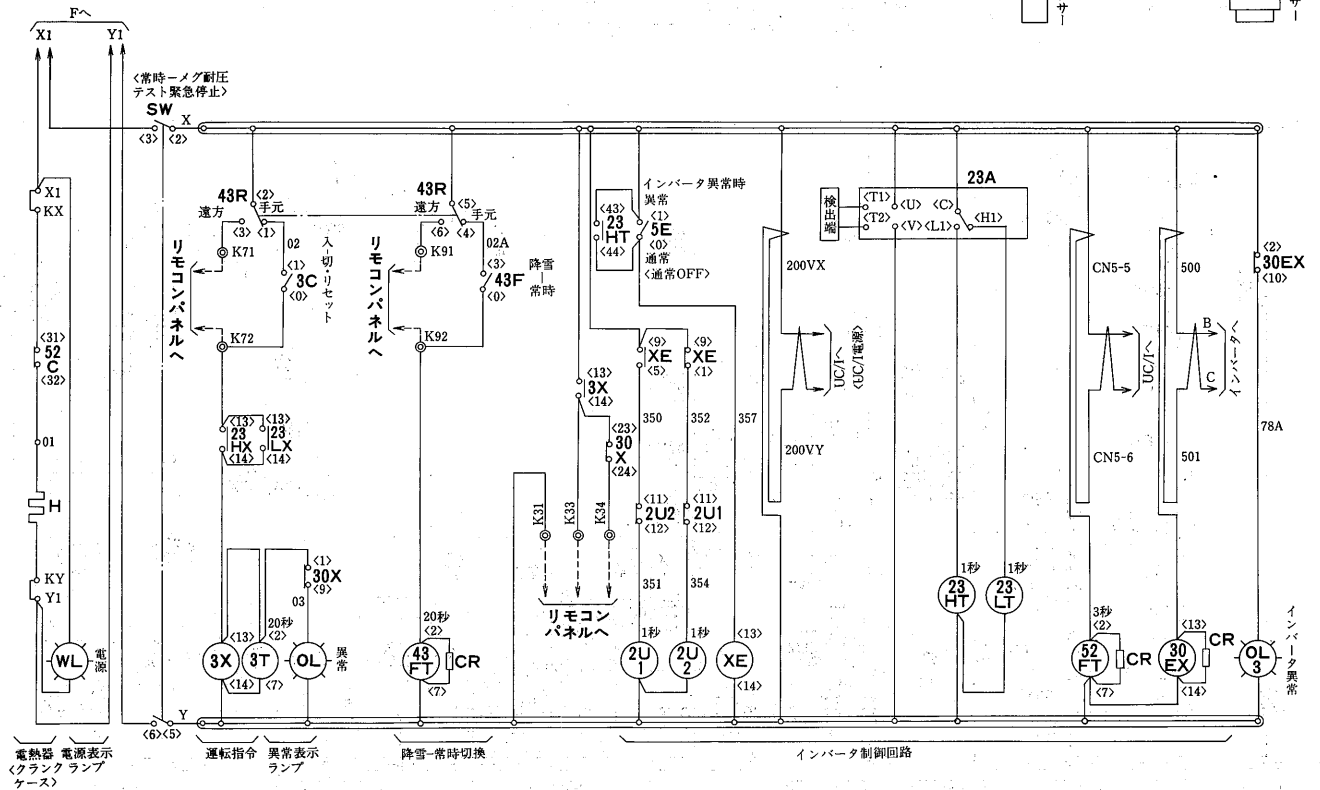
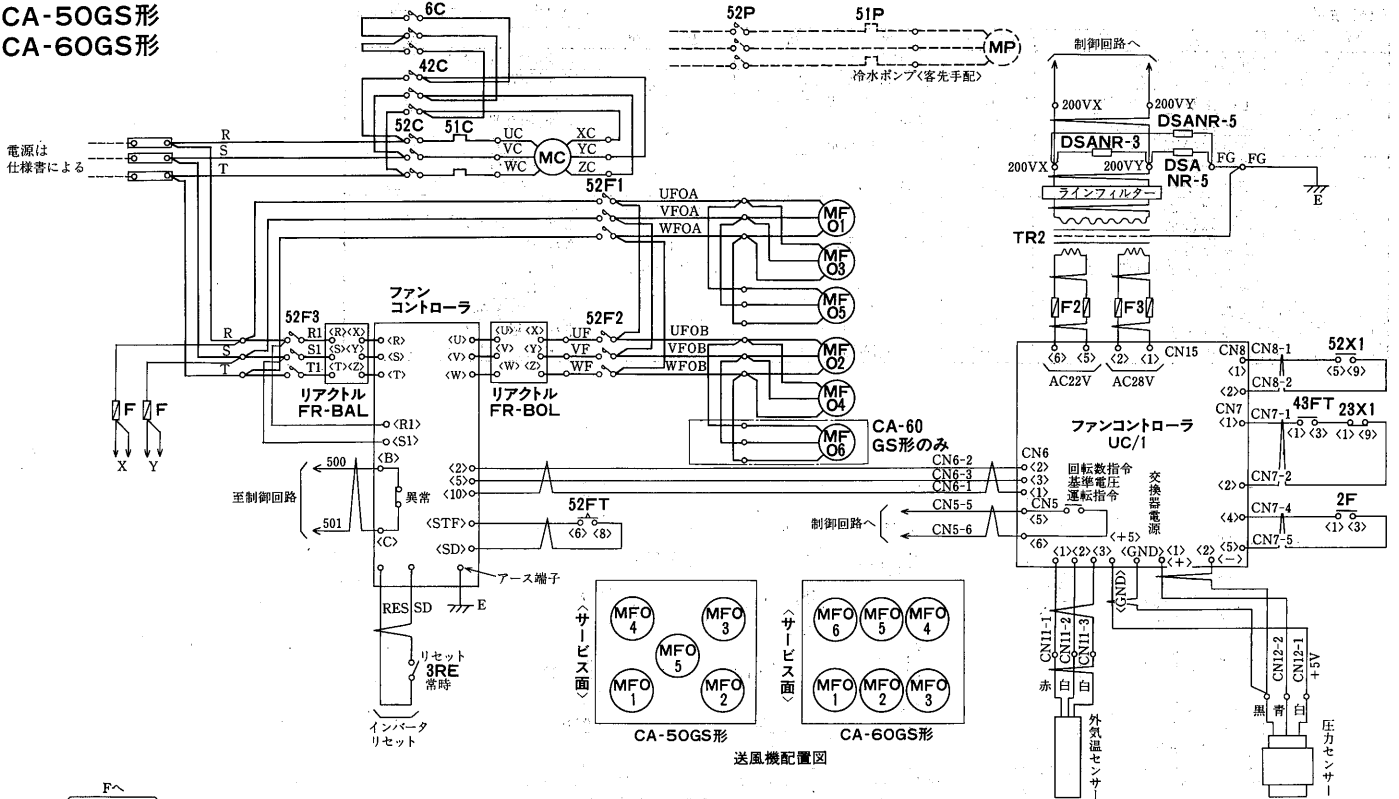
記号	名称	記号	名称	記号	名称
MC	電動機<圧縮機>	63Q	圧力開閉器<油圧>	43F	切換開閉器<降雪一常時>
MFO1~O4	電動機<送風機>	26W	温度開閉器<凍結>	3RE	切換開閉器<ファンコントローラリセット一常時>
52C, 6C, 42C	電磁接触器<圧縮機>	26C	吐出ガス温度サーモ		
52F1, 2, 3	電磁接触器<送風機>	21C1, 2	電磁弁<アンロード>	SW	切換開閉器<常時一メグ耐圧テスト緊急停止>
51C	過電流継電器<圧縮機>	CR	サージ吸収器	5E	切換開閉器<ファンコントローラ異常時一通常>
3C	操作開閉器	TR2	トランス		
43R	切換開閉器<手元・遠方>	23C	温調サーモ<アンロード>	DSANR-3	雷サージアブゾーバ
62X, 3X, 30X, 23X	補助継電器	23W	発停サーモ	DSANR-5	雷サージアブゾーバ
52X, 6X, 42X, 52PX	補助継電器	F, F2, F3	ヒューズ	TD1	変換器
2C, 62, 2F, 43FT	限時継電器	21S	液ライン電磁弁	WL, RL, OL, OL3	表示灯
63D	圧力開閉器<高低圧>	TS1	テストスイッチ<ファンインターロックテスト>	H	電熱器<クランクケース>
49C	巻線サーモ	TS2	テストスイッチ<高圧カットテスト>	《MP》	ポンプ用電動機
49F01~O4	限時継電器	TS2	テストスイッチ<高圧カットテスト>	《52P》	電磁接触器<ポンプ>
2U1, 2, 3T, 52FT	限時継電器	63H	圧力開閉器<高圧上限>	《51P》	過電流継電器<ポンプ>
XE, 30EX, 23X1, 52X1	補助継電器				

チリングユニット(密着)



- 注1. 保護開閉器が作動した時にはユニットは停止し、ランプ表示します。《OL点灯》操作開閉器3C《切・リセット》を押し、原因を除去した後、操作開閉器3C《入》を押し運転を再開して下さい。
- 冷水ポンプインターロックはK01, K02に必ず接続して下さい。
 - ユニット電源を毎日切られる場合には電熱器<クランクケース>《H》は別電源とし、常時通電して下さい。<X1-KX, Y1-KYの短絡を外し別電源をKX, KYに接続して下さい。>
 - 点線は弊社手配外を示します。
 - テストスイッチTS1はファンインターロックテスト用です。
 - 制御箱内に設けられたタイマーのセット値をゼロにするなどセット値の変更をしないで下さい。
 - テストスイッチTS2は高圧カットテスト用です。
 - 5Eスイッチに依りファンコントローラを用いない運転が可能となります。<万一ファンコントローラに異常のあった場合などに御利用下さい。>
 - 展開接続図中の端子記号名称は下記に依ります。
 コモン端子 中継端子 遠方警用端子

CA-50GS形
CA-60GS形

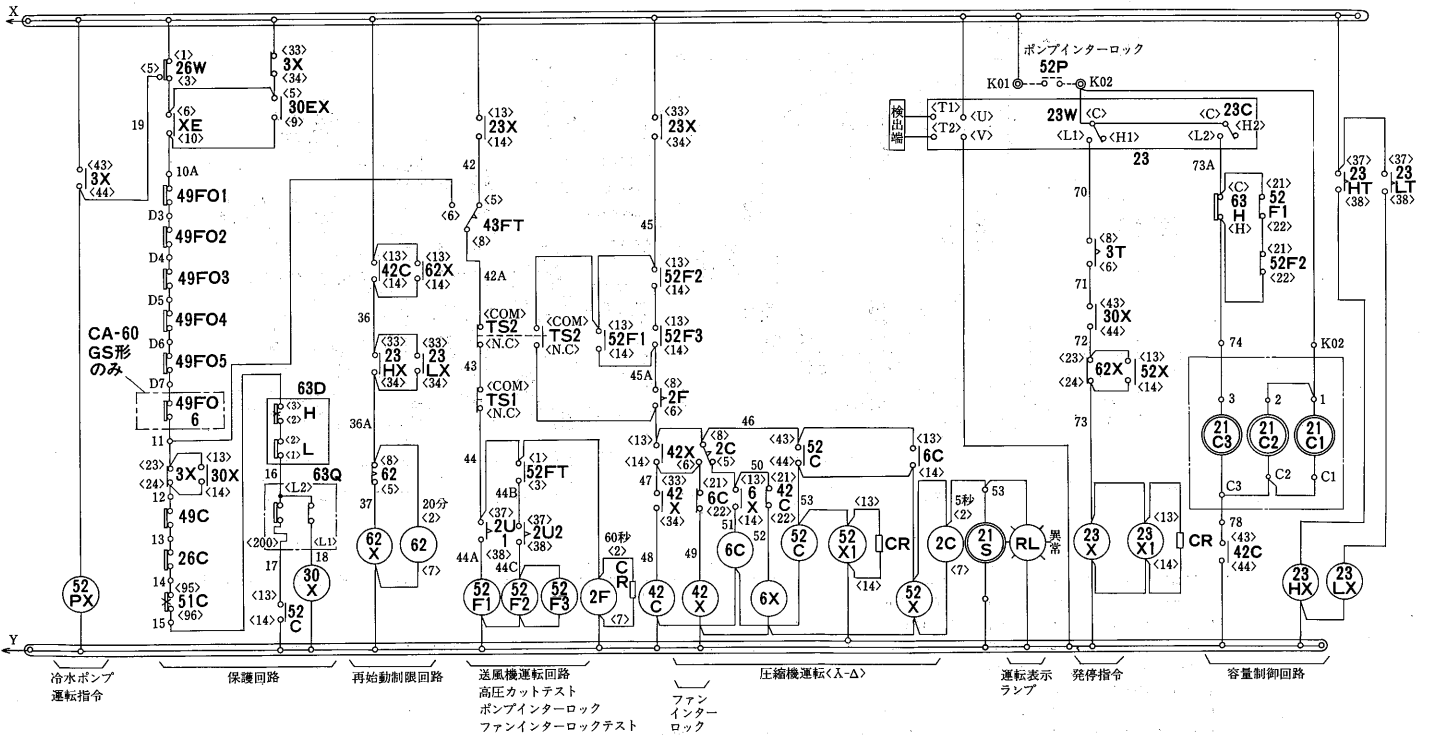
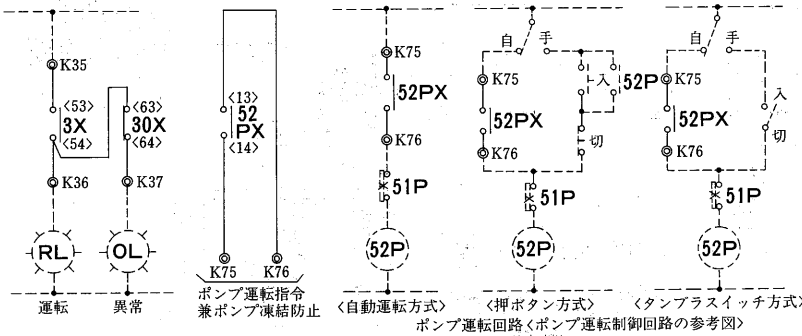


項目	形名	CA-50GS	CA-60GS
電気	主電源電線サイズ	mm ² 125/150	150/200
	電線こう長	m 44/42	41/44
	アース用サイズ	mm ² 22	
	手元開閉器(CAC250V)	A 300	300/400
工事	漏電ブレーカ	<A> NV225-CA/NV400-CA <225/300>	NV400-CA <300/350>
	分岐開閉器 (ブレーカの場合)	<A> NF225-CS/NF400-CA <225/300>	NF400-CA <300/350>
	電源トランス容量	kVA 64/80	81/101

記号説明

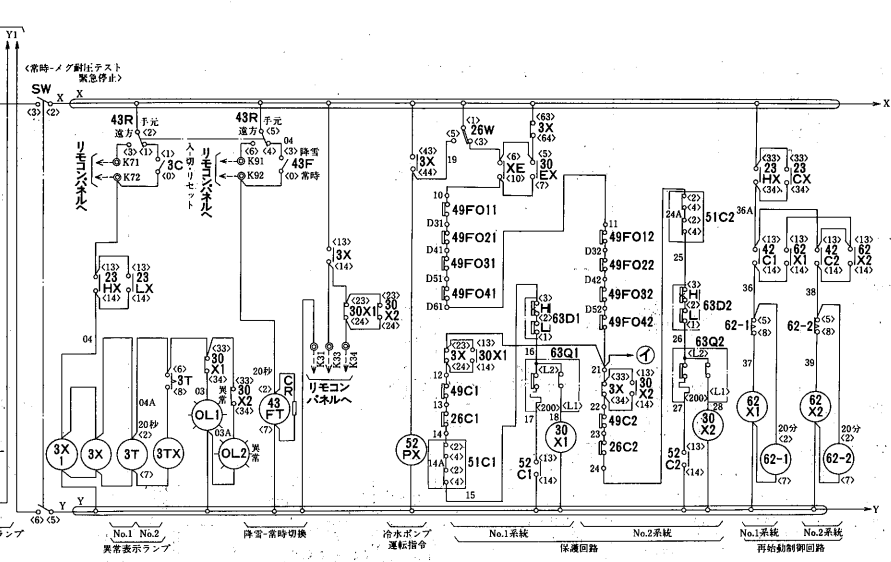
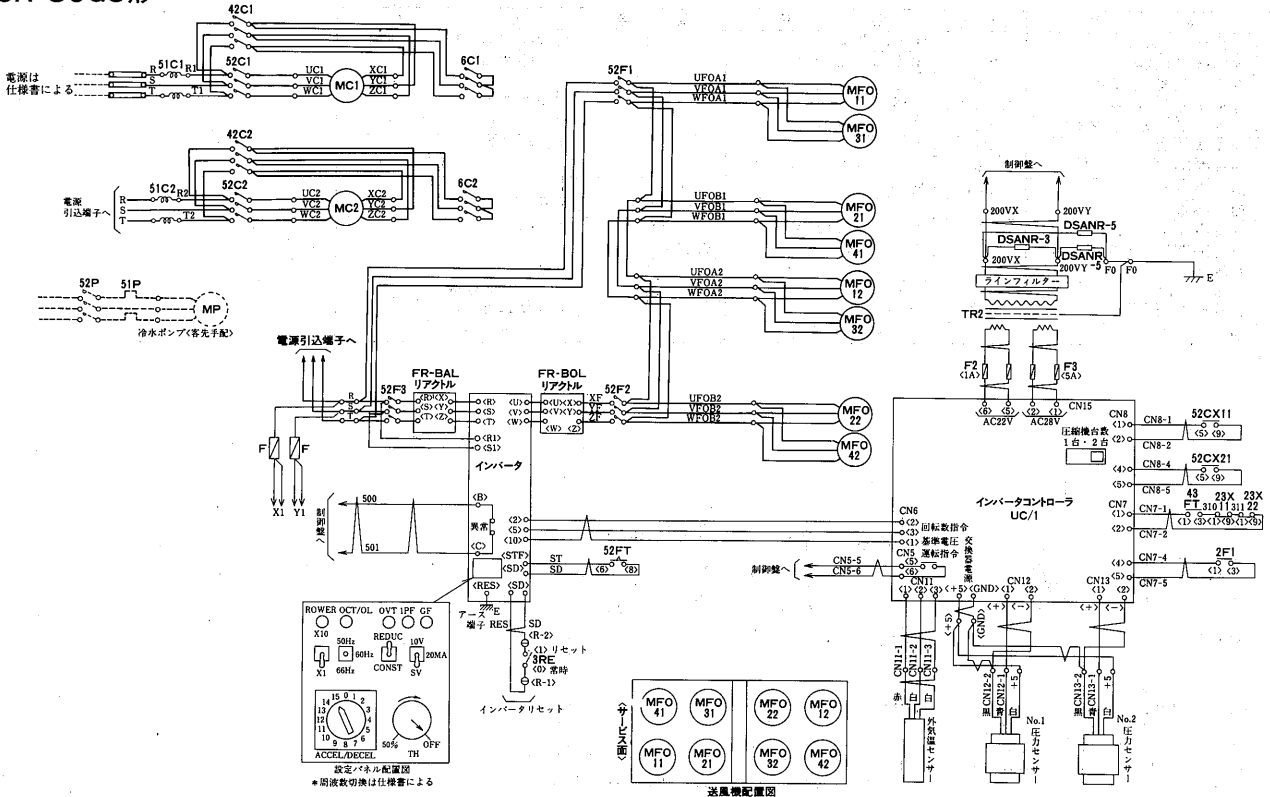
記号欄の《 》は現地手配部品

記号	名称	記号	名称	記号	名称
MC	電動機<圧縮機>	63Q	圧力開閉器<油圧>	43F	切換開閉器<降雪一常時>
MFO1~O6	電動機<送風機>	26W	温度開閉器<凍結>	3RE	切換開閉器
52C, 6C, 42C	電磁接触器<圧縮機>	26C	吐出ガス温度サーモ		<ファンコントローラリセット一常時>
52F1, 2, 3	電磁接触器<送風機>	21C1, 2, 3	電磁弁<アンロード>	SW	切換開閉器
51C	過電流継電器<圧縮機>	CR	サージ吸収器		<常時メグ耐圧テスト緊急停止>
3C	操作開閉器	TR2	トランス	5E	切換開閉器
43R	切換開閉器<手元・遠方>	23C	温調サーモ<アンロード>		<ファンコントローラ異常時一通常>
62X, 3X, 30X, 23X	補助継電器	23W	発停サーモ	DSANR-3	雷サージアブゾーバ
52X, 6X, 42X, 52PX	補助継電器	F, F2, F3	ヒューズ	DSANR-5	雷サージアブゾーバ
2C, 62, 2F, 43FT	限時継電器	21S	液ライン電磁弁	TD1	変換器
63D	圧力開閉器<高低圧>	TS1	テストスイッチ	WL, RL, OL, OL3	表示灯
49C	巻線サーモ		<ファンインターロックテスト>	H	電熱器<クランクケース>
49FO1~O6	巻線サーモ	TS2	テストスイッチ	《MP》	ポンプ用電動機
2U1, 2, 3T, 52FT	限時継電器		<高圧カットテスト>	《52P》	電磁接触器<ポンプ>
XE, 30EX, 23X1, 52X1	補助継電器	63H	圧力開閉器<高圧上限>	《51P》	過電流継電器<ポンプ>



- 注1. 保護開閉器が作動した時にはユニットは停止し、ランプ表示します。《OL点灯》操作開閉器3C<切・リセット>を押し、原因を除去した後、操作開閉器3C<入>を押し運転を再開して下さい。
- 冷水ポンプインターロックはK01, K02に必ず接続して下さい。
 - ユニット電源を毎日切られる場合には電熱器<クランクケース>《H》は別電源とし、常時通電して下さい。<X1-KX, Y1-KYの短絡を外し別電源をKX, KYに接続してください。>
 - 点線は弊社手配外を示します。
 - テストスイッチTS1はファンインターロックテスト用です。
 - 制御箱内に設けられたタイマーのセット値をゼロにするなどセット値の変更をしないで下さい。
 - テストスイッチTS2は高圧カットテスト用です。
 - 5Eスイッチに依りファンコントローラを用いない運転が可能となります。<万一ファンコントローラに異常があった場合などに御利用下さい。>
 - 展開接続図中の端子記号名称は下記に依ります。
 コモン端子 中継端子 遠方盤用端子

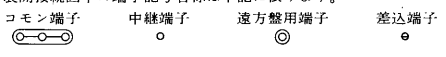
CA-80GS形



- 注1. 保護開閉器が動作した時にはユニットは停止し、ランプ表示します。(OL1・2点灯)操作開閉器3Cを<切・リセット>側にし、原因を除去した後、操作開閉器3Cを<入>側にして運転を再開して下さい。
2. 冷水ポンプインターロックはK01, K02に必ず接続して下さい。
3. ユニット電源を毎日切られる場合には電熱器<クランクケース><H>は別電源とし、常時通電して下さい。<X1-KX, Y1-KY>の短絡を外し別電源をKX, KYに接続して下さい。
4. 点線は弊社手配外を示します。
5. テストスイッチTS1はファンインターロックテスト用です。
6. 制御箱内に設けられたタイマーのセット値をゼロにするなどセット値の変更をしないで下さい。
7. テストスイッチTS2・3は高圧カットテスト用です。
8. 5Eスイッチに依りインバータを用いない運転が可能となります。<万-インバータに異常があった場合などに御利用下さい。>
9. インバータ内設定パネルの機能は次の通りです。

POWER	電源ランプ	X10-X1	加減速時間倍率選択スイッチ
OCT/OL	過電流/過負荷表示ランプ	50Hz-60Hz	最高出力周波数選択スイッチ
OVT	回生過電圧表示ランプ	REDUC-CONST	適用負荷選択スイッチ
IPF	瞬時停電表示ランプ	10V-5V	周波数設定信号切換スイッチ
GF	負荷側地絡表示ランプ	ACCEL/DECEL	加減速時間設定ダイヤル
		TH	電子サーマル設定ダイヤル

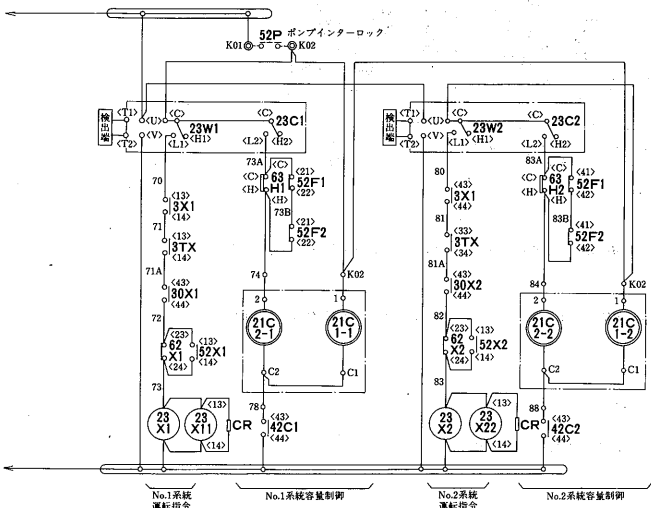
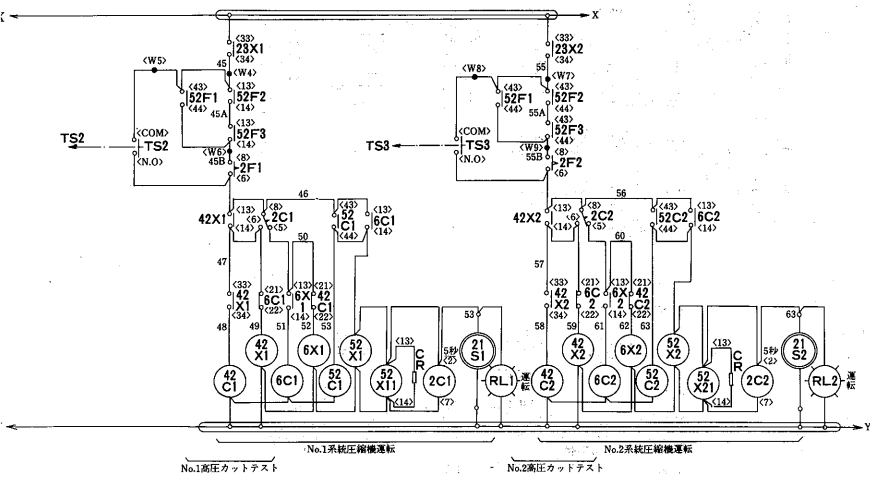
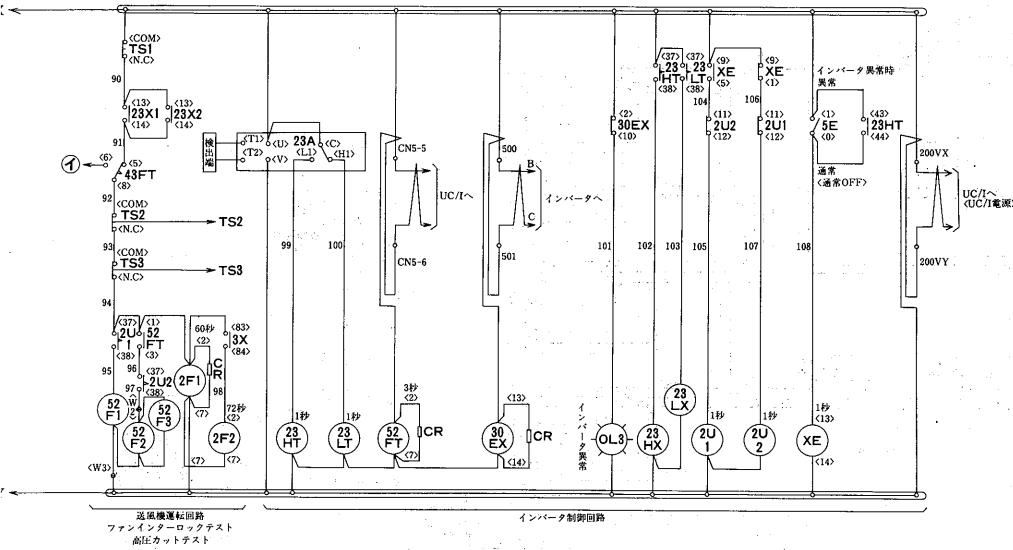
10. インバータ内部の保護開閉器が動作した時にはユニットは停止し、ランプ表示します。<OL1-3点灯>操作開閉器3Cを<切・リセット>側にし原因を除去した後、インバータリセットスイッチ3REを一旦<リセット>にし<常時>に戻した後操作開閉器3Cを<入>側にして運転を再開して下さい。
11. 展開接続図中の端子記号名称は下記に依ります。



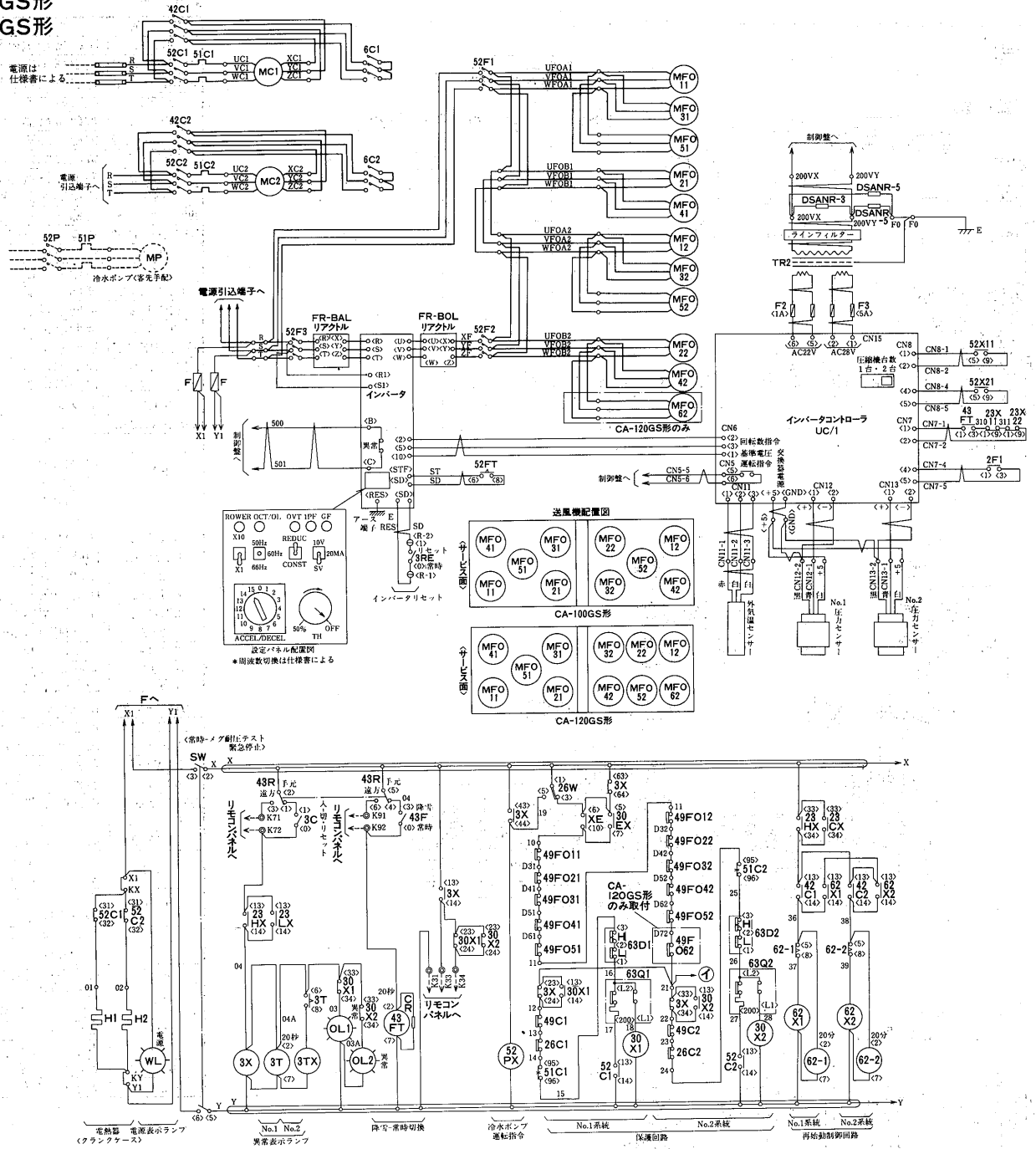
記号説明

記号	名称
MC1・2	圧縮機用電動機
MFO11・21・31・41	送風機用電動機
MFO12・22・32・42	送風機用電動機
52FT	限時継電器
52C1・2	電磁接触器<圧縮機>
6C1・2, 42C1・2	電磁接触器<圧縮機>
52F1~3	電磁接触器<送風機>
51C1・2	過電流継電器<圧縮機>
43R	切換開閉器<手元・遠方>
49F011・21・31・41	巻線サーモ<送風機>
MFO12・22・32・42	巻線サーモ<送風機>
23A	外気温サーモ
3C	操作開閉器
6X1・2, 3TX, 30EX	補助継電器
62X1, 2	補助継電器
30X1・2	補助継電器
3X, 52PX, EX	補助継電器
23X1・2, 23X11・22	補助継電器
52X1・2, 52X11・21	補助継電器
TR2	トランス
DSANR3・5	サージアブソーバ<雷>
CR	サージ吸収器
SW	切換開閉器<常時-メグ耐圧テスト緊急停止>
3RE	切換開閉器<インバータリセット-常時>
63H1・2	圧力開閉器<高圧上限>
62-1・2, 3T, 43FT	限時継電器
2 T	限時継電器
63D1・2	圧力開閉器<高低圧>
63Q1・2	圧力開閉器<油圧>
26W	温度開閉器<凍結>
26C1・2	吐出温度サーモ
2F1・2, 23HT, LT	限時継電器
2C1・2, 2U1・2	限時継電器
21C1-1・2	電磁弁<アンロード>
21C2-1・2	電磁弁<アンロード>
23C1・2	温調サーモ<アンロード>
23W1・2	発停サーモ
49C1・2	巻線サーモ<圧縮機>
42X1・2, 23HX, LX	補助継電器
F, F2・3	ヒューズ
21S1・2	液ライン電磁弁
TS1	テストスイッチ<ファンインターロックテスト>
TS2	テストスイッチ<No.1高圧カットテスト>
TS3	テストスイッチ<No.2高圧カットテスト>
43F	切換開閉器<降雪・常時>
5E	切換開閉器<インバータ異常-通常>
H1・2	電熱器<クランクケース>
WL	表示灯<白色>
OL1~3	表示灯<グライダイ色>
RL1・2	表示灯<赤色>

項目	形名	CA-80GS
電気	主電源電線サイズ	mm ² 250/150×2パラ
	電線こう長	m 48/48
	アース用サイズ	mm ² 22/38
工事	手元開閉器<AC250V>	A 400/500
	漏電ブレーカ	<A> NV400-CA<400> NV600-CA<500>
	分岐開閉器<ブレーカの場合>	<A> NF400-CA<400> NF600-CA<500>
	電源トランス容量	kVA 117/140



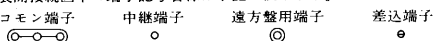
CA-100GS形
CA-120GS形



1. 保護開閉器が作動した時にはユニットは停止し、ランプ表示します。(OL1・2点灯)操作開閉器3Cを<切・リセット>側にし、原因を除去した後、操作開閉器3Cを<入>側にして運転を再開して下さい。
2. 冷水ポンプインターロックはK01, K02に必ず接続して下さい。
3. ユニット電源を毎日切られる場合には電熱器<クランクケース>Hは別電源とし、常時通電して下さい。<X1-KX, Y1-KYの短絡を外し別電源をKX, KYに接続してください。>
4. 点線は弊社手配外を示します。
5. テストスイッチTS1はファンインターロックテスト用です。
6. 制御箱内に設けられたタイマーのセット値をゼロにするなどセット値の変更をしないで下さい。
7. テストスイッチTS2-3は高圧カットテスト用です。
8. 5Eスイッチに依りインバータを用いない運転が可能となります。<万一インバータに異常があった場合などに御利用下さい。>
9. インバータ内設定パネルの機能は次の通りです。

POWER	電源ランプ	X10-X1	加減速時間倍率選択スイッチ
OCT/OL	過電流/過負荷表示ランプ	50Hz-60Hz	最高出力周波数選択スイッチ
OVT	回生過電圧表示ランプ	REDUC-CONST	適用負荷選択スイッチ
IPF	瞬時停電表示ランプ	10V-5V	周波数設定信号切換スイッチ
GF	負荷側地絡表示ランプ	ACCEL/DECEL	加減速時間設定ダイヤル
		TH	電子サーマル設定ダイヤル

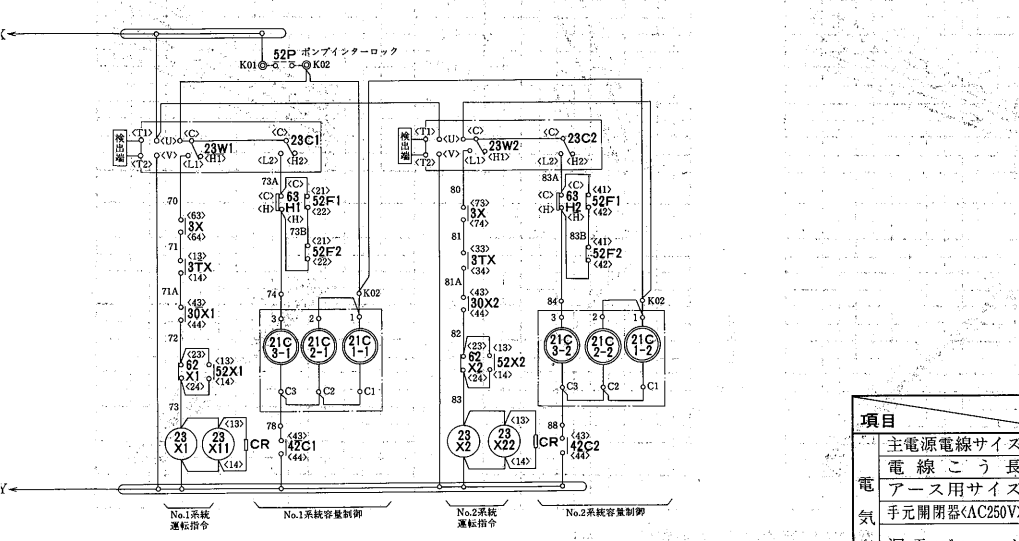
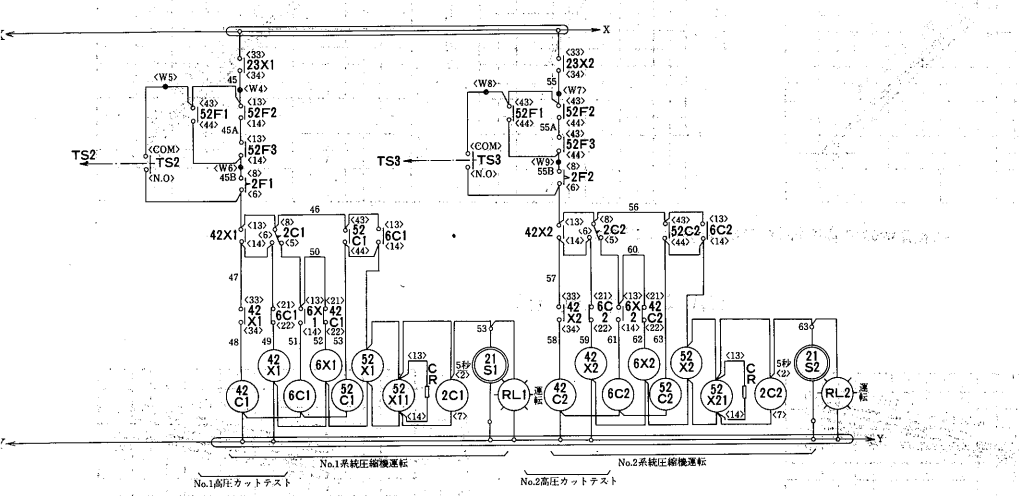
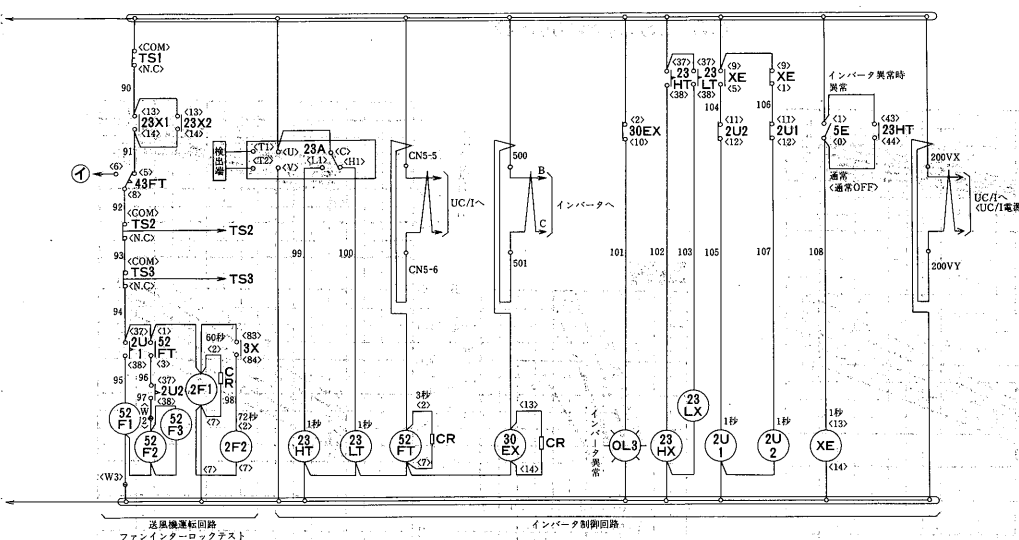
10. インバータ内部の保護開閉器が作動した時にはユニットは停止し、ランプ表示します。(OL1-3点灯)操作開閉器3Cを<切・リセット>側にし原因を除去した後、インバータリセットスイッチ3REを一旦<リセット>にし<常時>に戻した後操作開閉器3Cを<入>側にして運転を再開して下さい。
11. 展開接続図中の端子記号名称は下記に依ります。



記号説明

記号	名称
MC1・2	圧縮機用電動機
MF011・21・31・41・51	送風機用電動機
MF012・22・32・42・52	MF011～052 CA-100GS
MF062	MF011～062 CA-120GS
52FT	限時継電器
52C1・2	電磁接触器<圧縮機>
6C1・2, 42C1・2	電磁接触器<圧縮機>
52F1～3	電磁接触器<送風機>
51C1・2	過電流継電器<圧縮機>
43R	切換開閉器<手元・遠方>
49F011・21・31・41	巻線サーモ<送風機>
49F012・22・32・42	49F011～52 CA-100GS
49F051, 49F052-62	49F012～62 CA-120GS
23A	外気温サーモ
3C	操作開閉器
6X1・2, 3TX, 30EX	補助継電器
62X1・2	補助継電器
30X1・2	補助継電器
3X, 52PX, EX	補助継電器
23X1・2, 23X11・22	補助継電器
52X1・2, 52X11・21	補助継電器
TR2	トランス
DSANR3・5	サニジアブソーバ<雷>
SW	切換開閉器<常時一メグ耐圧テスト緊急停止>
63H1・2	圧力開閉器<高圧上限>
62-1・2, 3T, 43FT	限時継電器
2T	限時継電器
63D1・2	圧力開閉器<高低圧>
63Q1・2	圧力開閉器<油圧>
26W	温度開閉器<凍結>
26C1・2	吐出温度サーモ
2F1・2, 23HT, LT	限時継電器
2C1・2, 2U1・2	限時継電器
21C1-1・2・3	電磁弁<アンロード>
21C2-1・2・3	電磁弁<アンロード>
23C1・2	温調サーモ<アンロード>
23W1・2	発停サーモ
49C1・2	巻線サーモ<圧縮機>
42X1・2, 23HX, LX	補助継電器
F, F2・3	ヒューズ
21S1・2	液ライン電磁弁
TS1	テストスイッチ<ファンインターロックテスト>
TS2	テストスイッチ<No.1高圧カットテスト>
TS3	テストスイッチ<No.2高圧カットテスト>
43F	切換開閉器<降雪・常時>
5E	切換開閉器<インバータ異常一通常>
CR	サージ吸収器
3RE	切換開閉器<インバータリセット一常時>
H1・2	電熱器<クランクケース>
WL	表示灯<白色>
OL1～3	表示灯<グイダイ色>
RL1・2	表示灯<赤色>

チリングユニット(空冷)



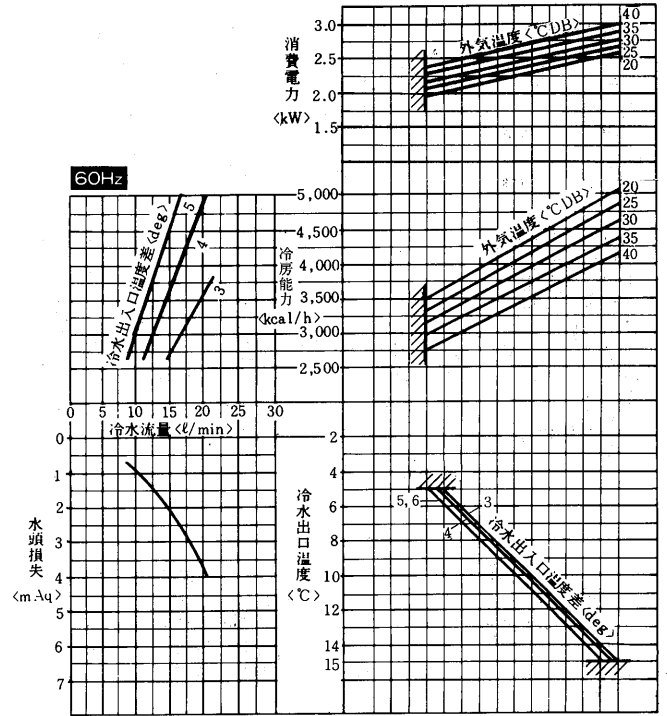
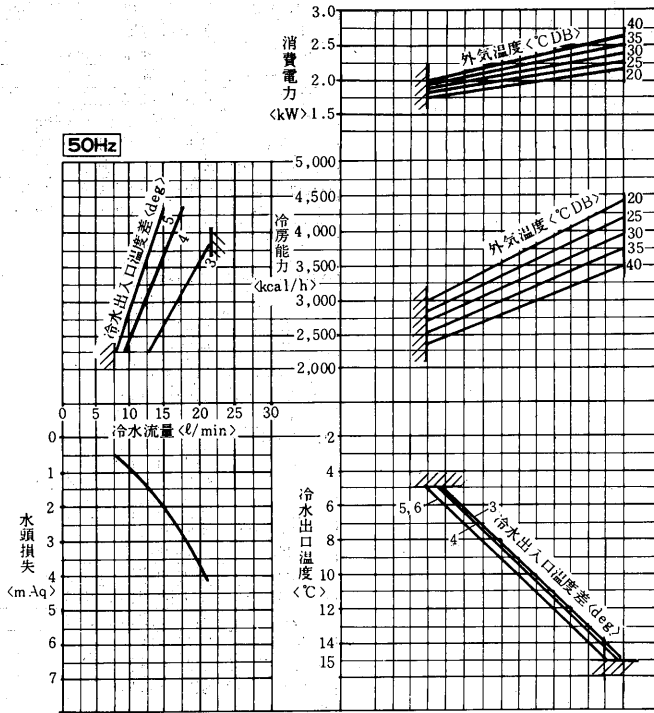
項目	形名	CA-100GS	CA-120GS
電気	主電源電線サイズ	150×2.2mm ² /200×2.2mm ²	200×2.2mm ² /250×2.2mm ²
	電線こう長	52/56	62/62
	アース用サイズ	38	
工事	手元開閉器<AC250V>	500	500/600
	漏電ブレーカ	NV600-CA<500>	NV600-CA<500/600>
	分岐開閉器<ブレーカの場合>	NF600-CA<500>	NF600-CA<500/600>
	電源トランス容量	kVA 128/160	145/181

1.3.4 能力線図

(1)標準形<CA形>

CA-2SC₂形<50Hz>

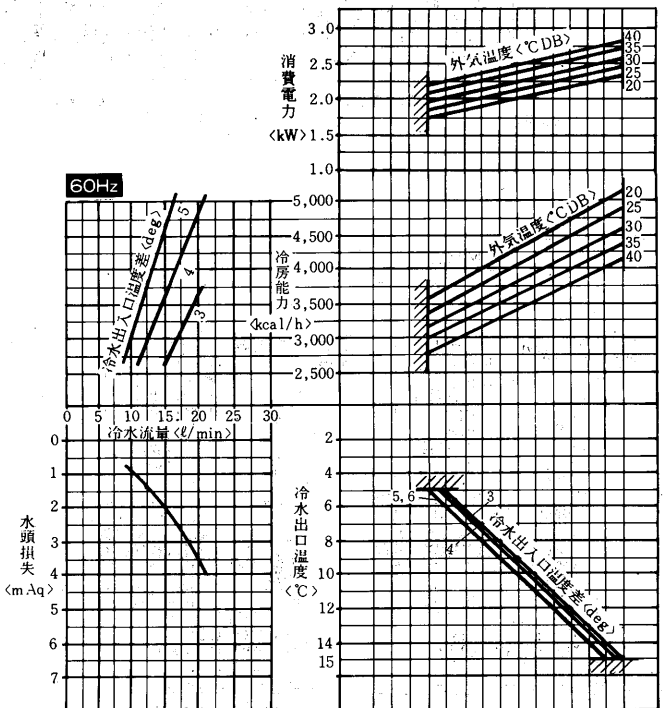
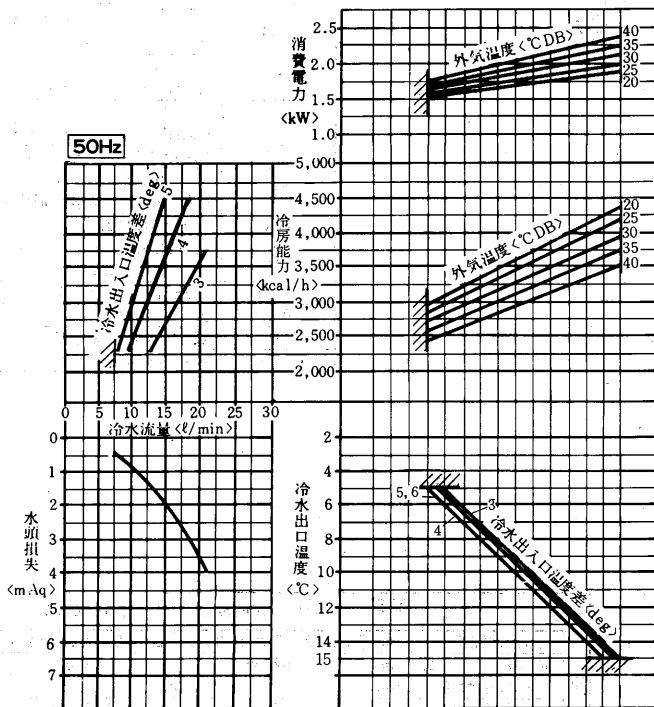
CA-2SC₂形<60Hz>



冷水流量の許容範囲はP164を参照ください。

CA-2C₂形<50Hz>

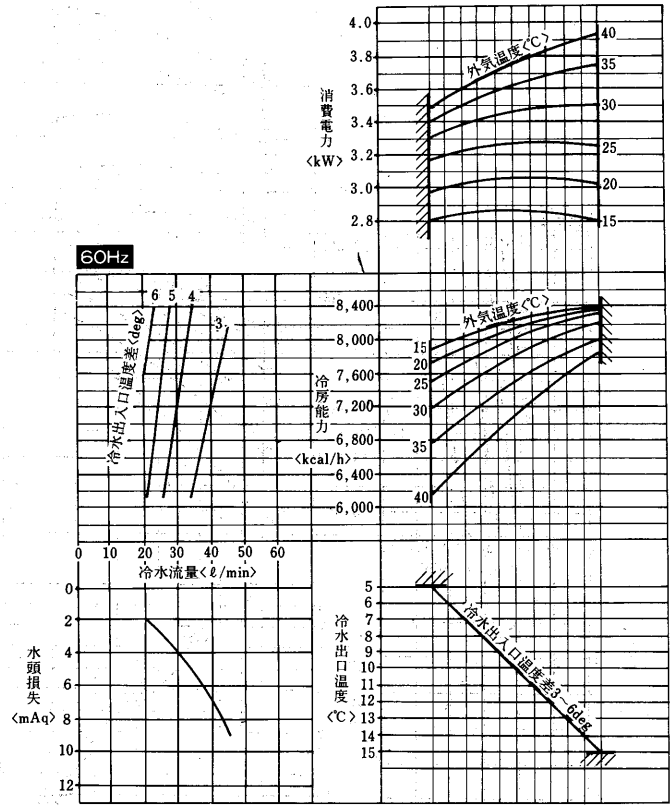
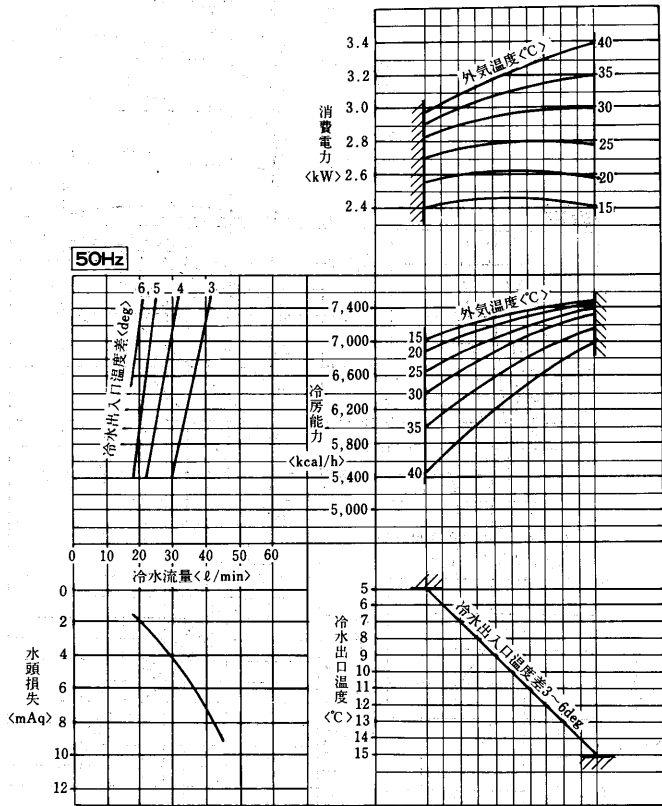
CA-2C₂形<60Hz>



冷水流量の許容範囲はP164を参照ください。

CA-3E形<50Hz>

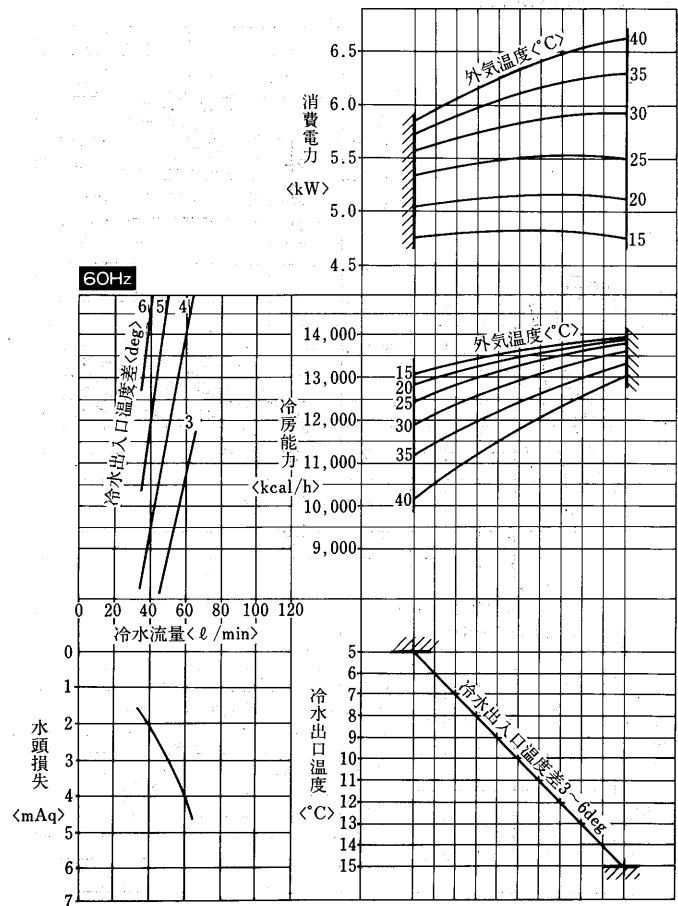
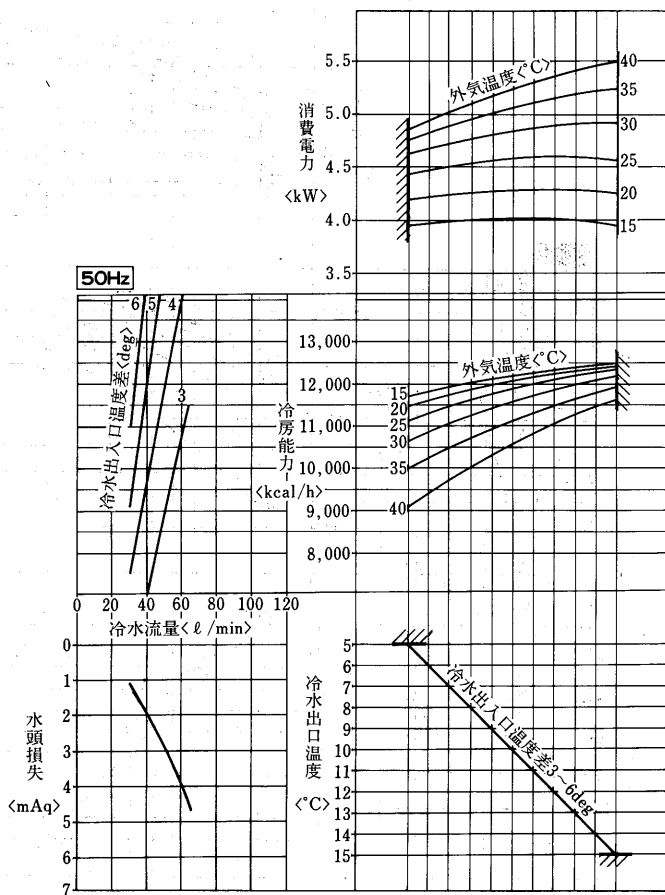
CA-3E形<60Hz>



冷水流量の許容範囲はP164を参照ください。

CA-5E形<50Hz>

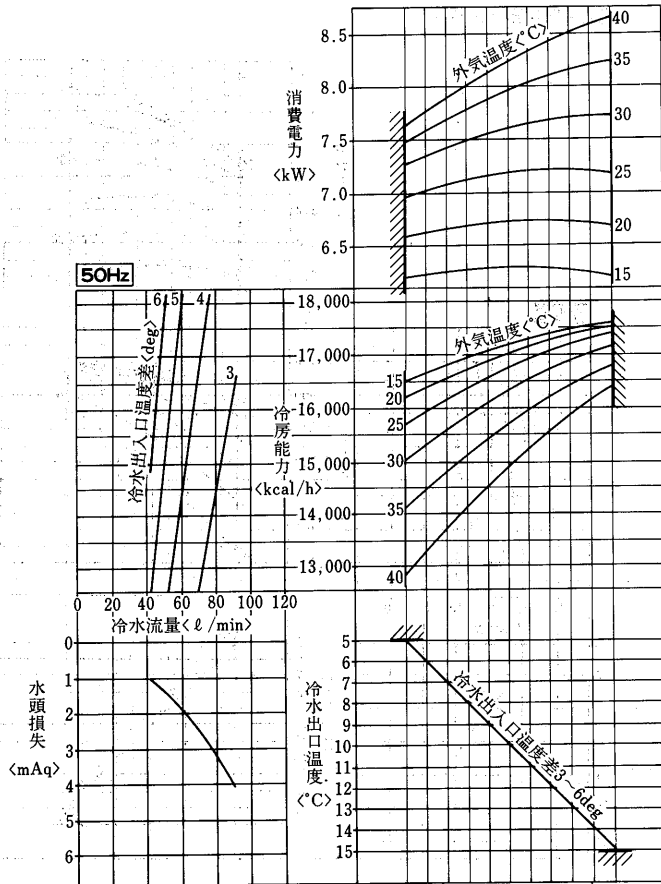
CA-5E形<60Hz>



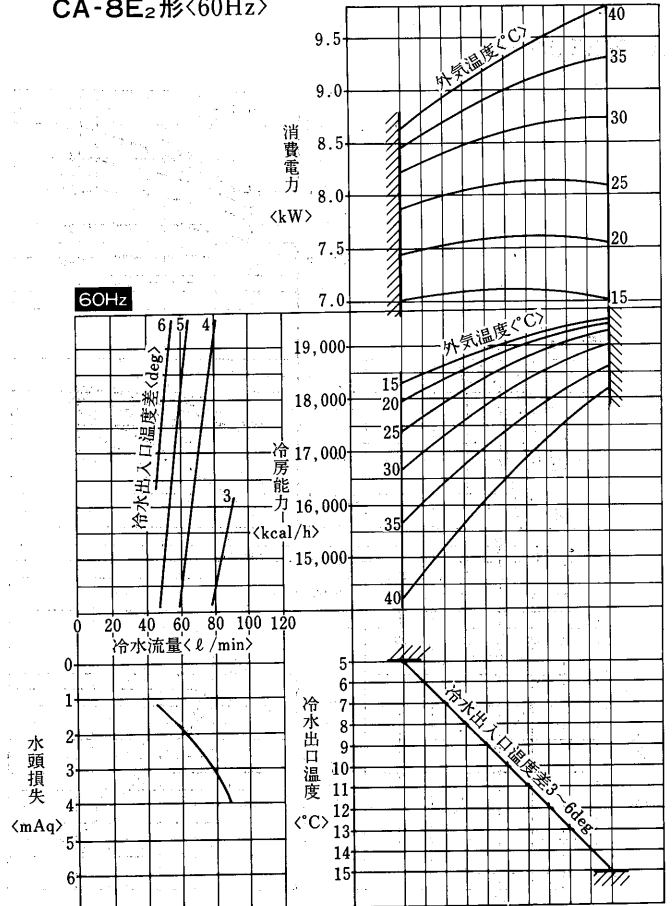
冷水流量の許容範囲はP164を参照ください。

チリングユニット(冷)

CA-8E₂形<50Hz>

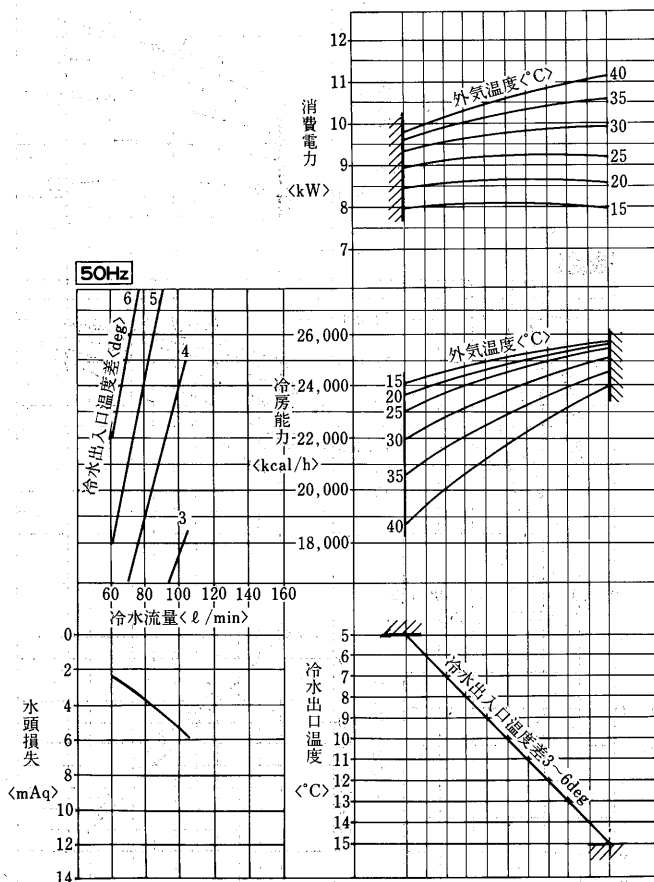


CA-8E₂形<60Hz>

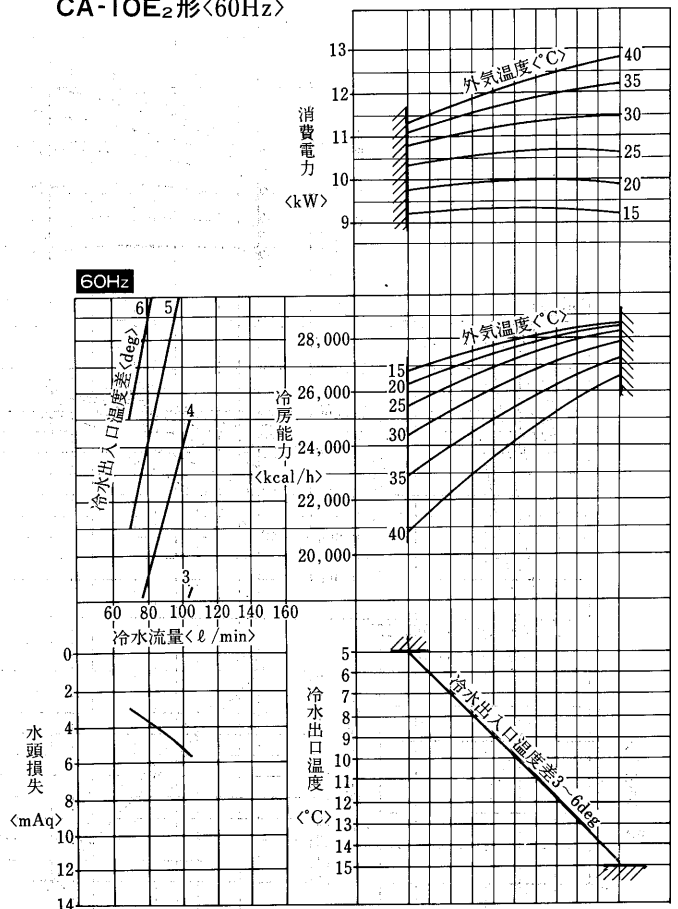


冷水流量の許容範囲はP164を参照ください。

CA-10E₂形<50Hz>

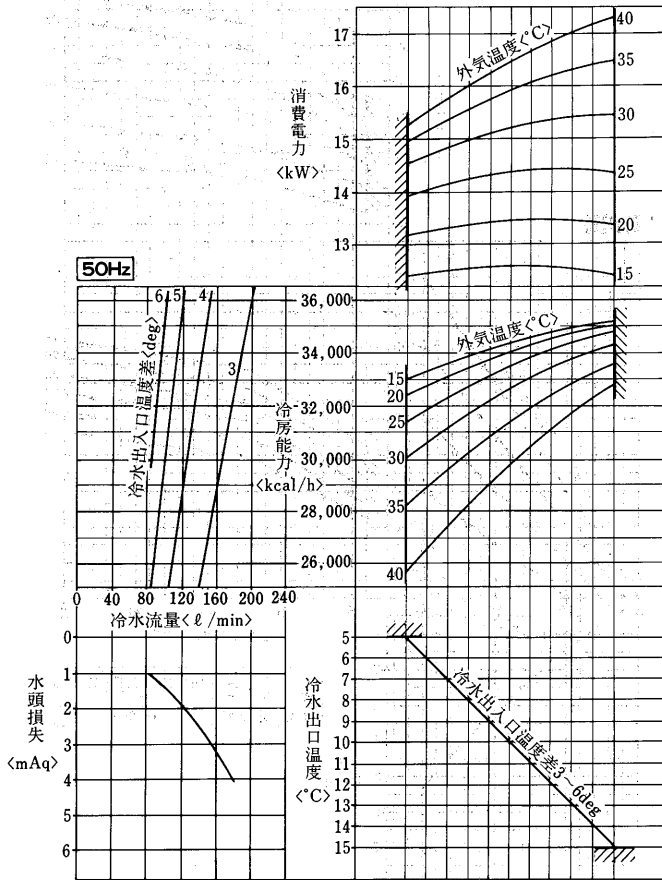


CA-10E₂形<60Hz>

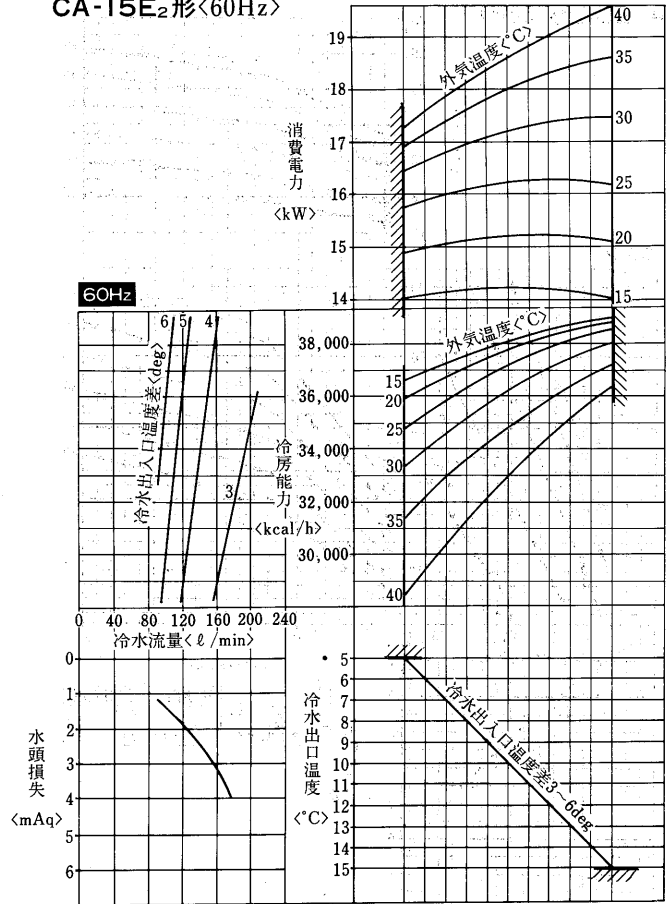


冷水流量の許容範囲はP164を参照ください。

CA-15E₂形<50Hz>

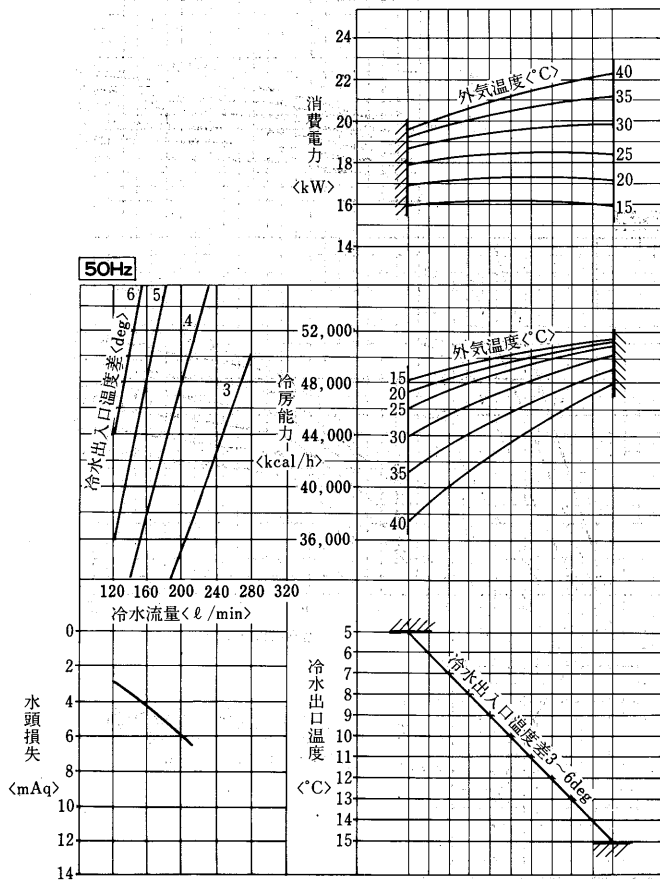


CA-15E₂形<60Hz>

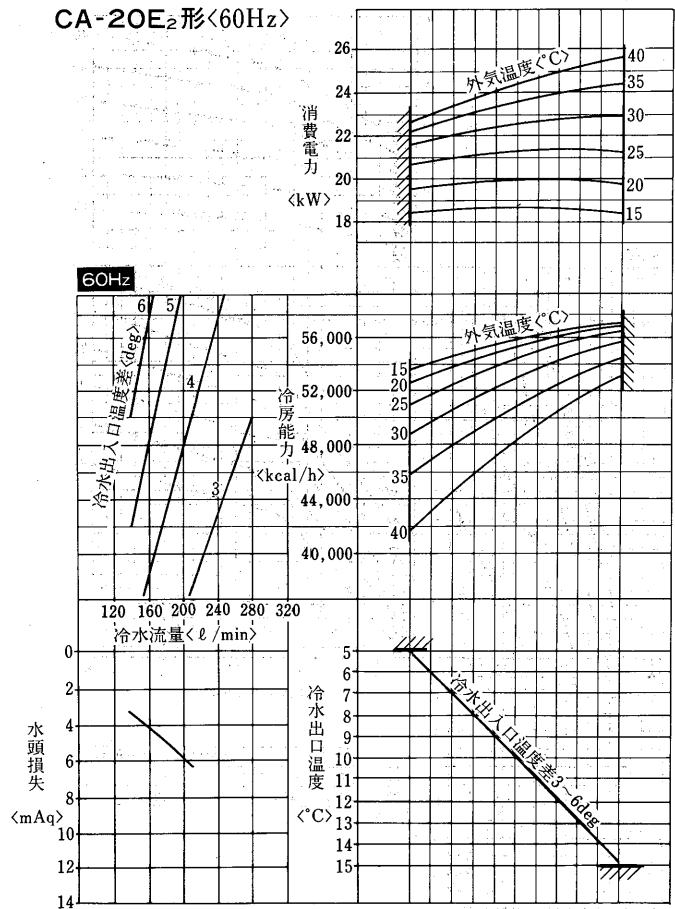


冷水流量の許容範囲は P164 を参照ください。

CA-20E₂形<50Hz>

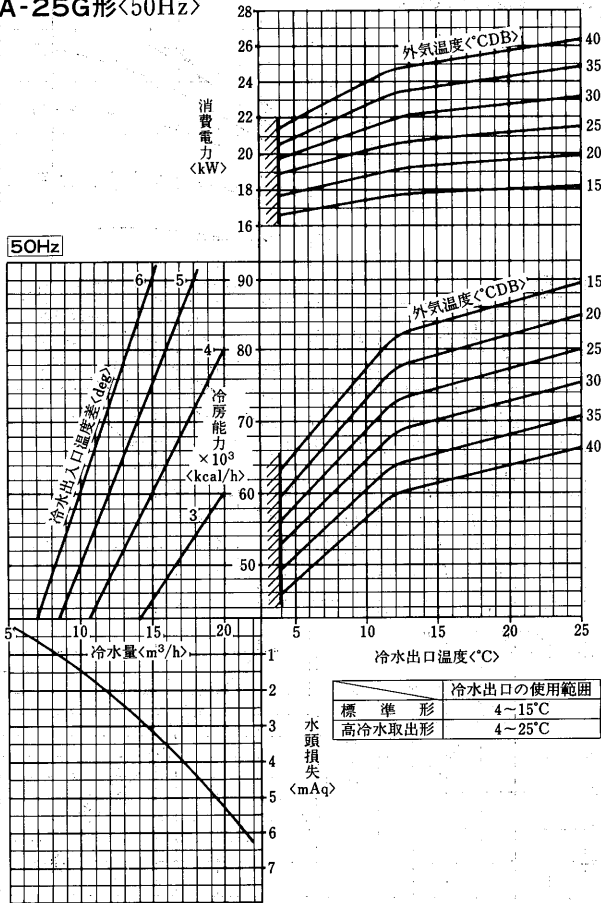


CA-20E₂形<60Hz>

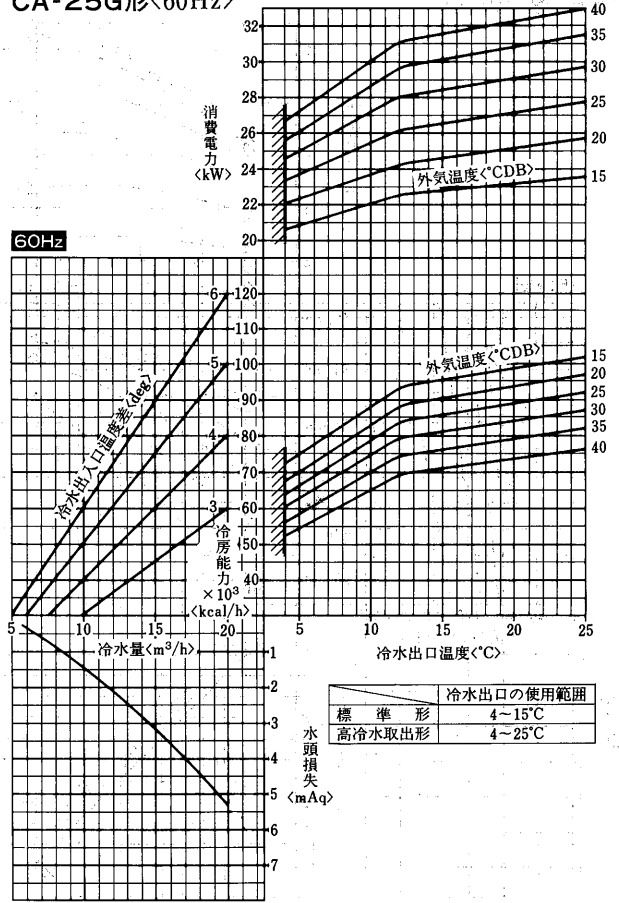


冷水流量の許容範囲は P164 を参照ください。

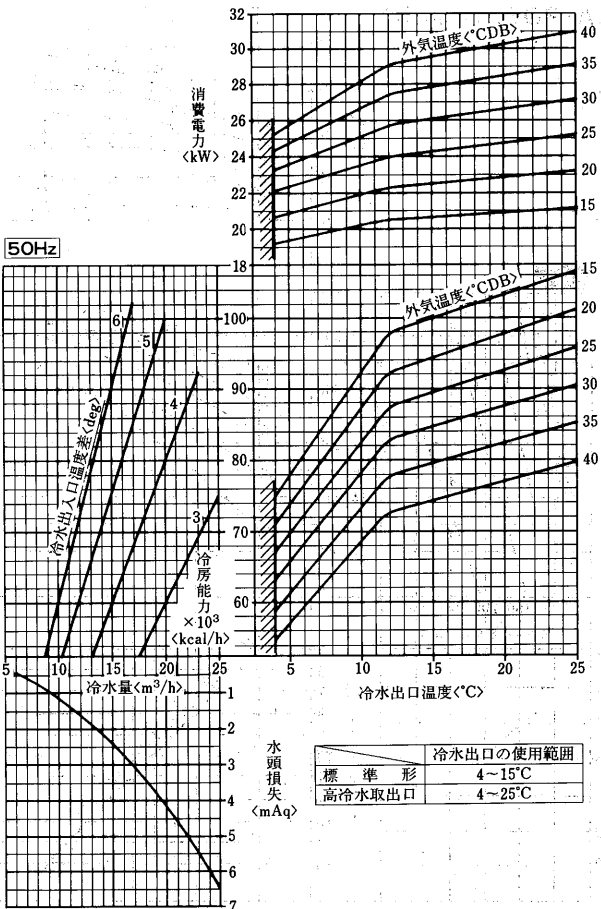
CA-25G形<50Hz>



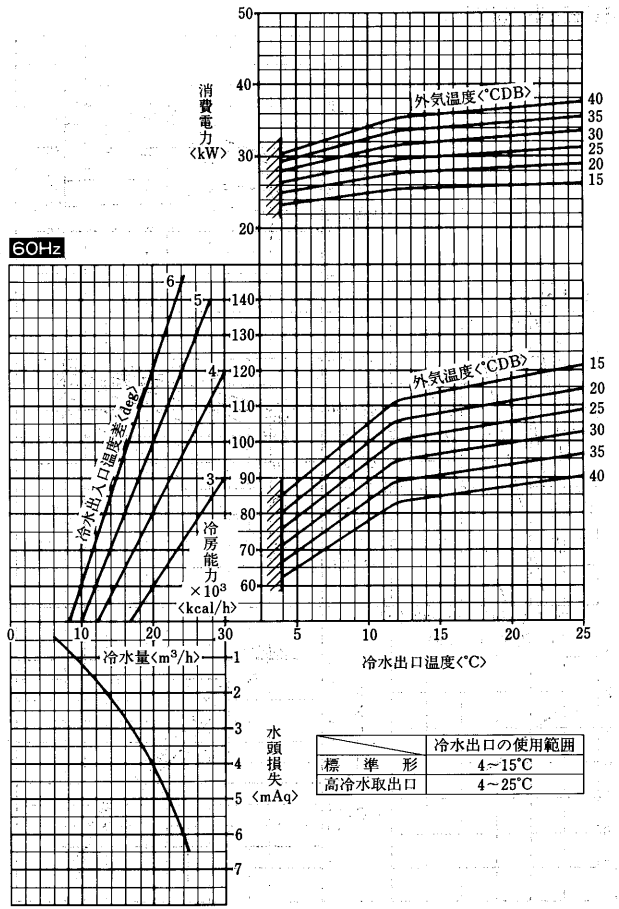
CA-25G形<60Hz>



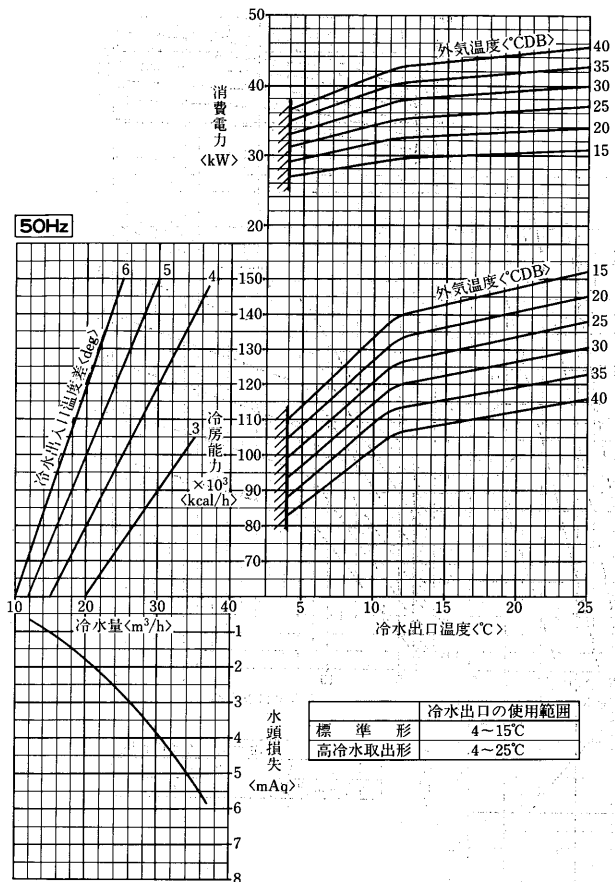
CA-30G形<50Hz>



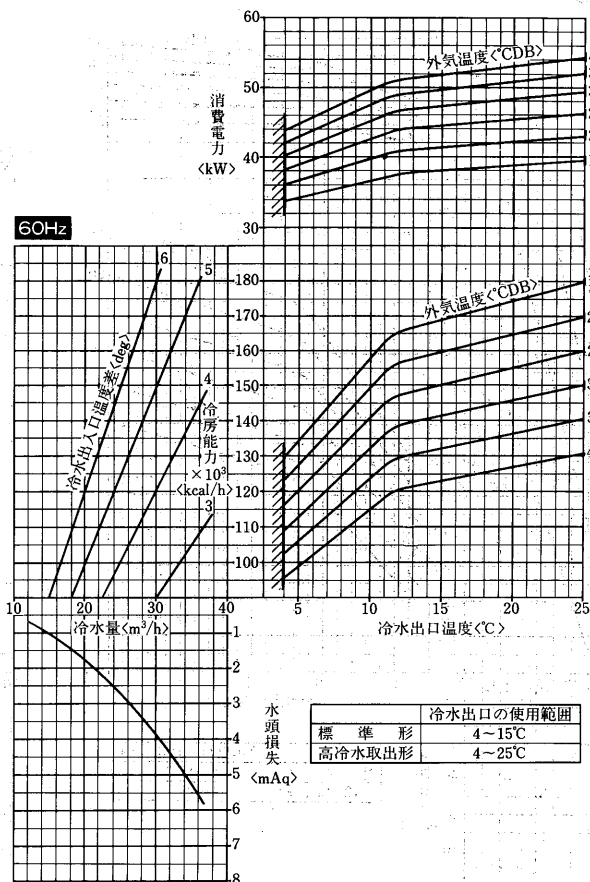
CA-30G形<60Hz>



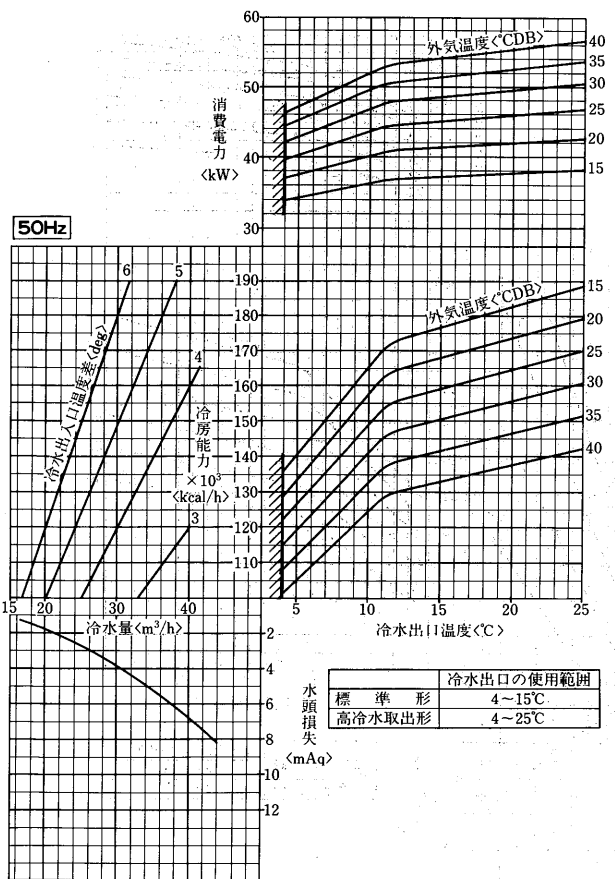
CA-40G形<50Hz>



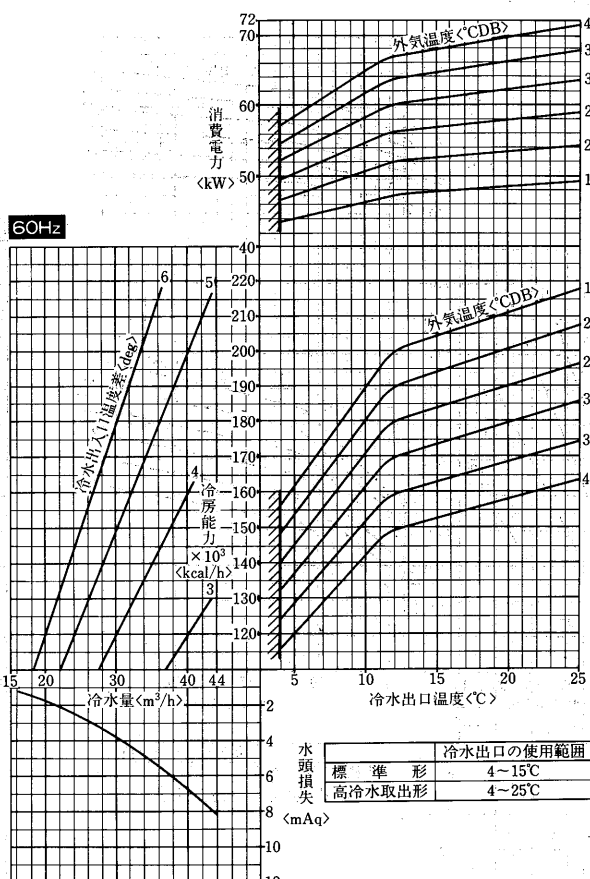
CA-40G形<60Hz>



CA-50G形<50Hz>

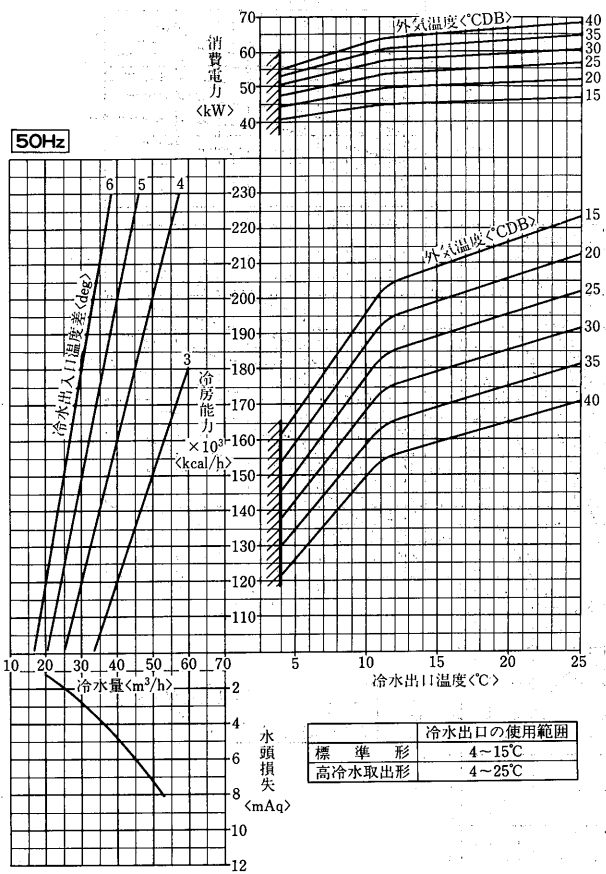


CA-50G形<60Hz>

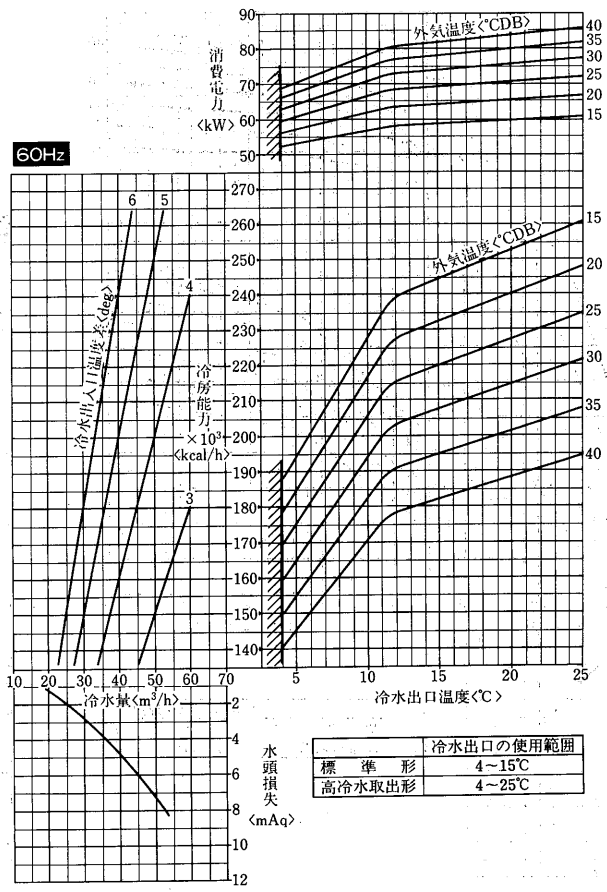


チリコンヒートポンプ (冷房)

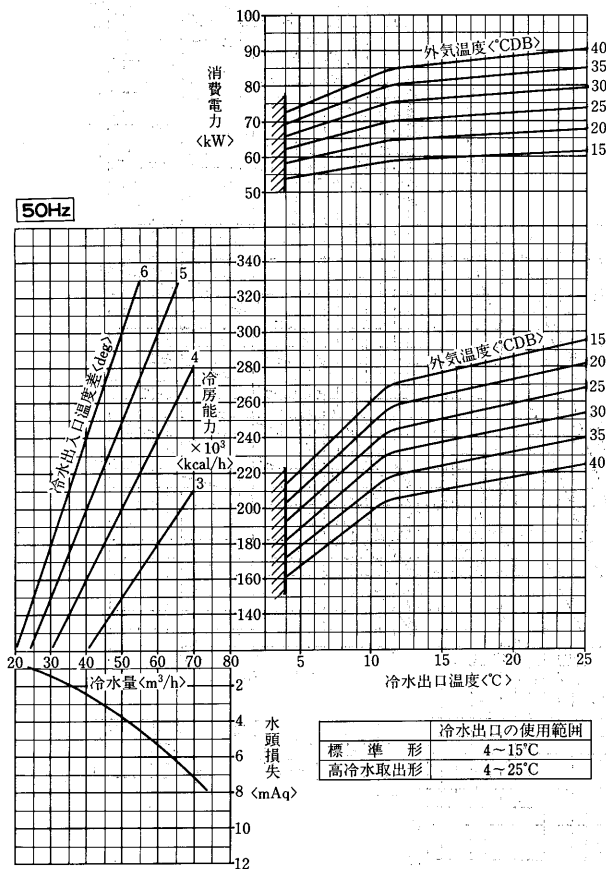
CA-60G形<50Hz>



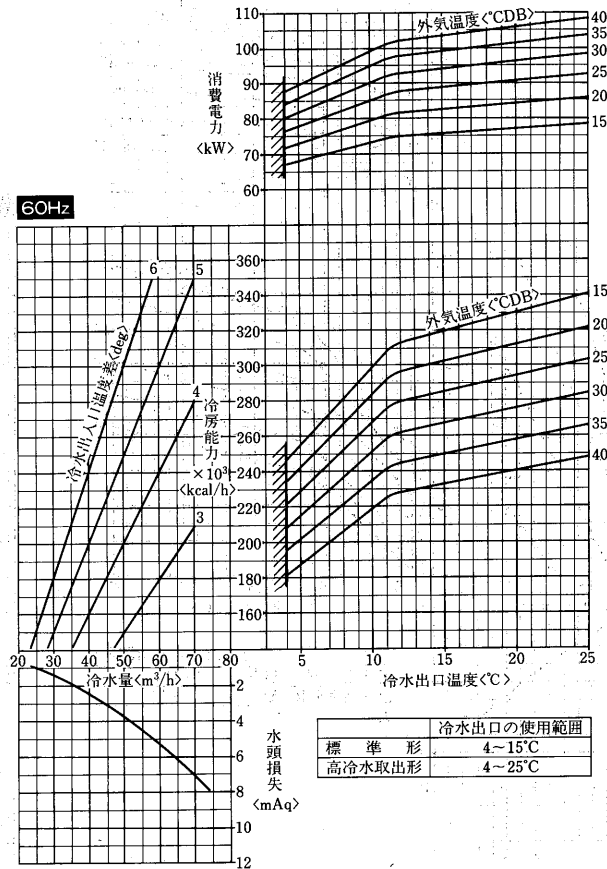
CA-60G形<60Hz>



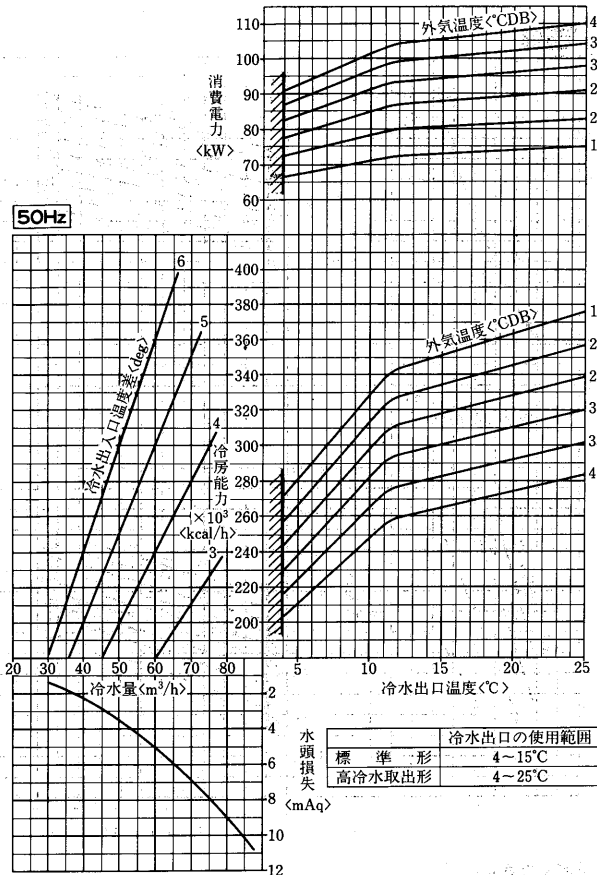
CA-80G形<50Hz>



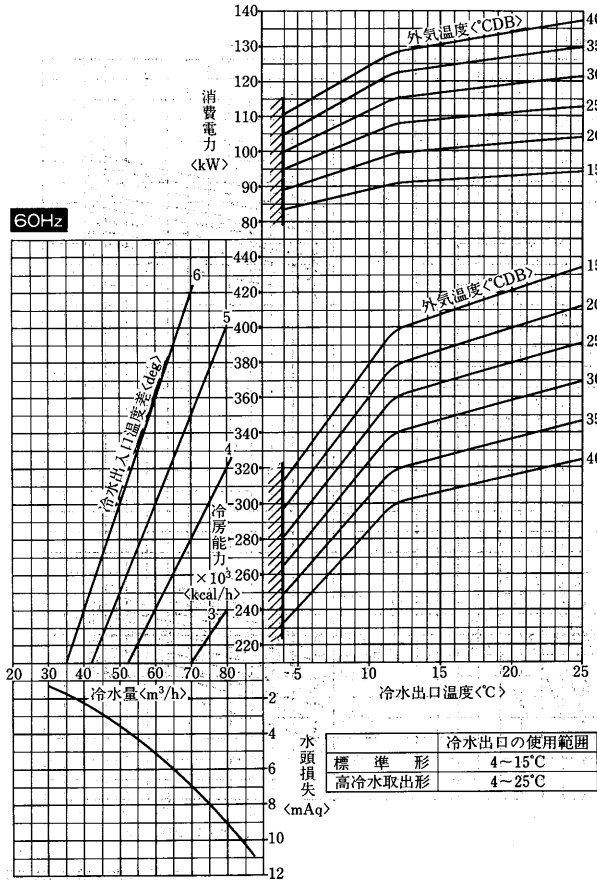
CA-80G形<60Hz>



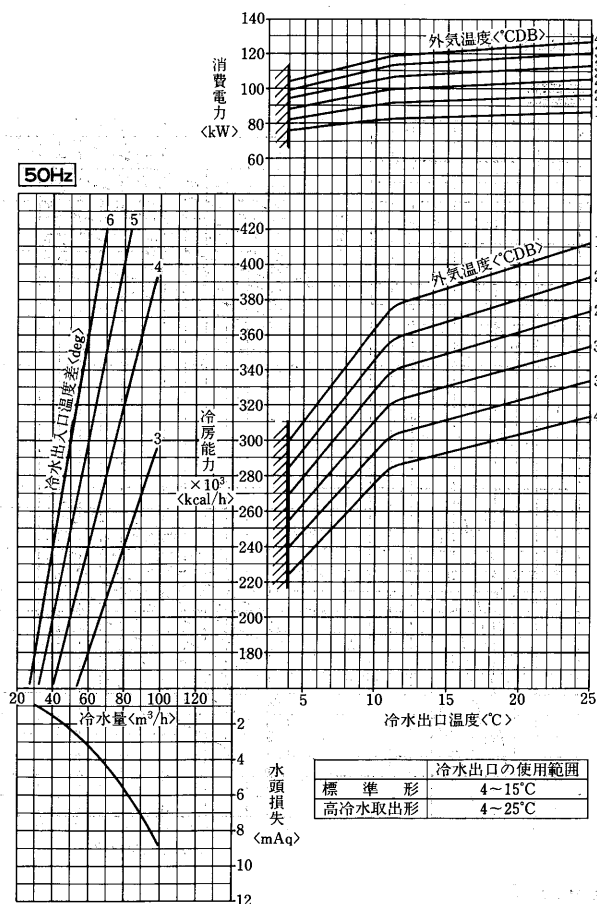
CA-100G形<50Hz>



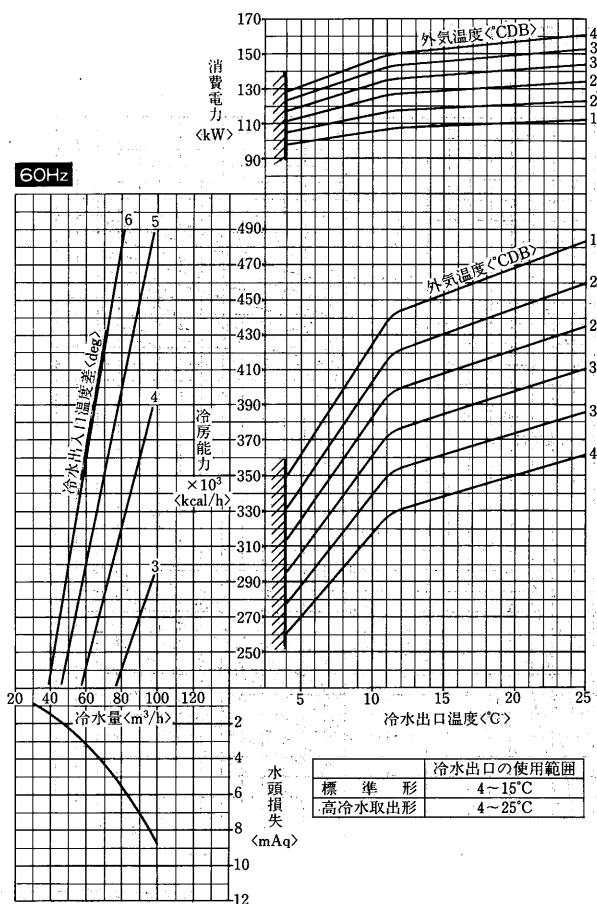
CA-100G形<60Hz>



CA-120G形<50Hz>



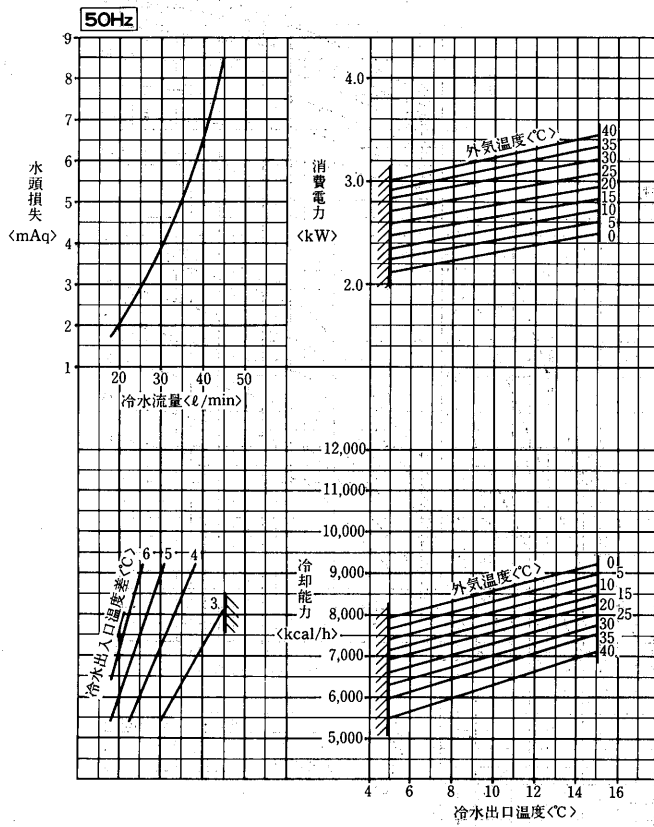
CA-120G形<60Hz>



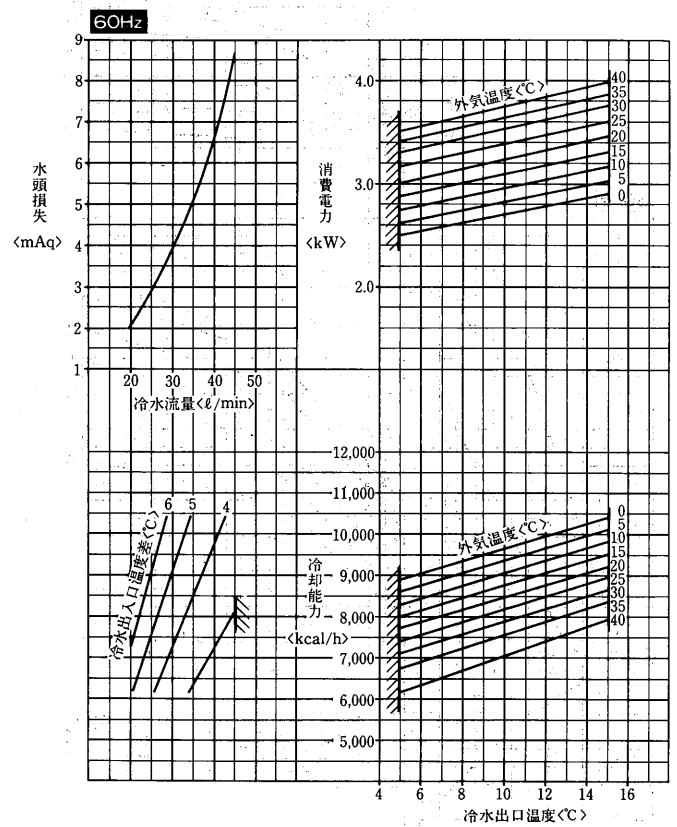
チリコンヒートポンプ(冷房)

(2)年間冷却運転形<CA-L形>

CA-3EL形<50Hz>

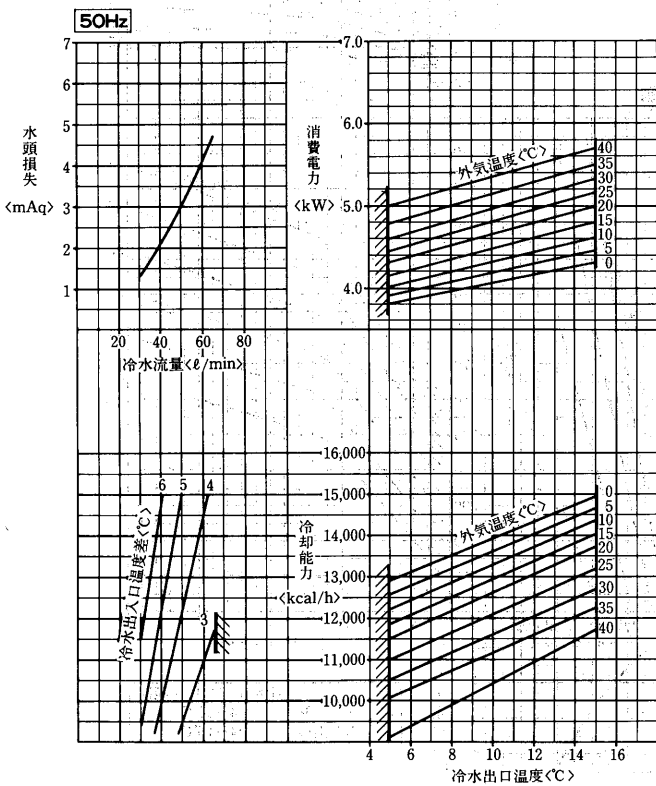


CA-3EL形<60Hz>

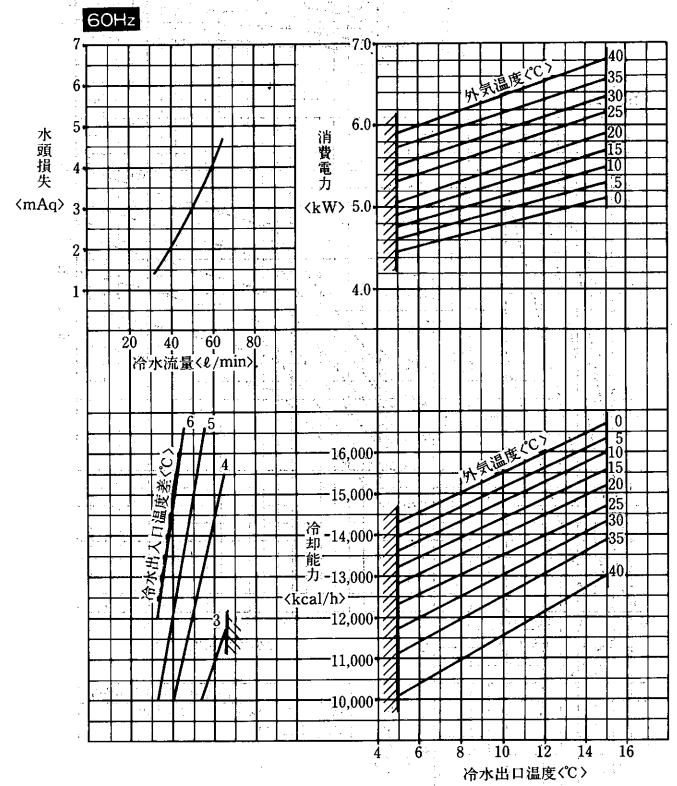


冷水流量の許容範囲は P164 を参照ください。

CA-5EL形<50Hz>

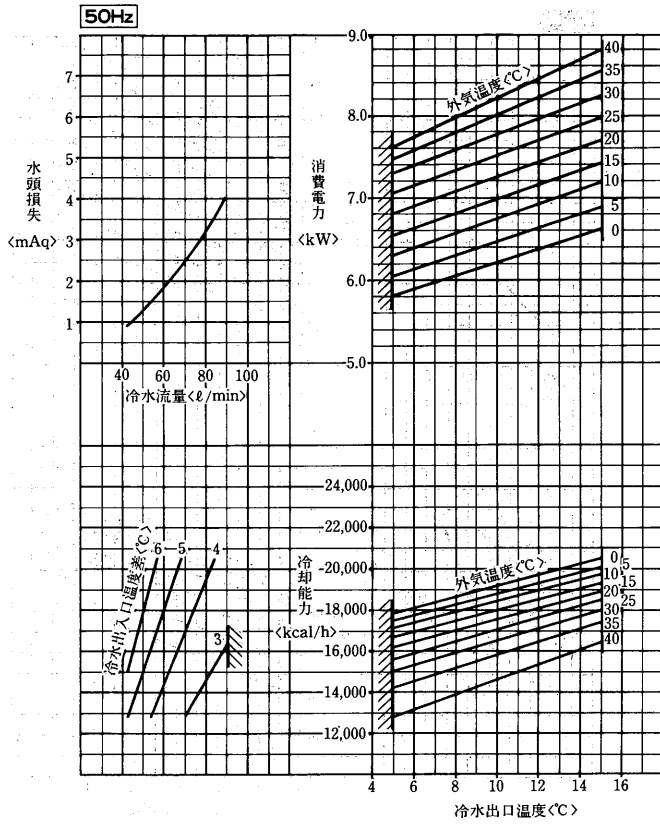


CA-5EL形<60Hz>

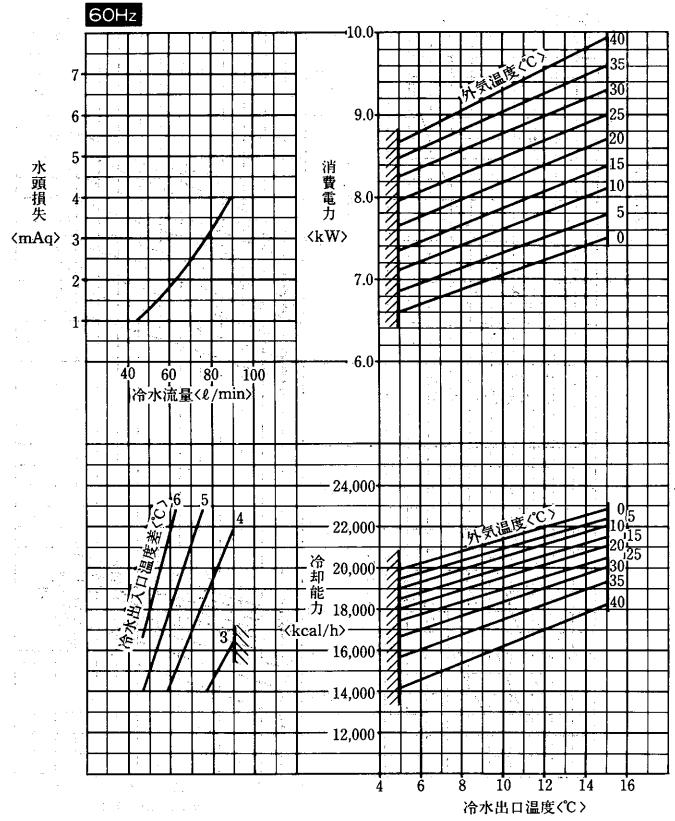


冷水流量の許容範囲は P164 を参照ください。

CA-8EL₂形<50Hz>

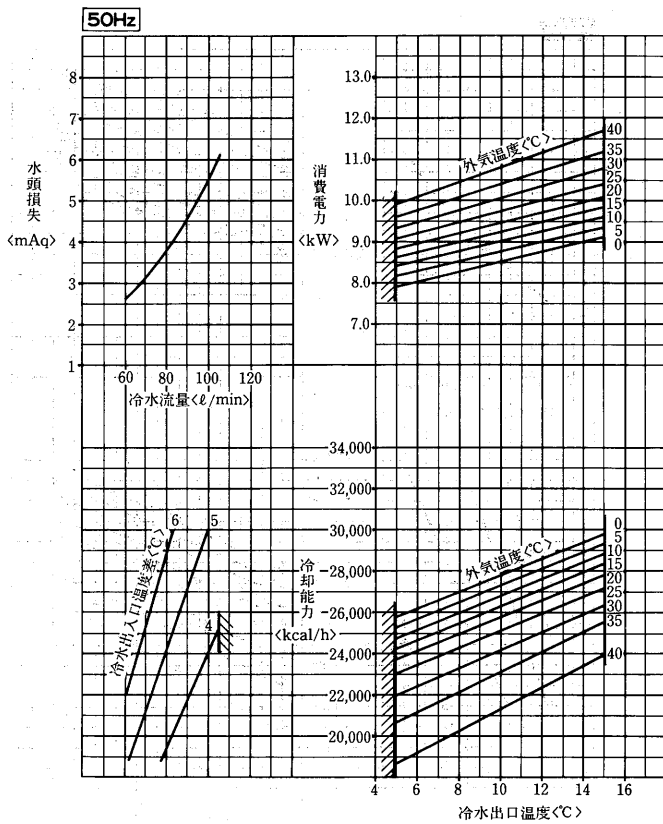


CA-8EL₂形<60Hz>

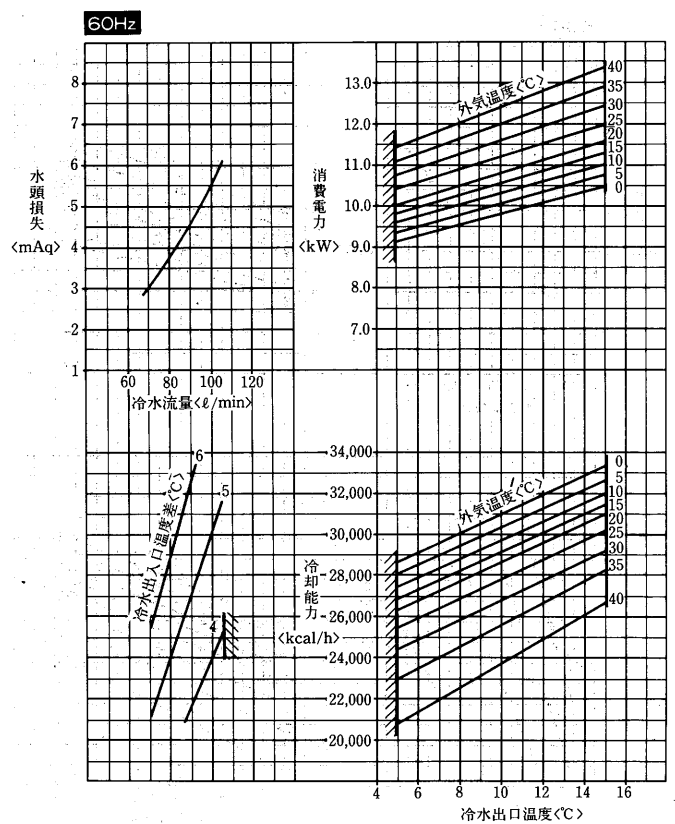


冷水流量の許容範囲は P164 を参照ください。

CA-10EL₂形<50Hz>

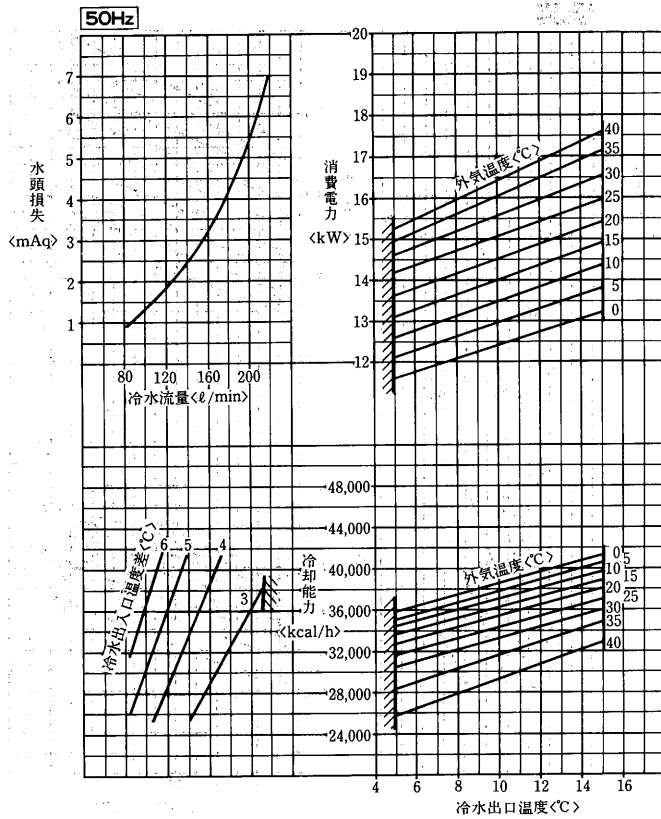


CA-10EL₂形<60Hz>

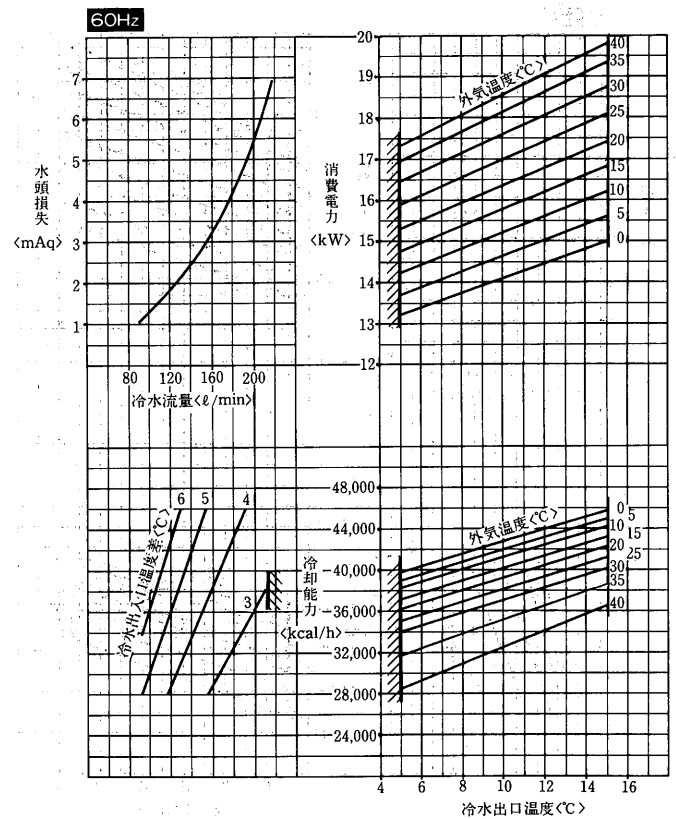


冷水流量の許容範囲は P164 を参照ください。

CA-15EL₂形<50Hz>

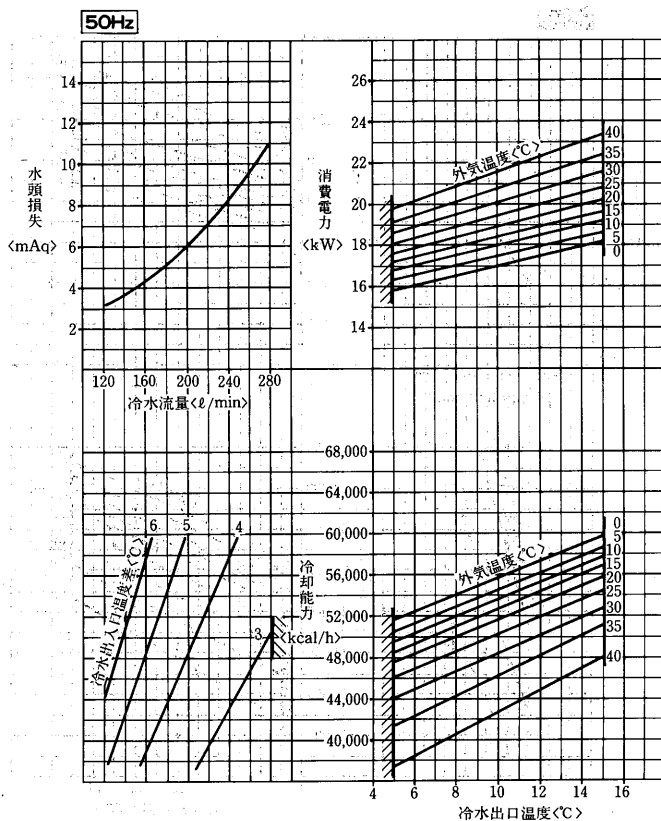


CA-15EL₂形<60Hz>

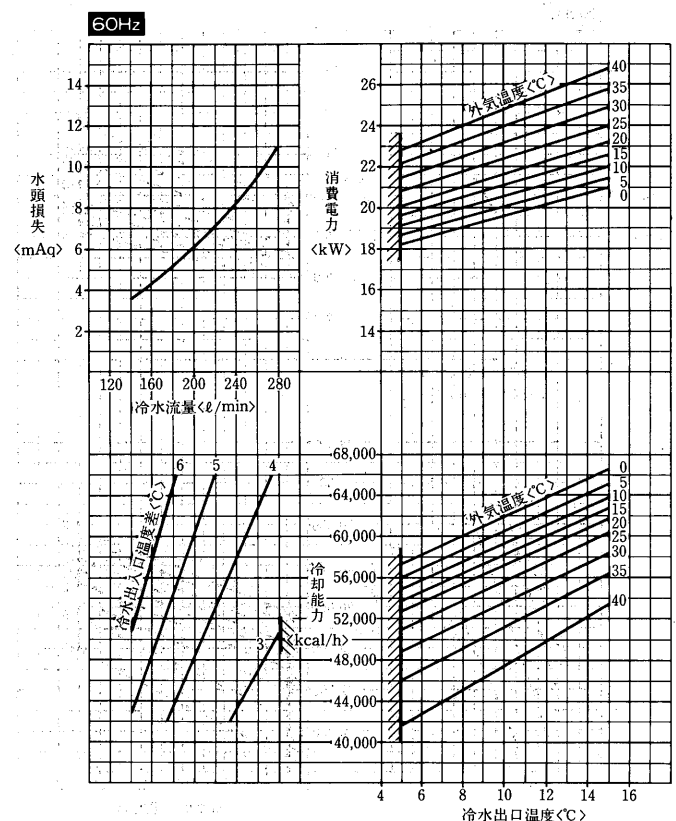


冷水流量の許容範囲は P164 を参照ください。

CA-20EL₂形<50Hz>

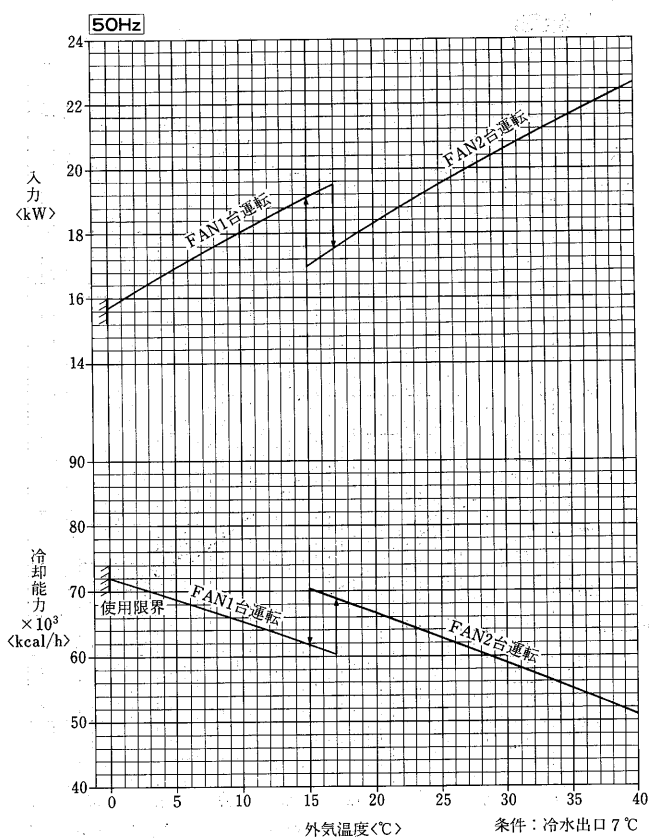


CA-20EL₂形<60Hz>

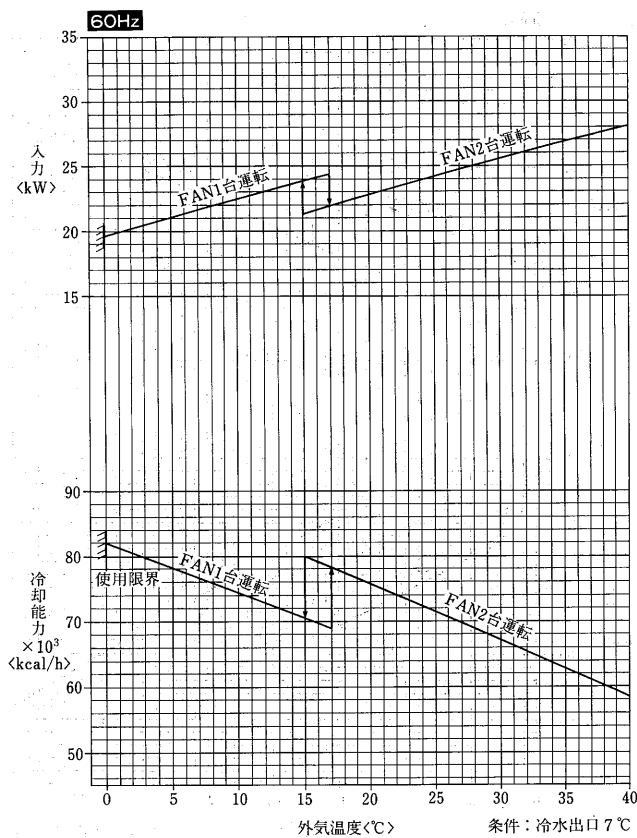


冷水流量の許容範囲は P164 を参照ください。

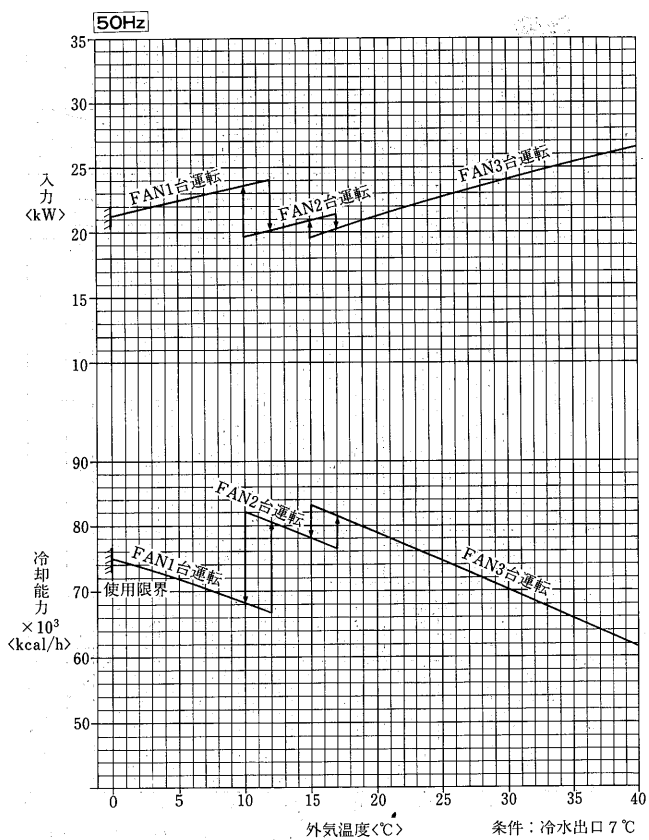
CA-25GL形<50Hz>



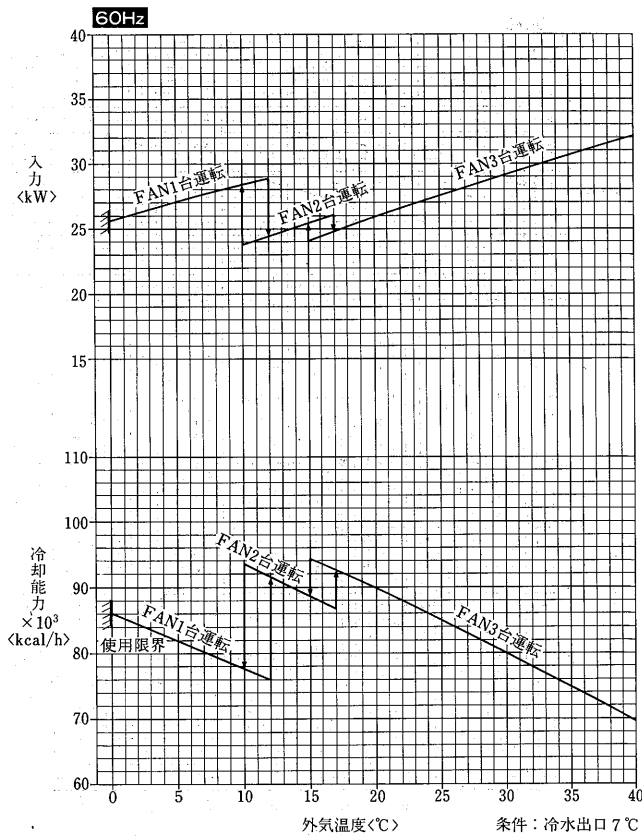
CA-25GL形<60Hz>



CA-30GL形<50Hz>

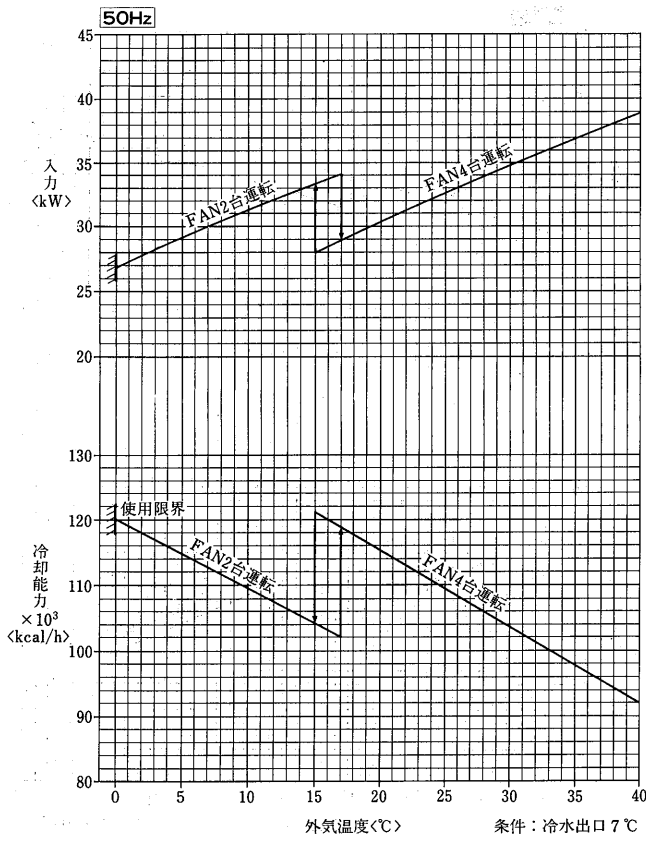


CA-30GL形<60Hz>

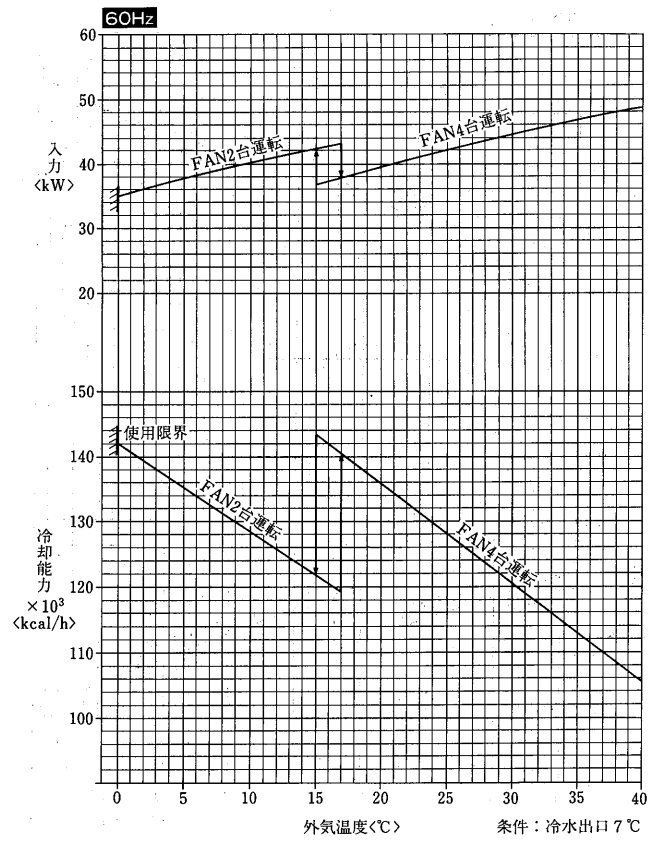


チリングユニット(空冷)

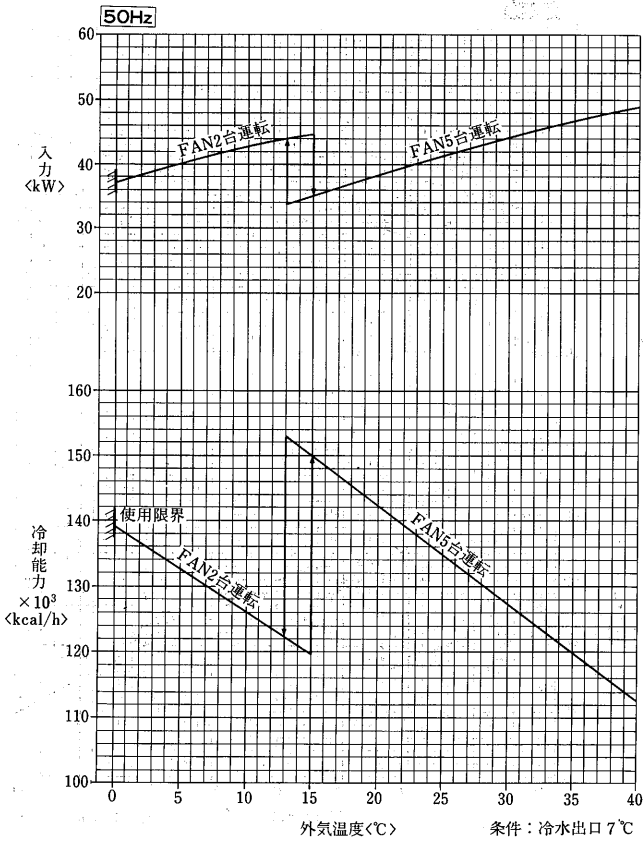
CA-40GL形<50Hz>



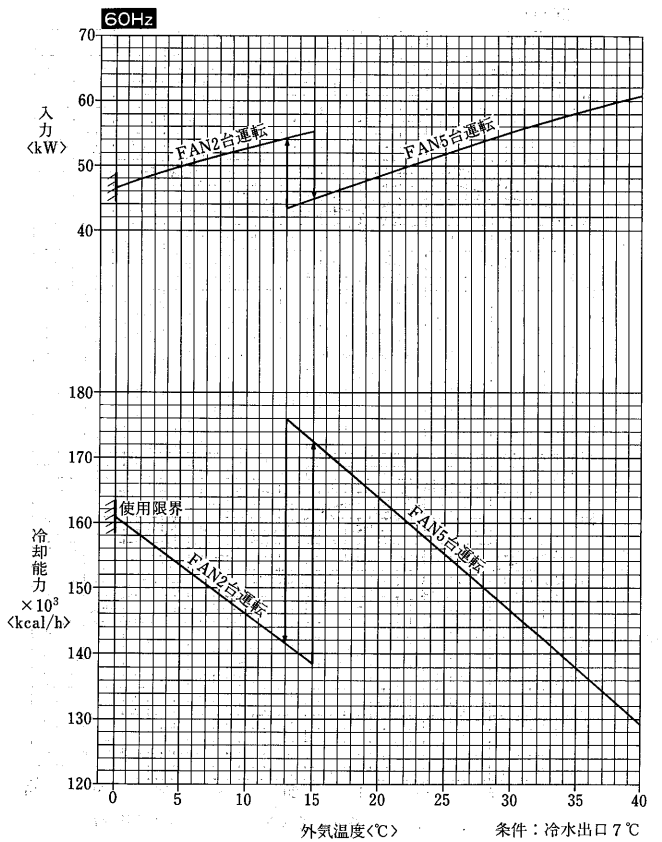
CA-40GL形<60Hz>



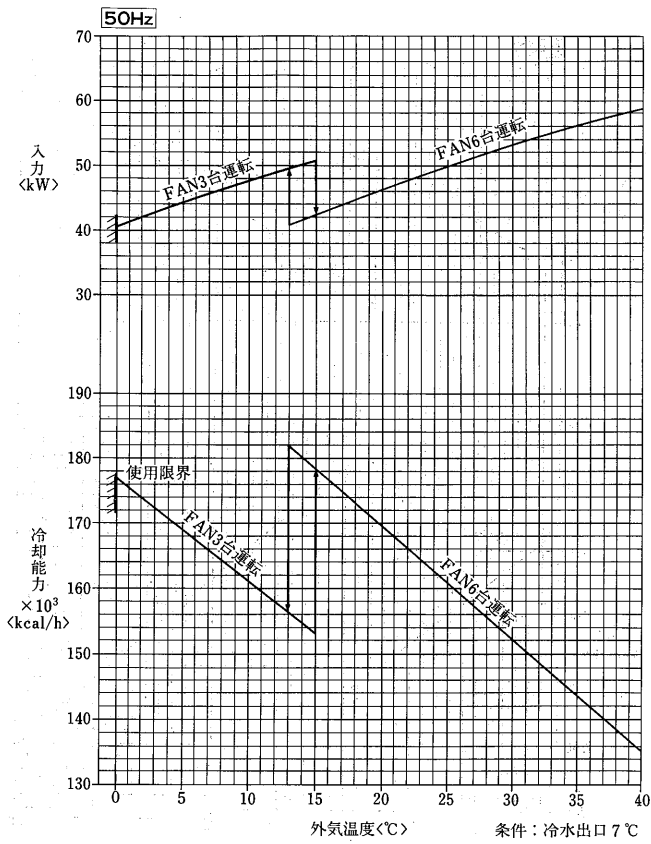
CA-50GL形<50Hz>



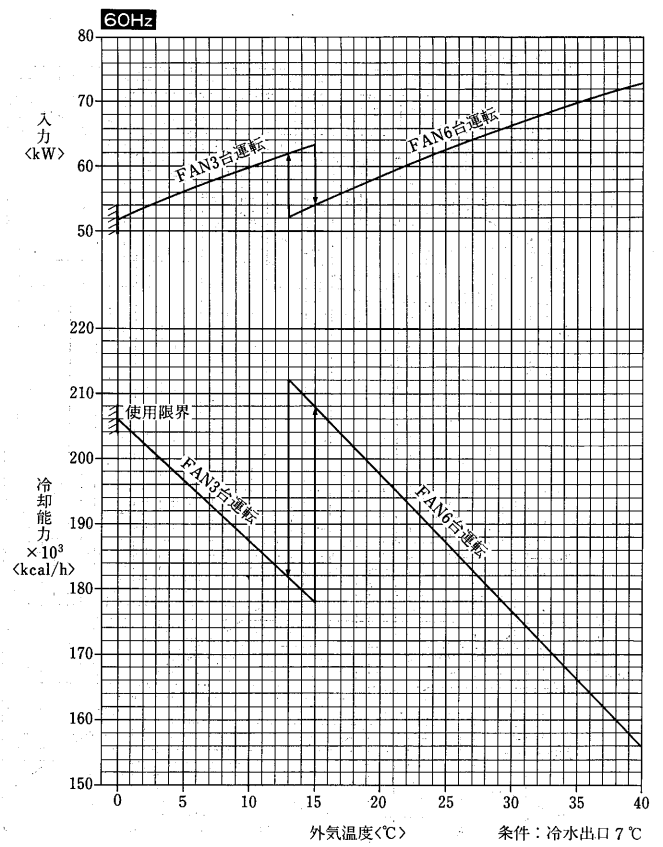
CA-50GL形<60Hz>



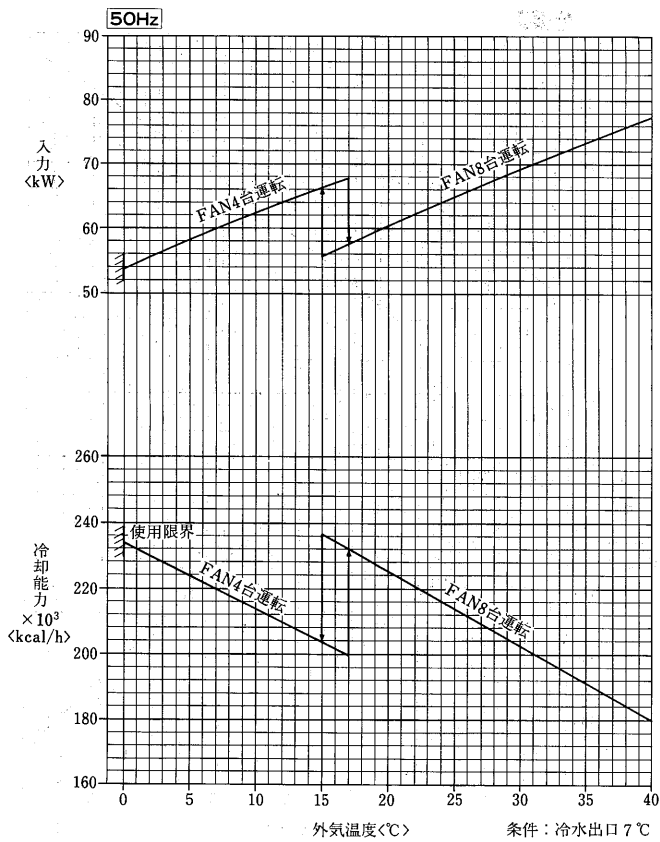
CA-60GL形<50Hz>



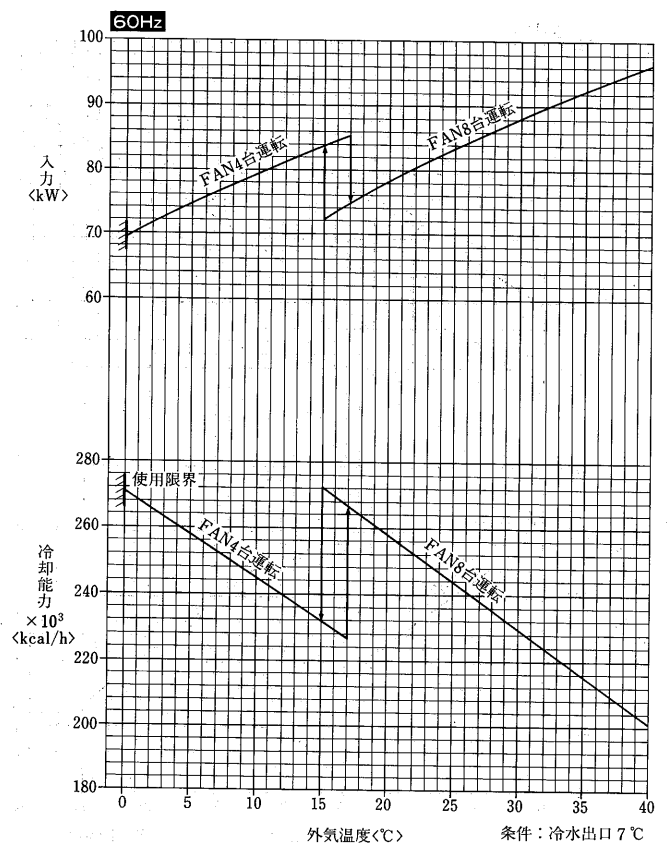
CA-60GL形<60Hz>



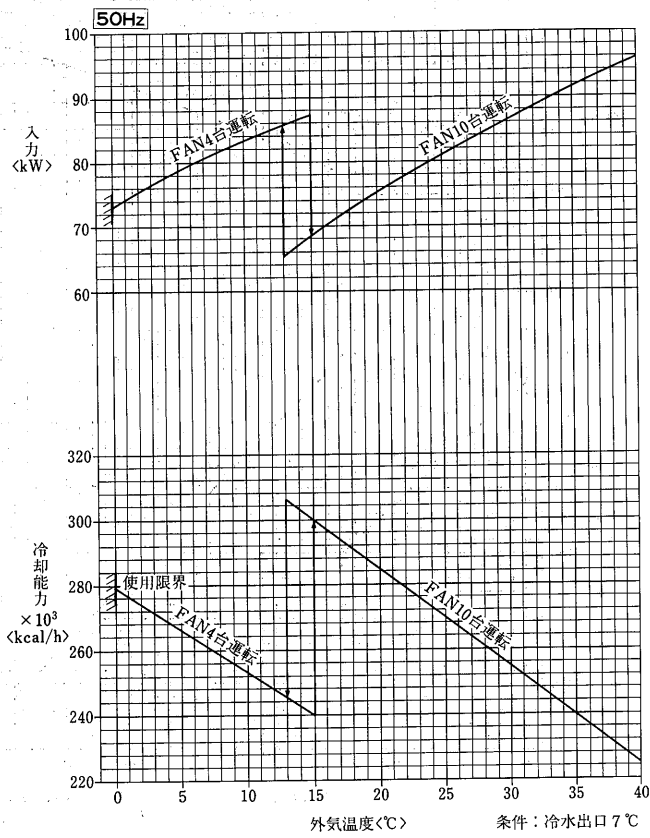
CA-80GL形<50Hz>



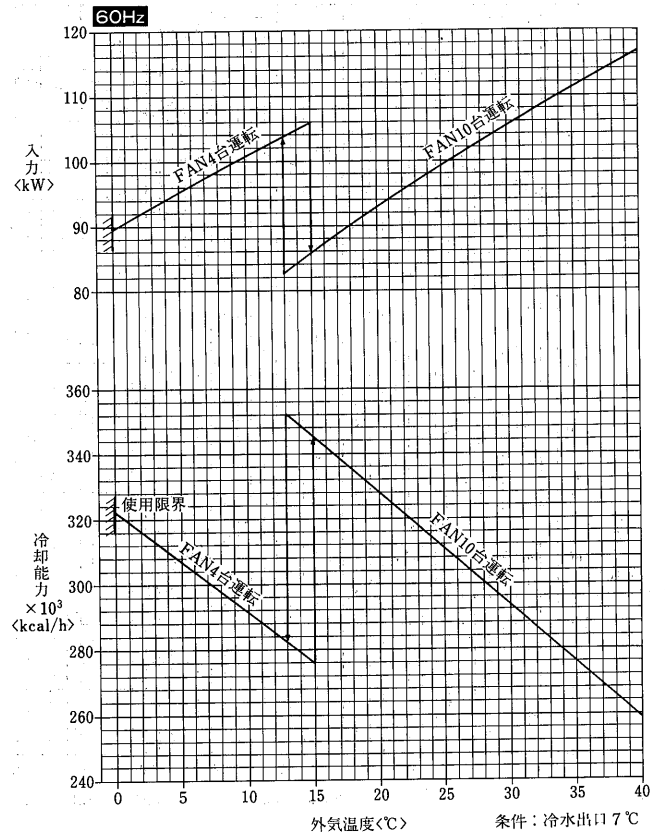
CA-80GL形<60Hz>



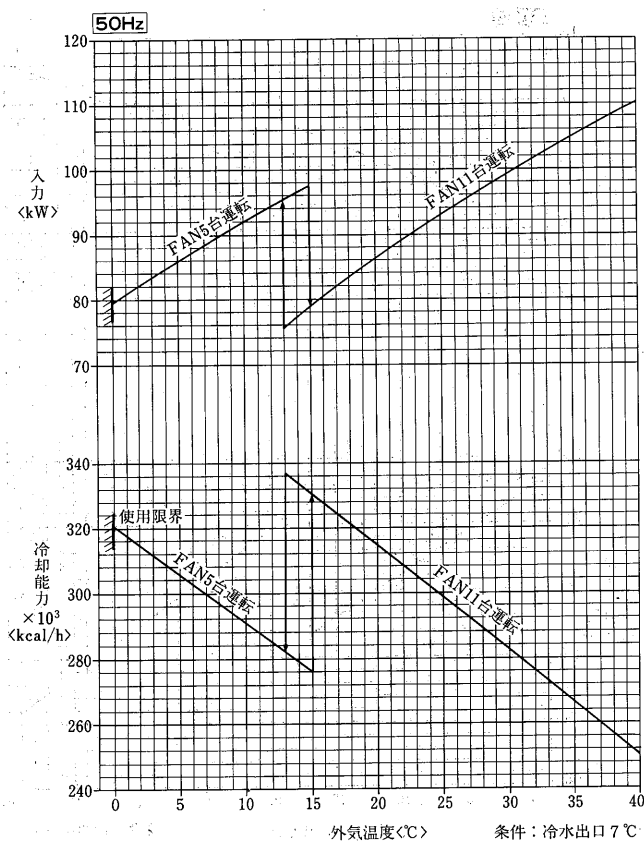
CA-100GL形<50Hz>



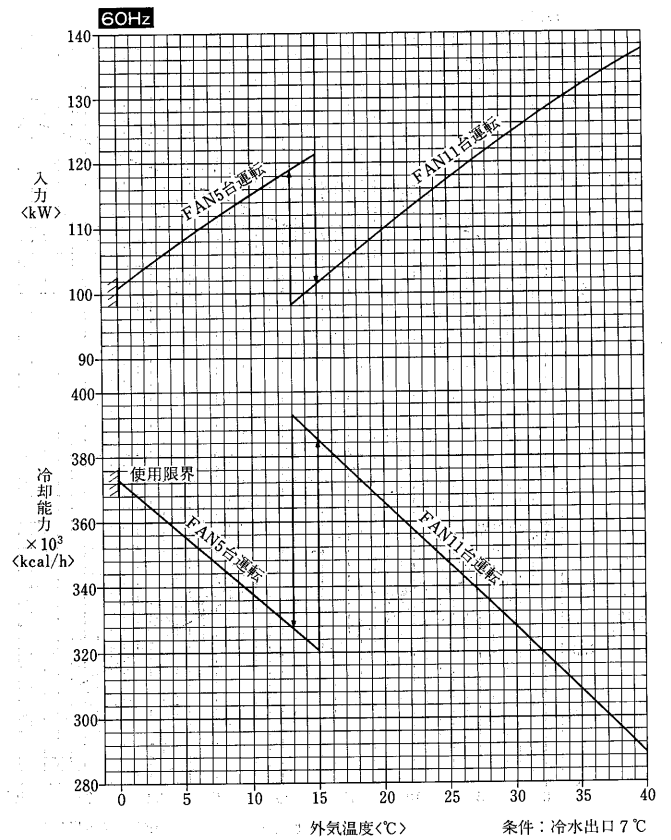
CA-100GL形<60Hz>



CA-120GL形<50Hz>

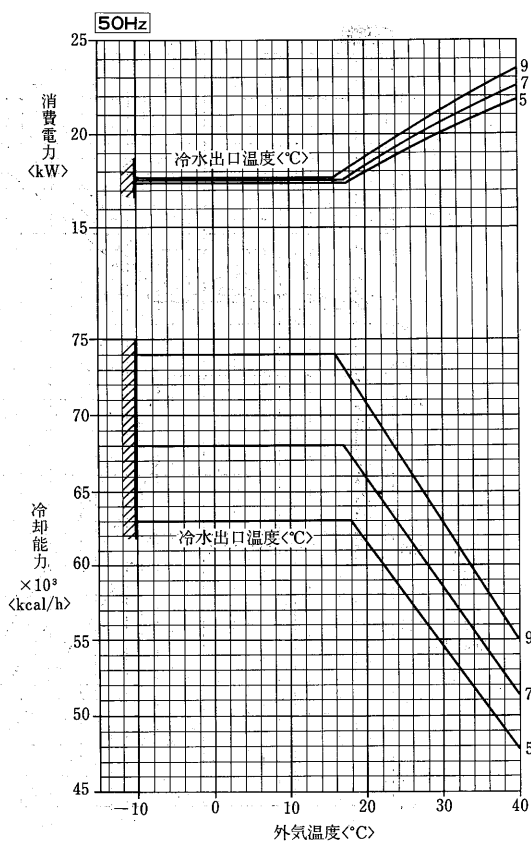


CA-120GL形<60Hz>

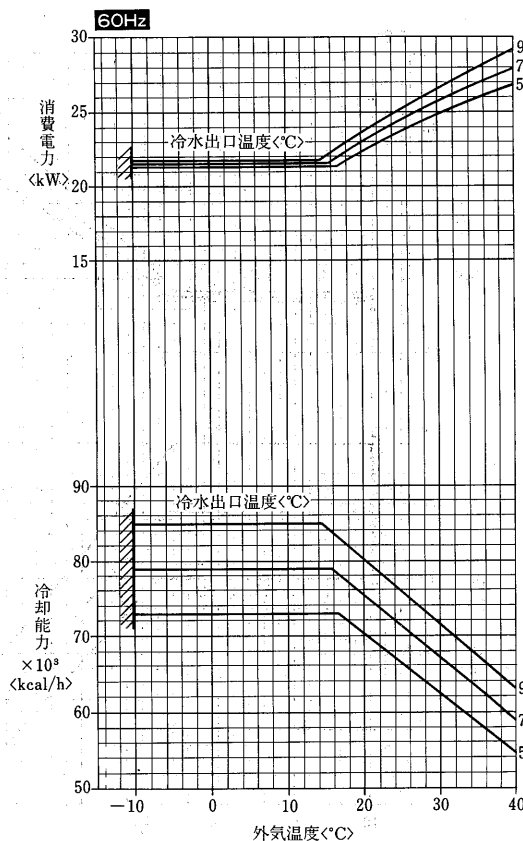


(3)低外気温度運転形<CA-S形>

CA-25GS形<50Hz>

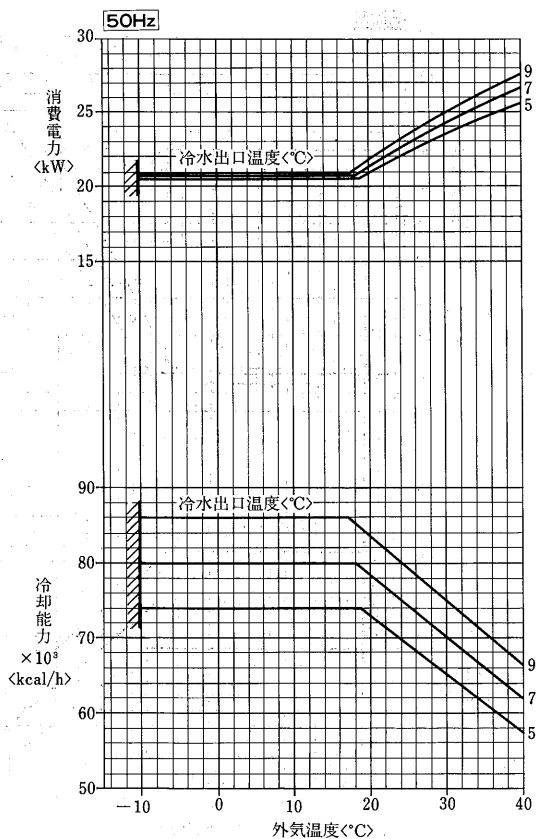


CA-25GS形<60Hz>

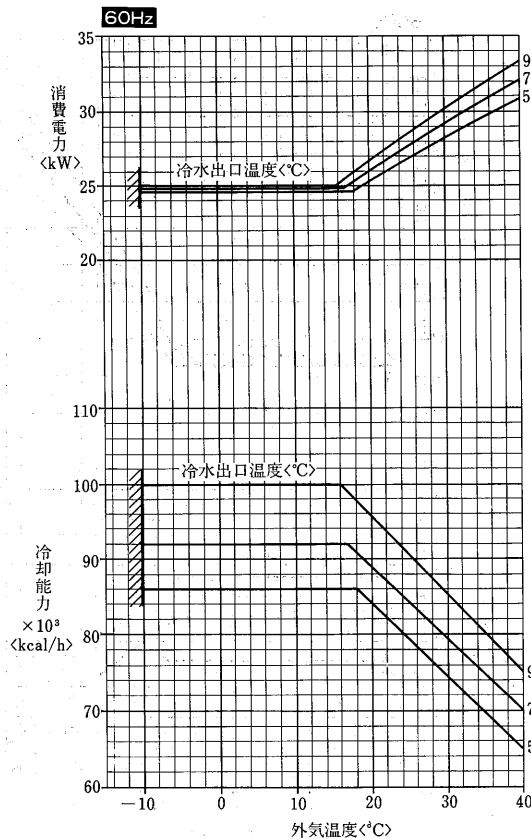


チリントユニット(密着)

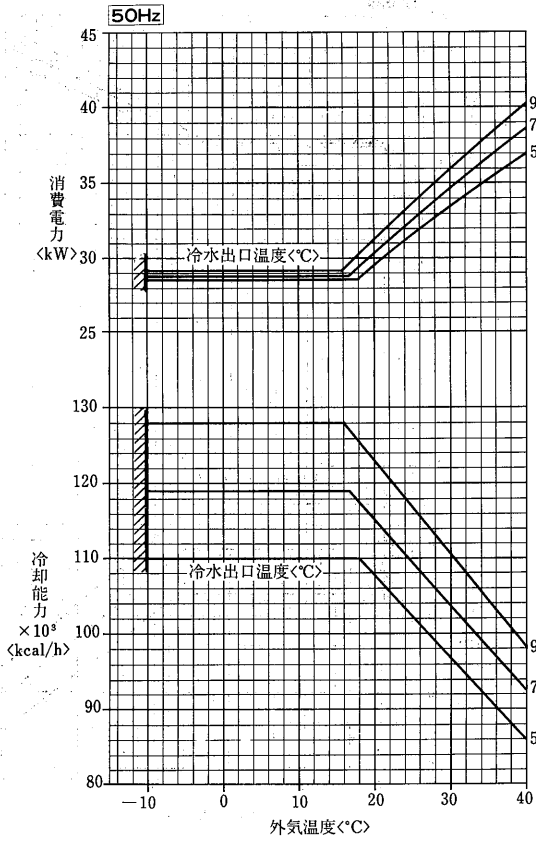
CA-30GS形<50Hz>



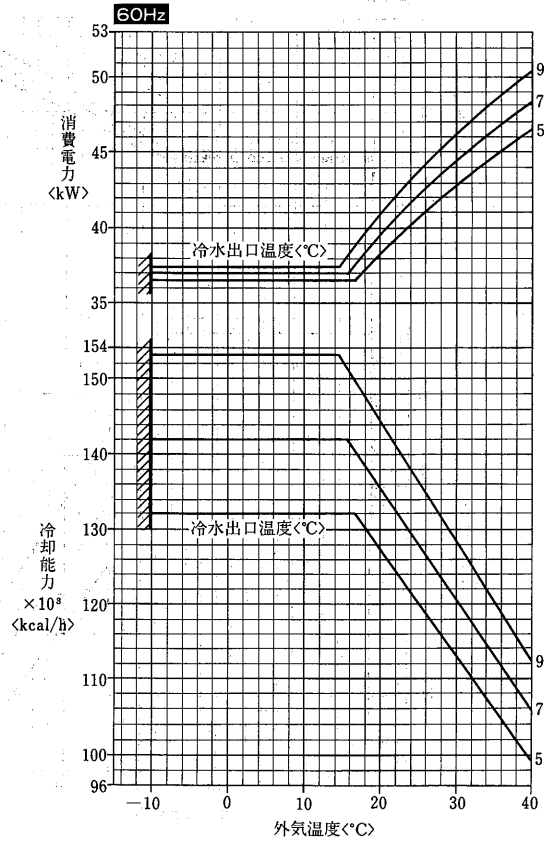
CA-30GS形<60Hz>



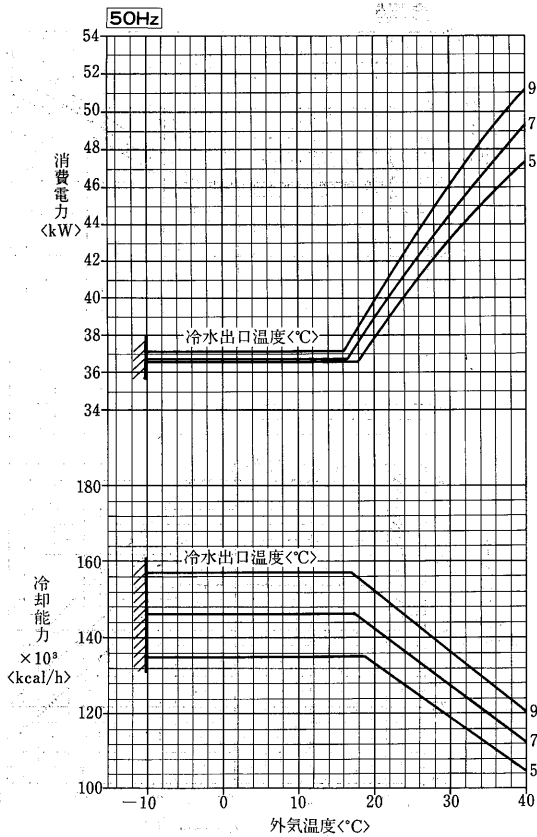
CA-40GS形<50Hz>



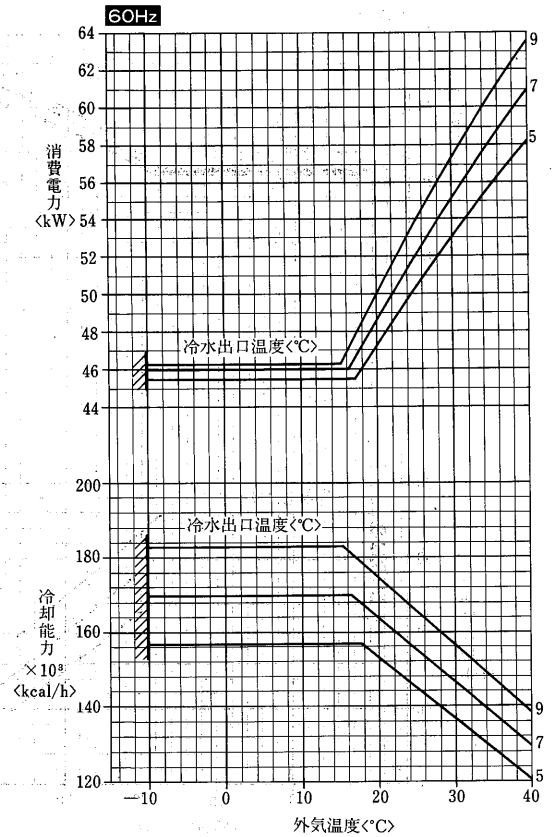
CA-40GS形<60Hz>



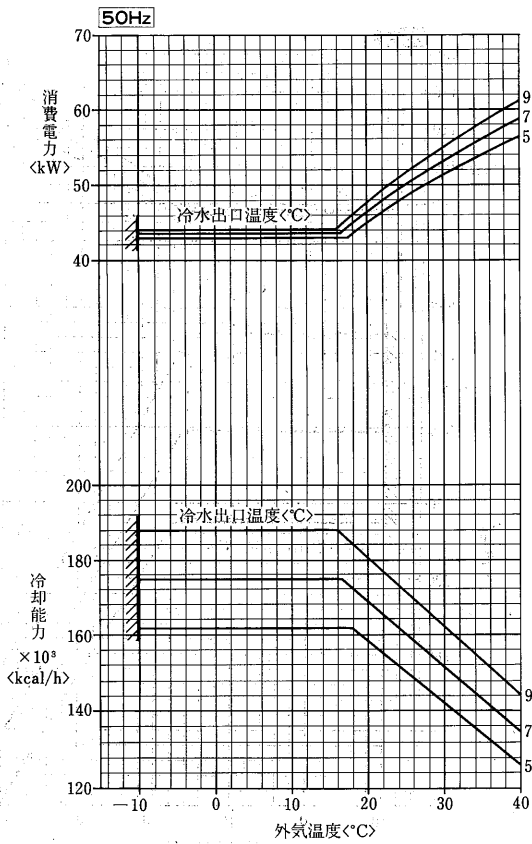
CA-50GS形<50Hz>



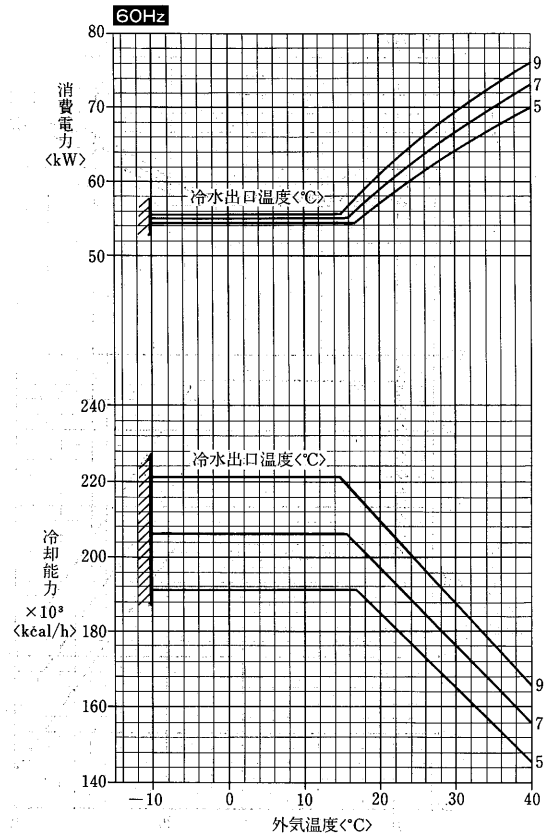
CA-50GS形<60Hz>



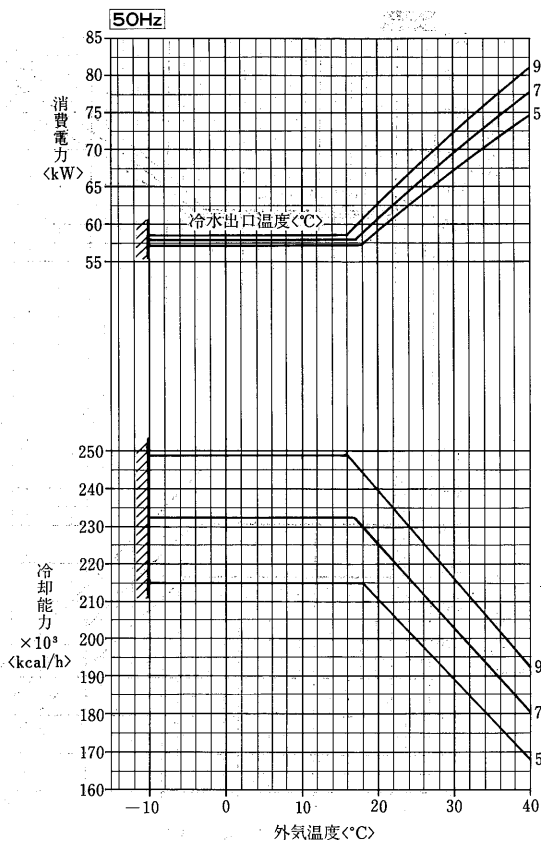
CA-60GS形<50Hz>



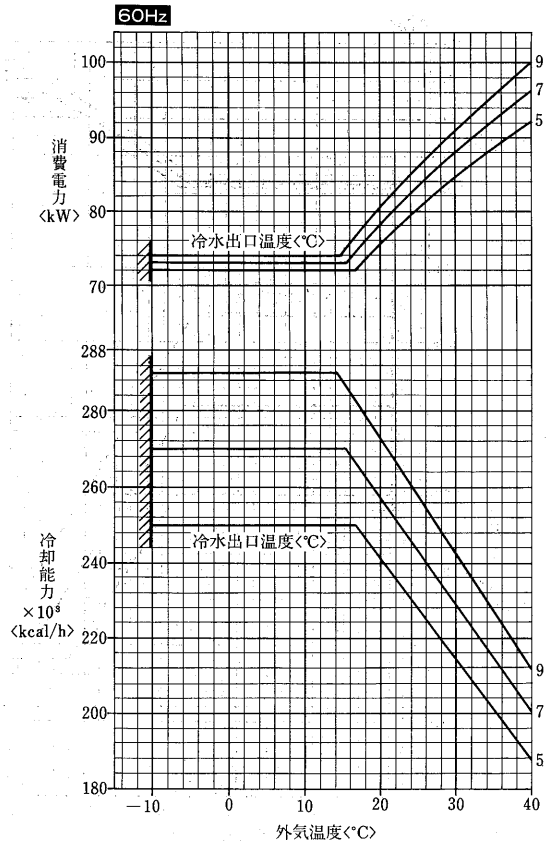
CA-60GS形<60Hz>



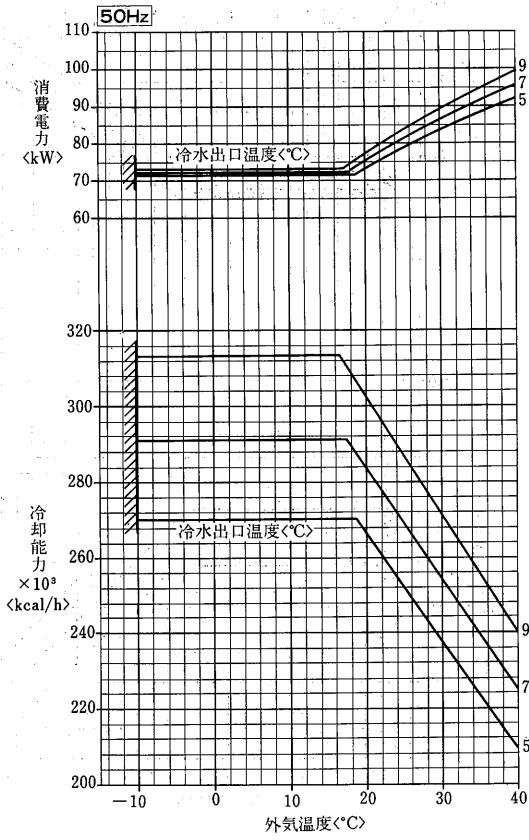
CA-80GS形<50Hz>



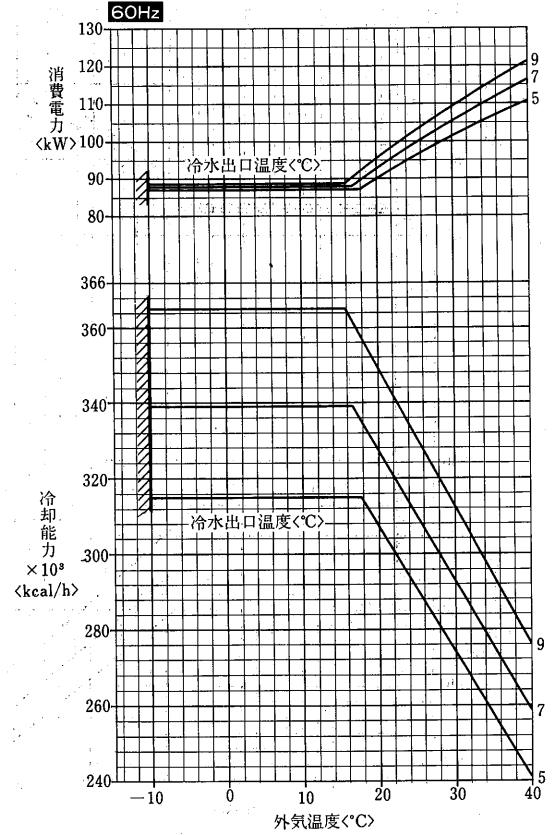
CA-80GS形<60Hz>



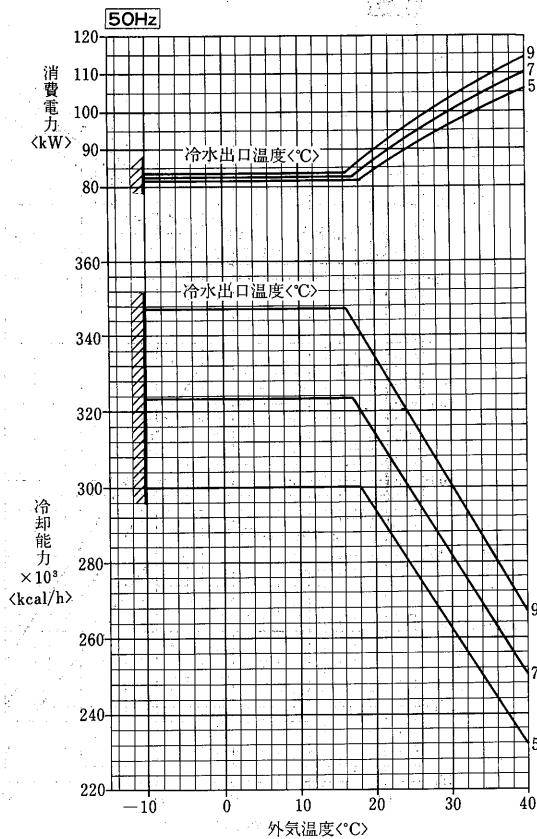
CA-100GS形<50Hz>



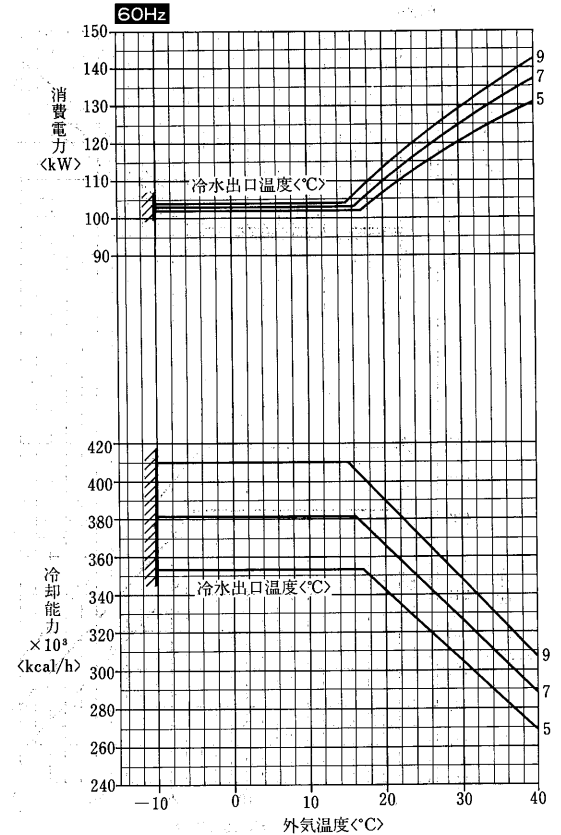
CA-100GS形<60Hz>



CA-120GS形<50Hz>

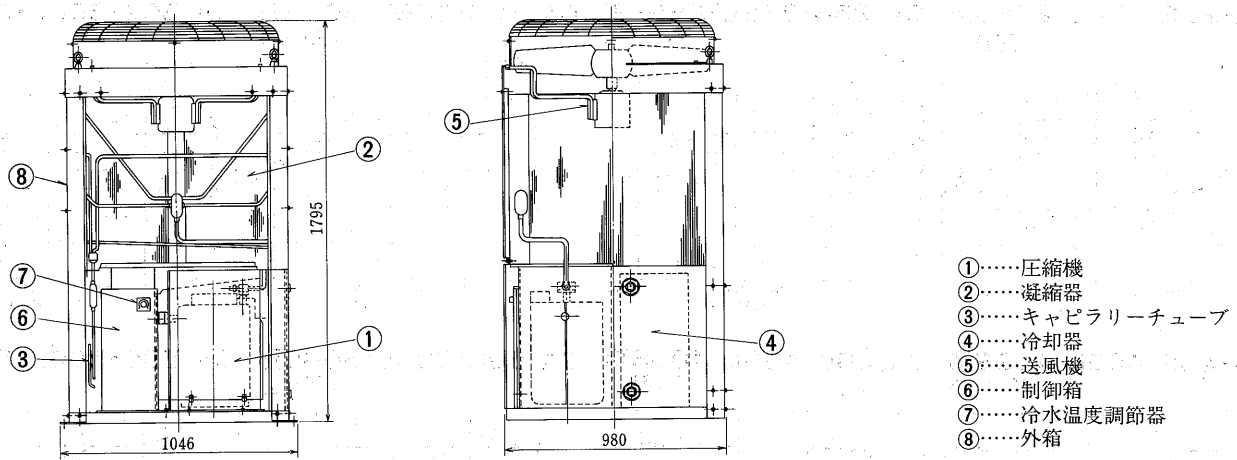


CA-120GS形<60Hz>



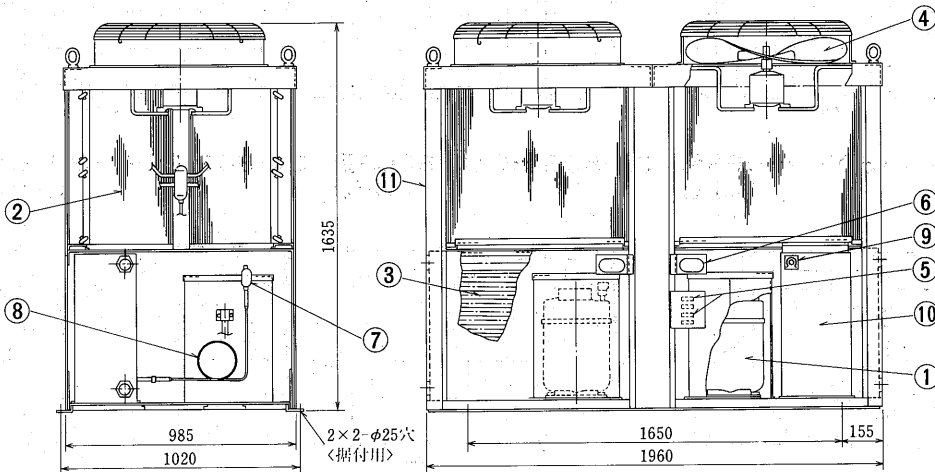
1.3.5 内部構造図

CA-10E形



- ①……圧縮機
- ②……凝縮器
- ③……キャピラリーチューブ
- ④……冷却器
- ⑤……送風機
- ⑥……制御箱
- ⑦……冷水温度調節器
- ⑧……外箱

CA-15E形



- ①……圧縮機
- ②……凝縮器
- ③……冷却器
- ④……送風機
- ⑤……高圧圧力閉閉器
〈作動圧力28kg/cm²〉
- ⑥……圧力計
- ⑦……ストレーナ
- ⑧……キャピラリーチューブ
- ⑨……冷水温度調節器
- ⑩……制御箱
- ⑪……外箱

1.3.6 騒音

(1)CA-25～120形<下記のNC曲線以外は当社各支社にご紹介ください。>

最近、種々の公害について世間の注意が向けられ、その対策処理に努力がなされてきていますが、「音」についても例外ではなく「騒音防止条例」等で厳しく制限されつゝあります。空冷チリングユニットCA形については、屋外に据付けて運転されるため、特に騒音について注意しておく必要があります。

仕様一覧表に明記している騒音値<ホン>は、ユニットから1m離れて1.5mの高さの点で測定した数値です。

この騒音値で運転して問題がない場合もありますが、騒音防止条例や据付場所の状況等により、騒音に対するクレームが予想される場合には、つぎのような騒音対策を実施しておく必要があります。

(a)遮音

静かにしたい場所へ騒音が伝播しないように、CAユニットのまわりに遮音壁を設けるのは、最も簡単で有効な方法です。特に高いビルや、一方向のみ遮音すればよい場合に効果的です。なお、壁とユニットとの距離は外形寸法図のサービススペースを参照下さい。壁の高さはユニット全高から0.5mをこえないようにして下さい。

(b)密閉

音源をなるべく隔離して、ここで音进行处理してしまう方法です。CAユニット全体を建物の中に入れて、風の出入口には消音室を設けユニットの音が外部に出ないようにします。風の通路は送風機の抵抗とならないよう、できるだけ大きくしてください。建物の壁や消音室の構造材料・厚さについては騒音の許容限度により定まります。また、吸音材を建物の内部や風の通路に使用すれば、さらに効果的です。

(c)防振

建物内の騒音はユニットからの振動による場合がありますので、据付基礎は十分強固にし、水配管等は防振配管としてください。

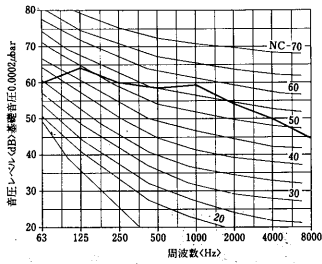
(d)振動

CAユニットの振動は普通のパッケージエアコンとほとんど同じです。しかしCAユニットは屋上設置が普通ですから階下を会議室・ホテルの個室等、特に静かさを要求される室にすることは避けた方が無難です。

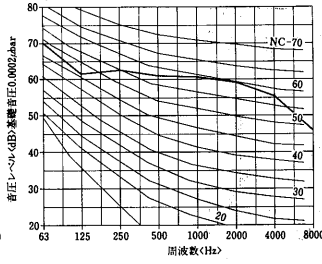
なお、大形で特に振動が問題となる場合は、防振装置<スプリング防振>の設置などの対策が必要です。〈別途ご相談ください〉

(e)NC曲線

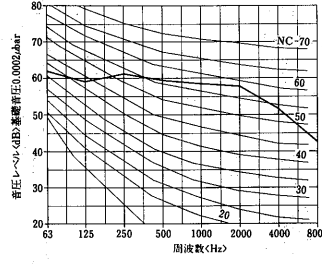
CA-25G・25GL・25GS形
<50Hz>



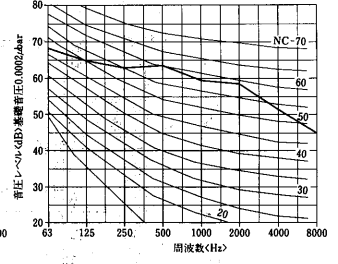
CA-25G・25GL・25GS形
<60Hz>



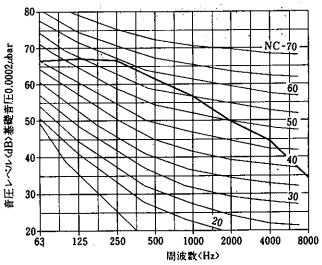
CA-30G・30GL・30GS形
<50Hz>



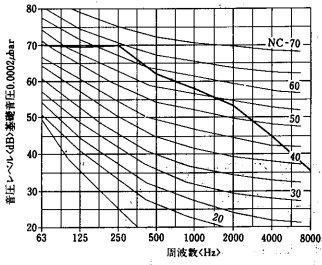
CA-30G・30GL・30GS形
<60Hz>



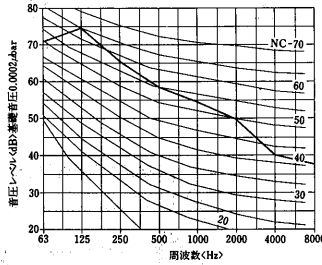
CA-40G・40GL・40GS形
<50Hz>



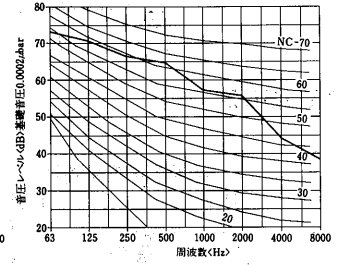
CA-40G・40GL・40GS形
<60Hz>



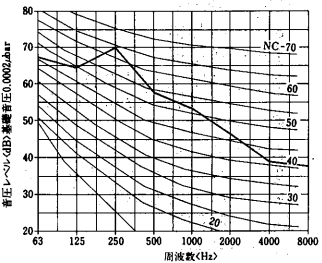
CA-50G・50GL・50GS形
<50Hz>



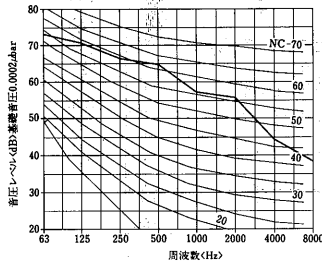
CA-50G・50GL・50GS形
<60Hz>



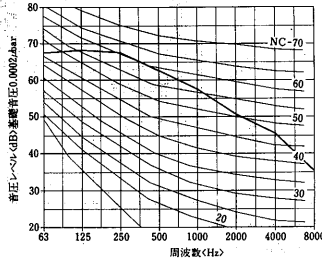
CA-60G・60GL・60GS形
<50Hz>



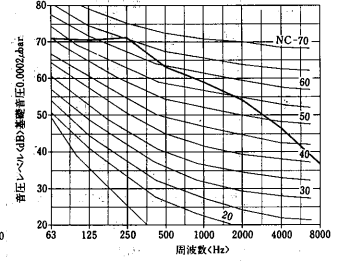
CA-60G・60GL・60GS形
<60Hz>



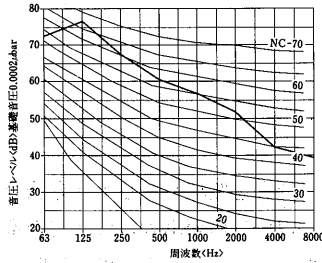
CA-80G・80GL・80GS形
<50Hz>



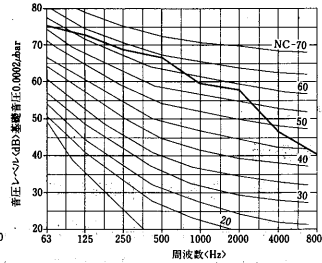
CA-80G・80GL・80GL形
<60Hz>



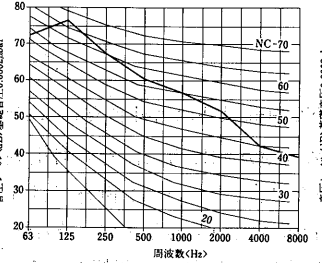
CA-100G・100GL・100GS形
<50Hz>



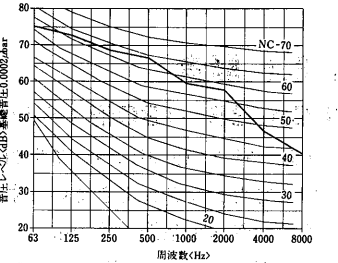
CA-100G・100GL・100GS形
<60Hz>



CA-120G・120GL・120GS形
<50Hz>

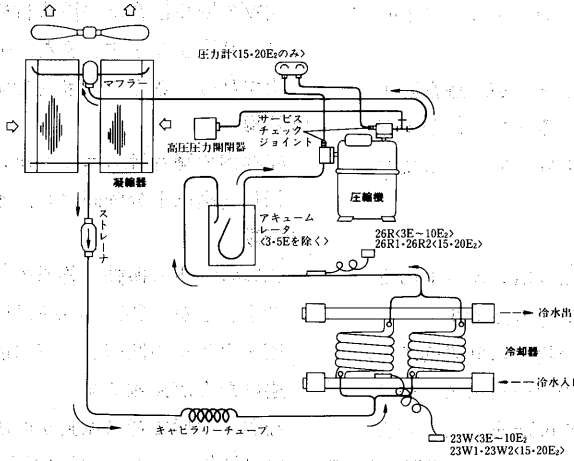


CA-120G・120GL・120GS形
<60Hz>



1.3.7 冷媒配管系統図

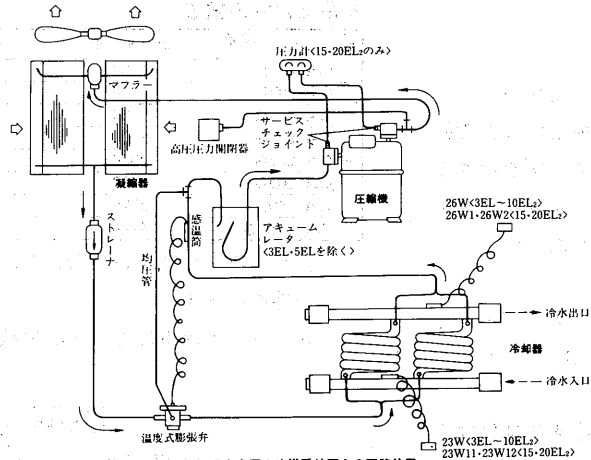
CA-3E~20E₂形



記号	名称	切温度	備考
23W	冷水サーモ	9.5~16.2℃	3E~10E
26R	凍結防止サーモ	-4℃	
23W11	冷水サーモ	9.5~17.5℃	15, 20E ₂
23W12		11.5~19.5℃	
26R1・2	凍結防止サーモ	-2.5℃	

*CA・15・20E₂の場合本図の冷媒回路を2回路使用

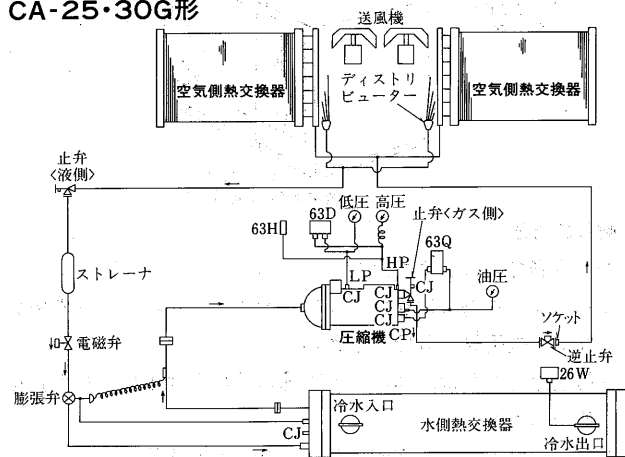
CA-3EL~20EL₂形



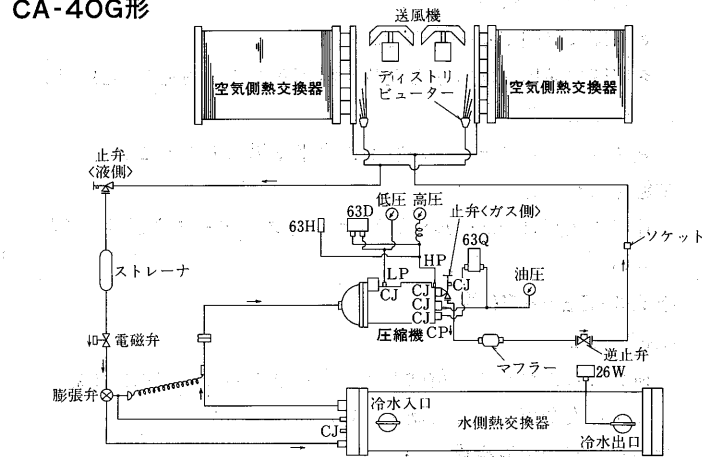
記号	名称	切温度	備考
23W	冷水サーモ	9.5~16.2℃	3EL~10EL
26W	凍結防止サーモ	4℃	
23W11	冷水サーモ	9.5~17.5℃	15, 20EL ₂
23W12	冷水サーモ	11.5~19.5℃	
26W1・2	凍結防止サーモ	4℃	

*CA-15・20EL₂の場合本図の冷媒系統図を2回路使用。

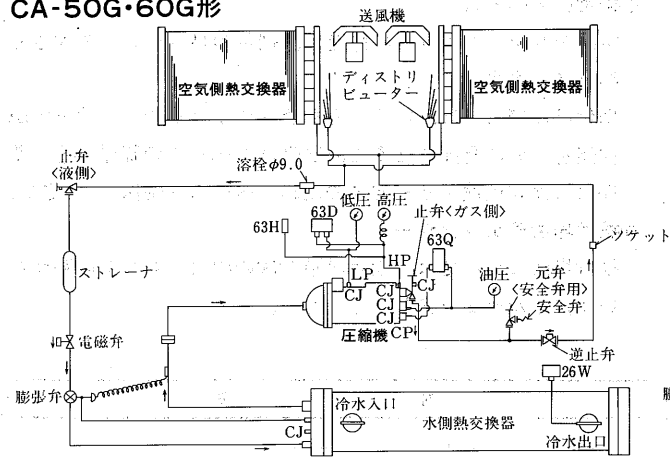
CA-25・30G形



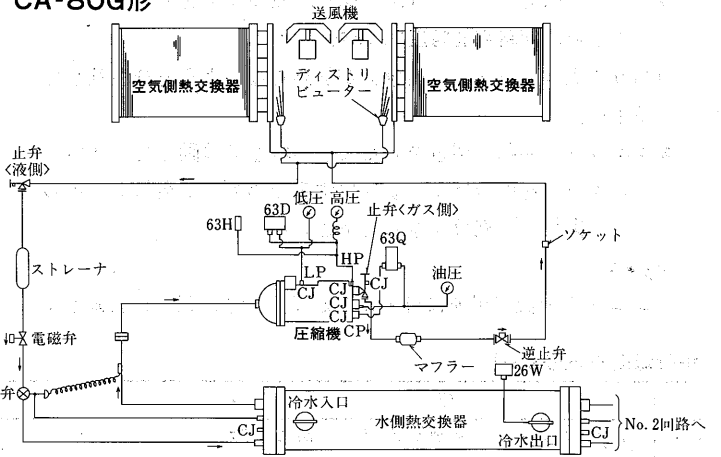
CA-40G形



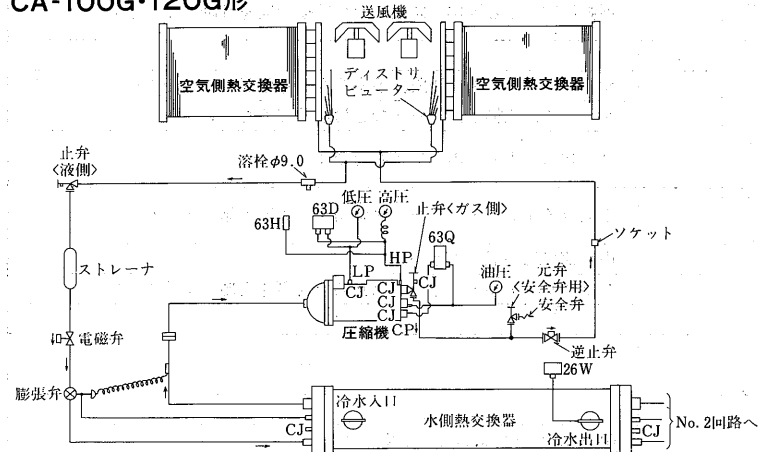
CA-50G・60G形



CA-80G形



CA-100G・120G形



チリングユニット(空冷)

1.3.8 据付関係資料

(1)据付工事

(a)CA-3~20形

(I)搬入

- 出来るだけ静かに運び、30°以上傾けないでください。
- ユニットの吊り上げは、木枠梱包の状態です所定位置まで移動させてください。万一、ユニットに直接ロープをかける場合は、キャビネットを傷めないようにクッション材を使い、またロープは、しばりばめを行なってください。
〈CA-2SC₂・2C₂〉
- ユニットの吊り上げは、ユニット上部4角のアイボルトを使用して行なってください。〈CA-3E~20E₂〉

(II)据付

本機は屋外設置形であるため、建物の屋上や庭先に据付けることが出来るが、次の点に注意してください。

〈CA-2SC₂・2C₂を除く〉

- 基礎は堅固で水平な床であること。
- 周囲に通風を妨害する建物や塀等がなく、風通しの良い場所であること。
- ユニットのサービスが容易に出来る場所であること。

(III)据付スペース

外形寸法図<P103・104>に示すサービススペースを設けてください。

(b)CA-25~120形

(I)荷おろし

荷おろしに際しては危険がともないますので下記点に注意しながら安全第一にて実施下さい。

荷おろし時の注意事項

- ユニットはできるだけ垂直に保ち、板つり手を利用して吊って下さい。傾斜可能角度15°以内
- 吊りの際ユニットには衝撃力が加わらないよう充分注意して下さい。
- ユニットの移動は梱包をしたままの状態です移動して下さい。
〈ユニットを傷つけないようにするためです：空気コイルのフィン傷役には充分注意して下さい〉

(II)搬入

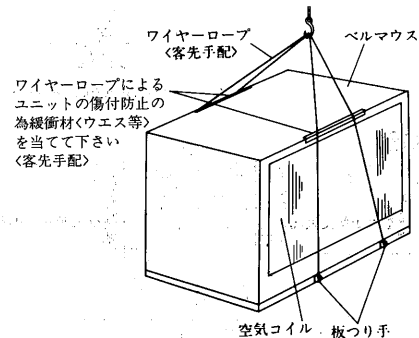
ユニットの設置場所はほとんどが屋上です。吊上げに際して

●吊上げ時の重量

形名	項目	標準形	低外気L形	低外気S形
CA-25F		1230	1230	1330
CA-30F		1260	1260	1360
CA-40G		1700	1700	1800
CA-50G		2100	2100	2200
CA-60G		2200	2200	2300
CA-80G		2700	2700	2800
CA-100G		3870	3870	3970
CA-120G		4200	4200	4300

はレッカー車を用いて搬入される場合が多く、それだけ危険が伴います。

ユニットの落下による人身事故防止に万全を期して下さい。



(III)搬入の方法

- (I)一体形で搬入します。
- (II)ユニットを傷つけないようワイヤロープとユニットの接触部には緩衝材を設けて下さい。
- (III)吊上げるときは、ユニット下部の「吊上げ用板つり手」を使用します。
- (IV)ユニット上面は強度的に乗ったりすると危険です。

(I)据付けスペース

空冷チリングユニットの性能は、据付の良否によって大きく影響されます。

据付けに際しては、いろいろな条件により制約を受けますが、性能を十分に発揮させるため風吸込スペースの確保を第一条件に又保守点検・サービスのためスペースを確保して下さい。

(II)据付場所チェックシート

据付場所については、設計段階で次の項目に対して問題がないかどうかチェックしてください。

据付場所チェックシート

項	目	判定	対策
1	床の強度はユニットの運転重量に十分耐えますか		
2	基礎の形状、位置はユニットに合致したものですか		
3	床に運転音の伝播を避けるため防振装置フレキシブルジョイントは必要ないか		振動伝播による固体音防止のため防振装置を計画して下さい
4	サービススペース、風吸込スペースは十分に取ってありますか		
5	搬入、試運転、日常の保守に危険な場所ではありませんか		サービススペース、通路、手すりなどを確保してください
6	CA形設置場所への階段はありますか		トラップ、鉄梯子、ハッチなどは避けてください
7	防音壁などでユニットを囲う場合は出入のドアは2ヶ所設けてありますか		サービス上出入口のドアは必要です
8	焼却炉などの煙突が近くにあり、煙をCA形が吸込むことはありませんか		空気コイルアルミフィンの腐食防止対策を実施してください
9	CA形の近くに水銀灯などがあり、夏の夜虫が集まりませんか		山間部では注意ください
10	地下の駐車場の排気がCA形に吸込まれていませんか		空気コイルアルミフィンの腐食防止対策を実施してください
11	防音壁を設置する必要はありませんか		
12	防雪対策を検討する必要はありませんか		
13	避雷針は設けてありますか		
14	山間部や樹木の多い場所では落葉対策が必要です		
15	海岸近くに設置される場合は耐塩処理が必要です		耐塩CA形を用意しています

(IV)基礎

- (I)ユニットの据付位置が決定したら、基礎をのせる床や地盤の強度は十分かどうかを検討してください。もし不十分であれば必ず対策を講じてください。
- (II)基礎はユニットの運転重量に十分耐えるコンクリートまたは鋼製のものでなければなりません。
- (III)コンクリート基礎の場合、上面は据付前に必ずモルタルで水平に仕上げてください。
- (IV)基礎ボルトの位置ぎめは正確に出してください。その際、ユニットの正面<サービス側>を基準にして決めてください。

(2)配管工事

(a)CA-3~20形

- (I)水配管の空気抜きを完全に行うこと。シスターンあるいは空気抜きに向い1/200以上の勾配をつけてください。
- (II)防湿施行を完全にしてください。
- (III)水循環量は能力線図で求めた数値以上を目標として循環ポンプを選定してください。
- (IV)水抜き配管を設けてください。
- (V)水出入口配管に温度計を付けておくと運転監視やサービスの際便利です。また配管には適宜仕切弁を付けて冷却器だけ隔離して水抜きができるようにしておいてください。
- (VI)清掃時に化学洗剤が使えるように冷却器と仕切弁の間に接続口をつけてください。
- (VII)冷水ポンプの振動、騒音が問題になる時は、ポンプの吸入・吐出管の一部に可撓管を使用してください。
- (VIII)冷水入口配管には清掃可能なストレーナを設けてください。
- (IX)配管には適宜吊具を付けて、冷却器の接手に無理な荷重がかからないようにしてください。

(b)CA-25~120形

(I)客先サイド

- 外形図における①~④のユニットへの配管と配線のつなぎ込みをさせていただきます。冷水配管は仕様を満足するためには、熱絶縁工事は不可欠です。
- ドレン水はユニット下面に排出されますので基礎面は防水構造とし、排水された水が基礎面上に溜らないようにしてください。

(3)電気工事

(a)CA-3~20形

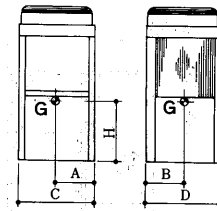
- (I)配線総量は始動時の電圧が定格の80%以上運転時定格の90%以上、相間電圧のアンバランスは2%以内に確保出来るものを選んでください。
- (II)手元開閉器は付属していませんので別に用意してください。
- (III)アースは必ず取ってください。
- (IV)循環ポンプが停止した時、ユニットも必ず停止させる必要があるため、ポンプインターロックの結線を行なってください。
<CA-2SC₂・2C₂はポンプ用電磁接触器およびインターロック回路組込み済み>

(b)CA-25~120形

- 主電源、操作回路<リモコンパネル>及びポンプインターロックのつなぎ込みを実施して下さい。また、遠方から特殊なコントロールを行う場合はさらに配線工事が追加となります。

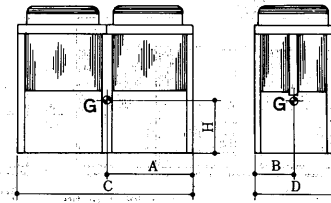
(4)重心位置<G:重心位置>

CA-3E~10E₂形
CA-3EL~10EL₂形



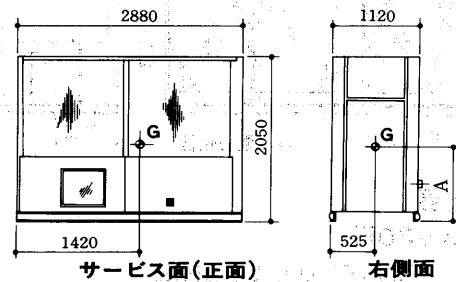
形名	A	B	C	D	H
CA-3E・3EL	360	360	780	780	515
CA-5E・5EL	360	355	780	780	505
CA-8E ₂ ・8EL ₂	450	460	980	980	540

CA-15E₂・20E₂形
CA-15EL₂・20EL₂形



形名	A	B	C	D	H
CA-15E ₂ ・15EL ₂	450	455	980	980	660
CA-15E ₂ ・15EL ₂	970	470	1960	980	580
CA-20E ₂ ・20EL ₂	970	465	1960	980	630

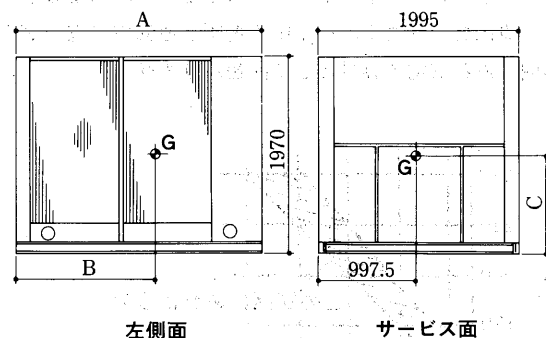
CA-25G・30G形
CA-25GL・30GL形



変化寸法表

形名	A
CA-25G・GL	715
CA-30G・GL	750

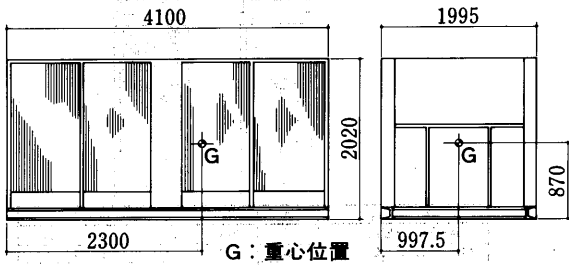
CA-40G・50G・60G形
CA-40GL・50GL・60GL形



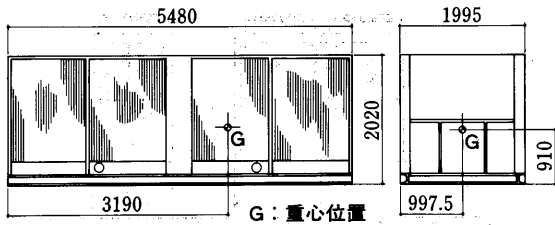
変化寸法表

形名	A	B	C
CA-40G・GL	2450	1260	818
CA-50G・GL	2690	1330	850
CA-60G・GL	2880	1380	860

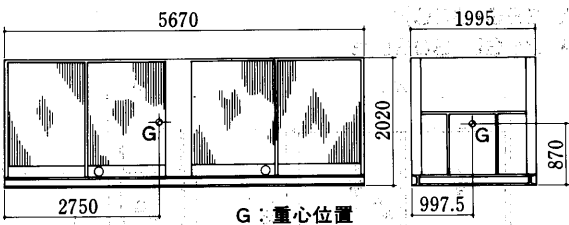
CA-80G形
CA-80GL形



CA-100G形
CA-100GL形



CA-120G形
CA-120GL形

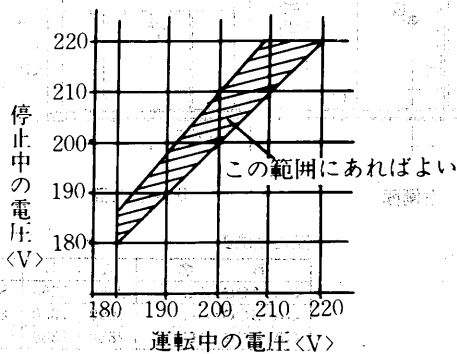


(5)使用限界

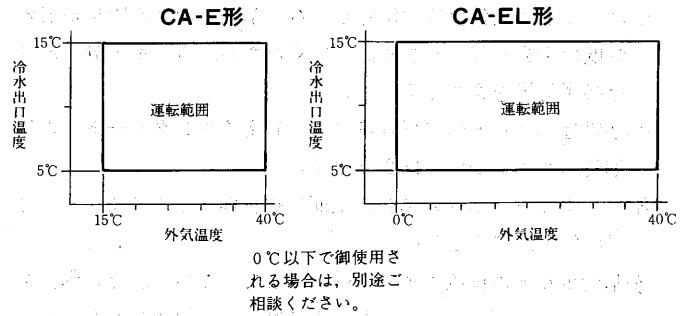
(a)CA-3~20形

(I)電源……三相200V 50Hzまたは60Hz

電源電圧は運転中200V ±10%、始動時の最低電圧160V以上、相間アンバランス2% <4V> 以内を確保してください。電源事情によっては運転停止中の電圧に比べ運転中の電圧が著しく低い場合があります、運転中180V以上でも始動時には160V未滿となっている場合があります。これは電源供給側の容量不足 <トランス容量、電線サイズ不足など> によるもので故障の原因となります。停止中の電圧と運転中の電圧が下図の範囲にあれば電源容量として問題ありません。



(II)水温



(III)流量

●最大許容流量

流量が多すぎると熱交換器の腐食が促進されるので、次表に示す流量を越えないようにしてください。

項目	形名	CA-2C ₂ CA-2SC ₂	CA-3E CA-3EL	CA-5E CA-5EL	CA-8E ₂ CA-8EL ₂
最大許容流量	ℓ/min	35	45	65	90

項目	形名	CA-10E ₂ CA-10EL ₂	CA-15E ₂ CA-15EL ₂	CA-20E ₂ CA-20EL ₂
最大許容流量	ℓ/min	105	210	280

●最小必要流量

CA形は入口水温制御方式のため、出口水温は流量に影響されます。冷水の出口が5°C以下になると凍結保護装置が作動します。最小必要流量は入口水温及び外気温度によって異なりますので次式で算出してください。

最小必要流量<ℓ/min> =

運転するときの最低外気温度で、冷水出口5°Cでの冷却能力 <kcal/h>

$60 \times \text{入口水温} - (\text{サーモスタットの作動温度}) - 5^\circ\text{C}$

注 冷水の出入口温度差が10°C以上にならないように流量を確保してください。

断水状態で運転するとサーモスタットが作動する前に凍結により熱交換器が損傷します。ポンプインタロックを必ず設置してください。

(IV)保有水量

循環回路内の水量が少ないと発停間隔が短くなり、圧縮機の故障の原因となります。循環回路内の水量は下表以上を確保してください。

項目	形名	2	3	5	8
必要全水量 <ℓ>	CA-2C ₂ 形	40	60	90	130
	CA-E形	<2.8>	<4.5>	<5.0>	<7.0>
	CA-EL形		70 <4.5>	100 <5.0>	145 <7.0>

項目	形名	10	15	20
必要全水量 <ℓ>	CA-2C ₂ 形	190	130	190
	CA-E形	<10.0>	<15.0>	<25.0>
	CA-EL形	210 <10.0>	145 <15.0>	210 <25.0>

注 <>はユニット内の熱交換器の水量で全水量の内数

(V)水質

飲料用に合格した水といっても機器に適合しない場合があります。できるだけ次表の基準を満足する水をご使用ください。

項目		基準値
基準項目	PH(25°C)	6.0-8.0
	導電率(25°C)<μS/cm>	500以下
	塩素イオンCl ⁻ <ppm>	200以下
	硫酸イオンSO ₄ ²⁻ <ppm>	200以下
	全鉄Fe<ppm>	1.0以下
	Mアルカリ度CaCO ₃ <ppm>	100以下
	全硫度CaCO ₃ <ppm>	200以下
参考項目	イオウイオンS ²⁻ <ppm>	検出しないこと
	アンモニウムイオンNH ₄ ⁺ <ppm>	検出しないこと
	シリカSiO ₂ <ppm>	50以下

(b)CA-25~120形

CAは下表の範囲で使用下さい。

項目			形名			
			CA-25G -25GL -25GS	CA-30G -30GL -30GS	CA-40G -40GL -40GS	CA-50G -50GL -50GS
電源	電圧	V	190-220			
	相間電圧	%	アンバランス2以内			
冷水出口	温度	°C	4以上			
最小	水量	m ³ /h	5.4	6.4	11	12
最大	水量	m ³ /h	22	25	42	48
水	圧	kg/cm ²	10kg/cm ² G以下			
水出入口	温度差	deg	3-6			

項目			形名			
			CA-60G -60GL -60GS	CA-80G -80GL -80GS	CA-100G -100GL -100GS	CA-120G -120GL -120GS
電源	電圧	V	190-220			
	相間電圧	%	アンバランス2以内			
冷水出口	温度	°C	4以上			
最小	水量	m ³ /h	15	20	23	27
最大	水量	m ³ /h	59	80	92	107
水	圧	kg/cm ²	10kg/cm ² G以下			
水出入口	温度差	deg	3-6			

注1.最小水量は使用条件により異なりますのでご注意ください。

(c)システム総水量表

配管長さが短いと、回路内の全水量が少くなるため空冷チリングユニットの運転がショートサイクルとなります。ユニットのひんぱんな発停は故障の原因となり寿命もそれだけ短くなります。安定した運転を行うためには下記以上の水量が必要です。全水量が下記以下になる場合は別途クッションタンクを設け水量を確保下さい。

項目		形名			
		25G	30G	40G	50G
水配管回路中の 最小必要全水量<ℓ>	標準形	349/402	414/475	607/715	726/849
	低外気L形	465/550	550/635	765/915	950/1,135
	低外気S形	460/555	550/645	770/925	1,015/1,220
水側熱交換器内 水量<ℓ>	標準形				
	低外気L形	40	40	60	110
	低外気S形				

項目		形名			
		60G	80G	100G	120G
水配管回路中の 最小必要全水量<ℓ>	標準形	851/1,005	607/715	762/849	851/1,005
	低外気L形	1,085/1,305	770/915	1,005/1,140	1,150/1,335
	低外気S形	1,175/1,430	840/1,015	1,050/1,265	1,190/1,415
水側熱交換器内 水量<ℓ>	標準形				
	低外気L形	100	150	130	180
	低外気S形				

1.4 チリングユニット<水冷>

目次

1.4.1 仕様	166	1.4.7 据付関係資料	200
(1) 標準タイプ<CR形>	166	(1) CR-2B ₂ ~20E形	200
(2) 2COMPタイプ<CR-KD形>	168	(a) 据付工事	200
1.4.2 外形寸法図	169	(b) 配管工事	200
(1) 標準タイプ<CR形>	169	(c) 電気工事	200
(2) 2COMPタイプ<CR-KD形>	173	(d) 使用限界	200
1.4.3 電気配線図	174	(e) 重心位置	201
(1) 標準タイプ<CR形>	174	(2) CR<H>-25G~240K・80KD~120KD形	201
(2) 2COMPタイプ<CR-KD形>	182	(a) 据付	201
1.4.4 能力線図	188	(b) 騒音・振動測定値	202
(1) 標準タイプ<CR形>	189	(c) 重心位置	202
(2) 2COMPタイプ<CR-KD形>	197	(d) 冷水・冷却水配管	202
1.4.5 内部構造図	198	(e) 電気工事	203
1.4.6 冷媒配管系統図	199	(f) 使用限界	203

1.4.1 仕様 (1)標準タイプ<CR形>

項目	形名	CR-2B ₂	CR-3E	CR-5E	CR-8E	CR-10E	CR-15E	CR-20E	
性能	冷却能力 kcal/h	3,980/4,550	7,100/8,000	11,800/13,200	18,000/20,000	23,600/26,500	40,000/45,000	54,500/61,000	
	冷水量 m ³ /h	0.80/0.91	1.42/1.60	2.36/2.76	3.60/4.00	4.72/5.30	8.0/9.0	10.9/12.0	
	水頭損失 Amq	0.17/0.22	0.6/0.8	2.1/2.8	1.7/2.1	2.5/3.0	1.5/1.8	3.4/4.0	
	消費電力 kW	1.6/2.1	2.4/3.1	3.8/4.6	6.0/7.1	8.1/9.6	11.9/14.1	16.7/19.7	
	運転電流 A	6.1/6.7	9.1/10.2	14.0/14.9	22.8/23.2	29.2/31.5	43.0/44.5	63.0/65.0	
	力率 %	80.6/90.5	76.0/87.7	78.6/89.0	76.0/88.5	80.0/88.0	79.9/91.5	76.5/87.5	
	始動電流 A	41.4/36.7	64/55	92/85	155/141	149/127	176/163	206/183	
電源		三相 200V 50/60Hz							
塗装色		マンセン10B%	マンセル2.5Y% <パールグレー>						
外形寸法	高さ mm	750	785	995	1,090	1,255	1,405		
	幅 mm	602	450	450	650		1,204		
	奥行 mm	701	640	640	640		640		
圧縮機	形式×個数	全密閉×1			全密閉×2			全密閉×2	
	始動方式	直入始動			直入始動			直入順次始動	
凝縮器	回転数 rpm	2,900/3,400							
	称出力 kW	1.3	2.2	3.75	5.5	7.5	5.5×2	7.5×2	
	押しつけ量 m ³ /h	7.9/9.2	11.9/14.0	17.5/20.5	28.0/32.8	35.0/41.0	28.0×2/32.8×2	37.3×2/43.7×2	
	1日の冷凍能力 法定トン	0.9/1.1	1.4/1.6	2.1/2.4	3.3/3.9	4.1/4.8	3.3×2/3.9×2	4.4×2/5.1×2	
電熱器<クランクケース>	W	-			62	72	62×2	72×2	
油	種類	スニソ 3GSD							
	チャージ量 ℓ	1.4	1.65	2.2	3.0	4.5	3.0×2	4.5×2	
冷媒	種類×チャージ量 kg	R22×0.82	R22×0.8	R22×1.3	R22×1.8	R22×2.9	R22×2.1×2	R22×3.2×2	
	制御方式	キャピラリーチューブ方式							
凝縮器	形式	水冷二重管式							
	材質<水通路側>	銅および鉄							
	配管接続	PT $\frac{1}{2}$ めす	PT1めす	PT1 $\frac{1}{2}$ めす			PT2めす		
冷却器	形式	チューブインチューブ式							
	材質<水通路側>	銅および鉄							
	配管接続	PT1めす	PT1 $\frac{1}{2}$ めす			PT1 $\frac{1}{2}$ めす		PT2めす	
冷却水制御	冷却水量 m ³ /h	1.1/1.3	1.83/2.12	3.01/3.43	4.63/5.22	6.11/6.95	10.0/11.4	13.8/15.6	
	水頭損失 mAq	1.6/2.0	1.0/1.3	1.5/2.0	1.5/1.7	1.6/2.0	1.7/2.1	2.15/2.7	
運転制御	冷水制御	温度調節器<入口水温>							
	運転制御	本体制御							
ドレン排水口<めす>	PT $\frac{1}{2}$	不要					PT1		
保護装置		高圧圧力開閉器, 過電流継電器, 巻線温度開閉器<CR-2B ₂ , CR-3E形は除く> 凍結防止用温度開閉器<CR-2B ₂ 形は除く>							
騒音	ホン<A>	49/50	50	53	56		55/56	56/57	
高圧ガス取締法区分		不要※2							
冷凍保安責任者の選任		不要							
製品重量	kg	119	88	116	170	225	395	460	
運転重量	kg	129	93	123	183	240	422	493	
掲載頁	外形寸法図	169				170			
	電気配線図	174			175				
	能力線図	189			190			191	

注※1.性能は下記条件におけるものです。
 冷水入口温度 12°C 出口 7°C, 冷却水入口温度 30°C 出口35°C
 ※2.水回路を共通にしてユニットを複数台使用し, 1日の冷凍能力<法定トン>が20トン以上となる場合は届出が, 50トン以上となる場合は許可申請が必要。
 ※3.騒音はユニットから1m離れて1.0mの高さの位置で測定したAスケールの音です。<反響音なし, 50/60Hz>

項目		形名	CR-25G	CR-30G	CR-40K	CR-50K	CR-60K	CR-80K	CR-100K	CR-120K	
性能	冷凍能力※1	kcal/h	62,000/71,200	76,900/89,500	107,000/123,000	135,000/155,000	162,000/186,000	215,000/247,000	268,000/308,000	318,000/366,000	
	容量制御	%	100, 60, 0	100, 67, 0	100, 50, 0	100, 67, 0		100, 50, 0	100, 67, 50, 33, 0		
	消費電力	kW	22.2/27.0	26.0/32.0	30.0/38.9	35.2/44.3	43.0/55.0	57.4/73.3	69.0/84.0	84.2/103.8	
	運転電流	A	85/87	99/102	111/127	131/142	153/175	204/234	225/262	303/329	
	力率	%	74.7/89.2	75.8/90.3	78.5/89.0	77.8/90.0	83.0/91.8	84.0/92.0	88.8/93.0	80.0/91.0	
電	始動電流	直入 入-△ A	210/176	220/192	—	—	—	—	361/342	361/342	
	源※2		三相 200V 50/60Hz								
塗	装	色	本体マンセルN5.5 制御箱マンセル10B5/8 パネルマンセル5V7/1			マンセルN5.5					
外形寸法	高さ	mm	1,127	1,172	1,471	1,573		1,699	1,749	1,799	
	幅	mm	2,180		2,735	2,717		2,806	3,113	3,131	
	奥行	mm	656.5		600	748		838	905	905	
圧縮機	形式×台数		密閉×3			半密閉×1					
	始動方式		直入順次方式			入-△始動方式					
	回転数	rpm	2,900/3,400			1,450/1,750					
	呼称出力	kW	5×2+7.5	7.5×3	30×1	37×1	45×1	60×1	75×1	90×1	
	押しのけ量	m ³ /h	96.9/113.5	111.9/131.1	138.8/167.5	177.5/214.2	208.2/251.2	277.6/335.0	354.9/428.4	416.3/502.5	
1日の冷凍能力	法定トン	11.4/13.4	13.1/15.4	16.3/19.7	20.9/25.2	24.5/29.6	32.7/39.4	41.8/50.4	49.0/59.1		
電熱器(クランクケース)	W	62×2+72	72×3	180	250			400			
油	種類		スニソ3GSDチャージ済			スニソ4GSチャージ済					
	チャージ量	ℓ	3×2+4.5	4.5×2	6	14		15	28		
冷媒	種類		R22チャージ済								
	チャージ量	kg	4×2+5×1	5×3	18	30			40		
凝縮器	形式		シェルアンドチューブ式								
	配管接続	PTねじ	2	2½	3			4			
冷却器	形式		乾式シェルアンドチューブ式								
	配管接続		2PTおねじ	2½PTおねじ	3PTおねじ			4PTおねじ			
冷却水	冷却水流量	m ³ /h	15.3/19.0	20.5/24.5	26.6/31.3	33.1/38.6	39.8/46.7	52.9/62.0	65.5/76.0	78.1/91.1	
	水頭損失	mAq	3.2/4.0	3.2/4.3	3.8/5.0	4.8/6.3	6.0/7.8		5.9/7.6	6.9/9.0	
冷水	冷水量	m ³ /h	12.4/14.2	15.3/17.3	21.4/24.6	27.0/31.0	32.4/37.2	43.0/49.4	53.6/61.6	63.6/73.2	
	水頭損失	mAq	1.1/1.4	1.9/2.2	2.8/3.5	3.0/4.0	3.2/4.1	3.5/4.6	3.2/4.3	6.1/8.1	
制御方式	冷媒制御		温度式自動膨張弁								
	冷水制御		電子式温度調節器								
	運転制御		自動運転								
ドレン排水口(くめす)		PT½ねじ									
保護装置		圧力開閉器<高低圧>, 過電流継電器, 凍結防止用温度開閉器, 溶栓, 巻線保護温度開閉器, 油圧開閉器<25G・30Gは除く>, 圧縮機用安全弁<50K~120K>									
付属品		基礎ボルト				防振パッド・基礎ボルト					
騒音	ホン(A)	64/65	65/66	74/77	75/77			78/78			
高圧ガス取締法区分※3		不要				届出			50Hzは届出/60Hzは許可申請		
冷凍保安責任者の選任		不要									
製品重量	kg	700	830	870	1,230	1,290	1,550	1,850	2,040		
	kg	770	910	990	1,440	1,490	1,840	2,190	2,400		
掲載頁	外形寸法図	頁	170			171			172		
	電気配線図	頁	176			177	178			179	
能力線図	頁	191	192		193			194		195	

注※1.冷却能力は、冷水12→7°C、冷却水30→35°C、50～/60Hz

※2.400/440Vのご要求にも応じます。

※3.冷水回路を共通にしてユニットを複数台使用し、1日の冷凍能力<法定トン>が20トン以上50トン未満となる場合は「届出」、50トン以上となる場合は「許可申請」となります。

※4.複数圧縮機搭載の場合は最終始動電流+他系統の運転電流を合計した値を記載しています。

チリングユニット<水冷>▶仕様

項目	形名	CR-160K	CR-200K	CR-240K
性能	冷却能力※1	kcal/h 419,000/482,000	517,000/594,000	630,000/724,000
	容量制御	% No.1,2共に100,50,0	No.1,2共に100,67,0	
	消費電力	kW 119.0/151.0	144.3/176.1	176.8/218.9
	運転電流	A 202/238	234/273	319/347
力率		% 85.0/92.0	89.0/93.0	80.0/91.0
	始動電流	直入 A	-	
	入-△	361/342	381/367	587/543
電源※2	mm	三相 400V 50/60Hz		
塗装色	mm	マンセルN5.5		
外形寸法	高さ	mm 1,743	1,831	1,831
	幅	mm 3,378	3,793	3,793
	奥行	mm 1,183	1,242	1,242
圧縮機	形式×台数	半密閉×2		
	始動方式	入-△始動方式		
	回転数	rpm	1,450/1,750	
	呼称出力	kW 60×2	75×2	90×2
油	押しつけ量	m³/h 555.2/670.0	709.8/856.8	832.6/1005.0
	1日の冷凍能力	法定トﾝ 65.4/78.8	83.6/100.8	98.0/118.2
	電熱器(クランクケース)	W 250×2	400×2	
	種類	スニソ4GSチャージ済		
チャージ量	ℓ 15×2	28×2		
冷媒	種類	R22チャージ済		
	チャージ量	kg 40×2	40×2	50×2
凝縮器	形式	10K-150A		
	配管接続	乾式シェルアンドチューブ式		
冷却器	形式	10K-125A		
	配管接続	10K-150A		
冷却水	冷却水流量	m³/h 104.3/122.5	128.2/149.1	149.2/182.5
	水頭損失	mAq 9.0/11.9	8.5/10.8	8.4/11.8
冷水	冷水流量	m³/h 83.8/96.4	103.4/118.8	126/144.8
	水頭損失	mAq 4.8/6.5	4.2/5.7	5.8/7.5
制御方式	冷媒制御	温度式自動膨脹弁		
	冷水制御	電子式温度調節器		
運転制御	自動運転			
ドレン排水口(めす)	PT $\frac{1}{2}$ ねじ			
保護装置	圧力開閉器<高低圧>, 過電流継電器, 凍結防止用温度開閉器, 溶栓, 巻線保護温度開閉器, 油圧開閉器, 圧縮機用安全弁			
付属品	防振パッド・基礎ボルト			
騒音	ホン(A)	78/80	80/82	
高圧ガス取締区分※3	許可申請			
冷凍保安責任者の選任	要			
製品重量	kg 3,300	4,000	4,250	
運転重量	kg 3,750	4,500	4,850	
掲載頁	外形寸法図	172		
	電気配線図	180		
	能力線図	195	196	

(2)2COMPタイプ<CR-KD形>

項目	形名	CR-80KD	CR-100KD	CR-120KD
性能	冷却能力※1	kcal/h 215,000/247,000	268,000/308,000	318,000/366,000
	容量制御	% No.1,2共に100,50,0	No.1,2共に100,67,0	
	消費電力	kW 59.2/76.2	70.6/88.4	86.2/109.7
	運転電流	A 218/246	264/282	310/344
力率		% 78.5/89.0	77.8/90.0	83.0/91.8
	始動電流	直入 A	478/452	
	入-△	312/299	478/452	550/532
電源※2	mm	三相 200V 50/60Hz		
塗装色	mm	マンセルN5.5		
外形寸法	高さ	mm 1,392	1,544	1,594
	幅	mm 2,927	3,060	3,148
	奥行	mm 912	1,003	1,003
圧縮機	形式×台数	半密閉×2		
	始動方式	入-△始動方式		
	回転数	rpm	1,450/1,750	
	呼称出力	kW 30×2	37×2	45×2
油	押しつけ量	m³/h 277.6/335.0	355.0/428.4	416.4/502.4
	1日の冷凍能力	法定トﾝ 32.6/39.4	41.8/50.4	49.0/59.2
	電熱器(クランクケース)	W 180×2	250×2	
	種類	スニソ4GSチャージ済		
チャージ量	ℓ 6×2	14×2		
冷媒	種類	R22チャージ済		
	チャージ量	kg 15×2	20×2	25×2
凝縮器	形式	シェルアンドチューブ式		
	配管接続	PT $\frac{1}{2}$ ねじ	4	
冷却器	形式	乾式シェルアンドチューブ式		
	配管接続	4PTおねじ		
冷却水	冷却水流量	m³/h 53.2/62.5	65.7/76.8	78.4/92.1
	水頭損失	mAq 6.1/7.9	6.0/7.7	7.1/9.2
冷水	冷水流量	m³/h 43.0/49.4	53.6/61.6	63.6/73.2
	水頭損失	mAq 3.5/4.6	3.2/4.3	6.1/8.1
制御方式	冷媒制御	温度式自動膨脹弁		
	冷水制御	電子式温度調節器		
運転制御	自動運転			
ドレン排水口(めす)	PT $\frac{1}{2}$ ねじ			
保護装置	圧力開閉器<高低圧>, 過電流継電器, 凍結防止用温度開閉器, 溶栓, 巻線保護温度開閉器, 油圧開閉器, 圧縮機用安全弁<100KD, 120KD>			
付属品	防振パッド・基礎ボルト			
騒音	ホン(A)	77/80	77/81	78/81
高圧ガス取締区分※3	届出	50Hzは届出/60Hzは許可申請		
冷凍保安責任者の選任	不要			
製品重量	kg 1,590	2,090	2,370	
運転重量	kg 1,820	2,370	2,700	
掲載頁	外形寸法図	173		
	電気配線図	182	184	
	能力線図	197	198	

注※1.冷却能力は、冷水12→7°C, 冷却水30→35°C, 50~/60Hz

※2.400/440Vのご要求にも応じます。

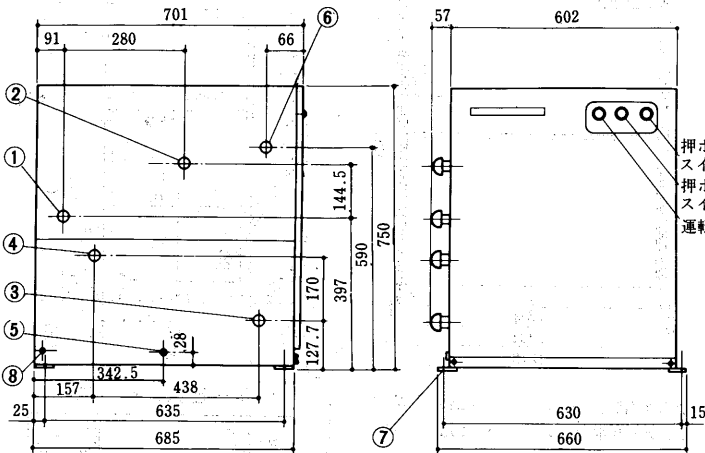
※3.冷水回路を共通にしてユニットを複数台使用し、1日の冷凍能力<法定トﾝ>が20トﾝ以上50トﾝ未満となる場合は「届出」、50トﾝ以上となる場合は「許可申請」となります。

※4.複数圧縮機搭載の場合は最終始動電流+他系統の運転電流を合計した値を記載しています。

1.4.2 外形寸法図

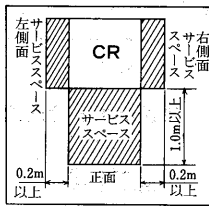
(1)標準タイプ<CR形>

CR-2B2形

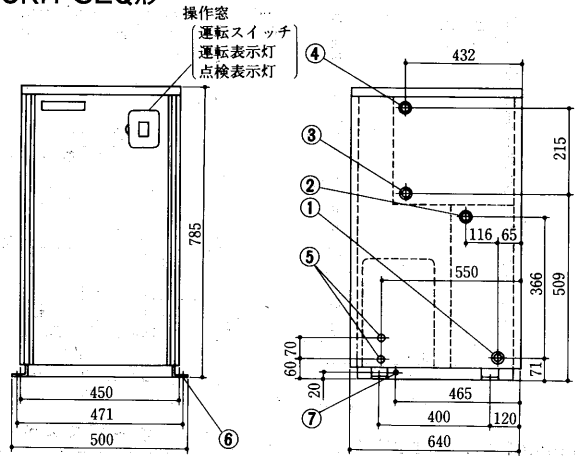


- ① 冷却水入口 PT $\frac{1}{4}$ ねじ
- ② 冷却水出口 PT $\frac{1}{4}$ ねじ
- ③ 冷水入口 PT1ねじ
- ④ 冷水出口 PT1ねじ
- ⑤ ドレン出口 PT $\frac{1}{4}$ ねじ
- ⑥ 電源穴<ゴムプッシュ>
- ⑦ 基礎ボルト穴 2×2-φ14
- ⑧ アース端子

サービススペース

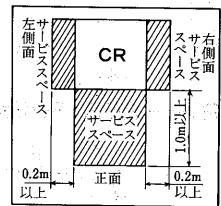


CR-3E形 CRH-3ET形 CRH-3EQ形

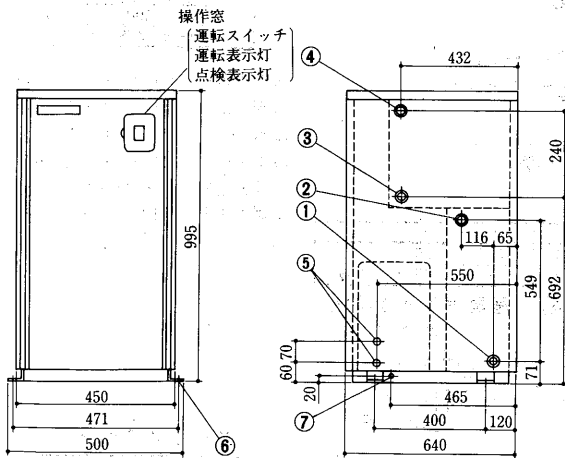


- ① 冷却水<温水>入口 PT1ねじ<左右>
- ② 冷却水<温水>出口 PT1ねじ<左右>
- ③ 冷水入口 PT1 $\frac{1}{4}$ ねじ<左右>
- ④ 冷水出口 PT1 $\frac{1}{4}$ ねじ<左右>
- ⑤ 電源穴<φ39ノックアウト穴・左右>
- ⑥ 基礎ボルト穴 2×2-φ12
- ⑦ アース端子<右側のみ>

サービススペース

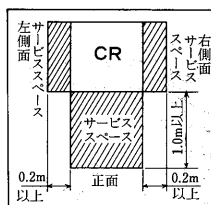


CR-5E形 CRH-5ET形 CRH-5EQ形

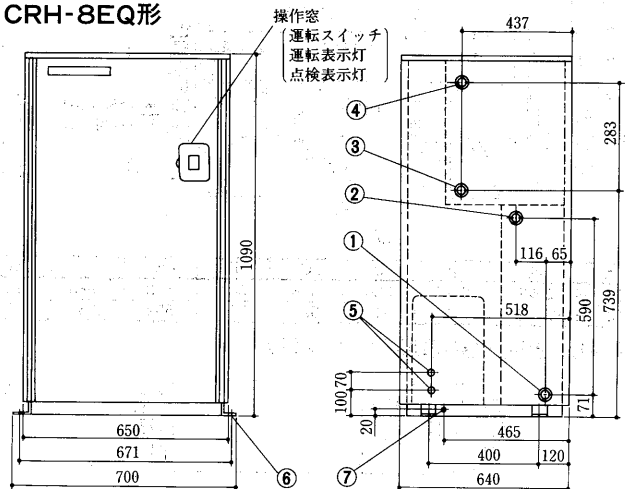


- ① 冷却水<温水>入口 PT1ねじ<左右>
- ② 冷却水<温水>出口 PT1ねじ<左右>
- ③ 冷水入口 PT1 $\frac{1}{4}$ ねじ<左右>
- ④ 冷水出口 PT1 $\frac{1}{4}$ ねじ<左右>
- ⑤ 電源穴<φ39ノックアウト穴・左右>
- ⑥ 基礎ボルト穴 2×2-φ12
- ⑦ アース端子<右側のみ>

サービススペース

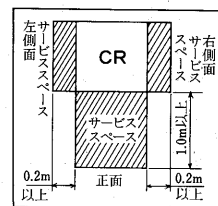


CR-8E形 CRH-8ET形 CRH-8EQ形

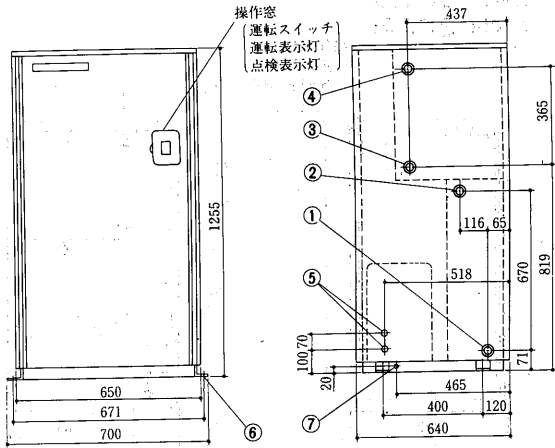


- ① 冷却水<温水>入口 PT1 $\frac{1}{2}$ ねじ<左右>
- ② 冷却水<温水>出口 PT1 $\frac{1}{2}$ ねじ<左右>
- ③ 冷水入口 PT1 $\frac{1}{4}$ ねじ<左右>
- ④ 冷水出口 PT1 $\frac{1}{4}$ ねじ<左右>
- ⑤ 電源穴<φ39ノックアウト穴・左右>
- ⑥ 基礎ボルト穴 2×2-φ12
- ⑦ アース端子<右側のみ>

サービススペース

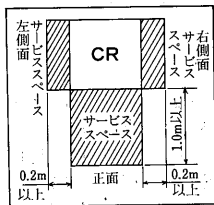


CR-10E·CRH-10ET·CRH-10EQ形

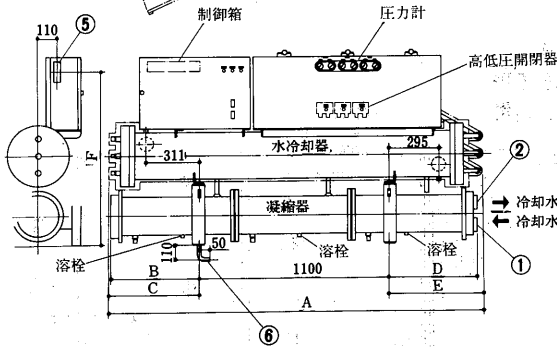
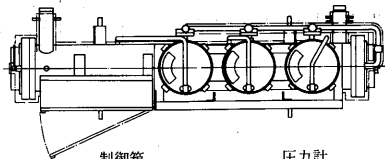


- ① 冷却水<温水>入口 PT1ねじ<左右>……
- ② 冷却水<温水>出口 PT1ねじ<左右>……
- ③ 冷水入口 PT1ねじ<左右>……
- ④ 冷水出口 PT1ねじ<左右>……
- ⑤ 電源穴<φ39ノックアウト穴・左右>……
- ⑥ 基礎ボルト穴 2×2-φ12……
- ⑦ アース端子<右側のみ>……

サービススペース

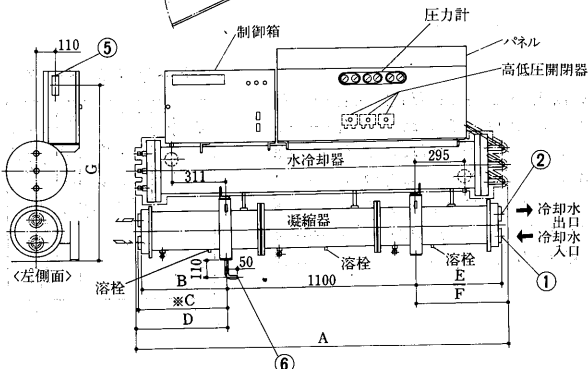
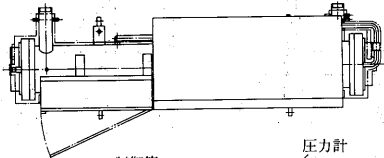


CR(H)-25G·30G形



形名	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
CR(H)-25G	2180	520	528	541	552	985	1127	160	335	57.5	65	2
CR(H)-30G	2180	515	528	515	552	1030	1172	190	350	64	65	2½

CR(H)-25G·30G形<パネル付>

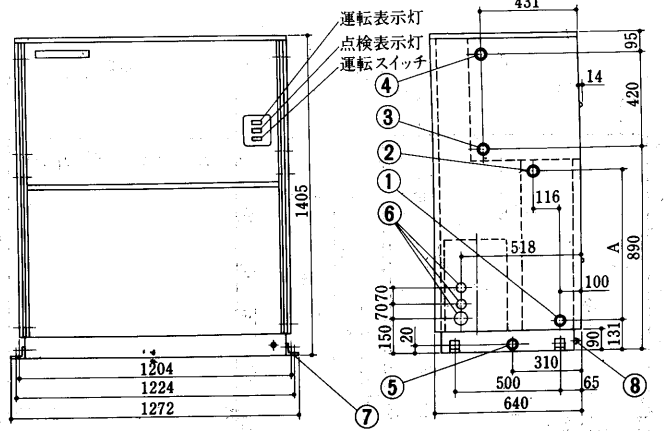


変化寸法表

※印C寸法は冷却水配管方向左側の場合を示します。

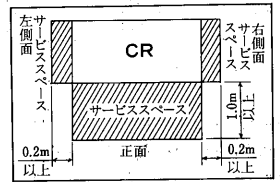
形名	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
CR(H)-25G	2180	520	541	528	541	552	985	1227	160	335	57.5	65	2
CR(H)-30G	2180	515	537	528	515	552	1030	1272	190	350	64	65	2½

CR-15·20E·CRH-15·20ET·CRH-15·20EQ形

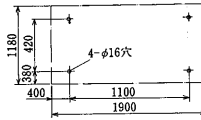


- ① PT2ねじ<左右>……
- ② PT2ねじ<左右>……
- ③ PT2ねじ<左右>……
- ④ PT2ねじ<左右>……
- ⑤ PT1ねじ<左右>……
- ⑥ 電源穴<φ62・φ39ノックアウト穴・左右>……
- ⑦ 4-φ15……
- ⑧ M6ねじ……

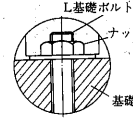
サービススペース



基礎寸法図



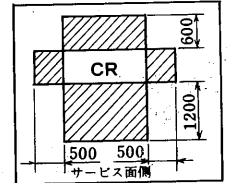
基礎ボルト寸法図



変化寸法表

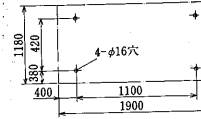
機種	A
CR-15E	590
CR-20E	670
CRH-15ET·15EQ	590
CRH-20ET·20EQ	670

サービススペース

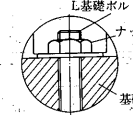


- ① 冷却水入口 PT"L"めねじ……
- ② 冷却水出口 PT"L"めねじ……
- ③ 冷水入口 PT"L"おねじ……
- ④ 冷水出口 PT"L"おねじ……
- ⑤ 電源引込穴 40×120角穴……
- ⑥ 基礎ボルト M12×160……

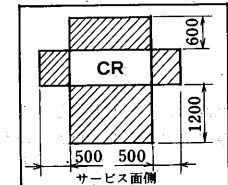
基礎寸法図



基礎ボルト寸法図

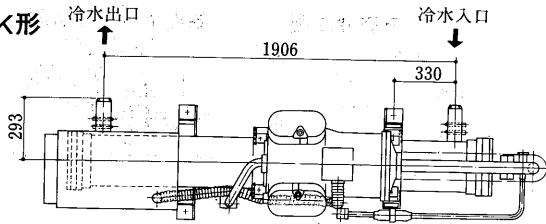


サービススペース

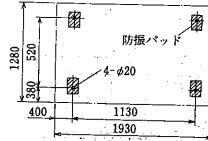


- ① PT"M"めねじ……
- ② PT"M"めねじ……
- ③ PT"M"おねじ……
- ④ PT"M"おねじ……
- ⑤ 電源引込穴 40×120角穴……
- ⑥ 基礎ボルト M12×160……

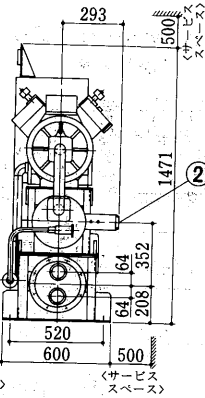
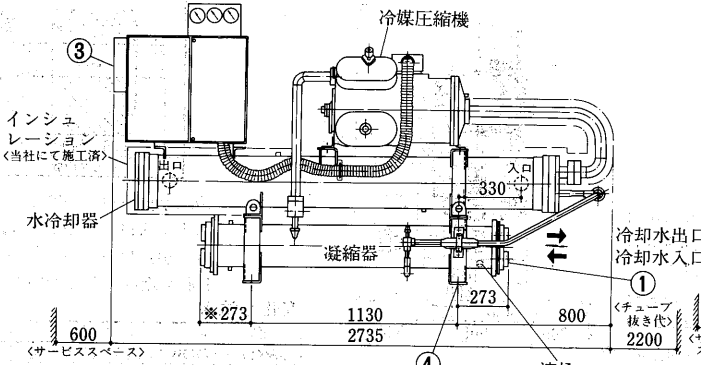
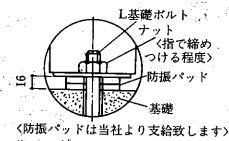
CR(H)-40K形



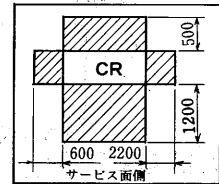
基礎寸法図



基礎ボルト寸法図



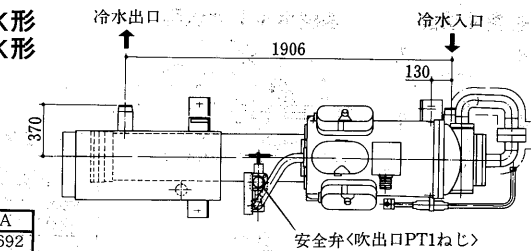
サービススペース



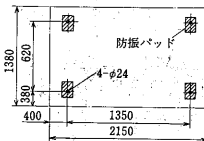
- ① 冷却水出入口 PT2½めねじ
- ② 冷水出入口 PT2½おねじ
- ③ 電源引込口
- ④ L形基礎ボルト M16×250

※印寸法273は冷却水配管方向左側の場合を示します。

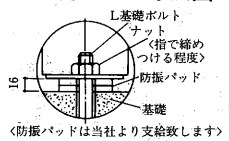
CR(H)-50K形
CR(H)-60K形



基礎寸法図

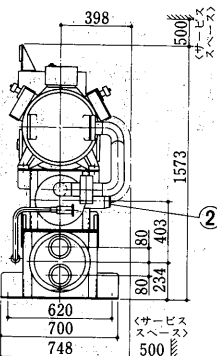
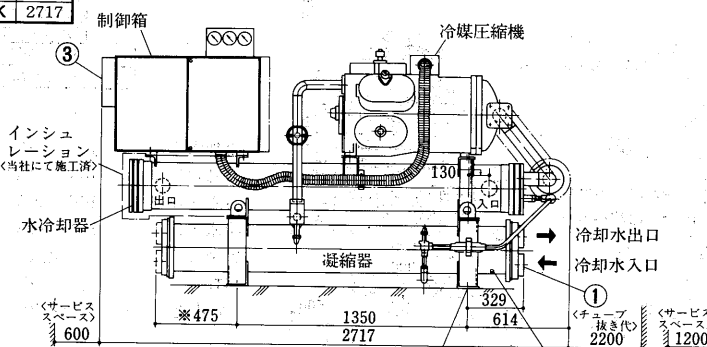


基礎ボルト寸法図

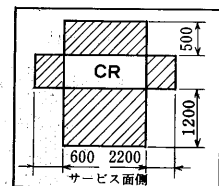


変化寸法表

形名	A
CR(H)-50K	2692
CR(H)-60K	2717



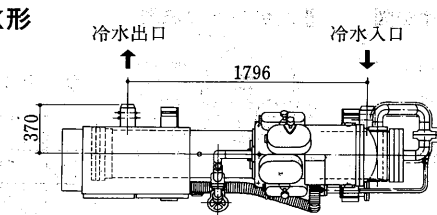
サービススペース



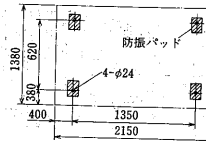
- ① 冷却水出入口 PT3めねじ
- ② 冷水出入口 PT3おねじ
- ③ 電源引込口
- ④ L形基礎ボルト M20×315

※印寸法475は冷却水配管方向左側の場合を示します。

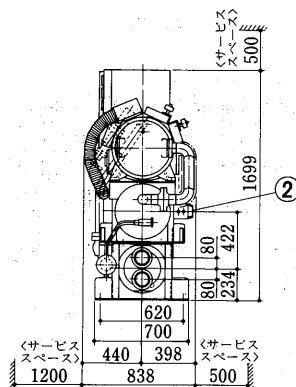
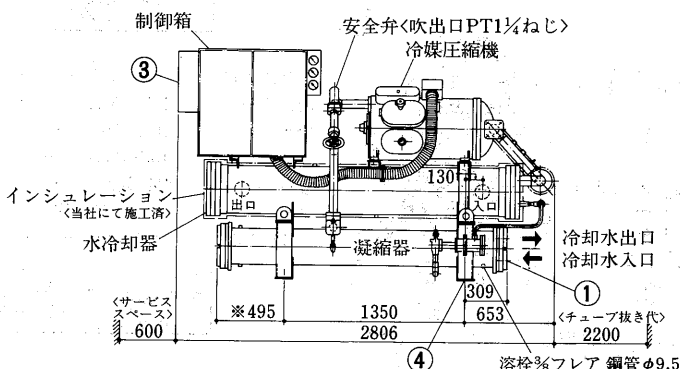
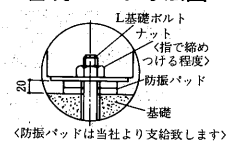
CR(H)-80K形



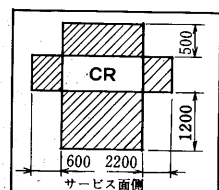
基礎寸法図



基礎ボルト寸法図



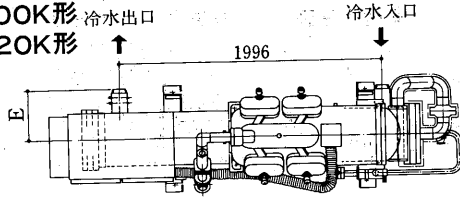
サービススペース



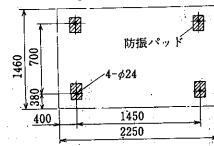
- ① 冷却水出入口 PT4めねじ
- ② 冷水出入口 PT4おねじ
- ③ 電源引込口
- ④ L形基礎ボルト M20×315

※印寸法495は冷却水配管方向左側の場合を示します。

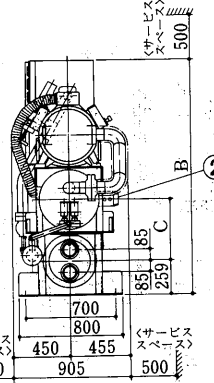
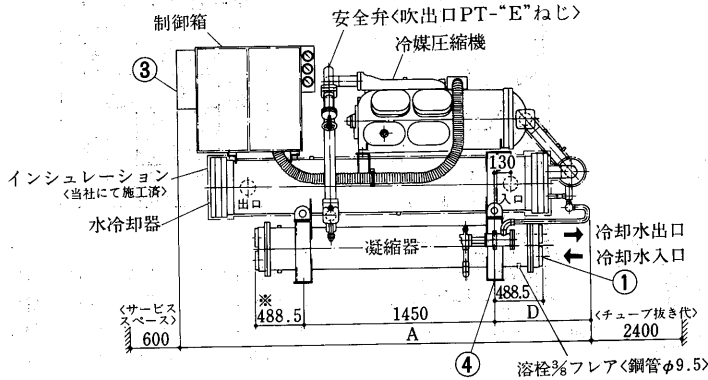
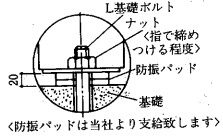
CR(H)-100K形
CR(H)-120K形



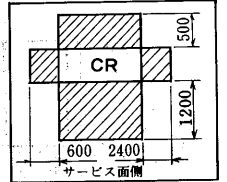
基礎寸法図



基礎ボルト寸法図



サービススペース



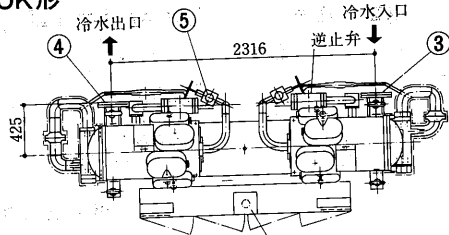
- ① 冷却水出入口 PT4めねじ
- ② 冷水出入口 PT4おねじ
- ③ 電源引込口
- ④ L形基礎ボルト M20×315

変化寸法表

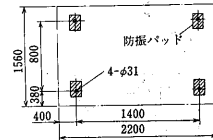
形名	A	B	C	D	"E"
CR(H)-100K	3113	1749	447	708	1¼
CR(H)-120K	3131	1799	472	726	1½

※印寸法 488.5は冷却水配管方向左側の場合を示します。

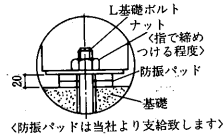
CR(H)-160K形



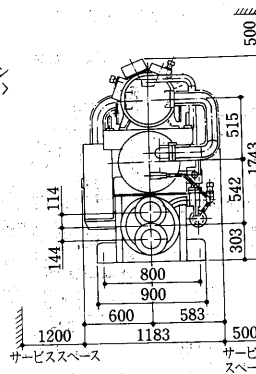
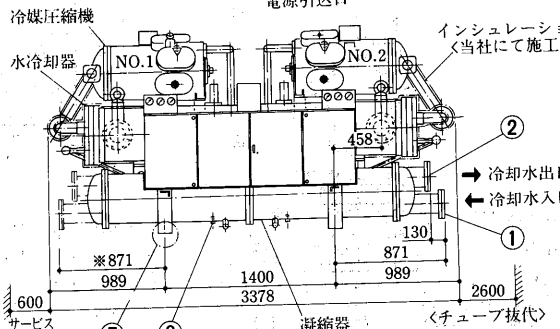
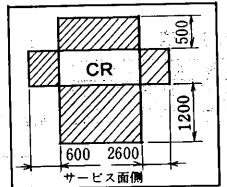
基礎寸法図



基礎ボルト寸法図



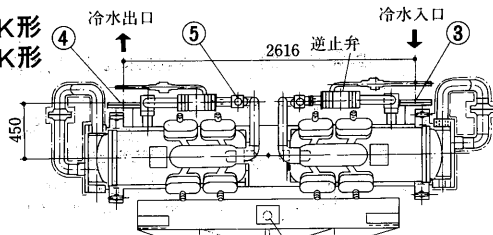
サービススペース



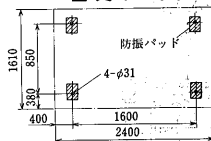
- ① 冷却水入口 10K-150A
- ② 冷却水出口 10K-150A
- ③ 冷水入口 10K-125A
- ④ 冷水出口 10K-125A
- ⑤ 安全弁 PT1¼めねじ
- ⑥ 溶栓 ⅜フレア<鋼管φ9.5>
- ⑦ L形基礎ボルト M24×400

※印寸法は左側配管時を示します。

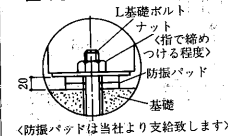
CR(H)-200K形
CR(H)-240K形



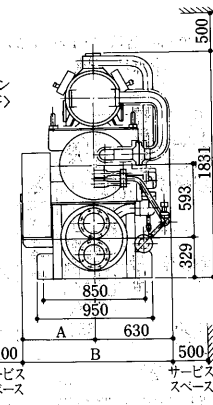
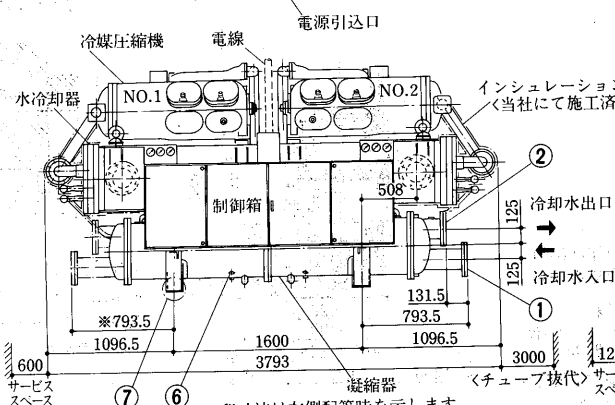
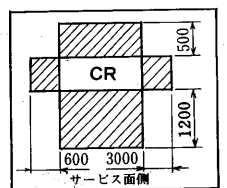
基礎寸法図



基礎ボルト寸法図



サービススペース

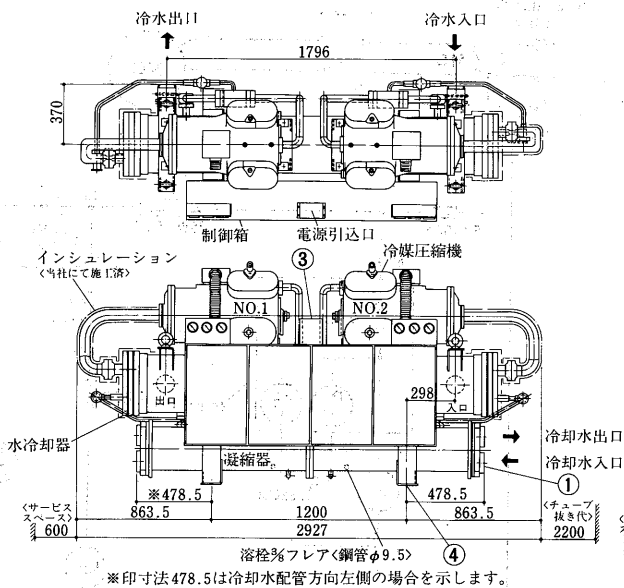


- ① 冷却水入口 10K-150A
- ② 冷却水出口 10K-150A
- ③ 冷水入口 10K-150A
- ④ 冷水出口 10K-150A
- ⑤ 安全弁 PT1½めねじ
- ⑥ 溶栓 ⅜フレア<鋼管φ9.5>
- ⑦ L形基礎ボルト M24×400

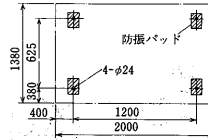
	A	B
400V級	612	1242
200V級	662	1292

※印寸法は左側配管時を示します。

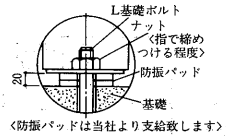
(2)2COMPタイプ<CR-KD形>
CR(H)-80KD形



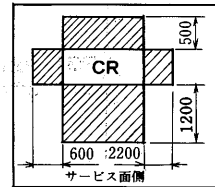
基礎寸法図



基礎ボルト寸法図

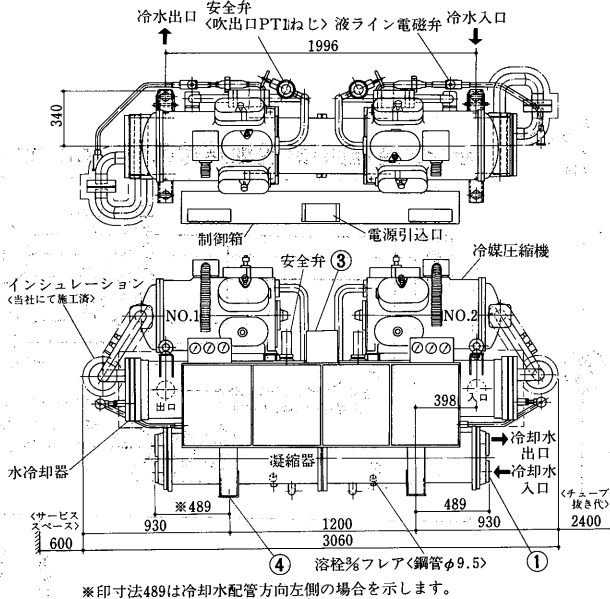


サービススペース

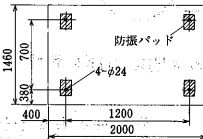


- ① 冷却水出入口 PT4めねじ
- ② 冷水出入口 PT4おねじ
- ③ 電源引込口
- ④ L形基礎ボルト M20×315

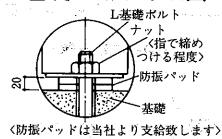
CR(H)-100KD形



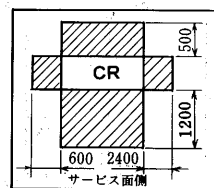
基礎寸法図



基礎ボルト寸法図

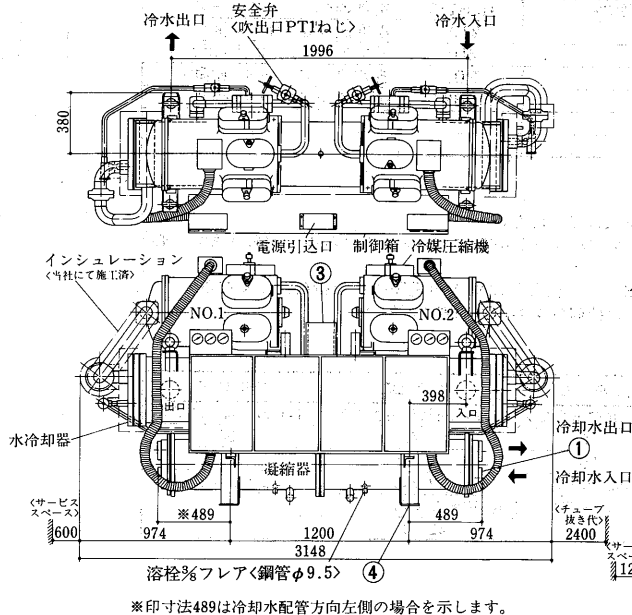


サービススペース

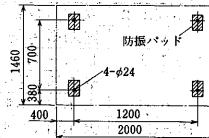


- ① 冷却水出入口 PT4めねじ
- ② 冷水出入口 PT4おねじ
- ③ 電源引込口
- ④ L形基礎ボルト M20×315

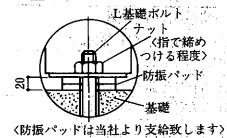
CR(H)-120KD形



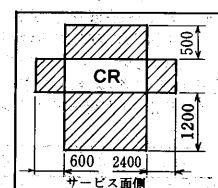
基礎寸法図



基礎ボルト寸法図



サービススペース



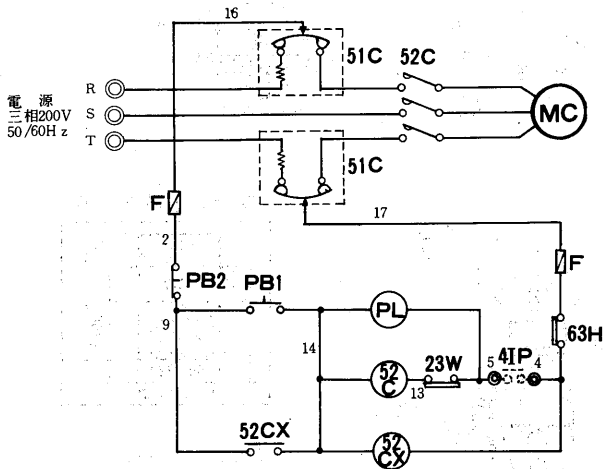
- ① 冷却水出入口 PT4めねじ
- ② 冷水出入口 PT4おねじ
- ③ 電源引込口
- ④ L形基礎ボルト M20×315

チリングユニット(水冷)

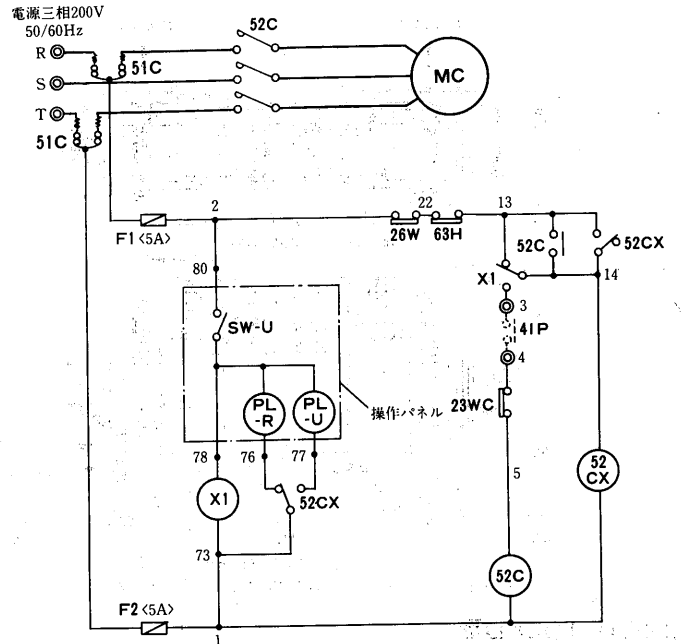
1.4.3 電気配線図

(1)標準タイプ<CR形>

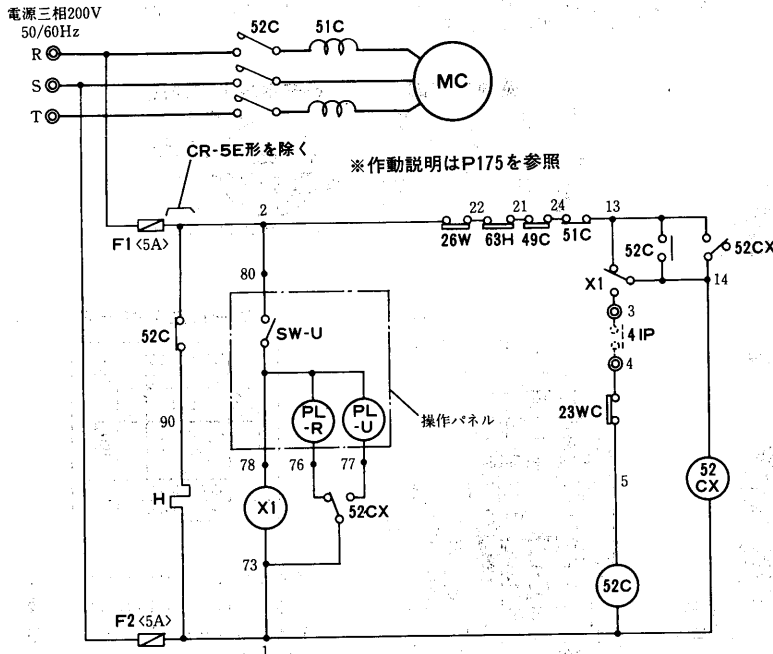
CR-2B₂形



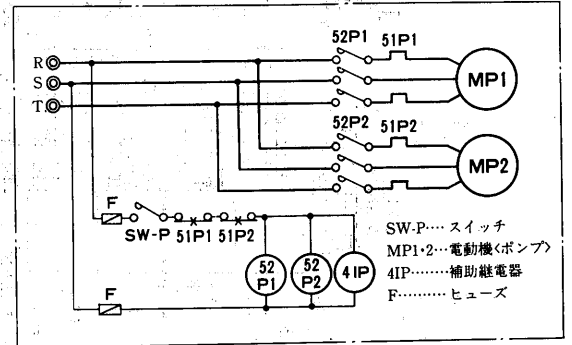
CR-3E形



CR-5E・8E・10E形



ポンプ運転回路<現地結線区分><CR-3E~10E形>



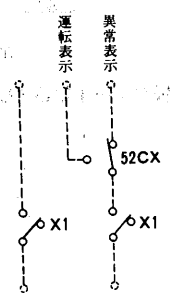
記号説明<CR-2B₂~10E形>

記号	名称	記号	名称	記号	名称
MC, MC1・2	圧縮機用電動機	51C, 51C1・2	過電流継電器<圧縮機>	H, H1・2	電熱器<クランクケース>
52C, 52C1・2	電磁接触器<圧縮機>	X1	補助継電器	23W	温度調節器<冷水制御>
52CX	補助継電器	F, F1・2	ヒューズ	4IP	インターロック接点<ポンプ>
63H, 63H1・2	圧力開閉器<高圧>	2	継電器<遅延>	PB1	押ボタンスイッチ<始動>
23WC	温度調節器<冷水制御>	PL, PL-U	表示灯<運転>	PB2	押ボタンスイッチ<停止>
26W, 26W1・2	温度開閉器<凍結防止>	SW-U	スイッチ<運転>		
49C, 49C1・2	温度開閉器<圧縮機>				

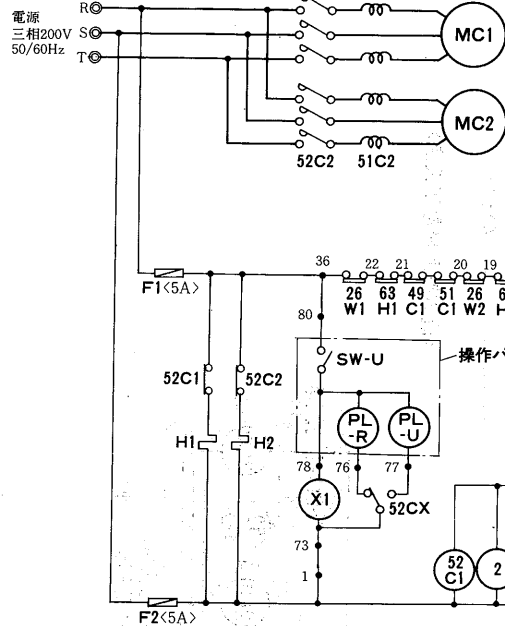
- 注 1. ◎印端子は現地接続用端子を示します。
 2. ポンプ運転回路の他、破線部<----->は現地工事区分を示します。
 3. 現地工事の際、端子台③-④間に必ずポンプインターロック<4IP>を設けてください。
 [断水状態で圧縮機を運転させると温度調節器が効きませんので、チリングユニットが凍結バンクを生じる場合があります。必ず、水を流した状態で運転してください。]
 4. ユニットの運転スイッチ<SW-U>でポンプも自動的に運転する場合はSW-Pの代わりにX1の無電圧接点を接続してください。
 5. 遠方操作とする場合は操作パネルを本体より取外し可能です。<リモコン結線数4本、対地電圧200V>
 6. CR-3E・5Eには電熱器<クランクケース>回路を含みません。

項目	形名	CR-2B ₂	CR-3E	CR-5E	CR-8E	CR-10E
電気工事	電線太さ※1	φ2<35mまで>	φ2.0<35mまで>	φ2.6<31mまで>	14mm ² <53mまで>	14mm ² <44mまで>
	過電流保護器	A 20	30	50	75	100
	開閉器容量	A 30	30	60	100	100
	接地線太さ	mm ² φ1.6以上	φ1.6以上	φ2.0以上	φ2.6以上	φ2.6以上
	圧縮機容量	μF	各電力会社低圧進相コンデンサ取付基準による			
	電動機電線太さ	mm ² φ1.6以上	φ1.6以上	φ2.6以上		

※1. 金属管配線の場合を示します。



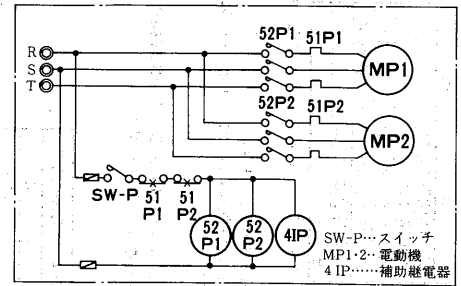
CR-15E形
CR-20E形



項目	形名	CR-15E	CR-20E	
電気	ユニット	電線太さ※1	30mm ² <62mまで>	38mm ² <58mまで>
	過電流保護器	A	150	150
	開閉器容量	A	200	200
工事	接地線太さ	mm ²	14以上	14以上
	圧縮機容量	μF	各電力会社低圧進相コンデンサ取付基準による	
	電動機電線太さ	mm ²	φ2.6以上	

※1. 金属管配線の場合を示します。

ポンプ運転回路<現地結線区分>

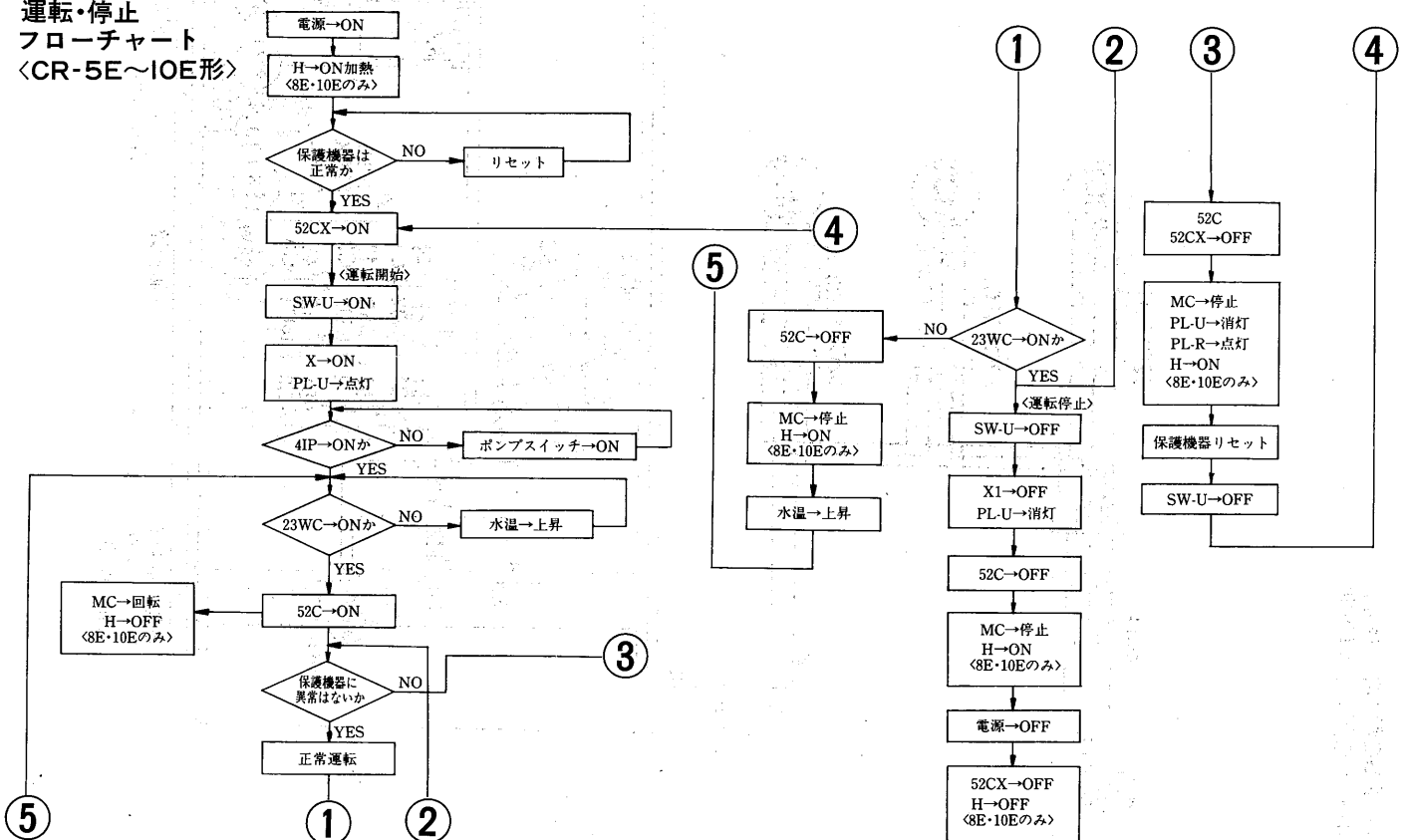


記号説明

記号	名称	記号	名称	記号	名称
MC1・2	圧縮機用電動機	26W1・2	温度開閉器<凍結防止>	2	継電器<遅延>
52C1・2	電磁接触器<圧縮機>	49C1・2	温度開閉器<圧縮機>	PL・U	表示灯<運転>
52CX	補助継電器	51C1・2	過電流継電器<圧縮機>	PL・R	表示灯<異常>
63H1・2	圧力開閉器<高圧>	X1	補助継電器	SW・U	スイッチ<運転>
23WC	温度調節器<冷水制御>	F1・2	ヒューズ	H1・2	電熱器<クランクケース>

- ◎印端子は現地接続用端子を示します。
- ポンプ運転回路の他、破線部<----->は現地工事区分を示します。
- 現地工事の際、端子台③-④間に必ずポンプインターロック<4IP>を設けてください。
[断水状態で圧縮機を運転させると温度調節器が効きませんので、チリングユニットが凍結パンクを生じる場合があります。必ず、水を流した状態で運転してください。]
- ユニットの運転スイッチ<SW-U>でポンプも自動的に運転する場合はSW-Pの代わりにX1の無電圧接点を接続してください。
- 遠方操作とする場合は操作パネルを本体より取外し可能です。<リモコン結線数4本、対地電圧200V>

作動説明
運転・停止
フローチャート
<CR-5E~10E形>



CR-25G形<直入始動>
CR-30G形<直入始動>

記号説明

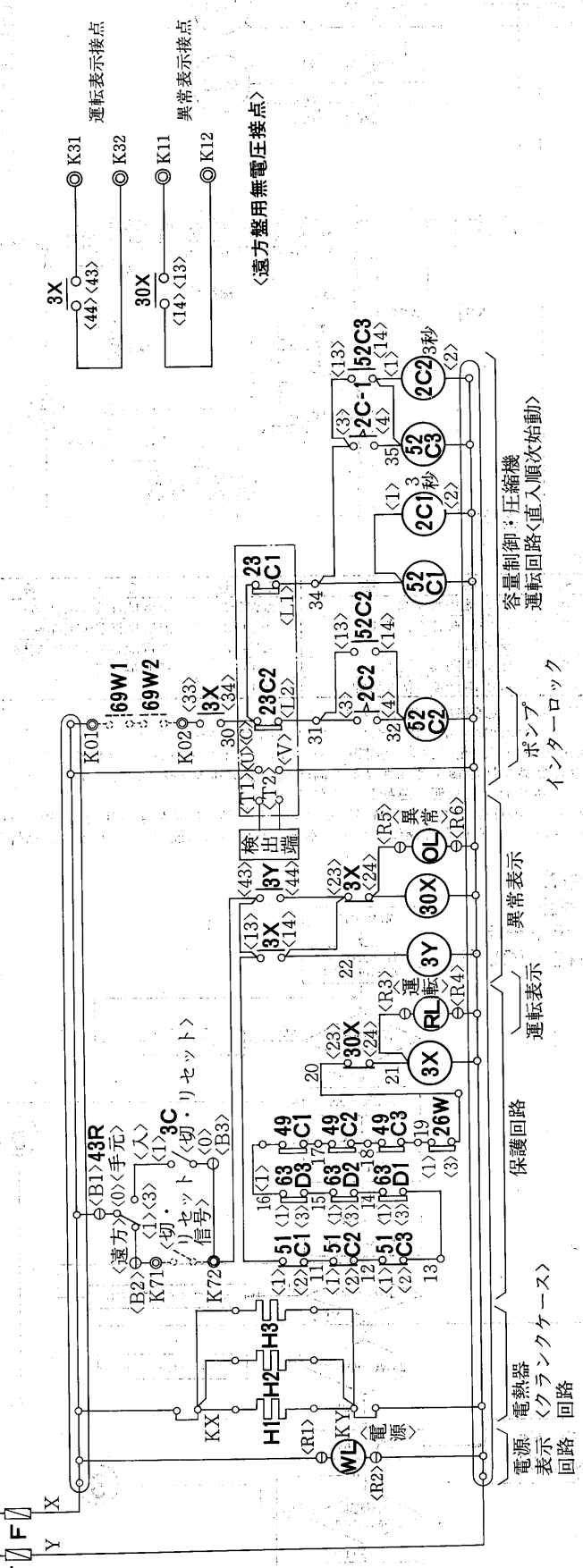
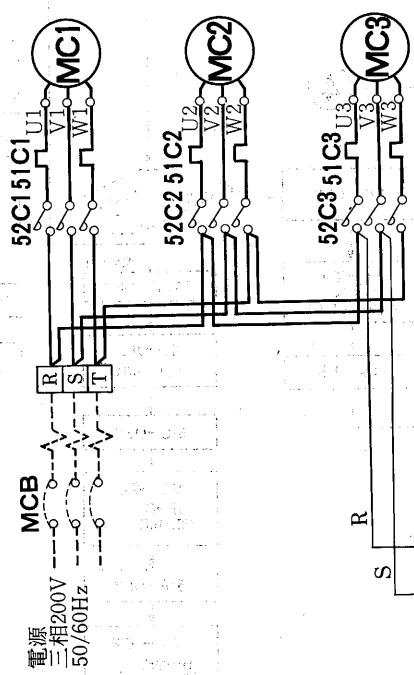
記号	名	称	記号	名	称
MC1-3	圧縮機用電動機		49C1-3	温度開閉器<巻線>	電熱器<クランクケース>
52C1-3	電磁接器		23C1.2	温度調節器	切換開閉器
51C1-3	過電流継電器		69W1	ポンプインターロック<冷水>	3C 操作開閉器
3X, 3Y, 30X	補助継電器		69W2	ポンプインターロック<冷却水>	WL 表示灯<白色>
2C1, 2	限時継電器		26W	温度開閉器<凍結>	RL 表示灯<赤色>
63D1-3	圧力開閉器<高圧>		F	ヒューズ	OL 表示灯<燈色>

- 注1. 保護開閉器が作動した時には、ユニットは停止ランプ表示します。<OL点灯>異常の原因を除去し3C<切>・リセットを切に操作後再始動下さい。
- 注2. ポンプインターロック<69W1・69W2>はK01, K02に必ず接続下さい。
- 注3. ユニット停止時、主電源をOFFにする場合には電熱器<H1, H2, H3>の電源は別電源とし、KX, KYに接続下さい。
- 注4. その時X-KX, Y-KYの短絡線は取外下さい。
- 注5. 破線部分は弊社手配りです。
- 注6. 遠方盤用端子接続、又電熱器別電源の場合は端子配列図を参照の上配線接続下さい。
- 中継端子 ⊙ 差込端子

※作動説明はP186を参照

項目	形名	CR-25G	CR-30G
電線太さ	※1 mm ²	50	60
ユニット分岐開閉器	A	200	250
接地<アース>線太さ	mm ²	NF-225C <150>	NF-225C <200>
圧縮機用電動機容量	μF	300/100	300/100

- ※1. 金属管配線の場合を示します。
※2. 進相コンデンサ付はオプション仕様です。

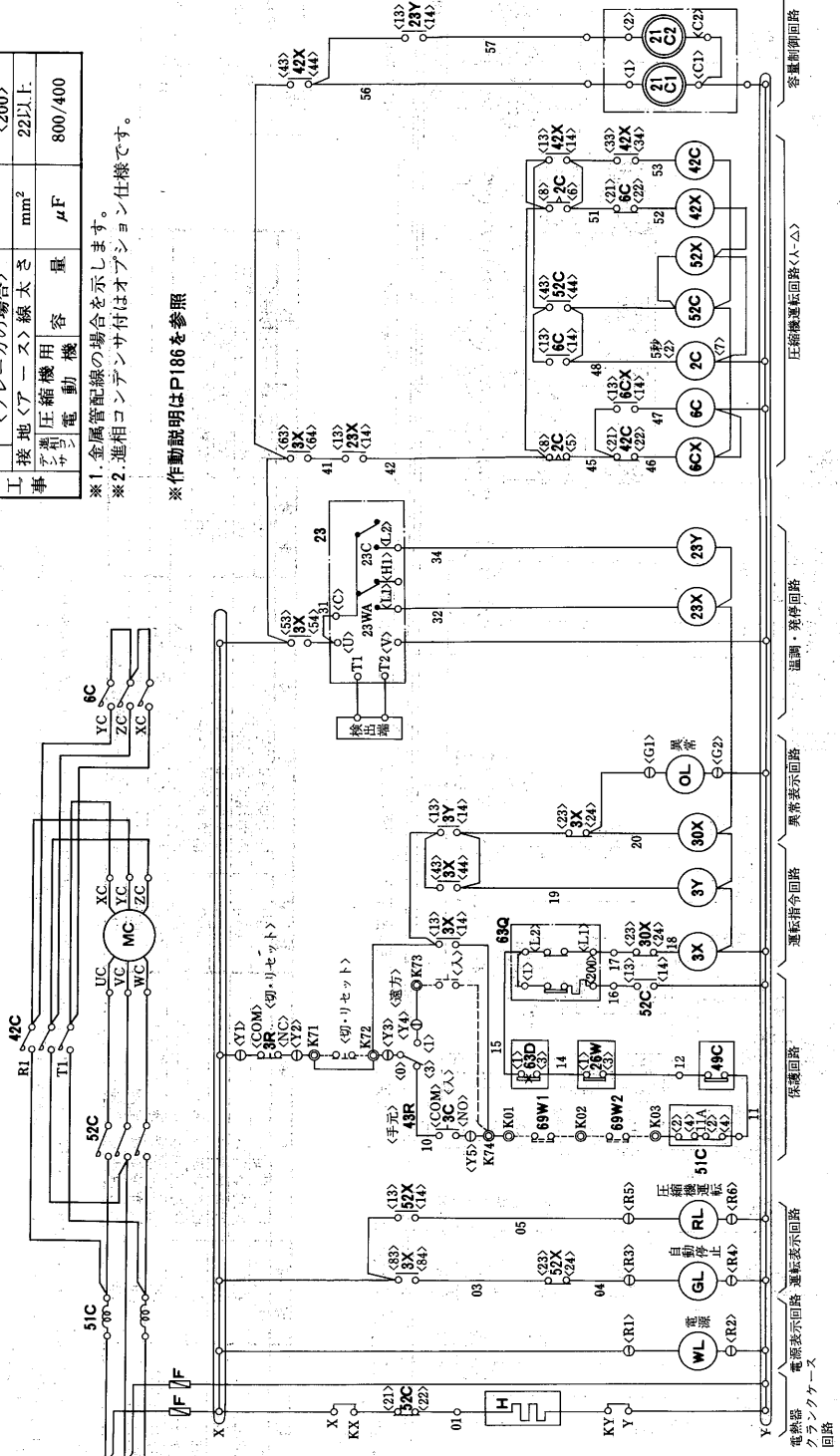


CR-40K形△開始方式

項目	形名	CR-40K
電線太さ	※1	mm ²
ユニット	A	300
電気分岐	閉閉器	NF-225CS
工事	<アレーカの場合>	<200>
接地	線太さ	mm ²
圧縮機用容量		μF
圧縮機容量		800/400

※1. 金属管配線の場合を示します。
 ※2. 進相コンデンサ付はオプション仕様です。

※動作説明はP186を参照



記号説明

記号	名称	記号	名称	記号	名称
MC	圧縮機用電動機	63D	圧力閉閉器<高低圧>	GL	表示灯<緑>-自動停止
52C, 42C, 6C	電磁接触器<圧縮機>	63Q	圧力閉閉器<油圧>	OL	表示灯<オレンジ>-異常
51C	過電流保護器<圧縮機>	26W	温度閉閉器<凍結>	WL	表示灯<白>-電源
21C1-2	電機弁<容量制御>	49C	温度閉閉器<巻線>	H	電熱器<クランクケース>
3X	補助継電器<始動指令>	69W1	ポンプインテローロック<冷水>	F	ヒューズ
3Y	補助継電器<故障検出保持>	69W2	ポンプインテローロック<冷却水>		
30X	補助継電器<故障検出>	MCB	ノーヒューズブレーカ		
52X, 42X	補助継電器	RL	表示灯<赤>-圧縮機運転		

1. 点線分は弊社手配外です。
2. 運転中異常が起った場合ユニットは停止し表示灯が点灯します。異常の原因を除去し3R<切>リセットを押しその後再始動下さい。
3. 電熱器<H>は圧縮機停止中は常時通電下さい。ユニット停止時主電源をOFFにす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。
 <X-KX, Y-KYの短絡線は取外してください。>
4. 69W1, 69W2はポンプインテローロックです。必ず接続願います。尚、接続に際してはポンプ運転信号又は断水閉閉器の接点を使用願います。
5. K71, K72間の短絡線は遠方操作の場合は取外し願います。
6. 制御箱内に設けられたタイマーのセット値をゼロにするなどセット値の変更をしないで下さい。
7. 端子記号説明 コモン端子 差込端子 中継端子 遠方端子

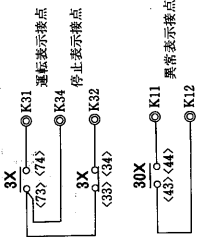
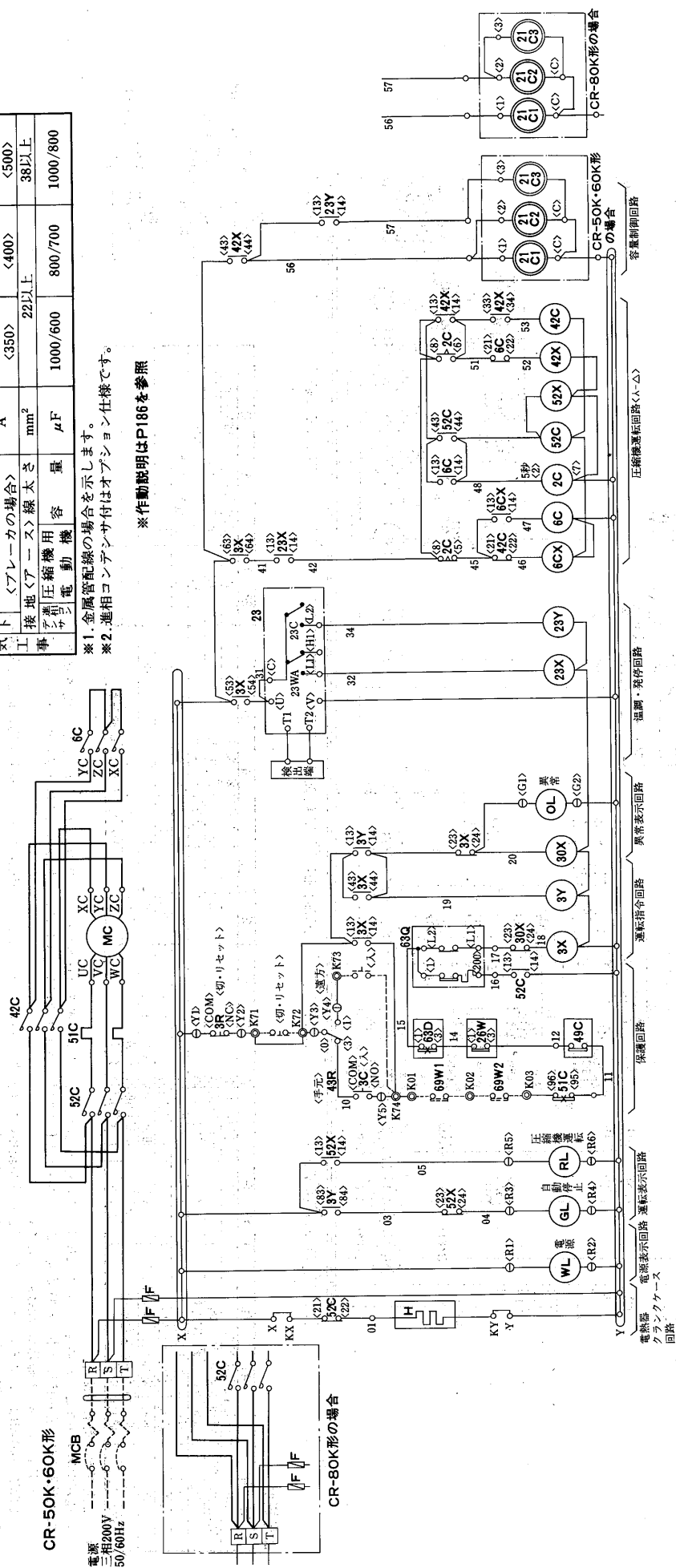
項目	形名	CR-50K	CR-60K	CR-80K
電線太さ ※1	mm ²	100	125	200
ユニット	電線太さ <AC250V>	A	400	500
電気	分岐開閉器	NF-400CA	NF-400CA	NF-600CA
	<アレーカの場合>	<350>	<400>	<500>
工事	接地<アース>線太さ	mm ²	22以上	38以上
	標準圧縮機用容量	μF	1000/600	800/700
	電動機			1000/800

※1. 金属管配線の場合を示します。
 ※2. 進相コンデンサ付はオプション仕様です。

※作動説明はP186を参照

CR-50K形<△>始動方式
 CR-60K形<△>始動方式
 CR-80K形<△>始動方式

CR-50K・60K形



記号	名称	記号	名称	記号	名称
MC	圧縮機用電動機	23X, 23Y	補助電圧	63D	補助電圧
52C, 42C, 6C	電磁接触器<圧縮機>	6CX	補助電圧	63Q	補助電圧
51C	過電流電圧<圧縮機>	2C	際時電圧	26W	温度調節器<巻線>
21C1-2-3	電磁弁<容量制御>	3C	操作開閉器<入>	49C	ポンプインテローロック<冷水>
3X	補助電圧<容量制御>	3R	操作開閉器<切>	69W1	ポンプインテローロック<冷水>
3Y	補助電圧<容量制御>	43R	切換開閉器<運方一手元>	69W2	ポンプインテローロック<冷水>
30X	補助電圧<容量制御>	23C	温度調節器<温調>	MCB	温度調節器<発停>
42X, 42Y	補助電圧<容量制御>	23WA	温度調節器<発停>	RL	温度調節器<発停>

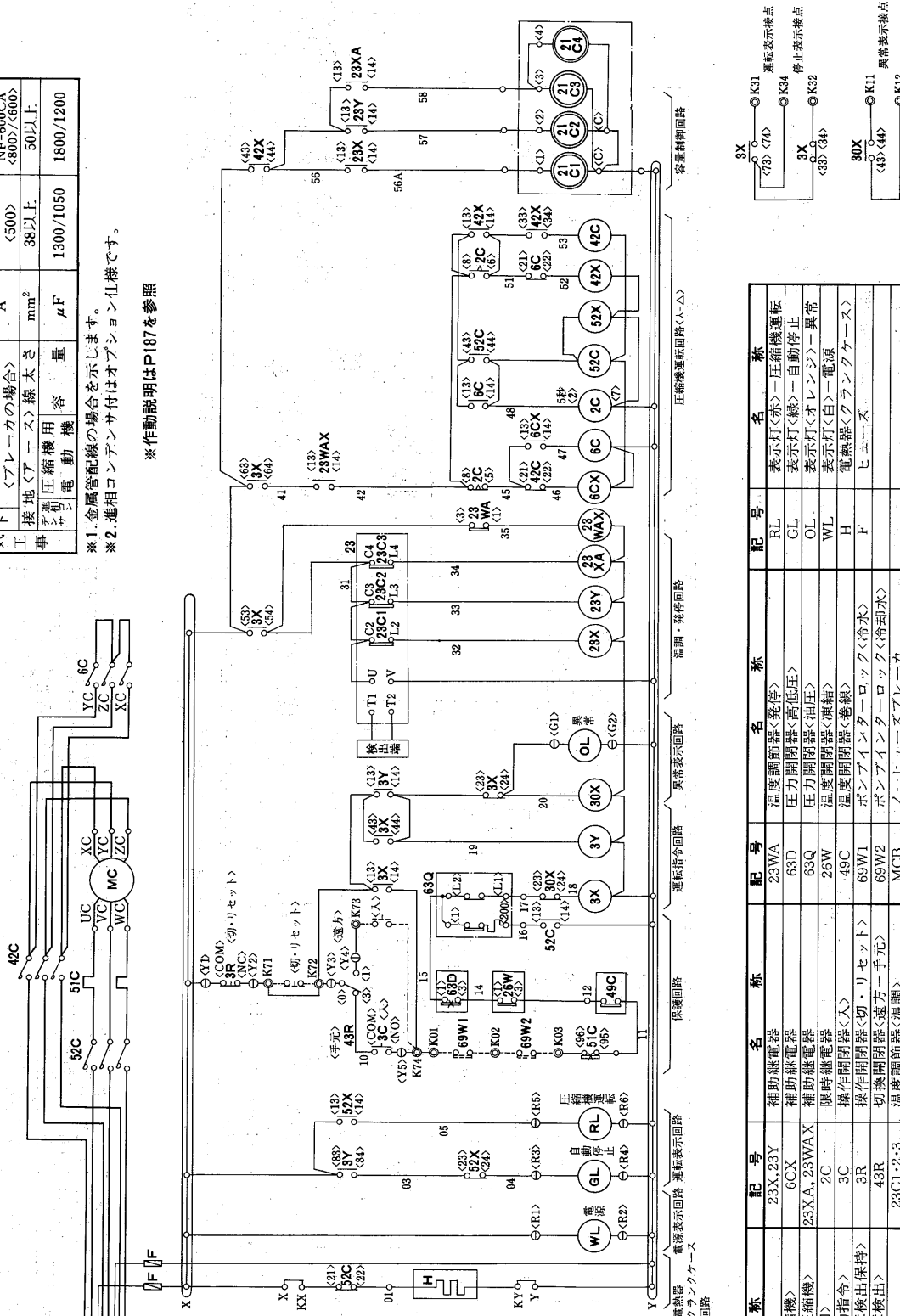
- 注 1. 点線分は弊社手配外です。
 2. 運転中異常が起こった場合ユニットは停止し表示灯が点灯します。異常の原因を除去し3R<切>・リセット)を押した後再始動下さい。
 3. 電熱器<H>は圧縮機停止中は常時通電下さい。ユニット停止時主電源をOFFにする場合には電熱器の電源は別電源としKX, KYに接続下さい。
 <X-KX, Y-KYの短絡線は取外してください。必ず接続願います。>
 4. 69W1, 69W2はポンプインテローロックです。必ず接続願います。
 5. K71・K72間の短絡線は遠方操作の場合は取外し願います。
 6. 制御箱内に設けられたタイマーのセット値をゼロにするなどセット値の変更をしないで下さい。
 7. 端子記号説明 コモン端子 差込端子 中継端子 遠方端子

CR-100K形<△-△始動方式>
CR-120K形<△-△始動方式>

項目	形名	CR-100K	CR-120K
電線太さ	※1	250	200×2
ユニット	手元閉閉器<AC250V>	A	800/600
電気分岐閉閉器	NF-800S/ NF-600CA	<500>	800/600
工事接地<アース>線太さ	mm ²	38以上	50以上
圧縮機用電動機容量	μF	1300/1050	1800/1200

※1. 金属管配線の場合を示します。
※2. 進相コンデンサ付はオプション仕様です。

※作動説明はP187を参照



記号説明

記号	名称	記号	名称	記号	名称
MC	圧縮機用電動機	23WA	温度調節器<発停>	RL	表示灯<赤>-圧縮機運転
52C, 42C, 6C	電磁接触器<圧縮機>	63D	圧力閉閉器<高圧>	GL	表示灯<緑>-自動停止
51C	過電流継電器<圧縮機>	63Q	圧力閉閉器<相圧>	OL	表示灯<オレンジ>-異常
21C1-2-3-4	電磁弁<容量制御>	26W	温度閉閉器<凍結>	WL	表示灯<白>-電源
3X	補助継電器<容量制御>	49C	温度閉閉器<巻線>	H	電熱器<クランクケース>
3Y	補助継電器<始動指令>	69W1	ポンプインターロック<冷水>	F	ヒューズ
3R	補助継電器<故障検出保持>	69W2	ポンプインターロック<手元>		
30X	補助継電器<故障検出>	MCB	ノーヒューズブレーカ		
52X, 42X	補助継電器				

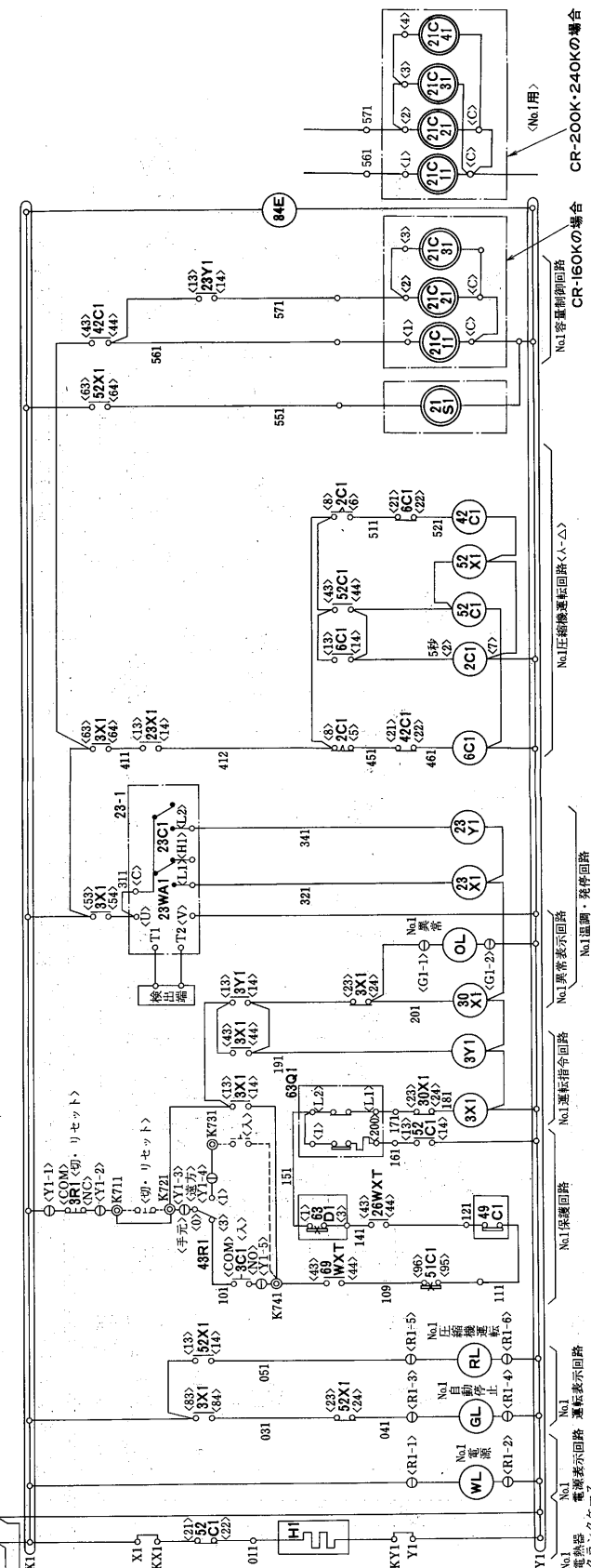
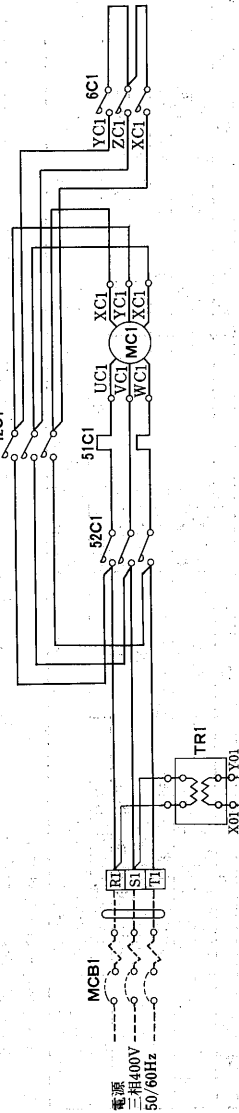
1. 点線部分は弊社手配外です。
2. 運転中異常が起きた場合ユニットは停止し表示灯が点灯します。異常の原因を除去し3R<切>リセットを押しした後再始動下さい。
3. 電熱器<H>は圧縮機停止中は常時通電下さい。ユニット停止時主電源をOFFにする場合には電熱器の電源は別電源としKX, KYに接続下さい。
<X-KX, Y-KYの短絡線は取外してください。>
4. 69W1, 69W2はポンプインターロックです。必ず接続願います。尚、接続に際してはポンプ運転信号又は断水閉閉器の接点を御願います。
5. K71, K72間の短絡線は遠方操作の場合は取外し願います。
6. 制御箱内に設けられたタイマーのセロ値をゼロにするなどセロ値の変更をしないで下さい。
7. 端子記号説明 コモン端子 差込端子 中継端子 遠方端子

チリソニク(水)

項目	形名	CR-160K	CR-200K	CR-240K
電線太さ	※1	80×2	100×2	125×2
手元閉閉器	AC250V	300×2	400×2	500/400×2
分岐閉閉器		NF-225C		NF-600CA NF-400CA
接地<アース>線太さ		<200>×2		<500/400>×2
圧縮機用容量		22以上		38以上
電動機容量		<250/200>×2	<325/250>×2	<450/300>×2

※1. 金属管配線の場合を示します。
 ※2. 進相コンデンサ付はオプション仕様です。

※作動説明はP187を参照

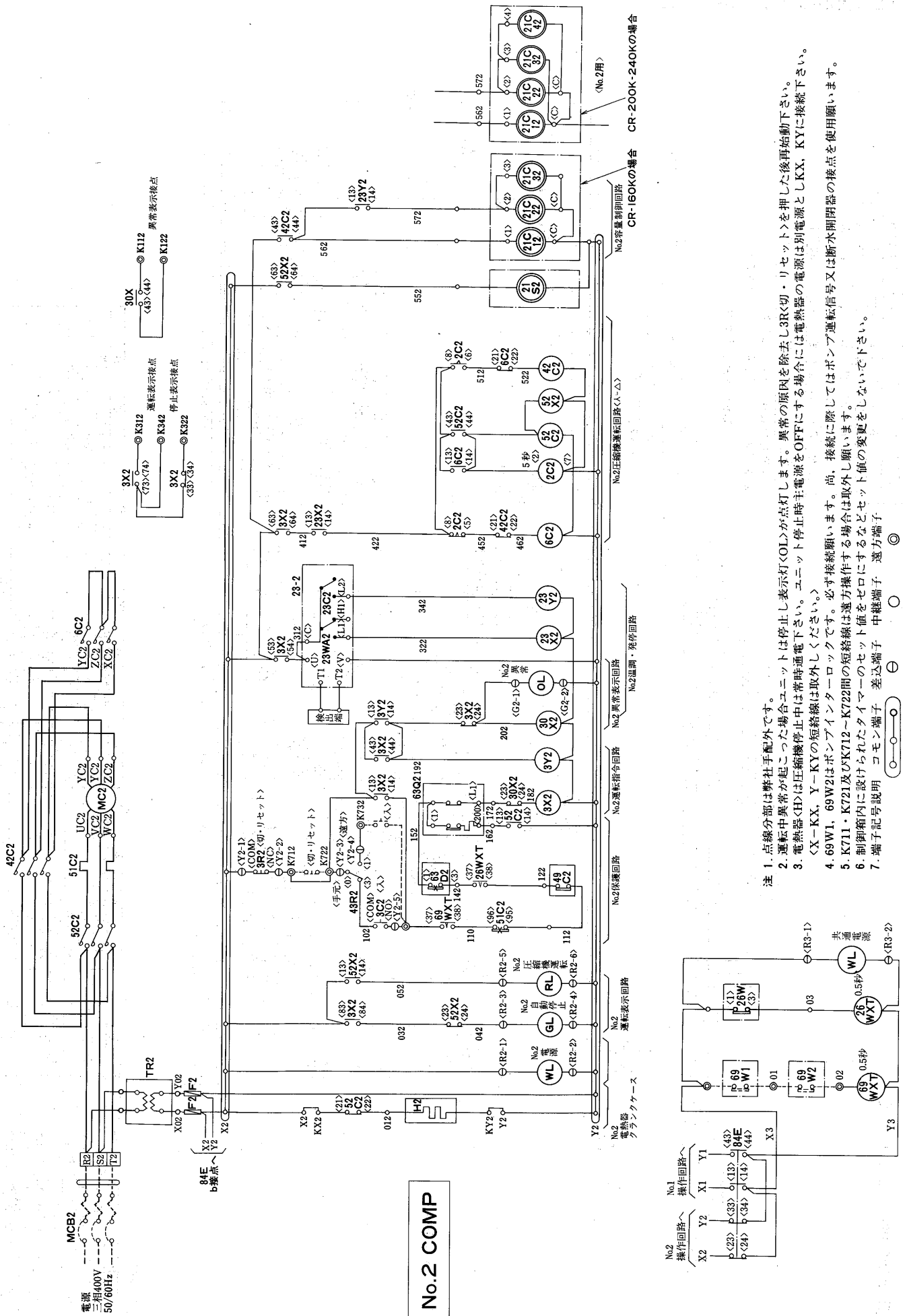


記号	名称	記号	名称
MC1-2	圧縮機用電動機	69W2	ポンプインターロック<冷却水>
52C1-2	電磁接点器<圧縮機>	3X1-2	補助継電器<始動指令>
51C1-2	過電流継電器<圧縮機>	3Y1-2	補助継電器<故障検出保持>
49C1-2	温度閉閉器<巻線>	30X1-2	補助継電器<故障検出>
43R1-2	切換閉閉器<遠方一手元>	52X1-2	補助継電器
42C1-2	電磁接点器<圧縮機>	23X1-2	補助継電器
23C1-2	温度調節器<温度>	23Y1-2, 62X1-2	補助継電器
23WA1-2	温度調節器<架停>	84E	限時継電器
21C11-12	電磁弁<容量制御>	6C1-2	限時継電器
		MCB1-2	ノーヒューズブレーカ

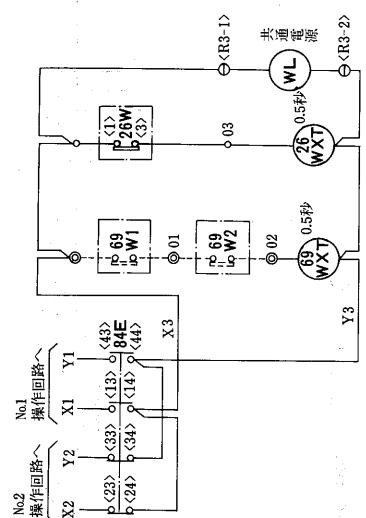
記号説明

CR-160K形<△-△始動方式>
 CR-200K形<△-△始動方式>
 CR-240K形<△-△始動方式>

No.1 COMP



- 注 1. 点線部分は弊社手配外です。
 2. 運転中異常が起った場合ユニユニットは停止し表示灯が点灯します。異常の原因を除去し3R<リセット>を押した後再始動下さい。
 3. 電熱器<H>は圧縮機停止中は常時通電下さい。ユニユニット停止時主電源をOFFにす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。
 <X-KX, Y-KYの短絡線は取外してください。>
 4. 69W1, 69W2はポンプインテークロックです。必ず接続願います。尚、接続に際してはポンプ運転信号又は断水開閉器の接点を使用願います。
 5. K711・K721及びK712-K722間の短絡線は速力操作する場合は取外し願います。
 6. 制御箱内に設けられたタイマーのセット値をゼロにするなどセット値の変更をしないで下さい。
 7. 端子記号説明 コモン端子 差込端子 中継端子 遠方端子



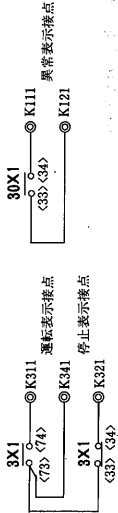
No.2 COMP

(2)2COMPタイプ<CR-KD形>

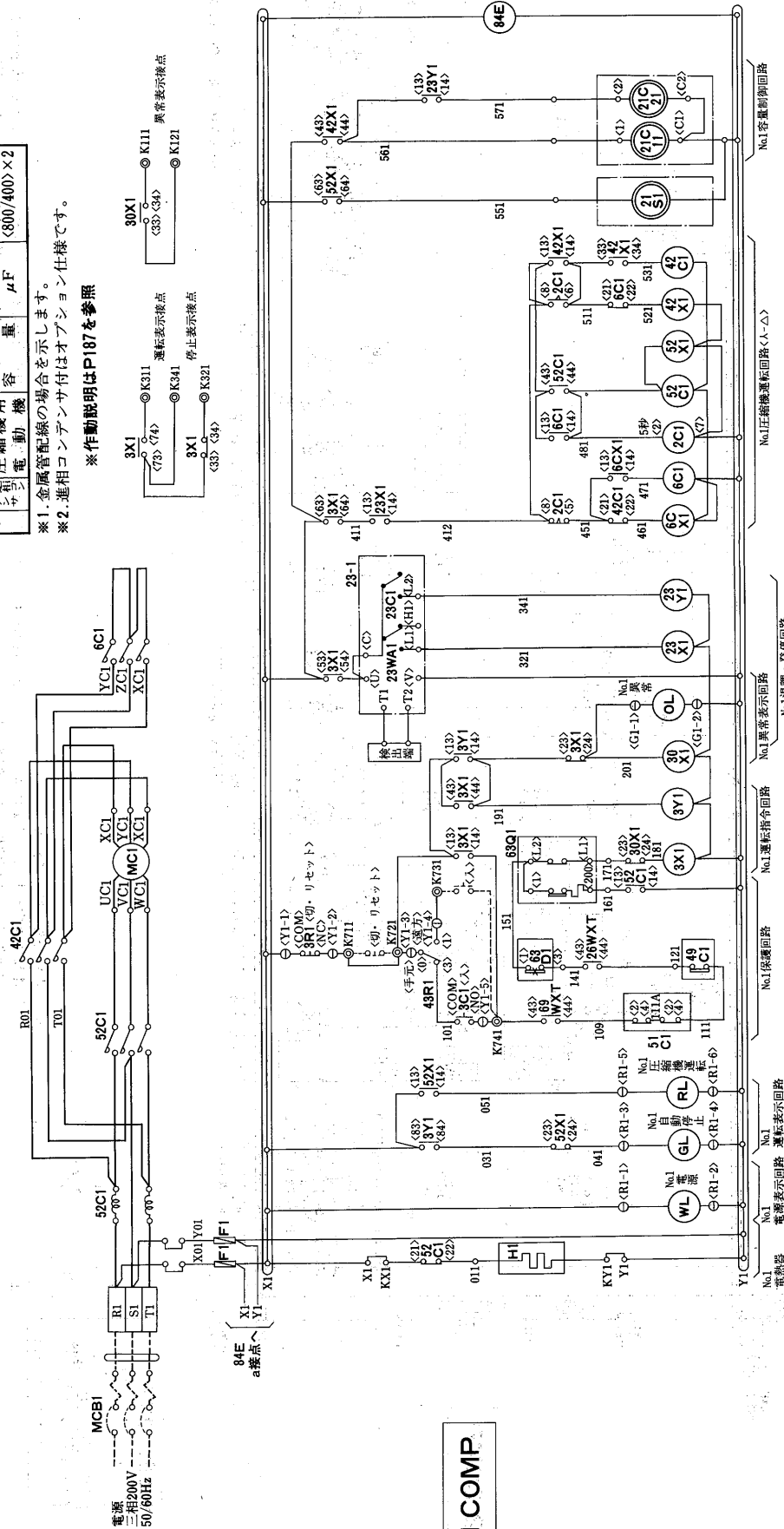
項目	形名	CR-80KD
電線太さ	※I	mm ²
ユニット	80×2	
電圧	300×2	
分岐・閉器	A	
気ト	NF-225CS	
工接地	<フレーカーの場合>	A
圧縮機用	mm ²	
容量	μF	
電機	<800/400>×2	

※1. 金属管配線の場合を示します。
 ※2. 進相コンデンサ付はオプション仕様です。

※作動説明はP187を参照



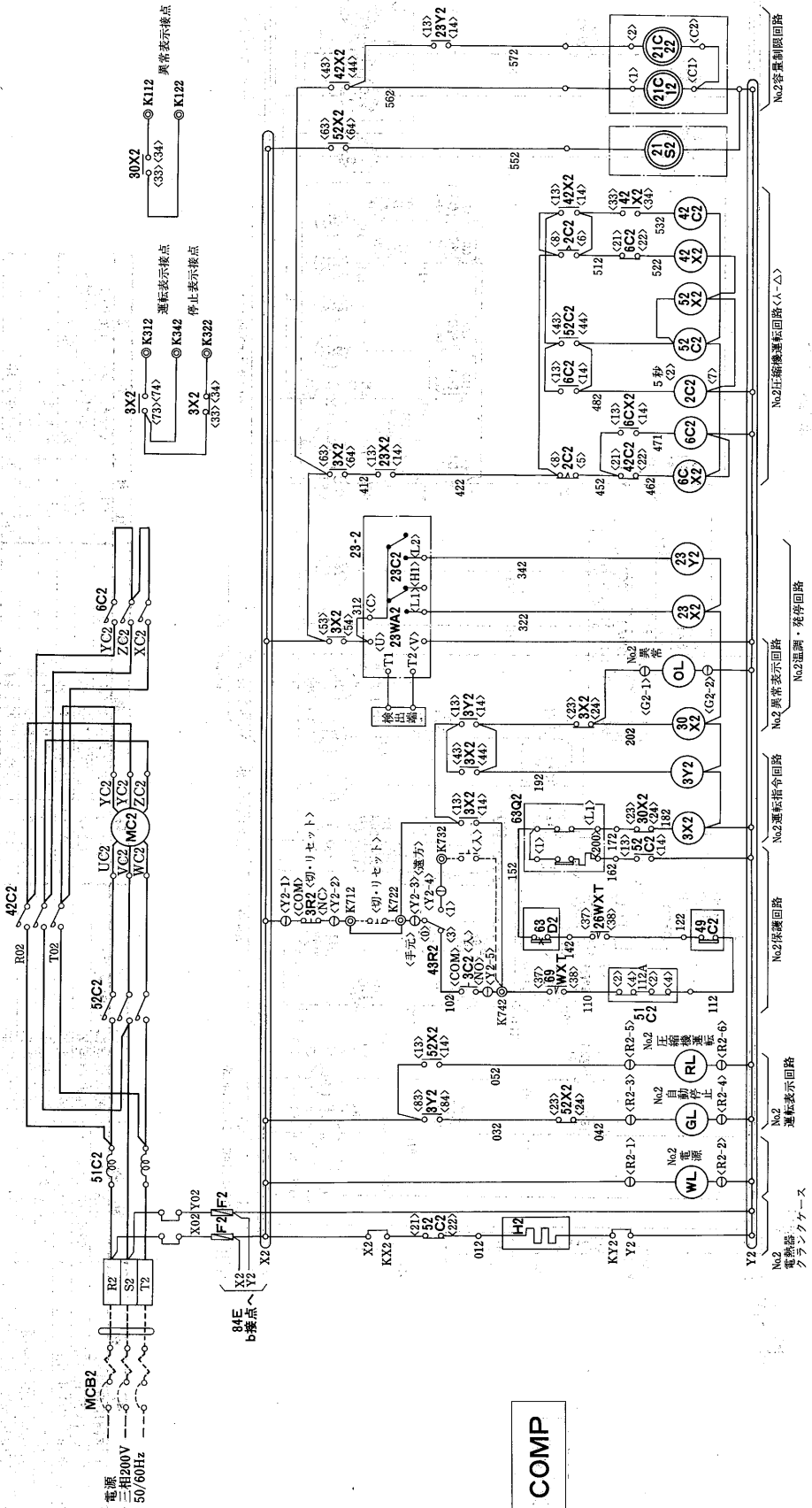
CR-80KD形<△-△始動方式>



No.1 COMP

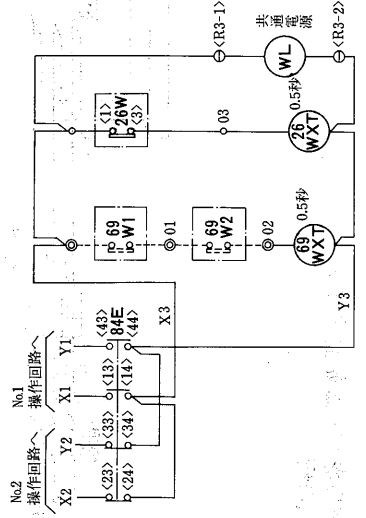
記号説明

記号	名称	記号	名称
MCI-2	圧縮機用電動機	43R1-2	補助継電器<故障検出>
21C11-12	電磁弁<容量制御>	23C1-2	温度調節器<遠方・手元>
21C21-22	電磁弁<容量制御>	23WA1-2	温度調節器<温調>
21S1-2	電磁弁<液ライン>	WL	温度調節器<発停>
52C1-2	電磁接触器<圧縮機>	63D1-2	圧力開閉器<高圧>
42C1-2	電磁接触器<圧縮機>	63Q1-2	圧力開閉器<油圧>
6C1-2	電磁接触器<圧縮機>	26W	温度開閉器<凍結>
51C1-2	過電流継電器<圧縮機>	49C1-2	温度開閉器<巻線>
3X1-2	補助継電器<始動指示>	69W1	ポンプインローック<待水>
3Y1-2	補助継電器<故障検出保持>	69W2	ポンプインローック<冷却水>
		RL	表示灯<赤>-圧縮機運転



No. 2 COMP

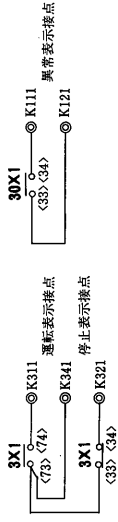
- 注
1. 点線分は弊社手配外です。
 2. 運転中異常が起きた場合ユニットは停止し表示灯が点灯します。異常の原因を除去し3R<切・リセット>を押しその後再始動下さい。
 3. 電熱器<H>は圧縮機停止中は常時通電下さい。ユニット停止時主電源をOFFにする場合には電熱器の電源は別電源としKX, KYに接続下さい。
 4. 69W1, 69W2はポンプインターロックです。必ず接続願います。尚、接続に際してはポンプ運転信号又は断水閉閉器の接点を使用願います。
 5. K711・K721及びK712-K722間の短絡線は遠方操作する場合は取外し願います。
 6. 制御箱内に設けられたタイマーのセット値をゼロにするなどセット値の変更をしないで下さい。
 7. 端子記号説明 コモン端子 差込端子 中継端子 遠方端子



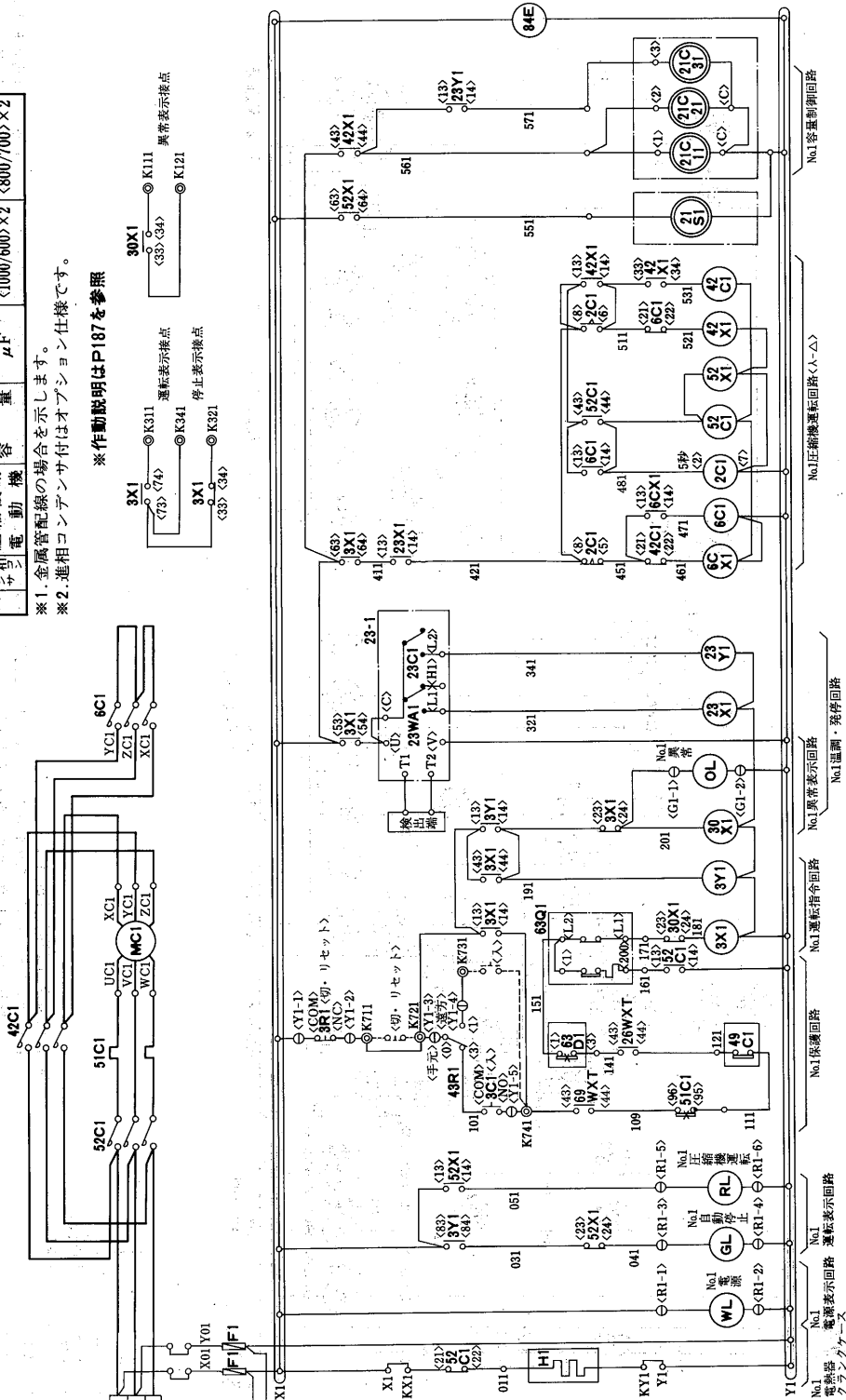
項目	形名	CR-100KD	CR-120KD
電線太さ	※1	mm ²	125×2
分岐開閉器	A	400×2	
電圧		NF-400CA	NF-400CA
接地		<350>×2	<400>×2
圧縮機用容量	mm ²	22以上	
電動機	μF	<1000/600>×2	<800/700>×2

※1. 金風管配線の場合を示します。
 ※2. 進相コンデンサ付はオプション仕様です。

※作動説明はP187を参照



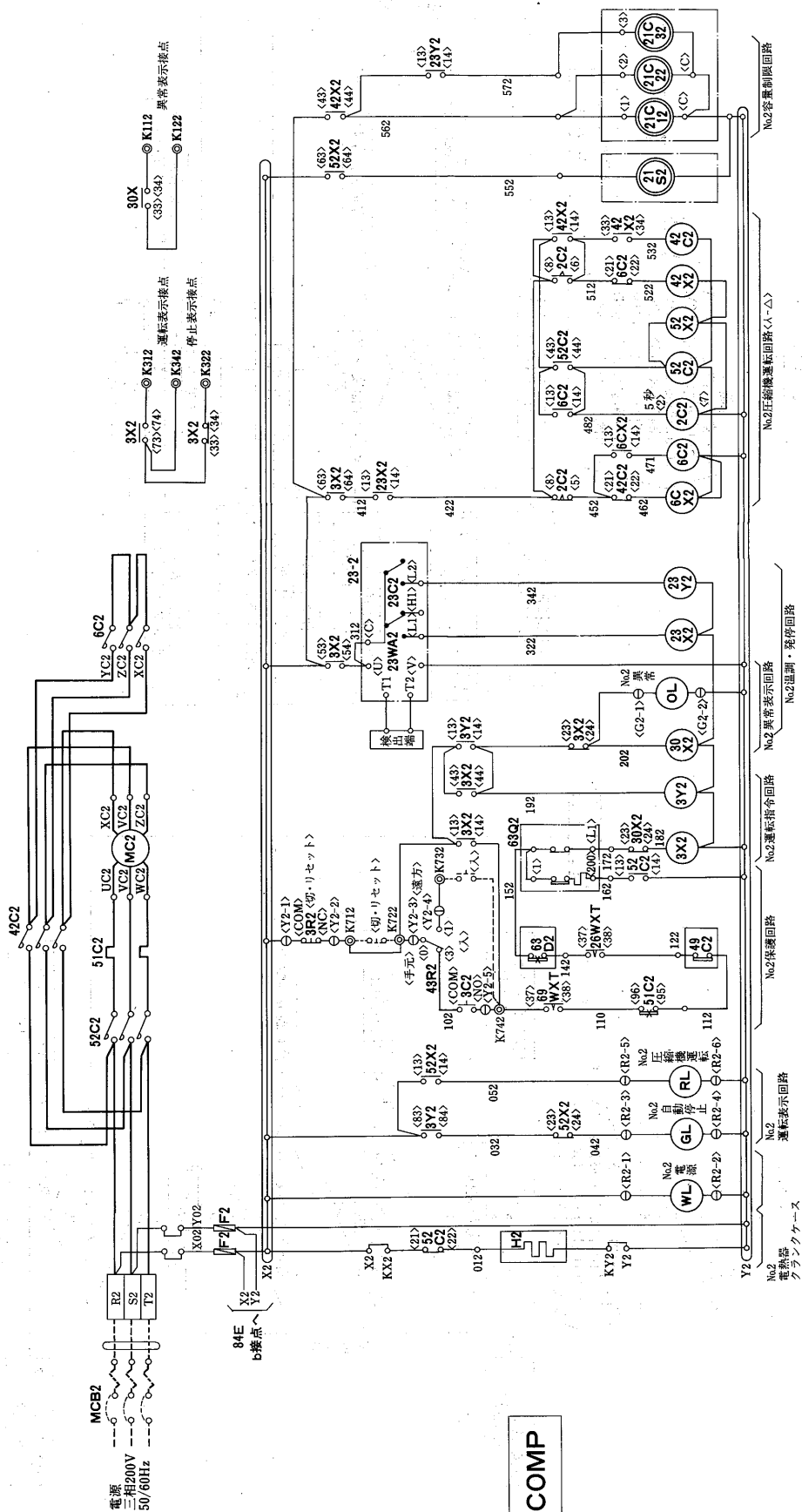
CR-100KD形<△-△始動方式>
 CR-120KD形



No.1 COMP

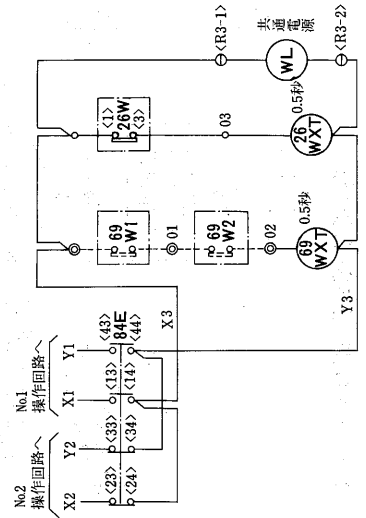
記号説明

記号	名称	記号	名称
MC1-2	圧縮機用電動機	43R1-2	切換閉閉器<远方・手元>
21C11-21-31	電磁弁<容量制御>	23C1-2	温度調節器<温度>
21C12-22-32	電磁弁<容量制御>	23WA1-2	温度調節器<発停>
21S1-2	電磁弁<液ライン>	63D1-2	圧力閉閉器<高圧>
52C1-2	電磁接点器<圧縮機>	63Q1-2	圧力閉閉器<油圧>
42C1-2	電磁接点器<圧縮機>	26W	温度閉閉器<凍結>
6C1-2	電磁接点器<圧縮機>	49C1-2	温度閉閉器<巻線>
51C1-2	過電流继电器<圧縮機>	69W1	ポンプインターロック<冷水>
3X1-2	補助继电器<始動指令>	69W2	ポンプインターロック<冷却水>
3Y1-2	補助继电器<故障検出保持>	RL	表示灯<赤>-圧縮機運転
			表示灯<緑>-自動停止
			表示灯<白>-電源
			電熱器<クランクケース>
			ヒューズ
			限時继电器



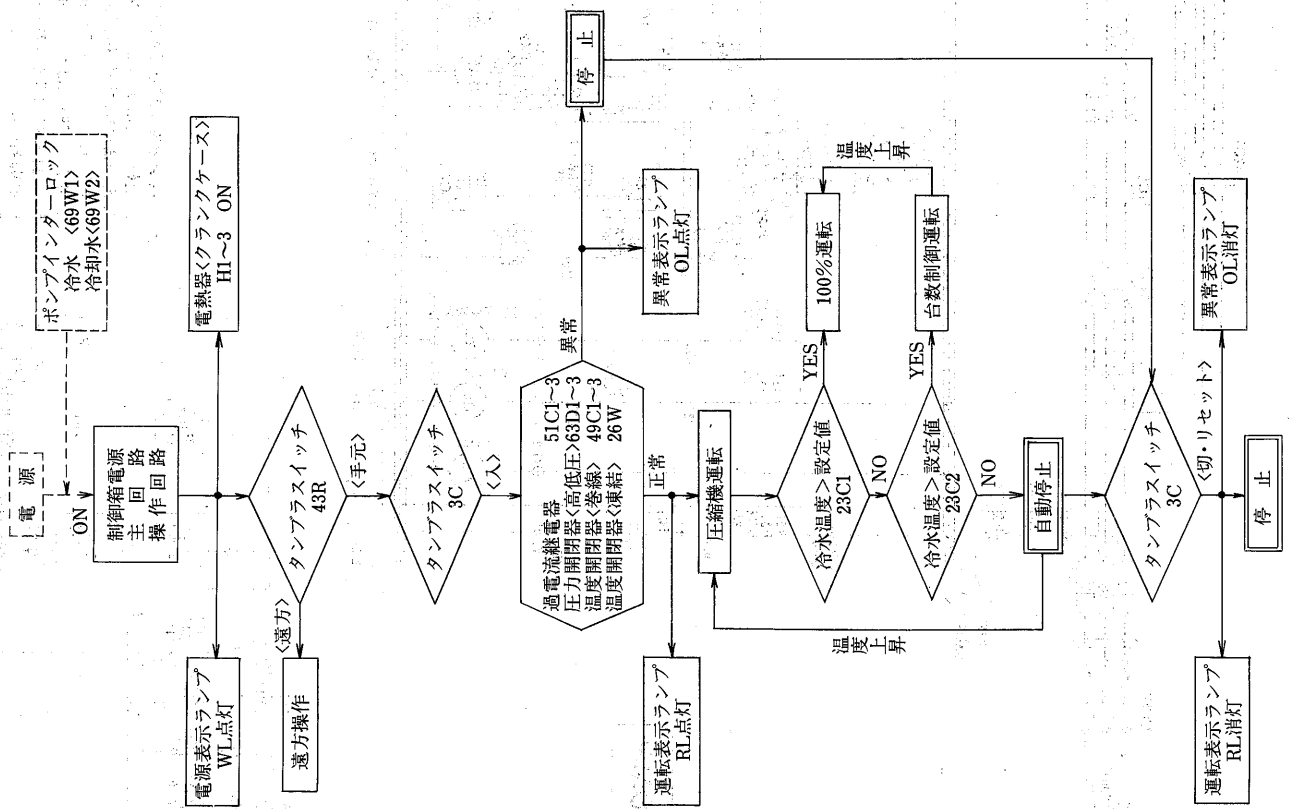
No.2 COMP

- 注 1. 点検部分は弊社手配外です。
 2. 運転中異常が起った場合ユニットは停止灯が点灯します。異常の原因を除去し3R<切>リセットを押しした後再始動下さい。
 3. 電熱器<H>は圧縮機停止中は常時通電下さい。ユニット停止時主電源をOFFにす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。
 4. 69W1, 69W2はポンプインターロックです。必ず接続願います。尚、接続に際してはポンプ運転信号又は断水閉閉器の接点を使用願います。
 5. K711・K721及びK712-K722間の短絡線は遠方操作する場合は取外し願います。
 6. 制御箱内に設けられたタイマーのセット値をゼロにするなどセット値の変更をしないで下さい。
 7. 端子記号説明 コモン端子 差込端子 中継端子 差込端子 差込端子 差込端子 差込端子

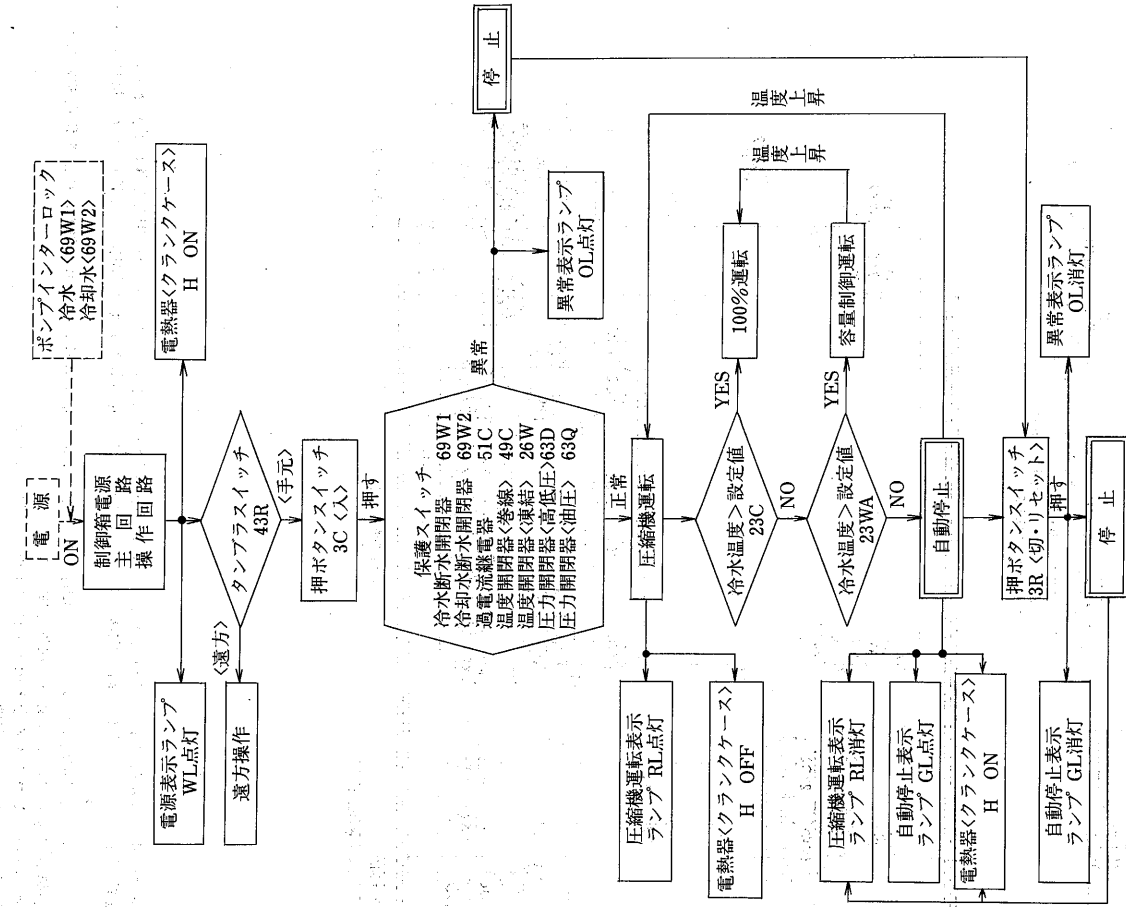


作動説明

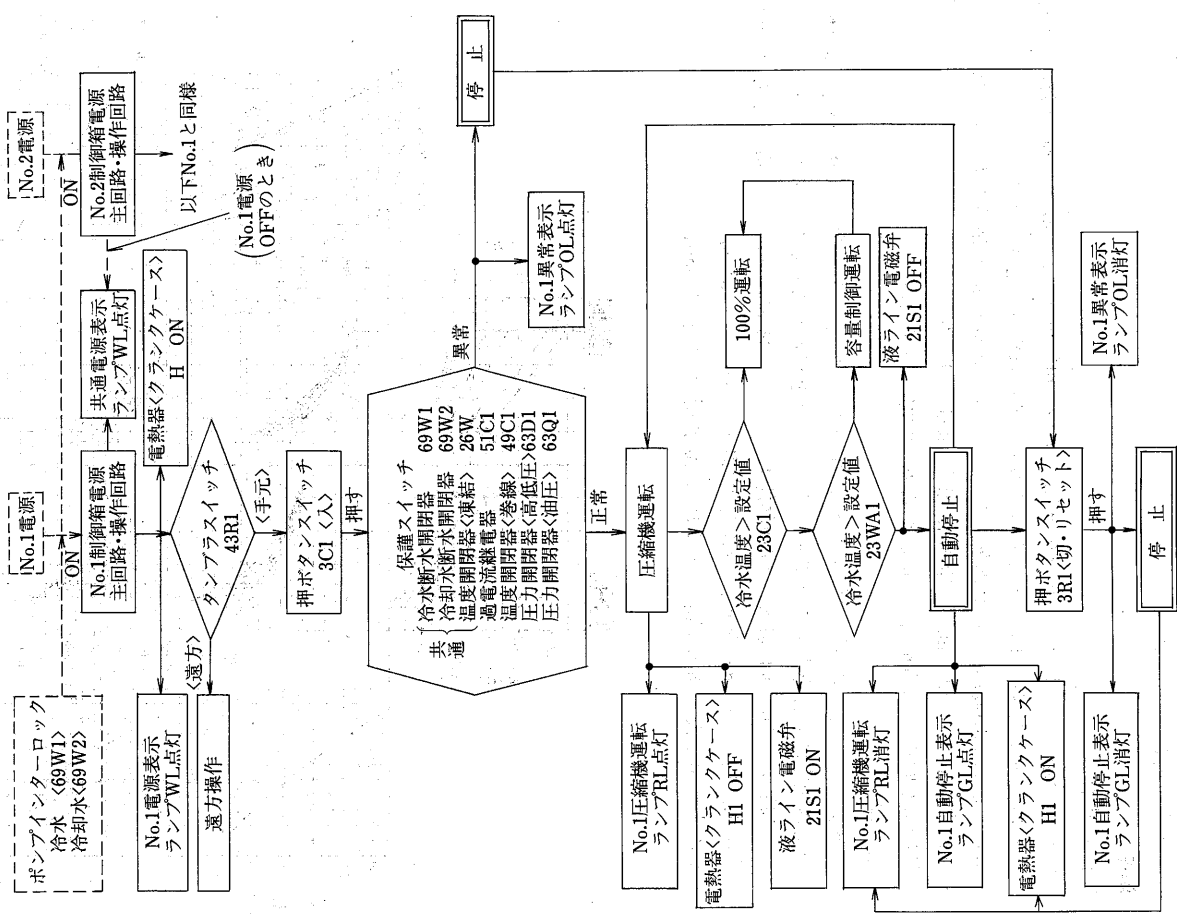
運転フローチャート<CR-25G・30G形>



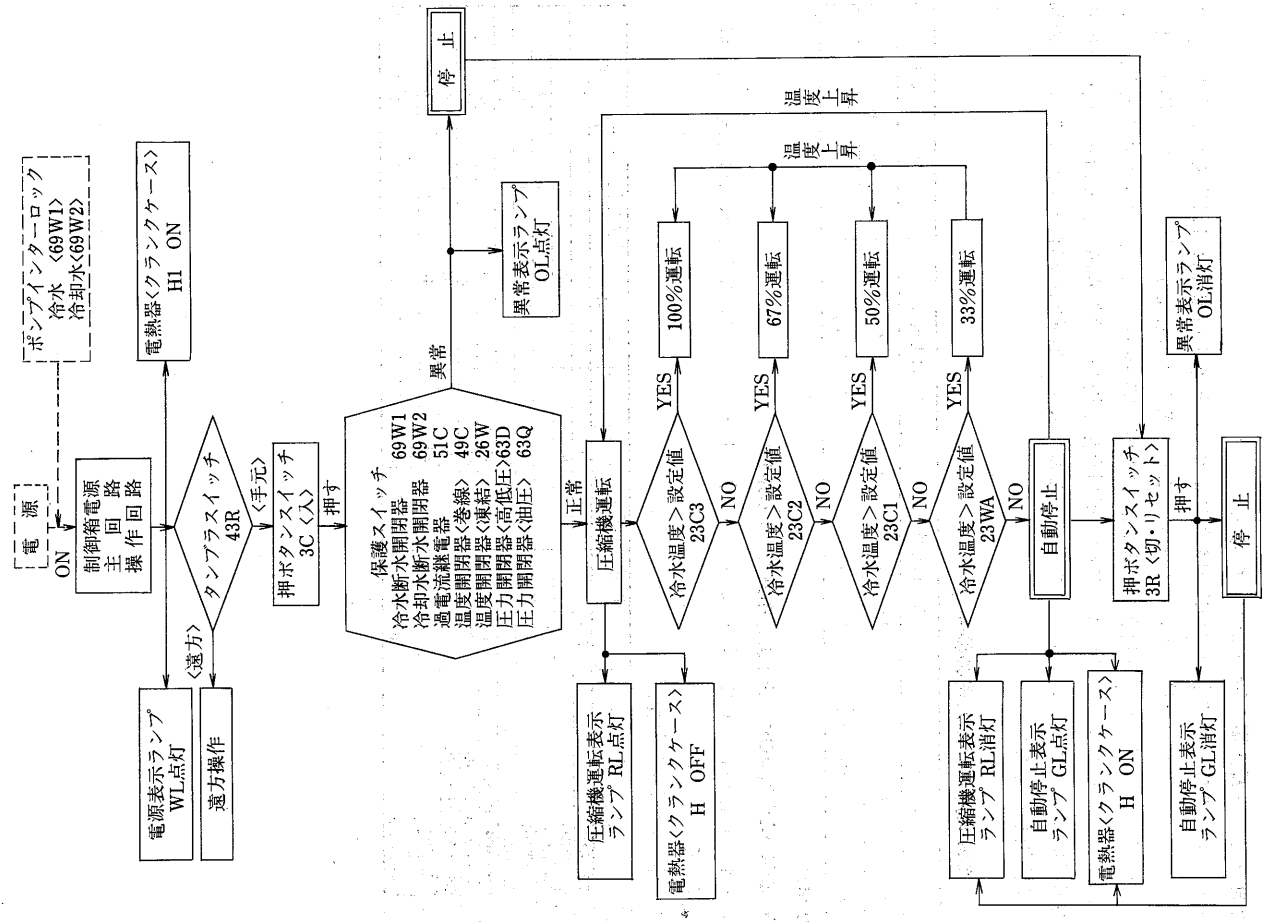
運転フローチャート<CR-40K・50K・60K・80K形>



運転フローチャート<CR-160K・200K・240K・80KD・100KD・120KD形>



作動説明
運転フローチャート<CR-100K・120K形>



チリシツクニフ水(冷)

1.4.4 能力線図

●能力線図の見方

能力線図使用上の注意

●冷却水源と冷却水温の関係について<CR>

クーリングタワーや井水などの冷却水源により、冷却水入口温度はほぼ決まりますから、これにより冷却水出口温度も決めます。これを表1に示します。従って、次の例2のようにクーリングタワーを使う場合は冷却水出口温度は35~40℃となり、井水を使う場合は、普通24~32℃となります。このように能力線図を見る場合、冷却水源により冷却水出口温度や出入口温度差の使いわけをしてください。なお、表1は標準的な場合ですがなるべくこの範囲で使用してください。

表1 冷却水源と冷却水温の関係

冷却水源	冷却水入口温度	出入口温度差	冷却水出口温度
クーリングタワー	30~33℃	5~7 deg	35~40℃
井	16~20℃	9~12deg	25~32℃

注意事項

<CR-25G・30G, 40K~240K, 80KD~120KD>

(1)冷却水出口温度は5℃以下にしないこと。またヒートポンプの場合温水出口温度は45℃以上にしないこと。

(2)冷水・冷却水量の範囲

形名	項目	冷却水流量<m³/h>		冷却水流量<m³/h>	
		最 小	最 大	最 小	最 大
CR-25G		7.0	23	10	25
CR-30G		8.0	25	15	33
CR-40K		12	48	13	38
CR-50K		11	46	14	41
CR-60K		14	58	16	48
CR-80K・80KD		16	66	21	64
CR-100K・100KD		20	80	27	80
CR-120K・120KD		23	95	32	95
CR-160K		31	123	40	120
CR-200K		48	160	52	156
CR-240K		48	160	60	181

例1 CR-10E形チリグユニットを例にとって説明します。

形名CR-10E, 冷却水30→35℃, 冷水12→7℃となる時、電源三相200V 50Hz, 60Hzにおける、冷却能力、冷水量、冷水頭損失、加熱能力、消費電力、冷却水<温水>水量、冷却水<温水>水量、消費電力を求めよ。

<解答>

50Hzの場合

①→②→③, ③→④→⑤, ⑤→⑥→⑦, ①→⑧→⑨, ①→⑩→⑪, ①→⑫→⑬, ⑬→⑭→⑮, ①→⑯→⑰の順序に直線を引くことですすべてのデータを求めることができます。

③冷却能力 23,600kcal/h ⑪加熱能力 30,600kcal/h ⑯消費電力 8.1kW

⑤冷水量 79ℓ/min ⑬冷却水<温水>水量 102ℓ/min

⑦冷水頭損失 2.5mAq ⑮冷却水<温水>水量 1.6mAq

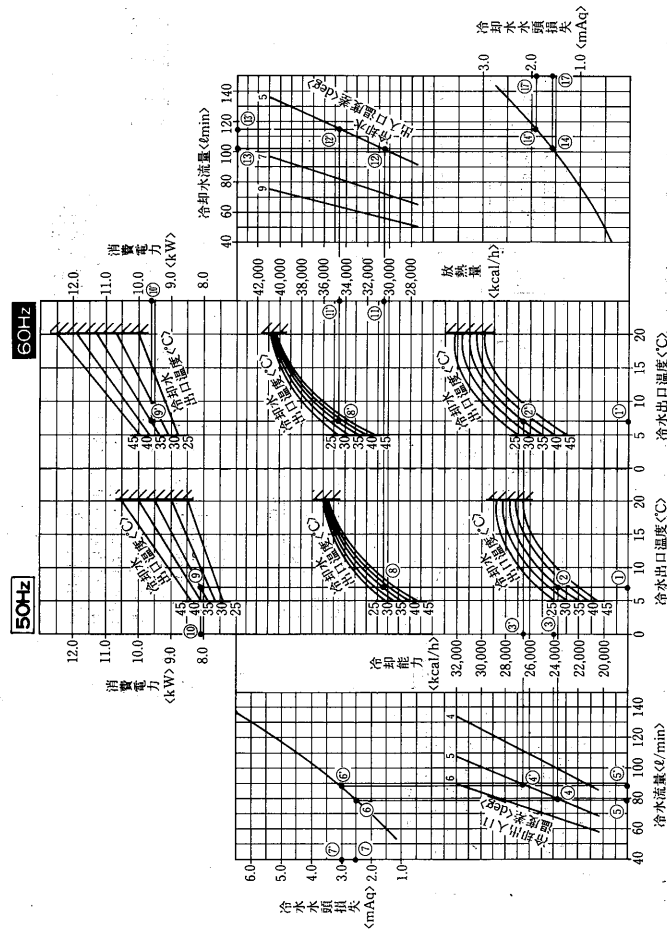
60Hzの場合

①→②→③, ③→④→⑤, ⑤→⑥→⑦, ①→⑧→⑨, ①→⑩→⑪, ①→⑫→⑬, ⑬→⑭→⑮, ①→⑯→⑰の順序に直線を引くことですすべてのデータを求めることができます。

③冷却能力 26,500kcal/h ⑪加熱能力 34,800kcal/h ⑯消費電力 9.6kW

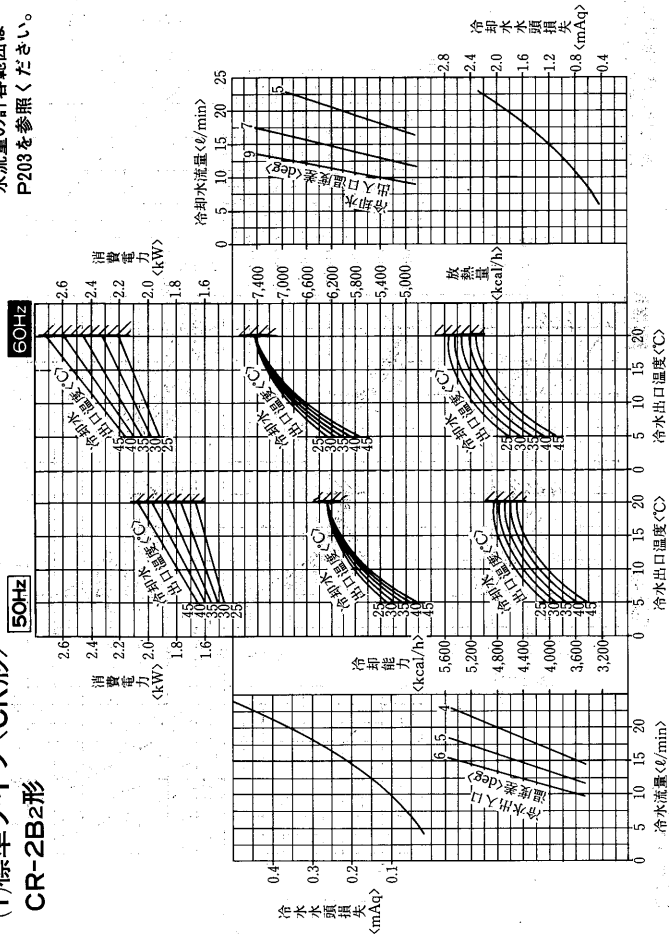
⑤冷水量 88ℓ/min ⑬冷却水<温水>水量 116ℓ/min

⑦冷水頭損失 3.0mAq ⑮冷却水<温水>水量 1.9mAq



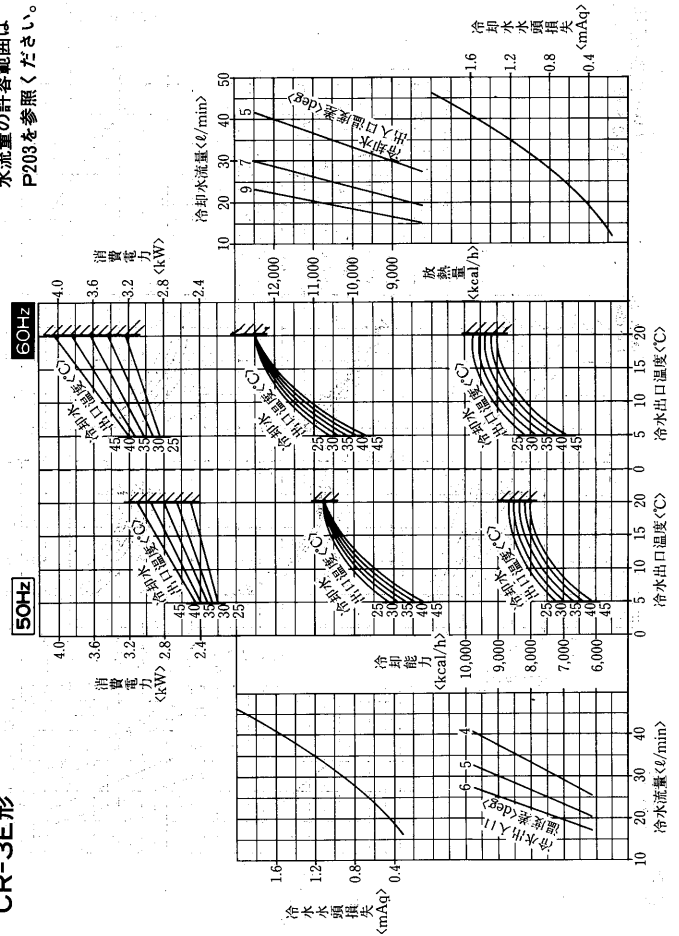
(1)標準タイプ<CR形>
CR-2B2形

水流量の許容範囲は
P203を参照ください。



CR-3E形

水流量の許容範囲は
P203を参照ください。



例2 CR-40K形を例にとって説明致します。

電源 200V 50Hz, 冷却水30→35°C, 冷水12→7°C

このときの冷却能力, 冷水流量, 冷却器水頭損失, 凝縮器水頭損失, 消費電力を求めよ。

<解答>

CR-40K, 50Hzの能力線図において冷水出口温度7°Cを出発点①として

①→②→③→④→⑤→⑥→⑦→⑧→⑨→⑩→⑪→⑫→⑬の順序によりすべてのデータを求めることができます。 注1参照

上記例の場合

③から, 冷却能力は107,000kcal/h

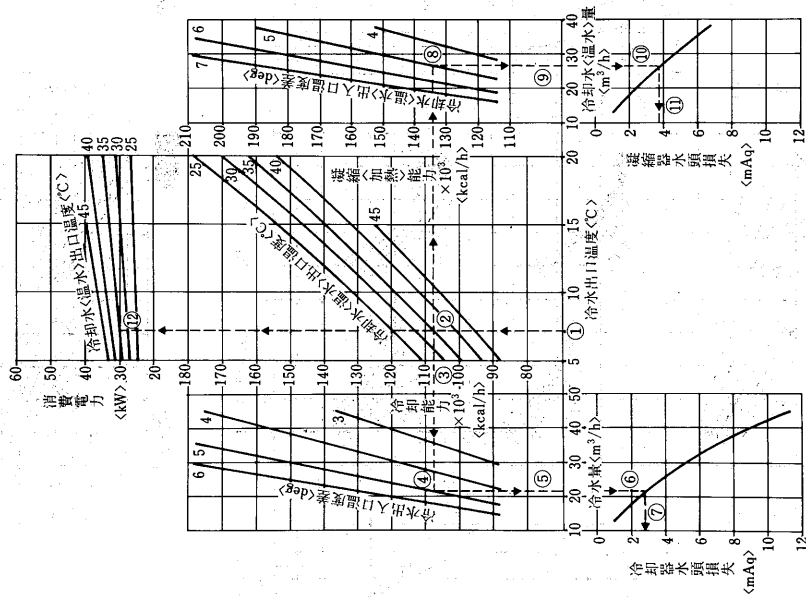
⑨から, 冷却水流量は26.6m³/h

⑤から, 冷水量は21.4m³/h

⑪から, 凝縮器水頭損失は3.8mAq

⑦から, 冷却器水頭損失は2.8mAq

⑬から, 消費電力は30.0kW

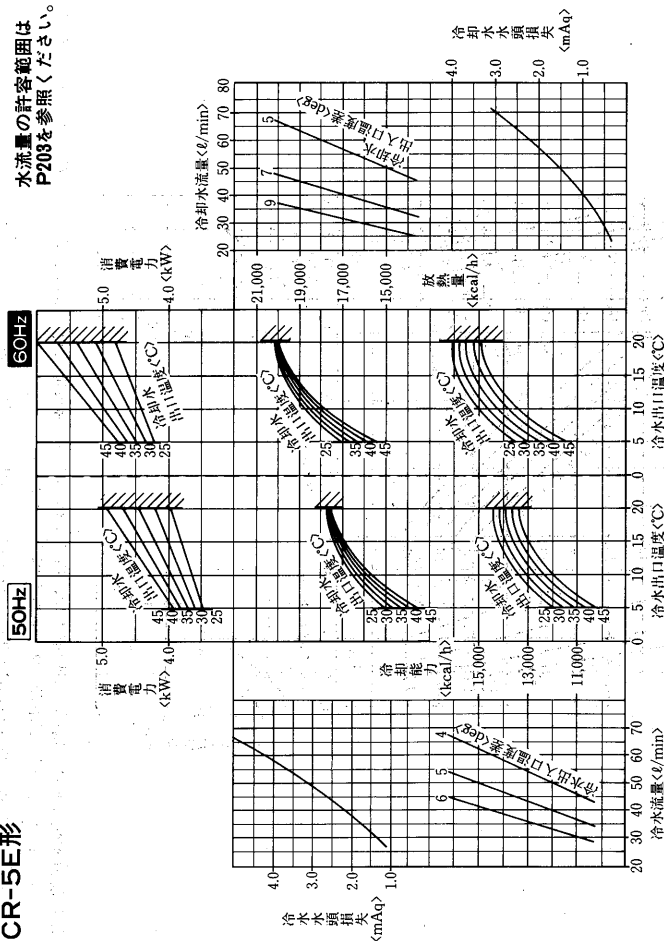


注1. 能力線図に記載の凝縮<加熱>能力は, 冷却水<温水>出口温度35°Cを基準にしてありますので, 35°C以外の場合下記の数式にて凝縮<加熱>能力を求めて下さい。

凝縮<加熱>能力<kcal/h>=冷却能力<kcal/h>+消費電力<kW>×860

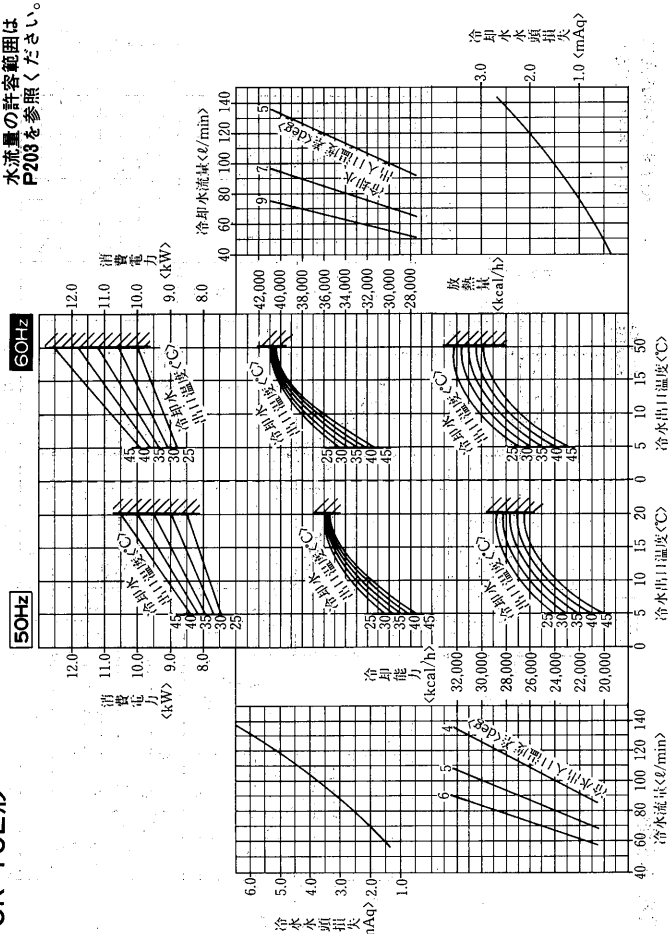
CR-5E形

水流量の許容範囲は P203を参照ください。



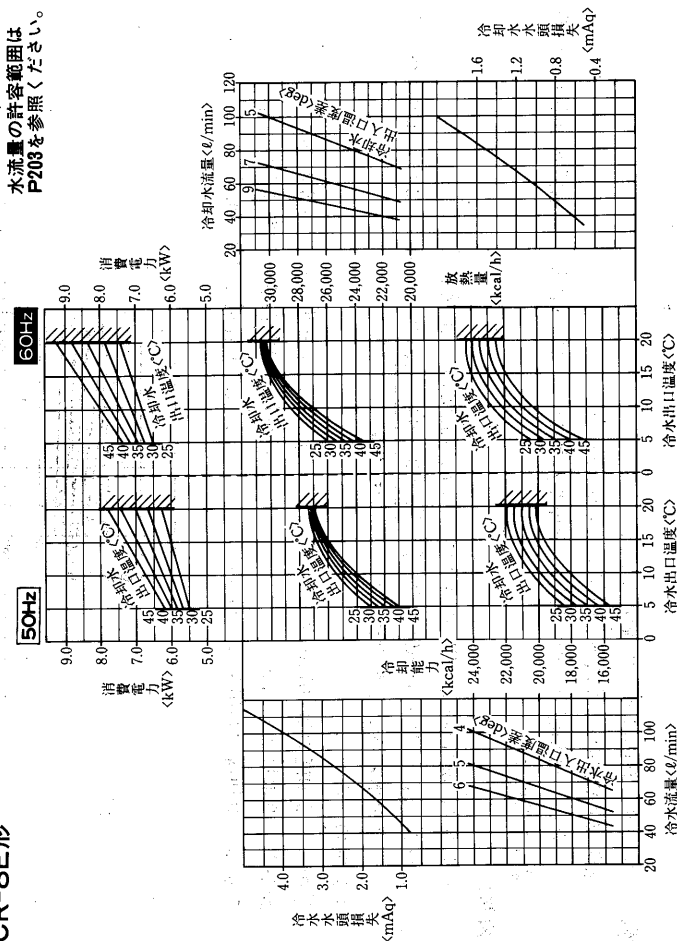
CR-10E形

水流量の許容範囲は P203を参照ください。



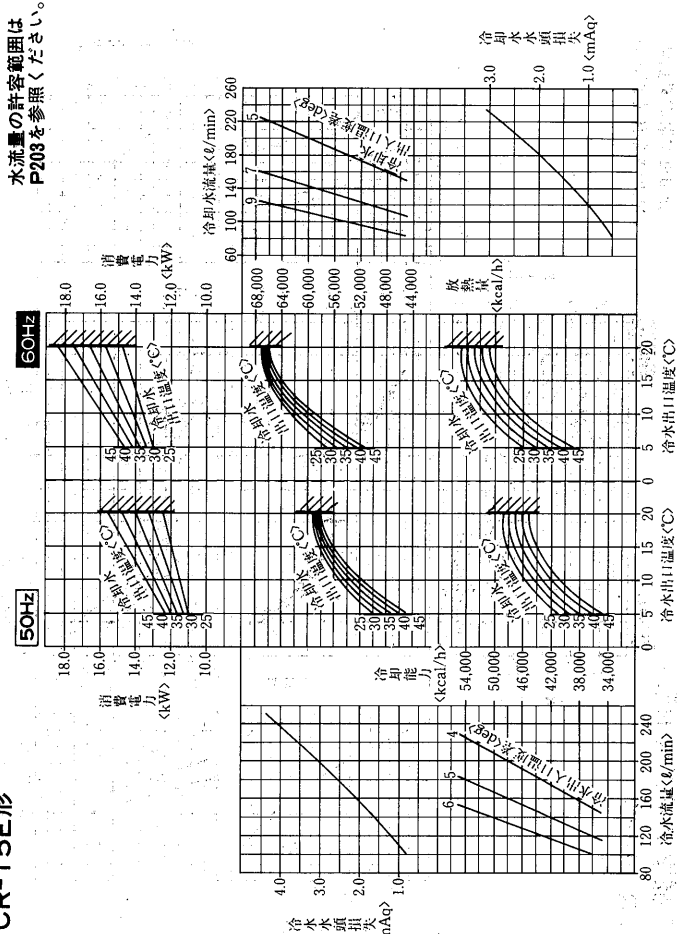
CR-8E形

水流量の許容範囲は P203を参照ください。



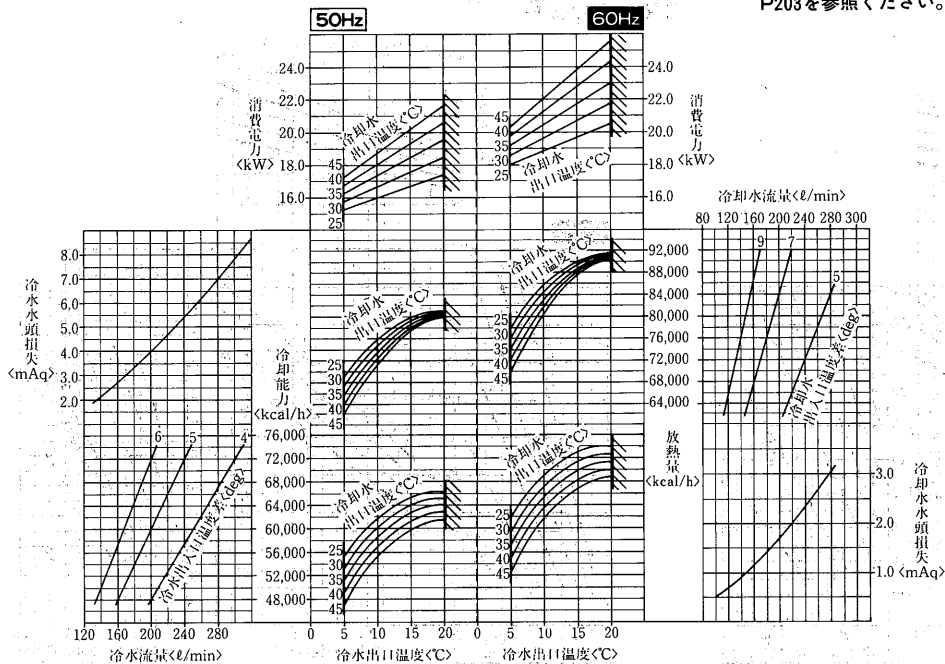
CR-15E形

水流量の許容範囲は P203を参照ください。



CR-20E形

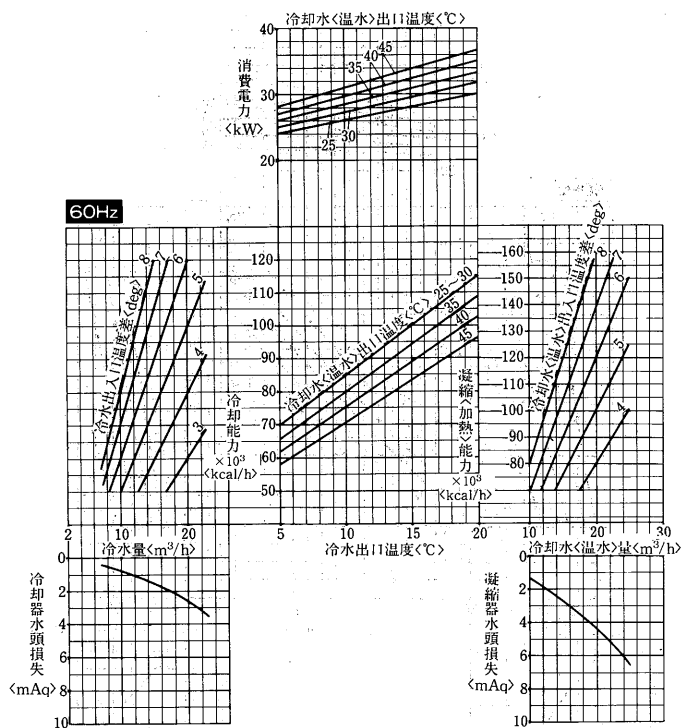
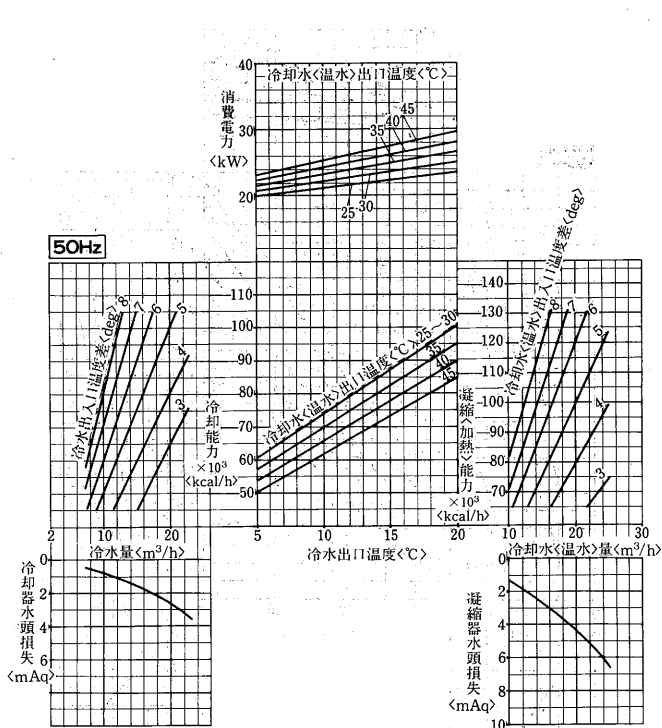
水流量の許容範囲は
P203を参照ください。



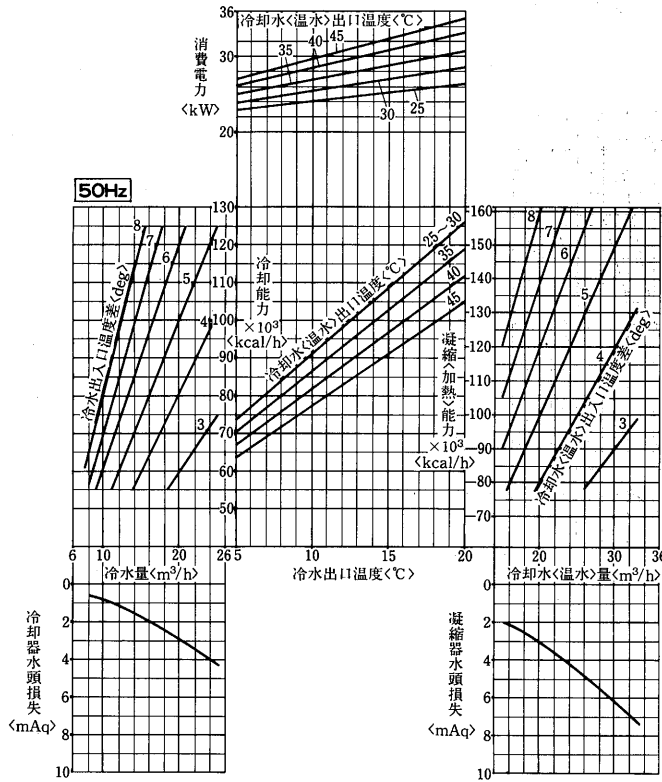
チリングユニット(水冷)

CR-25G形 <50Hz>
CRH-25G形

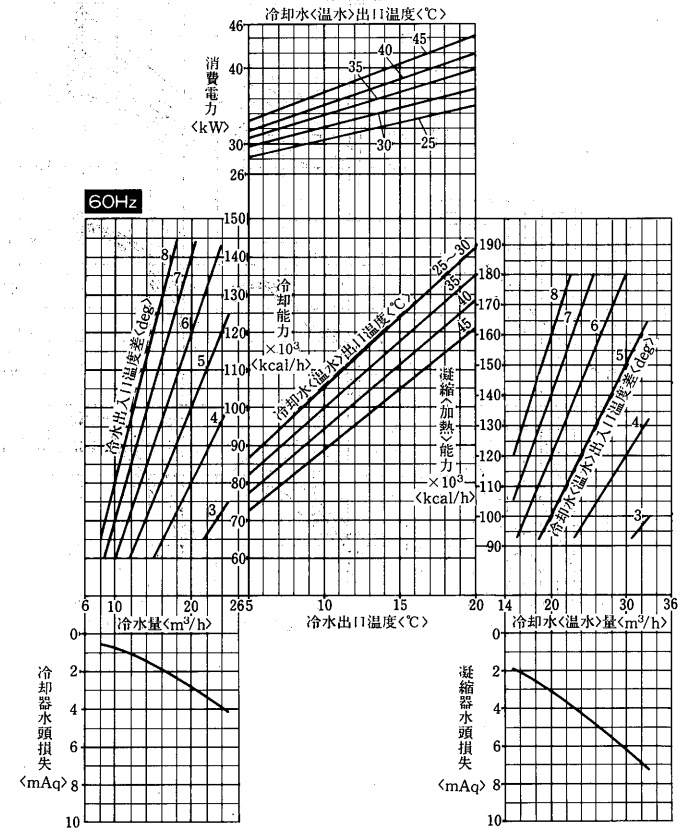
CR-25G形 <60Hz>
CRH-25G形



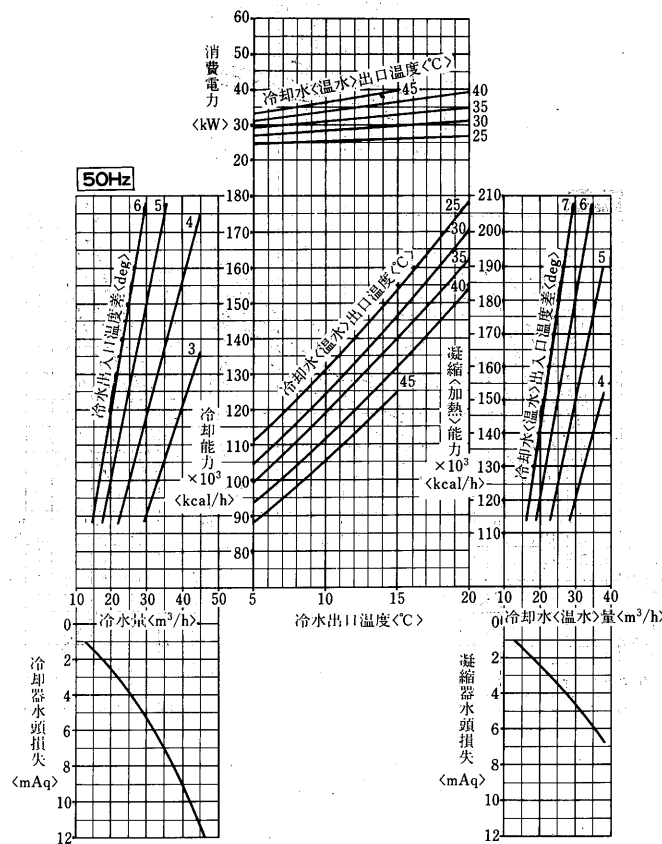
CR-30G形 <50Hz>
CRH-30G形



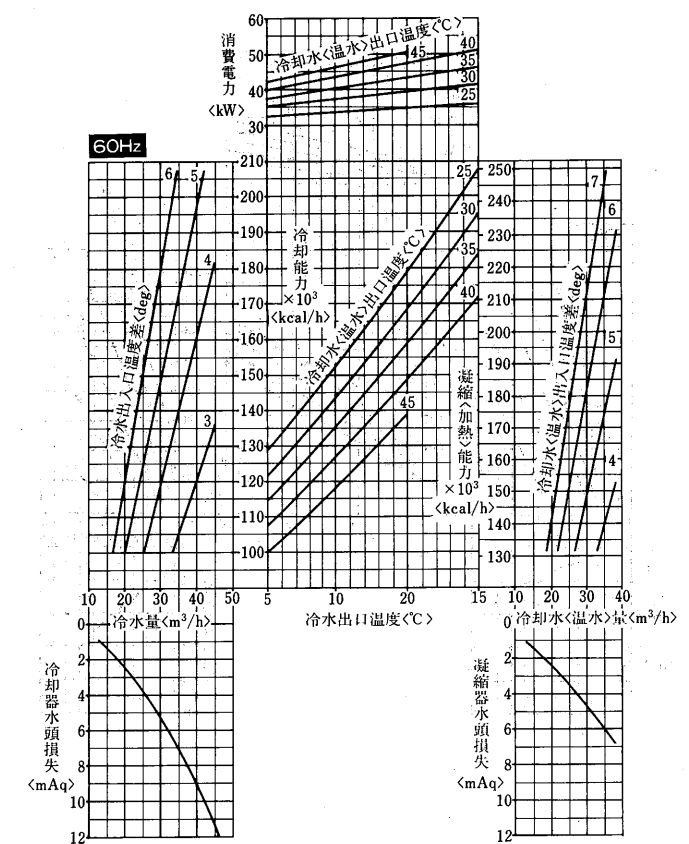
CR-30G形 <60Hz>
CRH-30G形



CR-40K形 <50Hz>
CRH-40K形

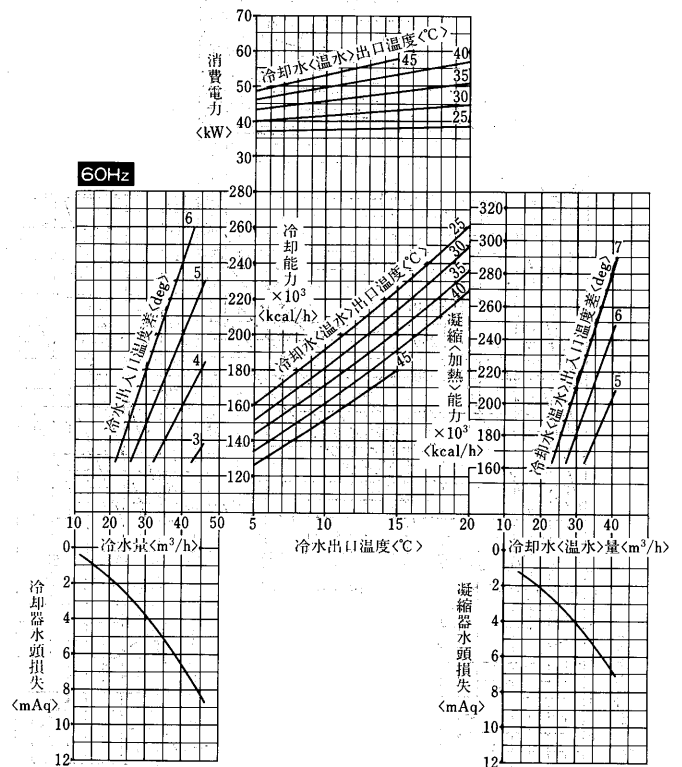
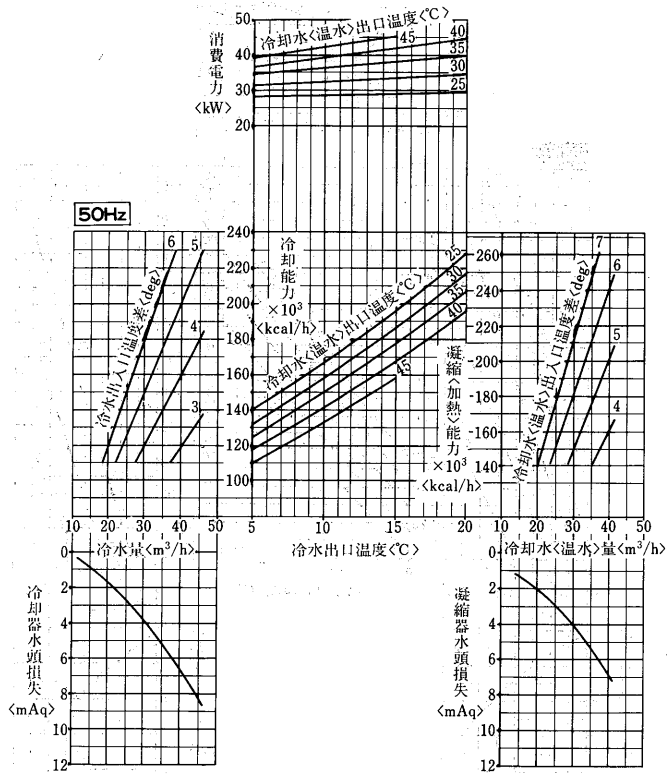


CR-40K形 <60Hz>
CRH-40K形



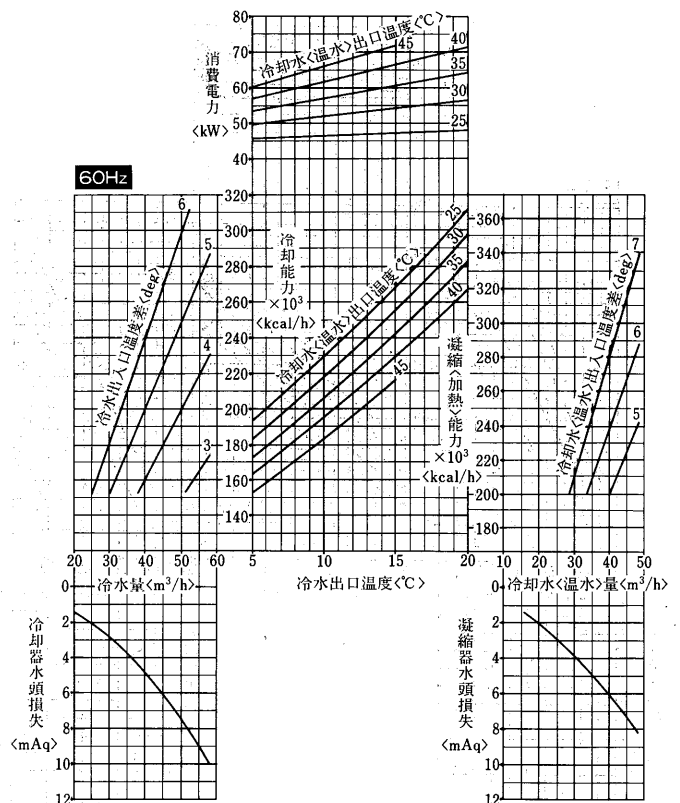
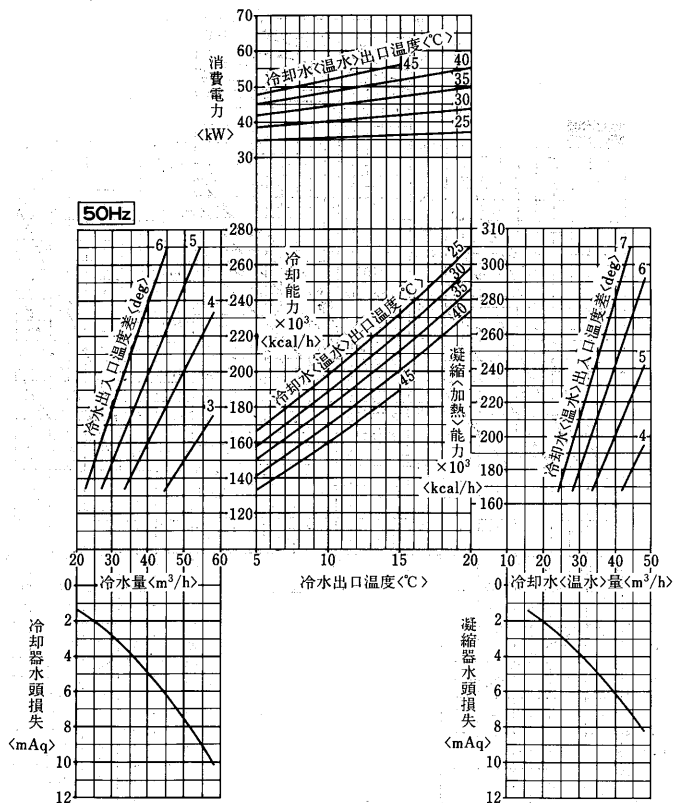
CR-50K形
CRH-50K形 <50Hz>

CR-50K形
CRH-50K形 <60Hz>



CR-60K形
CRH-60K形 <50Hz>

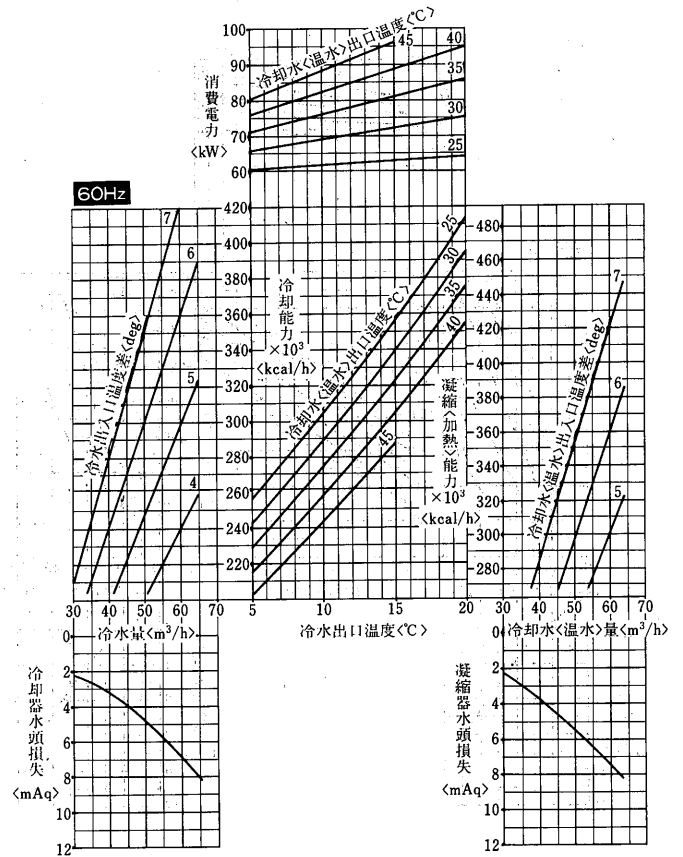
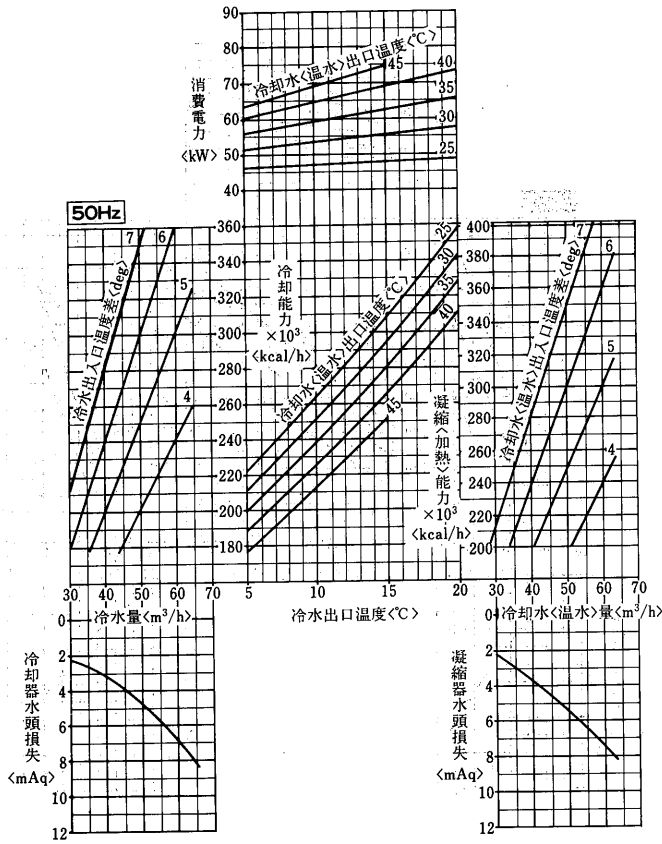
CR-60K形
CRH-60K形 <60Hz>



チリゲンユニット(水冷)

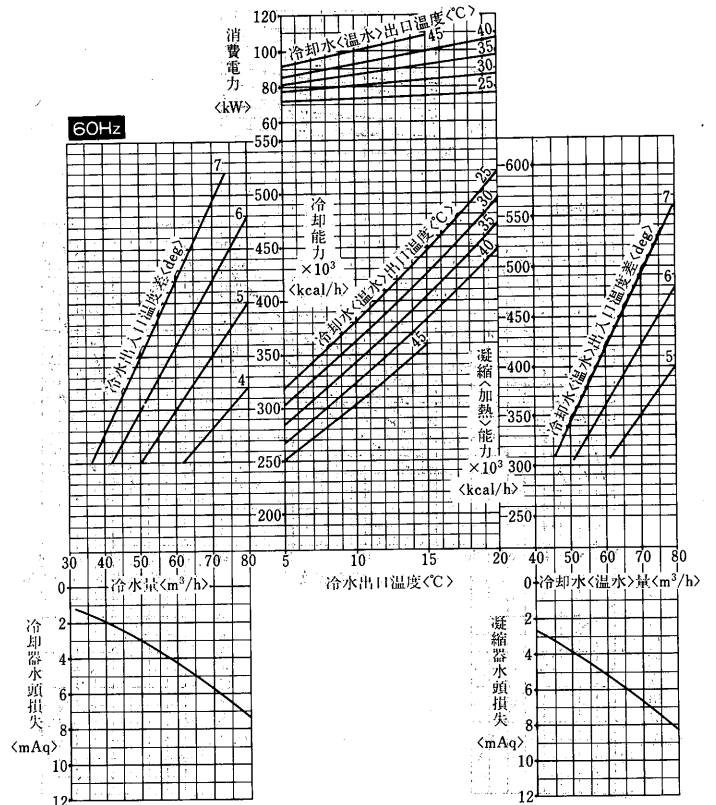
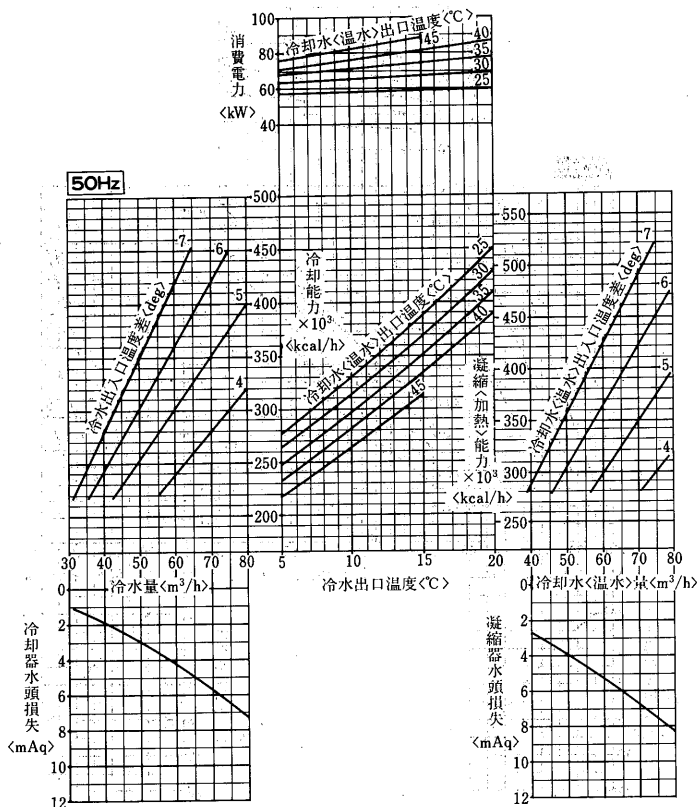
CR-80K形 <50Hz>
CRH-80K形

CR-80K形 <60Hz>
CRH-80K形

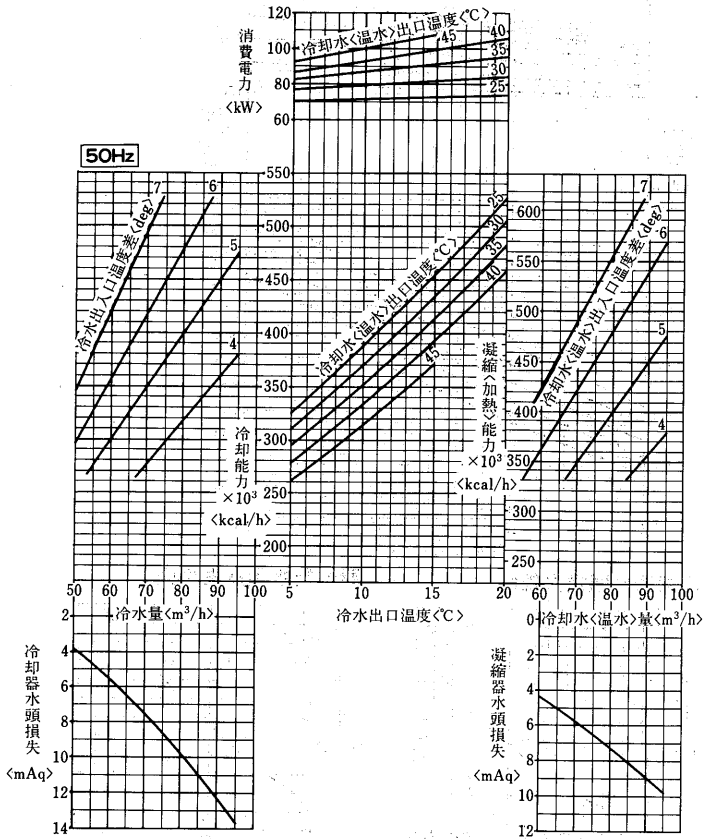


CR-100K形 <50Hz>
CRH-100K形

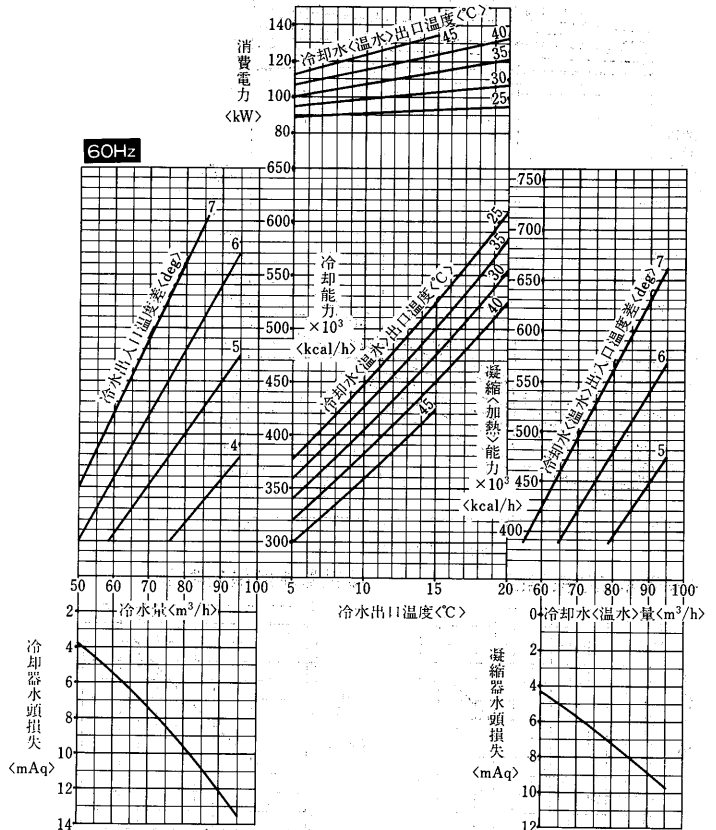
CR-100K形 <60Hz>
CRH-100K形



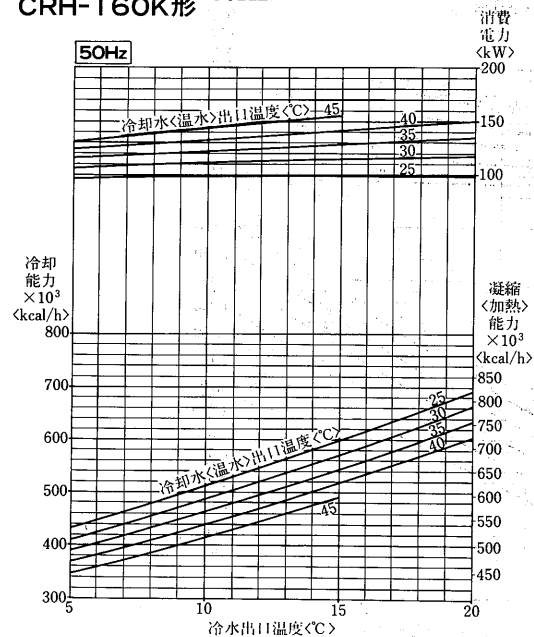
CR-120K形
CRH-120K形 <50Hz>



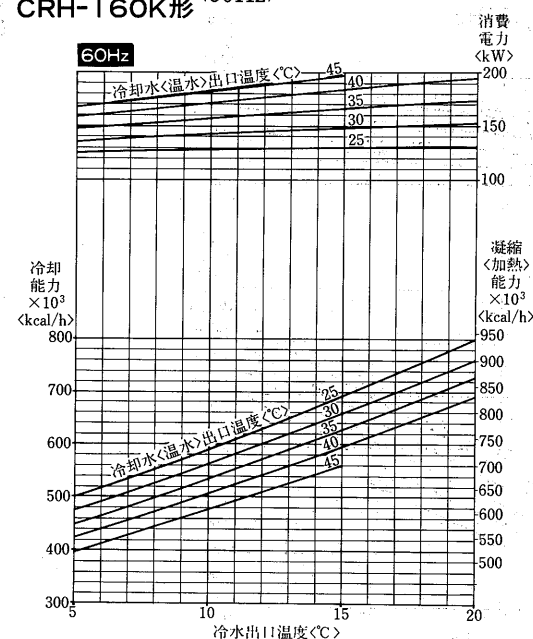
CR-120K形
CRH-120K形 <60Hz>



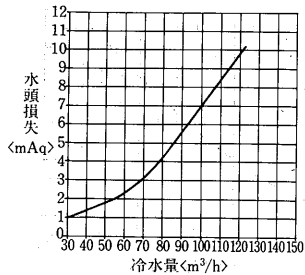
CR-160K形
CRH-160K形 <50Hz>



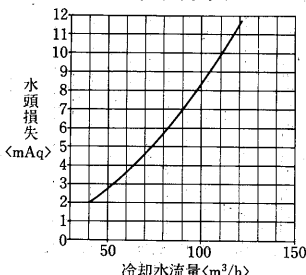
CR-160K形
CRH-160K形 <60Hz>



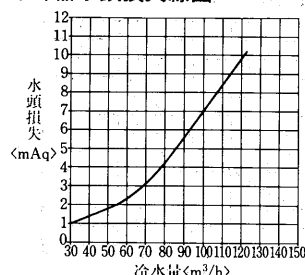
冷却器水頭損失線図



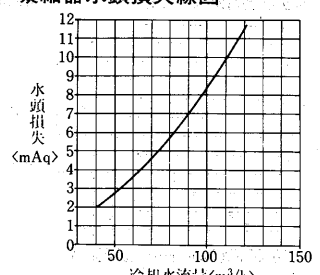
凝縮器水頭損失線図



冷却器水頭損失線図

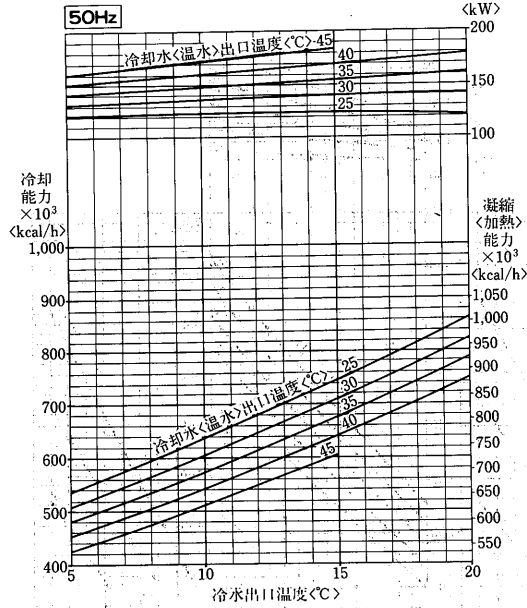


凝縮器水頭損失線図

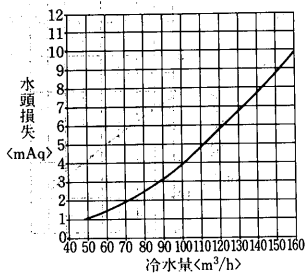


チリングユニット(水冷)

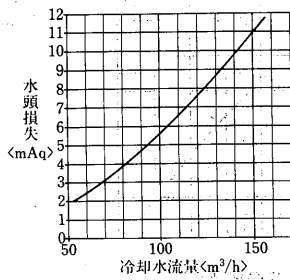
CR-200K形 <50Hz>
CRH-200K形



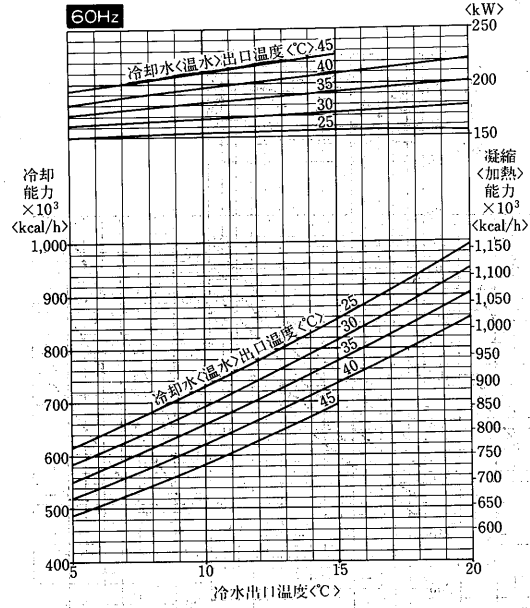
冷却器水頭損失線図



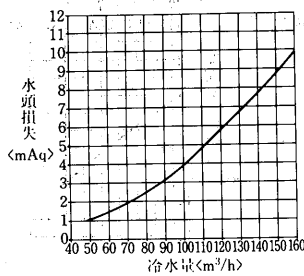
凝縮器水頭損失線図



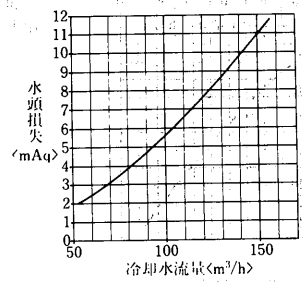
CR-200K形 <60Hz>
CRH-200K形



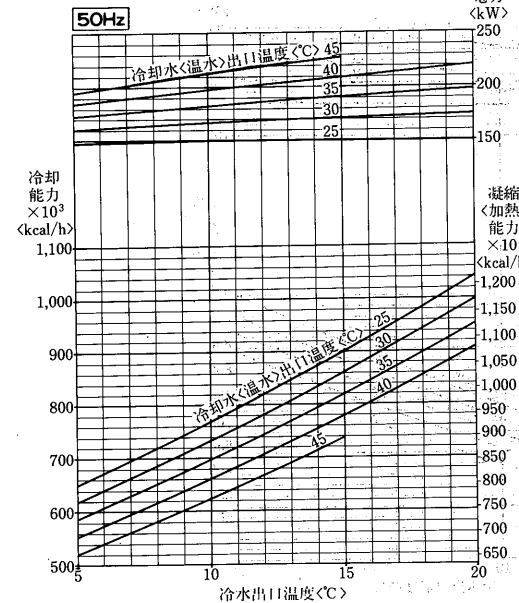
冷却器水頭損失線図



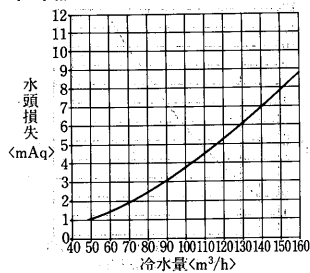
凝縮器水頭損失線図



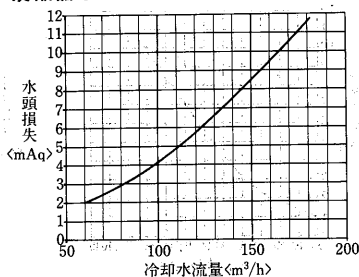
CR-240K形 <50Hz>
CRH-240K形



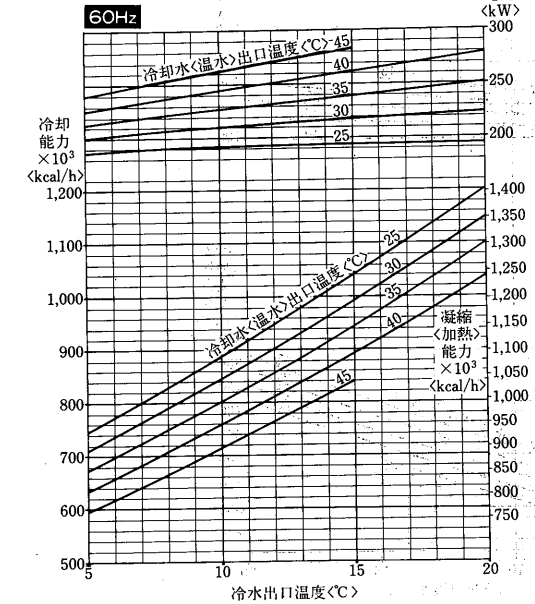
冷却器水頭損失線図



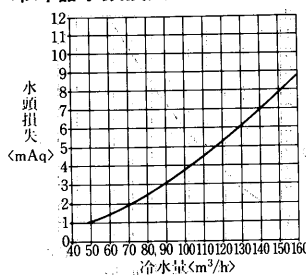
凝縮器水頭損失線図



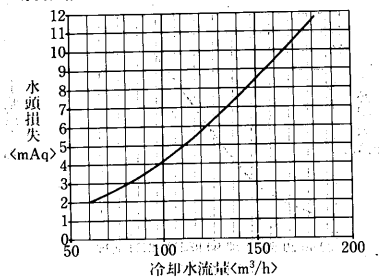
CR-240K形 <60Hz>
CRH-240K形



冷却器水頭損失線図

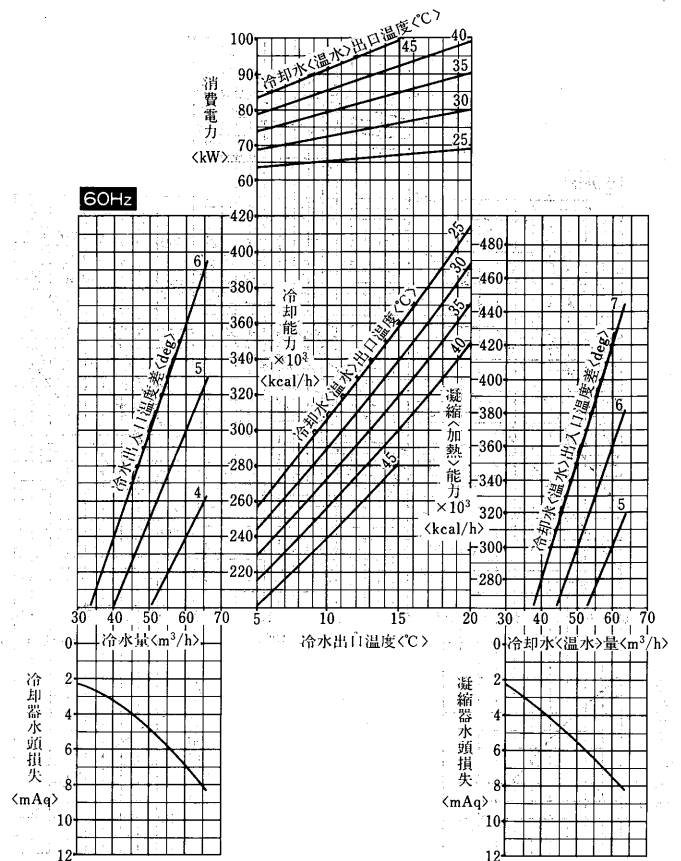
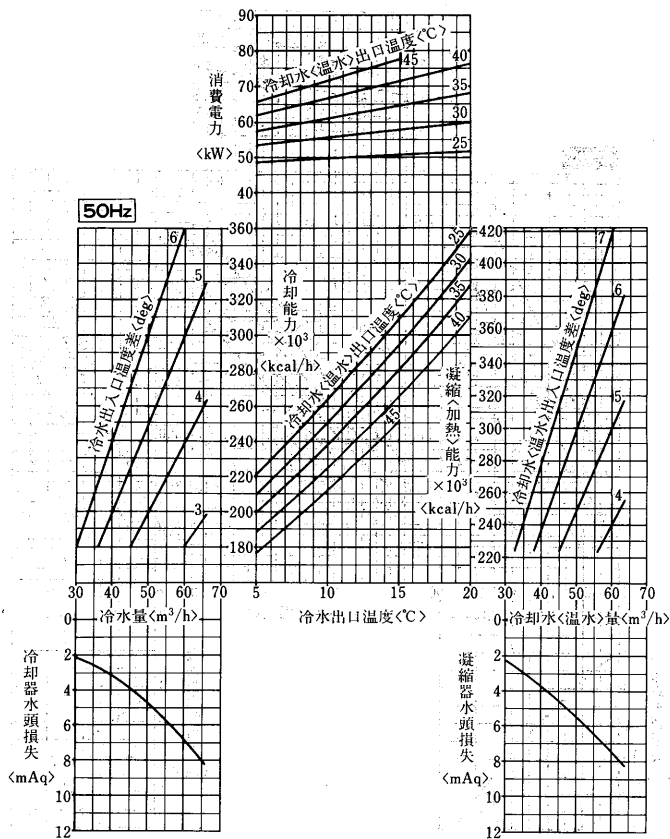


凝縮器水頭損失線図



(2)2COMPタイプ<CR-KD形>
CR-80KD形 <50Hz>
CRH-80KD形

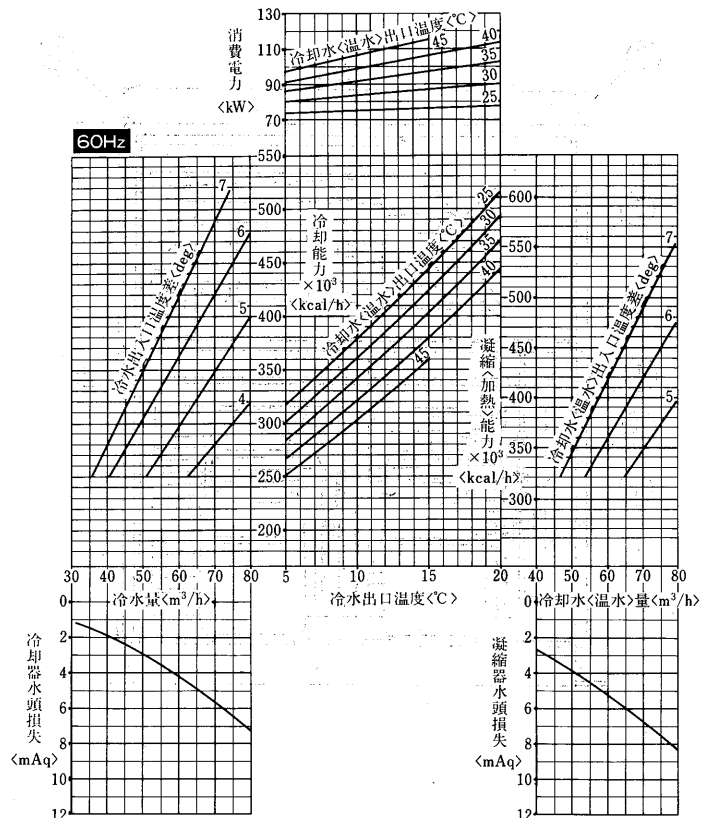
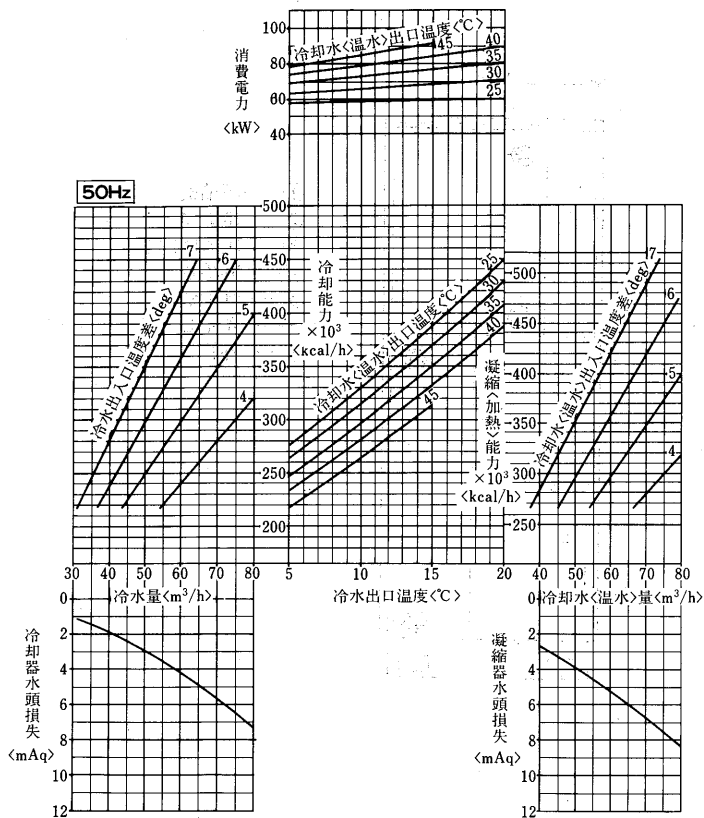
CR-80KD形 <60Hz>
CRH-80KD形



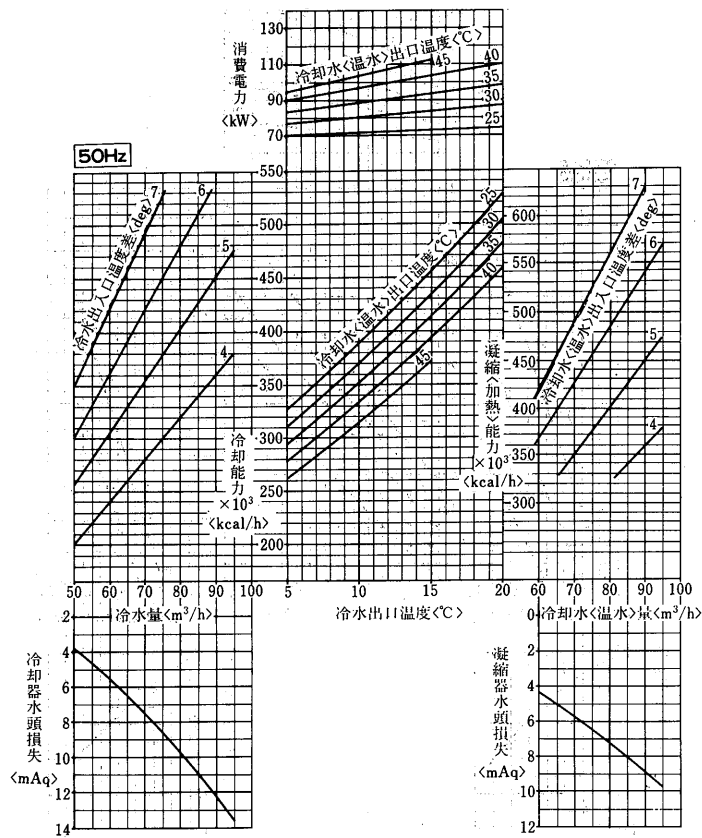
チリングユニット(水冷)

CR-100KD形 <50Hz>
CRH-100KD形

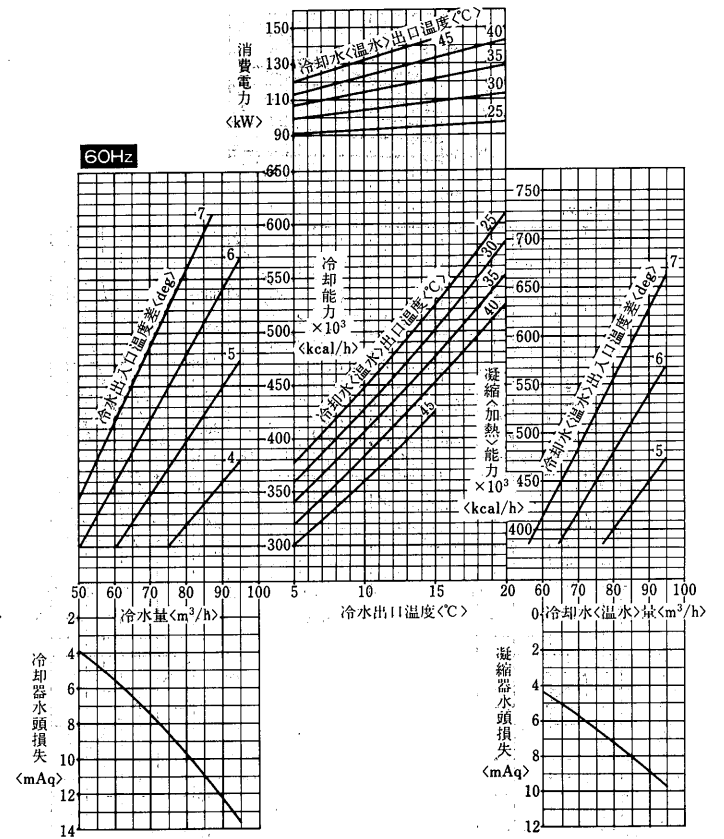
CR-100KD形 <60Hz>
CRH-100KD形



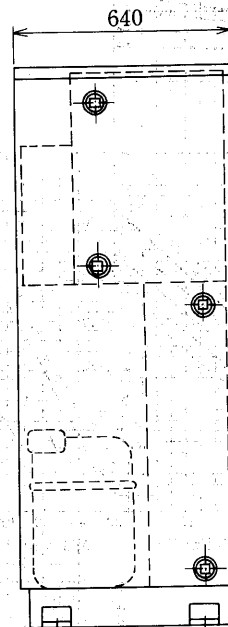
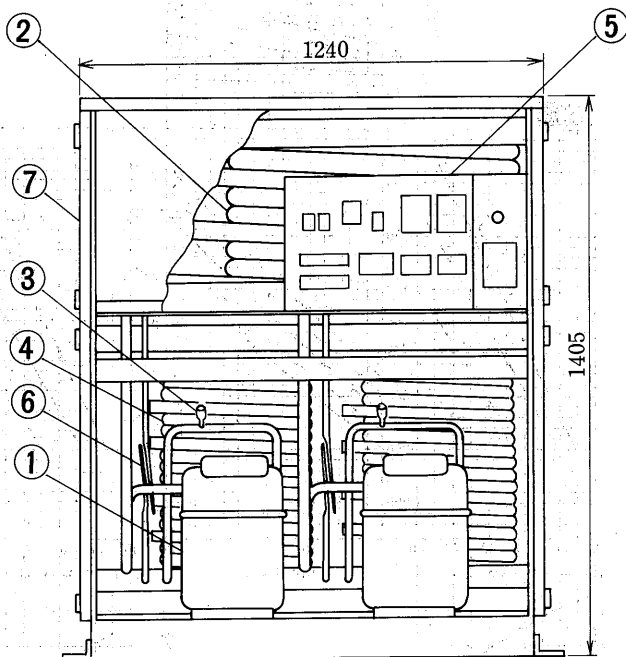
CR-120KD形 <50Hz>
CRH-120KD形



CR-120KD形 <60Hz>
CRH-120KD形



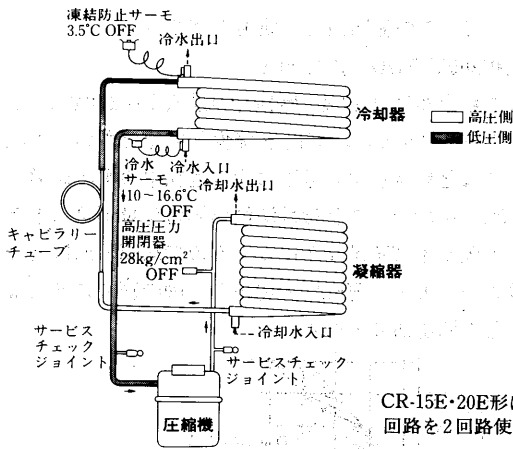
1.4.5 内部構造図
CR-15E・20E形



- ①.....圧縮機
- ②.....冷却器
- ③.....圧力開閉器
- ④.....凝縮器
- ⑤.....制御盤
- ⑥.....キャピラリーチューブ
- ⑦.....外箱

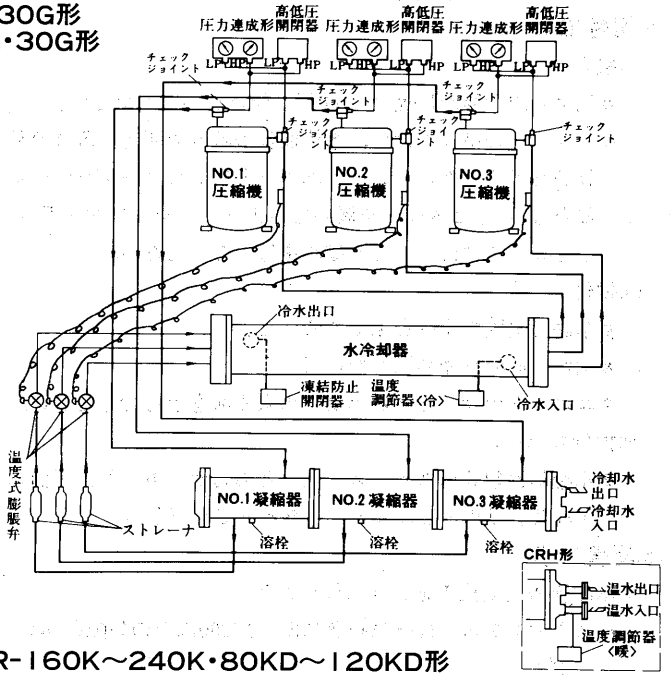
1.4.6 冷媒配管系統図

CR-3E~20E形



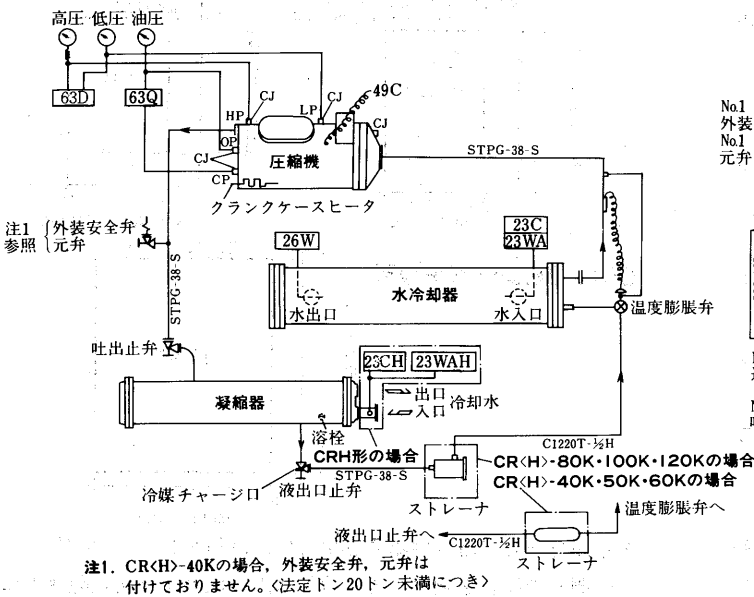
CR-15E・20E形には本図の回路を2回路使用します。

CR-25G・30G形
CRH-25G・30G形



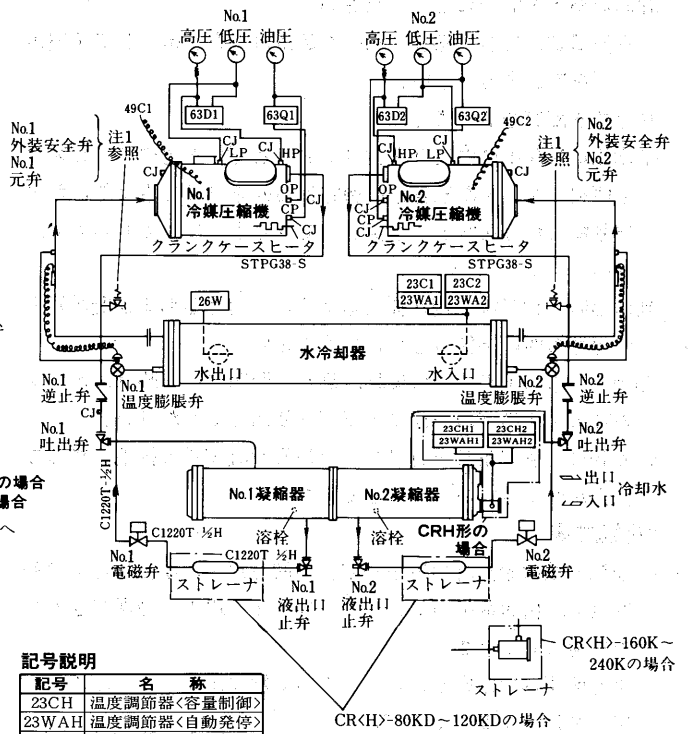
チリングユニット(水冷)

CR-40K~120K形
CRH-40K~120K形



注1. CR(H)-40Kの場合、外装安全弁、元弁は付けておりません。〈法定トン20トン未満につき〉

CR-160K~240K・80KD~120KD形
CRH-160K~240K・80KD~120KD形



注1. CR(H)-80KDの場合、外装安全弁、元弁は付けておりません。〈一系統当たり法定トン20トン未満につき〉

記号説明

記号	名称
23CH1・2	温度調節器<容量制御>
23WAH1・2	温度調節器<自動発停>
23C1・2	温度調節器<容量制御>
23WA1・2	温度調節器<自動発停>
63D1・2	圧力開閉器<高低圧>
63Q1・2	圧力開閉器<油圧>
26W	温度開閉器<凍結防止>
49C1・2	温度開閉器<巻線保護>
CJ	チェックジョイント

記号説明

記号	名称
23CH	温度調節器<容量制御>
23WAH	温度調節器<自動発停>
23C	温度調節器<容量制御>
23WA	温度調節器<自動発停>
63D	圧力開閉器<高低圧>
63Q	圧力開閉器<油圧>
26W	温度開閉器<凍結防止>
49C	温度開閉器<巻線保護>
CJ	チェックジョイント

1.4.7 据付関係資料

(1)CR-2B₂~20E形

(a)据付工事

(I)搬入

- 出来るだけ静かに運び、30°以上傾けないでください。
- ユニットの吊り上げは、木枠梱包の状態です定位置まで移動させてください。万一、ユニットに直接ロープをかける場合は、キャビネットを傷めないようクッション材を用い、またロープには、しばりばめを行ってください。

(II)据付

- 基礎は堅固で水平な床であること。
- 雨水や直射日光の当たらない所。
- ユニットのサービスが容易に出来る所を選んでください。

(III)据付スペース

- 水冷却器配管用スペース<左右どちらか一方>と、正面に1m以上のサービススペースをとってください。

(b)配管工事

(I)水配管の空気抜きを完全に行うこと。

シスターンあるいは空気抜きに向い1/200以上の勾配をつけてください。

(II)防湿施工を完全にしてください。

水循環量には能力線図で求めた数値以上を目標として循環ポンプを選定するとよい。

(IV)水抜き配管を設けてください。

(V)水出口配管中に温度計を付けておくと運転監視やサービスの際便利です。また配管には適宜仕切弁を付けて水冷却器および凝縮器だけ切離して水抜きができるようにしておいてください。

(VI)清掃時に化学洗浄剤が使えるように水冷却器および凝縮器と仕切弁の間に接続口をつけてください。

(VII)冷水・冷却水ポンプの振動、騒音が問題になる時は、ポンプの吸入・吐出管の一部に可撓管を使用してください。

(VIII)配管には適宜吊具を付けて、冷却器や凝縮器の接手に無理な荷重がかからないようにしてください。

(c)電気工事

(I)配線容量は始動時の電圧が定格の80%以上、運転時定格の90%以上、相間電圧のアンバランスは2%以内に確保できるものを選んでください。

(II)手元開閉器は附属していませんので別に用意してください。

(III)アースは必ず取ってください。

(IV)電熱器<クランクケース>は、常時通電しておく必要があります。圧縮機を保護するためには、電熱器<クランクケース>を設けていますので3日以内の運転停止の際は、運転スイッチの操作だけでユニットを停止させ電源は切らないでください。長時間停止後運転を開始する時は、電源を入れて<この時電熱器<クランクケース>に通電されるから、12時間以上過ぎてから運転スイッチを入れて、運転してください。>

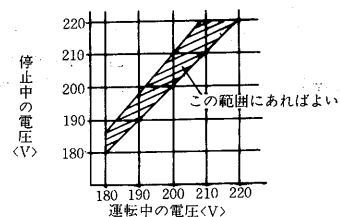
(V)水循環ポンプの運転は必ずチリングユニットの運転に先行する必要があります、ポンプインターロックの結線を行ってください。

(d)使用限界

水冷式<CR形>およびヒートポンプ式<CRH形>の使用限界は下記の通りですので、この範囲内でご使用ください。

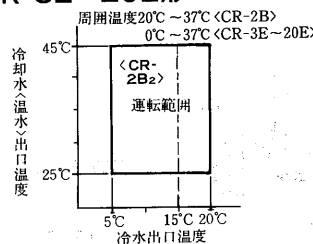
(I)電源…三相200V 50Hzまたは60Hz

電源電圧は運転中200V±10%、始動時の最低電圧160V以上、相間アンバランス2%<4V>以内を確保してください。電源事情によっては運転停止中の電圧に比べ運転中の電圧が著しく低い場合があります。これは電源供給側の容量不足<トランス容量、電源サイズ不足などによるもので故障の原因となります。停止中の電圧と運転中の電圧が下図の範囲にあれば電源容量として問題ありません。>

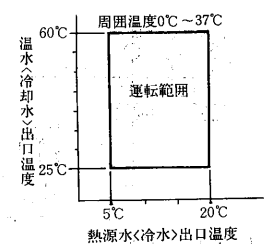


(II)水温<冷水・温水> 運転範囲は下図の通りです。

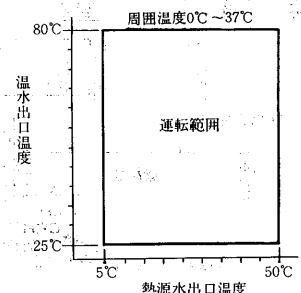
CR-2B₂形 CR-3E~20E形



CRH-3ET~20ET形



CRH-3EQ~20EQ形



●年間を通じて冷水供給する場合は、冷却水<クーリングタワー側>の流量を調整して、冷却水出口温度を上図の範囲内に維持してください。

●熱源水温度が高い<入口30°C以上>場合は、温水出口が60°C以下でもEQ形をお使いください。

(III)冷水<熱源水>流量

●最大許容流量

流量が多すぎると熱交換器の腐食が促進されるので、下表に示す流量を越えないようにしてください。

また、下表の流量以下であっても、冷水の出口水温が前項の運転範囲を越える場合があります。冷水<熱源水>の出口水温が、CR形、CRH-ET形は20°C以下、CRH-EQ形は50°C以下となるように調整してください。

項目	形名	CR-2B ₂	CR-3E CRH-3ET-3EQ	CR-5E CRH-5ET-5EQ	CR-8E CRH-8ET-8EQ
冷水<熱源水> 最大許容流量	ℓ/min	25	76	76	152

項目	形名	CR-10E CRH-10ET-10EQ	CR-15E CRH-15ET-15EQ	CR-20E CRH-20ET-20EQ
冷水<熱源水> 最大許容流量	ℓ/min	152	304	304

●最小必要流量

CR形, CRH形は入口水温制御方式のため, 出口水温は流量に影響されます。冷水<熱源水>の出口が5℃以下になると凍結保護装置が作動します。最小必要流量は入口水温即ちサーモスタットの作動温度により異なりますので, 次式で算出してください。

$$\text{最小必要流量}(\ell/\text{min}) = \frac{\text{冷水出口 } 5^{\circ}\text{C}, \text{ 冷却水出口 } 25^{\circ}\text{C} \text{ での冷却能力}(\text{kcal/h})}{60 \times \text{入口水温} (= \text{サーモスタット作動温度}) - 5^{\circ}\text{C}}$$

注 冷水の出入口温度差が15℃以上にならないように流量を確保してください。

断水状態で運転すると, サーモスタットが作動する前に凍結により熱交換器が損傷します。ポンプインタロックを必ず設置してください。

(IV)冷却水<温水>流量

●最大許容流量

冷水<熱源水>の場合と同様, 腐食の問題より下表の流量を越えないようにしてください。

項目	形名	CR-2B ₂	CR-3E CRH-3ET-3EQ	CR-5E CRH-5ET-5EQ	CR-8E CRH-8ET-8EQ
冷却水<温水> 最大許容流量	ℓ/min	31	48	71	119

項目	形名	CR-10E CRH-10ET-10EQ	CR-15E CRH-15ET-15EQ	CR-20E CRH-20ET-20EQ
冷却水<温水> 最大許容流量	ℓ/min	143	238	286

●最小必要流量

流量が少ないと出口水温が運転範囲を越えるため, 高圧圧力開閉器あるいは過電流継電器等の保護装置の作動の原因となります。最小必要流量は入口水温即ちサーモスタット作動温度により異なりますので次式で算出してください。

$$\text{最小必要流量}(\ell/\text{min}) = \frac{\text{冷水, 冷却水とも上限の温度における加熱能力}(\text{kcal/h})}{60 \times \text{冷却水}(\text{温水}) \text{ の上限水温} - \text{入口水温}(\text{サーモスタット作動温度})}$$

注 タンクに貯湯する場合は, 温水流量を最大限に流し, 出入口温度差を最小で運転させるようにした方が貯湯水温を高く維持できます。

(V)保有水量

循環回路内の水量が少ないと発停間隔が短くなり, 圧縮機の故障の原因となります。循環回路内の水量は下表以上を確保してください。

		2	3	5	8
冷水側必要全水量<ℓ>	CR形 CRH-ET形	42 <2.5>	65 <3.4>	95 <4.4>	140 <6.7>
	CRH-EQ形	—	70 <3.4>	103 <4.4>	150 <6.7>
温水側必要全水量<ℓ>	CRH-ET形	—	98 <1.7>	135 <2.4>	195 <6.2>
	CRH-EQ形	—	105 <1.7>	145 <2.4>	210 <6.2>

		10	15	20
冷水側必要全水量<ℓ>	CR形 CRH-ET形	200 <8.1>	280 <16>	400 <20>
	CRH-EQ形	215 <8.1>	300 <16>	430 <20>
温水側必要全水量<ℓ>	CRH-ET形	285 <7.4>	390 <11>	600 <13>
	CRH-EQ形	320 <7.4>	440 <11>	680 <13>

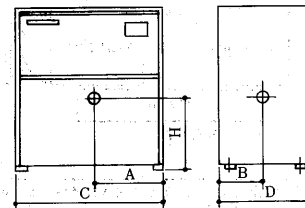
注<>はユニット内の熱交換器の水量で全水量の内数
現地にてサーモスタットを選定される場合は, サーモスタットのディファレンシャルは発停の1サイクル<始動-停止-始動>が15分以上<停止3分以上, 運転5分以上>となるように設定してください。

(Ⅷ)水質

飲料用に合格した水といっても必ずしも機器に適合しない場合があります。できるだけ下表の基準を満足する水をご使用ください。

項目	基準値
PH(25℃)	6.5~8.0
導電率(25℃)<μS/cm>	800以下
塩素イオンCl<ppm>	200以下
硫酸イオンSO ₄ ²⁻ <ppm>	200以下
Mアルカリ度CaCO ₃ <ppm>	100以下
全硬度CaCO ₃ <ppm>	200以下
全鉄Fe<ppm>	1.0以下
イオウイオンS ²⁻ <ppm>	検出しないこと
アンモニウムイオンNH ₄ ⁺ <ppm>	1.0以下
シリカSiO ₂ <ppm>	50以下

(e)重心位置



形名	項目	A	B	C	D	H
CR-2B ₂		295	315	602	701	375
CR-3E・CRH-3ET・CRH-3EQ		210	310	450	640	360
CR-5E・CRH-5ET・CRH-5EQ		210	310	450	640	450
CR-8E・CRH-8ET・CRH-8EQ		305	330	650	640	505
CR-10E・CRH-10ET・CRH-10EQ		305	330	650	640	560
CR-15E, CRH-15ET, CRH-15EQ		602	350	1204	640	580
CR-20E, CRH-20ET, CRH-20EQ		602	350	1204	640	580

(2)CR<H>-25G~240K・80KD~120KD形

(a)据付

(I)ユニットの吊り上げはCR<H>-25G・30G形はユニット脚部の板つり手, CR<H>-40K~240K・80KD~120KD形はユニット脚上部アイホルトを利用ください。

その際, 冷媒配管, キャピラリ配管に当たらぬよう充分注意してください。

(II)ユニットの基礎はコンクリート又は鋼製とし, 水平度は3/1000以内としてください。

(III)据付に際しては, サービススペースを確保してください。サービススペースはサービス面側1.2m, 反サービス面側0.6m, 両サイド0.5mです。

(IV)据付の際は基礎の上に付属の防振パッドを敷き, その上にユニットを据付けてください。基礎ボルトのナットは指で締付けられる程度で十分です。<CR-40K~240K・80KD~120KD形>

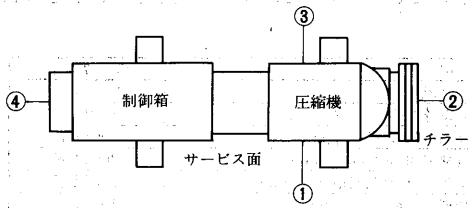
(V)漏れチェック<CR-40K~240K・80KD~120KD形>

冷媒<R22>は凝縮器に入れ吐出し弁および液出口弁は締めてあります。また凝縮器以外の部分にはゲージ圧力で0.5kg/cm²の冷媒が入れてありますので, 凝縮器のバルブを開く前には必ず漏れ検知器, ハライドーチあるいはその他の方法により漏れチェックを行ってください。漏れのないことがわかったらはじめにバルブを開いてください。

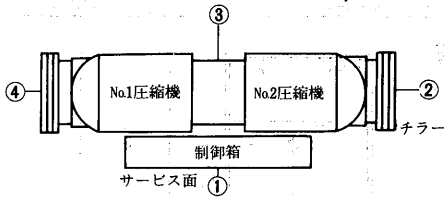
(b)騒音・振動測定値

(I)騒音

CR<H>-40K~120K



CR<H>-160K~240K形
CR<H>-80KD~120KD形



形名	測定位置				暗騒音
	①	②	③	④	
CR<H>-25G	64/65	62/64	62/63	65/66	53
CR<H>-30G	65/66	63/64	62/64	66/66	53
CR<H>-40K	74/77	74/75	74/78	72/73	64
CR<H>-50K	75/77	72/74	76/78	70/73	68
CR<H>-60K	75/77	72/74	76/78	70/73	68
CR<H>-80K	75/77	72/74	75/78	71/72	67
CR<H>-100K	78/78	74/75	78/78	74/75	64
CR<H>-120K	78/78	74/75	78/78	74/75	64
CR<H>-160K	78/80	74/76	78/80	73/74	66
CR<H>-200K	80/82	76/79	80/82	78/80	66
CR<H>-240K	80/82	76/79	80/82	78/80	67
CR<H>-80KD	77/80	77/78	77/81	75/76	64
CR<H>-100KD	77/81	75/79	79/82	76/81	60
CR<H>-120KD	78/81	77/79	80/82	79/81	67

注1. 測定器:リオン騒音指示計
2. 測定条件:マイク距離=1m 高さ=1.5m HP=15kg/cm²g
LP=4kg/cm²g 負荷=100%

(II)振動

CR<H>-25G~240K形

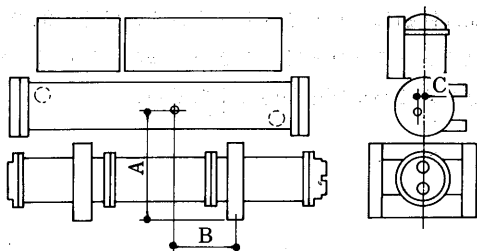
項目	形名	25G	30G	40K	50K	60K	80K	100K
		H	2/2	2/2	4/2	2/2	2/2	2/2
振幅値 <μ>	V	6/4	2/2	2/2	4/2	4/2	4/2	6/3
	A	2/2	4/2	4/2	4/2	4/2	2/2	4/4

項目	形名	120K	80KD	100KD	120KD	160K	200K	240K
		H	4/2	3/3	5/3	5/3	0.5/0.5	0.8/1
振幅値 <μ>	V	6/3	5/3	7/4	7/4	0.3/0.5	0.5/1	2/1
	A	4/4	3/3	5/5	5/5	0.1/1	0.5/1	1/1

(1)振動の単位:μ<片振幅> (3)運転:標準
(2)測定位置:ユニット基礎<架台> (4)防振バット無、振幅は最大値で測定

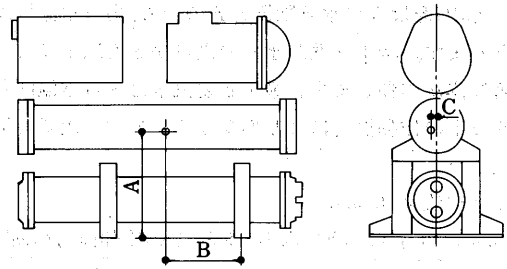
(c)重心位置

CR<H>-25G・30G形

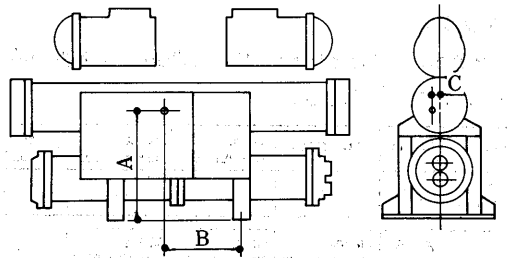


機種	A	B	C	運転重量<kg>
CR-25G	470	500	2	770
CR-30G	470	505	2	910

CR<H>-40K~120K形



機種	A	B	C	運転重量<kg>
CR<H>-40K	623	579	9	990
CR<H>-50K	709	662	6	1,440
CR<H>-60K	710	692	8	1,490
CR<H>-80K	738	634	4	1,840
CR<H>-100K	805	698	3	2,190
CR<H>-120K	828	627	2	2,400



機種	A	B	C	運転重量<kg>
CR<H>-160K	874	700	3	3,750
CR<H>-200K	950	800	0	4,500
CR<H>-240K	954	800	0	4,850
CR<H>-80KD	677	600	22	1,820
CR<H>-100KD	777	600	20	2,370
CR<H>-120KD	796	600	0	2,700

(d)冷水・冷却水配管

(I)冷却器の冷水出入口にはCR-25G~120K<D>形はおすPTねじを使用しています。

冷水はCR-25G~120K<D>は後面からみて左側より入り、右側より出るように配管します。

<詳細は外形図を参照してください。>

(II)凝縮器の水出入口は、めすPTねじです。冷却水は下方より入り、上方から出るように配管します。<詳細は外形図を参照してください。>

(III)冷水、冷却水の出入口に温度計を必ず付けて下さい。サービスの際便利です。また配管には適宜仕切弁を付けて冷却器および凝縮器だけ切離して水抜きができるようにしておいて下さい。

(IV)清掃時に化学洗浄が可能ないように冷却器および凝縮器を仕切弁の間に接続口をつけてください。

(V)冷水、冷却水ポンプの振動・騒音が問題になる時は、ポンプの吸入、吐出管の一部に可撓管を使用してください。

(VI)水冷却器、凝縮器内に石やボルト、ナット類の異物が入らないよう冷水・冷却水入口配管には清掃可能なストレーナを必ず設けてください。<20メッシュ程度>

(VII)配管には適宜吊具を付けて、冷却器や凝縮器の接手に無理な荷重がかからないようにすること、および冷水配管の保冷をすることはもちろんです。

(e)電気工事

(I)CR<H>-25G・30G形

(イ)配線容量は始動時の電圧が定格の80%以上、運転時の電圧の変動は定格の±10%以内、また相間電圧のアンバランスは2%以内に確保できるものを選んでください。

(ロ)電熱器<クランクケース>は常時通電しておく必要があります。

圧縮機を保護するために電熱器<クランクケース>を設けていますので3日以内の運転停止の際は、切スイッチの操作だけでユニットを停止させ電源は切らないで下さい。

長時間停止後運転を再開する時は、電源を入れて〔この時、電熱器<クランクケース>に通電される〕から、4時間以上過ぎてから入スイッチを操作して運転して下さい。

(ハ)冷水及び冷却水ポンプの運転は必ずチリングユニットの運転より先行する必要がありますので、ポンプインターロックの結線を行なって下さい。

(II)CR<H>-40K~240K・80KD~120KD形

(イ)主電源接続

- 主電源の電圧変動は名板値の±10%以内、また相間電圧のアンバランスは2%以内であることを確認してください。

(ロ)制御回路接続

- 冷水・冷却水ポンプのインターロックをとってください。
- 電熱器<クランクケース>回路はシーズン中、常に通電する必要があるため夜間等主電源を切る恐れのある場合はヒータ回路だけ主電源とは別の電源からとるようにしてください。

(ハ)配線チェック

下記項目をチェックしてください。

- 電線サイズ、遮断器サイズは適当か。
- 電気工事は規格を満足しているか。
- 結線に誤りはないか。
- インターロックは正しく作動するか。
- コンタクトの各接点は均一に当たっているか、作動は確実か。

(f)使用限界

冷水式<CR形>およびヒートポンプ式<CRH形>の使用限界は次頁の通りですので、この範囲内でご使用ください。

(I)CR<H>-25G・30G形

形名		CR-25G CRH-25G	CR-30G CRH-30G
項目			
冷水流量※1	m ³ /h	7~23	8~25
冷却水<温水>流量※1	m ³ /h	10~25	15~33
水 圧	kg/cm ² G	5以下	
冷水出口温度	°C	5~20	
冷却水<温水>出口温度	°C	45以下	
運 転 圧 力	kg/cm ² G	高圧10~21.5 低圧2<最低>~6	
電 圧		定格±10%相間アンバランス2%以内	
周 圍 温 度	°C	-5~40	

※1.必ずこの流量範囲内で使用して下さい。

ユニットの発停時間は下記以上となるようにしてください。

- 運転…5分以上
- 停止時間…3分以上
- 1サイクル<始動→停止→始動>…15分以上

冷水回路中の保有水量が少く、かつ軽負荷時には、ユニットの発停時間が極端に短くなり、ユニットの寿命を低下させる恐れがあります。このような場合はクッションタンクの設置等により、冷水回路中の保有水量が下表以上となるようにして下さい。

項目	形名	CR-25G CRH-25G	CR-30G CRH-30G
最低保有冷水量<ℓ><50/60Hz>		330/390	400/510
水冷却器内水量<ℓ>		65	65

(II)CR<H>-40K~240K形

冷水流量	m ³ /h	能力線図範囲
冷却水<温水>流量	m ³ /h	能力線図範囲
水 圧	kg/cm ²	5以下
冷水温度	°C	5~20
温水温度	°C	45以下
運 転 圧 力	kg/cm ²	高圧10~21.5 低圧2<最低>~6
電 圧		定格±10% 相間2%以内
温 度	°C	-5~40
発 停 間 隔		始動から再始動まで20分以上

●最低保有冷水量

“冷却負荷≧ユニットの最小アンロード時の冷却能力”の場合にはユニットは停止することはありませんが、“冷却負荷<ユニットの最小アンロード時の冷却能力”となる場合にはユニットは発停を行ないます。発停間隔については、上記使用限界に記述のように20分以上とる必要があります。<発停間隔が20分以下になると、圧縮機用電動機の寿命をそこなう恐れがあります”冷却負荷<ユニットの最小アンロード時の冷却能力”となる恐れがある場合には、下表に掲げる最低保有冷水量以上の保有冷水量であるかどうかチェックして下さい。最低保有冷水量が確保されていない場合には、冷水タンクの設置を検討下さい。どうしても確保できない場合には、ショートサイクル防止回路をユニット側に付属し、発停間隔を20分とるように致します。ただし、追加仕様となります。

機 種	CR-40K	CR-50K	CR-60K	CR-80K
最低保有冷水量<ℓ>	50Hz 700 60Hz 820	1050 1200	1240 1450	1360 1600
水冷却器内水量<ℓ>	56	102	95	120

機 種	CR-100K	CR-120K	CR-160K	CR-200K
最低保有冷水量<ℓ>	50Hz 2100 60Hz 2400	2480 2900	2720 3200	4200 4800
水冷却器内水量<ℓ>	128	178	253	366

機 種	CR-240K	CR-80KD	CR-100KD	CR-120KD
最低保有冷水量<ℓ>	50Hz 4960 60Hz 5800	1490 1750	2100 2400	2480 2900
水冷却器内水量<ℓ>	335	120	128	178

<注>1.上記は、自動発停サーモのディファレンシャルが6deg.の場合のもので、6deg.以外の場合は、次の式より最低保有冷水量を計算下さい。

$$\text{最低保有冷水量} < \text{m}^3 > = \frac{6 \times \text{該当機種の上表からの最低保有冷水量}}{\text{自動発停サーモのディファレンシャル}}$$

1.5 チリングユニット<水冷ヒートポンプ>

目次

1.5.1 仕様	204	(1) 標準<CRH形>・給湯専用<CRH-Q形>タイプ	220
(1) 標準タイプ<CRH形>	204	1.5.5 冷媒配管系統図	223
(2) 2COMPタイプ<CRH-KD形>	206	<CRH-25~240形は1.4チリングユニット<水冷>P199に掲載>	
(3) 給湯専用タイプ<CRH-Q形>受注生産品	207	(1) 標準タイプ<CRH形>	223
1.5.2 外形寸法図	1.4 チリングユニット<水冷>P169に掲載	(2) 給湯専用タイプ<CRH-Q形>	223
1.5.3 電気配線図	208	1.5.6 据付関係資料	1.4 チリングユニット<水冷>P200に掲載
(1) 標準<CRH形>・給湯専用<CRH-Q形>タイプ	208		
(2) 2COMPタイプ<CRH-KD形>	216		
1.5.4 能力線図	220		
<CRH-25~240形は1.4チリングユニット<水冷>P188に掲載>			

1.5.1 仕様

(1)標準タイプ<CRH形>

項目	形名	CRH-3ET	CRH-5ET	CRH-8ET	CRH-10ET	CRH-15ET	CRH-20ET
性能	冷却能力※1	kcal/h 7,100/8,000	11,800/13,200	18,000/20,000	23,600/26,500	40,000/45,000	54,500/61,000
	加熱能力※2	kcal/h 9,500/10,900	15,300/17,300	23,300/26,500	30,800/35,000	51,000/58,000	69,500/78,000
	消費電力	kW 2.4/3.1	3.8/4.6	6.0/7.1	8.1/9.6	11.9/14.1	16.7/19.7
	運転電流	A 9.1/10.2	14.0/14.9	22.8/23.2	29.2/31.5	43.0/44.5	63.0/65.0
	力率	% 76.0/87.7	78.6/89.0	76.0/88.5	80.0/88.0	79.9/91.5	76.5/87.5
	消費電力	kW 3.0/3.6	4.5/5.4	6.9/8.3	9.2/11.1	14.2/16.7	19.5/22.8
	運転電流	A 11.0/11.8	16.2/17.2	25.2/26.5	32.0/35.6	51.5/52.5	73.5/75.0
	力率	% 78.5/88.0	80.2/90.5	79.0/90.5	83.0/90.0	79.9/91.5	76.5/87.5
	始動電流	A 64/55	92/85	155/141	149/127	176/163	206/183
	電源		三相 200V 50/60Hz				
塗装色		マンセル 2.5Y%					
外形寸法	高さ	mm 785	995	1,090	1,255	1,405	
	幅	mm 450	450	650	650	1,204	
	奥行	mm 640	640	640	640	640	
圧縮機	形式×個数	全密閉×1				全密閉×2	
	始動方式	直入始動				直入順次始動	
油	回転数	rpm 2,900/3,400					
	称出力	kW 2.2	3.75	5.5	7.5	5.5×2	7.5×2
	押し付け量	m ³ /h 11.9/14.0	17.5/20.5	28.0/32.8	35.0/41.0	28.0×2/32.8×2	37.3×2/43.7×2
	1日の冷凍能力	法定トン 1.4/1.6	2.1/2.4	3.3/3.9	4.1/4.8	3.3×2/3.9×2	4.4×2/5.1×2
	電熱器(クランクケース)	W	—	—	62	72	62×2
冷媒	種類	スニソ 3GSD					
	チャージ量	ℓ 1.65	2.2	2.5	3.5	2.5×2	3.5×2
凝縮器	種類	R22					
	チャージ量	kg 1.0	1.6	2.1	2.6	2.1×2	2.6×2
冷却器	制御方式	温度式自動膨脹弁方式					
	形式	水冷二重管式					
制御	材質<水通路側>	全銅					
	配管接続	めす PT1		PT1½		PT2	
保護装置	形式	チューブインチューブ式					
	材質<水通路側>	全銅					
騒音	配管接続	PT1½		PT1½		PT2	
	冷水制御	温度調節器<入口水温>					
運転	運転制御	本体制御					
	保護装置	電動機過電流継電器, 巻線温度開閉器<3ETを除く>, 凍結防止用温度開閉器, 圧力開閉器<高圧>					
騒音	音※4	ホン(A) 52	54	57	57	56/57	57/58
高圧ガス取締区分		不要※3					
冷凍保安責任者の選任		不要					
製品重量	kg	88	116	170	225	395	460
運転重量	kg	93	123	183	240	422	493
掲載	外形寸法図	頁 169				頁 170	
	電気配線図	頁 208		頁 209		頁 210	
能力線図	頁 220		頁 221		頁 222		

注1.性能は下記条件におけるものです。

※1.冷却能力 冷却水入口温度30°C, 出口温度35°C, 冷水入口温度12°C, 冷水出口温度7°C

※2.加熱能力及び消費電力 井水使用<冷水入口温度16°C>, 温水入口温度40°C, 温水出口温度45°C

※3.水回路を共通にしてユニットを複数台使用し, 1日の冷凍能力<法定トン>が20トン以上となる場合は届出が, 50トン以上の場合には許可申請が必要です。

※4.騒音はユニットから1m離れて1mの高さの位置で測定したAスケールの音です<反響音なし, 50/60Hz>

項目		形名	CRH-25G	CRH-30G	CRH-40K	CRH-50K	CRH-60K	CRH-80K	CRH-100K	CRH-120K	
性能	冷却能力※1	kcal/h	65,800/75,500	81,000/94,000	120,000/139,000	152,000/174,000	181,000/209,000	241,000/277,000	301,000/347,000	355,000/410,000	
	加熱能力※1	kcal/h	80,500/92,500	100,000/118,000	133,000/154,000	164,000/192,000	199,000/233,000	269,000/309,000	325,000/377,000	389,000/453,000	
	容量制御	%	100, 60, 0	100, 67, 0	100, 50, 0	100, 67, 0	100, 50, 0	100, 50, 0	100, 67, 50, 33, 0		
	冷房機	消費電力	kW	20.0/24.5	23/29	24.6/32.3	28.0/36.4	34.4/45.1	45.9/60.0	57.2/71.9	70.0/89.0
		運転電流	A	77/79	87.5/92.7	96/105.0	112/119	132/145	168/190	190/225	265/285
		力率	%	74.7/89.2	75.8/90.3	74.0/88.0	71.0/88.7	77/90.5	80.5/92.0	86.2/92.6	76.0/90.0
	暖房機	消費電力	kW	25.0/30.4	29.0/35.5	35.7/45.6	41.7/52.4	51.0/65.0	68.0/86.6	80.9/98.3	98.7/122
		運転電流	A	93/96	107/114	126/149	148/166	175/204	226/270	260/305	345/391
		力率	%	74.8/89.6	76.7/89.2	81.5/88.5	81.0/91.0	84.5/92.0	87.0/92.5	89.7/92.6	82.5/90.0
	電	始動電流	直入 入-△	210/176	220/192	—	—	—	—	—	—
源※2		A	—	—	201/172	347/310	397/357	518/449	537/472	870/758	
塗	装	色	本体マンセルN5.5, 制御箱マンセル10B% パネルマンセル5Y%			マンセル N5.5					
外形寸法	高さ	mm	1,127	1,172	1,465	1,573	1,573	1,699	1,749	1,799	
	幅	mm	2,180		2,705	2,691	2,691	2,806	3,113	3,131	
	奥行	mm	656.5		600	773	773	836	905	905	
注	形式×個数		全密閉×3			半密閉×1					
	始動方式		直入順次方式			入-△始動方式					
	回転数	rpm	2,900/3,400			1,450/1,750					
縮機	称出力	kW	5×2+7.5	7.5×3	30×1	37×1	45×1	60×1	75×1	90×1	
	押しつけ量	m³/h	96.9/113.5	111.9/131.1	138.8/167.5	177.5/214.2	208.2/251.2	277.6/335.0	354.9/428.4	416.3/502.5	
	1日の冷凍能力	法定トン	11.4/13.4	13.1/15.4	16.3/19.7	20.9/25.2	24.5/29.6	32.7/39.4	41.8/50.4	49.0/59.1	
	電熱器(クランクケース)	W	62×2+72	72×3	180	250			400		
油	種類		スニソ3GSDチャージ済			スニソ4GSチャージ済					
	チャージ量	ℓ	3×2+4.5	4.5×2	6	14	14	15	28	28	
冷媒	種類		R22チャージ済								
	チャージ量	kg	4×2+5×1	5×3	18	30	30	30	40		
凝縮器	制御方式		全自動								
	形式		シェルアンドチューブ式								
冷却器	配管接続	PTめねじ	2	2½	3			4			
	形式		乾式シェルアンドチューブ式								
保護装置	配管接続	PTおねじ	2	2½	3			4			
	装置		圧力開閉器<高低圧>, 過電流継電器, 凍結防止用温度開閉器, 溶栓, 巻線保護 温度開閉器, 油圧開閉器<25G・30Gは除く>圧縮機用安全弁<50K以上>								
付属品	品名		基礎ボルト			防振パッド・基礎ボルト					
	取付方法	区分※3	不要			届出			50Hzは届出/60Hzは許可申請		
掲載	冷凍保安責任者の選任		不要								
	製品重量	kg	700	830	870	1,230	1,290	1,550	1,850	2,040	
	運転重量	kg	770	910	990	1,440	1,490	1,840	2,190	2,400	
能力線図	外形寸法図	頁	170			171			172		
	電気配線図	頁	211			212	213		214	215	
	能力線図	頁	191	192		193		194		195	

※1. 冷房能力は、冷水12→7℃, 冷却水18→24℃, 50/60Hz, 暖房能力は冷水16→9℃, 温水40→45℃, 50/60Hzのときを示します。<井水使用条件>

※2. 400/440V電源のご要求にも応じます。

※3. 水回路を共通にしてユニットを複数台使用し、1日の冷凍能力<法定トン>が20トン以上50トン未満となる場合は「届出」50トン以上となる場合は「許可申請」となります。

※4. 複数圧縮機搭載の場合は最終始動電流+他系統の運転電流を合計した値を記載しています。

(2)2COMPタイプ<CRH-KD形>

項目	形名	CRH-160K	CRH-200K	CRH-240K	
性能	冷却能力※1	kcal/h 468,000/539,000	581,000/667,000	703,000/810,000	
	加熱能力※1	kcal/h 523,000/613,000	639,000/743,000	782,000/911,000	
	容量制御	% No.1, 2共に100, 50, 0	No.1, 2共に100, 67, 0		
	冷房	消費電力	kW 91.8/120	105.4/143.8	140/178
		運転電流	A 168/190	190/225	266/285
		力率	% 80.5/92.0	86.2/92.6	76.0/90.0
	暖房	消費電力	kW 136/173.2	161.8/196.6	197.4/244
		運転電流	A 226/270	260/305	345/391
		力率	% 87/92.5	89.7/92.6	82.5/90.0
	始動電流	直入	—	—	—
		λ-Δ	372/360	399/389	608/575
	電源※2		三相 400V 50/60Hz		
塗装色		マンセル N5.5			
外形寸法	高さ	mm 1,743		1,831	
	幅	mm 3,378		3,793	
	奥行	mm 1,183		1,242	
圧縮機	形式×個数	半密閉×2			
	始動方式	λ-Δ始動方式			
	回転数	rpm 1,450/1,750			
	称出力	kW 60×2	75×2	90×2	
	押しのけ量	m³/h 555.2/670.0	709.8/856.8	832.6/1005.0	
	1日の冷凍能力	法定トン 65.4/78.8	83.6/100.8	98.0/118.2	
油	電熱器<クランクケース>	W 250×2	400×2		
	種類	スニソ4GSチャージ済			
冷凍	チャージ量	ℓ 15×2	28×2		
	種類	R22チャージ済			
凝縮器	チャージ量	kg 40×2	45×2	50×2	
	制御方式	全自動			
冷却器	形式	シェルアンドチューブ式			
	配管接続	PTめねじ	10K-150A		
保護装置	形式	乾式シェルアンドチューブ式			
	配管接続	PTおねじ	10K-125A	10K-150A	
付属品	保証装置	圧力開閉器<高低圧>, 過電流継電器, 凍結防止温度開閉器, 溶栓, 巻線保護温度開閉器, 油圧開閉器, 圧縮機用安全弁			
	付属品	防振パッド・基礎ボルト			
掲載頁	高圧ガス取締法区分※3	許可申請			
	冷凍保安責任者の選任	要			
掲載頁	製品重量	kg 3,300	4,000	4,250	
	運転重量	kg 3,750	4,500	4,850	
掲載頁	外形寸法図	頁 172			
	電気配線図	頁 当社支社にご照会下さい			
	能力線図	頁 195	196		

項目	CRH-80KD	CRH-100KD	CRH-120KD		
性能	冷却能力※1	kcal/h 241,000/279,000	302,000/346,000	355,000/410,000	
	加熱能力※1	kcal/h 266,000/309,000	327,000/382,000	392,000/459,000	
	容量制御	% No.1, 2共に100, 50, 0	No.1, 2共に100, 67, 0		
	冷房	消費電力	kW 48.2/63.1	56.5/73.0	69.3/90.2
		運転電流	A 192/206	227/238	258/145
		力率	% 74.0/88.0	71.5/88.7	77.0/90.5
	暖房	消費電力	kW 70.5/89.5	83.6/104	102/129
		運転電流	A 252/290	296/328	366/408
		力率	% 81.5/88.5	81.0/91.0	84.5/92.0
	始動電流	直入	—	—	—
		λ-Δ	327/321	495/476	572/561
	電源※2		三相 200V 50/60Hz		
塗装色		マンセル N5.5			
外形寸法	高さ	mm 1,359	1,544	1,594	
	幅	mm 2,927	3,012	3,198	
	奥行	mm 892	966	1,008	
圧縮機	形式×個数	半密閉×2			
	始動方式	λ-Δ始動方式			
	回転数	rpm 1,450/1,750			
	称出力	kW 30×2	37×2	45×2	
	押しのけ量	m³/h 277.6/335.0	355.0/428.4	416.3/502.4	
	1日の冷凍能力	法定トン 32.6/39.4	41.8/50.4	49.0/59.2	
油	電熱器<クランクケース>	W 180×2	250×2		
	種類	スニソ4GSチャージ済			
冷凍	チャージ量	ℓ 6×2	14×2	14×2	
	種類	R22チャージ済			
凝縮器	チャージ量	kg 15×2	20×2	25×2	
	制御方式	全自動			
冷却器	形式	シェルアンドチューブ式			
	配管接続	4			
保護装置	形式	乾式シェルアンドチューブ式			
	配管接続	4			
付属品	保証装置	圧力開閉器<高低圧>, 過電流継電器, 凍結防止温度開閉器, 溶栓, 巻線保護温度開閉器, 油圧開閉器, 圧縮機用安全弁<80KDは除く>			
	付属品	防振パッド・基礎ボルト			
掲載頁	高圧ガス取締法区分※3	届出	50Hzは届出/60Hzは許可申請		
	冷凍保安責任者の選任	不要			
掲載頁	製品重量	kg 1,590	2,090	2,370	
	運転重量	kg 1,820	2,370	2,700	
掲載頁	外形寸法図	頁 173			
	電気配線図	頁 216			
	能力線図	頁 197	218		

注※1. 冷房能力は、冷水12→7℃、冷却水18→24℃、50/60Hz、暖房能力は冷水16→9℃、温水40→45℃、50/60Hzのときを示します。<井水使用条件>
 ※2. 200V/220V電源<CRH-160K～240K>, 400/440V電源<CRH-80KD～120KD>のご要求にも応じます。
 ※3. 水回路を共通にしてユニットを複数台使用し、1日の冷凍能力<法定トン>が20トン以上50トン未満となる場合は「届出」50トン以上となる場合は「許可申請」となります。
 ※4. 複数圧縮機搭載の場合は最終始動電流+他系統の運転電流を合計した値を記載しています。

(3)給湯専用タイプ<CRH-Q形>受注生産品

項目	形名	CRH-3EQ	CRH-5EQ	CRH-8EQ	CRH-10EQ	CRH-15EQ	CRH-20EQ
能力	加熱能力※1 kcal/h	4,800/5,200	8,000/8,900	13,000/14,500	16,000/18,000	26,000/29,000	35,000/40,000
	加熱能力※2 kcal/h	10,600/11,900	18,000/20,200	29,000/32,500	36,000/40,400	58,000/65,000	79,000/89,000
	消費電力 kW	3.0/3.7	5.1/6.3	8.2/10.6	10.9/14.0	16.4/21.1	22.5/28.8
	加熱運転電流 A	10.3/11.8	17.2/19.8	28.1/32.8	35.7/43.6	56.2/65.4	80/94.0
	加熱電力率 %	83.8/90.6	85.4/92.0	84.2/93.2	88.0/92.7	84.2/93.2	81.0/88.5
始動電流 A	64.0/55.0	92/85	155/141	149/127	176/163	206/183	
電源		三相 200V 50/60Hz					
塗装色		マンセル 2.5Y%					
外形寸法	高さ mm	785	995	1,090	1,255	1,405	
	幅 mm	450	450	650	650	1,204	
	奥行 mm	640	640	640	640	640	
圧縮機	形式×個数	全密閉×1				全密閉×2	
	始動方式	直入始動				直入順次始動	
圧縮機	回転数 rpm	2,900/3,400					
	呼称出力 kW	2.2	3.75	5.5	7.5	5.5×2	7.5×2
	押しのけ量 m³/h	11.9/14.0	17.5/20.5	28.0/32.8	35.0/41.0	28.0×2/32.8×2	37.3×2/43.7×2
	1日の冷凍能力 法定トン	0.9/1.0	1.3/1.5	2.0/2.4	2.5/2.9	2.0×2/2.4×2	2.7×2/3.1×2
電熱器<ランタケース>	W	—	—	62	72	62×2	72×2
油	種類	スニツ3GSD					
	チャージ量 ℓ	1.65	2.2	2.5	3.5	2.5×2	3.5×2
冷媒	種類	R12					
	チャージ量 kg	1.35	1.9	2.9	3.8	3.0×2	3.9×2
凝縮器	制御方式	温度式自動膨張弁方式+キャピラリーチューブ					
	形式	水冷二重管式					
凝縮器	材質<水通路側>	全銅					
	配管接続	めす	PT1	PT1½		PT2	
冷却器	形式	チューブインチューブ式					
	材質<水通路側>	全銅					
冷却器	配管接続	PT1½		PT1½		PT2	
	冷水制御	現地システム制御<本体に温度調節器は付属しません>					
制御	運転制御	本体制御					
保護装置		電動機過電流継電器、巻線温度開閉器<3EQを除く>、凍結防止用温度開閉器、圧力開閉器<高圧>					
騒音	音※3 ホン<A>	52	54	57	57	58/59	59/60
高圧ガス取締区分		不要※3					
冷凍保安責任者の選任		不要					
製品重量	kg	88	116	170	225	395	460
運転重量	kg	93	123	183	240	420	493
掲載頁	外形寸法図	169			170		210
	電気配線図	208			209		210
	能力線図	220			221		222

注1.性能は下記条件におけるものです。

※1.加熱能力 井水使用<冷水出口10℃>、温水入口温度70℃、温水出口温度75℃

※2.加熱能力及び消費電力 温水入口温度70℃、温水出口温度75℃、冷水<熱源水>出口温度40℃

※3.水回路を共通にしてユニットを複数台使用し、1日の冷凍能力<法定トン>が20トン以上になる場合は届出が、50トン以上の場合は許可申請が必要です。

※4.騒音はユニットから1m離れて1mの高さの位置で測定したAスケールの音です<反響音なし、50/60Hz>

チリングユニット<水冷ヒートポンプ>

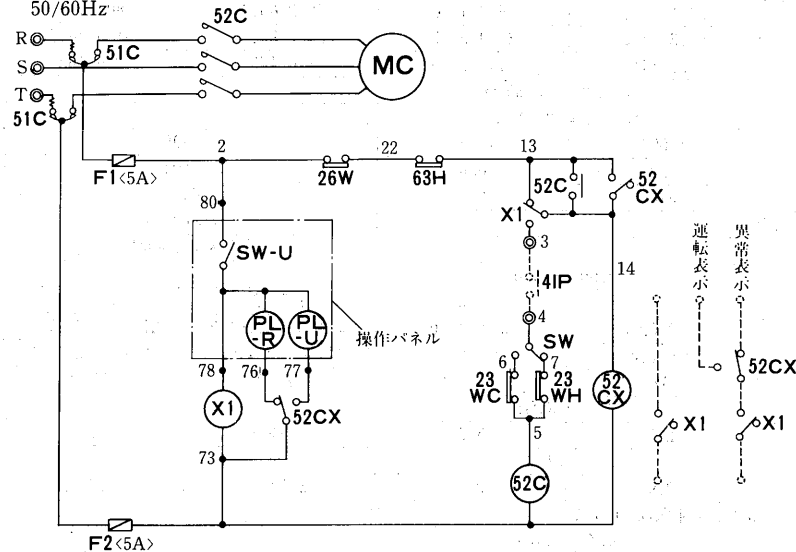
1.5.2 外形寸法図……1.4 チリングユニット<水冷>P169に掲載。

1.5.3 電気配線図

(1)標準<CRH形>・給湯専用<CRH-Q>タイプ

CRH-3ET形

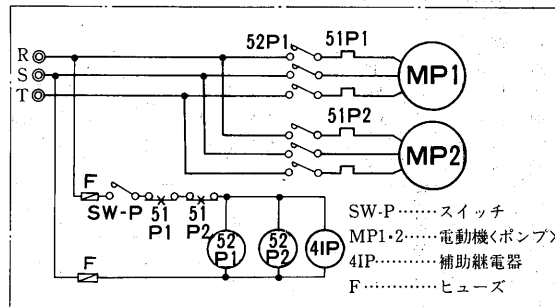
電源三相200V
50/60Hz



項目	形名	CRH-3ET
電気 工事	電線太さ ※1	mm φ2.0 35mまで
	過電流保護器	A 30
	開閉器容量	A 30
	接地線太さ	mm φ1.6以上
進相コン	圧縮機	容量 μF 各電力会社低圧進相コンデンサ取付基準による
	電動機	電線太さ mm φ1.6以上

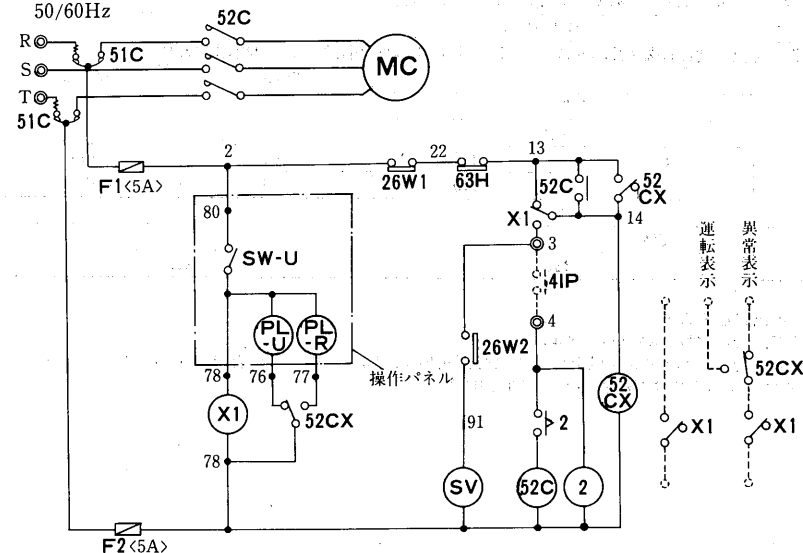
※1 金属管配線の場合を示します。

ポンプ運転回路<現地結線部分>



CRH-3EQ形

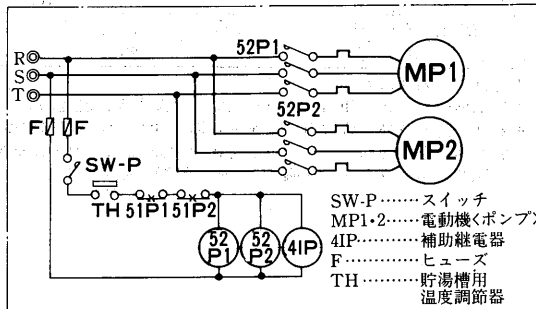
電源三相200V
50/60Hz



項目	形名	CRH-3EQ
電気 工事	電線太さ ※1	mm φ1.6<35mまで>
	過電流保護器	A 30
	開閉器容量	A 30
	接地線太さ	mm φ1.6以上
進相コン	圧縮機	容量 μF 各電力会社圧相進相基準による
	電動機	電線太さ mm φ1.6以上

※1 金属管配線の場合を示します。

ポンプ運転回路<現地結線部分>



CRH-3ET・3EQ形記号説明

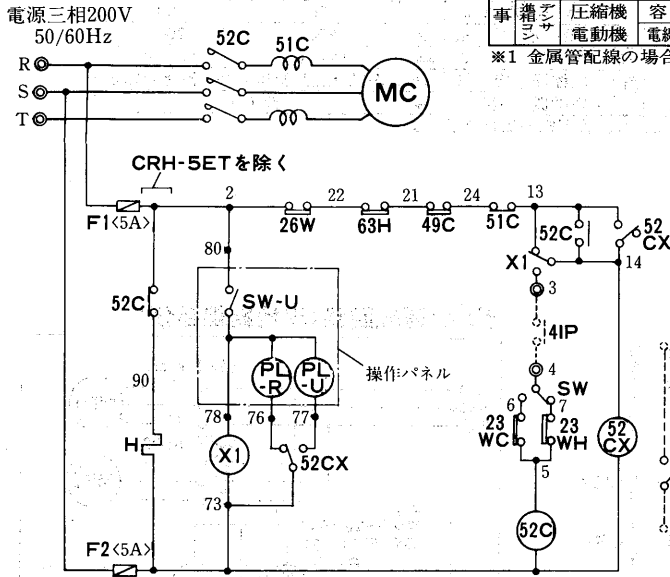
記号	名称	記号	名称	記号	名称
MC	圧縮機用電動機	2	遅延継電器<3分>	PL-R	表示灯<異常>
52C	電磁接触器<圧縮機>	51C	熱動過電流継電器<圧縮機>	SW-U	スイッチ<運転>
52CX	補助継電器	X1	補助継電器	H	電熱器<クランクケース>
63H	高圧圧力開閉器	F1・2	ヒューズ	23WC	温度調節器<冷水制御>
26W・26W1	温度開閉器<凍結防止>	SV	電磁弁	23WH	温度調節器<温水制御>
26W2	温度開閉器	PL-U	表示灯<運転>	SW	スイッチ<冷暖切替>

1. ◎印端子は現地接続用端子を示します。
2. ポンプ運転回路の他破線部(---)は現地工事区分を示します。
3. 現地工事の際、端子台③-④間に必ずポンプインターロック(4IP)を設けてください。
[断水状態で圧縮機を運転させると温度調節器が効きませんので、チリングユニットに凍結バンクを生じる場合があります。必ず、水を流した状態で運転してください。]
4. ユニットの運転スイッチ(SW-U)でポンプも自動的に運転する場合はSW-Pの代わりにX1の無電圧接点を接続してください。
5. 遠方操作とする場合は操作パネルを本体より取外し可能です。<リモコン配線数4本、対地電圧200V>
6. CRH-3EQ形のサーモ発停は貯湯槽用温度開閉器THにより行って下さい。CRHの出口水温が必ず80℃以下となるように、設定温度を決めて下さい。例えば出入口温度差5degの場合設定温度は75℃以下として下さい。<貯湯水温=CRH入口水温>

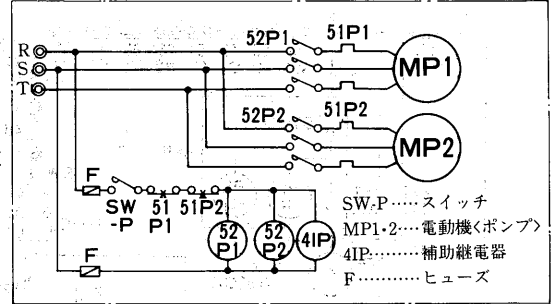
CRH-5ET形
CRH-8ET形
CRH-10ET形

項目	形名	CRH-5ET	CRH-8ET	CRH-10ET
電気工事	ユニット	φ2.6<31mまで>	14mm ² <53mまで>	14mm ² <44mまで>
	電線太さ※1			
電機	過電流保護器	A 50	75	100
	開閉器容量	A 60	100	100
工事	接地線太さ	mm φ2.0以上	φ2.6以上	φ2.6以上
	圧縮機容量	μF	各電力会社低圧進相コンデンサ取付基準による	
蓄電池	電動機電線太さ	mm φ2.6以上		

※1 金属管配線の場合を示します。



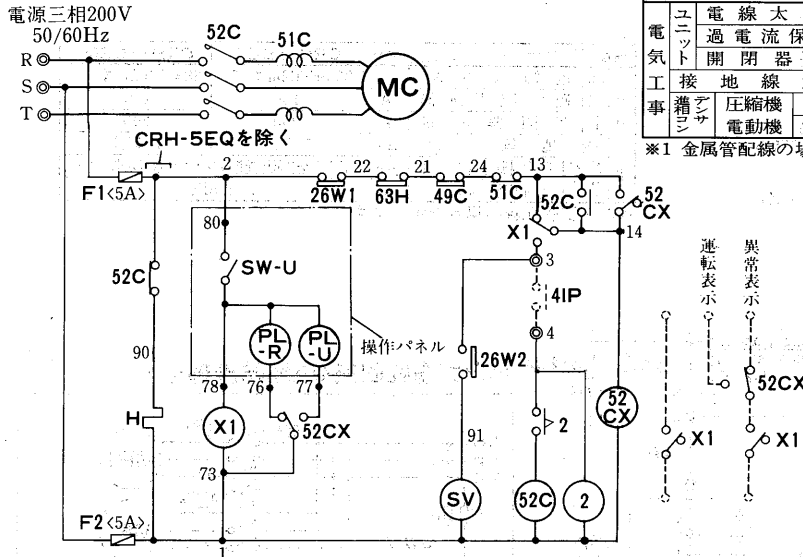
ポンプ運転回路<現地結線部分>



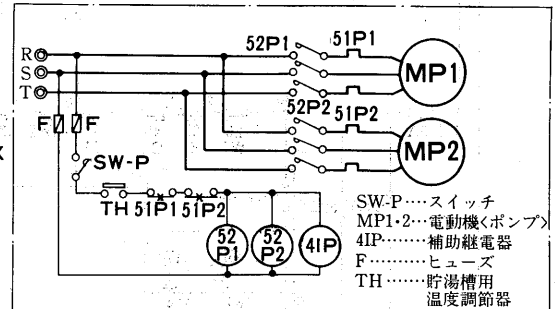
CRH-5EQ形
CRH-8EQ形
CRH-10EQ形

項目	形名	CRH-5EQ	CRH-8EQ	CRH-10EQ
電気工事	ユニット	φ2.6<31mまで>	14mm ² <53mまで>	14mm ² <44mまで>
	電線太さ※1			
電機	過電流保護器	A 50	75	100
	開閉器容量	A 60	100	100
工事	接地線太さ	mm φ2.0以上	φ2.6以上	φ2.6以上
	圧縮機容量	μF	各電力会社低圧進相コンデンサ取付基準による	
蓄電池	電動機電線太さ	mm φ2.6以上		

※1 金属管配線の場合を示します。



ポンプ運転回路<現地結線部分>



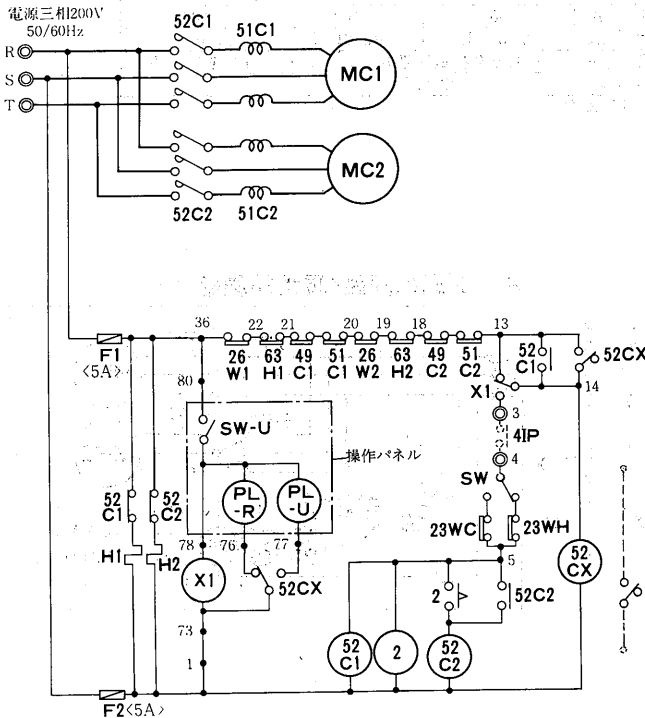
CRH-5EQ・ET, 8EQ・ET, 10EQ・ET 形記号説明

記号	名称	記号	名称	記号	名称
MC	圧縮機用電動機	51C	過電流継電器<圧縮機>	H	電熱器<クランクケース>
52C	電磁接触器<圧縮機>	X1	補助継電器	26W	温度開閉器<凍結防止>
52CX	補助継電器	F1・2	ヒューズ	23WC	温度調節器<冷水制御>
63H	高圧圧力開閉器	SV	電磁弁	23WH	温度調節器<温水制御>
26W2	温度開閉器	PL-U	表示灯<運転>	SW	スイッチ<冷暖切替>
26W1	温度開閉器<凍結防止>	PL-R	表示灯<異常>	2	遅延継電器<3分>
49C	温度開閉器<圧縮機>	SW-U	スイッチ<運転>		

- ①印端子は現地接続用端子を示します。
- ポンプ運転回路の他破線部<--->は現地工事区分を示します。
- 現地工事の際、端子台③-④間に必ずポンプインターロック<4IP>を設けてください。
[断水状態で圧縮機を運転させると温度調節器が効きませんので、チリングユニットに凍結バンクを生じる場合があります。必ず、水を流した状態で運転してください。]
- ユニットの運転スイッチ<SW-U>でポンプも自動的に運転する場合はSW-Pの代わりにX1の無電圧接点を接続してください。
- 遠方操作とする場合は操作パネルを本体より取外し可能です。<リモコン配線数4本、対地電圧200V>
- CRH-EQ形のサーモ発停は貯湯槽用温度開閉器THにより行なって下さい。CRHの出口水温が必ず80℃以下となるように、設定温度を決めて下さい。例えば出入口温度差5degの場合設定温度は75℃以下として下さい。<貯湯水温=CRH入口水温>
- CRH-5EQ・5ET形には、電熱器<クランクケース>回路を含みません。

チリングユニット<水冷ヒートポンプ>

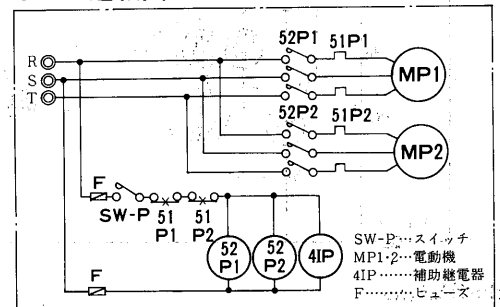
CRH-15ET形
CRH-20ET形



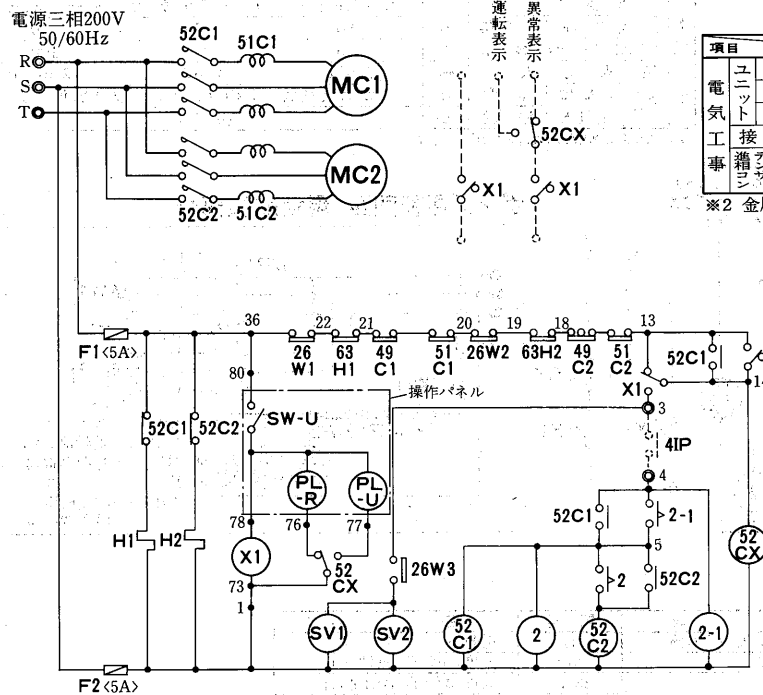
項目	形名	CRH-15ET	CRH-20ET
電気ユニット	電線太さ※1	30mm ² <62mまで>	38mm ² <58mまで>
	過電流保護器	A 150	150
工事	開閉器容量	A 200	200
	接地線太さ	mm ² 14以上	14以上
蓄電池	圧縮機容量	μF	各電力会社低圧進相コンデンサ取付基準による
	電動機電線太さ	mm ²	φ2.6以上

※1 金属管配線の場合を示します。

ポンプ運転回路<現地結線部分>



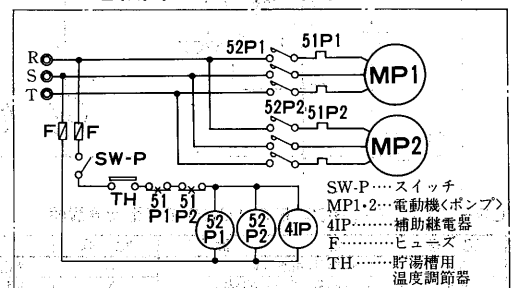
CRH-15EQ形
CRH-20EQ形



項目	形名	CRH-15EQ	CRH-20EQ
電気ユニット	電線太さ※2	30mm ² <62mまで>	38mm ² <58mまで>
	過電流保護器	A 150	150
工事	開閉器容量	A 200	200
	接地線太さ	mm ² 14以上	14以上
蓄電池	圧縮機容量	μF	各電力会社低圧進相コンデンサ取付基準による
	電動機電線太さ	mm ²	φ2.6以上

※2 金属管配線の場合を示します。

ポンプ運転回路<現地結線部分>



CRH-15ET・20ET, 15EQ・20EQ形記号説明

記号	名称	記号	名称	記号	名称
MC1・2	圧縮機用電動機	49C1・2	温度開閉器<圧縮機>	SW-U	スイッチ<運転>
52C1・2	電磁接触器<圧縮機>	51C1・2	過電流継電器<圧縮機>	SW	スイッチ<冷暖切換>
52CX	補助継電器	X1	補助継電器	23WH	温度調節器<温水制御>
63H1・2	高圧圧力開閉器	F1・2	ヒューズ	H1・2	電熱器<クランクケース>
23WC	温度調節器<冷水制御>	2	遅延リレー	SV1・2	電磁弁
26W1・2	温度開閉器<凍結防止>	PL-U	表示灯<運転>	2-1	遅延継電器<3分>
26W3	温度開閉器	PL-R	表示灯<異常>		

注1. ◎印端子は現地接続用端子を示します。

2. ポンプ運転回路の他破線部<--->は現地工事区分を示します。

3. 現地工事の際、端子台③~④間に必ずポンプインターロック<41P>を設けてください。

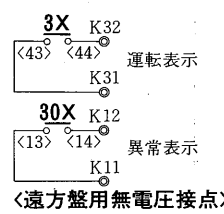
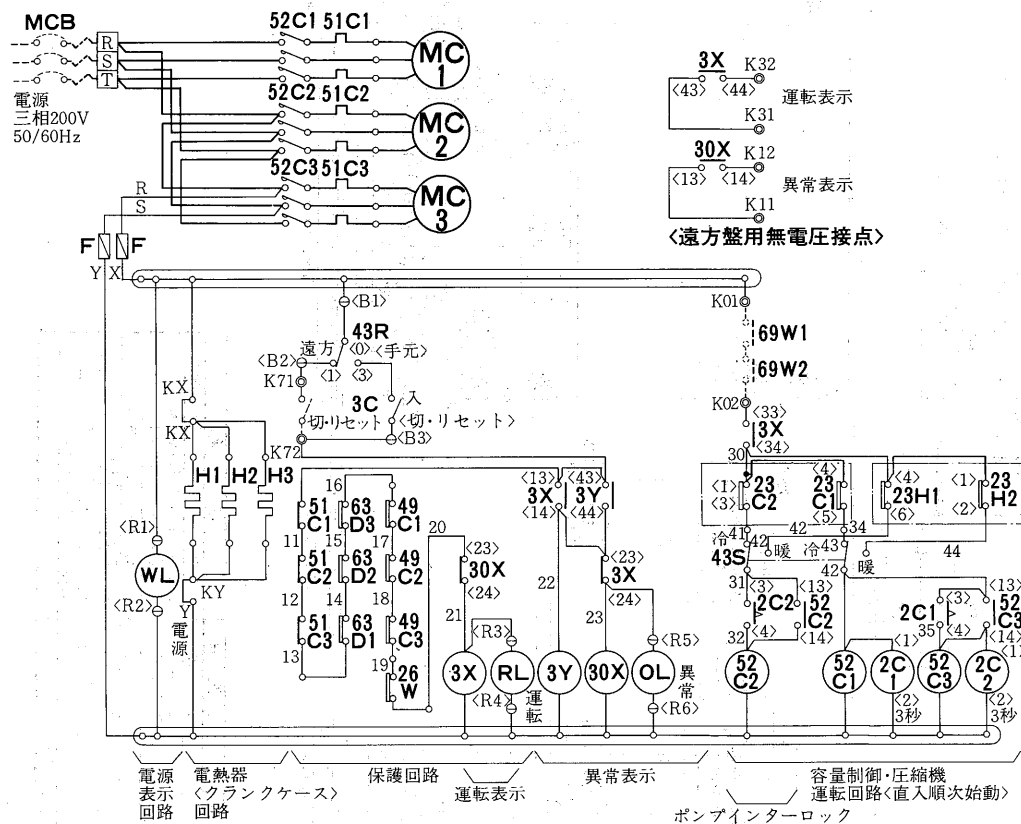
[断水状態で圧縮機を運転させると温度調節が効きませんので、チリングユニットが凍結パンクを生じる場合があります。必ず、水を流した状態で運転して下さい。]

4. ユニットの運転スイッチ<SW-U>でポンプも自動的に運転する場合はSW-Pの代わりにX1の無電圧接点を接続してください。

5. 遠方操作とする場合は操作パネルを本体より取外し可能です。<リモコン結線数4本、対地電圧200V>

6. CRH-EQ形のサーモ発停は貯湯槽用温度開閉器THにより行なって下さい。CRHの出口水温が必ず80℃以下となるように、設定温度を決めて下さい。例えば出入口温度差5degの場合設定温度は75℃以下として下さい。(貯湯水温=CRH入口水温)

CRH-25G形<直入始動>
CRH-30G形<直入始動>



チリングユニット(水冷ヒートポンプ)

記号説明

記号	名称	記号	名称	記号	名称
MC1~3	圧縮機用電動機	WL	表示灯<白>	23C1,2	温度調節器<冷>
52C1~3	電磁接触器	RL	表示灯<赤>	59W1	ポンプインターロック<冷水>
51C1~3	過電流継電器	OL	表示灯<橙>	69W2	ポンプインターロック<冷却水>
F	ヒューズ	3X,3Y,30Y	補助継電器	26W	温度閉閉器<凍結>
H1~3	電熱器<クランクケース>	2C,2	限時継電器	23H1,2	温度調節器<暖>
43R	切換閉閉器<遠方・手元>	63D1~3	圧力閉閉器<高低圧>	43S	切換閉閉器<冷-暖>
3C	操作閉閉器	49C1~3	温度閉閉器<巻線>	MCB	ノーヒューズブレーカ

- 注1. 保護閉閉器が作動した時には、ユニットは停止しランプ表示します。<OL点灯>異常の原因を除去し、3C<切・リセット>を操作後、再始動ください。
2. ポンプインターロック<69W1, 69W2>はK01, K02に必ず接続ください。
3. ユニット停止時、主電源をOFFにする場合には電熱器<クランクケース>H1, H2, H3,の電源は別電源としKX, KYに接続ください。その時X-KX, Y-KYの短絡線は取外してください。
4. 破線部分は弊社手配外です。
5. 遠方盤用端子接続、また電熱器<クランクケース>別電源の場合は端子配列図を参照の上、配線接続ください。
6. 端子記号説明 ○—○ コモン端子 ⊖ 差込端子 ○ 中継端子 ⊙ 遠方端子

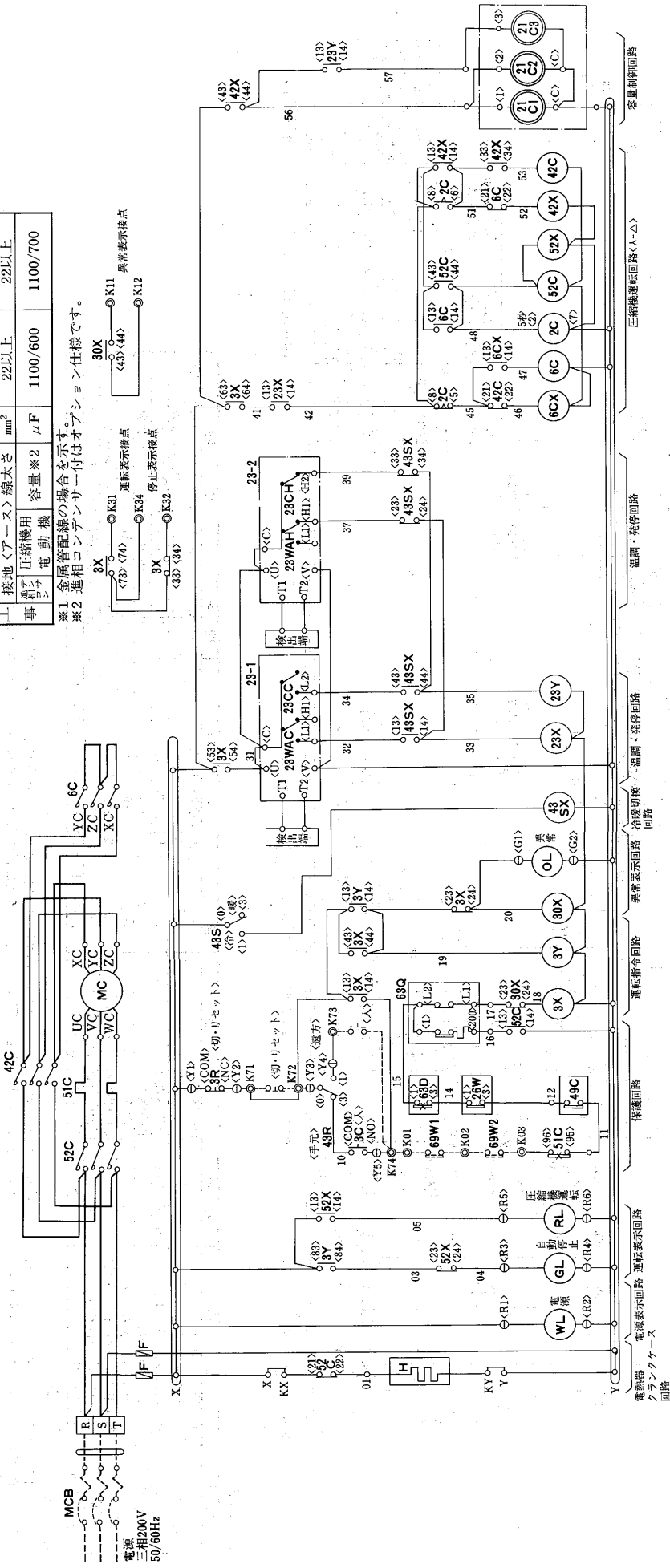
項目	形名		CRH-25G	CRH-30G
	電線太さ※1	mm ²		
電	ユニット	電線太さ※1	50	60
	手元閉閉器	AC250V	A	250
気	分岐閉閉器		NF 225C	NF 225C
	<ブレーカの場合>		<150>	<200>
工	接地<アース>線太さ		14以上	14以上
	圧縮機用電動機	容量※2	300/100	300/100

※1 金属管配線の場合を示す。
※2 進相コンデンサー付はオプション仕様です。

CRH-50K形<人-△始動方式>
CRH-60K形<人-△始動方式>

項目	CRH-50K	CRH-60K
形名	125	150
電線太さ ※1	mm ²	mm ²
ユニット	A	400
電気	NF-400-CA	NF-400-CA
	<350>	<400>
工事	22以上	22以上
容量 ※2	μF	1100/700

※1 金属管配線の場合を示す。
※2 進相コンデンサ一付はオプション仕様です。



記号説明

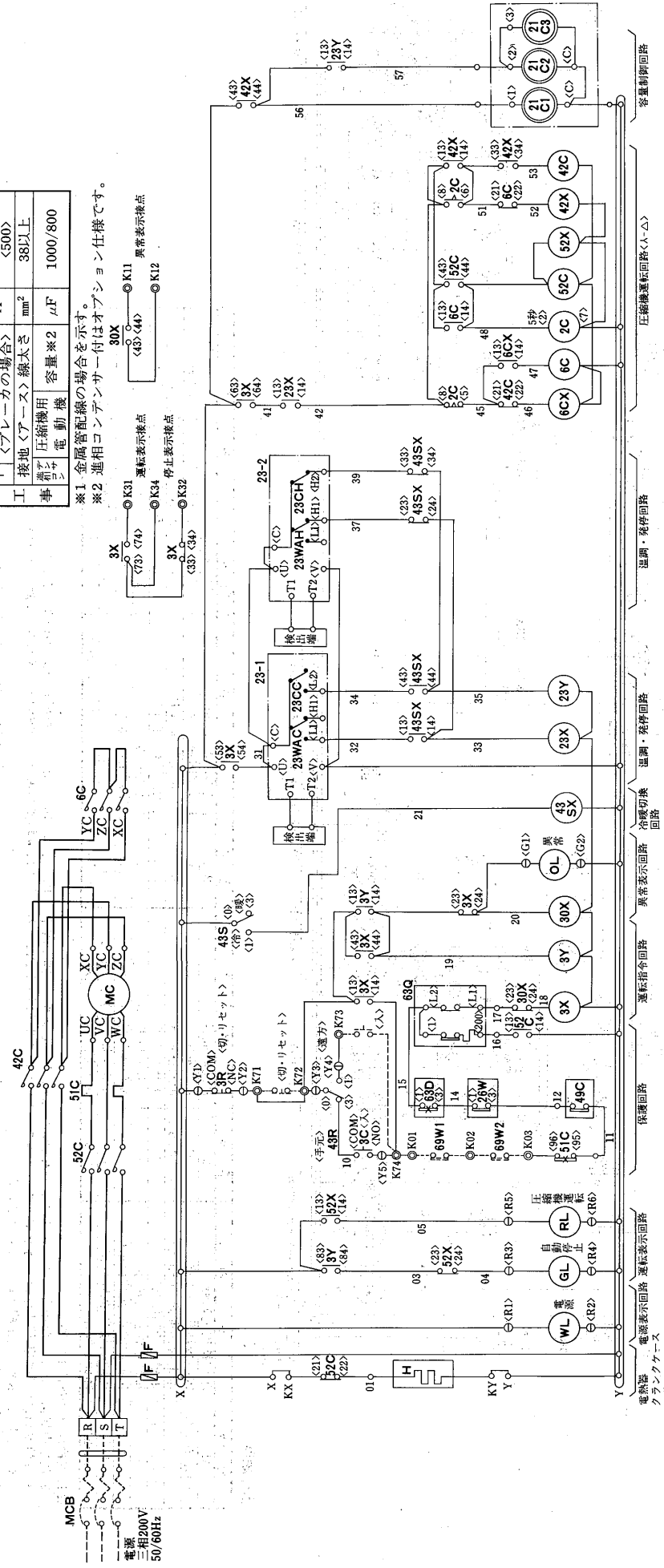
記号	名称	記号	名称	記号	名称
MC	補助继电器	23C	温度調節器<温調>	69W2	ポンプインターロック<冷却水>
52C, 42C, 6C	圧縮機用電動機	23WA	温度調節器<発停>	RL	表示灯<赤>-圧縮機運転
51C	過電流继电器<圧縮機>	63D	補助继电器	GL	表示灯<緑>-自動停止
21C1-2-3	電磁弁<容量制御>	63Q	限時继电器	OL	表示灯<オレンジ>-異常
3Y	補助继电器<始動指令>	26W	操作閉鎖器<入>	WL	表示灯<白>-電源
3R	補助继电器<故障検出保持>	49C	操作閉鎖器<切・リセット>	H	電熱器<クランクケース>
30X	補助继电器<故障検出>	F	切換閉鎖器<遠方一手元>		
52X, 42X	補助继电器	69W1	切換閉鎖器<冷一吸>		

- 点検部分は弊社手配外です。
- 運転中異常が起こった場合ユニットは停止し表示灯が点灯します。異常の原因を除去し3R<切・リセット>を押しその後再始動して下さい。
- 電熱器<H>は圧縮機停止中は常時通電下さい。ユニット停止時主電源をOFFにす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。
- 69W1, 69W2はポンプインターロックです。必ず接続願います。
- K71~K72間の短絡線は遠方操作の場合は取外し願います。
- 制御箱内に設けられたタイマーのセット値をゼロにするなどセット値の変更をしないで下さい。
- 端子記号説明
 ○ ○ ○ ○ ○ 差込端子
 ⊕ ⊖ 中継端子
 ⊙ 遠方端子

CRH-80K形△-△始動方式

項目	形名	CRH-80K
電線太さ	※1	250
電線太さ	mm ²	500
元閉閉器	<AC250V>	A
分岐閉閉器	NF-600-CA	<500>
気ト	<ブレーカの場合>	38以上
工	接地<アース>線太さ	
事	圧縮機用	容量※2
	電動機	1000/800

※1 金風管配線の場合を示す。
 ※2 進相コンデンサ一付はオプション仕様です。



記号説明

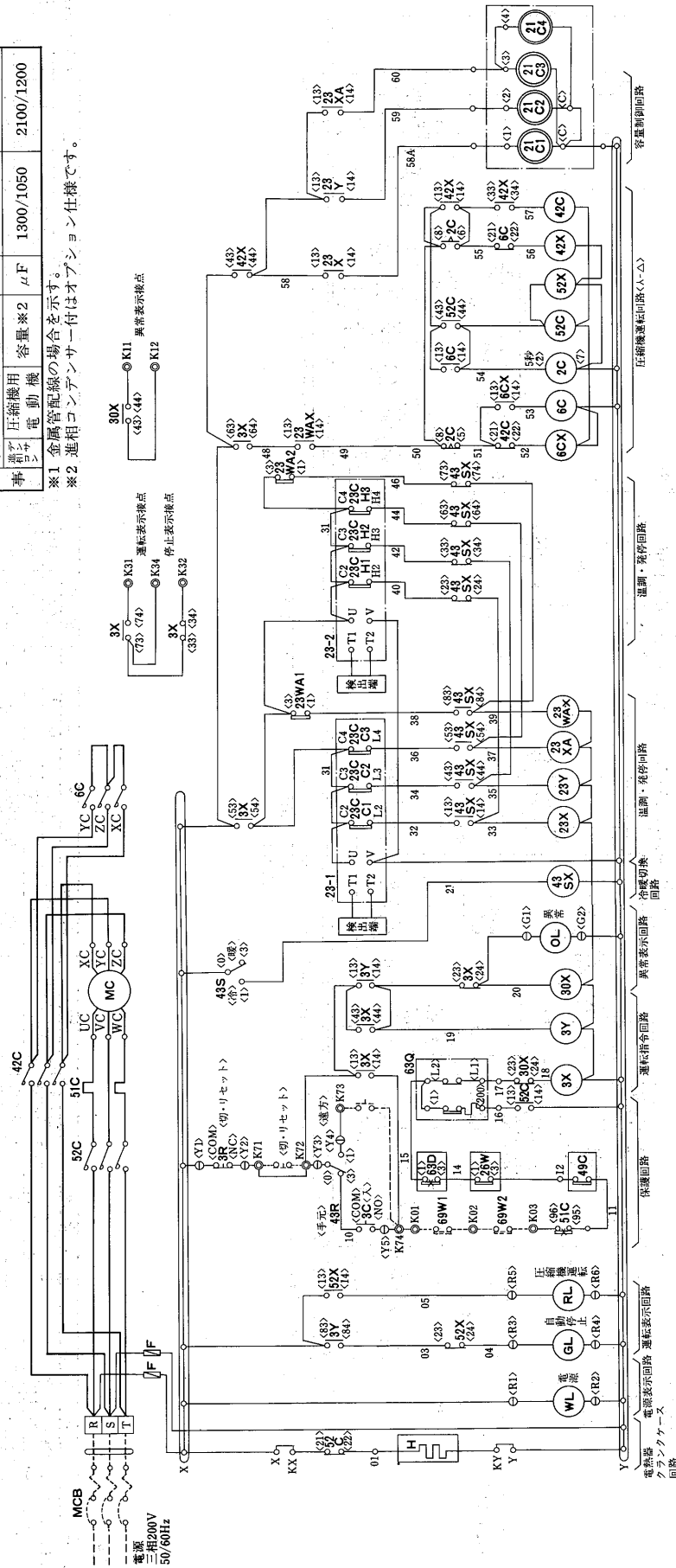
記号	名称	記号	名称	記号	名称
MC	圧縮機用電動機	23C	温度調節器<温調>	69W2	ポンプインターロック<冷却水>
52C, 42C, 6C	電磁接触器<圧縮機>	23WA	温度調節器<発停>	RL	表示灯<赤>-圧縮機運転
51C	過電流継電器<圧縮機>	63D	圧力開閉器<高低圧>	GL	表示灯<緑>-自動停止
21C1-2-3	電磁弁<容量制御>	63Q	圧力開閉器<油圧>	OL	表示灯<オレンジ>-異常
3X	補助継電器<始動指令>	26W	温度開閉器<凍結>	WL	表示灯<白>-電源
3Y	補助継電器<故障検出保持>	49C	温度開閉器<切・リセット>	MCB	ノーヒューズブレーカ
30X	補助継電器<故障検出>	F	ヒューズ	H	電熱器<クランクケース>
52X, 42X	補助継電器	69W1	ポンプインターロック<冷却水>		

- 注1. 点線部分は弊社手配外です。
 2. 運転中異常が起こった場合ユニユニットは停止し表が灯が点灯します。異常の原因を除去し3R<切・リセット>を押した後再始動して下さい。
 3. 電熱器<H>は圧縮機停止中は常時通電下さい。ユニユニット停止時主電源をOFFにす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。
 <X-KX, Y-KYの短絡線は除外してください。必ず接続願います。尚、接続に際してはポンプ運転信号又は断水閉閉器の接点を使用願います。>
 4. 69W1, 69W2はポンプインターロックです。
 5. K71-K72間の短絡線は遠方操作する場合は取外し願います。
 6. 制御箱内に設けられたタイマーのゼロにするなどゼロ値の変更をしないで下さい。
 7. 端子記号説明
 ○ コモン端子
 ⊕ 差込端子
 ⊖ 中継端子
 ⊙ 速力端子

CRH-100K形<△>-△始動方式
CRH-120K形<△>-△始動方式

項目	形式	CRH-100K	CRH-120K
電線	大きさ	250	200×2
電圧	元閉閉器 (AC250V)	A	800/600
分岐	閉閉器	A	NF-800S/ NF-600-CA
工	接地 (アース) 線太さ	38以上	50以上
事	圧縮機用 電動機	容量※2	1300/1050
			2100/1200

※1 金属管配線の場合を示す。
※2 運箱コンプレッサはオープン仕様です。



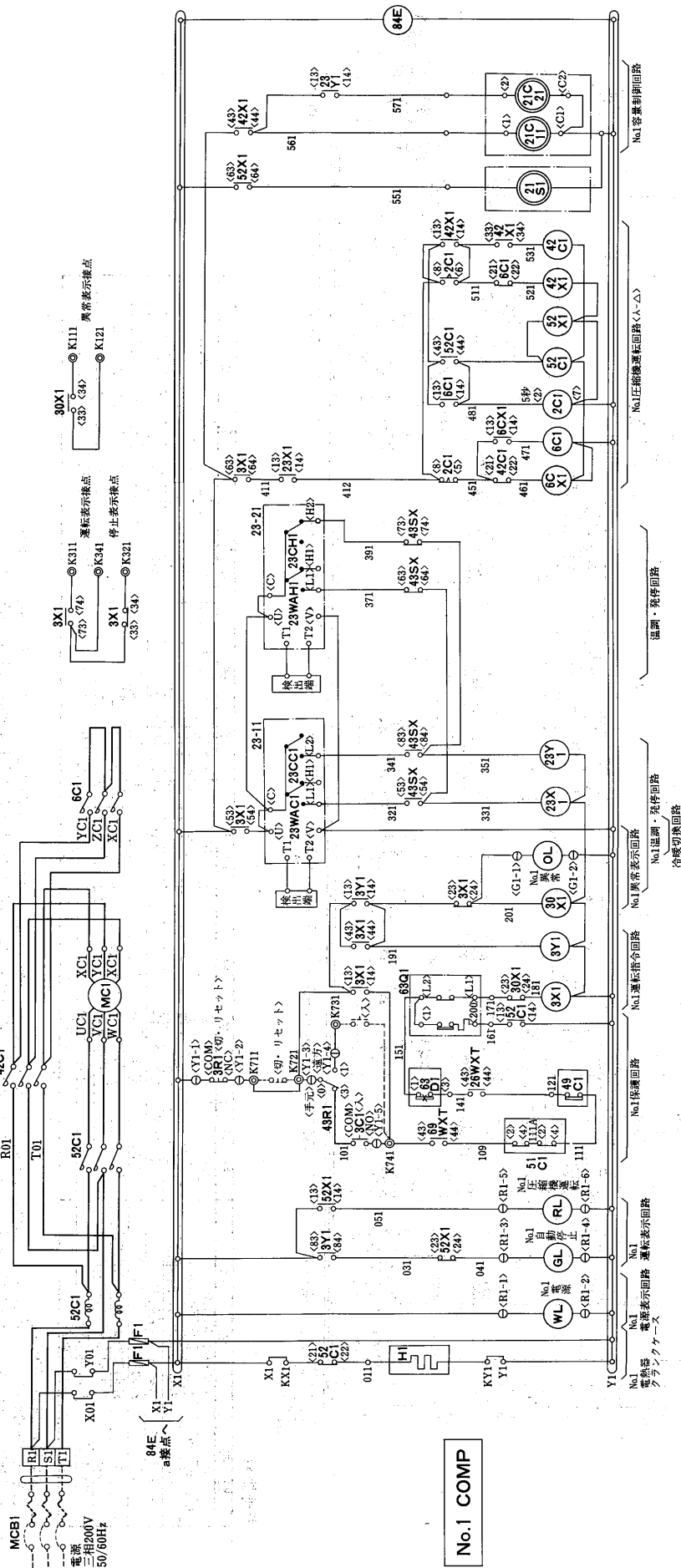
記号説明

記号	名称	記号	名称	記号	名称
MC	圧縮機用電動機	43R	切換閉閉器<远方-手元>	69W1	ポンプインテラーロック<冷水>
52C, 42C, 6C	電磁接触器<圧縮機>	43S	切換閉閉器<冷-暖>	69W2	ポンプインテラーロック<冷却水>
51C	過電流継電器<圧縮機>	23CC1~3	温度調節器<温調>	RL	表示灯<赤>-圧縮機運転
21C1, 2, 3, 4	電磁弁<容量制御>	23WA1	温度調節器<発停>	GL	表示灯<緑>-自動停止
3X	補助継電器<始動指令>	63D	温度調節器<高低圧>	OL	表示灯<オレンジ>-異常
3Y	補助継電器<故障検出保持>	63Q	圧力閉閉器<油圧>	WL	表示灯<白>-電源
30X	補助継電器<故障検出>	26W	温度調節器<凍結>	MCB	ノーヒューズブレーカ
52X, 42X	補助継電器	49C	温度閉閉器<巻線>	H	電熱器<クランクケース>
23Y	補助継電器	3R	操作閉閉器<切・リセット>	F	ヒューズ

- 注1. 点検部分は弊社手配外です。
 2. 運転中異常が起きた場合ユニットは停止し表示灯が点灯します。異常の原因を除去し3R<切・リセット>を押しした後再始動して下さい。
 3. 電熱器<H>は圧縮機停止中は常時通電下さい。ユニット停止時主電源をOFFにす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。
 4. 69W1, 69W2はポンプインテラーロックです。必ず接続願います。
 5. K71~K72間の短絡線は遠方操作する場合は取り外し願います。
 6. 制御箱内に設けられたタイマーのセット値をゼロにするなどセット値の変更をしないで下さい。
 7. 端子記号説明
 ○モモン端子 ⊕差込端子 ⊖中継端子 ⊕○遠方端子

(2)2COMPタイプ<CRH-KD形>

CRH-80KD形<△-△始動方式>

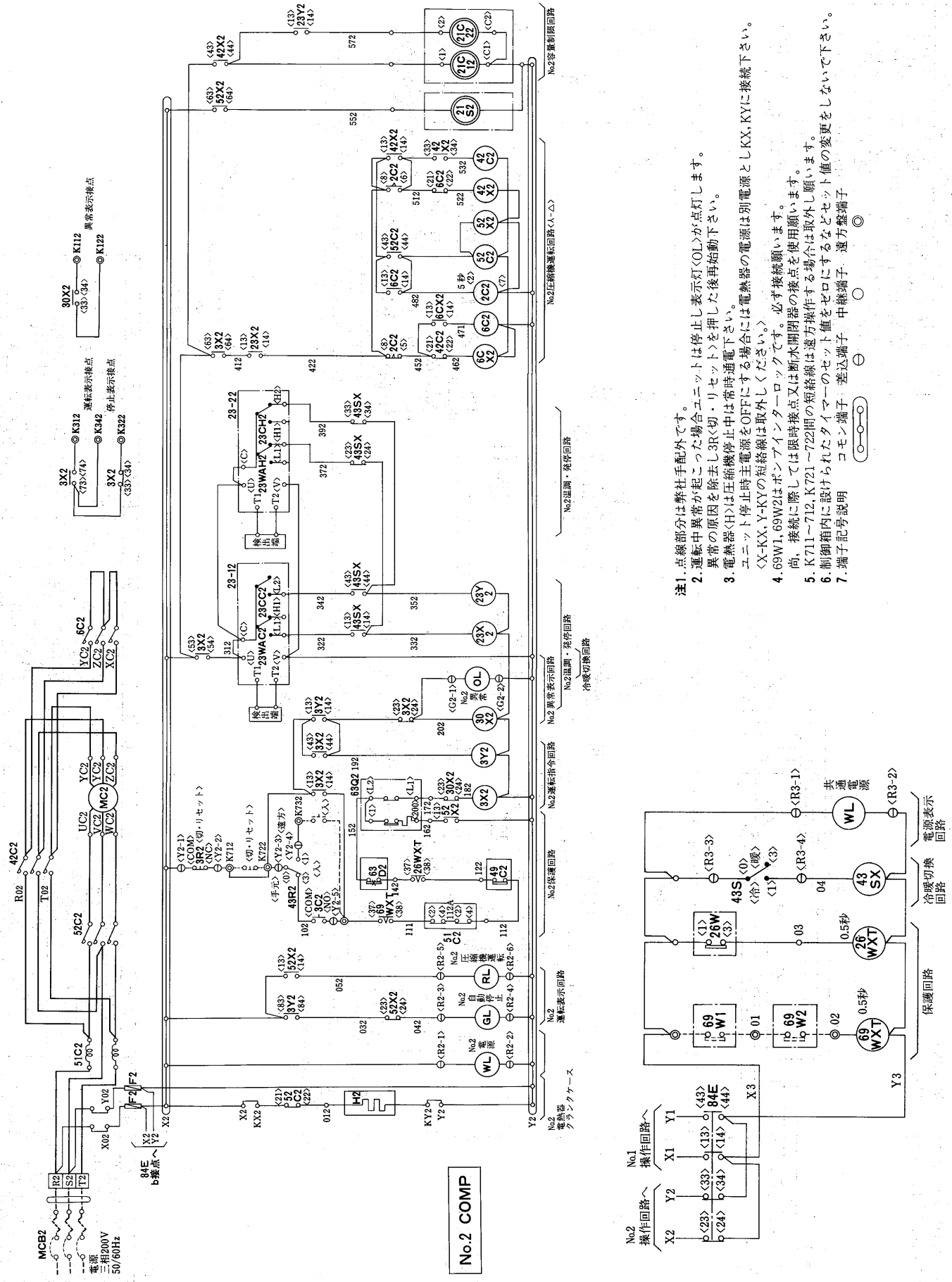


記号説明

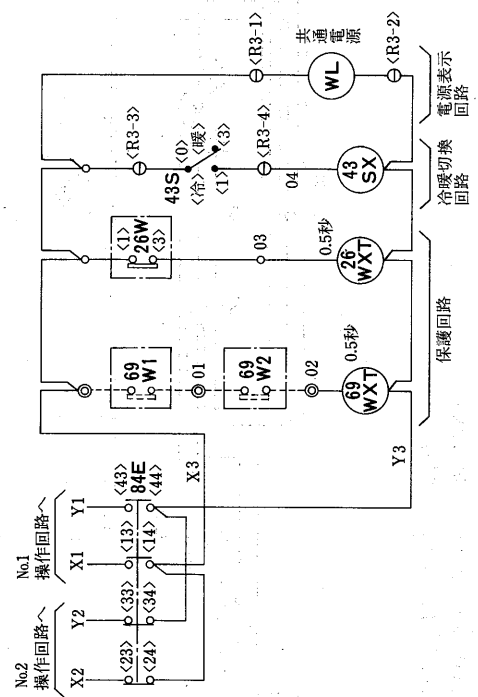
記号	名称	記号	名称	記号	名称
MC1-2	圧縮機用電動機	30X1-2	補助继电器<故障検出>	MCBI-2	ノーヒューズブレーカ
21C11-21	電磁弁<容量制御>	52X1-2, 42X1-2	補助继电器	49C1-2	温度開閉器<凍結>
21C12-22	電磁弁<容量制御>	23X1	補助继电器	69W1	温度開閉器<巻線>
21S1-2	電磁弁<液ライン>	23X2	補助继电器	69W2	ポンプインターロック<冷水>
52C1-2	電磁接触器<圧縮機>	23Y1	補助继电器	RL	表示灯<赤>-圧縮機運転
42C1-2	電磁接触器<圧縮機>	23Y2	補助继电器	GL	表示灯<緑>-自動停止
6C1-2	電磁接触器<圧縮機>	43SX	補助继电器	OL	表示灯<オレンジ>-異常
51C1-2	過電流继电器<圧縮機>	6C1-2	補助继电器	WL	表示灯<白>-電源
3X1-2	補助继电器<始動指令>	84E	補助继电器	H1-2	電熱器<クランクケース>
3Y1-2	補助继电器<故障検出保持>	2C1-2	補助继电器	69WXT	限時继电器

項目	形名	CRH-80KD
電線	電線太さ	※1 mm ²
ユニット	手元開閉器 (AC250V)	100×2
分岐開閉器	分岐開閉器	A 300×2
ブレーカの場合	ブレーカの場合	NF-225C <225>×2
接地クアース	接地クアース	縦太さ 38以上
圧縮機用電動機	容量	※2
電熱器	電熱器	900/400

※1 金属管配線の場合を示す。
 ※2 進相コンデンサ一付はオプション仕様です。



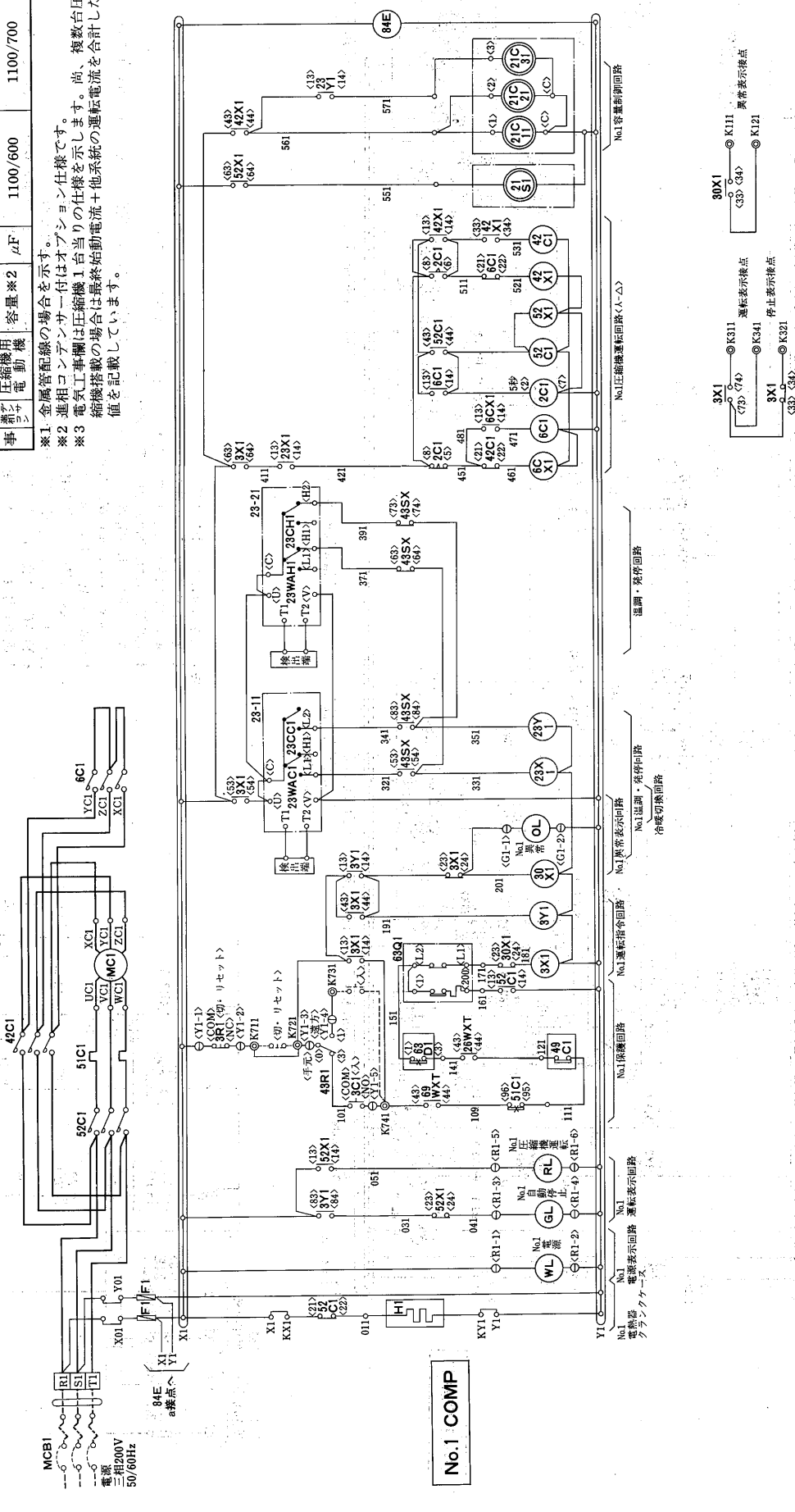
- 注1. 点検部分は弊社手配外です。
 注2. 運転中異常が起きた場合ユニットは停止し表示灯が点灯します。
 異常の原因を除去し3R<切・リセット>を押しした後再始動下さい。
 注3. 電熱器<H>は圧縮機停止中は常時通電下さい。
 ユニットの停止時は電源をOFFにする場合には電熱器の電源は別電源としKX, KYに接続下さい。
 <X-KX, Y-KY>の短絡線は取外してください。
 注4. 69W1, 69W2はボンブインタロックです。必ず接続願います。
 尚、接続に際しては限時接点又は断水開閉器の接点を使用願います。
 注5. K711~712, K721~722間の短絡線は遠方操作する場合は取外し願います。
 注6. 制御箱内に設けられたタイマーのセット値をゼロにするなどセット値の変更をしないで下さい。
 注7. 端子記号説明 コモン端子 差込端子 中継端子 遠方端子



CRH-100KD形<入-△始動方式>
CRH-120KD形<入-△始動方式>

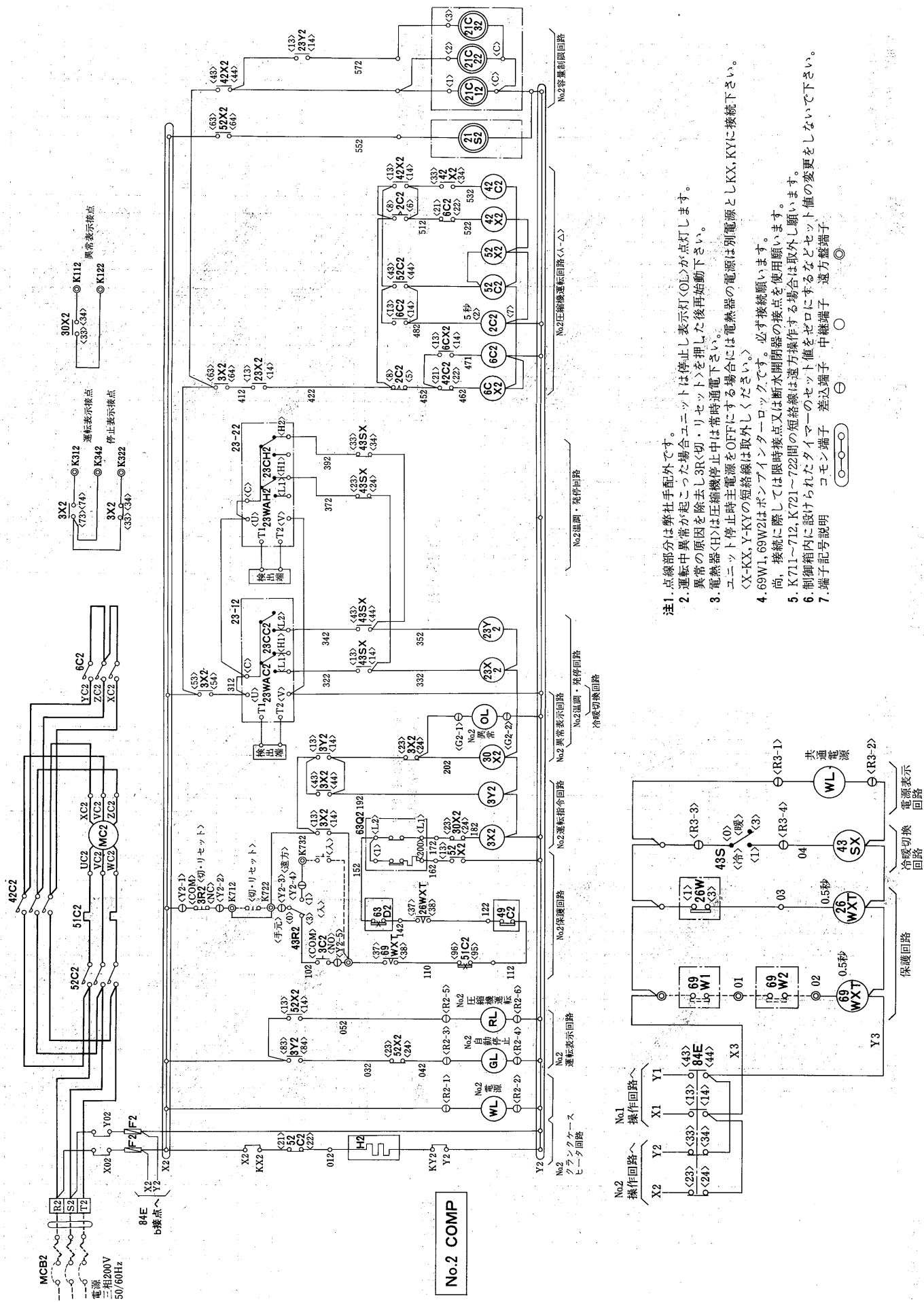
項目	形式	CRH-100KD	CRH-120KD
電線太さ	※1 mm ²	125×2	150×2
電圧元閉器	AC250V A	400×2	400×2
分岐閉器	A	NF-400-CA	NF-400-CA
接地<アース>線太さ	mm ²	<350>×2	<400>×2
圧縮機用電動機	容量※2 μF	1100/600	1100/700

※1 金属管配線の場合を示す。
※2 三相コンデンサは圧縮機1台当りの仕様を示します。尚、複数台圧縮機搭載の場合は最終始動電流+他系統の運転電流を合計した値を記載しています。

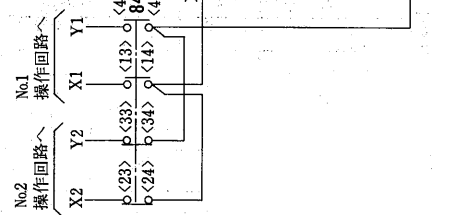
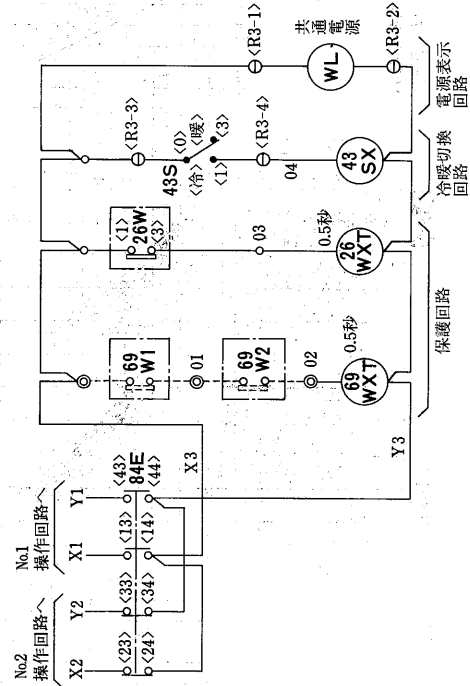


記号説明

記号	名称	記号	名称	記号	名称	記号	名称
MCI-2	圧縮機用電動機	MCI-2	ノーヒューズブレーカ	26W	温度閉閉器<凍結>	3X1	運転表示接点
21C11-21	電磁弁<容量制御>	3C1-2	操作閉閉器<入>	49C1-2	温度閉閉器<巻線>	3X1	停止表示接点
21C12-22	電磁弁<容量制御>	3RI-2	操作閉閉器<切・リセット>	69W1	ポンプインテロック<冷水>	3X1	運転表示接点
21S1-2	電磁弁<液ライン>	43RI-2	切換閉閉器<遠方・手元>	69W2	ポンプインテロック<冷却水>	3X1	停止表示接点
52C1-2	電磁接触器<圧縮機>	43S	切換閉閉器<冷・暖>	RL	表示灯<赤>-圧縮機運転	3X1	運転表示接点
42C1-2	電磁接触器<圧縮機>	23CC/HI-2	温度調節器<温調>	GL	表示灯<緑>-自動停止	3X1	停止表示接点
6C1-2	電磁接触器<圧縮機>	23WAC/HI-2	温度調節器<発停>	OL	表示灯<白>-電源	3X1	停止表示接点
51C1-2	過電流継電器<圧縮機>	63DI-2	圧力閉閉器<高低圧>	WL	表示灯<白>-電源	3X1	停止表示接点
3X1-2	補助継電器<始動指令>	63Q1-2	圧力閉閉器<油圧>	H1-2	電熱器<クランクケース>	3X1	停止表示接点
3Y1-2	補助継電器<故障検出保持>	F1-2	ヒューズ	89WX1.26WXT	限時継電器	3X1	停止表示接点



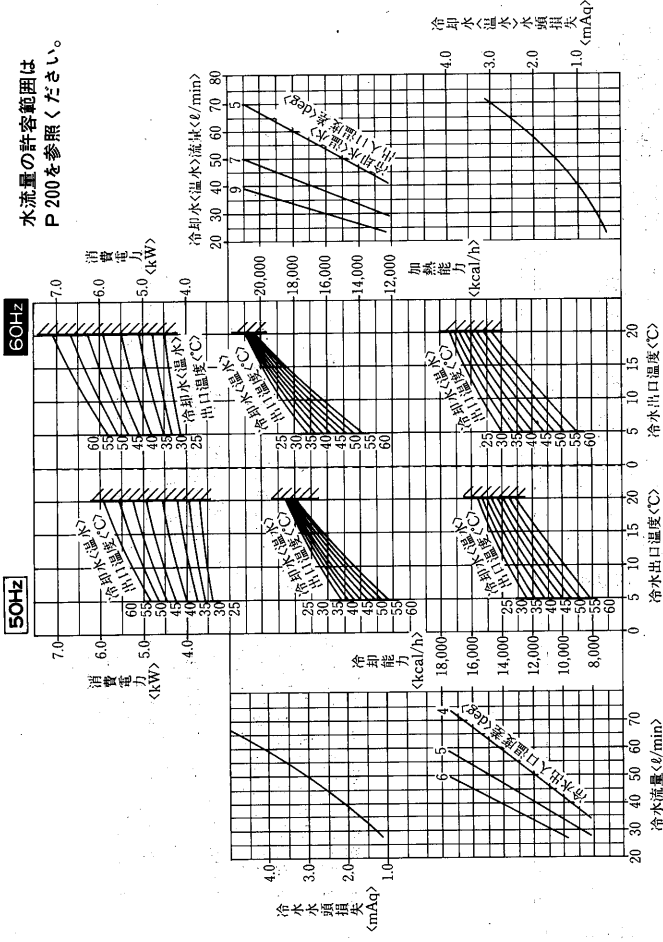
- 注1. 点線部分は弊社手配外です。
 注2. 運転中異常が起こった場合ユニットは停止し表示灯が点灯します。異常の原因を除去し3R<切・リセット>を押しした後再始動下さい。
 注3. 電熱器<H>は圧縮機停止中は常時通電下さい。ユニット停止時主電源をOFFにする場合には電熱器の電源は別電源としKX, KYに接続下さい。
 注4. 69W1, 69W2はポンプアンタローックです。必ず接続願います。尚、接続に際しては限時接点又は断水開閉器の接点を使用願います。
 注5. K711~712, K721~722間の短絡線は遠方操作する場合は取外し願います。
 注6. 制御箱内に設けられたタイマーのセット値をゼロにするなどセット値の変更をしないで下さい。
 注7. 端子記号説明 コモン端子 差込端子 中継端子 遠方端子



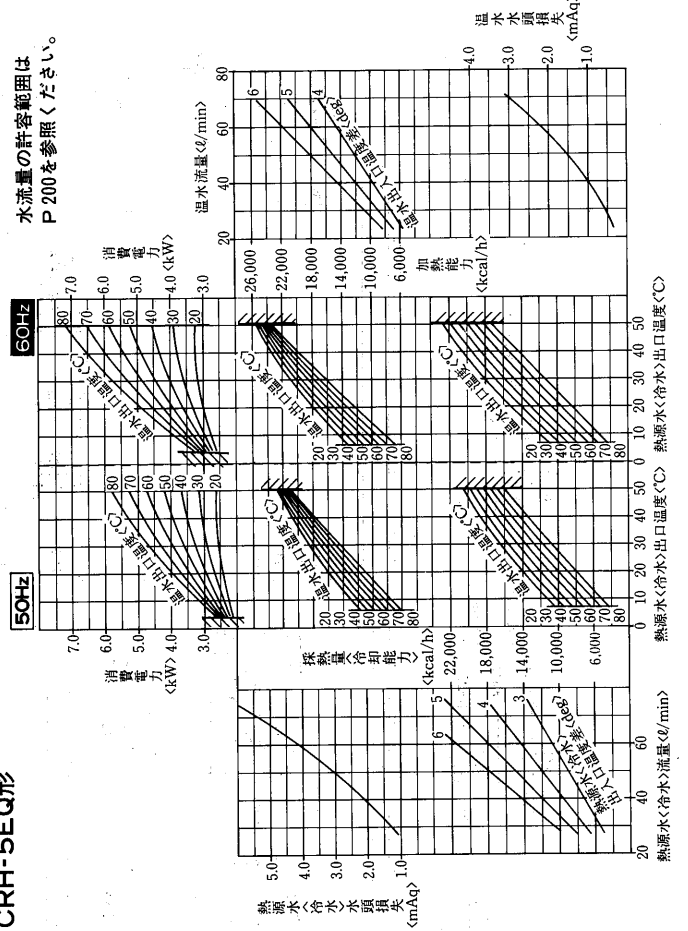
1.5.4 能力線図……CRH-25G~240K形は1.4 チリングユニット<水冷>P188に掲載。

(1)標準<CRH形>・給湯専用<CRH-Q形>タイプ

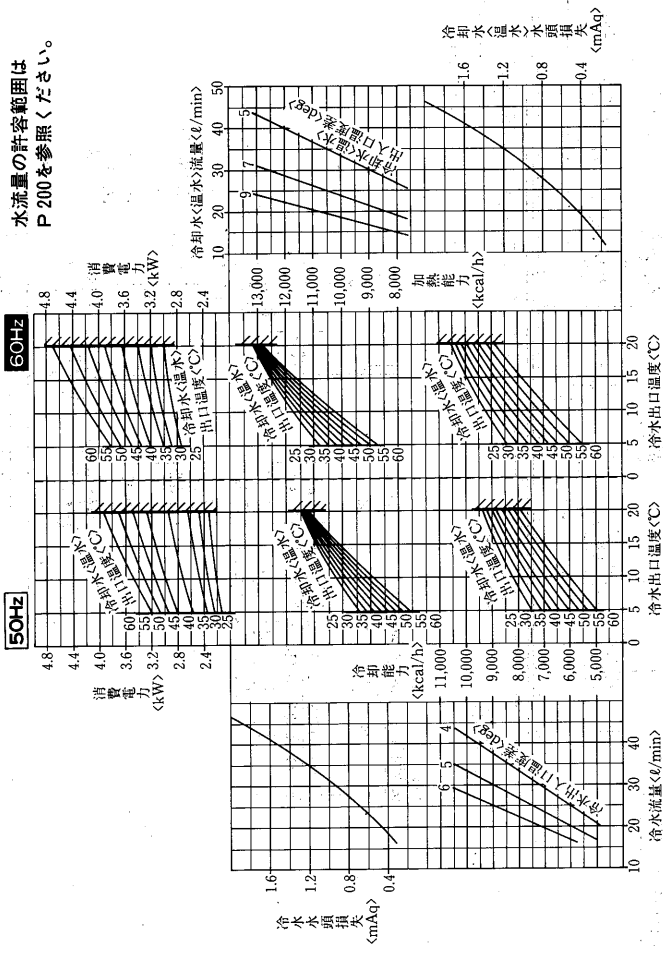
CRH-5ET形



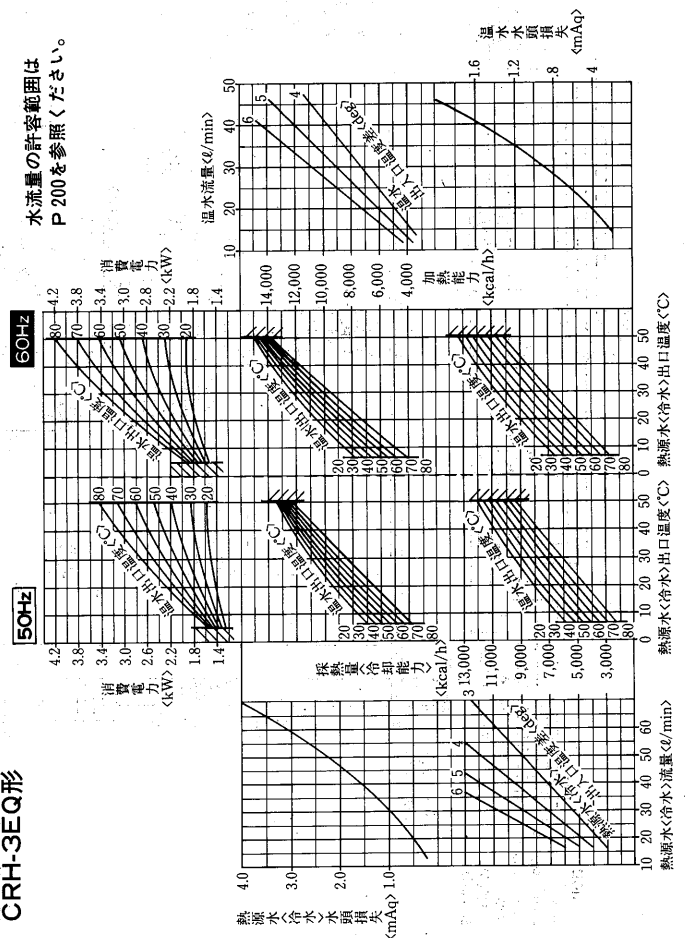
CRH-5EQ形



CRH-3ET形

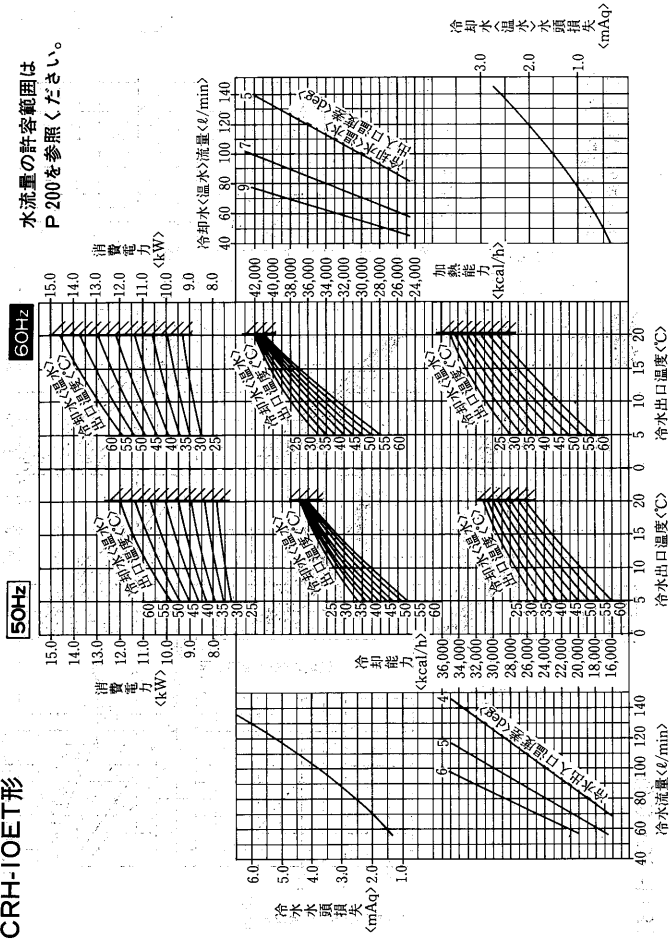


CRH-3EQ形



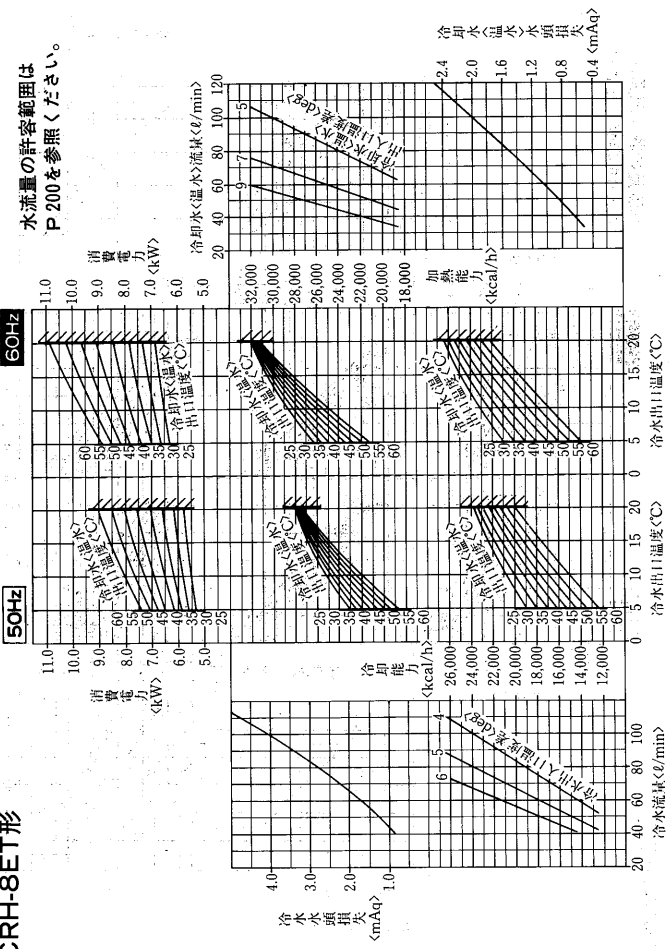
CRH-10ET形

水流量の許容範囲は
P 200を参照ください。



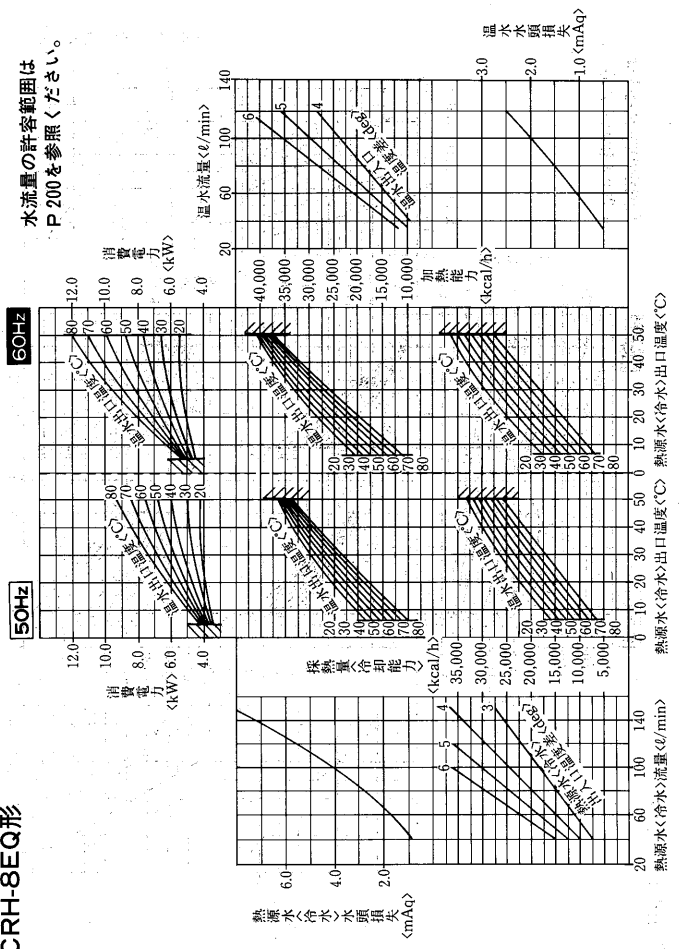
CRH-8ET形

水流量の許容範囲は
P 200を参照ください。



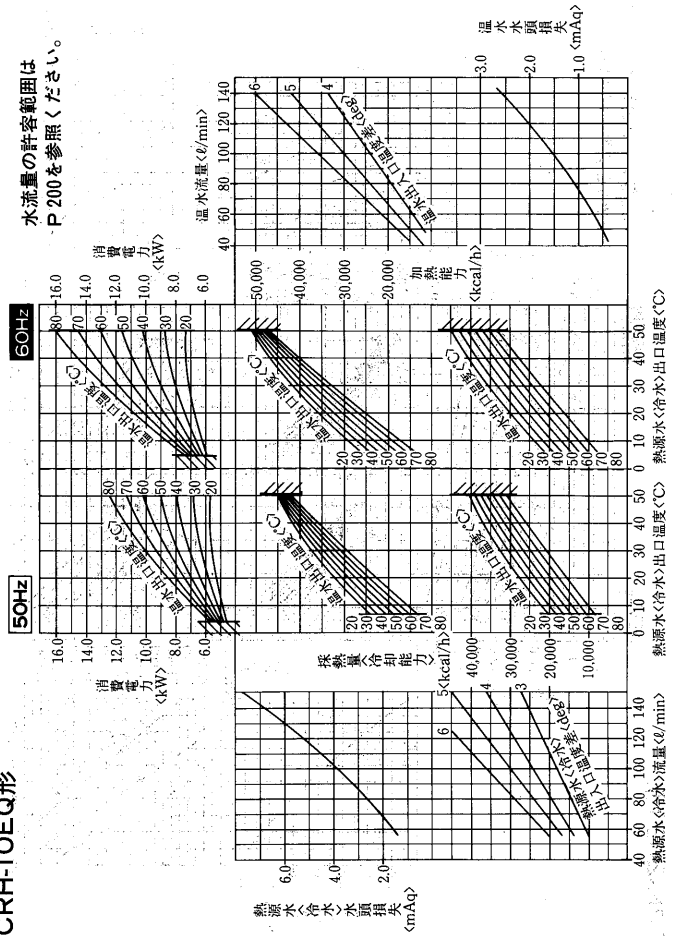
CRH-8EQ形

水流量の許容範囲は
P 200を参照ください。



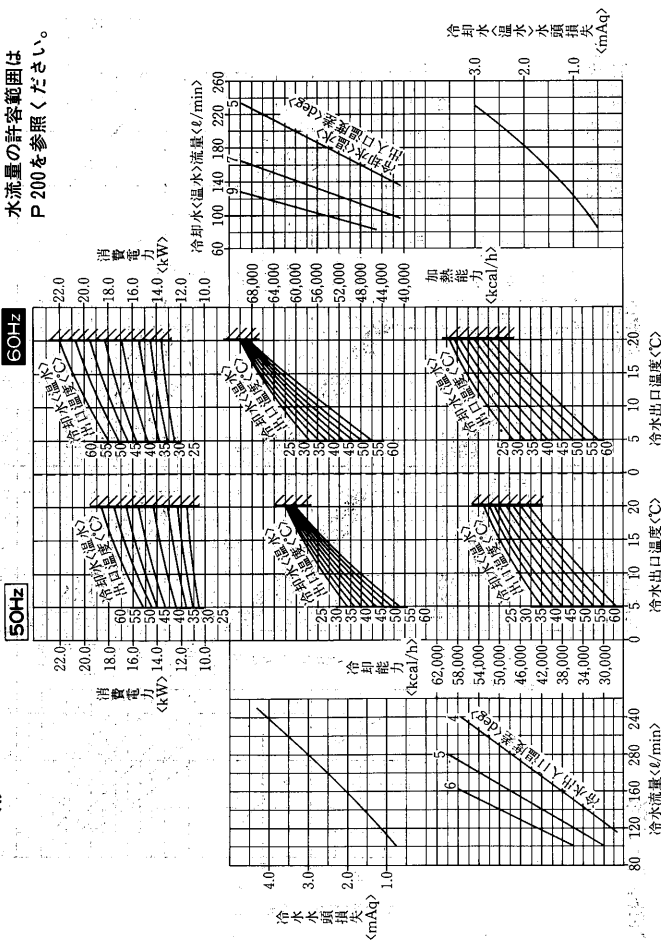
CRH-10EQ形

水流量の許容範囲は
P 200を参照ください。



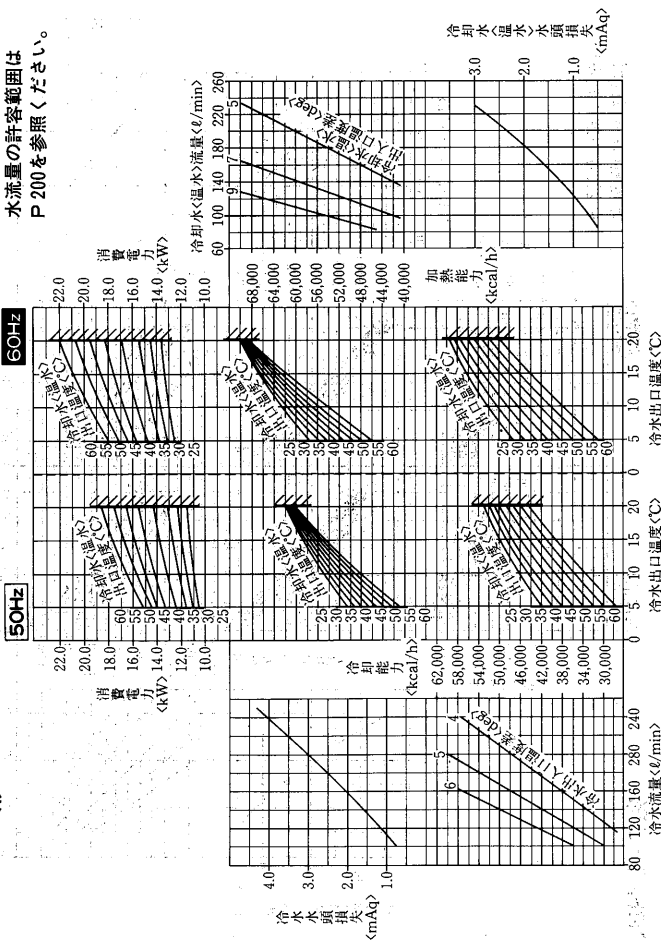
CRH-20ET形

水流量の許容範囲は
P 200を参照ください。



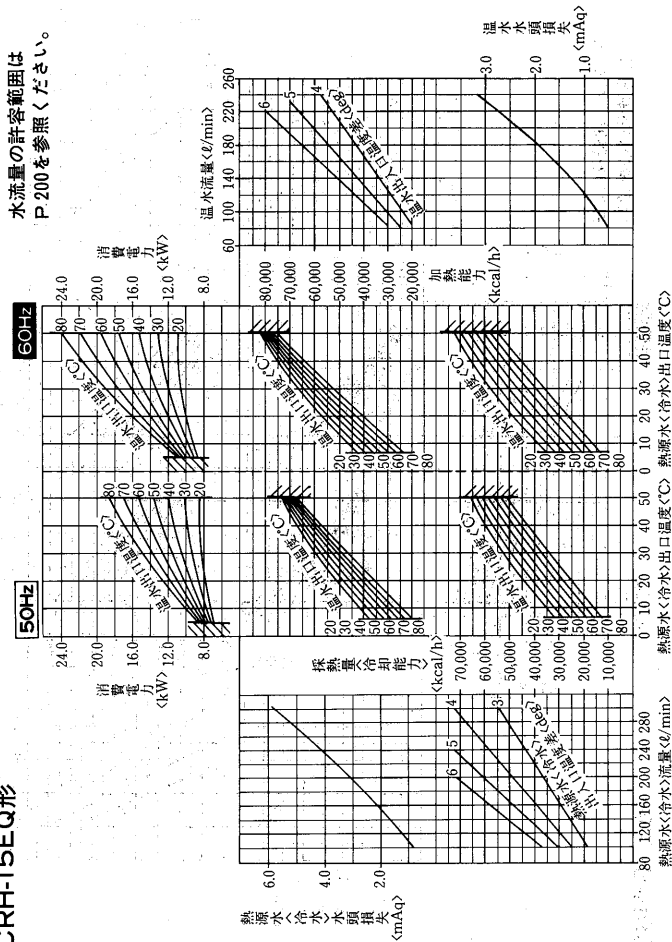
CRH-15EQ形

水流量の許容範囲は
P 200を参照ください。



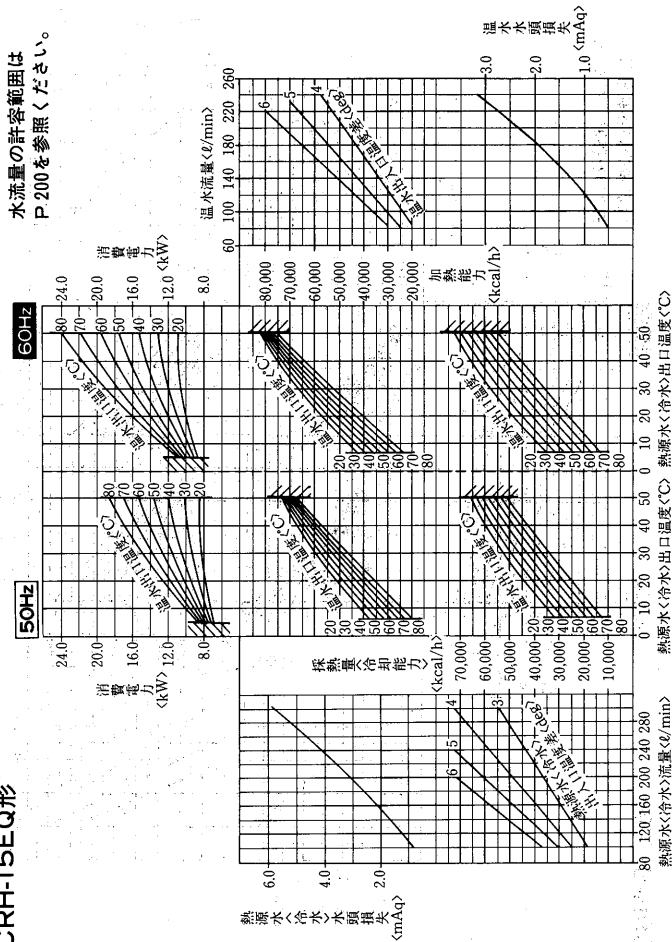
CRH-20EQ形

水流量の許容範囲は
P 200を参照ください。

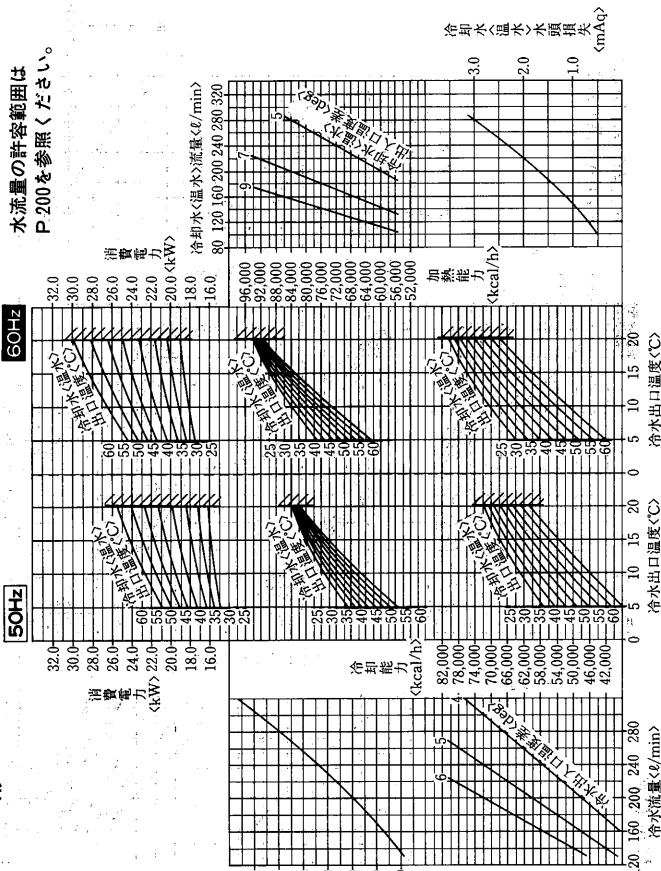


CRH-15EQ形

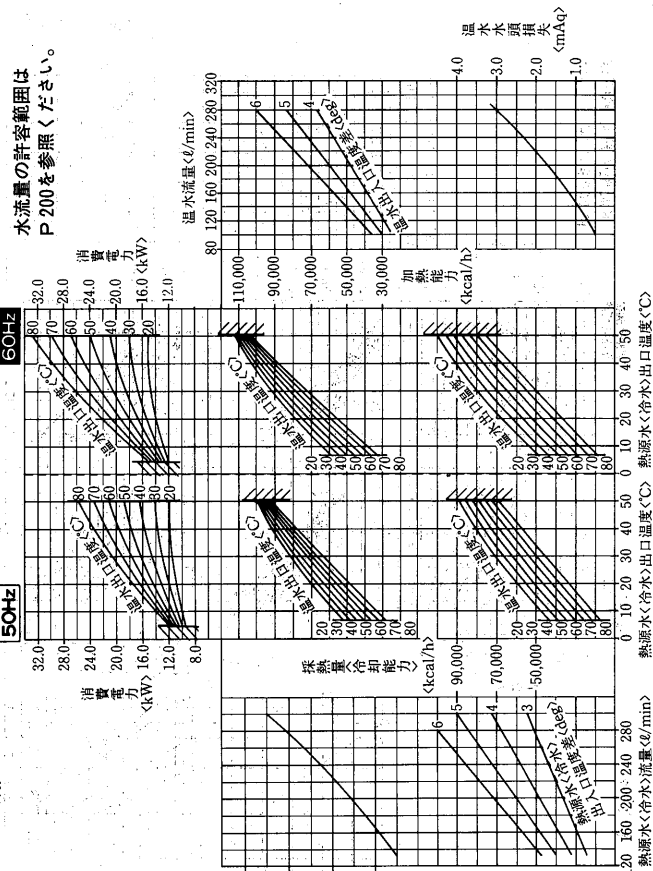
水流量の許容範囲は
P 200を参照ください。



水流量の許容範囲は
P 200を参照ください。



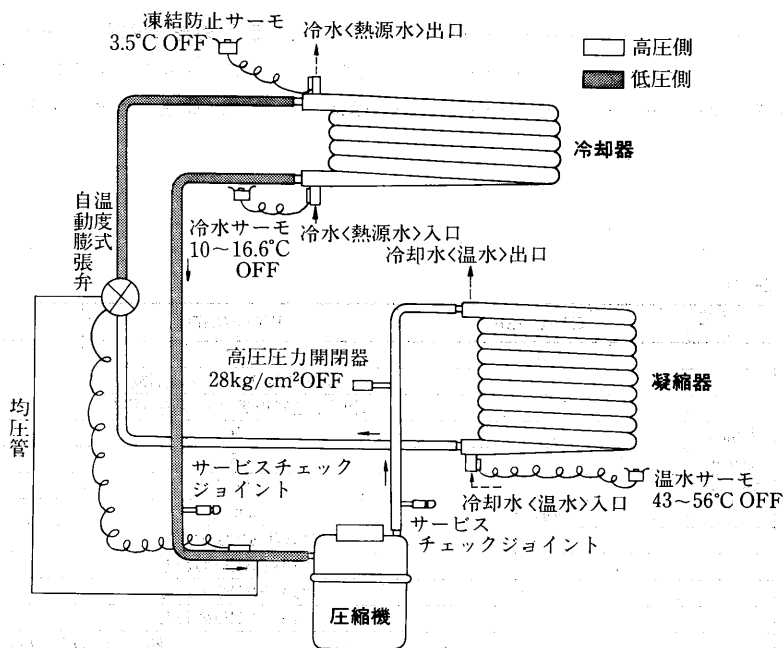
水流量の許容範囲は
P 200を参照ください。



1.5.5 冷媒配管系統図……CRH-25～240形は1.4 チリングユニット<水冷>P199に掲載。

(1)標準タイプ<CRH形>

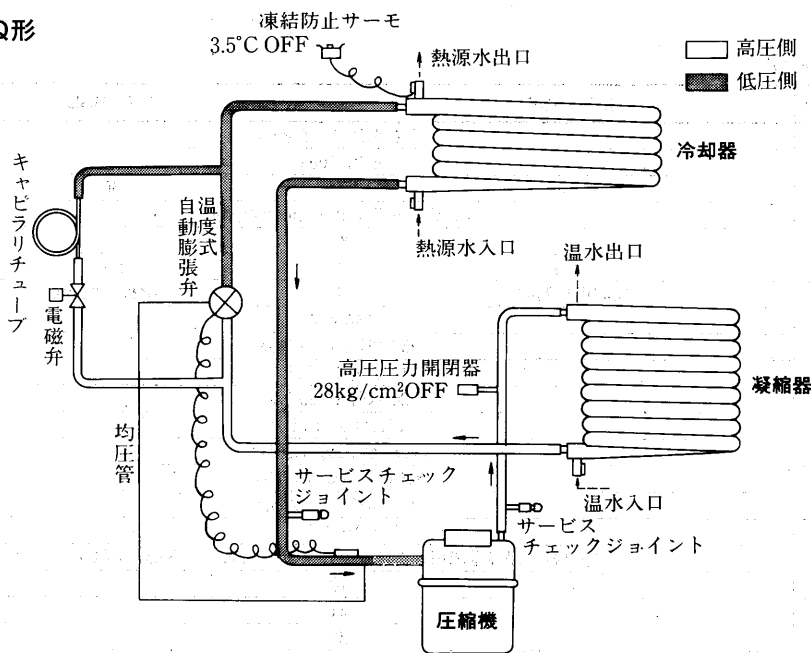
CRH-3ET～20ET形



注. CRH-15ET・20ET形には本図の回路を2回路使用します。

(2)給湯専用タイプ<CRH-Q形>

CRH-3EQ～20EQ形



注. CRH-15EQ・20EQ形には本図の回路を2回路使用します。

1.5.6 据付関係資料……1.4 チリングユニット<水冷>P200に掲載。