

5 産業用チリングユニット

目次

5.1 仕様	948	(3) 電気工事	978
5.2 外形寸法図	951	(4) システム設定	978
5.3 電気配線図	955	(5) 使用限界	981
5.4 能力線図	964	(6) 水質	981
5.5 内部構造図	972	5.9 別売部品	981
5.6 騒音	975	(1) リモコンパネル	981
5.7 冷媒配管系統図	976	(2) 圧力計	983
5.8 据付関係資料	977	(3) 吹出ダクト	984
(1) 据付工事	977	(4) 吸込ダクト	984
(2) 配管工事	978	(5) 代表水温センサー	985

5.1 仕様

(1) 標準形MCAシリーズ<R407C>, 低外気形MCA-Sシリーズ<R407C>

MCA-S形は受注生産品

項目		形名	MCA-P75B(S)	MCA-P125B(S)	MCA-P190B(S)	MCA-P250B(S)	MCA-P375B(S)	MCA-P500B(S)	MCA-P630C(S)	MCA-P750C(S)		
性	冷却能力	kW	6.7 / 7.5	12.5 / 13.2	17.0 / 19.0	22.4 / 25.0	33.5 / 37.5	45.0 / 50.0	56.0 / 63.0	67.0 / 75.0		
	冷水量	m ³ /h	1.15 / 1.29	2.15 / 2.27	2.92 / 3.27	3.85 / 4.30	5.76 / 6.45	7.74 / 8.60	9.63 / 10.8	11.5 / 12.9		
	水圧損失	kPa	33 / 41	22 / 25	23 / 29	23 / 29	23 / 29	23 / 29	25 / 31	25 / 31		
	消費電力	kW	2.7 / 3.2	4.8 / 5.6	6.7 / 8.3	8.9 / 10.7	13.4 / 16.6	17.8 / 21.4	22.3 / 27.3	26.7 / 32.1		
	運転電流	A	9.7 / 10.4	17.0 / 17.5	23 / 25	30 / 33	45 / 50	60 / 66	75 / 83	90 / 99		
	力率	%	80 / 90	81 / 92	86 / 95	86 / 94	86 / 95	86 / 94	86 / 94	86 / 94		
能	最大始動電流	A	80 / 71	153 / 145	210 / 190	268 / 242	231 / 214	298 / 275	303 / 281	331 / 311		
	容量制御	%	0-100			0-50-100			0-30-60-100	0-33-67-100		
電	源		三相 200V 50/60Hz									
塗	装	色	マンセル5Y8/1 近似色									
外	高さ	mm	1,375		1,715		1,915		1,915			
	幅	mm	992		990		1,990		2,990			
	奥行	mm	422		840		840		840			
	分割可否	mm	分割できません									
圧	形式×個数		全密閉			全密閉×2			全密閉×3			
	始動方式		直入順次始動方式									
	回転数	rpm	2900/3400			2900/3450						
	呼称出力	kW	2.4	3.7	5.5	7.5	5.5×2	7.5×2	5.5×2+7.5	7.5×3		
	始動電流	A	79 / 70	150 / 142	207 / 187	265 / 239	207×2/187×2	265×2/239×2	207×2+265/187×2+239	265×3 / 239×3		
	押しのけ量	m ³ /h	8.49/9.96	14.9/17.5	22.8 / 27.1	28.4 / 33.7	22.8×2/27.1×2	28.4×2/33.7×2	22.8×2+28.4/27.1×2+33.7	28.4×3/33.7×3		
1日の冷凍能力	法定ト	0.78 / 1.01	1.52 / 1.78	2.33 / 2.77	2.89 / 3.44	2.33×2/2.77×2	2.89×2/3.44×2	2.33×2+2.89/2.77×2+3.44	2.89×3/3.44×3			
電	熱	器(クランクケース)	W	25	45	45	45×2	45×2	45×3			
油	種類		ダイヤモンド・フーズ MEL32(エステル油)			DAPHNE FVC680(エーテル油)						
	チャージ量	l	1.4	2.0	3.0	3.0×2	3.0×2	3.0×3				
冷	種類		HFC(R407C)									
	チャージ量	kg	1.8	2.5	4.4	5.4	4.4×2	5.3×2	4.4×2+5.4	5.4×3		
空	側熱交換器形式		電子膨張弁									
	形式		強制空冷プレートフィンチューブ式									
水	配管接続	入口	R1 1/4 (32Aオス)		R1 1/4 (32Aオス)		R2 (50Aオス)		R2 1/2 (65Aオス)			
	出口	R1 1/4 (32Aオス)		R1 1/4 (32Aオス)		R2 (50Aオス)		R2 1/2 (65Aオス)				
送	形式		プロペラファン									
	出力×個数	kW	0.088	0.088×2	0.088×2	0.38×2	0.38×2	0.38×3				
	風量	m ³ /min	50	100	185	185×2	185×3					
	運転電流	A	1.1/1.2	1.1×2/1.2×2	2.6/2.8	2.6×2/2.8×2	2.6×3/2.8×3					
制	霜取制御		-									
	冷温水制御		入口/出口水温制御 選択可									
運	転制御		リモートコントロール									
	運転保証範囲	℃	外気温: -10~43 (S形: -15~43) 冷出水出口温度: 3~25									
ド	レ	ン	排	水	口	なし						
冷	(温)	水	循	環	ポン	組込不可		組込可能(ポンプは客先手配・現地組込)		組込不可		
保	護	装	置	高圧圧力開閉器、低圧圧力開閉器、過電流継電器、逆相防止器、凍結センサー・吐出ガス温度センサー・巻線保護サーモ(送風機)								
騒	音	dB(A)	54 / 54	54 / 54	56 / 57	56 / 57	58 / 59	58 / 59	62 / 63	62 / 63		
付	属	品	Y形ストレーナ(青銅製、16×21相当) 1個									
高	圧	ガ	ス	保	安	法	区	分	届出不要 注3			
冷	凍	保	安	責	任	者	の	選	任			
製	品	質	量	kg	132	151	219	227	519	569	804	843
運	転	質	量	kg	133	152	220	229	523	574	816	856
掲	載	頁	外形寸法図		951		952		953			
電	機	配	線	図		955		957		958		
能	力	線	図		965		966		967			

注 1. 冷却性能は外気温度DB=35℃・冷水入口温度=12℃・出口温度=7℃の時の値を示します。
 2. 騒音はユニットから1m離れて1.5mの高さの点で測定した無音響室基準の値を示します。
 3. 1日の冷凍能力(法定トン)が50トン以上の製品と水回路共通で使用の場合は許可申請が必要です。

(2) 標準形MCAシリーズ(R22)

(3) 精密温度制御形CCAシリーズ(R22)

項目		形名	MCA-50A	CCA-3A-CU	CCA-5A-CU
性	冷却能力	kW	4.5/5.0	6.98/7.79	11.6/13.0
	冷水量	m ³ /h	1.29/1.43	1.2/1.34	2.0/2.24
能	水圧損失	kPa	7.0/8.3	6.6/8.0	26.5/32.3
	消費電力	kW	1.7/2.3	2.9/3.5	4.4/5.5
	運転電流	A	6.5/7.8	9.8/11.0	15.5/17.6
	力率	%	75/85	85/92	82/90
	始動電流	A	39/38	65/56	107/98
	容量制御	制御範囲	なし	約30~100%の無段階	
	出口水温	なし	中心温度±0.5℃以内		
電源			三相 200V 50/60Hz		三相 200V 50/60Hz
塗装色			マンセル5Y8/1 近似色		マンセル5Y8/1 近似色
外形寸法	高さ	mm	1,061	1,445	
	幅	mm	985	990	
	奥行	mm	450	495	
分割可否		分割できません		分割できません	
圧縮機	形式×個数		全密閉×1		全密閉×1
	始動方式		直入		直入
	回転数	rpm	2,900/3,400		2,900/3,400
電熱器(クランクケース)	呼称出力	kW	1.5	2.2	3.75
	運転電流	A	6.4/7.4	10.8/12.2	15.1/17.5
	始動電流	A	38/37	64/55	92/85
	押しのけ量	m ³ /h	5.83/6.83	11.9/14.0	17.5/20.5
1日の冷凍能力	法定トン	0.68/0.8	1.4/1.6	2.1/2.4	
油	種類		DIAMOND MS32(N-1)		スズ 3GSD
	チャージ量	l	1.0	1.65	2.2
冷媒	種類×チャージ量	kg	HCFC(R22)×1.6		HCFC(R22)×2.1
	制御方式		キャピラリーチューブ式		温度式自動膨張弁+電磁式自動弁
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		強制空冷プレートフィンチューブ式	
水交換器	形式		二重管式		二重管式
配管接続	入口		Rc 1(メヅ)		Rc1 1/4B <32Aメス>
	出口		Rc 1(メヅ)		Rc1 1/4B <32Aメス>
送風機	形式		プロペラファン		プロペラファン
	出力×個数	kW	0.085×1		0.065×1
	風量	m ³ /min	30		50
	運転電流	A	0.85/0.84		0.9/1.2
制方式	冷水制御		出口水温制御		出口水温一定制御<±0.5℃>
	運転制御		200V リモートコントロール		200Vリモートコントロール
運転保証範囲	℃	外気温 -10~40 冷水出口温度3~20		外気温：-10~40、冷水出口温度：3~15	
冷水循環ポンプ		組込不可		組込不可	
保護装置		高圧圧力開閉器・過電流継電器・凍結防止温度開閉器・送風機巻線保護開閉器逆相防止器・吐出温度開閉器		高圧圧力開閉器・過電流継電器・凍結防止サーモ送風機インナーサーモ、圧縮機インナーサーモ(5Aのみ)	
騒音 ※2	dB(A)	48/49		55/57	57/58
付属品		リモートコントロールパネル1個		リモートコントロールパネル 1個	
高圧ガス保安法区分		複数台の水回路を共通にして使用時、合算法定冷凍トンが20トン以上になる時は届出が、50トン以上になる時には許可申請が必要		届出不要 注2	
冷凍保安責任者の選任		不要		不要	
製品質量	kg	114		145	181
	kg	116		148	185
掲載頁	外形寸法図	954		954	
	電機配線図	962		963	
	能力線図	971		971	

注※1 冷却性能は外気温DB=35℃冷水入口温度=10℃、出口温度=7℃の時の値を示します。
 ※2 騒音はユニットから1m離れて、1.5mの高さの点で測定した無響音室基準の値を示します。

注1. 性能は次の条件による。
 外気温35℃・RH=40%・冷水入口12℃・出口7℃。
 2. 1日の冷凍能力(法定トン)が50トン以上の製品と水回路共通で使用する場合は許可申請が必要です。
 3. 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)

産業用
チリウムユニット

(4) 水温幅拡大仕形MCAシリーズ<R407C>

受注生産品

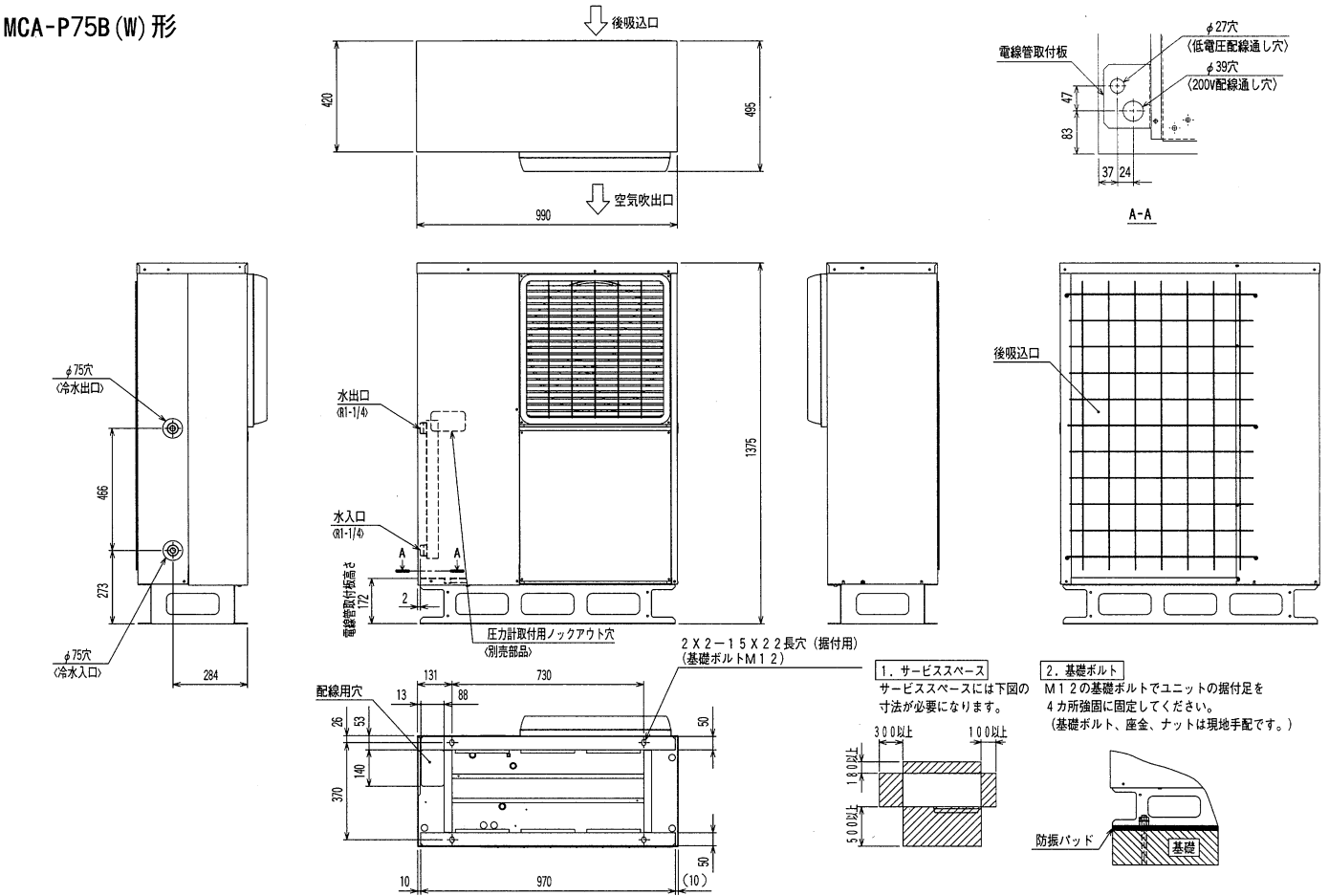
形名		MCA-P75BW	MCA-P125BW	MCA-P190BW	MCA-P250BW	MCA-P375BW	MCA-P500BW	MCA-P630CW	MCA-P750CW										
性能	冷却能力	kW 8.4 / 9.4		15.3 / 16.2		21.7 / 23.5		28.9 / 31.8		43.3 / 46.9		57.8 / 63.6		44.4 / 48.9		51.0 / 56.1			
	冷水量	m ³ /h 1.44 / 1.62		2.63 / 2.78		3.72 / 4.03		4.97 / 5.47		7.45 / 8.07		9.94 / 10.9		14.3 / 15.7		16.4 / 18.1			
	水圧損失	kPa 52 / 64		33 / 37		41 / 48		38 / 47		41 / 48		38 / 47		75 / 81		70 / 82			
	消費電力	kW 3.0 / 3.6		5.5 / 6.4		7.5 / 9.1		9.5 / 11.8		15.0 / 18.2		19.0 / 23.6		20.8 / 25.6		24.3 / 29.6			
	運転電流	A 10.8 / 11.6		19.6 / 20.2		25 / 28		32 / 36		50 / 55		64 / 72		73 / 79		83 / 91			
	力率	%		80 / 90		81 / 91		86 / 95		86 / 94		86 / 95		86 / 94		83 / 93		85 / 94	
	最大始動電流	A 80 / 71		153 / 145		210 / 190		268 / 242		231 / 214		298 / 275		303 / 281		331 / 311			
	容量制御	%		0-100		0-100		0-100		0-50-100		0-50-100		0-30-60-100		0-33-67-100			
	電源																		
	塗色																		
外形寸法	高さ	mm 1,375		1,715		1,915		1,915		1,915		1,915		1,915		1,915			
	幅	mm 992		990		990		990		990		990		990		990			
	奥行	mm 422		840		840		840		840		840		840		840			
	分割可否																		
圧縮機	形式×個数			全密閉		全密閉		全密閉×2		全密閉×2		全密閉×3		全密閉×3		全密閉×3			
	始動方式			直入順次始動方式		直入順次始動方式		直入順次始動方式		直入順次始動方式		直入順次始動方式		直入順次始動方式		直入順次始動方式			
	回転数	rpm 2900/3400		2900/3400		2900/3400		2900/3400		2900/3400		2900/3400		2900/3400		2900/3400			
	呼称出力	kW 2.4		3.7		5.5		7.5		5.5×2		7.5×2		5.5×2+7.5		7.5×3			
	始動電流	A 79 / 70		150 / 142		207 / 187		265 / 239		207×2 / 187×2		265×2 / 239×2		207×2+265 / 187×2+239		265×3 / 239×3			
	押しのけ量	m ³ /h 8.49 / 9.96		14.9 / 17.5		22.8 / 27.1		28.4 / 33.7		22.8×2 / 27.1×2		28.4×2 / 33.7×2		22.8×2+28.4 / 27.1×2+33.7		28.4×3 / 33.7×3			
	1日の冷凍能力	法定トン 0.78 / 1.01		1.52 / 1.78		2.33 / 2.77		2.89 / 3.44		2.33×2 / 2.77×2		2.89×2 / 3.44×2		2.33×2+2.89 / 2.77×2+3.44		2.89×3 / 3.44×3			
電熱器(ランケース)	W 25		45		45		45		45×2		45×2		45×3		45×3				
油	種類	ダイオメント・プリース MEL32(エステル油)		MEL32(エステル油)		MEL32(エステル油)		MEL32(エステル油)		MEL32(エステル油)		MEL32(エステル油)		MEL32(エステル油)		MEL32(エステル油)			
	チャージ量	l 1.4		2.0		3.0		3.0		3.0×2		3.0×2		3.0×3		3.0×3			
冷媒	種類			HFC(R407C)		HFC(R407C)		HFC(R407C)		HFC(R407C)		HFC(R407C)		HFC(R407C)		HFC(R407C)			
	チャージ量	kg 1.8		2.5		4.4		5.4		4.4×2		5.3×2		4.4×2+5.4		5.4×3			
空気側熱交換器形式	形式			電子膨張弁		電子膨張弁		電子膨張弁		電子膨張弁		電子膨張弁		電子膨張弁		電子膨張弁			
	形式			強制空冷プレートフィンチューブ式		強制空冷プレートフィンチューブ式		強制空冷プレートフィンチューブ式		強制空冷プレートフィンチューブ式		強制空冷プレートフィンチューブ式		強制空冷プレートフィンチューブ式		強制空冷プレートフィンチューブ式			
水交換熱器	形式			プレート式(SUS316銅ブレイジング)		プレート式(SUS316銅ブレイジング)		プレート式(SUS316銅ブレイジング)		プレート式(SUS316銅ブレイジング)		プレート式(SUS316銅ブレイジング)		プレート式(SUS316銅ブレイジング)		プレート式(SUS316銅ブレイジング)			
	配管接続	入口 R1 1/4 (32Aオス)		R1 1/4 (32Aオス)		R1 1/4 (32Aオス)		R2 (50Aオス)		R2 (50Aオス)		R2 (50Aオス)		R2 1/2 (65Aオス)		R2 1/2 (65Aオス)			
送風機	形式			プロペラファン		プロペラファン		プロペラファン		プロペラファン		プロペラファン		プロペラファン		プロペラファン			
	出力×個数	kW 0.088		0.088×2		0.38		0.38		0.38×2		0.38×2		0.38×3		0.38×3			
	風量	m ³ /min 50		100		185		185		185×2		185×2		185×3		185×3			
	運転電流	A 1.1/1.2		1.1×2/1.2×2		2.6/2.8		2.6		2.6×2/2.8×2		2.6×2/2.8×2		2.6×3/2.8×3		2.6×3/2.8×3			
	始動電流	A 1.4/1.3		1.4×2/1.3×2		5.0/4.8		5.0		5.0×2/4.8×2		5.0×2/4.8×2		5.0×3/4.8×3		5.0×3/4.8×3			
制御方式	霜取制御			-		-		-		-		-		-		-			
	冷温水制御			入口/出口水温制御 選択可		入口/出口水温制御 選択可		入口/出口水温制御 選択可		入口/出口水温制御 選択可		入口/出口水温制御 選択可		入口/出口水温制御 選択可		入口/出口水温制御 選択可			
	運転制御			リモートコントロール		リモートコントロール		リモートコントロール		リモートコントロール		リモートコントロール		リモートコントロール		リモートコントロール			
運転保証範囲	°C		-		-		-		-		-		-		-		-		
ドレン排水口			なし		なし		なし		なし		なし		なし		なし		なし		
冷(温)水循環ポンプ			組込不可		組込不可		組込可能(ポンプは客先手配・現地組込)		組込可能(ポンプは客先手配・現地組込)		組込可能(ポンプは客先手配・現地組込)		組込可能(ポンプは客先手配・現地組込)		組込可能(ポンプは客先手配・現地組込)				
保護装置			高圧圧力開閉器、低圧圧力開閉器、過電流継電器、逆相防止器、凍結センサ・吐出ガス温度センサ・巻線保護サーモ(送風機)		高圧圧力開閉器、低圧圧力開閉器、過電流継電器、逆相防止器、凍結センサ・吐出ガス温度センサ・巻線保護サーモ(送風機)		高圧圧力開閉器、低圧圧力開閉器、過電流継電器、逆相防止器、凍結センサ・吐出ガス温度センサ・巻線保護サーモ(送風機)		高圧圧力開閉器、低圧圧力開閉器、過電流継電器、逆相防止器、凍結センサ・吐出ガス温度センサ・巻線保護サーモ(送風機)		高圧圧力開閉器、低圧圧力開閉器、過電流継電器、逆相防止器、凍結センサ・吐出ガス温度センサ・巻線保護サーモ(送風機)		高圧圧力開閉器、低圧圧力開閉器、過電流継電器、逆相防止器、凍結センサ・吐出ガス温度センサ・巻線保護サーモ(送風機)		高圧圧力開閉器、低圧圧力開閉器、過電流継電器、逆相防止器、凍結センサ・吐出ガス温度センサ・巻線保護サーモ(送風機)				
騒音	dB(A) 54 / 54		54 / 54		56 / 57		56 / 57		58 / 58		58 / 59		62 / 63		62 / 63				
付属品			Y形ストレーナ(青銅製、16ヶ所相当) 1個		Y形ストレーナ(青銅製、16ヶ所相当) 1個		Y形ストレーナ(青銅製、16ヶ所相当) 1個		Y形ストレーナ(青銅製、16ヶ所相当) 1個		Y形ストレーナ(青銅製、16ヶ所相当) 1個		Y形ストレーナ(青銅製、16ヶ所相当) 1個		Y形ストレーナ(青銅製、16ヶ所相当) 1個				
高圧ガス保安法区分			届出不要 注3		届出不要 注3		届出不要 注3		届出不要 注3		届出不要 注3		届出不要 注3		届出不要 注3				
冷凍保安責任者の選任			不要		不要		不要		不要		不要		不要		不要				
製品質量	kg 132		151		219		227		519		569		801		843				
運転質量	kg 133		152		220		229		523		574		813		856				
掲載	外形寸法図	頁 951		951		952		952		952		953		953		953			
	電機配線図	頁 955		955		956		956		957		957		958		958			
	能力線図	頁 -		-		968		968		969		969		970		970			

注 1. 冷却性能は外気温DB=35°C・冷水入口温度=25°C・出口温度=20°Cの時の値を示します。
 2. 騒音はユニットから1m離れて1.5mの高さの点で測定した無音響室基準の値を示します。
 3. 1日の冷凍能力(法定トン)が50トン以上の製品と水回路共通で使用する場合に許可申請が必要です。

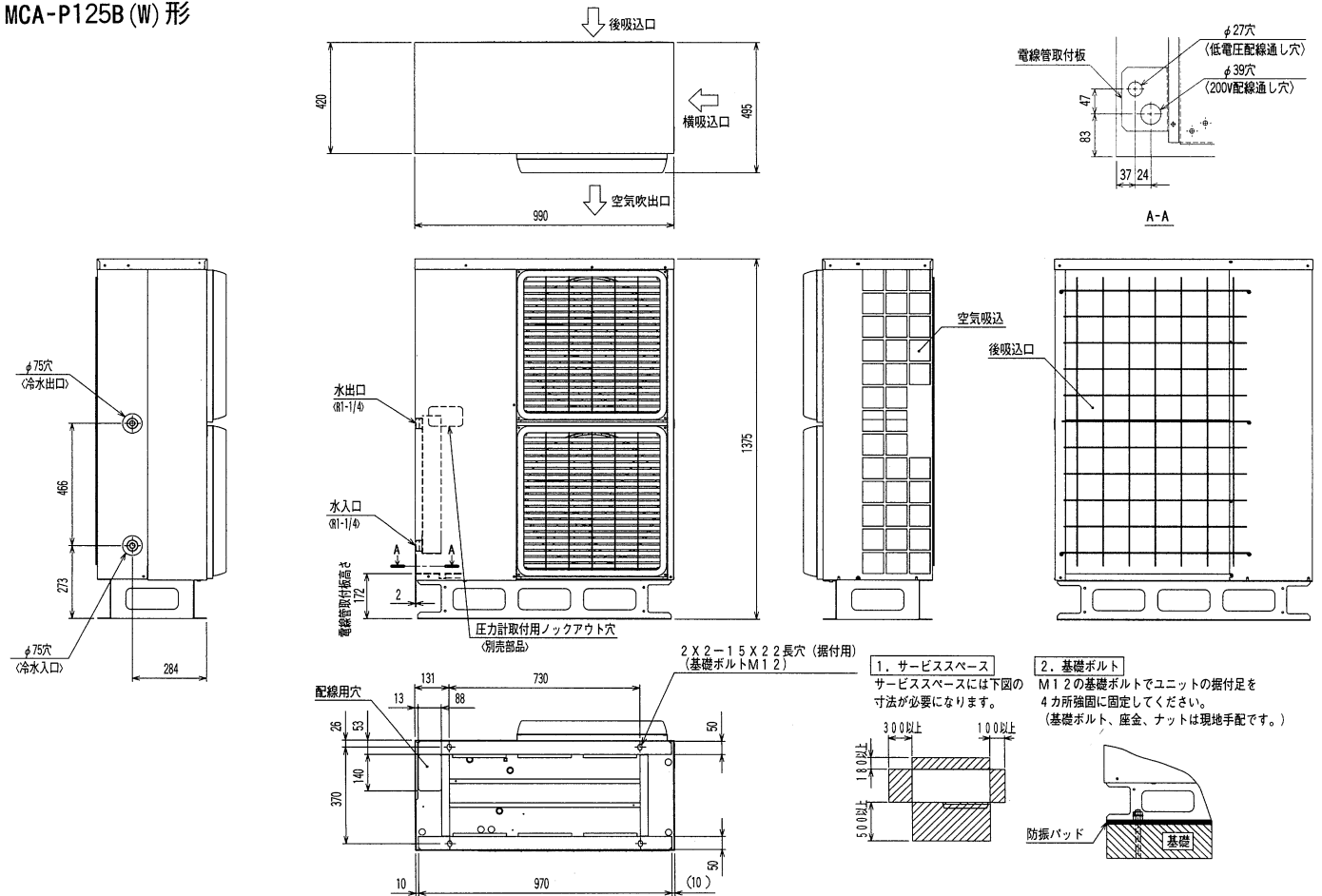
5.2 外形寸法図

(1) 標準形MCAシリーズ<R407C>, 低外気形MCA-Sシリーズ<R407C>
水温幅拡大形MCA-Wシリーズ<R407C>

MCA-P75B (W) 形

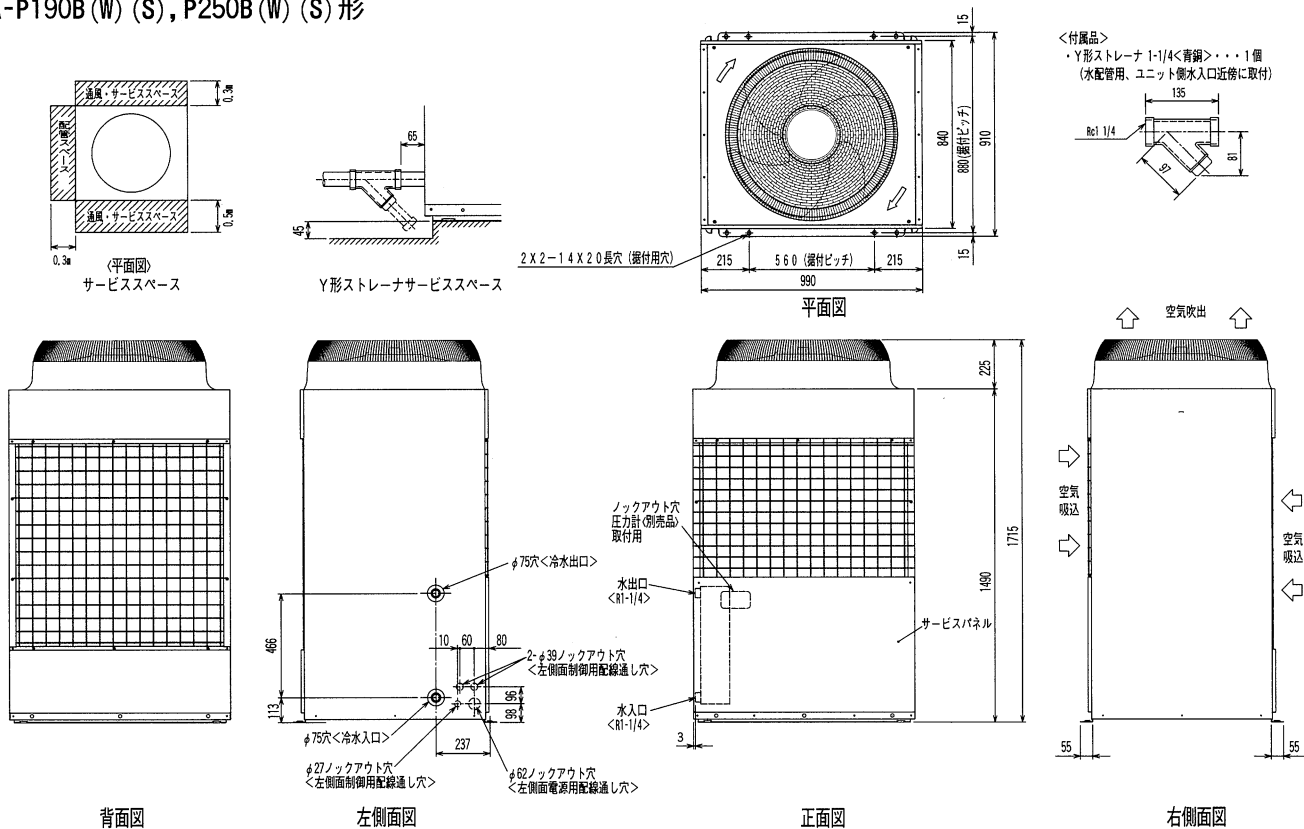


MCA-P125B (W) 形

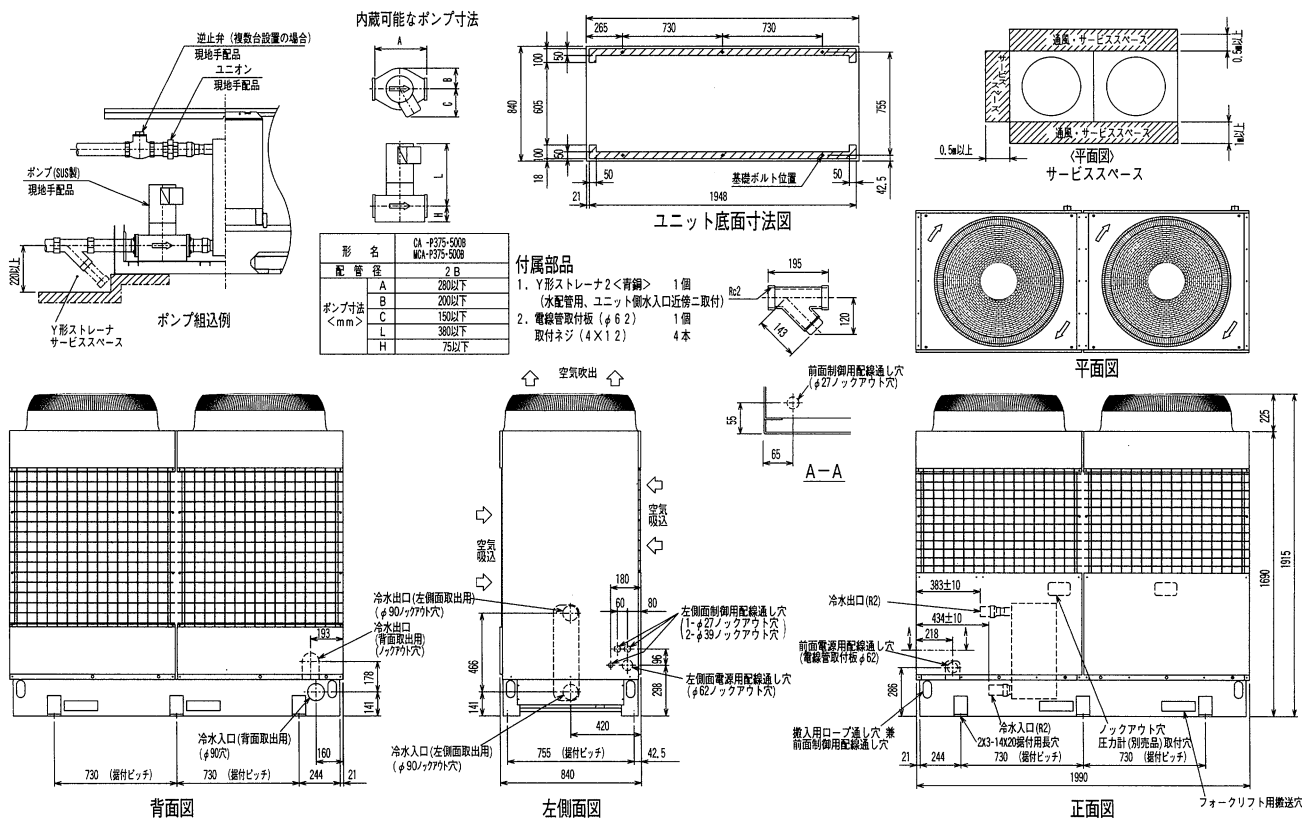


産業用チリングユニット

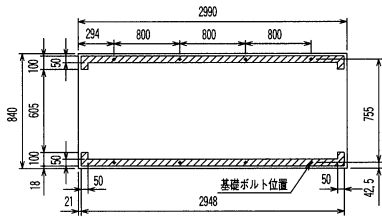
CA-P190B, P250B形 MCA-P190B (W) (S), P250B (W) (S) 形



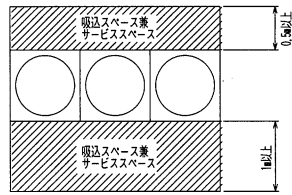
CA-P375B, P500B形 MCA-P375B (W) (S), P500B (W) (S) 形



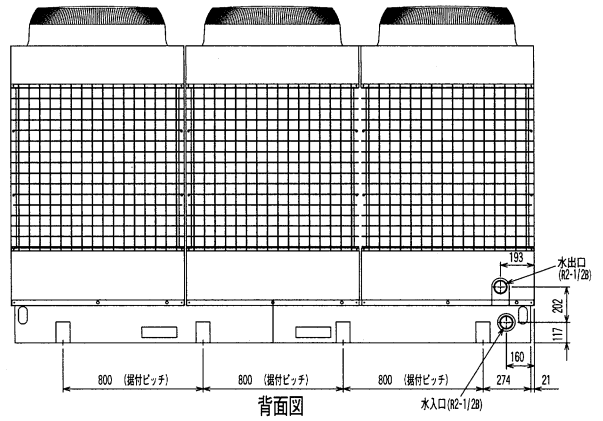
CA-P630C, P750C形
MCA-P630C (S) (W), P750C (S) (W) 形



ユニット底面寸法図



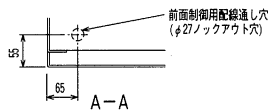
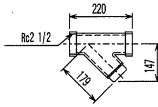
サービススペース



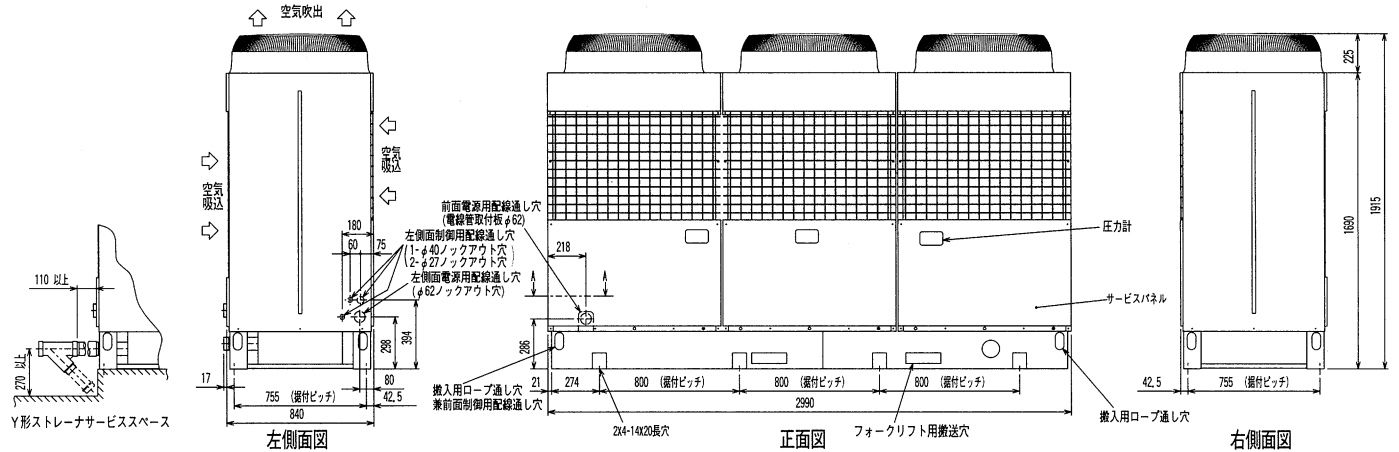
背面図

付属部品

1. Y形ストレーナ 2 1/2<青銅> 1個
(水配管用、ユニット側水入口近傍ニ取付)
2. 電線管取付板(φ62) 1個
取付ネジ(4X12) 4本



A-A



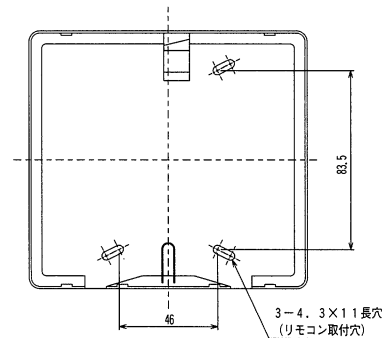
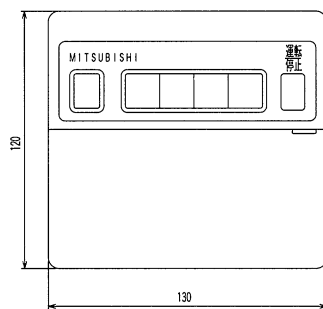
左側面図

正面図

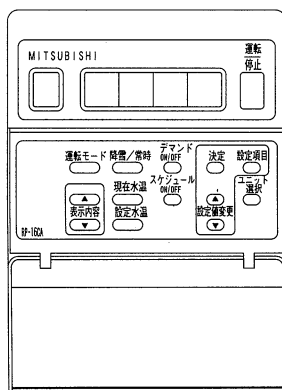
右側面図

RP-16CA 外形図

外觀色：ホワイトグレー
(マンセル4.48Y7.92/0.66 近似色)



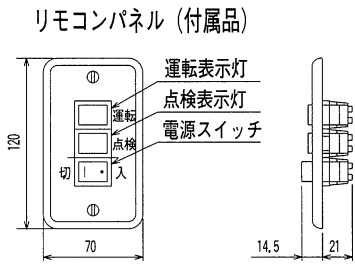
操作パネル開放状態



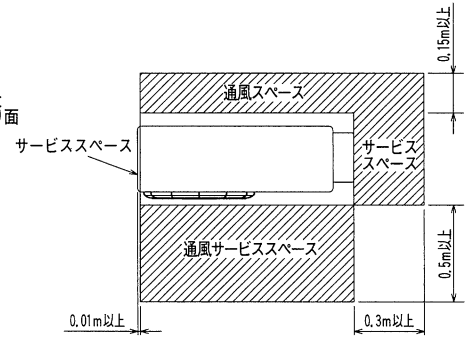
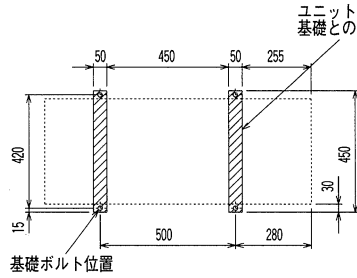
注1. 運転/停止、運転モード、降雪/常時、デマンドのボタンは適用システムによって機能しない場合があります。

(2) 標準形MCAシリーズ<R22>

MCA-50A形

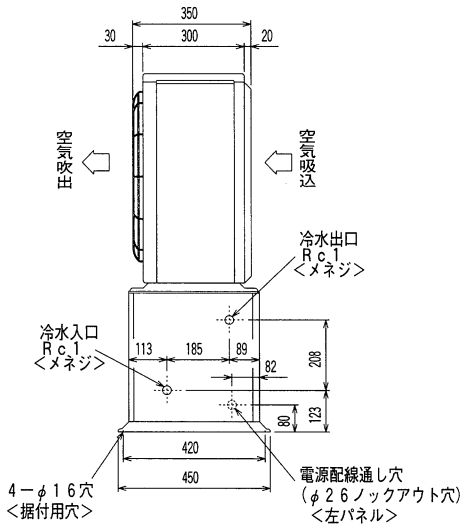
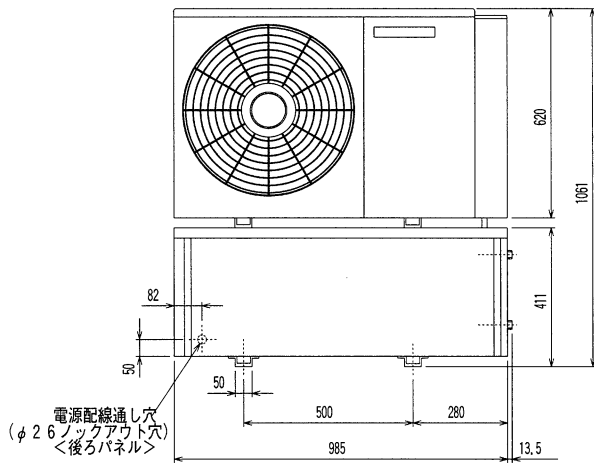


ユニット底面寸法図



注. 据付は上記スペースを確保してください。

適用スイッチボックス (現地手配)
JIS C 8340 電線管用金属製ボックス
およびボックスカバー

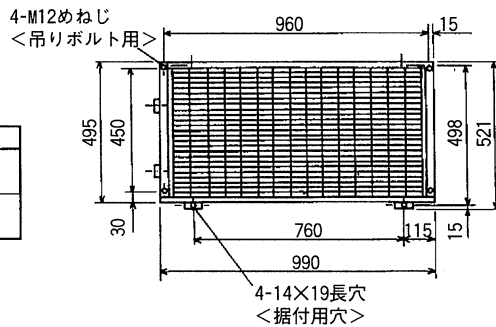


(3) 精密温度制御形CCAシリーズ<R22>

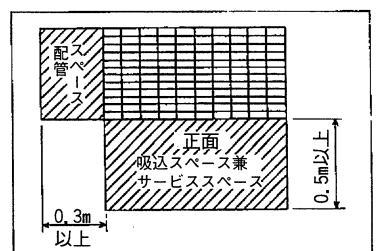
CCA-3A-CU, 5A-CU形

変化寸法表

形名	A
CCA-3A	170
CCA-5A	230

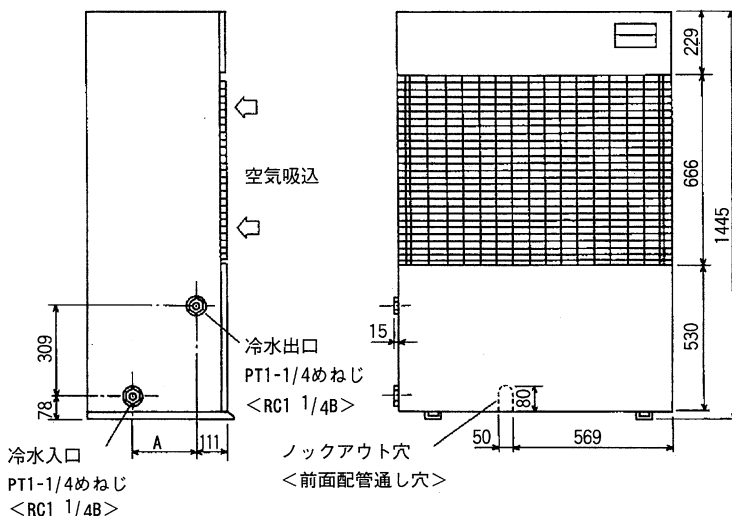


サービススペース

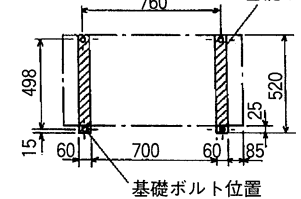


注. 据付は上記スペースを確保してください。

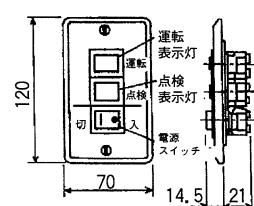
空気吹出



ユニット底面寸法図 ユニット底面と基礎との当たり面



リモコンパネル



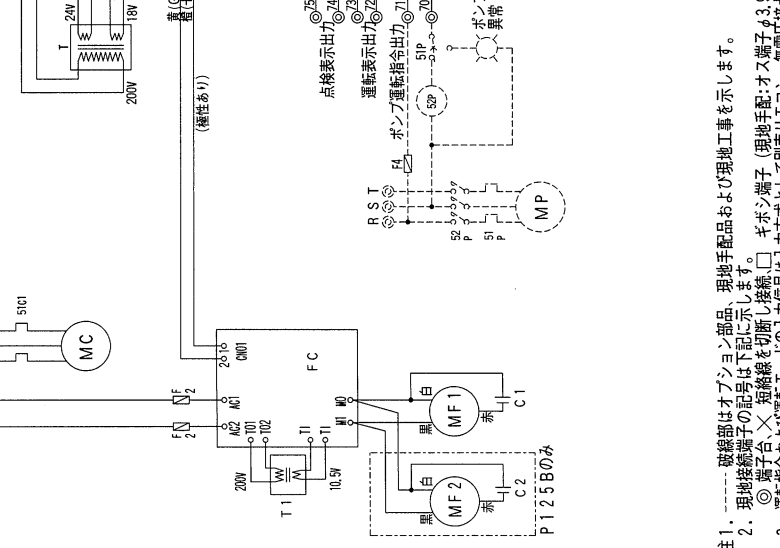
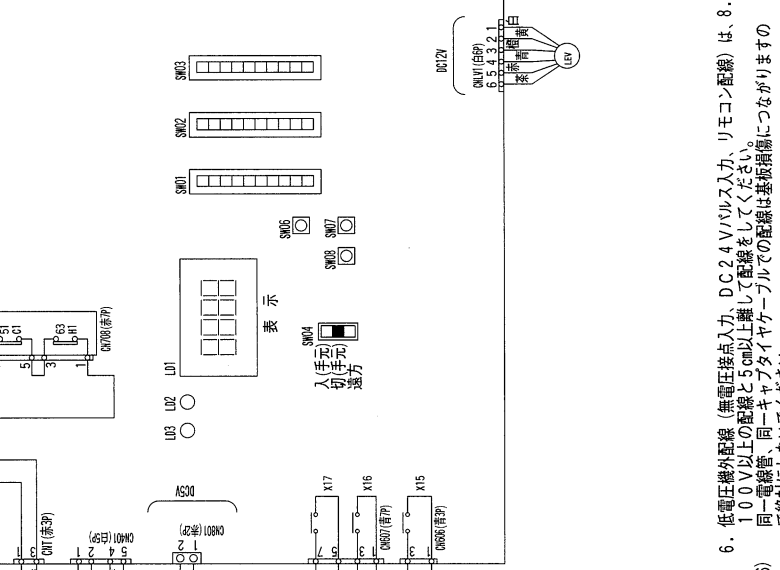
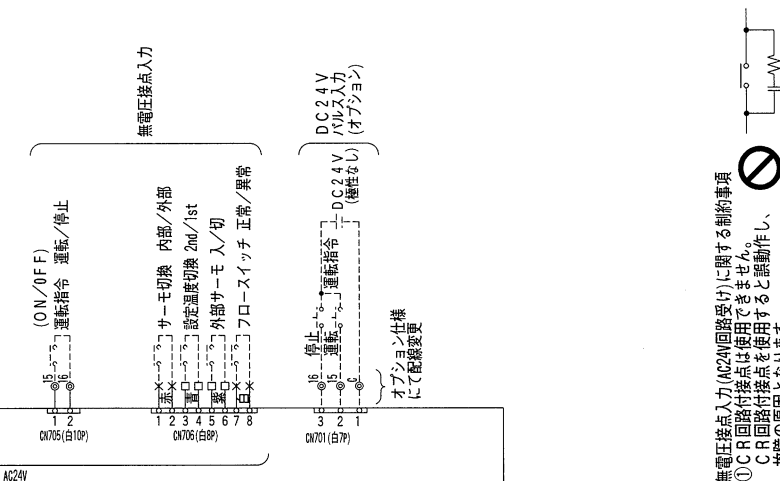
5.3 電気配線図

(1) 標準形MCAシリーズ、水温幅拡大形MCA-Wシリーズ<R407C>

項目	形名	P75B	P125B
電源配線太さ※1	3.5mm ² (20m ²)	5.5mm ² (20m ²)	5.5mm ² (20m ²)
過電流保護器	A	30	50
電源容量	A	30	60
電源トランス容量※2	VA	4.5 / 5.5	7.0 / 8.5
リモコン配線太さ	0.3~1.2.5mm ² (総長250m以下)		
配線外部出力配線太さ	0.3mm ² 以上		
配線外部出力配線太さ	0.3mm ² 以上		
接地線太さ	φ1.6以上		φ2.0以上
電線太さ	φ1.6以上		φ2.0以上
容量	μF		
容量	VA		
電線太さ	φ1.6以上		φ2.0以上

※1. 電線管配線の場合はユニット標準ポンプ使用時の目安です。
 ※2. 電源トランス容量はユニット標準ポンプ使用時の目安です。

記号	説明
MC	圧縮機用電動機
MF1,2	送風機用電動機
CI,2	コンパネサ(送風機用電動機)
H	電熱器(ファンクーラー)
T	変圧器(200V/18V, 24V)
F1, F2	変圧器(200V/10.5V)
63L	ヒューズ(φ6.4×30 5A)
47	低圧圧力閉閉器
LEV	逆相防止器
SW11	電子膨張弁
TH1~5, 7, 16	サーミスタ
ZNR	サーミアブソーバ
SZC1	電磁接触器(圧縮機)
51C1	過電流保護器(圧縮機)
63H1	高圧圧力閉閉器
FC	送風機コンローラ
LD1	表示灯(運転・点検・設定)
LD3	表示灯(リモコン給電)
FOU1	ヒューズ(φ5.2×20 6A)
DSA	サーミアブソーバ
ZNR01, 02	サーミアブソーバ
SW01	スイッチ(機種切替)
SW02	スイッチ(制御切替1)
SW03	スイッチ(制御切替2)
SW04	スイッチ(遠方/手元切替)
SW06	プッシュスイッチ(1)
SW07	プッシュスイッチ(1)
SW08	プッシュスイッチ(確定)
X18-X18, X21	補助線電器(DC12V)
MP	ポンプ用電動機
(52P)	電磁接触器(ポンプ)
(74)	ヒューズ
(51P)	過電流保護器(ポンプ)



別添リモコン配線図参照

圧縮機停止電線
圧縮機交差電線
圧縮機吸込電線
圧縮機吐出電線
圧縮機吐出電線
圧縮機吐出電線

(ファン)

出入口電線
代表電線
代表電線
代表電線

別添リモコン配線図参照

圧縮機吐出電線
圧縮機吐出電線
圧縮機吐出電線

無電圧圧縮機入力

(ON/OFF) 運転指令 運転/停止

サーモ切替 内部/外部

設定温度切替 2nd/1st

外部サーモ入/切

フロースイッチ 正常/異常

停止

運転指令

運転指令

運転指令

運転指令

運転指令

運転指令

運転指令

運転指令

運転指令

運転指令

運転指令

運転指令

運転指令

運転指令

運転指令

運転指令

運転指令

運転指令

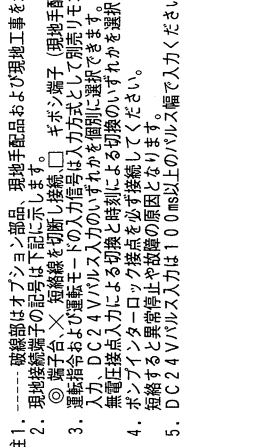
運転指令

運転指令

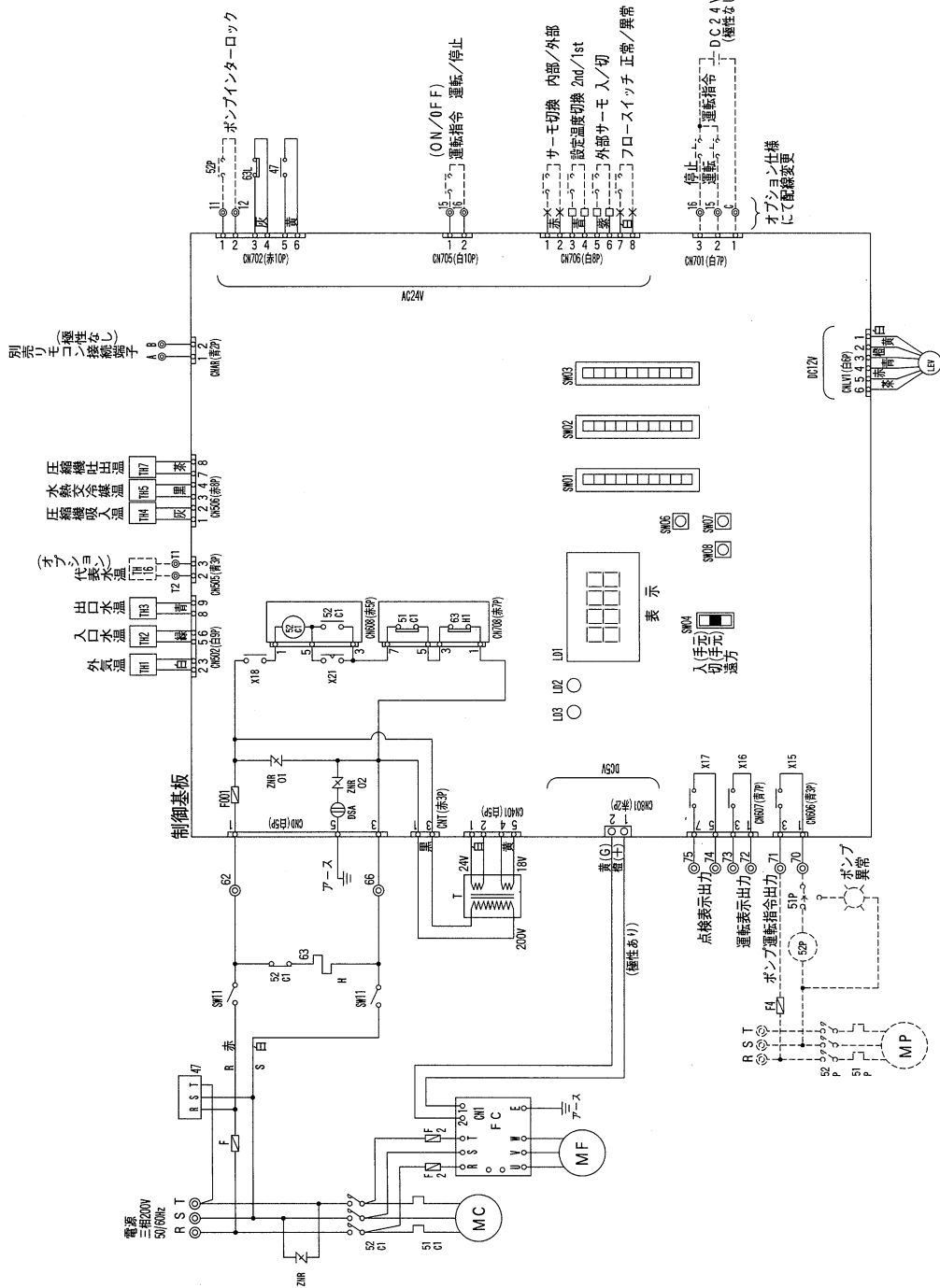
- 注1. 破断部はオプション部品、現地手配品および現地工事を示します。
 2. 現地接続端子の記号は下記に示します。
 3. 運転指令および運転モーターの入力信号は、1カ方式として別添リモコン配線図を参照してください。
 4. DC24Vバルブ入力端子の接続は、個別に選択できます。設定温度切替、無電圧圧縮機入力による切替と特別による切替のいずれかを選択してください。
 5. DC24Vバルブ入力端子は100ms以上のパルス幅で入力してください。

6. 低電圧機外配線(無電圧圧縮機入力、DC24Vバルブ入力、リモコン配線)は、8. 無電圧圧縮機入力(AC24V回路受け)に関する制約事項
 100V以上の配線と5cm以上離して配線をしてください。
 同一電線管 同一ケーブルヤケールでの配線は基盤損傷につながりますので絶対にしないでください。
 7. 制御配線にケーブルヤケールを使用する場合、次の配線は個別のケーブルを使用してください。
 (ア) 別添リモコン配線 (イ) DC24Vバルブ入力配線 (エ) 代表処理センターへの配線
 (ウ) 別添リモコン配線 (オ) 無電圧圧縮機出力配線
 (カ) 別添リモコン配線 (キ) 無電圧圧縮機出力配線

8. 無電圧圧縮機入力(AC24V回路受け)に関する制約事項
 ① CR回路付接続点を使用できません。同一ケーブルヤケールでの配線は基盤損傷につながります。故障の原因となります。
 ② 各入力端子は必ず独立接続点に接続してください。共通端子を持つ接続点を使用すると誤動作の原因となります。
 ③ 各入力端子にはAC24V、5mAで使用可能なものを使用してください。



MCA-P190B (W), P250B (W) 形

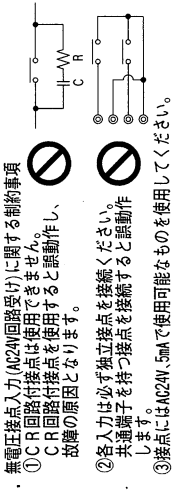


項目	P190B (W)	P250B (W)
電源線径太さ※1	14mm (40A)	14mm (30A)
ポンプ用電源線径太さ	7.5	10.0
リモコン電源線径太さ	A	10.0
電源トランス容量※2	kVA	1.2/1.4
電圧制御リモコン電源線径太さ	0.3~1.25mm (線径250以下)	1.6/1.8
リモコン外部出力配線太さ	WVF, WFR, CM, CM, WVR, WVF, WFR	0.3mm以上
工線外部出力配線太さ	1.25mm	1.25mm
接地線太さ	φ2.6以上	φ2.6以上
容量	μF	各電力会社低圧配線コード取付基準による
電線太さ	kVA	5.5以下 7.5以下

※1. 金属配線の場合はユニット標準ポンプ使用時の目安です。
 ※2. 電源トランス容量はユニット標準ポンプ使用時の目安です。

記号説明 記号欄のく>は現地手配品です。

記号	説明
MC	圧縮機用電動機
MF	送風機用電動機
H	電熱器 (クランケース)
T	変圧器 (200V/18V/24V)
F, F2	ヒューズ (φ6.4X30 5A)
G3L	低圧圧力開閉器
47	逆閉防止器
LEV	電子膨張弁
SM1	スイッチ (サービスタ)
SM11	サービスタ
7MP	サーミアフゾンパ
5ZP1	電磁接触器 (圧縮機)
51C1	過電流保護器 (圧縮機)
63H1	高圧圧力開閉器
FC	送風機コントローラ
LD1	表示灯 (運転点検、設定)
LD2	表示灯 (ウォッチドッグ)
LD3	表示灯 (リモコン給電)
FU01	ヒューズ (φ5.2X20 6A)
DSA	サーミアフゾンパ
7NB01, 02	サーミアフゾンパ
SM01	スイッチ (膨張切換)
SM02	スイッチ (制御切換1)
SM03	スイッチ (制御切換2)
SM04	スイッチ (遠方/手元切換)
SM06	プッシュスイッチ (↑)
SM07	プッシュスイッチ (↓)
SM08	プッシュスイッチ (確定)
X15~X18, X21	補助線電線 (0P12V)
(MP)	ポンプ用電動機
(62P)	電磁接触器 (ポンプ)
(F4)	ヒューズ
(61P)	過電流保護器 (ポンプ)



- ① CR 回路付接続点を使用できません。
CR 回路付接続点を使用すると誤動作、故障の原因となります。
- ② 各入力には必ず独立接続点を接続してください。
共通端子を持つ接点を接続すると誤動作します。
- ③ 接続点にはAC24V5mAで使用可能なものを使用してください。

6. 低電圧機外配線 (無電圧接続点入力、DC 2.4Vパルス入力、リモコン配線) は、1.00V以上の配線と5mm以上離して配線してください。
同一電線管、同一ケーブルケイブルでの配線は基板間隔につきながりませず、絶対にしないで行ってください。
制御配線にケーブルタイケイブルを使用する場合、次の配線は個別のケーブルを使用してください。同一ケーブルケイブルの芯線を共用すると誤動作し、故障の原因となります。
(イ) 別添リモコン配線 (工) 代表水温センサーへの配線
(ウ) DC 2.4Vパルス入力配線 (オ) 無電圧接続点入力配線 (ク) 無電圧接続点入力配線

- 注1. 破線部はオプション部品、現地手配品および現地工事を示します。
2. 現地接続端子の記号は下記に示します。
○ 端子台、× 短絡線を切断し接続、□ キボシ端子 (現地手配: オス端子φ3.96)
3. 運転指示および運転モードの入力信号は入力方式として別添リモコン、無電圧接続点入力、DC 2.4Vパルス入力のいずれかを個別に選択できます。設定温度切換は、7. 無電圧接続点入力による切換と時刻による切換のいずれかを選択してください。
4. ポンプインターロック停止や故障の原因となります。
5. DC 2.4Vパルス入力は1.00ms以上のパルス幅で入力してください。

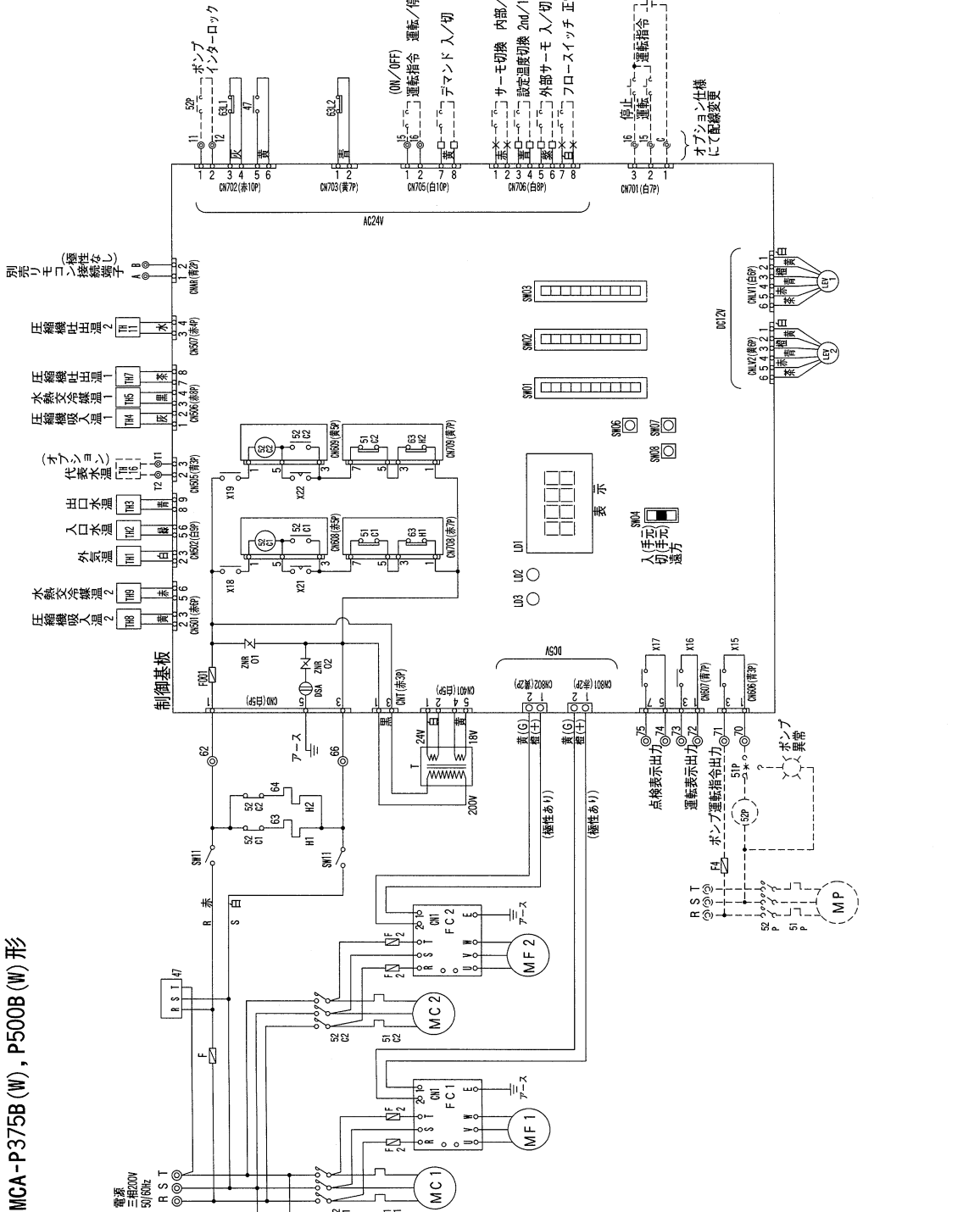
MCA-P375B(W), P500B(W)形

項目	P375B (W)	P500B (W)
電源配線径※1	3.8mm (6.2mm ²)	6.0mm (16.8mm ²)
過電流保護器	A	100
過電流容量	A	100
電源トランス容量※2	30VA	30VA
制御リモコン配線径	0.3~1.25mm (長さ2.50m以下)	0.3~1.25mm (長さ2.50m以下)
気配外部入力配線径	0.3mm以上	0.3mm以上
工線外部出力配線径	1.25mm	1.4mm以上
接地線径	1.4mm以上	1.4mm以上
容量	5.5以下	7.5以下
電線径	φ2.6以上	φ2.6以上

※1. 金属管配線の場合を示します。

記号説明 記号欄の<>は現地手配品です。

記号	説明
MC1,2	圧縮機用電動機
MF1,2	送風機用電動機
M1,2	電熱器 (クランクケース)
T	変圧器 (200V/18V, 24V)
F, F2	低圧圧力開閉器
63L1, 2	逆相防止器
47	電子膨弁
LEV1, 2	スイッチ (サービス)
TH1~16	サーミスタ
ZNR	サーミアブソーバ
5ZC1, 2	電磁接触器 (圧縮機)
5IC1, 2	過電流継電器 (圧縮機)
63H1, 2	高圧力開閉器
FC1, 2	送風機コントローラ
LD1	表示灯 (運転・点検・設定)
LD2	表示灯 (リモコン給電)
LD3	表示灯 (リモコン給電)
F001	ヒューズ (φ5.2×20 6A)
DSA	サーミアブソーバ
ZNR01, 02	サーミアブソーバ
SW01	スイッチ (継種切換)
SW02	スイッチ (制御切換1)
SW03	スイッチ (制御切換2)
SW04	スイッチ (遠方/手元切換)
SW06	アッテネイター (1)
SW07	アッテネイター (1)
SW08	アッテネイター (確定)
X15~X22	補助電器 (DC24V)
(MP)	ポンプ用電動機
(F4)	電磁接触器 (ポンプ)
(F5P)	過電流継電器 (ポンプ)

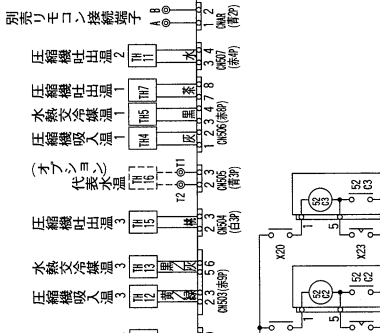
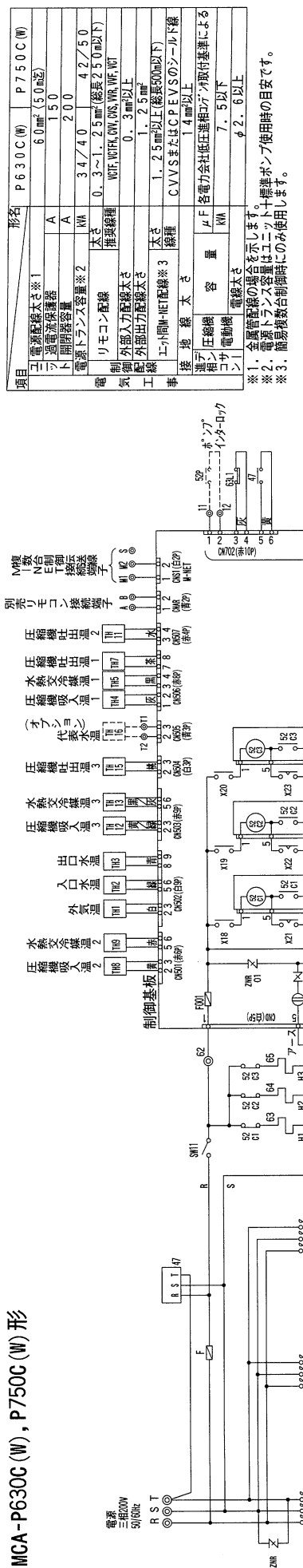


8. 無電圧接点入力 (AC24V回路受け) に関する制約事項
- ① CR回路用接点の使用はできません。
CR回路用接点を使用すると誤動作し、故障の原因となります。
 - ② 各入力は必ず独立接点を接続ください。
共通端子を持つ接点を接続すると誤動作します。
 - ③ 接点にはAC24V, 5mAで使用可能なものを使用してください。

6. 低電圧線外配線 (無電圧接点入力, DC24Vパルス入力, リモコン配線) は、8. 無電圧接点入力 (AC24V回路受け) に関する制約事項
- 100V以上の配線と5cm以上離して配線してください。
 - 同一電線管、同一キャブタイヤケーブルでの配線は基本禁断につながりますので絶対にしないでください。
 - 制御配線線路上にキャブタイヤケーブルを使用してください。同一キャブタイヤケーブルの芯線を使用すると誤動作し、故障の原因となります。
 - (ア) 別売りリモコン配線
 - (イ) DC24Vパルス入力配線
 - (ウ) 無電圧接点入力配線

- 注1. 破線部はオプション部品、現地手配品および現地工事を示します。
2. 現地接続端子の記号は下記に示します。
 - キボシ端子 (現地手配: オス端子 φ3.96)
 - ◎ 端子台 × 短絡線を切断し接続、□ 短絡線を切断し接続、○ キボシ端子 (現地手配: オス端子 φ3.96)
 3. 運転指令および運転モードの入力信号は入力方式として別売りリモコン、無電圧接点入力、DC24Vパルス入力の中から個別に選択できます。設定モードによる切換は、無電圧接点入力による切換と時刻による切換のいずれかを選択してください。
 4. ポンプインターロック接点の接続は必ず接続してください。
 5. DC24Vパルス入力力は100ms以上のパルス幅で入力ください。

MCA-P630C (W), P750C (W) 形

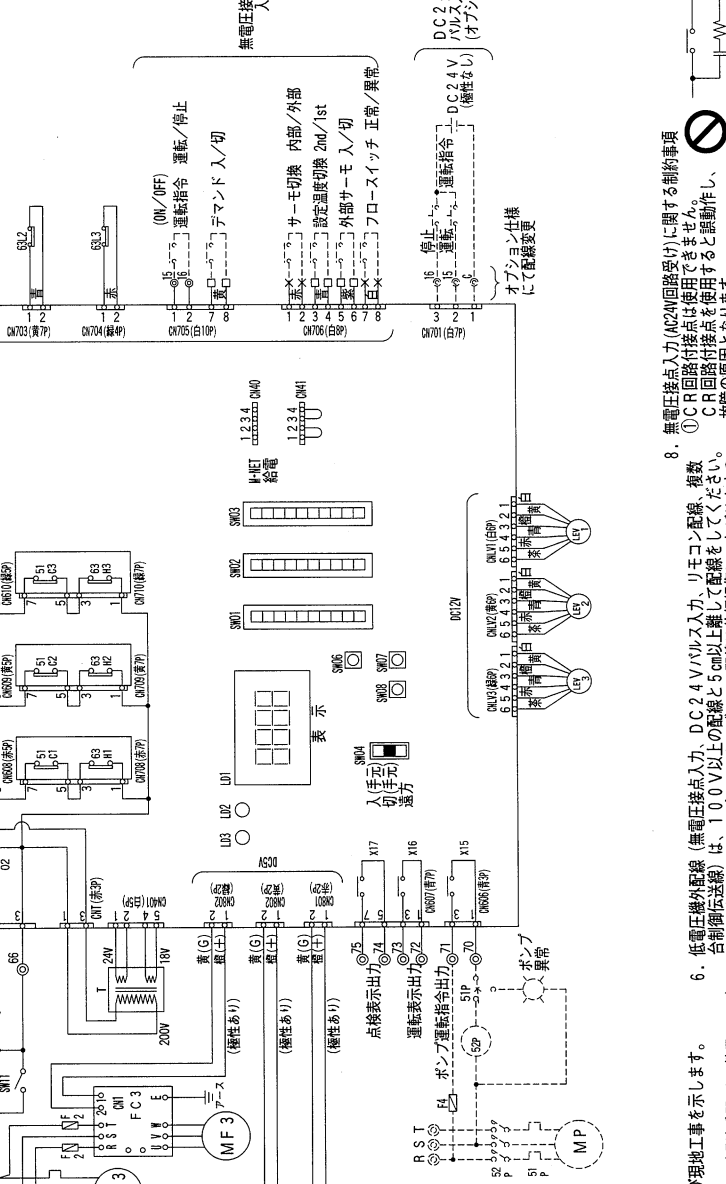


項目	形式	P630C (W)	P750C (W)
電源配線太さ※1		6.0mm ² (5.0mm ²)	
過電流保護器	A	1.50	
容量	A	2.00	
電源トランス容量※2	WA	3.4/4.0	4.2/5.0
本容量		0.3 ~ 1.25mm ² (総長25.0mm以下)	
推奨線種		VFV, WFCF, DW, OVS, VVA, WF, WT	
リモコン配線		0.3mm ² 以上	
制御外部入力配線太さ	本容量	1.25mm ² 以上 (総長50.0mm以下)	
制御外部出力配線太さ	本容量	1.4mm ² 以上	
エレクトロニクス配線	線種	CVVSSまたはCPEVSSのシリーズ線	
接地線太さ	μF	7.5以上	
電子コンデンサ容量	WA	φ2.6以上	
電線太さ		7.5以上	
接地線太さ			
電線太さ			
電線太さ			

※1. 全風量管線の場合を示します。
 ※2. 電圧トランス容量はユニット搭載ポンプ使用時のみでです。
 ※3. 断電検出制御時により使用します。

記号説明 記号欄<>は現地手配品です。

記号	説明
MC1,2,3	圧縮機用電動機
MF1,2,3	送風機用電動機
H1,2,3	電熱器 (クラックケース)
T	変圧器 (200V/180, 24V)
F, F2	ヒューズ (φ6.4X30, 5A)
G3L1,2,3	低圧圧力閉閉器
47	逆相防止器
LEV1,2,3	電子膨弁
SW11	スイッチ (サービス)
TH1~16	サーミスタ
ZNR	サーミアブソーバ
S201,2,3	電圧検出器 (圧縮機)
S101,2,3	過電流検出器 (圧縮機)
G3H1,2,3	高圧圧力閉閉器
FC1,2,3	送風機コントローラ
LD1	表示灯 (運転、点検、設定)
LD2	表示灯 (リモコン接続)
LD3	表示灯 (リモコン接続)
F001	ヒューズ (φ5.2X20, 6A)
DSA	サーミアブソーバ
ZNR01, 02	サーミアブソーバ
SW01	スイッチ (総種切換1)
SW02	スイッチ (制御切換1)
SW03	スイッチ (制御切換2)
SW04	スイッチ (遠方/手元切換)
SW06	プッシュスイッチ (↑)
SW07	プッシュスイッチ (↓)
SW08	プッシュスイッチ (確定)
X01~X23	補助継電器 (DC12V)
MP	ポンプ用電動機
(F4)	電圧検出器 (ポンプ)
(F2)	ヒューズ
(G1P)	過電流検出器 (ポンプ)



- 注1. ----- 故障部はオプション部品、現物手配品および現地工事を示します。
- 注2. 現地接続品の記号は下記に示します。
- 注3. ① 断電検出器の記号は下記に示します。ギブズ端子 (現地手配:オス端子 4.3.96) 無電圧接続。② 断電検出器の記号は下記に示します。ギブズ端子 (現地手配:オス端子 4.3.96) 無電圧接続。
- 注4. 運転指令および運転モードの入力信号は入力端子として別途リモコン無電圧接続。① 断電検出器の記号は下記に示します。ギブズ端子 (現地手配:オス端子 4.3.96) 無電圧接続。
- 注5. D C 2 4 V バルブス入力力100ms以上のパルス幅で入力してください。
- 注6. 低電圧検出器 (無電圧検出器) に関する制約事項
- ① C R R 回路付接続点は使用できません。
 - ② 接続点には必ず独立接続点を接続してください。
 - ③ 共通端子を持つ接続点を接続すると動作が正常に機能しません。
 - ④ 接続点には必ず100ms以上のパルス幅を使用してください。
 - ⑤ 接続点には必ず100ms以上のパルス幅を使用してください。
 - ⑥ 接続点には必ず100ms以上のパルス幅を使用してください。
 - ⑦ 接続点には必ず100ms以上のパルス幅を使用してください。
 - ⑧ 接続点には必ず100ms以上のパルス幅を使用してください。
 - ⑨ ユニットの断電検出器をCN41からCN40に差し替えてください。
- 注7. 断電検出器の記号は下記に示します。
- 注8. 断電検出器の記号は下記に示します。
- 注9. 断電検出器の記号は下記に示します。

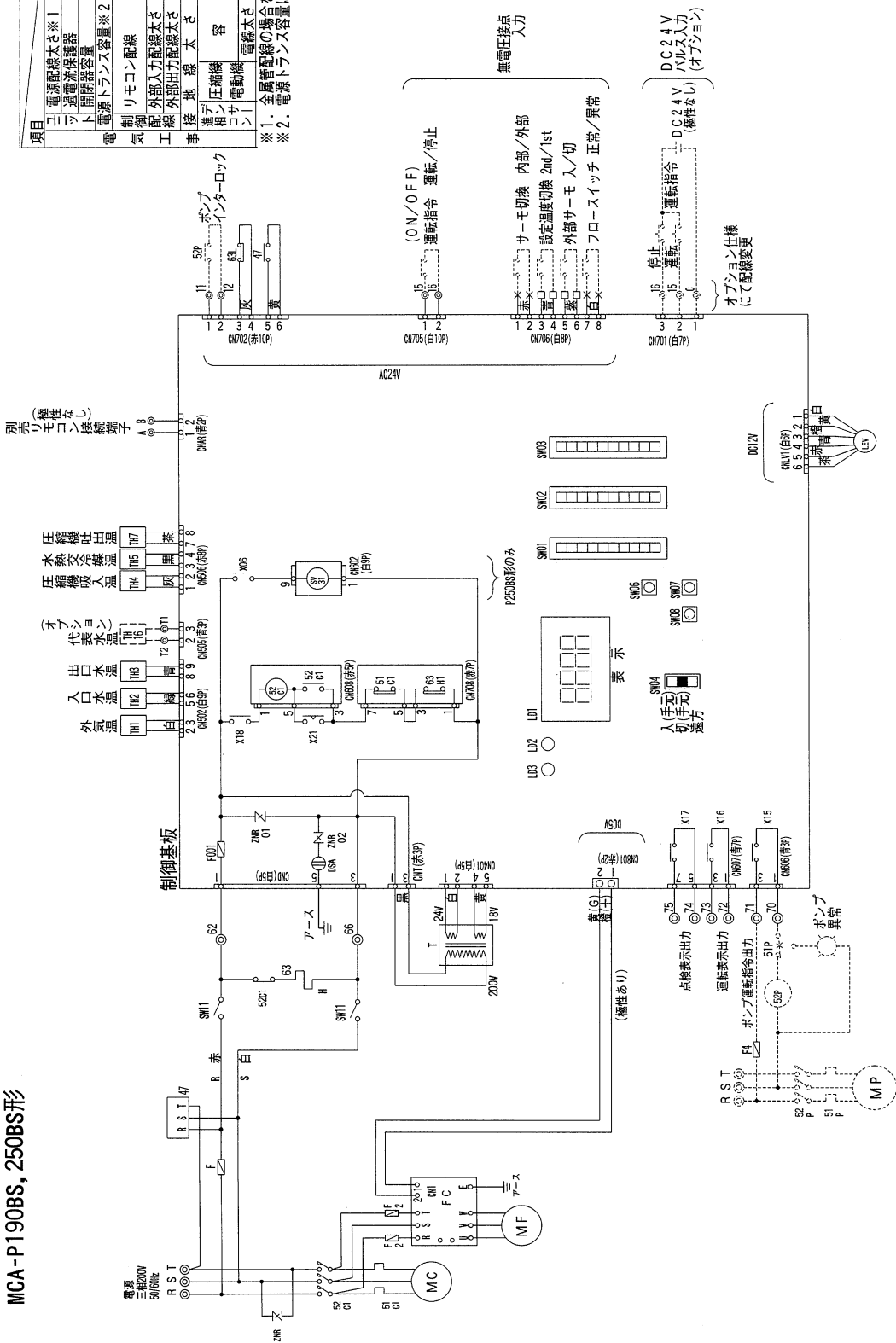
(2) 低気圧形MCA-Sシリーズ<R407C>

項目	P190BS	P250BS
電源配線太さ※1	14mm ² (4.6mm ²)	14mm ² (4.6mm ²)
過電流保護装置	A	100
過電流容量	A	100
電源トランス容量※2	12/14	16/18
制りリモコン配線太さ	0.3~1.25mm ² (総長2.50m以下)	
推奨線種	WTF, WCF, DWT, DWS, WVA, WVF, WCI	0.3mm ² 以上
配外部入力配線太さ	1.25mm ²	
配外部出力配線太さ	φ2.6以上	
接地線太さ		
端子圧縮機容量	μF	
端子圧縮機電圧	kVA	
端子圧縮機電流		7.5以下
端子圧縮機電圧		φ2.6以上

※1. 全周配線の場合を示します。
 ※2. 電源トランス容量はユニット標準ポンプ使用時の目安です。

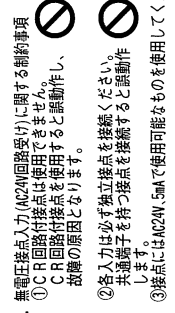
記号説明 記号欄の > は現地手配品です。

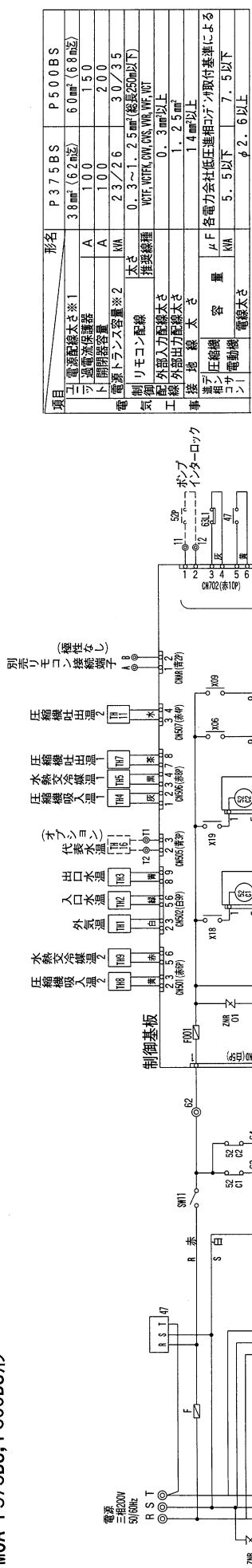
記号	説明
MC	圧縮機用電動機
MF	送風機用電動機
H	電熱器(クランクケース)
T	変圧器(200V/18V, 2AV)
F, F2	ヒューズ(φ6.4×30, 5A)
G3L	低圧圧力開閉器
47	逆相防止弁
LEV	電子膨脹弁
SW11	スイッチ(サービス)
TH1~16	サーミスタ
ZNR	サージアブソーバ
ZNR1	電磁接触器(圧縮機)
ZNR2	電磁接触器(送風機)
51C1	過電流継電器(圧縮機)
51C1	電磁弁(パルス回路)
G3H1	高圧圧力開閉器
FC	送風機コントローラ
LD1	表示灯(運転、点検、設定)
LD2	表示灯(ウォッチドック)
LD3	表示灯(リモコン給電)
F001	ヒューズ(φ5.2×20, 6A)
DSA	サージアブソーバ
ZNR01, 02	サージアブソーバ
SW01	スイッチ(継電器)
SW02	スイッチ(制御切換1)
SW03	スイッチ(制御切換2)
SW04	スイッチ(遠方/手元切換)
SW06	ブッシュスイッチ(1)
SW07	ブッシュスイッチ(2)
SW08	ブッシュスイッチ(確定)
X6~X22	補助線電線(DC12V)
OMP	ポンプ用電動機
GSP	電磁接触器(ポンプ)
(F4)	ヒューズ
(G1P)	過電流継電器(ポンプ)



- 注1. --- 破線はオプション部品、現地手配品および現地工事を示します。
 2. 現地接続端子の記号は下図に示します。
 ① 端子台(白×) 短線を切断し接続。② 端子台(黒×) 短線を切断し接続。③ 端子台(黒×) 短線を切断し接続。④ 端子台(黒×) 短線を切断し接続。
 3. 運転指令および運転モードの入力信号は入力方式として別売りリモコン、無線圧縮機入力、DC2.4Vパルス入力(手元/遠方)のいずれかを個別に選択する必要があります。設定温度切換は、7. ケーブルを使用してください。同一ケーブルに異なる機能のケーブルを接続しないでください。故障の原因となります。
 4. 無線圧縮機入力による切換と時刻による切換のいずれかを必ず接続してください。
 短絡すると異常停止や故障の原因となります。
 5. DC2.4Vパルス入力は10.0ms以上のパルス幅で入力してください。

6. 低電圧検出警報(無線圧縮機入力、DC2.4Vパルス入力、リモコン配線)は、無線圧縮機入力(AC24V回路等)に関する制約事項1.00V以上の配線と5mm以上離して配線してください。
 ① C/R回路の配線は、同一ケーブルで配線は基本断線につながります。同一ケーブルで配線は基本断線につながります。故障の原因となります。
 ② 各入力には必ず独立接続を接続してください。共通端子を持つ接続を接続すると動作しなくなります。故障の原因となります。
 ③ 接続にはAC24V, 5mAで使用可能なものを使用してください。



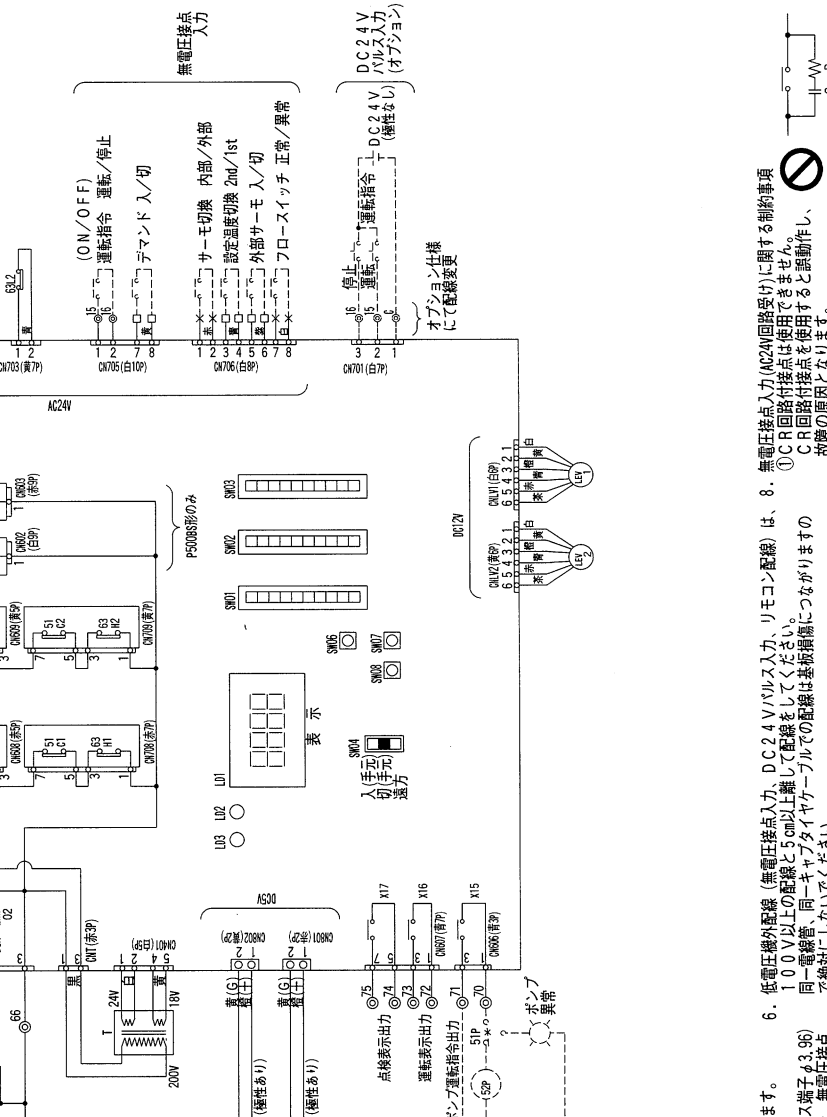


※1. 全原価配線の場合を示します。
 ※2. 電源トランス容量はユニット標準ポンプ使用時の目安です。

項目	形名	P375BS	P500BS
ユニット	圧縮機	38mm ² (6.2mm ²)	6.0mm ² (8.8mm ²)
圧縮機	圧縮機	1.00	1.50
圧縮機	圧縮機	1.00	2.00
圧縮機	圧縮機	2.3/2.6	3.0/3.5
圧縮機	圧縮機	0.3~1.25mm ² (総長250mm以下)	0.3~1.25mm ² (総長250mm以下)
圧縮機	圧縮機	0.3mm ² 以上	0.3mm ² 以上
圧縮機	圧縮機	1.4mm ² 以上	1.4mm ² 以上
圧縮機	圧縮機	5.5以下	7.5以下
圧縮機	圧縮機	φ2.6以下	φ2.6以下

記号説明 記号欄の<>は現地手配品です。

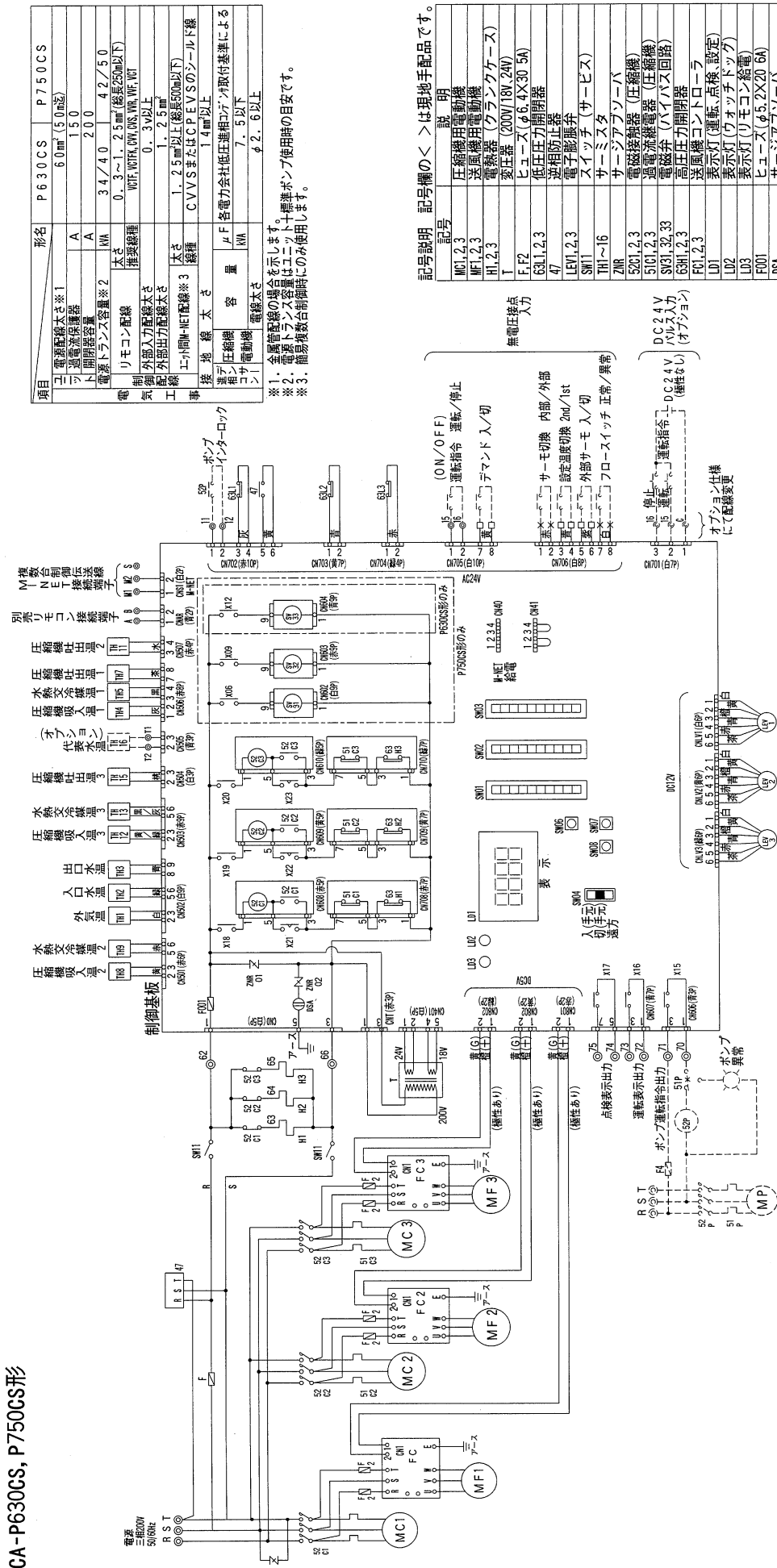
記号	説明
MC1,2	圧縮機用電動機
MF1,2	送風機用電動機
T	電熱器 (クランクケース)
F	変圧器 (200V/18V, 24V)
F.F2	ヒューズ (φ6.4×30 5A)
63U1,2	低圧圧力開閉器
47	逆相防止器
LEV1,2	電子膨脹弁
SW1	スイッチ
TH1~16	サーミスタ
ZNR	サージアブソーバ
52C1,2	電磁接触器 (圧縮機)
51C1,2	電磁接触器 (送風機)
53C1,2	電磁接触器 (バイパス回路)
63H1,2	高圧圧力開閉器
FC1,2	送風機コントローラ
LD1	表示灯 (運転、点検、設定)
LD2	表示灯 (ウォッチドッグ)
LD3	表示灯 (リモコン給電)
F001	ヒューズ (φ5.2×20 6A)
DSA	サージアブソーバ
ZNR01,02	サージアブソーバ
SW01	スイッチ (継電切換)
SW02	スイッチ (制御切換1)
SW03	スイッチ (制御切換2)
SW04	スイッチ (遠方/手元切換)
SW06	プッシュスイッチ (↑)
SW07	プッシュスイッチ (↓)
SW08	プッシュスイッチ (確定)
XG~XZ2	補助電線 (DC24V)
(MP)	ポンプ用電動機
(SP)	電磁接触器 (ポンプ)
(F)	ヒューズ
(GP)	過電流継電器 (ポンプ)



- 無電圧接点入力 (AC24V回路受け) に関する制約事項
 - ① CR回路接点は使用できません。
 - ② CR回路接点を使用すると誤動作、故障の原因となります。
 - ③ 各入力は必ず独立接点を接続ください。
 - ④ 共通線を持つ接点を使用すると誤動作の原因となります。
 - ⑤ 接続にはAC24V, 5mA以下で使用可能なものを使用してください。

- 低電圧配線 (無電圧接点入力, DC24Vバルブ入力, リモコン配線) は、8. 無電圧接点入力 (AC24V回路受け) に関する制約事項
 - ① 100V以上の配線と50mm以上離して配線してください。
 - ② 同一電線、同一ケーブル、同一ケーブルでの配線は禁止されています。
 - ③ 絶縁に十分な距離を確保してください。
 - ④ 制御配線に使用するケーブルは、同ケーブルを使用してください。
 - ⑤ 代表水温度センサの芯線を使用してください。
 - ⑥ 別記水温度センサの配線 (工) を使用してください。
 - ⑦ DC24Vバルブ入力配線 (イ) を使用してください。
 - ⑧ 無電圧接点入力配線 (ウ) を使用してください。

- 破線部はオプション部品、現地手配品および現地工事を示します。
- 現地手配品は下記に示します。
 - キボ端子 (現地手配: オス端子 φ3.96)
 - ◎ 端子台 × 短絡線を切断し接続
 - ◎ 端子台 × 短絡線を切断し接続
- 運転指示および運転モードの入力情報は入力方式として別記リモコン、無電圧接点入力、DC24Vバルブ入力のいずれかを同時に選択できます。設定温度切換は、無電圧接点入力による切換と時刻による切換のいずれかを選択できます。
- 無電圧接点入力を必ず接続してください。
- 短絡すると異常停止や故障の原因となります。
- DC24Vバルブ入力は100ms以上のパルス幅で入力ください。

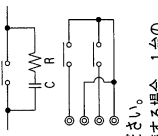


- 注1. 破線はオプション部品、現場手配品および現地工事を示します。
- 注2. 現地接続端子の記号は下記に示します。
 - 端子台
 - × 短絡線を切断し接続
 - キボ端子 (別地手配: オス端子 φ3.96)
 - △ 運転指令および運転モードの入力信号は入力方式として別添リモコン、無電圧接点入力 DC 24V バルブ入力の場合、個別に選択できます。設定温度切後は、同一ケーブルにチャータイペーパーを用いてください。同一ケーブルの芯線をそのまま使用しては、故障の原因となります。
 - (イ) 代表水温センサーへの配線
 - (ア) 別添リモコン配線
 - (イ) DC 24V バルブ入力配線
 - (ウ) 無電圧接点入力配線
 - (ウ) 無電圧接点入力配線
- 注3. 運転指令および運転モードの入力信号は入力方式として別添リモコン、無電圧接点入力 DC 24V バルブ入力の場合、個別に選択できます。設定温度切後は、同一ケーブルにチャータイペーパーを用いてください。同一ケーブルの芯線をそのまま使用しては、故障の原因となります。
- 注4. 無電圧接点入力による切戻切による切戻のいづれかを選択してください。
- 注5. DC 24V バルブ入力力は 10.0ms 以上のパルス幅で入力してください。

記号	説明
MC1, 2, 3	圧縮機用電動機
MF1, 2, 3	送風機用電動機
H1, 2, 3	送風機 (クランクケース)
T	変圧器 (200V/18V/24V)
F, F2	ヒューズ (φ6.4×30 5A)
63L1, 2, 3	逆相防止器
47	低圧圧力開閉器
LEV1, 2, 3	電子膨張弁
SW11	電子スイッチ (サージス)
TH1~16	サーミスタ
ZNR	サージアブソーバ
52C1, 2, 3	電磁接触器 (圧縮機)
51C1, 2, 3	過電流継電器 (圧縮機)
SV1, 32, 33	電磁弁 (ハイパス回路)
64H1, 2, 3	高圧圧力開閉器
FC1, 2, 3	送風機コントロールローラ
LD1	表示灯 (運転、点検、設定)
LD2	表示灯 (リモコン給電)
LD3	ヒューズ (φ5.2×20 6A)
D5A	サージアブソーバ
ZNR01, 02	サージアブソーバ
SW01	スイッチ (継種切換)
SW02	スイッチ (制御切換1)
SW03	スイッチ (制御切換2)
SW04	スイッチ (遠方/手元切換)
SW06	ファンユニット (1)
SW07	ファンユニット (2)
SW08	ファンユニット (確定)
X1~X3	補助電源 (DC24V)
(MP)	ポンプ用電動機
(CP)	電磁接触器 (ポンプ)
(F)	ヒューズ
(5P)	過電流継電器 (ポンプ)

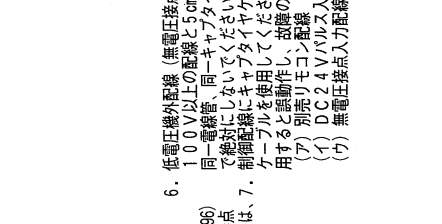
記号欄の < > は現地手配品です。

※1. 全機種配線の場合は必ずしも標準ポンプ使用時の目安です。
※2. 電線径はケーブル径より1mm以上を確保してください。
※3. 電線径はケーブル径より1mm以上を確保してください。



- 8. 無電圧接点入力 (AC24V 回路受付け) に関する制事項
① CR 回路付接点は使用できません。
CR 回路付接点を使用すると誤動作し、故障の原因となります。
② 各入力力は必ず独立接点を接続してください。
共通端子を持つ接点を接続すると誤動作します。
③ 接点には AC24V 5mA で使用可能なものを使用してください。
複数台制御伝送線 (M-N-E) でユニット間を接続する場合、1台のユニットのみ給電用短絡コネクタを OM41 から OM40 に差し替えてください。

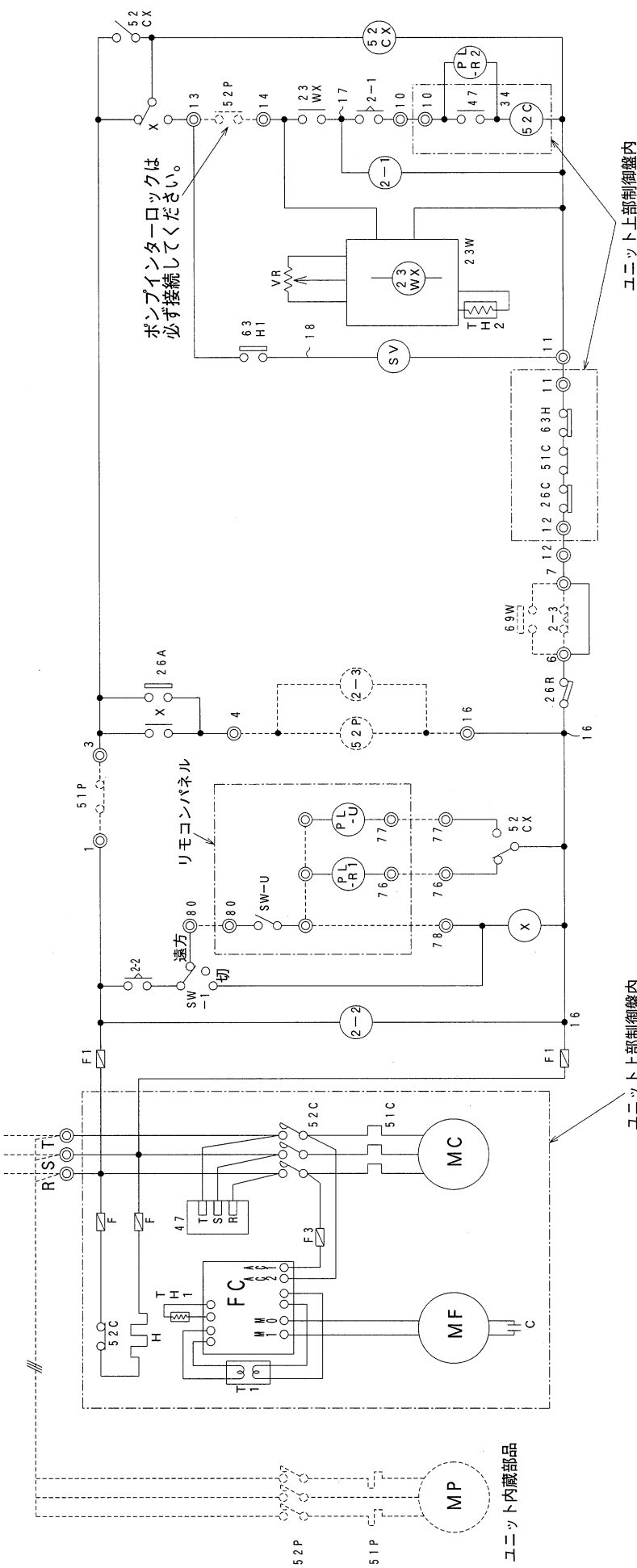
- 6. 低電圧配線 (無電圧接点入力, DC 24V バルブ入力, リモコン配線) は、10.0V 以上の配線と 5cm 以上離して配線してください。
同一ケーブル、同一ケーブルにチャータイペーパーでの配線は基坂指図にそって行ってください。
7. 制御配線にチャータイペーパーを使用する場合は、同一ケーブルの芯線を使用しないでください。同一ケーブルの芯線を使用すると誤動作し、故障の原因となります。
(イ) 代表水温センサーへの配線
(ア) 別添リモコン配線
(イ) DC 24V バルブ入力配線
(ウ) 無電圧接点入力配線



MCA-50A形

電源 三相200V 50/60Hz

(3) 標準形MCAシリーズ<R22>



ポンプインターロックは必ず接続してください。

ユニット上部制御盤内

ユニット内蔵部品

- 注1. ①印端子は現地接続用端子を示します。
- 注2. 破線部分は現地工事区分を示します。
- 注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。
- 注4. 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。
- 注5. 現地工事の際、端子台④-⑩間に52Pのコイルを接続し、端子台①-③、⑩-⑩間にポンプインターロック、即ち51P、52Pの接続をしてください。
- 注6. 断水リレーを設ける場合は端子台④-⑩間に遅延リレーのコイルを接続し、端子台⑥-⑦の短絡線を取外し、断水リレー及び遅延リレーの接点を接続してください。
- 注7. 本制御回路には低外気温時の冷水の凍結を防止させるために外気温が1℃以下になると冷水ポンプを自動的に運転させる機能を組み込み済みです。夜間等冷水ユニット運転停止時に水抜きを行う場合は、この機能が作動しないように52Pのコイルを直列にスイッチを接続し、水抜き時はこのスイッチを「切」にしてください。また、冷水ポンプに過大な出力のポンプを使用すると自動運転時のポンプの発熱により、水温が異常に上昇することがあるため、注意が必要です。
- 注8. --- 1点鎖線部分はユニット上部制御盤内の配線を示し、それ以外はユニット下部制御盤内の配線を示します。

現地手配部品

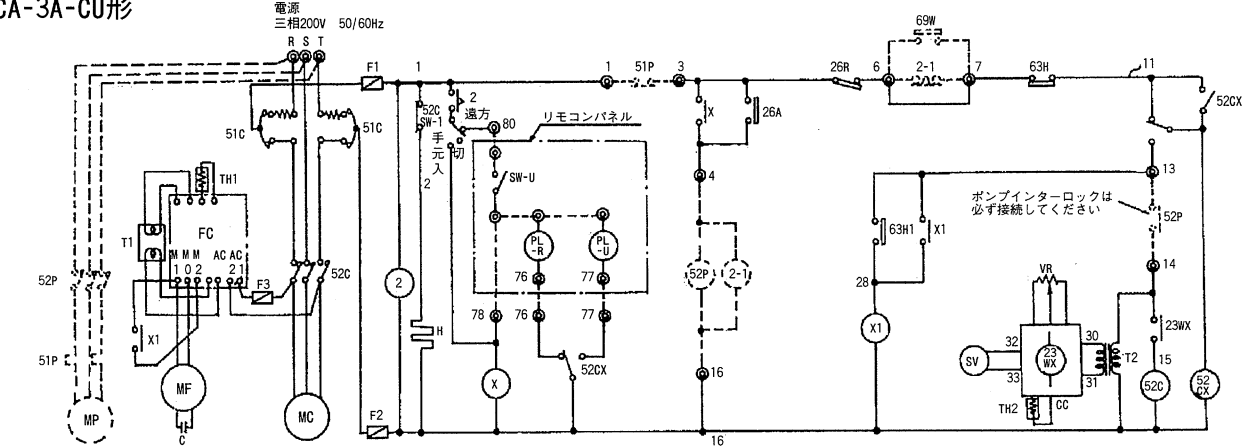
記号	名称
MP	ポンプ用電動機
2-3	遅延リレー<AC200V10秒>
6.9W	断水リレー
52P	電磁接触器<ポンプ>
51P	熱過電流継電器<ポンプ>

ユニット内蔵部品

記号	名称	記号	名称
C	コンデンサ<送風機用電動機>	2-2	遅延継電器(5秒)<停電自動復帰>
F1	変圧器	51C	過電流継電器<圧縮機>
F3	サーミスタ	52C	電磁接触器<圧縮機>
H	電熱器<クラックケース>	52CX	補助継電器
MC	圧縮機用電動機	6.3H	高圧圧力開閉器
MF	送風機用電動機	FC	送風機コントローラ
PL-R1	表示灯<点検>	2.3WX	温度調節器<冷水制御>
PL-R2	表示灯<運転>	2.6C	温度開閉器<凍結防止>
SW-U	スイッチ<運転>	SV	温度開閉器<吐出温度>電磁弁
SW-1	スイッチ<遠方切/手元>		

(4) 精密温度制御形CCAシリーズ<R22>

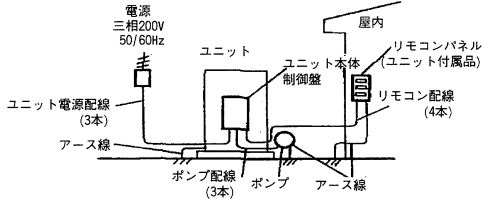
CCA-3A-CU形



- 注1. ◎ 印端子は現地接続用端子を示します。
 2. --- 破線部は現地工事区分を示します。
 3. --- 破線部は現地手配品であり、ユニットには付属しません。
 4. 52P、51Pはユニット本体の制御盤内に現地に組込可能です。
 5. 現地工事の際、端子台④-⑩間に52Pのコイルを接続し、端子台①-③、④-⑩間にポンプインターロック、即ち51P、52Pの接続をしてください。短絡して運転するとユニットが破損することがあります。
 6. フロースイッチを付ける場合は端子台④-⑩間に遅延リレーのコイルを接続し、端子台⑥-⑦の短絡線を取り外し、フロースイッチおよび遅延リレーの接点を接続してください。

7. 本制御回路には低外気温時の冷気の凍結を防止するために外気温が1℃以下になると冷水ポンプを自動的に運転させる機能を組込み済みです。夜間等冷水ユニット運転停止時に水抜きを行う場合は、この機能が作動しないように52Pのコイルと直列にスイッチを接続し水抜き時はこのスイッチを「切」にしてください。また、冷水ポンプに過大な出力のポンプを使用すると自動運転時のポンプの発熱により、水温が異常に上昇することがあるため、注意が必要です。

標準現地工事概略図
 <下図の工事を現地に実施してください>



注. 手元開閉器及びリモコンパネル用コンクリートボックス、配線用部品一式は現地に手配してください。

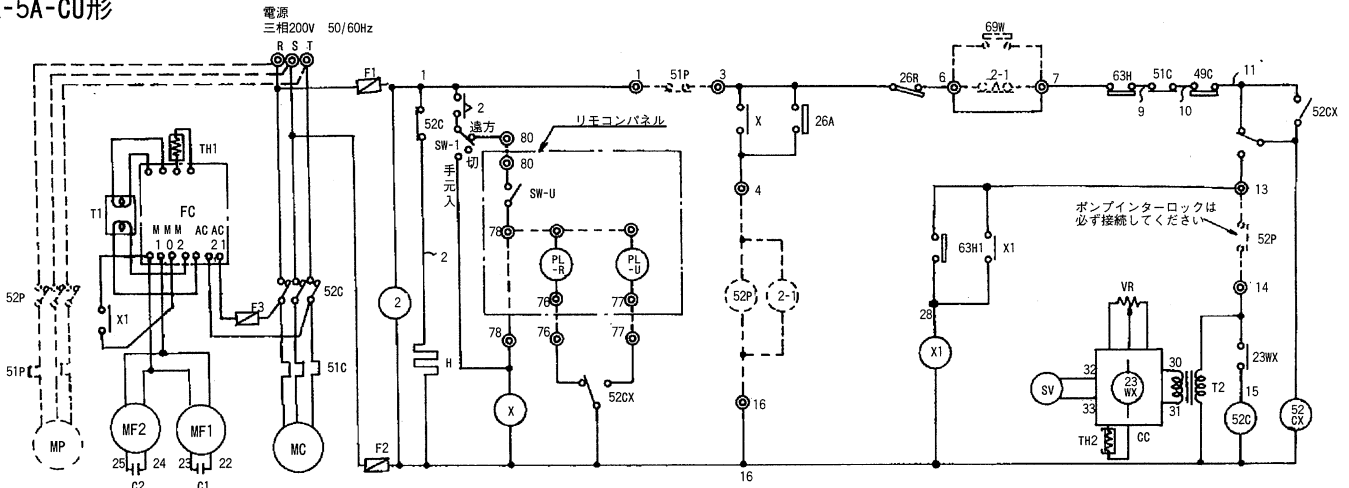
記号説明

記号	説明	記号	説明
△	コンデンサ (送風機電動機)	VR	可変抵抗器 (冷水温度制御)
F1, 2, 3	ヒューズ (5A)	X, XI	補助継電器
H	電熱器 (クランクケース)	Z9H	温度調節器 (冷水制御)
MC	圧縮機用電動機	Z9H	温度調節器 (凍結防止)
MF	送風機用電動機	Z9H	温度調節器 (ポンプ自動運転)
PL-A	表示灯 (点検)	Z	遅延継電器 (5秒)
PL-U	表示灯 (運転)	Z-2	遅延継電器 (停電自動復帰) (5秒)
SW-U	運転スイッチ	51C	遠電流継電器 (圧縮機)
SW-1	遠方手元切換スイッチ	52C	電磁接触器 (圧縮機)
T1, 2	変圧器	63H, 63H1	高圧力開閉器
TH1, 2	サーミスタ	FC	送風機コントローラ
Z-1	遅延継電器 (再始動時間確保) (5分)	SV	圧力調整弁
CC	水温制御コントローラ	Z9HX	補助継電器 (冷水制御)

<ユニット内蔵部品>

記号	説明
MP	ポンプ用電動機
Z-1	遅延リレー (AC200V10秒)
Z-3	遅延リレー (AC200V10秒)
69W	断水リレー
52P	電磁接触器 (ポンプ)
51P	熱動過電流継電器 (ポンプ)

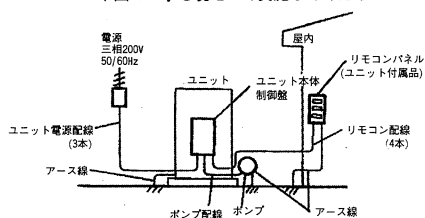
CCA-5A-CU形



- 注1. ◎ 印端子は現地接続用端子を示します。
 2. --- 破線部は現地工事区分を示します。
 3. --- 破線部は現地手配品であり、ユニットには付属しません。
 4. 52P、51Pはユニット本体の制御盤内に現地に組込可能です。
 5. 現地工事の際、端子台④-⑩間に52Pのコイルを接続し、端子台①-③、④-⑩間にポンプインターロック、即ち51P、52Pの接続をしてください。短絡して運転するとユニットが破損することがあります。
 6. フロースイッチを付ける場合は端子台④-⑩間に遅延リレーのコイルを接続し、端子台⑥-⑦の短絡線を取り外し、フロースイッチおよび遅延リレーの接点を接続してください。

7. 本制御回路には低外気温時の冷気の凍結を防止するために外気温が1℃以下になると冷水ポンプを自動的に運転させる機能を組込み済みです。夜間等冷水ユニット運転停止時に水抜きを行う場合は、この機能が作動しないように52Pのコイルと直列にスイッチを接続し水抜き時はこのスイッチを「切」にしてください。また、冷水ポンプに過大な出力のポンプを使用すると自動運転時のポンプの発熱により、水温が異常に上昇することがあるため、注意が必要です。

標準現地工事概略図
 <下図の工事を現地に実施してください>



注. 手元開閉器及びリモコンパネル用コンクリートボックス、配線用部品一式は現地に手配してください。

記号説明

記号	説明	記号	説明
C1, 2	コンデンサ (送風機電動機)	Z-2	遅延継電器 (停電自動復帰) (5秒)
F1, 2, 3	ヒューズ	X, XI	補助継電器
H	電熱器 (クランクケース)	Z9H	温度調節器 (冷水制御)
MC	圧縮機用電動機	Z9H	温度調節器 (凍結防止)
MF1, 2	送風機用電動機	Z9H	温度調節器 (ポンプ自動運転)
PL-A	表示灯 (点検)	Z	遅延継電器 (5秒)
PL-U	表示灯 (運転)	49C	温度調節器 (圧縮機)
SW-U	運転スイッチ	51C	遠電流継電器 (圧縮機)
SW-1	遠方手元切換スイッチ	52C	電磁接触器 (圧縮機)
T1, 2	変圧器	63HX	補助継電器
TH1, 2	サーミスタ	63H, 63H1	高圧力開閉器
Z-1	遅延継電器 (再始動時間確保) (5分)	FC	送風機コントローラ
CC	水温制御コントローラ	SV	圧力調整弁
VR	可変抵抗器 (冷水温度制御)	Z9HX	補助継電器 (冷水制御)

<現地手配部品>

記号	説明
MP	ポンプ用電動機
Z-1	遅延リレー (AC200V10秒)
Z-3	遅延リレー (AC200V10秒)
69W	断水リレー
52P	電磁接触器 (ポンプ)
51P	熱動過電流継電器 (ポンプ)

5. 能力線図

能力線図の見方

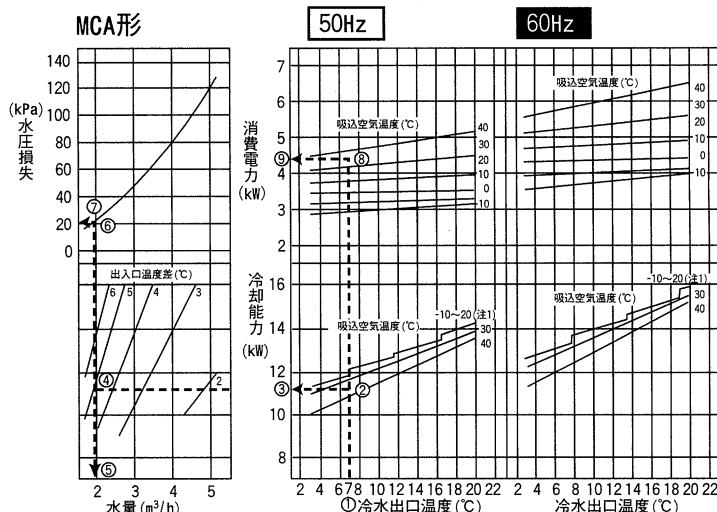
MCA形

- (a) 電源 三相200V, 50Hz
- (b) 外気温度35℃
- (c) 形名MCA-***
- (d) 冷水温度12℃→7℃

の時、冷却能力、冷水流量、水圧損失、消費電力を求めます。

<求め方>

MCA-***, 50Hzの冷却能力線図において、冷水出口温度<7℃>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が冷却能力で11.2kW, ⑤が冷水量で1.93m³/h, ⑦が水圧損失で20.8kPa, ⑨が消費電力で4.4kWとなります。



- 注1. 吸込空気温度が-10~20℃の範囲で最も低い能力値を示す。
- 2. 吸込空気温度が-10~43℃の範囲でご使用ください。
- 3. 冷水出口温度が16℃以上でご使用される場合は電源電圧190V以上確保してください。

CCA形

- (a) 電源 三相200V, 60Hz
- (b) 外気温度35℃
- (c) 形名CCA-***
- (d) 冷水出口温度7℃

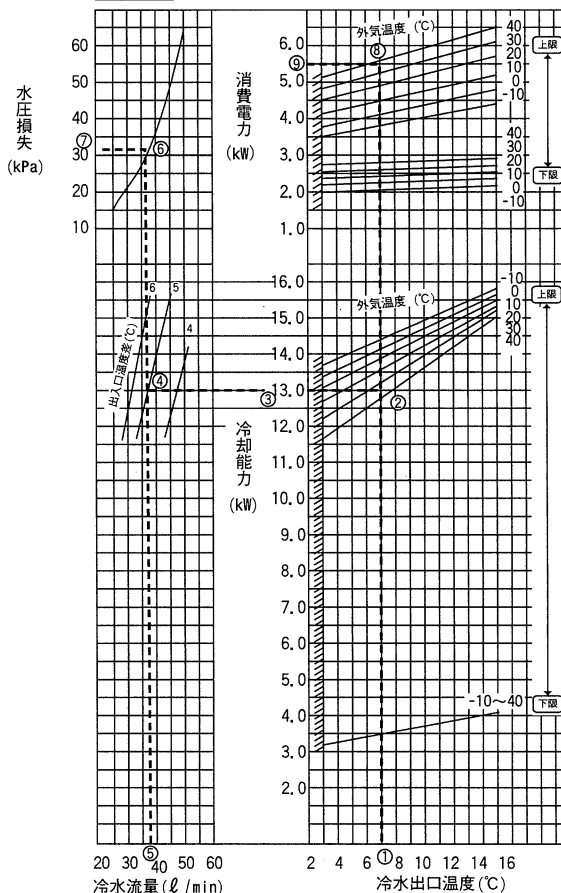
<上限運転時入口温度12℃>

の時、冷却能力、冷水流量、水圧損失、消費電力を求めます。

<求め方>

CCA形は出口温度を一定に保つよう容量制御を行います。ここではまず、上限での各値を求めます。CCA-***, 60Hzの冷却能力線図において、冷水出口温度<7℃>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が冷却能力で13.0kW, ⑤が冷水量で37.3l/min, ⑦が水圧損失で32.3kPa, ⑨が消費電力で5.5kWとなります。実際的には負荷が減少すればCCA形は容量制御を行いますので上限 下限間で冷却能力、消費電力が連続的に変化します。

CCA形 60Hz



<精密温度制御形 産業用 冷水ユニットCCA形機種選定上のご注意>

容量制御範囲の確認

能力線図で示されるように冷却能力には上限と下限の範囲があり、この間の負荷変動に対して、精密温度制御が行われます。

したがって、仮にある条件での5馬力の能力制御幅、約3.5~14kWに対し、負荷熱量の変動が2.5~7.0kWである場合、冷水ユニット側能力過大となり、実質的には3.5~7.0kWの範囲で能力制御が行われ、2.5~3.5kWの範囲については対象から外れ、結果的には冷水ユニットが運転-停止を繰り返すため、水温の変動幅が大きくなります。

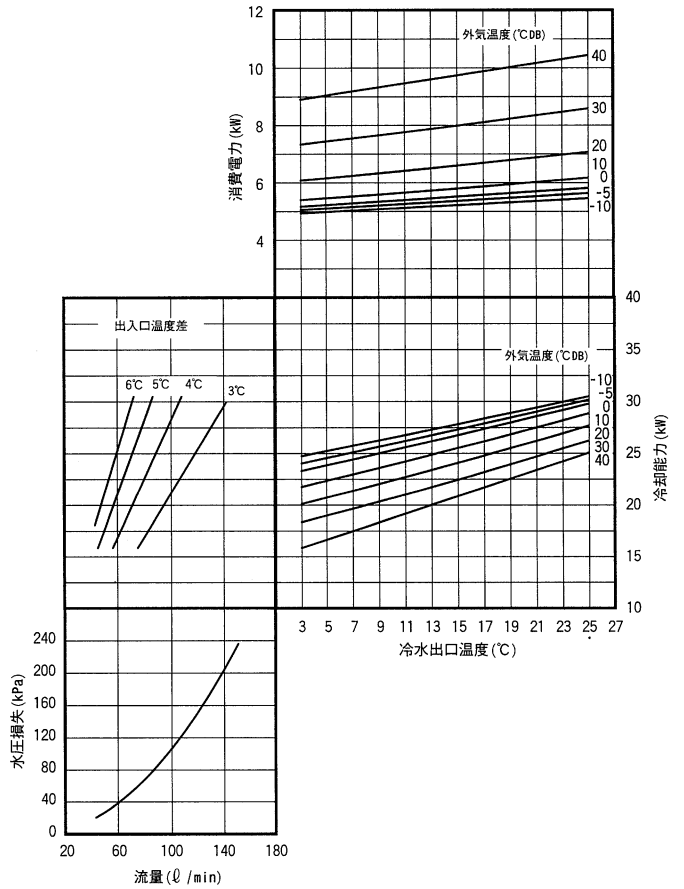
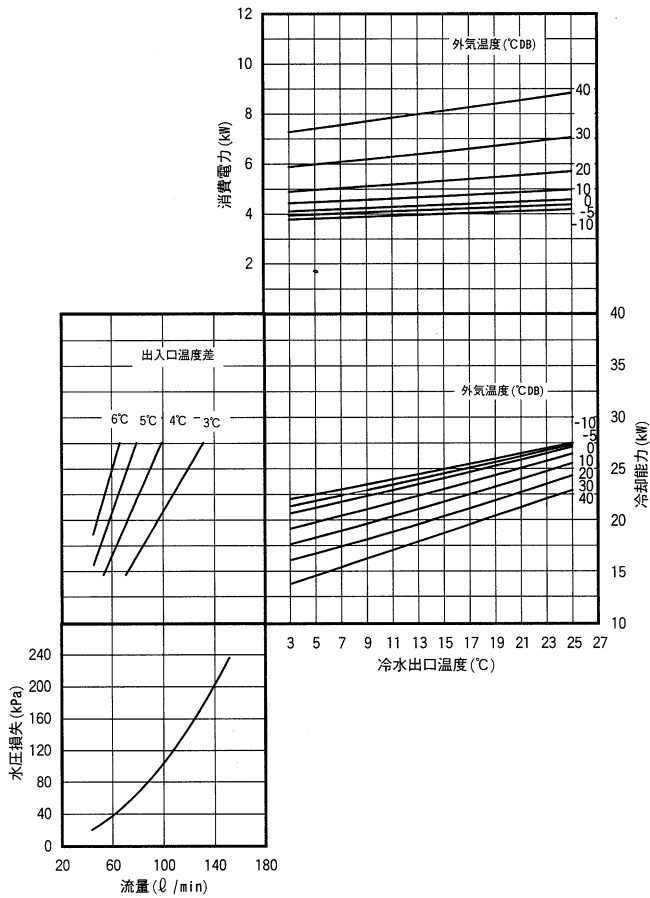
また、逆に負荷熱量の変動が7.0~19kWと能力以上になると、14~19kWの過負荷分に対しては、対象から外れ、結果的には冷水ユニットが運転続行しつづけ、水温が上昇してゆきます。

機種選定については上記点留意して選定してください。

(1) 標準形MCAシリーズ, 低外気形MCA-Sシリーズ<R407C>

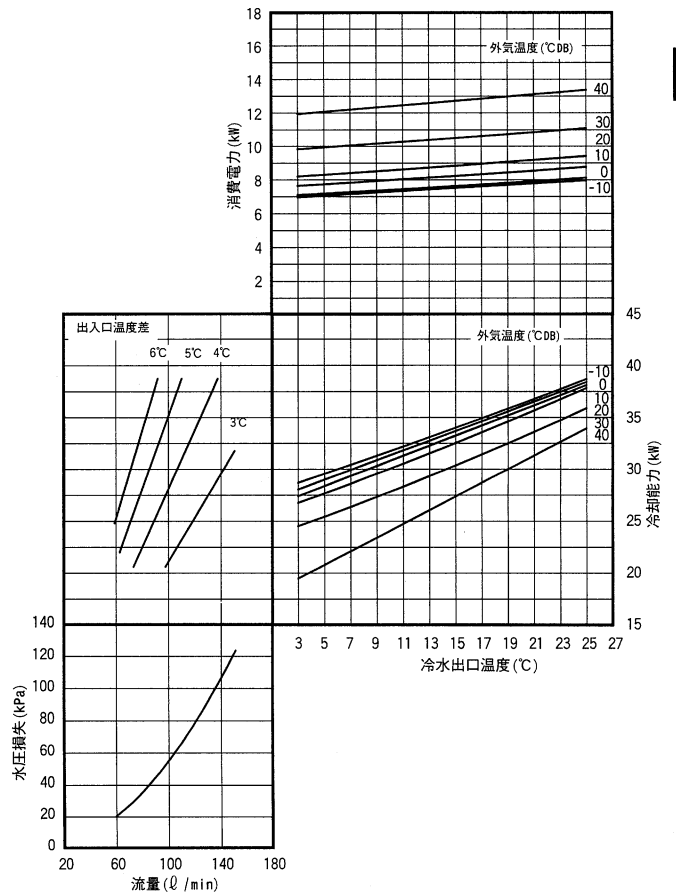
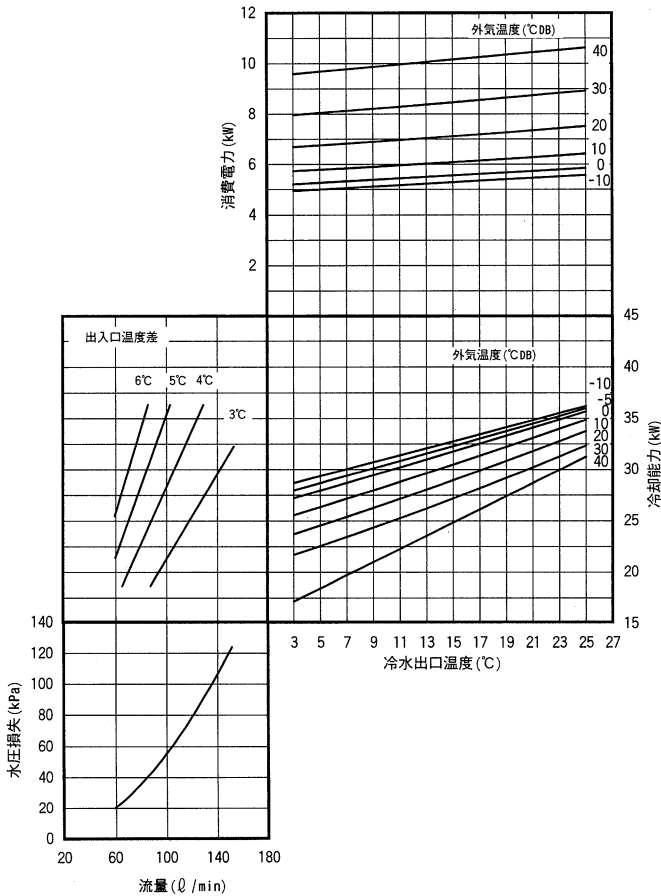
MCA-P190B(S) <50Hz> 形

MCA-P190B(S) <60Hz> 形

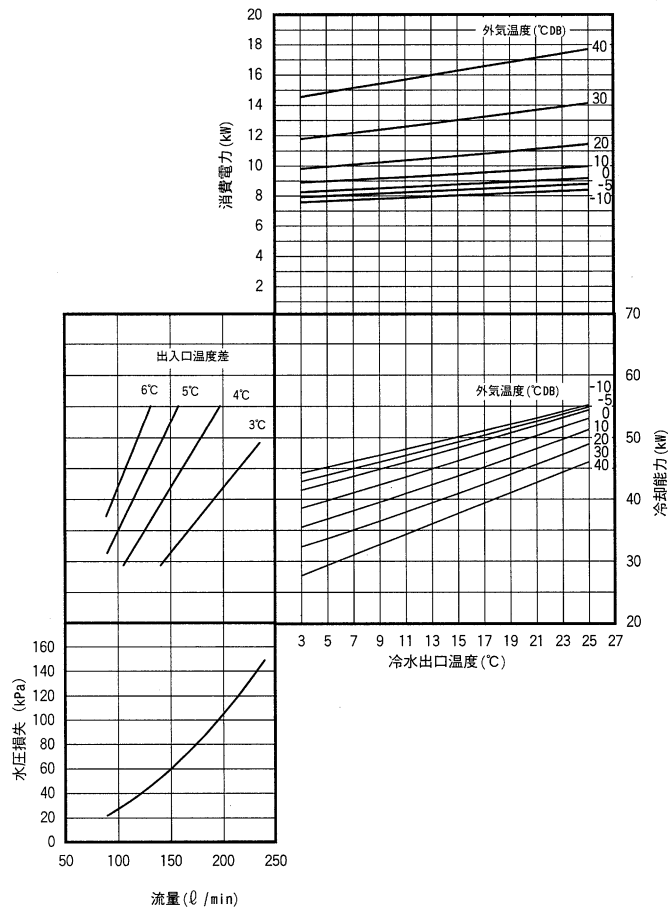


MCA-P250B(S) <50Hz> 形

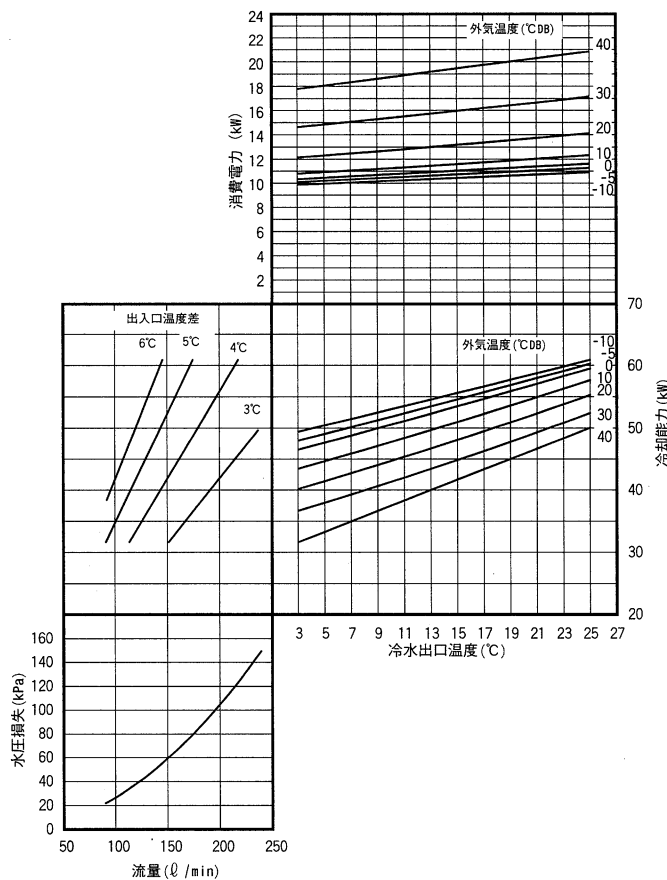
MCA-P250B(S) <60Hz> 形



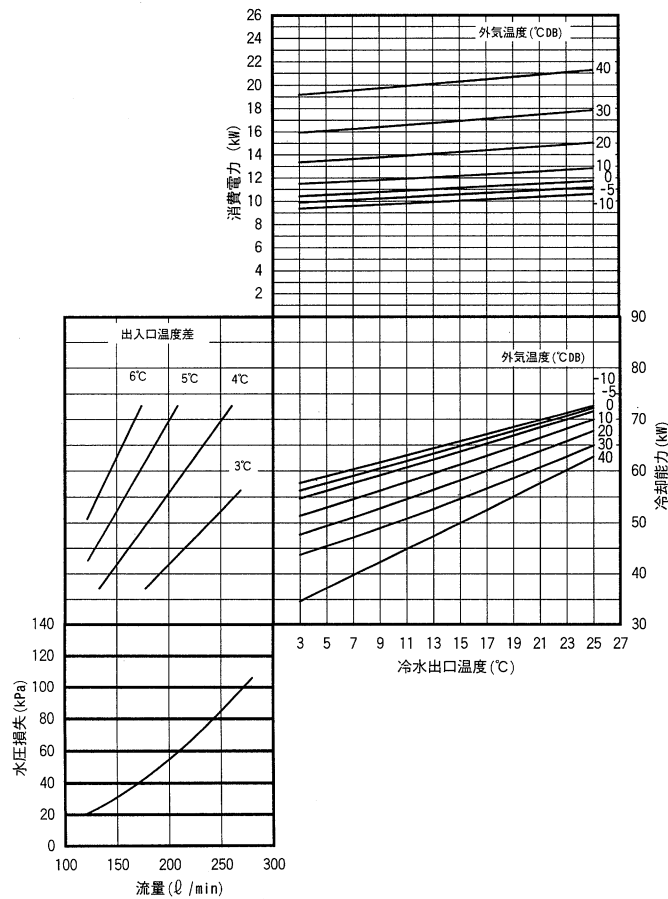
MCA-P375B(S) <50Hz> 形



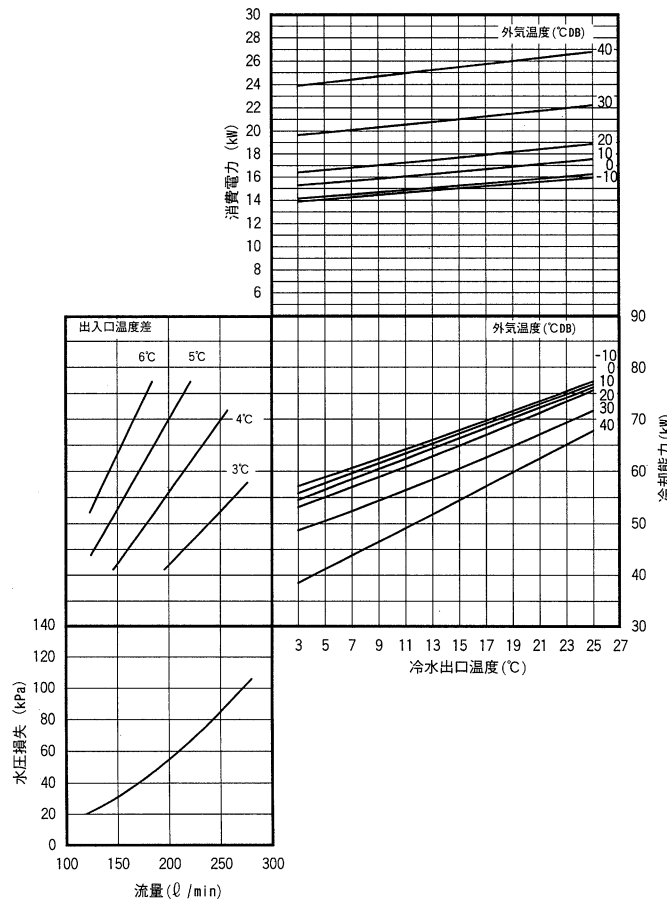
MCA-P375B(S) <60Hz> 形



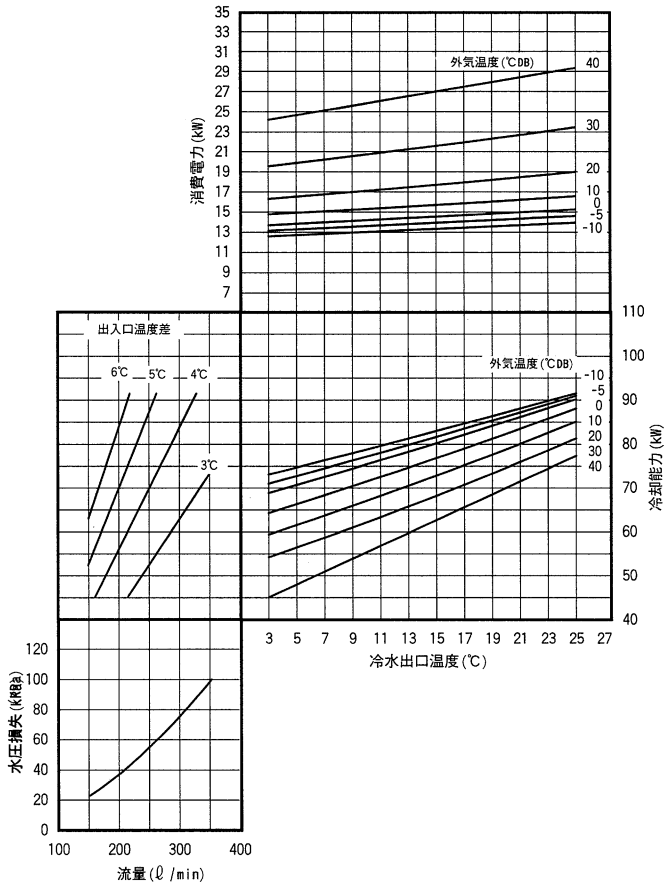
MCA-P500B(S) <50Hz> 形



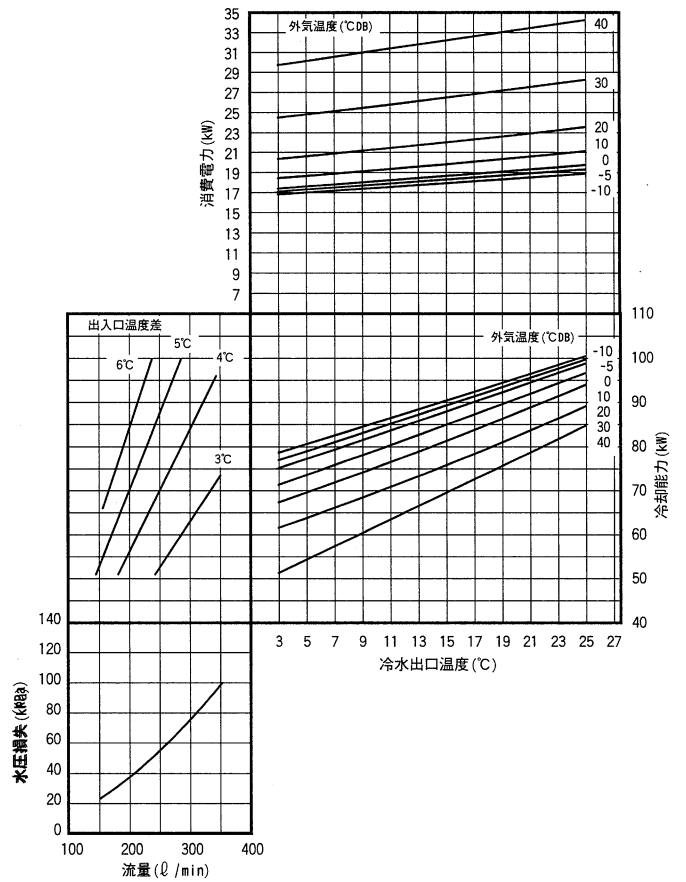
MCA-P500B(S) <60Hz> 形



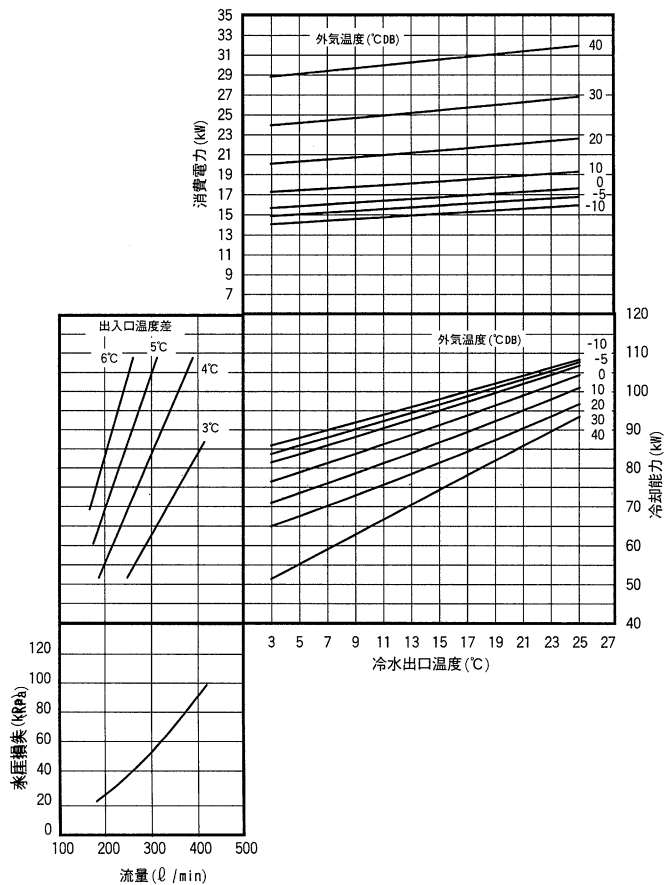
MCA-P630C (S) <50Hz> 形



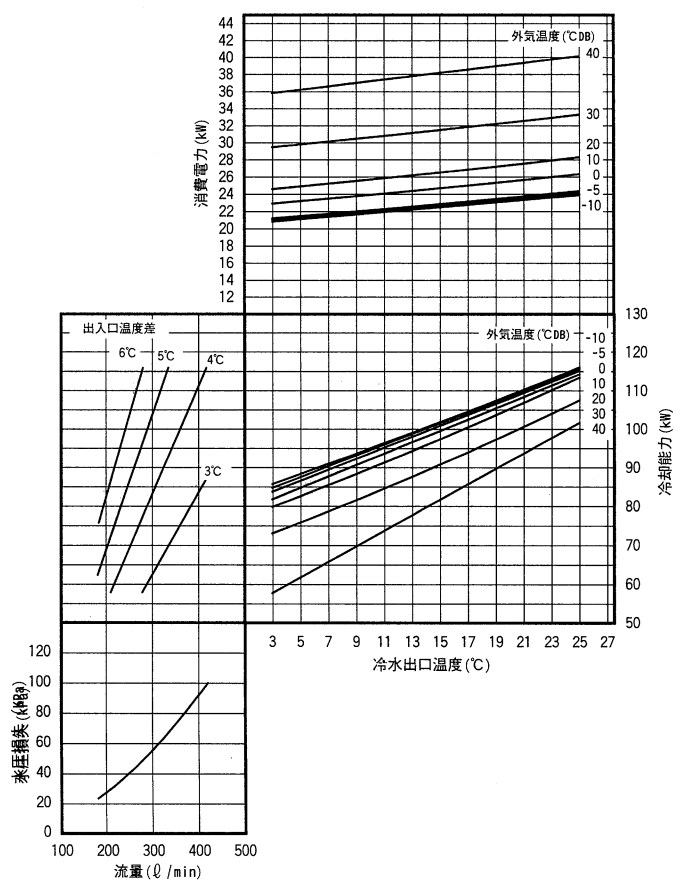
MCA-P630C (S) <60Hz> 形



MCA-P750C (S) <50Hz> 形

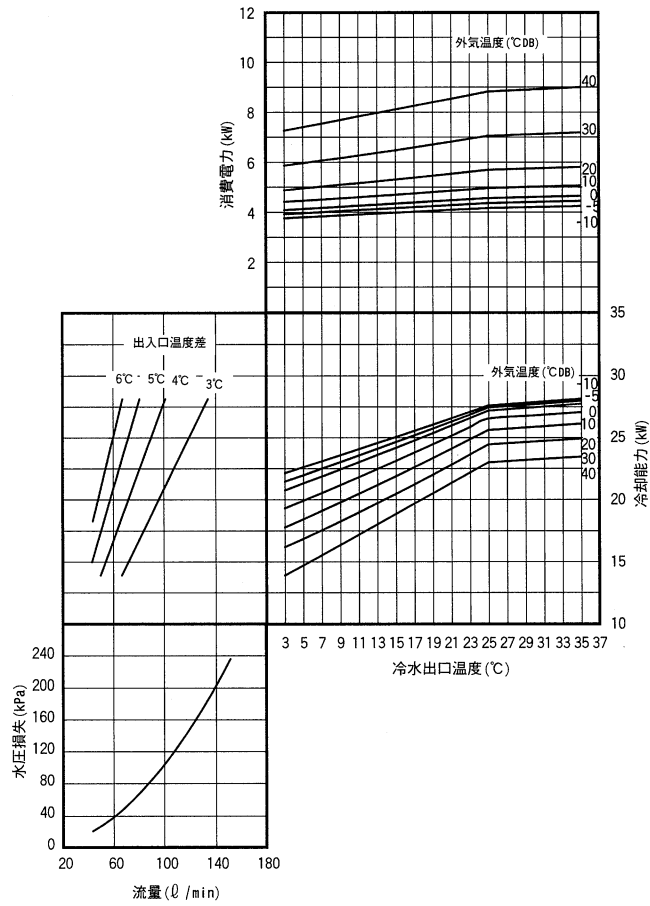


MCA-P750C (S) <60Hz> 形

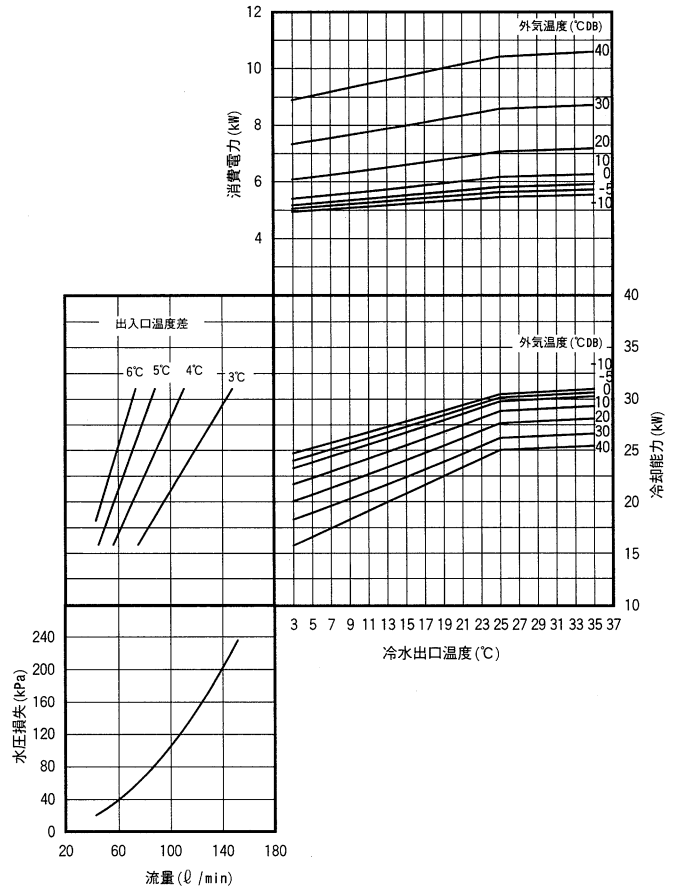


(2) 水温幅拡大形MCA-Wシリーズ<R407C>

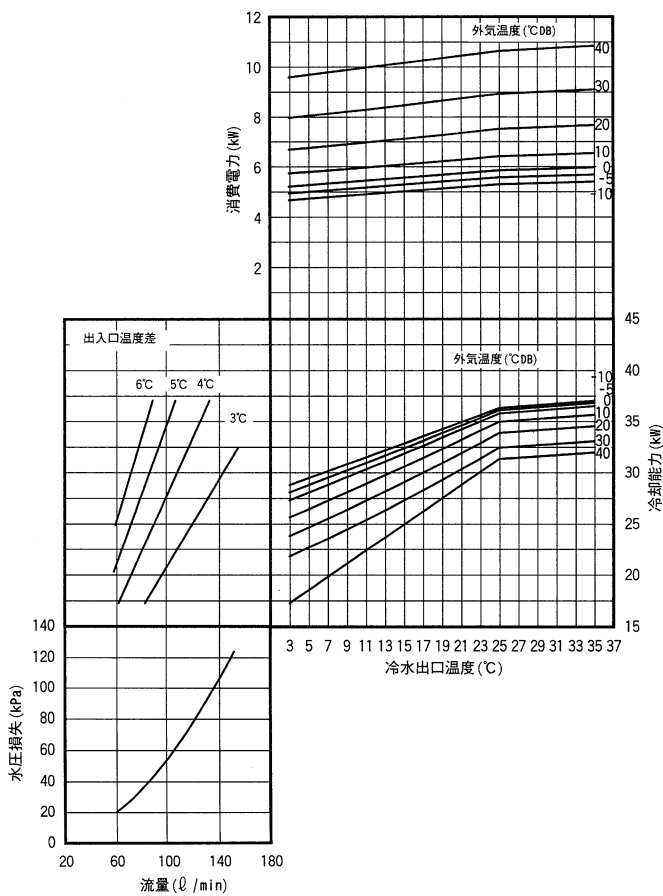
MCA-P190BW <50Hz> 形



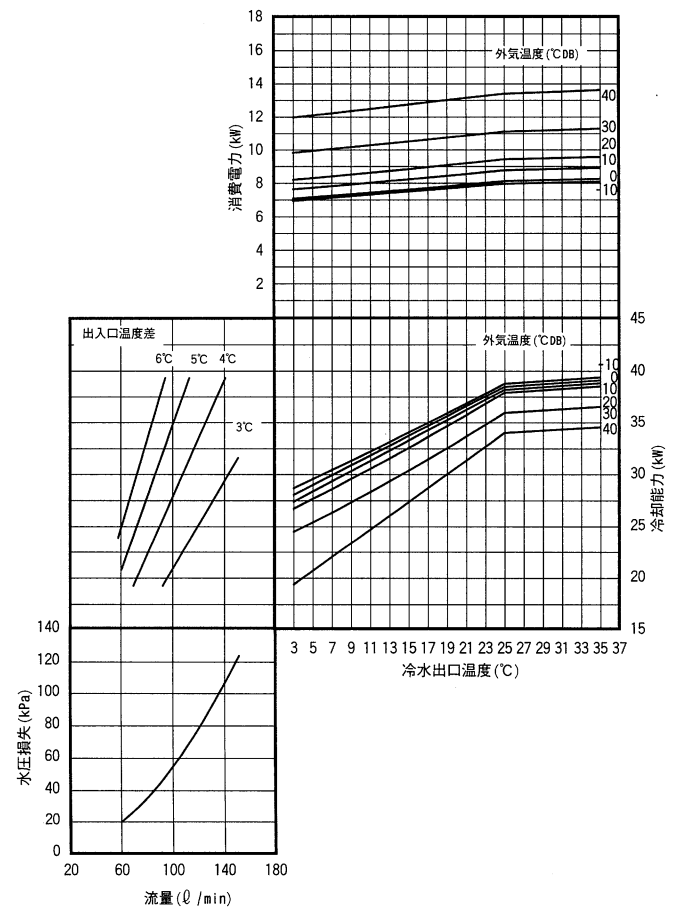
MCA-P190BW <60Hz> 形



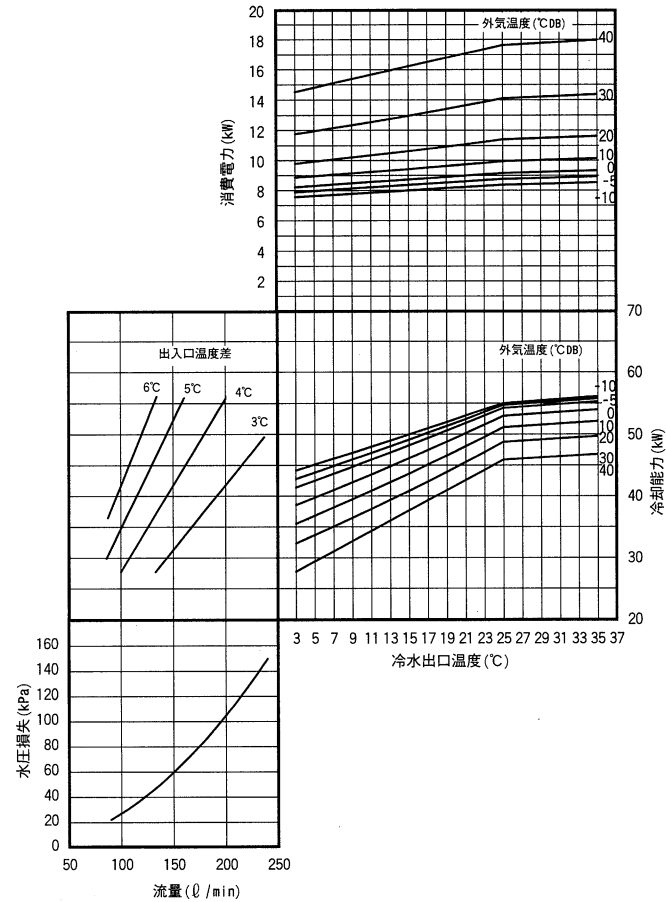
MCA-P250BW <50Hz> 形



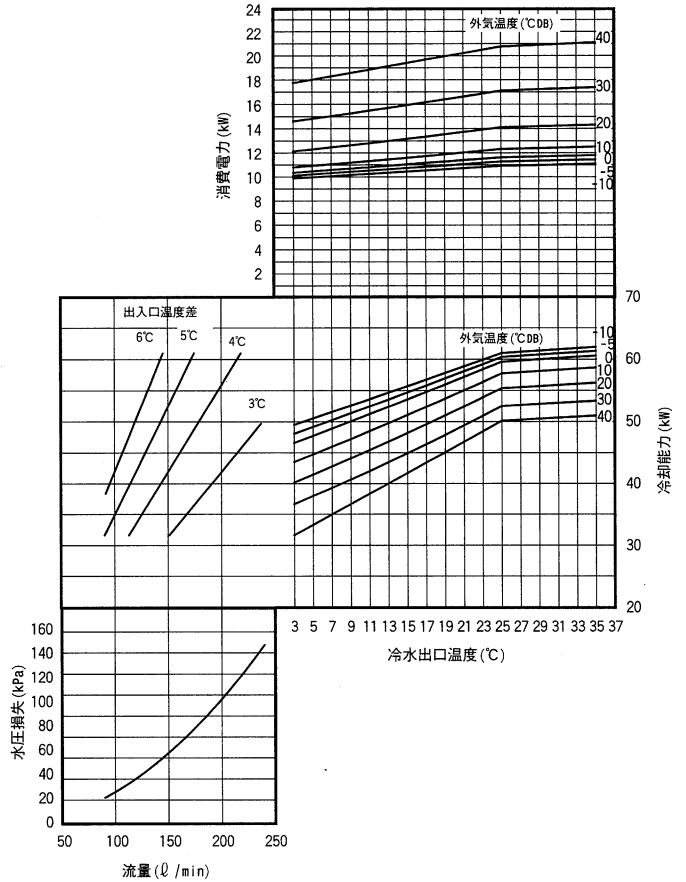
MCA-P250BW <60Hz> 形



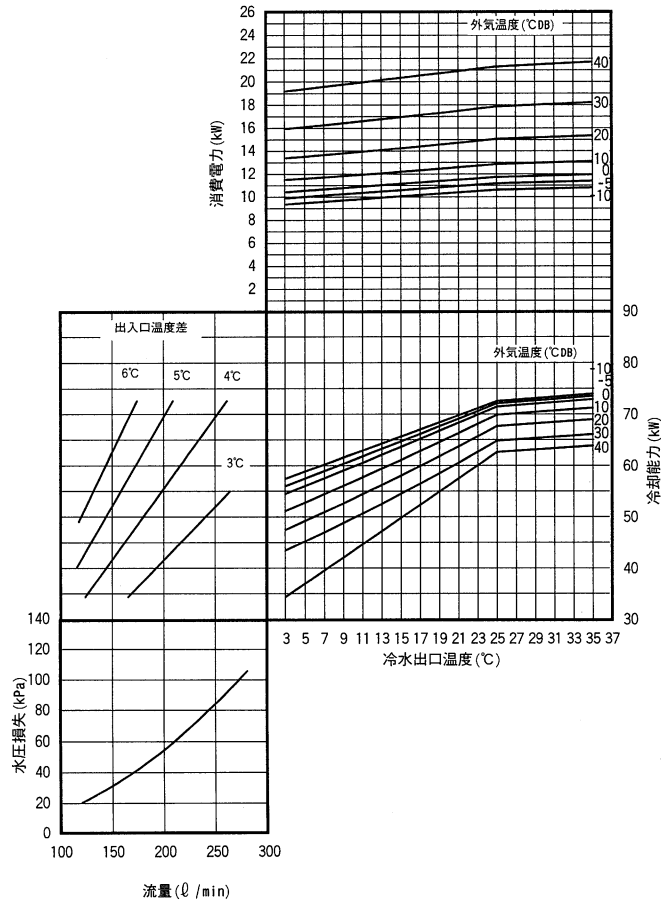
MCA-P375BW <50Hz> 形



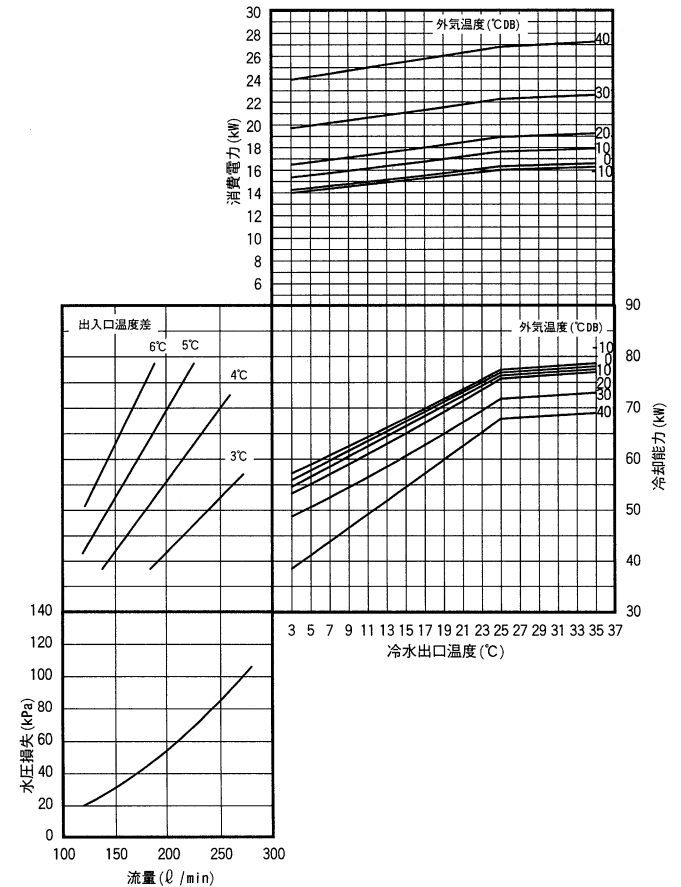
MCA-P375BW <60Hz> 形



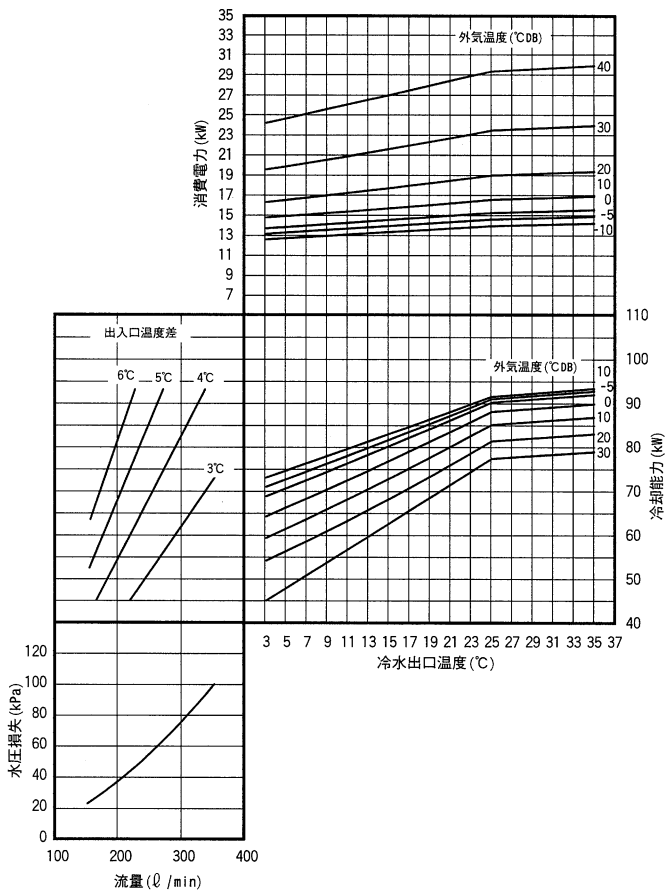
MCA-P500BW <50Hz> 形



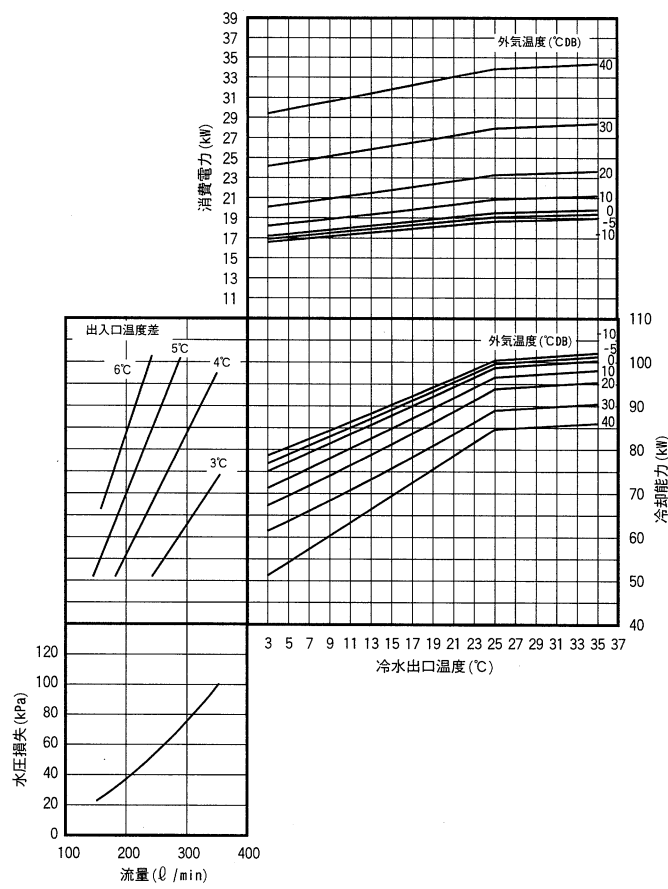
MCA-P500BW <60Hz> 形



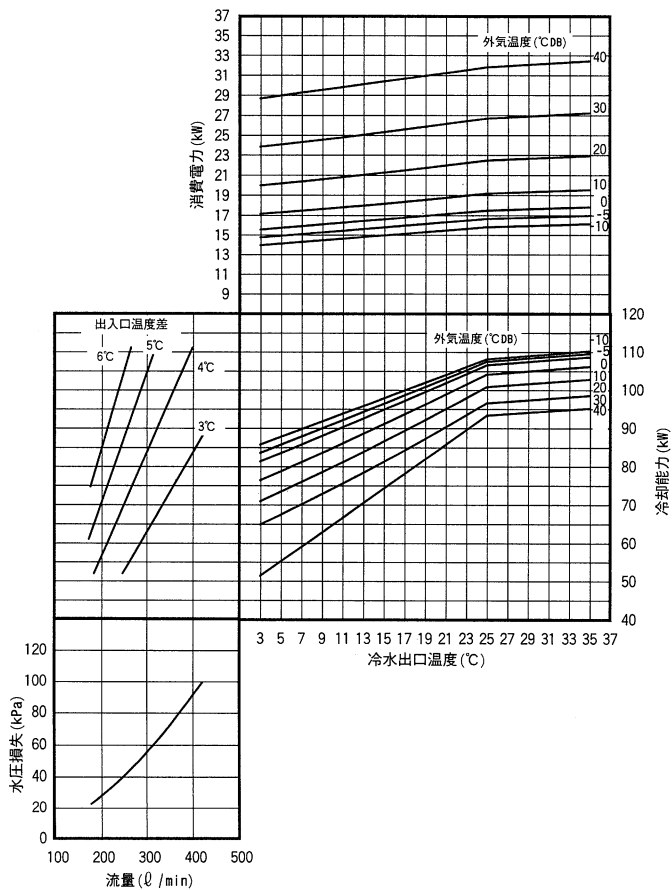
MCA-P630CW <50Hz> 形



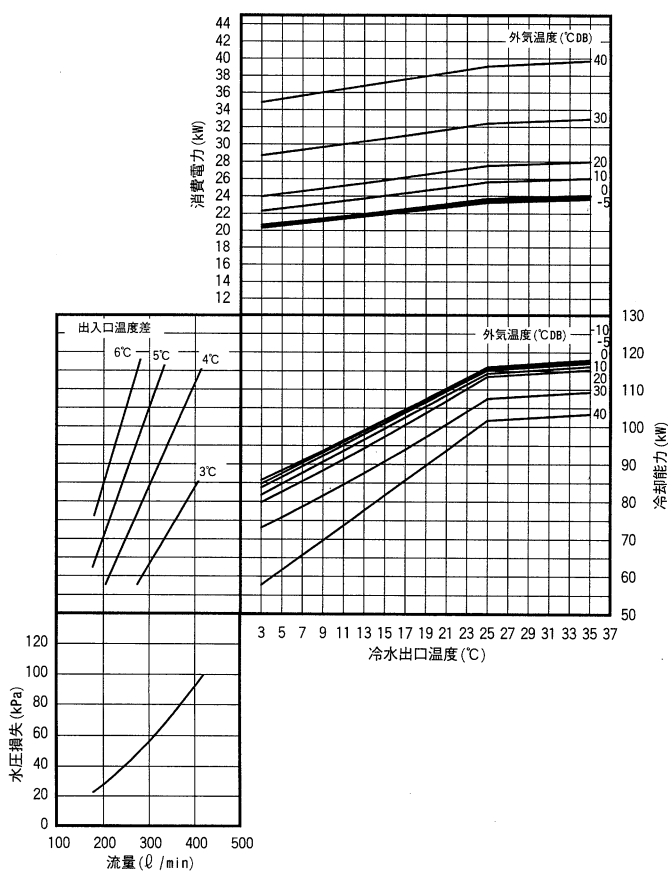
MCA-P630CW <60Hz> 形



MCA-P750CW <50Hz> 形

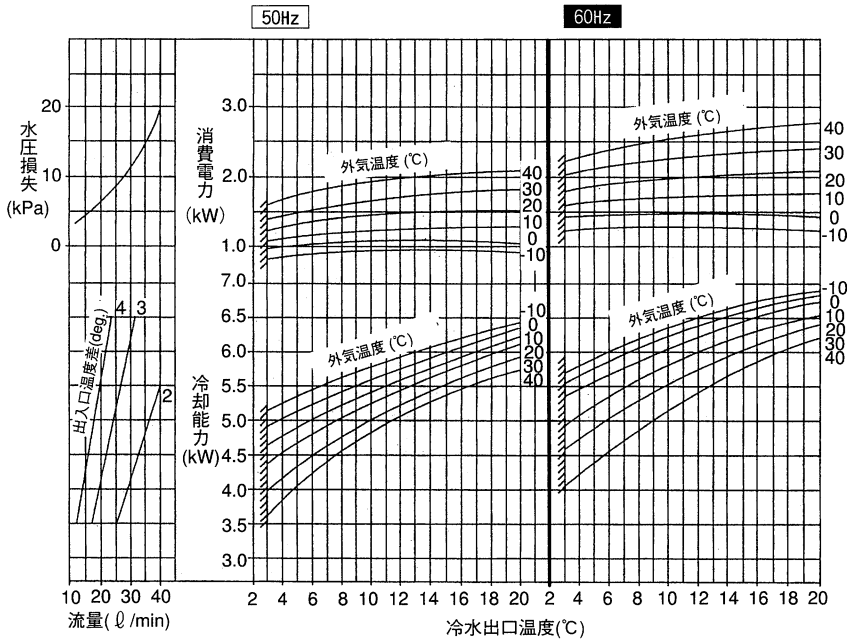


MCA-P750CW <60Hz> 形



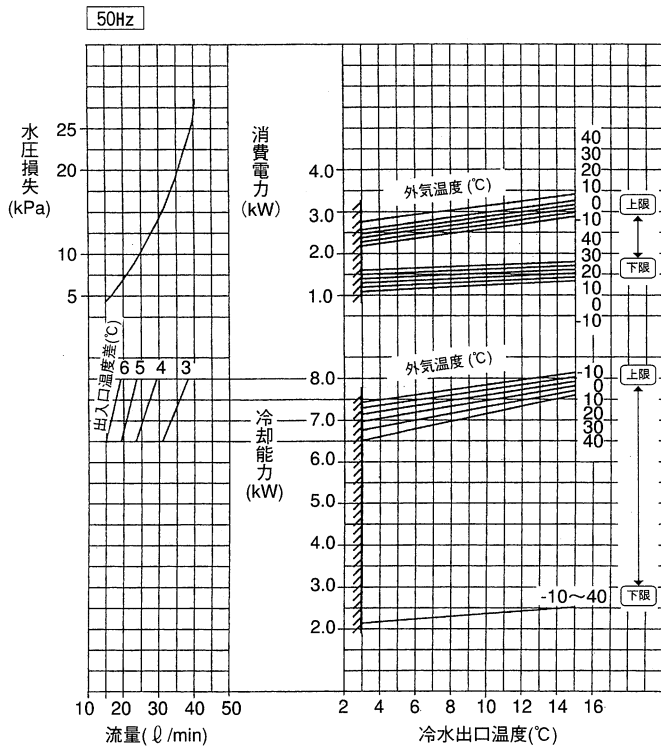
(3) 標準形MCAシリーズ<R22>

MCA-50A <50/60Hz> 形

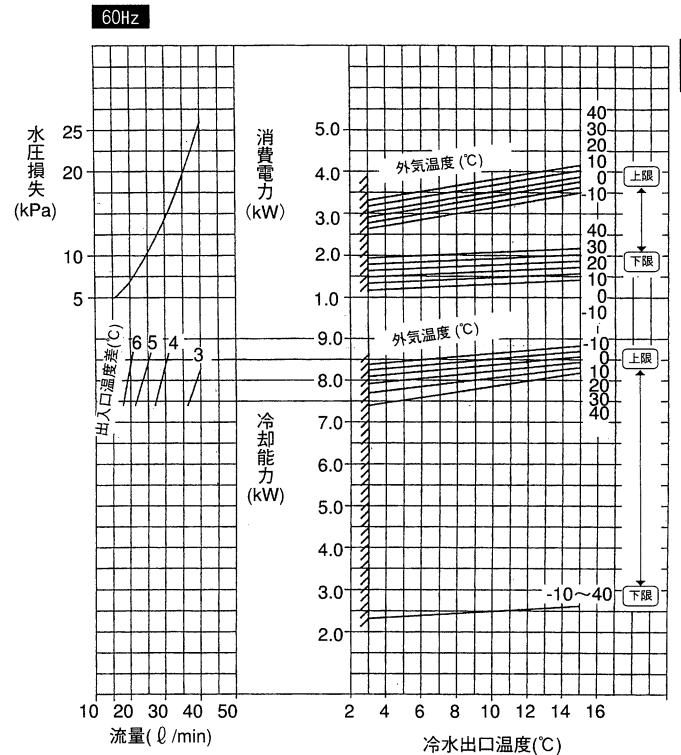


(4) 精密温度制御形CCAシリーズ<R22>

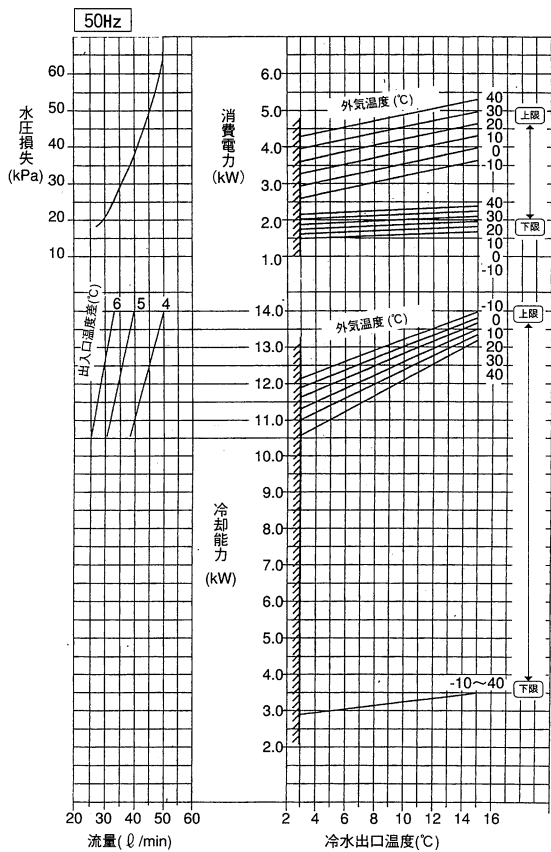
CCA-3A-CU形 <50Hz> 形



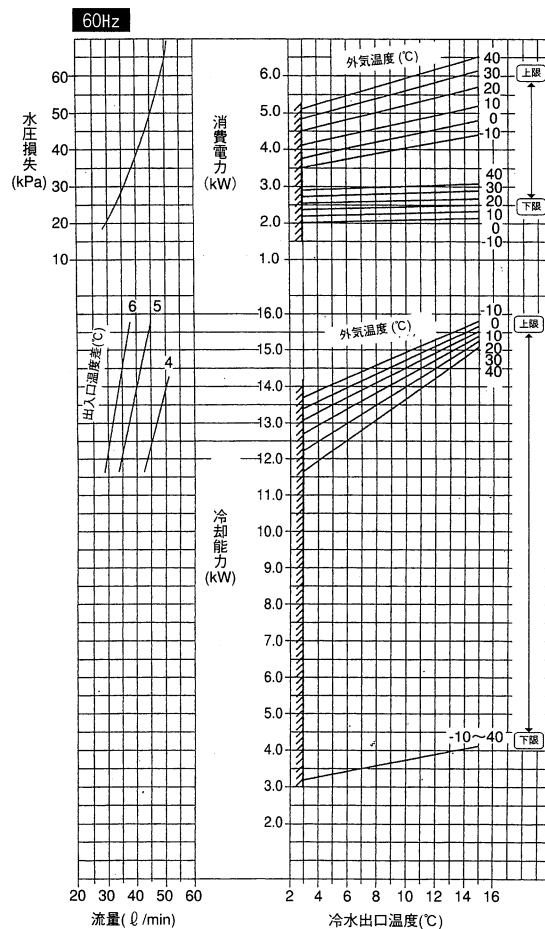
CCA-3A-CU形 <60Hz> 形



CCA-5A-CU (50Hz) 形

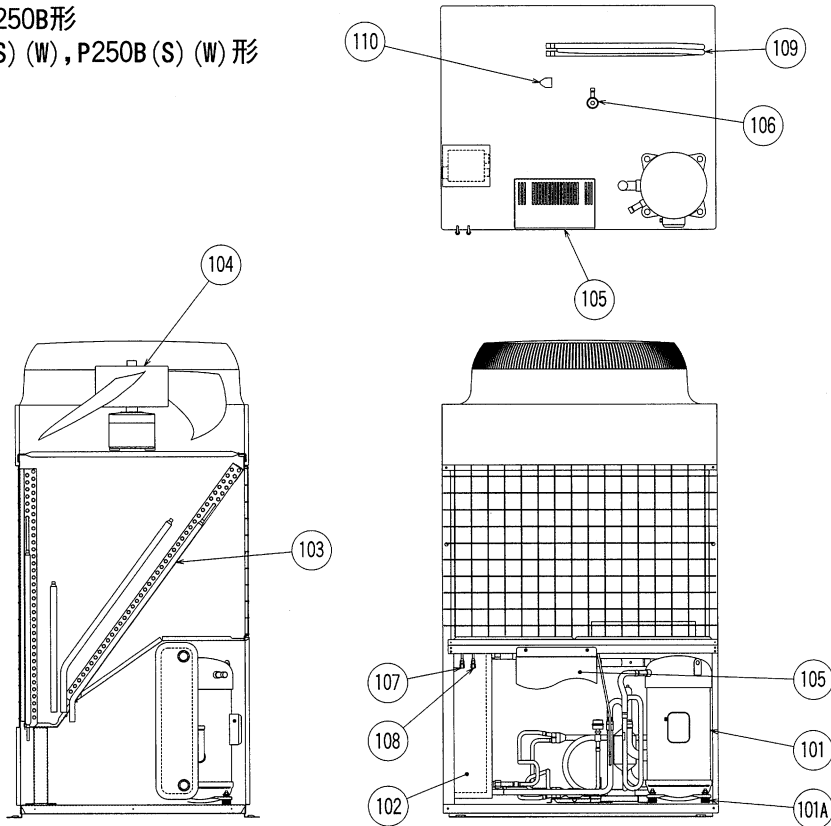


CCA-5A-CU (60Hz) 形



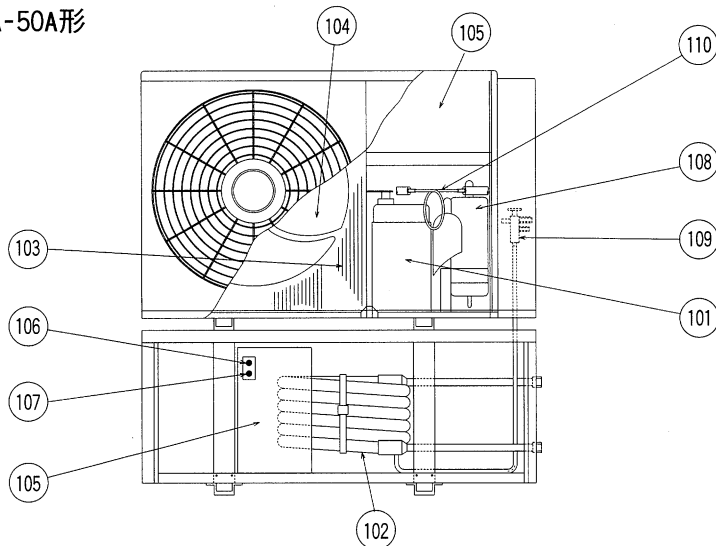
5.5 内部構造図

CA-P190B, P250B形
MCA-P190B(S)(W), P250B(S)(W)形



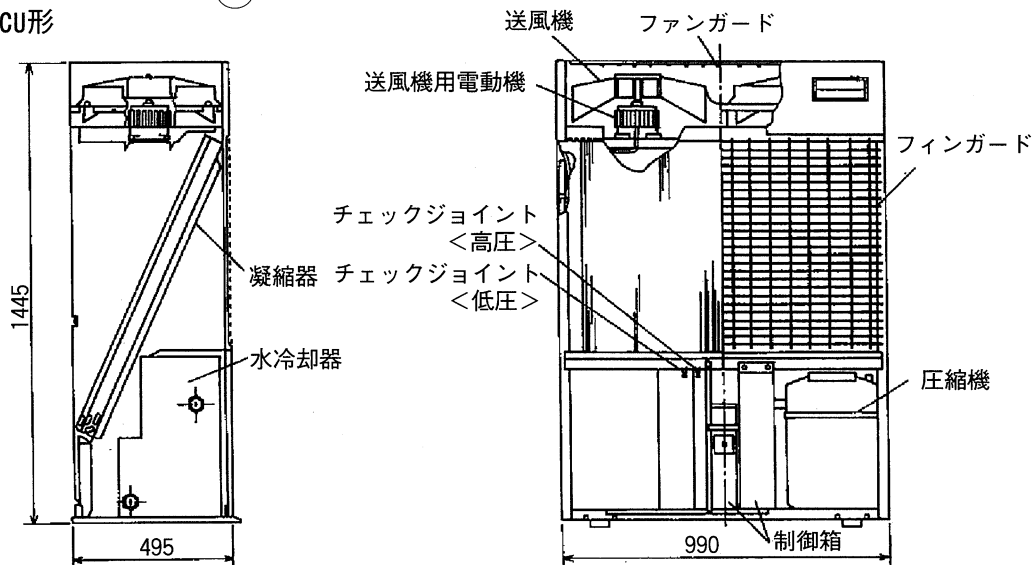
品番	品名
101	圧縮機 (101A:防振ゴム)
102	水側熱交換器
103	空気側熱交換器
104	送風機
105	制御箱
106	膨脹弁
107	低圧側チェックジョイント
108	高圧側チェックジョイント
109	過冷却用熱交換器
110	電磁弁 <SV2>…BAL-P250Bのみ <SV3>…MCA-P250BSのみ

MCA-50A形

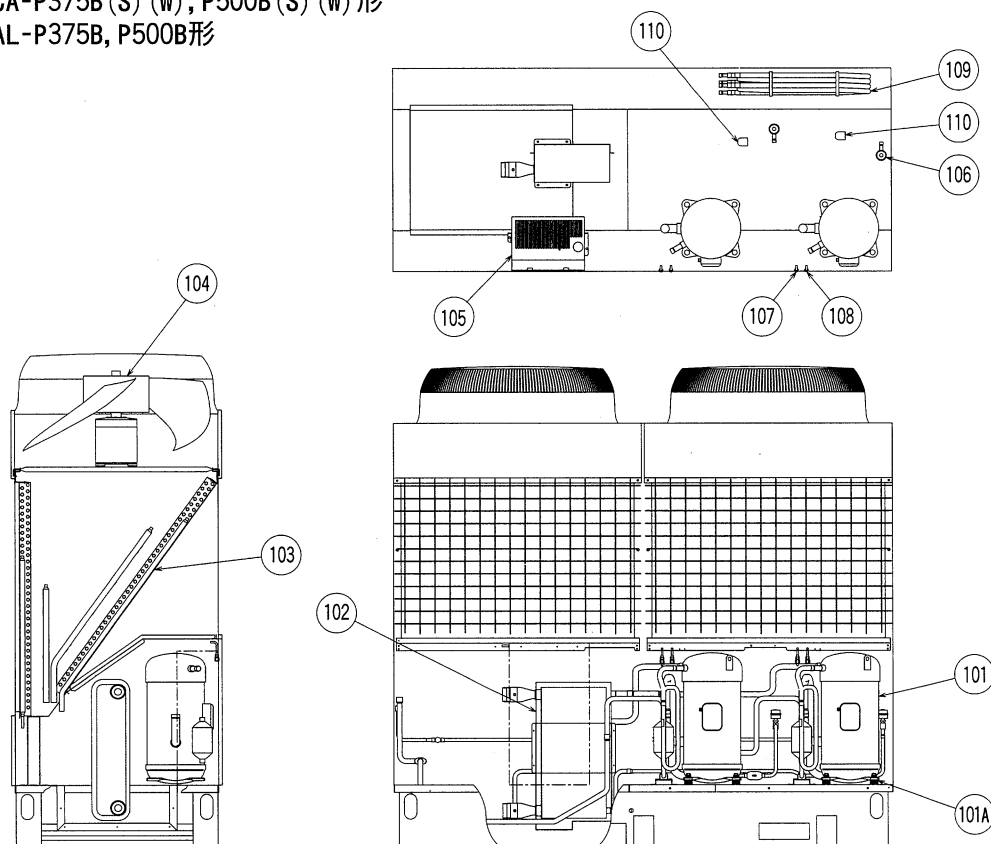


品番	品名
101	圧縮機
102	冷却器
103	凝縮器
104	送風機
105	制御箱
106	冷水温度調節器ツマミ
107	運転切換スイッチ
108	アキュムレータ
109	ボールバルブ
110	キャピラリーチューブ

CCA-3A-CU, 5A-CU形

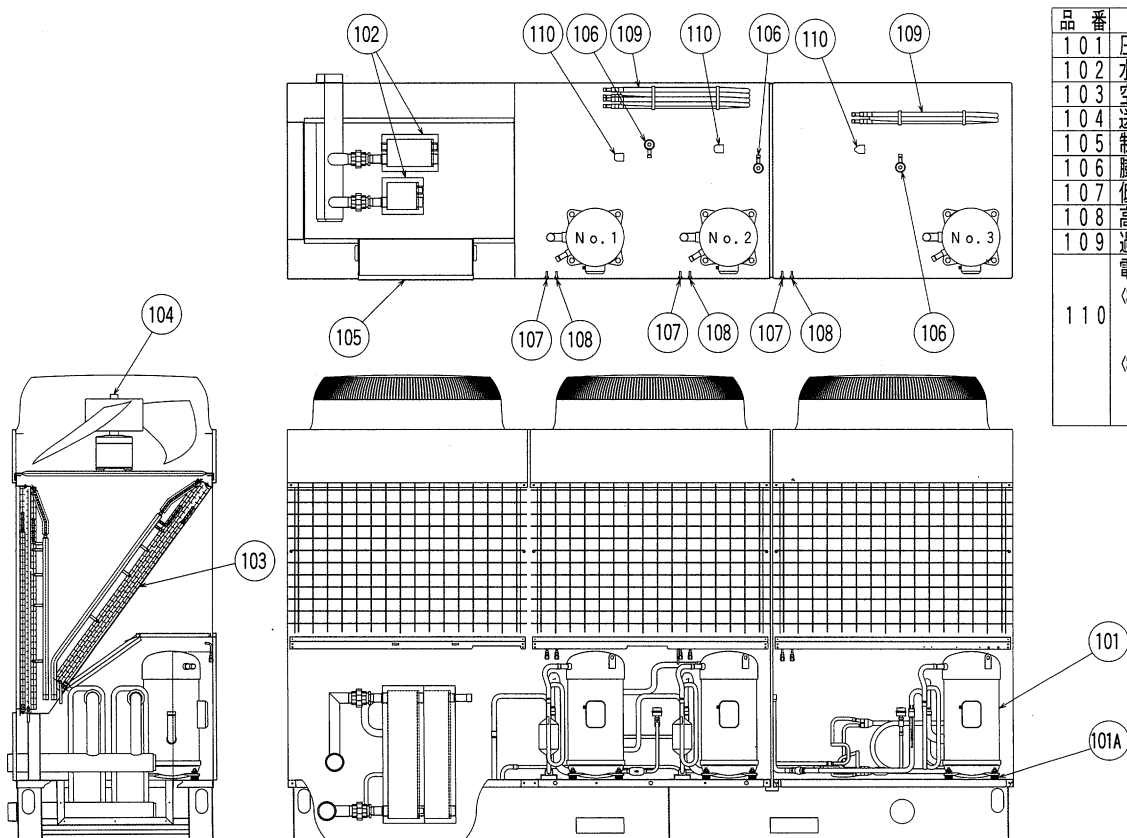


CA-P375BP, 500B形
MCA-P375B (S) (W), P500B (S) (W) 形
BAL-P375B, P500B形



品番	品名
101	圧縮機 (101A:防振ゴム)
102	水側熱交換器
103	空気側熱交換器
104	送風機
105	制御箱
106	膨張弁
107	低圧側チェックジョイント
108	高圧側チェックジョイント
109	過冷却用熱交換器 (MCA-P375・500Bのみ)
110	電磁弁 <SV21, 22>…BAL-P500Bのみ <SV31, 32>…MCA-P500BSのみ

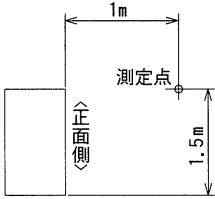
CA-P630C, P750C形
MCA-P630C (S) (W), P750C (S) (W) 形



品番	品名
101	圧縮機 (101A:防振ゴム)
102	水側熱交換器
103	空気側熱交換器
104	送風機
105	制御箱
106	膨張弁
107	低圧側チェックジョイント
108	高圧側チェックジョイント
109	過冷却用熱交換器
110	電磁弁 <SV21~23>…BAL形のみ ・BAL-P630C:No. 3回路のみ ・BAL-P750C:No. 1~3回路 <SV31~33>…MCA-GS形のみ ・MCA-P630CS:No. 3回路のみ ・MCA-P750CS:No. 1~3回路

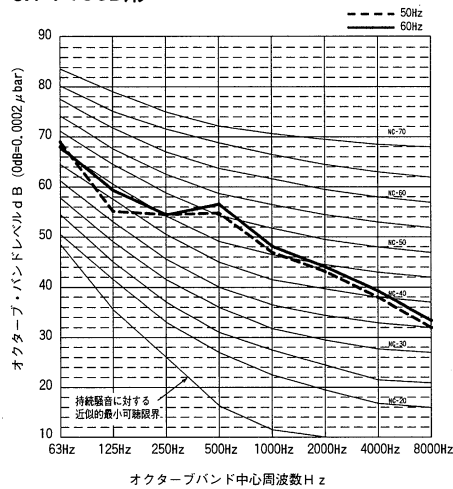
5.6 騒音

(1) 測定点

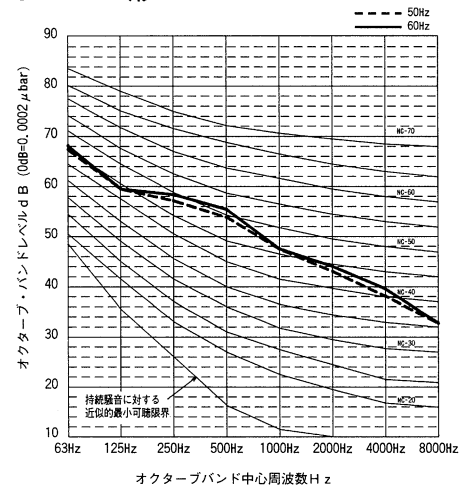


(2) NC曲線

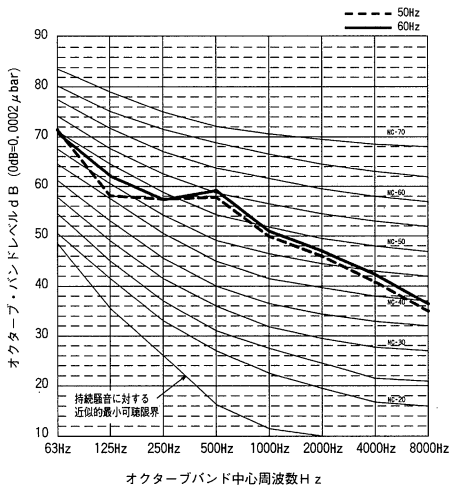
MCA-P190B形
CA-P190B形



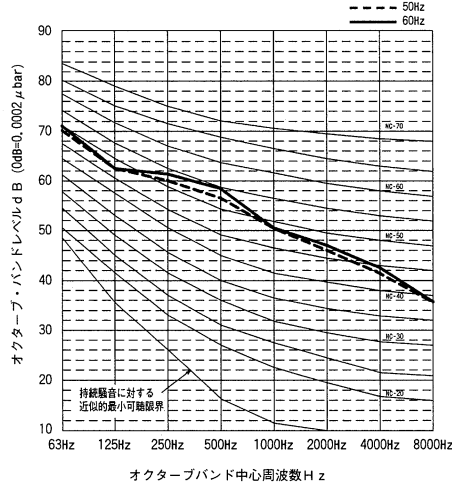
MCA-P250B形
CA-P250B形



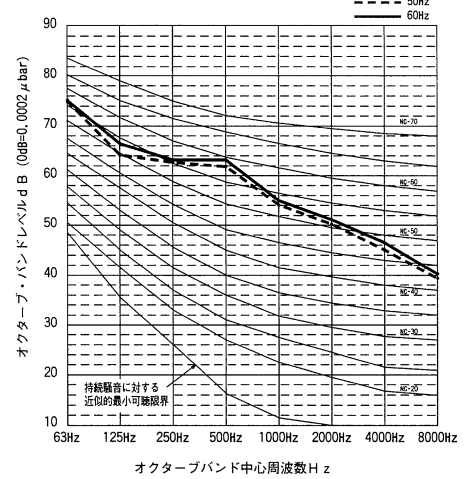
MCA-P375B形
CA-P375B形



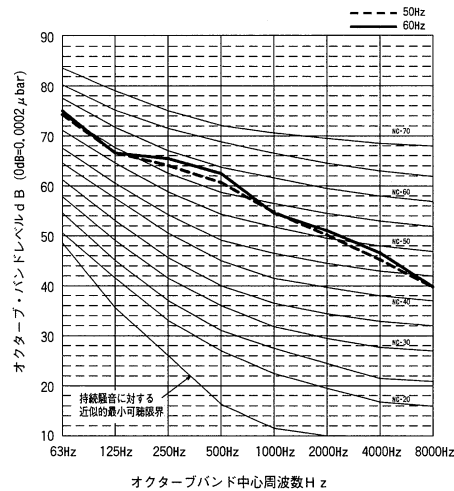
MCA-P500B形
CA-P500B形



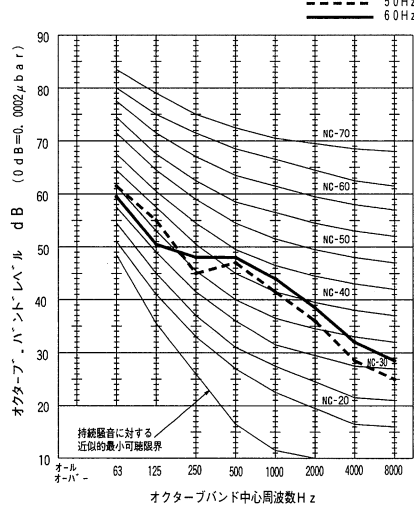
MCA-P630C形
CA-P630C, CAH-P630C形



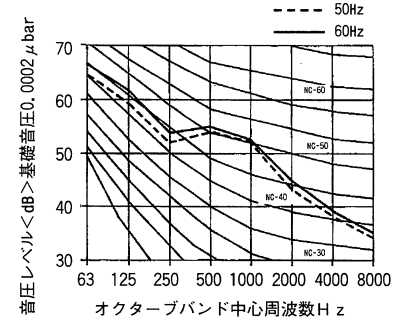
MCA-P750C形
CA-P750C, CAH-P750C形



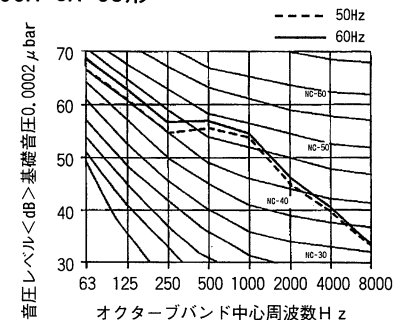
MCA-50A形



CCA-3A-CU形

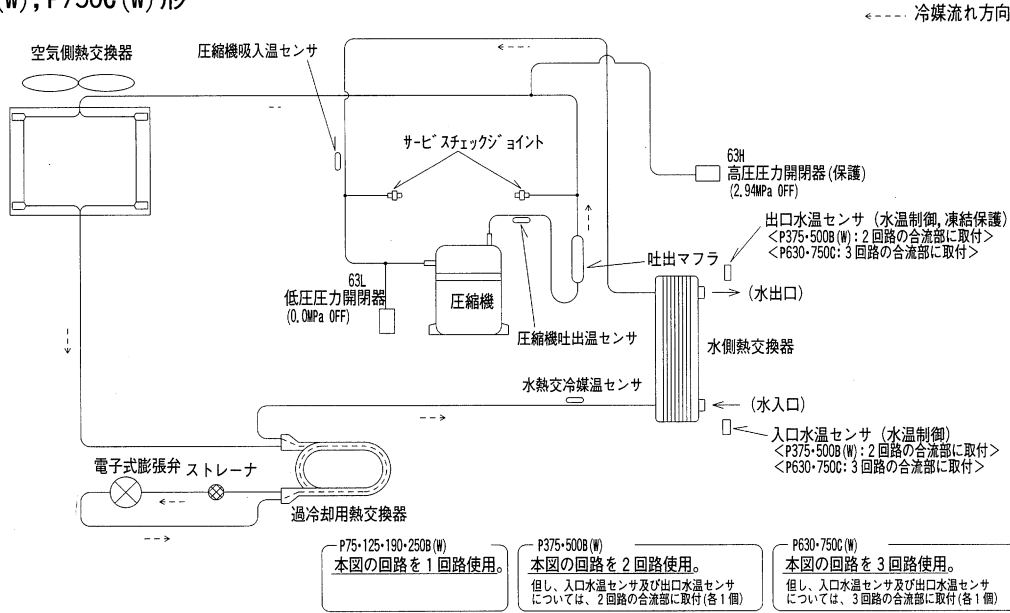


CCA-5A-CU形

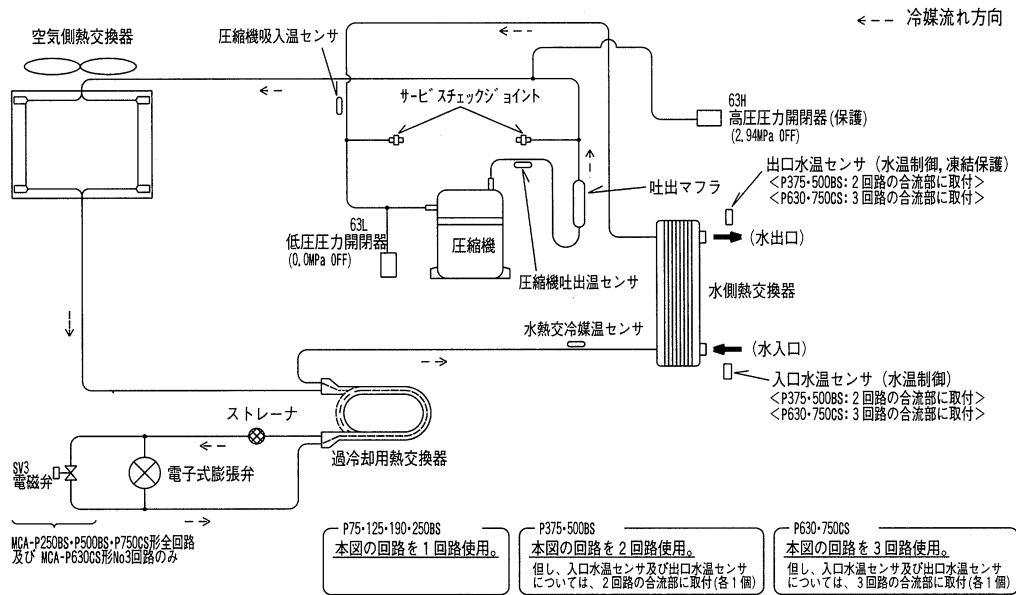


5.7 冷媒配管系統図

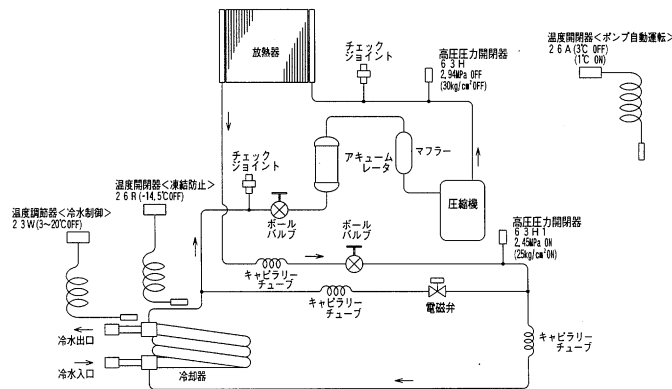
MCA-P75B (W), P125B (W), P375B (W), P500B (W) 形
 (M) CA-P190B (W), P250B (W) 形
 (M) CA-P630C (W), P750C (W) 形



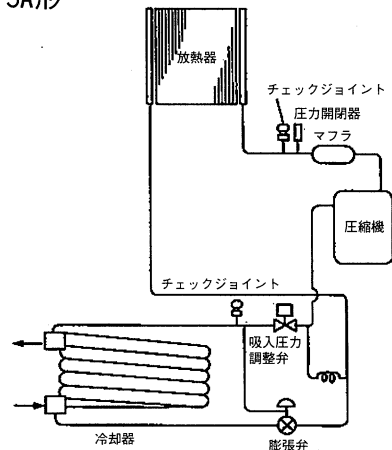
MCA-P75BS, P125BS, P190BS, P250BS 形
 MCA-P375BS, P500BS 形
 MCA-P630CS, P750CS 形



MCA-50A 形



CCA-3A, 5A 形



5.8 据付関係資料

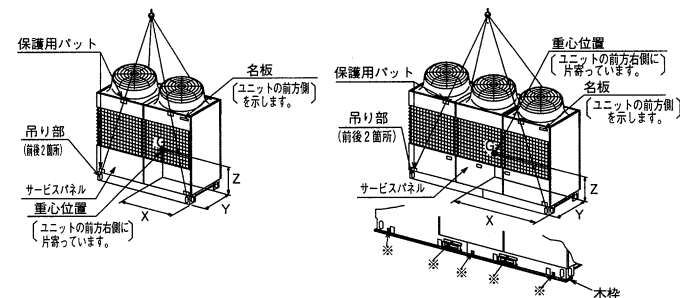
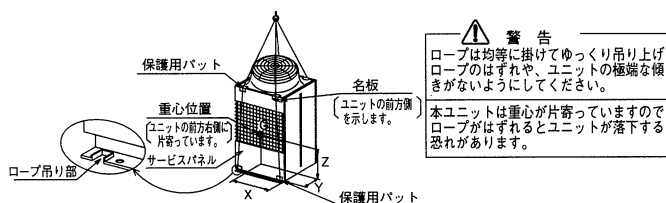
(1) 据付工事

(搬入)

- ・圧縮機内の油が吐出管、吸入管内に流出ないように、垂直に保ち、静かに搬入するようにしてください。
- ・傾斜の必要な場合でも15°以内に保ってください。
- ・搬入据付後、試運転までの間、1日程度の間合いをとるようにしてください。

吊り上げ

- ロープは、必ず4箇所吊りとしユニットに衝撃を与えないようにしてください。(2箇所吊りは危険ですからやめてください。)
- ロープ掛けの角度は、下図のように40°以下にしてください。
- ロープは8m以上のもの(P630C・P750Cの場合は10m以上のもの)を2本使用してください。
- 外装パネルにロープとの擦り傷等が付かない様、適宜保護用のパットを使用してください。



発錆防止の為、木枠固定用の板金の止めネジ及びリフトの接触防止用の板金の止めネジを取り外した後、ネジは元の位置に取付てください。
(※印部前後10箇所)

機種	重心位置 (cm)			製品質量 (kg)
	X	Y	Z	
MCA-50A	40	17	54	114
MCA-P75B	57	21	59	132
MCA-P125B	61	20	58	151
MCA-P190B	42	34	56	219
MCA-P250B	42	34	56	227
MCA-P375B	85	33	67	519
MCA-P500B	86	33	68	569
MCA-P630C	143	36	68	801
MCA-P750C	146	37	69	843

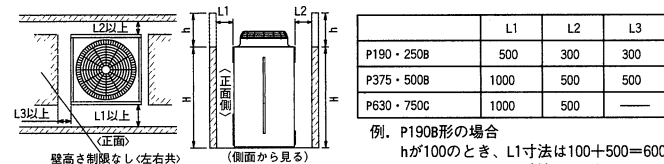
(据付場所の選定)

室外ユニットは、下記条件を考慮して、据付位置を選定してください。

- 他の熱源から直接輻射熱を受けないところ
- ユニットの排熱によるショートサイクル運転の可能性のないところ
- ユニットから発生する騒音が隣家に迷惑のかからないところ
- 強風が直接当たらないところ
- 雪害の心配のないところ
- 本体の重量に十分耐えられる強度のあるところ
- 可燃性ガスの発生、流入、対流、漏れのおそれがないところ
- 電源及び水配管に便利なところ

●単独設置の場合

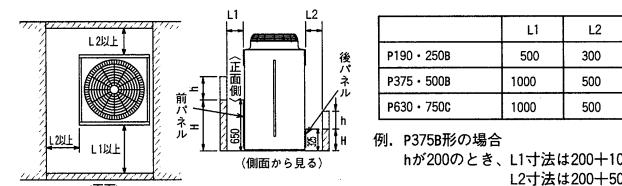
【ユニット左右から吸込空気が入る場合】



例. P190B形の場合
hが100のとき、L1寸法は100+500=600
L2寸法は100+300=400

- (注) ●前、後の壁高さHは、ユニットのサイドパネル高さ以下のこと。
- ユニットのサイドパネル高さをこえる場合は、図のh寸法を右表のL1、L2に加算してください。

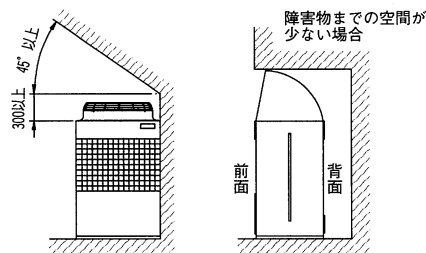
【ユニット周囲が壁の場合】



例. P375B形の場合
hが200のとき、L1寸法は200+1000=1200
L2寸法は200+500=700

- (注) ●前、後の壁高さHは、ユニットの前、後パネルの高さ以下のこと。
- パネル高さをこえる場合は、上図のh寸法を右表のL1、L2に加算してください。

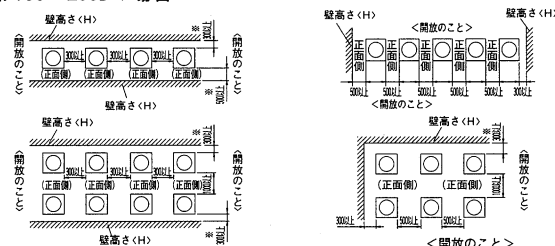
【ユニット上方に障害物がある場合】



●集中・連続設置の場合

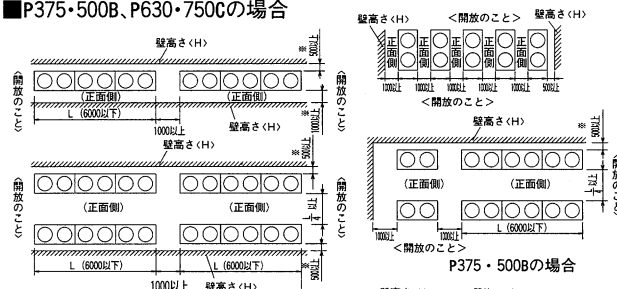
多数のユニットを設置する場合は、人の通路、風の流通を考慮して各ブロック間に下図スペースをとってください。

■P190・250Bの場合

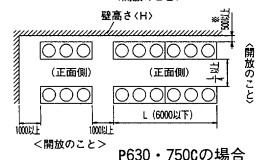


- 2方向は開放としてください。
- 壁高さ<H>がユニットのサイドパネル高さを越える場合は※印の寸法にh寸法(h=壁高さ<H>-ユニットサイドパネル高さ)を加えてください。

■P375・500B、P630・750Cの場合



- 2方向は開放としてください。
- 壁高さ<H>がユニットのサイドパネル高さを越える場合は※印の寸法にh寸法(h=壁高さ<H>-ユニットサイドパネル高さ)を加えてください。



P630・750Cの場合

(2) 配管工事

- (1) 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。
- (2) 防湿施行を完全にしてください。
- (3) 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。
- (4) 水抜き配管を設けてください。
- (5) 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おき、チリングユニット水側熱交換器の水抜きができるようにしておいてください。
- (6) 清掃時に化学洗浄剤が注入できるように冷却器と仕切弁の間に接続口を設けてください。
- (7) 冷水ポンプの振動、騒音が問題になる時は、ポンプの吸入・吐出管の一部にフレキシブルジョイントを取付けてください。
- (8) 配管には適宜支えや吊具を付けて、チリングユニット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。

(3) 電気工事

- (1) 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、相関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。
- (2) 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。
- (3) アース配線を必ず行ってください。
- (4) 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。
- (5) 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必ず行ってください。

●リモコン配線について

リモコン配線はユニット内では他の配線（主回路配線、ポンプ配線等の高圧（200V）配線）とは結束しないでください。分離して配線してください。
 ユニット外では他の配線（主回路配線、ポンプ配線、100V以上の制御配線）とは5cm以上離してください。（同一ケーブルでの配線は絶対にしないでください。）

適切な配線をしないと基板が壊れます。

(4) システム設定

(a) システムの選択

運転制御、水温制御等の方式を下表より選択ください。

方式：A チラー本体操作・表示，B DC24Vパルス入力，C 無電圧接点入・出力，D 別売リモコン，E 別売水温センサ取付，
 F M-NET接続+水温センサ取付，I 電流入力（4~20mA），M メンテナンスツール使用（M-NET経由）
 対応：○標準対応，□別売，△受注対応，（△）受注対応（基板変更要），×対応不可，-非該当

機能	形式	方式	運転制御										水温制御							遠方表示		メンテナンス											
			運転停止	デリースケジュール運転	送風機降雪/常時切替	停電時復帰選択	デマンド	2箇所遠方操作	複数台同時運転操作	自然凍結防止ポンプ制御	時間帯別水温設定	設定温度切替	容量制御有無選択	内外サーモ切替	外部サーモ制御	外部リモコンポンプ運動選択	遠方水温設定 *1	代表水温制御 *1	出口/入口制御切替	簡易複数台制御	運転	点検	異常コード表示	異常前運転確認	圧縮機積算運転時間確認	運転データ採取							
MCA-BAL-	P75B・P125B		○	△	○	□	○	□	-	-	○	×	×	□	□	○	○	□	○	×	△	△	△	△	□	○	○	○	□	○	○	○	△
	P190B・P250B		○	△	○	□	○	□	△	△	○	×	×	□	□	○	○	□	○	×	○	○	○	△	△	□	○	○	○	□	○	○	△
	P375B・P500B		○	△	○	□	○	□	△	△	○	○	□	□	○	○	□	○	○	○	○	○	○	△	△	□	○	○	○	□	○	○	△
	P630C・P750C		○	△	○	□	○	□	△	△	○	○	□	□	○	○	□	○	○	○	○	○	○	△	△	□	○	○	○	□	○	○	△
CA-	P190B・P250B		○	△	○	□	○	□	△	△	○	×	×	□	□	○	○	□	○	×	○	○	○	△	△	□	○	○	○	□	○	○	△
	P375B・P500B		○	△	○	□	○	□	△	△	○	○	□	□	○	○	□	○	○	○	○	○	○	△	△	□	○	○	○	□	○	○	△
	P630C・P750C		○	△	○	□	○	□	△	△	○	○	□	□	○	○	□	○	○	○	○	○	○	△	△	□	○	○	○	□	○	○	△
CAH-	P190B・P250B		○	△	○	□	○	□	△	△	○	×	×	□	□	○	○	□	○	×	○	○	○	△	△	□	○	○	○	□	○	○	△
	P375B・P500B		○	△	○	□	○	□	△	△	○	○	□	□	○	○	□	○	○	○	○	○	○	△	△	□	○	○	○	□	○	○	△
	P630C・P750C		○	△	○	□	○	□	△	△	○	○	□	□	○	○	□	○	○	○	○	○	○	△	△	□	○	○	○	□	○	○	△

* 1. 遠方水温設定と代表水温制御は併用不可。

(b) システム設定手順

- ① 外部入力形式の設定……………運転指令等の入力形式を選択します。別売リモコンを使用する場合には必ず設定が必要です。
- ② 各種機能設定……………水温制御方式等の設定を行います。
- ③ 水温、時刻等の設定……………目標水温を設定します。デリースケジュール運転を行う場合には時刻の設定が必要です。
- ④ 常時表示内容の設定……………必要に応じて基板表示部に常時表示させる内容を設定します。

(c) システム設定方法

① 外部入力形式

1) 基板ディップスイッチを下記設定にする

	SW02		SW03			
	8	9	7	8	9	10
ON						
OFF	■	■	■	■	■	■

2) 下記項目を設定する

設定項目	項目コード	初期値	単位	設定		
				刻み幅	下限	上限
運転指令入力形式(※1)	1 0 1	2	—	1	0	2
運転モード入力形式(※1)	1 0 2	2	—	1	0	2
デマンド入力形式(※1)	1 0 3	2	—	1	0	2
ファンモード入力形式(※1)	1 0 4	2	—	1	0	2
アドレス(※2)	1 0 5	2	—	1	1	1 6
グループ数GS(※3)	1 0 6	8	—	1	1	8

(※1) 操作指令元を選択するのに使用します。下記「指令元設定」に合わせて指令元を選択してください。

指令元設定

項目コード	設定値	設定内容
101~104	0	別売りリモコンによる入力形式に設定されます。
	1	DC24Vパルスによる入力形式に設定されます。
	2	無電圧接点による入力形式に設定されます。

(※2) 別売りリモコンを接続する場合、また同時制御・簡易複数台制御時親機のアドレスは必ず「1」に設定してください。
複数台接続時は1・2・3...と番号を飛ばさず設定してください。
アドレス読み込みは電源投入時のみ行います。アドレス設定後にはSW11(サービスイッチ)の「入→切→入」操作により電源を再投入してください。

(※3) 簡易複数台制御を行わない場合は設定不要です。

② 各種機能設定

「ディップスイッチ設定一覧表」参照

③ 水温、時刻等の設定

1) 基板ディップスイッチを下記設定にする

	SW02		SW03			
	8	9	7	8	9	10
ON						
OFF	■	■	■	■	■	■

2) 下記項目を設定する

設定項目	項目コード	初期値	単位	設定		
				刻み幅	下限	上限
現在時刻	1	0000	時分	1分	0000	2359
デマンド最大容量設定(※2)	6	0	%	5%	0	100
スケジュール設定(運転投入)有無(※3)	7	0	有:1,無:0	1	0	1
運転入時刻1(※3)	8	0000	時分	1分	0000	2359
運転切時刻1(※3)	9	2359	時分	1分	0000	2359
運転入時刻2(※3)	1 0	0000	時分	1分	0000	2359
運転切時刻2(※3)	1 1	0000	時分	1分	0000	2359
設定水温時刻切替有無(※4)	1 2	0	有:1,無:0	1	0	1
設定水温1(冷水)	1 3	10.0	℃	0.5℃(※5)	(※5)	(※5)
設定水温2(温水)	1 4	10.0	℃	0.5℃(※5)	(※5)	(※5)
設定水温1(温水)	1 5	45.0	℃	0.5℃(※6)	(※6)	(※6)
設定水温2(温水)	1 6	45.0	℃	0.5℃(※6)	(※6)	(※6)
設定水温2開始時刻	1 7	0000	時分	1分	0000	2359
設定水温1開始時刻(※4)	1 8	0000	時分	1分	0000	2359

(※1) リモコンからの設定方法については、ユニット本体の取扱説明書を参照ください。

(※2) デマンド運転をしたい場合に使用します。

(※3) 時刻によりユニットを運転/停止したい場合に使用します。

(※4) 設定温度を時刻により変更したい場合に使用します。

(※5) 設定水温1, 2(冷水)の設定下限値, 上限値は下記です。

形名	水温制御方式	設定下限値	設定上限値
CA(H)-P190B~P750C	出口水温制御	5.0℃	25.0℃
	入口水温制御	8.0℃	28.0℃
MCA-P75B(S)~P750C(S)	出口水温制御	3.0℃	25.0℃
	入口水温制御	6.0℃	28.0℃
MCA-P75BW~P750CW	出口水温制御	3.0℃	35.0℃
	入口水温制御	6.0℃	38.0℃
B A L-P75B~P750C	出口水温制御	-10.0℃	10.0℃
	入口水温制御	-7.0℃	13.0℃

(※6) 設定水温1, 2(温水)の設定下限値, 上限値は下記です。

形名	水温制御方式	設定下限値	設定上限値
CAH-P190B~P750C	出口水温制御	35.0℃	55.0℃
	入口水温制御	32.0℃	52.0℃
CAH-P500BP	出口水温制御	35.0℃	60.0℃
	入口水温制御	32.0℃	57.0℃

④ 常時表示内容の設定

チラー本体基板の常時表示内容変更はディップスイッチSW02の設定に行います。

常時表示内容	SW02	
	8	9
設定水温を表示します。	ON	■
	OFF	■
現在制御水温を表示します。	ON	■
	OFF	■
運転モード(※)を表示します。	ON	■
	OFF	■

※ 運転モード表示

運転モードの分類	運転モード内容	チラー本体表示
① スケジュール運転	スケジュール運転により運転中	P. R u n
	スケジュール運転により停止中	P. O F F
② デマンド運転	デマンド運転中	d. R u n
③ 冷却・加熱運転	冷却運転中	C. R u n
	冷却停止中	C. O F F
	加熱運転中	H. R u n
	加熱停止中	H. O F F

表示優先順位: ①>②>③

ディップスイッチ設定一覧表

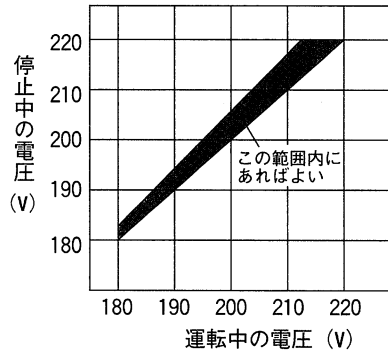
項目	使用目的	入時動作	切時動作	出荷時設定	
SW01	-1 機種切替用(工場設定用)	変更しないでください。		—	
	-2				
	-3				
	-4				
	-5				
	-6				
	-7				
SW02	-8 消防防止時間切替	変更しないでください。		切	
	-9 断水2検知有無	変更しないでください。		—	
	-10 機種切替用	変更しないでください。		—	
	-1 自然凍結防止定数変更	変更しないでください。		切	
	-2 運転表示切替	スケジュール運転中の運転表示(無電圧接点)を変更するスイッチです。別売りリモコンの運転表示は右記「切時動作」と同一で変更されません。	スケジュール停止中は運転表示無電圧接点をOFFします	スケジュール停止中も運転表示無電圧接点をONします	切
	-3 内外サーモ反転	内外サーモ切替に際し現地入力接点の状況に合わせてソフトウェア上で処理を反転させるスイッチです。	短絡で外部サーモ制御, 開放で内部サーモ制御	短絡で内部サーモ制御, 開放で外部サーモ制御となります。	切
	-4 省エネスイッチ	変更しないでください。			切
	-5 強制停止復帰条件	外部サーモ制御における強制停止動作(出口水温限界)時の復帰条件を選択するスイッチです。	外部サーモ制御時には外部サーモで復帰します。	外部サーモ制御時にも内部サーモで復帰します。	入
	-6 電圧検知有無	変更しないでください。			切
	-7 代表水温制御有無	水温制御を代表水温センサあるいはユニット内部センサで行うかを選択するスイッチです。	代表水温センサ制御	ユニット内部センサ制御	切
-8 表示モード切替1	ユニット制御基板に通常運転中の表示モードを変更するスイッチです。	④項参照		切	
-9 表示モード切替2				切	
-10 簡易複数台通信異常時処理	変更しないでください。			切	
SW03	-1 遠方リセット可否	ユニット異常時に遠方での異常リセットを可能にするためのスイッチです。(凍結異常, 蒸発温度低下異常を除く)	遠方での異常リセットができます。	遠方での異常リセットはできません。	入
	-2 停電自動復帰有無	停電復帰時にユニットを停電前の状態で再始動するかしないかを選択するスイッチです。	停電復帰時, 停電前の状態で再始動します。	停電復帰時, 異常を発報します。運転投入で異常解除されます。	入
	-3 簡易複数台切替	簡易複数台制御有無を選択するスイッチです。	簡易複数台制御をおこないます。	ユニット単独で制御をおこないます。	切
	-4 水温制御方式	入口水温制御/出口水温制御を選択するスイッチです。	入口水温制御	出口水温制御	切
	-5 サーモ・ポンプ連動有無	外部サーモ制御時にポンプの運転をサーモと連動させるかどうかを選択するスイッチです。	ポンプ運転指令はサーモON/OFFと連動します。	運転投入の時, サーモON/OFFにかかわらずポンプはONします。	切
	-6 容量制御有無	容量制御有無を選択するスイッチです。	容量制御有り	容量制御無し	切
	-7 表示設定変更切替1	既運転時あるいはシステム変更時等にディップスイッチSW02-8, 9およびプッシュスイッチSW06~SW08と作用して、システムに応じた各種設定を行なうあるいは設定値を確認するためのスイッチです。	①, ④項参照		切
	-8 表示設定変更切替2				切
	-9 表示設定変更切替3				切
	-10 点検時	変更しないでください。			切

産業用チリングユニット

(5) 使用限界

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170V以上、相関アンバランス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、運転中180V以上でも始動時には170V未満となっている場合があります。これは電源供給側の内量不足<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。



●最大水量

流量が多すぎると熱交換器の腐蝕が促進されるので下表に示す流量を超えないようにしてください。

●最小水量

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、温度調節機能およ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。

●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。不足の場合は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。

使用範囲および最小保有水量

MCA-B(S)・C(S)形

項目		形名	MCA-50A	MCA-P75B(S)	MCA-P125B(S)	MCA-P190B(S)	MCA-P250B(S)	MCA-P375B(S)	MCA-P500B(S)
外気温度	℃		DB=-10~40						
出口水温	℃		3~20						
水出入口温度差	℃		2~4						
水流量	最小	l/min	10	17	28	45	60	90	120
	最大	l/min	40	55	86	152	152	240	280
最小保有水量※1	l		40<2>	70(93)<0.6>	100(133)<1.2>	130(173)<2>	190(253)<3>	260(346)<4>	380(507)<5>
水圧	MPa		1.0以下						

項目		形名	MCA-P630C(S)	MCA-P750C(S)
外気温度	℃		DB=-10~43 (S形は-15~43)	
出口水温	℃		3~25	
水出入口温度差	℃		3~8	
水流量	最小	l/min	152	180
	最大	l/min	353	420
最小保有水量※1	l		450(600)<1.2>	570(758)<1.3>
水圧	MPa		1.0以下	

※1. ()内はMCA-BS,CS形の最小保有水量を示します。< >内はユニット内の熱交換器の水量で全水量の内数を示します。

MCA-BW・CW形

項目		形名	MCA-P75BW	MCA-P125BW	MCA-P190BW	MCA-P250BW	MCA-P375BW	MCA-P500BW	MCA-P630CW	MCA-P750CW	
外気温度	℃		DB=-10~43								
出口水温	℃		3~35								
水出入口温度差	℃		3~8								
水流量	最小	l/min	17	28	45	60	90	120	152	180	
	最大	l/min	55	86	152	152	240	280	353	420	
最小保有水量※1	l		93<0.6>	133<1.2>	173<2>	253<3>	346<4>	507<5>	600<1.2>	758<1.3>	
水圧	MPa		1.0以下								

※1. < >内はユニット内の熱交換器の水量で全水量の内数を示します。

CCA形

項目		形名	CCA-3A-CU	CCA-5A-CU
外気温度	℃		DB=-10~40	
出口水温	℃		3~15	
水出入口温度差	℃		3~8 (フルロード時)	
水流量	最小	l/min	15	20
	最大※1	l/min	40 [24]	52 [31.2]
最小保有水量※2	l		100<3>	100<4>
水圧	MPa		1.0以下	

※1. 新鮮水が常時供給される水系統では最大流量が [] 内の値となります。

※2. < >内はユニット内の熱交換器の水量で全水量の内数を示します。

(6) 水質

冷水の水質基準

●冷水の水質は「冷凍空調機器用水質ガイドラインJRA-GL-02-1994」に規定する水質基準を満足していますか。

項目	冷水系		傾向	
	循環水 (20℃以下)	補給水	腐食	スケール生成
pH [25℃]	6.8~8.0	6.8~8.0	○	○
電気導電率 (mS/m) [25℃]	40以下	30以下	○	○
硫酸イオン (μS/cm) [25℃]	400以下	(300以下)	○	
塩化物イオン (mgCl ⁻ /ℓ)	50以下	50以下	○	
硫酸イオン (mgSO ₄ ²⁻ /ℓ)	50以下	50以下	○	
酸消費量 [pH4.8] (mgCaCO ₃ /ℓ)	50以下	50以下		○
全硬度 (mgCaCO ₃ /ℓ)	70以下	70以下		○
カルシウム硬度 (mgCaCO ₃ /ℓ)	50以下	50以下		○
イオン状シリカ (mgSiO ₂ /ℓ)	30以下	30以下		○
鉄 (mgFe/ℓ)	1.0以下	0.3以下	○	○
銅 (mgCu/ℓ)	1.0以下	0.1以下	○	○
硫化物イオン (mgS ²⁻ /ℓ)	検出されないこと	検出されないこと	○	○
アンモニウムイオン (mgNH ₄ ⁺ /ℓ)	1.0以下	0.1以下	○	○
残留塩素 (mgCl ⁻ /ℓ)	0.3以下	0.3以下	○	○
遊離炭素 (mgCO ₂ /ℓ)	4.0以下	4.0以下	○	○

注1. 欄内の○印は、腐食またはスケール生成傾向に關係する因子を示します。
 2. 温度が高い場合(40℃以上)には、一般に腐食性が著しく、特に鉄鋼材料が何の保護皮膜もなしに水と直接触れるようになっているときは、防食薬剤の添加、脱気処理など有効な防食対策を施すことが望ましい。
 3. 供給・補給される原水は、水道水(上水)、工業用水及び地下水とし、純水、中水、軟化処理水などは除きます。

5.9 別売部品

品名	形名	適用機種				
		MC A-P75・125B (S) (W) BAL-P75・125B	MC A-P190・250B BAL-P190・250B CA (H)-P190・250B	MC A-P375・500B (S) (W) BAL-P375・500B CA (H)-P375・500B	MC A-P630・750C (S) (W) BAL-P630・750C CA (H)-P630・750C	
リモコンパネル	RP-16CA	●	●	●	●	●
圧力計	PAC-KA63PG	●	●	②	●	*
吹出しダクト	PAC-KB72TD PAC-KB74TD	-	●	-	-	●
吸込みダクト	PAC-KB82SD PAC-KB84SD	-	●	-	-	●
代表水温センサ	TW-TH16	●	●	●	●	●

注1. *印は標準組込みを示します。②印はユニット1台当たり2セット必要を示します。
 2. (M) CA(H)-P630C・P750C用吹出しダクト、吸込みダクトは上記に示す2形名(各1個)で1セットとなります。

(1) リモコンパネル

主要仕様

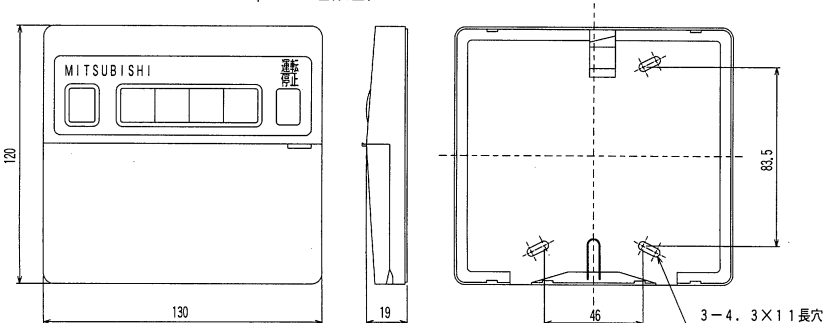
製品寸法	120 (H) × 130 (W) × 19 (D) mm
製品質量	0.2 kg
電源	DC12V (操作対象製品より伝送線を介して給電)
使用環境	温度0~40℃、湿度30~90%RH (結露なきこと)
外觀部材質	ABS樹脂
外観色	マンセル4.48Y7.92/0.66 (ホワイトグレー)
据付方法	JIS C 8336の2個用スイッチボックス(現地手配)に取り付け、または、壁直付け
付属品	ナベジM4×30…2個、木ネジ4.1×16(壁直付け用)…2個

システムの制約

操作対象製品	チリングユニット(MCA/CA/CAH-P190~750形, GA/CAH-PJ1180~3550C形)	
操作対象製品数	1~8	
同時接続リモコン数	1~2	
接続伝送線	配線長	総長250m
	線径	0.3~1.25mm ² 2芯ケーブル
	線種	VCTF、VCTFK、CVV、CVS、VVR、VVF、VCT

外観色：ホワイトグレー

(マンセル4.48Y7.92/0.66 近似色)

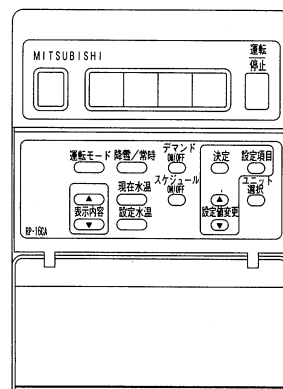


操作パネル開放状態

主要機能

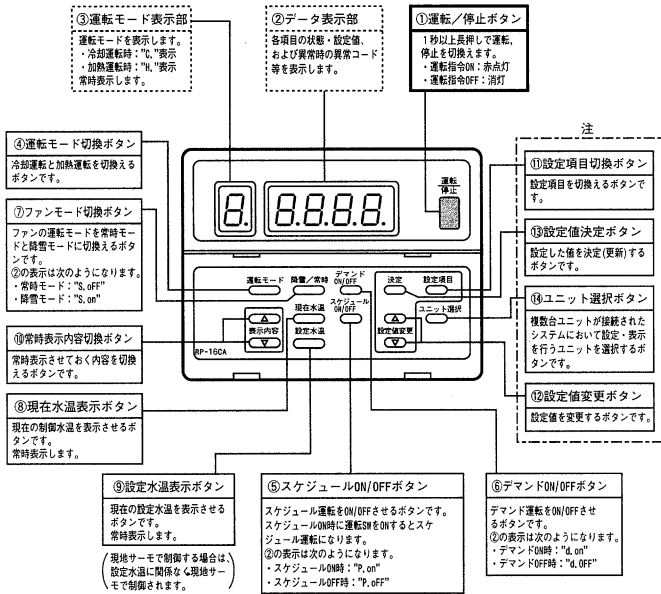
表示部	運転モード表示部	運転モードの表示。(C:冷却(または冷房), H:加熱(または暖房))
データ表示部	状態値、設定値および異常時の異常コード等を表示します。	
操作ボタン	運転/停止ボタン兼表示灯	運転、停止の切替機能。(1秒長押し。運転:赤点灯、停止:消灯)
	運転モード切替ボタン	冷却(または冷房)運転と、加熱(または暖房)運転を切替えます。
	常時表示内容切替ボタン	常時表示させておく内容を切替えます。(入口水温、出口水温、外気温、無表示等)
	現在水温表示ボタン	現在の制御水温を表示します(常時表示)。
	設定水温表示ボタン	現在の設定水温を表示します(常時表示)。
	ファンモード切替ボタン	ファン運転モードを常時モード/降雪モードで切替えます。降雪モードではファンが連続運転します。
	スケジュールON/OFFボタン	デイリースケジュール運転(ON)と通常運転(OFF)を切替えます。
	デマンドON/OFFボタン	デマンド運転(ON)と通常運転(OFF)を切替えます。
	設定項目切替ボタン	設定する項目を選択します。
	設定値変更ボタン	設定値を変更します。
	設定値決定ボタン	設定値の変更内容を決定します。
	ユニット選択ボタン	複数ユニット(操作対象)接続時にモニタするユニットを選択します。

※運転/停止、運転モード、降雪/常時、デマンドのボタンは適用システムによって機能しない場合があります。



注1. 運転/停止、運転モード、降雪/常時、デマンドのボタンは適用システムによって機能しない場合があります。

1 各部の名称と機能説明



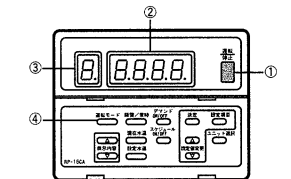
- ④～⑩のボタンはカバーを開いて操作します。
- 電源投入後約30秒間は、①～③部が点滅しその間は全操作を受け付けません。
- ⑤～⑦のボタンは1回押すとそのときの状態を②に表示します。
- 各状態を表示中にもう1回ボタンを押すと機能を切替えます。
- ⑤～⑦のボタンは押されてから約60秒経過すると、②の表示部はボタンを押す前の状態に戻ります。
- ⑪、⑫のボタンで設定変更中に、⑬のボタンを押さずに60秒以上放置しておくと、設定モードは解除されます。(設定は変更できていません)
- ⑩のボタンを1回押すたびに常時表示させておく内容を次のとおり変更します。

②の表示内容	設定項目
" F. "	③の運転モードのみ表示します。(②部の表示はしない)
" H. "	②、③の表示をしません。(全て表示しない)
" 1. "	現在入口水温を表示します。
" 2. "	現在出口水温を表示します。
" 3. "	外気温度を表示します。
" 4. "	ユニットの接続台数を表示します。
" 5. "	現在の制御水温を表示します。

注. ①～③のボタンはむやみに押して設定を変更しないでください。運転やシステムに支障をきたす場合があります。

2 おもな操作のしかた

(1) 運転/停止と運転モード変更のしかた



運転を開始するとき

- ①運転/停止ボタンを1秒以上長押しします。
- ①運転/停止ボタンが赤色に点灯します。

運転を停止するとき

- ①運転/停止ボタンを1秒以上長押しします。
- ①運転/停止ボタンが消灯します。

運転モードを切替えるとき

- ④運転モード切替ボタンを押します。
- 1回押すとその時の運転モードを表示します。
- 加熱運転時は、③部に "H." が表示されます。
- 冷却運転時は、③部に "C." が表示されます。
- もう1回押すと運転モードが切替わります。

CAH形の場合

- 電源投入時は加熱運転モードになります。
- ※ユニット運転中は運転モードを切替えることはできません。

(M)CA、BALの場合

- 冷却専用機ですので④運転モード切替ボタンを押しても何も機能しません。("C."表示のまま)

CAH-Q形の場合

- 加熱専用機ですので④運転モード切替ボタンを押しても何も機能しません。("H."表示のまま)

(2) 設定水温変更のしかた

- 本製品は2種類の水温を設定することができます。
- また、設定時刻により設定水温を切替えることもできます。
- 【注意】時刻による設定水温の切替機能は、ユニット本体側の制御箱内基板の設定で有効となります。(リモコンからは設定水温と切替時刻のみ設定できます。)

設定水温と切替時刻の関係は次の通りです。

- 設定水温1 開始時刻～設定水温2 開始時刻の間 (1) 設定水温1
- 設定水温2 開始時刻～設定水温1 開始時刻の間 (2) 設定水温2
- ※1. 時刻による設定水温切替機能がOFFの場合の設定水温は (1) 設定水温1となります。
- ※2. 別途、無電圧接点による設定水温切替の入力がある場合でその入力がONの場合は、設定水温切替時刻に関係なく設定水温は (2) 設定水温2となります。

設定水温の変更を行うとき

- ①設定項目切替ボタンを押します。
 - 数回押して②部に次の各表示をさせます。
- | ②の表示 | 設定内容 |
|--------|-----------|
| " 6. " | (1) 設定水温1 |
| " 7. " | (2) 設定水温2 |
- ★3秒程経過すると現在の設定値が点滅表示します。
 - ⑫設定値変更ボタンを押して水温を合わせます。
 - 設定値変更中は設定値が点灯表示に変わります。
 - (▲) ボタンを押すごとに0.5℃上がり、(▽) ボタンを押すごとに0.5℃下がる。
 - ★ボタンを押し続けると早送り(早戻し)になります。
 - ⑬設定値決定ボタンを押してセット完了です。
 - ⑩設定値決定ボタンを押すと設定値が2回点滅します。(設定値が決定されたことを表します。)

設定水温切替時刻の設定を行うとき

- ①設定項目切替ボタンを押します。
 - 数回押して②部に次の各表示をさせます。
- | ②の表示 | 設定内容 |
|--------|----------------|
| " C. " | (1) 設定水温2 開始時刻 |
| " d. " | (2) 設定水温1 開始時刻 |
- ★3秒程経過すると現在の設定値が点滅表示します。
 - ⑫設定値変更ボタンを押して時刻を合わせます。
 - 設定値変更中は設定値が点灯表示に変わります。
 - (▲) ボタンを押すごとに5分進み、(▽) ボタンを押すごとに5分戻る。
 - ★ボタンを押し続けると早送り(早戻し)になります。
 - ⑬設定値決定ボタンを押してセット完了です。
 - ⑩設定値決定ボタンを押すと設定値が2回点滅します。(設定値が決定されたことを表します。)

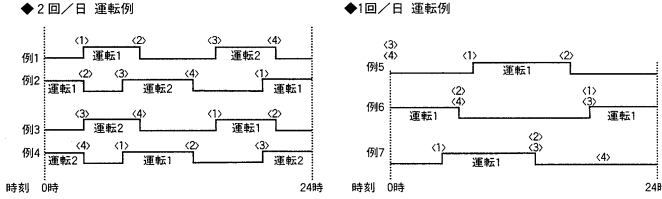
※他の設定内容の変更時★マークは同じ動作になります。

(3) スケジュール運転のしかた

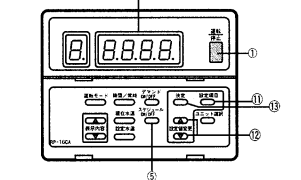
スケジュール運転は設定した時刻に運転を立ち上げることができる機能です。
【注意】 スケジュール運転機能は運転SWが①(運転/停止ボタンが赤色点灯)のときのみ働きます。運転SWが切(①運転/停止ボタンが消灯)の状態で行うときのスケジュールON設定を行ってもスケジュール運転機能は働きませんのでご注意ください。
 スケジュール運転は接続された全ユニットが同じ時刻設定となります(「ユニット選択ボタン」で個別に設定できません。)

- 2回/日の運転入切時刻 (<1>～<4>) を設定することができます。
 - また、スケジュールON/OFF時の①の表示の状態は下表のようになります。
- | 運転SW ①(ボタン赤色点灯) | スケジュールON | スケジュールOFF | 運転SW切(①ボタン消灯) |
|-----------------|----------|-----------|---------------|
| <1> 運転1 | スケジュールON | スケジュールOFF | スケジュールON |
| <2> 運転切時刻1 | スケジュールON | スケジュールOFF | スケジュールOFF |
| <3> 運転入時刻2 | スケジュールON | スケジュールOFF | スケジュールOFF |
| <4> 運転切時刻2 | スケジュールON | スケジュールOFF | スケジュールOFF |
- ※スケジュールON時は停止時刻中であっても①の表示は赤色点灯のままです。

●設定による運転の動作は下図のようになります。



- ※1. <1>～<2>の時刻帯と<3>～<4>の時刻帯が重なっている場合は、<1>、<2> [運転1] のみのスケジュール運転を行います。(<3>、<4> [運転2] のスケジュール運転は行いません)
- ※2. <1>～<2>あるいは<3>～<4>の場合 (運転1と切の時刻が同じ場合は、その組み合わせのスケジュール運転は行いません。また、<1>～<2>かつ<3>～<4>の場合はスケジュールONにすると運転は行いません。(停止のままです))



スケジュール運転時刻の設定を行うとき

- ①設定項目切替ボタンを数回押し、②部に "8." を表示させます。
- ★3秒程経過すると現在の時刻が点滅表示します。
- ⑫設定値変更ボタンを押して現在時刻を合わせます。
- 設定値変更中は設定値が点灯表示に変わります。
- (▲) ボタンを押すごとに1分進み、(▽) ボタンを押すごとに1分戻る。
- 時刻の表示は12時30分の場合 "12.30" と表示されます。
- ⑬設定値決定ボタンを押してセット完了です。

現在時刻の修正を行うとき

- ①設定項目切替ボタンを数回押し、②部に "8." を表示させます。
- ★3秒程経過すると現在の時刻が点滅表示します。
- ⑫設定値変更ボタンを押して現在時刻を合わせます。
- 設定値変更中は設定値が点灯表示に変わります。
- (▲) ボタンを押すごとに1分進み、(▽) ボタンを押すごとに1分戻る。
- 時刻の表示は12時30分の場合 "12.30" と表示されます。
- ⑬設定値決定ボタンを押してセット完了です。

スケジュール運転を行うとき

- ⑤スケジュールON/OFFボタンを押して、②部の表示を "P. on" にします。
- ①運転/停止ボタンを長押しし、運転状態 (赤色点灯) にします。

スケジュール運転を解除するとき

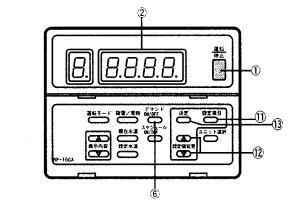
- ⑤スケジュールON/OFFボタンを押して、②部の表示を "P. off" にします。

(4) デマンド運転のしかた

デマンドはユニットの消費電力を抑制したいときに使う機能です。
 ※デマンド入力形式がリモコンによる入力の設定でない場合はリモコンからのこの機能は働きません。
 ● デマンドの信号が入るとユニットの運転回路あるいはユニット運転台数を調節します。
 ● デマンド運転時の最大容量設定による動作は下表の通りです。

ユニット制御	単体制御及び同時制御	簡易複数台制御
機種	190・250 375・500 630・750	親機ユニットで設定されたデマンド容量設定によりユニットの運転台数を調節します。
容量設定 (%)	0, 100	0, 50, 100 0, 34, 67, 100
運転回路数	0, 1	0, 1, 2, 3

※容量設定の数値が表中の数値の間である場合は切り捨てとなります。



デマンド最大容量設定を行うとき

- ①設定項目切替ボタンを数回押し、②部に "E." を表示させます。
- ★3秒程経過すると現在の設定値を表示します。
- ⑫設定値変更ボタンを押して最大容量設定を合わせます。
- 設定値変更中は設定値が点灯表示に変わります。
- ⑬設定値決定ボタンを押してセット完了です。

デマンド運転を行うとき

- ⑥デマンド運転ボタンを押して、②部の表示を "d. on" にします。

デマンド運転を解除するとき

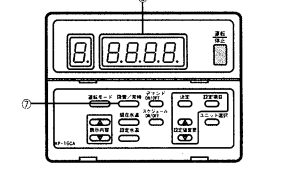
- ⑥デマンド運転ボタンを押して、②部の表示を "d. off" にします。

注. 複数台ユニット接続システムにおいてはデマンドONにした後3分間はデマンド解除しないでください。3分以内に解除すると、3分経過後チリングユニットのシャッターサイクル止機能により複数ユニットが同時復帰し始動電流が重なる恐れがあります。

(5) 強制ファン運転のしかた

冬の降雪時にファンガード上部に積雪させないため、ユニット停止中でも強制的にファン(送風機)を運転させる機能です。

- ※1. (M)CA形のユニットについてはこの機能はオプションとなっております。オプションでこの機能が追加されていない場合は、リモコンで操作しても何も変化しません。
- ※2. ファンモード入力形式がリモコンによる入力の設定でない場合はリモコンからのこの機能は働きません。
- ファンの運転モードが "降雪" の場合は、ユニットの運転/停止の状態に関係なく強制的にファンが運転します。
- ファンの運転モードが "常時" の場合は、通常運転時の動作となります。
- 【注意】 通常運転時にファンの運転モードを "降雪" にしておくと運転に支障をきたすおそれがありますので、通常はかならず "常時" に設定しておいてください。



強制ファン運転を行うとき (降雪モード)

- ⑦ファンモード切替ボタンを押して、②部の表示を "S. on" にします。

強制ファン運転を解除するとき (常時モード)

- ⑦ファンモード切替ボタンを押して、②部の表示を "S. off" にします。

(2) 圧力計

(a) 部品

この欄には、この説明書のほかにより下記部品が入っていますのでご確認ください。

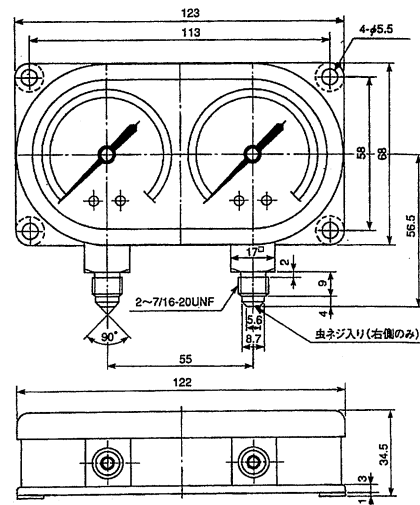
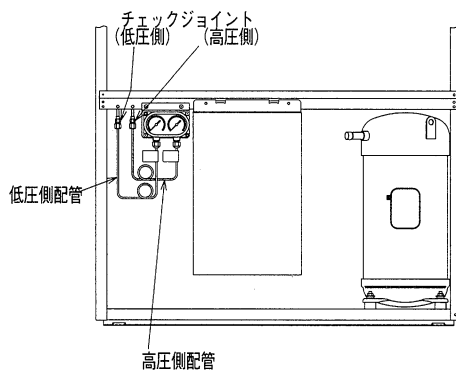
品番	品名	個数	備考	品番	品名	個数	備考
①	圧力計	1	高低圧一体型	⑥	取付ゴム	1	
②	STネジ	4	4×10	⑦	取付板	1	
③	配管	1	高圧側 2φ				
④	配管	1	低圧側 4φ				
⑤	ノゾキ窓	1					

(b) 取付要領

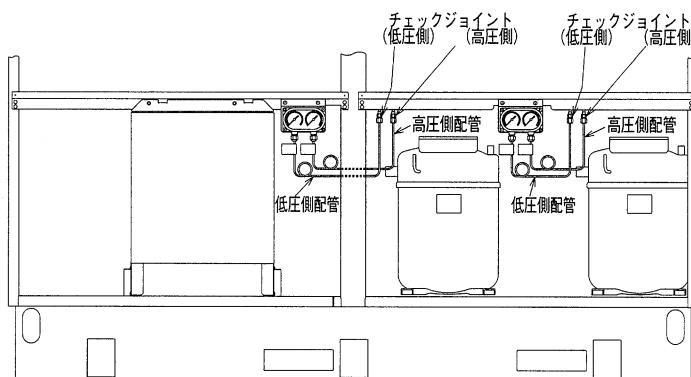
- (1) 圧縮機の運転を停止した後、前パネルを外してください。
- (2) 圧力計用配管品③④を圧力計①に本締めし、圧縮機高・低圧配管部のチェックジョイントにそれぞれ接続してください。
※この時少し冷媒が漏れます。
- (3) エアパージを行うには圧力計側の配管フレアナットを少し締め、その接続部よりシューツというエア抜け音を確認したら直ちに本締めしてください。※ガス漏れのないことを確認してください。
- (4) 前板上の穴(2カ所)に品⑦取付板を品②STネジにて取付けた後、品①圧力計を品②STネジにより取り付けてください。
(⑦取付板の穴位置及び前板の穴位置は下図を参照してください。)
- (5) 前パネル上部のノックアウト穴を打ち抜いて、品⑤ノゾキ窓、品⑥取付ゴムを取り付けてください。
(取付は下図を参照してください。)
- (6) 取付を完了したら、前パネルを取付けてください。

圧力計組込図

P190, 250形



P375, 500形



(c) 注意

- (1) キャピラリーチューブが板金のエッジや他の配管と当たらないように注意してください。
- (2) キャピラリーチューブがボールバルブ等の操作の邪魔にならないようにしてください。
- (3) 注意ラベルが付いている側を圧力計に接続してください。
- (4) 取付完了後、圧力計取付等とユニットの配管が当たっていないことを確認してください。
- (5) 作業を行う場合には、板金のエッジに十分注意して取付けてください。

(3) 吹出ダクト

PAC-KB72TD形…適用機種MCA/BAL-P190, 250, 630, 750形
 PAC-KB74TD形…適用機種MCA/BAL-P375, 500, 630, 750形

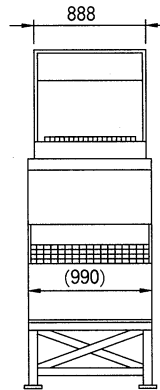
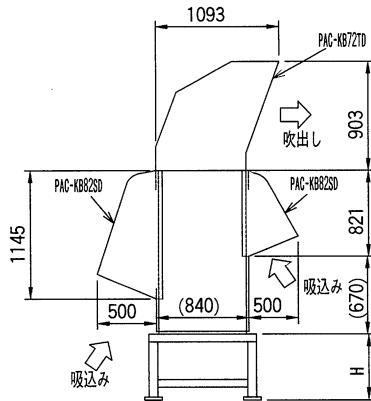
(4) 吸込ダクト

PAC-KB82SD形…適用機種MCA/BAL-P190, 250, 630, 750形
 PAC-KB84SD形…適用機種MCA/BAL-P375, 500, 630, 750形

下図に一例を示しますので参考にしてください。

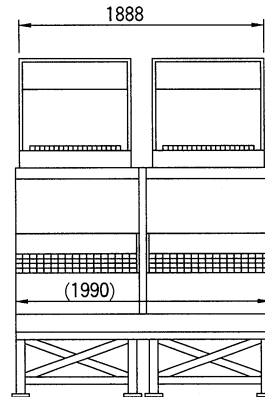
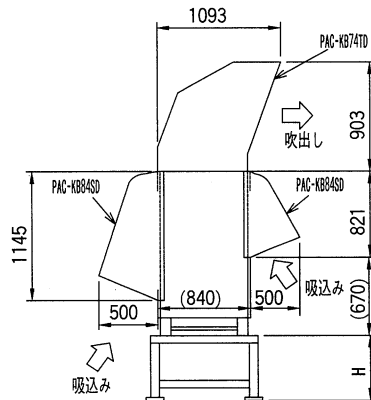
P190, 250形

オプション部品	形名
防雪 吹出ダクト	PAC-KB72TD
防雪 吸込ダクト	PAC-KB82SD



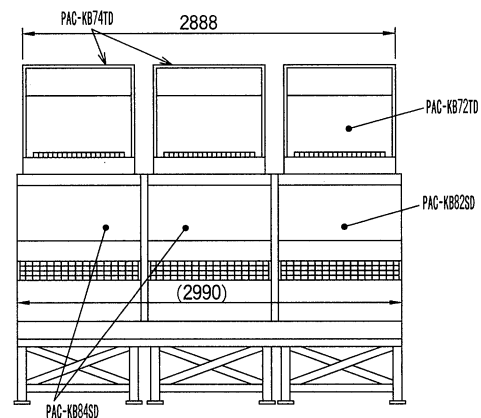
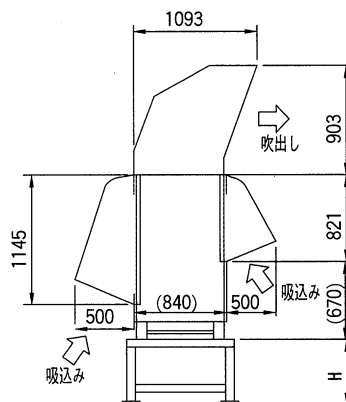
P375, 500形

オプション部品	形名
防雪 吹出ダクト	PAC-KB74TD
防雪 吸込ダクト	PAC-KB84SD



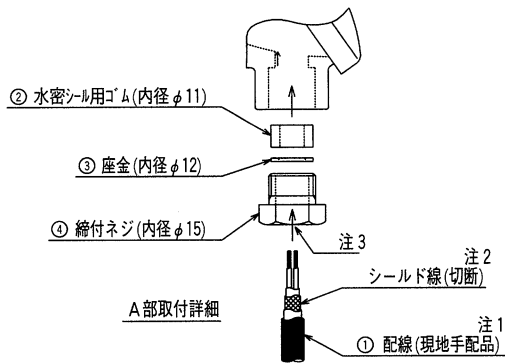
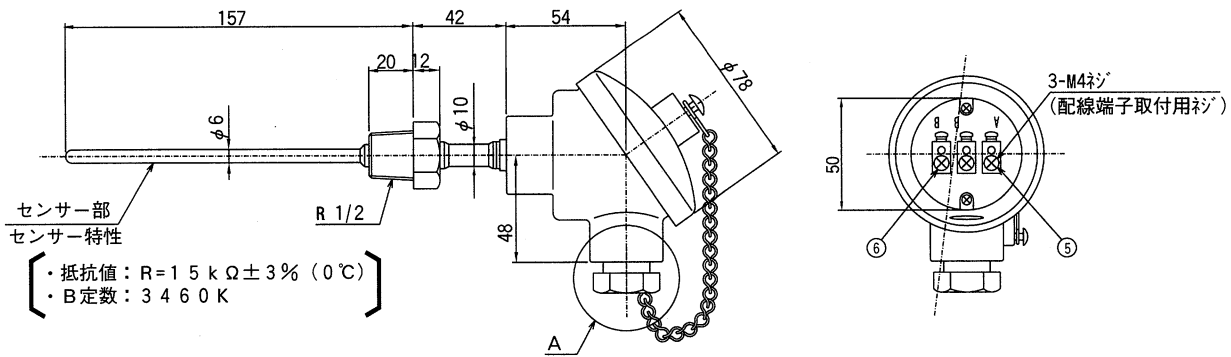
P630, 750形

オプション部品	形名	
防雪 フード	吹出ダクト	PAC-KB72TD PAC-KB74TD
	吸込ダクト	PAC-KB82SD PAC-KB84SD



- 注1. 防雪架台の高さHは、予想される積雪量の2倍程度として
 ください。また、架台はアングル鋼材等で組立て、風
 雪の素通りする構造とし、架台の幅はユニットの寸法よ
 り大きくならないよう決定してください。
 <大きくすると、その上に積雪します。>
- 注2. ユニット設置時、季節風が吹出口、吸込口の正面から当
 たらないように配慮してください。
- 注3. 本図を参考として現地にて架台の製作施工を実施して
 ください。

(4) 代表水温センサー TW-TH16形



- 注1. ①の配線 (現地手配品) は下記仕様のものを使用してください。
- ・線種：CVVSまたはCPEVSのシールド線
 - ・線径：1.25mm²以上の2芯ケーブル (外形φ10~11)
2. ①の配線をA部取付詳細図のように②~④の中を通してから、M4ネジ取付用端子 (現地手配品) を配線に取付け、⑤、⑥部 (A、B部) の配線端子取付用ネジに接続してください。また、シールド線は接続せずに切断しておいてください。
(チリングユニット側で接地端子に接続してください)
3. ④の締付ネジをきつく締めて内部に水が入らないようにしてください。ただし、②の水密シール用ゴムのシール性が悪い場合や外形がφ10以下のケーブルを使用される場合は、④の締付ネジとケーブル線の隙間をコーキングして水が入らないように処置を施してください。