2.9 産業用〈水冷式R407C/R410A〉

目次

〈1〉仕様 …… 2-393

〈2〉外形寸法図 …… 2-396

〈3〉電気配線図 …… 2-406

〈4〉機外配線図 …… 2-429

〈5〉運転・停止フローチャート …… 2-431

〈6〉能力特性 …… 2-433
（1）性能線図（50/60Hz）…… 2-433
（2）容量制御範囲 …… 2-437
（3）能力表（MCR-SP40～150KE）…… 2-438
（4）能力表（MCR-SP40～150KEN）…… 2-441

〈7〉騒音特性 …… 2-444
（1）騒音線図
（MCR-P150E・MCRV-P224, 300, 450, 600, 750, 900E）… 2-444
（2）振動値 …… 2-444
（3）騒音値 …… 2-445
（4）騒音線図（MCR-SP40～150KE）…… 2-445
（5）騒音線図（MCR-SP40～150KEN）…… 2-448

〈8〉水頭損失 …… 2-451

〈9〉最低保有水量 …… 2-453

〈10〉冷媒配管系統図 …… 2-455

〈11〉電気設備仕様 …… 2-464

〈12〉据付工事 …… 2-468
（1）MCR-P150E・MCRV-P224, 300, 450, 600, 750, 900E…… 2-468
（2）MCR-SP40, 50, 60, 80, 100, 120, 150KE …… 2-471
（3）MCR-SP40, 50, 60, 80, 100, 120, 150KEN …… 2-474

〈13〉別売部品表 …… 2-477

〈14〉使用限界 …… 2-478

〈1〉仕様

（1）標準形

MCR（V）-P-E形

（屋内設置製品）

項目			形名	MCR-P150E	MCRV-P224E	MCRV-P300E	MCRV-P450E	MCRV-P600E	MCRV-P750E	MCRV-P900E
性能	冷却能力 （注2）		kW	13.2/15.0	22.4	30.0	45.0	60.0	75.0	90.0
	冷水量 （注2）		m³/h	2.27/2.58	3.90	5.20	7.74(7.74)/7.74(7.74)	10.3(10.3)/10.3(10.3)	12.9	15.6
	水圧損失 （注2）		kPa	10/12	23.0	41.0	24.0(24.0)/24.0(24.0)	41.0(41.0)/41.0(41.0)	29	41
	消費電力 （注2）		kW	3.4/4.0	5.0	7.6	11.1(8.6)/11.1(8.6)	16.6(11.8)/16.6(11.8)	17.8	22.8
	運転電流 （注2）		A	13.3/13.8	15.9	24.1	37.7(29.2)/37.7(29.2)	56.4(40.1)/56.4(40.1)	56.5	72.3
	力率 （注2）		%	74/84	91	91	85(85)/85(85)	85(85)/85(85)	91	
	始動電流		A	141/129	−		200/188		−	
	最大運転電流		A	16.0/19.5	41	47	61/62	65/66	141	
	容量制御		%	なし	40～100（注3）	30～100（注3）	40～100（注4）	30～100（注4）	36～100（注3）	30～100（注3）
			kW		9.0～22.4（注3）	9.0～30.0（注3）	18.0～45.0（注4）	18.0～60.0（注4）	27.0～75.0（注3）	27.0～90.0（注3）
電源				三相 200V 50Hz/三相 200～220V 60Hz					三相 200V 50Hz/60Hz	
塗装色				マンセル5Y8/1　近似色						
外形寸法	高さ		mm	1250	1355		1405		1500	
	幅		mm	499	699		1269		2583	
	奥行		mm	638	637		641		640	
圧縮機	形式×個数			全密閉スクロール×1			全密閉スクロール×2		全密閉スクロール×3	
	始動方式			直入始動方式	インバーター始動方式		インバーター始動方式＋直入始動方式		インバーター始動方式	
	回転数		rpm	2900/3400	3400	4600	3500+2900/3500+3400	6000+2900/6000+3400	3400×3	
	呼称出力		kW	3.75	5.5	7.5	5.7(ｲﾝﾊﾞｰﾀ)+5.3(定速)	9.7(ｲﾝﾊﾞｰﾀ)+5.3(定速)	6.0×3	7.5×3
	始動電流		A	141/129	−		173/161(定速)		−	
	押しのけ量		m³/h	10.5/12.3	30.7		30.7(ｲﾝﾊﾞｰﾀ)+12.4(定速)/30.7(ｲﾝﾊﾞｰﾀ)+14.5(定速)		30.7×3	
	1日の冷凍能力		法定トン	1.74/2.07	5.38		5.38(ｲﾝﾊﾞｰﾀ)+2.17(定速)/5.38(ｲﾝﾊﾞｰﾀ)+2.54(定速)		16.14	
電熱器＜圧縮機ケース＞			W	45×2	45		45×2		45×3	
油	種類			DAPHNE FVC68D(ｴｰﾃﾙ油)	ダイヤモンドフリーズMEL32（エステル油）					
	チャージ量		ℓ	1.5	2.0		2.0(ｲﾝﾊﾞｰﾀ)＋1.5(定速)		2.0×3	
冷媒	種類			HFC (R410A)						
	チャージ量		kg	1.5	2.3		2.8(ｲﾝﾊﾞｰﾀ)+1.6(定速)		2.3×3	
	制御方式			電子式膨張弁						
凝縮器	形式			水冷二重管式						
	配管接続	入口		Rc1〈左右〉	Rc1 1/2＜左右＞		Rc2＜左右＞		Rc1 1/2＜左右＞	
		出口		Rc1〈左右〉	Rc1 1/2＜左右＞		Rc2＜左右＞		Rc1 1/2＜左右＞	
冷却器	形式			プレート式（SUS316銅ブレージング）						
	配管接続	入口		R1 1/4〈左のみ〉	R1 1/4＜左のみ＞		R2＜左のみ＞		R1 1/4＜左のみ＞	
		出口		R1 1/4〈左のみ〉	R1 1/4＜左のみ＞		R2＜左のみ＞		R1 1/4＜左のみ＞	
冷却水	冷却水量 （注2）		m³/h	2.86/3.27	4.7	6.5	9.65(9.65)/9.65(9.65)	13.2(13.2)/13.2(13.2)	16.0	19.5
	水圧損失 （注2）		kPa	17/22	10	18	12(12)/12(12)	22(22)/22(22)	13	18
制御方式	霜取制御			−						
	冷温水制御			入口／出口水温制御選択可	出口水温制御					
	運転制御			本体制御/リモートコントロール						
ドレン排水口				不要			Rc1（左右）		不要	
運転保証範囲			℃	外気温:0～40 冷水出口温度:3～25、冷却水出口温度:20～45						
保護装置				高圧圧力開閉器、低圧圧力センサ、過電流保護機能(圧縮機)、凍結センサ、 吐出ガス温度センサ・逆相防止器(MCR形のみ)、パワーモジュール温度センサ(MCRV形のみ)						
騒音 （注5）			dB<A>	47	56		57		61	
付属品				Y形ストレーナ（青銅製、20メッシュ相当）　1個					Y形ストレーナ(青銅製、20メッシュ相当)3個 冷水出入口接続継手(SCS13)6個 冷却水出入口接続継手(FCMB340)6個	
高圧ガス保安法区分				届出不要						
冷凍保安責任者の選任				不要						
製品質量			kg	131	190		336		640	
運転質量			kg	134	203		361		679	

注1. 冷却性能は冷水入口温度12℃・冷水出口温度7℃、冷却水入口温度30℃・冷却水出口温度35℃の時の値を示します。
2. （　）内は負荷　80%＜最大負荷45kWおよび60kWに対する比率＞時の性能を示します。
3. 使用範囲欄記載の冷水・冷却水温度範囲内全域において、上記容量制御範囲となります。
4. 冷水・冷却水出口温度により、容量制御範囲が異なります。別紙の容量制御範囲線図を参照ください。
5. 騒音はユニット正面から1m離れて1.5mの高さで測定した値で無音響室基準です。
実際の据え付け状態では、周囲の騒音や反響などの影響を受け、表示値より通常3～5dB大きくなります。

MCR-SP-KE形

ユニット形名			MCR-SP40KE	MCR-SP50KE	MCR-SP60KE	MCR-SP80KE	MCR-SP100KE	MCR-SP120KE	MCR-SP150KE
使用温度範囲（冷水出口）		−	5〜25℃						
性能〈注1〉	冷却能力	kW	118 / 138	158 / 185	180 / 216	233 / 271	302 / 353	381 / 449	451 / 540
	消費電力	kW	25.3 / 31.4	31.2 / 39.4	36.7 / 45.4	47.7 / 59.3	62.0 / 77.0	77.9 / 96.0	92.1 / 113.8
容量制御		%	100−10%（連続）						
電源〈注2〉		−	三相200V 50/60Hz						
圧縮機	形式	−	半密閉シングルスクリュー圧縮機×1台						
	形名	−	MS-CE13M	MS-CE13L	MS-CE14M	MS-CE14L	MS-CE18S	MS-CE18M	MS-CE18L
	呼称出力	kW	22	30	37	45	60	75	90
	始動方式	−	スター・デルタ始動						
	1日の冷凍能力（法定トン）	トン	10.23 / 12.32	12.93 / 15.58	15.27 / 18.40	19.95 / 24.04	25.52 / 30.74	31.93 / 38.47	37.69 / 45.41
	ヒーター	W	180				250		
水冷凝縮器	形式	−	ブレージングプレート式						
	水配管サイズ	−	JIS10K-80A				JIS10K-100A		
冷却器	形式	−	ブレージングプレート式						
	水配管サイズ	−	JIS10K-80A				JIS10K-100A		
エコノマイザー	形式	−	ブレージングプレート式						
冷媒		−	R407C						
冷凍機油		−	エステル油						
制御方式		−	マイコンコントローラーによる全自動運転 （冷水出口温度制御）						
保護装置		−	高圧圧力開閉器・低圧異常検知回路・凍結防止サーモ・巻線温度サーモ・ 過電流継電器・吐出過熱度保護サーモ・逆転防止リレー・ 安全弁（SP80KE〜SP150KE）・操作回路用ヒューズ・吐出温度保護センサー						
高圧ガス保安法区分		−	届出不要			届出（SP80KEは60Hzのみ）			
据付条件		−	屋内設置，周囲温度：0〜40℃						
製品質量（計画値）		kg	920	970	1050	1090	1660	1830	1980
運転質量（計画値）		kg	950	1020	1100	1140	1720	1910	2080
外形寸法（計画値）	幅	mm	1900				2250		
	奥行	mm	820				970		
	高さ	mm	1750				1950		

〈注1〉 性能は、冷水温度：入口 / 出口＝12 / 7℃、冷却水温度：入口 / 出口＝30 / 35℃の場合です。
〈注2〉 400V級の電源のご要求にも応じます。

仕様は予告なく変更することがあります。

MCR-SP-KEN形

ユニット形名			MCR-SP40KEN	MCR-SP50KEN	MCR-SP60KEN	MCR-SP80KEN	MCR-SP100KEN	MCR-SP120KEN	MCR-SP150KEN
使用温度範囲（冷水出口）		−	5〜25℃						
性能〈注1〉	冷却能力	kW	115 / 136	154 / 182	177 / 214	230 / 269	296 / 348	378 / 447	447 / 537
	消費電力	kW	27.1 / 33.2	32.6 / 40.9	38.3 / 46.8	48.7 / 60.2	65.8 / 80.9	80.6 / 98.5	96.2 / 116.1
容量制御		%	100−10%（連続）						
電源〈注2〉		−	三相200V 50/60Hz						
圧縮機	形式	−	半密閉シングルスクリュー圧縮機×1台						
	形名	−	MS-CE13M	MS-CE13L	MS-CE14M	MS-CE14L	MS-CE18S	MS-CE18M	MS-CE18L
	呼称出力	kW	22	30	37	45	60	75	90
	始動方式	−	スター・デルタ始動						
	1日の冷凍能力（法定トン）	トン	10.23 / 12.32	12.93 / 15.58	15.27 / 18.40	19.95 / 24.04	25.52 / 30.74	31.93 / 38.47	37.69 / 45.41
	ヒーター	W	180				250		
水冷凝縮器	形式	−	シェルアンドチューブ式						
	水配管サイズ	−	JIS10K-80A	JIS10K-100A			JIS10K-125A		
冷却器	形式	−	ブレージングプレート式						
	水配管サイズ	−	JIS10K-80A				JIS10K-100A		
エコノマイザー	形式	−	ブレージングプレート式						
冷媒		−	R407C						
冷凍機油		−	エステル油						
制御方式		−	マイコンコントローラーによる全自動運転 （冷水出口温度制御）						
保護装置		−	高圧圧力開閉器・低圧異常検知回路・凍結防止サーモ・巻線温度サーモ・過電流継電器・吐出過熱度保護サーモ・逆転防止リレー・安全弁・操作回路用ヒューズ・吐出温度保護センサー						
高圧ガス保安法区分		−	届出不要			届出（SP80KENは60Hzのみ）			
据付条件		−	屋内設置，周囲温度：0〜40℃						
製品質量（計画値）		kg	1230	1330	1430	1520	2450	2770	2930
運転質量（計画値）		kg	1280	1400	1510	1610	2570	2920	3090
外形寸法（計画値）	幅	mm	2780				3230		
	奥行	mm	1130				1325		
	高さ	mm	1512				1690		

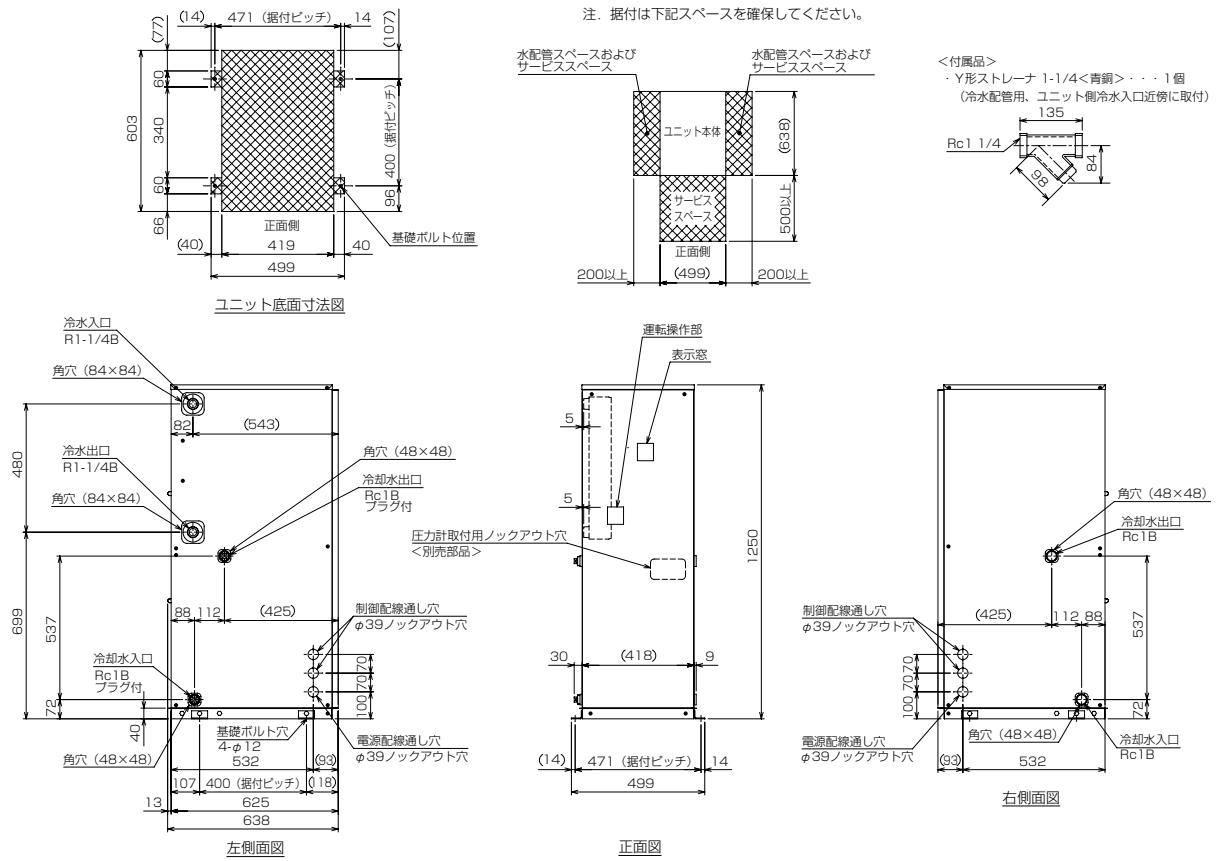
〈注1〉 性能は、冷水温度：入口/出口＝12/7℃、冷却水温度：入口/出口＝30/35℃の場合です。
〈注2〉 400V級の電源のご要求にも応じます。

仕様は予告なく変更することがあります。

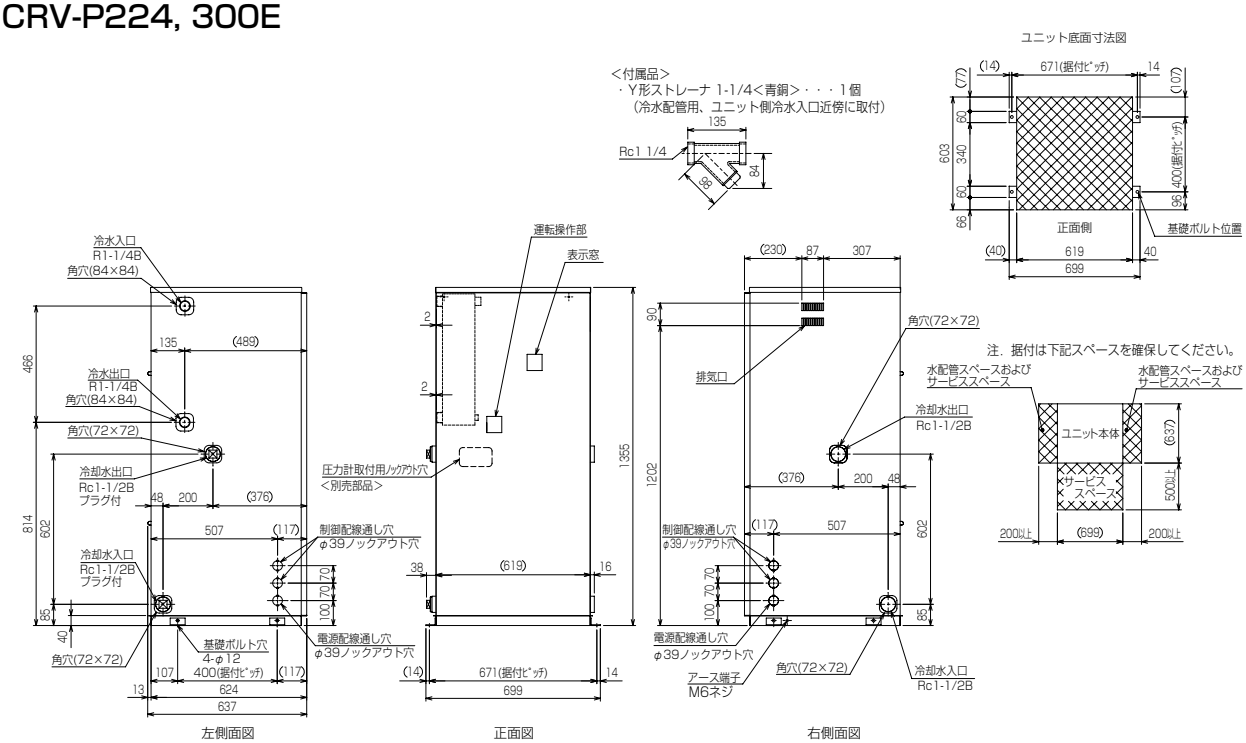
〈2〉外形寸法図

（1）MCR-P150E/MCRV-P224, 300, 450, 600E

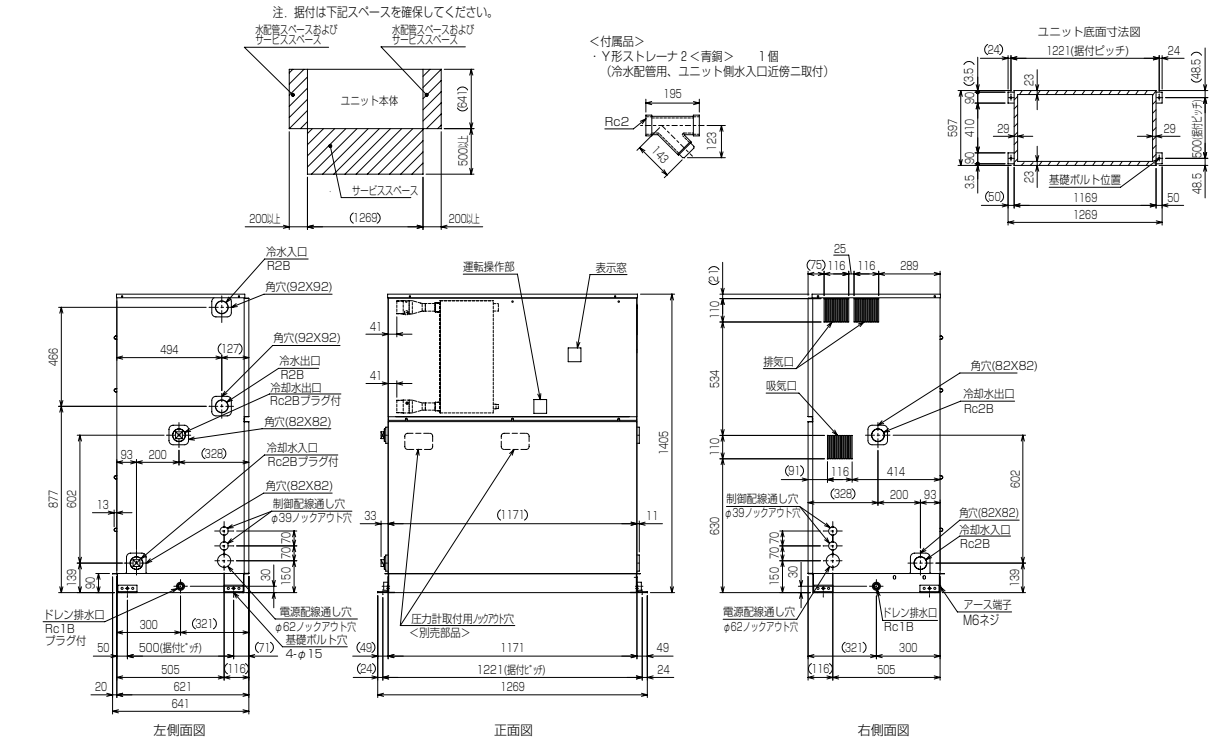
●MCR-P150E



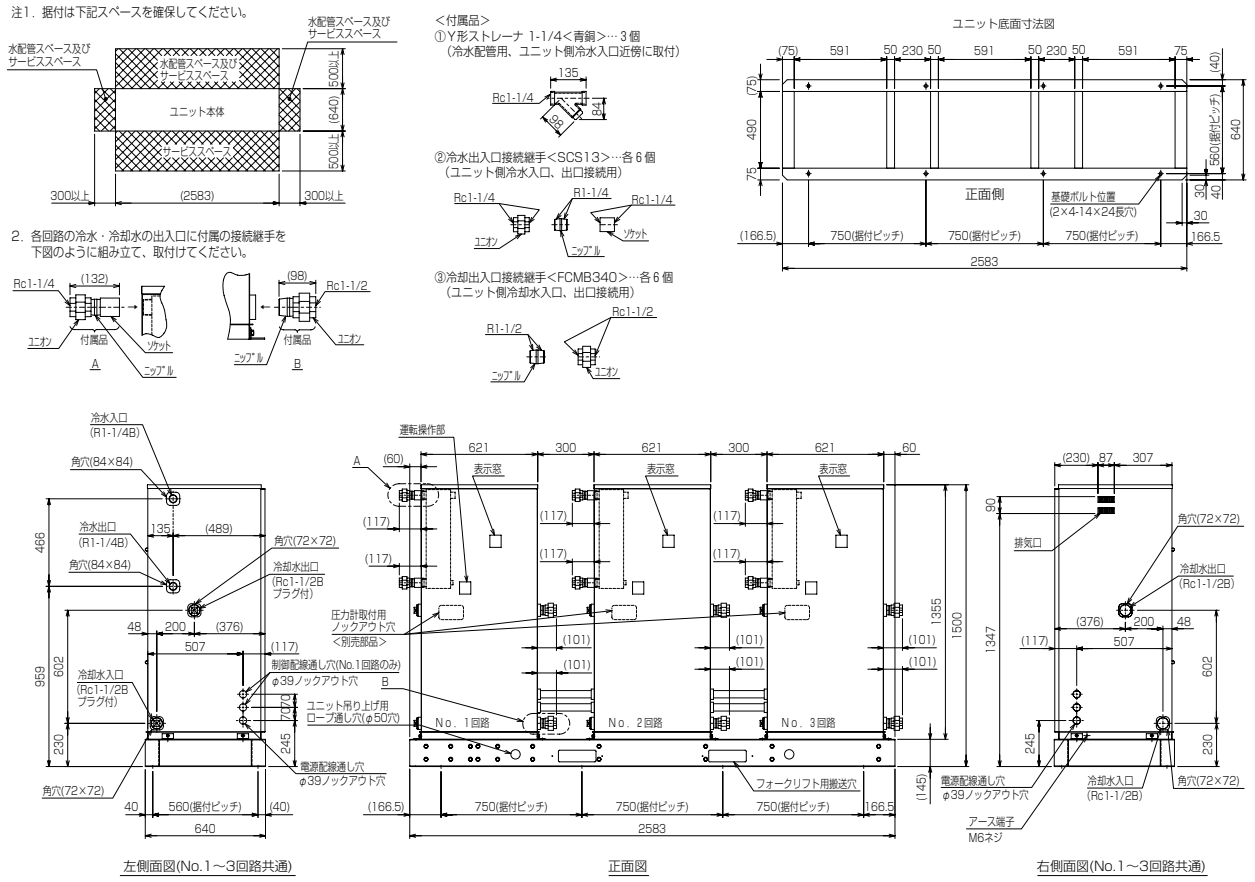
●MCRV-P224, 300E



●MCRV-P450, 600E



●MCRV-P750, 900E

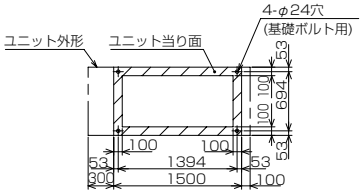


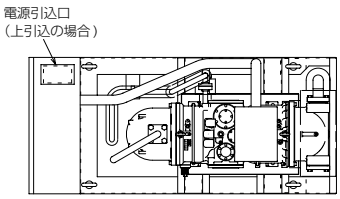
(2) MCR-SP40, 50, 60, 80, 100, 120, 150KE

●MCR-SP40KE

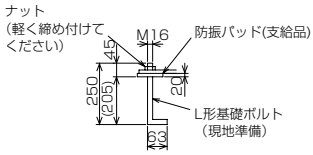
注意
1. ユニットの据付けに際しては，ユニットの周囲に保守・点検のため，図示のスペースを確保ください。
2. プレート熱交換器内に異物が入ると伝熱面を傷付ける恐れ及び目詰まりの原因になりますので，冷却水及び冷水入口配管に必ず，ユニット取付けのストレーナーと清掃可能なストレーナー（20メッシュ程度）を設けてください。
3. 圧縮機の露をドレンホースにより排出しますので，ホースの出口を排水口へ導いてください。
4. ボルトの飛び出し寸法を示します。
（ボルトを含めた最大幅寸法は820mm）

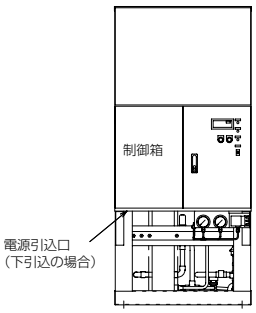
基礎ボルト取付寸法

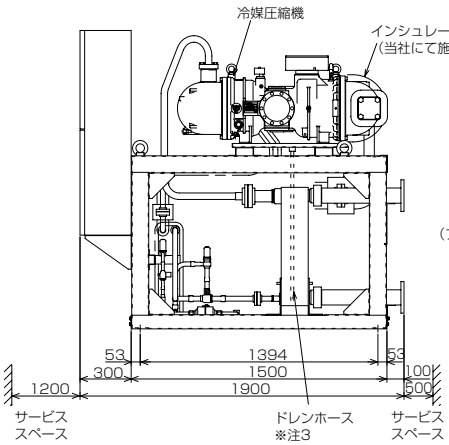


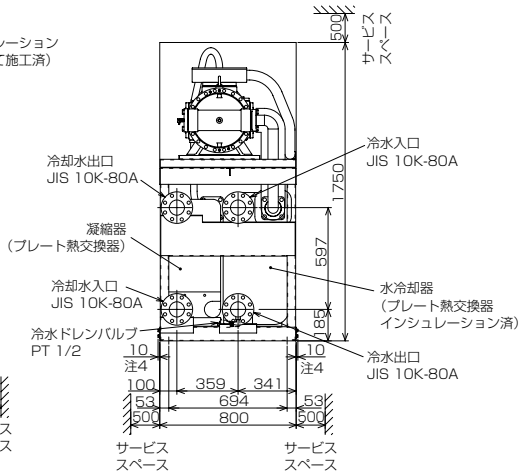


基礎ボルト部詳細







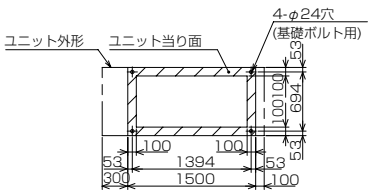


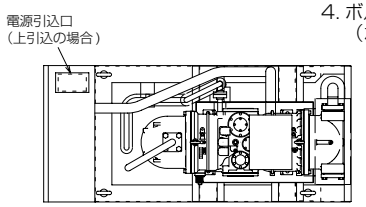
サービス面側　　右側面側　　反サービス面側

●MCR-SP50KE

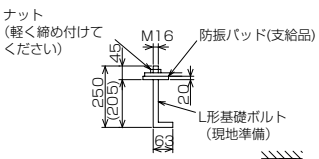
注意
1. ユニットの据付けに際しては，ユニットの周囲に保守・点検のため，図示のスペースを確保ください。
2. プレート熱交換器内に異物が入ると伝熱面を傷付ける恐れ及び目詰まりの原因になりますので，冷却水及び冷水入口配管に必ず，ユニット取付けのストレーナーと清掃可能なストレーナー（20メッシュ程度）を設けてください。
3. 圧縮機の露をドレンホースにより排出しますので，ホースの出口を排水口へ導いてください。
4. ボルトの飛び出し寸法を示します。
（ボルトを含めた最大幅寸法は820mm）

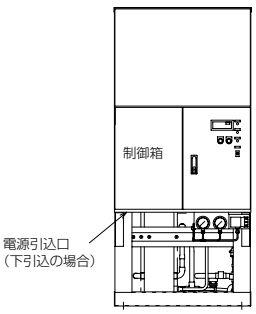
基礎ボルト取付寸法

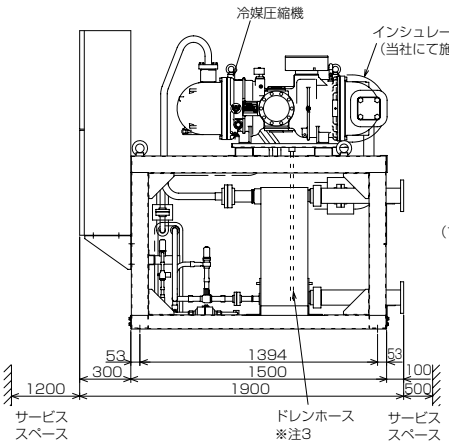


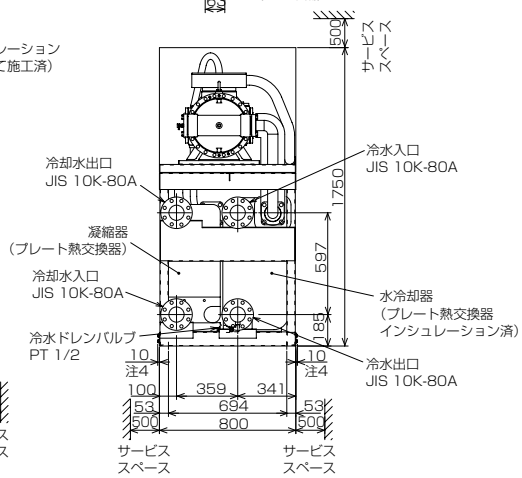


基礎ボルト部詳細





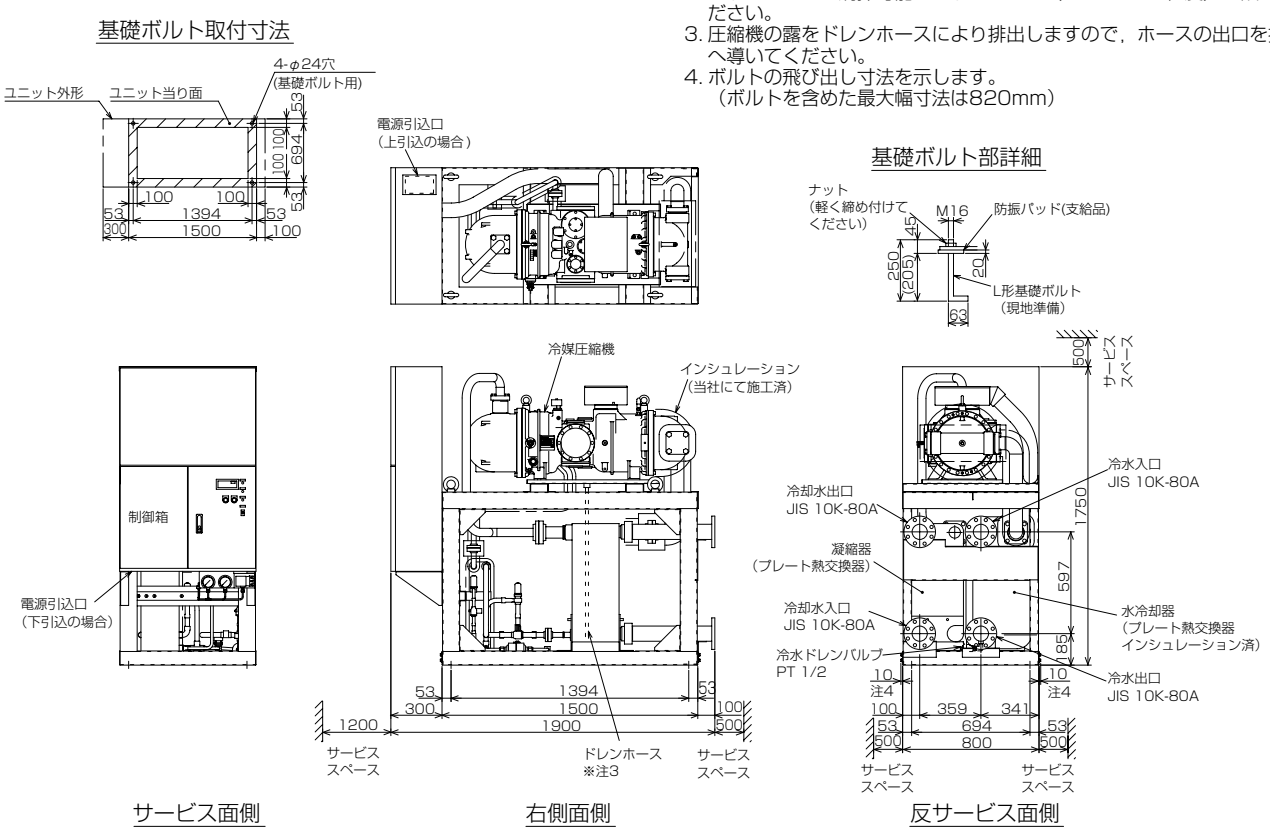




サービス面側　　右側面側　　反サービス面側

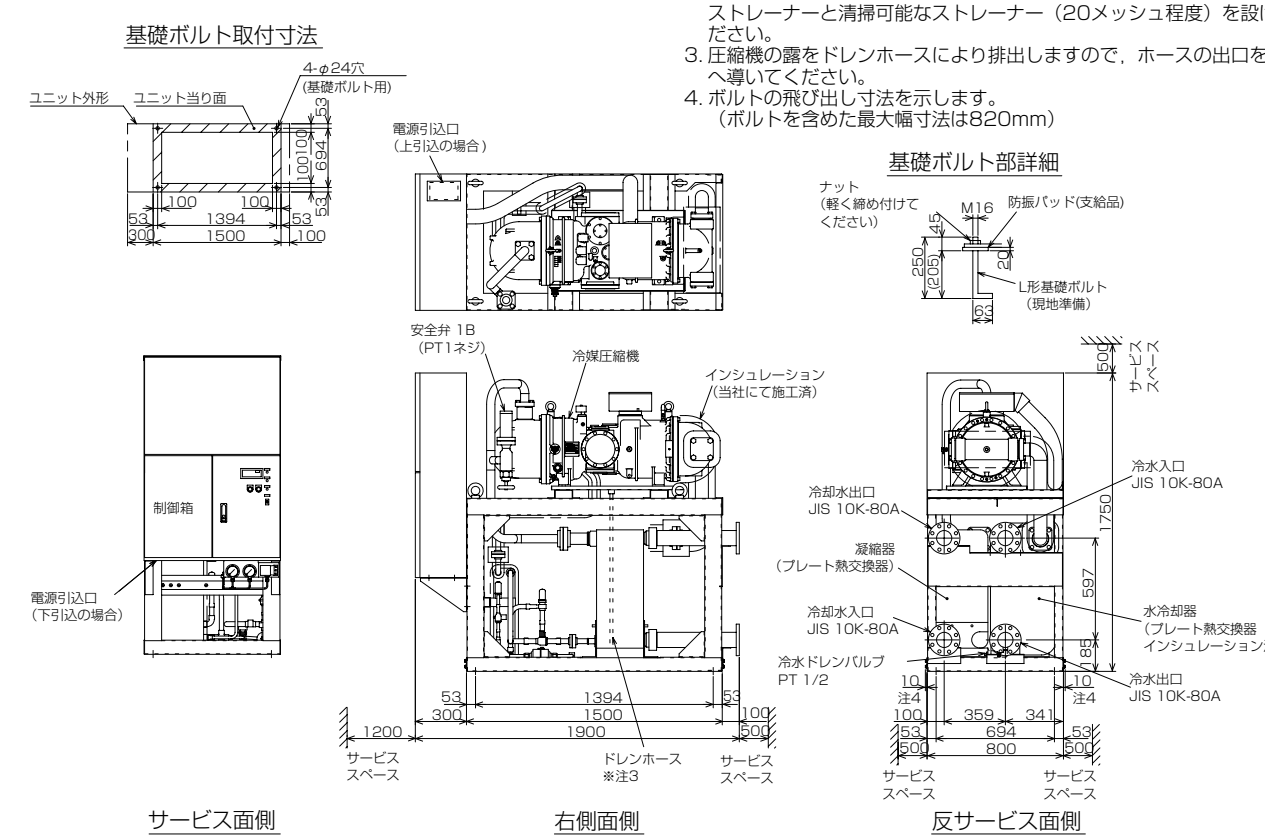
●MCR-SP60KE

注意
1. ユニットの据付けに際しては，ユニットの周囲に保守・点検のため，図示のスペースを確保ください。
2. プレート熱交換器内に異物が入ると伝熱面を傷付ける恐れ及び目詰まりの原因になりますので，冷却水及び冷水入口配管に必ず，ユニット取付けのストレーナーと清掃可能なストレーナー（20メッシュ程度）を設けてください。
3. 圧縮機の露をドレンホースにより排出しますので，ホースの出口を排水口へ導いてください。
4. ボルトの飛び出し寸法を示します。
（ボルトを含めた最大幅寸法は820mm）



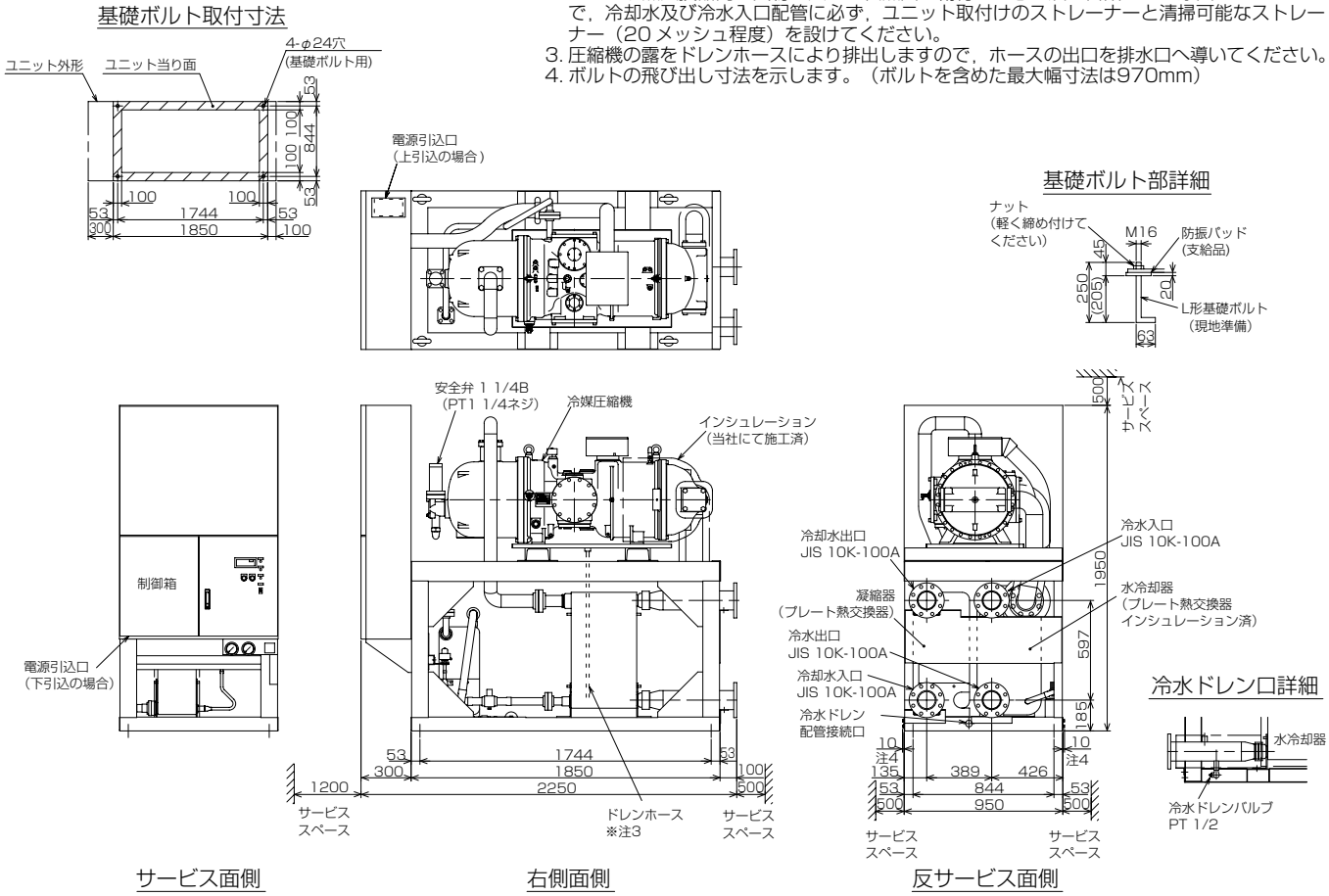
●MCR-SP80KE

注意
1. ユニットの据付けに際しては，ユニットの周囲に保守・点検のため，図示のスペースを確保ください。
2. プレート熱交換器内に異物が入ると伝熱面を傷付ける恐れ及び目詰まりの原因になりますので，冷却水及び冷水入口配管に必ず，ユニット取付けのストレーナーと清掃可能なストレーナー（20メッシュ程度）を設けてください。
3. 圧縮機の露をドレンホースにより排出しますので，ホースの出口を排水口へ導いてください。
4. ボルトの飛び出し寸法を示します。
（ボルトを含めた最大幅寸法は820mm）



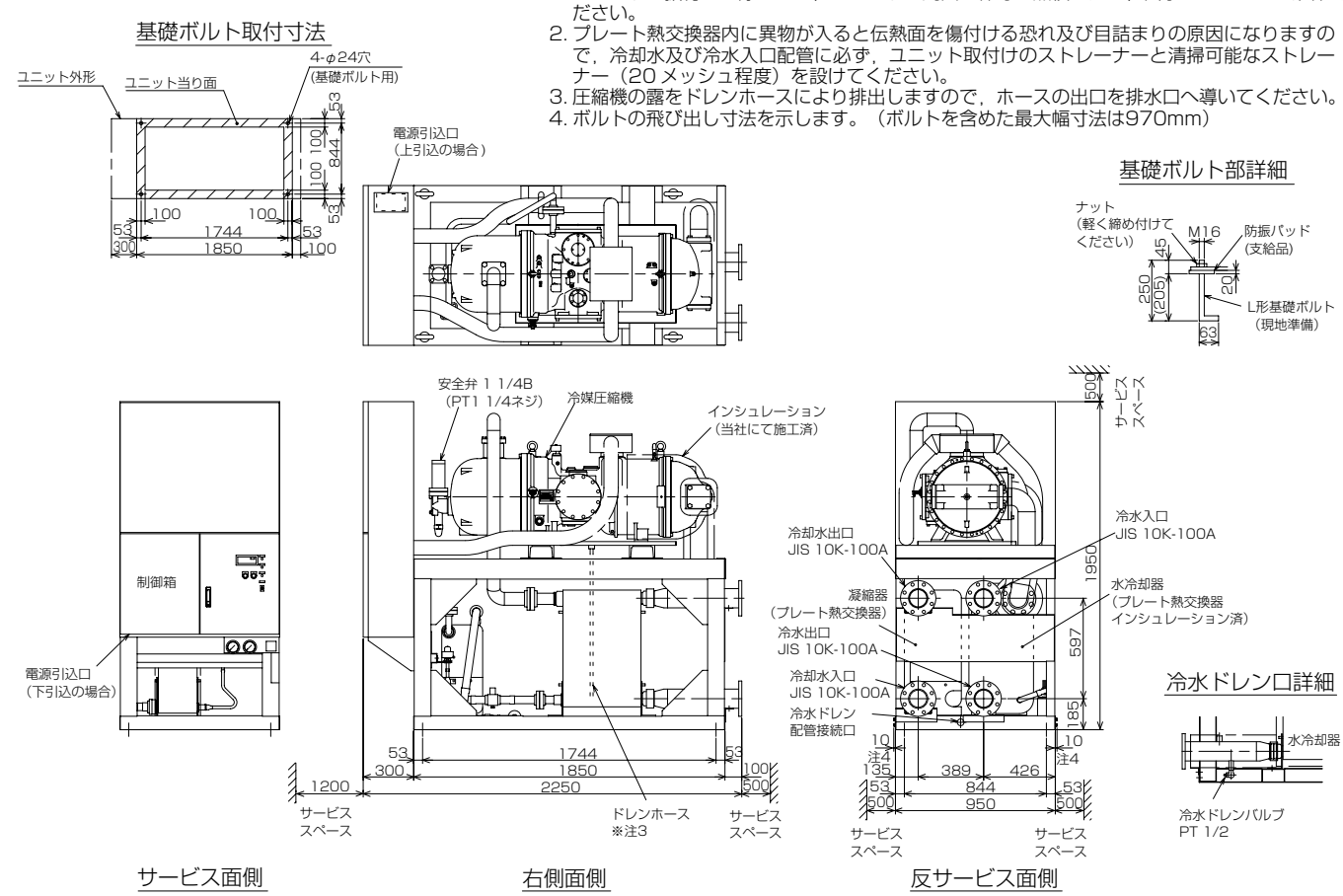
●MCR-SP100KE

注意
1. ユニットの据付けに際しては，ユニットの周囲に保守・点検のため，図示のスペースを確保ください。
2. プレート熱交換器内に異物が入ると伝熱面を傷付ける恐れ及び目詰まりの原因になりますので，冷却水及び冷水入口配管に必ず，ユニット取付けのストレーナーと清掃可能なストレーナー（20 メッシュ程度）を設けてください。
3. 圧縮機の露をドレンホースにより排出しますので，ホースの出口を排水口へ導いてください。
4. ボルトの飛び出し寸法を示します。（ボルトを含めた最大幅寸法は970mm）



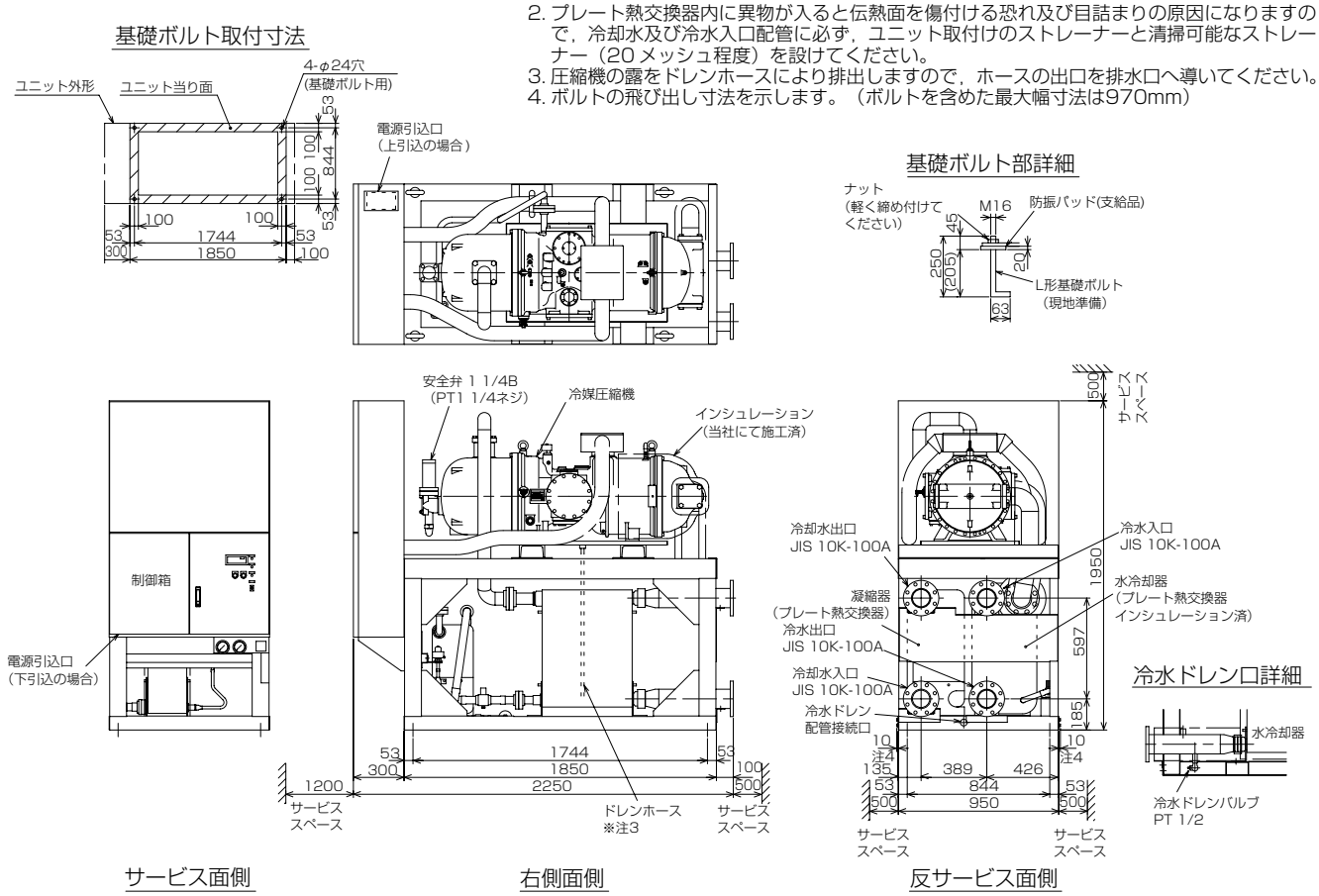
●MCR-SP120KE

注意
1. ユニットの据付けに際しては，ユニットの周囲に保守・点検のため，図示のスペースを確保ください。
2. プレート熱交換器内に異物が入ると伝熱面を傷付ける恐れ及び目詰まりの原因になりますので，冷却水及び冷水入口配管に必ず，ユニット取付けのストレーナーと清掃可能なストレーナー（20 メッシュ程度）を設けてください。
3. 圧縮機の露をドレンホースにより排出しますので，ホースの出口を排水口へ導いてください。
4. ボルトの飛び出し寸法を示します。（ボルトを含めた最大幅寸法は970mm）



●MCR-SP150KE

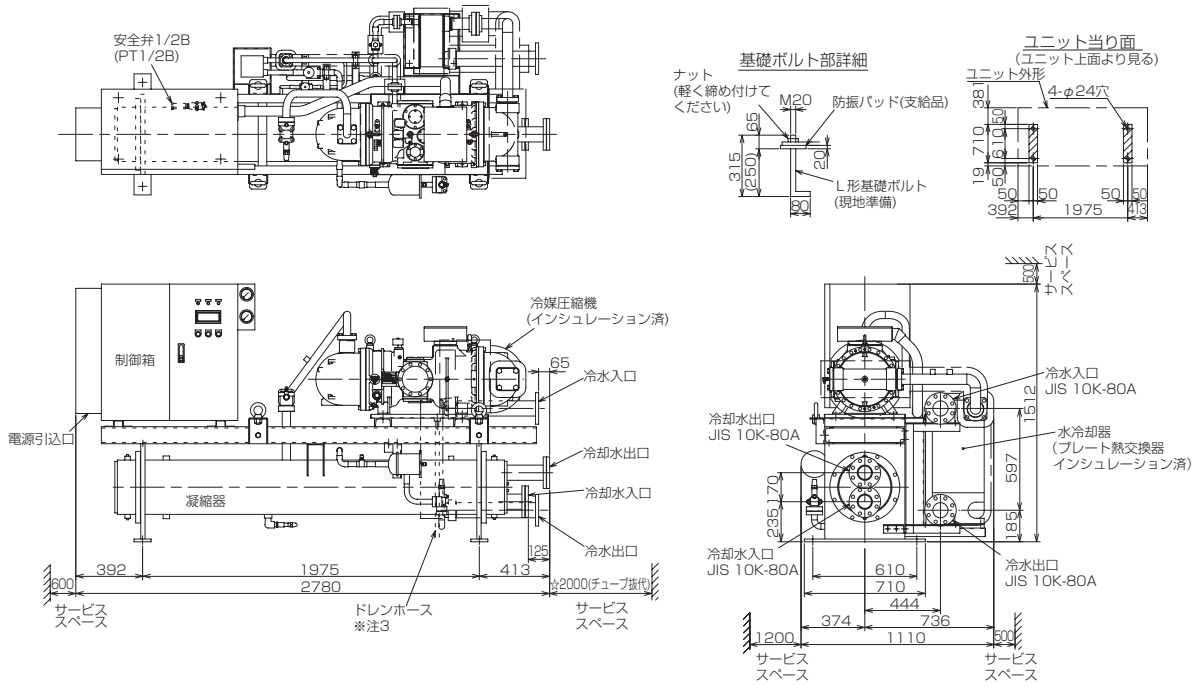
注意
1. ユニットの据付けに際しては，ユニットの周囲に保守・点検のため，図示のスペースを確保ください。
2. プレート熱交換器内に異物が入ると伝熱面を傷付ける恐れ及び目詰まりの原因になりますので，冷却水及び冷水入口配管に必ず，ユニット取付けのストレーナーと清掃可能なストレーナー（20メッシュ程度）を設けてください。
3. 圧縮機の露をドレンホースにより排出しますので，ホースの出口を排水口へ導いてください。
4. ボルトの飛び出し寸法を示します。（ボルトを含めた最大幅寸法は970mm）



(3) MCR-SP40, 50, 60, 80, 100, 120, 150KEN

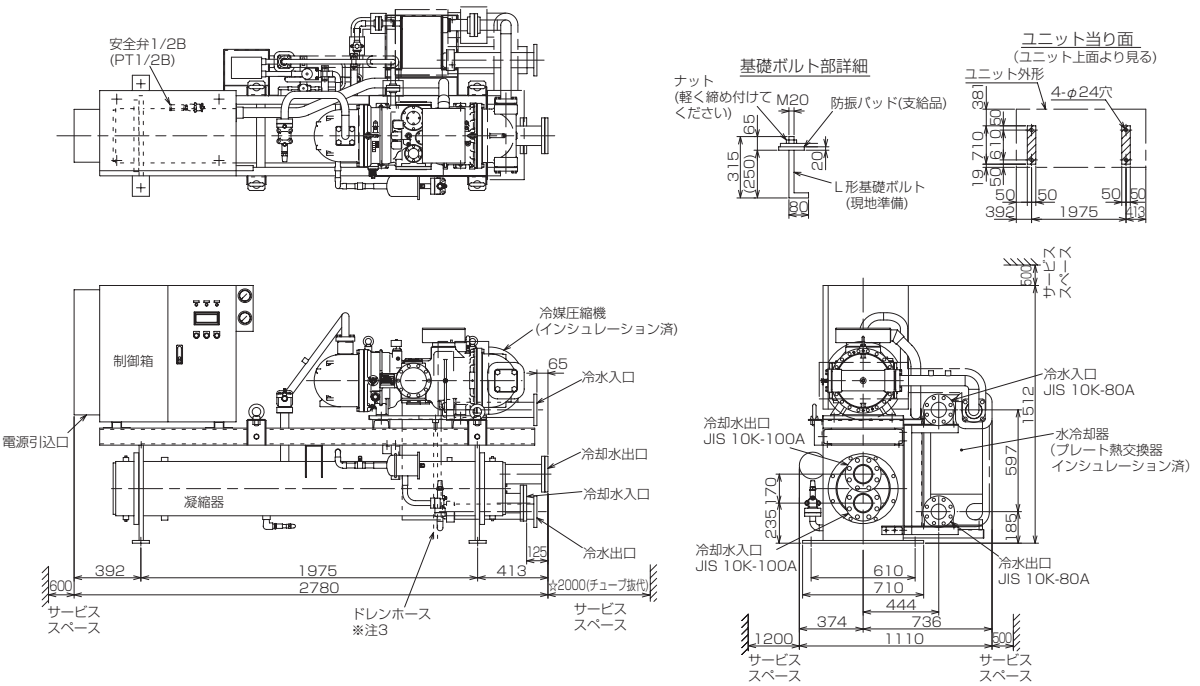
●MCR-SP40KEN

ご注意
1. ユニットの据付けに際しては、ユニットの周囲に保守･点検のため､図示のスペースを確保ください。
2. プレート熱交換器内に異物が入ると伝熱面を傷付ける恐れ及び目詰まりの原因になりますので、冷水入口配管に必ず、ユニット取付けのストレーナーと清掃可能なストレーナー（20メッシュ程度）を設けてください。
3. 圧縮機の露をドレンホースにより排出しますので、ホースの出口を排水口へ導いてください。



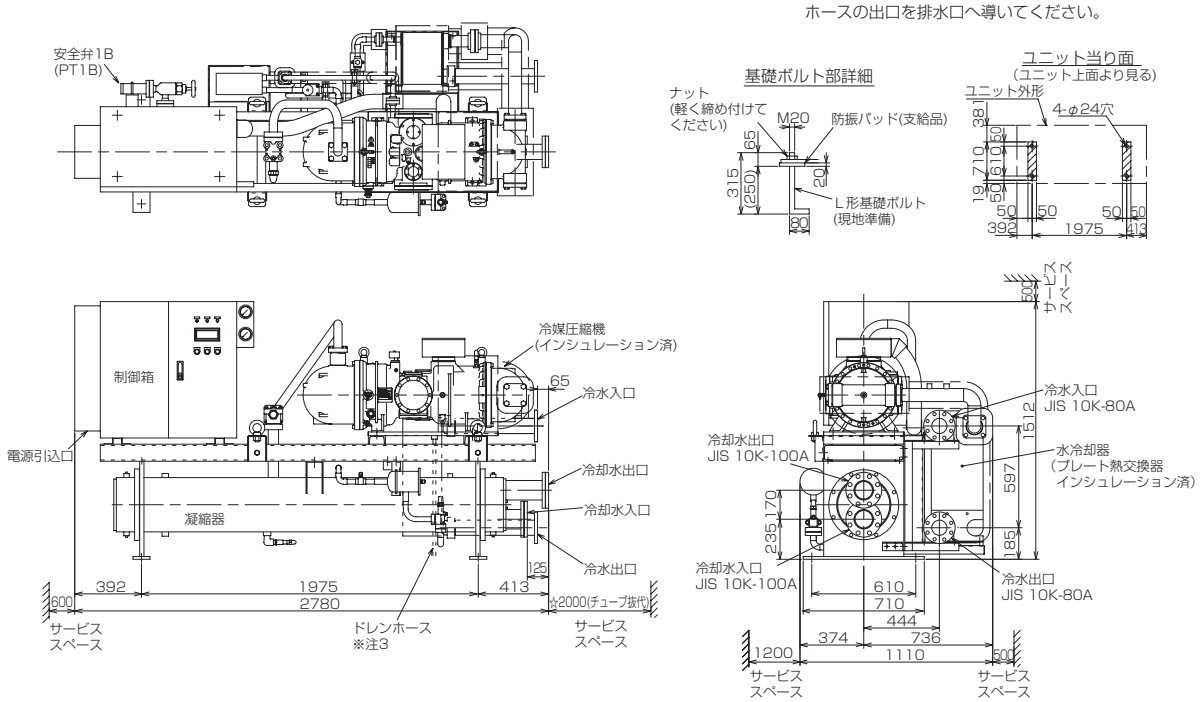
●MCR-SP50KEN

ご注意
1. ユニットの据付けに際しては、ユニットの周囲に保守･点検のため､図示のスペースを確保ください。
2. プレート熱交換器内に異物が入ると伝熱面を傷付ける恐れ及び目詰まりの原因になりますので、冷水入口配管に必ず、ユニット取付けのストレーナーと清掃可能なストレーナー（20メッシュ程度）を設けてください。
3. 圧縮機の露をドレンホースにより排出しますので、ホースの出口を排水口へ導いてください。



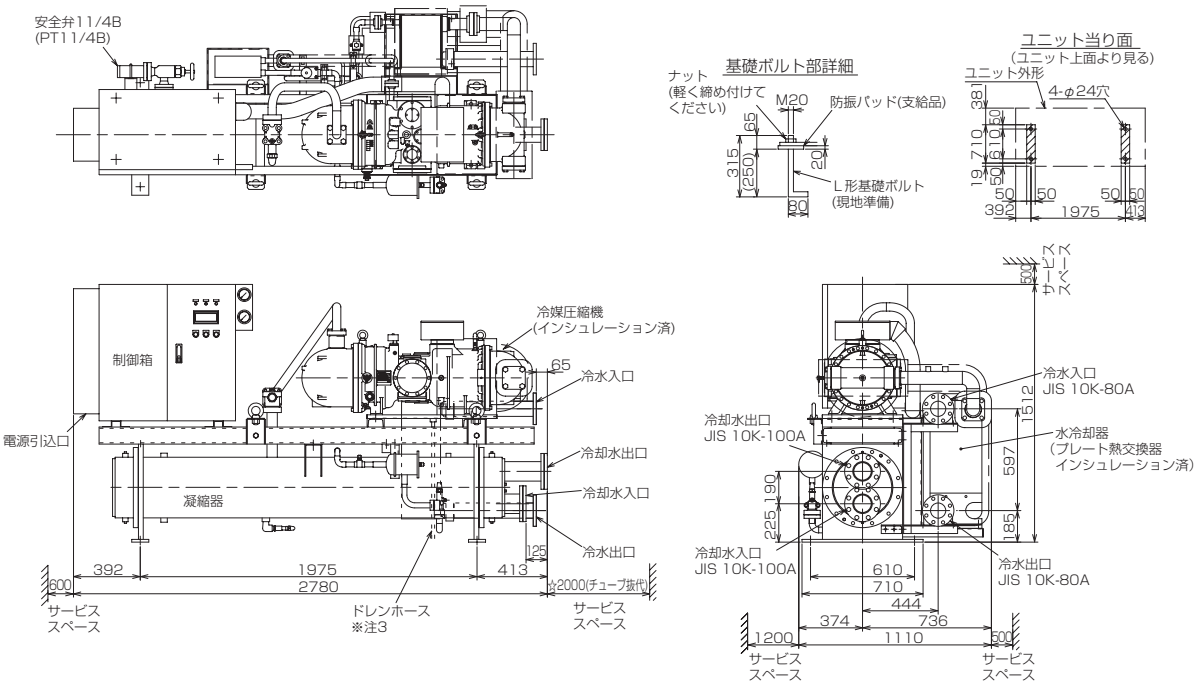
●MCR-SP60KEN

ご注意
1. ユニットの据付けに際しては、ユニットの周囲に保守･点検のため､図示のスペースを確保ください。
2. プレート熱交換器内に異物が入ると伝熱面を傷付ける恐れ及び目詰まりの原因になりますので、冷水入口配管に必ず、ユニット取付けのストレーナーと清掃可能なストレーナー（20メッシュ程度）を設けてください。
3. 圧縮機の露をドレンホースにより排出しますので、ホースの出口を排水口へ導いてください。



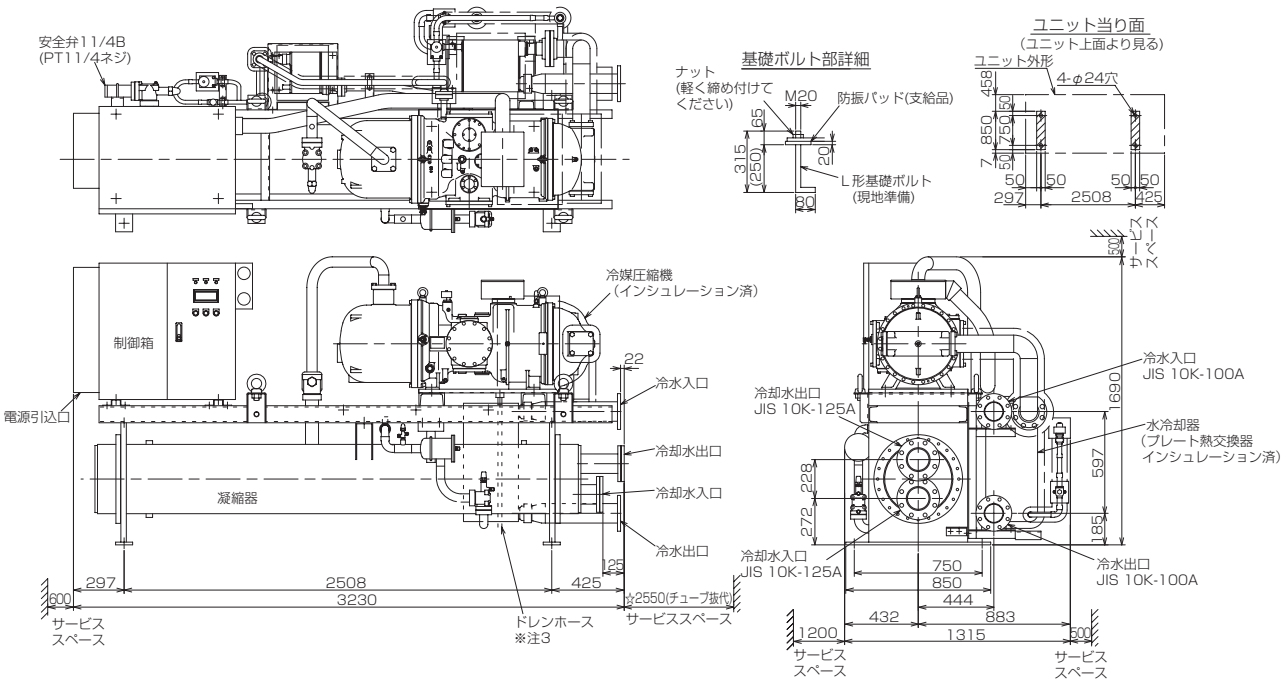
●MCR-SP80KEN

ご注意
1. ユニットの据付けに際しては、ユニットの周囲に保守･点検のため､図示のスペースを確保ください。
2. プレート熱交換器内に異物が入ると伝熱面を傷付ける恐れ及び目詰まりの原因になりますので、冷水入口配管に必ず、ユニット取付けのストレーナーと清掃可能なストレーナー（20メッシュ程度）を設けてください。
3. 圧縮機の露をドレンホースにより排出しますので、ホースの出口を排水口へ導いてください。



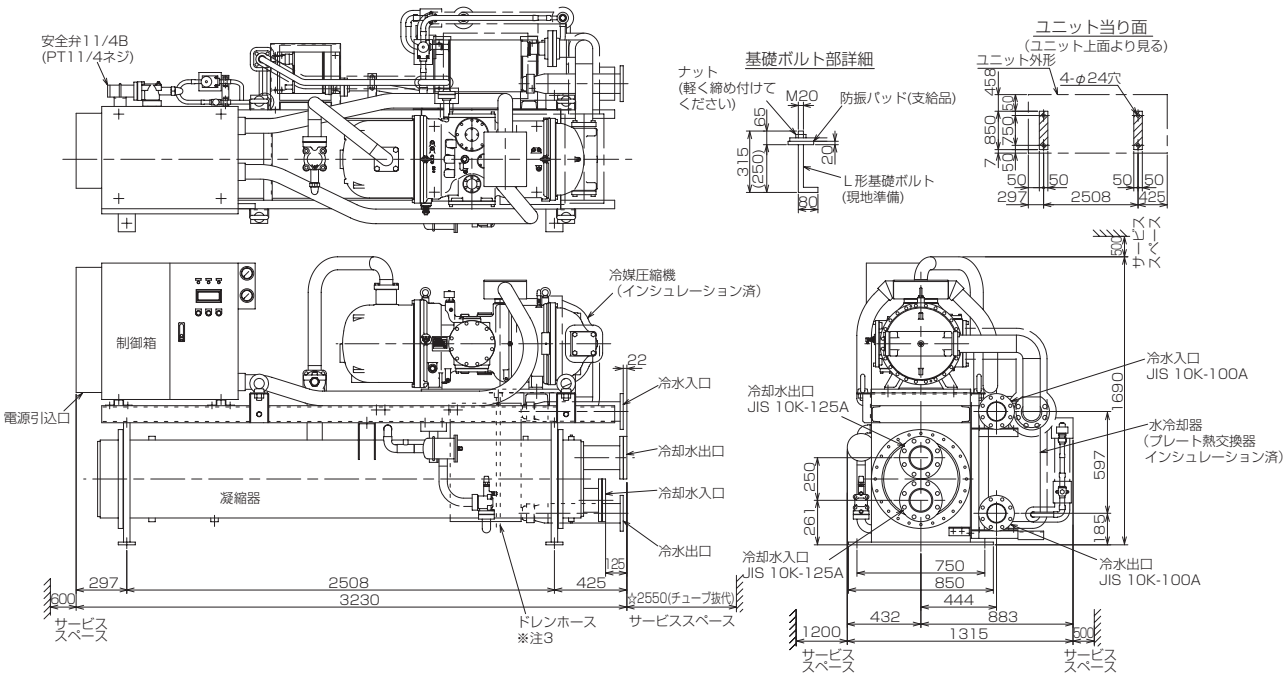
●MCR-SP100KEN

ご注意
1. ユニットの据付けに際しては、ユニットの周囲に保守･点検のため､図示のスペースを確保ください。
2. プレート熱交換器内に異物が入ると伝熱面を傷付ける恐れ及び目詰まりの原因になりますので、冷水入口配管に必ず、ユニット取付けのストレーナーと清掃可能なストレーナー（20メッシュ程度）を設けてください。
3. 圧縮機の露をドレンホースにより排出しますので、ホースの出口を排水口へ導いてください。



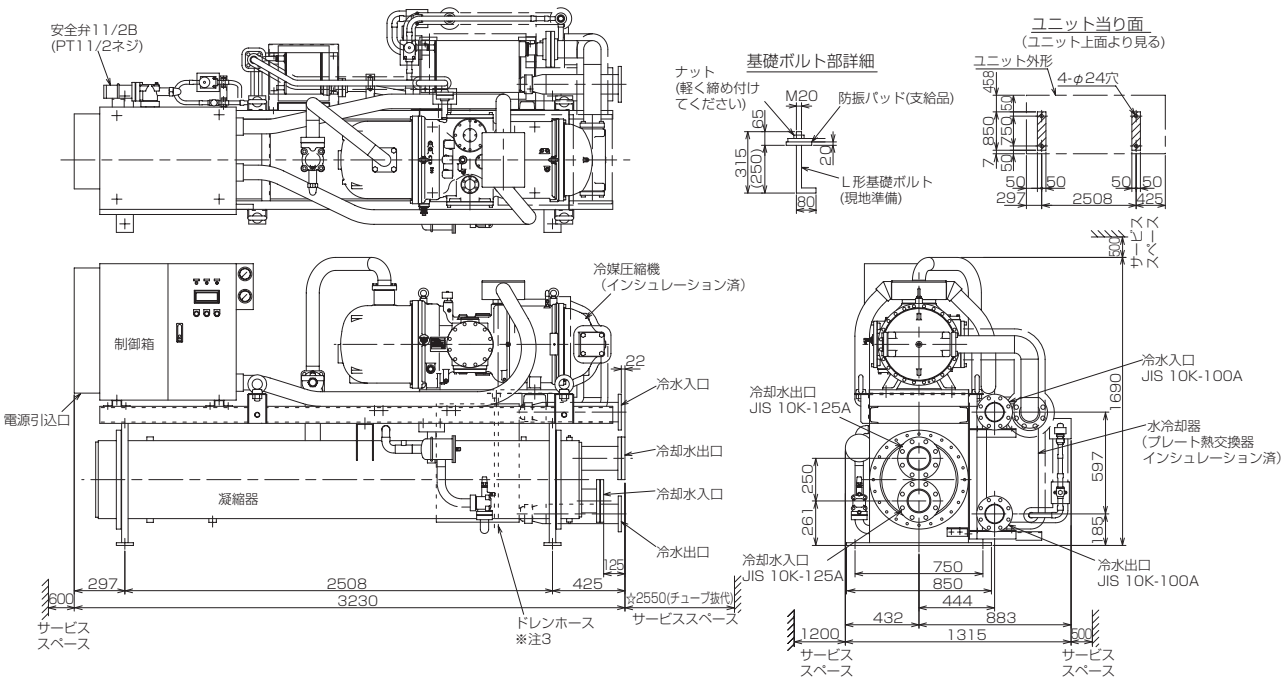
●MCR-SP120KEN

ご注意
1. ユニットの据付けに際しては、ユニットの周囲に保守･点検のため､図示のスペースを確保ください。
2. プレート熱交換器内に異物が入ると伝熱面を傷付ける恐れ及び目詰まりの原因になりますので、冷水入口配管に必ず、ユニット取付けのストレーナーと清掃可能なストレーナー（20メッシュ程度）を設けてください。
3. 圧縮機の露をドレンホースにより排出しますので、ホースの出口を排水口へ導いてください。



●MCR-SP150KEN

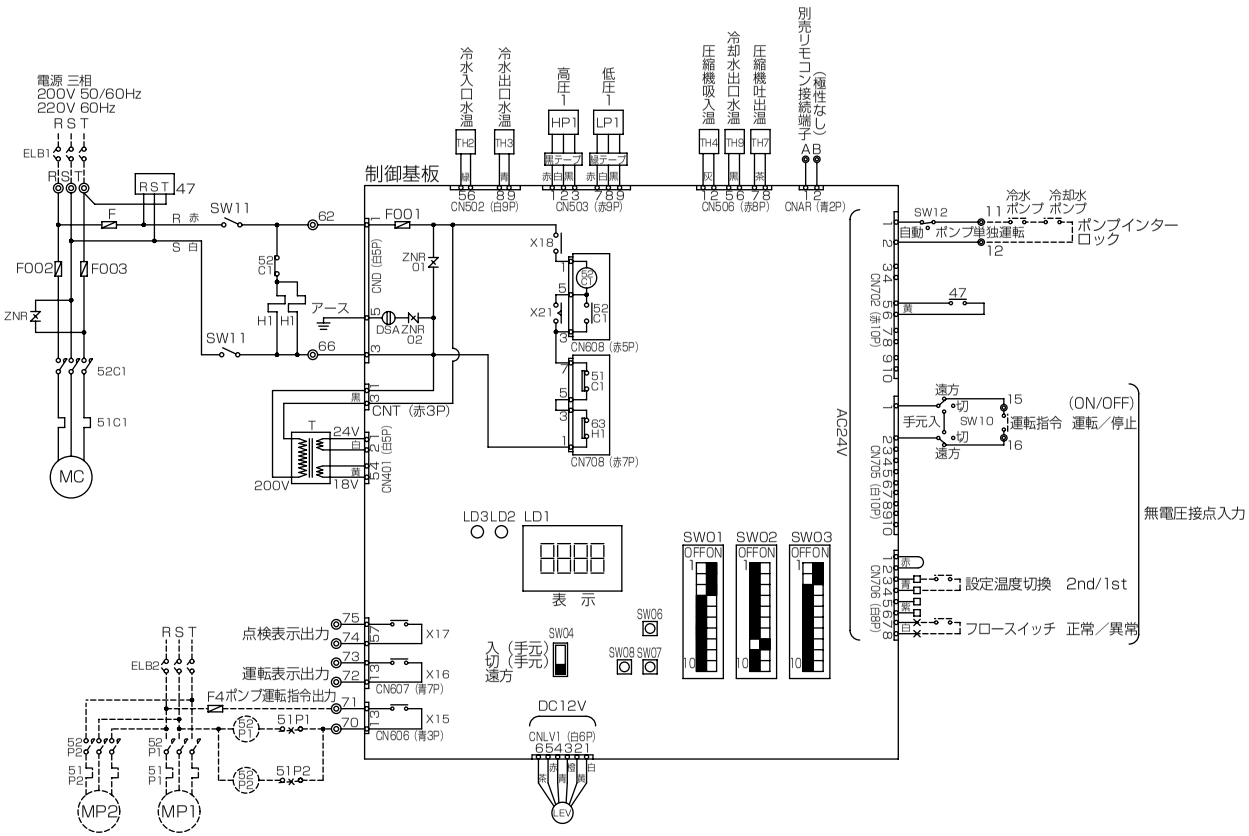
ご注意
1. ユニットの据付けに際しては、ユニットの周囲に保守･点検のため､図示のスペースを確保ください。
2. プレート熱交換器内に異物が入ると伝熱面を傷付ける恐れ及び目詰まりの原因になりますので、冷水入口配管に必ず、ユニット取付けのストレーナーと清掃可能なストレーナー（20メッシュ程度）を設けてください。
3. 圧縮機の露をドレンホースにより排出しますので、ホースの出口を排水口へ導いてください。



〈3〉電気配線図

(1) MCR-P150E/MCRV-P224, 300, 450, 600E

●MCR-P150E



項目			形名	MCR−P150E
電気工事	ユニット	電源配線太さ※1		5.5㎟〈28m迄〉
		過電流保護器	A	50
		開閉器容量	A	60
		電源トランス容量※2	kVA	7.0/8.5
	制御配線	リモコン配線	太さ	0.3〜1.25㎟（総長250m以下）
			推奨線種	VCTF,VCTFK,CVV, CVS,VVR,VVF,VCT
		外部入力配線太さ		0.3㎟以上
		外部出力配線太さ		1.25㎟
	接地線太さ			φ2.0以上
	漏電遮断器［ELB1］※3			感度電流30mA 0.1s

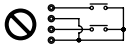
※1. 金属管配線の場合を示します。
※2. 電源トランス容量はユニット＋標準ポンプ使用時の目安です。
※3. 電源には必ず漏電遮断器を取付けてください。
なお、漏洩電流は配線長、配線経路、また周囲に高周波を発生する設備の有無等により異なります。

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
H1	電熱器（圧縮機ケース）
T	変圧器（200V/18V、24V）
F	ヒューズ（φ6.4×30 5A）
F002	ヒューズ
F003	ヒューズ
47	逆相防止器
LEV	電子膨張弁
SW10	スイッチ（遠方／切／手元入 切換）
SW11	スイッチ（サービス）
SW12	スイッチ（ポンプ手動運転）
TH2〜4、7、17	サーミスタ
ZNR	サージアブソーバ
52C1	電磁接触器（圧縮機）
51C1	過電流継電器（圧縮機）
63H1	高圧圧力開閉器
LP1	低圧圧力センサ
HP1	高圧圧力センサ
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（機種切換）
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	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）
X15〜X18、X21	補助継電器（DC12V）
＜MP1、2＞	ポンプ用電動機
＜51P1＞	過電流継電器（冷却水ポンプ）
＜51P2＞	過電流継電器（冷水ポンプ）
＜52P1＞	電磁接触器（冷却水ポンプ）
＜52P2＞	電磁接触器（冷水ポンプ）
＜F4＞	ヒューズ
＜ELB1,2＞	漏電遮断器

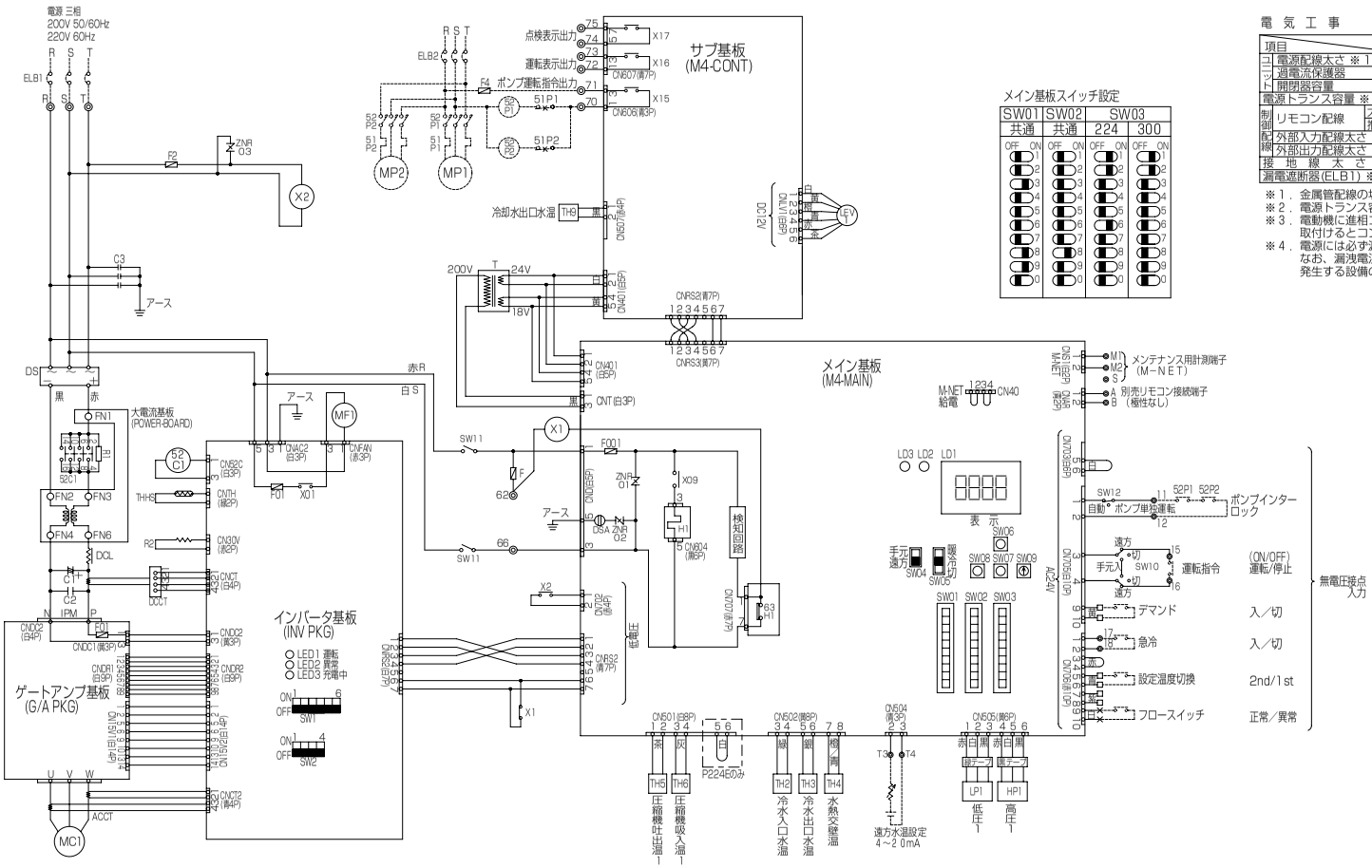
注1. ---- 破線部はオプション部品、現地手配品および現地工事を示します。
2. 現地接続端子の記号は下記に示します。
◎端子台、×短絡線を切断し接続、□ギボシ端子（現地手配:オス端子φ3.96）
3. 設定温度切換は、無電圧接点入力による切換と時刻による切換のいずれかを選択できます。
4. ポンプインターロック接点を必ず接続してください。
短絡すると異常停止や故障の原因となります。
5. 低電圧機外配線（無電圧接点入力）は、100V 以上の配線と5cm以上離して配線をしてください。
同一電線管、同一キャプタイヤケーブルでの配線は基板損傷につながりますので絶対にしないでください。
6. 制御配線にキャプタイヤケー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。同一キャプ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）無電圧接点入力配線
（イ）無電圧接点出力配線
7. 無電圧接点入力（AC24V回路受け）に関する制約事項
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。

●MCRV-P224, 300E



メイン基板スイッチ設定

SW01	SW02	SW03	
共通	共通	224	300

電 気 工 事

項目 ＼ 形名		MCRV−P224E	MCRV−P300E
コード	電源配線太さ ※1	14mm²〈53m迄〉	14mm²〈44m迄〉
	過電流保護器 A	75	100
	開閉器容量 A	100	100
電源トランス容量 ※2 kVA		15／15	17／17
制御機 リモコン配線	太さ	0.3～1.25 （総長250m以下）	
	推奨線種	VCTF,VCTFK,CVV,CVS,VVR,VVF,VCT	
配線	外部入力配線太さ	1.25mm²	
	外部出力配線太さ	1.25mm²	
接地線太さ		φ2.6以上	
漏電遮断器(ELB1) ※4		高調波対応形 感度電流100mA 0.1s	

※1．金属管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。
※3．電動機に進相コンデンサを取付けないでください。
取付けるとコンデンサが破損し、火災につながるおそれがあります。
※4．電源には必ず漏電遮断器を取付けてください。
なお、漏洩電流は配線長、配線経路、また周囲に高周波を発生する設備の有無等により異なります。

記号説明　　記号欄の< >は現地手配品です。

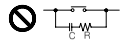
記号	説 明
MC1	圧縮機用電動機
MF1	送風機用電動機（放熱板）
H1	電熱器（圧縮機ケース）
T	変圧器（200V/18V、24V）
F,F2	ヒューズ(φ6.4×30 5A)
LEV1	電子膨脹弁
SW10	スイッチ（遠方／切／手元入 切換）
SW11	スイッチ（サービス）
SW12	スイッチ（ポンプ手動運転）
TH2～6,9	サーミスタ
ZNR03	サージアブソーバ
52C1	電磁接触器（圧縮機）
63H1	高圧圧力開閉器
DS	ダイオードスタック
DCL	直流リアクトル
IPM	インテリジェントパワーモジュール
ACCT	電流センサ（交流電流）
DCCT	電流センサ（直流電流）
R1	突入電流防止抵抗
R2	ブリーダ抵抗
C1	コンデンサ（平滑）
C2,C3	コンデンサ
THHS	サーミスタ（放熱板）
LP1	低圧圧力センサ
HP1	高圧圧力センサ
X1、2	補助継電器
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)
F01(ゲートアンプ基板)	ヒューズ(φ5.2×20 3.15A)
F01(インバータ基板)	ヒューズ(φ5.2×20 2A)
DSA	サージアブソーバ
ZNR01,02	サージアブソーバ
SW01	スイッチ（機種切換）
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）
SW05	スイッチ（運転）
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）
SW09	ロータリスイッチ（未使用）
X01,09,15,16,17	補助継電器（DC12V）
<MP1,2>	ポンプ用電動機
<51P1>	過電流継電器（冷却水ポンプ）
<51P2>	過電流継電器（冷水ポンプ）
<52P1>	電磁接触器（冷却水ポンプ）
<52P2>	電磁接触器（冷水ポンプ）
<F4>	ヒューズ
<ELB1,2>	漏電遮断器

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、□ ギボシ端子（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モコン、無電圧接点入力のいずれかを個別に選択できます。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。
４．ポンプインターロック接点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。

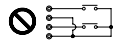
５．低電圧機外配線（無電圧接点入力、リモコン配線）は、１００Ｖ以上の配線と５cm以上離して配線をしてください。
同一電線管、同一キャプタイヤケーブルでの配線は基板損傷につながりますので絶対にしないでください。
６．制御配線にキャプタイヤケーブルを使用する場合、次の配線は個別のケーブルを使用してください。同一キャプタイヤケーブルの芯線を使用すると誤動作し、故障の原因となります。
（ア）別売りモコン配線　　（ウ）遠方水温設定(4～20mA)
（イ）無電圧接点入力配線　　（エ）無電圧接点出力配線

７．無電圧接点入力(AC24V回路受け)に関する制約事項

①ＣＲ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。

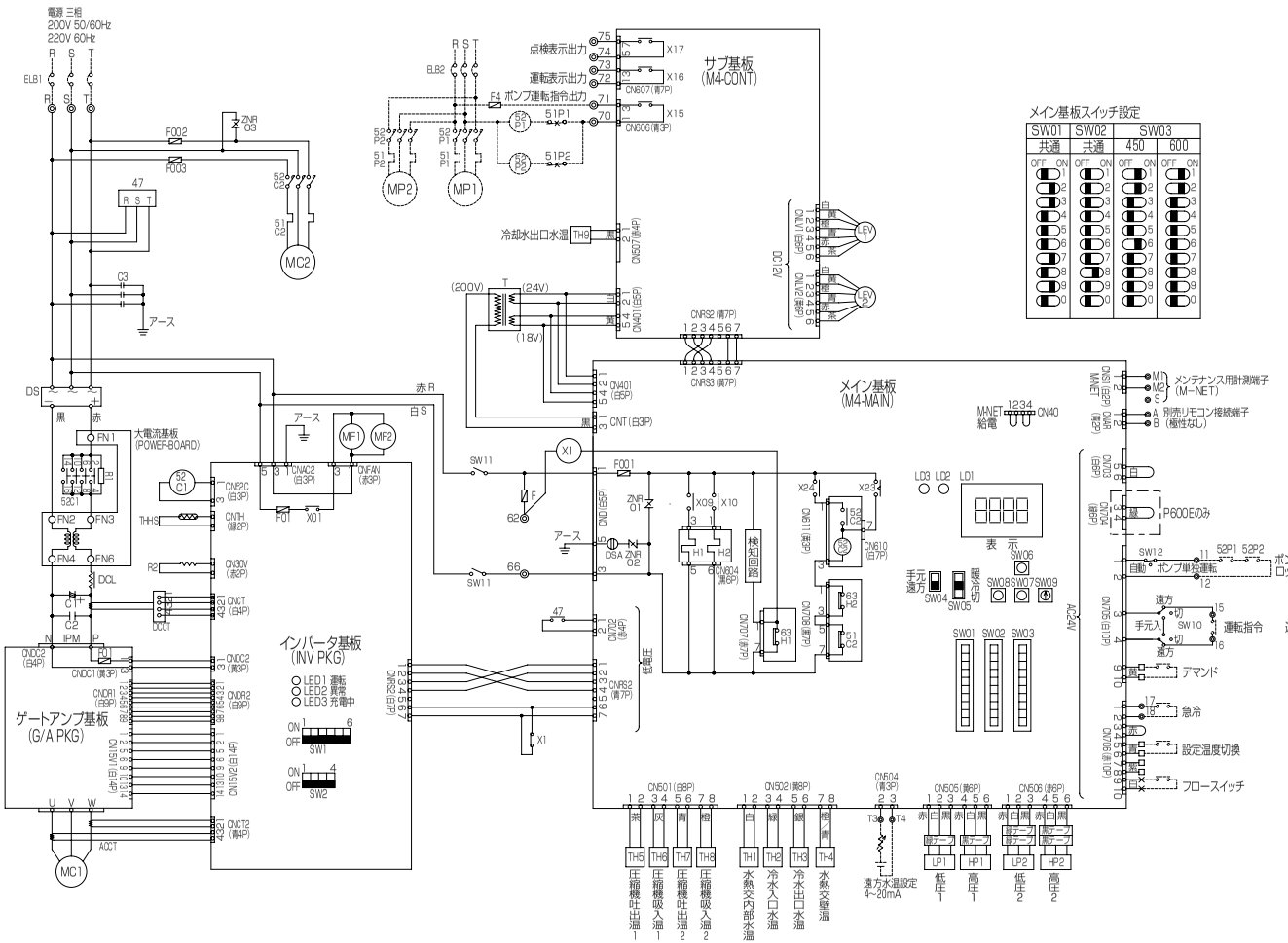


②各入力は必ず独立接点を接続ください。
共通端子を持つ接点を接続すると誤動作します。



③接点にはAC24V、5mAで使用可能なものを使用してください。

●MCRV-P450, 600E



メイン基板スイッチ設定

SW01	SW02	SW03	
共通	共通	450	600
OFF ON	OFF ON	OFF ON	OFF ON

電 気 工 事

項目 ＼ 形名		MCRV−P450E	MCRV−P600E
電源配線太さ ※1		38mm²〈68m迄〉	38mm²〈58m迄〉
過電流保護器	A	150	
開閉器容量	A	200	
電源トランス容量 ※2	kVA	25／25	26／27
リモコン配線	太さ	0.3〜1.25mm²（総長250m以下）	
	推奨線種	VCTF,VCTFK,CVV,CVS,VVR,VVF,VCT	
外部入力配線太さ		1.25mm²	
外部出力配線太さ		1.25mm²	
接 地 線 太 さ		14mm²以上	
漏電遮断器（ELB1） ※4		高調波対応形 感度電流100mA 0.1s	

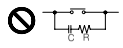
※1．金属管配線の場合を示します。
※2．電源トランス容量はユニット＋標準ポンプ使用時の目安です。
※3．電動機に進相コンデンサを取付けないでください。
　　取付けるとコンデンサが破損し、火災につながるおそれがあります。
※4．電源には必ず漏電遮断器を取付けてください。
　　なお、漏洩電流は配線長、配線経路、また周囲に高周波を
　　発生する設備の有無等により異なります。

記号説明　　記号欄の< >は現地手配品です。

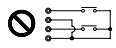
記号	説 明
MC1,2	圧縮機用電動機
51C2	過電流継電器（圧縮機）
MF1	送風機用電動機（放熱板）
MF2	送風機用電動機（排気）
H1,2	電熱器（圧縮機ケース）
T	変圧器（200V/18V、24V）
F	ヒューズ（φ6.4×30 5A）
LEV1,2	電子膨脹弁
SW10	スイッチ（遠方／切／手元入 切換）
SW11	スイッチ（サービス）
SW12	スイッチ（ポンプ手動運転）
TH1〜9	サーミスタ
ZNR03	サージアブソーバ
52C1,2	電磁接触器（圧縮機）
63H1,2	高圧圧力開閉器
DS	ダイオードスタック
DCL	直流リアクトル
IPM	インテリジェントパワーモジュール
ACCT	電流センサ（交流電流）
DCCT	電流センサ（直流電流）
R1	突入電流防止抵抗
R2	ブリーダ抵抗
C1	コンデンサ（平滑）
C2,C3	コンデンサ
THHS	サーミスタ（放熱板）
LP1,2	低圧圧力センサ
HP1,2	高圧圧力センサ
X1	補助継電器
F002	ヒューズ（60A）
F003	ヒューズ（60A）
47	逆相防止器
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）
F01（ゲートアンプ基板）	ヒューズ（φ5.2×20 3.15A）
F01（インバータ基板）	ヒューズ（φ5.2×20 2A）
DSA	サージアブソーバ
ZNR01,02	サージアブソーバ
SW01	スイッチ（機種切換）
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）
SW05	スイッチ（運転）
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）
SW09	ロータリスイッチ（未使用）
X01,09,10,15,16,17,23,24	補助継電器（DC12V）
<MP1,2>	ポンプ用電動機
<51P1>	過電流継電器（冷却水ポンプ）
<51P2>	過電流継電器（冷水ポンプ）
<52P1>	電磁接触器（冷却水ポンプ）
<52P2>	電磁接触器（冷水ポンプ）
<F4>	ヒューズ
<ELB1,2>	漏電遮断器

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、□ ギボシ端子（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リモコン、無電圧接点入力のいずれかを個別に選択できます。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。
　４．ポンプインターロック接点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．低電圧機外配線（無電圧接点入力、リモコン配線）は、
　　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、同一キャブタイヤケーブルでの配線は基板損傷につながりますので絶対にしないでください。
　６．制御配線にキャブタイヤケー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）別売リモコン配線　　（ウ）遠方水温設定（4〜20mA）
　　（イ）無電圧接点入力配線　　（エ）無電圧接点出力配線
　７．無電圧接点入力（AC24V回路受け）に関する制約事項

①ＣＲ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。

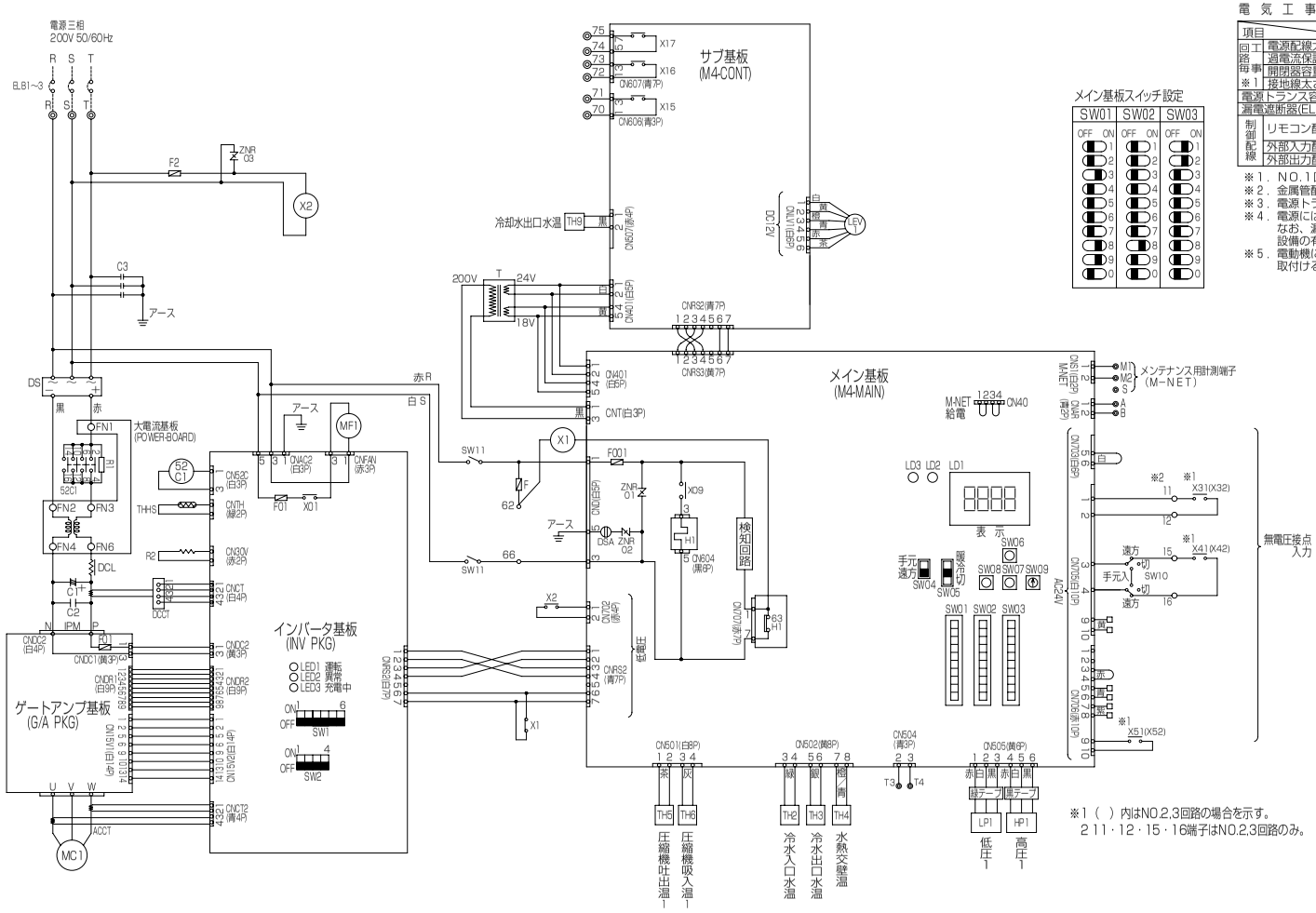


②各入力は必ず独立接点を接続ください。
　共通端子を持つ接点を接続すると誤動作します。



③接点にはAC24V、5mAで使用可能なものを使用してください。

●MCRV-P750, 900E（No.1）



※1（ ）内はNO.2,3回路の場合を示す。
211・12・15・16端子はNO.2,3回路のみ。

メイン基板スイッチ設定

SW01	SW02	SW03
OFF ON	OFF ON	OFF ON
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9
0	0	0

電 気 工 事

項目 ＼ 形名			MCRV−P750·900E
回路毎工事	電源配線太さ ※2		14mm²〈44m迄〉
	過電流保護器	A	100
	開閉器容量	A	100
※1	接地線太さ		φ2.6以上
電源トランス容量 ※3		kVA	50/50
漏電遮断器(ELB1～4) ※4			高調波対応形 感度電流100mA 0.1s
制御配線	リモコン配線	太さ	0.3～1.25mm²（総長250m以下）
		推奨線種	VCTF,VCTFK,CVV,CVS,VVR,VVF,VCT
	外部入力配線太さ		1.25mm²
	外部出力配線太さ		1.25mm²

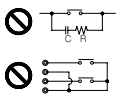
※1．NO.1回路,NO.2回路,NO.3回路毎の電気工事を示します。
※2．金属管配線の場合を示します。
※3．電源トランス容量はユニット＋標準ポンプ使用時の目安です。
※4．電源には必ず漏電遮断器を取付けてください。
なお、漏洩電流は配線長、配線経路、また周囲に高周波を発生する設備の有無等により異なります。
※5．電動機に進相コンデンサを取付けないでください。
取付けるとコンデンサが破損し、火災につながるおそれがあります。

記号説明　　記号欄の＜ ＞は現地手配品です。

記号	説 明
MC1	圧縮機用電動機
MF1	送風機用電動機（放熱板）
H1	電熱器（圧縮機ケース）
T	変圧器（200V/18V,24V）
F,F2	ヒューズ(φ6.4×30 5A)
LEV1	電子膨脹弁
SW10	スイッチ（遠方／切／ 手元入 切換）
SW11	スイッチ（サービス）
SW12	スイッチ（ポンプ手動運転）
TH2～6,9	サーミスタ
ZNR03	サージアブソーバ
52C1	電磁接触器（圧縮機）
63H1	高圧圧力開閉器
DS	ダイオードスタック
DCL	直流リアクトル
IPM	インテリジェントパワーモジュール
ACCT	電流センサ（交流電流）
DCCT	電流センサ（直流電流）
R1	突入電流防止抵抗
R2	ブリーダ抵抗
C1	コンデンサ（平滑）
C2, C3	コンデンサ
THHS	サーミスタ（放熱板）
LP1	低圧圧力センサ
HP1	高圧圧力センサ
X1,2,31,32,41,42 51,52	補助継電器
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）
F01（ゲートアンプ基板）	ヒューズ（φ5.2×20 3.15A）
F01（インバータ基板）	ヒューズ（φ5.2×20 2A）
DSA	サージアブソーバ
ZNR01,02	サージアブソーバ
SW01	スイッチ（機種切換）
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）
SW05	スイッチ（運転）
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）
SW09	ロータリスイッチ（未使用）
X01,09,15,16,17	補助継電器（DC12V）
<MP1,2>	ポンプ用電動機
<51P1>	過電流継電器（冷却水ポンプ）
<51P2>	過電流継電器（冷水ポンプ）
<52P1>	電磁接触器（冷却水ポンプ）
<52P2>	電磁接触器（冷水ポンプ）
<F4>	ヒューズ
<ELB1～4>	漏電遮断器

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、□ ギボシ端子（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リモコン、無電圧接点入力のいずれかを個別に選択できます。
４．ポンプインターロック接点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．低電圧機外配線（無電圧接点入力、リモコン配線）は、
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、同一キャブタイヤケーブルでの配線は基板損傷につながりますので絶対にしないでください。
６．制御配線にキャブタイヤケー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）別売リモコン配線　　（ウ）無電圧接点出力配線
（イ）無電圧接点入力配線
７．無電圧接点入力（AC24V回路受け）に関する制約事項

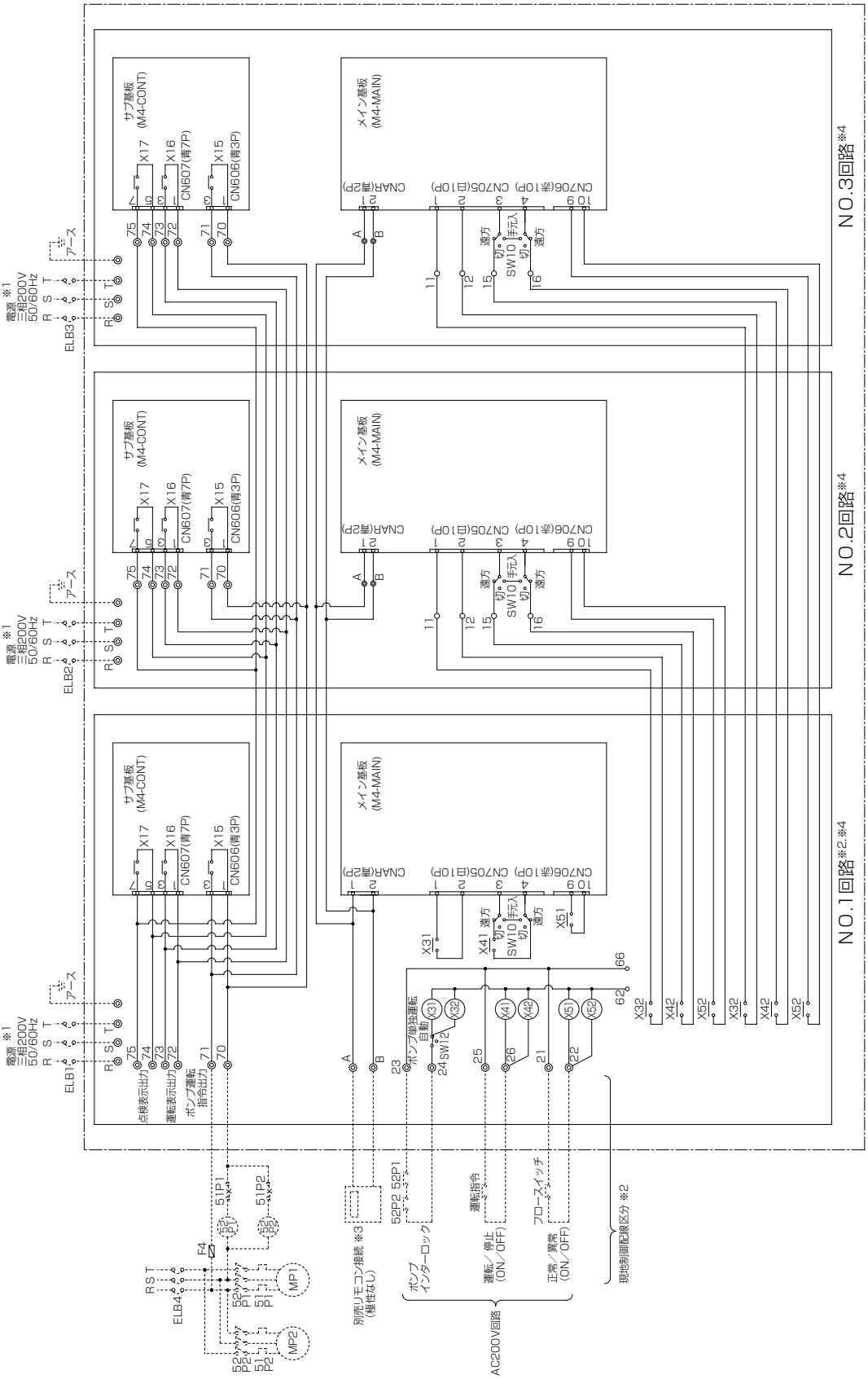
①ＣＲ回路付接点は使用できません。
ＣＲ回路付接点を使用すると誤動作し、故障の原因となります。



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。

●MCRV-P750, 900E（No.2）

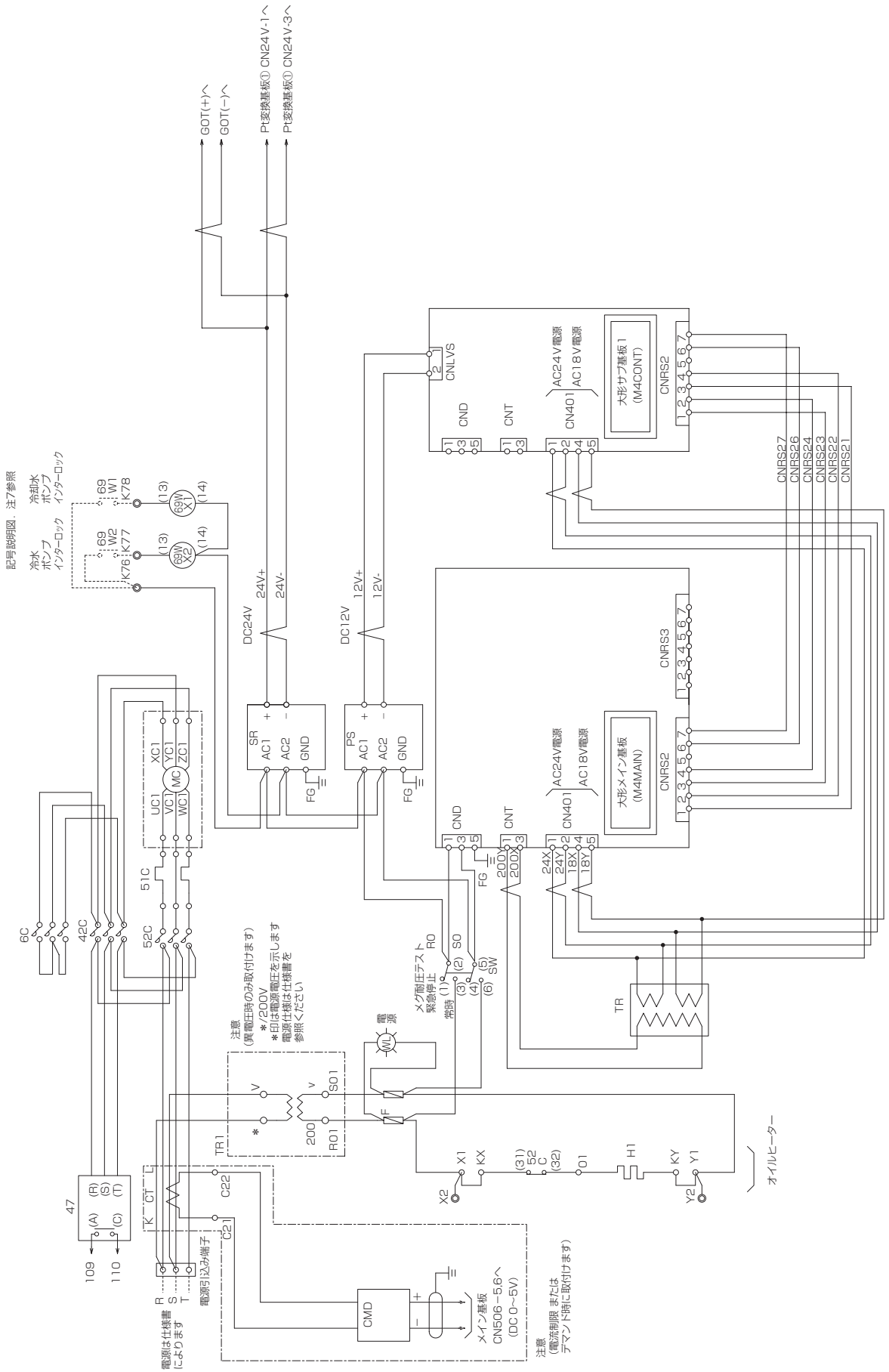


※1. 電源配線及びアースは、NO.1回路,NO.2回路,NO.3回路に個別に接続してください。
※2. 制御配線は、NO.1回路（正面から見て左側のユニット）に接続してください。
※3. 別売リモコン使用の際は別途設定が必要です。
※4. 各回路内の電気配線図についてはP2-409を参照ください。

(2) MCR-SP40, 50, 60, 80, 100, 120, 150KE

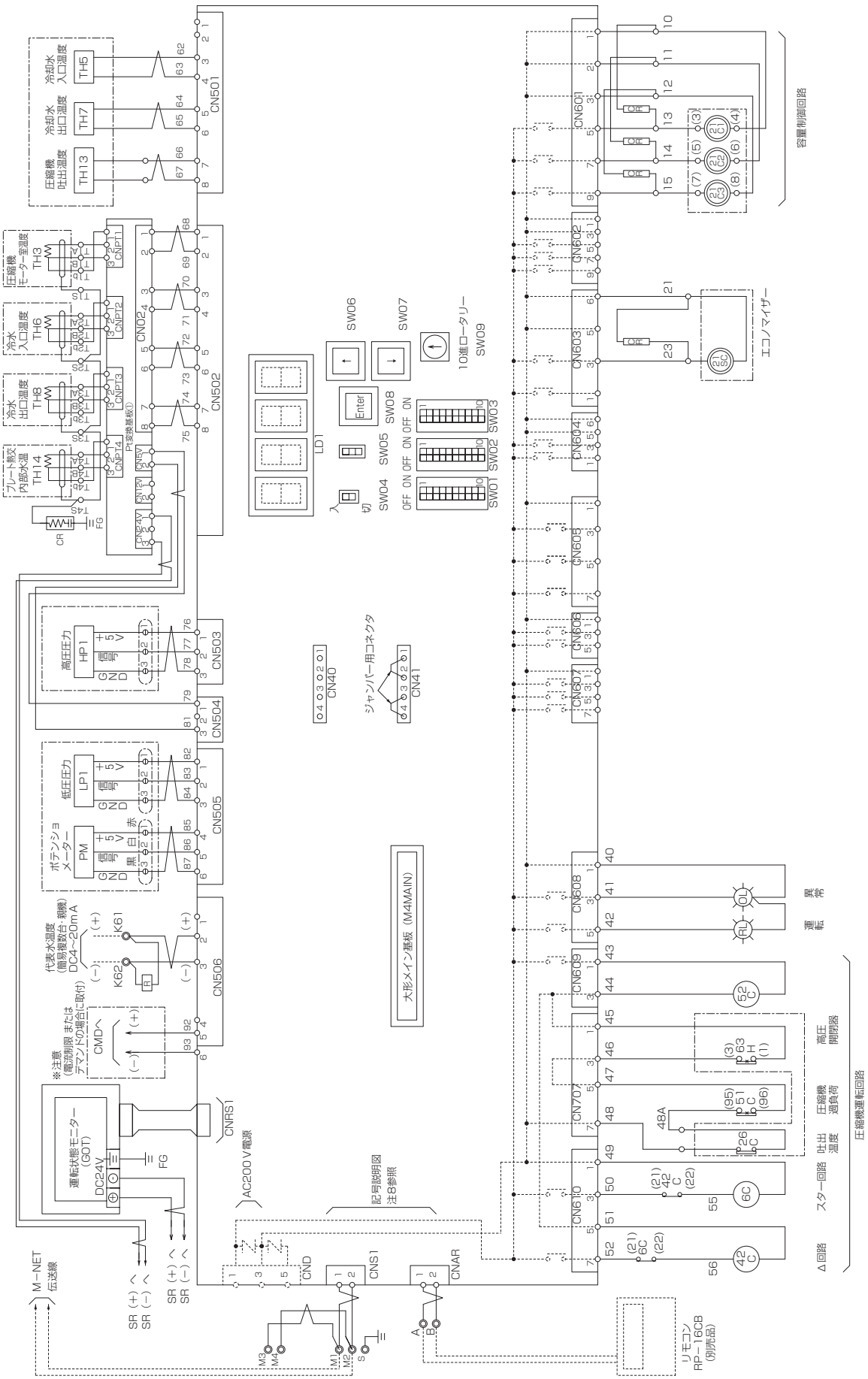
●MCR-SP40, 50, 60, 80KE (No.1)

※記号説明および注意事項はP2-414に記載



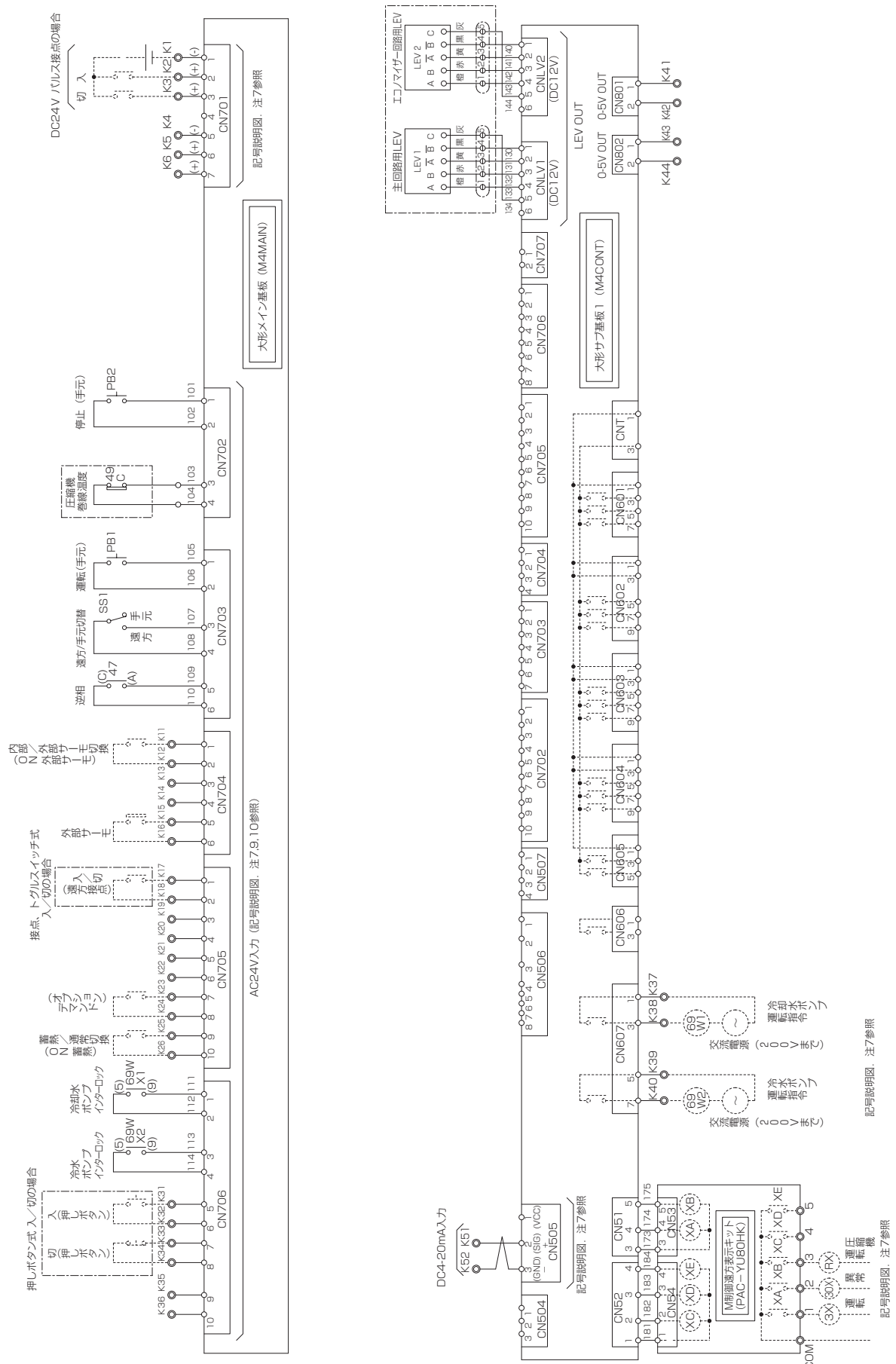
●MCR-SP40, 50, 60, 80KE（No.2）

※記号説明および注意事項はP2-414に記載



●MCR-SP40, 50, 60, 80KE（No.3）

※記号説明および注意事項はP2-414に記載



注意

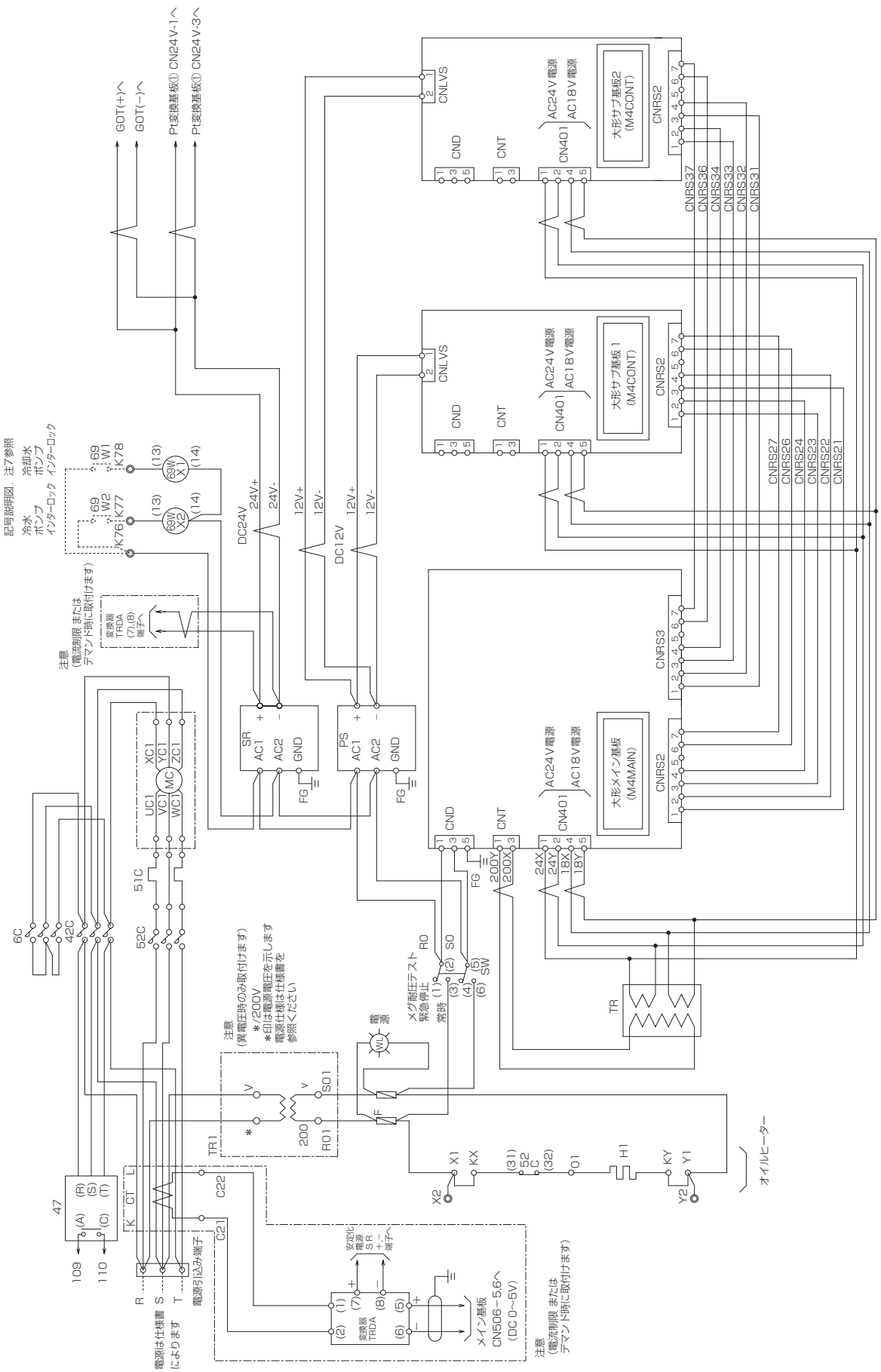
1. 保護開閉器が作動したときには、表示灯（OL）が点灯します。
   遠方又は手元より異常をリセットし、異常原因除去後、運転を再開してください。
2. 冷却水ポンプのポンプインターロックは、 K76，K78に必ず接続してください。
   冷水ポンプのポンプインターロックは、K76，K77に必ず接続してください。
3. 遠方盤用として、各種の端子を用意しています。
4. ユニット電源を毎日切られる場合には、オイルヒーター<H1>は別電源とし、常時通電してください。
   （X1－KX，Y1－KYの短絡を外し別電源をKX，KYに接続してください。）
5. 点線は弊社手配外を示します。
6. 展開接続中の端子記号名称は下記によります。
   中継端子 ○　遠方盤用端子 ◎　コネクター端子 ⊖
7. 重要 設備側の配線施工上のご注意。
   AC24V以下の低電圧回路とAC100V以上の制御回路の配線を同一多芯ケーブル内へ収納したり、互いに結束して配線しないでください。
   （基板内回路の破損防止のため）
   参考
   AC24V以下の低電圧回路とは、接点入力（無電圧、パルス、押しボタン）、リモコン線、M-NET通信線、DC4～20mA入力線等
   AC100V以上の制御回路とは、接点出力、ユニットの主回路線等
8. 重要 端子M1～M4，S（シールド線のシールドアース中継用）
   及びCN40，CN41（ジャンパー用コネクター） の接続に関するご注意。
   端子M1, M2, S は、ユニット複数台制御の場合に M-NET伝送線を接続します。
   （この場合 、親機のみジャンパー用コネクターをCN40に差し込んでください）
   端子M3, M4は別売品のく～るリモテン専用接続端子です。
   端子T1～T3, SGは、ユニット複数台制御の場合に代表水温センサーに接続します。
   これらの端子については、納入する機器の使用形態により接続方法が異なりますので必ず、ユニット取扱説明書の内容をご確認のうえ接続工事を行ってください。
   ＊ M-NET伝送線については専用の配線と工事が必要ですので、必ず、現地配線施工前に確認願います。
   ＊ 代表水温センサーは、当社指定のセンサーを使用してください。
9. 遠方接点（入／切）への配線
   レベル信号（接点、トグルスイッチ）の場合は、端子K17，K18 間に接続ください。
   押しボタンスイッチの場合は、端子K31，K32 間に「入」信号（「入」信号はボタンを押したときに回路が「ON」）を、端子K33，K34間に「切」信号（「切」信号はボタンを押したときに回路が「OFF」）を、
   それぞれ接続してください。
10. 接点入力の配線
   接点入力の配線時は、図面と同じ端子番号に接点を接続ください。
   コモン端子を共通で使用するような配線は実施しないでください。

記号説明

記　号	説　明	記　号	説　明
21C1～21C3	電磁弁（圧縮機容量制御）	PM	ポテンショメーター
21SC	電磁弁（エコノマイザー）	PS	安定化電源
26C	吐出ガスサーモ	RL	表示灯（圧縮機運転中－赤色）
42C	電磁接触器(圧縮機・Δ回路）	SR	安定化電源
47	逆相検知継電器	SS1	スイッチ（遠方／手元）
49C	巻線サーモ（圧縮機）	SW01～03	ディップスイッチ
51C	過電流継電器（圧縮機）	SW06～08	押し釦スイッチ（デジタル操作用）
52C	電磁接触器（圧縮機）	SW09	10進ロータリースイッチ（デジタル操作用）
63H	高圧開閉器	TH3	温度センサー（圧縮機モーター室温）
69W1	電磁接触器（冷却水ポンプ・客先手配）	TH5	温度センサー（冷却水入口）
69W2	電磁接触器（冷水ポンプ・客先手配）	TH6	温度センサー（冷水入口）
69WX1	電磁接触器（冷却水ポンプインターロックリレー）	TH7	温度センサー（冷却水出口）
69WX2	電磁接触器（冷水ポンプインターロックリレー）	TH8	温度センサー（冷水出口）
6C	電磁接触器（圧縮機・スター回路）	TH9	温度センサー（代表水温）
CR	サージキラー	TH13	温度センサー（圧縮機吐出）
F	ヒューズ	TH14	温度センサー（プレート熱交内部水温）
H1	オイルヒーター（圧縮機）	TR,TR1	トランス
HP1	圧力センサー（高圧）	WL	表示灯（電源－白色）
LEV1,LEV2	電子膨張弁		
LP1	圧力センサー（低圧）	A	電流計 <オプション>
LD1	7セグメントLEDパネル	CMD	電流変換器 <オプション>
M4MAIN	大形メイン基板	CT	変流器 <オプション>
M4CONT	大形サブ基板	HRM	積算時間計 <オプション>
OL	表示灯（異常－橙色）	SCC	進相コンデンサー(圧縮機) <オプション>
PB1	スイッチ（運転（手元））		
PB2	スイッチ（停止（手元））		

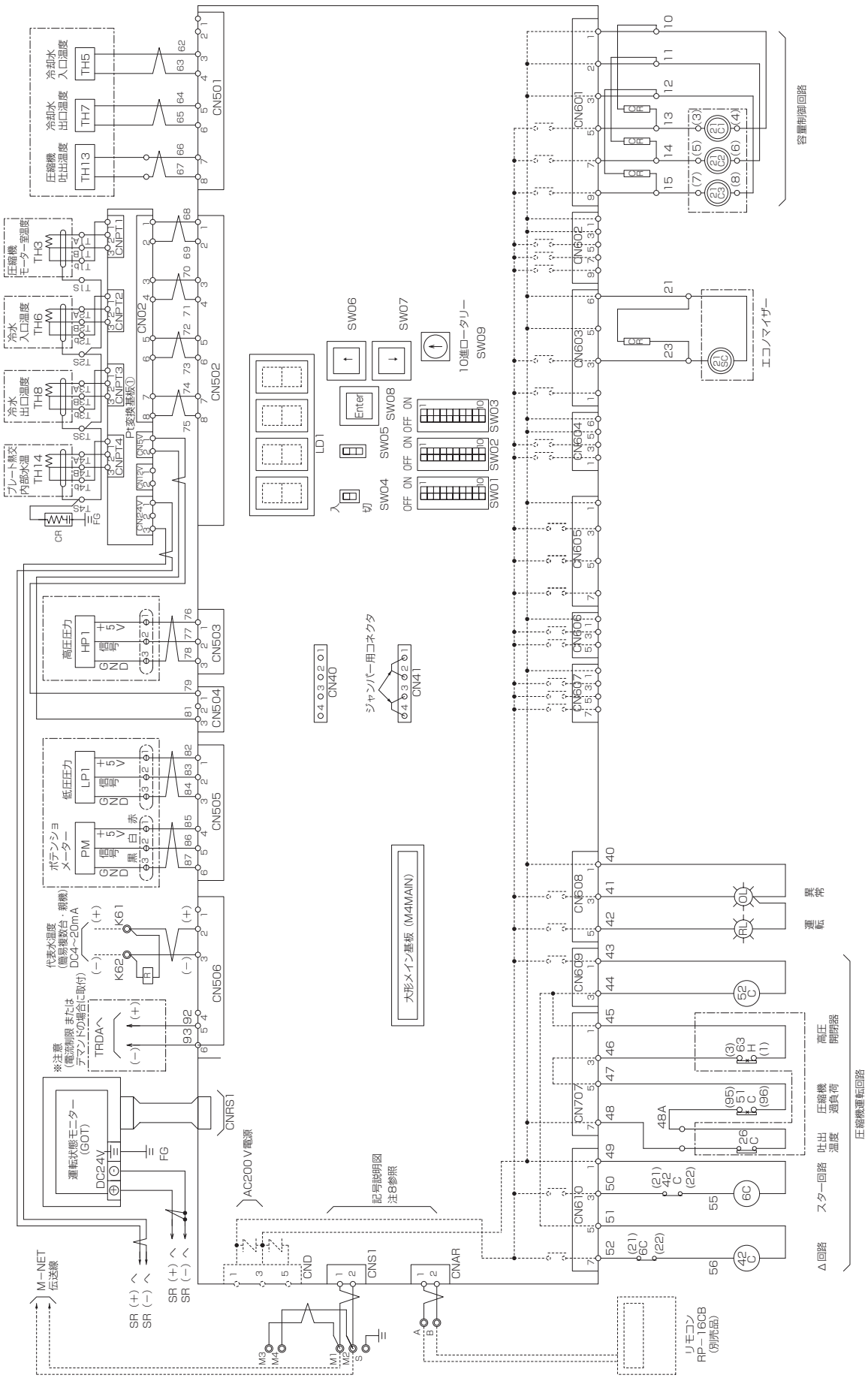
●MCR-SP100, 120, 150KE（No.1）

※記号説明および注意事項はP2-419に記載



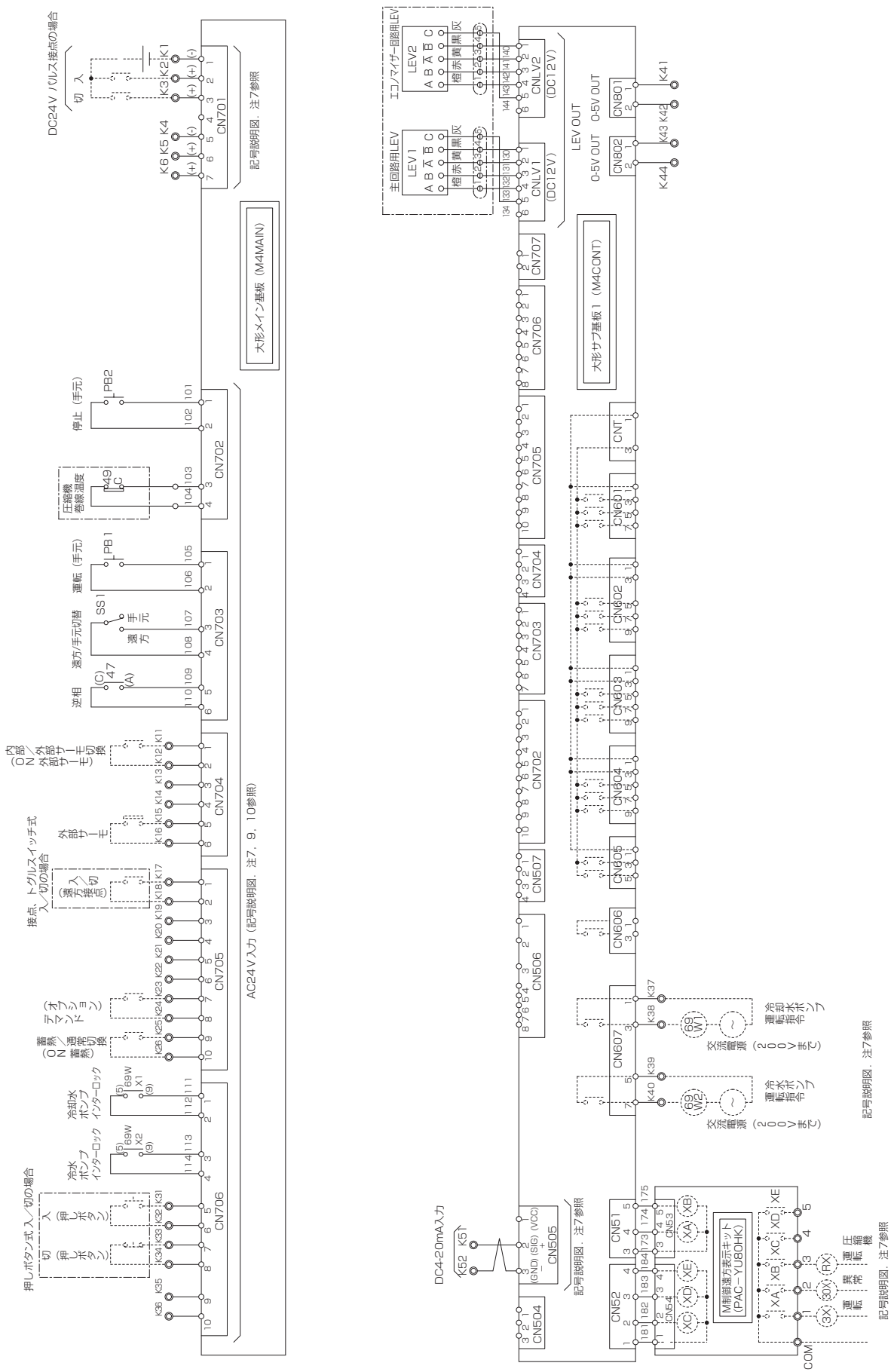
●MCR-SP100, 120, 150KE（No.2）

※記号説明および注意事項はP2-419に記載



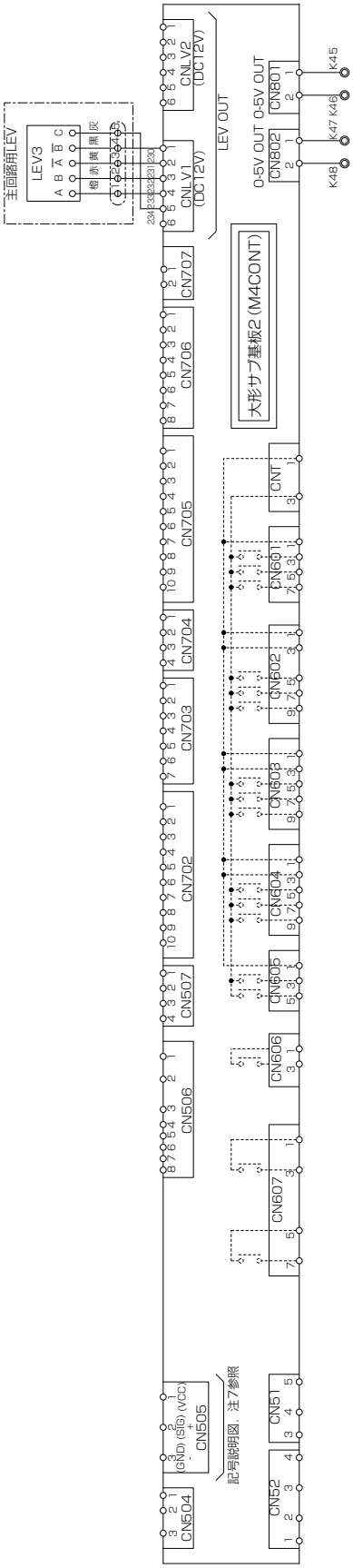
●MCR-SP100, 120, 150KE（No.3）

※記号説明および注意事項はP2-419に記載



●MCR-SP100, 120, 150KE（No.4）

※記号説明および注意事項はP2-419に記載



注意

1. 保護開閉器が作動したときには、表示灯（OL）が点灯します。
   遠方又は手元より異常をリセットし、異常原因除去後、運転を再開してください。
2. 冷却水ポンプのポンプインターロックは、 K76，K78に必ず接続してください。
   冷水ポンプのポンプインターロックは、K 76，K77に必ず接続してください。
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、オイルヒーター<H1>は別電源とし、常時通電してください。
   （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。）
5. 点線は弊社手配外を示します。
6. 展開接続中の端子記号名称は下記によります。
   中継端子 ○　遠方盤用端子 ◎　コネクター端子 ⊖
7. 重要 設備側の配線施工上のご注意。
   AC24V以下の低電圧回路とAC100V以上の制御回路の配線を同一多芯ケーブル内へ収納したり、互いに結束して配線しないでください。
   （基板内回路の破損防止のため）
   参考
   AC24V以下の低電圧回路とは、接点入力（無電圧、パルス、押しボタン）、リモコン線、M-NET通信線、DC4～20mA入力線等
   AC100V以上の制御回路とは、接点出力、ユニットの主回路線等
8. 重要 端子M1～M4，S（シールド線のシールドアース中継用）
   及びCN40，CN41（ジャンパー用コネクター） の接続に関するご注意。
   端子M1, M2, S は、ユニット複数台制御の場合に M-NET伝送線を接続します。
   （この場合 、親機のみジャンパー用コネクターをCN40に差し込んでください）
   端子M3, M4は別売品のく～るリモテン専用接続端子です。
   端子T1～T3, SGは、ユニット複数台制御の場合に代表水温センサーに接続します。
   これらの端子については、納入する機器の使用形態により接続方法が異なりますので必ず、ユニット取扱説明書の内容をご確認のうえ接続工事を行ってください。
   ＊ M-NET伝送線については専用の配線と工事が必要ですので、必ず、現地配線施工前に確認願います。
   ＊ 代表水温センサーは、当社指定のセンサーを使用してください。
9. 遠方接点（入／切）への配線
   レベル信号（接点、トグルスイッチ）の場合は、端子K17，K18 間に接続ください。
   押しボタンスイッチの場合は、端子K31，K32 間に「入」信号（「入」信号はボタンを押したときに回路が「ON」）を、端子K33，K34間に「切」信号（「切」信号はボタンを押したときに回路が「OFF」）を、
   それぞれ接続してください。
10. 接点入力の配線
   接点入力の配線時は、図面と同じ端子番号に接点を接続ください。
   コモン端子を共通で使用するような配線は実施しないでください。

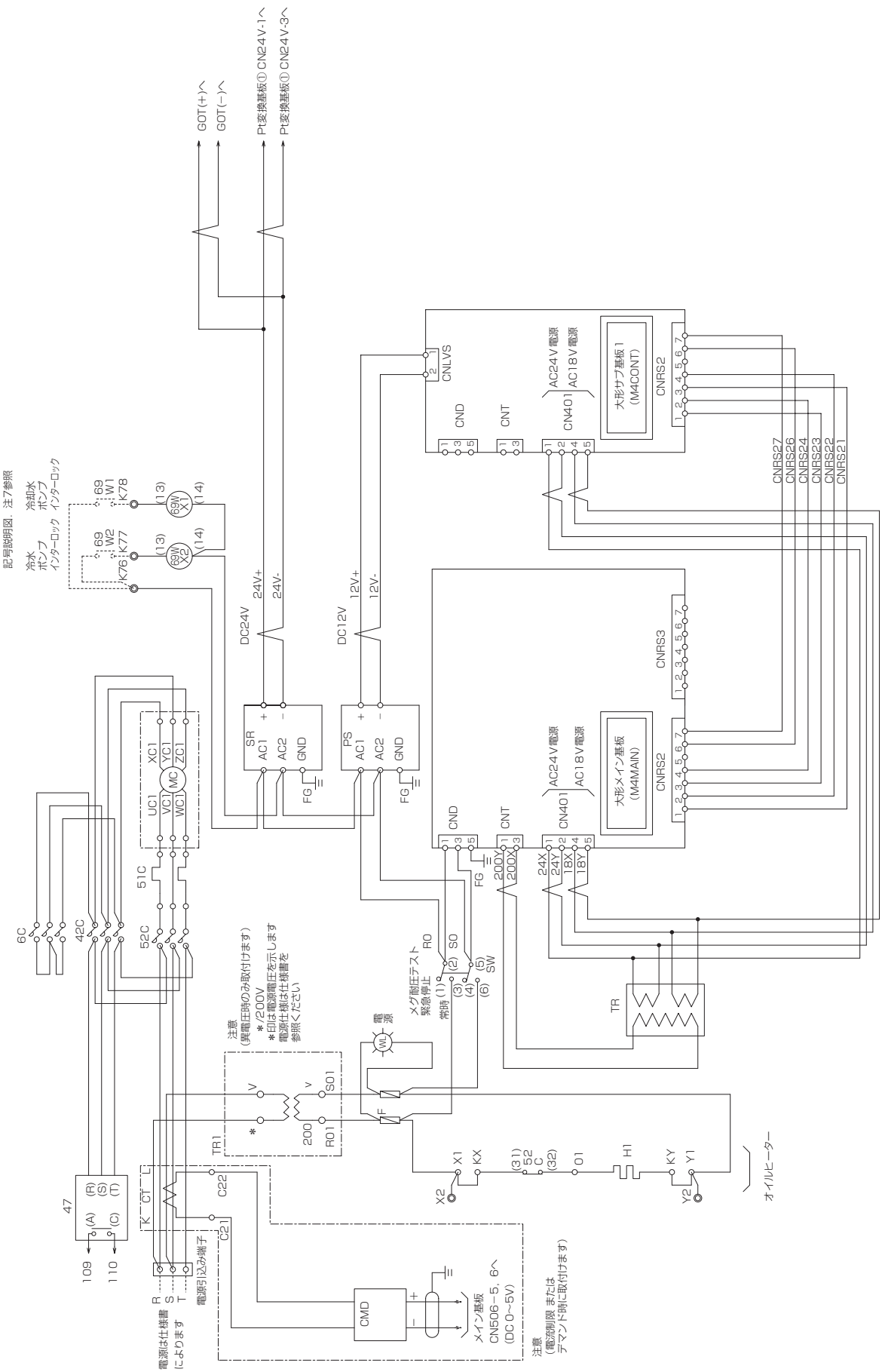
記号説明

記　号	説　明	記　号	説　明
21C1～21C3	電磁弁（圧縮機容量制御）	PM	ポテンショメーター
21SC	電磁弁（エコノマイザー）	PS	安定化電源
26C	吐出ガスサーモ	RL	表示灯（圧縮機運転中－赤色）
42C	電磁接触器(圧縮機・Δ回路）	SR	安定化電源
47	逆相検知継電器	SS1	スイッチ（遠方／手元）
49C	巻線サーモ（圧縮機）	SW01～03	ディップスイッチ
51C	過電流継電器（圧縮機）	SW06～08	押し釦スイッチ（デジタル操作用）
52C	電磁接触器（圧縮機）	SW09	10進ロータリースイッチ（デジタル操作用）
63H	高圧開閉器	TH3	温度センサー（圧縮機モーター室温）
69W1	電磁接触器（冷却水ポンプ・客先手配）	TH5	温度センサー（冷却水入口）
69W2	電磁接触器（冷水ポンプ・客先手配）	TH6	温度センサー（冷水入口）
69WX1	電磁接触器（冷却水ポンプインターロックリレー）	TH7	温度センサー（冷却水出口）
69WX2	電磁接触器（冷水ポンプインターロックリレー）	TH8	温度センサー（冷水出口）
6C	電磁接触器（圧縮機・スター回路）	TH9	温度センサー（代表水温）
CR	サージキラー	TH13	温度センサー（圧縮機吐出）
F	ヒューズ	TH14	温度センサー（プレート熱交内部水温）
H1	オイルヒーター（圧縮機）	TR,TR1	トランス
HP1	圧力センサー（高圧）	WL	表示灯（電源－白色）
LEV1～3	電子膨張弁		
LP1	圧力センサー（低圧）	A	電流計 <オプション>
LD1	7セグメントLEDパネル	CMD	電流変換器 <オプション>
M4MAIN	大形メイン基板	CT	変流器 <オプション>
M4CONT	大形サブ基板	HRM	積算時間計 <オプション>
OL	表示灯（異常－橙色）	SCC	進相コンデンサー(圧縮機) <オプション>
PB1	スイッチ（運転（手元））		
PB2	スイッチ（停止（手元））		

（3）MCR-SP40, 50, 60, 80, 100, 120, 150KEN

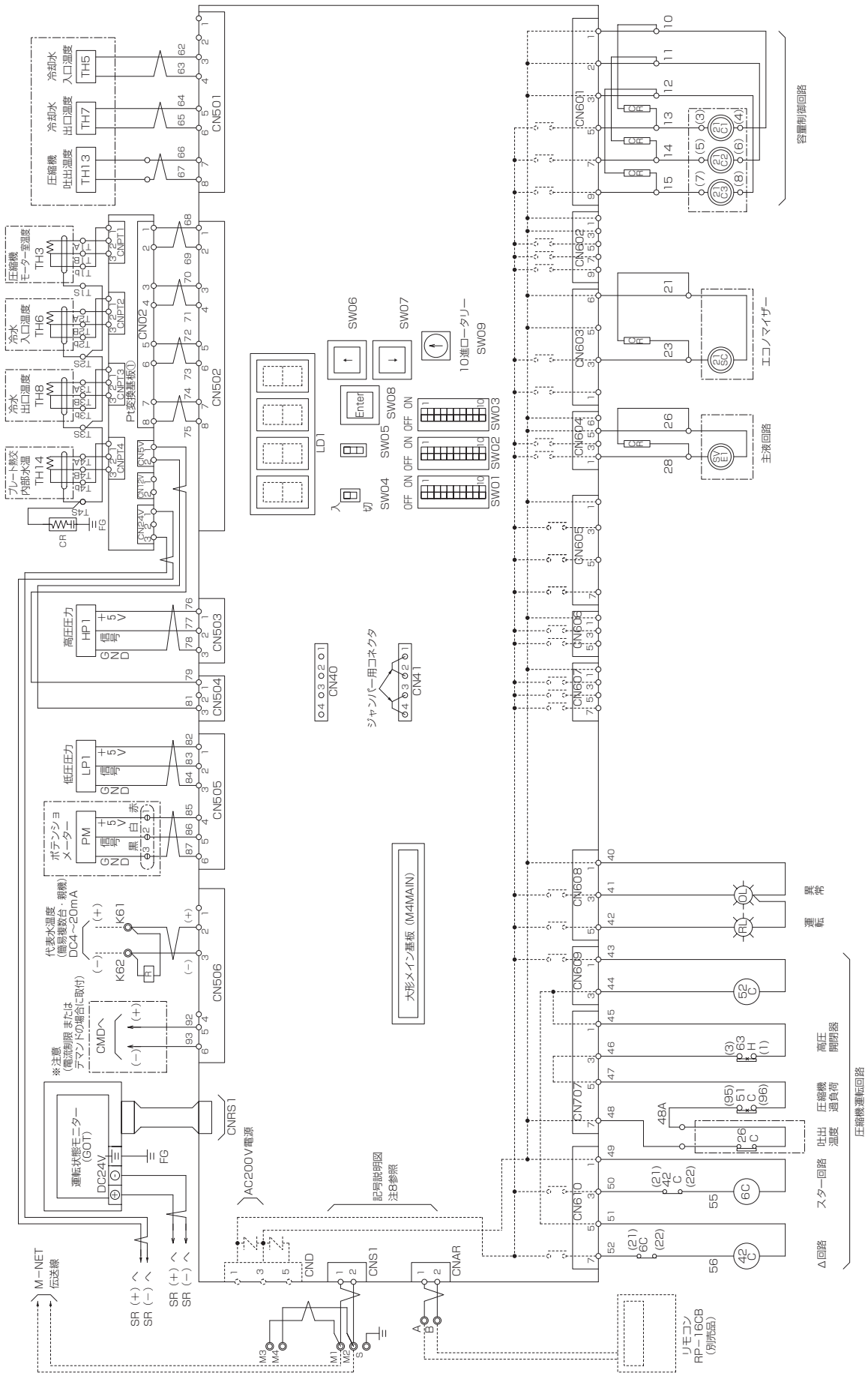
●MCR-SP40, 50, 60, 80KEN（No.1）

※記号説明および注意事項はP2-423に記載



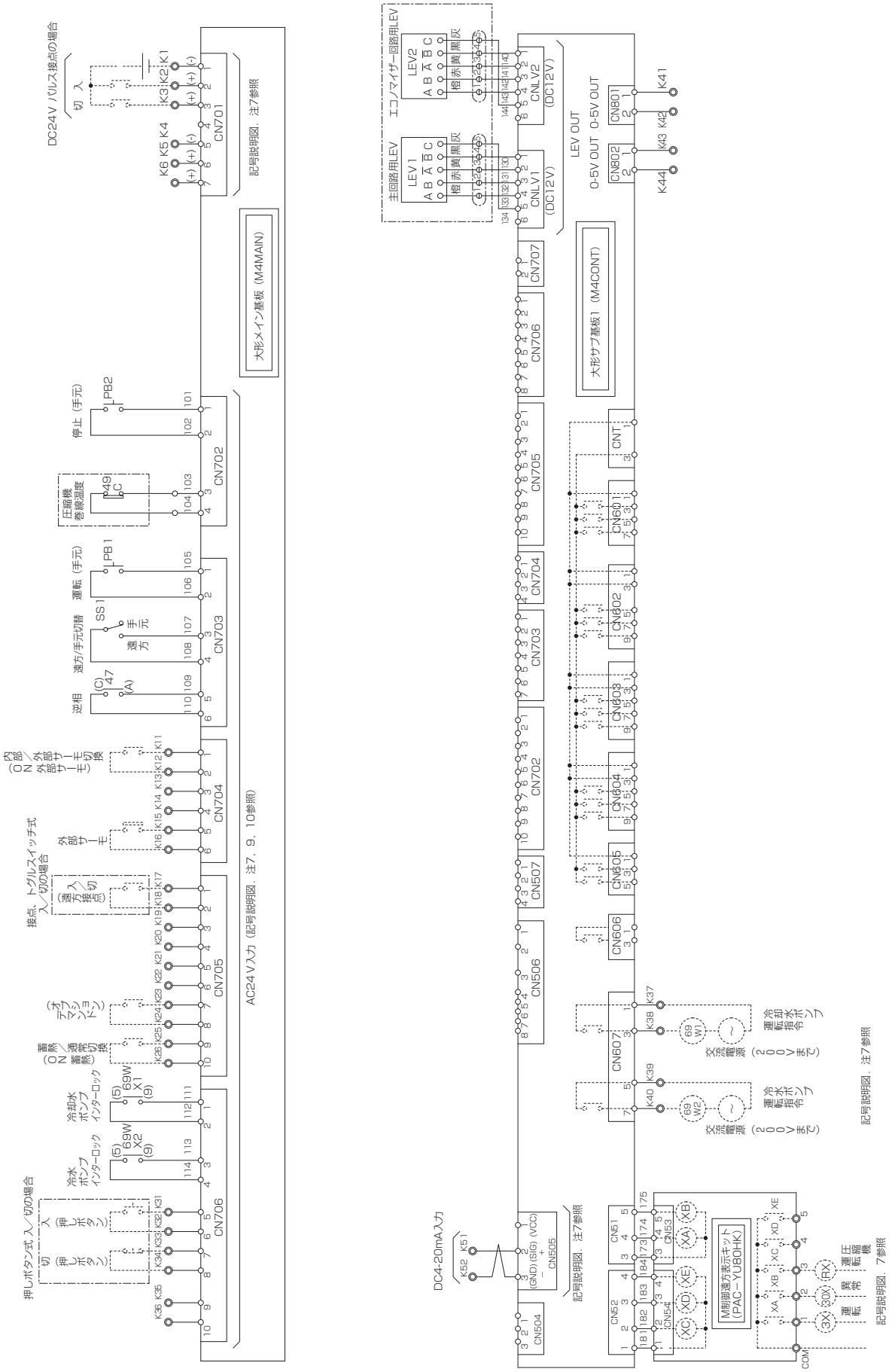
●MCR-SP40, 50, 60, 80KEN（No.2）

※記号説明および注意事項はP2-423に記載



●MCR-SP40, 50, 60, 80KEN（No.3）

※記号説明および注意事項はP2-423に記載



注意

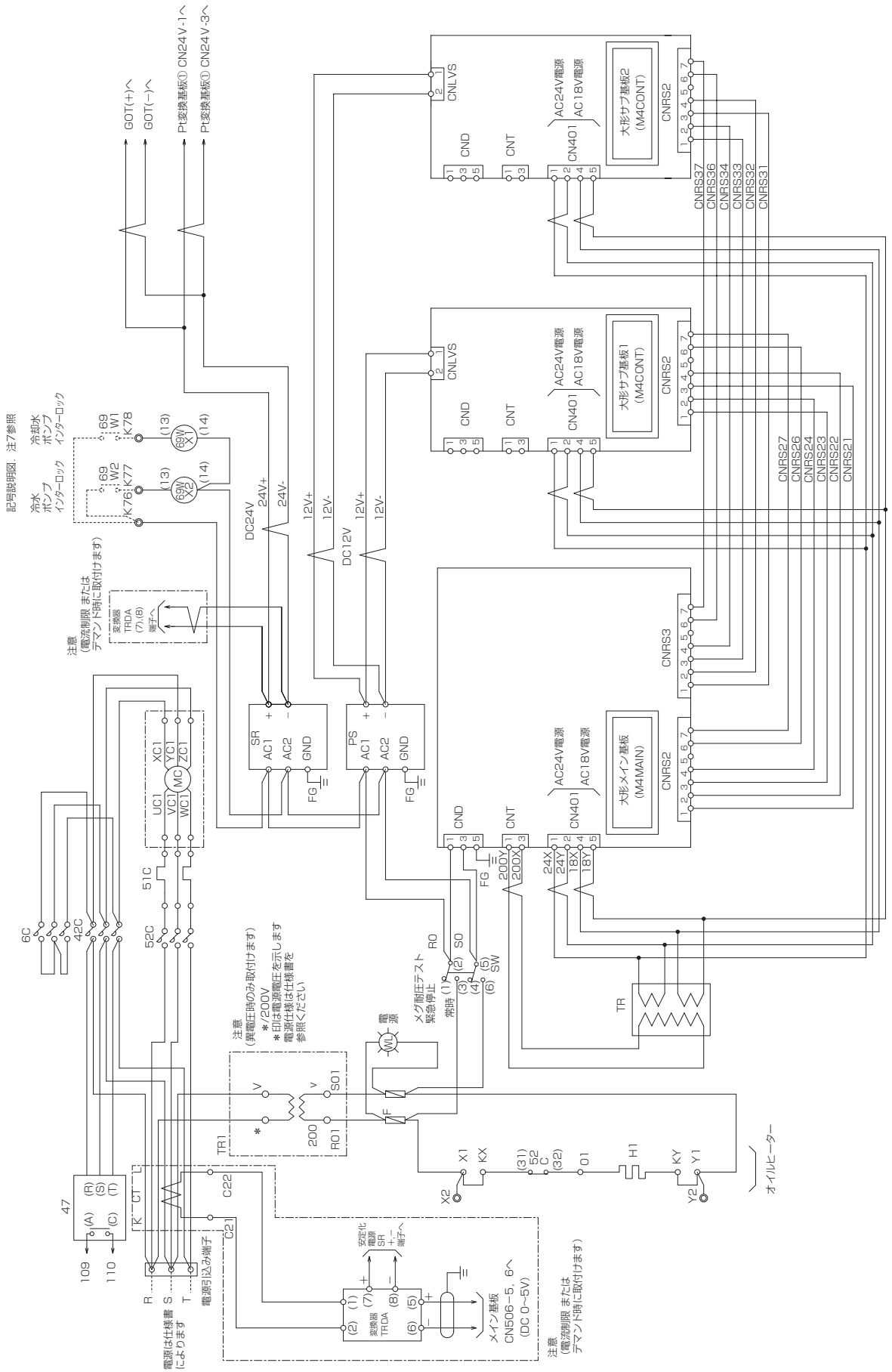
1. 保護開閉器が作動したときには、表示灯（OL）が点灯します。
   遠方又は手元より異常をリセットし、異常原因除去後、運転を再開してください。
2. 冷却水ポンプのポンプインターロックは、 K76，K78に必ず接続してください。
   冷水ポンプのポンプインターロックは、K 76，K77に必ず接続してください。
3. 遠方盤用として、各種の端子を用意しています。
4. ユニット電源を毎日切られる場合には、オイルヒーター<H1>は別電源とし、常時通電してください。
   （X1－KX，Y1－KYの短絡を外し別電源をKX，KYに接続してください。）
5. 点線は弊社手配外を示します。
6. 展開接続中の端子記号名称は下記によります。
   中継端子 ○　遠方盤用端子 ◎　コネクター端子 ⊖
7. 重要 設備側の配線施工上のご注意。
   AC24V以下の低電圧回路とAC100V以上の制御回路の配線を同一多芯ケーブル内へ収納したり、互いに結束して配線しないでください。
   （基板内回路の破損防止のため）
   参考
   AC24V以下の低電圧回路とは、接点入力（無電圧、パルス、押しボタン）、リモコン線、M-NET通信線、DC4～20mA入力線等
   AC100V以上の制御回路とは、接点出力、ユニットの主回路線等
8. 重要 端子M1～M4，S（シールド線のシールドアース中継用）
   及びCN40，CN41（ジャンパー用コネクター） の接続に関するご注意。
   端子M1, M2, S は、ユニット複数台制御の場合に M-NET伝送線を接続します。
   （この場合 、親機のみジャンパー用コネクターをCN40に差し込んでください）
   端子M3, M4は別売品のく～るリモテン専用接続端子です。
   端子T1～T3, SGは、ユニット複数台制御の場合に代表水温センサーに接続します。
   これらの端子については、納入する機器の使用形態により接続方法が異なりますので必ず、ユニット取扱説明書の内容をご確認のうえ接続工事を行ってください。
   ＊ M-NET伝送線については専用の配線と工事が必要ですので、必ず、現地配線施工前に確認願います。
   ＊ 代表水温センサーは、当社指定のセンサーを使用してください。
9. 遠方接点（入／切）への配線
   レベル信号（接点、トグルスイッチ）の場合は、端子K17，K18 間に接続ください。
   押しボタンスイッチの場合は、端子K31，K32 間に「入」信号（「入」信号はボタンを押したときに回路が「ON」）を、端子K33，K34間に「切」信号（「切」信号はボタンを押したときに回路が「OFF」）を、
   それぞれ接続してください。
10. 接点入力の配線
   接点入力の配線時は、図面と同じ端子番号に接点を接続ください。
   コモン端子を共通で使用するような配線は実施しないでください。

記号説明

記　号	説　明	記　号	説　明
21C1～21C3	電磁弁（圧縮機容量制御）	PM	ポテンショメーター
21SC	電磁弁（エコノマイザー）	PS	安定化電源
26C	吐出ガスサーモ	RL	表示灯（圧縮機運転中－赤色）
42C	電磁接触器(圧縮機・Δ回路）	SR	安定化電源
47	逆相検知継電器	SS1	スイッチ（遠方／手元）
49C	巻線サーモ（圧縮機）	SVE1	電磁弁（主液回路）
51C	過電流継電器（圧縮機）	SW01～03	ディップスイッチ
52C	電磁接触器（圧縮機）	SW06～08	押し釦スイッチ（デジタル操作用）
63H	高圧開閉器	SW09	10進ロータリースイッチ（デジタル操作用）
69W1	電磁接触器（冷却水ポンプ・客先手配）	TH3	温度センサー（圧縮機モーター室温）
69W2	電磁接触器（冷水ポンプ・客先手配）	TH5	温度センサー（冷却水入口）
69WX1	電磁接触器（冷却水ポンプインターロックリレー）	TH6	温度センサー（冷水入口）
69WX2	電磁接触器（冷水ポンプインターロックリレー）	TH7	温度センサー（冷却水出口）
6C	電磁接触器（圧縮機・スター回路）	TH8	温度センサー（冷水出口）
CR	サージキラー	TH9	温度センサー（代表水温）
F	ヒューズ	TH13	温度センサー（圧縮機吐出）
H1	オイルヒーター（圧縮機）	TH14	温度センサー（プレート熱交内部水温）
HP1	圧力センサー（高圧）	TR,TR1	トランス
LEV1,LEV2	電子膨張弁	WL	表示灯（電源－白色）
LP1	圧力センサー（低圧）		
LD1	7セグメントLEDパネル	A	電流計　<オプション>
M4MAIN	大形メイン基板	CMD	電流変換器　<オプション>
M4CONT	大形サブ基板	CT	変流器　<オプション>
OL	表示灯（異常－橙色）	HRM	積算時間計　<オプション>
PB1	スイッチ（運転（手元））	SCC	進相コンデンサー(圧縮機）<オプション>
PB2	スイッチ（停止（手元））		

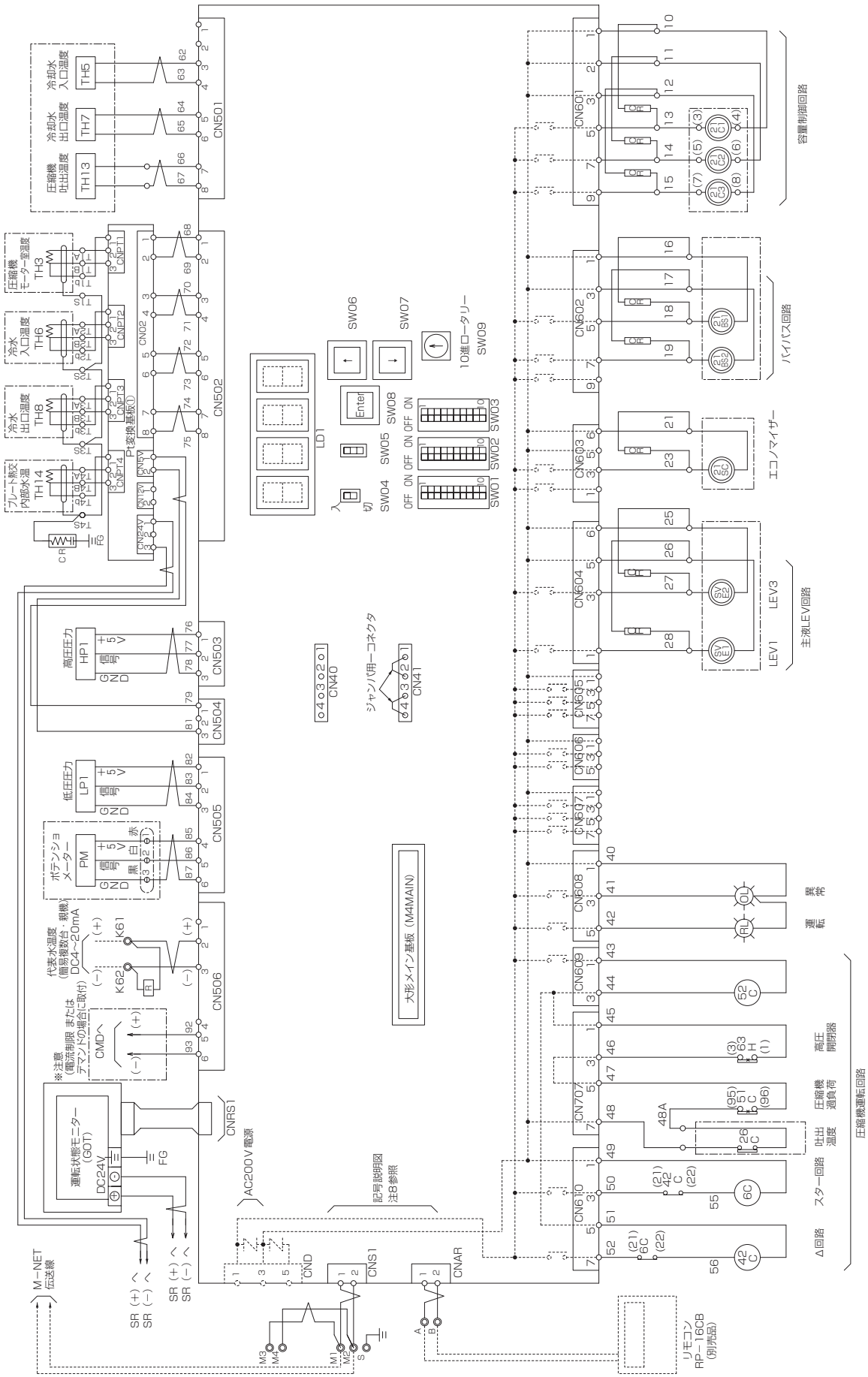
●MCR-SP100, 120, 150KEN（No.1）

※記号説明および注意事項はP2-428に記載



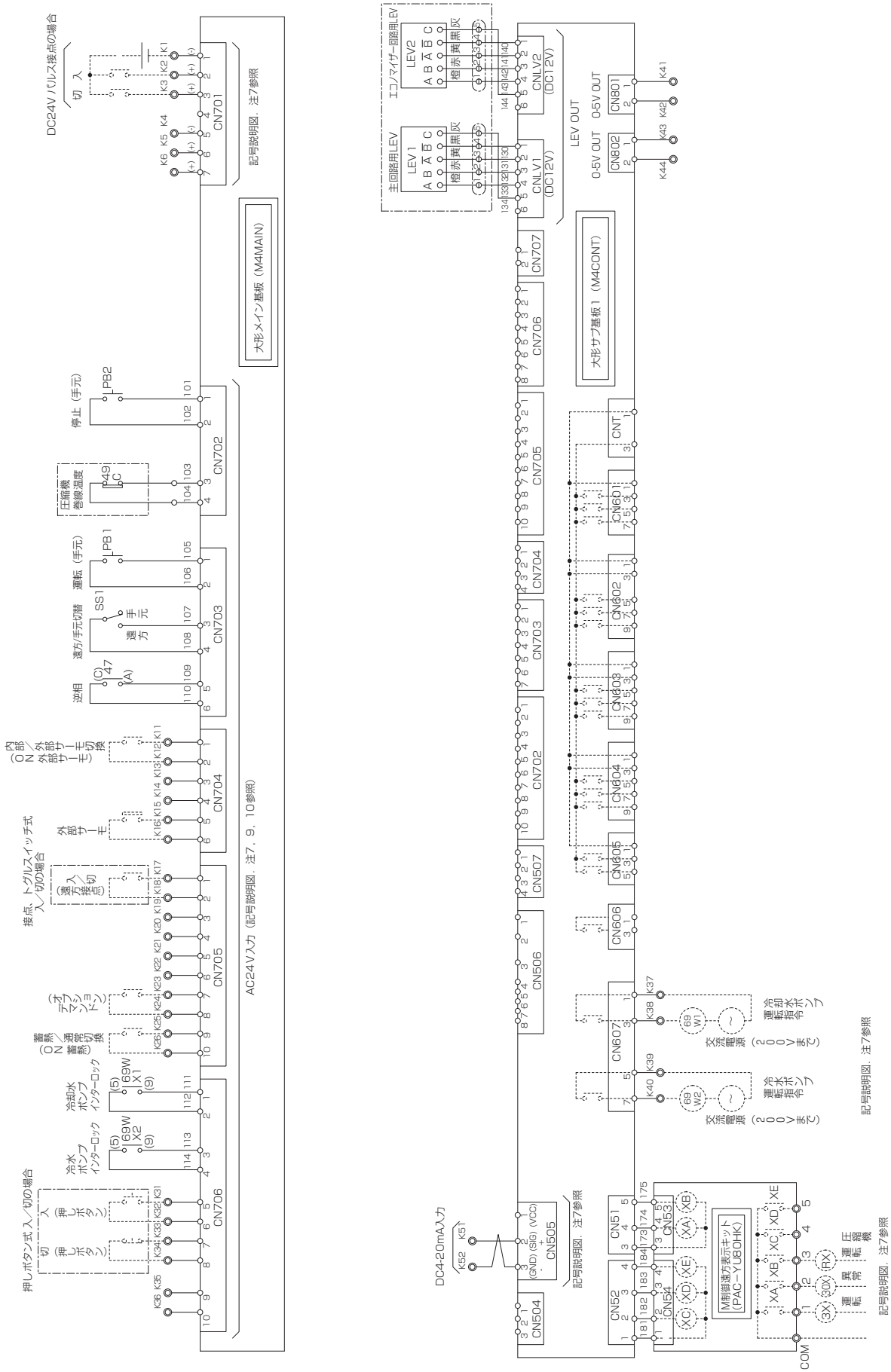
●MCR-SP100, 120, 150KEN（No.2）

※記号説明および注意事項はP2-428に記載



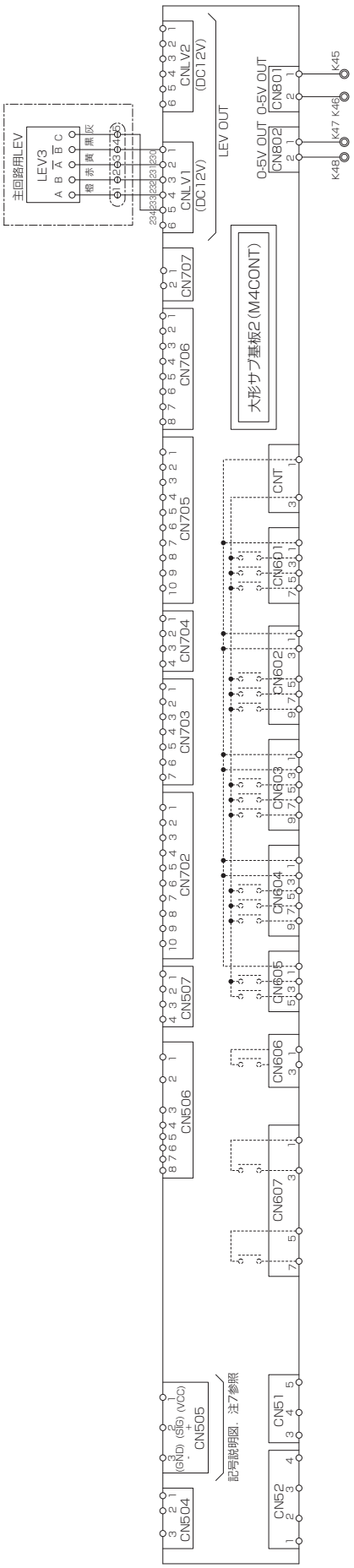
●MCR-SP100, 120, 150KEN（No.3）

※記号説明および注意事項はP2-428に記載



●MCR-SP100, 120, 150KEN（No.4）

※記号説明および注意事項はP2-428に記載



注意

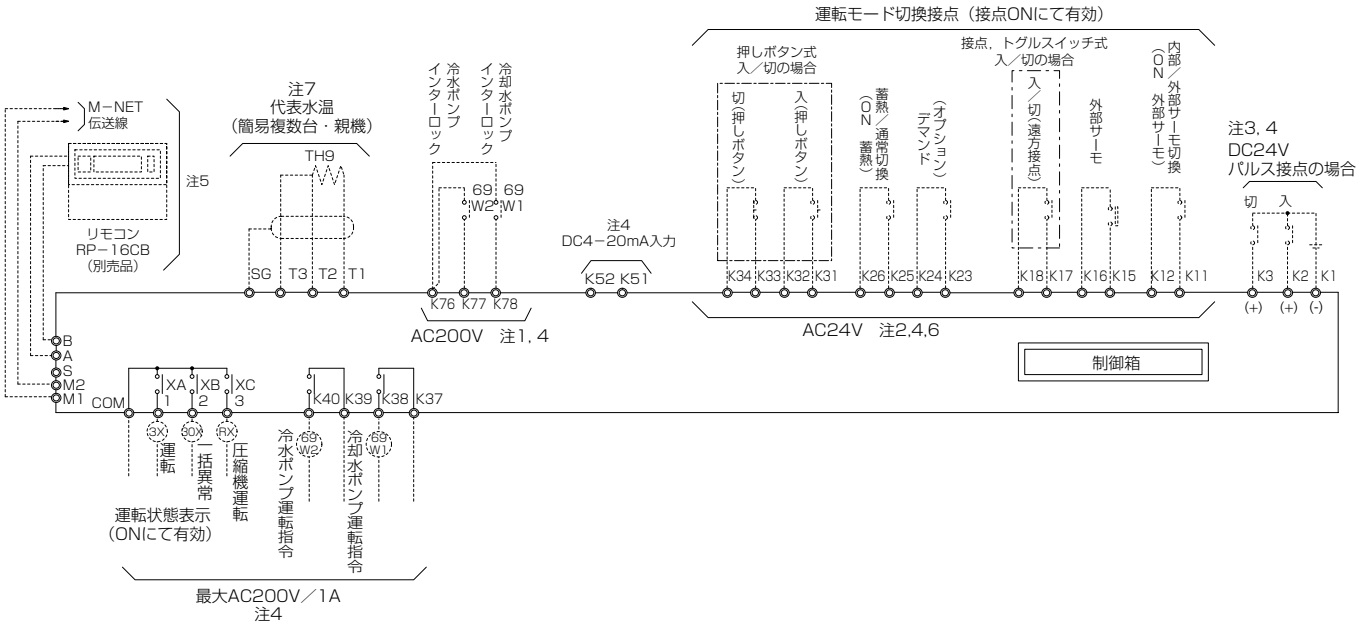
1. 保護開閉器が作動したときには、表示灯（OL）が点灯します。
   遠方又は手元より異常をリセットし、異常原因除去後、運転を再開してください。
2. 冷却水ポンプのポンプインターロックは、 K76，K78に必ず接続してください。
   冷水ポンプのポンプインターロックは、K 76，K77に必ず接続してください。
3. 遠方盤用として、各種の端子を用意しています。
4. ユニット電源を毎日切られる場合には、オイルヒーター<H1>は別電源とし、常時通電してください。
   （X1－KX，Y1－KYの短絡を外し別電源をKX，KYに接続してください。）
5. 点線は弊社手配外を示します。
6. 展開接続中の端子記号名称は下記によります。
   中継端子 ○　遠方盤用端子 ◎　コネクター端子 ⊖
7. 重要 設備側の配線施工上のご注意。
   AC24V以下の低電圧回路とAC100V以上の制御回路の配線を同一多芯ケーブル内へ収納したり、互いに結束して配線しないでください。
   （基板内回路の破損防止のため）
   参考
   AC24V以下の低電圧回路とは、接点入力（無電圧、パルス、押しボタン）、M-NET通信線、DC4～20mA入力線等
   AC100V以上の制御回路とは、接点出力、ユニットの主回路線等
8. 重要 端子M1～M4，S（シールド線のシールドアース中継用）
   及びCN40，CN41（ジャンパー用コネクター） の接続に関するご注意。
   端子M1, M2, S は、ユニット複数台制御の場合に M-NET伝送線を接続します。
   （この場合 、親機のみジャンパー用コネクターをCN40に差し込んでください）
   端子M3, M4は別売品のく～るリモテン専用接続端子です。
   端子T1～T3, SGは、ユニット複数台制御の場合に代表水温センサーに接続します。
   これらの端子については、納入する機器の使用形態により接続方法が異なりますので必ず、ユニット取扱説明書の内容をご確認のうえ接続工事を行ってください。
   ＊M-NET伝送線については専用の配線と工事が必要ですので必ず、現地配線施工前に確認願います。
   ＊代表水温センサーは、当社指定のセンサーを使用してください。
9. 遠方接点（入／切）への配線
   レベル信号（接点、トグルスイッチ）の場合は、端子K17，K18 間に接続ください。
   押しボタンスイッチの場合は、端子K31，K32 間に「入」信号（「入」信号はボタンを押したときに回路が「ON」）を、端子K33，K34間に「切」信号（「切」信号はボタンを押したときに回路が「OFF」）を、
   それぞれ接続してください。
10. 接点入力の配線
   接点入力の配線時は、図面と同じ端子番号に接点を接続ください。
   コモン端子を共通で使用するような配線は実施しないでください。

記号説明

記　号	説　明	記　号	説　明
21C1～21C3	電磁弁（圧縮機容量制御）	PM	ポテンショメーター
21SC	電磁弁（エコノマイザー）	PS	安定化電源
26C	吐出ガスサーモ	RL	表示灯（圧縮機運転中－赤色）
42C	電磁接触器(圧縮機・Δ回路)	SR	安定化電源
47	逆相検知継電器	SS1	スイッチ（遠方／手元）
49C	巻線サーモ（圧縮機）	SVE1, SVE2	電磁弁（主液LEV回路）
51C	過電流継電器（圧縮機）	SW01～03	ディップスイッチ
52C	電磁接触器（圧縮機）	SW06～08	押し釦スイッチ（デジタル操作用）
63H	高圧開閉器	SW09	10進ロータリースイッチ（デジタル操作用）
69W1	電磁接触器（冷却水ポンプ・客先手配）	TH3	温度センサー（圧縮機モーター室温）
69W2	電磁接触器（冷水ポンプ・客先手配）	TH5	温度センサー（冷却水入口）
69WX1	電磁接触器（冷却水ポンプインターロックリレー）	TH6	温度センサー（冷水入口）
69WX2	電磁接触器（冷水ポンプインターロックリレー）	TH7	温度センサー（冷却水出口）
6C	電磁接触器（圧縮機・スター回路）	TH8	温度センサー（冷水出口）
CR	サージキラー	TH9	温度センサー（代表水温）
F	ヒューズ	TH13	温度センサー（圧縮機吐出）
H1	オイルヒーター（圧縮機）	TH14	温度センサー（プレート熱交内部水温）
HP1	圧力センサー（高圧）	TR,TR1	トランス
LEV1～3	電子膨張弁	WL	表示灯（電源－白色）
LP1	圧力センサー（低圧）		
LD1	7セグメントLEDパネル	A	電流計　<オプション>
M4MAIN	大形メイン基板	TRDA	電流変換器　<オプション>
M4CONT	大形サブ基板	CT	変流器　<オプション>
OL	表示灯（異常－橙色）	HRM	積算時間計　<オプション>
PB1	スイッチ（運転（手元））	SCC	進相コンデンサー(圧縮機)　<オプション>
PB2	スイッチ（停止（手元））		

〈4〉機外配線図

（1）MCR-SP40, 50, 60, 80, 100, 120, 150KE



注意

注1. ポンプインターロックは制御箱にAC200V電源を内蔵していますので，無電圧接点入力をお願いします。

注2. 運転モード切換接点は制御箱にAC24V電源を内蔵していますので無電圧接点入力をお願いします。

注3. 遠方からのパルス接点については，DC24V有電圧接点による入力をお願いします。

注4. 重要

＜設備側の配線施工上のご注意＞

AC24V 以下の低電圧回路と AC100V 以上の制御回路の配線を同一多芯ケーブル内へ収納したり，互いに結束して配線しないでください。（基板内回路の破損防止のため）

●参考

AC24V以下の低電圧回路とは，接点入力（無電圧，パルス，押しボタン），リモコン線，M-NET通信線，DC4～20mA入力線

AC100V以上の制御回路とは，接点出力，ユニットの主回路線等

注5. 重要

＜端子A, B, M1, M2, S（シールド線のシールドアース中継用）及びCN40, CN41（ジャンパー用コネクター） の接続に関するご注意＞

端子A, Bは，別売品のリモコン（RP-16CB）専用接続端子です。

端子M1, M2, Sは，ユニット複数台制御の場合にM-NET伝送線を接続します。

（この場合 CN40, CN41のジャンパー用コネクターのセットも行ないます）

※CN40, CN41のジャンパー用コネクターについては，展開接続図を参照願います。

これらの端子については，納入する機器の使用形態により接続方法が異なりますので必ず据付工事説明書ならびに，ユニット取扱説明書の内容をご確認のうえ接続工事を行なってください。

※リモコン伝送線及びM-NET伝送線については専用の配線と工事が必要ですので必ず現地配線施工前に確認願います。

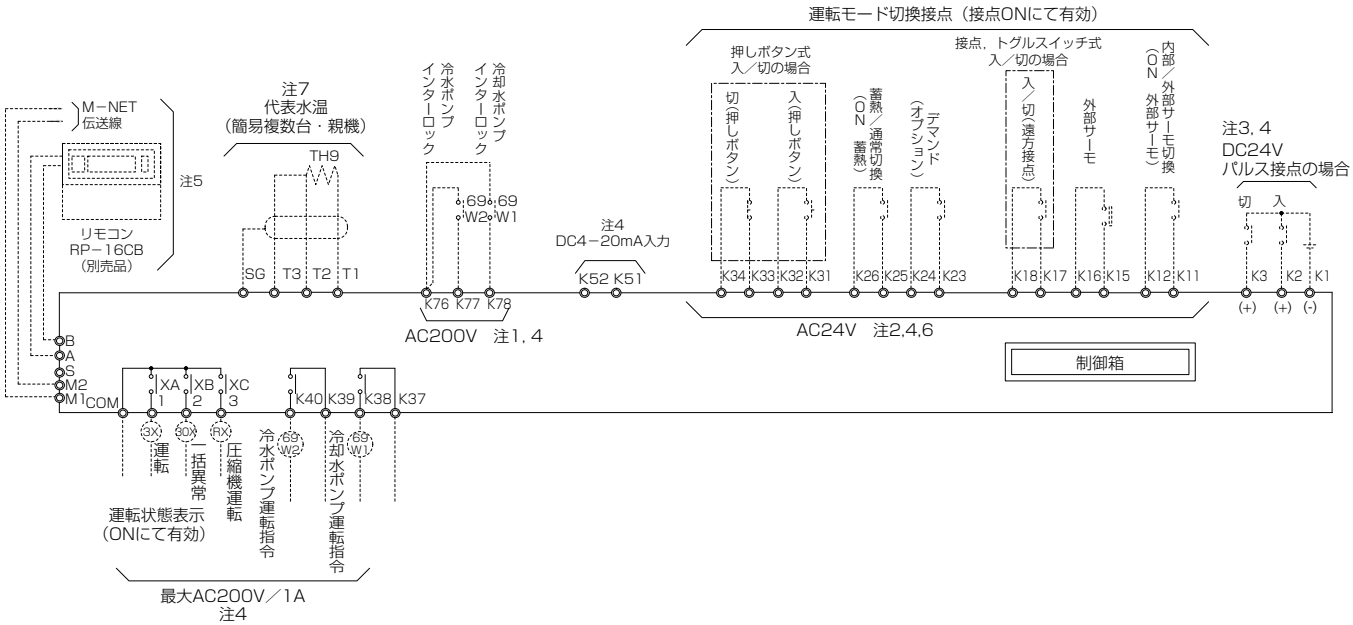
注6. 遠方接点（入／切）への配線レベル信号（接点，トグルスイッチ）の場合は，端子K17, K18 間に接続ください。

押しボタンスイッチの場合は，端子K31, K32 間に「入」信号（「入」信号はボタ ンを押したときに回路が「ON」となる）を，端子K33, K34間に「切」信号（「切」信号はボタンを押したときに回路が「OFF」となる）を，それぞれ接続してください。

注7. 代表水温センサーは，Pt100Ωセンサー（A級，三線式）をご準備ください。

※複数台制御時の親機に接続します。

(2) MCR-SP40, 50, 60, 80, 100, 120, 150KEN



注意

注1. ポンプインターロックは制御箱にAC200V電源を内蔵していますので，無電圧接点入力をお願いします。

注2. 運転モード切換接点は制御箱にAC24V電源を内蔵していますので無電圧接点入力をお願いします。

注3. 遠方からのパルス接点については，DC24V有電圧接点による入力をお願いします。

注4. 重要

＜設備側の配線施工上のご注意＞

AC24V 以下の低電圧回路と AC100V 以上の制御回路の配線を同一多芯ケーブル内へ収納したり，互いに結束して配線しないでください。（基板内回路の破損防止のため）

●参考

AC24V以下の低電圧回路とは，接点入力（無電圧，パルス，押しボタン），リモコン線，M-NET通信線，DC4～20mA入力線

AC100V以上の制御回路とは，接点出力，ユニットの主回路線等

注5. 重要

＜端子A, B, M1, M2, S（シールド線のシールドアース中継用）及びCN40, CN41（ジャンパー用コネクター） の接続に関するご注意＞

端子A, Bは，別売品のリモコン（RP-16CB）専用接続端子です。

端子M1, M2, Sは，ユニット複数台制御の場合にM-NET伝送線を接続します。

（この場合 CN40, CN41のジャンパー用コネクターのセットも行ないます）

※CN40, CN41のジャンパー用コネクターについては，展開接続図を参照願います。

これらの端子については，納入する機器の使用形態により接続方法が異なりますので必ず据付工事説明書ならびに，ユニット取扱説明書の内容をご確認のうえ接続工事を行なってください。

※リモコン伝送線及びM-NET伝送線については専用の配線と工事が必要ですので必ず現地配線施工前に確認願います。

注6. 遠方接点（入／切）への配線レベル信号（接点，トグルスイッチ）の場合は，端子K17, K18 間に接続ください。

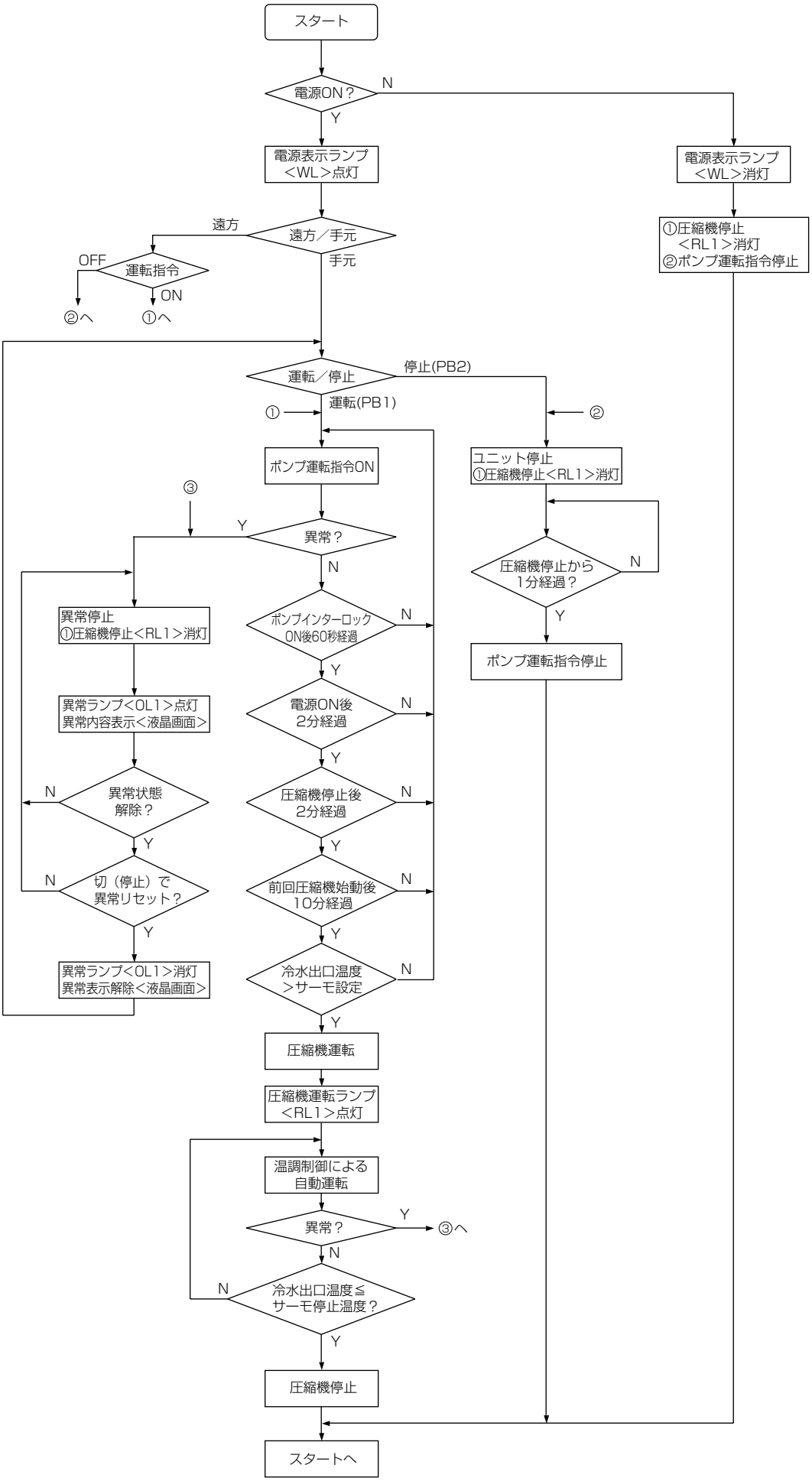
押しボタンスイッチの場合は，端子K31, K32 間に「入」信号（「入」信号はボタ ンを押したときに回路が「ON」となる）を，端子K33, K34間に「切」信号（「切」信号はボタンを押したときに回路が「OFF」となる）を，それぞれ接続してください。

注7. 代表水温センサーは，Pt100Ωセンサー（A級，三線式）をご準備ください。

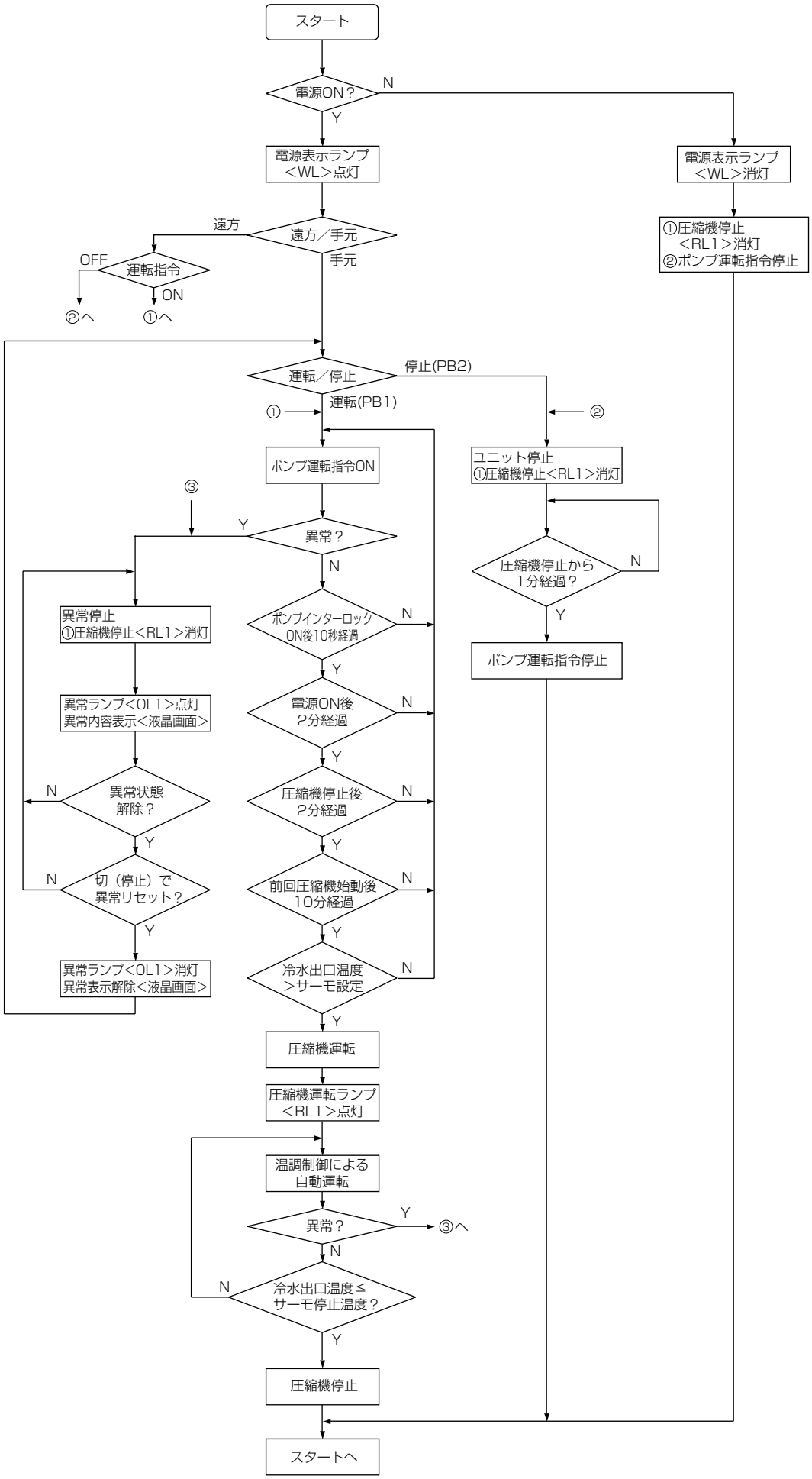
※複数台制御時の親機に接続します。

〈5〉運転・停止フローチャート

（1）MCR-SP40, 50, 60, 80, 100, 120, 150KE



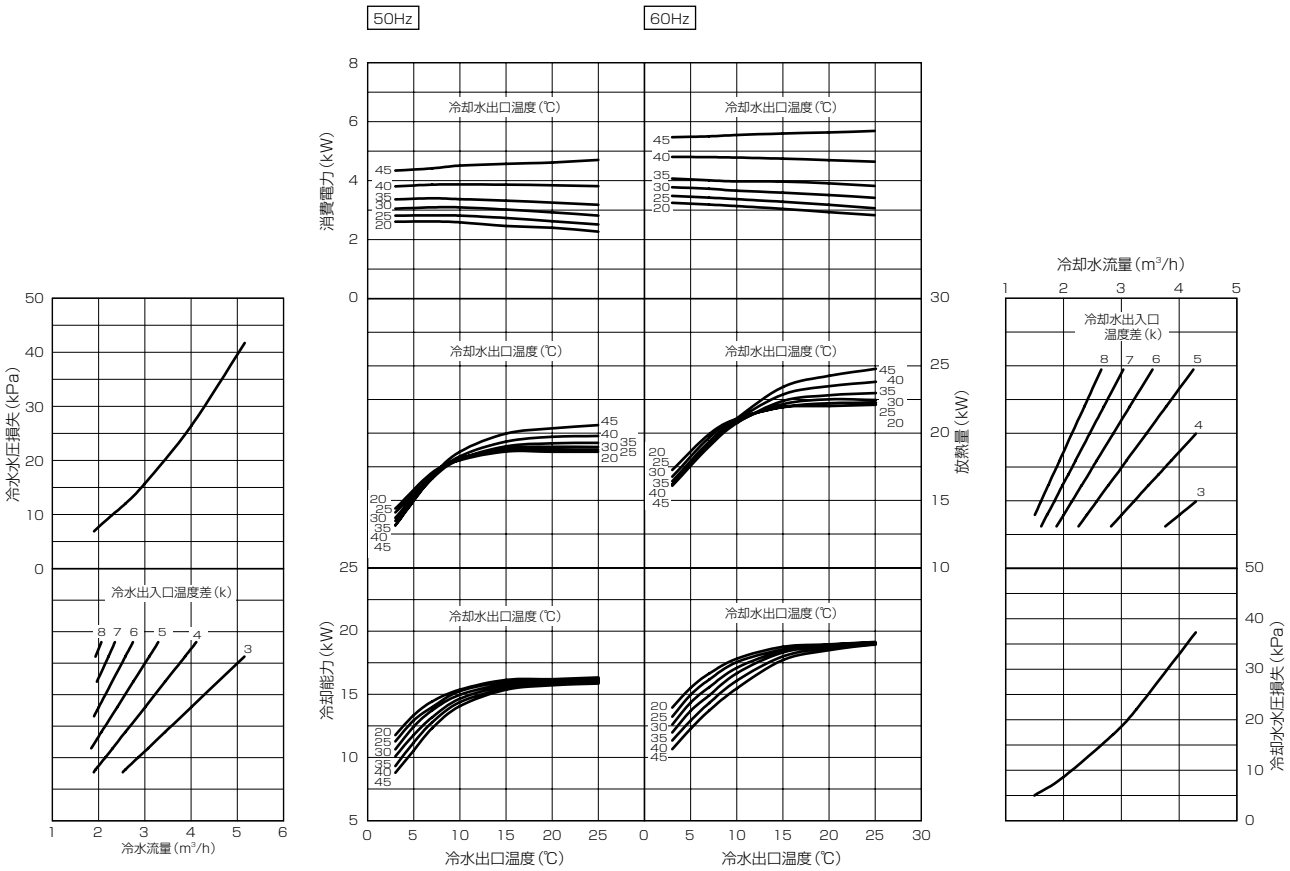
(2) MCR-SP40, 50, 60, 80, 100, 120, 150KEN



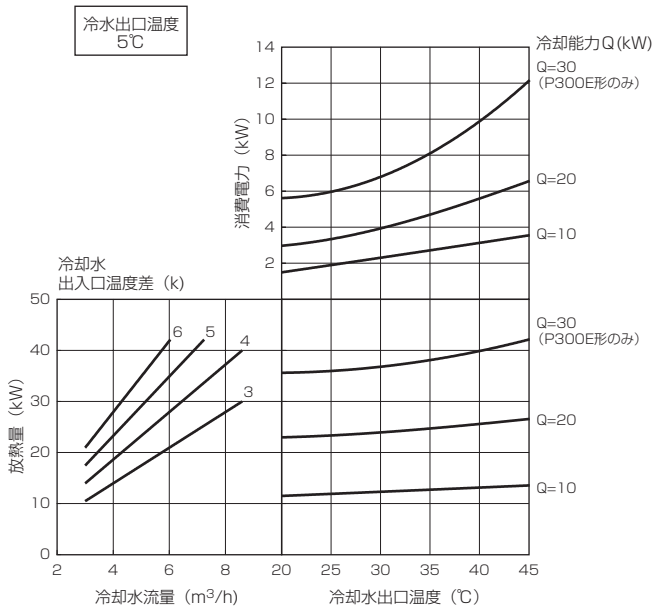
〈6〉能力特性

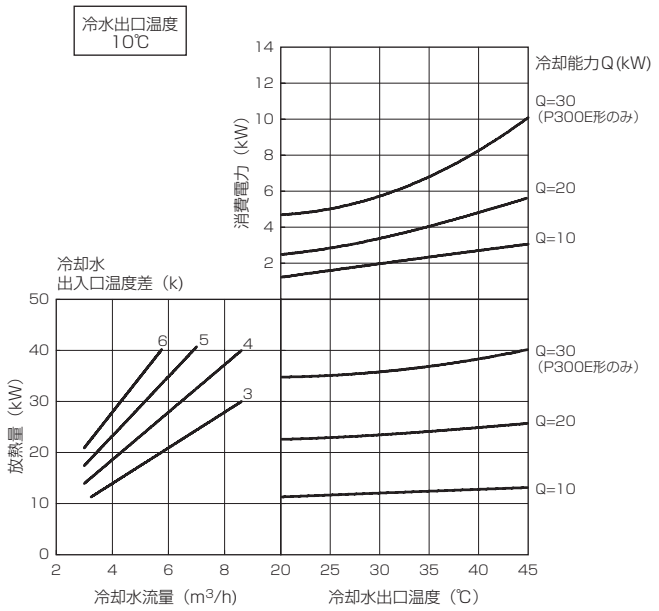
（1）性能線図（50/60Hz）

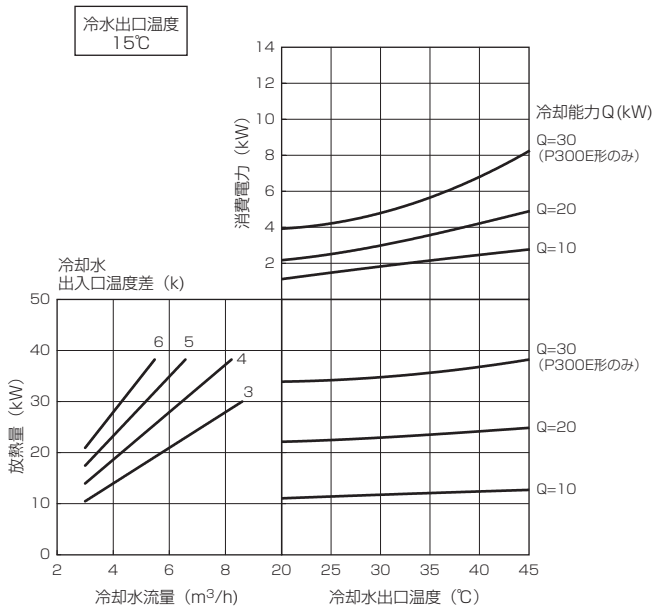
●MCR-P150E

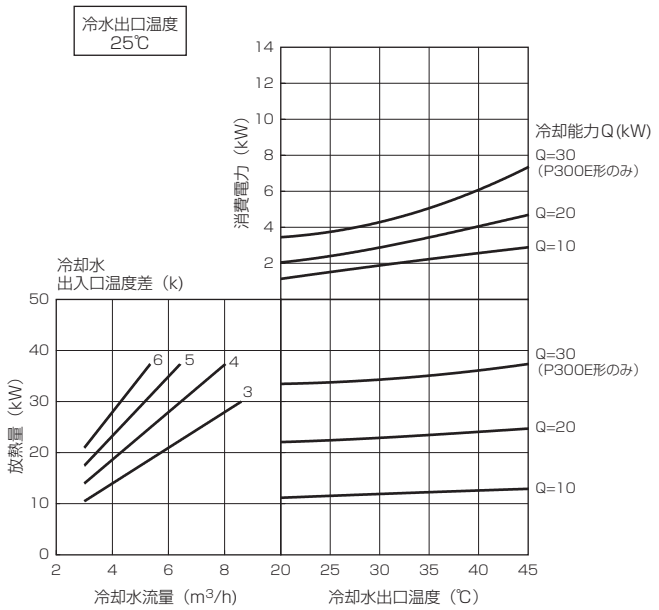


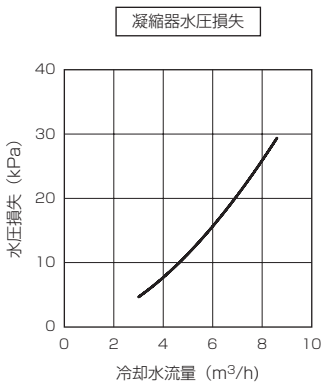
●MCRV-P224, 300E

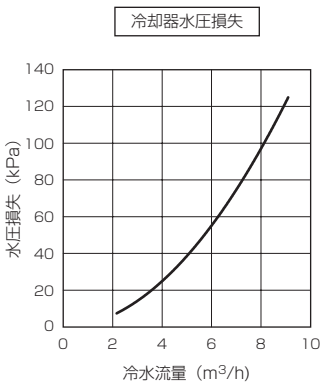




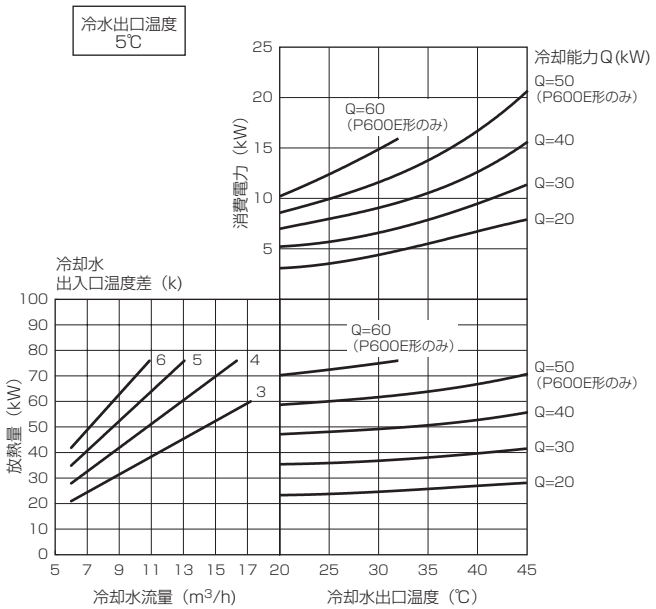


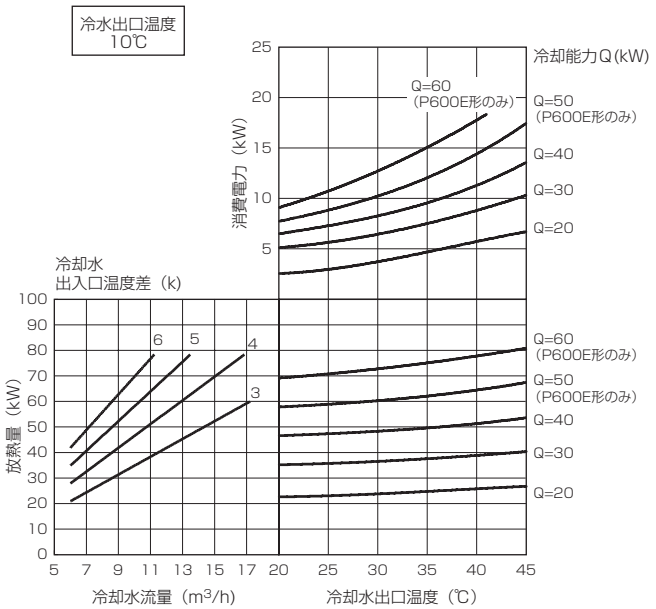


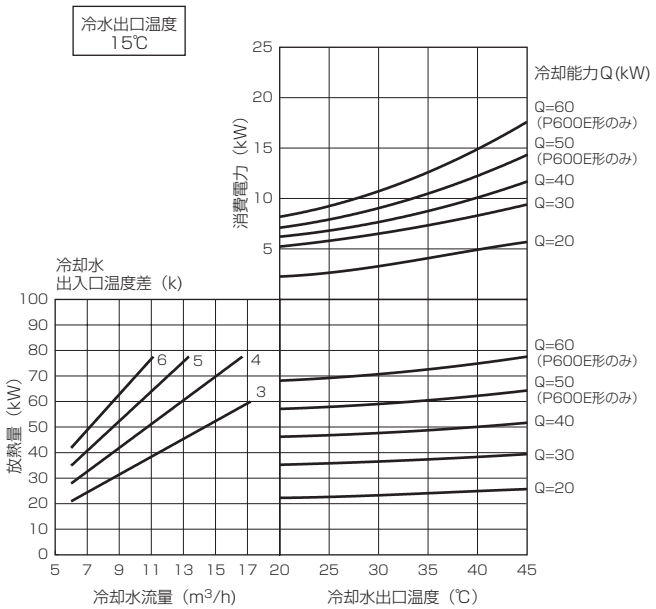


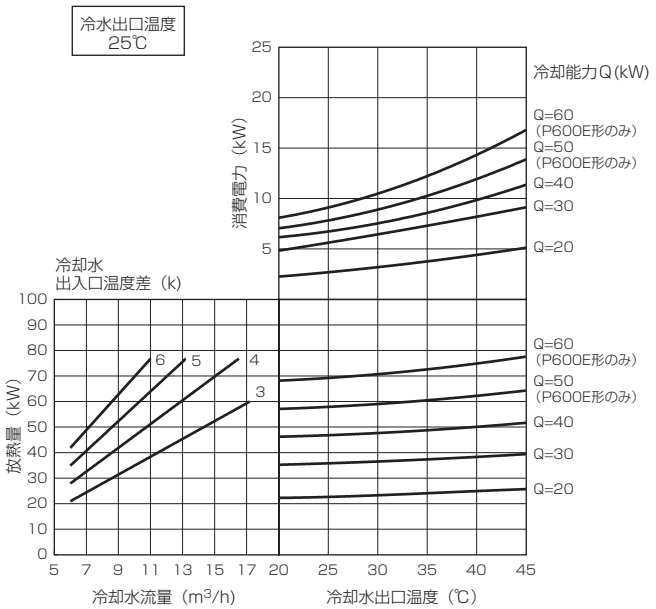


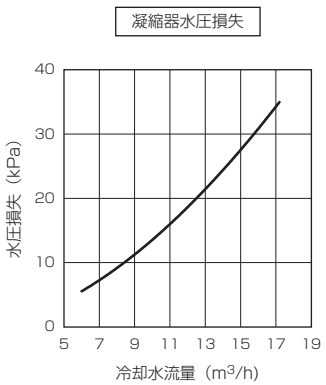
●MCRV-P450, 600E

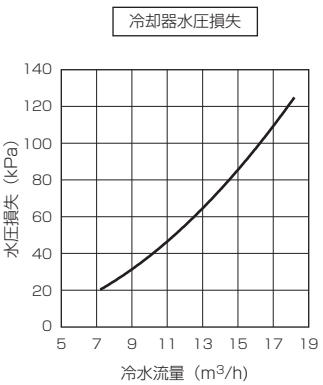




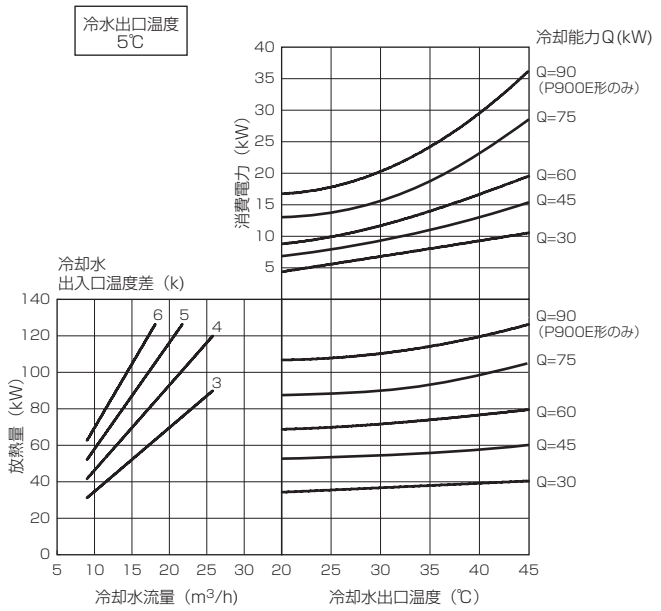


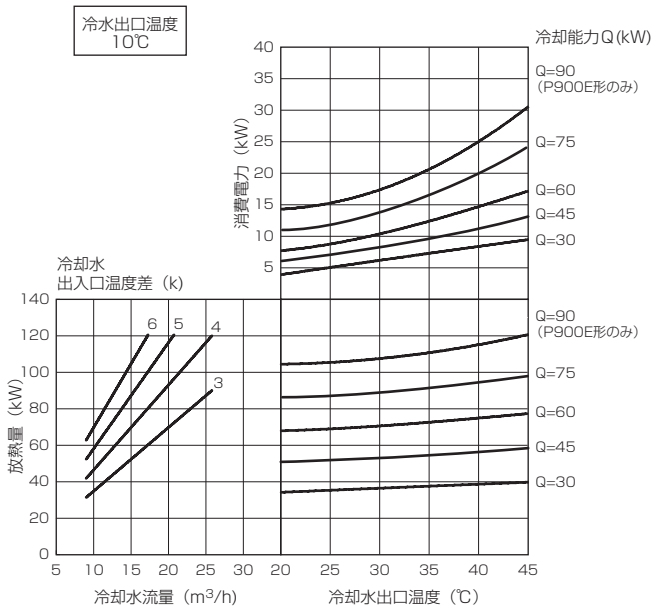


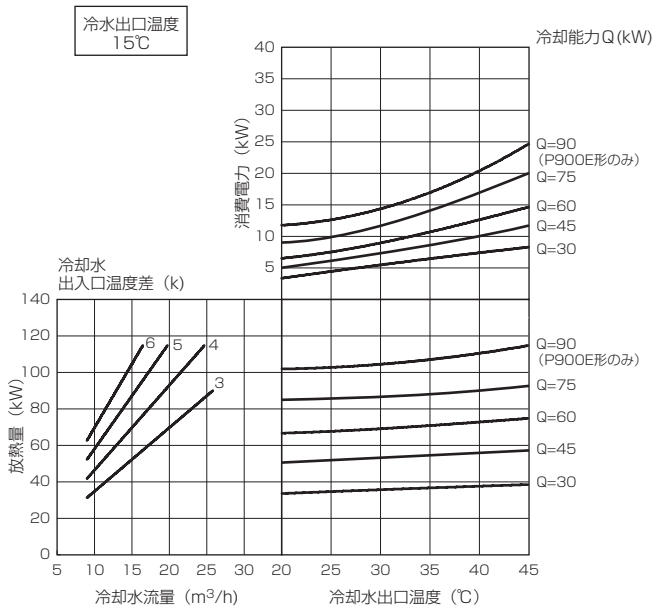


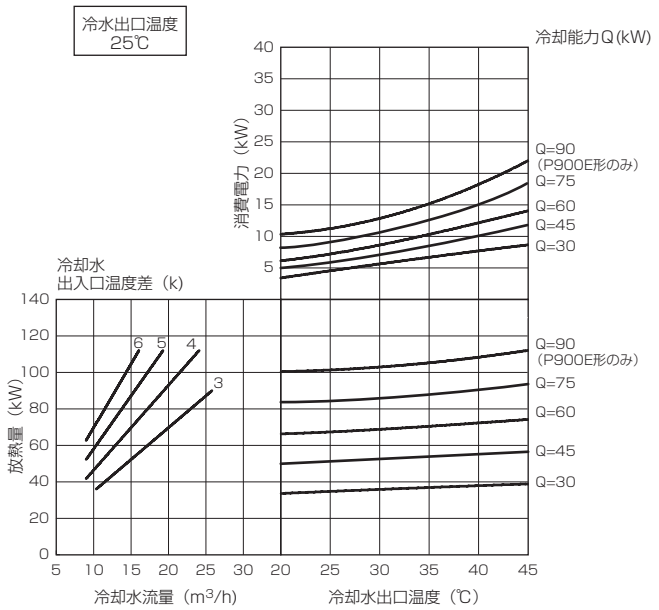


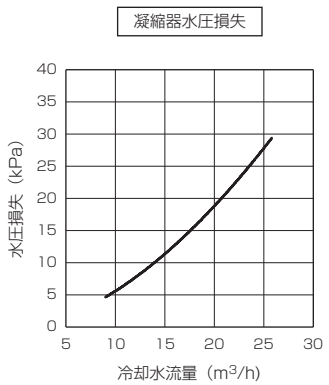
●MCRV-P750, 900E

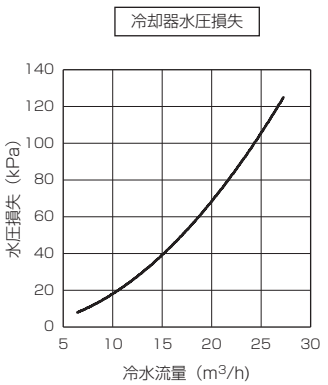






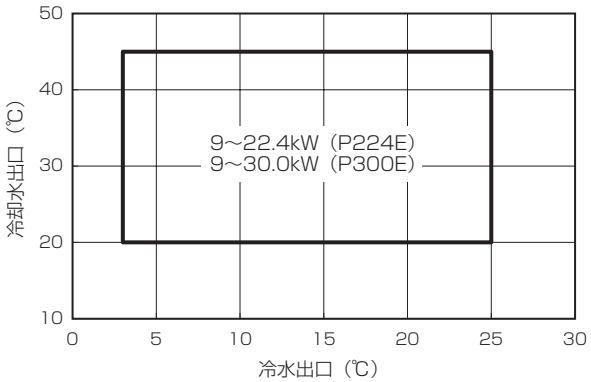




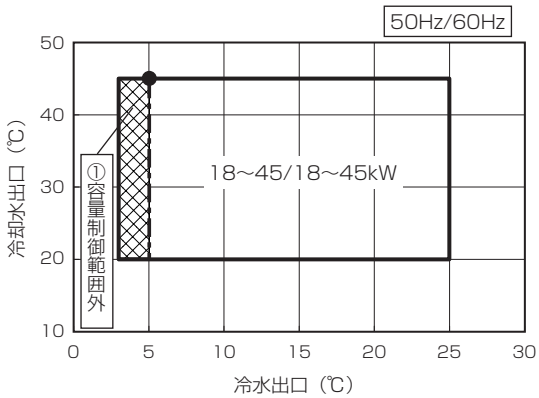


（2）容量制御範囲

●MCRV-P224, 300E

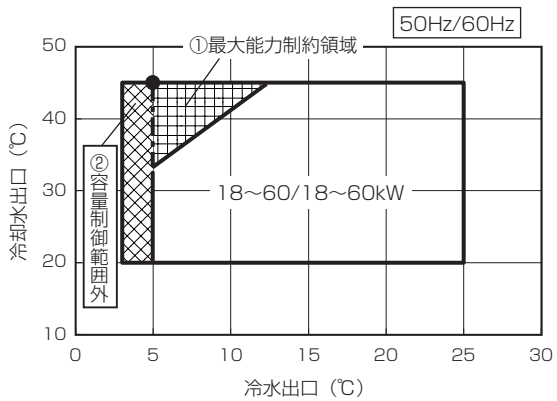


●MCRV-P450E

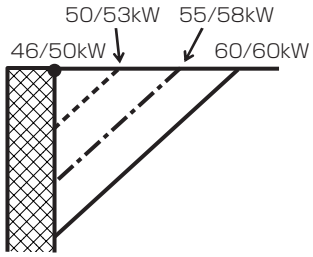


①冷水設定温度（出口）5℃未満の使用については、容量制御できません。

●MCRV-P600E

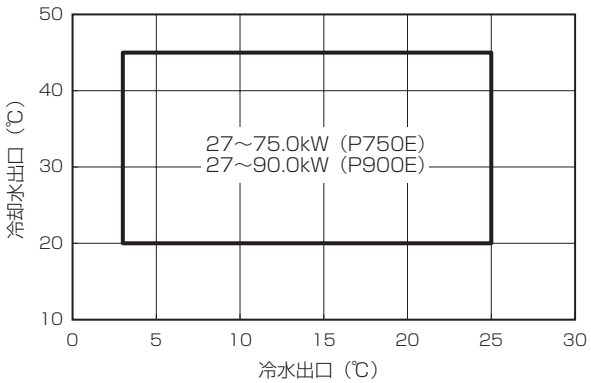


①の領域（最大能力制約領域）での最大能力値は下図
（容量制御下限は18/18kW）



②冷水設定温度（出口）5℃未満の使用については、容量制御できません。

●MCRV-P750, 900E



（3）能力表（MCR-SP40～150KE）

●MCR-SP40KE

〈50/60Hz〉

冷水温度		冷却水出口温度（℃）		20	22	25	30	32	35	37
入口(℃)	出口(℃)	冷却水入口温度（℃）		15	17	20	25	27	30	32
10	5	冷却能力	kW	119 / 139	118 / 138	117 / 136	114 / 133	114 / 133	111 / 130	110 / 129
		消費電力	kW	18.6 / 22.9	19.4 / 23.9	20.5 / 25.3	22.5 / 27.8	23.1 / 28.6	25.0 / 30.9	26.3 / 32.6
		冷水水量	m³/h	20.5 / 23.9	20.3 / 23.7	20.1 / 23.4	19.6 / 22.9	19.5 / 22.8	19.1 / 22.3	18.8 / 22.0
		冷水水圧損失	kPa	65 / 87	64 / 86	63 / 83	60 / 80	59 / 79	57 / 77	56 / 75
		冷却水水量	m³/h	23.7 / 27.8	23.6 / 27.8	23.7 / 27.7	23.5 / 27.7	23.5 / 27.7	23.4 / 27.8	23.4 / 27.7
		冷却水水圧損失	kPa	21 / 29	21 / 29	21 / 29	21 / 29	21 / 29	21 / 29	21 / 29
12	7	冷却能力	kW	- / -	125 / 146	123 / 144	121 / 141	120 / 141	118 / 138	116 / 136
		消費電力	kW	- / -	19.6 / 24.2	20.8 / 25.7	22.8 / 28.2	23.5 / 29.0	25.3 / 31.4	26.6 / 33.0
		冷水水量	m³/h	- / -	21.5 / 25.1	21.2 / 24.8	20.8 / 24.3	20.6 / 24.1	20.2 / 23.7	19.9 / 23.3
		冷水水圧損失	kPa	- / -	71 / 95	69 / 93	67 / 89	66 / 88	64 / 85	62 / 83
		冷却水水量	m³/h	- / -	24.9 / 29.3	24.7 / 29.2	24.7 / 29.1	24.7 / 29.2	24.6 / 29.1	24.5 / 29.1
		冷却水水圧損失	kPa	- / -	23 / 32	23 / 32	23 / 31	23 / 32	23 / 31	23 / 31
14	9	冷却能力	kW	- / -	- / -	131 / 152	128 / 149	127 / 149	125 / 146	123 / 144
		消費電力	kW	- / -	- / -	21.0 / 26.0	23.2 / 28.6	23.9 / 29.5	25.7 / 31.8	27.0 / 33.4
		冷水水量	m³/h	- / -	- / -	22.5 / 26.1	22.0 / 25.6	21.8 / 25.5	21.4 / 25.0	21.1 / 24.7
		冷水水圧損失	kPa	- / -	- / -	78 / 102	74 / 99	73 / 98	71 / 94	69 / 92
		冷却水水量	m³/h	- / -	- / -	26.1 / 30.6	26.0 / 30.5	25.9 / 30.6	25.9 / 30.6	25.8 / 30.5
		冷却水水圧損失	kPa	- / -	- / -	26 / 35	25 / 34	25 / 35	25 / 34	25 / 34
16	11	冷却能力	kW	- / -	- / -	134 / 160	131 / 156	130 / 155	127 / 152	125 / 150
		消費電力	kW	- / -	- / -	21.1 / 26.2	23.3 / 28.9	24.0 / 29.9	25.8 / 32.1	27.1 / 33.7
		冷水水量	m³/h	- / -	- / -	23.0 / 27.5	22.5 / 26.8	22.4 / 26.7	21.8 / 26.1	21.5 / 25.8
		冷水水圧損失	kPa	- / -	- / -	81 / 113	78 / 107	77 / 106	73 / 102	71 / 100
		冷却水水量	m³/h	- / -	- / -	26.7 / 32.0	26.5 / 31.8	26.5 / 31.8	26.3 / 31.7	26.2 / 31.6
		冷却水水圧損失	kPa	- / -	- / -	27 / 38	26 / 37	26 / 37	26 / 37	26 / 37

●MCR-SP50KE

〈50/60Hz〉

冷水温度		冷却水出口温度（℃）		20	22	25	30	32	35	37
入口(℃)	出口(℃)	冷却水入口温度（℃）		15	17	20	25	27	30	32
10	5	冷却能力	kW	158 / 185	157 / 184	156 / 182	152 / 178	152 / 177	149 / 174	147 / 172
		消費電力	kW	23.0 / 28.8	23.9 / 30.0	25.4 / 31.8	27.8 / 34.9	28.6 / 36.0	30.8 / 38.9	32.4 / 41.0
		冷水水量	m³/h	27.2 / 31.8	27.0 / 31.6	26.8 / 31.3	26.1 / 30.6	25.9 / 30.3	25.5 / 29.8	25.1 / 29.5
		冷水水圧損失	kPa	36 / 48	36 / 47	35 / 47	33 / 45	33 / 44	32 / 43	31 / 42
		冷却水水量	m³/h	31.1 / 36.8	31.1 / 36.8	31.2 / 36.8	30.9 / 36.6	31.0 / 36.7	30.9 / 36.7	30.9 / 36.7
		冷却水水圧損失	kPa	36 / 49	36 / 49	36 / 49	35 / 48	35 / 49	35 / 49	35 / 49
12	7	冷却能力	kW	- / -	166 / 194	165 / 192	162 / 189	161 / 188	158 / 185	156 / 182
		消費電力	kW	- / -	24.2 / 30.3	25.7 / 32.2	28.2 / 35.4	29.0 / 36.6	31.2 / 39.4	32.8 / 41.4
		冷水水量	m³/h	- / -	28.6 / 33.4	28.4 / 33.0	27.9 / 32.5	27.5 / 32.2	27.0 / 31.6	26.7 / 31.3
		冷水水圧損失	kPa	- / -	39 / 52	39 / 51	38 / 50	37 / 49	36 / 47	35 / 46
		冷却水水量	m³/h	- / -	32.7 / 38.6	32.8 / 38.6	32.7 / 38.6	32.6 / 38.6	32.5 / 38.6	32.4 / 38.5
		冷却水水圧損失	kPa	- / -	39 / 54	39 / 54	39 / 54	39 / 54	39 / 53	38 / 53
14	9	冷却能力	kW	- / -	- / -	174 / 203	171 / 200	170 / 199	167 / 195	165 / 193
		消費電力	kW	- / -	- / -	26.0 / 32.6	28.6 / 35.9	29.5 / 37.2	31.7 / 40.0	33.3 / 41.9
		冷水水量	m³/h	- / -	- / -	29.9 / 34.9	29.4 / 34.4	29.1 / 34.1	28.6 / 33.5	28.2 / 33.1
		冷水水圧損失	kPa	- / -	- / -	43 / 57	42 / 55	41 / 54	40 / 53	39 / 52
		冷却水水量	m³/h	- / -	- / -	34.4 / 40.5	34.3 / 40.6	34.3 / 40.5	34.1 / 40.5	34.0 / 40.4
		冷却水水圧損失	kPa	- / -	- / -	43 / 59	43 / 59	43 / 59	42 / 59	42 / 58
16	11	冷却能力	kW	- / -	- / -	176 / 208	172 / 204	171 / 203	167 / 199	165 / 196
		消費電力	kW	- / -	- / -	26.0 / 32.8	28.7 / 36.1	29.6 / 37.5	31.8 / 40.2	33.3 / 42.1
		冷水水量	m³/h	- / -	- / -	30.3 / 35.8	29.6 / 35.1	29.4 / 34.9	28.7 / 34.2	28.4 / 33.7
		冷水水圧損失	kPa	- / -	- / -	44 / 59	42 / 57	42 / 57	40 / 55	39 / 53
		冷却水水量	m³/h	- / -	- / -	34.7 / 41.4	34.5 / 41.3	34.5 / 41.4	34.2 / 41.1	34.1 / 41.0
		冷却水水圧損失	kPa	- / -	- / -	44 / 61	43 / 61	43 / 61	43 / 61	42 / 60

●MCR-SP60KE

〈50/60Hz〉

冷水温度		冷却水出口温度（℃）		20	22	25	30	32	35	37
入口(℃)	出口(℃)	冷却水入口温度（℃）		15	17	20	25	27	30	32
10	5	冷却能力	kW	180 / 215	179 / 214	177 / 212	174 / 209	173 / 207	170 / 204	168 / 201
		消費電力	kW	27.1 / 33.4	28.2 / 34.7	29.8 / 36.8	32.7 / 39.8	33.6 / 41.5	36.3 / 44.9	38.2 / 47.3
		冷水水量	m³/h	31.0 / 37.0	30.8 / 36.8	30.4 / 36.5	29.9 / 35.9	29.6 / 35.5	29.1 / 34.9	28.7 / 34.5
		冷水水圧損失	kPa	46 / 63	45 / 63	44 / 62	43 / 60	42 / 58	41 / 57	40 / 56
		冷却水水量	m³/h	35.6 / 42.7	35.6 / 42.8	35.6 / 42.8	35.6 / 42.8	35.5 / 42.8	35.4 / 42.7	35.4 / 42.8
		冷却水水圧損失	kPa	46 / 65	46 / 65	46 / 65	46 / 65	46 / 65	46 / 65	45 / 65
12	7	冷却能力	kW	- / -	190 / 227	188 / 224	184 / 221	183 / 219	180 / 216	177 / 213
		消費電力	kW	- / -	28.5 / 35.2	30.2 / 37.3	33.2 / 40.4	34.1 / 42.2	36.7 / 45.4	38.6 / 47.9
		冷水水量	m³/h	- / -	32.7 / 39.0	32.3 / 38.5	31.6 / 38.0	31.4 / 37.6	30.8 / 37.0	30.4 / 36.5
		冷水水圧損失	kPa	- / -	50 / 70	49 / 68	47 / 66	47 / 65	45 / 63	44 / 62
		冷却水水量	m³/h	- / -	37.6 / 45.1	37.5 / 44.9	37.4 / 45.0	37.4 / 45.0	37.2 / 44.9	37.1 / 44.9
		冷却水水圧損失	kPa	- / -	51 / 72	51 / 72	50 / 72	50 / 72	50 / 72	50 / 72
14	9	冷却能力	kW	- / -	- / -	198 / 237	195 / 233	193 / 232	190 / 228	188 / 225
		消費電力	kW	- / -	- / -	30.6 / 37.8	33.6 / 41.2	34.7 / 42.9	37.3 / 46.1	39.1 / 48.4
		冷水水量	m³/h	- / -	- / -	34.1 / 40.8	33.5 / 40.1	33.2 / 39.8	32.6 / 39.1	32.2 / 38.6
		冷水水圧損失	kPa	- / -	- / -	54 / 76	53 / 73	52 / 72	50 / 70	49 / 68
		冷却水水量	m³/h	- / -	- / -	39.3 / 47.3	39.3 / 47.2	39.2 / 47.2	39.1 / 47.1	39.0 / 47.1
		冷却水水圧損失	kPa	- / -	- / -	56 / 79	56 / 79	55 / 79	55 / 79	55 / 78
16	11	冷却能力	kW	- / -	- / -	200 / 243	196 / 239	194 / 237	191 / 233	188 / 230
		消費電力	kW	- / -	- / -	30.6 / 38.0	33.7 / 41.5	34.8 / 43.2	37.3 / 46.4	39.1 / 48.6
		冷水水量	m³/h	- / -	- / -	34.4 / 41.8	33.7 / 41.1	33.4 / 40.8	32.9 / 40.1	32.3 / 39.6
		冷水水圧損失	kPa	- / -	- / -	55 / 79	53 / 77	52 / 76	51 / 73	49 / 72
		冷却水水量	m³/h	- / -	- / -	39.7 / 48.3	39.5 / 48.2	39.4 / 48.2	39.3 / 48.1	39.1 / 47.9
		冷却水水圧損失	kPa	- / -	- / -	56 / 83	56 / 82	56 / 82	55 / 82	55 / 81

注1. 冷水出口温度=11℃以上の性能は冷水出口温度＝11℃の性能と同じになります。
注2. 冷却能力値及び消費電力値を記載していない箇所につきましては、機器の運転上の制約により自動的に圧縮機容量70%程度での運転となります。
この領域における性能値につきましては別途お問合せください。
注3. この性能表は計画値です。予告なく変更することがあります。

●MCR-SP80KE

〈50/60Hz〉

冷水温度		冷却水出口温度（℃）		20	22	25	30	32	35	37
入口(℃)	出口(℃)	冷却水入口温度（℃）		15	17	20	25	27	30	32
10	5	冷却能力	kW	233 / 270	232 / 269	229 / 266	226 / 262	224 / 260	220 / 256	217 / 253
		消費電力	kW	35.1 / 43.4	36.5 / 45.1	38.6 / 47.7	41.8 / 51.8	43.6 / 54.2	47.1 / 58.6	49.7 / 61.9
		冷水水量	m³/h	40.1 / 46.4	39.9 / 46.3	39.4 / 45.8	38.9 / 45.1	38.3 / 44.5	37.6 / 43.7	37.1 / 43.2
		冷水水圧損失	kPa	73 / 96	73 / 96	71 / 94	69 / 91	67 / 89	65 / 86	63 / 84
		冷却水水量	m³/h	46.1 / 53.9	46.2 / 54.0	46.0 / 54.0	46.1 / 54.0	46.0 / 54.0	45.9 / 54.0	45.8 / 54.1
		冷却水水圧損失	kPa	75 / 102	76 / 102	75 / 102	75 / 102	75 / 102	75 / 102	74 / 103
12	7	冷却能力	kW	- / -	245 / 284	243 / 281	239 / 277	237 / 275	233 / 271	230 / 267
		消費電力	kW	- / -	37.0 / 45.8	39.2 / 48.5	42.4 / 52.6	44.3 / 54.9	47.7 / 59.3	50.2 / 62.5
		冷水水量	m³/h	- / -	42.1 / 48.8	41.8 / 48.3	41.1 / 47.6	40.5 / 47.1	39.9 / 46.4	39.4 / 45.9
		冷水水圧損失	kPa	- / -	80 / 106	79 / 104	77 / 101	75 / 99	72 / 96	71 / 94
		冷却水水量	m³/h	- / -	48.5 / 56.7	48.5 / 56.7	48.4 / 56.7	48.3 / 56.7	48.3 / 56.7	48.1 / 56.7
		冷却水水圧損失	kPa	- / -	83 / 112	83 / 112	83 / 112	82 / 112	82 / 112	82 / 112
14	9	冷却能力	kW	- / -	- / -	256 / 297	252 / 293	250 / 290	246 / 286	243 / 283
		消費電力	kW	- / -	- / -	39.7 / 49.1	43.1 / 53.5	45.0 / 55.8	48.4 / 60.1	50.8 / 63.1
		冷水水量	m³/h	- / -	- / -	44.0 / 51.1	43.3 / 50.4	42.9 / 49.9	42.2 / 49.0	41.7 / 48.5
		冷水水圧損失	kPa	- / -	- / -	87 / 115	85 / 112	83 / 110	80 / 107	79 / 104
		冷却水水量	m³/h	- / -	- / -	50.9 / 59.5	50.8 / 59.6	50.8 / 59.5	50.6 / 59.5	50.5 / 59.4
		冷却水水圧損失	kPa	- / -	- / -	91 / 123	91 / 124	91 / 123	90 / 123	90 / 123
16	11	冷却能力	kW	- / -	- / -	264 / 313	259 / 307	257 / 304	252 / 299	248 / 295
		消費電力	kW	- / -	- / -	39.9 / 49.7	43.5 / 54.3	45.3 / 56.5	48.7 / 60.7	51.0 / 63.6
		冷水水量	m³/h	- / -	- / -	45.4 / 53.8	44.5 / 52.8	44.2 / 52.3	43.3 / 51.4	42.7 / 50.7
		冷水水圧損失	kPa	- / -	- / -	92 / 127	89 / 122	88 / 120	85 / 116	82 / 113
		冷却水水量	m³/h	- / -	- / -	52.3 / 62.4	52.0 / 62.1	52.0 / 62.0	51.7 / 61.9	51.4 / 61.7
		冷却水水圧損失	kPa	- / -	- / -	96 / 135	95 / 134	95 / 134	94 / 133	93 / 132

●MCR-SP100KE

〈50/60Hz〉

冷水温度		冷却水出口温度（℃）		20	22	25	30	32	35	37
入口(℃)	出口(℃)	冷却水入口温度（℃）		15	17	20	25	27	30	32
10	5	冷却能力	kW	301 / 351	299 / 349	297 / 346	291 / 340	290 / 339	285 / 334	282 / 330
		消費電力	kW	46.4 / 57.2	48.1 / 59.4	50.7 / 62.8	55.3 / 68.5	57.2 / 71.0	61.5 / 76.4	64.5 / 80.2
		冷水水量	m³/h	51.8 / 60.4	51.4 / 60.0	51.1 / 59.5	50.1 / 58.5	49.9 / 58.3	49.0 / 57.4	48.5 / 56.8
		冷水水圧損失	kPa	63 / 84	62 / 83	61 / 81	59 / 79	59 / 78	57 / 76	56 / 75
		冷却水水量	m³/h	59.8 / 70.2	59.7 / 70.2	59.8 / 70.3	59.6 / 70.3	59.7 / 70.5	59.6 / 70.6	59.6 / 70.6
		冷却水水圧損失	kPa	42 / 56	41 / 56	42 / 57	41 / 56	41 / 57	41 / 57	41 / 57
12	7	冷却能力	kW	- / -	317 / 369	314 / 366	308 / 360	307 / 358	302 / 353	299 / 349
		消費電力	kW	- / -	48.6 / 60.2	51.4 / 63.7	56.1 / 69.5	57.7 / 71.6	62.0 / 77.0	65.0 / 80.8
		冷水水量	m³/h	- / -	54.5 / 63.5	54.0 / 63.0	53.0 / 61.9	52.8 / 61.6	51.9 / 60.7	51.4 / 60.0
		冷水水圧損失	kPa	- / -	69 / 92	68 / 90	66 / 88	65 / 87	63 / 85	62 / 83
		冷却水水量	m³/h	- / -	62.9 / 73.8	62.8 / 73.9	62.6 / 73.9	62.7 / 73.9	62.6 / 74.0	62.6 / 73.9
		冷却水水圧損失	kPa	- / -	46 / 62	46 / 62	45 / 62	46 / 62	45 / 62	45 / 62
14	9	冷却能力	kW	- / -	- / -	332 / 387	326 / 381	324 / 378	319 / 373	316 / 369
		消費電力	kW	- / -	- / -	52.0 / 64.5	56.9 / 70.5	58.2 / 72.2	62.4 / 77.5	65.4 / 81.3
		冷水水量	m³/h	- / -	- / -	57.1 / 66.6	56.1 / 65.5	55.7 / 65.0	54.9 / 64.2	54.4 / 63.5
		冷水水圧損失	kPa	- / -	- / -	75 / 100	73 / 98	72 / 96	70 / 94	69 / 92
		冷却水水量	m³/h	- / -	- / -	66.0 / 77.7	65.9 / 77.7	65.7 / 77.4	65.6 / 77.5	65.6 / 77.5
		冷却水水圧損失	kPa	- / -	- / -	50 / 68	50 / 68	50 / 68	50 / 68	50 / 68
16	11	冷却能力	kW	- / -	- / -	337 / 401	331 / 393	328 / 390	322 / 384	318 / 380
		消費電力	kW	- / -	- / -	52.1 / 65.0	57.0 / 71.1	58.3 / 72.5	62.5 / 77.8	65.5 / 81.6
		冷水水量	m³/h	- / -	- / -	58.0 / 69.0	56.9 / 67.6	56.4 / 67.1	55.4 / 66.0	54.7 / 65.4
		冷水水圧損失	kPa	- / -	- / -	78 / 107	75 / 103	74 / 102	71 / 99	70 / 97
		冷却水水量	m³/h	- / -	- / -	66.9 / 80.2	66.7 / 79.8	66.4 / 79.6	66.1 / 79.4	66.0 / 79.4
		冷却水水圧損失	kPa	- / -	- / -	51 / 73	51 / 72	51 / 72	50 / 71	50 / 71

●MCR-SP120KE

〈50/60Hz〉

冷水温度		冷却水出口温度（℃）		20	22	25	30	32	35	37
入口(℃)	出口(℃)	冷却水入口温度（℃）		15	17	20	25	27	30	32
10	5	冷却能力	kW	378 / 445	376 / 443	373 / 439	367 / 433	365 / 430	360 / 425	357 / 421
		消費電力	kW	58.1 / 71.4	60.3 / 74.1	63.7 / 78.3	69.5 / 85.1	71.9 / 88.6	77.3 / 95.3	81.2 / 100.0
		冷水水量	m³/h	65.0 / 76.5	64.7 / 76.2	64.2 / 75.5	63.1 / 74.5	62.8 / 74.0	61.9 / 73.1	61.4 / 72.4
		冷水水圧損失	kPa	62 / 84	62 / 84	61 / 82	59 / 80	58 / 79	57 / 78	56 / 76
		冷却水水量	m³/h	75.0 / 88.8	75.0 / 88.9	75.1 / 89.0	75.1 / 89.1	75.1 / 89.2	75.2 / 89.5	75.4 / 89.6
		冷却水水圧損失	kPa	64 / 88	64 / 89	64 / 89	64 / 89	64 / 89	64 / 90	65 / 90
12	7	冷却能力	kW	- / -	398 / 468	395 / 464	388 / 458	386 / 455	381 / 449	377 / 445
		消費電力	kW	- / -	61.0 / 75.1	64.6 / 79.4	70.5 / 85.7	72.5 / 89.3	77.9 / 96.0	81.7 / 100.7
		冷水水量	m³/h	- / -	68.5 / 80.5	67.9 / 79.8	66.7 / 78.8	66.4 / 78.3	65.5 / 77.2	64.8 / 76.5
		冷水水圧損失	kPa	- / -	69 / 93	68 / 91	65 / 89	65 / 88	63 / 86	62 / 84
		冷却水水量	m³/h	- / -	78.9 / 93.4	79.1 / 93.5	78.9 / 93.5	78.9 / 93.6	78.9 / 93.7	78.9 / 93.9
		冷却水水圧損失	kPa	- / -	71 / 97	71 / 97	70 / 98	70 / 98	71 / 98	70 / 98
14	9	冷却能力	kW	- / -	- / -	417 / 490	411 / 484	408 / 480	402 / 474	399 / 470
		消費電力	kW	- / -	- / -	65.4 / 80.4	71.5 / 86.5	73.1 / 89.9	78.5 / 96.6	82.2 / 101.3
		冷水水量	m³/h	- / -	- / -	71.7 / 84.3	70.7 / 83.2	70.2 / 82.6	69.1 / 81.5	68.6 / 80.8
		冷水水圧損失	kPa	- / -	- / -	75 / 101	73 / 99	72 / 97	70 / 95	69 / 94
		冷却水水量	m³/h	- / -	- / -	83.0 / 98.1	83.0 / 98.1	82.7 / 98.0	82.6 / 98.1	82.8 / 98.3
		冷却水水圧損失	kPa	- / -	- / -	78 / 107	78 / 107	77 / 107	77 / 107	77 / 107
16	11	冷却能力	kW	- / -	- / -	421 / 505	414 / 497	411 / 493	405 / 486	401 / 481
		消費電力	kW	- / -	- / -	65.6 / 80.9	71.6 / 86.8	73.1 / 90.3	78.5 / 96.9	82.3 / 101.6
		冷水水量	m³/h	- / -	- / -	72.4 / 86.9	71.2 / 85.5	70.7 / 84.8	69.7 / 83.6	69.0 / 82.7
		冷水水圧損失	kPa	- / -	- / -	76 / 107	74 / 104	73 / 102	71 / 100	70 / 98
		冷却水水量	m³/h	- / -	- / -	83.7 / 100.8	83.5 / 100.4	83.3 / 100.3	83.2 / 100.3	83.1 / 100.2
		冷却水水圧損失	kPa	- / -	- / -	79 / 113	79 / 112	78 / 112	78 / 112	78 / 111

注1. 冷水出口温度=11℃以上の性能は冷水出口温度＝11℃の性能と同じになります。
注2. 冷却能力値及び消費電力値を記載していない箇所につきましては、機器の運転上の制約により自動的に圧縮機容量70%程度での運転となります。
この領域における性能値につきましては別途お問合せください。
注3. この性能表は計画値です。予告なく変更することがあります。

●MCR-SP150KE

〈50/60Hz〉

冷水温度		冷却水出口温度（℃）		20	22	25	30	32	35	37
入口(℃)	出口(℃)	冷却水入口温度（℃）		15	17	20(注1)	25(注1)	27(注1)	30(注1)	32(注1)
10	5	冷却能力	kW	446 / 533	444 / 530	440 / 526	435 / 520	432 / 517	427 / 511	423 / 507
		消費電力	kW	68.3 / 84.2	70.9 / 87.4	75.0 / 92.4	81.5 / 100.6	84.9 / 104.9	91.4 / 113.0	96.1 / 118.7
		冷水水量	m^3/h	76.7 / 91.7	76.4 / 91.2	75.7 / 90.5	74.8 / 89.4	74.3 / 88.9	73.4 / 87.9	72.8 / 87.2
		冷水水圧損失	kPa	67 / 94	66 / 93	65 / 91	64 / 89	63 / 89	62 / 87	61 / 85
		冷却水水量	m^3/h	88.5 / 106.2	88.6 / 106.2	88.6 / 106.4	88.8 / 106.7	88.9 / 107.0	89.2 / 107.3	89.3 / 107.6
		冷却水水圧損失	kPa	88 / 125	88 / 125	88 / 125	88 / 126	89 / 126	89 / 127	89 / 128
12	7	冷却能力	kW	- / -	469 / 561	466 / 557	460 / 550	457 / 546	451 / 540	447 / 536
		消費電力	kW	- / -	71.8 / 88.6	76.0 / 93.7	82.2 / 101.4	85.6 / 105.7	92.1 / 113.8	96.7 / 119.5
		冷水水量	m^3/h	- / -	80.7 / 96.5	80.2 / 95.8	79.1 / 94.6	78.6 / 93.9	77.6 / 92.9	76.9 / 92.2
		冷水水圧損失	kPa	- / -	74 / 103	73 / 102	71 / 99	70 / 98	68 / 96	67 / 95
		冷却水水量	m^3/h	- / -	93.0 / 111.7	93.2 / 111.9	93.3 / 112.0	93.3 / 112.1	93.4 / 112.5	93.5 / 112.7
		冷却水水圧損失	kPa	- / -	97 / 137	97 / 138	97 / 138	97 / 138	97 / 139	98 / 140
14	9	冷却能力	kW	- / -	- / -	492 / 588	485 / 580	482 / 577	476 / 570	472 / 565
		消費電力	kW	- / -	- / -	77.0 / 94.9	82.9 / 102.2	86.3 / 106.5	92.7 / 114.6	97.3 / 120.3
		冷水水量	m^3/h	- / -	- / -	84.6 / 101.1	83.4 / 99.8	82.9 / 99.2	81.9 / 98.0	81.2 / 97.2
		冷水水圧損失	kPa	- / -	- / -	81 / 113	78 / 110	78 / 109	76 / 106	75 / 105
		冷却水水量	m^3/h	- / -	- / -	97.9 / 117.5	97.7 / 117.3	97.7 / 117.6	97.8 / 117.8	97.9 / 117.9
		冷却水水圧損失	kPa	- / -	- / -	106 / 151	106 / 151	106 / 152	106 / 152	107 / 152
16	11	冷却能力	kW	- / -	- / -	497 / 607	489 / 598	486 / 594	479 / 586	475 / 581
		消費電力	kW	- / -	- / -	77.2 / 94.9	83.0 / 101.9	86.3 / 106.1	92.8 / 114.1	97.4 / 119.7
		冷水水量	m^3/h	- / -	- / -	85.5 / 104.4	84.1 / 102.9	83.6 / 102.2	82.4 / 100.8	81.7 / 99.9
		冷水水圧損失	kPa	- / -	- / -	82 / 120	80 / 117	79 / 115	77 / 112	75 / 110
		冷却水水量	m^3/h	- / -	- / -	98.8 / 100.6	98.4 / 100.3	98.4 / 100.3	98.3 / 100.3	98.5 / 100.4
		冷却水水圧損失	kPa	- / -	- / -	108 / 112	108 / 112	108 / 112	107 / 112	108 / 112

注1.MCR-SP150KE(60Hz)，冷水出口温度=11℃の場合、冷却水流量の制約により冷却水出入口温度差＝6℃としています。
注2.冷水出口温度=11℃以上の性能は冷水出口温度＝11℃の性能と同じになります。
注3.冷却能力値及び消費電力値を記載していない箇所につきましては、機器の運転上の制約により自動的に圧縮機容量70%程度での運転となります。
　この領域における性能値につきましては別途お問合せください。
注4.この性能表は計画値です。予告なく変更することがあります。

（4）能力表（MCR-SP40～150KEN）

●MCR-SP40KEN

〈50/60Hz〉

冷水温度		冷却水出口温度（℃）		20	22	25	30	32	35	37
入口(℃)	出口(℃)	冷却水入口温度（℃）		15	17	20	25	27	30	32
10	5	冷却能力	kW	118 / 138	117 / 137	116 / 136	113 / 132	111 / 130	109 / 128	107 / 126
		消費電力	kW	18.6 / 22.8	19.5 / 23.8	20.9 / 25.5	23.6 / 28.9	24.9 / 30.4	26.8 / 32.8	28.2 / 34.6
		冷水水量	m³/h	20.3 / 23.7	20.1 / 23.6	20.0 / 23.4	19.4 / 22.7	19.1 / 22.4	18.7 / 22.0	18.4 / 21.7
		冷水水圧損失	kPa	65 / 86	64 / 85	63 / 84	60 / 79	58 / 77	56 / 75	54 / 73
		冷却水水量	m³/h	23.5 / 27.7	23.5 / 27.7	23.5 / 27.8	23.5 / 27.7	23.4 / 27.6	23.4 / 27.7	23.3 / 27.6
		冷却水水圧損失	kPa	10 / 14	10 / 14	10 / 14	10 / 14	10 / 14	10 / 14	10 / 14
12	7	冷却能力	kW	- / -	124 / 145	123 / 143	119 / 140	118 / 138	115 / 136	113 / 133
		消費電力	kW	- / -	19.7 / 24.1	21.2 / 25.9	23.9 / 29.3	25.2 / 30.8	27.1 / 33.2	28.5 / 34.8
		冷水水量	m³/h	- / -	21.3 / 24.9	21.2 / 24.6	20.5 / 24.1	20.3 / 23.7	19.8 / 23.4	19.4 / 22.9
		冷水水圧損失	kPa	- / -	71 / 94	70 / 92	66 / 88	65 / 86	62 / 84	60 / 80
		冷却水水量	m³/h	- / -	24.7 / 29.1	24.8 / 29.1	24.6 / 29.1	24.6 / 29.0	24.4 / 29.1	24.3 / 28.9
		冷却水水圧損失	kPa	- / -	11 / 15	11 / 15	11 / 15	11 / 15	11 / 15	11 / 15
14	9	冷却能力	kW	- / -	- / -	130 / 152	126 / 148	125 / 146	122 / 143	120 / 141
		消費電力	kW	- / -	- / -	21.5 / 26.3	24.3 / 29.7	25.5 / 31.2	27.4 / 33.5	28.7 / 35.1
		冷水水量	m³/h	- / -	- / -	22.4 / 26.1	21.7 / 25.5	21.5 / 25.1	21.0 / 24.6	20.6 / 24.3
		冷水水圧損失	kPa	- / -	- / -	77 / 103	73 / 98	72 / 95	69 / 92	67 / 90
		冷却水水量	m³/h	- / -	- / -	26.1 / 30.7	25.9 / 30.6	25.9 / 30.5	25.7 / 30.4	25.6 / 30.3
		冷却水水圧損失	kPa	- / -	- / -	12 / 16	12 / 16	12 / 16	12 / 16	12 / 16
16	11	冷却能力	kW	- / -	- / -	132 / 158	129 / 154	127 / 152	124 / 149	122 / 147
		消費電力	kW	- / -	- / -	21.6 / 26.6	24.4 / 30.0	25.6 / 31.5	27.5 / 33.8	28.8 / 35.3
		冷水水量	m³/h	- / -	- / -	22.7 / 27.2	22.2 / 26.5	21.8 / 26.1	21.3 / 25.6	21.0 / 25.3
		冷水水圧損失	kPa	- / -	- / -	79 / 110	76 / 105	74 / 103	71 / 99	69 / 97
		冷却水水量	m³/h	- / -	- / -	26.4 / 31.8	26.4 / 31.6	26.2 / 31.6	26.1 / 31.4	25.9 / 31.4
		冷却水水圧損失	kPa	- / -	- / -	13 / 18	13 / 17	13 / 17	12 / 17	12 / 17

●MCR-SP50KEN

〈50/60Hz〉

冷水温度		冷却水出口温度（℃）		20	22	25	30	32	35	37
入口(℃)	出口(℃)	冷却水入口温度（℃）		15	17	20	25	27	30	32
10	5	冷却能力	kW	157 / 184	156 / 183	154 / 181	150 / 177	148 / 175	145 / 171	143 / 169
		消費電力	kW	22.5 / 28.1	23.6 / 29.4	25.3 / 31.6	28.5 / 35.7	30.0 / 37.6	32.3 / 40.5	33.9 / 42.6
		冷水水量	m³/h	27.0 / 31.6	26.8 / 31.5	26.5 / 31.1	25.8 / 30.4	25.5 / 30.1	24.9 / 29.4	24.6 / 29.1
		冷水水圧損失	kPa	36 / 48	36 / 47	35 / 47	33 / 45	32 / 44	31 / 42	30 / 41
		冷却水水量	m³/h	30.9 / 36.5	30.9 / 36.5	30.8 / 36.6	30.7 / 36.6	30.6 / 36.6	30.5 / 36.4	30.4 / 36.4
		冷却水水圧損失	kPa	9 / 12	9 / 12	9 / 12	9 / 12	9 / 12	9 / 12	9 / 12
12	7	冷却能力	kW	- / -	165 / 194	163 / 191	159 / 187	157 / 185	154 / 182	152 / 179
		消費電力	kW	- / -	23.9 / 29.8	25.6 / 32.1	28.9 / 36.3	30.4 / 38.1	32.6 / 40.9	34.2 / 42.9
		冷水水量	m³/h	- / -	28.4 / 33.4	28.0 / 32.9	27.3 / 32.2	27.0 / 31.8	26.5 / 31.3	26.1 / 30.8
		冷水水圧損失	kPa	- / -	39 / 53	39 / 51	37 / 49	36 / 48	35 / 47	34 / 46
		冷却水水量	m³/h	- / -	32.5 / 38.5	32.4 / 38.4	32.3 / 38.4	32.2 / 38.4	32.1 / 38.3	32.0 / 38.2
		冷却水水圧損失	kPa	- / -	10 / 13	10 / 13	10 / 13	10 / 13	10 / 13	10 / 13
14	9	冷却能力	kW	- / -	- / -	169 / 202	165 / 197	163 / 195	160 / 192	158 / 189
		消費電力	kW	- / -	- / -	25.9 / 32.6	29.2 / 36.8	30.6 / 38.6	32.9 / 41.3	34.4 / 43.2
		冷水水量	m³/h	- / -	- / -	29.1 / 34.7	28.4 / 33.9	28.0 / 33.5	27.5 / 33.0	27.2 / 32.5
		冷水水圧損失	kPa	- / -	- / -	41 / 57	39 / 54	39 / 53	37 / 52	36 / 50
		冷却水水量	m³/h	- / -	- / -	33.5 / 40.4	33.4 / 40.2	33.3 / 40.2	33.2 / 40.1	33.1 / 39.9
		冷却水水圧損失	kPa	- / -	- / -	11 / 15	10 / 14	10 / 14	10 / 14	10 / 14
16	11	冷却能力	kW	- / -	- / -	169 / 202	165 / 197	163 / 195	160 / 192	158 / 189
		消費電力	kW	- / -	- / -	25.9 / 32.6	29.2 / 36.8	30.6 / 38.6	32.9 / 41.3	34.4 / 43.2
		冷水水量	m³/h	- / -	- / -	29.1 / 34.7	28.4 / 33.9	28.0 / 33.5	27.5 / 33.0	27.2 / 32.5
		冷水水圧損失	kPa	- / -	- / -	41 / 57	39 / 54	39 / 53	37 / 52	36 / 50
		冷却水水量	m³/h	- / -	- / -	33.5 / 40.4	33.4 / 40.2	33.3 / 40.2	33.2 / 40.1	33.1 / 39.9
		冷却水水圧損失	kPa	- / -	- / -	11 / 15	10 / 14	10 / 14	10 / 14	10 / 14

●MCR-SP60KEN

〈50/60Hz〉

冷水温度		冷却水出口温度（℃）		20	22	25	30	32	35	37
入口(℃)	出口(℃)	冷却水入口温度（℃）		15	17	20	25	27	30	32
10	5	冷却能力	kW	179 / 216	178 / 215	176 / 212	172 / 207	170 / 205	167 / 202	164 / 199
		消費電力	kW	26.5 / 32.2	27.7 / 33.7	29.6 / 36.1	33.4 / 40.8	35.1 / 42.9	37.9 / 46.3	39.8 / 48.7
		冷水水量	m³/h	30.8 / 37.2	30.6 / 37.0	30.3 / 36.5	29.6 / 35.6	29.2 / 35.3	28.7 / 34.7	28.2 / 34.2
		冷水水圧損失	kPa	46 / 64	45 / 64	44 / 62	42 / 59	42 / 58	40 / 57	39 / 55
		冷却水水量	m³/h	35.3 / 42.7	35.4 / 42.8	35.4 / 42.7	35.3 / 42.6	35.3 / 42.6	35.2 / 42.7	35.1 / 42.6
		冷却水水圧損失	kPa	13 / 19	13 / 19	13 / 19	13 / 19	13 / 19	13 / 19	13 / 19
12	7	冷却能力	kW	- / -	189 / 227	186 / 224	182 / 219	180 / 217	177 / 214	174 / 211
		消費電力	kW	- / -	28.0 / 34.1	30.1 / 36.6	33.9 / 41.4	35.6 / 43.5	38.3 / 46.8	40.1 / 49.1
		冷水水量	m³/h	- / -	32.5 / 39.0	32.0 / 38.5	31.3 / 37.7	31.0 / 37.3	30.4 / 36.8	29.9 / 36.3
		冷水水圧損失	kPa	- / -	50 / 70	49 / 69	47 / 66	46 / 65	45 / 63	43 / 62
		冷却水水量	m³/h	- / -	37.3 / 44.9	37.2 / 44.8	37.1 / 44.8	37.1 / 44.8	37.0 / 44.9	36.8 / 44.7
		冷却水水圧損失	kPa	- / -	15 / 20	15 / 20	15 / 20	15 / 20	14 / 20	14 / 20
14	9	冷却能力	kW	- / -	- / -	196 / 237	191 / 232	189 / 230	186 / 226	183 / 223
		消費電力	kW	- / -	- / -	30.5 / 37.2	34.4 / 42.0	36.0 / 44.1	38.6 / 47.3	40.4 / 49.5
		冷水水量	m³/h	- / -	- / -	33.7 / 40.8	32.9 / 39.9	32.5 / 39.6	32.0 / 38.9	31.5 / 38.4
		冷水水圧損失	kPa	- / -	- / -	54 / 76	51 / 73	50 / 72	49 / 70	47 / 68
		冷却水水量	m³/h	- / -	- / -	39.0 / 47.2	38.8 / 47.1	38.7 / 47.1	38.6 / 47.0	38.4 / 46.9
		冷却水水圧損失	kPa	- / -	- / -	16 / 22	16 / 22	16 / 22	16 / 22	15 / 22
16	11	冷却能力	kW	- / -	- / -	196 / 240	191 / 235	189 / 233	186 / 229	183 / 226
		消費電力	kW	- / -	- / -	30.5 / 37.4	34.4 / 42.2	36.0 / 44.2	38.6 / 47.4	40.4 / 49.6
		冷水水量	m³/h	- / -	- / -	33.7 / 41.3	32.9 / 40.4	32.5 / 40.1	32.0 / 39.4	31.5 / 38.9
		冷水水圧損失	kPa	- / -	- / -	54 / 78	51 / 75	50 / 74	49 / 71	47 / 70
		冷却水水量	m³/h	- / -	- / -	39.0 / 47.7	38.8 / 47.7	38.7 / 47.7	38.6 / 47.5	38.4 / 47.4
		冷却水水圧損失	kPa	- / -	- / -	16 / 23	16 / 23	16 / 23	16 / 23	15 / 22

注1. 冷水出口温度=11℃以上の性能は冷水出口温度＝11℃の性能と同じになります。
注2. 冷却能力値及び消費電力値を記載していない箇所につきましては、機器の運転上の制約により自動的に圧縮機容量70%程度での運転となります。
注3. この性能表は計画値です。予告なく変更することがあります。

●MCR-SP80KEN

〈50/60Hz〉

冷水温度		冷却水出口温度（℃）		20	22	25	30	32	35	37
入口(℃)	出口(℃)	冷却水入口温度（℃）		15	17	20	25	27	30	32
10	5	冷却能力	kW	233 / 272	231 / 270	229 / 267	223 / 261	221 / 258	217 / 254	214 / 251
		消費電力	kW	33.6 / 41.4	35.1 / 43.2	37.6 / 46.3	42.5 / 52.4	44.7 / 55.1	48.2 / 59.6	50.8 / 62.8
		冷水水量	m³/h	40.1 / 46.8	39.7 / 46.4	39.4 / 45.9	38.4 / 44.9	38.0 / 44.4	37.3 / 43.7	36.8 / 43.2
		冷水水圧損失	kPa	74 / 98	73 / 97	71 / 95	68 / 91	67 / 89	65 / 86	63 / 85
		冷却水水量	m³/h	45.9 / 53.9	45.8 / 53.9	45.9 / 53.9	45.7 / 53.9	45.7 / 53.9	45.6 / 53.9	45.5 / 54.0
		冷却水水圧損失	kPa	15 / 20	15 / 20	15 / 20	15 / 20	15 / 20	15 / 20	15 / 20
12	7	冷却能力	kW	- / -	245 / 285	242 / 282	236 / 276	234 / 273	230 / 269	226 / 266
		消費電力	kW	- / -	35.5 / 43.8	38.1 / 47.0	43.0 / 53.1	45.2 / 55.8	48.7 / 60.2	51.2 / 63.3
		冷水水量	m³/h	- / -	42.1 / 49.0	41.6 / 48.5	40.6 / 47.5	40.2 / 47.0	39.6 / 46.3	38.9 / 45.8
		冷水水圧損失	kPa	- / -	81 / 107	79 / 105	76 / 101	74 / 99	72 / 96	70 / 94
		冷却水水量	m³/h	- / -	48.2 / 56.6	48.2 / 56.6	48.0 / 56.6	48.0 / 56.6	47.9 / 56.6	47.7 / 56.6
		冷却水水圧損失	kPa	- / -	17 / 22	16 / 22	16 / 22	16 / 22	16 / 22	16 / 22
14	9	冷却能力	kW	- / -	- / -	256 / 298	250 / 292	247 / 289	243 / 284	240 / 281
		消費電力	kW	- / -	- / -	38.7 / 47.7	43.7 / 53.8	45.8 / 56.5	49.2 / 60.8	51.6 / 63.8
		冷水水量	m³/h	- / -	- / -	44.0 / 51.3	43.0 / 50.2	42.5 / 49.7	41.8 / 48.8	41.3 / 48.3
		冷水水圧損失	kPa	- / -	- / -	88 / 116	84 / 112	82 / 110	80 / 106	78 / 104
		冷却水水量	m³/h	- / -	- / -	50.7 / 59.5	50.5 / 59.5	50.4 / 59.4	50.3 / 59.3	50.2 / 59.3
		冷却水水圧損失	kPa	- / -	- / -	18 / 24	18 / 24	18 / 24	18 / 24	18 / 24
16	11	冷却能力	kW	- / -	- / -	262 / 311	256 / 305	253 / 302	249 / 297	246 / 294
		消費電力	kW	- / -	- / -	39.0 / 48.3	44.0 / 54.5	46.1 / 57.2	49.5 / 61.3	51.8 / 64.2
		冷水水量	m³/h	- / -	- / -	45.1 / 53.5	44.0 / 52.5	43.5 / 51.9	42.8 / 51.1	42.3 / 50.6
		冷水水圧損失	kPa	- / -	- / -	92 / 126	88 / 121	86 / 119	83 / 115	81 / 113
		冷却水水量	m³/h	- / -	- / -	51.8 / 61.8	51.6 / 61.8	51.4 / 61.8	51.3 / 61.6	51.2 / 61.6
		冷却水水圧損失	kPa	- / -	- / -	19 / 26	19 / 26	19 / 26	18 / 26	18 / 26

●MCR-SP100KEN

〈50/60Hz〉

冷水温度		冷却水出口温度（℃）		20	22	25	30	32	35	37
入口(℃)	出口(℃)	冷却水入口温度（℃）		15	17	20	25	27	30	32
10	5	冷却能力	kW	300 / 350	298 / 348	294 / 344	288 / 337	285 / 333	280 / 328	276 / 324
		消費電力	kW	46.4 / 56.7	48.5 / 59.3	51.9 / 63.5	58.2 / 71.5	61.0 / 74.9	65.4 / 80.5	68.6 / 84.4
		冷水水量	m³/h	51.6 / 60.2	51.3 / 59.9	50.6 / 59.2	49.5 / 58.0	49.0 / 57.3	48.2 / 56.4	47.5 / 55.7
		冷水水圧損失	kPa	63 / 84	62 / 83	61 / 81	58 / 78	57 / 76	56 / 74	54 / 73
		冷却水水量	m³/h	59.6 / 70.0	59.6 / 70.1	59.5 / 70.1	59.5 / 70.3	59.5 / 70.2	59.4 / 70.3	59.3 / 70.2
		冷却水水圧損失	kPa	15 / 20	15 / 20	15 / 20	15 / 21	15 / 21	15 / 21	15 / 21
12	7	冷却能力	kW	- / -	315 / 368	311 / 364	304 / 356	301 / 353	296 / 348	292 / 343
		消費電力	kW	- / -	48.9 / 59.8	52.3 / 64.0	58.6 / 71.9	61.3 / 75.4	65.8 / 80.9	68.9 / 84.8
		冷水水量	m³/h	- / -	54.2 / 63.3	53.5 / 62.6	52.3 / 61.2	51.8 / 60.7	50.9 / 59.9	50.2 / 59.0
		冷水水圧損失	kPa	- / -	69 / 92	67 / 90	65 / 86	63 / 85	61 / 83	60 / 81
		冷却水水量	m³/h	- / -	62.6 / 73.6	62.5 / 73.6	62.4 / 73.6	62.3 / 73.7	62.2 / 73.8	62.1 / 73.6
		冷却水水圧損失	kPa	- / -	17 / 22	17 / 22	17 / 22	17 / 22	17 / 22	17 / 22
14	9	冷却能力	kW	- / -	- / -	329 / 384	322 / 376	318 / 373	313 / 367	309 / 363
		消費電力	kW	- / -	- / -	52.7 / 64.5	59.0 / 72.4	61.7 / 75.9	66.1 / 81.4	69.2 / 85.2
		冷水水量	m³/h	- / -	- / -	56.6 / 66.0	55.4 / 64.7	54.7 / 64.2	53.8 / 63.1	53.1 / 62.4
		冷水水圧損失	kPa	- / -	- / -	75 / 99	72 / 96	70 / 94	68 / 91	67 / 90
		冷却水水量	m³/h	- / -	- / -	65.7 / 77.1	65.5 / 77.1	65.3 / 77.2	65.2 / 77.1	65.1 / 77.1
		冷却水水圧損失	kPa	- / -	- / -	18 / 24	18 / 24	18 / 24	18 / 24	18 / 24
16	11	冷却能力	kW	- / -	- / -	332 / 396	325 / 388	322 / 384	317 / 378	313 / 374
		消費電力	kW	- / -	- / -	52.7 / 64.8	59.0 / 72.7	61.8 / 76.1	66.2 / 81.6	69.3 / 85.5
		冷水水量	m³/h	- / -	- / -	57.1 / 68.1	55.9 / 66.7	55.4 / 66.0	54.5 / 65.0	53.8 / 64.3
		冷水水圧損失	kPa	- / -	- / -	76 / 105	73 / 101	72 / 99	70 / 97	68 / 95
		冷却水水量	m³/h	- / -	- / -	66.2 / 79.3	66.0 / 79.2	66.0 / 79.1	65.9 / 79.1	65.8 / 79.0
		冷却水水圧損失	kPa	- / -	- / -	18 / 26	18 / 25	18 / 25	18 / 25	18 / 25

●MCR-SP120KEN

〈50/60Hz〉

冷水温度		冷却水出口温度（℃）		20	22	25	30	32	35	37
入口(℃)	出口(℃)	冷却水入口温度（℃）		15	17	20	25	27	30	32
10	5	冷却能力	kW	379 / 447	377 / 444	373 / 440	365 / 432	362 / 428	357 / 422	353 / 418
		消費電力	kW	56.6 / 69.1	59.2 / 72.3	63.4 / 77.4	71.3 / 87.0	74.7 / 91.2	80.2 / 97.9	84.0 / 102.7
		冷水水量	m³/h	65.2 / 76.9	64.8 / 76.4	64.2 / 75.7	62.8 / 74.3	62.3 / 73.6	61.4 / 72.6	60.7 / 71.9
		冷水水圧損失	kPa	63 / 86	62 / 85	61 / 83	59 / 80	58 / 79	57 / 77	55 / 76
		冷却水水量	m³/h	74.9 / 88.8	75.0 / 88.8	75.1 / 89.0	75.0 / 89.3	75.1 / 89.3	75.2 / 89.4	75.2 / 89.6
		冷却水水圧損失	kPa	31 / 42	31 / 42	31 / 42	31 / 42	31 / 42	31 / 42	31 / 42
12	7	冷却能力	kW	- / -	398 / 470	394 / 465	386 / 456	383 / 452	378 / 447	374 / 442
		消費電力	kW	- / -	59.7 / 72.9	63.9 / 78.0	71.7 / 87.6	75.2 / 91.8	80.6 / 98.5	84.4 / 103.2
		冷水水量	m³/h	- / -	68.5 / 80.8	67.8 / 80.0	66.4 / 78.4	65.9 / 77.7	65.0 / 76.9	64.3 / 76.0
		冷水水圧損失	kPa	- / -	69 / 94	68 / 92	65 / 89	64 / 87	63 / 86	62 / 84
		冷却水水量	m³/h	- / -	78.7 / 93.4	78.8 / 93.4	78.7 / 93.5	78.8 / 93.5	78.9 / 93.8	78.8 / 93.8
		冷却水水圧損失	kPa	- / -	33 / 46	34 / 46	33 / 46	34 / 46	34 / 46	34 / 46
14	9	冷却能力	kW	- / -	- / -	416 / 491	408 / 482	405 / 478	399 / 471	395 / 467
		消費電力	kW	- / -	- / -	64.4 / 78.6	72.2 / 88.1	75.6 / 92.3	81.0 / 99.0	84.8 / 103.7
		冷水水量	m³/h	- / -	- / -	71.6 / 84.5	70.2 / 82.9	69.7 / 82.2	68.6 / 81.0	67.9 / 80.3
		冷水水圧損失	kPa	- / -	- / -	75 / 102	72 / 99	71 / 97	69 / 94	68 / 93
		冷却水水量	m³/h	- / -	- / -	82.6 / 98.0	82.6 / 98.1	82.7 / 98.1	82.6 / 98.0	82.5 / 98.2
		冷却水水圧損失	kPa	- / -	- / -	37 / 50	37 / 50	37 / 50	36 / 50	36 / 50
16	11	冷却能力	kW	- / -	- / -	420 / 503	412 / 493	408 / 489	402 / 483	398 / 478
		消費電力	kW	- / -	- / -	64.5 / 78.9	72.3 / 88.4	75.7 / 92.6	81.1 / 99.2	84.9 / 103.9
		冷水水量	m³/h	- / -	- / -	72.2 / 86.5	70.9 / 84.8	70.2 / 84.1	69.1 / 83.1	68.5 / 82.2
		冷水水圧損失	kPa	- / -	- / -	76 / 107	74 / 103	72 / 101	70 / 99	69 / 97
		冷却水水量	m³/h	- / -	- / -	83.3 / 100.1	83.3 / 100.0	83.2 / 100.0	83.1 / 100.1	83.1 / 100.1
		冷却水水圧損失	kPa	- / -	- / -	37 / 52	37 / 52	37 / 52	37 / 52	37 / 52

注1. 冷水出口温度=11℃以上の性能は冷水出口温度＝11℃の性能と同じになります。
注2. 冷却能力値及び消費電力値を記載していない箇所につきましては、機器の運転上の制約により自動的に圧縮機容量70%程度での運転となります。
注3. この性能表は計画値です。予告なく変更することがあります。

●MCR-SP150KEN

〈50/60Hz〉

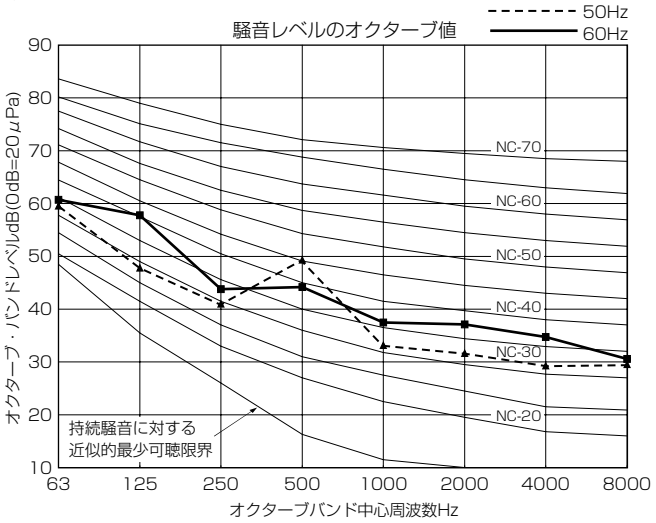
冷水温度		冷却水出口温度（℃）		20	22	25	30	32	35	37
入口(℃)	出口(℃)	冷却水入口温度（℃）		15	17	20	25	27	30	32
10	5	冷却能力	kW	446 / 534	443 / 531	439 / 526	431 / 517	428 / 514	422 / 507	419 / 503
		消費電力	kW	67.3 / 80.9	70.4 / 84.7	75.4 / 90.8	84.9 / 102.3	89.1 / 107.3	95.7 / 115.4	100.4 / 121.2
		冷水水量	m³/h	76.7 / 91.8	76.2 / 91.3	75.5 / 90.5	74.1 / 88.9	73.6 / 88.4	72.6 / 87.2	72.1 / 86.5
		冷水水圧損失	kPa	68 / 95	67 / 94	66 / 92	63 / 89	63 / 88	61 / 86	60 / 85
		冷却水水量	m³/h	88.3 / 105.8	88.3 / 105.9	88.5 / 106.1	88.7 / 106.5	88.9 / 106.9	89.0 / 107.1	89.3 / 107.4
		冷却水水圧損失	kPa	37 / 51	37 / 51	37 / 52	37 / 52	37 / 52	38 / 52	38 / 53
12	7	冷却能力	kW	- / -	469 / 562	464 / 556	456 / 547	452 / 543	447 / 537	443 / 532
		消費電力	kW	- / -	71.0 / 85.4	76.0 / 91.5	85.5 / 103.0	89.6 / 108.0	96.2 / 116.1	100.9 / 121.8
		冷水水量	m³/h	- / -	80.7 / 96.7	79.8 / 95.6	78.4 / 94.1	77.7 / 93.4	76.9 / 92.4	76.2 / 91.5
		冷水水圧損失	kPa	- / -	74 / 104	73 / 102	70 / 99	69 / 98	68 / 96	67 / 94
		冷却水水量	m³/h	- / -	92.9 / 111.4	92.9 / 111.4	93.1 / 111.8	93.2 / 112.0	93.4 / 112.3	93.6 / 112.5
		冷却水水圧損失	kPa	- / -	41 / 56	41 / 56	41 / 57	41 / 57	41 / 57	41 / 57
14	9	冷却能力	kW	- / -	- / -	490 / 587	482 / 577	478 / 573	472 / 566	468 / 562
		消費電力	kW	- / -	- / -	76.6 / 92.2	86.0 / 103.6	90.2 / 108.7	96.7 / 116.7	101.4 / 122.3
		冷水水量	m³/h	- / -	- / -	84.3 / 101.0	82.9 / 99.2	82.2 / 98.6	81.2 / 97.4	80.5 / 96.7
		冷水水圧損失	kPa	- / -	- / -	80 / 113	78 / 109	77 / 108	75 / 105	74 / 104
		冷却水水量	m³/h	- / -	- / -	97.5 / 116.8	97.7 / 117.1	97.7 / 117.3	97.8 / 117.4	97.9 / 117.7
		冷却水水圧損失	kPa	- / -	- / -	44 / 62	44 / 62	44 / 62	45 / 62	45 / 62
16	11	冷却能力	kW	- / -	- / -	494 / 603	486 / 593	482 / 588	476 / 582	472 / 577
		消費電力	kW	- / -	- / -	76.7 / 92.6	86.1 / 104.0	90.2 / 109.0	96.8 / 117.0	101.5 / 122.6
		冷水水量	m³/h	- / -	- / -	85.0 / 103.7	83.6 / 102.0	82.9 / 101.1	81.9 / 100.1	81.2 / 99.2
		冷水水圧損失	kPa	- / -	- / -	82 / 119	79 / 115	78 / 113	76 / 111	75 / 109
		冷却水水量	m³/h	- / -	- / -	98.2 / 119.6	98.4 / 119.9	98.4 / 119.9	98.5 / 120.2	98.6 / 120.3
		冷却水水圧損失	kPa	- / -	- / -	45 / 64	45 / 64	45 / 64	45 / 65	45 / 65

注1.　冷水出口温度=11℃以上の性能は冷水出口温度＝11℃の性能と同じになります。
注2.　冷却能力値及び消費電力値を記載していない箇所につきましては、機器の運転上の制約により自動的に圧縮機容量70%程度での運転となります。
注3.　この性能表は計画値です。予告なく変更することがあります。

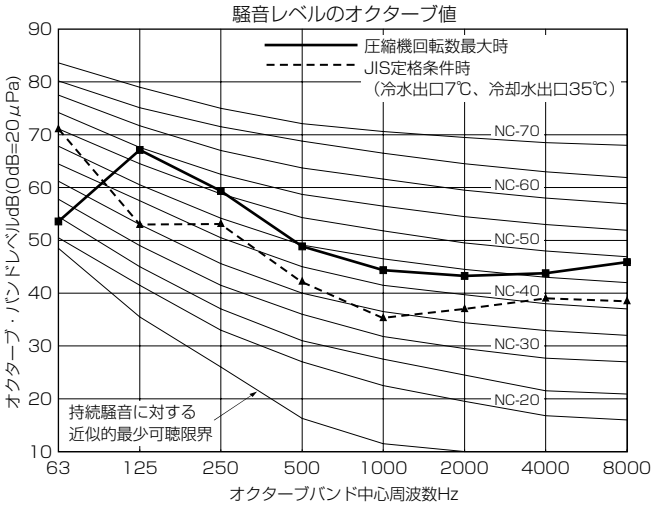
〈7〉騒音特性

（1）騒音線図（MCR-P150E・MCRV-P224, 300, 450, 600, 750, 900E）

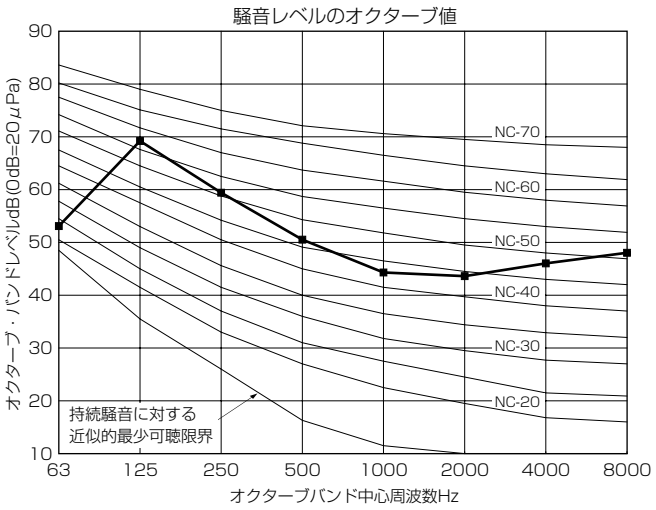
●MCR-P150E



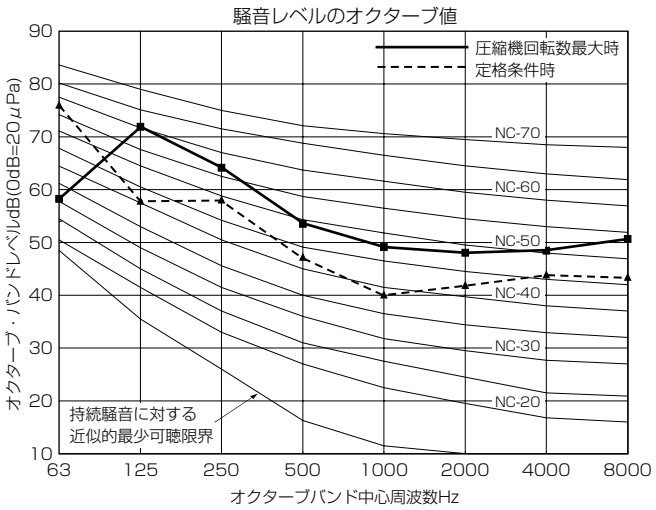
●MCRV-P224, 300E



●MCRV-P450, 600E



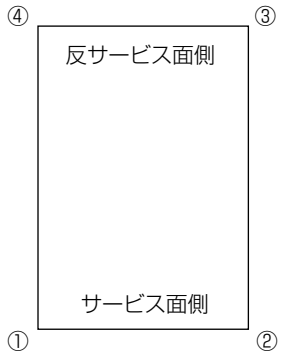
●MCRV-P750, 900E



（2）振動値

●MCR-SP40, 50, 60, 80, 100, 120, 150KE

測定位置図



※測定位置：ユニットの足

振動値（予測値）

（単位：片振幅1/1000mm）　(50/60Hz)

機　　種	測　定　位　置		
	H	V	A
MCR-SP40KE	5以下	5以下	5以下
MCR-SP50KE	5以下	5以下	5以下
MCR-SP60KE	5以下	5以下	5以下
MCR-SP80KE	5以下	5以下	5以下
MCR-SP100KE	10以下	10以下	10以下
MCR-SP120KE	10以下	10以下	10以下
MCR-SP150KE	10以下	10以下	10以下

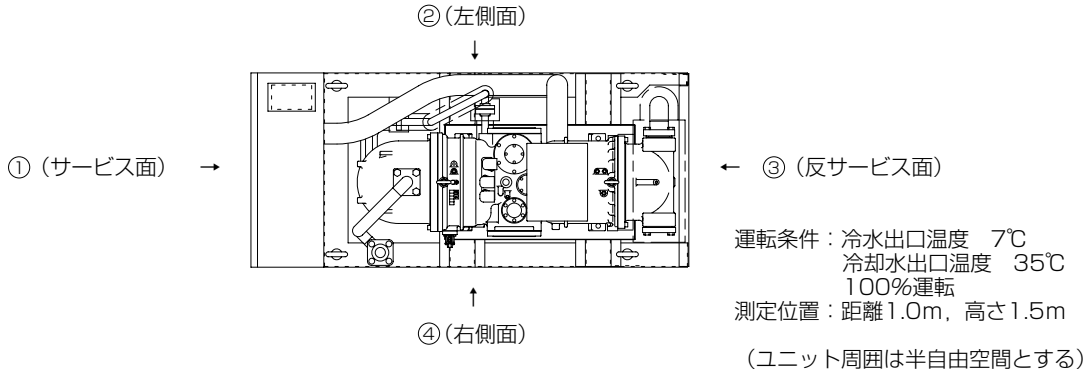
※100%運転（冷却水出口35℃、冷水出口7℃）

注）運転条件、設置条件により数値は異なります.
上記は測定ポイント①～④のうち、H, V, Aの最大値を記載しています。

（3）騒音値

●MCR-SP40, 50, 60, 80, 100, 120, 150KE

測定ポイント



騒音値

騒音値　dB(A)（無響音室レベル）								
機種	MCR-SP40KE		MCR-SP50KE		MCR-SP60KE		MCR-SP80KE	
測定点	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
①	70	70	70	70	71	71	72	72
②	74	74	74	74	75	75	76	76
③	76	76	76	76	77	77	78	78
④	74	73	74	73	75	74	76	75

騒音値　dB(A)（無響音室レベル）						
機種	MCR-SP100KE		MCR-SP120KE		MCR-SP150KE	
測定点	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
①	72	72	72	72	72	72
②	77	79	77	79	77	79
③	77	79	77	79	77	79
④	78	78	78	78	78	78

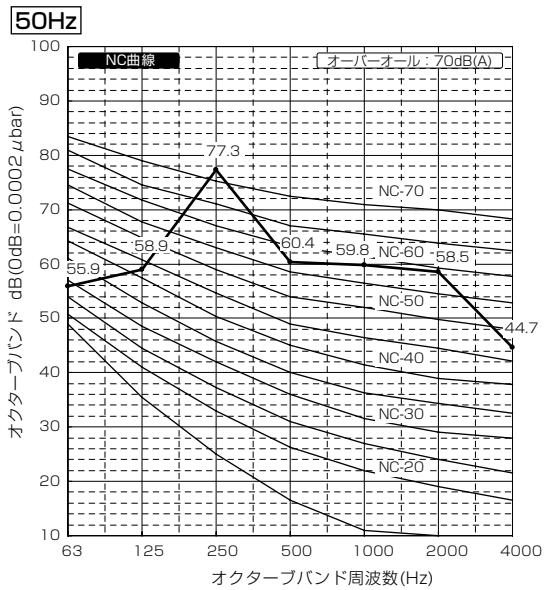
注：上表の値は反響音の少ない場所での測定値を無響音室換算したものです。
運転条件が異なったり，反響音の影響のある場所では，この値より大きくなることがあります。
（据付条件により異なりますが，概略3dB～5dB高くなることがあります）
据付に際しては，反響音の影響を考慮し，必要な場合は防音処置を実施ください。

（4）騒音線図（MCR-SP40～150KE）

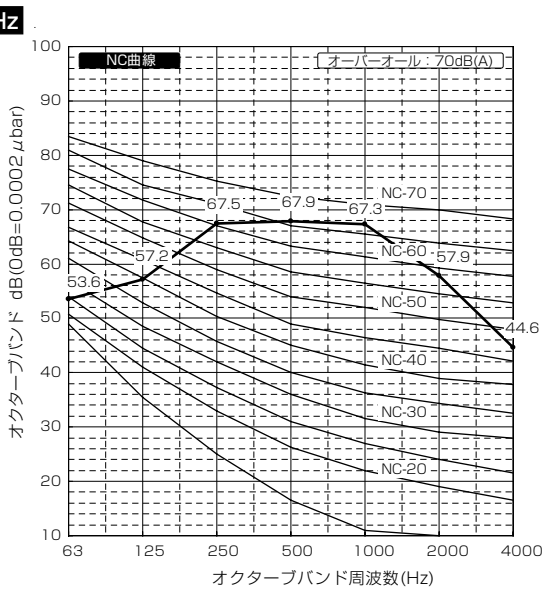
運転条件　：高圧＝1.37MPa、低圧＝0.19MPa
100%運転
測定場所　：三菱電機長崎製作所
計　器　　：RION
測定点　　：サービス面（防音パネル面）より1m離れ、高さ1.5mの点
（注意）反響音の影響を受ける据付状態では、この音より3から5ホン高くなります。

●MCR-SP40KE

50Hz

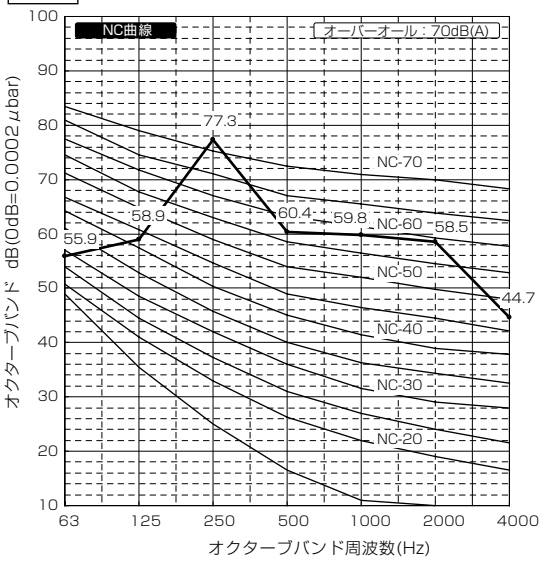


60Hz

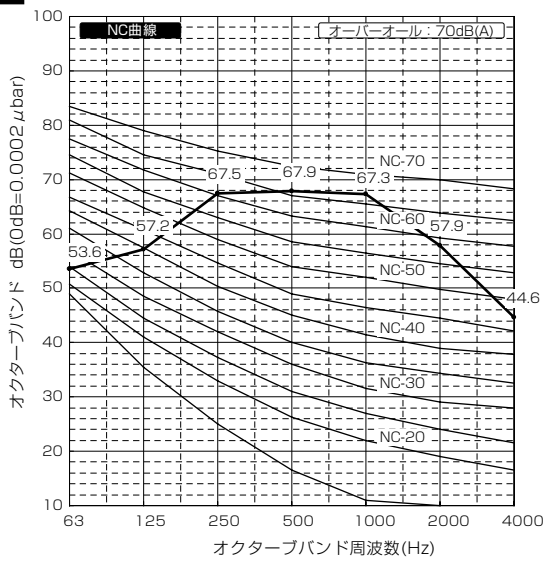


●MCR-SP50KE

50Hz

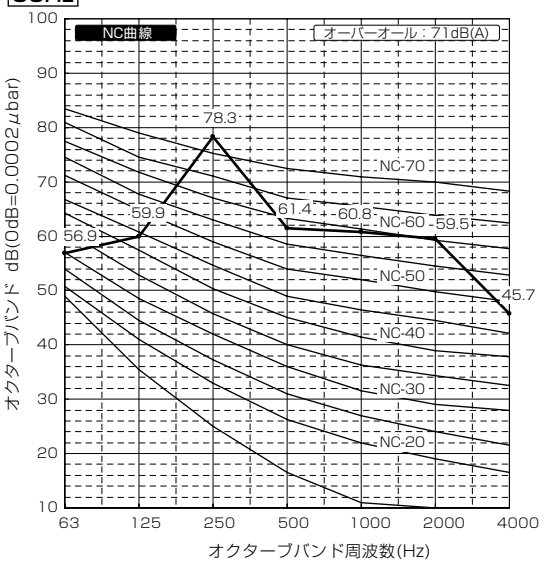


60Hz

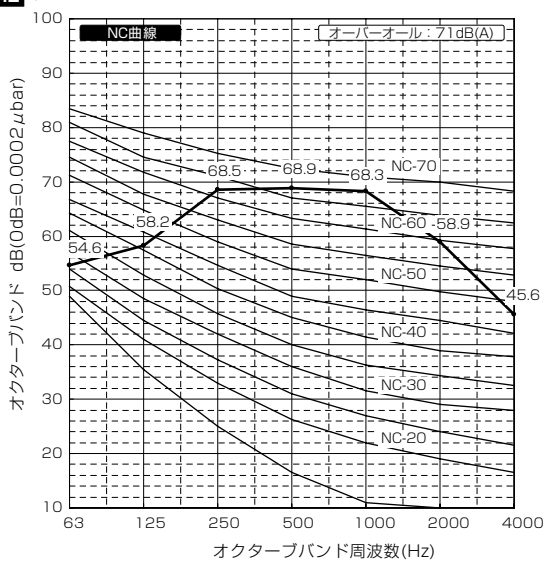


●MCR-SP60KE

50Hz

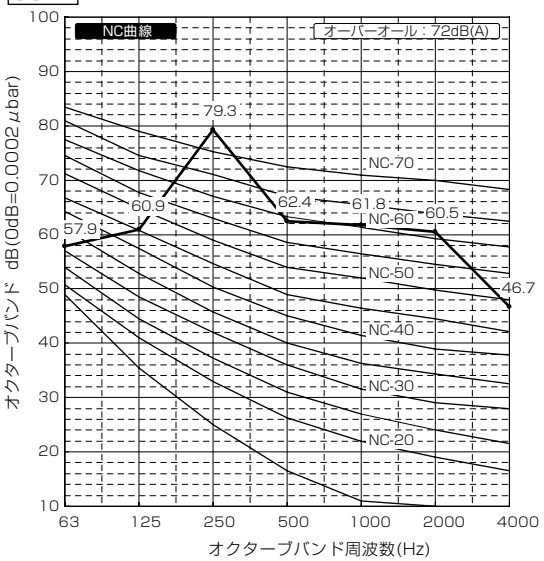


60Hz

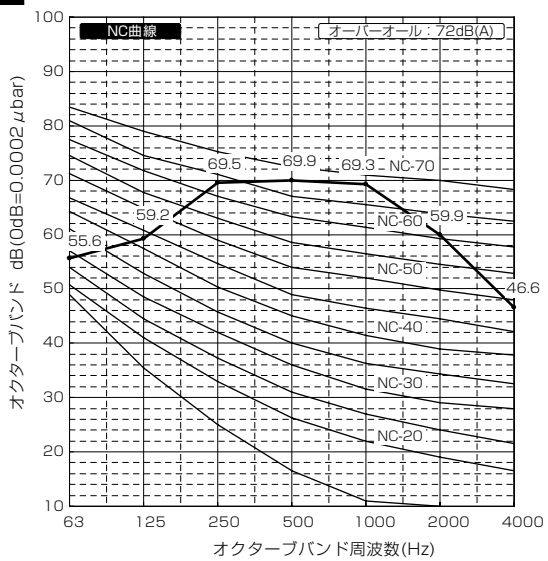


●MCR-SP80KE

50Hz

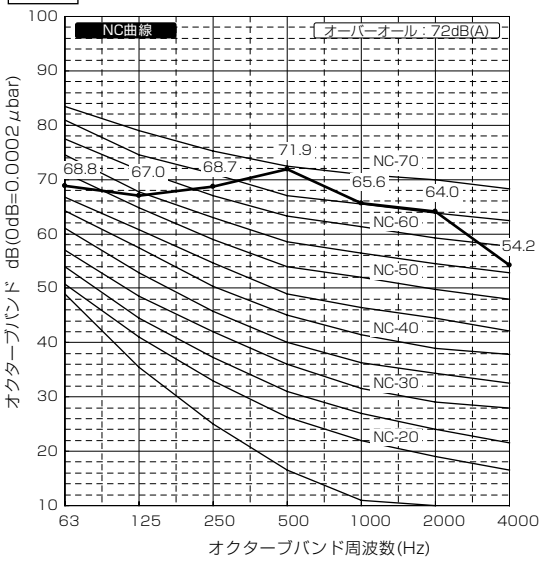


60Hz

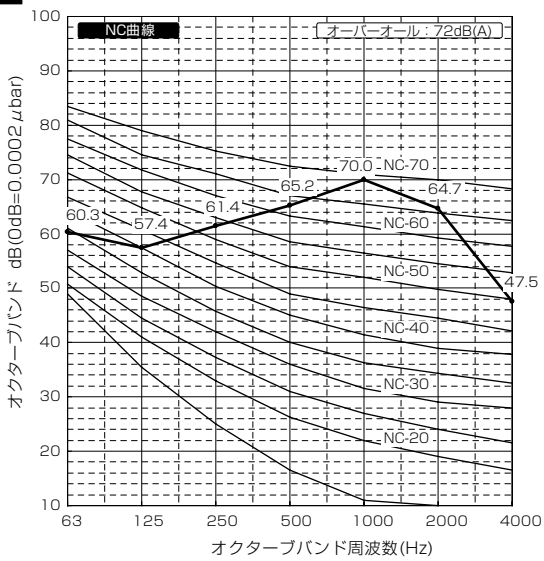


●MCR-SP100KE

50Hz

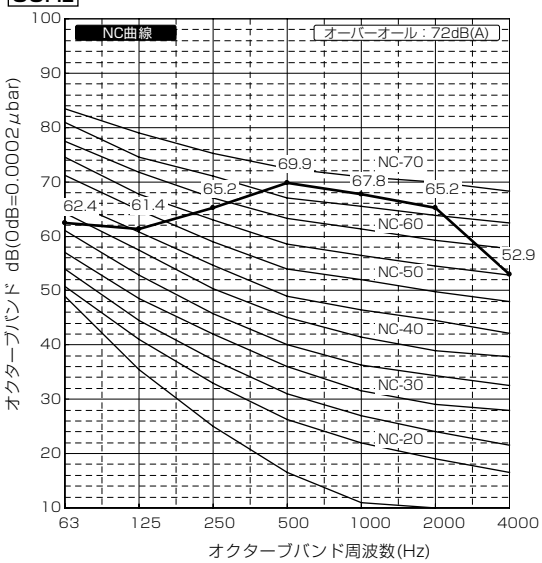


60Hz

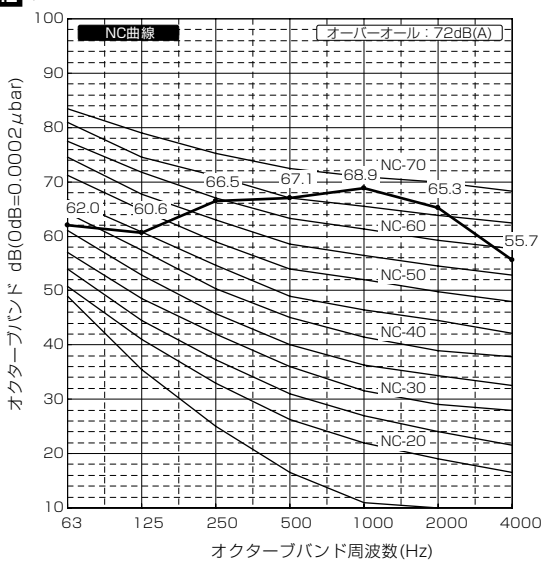


●MCR-SP120KE

50Hz

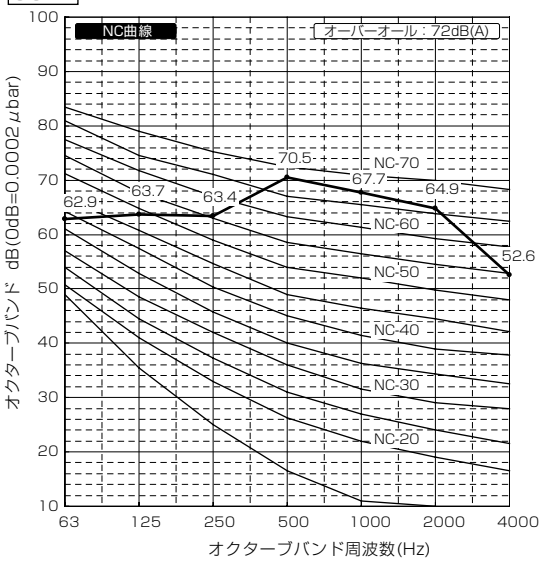


60Hz

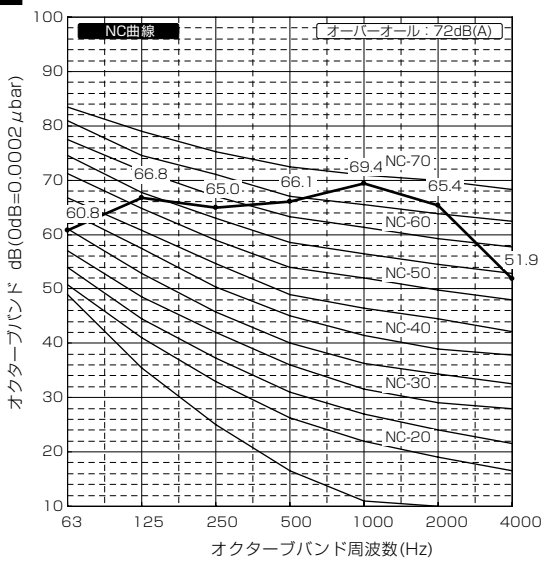


●MCR-SP150KE

50Hz



60Hz

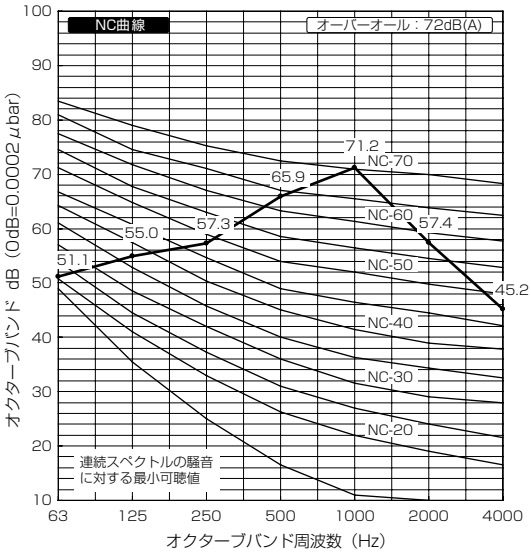


（5）騒音線図（MCR-SP40～150KEN）

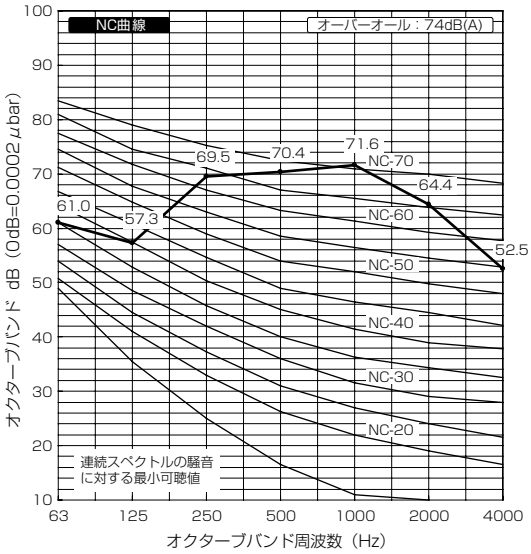
運転条件　：冷水出口温度　　7℃
　　冷却水出口温度　35℃
　　100%運転
測定場所　：三菱電機長崎製作所
計　器　　：RION
測定点　　：サービス面側　距離1m、高さ1.5m
（注意）反響音の影響を受ける据付状態では、この音より3から5ホン高くなります。

●MCR-SP40KEN

50Hz

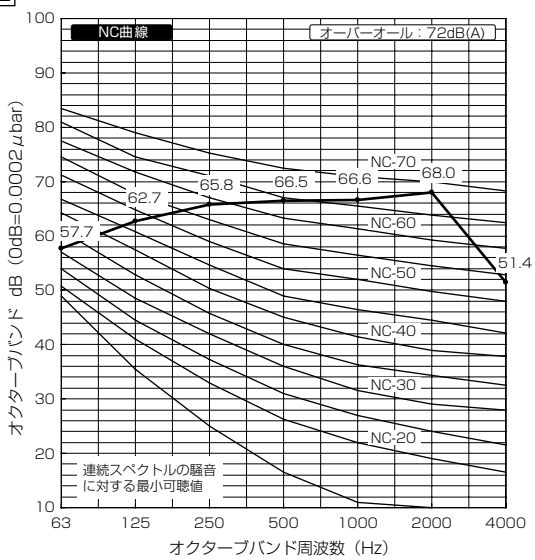


60Hz

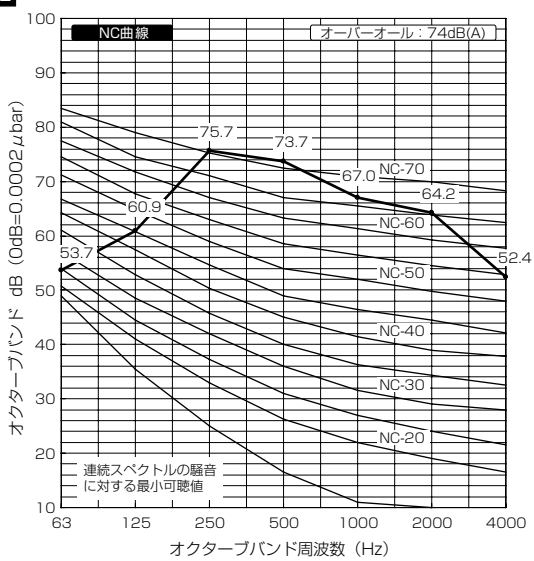


●MCR-SP50KEN

50Hz

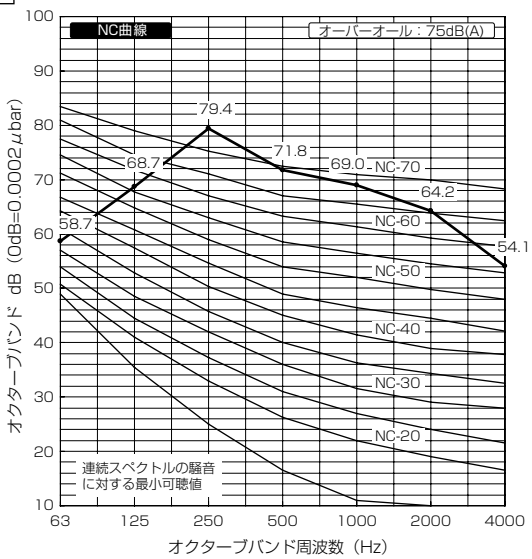


60Hz

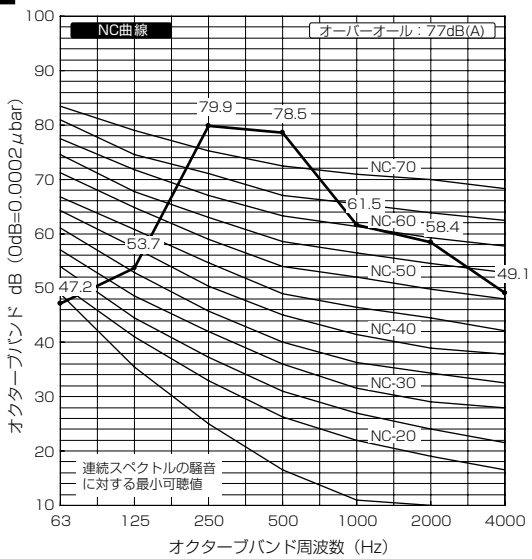


●MCR-SP60KEN

50Hz

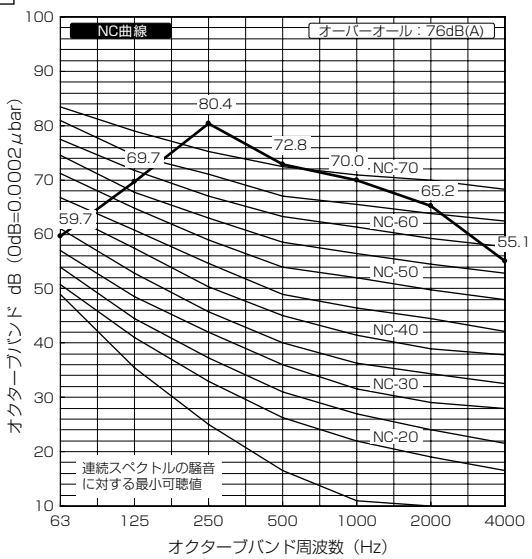


60Hz

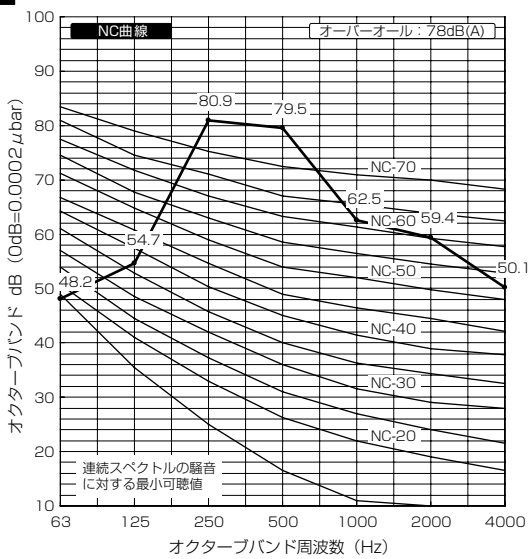


●MCR-SP80KEN

50Hz

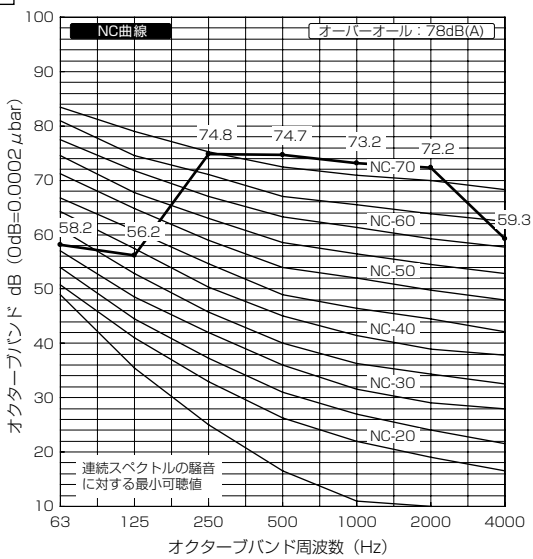


60Hz

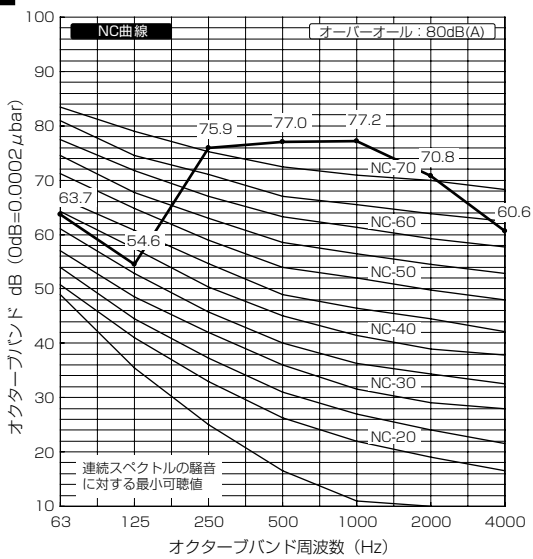


●MCR-SP100KEN

50Hz

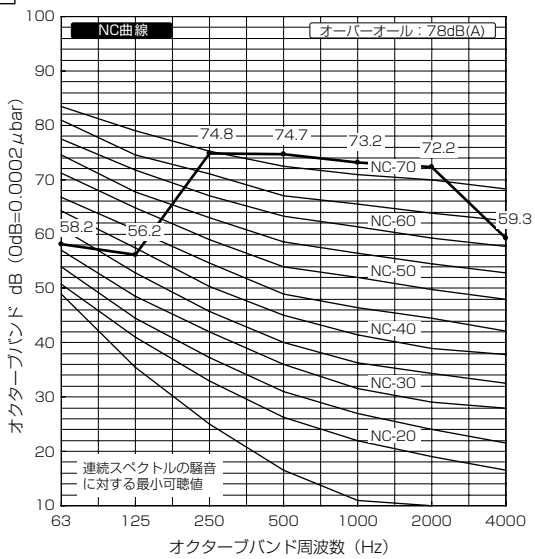


60Hz

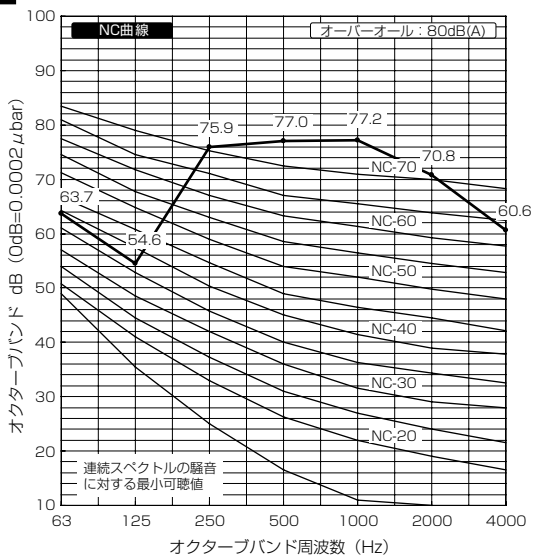


●MCR-SP120KEN

50Hz

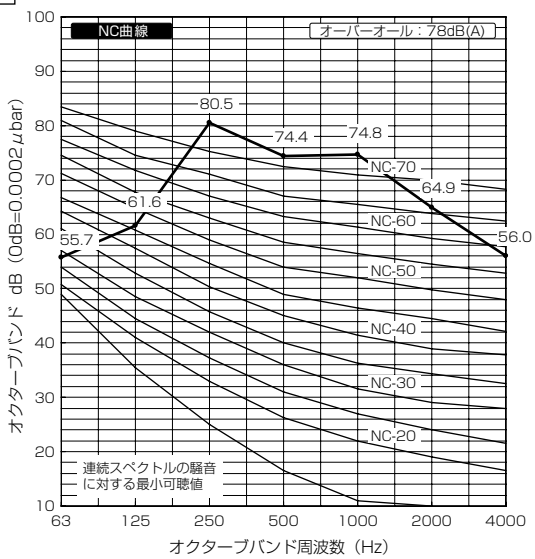


60Hz

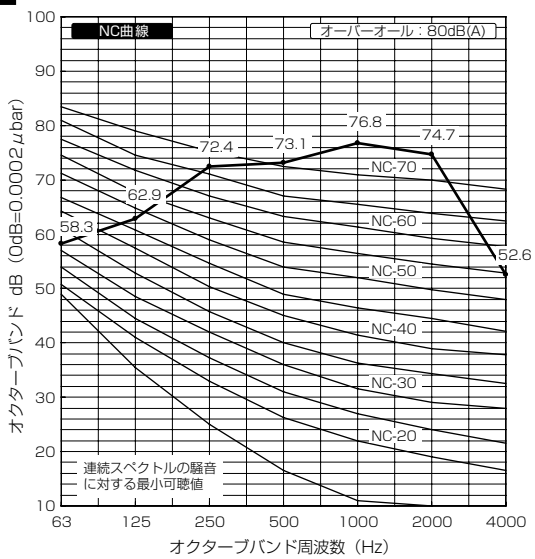


●MCR-SP150KEN

50Hz

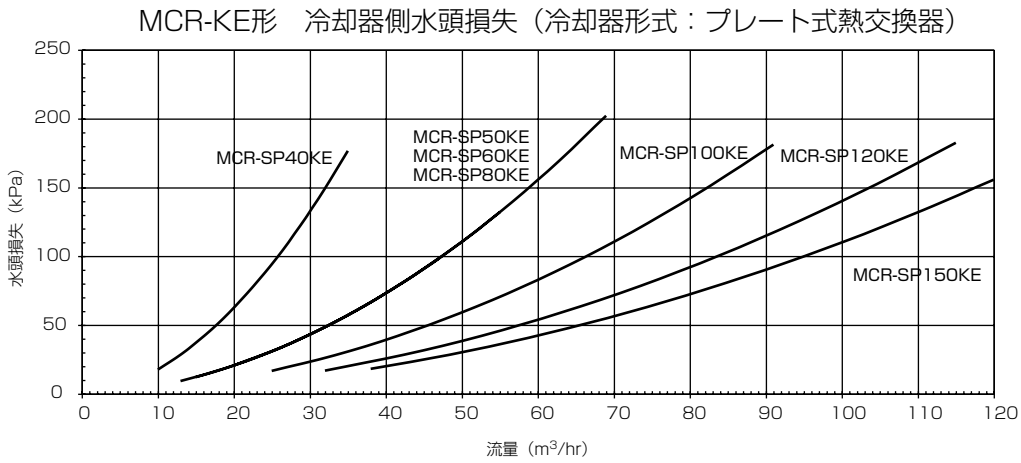


60Hz

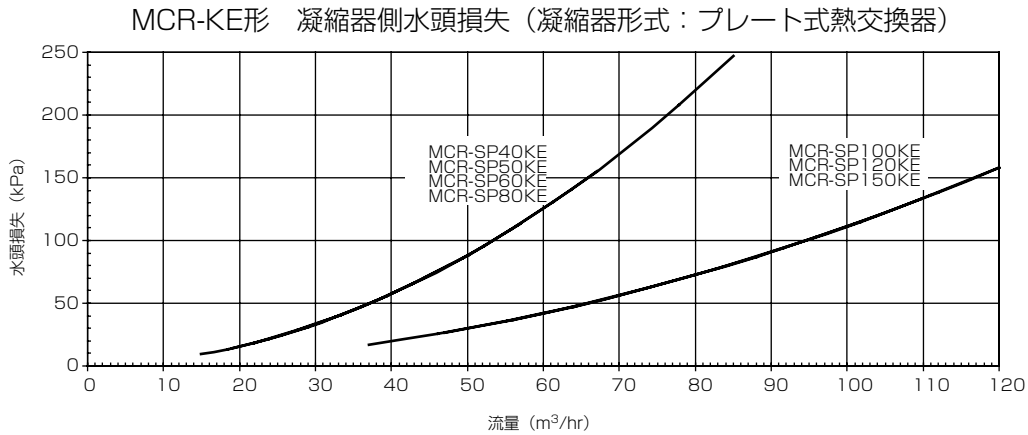


〈8〉水頭損失

●MCR-SP40, 50, 60, 80, 100, 120, 150KE



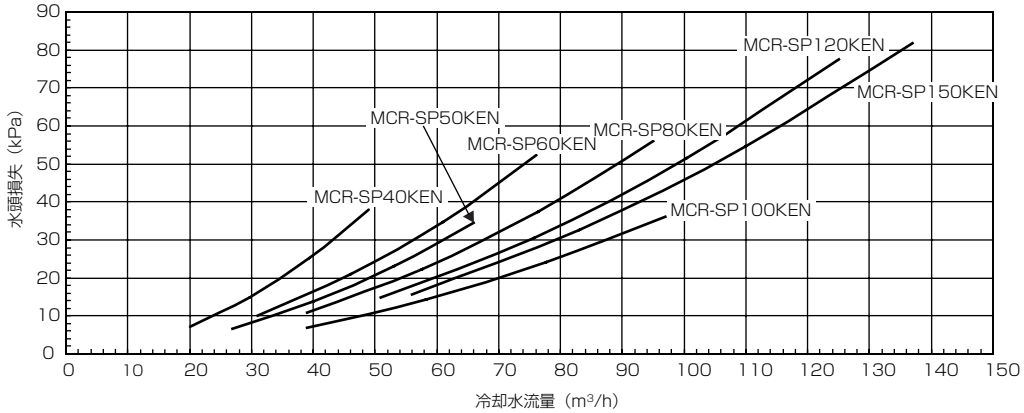
	冷水流量範囲	
	最小流量(m³/hr)	最大流量(m³/hr)
MCR-SP40KE	10	35
MCR-SP50KE	13	47
MCR-SP60KE	15	55
MCR-SP80KE	20	69
MCR-SP100KE	25	91
MCR-SP120KE	32	115
MCR-SP150KE	38	120



	冷却水流量範囲	
	最小流量(m³/hr)	最大流量(m³/hr)
MCR-SP40KE	15	43
MCR-SP50KE	19	57
MCR-SP60KE	22	67
MCR-SP80KE	28	85
MCR-SP100KE	37	110
MCR-SP120KE	47	120
MCR-SP150KE	56	120

●MCR-SP40, 50, 60, 80, 100, 120, 150KEN

MCR-KEN形　凝縮器側水頭損失（凝縮器形式：シェル＆チューブ式熱交換器）

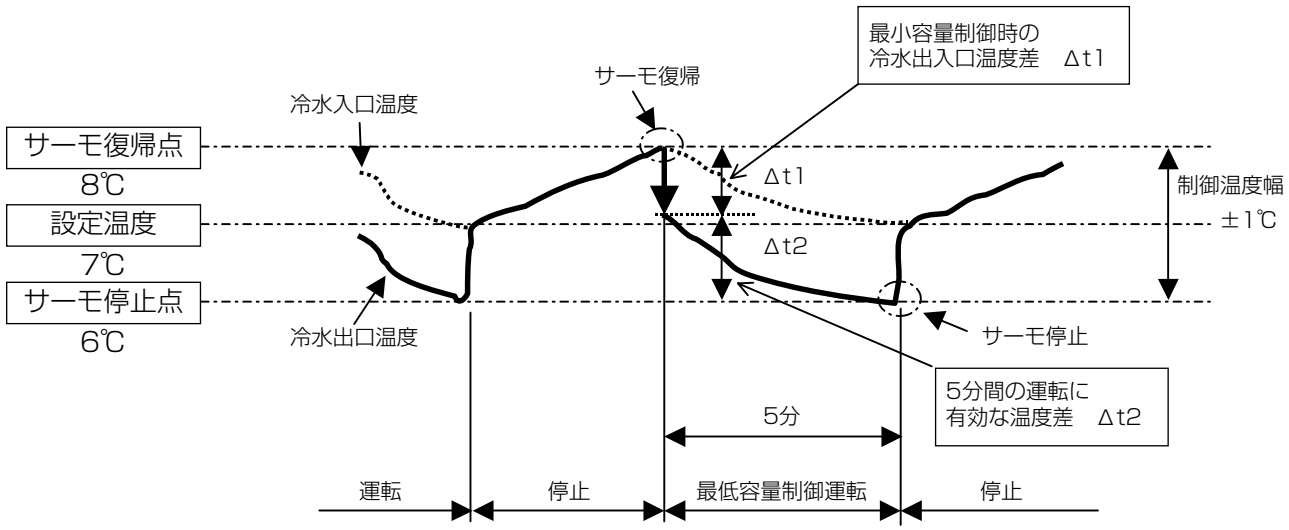


	冷却水流量範囲	
	最小流量(m³/hr)	最大流量(m³/hr)
MCR-SP40KEN	20	49
MCR-SP50KEN	27	66
MCR-SP60KEN	31	76
MCR-SP80KEN	39	95
MCR-SP100KEN	39	97
MCR-SP120KEN	51	125
MCR-SP150KEN	56	137

〈9〉最低保有水量

●MCR-SP40, 50, 60, 80, 100, 120, 150KE

「(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います。
発停が頻繁な場合には，圧縮機の寿命を損なう恐れがありますので，安定した運転を継続するための保有水量の確保が必要です。
「(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，以下の計算により得られる最低保有水量を確保してください。
これは負荷がない時に，冷凍機ユニットを５分間運転するのに必要な保有水量です。
確保されていない場合には冷水タンクの設置を検討ください。
(５分間とは，圧縮機が運転開始し，冷媒系統が安定するまでの概略時間です。)



【MCR-KEシリーズ最低保有水量表】

<50Hz>　　単位：m³

機種	MCR-SP40KE	MCR-SP50KE	MCR-SP60KE	MCR-SP80KE	MCR-SP100KE	MCR-SP120KE	MCR-SP150KE
最低保有水量	0.56	0.75	0.86	1.11	1.44	1.82	2.15

※冷水出口温度：7℃，冷却水出口温度：35℃，最小冷却負荷＝0の場合

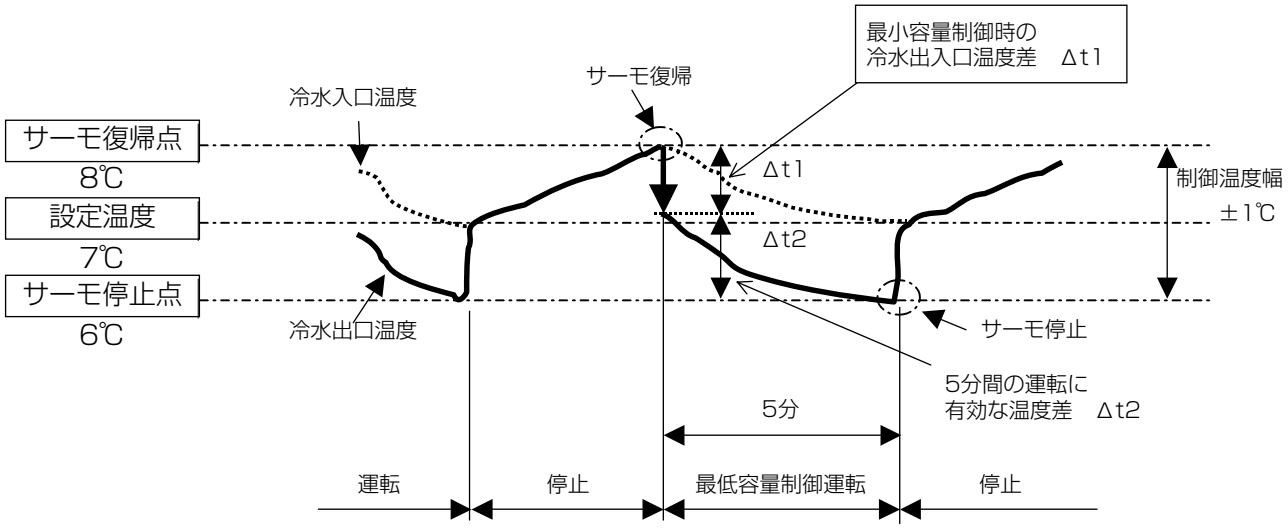
<60Hz>　　単位：m³

機種	MCR-SP40KE	MCR-SP50KE	MCR-SP60KE	MCR-SP80KE	MCR-SP100KE	MCR-SP120KE	MCR-SP150KE
最低保有水量	0.66	0.88	1.03	1.29	1.69	2.15	2.58

※冷水出口温度：7℃，冷却水出口温度：35℃，最小冷却負荷＝0の場合

●MCR-SP40, 50, 60, 80, 100, 120, 150KEN

「(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います。
発停が頻繁な場合には，圧縮機の寿命を損なう恐れがありますので，安定した運転を継続するための保有水量の確保が必要です。
「(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，以下の計算により得られる最低保有水量を確保してください。
これは負荷がない時に，冷凍機ユニットを５分間運転するのに必要な保有水量です。
確保されていない場合には冷水タンクの設置を検討ください。
(５分間とは，圧縮機が運転開始し，冷媒系統が安定するまでの概略時間です。)



【MCR-KENシリーズ最低保有水量表】

<50Hz>　　単位：m^3

機種	MCR-SP40KEN	MCR-SP50KEN	MCR-SP60KEN	MCR-SP80KEN	MCR-SP100KEN	MCR-SP120KEN	MCR-SP150KEN
最低保有水量	0.55	0.74	0.85	1.10	1.41	1.81	2.14

※冷水出口温度：7℃，冷却水出口温度：35℃，最小冷却負荷＝0の場合

<60Hz>　　単位：m^3

機種	MCR-SP40KEN	MCR-SP50KEN	MCR-SP60KEN	MCR-SP80KEN	MCR-SP100KEN	MCR-SP120KEN	MCR-SP150KEN
最低保有水量	0.65	0.87	1.02	1.29	1.66	2.14	2.57

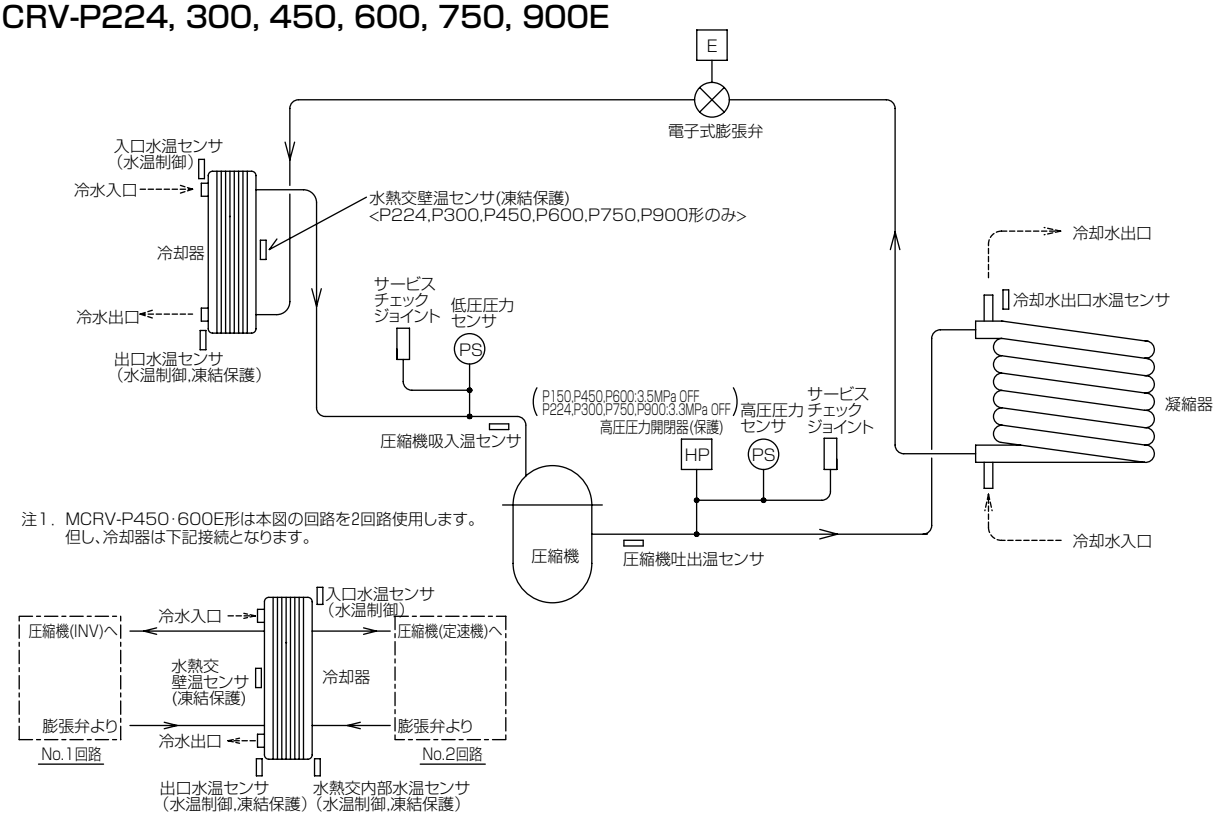
※冷水出口温度：7℃，冷却水出口温度：35℃，最小冷却負荷＝0の場合

〈10〉冷媒配管系統図

（1）MCR-P150E/MCRV-P224, 300, 450, 600, 750, 900E

●MCR-P150E

●MCRV-P224, 300, 450, 600, 750, 900E



注1．MCRV-P450･600E形は本図の回路を2回路使用します。
但し、冷却器は下記接続となります。

注2．MCRV-P750, 900E形は本図の回路を3回路使用します。

(2) MCR-SP40, 50, 60, 80, 100, 120, 150KE

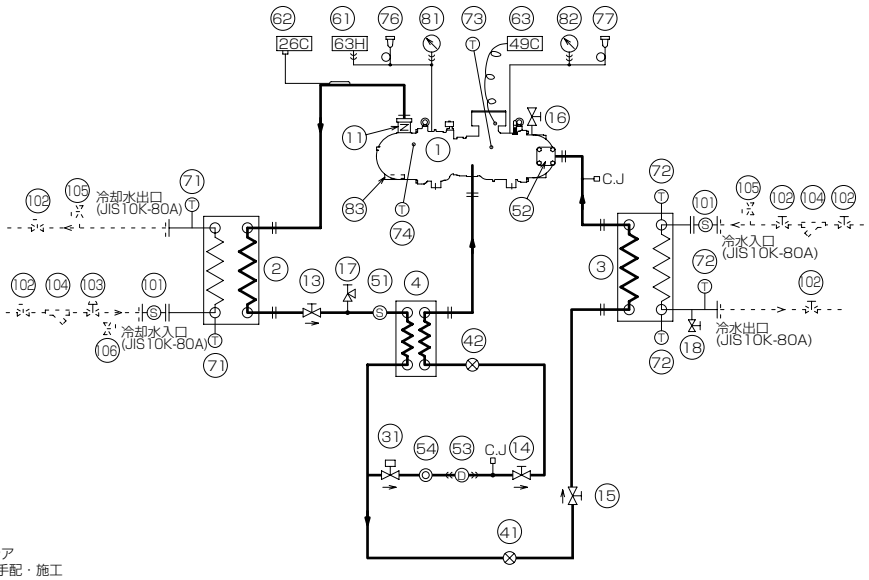
●MCR-SP40KE

No.	名　称	総数量	区分	備　考
1	圧縮機	1	○	単段スクリュー
2	凝縮器	1	○	プレート式
3	水冷却器	1	○	プレート式
4	エコノマイザー用熱交換器	1	○	プレート式
11	吐出逆止弁	1	○	圧縮機吐出口
12				
※ 13	止弁(主液凝縮器出口)	1	○	
※ 14	止弁(ECOフィルタードライヤー出口)	1	○	
※ 15	止弁(水冷却器入口)	1	○	
16	止弁(圧縮機)	1	○	真空引き　1/4フレア
17	止弁(主液)	1	○	冷媒チャージ，真空引き 1/4フレア
18	止弁(冷水ドレン)	1	○	ドレン抜き用　PT1/2
31	電磁弁(ECO, L/I)	1	○	21SC
32				
41	膨張弁(主液)	1	○	電子式
42	膨張弁(ECO, L/I)	1	○	電子式
43				
51	ストレーナー	1	○	主液ライン
52	吸込ストレーナー	1	○	圧縮機内蔵
53	フィルタードライヤー	1	○	L/Iライン用
54	サイトグラス	1	○	
55				
61	高圧開閉器	1	○	63H
62	温度開閉器	1	○	26C
63	巻線サーモ	1	○	49C
64				
65				
66				
71	温度センサー(冷却水)	2	○	TH5，TH7
72	温度センサー(冷水)	3	○	TH6，TH8，TH14
73	温度センサー(モーター室)	1	○	TH3
74	温度センサー(吐出)	1	○	TH13
75				
76	圧力センサー(高圧)	1	○	HP1
77	圧力センサー(低圧)	1	○	LP1
78				
81	圧力計(高圧)	1	○	HP
82	圧力計(低圧)	1	○	LP
83	オイルヒーター	1	○	H1
84				
101	テンポラリーストレーナー	2	○	
102	止弁	5	×	
103	制水弁	1	×	
104	ストレーナー	2	×	
105	エアパージバルブ	2	×	
106	止弁(冷却水ドレン)	1	×	

記号　1．供給区分欄　　2．配管系統図
○：三菱電機手配　　CJ：チェックジョイント →||←　：フレア
×：三菱電機手配外　　⊣⊢：フランジ　　- - -　：客先手配・施工

注意

1. 運転中の高圧を0.75MPa以上になるようコントロールを行ってください。
（例：制水弁による冷却水の流量調整，
三方弁取付けによる温度コントロール等）
2. 冷却水・冷水入口配管には必ずユニット取付けのストレーナーと清掃可能なストレーナー（20メッシュ程度）を設けてください。
3. 左表※印部の止弁を閉にすると「液封」となる恐れがあります。
止弁の操作時は，「液封」とならないよう十分に注意してください。
4. ドレン口(冷却水)及びエアパージバルブ(冷却水・冷水)は，現地配管に取り付けてください。



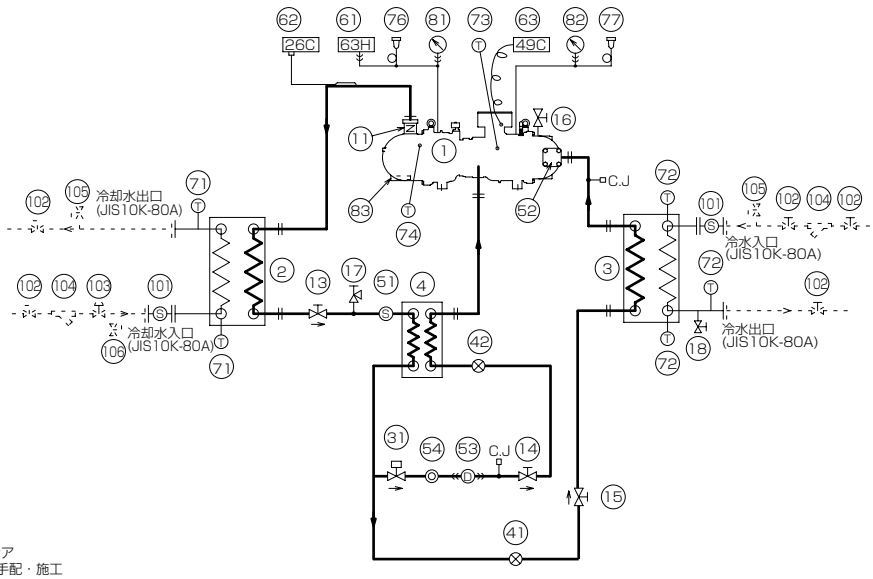
●MCR-SP50KE

No.	名　称	総数量	区分	備　考
1	圧縮機	1	○	単段スクリュー
2	凝縮器	1	○	プレート式
3	水冷却器	1	○	プレート式
4	エコノマイザー用熱交換器	1	○	プレート式
11	吐出逆止弁	1	○	圧縮機吐出口
12				
※ 13	止弁(主液凝縮器出口)	1	○	
※ 14	止弁(ECOフィルタードライヤー出口)	1	○	
※ 15	止弁(水冷却器入口)	1	○	
16	止弁(圧縮機)	1	○	真空引き　1/4フレア
17	止弁(主液)	1	○	冷媒チャージ，真空引き 1/4フレア
18	止弁(冷水ドレン)	1	○	ドレン抜き用　PT1/2
31	電磁弁(ECO, L/I)	1	○	21SC
32				
41	膨張弁(主液)	1	○	電子式
42	膨張弁(ECO, L/I)	1	○	電子式
43				
51	ストレーナー	1	○	主液ライン
52	吸込ストレーナー	1	○	圧縮機内蔵
53	フィルタードライヤー	1	○	L/Iライン用
54	サイトグラス	1	○	
55				
61	高圧開閉器	1	○	63H
62	温度開閉器	1	○	26C
63	巻線サーモ	1	○	49C
64				
65				
66				
71	温度センサー(冷却水)	2	○	TH5，TH7
72	温度センサー(冷水)	3	○	TH6，TH8，TH14
73	温度センサー(モーター室)	1	○	TH3
74	温度センサー(吐出)	1	○	TH13
75				
76	圧力センサー(高圧)	1	○	HP1
77	圧力センサー(低圧)	1	○	LP1
78				
81	圧力計(高圧)	1	○	HP
82	圧力計(低圧)	1	○	LP
83	オイルヒーター	1	○	H1
84				
101	テンポラリーストレーナー	2	○	
102	止弁	5	×	
103	制水弁	1	×	
104	ストレーナー	2	×	
105	エアパージバルブ	2	×	
106	止弁(冷却水ドレン)	1	×	

記号　1．供給区分欄　　2．配管系統図
○：三菱電機手配　　CJ：チェックジョイント →||←　：フレア
×：三菱電機手配外　　⊣⊢：フランジ　　- - -　：客先手配・施工

注意

1. 運転中の高圧を0.75MPa以上になるようコントロールを行ってください。
（例：制水弁による冷却水の流量調整，
三方弁取付けによる温度コントロール等）
2. 冷却水・冷水入口配管には必ずユニット取付けのストレーナーと清掃可能なストレーナー（20メッシュ程度）を設けてください。
3. 左表※印部の止弁を閉にすると「液封」となる恐れがあります。
止弁の操作時は，「液封」とならないよう十分に注意してください。
4. ドレン口(冷却水)及びエアパージバルブ(冷却水・冷水)は，現地配管に取り付けてください。



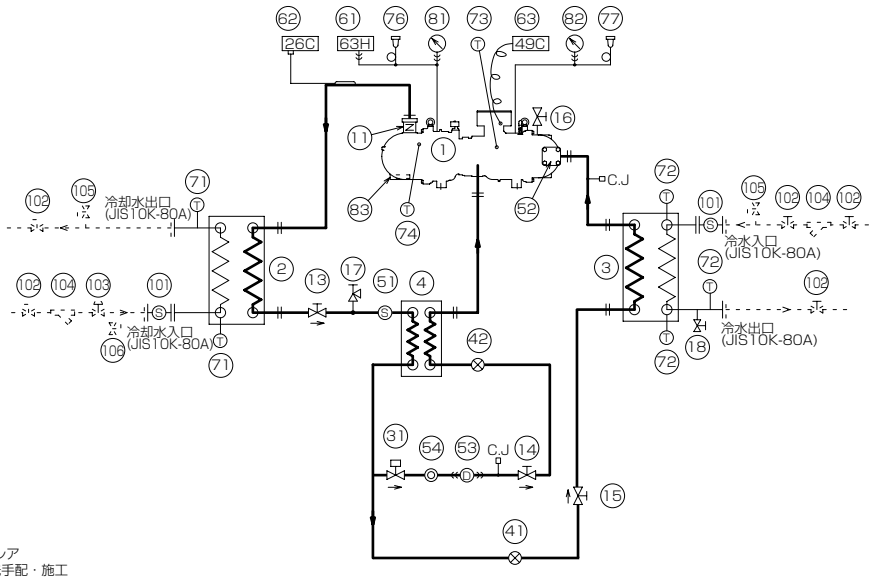
●MCR-SP60KE

No.	名　称	総数量	区分	備　考
1	圧縮機	1	○	単段スクリュー
2	凝縮器	1	○	プレート式
3	水冷却器	1	○	プレート式
4	エコノマイザー用熱交換器	1	○	プレート式
11	吐出逆止弁	1	○	圧縮機吐出口
12				
※ 13	止弁(主液凝縮器出口)	1	○	
※ 14	止弁(ECOフィルタードライヤー出口)	1	○	
※ 15	止弁(水冷却器入口)	1	○	
16	止弁(圧縮機)	1	○	真空引き　1/4フレア
17	止弁(主液)	1	○	冷媒チャージ，真空引き 1/4フレア
18	止弁(冷水ドレン)	1	○	ドレン抜き用　PT1/2
31	電磁弁(ECO, L/I)	1	○	21SC
32				
41	膨張弁(主液)	1	○	電子式
42	膨張弁(ECO, L/I)	1	○	電子式
43				
51	ストレーナー	1	○	主液ライン
52	吸込ストレーナー	1	○	圧縮機内蔵
53	フィルタードライヤー	1	○	L/Iライン用
54	サイトグラス	1	○	
55				
61	高圧開閉器	1	○	63H
62	温度開閉器	1	○	26C
63	巻線サーモ	1	○	49C
64				
65				
66				
71	温度センサー(冷却水)	2	○	TH5，TH7
72	温度センサー(冷水)	3	○	TH6，TH8，TH14
73	温度センサー(モーター室)	1	○	TH3
74	温度センサー(吐出)	1	○	TH13
75				
76	圧力センサー(高圧)	1	○	HP1
77	圧力センサー(低圧)	1	○	LP1
78				
81	圧力計(高圧)	1	○	HP
82	圧力計(低圧)	1	○	LP
83	オイルヒーター	1	○	H1
84				
101	テンポラリーストレーナー	2	○	
102	止弁	5	×	
103	制水弁	1	×	
104	ストレーナー	2	×	
105	エアパージバルブ	2	×	
106	止弁(冷却水ドレン)	1	×	

記号　1．供給区分欄　　2．配管系統図
○：三菱電機手配　　CJ：チェックジョイント　→⋙　：フレア
×：三菱電機手配外　　⊣⊢：フランジ　　- - -　：客先手配・施工

注意

1. 運転中の高圧を0.75MPa以上になるようコントロールを行ってください。
（例：制水弁による冷却水の流量調整，
三方弁取付けによる温度コントロール等）
2. 冷却水・冷水入口配管には必ずユニット取付けのストレーナーと清掃可能なストレーナー（20メッシュ程度）を設けてください。
3. 左表※印部の止弁を閉にすると「液封」となる恐れがあります。
止弁の操作時は，「液封」とならないよう十分に注意してください。
4. ドレン口(冷却水)及びエアパージバルブ(冷却水・冷水)は，現地配管に取り付けてください。



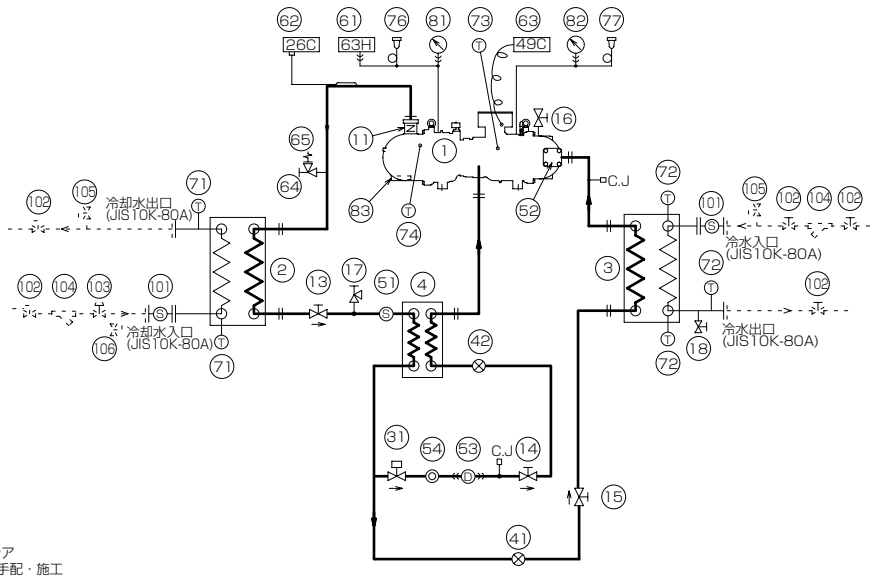
●MCR-SP80KE

No.	名　称	総数量	区分	備　考
1	圧縮機	1	○	単段スクリュー
2	凝縮器	1	○	プレート式
3	水冷却器	1	○	プレート式
4	エコノマイザー用熱交換器	1	○	プレート式
11	吐出逆止弁	1	○	圧縮機吐出口
12				
※ 13	止弁(主液凝縮器出口)	1	○	
※ 14	止弁(ECOフィルタードライヤー出口)	1	○	
※ 15	止弁(水冷却器入口)	1	○	
16	止弁(圧縮機)	1	○	真空引き　1/4フレア
17	止弁(主液)	1	○	冷媒チャージ，真空引き 1/4フレア
18	止弁(冷水ドレン)	1	○	ドレン抜き用　PT1/2
31	電磁弁(ECO, L/I)	1	○	21SC
32				
41	膨張弁(主液)	1	○	電子式
42	膨張弁(ECO, L/I)	1	○	電子式
43				
51	ストレーナー	1	○	主液ライン
52	吸込ストレーナー	1	○	圧縮機内蔵
53	フィルタードライヤー	1	○	L/Iライン用
54	サイトグラス	1	○	
55				
61	高圧開閉器	1	○	63H
62	温度開閉器	1	○	26C
63	巻線サーモ	1	○	49C
64	安全弁元弁	1	○	
65	安全弁	1	○	
66				
71	温度センサー(冷却水)	2	○	TH5，TH7
72	温度センサー(冷水)	3	○	TH6，TH8，TH14
73	温度センサー(モーター室)	1	○	TH3
74	温度センサー(吐出)	1	○	TH13
75				
76	圧力センサー(高圧)	1	○	HP1
77	圧力センサー(低圧)	1	○	LP1
78				
81	圧力計(高圧)	1	○	HP
82	圧力計(低圧)	1	○	LP
83	オイルヒーター	1	○	H1
84				
101	テンポラリーストレーナー	2	○	
102	止弁	5	×	
103	制水弁	1	×	
104	ストレーナー	2	×	
105	エアパージバルブ	2	×	
106	止弁(冷却水ドレン)	1	×	

記号　1．供給区分欄　　2．配管系統図
○：三菱電機手配　　CJ：チェックジョイント　→⋙　：フレア
×：三菱電機手配外　　⊣⊢：フランジ　　- - -　：客先手配・施工

注意

1. 運転中の高圧を0.75MPa以上になるようコントロールを行ってください。
（例：制水弁による冷却水の流量調整，
三方弁取付けによる温度コントロール等）
2. 冷却水・冷水入口配管には必ずユニット取付けのストレーナーと清掃可能なストレーナー（20メッシュ程度）を設けてください。
3. 左表※印部の止弁を閉にすると「液封」となる恐れがあります。
止弁の操作時は，「液封」とならないよう十分に注意してください。
4. ドレン口(冷却水)及びエアパージバルブ(冷却水・冷水)は，現地配管に取り付けてください。



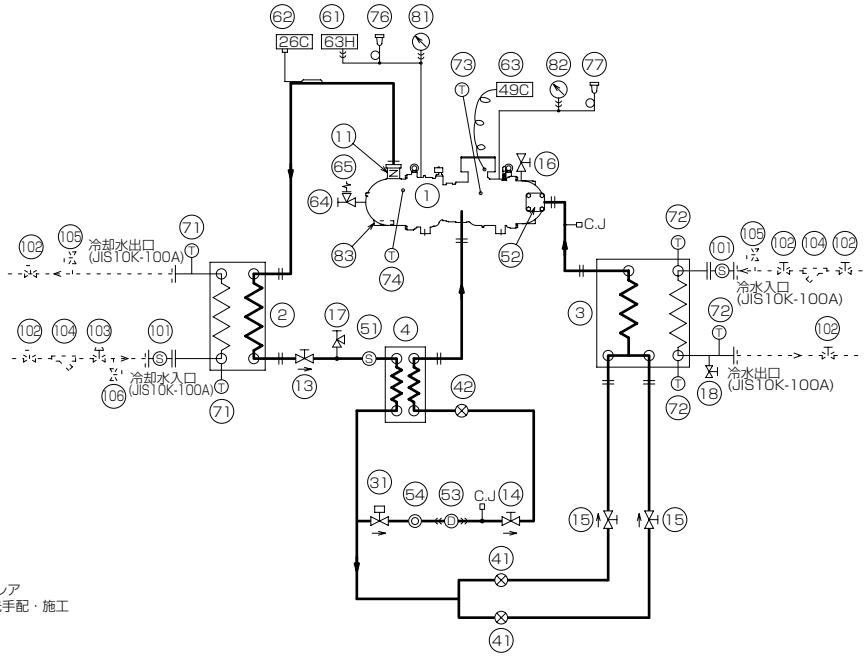
●MCR-SP100KE

No.	名　称	総数量	区分	備　考
1	圧縮機	1	○	単段スクリュー
2	凝縮器	1	○	プレート式
3	水冷却器	1	○	プレート式
4	エコノマイザー用熱交換器	1	○	プレート式
11	吐出逆止弁	1	○	圧縮機吐出口
12				
※ 13	止弁(主液凝縮器出口)	1	○	
※ 14	止弁(ECOフィルタードライヤー出口)	1	○	
※ 15	止弁(水冷却器入口)	2	○	
16	止弁(圧縮機)	1	○	真空引き　1/4フレア
17	止弁(主液)	1	○	冷媒チャージ，真空引き 1/4フレア
18	止弁(冷水ドレン)	1	○	ドレン抜き用　PT1/2
31	電磁弁(ECO, L/I)	1	○	21SC
32				
41	膨張弁(主液)	2	○	電子式
42	膨張弁(ECO, L/I)	1	○	電子式
43				
51	ストレーナー	1	○	主液ライン
52	吸込ストレーナー	1	○	圧縮機内蔵
53	フィルタードライヤー	1	○	L/Iライン用
54	サイトグラス	1	○	
55				
61	高圧開閉器	1	○	63H
62	温度開閉器	1	○	26C
63	巻線サーモ	1	○	49C
64	安全弁元弁	1	○	
65	安全弁	1	○	
66				
71	温度センサー(冷却水)	2	○	TH5，TH7
72	温度センサー(冷水)	3	○	TH6，TH8，TH14
73	温度センサー(モーター室)	1	○	TH3
74	温度センサー(吐出)	1	○	TH13
75				
76	圧力センサー(高圧)	1	○	HP1
77	圧力センサー(低圧)	1	○	LP1
78				
81	圧力計(高圧)	1	○	HP
82	圧力計(低圧)	1	○	LP
83	オイルヒーター	1	○	H1
84				
101	テンポラリーストレーナー	2	○	
102	止弁	5	×	
103	制水弁	1	×	
104	ストレーナー	2	×	
105	エアパージバルブ	2	×	
106	止弁(冷却水ドレン)	1	×	

記号　1．供給区分欄　　2．配管系統図
○：三菱電機手配　　CJ：チェックジョイント　：フレア
×：三菱電機手配外　　：フランジ　　：客先手配・施工

注意

1. 運転中の高圧を0.75MPa以上になるようコントロールを行ってください。
（例：制水弁による冷却水の流量調整，
三方弁取付けによる温度コントロール等）
2. 冷却水・冷水入口配管には必ずユニット取付けのストレーナーと清掃可能なストレーナー（20メッシュ程度）を設けてください。
3. 左表※印部の止弁を閉にすると「液封」となる恐れがあります。
止弁の操作時は，「液封」とならないよう十分に注意してください。
4. ドレン口(冷却水)及びエアパージバルブ(冷却水・冷水)は，現地配管に取り付けてください。



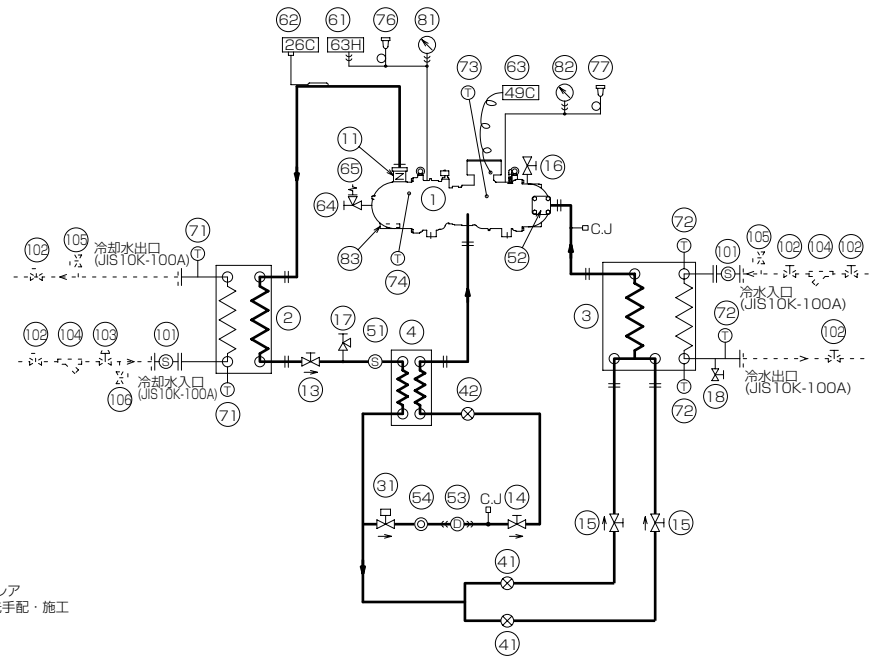
●MCR-SP120KE

No.	名　称	総数量	区分	備　考
1	圧縮機	1	○	単段スクリュー
2	凝縮器	1	○	プレート式
3	水冷却器	1	○	プレート式
4	エコノマイザー用熱交換器	1	○	プレート式
11	吐出逆止弁	1	○	圧縮機吐出口
12				
※ 13	止弁(主液凝縮器出口)	1	○	
※ 14	止弁(ECOフィルタードライヤー出口)	1	○	
※ 15	止弁(水冷却器入口)	2	○	
16	止弁(圧縮機)	1	○	真空引き　1/4フレア
17	止弁(主液)	1	○	冷媒チャージ，真空引き 1/4フレア
18	止弁(冷水ドレン)	1	○	ドレン抜き用　PT1/2
31	電磁弁(ECO, L/I)	1	○	21SC
32				
41	膨張弁(主液)	2	○	電子式
42	膨張弁(ECO, L/I)	1	○	電子式
43				
51	ストレーナー	1	○	主液ライン
52	吸込ストレーナー	1	○	圧縮機内蔵
53	フィルタードライヤー	1	○	L/Iライン用
54	サイトグラス	1	○	
55				
61	高圧開閉器	1	○	63H
62	温度開閉器	1	○	26C
63	巻線サーモ	1	○	49C
64	安全弁元弁	1	○	
65	安全弁	1	○	
66				
71	温度センサー(冷却水)	2	○	TH5，TH7
72	温度センサー(冷水)	3	○	TH6，TH8，TH14
73	温度センサー(モーター室)	1	○	TH3
74	温度センサー(吐出)	1	○	TH13
75				
76	圧力センサー(高圧)	1	○	HP1
77	圧力センサー(低圧)	1	○	LP1
78				
81	圧力計(高圧)	1	○	HP
82	圧力計(低圧)	1	○	LP
83	オイルヒーター	1	○	H1
84				
101	テンポラリーストレーナー	2	○	
102	止弁	5	×	
103	制水弁	1	×	
104	ストレーナー	2	×	
105	エアパージバルブ	2	×	
106	止弁(冷却水ドレン)	1	×	

記号　1．供給区分欄　　2．配管系統図
○：三菱電機手配　　CJ：チェックジョイント　：フレア
×：三菱電機手配外　　：フランジ　　：客先手配・施工

注意

1. 運転中の高圧を0.75MPa以上になるようコントロールを行ってください。
（例：制水弁による冷却水の流量調整，
三方弁取付けによる温度コントロール等）
2. 冷却水・冷水入口配管には必ずユニット取付けのストレーナーと清掃可能なストレーナー（20メッシュ程度）を設けてください。
3. 左表※印部の止弁を閉にすると「液封」となる恐れがあります。
止弁の操作時は，「液封」とならないよう十分に注意してください。
4. ドレン口(冷却水)及びエアパージバルブ(冷却水・冷水)は，現地配管に取り付けてください。



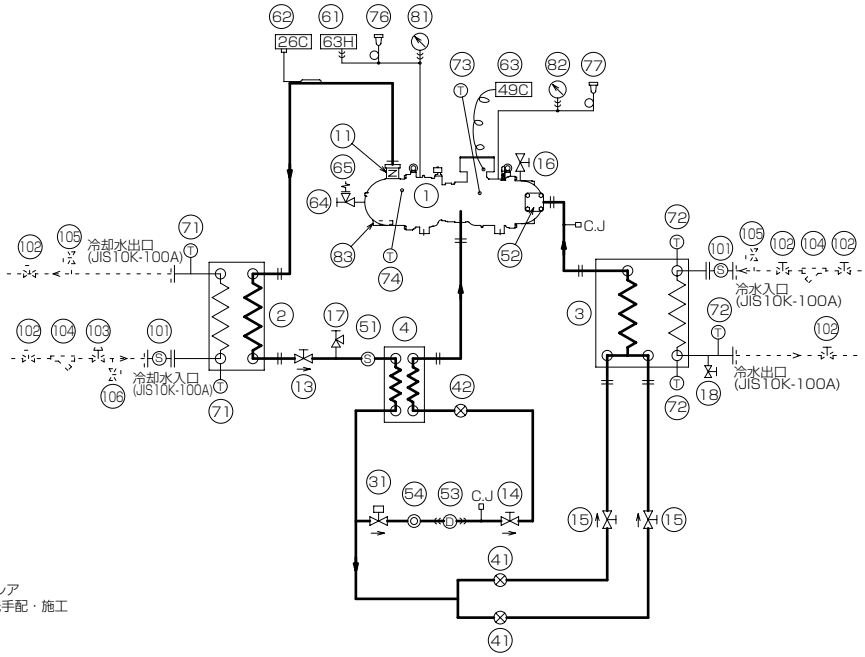
●MCR-SP150KE

No.	名　称	総数量	区分	備　考
1	圧縮機	1	○	単段スクリュー
2	凝縮器	1	○	プレート式
3	水冷却器	1	○	プレート式
4	エコノマイザー用熱交換器	1	○	プレート式
11	吐出逆止弁	1	○	圧縮機吐出口
12				
※13	止弁(主液凝縮器出口)	1	○	
※14	止弁(ECOフィルタードライヤー出口)	1	○	
※15	止弁(水冷却器入口)	2	○	
16	止弁(圧縮機)	1	○	真空引き　1/4フレア
17	止弁(主液)	1	○	冷媒チャージ，真空引き 1/4フレア
18	止弁(冷水ドレン)	1	○	ドレン抜き用　PT1/2
31	電磁弁(ECO, L/I)	1	○	21SC
32				
41	膨張弁(主液)	2	○	電子式
42	膨張弁(ECO, L/I)	1	○	電子式
43				
51	ストレーナー	1	○	主液ライン
52	吸込ストレーナー	1	○	圧縮機内蔵
53	フィルタードライヤー	1	○	L/Iライン用
54	サイトグラス	1	○	
55				
61	高圧開閉器	1	○	63H
62	温度開閉器	1	○	26C
63	巻線サーモ	1	○	49C
64	安全弁元弁	1	○	
65	安全弁	1	○	
66				
71	温度センサー(冷却水)	2	○	TH5，TH7
72	温度センサー(冷水)	3	○	TH6，TH8，TH14
73	温度センサー(モーター室)	1	○	TH3
74	温度センサー(吐出)	1	○	TH13
75				
76	圧力センサー(高圧)	1	○	HP1
77	圧力センサー(低圧)	1	○	LP1
78				
81	圧力計(高圧)	1	○	HP
82	圧力計(低圧)	1	○	LP
83	オイルヒーター	1	○	H1
84				
101	テンポラリーストレーナー	2	○	
102	止弁	5	×	
103	制水弁	1	×	
104	ストレーナー	2	×	
105	エアパージバルブ	2	×	
106	止弁(冷却水ドレン)	1	×	

記号　1．供給区分欄　　2．配管系統図
○：三菱電機手配　　CJ：チェックジョイント　→|←　：フレア
×：三菱電機手配外　　⊣⊢：フランジ　　- - -　：客先手配・施工

注意

1. 運転中の高圧を0.75MPa以上になるようコントロールを行ってください。
   （例：制水弁による冷却水の流量調整，
   三方弁取付けによる温度コントロール等）
2. 冷却水・冷水入口配管には必ずユニット取付けのストレーナーと清掃可能なストレーナー（20メッシュ程度）を設けてください。
3. 左表※印部の止弁を閉にすると「液封」となる恐れがあります。
   止弁の操作時は，「液封」とならないよう十分に注意してください。
4. ドレン口(冷却水)及びエアパージバルブ(冷却水・冷水)は，現地配管に取り付けてください。



(3) MCR-SP40, 50, 60, 80, 100, 120, 150KEN

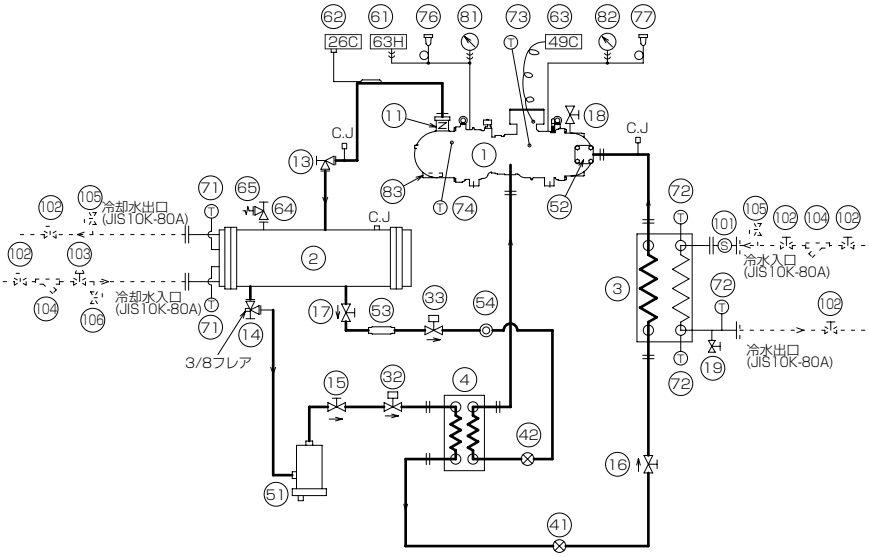
●MCR-SP40KEN

	No.	名　称	総数量	区分	備　考
	1	圧縮機	1	○	単段スクリュー
	2	凝縮器	1	○	シェルアンドチューブ式
	3	水冷却器	1	○	プレート式
	4	エコノマイザー用熱交換器	1	○	プレート式
	11	吐出逆止弁	1	○	圧縮機吐出口
	12				
※	13	止弁(吐出)	1	○	
※	14	止弁(凝縮器出口)	1	○	冷媒チャージ・真空引き
※	15	止弁(フィルタードライヤー出口)	1	○	
※	16	止弁(水冷却器入口)	1	○	
	17	止弁(凝縮器出口 ECO、L/I)	1	○	
	18	止弁(圧縮機)	1	○	真空引き 1/4フレア
	19	止弁(冷水ドレン)	1	○	ドレン抜き用PT1/2
	20				
	31				
	32	電磁弁(主液)	1	○	SVE1
	33	電磁弁(ECO、L/I)	1	○	21SC
	34				
	41	膨張弁(主液)	1	○	電子式
	42	膨張弁(ECO、L/I)	1	○	電子式
	51	フィルタードライヤー	1	○	主液ライン
	52	吸込ストレーナー	1	○	圧縮機内蔵
	53	ストレーナー	1	○	L/Iライン用
	54	サイトグラス	1	○	
	61	高圧開閉器	1	○	63H
	62	温度開閉器	1	○	26C
	63	巻線サーモ	1	○	49C
	64	安全弁元弁	1	○	
	65	安全弁	1	○	
	71	温度センサー(冷却水)	2	○	TH5, TH7
	72	温度センサー(冷水)	3	○	TH6, TH8, TH14
	73	温度センサー(モーター室)	1	○	TH3
	74	温度センサー(吐出)	1	○	TH13
	75				
	76	圧力センサー(高圧)	1	○	HP1
	77	圧力センサー(低圧)	1	○	LP1
	81	圧力計(高圧)	1	○	HP
	82	圧力計(低圧)	1	○	LP
	83	オイルヒーター	1	○	H1
	84				
	101	テンポラリーストレーナー	1	○	
	102	止弁	5	×	
	103	制水弁	1	×	
	104	ストレーナー	2	×	
	105	エアパージバルブ	2	×	
	106	止弁(冷却水ドレン)	1	×	

記号　1．供給区分欄　　2．配管系統図
○：三菱電機手配　　CJ：チェックジョイント　　→⋙←：フレア
×：三菱電機手配外　　⊣⊢：フランジ　　- - - -：客先手配・施工

注意

1. 運転中の高圧を0.75MPa以上になるようコントロールを行ってください。
（例：制水弁による冷却水の流量調整，三方弁取付けによる温度コントロール等）
2. 冷却水入口配管には、清掃可能なストレーナー（20メッシュ程度）を設けてください。
3. 冷水入口配管には必ずユニット取付のストレーナーと清掃可能なストレーナー（20メッシュ程度）を設けてください。
4. 左表※印部の止弁を閉にすると「液封」となる恐れがあります。
止弁の操作時は，「液封」とならないよう十分に注意してください。
5. ドレン口(冷却水)及びエアパージバルブ(冷却水・冷水)は，現地配管に取り付けてください。



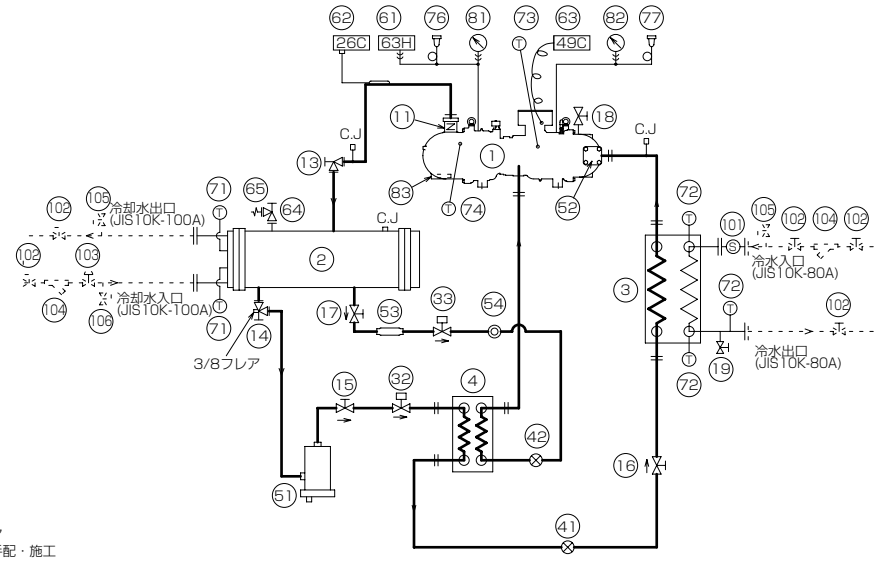
●MCR-SP50KEN

	No.	名　称	総数量	区分	備　考
	1	圧縮機	1	○	単段スクリュー
	2	凝縮器	1	○	シェルアンドチューブ式
	3	水冷却器	1	○	プレート式
	4	エコノマイザー用熱交換器	1	○	プレート式
	11	吐出逆止弁	1	○	圧縮機吐出口
	12				
※	13	止弁(吐出)	1	○	
※	14	止弁(凝縮器出口)	1	○	冷媒チャージ・真空引き
※	15	止弁(フィルタードライヤー出口)	1	○	
※	16	止弁(水冷却器入口)	1	○	
	17	止弁(凝縮器出口 ECO、L/I)	1	○	
	18	止弁(圧縮機)	1	○	真空引き 1/4フレア
	19	止弁(冷水ドレン)	1	○	ドレン抜き用PT1/2
	20				
	31				
	32	電磁弁(主液)	1	○	SVE1
	33	電磁弁(ECO、L/I)	1	○	21SC
	34				
	41	膨張弁(主液)	1	○	電子式
	42	膨張弁(ECO、L/I)	1	○	電子式
	51	フィルタードライヤー	1	○	主液ライン
	52	吸込ストレーナー	1	○	圧縮機内蔵
	53	ストレーナー	1	○	L/Iライン用
	54	サイトグラス	1	○	
	61	高圧開閉器	1	○	63H
	62	温度開閉器	1	○	26C
	63	巻線サーモ	1	○	49C
	64	安全弁元弁	1	○	
	65	安全弁	1	○	
	71	温度センサー(冷却水)	2	○	TH5, TH7
	72	温度センサー(冷水)	3	○	TH6, TH8, TH14
	73	温度センサー(モーター室)	1	○	TH3
	74	温度センサー(吐出)	1	○	TH13
	75				
	76	圧力センサー(高圧)	1	○	HP1
	77	圧力センサー(低圧)	1	○	LP1
	81	圧力計(高圧)	1	○	HP
	82	圧力計(低圧)	1	○	LP
	83	オイルヒーター	1	○	H1
	84				
	101	テンポラリーストレーナー	1	○	
	102	止弁	5	×	
	103	制水弁	1	×	
	104	ストレーナー	2	×	
	105	エアパージバルブ	2	×	
	106	止弁(冷却水ドレン)	1	×	

記号　1．供給区分欄　　2．配管系統図
○：三菱電機手配　　CJ：チェックジョイント　　→⋙←：フレア
×：三菱電機手配外　　⊣⊢：フランジ　　- - - -：客先手配・施工

注意

1. 運転中の高圧を0.75MPa以上になるようコントロールを行ってください。
（例：制水弁による冷却水の流量調整，三方弁取付けによる温度コントロール等）
2. 冷却水入口配管には、清掃可能なストレーナー（20メッシュ程度）を設けてください。
3. 冷水入口配管には必ずユニット取付のストレーナーと清掃可能なストレーナー（20メッシュ程度）を設けてください。
4. 左表※印部の止弁を閉にすると「液封」となる恐れがあります。
止弁の操作時は，「液封」とならないよう十分に注意してください。
5. ドレン口(冷却水)及びエアパージバルブ(冷却水・冷水)は，現地配管に取り付けてください。



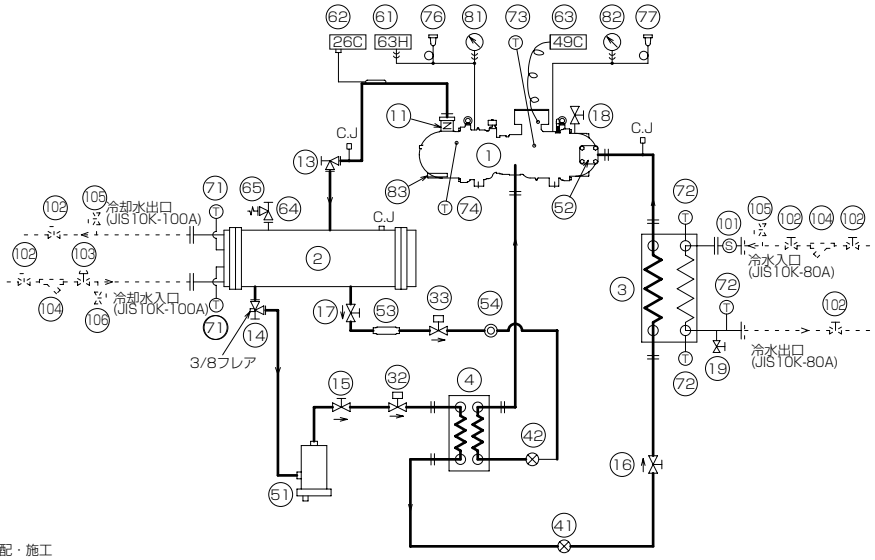
●MCR-SP60KEN

	No.	名　称	総数量	区分	備　考
	1	圧縮機	1	○	単段スクリュー
	2	凝縮器	1	○	シェルアンドチューブ式
	3	水冷却器	1	○	プレート式
	4	エコノマイザー用熱交換器	1	○	プレート式
	11	吐出逆止弁	1	○	圧縮機吐出口
	12				
※	13	止弁(吐出)	1	○	
※	14	止弁(凝縮器出口)	1	○	冷媒チャージ・真空引き
※	15	止弁(フィルタードライヤー出口)	1	○	
※	16	止弁(水冷却器入口)	1	○	
	17	止弁(凝縮器出口 ECO、L/I)	1	○	
	18	止弁(圧縮機)	1	○	真空引き 1/4フレア
	19	止弁(冷水ドレン)	1	○	ドレン抜き用PT1/2
	20				
	31				
	32	電磁弁(主液)	1	○	SVE1
	33	電磁弁(ECO、L/I)	1	○	21SC
	34				
	41	膨張弁(主液)	1	○	電子式
	42	膨張弁(ECO、L/I)	1	○	電子式
	51	フィルタードライヤー	1	○	主液ライン
	52	吸込ストレーナー	1	○	圧縮機内蔵
	53	ストレーナー	1	○	L/Iライン用
	54	サイトグラス	1	○	
	61	高圧開閉器	1	○	63H
	62	温度開閉器	1	○	26C
	63	巻線サーモ	1	○	49C
	64	安全弁元弁	1	○	
	65	安全弁	1	○	
	71	温度センサー(冷却水)	2	○	TH5, TH7
	72	温度センサー(冷水)	3	○	TH6, TH8, TH14
	73	温度センサー(モーター室)	1	○	TH3
	74	温度センサー(吐出)	1	○	TH13
	75				
	76	圧力センサー(高圧)	1	○	HP1
	77	圧力センサー(低圧)	1	○	LP1
	81	圧力計(高圧)	1	○	HP
	82	圧力計(低圧)	1	○	LP
	83	オイルヒーター	1	○	H1
	84				
	101	テンポラリーストレーナー	1	○	
	102	止弁	5	×	
	103	制水弁	1	×	
	104	ストレーナー	2	×	
	105	エアパージバルブ	2	×	
	106	止弁(冷却水ドレン)	1	×	

記号　1．供給区分欄　　2．配管系統図
○：三菱電機手配　　CJ：チェックジョイント　　→⊳⊲← ：フレア
×：三菱電機手配外　　⊣⊢：フランジ　　- - - ：客先手配・施工

注意

1. 運転中の高圧を0.75MPa以上になるようコントロールを行ってください。
（例：制水弁による冷却水の流量調整，三方弁取付けによる温度コントロール等）
2. 冷却水入口配管には、清掃可能なストレーナー（20メッシュ程度）を設けてください。
3. 冷水入口配管には必ずユニット取付のストレーナーと清掃可能なストレーナー（20メッシュ程度）を設けてください。
4. 左表※印部の止弁を閉にすると「液封」となる恐れがあります。
止弁の操作時は，「液封」とならないよう十分に注意してください。
5. ドレン口(冷却水)及びエアパージバルブ(冷却水・冷水)は，現地配管に取り付けてください。



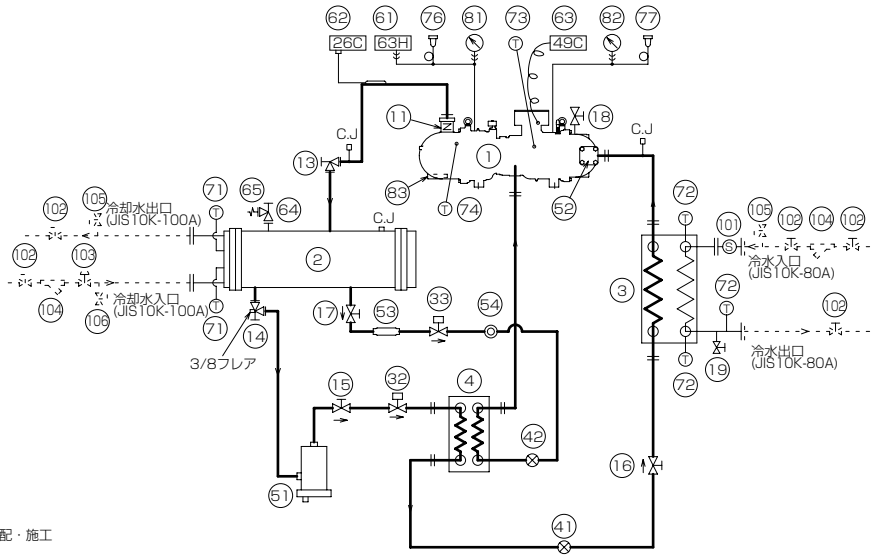
●MCR-SP80KEN

	No.	名　称	総数量	区分	備　考
	1	圧縮機	1	○	単段スクリュー
	2	凝縮器	1	○	シェルアンドチューブ式
	3	水冷却器	1	○	プレート式
	4	エコノマイザー用熱交換器	1	○	プレート式
	11	吐出逆止弁	1	○	圧縮機吐出口
	12				
※	13	止弁(吐出)	1	○	
※	14	止弁(凝縮器出口)	1	○	冷媒チャージ・真空引き
※	15	止弁(フィルタードライヤー出口)	1	○	
※	16	止弁(水冷却器入口)	1	○	
	17	止弁(凝縮器出口 ECO、L/I)	1	○	
	18	止弁(圧縮機)	1	○	真空引き 1/4フレア
	19	止弁(冷水ドレン)	1	○	ドレン抜き用PT1/2
	20				
	31				
	32	電磁弁(主液)	1	○	SVE1
	33	電磁弁(ECO、L/I)	1	○	21SC
	34				
	41	膨張弁(主液)	1	○	電子式
	42	膨張弁(ECO、L/I)	1	○	電子式
	51	フィルタードライヤー	1	○	主液ライン
	52	吸込ストレーナー	1	○	圧縮機内蔵
	53	ストレーナー	1	○	L/Iライン用
	54	サイトグラス	1	○	
	61	高圧開閉器	1	○	63H
	62	温度開閉器	1	○	26C
	63	巻線サーモ	1	○	49C
	64	安全弁元弁	1	○	
	65	安全弁	1	○	
	71	温度センサー(冷却水)	2	○	TH5, TH7
	72	温度センサー(冷水)	3	○	TH6, TH8, TH14
	73	温度センサー(モーター室)	1	○	TH3
	74	温度センサー(吐出)	1	○	TH13
	75				
	76	圧力センサー(高圧)	1	○	HP1
	77	圧力センサー(低圧)	1	○	LP1
	81	圧力計(高圧)	1	○	HP
	82	圧力計(低圧)	1	○	LP
	83	オイルヒーター	1	○	H1
	84				
	101	テンポラリーストレーナー	1	○	
	102	止弁	5	×	
	103	制水弁	1	×	
	104	ストレーナー	2	×	
	105	エアパージバルブ	2	×	
	106	止弁(冷却水ドレン)	1	×	

記号　1．供給区分欄　　2．配管系統図
○：三菱電機手配　　CJ：チェックジョイント　　→⊳⊲← ：フレア
×：三菱電機手配外　　⊣⊢：フランジ　　- - - ：客先手配・施工

注意

1. 運転中の高圧を0.75MPa以上になるようコントロールを行ってください。
（例：制水弁による冷却水の流量調整，三方弁取付けによる温度コントロール等）
2. 冷却水入口配管には、清掃可能なストレーナー（20メッシュ程度）を設けてください。
3. 冷水入口配管には必ずユニット取付のストレーナーと清掃可能なストレーナー（20メッシュ程度）を設けてください。
4. 左表※印部の止弁を閉にすると「液封」となる恐れがあります。
止弁の操作時は，「液封」とならないよう十分に注意してください。
5. ドレン口(冷却水)及びエアパージバルブ(冷却水・冷水)は，現地配管に取り付けてください。



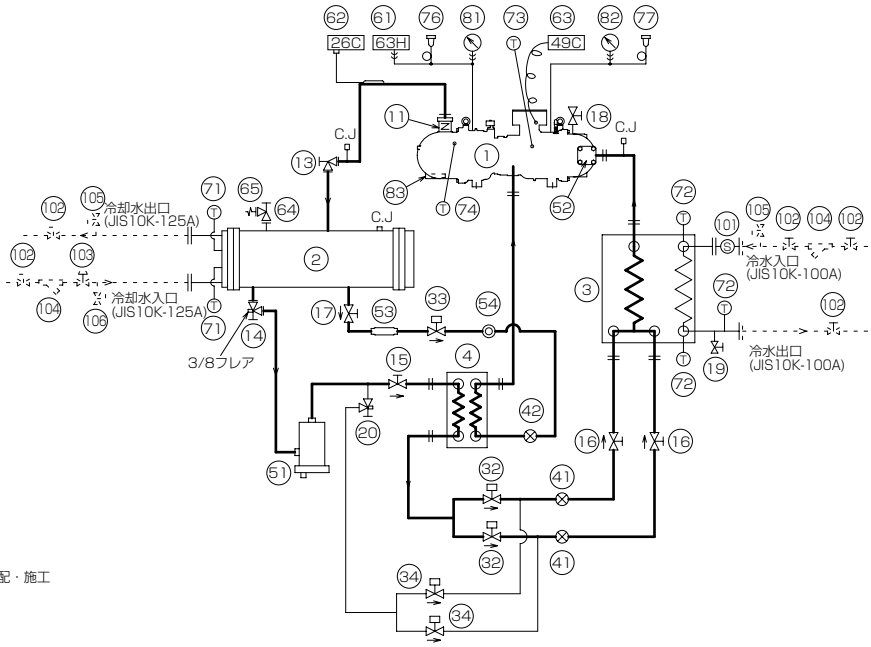
●MCR-SP100KEN

	No.	名　称	総数量	区分	備　考
	1	圧縮機	1	○	単段スクリュー
	2	凝縮器	1	○	シェルアンドチューブ式
	3	水冷却器	1	○	プレート式
	4	エコノマイザー用熱交換器	1	○	プレート式
	11	吐出逆止弁	1	○	圧縮機吐出口
	12				
※	13	止弁(吐出)	1	○	
※	14	止弁(凝縮器出口)	1	○	冷媒チャージ・真空引き
※	15	止弁(フィルタードライヤー出口)	1	○	
※	16	止弁(水冷却器入口)	2	○	
	17	止弁(凝縮器出口 ECO、L/I)	1	○	
	18	止弁(圧縮機)	1	○	真空引き 1/4フレア
	19	止弁(冷水ドレン)	1	○	ドレン抜き用PT1/2
	20	止弁(液バイパス)	1	○	
	31				
	32	電磁弁(主液、2サーモ切換用)	2	○	SVE1, SVE2
	33	電磁弁(ECO、L/I)	1	○	21SC
	34	電磁弁(液バイパス)	2	○	21BS1, 21BS2
	41	膨張弁(主液)	2	○	電子式
	42	膨張弁(ECO、L/I)	1	○	電子式
	51	フィルタードライヤー	1	○	主液ライン
	52	吸込ストレーナー	1	○	圧縮機内蔵
	53	ストレーナー	1	○	L/Iライン用
	54	サイトグラス	1	○	
	61	高圧開閉器	1	○	63H
	62	温度開閉器	1	○	26C
	63	巻線サーモ	1	○	49C
	64	安全弁元弁	1	○	
	65	安全弁	1	○	
	71	温度センサー(冷却水)	2	○	TH5, TH7
	72	温度センサー(冷水)	3	○	TH6, TH8, TH14
	73	温度センサー(モーター室)	1	○	TH3
	74	温度センサー(吐出)	1	○	TH13
	75				
	76	圧力センサー(高圧)	1	○	HP1
	77	圧力センサー(低圧)	1	○	LP1
	81	圧力計(高圧)	1	○	HP
	82	圧力計(低圧)	1	○	LP
	83	オイルヒーター	1	○	H1
	84				
	101	テンポラリーストレーナー	1	○	
	102	止弁	5	×	
	103	制水弁	1	×	
	104	ストレーナー	2	×	
	105	エアパージバルブ	2	×	
	106	止弁(冷却水ドレン)	1	×	

記号　1．供給区分欄　　2．配管系統図
○：三菱電機手配　　CJ：チェックジョイント　　→⋙←：フレア
×：三菱電機手配外　　⊣⊢：フランジ　　- - -：客先手配・施工

注意

1. 運転中の高圧を0.75MPa以上になるようコントロールを行ってください。
（例：制水弁による冷却水の流量調整，三方弁取付けによる温度コントロール等）
2. 冷却水入口配管には、清掃可能なストレーナー（20メッシュ程度）を設けてください。
3. 冷水入口配管には必ずユニット取付のストレーナーと清掃可能なストレーナー（20メッシュ程度）を設けてください。
4. 左表※印部の止弁を閉にすると「液封」となる恐れがあります。
止弁の操作時は，「液封」とならないよう十分に注意してください。
5. ドレン口(冷却水)及びエアパージバルブ(冷却水・冷水)は，現地配管に取り付けてください。



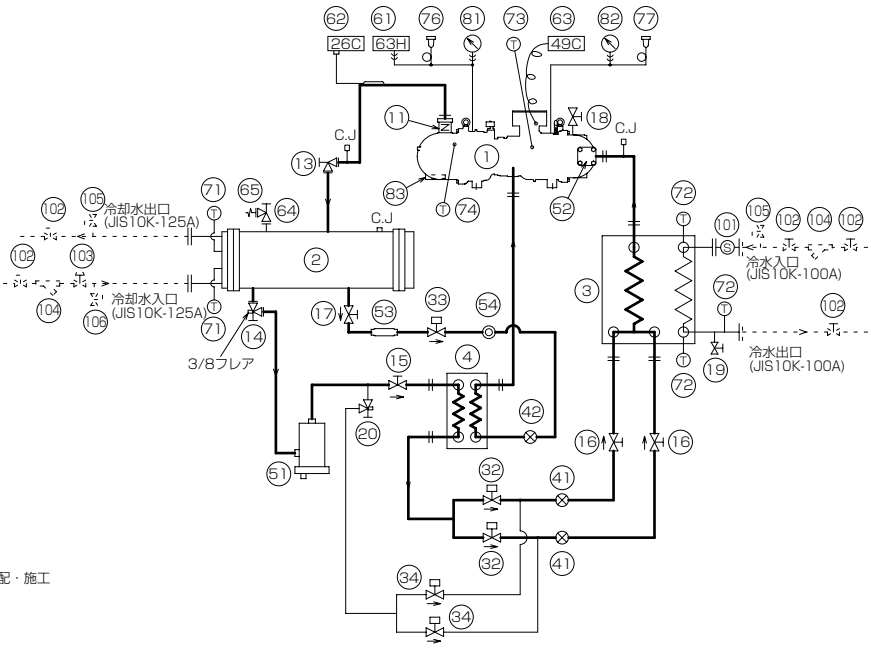
●MCR-SP120KEN

	No.	名　称	総数量	区分	備　考
	1	圧縮機	1	○	単段スクリュー
	2	凝縮器	1	○	シェルアンドチューブ式
	3	水冷却器	1	○	プレート式
	4	エコノマイザー用熱交換器	1	○	プレート式
	11	吐出逆止弁	1	○	圧縮機吐出口
	12				
※	13	止弁(吐出)	1	○	
※	14	止弁(凝縮器出口)	1	○	冷媒チャージ・真空引き
※	15	止弁(フィルタードライヤー出口)	1	○	
※	16	止弁(水冷却器入口)	2	○	
	17	止弁(凝縮器出口 ECO、L/I)	1	○	
	18	止弁(圧縮機)	1	○	真空引き 1/4フレア
	19	止弁(冷水ドレン)	1	○	ドレン抜き用PT1/2
	20	止弁(液バイパス)	1	○	
	31				
	32	電磁弁(主液、2サーモ切換用)	2	○	SVE1, SVE2
	33	電磁弁(ECO、L/I)	1	○	21SC
	34	電磁弁(液バイパス)	2	○	21BS1, 21BS2
	41	膨張弁(主液)	2	○	電子式
	42	膨張弁(ECO、L/I)	1	○	電子式
	51	フィルタードライヤー	1	○	主液ライン
	52	吸込ストレーナー	1	○	圧縮機内蔵
	53	ストレーナー	1	○	L/Iライン用
	54	サイトグラス	1	○	
	61	高圧開閉器	1	○	63H
	62	温度開閉器	1	○	26C
	63	巻線サーモ	1	○	49C
	64	安全弁元弁	1	○	
	65	安全弁	1	○	
	71	温度センサー(冷却水)	2	○	TH5, TH7
	72	温度センサー(冷水)	3	○	TH6, TH8, TH14
	73	温度センサー(モーター室)	1	○	TH3
	74	温度センサー(吐出)	1	○	TH13
	75				
	76	圧力センサー(高圧)	1	○	HP1
	77	圧力センサー(低圧)	1	○	LP1
	81	圧力計(高圧)	1	○	HP
	82	圧力計(低圧)	1	○	LP
	83	オイルヒーター	1	○	H1
	84				
	101	テンポラリーストレーナー	1	○	
	102	止弁	5	×	
	103	制水弁	1	×	
	104	ストレーナー	2	×	
	105	エアパージバルブ	2	×	
	106	止弁(冷却水ドレン)	1	×	

記号　1．供給区分欄　　2．配管系統図
○：三菱電機手配　　CJ：チェックジョイント　　→⋙←：フレア
×：三菱電機手配外　　⊣⊢：フランジ　　- - -：客先手配・施工

注意

1. 運転中の高圧を0.75MPa以上になるようコントロールを行ってください。
（例：制水弁による冷却水の流量調整，三方弁取付けによる温度コントロール等）
2. 冷却水入口配管には、清掃可能なストレーナー（20メッシュ程度）を設けてください。
3. 冷水入口配管には必ずユニット取付のストレーナーと清掃可能なストレーナー（20メッシュ程度）を設けてください。
4. 左表※印部の止弁を閉にすると「液封」となる恐れがあります。
止弁の操作時は，「液封」とならないよう十分に注意してください。
5. ドレン口(冷却水)及びエアパージバルブ(冷却水・冷水)は，現地配管に取り付けてください。



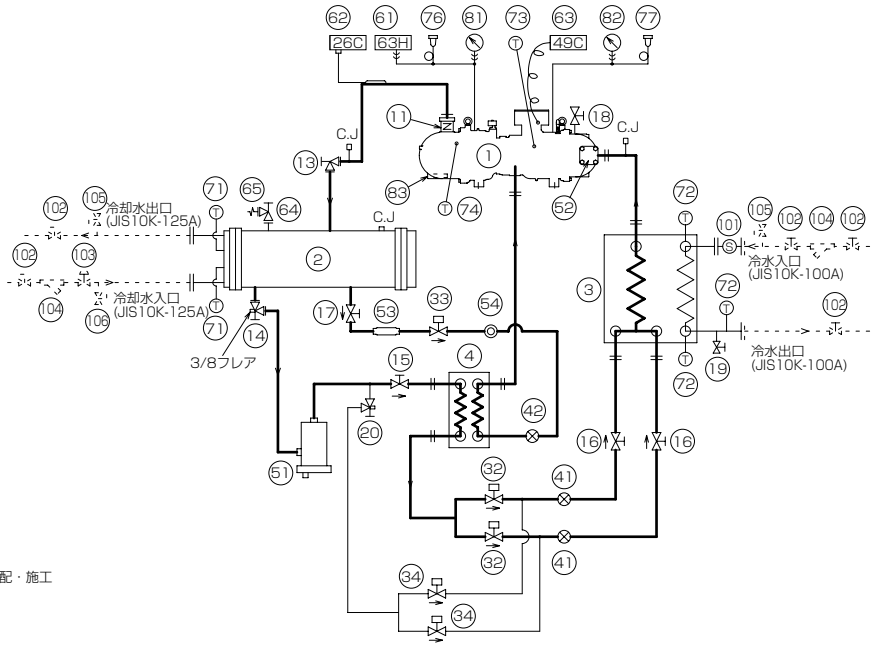
●MCR-SP150KEN

	No.	名　称	総数量	区分	備　考
	1	圧縮機	1	○	単段スクリュー
	2	凝縮器	1	○	シェルアンドチューブ式
	3	水冷却器	1	○	プレート式
	4	エコノマイザー用熱交換器	1	○	プレート式
	11	吐出逆止弁	1	○	圧縮機吐出口
	12				
※	13	止弁(吐出)	1	○	
※	14	止弁(凝縮器出口)	1	○	冷媒チャージ・真空引き
※	15	止弁(フィルタードライヤー出口)	1	○	
※	16	止弁(水冷却器入口)	2	○	
	17	止弁(凝縮器出口 ECO、L/I)	1	○	
	18	止弁(圧縮機)	1	○	真空引き 1/4フレア
	19	止弁(冷水ドレン)	1	○	ドレン抜き用PT1/2
	20	止弁(液バイパス)	1	○	
	31				
	32	電磁弁(主液、2サーモ切換用)	2	○	SVE1, SVE2
	33	電磁弁(ECO、L/I)	1	○	21SC
	34	電磁弁(液バイパス)	2	○	21BS1, 21BS2
	41	膨張弁(主液)	2	○	電子式
	42	膨張弁(ECO、L/I)	1	○	電子式
	51	フィルタードライヤー	1	○	主液ライン
	52	吸込ストレーナー	1	○	圧縮機内蔵
	53	ストレーナー	1	○	L/Iライン用
	54	サイトグラス	1	○	
	61	高圧開閉器	1	○	63H
	62	温度開閉器	1	○	26C
	63	巻線サーモ	1	○	49C
	64	安全弁元弁	1	○	
	65	安全弁	1	○	
	71	温度センサー(冷却水)	2	○	TH5, TH7
	72	温度センサー(冷水)	3	○	TH6, TH8, TH14
	73	温度センサー(モーター室)	1	○	TH3
	74	温度センサー(吐出)	1	○	TH13
	75				
	76	圧力センサー(高圧)	1	○	HP1
	77	圧力センサー(低圧)	1	○	LP1
	81	圧力計(高圧)	1	○	HP
	82	圧力計(低圧)	1	○	LP
	83	オイルヒーター	1	○	H1
	84				
	101	テンポラリーストレーナー	1	○	
	102	止弁	5	×	
	103	制水弁	1	×	
	104	ストレーナー	2	×	
	105	エアパージバルブ	2	×	
	106	止弁(冷却水ドレン)	1	×	

記号　1．供給区分欄　　2．配管系統図
○：三菱電機手配　　CJ：チェックジョイント　　→⋈←：フレア
×：三菱電機手配外　　⊣⊢：フランジ　　- - -：客先手配・施工

注意

1. 運転中の高圧を0.75MPa以上になるようコントロールを行ってください。
（例：制水弁による冷却水の流量調整，三方弁取付けによる温度コントロール等）
2. 冷却水入口配管には、清掃可能なストレーナー（20メッシュ程度）を設けてください。
3. 冷水入口配管には必ずユニット取付のストレーナーと清掃可能なストレーナー（20メッシュ程度）を設けてください。
4. 左表※印部の止弁を閉にすると「液封」となる恐れがあります。
止弁の操作時は，「液封」とならないよう十分に注意してください。
5. ドレン口(冷却水)及びエアパージバルブ(冷却水・冷水)は，現地配管に取り付けてください。



〈11〉電気設備仕様

（1）MCR-SP40, 50, 60, 80, 100, 120, 150KE

●200V仕様

ユニット形名		―	MCR-SP40KE		MCR-SP50KE		MCR-SP60KE		MCR-SP80KE	
圧縮機搭載台数		台	1	1	1	1	1	1	1	1
主電源		―	三相 200V							
制御電源		―	単相 200V							
周波数		Hz	50	60	50	60	50	60	50	60
最大運転電流		A	117	137	147	170	167	191	216	247
始動電流		A	227	196	289	241	367	305	465	397
電線サイズ	主電源	mm^2	60	60	100	100	100	150	150	150
	アース	mm^2	22以上	22以上	22以上	22以上	22以上	38以上	38以上	38以上
	遠方信号	mm^2	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
分岐開閉器（漏電ブレーカー）形名		―	NV225AF/150AT	NV225AF/175AT	NV225AF/175AT	NV225AF/200AT	NV225AF/200AT	NV225AF/225AT	NV400AF/350AT	NV400AF/300AT
電源トランスの容量		kVA	44	52	56	65	64	73	82	94

ユニット形名		―	MCR-SP100KE		MCR-SP120KE		MCR-SP150KE	
圧縮機搭載台数		台	1	1	1	1	1	1
主電源		―	三相 200V					
制御電源		―	単相 200V					
周波数		Hz	50	60	50	60	50	60
最大運転電流		A	287	333	357	403	401	469
始動電流		A	549	472	711	603	843	717
電線サイズ	主電源	mm^2	200	250	150×2	200×2	150×2	200×2
	アース	mm^2	38以上	38以上	60以上	60以上	60以上	60以上
	遠方信号	mm^2	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
分岐開閉器（漏電ブレーカー）形名		―	NV400AF/400AT	NV400AF/400AT	NV600AF/600AT	NV600AF/500AT	NV600AF/600AT	NV600AF/600AT
電源トランスの容量		kVA	109	127	136	154	153	178

＜注意＞
1） 電源トランス容量はMCRのみに必要な最小容量です。実際には冷水ポンプその他の補機を含めたトランス容量を選定してください。
2） 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仕様電圧±5%（一時的には±10%まで許容）となるように設計してください。
また，相間アンバランス2%以内となるようにしてください。
3） 主電源電線サイズはIV線を使用し金属管に電線3本以下とした場合を示します。
なお，現地の配線状態（電線が長い等）により電圧降下が生じ，ユニットが正常に運転できなくなる場合があります。
電線サイズは2項の電圧（電源端子部で名板値の±5%以内）となるように適宜設計してください。
4） 分岐開閉器（漏電ブレーカー）は，弊社製推奨品の形名を記載しています。
なお，標準仕様の場合，漏電ブレーカーは装備していません。（オプション対応です。）
5） 本ユニットの受電設備における分岐開閉器につきましては，本ユニットが水気のある場所に設置される可能性がありますので，「電気設備技術基準第41条」に義務付けられております漏電ブレーカーを，お客様設備にて設置いただきますようお願い致します。
6） MCR-SP150KEの分岐開閉器につきましては，瞬時引外し倍率1100%にて選定しております。

●220V仕様

ユニット形名		―	MCR-SP40KE	MCR-SP50KE	MCR-SP60KE	MCR-SP80KE
圧縮機搭載台数		台	1	1	1	1
主電源		―	三相 220V			
制御電源		―	単相 220V			
周波数		Hz	60			
最大運転電流		A	125	156	175	227
始動電流		A	216	267	337	437
電線サイズ	主電源	mm^2	60	100	100	150
	アース	mm^2	22以上	22以上	22以上	38以上
	遠方信号	mm^2	1.25	1.25	1.25	1.25
分岐開閉器（漏電ブレーカー）形名		―	NV225AF/150AT	NV225AF/175AT	NV225AF/200AT	NV400AF/350AT
電源トランスの容量		kVA	52	65	73	95

ユニット形名		―	MCR-SP100KE	MCR-SP120KE	MCR-SP150KE
圧縮機搭載台数		台	1	1	1
主電源		―	三相 220V		
制御電源		―	単相 220V		
周波数		Hz	60		
最大運転電流		A	302	369	422
始動電流		A	496	635	790
電線サイズ	主電源	mm^2	250	150×2	200×2
	アース	mm^2	38以上	60以上	60以上
	遠方信号	mm^2	1.25	1.25	1.25
分岐開閉器（漏電ブレーカー）形名		―	NV400AF/400AT	NV600AF/500AT	NV600AF/600AT
電源トランスの容量		kVA	127	155	177

＜注意＞
1） 電源トランス容量はMCRのみに必要な最小容量です。実際には冷水ポンプその他の補機を含めたトランス容量を選定してください。
2） 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仕様電圧±5%（一時的には±10%まで許容）となるように設計してください。
また，相間アンバランス2%以内となるようにしてください。
3） 主電源電線サイズはIV線を使用し金属管に電線3本以下とした場合を示します。
なお，現地の配線状態（電線が長い等）により電圧降下が生じ，ユニットが正常に運転できなくなる場合があります。
電線サイズは2項の電圧（電源端子部で名板値の±5%以内）となるように適宜設計してください。
4） 分岐開閉器（漏電ブレーカー）は，弊社製推奨品の形名を記載しています。
なお，標準仕様の場合，漏電ブレーカーは装備していません。（オプション対応です。）
5） 本ユニットの受電設備における分岐開閉器につきましては，本ユニットが水気のある場所に設置される可能性がありますので，「電気設備技術基準第41条」に義務付けられております漏電ブレーカーを，お客様設備にて設置いただきますようお願い致します。

●400V仕様

ユニット形名		ー	MCR-SP40KE		MCR-SP50KE		MCR-SP60KE		MCR-SP80KE	
圧縮機搭載台数		台	1	1	1	1	1	1	1	1
主電源		ー	三相 400V							
制御電源		ー	単相 200V							
周波数		Hz	50	60	50	60	50	60	50	60
最大運転電流		A	59	69	74	85	84	96	108	124
始動電流		A	114	98	145	121	184	153	233	199
電線サイズ	主電源	mm^2	22	22	38	38	38	38	60	60
	アース	mm^2	14以上	14以上	14以上	14以上	14以上	22以上	22以上	22以上
	遠方信号	mm^2	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
分岐開閉器（漏電ブレーカー）形名		ー	NV100AF/75AT	NV100AF/100AT	NV100AF/100AT	NV100AF/100AT	NV100AF/100AT	NV225AF/125AT	NV225AF/125AT	NV225AF/150AT
電源トランスの容量		kVA	44	52	56	65	64	73	82	94

ユニット形名		ー	MCR-SP100KE		MCR-SP120KE		MCR-SP150KE	
圧縮機搭載台数		台	1	1	1	1	1	1
主電源		ー	三相 400V					
制御電源		ー	単相 200V					
周波数		Hz	50	60	50	60	50	60
最大運転電流		A	144	167	179	202	201	235
始動電流		A	275	236	356	302	422	359
電線サイズ	主電源	mm^2	100	100	100	150	150	150
	アース	mm^2	22以上	22以上	22以上	38以上	38以上	38以上
	遠方信号	mm^2	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
分岐開閉器（漏電ブレーカー）形名		ー	NV225AF/175AT	NV225AF/200AT	NV225AF/200AT	NV225AF/225AT	NV225AF/225AT	NV400AF/300AT
電源トランスの容量		kVA	109	127	136	154	153	178

＜注意＞
1） 電源トランス容量はMCRのみに必要な最小容量です。実際には冷水ポンプその他の補機を含めたトランス容量を選定してください。
2） 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仕様電圧±5%（一時的には±10%まで許容）となるように設計してください。
また，相間アンバランス2%以内となるようにしてください。
3） 主電源電線サイズはIV線を使用し金属管に電線3本以下とした場合を示します。
なお，現地の配線状態（電線が長い等）により電圧降下が生じ，ユニットが正常に運転できなくなる場合があります。
電線サイズは2項の電圧（電源端子部で名板値の±5%以内）となるように適宜設計してください。
4） 分岐開閉器（漏電ブレーカー）は，弊社製推奨品の形名を記載しています。
なお，標準仕様の場合，漏電ブレーカーは装備していません。（オプション対応です。）
5） 本ユニットの受電設備における分岐開閉器につきましては，本ユニットが水気のある場所に設置される可能性がありますので，「電気設備技術基準第41条」に義務付けられております漏電ブレーカーを，お客様設備にて設置いただきますようお願い致します。

●440V仕様

ユニット形名		ー	MCR-SP40KE	MCR-SP50KE	MCR-SP60KE	MCR-SP80KE
圧縮機搭載台数		台	1	1	1	1
主電源		ー	三相 440V			
制御電源		ー	単相 200V			
周波数		Hz	60			
最大運転電流		A	63	78	88	114
始動電流		A	108	134	169	219
電線サイズ	主電源	mm^2	22	38	38	60
	アース	mm^2	14以上	14以上	14以上	22以上
	遠方信号	mm^2	1.25	1.25	1.25	1.25
分岐開閉器（漏電ブレーカー）形名		ー	NV100AF/75AT	NV100AF/100AT	NV100AF/100AT	NV225AF/125AT
電源トランスの容量		kVA	52	65	73	95

ユニット形名		ー	MCR-SP100KE	MCR-SP120KE	MCR-SP150KE
圧縮機搭載台数		台	1	1	1
主電源		ー	三相 440V		
制御電源		ー	単相 200V		
周波数		Hz	60		
最大運転電流		A	151	185	211
始動電流		A	248	318	395
電線サイズ	主電源	mm^2	100	100	150
	アース	mm^2	22以上	38以上	38以上
	遠方信号	mm^2	1.25	1.25	1.25
分岐開閉器（漏電ブレーカー）形名		ー	NV225AF/175AT	NV225AF/225AT	NV400AF/300AT
電源トランスの容量		kVA	127	155	177

＜注意＞
1） 電源トランス容量はMCRのみに必要な最小容量です。実際には冷水ポンプその他の補機を含めたトランス容量を選定してください。
2） 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仕様電圧±5%（一時的には±10%まで許容）となるように設計してください。
また，相間アンバランス2%以内となるようにしてください。
3） 主電源電線サイズはIV線を使用し金属管に電線3本以下とした場合を示します。
なお，現地の配線状態（電線が長い等）により電圧降下が生じ，ユニットが正常に運転できなくなる場合があります。
電線サイズは2項の電圧（電源端子部で名板値の±5%以内）となるように適宜設計してください。
4） 分岐開閉器（漏電ブレーカー）は，弊社製推奨品の形名を記載しています。
なお，標準仕様の場合，漏電ブレーカーは装備していません。（オプション対応です。）
5） 本ユニットの受電設備における分岐開閉器につきましては，本ユニットが水気のある場所に設置される可能性がありますので，「電気設備技術基準第41条」に義務付けられております漏電ブレーカーを，お客様設備にて設置いただきますようお願い致します。

(2) MCR-SP40, 50, 60, 80, 100, 120, 150KEN

●200V仕様

ユニット形名		ー	MCR-SP40KEN		MCR-SP50KEN		MCR-SP60KEN		MCR-SP80KEN	
圧縮機搭載台数		台	1	1	1	1	1	1	1	1
主電源		ー	三相 200V							
制御電源		ー	単相 200V							
周波数		Hz	50	60	50	60	50	60	50	60
最大運転電流		A	117	137	147	170	167	191	216	247
始動電流		A	227	196	289	241	367	305	465	397
電線サイズ	主電源	mm^2	60	60	100	100	100	150	150	150
	アース	mm^2	22以上	22以上	22以上	22以上	22以上	38以上	38以上	38以上
	遠方信号	mm^2	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
分岐開閉器（漏電ブレーカー）形名		ー	NV225AF/150AT	NV225AF/175AT	NV225AF/175AT	NV225AF/200AT	NV225AF/200AT	NV225AF/225AT	NV400AF/350AT	NV400AF/300AT
電源トランスの容量		kVA	44	52	56	65	64	73	82	94

ユニット形名		ー	MCR-SP100KEN		MCR-SP120KEN		MCR-SP150KEN	
圧縮機搭載台数		台	1	1	1	1	1	1
主電源		ー	三相 200V					
制御電源		ー	単相 200V					
周波数		Hz	50	60	50	60	50	60
最大運転電流		A	287	333	357	403	401	469
始動電流		A	549	472	711	603	843	717
電線サイズ	主電源	mm^2	200	250	150×2	200×2	150×2	200×2
	アース	mm^2	38以上	38以上	60以上	60以上	60以上	60以上
	遠方信号	mm^2	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
分岐開閉器（漏電ブレーカー）形名		ー	NV400AF/400AT	NV400AF/400AT	NV600AF/600AT	NV600AF/500AT	NV600AF/600AT	NV600AF/600AT
電源トランスの容量		kVA	109	127	136	154	153	178

＜注意＞
1） 電源トランス容量はMCRのみに必要な最小容量です。実際には冷水ポンプその他の補機を含めたトランス容量を選定してください。
2） 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仕様電圧±5%（一時的には±10%まで許容）となるように設計してください。
また，相間アンバランス2%以内となるようにしてください。
3） 主電源電線サイズはIV線を使用し金属管に電線3本以下とした場合を示します。
なお，現地の配線状態（電線が長い等）により電圧降下が生じ，ユニットが正常に運転できなくなる場合があります。
電線サイズは2項の電圧（電源端子部で名板値の±5%以内）となるように適宜設計してください。
4） 分岐開閉器（漏電ブレーカー）は，弊社製推奨品の形名を記載しています。
なお，標準仕様の場合，漏電ブレーカーは装備していません。（オプション対応です。）
5） 本ユニットの受電設備における分岐開閉器につきましては，本ユニットが水気のある場所に設置される可能性がありますので，「電気設備技術基準第41条」に義務付けられております漏電ブレーカーを，お客様設備にて設置いただきますようお願い致します。
6） MCR-SP150KENの分岐開閉器につきましては，瞬時引外し倍率1100%にて選定しております。

●220V仕様

ユニット形名		ー	MCR-SP40KEN	MCR-SP50KEN	MCR-SP60KEN	MCR-SP80KEN
圧縮機搭載台数		台	1	1	1	1
主電源		ー	三相 220V			
制御電源		ー	単相 220V			
周波数		Hz	60			
最大運転電流		A	125	156	175	227
始動電流		A	216	267	337	437
電線サイズ	主電源	mm^2	60	100	100	150
	アース	mm^2	22以上	22以上	22以上	38以上
	遠方信号	mm^2	1.25	1.25	1.25	1.25
分岐開閉器（漏電ブレーカー）形名		ー	NV225AF/150AT	NV225AF/175AT	NV225AF/200AT	NV400AF/350AT
電源トランスの容量		kVA	52	65	73	95

ユニット形名		ー	MCR-SP100KEN	MCR-SP120KEN	MCR-SP150KEN
圧縮機搭載台数		台	1	1	1
主電源		ー	三相 220V		
制御電源		ー	単相 220V		
周波数		Hz	60		
最大運転電流		A	302	369	422
始動電流		A	496	635	790
電線サイズ	主電源	mm^2	250	150×2	200×2
	アース	mm^2	38以上	60以上	60以上
	遠方信号	mm^2	1.25	1.25	1.25
分岐開閉器（漏電ブレーカー）形名		ー	NV400AF/400AT	NV600AF/500AT	NV600AF/600AT
電源トランスの容量		kVA	127	155	177

＜注意＞
1） 電源トランス容量はMCRのみに必要な最小容量です。実際には冷水ポンプその他の補機を含めたトランス容量を選定してください。
2） 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仕様電圧±5%（一時的には±10%まで許容）となるように設計してください。
また，相間アンバランス2%以内となるようにしてください。
3） 主電源電線サイズはIV線を使用し金属管に電線3本以下とした場合を示します。
なお，現地の配線状態（電線が長い等）により電圧降下が生じ，ユニットが正常に運転できなくなる場合があります。
電線サイズは2項の電圧（電源端子部で名板値の±5%以内）となるように適宜設計してください。
4） 分岐開閉器（漏電ブレーカー）は，弊社製推奨品の形名を記載しています。
なお，標準仕様の場合，漏電ブレーカーは装備していません。（オプション対応です。）
5） 本ユニットの受電設備における分岐開閉器につきましては，本ユニットが水気のある場所に設置される可能性がありますので，「電気設備技術基準第41条」に義務付けられております漏電ブレーカーを，お客様設備にて設置いただきますようお願い致します。

●400V仕様

ユニット形名		ー	MCR-SP40KEN		MCR-SP50KEN		MCR-SP60KEN		MCR-SP80KEN	
圧縮機搭載台数		台	1	1	1	1	1	1	1	1
主電源		ー	三相 400V							
制御電源		ー	単相 200V							
周波数		Hz	50	60	50	60	50	60	50	60
最大運転電流		A	59	69	74	85	84	96	108	124
始動電流		A	114	98	145	121	184	153	233	199
電線サイズ	主電源	mm^2	22	22	38	38	38	38	60	60
	アース	mm^2	14以上	14以上	14以上	14以上	14以上	22以上	22以上	22以上
	遠方信号	mm^2	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
分岐開閉器（漏電ブレーカー）形名		ー	NV100AF/75AT	NV100AF/100AT	NV100AF/100AT	NV100AF/100AT	NV100AF/100AT	NV225AF/125AT	NV225AF/125AT	NV225AF/150AT
電源トランスの容量		kVA	44	52	56	65	64	73	82	94

ユニット形名		ー	MCR-SP100KEN		MCR-SP120KEN		MCR-SP150KEN	
圧縮機搭載台数		台	1	1	1	1	1	1
主電源		ー	三相 400V					
制御電源		ー	単相 200V					
周波数		Hz	50	60	50	60	50	60
最大運転電流		A	144	167	179	202	201	235
始動電流		A	275	236	356	302	422	359
電線サイズ	主電源	mm^2	100	100	100	150	150	150
	アース	mm^2	22以上	22以上	22以上	38以上	38以上	38以上
	遠方信号	mm^2	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
分岐開閉器（漏電ブレーカー）形名		ー	NV225AF/175AT	NV225AF/200AT	NV225AF/200AT	NV225AF/225AT	NV225AF/225AT	NV400AF/300AT
電源トランスの容量		kVA	109	127	136	154	153	178

＜注意＞
1） 電源トランス容量はMCRのみに必要な最小容量です。実際には冷水ポンプその他の補機を含めたトランス容量を選定してください。
2） 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仕様電圧±5%（一時的には±10%まで許容）となるように設計してください。
また，相間アンバランス2%以内となるようにしてください。
3） 主電源電線サイズはIV線を使用し金属管に電線3本以下とした場合を示します。
なお，現地の配線状態（電線が長い等）により電圧降下が生じ，ユニットが正常に運転できなくなる場合があります。
電線サイズは2項の電圧（電源端子部で名板値の±5%以内）となるように適宜設計してください。
4） 分岐開閉器（漏電ブレーカー）は，弊社製推奨品の形名を記載しています。
なお，標準仕様の場合，漏電ブレーカーは装備していません。（オプション対応です。）
5） 本ユニットの受電設備における分岐開閉器につきましては，本ユニットが水気のある場所に設置される可能性がありますので，「電気設備技術基準第41条」に義務付けられております漏電ブレーカーを，お客様設備にて設置いただきますようお願い致します。

●440V仕様

ユニット形名		ー	MCR-SP40KEN	MCR-SP50KEN	MCR-SP60KEN	MCR-SP80KEN
圧縮機搭載台数		台	1	1	1	1
主電源		ー	三相 440V			
制御電源		ー	単相 200V			
周波数		Hz	60			
最大運転電流		A	63	78	88	114
始動電流		A	108	134	169	219
電線サイズ	主電源	mm^2	22	38	38	60
	アース	mm^2	14以上	14以上	14以上	22以上
	遠方信号	mm^2	1.25	1.25	1.25	1.25
分岐開閉器（漏電ブレーカー）形名		ー	NV100AF/75AT	NV100AF/100AT	NV100AF/100AT	NV225AF/125AT
電源トランスの容量		kVA	52	65	73	95

ユニット形名		ー	MCR-SP100KEN	MCR-SP120KEN	MCR-SP150KEN
圧縮機搭載台数		台	1	1	1
主電源		ー	三相 440V		
制御電源		ー	単相 200V		
周波数		Hz	60		
最大運転電流		A	151	185	211
始動電流		A	248	318	395
電線サイズ	主電源	mm^2	100	100	150
	アース	mm^2	22以上	38以上	38以上
	遠方信号	mm^2	1.25	1.25	1.25
分岐開閉器（漏電ブレーカー）形名		ー	NV225AF/175AT	NV225AF/225AT	NV400AF/300AT
電源トランスの容量		kVA	127	155	177

＜注意＞
1） 電源トランス容量はMCRのみに必要な最小容量です。実際には冷水ポンプその他の補機を含めたトランス容量を選定してください。
2） 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仕様電圧±5%（一時的には±10%まで許容）となるように設計してください。
また，相間アンバランス2%以内となるようにしてください。
3） 主電源電線サイズはIV線を使用し金属管に電線3本以下とした場合を示します。
なお，現地の配線状態（電線が長い等）により電圧降下が生じ，ユニットが正常に運転できなくなる場合があります。
電線サイズは2項の電圧（電源端子部で名板値の±5%以内）となるように適宜設計してください。
4） 分岐開閉器（漏電ブレーカー）は，弊社製推奨品の形名を記載しています。
なお，標準仕様の場合，漏電ブレーカーは装備していません。（オプション対応です。）
5） 本ユニットの受電設備における分岐開閉器につきましては，本ユニットが水気のある場所に設置される可能性がありますので，「電気設備技術基準第41条」に義務付けられております漏電ブレーカーを，お客様設備にて設置いただきますようお願い致します。

〈12〉据付工事

（1）MCR-P150E
MCRV-P224, 300, 450, 600, 750, 900E

（ア）据付工事

●他の熱源から直接輻射熱を受けないところ。
●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。
●雨水や直射日光の当たらないところ。
●可燃性ガスの発生、流入、滞留、漏れのおそれがないところ。
●電源および水配管に便利なところ。
●ユニットの重量に十分耐えられる強度のあるところ。

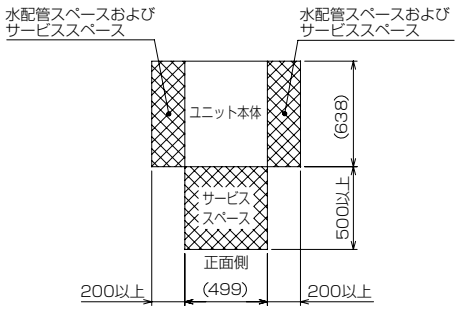
（イ）ユニットの搬入

●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、梱包の状態で所定位置まで移動させてください。
●キャビネットを傷付けないようクッション材を用い、またロープが外れないように処置を施してください。

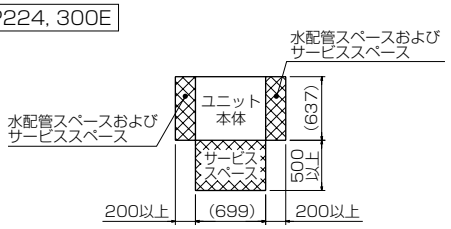
（ウ）ユニット周囲必要空間

据付は下記スペースを確保してください。

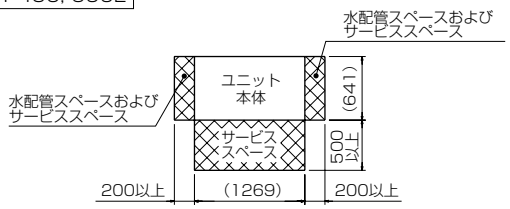
MCR-P150E



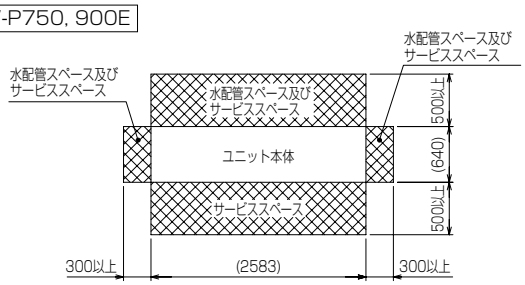
MCRV-P224, 300E



MCRV-P450, 600E



MCRV-P750, 900E

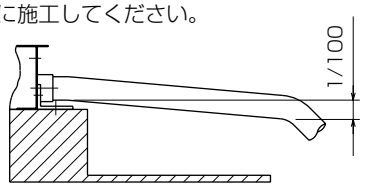


（エ）ユニットの据付

ユニットが地震や突風などで倒れないように、ボルトで強固に固定してください。
ユニットの基礎は、コンクリート又はアングル等の強固な基礎としてください。
注．①基礎施工に際しては床面強度、配管、配線の経路に十分留意してください。
②ユニットの配管、配線用穴の詳細寸法は、右記（カ）を参照してください。

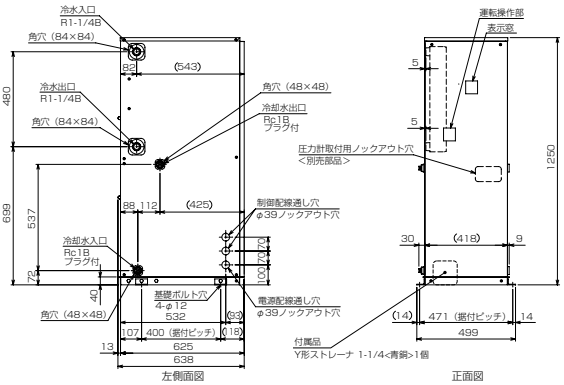
（オ）ストレーナの取付

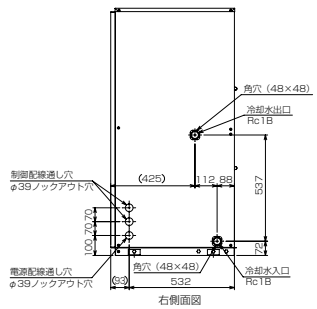
冷水回路には熱交換器のつまりや異物による腐食を防止するため、ユニット側冷水入口近傍に付属のY形ストレーナ（20メッシュ相当）を必ず取付けてください。
ストレーナがつまった状態で運転しますと異常停止の原因となります。
配管工事（600E・450Eのみ）
ドレン配管施工時は、ドレン配管が必ず1／100以上の下り勾配となるように施工してください。



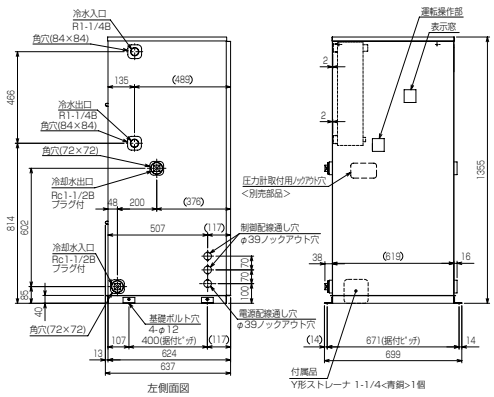
（カ）配管・配線穴サイズおよび付属品収納位置

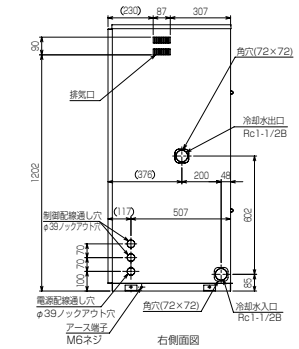
MCR-P150E



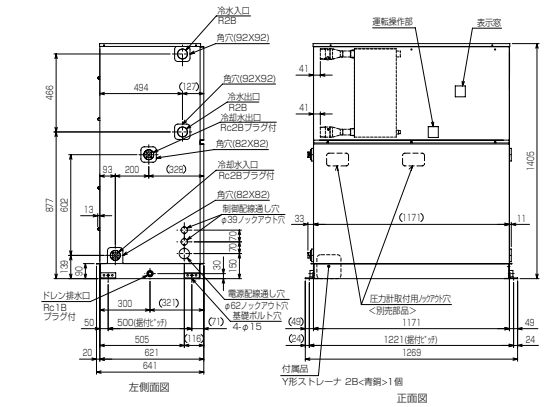


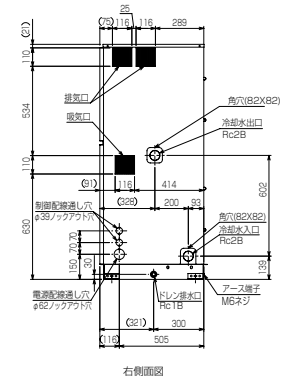
MCRV-P224, 300E



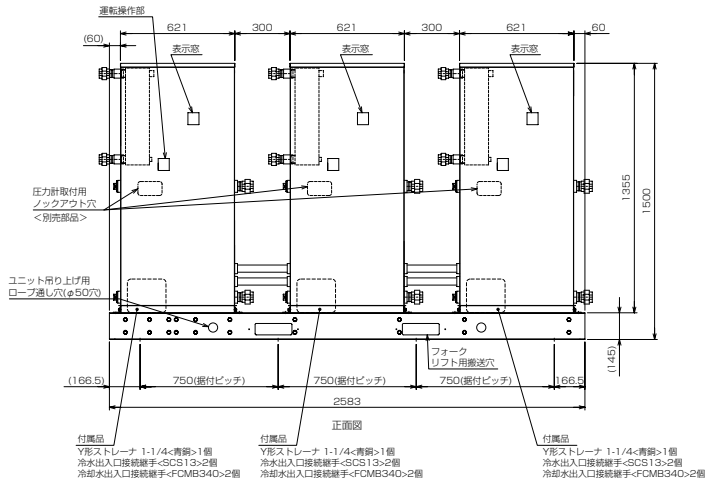


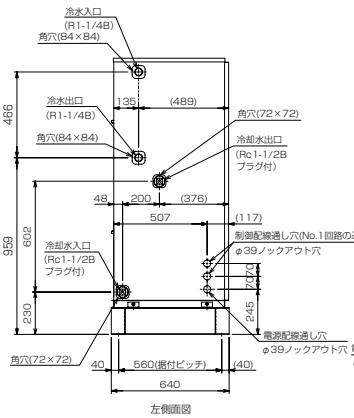
MCRV-P450, 600E

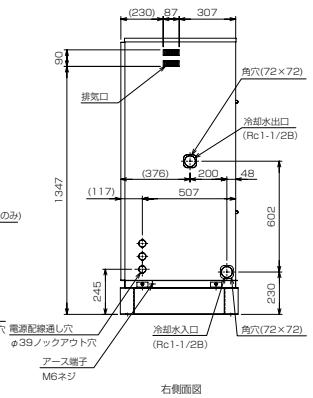




MCRV-P750, 900E







（キ）現地配線工事

現地配線工事は、左右いずれかのサイドパネルからユニット内に配線を取り入れ、制御箱内の端子台および各配線と接続してください。

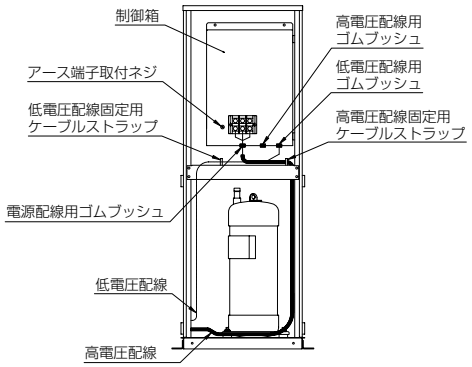
制御箱内への配線は制御箱底面のゴムブッシュを切断し配線を通してください。

また、アースはアース端子取付ネジに接続してください。

なお、下図のように高電圧配線（電源配線およびAC200V配線）は右側のケーブルストラップ、低電圧配線は左側のケーブルストラップにて結束し固定してください。

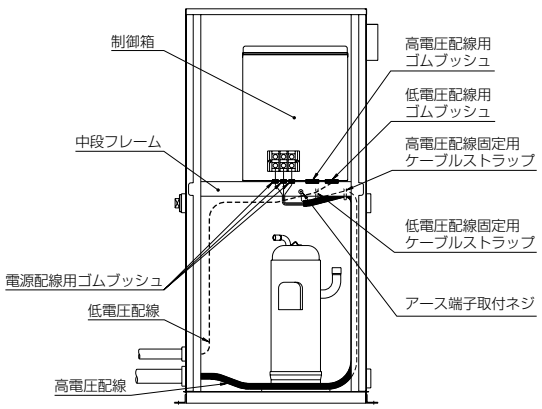
注．電源配線およびAC200V配線と低電圧配線を同じケーブルストラップで結束しないでください。
同じケーブルストラップで固定すると基板の損傷につながるおそれがあります。

MCR-P150E



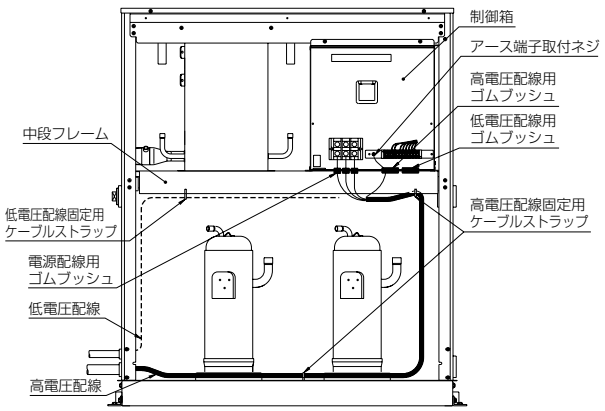
<例．ユニット左側から配線を取り入れた場合>

MCRV-P224, 300E



<例．ユニット左側から配線を取り入れた場合>

MCRV-P450, 600E



<例．ユニット左側から配線を取り入れた場合>

（ク）現地電気工事

項目＼形名			MCR-P150E
ユニット	電源配線太さ※1		5.5mm²〈28m迄〉
	過電流保護器	A	50
	開閉器容量	A	60
電源トランス容量※2		kVA	7.0／8.5
制御配線	リモコン配線	太さ	0.3～1.25mm²（総長250m以下）
		推奨線種	VCTF, VCTFK, CVV, CVS, VVR, VVF, VCT
	外部入力配線太さ		0.3mm²以上
	外部出力配線太さ		1.25mm²
接地線太さ			φ2.0以上
漏電遮断器（ELB1）※4			感度電流30mA 0.1s

項目＼形名			MCRV-P224E	MCRV-P300E
ユニット	電源配線太さ※1		14mm²〈53m迄〉	14mm²〈44m迄〉
	過電流保護器	A	75	100
	開閉器容量	A	100	100
電源トランス容量※2		kVA	15／15	17／17
制御配線	リモコン配線	太さ	0.3～1.25mm²（総長250m以下）	
		推奨線種	VCTF, VCTFK, CVV, CVS, VVR, VVF, VCT	
	外部入力配線太さ		1.25mm²	
	外部出力配線太さ		1.25mm²	
接地線太さ			φ2.6以上	
漏電遮断器（ELB1）※4			高調波対応形　感度電流100mA 0.1s	

項目＼形名			MCRV-P450E	MCRV-P600E
ユニット	電源配線太さ※1		38mm²〈68m迄〉	38mm²〈58m迄〉
	過電流保護器	A	150	
	開閉器容量	A	200	
電源トランス容量※2		kVA	25／25	26／27
制御配線	リモコン配線	太さ	0.3～1.25mm²（総長250m以下）	
		推奨線種	VCTF, VCTFK, CVV, CVS, VVR, VVF, VCT	
	外部入力配線太さ		1.25mm²	
	外部出力配線太さ		1.25mm²	
接地線太さ			14mm2以上	
漏電遮断器（ELB1）※4			高調波対応形　感度電流100mA 0.1s	

項目＼形名			MCRV-P750・900E
工事回路毎※6	電源配線太さ ※1		14mm²〈44m迄〉
	過電流保護器	A	100
	開閉器容量	A	100
	接地線太さ		φ2.6以上
電源トランス容量※2		kVA	50／50
漏電遮断器（ELB1～4）※4			高調波対応形 感度電流100mA 0.1s
制御配線	リモコン配線	太さ	0.3～1.25mm²（総長250m以下）
		推奨線種	VCTF,VCTFK,CVV,CVS,VVR,VVF,VCT
	外部入力配線太さ		1.25mm²
	外部出力配線太さ		1.25mm²

※1．金属管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。
※3．電動機に進相コンデンサを取付けないでください。
　　取付けるとコンデンサが破損し、火災につながるおそれがあります。
※4．電源には必ず漏電遮断器を取付けてください。
　　なお、漏洩電流は配線長、配線経路、また周囲に高調波を
　　発生する設備の有無等により異なります。
※5．電動機に進相コンデンサを取付けないでください。
　　取付けるとコンデンサが破損し、火災につながるおそれがあります。
※6．No.1回路、No.2回路、No.3回路毎の電気工事を示します。

（ケ）電熱器〈圧縮機ケース〉への通電

このユニットは冷凍装置を調子よく維持させるために、電熱器を取付け、予め圧縮機を温める方式を採用しています。試運転開始時は、12時間前から電源を入れておいてください。
（電源を入れると電熱器に通電されます。）
注．12時間以内に運転すると保護装置が作動することがあります。

（コ）試運転時の注意

（1）ポンプの回転方向を確認してください。ユニットの運転スイッチが「切」の状態で、ポンプのみ運転させ正常運転となっているか確認してください。
注．①水回路に水のない状態ではポンプを運転しないでください。
　　②ポンプの正常な運転が確認できるまでは、ユニットは運転させないでください。
　　万一ポンプが運転していない状態、または、逆回転している時に圧縮機が運転すると冷却器内で水の凍結がおこり冷却器が破損するおそれがあります。
（2）ショートサイクル運転を防止するため、発停の1サイクル（始動－停止－始動）が15分以上確保できるようにしてください。

（サ）冷水流量・水圧

●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。

		150形	224,300形	450,600形	750,900形
冷水最大許容流量	m³/h	5.16	9.1	18.2	27.3
水　圧	MPa	1.0以下			

●最小必要流量
流量が少なすぎると凍結保護装置が作動する場合がありますので、下表の最小必要流量以上で使用するようにしてください。ただし、設定水温5℃以下で使用する場合、最小水流量が（ ）内の値となります。

		150形	224,300形	450,600形	750,900形
冷水最小必要流量	m³/h	1.90(2.54)	2.16(3.60)	7.20	6.48(10.8)

注．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。ポンプインターロックを必ず設けてください。
　　また、産業用途などで断水状態でポンプがONするようなおそれがある設備では、必ず断水リレー（フロースイッチ）を設けてください。

（シ）冷却水流量・水圧

●最大許容流量
冷水の場合と同様、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。
ただし、新鮮水が供給されるシステムでは<　>内の流量にしてください。

		150形	224,300形	450,600形	750,900形
冷却水最大許容流量	m³/h	4.3<2.6>	8.6<5.2>	17.2<10.3>	25.8<15.6>
水　圧	MPa	1.0以下			

●最小必要流量
流量が少なすぎると伝熱管にスケール付着が多くなりますので、下表の最小必要流量以上で使用するようにしてください。

		150形	224,300形	450,600形	750,900形
冷却水最小必要流量	m³/h	1.5	3.0	6.0	9.0

(2) MCR-SP40, 50, 60, 80, 100, 120, 150KE

(ア) 据付工事

(1)据付

①ユニットの吊り上げはユニット枠の4本の吊具を利用してください。

②ユニットの基礎はコンクリート又は鋼製としてください。

③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え付けてください。
基礎ボルトのナットは指で締め付ける程度で十分です。

④ユニットは工場にて保冷を施工していますが、設置条件（目安として相対湿度が80%を超えるような場合）によっては、低圧側配管や機器（エコノマイザー等）の保冷表面に結露が発生することがあります。
よって、現地側にて必ず基礎部へ排水溝の設置をお願いします。

⑤冷凍機の周囲温度範囲は0～40℃としてください。

(2)据付スペース

①ユニットの据付けに際しては、ユニットの周囲に保守・点検のためユニット外形図に示すスペースを確保してください。

(イ) 配管工事

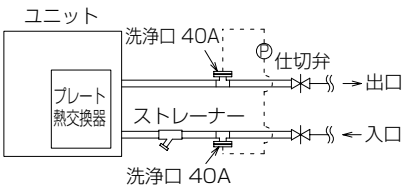
(1)冷水・冷却水配管

①水冷却器の冷水出入口にはフランジを使用しています。
冷水は上方より入り下方より出るように配管します。

②凝縮器の冷却水出入口はフランジを使用しています。
冷却水は下方より入り上方より出るように配管します。

③冷水・冷却水の出入口に温度計を設けておくと運転状態を確認することができます。
また、配管には適宜仕切弁を付けて水冷却器及び凝縮器だけ切り離して水抜きができるようにしておいてください。

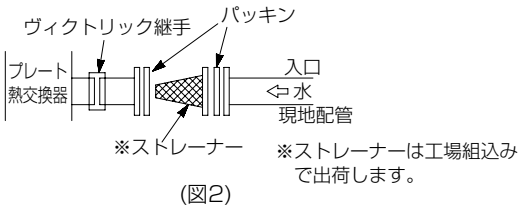
④プレート式熱交換器は水質によっては早い時期にスケールが付着する可能性があり、このスケール除去のために定期的な薬品洗浄をする必要があります。このために水配管には仕切弁を設け，この仕切弁とユニットとの間の配管には薬品洗浄用の配管接続口を設けてください。（図1）



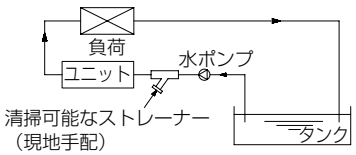
(図1)

⑤冷水・冷却水ポンプの振動、騒音が問題になるときはポンプの吸込、吐出管の一部にフレキシブルジョイントを使用してください。

⑥プレート熱交換器内に異物が入ると、伝熱面を傷付ける恐れ、及び目詰りの原因になりますので、冷水及び冷却水の入口側に必ずユニット取付け（付属）のストレーナーと清掃可能なストレーナー（20メッシュ程度）を設けてください。
（図2、図3）



(図2)



(図3)

⑦配管には適宜吊具を付けて、水冷却器や凝縮器の継手に無理な荷重がかからないように施工ください。
また、冷水配管には防熱を施工ください。

⑧冷水・冷却水の出入口に水頭損失測定用圧力取出口を設けてください。
冷水・冷却水流量が規定水量（使用制限）内であることの確認の際便利です。

⑨冷水・冷却水の許容水圧（上限）は下記のとおりです。この値以上の水圧がユニットにかからないようにしてください。
・冷水側許容水圧：1.0MPa
・冷却水側許容水圧：1.0MPa

(ウ) 電気工事

(1)主電源接続

①主電源の電圧変動は名板値の±5%以内、また相間アンバランスは2%以内であることを確認してください。

②スクリュー圧縮機は回転方向が決まっていますので、R·S·T相の接続を間違えないようにしてください。

(2)制御回路接続

①冷水・冷却水ポンプのインターロックを必ずとってください。

②電熱器（オイルヒーター）回路はシーズン中、常に通電する必要があるので夜間等主電源を切る恐れのある場合はヒーター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。

③ユニットには必ずアースを接続してください。

(3)配線チェック

下記項目をチェックしてください。

①主電源用電線サイズ、遮断器容量は適当か。

②結線に誤りはないか。

③電気工事は規格を満足しているか。

④インターロックは正しく作動するか。

(4)冷水ポンプの連動運転による水温上昇防止

①ユニットの停止中にポンプのみ運転すると、ポンプの発熱により水温が異常上昇することがあります。
水温上昇（MAX.35℃）によりポンプを停止させる保護サーモを設けてください。

(エ) 冬期運転法について

(1)冷却水温度が低い場合、スクリュー圧縮機の液インジェクション量不足を起こすことがあります。
高圧は最低でも0.75MPa以上を確保できるようシステムを施工ください。
（制水弁の取付、クーリングタワー運転のサーモ制御等）
＊冷却水出口温度の使用範囲は「18℃～40℃」です。この範囲でご使用頂くようお願いします。

(2)凍結防止に対する注意点

①短期間運転停止の場合
外気温度が低い場合は、夜間の運転停止中に水が凍結してプレート熱交換器が破損する恐れがあります。外気温度が低下し凍結する恐れがある場合には、冷水及び冷却水ポンプの連続運転（又は間欠運転）により凍結を防止してください。

②長期間運転休止の場合
冬季に長期間運転休止する場合には、冷凍機ユニット内の水をドレンプラグより完全に抜取ってください。

(オ) ポンプの残留運転について

本ユニットは、水冷却器（プレート熱交換器）の凍結防止のため、ユニット「切」後（ユニット停止後）1分間の冷水ポンプ残留運転をお願いします。

（カ）冷水・冷却水水質及び水質管理

ユニットの運転において水質の良否はユニットの性能ならびに寿命に大きな影響がありますので冷水・冷却水水質の事前調査及びユニット設置後の水質管理は重要なポイントです。

(1)冷水・冷却水水質

①基準

ブレージングプレート熱交換器は分解洗浄や部品交換が不可能な構造となっています。
（部品交換の際はプレート熱交換器本体の交換となります。）
腐食防止及びスケール付着防止のため、水質には十分注意願います。
水質基準については日本冷凍空調工業会の水質ガイドライン（JRA-GL-02-1994）を遵守してください。
また、本基準の遵守が製品保証の前提となりますことをご了解願います。

②水質判定と水質調整処理

水質検査は補給水と循環水に分けて行い、更に現場のチェックが必要です。
補給水は市水、工業用水、井水であっても行う必要があり、その基準値は表1によります。
循環水は補給水が基準を満足すれば問題はないはずですが、大気汚染でタワー用水も汚染されて水質が低下するので、現場での循環水のチェックを実施してください。
なお、水質管理は専門の知識を要し、水処理剤などをご使用になる場合はメーカーによって薬剤の性質が異なりますので、水処理専門メーカーにご相談されることをおすすめします。

(2)水質管理について

①定期検査

循環水の水質検査としては、次の定期検査を実施してください。

第1回：　試運転時に補給水と循環水に分けて表1の水質基準全項目について検査してください。

第2回：　運転後1週間目にpH及び導電率を測定してください。異常を認めたときは、全項目の検査を実施してください。

第3回：　運転後1ヶ月目に全項目について検査してください。

以降の検査：第3回目までの検査結果から水質変化の傾向を把握してそれにより決定してください。

②水質異常のときの処置

定期検査の結果、水質に異常が認められたときは状況に応じて以下のような処置をとる必要があります。

(a) 新しい水を入れ、現地強制ブローを行う。
(b) 腐食防止剤、スケール抑制剤などにより水処理を実施する。

③水質試料のとり方

水質分析するためには約1Lの水が必要でその水を採取する方法は次のとおりです。

(a) 井戸水
冷却水に井戸水を使用している場合は凝縮器出口側より採取します。

(b) クーリングタワー
クーリングタワー循環水の場合は、循環ポンプを運転しタワー内の不純物などがよく攪拌された状態でタワー内から採取します。

表1　冷却水・冷水・温水・補給水の水質基準（冷凍空調機用水質ガイドラインJRA-GL-02-1994）

	項　目 (1)(6)	冷却水系 (4)			冷水系		温水系 (3)				傾向 (2)	
		循環式		一過式			低位中温水系		高位中温水系			
		循環水	補給水	一過水	循環水 [20℃以下]	補給水	循環水 [20℃を超え60℃以下]	補給水	循環水 [60℃を超え90℃以下]	補給水	腐食	スケール生成
基準項目	pH [25℃]	6.5～8.2	6.0～8.0	6.8～8.0	6.8～8.0	6.8～8.0	7.0～8.0	7.0～8.0	7.0～8.0	7.0～8.0	○	○
	電気導電率(mS/m) [25℃] (μS/cm) [25℃]	80以下 (800以下)	30以下 (300以下)	40以下 (400以下)	40以下 (400以下)	30以下 (300以下)	30以下 (300以下)	30以下 (300以下)	30以下 (300以下)	30以下 (300以下)	○	○
	塩化物イオン Cl^- (mgCl^-/L)	200以下	50以下	50以下	50以下	50以下	50以下	50以下	30以下	30以下	○	
	硫酸イオン SO_4^{2-} (mgSO_4^{2-}/L)	200以下	50以下	50以下	50以下	50以下	50以下	50以下	30以下	30以下	○	
	酸消費量 [pH4.8] (mg$CaCo_3$/L)	100以下	50以下	50以下	50以下	50以下	50以下	50以下	50以下	50以下		○
	全硬度 (mg$CaCo_3$/L)	200以下	70以下	70以下	70以下	70以下	70以下	70以下	70以下	70以下		○
	カルシウム硬度 (mg$CaCo_3$/L)	150以下	50以下	50以下	50以下	50以下	50以下	50以下	50以下	50以下		○
	イオン状シリカ (mgSiO_2/L)	50以下	30以下	30以下	30以下	30以下	30以下	30以下	30以下	30以下		○
参考項目	鉄 Fe (mgFe/L)	1.0以下	0.3以下	1.0以下	1.0以下	0.3以下	1.0以下	0.3以下	1.0以下	0.3以下	○	○
	銅 Cu (mgCu/L)	0.3以下	0.1以下	1.0以下	1.0以下	0.1以下	1.0以下	0.1以下	1.0以下	0.1以下	○	
	硫化物イオン S^{2-} (mgS^{2-}/L)	検出されないこと	検出されないこと	検出されないこと	検出されないこと	検出されないこと	検出されないこと	検出されないこと	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	1.0以下	1.0以下	0.1以下	0.3以下	0.1以下	0.1以下	0.1以下	○	
	残留塩素 (mgCl /L)	0.3以下	0.3以下	0.3以下	0.3以下	0.3以下	0.25以下	0.3以下	0.1以下	0.3以下	○	
	遊離炭素 (mgCO_2 /L)	4.0以下	4.0以下	4.0以下	4.0以下	4.0以下	4.0以下	4.0以下	4.0以下	4.0以下	○	
	安定度指数	6.0～7.0	－	－	－	－	－	－	－	－	○	○

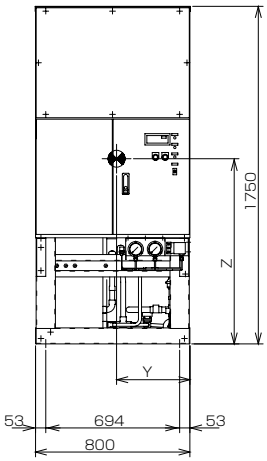
注1. 項目の名称とその用語の定義及び単位はJIS K 0101によります。なお、（　）の単位及び数値は、従来単位によるもので、参考として併記しています。
注2. 欄内の○印は腐食またはスケール生成傾向に関係する因子であることを示します。
注3. 温度が高い場合（40℃以上）には、一般に腐食性が著しく、特に鉄鋼材料が何の保護皮膜も無しに水と直接触れるようになっているときは、腐食薬剤の添加、脱気処理などが有効な防食対策を施してください。
注4. 密閉式冷却塔を使用する冷却水系において、閉回路循環水及びその補給水は温水系の、散布水及びその補給水は循環式冷却水系の、それぞれの水質基準によります。
注5. 供給・補給される源水は、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。
注6. 上記15項目は腐食及びスケール障害の代表的な因子を示したものです。

（キ）プレート熱交換器の洗浄

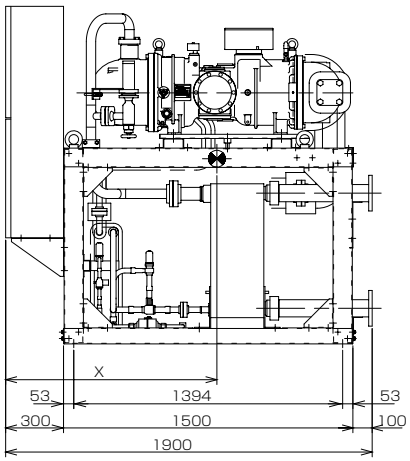
本ユニットは凝縮器及び水冷却器にプレート熱交換器を採用しています。熱交換器に通水する水質によってはスケールが付着し、性能低下や目詰まりが発生しますので、ストレーナーの洗浄とともに凝縮器・水冷却器の洗浄を定期的に実施してください。水質検査ならびにプレート熱交換器の洗浄方法の詳細については、洗浄剤メーカーにお問い合わせいただくか三菱電機ビルテクノサービス(株)にご相談ください。

（ク）重心位置（⊗印は重心位置を示します。）

●MCR-SP40KE･SP50KE･SP60KE･SP80KE



サービス面（正面）

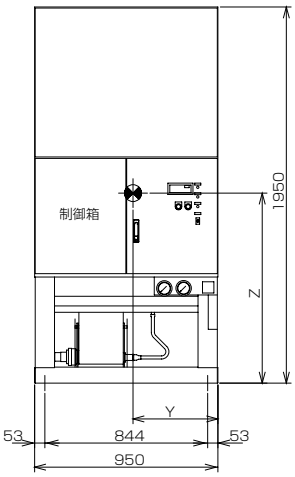


右側面

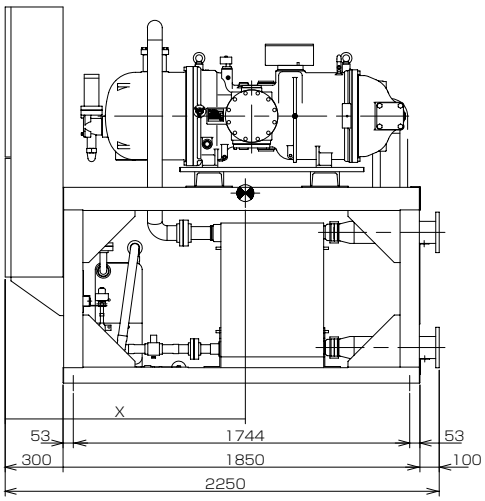
機　種	X	Y	Z	運転質量(kg)
MCR-SP40KE	1085	370	920	950
MCR-SP50KE	1085	380	910	1020
MCR-SP60KE	1060	380	950	1100
MCR-SP80KE	1060	380	950	1140

要目
1. 機種：MCR-SP40KE･MCR-SP50KE･
MCR-SP60KE･MCR-SP80KE
2. ⊗印は重心位置を示す。

●MCR-SP100KE･SP120KE･SP150KE



サービス面（正面）



右側面

機　種	X	Y	Z	運転質量(kg)
MCR-SP100KE	1240	440	1010	1720
MCR-SP120KE	1240	440	990	1910
MCR-SP150KE	1245	440	985	2080

要目
1. 機種：MCR-SP100KE･MCR-SP120KE･
MCR-SP150KE
2. ⊗印は重心位置を示す。

（3）MCR-SP40, 50, 60, 80, 100, 120, 150KEN

（ア）据付工事

(1)据付

①ユニットの吊り上げはユニット枠の4本の吊具を利用してください。

②ユニットの基礎はコンクリート又は鋼製としてください。

③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え付けてください。
基礎ボルトのナットは指で締め付ける程度で十分です。

④ユニットは工場にて保冷を施工していますが、設置条件（目安として相対湿度が80%を超えるような場合）によっては、低圧側配管や機器（エコノマイザー等）の保冷表面に結露が発生することがあります。
よって、現地側にて必ず基礎部へ排水溝の設置をお願いします。

⑤冷凍機の周囲温度範囲は0～40℃としてください。

(2)据付スペース

①ユニットの据付けに際しては、ユニットの周囲に保守・点検のためユニット外形図に示すスペースを確保してください。

（イ）配管工事

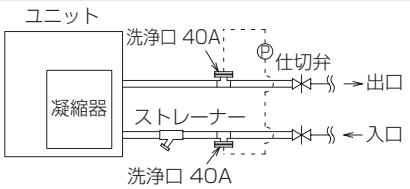
(1)冷水・冷却水配管

①水冷却器の冷水出入口にはフランジを使用しています。
冷水は上方より入り下方より出るように配管します。

②凝縮器の冷却水出入口はフランジ（相フランジ付）を使用しています。
冷却水は下方より入り上方より出るように配管します。

③冷水・冷却水の出入口に温度計を設けておくと運転状態を確認することができます。
また、配管には適宜仕切弁を付けて水冷却器及び凝縮器だけ切り離して水抜きができるようにしておいてください。

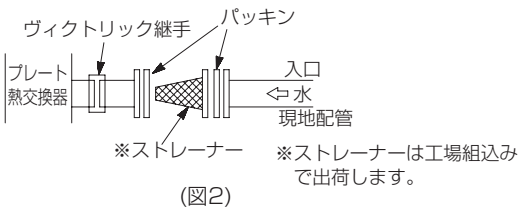
④凝縮器は水質によっては早い時期にスケールが付着する可能性があり、このスケール除去のために定期的な清掃をする必要があります。凝縮器冷却管を薬品洗浄する場合、冷却水配管には仕切弁を設け、この仕切弁とユニットとの間の配管には薬品洗浄用の配管接続口を設けてください。（図1）



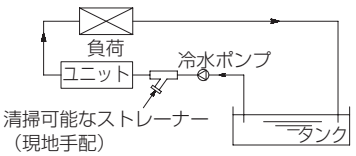
(図1)

⑤冷水・冷却水ポンプの振動、騒音が問題になるときはポンプの吸込、吐出管の一部にフレキシブルジョイントを使用してください。

⑥プレート熱交換器内に異物が入ると、伝熱面を傷付ける恐れ、及び目詰りの原因になりますので、水冷却器の入口側に必ずユニット取付け（付属）のストレーナーと清掃可能なストレーナー（20メッシュ程度）を設けてください。（図2、図3）



(図2)



(図3)

⑦配管には適宜吊具を付けて、水冷却器や凝縮器の継手に無理な荷重がかからないように施工ください。
また、冷水配管には防熱を施工ください。

⑧冷水・冷却水の出入口に水頭損失測定用圧力取出口を設けてください。
冷水・冷却水流量が規定水量（使用制限）内であることの確認の際便利です。

⑨冷水・冷却水の許容水圧（上限）は下記のとおりです。この値以上の水圧がユニットにかからないようにしてください。
・冷水側許容水圧：1.0MPa
・冷却水側許容水圧：1.0MPa

（ウ）電気工事

(1)主電源接続

①主電源の電圧変動は名板値の±5%以内、また相間アンバランスは2%以内であることを確認してください。

②スクリュー圧縮機は回転方向が決まっていますので、R·S·T相の接続を間違えないようにしてください。

(2)制御回路接続

①冷水・冷却水ポンプのインターロックを必ずとってください。

②電熱器（オイルヒーター）回路はシーズン中、常に通電する必要があるので夜間等主電源を切る恐れのある場合はヒーター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。

③ユニットには必ずアースを接続してください。

(3)配線チェック

下記項目をチェックしてください。

①主電源用電線サイズ、遮断器容量は適当か。

②結線に誤りはないか。

③電気工事は規格を満足しているか。

④インターロックは正しく作動するか。

(4)冷水ポンプの連動運転による水温上昇防止

①ユニットの停止中にポンプのみ運転すると、ポンプの発熱により水温が異常上昇することがあります。
水温上昇（MAX.35℃）によりポンプを停止させる保護サーモを設けてください。

（エ）冬期運転法について

(1)冷却水温度が低い場合、スクリュー圧縮機の液インジェクション量不足を起こすことがあります。
高圧は最低でも0.75MPa以上を確保できるようシステムを施工ください。
（制水弁の取付、クーリングタワー運転のサーモ制御等）
＊冷却水出口温度の使用範囲は「18℃～40℃」です。この範囲でご使用頂くようお願いします。

(2)凍結防止に対する注意点

①短期間運転停止の場合
外気温度が低い場合は、夜間の運転停止中に水が凍結して水冷却器又は凝縮器が破損する恐れがあります。外気温度が低下し凍結する恐れがある場合には、冷水及び冷却水ポンプの連続運転（又は間欠運転）により凍結を防止してください。

②長期間運転休止の場合
冬季に長期間運転休止する場合には、冷凍機ユニット内の水をドレンプラグより完全に抜取ってください。

（オ）ポンプの残留運転について

本ユニットは、水冷却器（プレート熱交換器）の凍結防止のため、ユニット「切」後（ユニット停止後）1分間の冷水ポンプ残留運転をお願いします。

（カ）冷水・冷却水水質及び水質管理

ユニットの運転において水質の良否はユニットの性能ならびに寿命に大きな影響がありますので冷水・冷却水水質の事前調査及びユニット設置後の水質管理は重要なポイントです。

(1)冷水・冷却水水質

①基準

腐食防止及びスケール付着防止のため、水質には十分注意願います。
水質基準については日本冷凍空調工業会の水質ガイドライン（JRA-GL-02-1994）を遵守してください。
また、本基準の遵守が製品保証の前提となりますことをご了解願います。

②水質判定と水質調整処理

水質検査は補給水と循環水に分けて行い、更に現場のチェックが必要です。
補給水は市水、工業用水、井水であっても行う必要があり、その基準値は表1によります。
循環水は補給水が基準を満足すれば問題はないはずですが、大気汚染でタワー用水も汚染されて水質が低下するので、現場での循環水のチェックを実施してください。
なお、水質管理は専門の知識を要し、水処理剤などをご使用になる場合はメーカーによって薬剤の性質が異なりますので、水処理専門メーカーにご相談されることをおすすめします。

(2)水質管理について

①定期検査

循環水の水質検査としては、次の定期検査を実施してください。

第1回：　試運転時に補給水と循環水に分けて表1の水質基準全項目について検査してください。
第2回：　運転後1週間目にpH及び導電率を測定してください。異常を認めたときは、全項目の検査を実施してください。
第3回：　運転後1ヶ月目に全項目について検査してください。
以降の検査：第3回目までの検査結果から水質変化の傾向を把握してそれにより決定してください。

②水質異常のときの処置

定期検査の結果、水質に異常が認められたときは状況に応じて以下のような処置をとる必要があります。
(a) 新しい水を入れ、現地強制ブローを行う。
(b) 腐食防止剤、スケール抑制剤などにより水処理を実施する。

③水質試料のとり方

水質分析するためには約1Lの水が必要でその水を採取する方法は次のとおりです。
(a) 井戸水
冷却水に井戸水を使用している場合は凝縮器出口側より採取します。
(b) クーリングタワー
クーリングタワー循環水の場合は、循環ポンプを運転しタワー内の不純物などがよく攪拌された状態でタワー内から採取します。

表1　冷却水・冷水・温水・補給水の水質基準（冷凍空調機用水質ガイドラインJRA-GL-02-1994）

	項　目 (1)(6)	冷却水系 (4)			冷水系		温水系 (3)				傾向 (2)	
		循環式		一過式			低位中温水系		高位中温水系			
		循環水	補給水	一過水	循環水 [20℃以下]	補給水	循環水 [20℃を超え60℃以下]	補給水	循環水 [60℃を超え90℃以下]	補給水	腐食	スケール生成
基準項目	pH [25℃]	6.5～8.2	6.0～8.0	6.8～8.0	6.8～8.0	6.8～8.0	7.0～8.0	7.0～8.0	7.0～8.0	7.0～8.0	○	○
	電気導電率(mS/m) [25℃] (μS/cm) [25℃]	80以下 (800以下)	30以下 (300以下)	40以下 (400以下)	40以下 (400以下)	30以下 (300以下)	30以下 (300以下)	30以下 (300以下)	30以下 (300以下)	30以下 (300以下)	○	○
	塩化物イオン Cl^- (mgCl^-/L)	200以下	50以下	50以下	50以下	50以下	50以下	50以下	30以下	30以下	○	
	硫酸イオン SO_4^{2-} (mgSO_4^{2-}/L)	200以下	50以下	50以下	50以下	50以下	50以下	50以下	30以下	30以下	○	
	酸消費量 [pH4.8] (mg$CaCo_3$/L)	100以下	50以下	50以下	50以下	50以下	50以下	50以下	50以下	50以下		○
	全硬度 (mg$CaCo_3$/L)	200以下	70以下	70以下	70以下	70以下	70以下	70以下	70以下	70以下		○
	カルシウム硬度 (mg$CaCo_3$/L)	150以下	50以下	50以下	50以下	50以下	50以下	50以下	50以下	50以下		○
	イオン状シリカ (mgSiO_2/L)	50以下	30以下	30以下	30以下	30以下	30以下	30以下	30以下	30以下		○
参考項目	鉄 Fe (mgFe/L)	1.0以下	0.3以下	1.0以下	1.0以下	0.3以下	1.0以下	0.3以下	1.0以下	0.3以下	○	○
	銅 Cu (mgCu/L)	0.3以下	0.1以下	1.0以下	1.0以下	0.1以下	1.0以下	0.1以下	1.0以下	0.1以下	○	
	硫化物イオン S^{2-} (mgS^{2-}/L)	検出されないこと	検出されないこと	検出されないこと	検出されないこと	検出されないこと	検出されないこと	検出されないこと	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	1.0以下	1.0以下	0.1以下	0.3以下	0.1以下	0.1以下	0.1以下	○	
	残留塩素 (mgCl /L)	0.3以下	0.3以下	0.3以下	0.3以下	0.3以下	0.25以下	0.3以下	0.1以下	0.3以下	○	
	遊離炭素 (mgCO_2 /L)	4.0以下	4.0以下	4.0以下	4.0以下	4.0以下	4.0以下	4.0以下	4.0以下	4.0以下	○	
	安定度指数	6.0～7.0	－	－	－	－	－	－	－	－	○	○

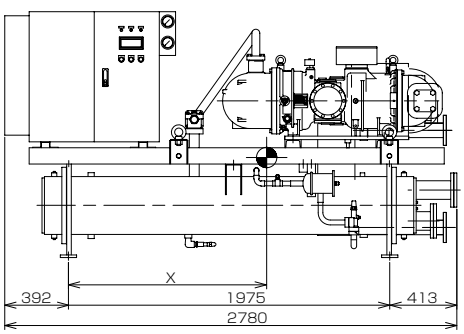
注1. 項目の名称とその用語の定義及び単位はJIS K 0101によります。なお、（　）の単位及び数値は、従来単位によるもので、参考として併記しています。
注2. 欄内の○印は腐食またはスケール生成傾向に関係する因子であることを示します。
注3. 温度が高い場合（40℃以上）には、一般に腐食性が著しく、特に鉄鋼材料が何の保護皮膜も無しに水と直接触れるようになっているときは、腐食薬剤の添加、脱気処理などが有効な防食対策を施してください。
注4. 密閉式冷却塔を使用する冷却水系において、閉回路循環水及びその補給水は温水系の、散布水及びその補給水は循環式冷却水系の、それぞれの水質基準によります。
注5. 供給・補給される源水は、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。
注6. 上記15項目は腐食及びスケール障害の代表的な因子を示したものです。

（キ）熱交換器の洗浄

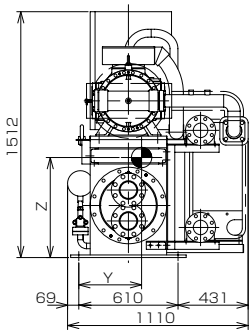
本ユニットは凝縮器にシェルアンドチューブ、水冷却器にプレート熱交換器を採用しています。
熱交換器に通水する水質によってはスケールが付着し、性能低下が発生しますので、ストレーナーの洗浄とともに凝縮器の清掃を定期的に実施してください。
水質検査ならびにプレート熱交換器の洗浄方法の詳細については、洗浄剤メーカーにお問い合わせいただくか三菱電機ビルテクノサービス(株)にご相談ください。

（ク）重心位置（⊗印は重心位置を示します。）

●MCR-SP40KEN・SP50KEN・SP60KEN・SP80KEN



サービス面側（正面）

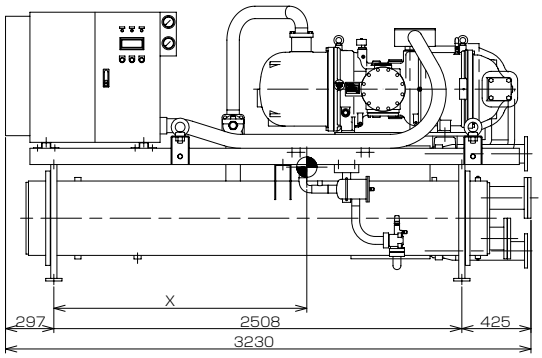


右面側

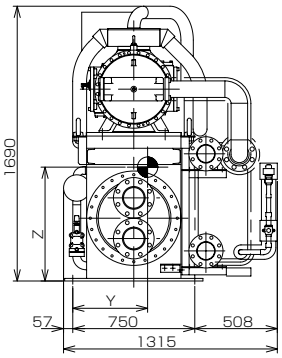
機　種	X	Y	Z	運転質量(kg)
MCR-SP40KEN	1218	376	625	1280
MCR-SP50KEN	1218	386	610	1400
MCR-SP60KEN	1228	386	625	1510
MCR-SP80KEN	1218	386	615	1610

要目
1. 機種：MCR-SP40KEN･MCR-SP50KEN･MCR-SP60KEN･MCR-SP80KEN
2. ⊗印は重心位置を示す。

●MCR-SP100KEN・SP120KEN・SP150KEN



サービス面側（正面）



右面側

機　種	X	Y	Z	運転質量(kg)
MCR-SP100KEN	1568	453	715	2570
MCR-SP120KEN	1533	453	700	2920
MCR-SP150KEN	1548	458	700	3090

要目
1. 機種：MCR-SP100KEN･MCR-SP120KEN･MCR-SP150KEN
2. ⊗印は重心位置を示す。

〈13〉別売部品表

適用機種	品名	リモコンパネル	圧力計（注1）
	形名	RP-16CB	PAC-KK63PG
MCR-P150E		●	●
MCRV-P224, 300E		●	●
MCRV-P450, 600E		●	②
MCRV-P750, 900E		●	③

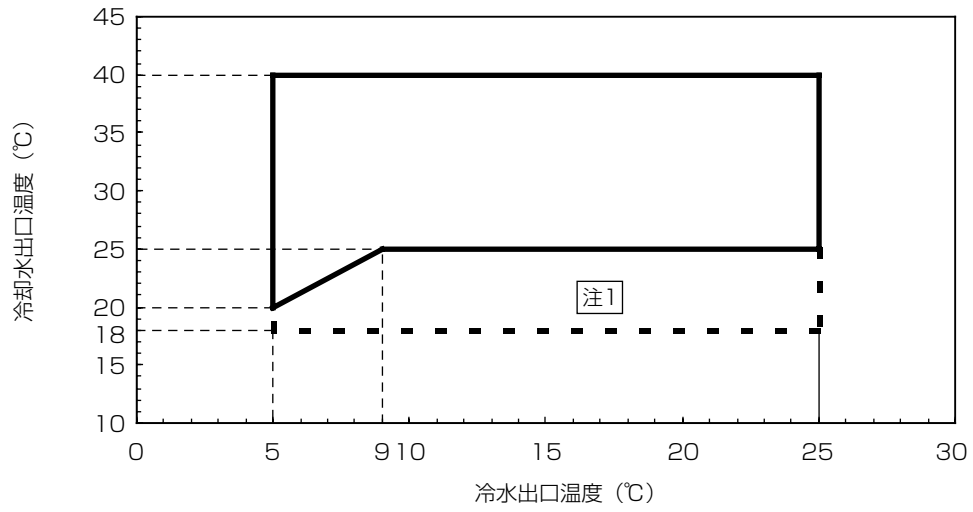
注1. ②印はユニット1台当たり2セット必要となります。
③印はユニット1台当たり3セット必要となります。

〈14〉使用限界

（1）MCR-SP40, 50, 60, 80, 100, 120, 150KE

（ア）運転範囲

MCR形チリングユニットは下記の範囲で使用してください。



MCR-KE形　運転範囲

注1）太実線内は100%運転可能範囲を示します。
破線部分の範囲では連続運転は可能ですが、ユニット運転上の制約（軸受け給油）により自動的に圧縮機運転容量70%程度での運転となる場合があります。

（イ）流量範囲

●冷水流量

形　名	冷水流量（m^3/h）
MCR-SP40KE	10～35
MCR-SP50KE	13～47
MCR-SP60KE	15～55
MCR-SP80KE	20～69
MCR-SP100KE	25～91
MCR-SP120KE	32～115
MCR-SP150KE	38～120

●冷却水流量

形　名	冷却水流量（m^3/h）
MCR-SP40KE	15～43
MCR-SP50KE	19～57
MCR-SP60KE	22～67
MCR-SP80KE	28～85
MCR-SP100KE	37～110
MCR-SP120KE	47～120
MCR-SP150KE	56～120

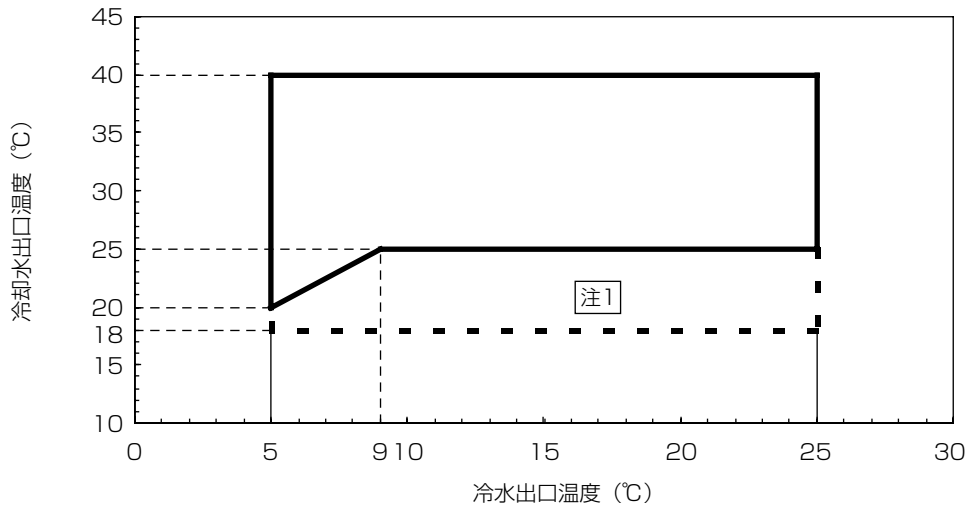
（ウ）その他使用範囲

項　目		使用範囲
冷媒		R407C
冷却水出口温度		18～40℃
冷水出口温度		5～25℃
周囲温度		0～40℃
水圧	冷水水圧	1.0MPa（10kg/cm^2）以下
	冷却水水圧	1.0MPa（10kg/cm^2）以下
電圧	電源電圧	定格電圧の±5%以内
	電圧不平衡率	相間アンバランス±2%以内

(2) MCR-SP40, 50, 60, 80, 100, 120, 150KEN

(ア) 運転範囲

MCR形チリングユニットは下記の範囲で使用してください。



MCR-KEN形　運転範囲

注1）太実線内は100%運転可能範囲を示します。
破線部分の範囲では連続運転は可能ですが、ユニット運転上の制約（軸受け給油）により自動的に圧縮機運転容量70%程度での運転となる場合があります。

(イ) 流量範囲

●冷水流量

形　名	冷水流量（m^3/h）
MCR-SP40KEN	10～35
MCR-SP50KEN	13～47
MCR-SP60KEN	15～55
MCR-SP80KEN	20～69
MCR-SP100KEN	25～91
MCR-SP120KEN	32～115
MCR-SP150KEN	38～120

●冷却水流量

形　名	冷却水流量（m^3/h）
MCR-SP40KEN	20～49
MCR-SP50KEN	27～66
MCR-SP60KEN	31～76
MCR-SP80KEN	39～95
MCR-SP100KEN	39～97
MCR-SP120KEN	51～125
MCR-SP150KEN	56～137

(ウ) その他使用範囲

項　目		使用範囲
冷媒		R407C
冷却水出口温度		18～40℃
冷水出口温度		5～25℃
周囲温度		0～40℃
水圧	冷水水圧	1.0MPa（10kg/cm^2）以下
	冷却水水圧	1.0MPa（10kg/cm^2）以下
電圧	電源電圧	定格電圧の±5%以内
	電圧不平衡率	相間アンバランス±2%以内

MEMO