

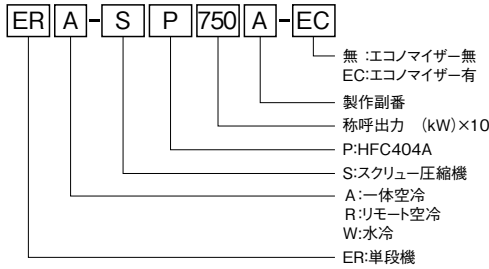
# A4 コンデンシングユニット 半密閉形 <R404A>

## 目次

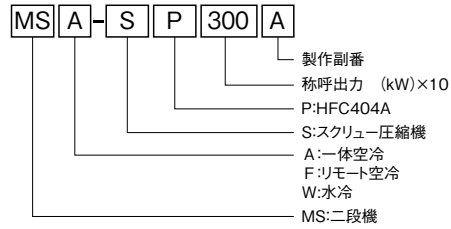
■形名の説明	A4-2	〈8〉凝縮器特性	A4-68
■冷媒R404A使用機器としての注意点	A4-2	(1) 水冷式	A4-68
■施工手順とR404Aでの留意点	A4-3	〈9〉振動値	A4-70
■使用範囲	A4-4	(1) 一体空冷式	A4-70
■使用条件	A4-4	(2) リモート空冷式	A4-71
〈1〉仕様	A4-5	(3) 水冷式	A4-71
(1) 中・低温用一体空冷式 シングル	A4-5	〈10〉騒音特性	A4-72
(2) リモート空冷式	A4-7	(1) 一体空冷式	A4-72
(3) 水冷式	A4-8	(2) 水冷式	A4-76
〈2〉外形寸法図	A4-9	〈11〉冷媒配管系統図	A4-79
(1) 中・低温用一体空冷式 シングル	A4-9	(1) 中・低温用一体空冷式 シングル	A4-79
(2) リモート空冷式	A4-13	(2) リモート空冷式	A4-82
(3) 水冷式	A4-16	(3) 水冷式	A4-84
〈3〉電気回路図	A4-19	〈12〉重心位置	A4-85
(1) 中・低温用一体空冷式 シングル	A4-19	(1) 一体空冷式	A4-85
(2) リモート空冷式	A4-32	(2) リモート空冷式	A4-87
(3) 水冷式	A4-37	(3) 水冷式	A4-88
〈4〉電源・信号系統図	A4-40	〈13〉据付関係資料	A4-89
(1) 一体空冷式	A4-40	設備設計上の注意 (ERW,ERR,ERAシリーズ (共通))	A4-89
(2) リモート空冷式	A4-44	(1) 搬入	A4-89
(3) 水冷式	A4-46	(2) 機器の据付、設置	A4-89
〈5〉電気工事仕様書	A4-47	(3) アクキュムレーターの設置	A4-90
(1) 一体空冷式	A4-47	(4) 冷媒配管	A4-90
(2) リモート空冷式	A4-50	(5) 電気配線	A4-93
(3) 水冷式	A4-52	(6) その他 (特別注意事項)	A4-93
〈6〉運転・停止フローチャート	A4-54		
(1) 中・低温用一体空冷式 シングル	A4-54		
(2) リモート空冷式	A4-57		
(3) 水冷式	A4-60		
〈7〉能力特性	A4-63		
機種選定	A4-63		
能力表	A4-64		
(1) 中・低温用一体空冷式 シングル	A4-64		
(2) リモート空冷式	A4-66		
(3) 水冷式	A4-67		

## ■形名の説明

### 単段機



### 二段機



## ■冷媒R404A使用機器としての注意点

### ⚠注意

既設の冷媒配管を流用しない。

- 既設の配管内部には、従来の冷凍機油や冷媒中の塩素が大量に含まれ、これらの物質が新しい機器の冷凍機油劣化などの原因になります。

冷媒配管はJIS H3300「銅及び銅合金継目無管」のC1220のリン脱酸銅を使用する。また、管の内外面は美麗であり、使用上有害なイオウ、酸化物、ゴミ、切粉、油脂、水分など(コンタミネーション)の付着がないことを確認する。

- 冷媒配管の内部にコンタミネーションの付着があると、冷凍機油劣化などの原因になります。

据付けに使用する配管は屋内に保管し、両端とも口付する直前までシールする。(エルボなどの継手はビニール袋などに包んだ状態で保管)

- 冷媒回路内にほこり、ゴミ、水分が混入しますと、油の劣化・圧縮機故障の原因となります。

フレア・フランジ接続部に塗布する冷凍機油は、エステル油またはエーテル油またはアルキルベンゼン(少量)を使用する。

- 鉱油が多量に混入すると、冷凍機油劣化の原因となります。

液冷媒にて封入する。

- ガス冷媒で封入するとボンベ内冷媒の組成が変化し、能力不足などの原因になります。

逆流防止器付真空ポンプを使用する。

- 冷媒回路内に真空ポンプ油が逆流し、機器の冷凍機油劣化などの原因になります。

従来の冷媒に使用している下記に示す工具類は使用しない。  
(ゲージマニホールド・チャージホース・ガス漏れ検知器・逆流防止器・冷媒チャージ用口金・真空度計・冷媒回収装置)

- 従来の冷媒・冷凍機油が混入しますと、冷凍機油劣化の原因になります。
- 水分が混入しますと、冷凍機油劣化の原因になります。
- 冷媒中に塩素を含まないため、従来の冷媒用ガス漏れ検知器では反応しません。

チャージングシリンダを使用しない。

- チャージングシリンダを使用すると冷媒の組成が変化し、能力不足などの原因になります。

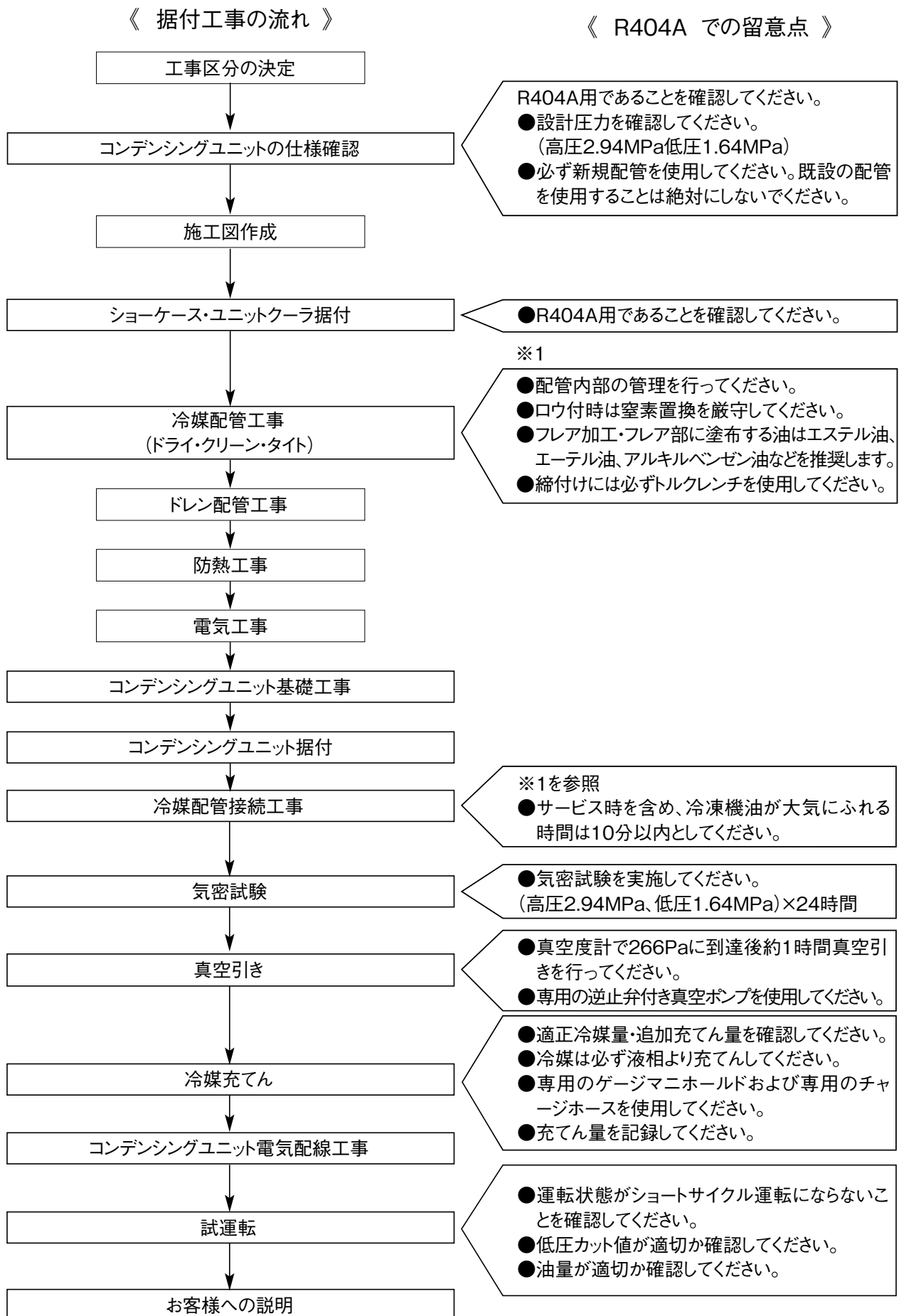
工具類の管理は従来以上に注意する。

- 冷媒回路内にほこり、ゴミ、水分などが混入しますと、冷凍機油劣化の原因になります。

R404A以外の冷媒は使用しない。

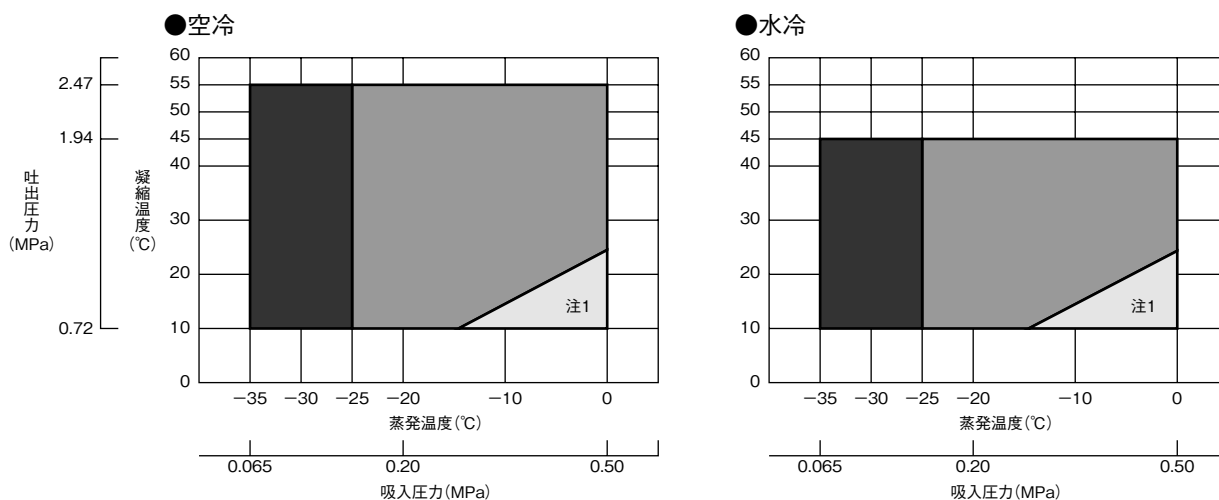
- R404A以外(R22など)を使用すると、塩素により冷凍機油劣化などの原因になります。

## ■ 施工手順とR404Aでの留意点



## ■使用範囲

ERA/ERR/ERW 形コンデンシングユニットは下記の網掛け部の範囲で使用してください。



項目		空冷機	水冷機
冷媒		R404A	
冷凍機油		MEL56 (N)、蒸発温度-25℃未満で使用する場合、MEL32 (N) 1 に変更	
圧力	吸入圧力	0.065MPa ~ 0.50MPa	0.065MPa ~ 0.50MPa
	吐出圧力	0.72MPa ~ 2.47MPa (注 1)	0.72MPa ~ 1.94MPa (注 1)
	冷却水使用限界圧力	—	1.0MPa 以下
温度	蒸発温度	-35℃ ~ 0℃ (注 4)	-35℃ ~ 0℃ (注 4)
	凝縮温度	10℃ ~ 55℃	10℃ ~ 45℃
	吐出ガス温度	100℃以下	100℃以下
	吸入ガス温度	吸入スーパーヒート 5℃ ~ 15℃	吸入スーパーヒート 5℃ ~ 15℃
	油温度	(周囲温度+15℃) ~ 70℃	(周囲温度+15℃) ~ 70℃
	機械室温度	0℃ ~ 40℃ (水冷式・リモート空冷式冷凍機ユニット)	
	周囲温度	-10℃ ~ 40℃ (一体空冷式ユニット) -20℃ ~ 38℃ (リモート空冷凝縮器)	—
	冷却水入口温度	—	15℃ ~ 32℃ (注 5)
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	

注 1. 吐出圧力は 0.72MPa 以上を確保してください。圧縮機への給油は差圧を利用して行っていますので、吐出圧力が下がりますと給油不良となり圧縮機に重大な影響を与えます。

領域 1 (△部) は圧縮機を 60% 以下に容量制御することにより連続運転可能です。

注 2. 周囲温度は 40℃ 以下で使用し機械室は十分換気を行ってください。

注 3. 腐食性雰囲気では使用しないでください。

注 4. 蒸発温度-35℃以上-25℃未満は低温仕様となります。

注 5. 蒸発温度-5℃以下の場合は冷却水入口温度下限は 10℃ です。

冷却水温度が下限温度以下となる場合には、三方弁で下限温度以上に水温を制御するか、制水弁などにより適正な吐出圧力を確保するよう水量を調整してください。

注 6. ERA-SP600EEC-S, SP750EEC-S の蒸発温度と周囲温度の使用範囲は納入仕様書にて確認願います。(上表とは異なります)

## ■使用条件

次の環境では使用しないでください。

- ①他の熱源から直接ふく射熱を受ける所。
- ②ユニットから発生する騒音が隣家の迷惑になる所。
- ③本体の質量に十分耐えられない強度のない所。
- ④本書記載のサービススペースが十分確保できない所。
- ⑤可燃性ガスの発生・流入・滞留・漏れのおそれのある所。
- ⑥酸性の溶液や特殊なスプレー (イオウ系) を頻繁に使用する所。
- ⑦油・蒸気・硫化ガスの多い特殊環境。(煙突の排気口の近くも含まれます。)
- ⑧降雪地域で、本書記載の防雪対策が施せない所。
- ⑨車両や船舶のように常に振動している所。
- ⑩特殊環境 (温泉・化学薬品を使用する場所)
- ⑪当社の VK 形サーモバンクユニット以外のホットガス霜取運転(単純ホットガス霜取運転、他社サーモバンクユニットの組合わせなど) は使用できません。
- ⑫屋内設置機器 (リモート形の圧縮機ユニットなど) は、雨水や直射日光の当たらない場所に設置してください。
- ⑬法定冷凍トンについて  
本ユニットは合算して法定冷凍トン 20 トン以上になる冷凍装置、または付属冷凍としては使用できませんのでご注意ください。

# <1>仕様

## (1) 中・低温用一体空冷式 シングル

### ■標準仕様

項目		形名	ERA-SP335EEC	ERA-SP370EEC	ERA-SP450EEC	ERA-SP600EEC	ERA-SP750EEC	ERA-SP900EEC			
電源 (注1)			三相200V 50/60Hz					三相400V 50/60Hz			
蒸発温度使用範囲		℃	-35~0 (注2)								
冷凍機ユニット	圧縮機	形式	半密閉形シングルスクリュー×1台								
		称呼出力	kW	33.5	37	45	60	75	90		
		形名		MS-BE13L	MS-BE14M	MS-BE14L	MS-BE18S	MS-BE18M	MS-BE18L		
		始動方式		スターデルタ始動							
		1日の冷凍能力	法定トン	15.45 / 18.62	18.25 / 21.99	23.85 / 28.73	30.50 / 36.74	38.16 / 45.97	45.04 / 54.27		
		容量制御	%	100-80-60-35-0 (注7)							
	受液器	形式		シェル式							
		内容積	L	160			320				
	冷媒		R404A (現地準備)								
	冷凍機油	種類		エステル油							
		チャージ量 (注3)	L	21.0 (現地準備)			25.0 (現地準備)				
	保護装置		高低圧開閉器・吐出温度開閉器・油差圧開閉器・油面レベルスイッチ・巻線保護サーモ (圧縮機・送風機)・過電流継電器・逆転防止リレー・圧縮機安全弁 (ERA-SP335EECは無し)・受液器安全弁・凝縮器安全弁 (ERA-SP335EECは無し)								
	付属部品		防振パッド (ユニット用)・ドライヤー用コア・サイトグラス								
	予備品		フィルターエレメント (サクシジョンストレーナー・油ストレーナー用)・Oリング (油ストレーナー用)・パッキン (現地配管接続フランジ用)								
	騒音値 (注4)	dB (A)	69	70	71	72	73	74			
外形寸法 (幅×奥行×高さ)	mm	2690×1995×2350		2880×1995×2350		5480×1995×2350		5860×1995×2350			
製品質量	kg	2000	2100	2200	3700	3850	4100				
塗装色		マンセル5Y8/1									
据付条件		屋外設置・周囲温度-10~+40℃ (注5)									
熱交換器		プレートフィンチューブ式									
送風機	風量	m³/min	845 / 995	1025 / 1205	1210 / 1420	1690 / 1990	2050 / 2410	2420 / 2840			
	形式		プロペラファン								
	電動機×台数	kW	0.7×4	0.7×5	0.7×6	0.7×8	0.7×10	0.7×12			
冷凍機パイプ	吸入配管	mm	φ66.68 (銅管)			φ89.1 (銅管)		φ101.6 (銅管)			
	液配管 (銅管)	mm	φ38.10		φ44.45		φ53.98				
高圧ガス保安法区分		届出不要	不要/届出	届出 (運転開始20日前)			届出/許可申請				
冷凍保安責任者の選任		不要									
電気特性 (注6)	圧縮機	始動電流	A	289 / 241	367 / 305	465 / 397	549 / 472	711 / 603	422 / 359		
		最大運転電流	A	176 / 207	199 / 232	257 / 300	331 / 391	411 / 475	234 / 277		
	凝縮器	電動機称呼出力	kW	0.7×4	0.7×5	0.7×6	0.7×8	0.7×10	0.7×12		
		送風機運転電流	A	16.8 / 16.4	21.0 / 20.5	25.2 / 24.6	33.6 / 32.8	42.0 / 41.0	25.2 / 24.6		
	ユニット	最大運転電流	A	190 / 222	217 / 251	279 / 323	360 / 422	447 / 513	255 / 300		
	電源容量	kVA	66 / 85	83 / 96	106 / 123	137 / 161	170 / 195	194 / 229			
	電線	主回路電源	mm²	150		200 / 250		150×2 / 200×2		200×2 / 250×2	
		サイズ	mm²	38		38		38 / 60		60	
	分岐開閉器 (漏電ブレーカー)		NV225AF/225AT	NV400AF/250AT	NV400AF/300AT	NV400AF/350AT	NV400AF/400AT	NV600AF/400AT	NV600AF/500AT	NV600AF/600AT	NV400AF/350AT
	瞬時引き外し最小電流値	A	2500 / 2000		2400		2800 / 3200		3200 / 4000		4500 / 4800

- 注1. 標準電源電圧は、三相200V 50Hz/60Hz、220V 60Hzです。(ERA-SP900EECは電源電圧400V級専用) 400V 50Hz/60Hz、440V 60Hzの場合はオプション対応となります。(ERA-SP335EEC~SP750EEC)
2. 蒸発温度-25℃未満で使用する場合は低温仕様となります。
3. 冷凍機油充填量は、コンデンシングユニット内に必要な充填量です。運転により不足の場合は現地にて補充してください。
4. 騒音は、地上1.0mでユニットから1.5m離れた位置で反響のない状態で測定した値 (Aスケール) を示します。実際の据付状態では、周囲の騒音や反響などの影響を受け上記値と異なる場合があります。
5. 外気温度-10℃未満 (-20℃以上) は寒冷地仕様 (凝縮圧力調整弁付、制御箱内スペースヒーター付) となります。
6. 分岐開閉器 (漏電ブレーカー) は、弊社製の場合を示します。他のメーカー製品を使用の場合は、瞬時引き外し最小電流値が上記電流値と同等以上のものを選定してください。
7. 蒸発温度-15℃未満で使用する場合は、容量制御35%は使用できません。

### ■受液器大仕様

項目		形名	ERA-SP335EEC	ERA-SP370EEC	ERA-SP450EEC	ERA-SP600EEC	ERA-SP750EEC	ERA-SP900EEC
受液器	内容積	L	410	410	410	410	410	410
製品質量	kg		2200	2300	2400	3800	3900	4200

- 注1. 受液器大仕様は、標準仕様に対して受液器の内容積をアップしたものです。
2. 上表以外の仕様は、標準仕様に基づきます。

この仕様表は機器の改定のため、予告なく変更することがあります。

# ●コンパクト型

## ■標準仕様

項目		形名	ERA-SP600EEC-S	ERA-SP750EEC-S	
電源 (注1)			三相200V 50/60Hz		
蒸発温度使用範囲		℃	-35~-10 (注2, 7)		
冷凍機ユニット	圧縮機	形式	半密閉形シングルスクリー×1台		
		称呼出力	60	75	
		形名	MS-BE18S	MS-BE18M	
		始動方式	スターデルタ始動		
		1日の冷凍能力	法定トン	30.50 / 36.74	38.16 / 45.97
	容量制御	%	100-80-60-35-0 (注8)		
	受液器	形式	シェル式		
		内容積	320		
	冷媒		R404A (現地準備)		
	冷凍機油	種類	エステル油		
		チャージ量 (注3)	L	25.0 (現地準備)	
	保護装置		高低圧開閉器・吐出温度開閉器・油差圧開閉器・油面レベルスイッチ・巻線保護サーモ (圧縮機・送風機)・過電流継電器・逆転防止リレー・圧縮機安全弁・安全弁 (受液器・凝縮器)		
	付属部品		防振パッド (ユニット用)・ドライヤー用コア・サイトグラス		
	予備品		フィルターエレメント (サクシヨンストレーナー・油ストレーナー用)・Oリング (油ストレーナー用)・パッキン (現地配管接続フランジ用)		
	騒音値 (注4)	dB (A)	72		
外形寸法 (幅×奥行×高さ)	mm	2880×1995×2350			
製品質量	kg	2800	2900		
塗装色		マンセル5Y8/1			
据付条件		屋外設置・周囲温度-10~+40℃ (注5, 7)			
熱交換器		プレートフィンチューブ式			
送風機	风量	m <sup>3</sup> /min	1210 / 1420		
	形式		プロペラファン		
	電動機×台数	kW	0.7×6		
配管	吸入配管 (鋼管)	mm	80A (φ89.1)	90A (φ101.6)	
	液配管 (鋼管)	mm	φ44.45	φ53.98	
高圧ガス保安法区分		届出 (運転開始20日前)			
冷凍保安責任者の選任		不要			
電気特性 (注6)	圧縮機	始動電流	A	549 / 472	711 / 603
		最大運転電流	A	323 / 381	402 / 463
	凝縮器	電動機称呼出力	kW	0.7×6	
		送風機運転電流	A	25.2 / 24.6	25.2 / 24.6
	ユニット最大運転電流	A	345 / 404	423 / 486	
	電源容量	kVA	131 / 154	161 / 185	
	電線	主回路電源	mm <sup>2</sup>	250 / 200×2	200×2 / 250×2
		サイズ	アース	38 / 60	60
分岐開閉器 (漏電ブレーカー) 形名		NV400AF/400AT	NV600AF/500AT	NV600AF/500AT	NV600AF/600AT
瞬時引き外し最小電流値	A	3200 / 4000	4500 / 4800		

- 注1. 標準電源電圧は、三相200V 50Hz/60Hz、220V 60Hzです。  
400V 50Hz/60Hz、440V 60Hzの場合はオプション対応となります。
2. 蒸発温度-25℃未満で使用する場合は低温仕様となります。
3. 冷凍機油充填量は、コンデンシングユニット内に必要な充填量です。運転により不足の場合は現地にて補充してください。
4. 騒音は、地上1.0mでユニットから1.5m離れた位置で反響のない状態で測定した値 (Aスケール) を示します。実際の据付状態では、周囲の騒音や反響などの影響を受け上記値と異なる場合があります。
5. 外気温度-10℃未満 (-20℃) は寒冷地仕様 (凝縮圧力調整弁付、制御箱内スペースヒーター付) となります。
6. 分岐開閉器 (漏電ブレーカー) は、弊社製の場合を示します。他のメーカー製品をご使用の場合は、瞬時引き外し最小電流値が上記電流値と同等以上のものを選定してください。
7. コンパクト型は下記の2つの温度条件 (外気温度・蒸発温度) を満たすときのみ採用可能な仕様です。下表及び右図の使用範囲をご確認ください。

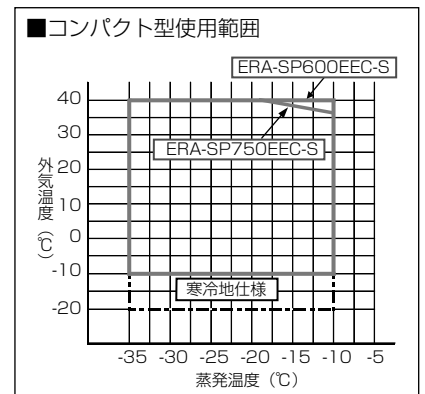
①使用蒸発温度が-10℃以下で、かつ、以下の外気温度で使用する場合

	外気温度上限	蒸発温度上限
ERA-SP600EEC-S	40℃	-10℃
ERA-SP750EEC-S	36℃	-10℃

②使用外気温度が40℃以下で、かつ、以下の蒸発温度で使用する場合

	外気温度上限	蒸発温度上限
ERA-SP750EEC-S	40℃	-20℃

8. 蒸発温度-15℃未満で使用する場合は、容量制御35%は使用できません。



## ■受液器大仕様

項目		形名	ERA-SP600EEC-S	ERA-SP750EEC-S
受液器	内容積	L	410	410
製品質量		kg	2900	3000

- 注1. 受液器大仕様は、標準仕様に対して受液器の内容積をアップしたものです。  
2. 上表以外の仕様は、標準仕様に基づきます。

この仕様表は機器の改定のため、予告なく変更することがあります。

## (2) リモート空冷式

### ■標準仕様

項目		形名	ERR-SP370A	ERR-SP450A	ERR-SP600A	ERR-SP750A	ERR-SP900A	
電源			三相200V 50/60Hz (注1)				三相400V 50/60Hz	
蒸発温度使用範囲		℃	-35~-5 (注2)					
冷凍機ユニット	形式		半密閉形シングルスクリュー×1台					
	称出力	kW	37	45	60	75	90	
	形名		MS-B14M	MS-B14L	MS-B18S	MS-B18M	MS-B18L	
	始動方式		スターデルタ始動					
	1日の冷凍能力	法定トン	19.30 / 23.26	23.15 / 27.89	30.50 / 36.74	38.16 / 45.97	45.04 / 54.27	
	容量制御	%	100-70-(40)-0 (40%はオプション)					
	受液器	形式		シェル式				
		内容積	L	190		360		
	冷媒		R404A (現地準備)					
	種類		エステル油					
チャージ量 (注3)	L	21.0 (現地準備)			25.0 (現地準備)			
保護装置		高低圧開閉器・油差圧開閉器・吐出温度開閉器・巻線保護サーモ (圧縮機・送風機)・過電流継電器・安全弁 (圧縮機・受液器・空冷凝縮器)・油面レベルスイッチ・液面レベルスイッチ・逆転防止リレー						
付属部品		ドライヤー用コア・サイトグラス・防振パッド (ユニット用)						
予備品		フィルターエレメント (サクシジョンストレーナー・油ストレーナー用)・Oリング (油ストレーナー用)・パッキン (現地配管接続フランジ用)						
騒音値 (注4)	dB (A)	75 / 77	76 / 78	80 / 83	81 / 84	82 / 84		
製品質量	kg	1000	1000	1650	1700	1800		
塗装色		マンセルN5.5 (制御箱: マンセル5Y7/1)						
据付条件		屋内設置 (周囲温度0~+40℃)						
空冷凝縮ユニット	形名×台数		RMA-70E×1	RMA-70E×1	RMA-70E×2	RMA-70E×2	RMA-70E×2	
	形式		プレートフィンチューブ式					
	送風機	風量	m <sup>3</sup> /min	1020 / 1140		2040 / 2280		
		形式		プロペラファン				
	電動機×台数	kW	0.9×4			0.9×4×2		
		外形寸法 (幅×奥行×高さ)	mm	2200×2100×2350		2200×2100×2350		
	製品質量	kg	800		800×2			
	塗装色		マンセル5Y8/1					
据付条件		屋外設置・周囲温度-20~+38℃						
冷媒配管サイズ	圧縮機吸入口	mm	φ66.68		φ89.1 (銅管)	φ101.6 (銅管)		
	受液器液出口 (銅管)	mm	φ38.10		φ44.45		φ53.98	
	吐出ガス出口 (銅管)	mm	φ53.98		φ66.68		φ79.38	
	凝縮液入口 (銅管)	mm	φ44.45		φ53.98			
高圧ガス保安法区分		不要/届出		届出 (運転開始20日前)		届出/許可申請		
冷凍保安責任者の選任		不要						

- 注1. 標準電源電圧は、三相200V 50Hz/60Hz、220V 60Hzです。(ERR-SP900Aは、電源電圧400V級専用) 400V 50Hz/60Hz、440V 60Hzの場合はオプション対応となります。  
 2. 蒸発温度-25℃未満で使用する場合は低温仕様 (エステル油を低温用に変更) となります。  
 3. 冷凍機油充填量は、コンデンシングユニット内に必要な充填量です。運転により不足の場合は現地に於て補給してください。  
 4. 騒音は、地上1.0mでユニットから1.0m離れた位置で反響のない状態で測定した値 (Aスケール) を示します。実際の据付状態では、周囲の騒音や反響などの影響を受け上記値と異なる場合があります。

### ■高温仕様

項目		形名	ERR-SP370A-H	ERR-SP450A-H	ERR-SP600A-H	ERR-SP750A-H	ERR-SP900A-H
蒸発温度使用範囲		℃	-35~+5 (注1)				
空冷凝縮器形名×台数			RMA-70E×2	RMA-70E×2	RMA-70E×3	RMA-70E×3	RMA-70E×3

- 注1. 蒸発温度-25℃未満で使用する場合は低温仕様 (エステル油を低温用に変更) となります。

### (3) 水冷式

#### ■標準仕様

項目		形名	ERW-SP370A	ERW-SP450A	ERW-SP600A	ERW-SP750A	ERW-SP900A
電 源			三相200V 50/60Hz (注1)				三相400V 50/60Hz
蒸発温度使用範囲		℃	-35~-5 (注2)				
冷凍機ユニット	形式		半密閉形シングルスクルー×1台				
	称呼出力	kW	37	45	60	75	90
	形式		MS-B14M	MS-B14L	MS-B18S	MS-B18M	MS-B18L
	始動方式		スターデルタ始動				
	1日の冷凍能力	法定トン	19.30 / 23.26	23.15 / 27.89	30.50 / 36.74	38.16 / 45.97	45.04 / 54.27
	容量制御	%	100-70-(40)-0 (40%はオプション)				
	形式		横型シェルアンドチューブ式				
	内容積	L	150	145	320	310	295
	冷媒		R404A (現地準備)				
	種類		エステル油				
チャージ量 (注3)	L	21.0 (現地準備)			25.0 (現地準備)		
冷媒ガス吸入口	mm	φ66.68		φ89.1 (鋼管)	φ101.6 (鋼管)		
冷媒液出口 (銅管)	mm	φ38.10		φ44.45		φ53.98	
冷却水入口	PT	PT3			PT4		
冷却水出口	PT	PT3			PT4		
保護装置		高低圧開閉器・油圧開閉器・吐出温度開閉器・巻線保護サーモ (圧縮機) ・ 過電流継電器・安全弁 (圧縮機, 凝縮器) ・ 油面レベルスイッチ・液面レベルスイッチ・逆転防止リレー					
付属部品		サイトグラス・防振パッド (ユニット用) ・ドライヤー用コア					
予備品		フィルターエレメント (サクシジョンストレーナー・油ストレーナー用) O-リング (油ストレーナー用) ・パッキン (現地配管接続フランジ用)					
騒音値 (注4)	dB(A)	75 / 77	76 / 78	80 / 83	81 / 84	82 / 84	
製品質量	kg	1,150	1,200	2,000	2,100	2,200	
塗装色		マンセルN5.5 (制御箱: マンセル5Y7/1 【370A~900A】)					
据付条件		屋内設置 (周囲温度0~+40℃)					
高圧ガス保安法区分		不要/届出	届出 (運転開始20日前)			届出/許可申請	
冷凍保安責任者の選任		不要				不要/要	

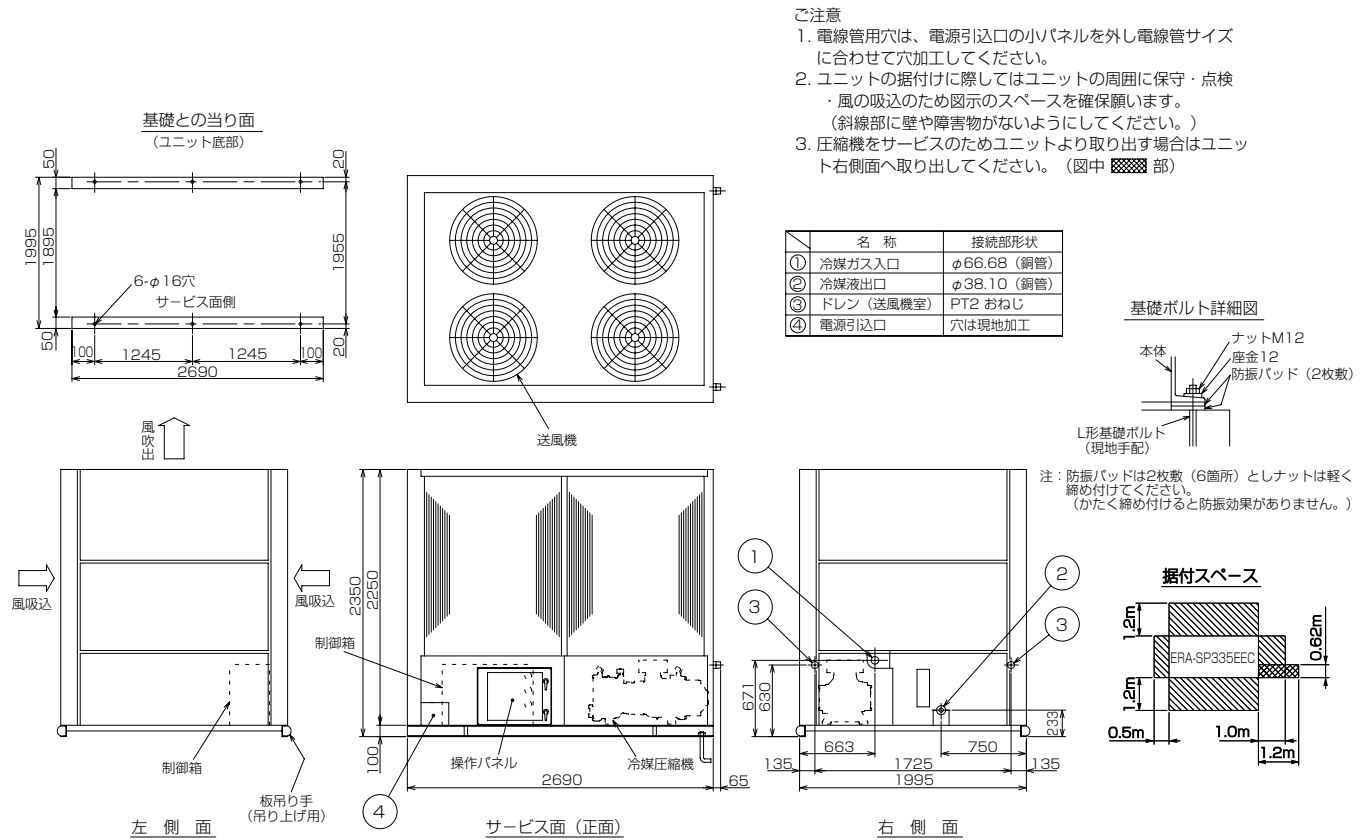
- 注1. 標準電源電圧は、三相200V 50Hz/60Hz, 220V 60Hzです。(ERW-SP900Aは、電源電圧400V級専用)  
400V 50Hz/60Hz, 440V 60Hzの場合はオプション対応となります。
2. 蒸発温度-25℃未満で使用する場合は低温仕様 (エステル油種類を変更) となります。
3. 冷凍機油充填量は、コンデンシングユニット内に必要な充填量です。  
運転により不足の場合は現地にて補給してください。
4. 騒音は、地上1.0mでユニットから1.0m離れた位置で反響のない状態で測定した値 (Aスケール) を示します。  
実際の据付状態では、周囲の騒音や反響などの影響を受け上記値と異なる場合があります。



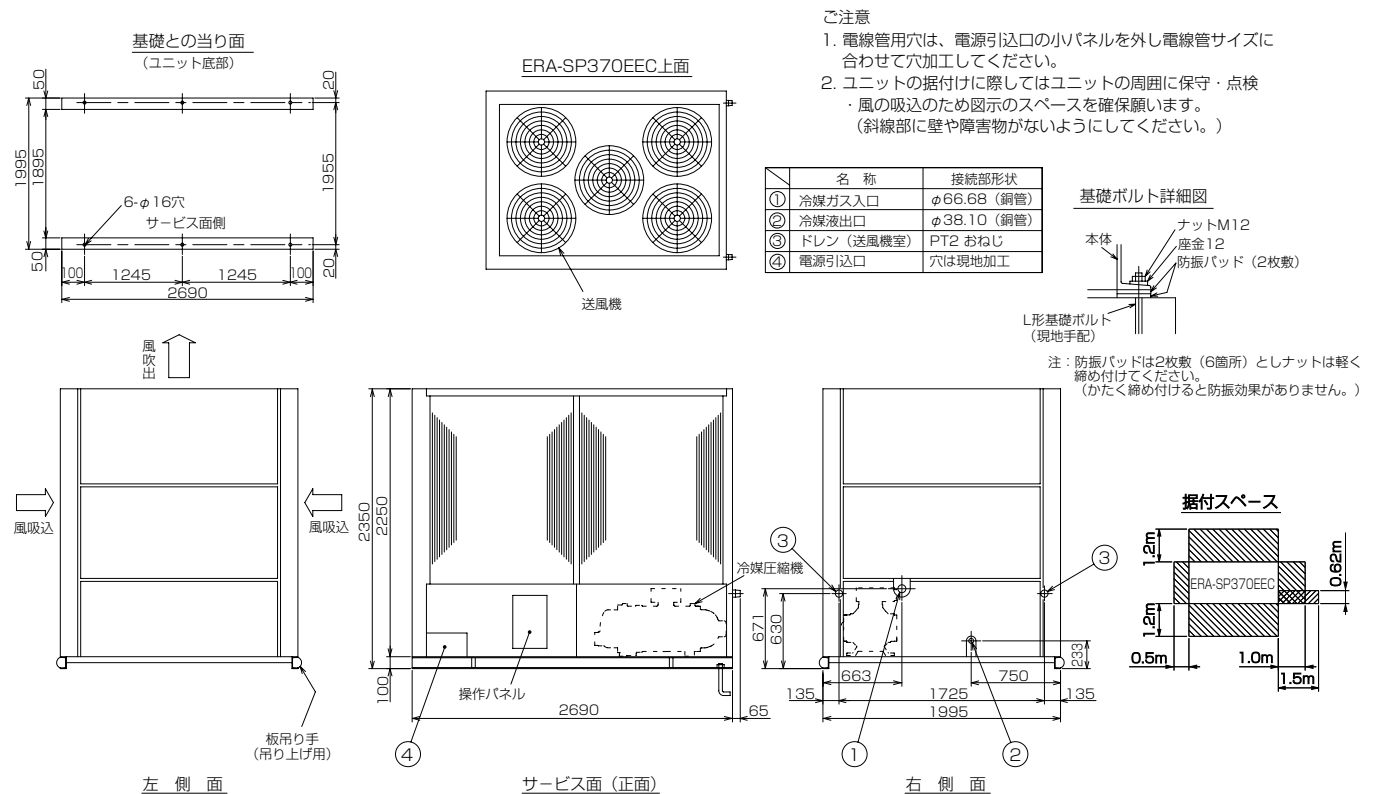
## <2> 外形寸法図

### (1) 中・低温用一体空冷式 シングル

#### ●ERA-SP335EEC




#### ●ERA-SP370EEC



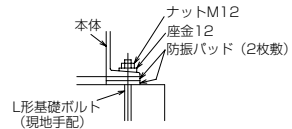
# ●ERA-SP450EEC

名称	接続部形状
① 冷媒ガス入口	φ66.68 (銅管)
② 冷媒液出口	φ44.45 (銅管)
③ ドレン (送風機室)	PT2 おねじ
④ 電源引込口	穴は現地加工

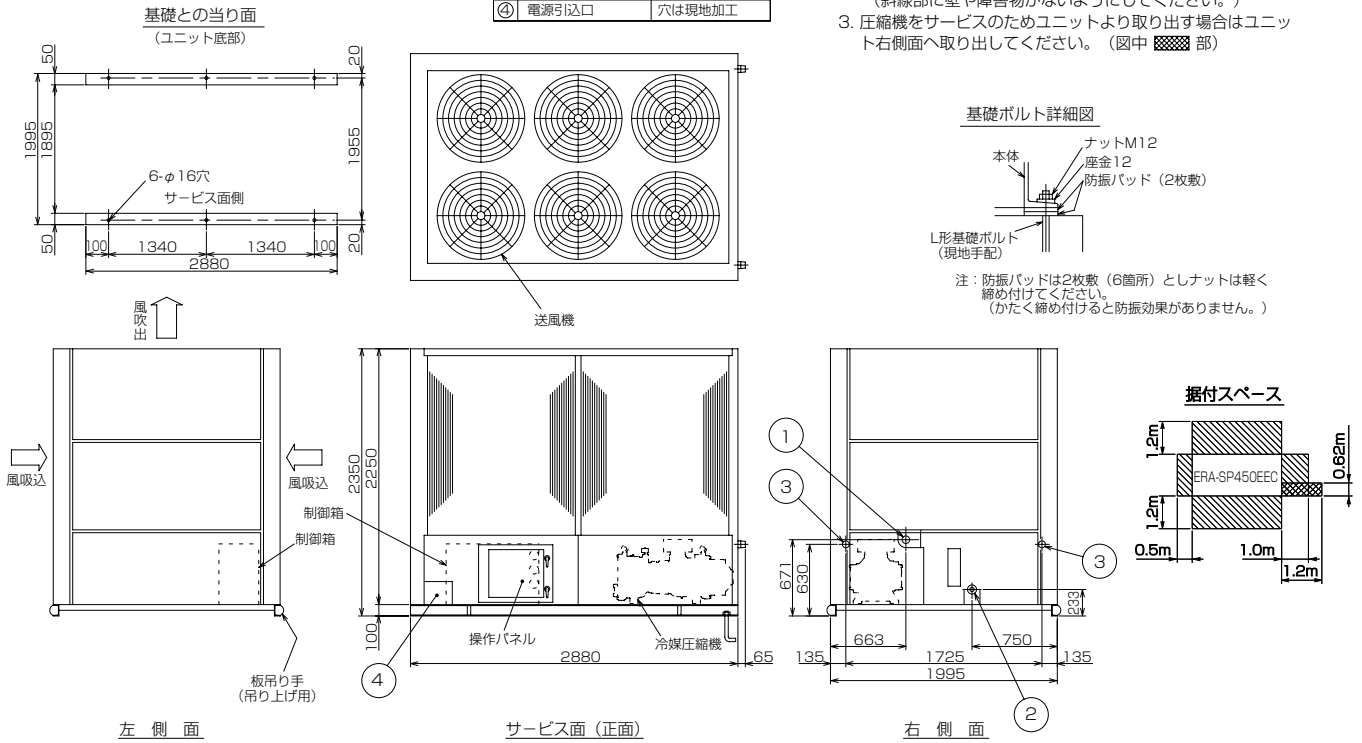
ご注意

1. 電線管用穴は、電源引込口の小さなパネルを外し電線管サイズに合わせて穴加工してください。
2. 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・風の吸込のため図示のスペースを確保願います。(斜線部に壁や障害物がないようにしてください。)
3. 圧縮機をサービスのためユニットより取り出す場合はユニット右側面へ取り出してください。(図中  部)

基礎ボルト詳細図



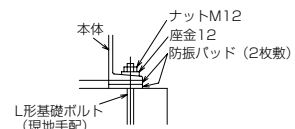
注：防振パッドは2枚敷(6箇所)としナットは軽く締め付けてください。(かたく締め付けると防振効果がありません。)



# ●ERA-SP600EEC


名称	接続部形状
① 冷媒ガス入口	φ89.1 (3B銅管)
② 冷媒液出口	φ44.45 (銅管)
③ ドレン (送風機室)	PT2 おねじ
④ 電源引込口	穴は現地加工

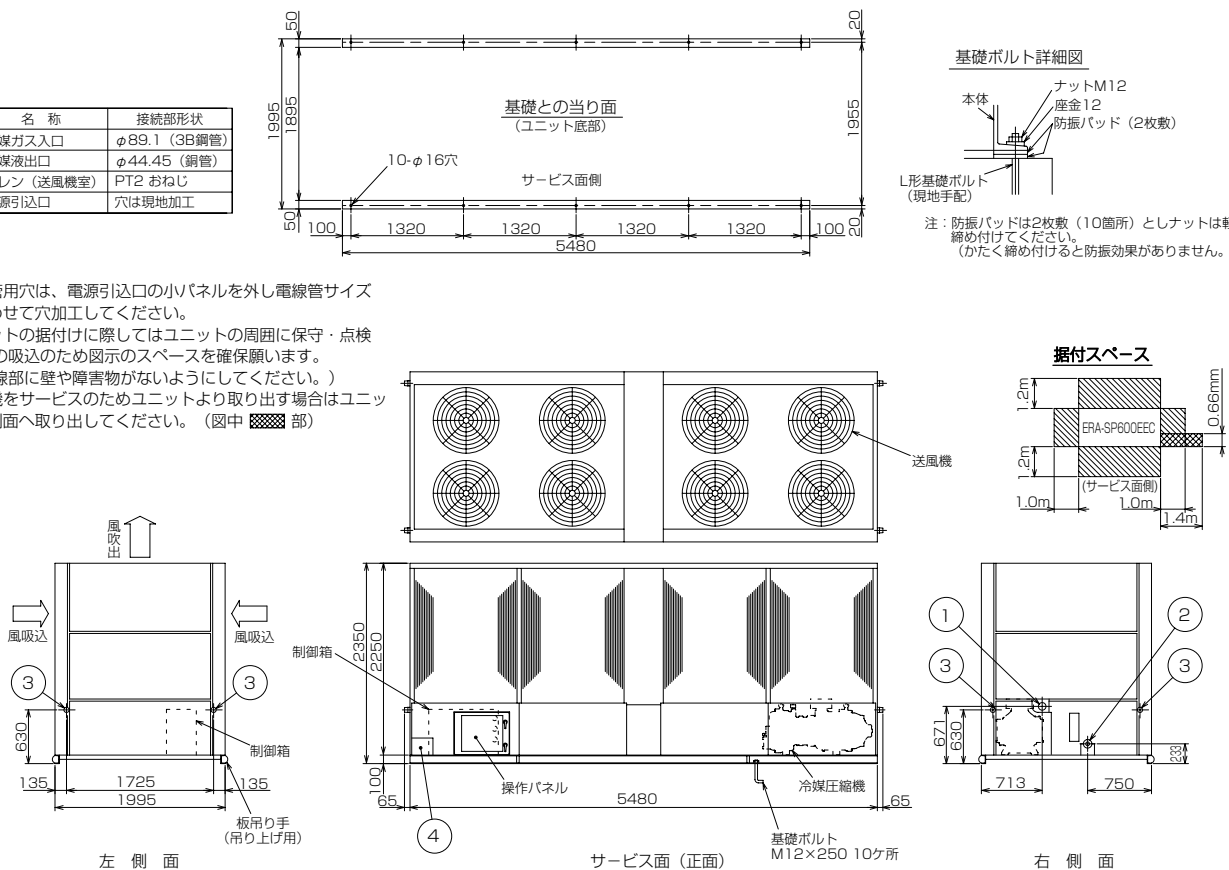
基礎ボルト詳細図



注：防振パッドは2枚敷(10箇所)としナットは軽く締め付けてください。(かたく締め付けると防振効果がありません。)

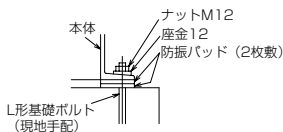
ご注意

1. 電線管用穴は、電源引込口の小さなパネルを外し電線管サイズに合わせて穴加工してください。
2. 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・風の吸込のため図示のスペースを確保願います。(斜線部に壁や障害物がないようにしてください。)
3. 圧縮機をサービスのためユニットより取り出す場合はユニット右側面へ取り出してください。(図中  部)



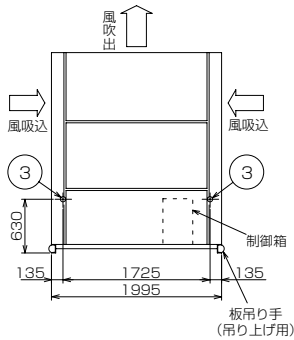
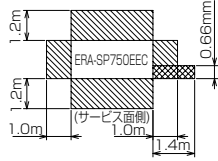
## ●ERA-SP750EEC

基礎ボルト詳細図

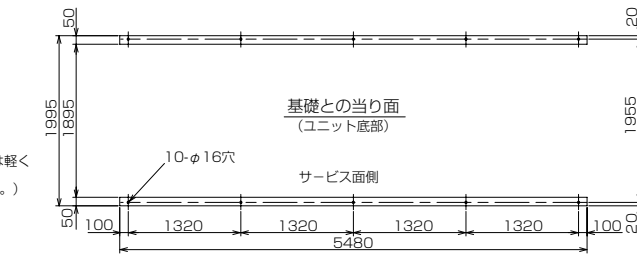


注：防振パッドは2枚敷（10箇所）としナットは軽く締め付けてください。（かたく締め付けると防振効果がありません。）

据付スペース

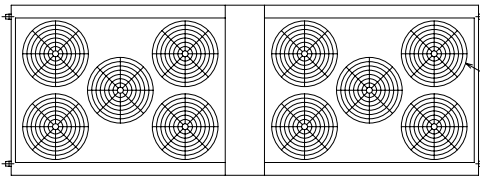


左側面

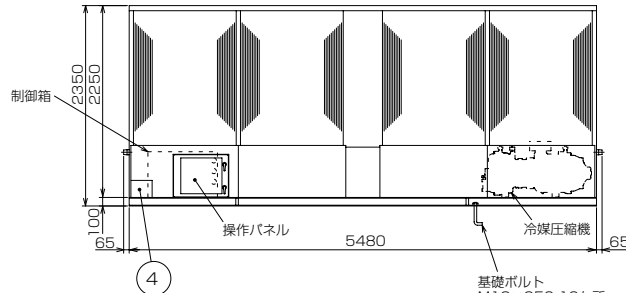


基礎との当り面  
(ユニット底部)

サービス面側

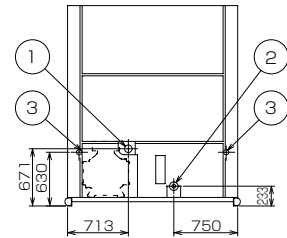


送風機



サービス面 (正面)

基礎ボルト  
M12×250 10ヶ所



右側面

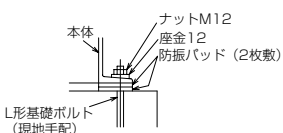
名称	接続部形状
① 冷媒ガス入口	φ101.6 (3-1/2B銅管)
② 冷媒液出口	φ53.98 (銅管)
③ ドレン (送風機室)	PT2 おねじ
④ 電源引込口	穴は現地加工

ご注意

- 電線管用穴は、電源引込口の小パネルを外し電線管サイズに合わせて穴加工してください。
- 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・風の吸込のため図示のスペースを確保願います。（斜線部に壁や障害物がないようにしてください。）
- 圧縮機をサービスのためユニットより取り出す場合はユニット右側面へ取り出してください。（図中 部）

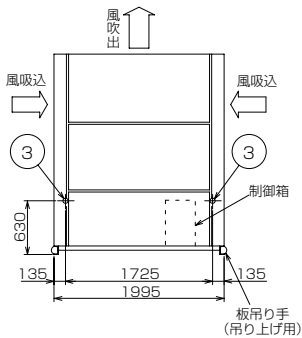
## ●ERA-SP900EEC

基礎ボルト詳細図

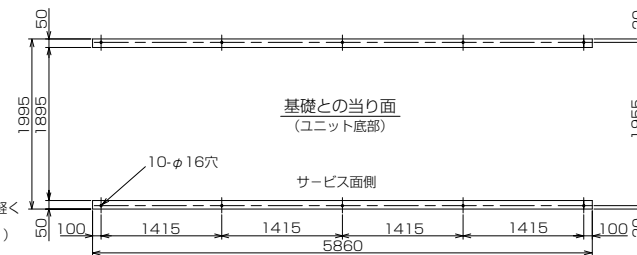


注：防振パッドは2枚敷（10箇所）としナットは軽く締め付けてください。（かたく締め付けると防振効果がありません。）

据付スペース

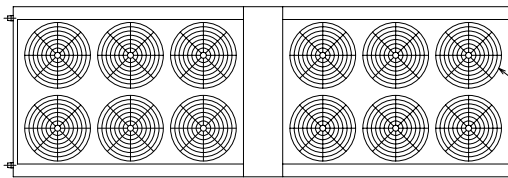


左側面

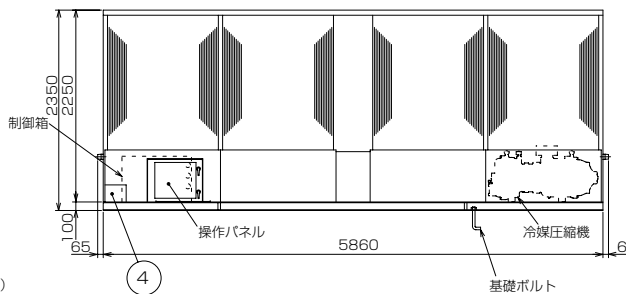


基礎との当り面  
(ユニット底部)

サービス面側

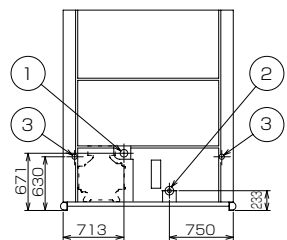


送風機



サービス面 (正面)

基礎ボルト  
M12×250 10ヶ所



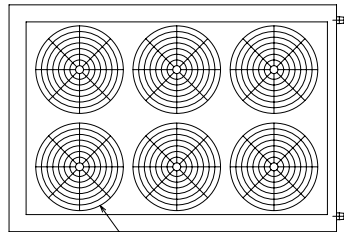
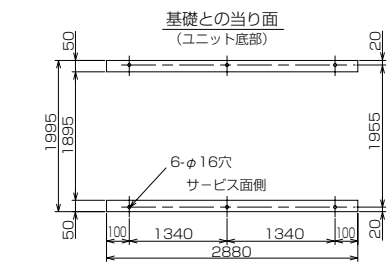
右側面

名称	接続部形状
① 冷媒ガス入口	φ101.6 (3-1/2B銅管)
② 冷媒液出口	φ53.98 (銅管)
③ ドレン (送風機室)	PT2 おねじ
④ 電源引込口	穴は現地加工

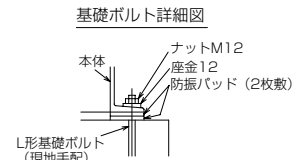
ご注意

- 電線管用穴は、電源引込口の小パネルを外し電線管サイズに合わせて穴加工してください。
- 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・風の吸込のため図示のスペースを確保願います。（斜線部に壁や障害物がないようにしてください。）
- 圧縮機をサービスのためユニットより取り出す場合はユニット右側面へ取り出してください。（図中 部）

## ●ERA-SP600EEC-S



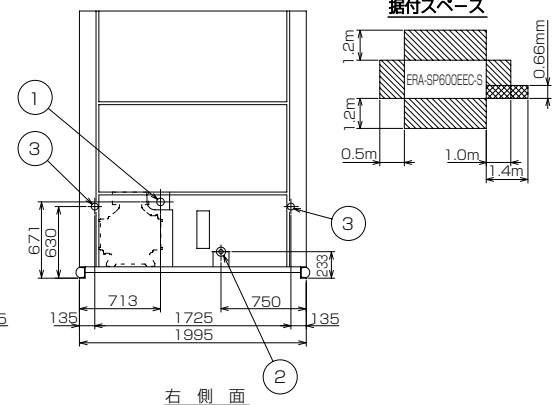
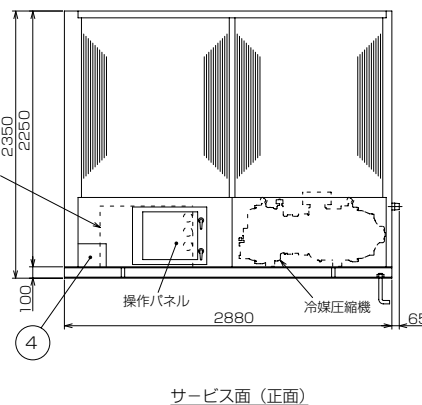
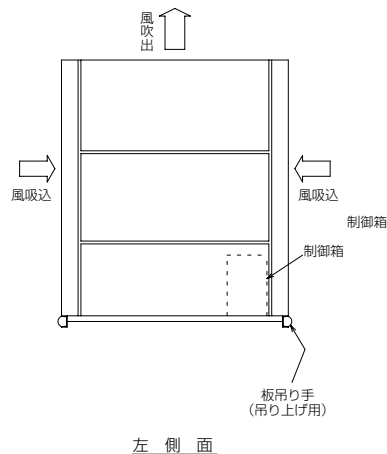
名称	接続部形状
① 冷媒ガス入口	φ89.1 (3B銅管)
② 冷媒液出口	φ44.45 (銅管)
③ ドレン (送風機室)	PT2 おねじ
④ 電源引込口	穴は現地加工



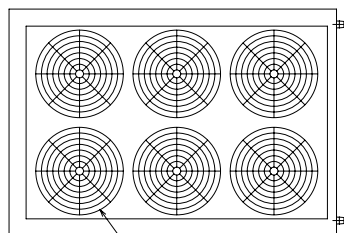
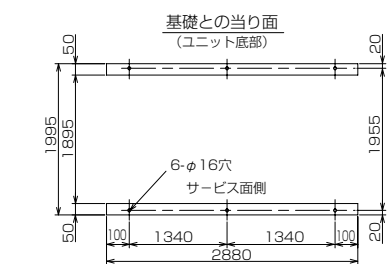
注：防振パッドは2枚敷（6箇所）としナットは軽く締め付けてください。  
（かたく締め付けると防振効果がありません。）

### ご注意

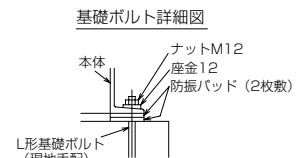
- 電線管用穴は、電源引込口の小パネルを外し電線管サイズに合わせて穴加工してください。
- ユニットの据付けに際してはユニットの周囲に保守・点検・風の吸込のため図示のスペースを確保願います。  
（斜線部に壁や障害物がないようにしてください。）
- 圧縮機をサービスのためユニットより取り出す場合はユニット右側面へ取り出してください。  
（図中 部）



## ●ERA-SP750EEC-S



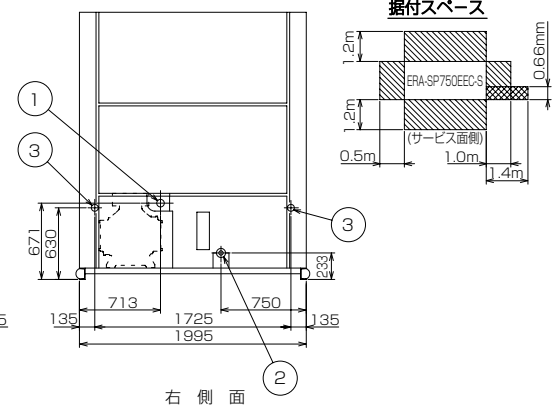
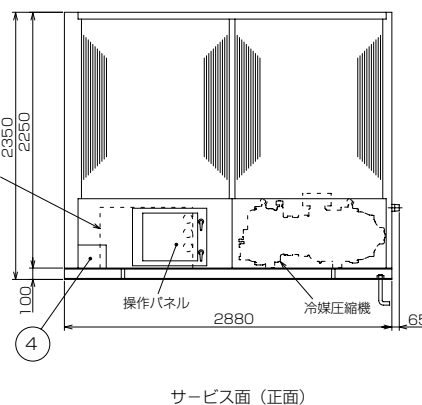
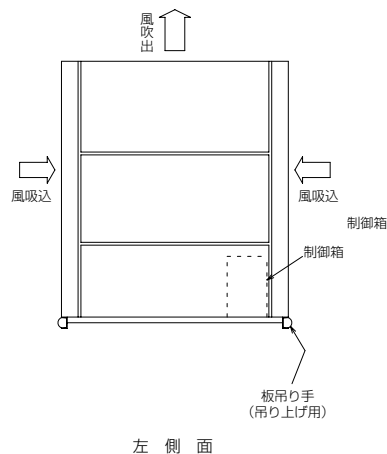
名称	接続部形状
① 冷媒ガス入口	φ101.6 (3-1/2B銅管)
② 冷媒液出口	φ53.98 (銅管)
③ ドレン (送風機室)	PT2 おねじ
④ 電源引込口	穴は現地加工



注：防振パッドは2枚敷（6箇所）としナットは軽く締め付けてください。  
（かたく締め付けると防振効果がありません。）

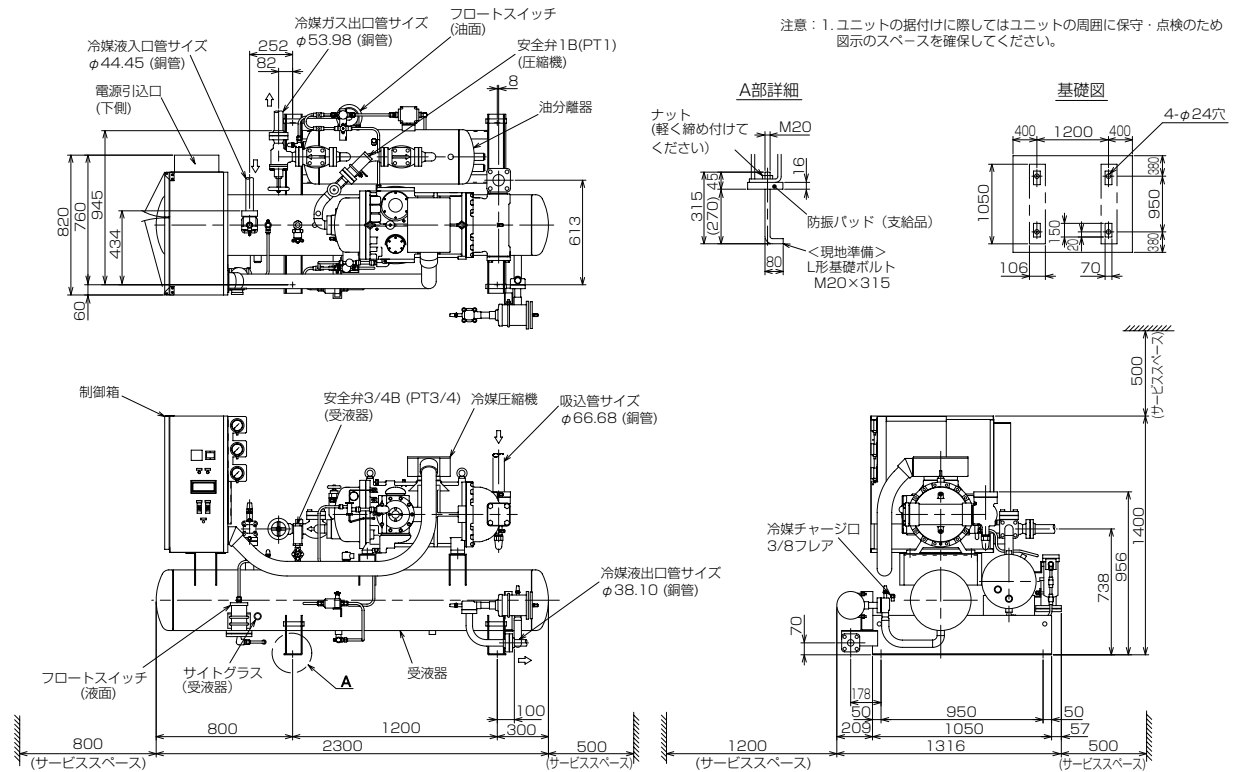
### ご注意

- 電線管用穴は、電源引込口の小パネルを外し電線管サイズに合わせて穴加工してください。
- 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・風の吸込のため図示のスペースを確保願います。  
（斜線部に壁や障害物がないようにしてください。）
- 圧縮機をサービスのためユニットより取り出す場合はユニット右側面へ取り出してください。  
（図中 部）

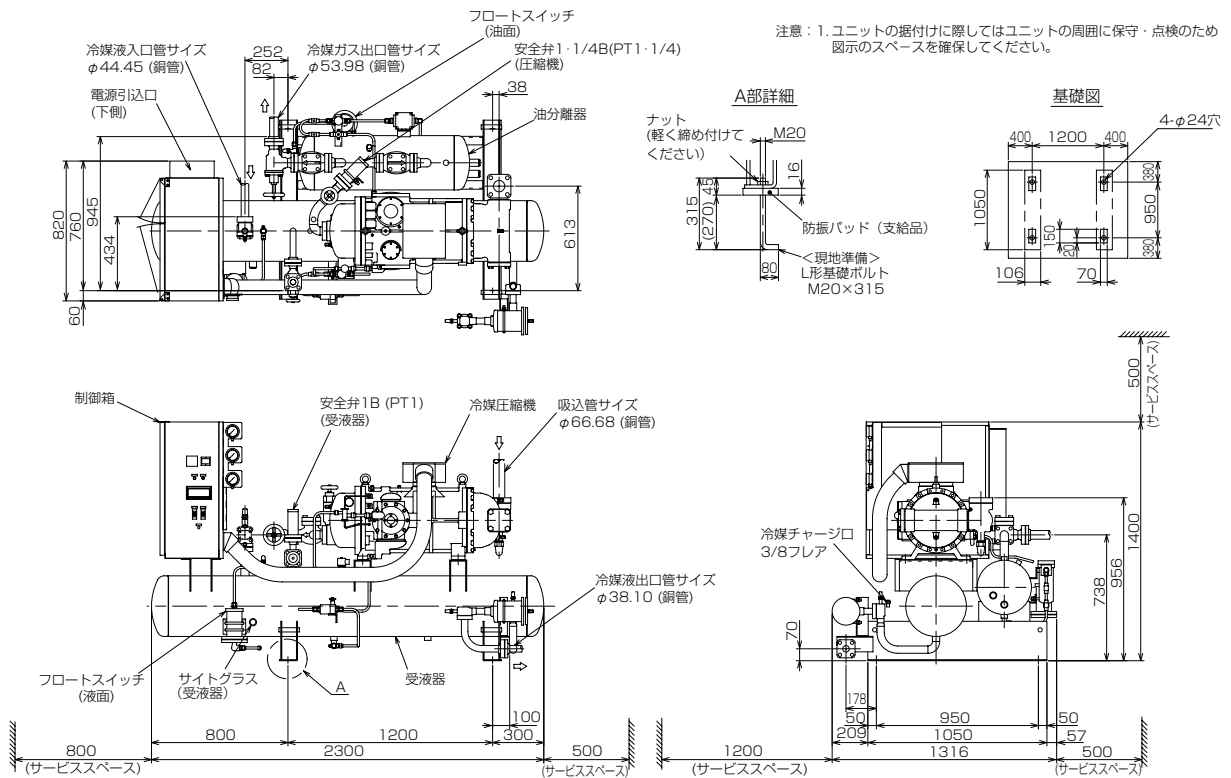


## (2) リモート空冷式

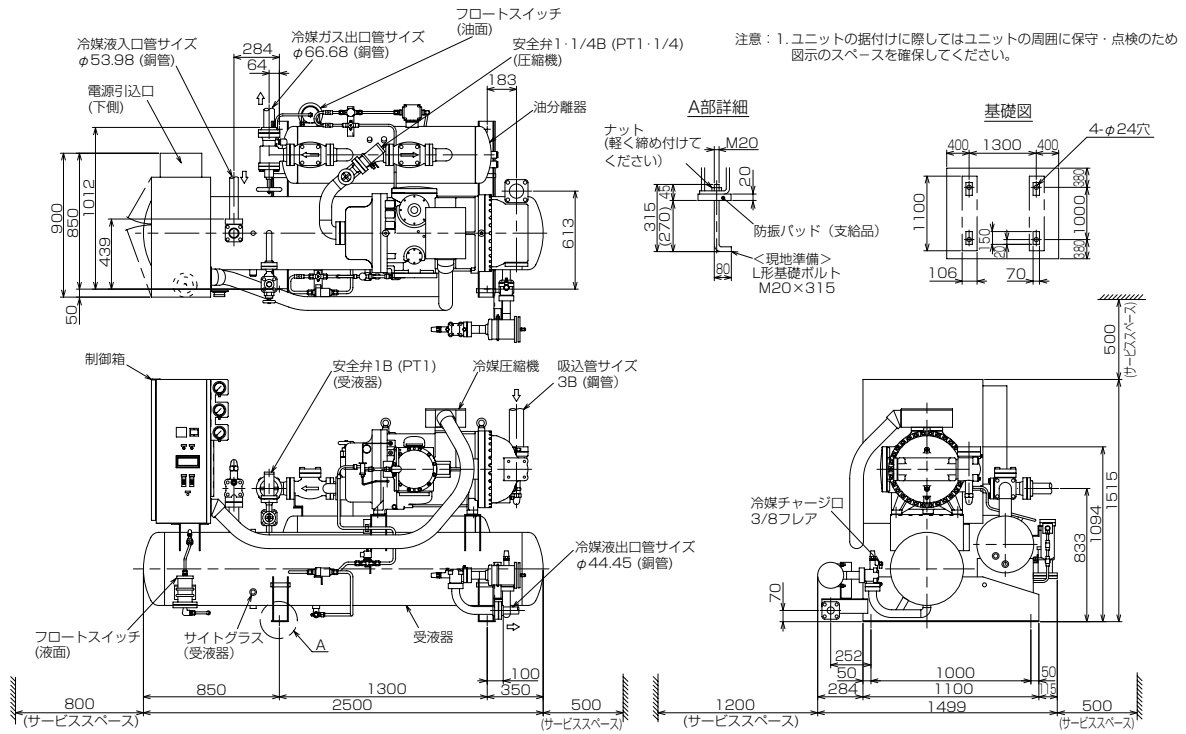
### ●ERR-SP370A



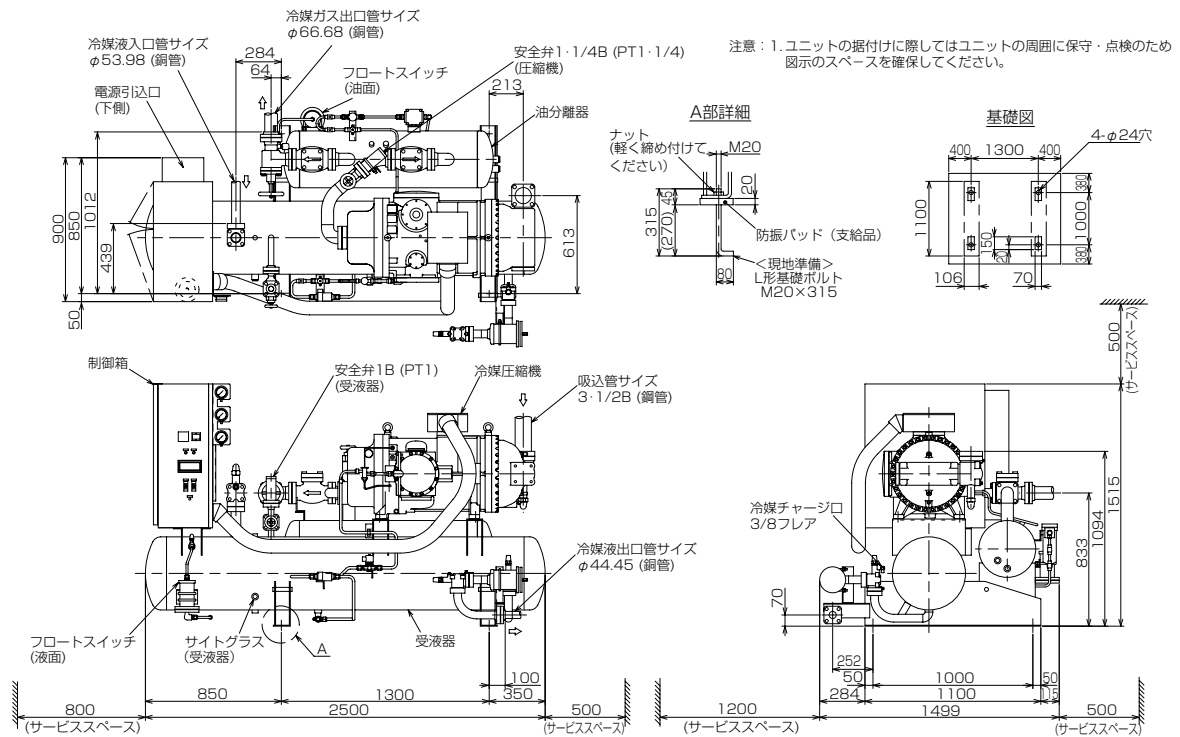
### ●ERR-SP450A



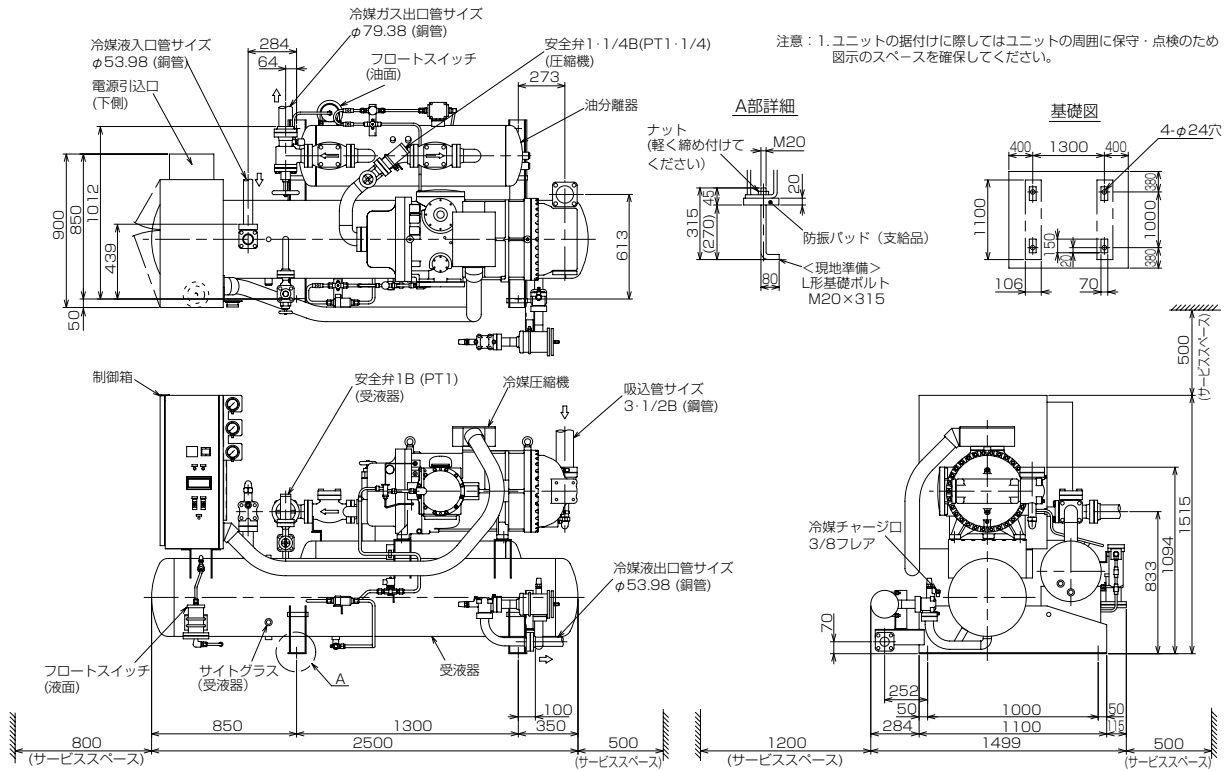
●ERR-SP600A



●ERR-SP750A



# ●ERR-SP900A



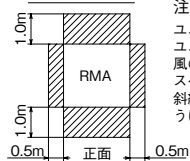
# <空冷凝縮器>

## ●RMA-70E

### 注意

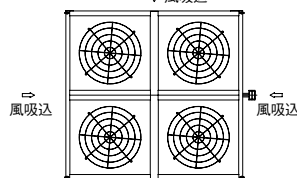
- 1.冬季降雪のはげしい地方では、防雪フードを取付けてください。
- 2.暴風による災害を防止するためユニットは、必ず基礎ボルトで固定してください。

### 据付スペース

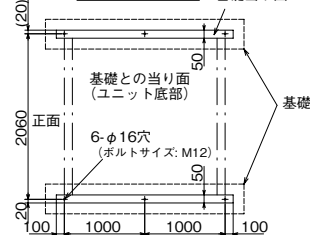


### 注意

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

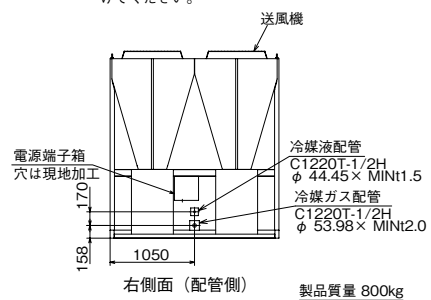
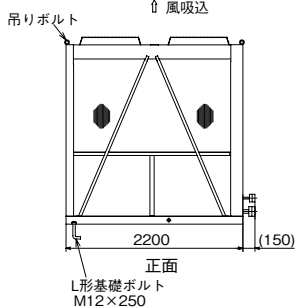
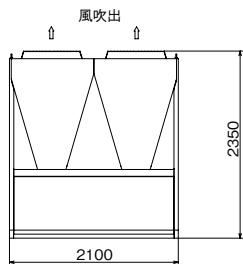


### 基礎との当り面



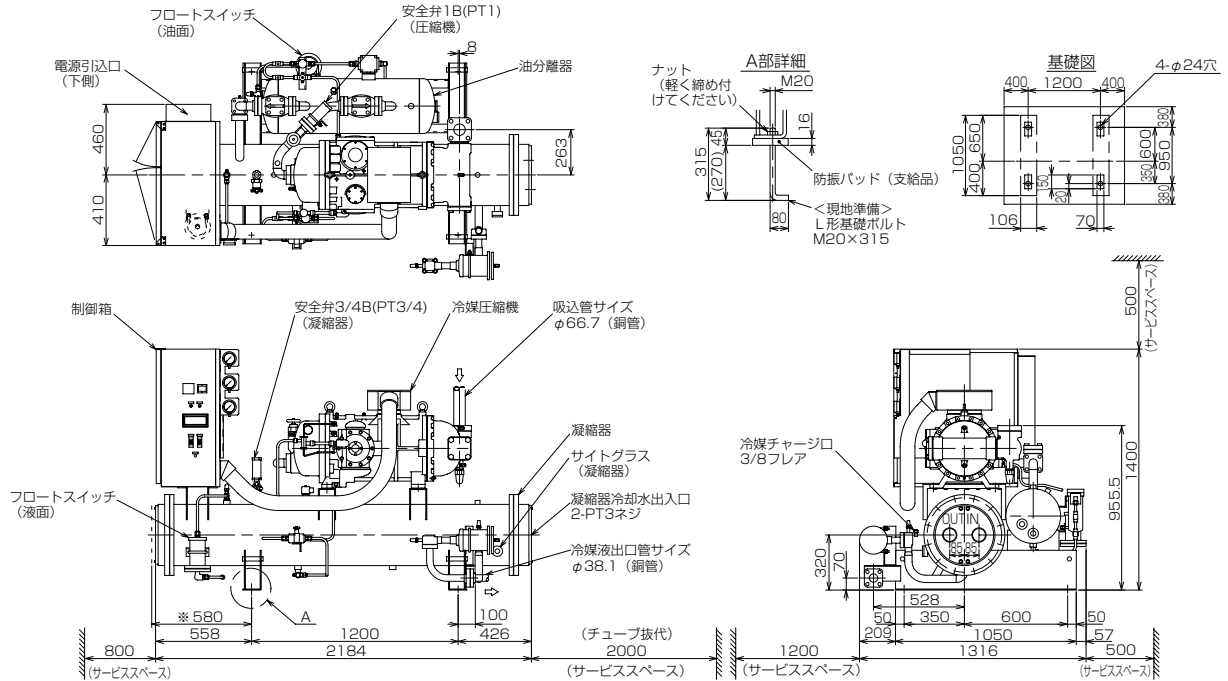
### 注意

- 1.基礎はユニットの運転質量に十分耐えるコンクリート又は鋼製としてください。
- 2.コンクリート基礎の場合、上面は必ずモルタル仕上げで水平に仕上げてください。



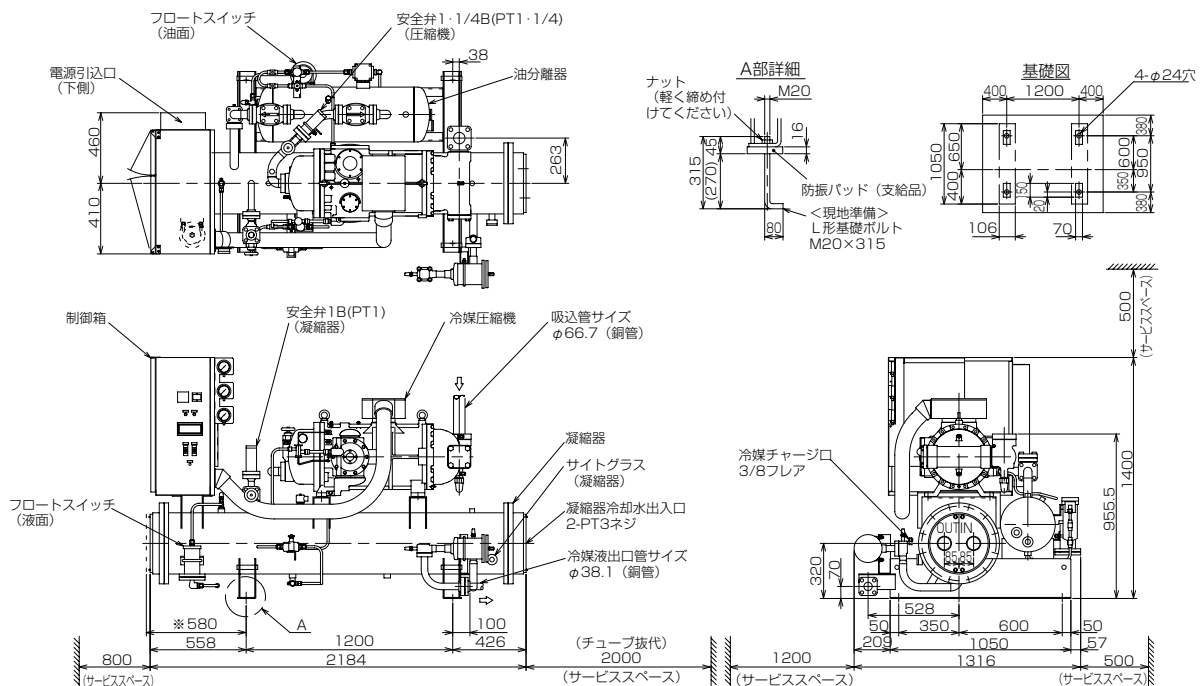
### (3) 水冷式

#### ●ERW-SP370A



- 注意
1. 冷却水の出入口側は右側・左側共可能です。(水蓋の取替え)  
※印寸法580は左側配管時を示します。
  2. 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してください。
  3. 熱交換器内に異物が入りますと伝熱管を傷つける恐れがありますので冷却水の入口配管には必ずストレーナー(20メッシュ程度)を設けてください。

#### ●ERW-SP450A



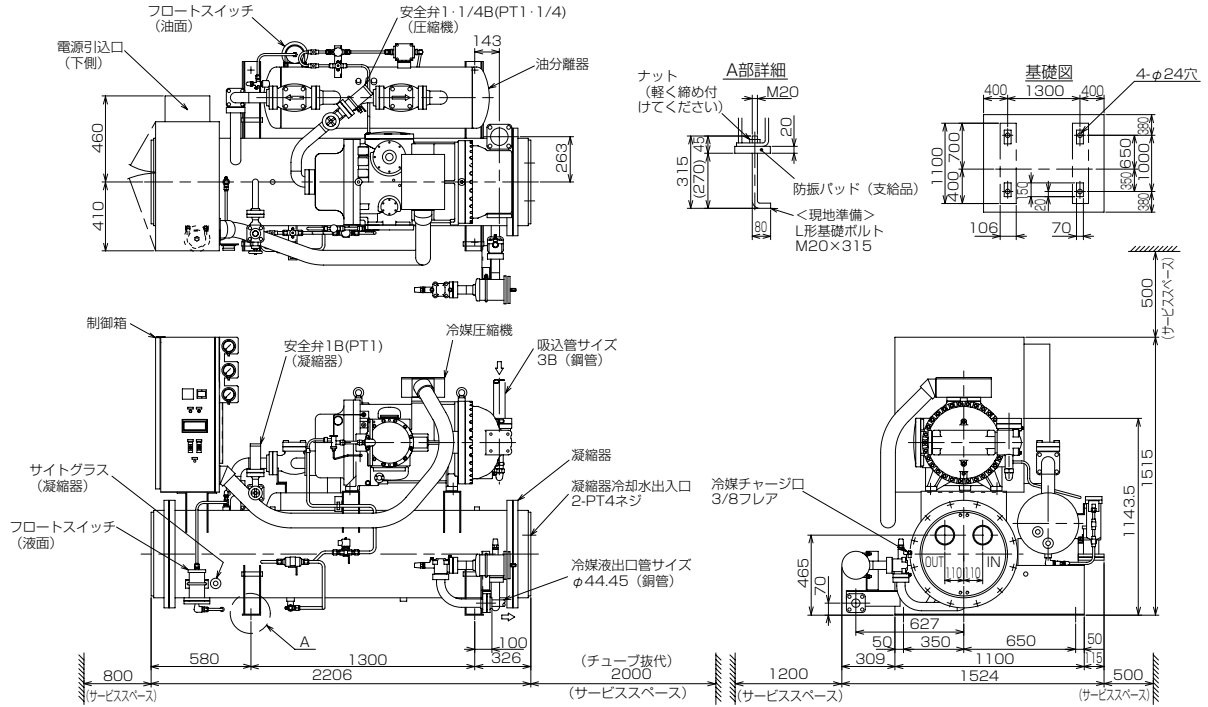
- 注意
1. 冷却水の出入口側は右側・左側共可能です。(水蓋の取替え)  
※印寸法580は左側配管時を示します。
  2. ユニットの据付けに際してはユニットの周囲に保守・点検のため図示のスペースを確保してください。
  3. 熱交換器内に異物が入りますと伝熱管を傷つける恐れがありますので冷却水の入口配管には必ずストレーナー(20メッシュ程度)を設けてください。



## ●ERW-SP600A

### 注意

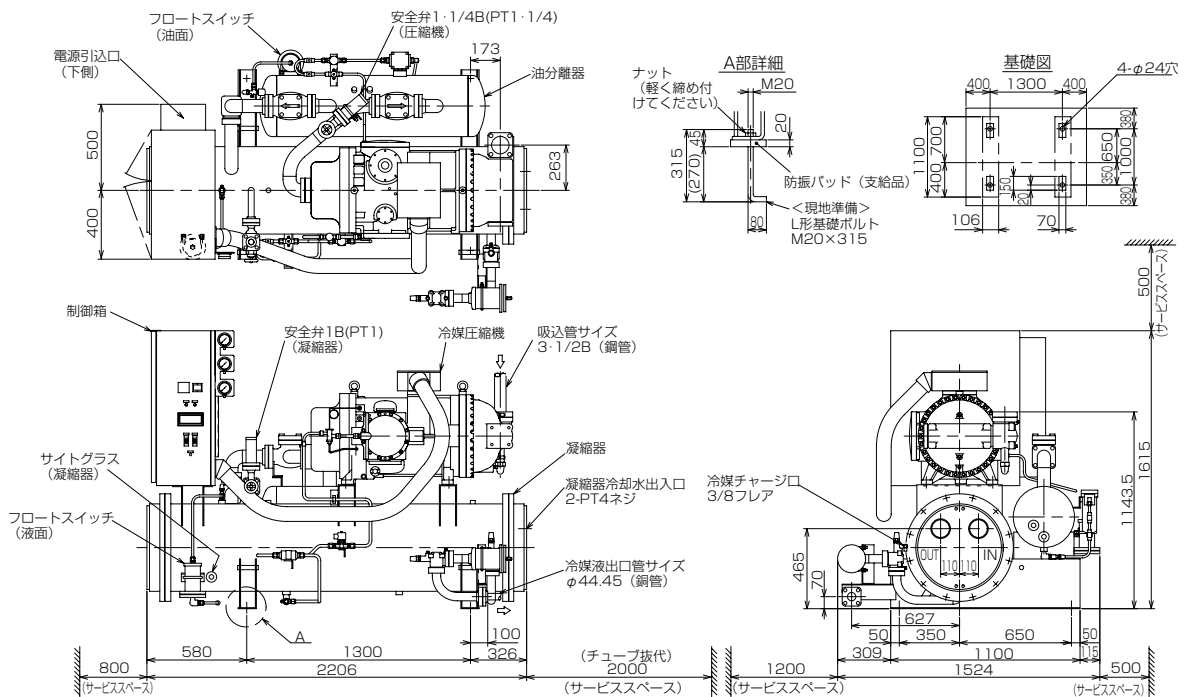
1. 冷却水の出入口側は右側・左側共可能です。(水蓋の取替え)
2. ユニットの据付けに際してはユニットの周囲に保守・点検のため図示のスペースを確保してください。
3. 熱交換器内に異物が入りますと伝熱管を傷つける恐れがありますので冷却水の入口配管には必ずストレーナー(20メッシュ程度)を設けてください。



## ●ERW-SP750A

### 注意

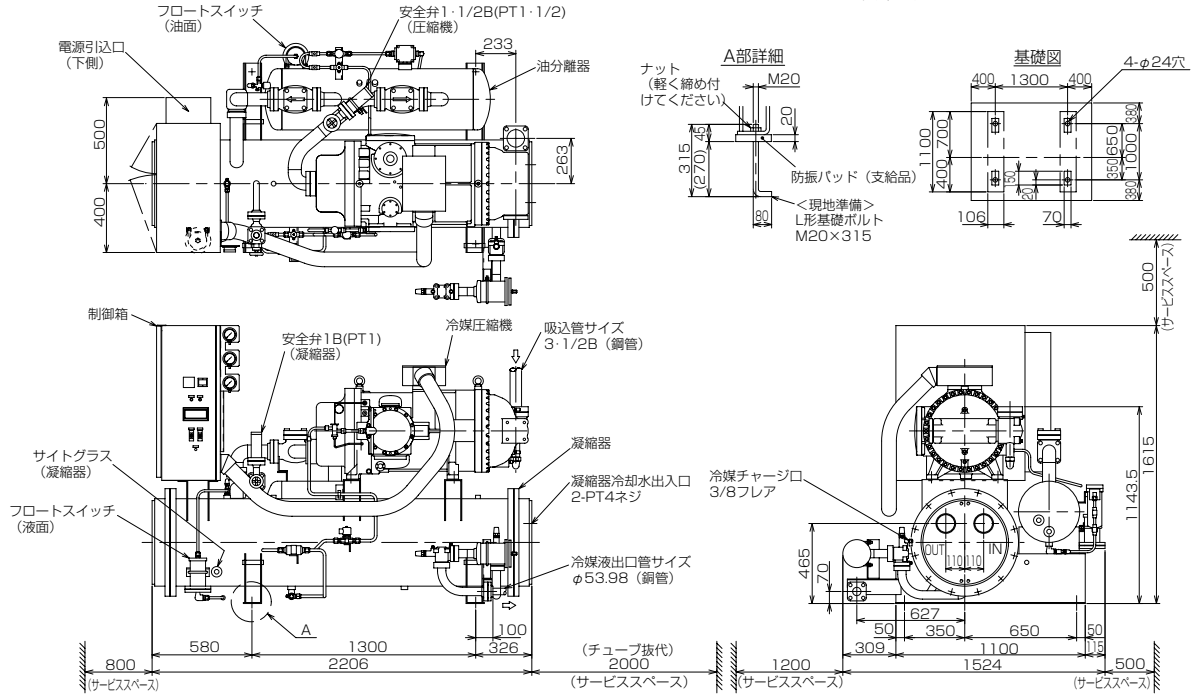
1. 冷却水の出入口側は右側・左側共可能です。(水蓋の取替え)
2. ユニットの据付けに際してはユニットの周囲に保守・点検のため図示のスペースを確保してください。
3. 熱交換器内に異物が入りますと伝熱管を傷つける恐れがありますので冷却水の入口配管には必ずストレーナー(20メッシュ程度)を設けてください。



# ●ERW-SP900A

## 注意

1. 冷却水の出入口側は右側・左側共可能です。(水蓋の取替え)
2. 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してください。
3. 熱交換器内に異物が入りますと伝熱管を傷つける恐れがありますので冷却水の入口配管には必ずストレーナー(20メッシュ程度)を設けてください。

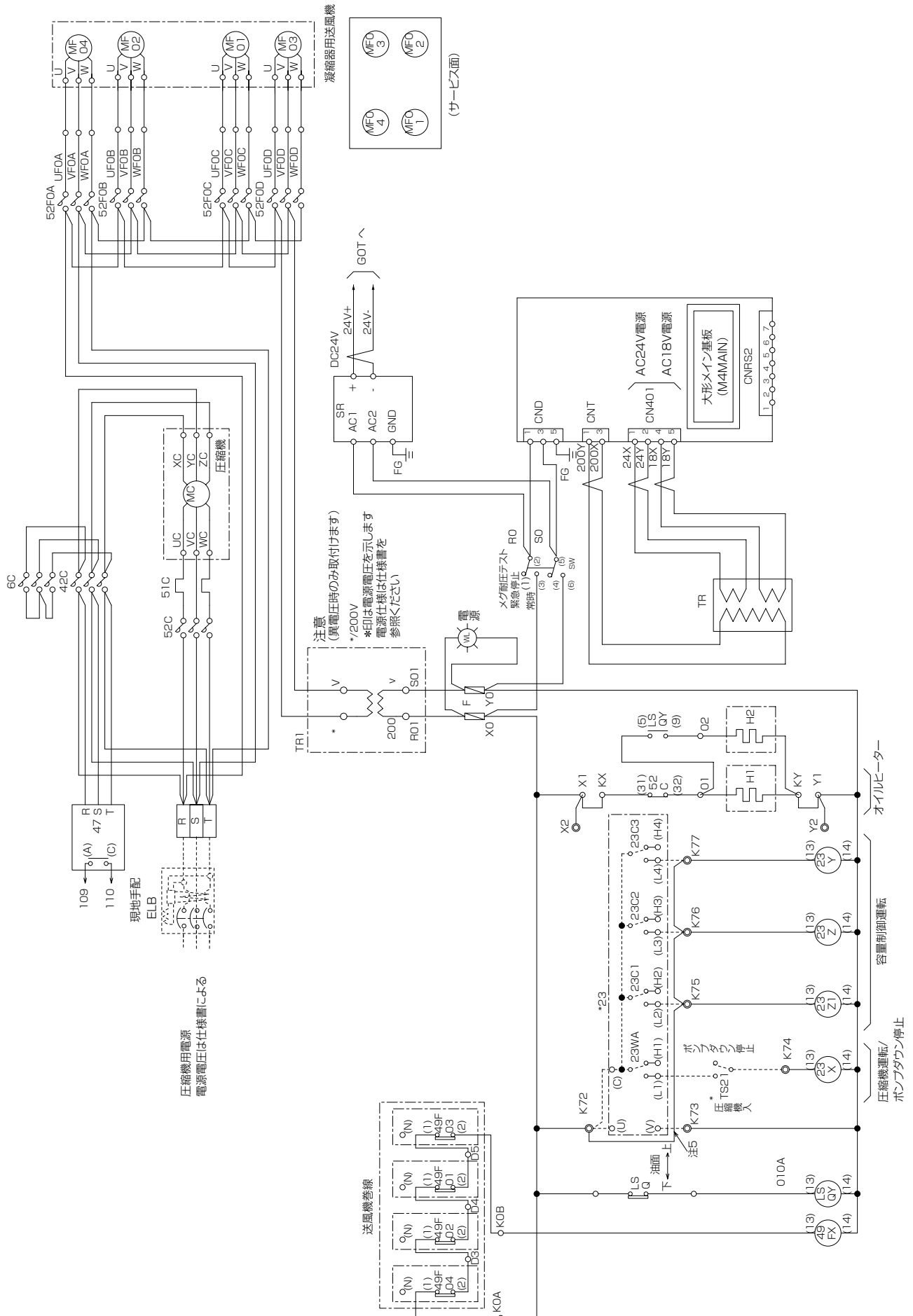


### <3> 電気回路図

#### (1) 中・低温用一体空冷式 シングル

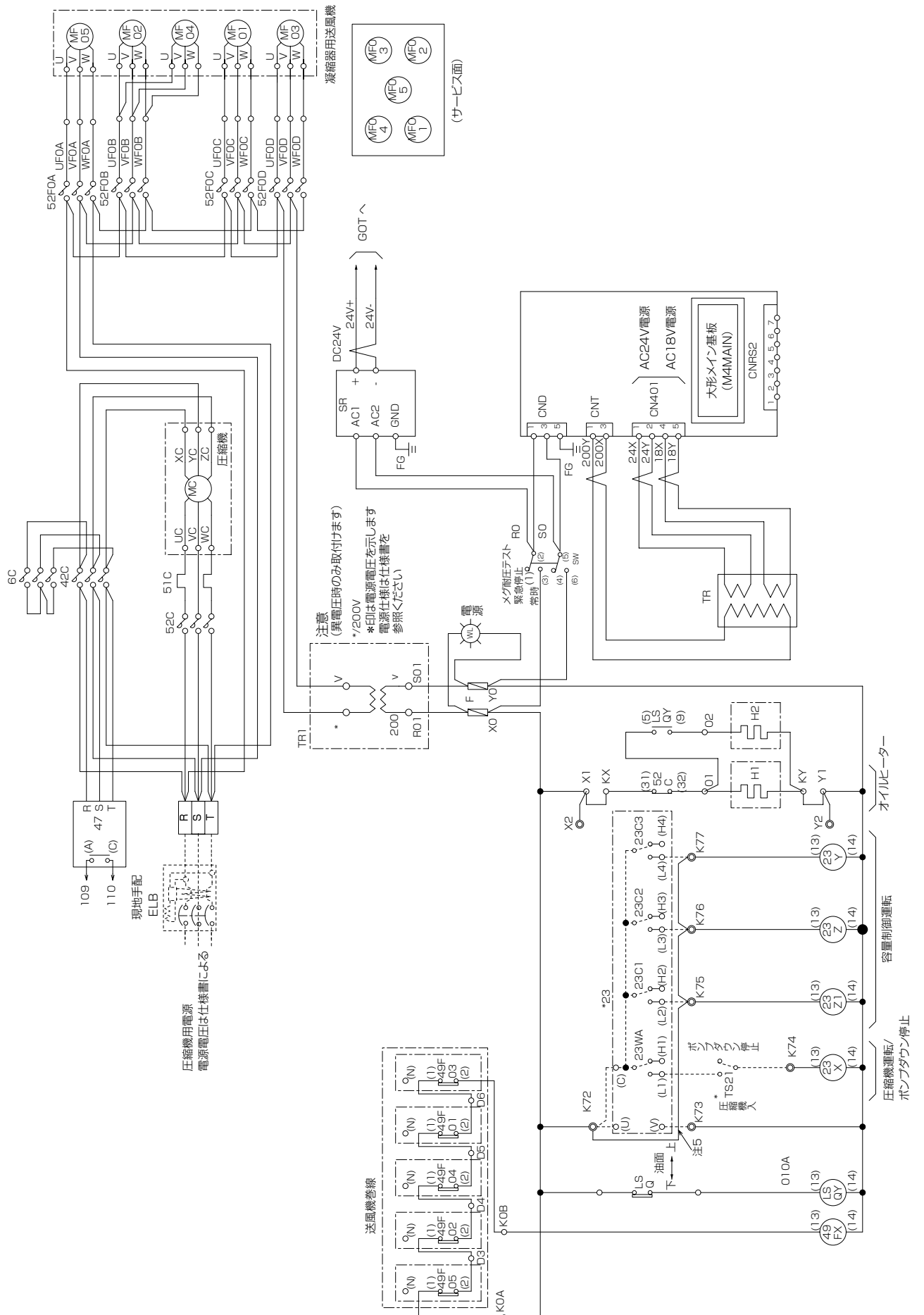
##### ●ERA-SP335EEC (No.1)

※記号説明および注意事項は別ページに記載



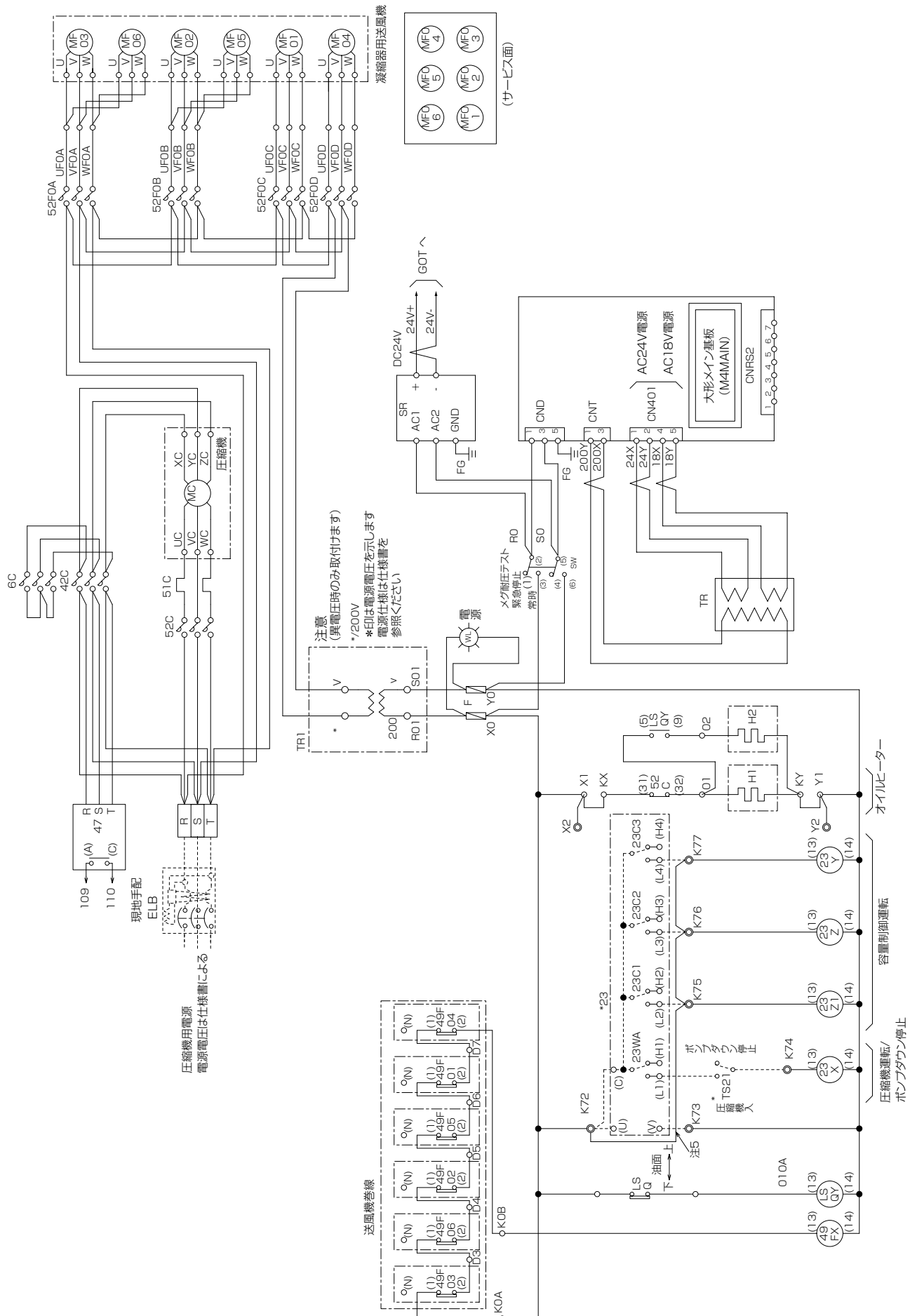
●ERA-SP370EEC (No.1)

※記号説明および注意事項は別ページに記載



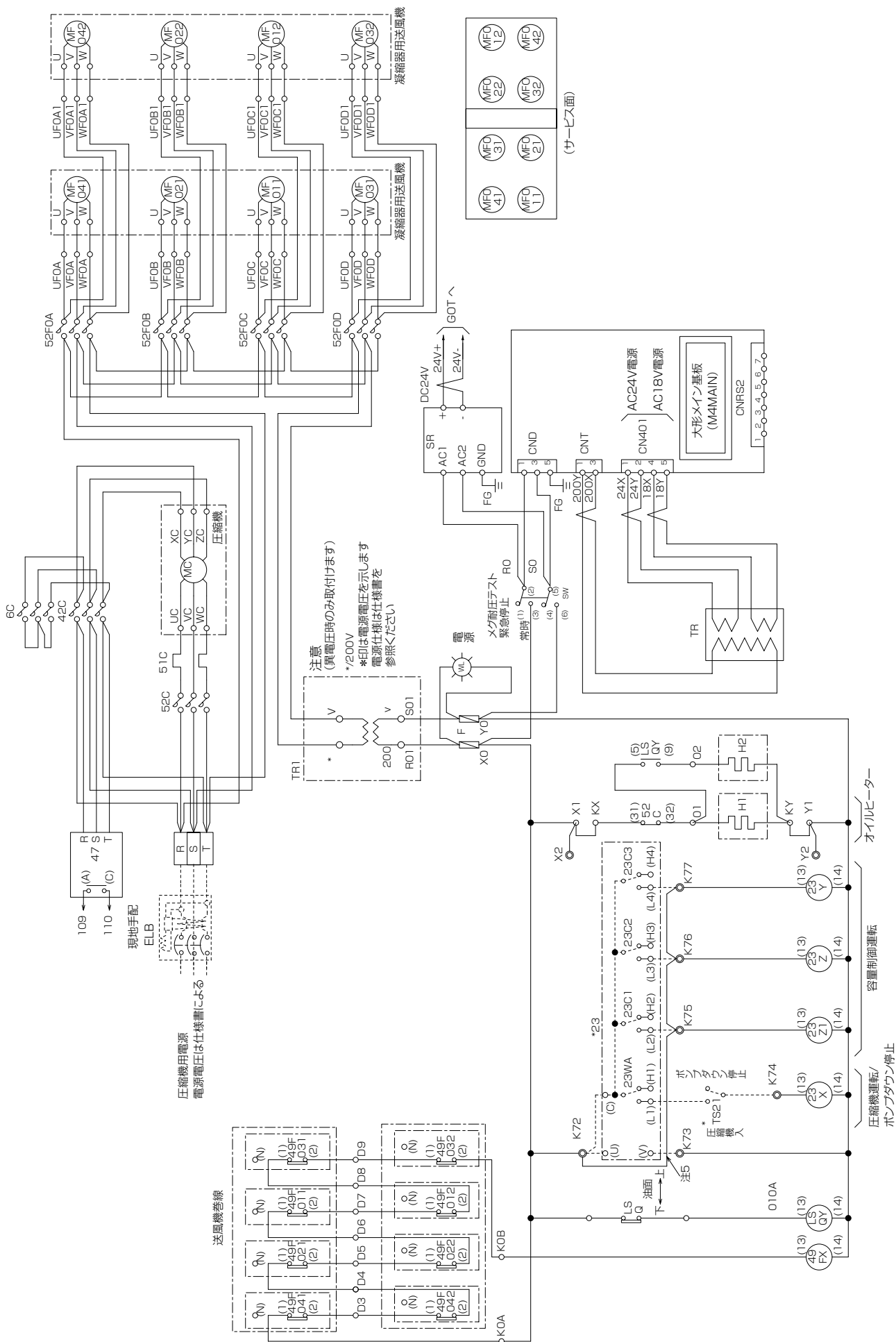
●ERA-SP450EEC (No.1)

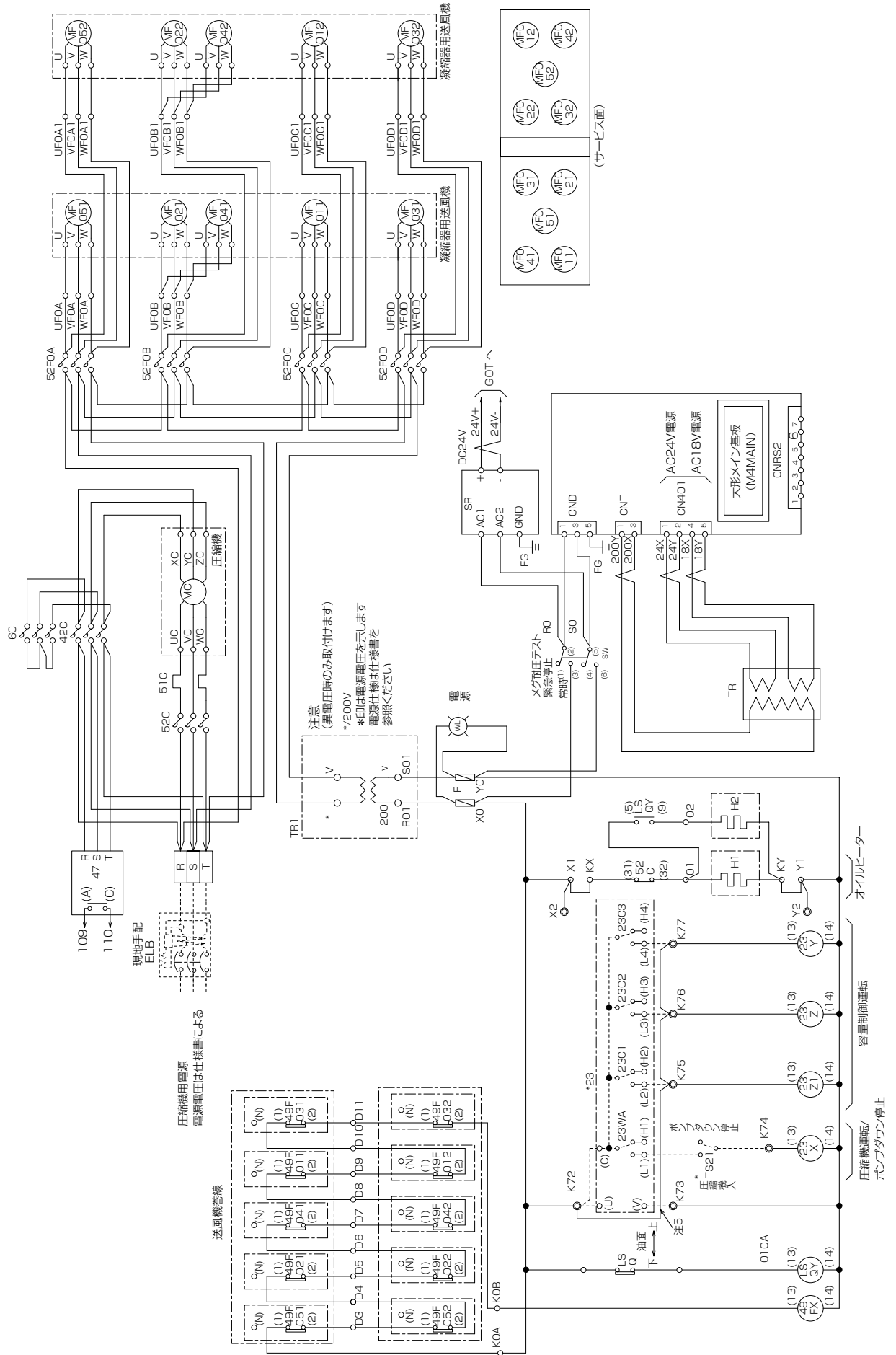
※記号説明および注意事項は別ページに記載

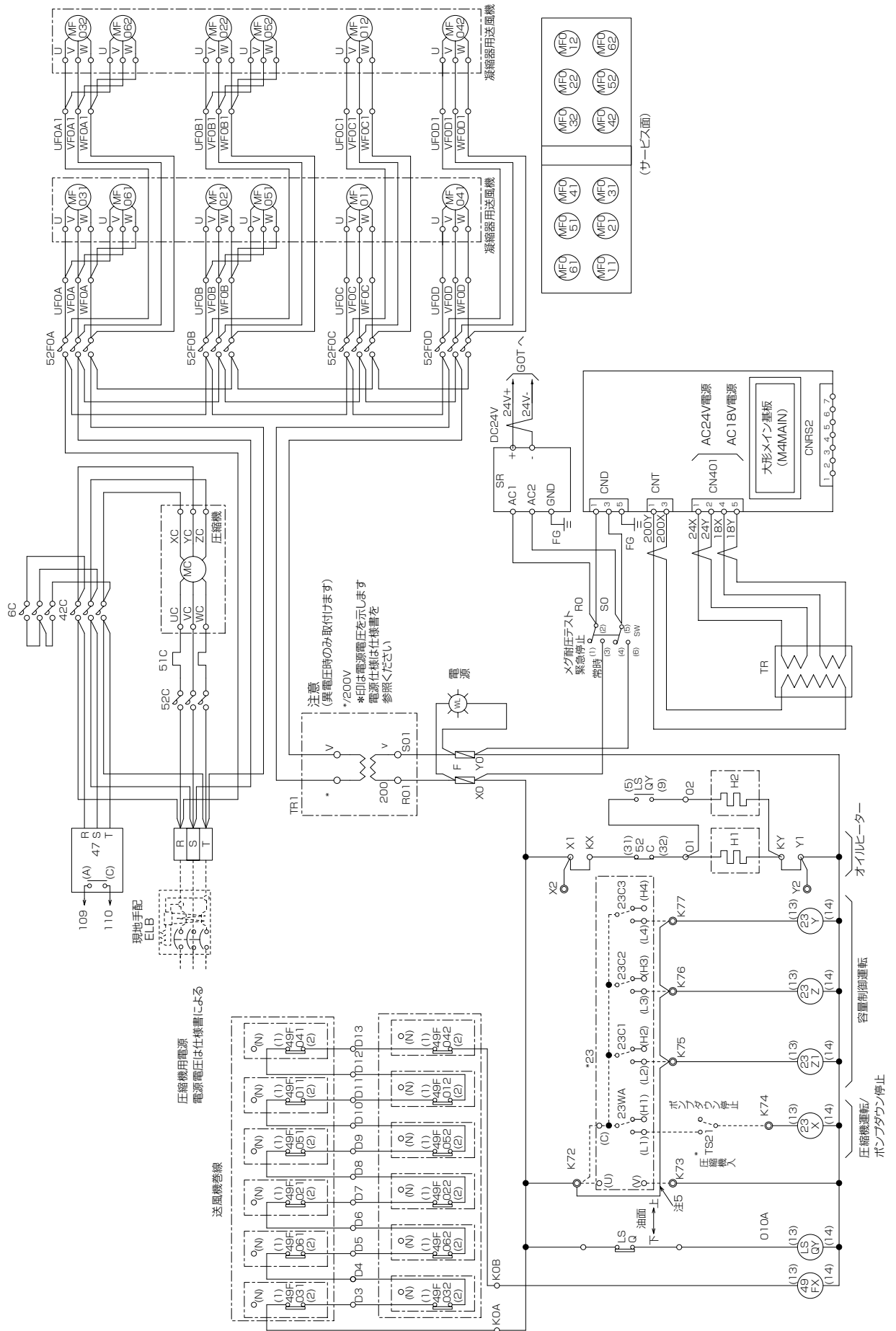


●ERA-SP600EEC (No.1)

※記号説明および注意事項は別ページに記載



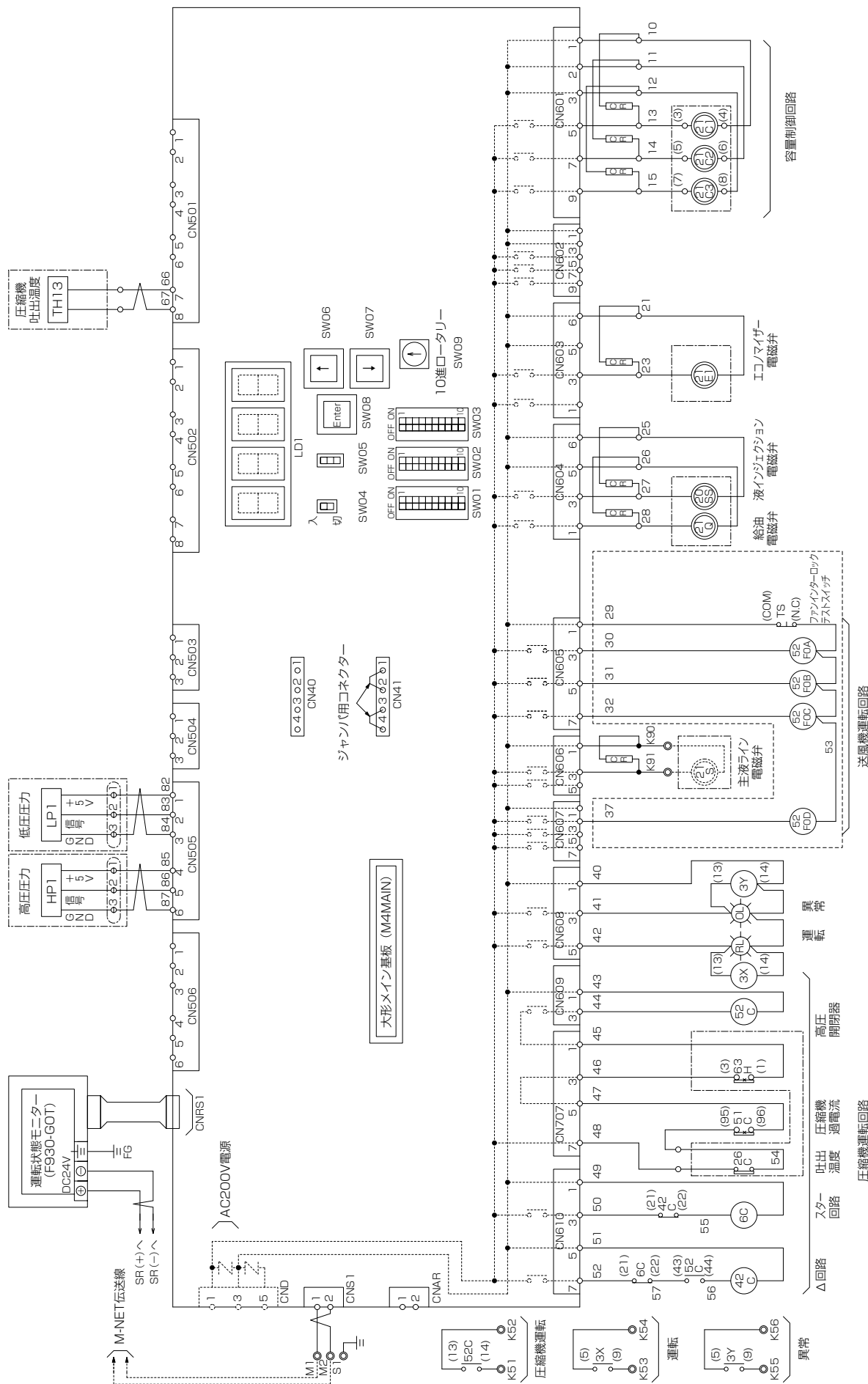






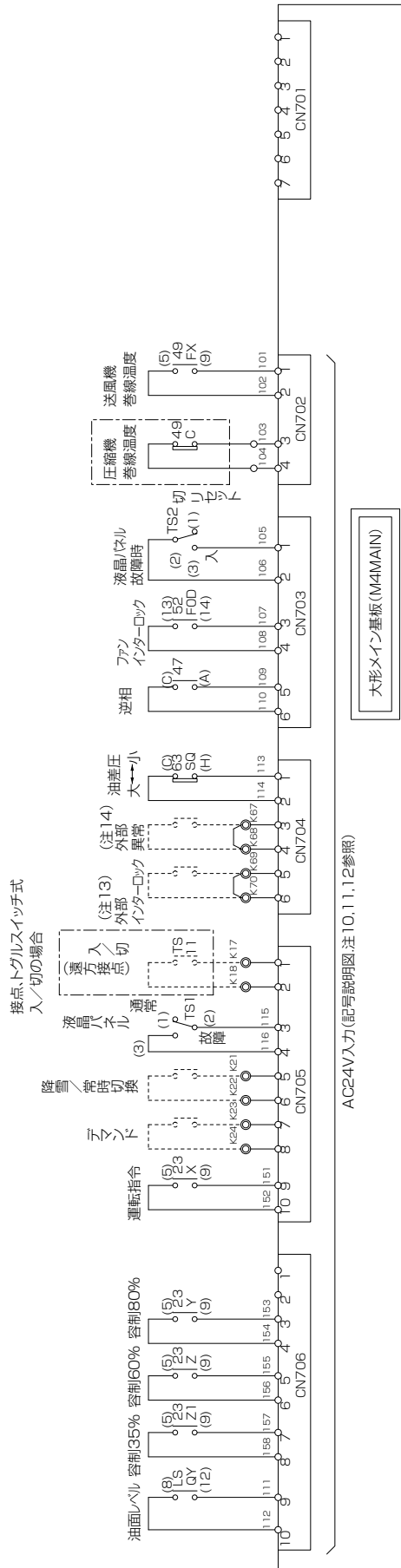
●ERA-SP335, 370, 450, 600, 750, 900EEC (No.2)

※記号説明および注意事項は別ページに記載



●ERA-SP335, 370, 450, 600, 750, 900EEC (No.3)

※記号説明および注意事項は別ページに記載



●ERA-SP335, 370, 450, 600, 750, 900EEC (記号説明)

記号説明

記号	説明	記号	説明
MC	電動機 (圧縮機)	52C, 42C, 6C	電磁接触器 (圧縮機)
MFO1~06	電動機 (凝縮器用送風機)	21C1~3	電磁弁 (容量制御)
MFO11~MF062	電動機 (凝縮器用送風機)	20SS	電磁弁 (リキッドインジェクション)
H1	電熱器 (圧縮機)	21S *	電磁弁 (液ライン)
H2	電熱器 (油分離器)	21Q	電磁弁 (給油)
WL	表示灯 (白)	21E1	電磁弁 (エコマイザー)
RL	表示灯 (赤)	47	逆転防止リレー
OL	表示灯 (橙)	51C	過電流継電器 (圧縮機)
F	ヒューズ	3Y, 23X, 23Y, 23Z	補助継電器
TS11, TS21 *	操作開閉器	23Z1, 3X	補助継電器
ELB *	漏電遮断器	LSQY, 49FX	補助継電器
23 *	温度調節器 (現地手配)	TS	押釦スイッチ (ファンインターロックテスト)
63H	圧力開閉器 (高圧)	TS1	操作開閉器 (液晶パネル; 通常/故障)
63SQ	圧力開閉器 (油差圧)	TS2	操作開閉器 (液晶パネル故障時: 入/切)
49C	温度開閉器 (圧縮機巻線)	M4MAIN	大形メイン基板
26C	温度開閉器 (吐出ガス)	SW01~03	ディップスイッチ
LSQ	油面レベルスイッチ	SW06~08	押釦スイッチ (デジタル操作用)
DSP	液晶パネル	SW09	10進ロタリースイッチ (デジタル操作用)
52FOA~52F0D	電磁接触器 (凝縮器用送風機)	SR	安定化電源
49FO1~06	温度開閉器 (凝縮器用送風機巻線)	TR	操作回路用変圧器 (異電圧オプシオン)
49FO11~062	温度開閉器 (凝縮器用送風機巻線)		
HP1	圧力センサー (高圧)		
LP1	圧力センサー (低圧)		
TH13	温度センサー (圧縮機吐出)		
CR	サージ吸収器		

11. 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 間に接続願います。  
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端子番号を接続ください。  
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。
12. 端子 K69-K70 間に冷却器送風機運転信号等の現地インターロック接点 (無電圧接点) を接続願います。  
その場合端子 K69-K70 間の短絡線は取り外してください。  
本インターロック接点 XA が切れているとユニットは始動することはできません。  
運転中に本接点が入ると、ユニットはポンプダウン運転後停止します。  
その後本接点が入ると、ユニットは運転を開始します。(異常表示なし)
13. 端子 K67-K68 間に冷却器送風機の過電流異常等保護装置の外部異常接点 (無電圧接点) を接続願います。  
その場合 K67-K68 間の短絡線は取り外してください。  
本外部異常接点が入るとユニットは始動することはできません。  
運転中に本接点が入るとユニットは即停止します。  
(異常時は、液晶パネルに「外部異常」を表示)
14. ディップスイッチ SW02-4 を ON に設定してください。  
容量制御の設定は液晶パネルで行ってください。  
端子 K23-K24 間に無電圧接点を接続願います。

注意

1. 電熱器 (H) は圧縮機停止中常時通電ください。圧縮機停止時に主電源を OFF にする恐れがある場合には電熱器の電源は別電源とし KX, KY に接続ください。(このとき X1-KX, Y1-KY の短絡は取り外してください。)
2. \*印の機器は現地準備となります。
3. 図中破線部分 (.....) は現地工事区分を示します。
4. エユニットが異常停止した場合は、表示灯 (OL1) が点灯し制御箱の液晶パネルにて「異常内容」を表示します。異常の原因を除去し、「異常リセット」スイッチにてリセットを行った後、再び「圧縮機入」スイッチを押して再始動してください。
5. 温度調節器 (23WA, 23C1, 23C2, 23C3) により次の運転制御を行います。

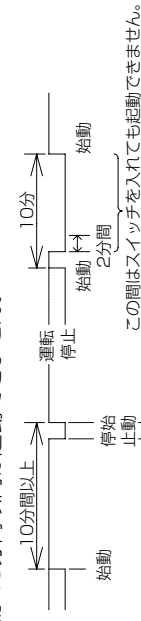
	23WA	23C1	23C2	23C3
100% 運転	ON	ON	ON	ON
80% 運転	ON	ON	ON	OFF
60% 運転	ON	ON	OFF	OFF
35% 運転	ON	OFF	OFF	OFF
温度停止	OFF	OFF	OFF	OFF

容量制御運転を行う場合には K72-K75, K75-K76 及び K76-K77 端子間の短絡線を取り外し、温度調節器 (23C1, 23C2, 23C3) を接続してください。

蒸発温度 -15℃ で使用する場合は、容量制御 35% は使用できません。  
エユニット制御箱の盤面には液晶パネルを装備しており、この液晶パネルのタッチキーにて以下の操作を行います。

- 1) 運転-ポンプダウン停止
  - 2) 異常リセット
  - 3) 遠方-手元切替
  - 4) 送風機自動-手動切替 等
- 遠方操作する際は、液晶パネルにより「遠方」を選択し K17-K18 間に遠方運転入-切スイッチ (TS11, K72-K74 間に圧縮機入-ポンプダウン停止スイッチ (TS21) を設けてください。  
通常の圧縮機運転/停止は TS21 スイッチにより実施してください。  
展開接続図の端子記号名称は下記によります。

8. ○ 中継端子 ◎ 遠方盤用端子 ⊖ 差込端子  
本ユニットは圧縮機の停止直後の再始動を防止するため、制御回路中に再始動制限組み込まれておりますので、圧縮機停止後 2 分間、及び始動から始動までの時間が 10 分間以内は起動できません。



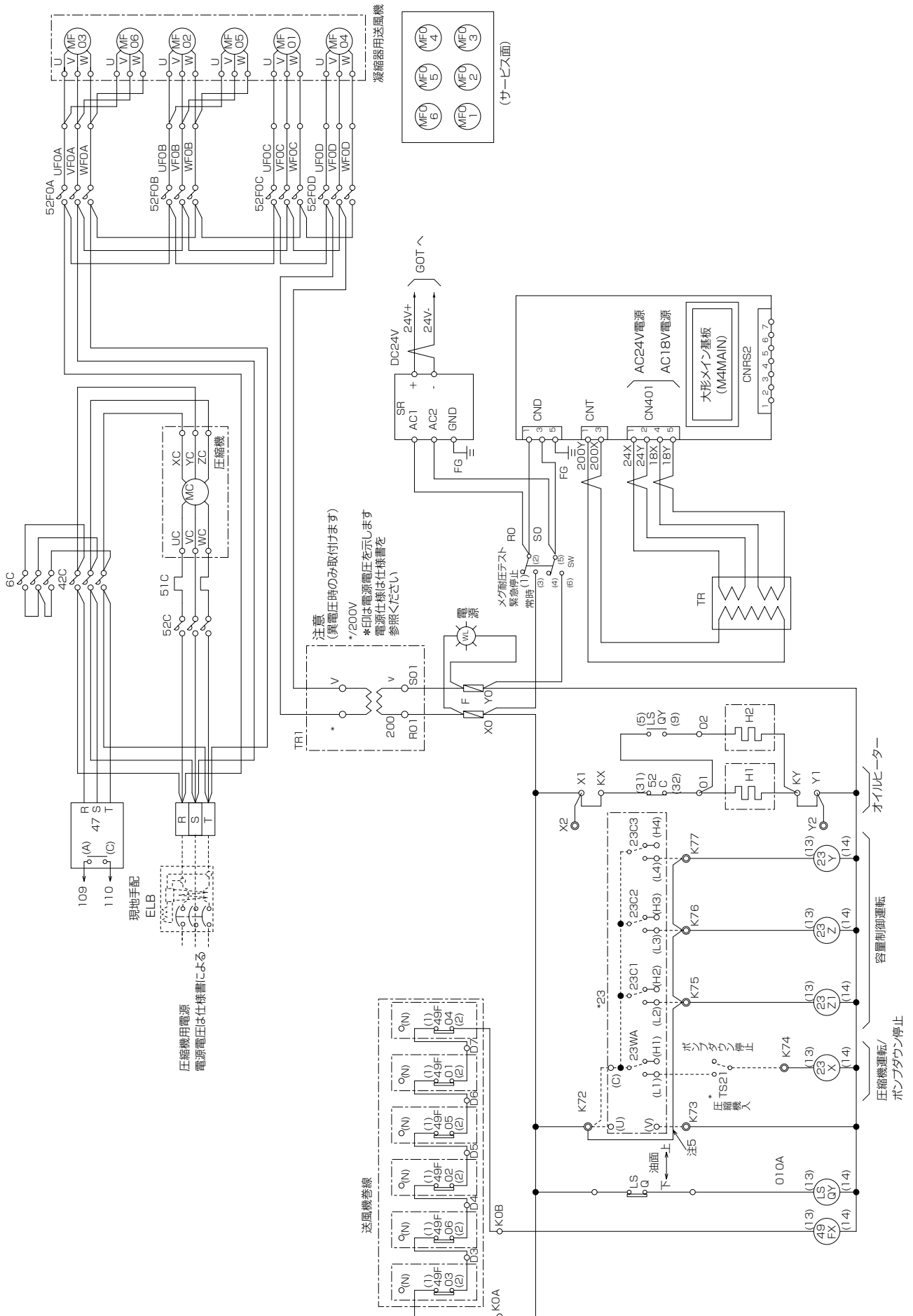
10. 【重要】設備側の配線施工上のご注意  
ノイズによる電子回路の誤動作を防止するため、AC24V 以下の低電圧回路と AC100V 以上の制御回路の配線を同一多芯ケーブル内へ収納したり、互いに絡み合ったりして配線しないでください。また、同一管内に入れられたり、沿わせたりせず独立して配線してください。(基板内回路の破損防止のため)

【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 温度入力線  
AC100V 以上の制御回路とは、接点出力、ユニットの主回路線、インバーターやファンコンローラーの二次側線等

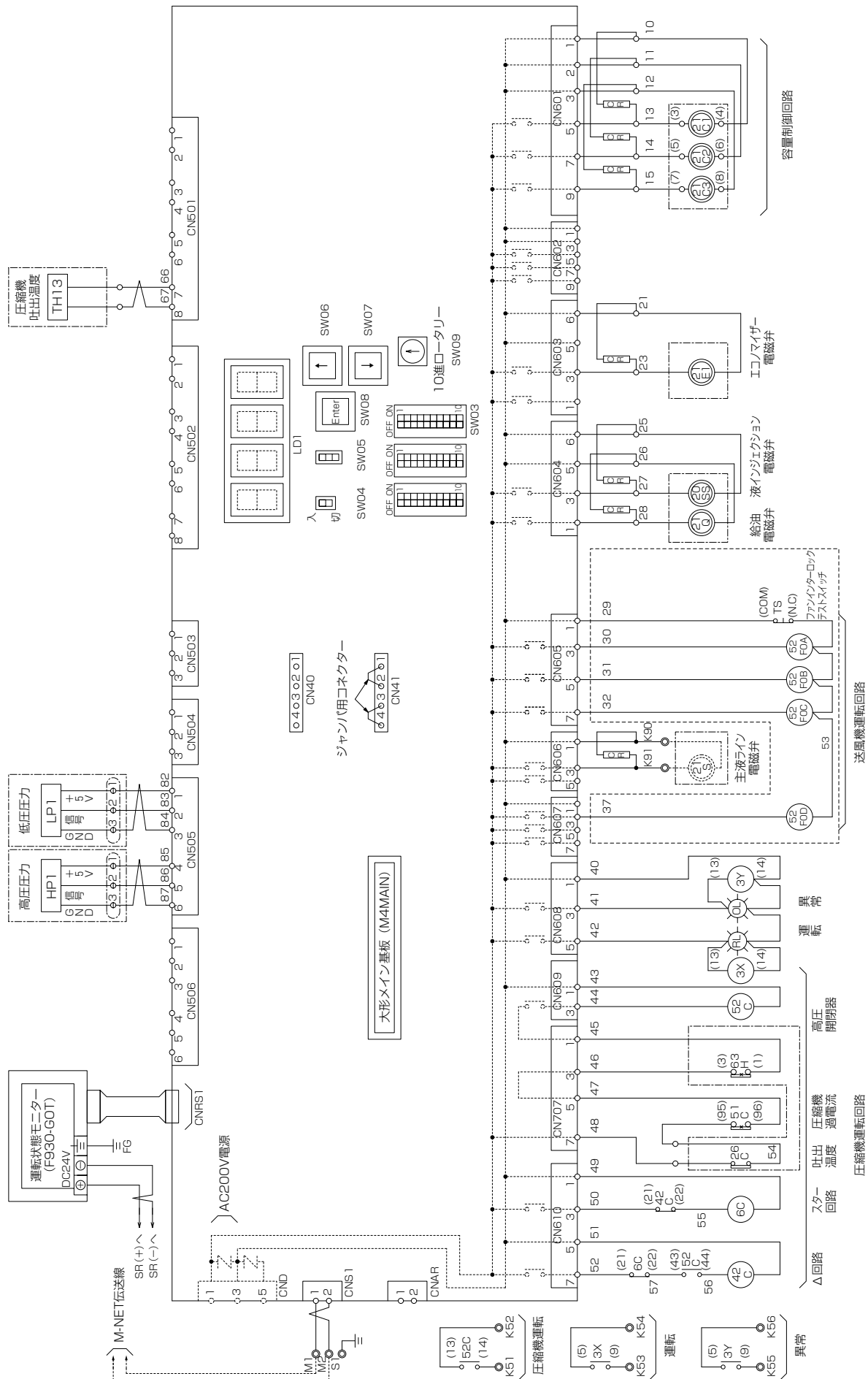
●ERA-SP600, 750EEC-S (No.1)

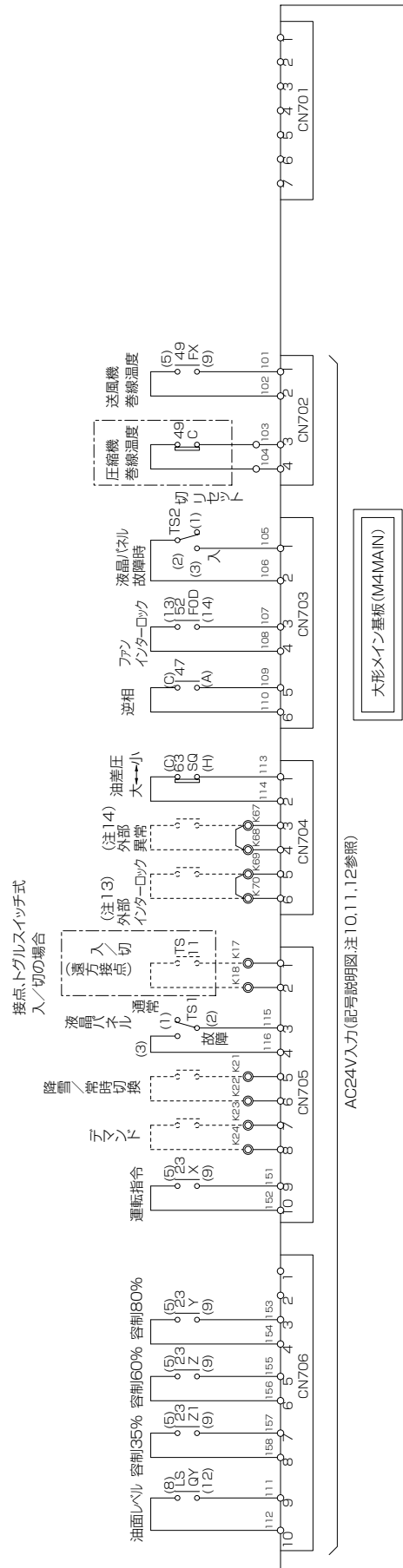
※記号説明および注意事項は別ページに記載



●ERA-SP600, 750EEC-S (No.2)

※記号説明および注意事項は別ページに記載





●ERA-SP600, 750EEC-S (記号説明)

記号説明

記号	説明	記号	説明
MC	電動機 (圧縮機)	52C, 42C, 6C	電磁接触器 (圧縮機)
MFO1~06	電動機 (凝縮器用送風機)	21C1~3	電磁弁 (容量制御)
H1	電熱器 (圧縮機)	20SS	電磁弁 (リキッドインジェクション)
H2	電熱器 (油分離器)	21S *	電磁弁 (液ライン)
WL	表示灯 (白)	21Q	電磁弁 (給油)
RL	表示灯 (赤)	21E1	電磁弁 (エコマイザー)
OL	表示灯 (橙)	47	逆転防止リレー
F	ヒューズ	51C	過電流継電器 (圧縮機)
TS11, TS21 *	操作閉閉器	3Y, 23X, 23Y, 23Z	補助継電器
ELB	* 漏電遮断器	23Z1, 3X	補助継電器
23	* 温度調節器 (現地手配)	LSQY, 49FX	補助継電器
63H	圧力閉閉器 (高圧)	TS	押釦スイッチ (ファンインターロックテスト)
63SQ	圧力閉閉器 (油差圧)	TS1	操作閉閉器 (液晶パネル; 通常/故障)
49C	温度閉閉器 (圧縮機巻線)	TS2	操作閉閉器 (液晶パネル故障時: 入/切)
26C	温度閉閉器 (吐出ガス)	M4MAIN	大形メイン基板
LSQ	油面レベルスイッチ	SW01~03	ディップスイッチ
DSP	液晶パネル	SW06~08	押釦スイッチ (デジタル操作用)
52FOA~52FOD	電磁接触器 (凝縮器用送風機)	SW09	10進ロタースイッチ (デジタル操作用)
49FO1~06	温度閉閉器 (凝縮器用送風機巻線)	SR	安定化電源
HP1	圧力センサー (高圧)	TR	操作回路用変圧器 (異電圧オプシオン)
LP1	圧力センサー (低圧)		
TH13	温度センサー (圧縮機吐出)		
CR	サージ吸収器		

11. 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 間に接続願います。  
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端子番号を接続ください。  
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。
12. 端子 K69-K70 間に冷却器送風機運転信号等の現地インターロック接点 (無電圧接点) を接続願います。  
その場合端子 K69-K70 間の短絡線は取り外してください。  
本インターロック接点 XA が切れているとユニットは始動することはできません。  
運転中に本接点 XA が切れると、ユニットはポンプダウン運転後停止します。  
その後本接点が入ると、ユニットは運転を開始します。(異常表示なし)
13. 端子 K67-K68 間に冷却器送風機の過電流異常等保護装置の外部異常接点 (無電圧接点) を接続願います。  
その場合 K67-K68 間の短絡線は取り外してください。  
本外部異常接点 XA が切れているとユニットは始動することはできません。  
運転中に本接点 XA が切れると、ユニットは即停止します。  
(異常時は、液晶パネルに「外部異常」を表示)
14. 容量制御の設定は液晶パネルで行ってください。  
端子 K23-K24 間に無電圧接点を接続願います。

注意

1. 電熱器 (H) は圧縮機停止中常時通電ください。圧縮機停止時に主電源を OFF にする恐れがある場合には電熱器の電源は別電源とし KX, KY に接続ください。(このとき X1-KX, Y1-KY の短絡は取り外してください。)
2. \*印の機器は現地準備となります。
3. 図中破線部分 (.....) は現地工事区分を示します。
4. エユニットが異常停止した場合は、表示灯 (OL1) が点灯し制御箱の液晶パネルにて「異常内容」を表示します。異常の原因を除去し、「異常リセット」スイッチにてリセットを行った後、再び「圧縮機入」スイッチを押して再始動してください。
5. 温度調節器 (23WA, 23C1, 23C2, 23C3) により次の運転制御を行います。

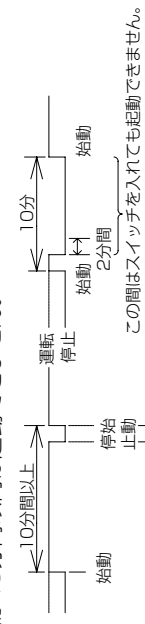
	23WA	23C1	23C2	23C3
100% 運転	ON	ON	ON	ON
80% 運転	ON	ON	ON	OFF
60% 運転	ON	ON	OFF	OFF
35% 運転	ON	OFF	OFF	OFF
温度停止	OFF	---	---	---

容量制御運転を行う場合には K72-K75, K75-K76 及び K76-K77 端子間の短絡線を取り外し、温度調節器 (23C1, 23C2, 23C3) を接続してください。

蒸発温度 -15℃ で使用する場合は、容量制御 35% は使用できません。  
エユニット制御箱の盤面には液晶パネルを装備しており、この液晶パネルのタッチキーにて以下の操作を行います。

- 1) 運転-ポンプダウン停止
  - 2) 異常リセット
  - 3) 遠方-手元切替
  - 4) 送風機自動-手動切替 等
- 遠方操作する際は、液晶パネルにより「遠方」を選択し K17-K18 間に遠方運転入-切スイッチ (TS11, K72-K74 間に圧縮機入-ポンプダウン停止スイッチ (TS21) を付けてください。  
通常の圧縮機運転/停止は TS21 スwitch により実施してください。  
展開接続図の端子記号名称は下記に記述します。

8. ○ 中継端子 ◎ 遠方盤用端子 ⊖ 差込端子
9. 本ユニットは圧縮機の停止直後の再始動を防止するため、制御回路中に再始動制限組み込まれておりますので、圧縮機停止後 2 分間、及び始動から始動までの時間が 10 分間以内は起動できません。



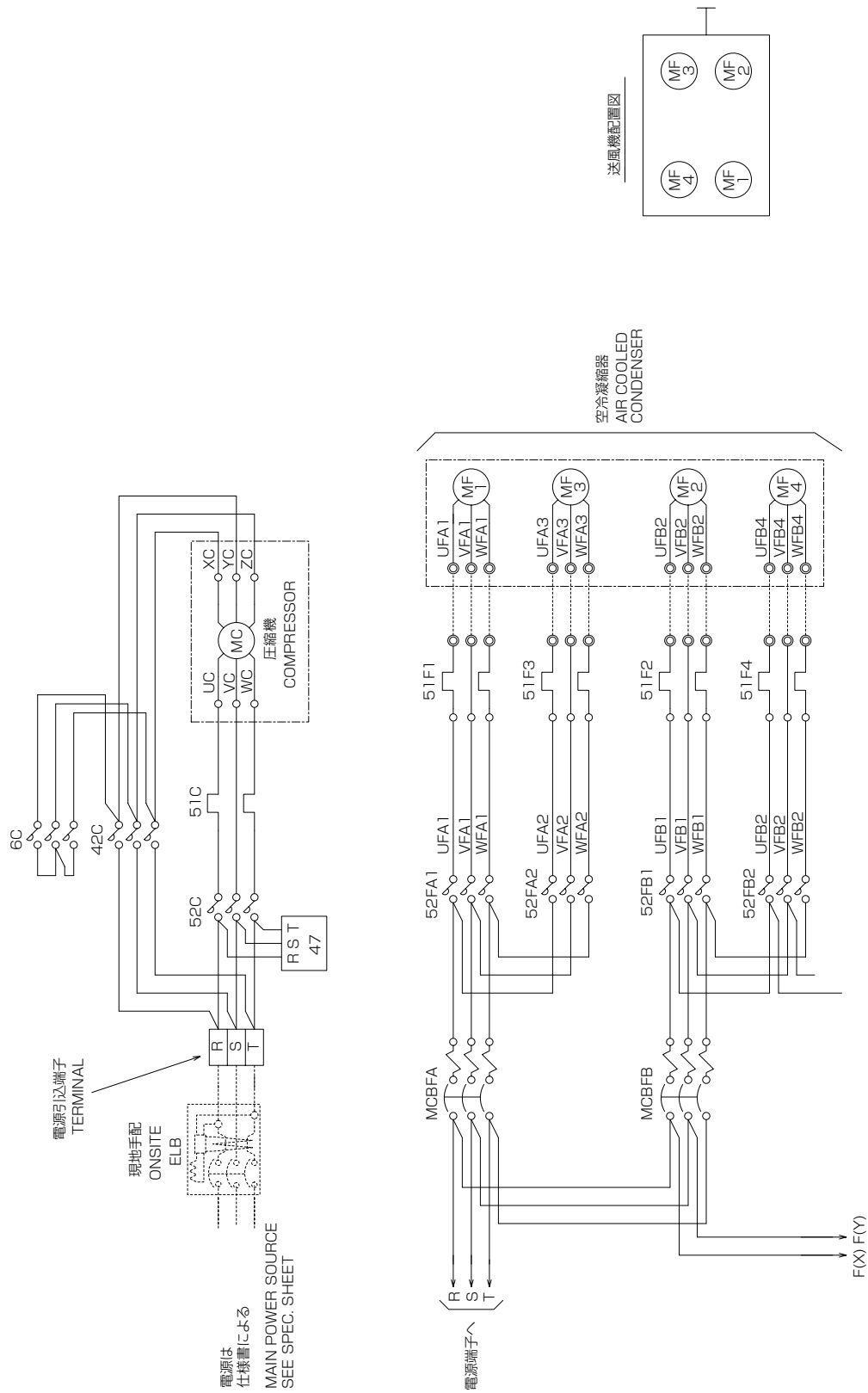
10. 【重要】設備側の配線施工上のご注意  
ノイズによる電子回路の誤動作を防止するため、AC24V 以下の低電圧回路と AC100V 以上の制御回路の配線を同一多芯ケーブル内へ収納したり、互いに絡み合ったりして配線しないでください。また、同一管内に入れられたり、沿わせたりせず独立して配線してください。(基板内回路の破損防止のため)

【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 温度入力線  
AC100V 以上の制御回路とは、接点出力、ユニットの主回路線、インバーターやファンコンローラーの二次側線等

(2) リモート空冷式  
 ●ERR-SP370, 450A (No.1)

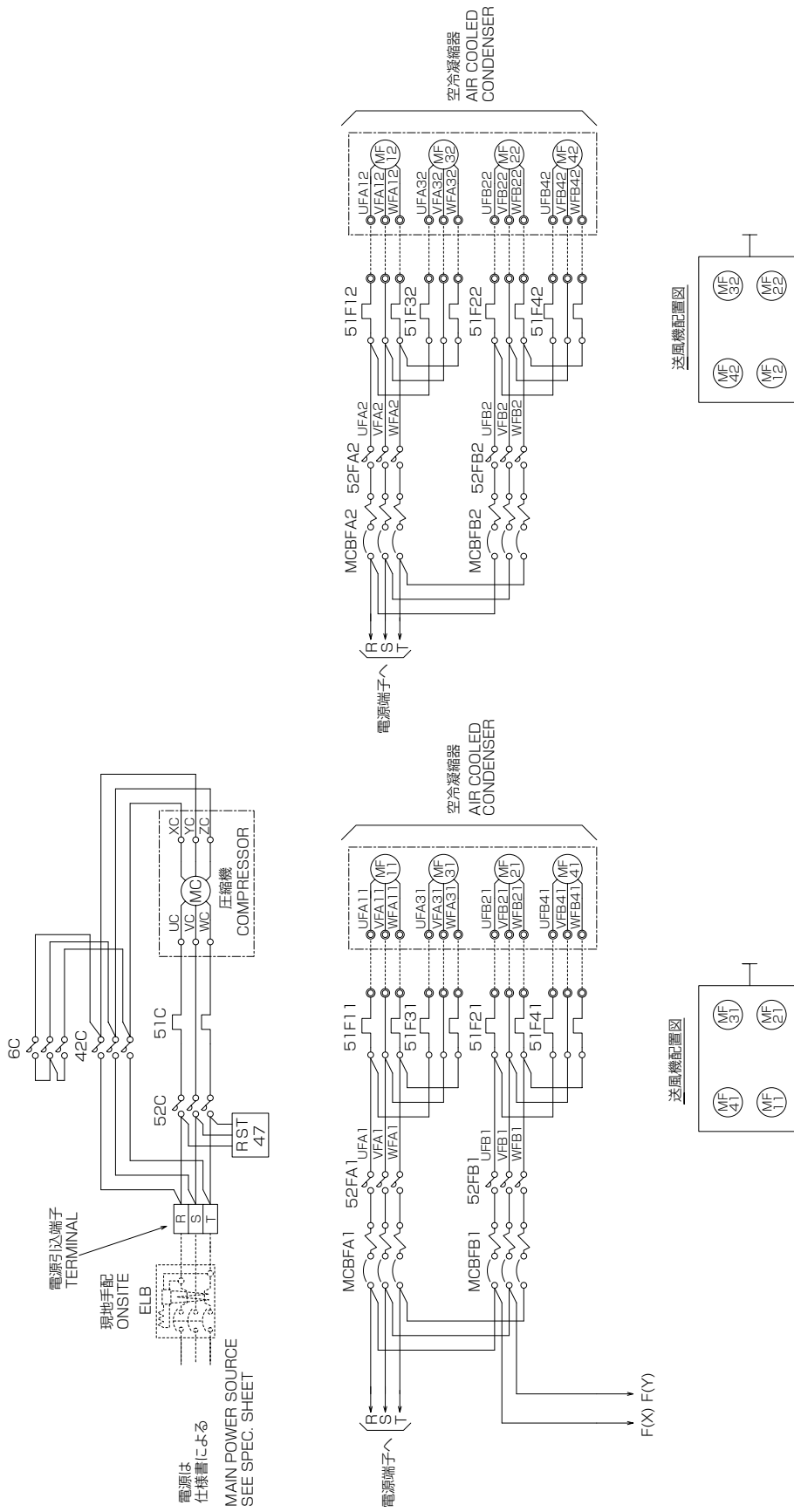
※記号説明および注意事項は別ページに記載





●ERR-SP600, 750, 900A (No.1)

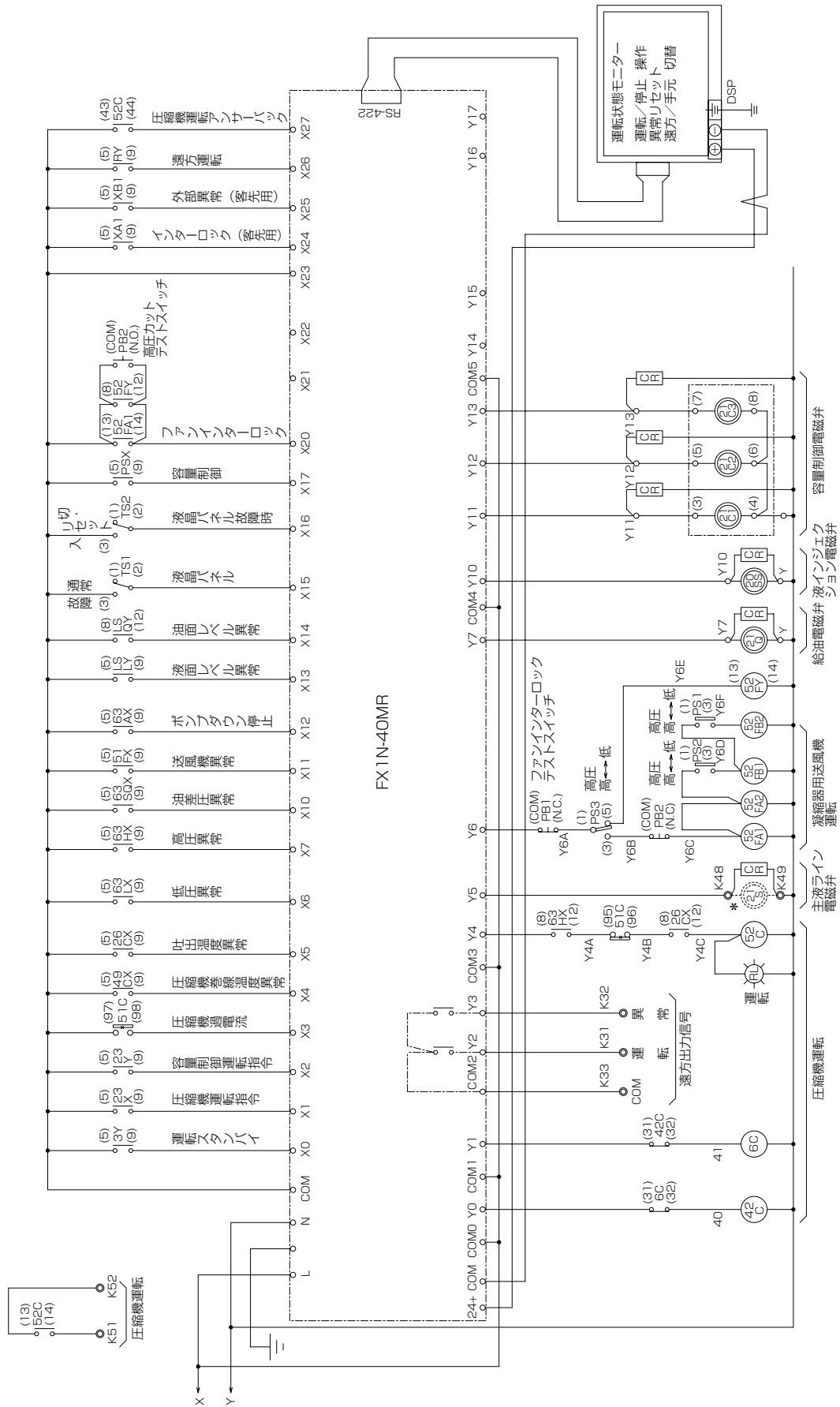
※記号説明および注意事項は別ページに記載





●ERR-SP370, 450, 600, 750, 900A (No.3)

※記号説明および注意事項は別ページに記載



●ERR-SP370, 450, 600, 750, 900A (記号説明)

記号説明

記号	説明	記号	説明
MC	電動機 (圧縮機)	52C, 42C, 6C	電磁接触器 (圧縮機)
MFO1~MFO6	電動機 (凝縮器用送風機)	21C1~3	電磁弁 (容量制御)
H1	電熱器 (圧縮機)	20SS	電磁弁 (リキッドインジェクション)
H2	電熱器 (油分離器)	21S *	電磁弁 (液ライン)
WL	表示灯 (白)	21Q	電磁弁 (給油)
RL	表示灯 (赤)	47	逆転防止リレー
F	ヒューズ	51C	過電流継電器 (圧縮機)
TS11, TS21*	操作開閉器	3Y, 23X, 23Y	補助継電器
ELB	* 漏電遮断器	49CX, PSX, 26CX	補助継電器
23	* 温度調節器 (現地手配)	63SQ, 63HX, 63LX	補助継電器
63D (63H, 63L)	圧力開閉器 (高圧, 低圧)	FX1N-40MR	シーケンサー
63SQ	圧力開閉器 (油差圧)	CR	サーシ吸収器
PS	圧力開閉器 (高圧検知容量制御)	LSQY, LSLY	補助継電器
26Q	温度開閉器 (油温: 油分離器)	49FX, 63AX	補助継電器
49C	温度開閉器 (圧縮機巻線)	52FY	補助継電器
26C	温度開閉器 (吐出ガス)	XA1, XB1	補助継電器
63A	圧力開閉器 (ポンプダウン)	RY	補助継電器
LSL	液面レベルスイッチ	PB1	押印スイッチ (ファンインターロックテスト)
LSQ	油面レベルスイッチ	PB2	押印スイッチ (高圧カットテスト)
DSP	液晶パネル	TR	操作回路用変圧器 (異電圧オプシヨ)
PS1, PS2, PS3	圧力開閉器 (送風機台数制御)	MCBFA/B	配線用遮断器 (凝縮器用送風機)
52FA1/2, 52FB1/2	電磁接触器 (凝縮器用送風機)	MCBFA1/B1/A2/B2	配線用遮断器 (凝縮器用送風機)
51F11~42	過電流継電器 (送風機)		
XA	* 補助継電器 (インターロック)		
XB	* 補助継電器 (外部異常)		

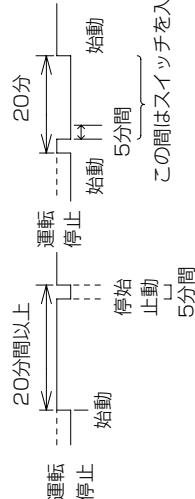
注意

1. 電熱器 (H) は圧縮機停止中常時通電ください。圧縮機停止時に主電源をOFFにする恐れがある場合には電熱器の電源は別電源としKX, KYに接続ください。  
(このときX-KX, Y-KYの短絡は取り外してください。)
2. \* 印の機器は現地準備となります。
3. 図中破線部分 (-----) は現地工事区分を示します。
4. ユニッツが異常停止した場合は、制御箱の液晶パネルにて異常内容を表示します。異常の原因を除去し、「異常リセット」スイッチにてリセットを行った後、再び「圧縮機入」スイッチを押し再始動してください。
5. 温度調節器 (23C, 23WA) により次の運転制御を行います。

	23WA	23C
100%運転	ON	ON
70%運転	ON	OFF
温度停止	OFF	—

容量制御運転を行う場合にはK72-K75端子間の短絡線を取外し温度調節器 (23C) を接続してください。

6. ユニッツ制御箱の筐面には液晶パネルを装備しており、運転、ポンプダウン停止ならびに異常リセット等の操作は、この液晶パネルのタッチキーにて行います。
7. 遠方操作する際は、液晶パネルにより「遠方」を選択しK91-K92間に遠方運転入-一切スイッチ (TS11), K72-K74間に圧縮機入-ポンプダウン停止スイッチ (TS21) を設けてください。
8. 通常の圧縮機運転/停止はTS21により実施してください。  
展開接続図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
9. 本ユニッツは圧縮機の停止直後の再始動を防止するため、制御回路中に再始動制御が組み込まれており、圧縮機停止後5分間、及び始動から始動までの時間が20分間以内は起動できません。



10. PS1/2/3は空冷凝縮器用送風機の台数制御用圧力開閉器です。  
PS1/2/3開閉器のON/OFFにより下表の運転を行います。

高圧圧力	開閉器			送風機電磁接触器			停止
	PS1	PS2	PS3	52FA1	52FA2	52FB1   52FB2	
高い	ON	ON	ON	ON	ON	ON	送風機全数8台(370-450は4台)運転
中間	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	送風機6台(370-450は3台)運転
低い	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	送風機4台(370-450は2台)運転
	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	送風機全数停止

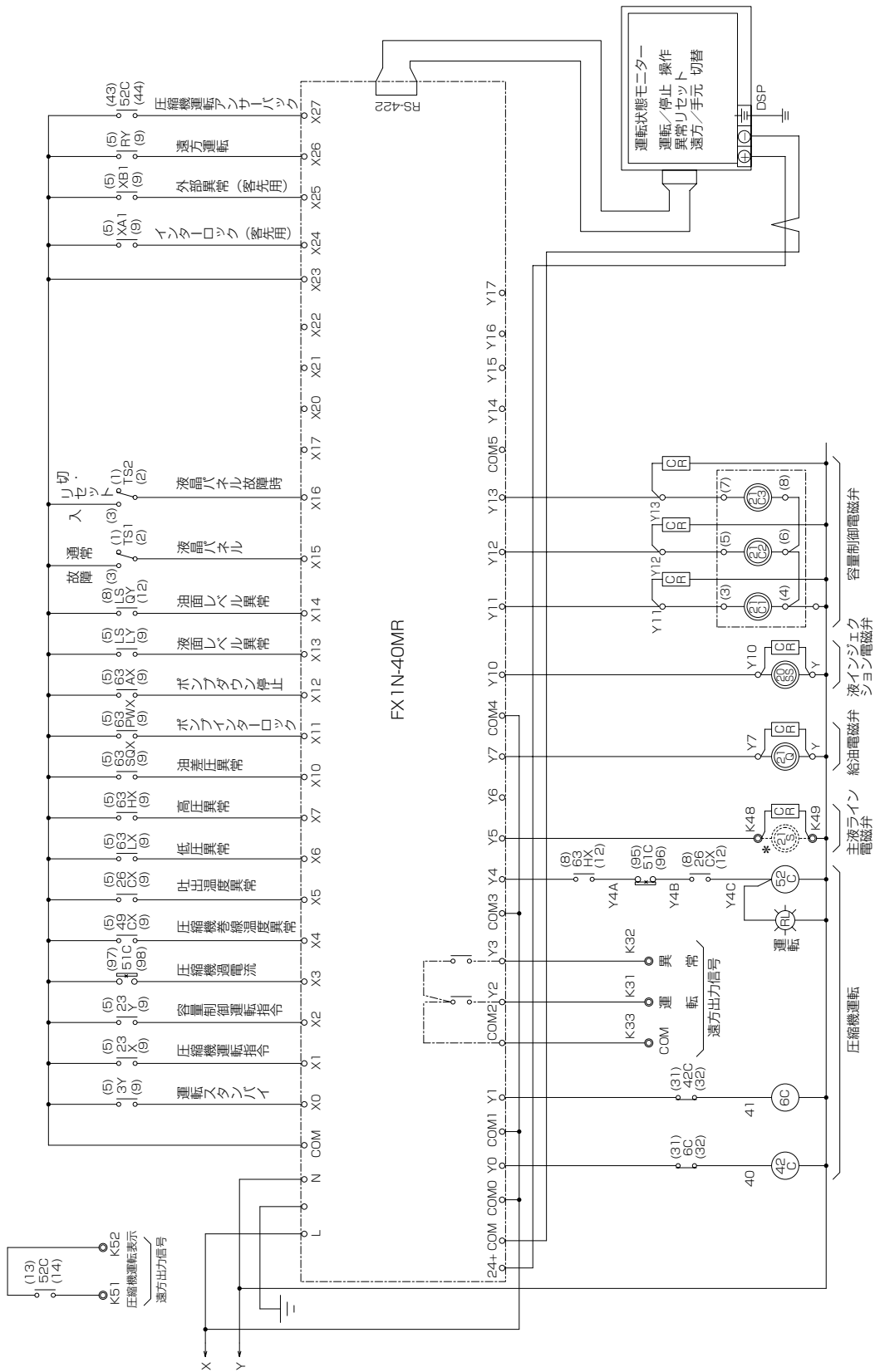
11. 端子K03-K04間に冷却器送風機運転信号等の現地インターロック接点XA (無電圧接点) を接続願います。  
その場合端子K03-K04間の短絡線は取り外してください。  
本インターロック接点XAが切れているとユニッツは始動することはできません。  
運転中に本接点が切れると、ユニッツはポンプダウン運転後停止します。  
その後本接点が入ると、ユニッツは運転を開始します。(異常表示なし)
12. 端子K05-K06間に冷却器送風機の過電流異常等保護装置の外部異常接点XB (無電圧接点) を接続願います。

その場合K05-K06間の短絡線は取り外してください。  
本外部異常接点XAが切れているとユニッツは始動することはできません。  
運転中に本接点が切れるとユニッツは即停止します。  
(異常時は、液晶パネルに「外部異常」を表示)



● ERW-SP370, 450, 600, 750, 900A (No.2)

※記号説明および注意事項は別ページに記載



●ERW-SP370, 450, 600, 750, 900A (記号説明)

記号説明

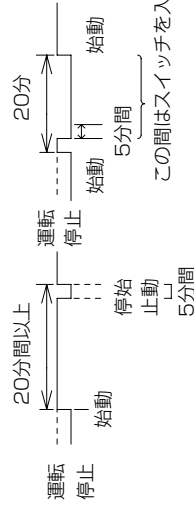
記号	説明	記号	説明
MC	電動機 (圧縮機)	52C, 42C, 6C	電磁接触器 (圧縮機)
H1	電熱器 (圧縮機)	21C1~3	電磁弁 (容量制御)
H2	電熱器 (油分離器)	20SS	電磁弁 (リキッドインジェクション)
WL	表示灯 (白)	21S *	電磁弁 (液ライン)
RL	表示灯 (赤)	21Q	電磁弁 (給油)
F	ヒューズ	47	逆転防止リレー
TS11, TS21*	操作開閉器	51C	過電流継電器 (圧縮機)
ELB	* 漏電遮断器	3Y, 23X, 23Y	補助継電器
23	* 温度調節器 (現地手配)	49CX, 26CX	補助継電器
63D (63H, 63L)	圧力開閉器 (高圧, 低圧)	63SX, 63HX, 63LX	補助継電器
63SQ	圧力開閉器 (油差圧)	FX1N-40MR	シーケンサー
26Q	温度開閉器 (油温: 油分離器)	CR	サージ吸収器
49C	温度開閉器 (圧縮機巻線)	LSQY, LSLY	補助継電器
26C	温度開閉器 (吐出ガス)	63AX	補助継電器
63A	圧力開閉器 (ポンプダウン)	63PMX	補助継電器
LSL	液面レベルスイッチ	XA1, XB1	補助継電器
LSQ	液面レベルスイッチ	RY	補助継電器
DSP	液晶パネル	TR	操作回路用変圧器 (異電圧オブション)
XA	* 補助継電器 (インターロック)		
XB	* 補助継電器 (外部異常)		
63PW	* ポンプインターロック (冷却水)		

注意

1. 電熱器 (H) は圧縮機停止中常時通電ください。圧縮機停止時に主電源をOFFにする恐れがある場合には電熱器の電源は別電源としKX, KYに接続ください。  
(このときX-KX, Y-KYの短絡は取り外してください。)
2. \*印の機器は現地準備となります。
3. 図中破線部分 (-----) は現地工事区分を示します。
4. コニットが異常停止した場合は、制御箱の液晶パネルにて異常内容を表示します。異常の原因を除去し、「異常リセット」スイッチにてリセットを行った後、再び「圧縮機入」スイッチを押しして再始動してください。
5. 温度調節器 (23C, 23WA) により次の運転制御を行います。

	23WA	23C
100%運転	ON	ON
70%運転	ON	OFF
温度停止	OFF	—

- 容量制御運転を行う場合にはK72-K75端子間の短絡線を取外し温度調節器 (23C) を接続してください。
- ユニット制御箱の盤面には液晶パネルを装備しており、運転、ポンプダウン停止ならびに異常リセット等の操作は、この液晶パネルのタッチキーにて行います。
- 遠方操作する際は、液晶パネルにより「遠方」を選択しK91-K92間に遠方運転入-切スイッチ (TS11), K72-K74間に圧縮機入-ポンプダウン停止スイッチ (TS21) を設けてください。
- 通常の圧縮機運転/停止はTS21スイッチにより実施してください。
- 展開接続図の端子記号名称は下記によります。  
○ 中継端子    ◎ 遠方露出端子
- 本ユニットは圧縮機の停止直後の再始動を防止するため、制御回路中に再始動制限が組み込まれており、圧縮機停止後5分間、及び始動から始動までの時間が20分間以内は起動できません。



10. 63PWは冷却水ポンプインターロックです。冷却水ポンプの運転開閉器のa接点又は断水開閉器の接点をK01-K02間に必ず接続ください。

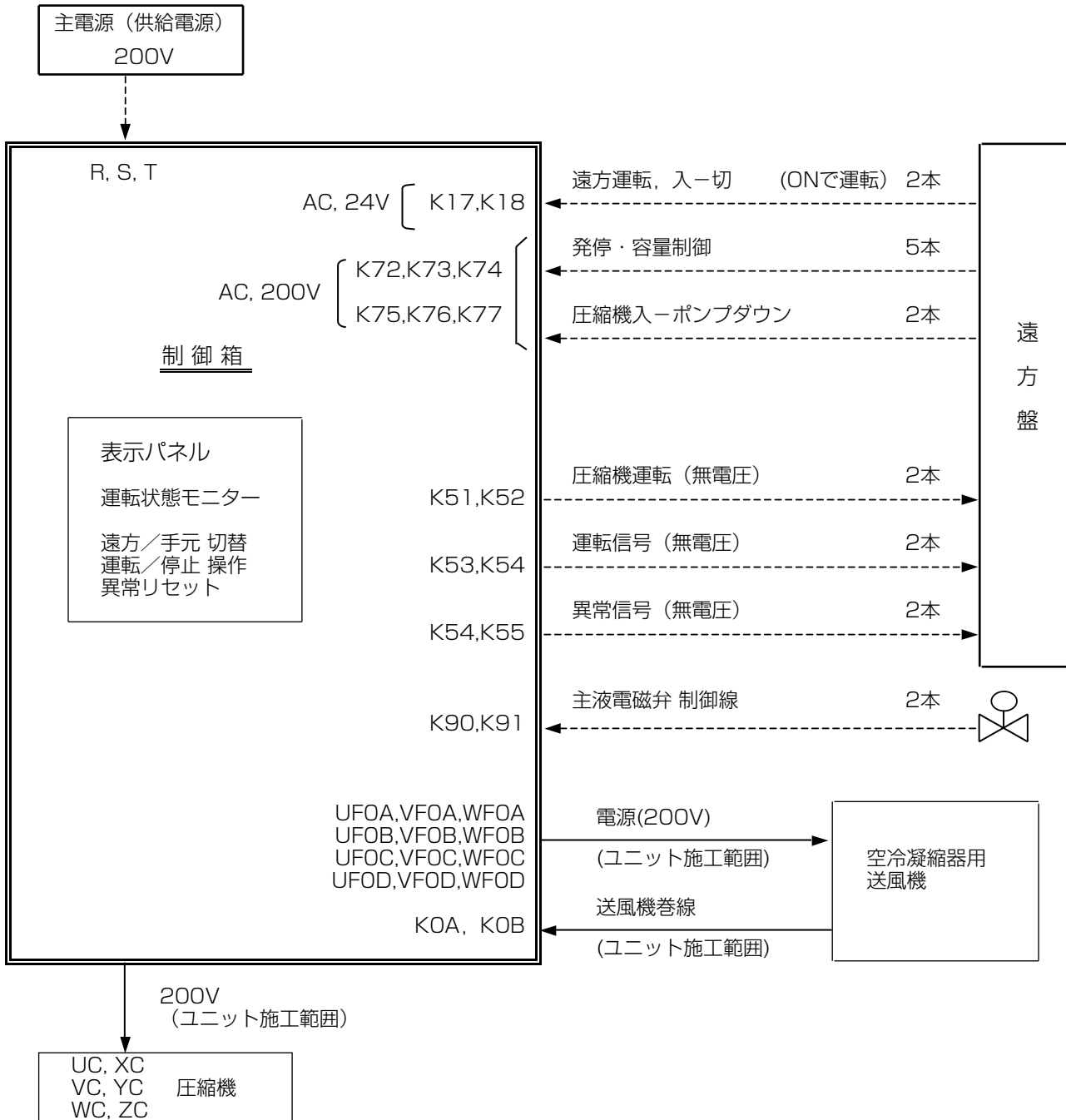
11. 端子K03-K04間に冷却器送風機運転信号等の現地インターロック接点XA (無電圧接点) を接続願います。  
その場合端子K03-K04間の短絡線は取り外してください。  
本インターロック接点XAが切れているとユニットは始動することはできません。  
運転中に本接点が入ると、ユニットは運転を開始します。(異常表示なし)  
その後本接点が入ると、ユニットはポンプダウン運転後停止します。
12. 端子K05-K06間に冷却器送風機の過電流異常等保護装置の外部異常接点XB (無電圧接点) を接続願います。  
その場合K05-K06間の短絡線は取り外してください。  
本外部異常接点が入るとユニットは始動することはできません。  
運転中に本接点が入るとユニットは即停止します。  
(異常時は、液晶パネルに「外部異常」を表示)

## 〈4〉 電源・信号系統図

### (1) 一体空冷式

#### ●ERA-SP335, 370, 450, 600, 750EEC

電源 : 三相 200V 50/60Hz



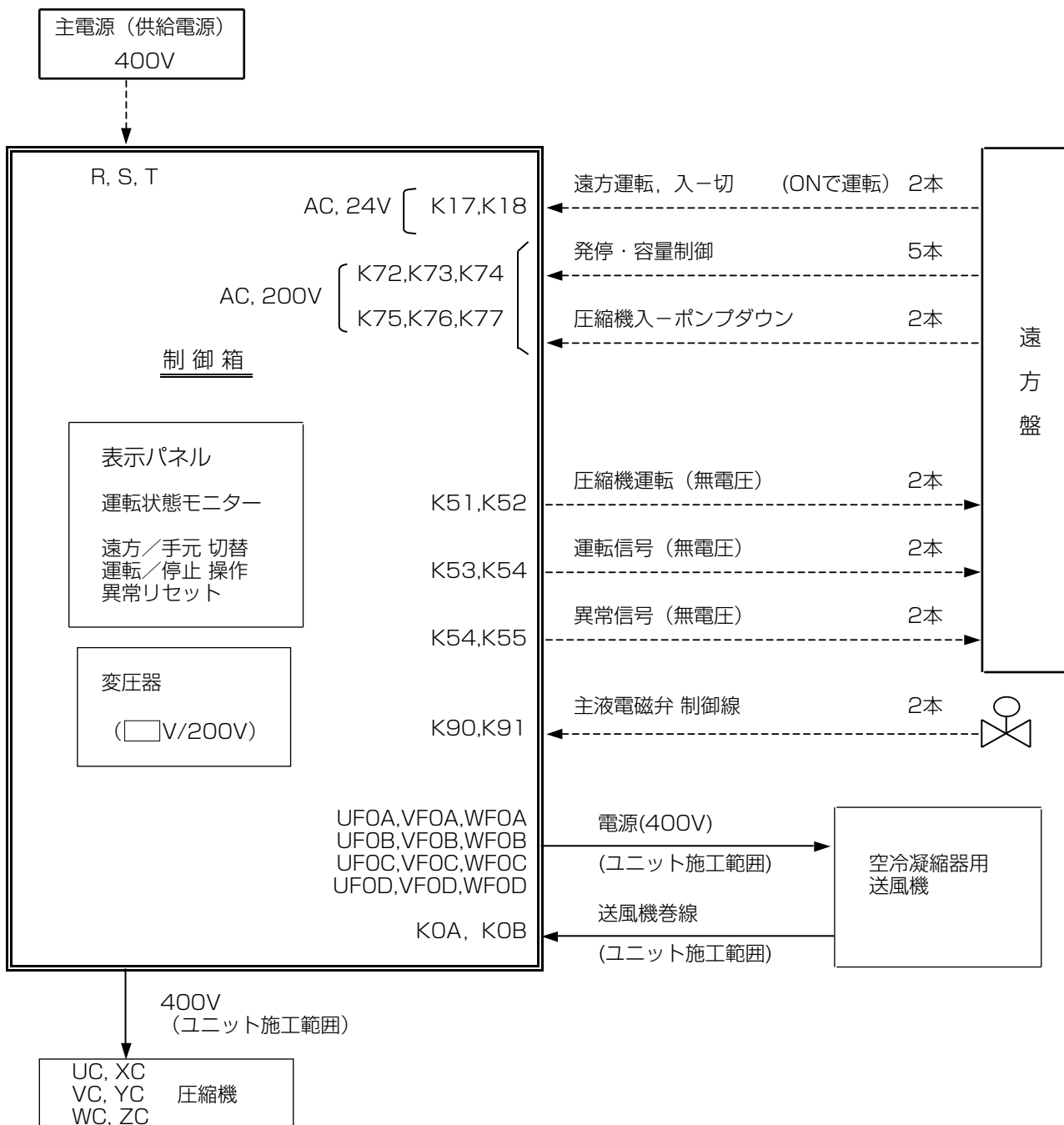
#### <注意>

1. 電線サイズについては別紙「電気工事仕様書」をご参照ください。
2. 「遠方運転入-切」、「発停・容量制御」、「圧縮機入-ポンプダウン」は無電圧a接点を準備ください。
3. 「運転信号」出力は、「運転指令」がONの場合にa接点信号を出力します。  
(通常停止時のポンプダウン運転中は「運転信号：ON」を継続します。)
4. 「圧縮機運転信号」は圧縮機運転中の場合にa接点信号を出力します。
5. 「異常信号」出力は、ユニットが異常停止した場合、a接点信号を出力します。
6. 本書に記載のない外部端子「外部インターロック (K69, K70)」、「外部異常 (K67, K68)」、「デマンド (K23, K24)」等は展開接続図を参照し、必要な場合のみ接続ください。
7. 点線部は現地施工の配線を示します。(弊社手配外)



# ●ERA-SP335, 370, 450, 600, 750, 900EEC

電源 : 三相 400V 50/60Hz

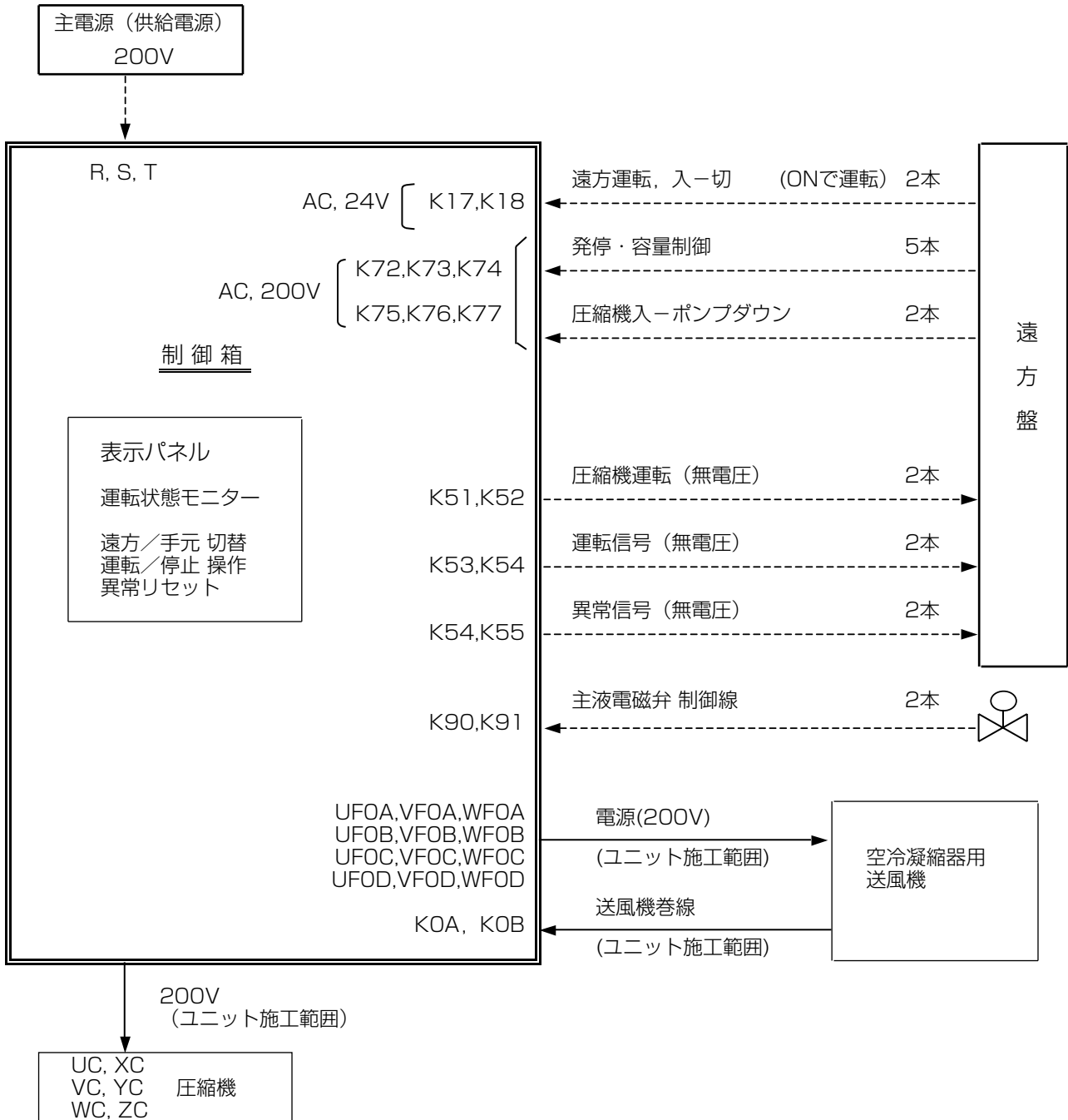


## <注意>

1. 電線サイズについては別紙「電気工事仕様書」をご参照ください。
2. 「遠方運転入-切」、「発停・容量制御」、「圧縮機入-ポンプダウン」は無電圧 a 接点を準備ください。
3. 「運転信号」出力は、「運転指令」が ON の場合に a 接点信号を出力します。  
(通常停止時のポンプダウン運転中は「運転信号：ON」を継続します。)
4. 「圧縮機運転信号」は圧縮機運転中の場合に a 接点信号を出力します。
5. 「異常信号」出力は、ユニットが異常停止した場合、a 接点信号を出力します。
6. 本書に記載のない外部端子「外部インターロック (K69, K70)」、「外部異常 (K67, K68)」、「デマンド (K23, K24)」等は展開接続図を参照し、必要な場合のみ接続ください。
7. 点線部は現地施工の配線を示します。(弊社手配外)

# ●ERA-SP600, 750EEC-S

電源 : 三相 200V 50/60Hz

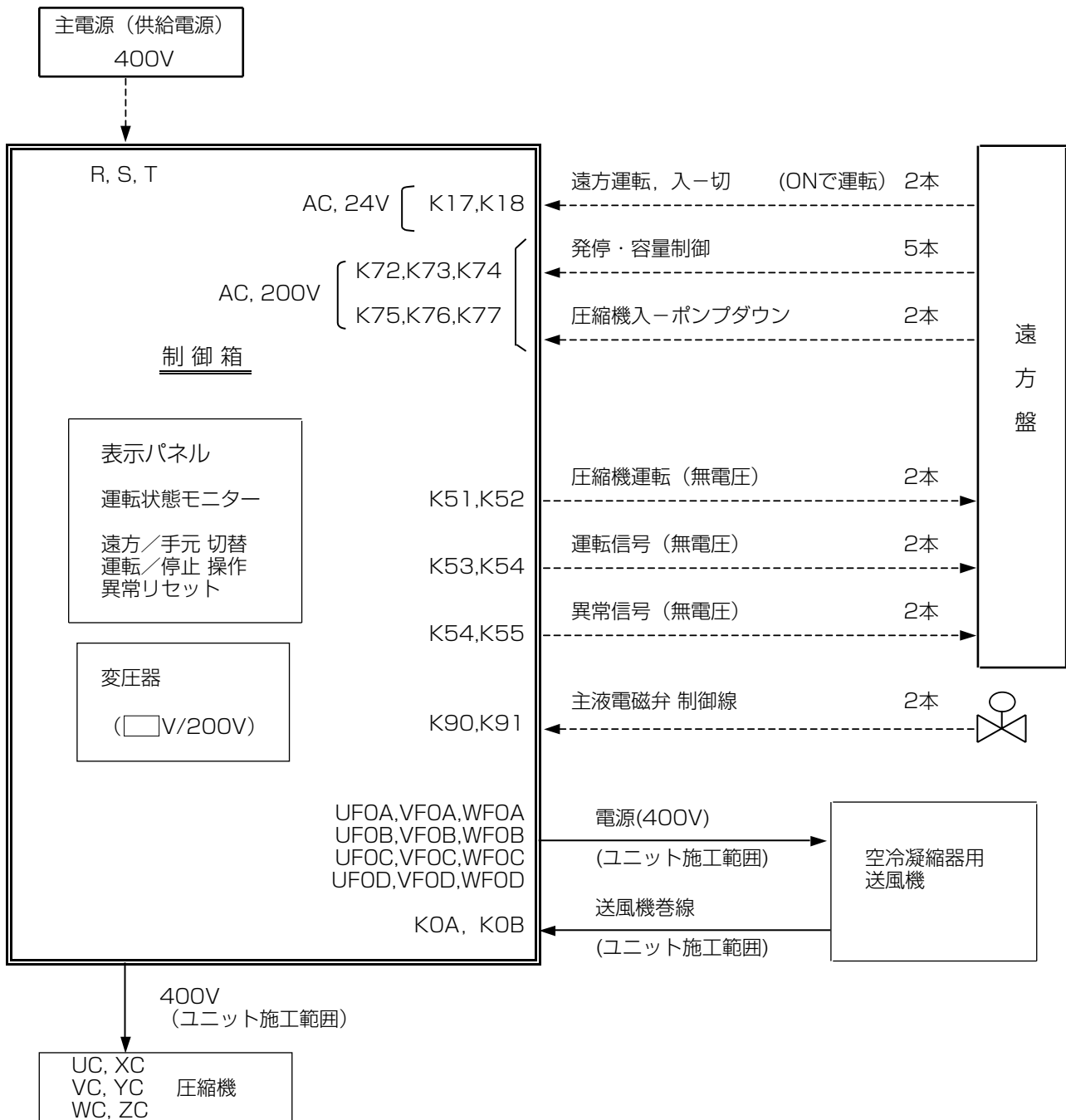


<注意>

1. 電線サイズについては別紙「電気工事仕様書」をご参照ください。
2. 「遠方運転入-切」、「発停・容量制御」、「圧縮機入-ポンプダウン」は無電圧 a 接点を準備ください。
3. 「運転信号」出力は、「運転指令」が ON の場合に a 接点信号を出力します。  
(通常停止時のポンプダウン運転中は「運転信号：ON」を継続します。)
4. 「圧縮機運転信号」は圧縮機運転中の場合に a 接点信号を出力します。
5. 「異常信号」出力は、ユニットが異常停止した場合、a 接点信号を出力します。
6. 本書に記載のない外部端子「外部インターロック (K69, K70)」、「外部異常 (K67, K68)」、「デマンド (K23, K24)」等は展開接続図を参照し、必要な場合のみ接続ください。
7. 点線部は現地施工の配線を示します。(弊社手配外)

# ●ERA-SP600, 750EEC-S

電源 : 三相 400V 50/60Hz

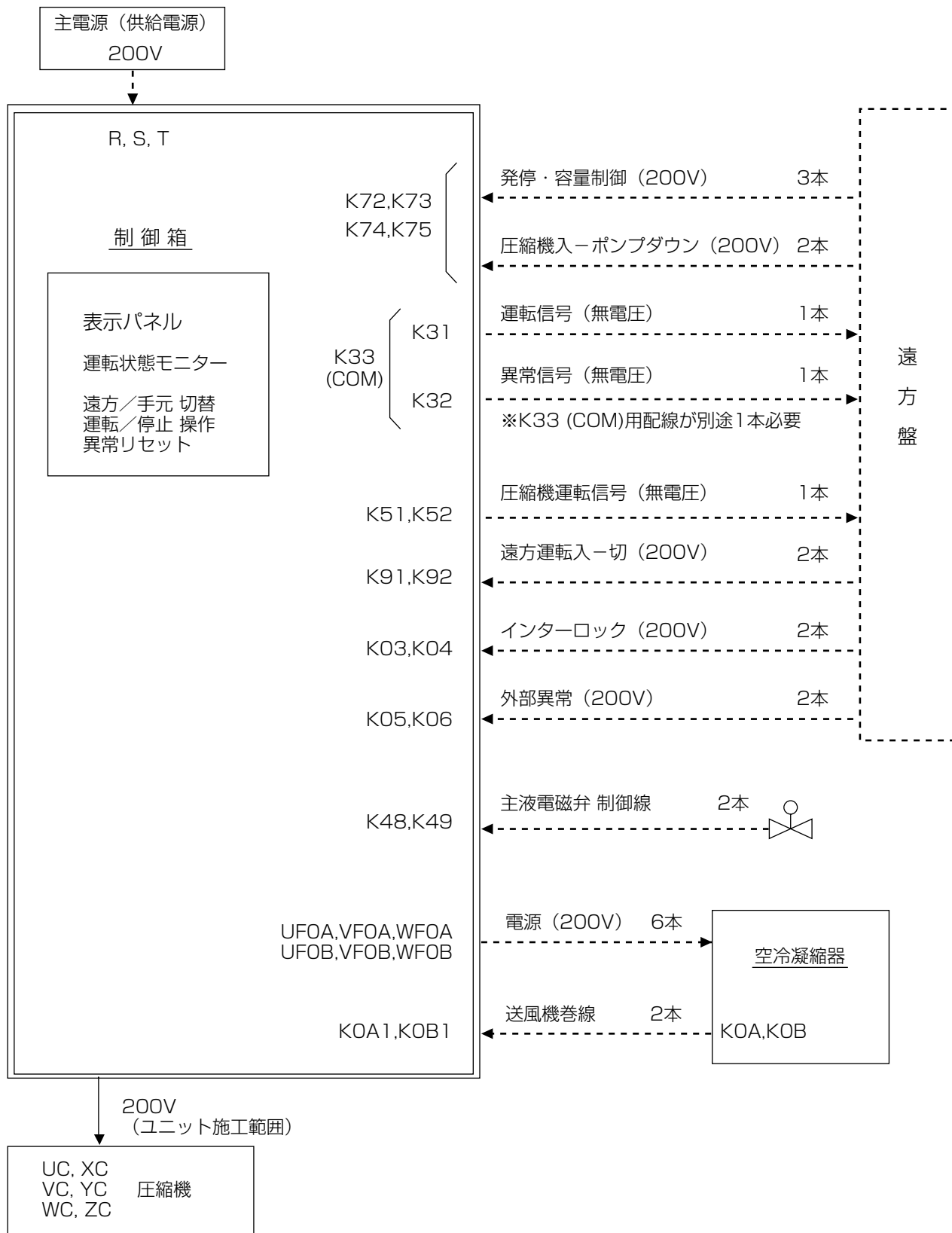


## <注意>

1. 電線サイズについては別紙「電気工事仕様書」をご参照ください。
2. 「遠方運転入-切」、「発停・容量制御」、「圧縮機入-ポンプダウン」は無電圧 a 接点を準備ください。
3. 「運転信号」出力は、「運転指令」が ON の場合に a 接点信号を出力します。  
(通常停止時のポンプダウン運転中は「運転信号：ON」を継続します。)
4. 「圧縮機運転信号」は圧縮機運転中の場合に a 接点信号を出力します。
5. 「異常信号」出力は、ユニットが異常停止した場合、a 接点信号を出力します。
6. 本書に記載のない外部端子「外部インターロック (K69, K70)」、「外部異常 (K67, K68)」、「デマンド (K23, K24)」等は展開接続図を参照し、必要な場合のみ接続ください。
7. 点線部は現地施工の配線を示します。(弊社手配外)

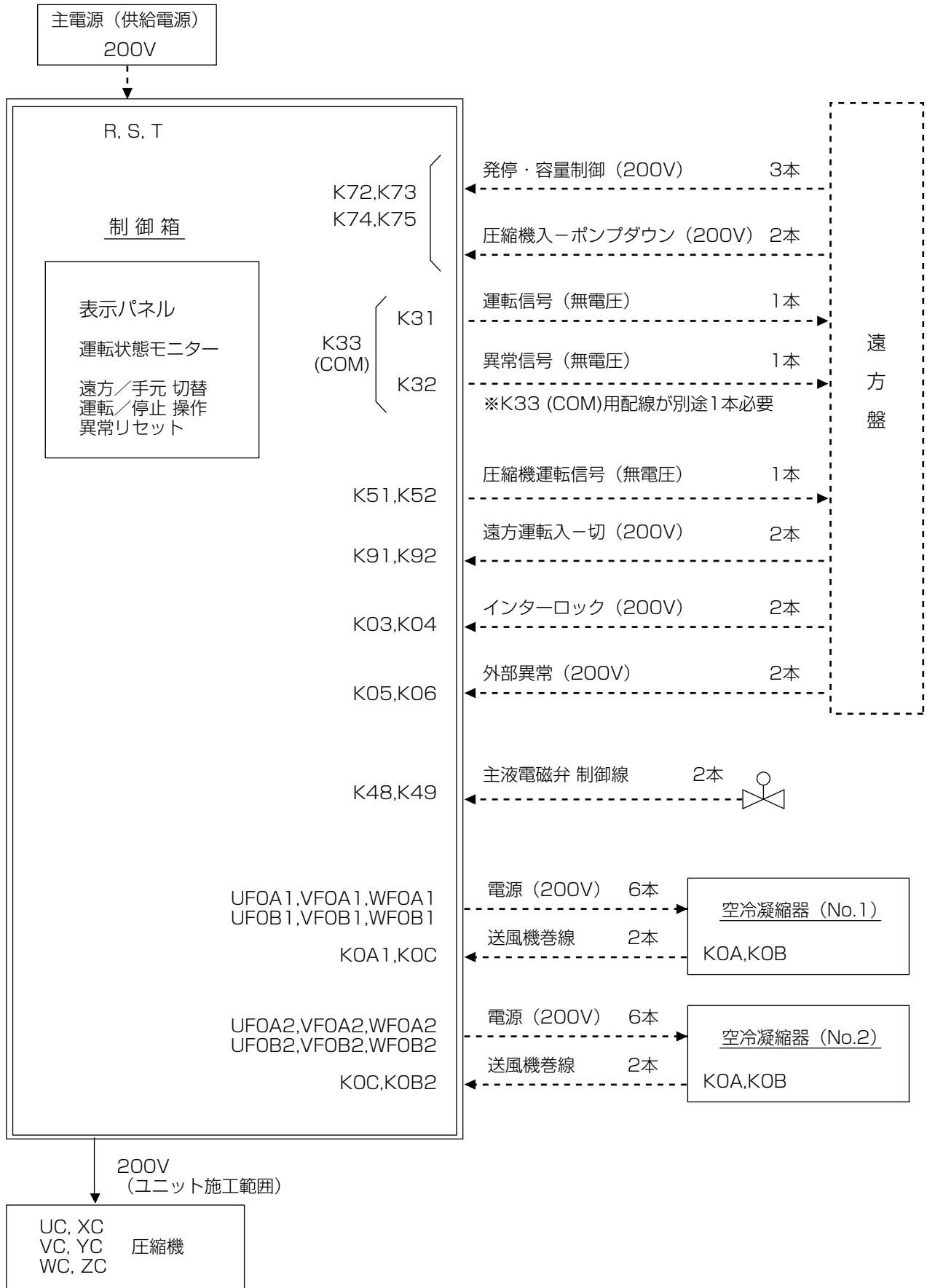
(2) リモート空冷式  
 ●ERR-SP370, 450A

電源 : 三相 200V 50/60Hz



●ERR-SP600, 750, 900A

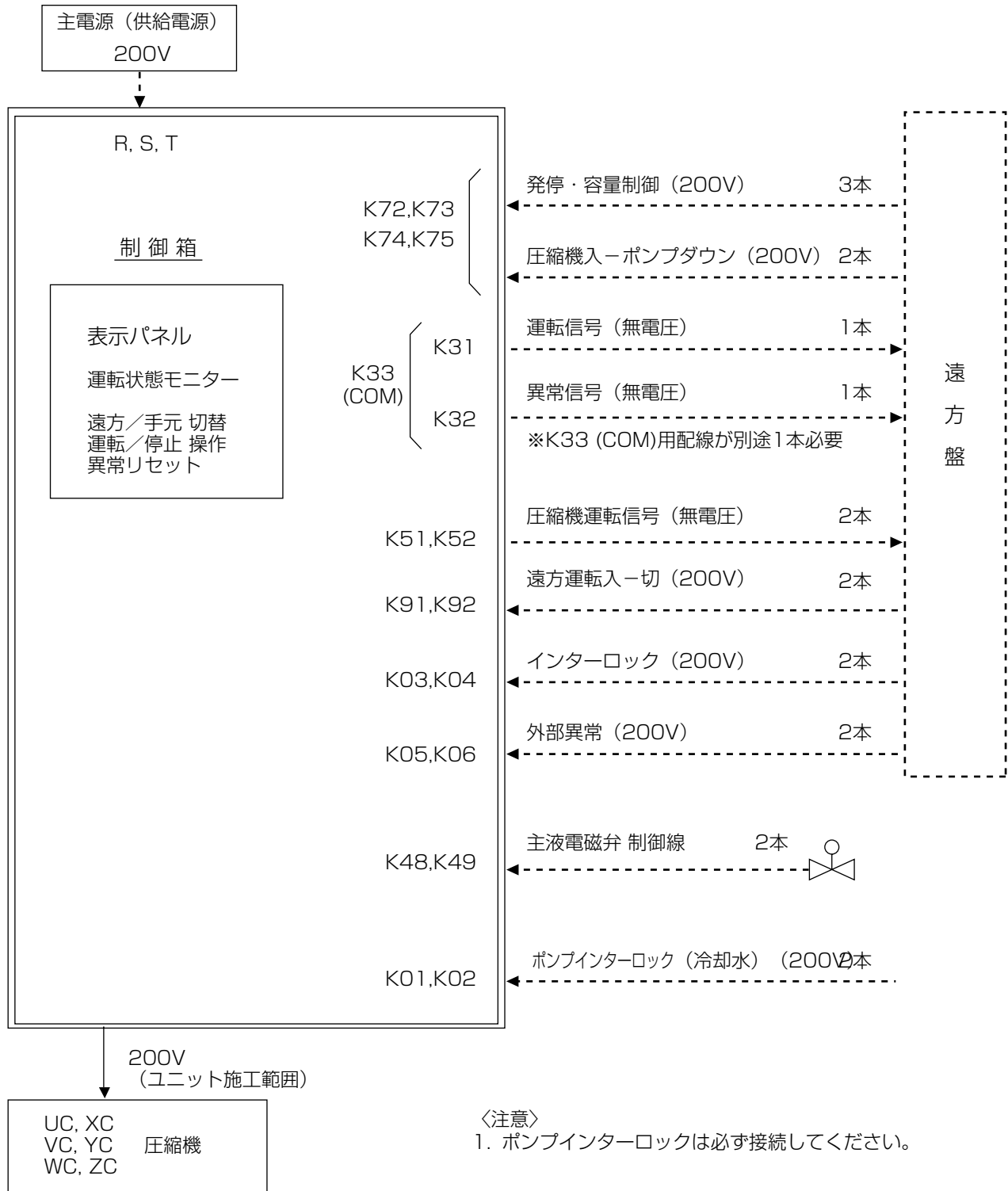
電源 : 三相 200V 50/60Hz



### (3) 水冷式

#### ●ERW-SP370, 450, 600, 750, 900A

電源 : 三相 200V 50/60Hz



## 〈5〉電気工事仕様書

### (1) 一体空冷式 ERAシリーズ

#### ●ERA-SP335, 370, 450, 600, 750EEC

電源 : 三相 200V 50/60Hz

	形名		ERA-SP335EEC		ERA-SP370EEC		ERA-SP450EEC	
	電源		三相200V					
	周波数	Hz	50	60	50	60	50	60
圧縮機	始動方式		Y-Δ					
	称呼出力	kW	30		37		45	
	始動電流	A	289	241	367	305	465	397
	最大運転電流	A	176	207	199	232	257	300
凝縮器	電動機称呼出力	kW	0.7×4	0.7×4	0.7×5	0.7×5	0.7×6	0.7×6
	送風機運転電流	A	16.8	16.4	21.0	20.5	25.2	24.6
ユニット最大運転電流		A	190	222	217	251	279	323
電源容量		kVA	66	85	83	96	106	123
電線サイズ	主回路電源	mm <sup>2</sup>	150	150	150	200	200	250
	アース	mm <sup>2</sup>	38以上	38以上	38以上	38以上	38以上	38以上
	遠方信号	mm <sup>2</sup>	1.25		1.25		1.25	
分岐開閉器 (漏電ブレーカー) 形名			NV225AF/ 225AT	NV400AF/ 250AT	NV400AF/ 300AT	NV400AF/ 300AT	NV400AF/ 350AT	NV400AF/ 400AT
瞬時引き外し最小電流値		A	2500	2000	2400	2400	2800	3200

	形名		ERA-SP600EEC		ERA-SP750EEC	
	電源		三相200V			
	周波数	Hz	50	60	50	60
圧縮機	始動方式		Y-Δ			
	称呼出力	kW	60		75	
	始動電流	A	549	472	711	603
	最大運転電流	A	331	391	411	475
凝縮器	電動機称呼出力	kW	0.7×8	0.7×8	0.7×10	0.7×10
	送風機運転電流	A	33.6	32.8	42.0	41.0
ユニット最大運転電流		A	360	422	447	513
電源容量		kVA	137	161	170	195
電線サイズ	主回路電源	mm <sup>2</sup>	150×2	200×2	200×2	250×2
	アース	mm <sup>2</sup>	38以上	60以上	60以上	60以上
	遠方信号	mm <sup>2</sup>	1.25		1.25	
分岐開閉器 (漏電ブレーカー) 形名			NV400AF/ 400AT	NV600AF/ 500AT	NV600AF/ 500AT	NV600AF/ 600AT
瞬時引き外し最小電流値		A	3200	4000	4500	4800

#### 【備考】

- 電源容量はユニットにのみ必要な最小容量です。補機の容量は別途加算してください。
- 電源電圧はユニットの電源端子部で名板値の±5%以内（一時的には±10%まで許容）となるよう、また相間電圧のアンバランスは2%以内となるよう設計してください。
- 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）となるよう適宜設計してください。
- 最大運転電流は凝縮温度55℃、蒸発温度0℃の場合の値です。
- 分岐開閉器（漏電ブレーカー）は、弊社製の場合を示します。  
他のメーカー製品を使用の場合は、瞬時引き外し最小電流値が上記電流値と同等以上のものを選定してください。  
なお、標準仕様の場合漏電遮断器は装備していません。（オプション対応です。）  
また、配線用遮断器（MCB）をオプションにてご注文される場合は、漏電検知および遮断機能が本ユニット用のお客様配電設備に必要となります。
- 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ますので、「電気設備技術基準第41条」に義務付けされている漏電遮断器を、お客様設備にて設置くださるようお願いいたします。

## ●ERA-SP335, 370, 450, 600, 750, 900EEC

電源 : 三相 400V 50/60Hz

	形名		ERA-SP335EEC		ERA-SP370EEC		ERA-SP450EEC	
	電源		三相400V					
	周波数	Hz	50	60	50	60	50	60
圧縮機	始動方式		Y-Δ					
	称呼出力	kW	30		37		45	
	始動電流	A	145	121	184	153	233	199
	最大運転電流	A	88	103	99	116	129	150
凝縮器	電動機称呼出力	kW	0.7×4	0.7×4	0.7×5	0.7×5	0.7×6	0.7×6
	送風機運転電流	A	8.4	8.2	10.5	10.3	12.6	12.3
ユニット最大運転電流	A	95	111	109	126	140	162	
電源容量	kVA	66	85	83	96	106	123	
電線サイズ	主回路電源	mm <sup>2</sup>	38	60	60	60	100	100
	アース	mm <sup>2</sup>	22以上	22以上	22以上	22以上	22以上	22以上
	遠方信号	mm <sup>2</sup>	1.25		1.25		1.25	
分岐開閉器 (漏電ブレーカー) 形名		NV225AF/ 125AT	NV225AF/ 125AT	NV225AF/ 125AT	NV225AF/ 150AT	NV225AF/ 175AT	NV225AF/ 200AT	
瞬時引き外し最小電流値	A	1400	1400	1400	1700	2000	2200	

	形名		ERA-SP600EEC		ERA-SP750EEC		ERA-SP900EEC	
	電源		三相400V					
	周波数	Hz	50	60	50	60	50	60
圧縮機	始動方式		Y-Δ					
	称呼出力	kW	60		75		90	
	始動電流	A	275	236	356	302	422	359
	最大運転電流	A	165	196	205	237	234	277
凝縮器	電動機称呼出力	kW	0.7×8	0.7×8	0.7×10	0.7×10	0.7×12	0.7×12
	送風機運転電流	A	16.8	16.4	21.0	20.5	25.2	24.6
ユニット最大運転電流	A	180	211	224	257	255	300	
電源容量	kVA	137	161	170	195	194	229	
電線サイズ	主回路電源	mm <sup>2</sup>	100	150	150	200	200	250
	アース	mm <sup>2</sup>	22以上	38以上	38以上	38以上	38以上	38以上
	遠方信号	mm <sup>2</sup>	1.25		1.25		1.25	
分岐開閉器 (漏電ブレーカー) 形名		NV225AF/ 200AT	NV400AF/ 250AT	NV400AF/ 300AT	NV400AF/ 300AT	NV400AF/ 350AT	NV400AF/ 350AT	
瞬時引き外し最小電流値	A	2200	2000	2400	2400	2800	2800	

### [備考]

- 電源容量はユニットにのみ必要な最小容量です。補機の容量は別途加算してください。
- 電源電圧はユニットの電源端子部で名板値の±5%以内（一時的には±10%まで許容）となるよう、また相間電圧のアンバランスは2%以内となるよう設計してください。
- 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）となるよう適宜設計してください。
- 最大運転電流は凝縮温度55℃、蒸発温度0℃の場合の値です。
- 分岐開閉器（漏電ブレーカー）は、弊社製の場合を示します。  
他のメーカー製品を使用の場合は、瞬時引き外し最小電流値が上記電流値と同等以上のものを選定してください。  
なお、標準仕様の場合漏電遮断器は装備していません。（オプション対応です。）  
また、配線用遮断器（MCB）をオプションにてご注文される場合は、漏電検知および遮断機能が本ユニット用のお客様配電設備に必要となります。
- 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ますので、「電気設備技術基準第41条」に義務付けられている漏電遮断器を、お客様設備にて設置くださるようお願いいたします。



## ●ERA-SP600, 750EEC-S

電源 : 三相 200V 50/60Hz

	形名		ERA-SP600EEC-S		ERA-SP750EEC-S	
	電源		三相200V			
	周波数	Hz	50	60	50	60
圧縮機	始動方式		Y-Δ			
	称呼出力	kW	60		75	
	始動電流	A	549	472	711	603
	最大運転電流	A	323	381	402	463
凝縮器	電動機称呼出力	kW	0.7×6	0.7×6	0.7×6	0.7×6
	送風機運転電流	A	25.2	24.6	25.2	24.6
ユニット最大運転電流		A	345	404	423	486
電源容量		kVA	131	154	161	185
電線サイズ	主回路電源	mm <sup>2</sup>	250	200×2	200×2	250×2
	アース	mm <sup>2</sup>	38以上	60以上	60以上	60以上
	遠方信号	mm <sup>2</sup>	1.25		1.25	
分岐開閉器 (漏電ブレーカー) 形名			NV400AF/ 400AT	NV600AF/ 500AT	NV600AF/ 500AT	NV600AF/ 600AT
瞬時引き外し最小電流値		A	3200	4000	4500	4800

電源 : 三相 400V 50/60Hz

	形名		ERA-SP600EEC-S		ERA-SP750EEC-S	
	電源		三相400V			
	周波数	Hz	50	60	50	60
圧縮機	始動方式		Y-Δ			
	称呼出力	kW	60		75	
	始動電流	A	275	236	356	302
	最大運転電流	A	162	191	201	231
凝縮器	電動機称呼出力	kW	0.7×6	0.7×6	0.7×6	0.7×6
	送風機運転電流	A	12.6	12.3	12.6	12.3
ユニット最大運転電流		A	172	202	212	243
電源容量		kVA	131	154	161	185
電線サイズ	主回路電源	mm <sup>2</sup>	100	150	150	150
	アース	mm <sup>2</sup>	22以上	38以上	38以上	38以上
	遠方信号	mm <sup>2</sup>	1.25		1.25	
分岐開閉器 (漏電ブレーカー) 形名			NV225AF/ 200AT	NV225AF/ 225AT	NV400AF/ 300AT	NV400AF/ 300AT
瞬時引き外し最小電流値		A	2200	2500	2400	2400

### 【備考】

- 電源容量はユニットにのみ必要な最小容量です。補機の容量は別途加算してください。
- 電源電圧はユニットの電源端子部で名板値の±5%以内（一時的には±10%まで許容）となるよう、また相間電圧のアンバランスは2%以内となるよう設計してください。
- 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）となるよう適宜設計してください。
- 最大運転電流は凝縮温度55℃、蒸発温度-10℃の場合の値です。
- 分岐開閉器（漏電ブレーカー）は、弊社製の場合を示します。  
他のメーカー製品を使用の場合は、瞬時引き外し最小電流値が上記電流値と同等以上のものを選定してください。  
なお、標準仕様の場合漏電遮断器は装備していません。（オプション対応です。）  
また、配線用遮断器（MCB）をオプションにてご注文される場合は、漏電検知および遮断機能が本ユニット用のお客様配電設備に必要となります。
- 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ますので、「電気設備技術基準第41条」に義務付けられている漏電遮断器を、お客様設備にて設置くださるようお願いいたします。

## (2) リモート空冷式

### ●ERR-SP370, 450, 600, 750, 900A

電源 : 三相 200V 50/60Hz

	形名		ERR-SP370A		ERR-SP450A	
	電源		三相200V			
	周波数	Hz	50	60	50	60
圧縮機	始動方式		Y-Δ			
	称呼出力	kW	37		45	
	始動電流	A	298	261	380	326
	最大運転電流	A	190	224	230	264
凝縮器	空冷凝縮器形名×台数		RMA-70E×1		RMA-70E×1	
	電動機称呼出力	kW	0.9×4	0.9×4	0.9×4	0.9×4
	送風機運転電流	A	33.2	29.6	33.2	29.6
ユニット最大運転電流	A	214	248	255	288	
電源容量	kVA	75	87	89	100	
電線サイズ	主回路電源	mm <sup>2</sup>	150	150	200	250
分岐開閉器 (ELB) 形名			NV400-AF(300A)		NV400-AF(350A)	
瞬時引き外し最小電流値	A		2400		2800	

	形名		ERR-SP600A		ERR-SP750A		ERR-SP900A	
	電源		三相200V					
	周波数	Hz	50	60	50	60	50	60
圧縮機	始動方式		Y-Δ					
	称呼出力	kW	60		75		90	
	始動電流	A	549	472	711	603	798	678
	最大運転電流	A	296	345	374	428	432	510
凝縮器	空冷凝縮器形名×台数		RMA-70E×2		RMA-70E×2		RMA-70E×2	
	電動機称呼出力	kW	0.9×4×2	0.9×4×2	0.9×4×2	0.9×4×2	0.9×4×2	0.9×4×2
	送風機運転電流	A	66.4	59.2	66.4	59.2	66.4	59.2
ユニット最大運転電流	A	344	392	423	474	478	556	
電源容量	kVA	120	136	147	165	166	193	
電線サイズ	主回路電源	mm <sup>2</sup>	250	325	150×2	150×2	150×2	200×2
分岐開閉器 (ELB) 形名			NV600-AF(500A)		NV600-AF(600A)		NV800-AF(700A)	
瞬時引き外し最小電流値	A		4500		5400		5250	

#### 【備考】

- 電源容量はユニットにのみ必要な最小容量です。補機の容量は別途加算してください。
- 電源電圧はユニットの電源端子部で名板値の±5%以内（一時的には±10%まで許容）となるよう、また相間電圧のアンバランスは2%以内となるよう設計してください。
- 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）となるよう適宜設計してください。
- 最大運転電流は凝縮温度55℃、蒸発温度-5℃の場合の値です。
- 漏電遮断器は、弊社製の場合を示します。  
他のメーカー製品を使用の場合は、瞬時引き外し最小電流値が上記電流値と同等以上のものを選定してください。  
なお、標準仕様の場合漏電遮断器は装備していません。（オプション対応です。）  
また、配線用遮断器（MCB）をオプションにてご注文される場合は、漏電検知及び遮断機能が本ユニット用のお客様配電設備に必要となります。
- 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ますので、「電気設備技術基準第41条」に義務付けされている漏電遮断器を、お客様設備にて設置くださるようお願いいたします。

## ●ERR-SP370, 450, 600, 750, 900A

電源 : 三相 400V 50/60Hz

		形名	ERR-SP370A		ERR-SP450A		
		電源	三相400V				
		周波数	Hz	50	60	50	60
圧縮機	始動方式	Y-Δ					
	称呼出力	kW	37		45		
	始動電流	A	149	131	190	163	
	最大運転電流	A	95	112	115	132	
凝縮器	空冷凝縮器形名×台数	RMA-70E×1		RMA-70E×1			
	電動機称呼出力	kW	0.9×4	0.9×4	0.9×4	0.9×4	
	送風機運転電流	A	21.2	20.8	21.2	20.8	
ユニット最大運転電流		A	110	128	130	147	
電源容量		kVA	77	89	91	102	
電線サイズ	主回路電源	mm <sup>2</sup>	60	60	60	100	
分岐開閉器 (ELB) 形名		NV225-AF(175A)		NV225-AF(175A)			
瞬時引き外し最小電流値		A	2013		2013		

		形名	ERR-SP600A		ERR-SP750A		ERR-SP900A		
		電源	三相400V						
		周波数	Hz	50	60	50	60	50	60
圧縮機	始動方式	Y-Δ							
	称呼出力	kW	60		75		90		
	始動電流	A	275	236	356	302	399	339	
	最大運転電流	A	148	173	187	214	216	255	
凝縮器	空冷凝縮器形名×台数	RMA-70E×2		RMA-70E×2		RMA-70E×2			
	電動機称呼出力	kW	0.9×4×2	0.9×4×2	0.9×4×2	0.9×4×2	0.9×4×2	0.9×4×2	
	送風機運転電流	A	42.4	41.6	42.4	41.6	42.4	41.6	
ユニット最大運転電流		A	178	202	217	243	244	284	
電源容量		kVA	124	141	151	169	170	197	
電線サイズ	主回路電源	mm <sup>2</sup>	100	150	150	150	150	200	
分岐開閉器 (ELB) 形名		NV225-AF(225A)		NV400-AF(300A)		NV400-AF(350A)			
瞬時引き外し最小電流値		A	2588		2400		2800		

### [備考]

- 電源容量はユニットにのみ必要な最小容量です。補機の容量は別途加算してください。
- 電源電圧はユニットの電源端子部で名板値の±5%以内（一時的には±10%まで許容）となるよう、また相間電圧のアンバランスは2%以内となるよう設計してください。
- 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）となるよう適宜設計してください。
- 最大運転電流は凝縮温度55℃、蒸発温度-5℃の場合の値です。
- 漏電遮断器は、弊社製の場合を示します。  
他のメーカー製品を使用の場合は、瞬時引き外し最小電流値が上記電流値と同等以上のものを選定してください。  
なお、標準仕様の場合漏電遮断器は装備していません。（オプション対応です。）  
また、配線用遮断器（MCB）をオプションにてご注文される場合は、漏電検知及び遮断機能が本ユニット用のお客様配電設備に必要となります。
- 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ますので、「電気設備技術基準第41条」に義務付けされている漏電遮断器を、お客様設備にて設置くださるようお願いいたします。

### (3) 水冷式

#### ●ERW-SP370, 450, 600, 750, 900A

電源 : 三相 200V 50/60Hz

	形名		ERW-SP370A		ERW-SP450A	
	電源		三相200V			
	周波数	Hz	50	60	50	60
圧縮機	始動方式		Y-Δ			
	称呼出力	kW	37		45	
	始動電流	A	298	261	380	326
ユニット最大運転電流		A	164	186	195	220
電源容量		kVA	57	65	68	77
電線サイズ	主回路電圧	mm <sup>2</sup>	100	100	150	150
分岐開閉器 (ELB) 形名			NV225-AF(225A)		NV400-AF(300A)	
瞬時引き外し最小電流値		A	2600		2400	

	形名		ERW-SP600A		ERW-SP750A		ERW-SP900A	
	電源		三相200V					
	周波数	Hz	50	60	50	60	50	60
圧縮機	始動方式		Y-Δ					
	称呼出力	kW	60		75		90	
	始動電流	A	549	472	711	603	798	678
ユニット最大運転電流		A	255	290	318	360	360	422
電源容量		kVA	89	101	111	125	125	147
電線サイズ	主回路電圧	mm <sup>2</sup>	200	200	250	325	325	400
分岐開閉器 (ELB) 形名			NV400-AF(400A)		NV600-AF(500A)		NV600-AF(600A)	
瞬時引き外し最小電流値		A	3200		4500		5400	

#### [備考]

- 電源容量はユニットにのみ必要な最小容量です。補機の容量は別途加算してください。
- 電源電圧はユニットの電源端子部で名板値の±5%以内（一時的には±10%まで許容）となるよう、また相間電圧のアンバランスは2%以内となるよう設計してください。
- 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）となるよう適宜設計してください。
- 最大運転電流は凝縮温度45℃、蒸発温度0℃の場合の値です。
- 漏電遮断器は、弊社製の場合を示します。  
 他のメーカー製品を使用の場合は、瞬時引き外し最小電流値が上記電流値と同等以上のものを選定してください。  
 なお、標準仕様の場合漏電遮断器は装備していません。（オプション対応です。）  
 また、配線用遮断器（MCB）をオプションにてご注文される場合は、漏電検知及び遮断機能が本ユニット用のお客様配電設備に必要となります。
- 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ますので、「電気設備技術基準第41条」に義務付けされている漏電遮断器を、お客様設備にて設置くださるようお願いいたします。

## ●ERW-SP370, 450, 600, 750, 900A

電源 : 三相 400V 50/60Hz

	形名		ERW-SP370A		ERW-SP450A	
	電源		三相400V			
	周波数	Hz	50	60	50	60
圧縮機	始動方式		Y-Δ			
	称呼出力	kW	37		45	
	始動電流	A	149	130.5	190	163
ユニット最大運転電流		A	82	93	98	110
電源容量		kVA	57	65	68	77
電線サイズ	主回路電源	mm <sup>2</sup>	38	38	38	60
分岐開閉器 (ELB) 形名			NV225-AF(125A)		NV225-AF(125A)	
瞬時引き外し最小電流値		A	1500		1500	

	形名		ERW-SP600A		ERW-SP750A		ERW-SP900A	
	電源		三相400V					
	周波数	Hz	50	60	50	60	50	60
圧縮機	始動方式		Y-Δ					
	称呼出力	kW	60		75		90	
	始動電流	A	274.5	236	355.5	301.5	399	339
ユニット最大運転電流		A	128	145	159	180	180	211
電源容量		kVA	89	101	111	125	125	147
電線サイズ	主回路電源	mm <sup>2</sup>	60	100	100	100	100	150
分岐開閉器 (ELB) 形名			NV225-AF(175A)		NV225-AF(225A)		NV400-AF(300A)	
瞬時引き外し最小電流値		A	2100		2600		2400	

### [備考]

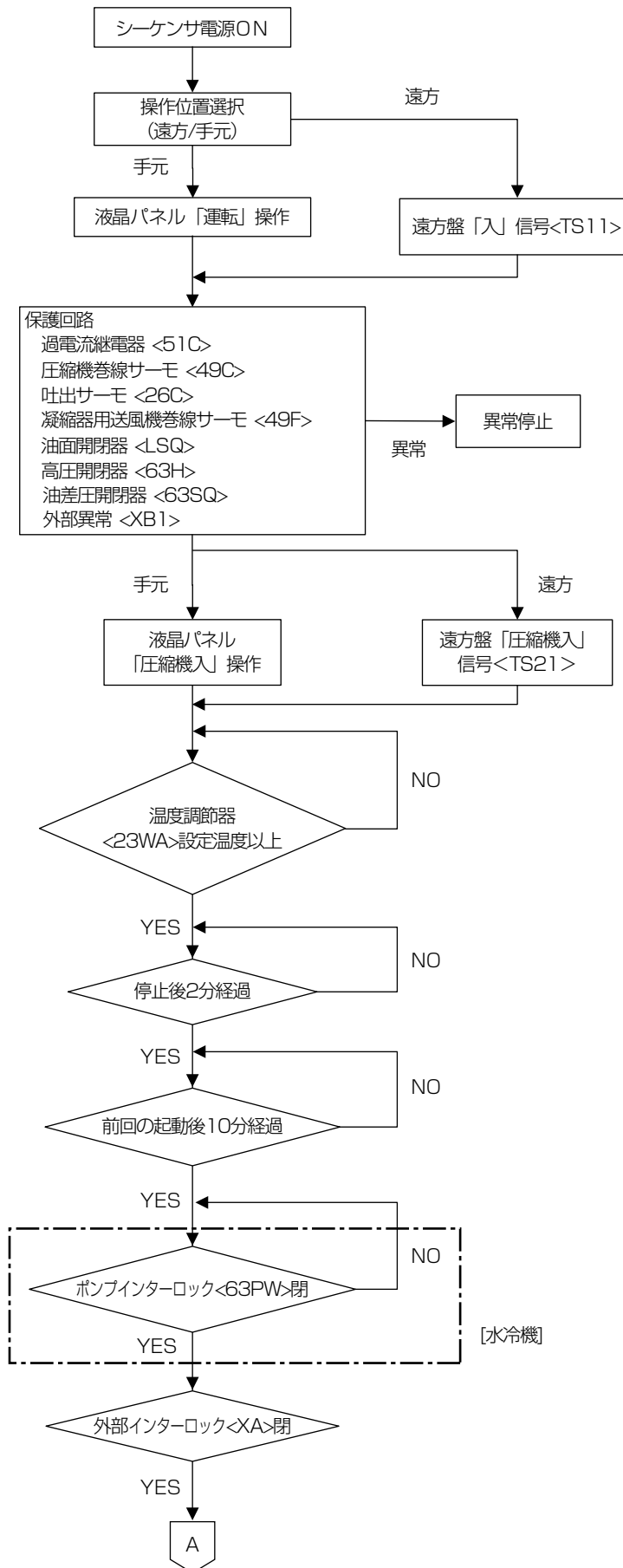
- 電源容量はユニットにのみ必要な最小容量です。補機の容量は別途加算してください。
- 電源電圧はユニットの電源端子部で名板値の±5%以内（一時的には±10%まで許容）となるよう、また相間電圧のアンバランスは2%以内となるよう設計してください。
- 電線サイズは、IV線を使用し金属管に電線3本以下とした場合を示します。  
なお、現地の配線状態（電線が長い等）により電圧降下が生じ、ユニットが正常に運転できなくなる場合があります。  
電線サイズは2項の電圧（電源端子部で名板値の±5%以内）となるよう適宜設計してください。
- 最大運転電流は凝縮温度45℃、蒸発温度0℃の場合の値です。
- 漏電遮断器は、弊社製の場合を示します。  
他のメーカー製品を使用の場合は、瞬時引き外し最小電流値が上記電流値と同等以上のものを選定してください。  
なお、標準仕様の場合漏電遮断器は装備していません。（オプション対応です。）  
また、配線用遮断器（MCB）をオプションにてご注文される場合は、漏電検知及び遮断機能が本ユニット用のお客様配電設備に必要となります。
- 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ますので、「電気設備技術基準第41条」に義務付けされている漏電遮断器を、お客様設備にて設置くださるようお願いいたします。

# 〈6〉 運転・停止フローチャート

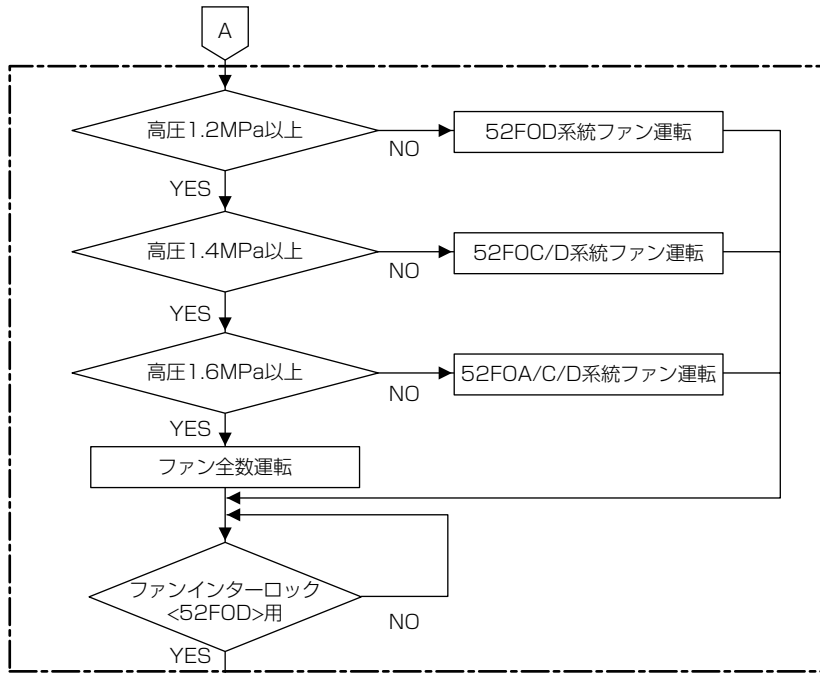
## (1) 中・低温用一体空冷式 シングル

### ●ERA-SP-EEC

〈始動時〉

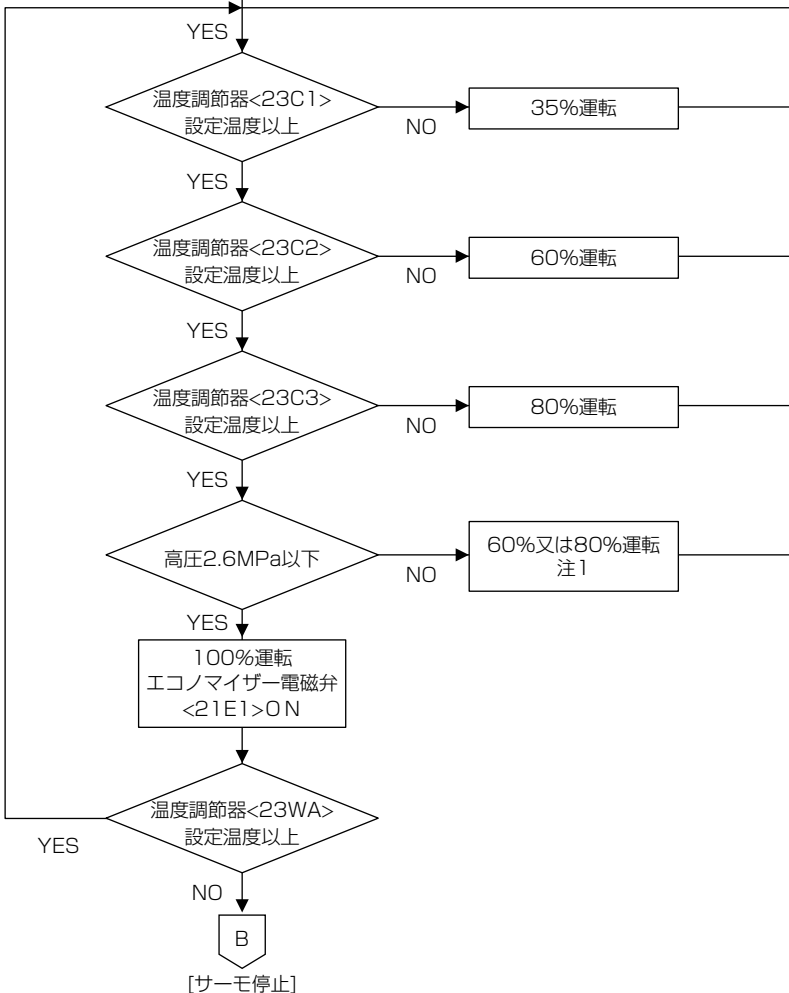


●ERA-SP-EEC



[空冷機]  
ERA-SP300EEC ~ SP900EEC  
ERA-SP600EEC-S, SP750EEC-S

運転開始  
 圧縮機 <MC> ON  
 主液電磁弁 <21S> ON  
 液インジェクション電磁弁 <20SS> ON  
 油インジェクション電磁弁 <21Q> ON  
 油ヒーター(圧縮機, 油分離器) <H1, 2> OFF



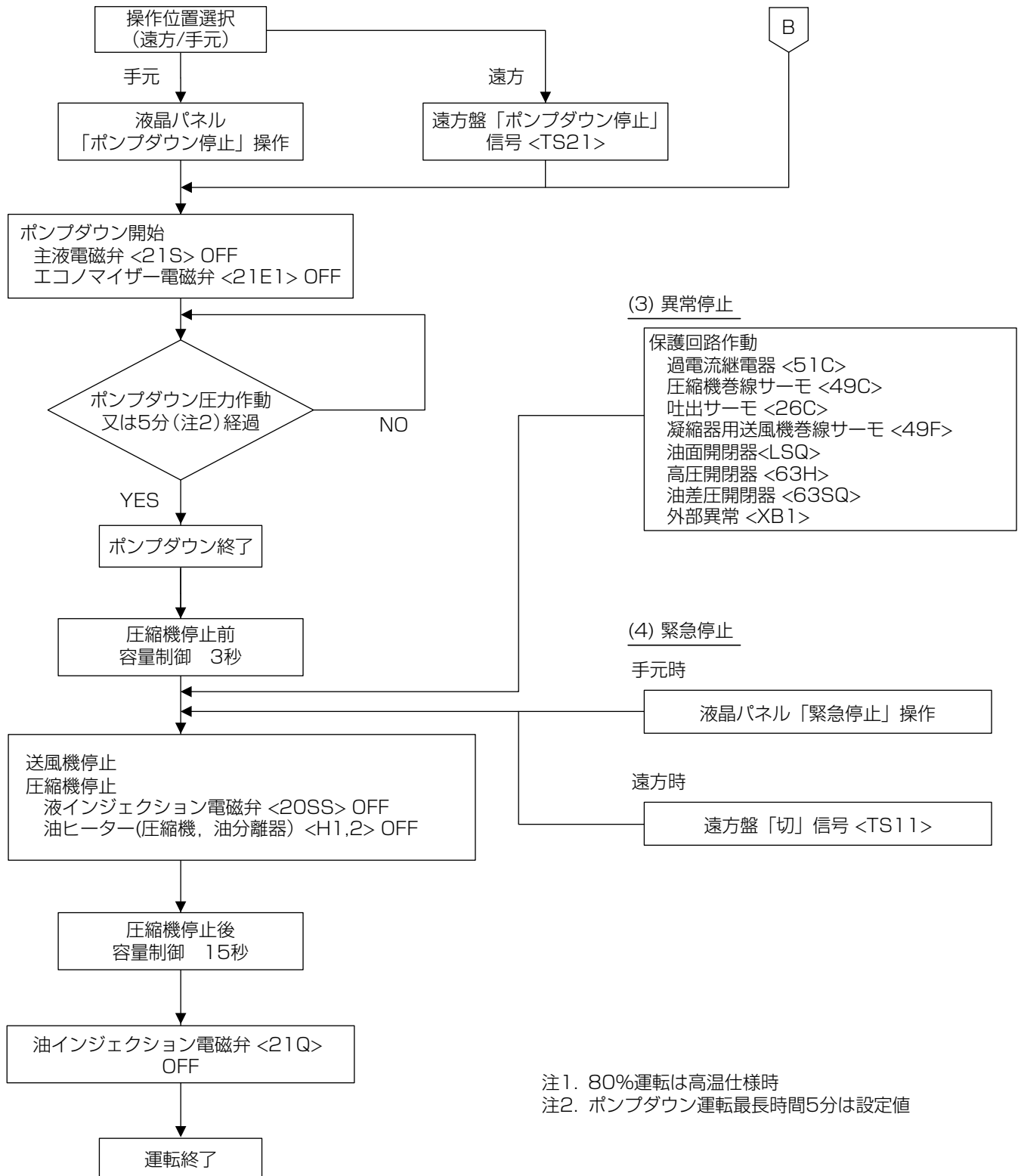
[サーモ停止]

●ERA-SP-EEC

〈停止時〉

(1) ポンプダウン停止

(2) サーモ停止

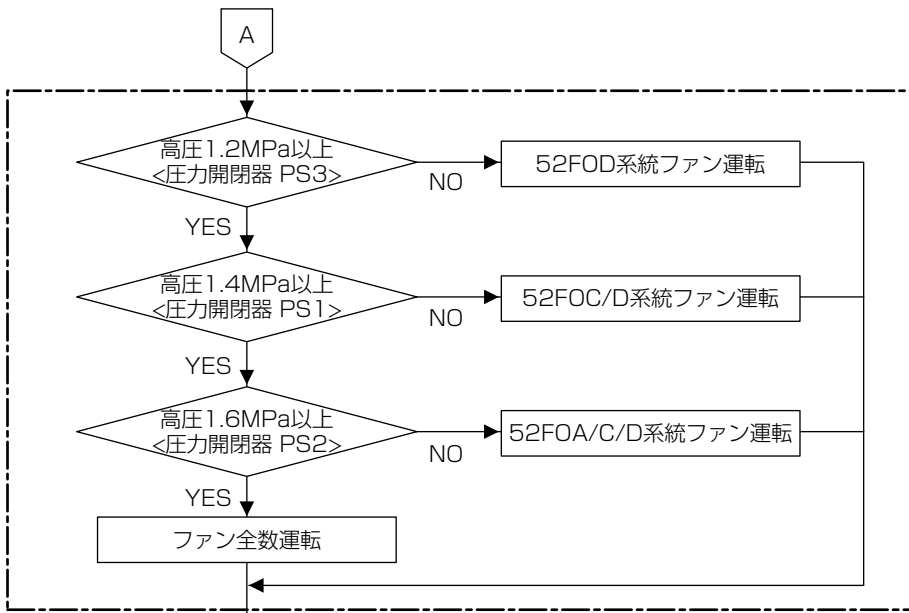


注1. 80%運転は高温仕様時  
注2. ポンプダウン運転最長時間5分は設定値





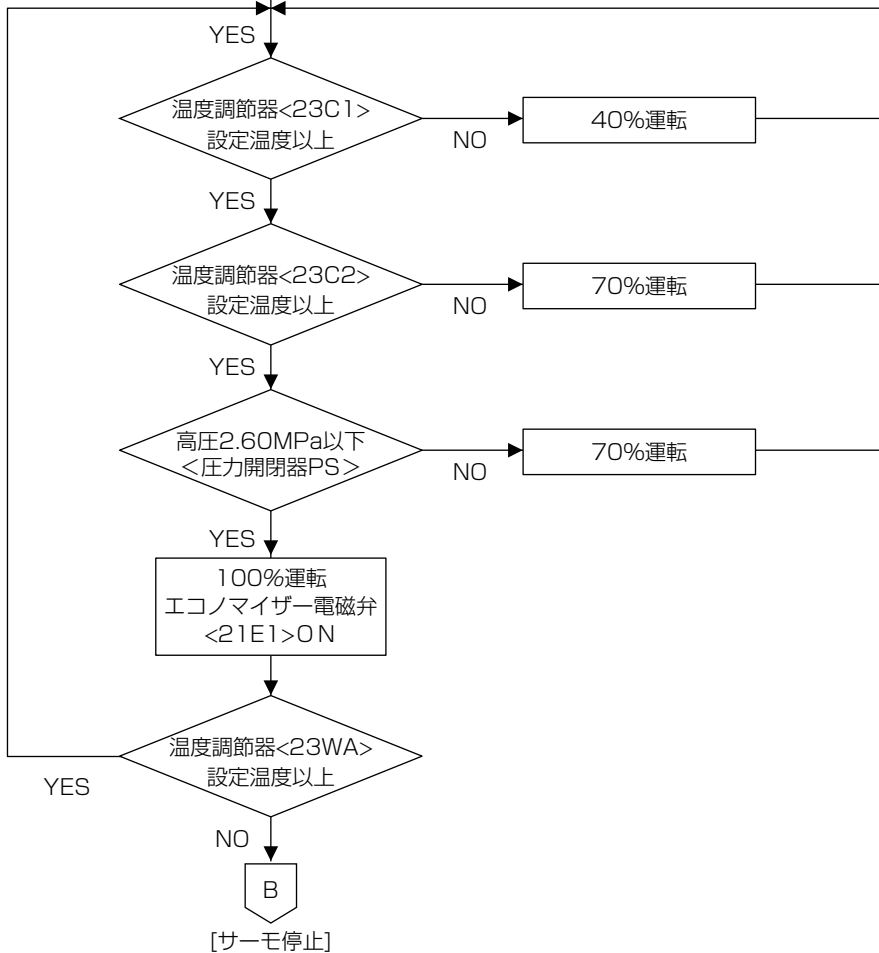
●ERR-SP



[空冷機]  
ERR-SP370A ~ SP900A

運転開始  
 圧縮機 <MC> ON  
 主液電磁弁 <21S> ON  
 液インジェクション電磁弁 <20SS> ON  
 油インジェクション電磁弁 <21Q> ON  
 油分離器ヒーター <H> OFF  
 エコマイザー電磁弁 <21E2> ON

注

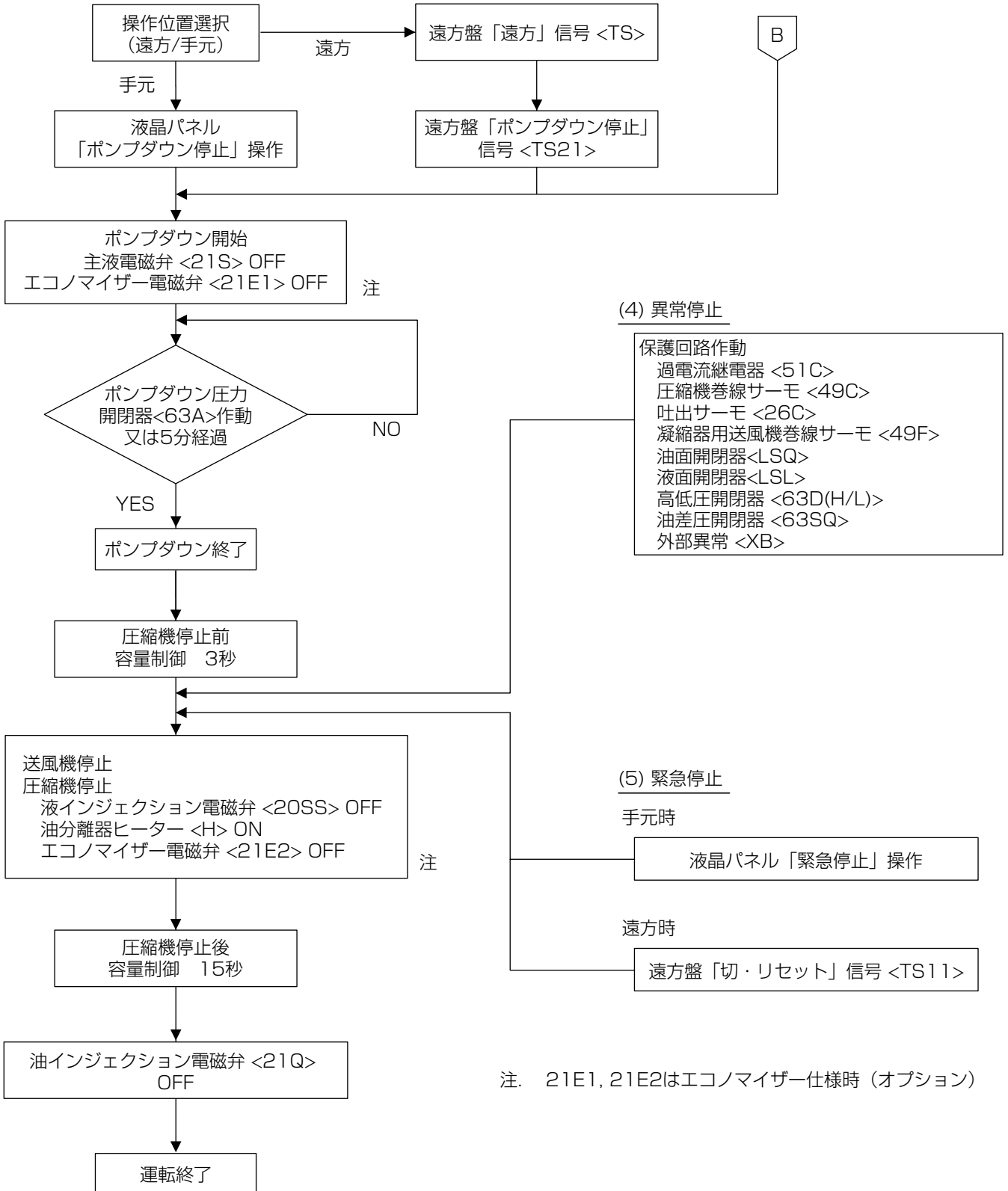


●ERR-SP

<停止時>

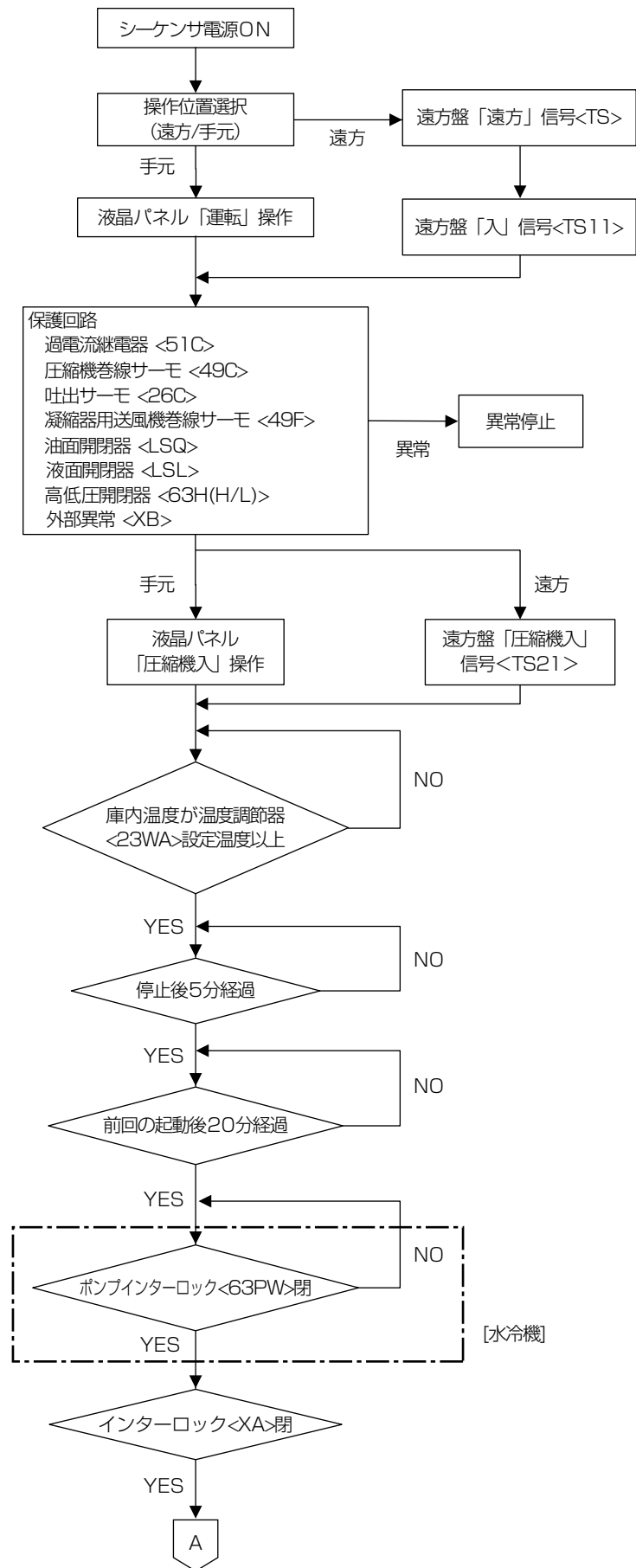
(1) ポンプダウン停止

(2) サーモ停止

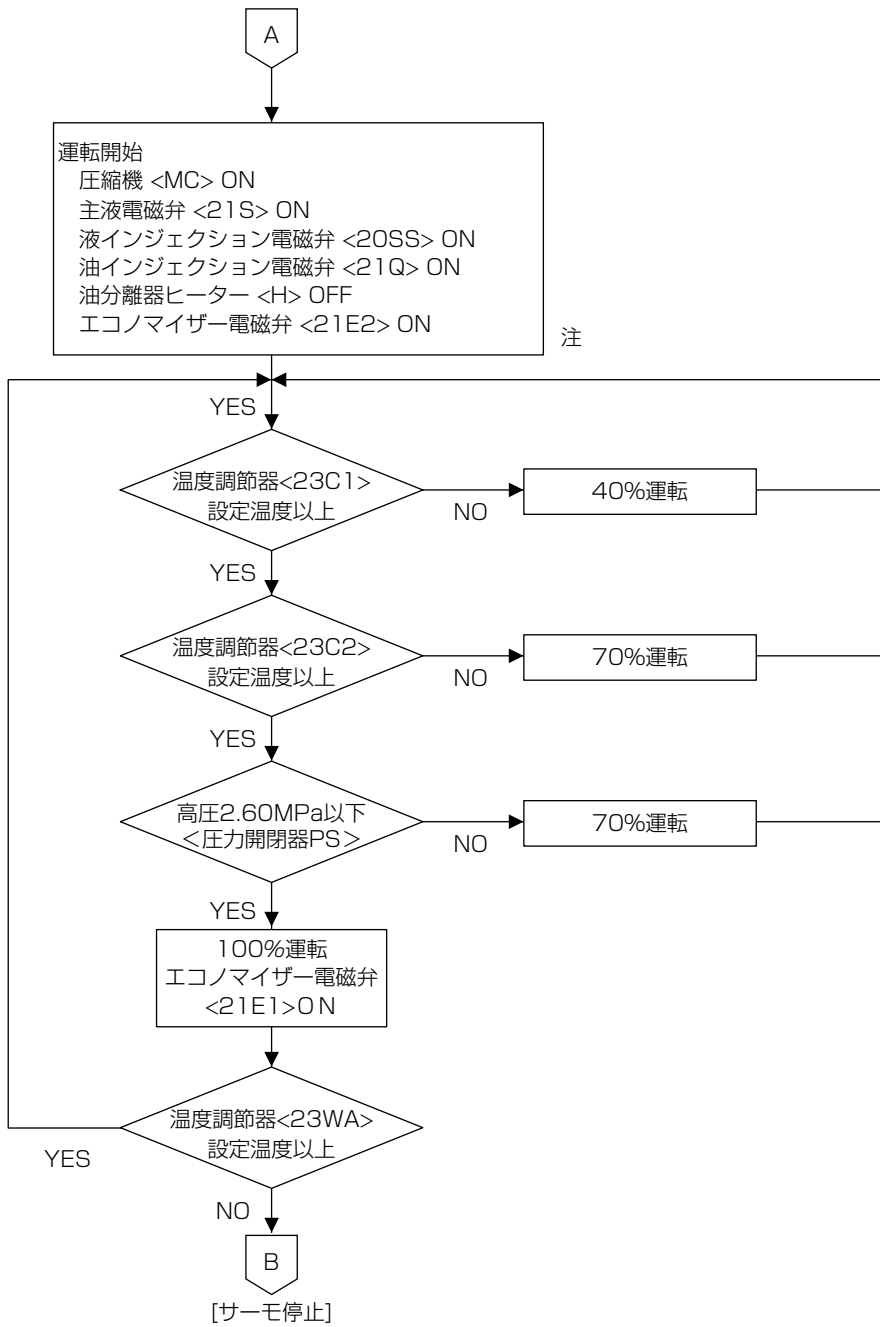


注. 21E1, 21E2はエコマイザー仕様時 (オプション)

(3) 水冷式  
 ●ERW-SP  
 〈始動時〉



●ERW-SP

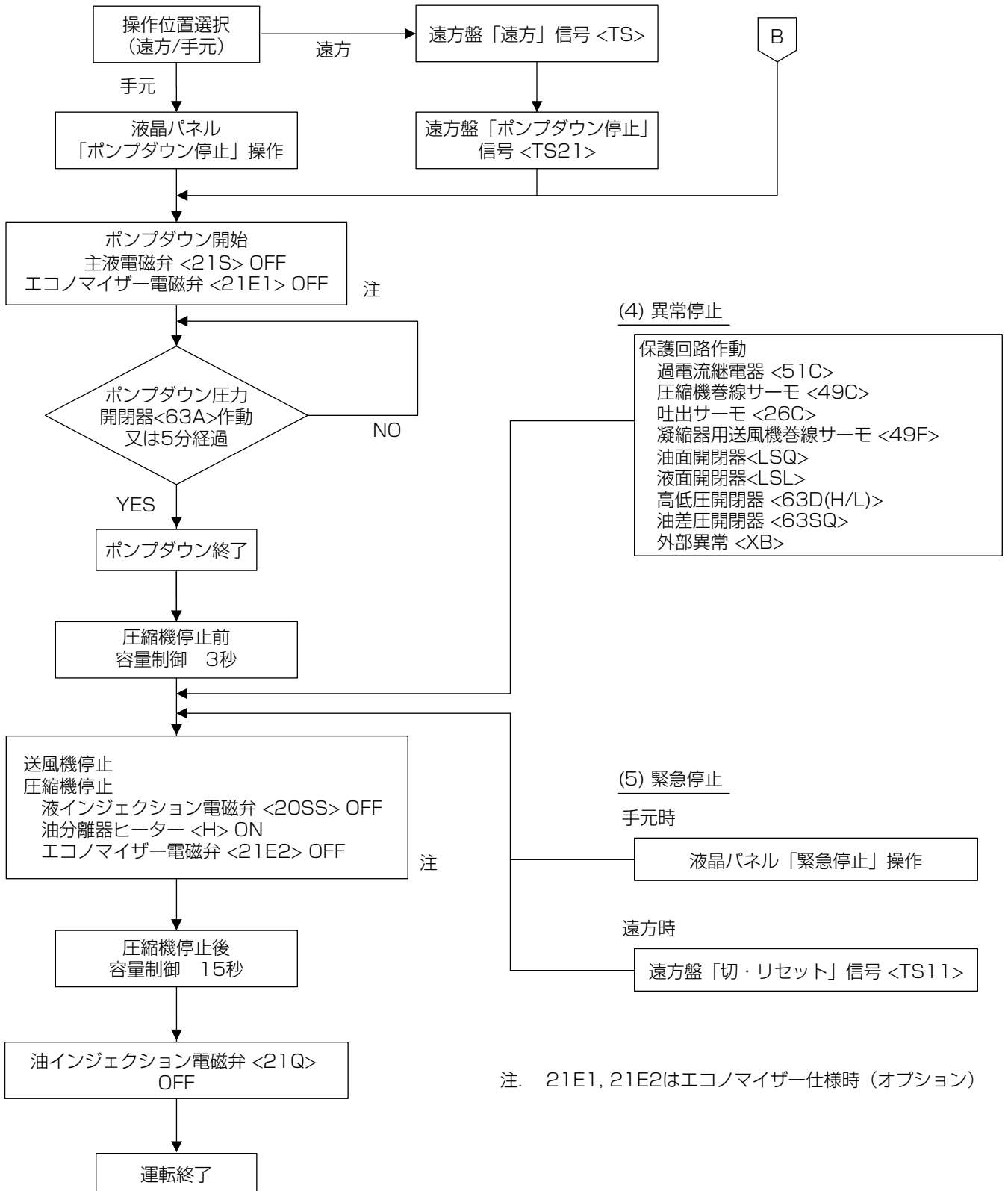


●ERW-SP

<停止時>

(1) ポンプダウン停止

(2) サーモ停止



## 〈7〉 能力特性 機種選定

### (a) 能力換算について

コンデンシングユニットR404A機のカタログ冷凍能力(吸入ガス温度18℃)は、一般に同容量R22機に比べて大きくなります。しかし、実用上の能力(スーパーヒート=5~10)は蒸発温度に応じて小さくなりますので、換算係数を用いて補正してください。

$$\text{総負荷} \times \text{余裕率} = \text{カタログ冷凍能力} \times \text{R404A換算係数 (90.9 \sim 95.6\%)}$$

※余裕率はR22機種選定時と同等です(110~115%推奨)。外気温度補正、局所負荷対応、選定誤差など。  
※R404A換算係数は、蒸発温度に応じて下表の係数で補正願います。

蒸発温度(℃)	-45	-40	-35	-30	-25	-20	-17	-15	-10	-5
R404A換算係数(%)	90.9	91.5	92.1	92.7	93.3	94.0	94.2	94.4	95.0	95.6

# 能力表

## (1) 中・低温用一体空冷式 シングル

### ■標準仕様

#### ●ERA-SP335EEC

(50/60Hz)

蒸発温度 (°C)	外気温度 (°C)							
	20		25		32		35	
	冷却能力 (kW)	消費電力 (kW)	冷却能力 (kW)	消費電力 (kW)	冷却能力 (kW)	消費電力 (kW)	冷却能力 (kW)	消費電力 (kW)
0	145.7 / 174.3	31.8 / 39.2	138.6 / 166.2	35.6 / 43.7	127.8 / 153.8	41.2 / 50.4	122.9 / 148.3	43.7 / 53.4
-5	126.0 / 151.0	30.0 / 36.8	119.7 / 143.7	33.6 / 41.2	109.8 / 132.3	39.1 / 48.0	105.1 / 127.1	41.7 / 51.0
-10	107.8 / 129.3	28.4 / 34.8	102.2 / 122.9	31.9 / 39.0	93.1 / 112.6	37.3 / 45.6	88.8 / 107.7	39.9 / 48.7
-15	90.9 / 109.3	27.2 / 33.1	86.2 / 103.7	30.5 / 37.1	78.0 / 94.5	35.7 / 43.6	74.1 / 90.1	38.2 / 46.6
-20	75.7 / 91.2	26.0 / 31.6	71.5 / 86.5	29.4 / 35.7	64.3 / 78.3	34.5 / 42.0	60.8 / 74.3	36.9 / 44.8
-25	62.1 / 75.0	25.2 / 30.5	58.6 / 71.0	28.5 / 34.5	52.3 / 64.0	33.5 / 40.7	49.1 / 60.2	35.8 / 43.5
-30	50.2 / 60.9	24.3 / 29.4	47.4 / 57.7	27.7 / 33.6	41.9 / 51.5	32.8 / 39.7	39.0 / 48.3	35.0 / 42.5
-35	40.2 / 49.0	23.5 / 28.3	37.9 / 46.5	27.3 / 33.0	33.1 / 41.2	32.4 / 39.1	30.5 / 38.3	34.5 / 41.8

#### ●ERA-SP370EEC

(50/60Hz)

蒸発温度 (°C)	外気温度 (°C)							
	20		25		32		35	
	冷却能力 (kW)	消費電力 (kW)	冷却能力 (kW)	消費電力 (kW)	冷却能力 (kW)	消費電力 (kW)	冷却能力 (kW)	消費電力 (kW)
0	176.7 / 207.1	37.1 / 45.7	168.4 / 197.8	41.4 / 51.0	155.8 / 183.7	47.8 / 58.8	150.1 / 177.3	50.6 / 62.2
-5	152.9 / 179.7	34.9 / 42.8	145.6 / 171.2	39.0 / 48.0	134.1 / 158.1	45.4 / 55.8	128.6 / 152.2	48.4 / 59.4
-10	130.9 / 154.0	33.1 / 40.4	124.4 / 146.5	37.1 / 45.3	113.8 / 134.8	43.2 / 53.0	109.0 / 129.2	46.2 / 56.6
-15	110.6 / 130.3	31.4 / 38.4	105.0 / 124.0	35.3 / 43.1	95.6 / 113.3	41.4 / 50.5	90.9 / 108.3	44.3 / 54.1
-20	92.2 / 108.8	30.2 / 36.7	87.4 / 103.4	34.0 / 41.3	79.1 / 94.1	39.8 / 48.5	74.9 / 89.4	42.6 / 52.0
-25	75.7 / 89.7	29.1 / 35.2	71.7 / 85.1	32.9 / 39.9	64.4 / 77.0	38.7 / 47.0	60.7 / 72.9	41.3 / 50.3
-30	61.4 / 72.9	28.0 / 33.9	58.3 / 69.3	32.0 / 38.8	51.9 / 62.2	37.8 / 45.8	48.5 / 58.6	40.3 / 48.9
-35	49.3 / 58.7	27.1 / 32.7	46.7 / 55.8	31.4 / 38.0	41.3 / 49.9	37.2 / 45.1	38.3 / 46.6	39.7 / 48.1

#### ●ERA-SP450EEC

(50/60Hz)

蒸発温度 (°C)	外気温度 (°C)							
	20		25		32		35	
	冷却能力 (kW)	消費電力 (kW)	冷却能力 (kW)	消費電力 (kW)	冷却能力 (kW)	消費電力 (kW)	冷却能力 (kW)	消費電力 (kW)
0	225.1 / 270.7	50.3 / 62.3	214.4 / 258.3	56.0 / 69.2	198.3 / 239.8	64.3 / 79.4	191.0 / 231.4	68.0 / 83.9
-5	195.3 / 235.3	47.0 / 58.0	185.7 / 224.1	52.5 / 64.8	170.8 / 206.7	60.9 / 75.1	163.8 / 198.8	64.8 / 79.8
-10	167.6 / 202.2	44.2 / 54.3	159.0 / 192.2	49.5 / 60.9	145.3 / 176.4	57.8 / 71.1	139.1 / 169.1	61.6 / 75.7
-15	141.9 / 171.6	41.9 / 51.2	134.4 / 162.9	46.9 / 57.6	122.2 / 148.8	54.9 / 67.4	116.4 / 142.0	58.6 / 72.0
-20	118.6 / 143.7	39.9 / 48.7	112.2 / 136.3	44.8 / 54.8	101.4 / 123.8	52.5 / 64.3	96.0 / 117.7	56.1 / 68.7
-25	97.7 / 118.7	38.3 / 46.6	92.4 / 112.6	43.2 / 52.6	82.9 / 101.6	50.7 / 61.8	78.1 / 96.2	54.1 / 66.0
-30	79.4 / 96.7	36.8 / 44.7	75.1 / 91.9	41.9 / 50.9	66.9 / 82.4	49.3 / 59.9	62.6 / 77.6	52.5 / 63.8
-35	64.0 / 78.1	35.4 / 42.9	60.6 / 74.3	40.9 / 49.6	53.5 / 66.3	48.4 / 58.6	49.7 / 62.0	51.4 / 62.4

#### ●ERA-SP600EEC

(50/60Hz)

蒸発温度 (°C)	外気温度 (°C)							
	20		25		32		35	
	冷却能力 (kW)	消費電力 (kW)	冷却能力 (kW)	消費電力 (kW)	冷却能力 (kW)	消費電力 (kW)	冷却能力 (kW)	消費電力 (kW)
0	289.3 / 344.9	63.4 / 78.6	276.0 / 329.4	70.5 / 87.4	256.2 / 307.7	81.1 / 99.7	247.1 / 295.9	85.8 / 106.3
-5	250.3 / 298.7	59.8 / 73.9	238.5 / 284.9	66.6 / 82.6	220.2 / 265.0	77.2 / 94.8	211.7 / 253.8	82.1 / 101.7
-10	214.1 / 255.9	56.8 / 70.0	203.7 / 243.7	63.4 / 78.2	187.2 / 225.7	73.6 / 90.3	179.3 / 215.3	78.5 / 97.1
-15	180.8 / 216.5	54.3 / 66.7	172.0 / 205.9	60.6 / 74.7	157.1 / 189.8	70.6 / 86.3	149.9 / 180.3	75.2 / 92.9
-20	150.7 / 180.7	52.3 / 63.9	143.1 / 171.9	58.3 / 71.6	130.0 / 157.6	68.0 / 82.9	123.5 / 149.1	72.5 / 89.3
-25	123.7 / 148.8	50.4 / 61.6	117.6 / 141.5	56.5 / 69.3	106.0 / 129.1	65.9 / 80.4	100.2 / 121.5	70.3 / 86.5
-30	100.3 / 121.0	48.7 / 59.4	95.3 / 115.1	55.2 / 67.5	85.5 / 104.4	64.5 / 78.4	80.2 / 97.8	68.7 / 84.2
-35	80.6 / 97.6	47.1 / 57.4	76.6 / 92.9	54.2 / 66.0	68.1 / 83.8	63.6 / 77.1	63.5 / 78.0	67.5 / 82.6

#### ●ERA-SP750EEC

(50/60Hz)

蒸発温度 (°C)	外気温度 (°C)							
	20		25		32		35	
	冷却能力 (kW)	消費電力 (kW)	冷却能力 (kW)	消費電力 (kW)	冷却能力 (kW)	消費電力 (kW)	冷却能力 (kW)	消費電力 (kW)
0	360.7 / 430.3	80.2 / 98.5	344.9 / 411.9	89.0 / 109.2	321.2 / 384.9	102.1 / 124.9	310.6 / 372.8	108.0 / 132.0
-5	312.6 / 373.5	75.3 / 92.2	298.4 / 357.0	84.0 / 102.7	276.6 / 331.9	97.2 / 118.8	266.6 / 320.5	103.2 / 126.0
-10	267.9 / 320.6	71.3 / 87.0	255.5 / 306.0	79.6 / 97.1	235.7 / 283.3	92.5 / 112.9	226.4 / 272.6	98.5 / 120.2
-15	226.7 / 271.9	67.9 / 82.7	215.9 / 259.2	75.9 / 92.4	198.4 / 238.8	88.4 / 107.6	190.0 / 229.2	94.2 / 114.8
-20	189.4 / 227.4	65.1 / 79.0	180.2 / 216.9	72.9 / 88.5	164.8 / 199.0	85.0 / 103.3	157.1 / 190.2	90.7 / 110.1
-25	156.0 / 187.8	62.6 / 75.9	148.6 / 179.1	70.5 / 85.4	135.1 / 163.6	82.4 / 99.8	128.3 / 155.9	87.7 / 106.3
-30	127.0 / 153.1	60.3 / 73.1	120.9 / 146.3	68.6 / 83.0	109.4 / 133.0	80.3 / 97.2	103.4 / 126.3	85.5 / 103.5
-35	102.3 / 123.8	58.2 / 70.5	97.7 / 118.5	67.1 / 81.1	87.9 / 107.6	78.9 / 95.5	82.6 / 101.5	83.9 / 101.4

#### ●ERA-SP900EEC

(50/60Hz)

蒸発温度 (°C)	外気温度 (°C)							
	20		25		32		35	
	冷却能力 (kW)	消費電力 (kW)	冷却能力 (kW)	消費電力 (kW)	冷却能力 (kW)	消費電力 (kW)	冷却能力 (kW)	消費電力 (kW)
0	426.7 / 508.3	94.2 / 116.5	408.8 / 487.4	104.8 / 129.2	382.4 / 457.0	120.4 / 148.1	370.7 / 443.5	127.3 / 156.5
-5	370.2 / 441.5	88.4 / 108.9	354.2 / 422.8	98.6 / 121.4	329.8 / 394.7	114.4 / 140.5	318.6 / 381.7	121.5 / 149.2
-10	317.6 / 379.4	83.4 / 102.4	303.5 / 362.9	93.3 / 114.5	281.4 / 337.2	108.8 / 133.4	271.2 / 325.3	115.9 / 142.1
-15	269.1 / 322.1	79.3 / 97.0	257.0 / 307.8	88.8 / 108.6	237.3 / 285.0	103.7 / 126.9	227.9 / 274.1	110.8 / 135.5
-20	225.0 / 269.9	75.9 / 92.5	214.9 / 257.9	85.1 / 103.8	197.7 / 237.9	99.6 / 121.5	189.2 / 228.1	106.3 / 129.7
-25	185.7 / 223.1	72.9 / 88.6	177.4 / 213.5	82.2 / 99.9	162.6 / 196.2	96.2 / 117.1	155.1 / 187.6	102.7 / 125.0
-30	151.4 / 182.3	70.2 / 85.3	144.9 / 174.7	79.9 / 97.0	132.2 / 160.1	93.8 / 113.9	125.7 / 152.6	99.9 / 121.3
-35	122.3 / 147.8	67.6 / 82.1	117.3 / 142.0	78.1 / 94.7	106.9 / 130.0	92.2 / 111.6	101.0 / 123.5	98.0 / 118.7

・スーパーヒート OdegC  
 ・消費電力=圧縮機消費電力



## ●コンパクト型

### ■標準仕様

#### ●ERA-SP600EEC-S

<50/60Hz>

蒸発 温度 (℃)	外 気 温 度 (℃)							
	20		25		32		35	
	冷却能力 (kW)	消費電力 (kW)	冷却能力 (kW)	消費電力 (kW)	冷却能力 (kW)	消費電力 (kW)	冷却能力 (kW)	消費電力 (kW)
-10	202.0 / 240.8	64.4 / 80.2	190.5 / 227.4	71.6 / 89.1	172.4 / 206.6	82.7 / 102.8	164.0 / 197.0	87.8 / 109.1
-15	171.9 / 205.3	60.6 / 75.1	161.7 / 193.6	67.5 / 83.6	145.3 / 174.7	78.2 / 97.0	137.6 / 165.7	83.1 / 103.1
-20	144.2 / 172.8	57.5 / 70.9	135.5 / 162.6	64.1 / 79.1	120.8 / 145.7	74.3 / 91.9	113.6 / 137.6	79.0 / 97.7
-25	119.3 / 143.4	55.0 / 67.5	111.9 / 134.8	61.5 / 75.5	99.0 / 119.9	71.3 / 87.7	92.6 / 112.6	75.6 / 93.2
-30	97.3 / 117.4	52.8 / 64.6	91.2 / 110.3	59.4 / 72.8	79.9 / 97.4	68.9 / 84.5	74.2 / 90.8	73.0 / 89.6
-35	78.7 / 95.2	50.8 / 62.0	73.7 / 89.5	57.9 / 70.7	64.0 / 78.5	67.2 / 82.2	58.8 / 72.7	71.1 / 86.9

・スーパーヒート : 0℃      ・消費電力=圧縮機消費電力

#### ●ERA-SP750EEC-S

<50/60Hz>

蒸発 温度 (℃)	外 気 温 度 (℃)							
	20		25		32		35	
	冷却能力 (kW)	消費電力 (kW)	冷却能力 (kW)	消費電力 (kW)	冷却能力 (kW)	消費電力 (kW)	冷却能力 (kW)	消費電力 (kW)
-10	245.0 / 290.6	86.5 / 107.7	230.6 / 273.7	95.9 / 119.4	208.4 / 248.1	110.2 / 137.0	198.1 / 236.4	116.7 / 145.0
-15	209.5 / 249.3	80.6 / 99.8	196.7 / 234.3	89.6 / 111.1	176.5 / 210.8	103.5 / 128.2	167.1 / 200.0	109.7 / 135.9
-20	177.0 / 211.0	75.6 / 93.5	165.7 / 198.0	84.4 / 104.0	147.6 / 177.0	97.5 / 120.2	139.0 / 167.0	103.5 / 127.6
-25	147.3 / 176.3	71.7 / 88.2	137.8 / 165.2	80.1 / 98.4	121.7 / 146.6	92.6 / 113.6	114.0 / 137.6	98.2 / 120.6
-30	121.0 / 145.5	68.4 / 84.0	113.1 / 136.2	76.9 / 94.2	99.2 / 120.0	88.7 / 108.6	92.2 / 112.1	94.0 / 114.9
-35	98.6 / 118.8	65.7 / 80.6	92.1 / 111.4	74.5 / 91.1	80.1 / 97.6	86.0 / 105.0	74.0 / 90.5	90.7 / 110.6

・スーパーヒート : 0℃      ・消費電力=圧縮機消費電力

## (2) リモート空冷式

### ■標準仕様

#### ●ERR-SP370A

<50/60Hz>

蒸発温度 (°C)	外気温度(°C)					
	25		32		35	
	冷却能力(kW)	消費電力(kW)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
-5	132.8 / 156.3	40.8 / 49.9	115.7 / 136.3	45.7 / 55.9	108.5 / 127.8	48.0 / 58.6
-10	112.5 / 132.7	38.5 / 47.0	96.8 / 114.3	43.3 / 52.9	90.2 / 106.6	45.6 / 55.6
-15	94.0 / 111.2	36.3 / 44.4	79.6 / 94.3	41.1 / 50.2	73.6 / 87.3	43.4 / 52.8
-20	77.6 / 92.1	34.4 / 41.9	64.4 / 76.6	39.1 / 47.7	58.9 / 70.2	41.4 / 50.4
-25	63.6 / 75.7	32.5 / 39.6	51.3 / 61.3	37.2 / 45.3	46.3 / 55.4	39.5 / 48.1
-30	52.0 / 62.2	31.0 / 37.5	40.6 / 48.8	35.5 / 43.1	35.9 / 43.3	37.9 / 46.0
-35	43.0 / 51.7	29.5 / 35.7	32.3 / 39.2	34.0 / 41.2	28.0 / 34.1	36.4 / 44.1

・サブクール : 5deg°C    ・スーパーヒート : 0deg°C    ・消費電力=圧縮機消費電力

#### ●ERR-SP450A

<50/60Hz>

蒸発温度 (°C)	外気温度(°C)					
	25		32		35	
	冷却能力(kW)	消費電力(kW)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
-5	154.8 / 180.9	50.8 / 62.6	135.1 / 157.9	56.9 / 70.0	126.8 / 148.1	59.7 / 73.4
-10	131.8 / 154.5	47.8 / 58.7	113.7 / 133.3	53.7 / 65.9	106.2 / 124.4	56.4 / 69.3
-15	110.8 / 130.2	45.0 / 55.2	94.2 / 110.8	50.8 / 62.3	87.2 / 102.6	53.6 / 65.6
-20	92.0 / 108.5	42.5 / 51.9	76.8 / 90.6	48.3 / 59.0	70.5 / 83.2	50.9 / 62.3
-25	75.9 / 88.3	40.0 / 48.8	61.8 / 73.2	45.8 / 56.0	55.9 / 66.4	48.5 / 59.3
-30	62.6 / 74.2	37.9 / 46.2	49.4 / 58.8	43.6 / 53.2	44.1 / 52.5	46.4 / 56.6
-35	52.2 / 62.2	36.0 / 43.8	39.9 / 47.7	41.6 / 50.6	34.9 / 41.9	44.5 / 54.2

・サブクール : 5deg°C    ・スーパーヒート : 0deg°C    ・消費電力=圧縮機消費電力

#### ●ERR-SP600A

<50/60Hz>

蒸発温度 (°C)	外気温度(°C)					
	25		32		35	
	冷却能力(kW)	消費電力(kW)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
-5	225.2 / 265.7	62.0 / 76.2	197.5 / 233.1	69.6 / 85.5	185.8 / 219.6	73.2 / 89.7
-10	190.7 / 225.6	58.9 / 72.2	165.4 / 195.8	66.4 / 81.3	154.8 / 183.3	69.9 / 85.6
-15	159.7 / 189.2	56.0 / 68.4	136.4 / 162.0	63.4 / 77.5	126.8 / 150.7	66.9 / 81.7
-20	132.2 / 157.1	53.3 / 64.9	110.9 / 132.1	60.6 / 73.9	102.2 / 121.8	64.0 / 78.1
-25	108.7 / 129.6	50.8 / 61.7	89.1 / 106.6	58.0 / 70.6	81.1 / 97.1	61.5 / 74.9
-30	89.4 / 107.0	48.6 / 58.7	71.2 / 85.6	55.7 / 67.5	63.8 / 76.9	59.2 / 71.8
-35	74.5 / 89.5	46.7 / 56.1	57.4 / 69.5	53.5 / 64.8	50.6 / 61.4	57.1 / 69.2

・サブクール : 5deg°C    ・スーパーヒート : 0deg°C    ・消費電力=圧縮機消費電力

#### ●ERR-SP750A

<50/60Hz>

蒸発温度 (°C)	外気温度(°C)					
	25		32		35	
	冷却能力(kW)	消費電力(kW)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
-5	269.8 / 316.9	81.1 / 99.3	236.4 / 277.6	90.8 / 110.9	222.2 / 261.0	95.3 / 116.3
-10	229.2 / 269.8	76.8 / 93.8	198.6 / 233.9	86.3 / 105.2	185.8 / 219.0	90.6 / 110.4
-15	192.4 / 227.1	72.6 / 88.4	164.4 / 194.2	82.0 / 99.8	152.7 / 180.4	86.5 / 105.1
-20	159.9 / 189.1	68.7 / 83.6	134.0 / 158.8	78.2 / 94.9	123.4 / 146.3	82.6 / 100.2
-25	131.9 / 156.4	65.1 / 79.1	108.0 / 128.4	74.5 / 90.4	98.2 / 117.0	78.9 / 95.8
-30	108.8 / 129.5	61.8 / 75.1	86.6 / 103.5	71.2 / 86.3	77.6 / 92.9	75.6 / 91.7
-35	90.9 / 108.5	59.1 / 71.5	70.2 / 84.3	68.1 / 82.5	61.8 / 74.4	72.7 / 88.1

・サブクール : 5deg°C    ・スーパーヒート : 0deg°C    ・消費電力=圧縮機消費電力

#### ●ERR-SP900A

<50/60Hz>

蒸発温度 (°C)	外気温度(°C)					
	25		32		35	
	冷却能力(kW)	消費電力(kW)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
-5	306.5 / 367.8	99.8 / 119.7	268.1 / 321.7	111.5 / 133.8	252.0 / 302.4	116.9 / 140.3
-10	261.3 / 313.5	94.0 / 112.7	225.9 / 271.1	105.5 / 126.7	211.4 / 253.6	110.8 / 132.9
-15	219.8 / 263.8	88.5 / 106.2	187.6 / 225.1	100.0 / 120.0	174.1 / 209.0	105.4 / 126.4
-20	183.1 / 219.7	83.5 / 100.2	153.4 / 184.1	94.9 / 113.9	141.1 / 169.3	100.3 / 120.4
-25	151.4 / 181.6	78.9 / 94.6	123.9 / 148.7	90.3 / 108.3	112.6 / 135.2	95.7 / 114.8
-30	125.2 / 150.2	74.7 / 89.6	99.7 / 119.6	86.0 / 103.2	89.3 / 107.1	91.5 / 109.8
-35	104.9 / 125.9	71.1 / 85.3	81.0 / 97.2	82.1 / 98.5	71.3 / 85.6	87.7 / 105.2

・サブクール : 5deg°C    ・スーパーヒート : 0deg°C    ・消費電力=圧縮機消費電力

### (3) 水冷式

#### ■標準仕様

##### ●ERW-SP370A

<50/60Hz>

蒸発温度 (℃)	凝縮温度(℃)			
	35		40	
	冷却能力(kW)	消費電力(kW)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
-5	145.0 / 175.7	36.8 / 43.9	130.4 / 158.4	41.5 / 49.1
-10	119.4 / 144.9	36.4 / 43.5	106.2 / 129.2	40.8 / 48.4
-15	97.3 / 118.3	35.6 / 42.6	85.3 / 104.1	39.6 / 47.0
-20	78.3 / 95.6	34.5 / 41.2	67.6 / 82.8	38.2 / 45.5
-25	62.1 / 76.2	33.3 / 40.0	52.5 / 64.7	36.9 / 44.0
-30	48.6 / 59.8	32.3 / 38.7	39.8 / 49.3	35.8 / 42.8
-35	37.2 / 46.2	31.7 / 38.0	29.2 / 36.6	35.5 / 42.4

##### ●ERW-SP450A

<50/60Hz>

蒸発温度 (℃)	凝縮温度(℃)			
	35		40	
	冷却能力(kW)	消費電力(kW)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
-5	177.5 / 214.6	43.8 / 52.3	160.2 / 193.9	49.2 / 58.5
-10	146.6 / 177.5	43.4 / 51.8	131.0 / 159.0	48.5 / 57.7
-15	120.0 / 145.7	42.5 / 50.9	106.0 / 128.8	47.1 / 56.1
-20	97.2 / 118.2	41.1 / 49.3	84.5 / 103.0	45.5 / 54.2
-25	77.9 / 95.0	39.7 / 47.5	66.4 / 81.3	43.9 / 52.3
-30	61.4 / 75.2	38.5 / 46.0	51.0 / 62.9	42.7 / 51.3
-35	47.7 / 58.7	37.8 / 45.1	38.2 / 47.4	42.3 / 50.8

##### ●ERW-SP600A

<50/60Hz>

蒸発温度 (℃)	凝縮温度(℃)			
	35		40	
	冷却能力(kW)	消費電力(kW)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
-5	233.8 / 282.8	58.6 / 70.3	211.1 / 255.5	65.4 / 78.5
-10	193.3 / 233.9	58.0 / 69.6	172.9 / 209.5	64.4 / 77.3
-15	158.4 / 191.9	56.8 / 68.1	139.9 / 170.0	62.7 / 75.3
-20	128.3 / 156.0	55.1 / 66.0	111.7 / 136.1	60.6 / 72.9
-25	102.8 / 125.4	53.3 / 63.8	87.8 / 107.4	58.7 / 70.4
-30	81.3 / 99.5	51.8 / 62.0	67.6 / 83.1	57.2 / 68.6
-35	63.2 / 77.8	50.9 / 60.9	50.7 / 62.9	56.6 / 67.9

##### ●ERW-SP750A

<50/60Hz>

蒸発温度 (℃)	凝縮温度(℃)			
	35		40	
	冷却能力(kW)	消費電力(kW)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
-5	294.2 / 355.5	73.2 / 87.4	265.8 / 321.6	81.8 / 97.5
-10	243.3 / 294.4	72.6 / 86.5	217.8 / 263.8	80.6 / 96.0
-15	199.5 / 241.7	71.1 / 84.7	176.4 / 214.3	78.5 / 93.6
-20	161.9 / 196.7	68.9 / 82.1	141.0 / 171.8	75.9 / 90.5
-25	129.9 / 158.2	66.5 / 79.3	111.1 / 135.8	73.3 / 87.5
-30	102.9 / 125.8	64.4 / 77.0	85.7 / 105.4	71.4 / 85.2
-35	80.2 / 98.5	63.3 / 75.6	64.6 / 79.8	70.8 / 84.5

##### ●ERW-SP900A

<50/60Hz>

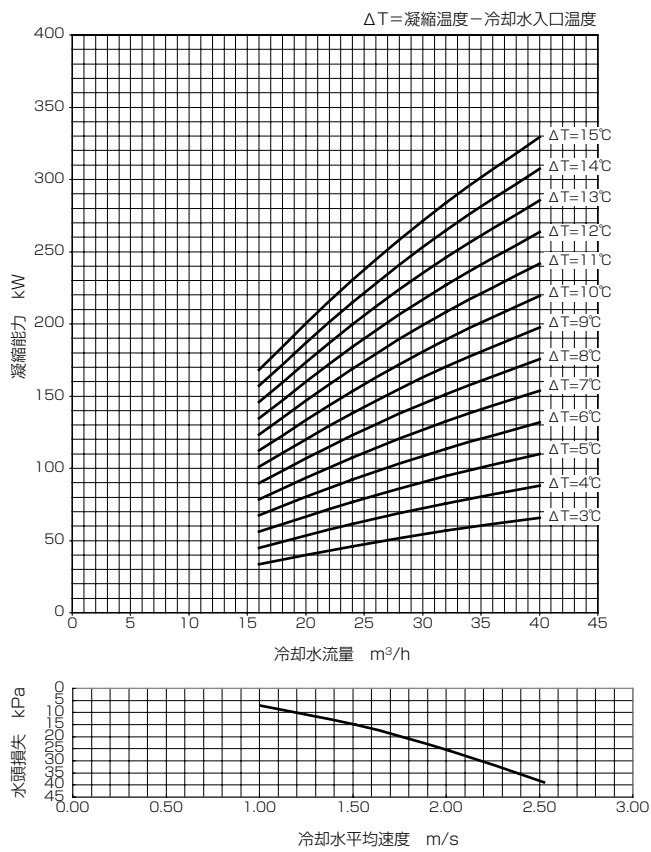
蒸発温度 (℃)	凝縮温度(℃)			
	35		40	
	冷却能力(kW)	消費電力(kW)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
-5	349.1 / 421.7	86.5 / 103.4	315.6 / 381.7	96.6 / 115.4
-10	288.9 / 349.4	85.7 / 102.4	258.8 / 313.4	95.3 / 113.8
-15	237.1 / 287.2	83.9 / 100.2	209.9 / 254.7	92.7 / 110.8
-20	192.7 / 233.8	81.2 / 97.1	168.1 / 204.5	89.7 / 107.2
-25	154.8 / 188.4	78.5 / 93.8	132.6 / 161.9	86.6 / 103.6
-30	122.8 / 150.1	76.1 / 90.9	102.7 / 126.0	84.4 / 100.8
-35	96.0 / 117.7	74.7 / 89.3	77.7 / 95.8	83.6 / 99.9

- ・サブクール : 5deg℃
- ・スーパーヒート : 0deg℃
- ・消費電力=圧縮機消費電力

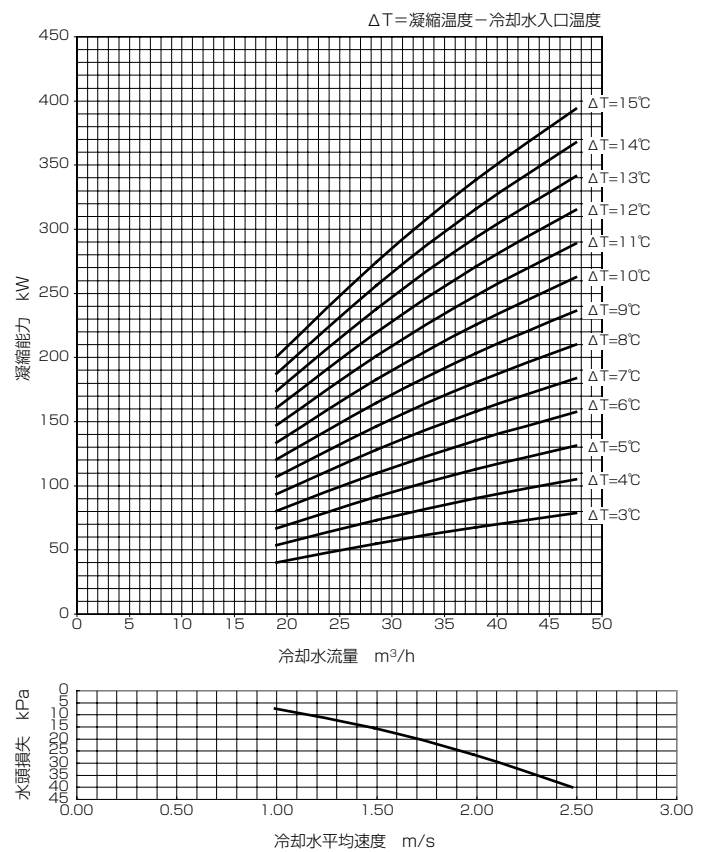
# 〈8〉 凝縮器特性

## (1) 水冷式

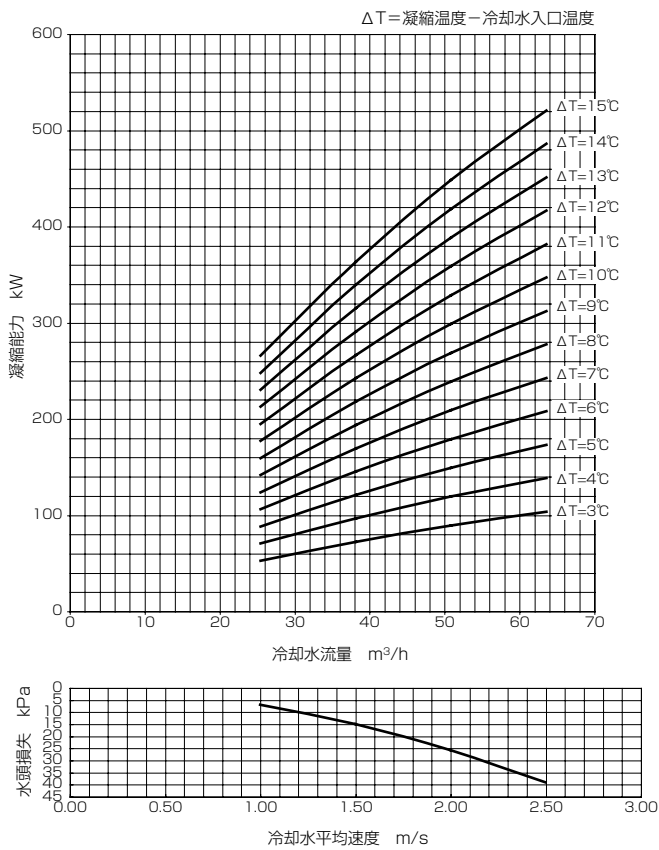
### ● ERW-SP370A



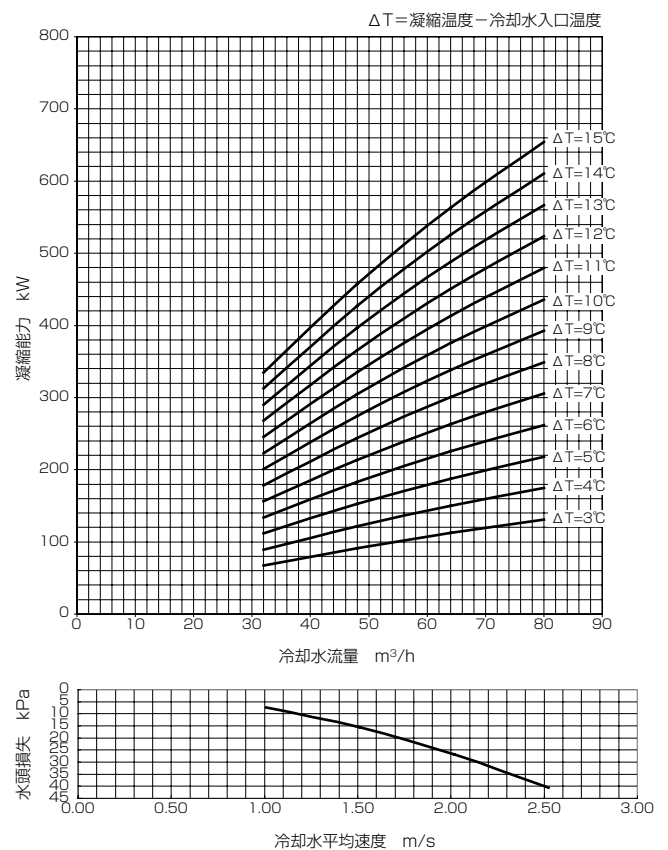
### ● ERW-SP450A



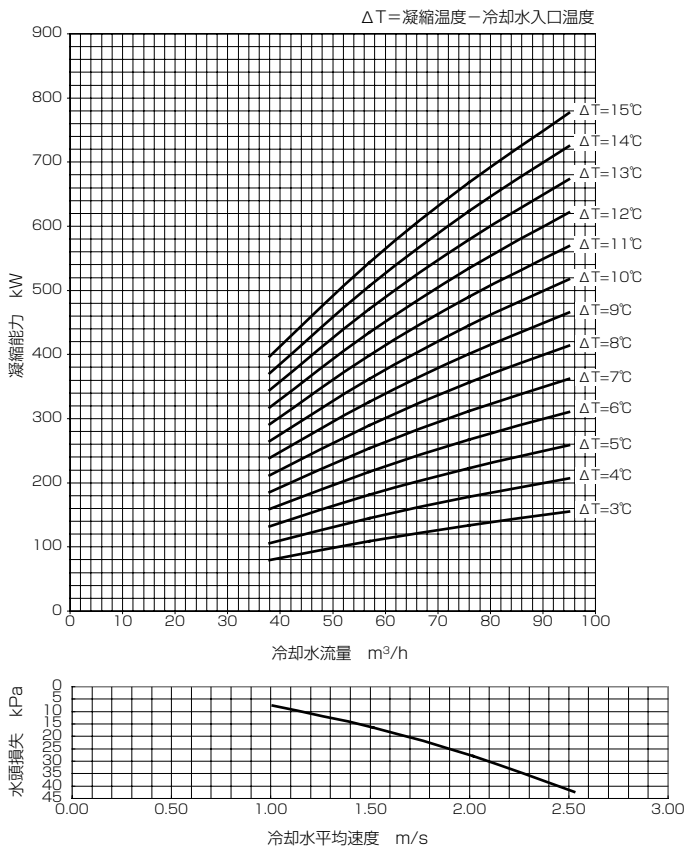
### ● ERW-SP600A



### ● ERW-SP750A



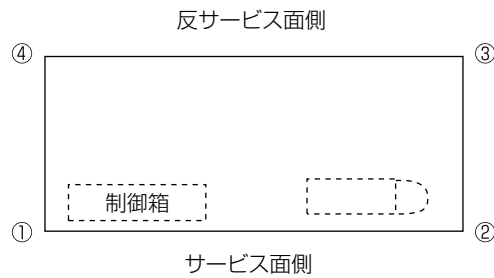
● ERW-SP900A



## 〈9〉 振動値

### (1) 一体空冷式

#### 測定位置



運転条件：外気温度 32℃  
 蒸発温度 -10℃  
 100%運転  
 測定位置：ユニットの足

#### 振動値

##### 【標準機】

(単位：片振幅1/1000mm)

(50/60Hz)

機種	測定位置		
	H	V	A
ERA-SP335EEC	5以下	5以下	5以下
ERA-SP370EEC	5以下	5以下	5以下
ERA-SP450EEC	5以下	5以下	5以下
ERA-SP600EEC	5以下	5以下	5以下
ERA-SP750EEC	5以下	5以下	5以下
ERA-SP900EEC	5以下	5以下	5以下

##### 【コンパクト型】

(単位：片振幅1/1000mm)

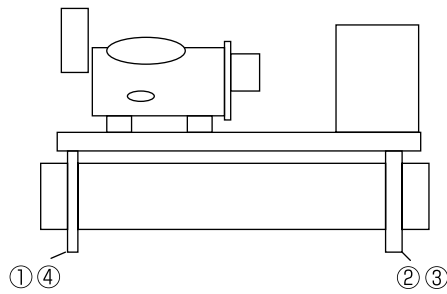
(50/60Hz)

機種	測定位置		
	H	V	A
ERA-SP600EEC-S	5以下	5以下	5以下
ERA-SP750EEC-S	5以下	5以下	5以下

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。

## (2) リモート空冷式

### 測定位置図



### 振動値

(単位：片振幅1/1000mm) (50/60Hz)

機 種	測定位置			
	①	②	③	④
ERR-SP370A	7以下	7以下	7以下	7以下
ERR-SP450A	7以下	7以下	7以下	7以下
ERR-SP600A	10以下	10以下	10以下	10以下
ERR-SP750A	10以下	10以下	10以下	10以下
ERR-SP900A	10以下	10以下	10以下	10以下

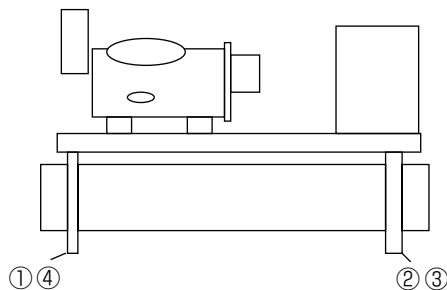
<方向：垂直方向>

運転条件：①冷媒：R404A  
 ②外気温度：32℃  
 ③蒸発温度：-10℃

注) 運転条件、設置条件により数値は異なります。

## (3) 水冷式

### 測定位置図



### 振動値

(単位：片振幅1/1000mm) (50/60Hz)

機 種	測定位置			
	①	②	③	④
ERW-SP370A	7以下	7以下	7以下	7以下
ERW-SP450A	7以下	7以下	7以下	7以下
ERW-SP600A	10以下	10以下	10以下	10以下
ERW-SP750A	10以下	10以下	10以下	10以下
ERW-SP900A	10以下	10以下	10以下	10以下

<方向：垂直方向>

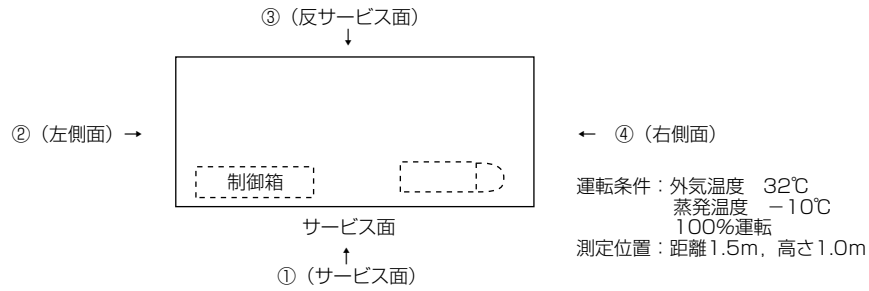
運転条件：①冷媒：R404A  
 ②凝縮温度：40℃  
 ③蒸発温度：-10℃

注) 運転条件、設置条件により数値は異なります。

# 〈10〉 騒音特性

## (1) 一体空冷式

### 測定位置



### 騒音値

#### 【標準機】

騒音値 dB(A) (無響音室レベル)						
機種	ERA-SP335EEC		ERA-SP370EEC		ERA-SP450EEC	
測定点	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
①サービス面	69	69	70	70	71	71
②左側面	64	69	64	69	66	71
③反サービス面	69	70	70	71	71	72
④右側面	71	74	72	75	72	75

騒音値 dB(A) (無響音室レベル)						
機種	ERA-SP600EEC		ERA-SP750EEC		ERA-SP900EEC	
測定点	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
①サービス面	72	72	73	73	74	74
②左側面	66	71	67	72	67	72
③反サービス面	72	73	73	74	74	75
④右側面	75	78	75	78	75	78

#### 【コンパクト型】

騒音値 dB(A) (無響音室レベル)				
機種	ERA-SP600EEC-S		ERA-SP750EEC-S	
測定点	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
①サービス面	72	72	72	72
②左側面	66	71	66	71
③反サービス面	72	73	72	73
④右側面	75	78	75	78

注: 騒音は地上1mでユニットから1.5m離れた位置で反響のない状態で計測した値 (Aスケール) を示します。  
実際の据付状態では、周囲の騒音や反響などの影響を受け表示値と異なる場合があります。  
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。

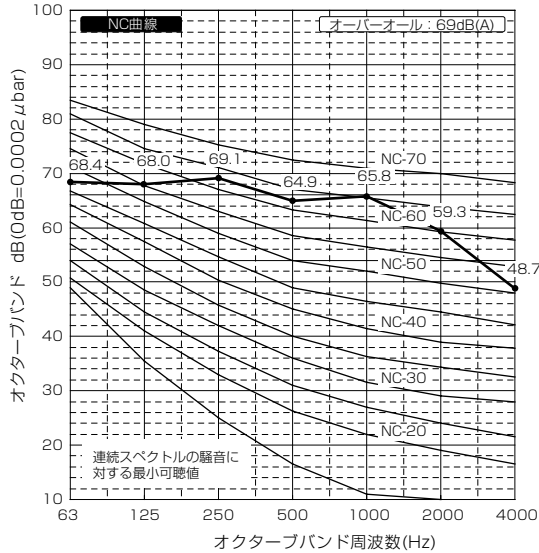


電 圧 : 200V  
 運転条件 : 蒸発温度 -10℃  
           外気温度 32℃  
           100%運転  
 測定場所 : 三菱電機 (株) 長崎製作所  
 計 器 : RION  
 測定位置 : サービス面側 高さ1.0m、距離1.5m  
 (注意) 反響音の影響を受ける据付状態では、この音より3~5dB高くなります。

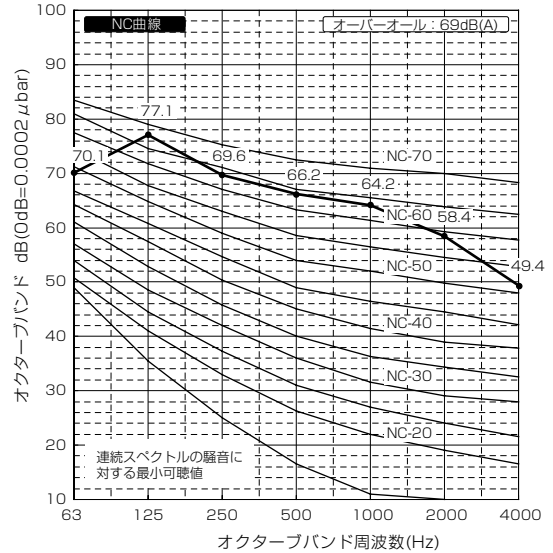
【標準機】

●ERA-SP335EEC

50Hz

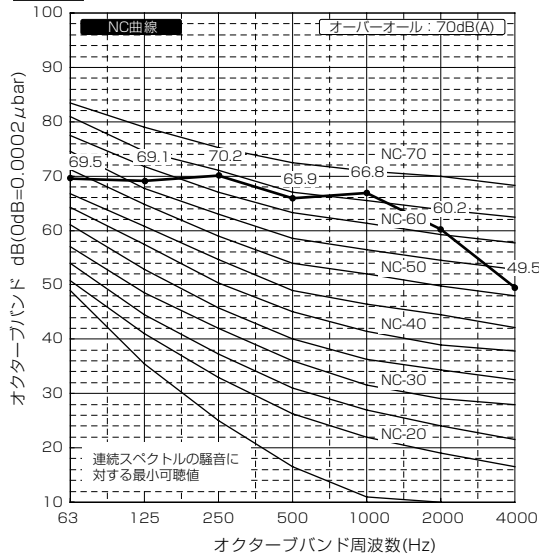


60Hz

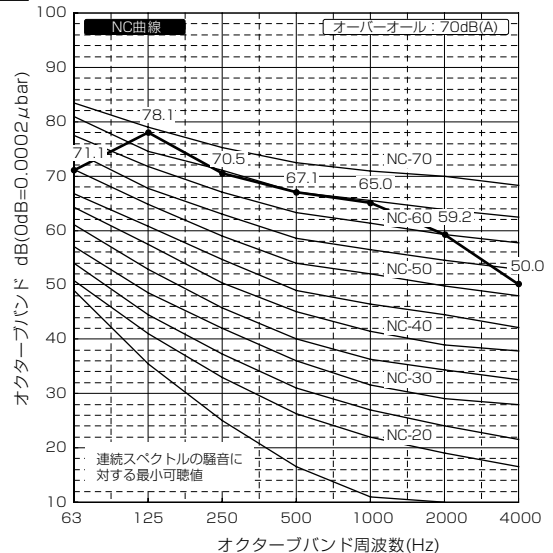


●ERA-SP370EEC

50Hz

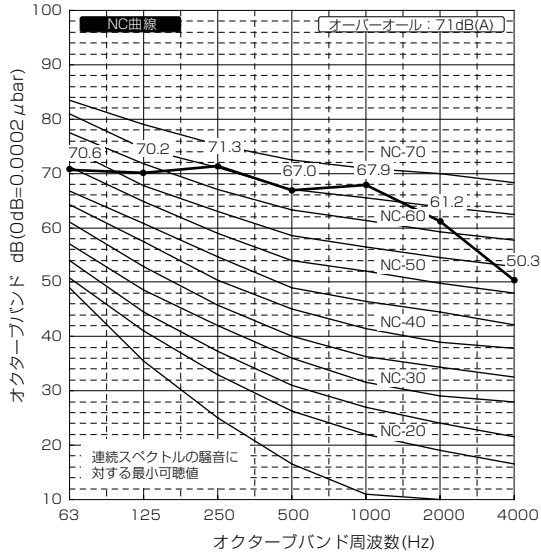


60Hz

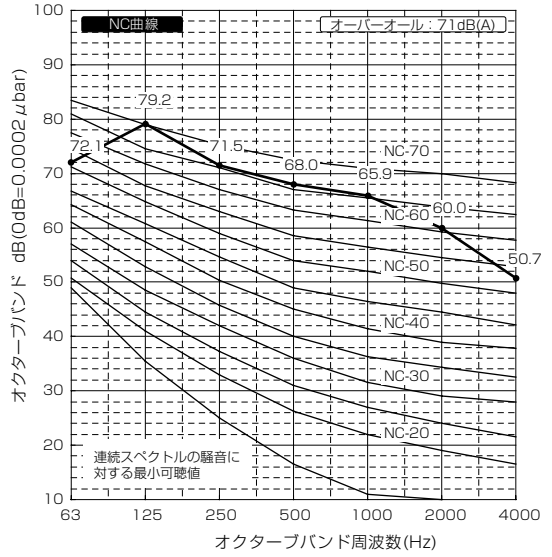


●ERA-SP450EEC

50Hz

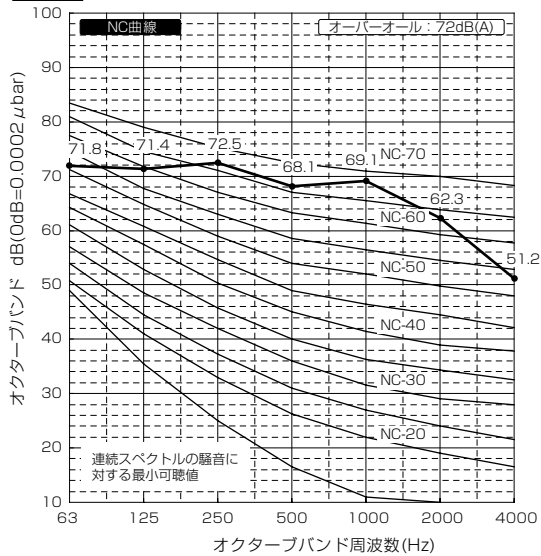


60Hz

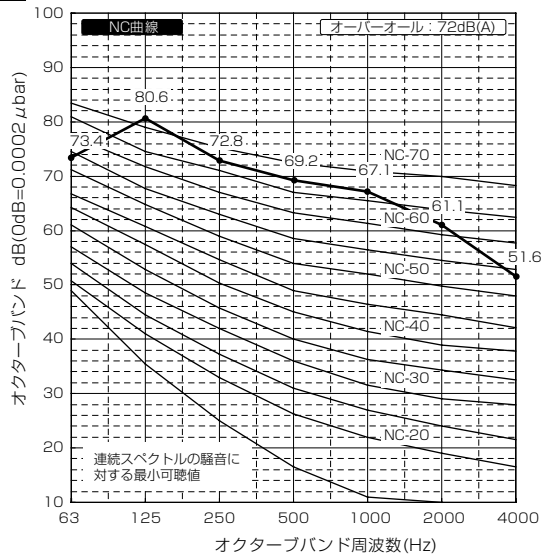


●ERA-SP600EEC

50Hz

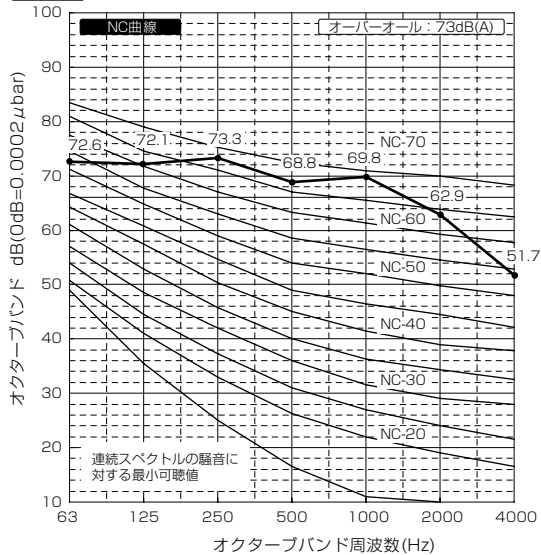


60Hz

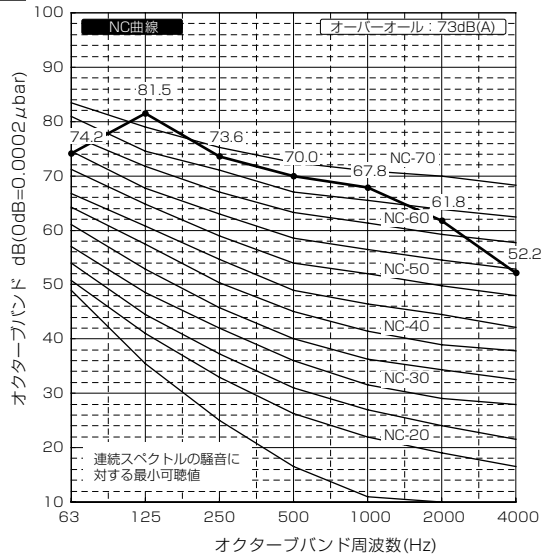


●ERA-SP750EEC

50Hz

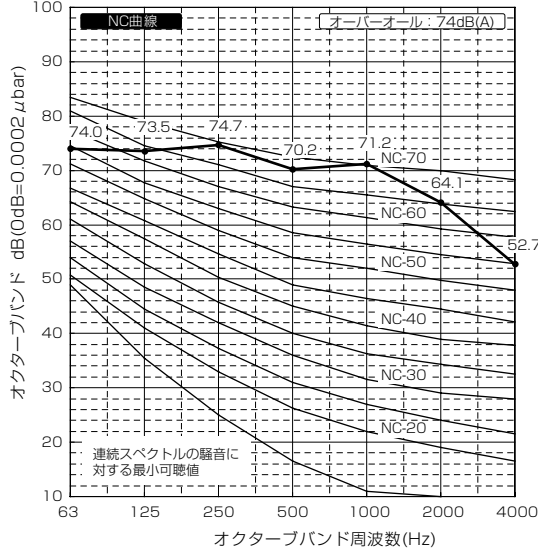


60Hz

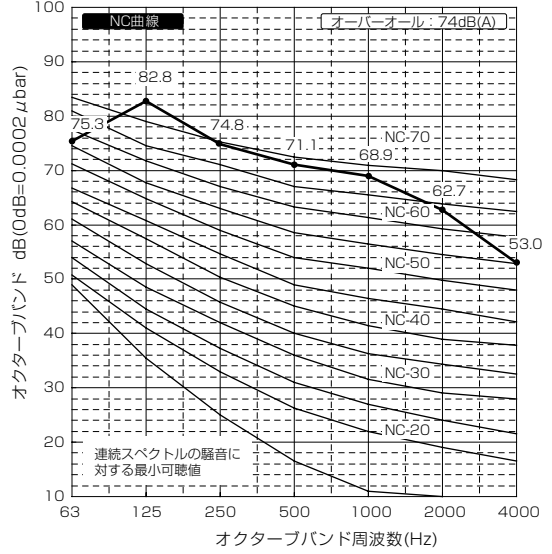


●ERA-SP900EEC

50Hz



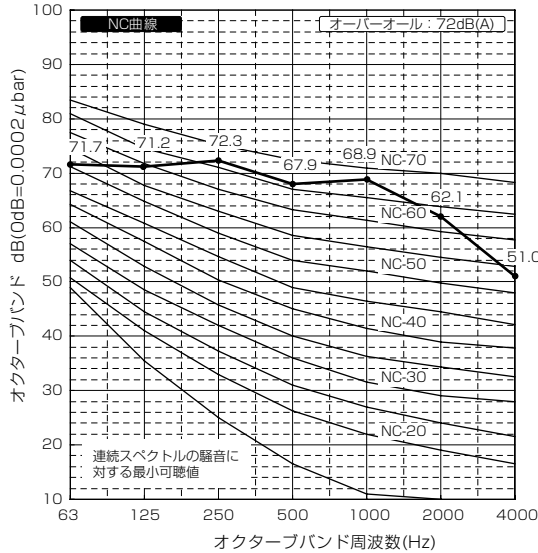
60Hz



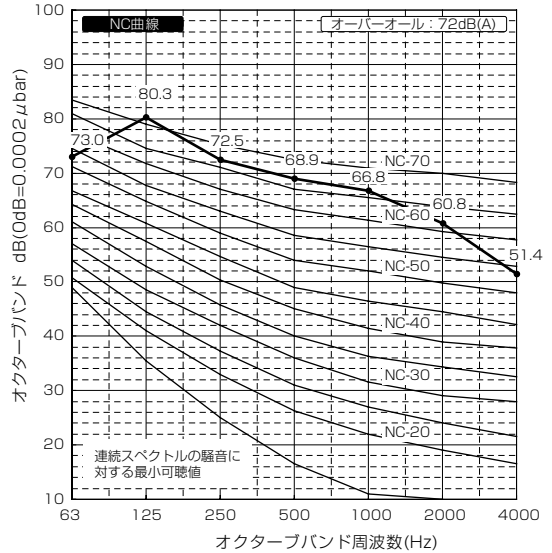
【コンパクト型】

●ERA-SP600EEC-S

50Hz

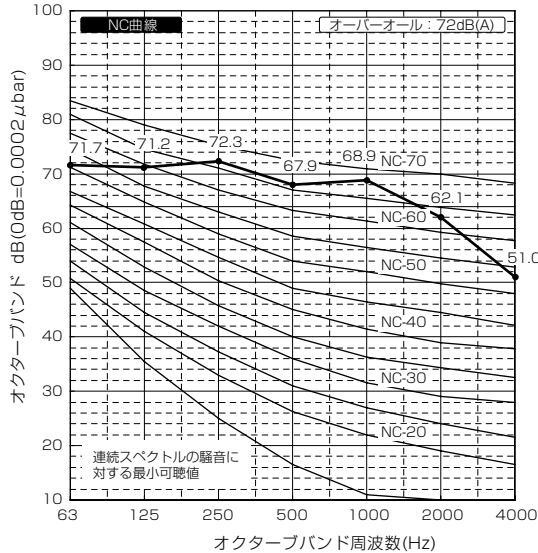


60Hz

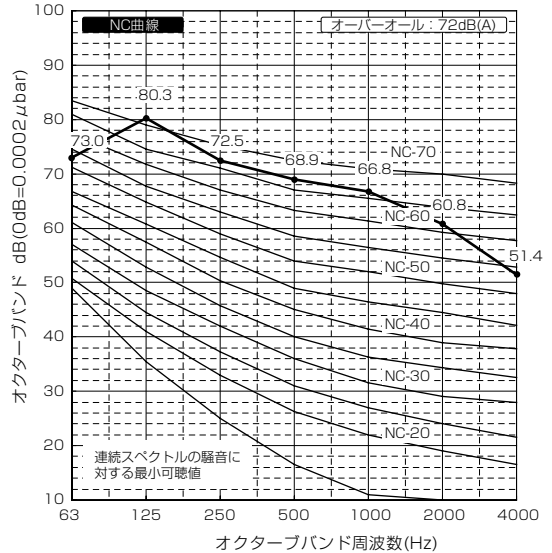


●ERA-SP750EEC-S

50Hz

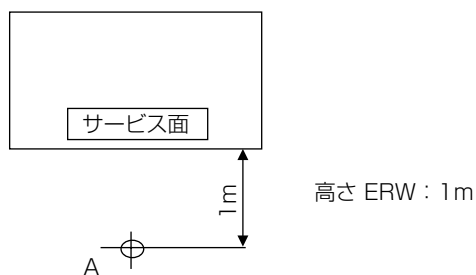


60Hz



## (2) 水冷式

### 測定位置図



### 騒音値

単位：dB(A) (50/60Hz)

機 種	測定位置
	A
ERW-SP370A	75 / 77
ERW-SP450A	76 / 78
ERW-SP600A	80 / 83
ERW-SP750A	81 / 84
ERW-SP900A	82 / 84

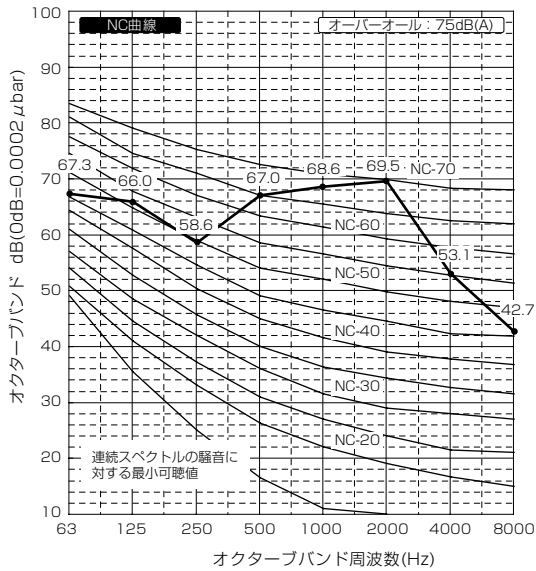
運転条件：①冷 媒：R404A  
 ②凝縮温度：40℃  
 ③蒸発温度：-10℃

注) 騒音は地上1mでユニットから1m離れた位置で反響のない状態で計測した値(Aスケール)を示します。  
 実際の据付状態では、周囲の騒音や反響などの影響を受け上記値と異なる場合があります。

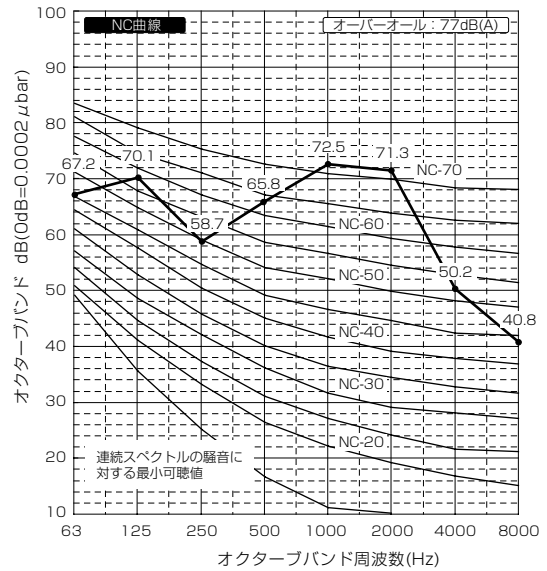
電 圧 : 200V  
 運転条件 : 100%運転  
 測定場所 : 三菱電機 (株) 長崎製作所  
 計 器 : RION  
 測定位置 : サービス面側 距離1.0m、高さ1.0m  
 (注意) 反響音の影響を受ける据付状態では、この音より3~5ホン高くなります。

●ERW-SP370A

50Hz

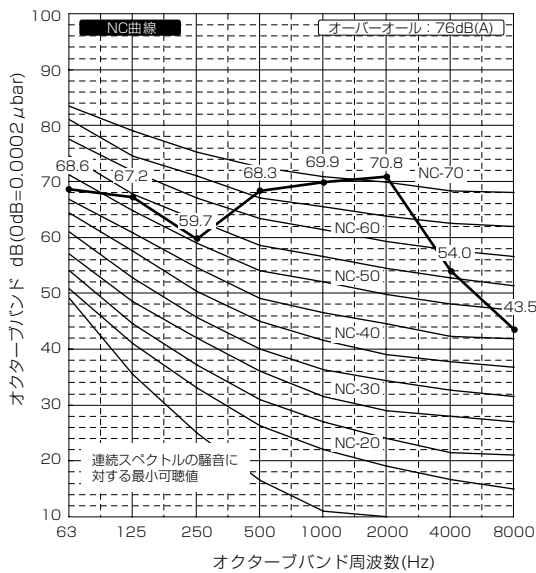


60Hz

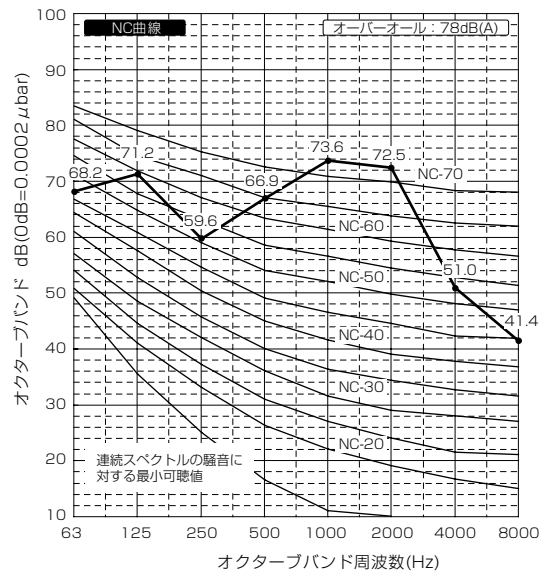


●ERW-SP450A

50Hz

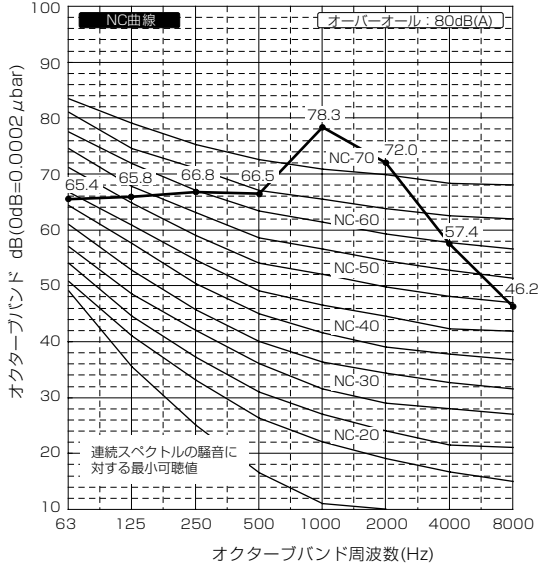


60Hz

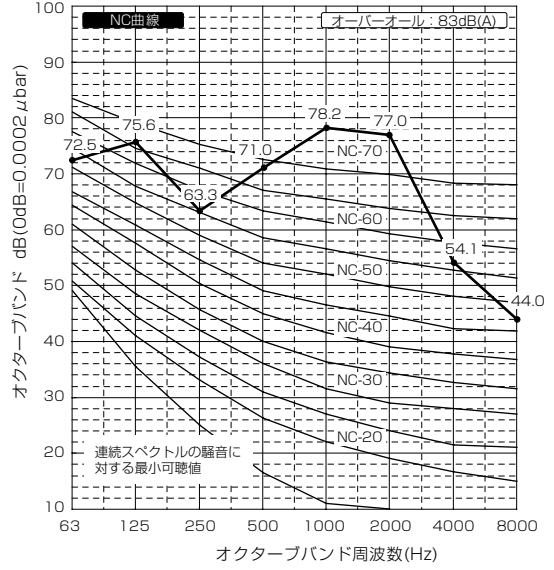


●ERW-SP600A

50Hz

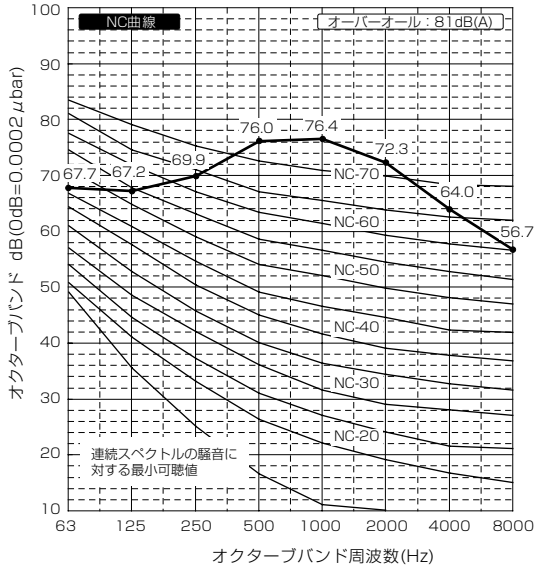


60Hz

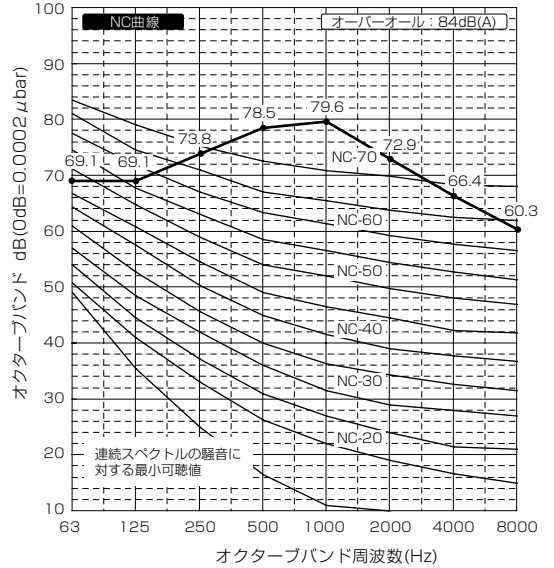


●ERW-SP750A

50Hz

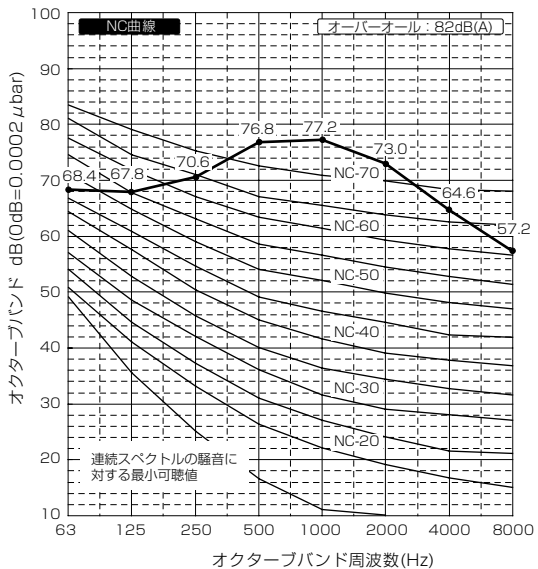


60Hz

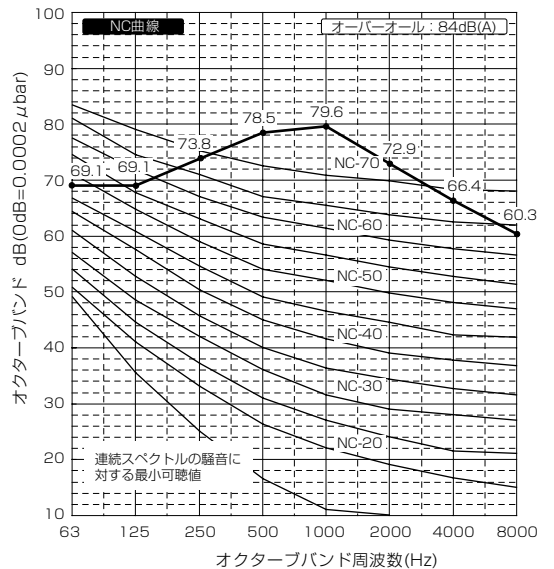


●ERW-SP900A

50Hz



60Hz

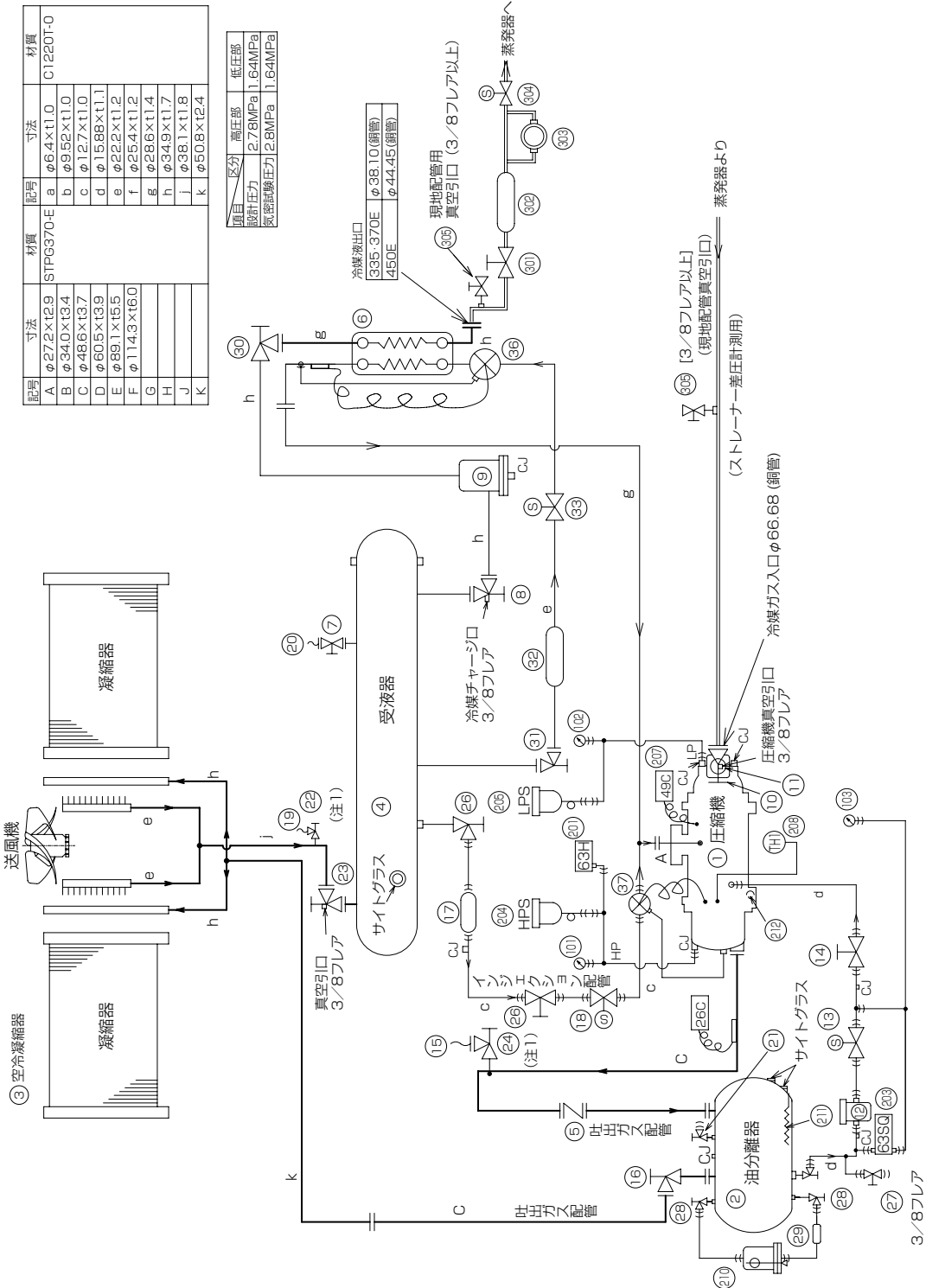


# <11> 冷媒配管系統図

## (1) 中・低温用一体空冷式 シングル

●ERA-SP335EEC, SP370EEC, SP450EEC

注意 1. 圧縮機および凝縮器用安全弁・止弁は、ERA-SP370EEC、ERA-SP450EECに付属します。



番号	部品名	数量	供給区分	備考
1	圧縮機	1		
2	油分離器	1		
3	空冷凝縮器	1		
4	受液器	1		
5	吐出止弁	1		
6	エコマイザー	1		
7	止弁 (受液器安全弁用)	1		
8	液出し止弁	1		
9	フィルタードライヤー	1		
10	吹き止弁	1		
11	サクションストレーナー	1		
12	油ストレーナー	1		
13	給油電磁弁	1		
14	給油止弁	1		
15	安全弁 (圧縮機)	1		
16	逆止弁 (油分離器)	1		
17	フィルタードライヤー	1		
18	液インジェクション電磁弁	1		
19	安全弁 (凝縮器)	1		20SS
20	安全弁 (受液器)	1		
21	油サージ弁	1		3/8フレア
22	止弁 (受液器安全弁用)	1		
23	止弁 (受液器入口)	1		
24	止弁 (圧縮機安全弁用)	1		
25				
26	止弁 (液インジェクション)	2		
27	止弁 (油抜き)	1		3/8フレア
28	止弁 (油レベルスイッチ)	2		
29	ストレーナー	2		
30	止弁 (ケーブル用)	1		
31	エコマイザー止弁	1		
32	ストレーナー	1		
33	エコマイザー電磁弁	1		21E1
34				
35				
36	エコマイザー膨張弁	1		
37	液インジェクション膨張弁	1		
38				
39				
40				
101	高圧圧力計	1		HP
102	低圧圧力計	1		LP
103	油圧力計	1		OP
201	高圧閉閉器	1		63H
202				
203	油源圧閉閉器	1		63SQ
204	圧力センサー (高圧)	1		HPS
205	圧力センサー (低圧)	1		LPS
206				
207	温度閉閉器 (巻線保護)	1		49C
208	温度センサー (吐出)	1		TH1
209				
210	油レベルスイッチ	1		LSQ
211	油ヒーター (油分離器)	1		
212	油ヒーター (圧縮機)	1		
213				
301	止弁	—	X	
302	ストレーナー	—	X	
303	サイトグラス	1	X	
304	主液電磁弁	1	X	21S
305	止弁 (現地配管真空引口)	—	X	

記号 1: 供給区分欄  
 2: 配管系統図  
 ○: 三層電線手配  
 △: フラッシング  
 □: フレア  
 ×: チェックジョイント  
 ≡: 密洗手配・施工

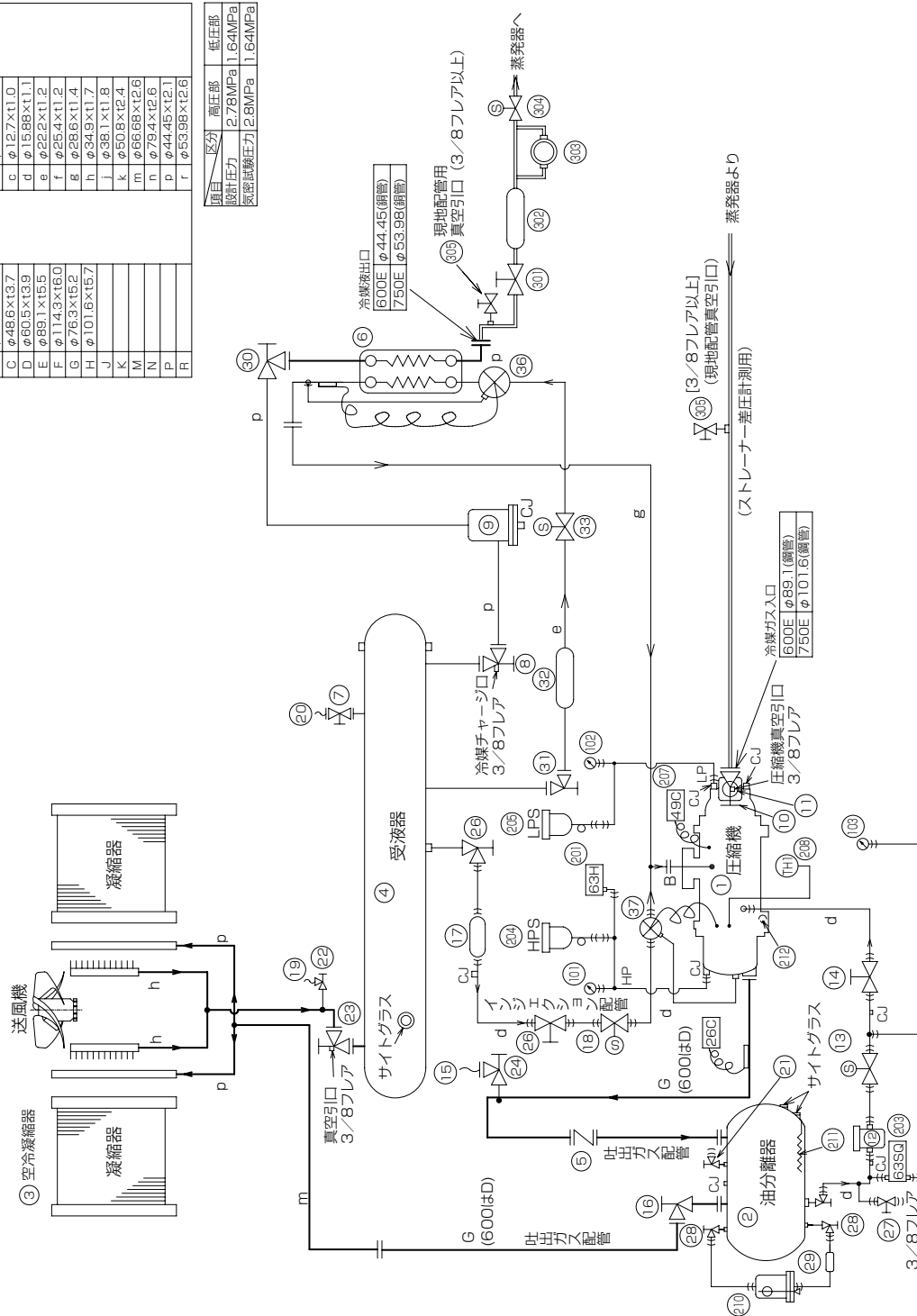




●ERA-SP600EEC-S, SP750EEC-S

記号	寸法	材質	記号	寸法	材質
A	φ27.2×t12.9	STPG370-E	a	φ6.4×t1.0	C1220T-O
B	φ34.0×t13.4		b	φ9.52×t1.0	
C	φ48.6×t13.7		c	φ12.7×t1.0	
D	φ60.5×t13.9		d	φ15.88×t1.1	
E	φ89.1×t15.5		e	φ22.2×t1.2	
F	φ114.3×t16.0		f	φ25.4×t1.2	
G	φ76.3×t15.2		g	φ28.6×t1.4	
H	φ101.6×t15.7		h	φ34.9×t1.7	
I			i	φ38.1×t1.8	
J			j	φ50.8×t2.4	
K			k	φ66.68×t2.6	
L			l	φ79.4×t2.6	
M			m	φ44.45×t2.1	
N			n	φ44.45×t2.1	
O			o	φ53.98×t2.6	
P			p	φ44.45×t2.1	
Q			q	φ53.98×t2.6	
R			r	φ53.98×t2.6	

区分	高圧部	低圧部
設計圧力	2.78MPa	1.64MPa
空気試験圧力	2.8MPa	1.64MPa



番号	部品名	数量	供給区分	備考
1	圧縮機	1	○	
2	油分離器	1	○	
3	空冷凝縮器	1	○	
4	受液器	1	○	
5	吐出止弁	1	○	
6	エコマイザー	1	○	
7	止弁 (巻戻器安全弁用)	1	○	
8	液出口弁	1	○	
9	フィルタードライヤー	1	○	
10	吸込止弁	1	○	
11	サクションストレーナー	1	○	
12	油ストレーナー	1	○	ろ紙
13	給油電磁弁	1	○	21Q
14	給油止弁	1	○	
15	安全弁 (圧縮機)	1	○	
16	逆止弁 (油分離器)	1	○	
17	フィルタードライヤー	1	○	
18	液インジェクション電磁弁	1	○	20SS
19	安全弁 (受液器)	1	○	
20	安全弁 (受液器)	1	○	
21	油チャージ弁	1	○	3/8フレア
22	止弁 (巻戻器安全弁用)	1	○	
23	止弁 (受液器入口)	1	○	
24	止弁 (圧縮機安全弁用)	1	○	
25				
26	止弁 (液インジェクション)	2	○	3/8フレア
27	止弁 (油抜き)	1	○	
28	止弁 (油面レベルスイッチ)	2	○	
29	ストレーナー	2	○	
30	止弁 (クーベス用)	1	○	
31	エコマイザー-止弁	1	○	
32	ストレーナー	1	○	
33	エコマイザー-電磁弁	1	○	21E1
34				
35				
36	エコマイザー-膨張弁	1	○	
37	液インジェクション膨張弁	1	○	
38				
39				
40				
101	高圧力計	1	○	HP
102	低圧力計	1	○	LP
103	油圧力計	1	○	OP
201	高圧閉閉器	1	○	63H
202				
203	油差圧閉閉器	1	○	63SQ
204	圧力センサー (高圧)	1	○	HPS
205	圧力センサー (低圧)	1	○	LPS
206				
207	温度閉閉器 (巻線保護)	1	○	49C
208	温度センサー (吐出)	1	○	TH1
209				
210	油面レベルスイッチ	1	○	LSQ
211	油ヒーター (油分離器)	1	○	
212	油ヒーター (圧縮機)	1	○	
213				
301	止弁	-	X	
302	ストレーナー	-	X	
303	サイトグラス	1	○	
304	主液電磁弁	-	X	21S
305	止弁 (現地配管真空引き口)	-	X	

記号 1. 供給区分 2. 配管系統図  
 ○: 三菱電機手配 ←ト: フランジ  
 X: 三菱電機手配外 →: フレア  
 CJ: チェックジョイント  
 ≡: 電気手配・施工

## (2) リモート空冷式

### ●ERR-SP370, 450A

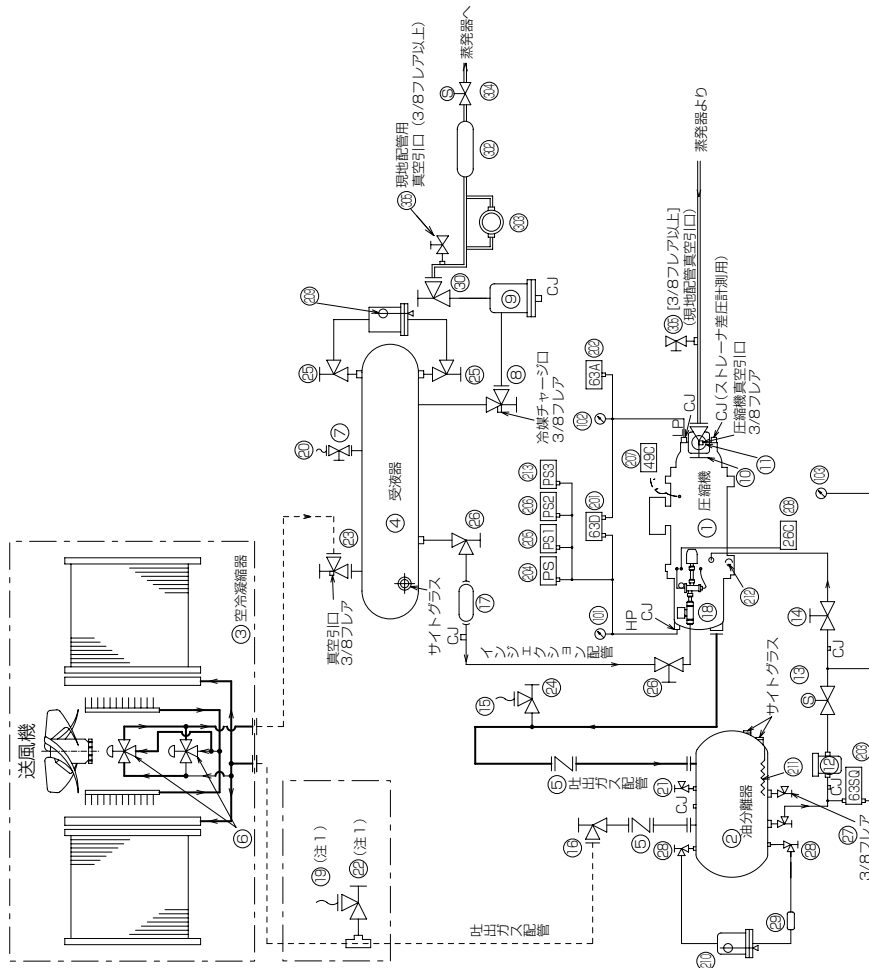
#### 注意

1. 空冷凝縮器用安全弁・止弁は単体にて出荷しますので、現地配管に取り付けをお願いします。

番号	部品名	数量	供給区分	備考	番号	部品名	数量	供給区分	備考
1	圧縮機	1	0		101	高圧圧力計	1	0	HP
2	油分離器	1	0		102	低圧圧力計	1	0	LP
3	空冷凝縮器	1	0		103	油圧力計	1	0	OP
4	受液器	1	0		201	高低圧閉閉器	1	0	63D
5	吐出逆止弁	2	0		202	圧力閉閉器 (ポンプダウン)	1	0	63A
6	凝縮圧力調整弁	2	0		203	差圧圧力閉閉器	1	0	63SQ
7	止弁 (受液器安全弁用)	1	0		204	圧力閉閉器 (容量制御)	1	0	PS
8	液出口止弁	1	0		205	圧力閉閉器 (ファン台数)	1	0	PS1
9	フィルタードライヤー	1	0		206	圧力閉閉器 (ファン台数)	1	0	PS2
10	吸入止弁	1	0		207	温度閉閉器 (巻線保護)	1	0	49C
11	サクションストレーナー	1	0		208	温度閉閉器 (吐出ガス)	1	0	26C
12	サクストレーナー	1	0	ろ紙	209	液面レベルスイッチ	1	0	LSL
13	給油電磁弁	1	0		210	油面レベルスイッチ	1	0	LSQ
14	給油止弁	1	0		211	油ヒーター	1	0	
15	安全弁 (圧縮機)	1	0		212	オイルヒーター	1	0	
16	吐出止弁 (油分離器)	1	0		213	圧力閉閉器 (ファン台数)	1	0	PS3
17	フィルタードライヤー	1	0		301	止弁 (サービス用)	-	x	
18	液インジェクション電磁弁	1	0	20SS	302	ストレーナー	1	0	
19	安全弁 (凝縮器)	1	0		303	サイトグラス	1	0	21S
20	安全弁 (受液器)	1	0		304	主液電磁弁	-	x	
21	油チャージ弁	1	0	3/8フレア	305	止弁	-	x	
22	止弁 (凝縮器安全弁用)	1	0						
23	止弁 (受液器入口)	1	0						
24	止弁 (圧縮機安全弁用)	1	0						
25	止弁 (液面レベルスイッチ)	2	0						
26	止弁 (液インジェクション)	2	0						
27	止弁 (油抜き)	1	0	3/8フレア					
28	止弁 (油面レベルスイッチ)	2	0						
29	ストレーナー	1	0						
30	止弁 (サービス用)	1	0						
31									
32									
33									
34									
35									
36									
37									

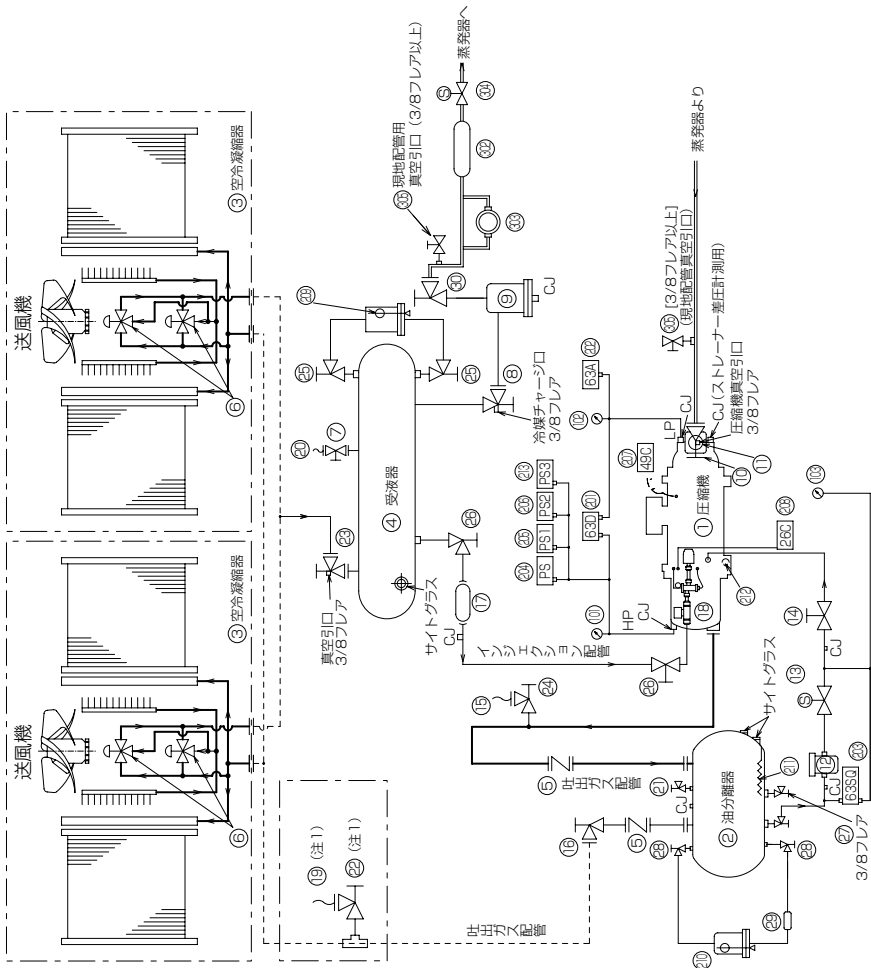
記号 1. 供給区分欄  
 ○ : 三菱電機手配  
 × : 三菱電機手配外

2. 配管系統図  
 + : フランジ  
 \* : フレア  
 CJ : チェックジョイント  
 = : 密着手配・施工



**注意**

1. 空冷凝縮器用安全弁・止弁は単体にて出荷しますので、現地配管に取り付けをお願いします。



番号	部品名	数量	供給区分	備考	番号	部品名	数量	供給区分	備考
1	圧縮機	1	○		101	高圧圧力計	1	○	HP
2	油分離器	1	○		102	低圧圧力計	1	○	LP
3	空冷凝縮器	2	○		103	油圧圧力計	1	○	OP
4	受液器	1	○		201	高低圧閉閉器	1	○	63D
5	吐出逆止弁	2	○		202	高圧圧閉閉器 (ポンプダウン)	1	○	63A
6	凝縮圧力調整弁	4	○		203	差圧圧力閉閉器	1	○	63SQ
7	止弁 (受液器安全弁用)	1	○		204	圧力閉閉器 (容量制御)	1	○	PS
8	液出口止弁	1	○		205	圧力閉閉器 (ファン台数)	1	○	PS1
9	フィルタードライヤー	1	○		206	圧力閉閉器 (ファン台数)	1	○	PS2
10	吸込止弁	1	○		207	温度閉閉器 (巻線保護)	1	○	49C
11	サクションストレーナー	1	○		208	温度閉閉器 (吐出ガス)	1	○	26C
12	油ストレーナー	1	○	ろ紙	209	液面レベルスイッチ	1	○	LSL
13	給油電磁弁	1	○	21Q	210	油面レベルスイッチ	1	○	LSQ
14	給油止弁	1	○		211	油ヒーター	1	○	
15	安全弁 (圧縮機)	1	○		212	オイルヒーター	1	○	
16	吐出止弁 (油分離器)	1	○		213	圧力閉閉器 (ファン台数)	1	○	PS3
17	フィルタードライヤー	1	○		301	止弁 (サービス用)	-	x	
18	液インジェクション電磁弁	1	○	20SS	302	ストレーナー	-	x	
19	安全弁 (凝縮器)	1	○		303	サイトグラス	1	○	
20	安全弁 (受液器)	1	○		304	主液電磁弁	-	x	21S
21	油チャージ弁	1	○	3/8フレア	305	止弁	-	x	
22	止弁 (凝縮器安全弁用)	1	○						
23	止弁 (受液器入口)	1	○						
24	止弁 (圧縮機安全弁用)	1	○						
25	止弁 (液面レベルスイッチ)	2	○						
26	止弁 (液インジェクション)	2	○						
27	止弁 (油抜き)	1	○	3/8フレア					
28	止弁 (油面レベルスイッチ)	2	○						
29	ストレーナー	1	○						
30	止弁 (サービス用)	1	○						
31									
32									
33									
34									
35									
36									
37									

記号1. 供給区分欄

- ：三菱電機手配
- ×：三菱電機手配外

記号2. 配管系統図

- ⊕：フランジ
- ⊕：フレア
- CJ：チェックジョイント
- ＝：客先手配・施工

### (3) 水冷式

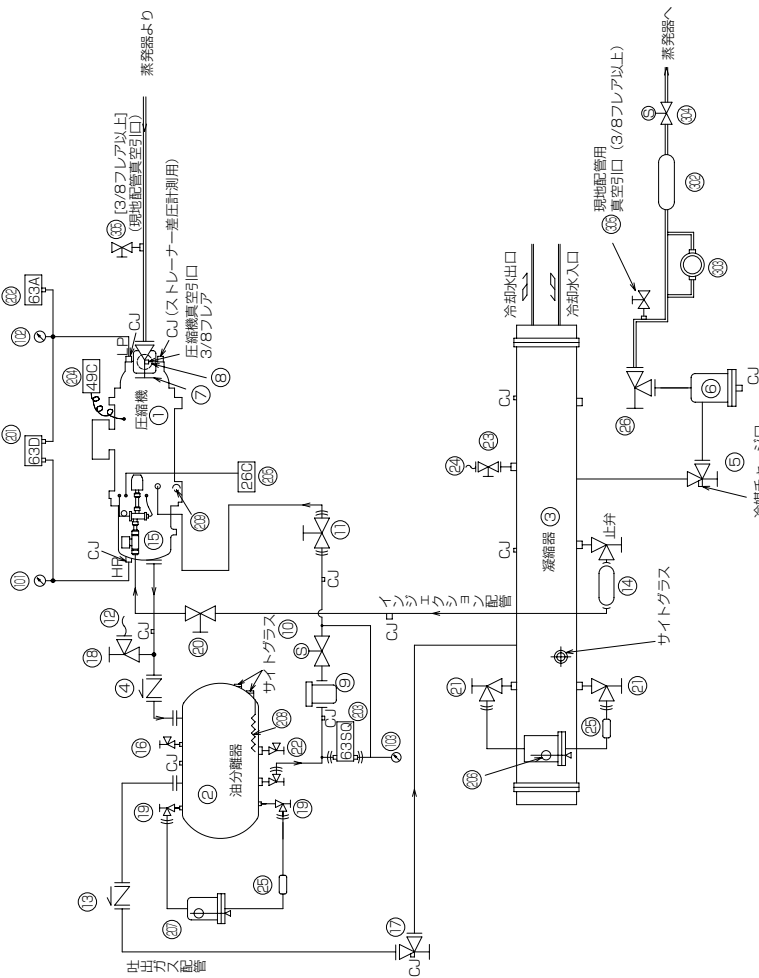
#### ●ERW-SP370, 450, 600, 750, 900A

#### 注意

1. 凝縮器内に異物が入りまると伝熱管を傷つける恐れがありますので、冷却水入口配管には必ずストレーナー（20メッシュ程度）を設けてください。

番号	部品名	数量	供給区分	備考	番号	部品名	数量	供給区分	備考
1	圧縮機	1	○		101	高圧力計	1	○	HP
2	油分離器	1	○		102	低圧力計	1	○	LP
3	水冷凝縮器	1	○		103	油圧力計	1	○	OP
4	吐出逆止弁	1	○		201	高圧圧閉器	1	○	63D
5	液出口止弁	1	○		202	圧力閉器 (ポンプダウン)	1	○	63A
6	フィルタードライヤー	1	○		203	油差圧閉器	1	○	63SQ
7	吸込止弁	1	○		204	温度閉器 (巻線保護)	1	○	49C
8	サクションストレーナー	1	○		205	温度閉器	1	○	26C
9	油ストレーナー	1	○		206	液面レベルスイッチ	1	○	LSL
10	給油電磁弁	1	○	21Q	207	油面レベルスイッチ	1	○	LSQ
11	給油止弁	1	○		208	油ヒーター	1	○	
12	安全弁 (圧縮機)	1	○		209	オイルヒーター	1	○	
13	逆止弁 (油分離器)	1	○						
14	フィルタードライヤー	1	○		302	ストレーナー	-	x	
15	液インジェクション電磁弁	1	○	20SS	303	サイトグラス	1	○	
16	油チヤージ弁	1	○	3/8フレア	304	主液電磁弁	-	x	21S
17	止弁 (凝縮器)	1	○		305	止弁	-	x	
18	止弁 (圧縮機安全弁用)	1	○						
19	止弁 (油面レベルスイッチ)	2	○						
20	止弁 (液インジェクション)	2	○						
21	止弁 (液面レベルスイッチ)	2	○						
22	止弁 (油抜き)	1	○	3/8フレア					
23	止弁 (凝縮器安全弁用)	1	○						
24	安全弁 (凝縮器)	1	○						
25	ストレーナー	2	○						
26	止弁 (サービズ用)	1	○						
27									
28									
29									
30									
31									
32									
33									
34									
35									
36									
37									

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

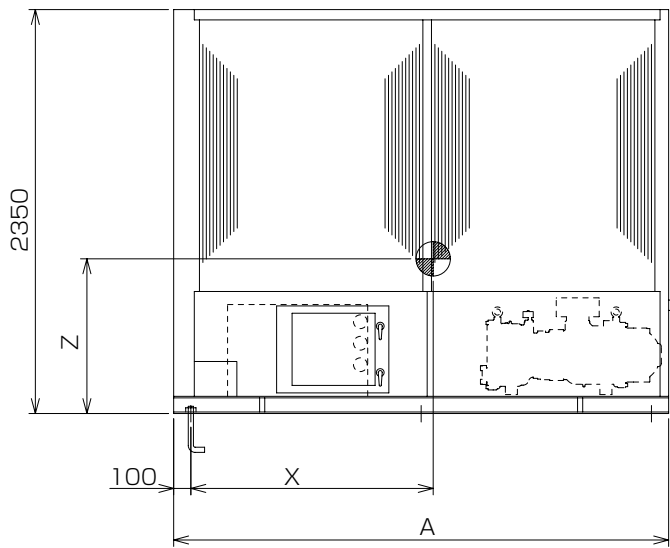


## 〈12〉 重心位置

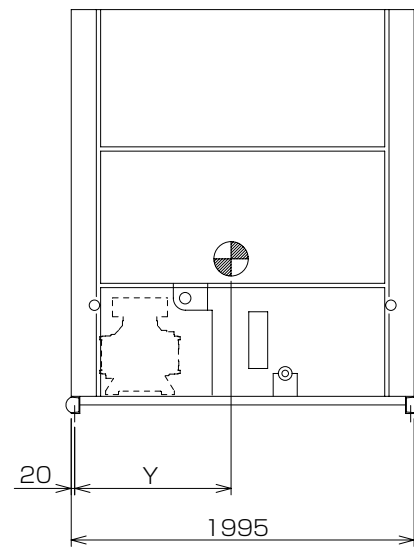
### (1) 一体空冷式

#### ●ERA-SP335, 370, 450EEC

●：重心位置



サービス面 (正面)

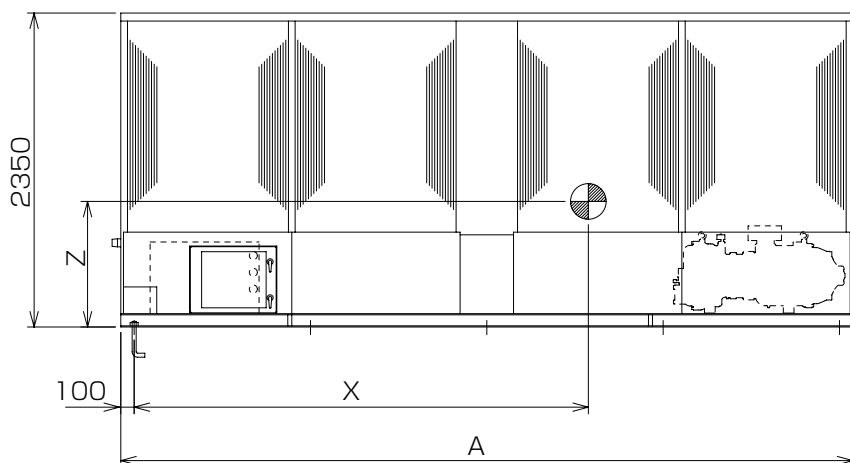


右側面

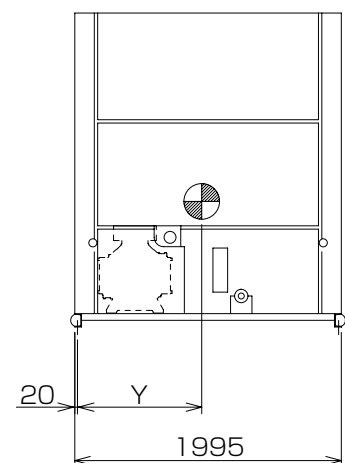
機種	重心位置			A
	X	Y	Z	
ERA-SP335EEC	1410	910	900	2690
ERA-SP370EEC	1420	900	880	2690
ERA-SP450EEC	1550	900	900	2880

#### ●ERA-SP600, 750, 900EEC

●：重心位置



サービス面 (正面)

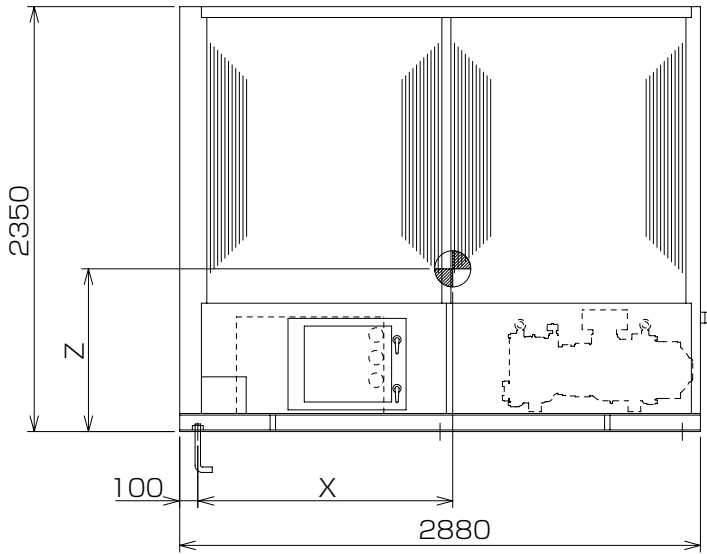


右側面

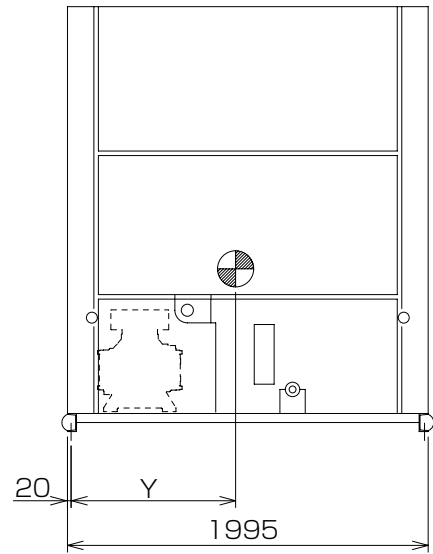
機種	重心位置			A
	X	Y	Z	
ERA-SP600EEC	3400	930	940	5480
ERA-SP750EEC	3400	930	960	5480
ERA-SP900EEC	3660	920	960	5860

●ERA-SP600, 750EEC-S

●: 重心位置



サービス面 (正面)



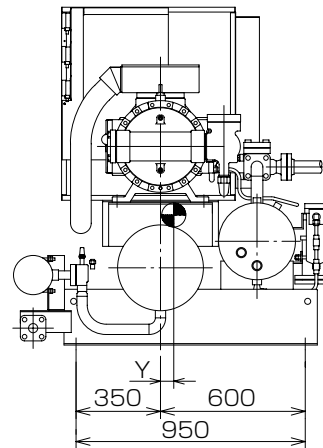
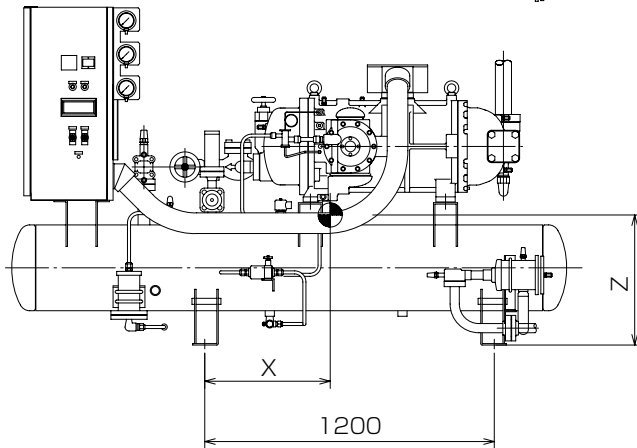
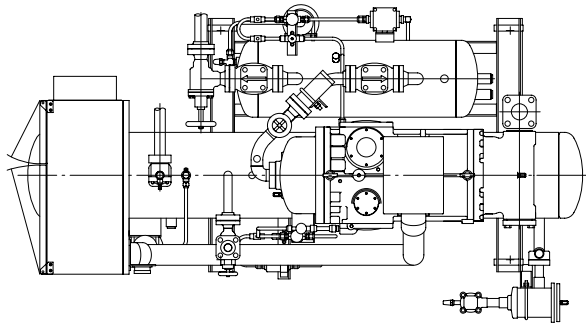
右側面

機種	重心位置		
	X	Y	Z
ERA-SP600EEC-S	1560	920	830
ERA-SP750EEC-S	1560	910	820

## (2) リモート空冷式

### ●ERR-SP370, 450A

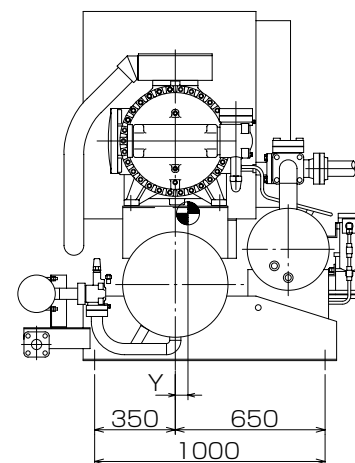
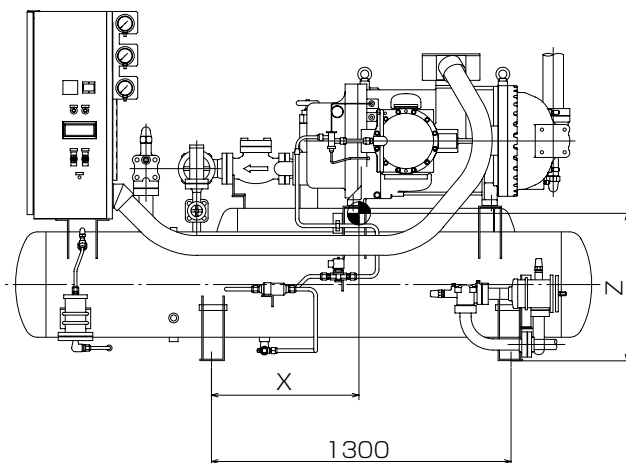
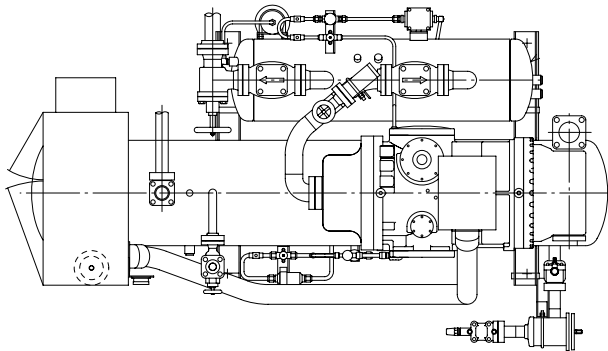
● : 重心位置



機種	重心位置		
	X	Y	Z
ERR-SP370A	520	50	580
ERR-SP450A	520	50	580

### ●ERR-SP600, 750, 900A

● : 重心位置

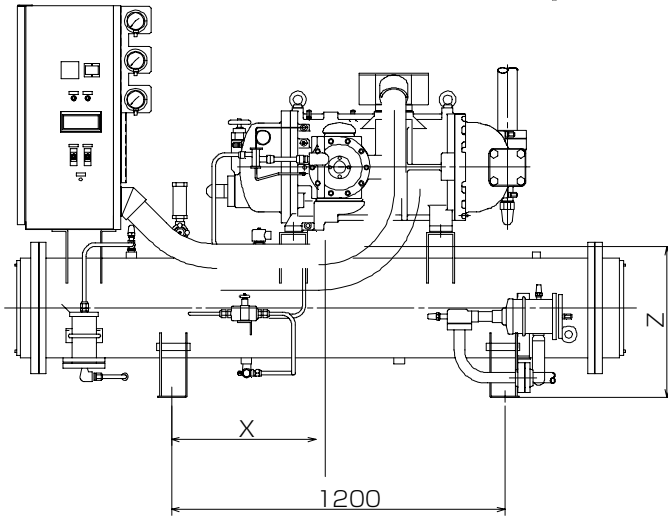
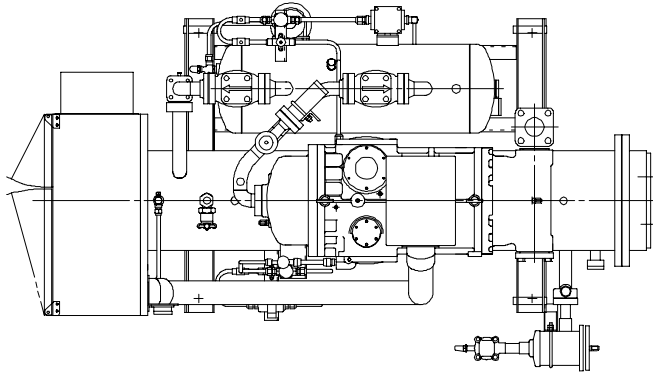


機種	重心位置		
	X	Y	Z
ERR-SP600A	670	50	670
ERR-SP750A	670	50	680
ERR-SP900A	680	50	690

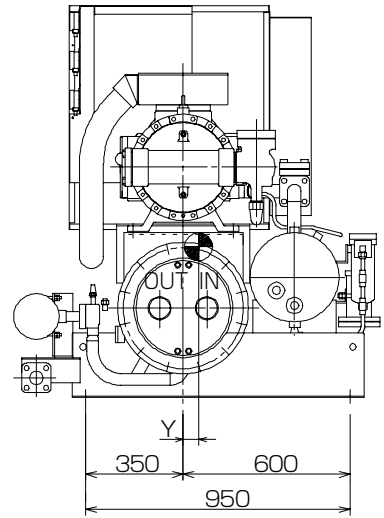
(3) 水冷式

●ERW-SP370, 450A

● : 重心位置

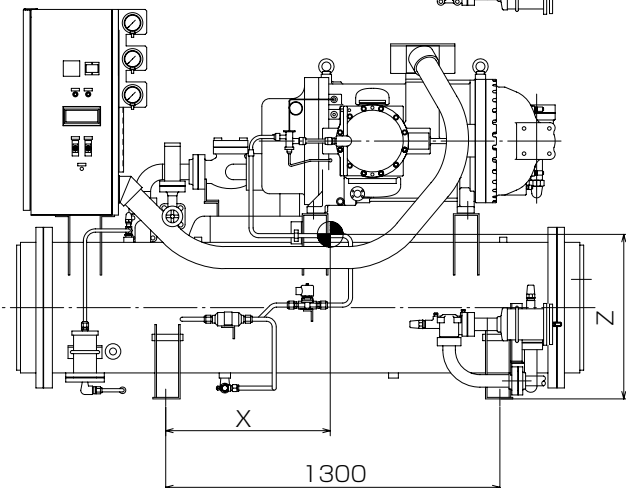
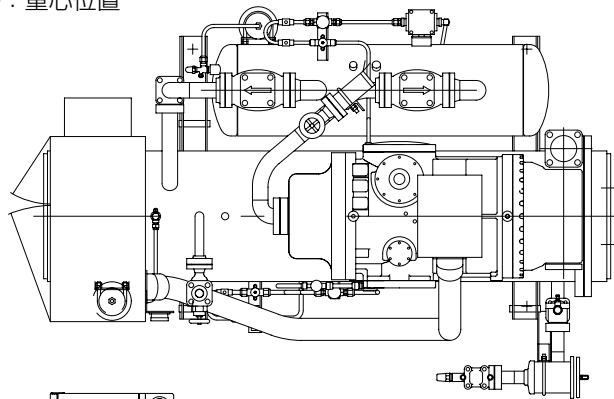


機種	重心位置		
	X	Y	Z
ERW-SP370A	570	50	540
ERW-SP450A	570	40	540

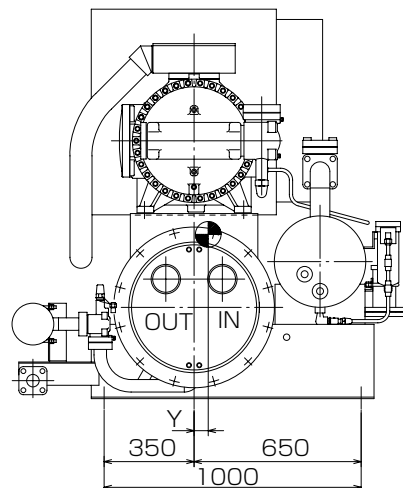


●ERW-SP600, 750, 900A

● : 重心位置



機種	重心位置		
	X	Y	Z
ERW-SP600A	640	50	640
ERW-SP750A	640	40	640
ERW-SP900A	650	40	650





# 〈13〉 据付関係資料

## 設備設計上の注意

### ERW, ERR, ERAシリーズ (共通)

#### (1) 搬入

- (イ) ユニットの吊り上げて移動する場合には、必ず4箇所吊りとし、ユニットに衝撃を与えないように作業してください。
- (ロ) 吊り具は製品過重に十分耐えるものをご使用ください。
- (ハ) 一位空冷式ユニットの吊上げは脚部4本の板吊手を利用してください。

#### (2) 機器の据付、設置

- ・据付場所（このような場所では使用しないでください。）
  - (イ) 腐食性ガスの濃度が高い化学・薬品工場や粉塵が多い所
  - (ロ) 海浜地区等塩分の多い所—耐塩害仕様を使用してください。
  - (ハ) 温泉地帯
- ・高周波加工機（高周波ウェルダ等）の近く
- (ホ) その他、特殊な雰囲気では使用しないでください。
- ・ユニットの据付
  - (イ) ユニットの基礎はコンクリート又はアングルなど強固な基礎とし、水平度は受液器の胴に水準器をのせてチェックし、水平度2/1000以内にしてください。
  - (ロ) 圧縮機のサービスはユニット右側面（又は正面）より行いますので、右側面（又は正面）には十分なスペースを確保してください。
  - (ハ) 電線管用穴は電源引込口の小さなパネルを外し電線管サイズに合わせて穴加工してください。
- ・ユニット周りのスペース  
ユニットの据付けに際しては、ユニット周囲に保守・点検・風吸込のためのスペースを確保願います。サービススペースに壁や障害物がないようにしてください。＜サービススペース参照＞
- ・防雪・防風  
寒冷地域や積雪の予想される地域におきましては、冬季にユニットを正常に運転するために、十分な防雪地域で使用する場合は、十分な防雪、防風対策が必要です。

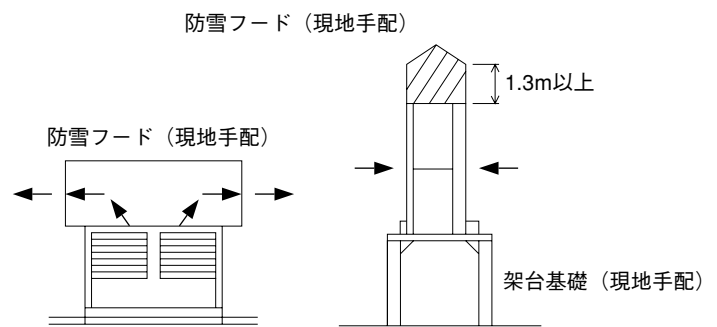
#### (イ) 基礎及び据付場所の選定

- ・豪雪地域では、積雪によりユニットが埋もれたり、吸込口を塞ぐことがあるので、その地域の積雪量に応じた高さの基礎としてください。
- ・また、雪の吹き溜まり箇所や屋根の軒下部には、ユニットを据え付けしないでください。
- ・送風機羽根への積雪防止のために1.3m以上の上方に屋根を設けてください。この場合、吹き出した空気が再循環しないように屋根に傾斜を設けてください。

#### (ロ) 防雪、防風対策

寒冷地域、積雪地域での防雪、防風には、防雪フード（現地手配）を使用してください。

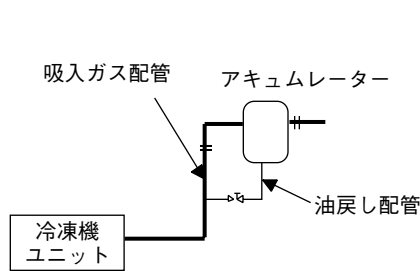
- ・防雪架台の高さHは、予想される積雪量の2倍程度としてください。
- ・架台はアングル等で組立て、風雪の素通りする構造とし、架台の幅はユニットの寸法より大きくならないようにしてください。（大きくするとその上に積雪します）
- ・ユニット設置時、季節風が吹出口、吸込口の正面から当たらないように配慮してください。



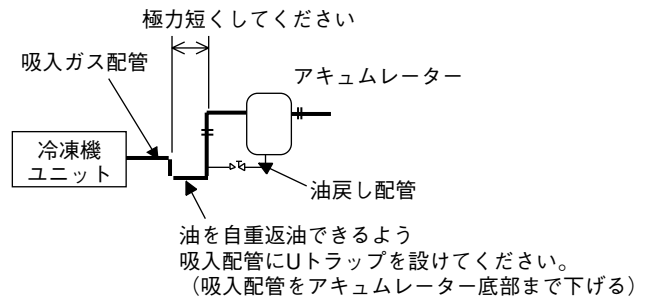
(3) アキュムレーターの設置

アキュムレーターの油戻り状態が悪いと、アキュムレーター内部に油が溜まり、液圧縮・オイル圧縮の原因となります。これらのトラブルを回避するためアキュムレーター油戻し配管は確実に施工ください。

- (イ) アキュムレーターの油戻しは、自重返油方式となっています。（弊社手配のアキュムレーターをご使用の場合）  
冷凍機ユニット本体より上部にアキュムレーターを設置するか、又はアキュムレーター～サククションストレーナー間の吸入配管をアキュムレーター底部まで下げ、吸入配管内へ油を自重返油できるように設置ください。戻し口はアキュムレーター底部より低い位置にしてください。
- (ロ) 油戻し配管は、アキュムレーター下部より取り出し、トラップができないようにして冷凍機吸込配管に接続してください。  
（下図Bの場合を除く）

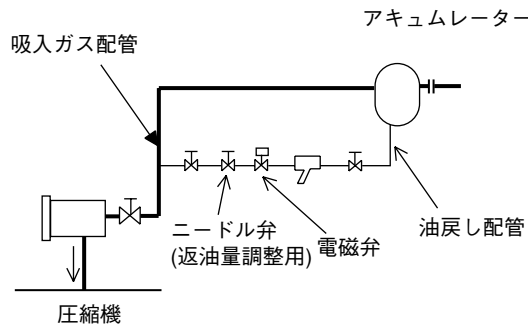


A. アキュムレーターを上部に設置する場合（推奨）



B. アキュムレーターが上部に設置できない場合

- (ハ) 油戻し配管には返油量の調整ができるように調整弁（ニードル弁）を設けてください。また、冷凍機停止時に油戻しラインを閉とする電磁弁を取り付けてください。（返油量調整弁の調整方法については取扱説明書を参照）
- (ニ) 油戻し配管に使用するサービス用止弁・ストレーナー・ニードル弁は、油戻し配管内径以上の口径のものをご使用ください。



(4) 冷媒配管

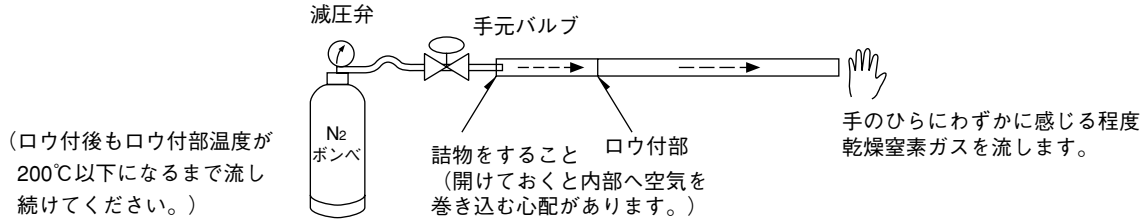
冷媒配管工事の設計・施工の良否が冷凍装置の性能や寿命及びトラブル発生に大きな影響を与えますので、高圧ガス保安法及び関係基準によるほか、下記に示す項目に従って設計・施工してください。

冷媒配管共通注意事項

- (イ) 砂、金属屑、水、錆、油脂などが存在しないこと。
- (ロ) 配管は酸洗いを行ってください。
- (ハ) 管内をボロ布で掃除することは絶対避けてください。
- (ニ) 配管は水分に注意してください。＜水分の多い場所に置かないこと＞
- (ホ) 現場での材料保管に十分注意してください。（砂や埃が配管内部に入らないようにしてください。）
- (ヘ) 機器類の連絡配管はできるだけ短くしてください。
- (ト) 湾曲部はできるだけ少なくかつ曲がりが大きくしてください。
- (チ) 熱に起因する管の伸縮に適応するように配管してください。
- (リ) 配管は適当な箇所支持金具を付け振動を防止してください。
- (ヌ) 配管施工の際は配管内にゴミが入らないように注意して施工してください。

(ル) 配管の最大長さは30m以下としてください。

(ヲ) 銅管ロウ付時には酸化スケールが生成しないように乾燥窒素ガスなどの不活性ガスを配管に通しながら行ってください。



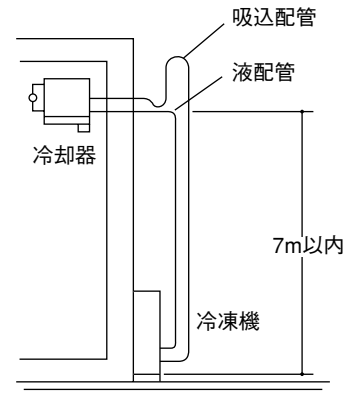
(ワ) ロウ材は銀ロウを使用してください。(推奨)

①冷凍機ユニットと冷却器間

(i) 本体（冷凍機）と負荷（冷却器）の高低差

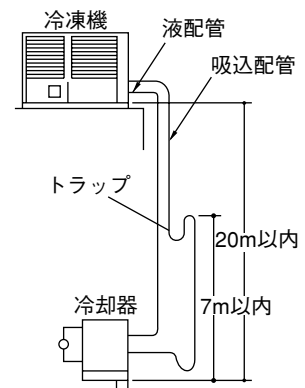
(イ) 冷却器が冷凍機ユニットより高い場合

冷却器を本体より上方に設置する場合は高低差は7m以内としてください。高低差が大きいと液冷媒のヘッド差による圧力損失のため、フラッシュガスが発生する場合があります。



(ロ) 冷却器が冷凍機ユニットより低い場合

冷却器を本体より下方に設置する場合は、油戻りが十分行える吸入配管にする必要があります。高低差は20m以内とし、高さ7m以内ごとに油戻しのためのトラップを設けてください。



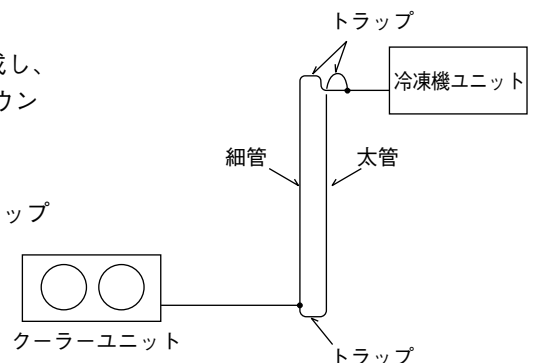
(ii) 冷媒吸入配管

吸入配管は油戻りが確実にされるガス流速を確保することが必要です。しかしガス流速を確保するために過剰に吸入配管を細くすると配管内での圧力損失が大きくなり効果が悪くなります。最小負荷時に横走り管で3.5m/s以上、立上り管で6m/s以上を確保してください。

(イ) 立上り配管

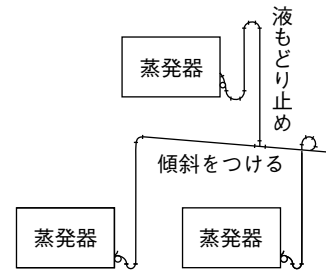
最大負荷と最小負荷に大きな差異がある場合、2重立上り管を構成し、下記を注意してください。<容量制御、凍結、着霜による能力ダウンの大きい機械>

- ・ 太管と細管の合計断面積は単管の断面積と同一とする。
- ・ オイルトラップはできるだけ小さくしてください。オイルトラップが大きいと油分離器の油面変動幅が大きくなります。



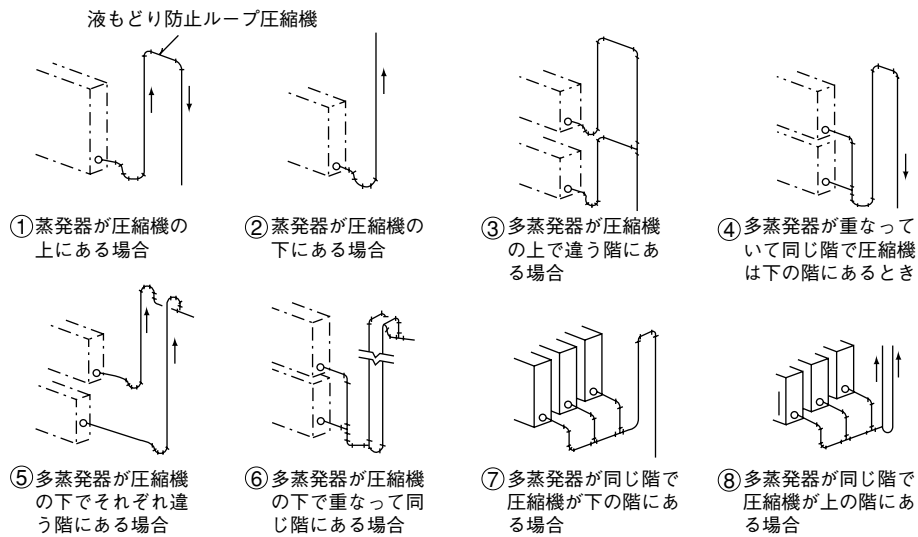
(ロ) 横走り配管

- 横走り配管はすべて冷媒の流れ方向に対して1/200～1/250程度の下り勾配にしてください。
- 立ち上がり管から吸込み水平管に移るその水平管は圧縮機に向かって少し傾斜させてください。



(ハ) 圧縮機の停止中は蒸発器の液冷媒が吸入管に流れ込まない工夫が必要です。それぞれの位置よっての配管を下図に示します。

- ①は圧縮機が1台の蒸発器の下にあるとき。吸込み管は蒸発器より立ちあげる。
- ②は蒸発器が圧縮機の下にあるとき。
- ③は圧縮機の上でいくつかの蒸発器がそれぞれ各層にあるとき。
- ④は多蒸発器が重なって同じ階で圧縮機は下の階であるとき。液電磁弁がそれぞれついているときは③の方法でもよい。また⑤でもよい。別々の立上り管を用いられないときは、⑥による。



(iii) 液配管

- (イ) 現地液配管の途中には十分大きな容量のストレーナー（120メッシュ程度：現地手配）を設けてください。
- (ロ) 液配管はなるべく短くして、圧力損失を最小限に抑えてください。（圧力損失は1℃程度の温度に相当する圧力降下ですむよう配管してください。）
- (ハ) 関連機器との配置を考慮し、停止中の蒸発器への液の流入、あるいは圧力損失には十分注意してください。
- (ニ) 液管が他の熱源の影響を受け、加熱されるとフラッシュガスが発生し、不冷のトラブルの原因になります。液管はできるだけ冷たい部分を通してください。



②冷媒配管の防熱

- (イ) 現地吸入配管、液配管はそれぞれ別々に防熱してください。
- (ロ) 温度式自動膨張弁を使用する場合は、膨張弁感温筒が外気の影響を受けないよう吸込管に密着させて取り付け、その上から十分保冷してください。

保冷用保温材の厚さ

熱伝導率 (kcal/mh deg)  $0.03+0.00012\theta$  ( $\theta$  : 平均温度℃)      単位 : mm

管の呼び方 管内温度	15	20	25	32	40	50	65	80	90	100	125	150	200	250	300	平面
15℃以上	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	25	25
10℃以上	20	20	25	25	25	25	25	25	25	30	30	30	30	30	30	30
5℃以上	25	25	25	30	30	30	30	30	40	40	40	40	40	40	40	40
0℃以上	30	30	30	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	50	50	50
-10℃以上	40	40	40	40	40	50	50	50	50	50	50	50	65	65	65	75
-20℃以上	40	50	50	50	50	50	65	65	65	65	65	75	75	75	75	100
-30℃以上	50	50	50	65	65	65	65	75	75	75	75	75	75	75	75	100
-40℃以上	50	65	65	65	65	75	75	75	75	75	75	100	100	100	100	120
-50℃以上	65	65	65	75	75	75	75	100	100	100	100	100	100	100	100	120

該当保温材： フォームポリスチレン保温板 1号、2号  
 フォームポリスチレン保温筒 1号、2号、3号  
 グラスウール保温板 2号、24K、32K、40K、48K、64K、80K、96K、120K  
 グラスウール保温筒  
 ロックウール保温板1号、2号  
 硬質フォームラバー保温板

(5) 電気配線

- (イ) 電源電圧は銘板値の通常運転時±5%、過渡時±10%以内であること、及び相間電圧のアンバランスは±2%以内であることを確認ください。
- (ロ) 圧縮機停止時に主電源を切る恐れがある場合には、オイルヒーターの電源は別電源としてください。(別電源にする場合には結線変更が必要です)
- (ハ) ユニット本体内制御箱に取り付けてあるアース用接続ねじにアース線を正しく接続してください。
- (ニ) 電源類は高温部(圧縮機・吐出ガス)及びエッジ部分に接触しないようにしてください。
- (ホ) 漏電遮断器は電気設備技術基準41条で設置義務の規定が行われていますのでそれに従ってください。
- (ヘ) 配線施工の後、必ず絶縁抵抗を測定し少なくとも1MΩ以上あることを確認してください。

(6) その他(特別注意事項)

- ① 真空引き前  
 冷凍機ユニットの液配管にはコア式ドライヤーを装備しています。コアは単品にて出荷していますので、真空引き前に装着してください。
- ② 液バック防止  
 低圧<蒸発器>側から圧縮機への液バックも是非さげねばなりません。冷媒チャージ量が適正であること、及び膨張弁がすべての負荷変動に対して正しく追従することが液バックしないための条件です。低温での安定運転をはかるためサクシオンアキュムレーター及びサクシオンラインに熱交換器を取り付けることをおすすめします。詳細はアキュムレーター取付け油戻し配管施工要領図を参照ください。  
 停止時は再起動時の液バック防止のため、必ずポンプダウンを実施ください。(標準回路に組込済)
- ③ 膨張弁の選定  
 吸込弁の操作等を行わない自動運転方式では、過負荷防止のため吸入圧力調整弁又はMOP付の膨張弁を選定ください。
- ④ 膨張弁の制御  
 詳細は液バック防止のための膨張弁制御を参照ください。