

第3編 ターボ冷凍機

機種一覧表〈ターボ冷凍機〉

形名 \ RT<US>	95	133	164	198	221	230	250	270	310	330	350	360	390	420	450	470	510
CTE形<RI2>	○	○	○	○	○												
HT形<RI1>						○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
形名 \ RT<US>	550	570	610	640	660	680	720	770	820	870	920	980	1,030	1,080	1,130	1,180	
CTE形<RI2>																	
HT形<RI1>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	

条件 冷水入口温度12℃，出口温度7℃
 冷却水入口温度32℃，出口温度37℃

目次

3.1 仕様	206
3.2 外形寸法図	210
3.3 電気系統図	218
3.4 CTE形ターボ冷凍機	226
(1) 能力表	226
(2) 能力線図	227
(3) 注意事項	233
(4) 電気特性	234
(5) 冷媒配管系統図	236
3.5 HT・HT-PL形ターボ冷凍機	237
(1) HT形機種選定表	237
(2) HT-PL形機種選定表	240

3.1 仕様

(1)CTE形ターボ冷凍機

項目			形名	CTE-10E	CTE-13E	CTE-16E	CTE-19E	CTE-22E	
外形寸法	高さ	mm	1,768	1,768	1,868	1,868	1,968		
	幅	mm	3,726	3,726	3,806	3,806	3,806		
	奥行	mm	868	868	846	846	798		
冷却能力※1	kcal/h<USRT>		287,300<95>	402,200<133>	495,900<164>	598,800<198>	668,300<221>		
塗装色	本体：マンセルN7/0, 制御箱：N7/0, 10B5/8<扉>								
電源	主電源※2	三相 3,000/3,300V 50/60Hz							
	制御電源※3	200V 50/60Hz, 220V 60Hz							
圧縮機	形式	密閉形単段ターボ							
	始動方式	入-△※4							
	電動機出力※1	kW	90	120	140	170	180		
	電熱器<ギアケース>	W	250						
1日の冷凍能力	法定トン	法定冷凍トンとは下表をご覧ください							
凝縮器	形式	シェルアンドチューブ式							
	冷却水量※1	m ³ /h	70	101	123	149	166		
	水頭損失※1	mAq	3.6	6.9	7.4	6.8	5.9		
	冷却水配管	5B<125A>			6B<150A>				
水冷却器	形式	シェルアンドチューブ<高速満液式>							
	冷却水量※1	m ³ /h	57.6	80.8	99.2	120	134		
	水頭損失※1	mAq	4.4	8.0	5.8	8.2	7.5		
	冷却水配管	6B<150A>							
冷媒	種類	R-12<チャージ済>							
	チャージ量	kg	220	220	260	260	300		
冷凍機油	種類	スニソ 4GSD<チャージ済>							
	チャージ量	ℓ	30						
制御方式	オイルヒータ	タンク：300W, 配管：40W×2							
	冷媒制御	フロートパイロット式膨張弁							
	冷水温度制御	冷水出口温度調節器							
容量制御	運転制御	遠方又は手元<切換スイッチ付>							
		インレットガイドベーンコントロール<油圧式> 10%~100%							
付属品	操作箱, オイルタンク, オイルクーラ, ストレーナ, 膨張弁, 連成計<高圧, 低圧, 油圧>, 防振パット, 台板, 基礎ボルト, 冷水・冷却水配管接続用アダプター								
保護装置	高低圧圧力開閉器, 油圧保護開閉器, 油温開閉器<高, 低>, 自動発停開閉器, 凍結防止開閉器, サージング保護開閉器, 巻線保護サーモ, 過電流リレー, 溶栓, 安全弁								
製品重量	kg	2,865	2,865	3,310	3,410	3,760			
運転重量	kg	3,100	3,100	3,580	3,700	4,110			
法関係	高圧ガス取締法区分	許可申請							
	冷凍保安責任者の選任	不要							
掲載頁	外形寸法図	頁				210		211	
	電気系統図	頁				218			
	能力線図	頁	228	229	230	231	232		

注. ※1 冷水12→7℃, 冷却水32→37℃, 水冷却器3パス, 凝縮器2パス, ベーン開度100%の場合を示す。

※2 400/440V, 6000/6600V電源用も製作します。

※3 制御電源は主電源とは別回路よりとって下さい。

※4 直入・リアクトル<400V, 3kV, 6kV> Y-△<400V>, コンペン<400V, 3kV, 6kV> の始動方式のものも製作致します。

建設省仕様については別途ご相談下さい

●CTE形ターボ冷凍機の法定冷凍トン

電動機出力<kW>	法定冷凍トン	電動機出力<kW>	法定冷凍トン
90	75.0	150	125.0
100	83.3	160	133.3
110	91.7	170	141.7
120	100.0	180	150.0
130	108.3	190	158.3
140	116.7		

(2)HT形ターボ冷凍機<HT-D1・C1~J0・E2>

項目			形名	HT-D1・C1	HT-D2・C1	HT-E1・C1	HT-E1・C2	HT-F1・C2	HT-G1・C2	HT-H0・C2
外形寸法	高さ	mm		2417		2467		2522	2597	2422
	幅	mm		4720		4717		4736	4726	4770
	奥行	mm		1597		1647		1698	1776	2112
冷房能力	UST		機種選定表参照							
電源			三相 3,300V 50/60Hz							
圧縮機	形式		密閉形単段ターボ							
	始動方式		コンドルファ始動方式							
凝縮器	出力	kW	機種選定表参照							
	形式		シェルアンドチューブ							
水冷却器	パス数		機種選定表参照							
	配管口径	A	外形寸法図参照							
冷媒	形式		シェルアンドチューブ							
	パス数		機種選定表参照							
油	配管口径	A	外形寸法図参照							
	種類		R11							
保冷面積	チャージ量	kg	300		350		400		550	
	チャージ量	ℓ	44							
制御方式	制御	m ²	17.2		18.3		19.3		20.3	23.0
	容量制御		全自動							
保護装置	制御		ベーンコントロール							
	保護		油温度開閉器, 給油差圧開閉器, 凝縮器高圧開閉器, 蒸発器低圧開閉器, 冷水温度開閉器, 冷水流量開閉器, 熱動過負荷リレー, 無電圧リレー, 電動機温度開閉器							
製品重量	重量	kg	5100	5200	5500		5850	6250	8500	
	重量	kg	5320	5420	5820		6170	6670	9000	
法規係	高圧ガス取締法区分		不要							
	冷凍保安責任者の選任		不要							
掲載頁	外形寸法図	頁	213							
	電気系統図	頁	223							
	能力線図	頁	P237機種選定表参照							

ターボ冷凍機

項目			形名	HT-H1・E0	HT-H2・E0	HT-H2・E1	HT-H3・E1	HT-H4・E1	HT-H4・E2	HT-J0・E2
外形寸法	高さ	mm				2527				2602
	幅	mm				4770				4770
	奥行	mm				2136				2214
冷房能力	UST		機種選定表参照							
電源			三相 3,300V 50/60Hz							
圧縮機	形式		密閉形多段ターボ							
	始動方式		コンドルファ始動方式							
凝縮器	出力	kW	機種選定表参照							
	形式		シェルアンドチューブ							
水冷却器	パス数		機種選定表参照							
	配管口径	A	外形寸法図参照							
冷媒	形式		シェルアンドチューブ							
	パス数		機種選定表参照							
油	配管口径	A	外形寸法図参照							
	種類		R11							
保冷面積	チャージ量	kg	550							
	チャージ量	ℓ	50							
制御方式	制御	m ²	23.0							
	容量制御		全自動							
保護装置	制御		ベーンコントロール							
	保護		油温度開閉器, 給油差圧開閉器, 凝縮器高圧開閉器, 蒸発器低圧開閉器, 冷水温度開閉器, 冷水流量開閉器, 熱動過負荷リレー, 無電圧リレー, 電動機温度開閉器							
製品重量	重量	kg	8260	8350		8500			8900	
	重量	kg	8760	8850		9000			9480	
法規係	高圧ガス取締法区分		不要							
	冷凍保安責任者の選任		不要							
掲載頁	外形寸法図	頁	215							
	電気系統図	頁	223							
	能力線図	頁	P237機種選定表参照							

仕様

ターボ冷凍機

HT形ターボ冷凍機〈HT-J2・E2～HT-K3・E3〉

項目		形名	HT-J2・E2	HT-J3・E2	HT-J3・E3	HT-K0・E3	HT-K1・E2	HT-K2・E3	HT-K3・E3
外形寸法	高さ	mm	2602			2677			
	幅	mm	4770			4791			
	奥行	mm	2214			2293			
冷房能力	UST	機種選定表参照							
電源		三相 3,300V 50/60Hz							
圧縮機	形式		密閉形単段ターボ						
	始動方式		コンドルファ始動方式						
凝縮器	出力	kW	機種選定表参照						
	形式		シェルアンドチューブ						
	パス数		機種選定表参照						
水冷却器	配管口径	A	外形寸法図参照						
	形式		シェルアンドチューブ						
	パス数		機種選定表参照						
冷媒	種類		R11						
	チャージ量	kg	600			650			
油	チャージ量	ℓ	50						
保冷面積	m ²		24.9			26.9			
制御方式		全自動							
容量制御		ベーンコントロール							
保護装置		油温度開閉器, 給油差圧開閉器, 凝縮器高圧開閉器, 蒸発器低圧開閉器, 冷水温度開閉器, 冷水流量開閉器, 熱動過負荷リレー, 無電圧リレー, 電動機温度開閉器							
製品重量	kg		9000			9500		9650	10520
運転重量	kg		9650			10200		10400	11300
法規係	高圧ガス取締法区分		不要						
	冷凍保安責任者の選任		不要						
掲載頁	外形寸法図	頁	215						
	電気系統図	頁	223						
	能力線図	頁	P237機種選定表参照						

(3) HT-PL形ターボ冷凍機

項目		形名	HT-680PL	HT-720PLC	HT-720PL	HT-770PL	HT-820PL	HT-860PL	HT-870PL	HT-920PL-C	
外形寸法	高さ	mm	2505			2749			2825		
	幅	mm	7185			7583					
	奥行	mm	2041			2121			2191		
冷房能力	UST	機種選定表参照									
電源	三相 3,300V 50/60Hz										
圧縮機	形式	密閉形単段ターボ									
	始動方式	コンドルファ始動方式									
	出力	kW	機種選定表参照								
凝縮器	形式	シェルアンドチューブ									
	パス数	1パス									
	配管口径	A	300							350	
水冷却器	形式	シェルアンドチューブ									
	パス数	2パス									
	配管口径	A	250	300							
冷媒	種類	R11									
	チャージ量	kg	1050	1100			1200		1250		
油	チャージ量	ℓ	88			100					
保冷面積	m ²	38.0			54.0			56.0			
制御方式	全自動										
容量制御	ベーンコントロール										
保護装置	油温度開閉器, 給油差圧開閉器, 凝縮器高圧開閉器, 蒸発器低圧開閉器, 冷水温度開閉器, 冷水流量開閉器, 熱動過負荷リレー, 無電圧リレー, 電動機温度開閉器										
製品重量	kg	14570	14820	17660	19260	19360	20910				
運転重量	kg	18430	19080	22560	24160	24360	25910	26010			
法規係	高圧ガス取締法区分	不要									
	冷凍保安責任者の選任	不要									
掲載頁	外形寸法図	頁	216								
	電気系統図	頁	223								
	能力線図	頁	P240機種選定表参照								

ターボ冷凍機

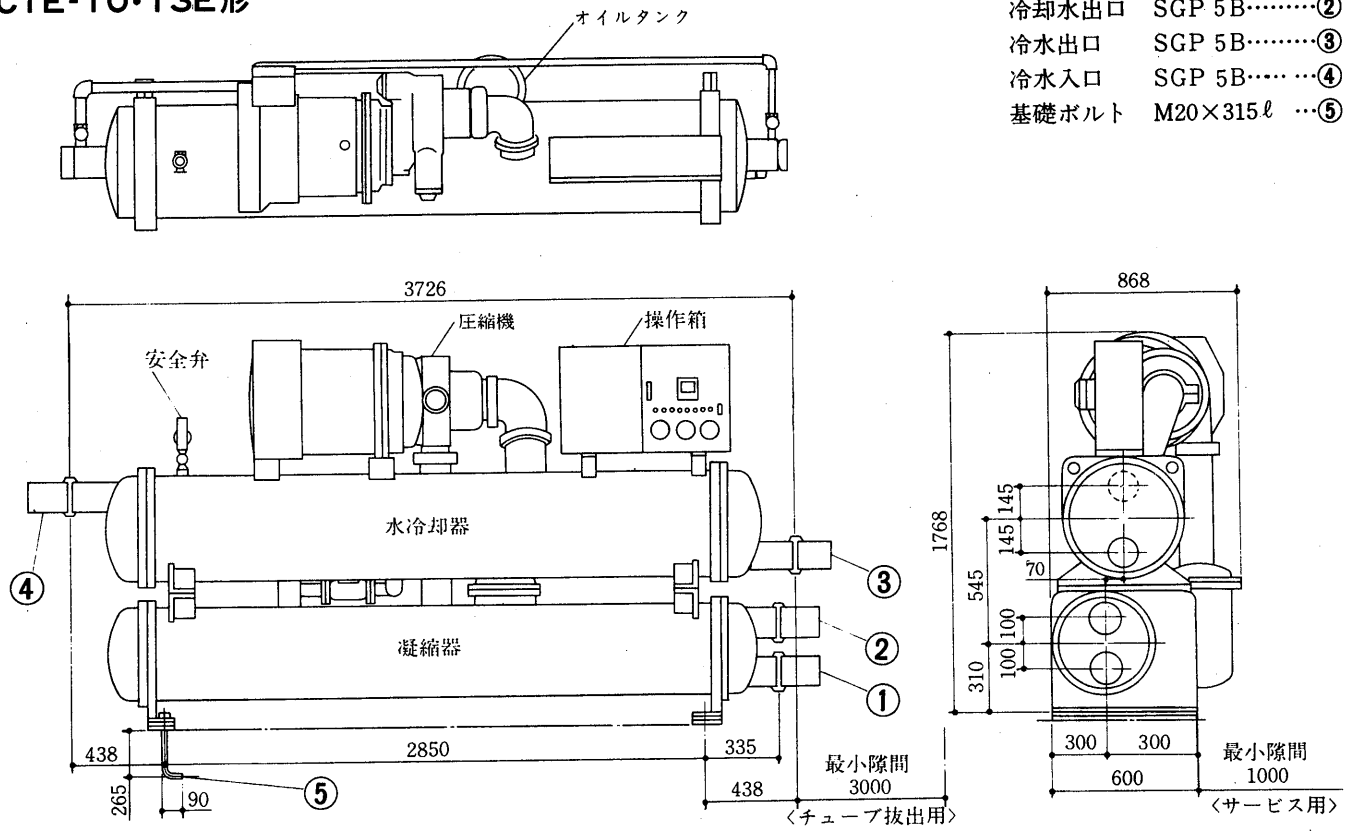
項目		形名	HT-920PL	HT-980PL	HT-1030PL	HT-1080PL	HT-1130PLC	HT-1130PL	HT-1180PLC	HT-1180PL	
外形寸法	高さ	mm	2825	2899			2975				
	幅	mm	7583								
	奥行	mm	2191	2246			2331				
冷房能力	UST	機種選定表参照									
電源	三相 3,300V 50/60Hz										
圧縮機	形式	密閉形単段ターボ									
	始動方式	コンドルファ始動方式									
	出力	機種選定表参照									
凝縮器	形式	シェルアンドチューブ									
	パス数	1パス									
	配管口径	A	350								
水冷却器	形式	シェルアンドチューブ									
	パス数	2パス									
	配管口径	A	300								
冷媒	種類	R11									
	チャージ量	kg	1250	1350			1400				
油	チャージ量	ℓ	100								
保冷面積	m ²	56.0	57.5			59.5					
制御方式	全自動										
容量制御	ベーンコントロール										
保護装置	油温度開閉器, 給油差圧開閉器, 凝縮器高圧開閉器, 蒸発器低圧開閉器, 冷水温度開閉器, 冷水流量開閉器, 熱動過負荷リレー, 無電圧リレー, 電動機温度開閉器										
製品重量	kg	21130	21830	21930	22980	23080	23100	23480	23500		
運転重量	kg	26580	27280	27580	28830	28930	29000	29330	29400		
法規係	高圧ガス取締法区分	不要									
	冷凍保安責任者の選任	不要									
掲載頁	外形寸法図	頁	216								
	電気系統図	頁	223								
	能力線図	頁	P240機種選定表参照								

CTE-10~16

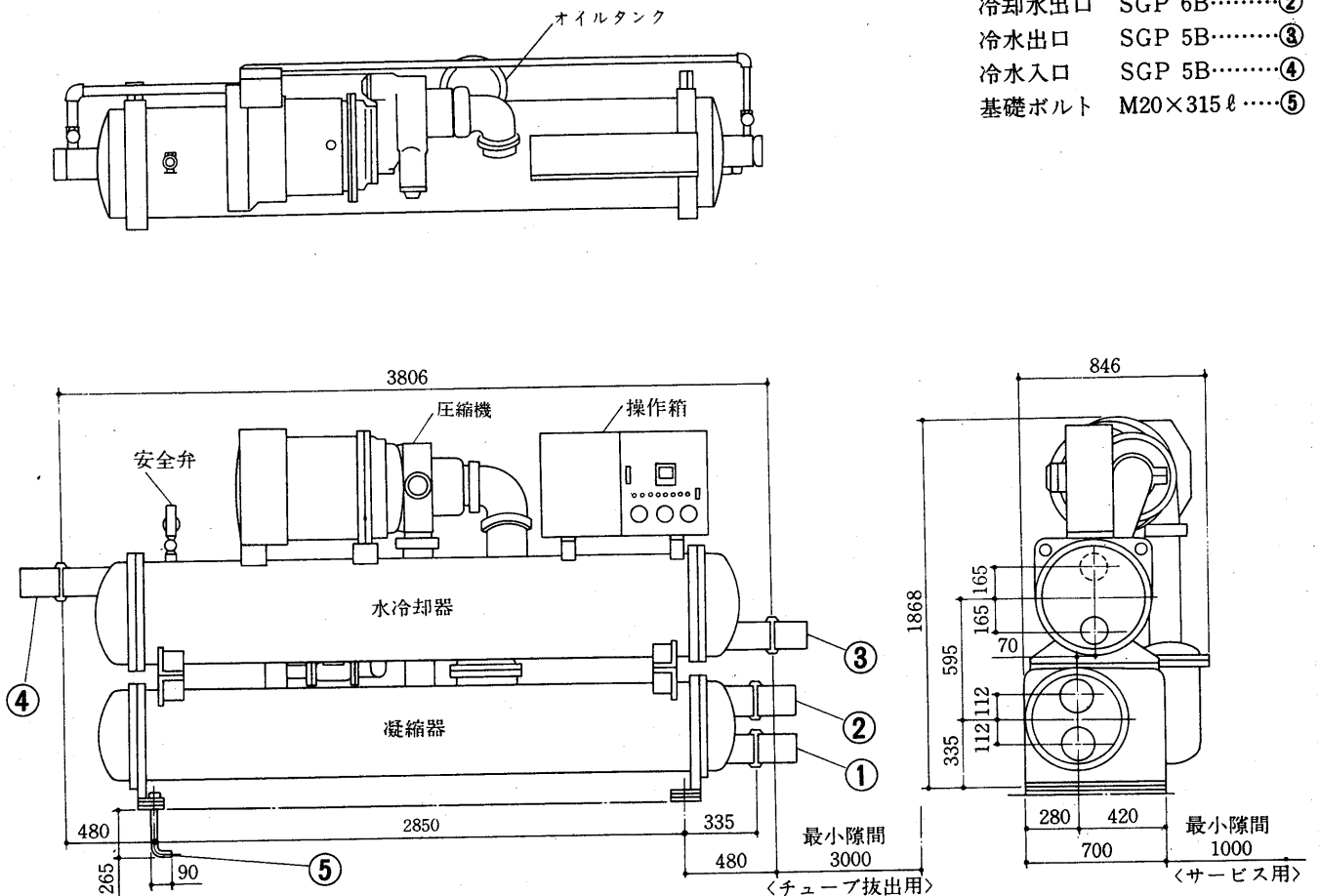
3.2 外形寸法図

(1)CTE形ターボ冷凍機

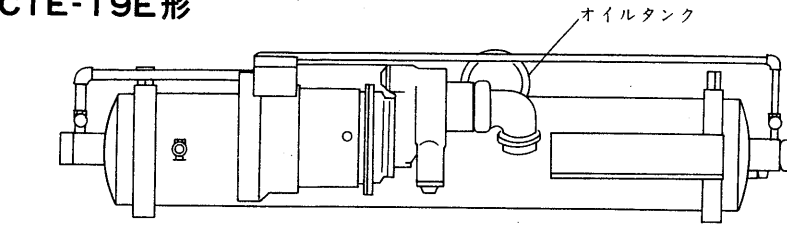
CTE-10・13E形



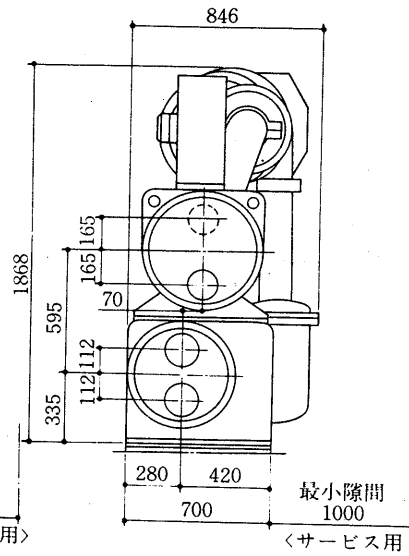
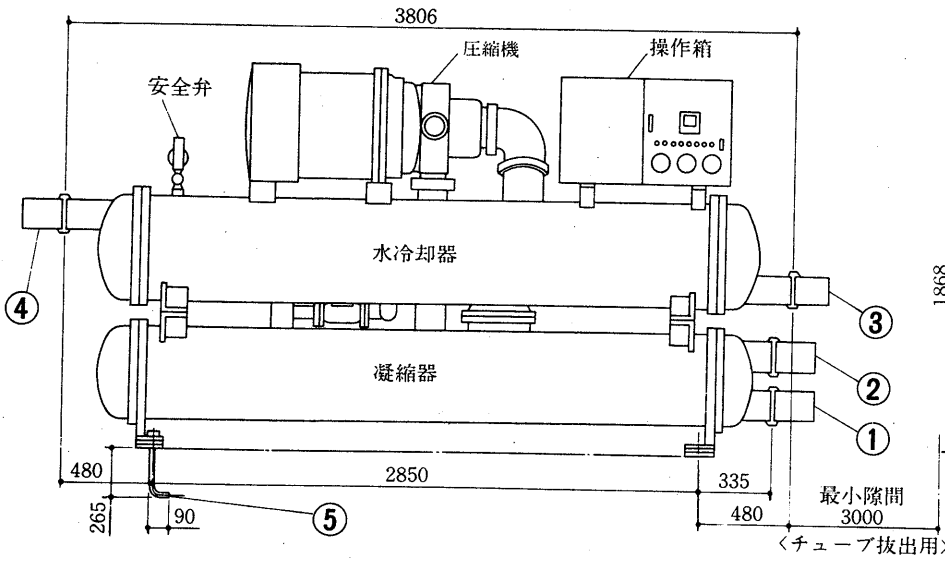
CTE-16E形



CTE-19E形

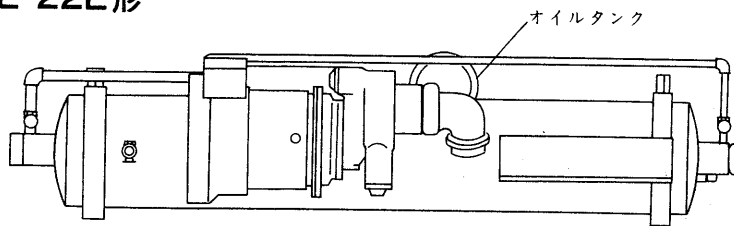


- 冷却水入口 SGP 6B.....①
- 冷却水出口 SGP 6B.....②
- 冷水出口 SGP 5B.....③
- 冷水入口 SGP 5B.....④
- 基礎ボルト M20×315ℓ ...⑤

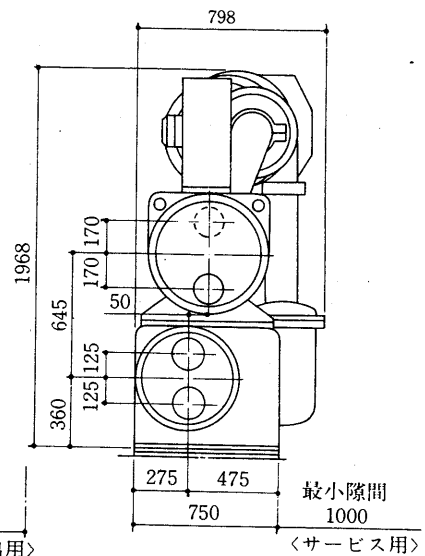
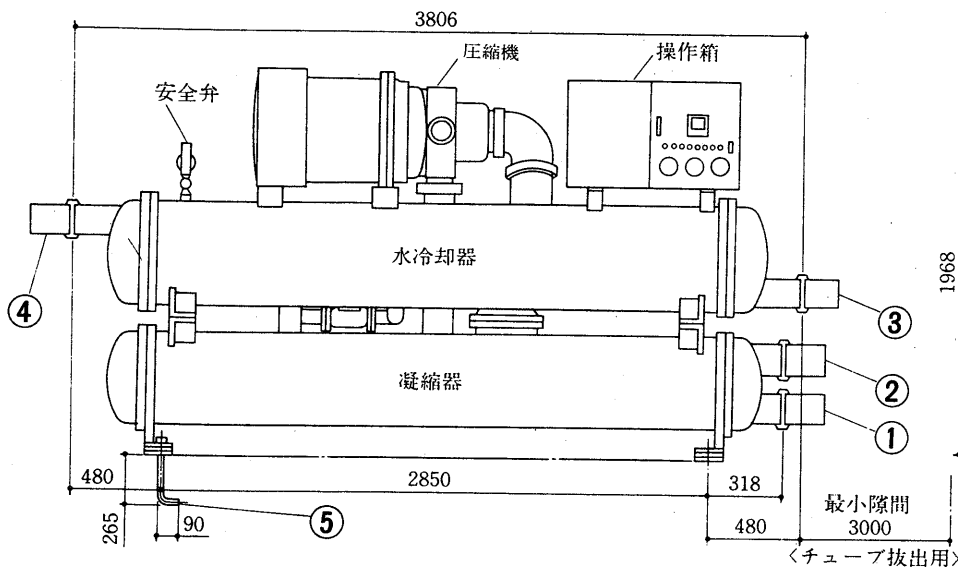


ターボ冷凍機

CTE-22E形



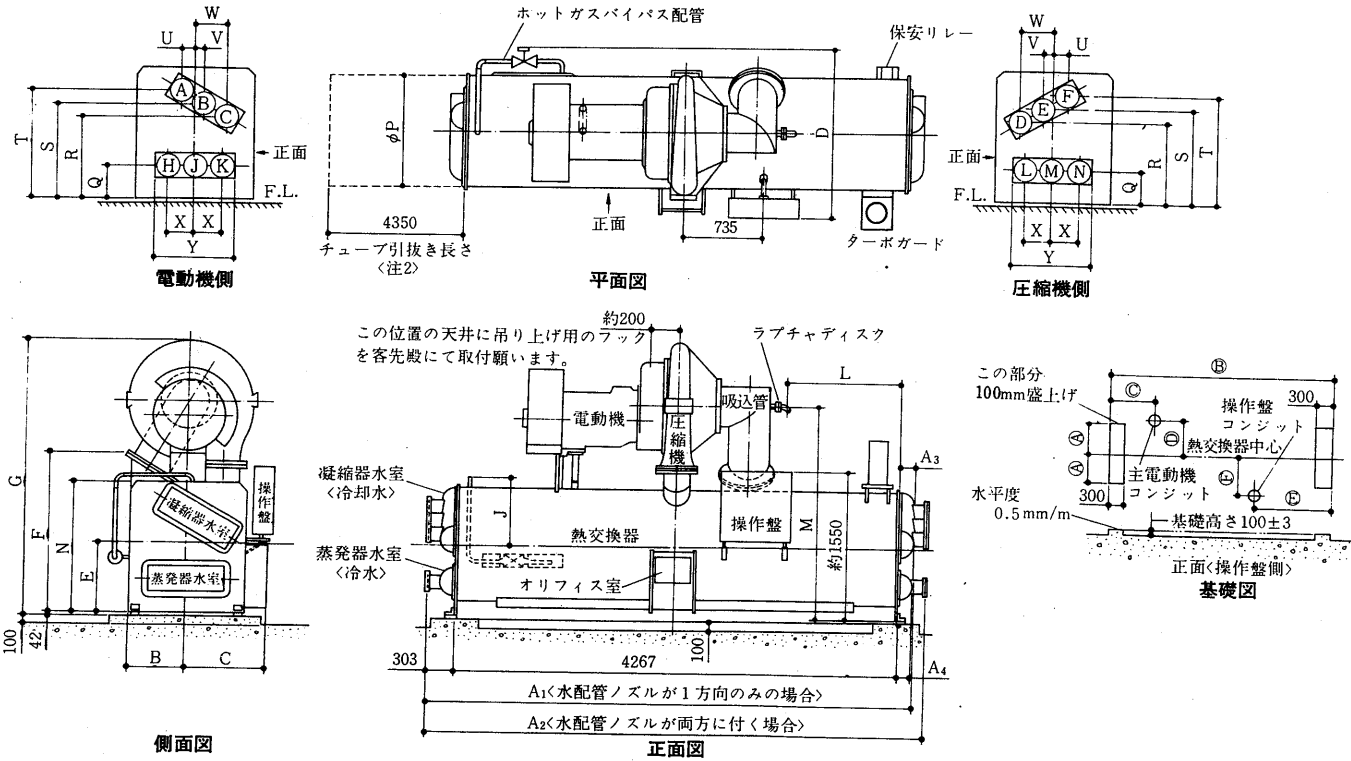
- 冷却水入口 SGP 6B.....①
- 冷却水出口 SGP 6B.....②
- 冷水出口 SGP 5B.....③
- 冷水入口 SGP 5B.....④
- 基礎ボルト M20×315ℓ ...⑤



外形

(2) HT形ターボ冷凍機

HT-DI・CI~GI・C2形



- 注 1. サービスエリアとして前面900mm後面，両端及び上部600mm用意ください。
 2. チューブ引抜き長さをいずれかの側にとってください。
 3. 冷水，冷却水温度計は客先殿にて手配取付願います。
 4. 相フランジは三菱支給とします。
 5. 本冷凍機に冷水，冷却水配管を接続する場合配管重量が冷凍機本体にかからないよう配管部にサポートを設けてください。
 6. 冷水，冷却水の配管方向は本図の配管呼称番号で御指示ください。
 冷水はNO.5~12，冷却水はNO.1~4より御選定ください。
 <参考例・2パス>冷水はH→K 冷却水がA→Cの場合は冷水NO.7冷却水NO.3と御指示ください。
 7. 搬入寸法は長さ <A₁・A₂> × 幅 <D> × 高さ <G> を御参照の上，各々充分な余裕 <約900mm> を見て御計画下さい。

基礎寸法

形名	項目	基礎寸法		主電動機コンジット		操作盤コンジット	
		①	②	③	④	⑤	⑥
HT-DI・CI, D2・CI		500	4550	925	615	1540	705
HT-EI・CI, EI・C2		550	4550	925	640	1540	735
HT-FO・CI, FI・C2		550	4550	925	665	1540	760
HT-GI・C2		600	4550	925	705	1540	800

配管位置

形名	項目	パス数	配管口径(A)		配管位置								
			凝縮器	蒸発器	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
DI・CI D2・CI	1	200	200	284	—	743	—	—	89	—	—	—	829
	2	150	150	284	667	—	—	819	44	—	222	210	829
	3	—	150	284	—	—	—	—	—	—	—	—	210
EI・CI EI・C2	1	200	200	293	—	794	—	—	—	102	—	—	822
	2	150	150	293	721	—	—	867	25	—	225	203	822
	3	—	150	293	—	—	—	—	—	—	—	203	822
FO・CI FI・C2	1	250	200	297	—	797	—	—	—	95	—	—	930
	2	200	200	297	705	—	—	889	64	—	254	254	930
	3	—	200	297	—	—	—	—	—	—	—	254	930
GI・C2	1	250	250	330	—	883	—	—	—	111	—	—	867
	2	200	200	330	794	—	—	972	41	—	267	225	867
	3	—	200	330	—	—	—	—	—	—	—	225	867

配管方向

項目	パス数	凝縮器		蒸発器	
		呼称 番号	冷却水 入口-出口	呼称 番号	冷水 入口-出口
1パス	1	②	→③	5	④→⑤
	2	⑥	→⑦	6	⑧→⑨
	3	⑩	→⑪	7	⑫→⑬
2パス	4	⑭	→⑮	8	⑯→⑰
	—	—	—	9	⑱→⑲
	—	—	—	10	⑳→㉑
3パス	—	—	—	11	㉒→㉓
	—	—	—	12	㉔→㉕

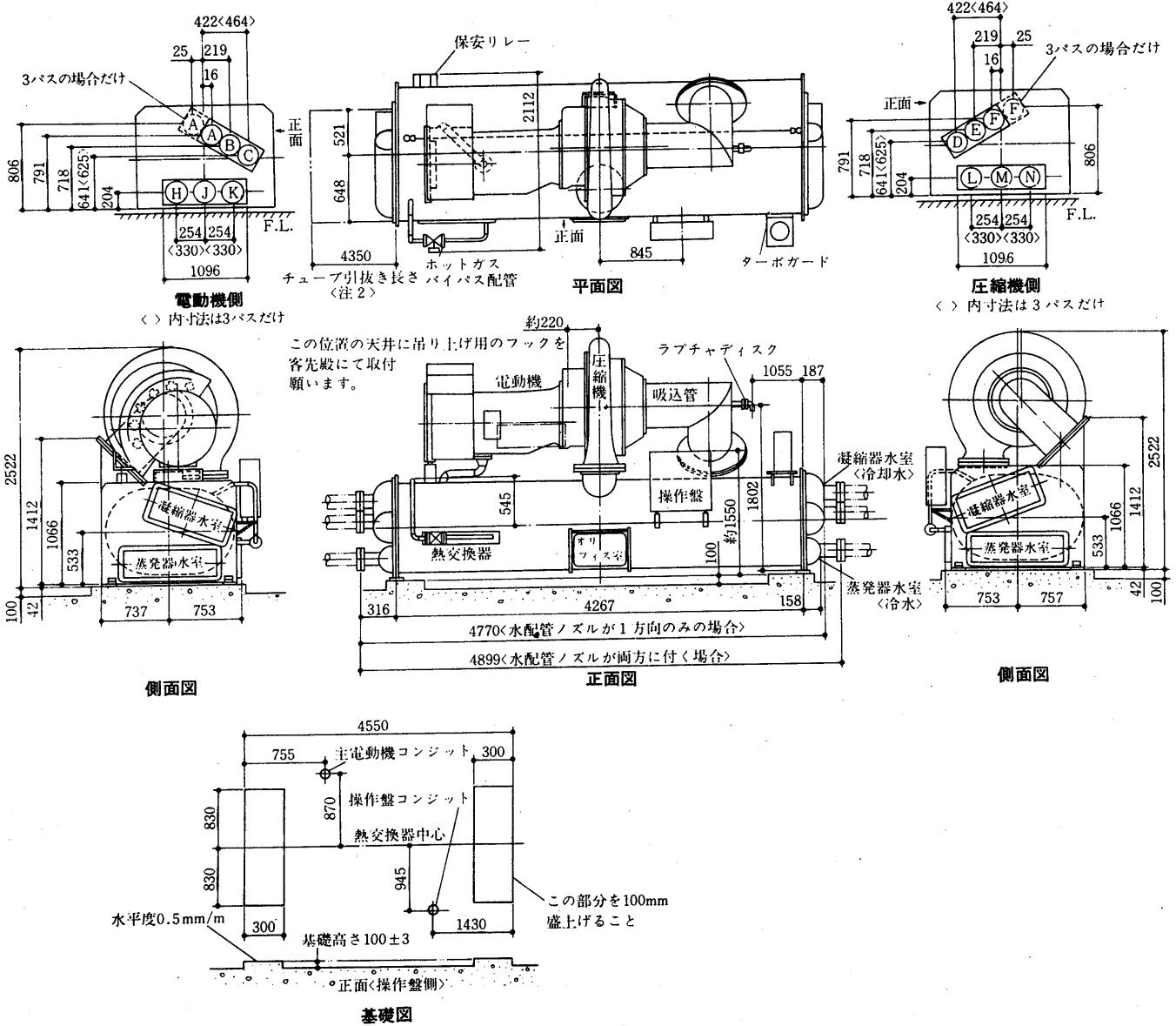
変化寸法表

形名	項目	外形寸法図										バイパス配管		リリーフ		チューブ引抜き長さ	
		A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	B	C	D	E	F	G	J	L	M	N	P	
DI・CI, D2・CI		4720	4873	150	130	457	678	1676	578	1317	2517	615	1055	1796	1048	864	
EI・CI, EI・C2		4717	4873	147	147	483	693	1730	603	1368	2567	645	1055	1847	1099	914	
FO・CI, FI・C2		4736	4873	166	130	508	720	1791	629	1419	2622	665	1055	1898	1149	965	
GI・C2		4726	4873	156	156	546	750	1880	667	1495	2697	695	1055	1974	1226	1041	

ターボ冷凍機

HT-HO・C2

HT-HO・C2形



- 注 1. サービスエリアとして前面900mm後面、両端及び上部600mm御用意ください。
 2. チューブ引抜き長さをいずれかの側にとってください。
 3. 冷水、冷却水温度計は客先殿にて手配取付願います。
 4. 相フランジは三菱支給とします。
 5. 本冷凍機に冷水、冷却水配管を接続する場合配管重量が冷凍機本体にかからないよう配管部にサポートを設けてください。
 6. 冷水、冷却水の配管方向は本図の呼称番号で御指示ください。<冷水、冷却水とも2パスの場合、冷水はNo.15～18冷却水はNo.23又は24より御選定ください。参考例、冷水はH→K冷却水がA→Cの場合はNo.15、No.23と御指示ください。>
 7. 搬入寸法は長さ<4770又は4899>×幅<1840>×高さ<2422>を御参照の上、各々充分な余裕<約900mm>を見て御計画下さい。

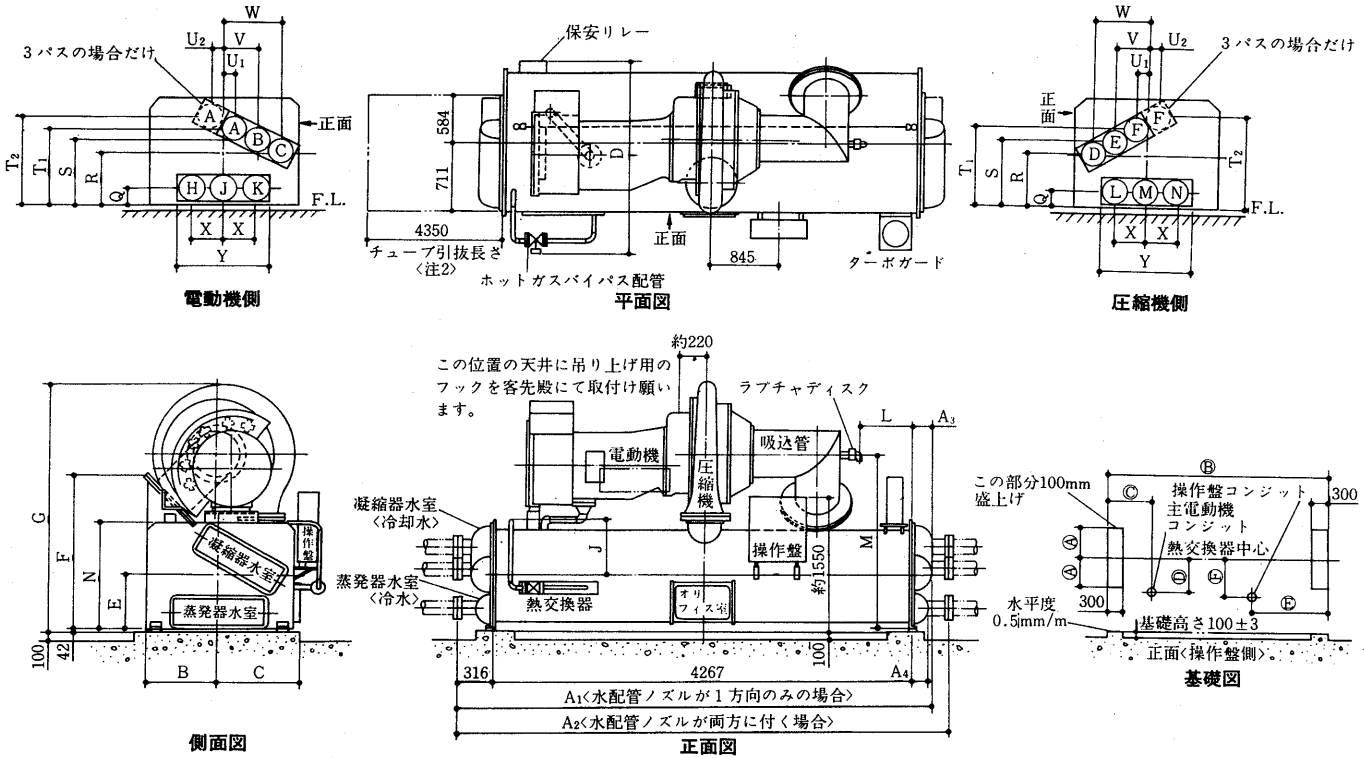
配管

項目 パス数	配管口径	
	蒸発器	凝縮器
1パス	250<A>	250<A>
2パス	200	200
3パス	200	200

配管方向

項目 パス数	蒸発器		凝縮器	
	呼称 番号	冷水 入口→出口	呼称 番号	冷却水 入口→出口
1パス	13	①-②	21	③-④
	14	②-①	22	④-③
2パス	15	③-④	23	⑤-⑥
	16	④-③	24	⑥-⑤
	17	⑤-⑥	-	-
3パス	18	⑥-⑤	-	-
	19	⑤-⑥	25	⑦-⑧
	20	⑥-⑤	26	⑧-⑦

HT-HI・EO~K3・E3形



ターボ冷凍機

変化寸法表

形名	全長										バイパス配管	リリーフ	チューブ引抜き長さ	
	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	B	C	D	E	F	G				
HI・EO~H4・E2	4770	4899	187	158	737	753	2352	533	1445	2627	545	560	1764	1066
JO・E2~J3・E3	4770	4899	187	187	775	791	2407	572	1536	2702	585	535	1841	1144
KO・E3~K3・E3	4791	4899	208	187	813	829	2471	610	1612	2777	615	535	1917	1220

配管位置

形名	項目	パス数	配管口径(A)		配管位置									
			凝縮器	蒸発器	Q	R	S	T ₁	T ₂	U ₁	U ₂	V	W	X
HI・EO, H2・EO	1	250	250	204	—	718	—	—	—	—	219	—	—	1096
H2・E1, H3・E1	2	200	200	204	641	—	791	—	16	—	422	254	1096	
H4・E1, H4・E2	3	200	200	204	625	—	—	806	—	25	464	330	1096	
JO・E2, J1・E1	1	300	250	234	—	794	—	—	—	235	—	—	1168	
J2・E2, J3・E2	2	200	200	234	724	—	864	—	44	—	425	254	1168	
J3・E3	3	200	200	234	692	—	—	895	—	38	511	356	1168	
KO・E3	1	300	300	259	—	841	—	—	—	251	—	—	1251	
K1・E2	2	250	250	234	768	—	914	—	48	—	454	279	1251	
K2・E3	3	200	200	234	740	—	—	943	—	32	530	381	1251	

配管方向

項目	蒸発器		凝縮器	
	呼称 番号	冷水 入口→出口	呼称 番号	冷却水 入口→出口
1パス	27	①→④	35	⑤→⑧
	28	④→①	36	⑧→⑤
2パス	29	④→③	37	⑧→⑦
	30	③→④	38	⑦→⑧
	31	③→②	—	—
	32	②→③	—	—
3パス	33	③→①	39	⑦→⑥
	34	①→③	40	⑥→⑦

基礎寸法表

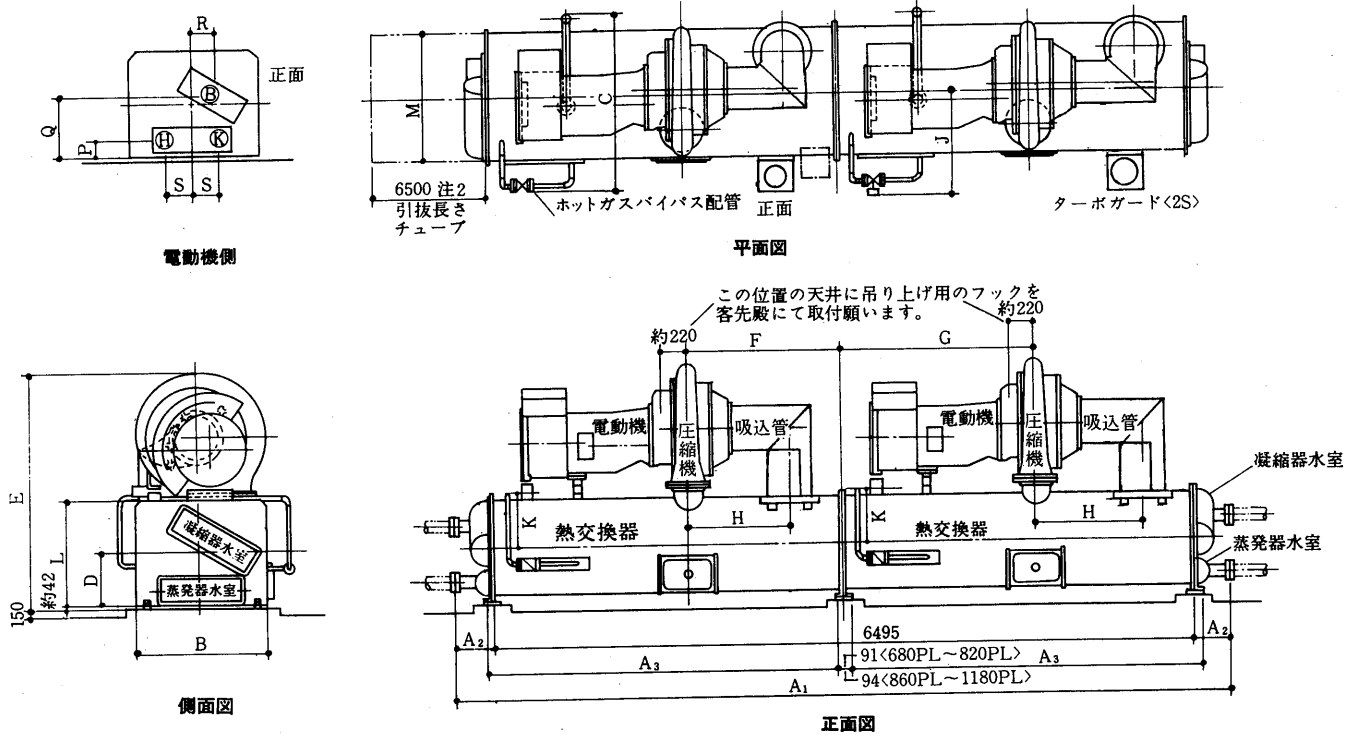
形名	項目	基礎寸法		主電動機コンジット		操作盤コンジット	
		①	②	③	④	⑤	⑥
HT-HI・EO~H4・E2		830	4550	650	870	1430	945
HT-JO・E2~J3・E3		870	4550	650	910	1430	1000
HT-KO・E3~K3・E3		910	4550	650	950	1430	1040

- 注 1. サービスエリアとして前面900mm後面、両端及び上部600mm用意ください。
 2. チューブ引抜き長さをいずれかの側にとってください。
 3. 冷水、冷却水温度計は客先にて手配取付願います。
 4. 相フランジは三菱支給とします。
 5. 本冷凍機に冷水、冷却水配管を接続する場合配管重量が冷凍機本体にかからないよう配管部にサポートを設けてください。
 6. 冷水、冷却水の配管方向は本図の配管呼称番号で御指示ください。
 冷水はNO. 27~34 冷却水はNO. 35~40より御選定ください。
 <参考例・2パス>冷水はH~K 冷却水がA~Cの場合は冷水NO. 29 冷却水NO. 37と御指示ください。
 7. 搬入寸法は長さ<A₁・A₂>×幅<D>×高さ<G>を御参照の上、各々充分な余裕<約900mm>を見て御計画下さい。

HT-680PL~1180PL

(3) HT-PL形ターボ冷凍機

HT-680PL~1180PL

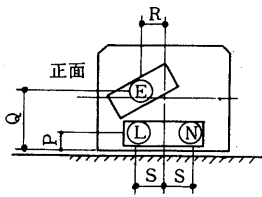


変化寸法表

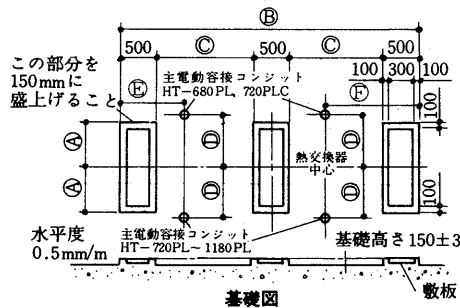
項目 形名	全長										バイパス配管		チューブ引抜長さ	
	A ₁	A ₂	A ₃	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
680PL	7185	345	3238	1632	2041	618	2657	1180	2067.5	686	1212.5	595	1236	1523
720PLC	7185	345	3238	1632	2041	618	2821	1180	2067.5	686	1212.5	595	1236	1523
720PL	7185	345	3238	1632	2041	618	2900	1230	2017.5	890	1212.5	595	1236	1523
770PL	7583	544	3238	1700	2121	657	2900	1230	2017.5	890	1252.5	645	1314	1600
820PL	7583	544	3238	1700	2121	657	2900	1230	2017.5	890	1252.5	645	1314	1600
860PL	7583	544	3236.5	1775	2191	695	2976	1230	2017.5	890	1282.5	695	1390	1675
870PL	7583	544	3236.5	1775	2191	695	2976	1230	2017.5	890	1282.5	695	1390	1675
920PLC	7583	544	3236.5	1775	2191	695	2976	1230	2017.5	890	1282.5	695	1390	1675
920PL	7583	544	3236.5	1775	2191	695	2976	1230	2017.5	890	1282.5	695	1390	1675
980PL	7583	544	3236.5	1850	2246	732	3050	1230	2017.5	890	1302.5	725	1464	1750
1030PL	7583	544	3236.5	1850	2246	732	3050	1230	2017.5	890	1302.5	725	1464	1750
1080PL	7583	544	3236.5	1925	2331	770	3126	1230	2017.5	890	1342.5	745	1540	1825
1130PLC	7583	544	3236.5	1925	2331	770	3126	1230	2017.5	890	1342.5	745	1540	1825
1130PL	7583	544	3236.5	1925	2331	770	3126	1230	2017.5	890	1342.5	745	1540	1825
1180PLC	7583	544	3236.5	1925	2331	770	3126	1230	2017.5	890	1342.5	745	1540	1825
1180PL	7583	544	3236.5	1925	2331	770	3126	1230	2017.5	890	1342.5	745	1540	1825

基礎寸法表

項目 形名	基礎			主電動機コンジット		
	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	Ⓔ	Ⓕ
680PL	1000	6976	2738	980	903	2829
720PLC	1000	6976	2738	980	853	2879
720PL	1000	6976	2738	1320	682	3050
770PL	1000	6976	2738	1360	682	3050
820PL	1000	6976	2738	1360	682	3050
860PL	1100	6973	2736.5	1390	682	3050
870PL	1100	6973	2736.5	1390	682	3050
920PLC	1100	6973	2736.5	1390	682	3050
920PL	1100	6973	2736.5	1390	682	3050
980PL	1100	6973	2736.5	1410	682	3050
1030PL	1100	6973	2736.5	1410	682	3050
1080PL	1100	6973	2736.5	1450	682	3050
1130PLC	1100	6973	2736.5	1450	682	3050
1130PL	1100	6973	2736.5	1450	682	3050
1180PLC	1100	6973	2736.5	1450	682	3050
1180PL	1100	6973	2736.5	1450	682	3050



圧縮機側



配管位置

項目 形名	バス数	配管口径		配管位置			
		凝縮器	蒸発器	P	Q	R	S
680PL	1	300A	—	—	848	248	—
	2	—	250A	242	—	—	280
720PLC	1	300A	—	—	848	248	—
720PL	2	—	300A	242	—	—	280
770PL	1	300A	—	—	887	252	—
820PL	2	—	300A	252	—	—	290
860PL	1	300A	—	—	955	272	—
870PL	2	—	300A	285	—	—	300
920PLC	1	350A	—	—	955	272	—
920PL	2	—	300A	285	—	—	300
980PL	1	350A	—	—	1005	312	—
1030PL	2	—	300A	306	—	—	310
1080PL	1	350A	—	—	1055	284	—
1130PLC							
1130PL							
1180PLC							
1180PL	2	—	300A	305	—	—	340

配管方向

項目 バス数	蒸発器		凝縮器	
	呼称番号 (NO.)	冷水 入口→出口	呼称番号 (NO.)	冷却水 入口→出口
1バス	—	—	76	③→④
	—	—	77	④→③
2バス	72	①→②	—	—
	73	②→①	—	—
	74	⑤→⑥	—	—
	75	⑥→⑤	—	—
—	—	—	—	—

- 注 1. サービスエリアとして前面900mm後面両端及び上部600mm御用意ください。
 2. チューブ引抜長さをいずれかの側にとってください。
 3. 冷水・冷却水温度計は客先殿にて手配取付願います。
 4. 冷水・冷却水配管要領図<99-0106869>を参照願います。
 5. 本冷凍機に冷水、冷却水配管を接続する場合、配管重量が冷凍機本体にかからないように配管部にサポートを設けてください。
 6. 冷水・冷却水配管用相フランジ及び数板は当方支給とします。
 7. 冷水・冷却水の配管方向は本図の呼称番号で御指示ください。

<参考例>

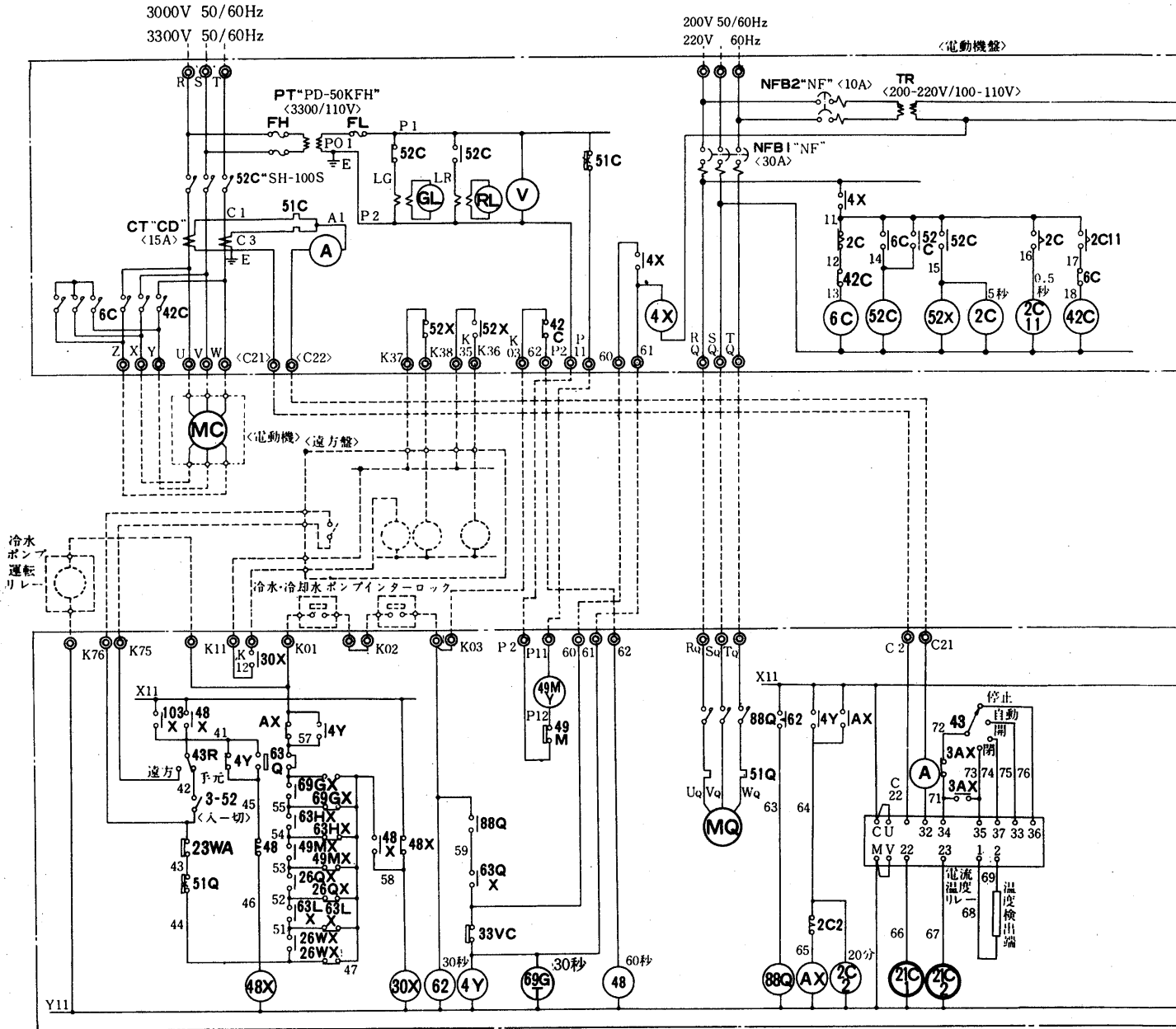
冷水 2バス H→K の場合はNO.72, NO.76と御指示ください。
 冷却水 1バス B→E

8. 搬入寸法 長さ<A1>・幅<C>×高さ<E>を御参照の上、各々充分な余裕<約900mm>を見て御計画くださいます様お願い致します。
 9. 操作盤の取付については、本体取付形を標準仕様と致します。

3.3 電気系統図

(1) CTE形ターボ冷凍機

(a) 電気系統図 <3KV入-Δ始動>



油ポンプ用電動機と電熱器の電気容量

機器名称	電気容量	
油ポンプ用電動機	1.5kW	
電熱器	圧縮機<H ₁ >	250W
	オイルタンク<H ₂ >	300W
	オイルタンク<H ₃ >	40W×2

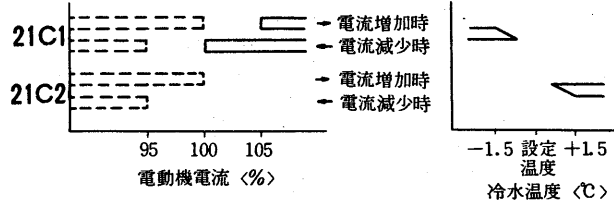
容量制御用電磁弁動作によるベーンの動作説明

ベーン	開	閉	保持
21C1	OFF	ON	OFF
21C2	ON	OFF	OFF

➡電気特性は<P234>に掲載。

電流、温度リレー、動作による容量制御用電磁弁動作説明

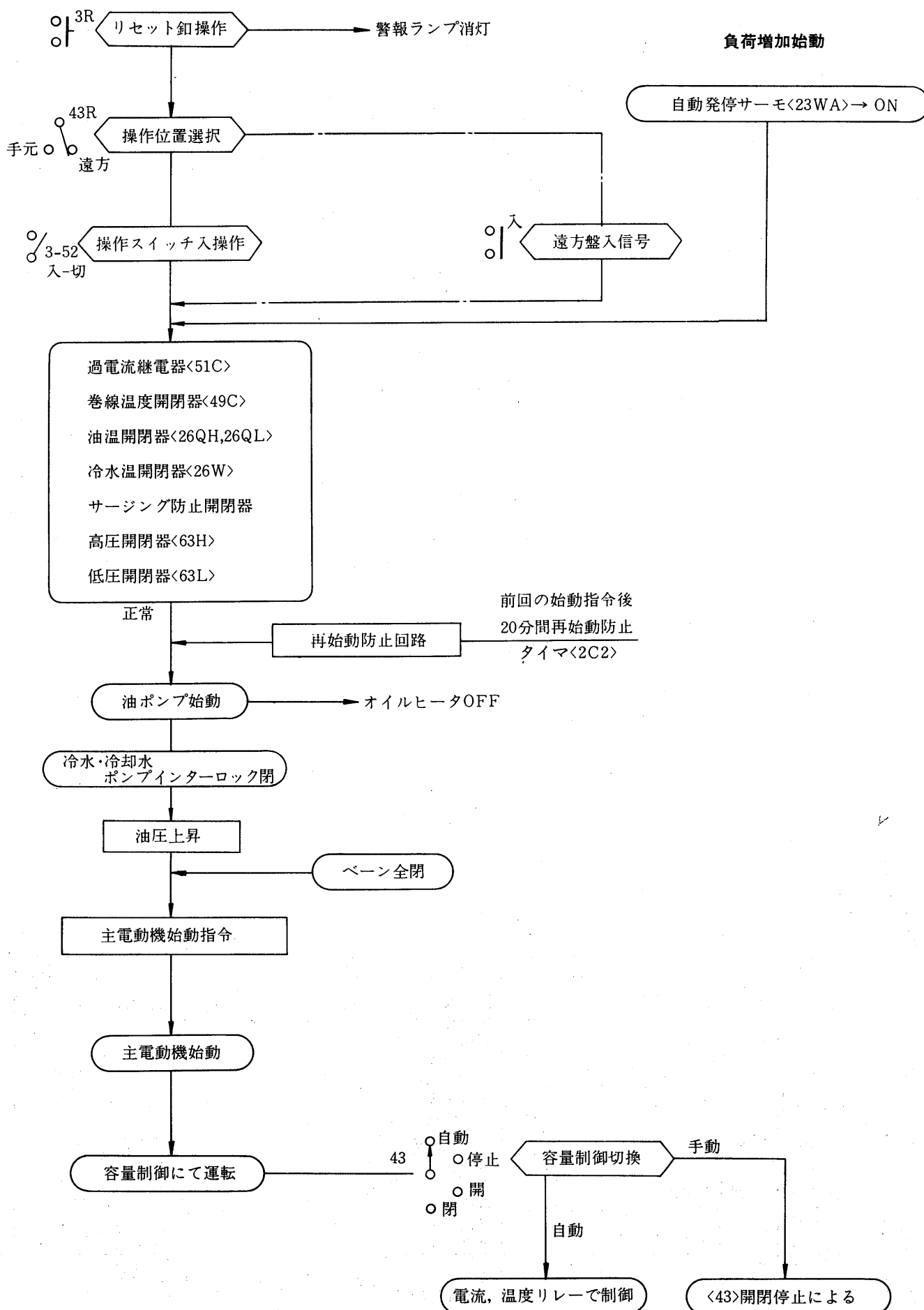
破線内は冷水温度によりON. OFF. 実線内はON. 線外はOFF



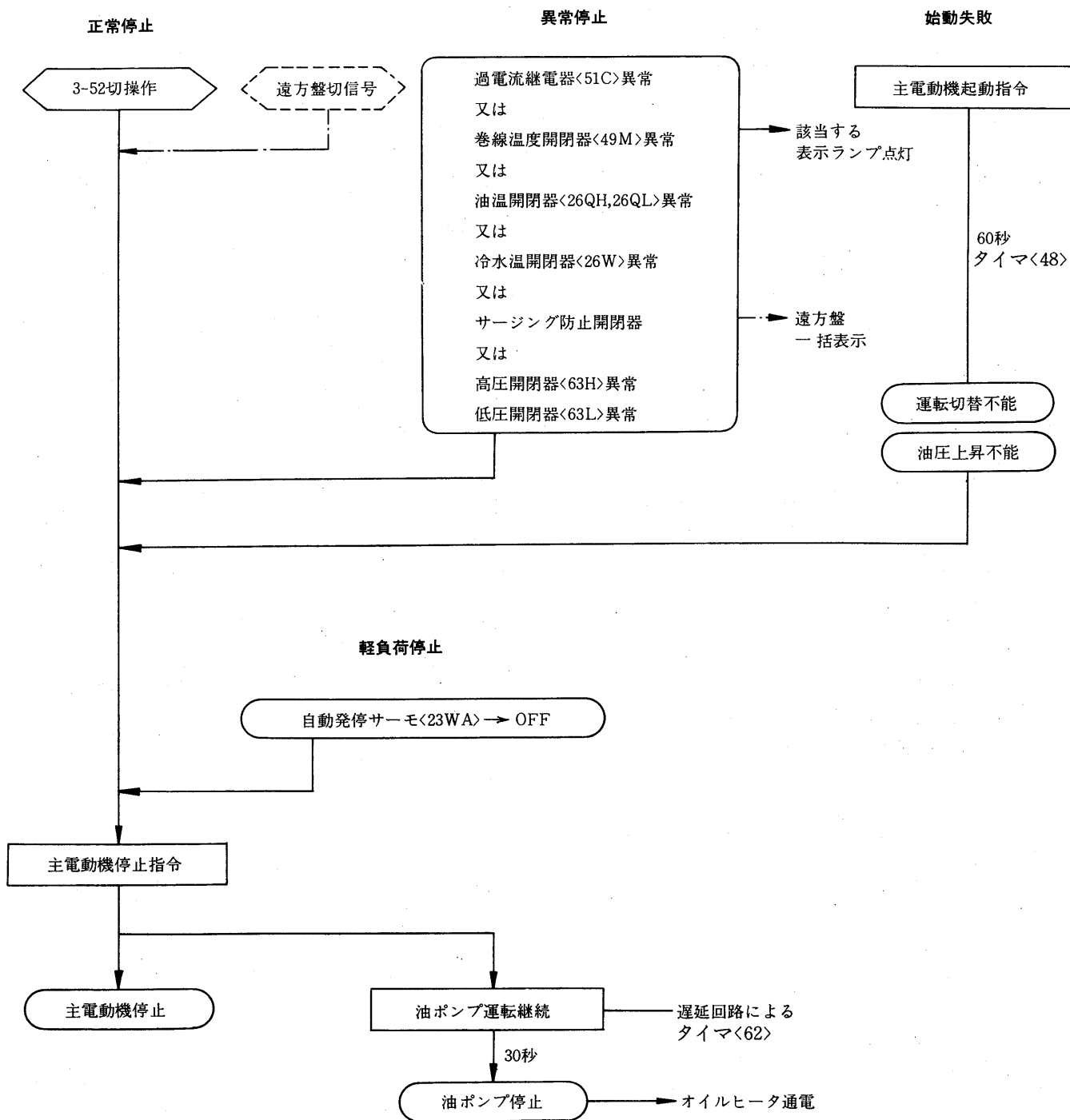
1. 制御電源は3KVA以上の容量のものを準備ください。
2. 制御電源及びNFB1, NFB2は年間ONにしてください。
<圧縮機停止中H1~H3を無通電にしますと運転上, 支障が起きます。>
3. 破線部分は弊社手配外とします。
4. 冷水, 冷却水のポンプインターロックは必ず取ってください。
<端子番号K01, K02, K03>
5. その他の外部端子<ポンプ運転リレー, 遠方用端子>は必要に応じて使用して下さい。
6. 電動機過熱の異常表示ランプは“主電源OFF”の表示もかねています。

(b) 運転停止フローチャート

I. 始動フローチャート



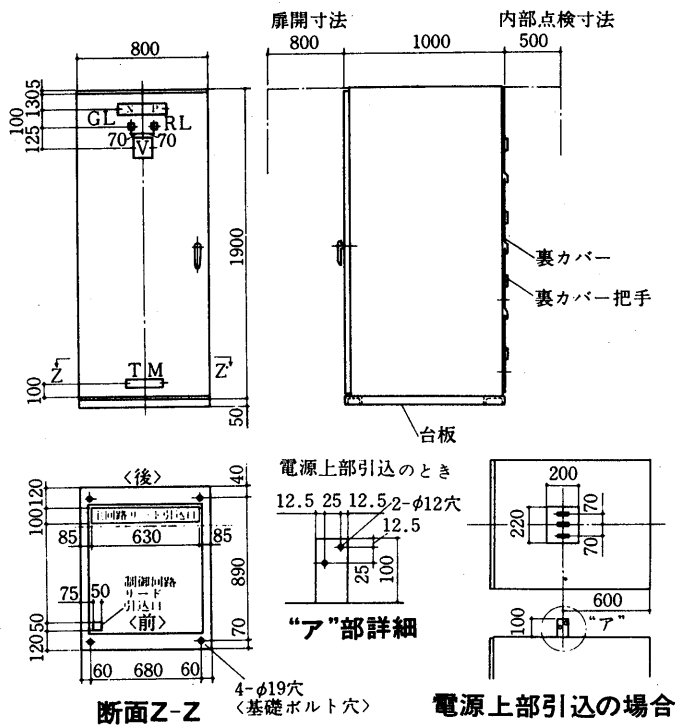
II. 停止フローチャート



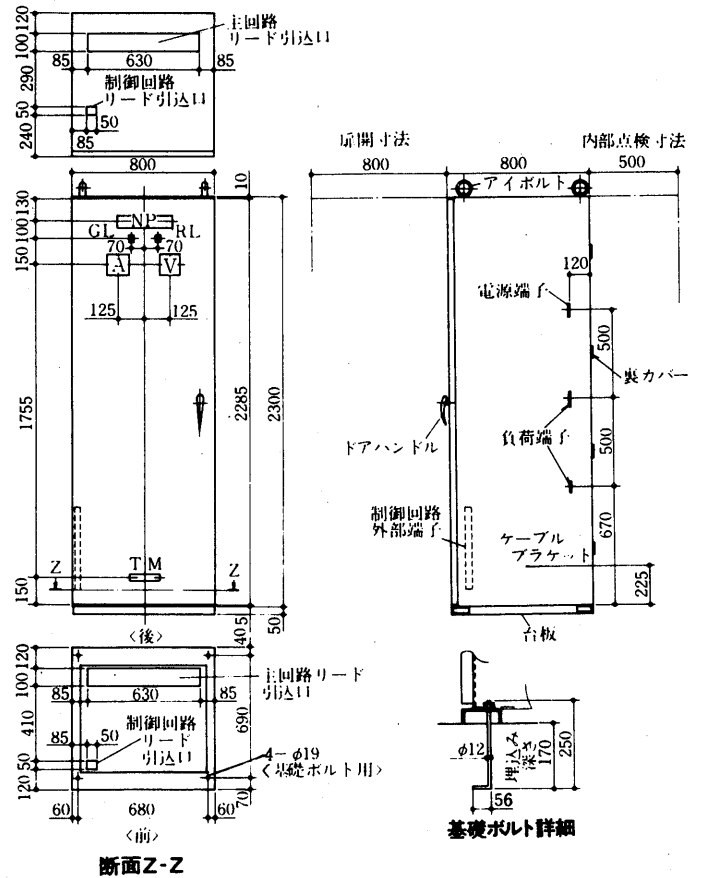
ターボ冷凍機

(c) 電動機盤外形寸法図

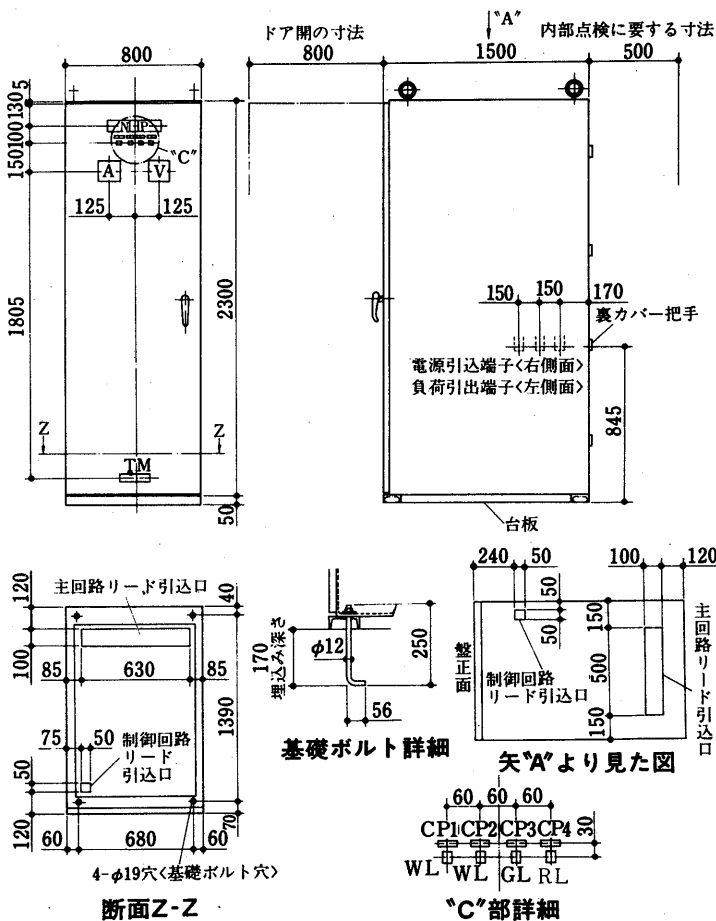
(I) 低圧<400/440V>の場合<人-△始動>



(II) 高圧<3000/3300V>の場合<人-△始動>



(III) 高圧<6000/6600V>の場合
<コンペン始動>



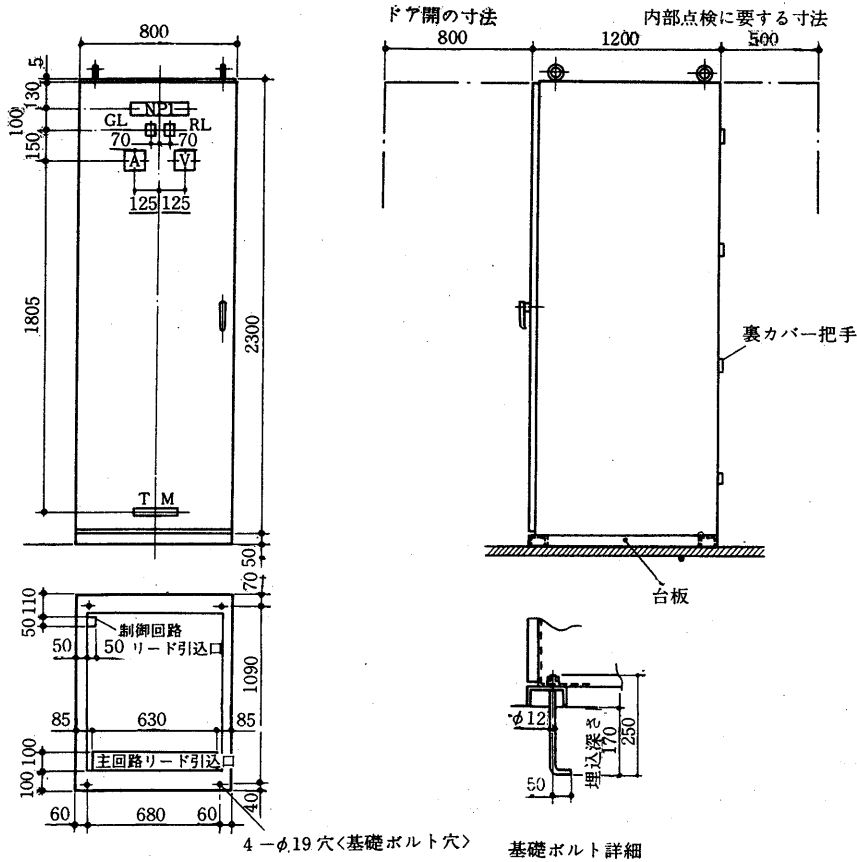
記号説明

記号	名称	記号	名称
NPI	盤名称板	RL	赤色信号灯
A	交流電流計	TM	英字商標
V	交流電圧計	CP1~4	カードプレート
GL	緑色信号灯	WL	白色信号灯

- 高圧のみ塗装色は内外共 マンセルN7
 - CTE-10, 13, 16, 19, 22共通重量
 低圧400の場合 440/440V 人-△で350kg
 高圧3000の場合 3000/3300V 人-△でCTE-10~20共
 470kg
 高圧6000の場合 6000/6600V 人-△で660kg
 - ※ オプションで
 進相コンデンサ付の場合 25kg
 パワーヒューズ付の場合 20kg
 三Eリレー付の場合 10kg
- 加算ください。
- OCB付の場合は盤は2面になります。

(2) HT形ターボ冷凍機

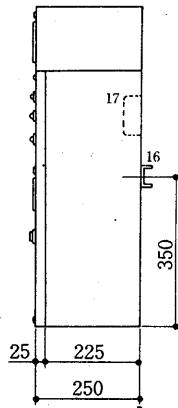
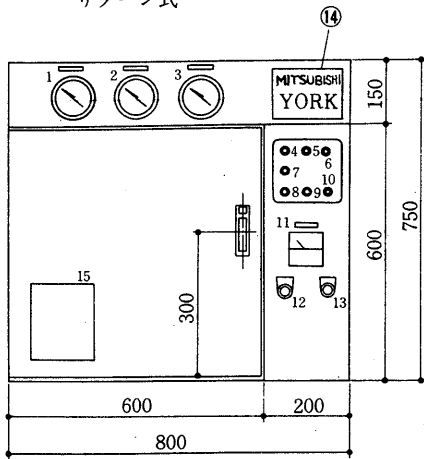
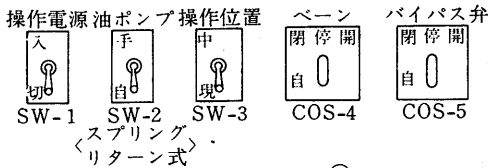
(a) 電動機盤



ターボ冷凍機

(b) 操作盤外形図

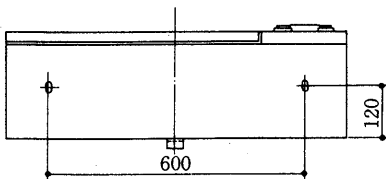
盤内スイッチ詳細



- 注 1. 構造 屋内閉鎖熱交換付形
 2. 材質 SPHC-1 2.3^t
 3. 塗装 内外面共マンセル7.5BG 6/1.5
 計器枠 マンセル7.5BG4/1.5
 4. 銘板 透明アクリライト板 2^t
 裏彫刻 黒文字丸ゴシック体
 白ラッカ吹付

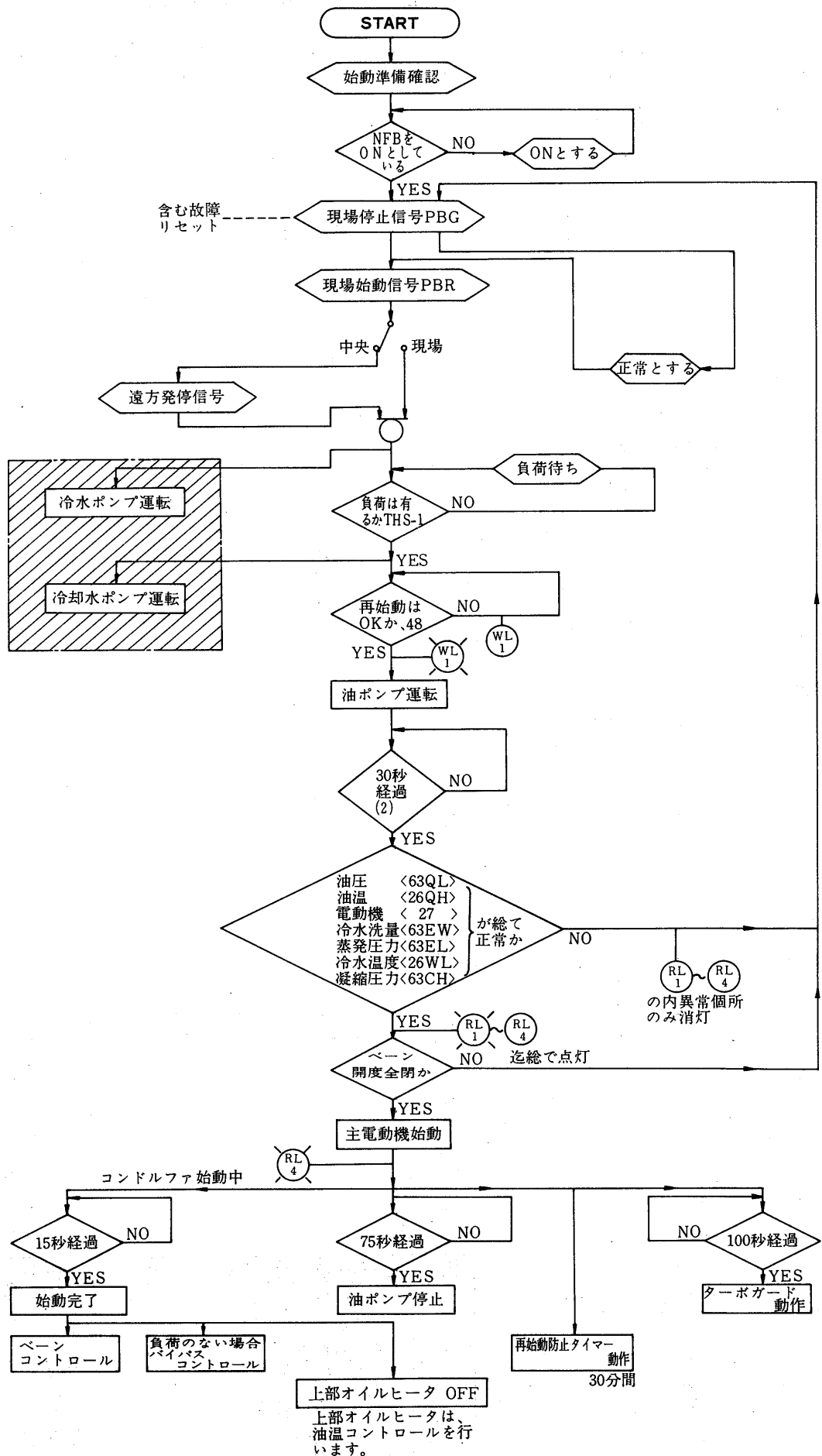
記号説明

番号	器具名称<記入文字>	番号	器具名称<記入文字>
1	圧力指示計<高压>	10	表示灯<始動>
2	圧力指示計<油压>	11	電流計<主電動機>
3	圧力指示計<低压>	12	押釦スイッチ<停止>
4	表示灯<凝縮器>	13	押釦スイッチ<運転>
5	表示灯<蒸発器>	14	英字商標<MITSUBISHI YORK>
6	表示灯<潤滑油>	15	注意銘板
7	表示灯<電動機>	16	盤サポート
8	表示灯<再始動可能>	17	外部端子台
9	表示灯<停止>		

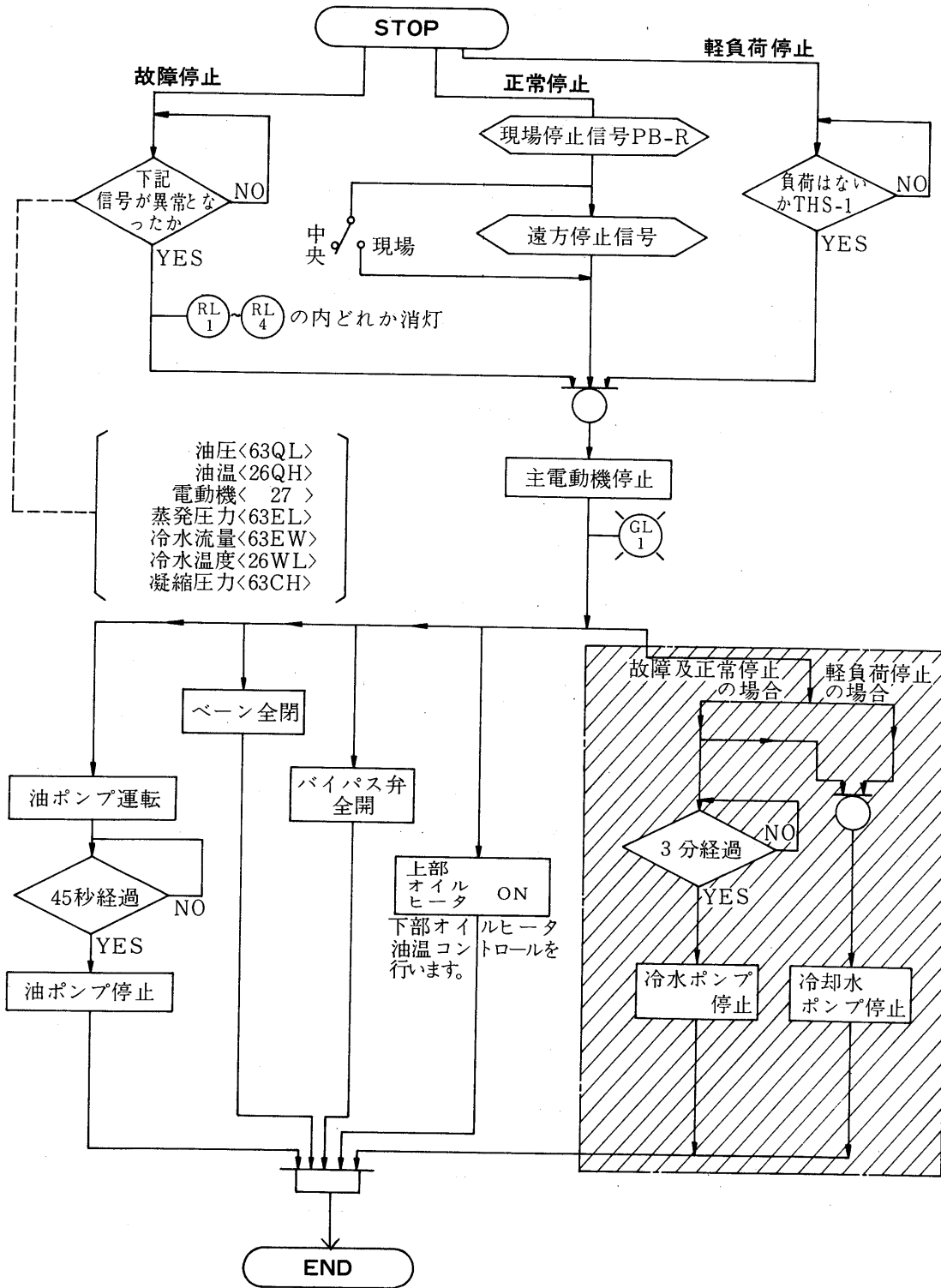


(c) 運転フローチャート

始動フローチャート



停止フローチャート



ターボ冷凍機

記号説明

	判断		表示灯点灯		三菱施工外
	自動動作		表示灯消灯		OR回路
	手動動作		切換スイッチ		AND回路
	始動および停止	(A) ~ (B)	信号接続		

3.4 CTE形ターボ冷凍機

(1)能力表

(a) 冷水入口温度 10℃ 出口温度 5℃, 冷却水入口温度 32℃ 出口温度 37℃

冷凍能力 RT<US>	形名	電動機 出力 <kW>	冷 水		冷 却 水	
			流 量 <m ³ /h>	水頭損失 <mAq>	流 量 <m ³ /h>	水頭損失 <mAq>
80	CTE-10E	80	48.4	3.2	59	2.7
90	CTE-13E	90	54.4	4.0	63	3.4
100		100	60.5	4.8	75	4.1
110		110	66.5	5.6	83	4.9
120		120	72.6	6.6	90	5.6
130	CTE-16E	120	78.6	3.8	98	4.9
140		130	84.7	4.4	105	5.5
150	CTE-19E	140	90.7	5.0	113	4.2
160		150	96.8	5.5	120	4.6
170		160	102.8	6.2	127	5.1
180	CTE-22E	160	108.9	5.2	135	4.1
190		170	114.9	5.7	143	4.6
200		170	121.0	6.3	150	5.0

(b) 冷水入口温度 12℃ 出口温度 7℃, 冷却水入口温度 32℃ 出口温度 37℃

冷凍能力 RT<US>	形名	電動機 出力 <kW>	冷 水		冷 却 水	
			流 量 <m ³ /h>	水頭損失 <mAq>	流 量 <m ³ /h>	水頭損失 <mAq>
90	CTE-10E	90	54.4	4.0	68	3.4
100	CTE-13E	100	60.5	4.8	75	4.1
110		110	66.5	5.6	83	4.9
120		110	72.6	6.6	90	5.6
130		120	78.6	7.5	98	6.5
140	CTE-16E	120	84.7	4.4	105	5.5
150		130	90.7	5.0	113	6.3
160		140	96.8	5.5	120	4.6
170	CTE-19E	150	102.8	6.2	127	5.1
180		160	108.9	6.9	135	5.7
190		160	114.9	7.5	143	6.4
200		170	121.0	8.2	150	6.9
210	CTE-22E	170	127.0	6.8	158	5.4
220		180	133.1	7.4	165	5.9

注. 上記の表は水冷却器3パス、凝縮器2パスの場合を示します。

(2)能力線図

CTE形能力線図の見方

●例題

電源 3000V, 60Hz
 形名 CTE-22
 冷却水 32→37℃
 冷水 12→7℃

なるとき、冷却能力、冷水量、冷却器水頭損失、冷却水量、凝縮器水頭損失、消費電力を求めてみます。

CTE-22の能力線図において、

冷水出口温度 <7℃> を出発点①として

①→②→③→④→⑤→⑥→⑦→⑧, ③→⑨→⑩→⑪→⑫, ③→⑬→⑭

の順序に直線を引くことによりすべてのデータを求めることができます。

上記例題の場合

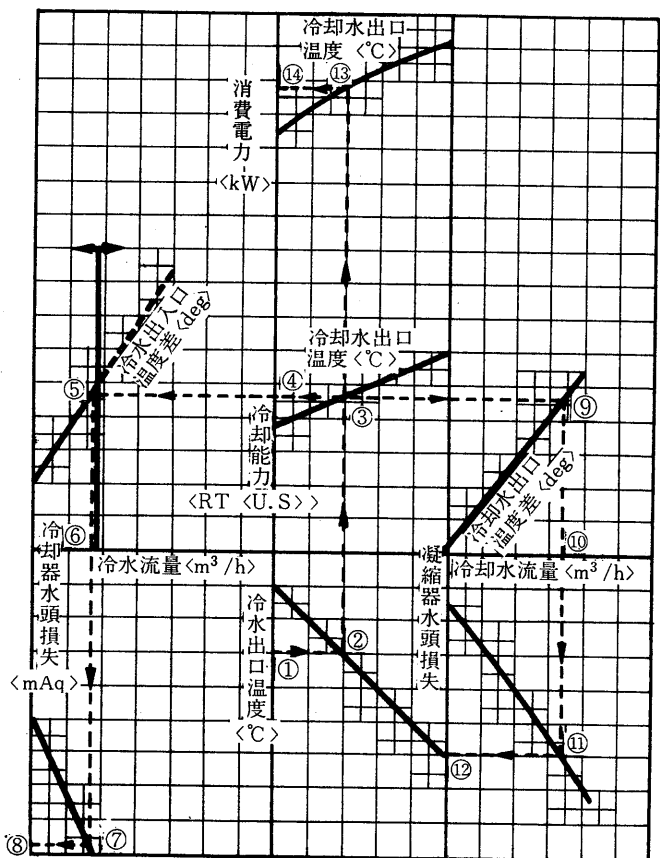
- ④—冷却能力 221RTUS
- ⑥—冷水流量 13.7m³/h
- ⑧—冷却器水頭損失 7.5mAq
- ⑩—冷却水流量 166m³/h
- ⑫—凝縮器水頭損失 5.9mAq
- ⑭—消費電力で 196.4kW

●注意事項

(I)冷水出口温度は5℃以下にしないこと。

(II)冷水・冷却水量のはんい

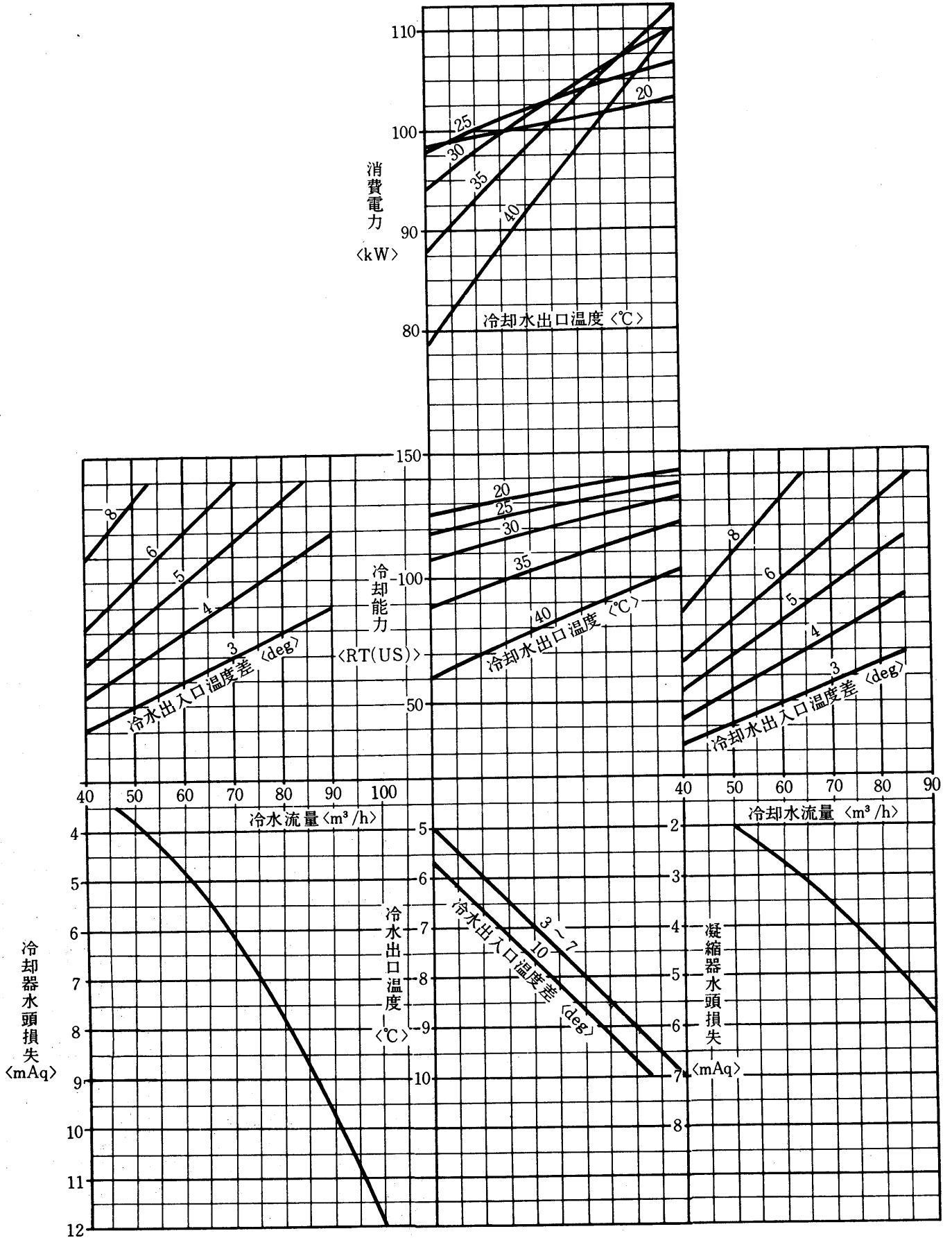
下限=冷却水32→37℃,
 冷水10→5℃の場合の流量を
 100%として下限は50%とする。
 上限=本線図のはんい。



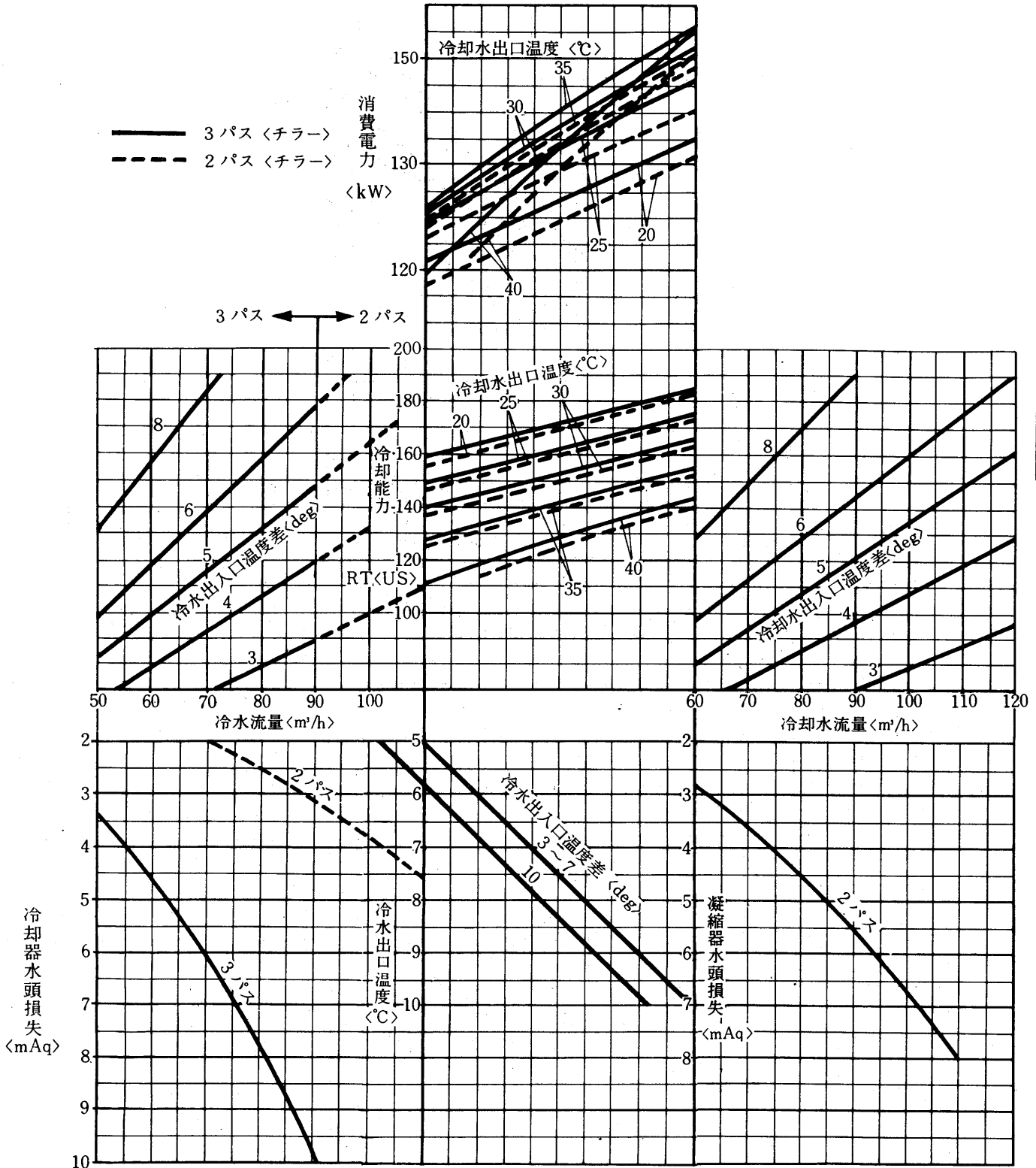
ターボ冷凍機

能力

CTE-10形

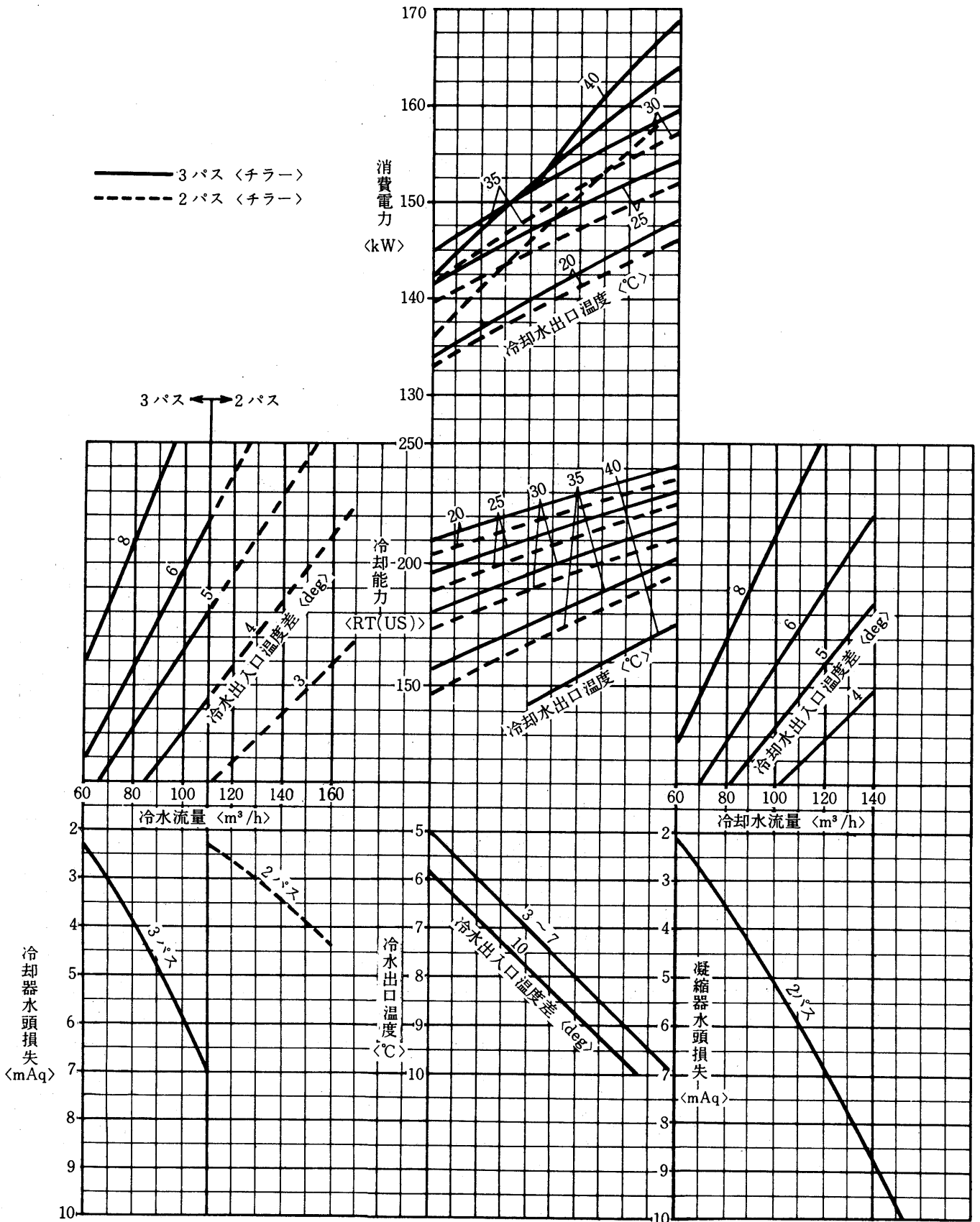


CTE-13形



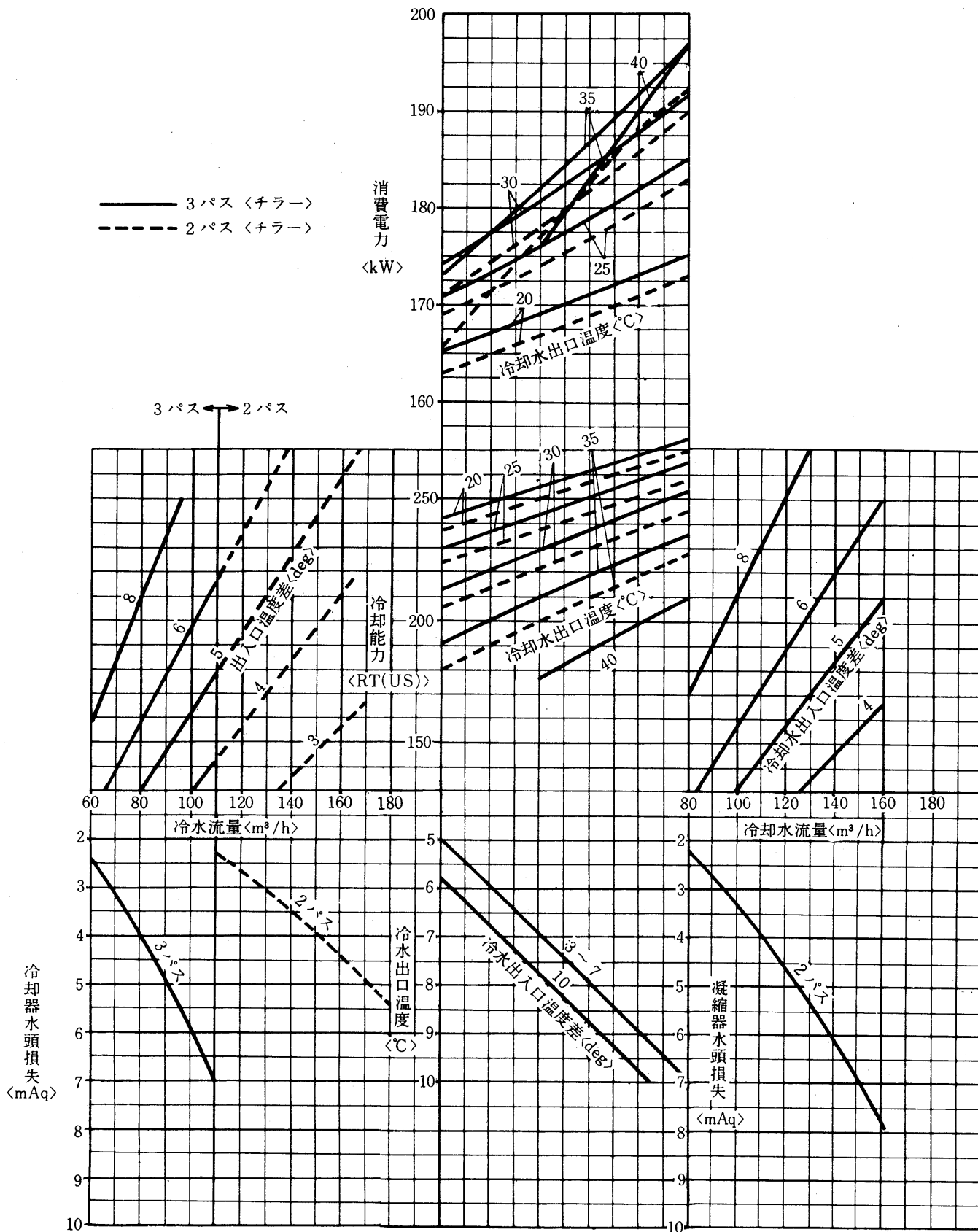
ターボ冷凍機

CTE-16形



CTE-19形

ターボ冷凍機



(3)注意事項**(a)据付**

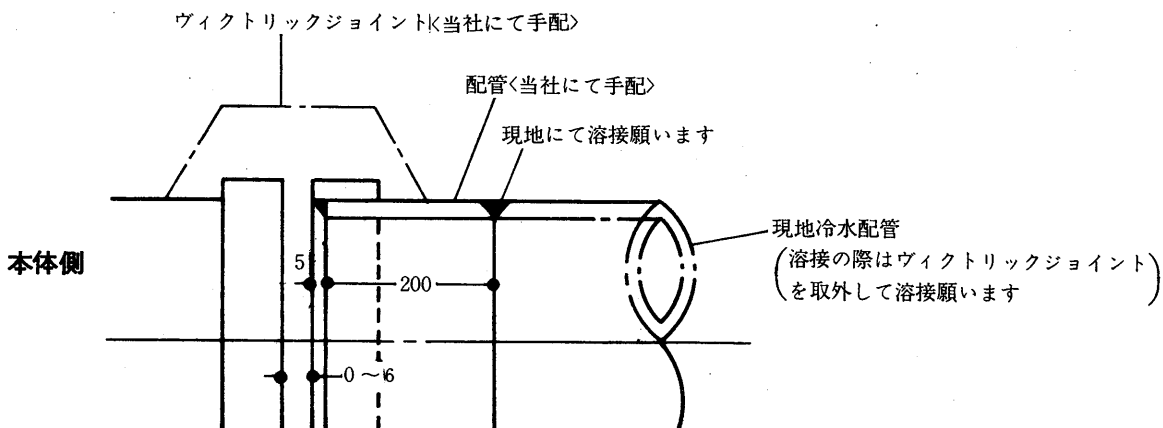
- (イ)ユニットの下枠〈ソリ〉は搬入が完了するまで取外さないでください。
- (ロ)吊り上げる時はチラー4隅の吊りボルトにフックをかけます。
吊り上げは慎重に行ない操作箱、配管および水冷却器の保冷材などを傷つけないようにしもしロープがこれに当たるときは適当な張棒を入れてください。
- (ハ)ユニットの基礎はコンクリートまたは鋼製とし、水平度は1/1000以内とします。
- (ニ)基礎はユニットの運転重量に十分耐えうるものであること。

(b)漏れチェック

製品は冷媒チャージ済です。冷媒は凝縮器に入れていますので各バルブを開く前にハイドトーチまたはその他の方法で各部の漏れチェックを行なってください。

(c)水配管

- (イ)配管の接続にはヴィクトリック接手を使用しています。接続は図1を参照の上施行ください。
- (ロ)凝縮器・水冷却器の水出入口部分には仕切弁をつけて凝縮器または水冷却器だけ切離して水抜きが出来るようにしてください。
- (ハ)凝縮器・水冷却器の水出入口部分には温度計を取付けてください。
- (ニ)ポンプの振動・騒音が問題になる場合はポンプ吸込・吐出配管の一部に可撓管を使用してください。
- (ホ)ポンプの吸込側配管には清掃可能なストレーナを設けてください。
- (ヘ)配管には適宜吊具をつけて凝縮器・水冷却器の接手に無理な荷重がかからないようにしてください。
- (ト)冷水は上方より入り、下方より出るように、また冷却水は逆に下方より入り上方より出るように配管してください。
- (チ)冷水配管には保冷をしてください。

図1 ヴィクトリック接手

(d)使用限界

項目		形名		CTE-10E	CTE-13E	CTE-16E	CTE-19E	CTE-22E
水 量	3パス 水冷却器	MIN.	m ³ /h	26	26	39	39	46
		MAX.	m ³ /h	89	89	132	132	147
	2パス 水冷却器	MIN.	m ³ /h	41	41	59	59	70
		MAX.	m ³ /h	125	125	185	185	220
	2パス 凝縮器	MIN.	m ³ /h	32	32	38	48	59
		MAX.	m ³ /h	110	110	138	164	182
水冷却器出口最小水温		°C		5				
水冷却器出口最大水温		°C		20				
凝縮器入口最小水温		°C		18				
凝縮器出口最大水温		°C		45				
最小冷媒圧力差		kg/cm ²		3				
電圧変動		%		±10				
相間電圧アンバランス		%		3以内				
始動間隔		min.		20以上				

(4)電気特性

(a)主電源

項目 形名	電圧/周波数 V/Hz	電源<トランス>容量 kVA ※1		始動電流			始動方式	主回路電線サイズ<mm ² >			制御回路 電線サイズ <mm ² >
		主回路	制御 回路	Λ-Δ	直入	コンペン ※2		ケーブル	電源側	負荷側 (電動機 ~始動機)	
CTE-10E	400/50	150	3	330	990	419	直入コンペン	600V	100	100	1.25
	440/60			300	900	381	Λ-Δ			50	
	3000/50			48	144	61	直入コンペン	3kV	22	22	
	3300/60			44	132	56	Λ-Δ				
	6000/50			—	85	36	直入 コンペン	6kV	22	22	
6600/60	—	80	34								
CTE-13E	400/50	200	3	330	990	419	直入コンペン	600V	125	125	1.25
	440/60			300	900	381	Λ-Δ			60	
	3000/50			48	144	61	直入コンペン	3kV	22	22	
	3300/60			44	132	56	Λ-Δ				
	6000/50			—	85	36	直入 コンペン	6kV	22	22	
6600/60	—	80	34								
CTE-16E	400/50	200	3	390	1170	495	直入コンペン	600V	150	150	1.25
	440/60			350	1050	444	Λ-Δ			80	
	3000/50			55	165	70	直入コンペン	3kV	22	22	
	3300/60			50	150	64	Λ-Δ				
	6000/50			—	90	39	直入 コンペン	6kV	22	22	
6600/60	—	85	36								
CTE-19E	400/50	250	3	470	1410	596	直入コンペン	600V	250	250	1.25
	440/60			420	1260	533	Λ-Δ			100	
	3000/50			72	216	92	直入コンペン	3kV	22	22	
	3300/60			65	195	83	Λ-Δ				
	6000/50			—	120	51	直入 コンペン	6kV	22	22	
6600/60	—	110	47								
CTE-22E	400/50	250	3	470	1410	596	直入コンペン	600V	250	250	1.25
	440/60			420	1260	533	Λ-Δ			125	
	3000/50			72	216	92	直入コンペン	3kV	22	22	
	3300/60			65	195	83	Λ-Δ				
	6000/50			—	120	51	直入 コンペン	6kV	22	22	
6600/60	—	110	47								

注 ※1.主回路のタイトランスの容量は電線の実線長や受電盤側の機器等とマッチングするよう選定下さい。
 本表の値は概路の目安を示しています。
 ※2.コンペン始動の場合は65%タップを使用しています。

電動機出力 〈kW〉	定 格 電 流 〈A〉					
	3000V, 50Hz	3300V, 60Hz	400V, 50Hz	440V, 60Hz	6000V, 50Hz	6600V, 60Hz
100	25.1 〈83.0〉	22.2 〈84.9〉	171 〈88.7〉	155 〈89.1〉	13.4 〈80.3〉	11.9 〈81.9〉
110	27.5 〈83.3〉	24.3 〈85.3〉	188 〈89.0〉	170 〈89.4〉	14.4 〈81.8〉	12.9 〈83.0〉
120	29.8 〈83.6〉	26.4 〈85.6〉	204 〈89.3〉	185 〈89.6〉	15.5 〈83.0〉	13.8 〈84.0〉
130	32.2 〈83.9〉	28.4 〈85.9〉	220 〈89.5〉	200 〈89.8〉	16.5 〈84.0〉	14.8 〈85.0〉
140	34.5 〈84.2〉	30.4 〈86.2〉	237 〈89.7〉	215 〈89.9〉	17.6 〈84.8〉	15.7 〈85.7〉
150	36.8 〈84.5〉	32.5 〈86.5〉	256 〈88.9〉	230 〈90.1〉	18.7 〈85.5〉	16.6 〈86.4〉
160	39.1 〈84.7〉	34.5 〈86.8〉	273 〈89.0〉	244 〈90.2〉	20.3 〈83.3〉	18.0 〈84.8〉
170	41.5 〈84.9〉	36.5 〈87.0〉	289 〈89.1〉	259 〈90.3〉	21.4 〈84.0〉	18.9 〈85.5〉
180	43.8 〈85.1〉	38.6 〈87.2〉	306 〈89.2〉	274 〈90.4〉	22.5 〈84.5〉	19.9 〈86.0〉
190	46.1 〈85.3〉	40.6 〈87.4〉	322 〈89.4〉	289 〈90.5〉	23.6 〈85.0〉	20.9 〈86.3〉

注 〈 〉内は力率%を示す。

(イ)電圧変動は銘板値±10%以内で、相間電圧のアンバランスは3%以下であることを確認してください。

(ロ)電源接続の際は始動器、圧縮機を通して位相を間違えないこと。
位相の順序はR-S-Tです。

(ハ)電動機の回転方向は電動機側より見て右回転〈時計回り〉です。

RをU〈1〉とZ〈6〉, SをV〈2〉とX〈4〉, TをW〈3〉とY〈5〉に接続した時, 正回転になります。回転方向は圧縮機を一寸動かしてみて、電動機のものぞき窓から見るができます。

(b)操作回路

(イ)電圧は三相200/220V, 50/60Hzです。

できるだけ主電源とは別の電源からとるようにしてください。

(ロ)操作箱にはポンプインターロック, 冷却水ポンプ運転リレー, 遠方運転および警報の接続端子がついており、電動機盤には運転, 停止表示の接続端子がついています。

ポンプインターロックの目的は冷水, 冷却水ポンプが運転しなければ圧縮機が始動しないようにするためです。

ポンプインターロックは必ずとって下さい。他の接続端子は必要に応じてご使用下さい。

これらの接続方法は操作箱ドア裏面の展開または裏面接続図をご参照ください。

(c)配線チェック

下記事項をチェックしてください。

(イ)電線サイズ, しゃ断器サイズは適当か, 位相の順序はR-S-Tになっているか。

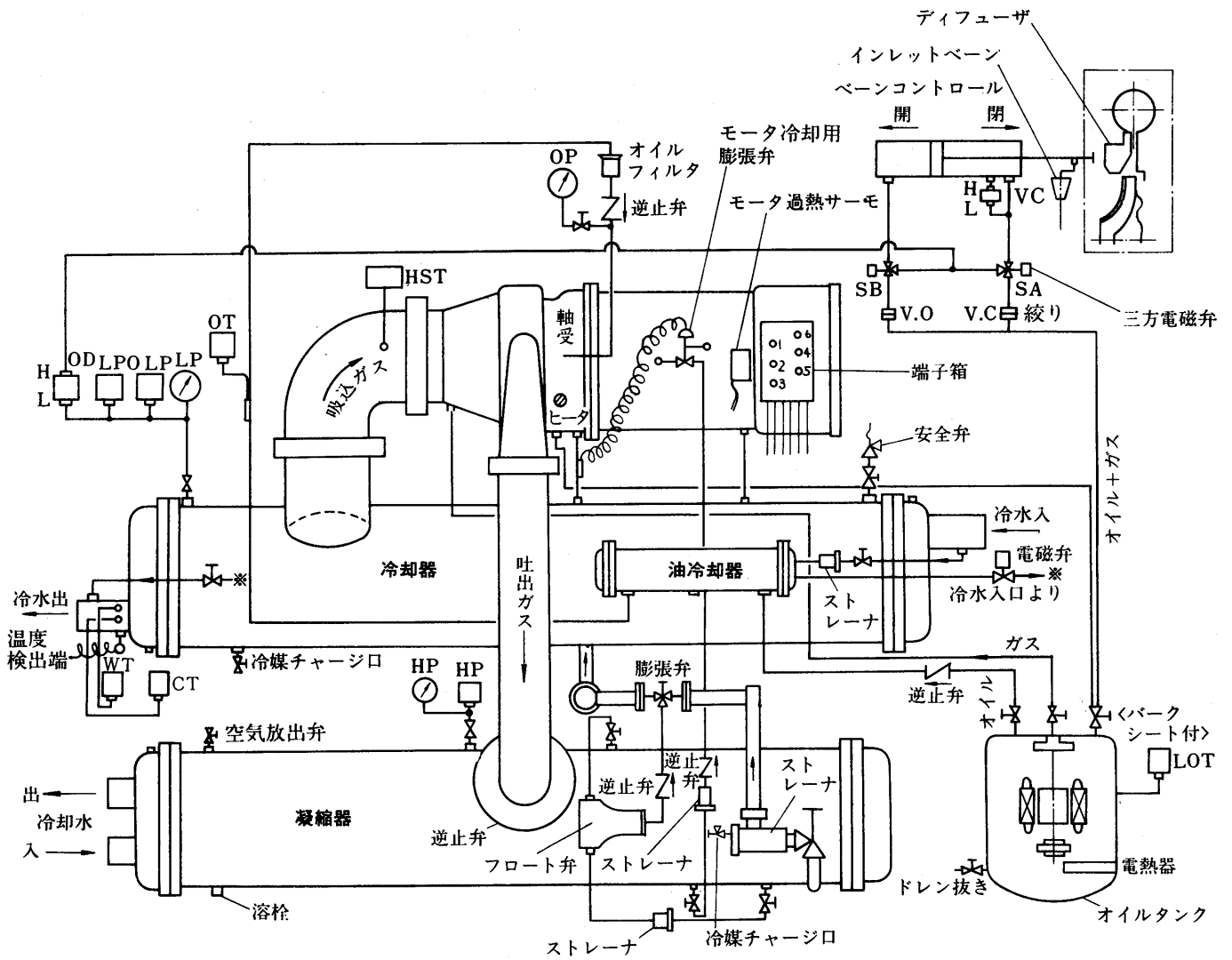
(ロ)電気工事は規格を満足しているか。

(ハ)結線誤りはないか。また緩みはないか。

(ニ)インターロックは正しく作動するか。

(ホ)始動器の各接点は均一に当たっているか, また自由に動くか。

(5) 冷媒配管系統図



3.5 HT・HT-PL 形ターボ冷凍機

(1)HT形機種選定表

(a) 冷水入口温度10℃ 出口温度5℃ 冷却水入口温度32℃

冷凍能力 <UST>	形名	電動機出力 <kW>	冷水		冷却水		
			冷水流量 <m³/h>	圧力損失 <mAq>	冷却水流量 <m³/h>	出口温度 <℃>	圧力損失 <mAq>
230	HT-D1・C1	225	139.1	6.6	180.7	37	7.1
240	HT-D1・C1	235	145.2	7.3	188.6	37	7.8
250	HT-D2・C1	235	151.2	6.3	194.7	37	6.9
260	HT-E1・C1	245	157.2	5.4	202.6	37	6.2
270	HT-E1・C2	240	163.3	5.9	207.7	37	6.5
280	HT-E1・C2	250	169.3	6.2	215.6	37	6.9
290	HT-E1・C2	260	175.4	6.6	223.5	37	7.4
300	HT-E1・C2	270	181.4	7.0	231.4	37	7.8
310	HT-F1・C2	275	187.5	6.5	238.3	37	6.9
320	HT-G1・C2	280	193.5	7.1	245.3	37	5.7
330	HT-G1・C2	285	199.6	7.2	252.3	37	6.0
340	HT-H0・C2	285	205.6	7.8	258.3	37	4.7
350	HT-H1・E0	325	211.7	6.6	271.8	37	7.2
360	HT-H1・E0	335	217.7	7.3	279.7	37	7.7
370	HT-H1・E0	345	223.8	7.6	287.6	37	8.1
380	HT-H1・E0	355	229.8	7.9	295.5	37	8.4
390	HT-H2・E0	355	235.9	6.8	301.5	37	7.4
400	HT-H2・E0	365	241.9	7.3	309.4	37	7.7
410	HT-H2・E1	375	248.0	7.6	317.3	37	8.1
420	HT-H3・E1	380	254.0	6.6	324.3	37	6.9
430	HT-H3・E1	390	260.1	6.8	332.2	37	7.2
440	HT-H4・E1	400	266.1	7.9	340.1	37	7.7
450	HT-H4・E1	410	272.2	8.3	348.0	37	8.1
460	HT-H4・E2	420	278.2	8.6	355.9	37	8.3
470	HT-H4・E2	430	284.3	9.0	363.8	37	8.6
480	HT-J0・E2	435	290.3	7.3	370.8	37	7.7
490	HT-J0・E2	445	296.4	7.6	378.7	37	8.1
500	HT-J0・E2	450	302.4	7.7	385.6	37	8.3
510	HT-J0・E2	460	308.4	8.0	393.5	37	8.7
520	HT-J0・E2	470	314.5	8.1	401.4	37	8.9
530	HT-J3・E3	475	320.5	8.2	408.4	37	8.0
540	HT-J3・E3	480	326.6	8.5	415.4	37	8.1
550	HT-J3・E3	490	332.6	8.8	423.3	37	8.3
560	HT-K0・E3	490	338.7	6.8	429.3	37	7.2
570	HT-K0・E3	495	344.7	7.3	436.3	37	7.5
580	HT-K2・E3	495	350.8	6.5	442.3	37	6.5
590	HT-K2・E3	500	356.8	6.6	449.3	37	6.8
600	HT-K2・E3	510	362.9	6.8	457.2	37	6.9
610	HT-K3・E3	510	368.9	7.1	463.3	37	6.3
620	HT-K3・E3	515	375.0	7.3	470.2	37	6.5

*太枠内は60Hz地区用のため50Hz地区は下表1をご覧下さい。ただし冷凍能力610UST以上は50Hz地区は製作しておりません。

冷水入口温度10℃ 出口温度5℃ 冷却水入口温度32℃

50Hz

冷凍能力 <UST>	形名	電動機出力 <kW>	冷水		冷却水		
			冷水流量 <m³/h>	圧力損失 <mAq>	冷却水流量 <m³/h>	出口温度 <℃>	圧力損失 <mAq>
310	HT-G1・C2	270	187.5	6.8	237.4	37	5.4
320	HT-H0・C2	270	193.5	12.4	243.5	37	4.2
330	HT-H0・C2	270	199.6	13.3	249.5	37	4.4
340	HT-H2・E0	315	205.6	5.4	263.9	37	5.9
540	HT-K2・E3	460	326.6	5.7	411.7	37	5.7
550	HT-K2・E3	465	332.6	5.9	418.6	37	6.0
560	HT-K2・E3	470	338.7	6.0	425.6	37	6.2
570	HT-K3・E3	465	344.7	6.3	430.7	37	5.6
580	HT-K3・E3	470	350.8	6.5	437.7	37	5.7
590	HT-K3・E3	475	356.8	6.8	444.7	37	5.9
600	HT-K3・E3	475	362.9	7.0	450.7	37	6.0

注 1. パス数は冷水・冷却水共に2パス (ただしHT-H0・C2形50Hzの冷水は3パス)

2. スケールファクタ 冷水・冷却水とも0.0001m²℃h/kcalとしています。

3. 補機用電力 抽気回収装置:0.4kW×1 補助油ポンプ:0.4kW×1 ベーンモータ:23W×1
そのほか合計で5kW<220/200V>をご用意願います。

(b) 冷水入口温度11℃ 出口温度6℃ 冷却水入口温度32℃

冷凍能力	形名	電動機出力	冷水		冷却水		
			冷水流量	圧力損失	冷却水流量	出口温度	圧力損失
<UST>		<kW>	<m³/h>	<mAq>	<m³/h>	<°C>	<mAq>
230	HT-D1・C1	225	139.1	6.6	180.7	37	7.1
240	HT-D1・C1	235	145.2	7.3	188.6	37	7.8
250	HT-D2・C1	235	151.2	6.3	194.7	37	6.9
260	HT-D2・C1	240	157.2	6.6	201.6	37	7.4
270	HT-E1・C2	240	163.3	5.9	207.7	37	6.5
280	HT-E1・C2	250	169.3	6.2	215.6	37	6.9
290	HT-E1・C2	260	175.4	6.6	223.5	37	7.4
300	HT-E1・C2	265	181.4	7.0	230.5	37	7.8
310	HT-E1・C2	270	187.5	7.3	237.4	37	8.3
320	HT-F1・C2	285	193.5	6.6	246.2	37	7.3
330	HT-G1・C2	285	199.6	7.2	252.3	37	6.0
340	HT-G1・C2	285	205.6	7.5	258.3	37	6.4
350	HT-H1・E0	315	211.7	6.6	270.0	37	7.2
360	HT-H1・E0	320	217.7	7.3	276.9	37	7.5
370	HT-H1・E0	340	223.8	7.6	286.7	37	8.0
380	HT-H1・E0	350	229.8	7.9	294.5	37	8.5
390	HT-H2・E0	355	235.9	6.8	301.5	37	7.4
400	HT-H2・E0	365	241.9	7.3	309.4	37	7.7
410	HT-H2・E1	370	248.0	7.6	316.4	37	8.0
420	HT-H2・E1	375	254.0	7.8	323.3	37	8.4
430	HT-H3・E1	385	260.1	6.8	331.3	37	7.3
440	HT-H3・E1	390	266.1	7.0	338.2	37	7.5
450	HT-H4・E1	400	272.2	8.3	346.1	37	7.9
460	HT-H4・E2	410	278.2	8.6	354.1	37	8.2
470	HT-H4・E2	415	284.3	9.0	361.0	37	8.5
480	HT-J0・E2	430	290.3	7.3	369.8	37	7.6
490	HT-J0・E2	440	296.4	7.6	377.7	37	8.0
500	HT-J0・E2	445	302.4	7.7	384.6	37	8.2
510	HT-J0・E2	455	308.4	8.0	392.5	37	8.6
520	HT-J2・E2	460	314.5	7.0	399.6	37	7.6
530	HT-J2・E2	465	320.5	7.3	406.6	37	8.0
540	HT-J3・E2	470	326.6	8.5	413.5	37	8.1
550	HT-J3・E2	475	332.6	8.8	420.6	37	8.5
560	HT-K0・E3	490	338.7	6.8	429.3	37	7.2
570	HT-K0・E3	495	344.7	7.3	436.3	37	7.5
580	HT-K0・E3	500	350.8	7.3	443.3	37	7.8
590	HT-K2・E3	500	356.8	6.6	449.3	37	6.8
600	HT-K2・E3	505	362.9	6.8	456.3	37	6.9
610	HT-K2・E3	510	368.9	6.8	463.3	37	7.1
620	HT-K2・E3	515	375.0	7.0	470.2	37	7.3
630	HT-K3・E3	510	381.0	7.2	475.3	37	6.8
640	HT-K3・E3	515	387.1	7.5	482.4	37	7.1

※太枠内は60Hz地区用のため50Hz地区は下表2をご覧下さい。ただし冷凍能力620UST以上は50Hz地区用は製作しておりません。

冷水入口温度11℃ 出口温度6℃ 冷却水入口温度32℃

50Hz

冷凍能力	形名	電動機出力	冷水		冷却水		
			冷水流量	圧力損失	冷却水流量	出口温度	圧力損失
<UST>		<kW>	<m³/h>	<mAq>	<m³/h>	<°C>	<mAq>
320	HT-G1・C2	270	193.5	11.7	243.5	37	5.7
330	HT-G1・C2	270	199.6	12.5	249.5	37	5.9
340	HT-H1・E0	310	205.6	6.3	262.9	37	6.9
560	HT-J3・E3	470	338.7	9.0	425.6	37	8.5
570	HT-J3・E3	475	344.7	9.4	432.7	37	8.7
580	HT-K2・E3	475	350.8	6.3	438.7	37	6.5
590	HT-K3・E3	475	356.8	6.8	444.7	37	5.9
600	HT-K3・E3	475	362.9	7.0	450.7	37	6.0
610	HT-K3・E3	475	368.9	7.3	456.8	37	6.3

- 注 1. パス数 冷水・冷却水共に2パス(ただしHT-G1・C2 50Hzの冷水は3パス)
 2. スケールファクタ 冷水・冷却水とも0.0001m²°C/h/kcalとしています。
 3. 補機用電力 抽気回収装置:0.4kW×1 補助油ポンプ:0.4kW×1 ベーンモータ:23W×1
 そのほか合計で5kW(220/200V)をご用意願います。

(c) 冷水入口温度12℃ 出口温度7℃ 冷却水入口温度32℃

冷凍能力	形名	電動機出力	冷水		冷却水		
			冷水流量	圧力損失	冷却水流量	出口温度	圧力損失
<UST>		<kW>	<m³/h>	<mAq>	<m³/h>	<℃>	<mAq>
230	HT-C2・B2	205	139.1	6.9	177.0	37	7.5
240	HT-D1・C1	215	145.2	7.2	184.9	37	7.5
250	HT-D1・C1	225	151.2	7.5	192.8	37	8.1
260	HT-D2・C1	230	157.2	6.6	199.8	37	7.1
270	HT-D2・C1	240	163.3	7.2	207.7	37	7.8
280	HT-E1・C2	245	169.3	6.1	214.7	37	6.9
290	HT-E1・C2	255	175.4	6.6	222.6	37	7.4
300	HT-E1・C2	260	181.4	6.9	229.5	37	7.8
310	HT-E1・C2	265	187.5	7.3	236.5	37	8.1
320	HT-F1・C2	265	193.5	6.6	242.5	37	7.1
330	HT-F1・C2	270	199.6	7.2	249.5	37	7.5
340	HT-G1・C2	275	205.6	7.5	256.5	37	6.3
350	HT-G1・C2	285	211.7	7.8	264.4	37	6.5
360	HT-HO・C2	285	217.7	8.2	270.4	37	5.1
370	HT-H1・E0	320	223.8	7.5	283.0	37	7.8
380	HT-H1・E0	330	229.8	7.8	290.9	37	8.3
390	HT-H1・E0	340	235.9	8.3	298.8	37	8.6
400	HT-H2・E0	360	241.9	7.2	308.5	37	7.7
410	HT-H2・E1	355	248.0	7.5	313.6	37	7.8
420	HT-H2・E1	365	254.0	7.8	321.5	37	8.3
430	HT-H3・E1	370	260.1	6.7	328.5	37	7.1
440	HT-H3・E1	380	266.1	7.2	336.4	37	7.5
450	HT-H3・E1	390	272.2	7.5	344.3	37	7.8
460	HT-H4・E1	395	278.2	8.6	351.3	37	8.1
470	HT-H4・E2	400	284.3	9.0	358.2	37	8.4
480	HT-JO・E2	405	290.3	7.2	365.2	37	7.5
490	HT-JO・E2	415	296.4	7.5	373.1	37	7.8
500	HT-JO・E2	425	302.4	7.8	381.0	37	8.0
510	HT-JO・E2	435	308.4	7.8	388.9	37	8.4
520	HT-J2・E2	440	314.5	7.2	395.9	37	7.5
530	HT-J2・E2	450	320.5	7.3	403.8	37	7.8
540	HT-J2・E2	460	326.6	7.6	411.7	37	8.1
550	HT-J2・E2	470	332.6	7.8	419.6	37	8.4
560	HT-K1・E2	465	338.7	6.7	424.7	37	6.9
570	HT-K1・E2	475	344.7	7.2	432.6	37	7.4
580	HT-KO・E3	455	350.8	7.3	434.9	37	7.4
590	HT-KO・E3	460	356.8	7.5	441.9	37	7.7
600	HT-KO・E3	470	362.9	7.8	449.8	37	8.0
610	HT-K2・E3	475	368.9	6.9	456.8	37	6.9
620	HT-K2・E3	485	375.0	7.2	464.7	37	7.1
630	HT-K2・E3	495	381.0	7.3	472.6	37	7.4
640	HT-K2・E3	505	387.1	7.5	480.5	37	7.7
650	HT-K3・E3	510	393.1	7.9	487.4	37	6.9
660	HT-K3・E3	515	399.2	8.1	494.4	37	7.1

※太枠内は60Hz地区用のため50Hz地区は下表3をご覧ください。ただし冷凍能力640UST以上は50Hz地区用は製作しておりません。

冷水入口温度12℃ 出口温度7℃ 冷却水入口温度32℃

50Hz

冷凍能力	形名	電動機出力	冷水		冷却水		
			冷水流量	圧力損失	冷却水流量	出口温度	圧力損失
<UST>		<kW>	<m³/h>	<mAq>	<m³/h>	<℃>	<mAq>
340	HT-G1・C2	270	205.6	13.1	255.6	37	6.2
350	HT-H2・E0	305	211.7	5.7	268.1	37	5.9
360	HT-H2・E0	310	217.7	6.0	275.1	37	6.2
620	HT-K3・E3	470	375.0	7.2	461.9	37	6.2
630	HT-K3・E3	475	381.0	7.5	468.9	37	6.3

- 注 1. パス数は冷水・冷却水共に2パス〈ただしHT-G1・C2形50Hzの冷水は3パス〉
 2. スケールファクタ 冷水・冷却水とも0.0001m³℃h/kcalとしています。
 3. 補機用電力 抽気回収装置：0.4kW×1 補助油ポンプ：0.4kW×1 ベーンモーター 23W×1
 そのほか合計で5kW<220/200V>をご用意願います。

(2)HT-PL形機種選定表

(a) 冷水入口温度10℃ 出口温度5℃ 冷却水入口温度32℃ 出口温度37℃

冷凍能力	形名	電動機出力	冷 水			冷 却 水			チャージ		保冷面積
			冷水流量	圧力損失	配管口径	冷却水流量	圧力損失	配管口径	冷 媒	油	
<UST>		<kW>	<m³/h>	<mAq>	<A>	<m³/h>	<mAq>	<A>	<kg>	<ℓ>	<m²>
* 650	HT-680PL	285×2	393.1	12.6	250	498.5	2.7		1050	88	38.0
* 680		285×2	411.3	13.7		516.7	2.9				
700	HT-720PL	310×2	423.4	13.1		538.0	2.8	300	1100		
720		320×2	435.5	13.8		553.8	2.9				
750	HT-770PL	330×2	453.6	13.1		575.7	3.1		1200		54.0
770		340×2	465.7	13.8		591.5	3.3				
800	HT-820PL	370×2	483.8	13.1		620.7	3.5				
820		385×2	495.9	13.8		638.3	3.8				
850	HT-870PL	395×2	514.1	12.6		660.2	2.6				56.0
870		405×2	526.2	13.1		676.0	2.8				
900	HT-920PL	415×2	544.3	13.1	300	697.8	3.1		1250		
920		425×2	556.4	13.7		713.6	3.3				
950	HT-980PL	430×2	574.6	13.1		733.6	3.4				57.5
980		440×2	592.7	13.9		755.5	3.6				
1000	HT-1030PL	445×2	604.8	13.1		769.4	3.8				
1030		450×2	622.9	13.9		789.4	3.9				
1050	HT-1080PL	465×2	635.0	13.1		807.0	3.0				59.5
1080		470×2	653.2	13.9		827.0	3.1				
* 1100	HT-1130PL	485×2	665.3	13.1		844.7	3.3		1400		
* 1130		490×2	683.4	13.8		864.7	3.4				
* 1150	HT-1180PL	515×2	695.5	13.1		886.0	3.0				
* 1180		515×2	713.7	13.8		904.2	3.1				

(b) 冷水入口温度12℃ 出口温度7℃ 冷却水入口温度32℃ 出口温度37℃

冷凍能力	形名	電動機出力	冷 水			冷 却 水			チャージ		保冷面積
			冷水流量	圧力損失	配管口径	冷却水流量	圧力損失	配管口径	冷 媒	油	
<UST>		<kW>	<m³/h>	<mAq>	<A>	<m³/h>	<mAq>	<A>	<kg>	<ℓ>	<m²>
* 650	HT-680PL	285×2	393.1	12.4	250	498.5	2.7		1050	88	38.0
* 680		285×2	411.3	13.5		516.7	2.9				
* 700	HT-720PL・C	285×2	423.4	13.0		528.8	2.7	300	1100		
* 720		285×2	435.5	13.6		540.9	2.8				
750	HT-770PL	305×2	453.6	13.0		566.4	3.0		1200		54.0
770		315×2	465.7	13.6		582.2	3.2				
800	HT-820PL	325×2	483.8	13.0		604.1	3.4				
820		330×2	495.9	13.6		618.0	3.5				
850	HT-870PL	340×2	514.1	12.4		639.8	2.5				56.0
870		345×2	526.2	13.0		653.8	2.6				
900	HT-920PL・C	400×2	544.3	13.0	300	692.3	3.1		1250		
920		405×2	556.4	13.5		706.2	3.2				
950	HT-980PL	395×2	574.6	13.0		720.7	3.3				57.5
980		405×2	592.7	13.7		742.5	3.6				
1000	HT-1030PL	415×2	604.8	13.0		758.3	3.6				
1030		420×2	622.9	13.7		778.3	3.8				
1050	HT-1080PL	425×2	635.0	13.0		792.2	2.9				59.5
1080		430×2	653.2	13.7		812.2	3.0				
1100	HT-1130PL・C	445×2	665.3	13.0		829.9	3.1		1400		
1130		450×2	683.4	13.6		849.9	3.3				
1150	HT-1180PL・C	475×2	695.5	13.0		871.2	2.9				
* 1180		480×2	713.7	13.6		891.2	3.0				

- 注 1. パス数は蒸発器2パス、凝縮器1パス
 2. 補機冷却水口径 冷媒回収装置 1/2B 1.2m³/h
 3. 補機用電力 抽気回収装置：0.4kW×2 補助油ポンプ：0.4kW×2 ベーンモータ：23W×2
 そのほか合計で10kW <200/220V> 三相をご用意下さい。
 4. 印のものは 50Hz地区では使用出来ません。
 5. スケールファクタ 冷水・冷却水とも0.0001m²℃h/kcalとしています。