

6 ブラインクーラ

目次

6.1 水冷式ブラインクーラ	986
6.2 空冷式ブラインクーラ	1040
6.3 一体空冷式ブラインクーラ	1057
6.4 ブライン資料	1072

6.1 水冷式ブラインクーラ

目次

6.1.1 仕様	987	6.1.5 ブライン流量	1029
(1) BCLシリーズ	987	6.1.6 冷媒配管系統図	1030
(2) BCL・BCRシリーズ	988	6.1.7 騒音	1034
(3) BCSシリーズ	989	6.1.8 振動	1034
(4) BCL-AR(L)A/AS(L)Aシリーズ	990	6.1.9 据付関係資料	1035
6.1.2 外形寸法図	991	(1) BCL・BCR・RCSシリーズ	1035
(1) BCL・BCRシリーズ	991	(a) 据付工事	1035
(2) BCSシリーズ	993	(b) 配管工事	1035
(3) 基礎寸法図	993	(c) 電気工事	1035
(4) BCL-AR(L)A/AS(L)Aシリーズ	994	(d) 使用限界	1035
6.1.3 電気配線図	1000	(e) 最低保有ブライン量	1035
(1) BCL・BCRシリーズ	1000	(f) その他	1036
(2) BCLシリーズ	1006	(g) ブライン冷却器内のブライン保有量	1036
(3) BCL-AR(L)A/AS(L)Aシリーズ	1008	(h) 冷却水水質および水質管理	1036
6.1.4 能力線図	1018	(2) BCL-AR(L)A/AS(L)Aシリーズ	1038
(1) BCLシリーズ	1018		
(2) BCL・BCRシリーズ	1020		
(3) BCSシリーズ	1023		
(4) BCL-AR(L)A/AS(L)Aシリーズ	1024		
(5) 冷却水量・ブライン流量と水頭損失	1028		

6.1.1 仕様

(1) BCLシリーズ

項目		形名	BCL-90A	BCL-150A	BCL-224A	BCL-300A	BCL-450A	BCL-600A
性能 ※1	冷却能力	kW	6.2/7.0	10.1/11.4	16.9/18.6	21.0/23.8	32.6/37.2	42.5/48.0
	冷水量	m ³ /h	1.18/1.34	1.93/2.19	3.24/3.57	4.08/4.62	6.25/7.14	8.22/9.30
	水圧損失	kPa	5.9/6.9	19.6/23.5	17.9/21.6	25.7/31.4	10.8/14.7	18.4/23.0
	消費電力	kW	2.4/2.8	3.4/4.0	5.5/6.5	7.0/8.3	11.2/13.2	14.1/16.6
	運転電流	A	9.6/9.7	13.1/13.6	21.5/21.8	25.6/27.8	43.6/44.2	51.5/55.6
	力率	%	72/83	75/85	74/86	79/86	74/86	79/86
	始動電流	A	64/55	92/85	155/141	149/127	176/163	201/183
電源			三相 200V50/60Hz					
塗装色			マンセル 5Y8/1					
外形寸法	高さ	mm	785	995	1,090	1,255	1,405	
	幅	mm	450		650		1,204	
	奥行	mm	640		640		640	
	分割可否		分割できません					
圧縮機	形式×個数		全密閉×1				全密閉×2	
	始動方式		直入始動				直入順次始動	
	回転数	rpm	2,900/3,400					
	称呼出力	kW	2.2	3.75	5.5	7.5	5.5×2	7.5×2
	運転電流	A	10/12	15.1/17.5	27/29	34/38	27/29	34/38
	始動電流	A	50/45	92/85	155/141	149/127	155/141	149/127
	押しのけ量	m ³ /h	11.9/14.0	17.5/20.5	28.0/32.8	35.0/41.0	28.0×2/32.8×2	35.0×2/41.0×2
	1日の冷凍能力	法定トン	1.4/1.6	2.1/2.4	3.3/3.9	4.1/4.8	3.3×2/3.9×2	4.1×2/4.8×2
電热器 (クランクケース)		W	—	—	62	72	62×2	72×2
油	種類		スミノ 3GSD					
	チャージ量	R	1.65	2.2	3.0	4.5	3.0×2	4.5×2
冷媒	種類×チャージ量	kg	HCFC (R22) ×1.0	HCFC (R22) ×1.6	HCFC (R22) ×2.1	HCFC (R22) ×2.6	HCFC (R22) ×2.1×2	HCFC (R22) ×2.6×2
	制御方式		温度式自動膨張弁					
凝縮器	形式		水冷二重管式					
	材質 (水通路側)		銅および鉄					
	配管接続		Rc1B		Rc1 ¹ /2B		Rc2B	
冷却器	形式		チューブインチューブ式					
	材質 (水通路側)		全銅					
	配管接続		Rc1 ¹ /4B		Rc1 ¹ /2B		Rc2B	
使用ブライン			有機系ブライン (ナイブライン・エチレングリコール・プロピレングリコール)					
冷却水	冷却水量	m ³ /h	1.47/1.68	2.31/2.64	3.76/4.33	4.76/5.42	7.52/8.66	9.20/10.8
	水圧損失	kPa	5.9/7.8	8.8/11.8	10.8/13.7	9.8/12.7	10.8/13.7	10.8/15.7
制御方式	冷水制御		温度調節器 (入口水温)					
	運転制御		本体制御					
ドレン排水口 (めす)			不要				PT1	
保護装置			高圧圧力開閉器、過電流継電器、巻線温度開閉器 (BCL-90A形は除く) 凍結防止用温度開閉器					
騒音	音 ※3	ホン (A)	50	53	56	55/56		56/57
高圧ガス保安法区分			不要※2					
冷凍保安責任者の選任			不要					
製品質量		kg	88	116	170	225	395	460
運転質量		kg	93	123	183	240	422	493
掲載頁	外形寸法図	頁	991					
	電気配線図	頁	1000					
	能力線図	頁	800			801		

注※1. 性能は下記条件におけるものです。

ブライン入口温度5℃、出口0℃、冷却水入口温度30℃出口35℃、ナイブライン45WT%使用。

※2. 1日の冷凍能力 (法定トン) が50トン以上の製品と水回路共通で使用する場合は許可申請が必要です。

※3. 騒音はユニットから1m離れて1.0mの高さの位置で測定したAスケールの音です。 (反響音なし、50/60Hz)

(2)BCL・BCRシリーズ

項目		形名	BCL-20H BCR-20H	BCL-30H BCR-30H	BCL-40H BCR-40H	BCL-50BS BCL-50BSL	BCL-60BS BCL-60BSL	BCL-80BS BCL-80BSL	BCL-100BS BCL-100BSL	
電源 <注1>			三相 200V 50/60Hz							
使用ブライン <注2>			エチレングリコール系ブライン							
温度範囲(出口)		℃	-10~+5℃(BCL) -25~-11℃(BCR)			-10~+5℃(AS/BS)		-25~-11℃(ASL/BSL)		
冷却能力<注3>	50Hz	kW	34.5	46.3	64.7	85.8	107.9	132.3	174.2	
	60Hz	kW	39.5	52.8	76.7	99.2	128.1	156.3	204.9	
圧縮機	形式×台数		半密閉単段レシプロ×1			半密閉単段スクリー×1				
	始動方式		λ-△始動方式							
	回転数	rpm	1,450/1,730			2,880/3,470				
	称呼出力	kW	14/15	20.5/22	28/30	35/37	42/45	56/60	70/75	
	法定トン	50Hz		8.83	11.03	16.55	18.62	22.33	29.42	36.81
		60Hz		10.53	13.16	19.74	22.43	26.9	35.45	44.35
ヒーター	W		180			180		250		
凝縮器	形式		シェルアンドチューブ式							
	接続サイズ		2PTめねじ	2½PTめねじ		3PTめねじ		4PTめねじ		
冷却器	形式		乾式シェルアンドチューブ式							
	接続サイズ		JIS 10K-65A			JIS 10K-80A		JIS 10K-100A		
冷媒 <R-22>	kg	15	17	18	30		40	55		
冷凍機油			スニソ4GS							
	ℓ		5.4	6		10		17		
制御方式		全自動								
容量制御	%	100-50-0			100-67-0		100-70-40-0			
付属部品		防振パット								
保護装置		過電流継電器, 高低圧圧力開閉器, 吐出温度開閉器, 溶栓(凝縮器), 巻線温度開閉器, 凍結防止開閉器, プライン温度上限サーモ								
製品質量	kg	710	770	830	1,260	1,320	1,890	2,070		
運転質量	kg	800	860	950	1,350	1,400	2,020	2,200		
塗装色		マンセルN5.5 本体:マンセルN5.5 制御盤:マンセル5Y7/1								
据付条件		屋内設置								
高圧ガス	50Hz		不要			不要		届出		
	60Hz		不要			届出		届出		
冷凍保安者	50Hz		不要							
	60Hz		不要							
掲載頁	外形寸法図	頁	992							
	電気配線図	頁	1001			1002・1003				
	能力表	頁	1020							

項目		形名	BCL-120BS BCL-120BSL	BCL-160AS BCL-160ASL	BCL-200AS BCL-200ASL	BCL-240AS BCL-240ASL	BCL-300AS BCL-300ASL	BCL-360AS BCL-360ASL	
電源 <注1>			三相 200V 50/60Hz						
使用ブライン <注2>			エチレングリコール系ブライン						
温度範囲(出口)		℃	-10~+5℃(AS/BS) -25~-11℃(ASL/BSL)						
冷却能力<注3>	50Hz	kW	209.9	288.0	362.3	438.8	552.3	654.7	
	60Hz	kW	245.0	337.9	423.1	511.7	650.2	767.3	
圧縮機	形式×台数		半密閉単段スクリー×1	半密閉単段スクリー×2			半密閉単段スクリー×3		
	始動方式		λ-△始動方式						
	回転数	rpm	2,880/3,470						
	称呼出力	kW	84/90	56×2/60×2	70×2/75×2	84×2/90×2	70×3/75×3	84×3/90×3	
	法定トン	50Hz		43.45	58.84	73.62	86.90	110.43	130.35
		60Hz		52.35	70.90	88.70	104.70	133.05	157.05
ヒーター	W	250	250×2			250×3			
凝縮器	形式		シェルアンドチューブ式						
	接続サイズ		4PTめねじ	10K-150A			10K-200A		
冷却器	形式		乾式シェルアンドチューブ式						
	接続サイズ		JIS 10K-100A	10K-125A		10K-150A			
冷媒 <R-22>	kg	60	110	120	110	150			
冷凍機油			スニソ4GS						
	ℓ		17	30×2			30×3		
制御方式		全自動							
容量制御	%	100-70-40-0	100-85-50-35-0			100-90-67-57-33-23-0			
付属部品		防振パット							
保護装置		逆転防止リレー, 過電流継電器, 高低圧圧力開閉器, 吐出温度開閉器, 巻線温度開閉器, 凍結防止開閉器, 安全弁(圧縮機), 溶栓(凝縮器), プライン温度上限サーモ							
製品質量	kg	2,300	3,800	4,500	5,200	6,650	6,880		
運転質量	kg	2,460	4,090	4,850	5,550	7,050	7,280		
塗装色		本体:マンセルN5.5 制御盤:マンセル5Y7/1							
据付条件		屋内設置							
高圧ガス	50Hz		届出		許可申請				
	60Hz		届出		許可申請				
冷凍保安者	50Hz		不要						
	60Hz		不要						
掲載頁	外形寸法図	頁	992						
	電気配線図	頁	1002・1003		-			993	
	能力表	頁	1021						

注1. 400V級電源(BCL-H, BCR-H, BCL-BS/BSL), 200V級電源(BCL-AS/ASL)のご要求にも応じます。
 2. エチレングリコール系ブライン(エチレングリコール, ナイブラインZ1, オーロラブライン, ショウブラインPEなど)以外のブラインを使用する場合は, 機器性能, 外形寸法, 使用材料が変更となる場合がありますので, お問い合わせ下さい。
 3. 冷却能力は, ブライン出口-5℃, 冷却水出口37℃, 50/60Hzのときの値を示します。

項目		形名	BCL-120BS-EC BCL-120BSL-EC	BCL-160AS-EC BCL-160ASL-EC	BCL-200AS-EC BCL-200ASL-EC	BCL-240AS-EC BCL-240ASL-EC	BCL-300AS-EC BCL-300ASL-EC	BCL-360AS-EC BCL-360ASL-EC	
電源	〈注1〉		三相 200V 50/60Hz	三相 400V 50/60Hz					
使用ブライン	〈注2〉		エチレングリコール系ブライン						
温度範囲(出口)	〈注2〉	°C	-10~+5°C (AS/BS) -25~-11°C (ASL/BSL)						
冷却能力〈注3〉	50Hz	kW	234.1	322.1	405.7	491.5	620.3	715.2	
	60Hz	kW	273.0	378.0	472.9	571.3	724.7	823.7	
圧縮機	形式×台数		半密閉単段スクリー×1		半密閉単段スクリー×2		半密閉単段スクリー×3		
	始動方式		人-△始動方式						
	回転数	rpm	2,880/3,470						
	称出力	kW	84/90	56×2/60×2	70×2/75×2	84×2/90×2	70×3/75×3	84×3/90×3	
	法定トン	50Hz		43.45	58.84	73.62	86.90	110.43	130.35
		60Hz		52.35	70.90	88.70	104.70	133.05	157.05
ヒーター	W	250	250×2			250×3			
凝縮器	形式		シェルアンドチューブ式						
	接続サイズ		4PTめねじ	JIS 10K-150A			JIS 10K-200A		
冷却器	形式		乾式シェルアンドチューブ式						
	接続サイズ		JIS 10K-100A	10K-125A		10K-150A			
冷媒	〈R-22〉	kg	60	115	125	115	160		
冷凍機油			スニソ4GS						
	ℓ		17	30×2			30×3		
制御方式			全自動						
容量制御	%		100-70-40-0	100-85-50-35-0			100-90-67-57-33-23-0		
付属部品			防振パット						
保護装置			逆転防止リレー, 過電流継電器, 高低圧圧力開閉器, 吐出温度開閉器, 巻線温度開閉器, 凍結防止開閉器, 安全弁(圧縮機), 溶栓(凝縮器), プライン温度上限サーモ						
製品質量	kg		2,340	3,840	4,540	5,240	6,710	6,940	
運転質量	kg		2,500	4,130	4,890	5,590	7,110	7,350	
塗装色			本体: マンセルN5.5 制御盤: マンセル5Y7/1						
据付条件			屋内設置						
高圧ガス保安区分	50Hz		届出	許可申請					
	60Hz		許可申請	許可申請					
冷凍保安責任者	50Hz		不要						
	60Hz		不要						
掲載頁	外形寸法図	頁	-						
	電気配線図	頁	-						
	能力表	頁	1022						

- 注1. 400V級電源(BCL-H, BCR-H, BCL-BS/BSL), 200V級電源(BCL-AS/ASL)のご要求にも応じます。
 2. エチレングリコール系ブライン(エチレングリコール, ナイブラインZ1, オーロラブライン, ショウブラインPEなど)以外のブラインを使用する場合は, 機器性能, 外形寸法, 使用材料が変更となる場合がありますので, お問い合わせ下さい。
 3. 冷却能力は, ブライン出口-5°C, 冷却水出口37°C, 50/60Hzのときの値を示します。

(3)BCSシリーズ

項目		形名	BCS-25D	BCS-40D	BCS-50D	
電源	〈注1〉		三相200V 50/60Hz			
使用ブライン			メタノール, エタノール, ナイブライン(-35°C以上), 塩化カルシウム(-35°C以上), 塩化メチレン			
温度範囲(出口)	〈注2〉	°C	-60~-20°C(注3)			
冷凍能力〈注3〉	50Hz	kW	11.2	16.6	22.4	
	60Hz	kW	13.7	20.3	32.3	
圧縮機	形式×台数		半密閉二段レシプロ×1			
	始動方式		人-△始動方式			
	回転数	rpm	1,450/1,730			
	称出力	kW	18/19	28/30	35/37	
	法定トン	50Hz		4.6	8.5	9.1
		60Hz		5.5	10.3	11.0
ヒーター	W	250				
凝縮器	形式		シェルアンドチューブ式			
	接続サイズ		2½PTめねじ	3PTめねじ	4PTめねじ	
冷却器	形式		乾式シェルアンドチューブ式			
	接続サイズ		JIS 10K-65A	JIS 10K-80A		
冷媒	〈R-22〉	kg	20	30	35	
冷凍機油			スニソ3GS			
制御方式			全自動			
容量制御	%		100-50-0			
付属部品			防振パット			
保護装置			過電流継電器, 高低圧圧力開閉器, 吐出温度開閉器, 溶栓, 凍結防止開閉器, 油圧開閉器, 巻線温度開閉器			
製品質量	kg		1,100	1,680	1,800	
運転質量	kg		1,190	1,820	1,970	
塗装色			マンセルN5.5			
据付条件			屋内設置			
高圧ガス保安区分	50Hz		不要			
	60Hz		不要			
冷凍保安責任者	50Hz		不要			
	60Hz		不要			
掲載頁	外形寸法図	頁	993			
	電気配線図	頁	1006			
	能力表	頁	1023			

- 注1. 400V級電源(BCS-25~50D BCS-80~120AS), 200V級電源(BCS-160~360AS)のご要求にも応じます。
 2. -45°C未満は超低温仕様, -55°C未満は超々低温仕様LL仕様
 3. 冷却能力は, ブライン出口-40°C, 冷却水出口37°C, 50/60Hzのときの値を示します。

(4)BCL-AR(L)A/AS(L)Aシリーズ

項目	形名	BCL-25ARA		BCL-35ARA		BCL-45ARA		BCL-55ASA		BCL-70ASA		BCL-90ASA		
		BCL-25ARLA		BCL-35ARLA		BCL-45ARLA		BCL-55ASLA		BCL-70ASLA		BCL-90ASLA		
電源		三相200V 50/60Hz												
使用ブライン		エチレングリコール系ブライン												
温度範囲(出口)	℃	+5~-10(ARA形、ASA形)、-11~-25(ARLA形、ASLA形)												
冷却能力	50Hz	kW	40.3	49.9	74.4	96.7	116.2	145.7						
	60Hz	kW	46.4	57.1	85.0	114.4	137.6	172.0						
圧縮機	形式		半密閉単段レシプロ式×1				半密閉単段スクリー式×1							
	始動方式		Λ-Δ方式											
	回転数	rpm	1,450/1,730				2,880/3,470							
	称呼出力	50Hz	kW	18	25	32	39	49	63					
		60Hz	kW	19	26	34	41	53	68					
	法定トン	50Hz	kW	9.15	11.44	17.15	16.33	19.3	23.15					
60Hz		kW	10.92	13.65	20.47	19.67	23.26	27.89						
ヒーター	W	180												
凝縮器	形式		シェルアンドチューブ式											
	接続サイズ		PT2		PT2-1/2		PT3		PT3-1/2		PT4			
蒸発器	形式		シェルアンドチューブ式											
	接続サイズ		50A		65A		80A		100A					
冷媒(HFC404A)	kg	45	45	45	50	60	58							
冷凍機油(エステル油)	ℓ	5.4	5.4	6	9	9	9							
制御方式		全自動												
容量制御	%	100-50-0				100-67-0		100-80-60-35-0						
付属部品		防振パット												
保護装置		高低圧圧力開閉器、凍結防止サーモ、巻線温度サーモ、吐出温度保護サーモ、過電流リレー、ブライン温度上限サーモ、油圧開閉器(ARA/ARLA形)、逆転防止リレー(ASA/ASLA形)、安全弁(圧縮機・凝縮器兼用)												
	高圧ガス保安法区分	50Hz	届出不要										届出	
冷凍保安責任者	50Hz	不要												
	60Hz	不要												
製品質量	kg	950	1,000	1,280	1,440	1,600	1,800							
運転質量	kg	1,020	1,070	1,400	1,580	1,750	1,970							
塗装色		本体:マンセルN5.5、制御盤:マンセル5Y7/1												
据付条件		屋内設置												
掲載頁	外形寸法図	頁	994				995				996			
	電気配線図	頁	1008・1009・1012											
	能力表	頁	1024・1026											

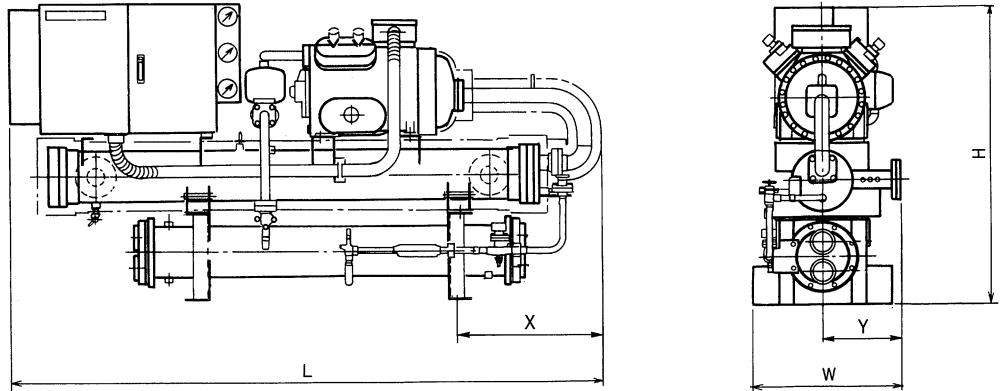
項目	形名	BCL-110ASA		BCL-140ASA		BCL-160ASA		BCL-220ASA		BCL-280ASA		BCL-320ASA		
		BCL-110ASLA		BCL-140ASLA		BCL-160ASLA		BCL-220ASLA		BCL-280ASLA		BCL-320ASLA		
電源		三相200V 50/60Hz						三相400V 50/60Hz						
使用ブライン		エチレングリコール系ブライン												
温度範囲(出口)	℃	+5~-10(ASA形)、-11~-25(ASLA形)												
冷却能力	50Hz	kW	185.6	238.5	286.7	373.3	465.6	554.9						
	60Hz	kW	217.3	280.1	337.6	435.0	542.8	647.0						
圧縮機	形式		半密閉単段スクリー式×1				半密閉単段スクリー式×2							
	始動方式		Λ-Δ方式											
	回転数	rpm	2,880/3,470											
	称呼出力	50Hz	kW	77	98	112	77×2	98×2	112×2					
		60Hz	kW	83	105	120	83×2	105×2	120×2					
	法定トン	50Hz	kW	30.5	38.16	45.04	61.00	76.32	90.08					
60Hz		kW	36.74	45.97	54.27	73.48	91.94	108.54						
ヒーター	W	250×2												
凝縮器	形式		シェルアンドチューブ式											
	接続サイズ		PT4		125A		150A		200A					
蒸発器	形式		シェルアンドチューブ式											
	接続サイズ		100A		125A		150A		200A					
冷媒(HFC404A)	kg	70	90	120	170	210	210							
冷凍機油(エステル油)	ℓ	12	12	12	24	24	24							
制御方式		全自動												
容量制御	%	100-80-60-35-0						100-80-50-30-0						
付属部品		防振パット												
保護装置		高低圧圧力開閉器、凍結防止サーモ、巻線温度サーモ、吐出温度保護サーモ、過電流リレー、ブライン温度上限サーモ、逆転防止リレー(ASA/ASLA形)、安全弁(圧縮機・凝縮器兼用)												
	高圧ガス保安法区分	50Hz	届出				届出				許可申請			
冷凍保安責任者	50Hz	不要												
	60Hz	不要												
製品質量	kg	2,400	2,850	3,300	5,150	5,550	6,350							
運転質量	kg	2,600	3,100	3,600	5,650	6,150	7,100							
塗装色		本体:マンセルN5.5、制御盤:マンセル5Y7/1												
据付条件		屋内設置												
掲載頁	外形寸法図	頁	997				998				999			
	電気配線図	頁	1010~1012											
	能力表	頁	1025・1027											

- *1. エチレングリコール系ブライン(エチレングリコール、ナイブラインZ1、オーロラブライン、ショウブラインPEなど)以外のブラインを使用する場合は、機器性能、外形寸法、使用材料が変更となる場合がありますので、お問い合わせください。
- *2. 冷却能力はブライン出口温度-5℃、冷却水出口温度37℃の場合です。(詳細は能力表を参照ください)
なお、ブラインの種類・濃度により性能が異なりますのでご注意ください。(記載の性能値は、「ブライン出口温度より10℃低い温度」が凍結点となる濃度のブラインを用いた場合の値です)
- *3. 形名表示ARA/ASA形は、ブライン使用温度+5~-10℃で標準仕様(R:レシプロ、S:スクリー)を示し、ARLA/ASLA形はブライン使用温度-11~-25℃でLは低温(R:レシプロ、S:スクリー)を示します。
- *4. 冷凍機油の量は圧縮機へのチャージ量を示します。

BCL-20H・30H・40H形
BCR-20H・30H・40H形

变化寸法表

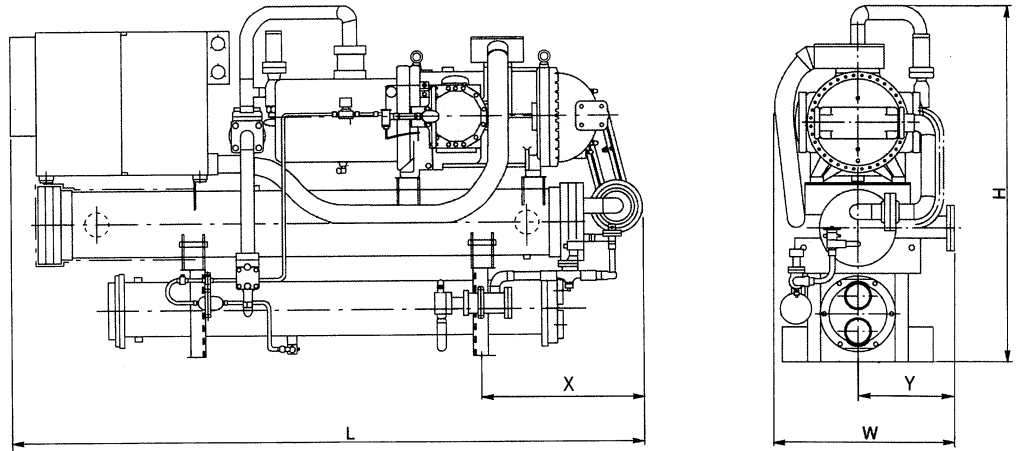
	L	W	H	X	Y
BCL/BCR-20H	2527	640	1271	605	340
BCL/BCR-30H	2527	640	1271	605	340
BCL/BCR-40H	2752	689	1271	776	382



BCL-50BS~120BS形
BCL-50BSL~120BSL形

变化寸法表

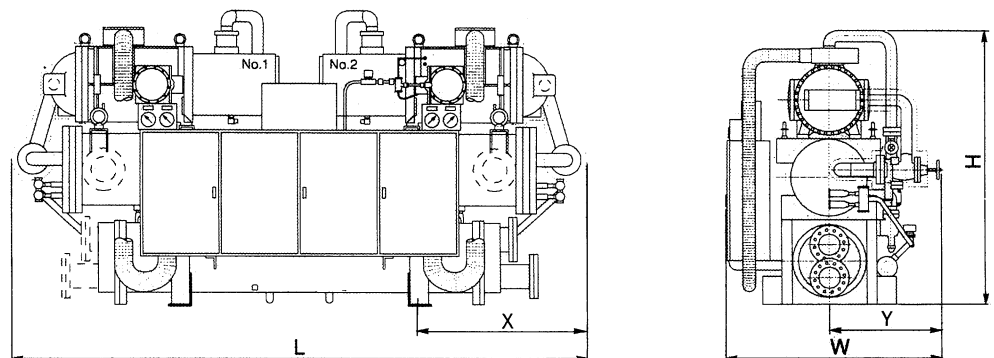
	L	W	H	X	Y
BCL-50BS/BCL-50BSL	2725	770	1502	614	410
BCL-60BS/BCL-60BSL	2725	770	1502	614	410
BCL-80BS/BCL-80BSL	2527	792	1696	745	430
BCL-100BS/BCL-100BSL	3088	854	1758	716	435
BCL-120BS/BCL-120BSL	3093	874	1795	721	455



BCL-160AS・200AS・240AS形
BCL-160ASL・200ASL・240ASL形

变化寸法表

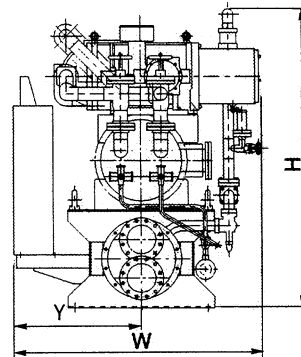
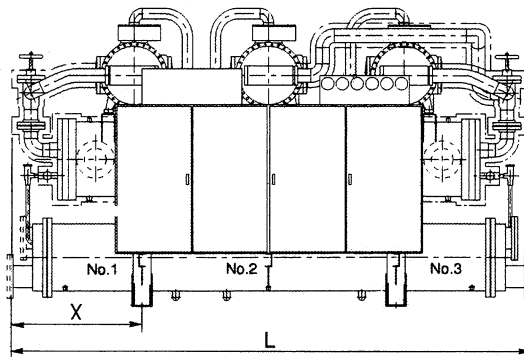
	L	W	H	X	Y
BCL-160AS/ASL	3828	1285	1947	1214	670
BCL-200AS/ASL	3844	1559	2000	1122	809
BCL-240AS/ASL	3874	1629	2000	1137	879



BCL-300AS・360AS形
BCL-300ASL・360ASL形

変化寸法表

	L	W	H	X	Y
BCL-300AS/ASL	3854	1806	2240	977	900
BCL-360AS/ASL	3854	1886	2240	977	960

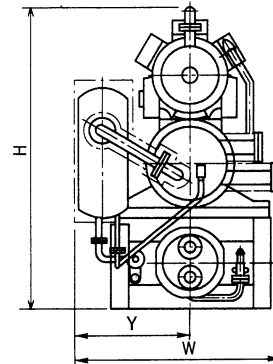
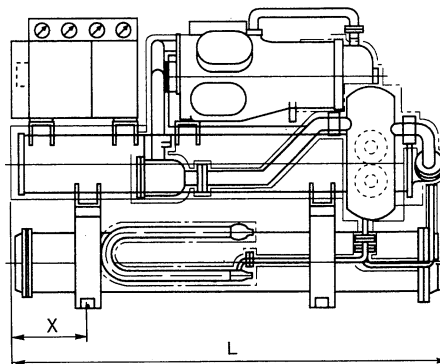


(2)BCSシリーズ

BCS-25D・40D・50D形

変化寸法表

	L	W	H	X	Y
BCS-20D	2062	1113	1487	513	613
BCS-40D	2475	1124	1607	410	624
BCS-50D	2630	1254	1680	482	535

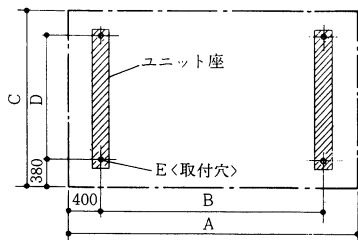


(3)基礎寸法図

BCL・BCR-20H~40H形
BFL・BFR-20H~120H形
BCS-25D~50D形
BFS-25~90形

BCL-50~120BS/BSL, 160~360AS/ASL形

BCS-80~240AS形



変化寸法表

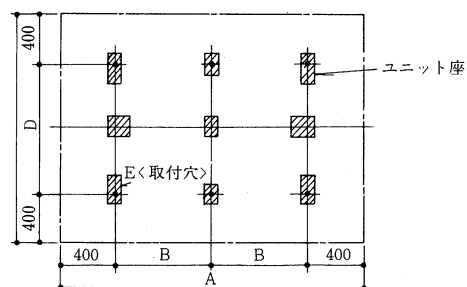
形名	記号	A
BCL・BCR・BFL・BFR-20H~40H		2,000
BCL・BCR-20H~40H		2,200
BCL-50BS/BSL		2,200
BCL-60BS/BSL		2,200
BCL-80BS/BSL		2,400
BCL-100BS/BSL		2,400
BCL-120BS(EC)/BSL(EC)		2,400
BCL-160AS(EC)/ASL(EC)		3,000
BCL-200AS(EC)/ASL(EC)		3,000
BCL-240AS(EC)/ASL(EC)		3,000
BCL-300AS(EC)/ASL(EC)		4,000
BCL-360AS(EC)/ASL(EC)		4,000

形名	記号	A
BCS-25D, BFS-25		1,900
BCS-40D, BFS-40		2,000
BCS-50D, BFS-50		2,500
BCS-80-90		2,800

変化寸法表

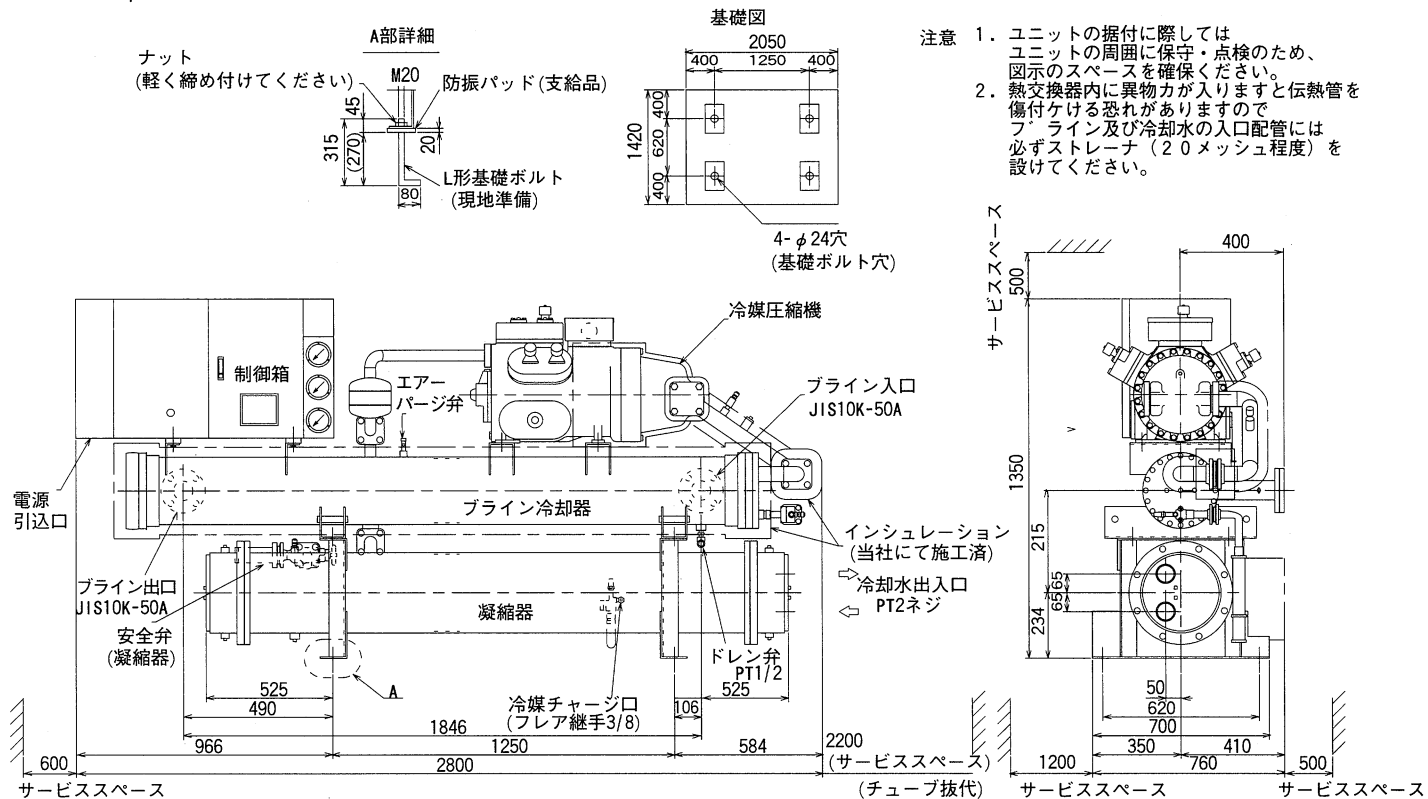
形名	記号	A	B	C	D	E<取付穴>	F
BCL・BCR-20H・30H・40H BFL・BFR-20H・30H・40H		1,930	1,130	1,280	520	2×2-φ20	—
BCS-25D BFS-25		1,650	850	1,280	520	2×2-φ20	—
BCS-40D・50D BFS-40・50		2,100	1,300	1,560	800	2×2-φ24	—
BFS-80		2,200	1,400	1,760	1,000	2×2-φ28	—
BCL-50~80BS/BSL		2,150	1,350	1,380	620	2×2-φ24	—
BCL-100~120BS/BSL		2,250	1,450	1,380	620	2×2-φ24	—
BCL-160AS/ASL		2,200	1,400	1,560	800	2×2-φ31	—
BCL-200AS/ASL		2,400	1,600	1,610	850	2×2-φ31	—

BCS-300・360AS形

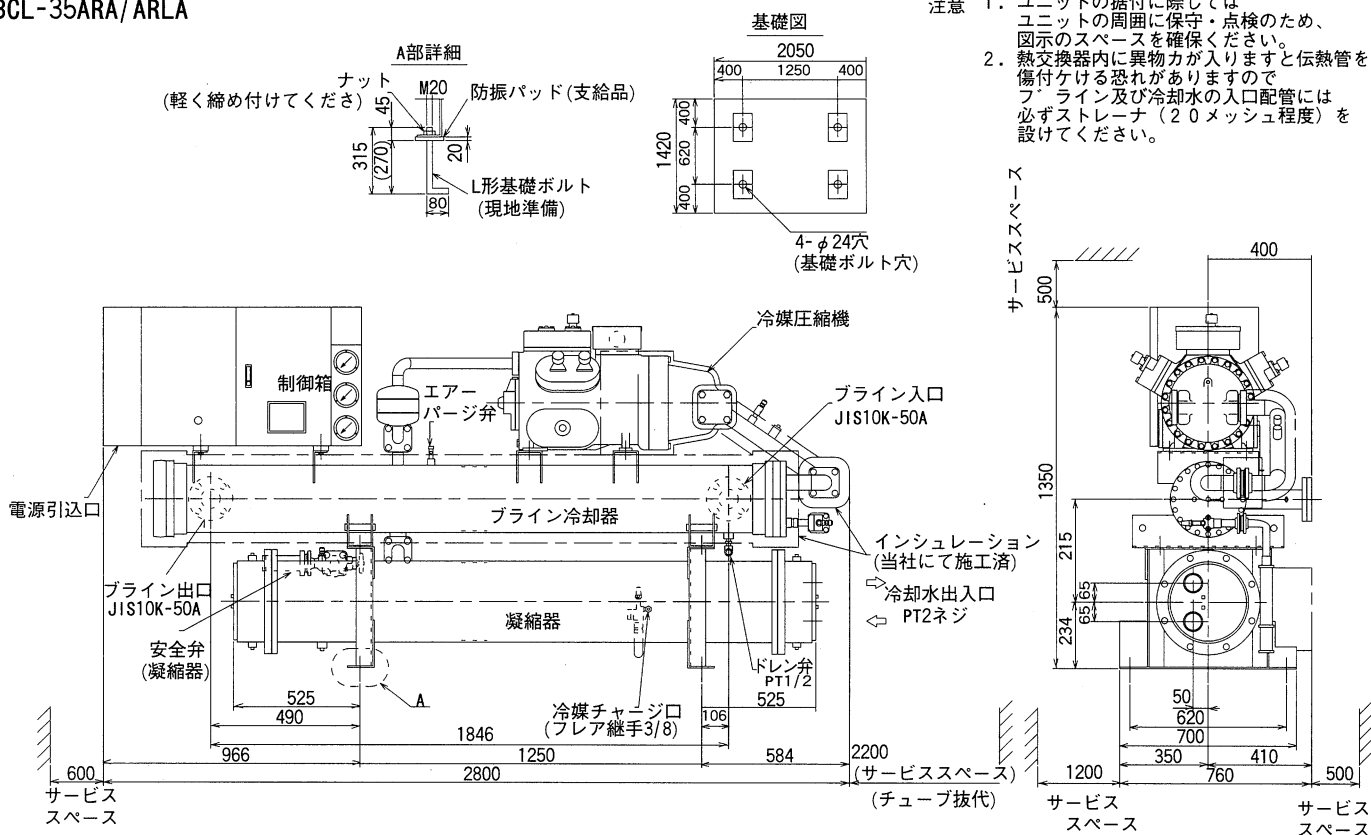


(4) BCL-AR(L)/AS(L)Aシリーズ

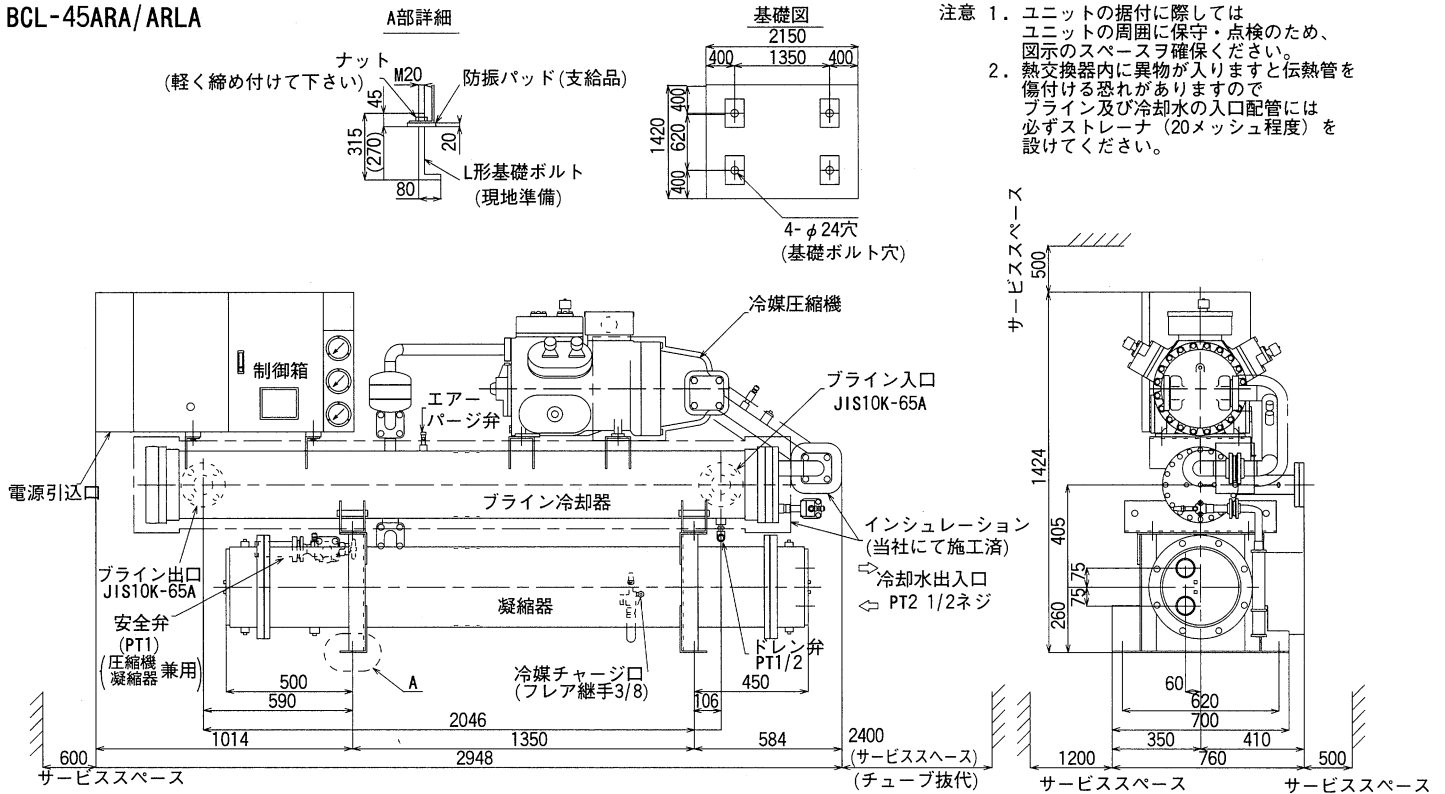
BCL-25ARA/ARLA



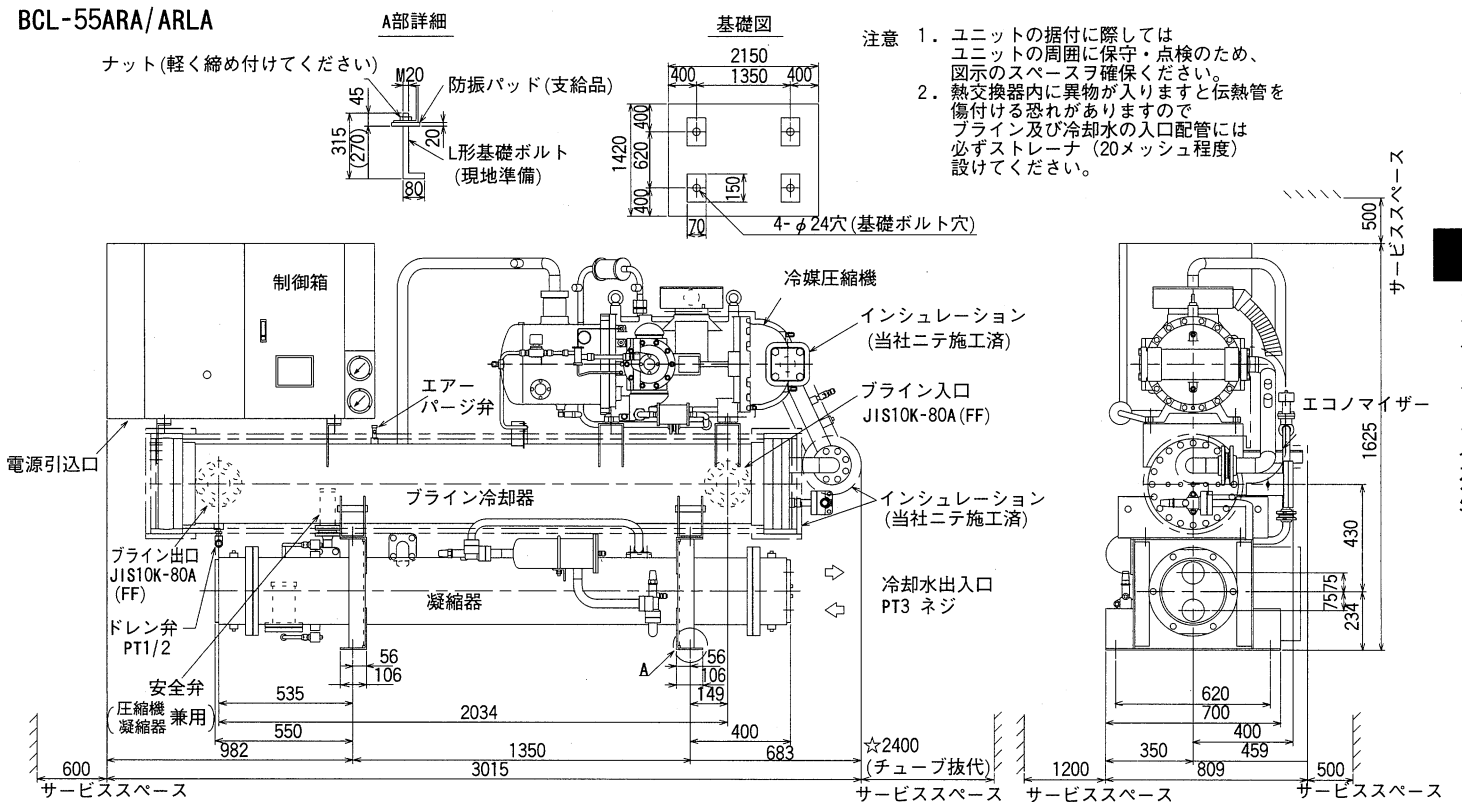
BCL-35ARA/ARLA



BCL-45ARA/ARLA

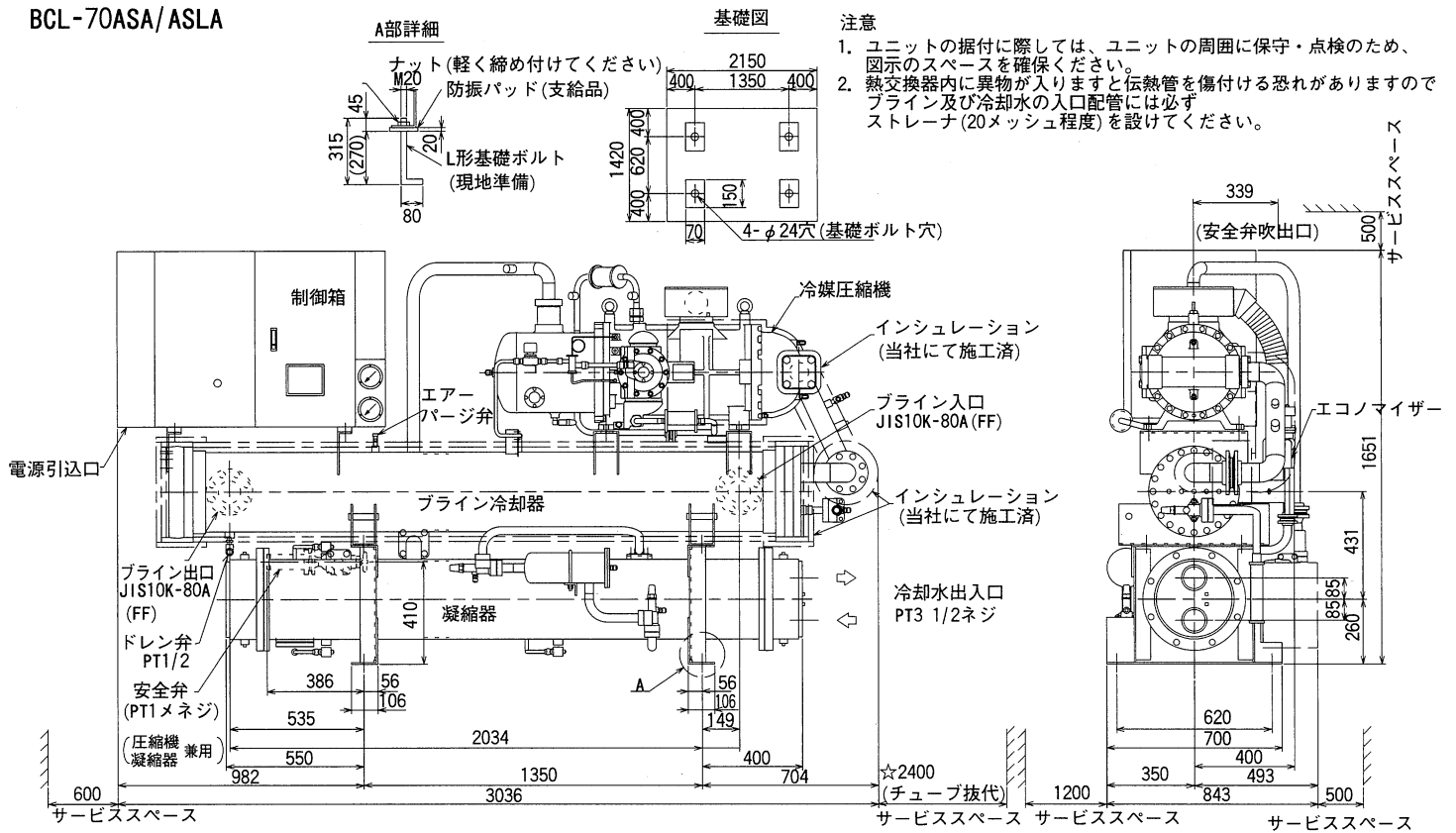


BCL-55ARA/ARLA

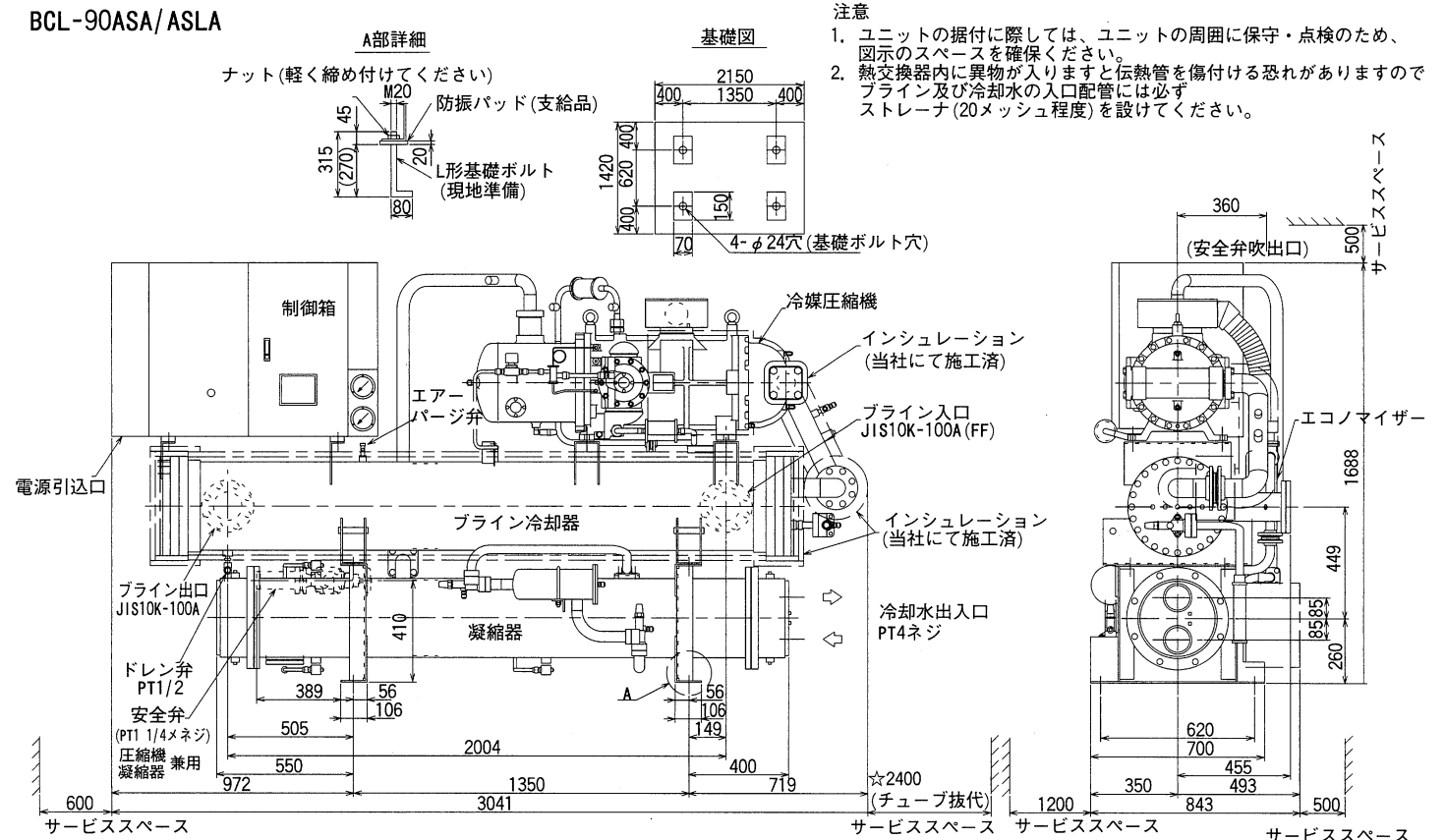


ブラインクーラへ水冷

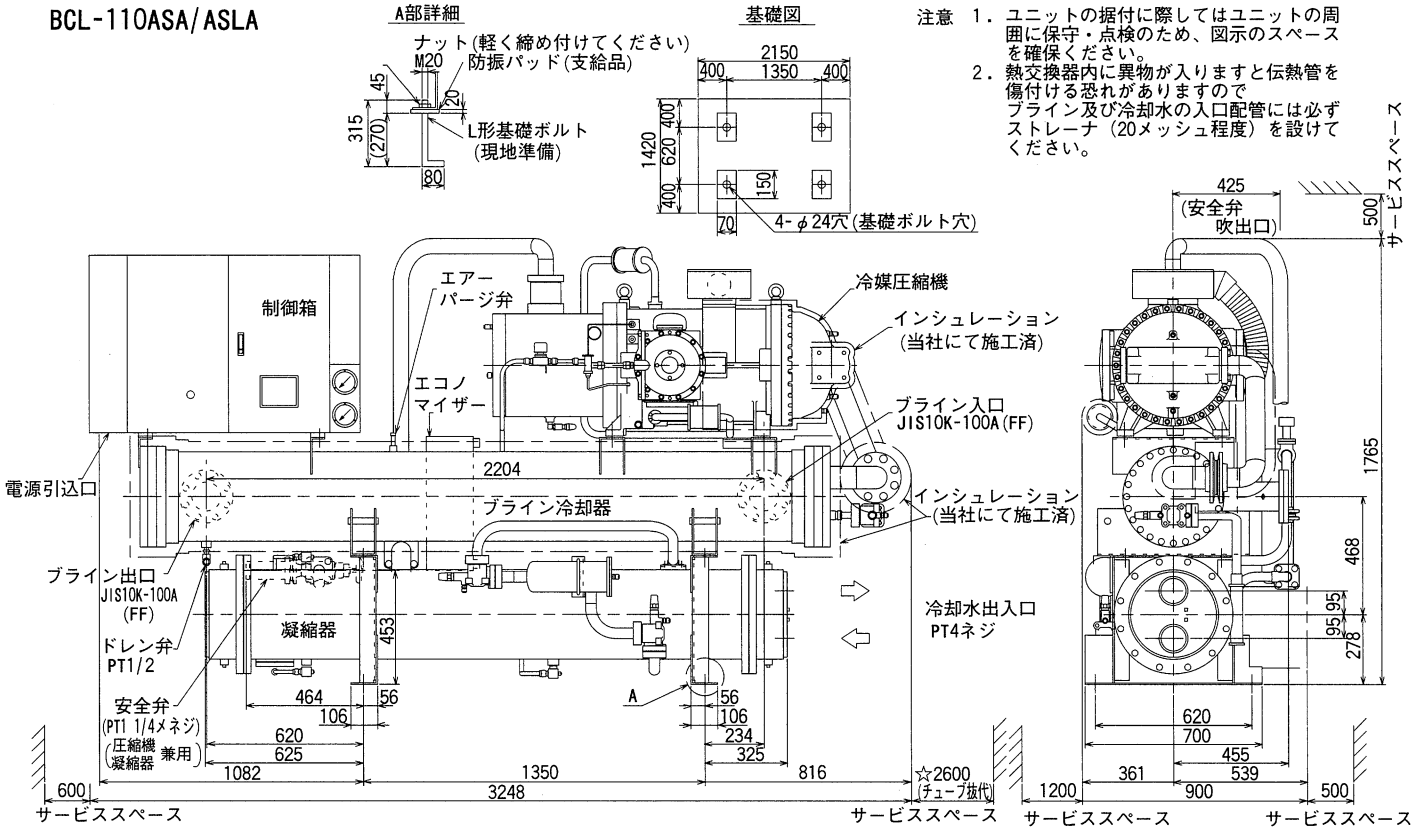
BCL-70ASA/ASLA



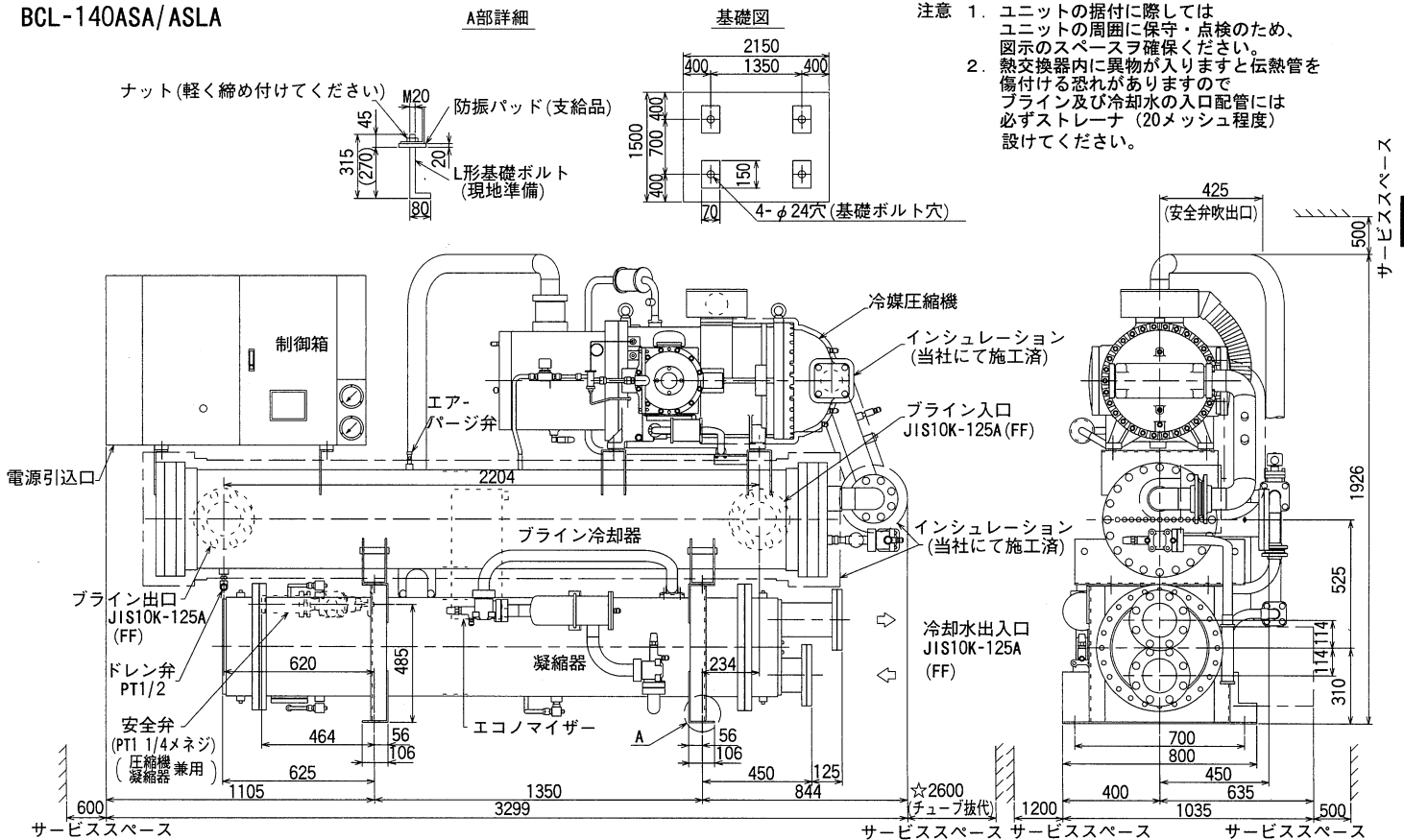
BCL-90ASA/ASLA



BCL-110ASA/ASLA



BCL-140ASA/ASLA

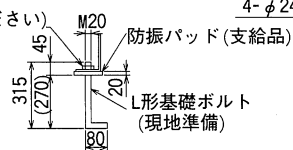


BCL-160ASA/ASLA

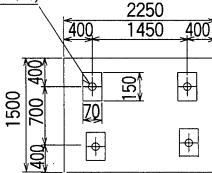
A部詳細

基礎図

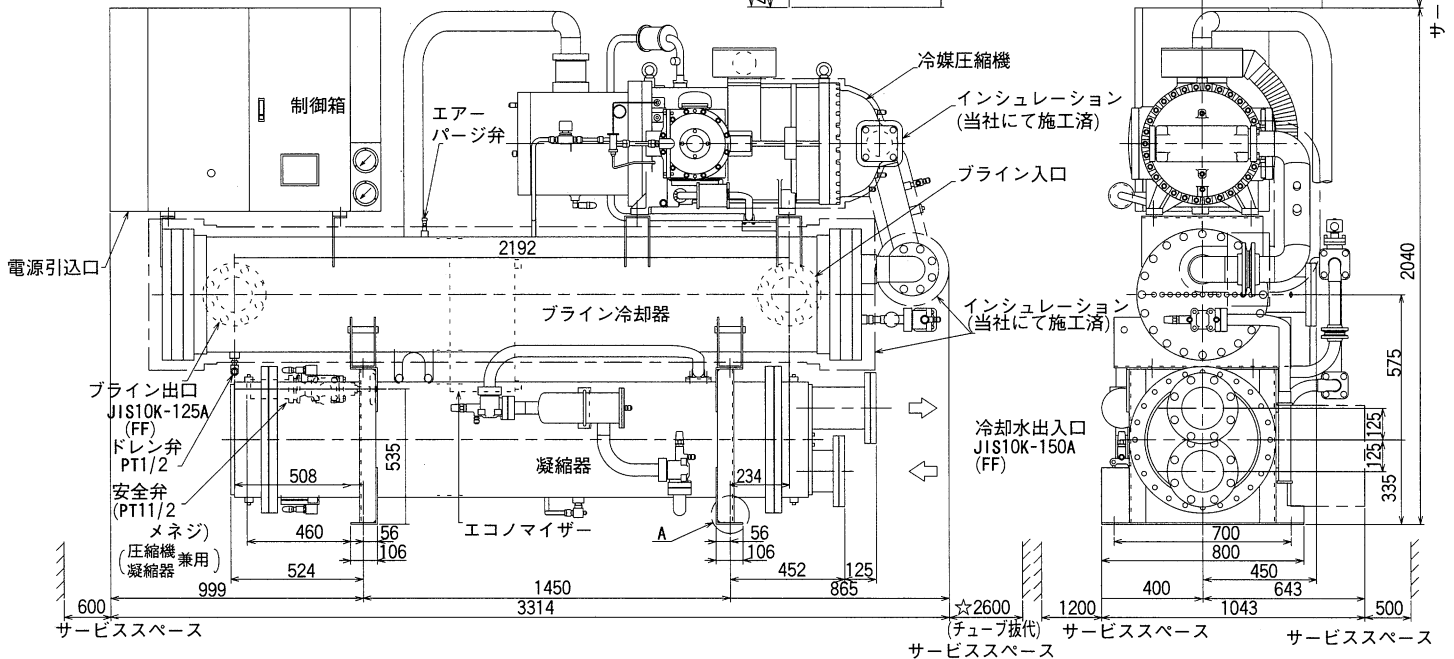
ナット(軽く締め付けてください)



4-φ24穴(基礎ボルト穴)



- 注意 1. ユニットの据付に際してはユニットの周囲に保守・点検のため、図示のスペースを確保ください。
2. 熱交換器内に異物が入りますと伝熱管を傷付ける恐れがありますので、ライン及び冷却水の入口配管には必ずストレーナ(20メッシュ程度)設けてください。

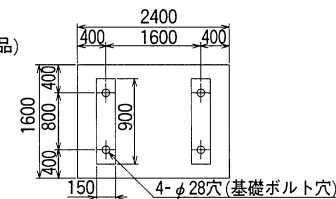
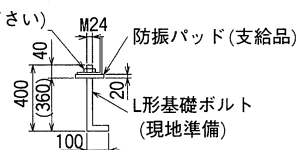


BCL-220ASA/ASLA

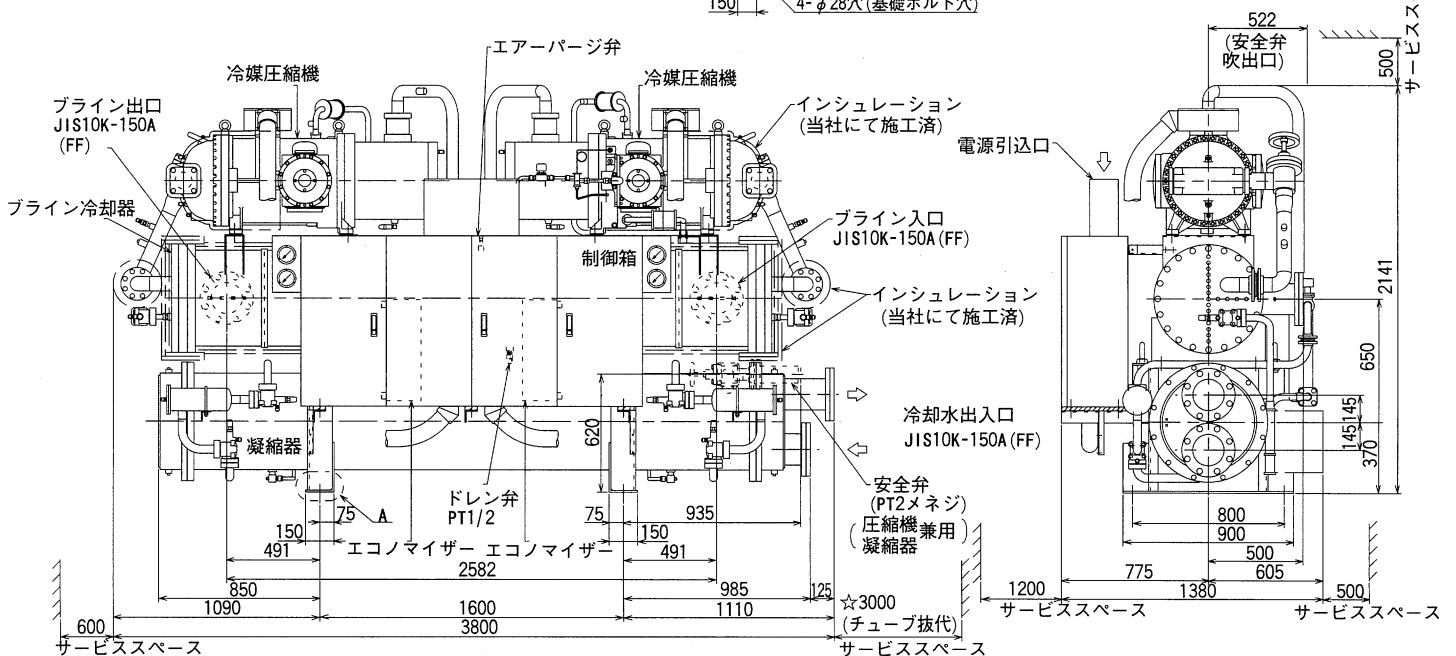
A部詳細

基礎図

ナット(軽く締め付けてください)



- 注意 1. ユニットの据付に際してはユニットの周囲に保守・点検のため、図示のスペースを確保ください。
2. 熱交換器内に異物が入りますと伝熱管を傷付ける恐れがありますので、ライン及び冷却水の入口配管には必ずストレーナ(20メッシュ程度)設けてください。

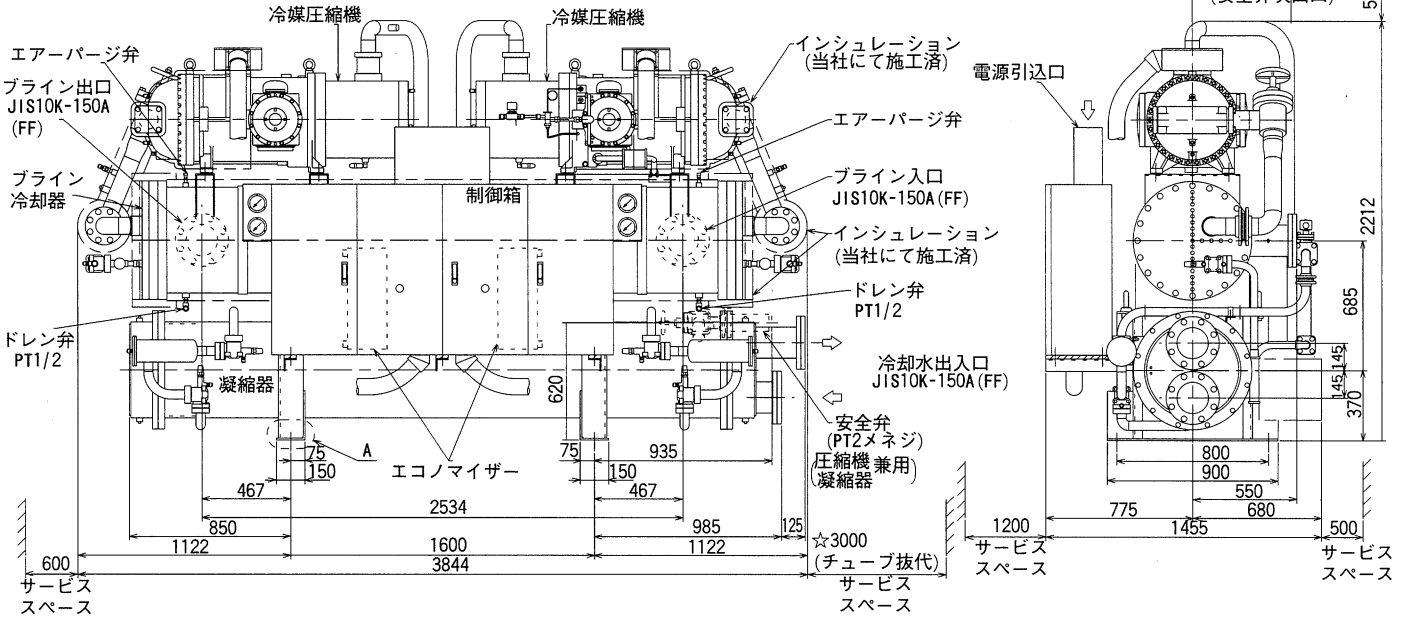
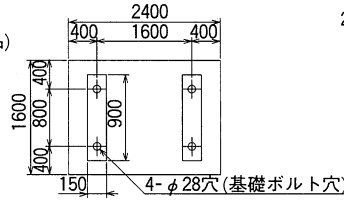
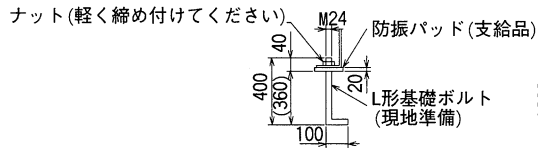


BCL-280ASA/ASLA

A部詳細

基礎図

- 注意 1. ユニットの据付に際してはユニットの周囲に保守・点検のため、図示のスペースヲ確保ください。
 2. 熱交換器内に異物が入りますと伝熱管を傷付ける恐れがありますので、ブライン及び冷却水の入口配管には必ずストレーナ (20メッシュ程度) 設けてください。

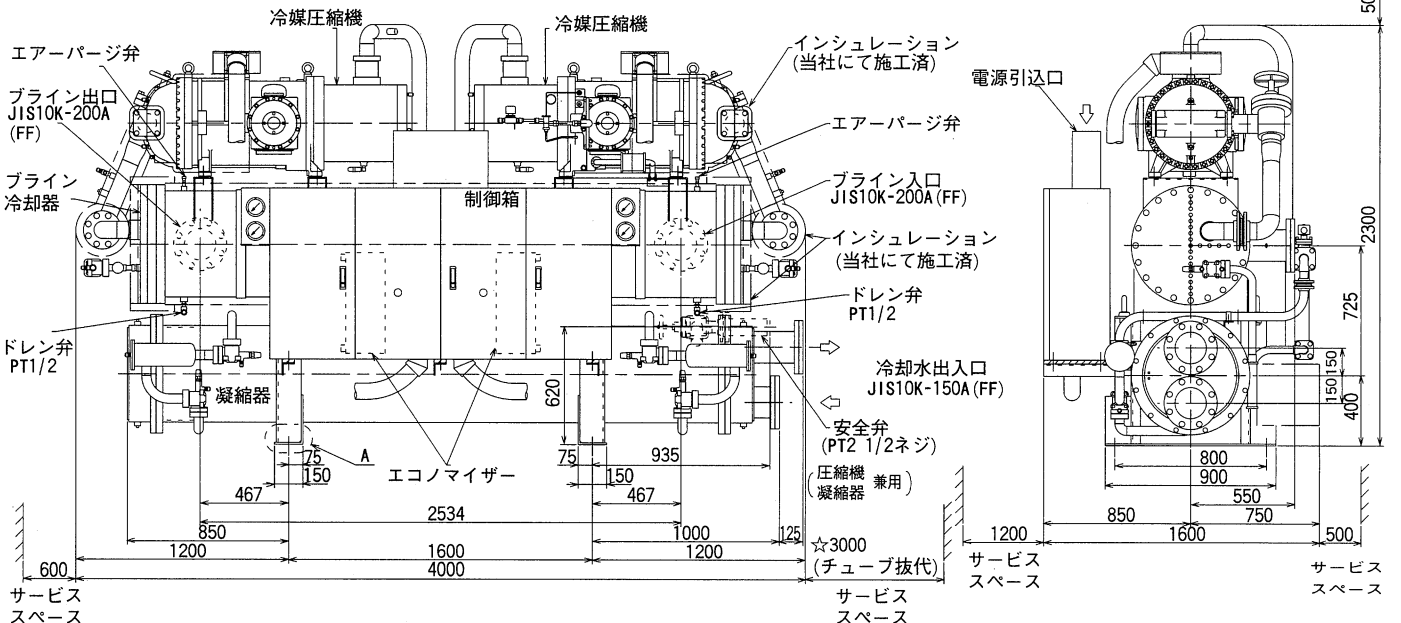
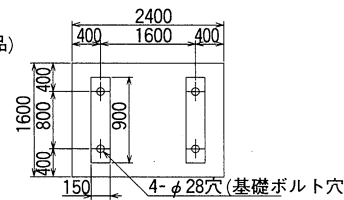
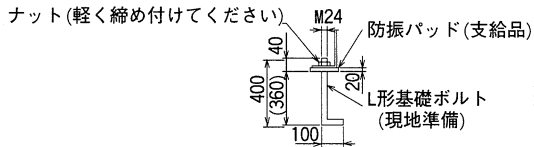


BCL-320ASA/ASLA

A部詳細

基礎図

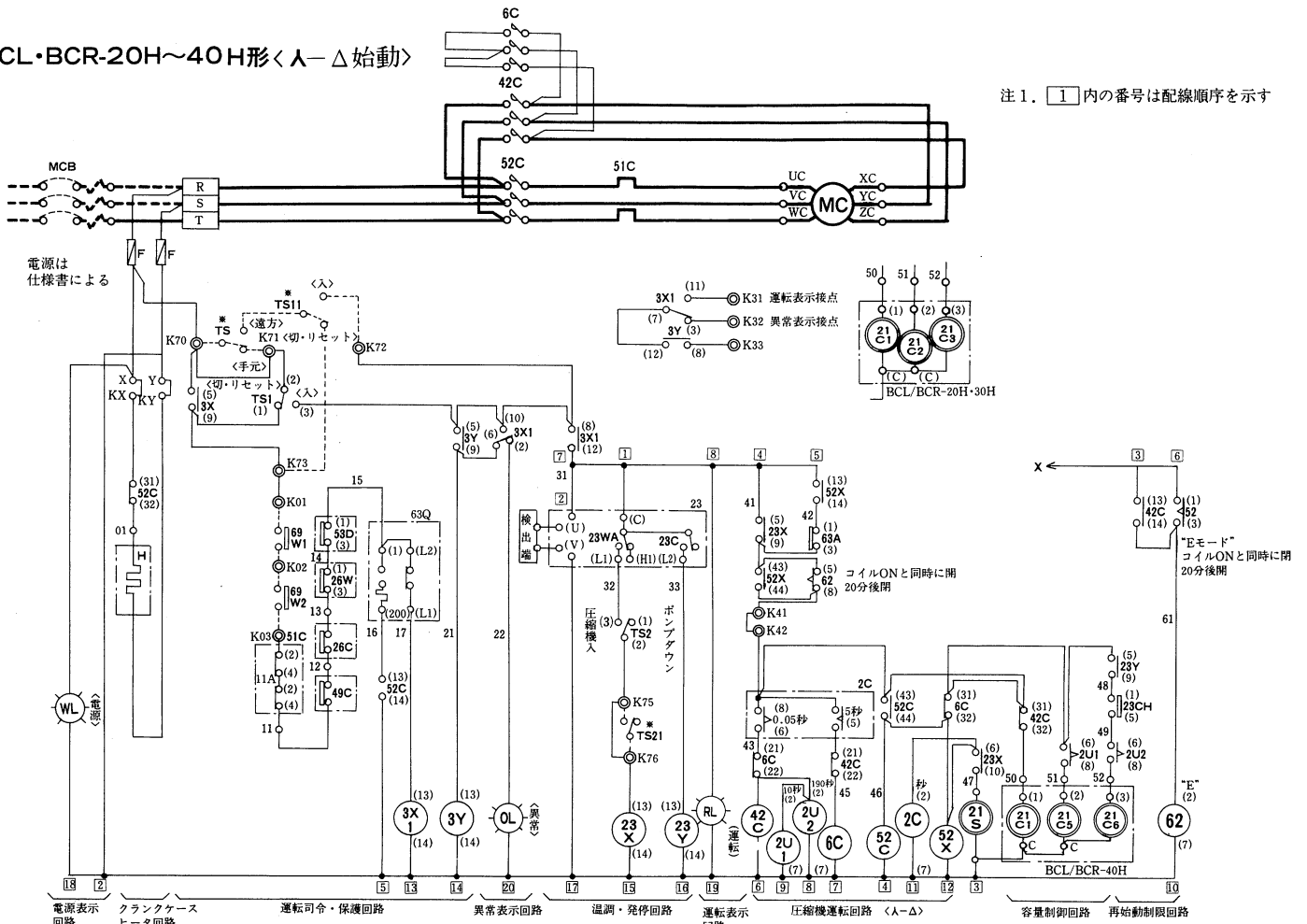
- 注意 1. ユニットの据付に際してはユニットの周囲に保守・点検のため、図示のスペースヲ確保ください。
 2. 熱交換器内に異物が入りますと伝熱管を傷付ける恐れがありますので、ブライン及び冷却水の入口配管には必ずストレーナ (20メッシュ程度) 設けてください。



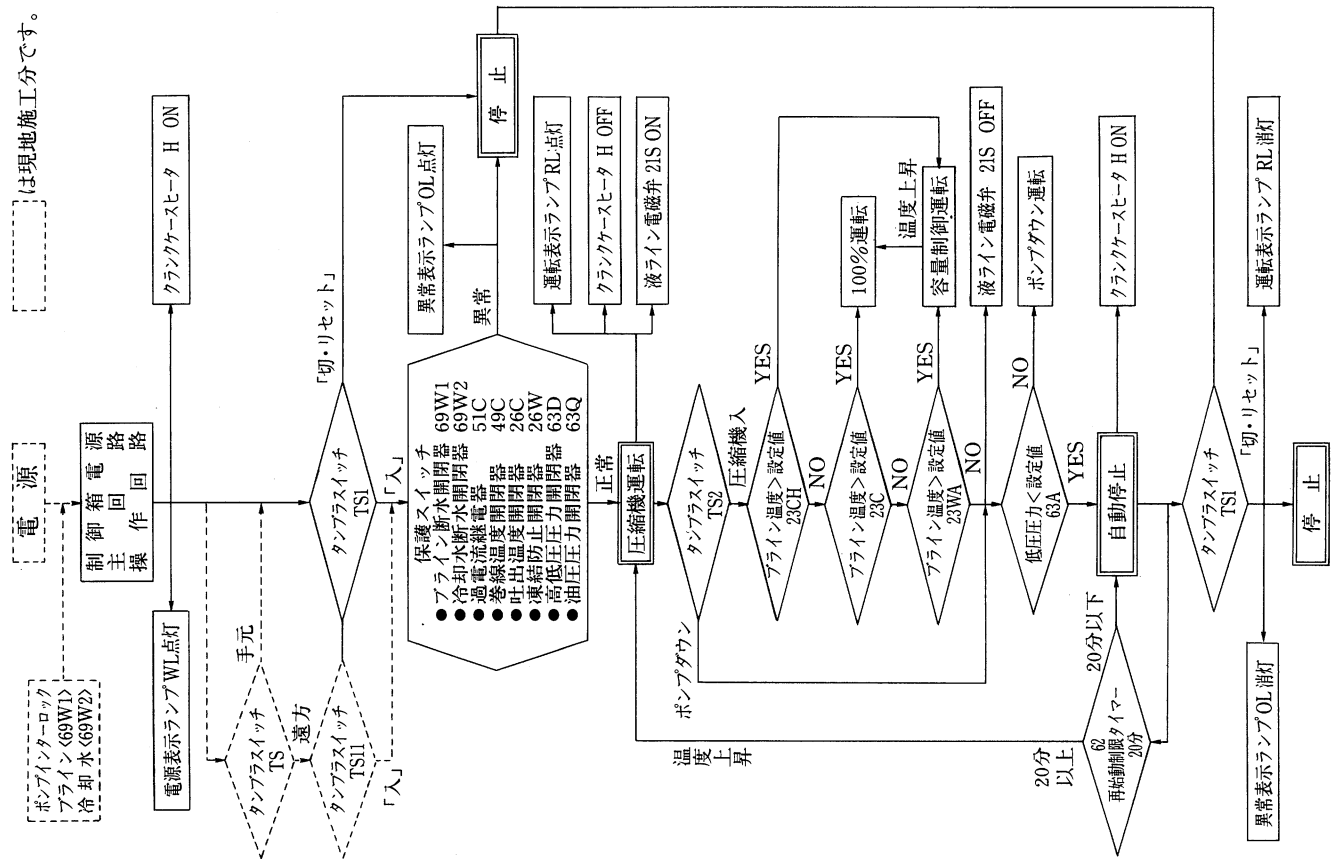
ブラインクーラへ水冷

BCL・BCR-20H～40H形〈人-△始動〉

注1. [] 内の番号は配線順序を示す



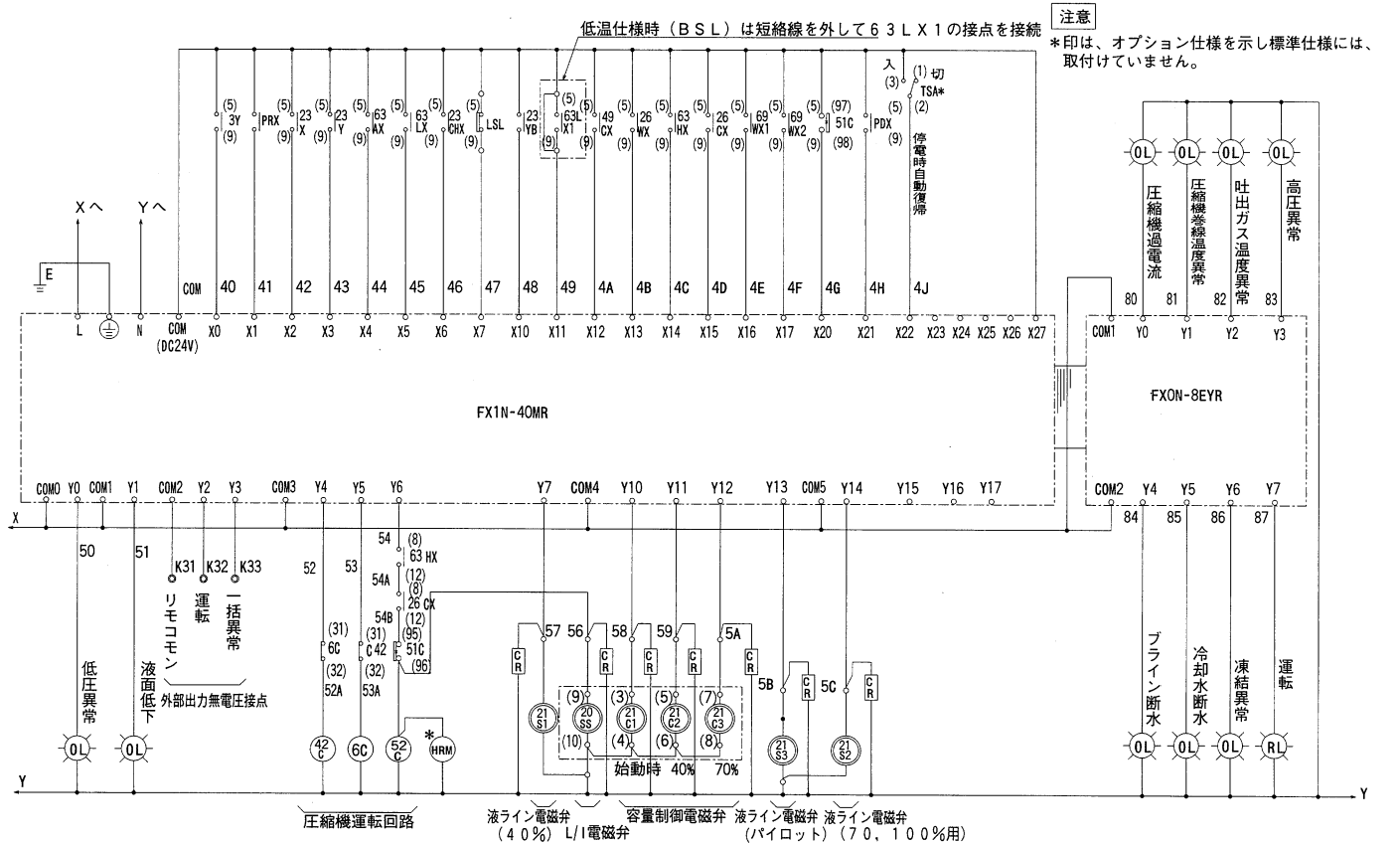
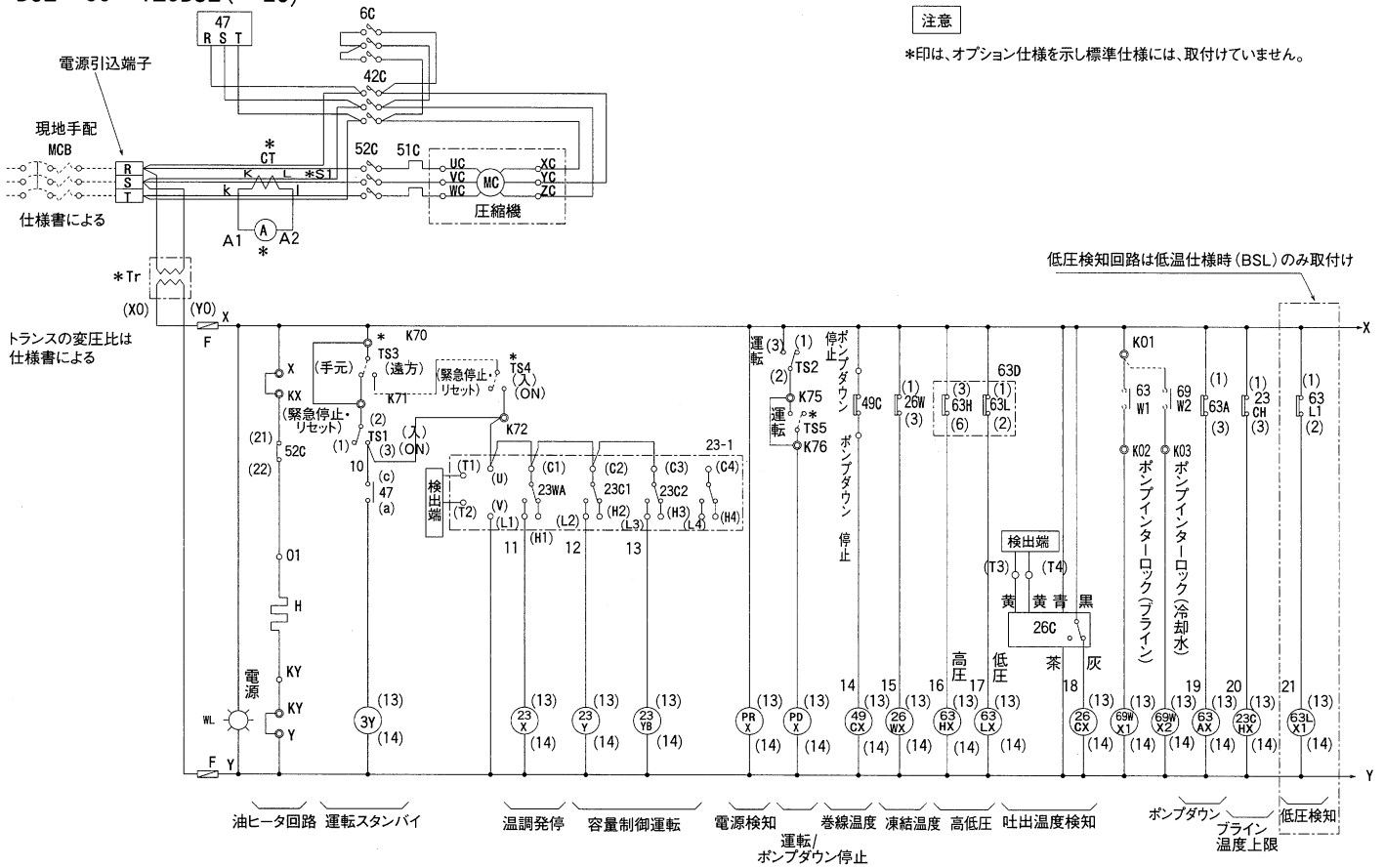
運転フローチャート
〈BCL/R-20H～40H〉形



は現地施工です。

ラインクーラ水冷

BCL-50~120BS (-EC)
BCL-50~120BSL (-EC)



注意

- 点線部分は弊社手配外です。
- 運転中異常が起った場合、ユニットは停止し表示灯が点灯します。
異常の原因を除去し、3R<リセット>およびTS1<緊急停止・リセット>を操作後、再始動下さい。
- 電熱器Hは圧縮機停止中は常時通電下さい。
ユニット停止時種電源をOFFにする場合には、電熱器の電源は別電源としKXとKYに接続下さい。(X0-KX、Y0-KYの短絡線は取外し下さい。)
- 69W1、69W2はポンプインターロックです。必ず接続願います。
なお、接続に際しては、断水開閉器の接点を使用願います。
- 制御箱内に設けられたタイマーのセット値をゼロにするなど、セット値の変更をしないで下さい。
- 遠方運転する場合は、TS3、TS4、TS5のスイッチを設けて下さい。
なお、K70~K71、K75~K76の短絡線は取外して下さい。
- 手動運転で正常停止させる場合は「運転」-「ポンプダウン停止」スイッチを「ポンプダウン停止」にします。通常「緊急停止・リセット」-「入」スイッチは「入」にしておき、始動、停止操作は「運転」-「ポンプダウン停止」スイッチで行って下さい。
- 展開接続図の端子記号名称は下記に依ります。
中継端子 遠方盤用端子
○ ◎
- 低圧カットは低圧低下により圧力スイッチが連続で10秒作動すると、異常停止となります。
また、圧縮機始動より5分間は低圧異常を検知しませんので、低圧カットテスト時はご注意ください。
- 外部出力無電圧接点の運転(K32)は、圧縮機運転ではなくユニット運転とします。
- シーケンス上*印は、オプションを示し標準仕様には、取付けていません。
- 主回路電線サイズ(mm²)<現地側、弊社手配外>

	200V		400V	
	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
BCL-50BS・BSL	100	100	38	38
BCL-60BS・BSL	100	150	38	60
BCL-80BS・BSL	150	200	60	60
BCL-100BS・BSL	250	250	100	100
BCL-120BS・BSL	250	200×2	100	150

13. 配線用遮断器サイズ<弊社手配外>

	200V		400V	
	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
BCL-50BS・BSL	NF225-CP<225A>	NF225-CP<225A>	NF225-CP<125A>	NF225-CP<125A>
BCL-60BS・BSL	NF400-CP<275A>	NF400-CP<300A>	NF225-CP<150A>	NF225-CP<150A>
BCL-80BS・BSL	NF400-CP<400A>	NF400-CP<400A>	NF225-CP<175A>	NF225-CP<200A>
BCL-100BS・BSL	NF600-CP<500A>	NF600-CP<500A>	NF225-CP<225A>	NF225-CP<225A>
BCL-120BS・BSL	NF600-CP<500A>	NF600-CP<600A>	NF400-CP<300A>	NF400-CP<300A>

1. 電気特性表

(1) 電源 三相 200V 50/60Hz

項目	形名		BCL-60BS		BCL-80BS		BCL-100BS		BCL-120BS	
	BCL-50BS	BCL-50BSL	BCL-60BSL	BCL-60BSL	BCL-80BSL	BCL-80BSL	BCL-100BSL	BCL-100BSL	BCL-120BSL	BCL-120BSL-EC
周波数(Hz)	50	60	50	60	50	60	50	60	50	60
最大運転電流(A)	172	174	206	236	264	300	335	380	383	455
始動電流(A)	298	261	380	326	549	472	711	603	798	678
電源電線サイズ(mm ²)	100	100	100	150	150	200	250	250	250	200×2
アース用電線サイズ(mm ²)	2.2以上	2.2以上	3.8以上	3.8以上	3.8以上	3.8以上	3.8以上	3.8以上	3.8以上	6.0以上
配線用遮断器(ブレーカ)	NF225 (225A)	NF225 (225A)	NF400 (275A)	NF400 (300A)	NF400 (400A)	NF400 (400A)	NF600 (500A)	NF600 (500A)	NF600 (500A)	NF600 (600A)
電源トランスの容量(KVA)	66	66	78	90	101	114	128	145	146	173

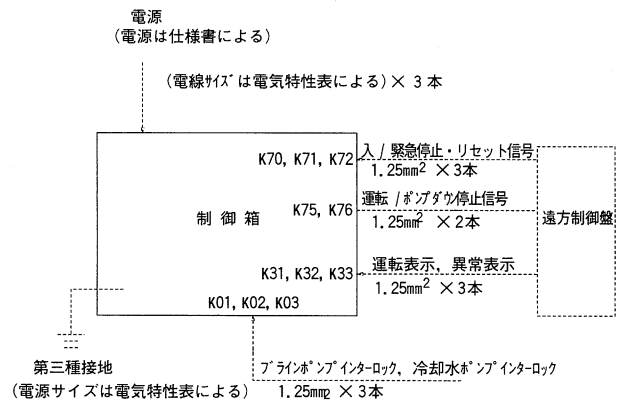
(2) 電源 三相 400V 50/60Hz

項目	形名		BCL-60BS		BCL-80BS		BCL-100BS		BCL-120BS	
	BCL-50BS	BCL-50BSL	BCL-60BSL	BCL-60BSL	BCL-80BSL	BCL-80BSL	BCL-100BSL	BCL-100BSL	BCL-120BSL	BCL-120BSL-EC
周波数(Hz)	50	60	50	60	50	60	50	60	50	60
最大運転電流(A)	86	87	103	118	132	150	168	190	191	227
始動電流(A)	149	131	190	163	275	236	356	302	399	339
電源電線サイズ(mm ²)	38	38	38	60	60	60	100	100	100	150
アース用電線サイズ(mm ²)	3.2以上	2.2以上	3.2以上	2.2以上	2.2以上	2.2以上	2.2以上	2.2以上	2.2以上	3.8以上
配線用遮断器(ブレーカ)	NF225 (125A)	NF225 (125A)	NF225 (150A)	NF225 (150A)	NF225 (175A)	NF225 (200A)	NF225 (225A)	NF225 (225A)	NF400 (300A)	NF400 (300A)
電源トランスの容量(KVA)	66	66	78	90	101	114	128	145	146	173

記号説明

区分	記号	説明	区分	記号	説明	
(1) 駆動部	MC	電動機(圧縮機)	(3) 操作部	TS1, 2	操作開閉器	
	21C1~3	電磁弁(容量制御)				
	21S	電磁弁(液ライン)				
	20SS	電磁弁(液インジェクション)				
(2) 制御部	H	電熱器(オイルヒータ)	(4) 検出部	69W1	ポンプインターロック(ライン)	
	MCB	配線用遮断器		69W2	ポンプインターロック(冷却水)	
				23C	温度調節器(冷凍-温調)	
				23WA	温度調節器(冷凍-発停)	
				23CH	ライン上限サーモ	
				63D	圧力開閉器(高低圧)	
				26C	温度開閉器(吐出ガス温)	
				26W	温度開閉器(凍結)	
				49C	温度開閉器(巻線温)	
				63A	圧力開閉器(ポンプダウン)	
			LSL	液面レベルスイッチ		
			63L1	圧力開閉器(低圧検知)		
				(5) 表示部	RL	表示灯(赤) - 圧縮機運転
					WL	表示灯(白) - 電源
				(6) その他	OL	表示灯(オレンジ) - 個別異常
					CR	サージキラー
			(7) オプション	F	ヒューズ	
				HRM	積算時間計	
				CT	計器用変流器	
				A	電流計	
				Tr	変圧器	
				TSA	操作開閉器<停電時自動復帰>	

2. インターフェイス図



<注意>

- 電源トランス容量は、BCLのみに必要な最小容量です。
実際にはラインポンプその他の補機を含めたトランス容量を選定して下さい。
- ユニットに供給される電源電圧はユニット端子部で仕様電圧±10%となるよう設計して下さい。
- 電源電線サイズは、1V線を使用した場合です。

ブラインクーラ(水冷)

1. 電気特性表

BCL160~240

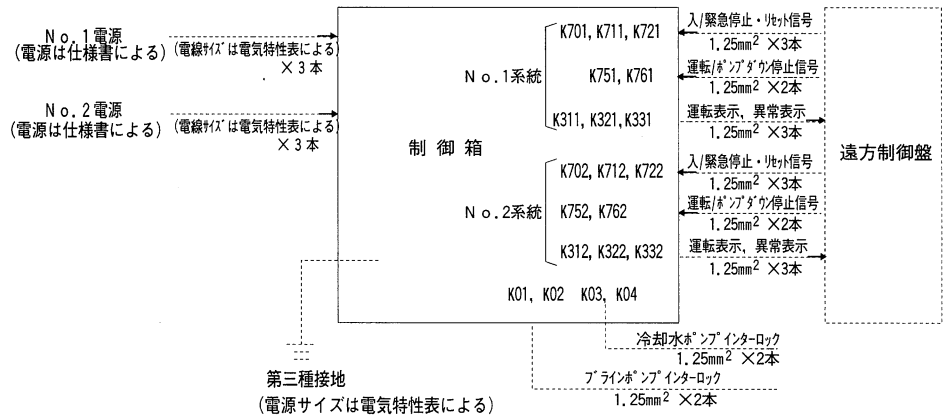
(1) 電源 三相 200V 50/60Hz

項目	形名 BCL-160AS BCL-160ASL BCL-160AS-EC BCL-160ASL-EC		形名 BCL-200AS BCL-200ASL BCL-200AS-EC BCL-200ASL-EC		形名 BCL-240AS BCL-240ASL BCL-240AS-EC BCL-240ASL-EC	
	周波数 (Hz)	50	60	50	60	50
最大運転電流 (A) [1系統当り]	264	300	335	380	383	455
始動電流 (A) [1系統当り]	549	472	711	603	798	678
電源電線径 (mm ²) [1系統当り]	150	200	250	250	250	200×2
7-用電線径 (mm ²)	60以上	60以上	80以上	80以上	80以上	100以上
配線用遮断器 (ブレーカ) [1系統当り]	NF400 (400A)	NF400 (400A)	NF600 (500A)	NF600 (500A)	NF600 (500A)	NF600 (600A)
電源トランスの容量 (kVA)	2.02	2.29	2.55	2.90	2.92	3.46

(2) 電源 三相 400V 50/60Hz

項目	形名 BCL-160AS BCL-160ASL BCL-160AS-EC BCL-160ASL-EC		形名 BCL-200AS BCL-200ASL BCL-200AS-EC BCL-200ASL-EC		形名 BCL-240AS BCL-240ASL BCL-240AS-EC BCL-240ASL-EC	
	周波数 (Hz)	50	60	50	60	50
最大運転電流 (A) [1系統当り]	132	150	168	190	191	227
始動電流 (A) [1系統当り]	275	236	356	302	399	339
電源電線径 (mm ²) [1系統当り]	60	60	100	100	100	150
7-用電線径 (mm ²)	38以上	38以上	38以上	38以上	38以上	60以上
配線用遮断器 (ブレーカ) [1系統当り]	NF225 (175A)	NF225 (200A)	NF225 (225A)	NF225 (225A)	NF400 (300A)	NF400 (300A)
電源トランスの容量 (kVA)	2.02	2.29	2.55	2.90	2.92	3.46

2. インターフェイス図



<注意>

- 電源トランス容量は、BCLのみに必要な最小容量です。実際にはブラインポンプその他の補機を含めたトランス容量を選定して下さい。
- ユニットに供給される電源電圧はユニット端子部で仕様電圧±10%となるよう設計して下さい。
- 電源電線サイズは、1V線を使用した場合です。

1. 電気特性表

BCL-300・360

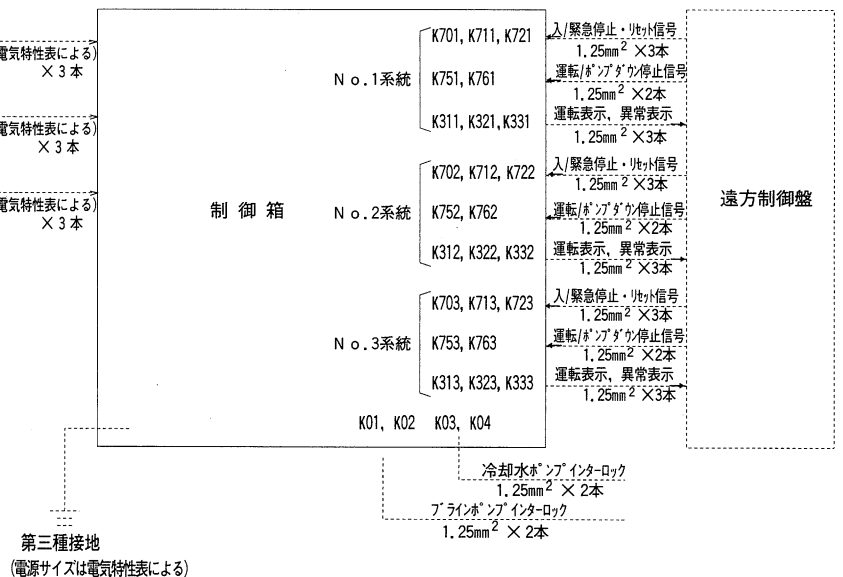
(1) 電源 三相 200V 50/60Hz

項目	形名 BCL-300AS BCL-300ASL BCL-300AS-EC BCL-300ASL-EC		形名 BCL-360AS BCL-360ASL BCL-360AS-EC BCL-360ASL-EC	
	周波数 (Hz)	50	60	50
最大運転電流 (A) [1系統当り]	335	380	383	455
始動電流 (A) [1系統当り]	711	603	798	678
電源電線径 (mm ²) [1系統当り]	250	250	250	200×2
7-用電線径 (mm ²)	125以上	125以上	125以上	150以上
配線用遮断器 (ブレーカ) [1系統当り]	NF600 (500A)	NF600 (500A)	NF600 (500A)	NF600 (600A)
電源トランスの容量 (kVA)	3.83	4.35	4.38	5.20

(2) 電源 三相 400V 50/60Hz

項目	形名 BCL-300AS BCL-300ASL BCL-300AS-EC BCL-300ASL-EC		形名 BCL-360AS BCL-360ASL BCL-360AS-EC BCL-360ASL-EC	
	周波数 (Hz)	50	60	50
最大運転電流 (A) [1系統当り]	168	190	191	227
始動電流 (A) [1系統当り]	356	302	399	339
電源電線径 (mm ²) [1系統当り]	100	100	100	150
7-用電線径 (mm ²)	60以上	60以上	60以上	80以上
配線用遮断器 (ブレーカ) [1系統当り]	NF225 (225A)	NF225 (225A)	NF400 (300A)	NF400 (300A)
電源トランスの容量 (kVA)	3.83	4.35	4.38	5.20

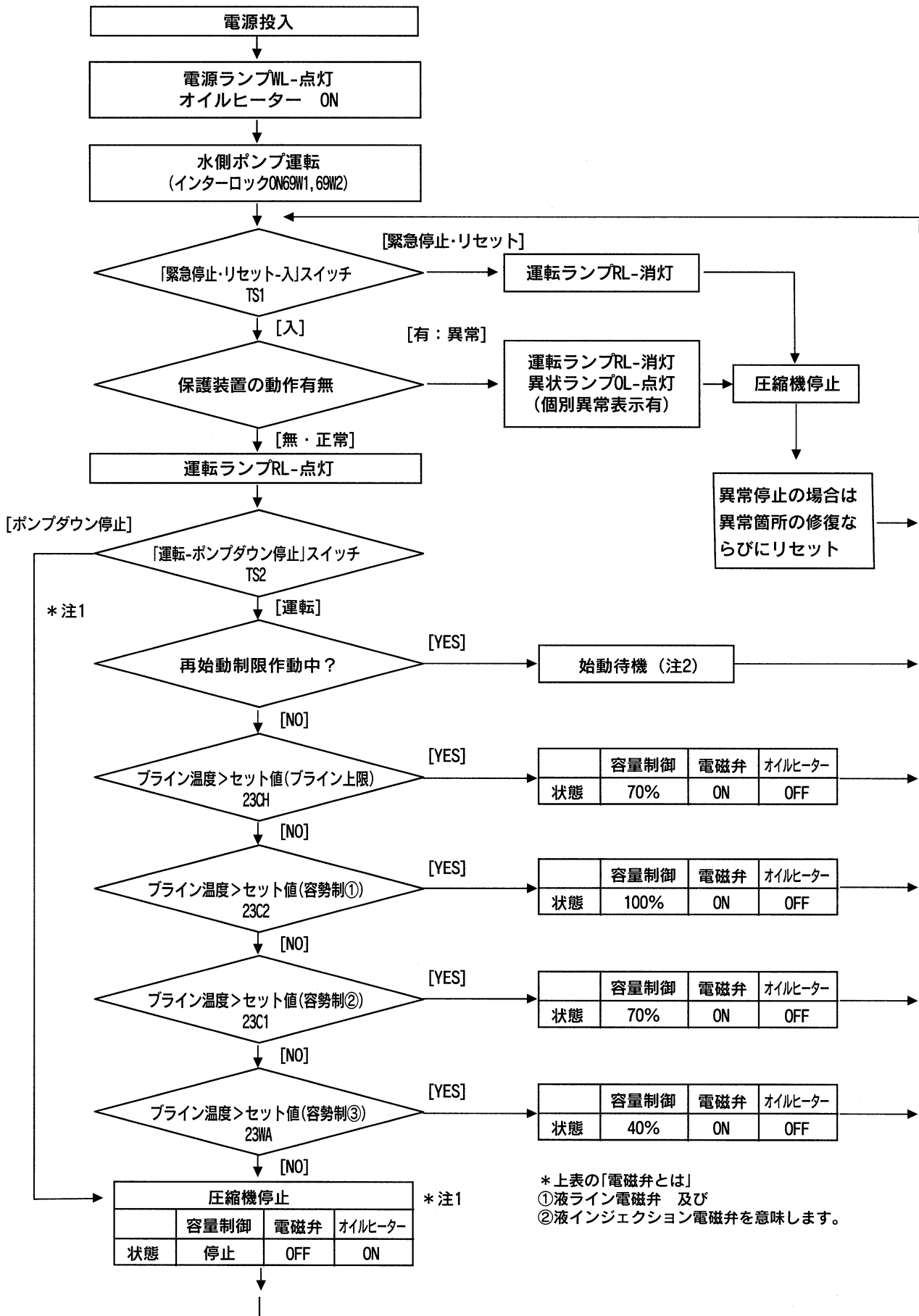
2. インターフェイス図



<注意>

- 電源トランス容量は、BCLのみに必要な最小容量です。実際にはブラインポンプその他の補機を含めたトランス容量を選定して下さい。
- ユニットに供給される電源電圧はユニット端子部で仕様電圧±10%となるよう設計して下さい。
- 電源電線サイズは、1V線を使用した場合です。

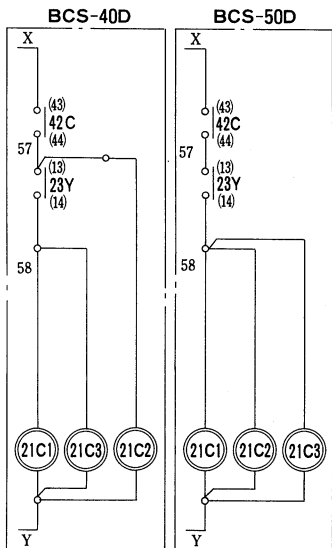
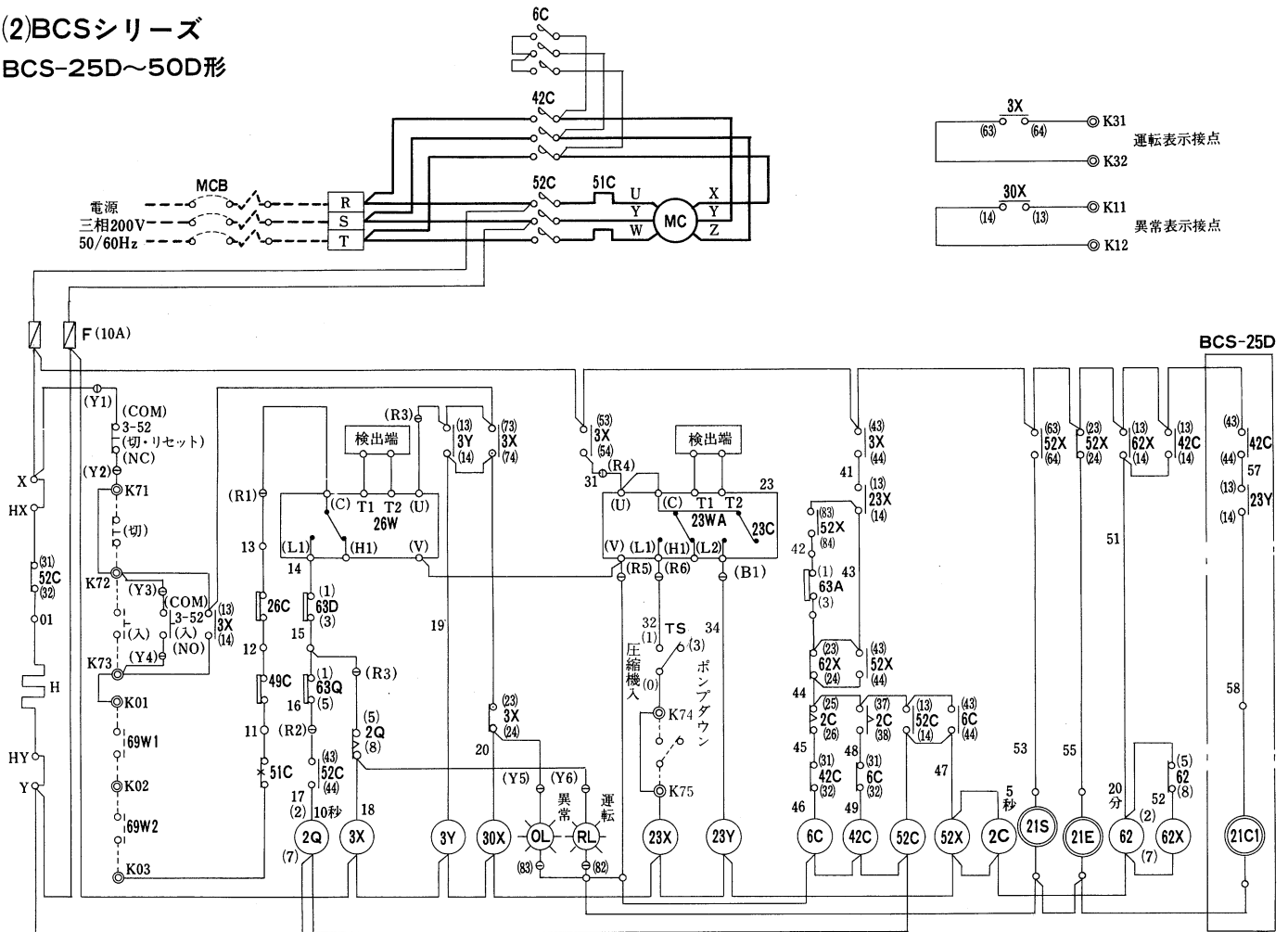
水冷式スクリーブラインクーラーBCL 運転フロチャート（圧縮機1台搭載ユニット）



ブラインクーラー(水冷)

注1. 「ポンプダウン停止スイッチ」「温調制御」により圧縮機が停止する場合は「ポンプダウン停止」を行います。
 →液ライン電磁弁をOFFとしてポンプダウン運転を行い、低圧圧力が設定値以下に低下した後圧縮機が停止します。
 注2. 再始動制限は圧縮機の「始動～次回始動までの20分」「停止～始動までの2分」です。

(2)BCSシリーズ
BCS-25D~50D形



- 注1. 点線部分は弊社手配外です。
 2. 運転中異常が起った場合は停止し、表示灯が点灯します。異常の原因を除去し、3-52<切・リセット>を押した後、再起動下さい。
 3. 電熱器<H>は圧縮機停止中は常時通電下さい。ユニット停止時、主電源をOFFにする場合には電熱器電源を別電源としHX, HYに接続下さい。
 <X-HX, Y-HYの短絡線は取外し下さい。>
 4. 69W1, 2はポンプインターロックです。必ず接続願います。尚、接続に際しては限時接点又は断水開閉器の接点を使用願います。
 5. K71~K72間の短絡線は遠方操作する場合は取外し願います。
 6. 電源に配線しな断器の取付けをお願い致します。
 7. 配線用遮断器サイズ(弊社手配外)

	200V	400V
BCS-25	NF-225-CB(150A)	NF-100 (75A)
BCS-40	NF-225-CB(175A)	NF-100 (100A)
BCS-50	NF-400 (300A)	NF-225-CB(200A)

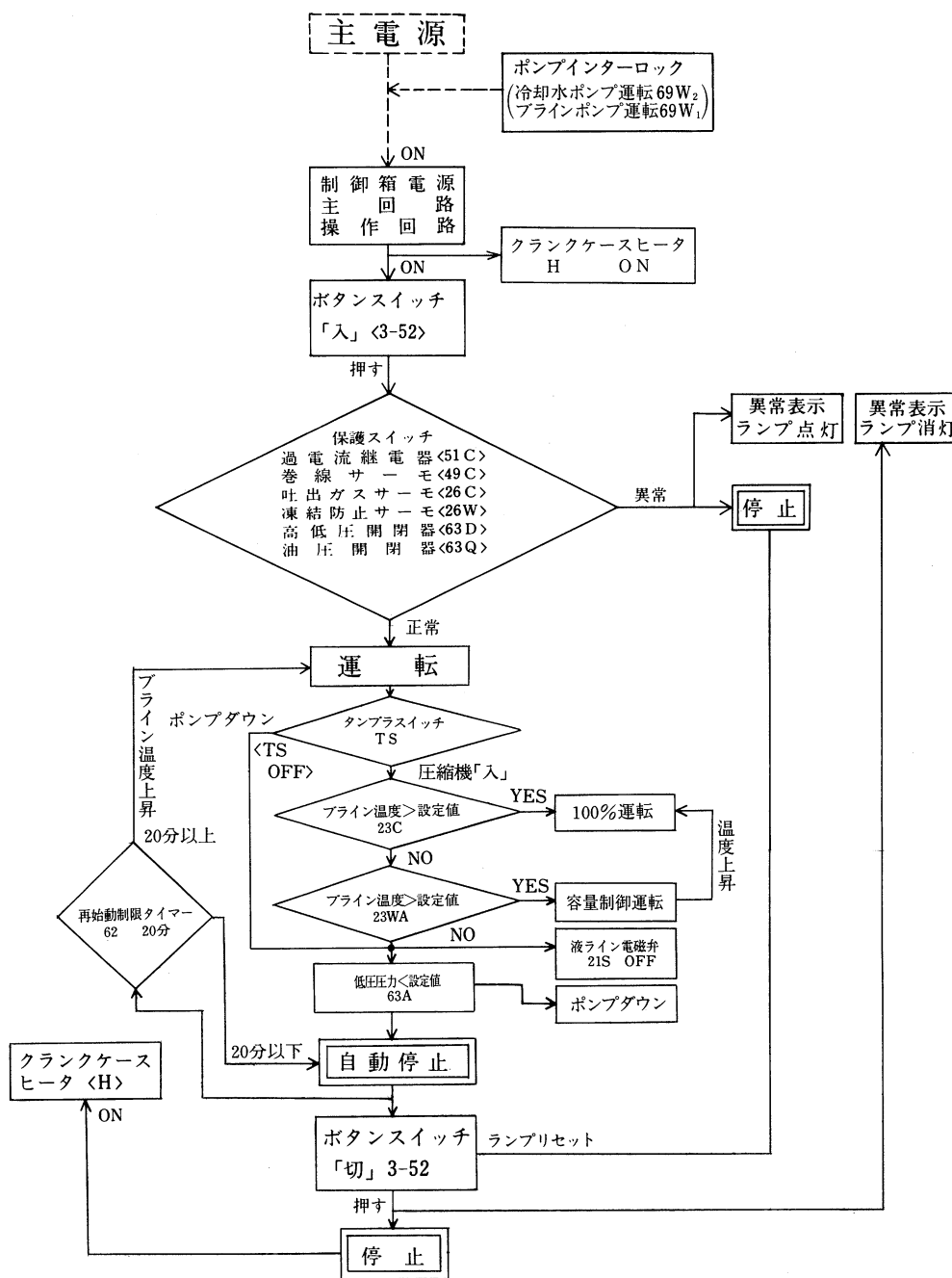
8. 主回路電線サイズ(現地側)

	200V	400V
BCS-25	38mm ²	14mm ²
BCS-40	60mm ²	22mm ²
BCS-50	100mm ²	38mm ²

記号説明

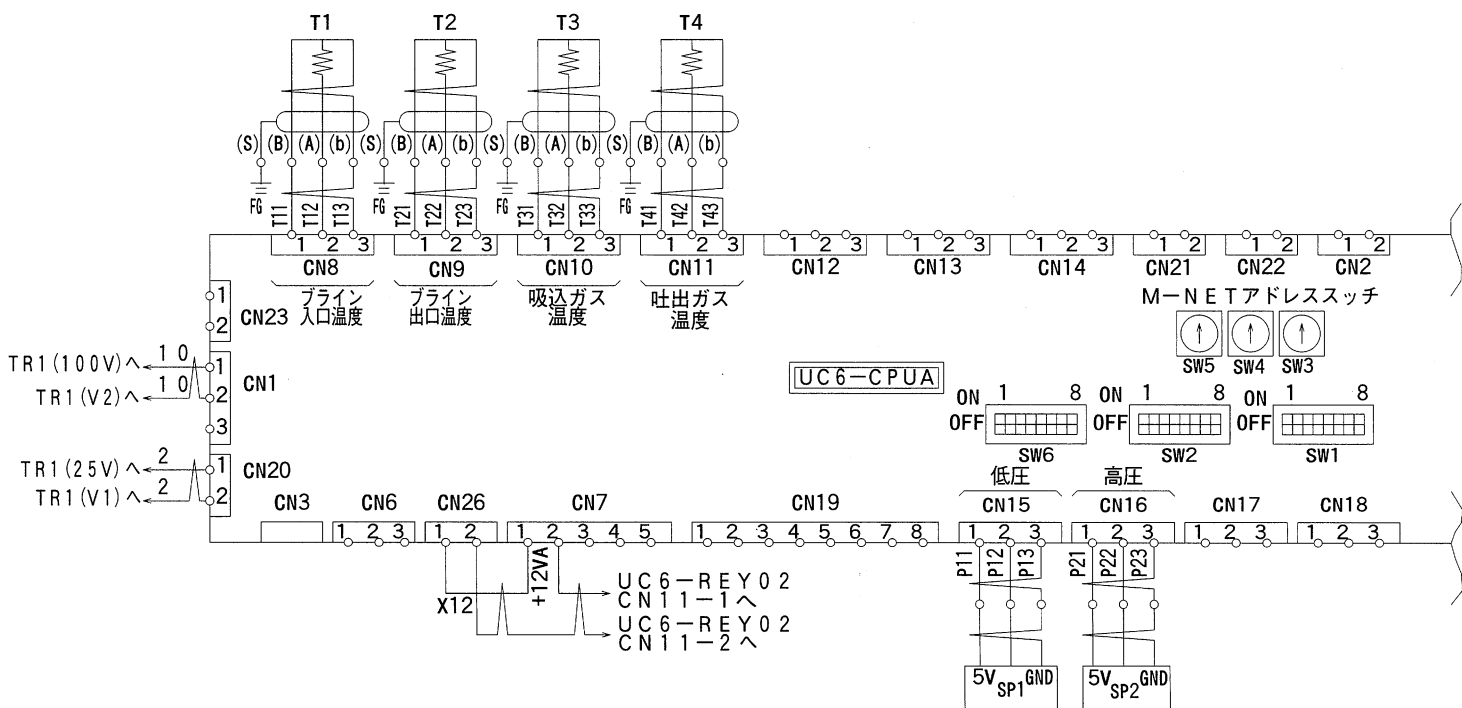
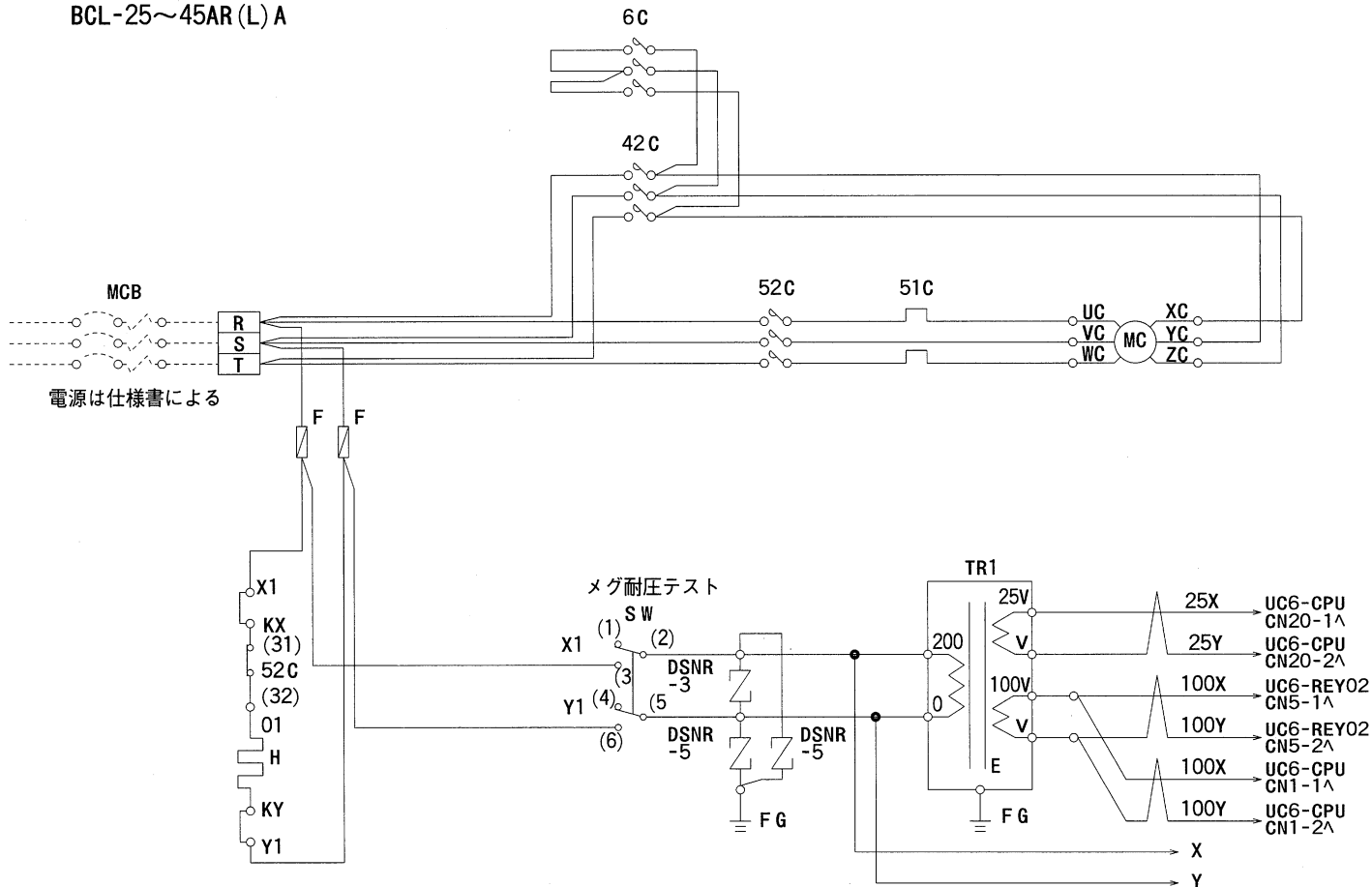
記号	名称	記号	名称	記号	名称
H	電熱器<クランクケース>	21B	電磁弁<バイパス>	51C	過電流継電器
MC	圧縮機用電動機	21E	電磁弁<均圧>	52C	電磁接触器
MCB	配線用しゃ断器	21S	電磁弁<液ライン>	62X	補助継電器
RL, OL	表示灯<赤, 橙>	23<23WA> 23C	温度調節器<温調・発停>	63A	圧力開閉器<ポンプダウン>
TS	切換開閉器<ポンプダウン>	23X, 23Y, 52X	補助継電器	63D	圧力開閉器<高低圧>
2C, 62, 2Q	限時継電器	26C	温度開閉器<吐出ガス温>	63Q	圧力開閉器<油圧>
3X, 3Y, 30X	補助継電器	26W	温度開閉器<凍結>	69W1	ポンプインターロック<ブライン>
8, F	刃形開閉器<ヒューズ付>	42C, 6C	電磁接触器	69W2	ポンプインターロック<冷却水>
21C1~4	電磁弁<容量制御>	49C	温度開閉器<巻線>	3-52	操作開閉器

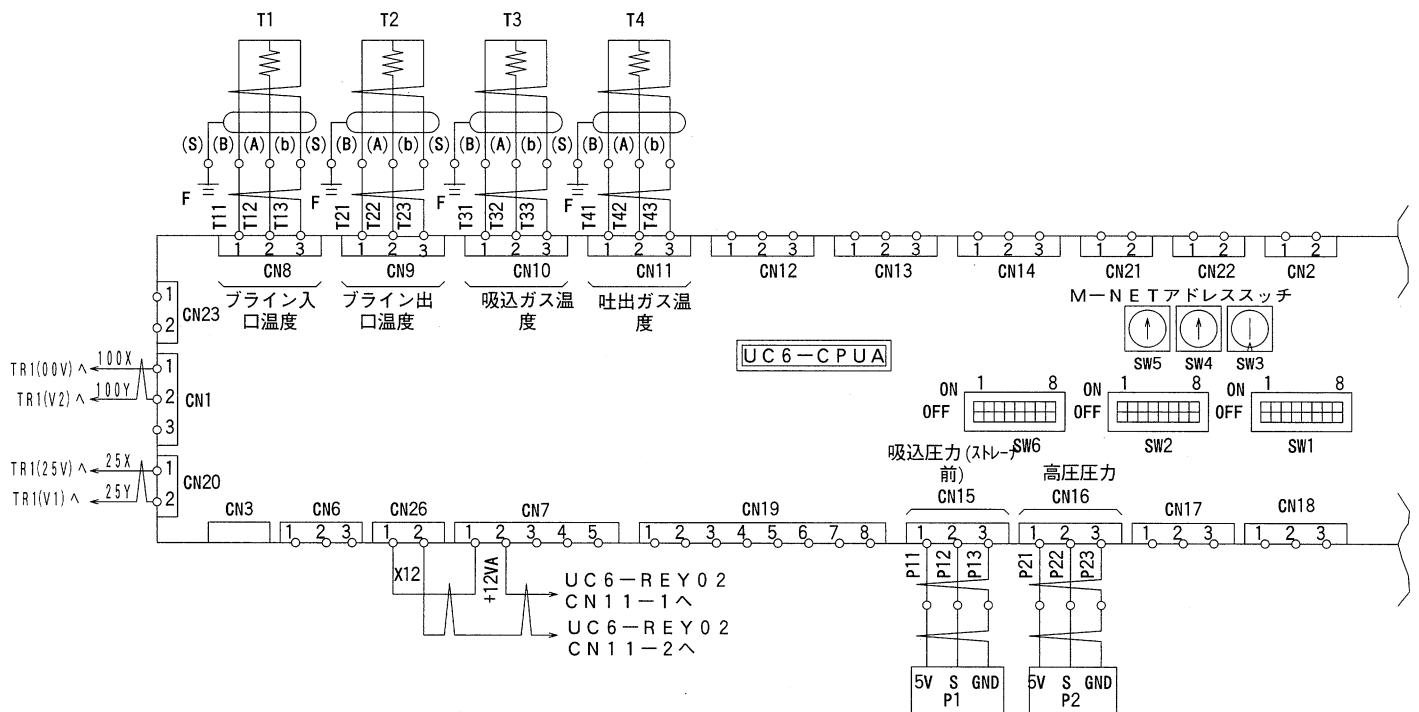
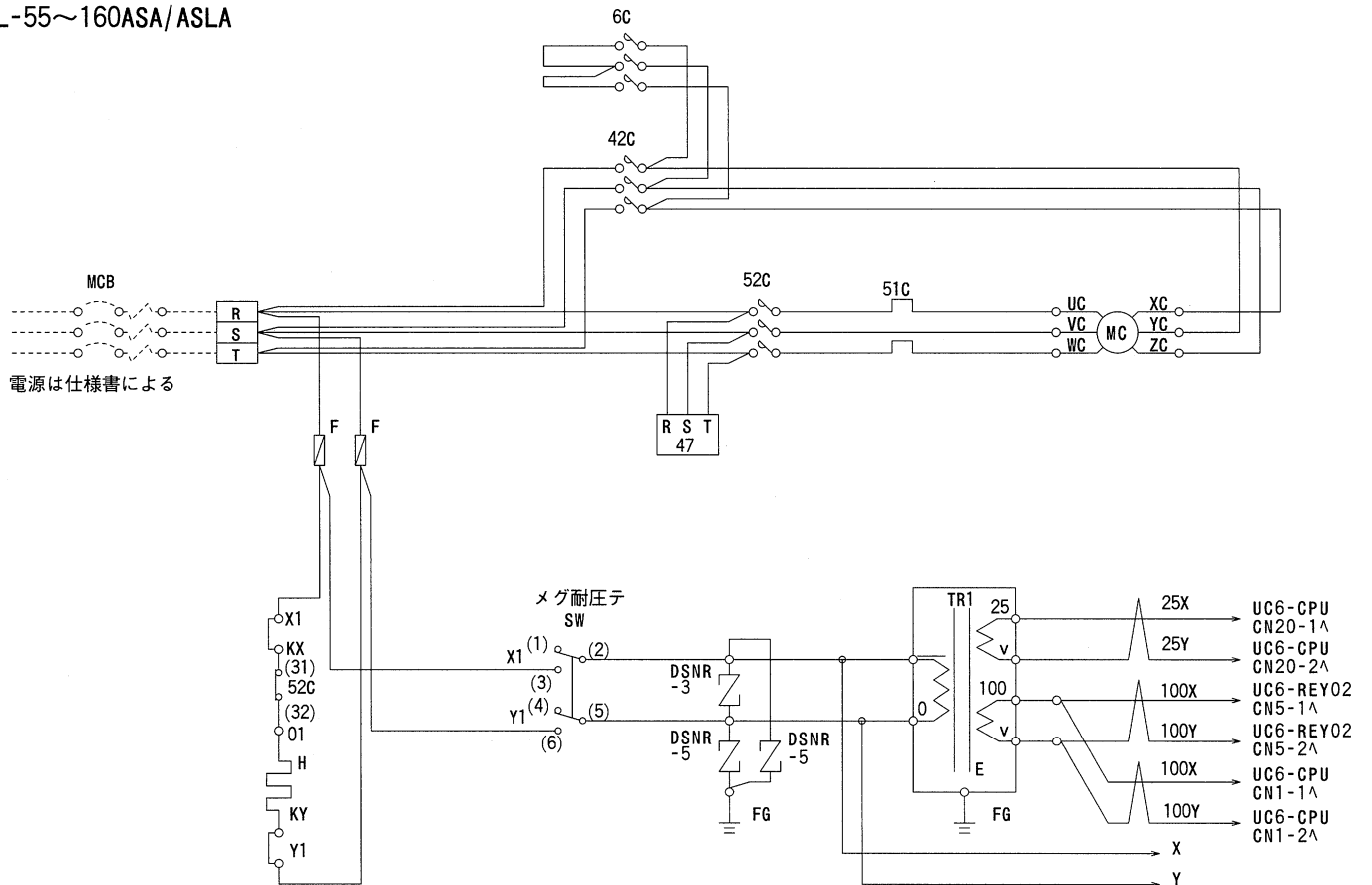
運転フローチャート
BCS-25D~50D形

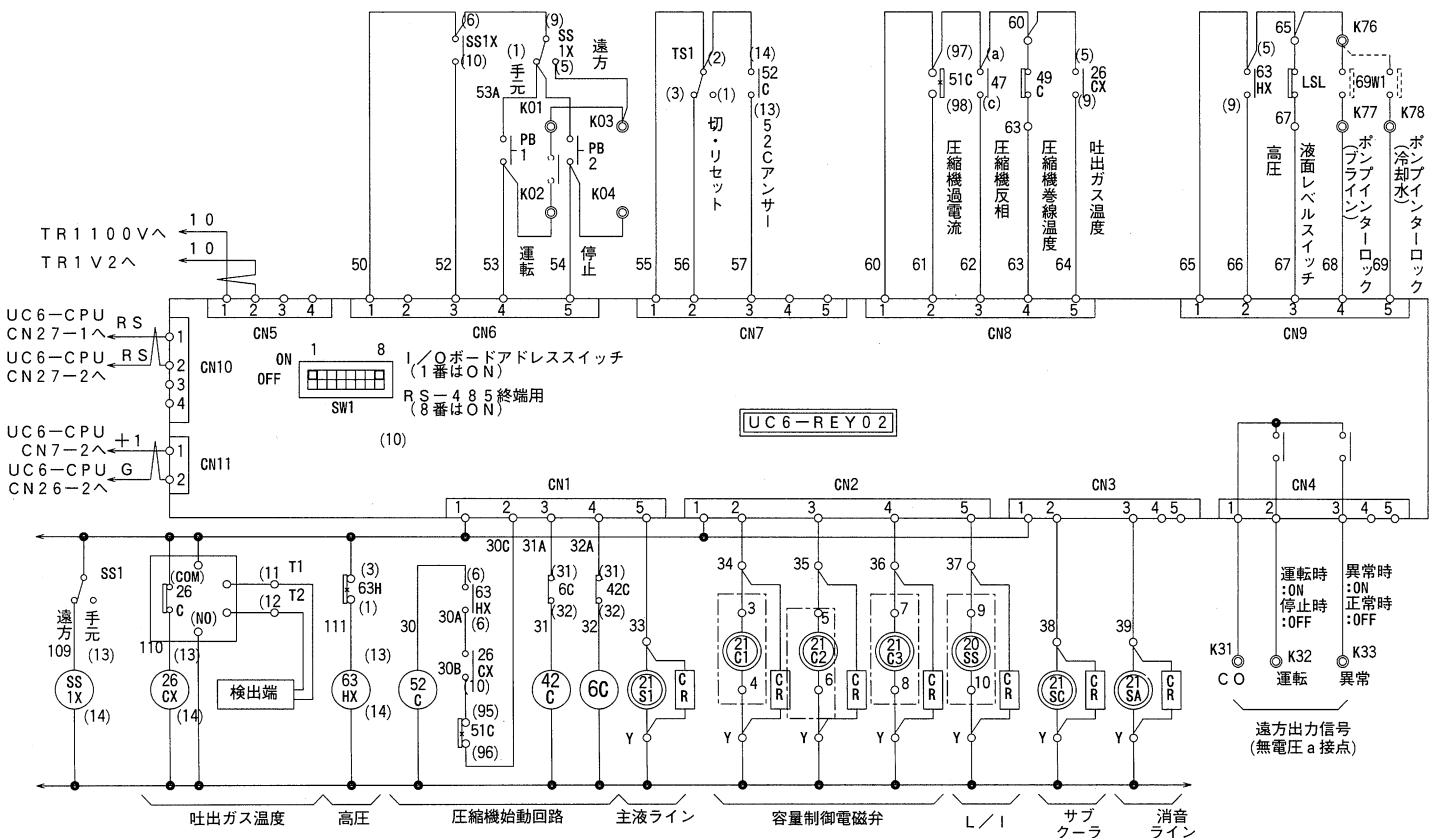
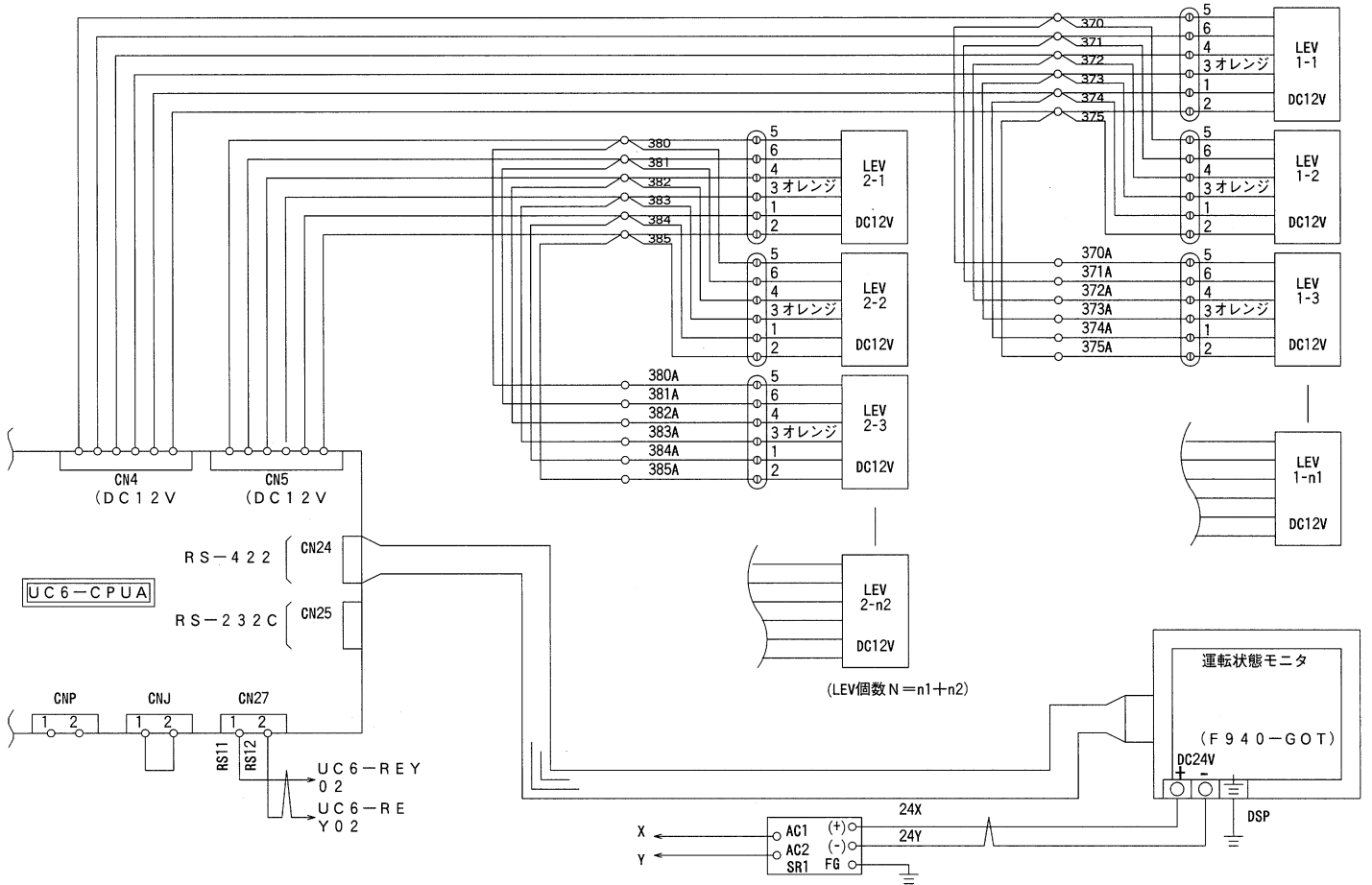


フラインクーラへ水冷

(3) BCL-AR(L)A/AS(L)Aシリーズ
BCL-25~45AR(L)A



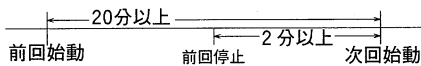




ブラインクーラへ水冷

注意

1. 点線部分は弊社手配外です。
2. 通常の運転/停止操作は、制御盤面の「運転」スイッチ(PB1)、「停止」スイッチ(PB2)で行って下さい。制御盤内の「入一切・リセット」スイッチ(TS1)は通常は「入」にしておいて下さい。
3. 遠方からユニットの「運転-停止(ポンプダウン)」を行う場合は、K01~K02の各端子間に遠方スイッチ又は信号(SW1)を接続して下さい。
なお、本信号は制御盤面の「遠方-手元」スイッチ(SS1)が「遠方」の時のみ有効です。
4. ユニットが異常停止した場合は、制御盤面の液晶パネルに異常内容を表示します。異常の原因を除去し、制御盤内の「入一切・リセット」スイッチ(TS1)にてリセットを行った後、再び運転して下さい。
5. 電熱器(H)は圧縮機停止中は常時通電して下さい。
ユニット停止時制御電源をOFFにする場合には、電熱器の電源は別電源としKXとKYに接続下さい。(その際、X1-KX、Y1-KYの短絡線は取外し下さい。)
6. ポンプインターロックは、K76(COM)~K77(フライン)、K76(COM)~K78(冷却水)間に必ず接続下さい。
なお、接続の際は、断水開閉器の接点を使用願います。
7. 再始動制限は系統毎に設定しており、前回始動から次回始動まで20分以上かつ前回停止から次回始動まで2分以上経過すると解除します。



8. 展開接続図の端子記号名称は下記に依ります。

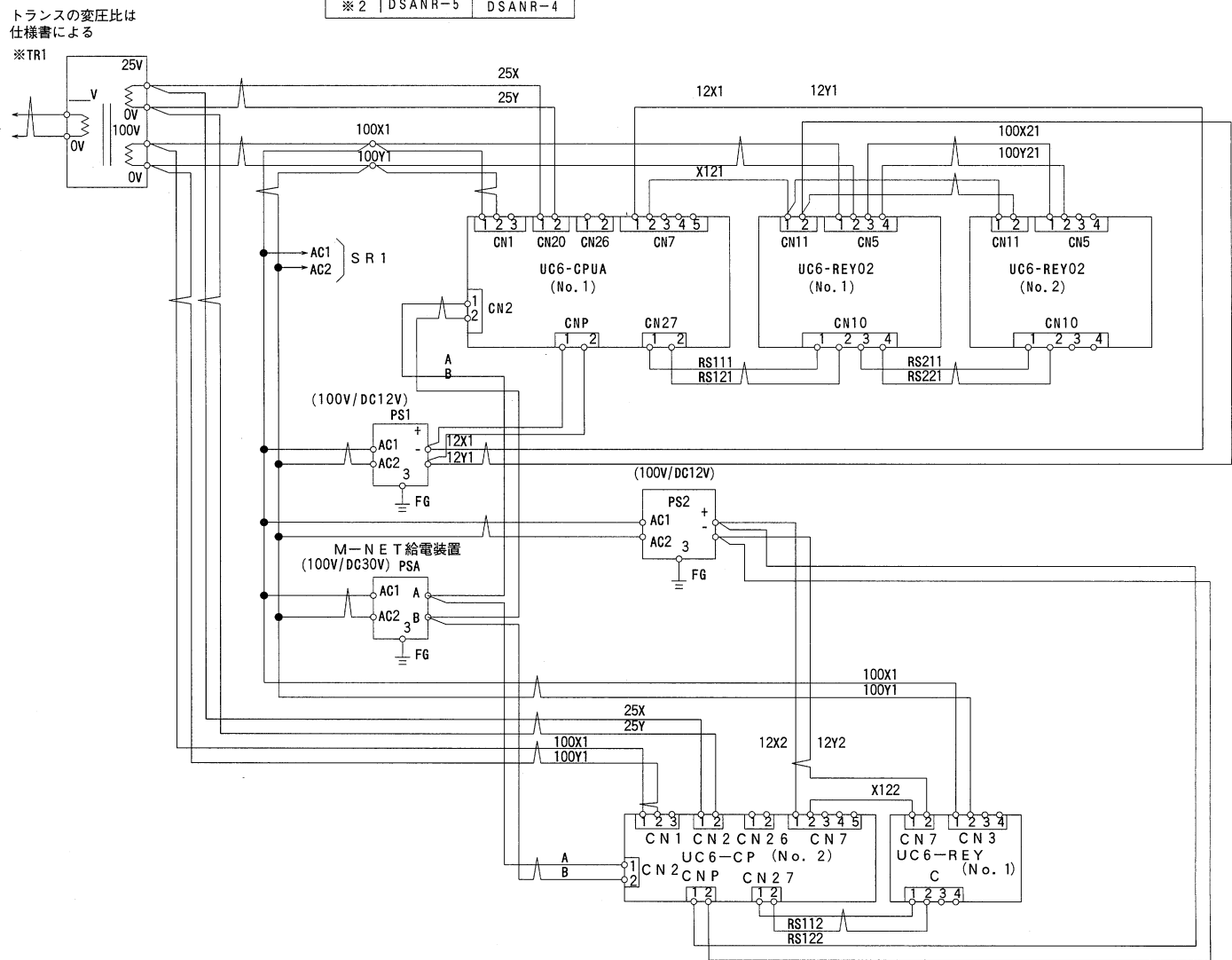
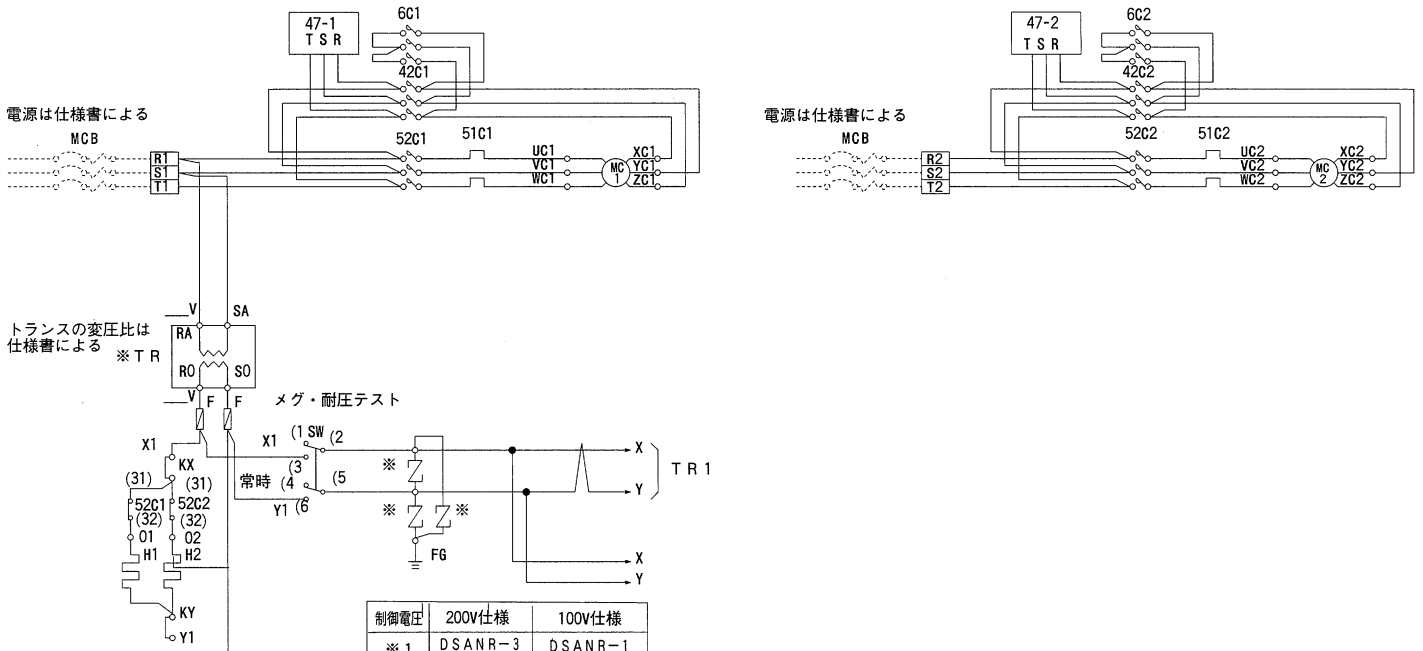
中継端子 遠方盤用端子



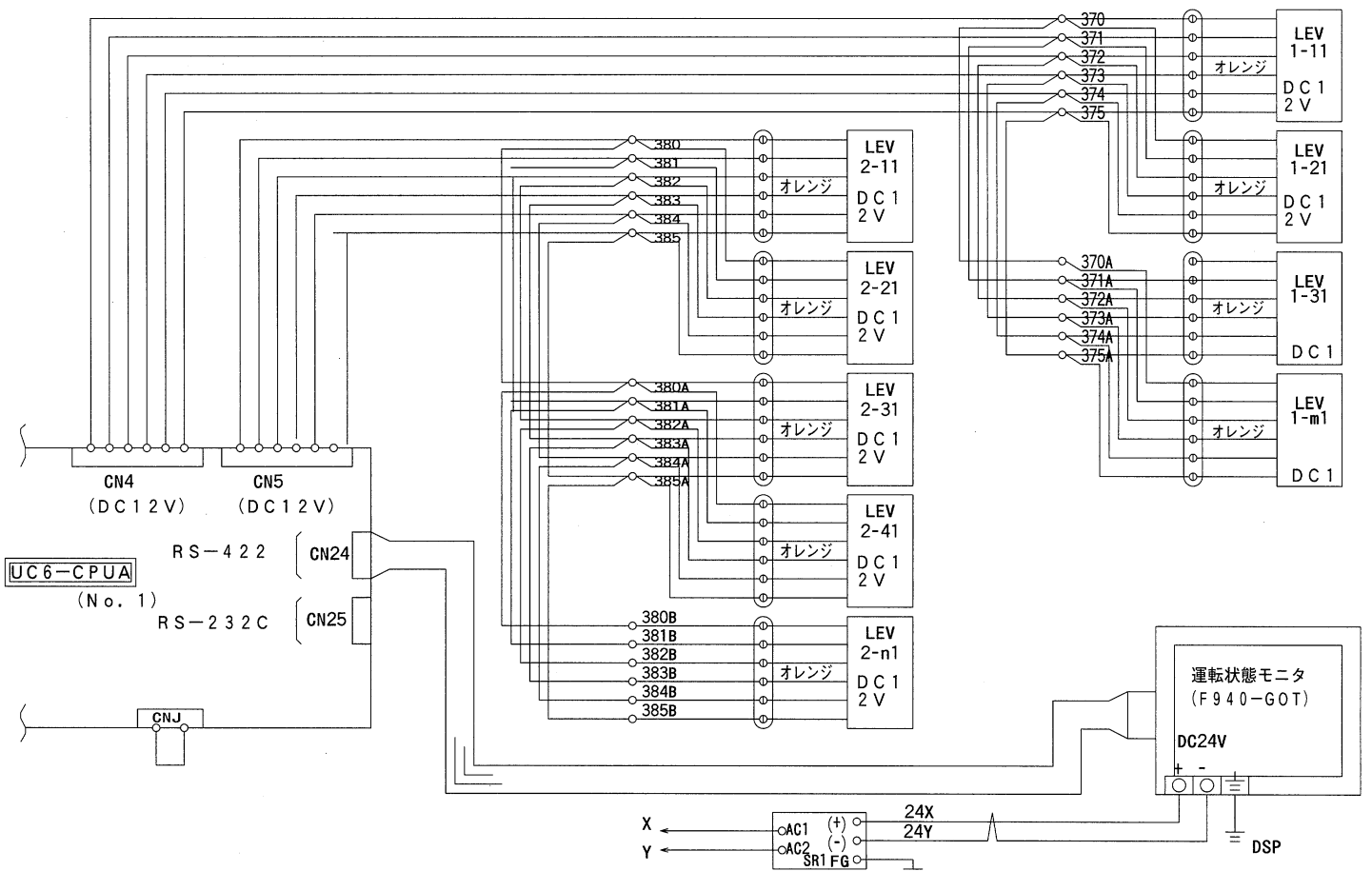
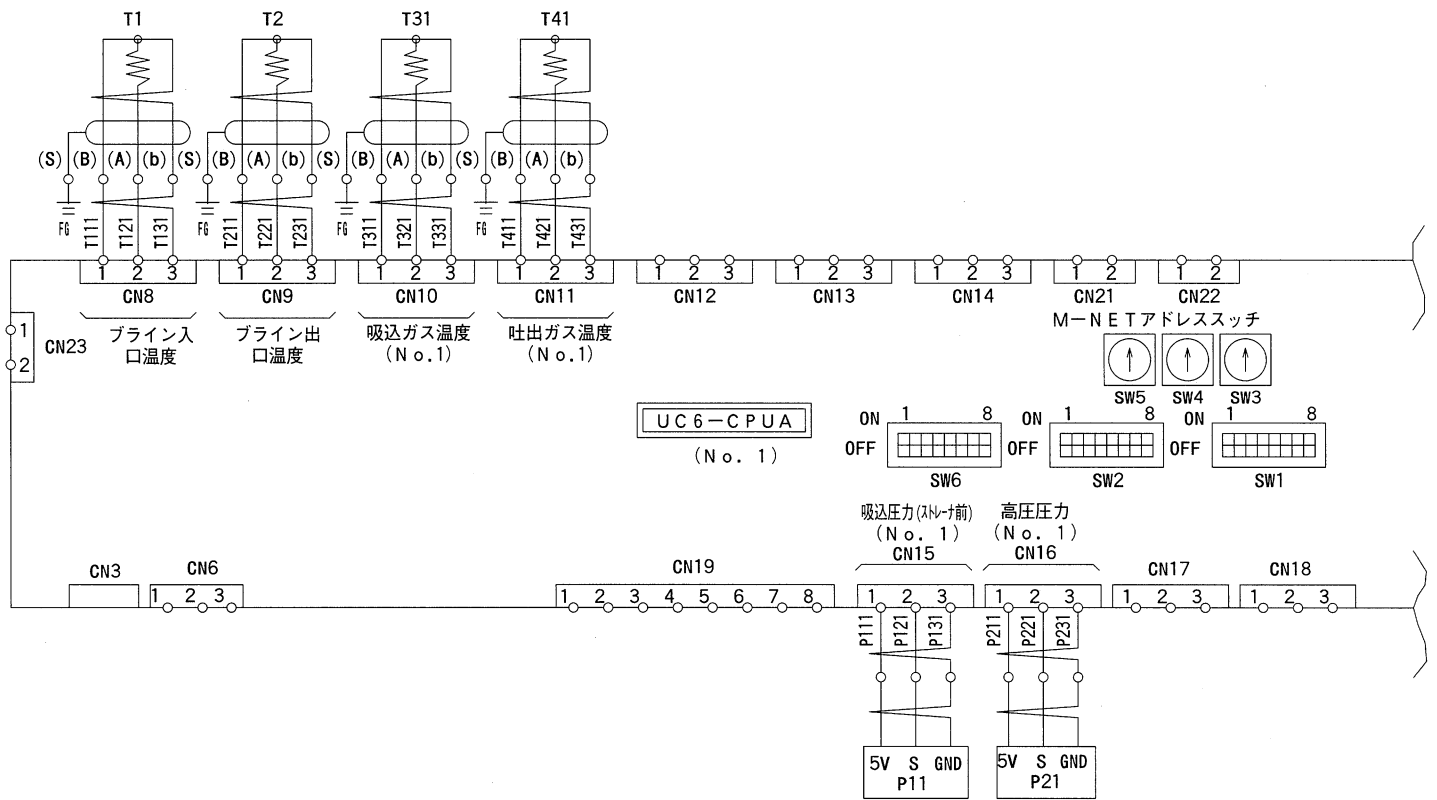
記号説明

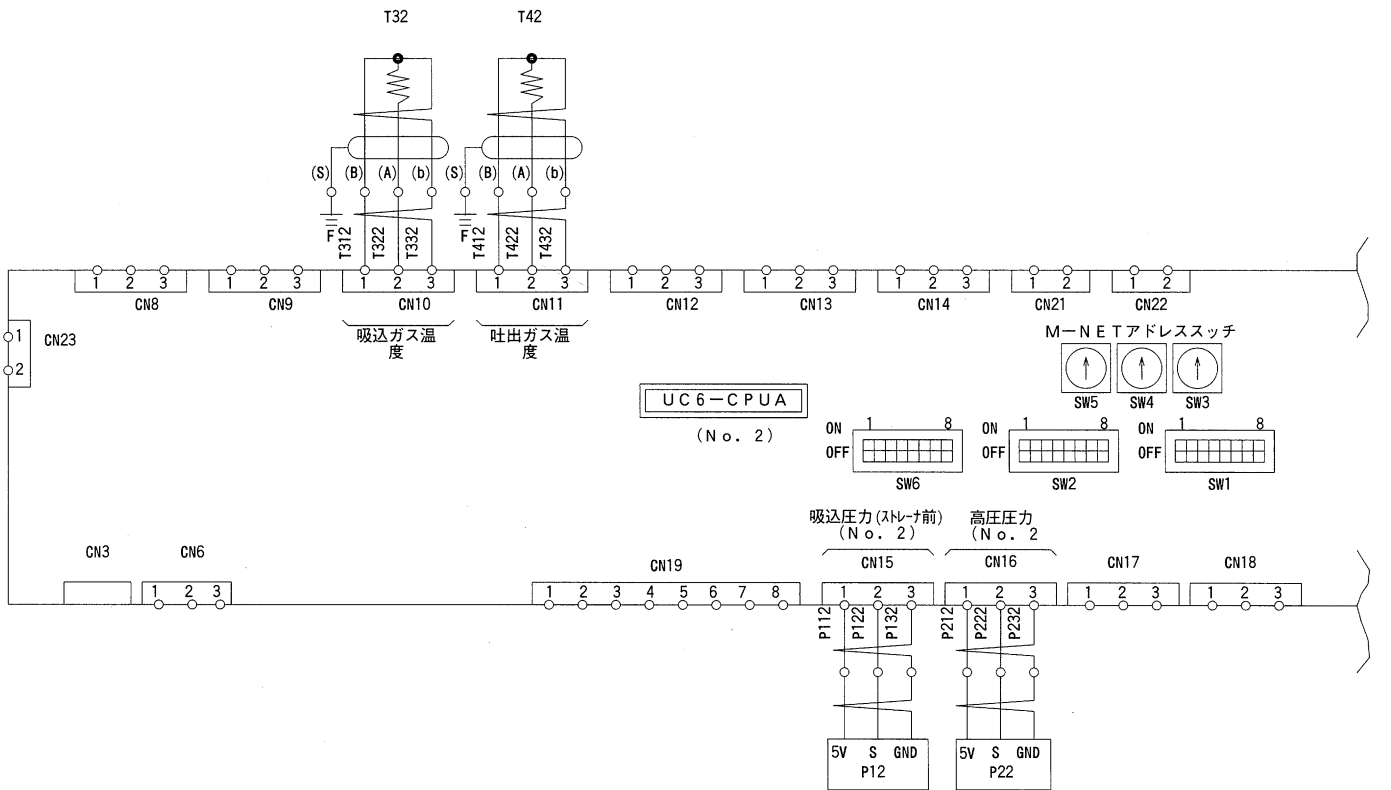
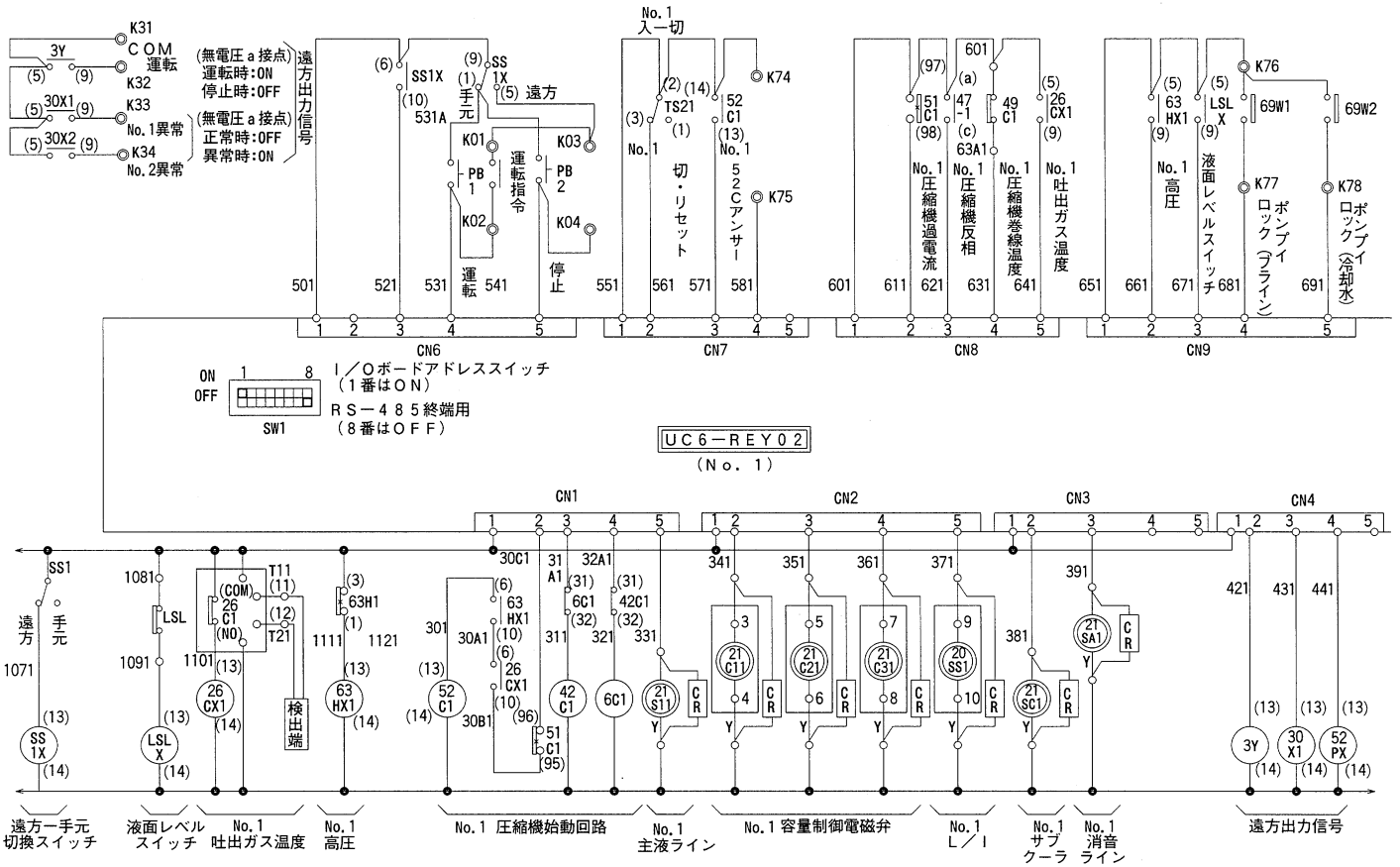
区分	記号	説明	区分	記号	説明	
(1) 駆動部	MC	電動機 (圧縮機)	(4) 検出部	63H	圧力開閉器 (高圧)	
	21C1~3	電磁弁 (容量制御)		26C	温度開閉器 (吐出ガス温)	
	21S1	電磁弁 (液ライン)		49C	温度開閉器 (巻線温)	
	20SS	電磁弁 (液インジェクション)		47	逆転防止リレー	
	21SC	電磁弁 (サフケラ)		LSL	液面レベルスイッチ	
	21SA	電磁弁 (消音ライン)		51C	過電流継電器 (圧縮機)	
	LEV1~N H	電子膨脹弁 電熱器 (オイルヒータ)		23H	温度SW (SH用)	
(2) 制御部	52C	電磁接触器 (圧縮機)	(5) 表示部	DSP	液晶パネル	
	42C	電磁接触器 (圧縮機)		(6) 計装部	T1~7	温度センサー (Pt-100Ω)
	6C	電磁接触器 (圧縮機)	P1~2		圧力センサー	
	MCB	配線用遮断器	(7) その他		CR	サージキラー
	63HX	補助継電器 (高圧)			F, F1	ヒューズ
	26CX	補助継電器 (吐出ガス温度)			DSANR	雷サージ
	SS1X	助継電器 (遠方-手元)			-3, 5	
	3Y	補助継電器 (遠方信号用)			TR1, TR	変圧器
	30Y	補助継電器 (遠方信号用)			SR1, PS1	安定化電源
	UC6-CPUA	シーケンサ (CPU部)	PSA	安定化電源		
UC6-REY02	シーケンサ (入出力部)	TRDA	変換器			
(3) 操作部	TS1	操作開閉器 (入一切・リセット)	SH	スペースヒータ (制御箱内)		
	SW	操作開閉器 (メグ耐電圧試験用)				
	PB1	押ボタンスイッチ (運転)				
	PB2	押ボタンスイッチ (停止)				
	SS1	レクタスイッチ (遠方/手元)				

BCL-220~320AS(L) A

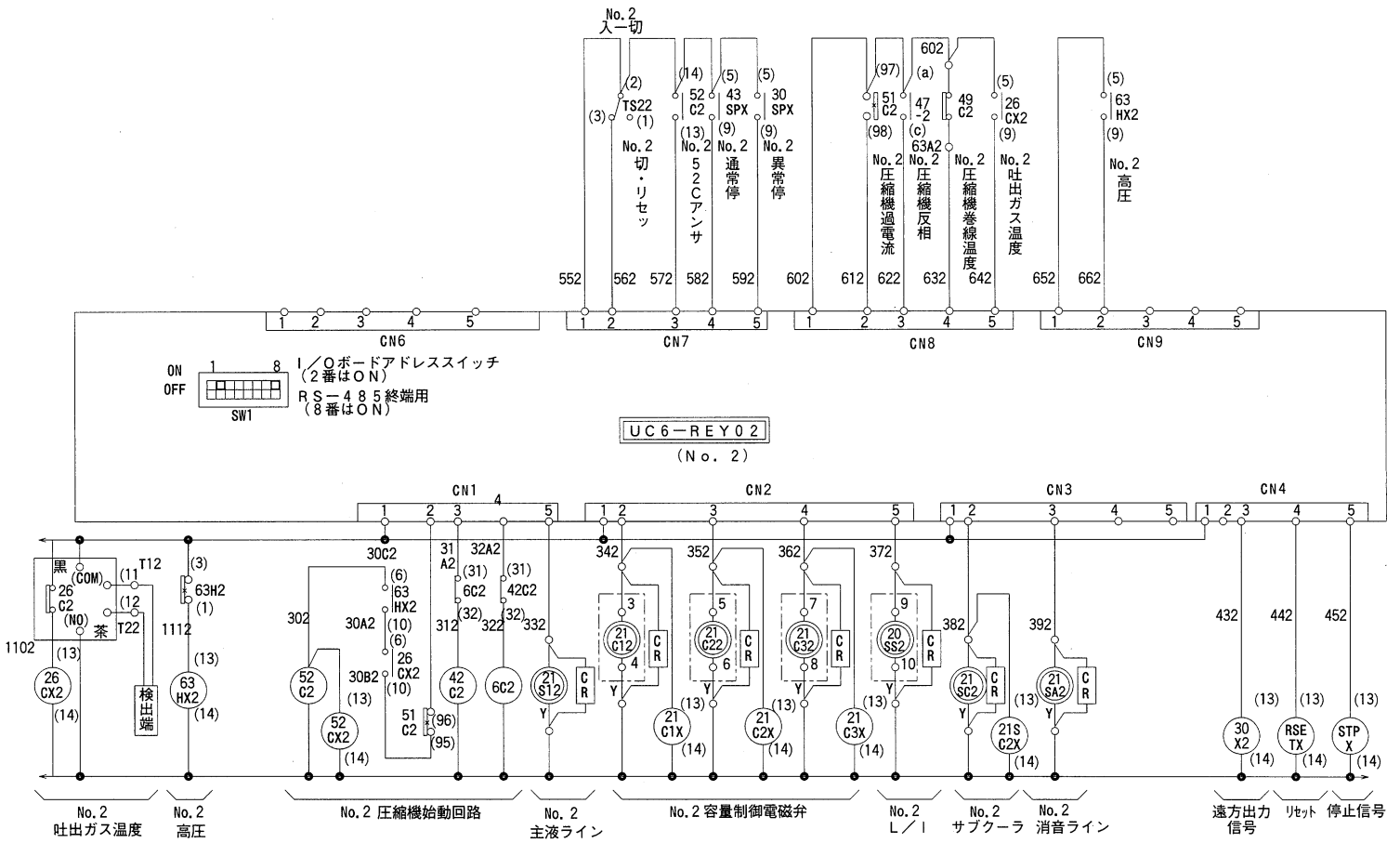
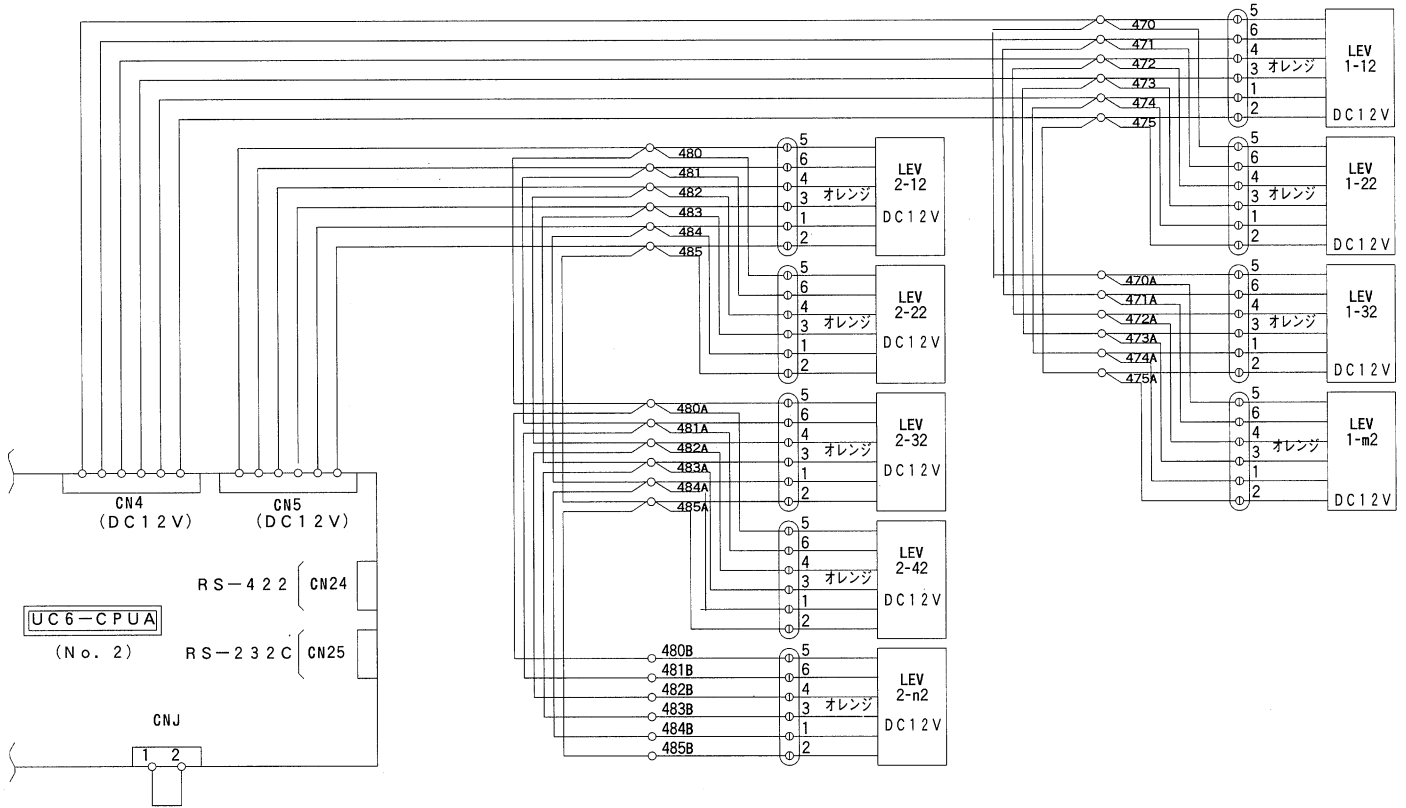


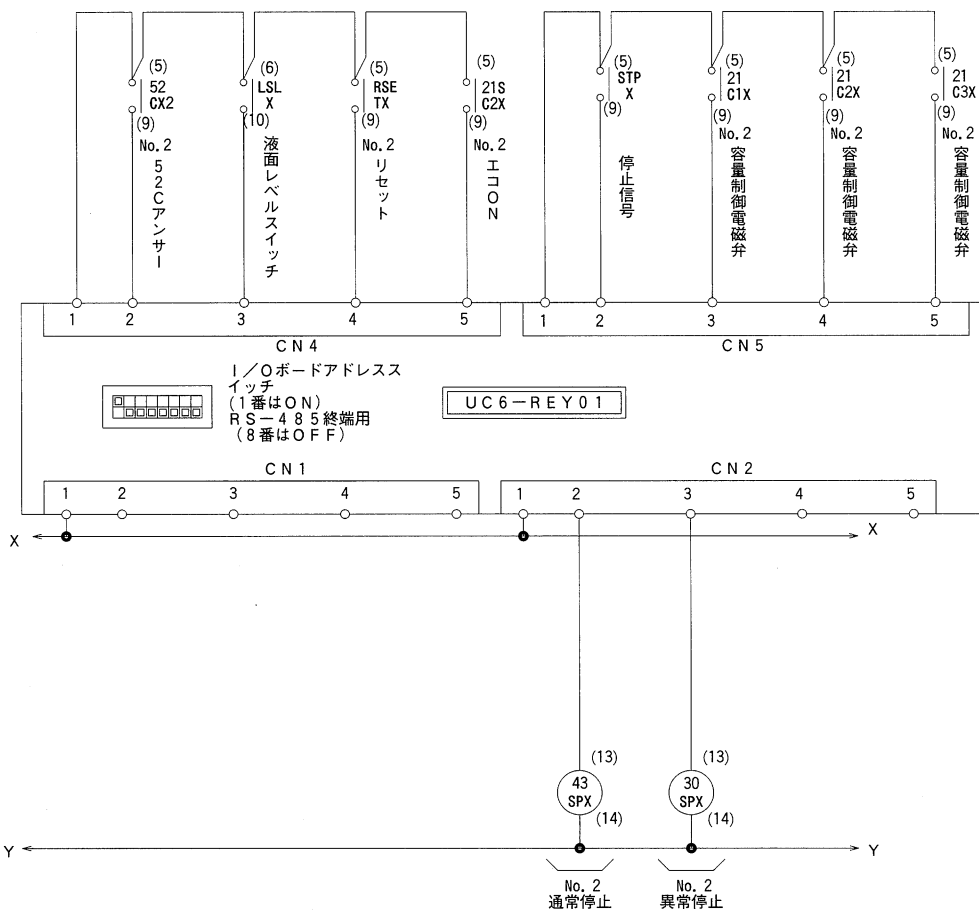
ブラインクーラ(水冷)





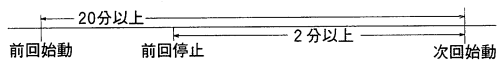
フラインクーラへ水冷





注意

1. 点線部分は弊社手配外です。
2. 通常の運転/停止操作は、制御盤面の「運転」スイッチ(PB1)、「停止」スイッチ(PB2)で行って下さい。制御盤内の「入一切・リセット」スイッチ(TS21,2)は「入」にしておいて下さい。
3. 遠方からユニットの「運転-停止(ポンプダウン)」を行う場合は、K01~K02の各端子間に遠方スイッチ又は信号(SW1)を接続して下さい。尚、本信号は制御盤面の「遠方-手元」スイッチ(SS1)が「遠方」の時のみ有効です。
4. ユニットが異常停止した場合は、制御盤面の液晶パネルに異常内容を表示します。異常の原因を除去し、制御盤内の「入一切・リセット」スイッチ(TS21,2)にてリセットを行った後、再び運転して下さい。
5. 制御盤に装備している各機器の設定値は絶対に変更しないで下さい。
6. 電熱器H1,2は圧縮機停止中は常時通電下さい。ユニット停止時種電源をOFFにする場合には、電熱器の電源は別電源としKXとKYに接続下さい。(X1-KX, Y1-KYの短絡線は取外して下さい。)
7. ポンプインターロックはK76[COM]~K77(ブライン)、K76[COM]~K78(冷却水)に必ず接続願います。尚、接続に際しては、断水開閉器の接点を使用願います。
8. 再始動制限は系統毎に設定しており、前回始動から次回始動まで20分以上かつ前回停止から次回始動まで2分以上経過すると解除します。



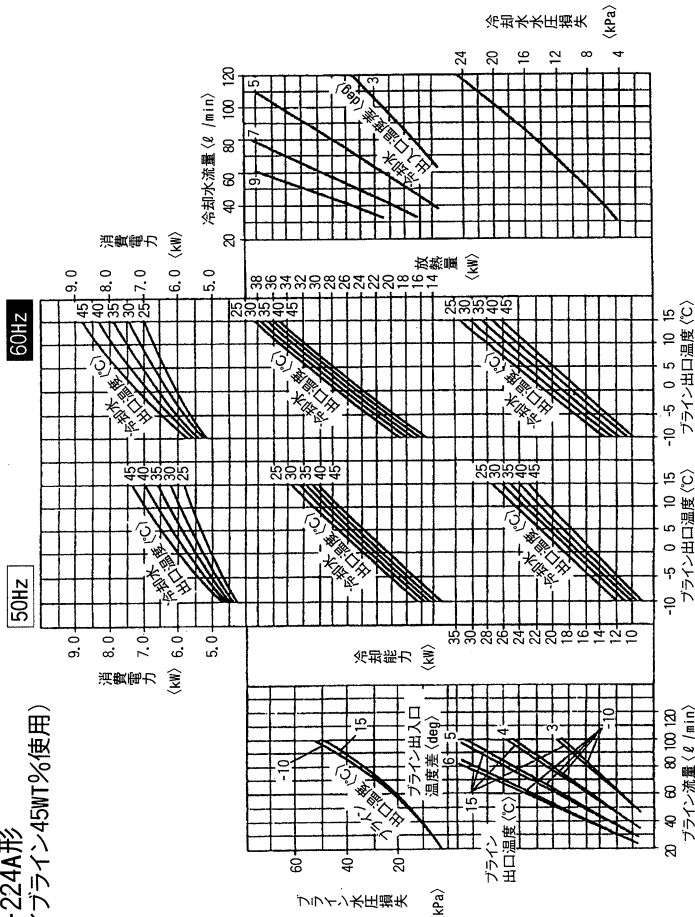
9. 展開接続図の端子記号名称は下記に依ります。
○ 中間端子
◎ 遠方盤用端子

記号説明

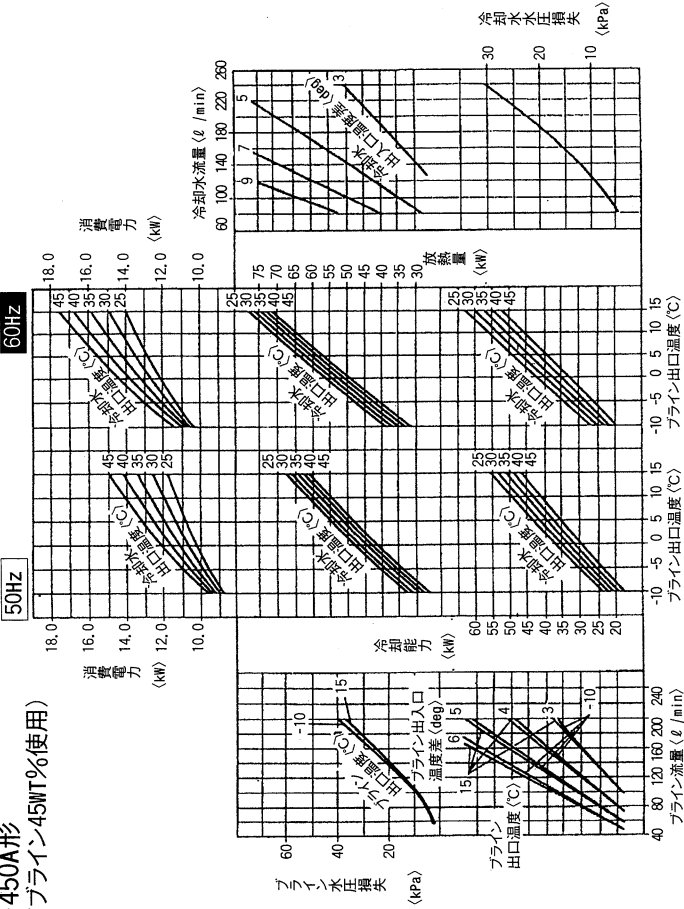
区分	記号	説明	区分	記号	説明		
(1) 駆動部	MC1,2	電動機 (圧縮機)	(3) 操作部	PB1	押しタンスイッチ (運転)		
	21C11~32	電磁弁 (容量制御)		PB2	押しタンスイッチ (停止)		
	21S11,2	電磁弁 (液ライン)	(4) 検出部	63H1,2	圧力開閉器 (高圧)		
	20SS1,2	電磁弁 (液インジェクション)		26G1,2	温度開閉器 (吐出ガス温度)		
	21SC1,2	電磁弁 (サフケラ)		49C1,2	温度開閉器 (巻線温度)		
	21SA1,2	電磁弁 (消音ライン)		47-1,2	逆転防止リレー		
	LEVI~N	電子膨脹弁		LSL	液面レベルスイッチ		
	H1,2	電熱器 (オイルヒータ)		51C1,2	過電流継電器		
	(2) 制御部	52C1,2		電磁接触器 (圧縮機)	(5) 表示部	DSP	液晶パネル
		42C1,2		電磁接触器 (圧縮機)		GL1, GL2	表示灯 (緑)
6C1,2		電磁接触器 (圧縮機)	RL1, GL2	表示灯 (赤)			
MCB1~5		配線用遮断器	(6) 計装部	T1~62	温度センサー (Pt-100Q)		
63HX1,2		補助継電器 (高圧)		P11~22	圧力センサー		
26CX1,2		補助継電器 (吐出ガス温度)		A1, A2	電流計		
3X		補助継電器 (運転指令アンサー)		(7) その他	CR	サージキラー	
3Y		補助継電器 (運転)			F1, F2	ヒューズ	
30X1,2		補助継電器 (異常)			DSANR	電サージ	
52PX		補助継電器 (ポンプ運転信号)			TR, TR1	変圧器	
SS1X		補助継電器 (遠方/手元)	SR1, PS1, PS2		安定化電源		
43SPX		補助継電器 (通常停止)	PSA		安定化電源		
30SPX		補助継電器 (異常停止)	CT1, CT2		計器用変流器		
RSETX		補助継電器 (リセット信号)	SC1, SC2	進相コンデンサ			
STPX		補助継電器 (停止信号)					
21C1X		補助継電器 (No.2容量制御信号)					
21C2X		補助継電器 (No.2容量制御信号)					
21C3X	補助継電器 (No.2容量制御信号)						
52C2X	補助継電器 (No.2 52C7センサー)						
LSLX	補助継電器 (液面レベルスイッチ)						
UC6-CPUA	シーケンサ (CPU部)						
UC6-REY01	シーケンサ (入出力部)						
UC6-REY02	シーケンサ (入出力部)						

ブライントークラ(水冷)

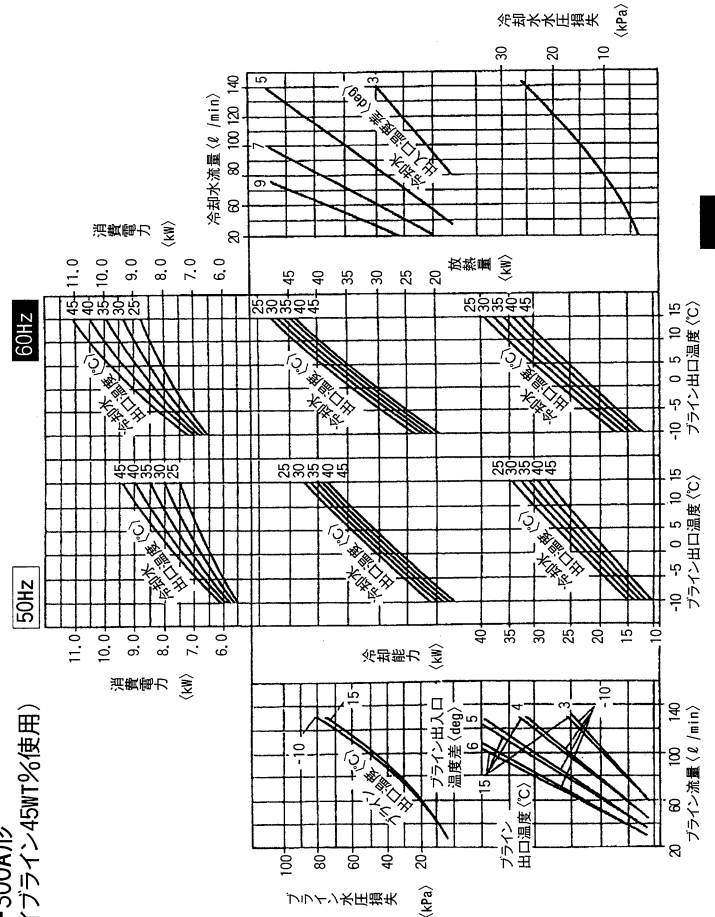
BCL-224A形
(ナイブライン45WT%使用)



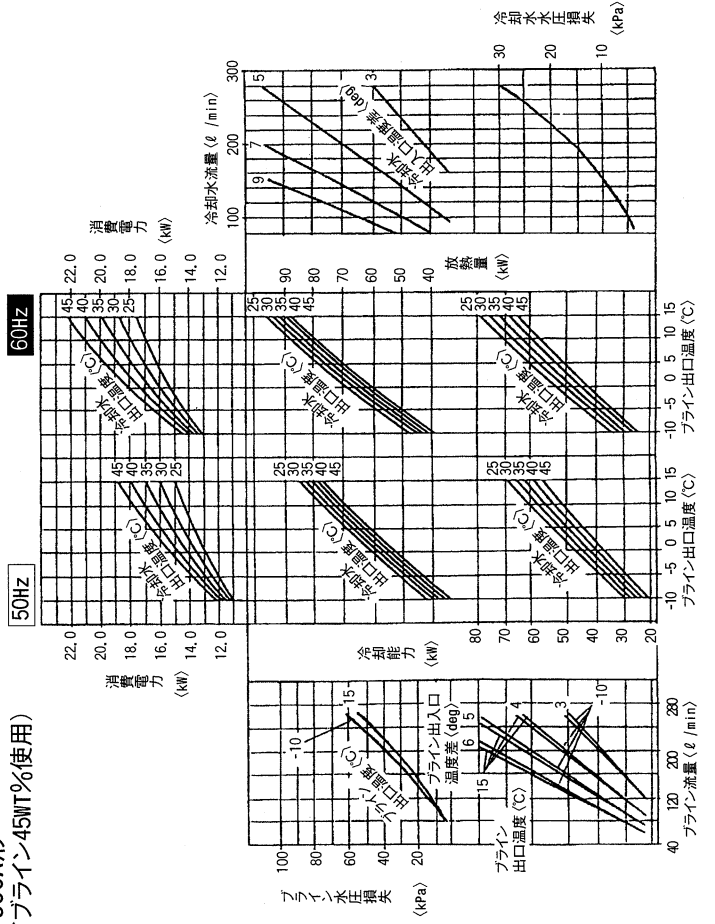
BCL-450A形
(ナイブライン45WT%使用)



BCL-300A形
(ナイブライン45WT%使用)



BCL-600A形
(ナイブライン45WT%使用)



(2)BCL・BCRシリーズ

BCL-20H/BCR-20H形

(50/60Hz)

ブライン 出口温度 (°C)	冷却水出口温度 (°C)									
	25		30		35		37		40	
	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)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
5	60.6 / 69.2	12.7 / 16.5	57.6 / 65.7	13.6 / 17.4	54.5 / 62.1	14.6 / 18.4	53.3 / 60.7	15.0 / 18.8	51.4 / 58.5	15.5 / 19.4
0	49.7 / 56.7	12.0 / 15.5	47.0 / 53.7	12.8 / 16.1	44.3 / 50.6	13.6 / 16.8	43.3 / 49.4	13.8 / 17.1	41.6 / 47.6	14.3 / 17.6
-5	40.1 / 45.9	11.2 / 14.4	37.8 / 43.3	11.9 / 14.8	35.5 / 40.6	12.4 / 15.3	34.5 / 39.5	12.7 / 15.5	33.1 / 37.9	13.0 / 15.7
-10	31.7 / 36.3	10.2 / 12.9	29.8 / 34.1	10.7 / 13.2	27.8 / 31.9	11.2 / 13.5	27.0 / 30.9	11.3 / 13.7	25.8 / 29.5	11.5 / 13.8
-15	24.9 / 28.6	8.9 / 11.2	23.3 / 26.6	9.4 / 11.5	21.5 / 24.8	9.8 / 11.7	20.9 / 24.1	9.9 / 11.8	19.8 / 22.8	10.0 / 11.9
-20	19.3 / 22.2	7.9 / 9.6	17.8 / 20.3	8.1 / 9.8	16.2 / 18.6	8.2 / 9.9	15.6 / 17.9	8.2 / 9.9	14.7 / 16.9	8.2 / 9.8
-25	13.5 / 15.3	6.8 / 8.2	12.3 / 14.1	6.9 / 8.2	11.2 / 12.8	6.9 / 8.2	10.7 / 12.3	6.9 / 8.2	10.0 / 11.5	6.8 / 8.1

BCL-30H/BCR-30H形

(50/60Hz)

ブライン 出口温度 (°C)	冷却水出口温度 (°C)									
	25		30		35		37		40	
	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)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
5	79.9 / 90.7	16.9 / 21.6	76.0 / 86.4	18.3 / 23.0	72.2 / 82.1	19.6 / 24.4	70.7 / 80.3	20.0 / 25.0	68.3 / 77.6	20.8 / 25.9
0	65.6 / 74.5	16.0 / 20.4	62.2 / 70.8	17.1 / 21.4	59.0 / 67.1	18.1 / 22.5	57.6 / 65.6	18.5 / 22.9	55.5 / 63.3	19.0 / 23.5
-5	53.1 / 60.6	14.9 / 19.0	50.3 / 57.3	15.7 / 19.7	47.4 / 54.1	16.5 / 20.4	46.3 / 52.8	16.8 / 20.7	44.4 / 50.8	17.2 / 21.1
-10	42.2 / 48.3	13.5 / 17.1	39.8 / 45.5	14.2 / 17.7	37.2 / 42.7	14.7 / 18.2	36.3 / 41.5	14.9 / 18.3	34.8 / 39.9	15.2 / 18.6
-15	33.5 / 38.4	11.9 / 14.8	31.2 / 35.8	12.3 / 15.4	29.1 / 33.4	12.8 / 15.8	28.3 / 32.4	12.9 / 15.9	26.9 / 30.9	13.1 / 16.0
-20	25.9 / 29.7	11.2 / 13.3	24.0 / 27.4	11.6 / 13.7	22.0 / 25.2	11.8 / 13.9	21.2 / 24.3	11.9 / 14.0	20.0 / 23.0	12.0 / 14.0
-25	18.1 / 20.5	9.7 / 11.5	16.7 / 19.0	9.9 / 11.5	15.3 / 17.4	10.1 / 11.7	14.8 / 16.9	10.1 / 11.7	14.0 / 15.9	10.1 / 11.7

BCL-40H/BCR-40H形

(50/60Hz)

ブライン 出口温度 (°C)	冷却水出口温度 (°C)									
	25		30		35		37		40	
	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)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
5	116.2 / 131.3	25.0 / 32.5	110.7 / 125.1	27.0 / 34.6	105.1 / 118.7	28.9 / 36.7	102.8 / 116.2	29.6 / 37.5	99.3 / 112.3	30.7 / 38.8
0	95.5 / 108.0	23.7 / 30.6	90.7 / 102.7	25.2 / 32.1	85.8 / 97.2	26.7 / 33.6	83.8 / 95.0	27.3 / 34.2	80.9 / 91.7	28.1 / 35.1
-5	77.6 / 87.9	22.0 / 28.3	73.4 / 83.3	23.2 / 29.4	69.2 / 78.5	24.3 / 30.4	67.4 / 76.7	24.7 / 30.9	64.9 / 73.8	25.3 / 31.5
-10	61.7 / 70.1	19.9 / 25.5	58.1 / 66.0	20.8 / 26.3	54.4 / 62.0	21.7 / 27.0	53.0 / 60.3	22.0 / 27.3	50.8 / 57.9	22.4 / 27.7
-15	49.0 / 55.8	17.5 / 22.2	45.7 / 52.1	18.2 / 22.9	42.4 / 48.5	18.8 / 23.4	41.3 / 47.2	19.0 / 23.7	39.3 / 45.0	19.3 / 23.8
-20	37.9 / 43.1	16.4 / 19.8	35.0 / 39.9	17.0 / 20.4	32.1 / 36.7	17.3 / 20.7	30.9 / 35.5	17.4 / 20.8	29.3 / 33.5	17.5 / 20.9
-25	26.5 / 29.9	14.2 / 16.9	24.5 / 27.7	14.6 / 17.2	22.4 / 25.5	14.8 / 17.4	21.7 / 24.7	14.8 / 17.4	20.5 / 23.3	14.8 / 17.4

BCL-50BS/BSL形

(50/60Hz)

ブライン 出口温度 (°C)	冷却水出口温度 (°C)									
	25		30		35		37		40	
	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)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
5	147.0 / 172.4	30.9 / 37.8	140.2 / 162.9	34.4 / 41.9	132.8 / 153.1	38.1 / 46.4	129.5 / 149.2	39.7 / 48.3	124.5 / 143.3	42.1 / 51.2
0	121.5 / 143.3	30.0 / 36.4	115.6 / 134.7	33.1 / 40.2	109.1 / 125.9	36.5 / 44.3	106.3 / 122.3	38.0 / 46.1	101.9 / 117.0	40.3 / 48.9
-5	99.2 / 117.7	29.0 / 35.2	94.1 / 110.1	31.9 / 38.6	88.4 / 102.3	35.1 / 42.5	85.8 / 99.2	36.5 / 44.2	81.9 / 94.3	38.7 / 46.9
-10	79.2 / 94.5	27.9 / 33.8	74.8 / 88.3	30.7 / 37.1	69.8 / 81.5	33.8 / 40.8	67.6 / 78.8	35.1 / 42.4	64.1 / 74.4	37.2 / 44.9
-15	62.8 / 75.5	26.8 / 32.3	59.0 / 70.3	29.6 / 35.7	54.4 / 64.8	32.6 / 39.3	52.4 / 62.3	33.9 / 40.9	48.8 / 58.5	35.8 / 43.2
-20	49.8 / 60.2	25.5 / 30.7	46.3 / 56.4	28.5 / 34.3	42.2 / 51.6	31.5 / 38.0	40.3 / 49.5	32.7 / 39.5	37.6 / 46.3	34.6 / 41.7
-25	39.4 / 48.0	24.0 / 28.9	36.3 / 45.5	27.3 / 32.9	32.6 / 41.9	30.5 / 36.7	30.9 / 40.1	31.7 / 38.2	28.3 / 37.2	33.5 / 40.4

BCL-60BS/BSL形

(50/60Hz)

ブライン 出口温度 (°C)	冷却水出口温度 (°C)									
	25		30		35		37		40	
	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)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
5	182.1 / 213.8	37.5 / 45.8	174.1 / 204.5	41.7 / 50.9	165.0 / 194.2	46.2 / 56.3	161.2 / 189.8	48.1 / 58.6	155.1 / 182.8	51.1 / 62.2
0	151.0 / 177.8	36.3 / 44.1	144.1 / 169.9	40.1 / 48.7	136.2 / 160.8	44.2 / 53.8	132.8 / 157.0	46.0 / 55.9	127.6 / 150.8	48.9 / 59.3
-5	123.8 / 146.3	35.1 / 42.5	117.8 / 139.4	38.6 / 46.8	110.8 / 131.5	42.5 / 51.5	107.9 / 128.1	44.2 / 53.5	103.1 / 122.7	46.8 / 56.8
-10	99.4 / 117.9	33.8 / 40.9	94.2 / 112.1	37.1 / 44.9	88.1 / 105.2	40.8 / 49.4	85.6 / 102.2	42.4 / 51.3	81.4 / 97.4	44.9 / 54.3
-15	79.2 / 94.7	32.4 / 39.1	74.7 / 89.5	35.7 / 43.2	69.4 / 83.5	39.4 / 47.5	67.1 / 80.8	40.9 / 49.4	63.4 / 76.6	43.2 / 52.2
-20	63.1 / 76.2	30.9 / 37.2	59.1 / 71.6	34.4 / 41.5	54.3 / 66.2	38.0 / 45.9	52.2 / 63.8	39.5 / 47.7	48.8 / 59.9	41.8 / 50.4
-25	50.5 / 61.6	29.1 / 35.0	46.9 / 57.6	33.0 / 39.8	42.4 / 52.7	36.8 / 44.3	40.5 / 50.5	38.2 / 46.1	37.4 / 46.9	40.4 / 48.7

BCL-80BS/BSL形

(50/60Hz)

ブライン 出口温度 (°C)	冷却水出口温度 (°C)									
	25		30		35		37		40	
	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)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
5	224.4 / 261.9	48.6 / 59.3	214.7 / 250.8	54.0 / 65.7	203.7 / 238.6	59.8 / 72.7	199.0 / 233.0	62.3 / 75.7	191.6 / 224.7	66.1 / 80.3
0	185.6 / 217.1	47.1 / 57.2	177.1 / 207.6	52.0 / 63.0	167.6 / 196.7	57.4 / 69.5	163.5 / 192.0	59.7 / 72.3	157.0 / 184.7	63.3 / 76.7
-5	151.7 / 178.0	45.6 / 55.1	144.4 / 169.8	50.1 / 60.6	136.0 / 160.3	55.2 / 66.7	132.3 / 156.3	57.3 / 69.3	126.6 / 149.7	60.8 / 73.5
-10	121.3 / 142.9	43.8 / 52.9	115.0 / 135.8	48.2 / 58.2	107.7 / 127.8	53.1 / 64.1	104.5 / 124.1	55.1 / 66.5	99.4 / 118.4	58.4 / 70.5
-15	96.5 / 114.4	42.0 / 50.5	91.0 / 108.3	46.4 / 55.9	84.5 / 101.0	51.2 / 61.7	81.6 / 97.9	53.2 / 64.1	77.1 / 92.7	56.3 / 67.8
-20	77.1 / 92.3	39.9 / 47.9	72.1 / 86.9	44.7 / 53.8	66.2 / 80.2	49.5 / 59.6	63.6 / 77.3	51.5 / 61.9	59.4 / 72.6	54.4 / 65.5
-25	62.0 / 75.3	37.5 / 45.0	57.3 / 70.2	42.9 / 51.5	51.9 / 64.1	47.9 / 57.6	49.4 / 61.3	49.9 / 59.9	45.5 / 56.9	52.7 / 63.3

BCL-100BS/BSL形

(50/60Hz)

ブライン 出口温度 (°C)	冷却水出口温度 (°C)									
	25		30		35		37		40	
	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)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
5	290.9 / 339.0	61.2 / 74.6	278.6 / 325.1	68.0 / 82.7	265.0 / 309.5	75.3 / 91.6	259.2 / 302.7	78.5 / 95.3	249.9 / 292.1	83.3 / 101.2
0	241.4 / 281.9	59.3 / 71.9	230.8 / 270.0	65.4 / 79.3	219.0 / 256.4	72.2 / 87.5	213.8 / 250.6	75.1 / 91.1	205.7 / 241.3	79.7 / 96.6
-5	198.1 / 232.0	57.3 / 69.4	189.2 / 221.7	63.0 / 76.2	178.7 / 210.0	69.4 / 84.0	174.2 / 204.9	72.2 / 87.3	167.0 / 196.6	76.5 / 92.5
-10	159.4 / 187.1	55.2 / 66.6	151.6 / 178.5	60.7 / 73.2	142.7 / 168.4	66.8 / 80.6	138.7 / 163.8	69.4 / 83.7	132.3 / 156.6	73.5 / 88.6
-15	127.7 / 150.6	52.8 / 63.6	120.9 / 143.1	58.4 / 70.4	113.0 / 134.3	64.4 / 77.6	109.5 / 130.2	66.9 / 80.6	103.8 / 123.8	70.8 / 85.3
-20	102.7 / 122.1	50.2 / 60.3	96.7 / 115.5	56.2 / 67.6	89.5 / 107.4	62.2 / 74.9	86.4 / 103.8	64.7 / 77.9	81.2 / 98.0	68.4 / 82.3
-25	83.3 / 100.2	47.3 / 56.6	77.8 / 94.2	53.9 / 64.8	71.2 / 86.7	60.2 / 72.4	68.3 / 83.4	62.6 / 75.3	63.5 / 77.8	66.2 / 79.6

BCL-120BS/BSL形

(50/60Hz)

ブライン 出口温度 (°C)	冷却水出口温度 (°C)									
	25		30		35		37		40	
	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)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
5	347.7 / 403.4	72.4 / 88.3	333.5 / 387.2	80.5 / 97.9	317.6 / 369.1	89.2 / 108.4	310.7 / 361.3	92.9 / 112.8	299.9 / 348.8	98.6 / 119.7
0	289.1 / 335.5	70.1 / 85.1	276.7 / 321.7	77.4 / 93.8	262.9 / 306.0	85.4 / 103.5	257.0 / 299.2	88.9 / 107.7	247.4 / 288.4	94.3 / 114.3
-5	237.8 / 276.3	67.8 / 82.0	227.3 / 264.5	74.6 / 90.1	215.1 / 250.9	82.1 / 99.3	209.9 / 245.0	85.4 / 103.2	201.5 / 235.5	90.5 / 109.4
-10	191.7 / 223.0	65.3 / 78.6	182.8 / 213.1	71.8 / 86.6	172.4 / 201.5	79.0 / 95.3	167.8 / 196.3	82.1 / 99.0	160.5 / 187.9	86.9 / 104.8
-15	154.0 / 179.8	62.5 / 75.1	146.3 / 171.3	69.1 / 83.2	137.2 / 161.0	76.1 / 91.7	133.1 / 156.5	79.1 / 95.2	126.6 / 149.1	83.7 / 100.7
-20	124.3 / 146.3	59.4 / 71.2	117.6 / 138.6	66.5 / 79.9	109.3 / 129.4	73.6 / 88.5	105.7 / 125.2	76.5 / 92.0	99.8 / 118.5	80.9 / 97.2
-25	101.0 / 120.5	55.9 / 66.8	95.0 / 113.5	63.7 / 76.5	87.6 / 105.0	71.2 / 85.5	84.2 / 101.2	74.0 / 88.9	78.7 / 94.8	78.3 / 94.0

BCL-160AS/ASL形

(50/60Hz)

ブライン 出口温度 (°C)	冷却水出口温度 (°C)									
	25		30		35		37		40	
	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)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
5	493.6 / 574.7	93.1 / 114.9	471.2 / 548.7	103.8 / 127.7	446.3 / 519.9	115.2 / 141.5	435.6 / 507.6	120.0 / 147.3	419.0 / 488.3	127.3 / 156.2
0	407.1 / 474.8	90.4 / 110.9	387.7 / 452.6	99.9 / 122.4	365.9 / 427.6	110.4 / 135.2	356.6 / 416.9	114.9 / 140.7	342.0 / 399.9	121.9 / 149.2
-5	331.7 / 388.1	87.6 / 107.0	315.1 / 369.1	96.3 / 117.7	296.2 / 347.3	106.1 / 129.6	288.0 / 337.9	110.3 / 134.8	275.0 / 323.1	117.0 / 142.8
-10	267.4 / 314.1	84.7 / 103.1	252.9 / 297.8	93.0 / 113.3	236.4 / 278.7	102.3 / 124.7	229.1 / 270.5	106.3 / 129.5	217.6 / 257.2	112.5 / 137.1
-15	213.8 / 252.7	81.4 / 99.1	201.2 / 238.4	89.8 / 109.3	186.4 / 221.5	98.8 / 120.2	179.9 / 214.1	102.6 / 124.8	169.5 / 201.1	108.5 / 132.0
-20	169.9 / 202.7	77.8 / 94.6	158.6 / 189.9	86.5 / 105.2	145.3 / 174.7	95.5 / 116.1	139.4 / 167.4	99.2 / 120.6	130.1 / 157.0	104.9 / 127.4
-25	135.6 / 163.7	73.6 / 89.6	125.2 / 152.1	83.2 / 101.2	113.0 / 138.1	92.5 / 112.3	107.7 / 131.9	96.1 / 116.7	99.0 / 121.7	101.6 / 123.2

BCL-200AS/ASL形

(50/60Hz)

ブライン 出口温度 (°C)	冷却水出口温度 (°C)									
	25		30		35		37		40	
	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)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
5	612.0 / 710.3	116.0 / 142.9	585.8 / 680.3	129.1 / 158.7	556.7 / 647.0	143.3 / 175.8	544.3 / 632.6	149.3 / 183.0	524.7 / 609.8	158.5 / 194.2
0	504.9 / 587.2	112.6 / 137.9	482.7 / 561.0	124.4 / 152.3	457.7 / 532.8	137.5 / 168.1	446.7 / 520.2	143.1 / 174.9	429.7 / 500.3	151.8 / 185.6
-5	412.4 / 480.8	109.1 / 133.2	393.4 / 459.1	120.0 / 146.5	371.6 / 434.1	132.2 / 161.4	362.3 / 423.1	137.5 / 167.8	347.2 / 405.7	145.8 / 177.8
-10	334.0 / 390.6	105.5 / 128.4	317.6 / 372.0	115.9 / 141.2	298.5 / 350.1	127.5 / 155.3	290.1 / 340.5	132.5 / 161.4	276.9 / 325.0	140.3 / 170.8
-15	268.8 / 316.0	101.4 / 123.2	254.5 / 299.8	111.9 / 136.1	237.6 / 280.3	123.2 / 149.9	230.2 / 271.7	128.0 / 155.6	218.1 / 257.9	135.4 / 164.6
-20	215.7 / 255.6	96.8 / 117.6	203.0 / 241.0	107.9 / 131.1	187.9 / 223.6	119.2 / 144.9	181.2 / 215.8	123.9 / 150.5	170.1 / 203.1	130.9 / 158.9
-25	174.5 / 209.0	91.5 / 111.2	163.0 / 195.8	103.7 / 126.1	149.1 / 179.7	115.5 / 140.2	142.7 / 172.4	120.0 / 145.7	132.6 / 160.7	126.8 / 153.8

BCL-240AS/ASL形

(50/60Hz)

ブライン 出口温度 (°C)	冷却水出口温度 (°C)									
	25		30		35		37		40	
	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)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
5	735.7 / 854.0	137.7 / 169.7	704.7 / 818.1	153.3 / 188.6	670.1 / 778.0	170.2 / 208.9	655.2 / 760.8	177.2 / 217.4	632.0 / 733.7	188.1 / 230.7
0	608.7 / 707.3	133.6 / 163.8	582.2 / 677.0	147.6 / 180.8	552.3 / 642.7	163.1 / 199.7	539.4 / 627.7	169.8 / 207.8	519.3 / 604.0	180.2 / 220.4
-5	498.5 / 580.6	129.4 / 158.1	476.0 / 554.7	142.4 / 173.9	450.1 / 524.9	156.8 / 191.5	438.8 / 511.7	163.1 / 199.1	420.8 / 491.2	172.9 / 211.1
-10	404.7 / 472.7	125.1 / 152.3	385.3 / 450.5	137.4 / 167.5	362.8 / 424.4	151.2 / 184.2	352.9 / 413.0	157.1 / 191.4	336.9 / 394.9	166.3 / 202.7
-15	326.6 / 383.4	120.2 / 146.2	309.9 / 364.0	132.6 / 161.4	290.0 / 341.0	146.0 / 177.7	281.2 / 330.8	151.7 / 184.5	267.1 / 314.5	160.5 / 195.1
-20	262.8 / 310.6	114.8 / 139.5	248.1 / 293.6	127.8 / 155.5	230.3 / 272.9	141.2 / 171.7	222.6 / 263.8	146.7 / 178.3	209.7 / 248.8	155.1 / 188.3
-25	213.1 / 254.5	108.6 / 132.0	200.0 / 239.1	122.9 / 149.5	183.8 / 220.2	136.7 / 166.1	176.5 / 211.6	142.1 / 172.5	164.8 / 197.8	150.1 / 182.1

BCL-300AS/ASL形

(50/60Hz)

ブライン 出口温度 (°C)	冷却水出口温度 (°C)									
	25		30		35		37		40	
	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)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
5	931.9 / 1087.0	174.7 / 212.6	892.8 / 1043.1	194.8 / 236.4	849.0 / 993.4	216.3 / 262.2	830.7 / 972.0	225.4 / 273.1	801.0 / 938.1	239.5 / 289.9
0	769.0 / 898.3	170.3 / 206.3	735.5 / 860.7	188.2 / 227.7	697.8 / 817.9	208.1 / 251.6	681.4 / 799.4	216.6 / 261.8	655.5 / 770.2	229.9 / 277.8
-5	627.8 / 735.5	165.6 / 199.9	599.3 / 703.4	182.1 / 219.8	566.6 / 666.4	200.6 / 242.1	552.3 / 650.2	208.6 / 251.7	529.7 / 624.4	221.2 / 266.8
-10	508.1 / 597.2	160.3 / 193.0	483.5 / 569.8	176.2 / 212.2	455.0 / 537.8	193.8 / 233.5	442.3 / 523.3	201.4 / 242.6	422.2 / 500.3	213.3 / 256.9
-15	408.8 / 483.0	154.3 / 185.4	387.3 / 459.2	170.3 / 204.9	362.1 / 430.6	187.5 / 225.7	350.8 / 417.9	194.8 / 234.4	332.6 / 397.3	206.1 / 248.0
-20	327.8 / 390.3	147.4 / 176.7	308.8 / 369.2	164.3 / 197.4	286.0 / 343.5	181.6 / 218.3	275.8 / 332.0	188.7 / 226.9	259.3 / 313.4	199.5 / 239.8
-25	264.8 / 319.0	139.4 / 166.9	247.7 / 299.7	158.0 / 189.7	226.6 / 276.2	176.0 / 211.4	217.3 / 265.5	183.0 / 219.9	202.0 / 248.0	193.4 / 232.3

BCL-360AS/ASL形

(50/60Hz)

ブライン 出口温度 (°C)	冷却水出口温度 (°C)									
	25		30		35		37		40	
	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)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
5	1098.1 / 1279.5	208.1 / 256.0	1052.7 / 1227.9	231.8 / 284.6	1002.7 / 1169.5	315.5 / 315.5	980.8 / 1144.3	268.3 / 328.6	946.7 / 1104.7	285.0 / 348.8
0	907.1 / 1058.5	202.9 / 248.3	868.6 / 1014.3	224.1 / 274.1	824.9 / 964.1	302.8 / 302.8	806.0 / 942.6	257.8 / 315.0	776.2 / 907.8	273.7 / 334.3
-5	741.7 / 867.6	197.2 / 240.5	709.1 / 830.0	216.9 / 264.5	671.3 / 786.4	291.3 / 291.3	654.7 / 767.3	248.4 / 302.9	628.5 / 737.3	263.4 / 321.1
-10	601.4 / 705.7	190.9 / 232.2	573.1 / 673.4	209.8 / 255.4	540.3 / 635.3	281.0 / 281.0	525.8 / 618.6	239.8 / 291.9	502.6 / 591.6	254.0 / 309.1
-15	485.0 / 571.9	183.7 / 223.1	460.5 / 543.7	202.8 / 246.5	431.5 / 510.1	271.5 / 271.5	418.6 / 495.1	232.0 / 282.0	397.7 / 471.2	245.5 / 298.3
-20	390.1 / 463.4	175.3 / 212.9	368.8 / 438.5	195.6 / 237.7	342.8 / 408.3	262.7 / 262.7	330.9 / 394.9	224.7 / 272.9	312.2 / 372.8	237.6 / 288.4
-25	316.7 / 380.0	165.6 / 201.4	297.4 / 357.4	188.0 / 228.6	273.7 / 329.8	254.5 / 254.5	263.0 / 317.1	217.9 / 264.5	245.6 / 296.5	230.4 / 279.2

ブラインクーラへ水冷

BCL-120BS-EC/BSL-EC形

(50/60Hz)

ブライン 出口温度 (°C)	冷却水出口温度 (°C)									
	25		30		35		37		40	
	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)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
5	353.8 / 411.0	74.4 / 90.7	345.7 / 401.5	83.3 / 101.7	335.5 / 389.7	93.5 / 114.3	330.7 / 384.3	97.9 / 119.7	323.1 / 375.6	105.0 / 128.3
0	300.3 / 349.2	71.8 / 87.4	293.1 / 340.9	80.6 / 98.1	284.0 / 330.2	90.6 / 110.4	279.7 / 325.2	95.0 / 115.8	272.6 / 317.2	101.9 / 124.3
-5	252.6 / 294.4	69.4 / 84.3	246.3 / 287.2	78.0 / 94.8	237.9 / 277.6	87.8 / 106.8	234.1 / 273.0	92.1 / 112.0	227.4 / 265.7	98.8 / 120.2
-10	208.0 / 243.1	67.0 / 81.1	202.8 / 237.1	75.5 / 91.6	195.3 / 228.6	85.0 / 103.2	191.7 / 224.5	89.1 / 108.2	185.7 / 217.8	95.7 / 116.1
-15	169.8 / 199.2	64.6 / 78.2	165.3 / 194.3	73.2 / 88.6	158.7 / 186.9	82.4 / 99.9	155.5 / 183.1	86.4 / 104.7	149.9 / 177.0	92.6 / 112.1
-20	137.8 / 162.6	62.4 / 75.4	134.1 / 158.6	71.0 / 85.9	128.1 / 152.0	80.1 / 96.9	125.0 / 148.6	83.9 / 101.5	119.9 / 142.8	89.7 / 108.5
-25	110.3 / 131.3	60.2 / 72.6	107.1 / 127.4	69.0 / 83.4	101.6 / 121.6	77.8 / 94.1	99.2 / 119.5	81.5 / 98.5	93.8 / 113.1	86.8 / 104.8

BCL-160AS-EC/ASL-EC形

(50/60Hz)

ブライン 出口温度 (°C)	冷却水出口温度 (°C)									
	25		30		35		37		40	
	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)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
5	496.2 / 578.1	100.6 / 122.7	482.8 / 562.8	112.6 / 137.4	466.5 / 544.2	126.2 / 154.1	459.2 / 533.6	132.1 / 163.2	447.3 / 522.2	141.5 / 172.8
0	420.3 / 491.3	97.5 / 118.5	408.4 / 477.6	109.2 / 132.9	393.5 / 460.6	122.6 / 149.3	386.3 / 450.8	128.4 / 158.3	375.6 / 440.6	137.7 / 167.9
-5	352.8 / 414.5	94.6 / 114.6	342.1 / 402.4	106.0 / 128.8	328.4 / 387.0	119.1 / 144.8	322.1 / 378.0	124.8 / 153.7	311.7 / 368.3	133.9 / 162.9
-10	290.1 / 343.4	91.6 / 110.7	280.8 / 332.8	102.8 / 124.7	268.4 / 318.8	115.6 / 140.4	262.6 / 310.7	121.1 / 148.9	253.0 / 301.6	129.9 / 157.9
-15	236.0 / 281.6	88.6 / 107.0	227.8 / 272.4	99.8 / 120.9	216.5 / 259.9	112.3 / 136.2	211.2 / 252.3	117.6 / 144.4	202.1 / 244.0	126.0 / 152.9
-20	190.0 / 229.0	85.7 / 103.4	182.9 / 221.2	97.0 / 117.4	172.6 / 209.8	109.2 / 132.3	167.4 / 202.7	114.3 / 140.2	158.8 / 194.8	122.2 / 148.2
-25	150.6 / 183.7	82.8 / 99.8	143.6 / 175.6	94.3 / 114.0	134.1 / 165.2	106.1 / 128.6	130.0 / 160.0	111.0 / 136.1	121.0 / 151.0	118.4 / 143.5

BCL-200AS-EC/ASL-EC形

(50/60Hz)

ブライン 出口温度 (°C)	冷却水出口温度 (°C)									
	25		30		35		37		40	
	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)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
5	617.0 / 715.2	125.0 / 153.2	602.0 / 696.7	139.7 / 171.9	583.3 / 674.7	156.6 / 193.1	574.9 / 664.8	164.0 / 202.3	561.0 / 649.0	175.7 / 216.9
0	523.5 / 608.1	121.2 / 147.6	510.0 / 591.7	135.7 / 165.7	493.0 / 571.6	152.4 / 186.5	485.3 / 562.7	159.7 / 195.7	472.6 / 548.3	171.3 / 210.2
-5	440.1 / 513.7	117.7 / 142.6	428.3 / 499.2	132.1 / 160.1	412.9 / 481.2	148.5 / 180.5	405.7 / 472.9	155.7 / 189.4	393.8 / 459.5	167.1 / 203.7
-10	362.9 / 425.9	114.2 / 137.8	352.7 / 413.4	128.7 / 155.0	338.7 / 397.2	144.9 / 174.7	332.2 / 389.8	151.8 / 183.3	321.3 / 377.4	162.9 / 197.1
-15	296.4 / 350.2	110.9 / 133.4	287.6 / 339.5	125.6 / 150.4	275.0 / 325.0	141.6 / 169.5	269.0 / 318.1	148.4 / 177.8	258.7 / 306.6	158.9 / 190.8
-20	240.1 / 286.4	107.7 / 129.4	232.7 / 277.2	123.0 / 148.5	221.2 / 264.1	138.8 / 165.0	215.5 / 257.6	145.3 / 172.8	205.8 / 246.7	155.3 / 185.1
-25	192.1 / 232.1	104.5 / 125.5	184.7 / 222.2	120.5 / 142.8	174.3 / 210.1	136.3 / 160.8	169.9 / 206.0	142.6 / 168.3	159.8 / 193.7	151.9 / 179.4

BCL-240AS-EC/ASL-EC形

(50/60Hz)

ブライン 出口温度 (°C)	冷却水出口温度 (°C)									
	25		30		35		37		40	
	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)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
5	741.3 / 857.2	148.8 / 183.1	723.7 / 836.2	166.5 / 205.1	701.9 / 810.2	186.7 / 230.2	692.0 / 798.6	195.5 / 241.1	675.9 / 779.8	209.3 / 258.3
0	630.2 / 730.3	144.0 / 176.9	614.7 / 711.6	161.4 / 198.5	595.0 / 688.1	181.3 / 223.2	585.9 / 677.6	190.0 / 234.0	571.0 / 660.5	203.8 / 251.0
-5	531.4 / 618.6	139.5 / 171.1	517.8 / 602.1	156.6 / 192.4	499.9 / 580.9	176.2 / 216.5	491.5 / 571.3	184.7 / 227.1	477.8 / 555.3	198.2 / 243.7
-10	439.7 / 514.7	134.9 / 165.3	428.0 / 500.6	151.9 / 186.3	412.0 / 481.7	171.0 / 209.9	404.4 / 472.9	179.3 / 220.0	391.7 / 458.3	192.4 / 236.1
-15	360.5 / 424.8	130.5 / 159.8	350.5 / 412.9	147.5 / 180.8	336.2 / 396.2	166.1 / 203.7	329.2 / 388.1	174.1 / 213.4	317.4 / 374.5	186.6 / 228.6
-20	293.3 / 348.4	126.3 / 154.6	285.0 / 338.6	143.4 / 175.7	272.0 / 323.6	161.6 / 197.3	265.6 / 316.2	169.2 / 207.2	254.5 / 303.5	181.1 / 221.5
-25	235.7 / 283.0	122.1 / 149.6	227.6 / 272.7	139.4 / 170.7	215.9 / 259.4	157.2 / 192.3	211.2 / 254.9	164.6 / 201.3	199.4 / 240.6	175.5 / 214.2

BCL-300AS-EC/ASL-EC形

(50/60Hz)

ブライン 出口温度 (°C)	冷却水出口温度 (°C)									
	25		30		35		37		40	
	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)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
5	939.2 / 1091.4	181.7 / 221.3	918.0 / 1065.3	202.7 / 247.9	891.4 / 1033.7	227.0 / 278.5	879.3 / 1019.5	237.7 / 291.7	859.4 / 996.6	254.7 / 312.8
0	796.5 / 927.4	176.9 / 214.3	777.7 / 904.2	197.6 / 240.1	753.4 / 875.6	221.8 / 270.1	742.2 / 862.6	232.4 / 283.3	723.7 / 841.5	249.3 / 304.3
-5	669.5 / 782.9	172.3 / 207.9	652.9 / 762.6	193.0 / 233.1	630.7 / 736.6	217.0 / 262.5	620.3 / 724.7	227.5 / 275.4	603.1 / 705.2	244.1 / 296.1
-10	552.0 / 648.8	167.6 / 201.6	537.6 / 631.3	188.7 / 226.5	517.6 / 608.0	212.4 / 255.2	508.0 / 597.2	222.7 / 267.7	492.1 / 579.3	238.9 / 287.8
-15	450.6 / 533.4	163.0 / 195.7	438.3 / 518.4	184.7 / 220.6	420.2 / 497.4	208.4 / 248.6	411.4 / 487.4	218.4 / 260.7	396.5 / 470.8	234.0 / 279.8
-20	365.0 / 435.9	158.5 / 190.2	354.4 / 423.0	181.2 / 215.4	338.0 / 404.1	204.8 / 242.7	329.8 / 394.8	214.5 / 254.3	315.6 / 379.0	229.4 / 272.4
-25	291.7 / 352.8	154.0 / 184.8	281.4 / 339.0	177.9 / 210.5	266.4 / 321.6	201.5 / 237.3	260.1 / 315.7	211.0 / 248.5	245.2 / 297.9	225.0 / 265.1

BCL-360AS-EC/ASL-EC形

(50/60Hz)

ブライン 出口温度 (°C)	冷却水出口温度 (°C)									
	25		30		35		37		40	
	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)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
5	1076.5 / 1232.4	216.7 / 264.9	1052.0 / 1202.7	242.3 / 296.6	1021.4 / 1166.4	271.7 / 333.1	1007.4 / 1150.1	284.6 / 348.9	984.9 / 1123.8	305.0 / 374.1
0	914.1 / 1049.7	210.3 / 256.9	892.4 / 1023.4	235.6 / 288.1	864.8 / 990.8	264.7 / 324.1	852.0 / 976.0	277.4 / 339.7	831.2 / 952.1	297.7 / 364.4
-5	770.5 / 889.4	204.3 / 249.3	751.9 / 866.5	229.3 / 280.3	726.9 / 837.2	257.9 / 315.5	715.2 / 823.7	270.4 / 330.9	695.9 / 801.7	290.3 / 355.2
-10	637.7 / 740.5	198.1 / 241.6	621.6 / 721.0	223.0 / 272.5	599.3 / 695.1	251.1 / 307.0	588.7 / 682.9	263.3 / 321.8	571.0 / 662.7	282.5 / 345.3
-15	523.0 / 612.0	192.0 / 234.2	509.4 / 595.8	217.1 / 265.2	489.5 / 572.8	244.7 / 298.9	479.9 / 561.6	256.4 / 313.2	463.4 / 542.9	274.9 / 335.5
-20	426.0 / 503.0	186.1 / 227.0	414.8 / 489.9	211.6 / 258.4	396.9 / 469.3	238.6 / 291.4	387.8 / 459.1	249.9 / 305.0	372.2 / 441.4	267.4 / 326.1
-25	343.3 / 409.7	180.2 / 220.0	331.3 / 394.3	206.1 / 251.6	315.1 / 376.0	232.6 / 283.7	309.2 / 371.5	243.6 / 297.1	291.9 / 350.0	259.8 / 316.2

(3)BCSシリーズ

BCS-25D形

(50/60Hz)

ブライン 出口温度 (°C)	冷却水出口温度 (°C)									
	25		30		35		37		40	
	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)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
-20	26.7 / 32.3	13.5 / 16.2	26.4 / 31.7	14.4 / 17.4	25.9 / 31.2	15.3 / 18.6	25.6 / 30.9	15.7 / 19.1	25.6 / 30.6	16.2 / 19.8
-25	21.9 / 27.1	12.5 / 15.1	21.6 / 26.6	13.4 / 16.0	21.5 / 26.2	14.2 / 16.9	21.4 / 25.9	14.6 / 17.3	21.3 / 25.7	15.1 / 17.8
-30	18.3 / 22.8	11.4 / 13.6	17.9 / 22.2	12.1 / 14.3	17.4 / 21.6	12.9 / 15.1	17.3 / 21.4	13.2 / 15.4	17.1 / 21.0	13.6 / 15.8
-35	14.9 / 18.1	10.0 / 12.2	14.5 / 17.7	10.7 / 13.1	14.3 / 17.2	11.5 / 13.9	14.2 / 17.0	11.8 / 14.3	14.0 / 16.7	12.2 / 14.8
-40	12.0 / 14.4	8.6 / 11.2	11.6 / 14.1	9.2 / 11.8	11.3 / 13.8	9.7 / 12.3	11.2 / 13.7	10.0 / 12.6	10.9 / 13.5	10.3 / 12.9
-45	9.5 / 11.5	7.7 / 9.9	9.2 / 11.3	8.3 / 10.3	8.8 / 10.9	8.9 / 10.8	8.7 / 10.8	9.1 / 10.9	8.5 / 10.7	9.5 / 11.2
-50	7.2 / 9.0	6.9 / 8.6	7.1 / 8.7	7.3 / 9.0	6.9 / 8.5	7.8 / 9.5	6.9 / 8.4	7.9 / 9.6	6.7 / 8.3	8.2 / 9.9
-55	5.5 / 6.9	6.1 / 7.4	5.3 / 6.6	6.4 / 7.7	5.1 / 6.3	6.6 / 7.9	5.1 / 6.2	6.7 / 8.0	5.0 / 6.0	6.9 / 8.2
-60	4.0 / 5.0	5.2 / 6.5	3.8 / 4.9	5.5 / 6.7	3.7 / 4.7	5.8 / 6.8	3.7 / 4.7	5.9 / 6.9	3.6 / 4.5	6.1 / 7.0

BCS-40D形

(50/60Hz)

ブライン 出口温度 (°C)	冷却水出口温度 (°C)									
	25		30		35		37		40	
	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)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
-20	40.1 / 48.1	19.8 / 23.4	39.4 / 47.4	21.3 / 25.2	38.8 / 46.6	22.8 / 27.0	38.5 / 46.4	23.4 / 27.7	38.1 / 45.9	24.3 / 28.8
-25	39.2 / 40.3	17.8 / 21.4	36.6 / 39.5	19.3 / 23.2	34.1 / 38.8	20.8 / 24.9	33.0 / 38.5	21.4 / 25.6	31.5 / 38.0	22.3 / 26.7
-30	27.3 / 33.0	15.8 / 20.2	26.9 / 32.4	17.0 / 21.4	26.3 / 31.9	18.2 / 22.6	26.2 / 31.6	18.7 / 23.1	25.8 / 31.3	19.4 / 23.8
-35	22.3 / 26.7	13.9 / 17.4	21.9 / 26.2	15.1 / 18.9	21.4 / 25.7	16.2 / 20.3	21.2 / 25.5	16.7 / 20.9	20.9 / 25.1	17.4 / 21.8
-40	17.4 / 21.4	12.0 / 15.5	17.1 / 20.9	13.2 / 16.6	16.7 / 20.6	14.3 / 17.8	16.6 / 20.3	14.8 / 18.2	16.4 / 20.1	15.5 / 18.9
-45	13.8 / 17.0	11.1 / 13.8	13.5 / 16.5	12.1 / 14.9	13.1 / 16.2	12.9 / 16.1	13.0 / 15.9	13.3 / 16.5	12.8 / 15.7	13.8 / 17.2
-50	10.8 / 12.9	9.5 / 12.9	10.6 / 12.6	10.3 / 13.8	10.3 / 12.3	11.2 / 14.6	10.2 / 12.2	11.5 / 15.0	10.1 / 12.0	12.0 / 15.5
-55	8.3 / 9.7	8.7 / 10.4	8.0 / 9.4	9.3 / 11.3	7.9 / 9.2	9.8 / 12.1	7.8 / 9.1	10.1 / 12.5	7.7 / 9.0	10.4 / 13.0
-60	6.0 / 7.2	7.8 / 9.6	5.9 / 7.0	8.1 / 10.2	5.8 / 6.9	8.4 / 10.7	5.8 / 6.7	8.5 / 11.0	5.7 / 6.6	8.7 / 11.3

BCS-50D形

(50/60Hz)

ブライン 出口温度 (°C)	冷却水出口温度 (°C)									
	25		30		35		37		40	
	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)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
-20	52.9 / 65.1	27.0 / 32.4	52.0 / 63.6	28.8 / 34.8	50.9 / 62.0	30.6 / 37.2	50.6 / 61.4	31.3 / 38.2	50.0 / 60.5	32.4 / 39.6
-25	44.9 / 54.7	24.9 / 30.3	44.0 / 53.7	26.1 / 32.1	42.9 / 52.8	27.3 / 33.8	42.6 / 52.4	27.8 / 34.5	42.0 / 51.9	28.5 / 35.6
-30	37.6 / 44.4	22.0 / 26.4	36.4 / 43.7	23.5 / 28.2	35.3 / 42.9	24.9 / 29.9	34.9 / 42.7	25.5 / 30.6	34.2 / 42.2	26.0 / 31.7
-35	30.1 / 36.9	20.0 / 24.4	29.4 / 35.7	21.1 / 25.7	28.6 / 34.7	22.3 / 27.0	28.4 / 34.2	22.8 / 27.5	27.9 / 33.5	23.5 / 28.3
-40	24.7 / 29.0	18.1 / 21.5	23.7 / 28.4	18.9 / 22.6	22.8 / 27.9	19.8 / 23.8	22.4 / 27.7	20.1 / 24.2	21.9 / 27.3	20.6 / 24.9
-45	18.6 / 23.4	15.5 / 18.9	18.0 / 22.7	16.6 / 19.8	17.6 / 22.0	17.8 / 20.6	17.3 / 21.7	18.2 / 21.0	17.0 / 21.3	18.9 / 21.5
-50	14.5 / 18.1	13.8 / 16.3	14.2 / 17.6	14.6 / 17.3	13.8 / 17.1	15.5 / 18.6	13.7 / 16.9	15.8 / 19.1	13.5 / 16.5	16.3 / 19.8
-55	11.4 / 14.0	13.0 / 14.7	10.9 / 13.5	13.6 / 15.6	10.5 / 12.9	14.1 / 16.4	10.2 / 12.9	14.4 / 16.8	10.0 / 12.4	14.7 / 17.3
-60	7.7 / 10.0	11.3 / 13.1	7.6 / 9.5	11.9 / 13.4	7.3 / 9.1	12.5 / 13.6	7.3 / 8.8	12.7 / 13.7	7.2 / 8.6	13.1 / 13.9

(4)BCL-AR(L)A/AS(L)Aシリーズ

BCL-25ARA/ARLA形

50Hz

ブライン 出口温度 (°C)	冷却水出口温度(°C)									
	25		30		35		37		40	
	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)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
+5	72.6	15.5	68.0	16.7	63.3	17.9	61.4	18.3	58.5	19.0
0	60.0	14.5	56.0	15.6	52.0	16.7	50.3	17.0	47.9	17.6
-5	48.8	13.4	45.3	14.4	41.7	15.1	40.3	15.4	38.1	15.7
-10	39.1	12.2	36.0	12.9	32.9	13.4	31.7	13.6	29.9	13.8
-15	30.7	10.8	28.0	11.2	25.5	11.6	24.3	11.6	26.6	11.7
-20	23.4	9.3	20.9	9.5	18.4	9.6	17.2	9.6	15.7	9.6
-25	16.7	7.7	14.5	7.7	12.3	7.6	11.4	7.5	10.0	7.4

BCL-35ARA/ARLA形

50Hz

ブライン 出口温度 (°C)	冷却水出口温度(°C)									
	25		30		35		37		40	
	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)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
+5	89.0	19.4	83.5	20.9	77.9	22.5	75.7	23.1	72.3	24.0
0	73.4	18.1	68.7	19.6	64.0	20.9	62.0	21.4	59.1	22.1
-5	59.8	16.8	55.7	18.0	51.5	19.0	49.9	19.4	47.3	19.9
-10	47.9	15.3	44.3	16.2	40.7	16.9	39.3	17.1	37.1	17.5
-15	37.7	13.5	34.7	14.1	31.5	14.6	30.1	14.8	28.4	15.0
-20	28.7	11.8	26.0	12.1	23.1	12.4	22.1	12.4	20.3	12.5
-25	20.9	9.9	18.7	10.1	16.2	10.1	15.1	10.1	13.5	10.0

BCL-45ARA/ARLA形

50Hz

ブライン 出口温度 (°C)	冷却水出口温度(°C)									
	25		30		35		37		40	
	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)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
+5	132.1	29.5	124.2	31.7	116.0	33.9	112.8	34.8	107.9	36.1
0	109.3	27.4	102.3	29.5	95.3	31.5	92.6	32.2	88.1	33.2
-5	89.2	25.4	83.1	27.1	77.0	28.6	74.4	29.1	70.7	29.8
-10	71.5	23.0	66.3	24.2	60.9	25.3	58.5	25.7	55.6	26.2
-15	56.4	20.3	51.9	21.2	47.2	21.9	45.1	22.2	42.3	22.5
-20	42.9	17.7	39.0	18.2	34.9	18.6	33.1	18.7	30.6	18.8
-25	31.7	14.9	28.3	15.1	24.5	15.2	22.9	15.2	20.5	15.1

BCL-55ASA/ASLA形

50Hz

ブライン 出口温度 (°C)	冷却水出口温度(°C)									
	25		30		35		37		40	
	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)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
+5	152.1	33.8	144.7	37.1	137.0	40.9	134.0	42.3	129.2	45.3
0	132.3	32.5	125.2	35.8	117.9	40.4	114.9	42.2	110.3	45.2
-5	113.7	31.4	106.7	35.5	99.7	39.9	96.7	41.8	92.4	44.4
-10	96.7	31.1	90.1	34.8	83.1	38.9	80.3	40.6	76.3	43.1
-15	79.3	30.2	73.3	33.7	66.9	37.4	64.2	39.0	60.2	41.6
-20	65.9	29.2	60.0	32.5	53.7	36.1	51.0	37.6	47.0	40.0
-25	53.7	28.2	47.9	31.4	41.4	34.9	38.6	36.4	34.2	38.8

BCL-70ASA/ASLA形

50Hz

ブライン 出口温度 (°C)	冷却水出口温度(°C)									
	25		30		35		37		40	
	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)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
+5	181.5	38.9	172.9	43.0	164.0	47.2	160.5	49.1	154.9	52.7
0	158.0	37.4	149.8	41.4	141.2	47.1	137.7	49.0	132.4	52.6
-5	135.9	36.2	127.9	41.1	119.5	46.6	116.2	48.4	111.2	51.7
-10	115.7	35.8	108.0	40.4	100.0	45.3	96.7	47.5	92.0	50.2
-15	96.3	34.9	89.0	39.1	81.6	43.7	78.5	45.7	73.8	48.8
-20	80.1	33.8	73.4	37.8	65.9	42.1	62.7	43.9	58.0	46.9
-25	65.6	32.6	58.7	36.5	51.3	40.7	48.1	42.6	43.3	45.6

BCL-90ASA/ASLA形

50Hz

ブライン 出口温度 (°C)	冷却水出口温度(°C)									
	25		30		35		37		40	
	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)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
+5	223.1	46.6	213.3	51.4	202.9	56.7	198.7	58.5	192.4	62.7
0	195.0	44.8	185.5	49.5	175.6	56.0	171.6	59.0	165.6	62.7
-5	168.4	43.3	159.2	49.1	149.5	55.5	145.7	58.2	139.9	61.7
-10	144.1	42.9	135.2	48.3	126.0	54.1	122.3	56.6	116.9	60.6
-15	120.0	41.8	111.7	46.7	103.3	52.2	99.8	54.5	94.5	58.2
-20	100.7	40.4	92.9	45.2	84.5	50.4	80.9	52.6	75.8	56.2
-25	83.0	39.1	75.7	43.7	67.1	48.9	63.6	51.1	58.1	54.8

BCL-110ASA/ASLA形

50Hz

ライン 出口温度 (°C)	冷却水出口温度(°C)									
	25		30		35		37		40	
	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)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
+5	285.1	61.7	272.4	67.8	259.2	74.7	254.0	77.8	245.9	84.2
0	248.3	59.5	236.3	65.7	223.7	74.4	218.7	78.0	211.0	83.8
-5	214.1	58.2	202.6	65.6	190.5	73.5	185.6	76.9	178.4	82.2
-10	182.7	57.5	171.7	64.4	160.2	71.8	155.6	74.9	148.6	79.8
-15	154.7	56.2	144.0	62.5	132.9	69.5	128.4	72.4	121.6	77.1
-20	129.3	54.4	119.3	60.5	108.5	67.2	104.0	70.0	97.4	74.4
-25	106.5	52.6	96.7	58.8	94.5	66.2	93.6	69.6	75.1	72.7

BCL-140ASA/ASLA形

50Hz

ライン 出口温度 (°C)	冷却水出口温度(°C)									
	25		30		35		37		40	
	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)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
+5	364.5	77.3	348.5	85.1	331.9	93.6	325.2	97.4	315.1	104.6
0	318.3	74.5	302.9	82.4	286.9	93.1	280.5	97.5	270.8	104.5
-5	274.7	72.3	260.0	82.0	244.5	92.2	238.5	96.4	229.2	102.9
-10	235.0	72.0	220.8	80.6	206.3	90.1	200.2	94.1	191.4	100.1
-15	199.3	70.1	185.6	78.3	171.6	87.3	165.9	91.0	157.3	96.7
-20	167.2	67.6	154.3	75.6	140.7	84.3	135.1	87.9	126.6	93.5
-25	138.0	65.1	125.9	73.4	112.4	81.7	106.9	85.3	98.3	91.1

BCL-160ASA/ASLA形

50Hz

ライン 出口温度 (°C)	冷却水出口温度(°C)									
	25		30		35		37		40	
	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)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
+5	436.5	91.5	417.4	100.8	398.0	110.8	390.1	115.3	377.9	123.6
0	381.5	88.2	363.4	97.5	344.4	109.9	336.9	115.3	325.5	123.6
-5	329.9	85.2	312.2	96.9	294.0	109.0	286.7	114.0	275.7	121.7
-10	282.4	84.5	265.7	95.3	248.5	106.6	241.4	111.2	230.7	118.5
-15	237.3	82.4	221.4	92.4	205.1	103.0	198.5	107.5	188.5	114.4
-20	199.4	79.5	184.4	89.3	168.8	99.6	162.1	103.9	152.1	110.6
-25	164.9	76.6	150.8	86.2	135.0	96.6	128.5	100.9	118.3	107.9

BCL-220ASA/ASLA形

50Hz

ライン 出口温度 (°C)	冷却水出口温度(°C)									
	25		30		35		37		40	
	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)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
+5	567.6	121.2	543.1	133.5	517.8	147.1	507.4	153.1	492.1	164.7
0	496.2	117.2	472.8	129.3	448.4	145.8	438.6	153.1	423.8	164.7
-5	428.6	113.8	406.0	128.7	382.8	144.7	373.3	151.5	359.0	162.1
-10	367.0	113.0	345.7	126.9	323.3	141.7	314.2	148.0	300.5	157.9
-15	312.0	110.8	291.2	123.6	269.8	137.6	261.0	143.4	248.0	152.7
-20	261.9	107.6	242.3	120.0	221.6	133.4	213.0	139.0	200.2	147.9
-25	216.3	104.3	197.9	116.6	177.2	129.8	168.6	135.5	155.0	144.6

BCL-280ASA/ASLA形

50Hz

ライン 出口温度 (°C)	冷却水出口温度(°C)									
	25		30		35		37		40	
	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)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
+5	708.1	153.2	677.7	168.9	645.9	186.0	633.1	193.6	614.0	208.2
0	619.1	147.5	589.7	163.5	559.2	185.0	547.2	194.0	528.0	207.9
-5	535.0	143.2	506.7	162.8	477.6	183.2	465.6	191.7	448.1	204.6
-10	458.1	142.4	431.4	160.0	403.5	179.1	392.2	187.0	375.3	199.2
-15	389.5	138.8	363.5	155.3	336.7	173.4	325.9	180.9	309.5	192.6
-20	327.2	133.9	303.1	150.0	277.3	167.4	266.4	174.4	250.7	185.7
-25	270.9	128.8	248.0	145.3	223.7	161.8	213.4	168.9	197.3	180.3

BCL-320ASA/ASLA形

50Hz

ライン 出口温度 (°C)	冷却水出口温度(°C)									
	25		30		35		37		40	
	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)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
+5	840.9	180.5	805.2	199.1	768.0	219.3	753.0	228.2	730.3	245.4
0	735.3	173.7	701.0	192.5	665.3	217.8	650.9	228.6	629.4	245.1
-5	635.9	168.5	602.8	191.6	568.4	215.8	554.9	225.7	533.7	241.1
-10	544.7	166.6	513.4	188.3	480.7	210.8	467.2	220.3	447.2	234.8
-15	452.6	161.9	423.3	182.0	393.5	203.4	381.3	212.3	362.8	226.1
-20	380.0	156.3	353.3	175.7	324.5	196.3	312.6	204.9	294.2	218.2
-25	314.5	150.7	289.0	169.8	261.2	190.3	250.0	199.0	232.0	212.7

BCL-25ARA/ARLA形

60Hz

ライン 出口温度 (°C)	冷却水出口温度(°C)									
	25		30		35		37		40	
	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)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
+5	83.4	19.9	78.1	21.4	72.8	22.9	70.6	23.6	67.3	24.4
0	69.0	18.5	64.4	20.0	59.7	21.3	57.9	21.8	55.0	22.5
-5	56.0	17.2	52.1	18.4	48.0	19.3	46.4	19.6	44.0	20.1
-10	44.9	15.6	41.4	16.4	37.9	17.0	36.5	17.2	34.4	17.5
-15	35.2	13.7	32.2	14.3	29.3	14.6	28.1	14.7	26.3	14.9
-20	27.1	11.8	24.5	12.1	21.6	12.2	20.5	12.2	18.7	12.1
-25	19.1	9.8	17.2	9.8	14.9	9.7	13.8	9.6	12.1	9.3

BCL-35ARA/ARLA形

60Hz

ライン 出口温度 (°C)	冷却水出口温度(°C)									
	25		30		35		37		40	
	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)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
+5	101.9	24.8	95.6	26.7	89.1	28.8	86.5	29.6	82.7	30.7
0	83.7	23.1	78.5	25.1	73.0	26.7	70.8	27.4	67.6	28.2
-5	68.4	21.5	63.7	23.0	59.1	24.2	57.1	24.7	54.2	25.3
-10	54.8	19.5	50.8	20.5	46.7	21.4	45.0	21.7	42.6	22.1
-15	43.1	17.2	39.7	17.9	36.2	18.5	34.8	18.7	32.7	18.9
-20	33.3	14.8	30.1	15.3	27.0	15.6	25.7	15.7	24.0	15.7
-25	24.4	12.5	21.7	12.6	19.1	12.6	18.0	12.6	16.3	12.5

BCL-45ARA/ARLA形

60Hz

ライン 出口温度 (°C)	冷却水出口温度(°C)									
	25		30		35		37		40	
	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)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
+5	150.1	37.7	141.2	40.5	132.0	43.5	128.3	44.6	122.7	46.2
0	124.2	35.1	116.4	37.8	108.5	40.2	105.3	41.1	100.5	42.3
-5	101.5	32.4	94.7	34.5	87.8	36.3	85.0	37.0	80.8	37.9
-10	81.5	29.2	75.6	30.8	69.7	32.1	67.2	32.5	63.6	33.1
-15	64.3	25.7	59.2	26.8	54.1	27.7	52.0	27.9	48.8	28.3
-20	49.7	22.2	45.0	22.9	40.2	23.3	38.6	23.4	35.7	23.5
-25	36.6	18.7	32.8	19.0	28.6	19.0	27.2	19.0	24.7	18.8

BCL-55ASA/ASLA形

60Hz

ライン 出口温度 (°C)	冷却水出口温度(°C)									
	25		30		35		37		40	
	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)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
+5	178.3	40.9	169.9	45.1	161.3	49.3	157.8	51.6	152.6	55.4
0	155.3	39.1	147.3	43.5	138.8	49.0	135.5	51.3	130.5	54.9
-5	133.7	38.0	125.8	43.0	117.8	48.1	114.4	50.3	109.5	53.6
-10	114.0	37.3	106.4	41.9	98.6	46.9	95.5	48.7	90.7	51.8
-15	92.6	35.9	85.7	40.1	78.7	44.7	75.8	46.7	71.6	49.6
-20	77.1	34.6	70.8	38.6	64.0	42.9	61.0	44.8	56.7	47.8
-25	63.1	33.3	57.0	37.1	50.2	41.4	47.4	43.2	43.0	46.2

BCL-70ASA/ASLA形

60Hz

ライン 出口温度 (°C)	冷却水出口温度(°C)									
	25		30		35		37		40	
	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)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
+5	213.5	47.2	203.6	51.9	193.5	57.2	189.3	59.8	182.9	64.3
0	185.7	45.7	176.3	50.4	166.5	56.9	162.4	59.7	156.5	63.9
-5	160.0	44.4	150.9	50.0	141.4	56.1	137.6	58.6	131.9	62.5
-10	136.4	43.6	127.7	48.8	118.6	54.5	114.9	56.9	109.4	60.6
-15	113.1	42.1	104.9	47.4	96.4	52.4	93.0	54.7	87.9	58.1
-20	94.3	40.5	86.6	45.5	78.4	50.5	75.1	52.6	70.0	56.0
-25	77.4	38.9	70.1	43.7	62.1	48.7	58.7	50.9	53.6	54.3

BCL-90ASA/ASLA形

60Hz

ライン 出口温度 (°C)	冷却水出口温度(°C)									
	25		30		35		37		40	
	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)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
+5	261.6	56.6	250.2	62.2	238.5	68.4	233.7	71.5	226.6	76.9
0	228.8	54.4	217.8	60.0	206.5	68.1	202.0	71.3	195.1	76.4
-5	197.9	52.9	187.2	59.7	176.3	67.1	172.0	70.1	165.3	74.8
-10	169.5	52.0	159.4	58.7	149.0	65.3	144.8	68.1	138.4	72.6
-15	140.0	50.2	130.7	56.3	121.2	62.6	117.3	65.4	111.5	69.6
-20	117.6	48.3	109.0	54.2	99.8	60.7	95.9	62.9	90.2	67.1
-25	97.3	46.5	89.2	52.2	80.2	58.6	76.5	61.0	70.7	65.2

BCL-110ASA/ASLA形

60Hz

ブライン 出口温度 (°C)	冷却水出口温度(°C)									
	25		30		35		37		40	
	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)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
+5	332.0	74.9	317.7	82.5	302.9	90.9	269.6	95.8	287.9	102.8
0	289.2	71.9	275.5	80.7	261.3	91.0	255.5	95.3	247.0	101.9
-5	249.7	71.0	236.5	79.9	222.9	89.5	217.3	93.5	209.2	99.6
-10	213.4	69.5	200.8	77.9	187.8	87.0	182.4	90.7	174.7	96.5
-15	180.7	67.4	168.5	75.3	156.0	83.9	151.0	87.5	143.4	93.0
-20	151.3	64.8	140.0	72.8	128.0	80.8	123.0	84.3	115.5	89.7
-25	124.8	62.4	114.1	70.1	102.4	78.3	97.7	81.9	90.7	87.4

BCL-140ASA/ASLA形

60Hz

ブライン 出口温度 (°C)	冷却水出口温度(°C)									
	25		30		35		37		40	
	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)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
+5	426.4	93.5	407.9	102.7	388.7	113.1	381.0	118.6	396.5	127.4
0	372.0	89.8	354.4	100.1	336.2	113.0	328.8	118.3	317.8	126.5
-5	321.6	87.9	304.5	99.4	287.2	111.3	280.1	116.3	269.7	123.9
-10	275.1	86.5	259.2	97.2	242.4	108.4	235.6	113.1	225.6	123.3
-15	233.6	84.1	217.9	94.1	202.0	104.7	195.6	109.2	185.9	116.0
-20	196.0	81.1	181.6	90.7	166.2	101.0	159.7	105.2	150.3	111.8
-25	162.3	78.0	148.5	87.5	133.6	97.7	127.8	102.1	118.5	108.9

BCL-160ASA/ASLA形

60Hz

ブライン 出口温度 (°C)	冷却水出口温度(°C)									
	25		30		35		37		40	
	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)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
+5	511.4	111.1	489.3	122.1	466.7	134.4	457.9	140.5	444.1	151.1
0	446.7	106.7	426.0	118.6	404.4	133.9	395.7	140.3	382.6	150.2
-5	386.6	104.0	366.5	117.7	345.9	132.1	337.6	138.0	324.9	147.2
-10	331.4	102.4	312.3	115.2	292.6	128.6	284.5	134.2	272.4	142.9
-15	277.4	99.3	259.4	111.1	240.9	123.9	233.5	129.2	222.2	137.5
-20	233.3	95.6	216.4	107.1	198.7	119.4	191.3	124.5	180.2	132.5
-25	193.4	91.9	177.4	103.3	160.7	115.6	153.5	120.8	142.7	129.0

BCL-220ASA/ASLA形

60Hz

ブライン 出口温度 (°C)	冷却水出口温度(°C)									
	25		30		35		37		40	
	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)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
+5	656.5	146.7	629.4	161.7	601.2	178.4	589.8	187.0	572.1	201.0
0	574.4	141.0	548.3	157.6	521.0	178.2	510.1	186.8	493.5	199.9
-5	496.4	138.5	471.5	156.5	445.6	175.8	435.0	183.8	419.0	196.2
-10	425.3	136.1	401.7	153.2	376.9	171.4	366.7	179.0	351.6	190.2
-15	362.0	132.4	339.2	148.6	315.1	165.8	305.5	173.0	290.8	184.2
-20	304.1	127.7	282.9	143.6	260.1	160.0	250.6	167.0	236.2	177.8
-25	251.7	123.1	231.6	138.6	209.8	155.0	200.6	162.1	187.1	173.2

BCL-280ASA/ASLA形

60Hz

ブライン 出口温度 (°C)	冷却水出口温度(°C)									
	25		30		35		37		40	
	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)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
+5	819.7	184.7	785.2	203.4	749.9	224.5	735.6	236.1	713.6	253.6
0	717.0	177.5	684.1	199.0	649.8	224.6	635.9	235.1	615.5	251.5
-5	620.1	174.3	588.6	197.2	555.9	221.1	542.8	231.0	522.8	246.3
-10	531.4	171.2	501.5	192.6	470.3	215.1	457.8	224.5	438.7	239.0
-15	452.0	166.3	422.8	186.3	393.3	207.8	381.0	216.8	362.9	230.7
-20	379.9	160.2	353.1	179.7	324.5	200.4	312.8	209.1	294.8	222.4
-25	314.8	154.2	289.1	173.3	262.2	193.8	250.9	202.6	233.8	216.2

BCL-320ASA/ASLA形

60Hz

ブライン 出口温度 (°C)	冷却水出口温度(°C)									
	25		30		35		37		40	
	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)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
+5	974.9	218.3	934.4	240.4	892.7	265.4	875.7	278.9	850.1	299.8
0	852.8	209.5	814.2	234.7	774.1	265.2	757.7	277.8	733.4	297.3
-5	738.1	205.4	701.0	232.5	662.6	261.1	647.0	272.9	623.5	291.2
-10	632.6	201.7	597.6	227.1	560.8	254.0	545.8	265.2	523.5	282.5
-15	521.0	194.5	489.8	218.6	455.8	243.8	442.6	254.6	422.2	271.2
-20	437.8	187.1	408.5	210.4	376.7	235.3	363.7	245.6	343.6	261.6
-25	362.7	180.2	335.0	203.2	304.8	227.8	292.3	238.4	273.3	254.8

ブラインクーラ(水冷)

(5) 冷却水流量・ブライン流量と水頭損失

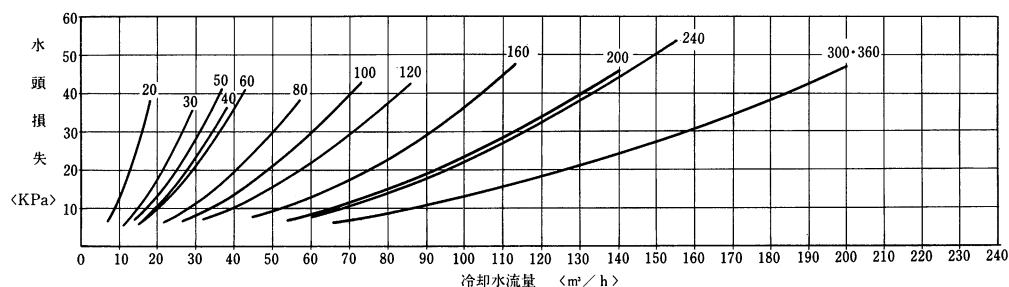
(イ) 冷却水流量

項目	形名	BCL-20H BCR-20H	BCL-30H BCR-30H	BCL-40H BCR-40H	BCL-50BS/BSL	BCL-60BS/BSL	BCL-80BS/BSL	BCL-100BS/BSL	BCL-120BS/BSL	BCL-160AS/ASL	BCL-200AS/ASL	BCL-240AS/ASL	BCL-300-360AS/ASL
最小冷却水流量 < m ³ /h >		7	11	15	14	16	21	27	32	45	55	60	65
最大冷却水流量 < m ³ /h >		18	29	38	35	40	53	68	80	115	140	155	200

項目	形名	BCS-25D	BCS-40D	BCS-50D
最小冷却水流量 < m ³ /h >		16	20	20
最大冷却水流量 < m ³ /h >		40	50	50

(ロ) 冷却水流量と水頭損失

BCL・BCR-20H~40H, 60~120BS/BSL, 160~360AS/ASL形



ブラインの種類により下記

(ハ) ブライン流量と水頭損失 補正値を乗じて求めて下さい。

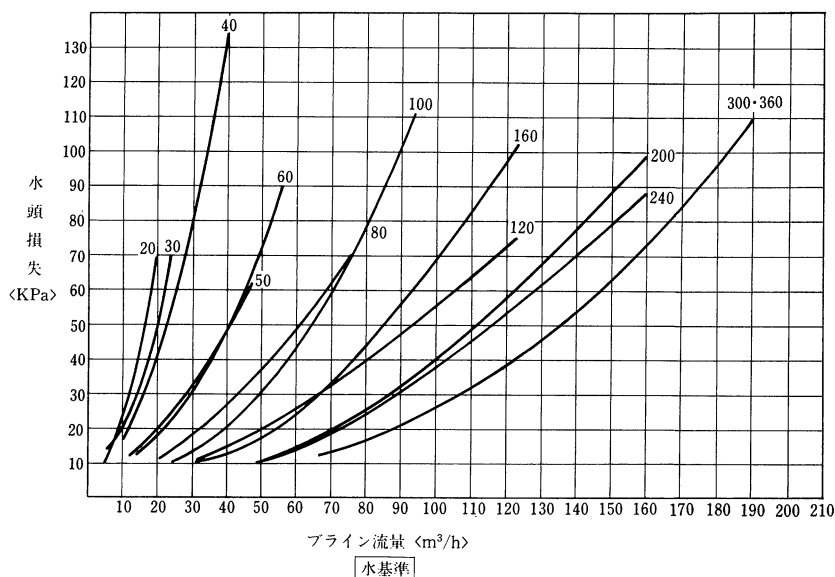
BCL・BCR-20H~40H, 60~120BS/BSL, 160~360AS/ASL形

水頭損失 <ブライン補正表>

ブライン	ナイブライン®	エチレングリコール	プロピレングリコール	塩化カルシウム				
出口温度 <℃>	濃度 <Wt%>	補正値	濃度 <Wt%>	補正値	濃度 <Wt%>	補正値	濃度 <Wt%>	補正値
5	19	1.15	14	1.13	16	1.18	8	1.15
0	31	1.23	23	1.22	26	1.30	14	1.25
-5	40	1.32	30.5	1.28	33	1.45	18	1.37
-10	48	1.41	36	1.38	40	1.91	21	1.45
-15	55	1.47	41	1.48	44	2.24	23.5	1.58
-20	61	1.69	45.5	1.68	48	2.84	25.5	1.70
-25	67	1.96	50	1.95	52	3.25	27.5	1.80

注. ブライン出口温度 <仕様点> より10℃低い凍結温度を有する濃度を選定しております。

- 注1. ブラインの最小流量は下表のとおりです。もし、この値より小さくなる場合は、例に示すようにより小形のユニットをシリーズに接続するか、あるいはブライン槽を設けるなどして規定流量を確保してください。
2. ブラインの最大流量は下表の通りです。クーラの損傷に影響しますのでご注意ください。



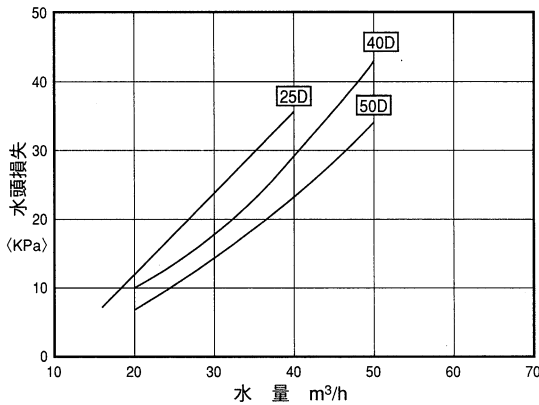
(二)BCS(標準)形ブライン冷却器水頭損失

ブライン水頭損失補正表

ブライン出口温度 <℃>	ナイブライン エチレングリコール	R11 トリクレン	塩化メチレン	メタノール エタノール	シリコンオイル M-2.0	塩カル
-20	1.69	1.42	1.27	1.38	1.11	1.67
-25	1.96	1.44	1.29	1.58	1.15	1.89
-30	2.33	1.46	1.30	1.65	1.17	2.06
-35	2.87	1.48	1.32	1.77	1.20	2.34
-40	4.55	1.50	1.34	1.96	1.22	2.59
-45	—	1.52	1.36	2.13	1.30	—
-50	—	1.55	1.38	2.2	1.38	—
-55	—	1.57	1.41	2.3	1.46	—
-60	—	1.60	1.45	2.4	1.55	—

- 備考 1. ブライン濃度は使用ブライン出口温度より10deg℃低い凍結点で選定している。
 2. 水頭損失は右記の「水基準」から求めた値に、上記の補正表の値を乗じて求める。

(ホ)BCS(標準)形凝縮器水頭損失



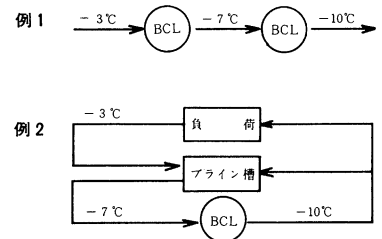
6.1.5 ブライン流量

ブライン流量を求めるには、まず資料第1図を用いてブライン濃度<wt%>を決めます。通常ブライン出口温度<仕様点>より、10℃低い凍結温度を有する濃度を選びます。

つぎにこの濃度とブライン温度から、資料第2図～第5図を用いてブライン比重と比熱を求め、次式へ代入します。

$$\text{ブライン流量} \langle \text{m}^3/\text{h} \rangle = \frac{\text{冷却能力} \langle \text{kcal/h} \rangle}{\text{比重} \times \text{比熱} \langle \text{cal/g deg} \rangle \times \text{ブライン温度差} \langle \text{deg} \rangle \times 1000}$$

(a)BCL・BCRシリーズ



ブラインクーラ(水冷)

BCL・BCRブライン最小・最大流量

形名	BCL・BCR-20H	BCL・BCR-30H	BCL・BCR-40H	BCL-50BS/BSL	BCL-60BS/BSL	BCL-80BS/BSL	BCL-100BS/BSL	BCL-120AS/ASL	BCL-160AS/ASL	BCL-200AS/ASL	BCL-240AS/ASL	BCL-300・360AS/ASL
最小ブライン流用<m³/h>	5	6	10	12	14	20	23	30	28	47	47	67
最大ブライン流用<m³/h>	21	25	40	43	50	72	83	108	100	169	169	200

(b)BCSシリーズ

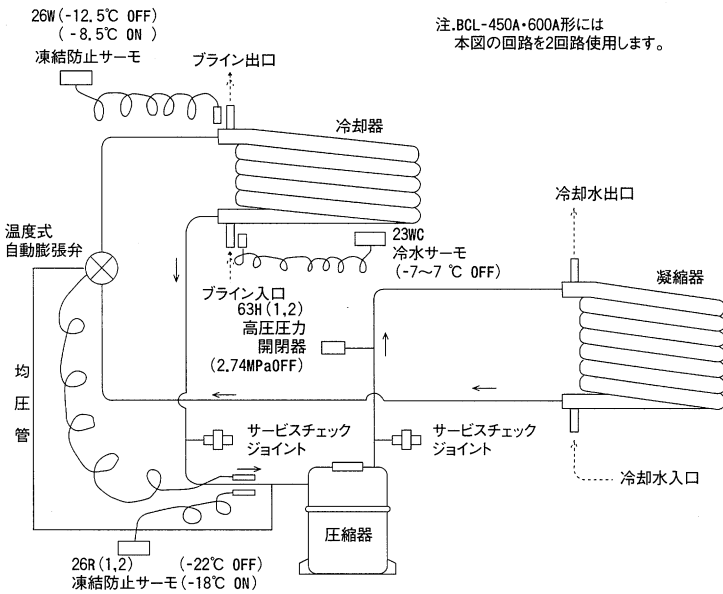
BCSブライン最小・最大流量

形名	BCS-25D	BCS-40D	BCS-50D
最小ブライン流用<m³/h>	7	13	16
最大ブライン流用<m³/h>	18	27	40

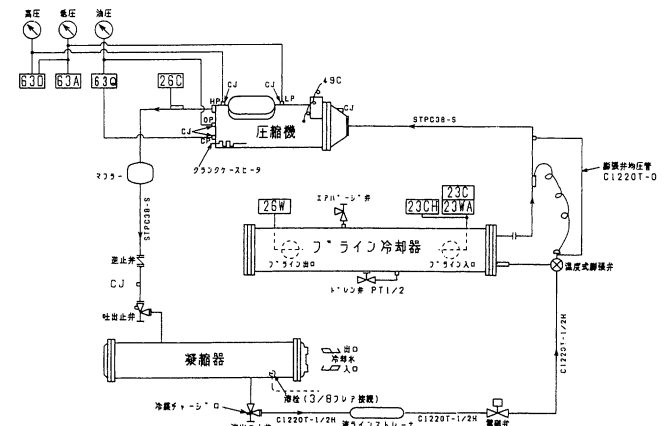
注 最小流量保持できない場合は御連絡ください。

6.1.6 冷媒配管系統図

BCL-90H~600A形



BCL-20H~40H



1. 一日の冷凍能力 (50/60Hz)

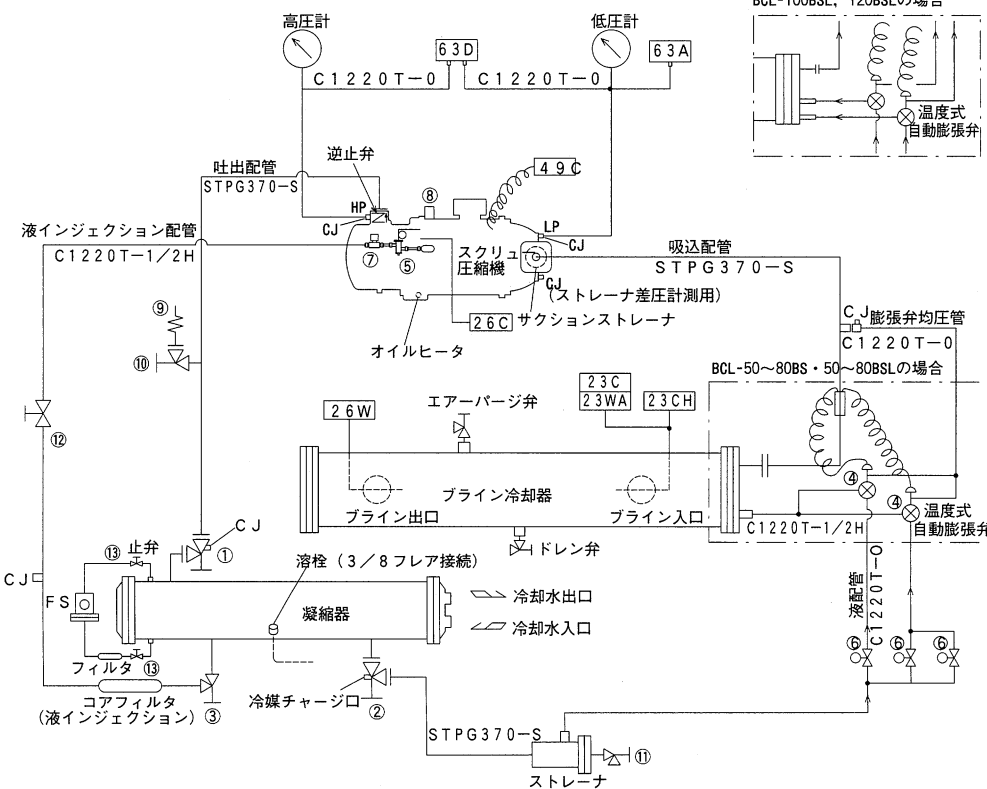
63D	高低圧圧力開閉器
63A	圧力開閉器 (ポンプダウン)
63C	圧力開閉器 (油圧)
26C	温度開閉器 (吐出ガス)
49C	温度開閉器 (巻線保護)
26W	温度開閉器 (凍結防止)
23C	温度調節器 (容量制御)
23WA	温度調節器 (自動発停)
CJ	チェックジョイント
23CH	温度開閉器 (フライン温度上限)

BCL-20H	8.83/10.53	冷媒加ストロク22
BCL-30H	11.03/13.16	冷媒加ストロク22
BCL-40H	16.55/19.74	冷媒加ストロク22

2. 弁の材質

弁の名称	材質
止弁 (吐出弁)	FC25
止弁 (液出口弁)	C3771
膨張弁	C3771
電磁弁 (液ライン)	BC6
外装安全弁	STPG42
逆止弁	FC25

BCL-50BS~120BS BCL-50BSL~120BSL



1. 一日の冷凍能力 (50/60Hz)

機種	法定トン (50/60Hz) 冷媒の種類
BCL-50BS	18.62/22.43 R22
BCL-60BS	22.33/26.90 R22
BCL-80BS	29.42/35.45 R22
BCL-100BS	36.81/44.35 R22
BCL-120BS	43.45/52.35 R22

2. 記号説明

63D	高低圧圧力開閉器
63A	圧力開閉器 (ポンプダウン)
26C	温度開閉器 (吐出ガス)
49C	温度開閉器 (巻線保護)
26W	温度開閉器 (凍結防止)
23CH	温度開閉器 (フライン温度上限)
23C	温度調節器 (容量制御)
23WA	温度調節器 (自動発停)
CJ	チェックジョイント
FS	液面レベルスイッチ

3. 弁の材質

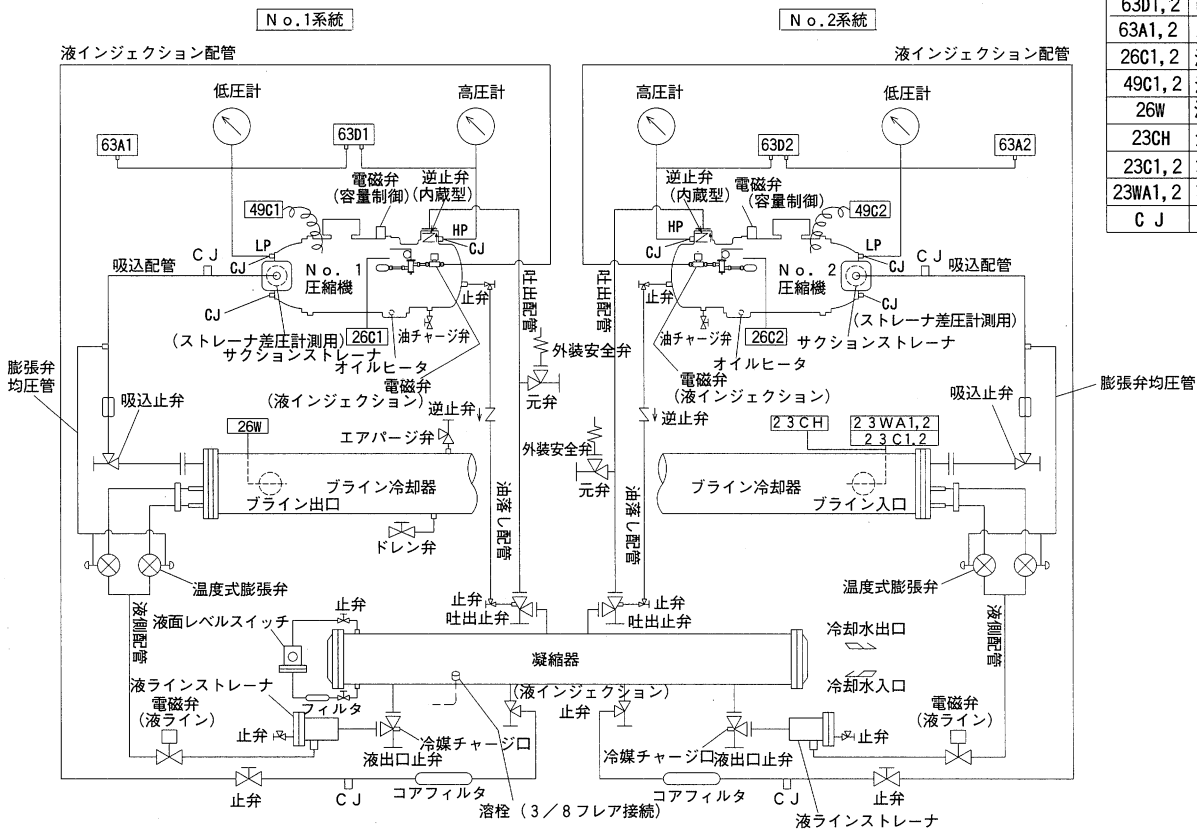
NO	弁の名称	材質
①	止弁 (吐出)	FC250
②	止弁 (液出口)	C3771
③	止弁 (インジェクション)	C3771
④	温度式膨張弁 (液ライン)	C3771
⑤	温度式膨張弁 (インジェクション)	C3771
⑥	電磁弁 (液ライン)	BC6
⑦	電磁弁 (インジェクション)	C3771
⑧	電磁弁 (容量制御)	C3771
⑨	安全弁	STPG410
⑩	元弁 (安全弁用)	S25C (SCPL1 遊1 参照)
⑪	止弁 (サービス用)	C3771
⑫	止弁 (インジェクション)	BC6
⑬	止弁 (サービス用)	C3771

注意 1. 元弁 (安全弁用) の材質で
BCL-80BS~120BSは
() 内のSCPL1を使用しています。

BCL-160AS, 200AS, 240AS

記号説明

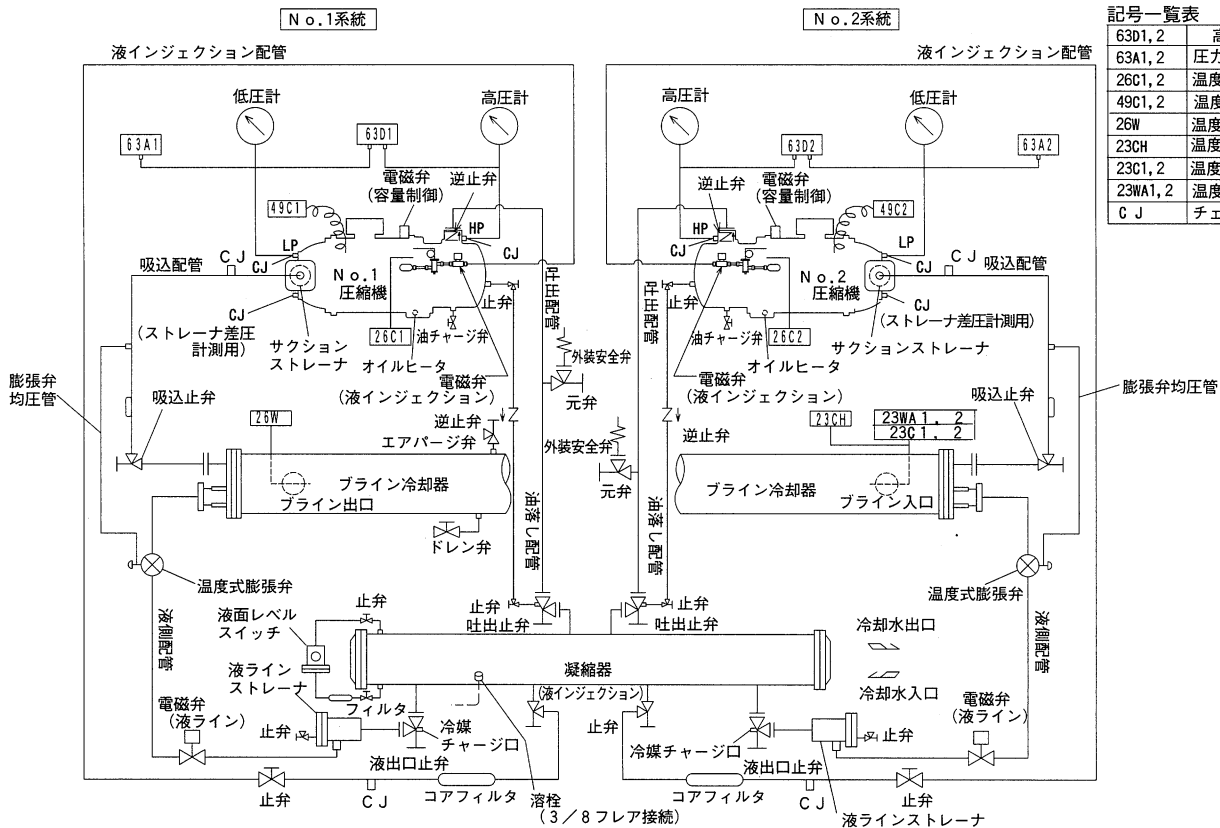
63D1, 2	高低圧圧力開閉器
63A1, 2	圧力開閉器 (ポンプダウン)
26C1, 2	温度開閉器 (吐出ガス)
49C1, 2	温度開閉器 (巻線保護)
26W	温度開閉器 (凍結保護)
23CH	温度開閉器 (ブライン温度上限)
23C1, 2	温度調節器 (容量制御)
23WA1, 2	温度調節器 (自動発停)
C J	チェックジョイント



BCL-160AS・BCL-160~240ASL

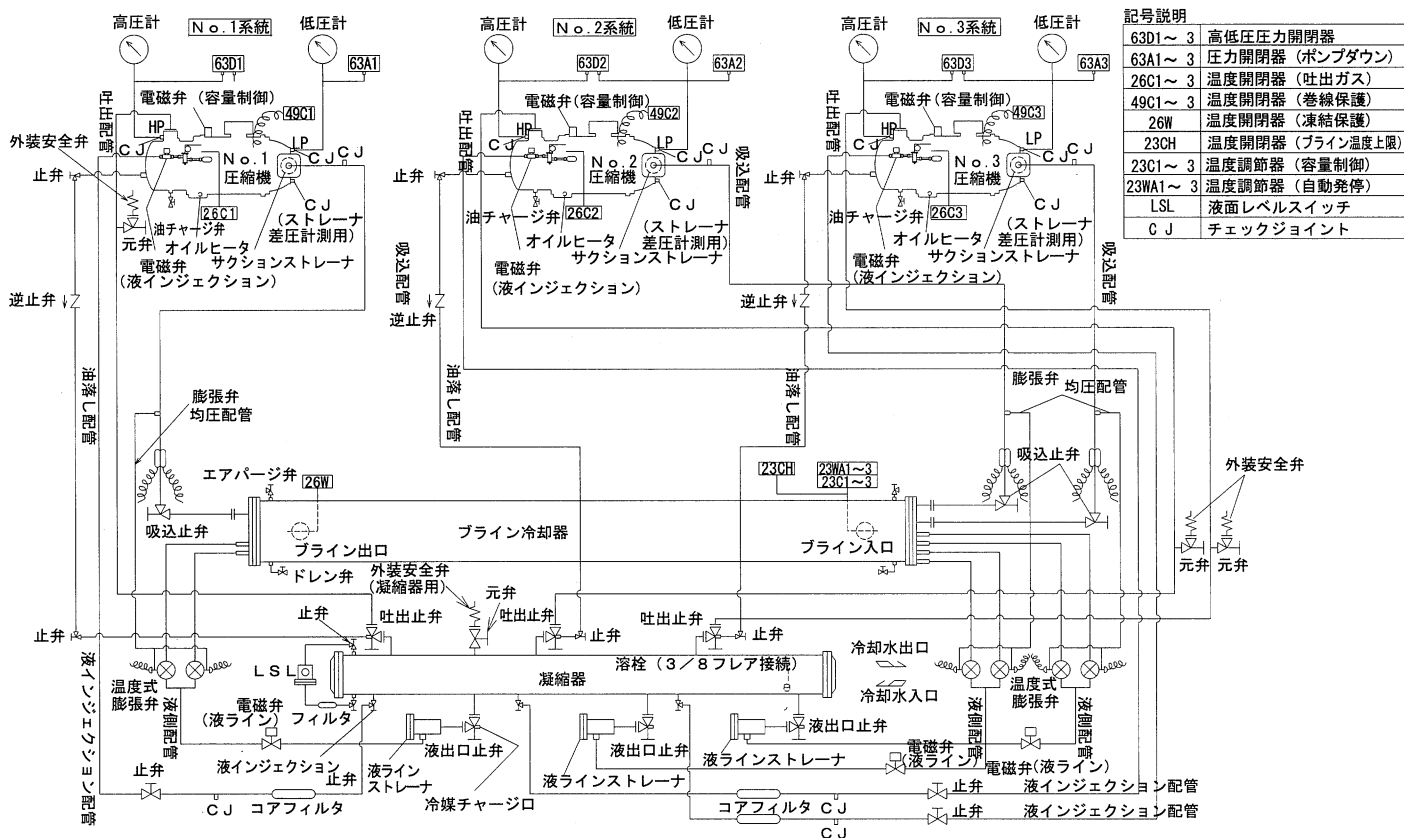
記号一覧表

63D1, 2	高低圧圧力開閉器
63A1, 2	圧力開閉器 (ポンプダウン)
26C1, 2	温度開閉器 (吐出ガス)
49C1, 2	温度開閉器 (巻線保護)
26W	温度開閉器 (凍結保護)
23CH	温度開閉器 (ブライン温度上限)
23C1, 2	温度調節器 (容量制御)
23WA1, 2	温度調節器 (自動発停)
C J	チェックジョイント



ブラインクーラー(水冷)

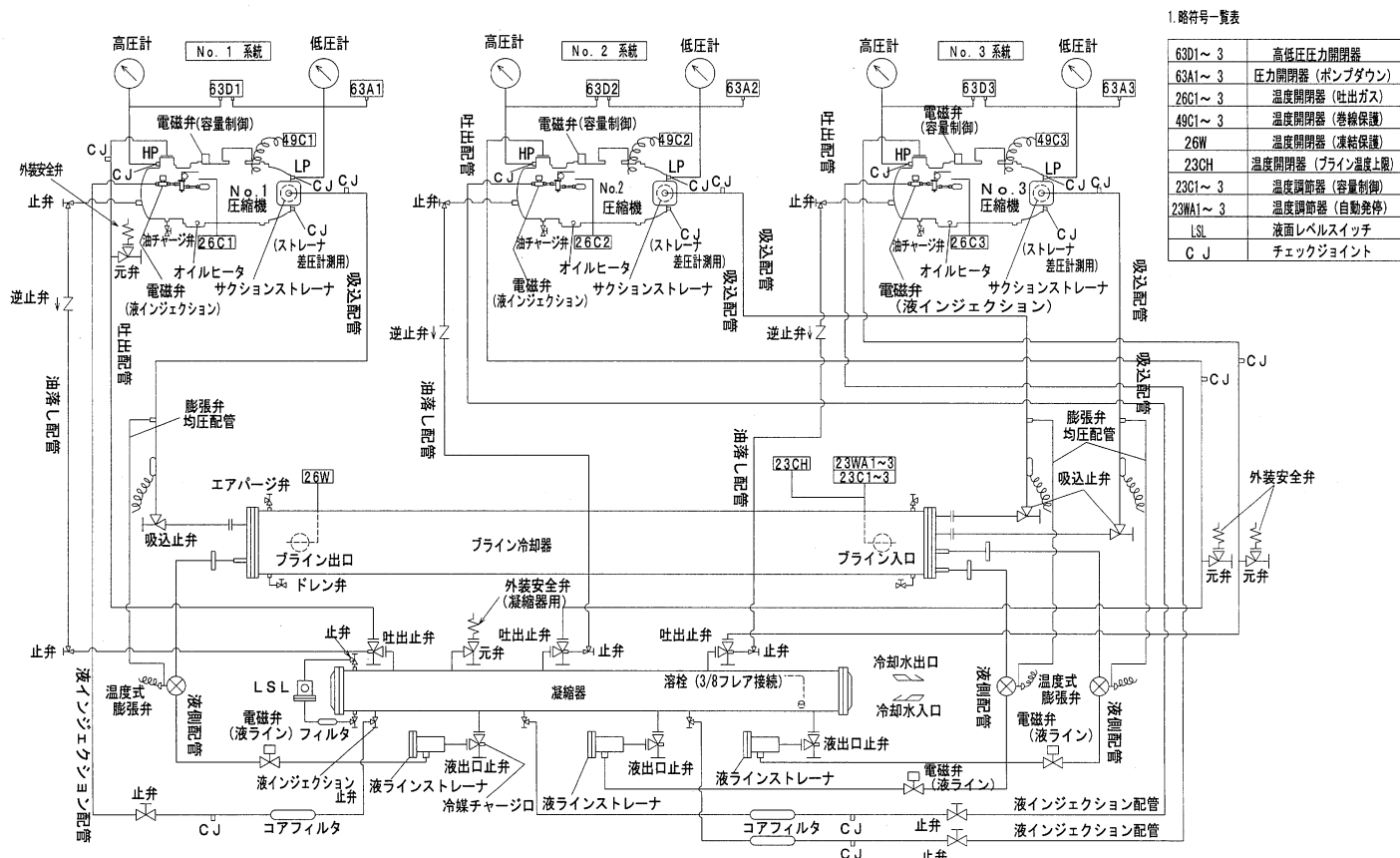
BCL-300AS, 360AS



記号説明

63D1~3	高低圧圧力開閉器
63A1~3	圧力開閉器 (ポンプダウン)
26C1~3	温度開閉器 (吐出ガス)
49C1~3	温度開閉器 (巻線保護)
26W	温度開閉器 (凍結保護)
23CH	温度開閉器 (ブライン温度上限)
23C1~3	温度調節器 (容量制御)
23WA1~3	温度調節器 (自動発停)
LSL	液面レベルスイッチ
CJ	チェックジョイント

BCL-300ASL, 360ASL



1. 略符号一覧表

63D1~3	高低圧圧力開閉器
63A1~3	圧力開閉器 (ポンプダウン)
26C1~3	温度開閉器 (吐出ガス)
49C1~3	温度開閉器 (巻線保護)
26W	温度開閉器 (凍結保護)
23CH	温度開閉器 (ブライン温度上限)
23C1~3	温度調節器 (容量制御)
23WA1~3	温度調節器 (自動発停)
LSL	液面レベルスイッチ
CJ	チェックジョイント

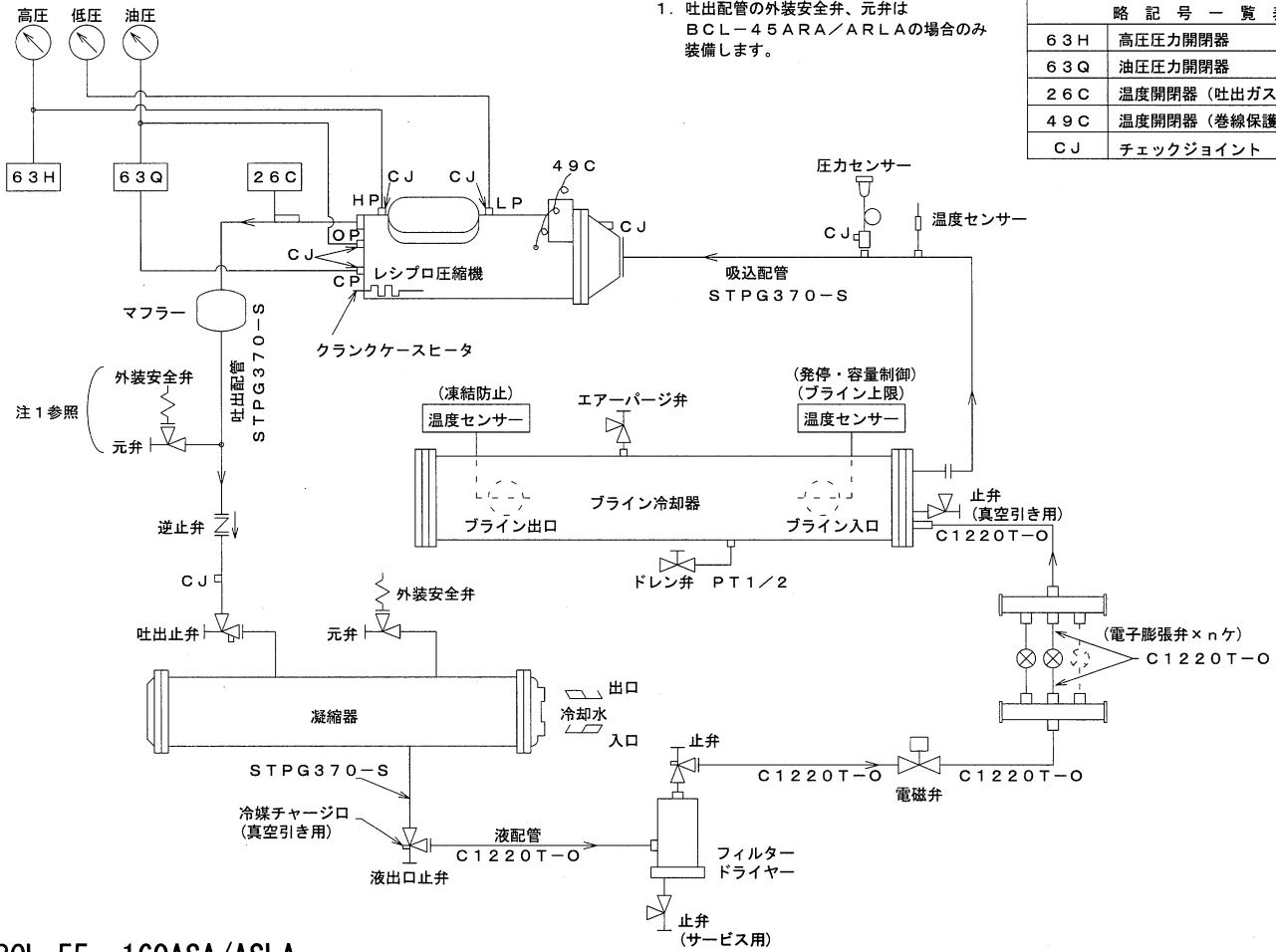
BCL-25~45ARA/ARLA

注意

1. 吐出配管の外装安全弁、元弁は BCL-45ARA/ARLA の場合のみ 装備します。

記号説明

略記号一覧表	
63H	高圧圧力開閉器
63Q	油圧圧力開閉器
26C	温度開閉器 (吐出ガス)
49C	温度開閉器 (巻線保護)
CJ	チェックジョイント



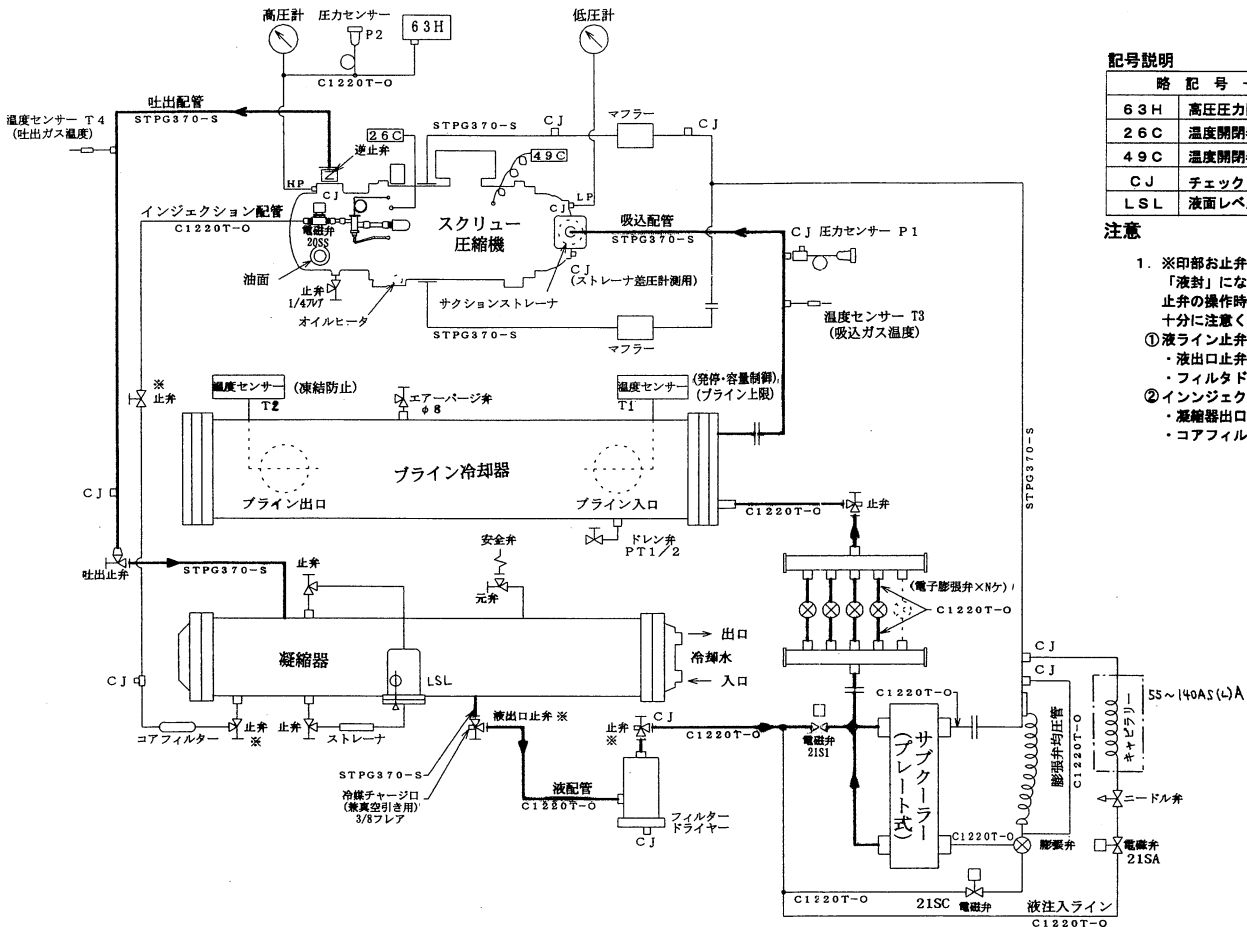
BCL-55~160ASA/ASLA

記号説明

略記号一覧表	
63H	高圧圧力開閉器
26C	温度開閉器 (吐出ガス)
49C	温度開閉器 (巻線保護)
CJ	チェックジョイント
LSL	液面レベルスイッチ

注意

1. ※印部おし弁を閉にすると「液封」になる恐れがあります。止弁の操作時は液封とならないよう十分に注意ください。
 - ① 液ライン止弁
 - ・液出口止弁
 - ・フィルタードライヤー後止弁
 - ② インジェクションライン止弁
 - ・凝縮器出口止弁
 - ・コアフィルタ後止弁



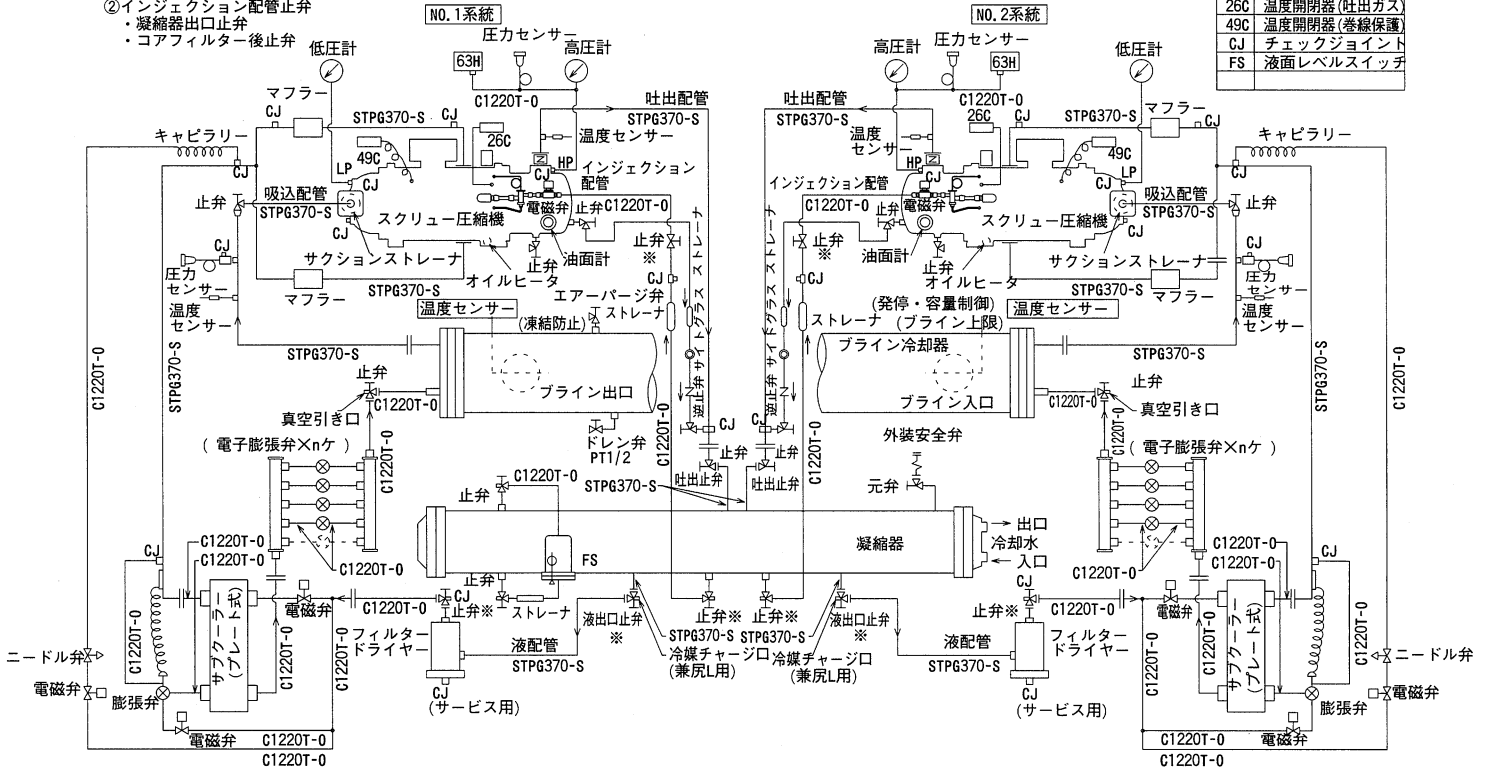
ブラインクーラ(水冷)

BCL-220~320ASA・ASLA (2系統)

注意 ※印部の止弁を開けると「液封」となる恐れがあります。
止弁の操作時は液封とならないよう十分に注意ください。

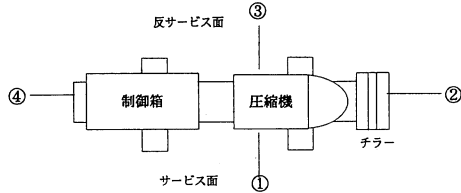
- ①液配管止弁
 - ・液出口止弁
 - ・フィルタードライヤ後止弁
- ②インジェクション配管止弁
 - ・凝縮器出口止弁
 - ・コアフィルター後止弁

63H	高圧圧力開閉器
26C	温度開閉器(吐出ガス)
49C	温度開閉器(巻線保護)
CJ	チェックジョイント
FS	液面レベルスイッチ



6.1.7 騒音

BCL-BS/BSL, AS/ASL形



形名	位置	単位ホン (Aスケール) 50/60Hz							
		①		②		③		④	
		50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	70	60Hz
BCL/R-20H		74	77	74	75	74	78	72	73
BCL/R-30H		74	77	74	75	74	78	72	73
BCL/R-40H		74	77	74	75	74	78	72	73
BCL-50BS/BSL		75	77	73	75	78	80	70	71
BCL-60BS/BSL		76	78	74	75	79	80	70	71
BCL-80BS/BSL		81	83	78	78	80	81	78	80
BCL-100BS/BSL		81	84	79	79	81	82	79	80
BCL-120BS/BSL		82	84	79	79	81	83	79	80
BCL-160AS/ASL		82	84	79	79	81	82	79	81
BCL-200AS/ASL		82	85	80	80	82	83	80	81
BCL-240AS/ASL		83	85	80	80	82	84	80	81
BCL-300AS/ASL		83	85	81	81	83	84	81	82
BCL-360AS/ASL		84	85	81	81	83	85	81	82

測定器：リオン騒音指示計
測定条件：マイクロフォン 距離=1.0m, 高さ=1.5m,
7分/出口-5℃、冷却水出口-37℃、負荷=1.00% 運転
(無響音室基準)

6.1.8 振動

BCL/BCR形

測定位置 形名	ユニット基礎 (単位: μ <片振幅>)					
	H		V		A	
	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
BCL/R-20H	2	2	6	4	2	2
BCL/R-30H	2	2	2	2	4	2
BCL/R-40H	4	2	2	2	4	2
BCL-50BS/BSL	1	1.5	1.5	2	1	1
BCL-60BS/BSL	1.5	1.5	2	2	1	1.5
BCL-80BS/BSL	1.5	2	3	3	1	1.5
BCL-100BS/BSL	1.5	2.5	3	3.5	2	2
BCL-120BS/BSL	1.5	3	3	3	2	2.5
BCL-160AS/ASL	2	3	3	4	2	3
BCL-200AS/ASL	2	3.5	3	4	2	3
BCL-240AS/ASL	2	3.5	3	4.5	2.5	3
BCL-300AS/ASL	3	4	4	4.5	3	3.5
BCL-360AS/ASL	3.5	4.5	4	4.5	3.5	4

- (1) 振動の単位: μ <片振幅>
- (2) 測定位置: ユニット基礎(架台)
- (3) 運転: 標準
- (4) 防振パッド無し、振幅は最大値で測定

BCS形

測定位置 形名	ユニット基礎 (単位: μ <片振幅>)					
	H		V		A	
	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
BCS-25D	0.6	0.7	1.5	1.8	2	2.4
BCS-40D	1.5	1	2	2.5	2.5	3
BCS-50D	1	1.4	2	1.6	1	2

6.1.9 据付関係資料

(a) 据付工事

(イ) 据付

- ユニットの吊り上げはユニット脚上部吊具を利用してください。
- ユニットの基礎はコンクリートまたは鋼製とし、水平であること。据付の際は基礎の上に付属の防振パッドを敷き、その上にユニットを据付けてください。基礎ボルトのナットは指で締付ける程度で十分です。

- 雨水や直射日光の当たらない所に設置して下さい。

(ロ) 据付スペース

基礎寸法図及びサービススペースを参照下さい。

(b) 配管工事

ブライン、冷却水配管

- ブラインクーラBCL, BCR, BCS形のブライン出入口にはフランジを使用しています。ブラインの出入口は外形図を参照のうえ、間違えないように配管して下さい。凝縮器の水出入口はめすPTねじです。〈BCL-160AS/ASL, BCS-160A以上を除く〉冷却水は下方より入り、上方から出るように配管します。
- ブライン・冷却水の出入口に温度計をぜひ付けて下さい。サービスの際便利です。また配管には適宜仕切弁を付けてブライン冷却器および凝縮器だけ切離してブラインまたは水抜きができるようにしておいてください。
- 清掃時に化学洗浄剤が使えるようにブライン冷却器および凝縮器と仕切弁の間に接続口を付けてください。ブライン、冷却水ポンプの振動、騒音が問題になる時はポンプの吸入、吐出管の一部に可撓管を使用して下さい。
- ブライン、冷却水入口配管には清掃可能なストレーナを必ず付けてください。〈20メッシュ程度〉
- 配管には適宜吊具を付けて、ブライン冷却器や凝縮器の接手に無理な荷重がかからないようにすることおよびブライン配管の保冷をすることはもちろんです。

(c) 電気工事

(イ) 主電源接続

- 主電源の電圧変動は定格電圧 200Vの±10%以内、また相間電圧のアンバランスは2%以内であることを確認してください。
- 電動機の回転方向はBCL, BCRはいずれでもかまいません。BCS-D形は油ポンプフタに指示してある方向に回して下さい。

(ロ) 制御回路接続

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

(ハ) 配線チェック

下記項目をチェックしてください。

- ① 電源サイズ、遮断器サイズは適当か。
- ② 電気工事は規格を満足しているか。
- ③ 結線に誤りはないか。
- ④ インターロックは正しく作動するか。
- ⑤ コンタクトの各接点は均一に当たっているか、作動は確実か。

クランクケースヒーター

ユニットを運転する24時間前にヒータ用電源を投入してください。圧縮機の油を暖めて支障なく運転開始するためです。また、試運転に際しては圧縮機底部に手を触れてクランクケースが暖かくなっていることを確認してください。

(ニ) ポンプのみの連続運転による水温上昇防止

御注意

ユニット停止中にポンプのみ運転しますと、ポンプの発熱により水温が異常上昇することがあります。水温上昇(MAX40°C)によりポンプを停止させる保護サーモを設けてください。

(d) 使用限界

ブライン温度

BCL形	+5 ~ -10°C, BCL形のブライン温度
BCR形	-11 ~ -25°C
BCS-D形	-20 ~ -60°C <ただし-45°C未満は超低温仕様-55°C未満は超々低温仕様>

ブライン流量P810(ハ)ブライン流量と水頭損失の線図範囲

水 圧 ブライン1.0MPa/冷却水0.5MPa

電 圧 定格電圧200Vの±10% 相間2%以内

発停間隔 始動から始動までの20分以上

周囲温度 40°C以下

運転圧力 高圧1.0MPa以上

低圧BCL 0 MPa・BCR 0 MPa・BCS-0.065MPa以上

(e) 最低保有ブライン量

「冷却負荷≥ユニットの最小アンロード時の冷却能力」の場合は、ユニットは停止することはありませんが、「冷却負荷<ユニットの最小アンロード時の冷却能力」となる場合には、ユニットは発停を行います。発停がひんぱんな場合には、圧縮機用電動機の寿命をそこなう恐れがありますので、安定した運転を継続するための保有ブライン量の確保が必要です。

「冷却負荷<ユニットの最小アンロード時の冷却能力」となる恐れがある場合には、以下の計算により得られる最低保有ブライン量を確保してください。これは負荷がない時に、冷凍機ユニットを5分間運転するのに必要な保有ブライン量です。確保されていない場合にはブライントクの設置を検討ください。

● 最低保有ブライン量の算出

$$VB_{min} = \frac{5}{60(1+x)} \times \frac{QL}{1000 \cdot \gamma \cdot Cp \cdot \Delta\theta_{step}}$$

ここで VBmin : 最低保有ブライン量[m³]

x : 圧縮機のアンロード値

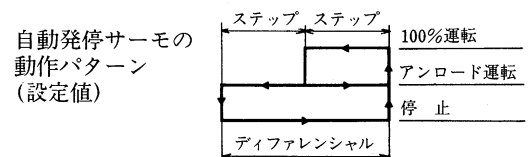
<67%=0.67, 50%=0.5, 70%=0.7>

QL : 仕様温度条件でのアンロード運転時の冷却能力[kW] {kcal/h}

γ : 仕様ブラインの仕様温度での比重

Cp : 仕様ブラインの仕様温度での比熱 <KJ/kg・K> {kcal/kg・°C}

Δθstep : 自動発停サーモのステップ<deg.°C>



<計算例>

所要機種: BCL-80BS (50Hz, 70%アンロード)

使用ブライン: ナイブライン40wt%

仕様温度: ブライン出口 -5°C 冷却水出口 37°C

この場合の最低保有ブライン量を計算すると、

・仕様条件でのBCL-80BSの100%運転時の冷却能力は132.3kW {113,800kcal/h}, よって, QL=132.3×0.7=92.6kW {79,600kcal/h} となる。

・ブラインはナイブライン40wt%で, -5°Cのときの比重γは1.051, 比熱Cpは3,579KJ/kg・K {0.855kcal/kg°C} となる。

・発停サーモのステップΔstepは1.5deg.℃<固定>である。
よって、最低保有ライン量は、

$$VB_{min} = \frac{5}{60(1+0.7)} \times \frac{92.6 \cdot 3.6 \times 10^3}{1000 \cdot 1,051 \cdot 3,579 \cdot 1.5}$$

$$= 2.9m^3$$

※ 1 kW/h=3.6×10³KJ/h.

(f)その他

(イ)漏れチェック

冷媒(R22)は凝縮器に入れ吐止弁および液出口は締められています。またコンデンサの部分にはゲージ圧力で0.05MPaの冷媒が入れてありますので、コンデンサのバルブを開く前には必ず漏れ検知器、ハライドーチあるいはその他の方法により漏れチェックを行なってください。漏れないことがわかったらはいじめてバルブを開いてください。

(ロ)塩化カルシウムブライン (CaCl₂) 使用上の注意

塩化カルシウムをブラインとして使用する場合には、特殊仕様となります。F形とユニットの形状、冷却能力が異なりますので御注意下さい。塩化カルシウムを使用する場合の注意として、塩化カルシウム(無機質ブライン)はエチレングリコール、プロピレングリコール(有機質ブライン)等にくらべて特に腐食性が大きいので、実際の使用に当っては適切な防錆処理を行う必要があります。防錆処理の1例として次の方法があります。

防錆処理法の1例

品名	チヒロ P-111	クリレックス B-101	レスコール W-715
メーカー	正和工業	栗田工業	日東化学
使用法※	2%	1%	0.4%
備考	亜鉛、アルミニウム用はエカー522		製氷用はW-716

※詳細は各防食剤メーカーの取扱説明書をご参照ください。

(ハ)ブラインの保守・管理

1)ブラインの濃度は適当か

ブライン冷却器サイドからくる制約

蒸発温度とブラインの凍結点(濃度)が接近している場合、特にブライン流速が遅く、粘度が高い場合は、冷却管のブライン側でブライン凍結現象を起し、冷凍機サイドに損傷を招きます。

2)PH管理

塩化カルシウムブラインの場合、PH7~8.5になっているか1回/月データ記録(参考)

ブラインのPHは運転中の空気の巻き込み等により徐々に下がる傾向にあります。PHの低下は腐食を進めることになり、特にPH7以下になりますとこの傾向は一層大きくなります。

また逆に、水酸化ナトリウム(NaOH)を添加しすぎてPHが高くなりすぎた場合(例えばPH11~12)は、スケールの付着が心配されます。

従って、ブラインはPH7~8.5位で管理して下さい。

[PHの測定]

ブラインの循環ライン又は、タンクなど適当な場所からブライン液を約100ml程容器に採り、しばらく放置して室温近く迄戻した後直接PHメータでPHを測定して下さい(月に1~2回以上測定して下さい)。

[PHの測定後の処理]

○PH7~8.5の場合:特に必要なし。

○PH7以下の場合:直ちにPH調整必要。

[PH調整方法]

①水酸化ナトリウム(NaOH)水溶液を準備します(下記④又は⑤の方法による)。

④水10ℓに対してNaOH(粒状)を300~350gの割合で加え、攪拌機などでかき混ぜて溶かします。

⑤或いは、水20ℓに対して、48%NaOH(液状)1ℓの割合で加え、混合します。

(g)ブライン冷却器内のブライン保有量

形名	BCL-BCR-20H	BCL-BCR-30H	BCL-BCR-40H	BCL-50BS /BSL	BCL-60BS /BSL	BCL-80BS /BSL
ブライン保有量(ℓ)	49	46	44	75	66	124

形名	BCL-100BS /BSL	BCL-120BS /BSL	BCL-160AS /ASL	BCL-200AS /ASL	BCL-240AS /ASL	BCL-300-360AS /ASL
ブライン保有量(ℓ)	109	138	331	409	385	450

形名	BCS-25D	BCS-40D	BCS-50D
ブライン保有量(ℓ)	65	107	133

(h)冷却水水質および水質管理

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

(1)冷却水水質

①基準

冷却水の水質基準については日本冷凍空調工業会(JRA)にて表1の如く決められています。また補給水の水質基準についても参考値ですが表2に示します。

②水質判定とその処理

水質検査は補給水と循環水に分けて行い、更に現場のチェックが必要です。

補給水は市水、工業用水、井水であっても行う必要があり、その基準値は表2によります。

循環水は補給水が基準を満足すれば問題ないはずですが、大気汚染でタワー用水も汚染されても水質が低下するので、現場で循環水のチェックを行うのが理想時です。

[注] NaOHはアルカリ性ですので、直接皮膚などに触れないように注意して下さい。もし付着した場合は、流水で十分に洗い流して下さい。

②①で準備したNaOH水溶液を、ブライン保有量10tに対して5ℓ程度の割合でとり、数回に分けて少量づつ、ブライン系の割合の良い場所を選んで添加して下さい(一時に大量に添加しない様注意して下さい)。

③十分に循環混合した後ブライン液をとりPHを測定します。

④PH7以上の場合調整は終わりです。

⑤PH7以下の場合、更に②~③を繰返し、PH7以上とします。

[参考] PHメータ

メーカー名	型式	
横河電機製作所	PH51	小型(デジタル式)
㈱堀場製作所	H-7SD	小型(針式)
東亜電波工業㈱	HM-5B	卓上型(針式)
東亜電波工業㈱	HM-1F	携帯用(針式)
東亜電波工業㈱	HM-1K	携帯用(針式)

3)防錆剤の濃度管理

各メーカーの指示によって下さい。1回/月データ記録を採って下さい。

4)防錆剤の添加方法

塩化カルシウムブラインの場合。各メーカーの指導によって下さい。

例 チヒロP111を塩化カルシウムブラインに添加する場合。チヒロP111を急激に添加するとPHがアルカリであるための沈澱ができる可能性があります。従って、できるだけゆっくり(15~20分/200ℓ)投入して下さい。

ブライン温度による防錆剤の分離について
-35℃ 25wt% CaCl₂+チヒロP-111 2% を低温槽に30分間放置後の状態では分離することはありません。

5) ブライン回路

特に塩化カルシウムブラインの場合、完全密閉回路（完全シール）にしてください。密閉回路にすることにより、ブライン系統内の腐食速度を押える事ができます。開放回路（半密閉回路含む）の場合は、ブラインが空気に接触し空気中の炭酸ガスまたは汚染ガスを吸収しブラインが酸化され急速に腐食が進行します。また空気中の水分を吸収し濃度低下をきたすため頻繁な濃度管理が必要となります。どうしても開放回路にせざるをえない場合は、(1)PH管理 (2)防錆剤による防食管理 (3)濃度管理（ブラインクーラ内でのブライン凍結による冷却器チューブ破損、低圧降下による能力不足、熱交換不足による液バックによる圧縮機破損の防止）を行ってください。

表 1 冷却水の水質基準値(JRA規格)

項目	項目	基準値	傾向	
			腐食	スケール盛
基準項目	pH[25℃]	6.5~8.0	○	○
	導電率[25℃]($\mu\text{S}/\text{cm}$)	800以下	○	○
	塩化物イオン Cl^- ($\text{mg Cl}^-/\ell$)	200以下	○	
	硫酸イオン SO_4^{2-} ($\text{mg SO}_4^{2-}/\ell$)	200以下	○	
	酸消費量(pH4.8)($\text{mg CaCon}/\ell$)	100以下		○
	全硬度($\text{mg CaCo}/\ell$)	200以下		○
参考項目	鉄 Fe($\text{mg Fe}/\ell$)	1.0(0.5)以下注2	○	○
	硫化物イオン S^{2-} ($\text{mg S}^{2-}/\ell$)	検出しないこと	○	
	アンモニウムイオン NH_4^+ ($\text{mg NH}_4^+/\ell$)	1.0以下	○	
	イオン状シリカ SiO_2 ($\text{mg SiO}_2/\ell$)	50以下		○

表 2 補給水の水質基準値(JIS規格)

項目	項目	基準値
基準項目	pH[25℃]	6.0~8.0
	導電率[25℃]($\mu\text{S}/\text{cm}$)	200以下
	塩化物イオン Cl^- ($\text{mg Cl}^-/\ell$)	50以下
	硫酸イオン SO_4^{2-} ($\text{mg SO}_4^{2-}/\ell$)	50以下
	酸消費量(pH4.8)($\text{mg CaCo}/\ell$)	50以下
	全硬度($\text{mg CaCo}/\ell$)	50以下
参考項目	鉄 Fe($\text{mg Fe}/\ell$)	0.3以下
	硫化物イオン S^{2-} ($\text{mg S}^{2-}/\ell$)	検出しないこと
	アンモニウムイオン NH_4^+ ($\text{mg NH}_4^+/\ell$)	0.2以下
	イオン状シリカ SiO_2 ($\text{mg SiO}_2/\ell$)	30以下

(注) 1. 冷却水とは一過式、循環式とも凝縮器を通過する水をいいます。
2. 合成樹脂配管の場合基準値0.5以下として下さい。

(2)水質管理について

①定期検査

水道水を冷却水とする場合は、試運転時に水質基準の全項目について検査を行い定期検査を省略できるが、その他の工業用水、井水などについては次の定期検査を実施します。

第1回：試運転時に水質基準全項目について検査。

第2回：運転後一週間目に pH および導電率を測定。

異常を認めたときは、全項目の検査。

第3回：運転後1ヶ月目に全項目について検査。

第4回：第3回目までの検査結果から水質変化の傾向を把握してそれで決定してください。

②水質資料のとり方

水質分析をするためには最低1ℓの水が必要でその水を採取する方法はつぎのとおりです。

(a)井戸水

冷却水に井戸水を使用している場合は凝縮器出口側より採取します。

(b)クーリングタワー

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

据付工事に関する注意事項

BCL-ASA/ASLA

1. 据付工事

- (a) 据付
 - (イ) ユニットの吊上げはユニット枠の4本の吊具を利用して下さい。
 - (ロ) ユニットの基礎はコンクリート又は鋼製として下さい。
 - (ハ) 据付の際は基礎の上に付属の防振パッドを敷き、その上にユニットを据付けて下さい。基礎ボルトのナットは指で締め付ける程度で充分です。
 - (ニ) ユニットの運転中に結露する箇所がありますので、必ず基礎に排水溝を設けてください。
- (b) 据付スペース
 - (イ) ユニットの据付に際してはユニットの周囲に保守・点検のためユニット外形図に示すスペースを確保して下さい。

2. 配管工事

- (a) ブライン・冷却水配管
 - (イ) ブライン冷却器のブライン出入口にはフランジを使用しています。(相フランジ付) ブラインは反サービス面より見て左より入り右に出るように配管します。
 - (ロ) 凝縮器の水出入口は、メスPTネジ又はフランジです。(外形図を参照下さい。)
冷却水は下方より入り上方より出るように配管します。
 - (ハ) ブライン・冷却水の出入口に温度計を是非付けて下さい。サービスの際に便利です。また、配管には適宜仕切弁を付けてブライン冷却器及び凝縮器だけ切離してブライン又は水抜きができるようにしておいて下さい。
 - (ニ) 清掃時に化学洗浄剤が使えるようにブライン冷却器及び凝縮器と仕切弁の間に接続口を付けて下さい。
 - (ホ) ブライン・冷却水ポンプの振動、騒音が問題になる時はポンプの吸込、吐出管の一部に可撓管を使用して下さい。
 - (ヘ) ブライン・冷却水入口配管には清掃可能なストレーナ(20メッシュ程度)を設けて下さい。
 - (ト) 配管には適宜吊具を付けて、ブライン冷却器や凝縮器の継手に無理な荷重がかからないようにすること、及びブライン配管の防熱をすることは勿論です。
 - (チ) ブライン・冷却水の出入口にヘッドロス測定用圧力取出口を設けて下さい。ブライン・冷却水流量が規定水量(使用制限)内であることの確認の際便利です。
 - (リ) ブライン・冷却水の許容水圧(上限)は下記の通りです。この値以上の水圧がユニットにかからないようにして下さい。
・ブライン側許容水圧: 1.0Mpa / ・冷却水側許容水圧: 1.0Mpa

3. 電気工事

- (a) 主電源接続
 - (イ) 主電源の電圧変動は名板値の±10%以内、また相間アンバランスは2%以内であることを確認して下さい。
 - (ロ) 電動機の回転方向はオイルセパレータ側から見て右回転として下さい。
回転確認用サイトグラスでゲートロータがモータ側へ回転するのが正回転です。
- (b) 制御回転接続
 - (イ) ブライン・冷却水ポンプのインターロックを必ずとって下さい。
 - (ロ) 電熱器(オイルヒータ)回路はシーズン中、常に通電する必要があるのが夜間等主電源を切る恐れのある場合はヒータ回路だけ主電源とは別の電源からとるようにして下さい。
 - (ハ) ユニットの必ずアースして下さい。
- (c) 配線チェック
 - 下記項目をチェックして下さい。
 - (イ) 主電源サイズ、遮断器サイズは適当か。
 - (ロ) 電気工事は規格を満足しているか。
 - (ハ) 結線に誤りはないか。
 - (ニ) インターロックは正しく作動するか。
 - (ホ) コンタクタの各接点は均一に当たっているか。作動は確実か。
- (d) ブラインポンプの連動運転による水温上昇防止
 - (イ) ユニットの停止中にポンプのみ運転すると、ポンプの発熱により水温が異常上昇することがあります。
水温上昇(MAX. 35℃)によりポンプを停止させる保護サーモを設けて下さい。

4. 冬期運転法について

- 冷却水温度が低い場合、スクリュウ圧縮機の液インジェクション量不足を起こすことがあります。
- 高圧は最低でも1.2Mpa以上を確保できるようシステムを施工下さい。
- (制水弁の取付、クーリングタワー運転のサーモ制御等)
- *冷却水出口温度の使用範囲は「25℃～40℃」です。この範囲でご使用頂くようお願いいたします。

BCL-ARA/ARLA

1. 据付工事

(a) 据付

- (イ) ユニットの吊上げはユニット枠の4本の吊具を利用して下さい。
- (ロ) ユニットの基礎はコンクリート又は鋼製として下さい。
- (ハ) 据付の際は基礎の上に付属の防振パッドを敷き、その上にユニットを据付けて下さい。
基礎ボルトのナットは指で締め付ける程度で充分です。
- (ニ) ユニットの運転中に結露する箇所がありますので、必ず基礎に排水溝を設けてください。

(b) 据付スペース

- (イ) ユニットの据付に際してはユニットの周囲に保守・点検のためユニット外形図に示すスペースを確保して下さい。

2. 配管工事

(a) ブライン・冷却水配管

- (イ) ブライン冷却器のブライン出入口にはフランジを使用しています。(相フランジ付)
ブラインは反サービス面より見て左より入り右に出るように配管します。
- (ロ) 凝縮器の水出入口は、メスPTネジ又はフランジです。(外形図を参照下さい。)
冷却水は下方より入り上方より出るように配管します。
- (ハ) ブライン・冷却水の出入口に温度計を是非付けて下さい。サービスの際に便利です。
また、配管には適宜仕切弁を付けてブライン冷却器及び凝縮器だけ切離してブライン又は水抜きができるようにしておいて下さい。
- (ニ) 清掃時に化学洗浄剤が使えるようにブライン冷却器及び凝縮器と仕切弁の間に接続口を付けて下さい。
- (ホ) ブライン・冷却水ポンプの振動、騒音が問題になる時はポンプの吸込、吐出管の一部に可撓管を使用して下さい。
- (ヘ) ブライン・冷却水入口配管には清掃可能なストレーナ(20メッシュ程度)を設けて下さい。
- (ト) 配管には適宜吊具を付けて、ブライン冷却器や凝縮器の継手に無理な荷重がかからないようにすること、及びブライン配管の防熱をすることは勿論です。
- (チ) ブライン・冷却水の出入口にヘッドロス測定用圧力取出口を設けて下さい。
ブライン・冷却水流量が規定水量(使用制限)内であることを確認の際便利です。
- (リ) ブライン・冷却水の許容水圧(上限)は「1.0MPa」です。この値以上の水圧がユニットにかからないようにして下さい。

3. 電気工事

(a) 主電源接続

- (イ) 主電源の電圧変動は名板値の±10%以内、また相間アンバランスは2%以内であることを確認して下さい。
- (ロ) 電動機の回転方向はいつでも構いません。

(b) 制御回転接続

- (イ) ブライン・冷却水ポンプのインターロックを必ずとって下さい。
- (ロ) 電熱器(オイルヒータ)回路はシーズン中、常に通電する必要があるため夜間等主電源を切る恐れのある場合はヒータ回路だけ主電源とは別の電源からとるようにして下さい。
- (ハ) ユニットの必ずアースして下さい。

(c) 配線チェック

- 下記項目をチェックして下さい。
- (イ) 主電源サイズ、遮断器サイズは適当か。
- (ロ) 電気工事は規格を満足しているか。
- (ハ) 結線に誤りはないか。
- (ニ) インターロックは正しく作動するか。
- (ホ) コンタクタの各接点は均一に当たっているか。作動は確実か。

(d) ブラインポンプの連動運転による水温上昇防止

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

4. 冬期運転法について

- 冷却水温度が低い場合、高低圧の差圧不足により低压カットを起こすことがあります。
- 冷却水出口温度の使用範囲は「25℃～40℃」です。この範囲でご使用頂くようお願いいたします。
(制水弁の取付、クーリングタワー運転のサーモ制御等)
- * 高圧は最低でも1.2Mpa以上(目安)を確保できるようシステムを施工下さい。

6.2 空冷式ブラインクーラ

目次

6.2.1 仕様	1040	6.2.3 電気配線図	1046
(1) BFL・BFRシリーズ	1040	(1) BFL・BFRシリーズ	1046
(2) BFSシリーズ	1041	(2) BFSシリーズ	1051
(3) RMAシリーズ	1041	6.2.4 能力表	1053
6.2.2 外形寸法図	1043	6.2.5 据付関係資料	1056
(1) BFL・BFRシリーズ	1043	(1) RMA形空凝縮器設置上の注意	1056
(2) BFSシリーズ	1044	(2) 冷凍機ユニットと空凝縮器間	1056
(3) 空凝縮ユニット	1045	(3) 使用限界	1056

6.2.1 仕様

(1) BFL・BFRシリーズ

項目		形名	BFL-20H BFR-20H	BFL-30H BFR-30H	BFL-40H BFR-40H	BFL-50H BFR-50H	BFL-60H BFR-60H	BFL-80H BFR-80H	BFL-100H BFR-100H	BFL-120H BFR-120H	
室内 ユニット	電源 <注1>	三相 200V 50/60Hz									
	使用ライン<注2>	エチレングリコール系ライン									
	温度範囲(出口)	-10~+5℃(BFL形) -25~-11℃(BFR形)									
	冷却能力 <注3>	50Hz	33.0	45.9	68.0	84.8	104.2	130.1	166.3	200.9	
		60Hz	37.8	52.4	78.1	97.1	118.3	147.1	188.8	227.3	
	圧縮機	形式×台数	半密閉単段レシプロ×1								
		始動方式	Λ-△始動方式								
		称呼出力	kW	14/15	20.5/22	28/30	35/37	42/45	56/60	70/75	84/90
		法定トン	50Hz	8.83	11.03	16.55	20.88	24.50	32.66	41.76	48.98
			60Hz	10.53	13.16	19.74	24.92	29.22	38.96	49.83	58.44
	ヒーター	W	180			250			400		
	冷却器	形式	乾式シェルアンドチューブ式								
		接続サイズ	JIS 10K-65A			JIS 10K-80A			JIS 10K-100A		
	受液器	形式	シェル式								
		容量	ℓ	72			113			190	
	冷媒<R-22現地準備><注4>	kg	60	75	110	150		200	280	310	
	冷凍機油	スニソ4GS(チャージ済)									
	制御方式	全自動									
	容量制御<注5>	%	100-50-0			100-67-0			100-50-0	100-67-0	
	付属部品	防振パット									
保護装置	過電流継電器, 高低圧圧力開閉器, 吐出温度開閉器, 巻線温度開閉器, 凍結防止開閉器, 安全弁, 溶栓, ブライン温度上限サーモ										
製品質量	kg	660	710	770	1,060	1,100	1,370	1,740	1,860		
塗装色	マンセルN5.5				本体:マンセルN5.5 制御盤:マンセル5Y7/1						
据付条件	屋内設置										
冷媒配管 寸法	ガス配管	φ38.1×MIN1.2	φ50.8×MIN1.5	φ53.98×MIN1.5	φ66.7×MIN2.0		φ79.4×MIN2.5				
	液配管	φ28.6×MIN0.8	φ31.8×MIN1.0	φ41.3×MIN1.2	φ44.45×MIN1.5		φ53.98×MIN1.5	φ66.7×MIN2.0			
空凝縮ユニット 形名×台数		RMA-20D×1	RMA-30D×1	RMA-40D×1	RMA-50D×1	RMA-60D×1	RMA-40D×2	RMA-50D×2	RMA-60D×2		
高圧ガス 保安法区分	50Hz	不要			届出			届出			
	60Hz	不要			届出			許可申請			
冷凍保安 責任者	50Hz	不要			不要			不要			
	60Hz	不要			不要			要			
掲載頁	外形	頁 1043									
	電気	頁 1046			頁 1047			頁 1048			
	能力	頁 1053						頁 1054			

注1. 400V級電源のご要求にも応じます。

2. エチレングリコール系ライン(エチレングリコール, ナイブラインZ1, オーロラライン, ショウブラインPEなど)

以外のラインを使用する場合は, 機器性能, 外形寸法, 使用材料が変更となる場合がありますので, お問い合わせ下さい。

3. 冷却能力は, ブライン出口温度-5℃, 外気温度30℃(DB), 50/60Hzの時の場合です。詳細は能力表を参照下さい。

4. 現地の冷媒配管長さ, 外気条件により, 冷媒チャージ量が変わりますので, 運転時に適性チャージ量になるように調整して下さい。

5. BFRは100-0%運転となります。

6. 空凝縮ユニットの詳細項目については, 818頁のRMAシリーズを参照下さい。

7. BFL/BFR形はすべて受注生産品です。

(2)BFSシリーズ

項目		形名	BFS-25	BFS-40	BFS-50	BFS-80	BFS-90		
室内ユニット	電源 <注1>		三相 200V 50/60Hz						
	使用ライン		メタノール, エタノール, ナイブライン, 塩化カルシウム(-35℃以上), 塩化メチレン						
	温度範囲(出口)	℃	-60~-20℃(但し-45℃未満は超低温L仕様, -55℃未満は超々低温LL仕様)						
	冷却能力 <注2>	50Hz	kW	11.5	16.7	22.9	33.5	36.9	
		60Hz	kW	13.7	20.1	27.4	40.1	44.2	
	圧縮機	形式×台数		半密閉二段レシプロ×1					
		始動方式		Λ-△始動方式					
		称呼出力	kW	18/19	28/30	35/37	56/60		
		法定トン	50Hz		4.6	8.5	9.1	13.6	15.2
			60Hz		5.5	10.3	11.0	16.5	18.3
	ヒーター	W	250						
	冷却器	形式		乾式シェルアンドチューブ式					
		接続サイズ		JIS 10K-65A		JIS 10K-80A	JIS 10K-100A		
		形式		シェル式					
		容量	ℓ	92	128		253		
	受液器	冷媒(R-22現地準備<注3>)	kg	75	100	120	150		
	冷凍機油			スニソ3GS(チャージ済)					
	制御方式			全自動					
	容量制御<注4>	%		100-50-0					
	保護装置			圧力開閉器(高低圧, 中間圧, 油圧), 過電流継電器, 吐出温度開閉器, 巻線温度開閉器, 凍結防止開閉器, 溶栓					
製品質量	kg	1,020	1,560	1,680	2,820				
塗装色		マンセルN5.5							
据付条件		屋内設置							
冷媒配管寸法	ガス配管		φ38.1×MIN1.0	φ38.1×MIN1.0	φ50.8×MIN1.5	φ53.98×MIN1.5			
	液配管		φ38.1×MIN1.0	φ28.6×MIN1.0	φ31.8×MIN1.0	φ41.3×MIN1.2			
空冷凝縮ユニット形名×台数 <注5>		RMA-15D×1	RMA-20D×1	RMA-30D×1	RMA-40D×1				
高圧ガス保安法区分	50Hz		不要						
	60Hz		不要						
冷凍保安責任者	50Hz		不要						
	60Hz		不要						
掲載頁	外形	頁	1044						
	電気	頁	1051						
	能力	頁	1055						

- 注1. 400V級電源のご要求にも応じます。
- 注2. 冷却能力はライン出口-40℃, 凝縮温度30℃(DB), 50/60Hzの時の値を示します。
- 注3. 現地の冷媒配管長さ, 外気条件により, 冷媒チャージ量が変わりますので, 運転時に適性チャージ量になるように調整して下さい。
- 注4. 容量制限はライン出口-35℃までです(STD)。-35℃未満-60℃までは100-0%です。
- 注5. 空冷凝縮ユニットの詳細項目については, 下記(3)RMAシリーズを参照下さい。
- 注6. BFS形はすべて受注生産品です。

(3)RMAシリーズ(空冷凝縮ユニット)

項目		形名	RMA-15D	RMA-20D	RMA-25D	RMA-30D	RMA-40D	RMA-50D	RMA-60D	RMA-80D	RMA-100D	RMA-120D	
管	内容積	ℓ	15.7	18.3	20.5	31.0	45.9	49.8	56.9	75.9	81.6	81.6	
送風機	形式		プロペラファン(エクストラファン)										
	風量	m ³ /min	205/240	205/240	425/500	410/480	630/740	810/955	1000/1175	100/1175	1070/1280	1070/1280	
	電動機		三相 8P										
		称呼出力	kW	0.7×1		0.7×2		0.7×3	0.7×4	0.7×5	0.7×5	0.7×6	0.7×6
		入力	kW	0.75/1.0		1.5/2.0	1.5/2.0	2.25/3.0	3.0/4.0	3.75/4.0	3.75/4.0	4.5/6.0	4.5/6.0
台数		1		2		3	4	5	5	6	6		
製品質量	kg	260	290	365	400	520	640	735	800	1,200	1,200		
塗装色		マンセル 5Y8/1											
配管	ガス配管	mm	φ34.9	φ38.1	φ50.8	φ50.8	φ53.98	φ66.7	φ66.7	φ66.7	φ79.4	φ79.4	
	液配管	mm	φ22.2	φ28.6	φ31.8	φ31.8	φ41.3	φ44.45	φ44.45	φ44.45	φ53.98	φ53.98	
凝縮圧力調整装置		凝縮圧力調整弁											
仕様外気温度範囲		-40℃~+40℃											
保護装置		送風機用電動機巻線サーモ											
付属品		現地配管接続用相フランジ											

●冷媒チャージ量<目安>

BFL	20	30	40	50	60	80	100	120
RMA	20D	30D	40D	50D	60D	40D×2	50D×2	60D×2
R22<kg>	60	75	110	150	150	200	280	310
追加量<kg/m>	0.62	0.78	1.34	1.58	1.58	2.31	3.63	3.63

BFR	20	30	40	50	60	80	100	120
RMA	20D	30D	40D	50D	60D	40D×2	50D×2	60D×2
R22<kg>	60	75	110	150	150	200	280	310
追加量<kg/m>	0.64	0.99	1.39	1.63	1.63	2.39	3.77	3.77

BFS	25	40	50	80
RMA	15D	20D	30D	40D
R22<kg>	75	100	120	150
追加量<kg/m>	0.64	0.99	1.17	1.63

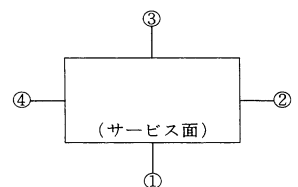
- [条件] 1. 現地液冷媒配管長さ5m以内の場合。超える場合は超える液配管内の冷媒量を追加する事。追加量<kg/m>の欄を参照して下さい。
 2. 空冷コンデンサは
 3. 空冷コンデンサは外気温度-40℃～+40℃

●騒音

BFL/BFR形

50Hz 60Hz

位置	形番	20H	30H	40H	50H	60H	80H	100H	120H
①		74/77	74/77	74/77	75/77	75/77	75/77	78/78	78/78
②		74/75	74/75	74/75	72/74	72/74	72/74	74/75	74/75
③		74/78	74/78	74/78	76/78	76/78	75/78	78/78	78/78
④		72/73	72/73	72/73	70/73	70/73	71/72	74/75	74/75



BFS形

50Hz 60Hz

位置	形番	25	40	50	80・90
①		74/76	75/77	74/75	76/76
②		72/74	71/72	70/71	72/74
③		75/76	74/76	73/74	75/76
④		70/72	69/70	71/70	72/73

- (1) 単位：ホン (Aスケール)
 (2) 測定距離：1m
 高さ：1.5m
 (3) 測定器：リオン指示騒音計
 (4) 測定位置：上図①②③④
 (5) 運転：標準

空冷凝縮器

50Hz 60Hz

形名	RMA-15D	RMA-20D	RMA-30D	RMA-40D	RMA-50D	RMA-60D
騒音値	59/64	59/64	61.5/66	63/67	64/68	63/68

- (1) 単位：ホン (スケール) (4) 測定位置：吹出口側
 (2) 測定距離：1m 高さ：1.5m (5) 運転条件：標準状態
 (3) 測定器：リオン指示騒音計

●振動

BFL/BFR形

50Hz 60Hz

方向	形番	20H	30H	40H	50H	60H	80H	100H	120H
振幅値 <μ>	H	2/2	2/2	4/2	2/2	2/2	2/2	4/2	4/2
	V	6/4	2/2	2/2	4/2	4/2	4/2	6/3	6/3
	A	2/2	4/2	4/2	4/2	4/2	2/2	4/4	4/4

- (1) 振動の単位：μ (片振幅)
 (2) 測定位置：ユニット基礎
 (3) 運転：標準状態
 (4) 防振パッド無し

BFS形

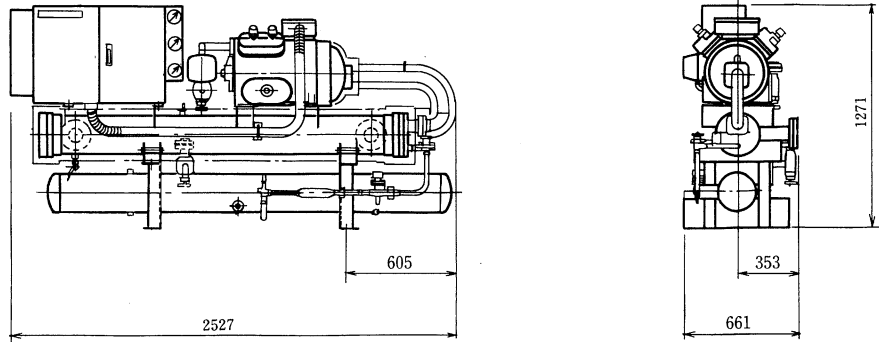
50Hz 60Hz

方向	形番	25	40	50	80・90
振幅値 <μ>	H	0.8/1.0	1.2/1.5	1.0/1.2	1.0/0.8
	V	1.4/1.5	1.8/1.8	2.1/1.8	1.8/1.2
	A	1.5/1.8	2.2/2.5	2.0/2.1	1.0/2.2

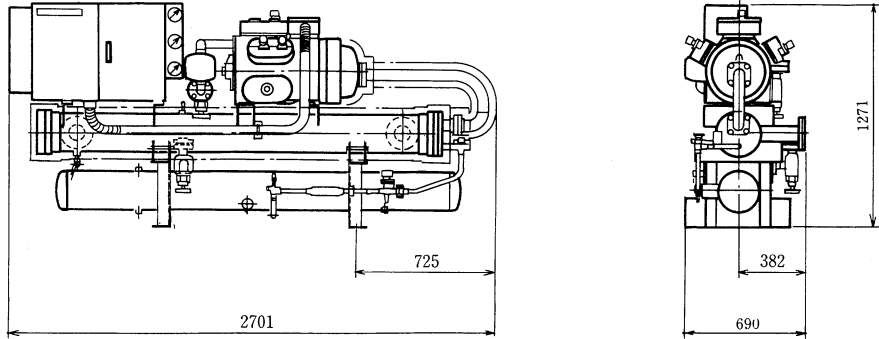
6.2.2 外形寸法図

(1)BFL・BFRシリーズ

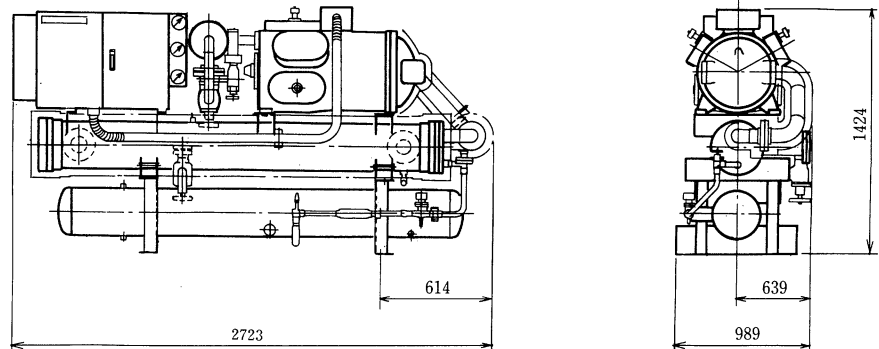
BFL-20H・30H形
BFR-20H・30H形



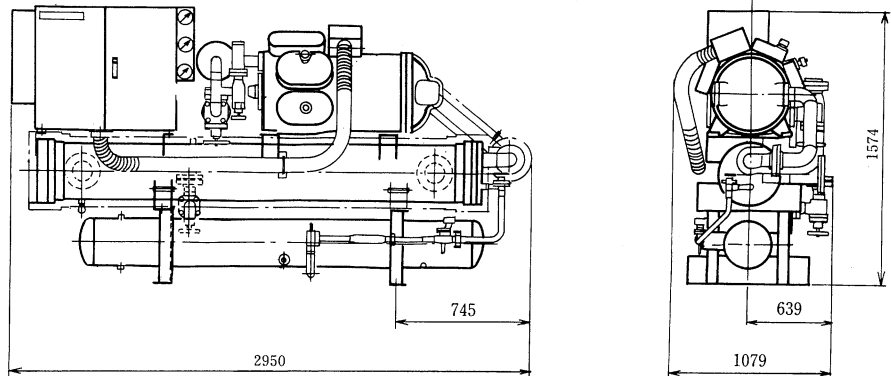
BFL-40形
BFR-40形



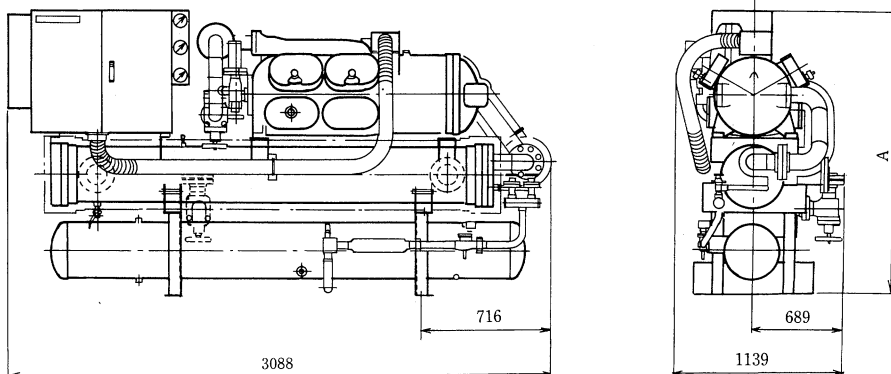
BFL-50H・60H形
BFR-50H・60H形



BFL-80H形
BFR-80H形



BFL-100H・120H形
BFR-100H・120H形



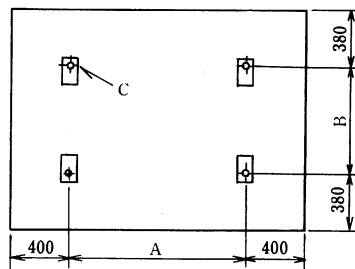
変化寸法表

形名	A
BFL・BFR-100H	1626
BFL・BFR-120H	1663

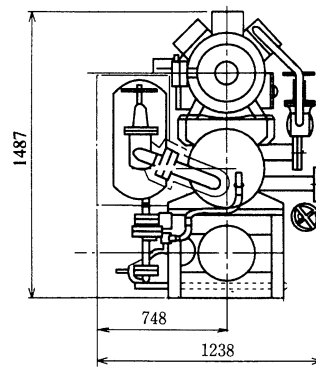
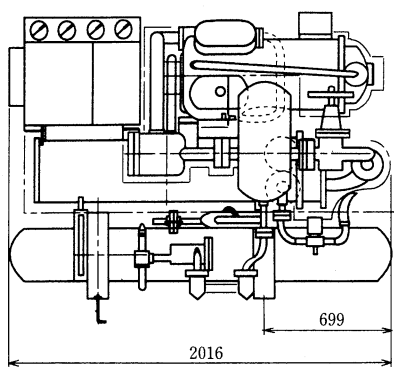
基礎寸法図

変化寸法表

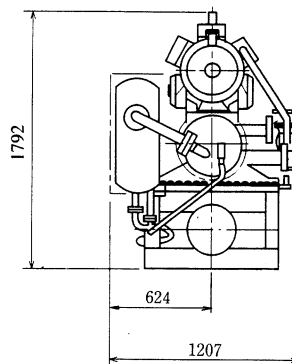
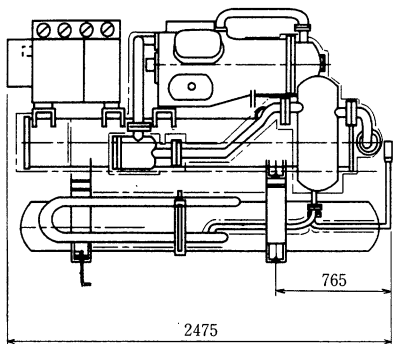
形名	A	B	C
BFL・BFR-20・30・40H	1,130	520	4-φ20穴
BFL・BFR-50・60・80H	1,350	620	4-φ24穴
BFL・BFR-100・120H	1,450	620	4-φ24穴



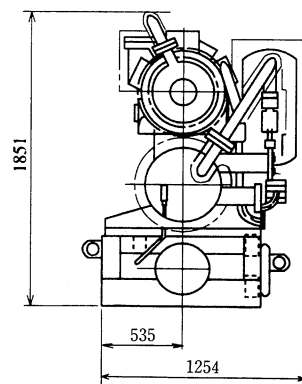
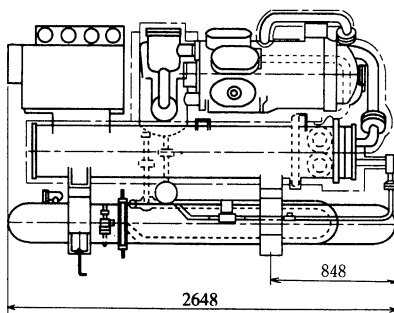
(2) BFSシリーズ BFS-25形



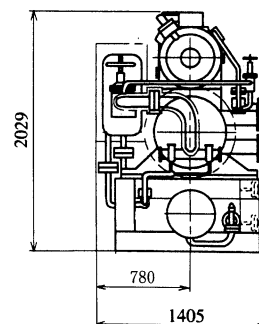
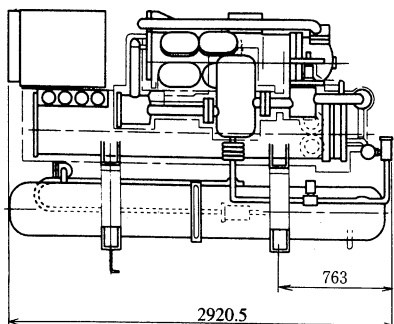
BFS-40形



BFS-50形

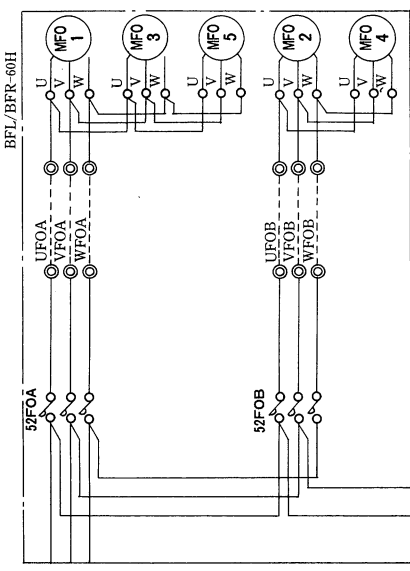
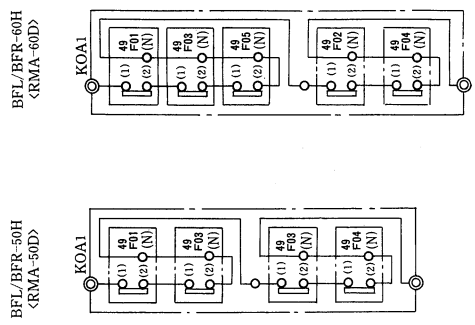
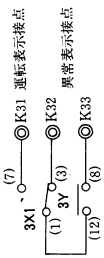
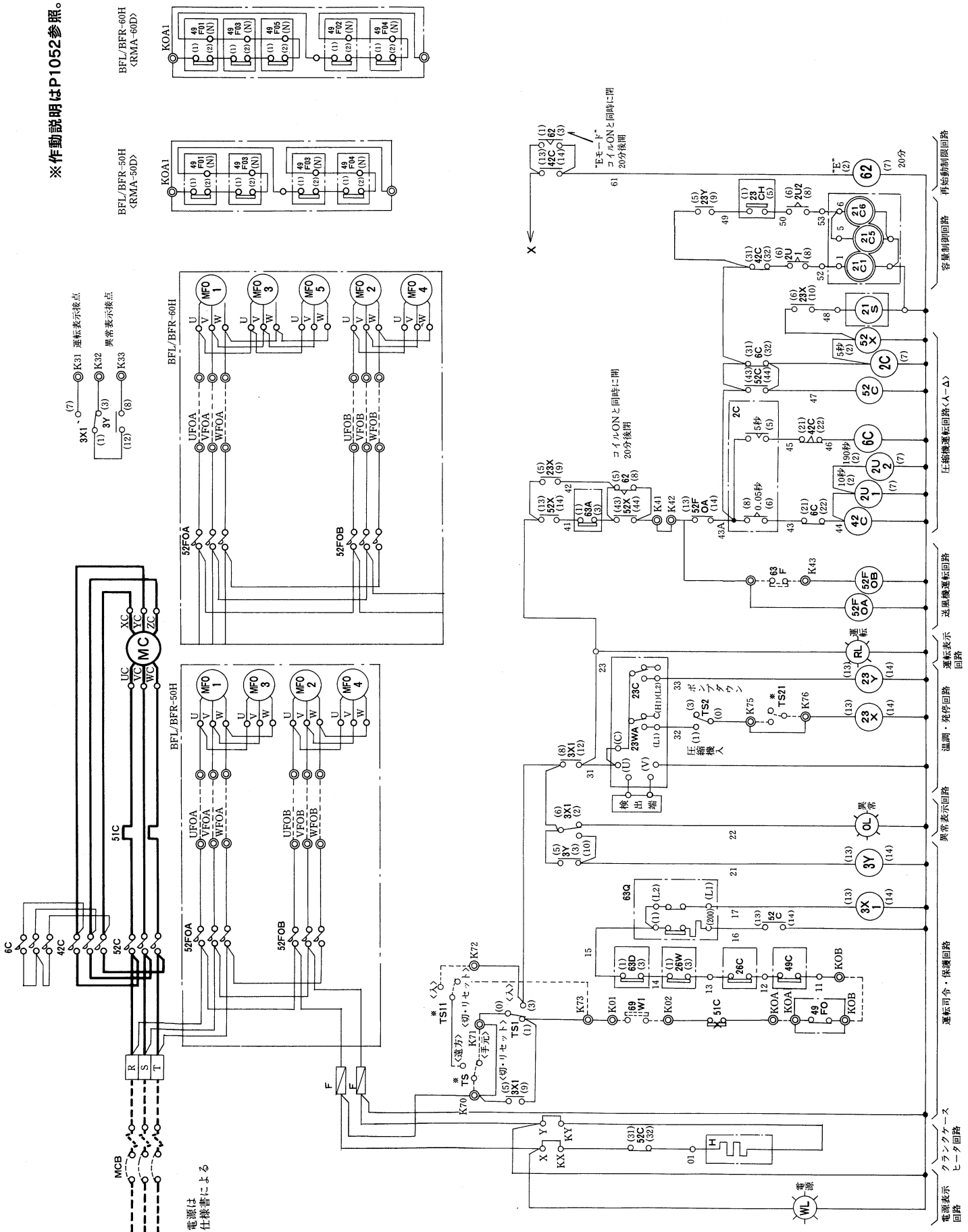


BFS-80・90形



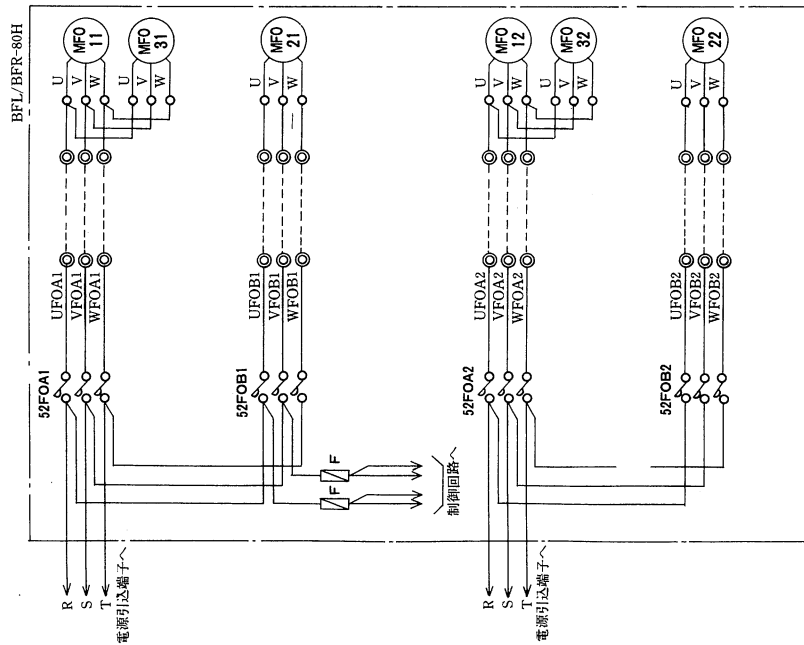
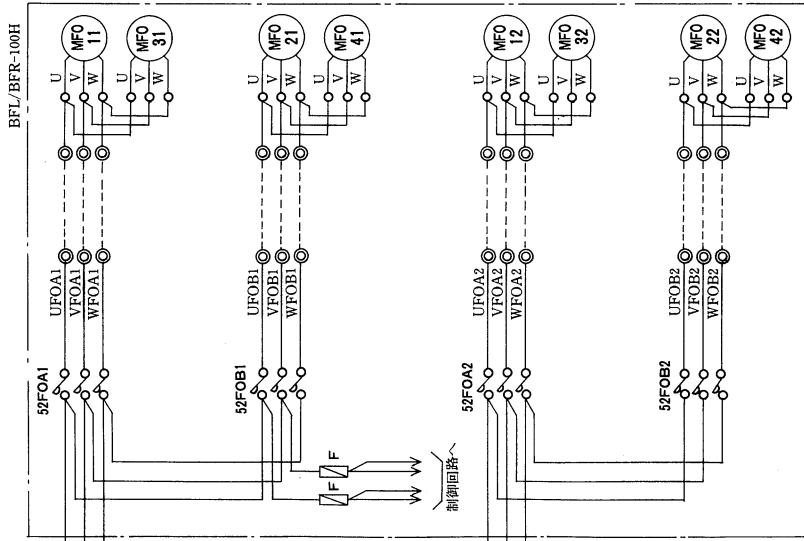
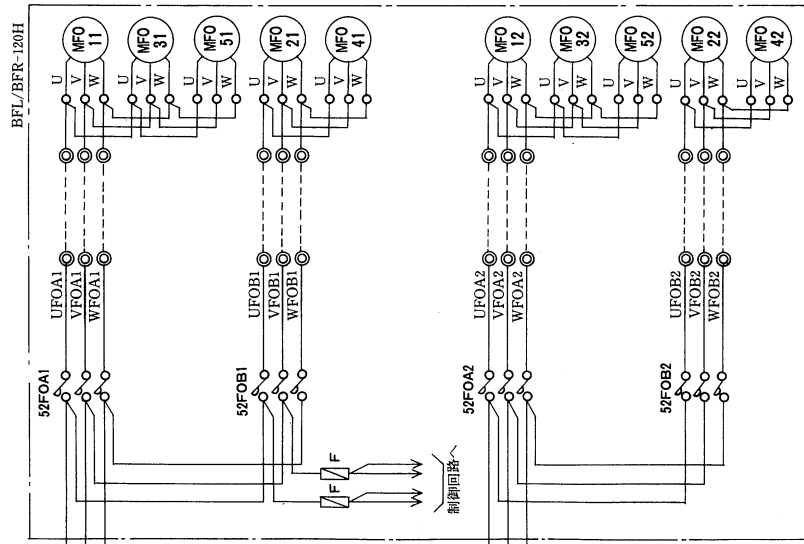
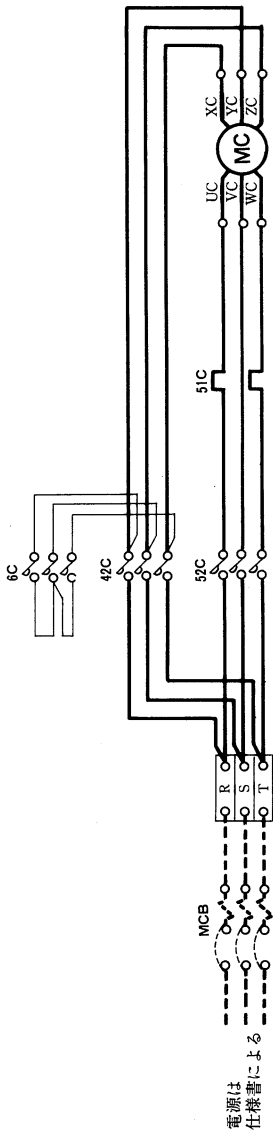
BFL・BFR-50H・60H形〈入-△始動〉

※作動説明はP1052参照。



BCL・BCR-80H・100H・120H形〈人-Δ始動〉

●記号詳細はP1050に掲載。
 ※作動説明はP1052参照。



説明

区分	略号	説明	区分	略号	説明	区分	略号	説明
(1) 駆動部	H	電熱器<クランクケースヒータ>	(2) 制御部	23Y	補助継電器	(4) 検出部	26C	温度閉閉器<吐出ガス温>
	MC	電動機<圧縮機>		42C	電磁接触器<圧縮機>		26W	温度閉閉器<凍結>
	MF01-5	電動機<送風機>		51C	過電流継電器<圧縮機>		49C	温度閉閉器<圧縮機巻線温>
	MF011-52	電動機<送風機>		52C	電磁接触器<圧縮機>		49F01~5	温度閉閉器<送風機巻線温>
	21C1-6	電磁弁<容量制御>		52F0A,0B	電磁接触器<送風機>		63A	圧力閉閉器<ポンプダウン>
	21S	電磁弁<液ライン>		52F0A1,0A2	電磁接触器<送風機>		63D	圧力閉閉器<高低圧>
(2) 制御部	F	ヒューズ	52F0B1,0B2	電磁接触器<送風機>	63F	温度閉閉器<ファンコントロールオプション仕様>		
	MCB	配線用遮断器	52X	補助継電器	63Q	圧力閉閉器<油圧>		
	2C	限時継電器	62	限時継電器	69W1	ポンプインターロック<ブライン>		
	3X1,2	補助継電器<始動指令>	TS1	操作閉閉器<入><切・リセット>	OL	表示灯<オレンジ>-異常		
	3Y	補助継電器<故障検出保持>	TS2	操作閉閉器<圧縮機入-ポンプダウン>	RL	表示灯<赤>-運転		
	2U1,2	限時継電器	23C	温度調節器<冷凍-温調>	WL	表示灯<白>-電源		
	6C	電磁接触器<圧縮機>	23WA	温度調節器<冷凍-発停>				
	23X	補助継電器	23CH	ブライン上限サーモ				

注 1. 点線部分は弊社手配外です。

- 運転中異常が起こった場合、ユニットは停止し、表示灯が点灯します。異常の原因を除去し、TS1<切・リセット>を操作後再始動下さい。
- 電熱器<H>は、圧縮機停止中は常時通電下さい。ユニット停止時主電源をOFFにする場合には、電熱器の電源は別電源としKX, KYに接続ください。(X-KX, Y-KYの短絡線は取外し下さい。)
- 69W1はポンプインターロックです。必ず接続願います。尚、接続に際しては、限時接点又は断水閉閉器の接点を使用願います。
5. K70, K71間の短絡線は遠方操作する場合は取外し願います。
- 制御箱内に設けられたタイマーのセット値をゼロにするなど、セット値の変更をしないで下さい。
- 手動停止する場合には、TS2スイッチによりポンプダウン実施後TS1<切・リセット>を操作して下さい。
- 展開接続図の端子記号名称は下記に依ります。
中継端子 遠方盤用端子
○ ◎

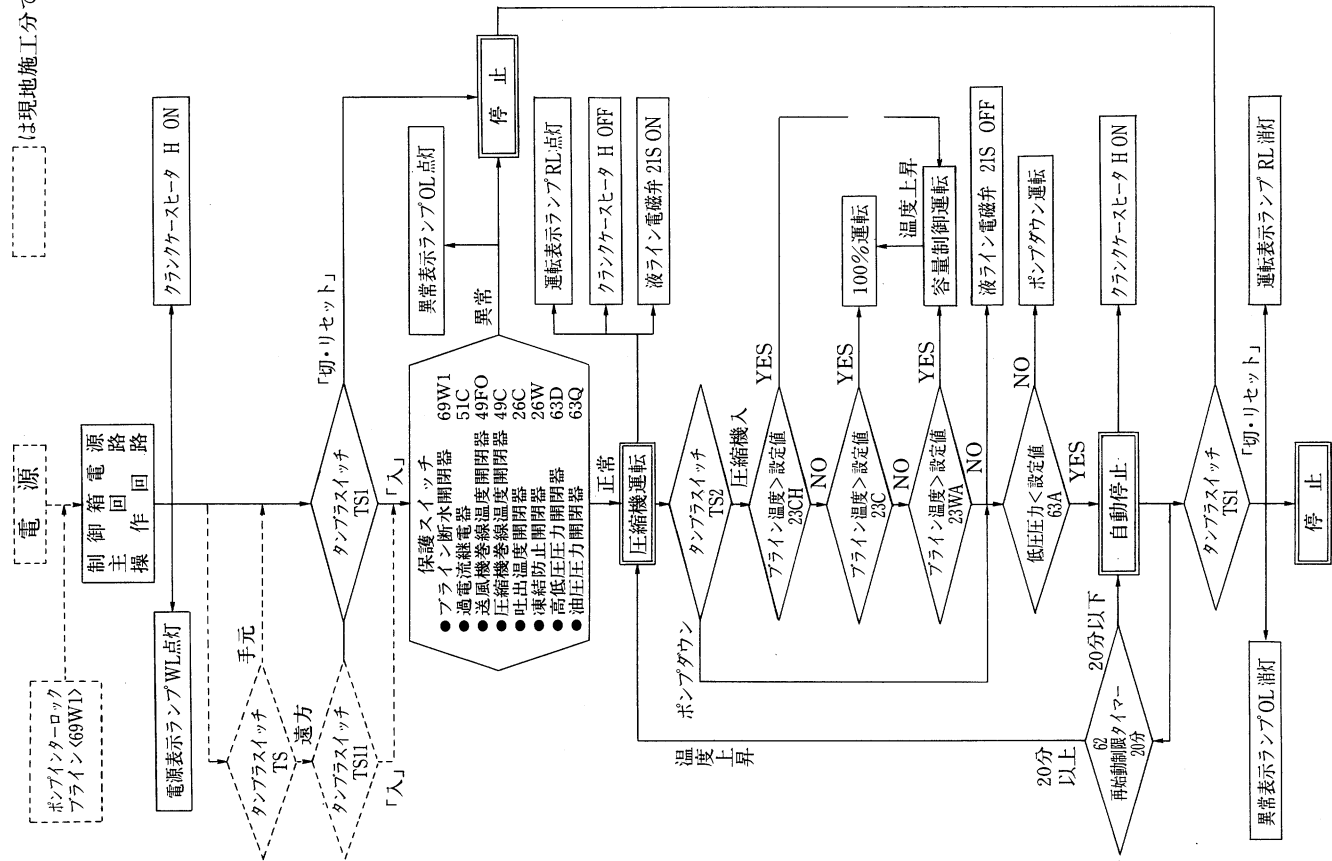
9. 主回路電線サイズ(mm)<現地側、弊社手配外>

	200V		400V	
	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
BFL/BFR-20H	22	38	8	14
BFL/BFR-30H	60	60	14	14
BFL/BFR-40H	100	100	22	38
BFL/BFR-50H	100	150	38	38
BFL/BFR-60H	150	150	60	60
BFL/BFR-80H	200	250	100	100
BFL/BFR-100H	250	325	100	100
BFL/BFR-120H	325	200×2	150	150

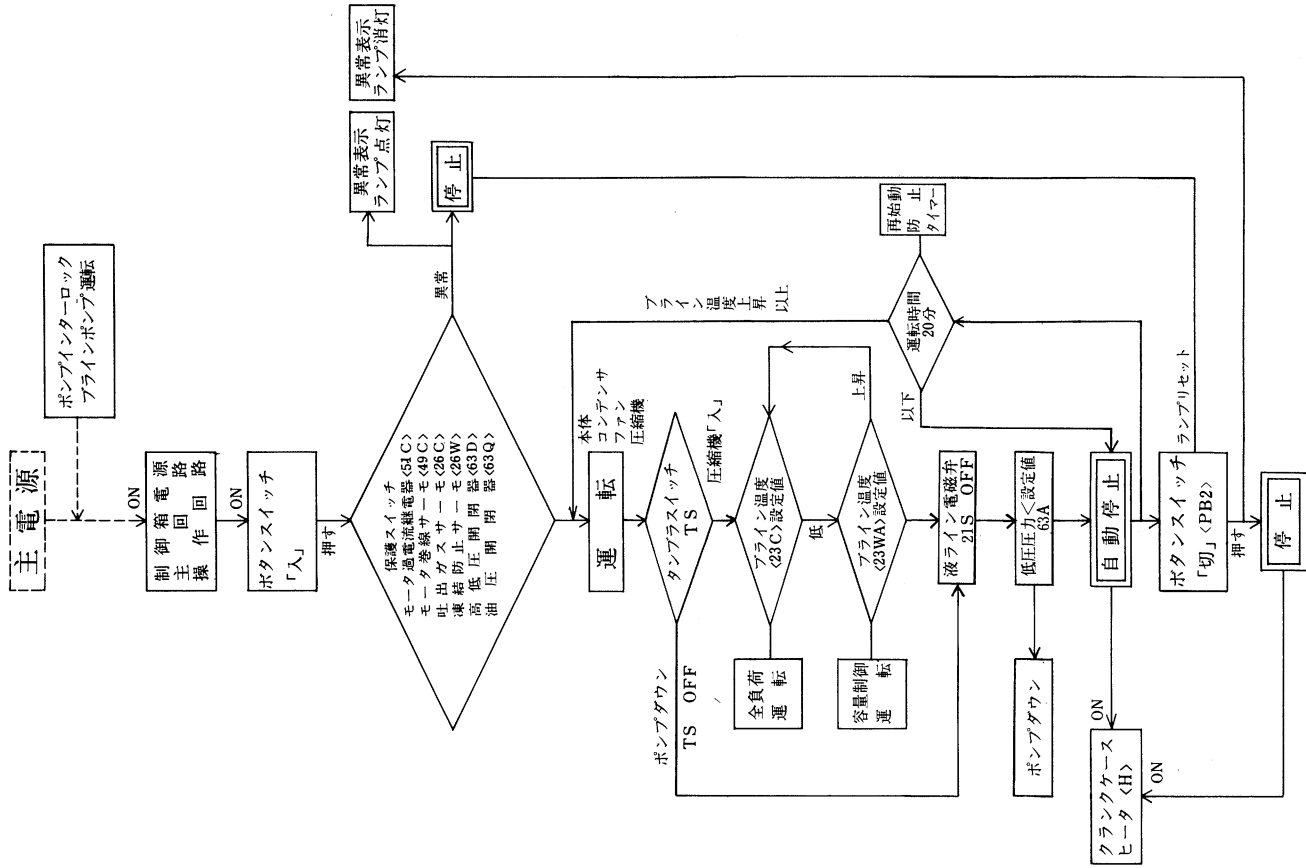
10. 配線用遮断器サイズ<弊社手配外>

	200V		400V	
	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
BFL/BFR-20H	NF100-CS<100A>	NF100-CS<100A>	NF50-CS<50A>	NF50-CS<50A>
BFL/BFR-30H	NF225-CS<125A>	NF225-CS<125A>	NF100-CS<75A>	NF100-CS<75A>
BFL/BFR-40H	NF225-CS<150A>	NF225-CS<175A>	NF100-CS<100A>	NF100-CS<100A>
BFL/BFR-50H	NF225-CS<175A>	NF225-CS<200A>	NF225-CS<125A>	NF225-CS<125A>
BFL/BFR-60H	NF225-CS<225A>	NF400-CS<300A>	NF225-CS<125A>	NF225-CS<125A>
BFL/BFR-80H	NF400-CS<400A>	NF400-CS<350A>	NF225-CS<150A>	NF225-CS<150A>
BFL/BFR-100H	NF400-CS<400A>	NF400-CS<400A>	NF225-CS<200A>	NF225-CS<175A>
BFL/BFR-120H	NF400-CS<400A>	NF600-CS<500A>	NF225-CS<200A>	NF400-CS<250A>

は現地施工分です。



運転フローチャート



6.2.4 能力表

BFL・BFR・BCS・BFS 冷却能力と入力
BFL-20H/BFR-20H形

(50/60Hz)

ブライン 出口温度 <°C>	外気温度DB <°C>							
	20		25		30		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)
5	54.4 / 62.1	14.5 / 18.2	51.5 / 58.8	15.4 / 19.2	48.6 / 55.5	16.2 / 20.1	- / -	- / -
0	45.3 / 51.9	13.2 / 16.4	42.9 / 49.1	13.9 / 17.1	40.3 / 46.2	14.5 / 17.8	- / -	- / -
-5	37.3 / 42.7	11.9 / 14.8	35.2 / 40.2	12.5 / 15.2	33.0 / 37.8	12.9 / 15.7	30.8 / 35.3	13.4 / 16.2
-10	30.1 / 34.4	10.6 / 13.1	28.3 / 32.3	11.0 / 13.4	26.4 / 30.2	11.4 / 13.7	24.4 / 28.1	11.7 / 14.0
-15	24.1 / 27.6	9.1 / 11.3	22.4 / 25.7	9.5 / 11.5	20.8 / 24.0	9.9 / 11.7	19.2 / 22.1	10.1 / 11.9
-20	19.0 / 21.7	7.9 / 9.6	17.4 / 20.0	8.1 / 9.8	15.9 / 18.4	8.2 / 9.8	14.5 / 16.6	8.2 / 9.8
-25	13.5 / 15.3	6.8 / 8.1	12.3 / 14.1	6.9 / 8.2	11.2 / 12.8	6.9 / 8.2	10.1 / 11.6	6.9 / 8.1

BFL-30H/BFR-30H形

(50/60Hz)

ブライン 出口温度 <°C>	外気温度DB <°C>							
	20		25		30		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)
5	75.2 / 85.5	18.1 / 23.3	71.5 / 81.3	19.3 / 24.6	67.8 / 77.0	20.4 / 26.0	64.1 / 72.7	21.5 / 27.3
0	62.6 / 71.2	16.6 / 21.3	59.4 / 67.7	17.5 / 22.2	56.2 / 64.1	18.4 / 23.2	52.9 / 60.3	19.2 / 24.2
-5	51.4 / 58.6	15.1 / 19.4	48.7 / 55.6	15.8 / 20.0	45.9 / 52.4	16.5 / 20.7	43.1 / 49.3	17.1 / 21.4
-10	41.4 / 47.3	13.4 / 17.3	39.1 / 44.7	14.0 / 17.8	36.6 / 42.0	14.5 / 18.2	34.3 / 39.2	15.0 / 18.6
-15	33.3 / 38.1	11.7 / 14.9	31.2 / 35.7	12.1 / 15.4	29.1 / 33.3	12.5 / 15.7	27.0 / 30.9	12.8 / 16.0
-20	26.2 / 29.9	10.9 / 13.2	24.3 / 27.7	11.2 / 13.6	22.3 / 25.6	11.5 / 13.8	20.5 / 23.5	11.7 / 14.0
-25	18.5 / 20.8	9.4 / 11.2	17.1 / 19.4	9.6 / 11.4	15.8 / 18.0	9.8 / 11.6	14.4 / 16.5	9.9 / 11.6

BFL-40H/BFR-40H形

(50/60Hz)

ブライン 出口温度 <°C>	外気温度DB <°C>							
	20		25		30		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)
5	111.0 / 127.0	27.3 / 35.0	105.7 / 120.8	29.0 / 37.0	100.2 / 114.5	30.7 / 39.0	94.7 / 108.1	32.2 / 41.0
0	92.6 / 105.9	24.9 / 31.9	87.9 / 100.7	26.3 / 33.4	83.1 / 95.3	27.7 / 34.8	78.4 / 89.9	28.9 / 36.3
-5	76.2 / 87.3	22.6 / 29.1	72.1 / 82.7	23.8 / 30.1	68.0 / 78.1	24.8 / 31.1	63.8 / 73.5	25.7 / 32.1
-10	61.4 / 70.5	20.2 / 25.9	57.9 / 66.5	21.0 / 26.6	54.3 / 62.6	21.8 / 27.3	50.8 / 58.6	22.5 / 27.9
-15	49.3 / 56.9	17.6 / 22.4	46.2 / 53.3	18.2 / 23.0	43.0 / 49.8	18.7 / 23.6	40.0 / 46.3	19.2 / 23.9
-20	38.8 / 44.7	16.3 / 19.8	35.9 / 41.4	16.9 / 20.4	33.1 / 38.3	17.3 / 20.7	30.3 / 35.1	17.5 / 20.9
-25	27.4 / 31.3	14.1 / 16.8	25.5 / 29.1	14.5 / 17.2	23.5 / 27.0	14.7 / 17.4	21.5 / 24.8	14.8 / 17.5

BFL-50H/BFR-50H形

(50/60Hz)

ブライン 出口温度 <°C>	外気温度DB <°C>							
	20		25		30		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)
5	138.1 / 157.7	33.8 / 42.8	131.3 / 149.9	36.3 / 45.5	124.3 / 142.1	38.5 / 48.1	- / -	- / -
0	115.2 / 131.6	30.7 / 38.7	109.3 / 125.0	32.8 / 40.8	103.3 / 118.1	34.6 / 42.7	97.2 / 111.3	36.2 / 44.6
-5	95.0 / 108.6	27.9 / 34.7	89.9 / 102.9	29.5 / 36.3	84.8 / 97.1	31.0 / 37.8	79.5 / 91.2	32.3 / 39.2
-10	77.0 / 88.1	24.8 / 30.2	72.6 / 83.3	26.1 / 31.5	68.1 / 78.3	27.3 / 32.7	63.7 / 73.1	28.3 / 33.8
-15	62.2 / 71.9	21.5 / 25.3	58.4 / 67.2	22.6 / 26.3	54.5 / 62.8	23.8 / 27.4	50.7 / 58.4	24.4 / 28.3
-20	47.9 / 55.7	18.5 / 23.0	44.2 / 51.7	19.4 / 23.7	40.6 / 47.8	20.2 / 24.3	37.0 / 43.8	20.9 / 24.8
-25	37.0 / 42.7	16.4 / 19.6	33.7 / 39.5	17.0 / 20.3	30.7 / 36.4	17.6 / 20.9	25.7 / 30.5	18.1 / 21.3

BFL-60H/BFR-60H形

(50/60Hz)

ブライン 出口温度 <°C>	外気温度DB <°C>							
	20		25		30		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)
5	167.8 / 190.2	41.9 / 54.1	159.7 / 180.8	45.0 / 57.6	151.5 / 171.2	47.7 / 60.9	- / -	- / -
0	140.5 / 159.3	38.1 / 48.6	133.5 / 151.3	40.6 / 51.4	126.4 / 143.3	42.8 / 53.9	119.3 / 135.0	44.8 / 56.4
-5	116.3 / 132.0	34.5 / 43.4	110.2 / 125.1	36.6 / 45.5	104.2 / 118.3	38.4 / 47.5	98.0 / 111.3	39.9 / 49.4
-10	94.5 / 107.8	30.9 / 37.8	89.4 / 101.9	32.5 / 39.5	84.3 / 95.9	34.0 / 41.1	79.1 / 90.0	35.2 / 42.6
-15	76.9 / 88.6	27.0 / 31.5	72.4 / 83.0	28.3 / 33.0	67.9 / 77.8	29.6 / 34.5	63.5 / 72.6	30.6 / 35.8
-20	59.2 / 68.5	23.1 / 28.6	54.8 / 63.7	24.3 / 29.6	50.6 / 59.0	25.3 / 30.4	46.4 / 54.3	26.1 / 31.3
-25	45.9 / 53.0	20.5 / 24.6	42.4 / 49.1	21.4 / 25.4	39.0 / 45.3	22.1 / 26.2	33.0 / 38.3	22.8 / 26.8

BFL-80H/BFR-80H形

(50/60Hz)

ブライン 出口温度 (°C)	外気温度DB (°C)							
	20		25		30		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)
5	208.8 / 235.5	52.8 / 67.4	199.4 / 224.7	56.7 / 71.7	189.8 / 213.6	60.3 / 75.9	180.0 / 202.3	63.5 / 79.9
0	174.4 / 196.7	48.3 / 60.8	166.3 / 187.6	51.4 / 64.2	158.0 / 178.1	54.3 / 67.5	149.5 / 168.6	56.9 / 70.6
-5	144.3 / 163.0	43.8 / 54.3	137.3 / 155.1	46.4 / 57.0	130.1 / 147.1	48.8 / 59.6	122.8 / 139.0	50.8 / 62.1
-10	117.4 / 133.1	38.9 / 46.7	111.4 / 126.3	41.1 / 49.0	105.2 / 119.4	43.1 / 51.2	99.0 / 112.4	44.8 / 53.3
-15	95.9 / 109.7	33.6 / 38.0	90.3 / 103.1	35.5 / 40.2	85.0 / 97.1	37.2 / 42.3	79.7 / 90.9	38.7 / 44.2
-20	72.6 / 84.0	29.4 / 35.9	67.4 / 78.3	30.9 / 37.2	62.4 / 72.8	32.3 / 38.4	57.4 / 67.2	33.4 / 39.5
-25	56.0 / 64.5	26.1 / 30.8	51.6 / 59.8	27.1 / 31.8	47.4 / 55.5	28.1 / 32.8	38.8 / 44.9	29.0 / 33.8

BFL-100H/BFR-100H形

(50/60Hz)

ブライン 出口温度 (°C)	外気温度DB (°C)							
	20		25		30		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)
5	270.0 / 305.3	65.9 / 80.6	256.9 / 290.6	70.1 / 85.0	243.5 / 275.6	74.0 / 89.5	- / -	- / -
0	225.3 / 255.1	60.3 / 73.5	214.0 / 242.3	63.6 / 76.8	202.4 / 229.4	66.7 / 80.2	190.8 / 216.4	69.6 / 83.6
-5	186.0 / 211.0	54.8 / 66.5	176.3 / 200.0	57.3 / 69.1	166.3 / 188.8	59.8 / 71.6	156.2 / 177.6	62.0 / 74.1
-10	150.9 / 171.7	48.7 / 58.5	142.6 / 162.2	50.6 / 60.7	134.0 / 152.7	52.5 / 62.7	125.3 / 142.9	54.3 / 64.6
-15	122.7 / 140.2	42.1 / 49.4	115.1 / 131.5	43.5 / 51.5	107.7 / 123.1	45.0 / 53.4	100.1 / 114.8	46.4 / 55.1
-20	93.3 / 108.7	37.1 / 45.5	86.4 / 100.6	38.2 / 46.4	79.5 / 92.7	39.2 / 47.2	72.8 / 85.0	40.1 / 47.9
-25	71.5 / 83.8	33.5 / 39.3	65.6 / 76.6	34.0 / 40.0	60.0 / 70.0	34.4 / 40.7	49.9 / 57.6	34.9 / 41.2

BFL-120H/BFR-120H形

(50/60Hz)

ブライン 出口温度 (°C)	外気温度DB (°C)							
	20		25		30		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)
5	322.6 / 364.0	80.9 / 100.3	307.4 / 346.9	86.0 / 105.9	292.2 / 329.3	90.8 / 111.6	- / -	- / -
0	269.8 / 304.5	74.0 / 91.2	256.9 / 290.0	78.0 / 95.3	243.7 / 275.2	81.7 / 99.6	230.5 / 260.0	85.3 / 103.9
-5	223.5 / 252.6	67.3 / 82.4	212.2 / 240.0	70.4 / 85.5	200.9 / 227.3	73.3 / 88.7	189.4 / 214.3	76.0 / 91.8
-10	182.0 / 206.0	60.0 / 72.2	172.3 / 195.3	62.4 / 75.0	162.7 / 184.4	64.7 / 77.6	152.8 / 173.5	66.8 / 80.0
-15	148.4 / 169.3	52.0 / 60.5	139.8 / 159.3	53.9 / 63.5	131.4 / 149.7	55.7 / 66.1	122.9 / 140.1	57.5 / 68.3
-20	113.1 / 130.6	45.4 / 56.1	105.2 / 121.3	46.8 / 57.3	97.3 / 112.3	48.1 / 58.3	89.4 / 103.7	49.2 / 59.3
-25	87.1 / 101.3	40.9 / 48.7	80.3 / 93.4	41.4 / 49.4	73.7 / 86.0	42.1 / 50.0	61.4 / 71.2	42.8 / 50.6

BFS-25形

(50/60Hz)

ライン 出口温度 (°C)	外気温度DB (°C)							
	25		30		35		40	
	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)
-20	25.3 / 30.3	15.5 / 18.9	25.0 / 29.8	16.2 / 19.8	24.5 / 29.3	16.9 / 20.6	24.0 / 28.7	17.7 / 21.5
-25	21.5 / 25.8	14.1 / 17.1	21.2 / 25.3	14.7 / 17.8	20.7 / 24.9	15.3 / 18.6	20.3 / 24.4	16.0 / 19.4
-30	17.9 / 21.5	12.6 / 15.3	17.7 / 21.2	13.2 / 16.0	17.3 / 20.8	13.7 / 16.7	17.0 / 20.3	14.3 / 17.4
-35	14.4 / 17.3	10.9 / 13.2	14.2 / 17.1	11.4 / 14.4	14.0 / 16.3	11.9 / 14.4	13.7 / 16.4	12.4 / 15.1
-40	11.6 / 14.0	9.6 / 11.7	11.5 / 13.7	10.0 / 12.2	11.3 / 13.5	10.5 / 12.7	11.0 / 13.3	10.9 / 13.3
-45	9.2 / 11.0	8.5 / 10.3	9.1 / 10.9	8.9 / 10.8	9.0 / 10.7	9.3 / 11.2	8.7 / 10.5	9.7 / 11.7
-50	7.0 / 8.5	7.2 / 8.8	6.9 / 8.4	7.5 / 9.2	6.7 / 8.1	7.9 / 9.6	6.6 / 8.0	8.2 / 10.0
-55	5.3 / 6.4	5.8 / 7.1	5.2 / 6.3	6.1 / 7.4	5.1 / 6.2	6.4 / 7.7	5.0 / 6.2	6.6 / 8.1
-60	3.8 / 4.7	5.0 / 6.1	3.7 / 4.5	5.2 / 6.3	3.7 / 4.4	5.5 / 6.6	3.6 / 4.4	5.7 / 6.9

BFS-40形

(50/60Hz)

ライン 出口温度 (°C)	外気温度DB (°C)							
	25		30		35		40	
	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)
-20	37.6 / 44.9	22.8 / 27.7	37.0 / 44.1	23.8 / 28.9	36.3 / 43.3	24.9 / 30.2	35.5 / 42.4	26.0 / 31.5
-25	32.0 / 38.4	20.6 / 25.1	31.4 / 37.8	21.6 / 26.3	30.8 / 37.1	22.5 / 27.4	30.2 / 36.3	23.5 / 28.6
-30	26.5 / 31.9	18.0 / 21.9	26.0 / 31.3	18.9 / 22.9	25.6 / 30.7	19.7 / 23.9	25.1 / 30.1	20.6 / 24.9
-35	21.3 / 25.7	16.2 / 19.6	21.0 / 25.2	16.9 / 21.7	20.7 / 24.9	17.6 / 21.4	20.2 / 24.3	18.4 / 22.4
-40	17.0 / 20.3	14.1 / 17.1	16.7 / 20.1	14.7 / 17.8	16.4 / 19.8	15.4 / 18.6	16.2 / 19.4	16.0 / 19.4
-45	13.5 / 16.2	12.2 / 14.8	13.3 / 15.9	12.7 / 15.5	13.0 / 15.6	13.3 / 16.2	12.8 / 15.3	13.9 / 16.9
-50	10.3 / 12.4	10.8 / 13.0	10.2 / 12.3	11.3 / 13.6	10.0 / 12.1	11.8 / 14.2	9.9 / 11.9	12.3 / 14.9
-55	7.8 / 9.4	9.4 / 11.4	7.7 / 9.2	9.8 / 11.9	7.6 / 9.1	10.2 / 12.4	7.3 / 9.0	10.7 / 13.0
-60	5.7 / 6.9	7.7 / 9.3	5.6 / 6.7	8.0 / 9.7	5.5 / 6.6	8.4 / 10.2	5.5 / 6.5	8.7 / 10.6

BFS-50形

(50/60Hz)

ライン 出口温度 (°C)	外気温度DB (°C)							
	25		30		35		40	
	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)
-20	50.8 / 60.7	31.1 / 37.8	49.9 / 59.7	32.4 / 39.5	49.0 / 58.5	33.8 / 41.3	48.0 / 57.3	35.3 / 43.0
-25	42.9 / 51.5	28.1 / 34.1	42.2 / 50.7	29.4 / 35.6	41.4 / 49.8	30.7 / 37.2	40.6 / 48.7	32.0 / 38.8
-30	35.8 / 43.0	25.2 / 30.6	35.2 / 42.3	26.3 / 32.0	34.7 / 41.5	27.5 / 33.4	34.0 / 40.7	38.7 / 34.9
-35	40.5 / 34.7	21.8 / 26.4	28.5 / 34.2	22.8 / 27.6	28.0 / 33.6	23.8 / 28.9	27.4 / 32.9	24.9 / 30.1
-40	23.3 / 27.9	19.2 / 23.3	22.9 / 27.4	20.1 / 24.4	22.6 / 27.0	21.0 / 25.5	22.1 / 26.5	21.9 / 26.6
-45	18.5 / 22.1	17.0 / 20.6	18.1 / 21.7	17.8 / 21.5	17.9 / 21.4	18.6 / 22.4	17.6 / 21.0	19.4 / 23.4
-50	14.0 / 16.9	14.4 / 17.6	13.7 / 16.6	15.1 / 18.4	13.5 / 16.4	15.8 / 19.2	13.3 / 16.0	16.5 / 20.1
-55	10.6 / 12.8	11.5 / 14.1	10.5 / 12.7	12.0 / 14.7	10.2 / 12.4	12.5 / 15.4	10.1 / 12.2	13.1 / 16.1
-60	7.7 / 9.2	10.0 / 12.0	7.6 / 9.1	10.5 / 12.7	7.4 / 9.0	10.9 / 13.3	7.3 / 8.7	11.4 / 13.8

BFS-80形

(50/60Hz)

ライン 出口温度 (°C)	外気温度DB (°C)							
	25		30		35		40	
	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)
-20	75.6 / 90.3	45.7 / 55.4	74.3 / 88.6	47.7 / 57.8	72.9 / 87.0	49.8 / 60.4	71.4 / 85.3	51.9 / 63.0
-25	64.0 / 76.9	41.3 / 50.3	62.9 / 75.5	43.1 / 52.5	61.7 / 74.2	45.0 / 54.9	60.5 / 72.7	47.0 / 57.2
-30	53.0 / 63.6	36.1 / 43.7	52.2 / 62.6	37.7 / 45.7	51.3 / 61.5	39.4 / 47.7	50.2 / 60.2	41.1 / 49.8
-35	42.7 / 51.4	32.3 / 39.2	42.0 / 50.6	33.8 / 41.0	41.3 / 49.7	35.3 / 42.8	40.5 / 48.7	36.9 / 44.7
-40	34.0 / 40.7	28.1 / 34.1	33.5 / 40.1	29.4 / 35.7	32.9 / 39.4	30.7 / 37.3	32.3 / 38.7	32.1 / 38.9
-45	26.9 / 32.2	24.4 / 29.6	26.5 / 31.7	25.5 / 31.0	26.0 / 31.3	26.7 / 32.3	25.6 / 30.7	27.8 / 33.7
-50	20.7 / 24.9	21.6 / 26.1	20.5 / 24.5	22.6 / 27.2	20.1 / 24.2	23.6 / 28.5	19.8 / 23.7	24.6 / 29.7
-55	15.5 / 18.7	18.7 / 22.7	15.2 / 18.5	19.6 / 23.7	15.0 / 18.1	20.5 / 24.8	14.8 / 17.9	21.4 / 25.9
-60	11.4 / 13.7	15.3 / 18.6	11.2 / 13.5	16.0 / 19.5	11.0 / 13.3	16.7 / 20.3	10.8 / 13.0	17.5 / 21.2

BFS-90形

(50/60Hz)

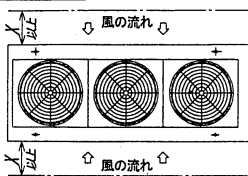
ライン 出口温度 (°C)	外気温度DB (°C)							
	25		30		35		40	
	冷却能力(kW)	消費電力(kW)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
-20	83.1 / 99.4	50.3 / 60.9	81.7 / 97.4	52.5 / 63.6	80.2 / 95.7	54.8 / 66.4	78.5 / 93.8	57.1 / 69.3
-25	70.3 / 84.5	45.4 / 55.3	69.2 / 83.0	47.4 / 57.8	67.9 / 81.6	49.5 / 60.4	66.5 / 80.0	51.7 / 60.9
-30	58.4 / 70.0	39.7 / 48.1	57.4 / 68.8	41.5 / 50.3	56.4 / 67.7	43.3 / 52.5	55.2 / 66.3	45.2 / 54.8
-35	47.0 / 56.5	35.5 / 43.1	46.2 / 55.7	37.2 / 45.1	45.5 / 54.7	38.8 / 47.1	44.5 / 53.6	40.6 / 49.2
-40	37.3 / 44.8	30.9 / 37.5	36.9 / 44.2	32.3 / 39.3	36.2 / 43.4	33.8 / 41.0	35.6 / 42.6	35.3 / 42.8
-45	29.5 / 35.5	26.8 / 32.6	29.2 / 34.9	28.1 / 34.1	28.6 / 34.4	29.4 / 35.5	28.1 / 33.7	30.6 / 37.1
-50	22.8 / 27.3	23.8 / 28.7	22.6 / 27.0	24.9 / 29.9	22.1 / 26.6	26.0 / 31.3	21.7 / 26.0	27.1 / 32.7
-55	17.0 / 20.6	20.6 / 25.0	16.7 / 20.3	21.6 / 26.1	16.5 / 20.0	22.6 / 27.3	16.3 / 19.7	23.5 / 28.5
-60	12.6 / 15.1	16.8 / 20.5	12.3 / 14.9	17.6 / 21.5	12.1 / 14.5	18.4 / 22.3	11.9 / 14.3	19.3 / 23.3

ブラインクーラ(空冷)

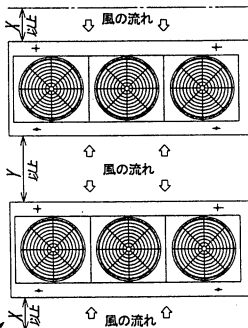
6.2.5 据付関係資料

(1)RMA形空冷凝縮器設置上の注意

単独設置の場合

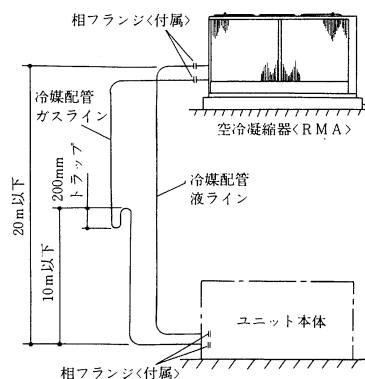
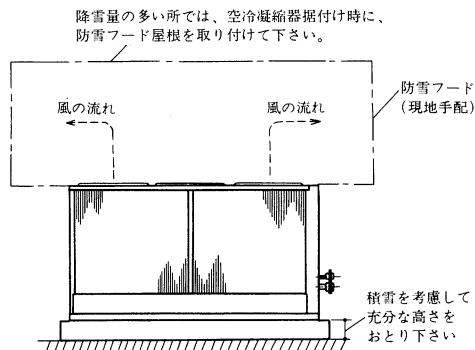


並列設置の場合



ユニットの周囲には、据付・保守・点検および風の吸込スペースとして、少なくとも X、Y 以上確保して下さい。

	X	Y
RMA-15・20・25・30・40D	0.9 m	1.8 m
RMA-50・60D	1.2 m	2.4 m



(2)冷凍機ユニットと空冷凝縮器間

冷媒サイクルにおいて配管の抵抗は冷却の能力に大きく影響します。空冷却装置では配管長さ及びヘッドを許容範囲内に抑えないと、次のような不具合が生じます。

(1)配管が長すぎるとフラッシュガスが発生しやすくなり、十分な機能を発揮できなくなります。また、配線の抵抗が大きくなり、能力が低下します。

配管長さは最小限となるよう施行して下さい。

配管相当長さで35m以内として下さい。〈片道〉

(2)ヘッドが高すぎると配管中に冷凍機油がたまる恐れがあります。

ヘッドは20m以内に抑えて下さい。

また、上図を参考にヘッド10m以下に1ヵ所トラップを設けて下さい。

(3)配管サイズ

材料はJISH3300による銅管を使用下さい。

(4)配管施工の際、ゴミが配管内部に入らないよう注意下さい。

(5)パイプの使用にあたって

①傷ついたパイプ、汚れたパイプは使用しないで下さい。パイプは酸洗した物を使用し、ロー付した配管は乾燥窒素等でブローし内部のゴミを除去して下さい。

②配管中には絶対に水が入らないようにして下さい。

(6)漏れ試験

配管工事後、各部からの漏れがないことを確認して下さい。

〈試験圧力：2.3MPa〉

(7)冷媒配管には断熱を施工下さい。〈ガス、液配管共〉

目安としてグラスウールを使用した場合、25mm厚みの物を用意下さい。

この断熱を施工しないと下記問題が発生します。

①外気温度の影響により液冷媒がフラッシュ化して圧力低下する恐れがあります。

(3)使用限界

(a) ブライン温度

ブライン温度は出口温度で

-10～+5℃の範囲〈BFL〉

-25～-11℃の範囲〈BFR〉

-60～-20℃の範囲〈BFS〉

(b) 外気温度

-40～+40℃ (BFS)

-40～+35℃ (BFL, BFR)

(c) ブライン流量

水冷式 BCL/R/S と同じ流量範囲です。

(d) ブライン圧力

1.0MPa以下

(e) 電圧

定格電圧200Vの±10%、相間アンバランス2%以内。

(f) 発停間隔

始動から再始動まで20分以上。

6.3 一体空冷式ブラインクーラ

目次

- 6.3.1 仕様1057
- 6.3.2 外形寸法図1059
- 6.3.3 電気配線図1063
- 6.3.4 能力表・能力線図1067

6.3.1 仕様

(1) BALシリーズ

受注生産品

項目		形名	BAL-P75B	BAL-P125B	BAL-P190B	BAL-P250B	BAL-P375B	BAL-P500B	BAL-P630C	BAL-P750C	
性能	冷却能力	kW	5.2/5.8	10.2/10.8	13.7/15.1	17.0/18.7	27.4/30.2	34.0/37.4	44.4/48.9	51.0/56.1	
	冷水量	m ³ /h	1.70/1.87	3.28/3.48	4.41/4.86	5.47/6.02	8.82/9.72	10.9/12.0	14.3/15.7	16.4/18.1	
	水圧損失	kPa	103/127	76/85	68/83	68/82	68/83	68/82	75/88	70/82	
	消費電力	kW	2.6/3.2	4.6/5.4	6.4/7.9	8.1/9.9	12.7/15.7	16.2/19.7	20.8/25.6	24.3/29.6	
	運転電流	A	9.4/10.2	16.4/17.0	23/25	28/30	45/49	55/60	73/79	83/91	
	力率	%	80/91	81/92	82/93	85/95	81/92	85/94	83/93	85/94	
	最大始動電流	A	80/71	153/145	210/190	268/242	231/214	298/275	303/281	331/311	
	容量制御	%	0-100					0-50-100		0-30-60-100	
電源	三相 200V 50/60Hz										
塗装色	マンセル5Y8/1 近似色										
外形寸法	高さ	mm	1,375		1,715		1,915		1,915		
	幅	mm	992		990		1,990		2,990		
	奥行	mm	422		840		840		840		
	分割可否	分割できません									
圧縮機	形式×個数	全密閉			全密閉×2			全密閉×3			
	始動方式	直入順次始動方式									
	回転数	rpm	2900/3400			2900/3450					
	呼称出力	kW	2.4	3.7	5.5	7.5	5.5×2	7.5×2	5.5×2+7.5	7.5×3	
	始動電流	A	79/70	150/142	207/187	265/239	207×2/187×2	265×2/239×2	207×2+265/187×2+239	265×3/239×3	
	押しのけ量	m ³ /h	8.49/9.96	14.9/17.5	22.8/27.1	28.4/33.7	22.8×2/27.1×2	28.4×2/33.7×2	22.8×2+28.4/27.1×2+33.7	28.4×3/33.7×3	
	1日の冷凍能力	法定ト	0.78/1.01	1.52/1.78	2.33/2.77	2.89/3.44	2.33×2/2.77×2	2.89×2/3.44×2	2.33×2+2.89/2.77×2+3.44	2.89×3/3.44×3	
電熱器(クランクケース)	W	25	45	45			45×2		45×3		
油	種類	ダイヤモンドフリース MEL32(エステル油)			DAPHNE FVC68D(エーテル油)						
	チャージ量	l	1.4	2.0	3.0			3.0×2		3.0×3	
冷媒	種類	HFC(R407C)									
	チャージ量	kg	1.8	2.5	4.4	5.4	4.4×2	5.4×2	4.4×2+5.4	5.4×3	
制御方式	電子膨張弁										
空気側熱交換器形式	強制空冷プレートフィンチューブ式										
水交形式	プレート式 (SUS316銅ブレージング)										
側熱交換器	配管接続	入口	R1 1/4 (32Aオス)	R1 1/4 (32Aオス)		R2 (50Aオス)		R2 1/2 (65Aオス)			
	出口	R1 1/4 (32Aオス)	R1 1/4 (32Aオス)		R2 (50Aオス)		R2 1/2 (65Aオス)				
送風機	形式	プロペラファン									
	出力×個数	kW	0.088	0.088×2	0.38		0.38×2		0.38×3		
	風量	m ³ /min	50	100	185		185×2		185×3		
	運転電流	A	1.1/1.2	1.1×2/1.2×2	2.6/2.8		2.6×2/2.8×2		2.6×3/2.8×3		
始動電流	A	1.4/1.3	1.4×2/1.3×2	5.0/4.8		5.0×2/4.8×2		5.0×3/4.8×3			
制御方式	霜取制御	-									
	冷温水制御	入口/出口水温制御 選択可									
	運転制御	リモートコントロール									
運転保証範囲	°C	外気温: -15~43 ブライン出口温度: -10~10 (ナイブライン, エチレングリコール, プロピレングリコール)									
ドレン排水口	なし										
冷水循環ポンプ	組込不可					組込可能(ポンプは客先手配・現地組込)			組込不可		
保護装置	高圧圧力開閉器、低圧圧力開閉器、過電流継電器、逆相防止器、凍結センサ・吐出ガス温度センサ・巻線保護サーモ(送風機)										
騒音	dB(A)	54/54	54/54	56/57	56/57	58/59	58/59	58/59	62/63	62/63	
付属品	Y形ストレーナ(青銅製、16メッシュ相当) 1個										
高圧ガス保安法区分	届出不要 注4										
冷凍保安責任者の選任	不要										
製品質量	kg	132	151	219	227	519	569	801	843		
運転質量	kg	133	152	220	229	523	574	813	856		
掲載頁	外形寸法図	頁 1059			頁 1060			頁 1061			
	電気配線図	頁 1063			頁 1064			頁 1065			
	能力線図	頁 -			頁 1067			頁 1068			

注 1. 冷却性能は外気温DB=35°C・冷水入口温度=3°C・出口温度=0°Cの時の値を示します。
 2. ブラインにはナイブラインZ14 5WT%を使用ください。他の有機系ブラインを使用する場合は凍結開始点-17°Cの濃度で使用ください。
 3. 騒音はユニットから1m離れて1.5mの高さの点で測定した無音響室基準の値を示します。
 4. 1日の冷凍能力(法定ト)が50トン以上の製品と水回路共通で使用する場合は許可申請が必要です。

(2)BALシリーズ J₂・BS・BSL・CS・CSL・CS-EC・CSL-EC形

項目	形名	BAL-25J ₂	BAL-30J ₂	BAL-40J ₂	
電源	〈注1〉	三相 200V 50/60Hz			
使用ライン	〈注2〉	エチレングリコール系ライン			
温度範囲(出口)	°C	-15~+5°C			
冷却能力〈注3〉	50Hz	kW 33.0	38.5	62.6	
	60Hz	kW 37.8	44.1	71.9	
圧縮機	形式	半密閉単段レシプロ×1			
	始動方式	Λ-△始動方式			
	回転数	rpm 1,450/1,730			
	称出力	kW 19	22	30	
	法定トン	50Hz	8.83	9.93	16.55
		60Hz	10.53	11.85	19.74
ヒーター	W	180			
送風機	形式	プロペラファン(エクストラファン)			
	称出力×個数	kW 0.7×2	0.7×3	0.7×4	
	風量	m ³ /min 440/520	645/760	780/920	
冷却器	形式	乾式シェルアンドチューブ式			
	接続サイズ	2½PTおねじ		3PTおねじ	
冷媒	kg	19	19	24	
冷凍機油	ℓ	5.4	5.4	6.0	
制御方式		全自動			
容量制御	〈注4〉 %	100-50-0		100-67-0	
付属部品		防振パット			
保護装置		過電流継電器, 高低圧圧力閉閉器, 吐出温度閉閉器, 凍結防止閉閉器, 巻線温度閉閉器			
製品質量	kg	1,300	1,330	1,670	
運転質量	kg	1,350	1,380	1,720	
塗装色		マンセル5Y8/1			
据付条件		屋内設置 周囲温度 -10~+40°C			
高圧ガス	50Hz	不要			
保安法区分	60Hz	不要			
冷凍保安	50Hz	不要			
責任者	60Hz	不要			
掲載頁	外形寸法図	頁 1062			
	電気配線図	頁 -			
	能力表	頁 1070			

項目	形名	BAL-50BS BAL-50BSL	BAL-60BS BAL-60BSL	BAL-80BS BAL-80BSL	BAL-100CS BAL-100CSL	BAL-120CS BAL-120CSL	BAL-120CS-EC BAL-120CSL-EC	
電源	〈注1〉	三相 200V 50/60Hz						
使用ライン	〈注2〉	エチレングリコール系ライン						
温度範囲(出口)	°C	-10~+5°C (BS, CSL形)			-25~-11°C (BSL, CS形)			
冷却能力〈注3〉	50Hz	kW 77.9	97.1	115.8	155.8	191.5	216.3	
	60Hz	kW 89.4	114.7	135.7	181.7	223.1	251.5	
圧縮機	形式	半密閉単段スクリュウ×1						
	始動方式	Λ-△始動方式						
	回転数	rpm 2,880/3,470						
	称出力	kW 35/37	42/45	56/60	70/75	84/90		
	法定トン	50Hz	18.62	22.33	29.42	36.81	43.45	
		60Hz	22.43	29.9	35.45	44.35	52.35	
ヒーター	W	180			250			
送風機	形式	プロペラファン(エクストラファン)						
	称出力×個数	kW 0.7×4	0.7×5	0.7×6	0.7×8	0.7×10		
	風量	m ³ /min 800/940	1,000/1,175	1,170/1,380	1,560/1,840	2,000/2,350		
冷却器	形式	乾式シェルアンドチューブ式						
	接続サイズ	JIS 10K-80A			JIS 10K-100A			
冷媒	kg	40	55	60	65	70		
冷凍機油	ℓ	10						
制御方式		全自動						
容量制御	〈注4〉 %	100-70-0						
付属部品		防振パット						
保護装置		逆転防止リレー, 過電流継電器, 高低圧圧力閉閉器, 吐出温度閉閉器, 巻線温度閉閉器, 凍結防止閉閉器, 安全弁(圧縮機), 溶栓, プライン温度上限サーモ						
製品質量	kg	2,200	2,300	2,650	4,000	4,250	4,300	
運転質量	kg	2,270	2,360	2,750	4,090	4,370	4,420	
塗装色		マンセル5Y8/1						
据付条件		屋内設置 周囲温度 -10~+40°C						
高圧ガス	50Hz	不要		届出			届出	
保安法区分	60Hz	届出		届出			許可申請	
冷凍保安	50Hz				不要			
責任者	60Hz				不要			
掲載頁	外形寸法図	頁 1062						
	電気配線図	頁 -						
	能力表	頁 1070			頁 1071			

注1. 400V級電源のご要求にも応じます。

2. エチレングリコール系ライン(エチレングリコール, ナイブラインZ1, オーロラブライン, ショウブラインPEなど)以外のラインを使用する場合は, 機器性能, 外形寸法, 使用材料が変更となる場合がありますので, お問い合わせ下さい。

3. 冷却能力は, プライン出口温度-5°C, 外気温度35°C(DB), 50/60Hzの時の場合です。詳細は能力表を参照下さい。

4. J形はブライン出口温度-15~-10°Cの場合, 「低温ブライン仕様」にて対応します。

＜低温ブライン仕様＞

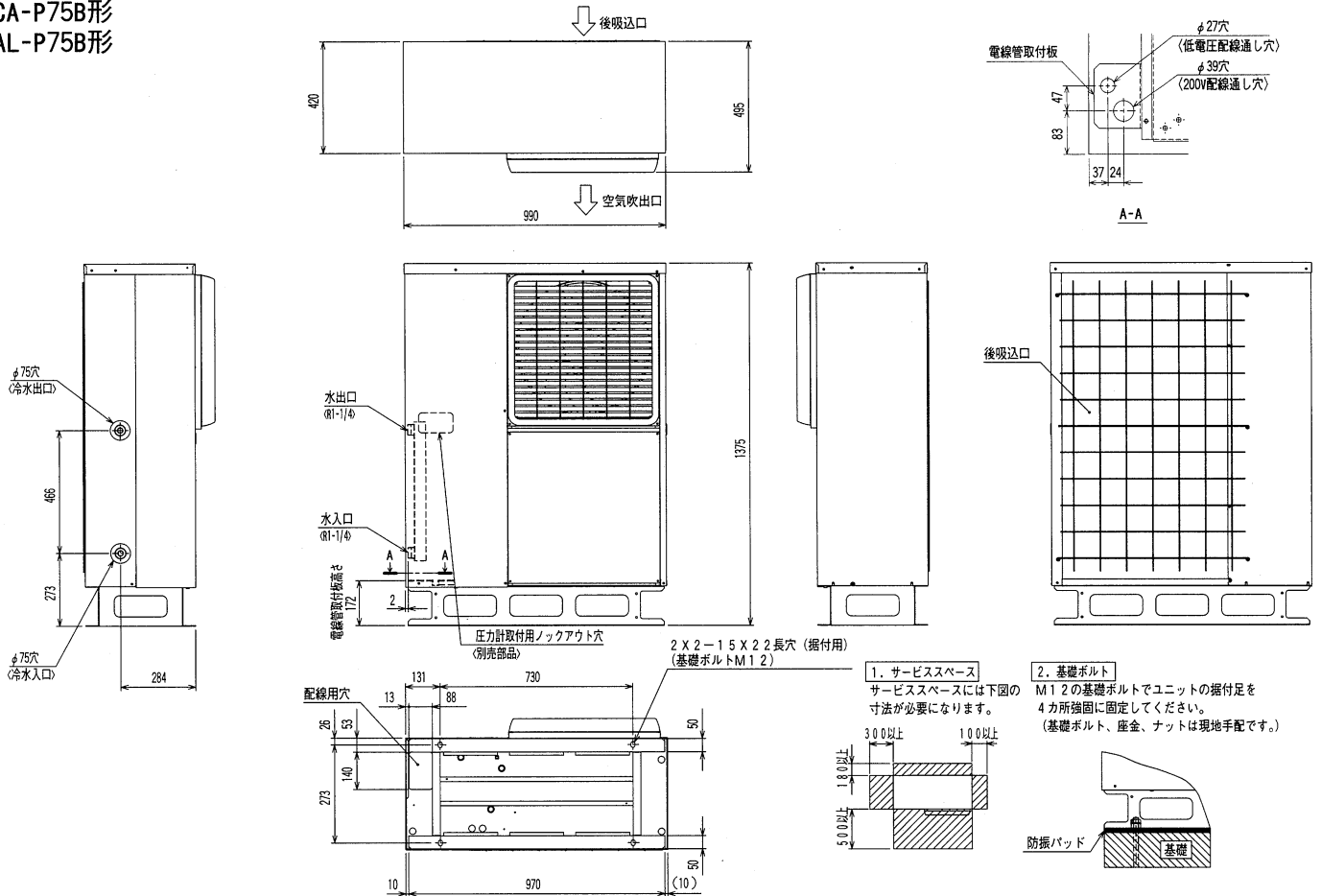
・外気-10~+35°C: 容量制御有(100-50-0%又は100-67-0%)

・外気+35~+40°C: 容量制御無(100-0%)

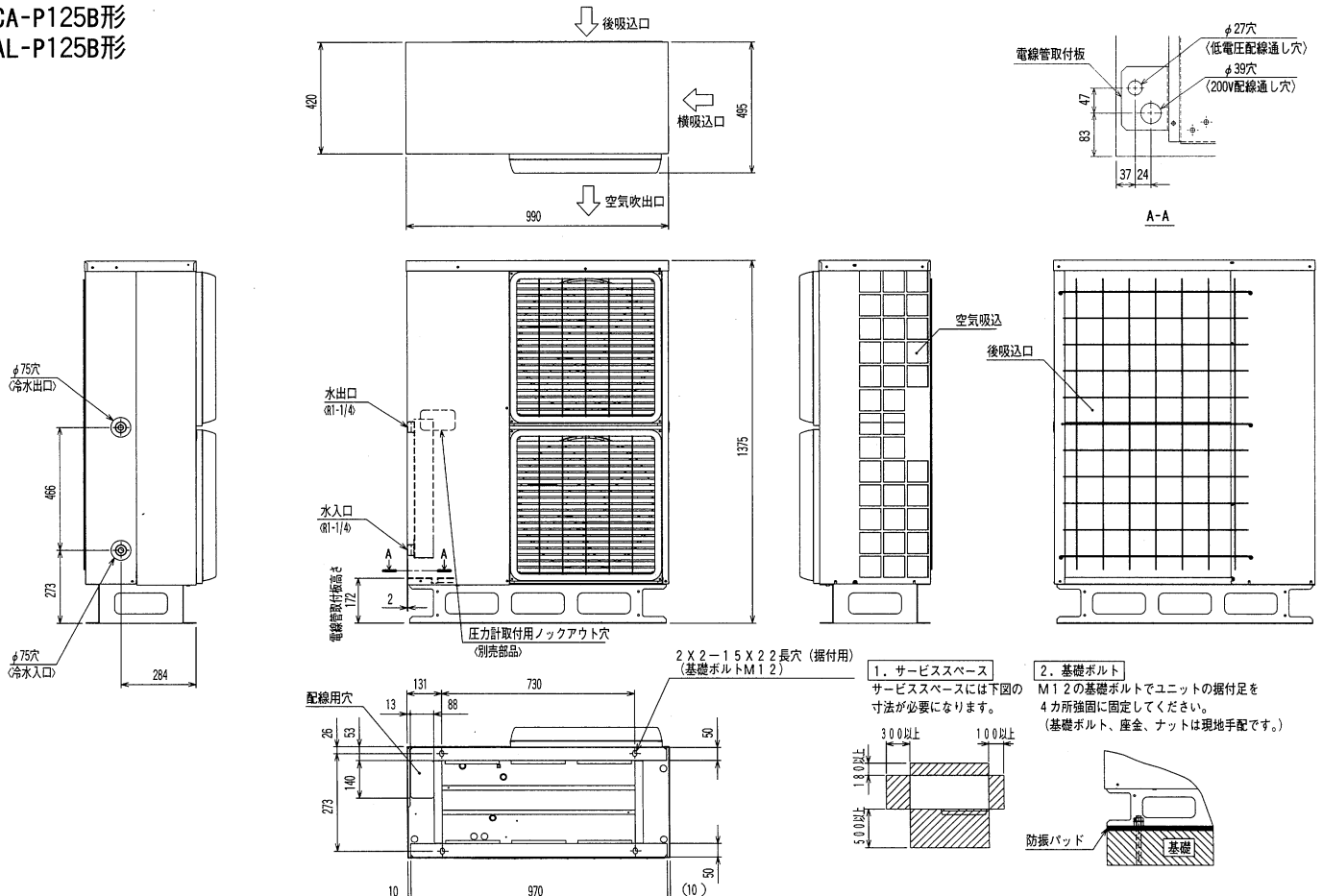
6.3.2 外形寸法図

(1) BAL-P75~P750形

MCA-P75B形
BAL-P75B形

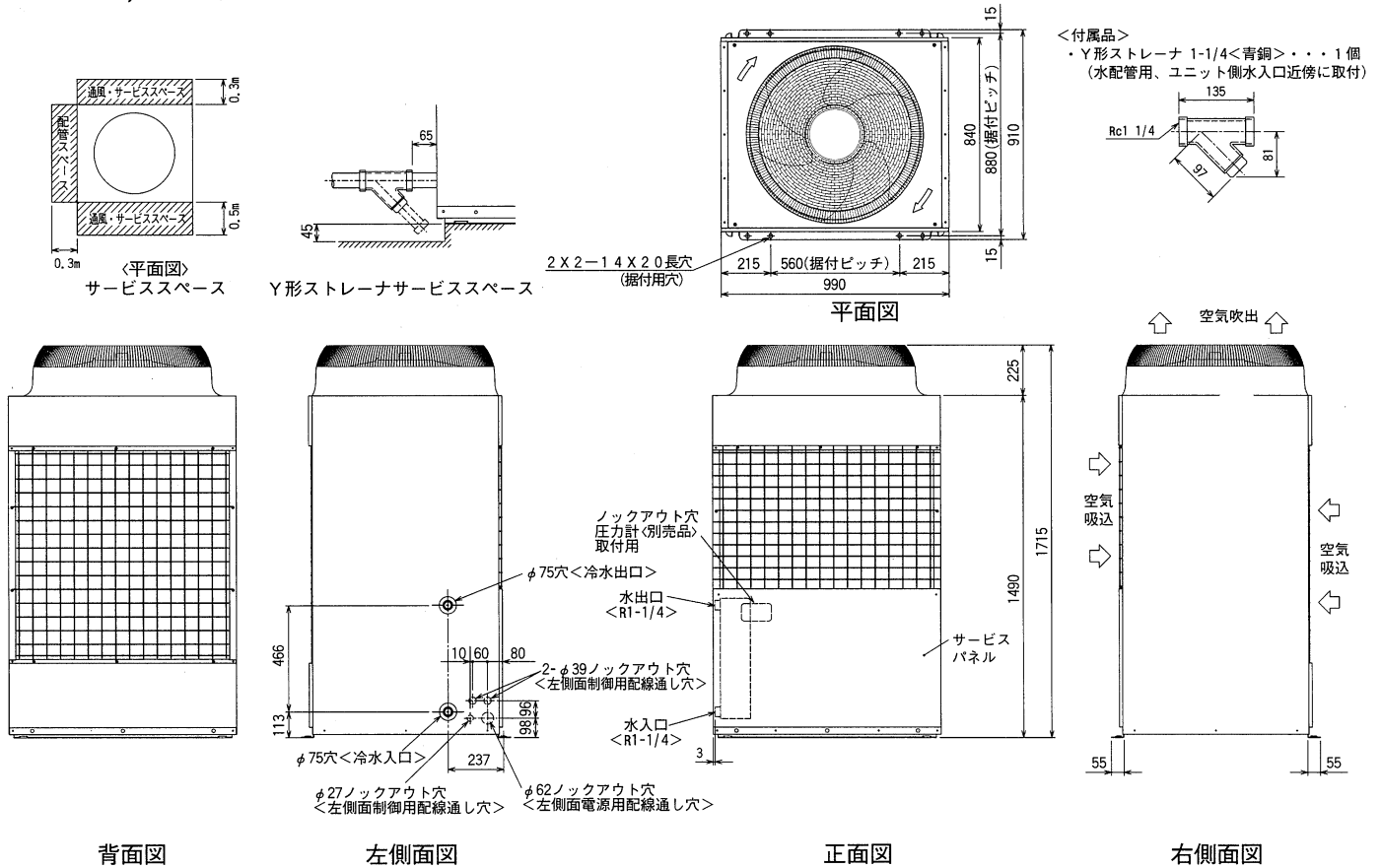


MCA-P125B形
BAL-P125B形

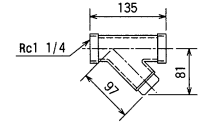


ブラインクーラ(一体空冷)

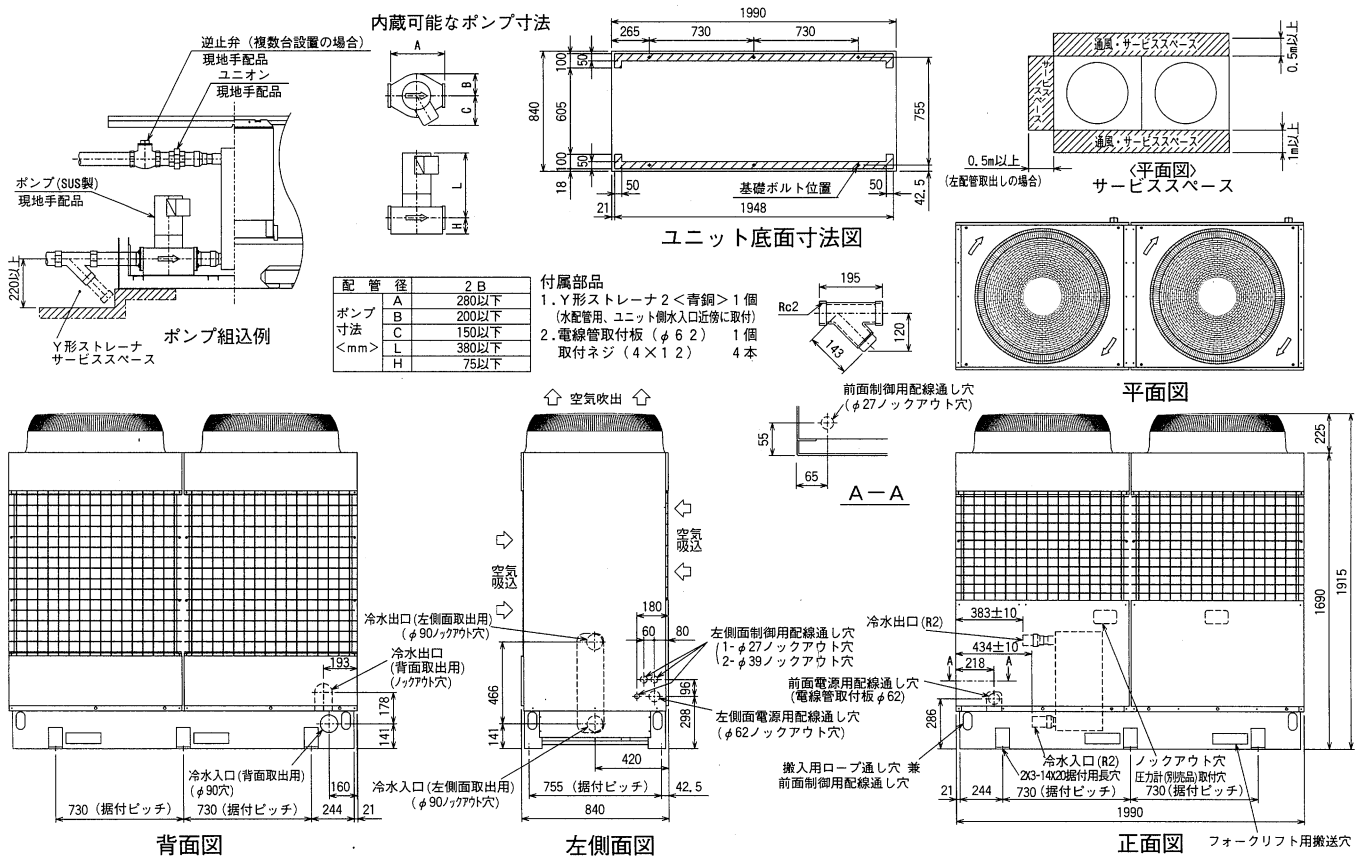
CA-P190B, P250B形
MCA-P190B (W) (S), P250B (W) (S) 形
BAL-P190B, P250B形



<付属品>
・Y形ストレーナ 1-1/4<青銅>... 1個
(水配管用、ユニット側水入口近傍に取付)



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



配管径	2 B
A	280以下
B	200以下
C	150以下
L	380以下
H	75以下

- 付属部品
- Y形ストレーナ 2<青銅> 1個
(水配管用、ユニット側水入口近傍に取付)
 - 電線管取付板 (φ62) 1個
取付ネジ (4×12) 4本

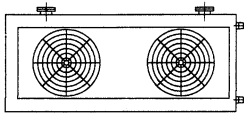
(2)BAL-J₂·BS·BSL·CS·CSL·EC形

BAL-25·30·40J2形

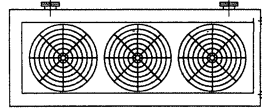
BAL50·60·80BS形

BAL50·60·80BSL形

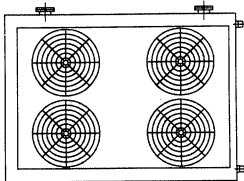
BAL-25J2上面



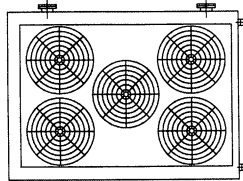
BAL-30J2上面



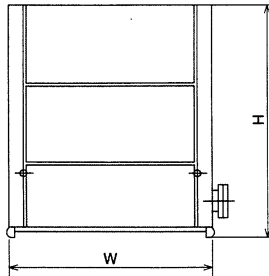
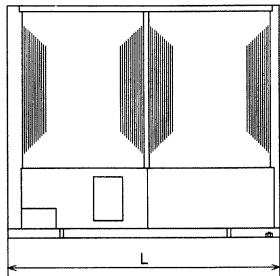
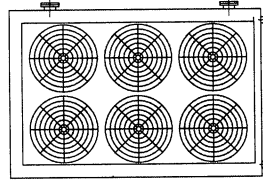
BAL-40J2上面
BAL-50BS上面
BAL-50BSL上面



BAL-60BS上面
BAL-60BSL上面



BAL-80BS上面
BAL-80BSL上面



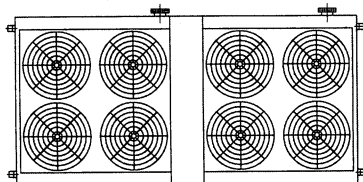
变化寸法表

形名	L	W	H
BAL-25J2	2,880	1,120	2,050
BAL-30J2	2,880	1,120	2,050
BAL-40J2	2,450	1,995	2,350
BAL-50BS/BSL	2,690	1,995	2,350
BAL-60BS/BSL	2,690	1,995	2,350
BAL-80BS/BSL	2,880	1,995	2,350

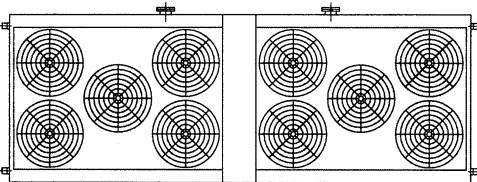
BAL-100·120CS形

BAL-100·120CSL形

BAL-100CS上面
BAL-100CSL上面

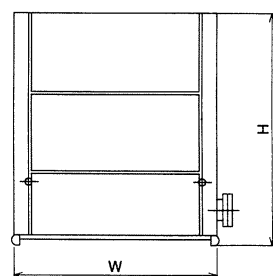
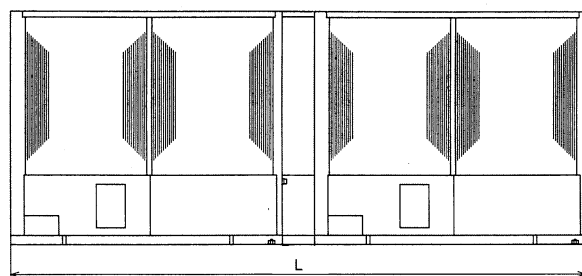


BAL-120CS上面
BAL-120CSL上面



变化寸法表

形名	L	W	H
BAL-100CS/CSL	4,100	1,995	2,350
BAL-120CS/CSL	5,480	1,995	2,350



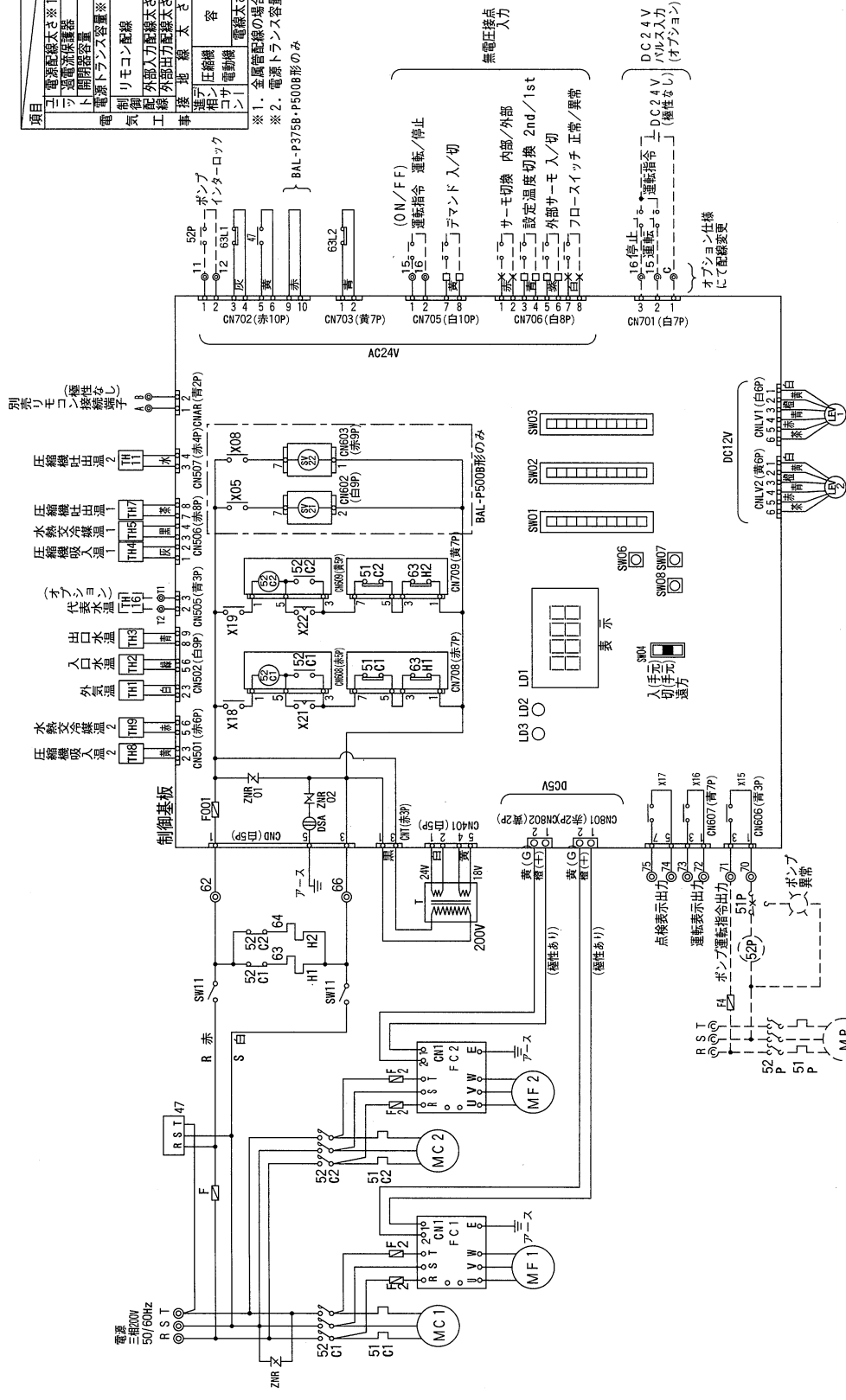
MCA-P375B(W), P500B(W)形
BAL-P375B, P500B形

項目	形名	P375B(W)	P500B(W)
二重電源配線太さ※1	30mm ² (60mm ²)		60mm ² (60mm ²)
過電流保護容量	A	100	150
過電流保護容量	A	100	200
電源トランス容量※2	kVA	23/2.6	30/3.5
気配りモコン配線太さ		0.3~1.25mm ² (総長250m以下)	
配線外部出力配線太さ	標準線種	WF, WFK, CM, OMS, WVR, W, WJ	
工事現場線太さ		0.3mm以上	
接続圧降線太さ		1.4mm以上	
容量	A/F	各電力会社低圧進捗工が取り付け基準による	
電線太さ	kVA	5.5以下	7.5以下
		φ2.6以上	

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

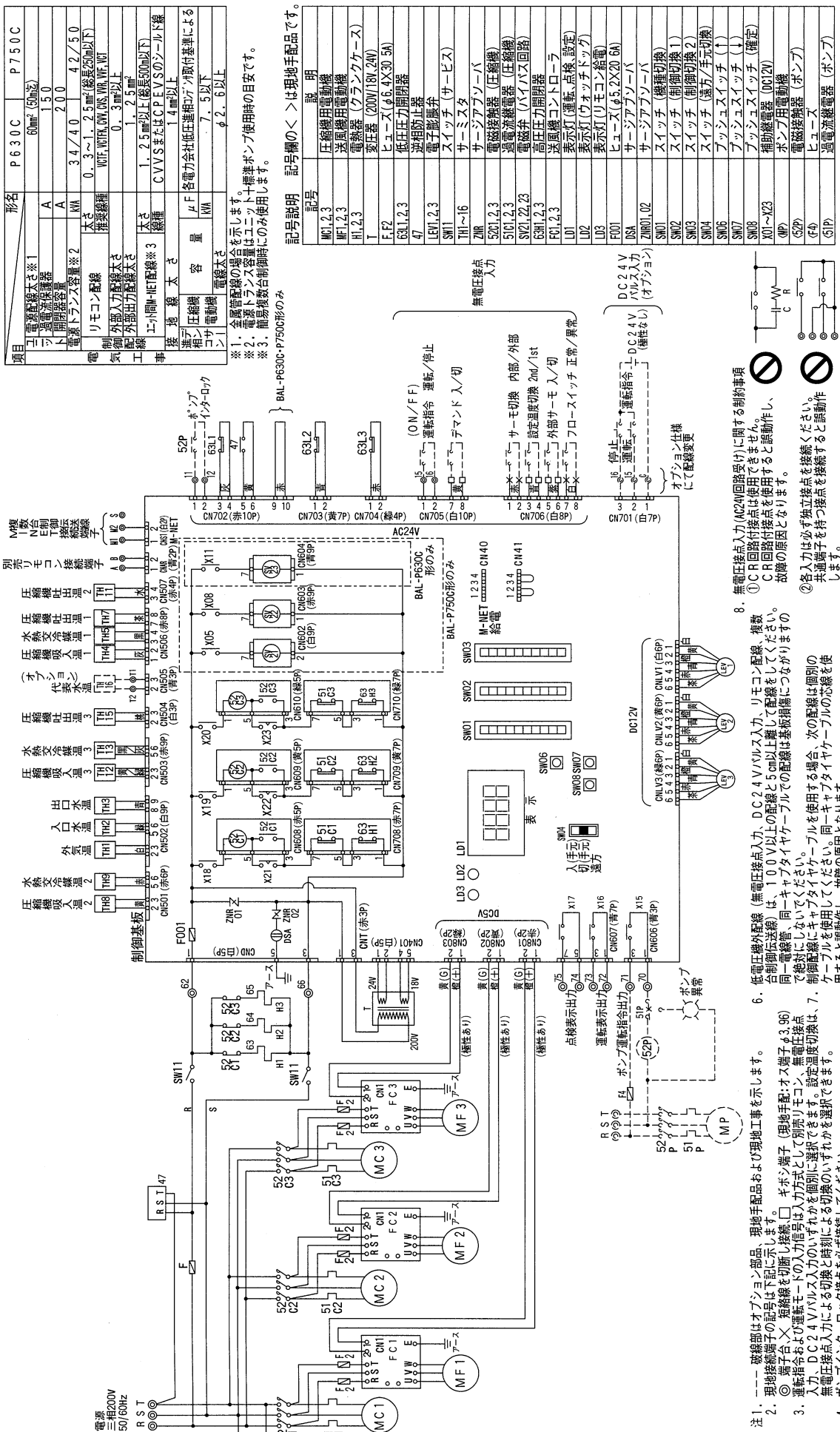
記号説明 記号欄の<>は現地手配品です。

記号	説明
MC1,2	圧縮機用電動機
MF1,2	送風機用電動機
HL1,2	電熱器(クランクケース)
T	ヒューズ(200V/18V, 24V)
F, F2	ヒューズ(φ6.4X30, 5A)
63L1,2	低圧圧力開閉器
47	逆相防止器
LEV1,2	電子感度弁
SW1	スイッチ(サービス)
TH1~16	サーミスタ
ZNR	サージアブソーバ
52C1,2	電磁接触器(圧縮機)
51C1,2	過電流継電器(圧縮機)
63H1,2	高圧力開閉器
FC1,2	送風機コントローラ
SV21,22	電磁弁(ハイパス回路)
LD1	表示灯(運転点検, 設定)
LD2	表示灯(ウォッチドック)
LD3	表示灯(リモコン給電)
F001	ヒューズ(φ5.2X20, 6A)
USA	サージアブソーバ
ZNR01,02	サージアブソーバ
SW01	スイッチ(継電器)
SW02	スイッチ(制御切換1)
SW03	スイッチ(制御切換2)
SW04	スイッチ(遠方/手元切換)
SW06	プッシュスイッチ(↑)
SW07	プッシュスイッチ(↓)
SW08	プッシュスイッチ(確定)
X15~X22	補助線電圧(X15, X21)
(MP)	ポンプ用電動機
(52P)	電磁接触器(ポンプ)
(F4)	ヒューズ
(51P)	過電流継電器(ポンプ)



- 注1. ----- 接続部はオプション部品、現地手配品および現地工事を示します。
 注2. 現地接続端子の記号は下記に示します。キボシ端子(現地手配:オス端子φ3.96)
 ① 端子台×短絡線を切断し接続。② キボシ端子(現地手配:オス端子φ3.96)
 3. 運転指令および運転モードの入力信号は入力方式として別添リモコン、無電圧接点入力、DC24Vパルス入力のみを個別に選択してください。設定温度切換は、無電圧接点入力による切換と時刻による切換のいずれかを選択できます。ポンプインターロック接点を必ず接続してください。
 4. 短絡すると異常停止や故障の原因となります。
 5. DC24Vパルス入力は10ms以上のパルス幅で入力ください。
 6. 無電圧接点入力、DC24Vパルス入力、リモコン配線)は、8. 無電圧接点入力(AC24V回路受け)に関する制約事項
 ① CR回路接点を使用できません。CR回路接点を使用すると無動作し、故障の原因となります。
 ② 各入力は必ず独立接点を接続ください。共通端子を持つ接点を接続すると無動作します。
 ③ 接点にはAC24V、5mAで使用可能なものを使用してください。

MCA—P630C(W), P750C(W)形
BAL-P630C, P750C形

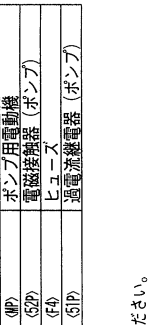
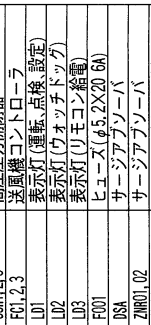
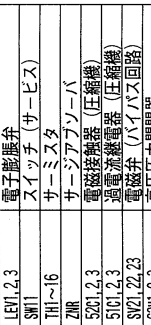


項目	形名	P630C	P750C
コモ電圧線太さ※1		60mm ² (50mm ²)	
コモ電圧線太さ	A	150	
コモ電圧線太さ	A	200	
コモ電圧線太さ	KA	3.4/4.0	4.2/5.0
コモ電圧線太さ	大さ	0.3~1.25mm ² (総長20m以下)	
コモ電圧線太さ	推奨線種	WVF, WVF-K, WVA, WVA-WF, WVF	
コモ電圧線太さ	リモコン配線	0.3mm ² 以上	
コモ電圧線太さ	制外線入力配線太さ	1.25mm ² 以上(総長50m以下)	
コモ電圧線太さ	制外線出力配線太さ	1.25mm ² 以上(総長50m以下)	
コモ電圧線太さ	工地上部出力配線太さ	1.4mm ² 以上	
コモ電圧線太さ	工事	各電力会社低圧送電規格取付基準による	
コモ電圧線太さ	接地線太さ	UF F 各電力会社低圧送電規格取付基準による	
コモ電圧線太さ	容量	1kVA	
コモ電圧線太さ	電線太さ	φ2.6以上	
コモ電圧線太さ	電線太さ	φ2.6以上	

記号説明 記号欄の < > は現地手配品です。

記号	説明
MC1,2,3	圧縮機用電動機
MF1,2,3	送風機用電動機
HT1,2,3	電熱器 (ラジエーター)
T	変圧器 (200V/18V/24V)
F,F2	ヒューズ (φ6.4×30 5A)
CS1,2,3	低圧圧力開閉器
47	電圧抑制装置
LEVI,2,3	電子配線弁
SW1	スイッチ (サービス)
ZNR1~16	サーミスタ
ZNR	サーミアブソーバ
ZNR1,2,3	電磁接触器 (圧縮機)
SY21,22,23	電磁弁 (ハイパス回路)
CSH1,2,3	高圧圧力開閉器
FC1,2,3	送風機コントローラ
LD1	表示灯 (運転点検・設定)
LD2	表示灯 (ウォッチストップ)
LD3	ヒューズ (φ5.2×20 6A)
FO1	サーミアブソーバ
OSA	サーミアブソーバ
ZNR01,02	サーミアブソーバ
SW01	スイッチ (総運転)
SW02	スイッチ (制運転1)
SW03	スイッチ (制運転2)
SW04	スイッチ (遠方/手元切)
SW05	スイッチ (リモコン)
SW06	スイッチ (リモコン)
SW07	スイッチ (リモコン)
SW08	スイッチ (リモコン)
X01~X23	ポンプ用電動機
(4P)	電磁接触器 (ポンプ)
(5P)	電磁接触器 (ポンプ)
(6P)	電磁接触器 (ポンプ)
(7P)	電磁接触器 (ポンプ)

※1. 全電管配線の場合を示します。
※2. 電圧降下防止容量はユニット標準ポンプ使用時の目安です。
※3. 船務複数台制御時のごみ使用します。



8. 無電圧接点入力 (AC24V回路受付け) に関する制約事項
- CR回路付接点を使用できません。
 - CR回路付接点を使用すると誤動作、故障の原因となります。
 - 各入力には必ず常時接点を接続してください。共通端子を持つ接点を接続すると誤動作します。
 - 接続にはAC24V, 5mAで使用可能なものを使用してください。
 - 船務複数台制御に接続 (M-NET) でユニット間を接続する場合は、1台のユニットのみ給電用短絡コネクタをCN41からCN40に差し替えてください。

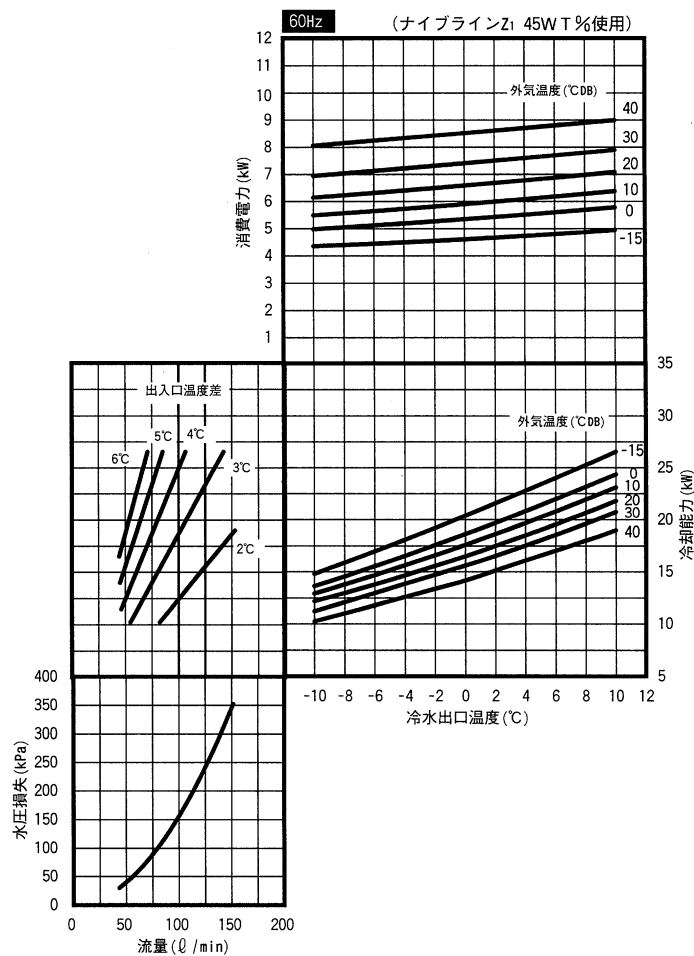
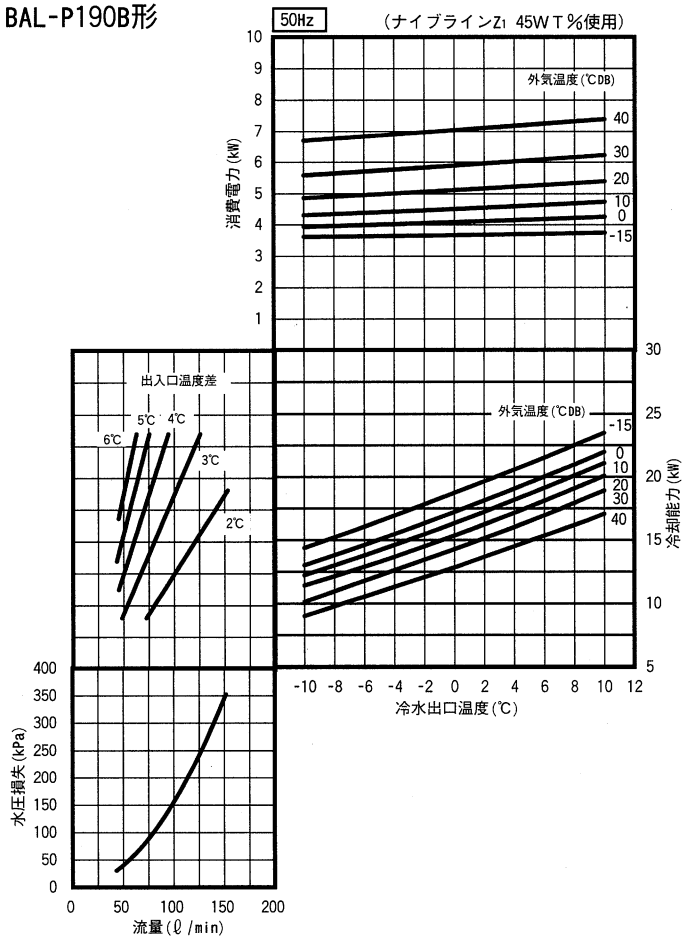
6. 低電圧検知回路 (無電圧接点入力, DC24Vパルス入力, リモコン配線, 複数台制御伝送線) は、10.0V以上の配線と5cm以上離し、配線をしてください。
- 同一電線管・同一ケーブルに配線してはなりません。
 - 絶対にしてはならないケーブルにケーブルを配線してはなりません。
 - ケーブルを使用してください。同ケーブルを使用すると誤動作、故障の原因となります。
 - 別志がエレクトロニクス社製を使用してください。
 - DC24Vパルス入力配線
 - 無電圧接点入力配線

- 注1. 破線部はオプション部品、現地手配品および現地工事を示します。
注2. 現地接続端子の記号は下記に示します。
注3. 運転指示および運転モードの入力信号は入力方式として別添リモコン、無電圧接点入力、DC24Vパルス入力のいずれかを個別に選択できます。設定温度切替は、7. 無電圧接点入力による切替と時刻による切替のいずれかを選択できます。
注4. ポンプ停止ロック接点を必ず接続してください。
注5. 短絡すると異常停止や故障の原因となります。
注6. DC24Vパルス入力力は10.0ms以上のパルス幅で入力してください。

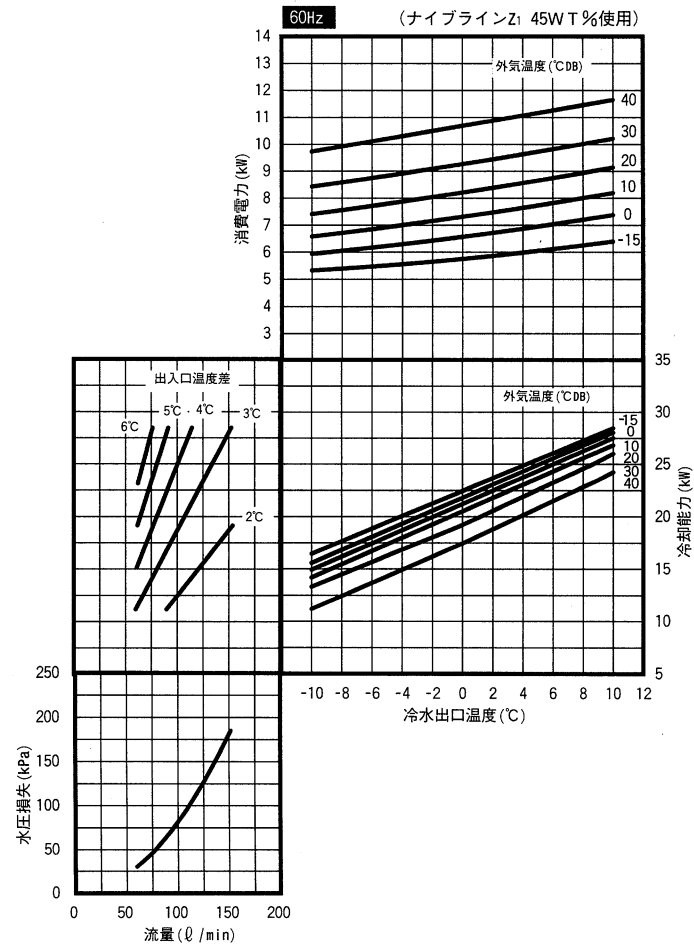
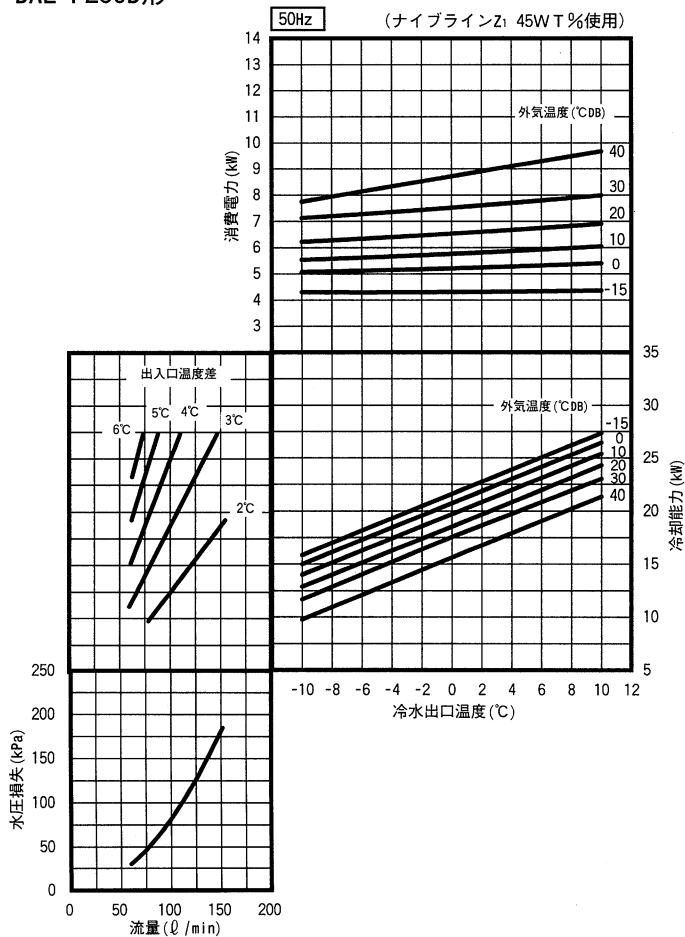
6.3.4 能力線図・能力表

(1) BAL-P75~750形 (P75B・P125B形は別途ご照会ください。)

BAL-P190B形

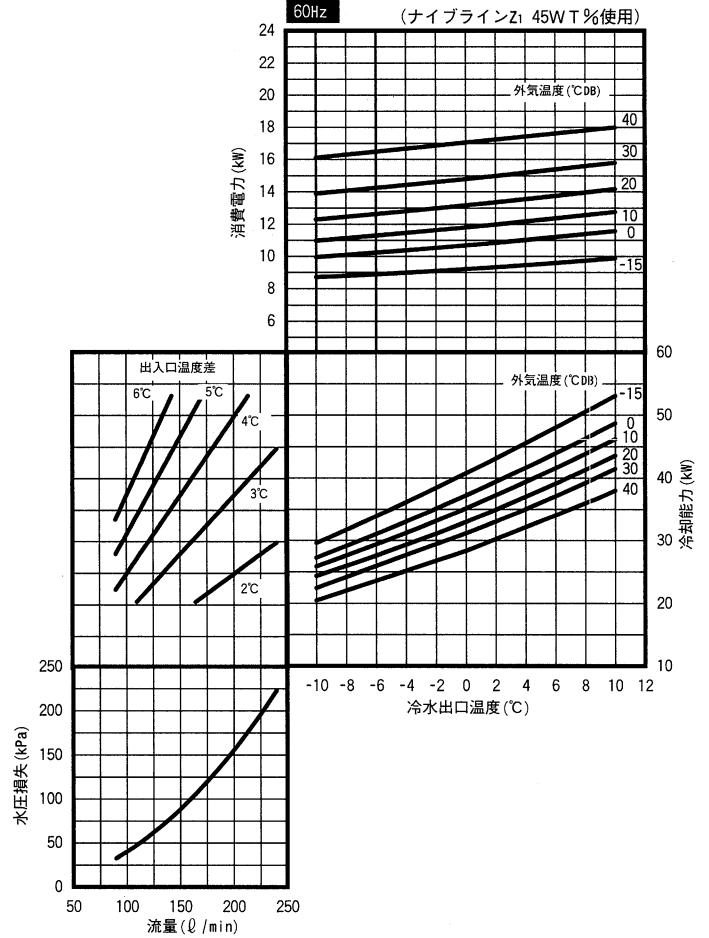
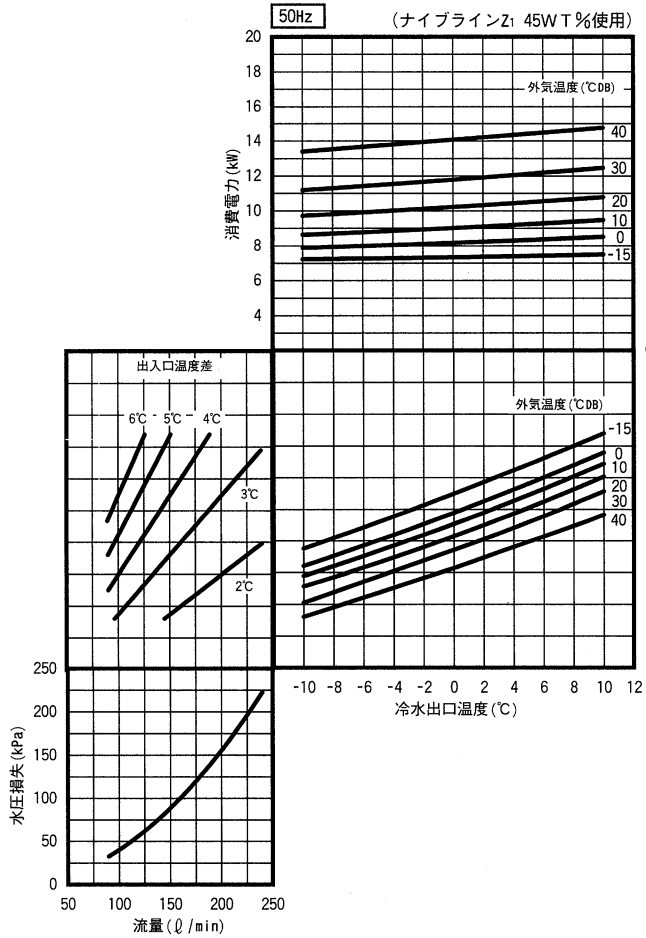


BAL-P250B形

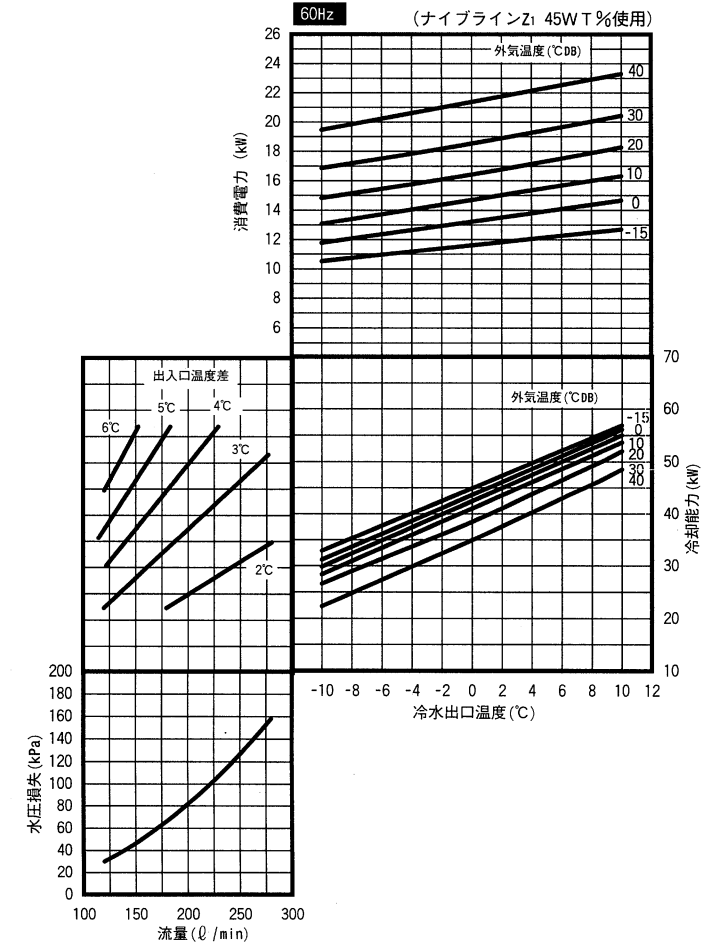
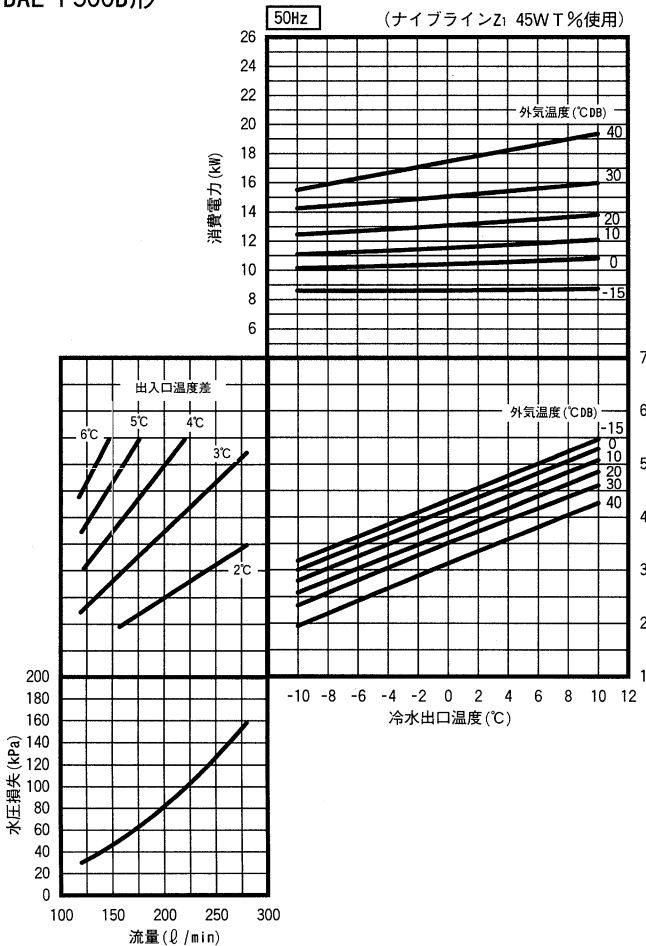


ブラインクーラー（一体空冷）

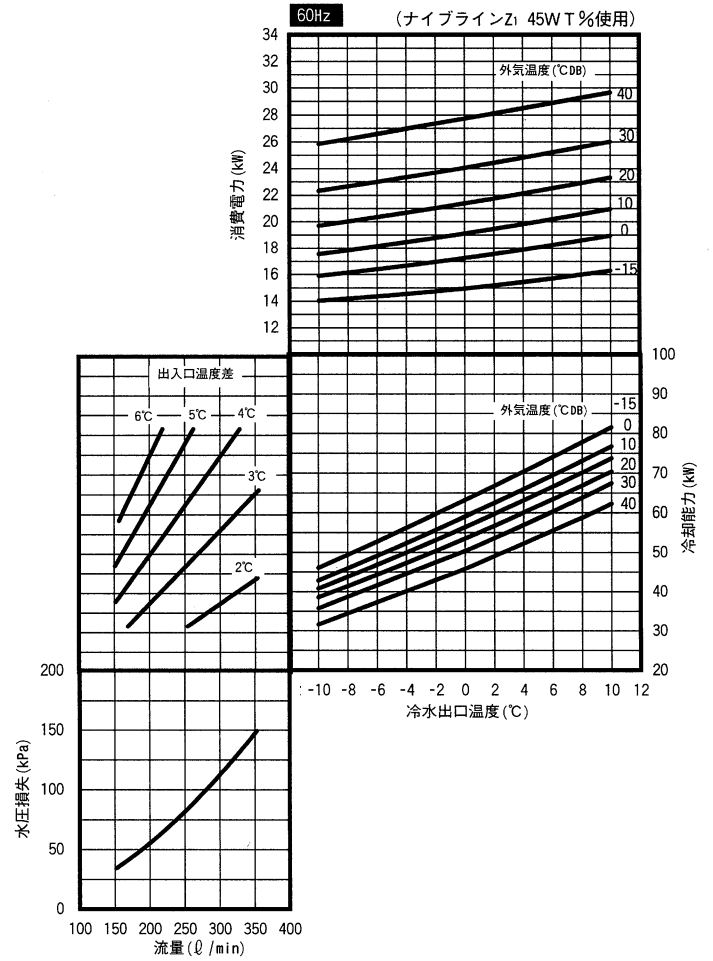
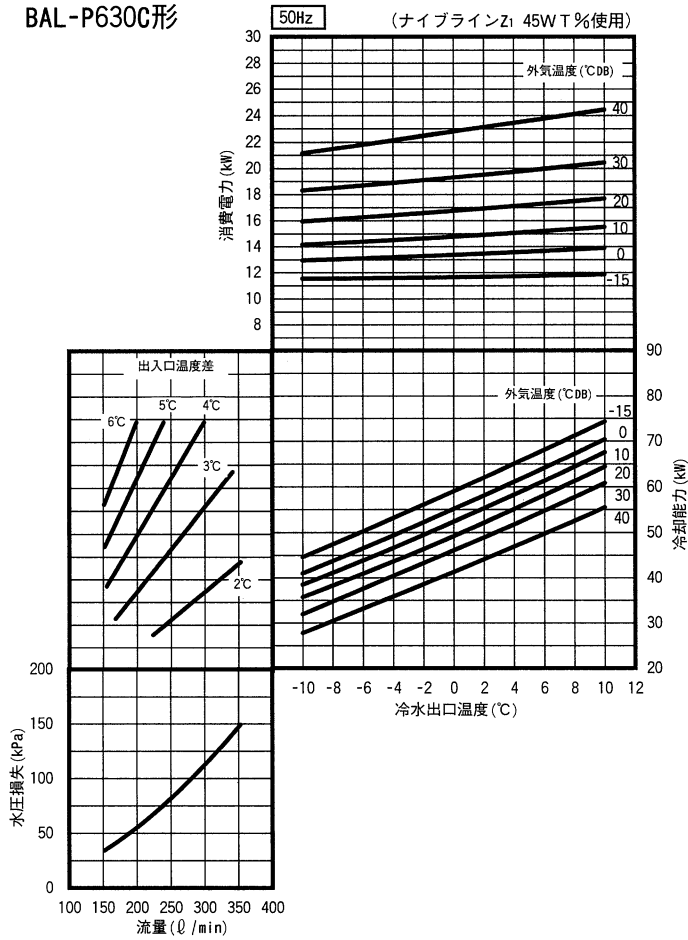
BAL-P375B形



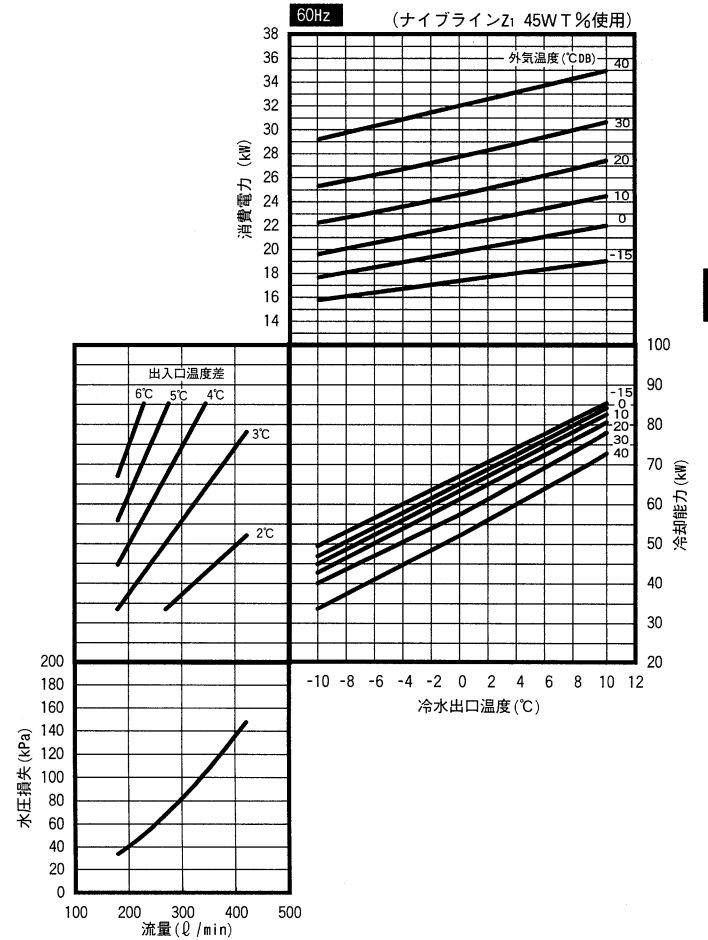
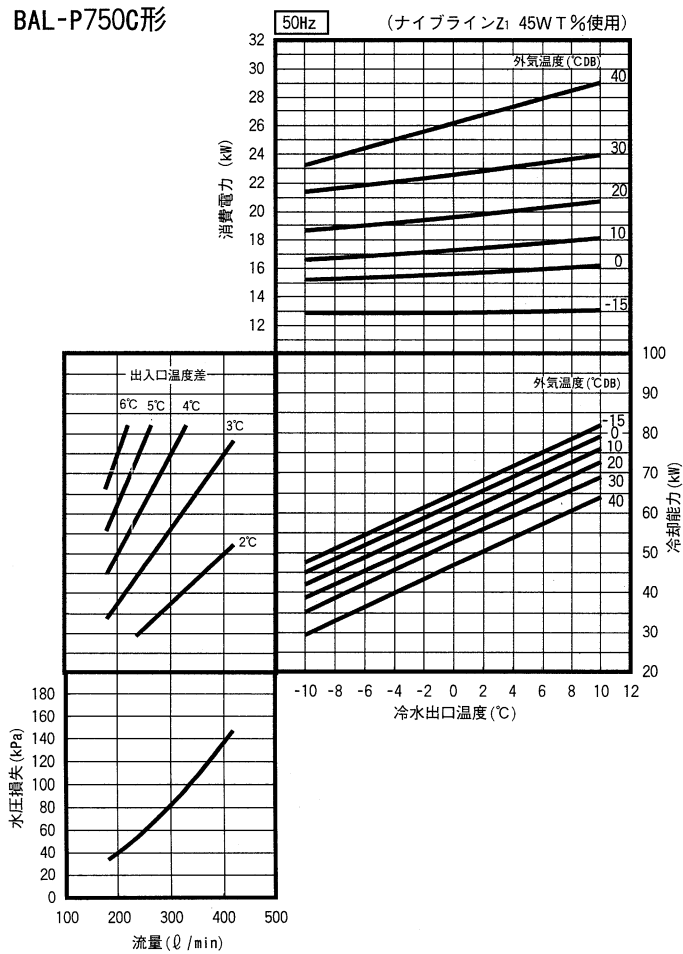
BAL-P500B形



BAL-P630C形



BAL-P750C形



(2)BAL-J₂·BS·BSL·CS·CSL·EC形

BAL-25J2形

(50/60Hz)

蒸発温度 (°C)	外気温度DB (°C)									
	20		25		30		35		40	
	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)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
5	52.9 / 60.9	16.7 / 20.8	52.9 / 60.9	16.7 / 20.8	51.6 / 58.8	17.1 / 21.4	48.7 / 55.5	18.0 / 22.4	45.7 / 52.0	18.9 / 23.5
0	43.1 / 49.9	15.8 / 19.5	43.1 / 49.9	15.8 / 19.5	43.0 / 49.2	15.8 / 19.6	40.5 / 46.2	16.5 / 20.4	37.8 / 43.1	17.2 / 21.2
-5	34.8 / 40.0	14.7 / 18.0	34.8 / 40.0	14.7 / 18.0	34.8 / 40.0	14.7 / 18.0	33.0 / 37.8	15.1 / 18.4	30.7 / 35.2	15.6 / 19.0
-10	27.4 / 31.6	13.5 / 16.4	27.4 / 31.6	13.5 / 16.4	27.4 / 31.6	13.5 / 16.4	26.6 / 30.5	13.7 / 16.5	24.5 / 28.1	14.0 / 16.8
-15	21.3 / 24.7	12.1 / 14.5	21.3 / 24.7	12.1 / 14.5	21.3 / 24.7	12.1 / 14.5	21.0 / 24.2	12.1 / 14.6	19.3 / 22.2	12.3 / 14.7

BAL-30J2形

(50/60Hz)

蒸発温度 (°C)	外気温度DB (°C)									
	20		25		30		35		40	
	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)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
5	60.9 / 70.2	19.8 / 25.1	60.9 / 70.2	19.8 / 25.1	59.9 / 68.3	20.2 / 25.7	56.5 / 64.4	21.2 / 26.9	53.1 / 60.5	22.2 / 28.2
0	38.1 / 57.4	18.8 / 23.6	38.1 / 57.4	18.8 / 23.6	49.8 / 57.1	18.8 / 23.7	47.0 / 53.7	19.5 / 24.5	44.1 / 50.3	20.3 / 23.5
-5	40.1 / 46.3	17.5 / 21.8	40.1 / 46.3	17.5 / 21.8	40.1 / 46.3	17.5 / 21.8	38.5 / 44.1	17.9 / 22.3	35.8 / 41.0	18.4 / 22.9
-10	31.7 / 36.7	16.0 / 19.9	31.7 / 36.7	16.0 / 19.9	31.7 / 36.7	16.0 / 19.9	30.9 / 35.5	16.2 / 20.0	28.6 / 32.9	16.5 / 20.4
-15	24.8 / 28.6	14.4 / 17.7	24.8 / 28.6	14.4 / 17.7	24.8 / 28.6	14.4 / 17.7	24.5 / 28.3	14.4 / 17.8	22.6 / 25.9	14.6 / 17.9

BAL-40J2形

(50/60Hz)

蒸発温度 (°C)	外気温度DB (°C)									
	20		25		30		35		40	
	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)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
5	99.8 / 115.0	33.6 / 42.8	99.8 / 115.0	33.6 / 42.8	96.7 / 110.5	34.7 / 44.3	91.4 / 104.3	36.3 / 46.4	85.9 / 98.0	37.8 / 48.4
0	81.7 / 94.5	31.6 / 40.0	81.7 / 94.5	31.6 / 40.0	80.9 / 92.7	31.9 / 40.5	76.3 / 87.3	33.2 / 42.0	71.5 / 81.9	34.4 / 43.5
-5	66.0 / 76.3	29.3 / 37.0	66.0 / 76.3	29.3 / 37.0	66.0 / 76.3	29.3 / 37.0	62.6 / 71.9	30.1 / 38.0	58.5 / 67.2	31.0 / 39.0
-10	52.4 / 60.7	26.7 / 33.6	52.4 / 60.7	26.7 / 33.6	52.4 / 60.7	26.7 / 33.6	50.6 / 58.3	27.0 / 34.0	47.0 / 54.1	27.6 / 34.6
-15	41.0 / 47.7	23.7 / 30.0	41.0 / 47.7	23.7 / 30.0	41.0 / 47.7	23.7 / 30.0	40.3 / 46.5	23.8 / 30.1	37.1 / 42.9	24.2 / 30.3

BAL-50BS/BSL形

(50/60Hz)

蒸発温度 (°C)	外気温度DB (°C)									
	20		25		30		35		40	
	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)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
5	138.1 / 159.7	38.4 / 47.4	130.8 / 150.5	42.1 / 51.7	122.9 / 141.0	45.9 / 56.3	114.4 / 131.3	50.0 / 61.3	105.3 / 124.0	54.3 / 66.7
0	115.8 / 134.7	36.0 / 44.2	109.7 / 126.3	39.3 / 48.2	102.7 / 117.8	42.9 / 52.5	95.2 / 109.1	46.8 / 57.2	87.3 / 103.4	51.0 / 62.6
-5	95.8 / 112.2	33.9 / 41.6	90.5 / 104.9	36.9 / 45.2	84.5 / 97.3	40.3 / 49.2	77.9 / 89.4	43.9 / 53.6	71.0 / 84.8	47.9 / 58.8
-10	77.4 / 91.7	32.0 / 39.3	72.9 / 85.5	34.9 / 42.7	67.8 / 78.8	38.0 / 46.4	62.1 / 71.9	41.3 / 50.5	56.2 / 67.7	45.1 / 55.2
-15	62.1 / 74.3	30.3 / 37.1	58.1 / 69.2	33.1 / 40.5	53.7 / 63.6	36.0 / 44.1	48.7 / 57.4	39.2 / 47.9	43.5 / 53.1	42.7 / 52.2
-20	49.8 / 60.1	28.5 / 34.9	46.3 / 56.2	31.4 / 38.5	42.3 / 51.5	34.4 / 42.1	37.8 / 46.2	37.5 / 45.8	33.1 / 41.3	40.7 / 49.7
-25	39.9 / 48.3	26.5 / 32.4	36.9 / 45.8	29.8 / 36.5	33.3 / 42.3	33.0 / 40.4	29.1 / 37.8	36.0 / 44.0	24.7 / 31.7	39.0 / 47.5

BAL-60BS/BSL形

(50/60Hz)

蒸発温度 (°C)	外気温度DB (°C)									
	20		25		30		35		40	
	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)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
5	169.7 / 198.3	47.7 / 59.2	160.7 / 187.9	52.1 / 64.6	151.0 / 176.6	56.8 / 70.3	140.6 / 164.4	61.7 / 76.3	129.3 / 151.6	66.8 / 82.6
0	142.9 / 167.7	44.4 / 54.9	135.3 / 158.7	48.5 / 59.9	127.0 / 149.0	52.9 / 65.3	117.8 / 138.4	57.6 / 71.1	107.8 / 127.2	62.7 / 77.4
-5	118.8 / 139.9	41.7 / 51.5	112.3 / 132.3	45.4 / 56.0	105.1 / 124.0	49.5 / 61.0	97.1 / 114.7	54.0 / 66.4	88.3 / 105.0	58.8 / 72.5
-10	96.6 / 114.3	39.3 / 48.4	91.2 / 108.0	42.8 / 52.6	84.9 / 100.8	46.6 / 57.2	78.0 / 92.8	50.7 / 62.3	70.3 / 84.7	55.2 / 67.9
-15	77.9 / 92.8	37.1 / 45.6	73.3 / 87.3	40.5 / 49.7	67.8 / 81.2	44.1 / 54.1	61.7 / 74.2	48.0 / 58.8	55.0 / 67.1	52.1 / 64.0
-20	62.8 / 75.3	35.0 / 42.9	58.7 / 70.7	38.5 / 47.2	54.0 / 65.2	42.1 / 51.6	48.5 / 59.0	45.7 / 56.0	42.4 / 52.8	49.6 / 60.7
-25	50.7 / 61.6	32.6 / 40.0	47.1 / 57.6	36.5 / 44.8	42.8 / 52.6	40.3 / 49.3	37.9 / 46.9	43.9 / 53.6	32.3 / 41.0	47.4 / 57.9

BAL-80BS/BSL形

(50/60Hz)

蒸発温度 (°C)	外気温度DB (°C)									
	20		25		30		35		40	
	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)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
5	204.5 / 237.4	63.8 / 79.2	193.4 / 224.4	69.7 / 86.4	181.2 / 210.2	76.0 / 94.0	168.1 / 195.1	82.6 / 102.1	154.2 / 178.8	89.5 / 110.6
0	172.3 / 200.7	59.1 / 73.1	162.7 / 189.5	64.6 / 79.8	152.2 / 177.3	70.5 / 87.0	140.7 / 164.0	76.8 / 94.8	128.7 / 150.2	83.7 / 103.3
-5	143.3 / 167.4	55.3 / 68.1	135.0 / 157.9	60.2 / 74.2	125.8 / 147.4	65.7 / 80.9	115.8 / 135.7	71.6 / 88.2	105.6 / 124.3	78.3 / 96.4
-10	116.3 / 136.5	51.9 / 63.7	109.4 / 128.6	56.5 / 69.4	101.5 / 119.7	61.5 / 75.6	92.8 / 109.5	67.0 / 82.3	84.2 / 100.2	73.3 / 90.0
-15	93.7 / 110.8	48.8 / 59.9	87.8 / 104.1	53.3 / 65.4	81.0 / 96.3	58.2 / 71.3	73.4 / 87.4	63.3 / 77.4	65.9 / 79.7	69.0 / 84.5
-20	75.7 / 90.3	45.8 / 56.2	70.5 / 84.4	50.6 / 62.0	64.4 / 77.4	55.4 / 67.8	57.6 / 69.5	60.2 / 73.6	50.9 / 62.6	65.4 / 80.0
-25	61.5 / 74.4	42.6 / 52.3	56.7 / 69.1	47.6 / 58.8	51.3 / 62.7	52.9 / 64.8	44.9 / 55.3	57.6 / 70.4	38.7 / 48.7	62.4 / 76.2

BAL-100CS/CSL形

(50/60Hz)

蒸発温度 (°C)	外気温度DB (°C)									
	20		25		30		35		40	
	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)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
5	266.2 / 307.2	79.3 / 98.0	252.7 / 291.9	86.7 / 107.1	238.0 / 275.2	94.6 / 116.8	222.2 / 257.1	102.9 / 127.0	205.3 / 237.7	111.7 / 137.8
0	225.1 / 260.9	73.8 / 91.0	213.6 / 247.8	80.6 / 99.3	200.9 / 233.4	88.0 / 108.4	187.1 / 217.6	96.0 / 118.3	172.1 / 200.3	104.6 / 128.9
-5	188.1 / 219.2	69.2 / 85.2	178.4 / 208.0	75.4 / 92.8	167.4 / 195.6	82.3 / 101.3	155.3 / 181.7	89.8 / 110.5	142.0 / 166.5	98.0 / 120.5
-10	154.1 / 180.6	65.1 / 80.0	145.8 / 171.3	71.0 / 87.2	136.4 / 160.6	77.3 / 95.0	125.9 / 148.6	84.3 / 103.5	114.3 / 135.1	91.9 / 112.7
-15	125.3 / 148.0	61.4 / 75.4	118.3 / 140.1	67.1 / 82.4	110.1 / 130.8	73.2 / 89.8	100.9 / 120.2	79.7 / 97.7	90.6 / 108.4	86.6 / 106.1
-20	102.2 / 121.7	57.8 / 71.0	96.0 / 114.9	63.8 / 78.3	88.8 / 108.6	69.8 / 85.6	80.5 / 97.1	75.9 / 92.9	71.0 / 86.3	82.2 / 100.5
-25	83.8 / 101.2	53.9 / 66.3	78.1 / 94.4	60.5 / 74.3	71.6 / 87.0	66.7 / 81.8	64.1 / 78.3	72.7 / 88.9	55.3 / 68.4	78.5 / 95.8

BAL-120CS/CSL形

(50/60Hz)

蒸発温度 (°C)	外気温度DB (°C)									
	20		25		30		35		40	
	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)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
5	324.5 / 374.4	91.0 / 112.2	309.2 / 356.9	99.6 / 122.7	292.3 / 337.8	108.8 / 133.9	274.2 / 317.0	118.6 / 145.8	254.7 / 294.5	128.9 / 158.5
0	274.2 / 316.9	85.1 / 104.7	261.0 / 302.1	93.0 / 114.3	246.5 / 285.7	101.6 / 124.8	230.7 / 267.6	111.0 / 136.3	213.3 / 247.8	121.0 / 148.6
-5	229.0 / 265.6	80.3 / 98.6	217.8 / 253.0	87.5 / 107.4	204.7 / 239.0	95.5 / 117.1	191.5 / 223.1	104.2 / 127.7	176.2 / 205.7	113.7 / 139.4
-10	187.3 / 218.3	75.9 / 92.9	178.1 / 207.8	82.6 / 101.2	167.4 / 195.8	90.0 / 110.2	155.5 / 182.2	98.1 / 120.1	142.1 / 167.0	107.0 / 130.8
-15	152.6 / 178.7	71.7 / 87.8	144.7 / 169.9	78.4 / 96.0	135.5 / 159.4	85.5 / 104.6	125.0 / 147.6	93.1 / 113.8	113.1 / 134.0	101.2 / 123.6
-20	124.5 / 147.1	67.5 / 82.6	117.7 / 139.4	74.6 / 91.3	109.7 / 130.1	81.7 / 99.9	100.2 / 119.4	88.9 / 108.6	89.4 / 107.2	96.3 / 117.5
-25	102.4 / 122.4	62.9 / 77.0	96.2 / 115.0	70.8 / 86.6	89.0 / 106.6	78.3 / 95.6	80.3 / 96.9	85.3 / 104.1	70.5 / 85.6	92.2 / 112.2

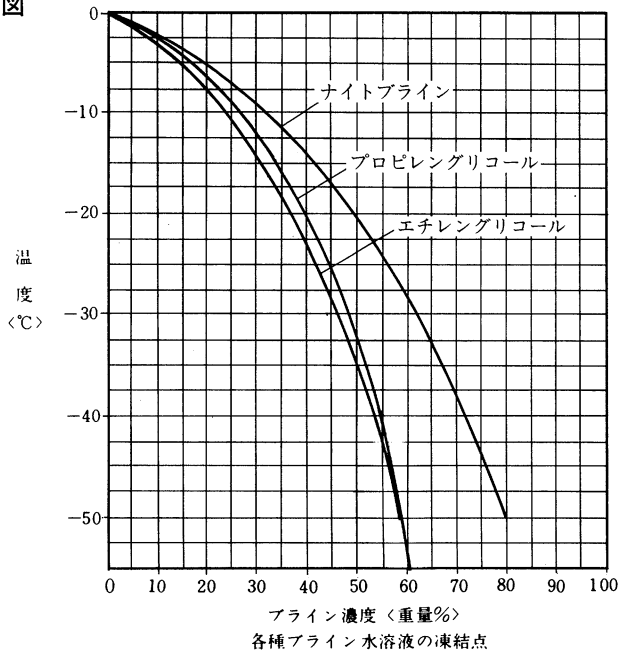
BAL-120CS-EC/CSL-EC形

(50/60Hz)

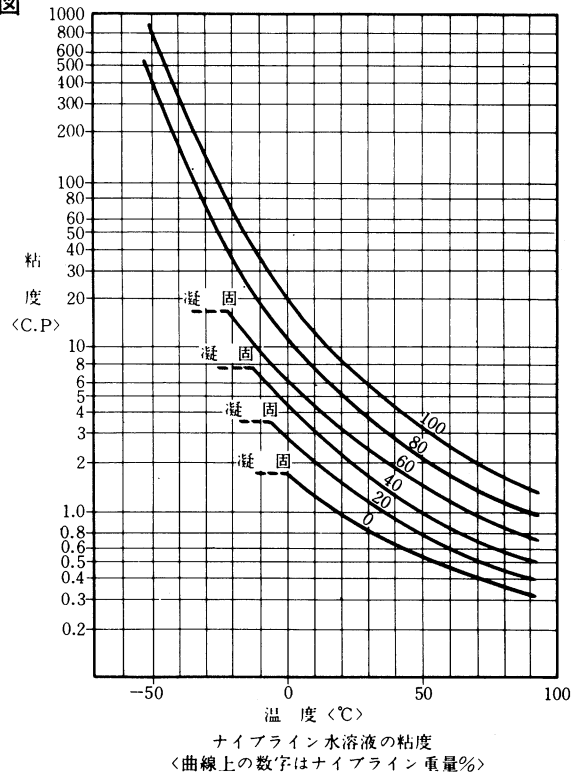
蒸発温度 (°C)	外気温度DB (°C)									
	20		25		30		35		40	
	冷却能力(kW)	消費電力(kW)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)	冷却能力(kW)	消費電力(kW)
5	340.8 / 394.8	95.8 / 119.0	329.5 / 381.5	106.6 / 132.5	318.3 / 366.0	118.5 / 147.4	301.0 / 348.3	131.7 / 163.7	293.4 / 342.2	138.2 / 169.2
0	291.6 / 338.3	89.8 / 111.2	282.0 / 326.9	100.1 / 124.0	270.2 / 313.3	111.6 / 138.3	256.5 / 297.3	124.4 / 154.1	248.5 / 290.5	131.7 / 160.8
-5	247.1 / 287.4	84.5 / 104.4	239.0 / 277.8	94.3 / 116.5	228.6 / 265.8	105.2 / 130.1	216.3 / 251.5	117.3 / 145.0	208.0 / 244.1	125.1 / 152.6
-10	205.0 / 239.2	79.6 / 98.2	198.3 / 231.4	88.9 / 109.6	189.4 / 221.0	99.2 / 122.3	178.5 / 208.5	110.5 / 136.2	170.2 / 200.7	118.5 / 144.3
-15	168.4 / 197.3	75.3 / 92.7	163.0 / 191.2	84.3 / 103.8	155.3 / 182.4	94.0 / 115.7	145.6 / 171.2	104.5 / 128.5	137.6 / 163.3	112.4 / 136.8
-20	137.3 / 161.9	71.4 / 87.8	133.0 / 157.1	80.3 / 98.8	126.5 / 149.7	89.6 / 110.2	117.7 / 139.7	99.4 / 122.0	109.8 / 131.7	107.0 / 130.1
-25	110.3 / 131.3	67.7 / 83.2	106.9 / 127.0	76.7 / 94.3	101.3 / 120.8	85.8 / 105.3	93.4 / 111.9	94.8 / 116.2	85.7 / 104.1	102.0 / 123.9

6.4 ブライン資料

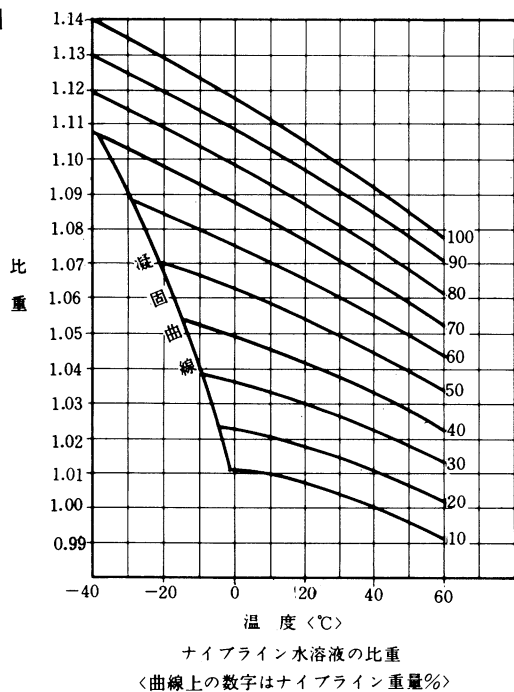
第1図



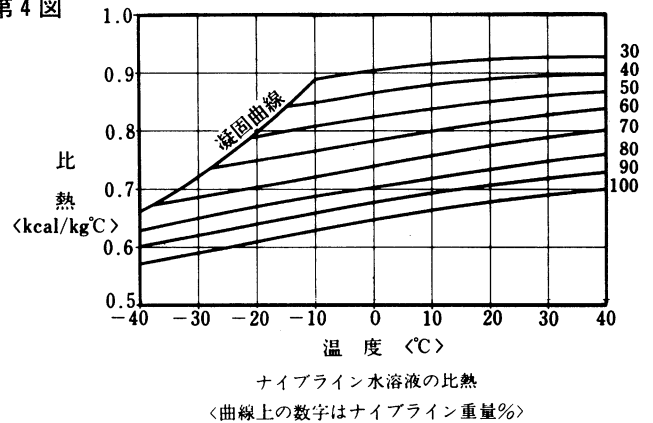
第2図



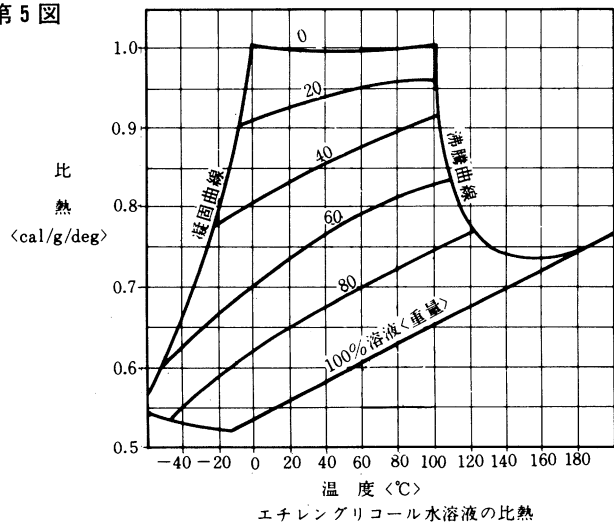
第3図



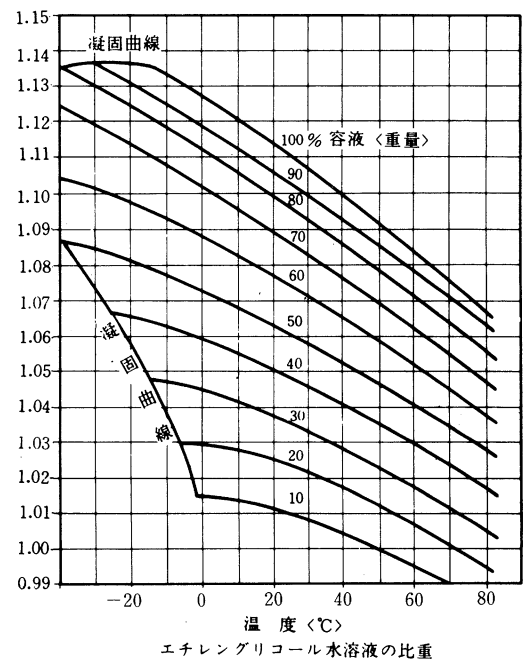
第4図



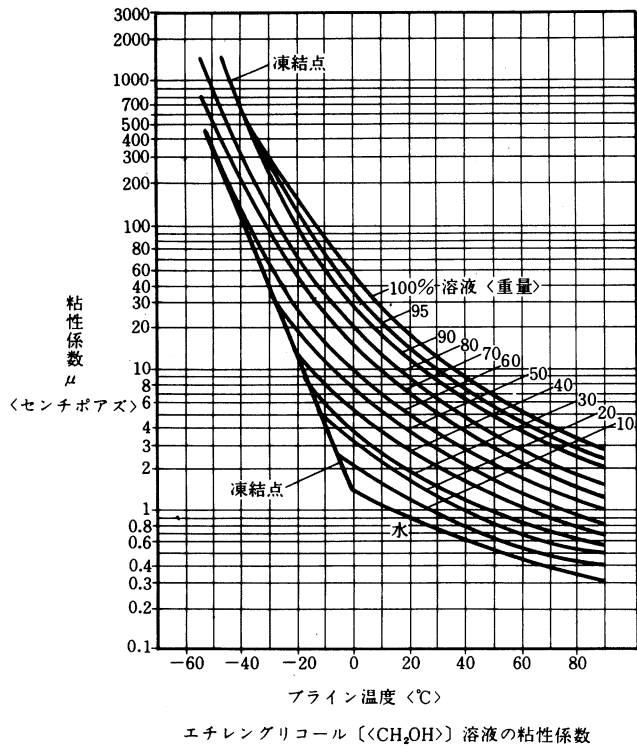
第5図



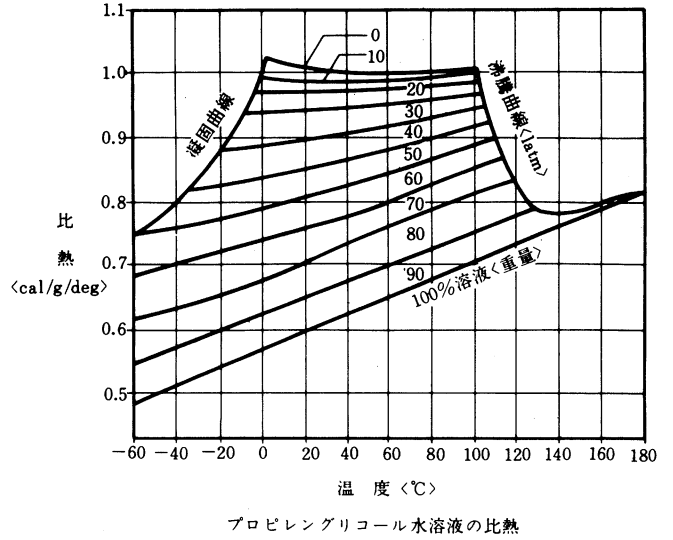
第6図



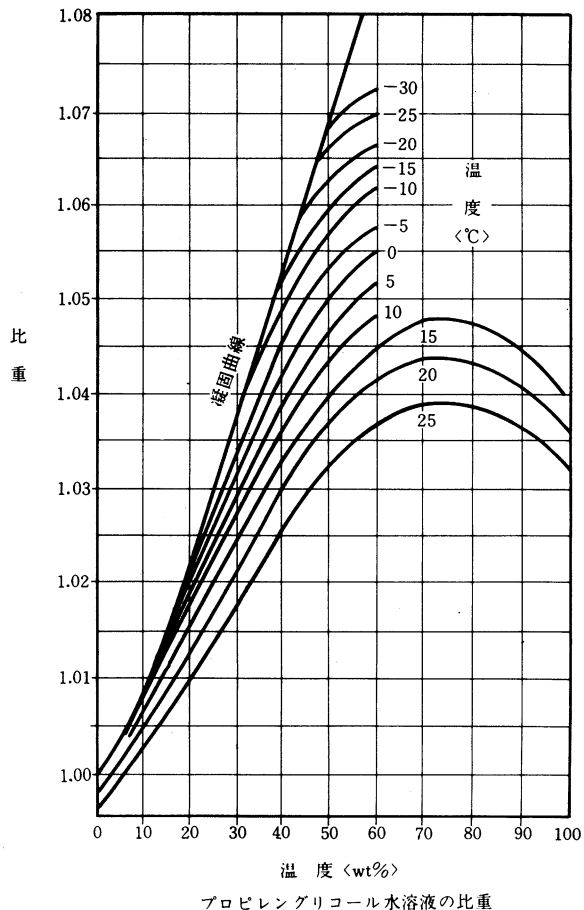
第7図



第8図



第9図



第10図

