

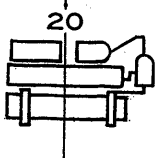
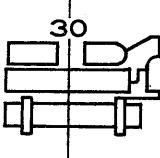
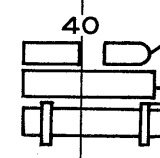
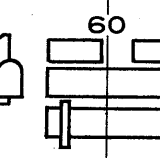
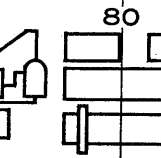
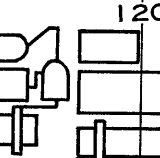
第3編 ブラインクーラBCL形

三菱BCL形ブラインクーラは、三菱独特の冷媒制御システム、Hi/Re/Li方式を採用した全く新しいタイプのブラインクーラで、ブライン出口温度 -15°C ～ 4°C の間で使用できます。

用途

野菜・果実・穀類・魚・肉・乳製品・その他加工食品の低温貯蔵
 製氷・アイススケートリンク製氷用
 化学薬品の低温貯蔵、化学プラント用その他

機種一覧表

形名	電動機出力 <kW>					
	14/15	20.5/22	28/30	42/45	56/60	84/90
BCL形						
形名	14/15	20.5/22	28/30	42/45	56/60	84/90
	電動機出力 <kW>					

特長

●ブライン専用ユニット

ブラインとしてはナイブライン，エチレングリコール，プロピレングリコール及び塩化カルシウムを使用することができます。

●三菱独特のHi/Re/Liシステムを採用

これにより低温運転での冷却効率100%を実現し，さらにいかなる温度においても全く安定した運転をお約束します。

●メンテナンスフリー

半密閉圧縮機，乾式冷却器を採用していますので，油チャージや軸封装置，電動機の保守などめんどろなメンテナンスからいっさい開放されます。

●全自動運転・作業主任者不要

押しボタンスイッチを押すだけで起動し，あとは各種制御装置により全自動運転を行ないます。又全機種とも作業主任者不要です。

●完備した保護装置

ユニット形として必要な保護装置はもちろんのこと，電動機巻線温度保護サーモ，吐出ガス温度保護サーモ，水銀式過電流リレーなどあらゆる保護装置を完備しています。

●小形・軽量・据付けが容易

冷却器回りの熱絶縁，冷媒チャージ，冷凍機油のチャージまですべて工場で済ませていますしたがって，現場における据付工事は，水配管・ブライン配管と電源接続だけです。

目次

3.1	仕様	333
3.2	外形寸法図	334
3.3	電気系統図	338
3.4	能力線図	344
3.5	各種線図	350
	(1) 凝縮能力ノモグラフ	350
	(2) 冷却水量と水頭損失	351
	(3) ブライン水頭損失	352
	(4) ブライン流量	352
	(5) 資料	353
3.6	注意事項	356

3.1 仕様

仕様

仕様		形名	BCL-20	BCL-30	BCL-40	BCL-60	BCL-80	BCL-120
本体	塗装色		マンセル N 5.5					
	外形寸法	高さ mm	1,208	1,227	1,280	1,340	1,435	1,555
		幅 mm	2,672	2,696	2,683	3,547	3,596	3,619
		奥行 mm	600	600	640	776	825	825
使用ブライン			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					
温度範囲<出口>		°C	-15~+4					
注1 冷凍能力		JRT	9	14	18	28	37	55
注2 電源			3相 200/220V 50/60Hz					
圧縮機	形式		半密閉 M X 形			半密閉 M Z 形		
	形名		MX-4L	MX-6L	MX-8L	MZ-6L	MZ-8L	MZ-12L
	注3 起動方式		直入方式			パートワインディング方式		
	回転数	r.p.m	1,450/1,750					
	電動機容量	kW	14/15	20.5/22	28/30	42/45	56/60	84/90
	能力	法定トン	8.1/9.8	12.2/14.7	16.2/19.6	22/26.5	29.3/35.4	44/53.1
凝縮器	形式		シエルアンドチューブ式					
	接続<メスPTねじ>		2	2½	2½	3	4	4
ブライザー	形式		乾式シエルアンドチューブ式					
	接続<ウィクトリックジョイント>		2	2½	2½	3	4	4
冷媒	種類		R-22 <CHClF ₂ > チャージ済					
	チャージ量	kg	16	25	25	35	45	60
油	種類		高級冷凍機油 <スニッチGS> チャージ済					
	チャージ量	ℓ	8	8	8.5	14	15	28
制御方式			全自動					
容量制御		%	100,50,0	100,67,0	100,50,0	100,67,50,33,0	100,75,50,25,0	100,67,50,33,0
付属品			操作箱, ストレーナ, 高低圧連成計, 温調・発停サーモ, 容量制御電磁弁, 防振パッド, <以下BCL-60以上のみ> 油圧計					
保護装置			高低圧開閉器, オーバーロードリレー, 溶栓, <以下BCL-60以上のみ> 巻線保護サーモ, 吐出温度開閉器, 油圧開閉器, 安全弁					
高圧ガス書類			製造届書			製造許可申請書		
作業主任者			不要					
製品重量		kg	780	875	985	1,390	1,860	2,490
運転重量		kg	870	1,000	1,115	1,700	2,070	2,780
価格		円	巻末価格表参照					

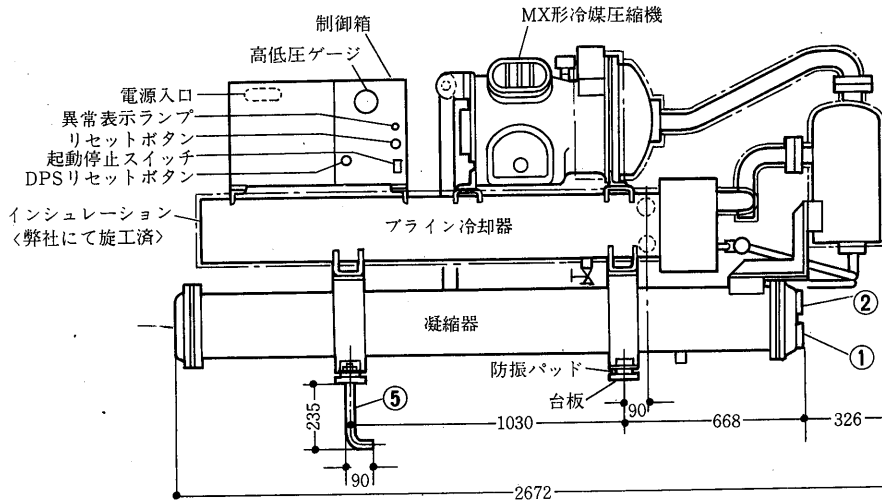
注1 冷凍能力はクーリングタワー使用で, ブライン出口-5°C, 60Hzの場合

2 400/440V 電源のご要求にも応じます。

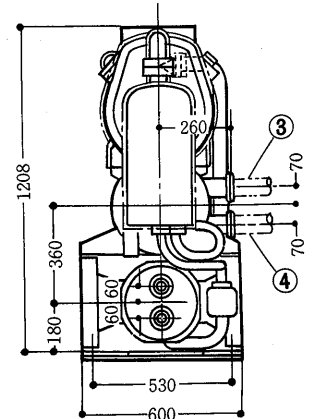
3 スターデルター方式のご要求にも応じます。

3.2 外形寸法図

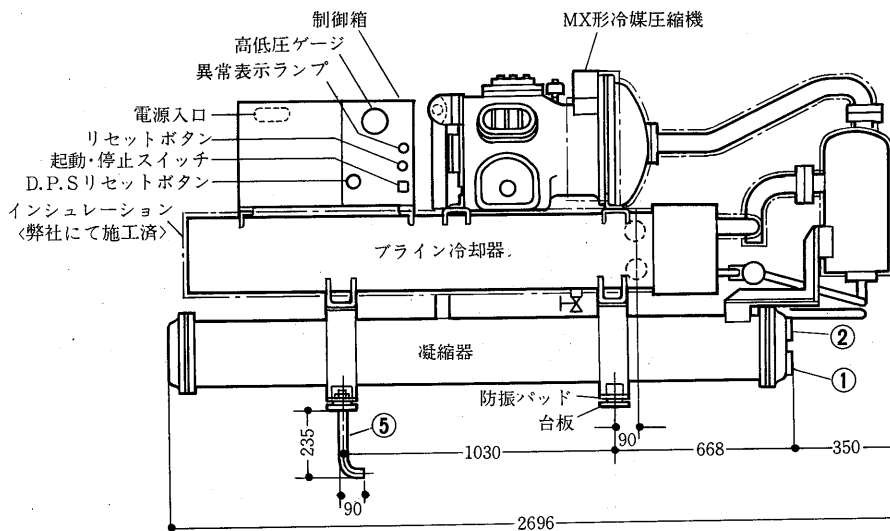
BCL-20形



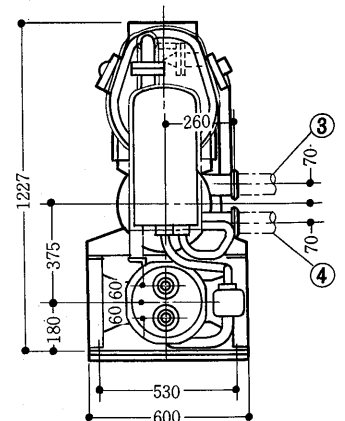
- 冷却水入口 PT2ねじ ……①
- 冷却水出口 PT2ねじ ……②
- ブライン入口SGP2B ……③
- ブライン出口SGP2B ……④
- L基礎ボルトM20×315 ……⑤



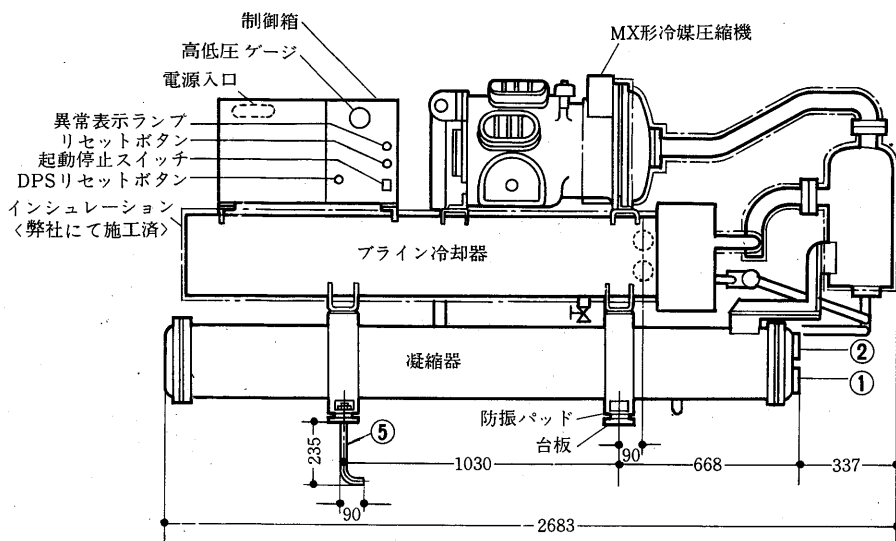
BCL-30形



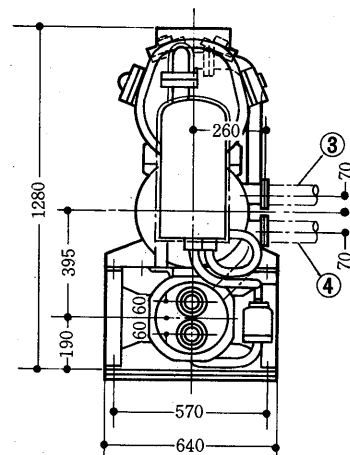
- 冷却水入口 PT2½ねじ ……①
- 冷却水出口 PT2½ねじ ……②
- ブライン入口SGP2½B ……③
- ブライン出口SGP2½B ……④
- L基礎ボルトM20×315 ……⑤



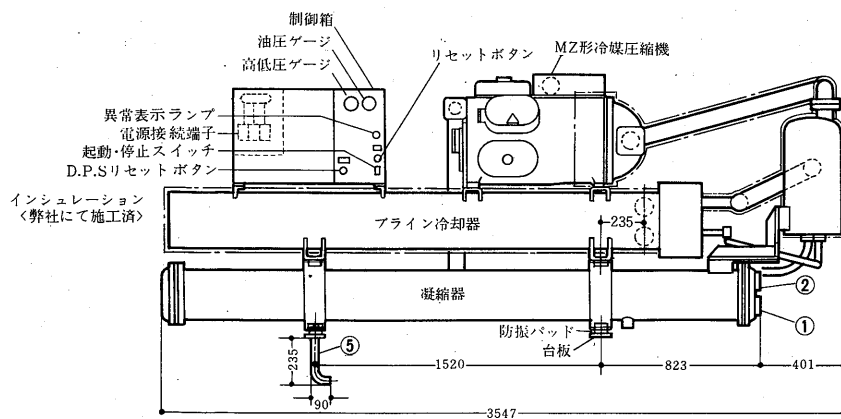
BCL-40形



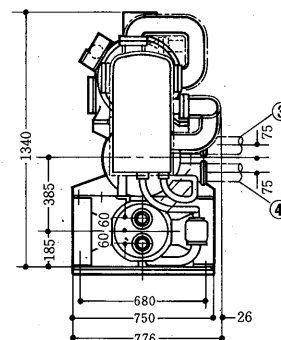
- ① 冷却水入口 PT2½ねじ
- ② 冷却水出口 PT2½ねじ
- ③ ブライン入口SGP2½B
- ④ ブライン出口SGP2½B
- ⑤ L基礎ボルトM20×315



BCL-60形

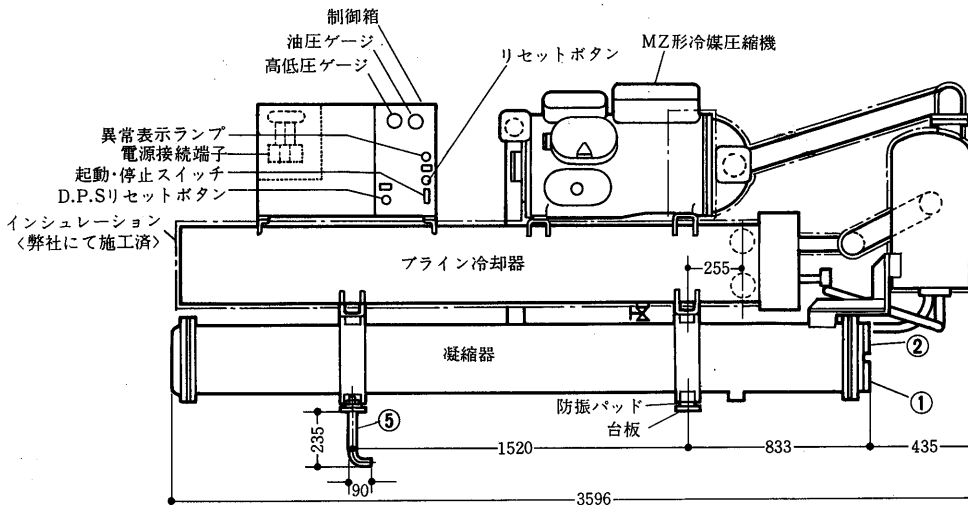


- ① 冷却水入口 PT3ねじ
- ② 冷却水出口 PT3ねじ
- ③ ブライン出口SGP3B
- ④ ブライン入口SGP3B
- ⑤ L基礎ボルトM20×315

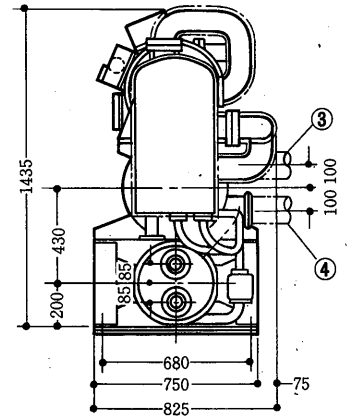


外形寸法図

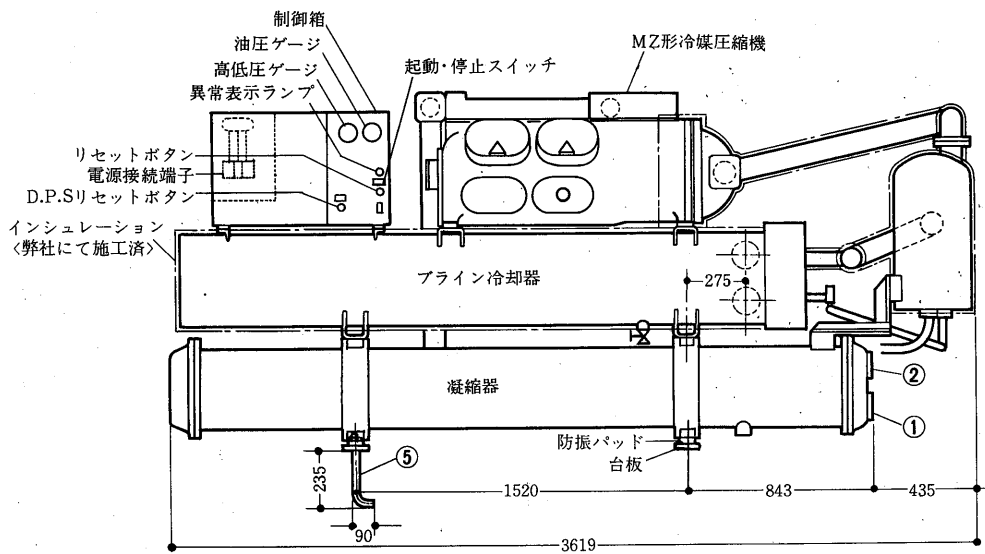
BCL-80形



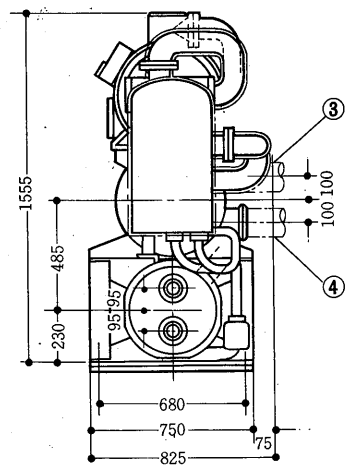
- ① 冷却水入口 PT4ねじ
- ② 冷却水出口 PT4ねじ
- ③ ブライン入口SGP4B
- ④ ブライン出口SGP4B
- ⑤ L基礎ボルトM20×315



BCL-120形



- ① 冷却水入口 PT4ねじ
- ② 冷却水出口 PT4ねじ
- ③ ブライン入口SGP4B
- ④ ブライン出口SGP4B
- ⑤ L基礎ボルトM20×315



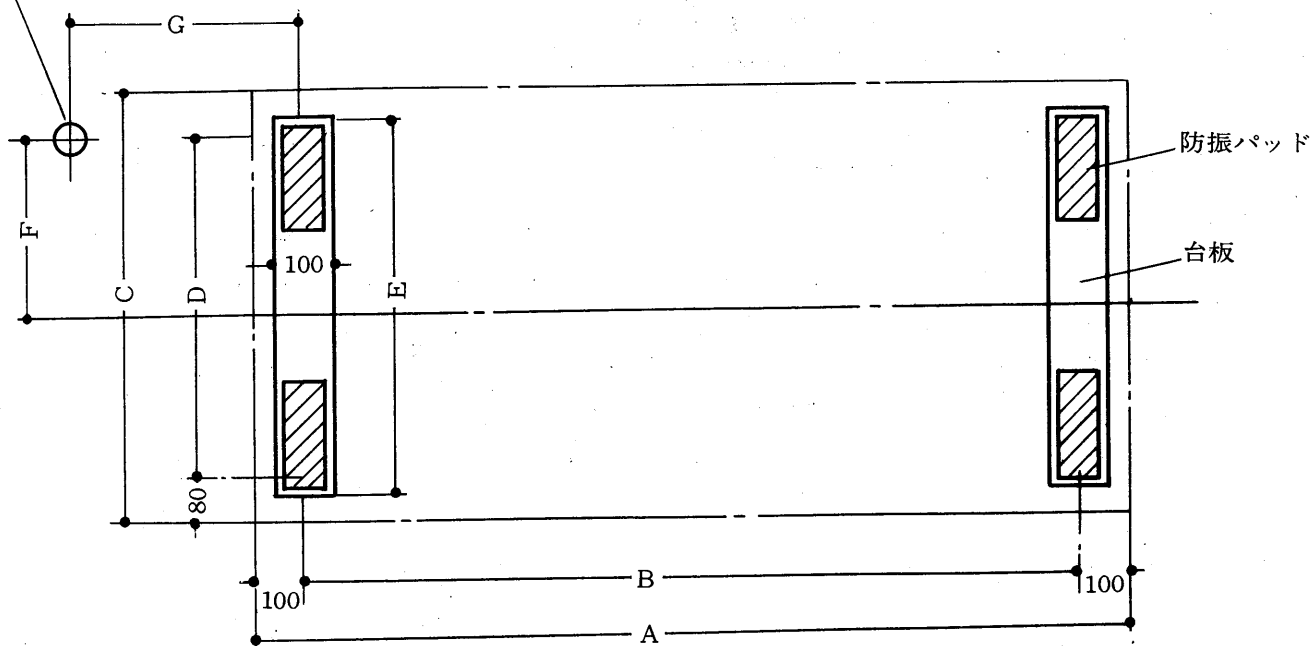
’71年度版冷熱ハンドブック訂正表

編	ページ	機種	現 行	訂 正																				
冷	53	7 W-55L	外形寸法図	図変更 (P47. 6W-55L形と同じ)																				
	101	MA・MB	基礎寸法図	抹 消																				
	104	MA・MB-42・62	基礎寸法図	抹 消																				
	156	6A-22H・L	上部形名 6W-22H・L	6A-22H・L																				
	162	6W-55H・L	能力線図・所要動力部・凝縮温度 上から25℃-35℃-45℃	25℃→45℃ 45℃→25℃																				
	232	S6A-22L	能力線図	本図はC7W-75U (P237)のもの、P238が本図になる																				
	233	S8A-37L	能力線図	本図はS8W-37L (P234)のもの、P235が本図になる																				
	234	S8W-37L	能力線図	本図はS8W-55L (P235)のもの、P234が本図になる																				
	235	S8W-55L	能力線図	本図はS8A-37L (P233)のもの、P234が本図になる																				
	237	C7W-75U	能力線図	本図はC7W-110L (P238)のもの、P232が本図になる																				
	238	C7W-110U	能力線図	本図はS6A-22L (P232)のもの、P237が本図になる																				
	297	6A-02~7W-150	小形冷凍機使用電動機定格表 電流 (SB-E 0.75kW) 2.7	3.7																				
	337	BCL	基礎寸法図 AとBの差 100×2 CとDの差 80 変化寸法表 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td></td><td>A</td><td>C</td></tr> <tr><td>BCL-20, 30</td><td>1230</td><td>690</td></tr> <tr><td>BCL-40</td><td>1230</td><td>730</td></tr> <tr><td>BCL-60~120</td><td>1720</td><td>840</td></tr> </table> ヴィクトリックジョイント		A	C	BCL-20, 30	1230	690	BCL-40	1230	730	BCL-60~120	1720	840	400×2 380 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>A</td><td>C</td></tr> <tr><td>1830</td><td>1450</td></tr> <tr><td>1830</td><td>1490</td></tr> <tr><td>2320</td><td>1600</td></tr> </table> ヴィクトリックジョイント (ブライン配管接続用)	A	C	1830	1450	1830	1490	2320	1600
		A	C																					
	BCL-20, 30	1230	690																					
	BCL-40	1230	730																					
BCL-60~120	1720	840																						
A	C																							
1830	1450																							
1830	1490																							
2320	1600																							
340	BCL	電気系統図 (PW)	本図はP341 (人-△)のもの																					
341		電気系統図 (スターデルタ)	本図はP340 (PW)のもの																					

編	ページ	機種	現 行	訂 正																			
空 I	5	GM-B-25	冷却水・水頭損失 3.9 0.35	4.55 0.56																			
	8	PF-20~50	電源・3相220/200V 60/50Hz	電源3相200/220V 50/60Hz																			
		PF-50XE	圧縮機・押しのけ量 132.8/166.3 能 力 16.4/19.6	137.8/166.3 16.2/19.6																			
	9	PF-60~120	全ての2重定格値が60/50Hzである	50/60Hzに入れかえる																			
	30	PF-25XDJ	送風機・風量 285 ・機外静風圧 35	320 10																			
	55	GU-30	吸込口と壁の間隔 100	300																			
	260	PF-20XD	冷房能力線図 (50Hz)	添付線図(1)と交換																			
	378	PFH-20XD	冷房能力線図 (50Hz)	〃 (2)と交換																			
	383	PFH-30XD	冷房能力線図 (50Hz)	〃 (3)と交換																			
	394	GT	上から2行目一により3℃~43℃-	一により5℃~43℃-																			
	450	GT-100F	蒸気加熱器能力線図																				
	504	GT-100T	蒸気温度(蒸気圧力)118℃ (0.85kg/cm ²)	108℃ (0.35kg/cm ²)																			
			108℃ (0.35 〃)	118℃ (0.85 〃)																			
			128℃ (1.55 〃)	128℃ (1.55 〃)																			
	456	GT-150F	蒸気加熱器能力線図																				
	510	GT-150T	蒸気温度(蒸気圧力)118℃ (0.35kg/cm ²)	118℃ (0.85kg/cm ²)																			
	545	PF-25XDJ	送風機性能線図	添付線図(4)と交換																			
	584	GT-F	取付可能部品一覧表GT-30F	GT-50F																			
	613	MBL・MGL GM-B・GW GA・GWH	表1 電気特性・電気工事																				
			<table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td></td><td>MBL-40S</td><td>GM-B25S</td><td>GM-B25T</td></tr> <tr><td>消費電力</td><td></td><td>0.97/1.09</td><td>0.93/1.05</td></tr> <tr><td>運転電流</td><td></td><td>5.8/5.7</td><td>3.2/3.4</td></tr> <tr><td>力 率</td><td>95/98</td><td>83/95</td><td>84/89</td></tr> <tr><td>始動電流</td><td></td><td>35/30</td><td>16/15</td></tr> </table>		MBL-40S	GM-B25S	GM-B25T	消費電力		0.97/1.09	0.93/1.05	運転電流		5.8/5.7	3.2/3.4	力 率	95/98	83/95	84/89	始動電流		35/30	16/15
			MBL-40S	GM-B25S	GM-B25T																		
消費電力				0.97/1.09	0.93/1.05																		
運転電流		5.8/5.7	3.2/3.4																				
力 率	95/98	83/95	84/89																				
始動電流		35/30	16/15																				
	<table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td></td><td>MBL-40S</td><td>GM-B25S</td><td>GM-B25T</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>0.91/1.01</td><td>0.91/1.01</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>4.6/5.1</td><td>3.2/3.25</td></tr> <tr><td></td><td>88/93</td><td>98/99</td><td>82/90</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>26/23</td><td>21/19</td></tr> </table>		MBL-40S	GM-B25S	GM-B25T			0.91/1.01	0.91/1.01			4.6/5.1	3.2/3.25		88/93	98/99	82/90			26/23	21/19		
	MBL-40S	GM-B25S	GM-B25T																				
		0.91/1.01	0.91/1.01																				
		4.6/5.1	3.2/3.25																				
	88/93	98/99	82/90																				
		26/23	21/19																				
注4 —コンセントは⊖250V15A—		注4—コンセントは⊖250V15A																					

基礎寸法図

リード線引上位置<電源>

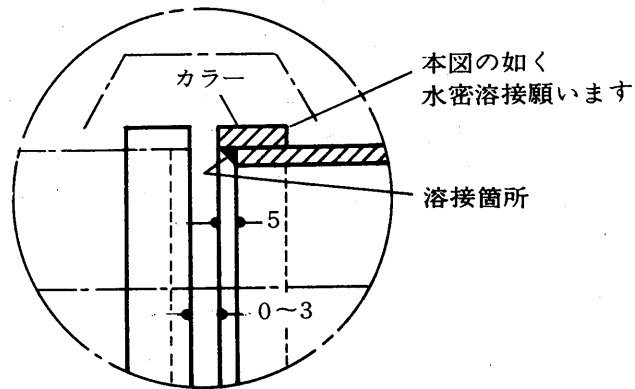
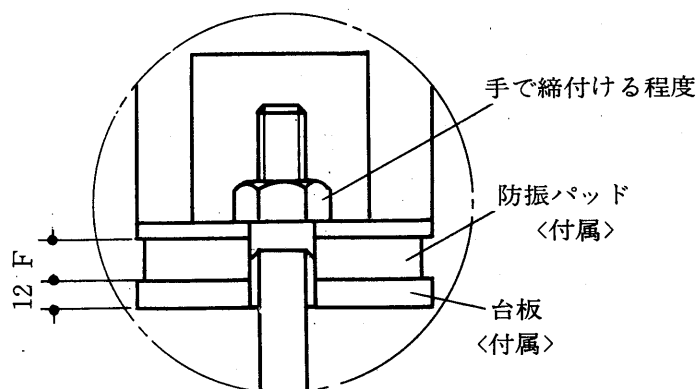


変化寸法表<mm>

形名 \ 項目	A	B	C	D	E	F	G
BCL-20, 30形	1,230	1,030	690	530	600	250	300
BCL-40形	1,230	1,030	730	570	640	250	300
BCL-60~120形	1,720	1,520	840	680	750	300	315 <BCL-60・80> 540 <BCL-120>

基礎ボルト詳細

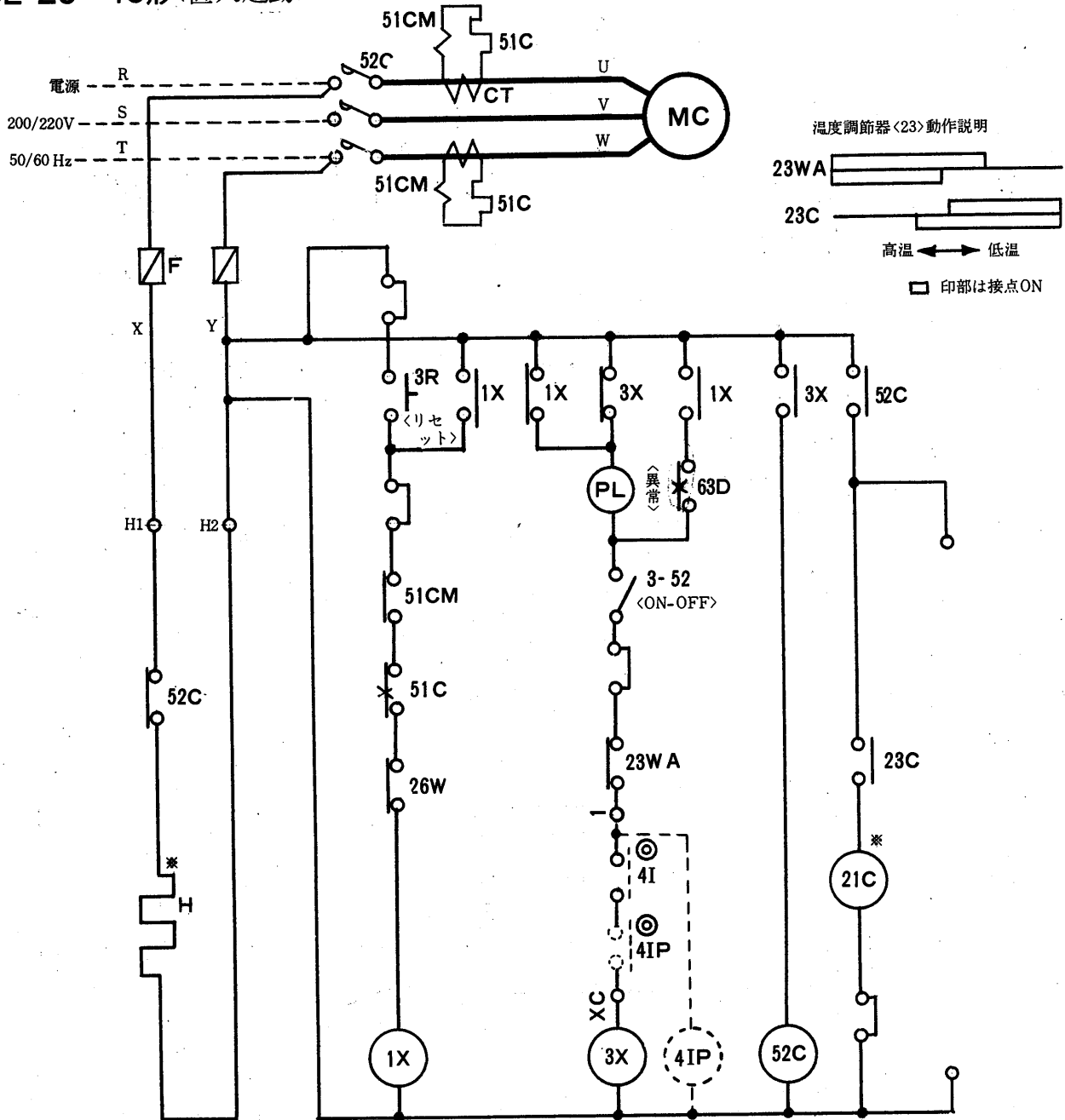
ヴィクトリックジョイント



F=.....16 <BCL-20~40, 60・80>
20 <BCL-120>

3.3 電気系統図

BCL-20~40形<直入起動>



記号説明

記号	名称	記号	名称
MC	圧縮機用電動機	3-52	タンブラースイッチ<起動・停止>
CT	変流器	23WA	温度調節器<自動発停>
52C	電磁接触器	23C	温度調節器<容量制御>
1X・3X	補助継電器	21C	電磁弁<容量制御>
51C	熱動過電流継電器	4IP	インターロック継電器及び接点<冷却水ポンプ>
51CM	過電流継電器<メリコンリレー>	4I	インターロック接点<冷水ポンプ>
63D	圧力開閉器<高低圧>	H	電熱器<クランクケース>
26W	温度開閉器<凍結防止>	PL	表示灯
3R	操作開閉器<リセット兼用>	F	ヒューズ

注 1. *印は冷凍機本体取付

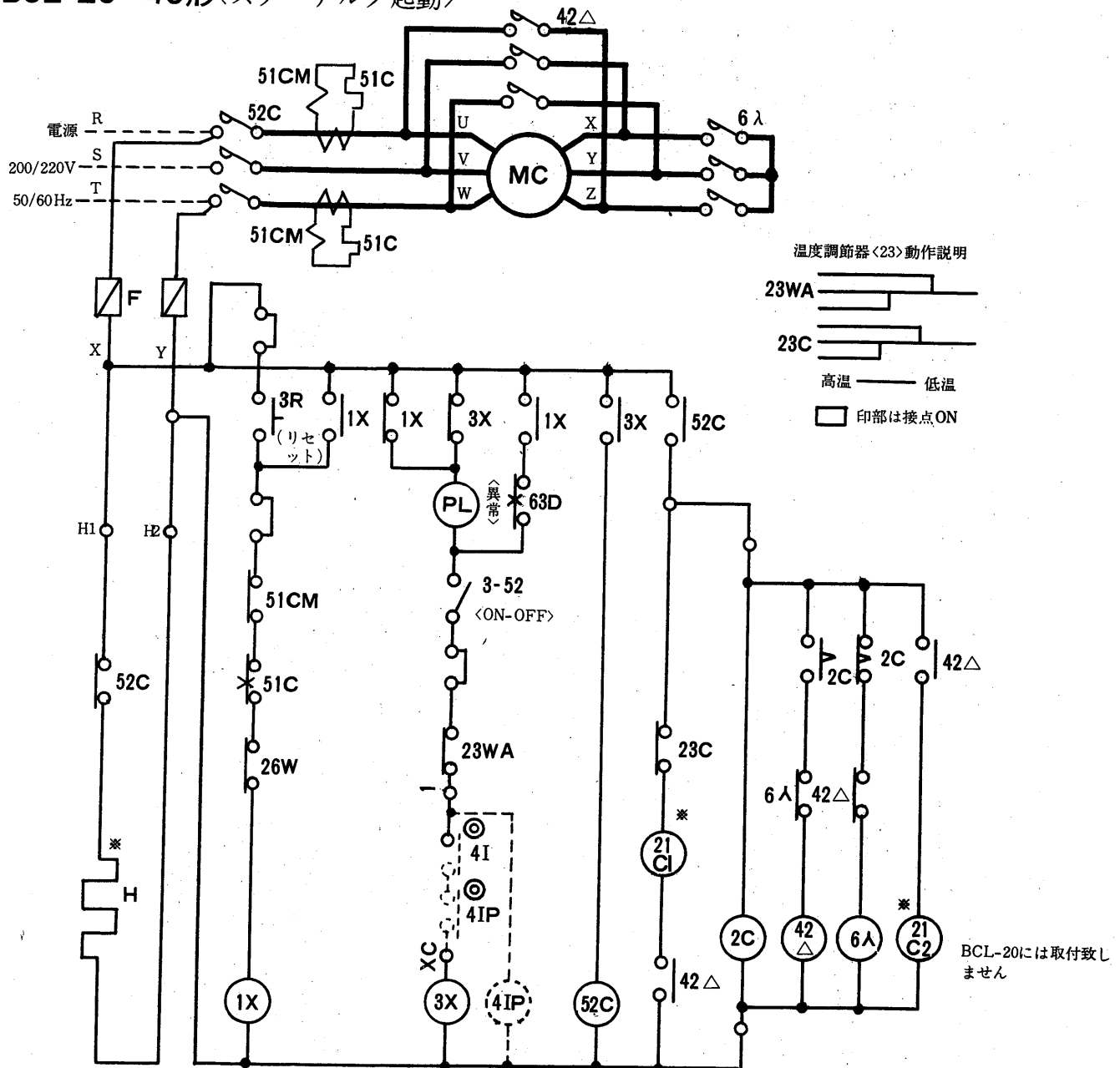
2. ⊙印は弊社手配外

XC, 1間にはクーリングタワーポンプ, 冷却水ポンプインターロックを必ず接続願います。

3. クランクケースヒータ電源は圧縮機停止中は常時通電のこと, 圧縮機停止時電源OFFにする恐れある場合は必ずクランクケースヒータ電源は別電源に接続のこと, その場合X-H1, Y-H2間の短絡線は必ず取外しのこと。

4. -----は現地配線を示す。

BCL-20~40形<スターデルタ起動>



記号説明

記号	名称	記号	名称
MC	圧縮機用電動機	3 R	操作開閉器<リセット兼用>
CT	変流器	3-52	タンプラースイッチ<起動・停止>
6 Y	電磁接触器<起動>	23WA	温度調節器<自動発停>
42Δ	電磁接触器<運転>	23C	温度調節器<容量制御>
52C	電磁接触器	21C 1	電磁弁<容量制御>
2 C	限時継電器	21C 2	電磁弁<容量制御>
1X・3X	補助継電器	4 IP	インターロック継電器及び接点<冷却水ポンプ>
51C	熱動過電流継電器	4I	インターロック接点<冷水ポンプ>
51CM	過電流継電器<メリコンリレー>	H	電熱器<クランクケース>
63D	圧力開閉器<高低圧>	PL	表示灯
26W	温度開閉器<凍結防止>	F	ヒューズ

- 注 1. *印は冷凍機本体取付
 2. ⊙印は弊社手配外
 XC, 1 間にはクーリングタワーポンプ, 冷却水ポンプインターロックを必ず接続願います。
 3. クランクケースヒータ電源は圧縮機停止中は常時通電のこと, 圧縮機停止時電源OFFにする恐れある場合は必ずクランクケースヒータ電源は別電源に接続のこと, その場合X-H1, Y-H2 間の短絡線は必ず取外しのこと。
 4. -----は現地配線を示す。

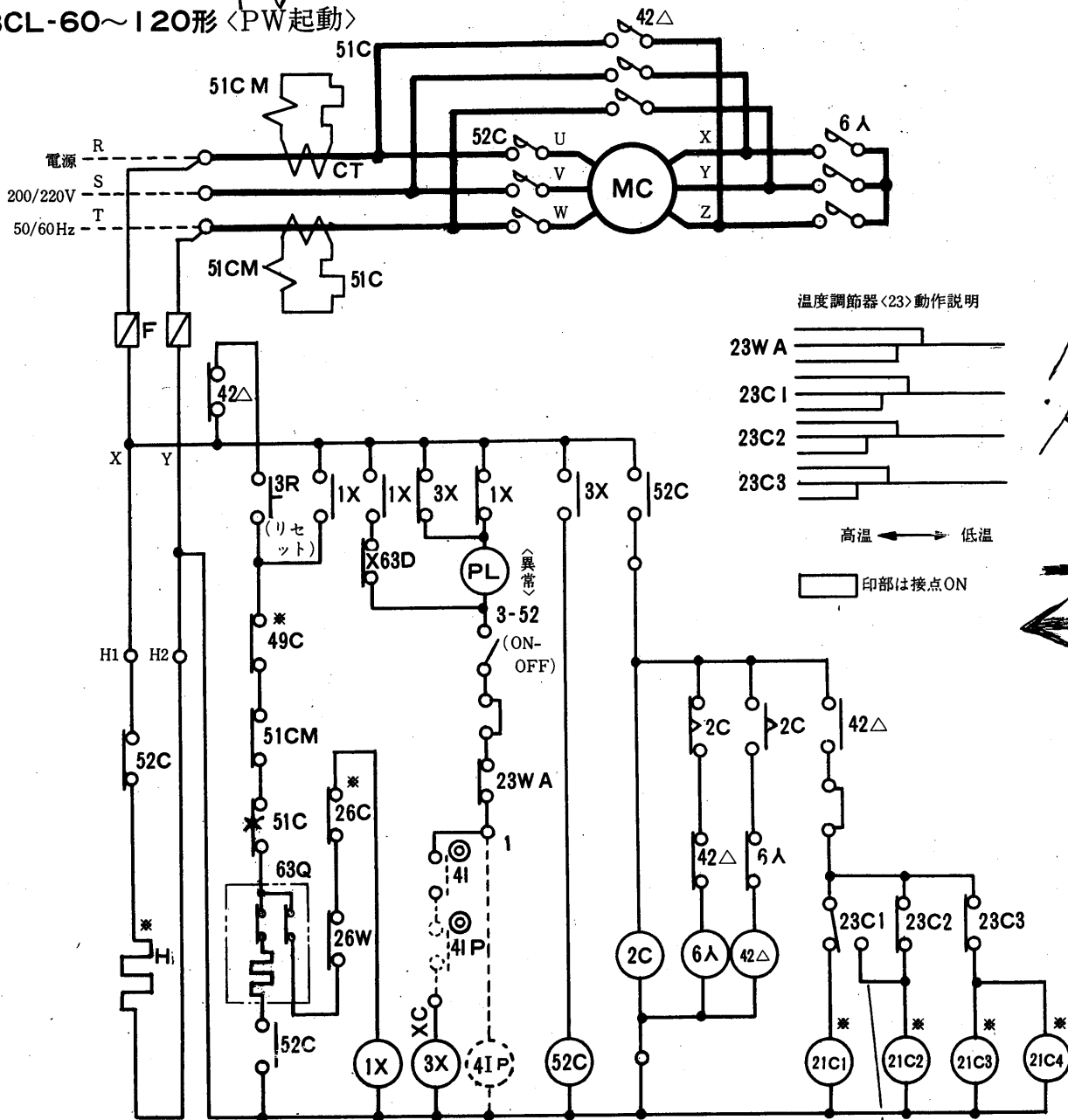
’71年度版冷熱ハンドブック訂正表

編	ページ	機種	現 行	訂 正																				
冷	53	7 W-55L	外形寸法図	図変更〈P47. 6W-55L形と同じ〉																				
	101	MA・MB	基礎寸法図	抹 消																				
	104	MA・MB-42・62	基礎寸法図	抹 消																				
	156	6A-22H・L	上部形名 6W-22H・L	6A-22H・L																				
	162	6W-55H・L	能力線図・所要動力部・凝縮温度 上から25℃-35℃-45℃	25℃→45℃ 45℃→25℃																				
	232	S6A-22L	能力線図	本図はC7W-75U (P237)のもの、P238が本図になる																				
	233	S8A-37L	能力線図	本図はS8W-37L (P234)のもの、P235が本図になる																				
	234	S8W-37L	能力線図	本図はS8W-55L (P235)のもの、P234が本図になる																				
	235	S8W-55L	能力線図	本図はS8A-37L (P233)のもの、P234が本図になる																				
	237	C7W-75U	能力線図	本図はC7W-110L (P238)のもの、P232が本図になる																				
	238	C7W-110U	能力線図	本図はS6A-22L (P232)のもの、P237が本図になる																				
	297	6A-02～ 7W-150	小形冷凍機使用電動機定格表 電流〈SB-E 0.75kW〉2.7	3.7																				
	337	BCL	基礎寸法図 AとBの差 100×2 CとDの差 80 変化寸法表 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td></td><td>A</td><td>C</td></tr> <tr><td>BCL-20, 30</td><td>1230</td><td>690</td></tr> <tr><td>BCL-40</td><td>1230</td><td>730</td></tr> <tr><td>BCL-60～120</td><td>1720</td><td>840</td></tr> </table> ヴィクトリックジョイント		A	C	BCL-20, 30	1230	690	BCL-40	1230	730	BCL-60～120	1720	840	400×2 380 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>A</td><td>C</td></tr> <tr><td>1830</td><td>1450</td></tr> <tr><td>1830</td><td>1490</td></tr> <tr><td>2320</td><td>1600</td></tr> </table> ヴィクトリックジョイント 〈ブライン配管接続用〉	A	C	1830	1450	1830	1490	2320	1600
		A	C																					
	BCL-20, 30	1230	690																					
	BCL-40	1230	730																					
BCL-60～120	1720	840																						
A	C																							
1830	1450																							
1830	1490																							
2320	1600																							
340	BCL	電気系統図〈PW〉	本図はP341〈人-△〉のもの																					
341		電気系統図〈スターデルタ〉	本図はP340〈PW〉のもの																					

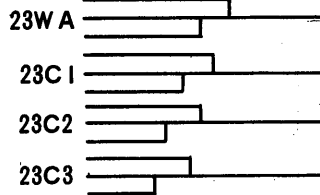
編	ページ	機種	現 行	訂 正																			
空 I	5	GM-B-25	冷却水・水頭損失 3.9 0.35	4.55 0.56																			
	8	PF-20～50	電源・3相220/200V 60/50Hz	電源3相200/220V 50/60Hz																			
		PF-50XE	圧縮機・押しのけ量 132.8/166.3 能 力 16.4/19.6	137.8/166.3 16.2/19.6																			
	9	PF-60～120	全ての2重定格値が60/50Hzである	50/60Hzに入れかえる																			
	30	PF-25XDJ	送風機・風量 285 〃・機外静風圧 35	320 10																			
	55	GU-30	吸込口と壁の間隔 100	300																			
	260	PF-20XD	冷房能力線図 (50Hz)	添付線図(1)と交換																			
	378	PFH-20XD	冷房能力線図 (50Hz)	〃 (2)と交換																			
	383	PFH-30XD	冷房能力線図 (50Hz)	〃 (3)と交換																			
	394	GT	上から2行目一により3℃～43℃—	一により5℃～43℃—																			
	450	GT-100F	蒸気加熱器能力線図																				
	504	GT-100T	蒸気温度〈蒸気圧力〉118℃ (0.85kg/cm ²)	108℃ (0.35 〃) 118℃ (0.85 〃) 128℃ (1.55 〃)																			
				108℃ (0.35kg/cm ²) 118℃ (0.85 〃) 128℃ (1.55 〃)																			
				108℃ (0.35kg/cm ²) 118℃ (0.85kg/cm ²)																			
	456	GT-150F	蒸気加熱器能力線図																				
	510	GT-150T	蒸気温度〈蒸気圧力〉118℃ (0.35kg/cm ²)	118℃ (0.85kg/cm ²)																			
	545	PF-25XDJ	送風機性能線図	添付線図(4)と交換																			
	584	GT-F	取付可能部品一覧表GT-30F	GT-50F																			
	613	MBL・MGL GM-B・GW GA・GWH	表1 電気特性・電気工事																				
			<table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td></td><td>MBL-40S</td><td>GM-B25S</td><td>GM-B25T</td></tr> <tr><td>消費電力</td><td></td><td>0.97/1.09</td><td>0.93/1.05</td></tr> <tr><td>運転電流</td><td></td><td>5.8/5.7</td><td>3.2/3.4</td></tr> <tr><td>力 率</td><td>95/98</td><td>83/95</td><td>84/89</td></tr> <tr><td>始動電流</td><td></td><td>35/30</td><td>16/15</td></tr> </table>		MBL-40S	GM-B25S	GM-B25T	消費電力		0.97/1.09	0.93/1.05	運転電流		5.8/5.7	3.2/3.4	力 率	95/98	83/95	84/89	始動電流		35/30	16/15
			MBL-40S	GM-B25S	GM-B25T																		
消費電力				0.97/1.09	0.93/1.05																		
運転電流		5.8/5.7	3.2/3.4																				
力 率	95/98	83/95	84/89																				
始動電流		35/30	16/15																				
	<table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td></td><td>MBL-40S</td><td>GM-B25S</td><td>GM-B25T</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>0.91/1.01</td><td>0.91/1.01</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>4.6/5.1</td><td>3.2/3.25</td></tr> <tr><td></td><td>88/93</td><td>98/99</td><td>82/90</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>26/23</td><td>21/19</td></tr> </table>		MBL-40S	GM-B25S	GM-B25T			0.91/1.01	0.91/1.01			4.6/5.1	3.2/3.25		88/93	98/99	82/90			26/23	21/19		
	MBL-40S	GM-B25S	GM-B25T																				
		0.91/1.01	0.91/1.01																				
		4.6/5.1	3.2/3.25																				
	88/93	98/99	82/90																				
		26/23	21/19																				
	注4—コンセントは⊖250V15A—	注4—コンセントは⊖250V15A—																					

電気系統図

BCL-60~120形〈PW起動〉



温度調節器〈23〉動作説明



高温 ← 低温

印部は接点ON

P340
P341

記号説明

本配線はBCL-60のみ 21C4はBCL-120のみ取付

記号	名称	記号	名称
MC	圧縮機用電動機	26W	温度開閉器〈凍結防止〉
CT	変流器	26C	温度開閉器〈吐出温度〉
6C	電磁接触器〈起動〉	3R	操作開閉器〈リセット兼用〉
42C	電磁接触器〈運転〉	3-52	タンプラースイッチ〈起動・停止〉
2C	限時継電器	23WA	温度調節器〈自動発停〉
1X・3X	補助継電器	23C1~C3	温度調節器〈容量制御〉
49C	熱動温度開閉器〈巻線〉	21C1~C4	電磁弁〈容量制御〉
51C 1	熱動過電流継電器	4IP	インターロック継電器及び接点〈冷却水ポンプ〉
51C 2	熱動過電流継電器	4I	インターロック接点〈冷水ポンプ〉
51CM	過電流継電器〈メリコンリレー〉	H	電熱器〈クランクケース〉
63D	圧力開閉器〈高低圧〉	PL	表示灯
63Q	圧力開閉器〈油圧〉	F	ヒューズ

注 1. *印は冷凍機本体取付

2. ⊙印は弊社手配外

XC, 1間にはクーリングタワーポンプ, 冷却水ポンプインターロックを必ず接続願います。

3. クランクケースヒータ電源は圧縮機停止中は常時通電のことで、圧縮機停止時電源OFFにする恐れある場合は必ずクランクケースヒータ電源は別電源に接続のことで、その場合X-H1, Y-H2間の短絡線は必ず取外しのこと。

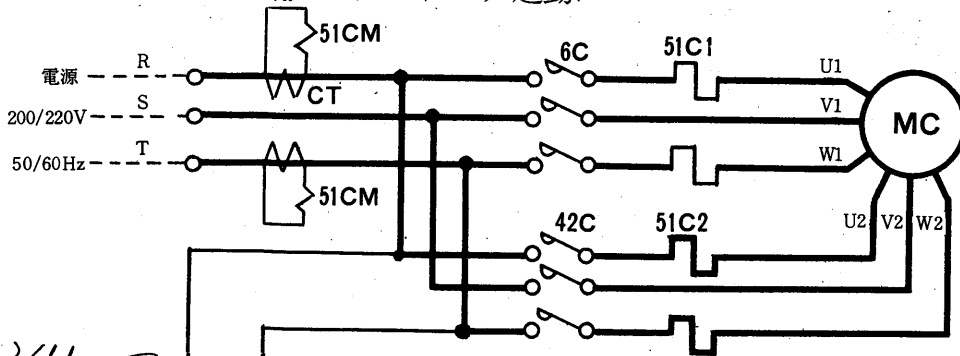
4. -----は現地配線を示す。

’71年度版冷熱ハンドブック訂正表

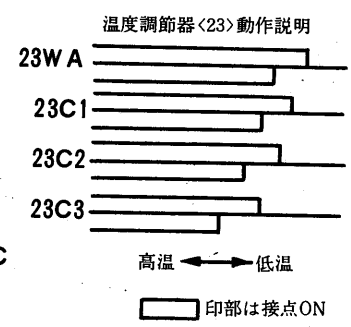
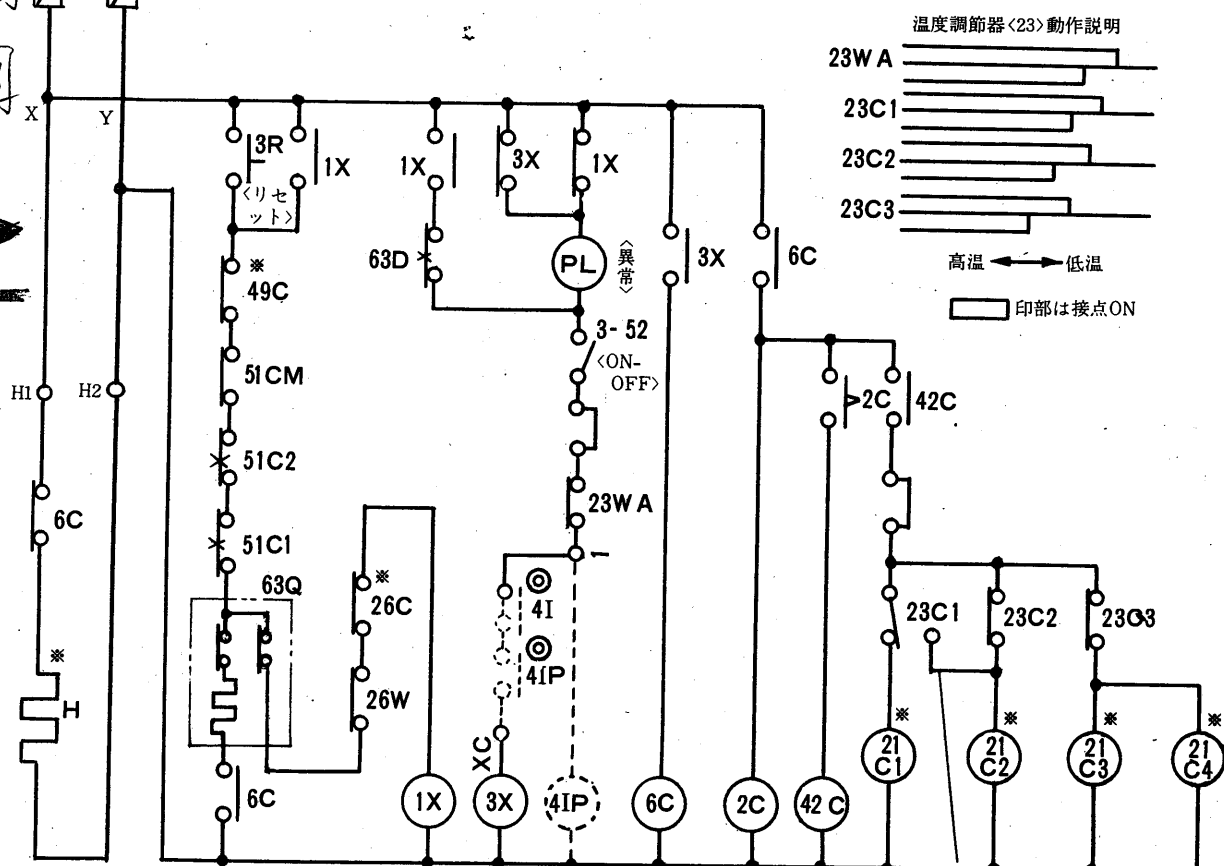
編	ページ	機種	現 行	訂 正																								
冷	53	7 W-55L	外形寸法図	図変更 (P47. 6W-55L形と同じ)																								
	101	MA・MB	基礎寸法図	抹 消																								
	104	MA・MB-42・62	基礎寸法図	抹 消																								
	156	6A-22H・L	上部形名 6W-22H・L	6A-22H・L																								
	162	6W-55H・L	能力線図・所要動力部・凝縮温度 上から25℃-35℃-45℃	25℃→45℃ 45℃→25℃																								
	232	S6A-22L	能力線図	本図はC7W-75U (P237)のもの、P238が本図になる																								
	233	S8A-37L	能力線図	本図はS8W-37L (P234)のもの、P235が本図になる																								
	234	S8W-37L	能力線図	本図はS8W-55L (P235)のもの、P234が本図になる																								
	235	S8W-55L	能力線図	本図はS8A-37L (P233)のもの、P234が本図になる																								
	237	C7W-75U	能力線図	本図はC7W-110L (P238)のもの、P232が本図になる																								
	238	C7W-110U	能力線図	本図はS6A-22L (P232)のもの、P237が本図になる																								
	297	6A-02~ 7W-150	小形冷凍機使用電動機定格表 電流 (SB-E 0.75kW) 2.7	3.7																								
	337	BCL	基礎寸法図 AとBの差 100×2 CとDの差 80 変化寸法表 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td></td><td>A</td><td>C</td></tr> <tr><td>BCL-20, 30</td><td>1230</td><td>690</td></tr> <tr><td>BCL-40</td><td>1230</td><td>730</td></tr> <tr><td>BCL-60~120</td><td>1720</td><td>840</td></tr> </table> ヴィクトリックジョイント		A	C	BCL-20, 30	1230	690	BCL-40	1230	730	BCL-60~120	1720	840	400×2 380 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td></td><td>A</td><td>C</td></tr> <tr><td></td><td>1830</td><td>1450</td></tr> <tr><td></td><td>1830</td><td>1490</td></tr> <tr><td></td><td>2320</td><td>1600</td></tr> </table> ヴィクトリックジョイント (ブライン配管接続用)		A	C		1830	1450		1830	1490		2320	1600
		A	C																									
	BCL-20, 30	1230	690																									
	BCL-40	1230	730																									
BCL-60~120	1720	840																										
	A	C																										
	1830	1450																										
	1830	1490																										
	2320	1600																										
340	BCL	電気系統図 (PW)	本図はP341 (人-△)のもの																									
341		電気系統図 (スターデルタ)	本図はP340 (PW)のもの																									

編	ページ	機種	現 行	訂 正																																								
空 I	5	GM-B-25	冷却水・水頭損失 3.9 0.35	4.55 0.56																																								
	8	PF-20~50 PF-50XE	電源・3相220/200V 60/50Hz 圧縮機・押しのけ量 132.8/166.3 能 力 16.4/19.6	電源3相200/220V 50/60Hz 137.8/166.3 16.2/19.6																																								
	9	PF-60~120	全ての2重定格値が60/50Hzである	50/60Hzに入れかえる																																								
	30	PF-25XDJ	送風機・風量 285 ・機外静風圧 35	320 10																																								
	55	GU-30	吸込口と壁の間隔 100	300																																								
	260	PF-20XD	冷房能力線図 (50Hz)	添付線図(1)と交換																																								
	378	PFH-20XD	冷房能力線図 (50Hz)	〃 (2)と交換																																								
	383	PFH-30XD	冷房能力線図 (50Hz)	〃 (3)と交換																																								
	394	GT	上から2行目一により3℃~43℃-	一により5℃~43℃-																																								
	450	GT-100F	蒸気加熱器能力線図																																									
	504	GT-100T	蒸気温度(蒸気圧力)118℃ (0.85kg/cm ²) 108℃ (0.35 〃) 128℃ (1.55 〃)	108℃ (0.35kg/cm ²) 118℃ (0.85 〃) 128℃ (1.55 〃)																																								
	456	GT-150F	蒸気加熱器能力線図																																									
	510	GT-150T	蒸気温度(蒸気圧力)118℃ (0.35kg/cm ²)	118℃ (0.85kg/cm ²)																																								
	545	PF-25XDJ	送風機性能線図	添付線図(4)と交換																																								
	584	GT-F	取付可能部品一覧表GT-30F	GT-50F																																								
	613	MBL・MGL GM-B・GW GA・GWH	表1 電気特性・電気工事 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td></td><td>MBL-40S</td><td>GM-B25S</td><td>GM-B25T</td></tr> <tr><td>消費電力</td><td></td><td>0.97/1.09</td><td>0.93/1.05</td></tr> <tr><td>運転電流</td><td></td><td>5.8/5.7</td><td>3.2/3.4</td></tr> <tr><td>力 率</td><td>95/98</td><td>83/95</td><td>84/89</td></tr> <tr><td>始動電流</td><td></td><td>35/30</td><td>16/15</td></tr> </table>		MBL-40S	GM-B25S	GM-B25T	消費電力		0.97/1.09	0.93/1.05	運転電流		5.8/5.7	3.2/3.4	力 率	95/98	83/95	84/89	始動電流		35/30	16/15	<table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td></td><td>MBL-40S</td><td>GM-B25S</td><td>GM-B25T</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>0.91/1.01</td><td>0.91/1.01</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>4.6/5.1</td><td>3.2/3.25</td></tr> <tr><td></td><td>88/93</td><td>98/99</td><td>82/90</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>26/23</td><td>21/19</td></tr> </table>		MBL-40S	GM-B25S	GM-B25T			0.91/1.01	0.91/1.01			4.6/5.1	3.2/3.25		88/93	98/99	82/90			26/23	21/19
		MBL-40S	GM-B25S	GM-B25T																																								
	消費電力		0.97/1.09	0.93/1.05																																								
	運転電流		5.8/5.7	3.2/3.4																																								
	力 率	95/98	83/95	84/89																																								
始動電流		35/30	16/15																																									
	MBL-40S	GM-B25S	GM-B25T																																									
		0.91/1.01	0.91/1.01																																									
		4.6/5.1	3.2/3.25																																									
	88/93	98/99	82/90																																									
		26/23	21/19																																									
			注4—コンセントは⊖250V15A—	注4—コンセントは⊖250V15A																																								

BCL-60~120形〈スターデルタ起動〉



7P3419 図
7P3409 図



記号説明

本配線はBCL-60のみ 21C4はBCL-120のみ取付

記号	名称	記号	名称
MC	圧縮機用電動機	26W	温度開閉器<凍結防止>
CT	変流器	26C	温度開閉器<吐出温度>
6Y	電磁接触器<起動>	3R	操作開閉器<リセット兼用>
42Δ	電磁接触器<運転>	3-52	タンプラースイッチ<起動・停止>
52C	電磁接触器	23WA	温度調節器<自動発停>
2C	限時継電器	23C1~C3	温度調節器<容量制御>
1X・3X	補助継電器	21C1~C4	電磁弁<容量制御>
49C	熱動温度開閉器<巻線>	4IP	インターロック継電器及び接点<冷却水ポンプ>
51C	熱動過電流継電器	4I	インターロック接点<冷水ポンプ>
51CM	過電流継電器<メリコンリレー>	H	電熱器<クランクケース>
63D	圧力開閉器<高圧>	PL	表示灯
63Q	圧力開閉器<油圧>	F	ヒューズ

注. 1. *印は冷凍機本体取付

2. ⊙印は弊社手配外

XC、1間にはクーリングタワーポンプ、冷却水ポンプインターロックを必ず接続願います。

3. クランクケースヒータ電源は圧縮機停止中は常時通電のこ、圧縮機停止時電源OFFにする恐れある場合は必ずクランクケースヒータ電源は別電源に接続のこ、その場合X-H1、Y-H2間の短絡線は必ず取外しのこ。

4. -----は現地配線を示す。

(1) 電気系統図について〈BCL-40形〉

標準BCL-40〈直入起動〉を例にとって電気系統図を説明する。〈ページ〈338〉参照〉

- (1)主電源スイッチ〈図示せず〉を入れると、制御回路のクランクケースヒータに通電される。〈クランクケースヒータは圧縮機が停止している間は常に通電されて、冷媒が油に溶け込まないように油を暖めている。〉
- (2)次に3Rボタン〈リセット〉を押すと1Xが励磁され1Xのa接点により自己保持する。3Rボタンより手を離しても1Xは励磁を続けている。
- (3)そして3-52をONに操作すると、1X〈a接点〉、63D、3-52、23WA、41、41P、3Xのコイルの回路により3Xが励磁される。〈41、41Pはブラインポンプおよび冷却水ポンプのインターロックで、ポンプ運転中あるいはブラインおよび冷却水が通水中は接点閉となる様必ず現地にてポンプ運転用のコンタクターのa接点または断水開閉器(フロースイッチ)の接点を接続すること〉。
- (4)3X励磁により52Cのコイルが励磁され52Cの主接点が接となり、圧縮機のモータに電源電圧がかかりモータは回転を始める。〈圧縮機運転となる。〉
- (5)負荷が減少し、ブライン入口温度が下がった場合は温度調節器〈23C〉のマイクロスイッチは接点ONとなる。この時容量制御用電磁弁〈21C〉は通電され、容量制御運転をする。

更にブライン入口温度が下れば温度調節器〈23WA〉のマイクロスイッチは接点OFFとなり3Xは消磁される。従って52Cも消磁され、圧縮機は停止する。

- (6)異常現象が起き保護装置〈51CM, 51C, 26W, 63D,〉のいずれかが作動すると圧縮機用電磁接触器〈52C〉は消磁され、圧縮機モータは停止し異常表示灯〈PL〉が点灯する。

例えば過電流継電器〈51CM〉についてみると、制御回路に異常電流が流れた場合51CMの接点1X、3X、52Cと消磁され圧縮機モータは停止する。この時補助継電器1Xおよび3Xのb接点と補助継電器〈3X〉は異常表示灯〈PL〉を通じて通電された状態であるが異常表示灯〈PL〉の抵抗が補助継電器〈3X〉のコイルの抵抗に比べ約20倍あるため補助継電器〈3X〉は励磁されない。

- (7)保護装置が作動した場合は補助継電器〈1X〉が消磁され自己保持接点〈1X-a〉が落ち保護装置が自動復帰しても圧縮機は再起動しないようになる。従って保護装置が作動し異常表示灯が点灯した場合リセットボタン〈3R〉でリセットする必要がある。

備考 保護装置の接点に×印が入っているものは手動復帰を示す。

注 BCL-20~40形における容量制御用電磁弁の使い方は直入の場合と、 \wedge - Δ 起動の場合で異なっている。即ち { 直入起動—通電するとアンロードする。
 { \wedge - Δ 起動—通電するとオンロードする。

(2)電気系統図について 〈BCL-80形〉

標準 BCL-80 〈PW起動〉 を例にとって電気系統図を説明します。 〈ページ〈340〉参照〉

- (1)主電源スイッチ 〈図示せず〉 を入れると、制御回路のクランクケースヒータに通電される。
〈クランクケースヒータは圧縮機が停止している間は常に通電されて冷媒が油に溶け込まないように油を暖めている。〉
- (2)次に 3 R ボタン 〈リセット〉 を押すと 1 X が励磁され 1 X の a 接点により自己保持する。 3 R ボタンより手を離しても 1 X は励磁を続けている。
- (3)そして 3-5 2 を ON に操作すると、 1 X 〈a 接点〉, 6 3 D, 3-5 2 2 3 WA, 4 I, 4 I P, 3 X のコイルの回路により 3 X が励磁される。 〈4 I, 4 I P は冷水ポンプおよび冷却水ポンプのインターロックで、ポンプ運転中あるいはブラインおよび冷却水が通水中は接点閉となる様必ず現地にてポンプ運転用のコンタクターの a 接点または断水開閉器(フローズイッチ)の接点を接続すること。〉
- (4)3 X 励磁により 6 C のコイルが励磁され 6 C の主接点が接となり巻線 U1, V1, W1, にて、圧縮機電動機は起動する。起動完了後、限時継電器 〈2 C〉 により 4 2 C のコイルが励磁され 4 2 C の主接点が接となり巻線 U2, V2, W2 と巻線 U1, V1, W1, とを並列に接続し運転状態に入る。
- (5)負荷が減少し、ブライン入口温度が下がった場合は温度調節器 〈23 C1~C3〉 のマイクロスイッチはそれぞれのセット値により段階的に接点が開かれ容量制御用電磁弁 〈21 C1~C3〉 の回路を開き圧縮機は容量制御運転をする。

更にブライン入口温度が下れば温度調節器〈23WA〉のマイクロスイッチは接点 OFF となり 3 X は消磁される。従って 6 C および 4 2 C も消磁され、圧縮機は停止する。

- (6)異常現象が起き保護装置 〈4 9 C, 5 1 CM, 5 1 C2, 5 1 C1, 6 3 Q, 2 6 W, 2 6 C, 6 3 D, 〉 のいずれかが作動すると圧縮機用電磁接触器 〈6 C, 4 2 C, 〉 は消磁され、圧縮機電動機は停止し異常表示灯 〈PL〉 が点灯する。

例えば過電流継電器 〈5 1 CM〉 についてみると。制御回路に異常電流が流れた場合 5 1 C M の接点は開き 1 X, 3 X, 6 C, 2 C, 4 2 C と消磁され圧縮機モータは停止する。この時補助継電器 1 X, および 3 X の b 接点と補助継電器 〈3 X〉 は異常表示灯 〈PL〉 を通じて通電された状態であるが異常表示灯 〈PL〉 の抵抗が補助継電器 〈3 X〉 のコイルの抵抗に比べ約 20 倍あるため補助継電器 〈3 X〉 は励磁されない。

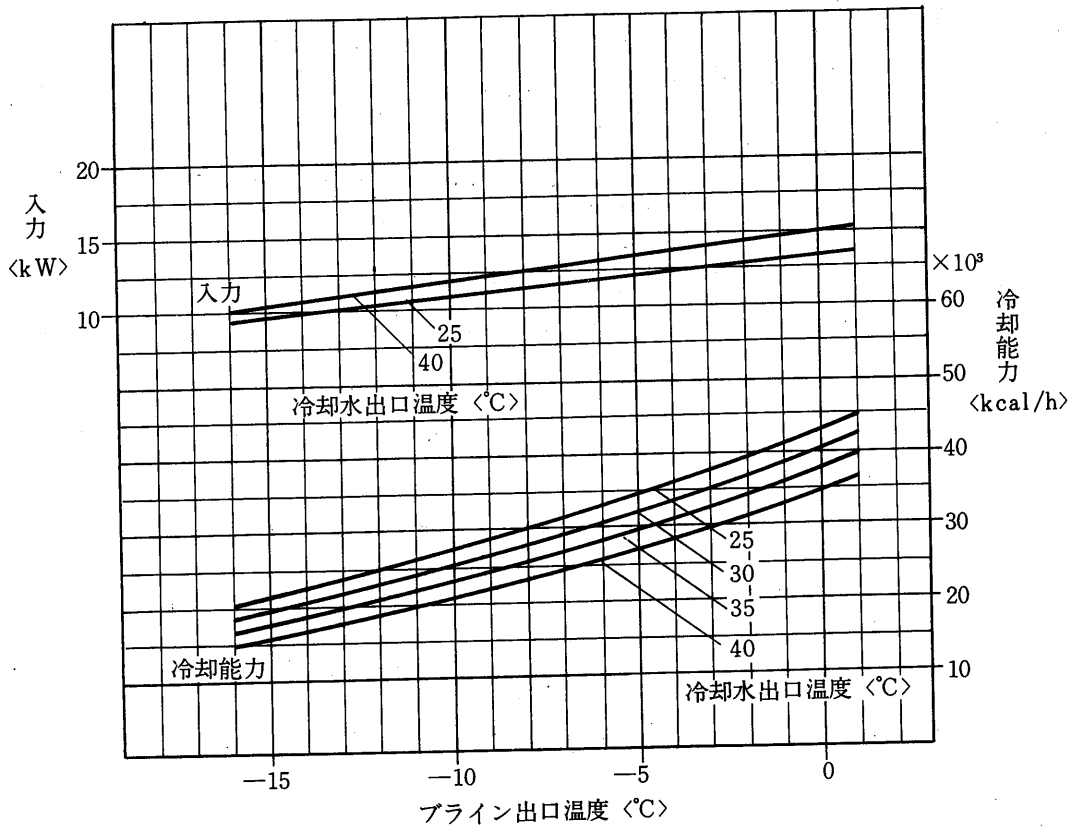
- (7)保護装置が作動した場合は補助継電器 〈1 X〉 が消磁され自己保持接点 〈1 X-a〉 が落ち保護装置が自動復帰しても圧縮機は再起動しないようになる。従って保護装置が作動し異常表示灯が点灯した場合はリセットボタン 〈3 R〉 でリセットする必要がある。

備考 保護装置の接点に X 印が入っているものは手動復帰を示す。

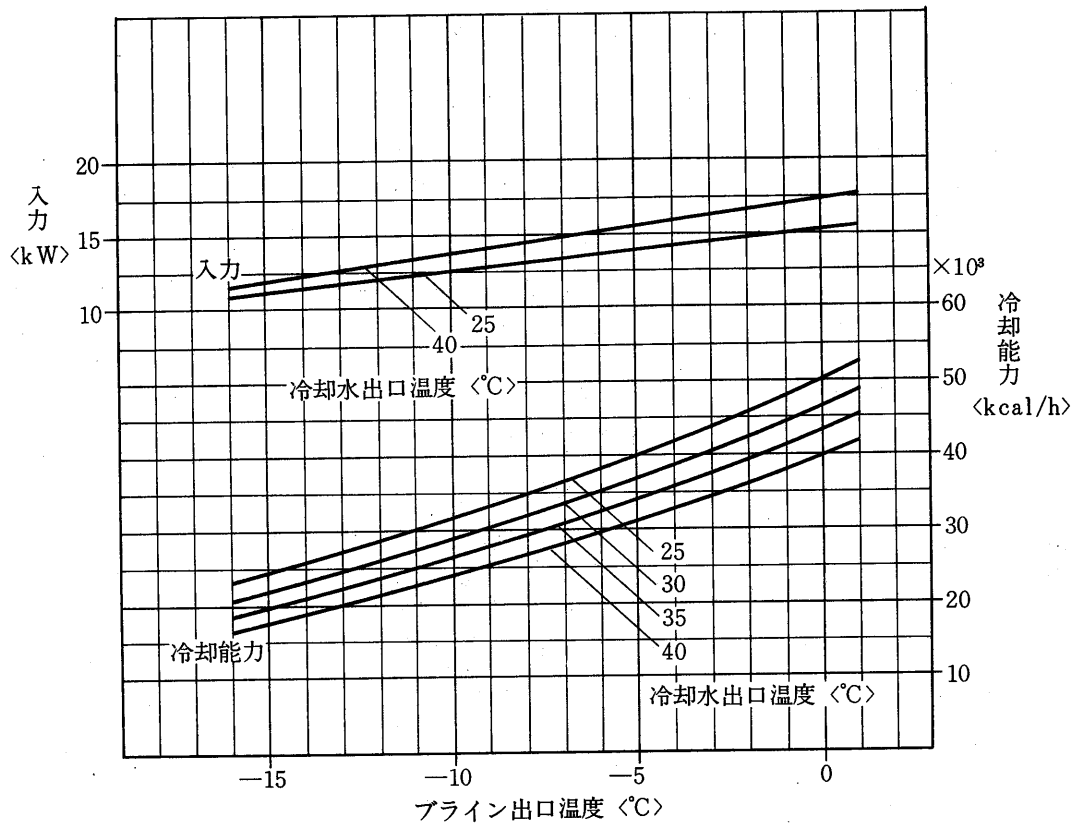
注 BCL-60~120 における容量制御用電磁弁の使い方は PW の場合も Δ 起動の場合も同様である。すなわち通電時オンロードである。

3.4 能力線図 BCL-20

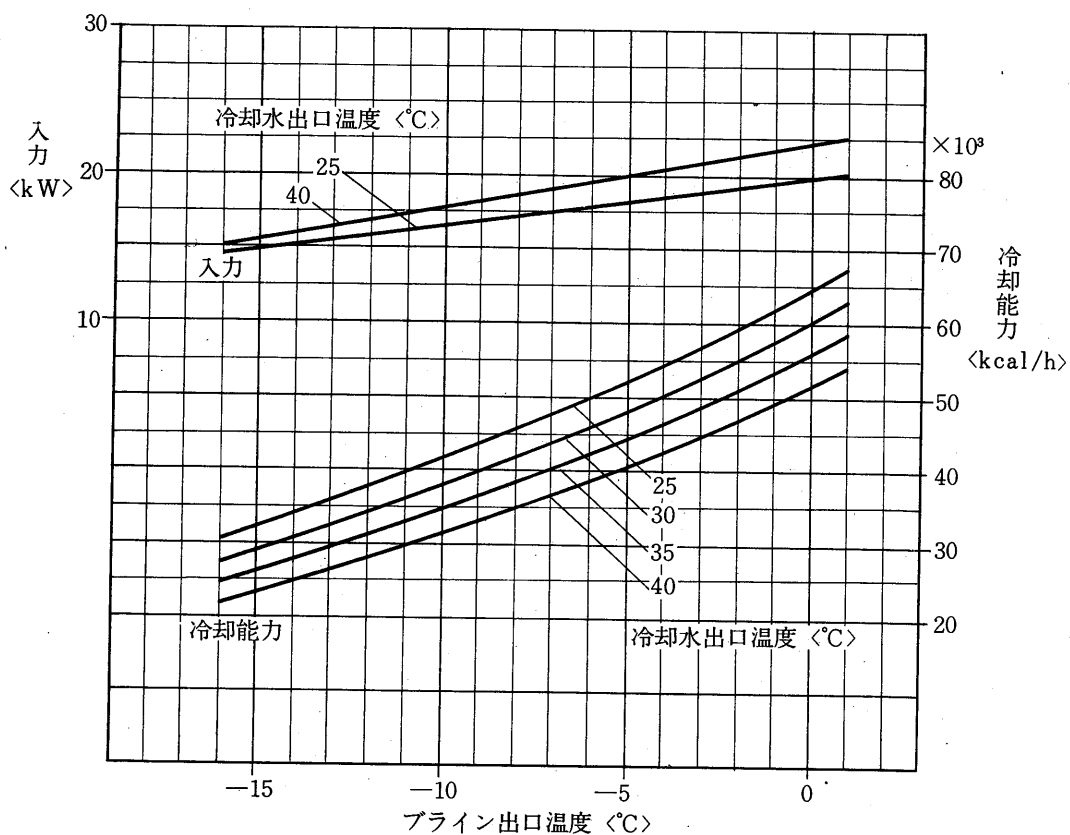
BCL-20形<50Hz>



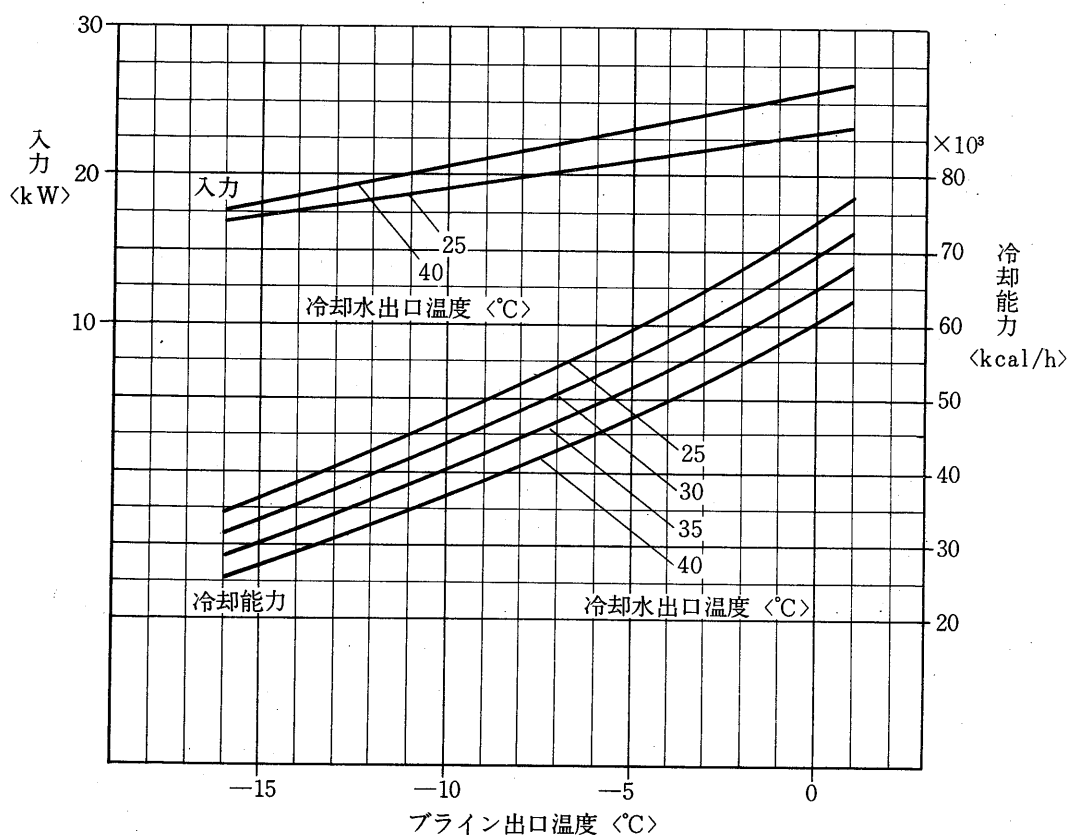
BCL-20形<60Hz>



BCL-30形<50Hz>

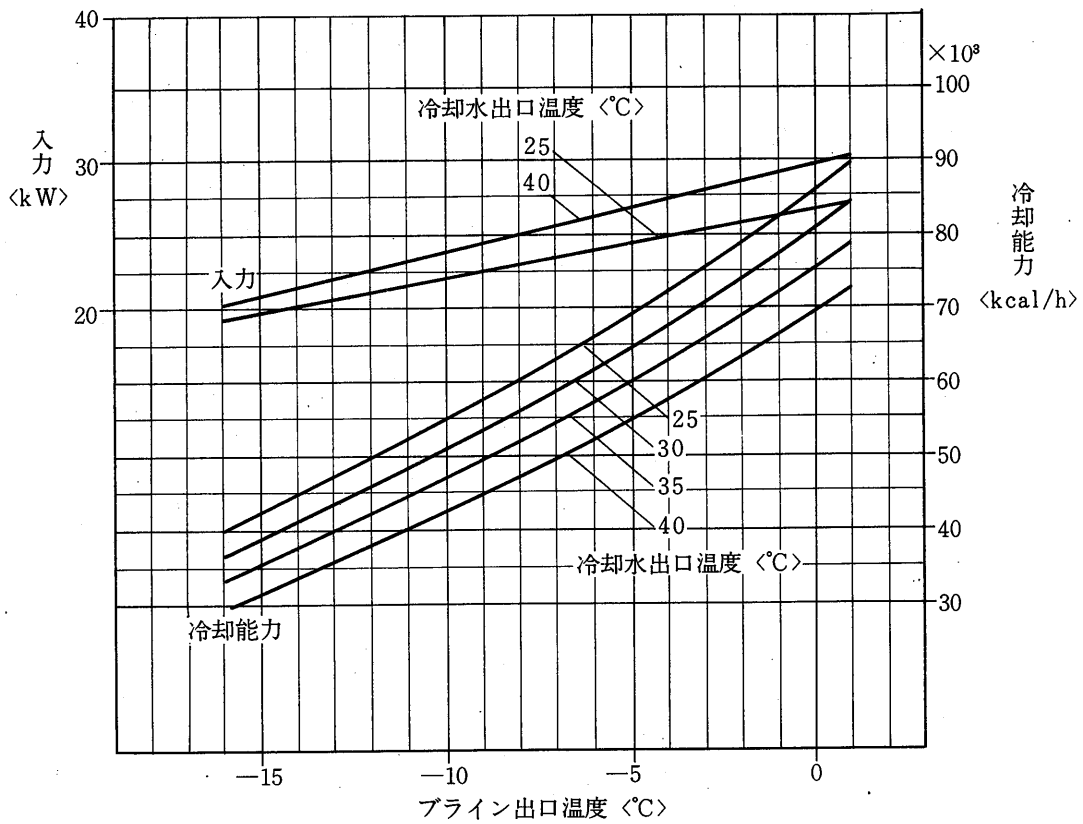


BCL-30形<60Hz>

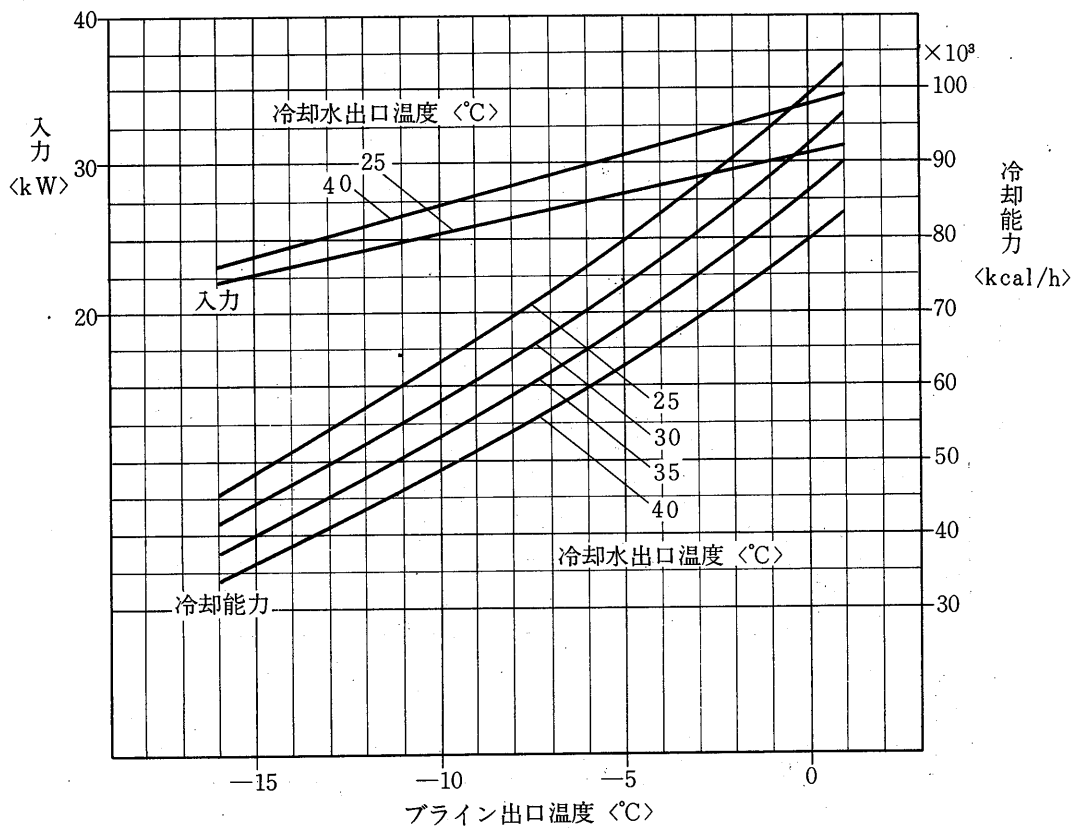


BCL-40

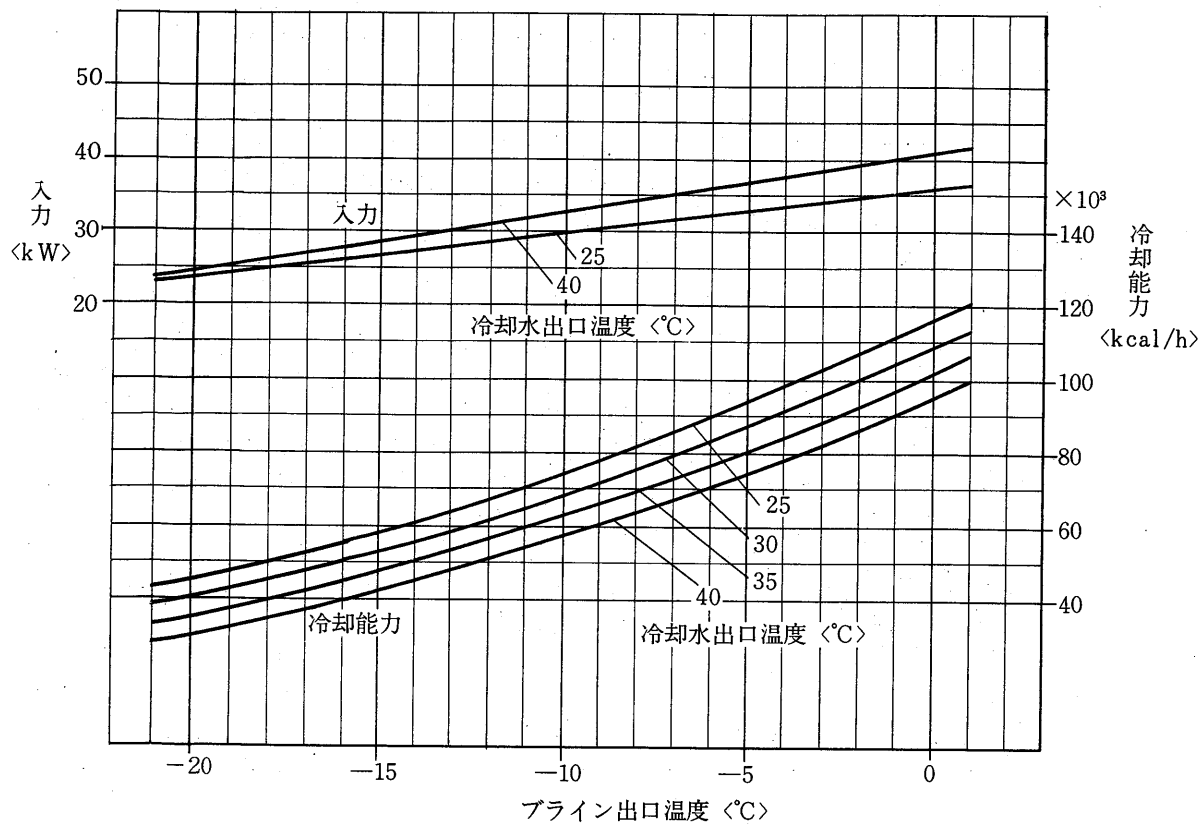
BCL-40形<50Hz>



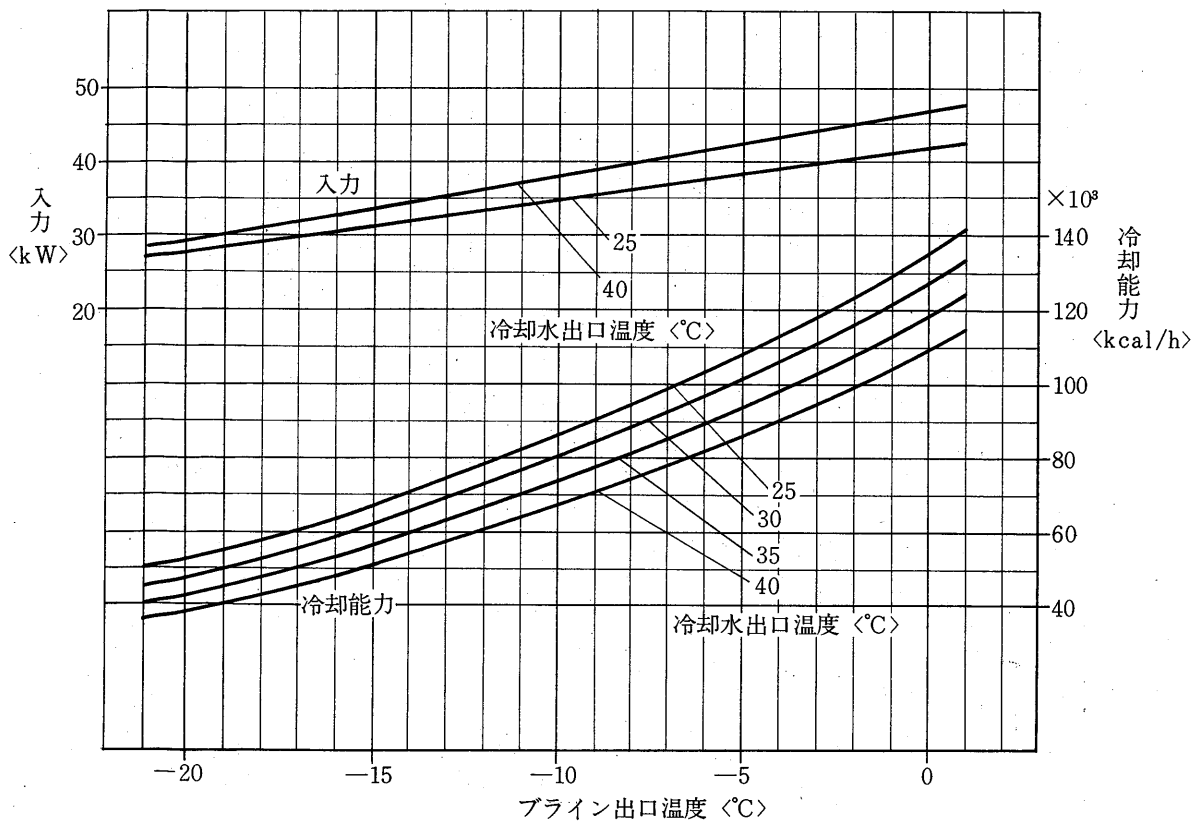
BCL-40形<60Hz>



BCL-60形<50Hz>

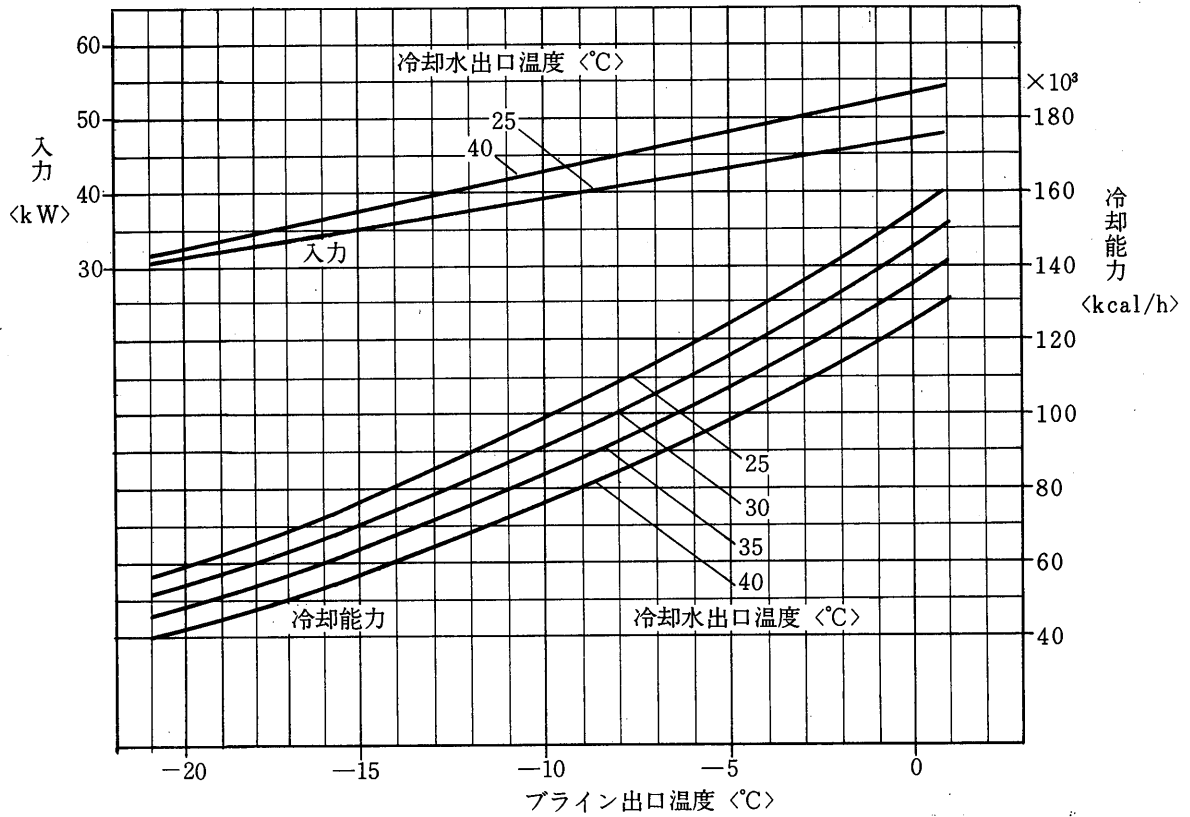


BCL-60形<60Hz>

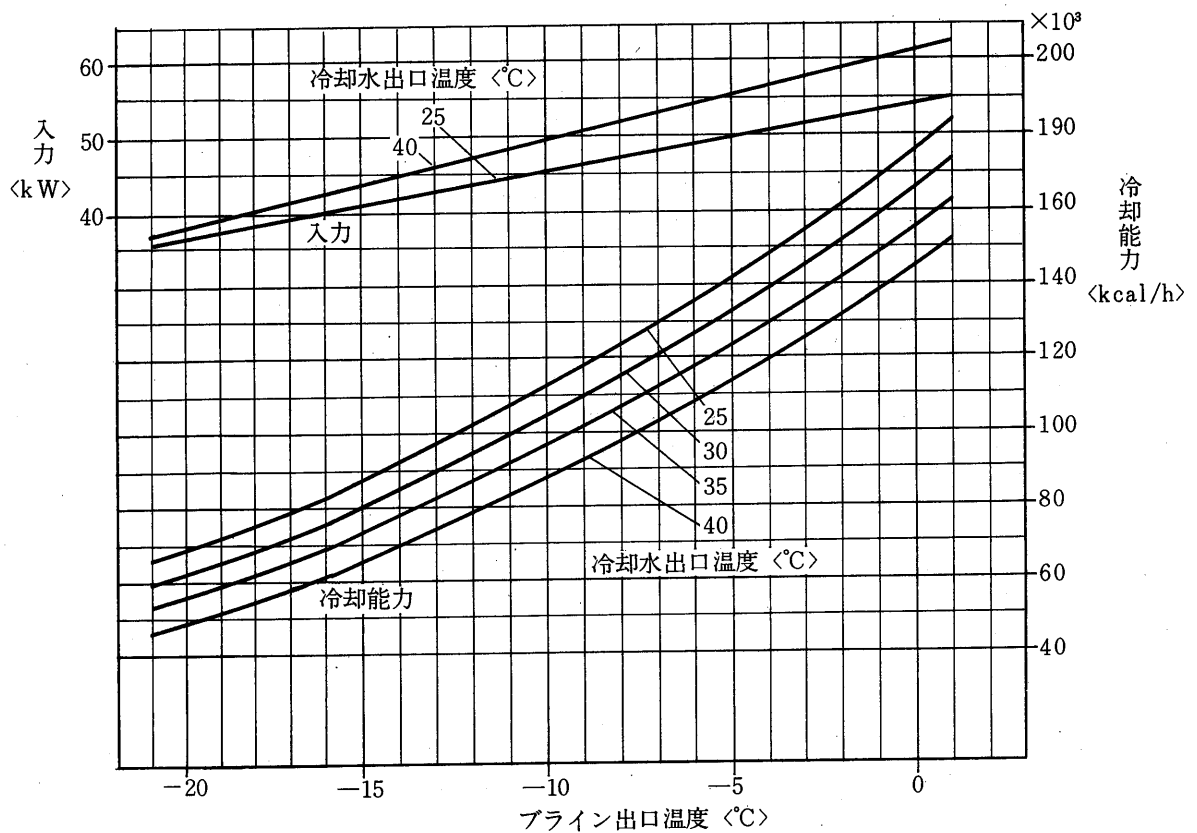


BCL-80

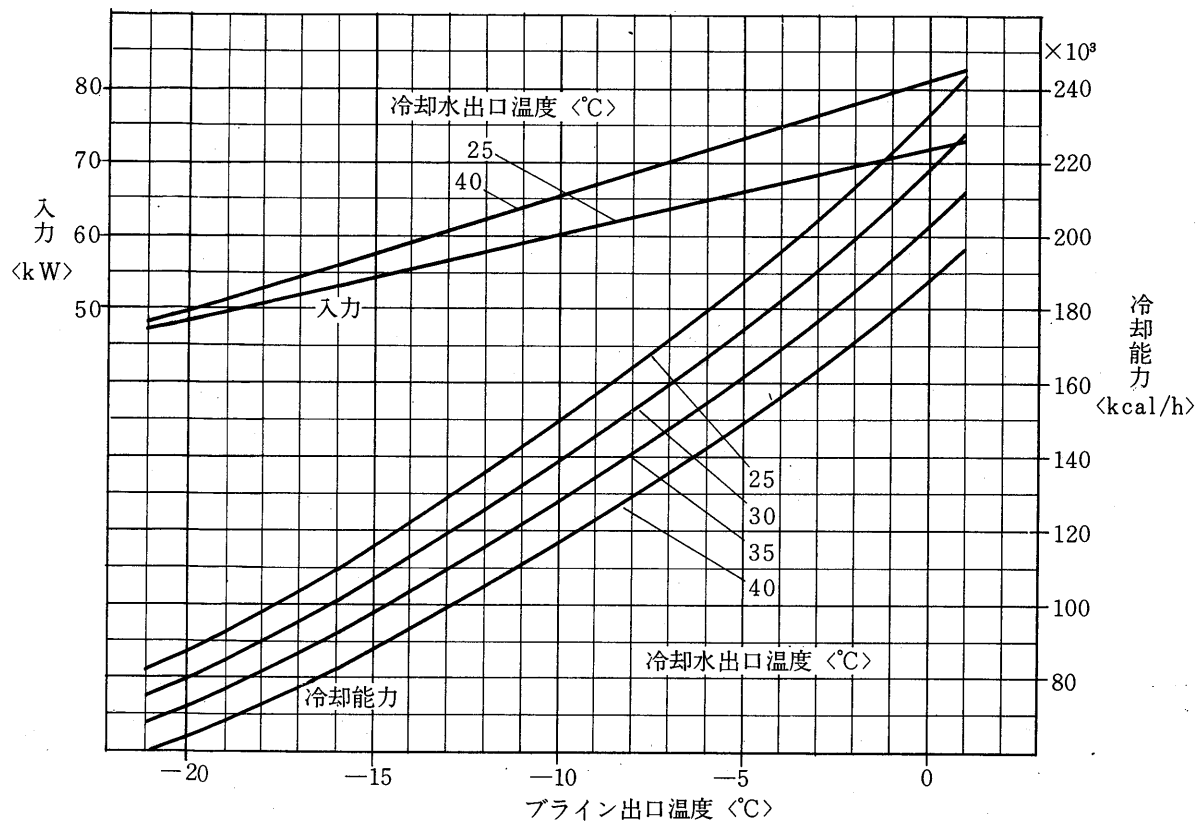
BCL-80形<50Hz>



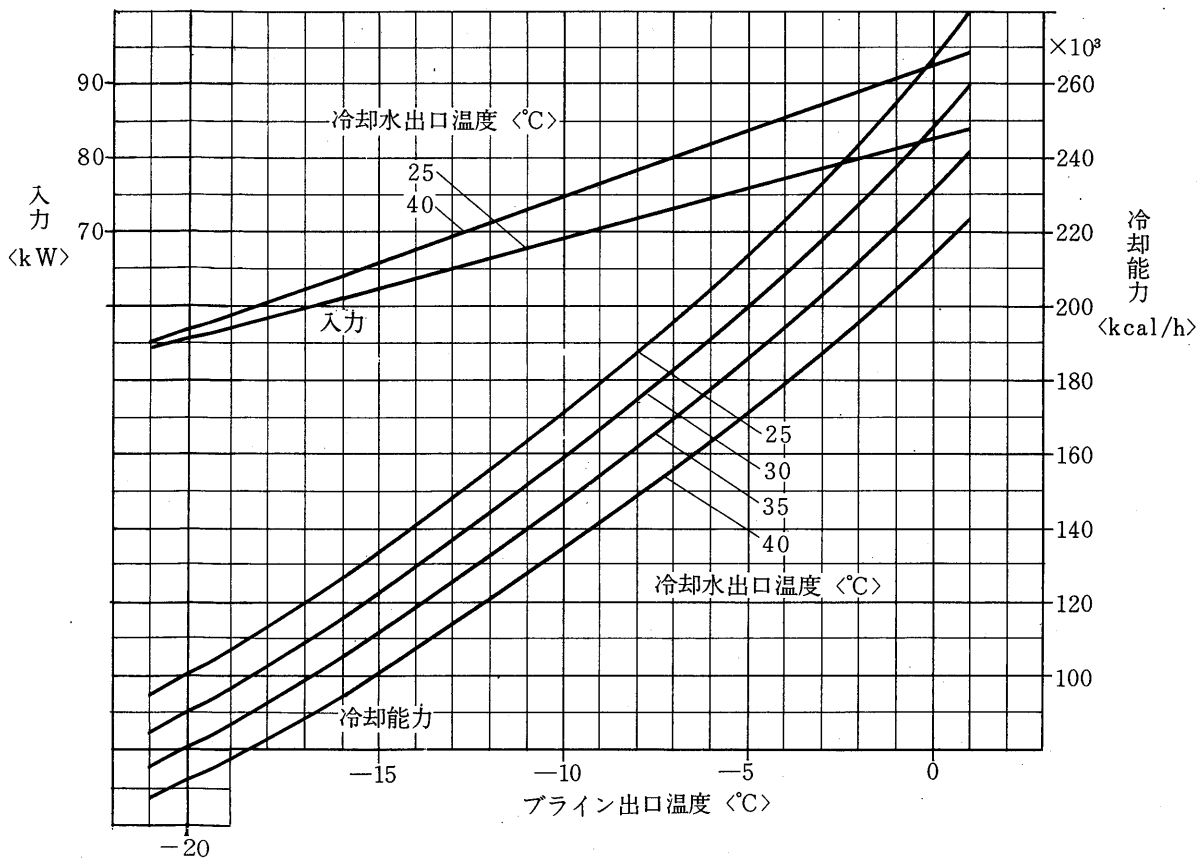
BCL-80形<60Hz>



BCL-120形<50Hz>

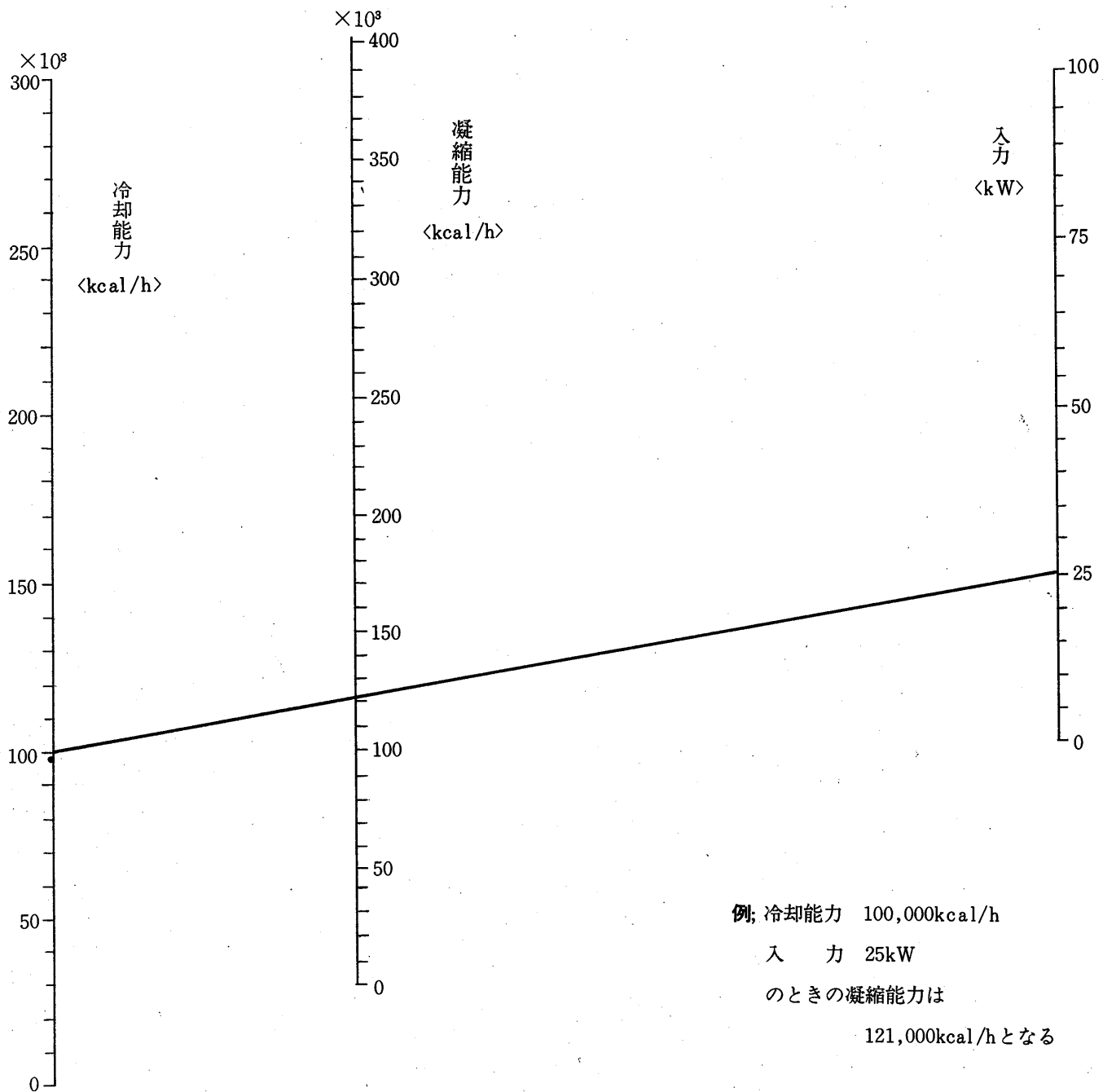


BCL-120形<60Hz>

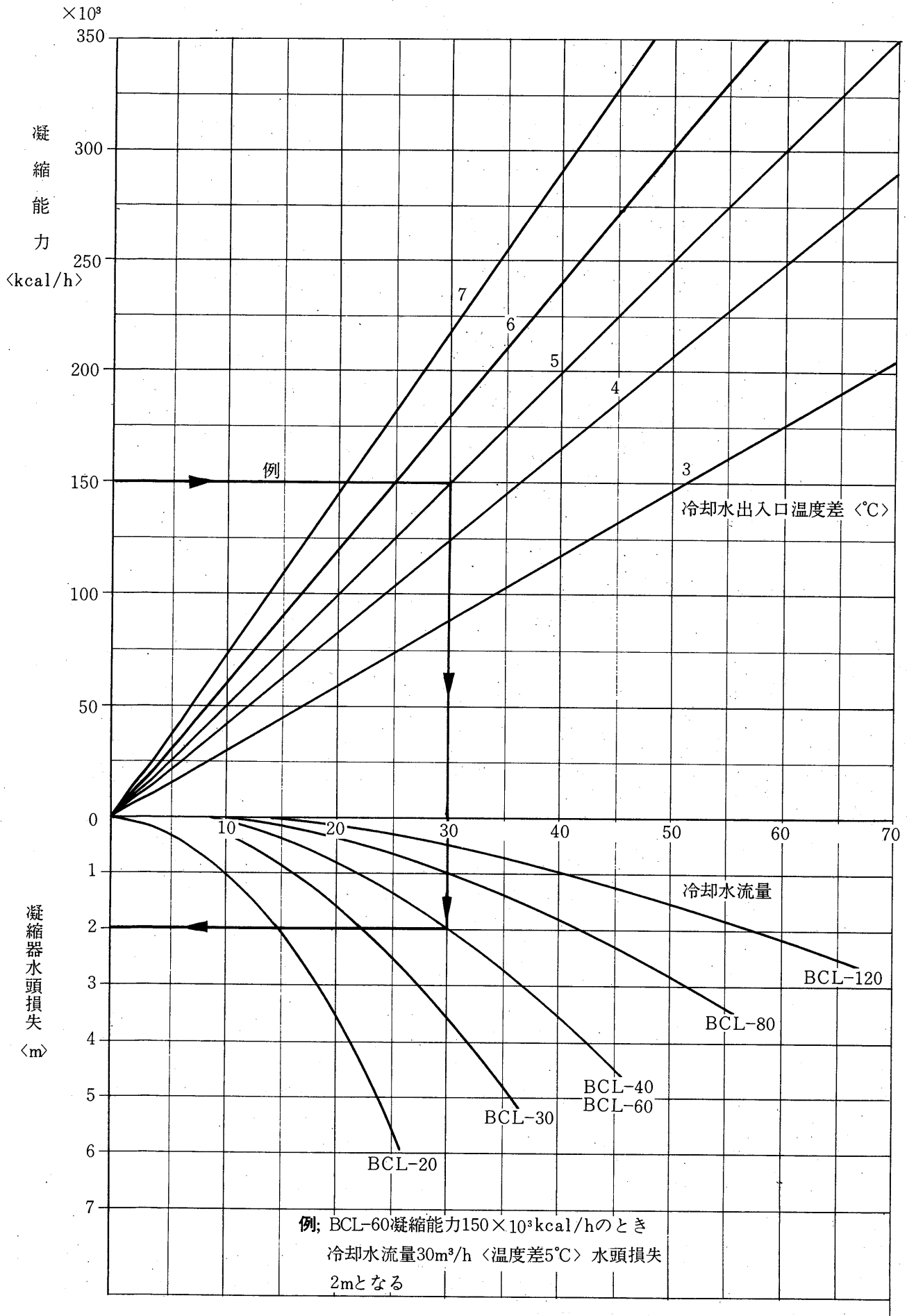


3.5 各種線図

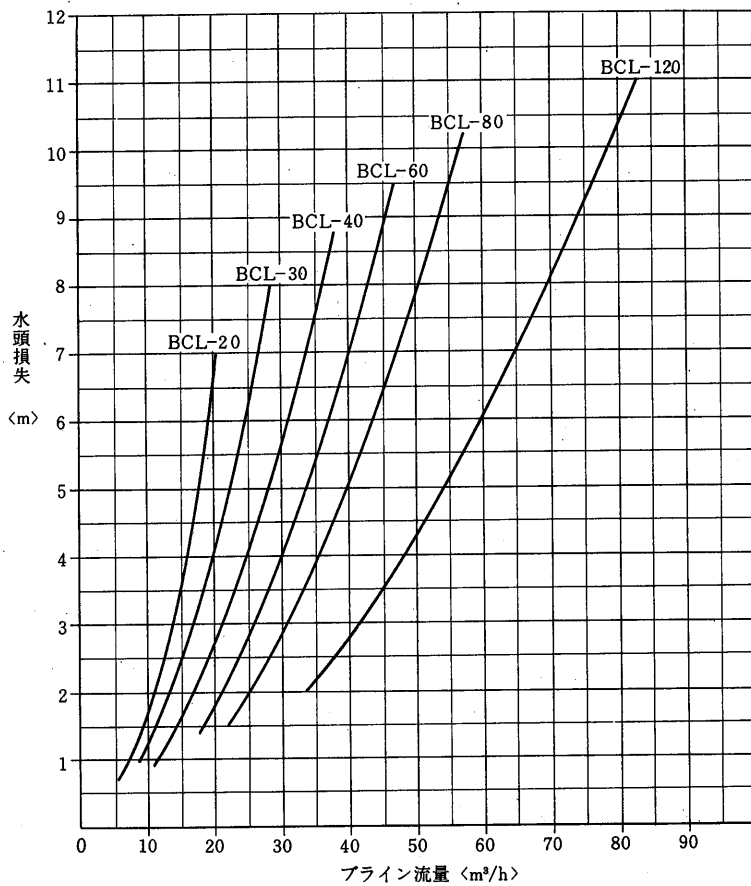
(1) 凝縮能力ノモグラフ



(2) 冷却水量と水頭損失



(3) ブライン水頭損失

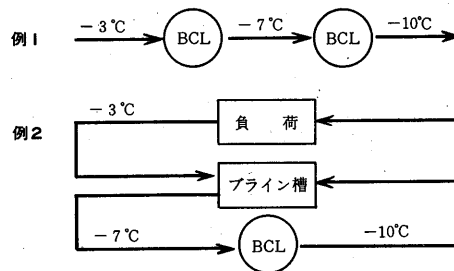


(4) ブライン流量

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°C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。

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

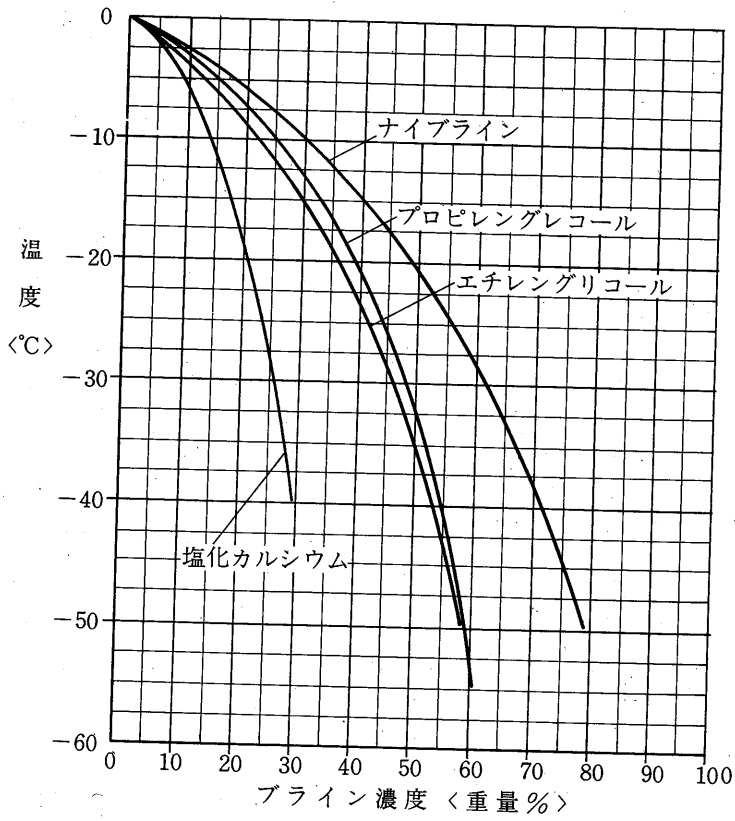
注 ブラインの最小流量は下表のとおりです。もし、この値より小さくなる場合は、例に示すようにより小形のユニットをシリーズに接続するとか、あるいはブライン槽を設けるなどして規定流量を確保してください。



最小ブライン流量

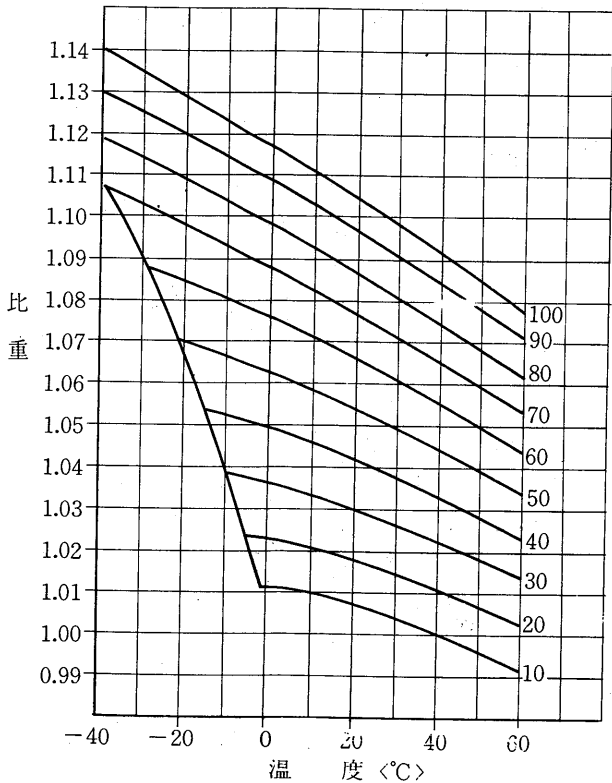
形名	BCL-20形	BCL-30形	BCL-40形	BCL-60形	BCL-80形	BCL-120形
最少ブライン流量〈m³/h〉	5.0	8.0	11.0	16.0	22.0	33.0

(5)資料
第1図

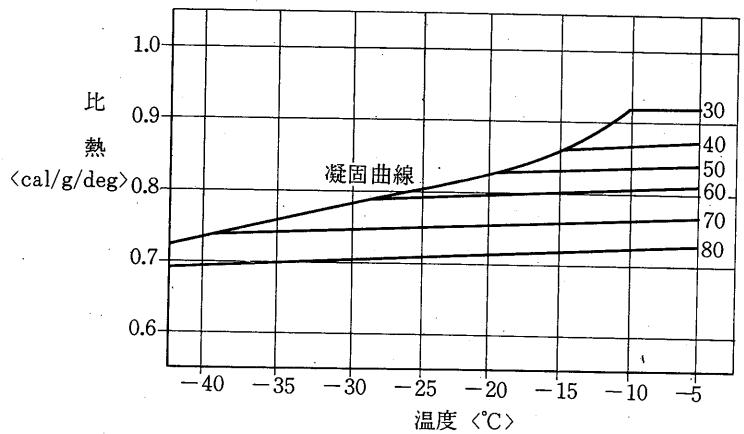


各種ブライン水溶液の凍結点

第2図

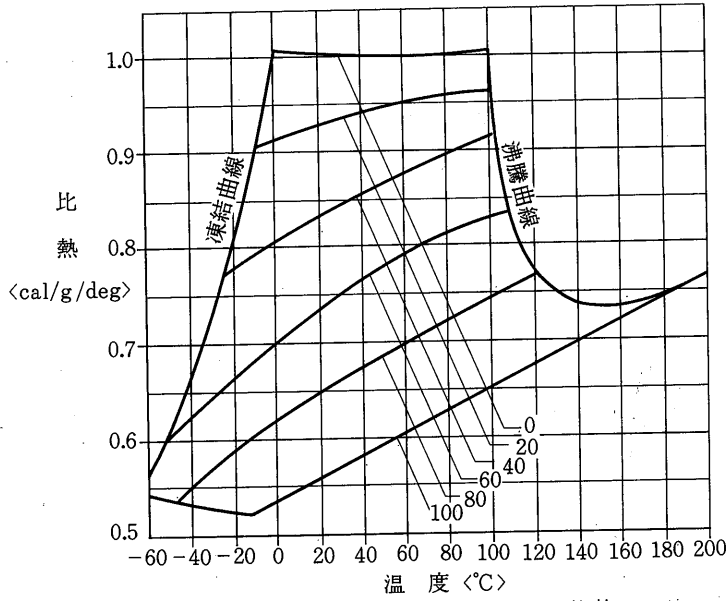


ナイブライン水溶液の比重
<曲線上の数字はナイブライン重量%>

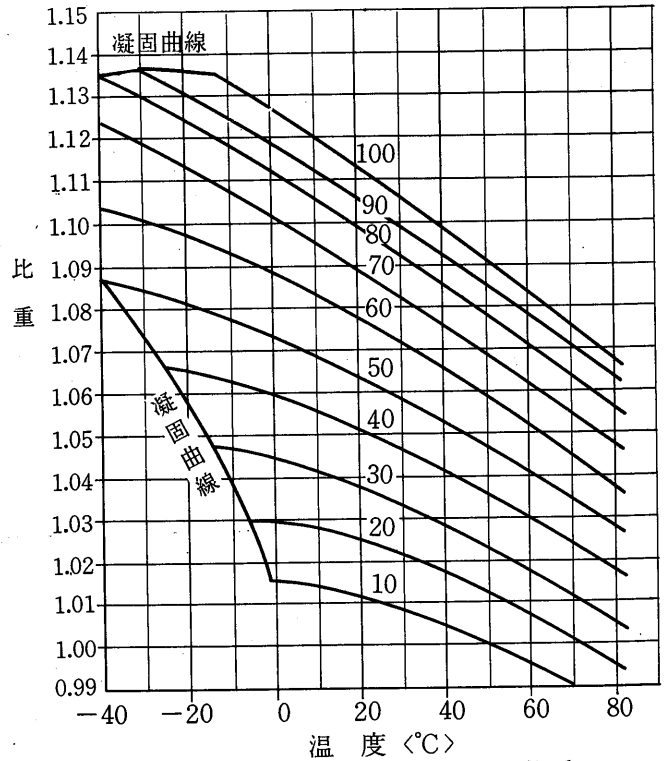


ナイブライン水溶液の比熱
<曲線上の数字はナイブライン重量%>

第3図

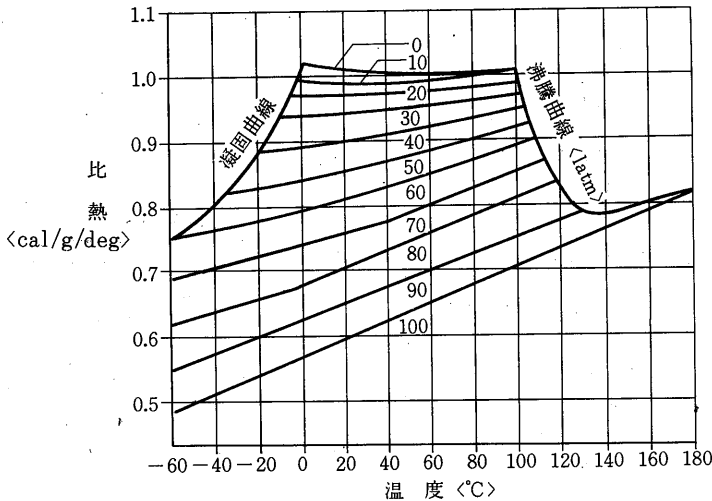


エチレングリコール水溶液の比熱
 <曲線上の数字はグリコール重量%>

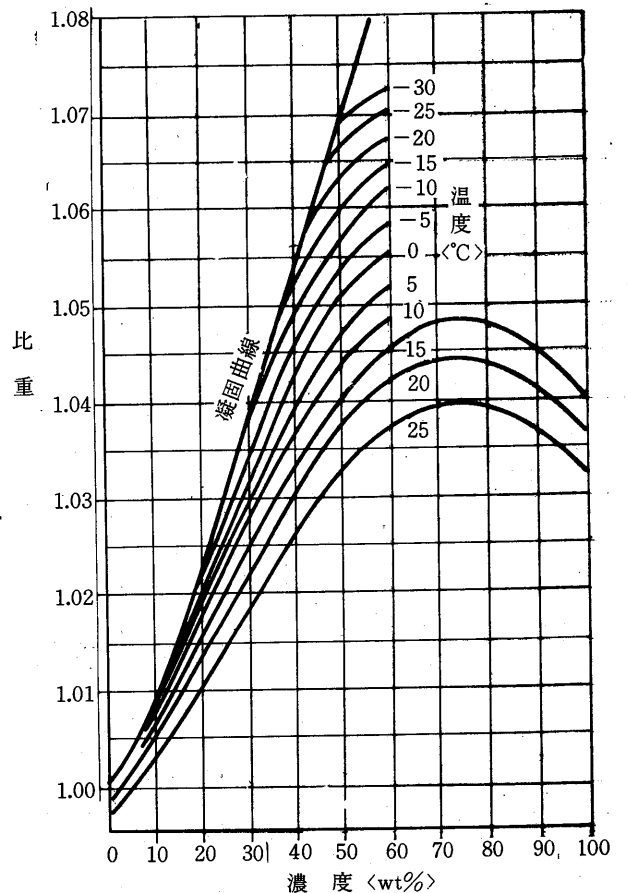


エチレングリコール水溶液の比重
 <曲線上の数字はグリコール重量%>

第4図

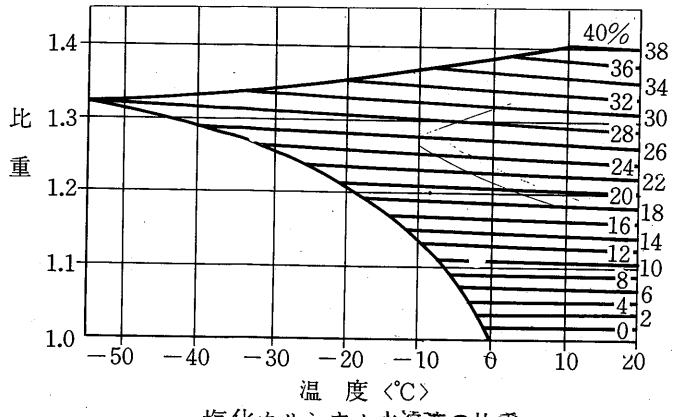


プロピレングリコール水溶液の比熱
 <曲線上の数字はグリコール重量%>

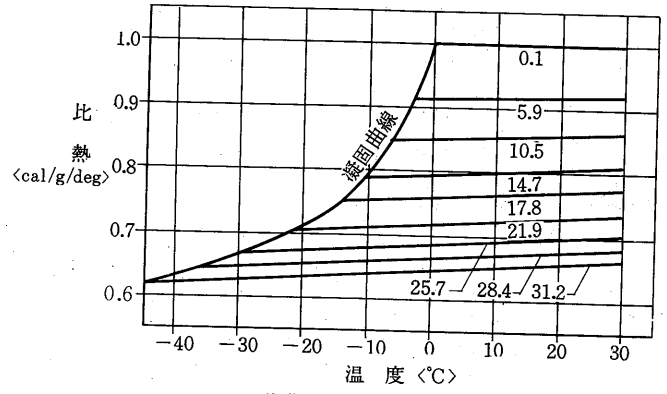


プロピレングリコール水溶液の比重

第5図



塩化カルシウム水溶液の比重
 <曲線上の数字は塩化カルシウム重量%>



塩化カルシウム水溶液の比熱
 <曲線上の数字は塩化カルシウム重量%>

3.6 注意事項

(1) 据付

- (a) ユニットの吊り上げはユニット脚上部アイボルトを利用してください。
- (b) ユニットの基礎はコンクリートまたは鋼製とし、水平度は $3/1000$ 以内としてください。
- (c) 据付の際は基礎の上に付属の台板を敷き、防振パッドを取付け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付ける程度で十分です。
- (b) チラー管束拔出用として正面より見て右方向に BCL - 20 ~ 40 では 2.5 m, BCL - 60 ~ 120 では 3.6 m のスペースをとってください。また周囲は少なくとも 1 m のスペースをとってください。

(2) 漏れチェック

- (a) 冷媒 $\langle R - 22 \rangle$ はコンデンサに入れ吐出止弁および液出口弁は締めてあります。またコンデンサ以外の部分にはゲージ圧力で $0.5 \text{ kg/cm}^2\text{g}$ 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、ハライドト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。漏れのないことがわかったら始めてバルブを開いて下さい。

(3) ブライン、冷却水配管

- (a) ブラインクーラーのブライン出入口にはヴィクトリック接手を使用しています。相手配管用のカラーは付属していませんので、これを水密溶接したあとヴィクトリック接手を取付けます。ブラインは上方より入り下方より出るように配管します。
- (b) コンデンサの水出入口はメス P T ねじです。冷却水は下方より入り、上方から出るように配管します。
- (c) ブライン・冷却水の出入口に温度計を付けておくと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クーラーおよびコンデンサ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。
- (d) 清掃時に化学洗浄剤が使えるようにブラインクーラーおよびコンデンサと仕切弁の間に接続口を付けてください
- (e) 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ください。
- (f) ブライン、冷却水入口配管には清掃可能なストレーナを設けてください。
- (g) 配管には適宜吊具を付けて、ブラインクーラーやコンデンサ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。

●塩化カルシウムブライン〈CaCl₂〉使用上の注意

塩化カルシウムブライン〈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〉等にくらべて腐蝕性が大きいので、実際の使用に当たっては特に下記の事項に注意し、腐蝕を最小限に抑制する必要があります。

- (1) 塩化カルシウムブライン1ℓにつき1.6gの重クロム酸ソーダ〈NaCr₂O₇・2H₂O〉を添加し、さらに、PHを8程度〈フェノールフタレインでわずかに赤色になる程度〉に保つために、苛性ソーダを約0.43g添加します。〈図参照〉
- (2) ブライン中における金属の腐蝕は酸素の存在により促進されます。従って、ブラインが空気と接触しないようできれば密閉サイクルとする必要があります。
- (3) その他の方法

クロム酸塩を含む水を排水することは公害の点から余り好ましくありません。そこで、最近ではクロム酸塩以外の防錆剤も発売されています。

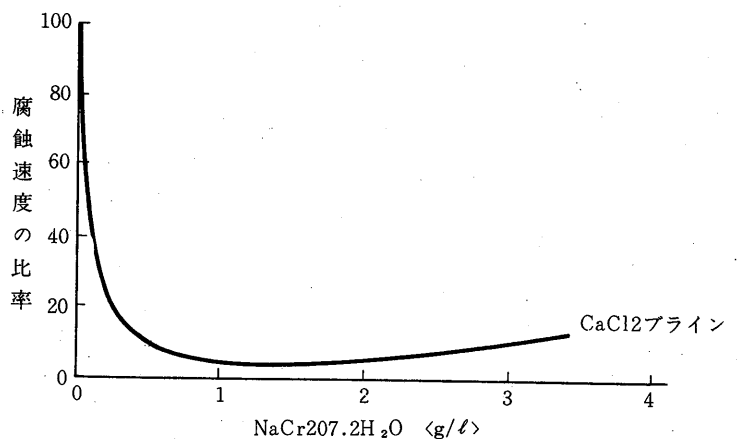
商品名：チヒロ P-111

特長：クロム酸塩を含まない。鉄のみならず銅、黄銅にも効果あり沈澱物を作らない。

使用法：濃度 2～5%

1～2年で交換

図1.重クロム酸ソーダの防蝕効果



(4)電気工事

(a)主電源接続

(イ)主要源の電圧変動は名板値の±10%以内、また相間電圧のアンバランスは3%以内である事を確認してください。

(ロ)電動機の回転方向はいずれでもかまいません。これはMX形コンプレッサはハネカケ式またMZ形コンプレッサは可逆式のオイルポンプを採用しているためです。

(b)制御回路接続

(イ)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。

(b)クランクケース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ください。

(ハ)ユニットは必ずアースしてください。

(b)配線チェック

下記項目をチェックしてください。

(イ)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。

3.7 電気特性

(1) 電気特性表

項目 形名	電圧/ 周波数 〈V/Hz〉	容 量		定格電流 〈A〉	起動電流 直入/λ-Δ 〈A〉	主回路電線 〈mm ² 〉				制御回路 電 線 〈mm ² 〉
		電動機 〈kW〉 〈50/60Hz〉	クランク ケー スタ ヒ ータ 〈W〉			起 動 方 式	電 源	52C-MC	※ 〈52C-42Δ〉 〈42Δ-MC〉	
BCL-20	200/50	14/15	200	57	241/80	直入	22	22	—	2.0
	200/60			58	208/69					
	220/50			57	265/88	λ-Δ	22	22	14	2.0
	220/60			53	229/76					
BCL-30	200/50	20.5/22	200	81	395/132	直入	22	22	—	2.0
	200/60			82	342/114					
	220/50			82	435/145	λ-Δ	22	22	14	2.0
	220/60			76	376/125					
BCL-40	200/50	28/30	200	110	516/172	直入	38	38	—	2.0
	200/60			110	440/147					
	220/50			112	568/189	λ-Δ	38	38	22	2.0
	220/60			101	484/161					

項目 形名	電圧/ 周波数 〈V/Hz〉	容 量		定格電流 PW/λ-Δ 〈A〉	起動電流 PW/λ-Δ 〈A〉	主回路電線 〈mm ² 〉				制御回路 電 線 〈mm ² 〉
		電動機 〈kW〉 〈50/60Hz〉	クランク ケー スタ ヒ ータ 〈W〉			起 動 方 式	電 源	端子-6C 〈52C-42Δ〉 ※	6C-MC 6C-42C-MC 〈42Δ-6A〉 〈42Δ-MC〉	
BCL-60	200/50	42/45	250	163/〈155〉	589/270	P ・ W	80	22	22	2.0
	200/60			158/〈166〉	517/230					
	220/50			154/〈140〉	647/290	λ-Δ	100	100	38	2.0
	220/60			143/〈150〉	569/246					
BCL-80	200/50	56/60	250	218/〈205〉	777/368	P ・ W	125	38	38	2.0
	200/60			210/〈220〉	681/320					
	220/50			206/〈190〉	854/460	λ-Δ	100	100	60	2.0
	220/60			192/〈195〉	749/353					
BCL-120	200/50	84/90	400	324/〈300〉	1276/585	P ・ W	200	22×2	60	2.0
	200/60			311/〈320〉	1114/510					
	220/50			311/〈290〉	1404/650	λ-Δ	200	100 並列 38	100	2.0
	220/60			285/〈290〉	1225/565					

※ 〈 〉 内はλ-Δの場合

- 注1. 〈 〉 内定格電流はλ-Δ方式の場合 〈P.W.の場合とモータが異なるため〉
 2. 起動時間：直入の場合0.3sec., P.W.の場合0.5sec., λ-Δの場合1.0sec.
 3. 標準起動方式 { BCL-20, 30, 40……………直入
 { BCL-60, 80, 120……………P.W.
 4. 定格電流は表示の電動機容量の場合