

第5編 冷蔵・冷凍クーリングユニット

機種一覧表

形名	庫内使用 温度範囲 〈℃〉	電 動 機 出 力 〈kW〉 50/60 Hz																							
		0.4	0.6	0.75	1.1	1.5	3.7	5.5	7.5	8.5 / 10.8	10.8	10.0 / 11.9	10.1 / 12.2	11.0 / 14.1	12.1 / 15.3	12.9 / 16.5	15.1 / 17.9	15.5 / 18.6	17.8 / 21.9	19.7 / 24.1	23.5 / 25.0	30.6 / 36.2	40.6 / 50.0	61.2 / 72.4	
HC-B	0~+10	○	○	○		○																			
HC-M	-5~ +10			○		○																			
HC-L	-25~ -15				○	○																			
AFL	-5~ +15						○	○	○	○															
ACL	○-5~ +15 ◎0~ +10						○	○	○	○	◎			◎		◎				◎					
ACR	-15~ 0								○				○		○				○						
ACS	○-45~ -20 ◎-55~ -20							○	○	○		◎						◎			◎	◎	◎	◎	◎

5.1 冷蔵クーリングユニット<HC形>

目 次

5.1.1 仕様	471
5.1.2 外形寸法図	473
5.1.3 電気系統図	476
5.1.4 能力線図	482
5.1.5 注意事項	485
5.1.6 電気特性	487

5.1 冷蔵クーリングユニット

5.1.1 仕様

項目		形名	冷蔵〈高温〉用					
			HC-04B	HC-04TB	HC-06TB	HC-08TAB	HC-08TWB	
外形寸法	高さ	mm	398		460	400		
	幅	mm	662		753	710		
	奥行	mm	507		536	780		
据付			上置・横置形			壁貫通形		
外装	キャビネット		キャビネット付					
	表面仕上		合成樹脂塗装焼付仕上					
電源			単相100V50/60Hz	三相200V50/60Hz				
冷凍能力	50Hz	kcal/h	500		680	1,050	※1 1,150	
	60Hz	kcal/h	550		750	1,200	※1 1,350	
	標準条件	°C	外気32 庫内5					
使用限界	外気温度	°C	5 ~ 35					
	庫内温度	°C	0 ~ 10					
庫内温度調節範囲		°C	0 ~ 10					
温度調節作動温度差		deg	3.5					
冷媒回路	圧縮機	W	400		600	750		
	凝縮器		クロスフィン・強制通風				二重管〈水冷〉	
	冷却器		クロスフィン・強制通風					
	送風機	〈凝〉	cm×台	25プロペラ		両軸電動機	25プロペラ	—
		〈冷〉	cm×台	14シロッコ			25プロペラ	
	冷媒制御			キャピラリチューブ				
冷媒種類			R12			R22		
除霜	除霜方式		オフサイクル					
	除霜制御		温度開閉器					
保護装置	電動機プロテクタ		1	—	—	2	2	
	過電流継電器		—	1	1	—	—	
	圧力開閉器		—	—	—	1〈高圧のみ〉	1〈高圧のみ〉	
	ヒューズ		—	—	—	—	—	
	圧縮機インターナルサーモ		—	—	—	—	—	
制御機器	庫内温度調節器		1	1	1	1	1	
	除霜用温度開閉器		1	1	1	1	1	
	外気感知用温度開閉器		—	—	—	—	—	
	電磁弁		—	—	—	—	—	
	自動水量調節弁		—	—	—	—	1	
	電磁接触器		—	1	1	1	1	
始動リレー			1	—	—	—	—	
異常警報装置			—	—	—	—	—	
重量		kg	49	48	57	78	78	
掲載頁	外形寸法図	頁	473	473	473	473	473	
	電気系統図	頁	476	476	477	477	478	
	能力線図	頁	482	482	482	482	483	

注1. ※1 HC-08TWB形の冷凍能力は水温32°C、水量6ℓ/minのときの能力を示す。

建設省仕様については別途ご相談下さい

項目			形名		冷蔵<高温>用		冷蔵<中温>用		冷凍用	
			HC-15TAB	HC-08TMA	HC-15TMA	HC-11TLA	HC-15TLA			
外形寸法	高さ	mm	500	350	500	400	500			
	幅	mm	860	950	860	710	860			
	奥行	mm	1,035	700	1,035	860	1,035			
据付			壁貫通形	天井置形	壁貫通形					
外装	キャビネット		キャビネット付	キャビネット付<冷却器>	キャビネット付					
	表面仕上		合成樹脂塗装焼付仕上							
電源			三相200V50/60Hz							
冷凍能力	50Hz	kcal/h	2,100	870	1,680	670	1,400			
	60Hz	kcal/h	2,400	1,030	1,880	750	1,540			
	標準条件	℃	外気32庫内5	外気32, 庫内0		外気32℃庫内-20℃				
使用限界	外気温度	℃	5~35	5~35		-5℃~35℃				
	庫内温度	℃	0~10	-5~+10		-15℃~-25℃				
庫内温度調節範囲			℃	0~10	-5~+10		-15℃~-25℃			
温度調節作動温度差			deg	3.5	4		3.5			
冷媒回路	圧縮機	W	1,500	750	1,500	1,100	1,500			
	凝縮器		クロスフィン強制通風							
	冷却器		クロスフィン強制通風							
	送風機	<凝>	cm×台	25プロペラ×2	25プロペラ	25プロペラ×2	25プロペラ×2			
		<冷>	cm×台	30プロペラ	25プロペラ	30プロペラ	25プロペラ	30プロペラ		
	冷媒制御		キャピラリーチューブ							
冷媒種類		R22	R12	R22	R502					
除霜	除霜方式		オフサイクル	ホットガスバイパス式		※2 ホットガス方式				
	除霜制御		温度開閉器	タイマー開始・温度開閉器終了						
保護装置	電動機プロテクタ		2	-	2	-	-			
	過電流継電器		-	1	-	1	1			
	圧力開閉器		1<高圧のみ>	1<高圧のみ>	1<高圧のみ>	1<高圧のみ>	1<高圧のみ>			
	ヒューズ		-	2	2	3	3			
	圧縮機インターナルサーモ		-	-	-	-	1			
制御機器	庫内温度調節器		1	1	1	1	1			
	除霜用温度開閉器		1	1	1	1	1			
	外気感知用温度開閉器		-	-	1	1	1			
	電磁弁		-	2	2	2	2			
	自動水量調節弁		-	-	-	-	-			
	電磁接触器		1	2	3	3	4			
	始動リレー		-	-	-	-	-			
異常警報装置			-	ブザー	ブザー	ブザー	ブザー			
重量			kg	115	60	120	88	133		
掲載頁	外形寸法図	頁	474	474	474	475	475			
	電気系統図	頁	478	479	479	480	481			
	能力線図	頁	483	483	484	484	484			

注1. ※2 ヒーター容量は、HC-15TLAは750Wです。

2. HC-11TLA, HC-15TLAとも手動除霜用押ボタンスイッチ付です。

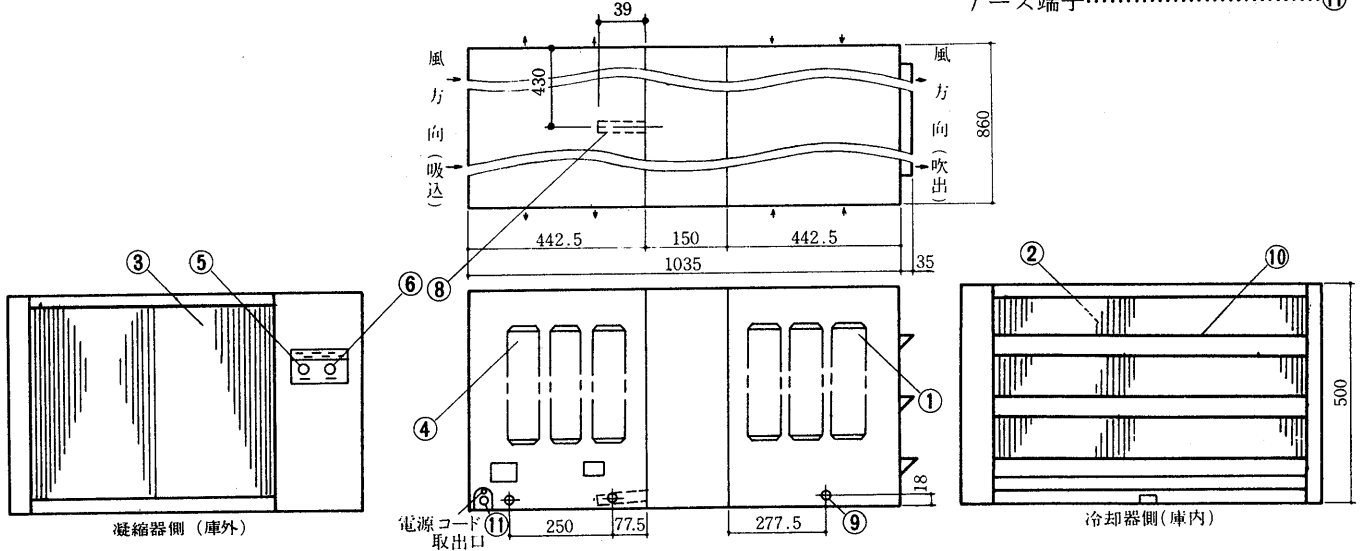
3. HC-08TMA, HC-15TMA, HC-11TLA, HC-15TLAは除霜開始タイマー付です。

建設省仕様については別途ご相談下さい

HC-15・15M・08M

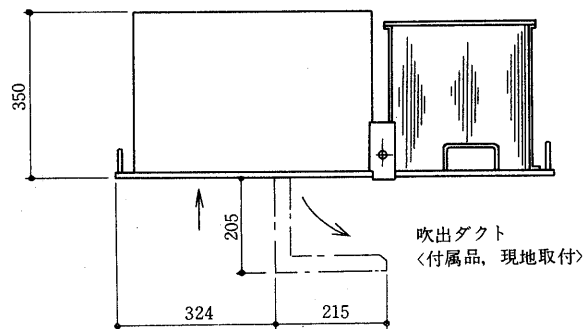
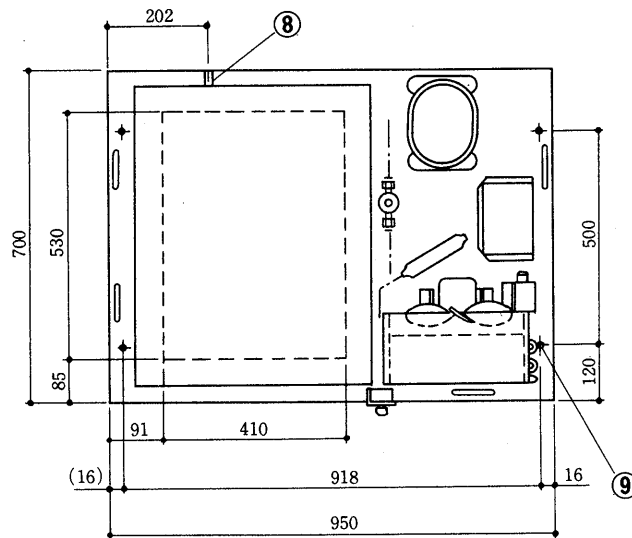
HC-15TAB形 HC-15TMA形

- 冷却器用庫内空気吸込口……………①
- 冷氣吹出口……………②
- 凝縮器用外気吸込口……………③
- 凝縮器<空気吹出し>……………④
- 温度調節器<庫内制御>……………⑤
- 温度開閉器<除霜>……………⑥
- 点検蓋……………⑦
- ドレン排水口<25φ ホース接手>…⑧
- 据付用ねじ穴<2×3-M8ねじ>…⑨
- 風向板……………⑩
- アース端子……………⑪



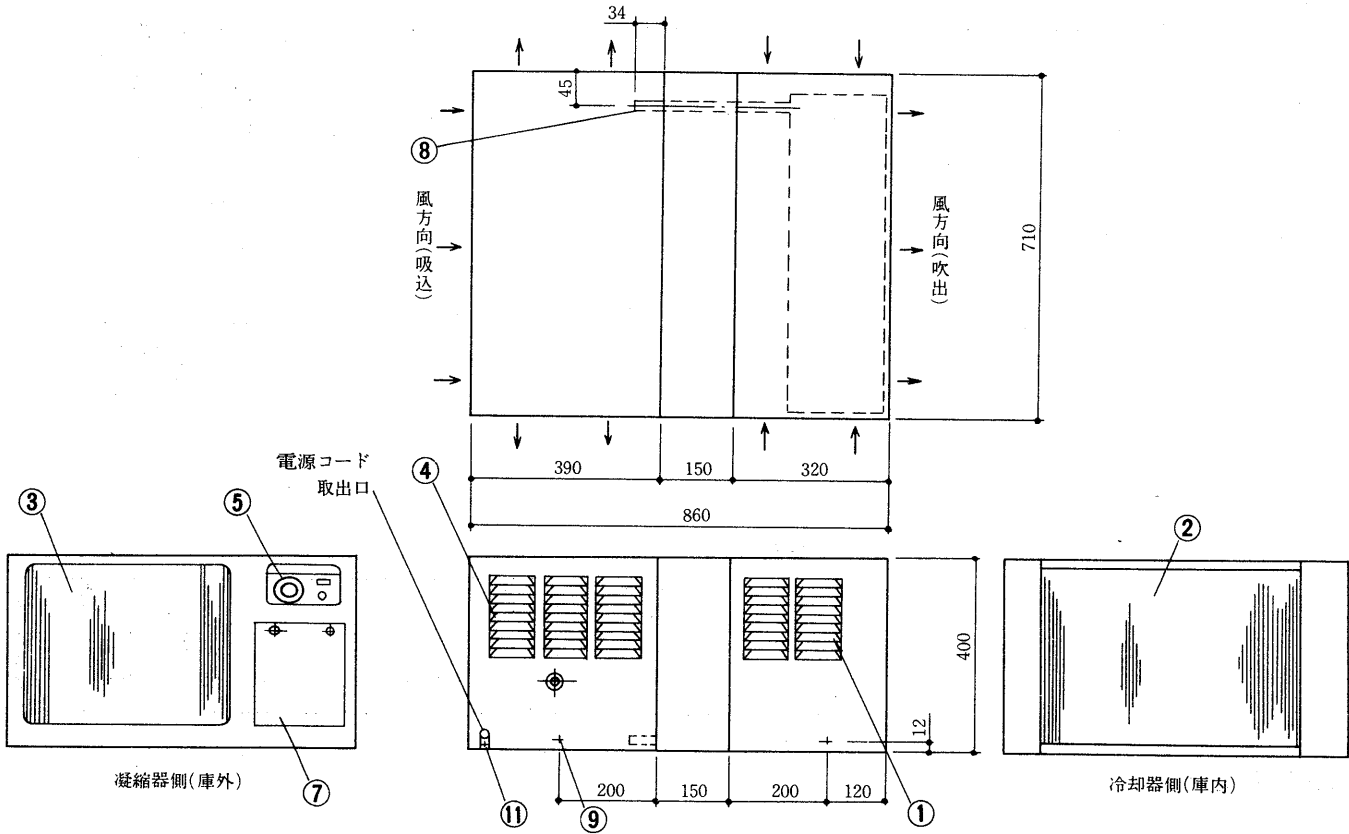
HC-08TMA形

- ドレン排水口<φ16ホース接手>…⑧
- 据付用ねじ穴<4-φ12穴>……………⑨



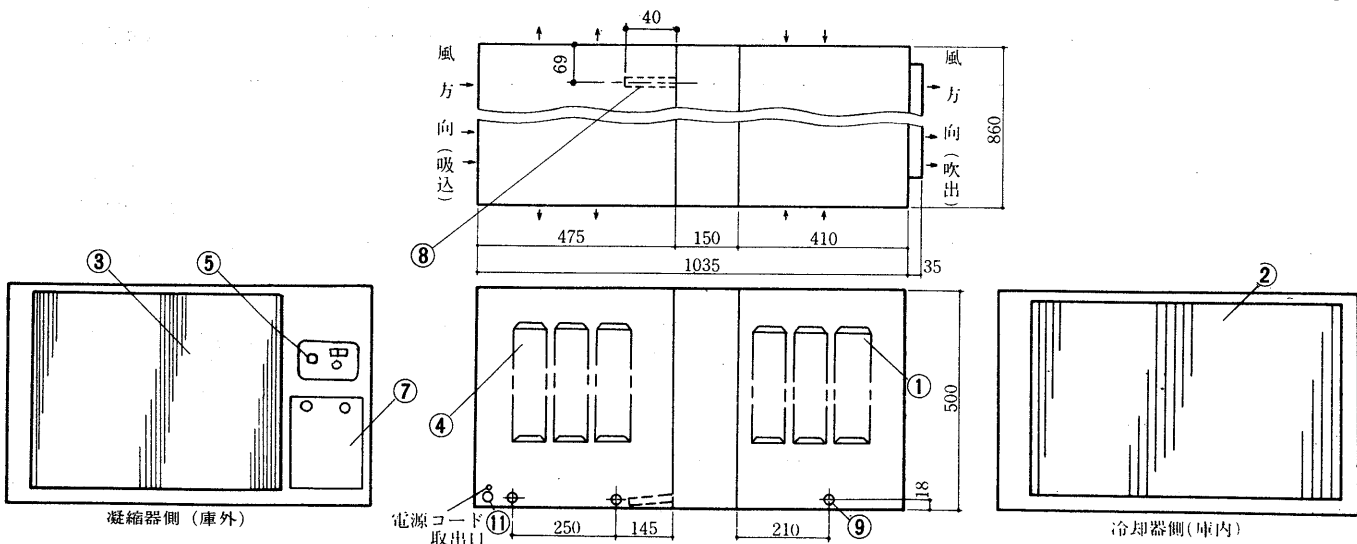
HC-11TLA形

- 冷却器用庫内空気吸込口.....①
- 冷氣吹出口<冷却器>.....②
- 凝縮器用外気吸込口.....③
- 凝縮器<空気吹出し>.....④
- 温度調節器<庫内制御>.....⑤
- 点検蓋.....⑦
- ドレン排水口<φ16ホース接手>...⑧
- 据付用ねじ穴<2×2-M8ねじ>.....⑨
- アース端子.....⑪



HC-15TLA形

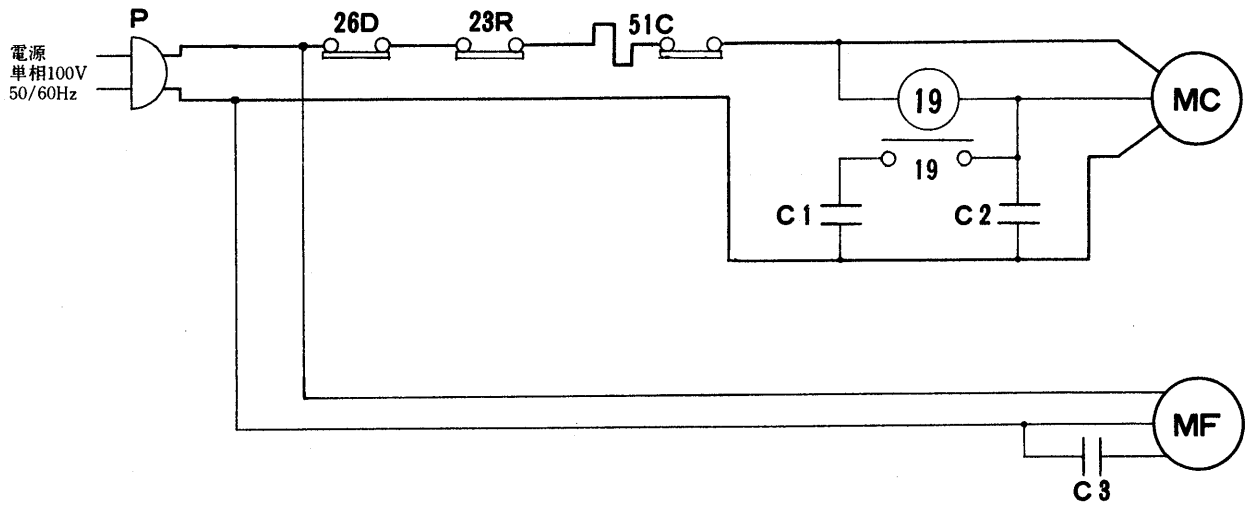
- ドレン排水口<25φホース接手>...⑧
- 据付用ねじ穴<2×3-M8ねじ>...⑨



HC-04

5.1.3 電気系統図

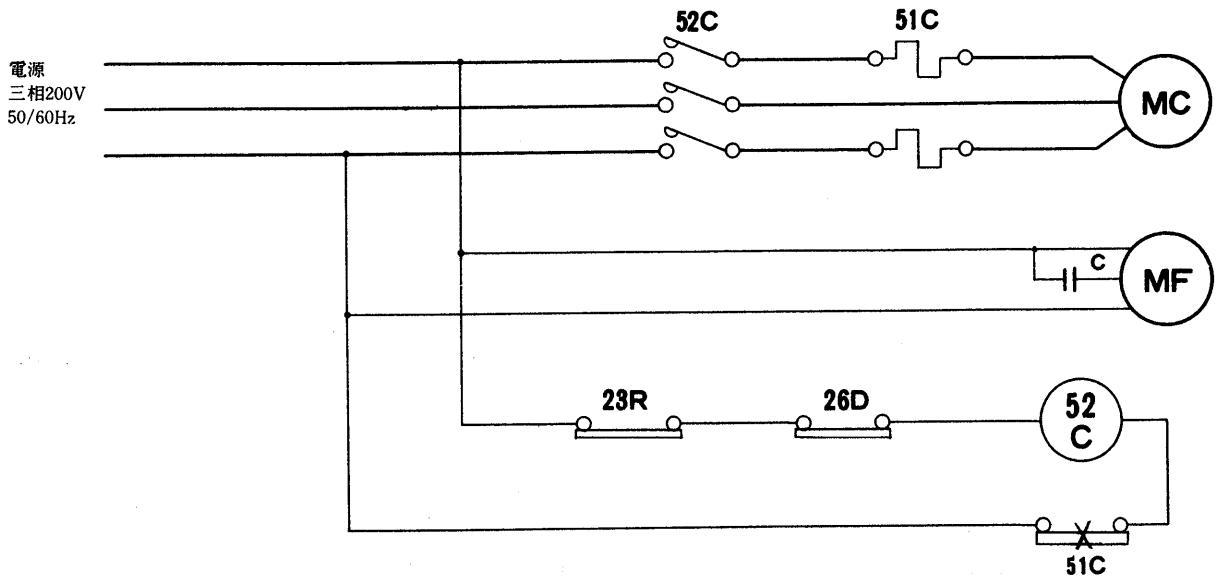
HC-04B形



記号説明

記号	名称	記号	名称
MC	圧縮機用電動機	19	起動継電器
MF	送風機用電動機	26D	温度開閉器<除霜>
51C	熱動過電流継電器<圧縮機>	23R	温度調節器<庫内制御>
C 1・2・3	コンデンサ <始動・運転>	P	電源プラグ

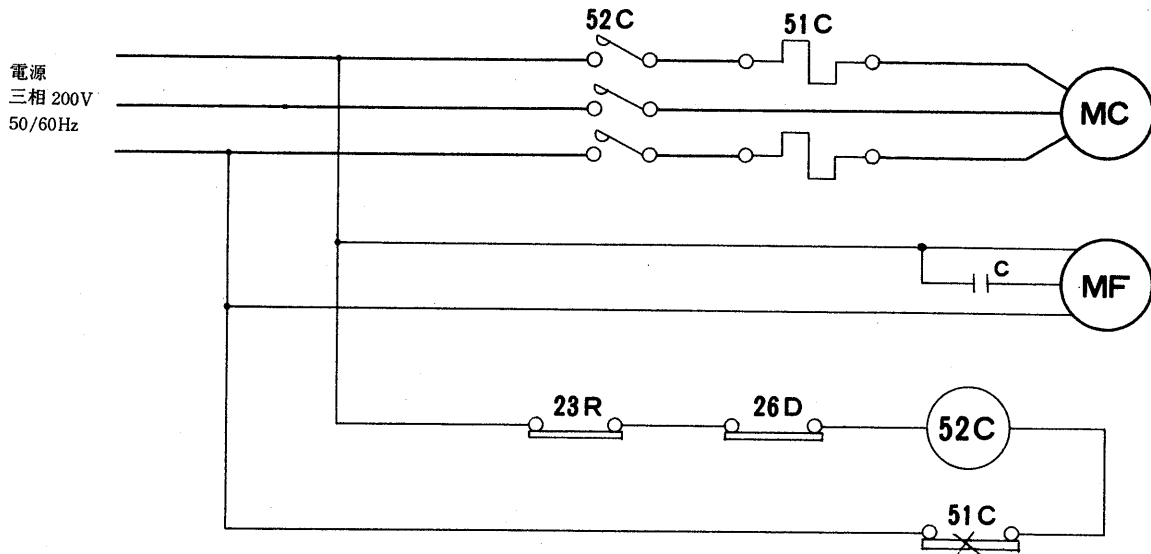
HC-04TB形



記号説明

記号	名称	記号	名称
MC	圧縮機用電動機	51C	熱動過電流継電器<圧縮機>
MF	送風機用電動機	26D	温度開閉器<除霜>
52C	電磁接触器<圧縮機>	23R	温度調節器<庫内制御>
C	コンデンサ<運転>		

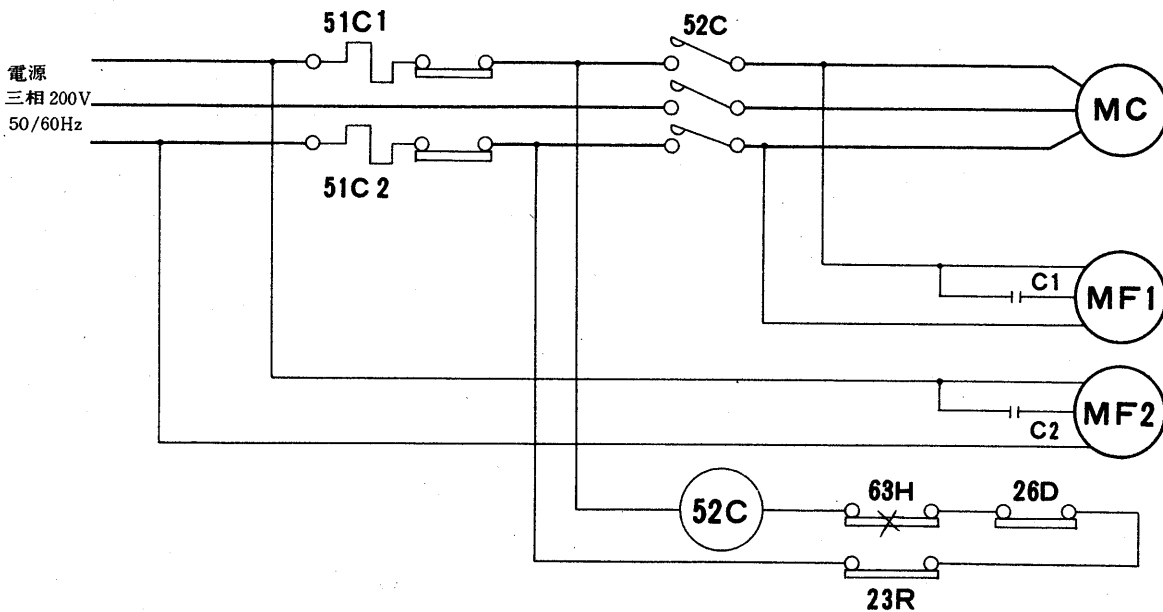
HC-06TB形



記号説明

記号	名称	記号	名称
MC	圧縮機用電動機	51C	熱動過電流継電器<圧縮機>
MF	送風機用電動機	26D	温度開閉器<除霜>
52C	電磁接触器<圧縮機>	23R	温度調節器<庫内制御>
C	コンデンサ<運転>		

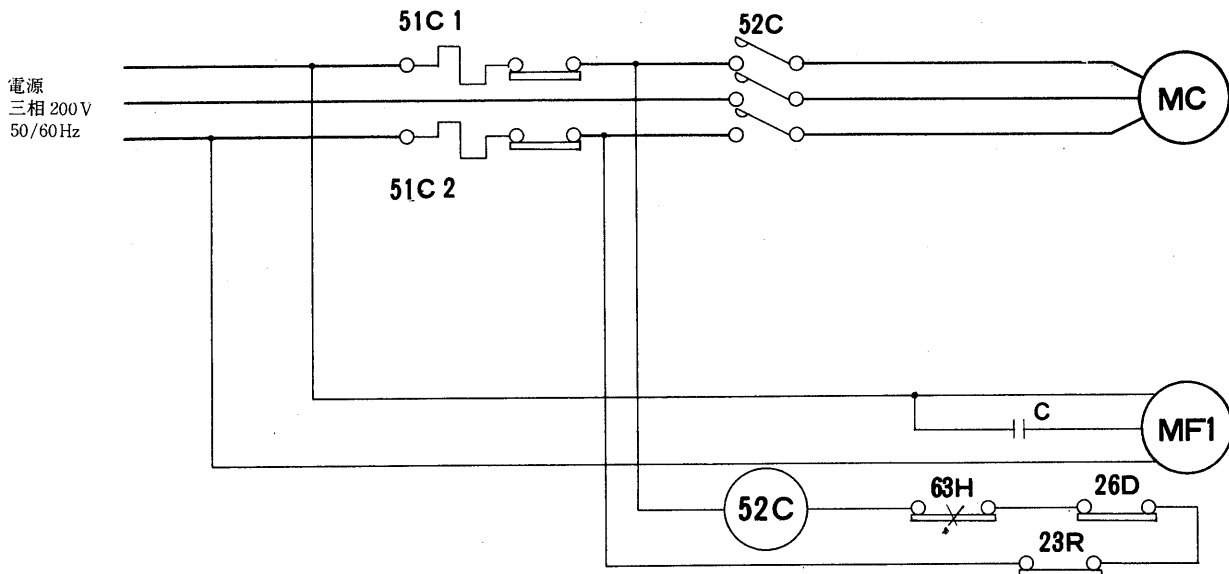
HC-08TAB形



記号説明

記号	名称	記号	名称
MC	圧縮機用電動機	26D	温度開閉器<除霜>
MF1	送風機用電動機<凝縮器>	23R	温度調節器<庫内制御>
MF2	送風機用電動機<冷却器>	63H	圧力開閉器<高压>
52C	電磁接触器<圧縮機>	C1,C2	コンデンサ<運転>
51C1-2	熱動過電流継電器<圧縮機>		

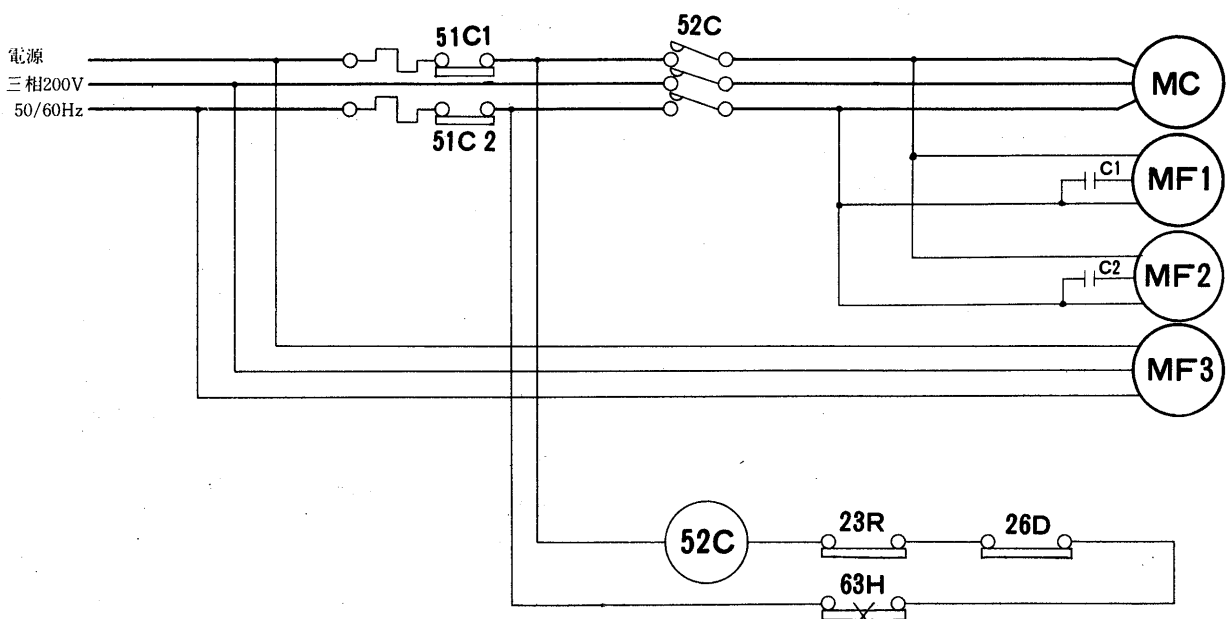
HC-08TWB形



記号説明

記号	名称	記号	名称
MC	圧縮機用電動機	63H	圧力開閉器<高压>
MF1	送風機用電動機<冷却器>	26D	温度開閉器<除霜>
52C	電磁接触器<圧縮機>	23R	温度調節器<庫内制御>
51C1・2	熱動過電流継電器<圧縮機>	C	コンデンサ<運転>

HC-15TAB形



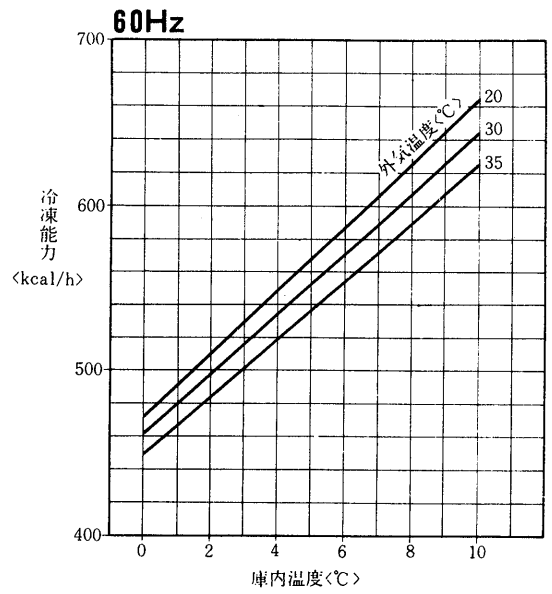
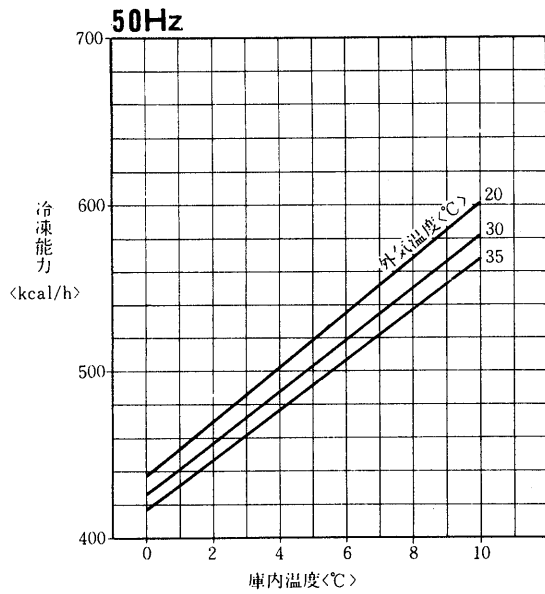
記号説明

記号	名称	記号	名称	記号	名称
MC	圧縮機用電動機	52C	電磁接触器<圧縮機>	26D	温度開閉器<除霜>
MF1,2	送風機用電動機<凝縮器>	51C1・2	熱動過電流継電器<圧縮機>	23R	温度調節器<庫内制御>
MF3	送風機用電動機<冷却器>	63H	圧力開閉器<高压>	C1, C2	コンデンサ<運転>

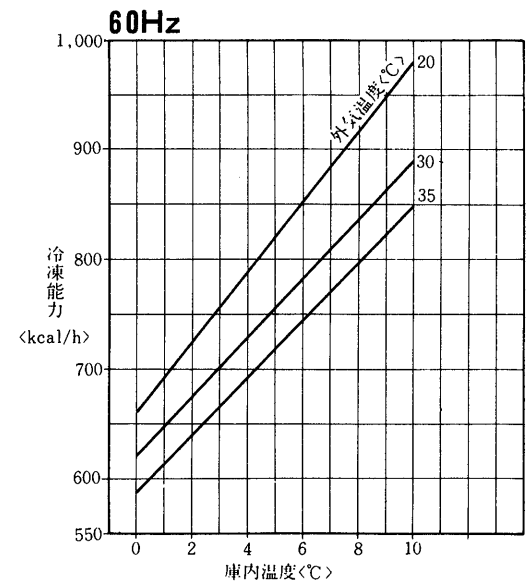
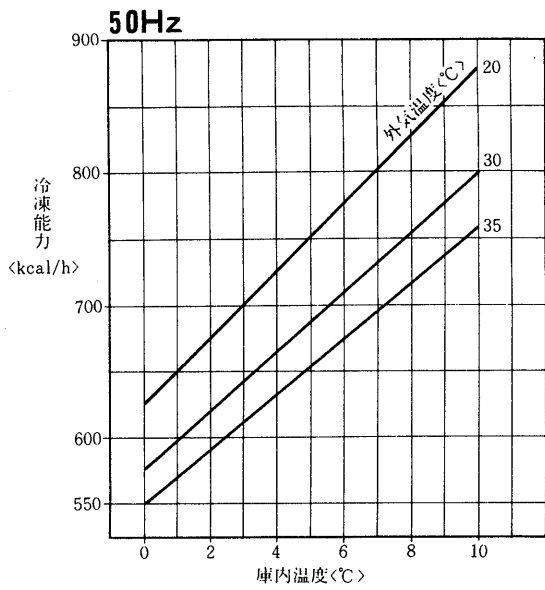
5.1.4 能力線図

HC-04B形

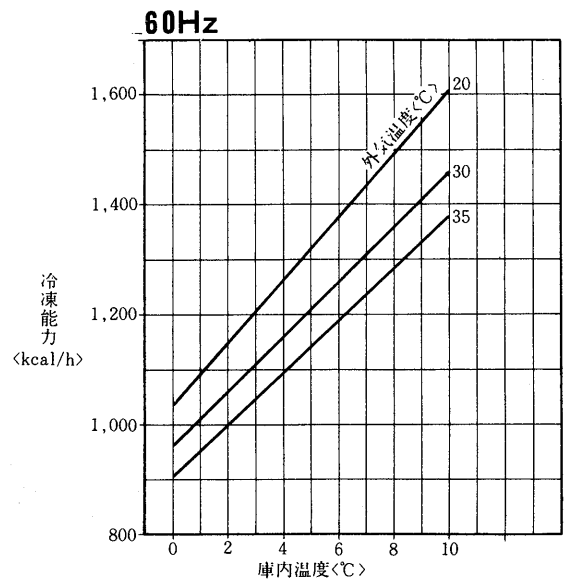
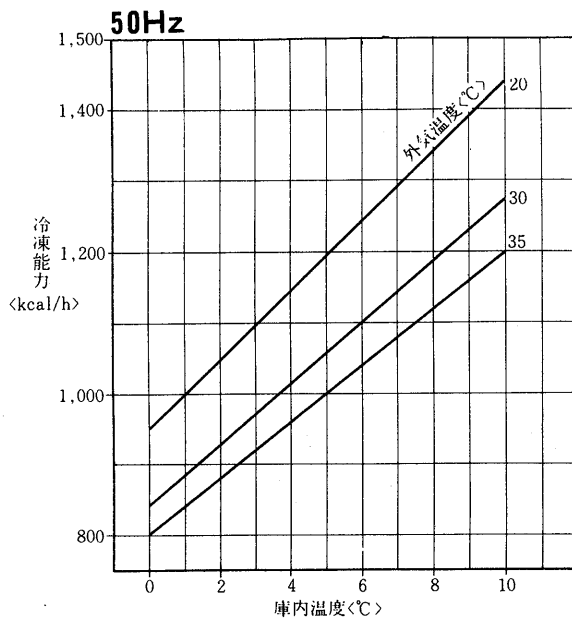
HC-04TB形



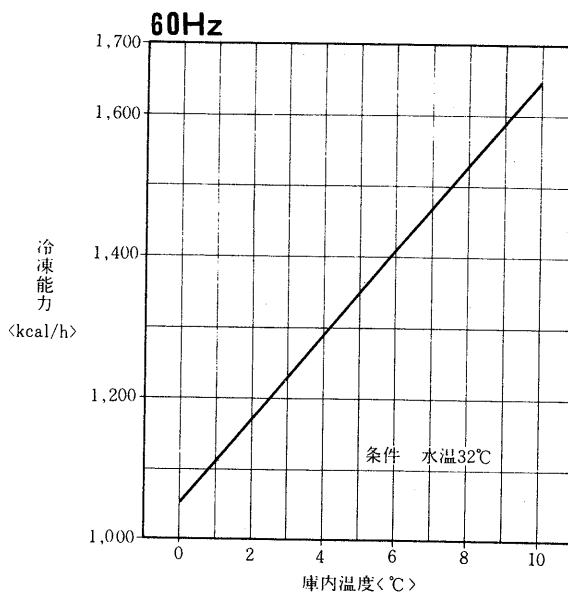
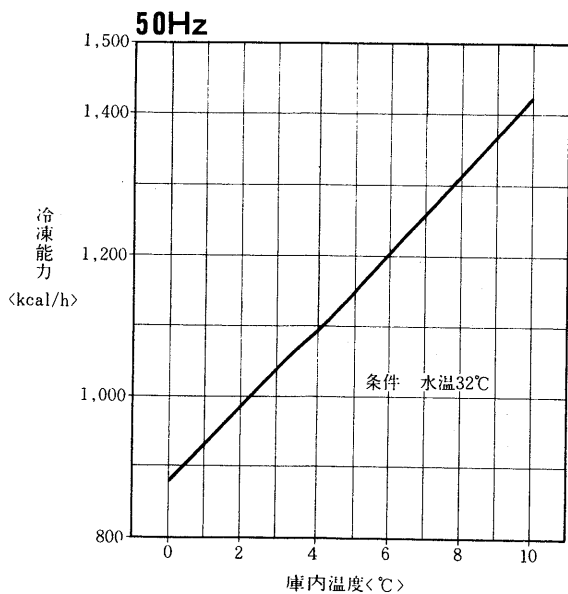
HC-06TB形



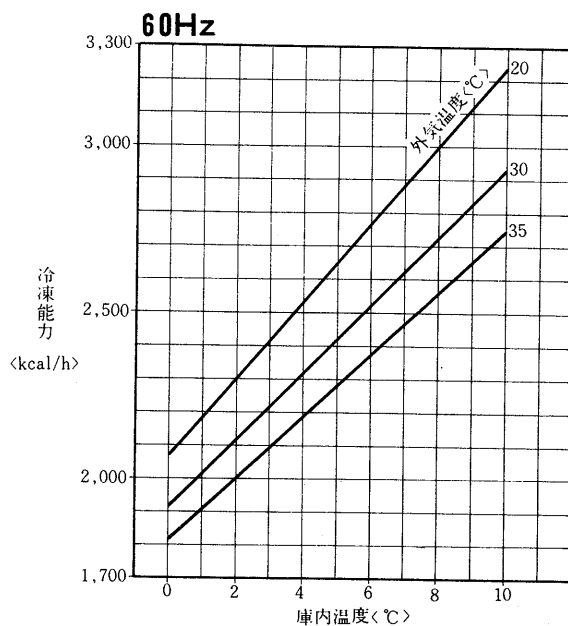
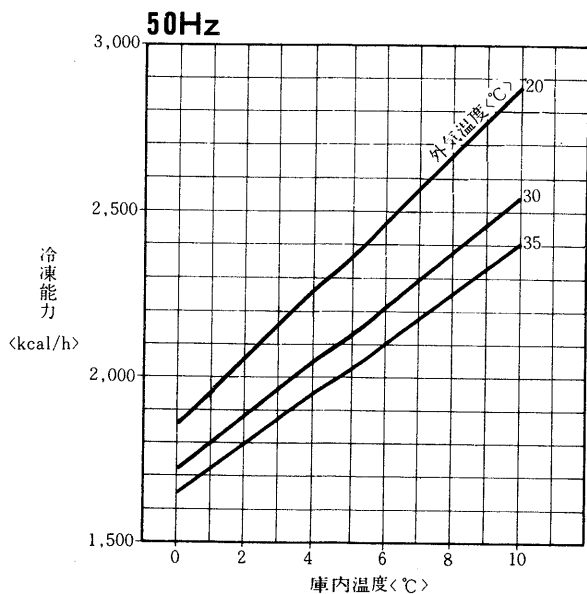
HC-08TAB形



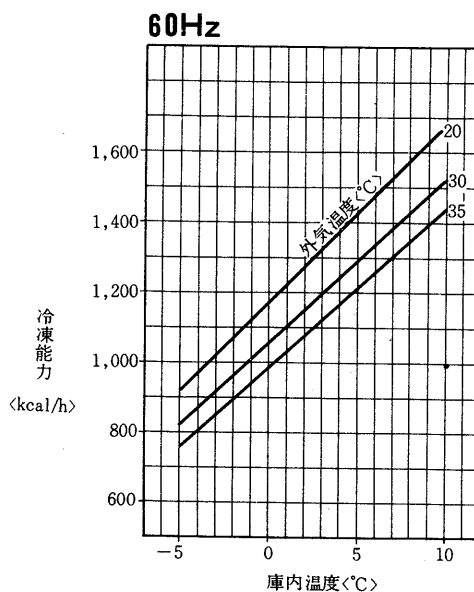
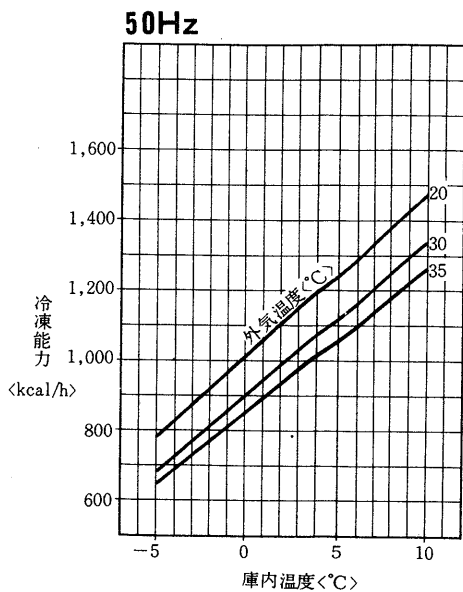
HC-08TWB形



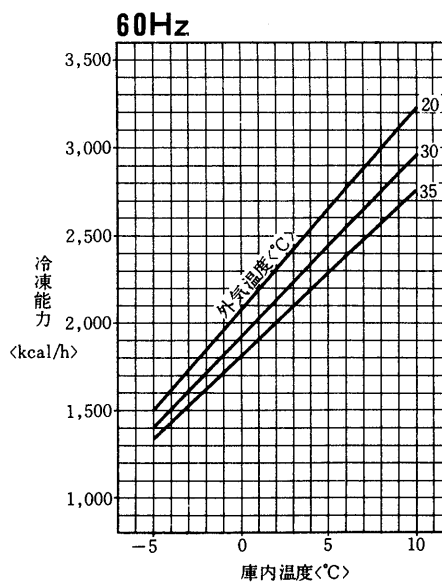
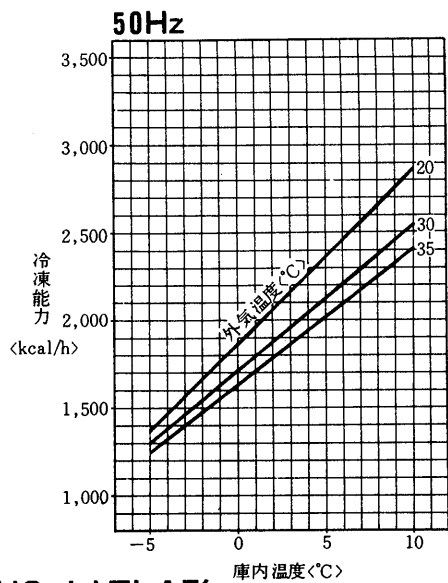
HC-I5TAB形



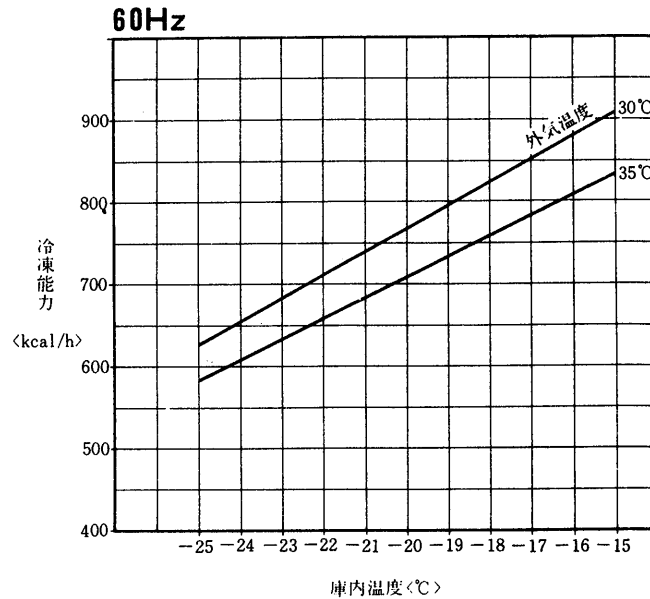
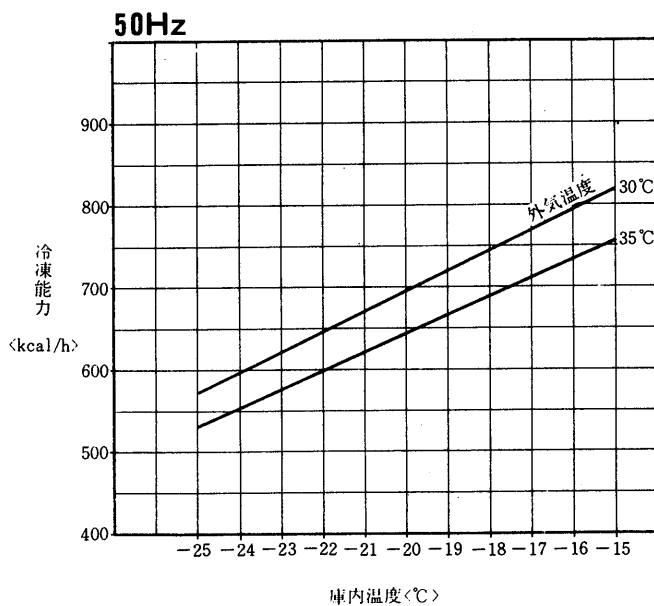
HC-08TMA形



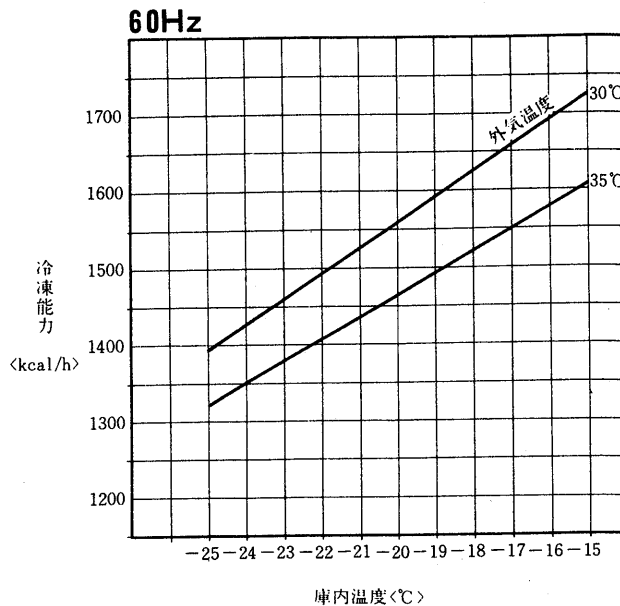
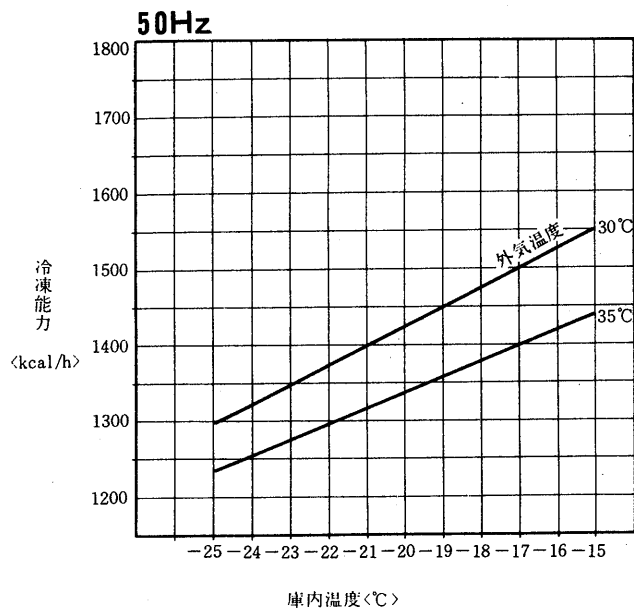
HC-15TMA形



HC-11TLA形



HC-15TLA形



5.1.5 注意事項

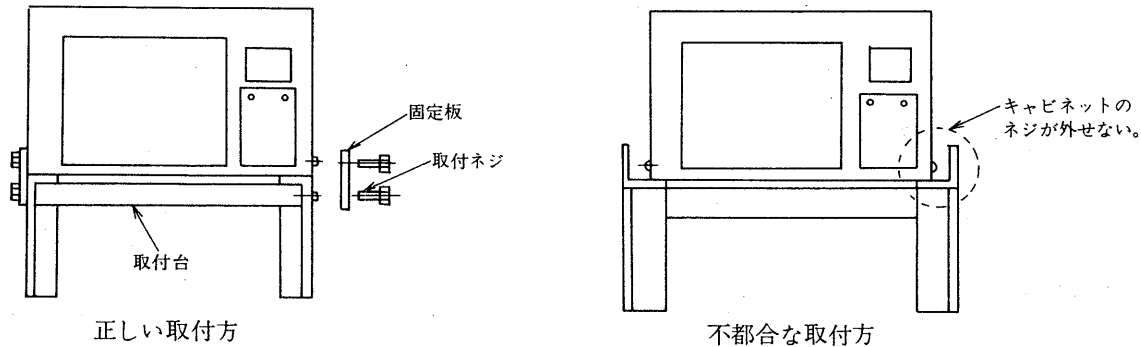
1. 据付工事

(a) 搬入

できるだけ垂直に保ち静かに搬入する。30°以上は傾けないでください。

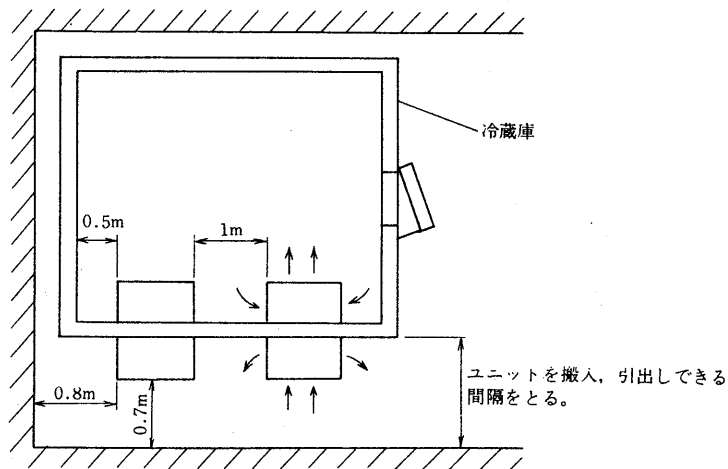
(b) 据付

- ① 雨が直接かからないようにする。
- ② 風通しの良い場所。(凝縮器吸込空気温度が35°Cを超える場合は換気扇を設け、35°C以下にしてください。)
- ③ 取付台はユニットが振動せぬ強度にすると共に、下図のようなキャビネットの着脱可能な構造にしてください。



(c) 据付スペース

風のショートサイクルとサービススペースの確保のため、最低次のスペースを確保してください。



2. 配管工事

(a) 冷却水配管 <HC-08TWBのみ>

- ① 夏季に高圧カットせぬよう十分な流量<6~10 l/min>を確保してください。
- ② 圧力式給水弁<節水弁>は工場で調整してあります。

(b) ドレン配管

- ① ドレンホースの径はドレン排水口の径以上とし、 $\frac{1}{20}$ 以上の下り勾配をとってください。
- ② 冷気封じのためトラップを必ず設けてください。

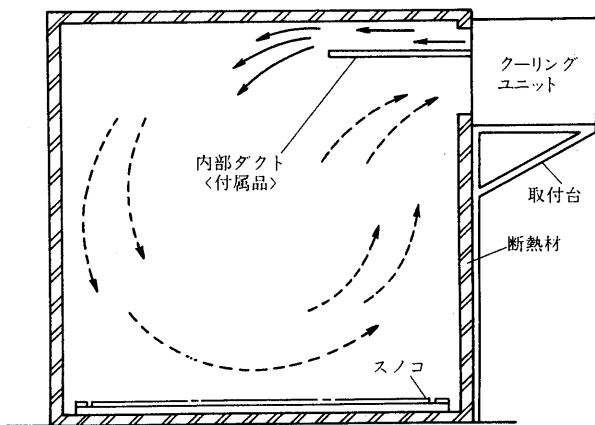
3. 電気工事

電源電圧はリレーボックス電源端子部で、運転中は定格電圧の±10%、始動時の最低で定格電圧の85%以上を確保してください。

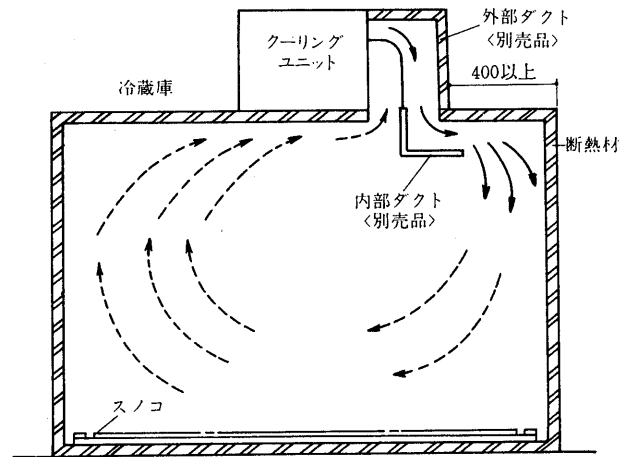
注意事項

(4) ユニット取付図 HC-04B, 04TB, 06TB形

〈壁面据付の場合〉
冷蔵庫

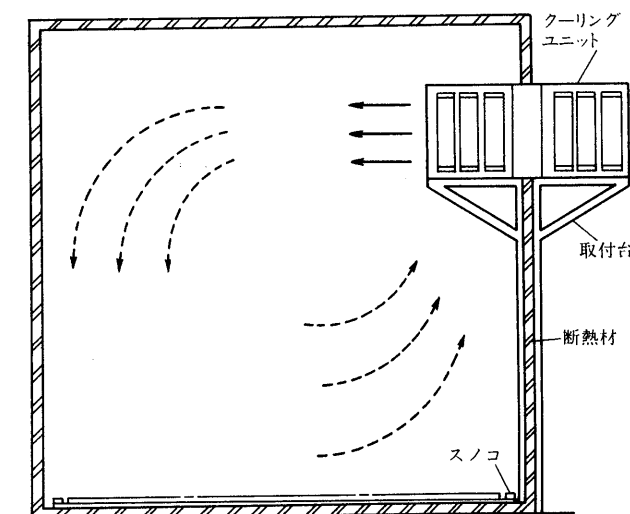


〈天井据付の場合〉

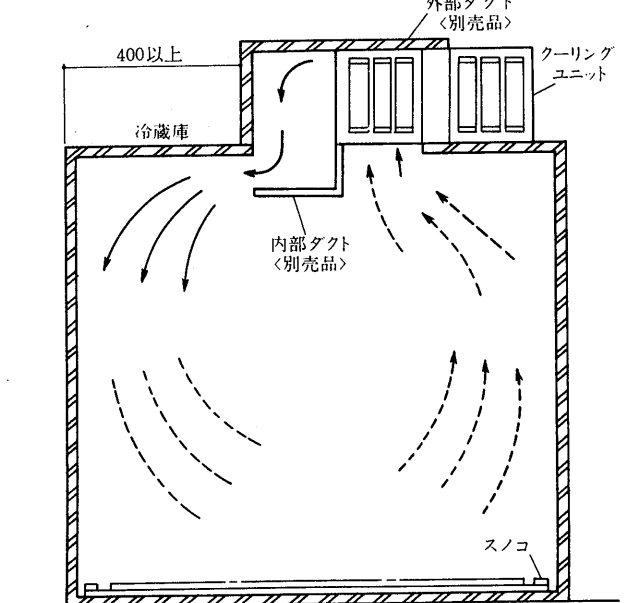


HC-08TAB, 08TWB形

〈壁面据付の場合〉
冷蔵庫

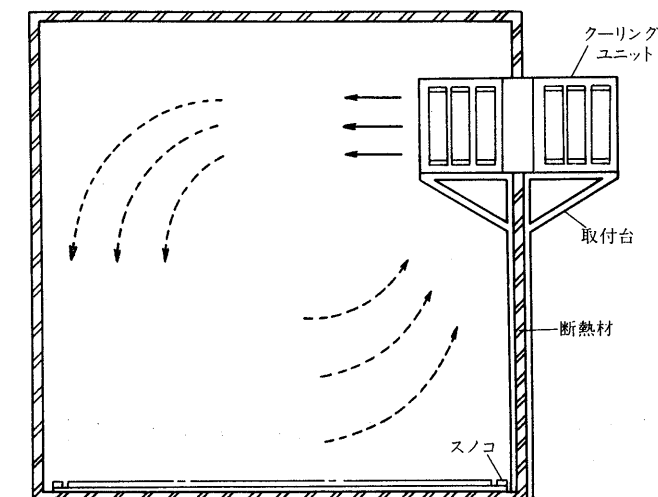


〈天井据付の場合〉



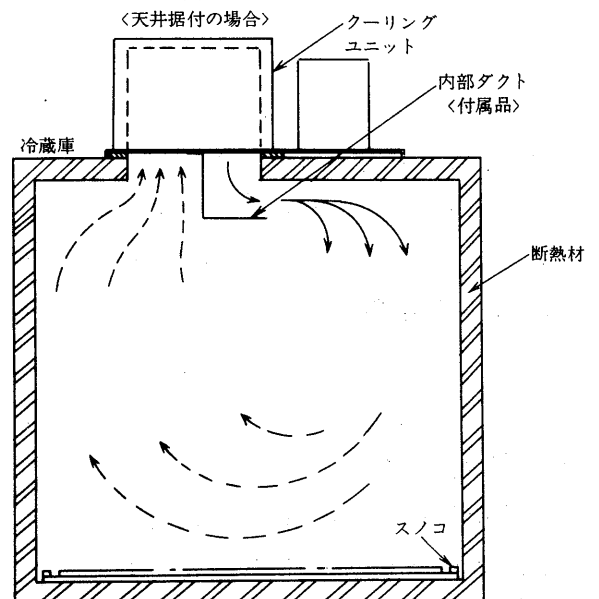
HC-15TAB, HC-15TMA, 11TLA, 15TLA形

〈壁面据付の場合〉
冷蔵庫



HC-08TMA形

〈天井据付の場合〉



5.1.6 電気特性

電気特性

項目	形名	三相 200V 50/60Hz											
		HC-04B	HC-04TB	HC-06TB	HC-08TAB	HC-08TWB	HC-15TAB	HC-08TMA	HC-15TMA	HC-11TLA	HC-15TLA	HC-15TLA	
電	源	単相100V 50/60Hz											
エ	消費電力	0.52/0.63	0.51/0.61	0.74/0.83	0.90/1.03	0.86/1.00	1.68/2.02	0.90/1.05	1.70/2.05	1.10/1.20	1.80/2.10		
ニ	運転電流	5.8/6.4	2.0/2.1	2.5/2.7	3.6/3.7	3.3/3.4	6.8/7.0	3.2/3.4 ※2<3.7/4.0>	6.8/7.0 <7.2/7.5>	3.7/3.8 ※2<7.0/8.5>	6.4/6.7 <10/12>		
ッ	力率	90/98	74/84	85/89	72/80	75/85	71/83	81/89	72/84	86/91	81/90		
ト	始動電流	33/32	12/11	15/13	16/15	16/15	42/40	21/20	42/40	36/33	38/34		
※1	電熱器<ドレンパン>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.75		
電気特性	圧縮機電動機	定格出力	0.4	0.6	0.75	0.75	1.5	0.75	1.5	1.1	1.5		
		電流	5.3/5.9	1.7/1.8	2.2/2.4	3.0/3.1	3.0/3.1	5.7/6.0	2.7/2.9	5.7/6.0	3.1/3.2	5.3/5.7	
	送風機電動機	定格出力	0.024	0.023	0.023	0.015	0.015	0.050	0.015	0.050	0.015	0.050	
		電流	0.48/0.55	0.26/0.33	0.26/0.33	0.31/0.28	0.31/0.28	0.45/0.40	0.31/0.28	0.45/0.40	0.31/0.28	0.45/0.40	
送風機電動機	定格出力	冷却器用と共通											
	電流	—	—	—	0.31/0.28	—	0.31/0.28×2	0.16/0.17	0.31/0.28×2	0.31/0.28	0.31/0.28×2		
電気工事	電熱器<クランクケース>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50	62
	電線太さ	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	
	過電流保護器	15	15	15	15	15	20	15	20	20	20	20	
	開閉器容量	15	15	15	15	15	30	15	30	30	30	30	
進コ ン デン サ	接地線太さ	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	
	圧縮機容量	—	20/15	30/20	30/20	30/20	40/30	40/30	30/20	40/30	30/20	40/30	
		kvA	—	0.25/0.23	0.38/0.30	0.38/0.30	0.38/0.30	0.50/0.45	0.38/0.30	0.50/0.45	0.38/0.30	0.50/0.45	
	電線太さ	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	

※1. HC-04B, HC-04TB, HC-06TB, HC-08TAB, HC-08TWB, HC-15TAB.....外気32℃ 庫内 5℃
 HC-08TWB 水温32℃ 庫内 5℃
 HC-11LA, HC-15LAB 外気32℃ 庫内-20℃
 HC-08TMA, HC-15TMA 外気32℃ 庫内 0℃

※2. < > 内は除霜時の電流値を示す。

5.2 冷蔵・冷凍クーリングユニット

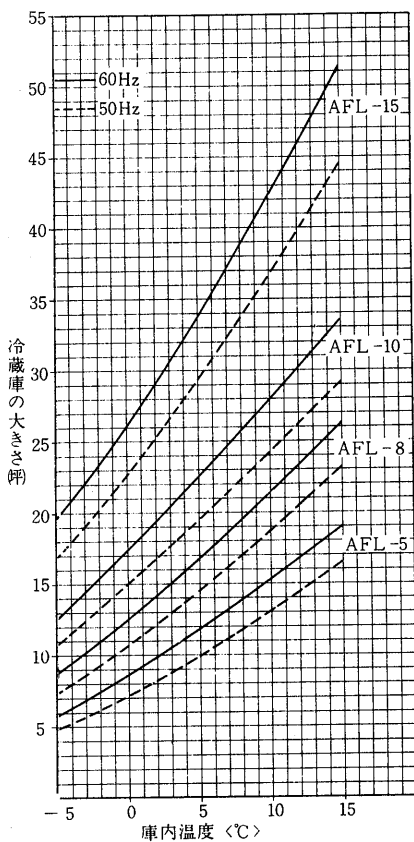
目次

冷蔵庫の大きさ と機種選定の目安	490
5.2.1 仕様	492
(1)AFLシリーズ	492
(2)ACLシリーズ	493
(3)ACRシリーズ	495
(4)ACSシリーズ	496
5.2.2 外形寸法図	498
(1)AFL・ACLシリーズ	498
(2)ACRシリーズ	504
(3)ACSシリーズ	506
(4)フランジ寸法図	511
5.2.3 電気系統図	514
(1)AFLシリーズ	514
(2)ACLシリーズ	518
(3)ACRシリーズ	524
(4)ACSシリーズ	526
(5)作動説明	532
AFL-5~10形	532
AFL-15形	533
ACL-5~10B形	535
ACL-15B形	536
ACS-8~15B形	538
ACL・ACR-20~40D形, ACS-25~160B形	539

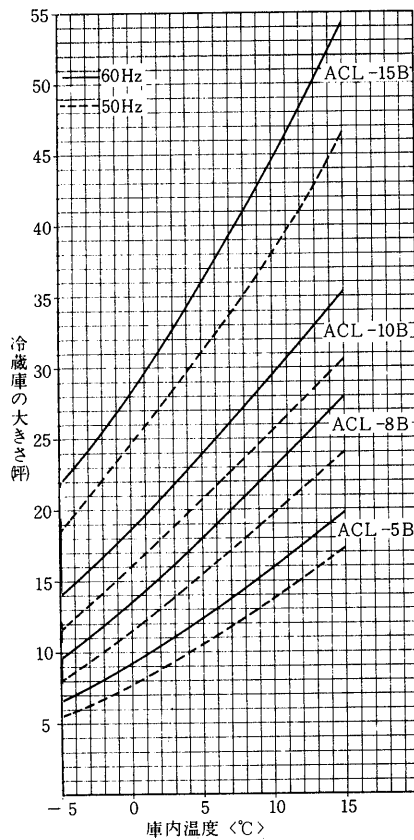
5.2.4 能力表・能力線図	540
(1)AFLシリーズ	540
(2)ACLシリーズ	543
(3)ACRシリーズ	547
(4)ACSシリーズ	548
5.2.5 送風機能力線図	553
(1)AFL・ACLシリーズ	553
(2)ACSシリーズ	554
5.2.6 注意事項	557
(1)AFL-5~15・ACL-5~15B形	557
(2)ACL・ACR-20~40D形	559
(3)ACS-8~15B形	562
(4)ACS-25~160B形	563
5.2.7 騒音	566
5.2.8 電気特性	568
(1)AFLシリーズ	568
(2)ACL・ACRシリーズ	569
(3)ACSシリーズ	570
5.2.9 内部構造図	572
(1)ACL・ACR-20, 25, 30, 40シリーズ.....	572
(2)ACSシリーズ	572
5.2.10冷媒配管系統図	573
(1)AFLシリーズ	573
(2)ACL・ACRシリーズ	573
(3)ACSシリーズ	574

冷蔵庫の大きさと機種選定の目安 〈その1〉

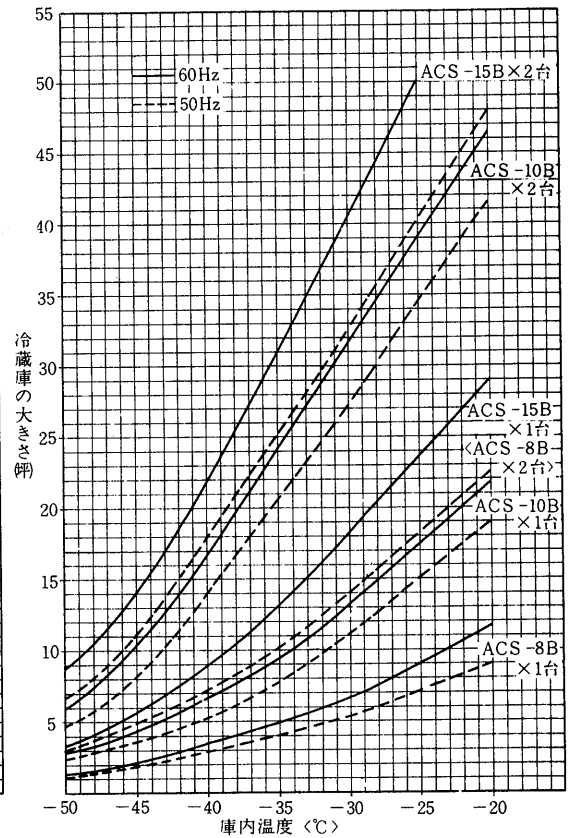
AFL-5~15形



ACL-5B~15B形



ACS-8B~15B



注意事項 〈AFL-5~15・ACL-5~15・ACS8~15〉

1. 本図は保冷库の場合である。
2. 冷蔵庫はACLでは冷蔵用プレハブ冷蔵庫とする。
ACSでは冷凍用プレハブ冷蔵庫〈内法高さ2.2m〉とする。
3. 入庫時、AFL-5~15、ACL-5B~15Bは品温+15℃、24時間当りの入庫量は収容量の10%とする。
ACS-8B~15Bは品温-5℃、24時間当りの入庫量は収容量の10%とする。
4. 本選定表は目安として参考にし詳細条件により負荷計算してください。
5. 単一の冷蔵庫にはユニットの複数台設置をお薦めします。これは冬季など軽負荷時のランニングコストの低減とサービス時の庫内温度保証に対する配慮から必要なことです。

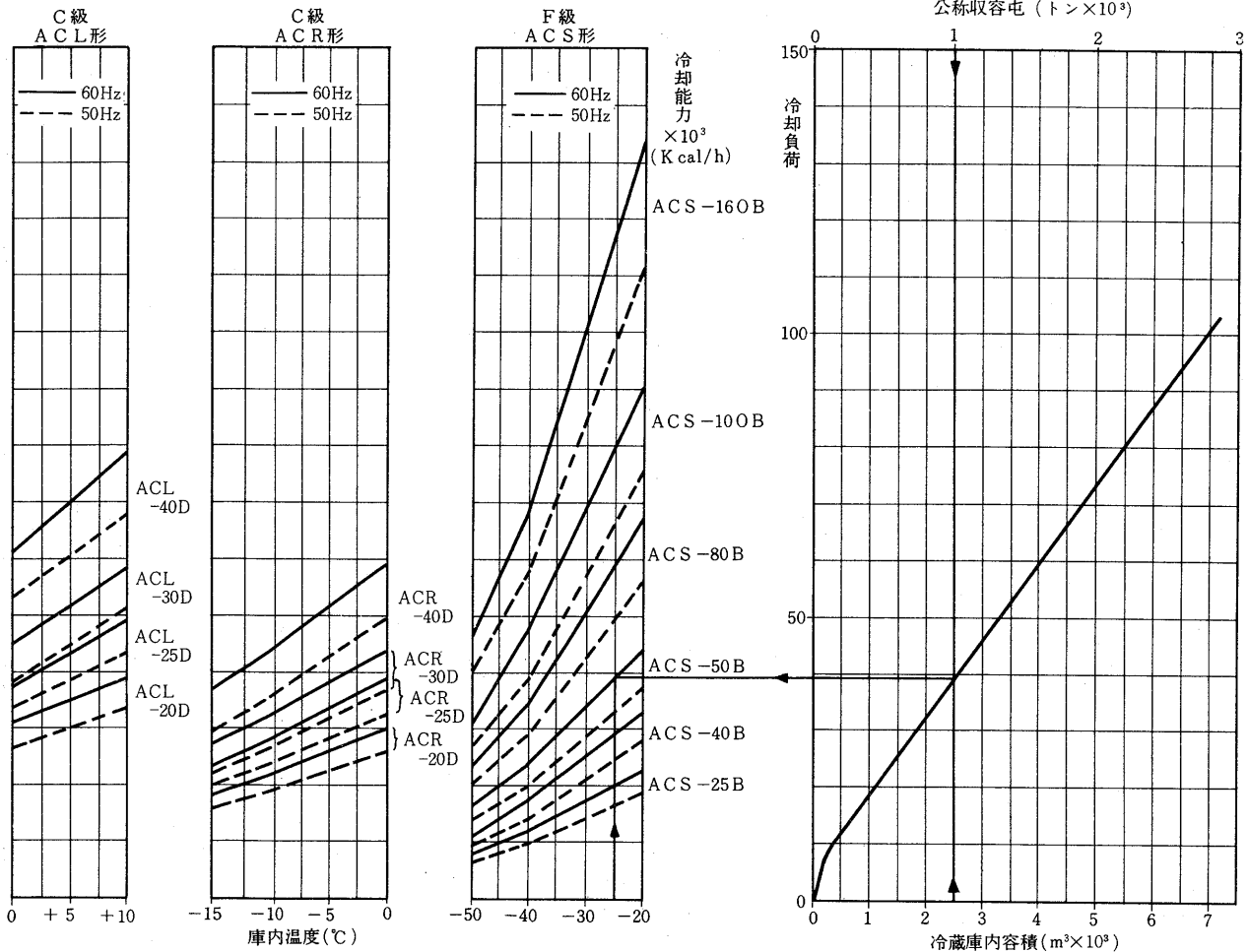
冷蔵庫の大きさと機種選定の目安〈その2〉

ACL-20D
~40D

ACR-20D
~40D

ACS-25B
~160B

(例) 冷蔵庫内容積 2,500m³
公称収容屯 1,000トン
F級-25℃ 60Hz



冷蔵庫の大きさと機種選定の目安 (本図は概略の目安を示すものです。正確な熱負荷計算を行った上で機種・台数を選定してください。)

注意事項〈ACL・ACR-20~40・ACS25~160〉

機種選定

ACL-20D, 25D, 30D, 40D の4機種共ユニットの冷媒系統からいえば、1ユニット 1圧縮機の単一冷媒系統です。従って機種選定にあたっては単一冷蔵庫には冷媒系統が複数になるように機種を選定してください。〈例えば単一冷蔵庫に対して ACL-40D × 1台とせずに ACL-20D × 2台とする。〉

これは負荷状況に合わせた容量制御の効率〈ランニングコストに関係〉、あるいは万一の場合に対する配慮から是非必要なことです。

ACR, ACS形についても機種選定にあたっては単一冷蔵庫には冷媒系統が複数になるように機種を選定してください。

5.2.1 仕様

(1)AFLシリーズ

項目			形名	AFL-5	AFL-8	AFL-10	AFL-15
本 体	塗 装 色			マンセル 10B 8/2			
	外径寸法	高 さ	mm	1302		1335	1557
		幅	mm	1000	1250	1350	1695
		奥 行	mm	977		1125	1310
	性能	庫内温度範囲		-5 ~ +15°C			
		冷却能力(※1)	kcal/h	5900/6900	8300/9600	11100/12900	17000/19600
	電気特性	電源電圧		三相 200V 50/60Hz			
		消費電力(※2)	kW/h	3.9/4.8	6.5/7.5	7.9/9.4	12.6/14.5
		運転電流(※2)	A	15.3/15.3	26.7/25.0	29.2/30.6	51.6/48.2
		力 率(※2)	%	74/91	70/87	78/89	70/87
		最大始動電流	A	130/119	206/194	256/234	222/209
	圧縮機	形 式		全 密 閉 × 1			全密閉×2
		起 動 方 式		直 入			順 次
		形 名		D-048T-B	D-072T-A	D-090T-A	D-072T-A
		電動機定格出力	kW	3.75	5.5	7.5	5.5×2
		法定冷凍トン		2.1/2.4	3.1/3.6	3.8/4.5	3.1×2/3.6×2
	空気冷却器		プレートフィンチューブ式				
	冷却器用送風機	形式 × 台数		プロペラファン×2			プロペラファン×3
		電動機定格出力	kW	0.2×2	0.4×2		0.4×3
		最大機外静圧	mmAq	8/8	10/10	15/15	
		風量(※3)	ダクト角度60°	m³/min	82/94	108/124	148/173
	ダクト角度30°			77/86	102/116	140/162	204/236
	除 霜		ホットガスバイパス式				
	高 圧 制 御		ホットガスバイパス式				
	保 護 装 置		高低圧開閉器, 温度開閉器(圧縮機), 過電流継電器, 可溶栓, 異常プザー				
	冷 凍 機 油		R-22<充填済>				
	ドレン配管寸法<メス>		PT1B<25A>				
	重量	荷 造 重 量	kg	350	445	525	810
		製 品 重 量	kg	320	410	490	750
	据 付 条 件		屋内設置, 壁貫通形, 周囲温度 0 ~ +35°C				
凝縮器	形 名		RMA-5	RMA-8	RMA-10	RMA-8×2	
	塗 装 色		マンセル 2.5Y 5/4				
	外径寸法	高 さ	mm	927	965	1296	965
		幅	mm	860	990		
		奥 行	mm	860	990		
	熱 交 換 器 形 式		プレートフィンチューブ式				
	送風機	形 式		プロペラファン			
		電動機定格出力	kW	0.16	0.36		
	重量	荷 造 重 量	kg	95	125	160	125×2
		製 品 重 量	kg	85	110	140	110×2
据 付 条 件		屋外設置, 周囲温度 -15 ~ +40°C					
冷媒配管寸法		ガス配管	mm	15.88	19.05	22.2	19.05×2
		液配管	mm	12.7	15.88	19.05	15.88×2
掲載頁	外形寸法図		頁	497	498	499	500
	電気系統図		頁	512・513	512・513	512・513	514・515
	能力線図		頁	539	540	540	540

※1. 冷却能力は、庫内温度5°C, 湿度80%RH, 凝縮器吸込空気温度35°Cのときの値を示し、発熱となる冷却器用送風機の入力を差し引いた有効能力です。(称呼冷却能力=冷凍機冷却能力-送風機入力の熱当量)

※2. 電気特性は、冷却能力と同一条件で凝縮器用送風機を含めた値を示します。

※3. 風量は機外静圧0 mmAqのときの値を示します。

(2)ACLシリーズ<その1>

項目		形名	ACL-5B	ACL-8B	ACL-10B	ACL-15B	
塗 装 色			マンセル 10B 8/2				
外形寸法	高さ	mm	1302		1335	1557	
	幅	mm	1000	1250	1350	1695	
	奥行	mm	977		1125	1310	
性能	庫内温度範囲		-5~+15°C				
	冷却能力(※1)	kcal/h	6400/7500	8900/10400	12100/14000	18200/21200	
電気特性	電 源		三相 200V 50/60Hz				
	消費電力(※2)	kW/h	3.7/4.6	5.9/6.8	7.3/8.6	11.4/13.1	
	運転電流(※2)	A	14.5/14.7	24.0/22.2	26.5/27.9	46.3/42.5	
	力 率(※2)	%	74/90	71/88	80/89	71/89	
	最大始動電流	A	128/118	202/190	252/230	217/204	
圧縮機	形 式		全 密 閉 × 1			全密閉×2	
	起 動 方 式		直 入			順 次	
	形 名		D-048T-B	D-072T-A	D-090T-A	D-072T-A	
	電動機定格出力	kW	3.75	5.5	7.5	5.5×2	
	法定冷凍トン		2.1/2.4	3.1/3.6	3.8/4.5	3.1×2/3.6×2	
凝縮器	形 式		水 冷 2 重 管 式				
	標準冷却水量(※3)	ℓ/min	26/32	40/45	51/61	83/95	
	水頭損失(※3)	mAq	1.3/1.8	1.7/2.2	1.0/1.3	2.1/2.6	
空 気 冷 却 器			プレートフィンチューブ式				
送風機	形 式 × 台 数		プロペラファン×2			プロペラファン×3	
	電動機定格出力	kW	0.2×2	0.4×2		0.4×3	
	最大機外静圧	mmAq	8/8	10/10	15/15		
	風 量 (※4)	ダクト角度60°	m³/min	82/94	108/124	148/173	216/249
		ダクト角度30°		77/86	102/116	140/162	204/236
除 霜			ホットガスバイパス式				
保 護 装 置			高低圧開閉器, 温度開閉器(圧縮機), 過電流継電器, 可溶栓, 異常ブザー				
冷 媒			R22<充填済>				
冷 凍 機 油			スニソ3GS<充填済>				
配管寸法	冷却水入口<メス>		PT1B<25A>	PT1¼B<32A>	PT1½B<40A>	PT2B<50A>	
	冷却水出口<メス>		PT1B<25A>	PT1¼B<32A>	PT1½B<40A>	PT2B<50A>	
	ドレン出口<メス>		PT1B<25A>				
重量	荷 造 重 量	kg	355	450	530	820	
	製 品 重 量	kg	325	415	495	760	
据 付 条 件			屋内設置, 壁貫通形, 周囲温度0~35°C				
掲載頁	外 形 寸 法 図	頁	497	498	499	500	
	電 気 系 統 図	頁	516・517	516・517	516・517	518・519	
	能 力 線 図	頁	541	542	543	544	

※1. 冷却能力は、庫内温度5°C、湿度80%RH、冷却水入口温度30°C、標準冷却水量の時の値を示し発熱となる送風機の入力を差し引いた有効能力です。

<称呼冷却能力=冷凍機冷却能力-送風機入力の熱当量>

※2. 電気特性は、冷却能力と同一条件での値を示します。

※3. 標準冷却水量、水頭損失は、庫内温度5°C、湿度80%RH、冷却水入口温度30°C、冷却水出入口温度差6 deg°Cの時の値を示します。

※4. 風量は機外静圧0 mmAqの時の値を示します。

建設省仕様については別途ご相談下さい

(2) ACLシリーズ <その2>

項目		形名	ACL-20D	ACL-25D	ACL-30D	ACL-40D
電 源			標準 三相200V 50/60Hz <圧縮機は400Vも製作可>			
外形寸法	高さ	mm	2124	2124	2144	2304
	幅	mm	1930		2070	2430
	奥行	mm	1265	1325	1365	1395
	分割高さ	mm	1724+400		1724+420	1884+420
庫内温度		℃	0～+10			
冷却能力注1.		kcal/h	27500/31800	34800/40100	40700/47300	55100/63800
圧縮機	形式×台数		半密閉単段×1			
	軸動力注1.	kW	10.2/12.1	12.3/15.6	15.4/18.3	21.0/24.6
	始動方式		直入方式			
	電熱器<クランクケース>	W	200			
	容量制御	%	0-50-100	0-67-100		0-50-100
	能力	法定トン	8.1/9.8	10.4/12.6	12.2/14.7	16.2/19.6
凝縮器	形式×台数		シェルアンドチューブ×1			
	冷却水量<32℃>	m³/h	9.1/12.0	12.5/14.5	14.6/17.6	18.0/20.4
	水頭損失	mAq	3.4/5.7	5.2/6.8	6.6/8.7	6.3/8.0
空気冷却器			プレートフィン			
送風機	形式×台数		プロペラファン×2			
	風量	m³/min	220/280	290/365	340/430	420/530
	機外静風圧	mmAq	10			
	電動機入力	kW	0.8×2/1.3×2	1.2×2/1.9×2	1.7×2/2.6×2	2.2×2/3.6×2
除霜			ホットガス方式			
温度調節器			電子サーモ <ディファレンシャル1.5～6deg可変>			
保護装置			圧力開閉器<高低圧, 油圧>, 過電流継電器, 吐出温度開閉器, 溶栓			
冷媒			R-22			
冷凍機油			スニソ4GS			
水配管	凝縮器出入口		2½B×2			
	ドレン		1B×1			
製品重量		kg	1520	1580	2000	2200
掲載頁	外形寸法図	頁	501	501	502	502
	電気系統図	頁	520・521	520・521	520・521	520・521
	能力表	頁	545	545	545	545

注1. 冷却能力, 軸動力は庫内温度0℃DB, 湿度80%RH, 冷却水入口温度32℃の時を示し冷却能力は負荷となる送風機入力は差し引いておりません。

(3) ACRシリーズ

項目		形名	ACR-20D	ACR-25D	ACR-30D	ACR-40D
電源			標準 三相200V 50/60Hz <圧縮機は400V製作も可>			
外形寸法	高さ	mm	2124	2124	2144	2304
	幅	mm	1930		2070	2430
	奥行	mm	1515	1575	1615	1645
	分割高さ	mm	1724+400		1724+420	1884+420
庫内温度		℃	-15~0			
冷却能力注1.		kcal/h	16500/19200	21000/24600	23100/28700	31100/38500
圧縮機	形式×台数		半密閉単段×1			
	軸動力注1.	kW	8.6/11.0	11.2/14.3	13.1/16.8	18.1/22.2
	始動方式		直入方式			
	電熱器<クランクケース>	W	200			
	容量制御	%	0-50-100	0-67-100		0-50-100
	能力	法定トン	8.2/9.9	10.5/12.7	12.3/14.8	16.4/19.8
凝縮器	形式×台数		シェルアンドチューブ×1			
	冷却水量<32℃>	m ³ /h	8.5/12.0	12.5/14.5	13.0/17.0	16.0/19.0
	水頭損失	mAq	3.0/5.7	5.2/6.8	6.2/8.7	5.2/7.1
空気冷却器			プレートフィン			
送風機	形式×台数		プロペラファン×2			
	風量	m ³ /min	220/280	290/365	340/430	420/530
	機外静風圧	mmAq	10			
	電動機入力	kW	0.8×2/1.3×2	1.2×2/1.9×2	1.7×2/2.6×2	2.2×2/3.6×2
除霜			ホットガス方式, 電気ヒータ, 吸込ダンパ併用			
温度調節器			電子サーモ <ディファレンシャル1.5~6deg可変>			
保護装置			圧力開閉器<高低圧, 油圧>, 過電流継電器, 吐出温度開閉器, ドレンパン過熱防止サーモ, 溶栓			
冷媒			R-502			
冷凍機油			スニソ4GS			
水配管	凝縮器出入口		2½B×2			
	ドレン		1B×1			
製品重量		kg	1570	1630	2050	2250
掲載頁	外形寸法図	頁	503	503	504	504
	電気系統図	頁	522・523	522・523	522・523	522・523
	能力表	頁	545	545	545	545

注1. 冷却能力, 軸動力は庫内温度-15℃DB, 湿度80%RH, 冷却水入口温度32℃の時を示し, 冷却能力は負荷となる送風機入力は差し引いておりません。

建設省仕様については別途ご相談下さい

(4) ACSシリーズ <その1>

項目		形名	ACS-8B		ACS-10B		ACS-15B	
本体	塗装色		<マンセル10B 8/10・マンセル5PB 5/10> ツートンカラー					
	外形寸法	高さ	mm	1692		1792		1792
		幅	mm	1232		1442		1442
		奥行	mm	1250		1350		1470
性能	庫内温度範囲	℃	-20 ~ -45					
	冷却能力※1	kcal/h	3,400/4,000		5,700/6,500		6,700/8,200	
電気特性	電源電圧		三相 200V 50/60Hz					
	消費電力※2	kW	4.2/5.0		7.2/8.7		8.1/9.5	
	運転電流※2	A	22.6/20.6		37.2/35.6		41.0/38.3	
	力率※2	%	53.6/70.1		55.9/70.5		57.0/71.6	
	最大始動電流	A	150/129		230/208		274/246	
圧縮機	形式		密閉形二段×1					
	始動方式		直入					
	形名		WB-21S		WB-31S		WB-42S	
	電動機定格出力	kW	5.5		7.5		10.8	
	法定冷凍トン		1.7/2.0		2.1/2.6		3.4/4.1	
冷凍機油			スニソ 3GS <充填済>					
冷媒			R22 <充填済>					
凝縮器	形式		水冷二重管式					
	標準冷却水流量	ℓ/min	40		50		60	
	水頭損失	mAq	2.6		2.6		1.2	
空気冷却器			プレートフィンチューブ式					
送風機	形式×台数		プロペラファン×2					
	電動機定格出力	kW	0.2×2		0.4×2			
	最大機外静圧	mmAq	8/10		10/10			
	風量	m³/min	80/94	64/86	115/140	98/114	133/160	110/143
	機外静圧	mmAq	0	5	0	5	0	5
除霜方式			ホットガスバイパス式					
制御方法	冷凍サイクル		二段圧縮式システム					
	冷媒制御		温度式自動膨張弁					
	除霜制御		タイマ開始サーモ終了					
保護装置			高低圧開閉器・油圧開閉器<※3>・温度開閉器<圧縮機> 温度開閉器<吐出ガス>・過電流継電器・可溶栓・異常プザー					
配管寸法	冷却水入口	めす	PT1B <25A>		PT1¼B <32A>		PT1½B <40A>	
	冷却水出口	めす	PT1B <25A>		PT1¼B <32A>		PT1½B <40A>	
	ドレン排水口	めす	PT1B <25A>		PT1B <25A>		PT1B <25A>	
据付条件			屋内設置・壁貫通形・周囲温度 0 ~ 35℃					
重量	荷造重量	kg	640		805		890	
	製品重量	kg	580		730		800	
	運転重量	kg	585		735		810	
掲載頁	外形寸法図	頁	505		505		506	
	電気系統図	頁	524・525		526・527		526・527	
	能力線図	頁	547		548		549	

※1. 冷却能力は、庫内温度-30℃、湿度70%RH、冷却水入口温度30℃のときの値を示し、発熱量となる送風機の入力を差し引いた有効能力です。<呼称冷却能力=冷凍機冷却能力-送風機入力の熱当量>

※2. 電気特性は、次の条件による。庫内温度-30℃、湿度70%RH、冷却水入口温度30℃

※3. ACS-10B, ACS-15Bのみ付属

建設省仕様については別途ご相談下さい

(4) ACSシリーズ〈その2〉

項目		形名	単位	ACS-25B	ACS-40B	ACS-50B	ACS-80B	ACS-100B	ACS-160B
電 源		標準三相 200V 50/60Hz (圧縮機は400Vも製作可)							
外形寸法	高さ	mm	2,890	2,940	2,940	3,340	2,940	3,340	
	幅	mm	2,630	2,630	2,630	3,230	5,230	6,430	
	奥行	mm	1,885	2,010	2,160	2,360	2,160	2,360	
	外壁までの奥行	mm	1,460	1,685	1,735	1,935	1,735	1,935	
	分割高さ	mm	2,100+640+150	2,100+690+150	2,100+690+150	2,300+890+150	2,100+690+150	2,300+890+150	
庫内温度範囲		℃	-55~-20						
冷却能力※1		kcal/h	16,000/19,500	23,700/28,300	32,200/39,000	48,200/57,800	64,400/78,000	96,400/115,600	
圧縮機	形式×台数	密閉二段×1				密閉二段×2			
	軸動力注1	kW	10.0/12.2	15.4/18.6	20.2/25.5	31.8/39.0	40.4/51.0	63.6/78.0	
	電熱器(クランクケース)	W	250			400	250×2	400×2	
	始動方式	スターデルタ方式							
	容量制御	%	0-100				0-50-100		
法定トン数			4.6/5.5	8.5/10.3	9.1/11.0	13.6/16.5	9.1×2/11.0×2	13.6×2/16.5×2	
凝縮器	形式×台数	シェルアンドチューブ×1					シェルアンドチューブ×2		
	冷却水量<32℃>	m ³ /h	7/8.5	10/12	14/17	20/24	28/33	40/48	
	水頭損失	mAq	0.5/0.6	0.5/0.6	0.5/0.6	0.7/0.9	0.5/0.6	0.7/0.9	
空気冷却器		プレートフィン							
送風機	形式×台数	プロペラファン×2					プロペラファン×4		
	風量	m ³ /min	180/280	230/320	330/470	480/700	660/940	960/1,400	
	機外静圧	mmAq	10	13	14	15	14	15	
	電動機入力	kW	0.55×2/0.8×2	0.8×2/1.4×2	1.5×2/2.2×2	2.2×2/3.3×2	1.5×4/2.2×4	2.8×4/3.3×4	
除霜		ホットガスバイパス方式, ドレンパンヒータ, 吸込口ダンパ, 吸出ダンパ							
温度調節器		電子式サーモ<ディファレンシャル1.5~6 deg 可変>							
保護装置		高低圧開閉器, 油圧開閉器, 吐出温サーモ, 巻線保護サーモ, 過電流リレー, 溶栓, ドレンパン過熱防止サーモ							
冷媒		R22 <-40℃以下は R502>							
冷凍機油		スニソ 3GS							
水寸配管法	凝縮器出入口		2B	2½B×2		3B×2	2½B×4	3B×4	
	機械室ドレン		1B				1B×2		
製品重量		kg	2,480	2,850	3,190	4,370	6,380	8,740	
掲載頁	外形寸法図	頁	506	507	507	508	508	509	
	電気系統図	頁	528-5299	528-529	528-529	528-529	528-529	428-529	
	能力表	頁	550	550	550	550	550	550	

※1. 冷却能力, 軸動力は庫内温度-25℃ DB, 湿度70% RH, 冷却水量32℃の時の値を示し, 冷却負荷となる送風機入力に差し引いておりません。

※2. 送風機は標準仕様の時の仕様を示します。庫内温度-40℃以下の超低温仕様の場合は, 1ランク下の機種(例, ACS-50B形超低温仕様は, ACS-40B形に示す仕様)の送風機) また ACS-25B形超低温仕様の送風機は風量130/180m³/min, 機外静圧5 mmAq, 電動機入力0.35×2/0.55×2 kWになります。

AFL・ACL - 5

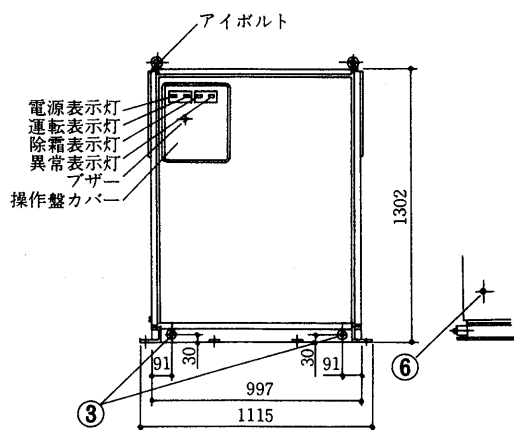
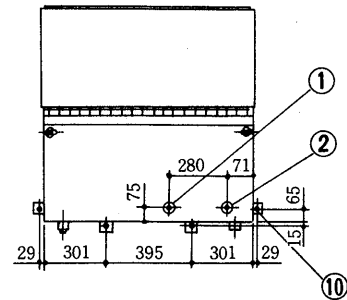
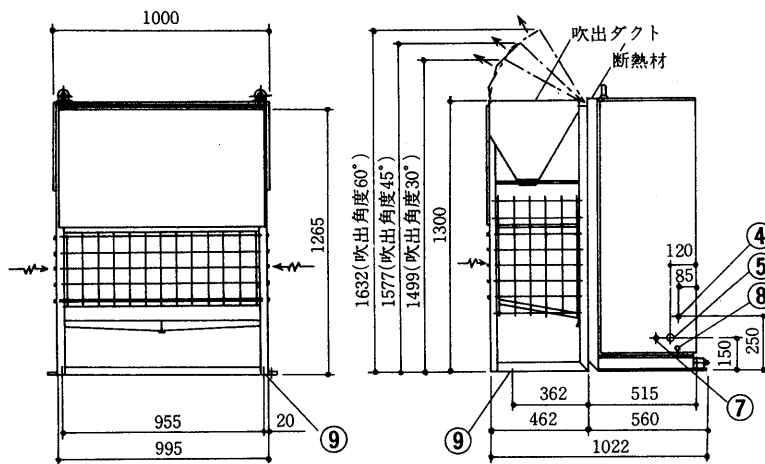
5.2.2 外形寸法図

(1) AFL・ACLシリーズ

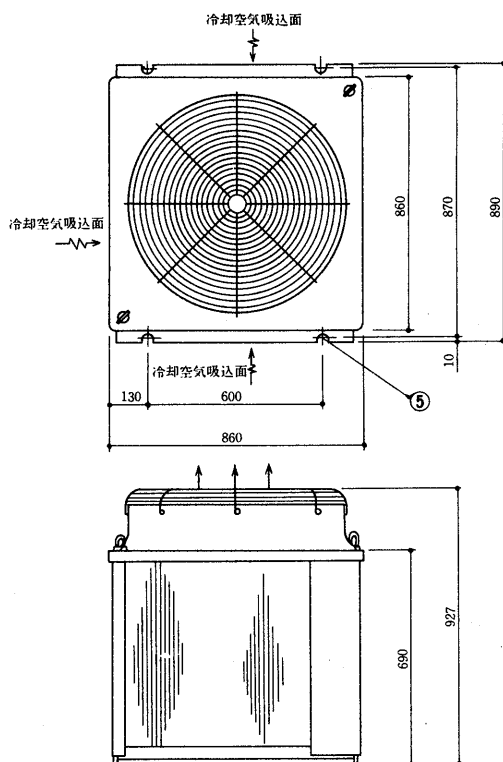
AFL-5形 ACL-5B形

- | | | | |
|--------------|-----------|---------|------------------|
| 冷媒ガス出口<AFL> | φ15.88フレア | }.....① | アジャストボルト
据付用穴 |
| 冷却水入口<ACL> | PT1めねじ | | |
| 冷媒液入口<AFL> | φ12.7フレア | }.....② | |
| 冷却水出口<ACL> | PT1めねじ | | |
| ドレン出口<左右配管可> | 2-PT1めねじ |③ | |
| 電線穴 | φ27 |④ | |
| 電線穴 | φ39 |⑤ | |
| ガス排出管用穴<AFL> | φ28ロックアウト |⑥ | |
| ガス排出管用穴<ACL> | φ28ロックアウト |⑦ | |
| アース端子 | M6ねじ |⑧ | |

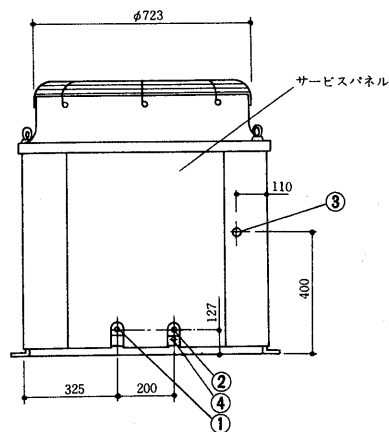
- | | |
|---------|--------|
| 2-M16ねじ |⑨ |
| 4-φ25 |⑩ |



RMA-5形リモートコンデンサ

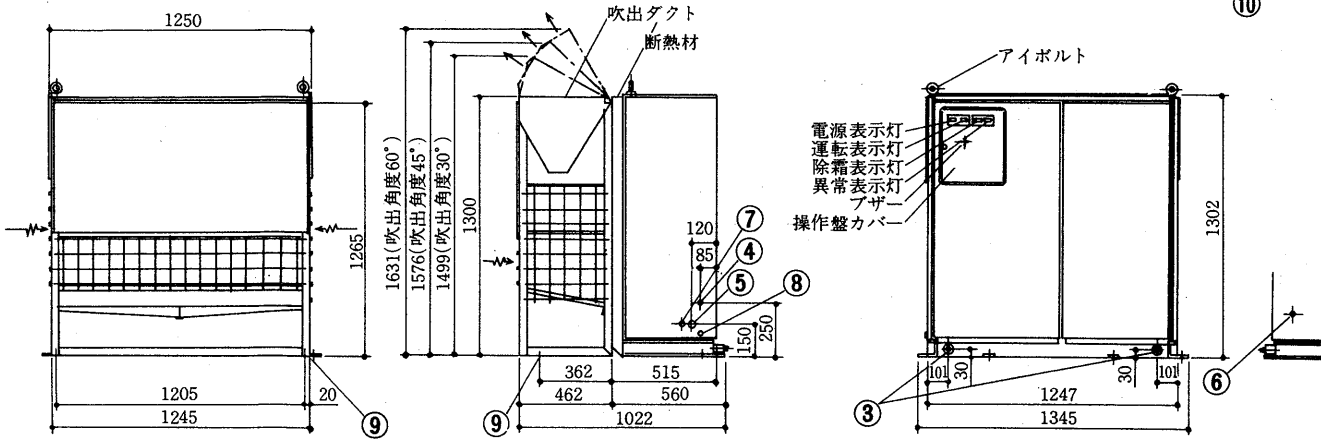


- | | | |
|--------|-----------|--------|
| 冷媒ガス入口 | φ15.88フレア |① |
| 冷媒液出口 | φ12.7フレア |② |
| 電線穴 | φ27 |③ |
| アース端子 | M5ねじ |④ |
| 据付用穴 | 4-U切欠φ16 |⑤ |

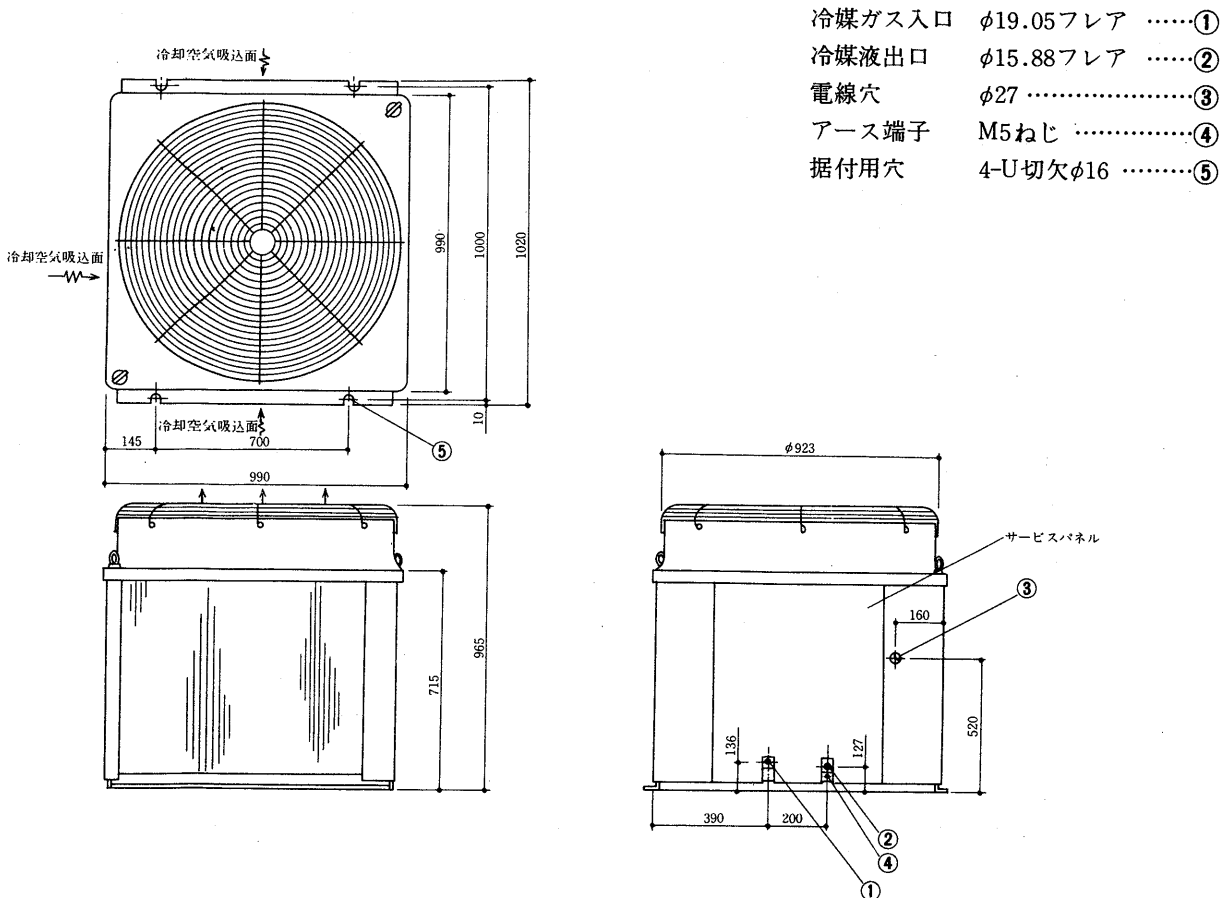


**AFL-8形
ACL-8B形**

- | | | | | | |
|--------------|-----------|----------|------------------|---------|--------|
| 冷媒ガス出口<AFL> | φ19.05フレア | }① | アジャストボルト
据付用穴 | 2-M16ねじ |⑨ |
| 冷却水入口<ACL> | PT1¼めねじ | | | 4-φ25 |⑩ |
| 冷媒液入口<AFL> | φ15.88フレア | }② | | | |
| 冷却水出口<ACL> | PT1¼めねじ | | | | |
| ドレン出口<左右配管可> | 2-PT1めねじ |③ | | | |
| 電線穴 | φ27 |④ | | | |
| 電線穴 | φ39 |⑤ | | | |
| ガス排出管用穴<AFL> | φ28ロックアウト |⑥ | | | |
| ガス排出管用穴<ACL> | φ28ロックアウト |⑦ | | | |
| アース端子 | M6ねじ |⑧ | | | |



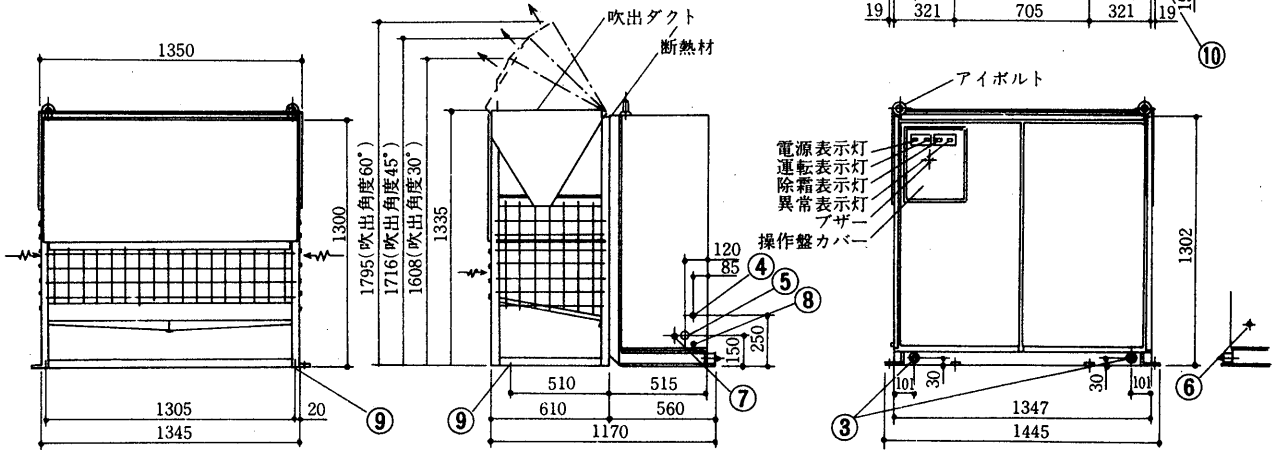
RMA-8形リモートコンデンサ



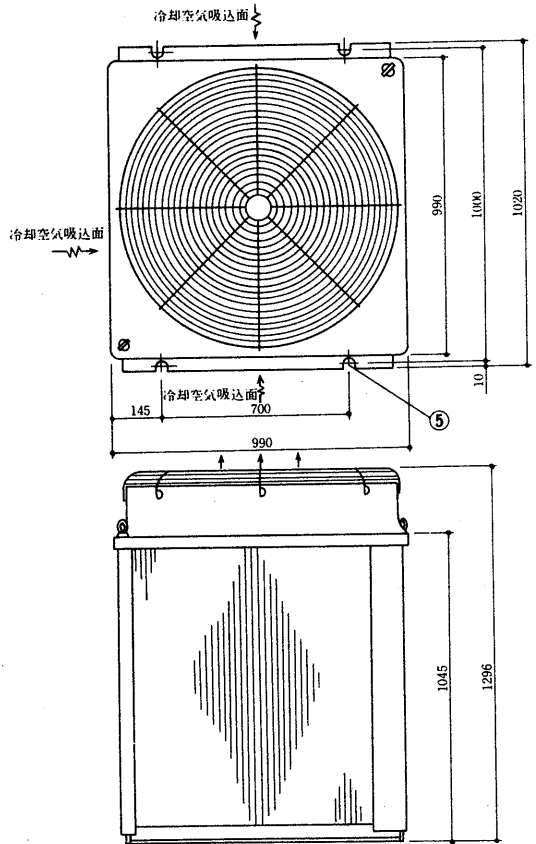
- | | | |
|--------|-----------|--------|
| 冷媒ガス入口 | φ19.05フレア |① |
| 冷媒液出口 | φ15.88フレア |② |
| 電線穴 | φ27 |③ |
| アース端子 | M5ねじ |④ |
| 据付用穴 | 4-U切欠φ16 |⑤ |

**AFL-10形
ACL-10B形**

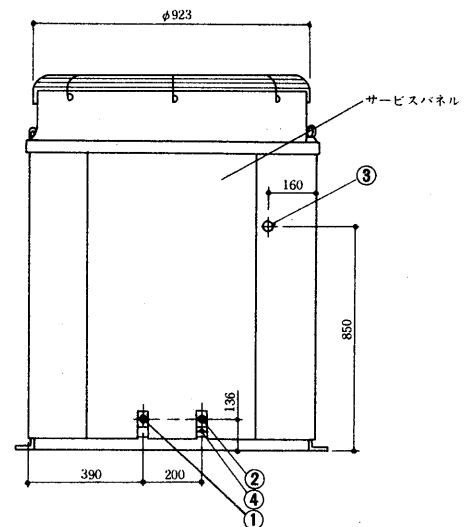
- | | | | | | |
|--------------|-----------|---|------------------|---------|---|
| 冷媒ガス出口<AFL> | φ22.2フランジ | ① | アジャストボルト
据付用穴 | 2-M16ねじ | ⑨ |
| 冷却水入口<ACL> | PT1½めねじ | | | 4-φ25 | ⑩ |
| 冷媒液入口<AFL> | φ19.05フレア | ② | | | |
| 冷却水出口<ACL> | PT1½めねじ | | | | |
| ドレン出口<左右配管可> | 2-PT1めねじ | ③ | | | |
| 電線穴 | φ27 | ④ | | | |
| 電線穴 | φ39 | ⑤ | | | |
| ガス排出管用穴<AFL> | φ28ロックアウト | ⑥ | | | |
| ガス排出管用穴<ACL> | φ28ロックアウト | ⑦ | | | |
| アース端子 | M6ねじ | ⑧ | | | |



RMA-10形リモートコンデンサ

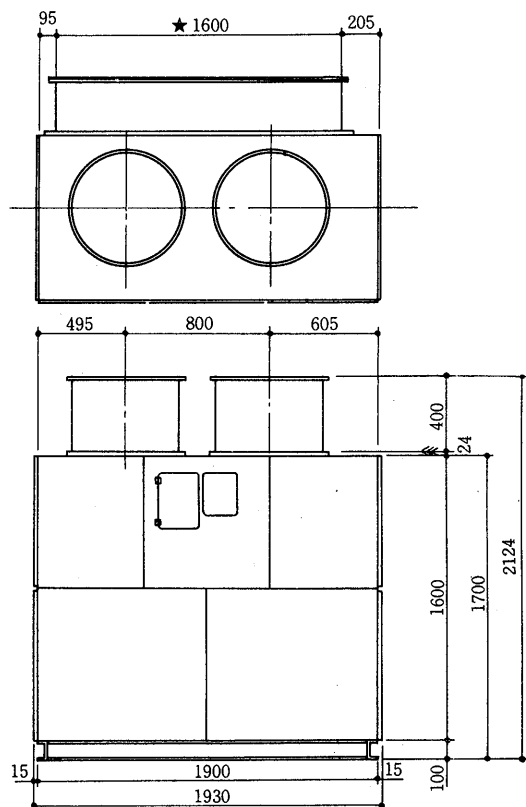


- | | | |
|--------|-----------|---|
| 冷媒ガス入口 | φ22.2フランジ | ① |
| 冷媒液出口 | φ19.05フレア | ② |
| 電線穴 | φ27 | ③ |
| アース端子 | M5ねじ | ④ |
| 据付用穴 | 4-U切欠φ16 | ⑤ |



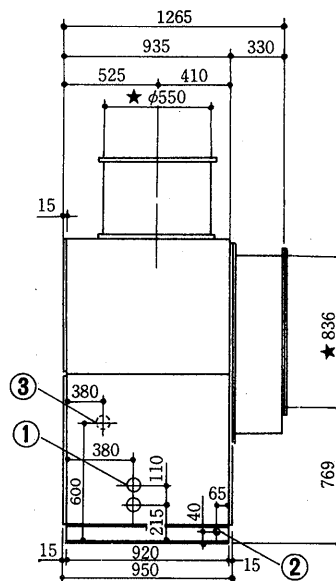
ACL-20·25D

ACL-20D形

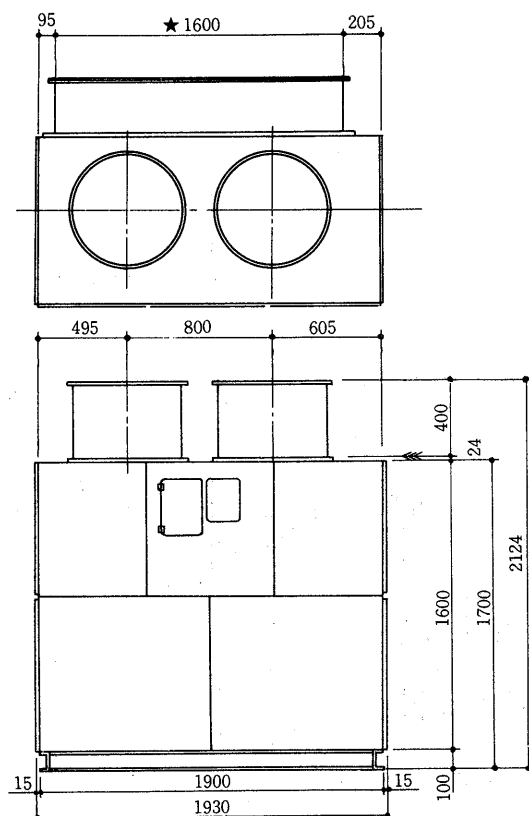


- 冷却水出入口 2½B ……………①
- 機械室ドレン 1B ……………②
- 電線穴 φ73<左側面> ……③
- 基礎ボルト用穴 4-M16 ……………④

注1 ★印寸法は内法寸法を示す。
 2. 寸法線上の←←は分割することができる面を示す。

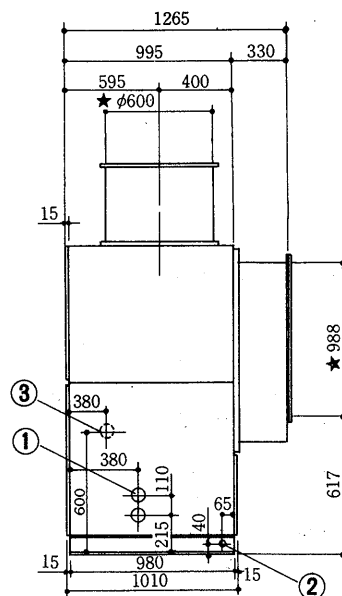


ACL-25D形

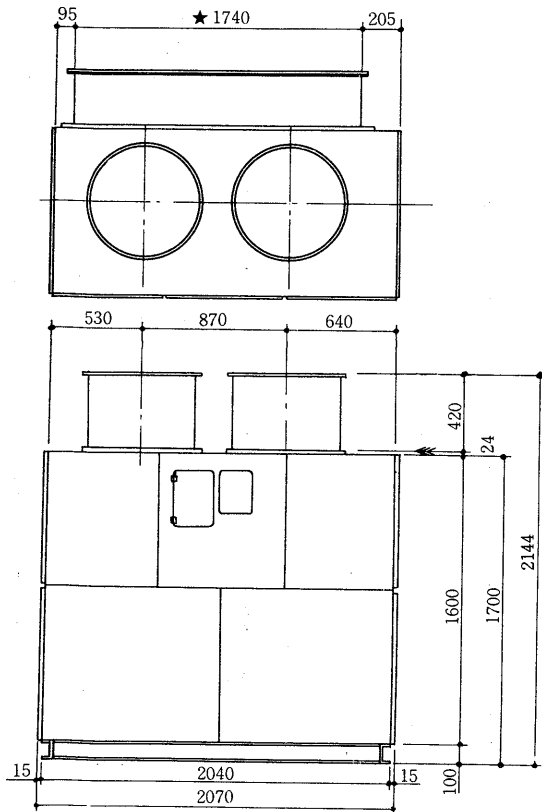


- 冷却水出入口 2½B ……………①
- 機械室ドレン 1B ……………②
- 電線穴 φ73<左側面> ……③
- 基礎ボルト用穴 4-M16 ……………④

注1 ★印寸法は内法寸法を示す。
 2. 寸法線上の←←は分割することができる面を示す。

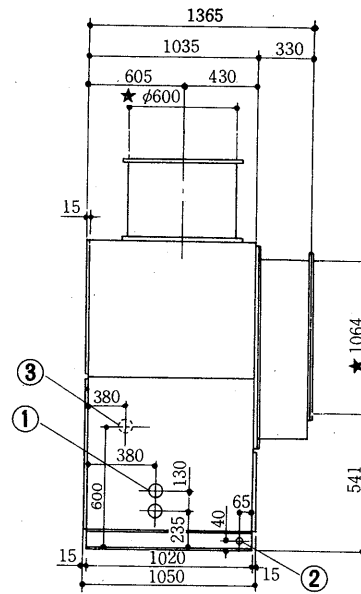


ACL-30D形

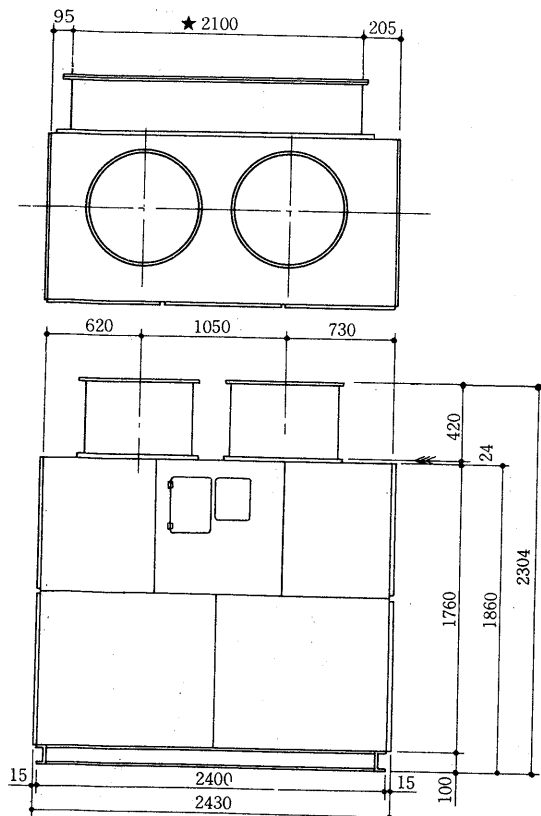


- 冷却水出入口 2½①
- 機械室ドレン 1B②
- 電線穴 φ73<左側面>...③
- 基礎ボルト用穴 4-M16.....④

注1. ★印寸法は内法寸法を示す。
 2. 寸法線上の←←は分割することができる面を示す。

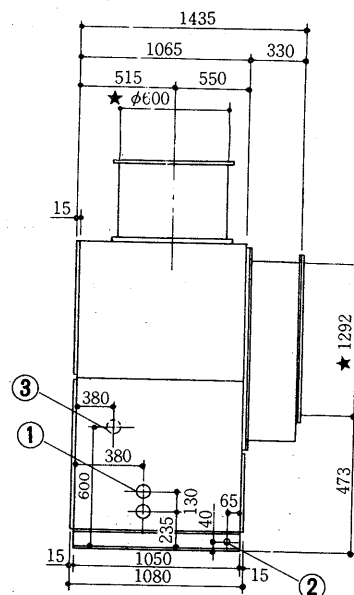


ACL-40D形



- 冷却水出入口 2½B①
- 機械室ドレン 1B②
- 電線穴 φ73<左側面>...③
- 基礎ボルト用穴 4-M16.....④

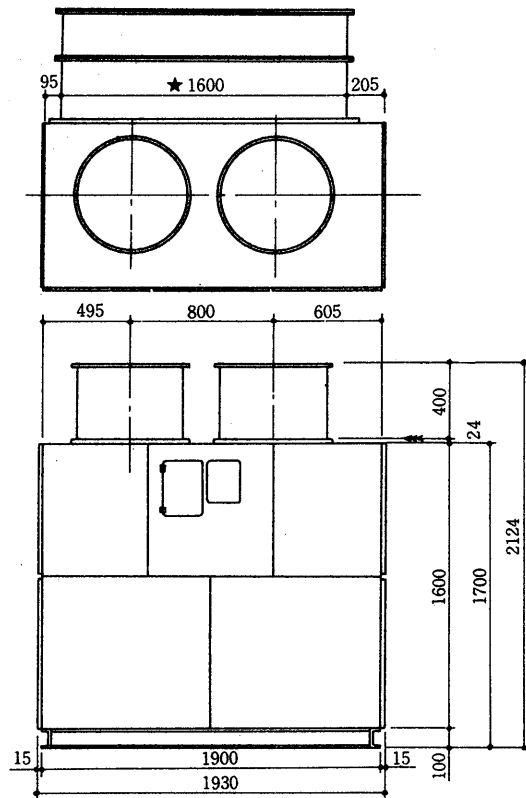
注1. ★印寸法は内法寸法を示す。
 2. 寸法線上の←←は分割することができる面を示す。



ACR-20・25

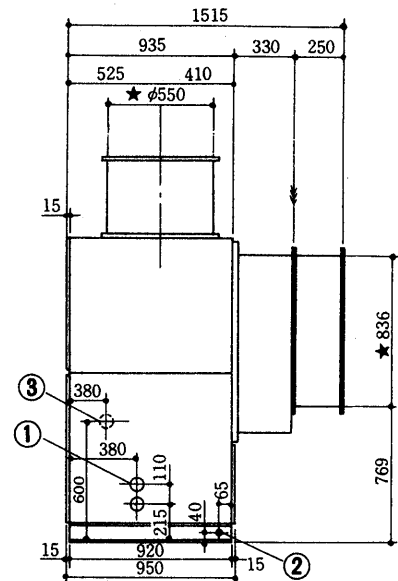
(2) ACRシリーズ

ACR-20D形

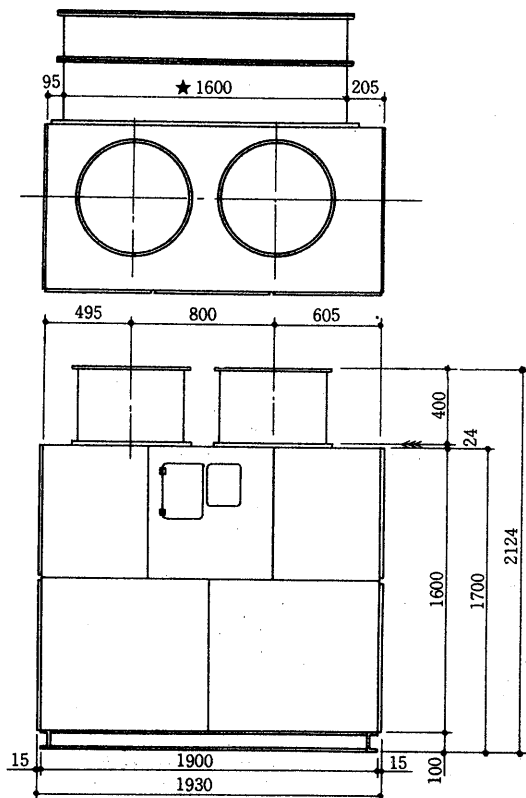


- 冷却水出入口 2½B ……………①
- 機械室ドレン 1B ……………②
- 電線穴 φ73<左側面> ……③
- 基礎ボルト用穴 4-M16 ……………④

注1. ★印寸法は内法寸法を示す。
 2. 寸法線上の←←は分割することができる面を示す。

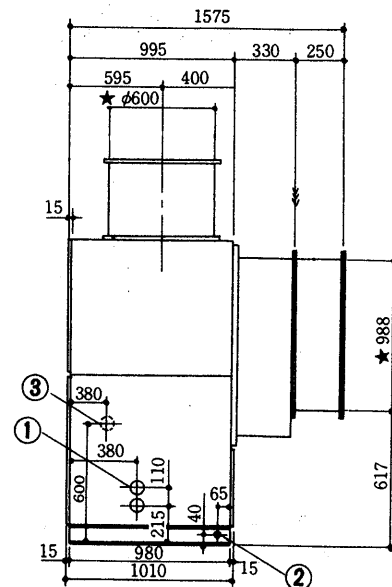


ACR-25D形

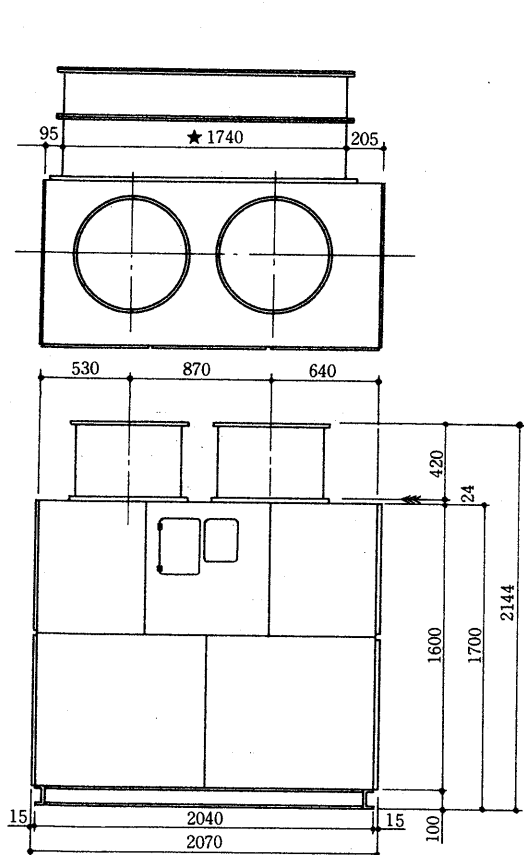


- 冷却水出入口 2½B ……………①
- 機械室ドレン 1B ……………②
- 電線穴 φ73<左側面> ……③
- 基礎ボルト用穴 4-M16 ……………④

注1. ★印寸法は内法寸法を示す。
 2. 寸法線上の←←は分割することができる面を示す。

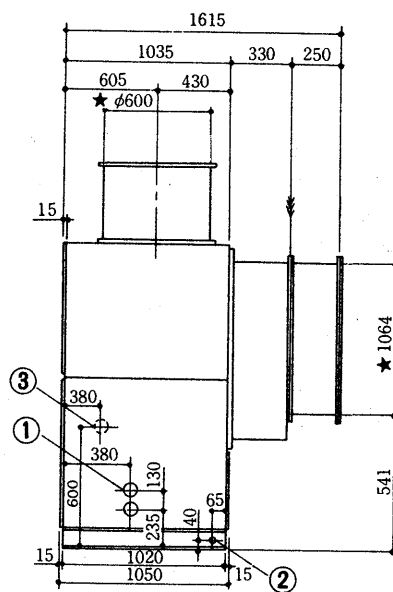


ACR-30D形

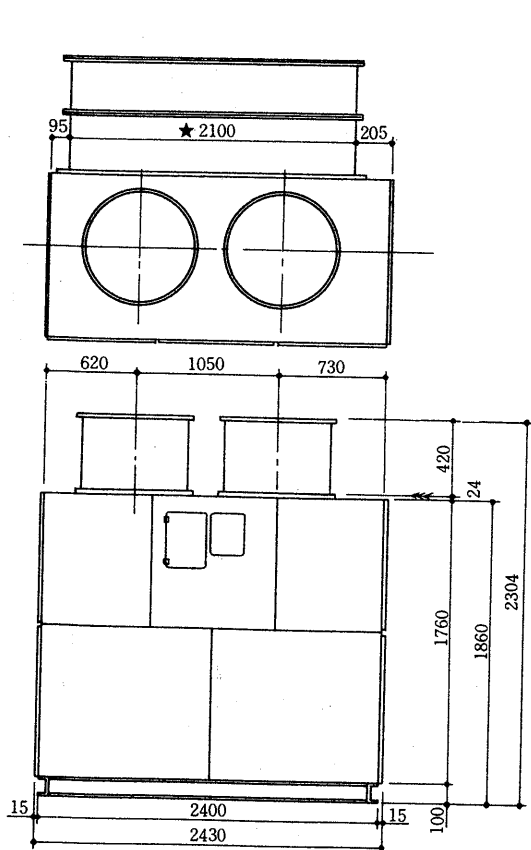


- 冷却水出入口 2½B①
- 機械室ドレン 1B②
- 電線穴 φ73<左側面>...③
- 基礎ボルト用穴 4-M16.....④

注1. ★印寸法は内法寸法を示す。
 注2. 寸法線上の↔は分割することができる面を示す。

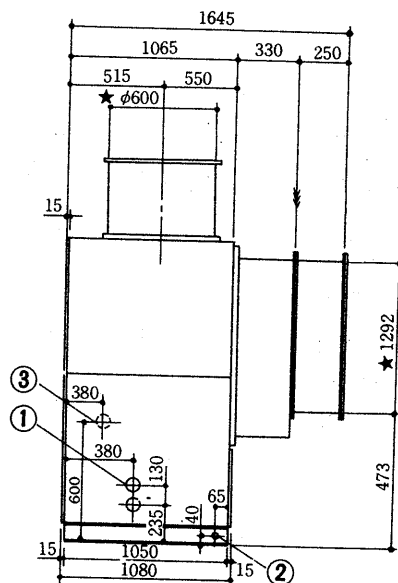


ACR-40D形



- 冷却水出入口 2½B①
- 機械室ドレン 1B②
- 電線穴 φ73<左側面>...③
- 基礎ボルト用穴 4-M16.....④

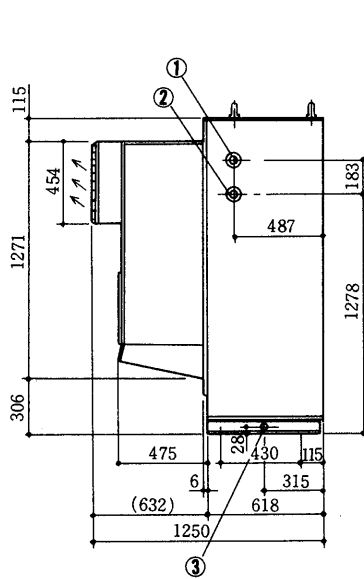
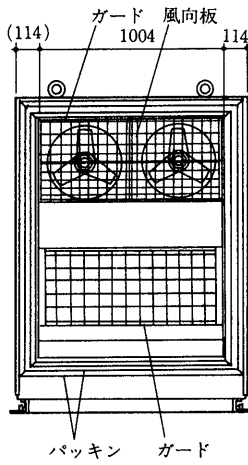
注1. ★印寸法は内法寸法を示す。
 注2. 寸法線上の↔は分割することができる面を示す。



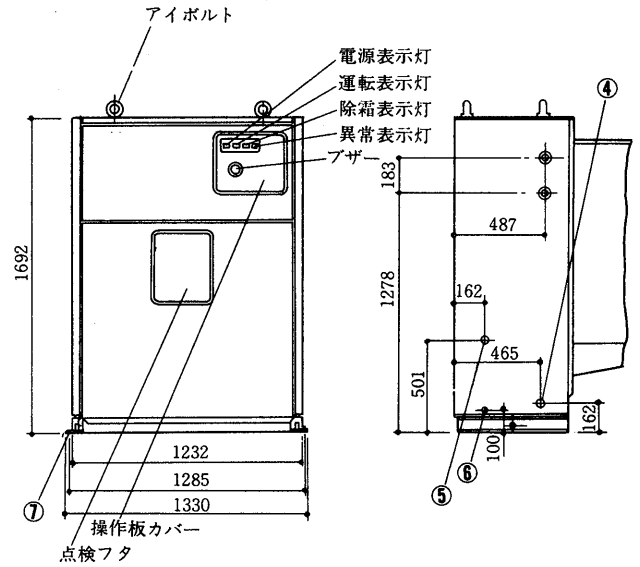
ACS-8・10

(3) ACSシリーズ

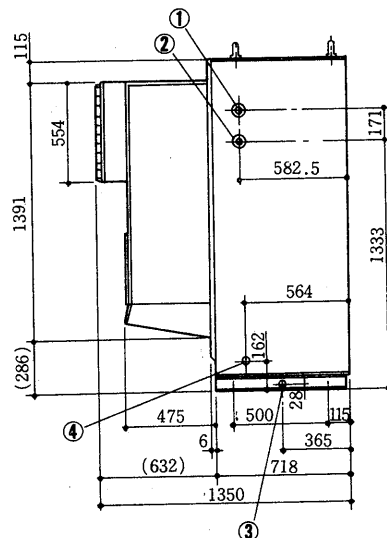
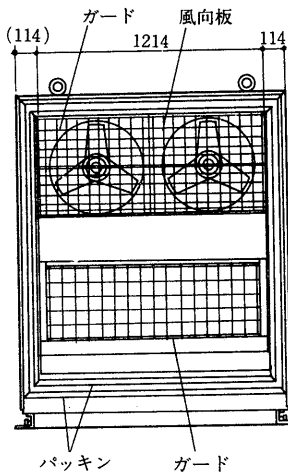
ACS-8B形



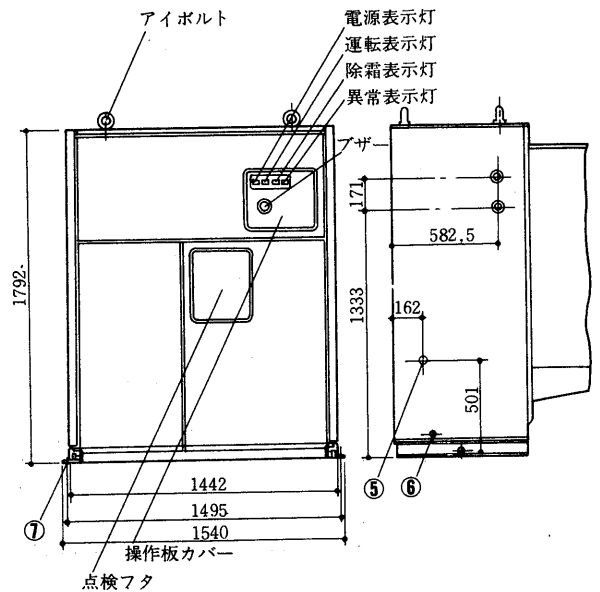
- 凝縮器水出口 2-PT1めねじ <左右配管可>①
- 凝縮器水入口 2-PT1めねじ <左右配管可>②
- ドレン出口 2-PT1めねじ <左右配管可>③
- 冷却室ドレン出口 PT1めねじ
<右側のみ寒冷地にて使用>④
- 電線用穴 $\phi 51$ ⑤
- アース端子 6ねじ <右側のみ>⑥
- 基礎ボルト用穴 4- $\phi 25$ 穴⑦



ACS-10B形

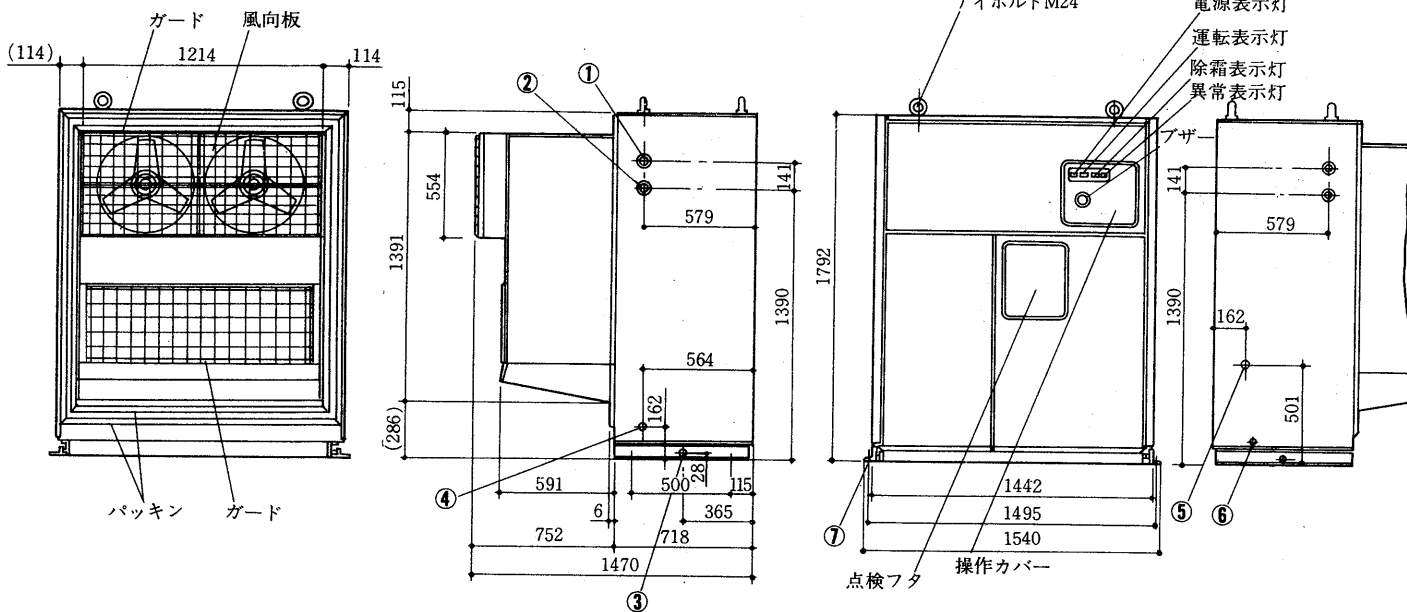


- 凝縮器水出口 2-PT1¼めねじ <左右配管可>①
- 凝縮器水入口 2-PT1¼めねじ <左右配管可>②
- ドレン出口 2-PT1めねじ <左右配管可>③
- 冷却室ドレン出口 PT1めねじ
<右側のみ寒冷地にて使用>④
- 電線用穴 $\phi 51$ ⑤
- アース端子 6ねじ <右側のみ>⑥
- 基礎ボルト用穴 4- $\phi 25$ 穴⑦



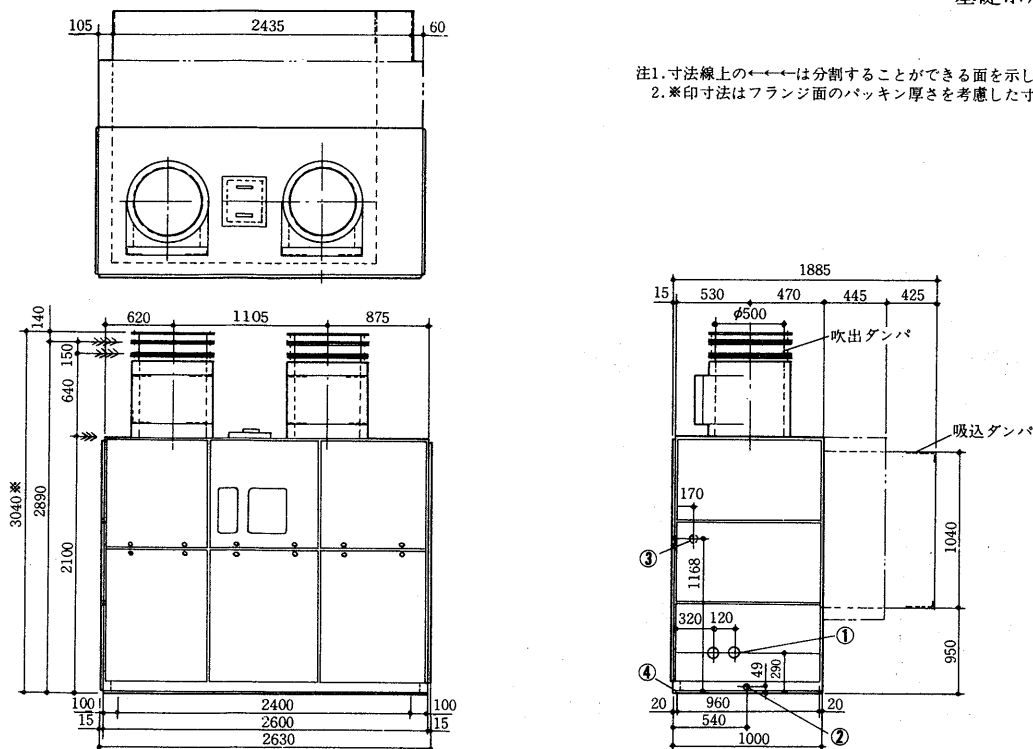
ACS-15B形

- 凝縮器水出口 2-PT1½めねじ<左右配管可>.....①
- 凝縮器水入口 2-PT1½めねじ<左右配管可>.....②
- ドレン出口 2-PT1めねじ<左右配管可>.....③
- 冷却室ドレン出口 PT1めねじ
 <右側のみ寒冷地にて使用>④
- 電線用穴 (φ51)⑤
- アース端子 6ねじ<右側のみ>⑥
- 基礎ボルト用穴 4-φ25⑦



ACS-25B形

- 冷却水出入口 2 B.....①
- ドレン 1 B.....②
- 電源穴<左側面> φ73.....③
- 基礎ボルト穴 4-M16.....④

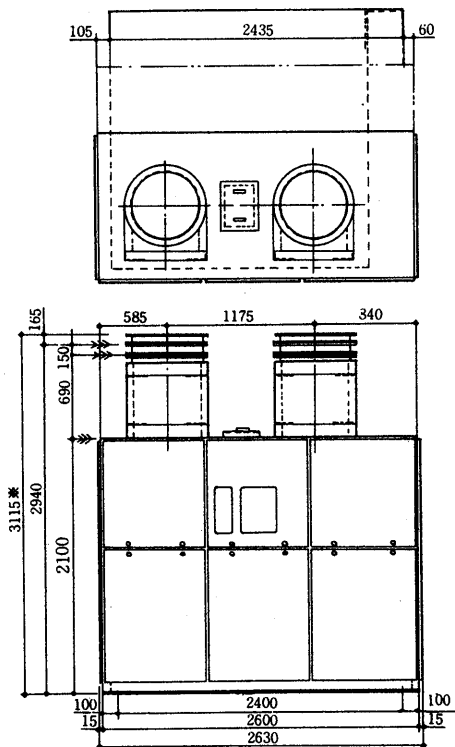


注1.寸法線上の←←←は分割することができる面を示します。
 2.※印寸法はフランジ面のパッキン厚さを考慮した寸法です。

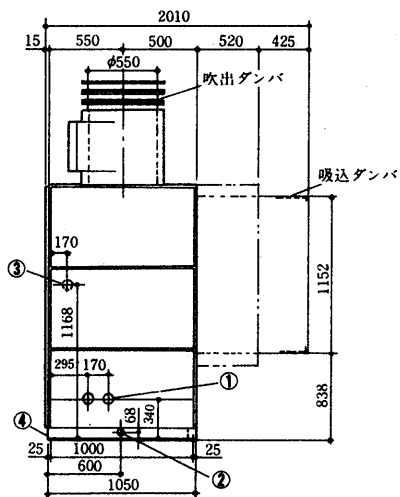
ACS-40・50

ACS-40B形

- 冷却水出入口 2 ½ B ……①
- ドレン 1 B ……②
- 電源穴〈左側面〉 φ 73 ……③
- 基礎ボルト穴 4 - M16 ……④

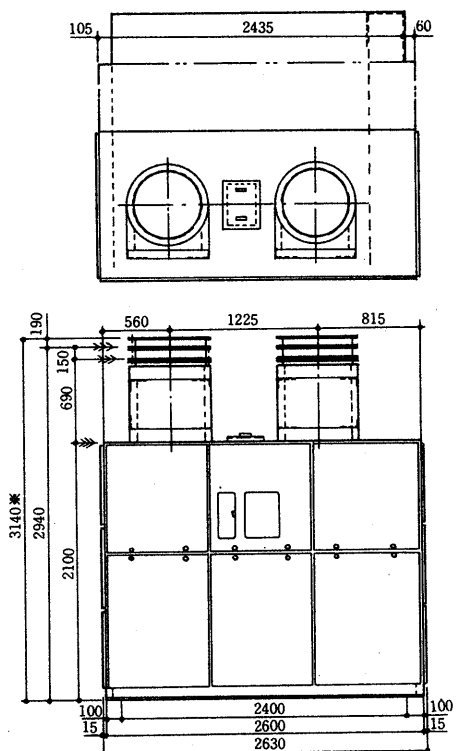


注1. 寸法線上の←←←は分割することができる面を示します。
 2. *印寸法はフランジ面のパッキン厚さを考慮した寸法です。

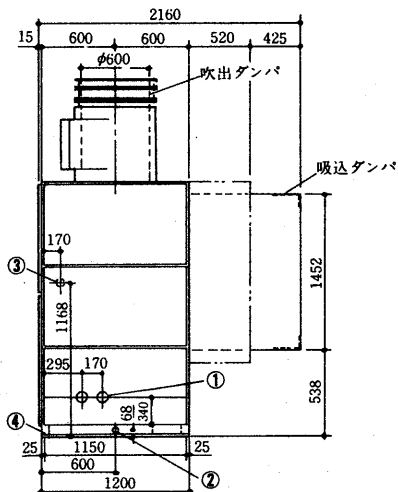


ACS-50B形

- 冷却水出入口 2 ½ B ……①
- ドレン 1 B ……②
- 電源穴〈左側面〉 φ 73 ……③
- 基礎ボルト穴 4 - M16 ……④

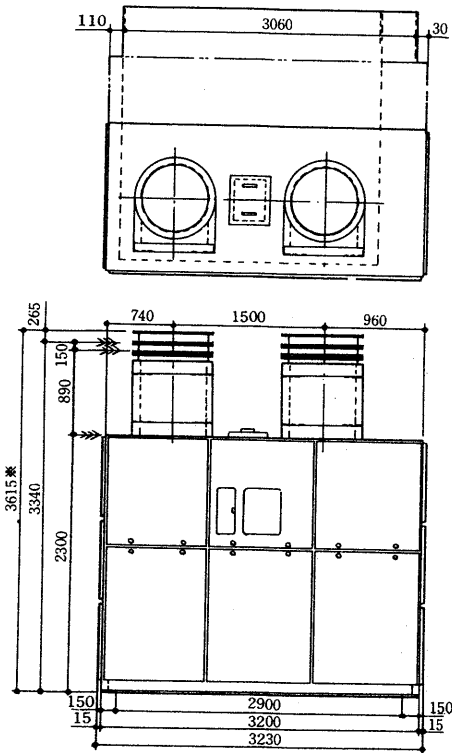


注1. 寸法線上の←←←は分割することができる面を示します。
 2. *印寸法はフランジ面のパッキン厚さを考慮した寸法です。

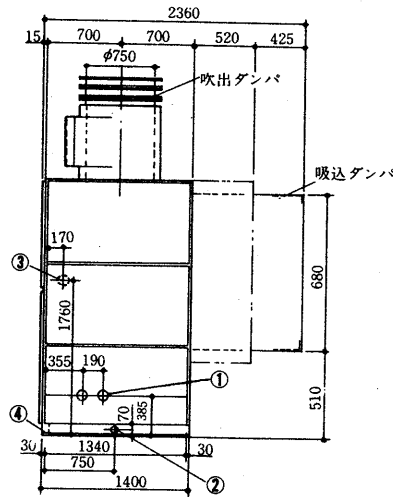


ACS-80B形

- 冷却水出入口 3 B.....①
- ドレン 1 B.....②
- 電源穴〈左側面〉φ73.....③
- 基礎ボルト穴 4-M16.....④

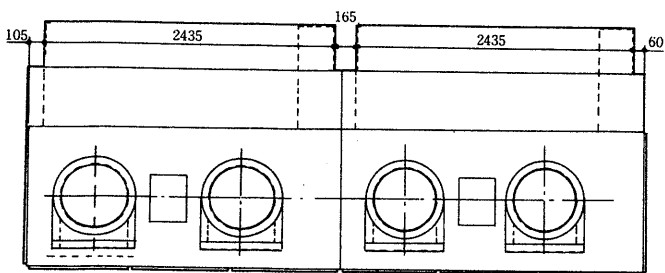


注1. 寸法線上の←←←は分割することができる面を示します。
 2. ※印寸法はフランジ面のパッキン厚さを考慮した寸法です。

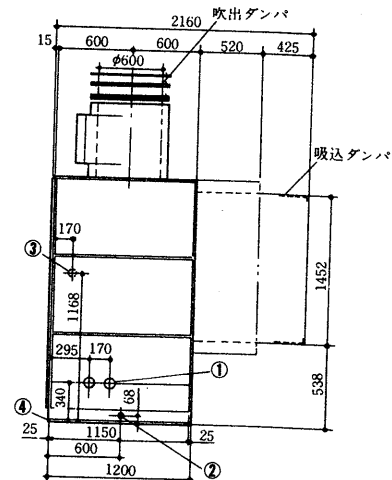
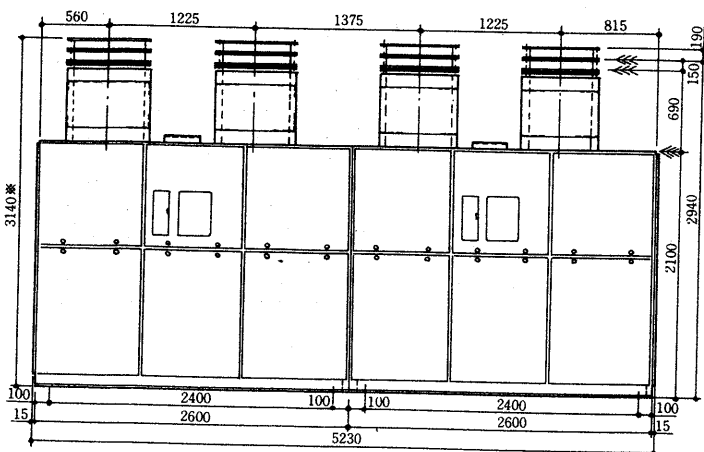


ACS-100B形

- 冷却水出入口 2 ½B.....①
- ドレン 1 B.....②
- 電源穴〈左側面〉φ73.....③
- 基礎ボルト穴 8-M16.....④

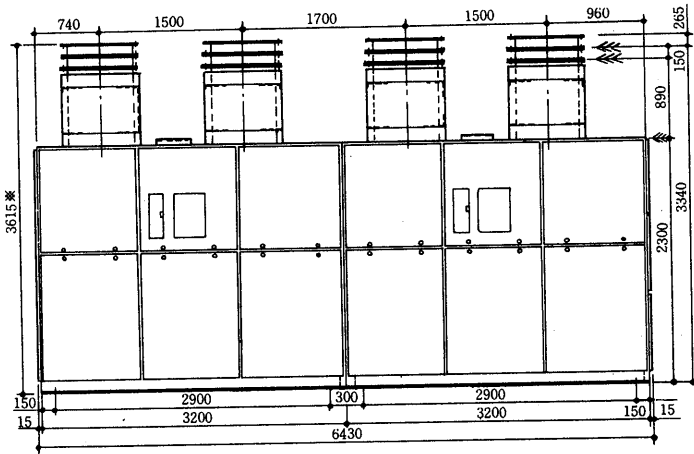
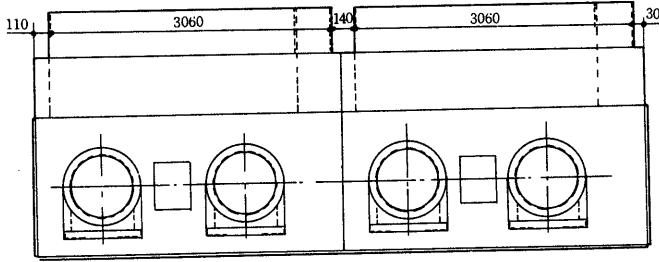


注1. 寸法線上の←←←は分割することができる面を示します。
 2. ※印寸法はフランジ面のパッキン厚さを考慮した寸法です。
 3. 冷却水出入口とドレンは左右両側共配管してください。

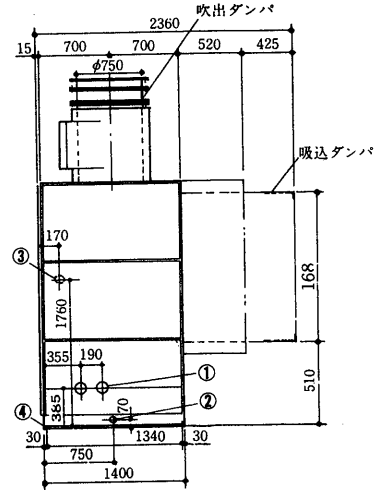


ACS-160B形

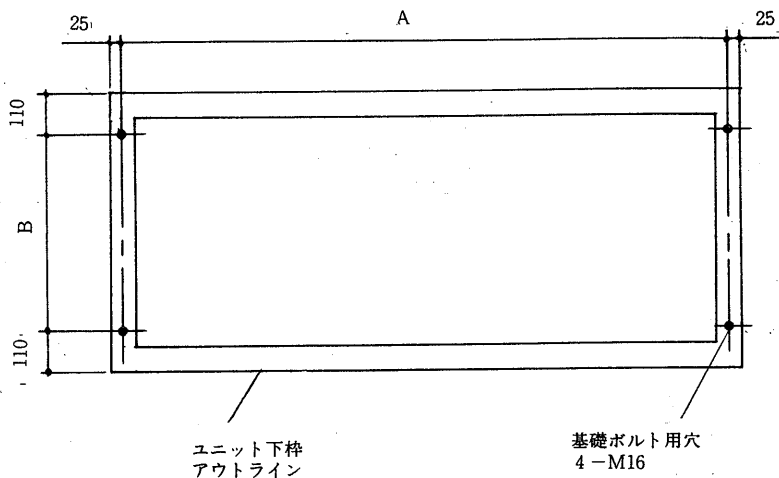
- 冷却水出入口 3 B……………①
- ドレン 1 B……………②
- 電源穴〈左側面〉φ73 ……③
- 基礎ボルト穴 8-M16…………④



- 注1. 寸法線上の←←←は分割することができる面を示します。
- 注2. ※印寸法はフランジ面のパッキン厚さを考慮した寸法です。
- 注3. 冷却水出入口とドレンは左右両側共配管してください。



基礎寸法図 ACL-ACRシリーズ

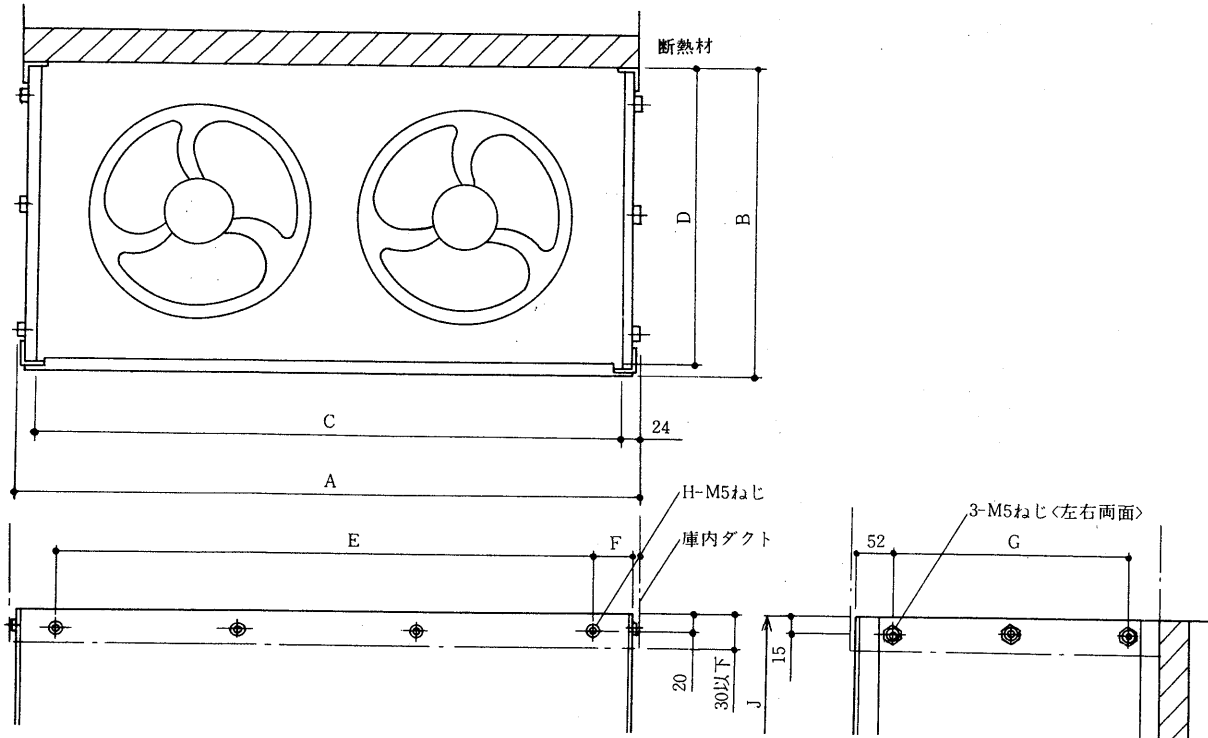


変化寸法表

形名	項目	A	B
ACL-20D		1850	700
ACL-25D		1850	760
ACL-30D		1990	800
ACL-40D		2350	830
ACR-20D		1850	700
ACR-25D		1850	760
ACR-30D		1990	800
ACR-40D		2350	830

(4) フランジ寸法図

(a) AFL-5~15形・ACL-5B~15B形用フランジ

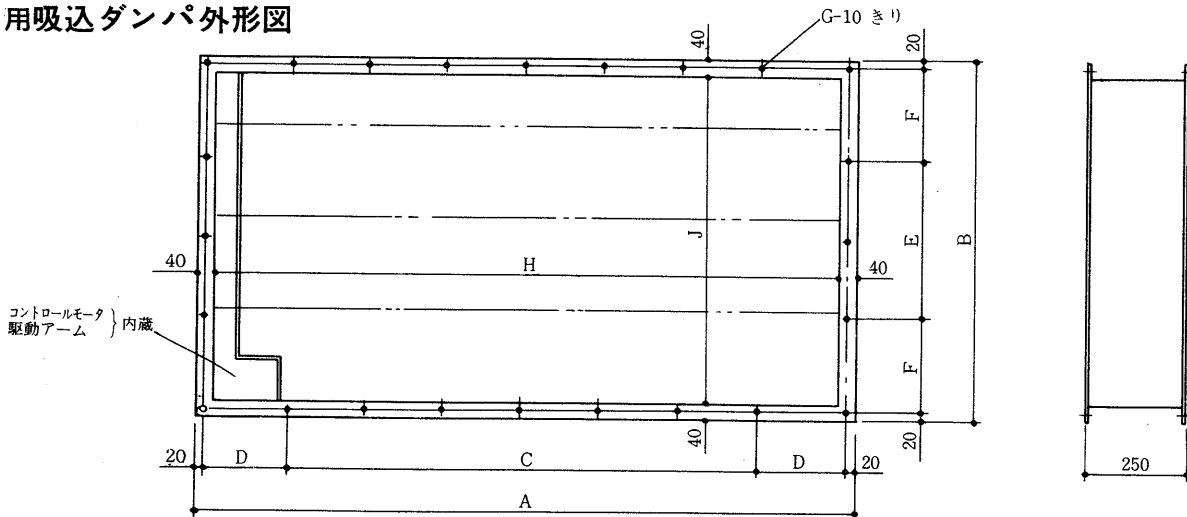


変化寸法表

形名	A	B	C	D	E	F	G	H	J
ACL-5B, AFL-5	997	464	949	449	3×291=873	62	2×180.5=361	4	1265
ACL-8B, AFL-8	1247	464	1199	449	3×373=1119	64	2×180.5=361	4	1265
ACL-10B, AFL-10	1347	612	1299	597	3×405=1215	66	2×255=510	4	1300
ACL-15B, AFL-15	1692	697	1644	682	4×397.5=1590	51	2×297.5=595	5	1517

注1. 送風機のサービスの為、庫内ダクトの重なりしろは上図の如く、30mm以下にしてください。
 2. J寸法はユニット基底面からの高さです。

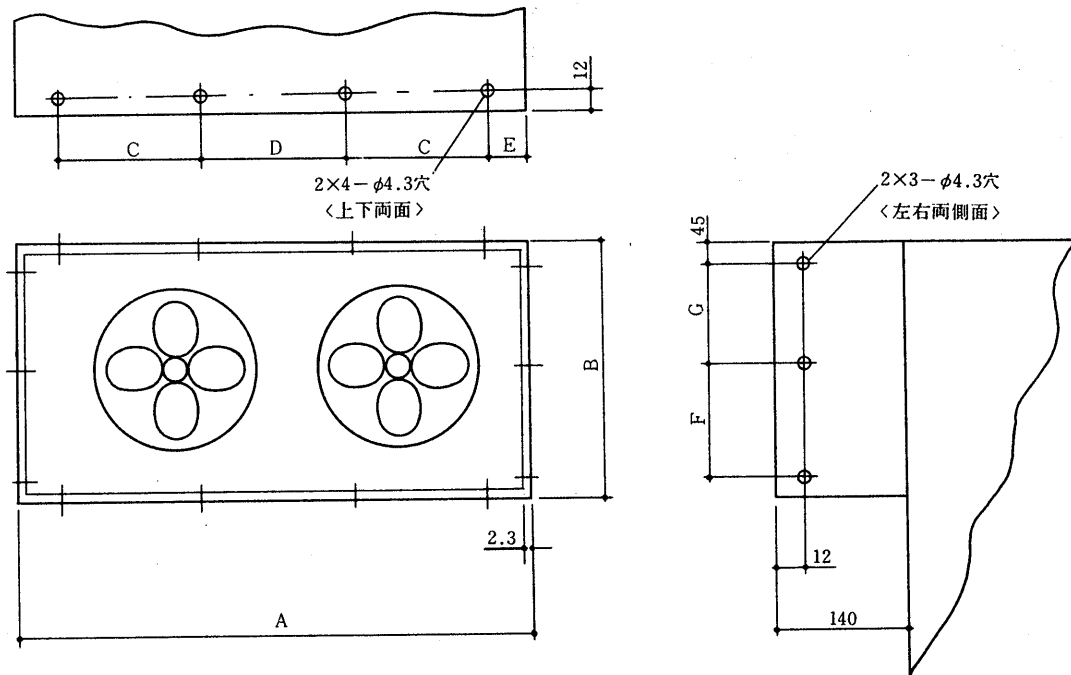
(b) ACR用吸込ダンパ外形図



形名	A	B	C	D	E	F	G	H	J
ACR-20D	1680	916	200×6=1200	220	200×2=400	238	24	1600	836
ACR-25D	1680	1068	200×6=1200	220	200×3=600	214	26	1600	988
ACR-30D	1820	1144	200×7=1400	190	200×3=600	252	28	1740	1064
ACR-40D	2180	1372	200×9=1800	170	200×4=800	266	34	2100	1292

フランジ寸法図

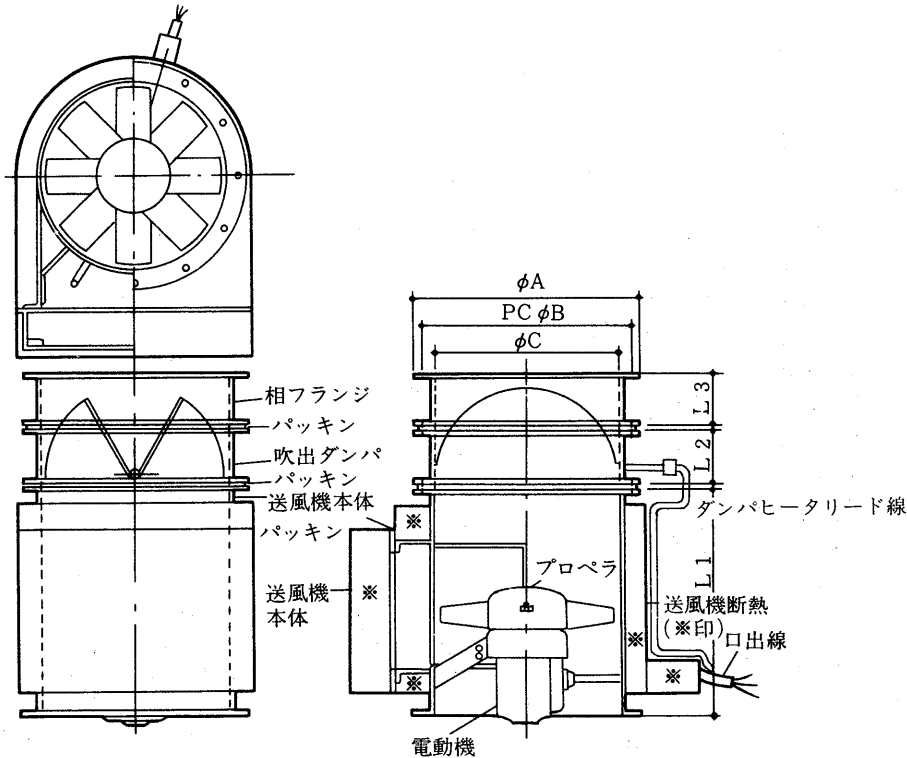
(c) ACS-8B-~15B形用フランジ寸法図



変化寸法表

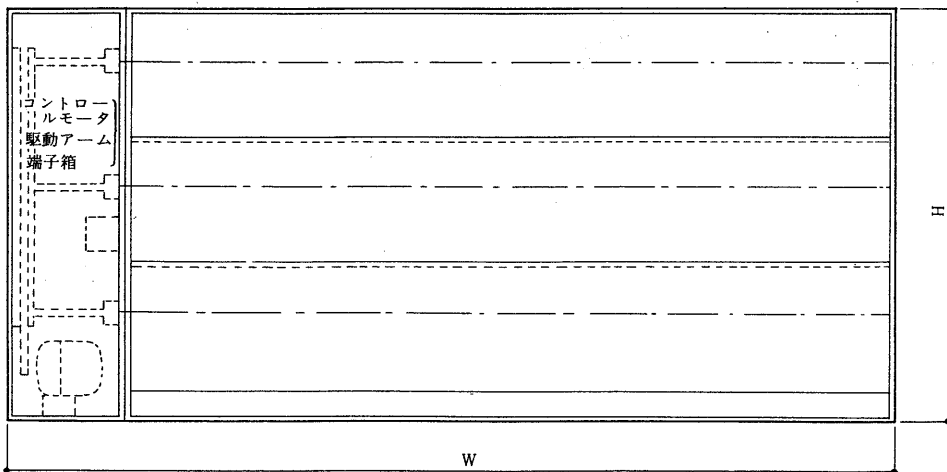
	A	B	C	D	E	F	G
ACS-8B	990	440	300	300	45	200	150
ACS-10B	1200	540	350	400	50	260	190
ACS-15B							

(d) ACS用相フランジ・吹出ダンパ・送風機
組立品外形寸法図
(本体とは別発送)



ユニット 形名	外形寸法表								重量表(1台当り重量kg)			
	A	B	C	L ₁	L ₂	L ₃	t	個数	ボルト数 (1台当り)	送風 機	吹出 ダンパ	相フ ランジ
ACS-25B	580	542	500	600	150	140	10	2	M10×12本	80	12	10
ACS-40B	656	606	550	650	150	165	10	2	M10×12本	95	15.5	14
ACS-50B	706	656	600	650	150	190	10	2	M10×12本	110	17	16.5
ACS-80B	856	806	750	850	150	265	10	2	M12×16本	140	20.5	25
ACS-100B	706	656	600	650	150	190	10	4	M10×12本	110	17	16.5
ACS-160B	856	806	750	850	150	265	10	4	M12×16本	140	20.5	25

(e) ACS用ダンパ外形寸法図
(本体と一体付属・後面より見た寸法図)



寸法表

形名	W	H
ACS-25B	2,435	1,040
ACS-40B	2,435	1,152
ACS-50B	2,435	1,452
ACS-80B	3,060	1,680

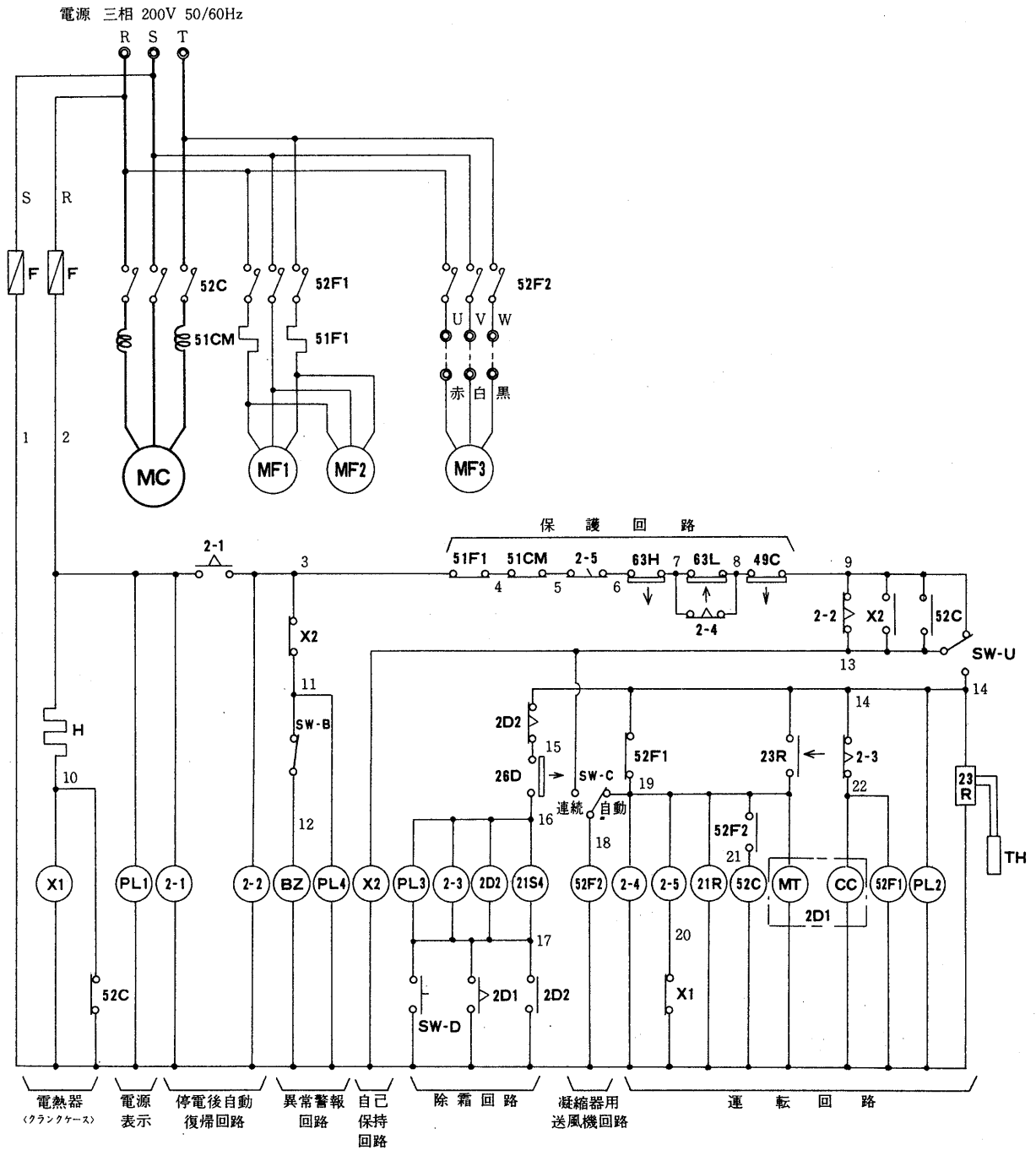
注 ACS-100B, ACS-160Bは
ACS-50B, ACS-80Bを2
台使用する。L₁の間隔はユ
ニット外形図参照のこと。

AFL-5・8・10

5.2.3 電気系統図

(1) AFLシリーズ

AFL-5・8・10形



記号説明

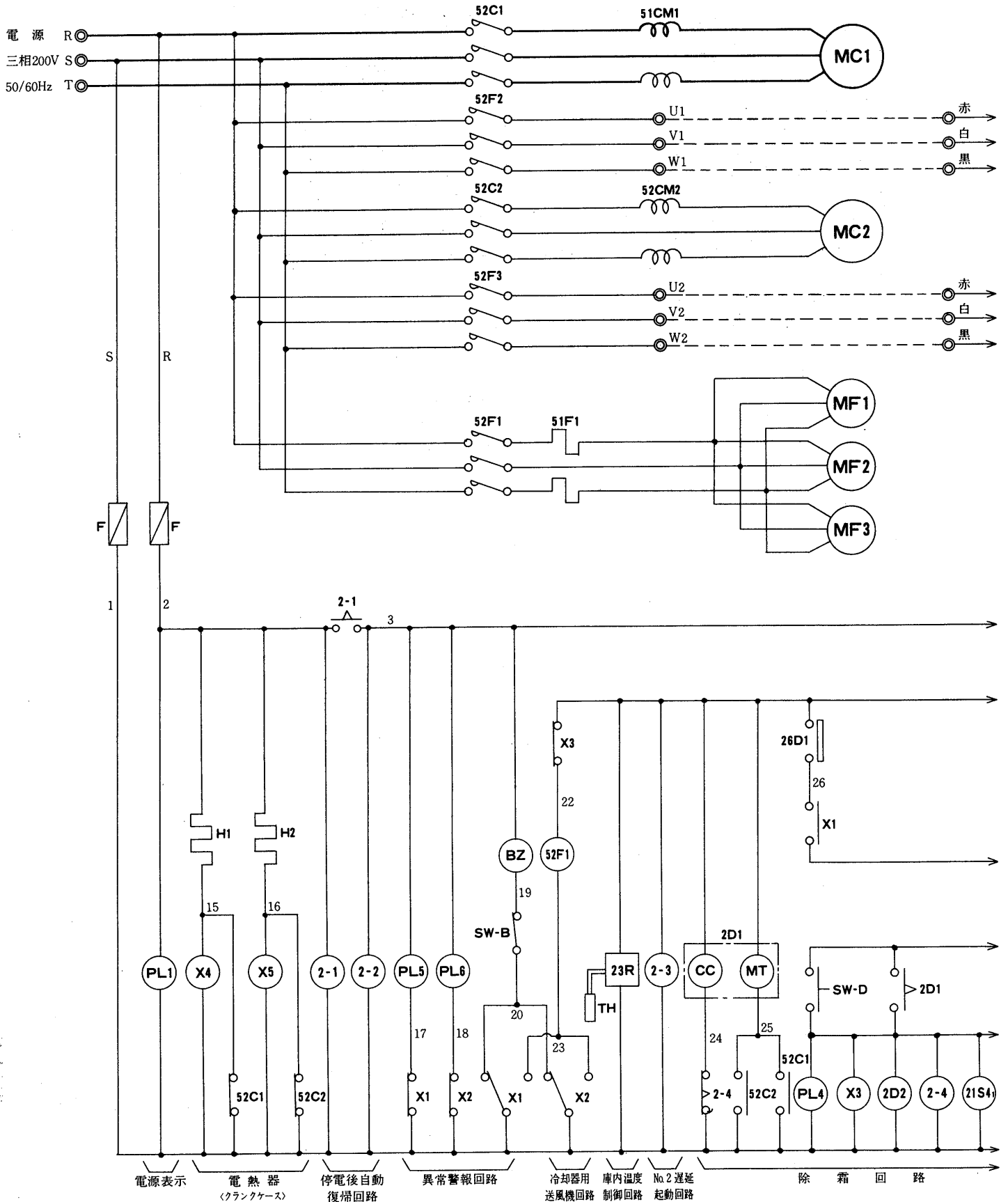
記号	名称	記号	名称
BZ	ブザー	X1,2	電磁継電器
CC	クラッチコイル	2D1	限時継電器<除霜開始>
F	ヒューズ	2D2	限時継電器<除霜強制解除>
H	電熱器<クランクケース>	2-1~2-2	限時継電器<停電後自動復帰>
MC	圧縮機用電動機	2-3~2-5	限時継電器
MF1,2	送風機用電動機<冷却器>	21R	電磁弁<液管>
MF3	送風機用電動機<凝縮器>	21S4	四方切換弁
MT	限時継電器用電動機	23R	温度調節器<庫内>
PL1	表示灯<電源>	26D	温度開閉器<除霜終了>
PL2	表示灯<運転>	49C	温度開閉器<圧縮機>
PL3	表示灯<除霜>	51CM	過電流継電器<圧縮機>
PL4	表示灯<異常>	51F1	過電流継電器<冷却器用送風機>
SW-B	スイッチ<ブザー>	52C	電磁接触器<圧縮機>
SW-C	スイッチ<凝縮器用送風機切換>	52F1	電磁接触器<冷却器用送風機>
SW-D	スイッチ<手動除霜>	52F2	電磁接触器<凝縮器用送風機>
SW-U	スイッチ<ユニット運転>	63H	圧力開閉器<高圧>
TH	温度検出端<庫内>	63L	圧力開閉器<低圧>

注1. ◎印端子は現地接続用端子を示す。

- 破線で示す配線は、現地にて手配し配線すること。
- このユニットは、停動後自動復帰回路を備えているので、電源スイッチを入れてから5分間は運転スイッチを入れても始動しない。5分以上経過してから運転スイッチを入れること。
尚、5分以内に運転スイッチを入れ、そのままにしておくと、電源スイッチを入れてから5分後に、ユニットが自動的に始動するので注意すること。
- 接点部の矢印は、圧力または温度が上昇した場合の接点動作方向を示す。

AFL-15

AFL-15形

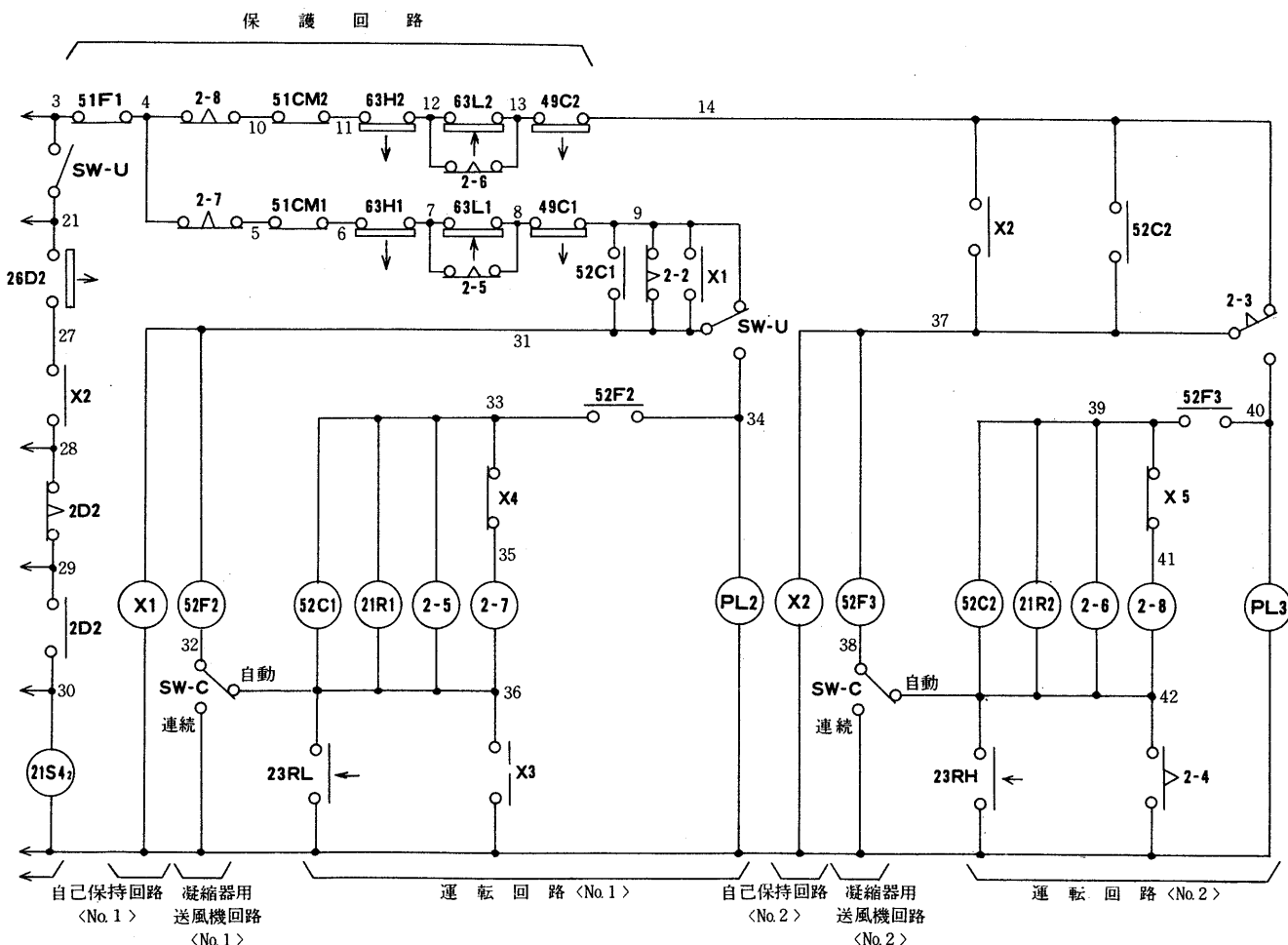
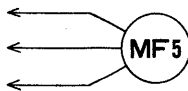
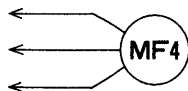


- 注1. ◎印端子は現地接続用端子を示す。
 2. 破線で示す配線は現地にて手配し配線すること。
 3. このユニットは停電後自動復帰回路を備えているので、電源スイッチを入れてから5分間は運転スイッチを入れても始動しない。5分以上経過してから運転スイッチを入れること。

- 尚、5分以内に運転スイッチを入れ、そのままにしておくと、電源スイッチを入れてから5分後にユニットが自動的に始動するので注意すること。
 4. 接点部の矢印は、圧力または温度が上昇した場合の接点の動作方向を示す。

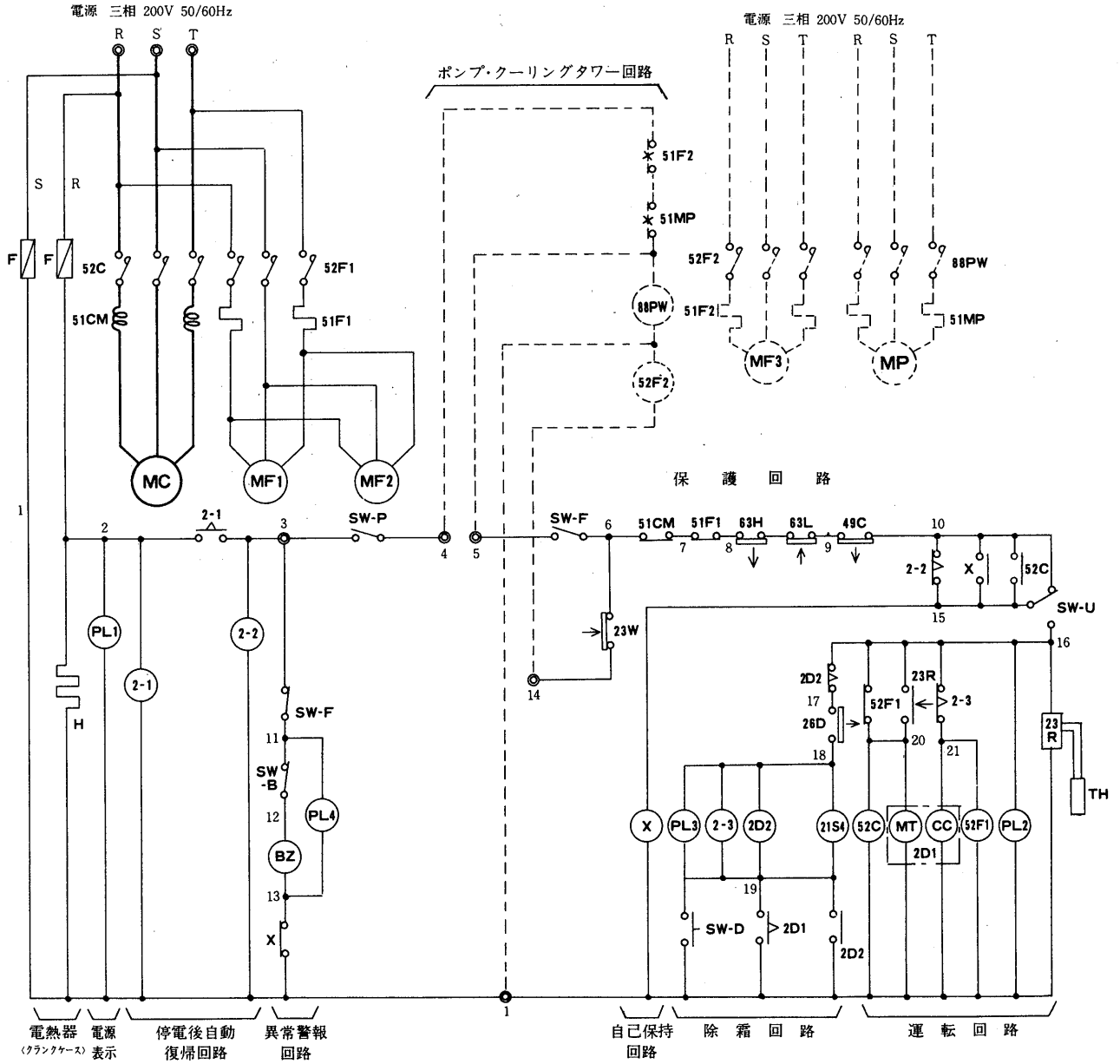
記号説明

記号	名称	記号	名称
BZ	ブザー	2D2	限時継電器<除霜強制解除>
CC	クラッチコイル	2-1	限時継電器<停電後自動復帰>
F	ヒューズ	2-2	限時継電器<停電後自動復帰>
H1,2	電熱器<クランクケース>	2-3~2-8	限時継電器
MC1,2	圧縮機用電動機	21R1,2	電磁弁<液管>
MF1,2,3	送風機用電動機<冷却器>	21S4 1,2	四方切換弁
MF 4,5	送風機用電動機<凝縮器>	23R	温度調節器<庫内感温部>
MT	限時継電器用電動機	23RH	温度調節器<庫内高温側接点>
PL1	表示灯<電源>	23RL	温度調節器<庫内低温側接点>
PL2,3	表示灯<運転>	26D1,2	温度開閉器<除霜終了>
PL4	表示灯<除霜>	49C1,2	温度開閉器<圧縮機>
PL5,6	表示灯<異常>	51CM1,2	過電流継電器<圧縮機>
SW-B	スイッチ<ブザー>	51F1	過電流継電器<冷却器用送風機>
SW-C	スイッチ<凝縮器用送風機切換>	52C1,2	電磁接触器<圧縮機>
SW-D	スイッチ<手動除霜>	52F1	電磁接触器<冷却器用送風機>
SW-U	スイッチ<ユニット運転>	52F2,3	電磁接触器<凝縮器用送風機>
TH	温度検出端<庫内>	63H1,2	圧力開閉器<高压>
X1~5	電磁継電器	63L1,2	圧力開閉器<低压>
2D1	限時継電器<除霜開始>		



(2)ACLシリーズ

ACL-5B・8B・10B形



記号説明

記号	名称	記号	名称
BZ	ブザー	X	電磁継電器
CC	クラッチコイル	2D1	限時継電器<除霜開始>
F	ヒューズ	2D2	限時継電器<除霜強制解除>
H	電熱器<クランクケース>	2-1・2-2	限時継電器<停電後自動復帰>
MC	圧縮機用電動機	2-3	限時継電器
MF1・2	送風機用電動機<冷却器>	21S4	四方切換弁
MT	限時継電器用電動機	23R	温度調節器<庫内>
PL1	表示灯<電源>	23W	温度調節器<冷却水>
PL2	表示灯<運転>	26D	温度開閉器<除霜終了>
PL3	表示灯<除霜>	49C	温度開閉器<圧縮機>
PL4	表示灯<異常>	51CM	過電流継電器<圧縮機>
SW-B	スイッチ<ブザー>	51F1	過電流継電器<冷却器用送風機>
SW-D	スイッチ<手動除霜>	52C	電磁接触器<圧縮機>
SW-F	スイッチ<クーリングタワー運転>	52F1	電磁接触器<冷却器用送風機>
SW-P	スイッチ<ポンプ運転>	63H	圧力開閉器<高圧>
SW-U	スイッチ<ユニット運転>	63L	圧力開閉器<低圧>
TH	温度検出端<庫内>		

現地手配部品

記号	名称	記号	名称
MF3	送風機用電動機<クーリングタワー>	51MP	過電流継電器<ポンプ>
MP	ポンプ用電動機	52F2	電磁接触器<クーリングタワー用送風機>
51F2	過電流継電器<クーリングタワー送風機>	88PW	電磁接触器<ポンプ>

注1. ◎印端子は現地接続用端子を示す。

2. 破線で示す機器は、現地にて手配すること。

3. 破線で示す配線は、現地にて手配し、配線すること。

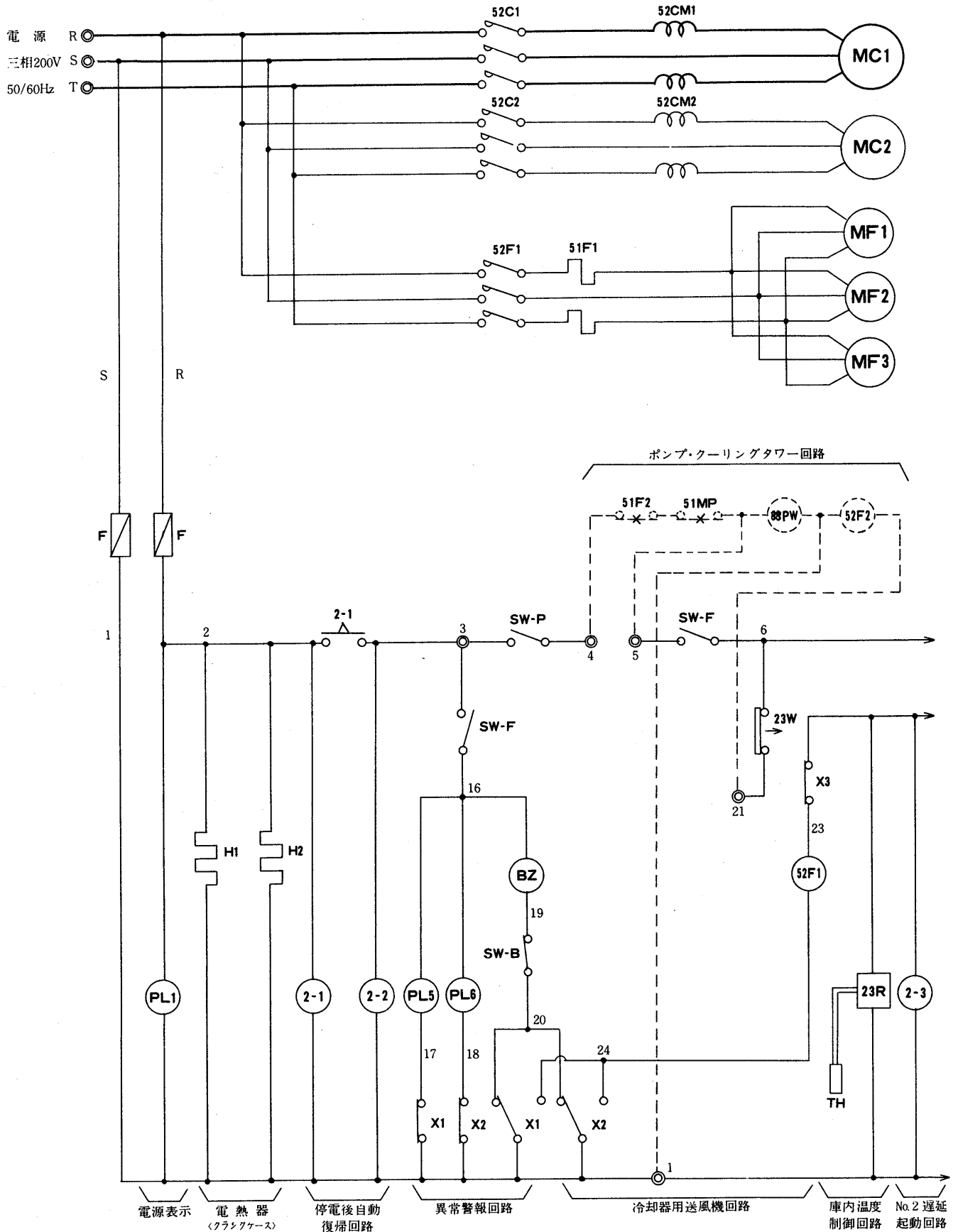
4. このユニットは、停電後自動復帰回路を備えているので、電源スイッチを入れてから5分間は運転スイッチを入れても始動しない。5分以上経過してから運転スイッチを入れること。

尚、5分以内に運転スイッチを入れ、そのままにしておくと、電源スイッチを入れてから5分後にユニットが自動的に始動するので注意すること。

5. ユニット運転の際は、SW-P、SW-F、SW-Uの順序でスイッチを入れ、ユニット停止の際は逆の順序でスイッチを切ること。

6. 接点部の矢印は、圧力または温度が上昇した場合の接点の動作方向を示す。

ACL-15B形

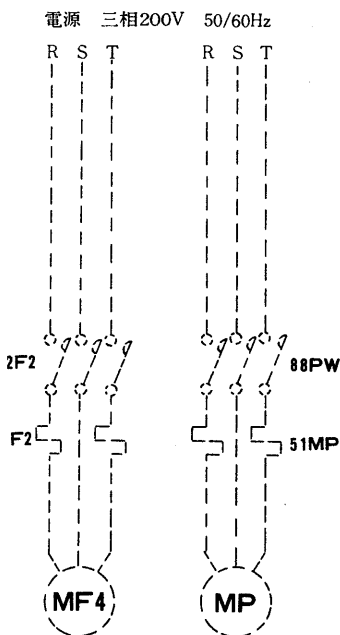


- 注1. ◎印端子は現地接続用端子を示す。
 2. 破線で示す機器は現地にて手配すること。
 3. 破線で示す配線は現地にて手配し配線すること。
 4. このユニットは停電後自動復帰回路を備えているので、電源スイッチを入れてから5分間は運転スイッチを入れても始動しない。5分以上経過してから運転スイッチを入れること。

- 尚、5分以内に運転スイッチを入れ、そのままにしておくと、電源スイッチを入れてから5分後にユニットが自動的に始動するので注意すること。
 5. ユニット運転の際はSW-P, SW-F, SW-Uの順序でスイッチを入れ、ユニット停止の際は逆順序でスイッチを切ること。
 6. 接点部の矢印は、圧力または温度が上昇した場合の接点の動作方向を示す。

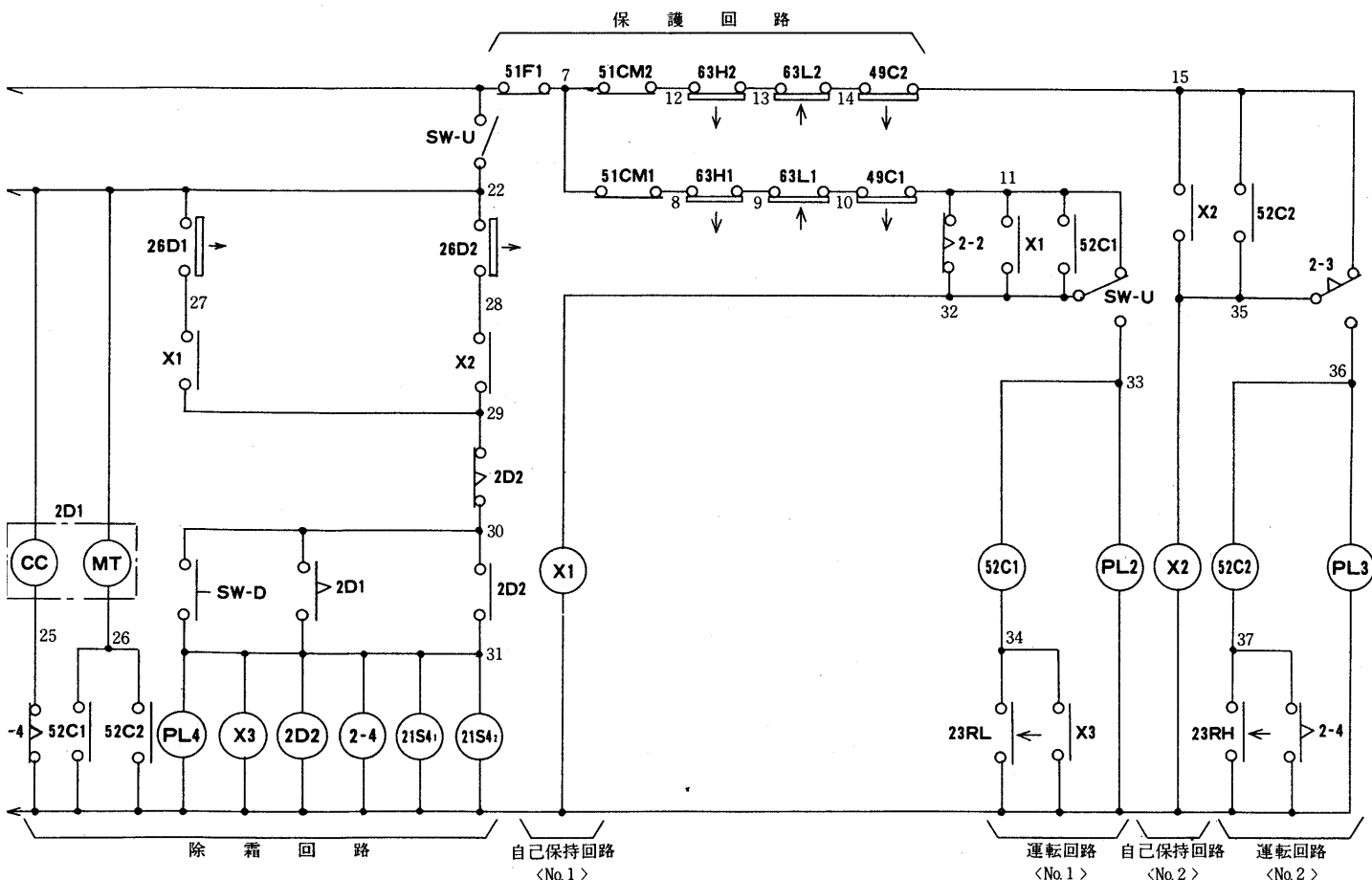
記号説明

記号	名称	記号	名称
BZ	ブザー	2D2	限時継電器<除霜強制解除>
CC	クラッチコイル	2-1	限時継電器<停電後自動復帰>
F	ヒューズ	2-2	限時継電器<停電後自動復帰>
H1,2	電熱器<クランクケース>	2-3	限時継電器
MC1,2	圧縮機用電動機	2-4	限時継電器
MF1,2,3	送風機用電動機<冷却器>	21S4 1,2	四方切換弁
MT	限時継電器用電動機	23R	温度調節器<庫内感温部>
PL1	表示灯<電源>	23RH	温度調節器<庫内高温側接点>
PL2,3	表示灯<運転>	23RL	温度調節器<庫内低温側接点>
PL4	表示灯<除霜>	23W	温度調節器<冷却水>
PL5,6	表示灯<異常>	26D1,2	温度閉閉器<除霜終了>
SW-B	スイッチ<ブザー>	49C1,2	温度閉閉器<圧縮機>
SW-D	スイッチ<手動除霜>	51CM1,2	過電流継電器<圧縮機>
SW-F	スイッチ<クーリングタワー運転>	51F1	過電流継電器<冷却器用送風機>
SW-P	スイッチ<ポンプ運転>	52C1,2	電磁接触器<圧縮機>
SW-U	スイッチ<ユニット運転>	52F1	電磁接触器<冷却器用送風機>
TH	温度検出端<庫内>	63H1,2	圧力閉閉器<高圧>
X1~3	電磁継電器	63L1,2	圧力閉閉器<低圧>
2D1	限時継電器<除霜開始>		



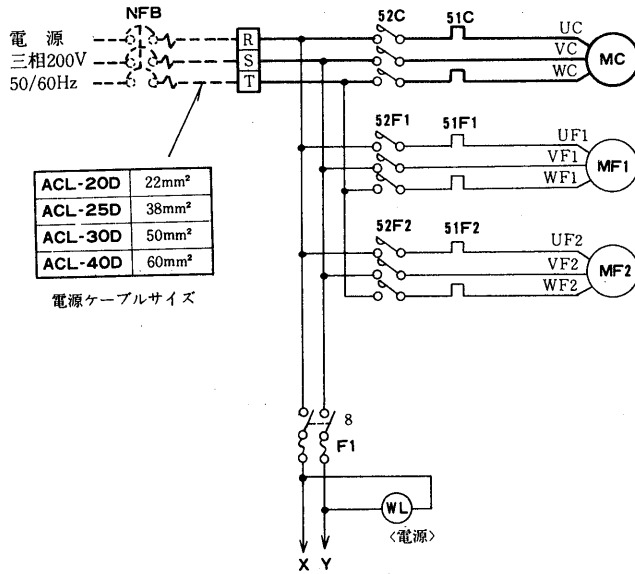
現地手配部品

記号	名称	記号	名称
MF3	送風機用電動機<クーリングタワー>	51MP	過電流継電器<ポンプ>
MP	ポンプ用電動機	52F2	電磁接触器<クーリングタワー用送風機>
51F2	過電流継電器<クーリングタワー用送風機>	88PW	電磁接触器<ポンプ>



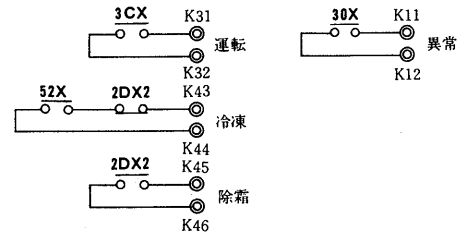
ACL-20・25・30・40

ACL-20D・25D・30D・40D形

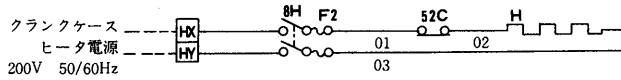


ACL-20D	22mm ²
ACL-25D	38mm ²
ACL-30D	50mm ²
ACL-40D	60mm ²

電源ケーブルサイズ

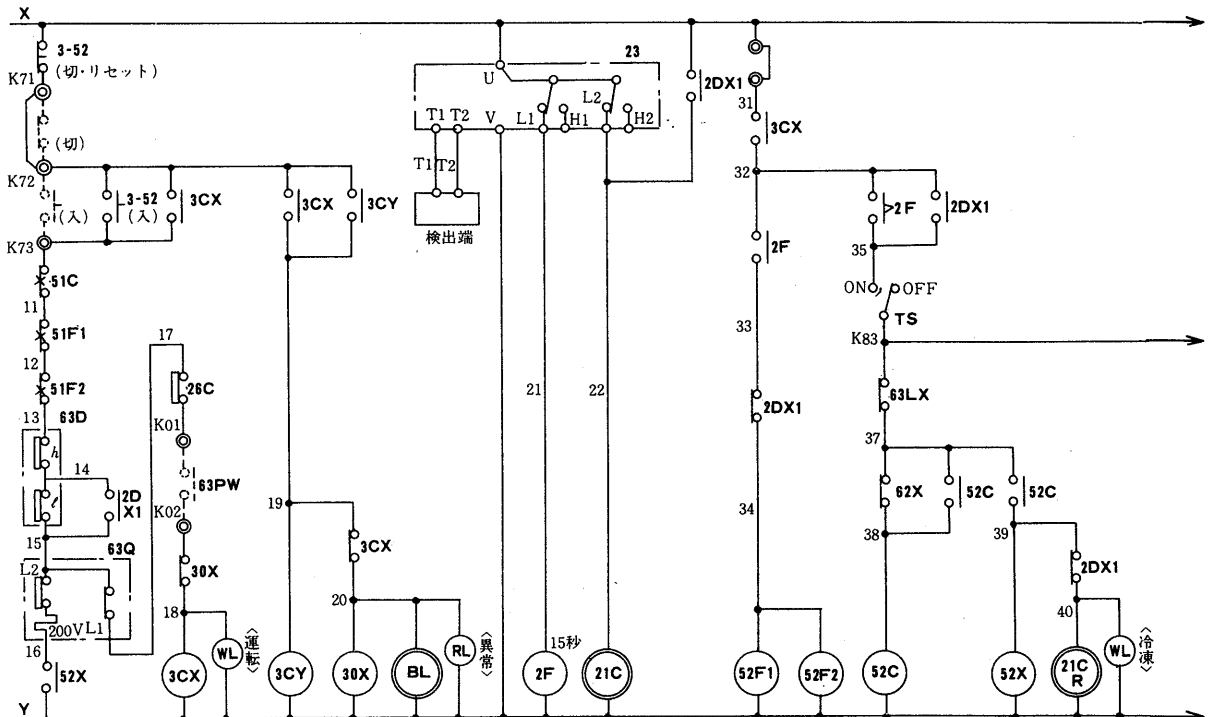


遠方盤表示用接点



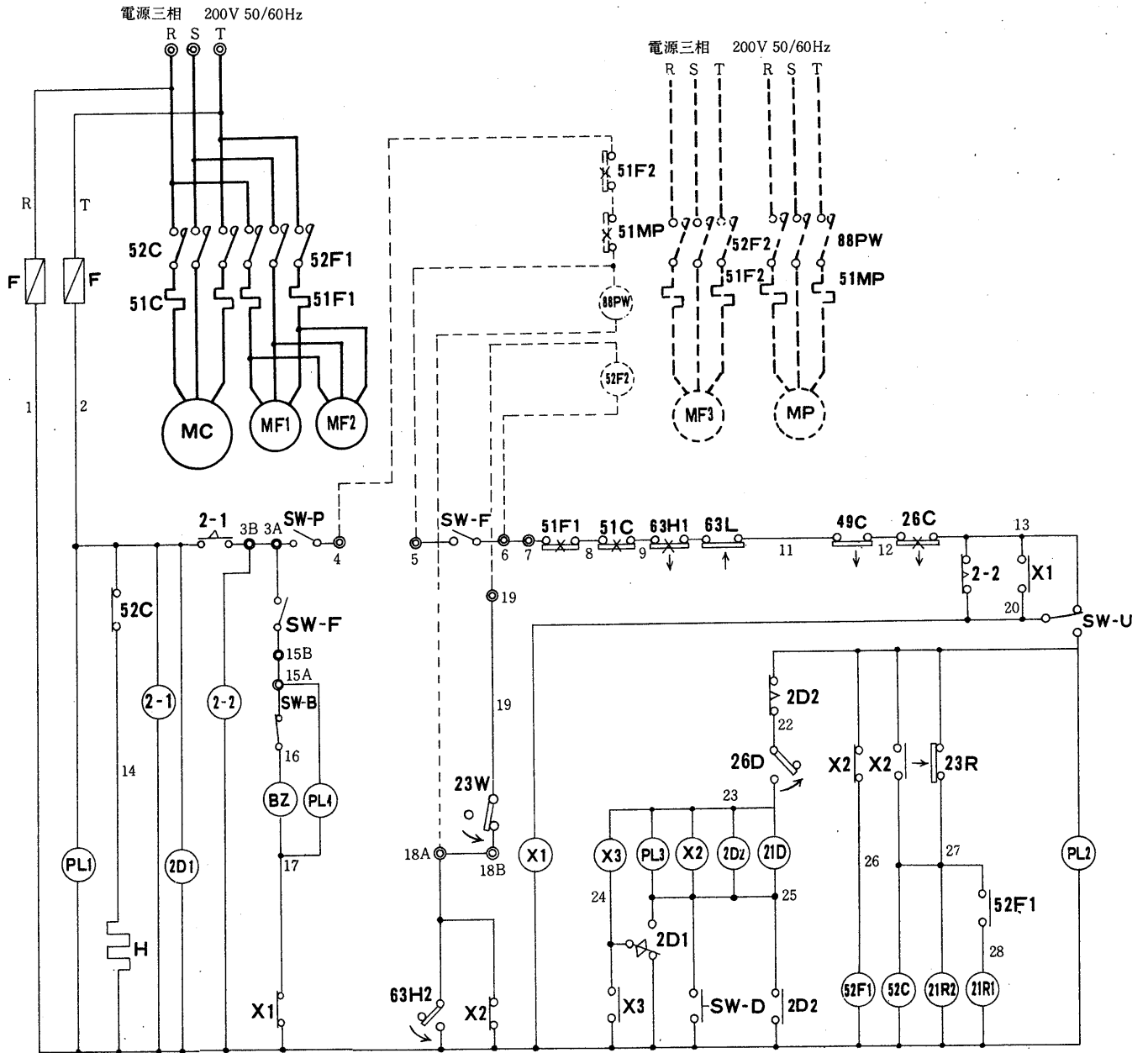
NFB (ノーヒューズブレーカ) 部品表

	NFB		
ACL-20D	NF-225C	3P	125A
ACL-25D	NF-225C	3P	200A
ACL-30D	NF-225C	3P	200A
ACL-40D	NF-225C	3P	225A



ACS-8

(4)ACSシリーズ ACS-8B形



記号説明

記号	名称	記号	名称
BZ	ブザー	2D ₂	限時継電器<除霜強制解除>
F	ヒューズ	2-1	限時継電器<停電後自動復帰>
H	電熱器<クランクケース>	2-2	限時継電器<停電後自動復帰>
MC	圧縮機用電動機	21D	電磁弁<ホットガス>
MF ₁ ・MF ₂	送風機用電動機<冷却器>	21R ₁	電磁弁<主液管>
PL ₁	表示灯<電源>	21R ₂	電磁弁<中間>
PL ₂	表示灯<運転>	23R	温度調節器<庫内>
PL ₃	表示灯<除霜>	23W	温度調節器<冷却水>
PL ₄	表示灯<異常>	26C	温度開閉器<吐出ガス>
SW-B	スイッチ<ブザー>	26D	温度開閉器<除霜終了>
SW-D	スイッチ<手動除霜>	49C	温度開閉器<圧縮機>
SW-F	スイッチ<クーリングタワー運転>	51C	熱動過電流継電器<圧縮機>
SW-P	スイッチ<ポンプ運転>	51F ₁	熱動過電流継電器<冷却器用送風機>
SW-U	スイッチ<ユニット運転>	52C	電磁接触器<圧縮機>
X ₁	電磁継電器	52F1	電磁接触器<冷却器用送風機>
X ₂	電磁継電器	63H1	圧力開閉器<高圧>
X ₃	電磁継電器	63H ₂	圧力開閉器<高圧>
2D ₁	限時継電器<除霜開始>	63L	圧力開閉器<低圧>

現地手配部品

MF ₃	送風機用電動機<クーリングタワー>	51MP	熱動過電流継電器<ポンプ>
MP	ポンプ用電動機	52F ₂	電磁接触器<クーリングタワー用送風機>
51F ₂	熱動過電流継電器<クーリングタワー用送風機>	88PW	電磁接触器<ポンプ>

注1. ◎印端子は現地接続用端子を示す。

2. 破線で示す機器は、現地にて手配すること。

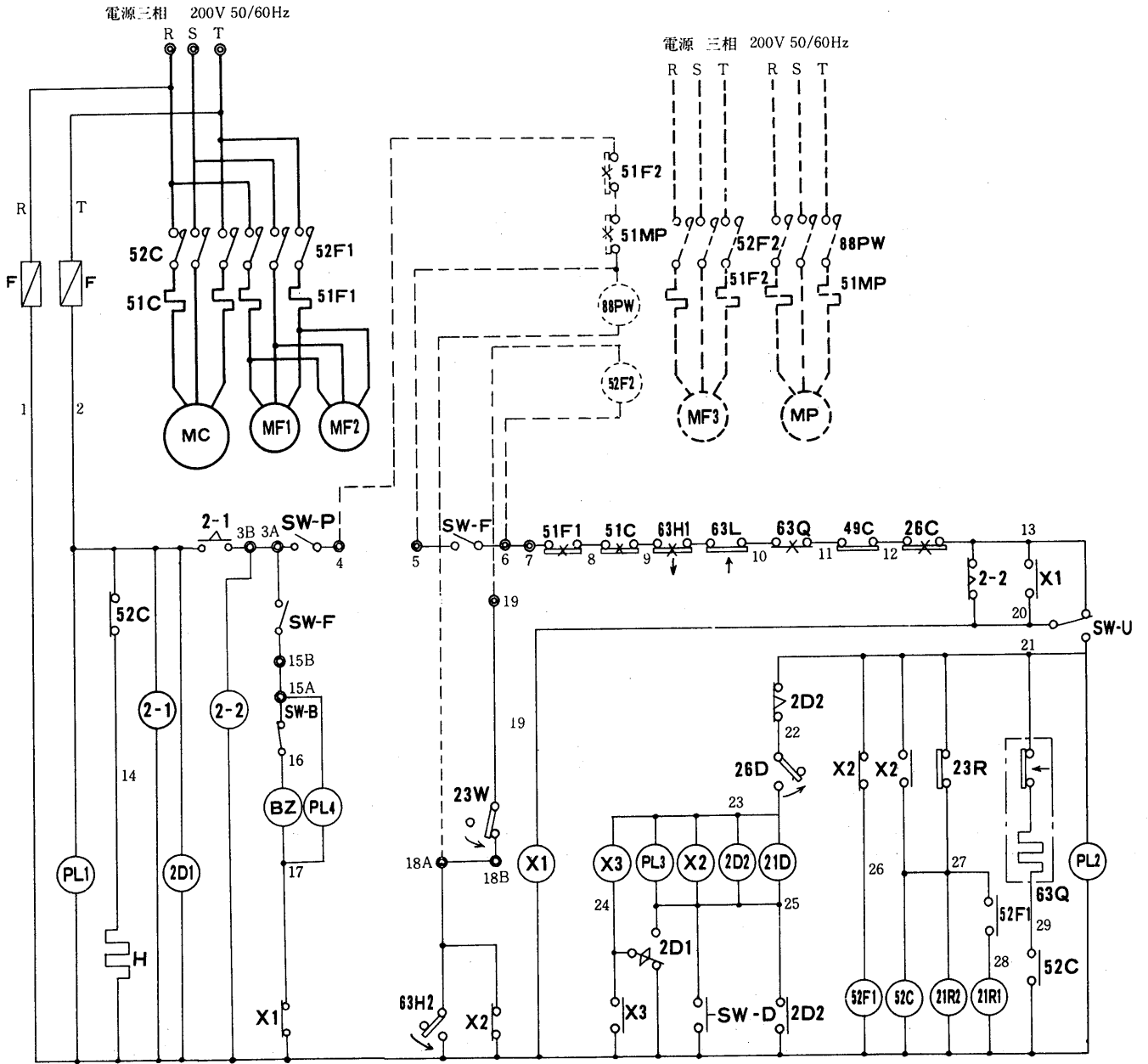
3. 破線で示す配線は、現地にて手配し配線すること。

4. このユニットは停電後自動復帰回路を備えているので、電源スイッチを入れてから5分間は運転スイッチを入れても始動しない。5分以上経過してから運転スイッチを入れること。
尚、5分以内に運転スイッチを入れ、そのままにしておくと、電源スイッチを入れてから5分後に機械が自動的に始動するので注意すること。

5. ユニット運転の際はSW-P, SW-F, SW-Uの順序でスイッチを入れ、ユニット停止の際は逆の順序でスイッチを切ること。

6. 接点部の矢印は、圧力・温度が上昇が増大した場合の接点の動作方向を示す。

ACS-10B·15B形



記号説明

記号	名称	記号	名称
BZ	ブザー	2-1	限時継電器<停電後自動復帰>
F	ヒューズ	2-2	限時継電器<停電後自動復帰>
H	電熱器<クランクケース>	21D	電磁弁<ホットガス>
MC	圧縮機用電動機	21R ₁	電磁弁<主液管>
MF ₁ ・MF ₂	送風機用電動機<冷却器>	21R ₂	電磁弁<中間>
PL ₁	表示灯<電源>	23R	温度調節器<庫内>
PL ₂	表示灯<運転>	23W	温度調節器<冷却水>
PL ₃	表示灯<除霜>	26C	温度開閉器<吐出ガス>
PL ₄	表示灯<異常>	26D	温度開閉器<除霜終了>
SW-B	スイッチ<ブザー>	49C	温度開閉器<圧縮機>
SW-D	スイッチ<手動除霜>	51C	熱動過電流継電器<圧縮機>
SW-F	スイッチ<クーリングタワー運転>	51F ₁	熱動過電流継電器<冷却器用送風機>
SW-P	スイッチ<ポンプ運転>	52C	電磁接触器<圧縮機>
SW-U	スイッチ<ユニット運転>	52F ₁	電磁接触器<冷却器用送風機>
X ₁	電磁継電器	63H ₁	圧力開閉器<高圧>
X ₂	電磁継電器	63H ₂	圧力開閉器<高圧>
X ₃	電磁継電器	63L	圧力開閉器<低圧>
2D ₁	限時継電器<除霜開始>	63Q	圧力開閉器<油圧>
2D ₂	限時継電器<除霜強制解除>		

現地手配部品

MF ₃	送風機用電動機<クーリングタワー>	51MP	熱動過電流継電器<ポンプ>
MP	ポンプ用電動機	52F ₂	電磁接触器<クーリングタワー用送風機>
51F ₂	熱動過電流継電器<クーリングタワー用送風機>	88PW	電磁接触器<ポンプ>

注1. ◎印端子は現地接続用端子を示す。

2. 破線で示す機器は、現地にて手配すること。

3. 破線で示す配線は、現地にて手配し配線すること。

4. このユニットは停電後自動復帰回路を備えているので、電源スイッチを入れてから5分間は運転スイッチを入れても始動しない。5分以上経過してから運転スイッチを入れること。

尚、5分以内に運転スイッチを入れ、そのままにしておくと、電源スイッチを入れてから5分後に機械が自動的に始動するので注意すること。

5. ユニット運転の際はSW-P、SW-F、SW-Uの順序でスイッチを入れ、ユニット停止の際は逆の順序でスイッチを切ること。

6. 接点部の矢印は、圧力・温度が上昇または圧力差が増大した場合の接点の動作方向を示す。

(5) 作動説明 <AFL-5～10形>

(a) 運転準備

ユニット電源開閉器<図示せず>→ON
 ……H→ON, PL1→点灯, 2-1→ON, X2→ON

(b) 冷却運転

SW-U→ON……PL2→点灯, 52F1→ON, CC→ON, 23R→ON, 52F2→ON, 52C→ON,
 MT→ON, MF1・2→運転開始, MF3→運転開始, MC→運転開始,
 2D1→積算開始, H→OFF, X1→ON, 21R→開, 2-4→ON,
 63L→一定時間短絡

(c) 庫内温度の調節

庫内温度低下 23R→OFF……21R→閉, 52F2→OFF, 52C→OFF, MF3→停止,
 MC→停止, MT→OFF, 2D1→積算停止, 2-4→OFF, 63L→短絡,
 X1→OFF, H→ON

庫内温度上昇 23R→ON……21R→開, 52F2→ON, 52C→ON, MF3→運転, MC→運転
 MT→ON, 2D1→積算再開, 2-4→ON, 63L→一定時間短絡, X4→ON,
 H→OFF

尚, SW-C→「連続」にした場合は, SW-U, 23R のON, OFFにかかわらず,
 52F₂→ON, MF₃→運転となります。

(d) 除霜

●自動除霜

<開始> 2D1に設定された時刻になると2D1の接点が閉となる。

PL3→点灯, 2D2→ON, 2-3→ON, CC→OFF, 21S4→ON

52F1→OFF, MF1・2→停止, 2D1→復帰

<霜を融解> 上記状態にてホットガスがドレンパン・冷却器へ供給され霜が融解される。

<終了> 霜が融解されて冷却器の温度が上昇すると, 26D→OFF

PL3→消灯, 2D2→OFF, 21S4→OFF, 2-3→OFF, CC→ON

52F1→ON, MF1・2→運転, 2D1→積算開始

もし26Dが2D2に設定された時間内にOFFしなかった場合は2D2がOFFして終了の動作へ移行する。

●手動除霜

SW-D→ON 以後は自動の場合と同じ

(e) 停電後自動復帰

このユニットでは, 運転中に, もし停電があっても, 通電が再開されれば次の様な作動によって自動で再始動します。

停電→通電再開……2-1→ON, H→ON, PL1→点灯

通電再開から5分経過すると 2-1の接点→ON, X2→ON, 23R→ON, 52C→ON

52F1→ON, 52F2→ON, MT→ON, CC→ON, X1→ON,

2-4→ON, MC→運転, MF1・2→運転,

MF3→運転, PL2→点灯, 21R→開, 2D1→積算開始,
H→OFF, 63L→一定時間短絡

(f) 保護装置の作動

51F1, 51CM, 63H, 63L, 49C→OFF……52C, 52F1, 52F2, X2, 23R, CC, MT, 2-4,
X1→OFF

(PL2→消灯, PL4→点灯, BZ→鳴る
MC, MF1・2, MF3→停止, 2D1→復帰, 21R→閉, *H→ON, 63L→短絡)

再開→作動原因を取り除きスイッチをリセットする。

H断線……X1→OFF, 2-5→ON一定時間後, 52C, 52F1, 52F2, X2, CC, MT,
2-4, 2-5→OFF

以下※印除き () に同じ

(g) 冷却運転停止

SW-U→OFF……23R, 52C, 52F1, 52F2, MT, CC, 2-4, X1→OFF, H→ON,
PL2→消灯

MC, MF1・2, MF3→停止, 2D1→復帰, 63L→短絡

作動説明 <AFL-15形>

(a) 運転準備

ユニット電源開閉器<図示せず>→ON

……PL1→点灯, H1, H2→ON, 2-1→ON, X1・2→ON

(b) 冷却運転

SW-U→ON……52F1→ON, 23R→ON, CC→ON, 2-3→ON, MF1~3→運転開始

52F2→ON, 51C1→ON, X4→ON, 2-5→ON, MT→ON

52F3→ON, 51C2→ON, X5→ON, 2-6→ON

MF4・5→運転開始, MC1・2→運転開始, H1, H2→OFF

63L1・2→一定時間短絡, 2D1→積算開始, 21R1・2→開

PL2・3→点灯

(c) 庫内温度の調節

① 23RLの設定温度<庫内温度<23RHの設定温度に下がった時

23RH→OFF……52F3→OFF, 52C2→OFF, X5→OFF, 2-6→OFF

MF5→停止, MC2→停止, H2→ON, 63L2→短絡, 21R2→閉

② 23RLの設定温度≥庫内温度に下がった時

23RL→OFF……52F2→OFF, 52C1→OFF, X4→OFF, 2-5→OFF

MF4→停止, MC1→停止, H1→ON, 63L1→短絡, 21R1→閉

MT→OFF, 2D1→積算停止

③ 23RLの設定温度<庫内温度<23RHの設定温度に上がった時

23RL→ON ……52F2→ON, 52C1→ON, X4→ON, 2-5→ON

MF4→運転, MC1→運転, H1→OFF, 63L1→一定時間短絡

21R1→開, MT→ON, 2D1→積算再開

④ 23RHの設定温度≤庫内温度に上がった時

23RH→ON ……52F3→ON, 52C2→ON, X5→ON, 2-6→ON

MF5→運転, MC2→運転, H2→OFF, 63L2→一定時間短絡

21R2→開

尚, SW-C→連続にした場合は, SW-U, 23RL, 23RHのON, OFFに関係なく,
52F2・3→ON, MF4・5→運転となります。

(d) 除霜

●自動除霜

〈開 始〉 2D1が設定された時刻になると, 2D1の接点が閉となる。

X3→ON, 2-4→ON, 2D2→ON, 21S4_{1,2}→ON, PL4→点灯

52F1→OFF, CC→OFF, MF1~3→停止, 2D1→復帰

尚, 上記①③の運転状態より除霜が開始した場合でも, 52F3→ON, 52C2→ON, X5→ON,
2-6→ON, MF5→運転, MC2→運転, H2→OFF, 63L2→一定時間短絡, 21R2→開となり,
MC1, MC2両圧縮機とも除霜運転に入ります。

〈霜の融解〉 上記状態にてホットガスがドレンパン・冷却器へ供給され霜が融解される。

〈終 了〉 霜が融解されて冷却器の温度が上昇すると

26D1・2→OFF……X3→OFF, 2-4→OFF, 2D2→OFF, 21S4_{1,2}→OFF

PL4→消灯, 52F1→ON, CC→ON, MF1~3→運転, 2D1→積算開始

もし26Dが2D2に設定された時間内にOFFしなかった場合は2D2がOFFして終了の動作へ
移行する。

●手動除霜

SW-D→ON 以後は自動の場合と同じ。

(e) 停電後自動復帰

このユニットでは, 運転中にもし停電があっても, 通電が再開されれば次の様な作動によ
って自動で再始動します。

停電→通電再開……2-1→ON, H1・2→CN, PL1→点灯

通電再開から5分経過すると, 2-1の接点→ON, X1・2→ON, 23R→ON, 2-3→ON

51F1→ON, 52F2・3→ON, 52C1・2→ON

MT→ON, CC→ON, X4・5→ON, 2-5, 2-6→ON

MC1・2→運転, MF1~3→運転, MF4・5→運転

PL2・3→点灯, 21R1・2→開, 2D1→積算開始,

H1・2→OFF, 63L1・2→一定時間短絡

(f) 保護装置の作動

52CM1, 63H1, 63L1, 49C1→OFF } …… X1又はX2→OFF, 52F2又は52F3→OFF, 52C1
52CM2, 63H2, 63L2, 49C2→OFF } …… 又は52C2→OFF, 2-5又は2-6→OFF, PL2
又はPL3→消灯

PL5又はPL6→点灯, BZ→鳴る

MC1又はMC2→停止, MF4又はMF5→停止

21R1又は21R2→閉, X4又はX5→OFF

H1又はH2→ON, 63L1又は63L2→短絡

51F1→OFF ……X1, X2→OFF, 52F2, 52F3→OFF, 52C1, 52C2→OFF,
2-5, 2-6→OFF, PL2, PL3→消灯, PL5, PL6→点灯, BZ→鳴る
MT→OFF, MC1, MC2→停止, MF1~3→停止, MF4, 5→停止
21R1, 2→閉, X4, X5→OFF, H1, H2→ON, 63L1・2→短絡
2D1→積算停止

H1, H2→断線……X4又はX5→OFF, 2-7又は2-8→ON

一定時間後 X1又はX2→OFF, 52F2又は52F3→OFF, 52C1又は
52C2→OFF, 2-5又は2-6→OFF, 2-7又は2-8→OFF
21R1又は21R2→閉, MC1又はMC2→停止, MF4又は
MF5→停止, PL2又はPL3→消灯, PL5又はPL6→点灯
BZ→鳴る, 63L1又は63L2→短絡

再開→作動原因を取り除きスイッチをリセットする。

作動説明 <ACL-5B~10形>

(a) 運転準備

ユニット電源開閉器<図示せず>→ON

……H→ON, PL1→点灯, 2-1→ON,

(b) 冷却運転

SW-P→ON……88PW→ON, MP→運転開始

SW-F→ON……52F2→ON, X→ON, MF3→運転開始

SW-U→ON……PL2→点灯, 52F1→ON, 23R→ON, 52C→ON, MT→ON, CC→ON

MF1・2→運転開始 MC→運転開始, 2D1→積算開始

(c) 庫内温度の調節

庫内温度低下 23R→OFF……52C→OFF, MC→停止, MT→OFF, 2D1→積算停止

庫内温度上昇 23R→ON……52C→ON, MC→運転, MT→ON, 2D1→積算再開

(d) 凝縮圧力の維持

凝縮器入口水温低下 23W→OFF……52F2→OFF, MF3→停止

凝縮器入口水温上昇 23W→ON……52F2→ON, MF3→運転

(e) 除霜

●自動除霜

<開 始> 2D1に設定された時刻になると2D1の接点が閉となる。

PL3→点灯, 2D2→ON, 21S4→ON, 2-3→ON, CC→OFF

52F1→OFF, MF1・2→停止, 2D1→復帰

<霜を融解> 上記状態にてホットガスがドレンパン・冷却器へ供給され霜が融解される。

〈終了〉 霜が融解されて冷却器の温度が上昇すると、26D→OFF
 PL3→消灯, 2D2→OFF, 21S4→OFF, 2-3→OFF, CC→ON
 52F1→ON, MF1・2→運転, 2D1→積算開始

もし、26Dが2D2に設定された時間内にOFFしなかった場合は2D2がOFFして終了の動作へ移行する。

●手動除霜

SW-D→ON 以後は自動の場合と同じ

(f) 停電後自動復帰

このユニットでは、運転中に、もし停電があっても、通電が再開されれば次の様な作動によって自動で再始動します。

停電→通電再開……2-1→ON, H→ON, PL1→点灯

通電再開から5分経過すると、2-1の接点→ON, 88PW→ON, MP→運転, 52F2→ON, MF3→運転, X→ON, 23R→ON, 52C→ON, 52F1→ON, MT→ON, CC→ON, MC→運転, MF1・2→運転, PL2→点灯, 2D1→積算開始

(g) 保護装置の作動

51F2, 51MP→OFF……88PW, 52F2, 52C, 52F1, X, MT, CC→OFF

PL2→消灯, PL4→点灯, BZ→鳴る

MP, MF3, MC, MF1・2→停止, 2D1→復帰

51CM, 51F1, 63H, 63L, 49C→OFF……52C, 52F1, X, MT, CC→OFF

PL2→消灯, PL4→点灯, BZ→鳴る

MC, MF1・2→停止, 2D1→復帰

再開→作動原因を取り除きスイッチをリセットする。

(h) 冷却運転停止

SW-U→OFF……23R, 52C, 52F1, MT, CC, →OFF, PL2→消灯, MC, MF1・2→停止
 2D1→復帰

SW-F→OFF……52F2→OFF, X→OFF, MF3→停止

SW-P→OFF……88PW→OFF, MP→停止

作動説明 〈ACL-15B形〉

(a) 運転準備

ユニット電源開閉器〈図示せず〉→ON……PL1→点灯, H1, H2→ON, 2-1→ON

(b) 冷却運転

SW-P→ON……88PW→ON, MP→運転開始

SW-F→ON……52F2→ON, X1・X2→ON, MF4→運転開始

SW-U→ON……52F1→ON, 23R, 2-3→ON, CC→ON, MF1~3→運転開始

52C1, 52C2→ON, MT→ON, MC1, MC2→運転開始, 2D1→積算開始

PL2, PL3→点灯

(c) 庫内温度の調節

- ① 23RLの設定温度<庫内温度<23RHの設定温度の下がった時
23RH→OFF……52C2→OFF MC2→停止
- ② 23RLの設定温度≤庫内温度に下がった時
23RL→OFF……52C1→OFF MC1→停止 MT→OFF 2D1→積算停止
- ③ 23RLの設定温度<庫内温度<23RHの設定温度に上がった時
23RL→ON ……52C1→ON MC1→運転 MT→ON 2D1→積算再開
- ④ 23RHの設定温度≤庫内温度に上がった時
23RH→ON ……52C2→ON MC2→運転

(d) 除霜

●自動除霜

〈開 始〉 2D1が設定された時刻になると2D1の接点が開となる。

X3→ON, 2-4→ON, 2D2→ON, 21S 4_{1.2}→ON PL4→点灯

52F1→OFF, CC→OFF, MF1~3→停止, 2D1→復帰

尚, 上記①③の運転状態により除霜が開始した場合でも, 52C2→ON, MC2→運転となり、MC1MC2両圧縮機とも除霜運転に入ります。

〈霜の融解〉 上記状態にてホットガスがドレンパン, 冷却器へ供給され霜が融解される。

〈終 了〉 霜が融解されて冷却器の温度が上昇すると、

26D1・2→OFF……X3→OFF, 2-4→OFF, 2D2→OFF, 21S4_{1.2}→OFF,

PL4→消灯 52F1→ON, CC→ON, MF1~3→運転, 2D1→積算開始

もし26Dが2D2に設定された時間内にOFFしなかった場合は2D2がOFFして終了動作へ移行する。

●手動除霜

SW-D→ON 以降は自動の場合と同じ。

(e) 停電後自動復帰

このユニットでは、運転中にもし停電があっても通電が再開されれば次の様な作動によって自動で再始動します。

停電→通電再開……2-1→ON, H1, 2→ON, PL1→点灯

通電再開から5分経過すると2-1の接点→ON, 88PW→ON, MP→運転, 52F2→ON,
MF4→運転, 23R→ON・X1・2→ON, 52F1→ON, 2-3→ON
MT→ON, CC→ON, 52C1・2→ON, PL2・3→点灯,
MF1~3→運転, MC1・2→運転, 2D1→積算開始

(f) 保護装置の作動

52CM1, 63H1, 63L1, 49C1→OFF }
52CM2, 63H2, 63L2, 49C2→OFF } ……X1またはX2→OFF, 52C1または52C2→OFF
PL2またはPL3→消灯, MC1またはMC2→停止
PL5またはPL6→点灯, BZ→鳴る。

51F1→OFF …………… X1・X2→OFF, 52C1・52C2→OFF, PL2・PL3→消灯
52F1→OFF, MT→OFF

MC1・MC2→停止, MF1～3→停止, 2D1→積算停止

PL5・PL6→点灯, BZ→鳴る。

51F2・51MP→OFF……88PW・52F2→OFF, MP・MF4→停止

52F1・MT・CC・23R→OFF, MF1～3→停止, 2D1→復帰

X1・X2→OFF, 52C1・52C2→OFF, PL2・PL3→消灯

MC1・MC2→停止, PL5・PL6→点灯, BZ→鳴る。

再開→作動原因を取り除きスイッチをリセットする。

作動説明 <ACS-8B～15B形>

(a) 運転準備

ユニット電源開閉器<図示せず>→ON……PL1→点灯, H→ON, 2D1→ON, 2-1→ON

冷却水ポンプ, クーリングタワー電源開閉器→ON

(b) 冷却運転

SW-P→ON……88PW→ON, MP→運転開始

SW-F→ON……52F2→ON, X1→ON, MF3→運転開始

SW-U→ON……PL2→点灯, 21R1, 21R2→開, 52F1→ON, 52C→ON

MF1・2→運転開始, MC→運転開始

(c) 庫内温度の調節

庫内温度低下 23R→OFF……52C→OFF, 21R1・21R2→閉, MC→停止

庫内温度上昇 23R→ON ……52C→ON, 21R1・21R2→開, MC→運転

(d) 冷却水温度の調節

凝縮器入口水温低下 23W→OFF……52F2→OFF, MF3→停止

凝縮器入口水温上昇 23W→ON ……52F2→ON MF3→運転

(e) 除霜

●自動除霜

<開始> 2D1に設定された時刻になると2D1の接点が反転する。

PL3→点灯, X2→ON, 2D2→ON, 21R1→閉, 21D→開

88PW→OFF, MP→停止, 52F1→OFF, MF1・2→停止

<霜を融解> 上記状態にてホットガスがドレンパン・冷却器へ供給され, 霜が融解される。尚この間に, 吐出圧力が上昇すると, 63H2→ON……88PW→ON, MP→運転し, このことに依り, 吐出圧力が低下すると, 63H2→OFF ……88PW→ON, MP→停止し, 高压側圧力が適正な範囲に維持される。

<終了> 霜が融解されて冷却器の温度が上昇すると 26D→OFF

PL3→消灯, X2, X3→OFF, 2D2→OFF, 21D→閉, 21R1→開

52F1→ON, MF1・2→運転, 88PW→ON, MP→運転 (再び冷却運転へ移行)

もし, 26Dが2D2に設定された時間内に OFFしなかった場合は, 2D2が OFFして終了の動

作へ移行する。

●手動除霜

SW-D→ON 以後は自動の場合と同じ

(f) 停電後自動復帰

このユニットでは、運転中に、もし停電があっても、通電が再開されれば次の様な作動によって自動で再始動します。

停電→通電再開……2-1→ON, H→ON, PL1→点灯

通電再開から5分経過すると、2-1の接点→ON

88PW, 52F₂→ON, MP・MF3→運転, X₁→ON, 21R1・2→ON

52C, 51F₁→ON, MC・MF1・2→運転, PL2→点灯

(g) 保護装置の作動

51F₂, 51MP→OFF……88PW, 52F₂, 52F₁, 52C, X₁→OFF

PL2→消灯, PL-4→点灯, BZ→鳴る。

MP, MF3, MF1・2, MC→停止, 21R1・2→閉

51F₁, 51C, 63H1, 63L, 49C, 26C, 63Q(10B, 15Bのみ)→OFF, 52F₁, 52C, X₁→OFF

PL2→消灯, PL-4→点灯, BZ→鳴る。

MF1・2, MC→停止, 21R1・2→閉

再開→作動原因を取り除き、作動した保護装置をリセットする。(但し、63L, 49Cは自動復帰)
SW-U, SW-F, SW-P→OFF, 以後(b)と同じ。

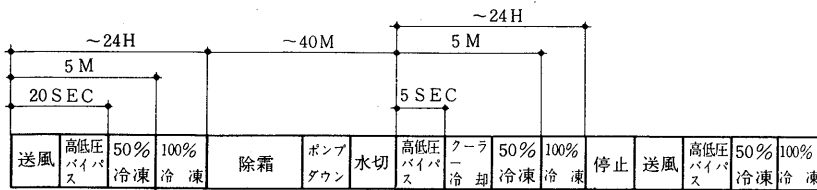
(h) 冷却運転停止

SW-U→OFF……52F₁, 52C→OFF, 21R1・2→閉, PL2→消灯, MC, MF1・2→停止

SW-F→OFF……52F₂→OFF, X₁→OFF, MF3→停止

SW-P→OFF……88PW→OFF, MP→停止

運転動作<ACL-20D~40D・ACR-20D~40D・ACS-25B~160B形>



①ダンパ	開	閉	開	閉	開
②送風機	運転	停止	運転	停止	運転
③圧縮機	停止	運転	停止	運転	停止
④液用電磁弁	閉	開	閉	開	閉
⑤ガス用電磁弁	開	閉	開	閉	開
⑥補助ヒータ	無通電	通電	無通電	無通電	無通電

- 注) 1. 冷凍→除霜は24Hタイムスイッチ
2. 除霜終了は温度スイッチ(クーラー出口冷媒温度)圧縮機運転による除霜は最長(1Hタイマーで保護)ドレン板通電時間は最小30M(30Mタイマー, 過熱防止サーモ)
3. サーモにより0 ↔ 100%運転制御
ただし始動時と除霜時は容量制御運転
4. ACL・ACR形では始動時の「高低圧バイパス」「50%除霜」「クーラー冷却」はありません。
またACL形にはダンパは付属していません。

AFL

5.2.4 能力表・能力線図

(1) AFLシリーズ

能力線図の見方

AFL-8を例にとって説明します。

●与えられた条件

- ① 周波数 60Hz ② 庫内温度 +5°C ③ 機外静圧 0mmAg
- ④ 凝縮器吸込空気温度 35°C

●求めるもの

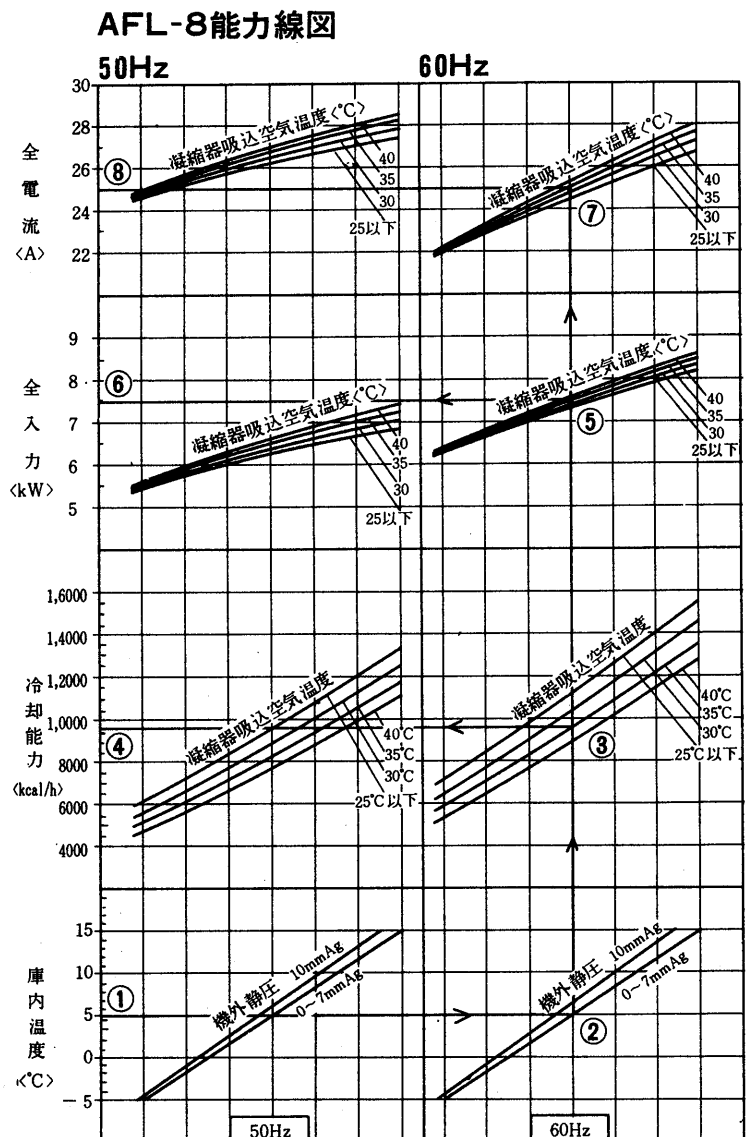
- ⑤ 冷却能力 ⑥ 全入力 ⑦ 全電流

60Hz ですから P の 60Hz の方を見ます。与えられた条件より、庫内温度が +5°C ですから ① の点から矢印の方向に進んで機外静圧 0mmAg との交点 ② を求めます。交点 ② から矢印の方向に進んで、凝縮器吸込空気温度 35°C との交点 ③ を求めます。

交点 ③ から左へ進めば冷却能力 ④ が読み取れます。

交点 ③ から上へ進んで凝縮器吸込空気温度 35°C との交点 ⑤ から左へ進めば全入力 ⑥、さらに交点 ⑤ から上へ進んで凝縮器吸込空気温度 35°C との交点 ⑦ から左へ進めば全電流 ⑧ が求まります。

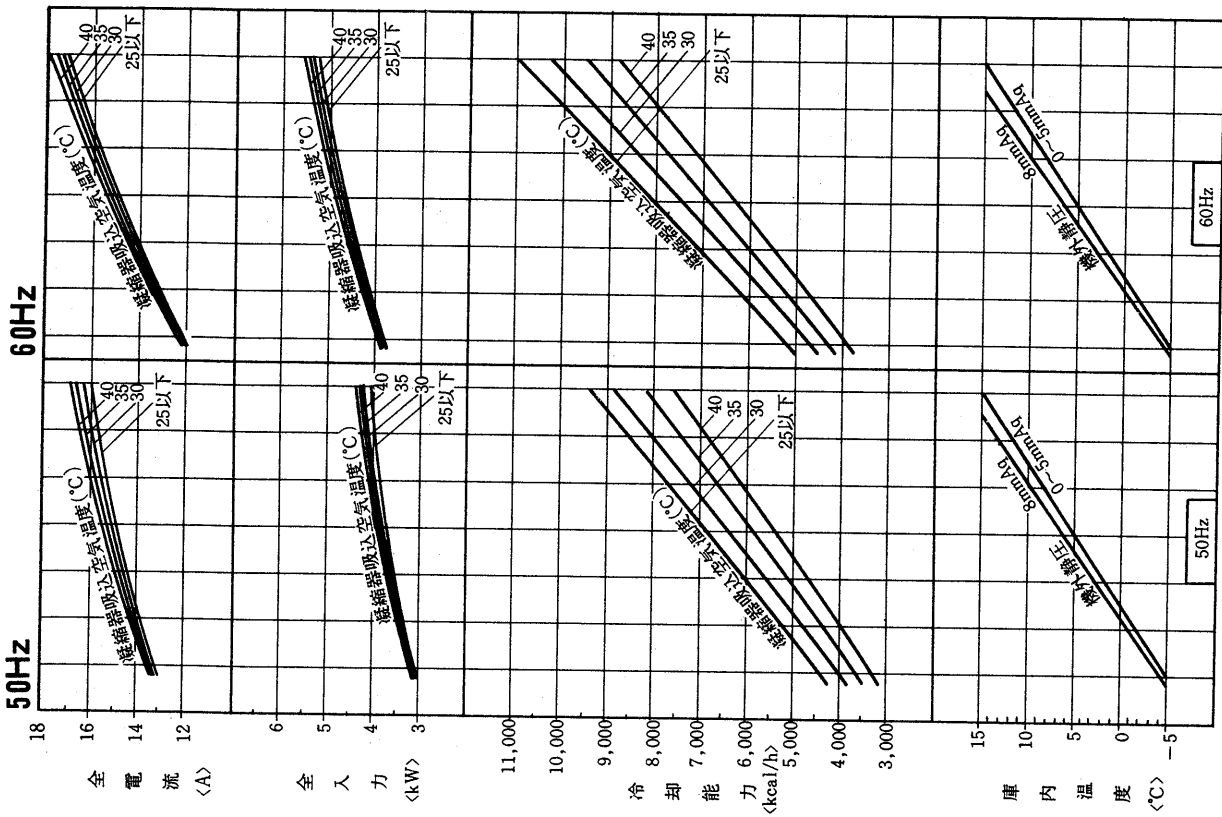
- ⑤ 冷却能力 9600kcal/h
- ⑥ 全入力 7.5kW
- ⑦ 全電流 25A



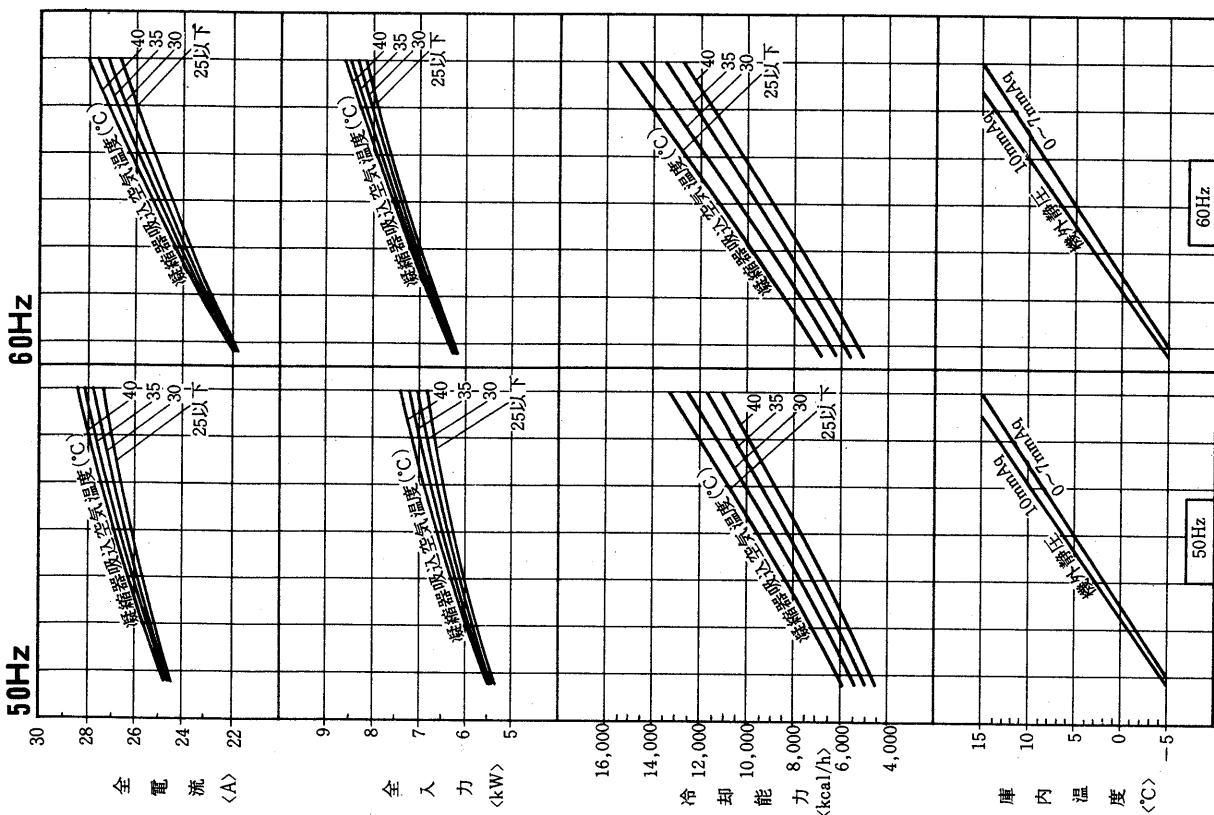
グラフ内が弊社の保証値です

AFL-5・8

AFL-5形

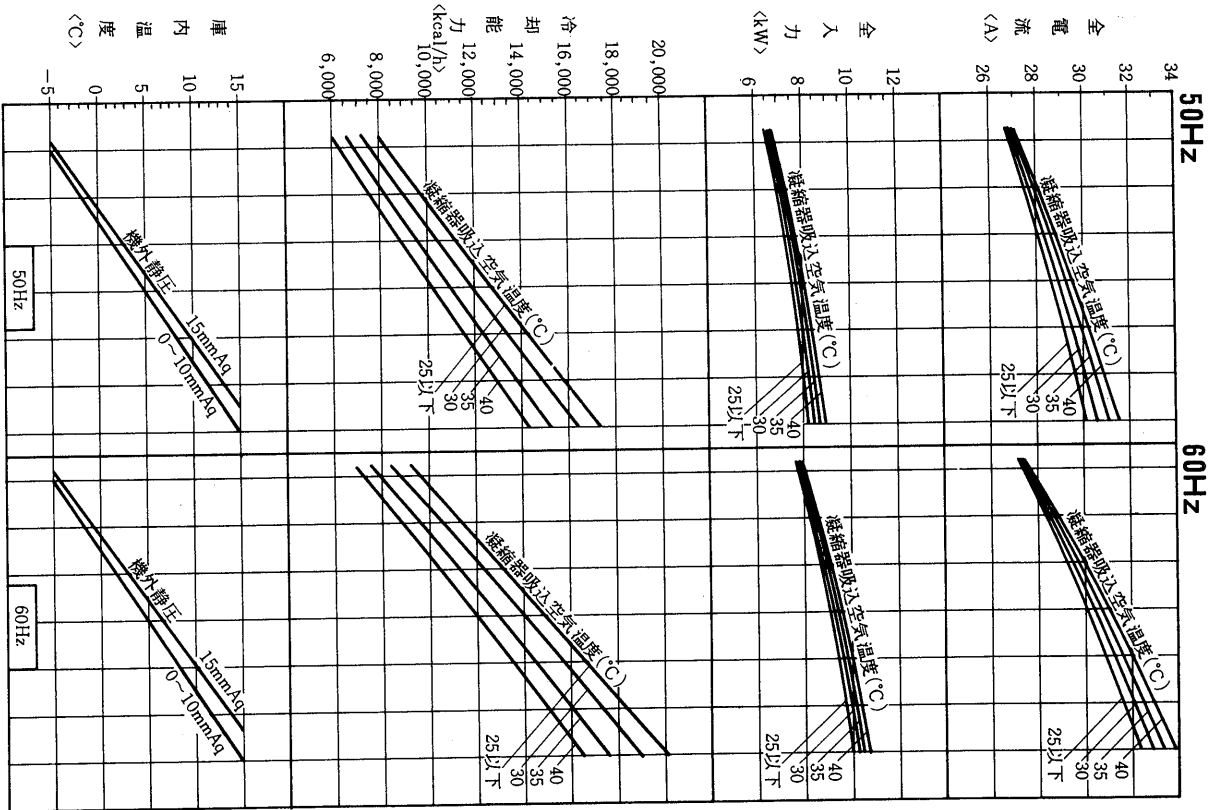


AFL-8形

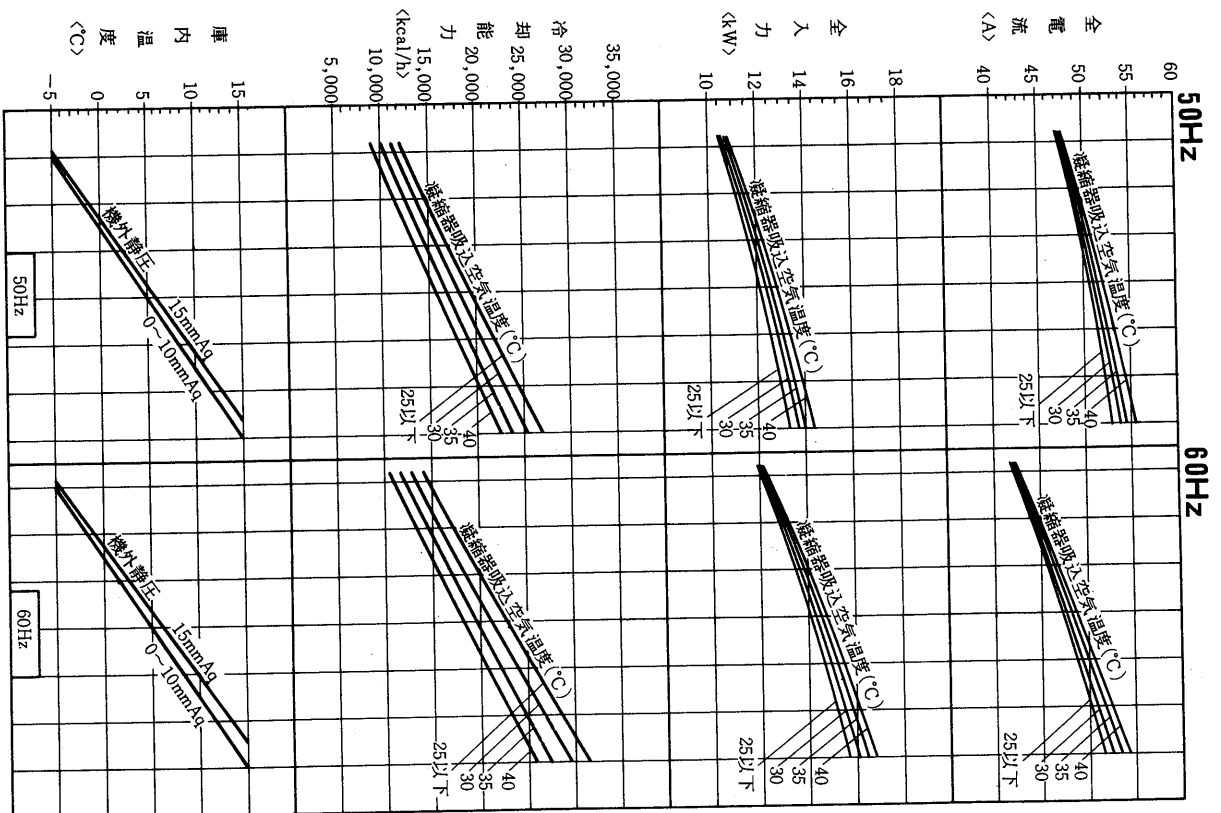


グラフ内が弊社の保証値です

AFL-10形



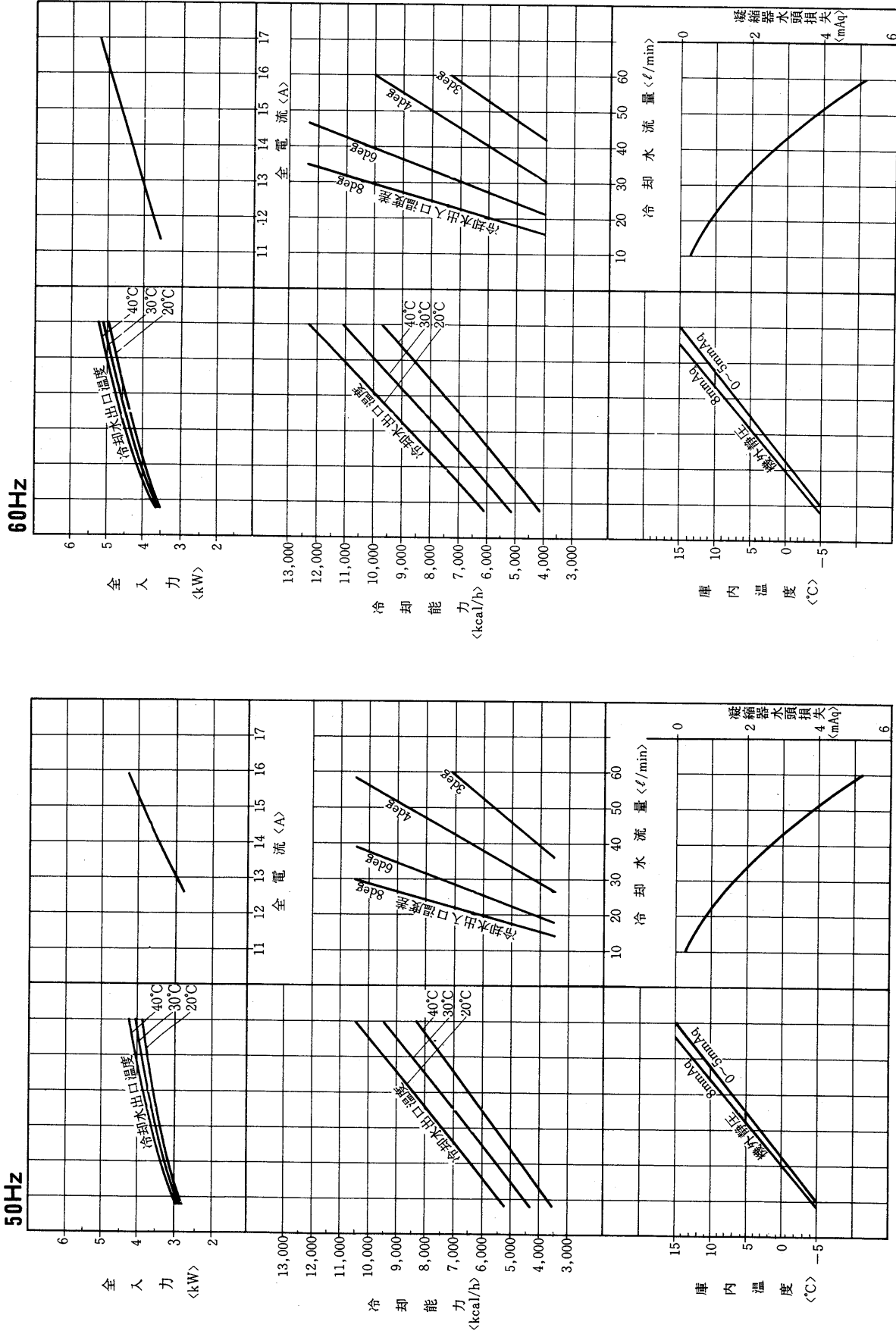
AFL-15形



(2)ACLシリーズ
能力線図の見方

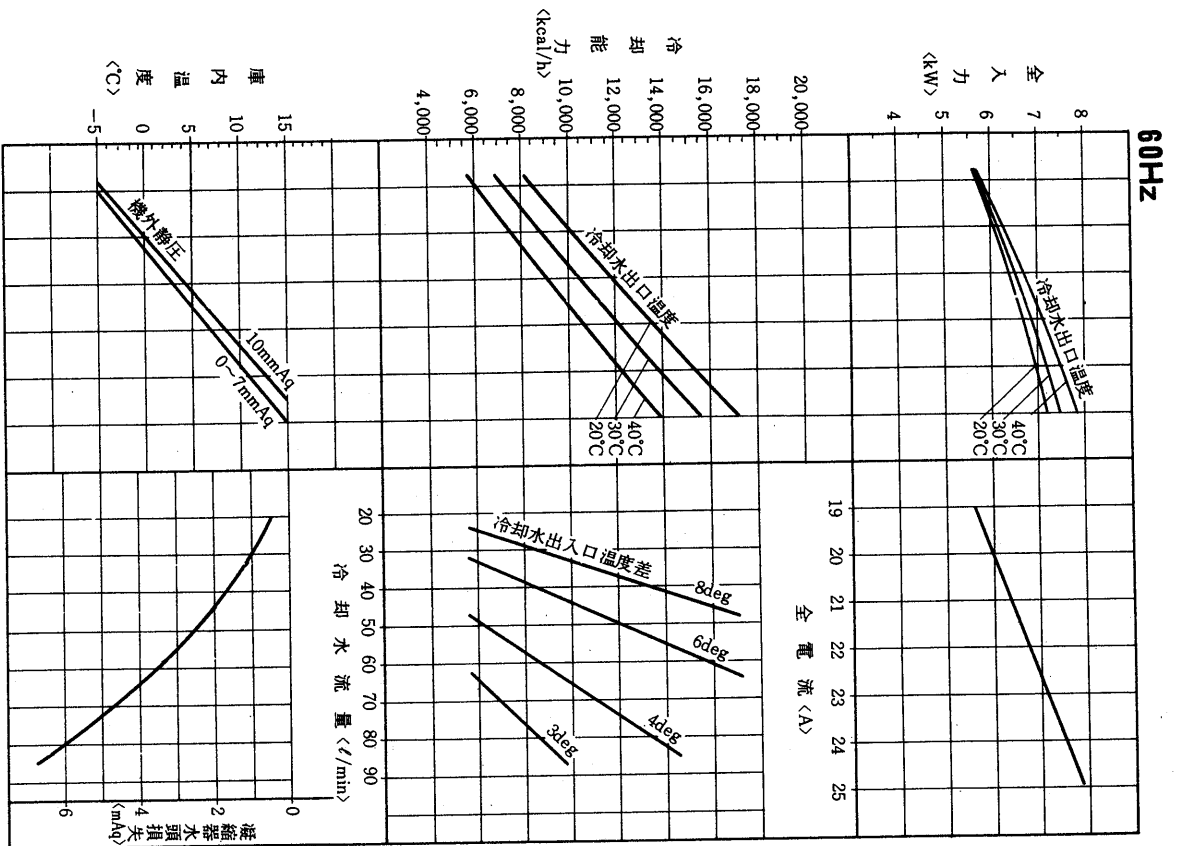
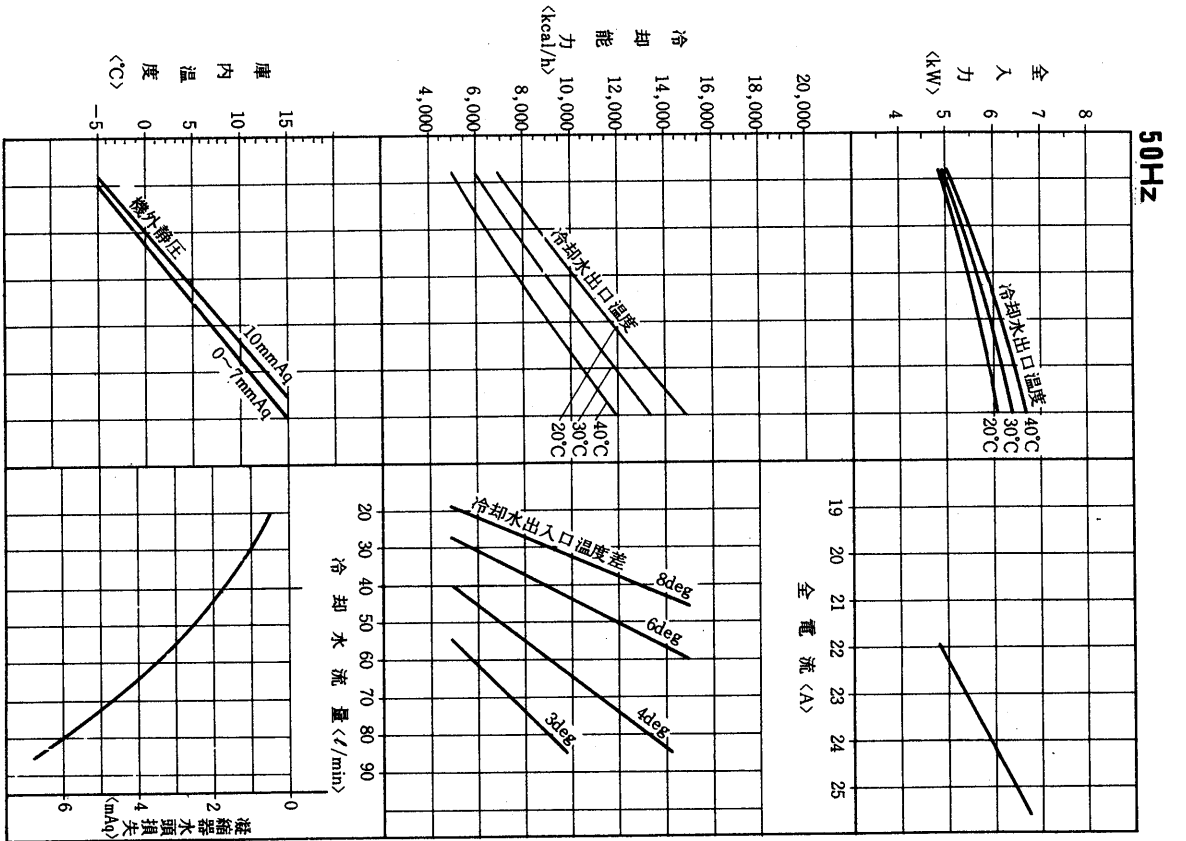
能力線図の見方は(4)ACSシリーズと同様ですので、P 548 を参照ください。

ACL-5B形

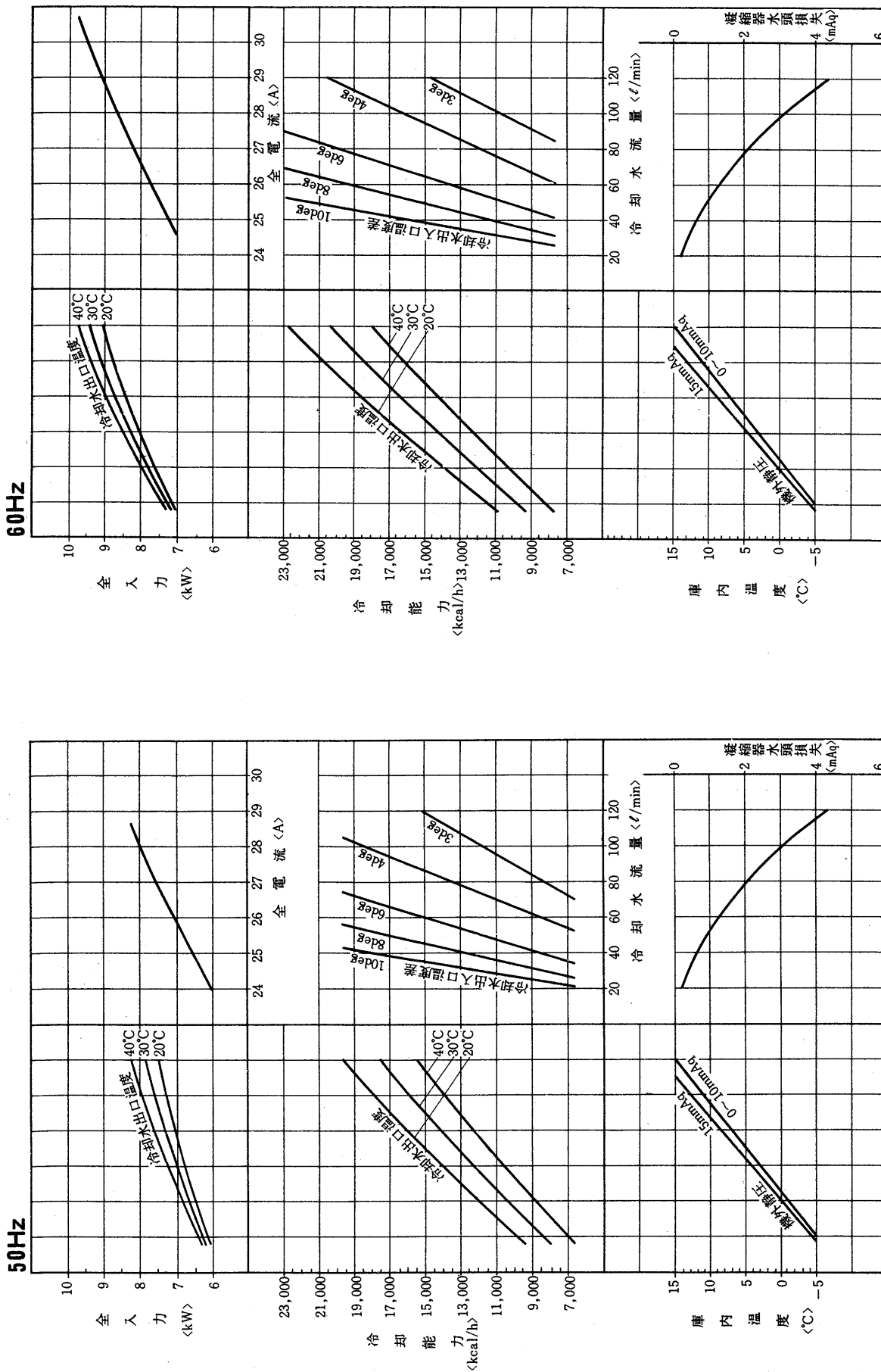


グラフ内が弊社の保証値です

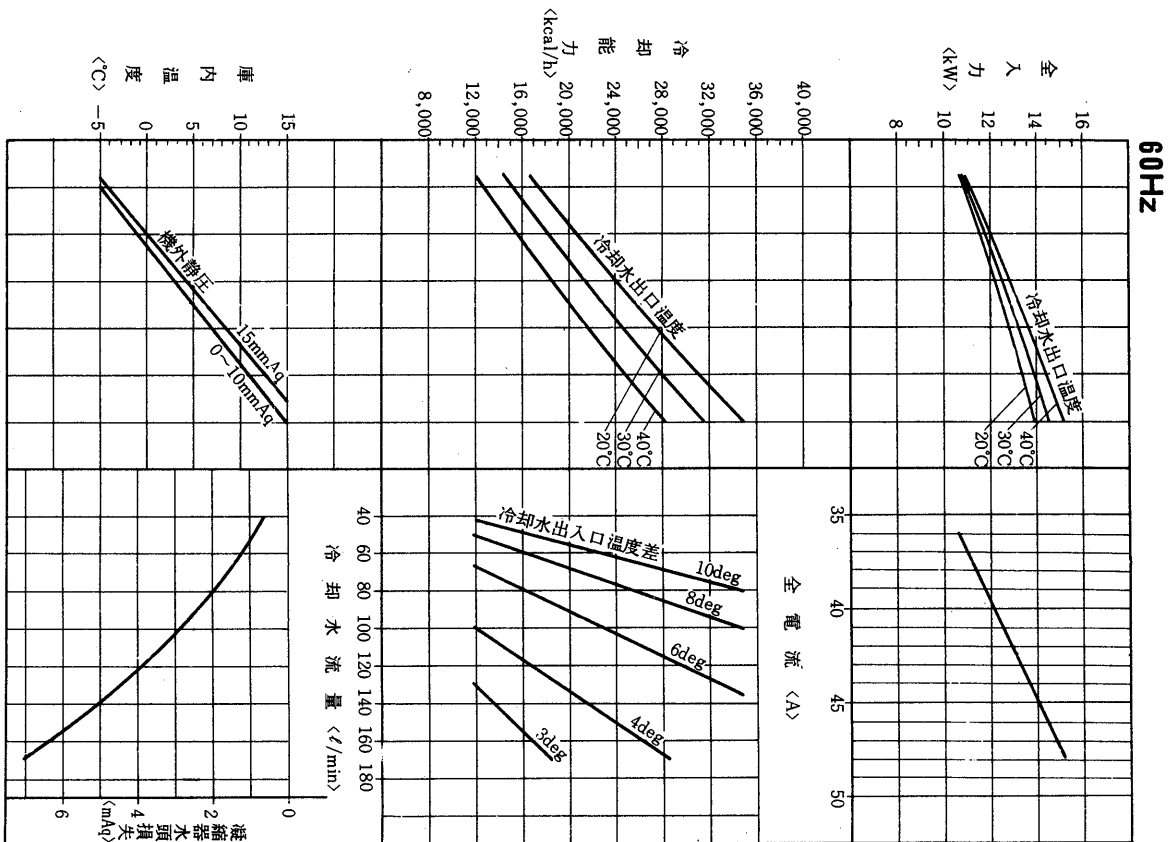
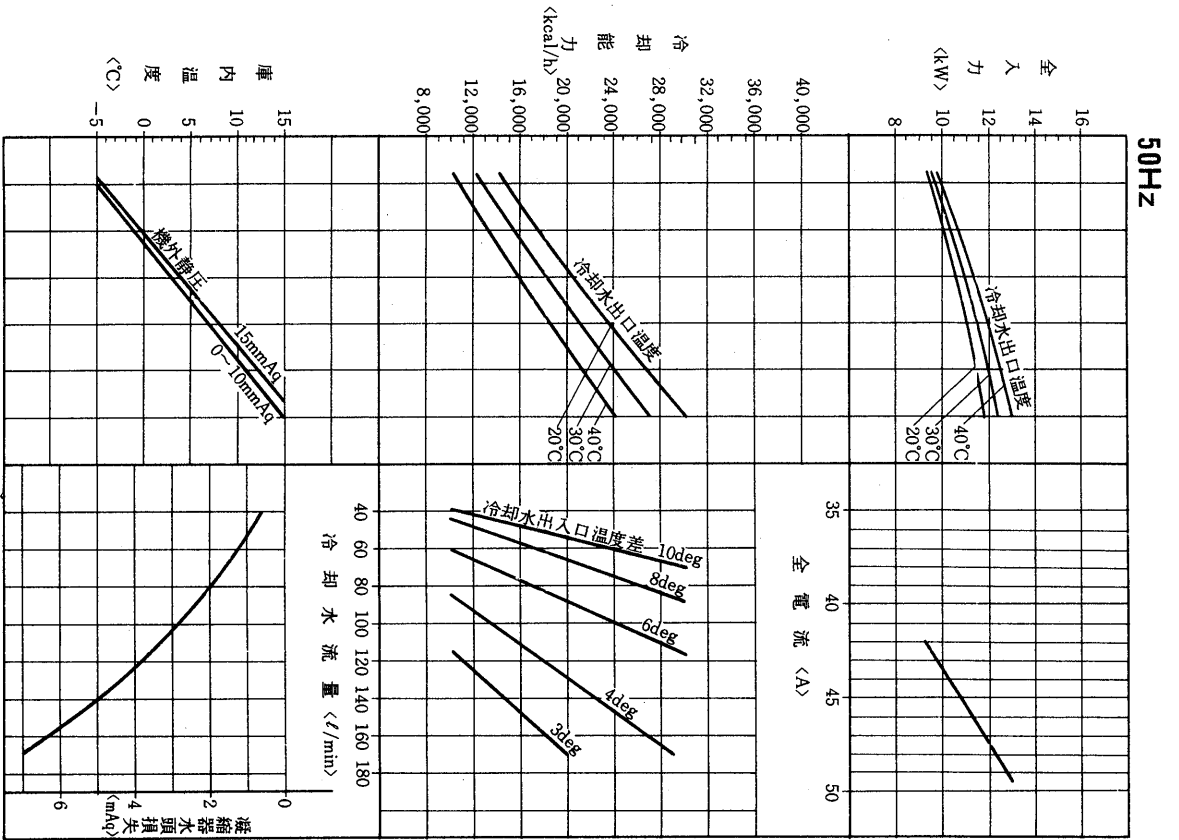
ACL-8B形



ACL-10B形



ACL-15B形



ACL-20D.25D.30D.40D形

<50/60Hz>

庫内温度	冷却能力	ACL-20D	ACL-25D	ACL-30D	ACL-40D
	軸動力				
0℃	kcal/h	27,500/31,800	34,800/40,100	40,700/47,300	55,100/63,800
	kW	10.2/12.1	12.3/15.6	15.4/18.3	21.0/24.6
+ 5℃	kcal/h	31,500/36,300	39,900/45,800	46,900/54,000	63,000/72,800
	kW	10.8/12.8	13.2/16.5	16.4/19.4	22.3/25.9
+10℃	kcal/h	35,500/40,900	45,500/51,500	52,800/61,200	71,200/82,200
	kW	11.5/13.6	14.0/17.3	17.3/20.5	23.7/27.2

<注意> 冷却能力は庫内温度0, +5, +10℃ DB, 湿度80%RH, 冷却水温度32℃の時の値を示します。

(3)ACRシリーズ

ACR-20D.25D.30D.40D形

<50/60Hz>

庫内温度	冷却能力	ACR-20D	ACR-25D	ACR-30D	ACR-40D
	軸動力				
-15℃	kcal/h	16,500/19,200	21,000/24,600	23,100/28,700	31,100/38,500
	kW	8.6/11.0	11.2/14.3	13.1/16.8	18.1/22.2
-10℃	kcal/h	19,600/23,000	24,900/29,400	27,800/34,300	37,800/46,200
	kW	9.5/12.0	12.2/15.6	14.3/18.2	19.5/24.1
- 5℃	kcal/h	23,500/27,100	30,000/34,800	33,100/40,500	44,600/54,400
	kW	10.2/12.8	13.1/16.6	15.4/19.3	20.9/25.8
0℃	kcal/h	27,000/31,000	34,100/39,700	38,000/46,700	52,000/62,500
	kW	11.0/13.7	14.0/17.7	16.4/20.6	22.3/27.4

<注意> 冷却能力は庫内温度-15, -10, -5, 0℃ DB, 湿度80%RH, 冷却水温度32℃の時の値を示します。

(4)ACSシリーズ

能力線図の見方

ACS-8B を例にとって説明します。

●与えられた条件

- ① 周波数 60Hz ② 庫内温度 -30°C ③ 機外静圧 0 mmAq
- ④ 冷却水入口温度 32°C ⑤ 冷却水出入口温度差 4 deg

●求めるもの

- ① 冷却能力 ② 全入力 ③ 全電流 ④ 冷却水流量 ⑤ 凝縮器水頭損失

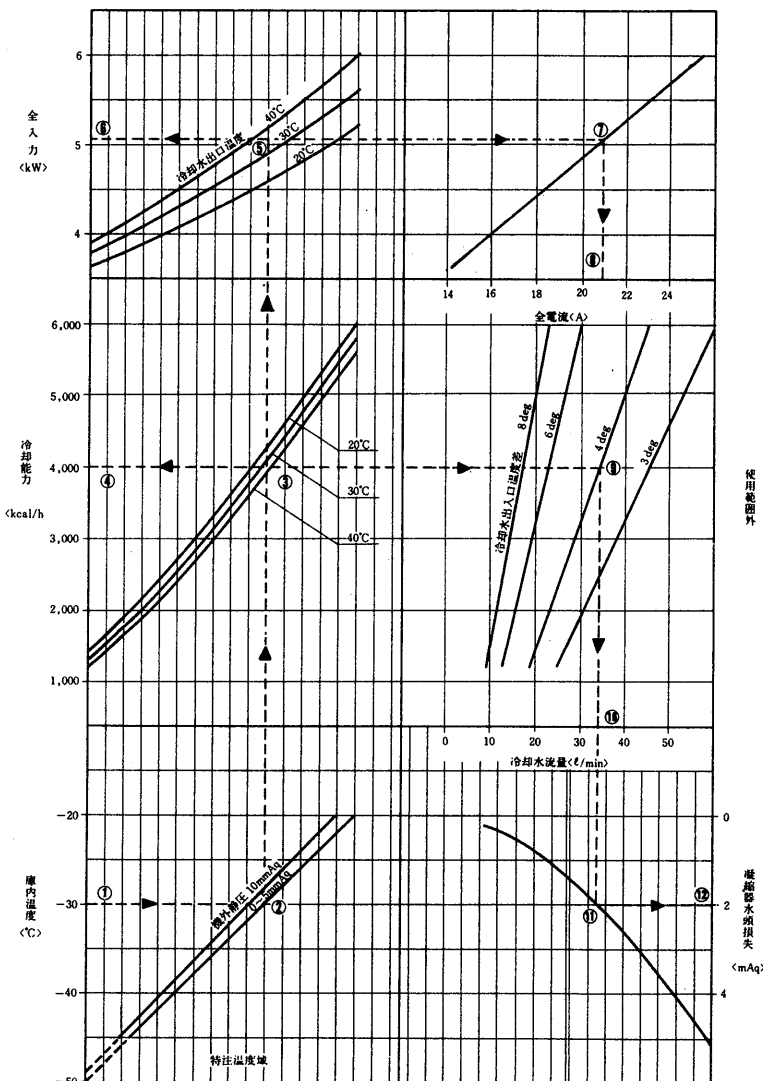
60Hz ですから P 549 を見ます。与えられた条件より、冷却水出口温度は $32 + 4$ で 36°C ということになります。庫内温度が -30°C ですから①の点から矢印の方向に進んで機外静圧 0 mmAq との交点②を求めます。交点②から矢印の方向に進んで、冷却水出口温度 36°C との交点③を求めます。

交点③から左へ進めば冷却能力④が読み取れます。

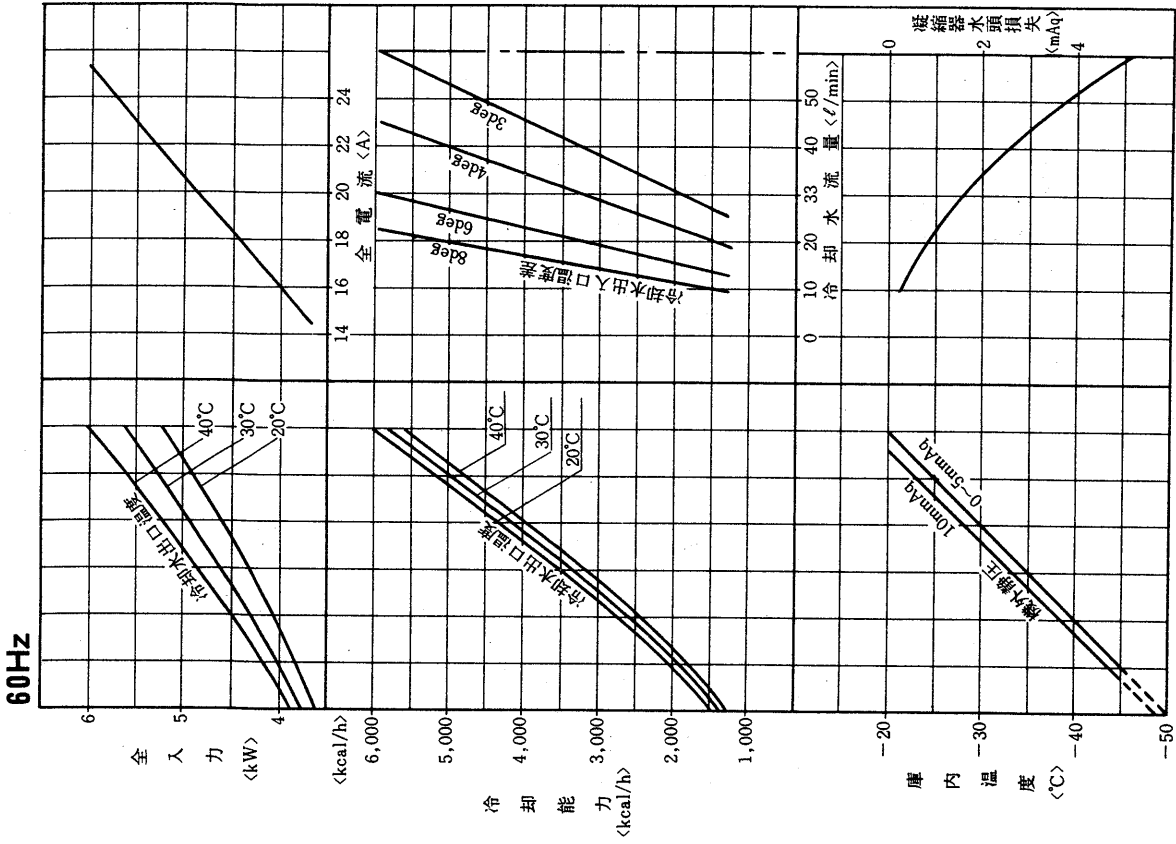
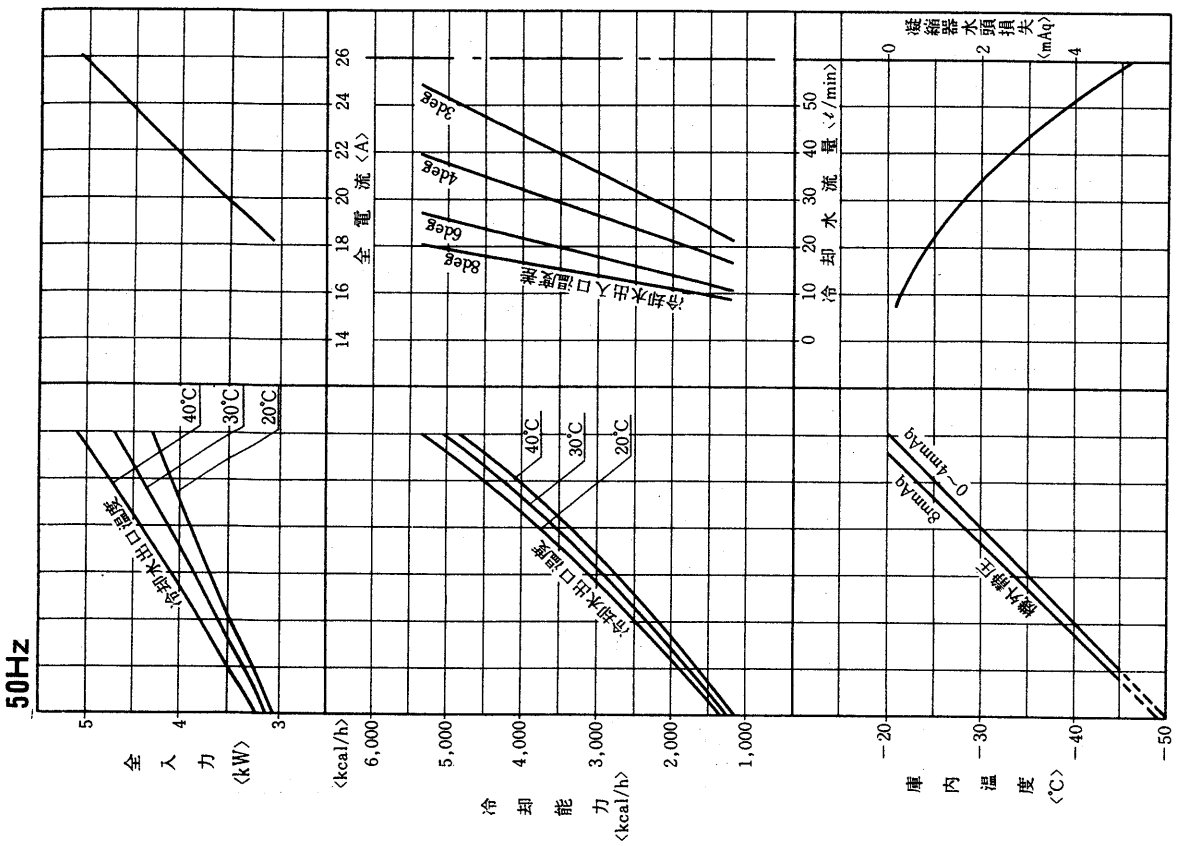
交点③から上へ進んで冷却水出口温度 36°C との交点⑤から左へ進めば全入力⑥、右へ進めば全電流⑧が求まります。

交点③から右へ進んで冷却水出入口温度差 4 deg との交点⑨を求め矢印の方向へ進めば冷却水流量⑩と凝縮器水頭損失⑫が求まります。

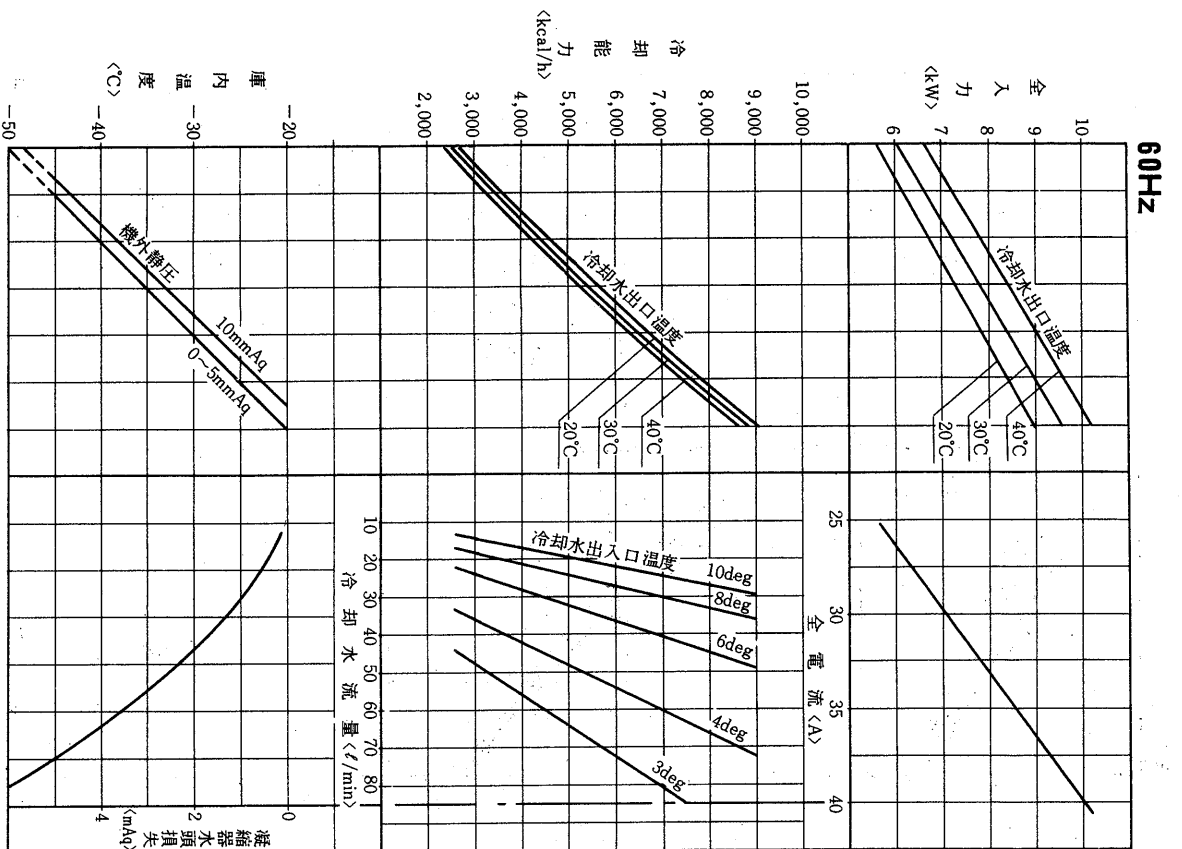
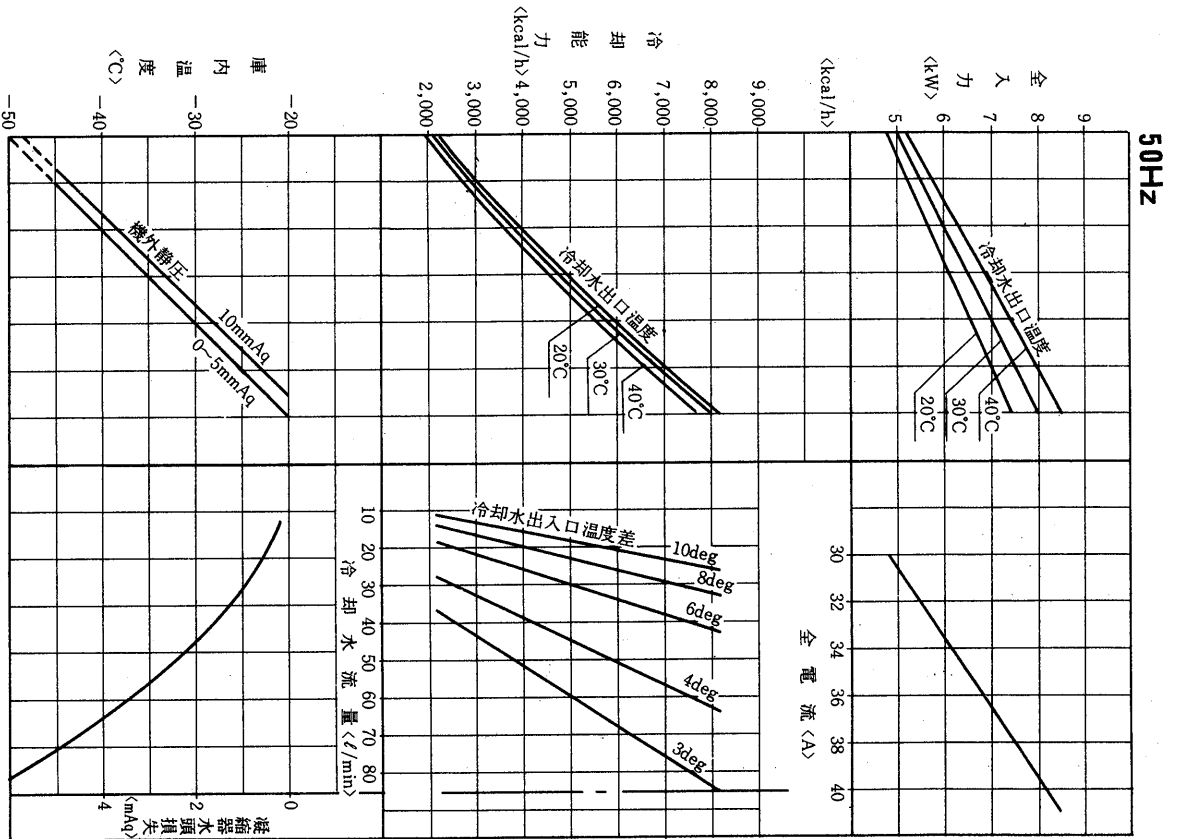
- ① 冷却能力 4000kcal/h
- ② 全入力 5.1kW
- ③ 全電流 20.6A
- ④ 冷却水流量 34 l/min
- ⑤ 凝縮器水頭損失 2mAq

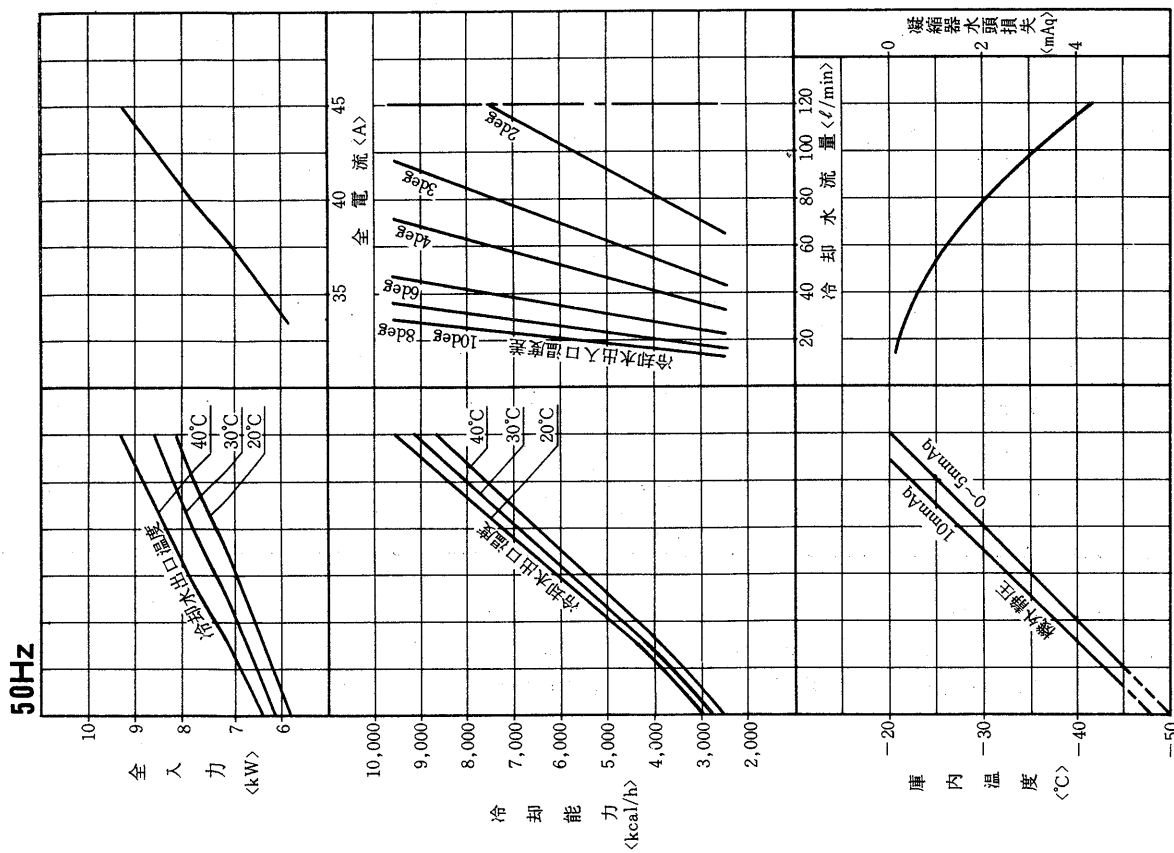
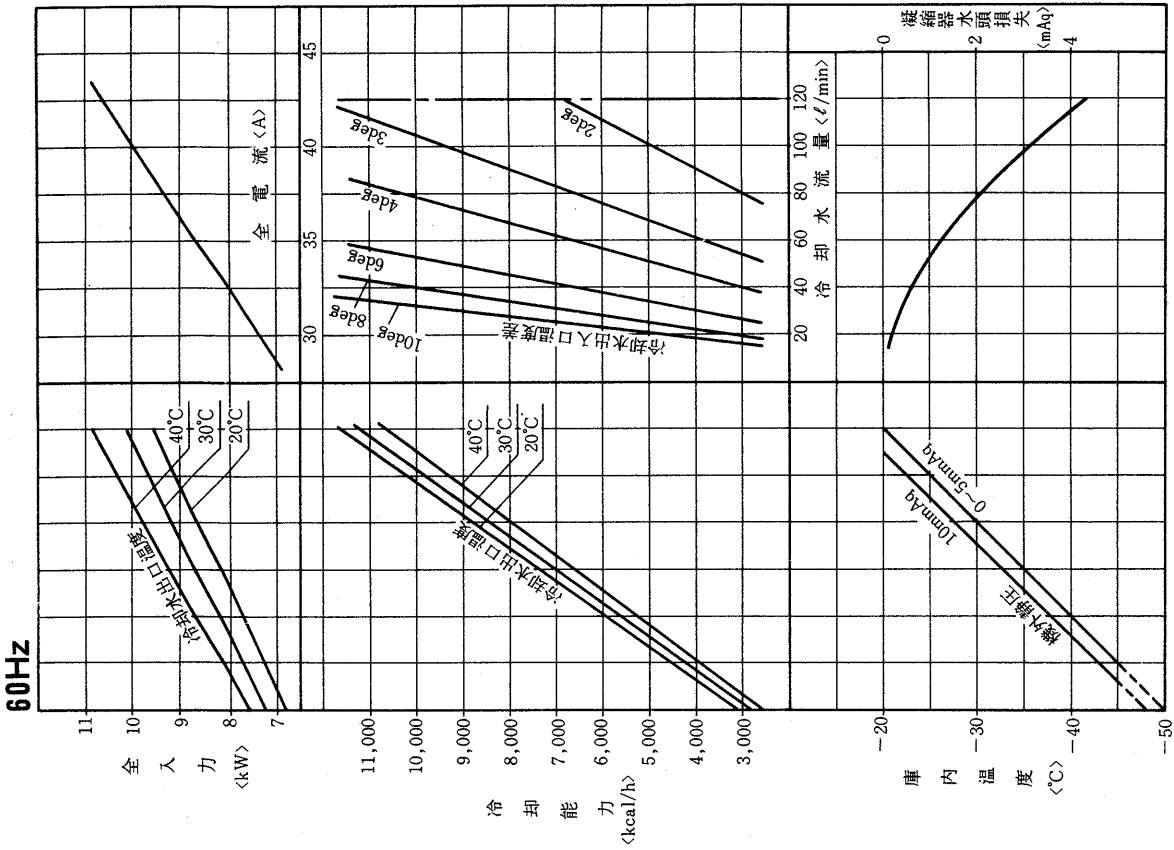


ACS-8B形



ACS-10B形





ACS-25~160

ACS-25B.40B.50B.80B.100B.160B

庫内温度	電源	冷却能力 軸動力	ACS-25B	ACS-40B	ACS-50B	ACS-80B	ACS-100B	ACS-160B
-20℃	50Hz	kcal/h	18,600	27,400	37,400	56,000	74,800	112,000
		kW	10.9	16.6	21.9	34.5	43.8	69.0
	60Hz	kcal/h	22,500	32,900	45,200	67,200	90,400	134,400
		kW	13.2	19.9	27.8	42.3	55.6	84.6
-25℃	50Hz	kcal/h	16,000	23,700	32,200	48,200	64,400	96,400
		kW	10.0	15.4	20.2	31.8	40.4	63.6
	60Hz	kcal/h	19,500	28,300	39,000	57,800	78,000	115,600
		kW	12.2	18.6	25.5	39.0	51.0	78.0
-30℃	50Hz	kcal/h	13,600	20,200	27,400	41,300	54,800	82,600
		kW	9.2	14.2	18.6	29.1	37.2	58.2
	60Hz	kcal/h	16,600	24,000	33,500	49,100	67,000	98,200
		kW	11.2	17.2	23.3	35.6	46.6	71.2
-35℃	50Hz	kcal/h	11,400	16,900	23,200	34,600	46,400	69,200
		kW	8.2	12.9	17.7	26.3	35.4	52.6
	60Hz	kcal/h	13,900	20,200	28,000	41,300	56,000	82,600
		kW	10.1	15.9	21.0	32.0	42.0	64.0
-40℃	50Hz	kcal/h	9,300	13,800	19,000	28,300	38,000	56,600
		kW	7.5	11.6	15.2	23.5	30.4	47.0
	60Hz	kcal/h	11,300	16,500	22,800	33,500	45,600	67,000
		kW	9.2	14.2	18.6	28.6	37.2	57.2
-40℃ ※	50Hz	kcal/h	10,000	14,900	20,300	30,300	40,600	60,600
		kW	8.9	13.8	18.0	27.9	36.0	55.8
	60Hz	kcal/h	12,200	18,000	24,800	36,500	49,600	73,000
		kW	11.0	17.0	22.2	34.2	44.4	68.4
-45℃ ※	50Hz	kcal/h	8,600	12,600	17,000	25,400	34,000	50,800
		kW	8.3	13.1	16.9	26.0	33.8	52.0
	60Hz	kcal/h	10,300	15,500	20,600	30,900	41,200	61,800
		kW	9.6	15.9	20.9	32.9	41.8	65.8
-50℃ ※	50Hz	kcal/h	6,700	9,800	13,500	19,200	27,000	38,400
		kW	7.2	11.8	15.1	23.6	30.2	47.2
	60Hz	kcal/h	8,150	12,350	16,250	23,850	32,500	47,700
		kW	8.5	14.5	18.9	29.5	37.8	59.0
-55℃ ※	50Hz	kcal/h	4,950	7,400	9,900	14,350	19,800	28,700
		kW	6.3	10.7	13.7	21.3	27.4	42.6
	60Hz	kcal/h	6,150	9,350	12,150	17,550	24,300	35,100
		kW	7.5	13.1	16.7	26.2	33.4	52.4

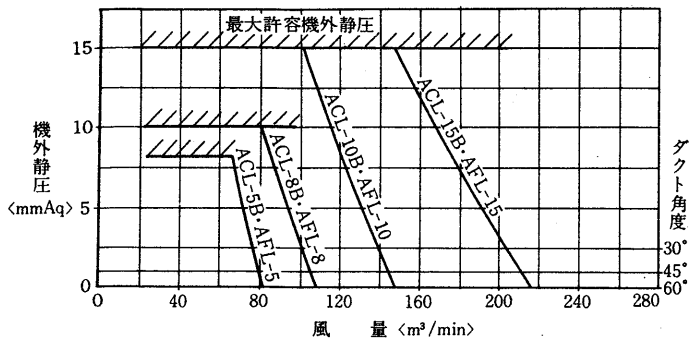
- ・冷却能力は庫内温度-20, -25, -30, -35, -40, -45, -50, -55℃ DB 湿度 70% RH 冷却水温 32℃の時の値を示します。また冷却負荷になる送風機人力は差し引いておりません。
- ・庫内温度-40℃以下の場合には超低温仕様になります。(※印)

5.2.5 送風機能力線図

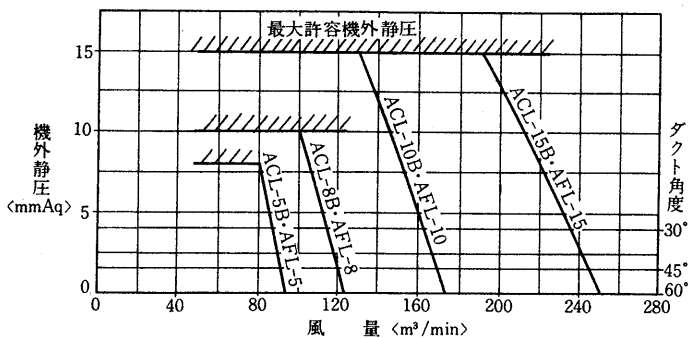
(1) AFL・ACLシリーズ

AFL・ACL-5・8・10・15形

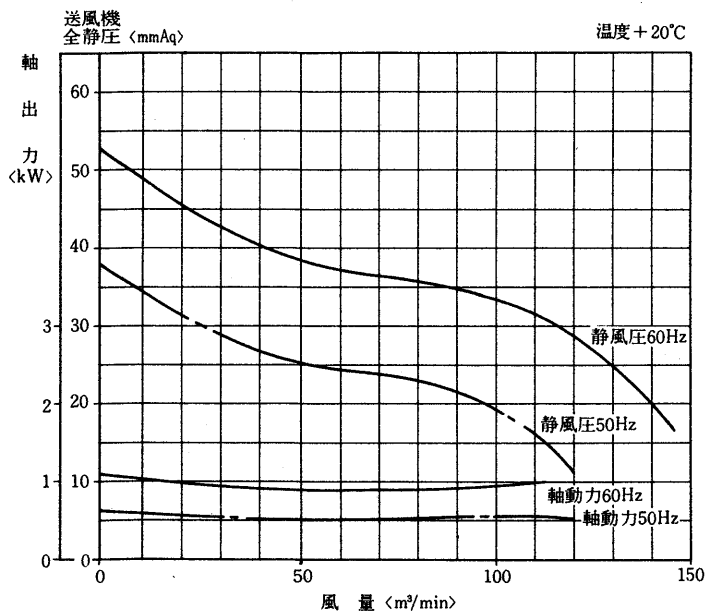
50Hz



60Hz

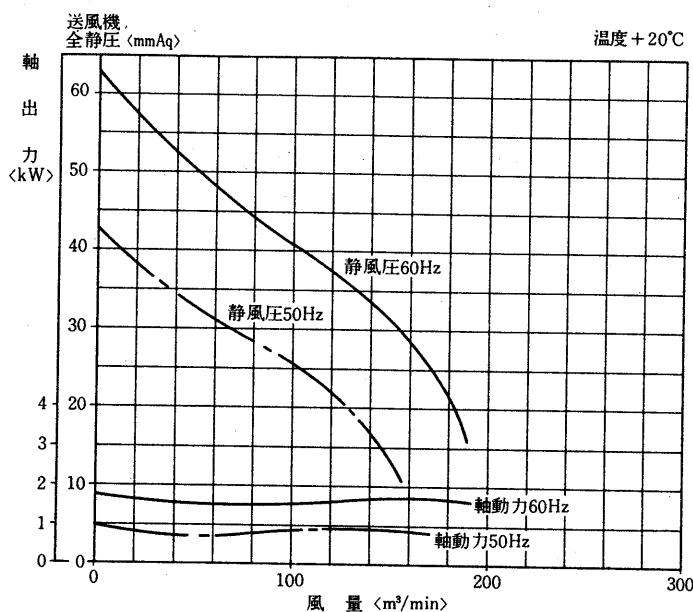


ACL-20D形



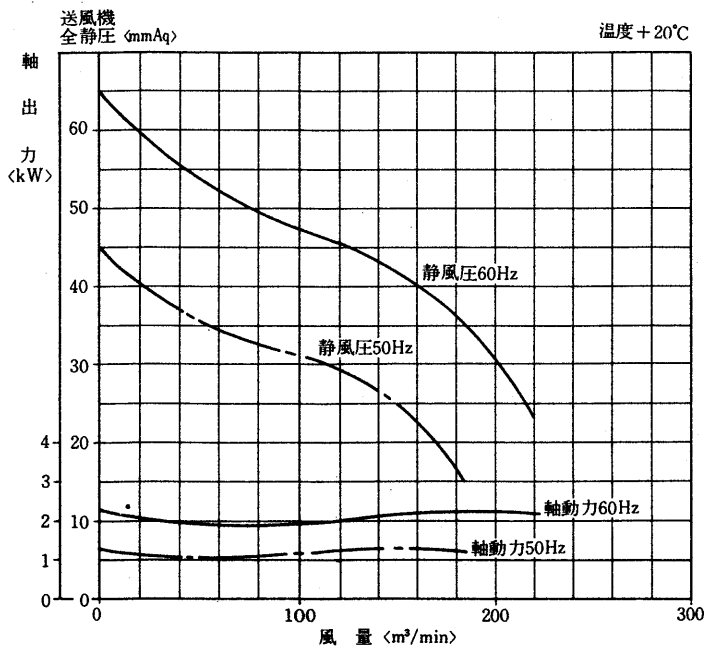
注：本図は送風機1台の性能線図です。
ACL-20Dには送風機が2台組み込まれています。

ACL-25D形



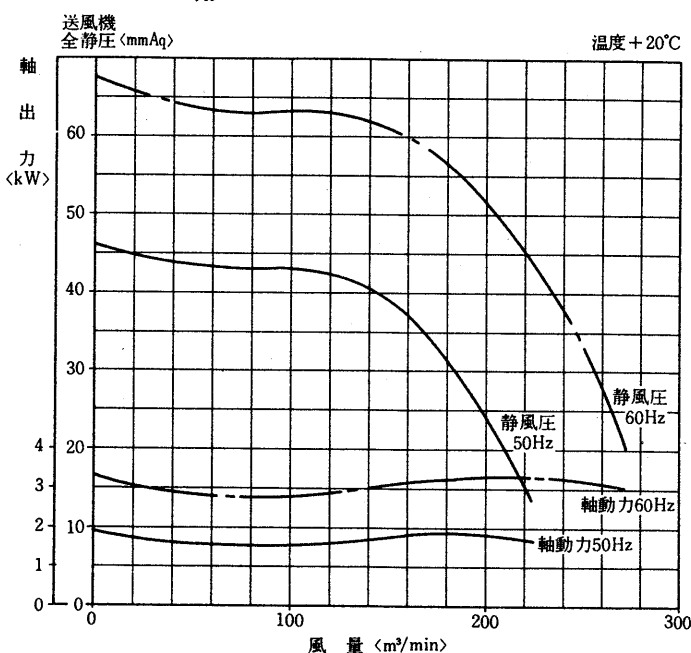
注：本図は送風機1台の性能線図です。
ACL-25Dには送風機が2台組み込まれています。

ACL-30D形



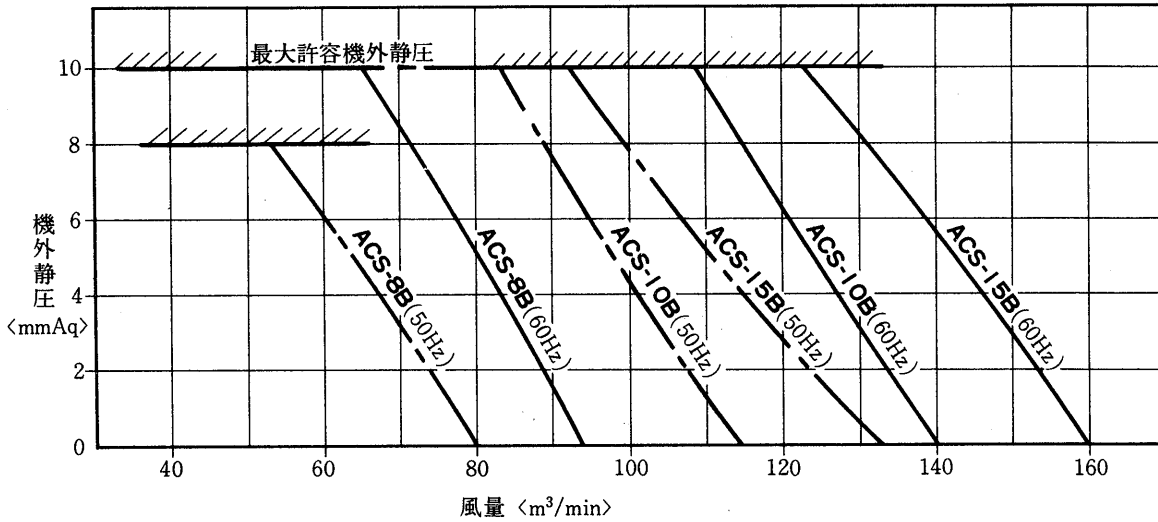
注：本図は送風機1台の性能線図です。
ACL-30Dには送風機が2台組み込まれています。

ACL-40D形



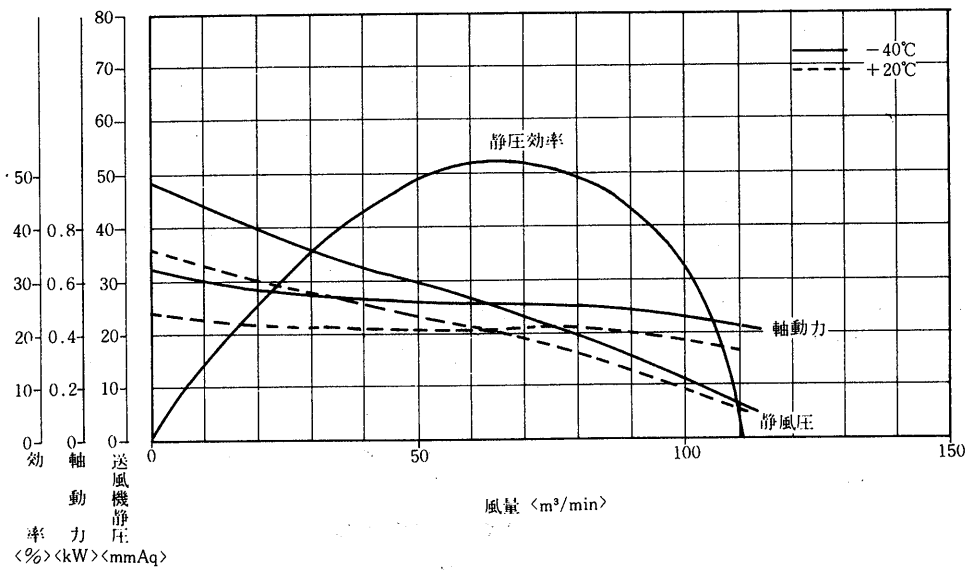
注：本図は送風機1台の性能線図です。
ACL-40Dには送風機が2台組み込まれています。

(2)ACSシリーズ
ACS-8B~15B形



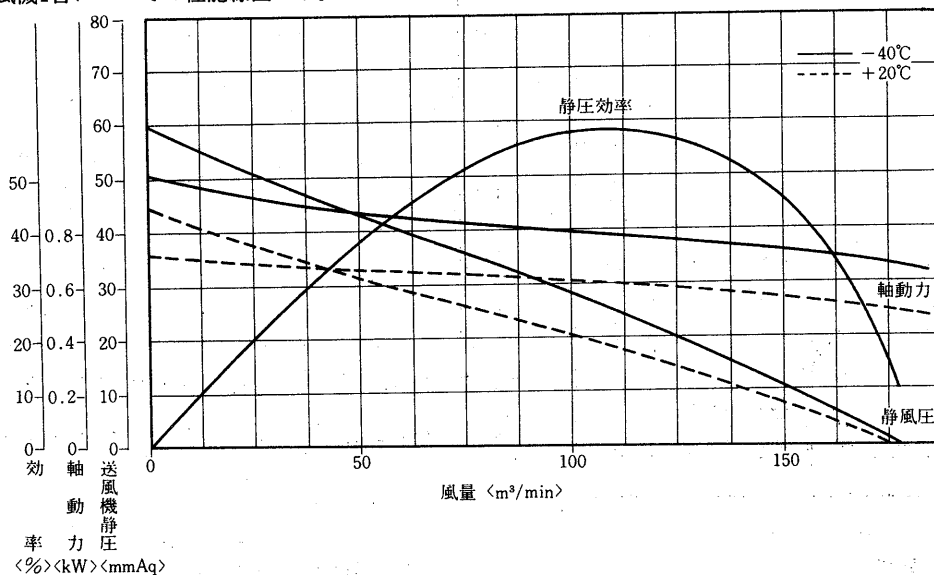
ACS-25B形<50Hz>

注.本図は送風機1台についての性能線図です。ACS-25形には送風機が2台組込まれています。



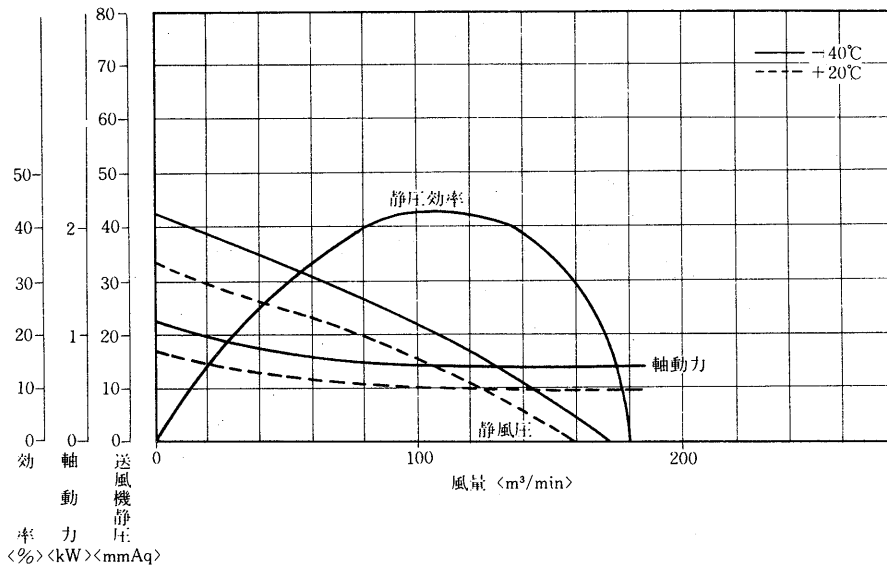
ACS-25B形<60Hz>

注.本図は送風機1台についての性能線図です。ACS-25形には2台組込まれています。



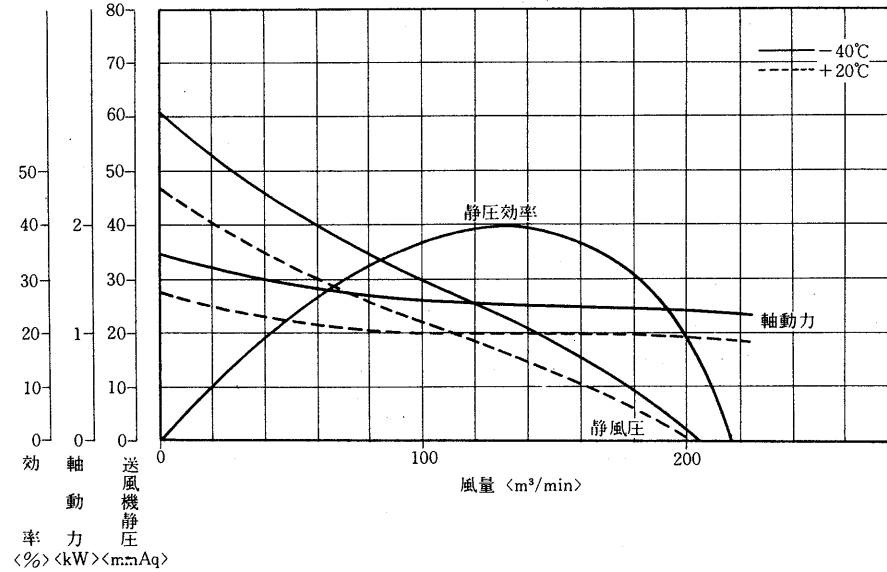
ACS-40B形<50Hz>

注. 本図は送風機1台についての性能線図です。ACS-40B形には2台組込まれています。



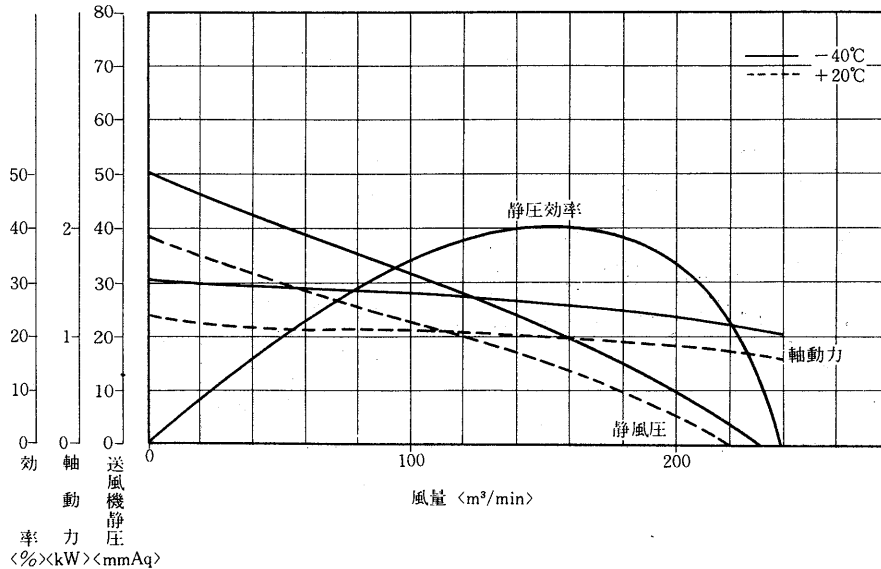
ACS-40B形<60Hz>

注. 本図は送風機1台についての性能線図です。ACS-40B形には送風機が2台組込まれています。



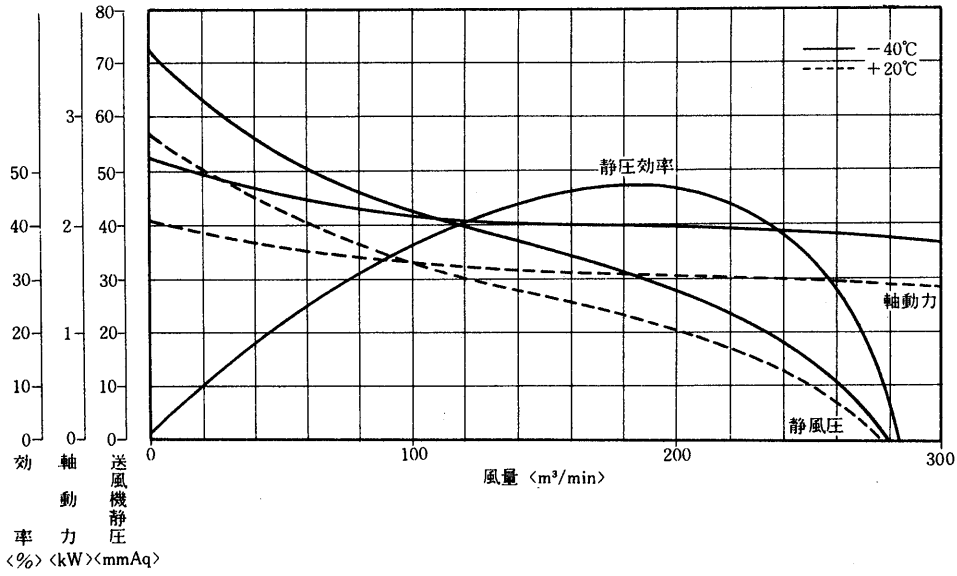
ACS-50B・100B形<50Hz>

注. 本図は送風機1台についての性能線図です。ACS-50B形には送風機が2台又ACS-100B形には送風機が4台組込まれています。



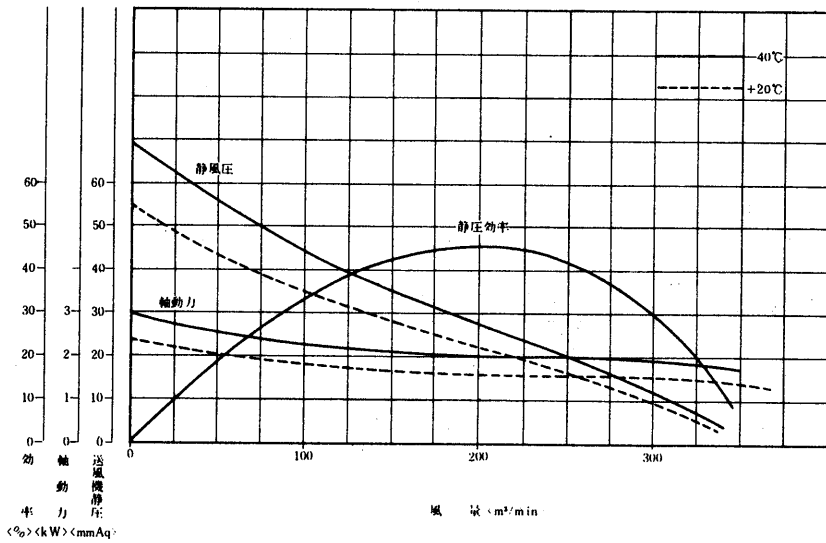
ACS-50B. 100B形<60Hz>

注. 本図は送風機1台についての性能線図です。ACS-50B形には送風機が2台又ACS-100B形には送風機が4台組込まれています。



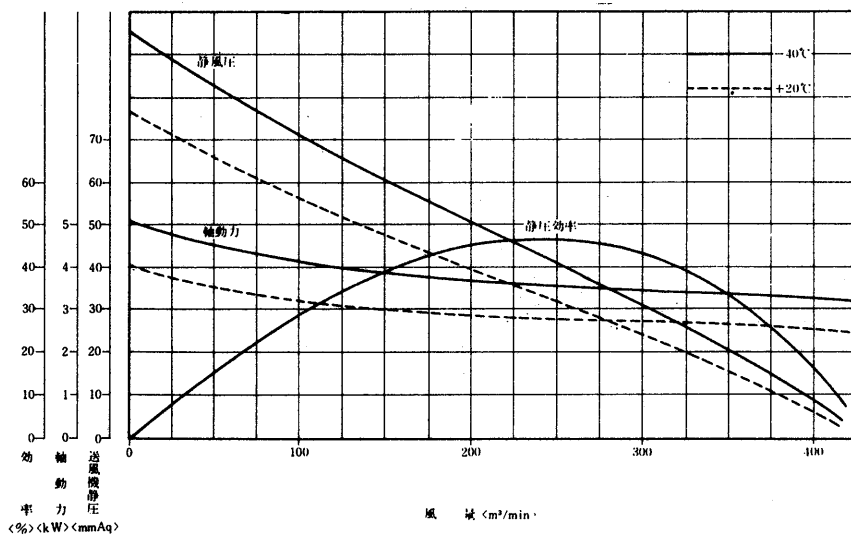
ACS-80B. 160B形<50Hz>

注. 本図は送風機1台についての性能線図です。ACS-80B形には送風機が2台又ACS-160B形には送風機が4台組込まれています。



ACS-80B. 160B形<60Hz>

注. 本図は送風機1台についての性能線図です。ACS-80B形には送風機が2台又ACS-160B形には送風機が4台組込まれています。



5.2.6 注意事項

(1) AFL-5～15・ACL-5B～15B形

1. 据付工事

(a) 搬入

- ① できるだけ垂直に保ち静かに搬入してください。
- ② アイボルトを利用して吊る場合は、アイボルトが緩んでいないか確認し、かつロープはアイボルトが緩む方向にはかけないでください。

(b) 据付

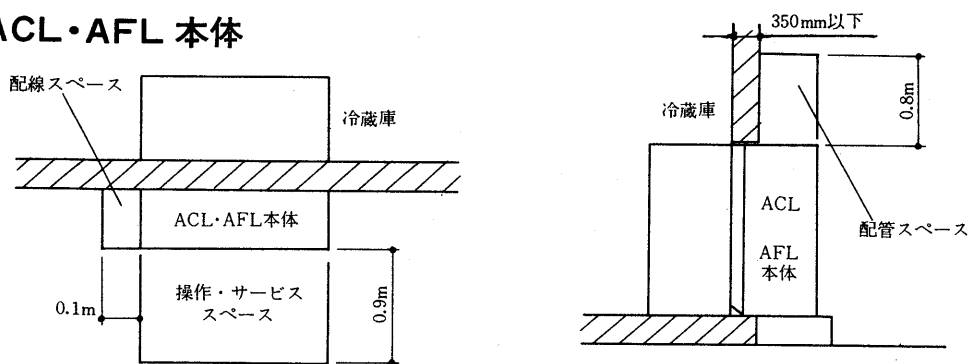
据付場所の選定に際しては次のことに留意してください。

- ① 雨水や直射日光の当たらない所〈リモートコンデンサを除く〉
- ② ユニットの機械室は冷蔵庫外に設置する。〈ユニット全体を庫内に設置することは不可〉
- ③ 湿気がなく床が強固な所

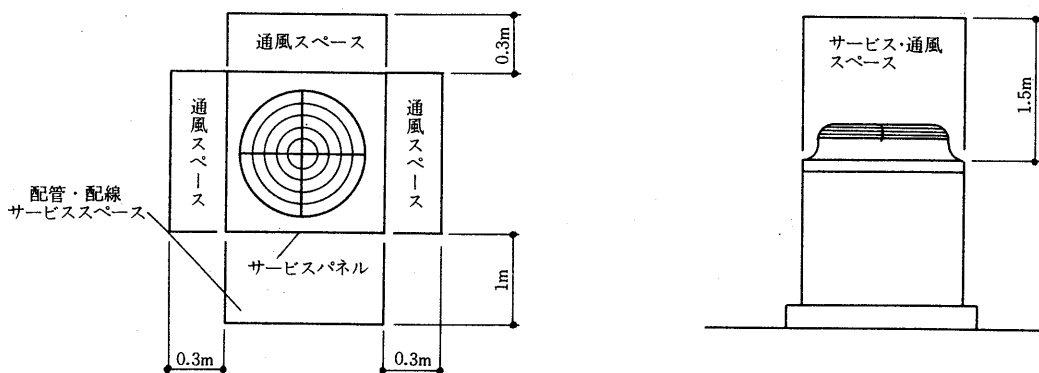
(c) 据付スペース

最低次のスペースを確保してください。

(1) ACL・AFL 本体



(2) AFL リモートコンデンサ



(d) 据付基礎

- ① ユニットの重量と振動に耐える強度を確保してください。
- ② 上面は必ず水平にしてください。

2. 配管工事

(a) 冷却水配管〈ACLシリーズ〉

単数、複数または寒冷地設置など、それぞれの設置条件に応じた配管方式を採る必要があります。工事マニュアルを参照して正しい工事をしてください。

(b) ドレン配管

冷却器からの除霜ドレンは、冷氣封じトラップから機械室ドレンパンへ落とすようにしてありますが、もしトラップ内の水が凍結する恐れのある寒冷地では、トラップ及びドレン配管を加熱するようにしてください。詳細は工事マニュアルを参照してください。

(c) 冷媒配管〈AFLシリーズ〉

AFLでは、本体とリモートコンデンサとを冷媒配管により接続する作業があります。この作業はユニットの能力を最大限に発揮するために非常に重要ですので、工事マニュアルを参照して正しい工事をしてください。

3. 電気工事

- ① 電源電圧は始動時の最低で160V以上を確保してください。
- ② ACLでは、年間を通じ、良好な運転をさせるために、冷却水温度を制御する必要があります。単数、複数または寒冷地など、それぞれの設置条件に応じ工事マニュアルを参照して正しい工事を行なってください。

4. 使用限界

(1) AFL

項目	形名	AFL-5	AFL-8	AFL-10	AFL-15
周囲温度		※1 0~35℃			
庫内温度		-5~+15℃			
電源電圧		定格±10%			
運転圧力	吐出圧力	12~22kg/cm ²			
	吸入圧力	※2 1~4.5kg/cm ²			
最大機外静圧		8mmAq	10mmAq	15mmAq	

※1 AFLのリモートコンデンサは-15~+40℃また、寒冷地工事をすれば-15℃まで可能

※2 除霜中は3~7kg/cm²

(2) ACL

項目	形名	ACL-5B	ACL-8B	ACL-10B	ACL-15B
機械室周囲温度		※1 0~35℃			
庫内温度		-5~+15℃			
最大冷却水量		60ℓ/min	85ℓ/min	120ℓ/min	170ℓ/min
電源電圧		定格±10%			
運転圧力	吐出圧力	9~18kg/cm ²			
	吸入圧力	※1 1~4.5kg/cm ²			
最大機外静圧		8mmAq	10mmAq	15mmAq	

※1 除霜中は3~7kg/cm²

(2) ACL・ACR-20~40D形

1 据付工事

(a) 据付

冷蔵クーリングユニットは凝縮器の冷却水回路の凍結を避ける為「庫外据付」としてご下さい。但しACL形は庫内据付が可能です。

ユニットの運転重量に十分耐えるコンクリート又は鋼製でなければなりません。床はできるだけ水平となるようにしてご下さい。

ユニットの下部に基礎ボルト用取付穴が有るので必ず、基礎ボルトで固定してご下さい。

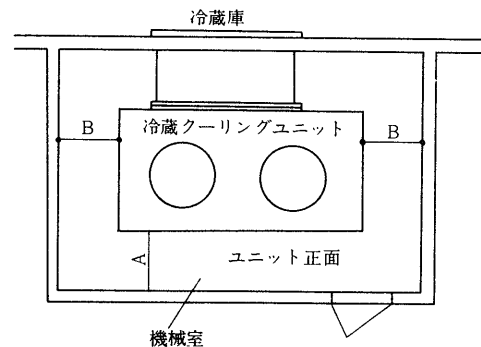
(b) 据付スペース

(イ) サービススペース

ユニット正面、左右側面については、少なくとも下表のスペースを確保してご下さい。

形名	A	B
ACL-20D ACR-20D	1000	1000
ACL-25D ACR-25D	1000	1000
ACL-30D ACR-30D	1000	1000
ACL-40D ACR-40D	1000	1000

<単位mm>



(ロ) マンホール

○ 風吸込ダクトが長くなる場合には、ユニットの近くにマンホールを設けて下さい。

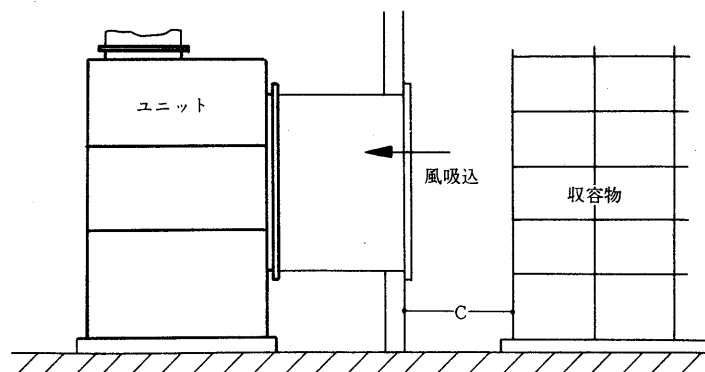
(ハ) 風吸込口

○ 冷蔵庫の風吸口には「吸込グリル」「金網」などを必ず設け、紙屑、ゴミなどがユニット内に入らぬようにしてご下さい。

○ 風吸込口の近くには収容物を置かぬようにし、風通路空間を確保してご下さい。少なくとも下記スペースは必要です。下記C部分には柵をつけておくと安心して荷積作業が出来ます。

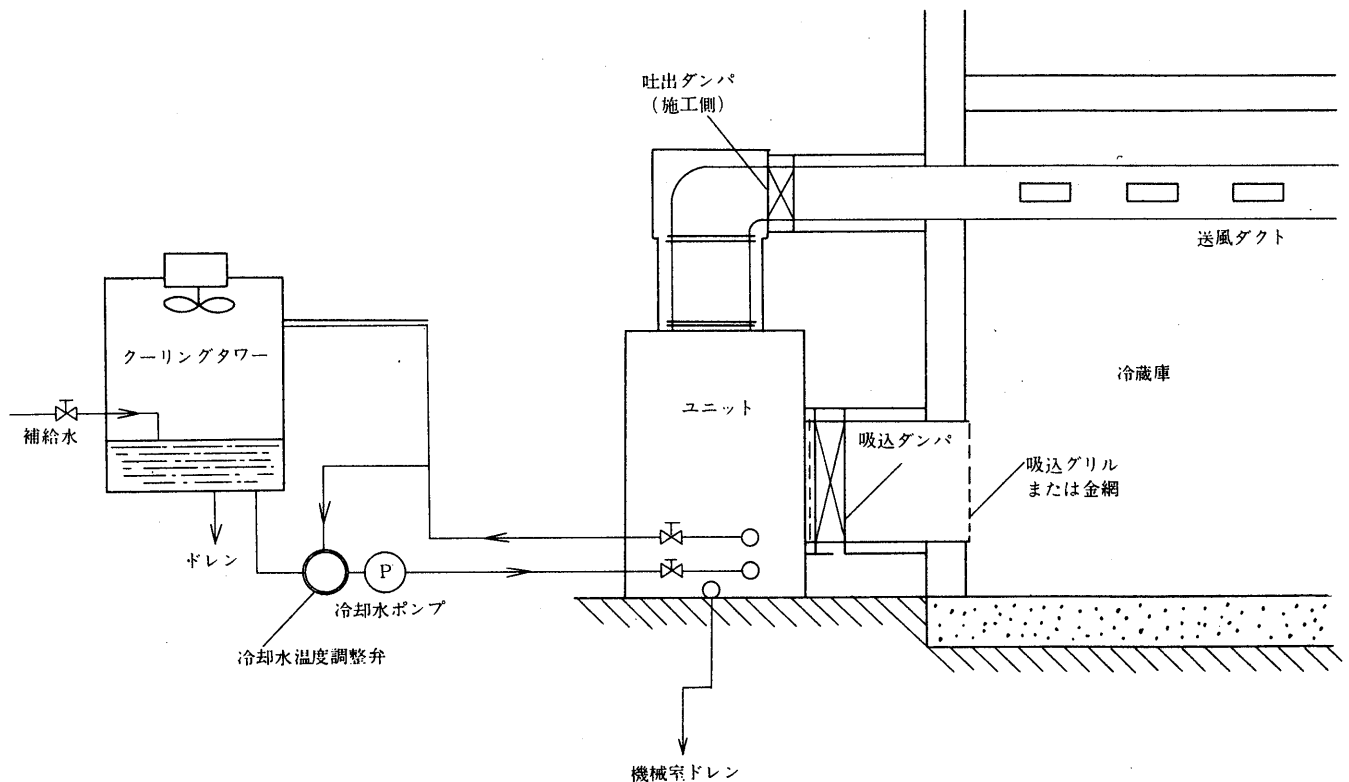
形名	C 寸法
ACL-20D ACR-20D	1000以上
ACL-25D ACR-25D	1000以上
ACL-30D ACR-30D	1000以上
ACL-40D ACR-40D	1000以上

<単位mm>



(二) 据付例

ACL・ACR形は庫外据付を標準とします。但しACL形は庫内据付でも問題。
ACR形は吸込ダンパが付属していますが、ACL形には付属していません



2 配管工事

年間を通じての運転を安定させるためとデフロスト運転時の効果を高めるため、冷却水温度自動調節弁、節水弁等を必ず設けて凝縮圧力をコントロールして下さい。
凝縮圧力は12kg/cm²前後が適当です。10kg/cm²以下になるとデフロスト効果が悪くなり、根氷→低圧カットの原因となります。水配管の接続方向は右側が標準です。

- { 凝縮器冷却水……………2½B×2
- { 機械室ドレン……………1B

<配管サイズは各機種共通です。>

3 電気工事

- (イ) 主電源は制御箱の電源端子台に接続してください。 <電線穴は左側面>
- (ロ) 電熱器<クランクケース>は別電源とし、電源は絶対に切らないでください。
<圧縮機停止中は常時通電し、油を暖めるのに必要です。>
- (ハ) 詳細については電気系統図をご覧ください。

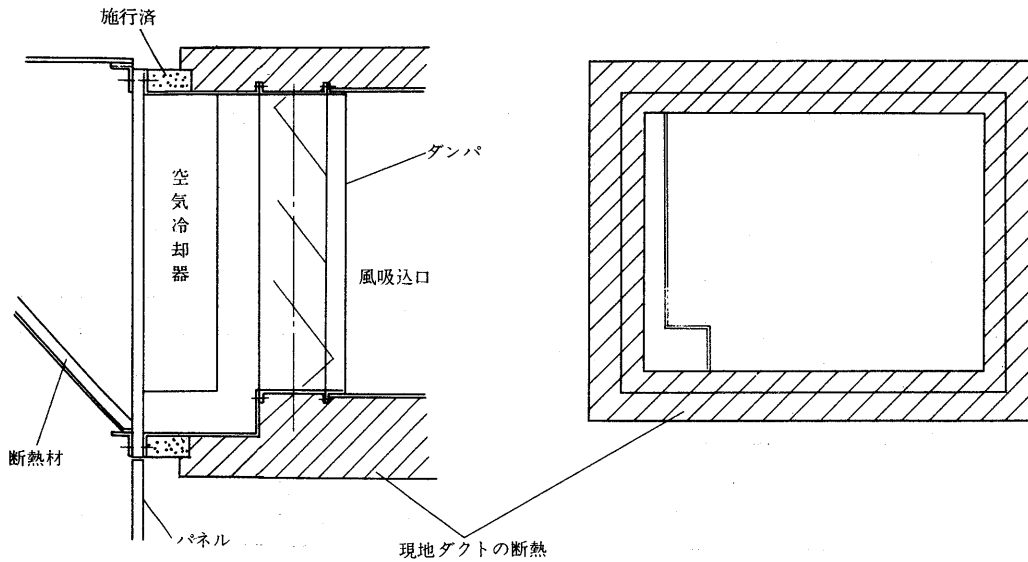
4 ダクト

○吸込ダンパ組立品をユニットに付属して出荷致しますので、吸込ダクト接続の際は、ユニットの吸込口と吸込ダクトとの間に必ずこの吸込ダンパ組立品を取付けてから吸込ダクトを接続してください。〈下図参照〉

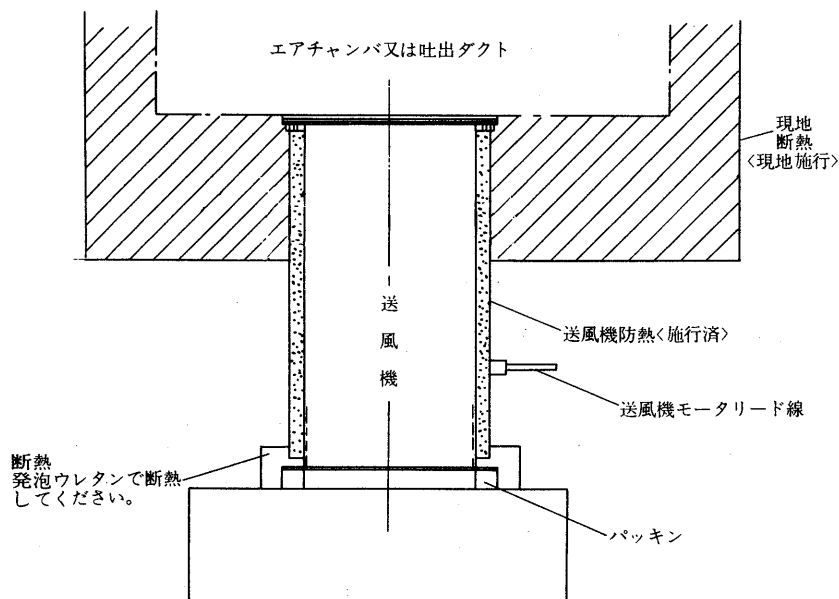
吸込ダンパ組立品の寸法は外形図の項を参照してください。

○吹出，吹込ダクトは十分に断熱してください。また，風洩れのないようにしてください。

○ACL形はダンパは付属していません。



送風機廻り現地工事要領図



ACS-8～15

(3) ACS-8B～15B形

1. 据付工事

(a) 搬入

- ① できるだけ垂直に保ち静かに搬入する。
- ② アイボルトを利用して吊る場合は、アイボルトが緩んでいないか確認し、かつロープはアイボルトが緩む方向にはかけない。

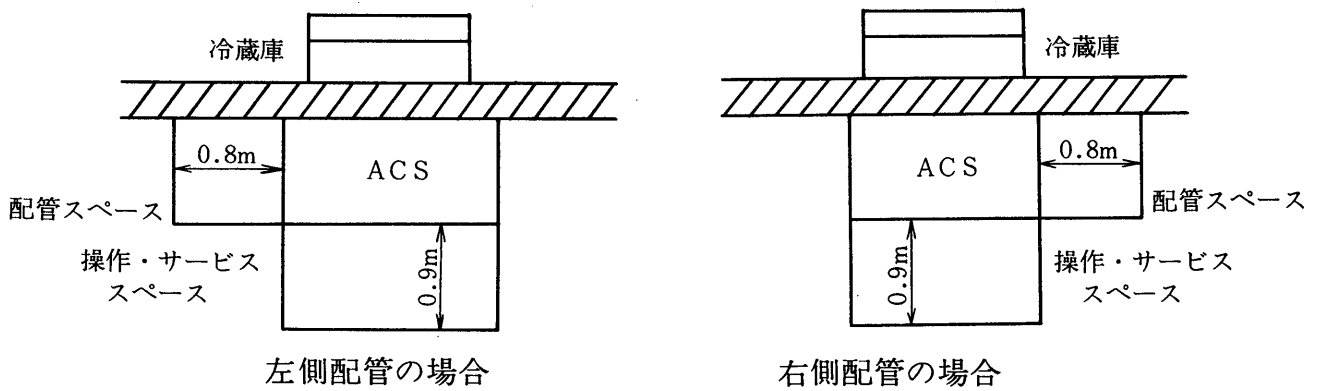
(b) 据付

据付場所の選定に際しては次のことに留意してください。

- ① 雨水や直射日光の当たらない所
- ② ユニットの機械室は冷蔵庫外に設置する。(ユニット全体を庫内に設置することは不可)
- ③ 湿気なく、床が強固な所

(c) 据付スペース

最低次のスペースを確保してください。(寒冷地では、これの外に冷却器ドレン配管スペースが必要な場合があります。)



(d) 据付基礎

- ① ユニットの重量と振動に耐える強度を確保する。
- ② 上面は必ず水平にしてください。

2. 配管工事

(a) 冷却水配管

- ① 単数、複数または寒冷地設置など、それぞれの設置条件に応じた配管方式を採る必要があります。工事マニュアルを参照して正しい工事をしてください。
- ② 冷却水配管は左右いずれでも接続可能です。

(b) ドレン配管

- ① 径は1B(25A)以上とし、1/20以上の下り勾配をとってください。
- ② 冷却器からの除霜ドレンは、冷氣封じトラップから機械ドレンパンへ落すようにしてありますが、もし、トラップ内の水が凍結する恐れがある寒冷地では、ドレンホース取付け直してユニット外にトラップを設け、断熱または加熱をするようにしてください。

3. 電気工事

- ① 電源電圧は始動時の最低で170V以上を確保してください。

㊦ 年間を通じ、良好な運転をさせるために、冷却水温度と冷却水の通水を制御する必要があります。単数、複数または寒冷地など、それぞれの設置条件に応じ工事マニュアルを参照して正しい工事を行ってください。

4. 使用限界

項目		形名	ACS-8B	ACS-10B	ACS-15B
機械室周囲温度		※1	0~35℃		
庫内温度		※2	-45~-20℃		
最大冷却水量			60ℓ/min	85ℓ/min	120ℓ/min
電源電圧			定格±10%		
運転圧力	吐出圧力		9~16kg/cm ²		
	吸入圧力	※3	50cmV ~ 0.5kg/cm ²		
最大機外静圧<50/60Hz>			8/10mmAq	10/10mmAq	

※1.寒冷地区工事をすれば
-15℃まで可能

※2.特注で-50℃まで可能

※3.除霜中は
0~1kg/cm² <ACS-8B・15B>
0~0.65kg/cm² <ACS-10B>

(4) ACS-25B~160B形

1 据付工事

(a) 搬入

全機種共「相フランジ・吹出ダンパ・送風機組立品」(略称「送風機組立品」)はユニット本体と分割して発送します。

ACS-25B, 40B, 50B, 80Bは本体1個送風機組立品は2個です。

ACS-100B, 160B は本体2個送風機組立品は4個です。

(b) 据付

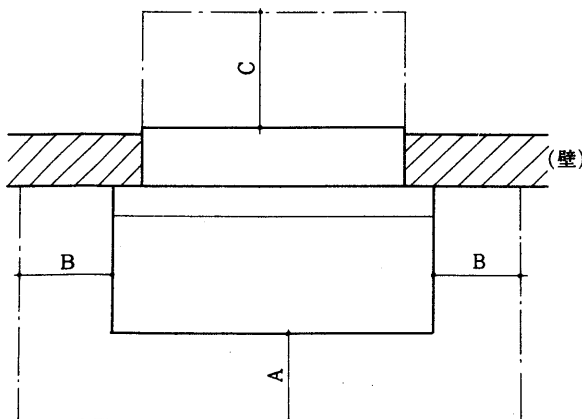
冷凍クーリングユニットACS-B形は必ず庫外に据付けて下さい。

ユニットの運転重量に充分耐えるコンクリートまたは鋼鉄製でなければなりません。床の水平度は3/1,000以下にして下さい。

ユニットは必ずアンカーボルトで基礎に固定して下さい。

(c) 据付スペース

(イ) サービススペース



形名	A	B	C
ACS-25B	1000	1000	1000
ACS-40B	1000	1000	1000
ACS-50B	1000	1000	1000
ACS-80B	1500	1000	1000
ACS-100B	1000	1000	1000
ACS-160B	1500	1000	1000

<単位mm>

○上の寸法以上確保して下さい。

○B寸法は冷却水配管の反対側に確保して下さい。ACS-100BとACS-160Bは両側に確保しかつ冷却水配管が容易に取り外せるように配慮して下さい。凝縮器の清掃に必要です。

○C寸法はダンパとヒータのサービスに必要です。

(ロ) 冷風吸入口

ユニットの吸入口以上の通風面積は最低確保して下さい。

上記C部分には柵を設けておくと安心して荷積作業が出来ます。

2 配管工事

(a) 水配管・ドレン配管

冬期冷却水温度が下がると高圧圧力が低くなり適切な冷媒循環量が得られず低圧カットすることがあります。またホットガスデフロストの効果も悪くなります。これを防止するため高圧圧力は10~12kg/cm²に維持してください。そのために冷却水温または冷却水量の調整を行ってください。(例えば——クーリングタワーのファンコントロールによる水温調整や制水弁による水量調整等) 寒冷地では冷却水の自然凍結防止の措置も必要です。水系統にヒータを入れたり配管の断熱を実施してください。

ドレン配管は機械室ドレンだけです。除霜ドレンはユニット付属のドレンホースから機械室に落ちます。ドレンホースの先端は機械内部で水封トラップを構成しています。ユニット回りの雰囲気は0°C以下になる場合は加熱器をとりつけます。特に指定してください。

3 電気配線

○主電源は制御箱の電源端子に接続して下さい。

○電熱器<クランクケース>は別電源とし、電源は切らないように配慮して下さい。

外気温が低いときは、運転中止中に油温が下がり始動時に油圧が立ちにくくなります。

○必ず漏電ブレーカーをとりつけて下さい。

○電線サイズはユニットの電気特性表に示す電流値を許容するサイズにして下さい。

4 ダクト

○庫外ダクトは庫内温度に対し十分な断熱厚さで施工して下さい。また防湿には細心の注意を払って空気の呼吸を防止して下さい。

○庫内ダクトにはユニット側近くに点検用マンホールを設けて下さい。

吹出ダンパの開閉は風力式ですからダンパ羽根の上部に建材の切れはしや粉が残っていると開閉に支障があります。

マンホールから点検出来るよう配慮して下さい。

送風機を庫内に設け吹出ダンパをユニットに取りつける場合は(施工例図参照)羽根の上に障害物がないか充分確認して下さい。

このような施工の場合は断熱された庫外側ダクトにも点検蓋を設けるように配慮して下さい。

○吸入口にダクトを設ける場合はダンパやヒータのサービススペースを設けて下さい。(サービススペース参照)



またユニットの近くにサービス用マンホールを設けて下さい。

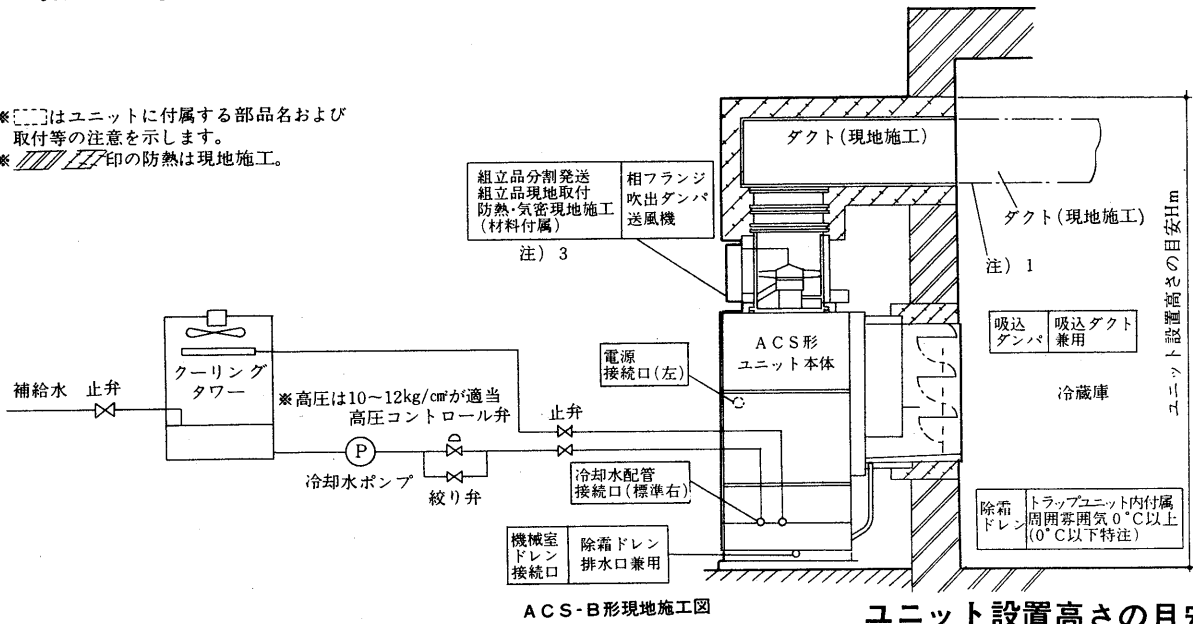
ヒータ交換の為には一辺の長さは1m以上必要です 他辺は人の出入りに必要な寸法で結構です。

○吸入ダンパには金網をかけるフックとねじ穴が加工されています。

荷積の時など羽根を損傷しないように保護すると安心です。

5 据付例

※はユニットに付属する部品名および取付等の注意を示します。
 ※印の防熱は現地施工。

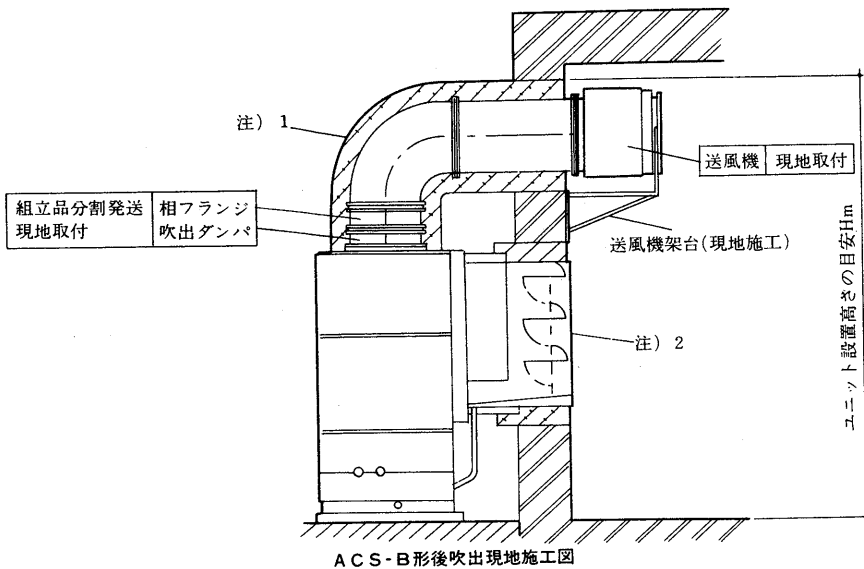


ACS-B形現地施工図

ユニット設置高さの目安

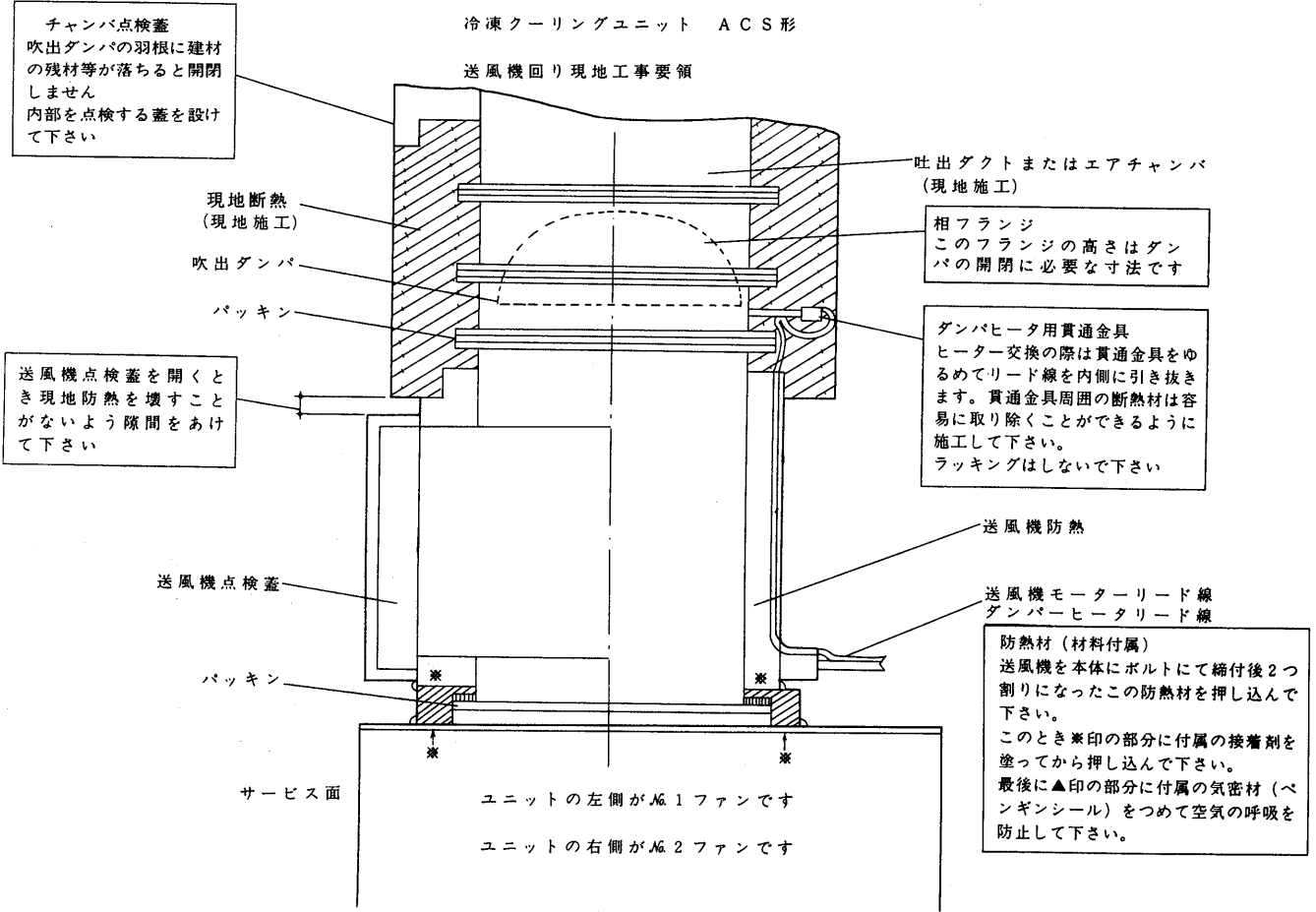
ACS-B形

形名	標準上吹出(Hm)	後吹出(Hm)
ACS-25B	3.4	3.2
ACS-40B	3.5	3.3
ACS-50B	3.6	3.4
ACS-80B	4.1	3.8
ACS-100B	3.6	3.4
ACS-160B	4.1	3.8



ACS-B形後吹出現地施工図

- 注) 1. 吹出ダンパは風力開閉式です。羽根の上部に建材の残材が落ちると破損したり開閉に支障が出ます。
 工事完了後確認するため矢印の部分に点検用のマンホールまたはのぞき窓を設けて下さい。
2. ダンパには紙屑などが入らないように金網 (目の荒いもの〔50mm角程度〕) をとりつけて下さい。
 荷積の時などダンパの羽根損傷防止にも役立ちます。
 点検の時容易に外せる固定にして下さい。ダンパにはフックがついております。
3. 送風機組立品をとりつける場合は 図の要領で実施して下さい。
 送風機下部フランジ回りには発泡ウレタンで追加断熱すれば気密も良好になります。
 またリード線を電線管に通す場合は現地手配です。

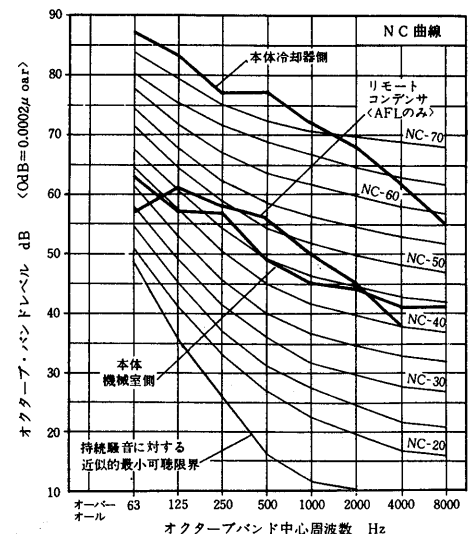


5.2.7 騒音

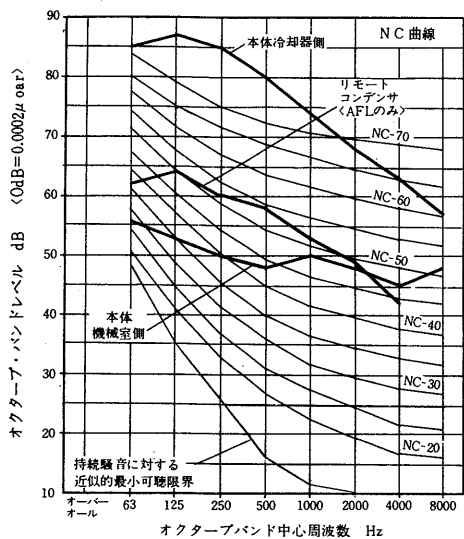
測定法

- (1) 測定場所：反射音の影響を受けない無限空間とみなせる場所。
- (2) 測定場所：
 - 本体機械室側：ユニット機械室側の正面1mの位置で測定
 - 本体冷却器側：ユニット冷却器側の正面1m×高さ1mの位置で測定
 - リモートコンデンサ：リモートコンデンサの正面1m×高さ1mの位置で測定
- (3) 測定条件：三相200V 60Hzの冷却運転

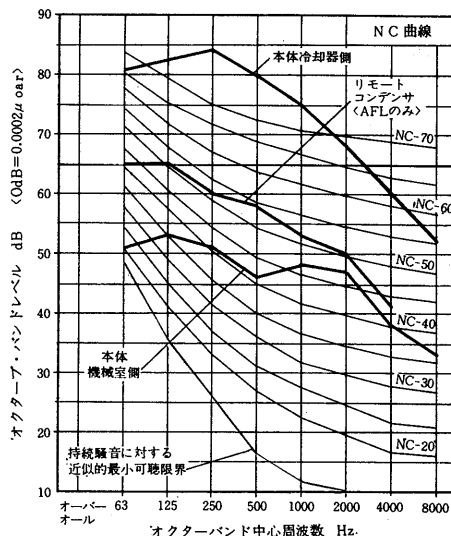
AFL-5形 ACL-5B形



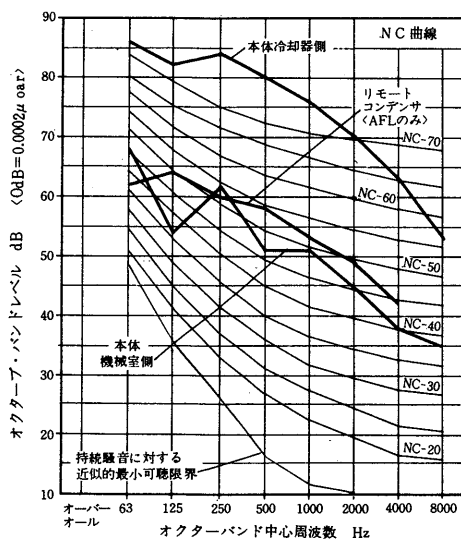
**AFL-8形
ACL-8B形**



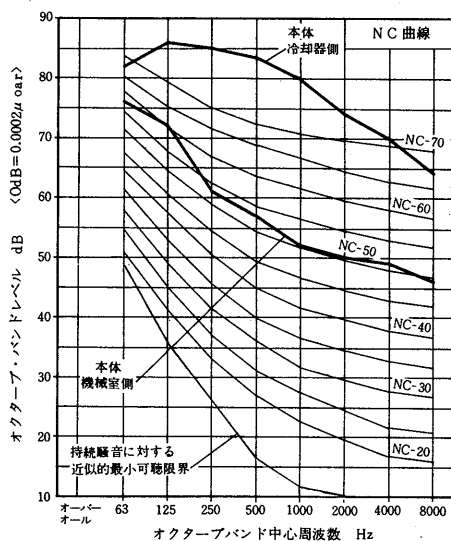
**AFL-10形
ACL-10B形**



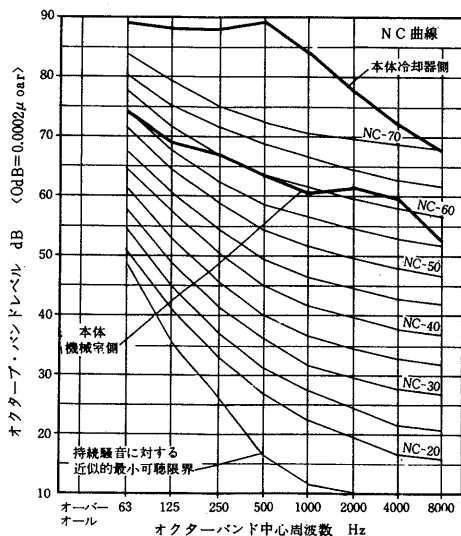
**AFL-15形
ACL-15B形**



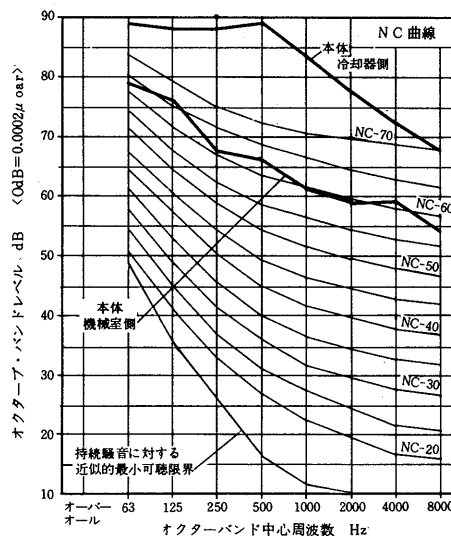
ACS-8B形



ACS-10B形



ACS-15B形



5.2.8 電気特性

(1) AFLシリーズ

AFL-5~15

項目			形名	AFL-5	AFL-8	AFL-10	AFL-15	
電 気 特 性	電 源			三相 200V 50/60Hz				
	ユ ニ ツ ト	冷 却	消費電力	kW	3.9/4.8	6.5/7.5	7.9/9.4	12.6/14.5
			運転電流	A	15.3/15.3	26.7/25.0	29.2/30.6	51.6/48.2
		※1	力 率	%	74/91	70/87	78/89	70/87
	除 霜	冷 却	消費電力	kW	5.3/7.0	9.2/10.5	10.2/12.9	18.0/20.5
			運転電流	A	18/22	31/34	37/41	61/67
		※2	力 率	%	85/92	86/89	80/91	85/88
	始 動 電 流			A	130/119	206/194	256/234	222/209
	圧縮機 電動機	定 格 出 力	kW	3.75	5.5	7.5	5.5×2	
	送風機・電動機 〈冷却器〉	定 格 出 力	kW	0.2×2	0.4×2		0.4×3	
	送風機・電動機 〈凝縮器〉	定 格 出 力	kW	0.16	0.36		0.36×2	
	電熱器〈クランクケース〉			W	62		72	62×2
	電 工 事	ユ ニ ツ ト	電 線 太 さ※3			5.5mm ² <17mまで〉	8mm ² <15mまで〉	14mm ² <23mまで〉
過 電 流 保 護 器			A	50	75	100		
開 閉 器 容 量			A	60	100			
リモートコンデンサ連絡 配線太さ※3				φ1.6<120mまで〉	φ1.6<48mまで〉		φ1.6×2<48mまで〉	
接 地 線 太 さ				φ2.0以上	φ2.6以上		14mm ² 以上	
進 相 コ ン デ ン サ		圧縮機 電動機用	容 量	μF	75/50	100/75	150/100	100×2/75×2
	kVA			0.94/0.75	1.26/1.13	1.88/1.51	1.26×2/1.13×2	
	配線太さ			φ2.0以上	φ2.6以上			
	送風機 電動機用 〈冷却器〉	容 量	μF	20/15	30/20		40/30	
			kVA	0.25/0.23	0.38/0.30		0.50/0.45	
		配線太さ			φ1.6以上			
送風機 電動機用 〈凝縮器〉	容 量	μF	—	20/15		20×2/15×2		
		kVA	—	0.25/0.23		0.25×2/0.23×2		
配線太さ			—	φ1.6以上				

※1. 庫内温度5℃, 凝縮器吸込空気温度35℃のときの値を示す。

※2. 除霜終了直前の参考値

※3. 金属管配線の場合を示す, また〈 〉内は電圧降下
2Vの場合の最大こう長を示す。

(2) ACL・ACRシリーズ

(a) ACL-5~15

項目			形名	ACL-5B	ACL-8B	ACL-10B	ACL-14B	
電 気 特 性	電 源			三相 200V 50/60Hz				
	ユ ニ ツ ト	冷 却	消費電力	kW	3.7/4.6	5.9/6.8	7.3/8.6	11.4/13.1
			運転電流	A	14.5/14.7	24.0/22.2	26.5/27.9	46.3/42.5
			力 率	%	74/90	71/88	80/89	71/89
		除 霜	消費電力	kW	4.9/6.5	7.8/9.3	9.0/12.0	15.6/18.6
			運転電流	A	17/21	28/31	34/38	56/62
			力 率	%	83/89	80/87	76/91	80/87
	始 動 電 流			A	128/118	202/190	252/230	217/204
	圧縮機	電動機	定格出力	kW	3.75	5.5	7.5	5.5×2
	送風機	電動機	定格出力	kW	0.2×2	0.4×2		0.4×3
電熱器<クランクケース>			W	62		72	62×2	
電 気 工 事	ユ ニ ツ ト	電 線 太 さ※3			5.5mm ² <18mまで>	8mm ² <17mまで>	14mm ² <25mまで>	22mm ² <24mまで>
		過 電 流 保 護 器		A	50	75	100	
		開 閉 器 容 量		A	60	100		
	接 地 線 太 さ				φ2.0以上	φ2.6以上		14mm ² 以上
進 相 コ ン デ ン サ	圧縮機	電動機用	容 量	μF	75/50	100/75	150/100	100×2/75×2
				kVA	0.94/0.75	1.26/1.13	1.88/1.51	1.26×2/1.13×2
	配線太さ				φ2.0以上	φ2.6以上		
	送風機	電動機用	容 量	μF	20/15	30/20		40/30
				kVA	0.25/0.23	0.38/0.30		0.50/0.45
配線太さ				φ1.6以上				

※1. 庫内温度5℃, 冷却水入口温度30℃標準冷却水量のときの値を示す。

※2. 除霜終了直前の参考値

※3. 金属管配線の場合を示す。また < > 内は電圧降下2Vの場合の最大こう長を示す。

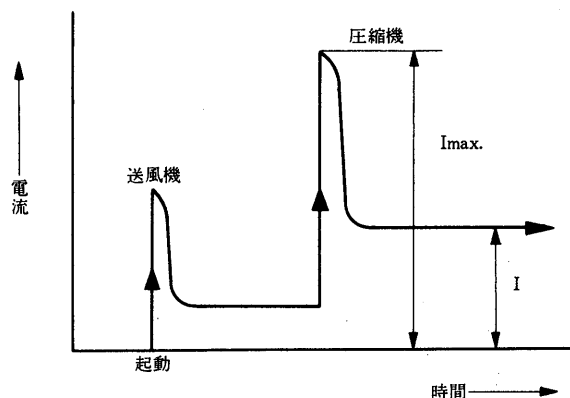
(b) ACL・ACR-20~40

項目 形名	電 源	ユ ニ ッ ト		圧 縮 機			送 風 機			電熱器	電線サイズ	
		I	I _{max}	L	In	I _s	L	In	I _s	<クランク ケース> <W>	主電源 <m m ² >	電熱器 <クランク ケース> <mm ² >
ACL-20D ACR-20D	200V 50/60Hz	53/58	254/233	14/15	57/58	246/224	1.5×2	13.3/12.3	67/59.4	200	22	2
ACL-25D ACR-25D	200V 50/60Hz	68/72	394/351	18/19	70/73	382/338	2.2×2	19.0/17.3	103/90	200	38	2
ACL-30D ACR-30D	200V 50/60Hz	81/87	399/356	20.5/22	81/84	382/338	3.7×2	29.8/28.4	172/144	200	50	2
ACL-40D ACR-40D	200V 50/60Hz	102/119	507/469	28/30	110/112	488/445	3.7×2	29.8/28.4	172/144	200	60	2

(1) ユニットの欄は標準仕様の場合です。

(2) 圧縮機・送風機の欄は定格出力の場合で参考値です。

(3) 電線サイズの欄は600V 絶縁電線の場合で<通産省告示第271号>周囲温度30℃です。



略号 { I : 運転電流 <A>
 Imax. : 始動時最大電流 <A>
 L : 定格出力 <kW>
 In : 定格電流 <A>
 Is : 始動電流 <A>

(3) ACSシリーズ
 (a) ACS-8B ~ 15B

項目			形名	ACS-8B	ACS-10B	ACS-15B	
電 気 特 性	電 源			三相 200V 50/60Hz			
	ユ ニ ツ ト	冷 却	消費電力	kW	4.2/5.0	7.2/8.7	8.1/9.5
			運転電流	A	22.6/20.6	37.2/35.6	41.0/38.3
		※1	力 率	%	53.6/70.1	55.9/70.5	57.0/71.6
	ユ ニ ツ ト	除 霜	消費電力	kW	5.8/6.3	8.9/11.1	9.7/12.2
			運転電流	A	27/26	40/43	46/48
		※2	力 率	%	62.0/70.0	64.2/74.5	60.9/73.4
	始動電流		A	150/129	230/208	274/246	
	ユ ニ ツ ト	圧縮機電動機	定格出力	kW	5.5	7.5	10.8
			定格電流	A	24/22	32/29	44/41
	ユ ニ ツ ト	送風機電動機	定格出力	kW	0.4<0.2×2>	0.8<0.4×2>	
			定格電流	A	2.7/2.2	4.0/3.6	
電熱器<クランクケース>		W	180				
ユ ニ ツ ト	電 線 太 さ			8mm²<15mまで>	14mm²<18mまで>	22mm²<23mまで>	
	過電流保護器		A	75	100	150	
	開閉器容量		A	100		200	
接 地 線 太 さ			φ 2.6以上		14mm²以上		
ユ ニ ツ ト	進相コンデンサ	圧縮機 電動機用	容 量	μF	100/75	150/100	
				kvA	1.26/1.13	1.88/1.51	
	配線太さ			φ 2.6以上		14mm²以上	
	送風機 電動機用	容 量	μF	20/15	30/20		
			kvA	0.25/0.23	0.38/0.30		
配線太さ			φ 1.6以上				

※ 1. 庫内温度-30°C, 冷却水入口温度30°Cのとき
 ※ 2. 除霜終了直前の参考値

(b)ACS-25B~160B

項目	電源	ACS-25B	ACS-40B	ACS-50B	ACS-80B	ACS-100B	ACS-160B		
圧縮機	容量 <kW>	50Hz 200V	17	24.5	26	40	26×2	40×2	
		60Hz 200V	20	31	33	50	33×2	50×2	
	始動電流 <A>	50Hz 200V	163	163	394	394	482	582	
		60Hz 200V	148	148	348	348	446	542	
	除霜時	50Hz 200V	70	93	110	150	※ 215	※ 285	
	運転電流<A>	60Hz 200V	77	115	121	176	※ 237	※ 330	
	冷却時 運転電流 (A)	庫内	50Hz 200V	56	71	105	135	210	270
			-20℃ 60Hz 200V	60	77	116	154	232	308
		庫内	50Hz 200V	54	66	98	125	196	250
			-30℃ 60Hz 200V	55	71	109	138	218	276
庫内		50Hz 200V	51	61	93	114	186	228	
		-40℃ 60Hz 200V	52	65	97	121	194	242	
庫内		50Hz 200V	46	55	85	101	170	202	
		-50℃ 60Hz 200V	45	57	88	105	176	210	
送風機	容量 <kW>	50Hz 200V	0.75×2	1.5×2	2.2×2	3.7×2	2.2×4	3.7×4	
		60Hz 200V	0.75×2	1.5×2	2.2×2	3.7×2	2.2×4	3.7×4	
	運転電流 <A>	50Hz 200V	7.2	12.8	17.6	28.8	35.2	57.6	
		60Hz 200V	6.6	11.8	16.8	27.6	33.6	55.2	
ヒータ	容量<kW>	200V	5.0	6.4	6.5	8.3	6.5×2	8.3×2	
	運転電流<A>	200V	14	19	19	25	19	25	
ユニット運転	50Hz	86	114	131	177	254	341		
最大電流<A>	60Hz	93	136	142	203	275	385		
電源容量 <kVA>	50Hz	30	40	46	62	88	119		
	60Hz	33	48	50	71	96	134		
電線サイズ<mm ² >		38	60	60	100	150	250		

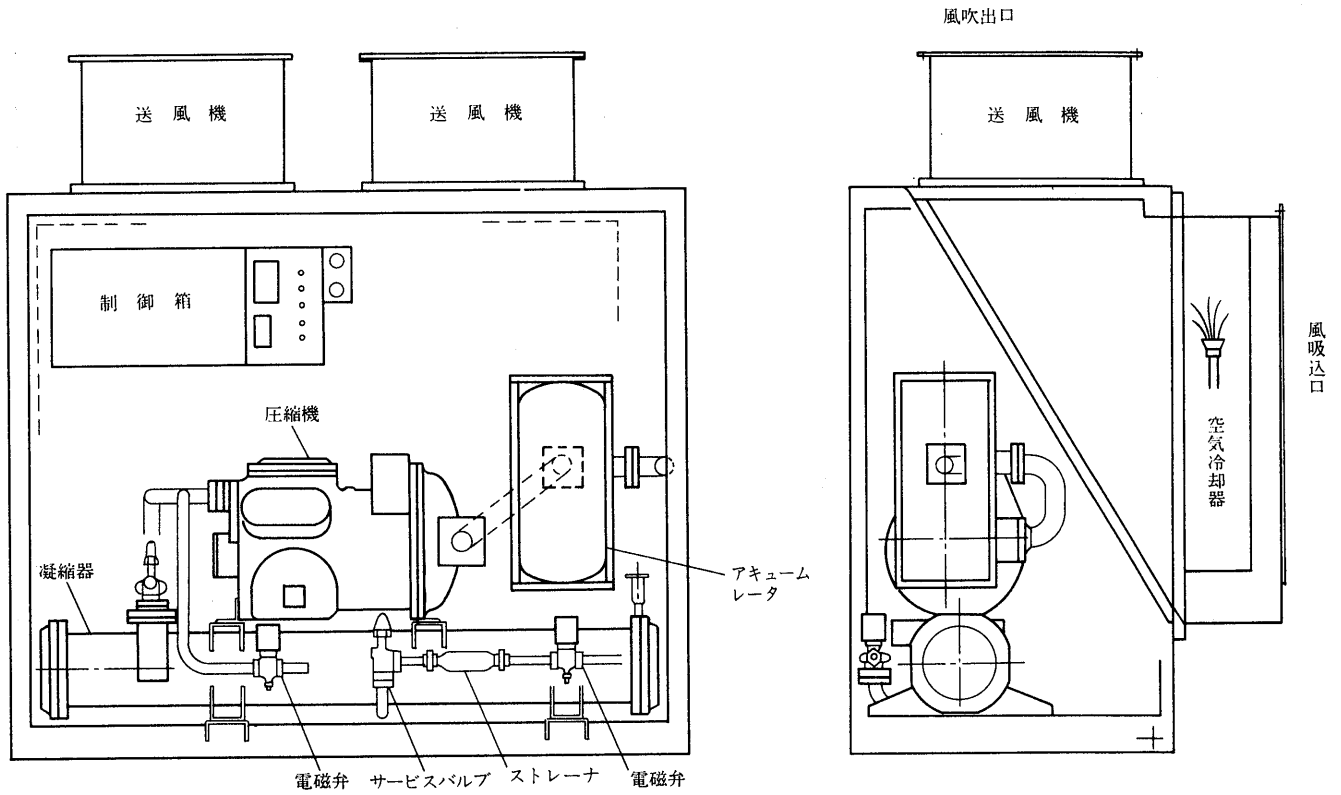
※印の電流はユニットに2台ある圧縮機が1台除霜し1台が庫内-20℃の冷却運転をした時の各圧縮機の電流を合計したものである。

ACL・ACR・ACS

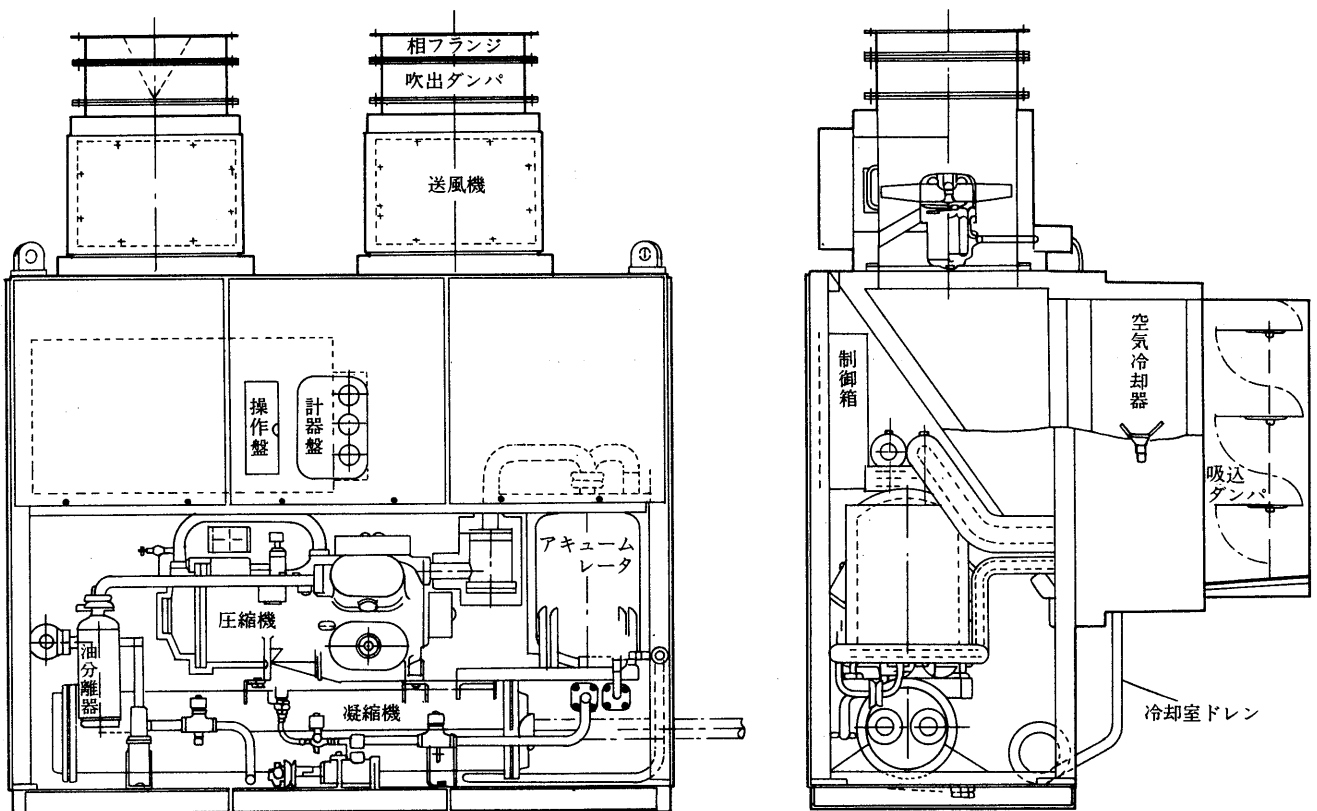
5.2.9 内部構造図

(1) ACL・ACRシリーズ

ACL・ACR-20・25・30・40形

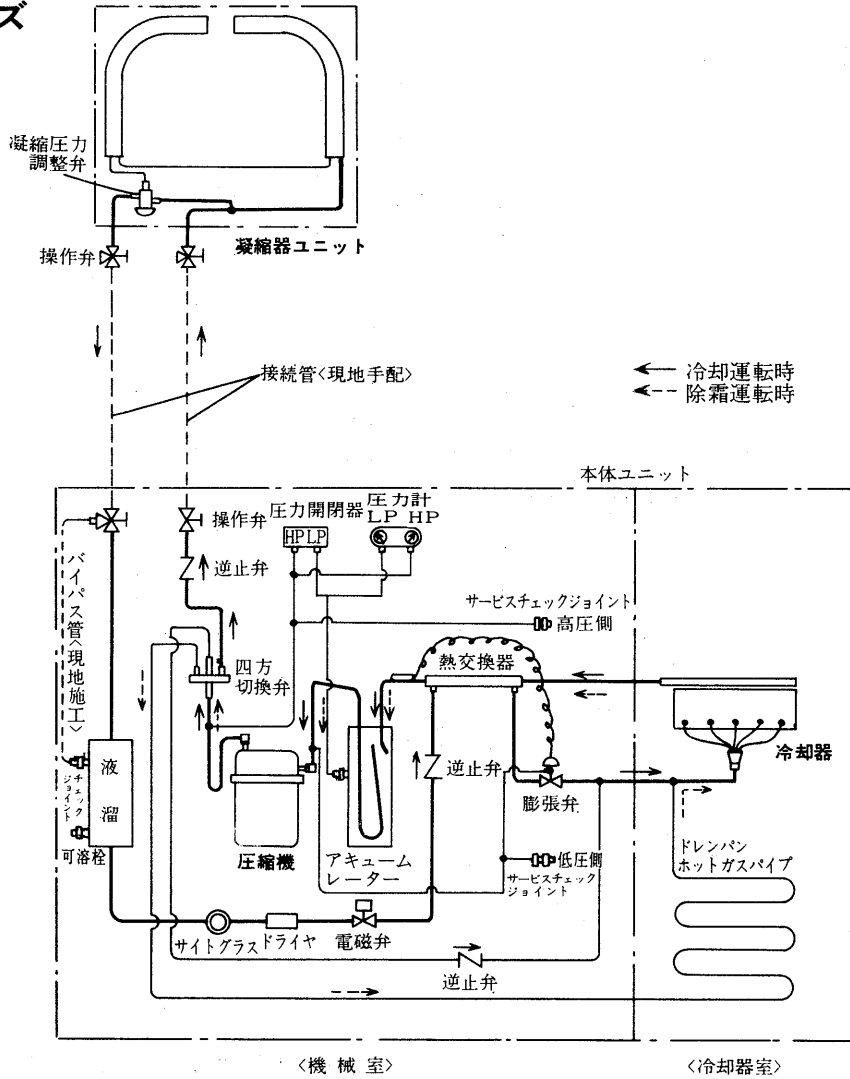


(2) ACSシリーズ



5.2.10 冷媒配管系統図

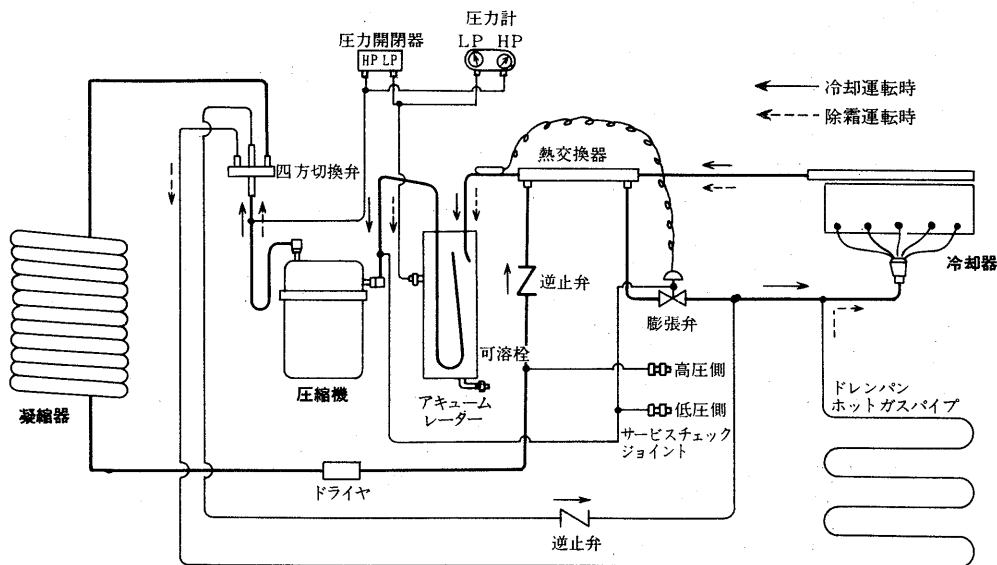
(1)AFLシリーズ



AFL-15はこの冷凍回路を2系統使用

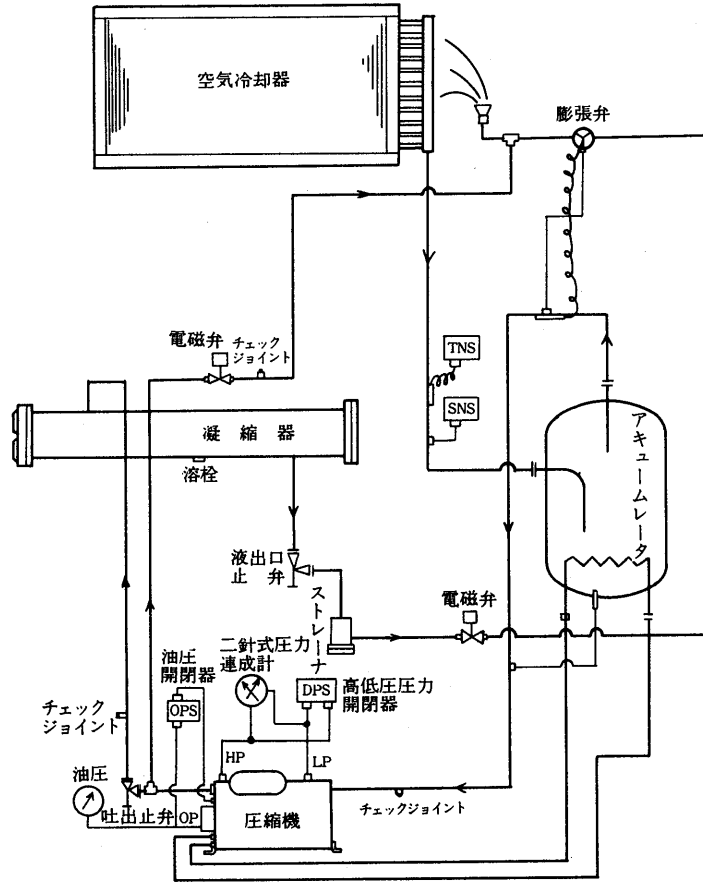
(2)ACL・ACRシリーズ

<ACL-B形>



ACL-15Bはこの冷凍回路を2系統使用

ACL-20~40C形
ACR-20~40B形



(3)ACSシリーズ
ACS-15B形

ACS-25・40・50・80・100・160B形

