

1 業務用ヒートポンプ給湯機

目次

1.1 業務用エコキュート〈Cタイプ〉	1-2	1.2 ホットウォーターヒートポンプ	1-67
〈1〉仕様	1-2	1.2-1 ホットウォーターヒートポンプ〈空冷式 R407C〉	1-67
〈2〉外形寸法図	1-5	〈1〉仕様	1-67
〈3〉電気配線図	1-7	〈2〉外形寸法図	1-71
〈4〉能力特性	1-11	〈3〉電気配線図	1-73
〈5〉内部構造図	1-15	〈4〉能力特性	1-80
〈6〉騒音特性	1-16	〈5〉内部構造図	1-86
〈7〉内部水回路図・冷媒回路図	1-17	〈6〉騒音特性	1-87
〈8〉据付工事	1-18	〈7〉冷媒回路図	1-88
〈9〉別売部品	1-19	〈8〉据付工事	1-89
〈10〉推奨部品	1-38	〈9〉別売部品	1-116
〈11〉別売部品・推奨部品一覧表	1-66	1.2-2 水熱源ヒートポンプ〈水冷式 R407C〉	1-129
		〈1〉仕様	1-129
		〈2〉外形寸法図	1-131
		〈3〉電気配線図	1-133
		〈4〉能力特性	1-136
		〈5〉内部構造図	1-140
		〈6〉騒音特性	1-140
		〈7〉冷媒回路図	1-141
		〈8〉据付工事	1-142

1.1 業務用エコキュート〈Cタイプ〉

〈1〉仕様

(1) 開放貯湯システム用

開放貯湯システム用（本製品は、高圧ガス保安法において第二種製造者に該当し、使用開始には都道府県知事への高圧ガス製造届けが必要です。）

項目			形名	QAHV-N560C (-BS, -BSG)			
電源				三相 200V 50/60Hz			
塗装色				マンセル 5Y8/1 近似色			
外形寸法	高さ	mm		1,714			
	幅	mm		1,220			
	奥行	mm		760			
性能表記				中間期	夏期	冬期	着霜期〈注2〉
外気温度条件			℃	DB:16, WB:12	DB:25, WB:21	DB:7, WB:6	DB:2, WB:1
貯湯加熱性能	入水温度	℃		17	24	9	5
	65℃出湯, 工場出荷：省エネ 運転1設定時	加熱能力	kW	40.0	40.0	40.0	40.0
		水流量	L/min	11.9	14.0	10.2	9.6
		COP	-	4.10	4.20	3.61	2.45
	65℃出湯, 最大能力設定に 変更時	加熱能力	kW	56.0	51.9	50.3	40.0
		水流量	L/min	16.7	18.1	12.9	9.6
COP		-	3.49	3.72	3.10	2.45	
保温加熱性能	入水温度	℃		60	60	60	60
	加熱能力	kW		15.8	15.8	15.8	15.8
	水流量	L/min		17.0	17.0	17.0	17.0
	COP	-		1.54	1.73	1.34	1.15
電気特性〈注3〉	定格消費電力	kW		9.76			
	定格運転電流	A		31.1			
	力率	%		90.6			
	最大運転電流	A		54.8			
圧縮機	形式×個数			全密閉インバータスクロール×1			
	呼称出力	kW		11.0			
	定格回転数	rps		70			
	1日の冷凍能力〈注4〉	法定トン		4.80			
電熱器〈圧縮機ケース〉			W	45			
電熱器〈凍結防止〉			W	72			
油	種類			PAG（ポリアルキレングリコール）			
	充填量	l		2.4			
冷媒	種類			CO ₂ （R744）			
	充填量	kg		6.8			
	制御方式			電子膨張弁			
空気側熱交換器形式				強制空冷プレートフィンチューブ式			
水側熱交換器	形式			銅管コイル式			
	配管接続	給水入口		Rc3/4（青銅製 20A メネジ）			
		循環水入口		Rc3/4（青銅製 20A メネジ）			
		温水出口		Rc3/4（青銅製 20A メネジ）			
送風機	形式			プロペラファン			
	出力×個数	kW		0.46 × 1			
	風量	m ³ /min		220			
霜取方式				ホットガス方式			
水流量制御	方式×出力			非自吸渦巻き式インバータポンプ×0.1kW			
	接水部材質			PPS（高耐熱樹脂）			
	許容機外揚程	m (kPa)		7.9m (77kPa) at 17L/min			
使用温度範囲	外気温	℃		-15 ~ 40			
	入水温度	℃		5 ~ 63			
	沸き上げ温度〈注5〉	℃		55 ~ 90			
入水圧範囲	給水〈注1〉	kPa		減圧弁装着時 80 ~ 350（耐圧 750）、減圧弁取り外し時 80 以下			
	循環水	kPa		0 ~ 80			
耐水圧（減圧弁下流）			kPa	80 以下			
貯湯槽設置高さ－熱源機設置高さ			m	1.0 以内			
保護装置				高圧圧力開閉器、過電流保護機能（圧縮機）、吐出ガス温度センサ、巻線保護サーモ（送風機）、パワーモジュール温度センサ			
騒音	工場出荷：省エネ運転1設定時	dB (A)		56（冬期 58）			
高圧ガス保安法区分				届出			
冷凍保安責任者の選任				不要			
製品質量			kg	390			
オプション部品				リモコン RP-8QB、集中コントローラ G-150AD、防風フード（吸込）、防雪フード（吹出）、貯湯量センサ、減圧弁（80kPa）（特殊用途）、電動弁、遠方表示用無電圧接点基板、背面用網、高調波アクティブフィルタ、防雪キット			

注 1. 加圧ポンプ給水を基本としています。8m 以下の高架水槽からの給水する場合は減圧弁を取り外してください。水道直結は避けてください。

2. 着霜期は着霜・除霜により性能が時間的に変化するため除霜を含む積算平均能力で表しています。

3. 電気特性の定格値は中間期貯湯加熱運転時の値を示します。

4. 法定冷凍トン数は最大回転数時の値を示します。

5. 沸き上げ温度（貯湯運転時の目標出湯温度）の範囲を記載しています。

実際の出湯温度は外気温、入水温度により目標温度に対し±5℃程度前後します。

また入水温度が30℃を超える場合、機器保護のため自動的に出湯温度を抑制した運転を行う場合があります（外気20℃以上で出湯温度上限70～90℃。注5表参照）。

6. 水質は日本冷凍空調工業会水質ガイドライン（JRA-GL02：1994）に沿ってください。

水質基準を外れるとスケール付着、腐食等の不具合を生ずる恐れがあります。

7. 騒音は中間期貯湯定格運転時ユニット正面から1m離れて、1.5m高さで測定した無響音室基準の値を示します。

注5表. 出湯温度上限

入水温度	外気温度			
	-15～20℃	20～25℃	25～30℃	30～40℃
5～30℃	90℃			
30～40℃	90℃	85℃	80℃	75℃
40～63℃		80℃	75℃	70℃

(2) 密閉貯湯システム用

密閉貯湯システム用（本製品は、高圧ガス保安法において第二種製造者に該当し、使用開始には都道府県知事への高圧ガス製造届けが必要です。）

項目		形名	QAHV-N560C-HWP (-BS, -BSG)				
電源			三相 200V 50/60Hz				
塗装色			マンセル 5Y8/1 近似色				
外形寸法	高さ	mm	1,714				
	幅	mm	1,220				
	奥行	mm	760				
性能表記			中間期	夏期	冬期	着霜期〈注2〉	
外気温度条件		℃	DB:16, WB:12	DB:25, WB:21	DB:7, WB:6	DB:2, WB:1	
貯湯加熱性能	入水温度	℃	17				
	65℃出湯, 工場出荷:省エネ 運転1設定時	加熱能力	kW	40.0			
		水流量	L/min	11.9			
		COP	-	4.10			
	65℃出湯, 最大能力設定に変 更時	加熱能力	kW	56.0			
		水流量	L/min	16.7			
COP		-	3.49				
保温加熱性能	入水温度	℃	60				
	加熱能力	kW	15.8				
	水流量	L/min	17.0				
	COP	-	1.54				
電気特性〈注3〉	定格消費電力	kW	9.76				
	定格運転電流	A	31.1				
	力率	%	90.6				
	最大運転電流	A	54.8				
圧縮機	形式×個数		全密閉インバータスクロール×1				
	呼称出力	kW	11.0				
	定格回転数	rps	70				
	1日の冷凍能力〈注4〉	法定トン	4.80				
電熱器〈圧縮機ケース〉		W	45				
電熱器〈凍結防止〉		W	24				
油	種類		PAG (ポリアルキレングリコール)				
	充填量	l	2.4				
冷媒	種類		CO ₂ (R744)				
	充填量	kg	6.8				
	制御方式		電子膨張弁				
空気側熱交換器形式			強制空冷プレートフィンチューブ式				
水側熱交換器	形式		銅管コイル式				
	配管接続	給水入口	Rc3/4 (青銅製 20A メネジ)				
		温水出口	Rc3/4 (青銅製 20A メネジ)				
送風機	形式		プロペラファン				
	出力×個数	kW	0.46 × 1				
	風量	m ³ /min	220				
霜取方式			ホットガス方式				
水流量制御	方式×出力		非自吸渦巻き式インバータポンプ×0.1kW				
	接水部材質		PPS (高耐熱樹脂)				
	許容機外揚程	m (kPa)	7.9m (77kPa) at 17L/min				
使用温度範囲	外気温	℃	-15 ~ 40				
	入水温度	℃	5 ~ 63				
	沸き上げ温度〈注5〉	℃	55 ~ 90				
入水圧範囲〈注1〉		kPa	500以下				
保護装置			高圧圧力開閉器, 過電流保護機能 (圧縮機), 吐出ガス温度センサ, 巻線保護サーモ (送風機), パワーモジュール温度センサ				
騒音	工場出荷:省エネ運転1設定時	dB (A)	56 (冬期 58)				
高圧ガス保安法区分			届出				
冷凍保安責任者の選任			不要				
製品質量		kg	380				
オプション部品			リモコン RP-8QB, 防風フード (吸込), 防雪フード (吹出), 貯湯温度センサ, 遠方表示用無電圧接点基板, 背面用網, 集中コントローラ G-150AD, 高調波アクティブフィルタ, 防雪キット				

注1. 加圧ポンプ給水を基本としています。減圧弁（現地手配）を設けてください。水道直結は避けてください。

2. 着霜期は着霜・除霜により性能が時間的に変化するため除霜を含む積算平均能力で表しています。

3. 電気特性の定格値は中間期貯湯加熱運転時の値を示します。

4. 法定冷凍トンは最大回転数時の値を示します。

5. 沸き上げ温度（貯湯運転時の目標出湯温度）の範囲を記載しています。

実際の出湯温度は外気温、入水温度により目標温度に対し±5℃程度前後します。

また入水温度が30℃を超える場合、機器保護のため自動的に出湯温度を抑制した運転を行う場合があります（外気20℃以上で出湯温度上限70～90℃。注5表参照）。

6. 水質は日本冷凍空調工業会水質ガイドライン（JRA-GLO2：1994）に沿ってください。

水質基準を外れるとスケール付着、腐食等の不具合を生ずる恐れがあります。

7. 騒音は中間期貯湯定格運転時ユニット正面から1m離れて、1.5m高さで測定した無響音室基準の値を示します。

注5表. 出湯温度上限

入水温度	外気温度			
	5～30℃	15～20℃	20～25℃	25～30℃
30～40℃	90℃			
40～63℃	85℃	80℃	75℃	
	80℃	75℃	70℃	

(3) 使用範囲

項目	単位	形名	QAHV-N560C	QAHV-N560C-HWP
貯湯システム制御			内蔵システム制御使用または現地対応	
用途			給湯(非飲用)	
運転電圧	V		180~220	
相関アンバランス	%		2以下	
吸入空気温度	°C		-15~40(日平均気温が-5°C以下になる日がある地域では防風処置が必要です)	
出湯温度	°C		55~90(上限値は外気温、水質により制約を受ける場合があります)	
入水温度	°C		5~63	
許容最小流量	L/min		5以上(水質により更に制約を受ける場合があります)	
入水圧範囲	kPa		(給水)減圧弁装着時80~350(耐圧750),減圧弁取外し時80以下 (循環水)0~80	500以下
許容機外揚程	m(kPa)		7.9m(77kPa)at 17L/min+貯湯槽水位 4m	7.9m(77kPa)at 17L/min
開放貯湯槽設置高さ-熱源機設置高さ	m		1.0以内	-
風路許容機外静圧(ダクト接続時)	Pa		10以下	
停止時間	min		3以上	
発停回数	回/日		36以下	
通風・前面	mm		500以上	
サービス背面	mm		300以上	
スペース側面	mm		50以上	
使用できない環境			引火性・可燃性ガス雰囲気, 腐食性ガス雰囲気, 潮風の直接当たる場所	
給水方式			高架補給水槽または補給水槽經由ポンプからの給水(入水圧により別売減圧弁等の取付けが必要となります)	
使用流体			清水	
水質			補給水	
			7.0~8.0(6.5~8.0) ※1	
			30以下 ※1	
			30以下 ※1	
			30以下 ※1	
			50以下(65以下) ※2	
			70以下(100以下) ※2	
			50以下(80以下) ※2	
			30以下(50以下) ※3	
			0.3以下	
			0.1以下	
			検出されないこと	
			0.1以下	
			0.3以下	
			4.0以下	

※1 pHが7.0を下回ると腐食懸念を生じます。電気伝導率および陰イオンが十分小さい場合には()内の範囲で使用できます。

※2 酸消費量はMアルカリ度とも言います。

酸消費量が50を超える場合は炭酸カルシウムのスケール付着を生じます。50~65では1回/年(目安)の薬品洗浄が必要となります。酸消費量が65を超える場合は軟水器を設けカルシウム硬度を25以下に低減する必要があります。

酸消費量は冬期に値が上昇します。定期水質検査は極力冬期に実施ください。

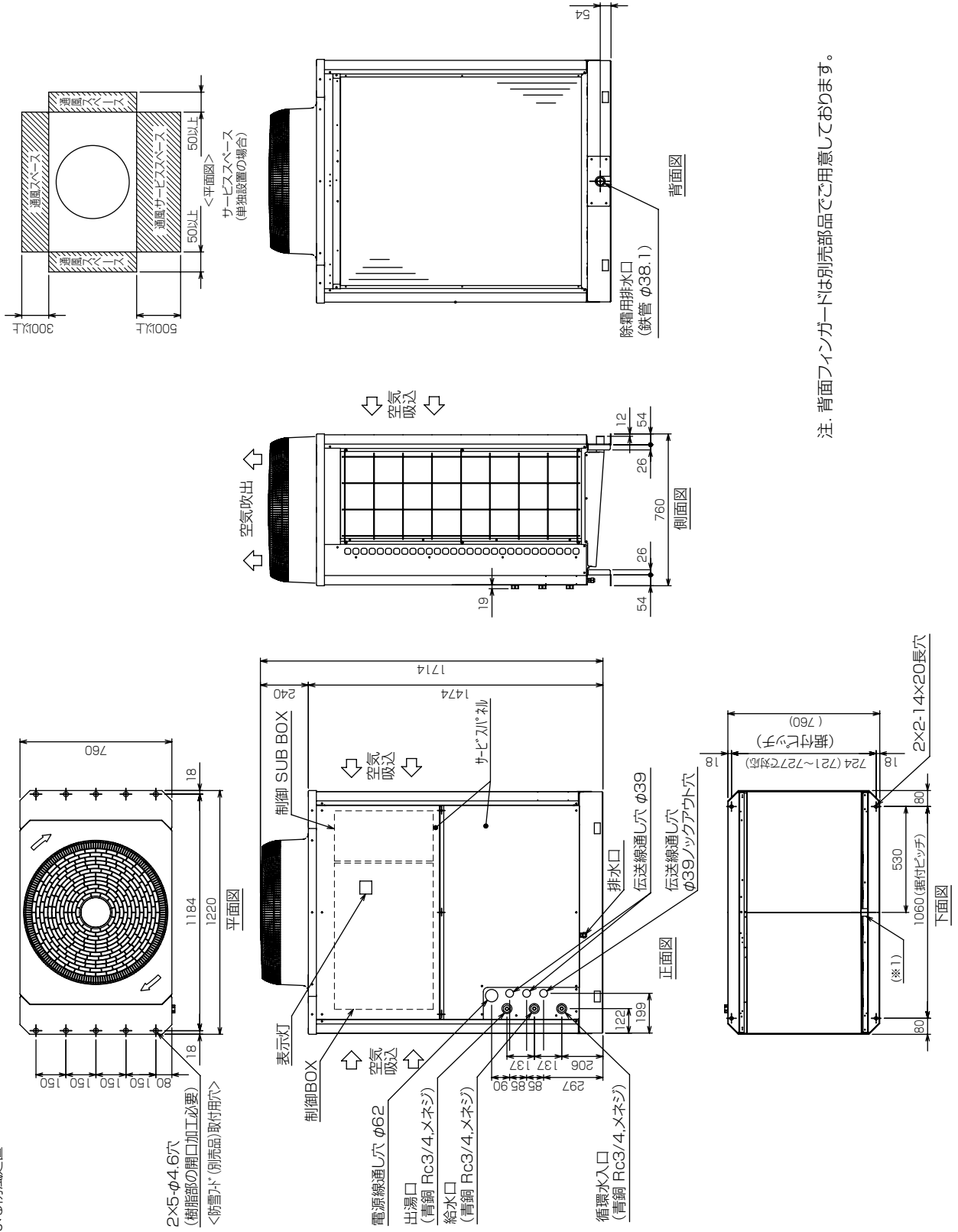
※3 イオン状シリカは強固なカルシウムスケールを生成させる恐れがあります。酸消費量50以下では()内の範囲で使用できます。

〈2〉外形寸法図

(1) 開放貯湯システム用

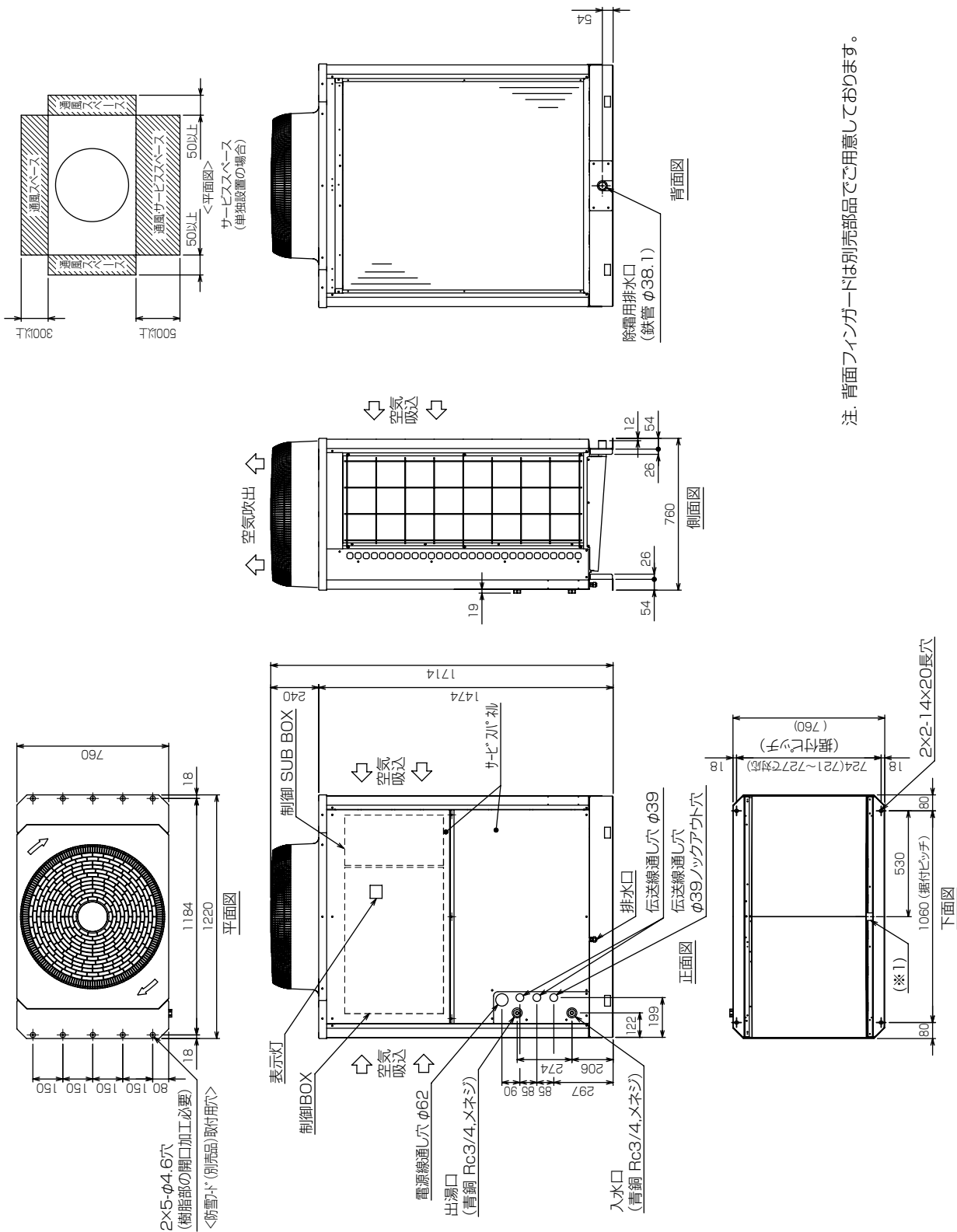
● QAHV-N560C (-BS, -BSG)

推奨防風フードの取付について
 除霜を確実にするため、日平均外気温が-5℃以下となる日がある地域では
 下記いずれかの防風処置を実施してください。
 ◆推奨防風フード(吸込)の取付
 ◆現地にて防風壁の設置等による防風処置



(2) 密閉貯湯システム用

● QAHV-N560C-HWP (-BS, -BSG)



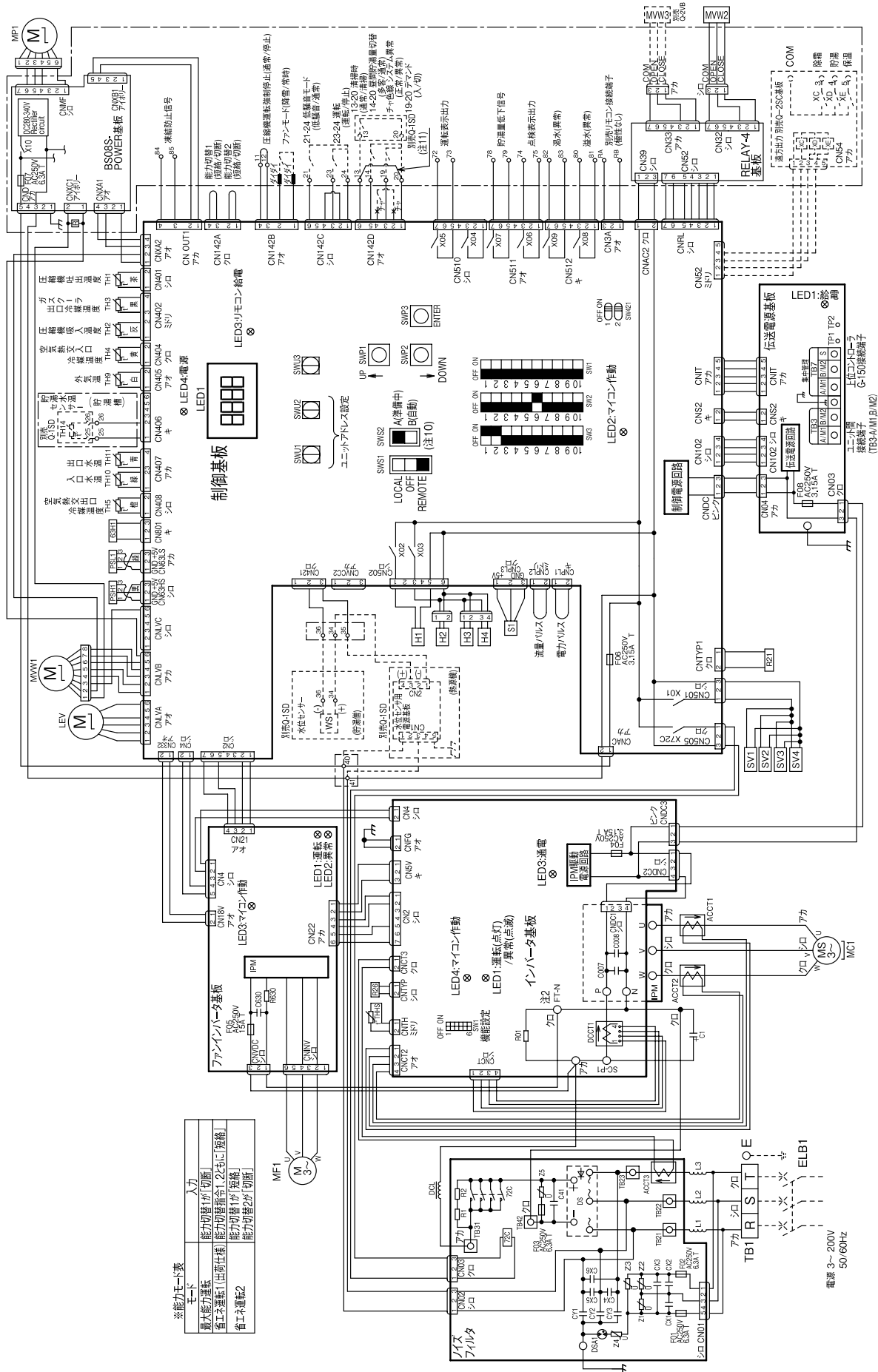
注. 背面フィンガードは別売部品でご用意しております。

推奨防風フードの取付について
 除霜を確実にするため、日平均外気温が-5℃以下となる日がある地域では
 下記いずれかの防風処置を実施してください。
 ◆推奨防風フード(吸込)の取付
 ◆現地にて防風壁の設置等による防風処置

〈3〉電気配線図

(1) 開放貯湯システム用

● QAHV-N560C (-BS, -BSG)



※能力モード表

モード	入力
最大能力運転	能力切替が切断
省エネ運転1 (出荷仕様)	能力切替が1.2℃に遅延
省エネ運転2	能力切替が短絡
	能力切替が切断

外部入出力

信号の種類	接続要否表1 接続口形状	名称	説明	入	切
電源	○ 端子台	別売リモコン接続端子	各種設定、運転操作作用	-	-
入力	○ 端子台 (別売Q-1SD)	貯湯水温センサ	貯湯水温検知用	-	-
	○ 端子台 (別売Q-1SD)	水位センサ	水位検出用	-	-
接続入力	△ 端子台	駆動制御用接続端子	運転、停止、運転/停止 (運転、停止→運転)	システム停止	システム停止
	△ 端子台	茶	茶検出用	多客、駆動制御レベル2を目標とする	異常
	△ 端子台	1.2.20	給排水の取水等の外部異常を入力	異常	異常
	△ 端子台	21.24	貯湯槽清掃時の熱源機強制停止	強制停止 (自然凍結防止含む)	強制停止
	△ 端子台	19.20	ファンモーター	予め設定した容量を上限に運転	異常時：ファンは任相線に運転運転
	△ 端子台	11.12	任相機運転強制停止	障害：ファン運転(運転)	正常
	△ 端子台	72.73	運転表示出力	予め設定した容量を上限に運転	正常
	△ 端子台	74.75	点検表示出力	システム稼働中(運転指示ON時)	正常
	△ 端子台	80.81	注水(凍結)	運転水位	正常
	△ 端子台	82.83	注水(凍結)	注水	正常
	△ 端子台	84.85	凍結防止信号	凍結防止運転中	それ以外
	△ 端子台 (別売Q-2SC)	除湿	除湿運転中(除湿中含む)	それ以外	それ以外
	△ 端子台 (別売Q-2SC)	貯湯	貯湯運転中(貯湯中含む)	それ以外	それ以外
	△ 端子台 (別売Q-2SC)	除湿	除湿運転中(除湿中含む)	それ以外	それ以外
	△ 端子台	除湿	除湿運転中(除湿中含む)	それ以外	それ以外

* 1. ○ 必須、△ 推奨使用、△ 選択使用、接点入力を使用する場合、全号線に既立した接点を各々接続する必要があります (選択配線不可)。

注意事項

1. --- 破断部はオプション部品、現地手配品および現地工事となります。
2. --- 点線内はサブボックス外を示しています。
3. ファースト端子はロック機構付き端子です。取り外す際は端子中央のつまみを押しながら取り外してください。
4. 取り付け後は確実にロックがかかっていることを確認してください。
5. 現地接続端子の配線は下記に示します。
6. 運転指令の入力信号は入力方式として別売リモコン、無電圧接点入力のみが対応しています。
7. 低電圧接続線 (無電圧接点入力、リモコン配線、ユニット間接続線、上位コントローラG-150AD接続線) は、100V以上の配線 (50m以上の配線) と区別して配線してください。
8. 同一電線、同一ケーブルタイプケーブルでの配線は基礎仕様にながらも必ずで絶対に行なってください。
9. 制御配線にケーブルタイプケーブルを使用する場合は、次の配線は個別のケーブルを使用してください。
10. 同一ケーブルタイプケーブルの配線を使用する場合は、次の配線は個別のケーブルを使用してください。
11. 13.20端子台へ配線接続する場合は短絡線を取り外して接続してください。

1. 各電線配線の適合を示します。
2. 電動機に接続コンデンサを取り付けしないでください。
3. 取付けるコンデンサが適切でない場合は、火災につながるおそれがあります。
4. 近隣の工事等、インダクタンスを生じる場合、線長が20cmを超えれば、必ず線長を短縮してください。
5. CWV(SまたはCPEV)のシールド線 (線長200m以下) を使用してください。
6. 近隣の工事等、インダクタンスを生じる場合、CWV(SまたはCPEV)のシールド線を使用してください。
7. 電源には必ず漏電遮断器を取付けてください。
8. なお、漏電遮断器は配線長、配線径、また周囲に高周波を発生する設備の有無等により異なります。

記号説明

記号	説明
ACCT1	電流センサ
ACCT2	コンデンサ (電解)
ACCT3	コンデンサ (直流電流)
C	直流リアクトル
DCCT1	ダイオードスタック
DCL	
DOL	
F01	
F02	
F03	
F04	ヒューズ
F05	
F06	
F07	
F08	
H1	電熱器 (圧縮機ケース)
H2	電熱器 (凍結防止)
H3	電熱器 (凍結防止)
H4	電熱器 (凍結防止)
IPM	インテリジェントパワーモジュール
LEV	電子膨張弁
MC1	圧縮機用電動機
MF1	送風機用電動機
MP1	ポンプ用電動機
MWV1	流量調整弁
MWV2	電動弁 (給水)
PSH1	高圧力センサ
PSL1	低圧力センサ
R	抵抗 (12V電源安定化)
R21	抵抗 (感温検知)
R26	抵抗 (機能設定素子)
SV1	電磁弁 (デフロスト) 1
SV2	電磁弁 (デフロスト) 2
SV3	電磁弁 (デフロスト) 3
SV4	電磁弁 (デフロスト) 4
S1	流速センサー
THHS	サーミスタ (インバータ放熱板温度)
TH1~5.9~11.15.16	サーミスタ
63H1	高圧力開閉器
72C	電磁継電器 (インバータ主回路)
※MWV3	電動弁 (循環水)
※TH14	サーミスタ (水溫)
※WS	水位センサ
<ELB1>	漏電遮断器

記号欄の※は別売部品、<>は現地手配品です。

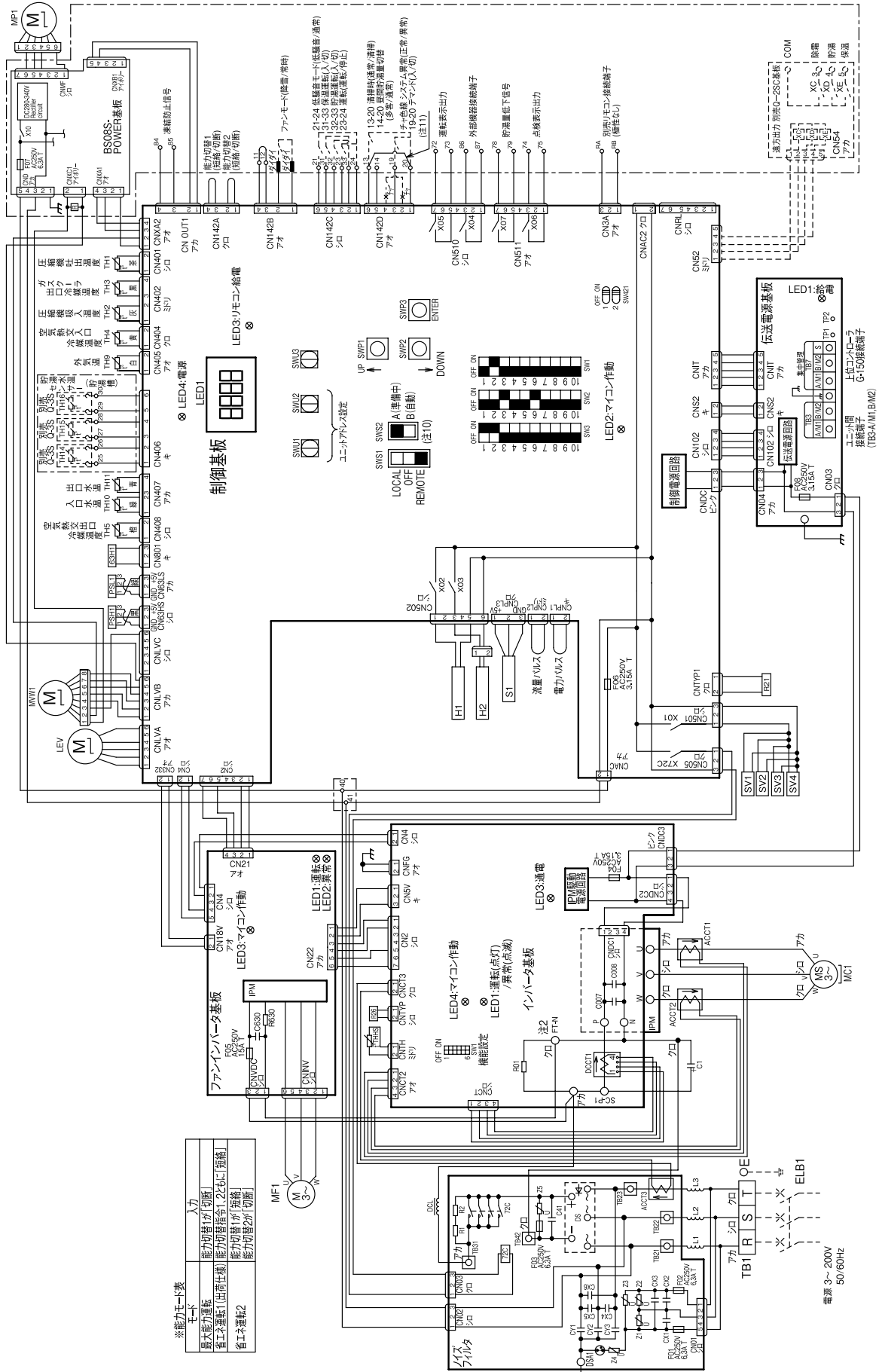
電気工事

項目	形式	QAHVANS600
① 電源配線太さ	38mm ² (78mm ²) (22mm ² (48mm ²))	
② 過電圧保護器	A	100
③ 漏電遮断器	※5 mA	100
④ 電線トランス容量	高周波対応型 線電流100 (0.1S)	
⑤ リモコン配線	太さ 0.3~1.25mm ² (線径2.50mm以下)	
⑥ ユニット間LAN配線	推奨線種 VCTFVCTFKCVV.GVS.VVR.WF.VCT	
⑦ ユニット間LAN配線	太さ 0.3~1.25mm ² (線径2.0mm以下)	
⑧ ユニット間LAN配線	推奨線種 VCTFVCTFKCVV.GVS.VVR.WF.VCT	
⑨ 上位コントローラ	太さ 1.25mm ² 以上	
⑩ G-150AD接続配線	推奨線種 CWV.SPEVS.MWVS	
⑪ 水位センサ配線	※4 太さ 0.3~1.25mm ² (20mm以下)	
⑫ サーマスタ(体温)TH14配線	推奨線種 VCTFVCTFKCVV.GVS.VVR.WF.VCT	
⑬ 外部入力配線太さ	0.3mm ² 以上	
⑭ 外部出力配線太さ	1.25mm ² 以上	
⑮ 接地線太さ	φ2.6以上	
⑯ 三相コンデンサ	容量 μF	
	電圧 kVA	
⑰ 三相コンデンサ	電線太さ	取付不可 ※2

- ※1. 各電線配線の適合を示します。
- ※2. 電動機に接続コンデンサを取り付けしないでください。
- ※3. 取付けるコンデンサが適切でない場合は、火災につながるおそれがあります。
- ※4. 近隣の工事等、インダクタンスを生じる場合、線長が20cmを超えれば、必ず線長を短縮してください。
- ※5. CWV(SまたはCPEV)のシールド線 (線長200m以下) を使用してください。
- ※6. 近隣の工事等、インダクタンスを生じる場合、CWV(SまたはCPEV)のシールド線を使用してください。
- ※7. 電源には必ず漏電遮断器を取付けてください。
- ※8. なお、漏電遮断器は配線長、配線径、また周囲に高周波を発生する設備の有無等により異なります。

(2) 密閉貯湯システム用

● QAHV-N560C-HWP (-BS, -BSG)



※電力モード表

モード	電力
最大電力運転	能力切替が切断
最大電力運転	能力切替が延長
省エネ運転2	能力切替が切断
省エネ運転1	能力切替が延長

外部入出力

除湿水運送センサー別部0-3Sによる内部システム制御使用の場合

Table with columns: 信号の種類 (Signal Type), 接続形態 (Connection Type), 端子番号または名称 (Terminal No./Name), 説明 (Description). Rows include 電源 (Power), 接地入力 (Ground Input), 接地出力 (Ground Output), and 接続入力 (Connection Input).

*1, *2必須, *3推奨, *4選別使用, *5接続入力を使用する場合、主制御に独立した接続が必要になります (誤り配線不可)。

現地システム制御の場合

Table with columns: 信号の種類 (Signal Type), 接続形態 (Connection Type), 端子番号または名称 (Terminal No./Name), 説明 (Description). Rows include 電源 (Power), 接地入力 (Ground Input), and 接地出力 (Ground Output).

*1, *2必須, *3推奨, *4選別使用, *5接続入力を使用する場合、主制御に独立した接続が必要になります (誤り配線不可)。

注意事項

- 注1. 破線部はオプション部品、現地手配品および現地工事を示します。
注2. 一点線内はサブボックス内を示しています。
注3. ファースト端子はロック機構付端子です。取り外す際は端子中央のつまみを用いながら取り外してください。
注4. 現地接続端子の配線は下記に示します。
注5. 運転指令の入力端子は入力方式として別列リモコン、無線圧接点入力のみ許すかを個別に選択できます。
注6. 低電圧外部配線 (無線圧接点入力)、リモコン配線、ユニット前後端子、上位コントローラ-G-150A-D
注7. 同一電線量、同一キャパシタやケーブルの使用する際、次の配線は個別のケーブルを使用してください。
注8. 同一キャパシタやケーブルの芯線を使用すると誤動作し、故障の原因となります。
(ア) 別列リモコン配線
(イ) 無線圧接点入力配線
(ウ) 無線圧接点出力配線
注9. 無線圧接点入力(OC)12V(逆突起)に繋がる制御電源
注10. SW22は任意制御の無効状態(リ)で動作において自然凍結防止動作(レ)でオンが
閉路することを防止するための出荷時は「A」(強制中)に設定してポンプ・圧縮機を制御停止しております。
試験運転中に制御室内で稼働するユニットはSW22を「B」(自動)に切り替えください。
1. 1.3.20端子台へ配線接続する場合は圧縮機線を取外して接続してください。

電気工事

Table with columns: 項目 (Item), 形名 (Model Name), 仕様 (Specifications). Rows include 電源配線 (Power Wiring), 電圧降下 (Voltage Drop), リモコン配線 (Remote Control Wiring), and 圧縮機配線 (Compressor Wiring).

- *1. 金属配線の場合を示しています。
*2. 電動機に連相コンデンサを取り付けたい。
*3. 近隣に工事等ノイズ発生源がある場合、線径が120mを超える場合は、近隣に工事等ノイズ発生源がある場合、CVWSまたはOPEVSのシールドを使用してください。
*4. 近隣に工事等ノイズ発生源がある場合、CVWSまたはOPEVSのシールドを使用してください。
*5. 電源には必ず過電流遮断器を取付けてください。
なお、漏洩電流は配線経路、配線経路、また周囲に高周波を発生する設備の有無等により異なります。

記号説明

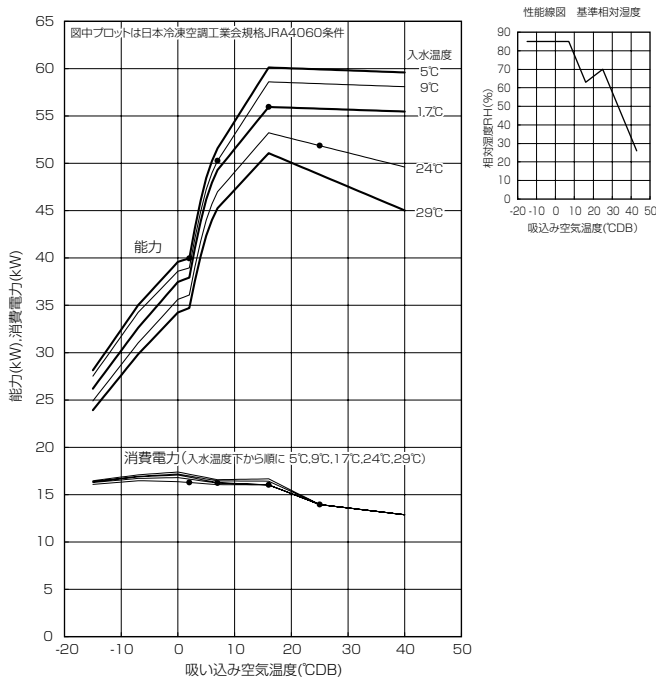
Table with columns: 記号 (Symbol), 説明 (Description). Rows include AGCT1 (電流センサー), DCCT1 (コンデンサ), DS (電流センサー), F01-F07 (ダイオードスタック), H1 (ヒューズ), IM (電熱器), LEV (電熱器), MC1 (電子膨張弁), MP1 (圧縮機用電動機), MSW1 (送風機用電動機), PSH1 (ポンプ用電動機), PSL1 (流量調整弁), R (高圧圧力センサ), R21 (抵抗), R26 (抵抗), SW1-SW4 (電磁弁), THHS (電磁弁), 63H1 (電磁弁), *TH14.15.16 (電磁弁), <LEB1> (電磁弁)

記号欄の※は別売部品、<>は現地手配品です。

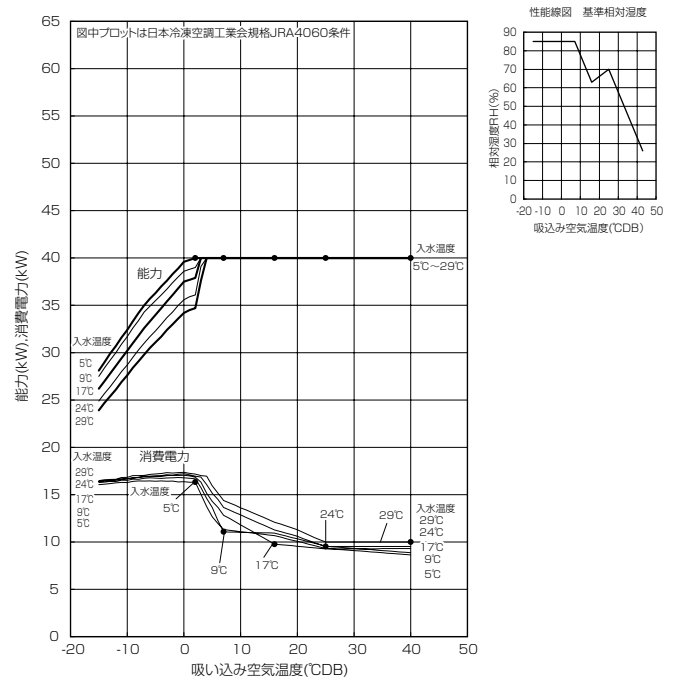
〈4〉能力特性

■ 60 ~ 70℃出湯性能 (着霜・除霜補正込み)

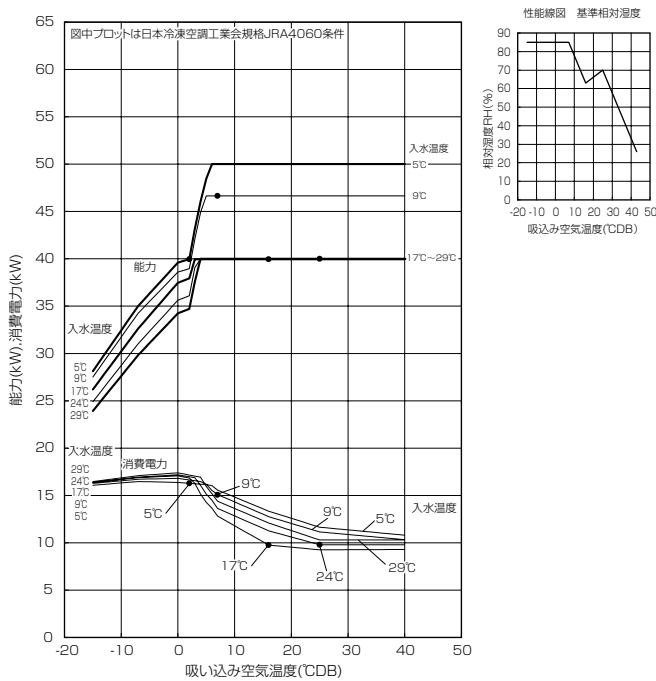
最大能力設定時



省エネ運転 1 に設定時

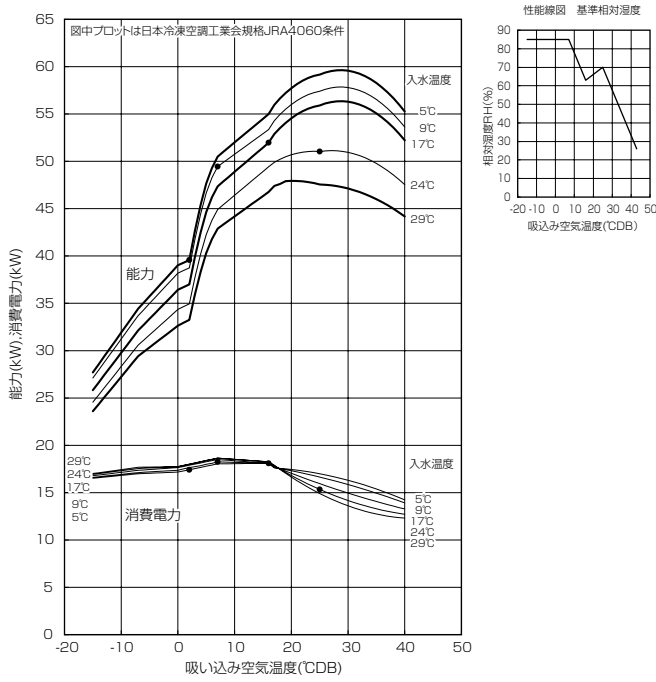


省エネ運転 2 に設定時

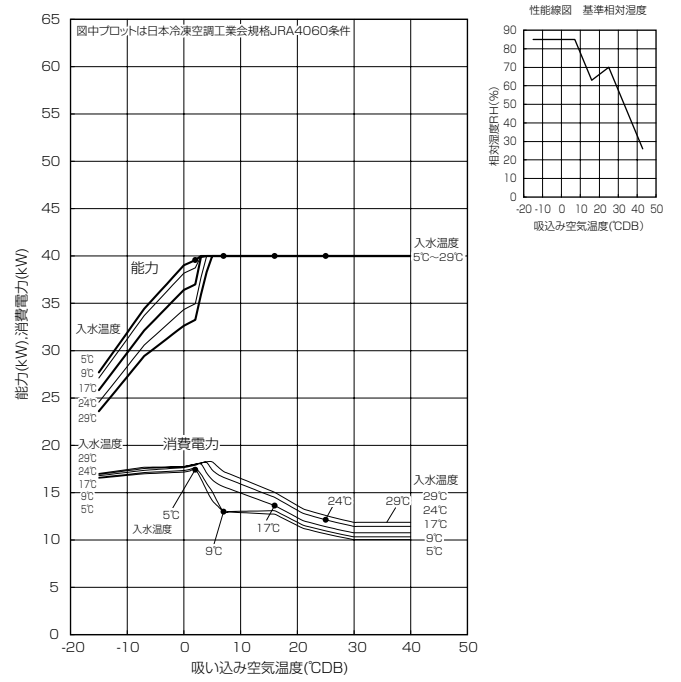


■ 80℃出湯性能（着霜・除霜補正込み）

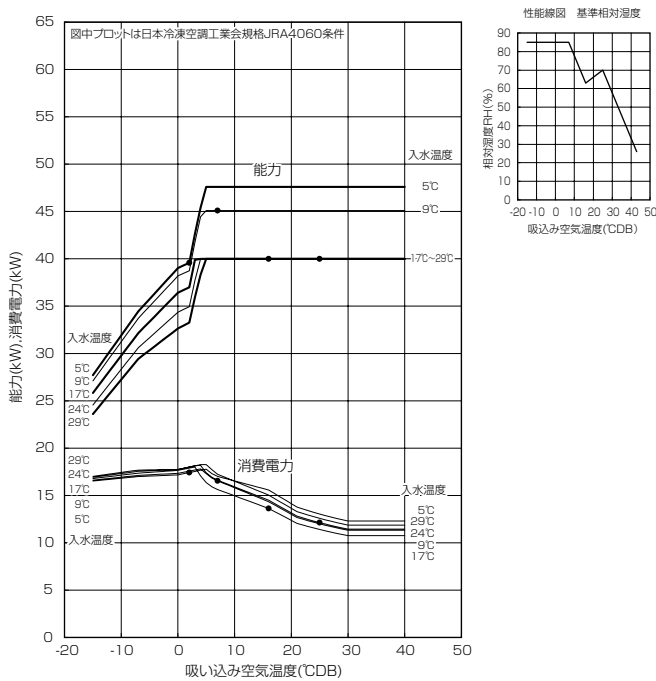
最大能力設定時



省エネ運転 1 に設定時

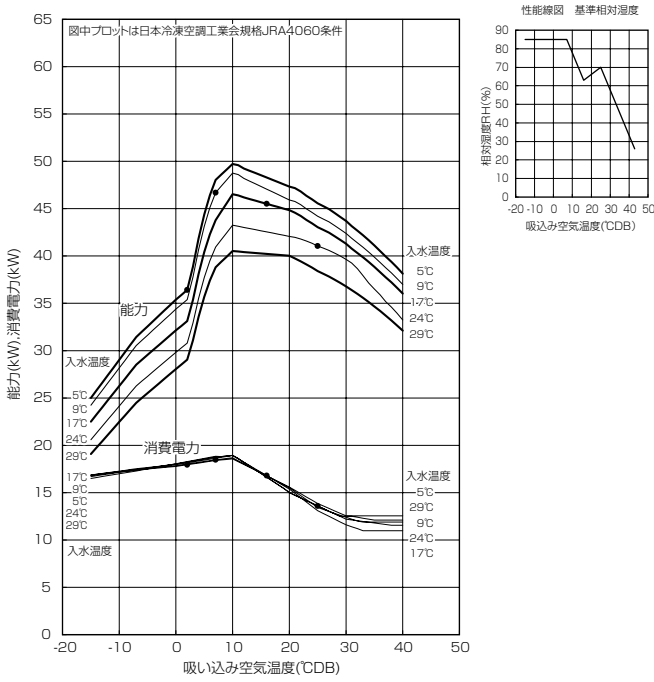


省エネ運転 2 に設定時

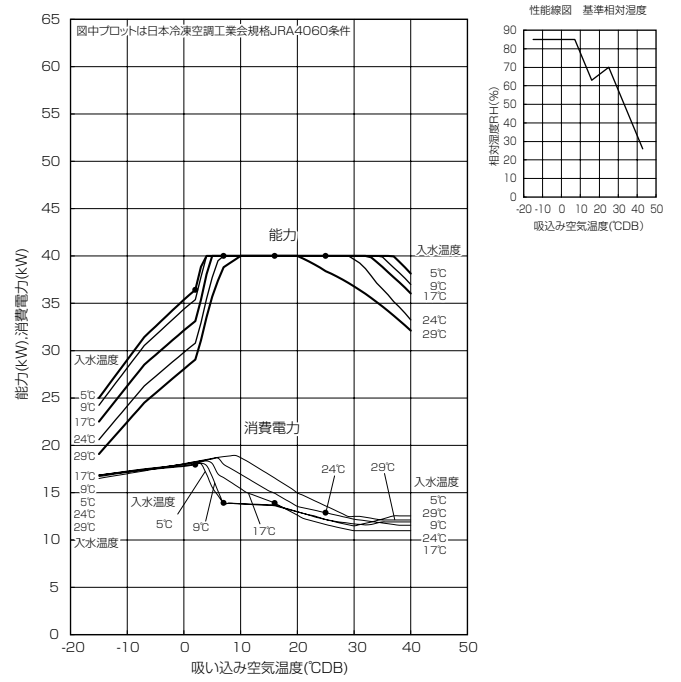


■ 90℃出湯性能（着霜・除霜補正込み）

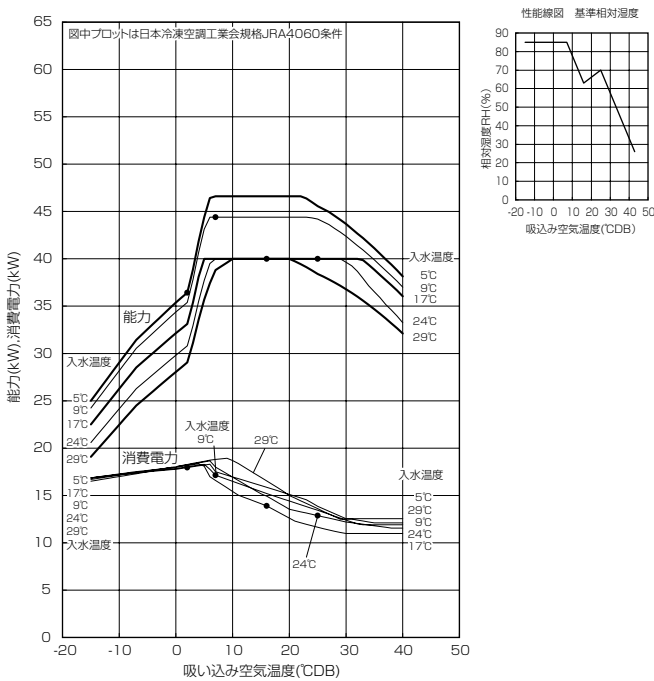
最大能力設定時



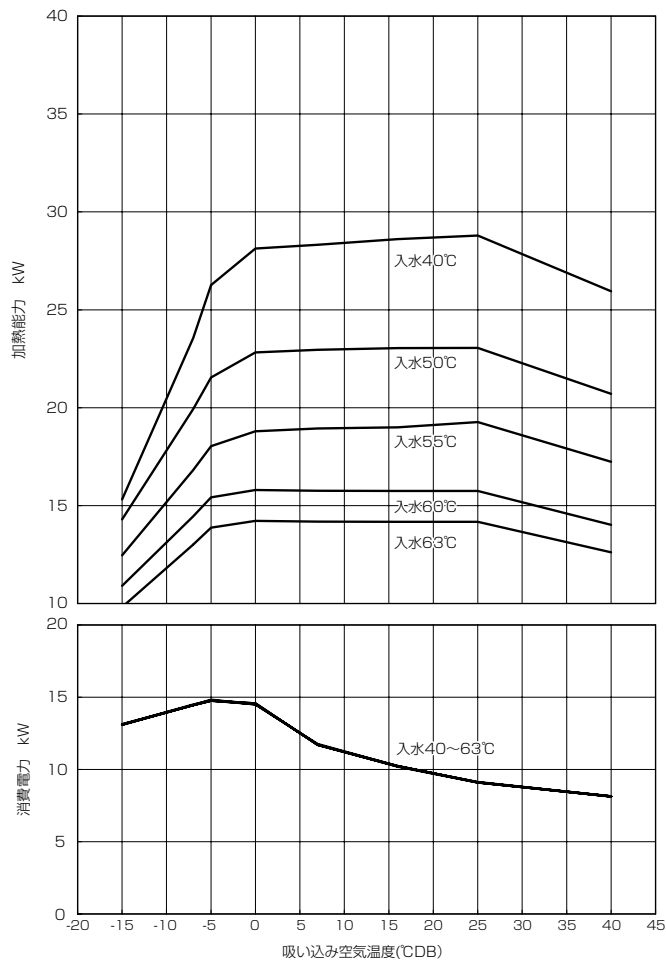
省エネ運転 1 に設定時



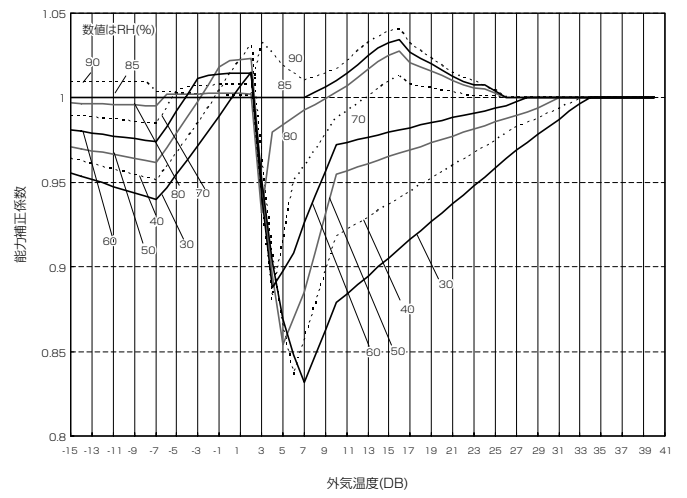
省エネ運転 2 に設定時



■保温運転性能（着霜・除霜補正込み）

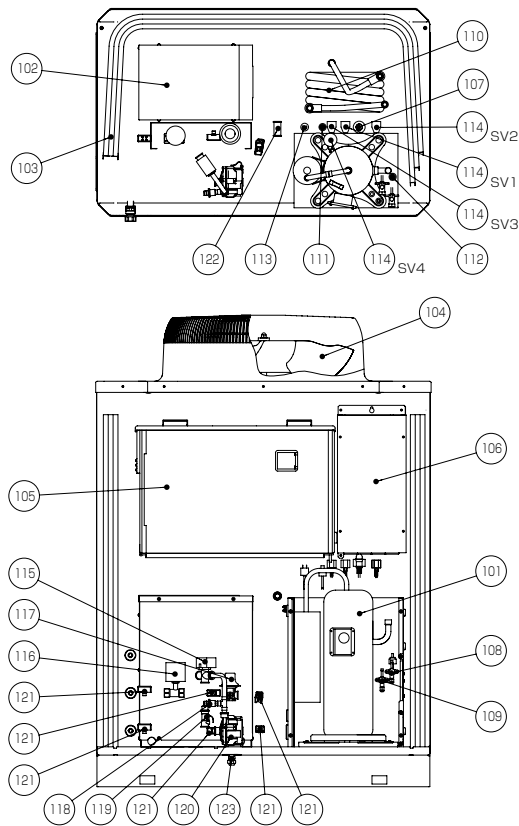


■相対湿度による加熱能力補正（全性能線図共通）



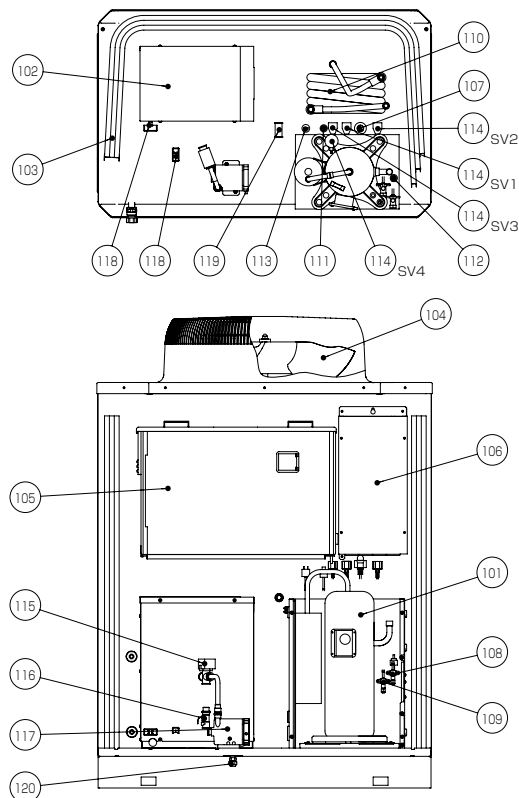
〈5〉 内部構造図

●QAHV-N560C (-BS, -BSG)



品番	品名
101	圧縮機
102	水側熱交換器(ガスクーラ)
103	空気側熱交換器
104	送風機
105	制御箱
106	制御箱サブボックス
107	電子膨張弁
108	サービスバルブ(低圧側)
109	サービスバルブ(高圧側)
110	高低圧熱交換器
111	高圧圧力センサ
112	低圧圧力センサ
113	高圧圧力開閉器
114	電磁弁(デフロスト)(SV1,2,3,4)
115	二方弁(流量調整用)
116	電動弁(給水用)
117	減圧弁
118	安全弁
119	流量センサ
120	ポンプ
121	凍結防止ヒーター
122	スケール付着確認配管
123	排水口

●QAHV-N560C-HWP (-BS, -BSG)



品番	品名
101	圧縮機
102	水側熱交換器(ガスクーラ)
103	空気側熱交換器
104	送風機
105	制御箱
106	制御箱サブボックス
107	電子膨張弁
108	サービスバルブ(低圧側)
109	サービスバルブ(高圧側)
110	高低圧熱交換器
111	高圧圧力センサ
112	低圧圧力センサ
113	高圧圧力開閉器
114	電磁弁(デフロスト)(SV1,2,3,4)
115	二方弁(流量調整用)
116	流量センサ
117	ポンプ
118	凍結防止ヒーター
119	スケール付着確認配管
120	排水口

〈6〉 騒音特性

QAHV-N560C

QAHV-N560C-HWP形 騒音オクターブ分析(NC曲線による評価)

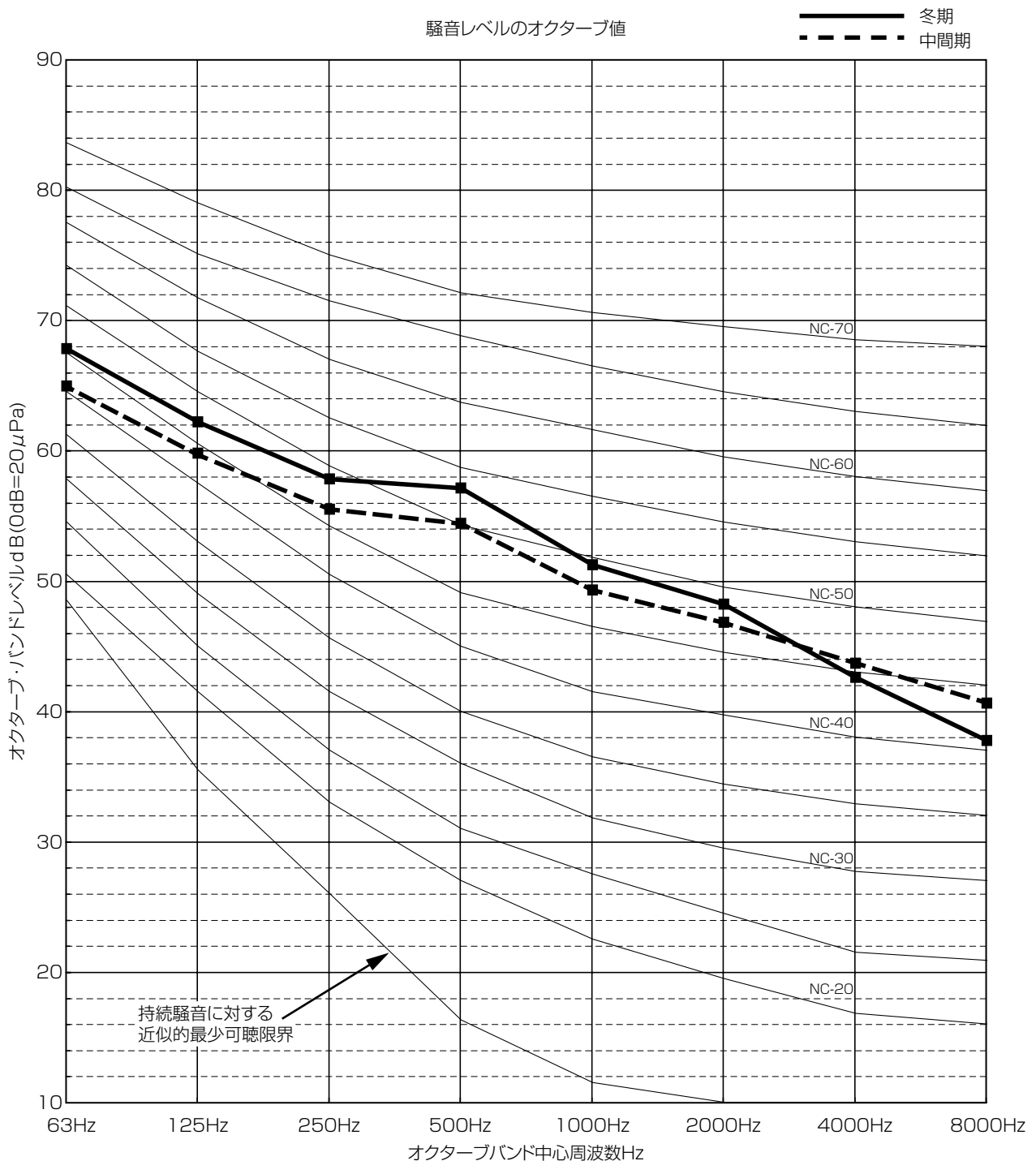
騒音レベル…ユニットから1m離れたユニットの周囲におけるAスケールによる評価(地上1.5m)

56.0 / 58.0 dB (中間期/冬期) 〈省エネ1モード設定(工場出荷時設定)〉時

運転条件 中間期:外気16°CDB,12°CWB,入水温度17°C,出湯温度65°C

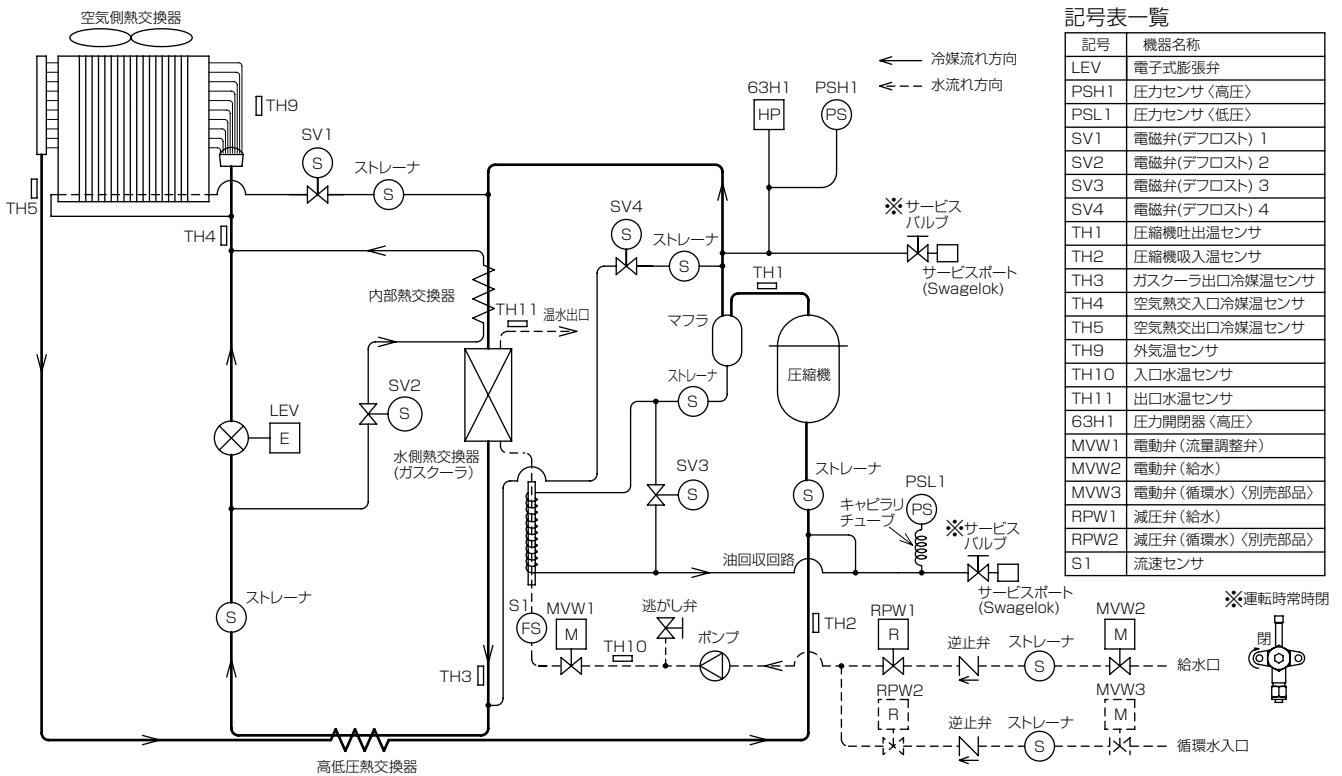
冬期:外気7°CDB,6°CWB,入水温度9°C,出湯温度65°C

注:測定場所は無響音室内です。実際の据付状態では、周囲の騒音や反響などの影響を受け、表示値より大きくなるのが普通です。

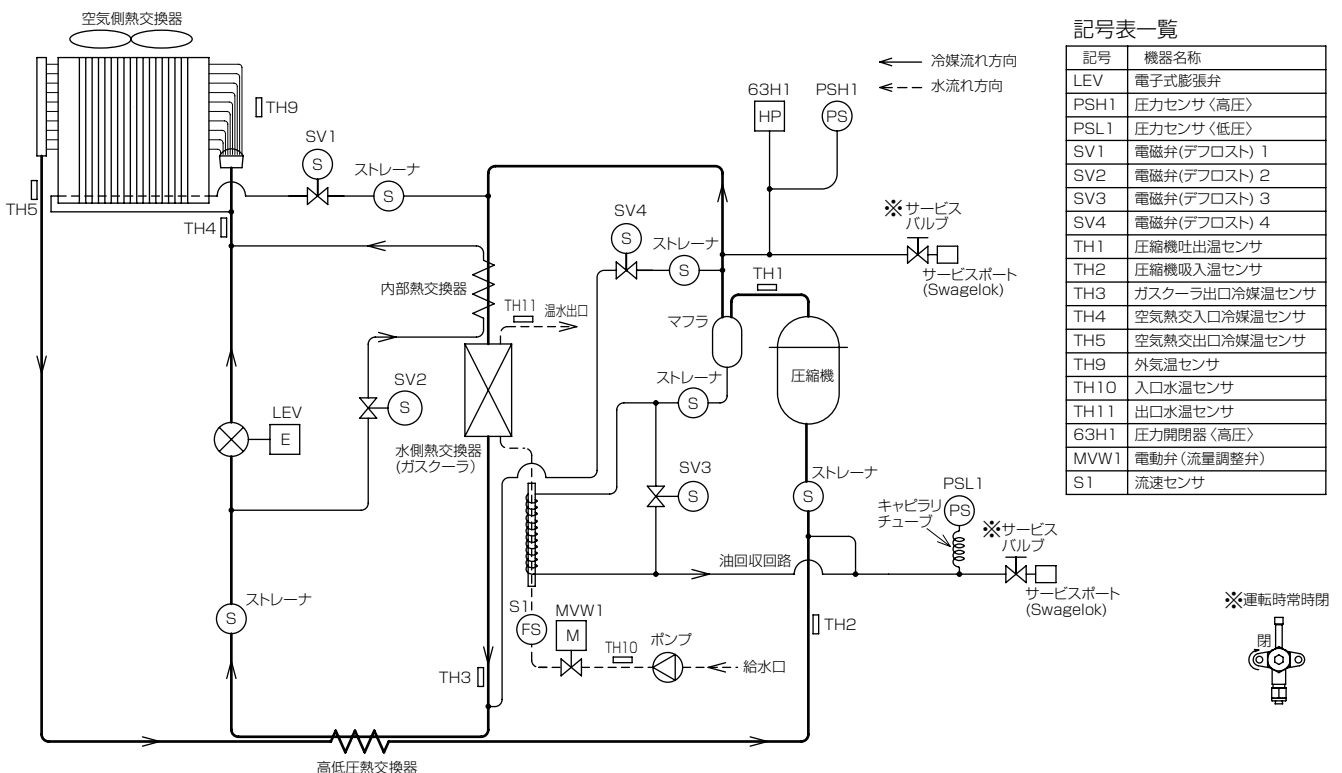


〈7〉 内部水回路図・冷媒回路図

● QAHV-N560C



● QAHV-N560C-HWP



〈8〉 据付工事

2012年1月発行の業務用エコキュート技術マニュアルを参照願います。

〈9〉 別売部品

(1) 別売部品一覧表

(a) 電気部品

①業務用エコキュート本体（標準装備） 無電圧力接点入力：運転/停止、保温入/切、降雪/常時、デマンド入/切、 貯湯入/切、システム異常	業務用エコキュート (QAHV-N560C)	業務用エコキュートリモコン (FP-8QB)	開放貯湯槽用貯湯量センサ (Q-1SD)	遠方表示用 無電圧接点基板 (Q-2SC)
②業務用エコキュートをリモコン操作する場合 操作：運転/停止、出湯温度設定、デマンド設定、降雪/常時設定ほか。 表示：運転/異常、入水温度、目標温度、出湯温度、現在時刻、デマンド時刻ほか。				
③リモコンにより貯湯制御をさせる場合に使用します。(QAHV-N560C) リモコンにより貯湯レベル(%)、貯湯水温(℃)を表示させることができます。				
④外部制御盤などに無電圧接点出力をする場合に使用します。(QAHV-N560C) 出力内容：保温運転、貯湯運転、除霜運転				
⑤高調波制御用に使用します。	アクティブフィルター (PAC-KP50AAC+K-NFC56)			

(b) 水回路部品 (QAHV-N560C)

①業務用エコキュート本体（標準装備） 標準組込部品：ポンプ、電動弁（出湯温度制御用）	業務用エコキュート (QAHV-N560C)	電動弁 (Q-2VB)
②貯湯槽保温運転が必要で且つ、補給水を高架水槽（※1）より給水する場合に 使用します。 ※1 適用高架水槽高さ（熱源機設置高さ基準）：4~8m		

(c) 風路部品

①業務用エコキュート本体（標準設置条件※1） ※1 運転可能外気温度範囲 -15~40℃	業務用エコキュート (QAHV-N560C)	防雪防風フード（吸込） (推奨品)	防雪防風フード (吹出) (推奨品)	別売防雪キット (SF-1K)（※2）
②寒冷地域、積雪地域への設置（※1） ※1 冬季において1日平均外気温が-5℃以下となる地域に設置する場合。				
③寒冷地域、積雪地域への設置（※1） ※1 積雪地域に設置する場合。				

※2 粉雪(パウダー状)が降る地域(北海道・東北・中部内陸(長野))においては制御箱内への雪侵入を防止するため、別売の防雪キット(SF-1K)を取付けください。

防雪フードは下記で取扱っておりますので、直接お問い合わせください。

●三菱電機システムサービス株式会社

・北日本支社 (022) 238-1761 ・北海道支店 (011) 890-7515 ・東京機電支社 (03) 3454-5521
 ・中部支社 (052) 722-7601 ・北陸支店 (076) 252-9519 ・関西機電支社 (06) 6454-0251
 ・中四国支社 (082) 285-2111 ・四国支店 (087) 831-3186 ・九州支社 (092) 483-8208

※詳しくはホームページをご覧ください。

URL : <http://www.melco.co.jp>

●株式会社ヤブシタ

TEL: 011-820-5051 FAX: 011-820-5052
 〒003-0813 北海道札幌市白石区菊水上町3条3丁目52-217

※詳しくはホームページをご覧ください。

URL : <http://www.yabushita-kikai.co.jp>

(2) リモコン RP-8QB

■仕様書

形名	RP-8QB
----	--------

主要仕様

製品寸法	120 (H) × 130 (W) × 19 (D) mm
製品質量	0.2kg
電源	DC12V (操作対象製品より伝送線を介して給電)
使用環境	温度 0 ~ 40℃, 湿度 30 ~ 90% RH (結露なきこと)
外観部材質	PS
外観色	マンセル 4.48Y7.92/0.66 (ホワイトグレー)
据付方法	JIS C8340 の 2 個用スイッチボックス (現地手配) に取り付け, または, 壁直付け
付属品	ナベネジ M4 × 30…2 個, 木ネジ 4.1 × 16 (壁直付け用) …2 個

システムの制約

操作対象製品	三菱電機 業務用エコキュート QAHV-N560C	
操作対象製品数	1 ~ 8	
同時接続リモコン数	1 ~ 2	
接続伝送線	配線長	総長 250m
	線径	0.3 ~ 1.25mm ² 2 芯ケーブル
	線種	VCTF、VCTFK、CVV、CVS、VVR、VVF、VCT

主要機能

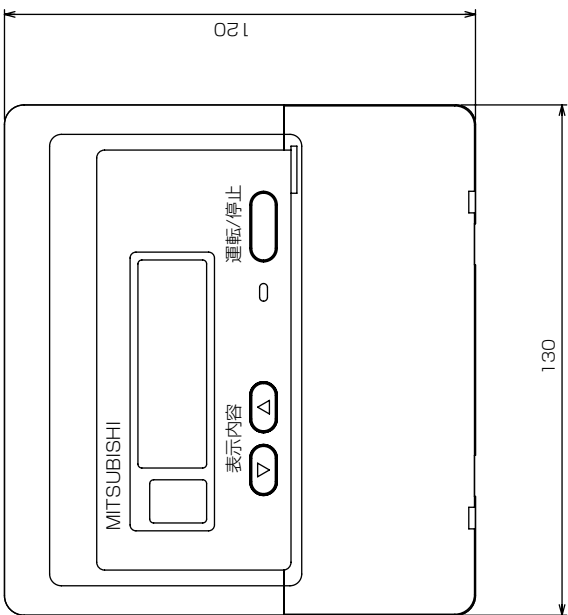
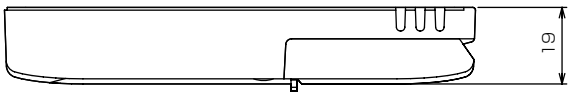
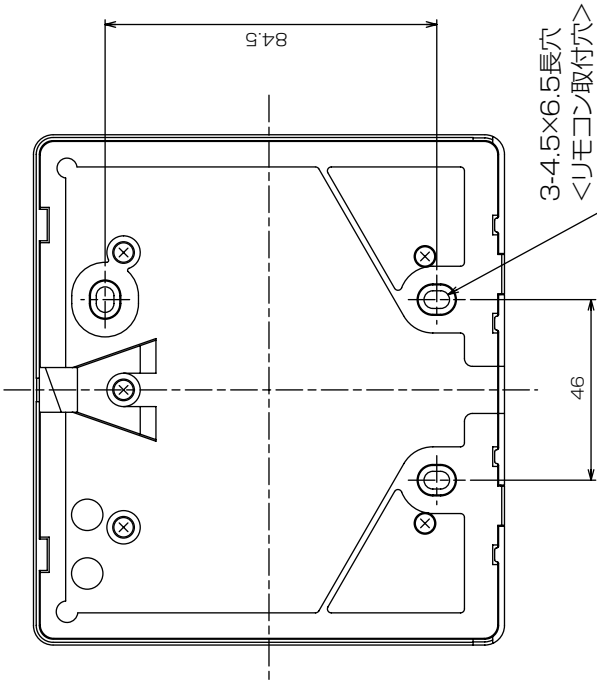
表示灯	モード表示部 (1 桁 LED)	放置時は蓄熱モードを表示します。 (h: 連休中, S: 標準蓄熱, L: 低負荷蓄熱, H: 高負荷蓄熱) 操作時は項目番号やユニット号機を表示します。
	データ表示部 (4 桁 LED)	状態値, 設定値および異常時の異常コード等を表示します。
	運転表示灯 (運転停止ボタン横 LED)	運転停止状態を表示します。 (運転: 赤色点灯, 停止: 消灯, 点検: 赤色点滅)
操作ボタン	運転 / 停止ボタン	運転, 停止を切換えます。(1 秒長押し)
	蓄熱モード切換ボタン ※ 1 ※ 2	蓄熱モードを切換えます。(S: 標準蓄熱, L: 低負荷蓄熱, H: 高負荷蓄熱)
	表示内容切換ボタン	常時表示させておく内容を切換えます。 (貯湯量※ 1, 現在の目標温度, 貯湯温度, 出湯温度, 入水温度, 無表示)
	貯湯量表示ボタン ※ 1	現在の貯湯量%を表示します。
	貯湯温度表示ボタン	現在の貯湯温度℃を表示します。
	目標温度表示ボタン	現在の目標温度 (貯湯温度, 保温温度, 沸き上げ温度※ 3 のいずれか) を表示します。
	降雪・常時ボタン (ファンモード切換ボタン)	熱源機ファン運転モードを降雪モードまたは常時モードに切換えます。 降雪モードではファンが連続運転します。
	多客設定ボタン ※ 2	操作当日の昼間目標貯湯量をレベル 2 (高負荷) に変更し湯切れを防止します。
	設定項目切換ボタン	設定する項目を選択します。
	設定値変更ボタン	設定値を変更します。
	設定値決定ボタン	設定値の変更内容を決定します。
代表号機選択ボタン	複数ユニット接続時にモニタまたは設定値変更する対象機を選択します。	

※ 1. 密閉貯湯 3 センサ制御システム (特殊システム) にはこの機能を有しません。

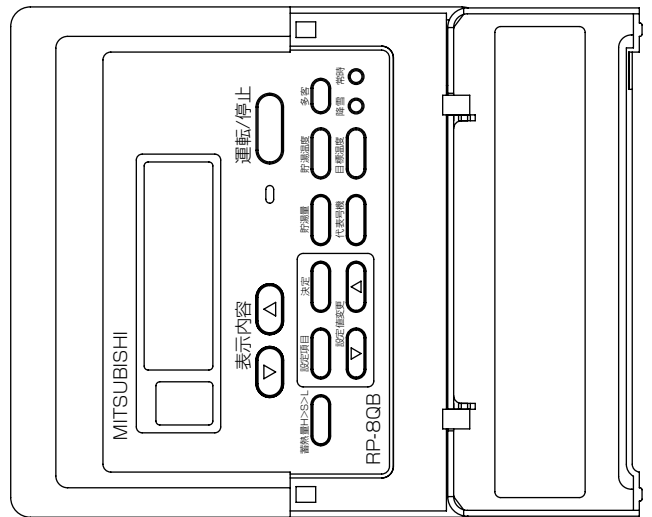
※ 2. 集中コントローラ G-150AD 接続システムにはこの機能を有しません。

※ 3. 沸き上げ温度は業務用エコキュートの出口水温 (出湯温度) の目標値を示します。

■外形図



操作パネル開放状態



外觀色:ホワイトグレー
(マンセル4.48Y7.92/0.66 近似色)

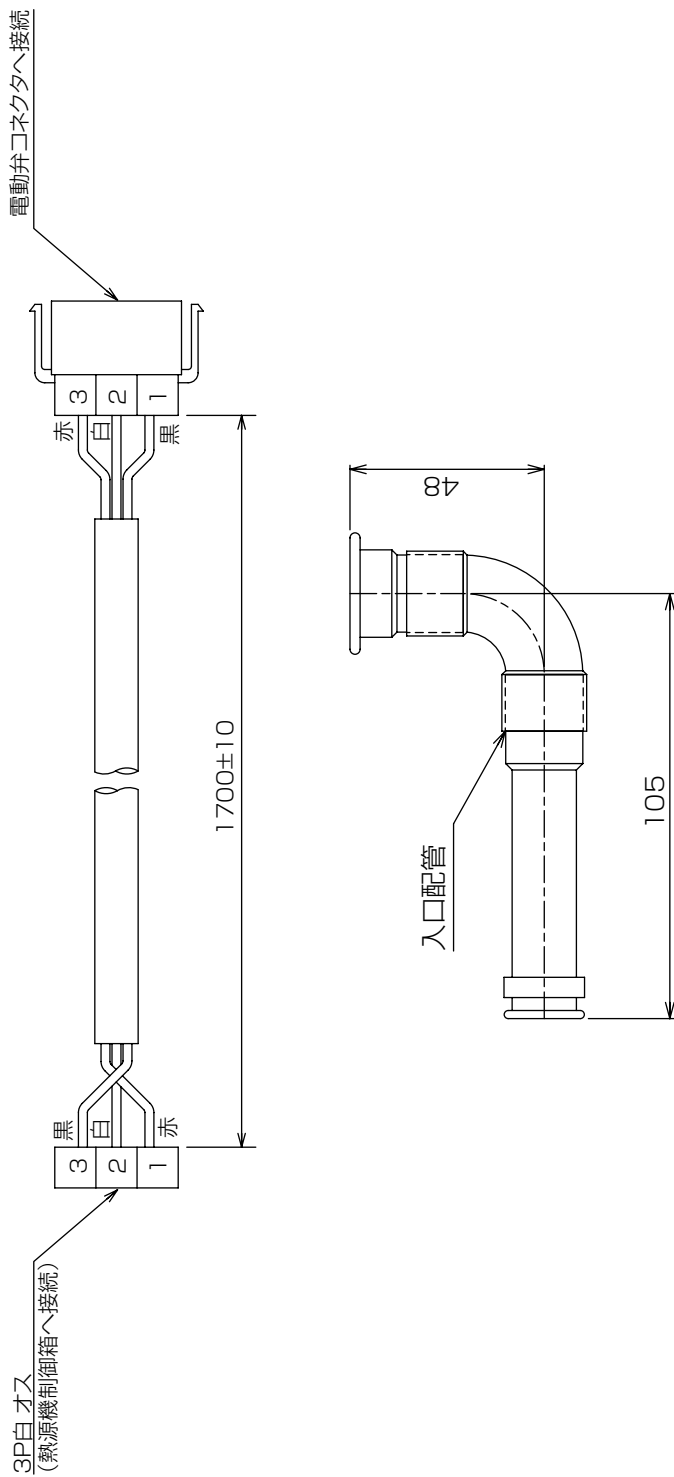
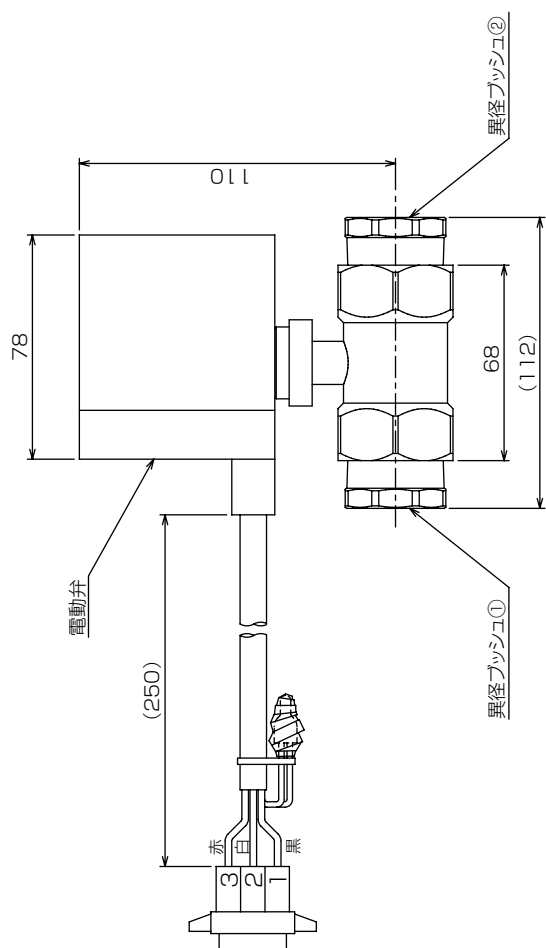
(3) 電動弁 Q-2VB (単品)

■仕様

- 注1. 本品は業務用エコキュートQAHV-N560Cに取付け使用するものです。
 注2. 本品を業務用エコキュートに取付ける際は、既存のソケットを取外してください。
 注3. 納品時は電動弁と異径ブッシュは仮締め状態ですので、トルクレンチにて100N・mで
 増し締めしてください。(緩めた場合は、シールテープを巻き直してください)
 注4. 業務用エコキュートとの取付けは50N・mで締め付けてください。
 (電動弁取付け方向に注意してください)

構成部品	所要数	仕様
電動弁	1	AC200V
入口配管	1	—
断熱パイプカバー	1	内径32 外径52 160L
結束バンド(大)	7	380L
結束バンド(小)	2	100L
オーリング	1	φ16
中継ケーブル	1	1700L
説明書	1	電動弁取付方法説明書
異径ブッシュ①	1	—
異径ブッシュ②	1	—

使用流体	清水
使用流体温度	5~63℃
許容水圧	1.96MPa



(4) 貯湯量センサ Q-1SD

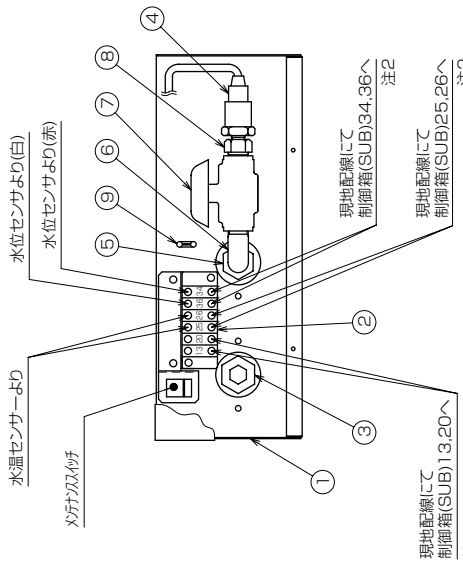
(a) 仕様 (貯湯槽側取付部品)

- 注1. 本品は業務用エコキュートQAHV-N560C
及びその推奨貯湯槽に取付け使用するものです。
エコキュート貯湯槽配線は必ず個別のケーブルを
使用してください。水位センサ、水温センサの配線は
誤って入れ替わると制御基板が壊れます。現地接続時に
配線に印をつけるなどして誤配線のないように接続ください。
3. 近隣に工場等ノイズ発生源がある場合、1.25mm²の
CVSまたはOPEVSのシールド線を使用してください。

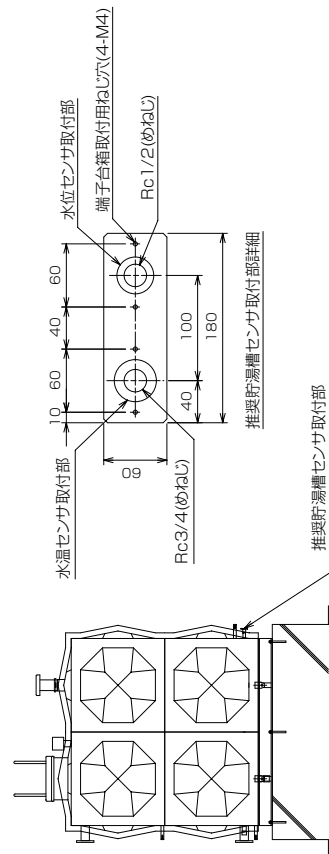
構成部品	所要数
① 端子台ボックス	1
② 端子台(白/赤/白/赤)	1
③ 水温センサ	1
④ 水位センサ	1
⑤ 六角ニップル R1/2	1
⑥ ストリートエルボ R1/2×Rc1/2	1
⑦ コンバートボールバルブ Rc1/2	1
⑧ プッシュ R1/2×Rc1/4	1
⑨ ケーブルクリップ	1

付属部品	所要数
ねじ M4×10(白/黒)	3
ねじ M4×10(白)	5
取付説明書	1

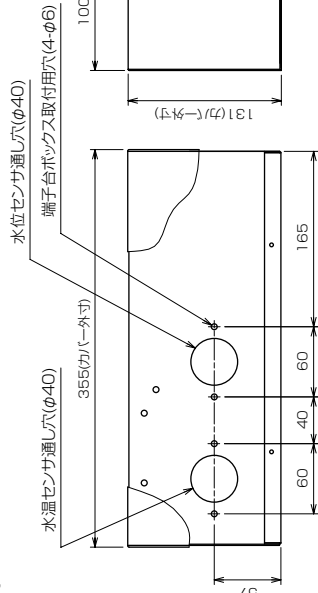
形式	サーミスタ
特性	R(0°C)=15kΩ B(0°C/25°C)=3385K
配線長	300mm
端子	M4丸端子
センサ部形状	φ4×295mm
保護管形状	φ6×282mm
取付形状	R3/4
形式	圧力センサ
圧力レンジ	0~50kPa
許容圧力範囲	-50~250kPa
電源電圧	DC24V
出力	4~20mA
配線長	300mm
端子	M4丸端子
取付形状	R1/4
端子台(側面接続)	M3.5
端子台(貯湯槽側)	M3.5
端子台固定穴	M4×1.6(ピッチ)
太さ	0.3~1.25mm ² (20mm以下)
現地配線	VC1F, VC1FK, CVV, CVS VVR, VVF, VCT



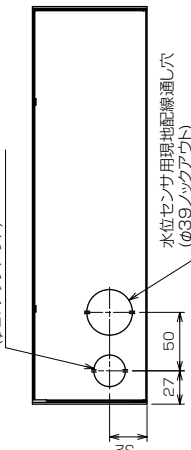
端子台ボックス内組立図



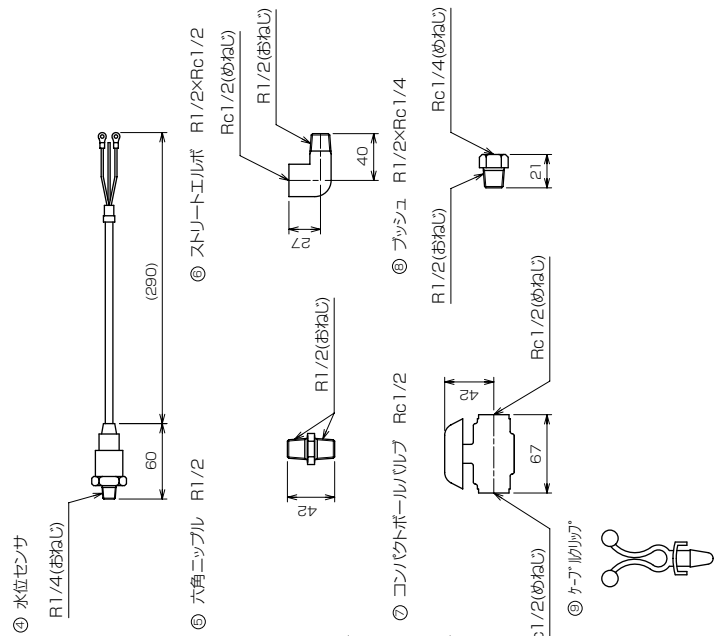
① 端子台ボックス



水温センサ用現地配線通し穴 (φ27/ソックアウト)



③ 水温センサ



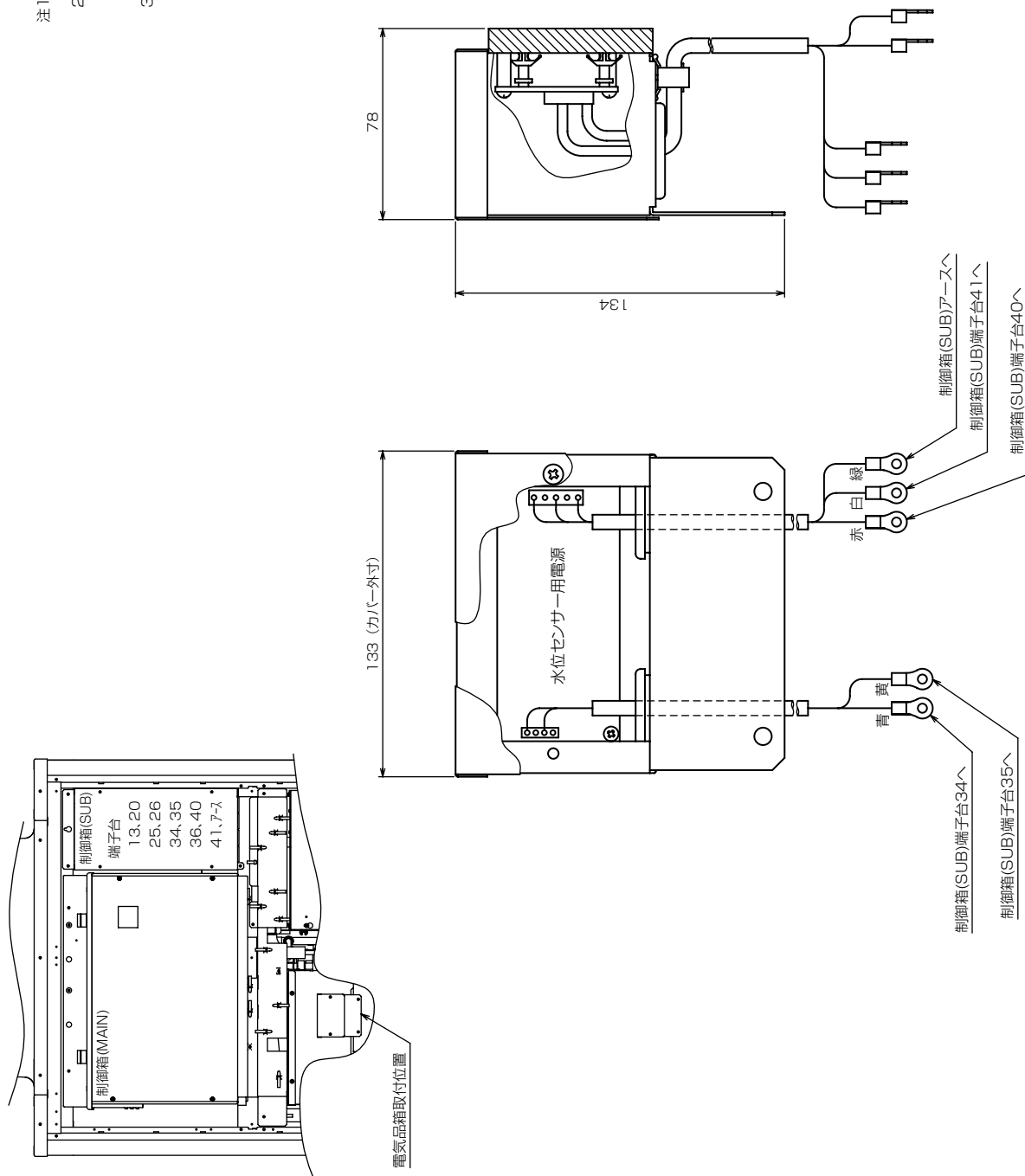
(b) 仕様 (熱源機側取付部品)

- 注1. 本品は業務用エレクトロニクスユニットQH-V-N560C
及びその推奨貯湯槽に取付け使用するものです。
エレクトロニクス貯湯槽間配線は必ず個別のケーブルを
使用してください。水位センサー水温センサーの配線は
誤って入れ替わると制御基板が壊れます。現地接続時に
配線に印をつけるなどして配線の無いように接続ください。
3. 近隣に工場等ノイズ発生源がある場合、1.25mmφの
CWSまたはCPEVSのシールド線を使用してください。

構成部品	所要数
電気品箱	1

付属部品	所要数
ねじ M5×10φ [※] 3ねじ	3

主要仕様	
リレー接点定格	AC100~200V 7.5A
水位センサー用 電源	入力 AC85~264V 出力 DC24V 容量 1.2VA
端子台 端子台サイズ	端子台(熱源機側) M3.5 太さ 0.3~1.25mm(20mm以下)
現地配線	推奨線種 VCTF,VCTFK,CVV,CVS WR,WVF,VCT



(5) 遠方表示用無電圧接点基板 Q-2SC

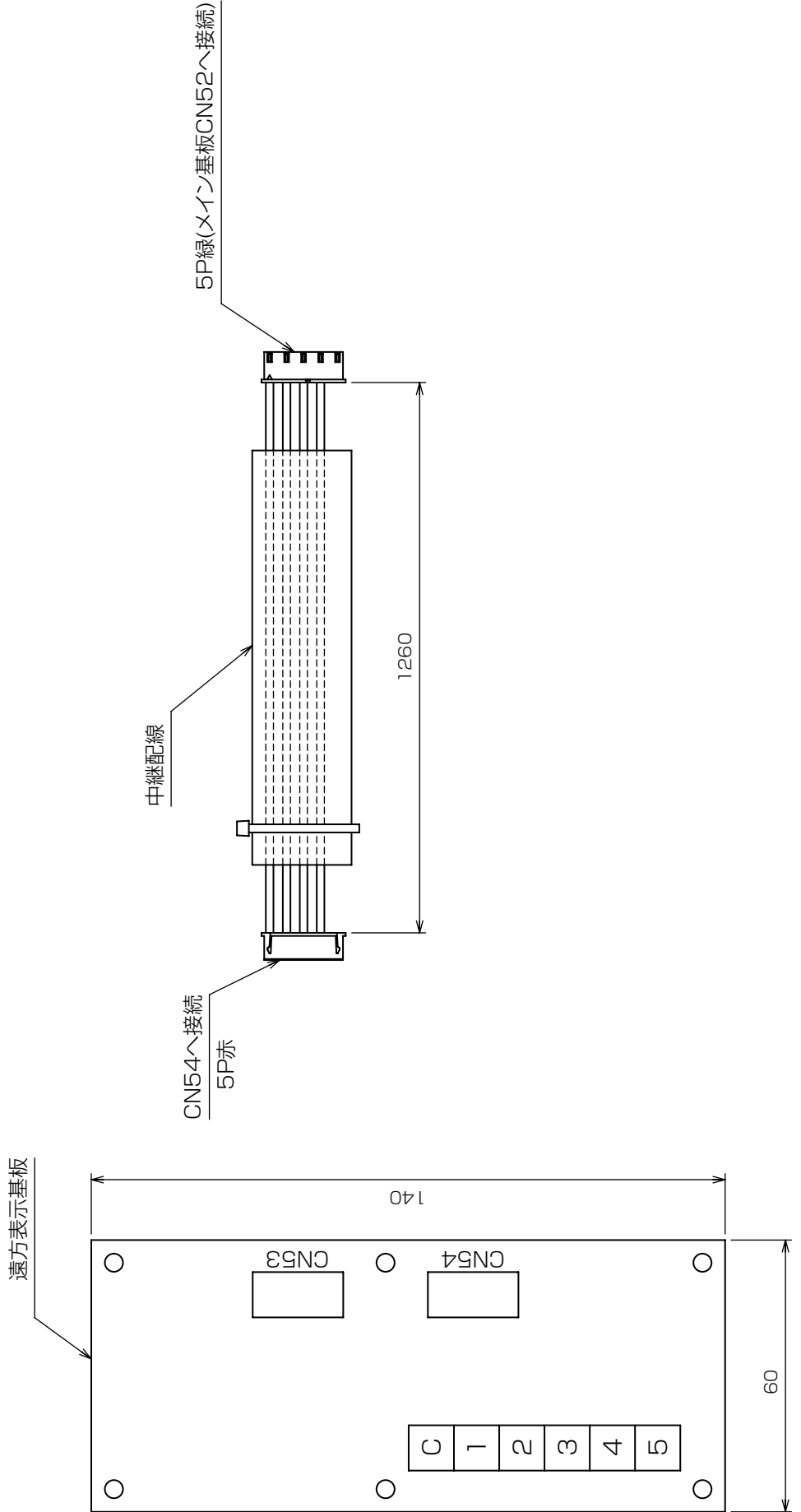
■仕様

注.本品は業務用エコキョーアQAHV-N560Cに取付け使用するものです。

電気回路図



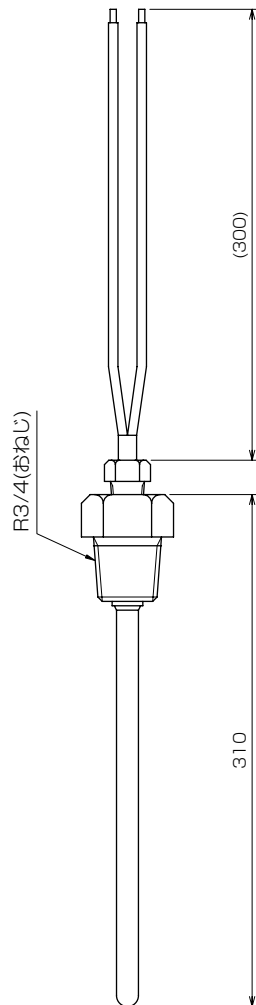
構成部品	所要数	仕様
遠方表示基板	1	端子台付
中継配線	1	L=1260
基板支え	6	基板取付用(樹脂部品)
説明書	1	遠方表示基板取付方法説明書



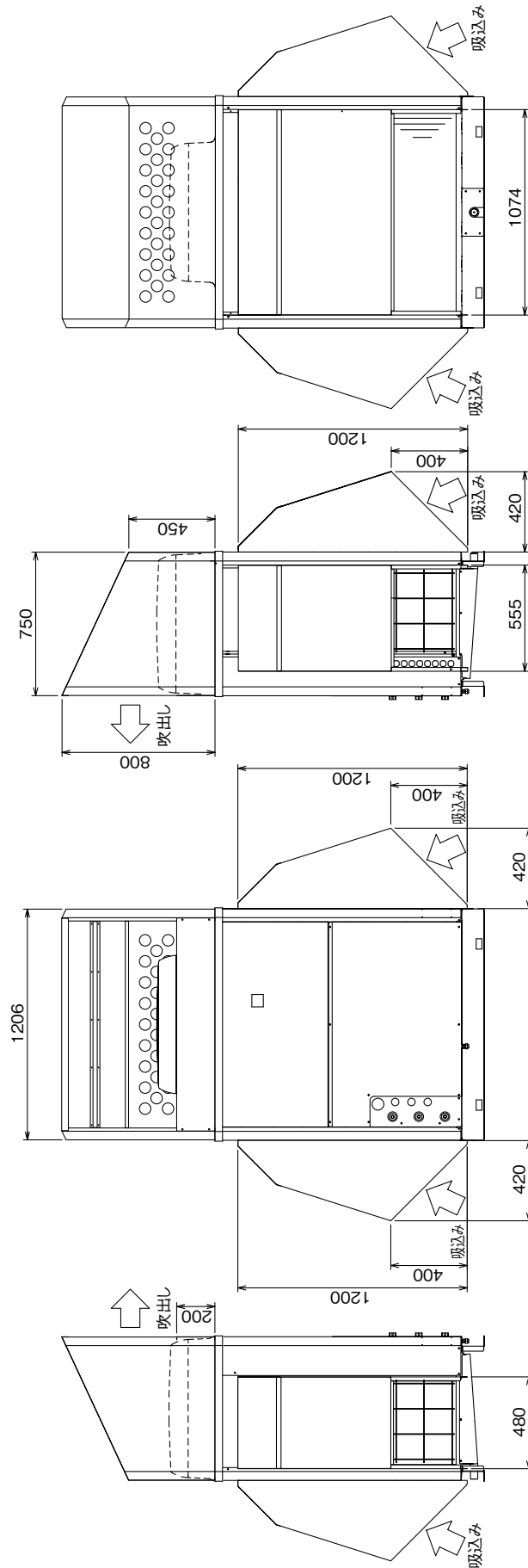
(6) 貯湯水温センサ Q-3S

付属部品	所要数
取付説明書	1

主要仕様	
形式	サーミスタ
特性	R(0℃) = 15kΩ B(0℃・25℃) = 3385K
配線長	300mm
センサ部形状	φ4×295mm
保護管形状	φ6×282mm
取付形状	R3/4



(7) 防風・防雪フード
■仕様



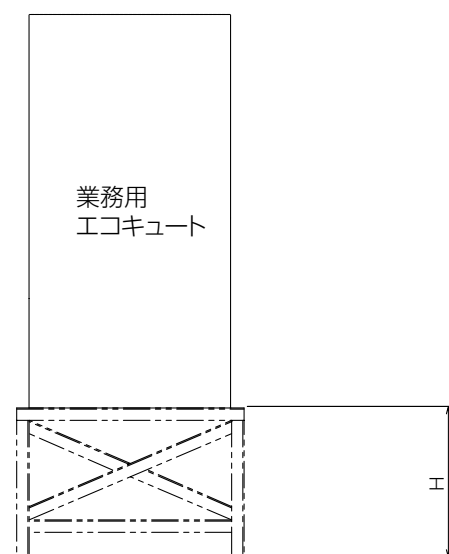
■防風・防雪フードの設置

防風・防雪フードは寒冷地や積雪地でユニットの防風・防雪対策として使用します。ユニットを風や雪から守り、安定した能力を発揮させます。

積雪地での防雪対策として使用される場合は、吸込側および吹出し側防雪フード、さらに下に示す防雪架台を併せて設置してください。

寒冷地での防風対策として使用される場合は、吸込側フードのみ設置し、吹出し側防雪フードおよび防雪架台は必要ありません。防風・防雪フードは以下の注意事項を守り、設置してください。

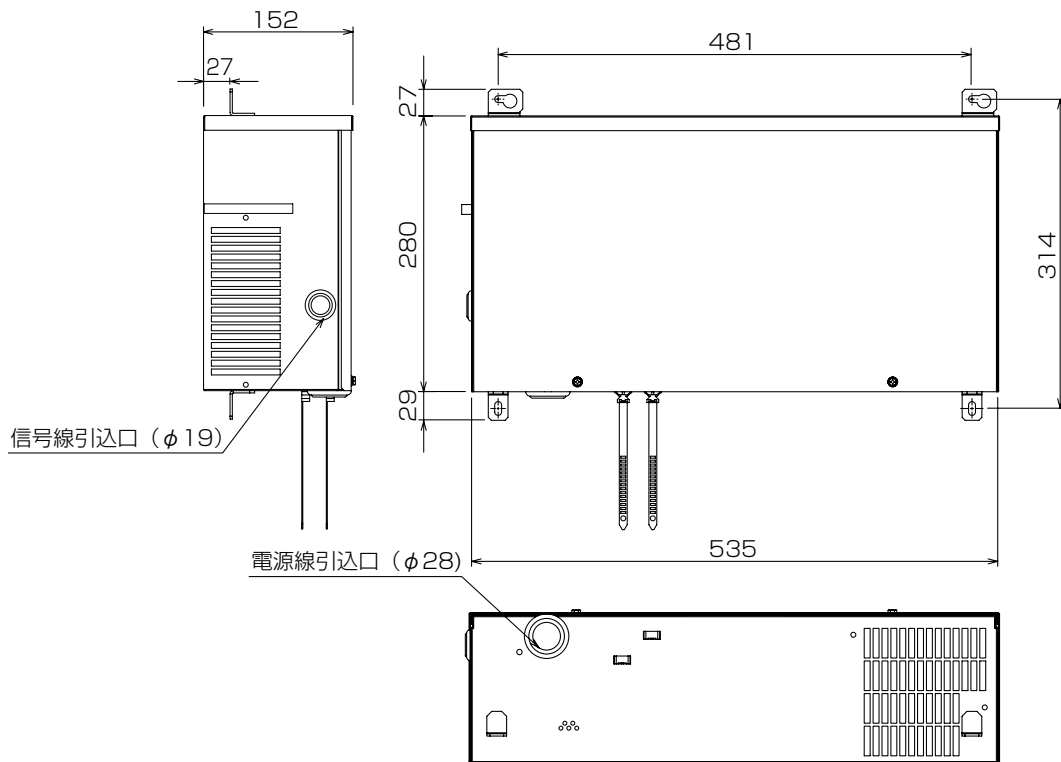
1. 防風・防雪フード設置時、季節風が吹出口、吸込口の正面から当たらないようにしてください。
2. 防雪架台の高さHは、予測される積雪量の2倍程度としてください。また、架台はアングル鋼材などで組立て風雪の素通りする構造とし、架台の幅はユニットの寸法より大きくならないようにしてください。(大きすぎると、その上に積雪します)
3. 本図を参考として、現地にて架台の製作、施工をしてください。



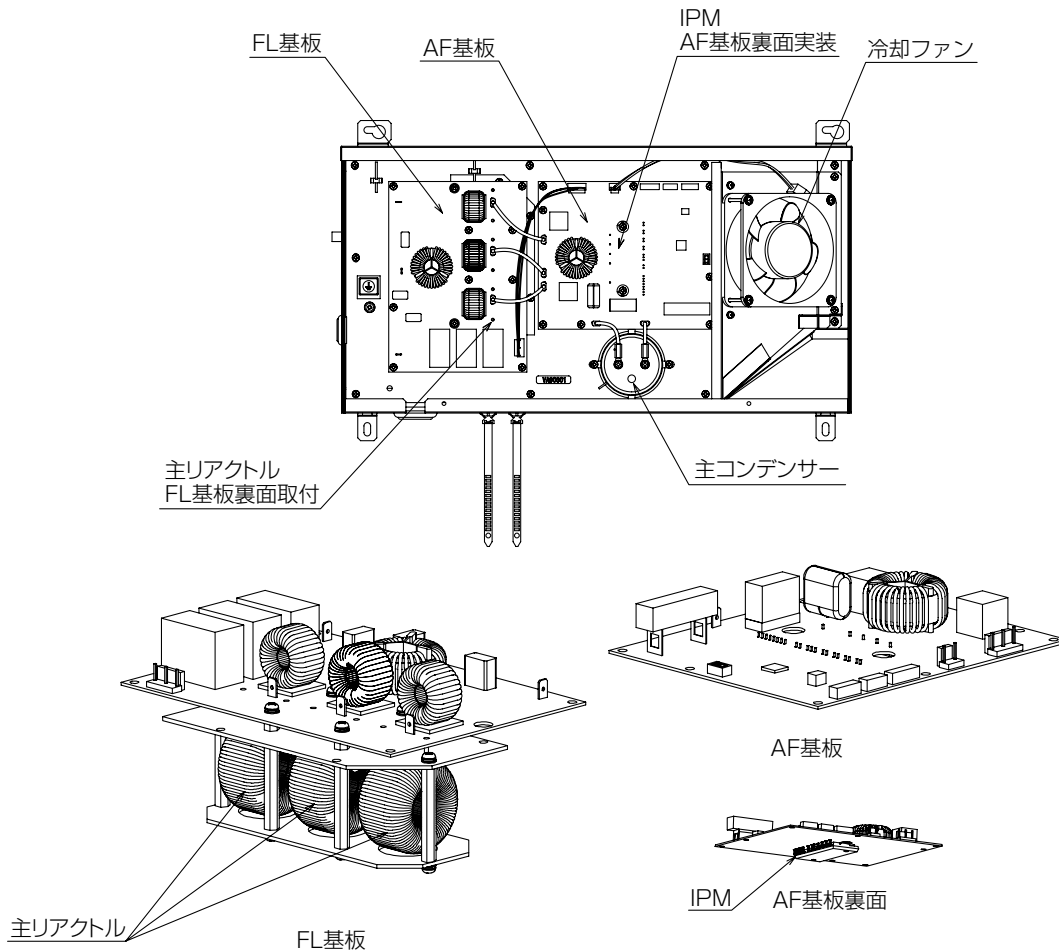
(8) アクティブフィルタ

(a) PAC-KP50AAC

■外形図

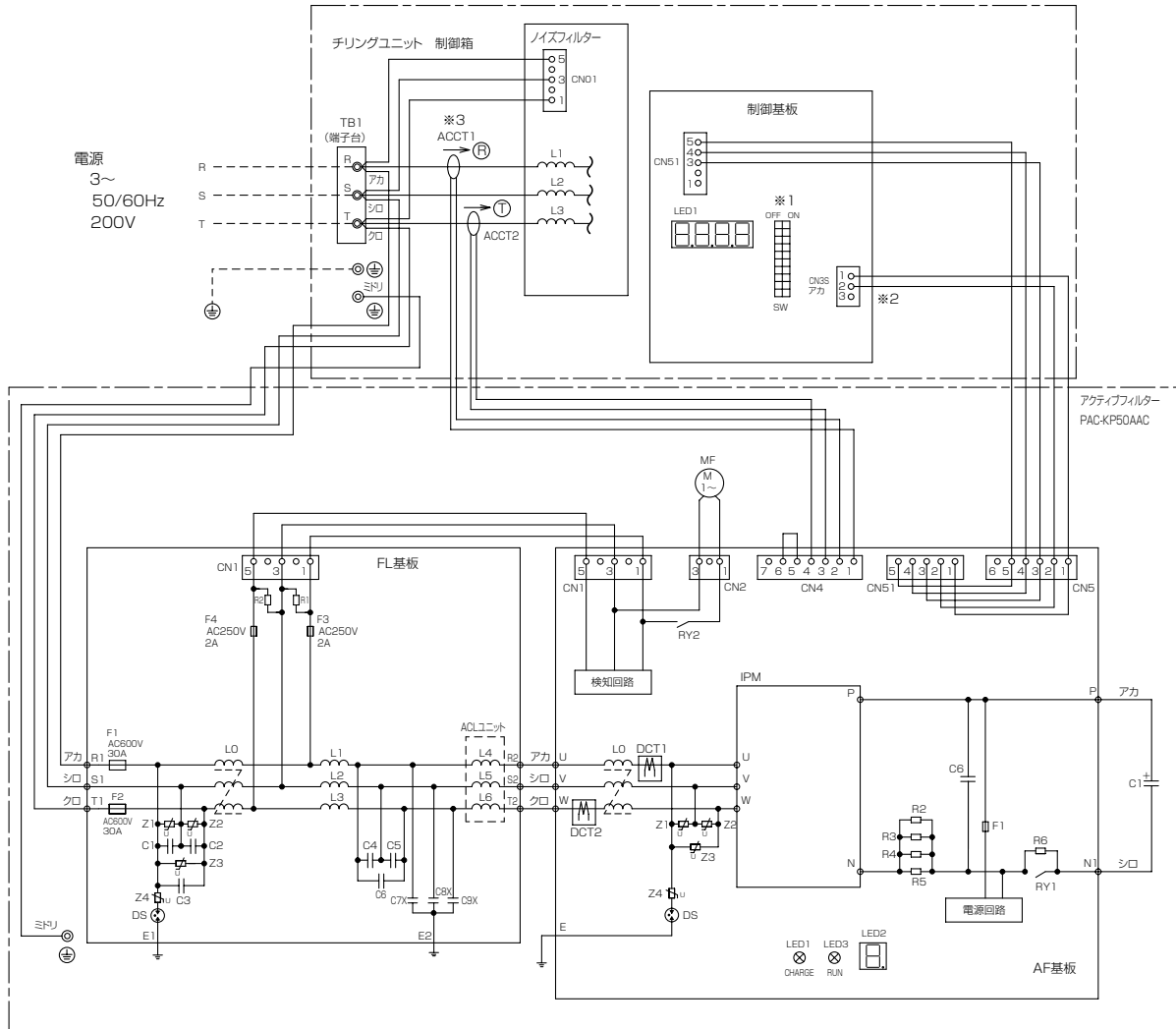


■内部部品配置

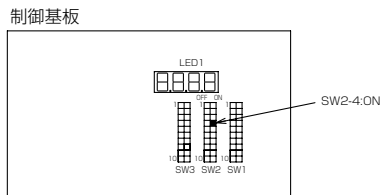


■電気配線図

アクティブフィルター内部電気配線図(チリングユニット・制御箱との接続含む)



※1 下図にしたがって該当する基板のスイッチ(SW2-4)をONに設定すること。



※2 中継信号配線のコネクタ(白)を、CN3S(赤)に接続すること。

※3 ACCT(電流センサー)の相、挿入向きは図示の通りです。ノイズフィルターのコイルリード部に取り付けること。

記号	名称
ACCT1	R相負荷電流センサー
ACCT2	T相負荷電流センサー
DCT1	U相電流センサー
DCT2	W相電流センサー
MF	送風機用電動機(放熱板)
⊕	アース端子

AF基板上 LED表示(LED2)と内容

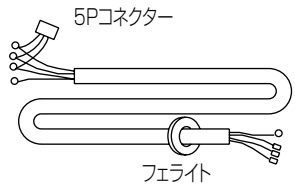
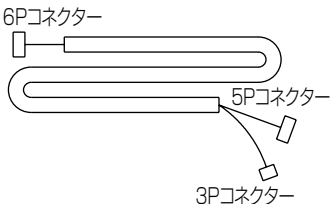
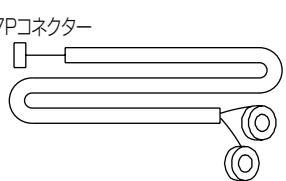
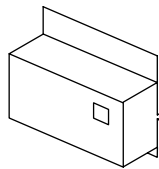
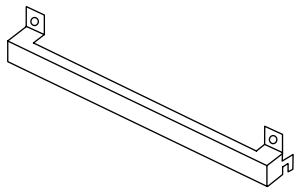

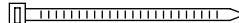

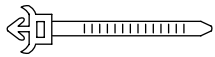

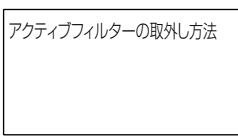

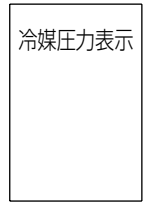
LED表示	内容
0	ACCTコネクタ(AF基板-CN4)抜け
1	電源過電圧(258V以上)
2	電源不足電圧(160V以下)
3	直流母線過電圧(390V以上)S/W検出
4	直流母線過電圧(420V以上)H/W検出
5	直流母線不足電圧(201V以下)
7	IPMエラー
8	欠相/逆相
9	ACCT誤配線
A	瞬時停電
C	過電流
F	周波数(同期エラー)
H	過熱エラー(105℃以上)

(b) K-NFC56 (取付キット)

■据付けについて

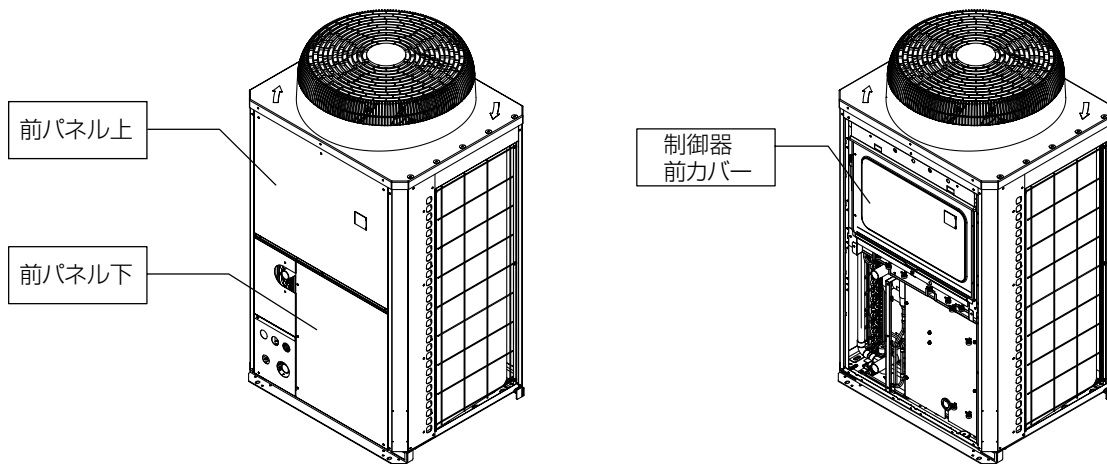
K-NFC56 を使用し、アクティブフィルター本体 (PAC-KP50AAC) をチリングユニットに据付けます。
据付けは次の手順で行います。

■部品構成 (K-NFC56)

部品名	AF電源配線	中継信号配線	ACCT配線
概形図			
個数	1	1	1
部品名	前パネル(上)	取付金具	取付ネジ
概形図			
個数	1	2	10
部品名	ワイヤーストラップ(小)	ワイヤーストラップ(大)	ケーブルクリップ
概形図			
個数	2	1	1
部品名	電気配線図銘板	注意銘板	ワイヤーストラップ(青)
概形図			
個数	1	1	1
部品名	冷媒圧力表示ラベル		
概形図			
個数	1		

■据付要領

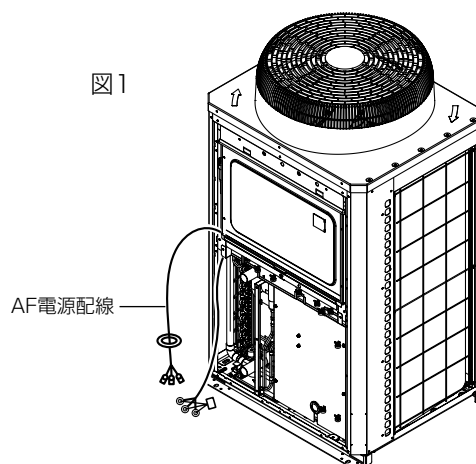
①前パネル（上）、前パネル（下）およびインバーター制御器の前カバーを取外す



②AF電源配線の接続準備を行う

図1に示すように、AF電源配線をフェライトコアが上になるように制御器横の穴に通し、接続準備を行う。

※フェライトコアは衝撃に弱いので、取扱いには注意すること。



③ AF電源配線、中継信号配線およびACCT配線をインバーター制御器側に接続する

- (1) 端子台TB1とノイズフィルター基板のCN01を接続している配線を取外す。
(取外した配線は不要となります。)
- (2) ノイズフィルター基板及び端子台TB1からコイルと絶縁フィルムを一旦取外し、図2に示すとおりACCTを取付ける。
 - ・コイルを取外す際は、ワイヤーストラップ (青) を取外す。また、ワイヤーストラップ (青) を取外す際は、絶縁フィルムにキズが付かないように慎重に取外すこと。
 - ・電源端子台と相 (R、T) を一致させる。
 - ・方向を矢印↑向き (ACCT貼付けラベルを確認) となるようにする。
 - ・ノイズフィルターのコイルリード部のみ貫通させる。(電気配線図も参考のこと。)
 - ・ACCTは付属のワイヤーストラップ (小) で貫通させたコイルリード部と固定する。[図3]
 - ・コイルを取付ける際は、ノイズフィルター基板及び端子台TB1にねじ止めを行い、付属のワイヤーストラップ (青) で絶縁フィルムとコイルを制御箱に固定する。
※端子台TB1にねじ止めする際は、AF電源配線も共締めする。
- (3) 図2に示すとおりAF電源配線を取付ける。
 AF電源配線はコイル端子部と端子台TB1に共締めする。
 AF電源配線内のアース線 (緑) は端子台TB1右上側のアース端子に接続する。
 AF電源配線の端子部から分岐しているコネクタ付きの配線を、ノイズフィルター基板のCN01へ接続する。
- (4) 中継信号配線は制御基板のコネクタ {CN5 (6P)、CN51 (5P)、CN3S (3P・赤)} に接続する。[図4]
(電気配線図も参考のこと。)
- (5) インバーター制御器内制御基板のSW2-4をONに設定する。[図4]
(詳細は「設定について」を参照してください。)
 このように設定することにより、チリングユニットからの圧縮機ON/OFF信号に応じてアクティブフィルターをON/OFF制御すると共に、アクティブフィルターの検知する異常をリモコン表示できるようになります。

図2

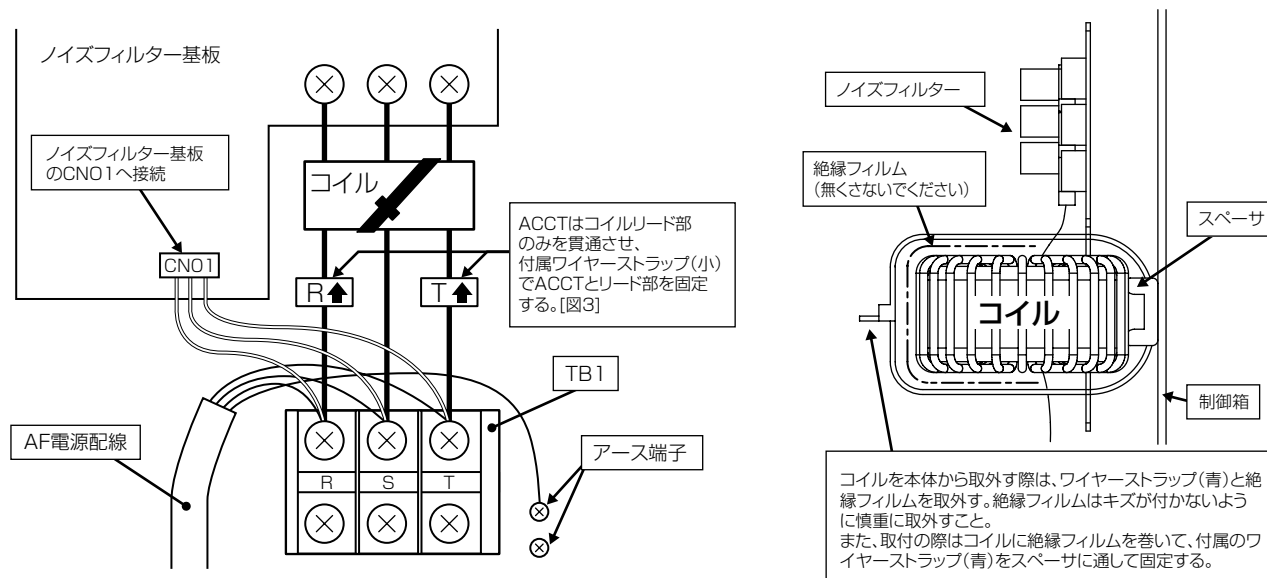


図3

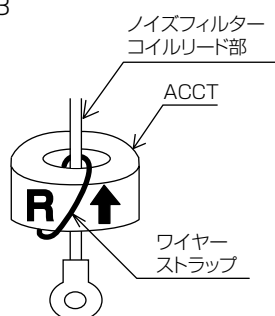
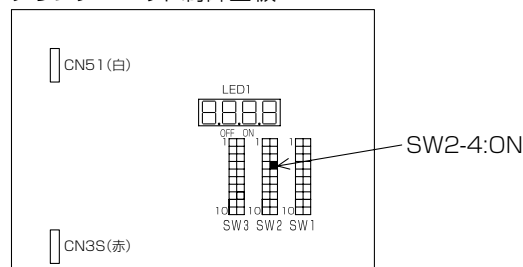


図4 チリングユニット制御基板

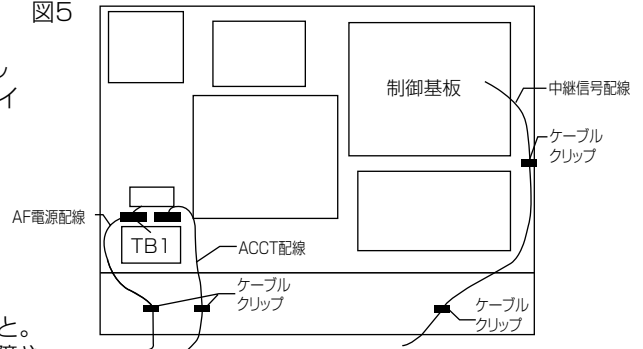


(6) 図5のとおり、AF電源配線、ACCT配線、中継信号配線を引き回し、ケーブルクリップで固定する。

以下に注意すること

- ・各配線に張力がかからないようにすること。
- ・高温となる部分に接触しないように引き回すこと。
- ・AF電源配線はユニット本体の電源配線とともにケーブルクリップで結束しますが、結束できない場合は付属のワイヤーストラップ(大)で適宜結束すること。
- ・板金のエッジに十分注意して作業すること。

図5



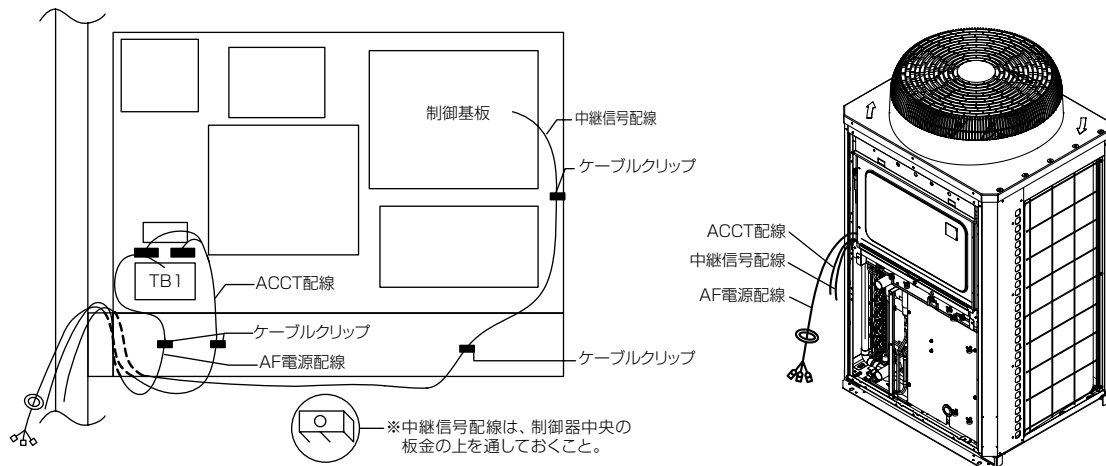
(7) 再度、以下の点に注意し配線を確認する。

- ・AF電源配線の取付相に誤りがなくこと。
- ・ACCTの取付相、方向に誤りがなくこと。
- ・ACCTにガタツキがないこと。
- ・ノイズフィルター基板のCNO1に配線を接続していること。
- 取付けに不備があると機器の損傷の他、電源設備の故障や火災の原因になります。

④ AF電源配線、中継信号配線およびACCT配線を引回し、制御器前カバーを取付ける

(1) 下図のように、AF電源配線、中継信号配線・ACCT配線を制御器下側から裏側を通して、制御器左側とユニットの柱との隙間から配線を引き出す。

(2) インバーター制御器の前パネルを取付ける。(配線の挟み込みがないように注意すること)



⑤ 取付金具をユニットへ取付ける(取付金具上側と下側は同一部品です)

- (1) 取付金具(上側)のツメをユニットの角穴に引掛け、付属のネジで2カ所ネジ止めする。
- (2) 取付金具(上側)のアクティブフィルター取付用穴(2カ所)に付属のネジを仮止めする。
- (3) 取付金具(下側)のツメをユニットの角穴に引掛け、付属のネジで2カ所ネジ止めする。
このとき、④(2)で引き出したAF電源配線(フェライトコア側)、ACCT配線、中継信号配線が図7に示すとおり金具の上側となるようにすること。
- (4) 取付金具(下側)にケーブルクリップを取付け、AF電源配線(フェライトコア側)、ACCT配線、中継信号配線を仮結束する。[図7]
このとき、板金エッジや熱交高温部に配線が接触しないよう注意すること。

図6

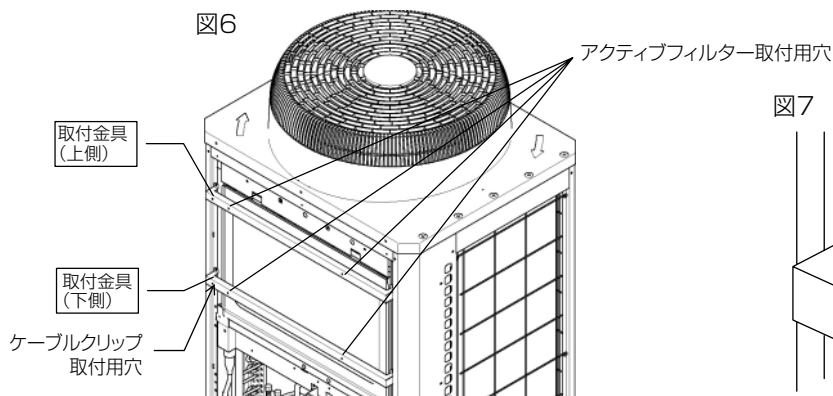
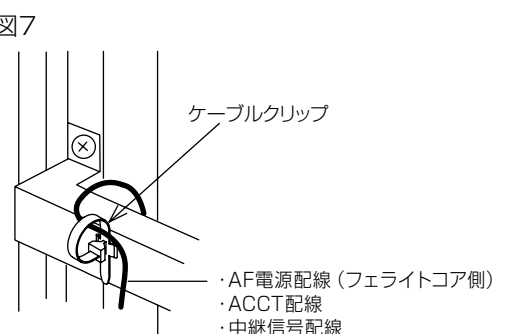


図7



⑥ アクティブフィルター本体をユニットへ取付ける

アクティブフィルターは固定金具が図8のようになっている方が上側となります。

⑤で仮止めしたネジに引っ掛けるように設置し、4カ所でネジ止めする。[図9]

(左側のAF電源配線、中継信号配線、ACCT配線の挟み込みに注意すること)



⑦ アクティブフィルター本体にAF電源配線、ACCT配線、中継信号配線を接続する

- (1) アクティブフィルター前カバー下側のネジ2本を取外し、前カバーを開ける。
- (2) AF電源配線をアクティブフィルター本体下側のゴムブッシュAの割れ目にはめ込み、フェライトコアに付属しているワイヤーストラップを、本体の穴に挿入する。※拡大図参照
(この時、ワイヤーストラップの端が向かって右側になるように取付けること。)
- (3) AF電源配線をFL基板上的のタブ端子に接続する。アース配線は、所定のアース端子へネジ止めすること。
※AF電源配線の相は、図11に示す配線色のとおり、FL基板上的のタブ端子に確実に接続すること。
- (4) ACCT配線を、アクティブフィルター本体左側面のゴムブッシュBから本体内部へ挿入し、AF基板上的のコンネクター(CN4)に接続すること。
- (5) 中継信号配線を、アクティブフィルター本体左側面のゴムブッシュBから本体内部へ挿入し、AF基板上的のコンネクター(CN5)に接続すること。
- (6) ワイヤーストラップを使用し、図10に示す場所でACCT配線・中継信号配線を結束すること。
以下に注意すること
・各配線に張力がかからないようにすること。
・高温となる部分に接触しないように引き回すこと。

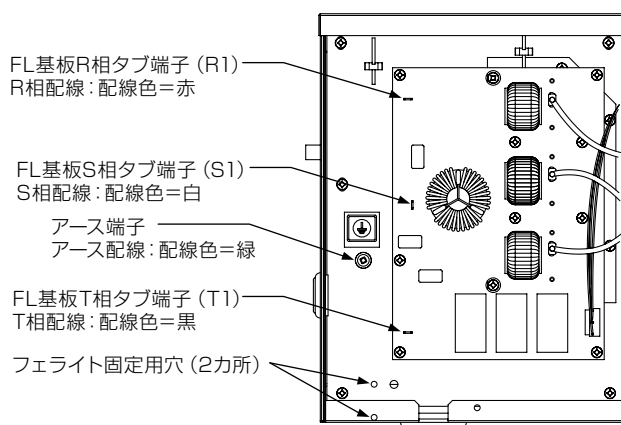
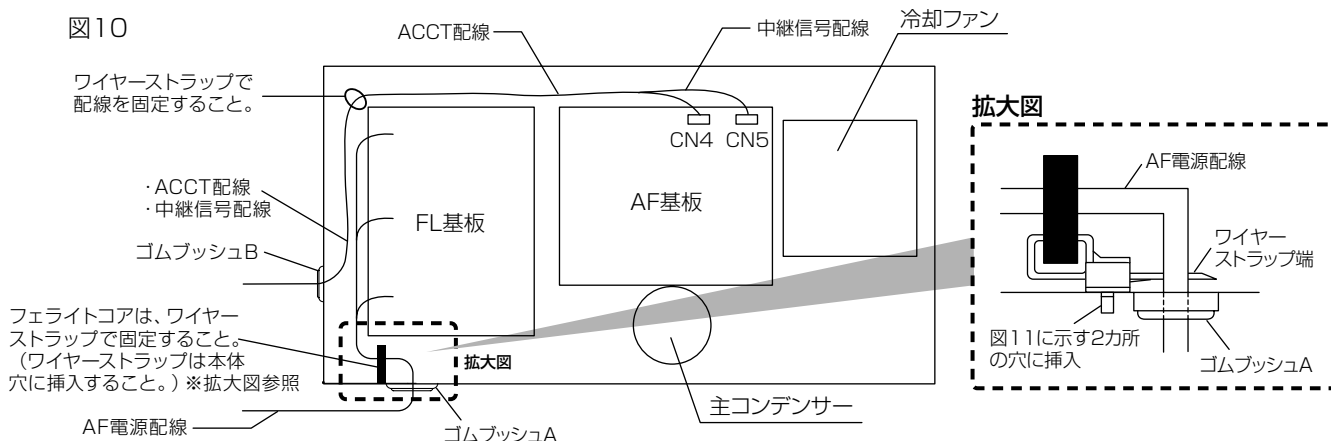
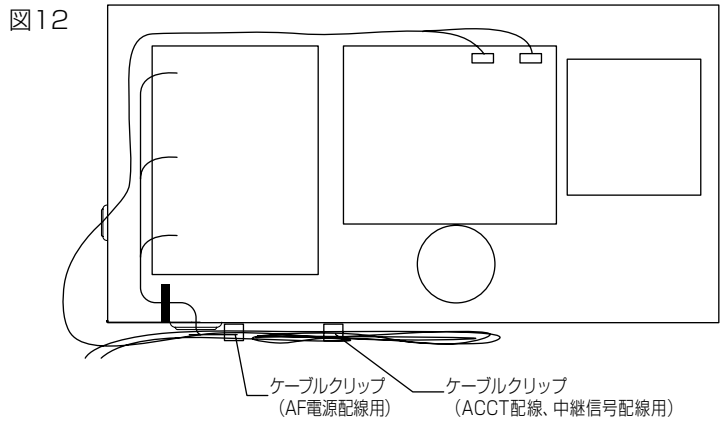


図11

特にファストン接続部は接続不具合がないように、接続を確認すること!

⑧ 余剰配線を束ねて固定する

- (1) 余剰配線は本体底面のケーブルクリップで結束し、図12のとおり固定すること。
ACCT配線と中継信号配線は、本体左側面穴から下方向へ引き出す形で固定すること。
AF電源配線は、本体下側面穴から右方向へ引き出す形で固定すること。
配線接続部に張力がかからないように固定すること。

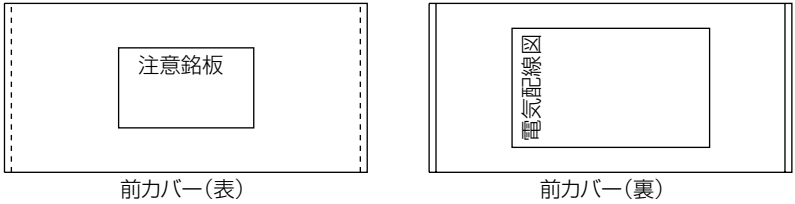


〈注意〉
[AF電源配線]と[ACCT配線、中継信号配線]
は、本体下部のクランプにて分離すること。

※配線を分離してください。ノイズによる異常誤検知発生可能性があります。

⑨ 前カバーに電気配線図銘板、注意銘板を貼り付け、元通り取付ける

- (1) アクティブフィルター本体前カバーの表面中央に付属の「注意銘板」、裏面中央に「配線図銘板」を貼り付ける。
- (2) 前カバーを元通り取付ける。
※配線の挟み込みに注意すること。

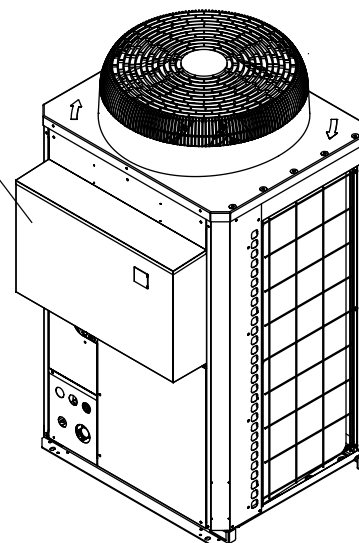


⑩前パネル(下)、付属の前パネル(上)を取付ける

- (1) 前パネル(下)を、元通り取付ける。
- (2) 付属の前パネル(上)を取付ける。

前パネルを取付ける際、配線の挟み込みに注意すること。

付属の
前パネル(上)



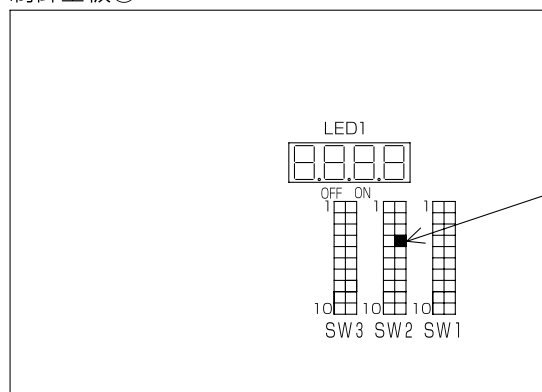
※設定について

室外ユニットにおける設定は、以下のようによること。

	スイッチ設定	CN51	CN3S
各部設定	下図参照	接続	接続

下図にしたがって該当する基板のスイッチ (SW2-4) をONに設定すること。

制御基板①

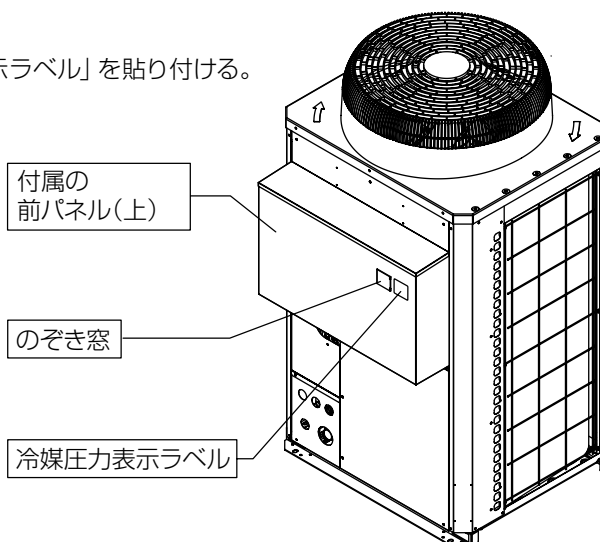


SW2-4 : ON

このように設定することにより、
室外ユニットからの圧縮機ON/OFF信号に応じて
アクティブフィルターをON/OFF制御すると共に、
アクティブフィルターの検知する異常をリモコン表示
できるようになります。

⑪前パネル(上)にラベルを貼り付ける

- (1) 付属の前パネル(上)ののぞき窓の横に「冷媒圧力表示ラベル」を貼り付ける。



〈10〉 推奨部品

(1) 貯湯槽 (推奨品)

製造者：株式会社ベルテクノ

(a) 仕様書

(ア) 開放貯湯槽

形名			称容量 m ³	有効貯湯量 m ³	高さ mm	幅 mm	奥行き mm	設計 水平震度
EMB-040-A			4	2.88	2,000	1,000	2,000	1.5
EMB-050-A			5	3.88	2,500	1,000	2,000	
EMB-060-A			6	4.32	2,000	1,500	2,000	
EMB-075-A			7.5	5.82	2,500	1,500	2,000	
EMB-080-A	EMB-080-B	EMB-080-C	8	5.76	2,000	2,000	2,000	
EMB-100-A	EMB-100-B	EMB-100-C	10	7.76	2,500	2,000	2,000	
EMB-120-A	EMB-120-B	EMB-120-C	12	8.64	2,000	3,000	2,000	
EMB-150-A	EMB-150-B	EMB-150-C	15	11.64	2,500	3,000	2,000	
EMB-160-A	EMB-160-B		16	11.52	2,000	4,000	2,000	
EMB-200-A	EMB-200-B		20	15.52	2,500	4,000	2,000	

開放貯湯槽型式 - A, - B, - C について

下記に概略平面配置を示します。詳細は貯湯槽の図面を参照ください。

型式	概略平面配置
EMB-040 ~ 200 - A 形	
EMB-080 ~ 200 - B 形	
EMB-080 ~ 150 - C 形	

(イ) 密閉貯湯槽

形名	称呼容量 m ³	実容量 m ³	有効貯湯量 m ³	高さ mm	胴径 mm	設計 水平震度	最高仕様圧力 kPa
EMB-02M-1.0G	2	2.117	1.78	2,338	1,200	1.0	490
EMB-02M-2.0G						2.0	
EMB-04M-1.0G	4	4.293	3.7	2,434	1,500	1.0	
EMB-04M-2.0G						2.0	
EMB-06M-1.0G	6	6.348	5.65	3,672	1,600	1.0	
EMB-06M-2.0G						2.0	

(ウ) 貯湯槽からの放熱負荷 (目安)

形式	称呼容量 m ³	称呼寸法 m	湯量 L	放熱量 kW	日放熱量 kWh/日	温度低下 速度 K/h	1日6h 運転とした 場合の保温負荷 kW
密閉	2	φ 1.2	2,117	0.98	23	0.40	4.0
	4	φ 1.5	4,293	1.55	37	0.32	6.3
	6	φ 1.6	6,348	2.09	50	0.29	8.5
開放	4	1 × 2 × 2H	3,400	1.31	32	0.39	5.3
	5	1 × 2 × 2.5H	4,400	1.56	37	0.36	6.2
	6	1.5 × 2 × 2H	5,100	1.64	39	0.32	6.6
	7.5	1.5 × 2 × 2.5H	6,600	1.93	46	0.29	7.7
	8	2 × 2 × 2H	6,800	1.96	47	0.29	7.9
	10	2 × 2 × 2.5H	8,800	2.30	55	0.26	9.2
	12	3 × 2 × 2H	10,200	2.62	63	0.26	10.5
	15	3 × 2 × 2.5H	13,200	3.03	73	0.23	12.1
	16	4 × 2 × 2H	13,600	3.27	78	0.24	13.1
20	4 × 2 × 2.5H	17,600	3.77	90	0.21	15.1	

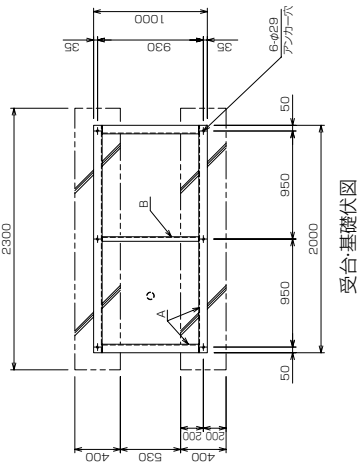
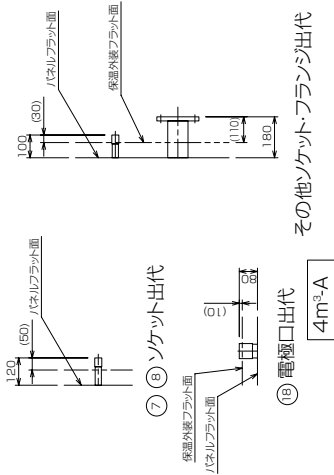
試算条件：貯湯温度と周囲温度との差 = 65K (無風)、開放タンクの水位 = 1.7 m (2m 高さタンク)、2.2m (2.5m 高さタンク)

(b) 外形図

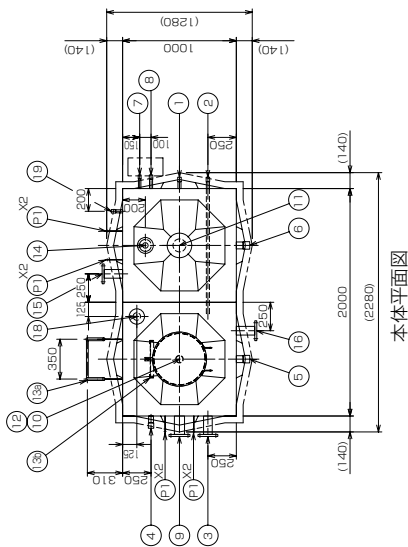
(ア) 開放貯湯槽

平受台タイプ (標準) … 下駄基礎用

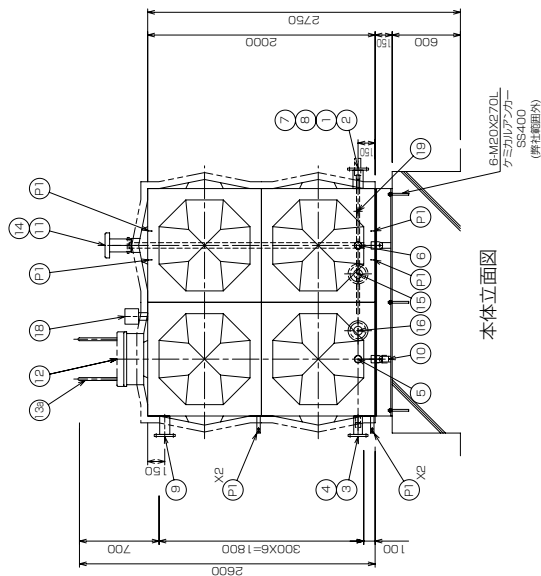
■ 称呼容量 4m³ 形式 : EMB-040-A



受台基礎状図

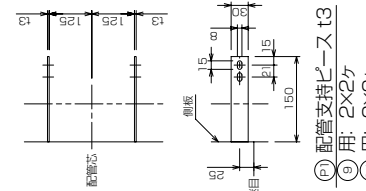


本体平面図

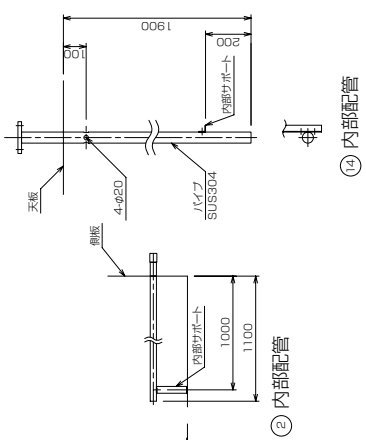


本体立面図

溶接組立形ステンレスパネルタンク仕様	
耐水水平容量	Kt=1.5
寸法	1000 X 2000 X 2000
本体	SUS444
天井板	t1.5 SUS444
胴体二段	t1.5 SUS444
胴体一段	t2.0 SUS444
底板(プレス)	t2.0 SUS444
受台	A材 C-150X75X6.5 SS400
仕上	B材 C-75X40X5 SS400
保温	ステンレス溶接部は熱強い不動態化処理
SS部は	各種耐腐蝕剤
外装	10.8アルミ/パネル(アルミ加工)
付属品	通気、センサカバー取付用板
重量	本体 380 Kg 受台 140 Kg
19	※配管取付口 SUS304 20A 1 ソケット
18	電極口 SUS316 50A 1 特殊外 電動付
17	
16	熱源線2か所 SUS304 65A 1 10KF SUS304
15	熱源線2ヶ SUS304 65A 1 10KF SUS304
14	給水管口 SUS304 40A 1 10KF SUS304 内蔵管付
13b	内 梯子 STKM 350X300 1 φ25.4R16
13a	外 梯子 STKM 350X300 1 φ25.4R16
12	マンホール SUS444 φ450 1 継ぎ手 保温付
11	通気口 SUS316 100A 1 特殊外水 保温付
10	排水口 SUS304 50A 1 ソケット
9	洗水口 SUS304 80A 1 10KF SUS304
8	熱源線取付口 SUS304 20A 1 ソケット
7	熱源線取付口 SUS304 15A 1 ソケット
6	浴室系取付口 SUS304 50A 1 ソケット
5	浴室系取付口 SUS304 50A 1 ソケット
4	給湯系取付口 SUS304 32A 1 ソケット
3	給湯系取付口 SUS304 65A 1 10KF SUS304
2	熱源線1か所 SUS304 20A 1 ソケット 内蔵管付
1	熱源線1ヶ SUS304 20A 1 ソケット
品番	名称 材質 寸法 個数 備考



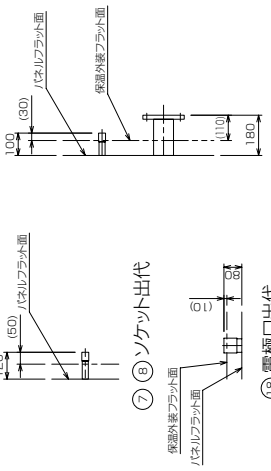
(P) 配管支持ピース t3
(R) 用: 2X2ヶ
(L) 用: 2X2ヶ



(注記) 外梯子は現地にて取付願います

平受台タイプ（標準）…下駄基礎用

■ 称 呼 容 量 5m³ 形 式 : EMB-050-A



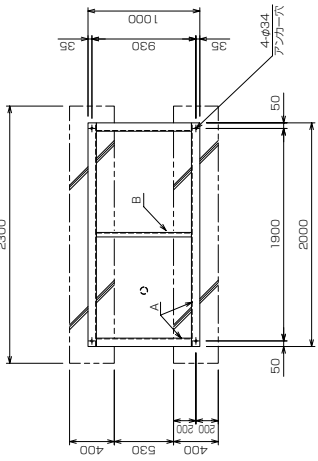
⑦ ソケット出代

⑧ 電極口出代

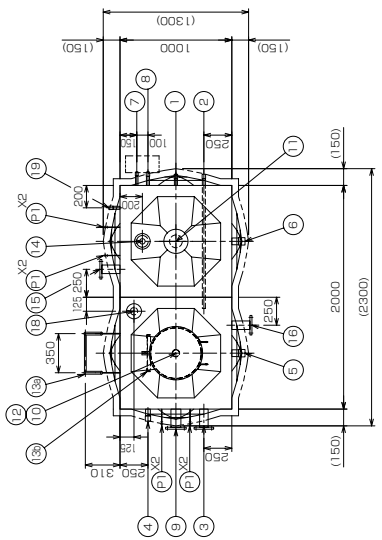
5m³-A

溶接組立形ステンレスパネルタンク仕様

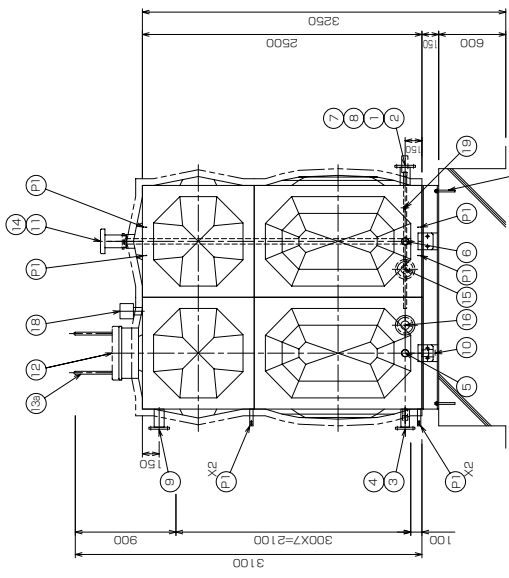
耐水圧強度	Kt=1.5		
寸法	1000 X 2000 X 2500		
本体	天井板	t1.5	SUS444
	側板二段	t1.5	SUS444
	側板一段	t2.0	SUS444
	底板(プレス)	t2.0	SUS444
受台	AA材	C-150X75X6.5	SS400
	B材	C-75X40X5	SS400
仕上	ステンレス処理部は酸洗い不動態処理		
保 温	発泡ポリスチレン60mm(断熱)		
外 装	10.8アルミパネル(アルマイト加工)		
付 属 品	運搬、セナガカハ	取付用板	
重 量	本体	460 Kg	受台 140 Kg
オプション	19 水配管取付	SUS304	20A 1 ソケット
	18 電 極 口	SUS316	50A 1 内ソケット 電動バ-
	17		
オプション	16 熱源機2号5	SUS304	65A 1 10KF SUS304
	15 熱源機2へ	SUS304	65A 1 10KF SUS304
	14 給水管口	SUS304	40A 1 10KF SUS304 (内装型)
オプション	13b 内 梯 子	SUS444 330X300	1 L30X30X3
	13a 外 梯 子	STKM 350X300	1 φ25.4R16
	12 マンホール	SUS444 φ450	1 簡便式 保潔付
	11 通 気 口	SUS316 100A	1 内ソケット 防塵防雨
	10 排 水 口	SUS304 50A	1 ソケット
	9 給 水 口	SUS304 80A	1 10KF SUS304
オプション	8 熱源機取付	SUS304 20A	1 ソケット
	7 熱源機取付	SUS304 15A	1 ソケット
オプション	6 浴室系統	SUS304 50A	1 ソケット
	5 浴室系統	SUS304 50A	1 ソケット
オプション	4 給湯系取付	SUS304 32A	1 ソケット
	3 給湯系取付	SUS304 65A	1 10KF SUS304
	2 熱源機1号5	SUS304 20A	1 ソケット 防塵防雨
	1 熱源機1へ	SUS304 20A	1 ソケット



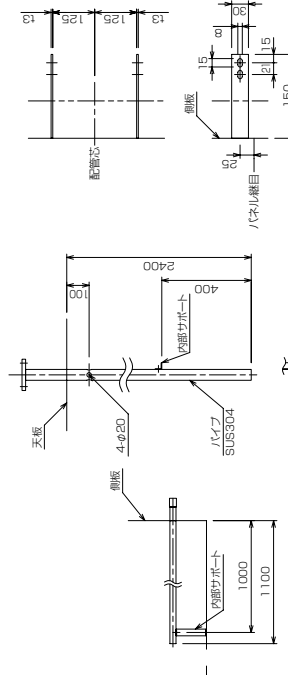
受台基礎伏図



本体平面図



本体立面図



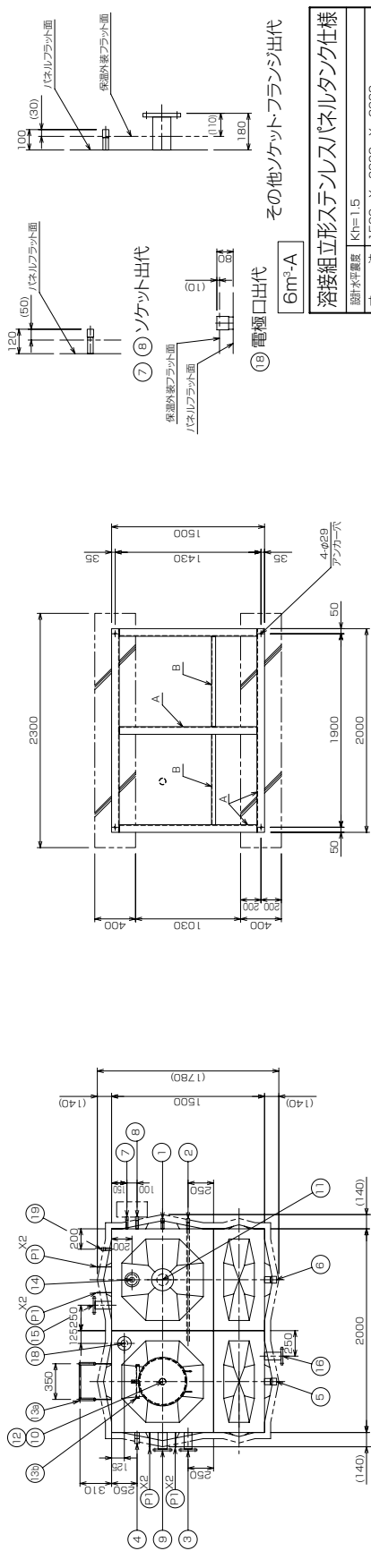
- ⑬ 配管支持ピースφ13
- ⑭ 用: 2×2ヶ
- ⑭ 用: 2×2ヶ

⑭ 内部配管

(注記)外梯子は現地にて取付願います

平受台タイプ (標準) … 下駄基礎用

■ 称呼应容量 6m³ 形式 : EMB-060-A



6m³-A

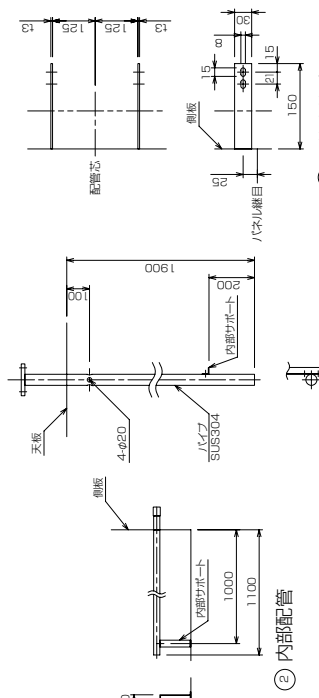
溶接組立形ステンレスパネルタンク仕様

鋼材標準	Kt=1.5
寸法	1900 X 2000 X 2000
本体	天甲板 t1.5 SUS444
	側板二段 t1.5 SUS444
	側板一段 t2.0 SUS444
	底板(プレス) t2.0 SUS444
受台	A材 C-150X75X6.5 SS400
	B材 C-75X40X5 SS400
仕上	ステンレス溶接面は酸洗い不動態化処理
保漏	溶接部はアクリレン60mm(特殊)
外装	10.8アルミパネル(アルミイト加工)
付属品	通風、センサカバー(取付用版)
重量	本体 480 Kg 受台 210 Kg
19 溶接溶接口	SUS304 20A 1 ソケット
18 電極口	SUS316 50A 1 溶接用 溶接用
17	10KF SUS304
16 熱源側2から	SUS304 65A 1 10KF SUS304
15 熱源側2へ	SUS304 65A 1 10KF SUS304
14 給水管口	SUS304 40A 1 内径40mm
13b 内梯子	SUS444 330X300 1 L30X30X3
13a 外梯子	STM 350X300 1 φ25.4RB16
12 マンホール	SUS444 φ450 1 隠蔽式 保漏付
11 排気口	SUS316 100A 1 溶接用 溶接用
10 排水口	SUS304 50A 1 ソケット
9 排水口	SUS304 80A 1 10KF SUS304
8 溶接溶接口	SUS304 20A 1 ソケット
7 溶接溶接口	SUS304 15A 1 ソケット
6 溶接溶接口	SUS304 50A 1 ソケット
5 溶接溶接口	SUS304 50A 1 ソケット
4 給湯系居住	SUS304 32A 1 ソケット
3 給湯系居住	SUS304 65A 1 10KF SUS304
2 熱源側から	SUS304 20A 1 ソケット 内装用
1 熱源側1へ	SUS304 20A 1 ソケット

受台基礎伏図

本体平面図

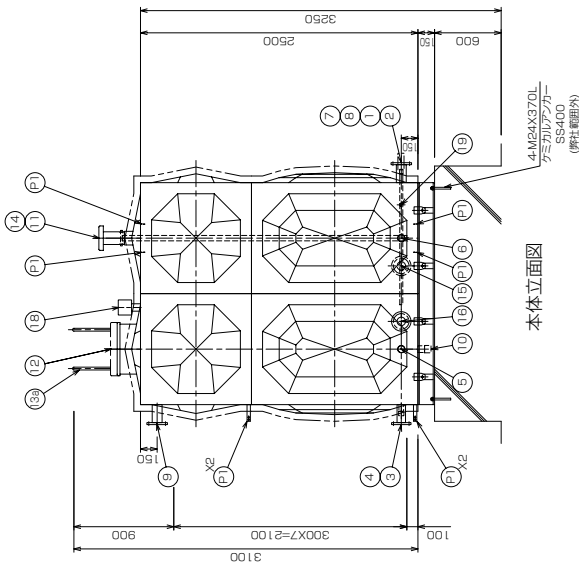
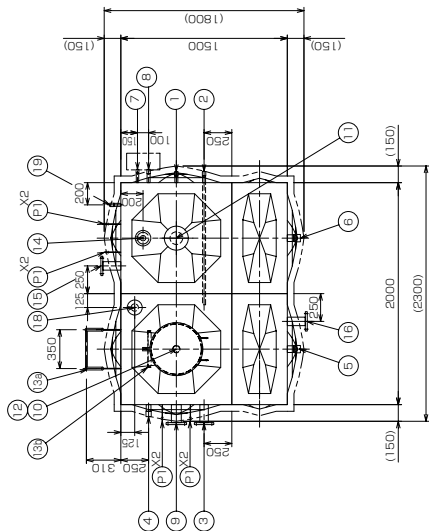
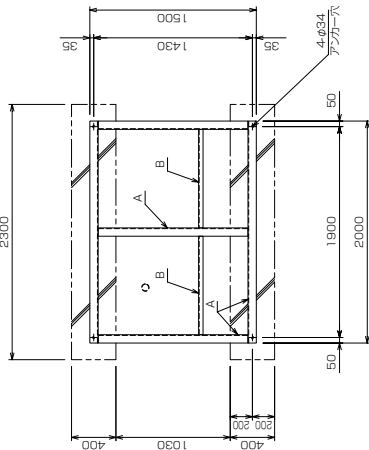
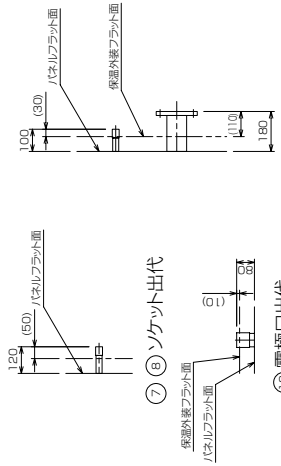
本体立面図



(注記) 外梯子は現地で取付願います

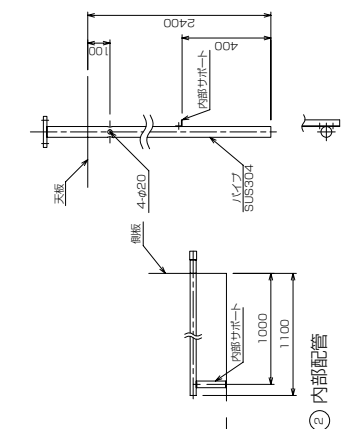
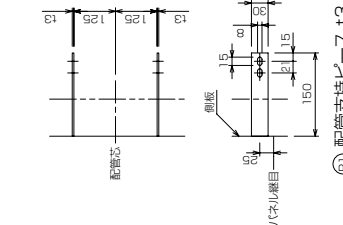
平受台タイプ（標準）…下駄基礎用

■ 称呼应量 7.5m³A 形式：EMB-075-A



謝辞	平置度	KH=1.5
寸法	1500 X 2000 X 2500	
本体	天板板	11.5 SUS444
	側板二段	11.5 SUS444
	側板一段	12.0 SUS444
	底板（レス）	12.0 SUS444
受台	AM材	C-150X75X6.5 SS400
	B材	C-75X4DX5 SS400
仕上	ステンレス溶接部は酸洗いや不動態処理 SS部は油離れ処理	
保通	発熱ガスチレン60m ³ /m ² （概算）	
外装	10.8アルミパネル（アルミイト加工）	
付属品	湧気、センサカバー-取付用板	
重量	本体 570 Kg 受台 210 Kg	

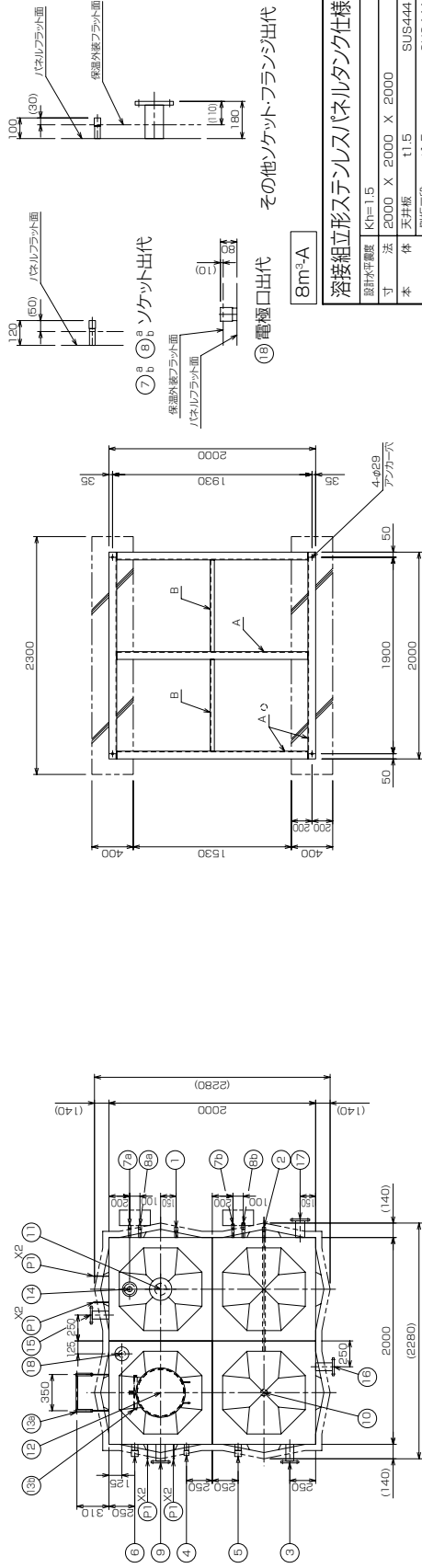
溶接組立形ステンレスパネルタンク仕様	品番	材質	寸法	備考
19 絶電口	SUS304	20A	1 ソケット	
18 電機口	SUS316	50A	1 絶電口 電動バルブ	
17				
16 熱源線2から	SUS304	65A	1 10KF SUS304	
15 熱源線2へ	SUS304	65A	1 10KF SUS304	
14 給水管口	SUS304	40A	1 10KF SUS304 内蔵配管付	
13b 内継子	SUS444	330X300	1 L30X30X3	
13a 外継子	STKM	350X300	1 φ25.4RB16	
12 モンホール	SUS444	φ450	1 絶電付 保温付	
11 通気口	SUS316	100A	1 内径50mm 防虫網付	
10 排水口	SUS304	50A	1 ソケット	
9 排水口	SUS304	80A	1 10KF SUS304	
8 絶電口	SUS304	20A	1 ソケット	
7 絶電口	SUS304	15A	1 ソケット	
6 溶接系統用	SUS304	50A	1 ソケット	
5 溶接系統用	SUS304	50A	1 ソケット	
4 給湯系統用	SUS304	32A	1 ソケット	
3 給湯系統用	SUS304	65A	1 10KF SUS304	
2 熱源線1から	SUS304	20A	1 ソケット 内蔵配管付	
1 熱源線1へ	SUS304	20A	1 ソケット	



(注記) 外様子は現地にて取付願います

平受台タイプ（標準）…下駄基礎用

■ 称呼应量 8m³ 形式 : EMB-080-A

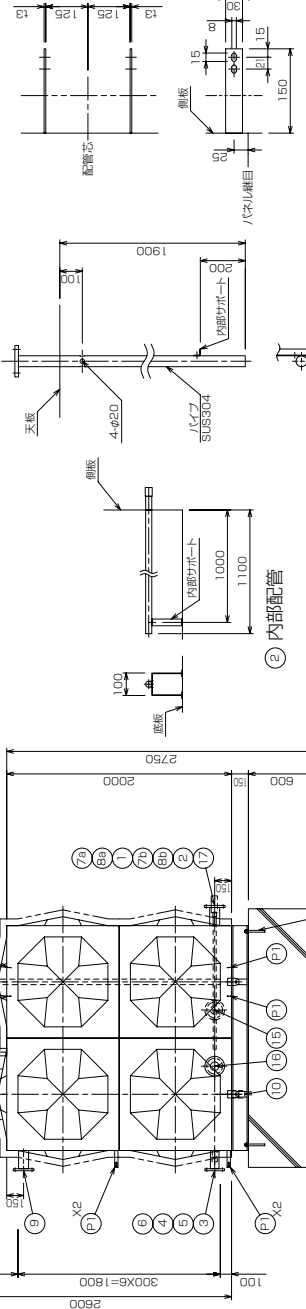


品番	名称	材質	寸法	備考
18	電極口	SUS316	50A	1 内側付
17	通気口	SUS304	80A	1 10KF SUS304
16	熱濃度20°F	SUS304	65A	1 10KF SUS304
15	熱濃度2°F	SUS304	65A	1 10KF SUS304
14	給水管口	SUS304	40A	1 10KF SUS304
13b	内梯子	SUS444	330X300	1 L30X30X3
13a	外梯子	STM	350X300	1 φ25.4H16
12	マンホール	SUS444	φ450	1 脚置式 脚置付
11	通気口	SUS316	100A	1 内側付 脚置付
10	排水口	SUS304	50A	1 ソケット
9	溢水口	SUS304	80A	1 10KF SUS304
8	排水口	SUS304	20A	2 20分排水付
7	駆動弁消口	SUS304	15A	2 20分排水付
6	浴室系消口	SUS304	50A	1 ソケット
5	浴室系消口	SUS304	50A	1 ソケット
4	浴室系消口	SUS304	32A	1 ソケット
3	給湯系消口	SUS304	65A	1 10KF SUS304
2	熱濃度消口	SUS304	20A	1 ソケット 脚置付
1	熱濃度消口	SUS304	20A	1 ソケット

受台基礎伏図

本体平面図

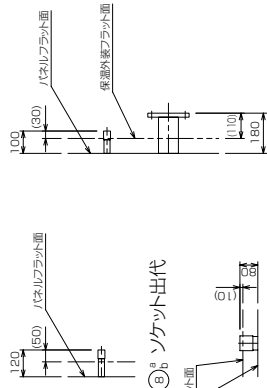
本体立面図



(注記) 外梯子は現地に取付願います

平受台タイプ（標準）…下駄基礎用

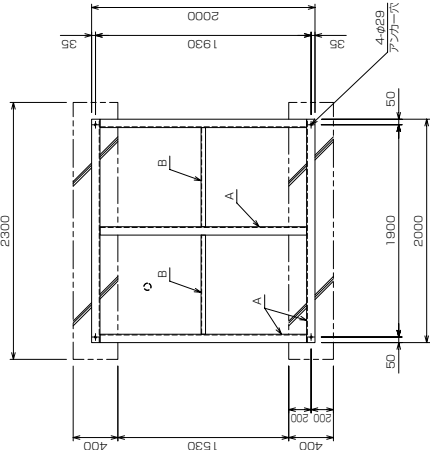
■ 称呼容量 8m³ 形式：EMB-080-B



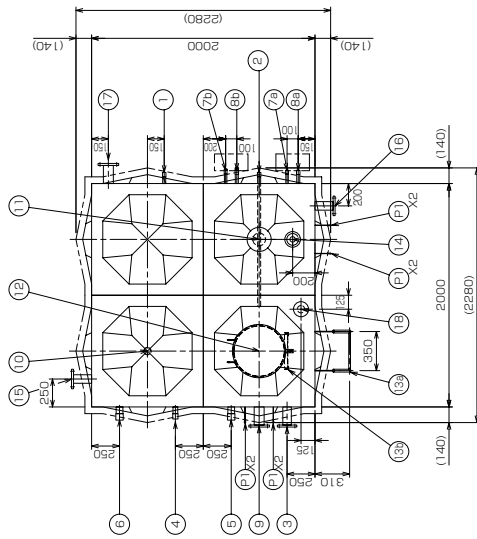
その他ソケットフランジ出代

8m³-B

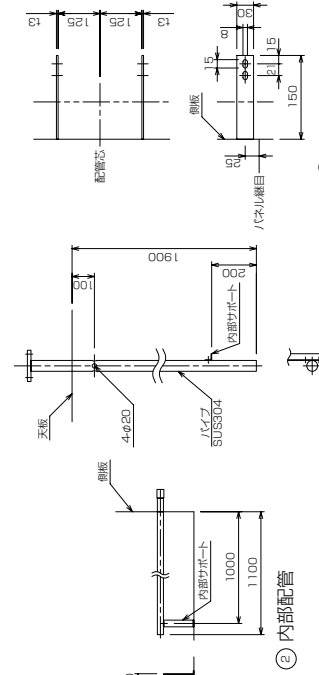
溶接組立形ステンレスパネルタンク仕様	
設計水平容量	Kt=1.5
寸法	2000 X 2000 X 2000
本体	天井板 t1.5 SUS-444
	側板二段 t1.5 SUS-444
	側板一段 t2.0 SUS-444
底板(プレス)	t2.0 SUS-444
変台	A材 C-150X75X6.5 SS-400
	B材 C-75X40X5 SS-400
仕上	ステンレス溶接部は酸洗い不動態処理
保温	発泡ポリスチレン60mm(断熱)
外装	10.87ガルニ(パネルアルマイト加工)
付属品	通気、モンサカパ―取付用板
重量	本体 580 Kg 変台 240 Kg
オプション	
18	電極口 SUS316 50A 1 別売付 電動バルブ
17	通気口 SUS304 80A 1 10KF SUS304
16	熱源線2から SUS304 65A 1 10KF SUS304
15	熱源線2へ SUS304 65A 1 10KF SUS304
14	給水管口 SUS304 40A 1 10KF SUS304
13b	内梯子 SUS444 35DX300 1 L30AX303
13a	外梯子 SUS444 35DX300 1 L30AX303
12	マンホール SUS444 φ450 1 簡易式 保潔付
11	通気口 SUS316 100A 1 別売付 防虫網付
10	排水口 SUS304 50A 1 ヴォット
9	排水口 SUS304 80A 1 10KF SUS304
8	熱源線1用口 SUS304 20A 2 ヴォット
7b	熱源線1から SUS304 15A 2 2φ25フランジ
6	浴室系排水 SUS304 50A 1 ヴォット
5	浴室系排水 SUS304 50A 1 ヴォット
4	給湯系排水 SUS304 32A 1 ヴォット
3	給湯系排水 SUS304 65A 1 10KF SUS304
2	熱源線1から SUS304 20A 1 ヴォット 内蔵許可
1	熱源線1へ SUS304 20A 1 ヴォット
品名	種類 材質 寸法 備考



受台基礎伏図

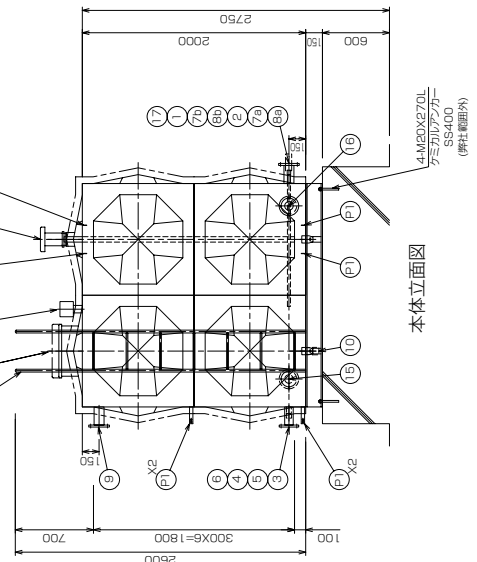


本体平面図



- (3) 配管支持ベース t3
- (9) 用: 2×2ヶ
- (14) 用: 2×2ヶ

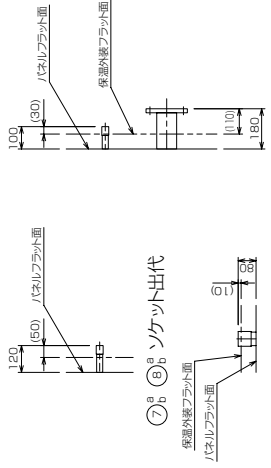
(注記) 外梯子は現地にて取付願います



本体立面図

平受台タイプ（標準）…下駄基礎用

■ 称呼容量 8m³ 形式：EMB-080-C

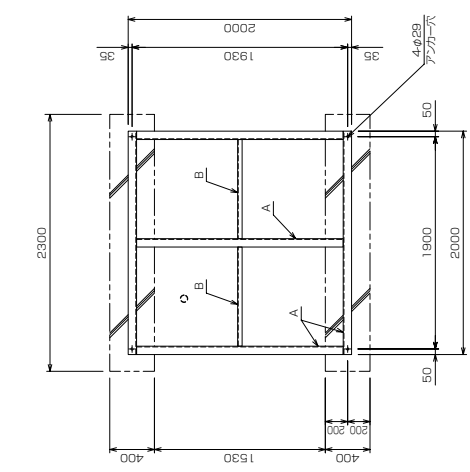


⑩ ソケット出代

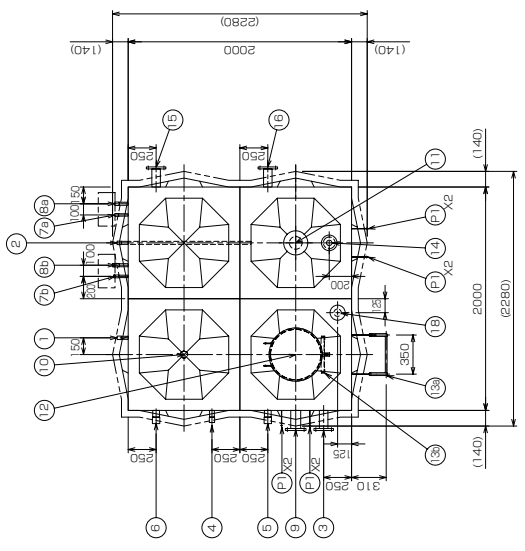
⑪ 電 outlets 出代

8m³-C

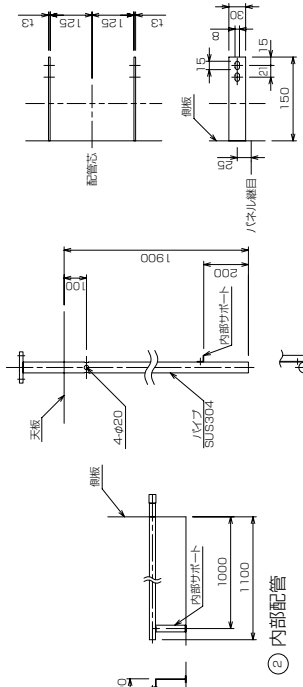
設計標準	Kh=1.5				
寸法	2000 X 2000 X 2000				
本体	天井板	t1.5	SUS444		
	側板二段	t1.5	SUS444		
	側板一段	t2.0	SUS444		
	底板(プレス)	t2.0	SUS444		
受台	A材	C-150X75X6.5	SS400		
	B材	C-75X40X5	SS400		
仕上	ステンレス溶接面は磨き洗い不動態処理				
SS材	SS材は溶接部を除く				
保温	発泡ポリスチレン(60mm(断熱))				
外装	TO8アルミパネル(アルマイト加工)				
付属品	通気、セナカパー(取付用板)				
重量	本体	580 Kg	受台	240 Kg	
⑬ 配管口	SUS316	50A	1	別枠付、電動カー	
⑯ オプション					
	⑮ 熱源線から	SUS304	65A	1	10KF SUS304
	⑮ 熱源線へ	SUS304	65A	1	10KF SUS304
	⑮ 給水管口	SUS304	40A	1	10KF SUS304 内部配管付
	⑮ 内梯子	SUS444	330X300	1	L300X303
	⑮ 外梯子	STM	350X300	1	φ25.4R16
	⑮ マンホール	SUS444	φ450	1	無蓋式、発熱付
	⑮ 通気口	SUS316	100A	1	別枠付、防錆剤
	⑮ 排水口	SUS304	50A	1	ソケット
	⑮ 溢水口	SUS304	80A	1	10KF SUS304
	⑮ 熱源線出口	SUS304	20A	2	ソケット 300φアラウト 付
	⑮ 配管口	SUS304	15A	2	300φアラウト 付
	⑮ 浴室系往来	SUS304	50A	1	ソケット
	⑮ 浴室系往来	SUS304	50A	1	ソケット
	⑮ 浴室系往来	SUS304	32A	1	ソケット
	⑮ 熱源線から	SUS304	65A	1	10KF SUS304
	⑮ 熱源線から	SUS304	20A	1	ソケット 内部配管付
	⑮ 熱源線1へ	SUS304	20A	1	ソケット
品番	名称	材質	寸法	数量	備考



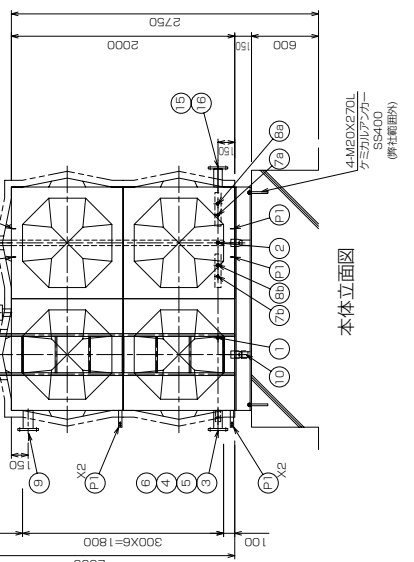
受台基礎伏図



本体平面図



内部配管



本体立面図

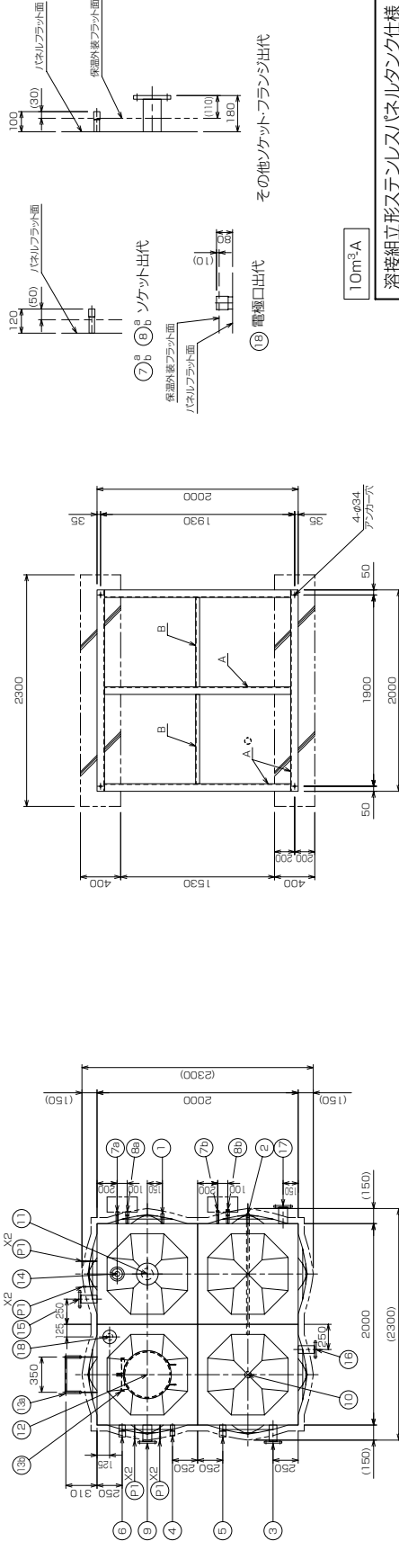
- ⑫ 配管支持ピースt3
- ⑬ 用: 2×2ヶ
- ⑭ 用: 2×2ヶ

⑮ 内部配管

(注記):外梯子は現地にて取付願います

平受台タイプ（標準）…下駄基礎用

■ 称容量 10m³ 形式：EMB-100-A

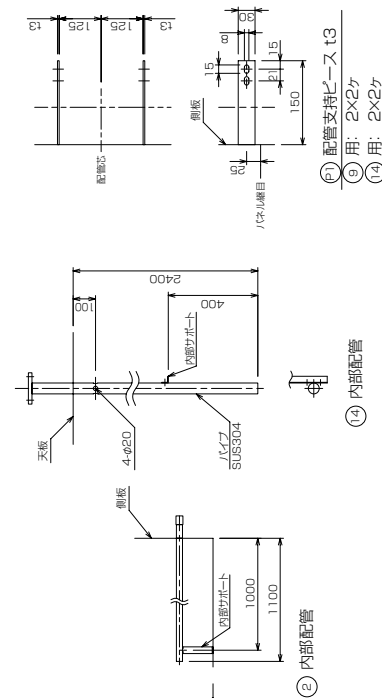


受台基礎状図

本体平面図

本体立面図

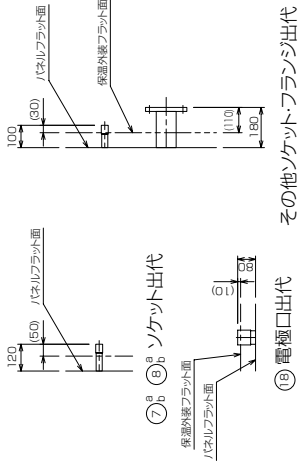
10m ³ A	
溶接組立形ステンレスパネルタンク仕様	
設計水平調理	KH=1.5
寸法	2000 X 2000 X 2500
本体	天井板 t1.5 SUS444 側板二段 t1.5 SUS444 側板一段 t2.0 SUS444 底板(プレス)t2.0 SUS444
受台	A材 C-150X75X6.5 SS400 B材 C-75X40X5 SS400
仕上	2mm/1.5mm溶接部は熱洗い不動態化処理
保温	SS鋼は消音処理を付
外装	発泡ポリスチレン60mm(断熱)
付属品	通気、セシカカバー(取付用板)
重量	本体 680 Kg 受台 240 Kg
オプション	18 電極口 SUS316 50A 1 内付ソケット 電極カバー SUS304 80A 1 10KF SUS304 17 通水口 SUS304 80A 1 10KF SUS304 16 熱源側2か所 SUS304 65A 1 10KF SUS304 15 熱源側2ヶ SUS304 65A 1 10KF SUS304 14 給水管口 SUS304 40A 1 断熱処理付 SUS304 13b 内梯子 SUS444 330X300 1 L30K30X3 13a 外梯子 STM 350X300 1 φ254R16 12 マンホール SUS444 φ450 1 断熱付 防虫網付 11 通気口 SUS316 100A 1 内付ソケット 防虫網付 10 排水口 SUS304 50A 1 ソケット 9 溢水口 SUS304 80A 1 10KF SUS304 8 熱源側セシカ SUS304 20A 2 断熱付 7 熱源側セシカ SUS304 15A 2 断熱付 6 浴室系配管 SUS304 50A 1 ソケット 5 浴室系往引き SUS304 50A 1 ソケット 4 給湯系配管 SUS304 32A 1 ソケット 3 給湯系往引き SUS304 65A 1 10KF SUS304 2 熱源側1か所 SUS304 20A 1 ソケット 断熱網付 1 熱源側1ヶ SUS304 20A 1 ソケット
品番	名称 材 質 寸 法 個数 備 考



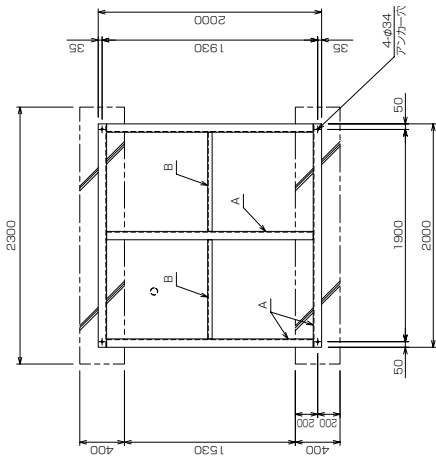
(注記) 外梯子は現地に取付願います

平受台タイプ（標準）…下駄基礎用

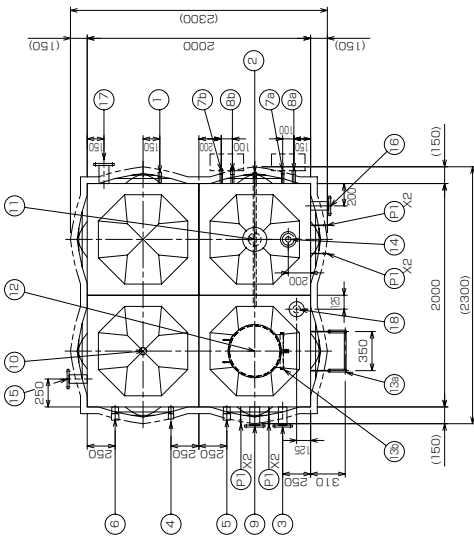
■ 称呼容量 10m³ 形式：EMB-100-B



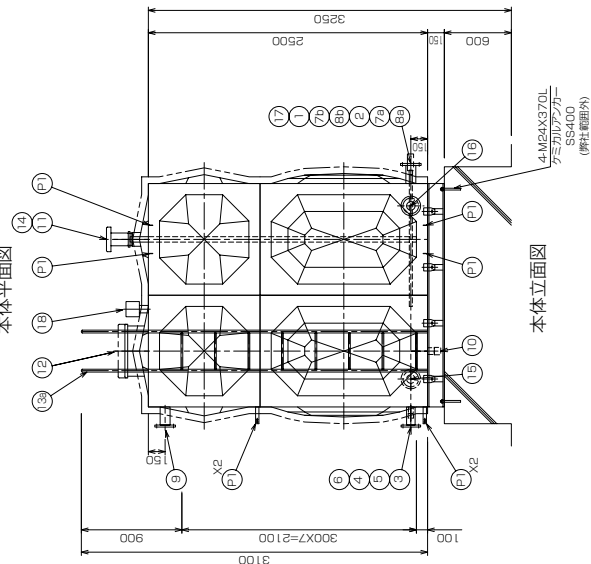
⑦ ⑧ ソケット出代
⑧ 電機口出代
その他ソケット・フランジ出代



受台基礎図

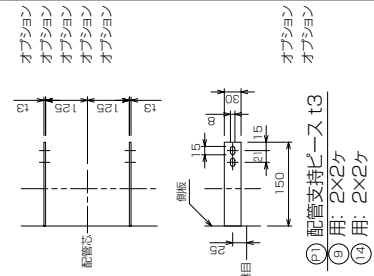


本体平面図

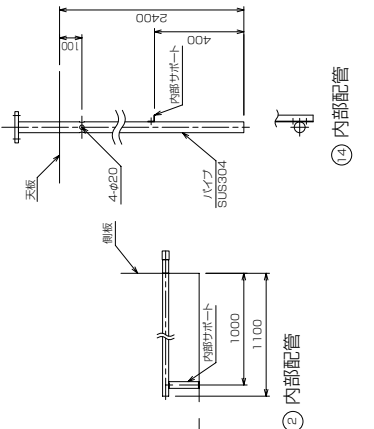


本体立面図

10m ³ -B		溶接組立ステンレスハネルタンク仕様	
設計仕様書	K0=1.5	本体	2000 X 2000 X 2500
材質	天井板 t1.5 SUS444	側板二段	t1.5 SUS444
		側板一段	t2.0 SUS444
		底版(プレス)	t2.0 SUS444
変台	AM C-150X75X65 SS400	台	AM C-75X40X5 SS400
仕上	ステンレス溶接部は酸洗・不動態化処理		
	SS面は滑車座付メッキ		
保温	発泡ポリスチレン60mm(断熱)		
付属品	源流、センサカバー、取付用板		
重量	本体 680 Kg	変台	240 Kg
18 電機口	SUS316 50A 1 10KF SUS304	17 通口	SUS304 80A 1 10KF SUS304
16 熱源口	SUS304 85A 1 10KF SUS304	15 熱源口	SUS304 85A 1 10KF SUS304
14 給水口	SUS304 40A 1 10KF SUS304	13b 外梯子	SKM 35DX300 1 30X30X3
12 マンホール	SUS316 100A 1 防錆式 保潔付	11 通口	SUS316 100A 1 ヲケット
10 排水口	SUS304 50A 1 ヲケット	9 温水口	SUS304 80A 1 10KF SUS304
8 熱源口	SUS304 20A 2 ヲケット	7b 熱源口	SUS304 15A 2 ヲケット
6 浴室系	SUS304 50A 1 ヲケット	5 浴室系	SUS304 50A 1 ヲケット
4 給湯系	SUS304 32A 1 ヲケット	3 給湯系	SUS304 65A 1 10KF SUS304
2 熱源口	SUS304 20A 1 ヲケット	1 熱源口	SUS304 20A 1 ヲケット
品番	名 称 材 質 寸 法 備 考		



⑨ 配管支持ピース t3
⑩ 用: 2x2ヶ
⑪ 用: 2x2ヶ

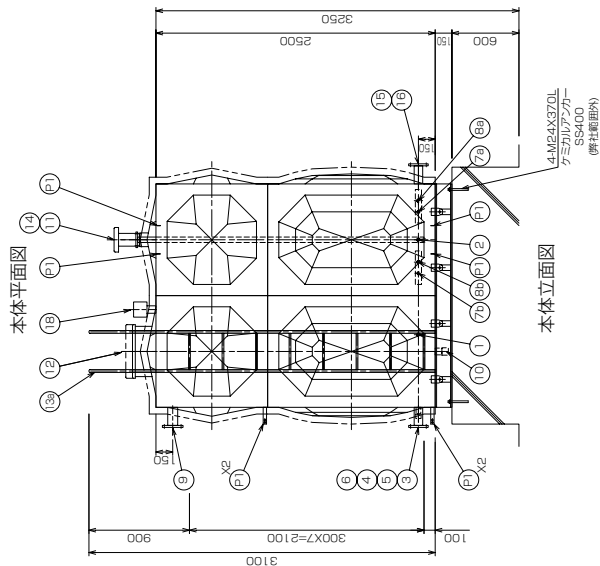
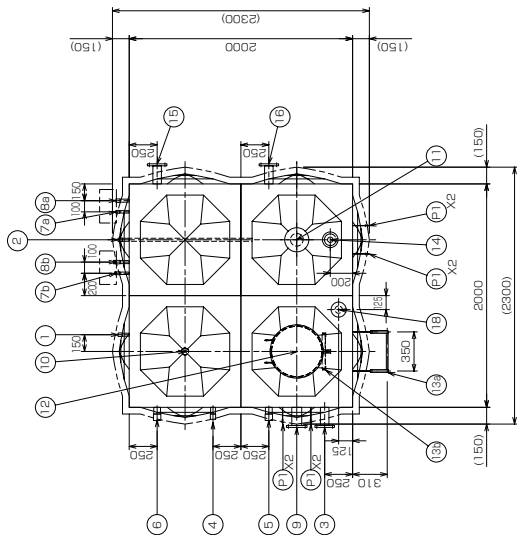
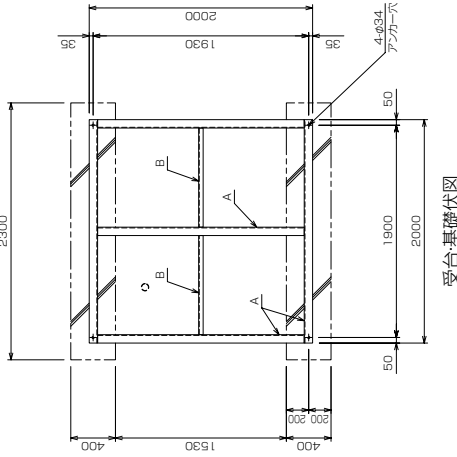
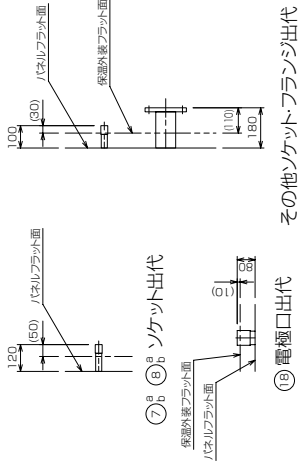


⑫ 内部配管
⑬ 内部配管

(注記) 外梯子は現地にて取付願います

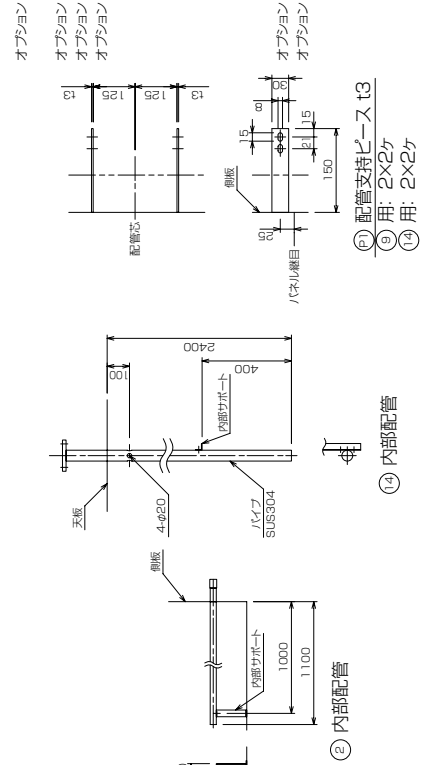
平受台タイプ（標準）…下駄基礎用

■ 称容量 10m³ 形式：EMB-100-C



10m ³ -C		
継手仕様	KH=1.5	
寸法	2000 X 2000 X 2500	
本体	天井板	SUS444
	側板二段	t1.5 SUS444
	側板一段	t2.0 SUS444
受台	底板(プレス)	t2.0 SUS444
	底材	C-150X75X6.5 SS400
仕上	B材 C-75X40X5 SS400	
SS源は溶接部は酸洗いや動熱処理		
保通 発泡ポリスチレン60m ³ /m(断熱)		
外装 TOBアルミスチロール(アルマイト加工)		
付属品 運転、センサカバー-取付用版		
重量	本体 660 Kg 受台 240 Kg	

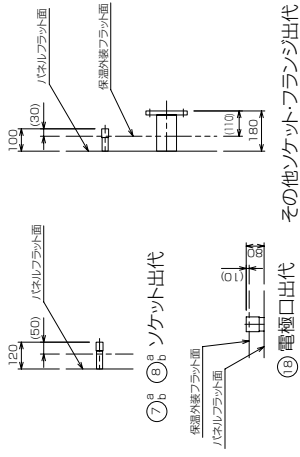
溶接組立形ステンレスパネルタンク仕様	
18 電極口	SUS316 50A 1 190X70 軸付付
16 熱源線2号	SUS304 65A 1 10KF SUS304
15 熱源線2へ	SUS304 65A 1 10KF SUS304
14 給水管口	SUS304 40A 1 10KF SUS304 内径調整
13b 内梯子	SUS444 330X300 1 L30X30X3
13a 外梯子	STKM 350X300 1 φ25.4R16
12 マンホール	SUS444 φ450 1 継ぎ手 継ぎ手
11 通気口	SUS316 100A 1 190X70 内径調整
10 排水口	SUS304 50A 1 ソケット
9 排水口	SUS304 80A 1 10KF SUS304
8a 配管接続口	SUS304 20A 2 ソケット 60°フランジ
7a 配管接続口	SUS304 15A 2 ソケット 60°フランジ
6 浴室系用	SUS304 50A 1 ソケット
5 浴室系用	SUS304 50A 1 ソケット
4 給湯系用	SUS304 32A 1 ソケット
3 給湯系用	SUS304 65A 1 10KF SUS304
2 熱源線1へ	SUS304 20A 1 ソケット 内径調整
1 熱源線1へ	SUS304 20A 1 ソケット



(注記): 外梯子は現地に取付願います

平受台タイプ（標準）…下駄基礎用

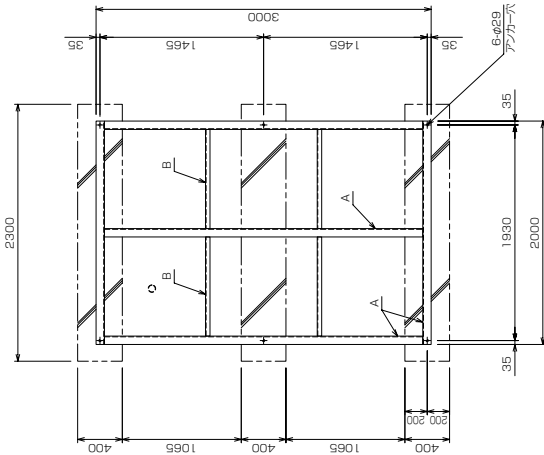
■ 称呼容量 12m³ 形式：EMB-120-B



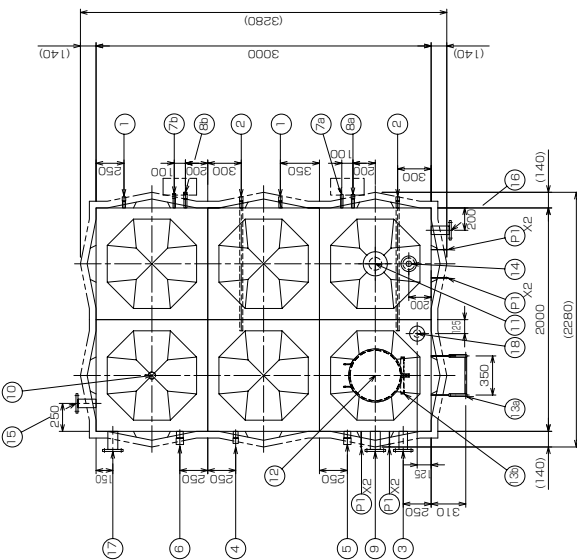
その他ソケット・フランジ出代

12m³-B

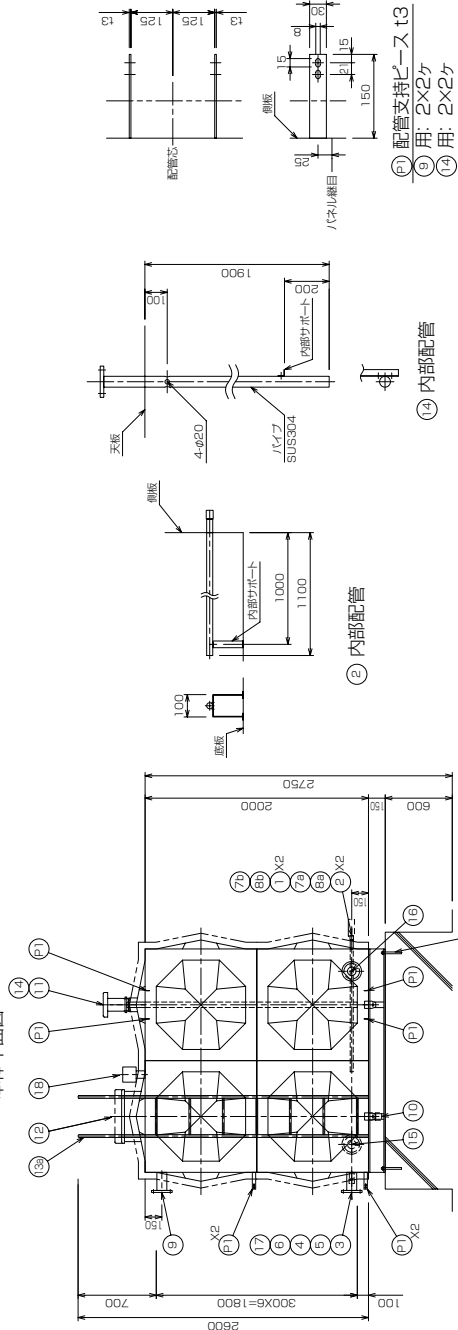
溶接組立ステンレスパネルタンク仕様	
設計水容量	Kt=1.5
寸法	2000 X 3000 X 2000
本体	天甲板 SUS444
	側板二段 t1.5 SUS444
	側板一段 t2.0 SUS444
	底板(ブリズ) t2.0 SUS444
受台	A材 C-150X75X6.5 SS400
	B材 C-75X40X5 SS400
仕上	ステンレス溶接部は酸洗し不動態処理
保温	発泡ポリスチレン60mm(断熱)
付属品	10.8アルミパネル(アルミイト加工)
重量	本体 770 Kg 受台 320 Kg
18	電機口 SUS316 50A 1 特別外 電動バルブ
17	連通口 SUS304 80A 1 10KF SUS304
16	熱膨張2か5 SUS304 65A 1 10KF SUS304
15	熱膨張2へ SUS304 65A 1 10KF SUS304
14	給水管口 SUS304 40A 1 10KF SUS304
13b	内梯子 SUS444 330X300 1 L30X30X3
13a	外梯子 STKM 350X300 1 φ25.4R16
12	マンホール SUS444 φ450 1 断熱 後付
11	排水口 SUS304 50A 1 内外付 断熱付
10	排水口 SUS304 80A 1 10KF SUS304
9	熱膨張弁付 SUS304 20A 2 2か5フランジ付
8	熱膨張弁付 SUS304 15A 2 2か5フランジ付
7b	浴室系入り SUS304 50A 1 ヲット
7a	浴室系入り SUS304 32A 1 ヲット
6	熱膨張1から SUS304 65A 1 10KF SUS304
5	熱膨張1へ SUS304 20A 2 ヲット
4	熱膨張1へ SUS304 20A 2 ヲット
3	熱膨張1へ SUS304 20A 2 ヲット
2	熱膨張1へ SUS304 20A 2 ヲット
1	熱膨張1へ SUS304 20A 2 ヲット



受台基礎伏図



本体平面図

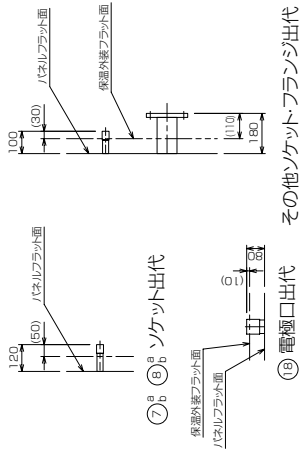


本体立面図

(注記) 外梯子は現地にて取付願います

平受台タイプ（標準）…下駄基礎用

■ 称呼应量 12m³ 形式：EMB-120-C

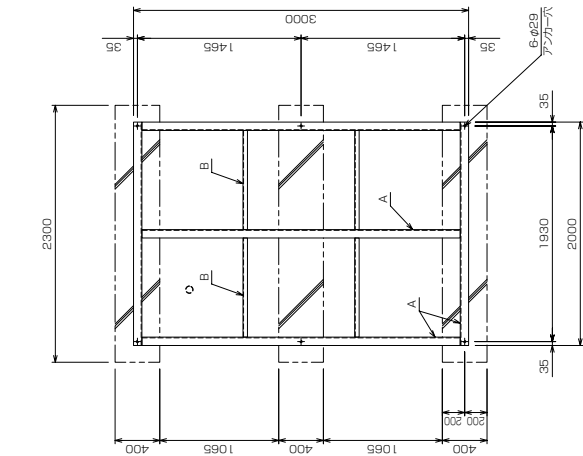


⑬ 電極口出代

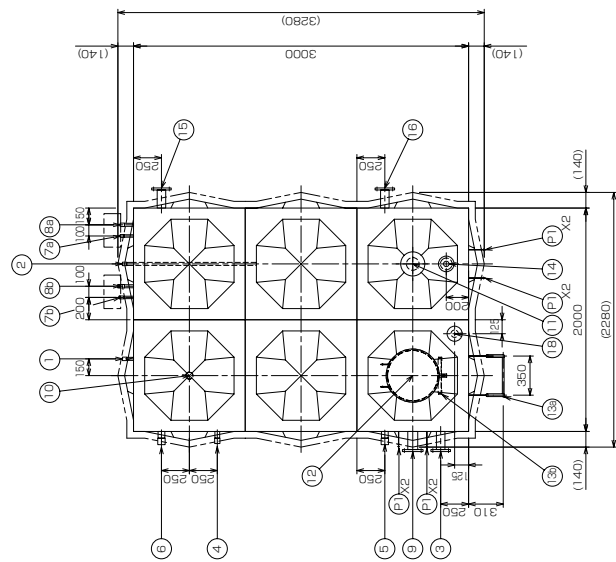
⑭ 電極口出代

12m³-C

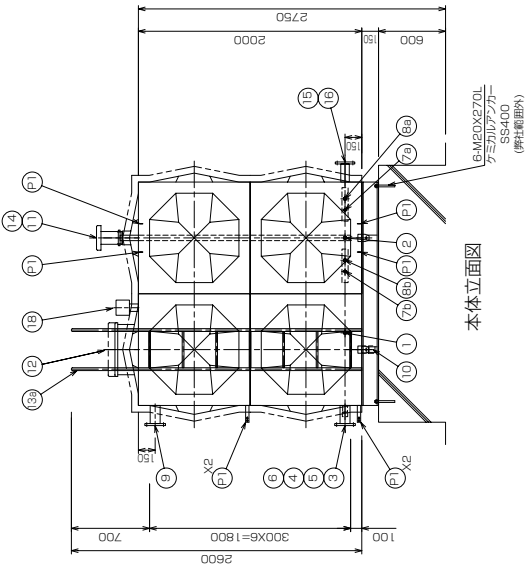
溶接組立形ステンレスハネラフタンク仕様	
設計水容量	K _H =1.5
寸法	2000 X 3000 X 2000
本体	天井板 SUS444
	t1.5 SUS444
	側板一段 t2.0 SUS444
	t2.0 SUS444
	底板(アルミ) 12.0 SUS444
受台	A材 C-150X75X6.5 SS400
	B材 C-75X40X5 SS400
仕上	ステンレス溶接部は酸洗し不動態処理
保通	SS部は溶接部も含む
付属品	発油ホースφ60m/m(標準)
	TO.8アルミハネラフ(アルミ加工)
重量	本体 770 Kg 受台 320 Kg
18	電極口 SUS316 50A 1 内付付 電動付
16	熱交換機2から SUS304 65A 1 10XF SUS304
15	熱交換機2へ SUS304 65A 1 10XF SUS304
14	給水管口 SUS304 40A 1 10XF SUS304
13b	内梯子 SUS444 330X300 1 L30X30X3
13a	外梯子 STKM 350X300 1 φ25.4R16
12	マンホール SUS444 φ450 1 簡易 保通付
11	通気口 SUS316 100A 1 内付付 防虫網付
10	排水口 SUS304 50A 1 ヲケト
9	溢水口 SUS304 80A 1 10XF SUS304
8	熱起動用配管 SUS304 20A 2 ヲケト 防凍フラグ付
7	断熱材用配管 SUS304 15A 2 防凍フラグ付
6	溶接系戻り SUS304 50A 1 ヲケト
5	溶接系行き SUS304 50A 1 ヲケト
4	給油系戻り SUS304 32A 1 ヲケト
3	給油系行き SUS304 65A 1 10XF SUS304
2	熱交換機1から SUS304 20A 1 ヲケト 内部設置付
1	熱交換機1へ SUS304 20A 1 ヲケト
品番	名称 材質 寸法 数量 備考



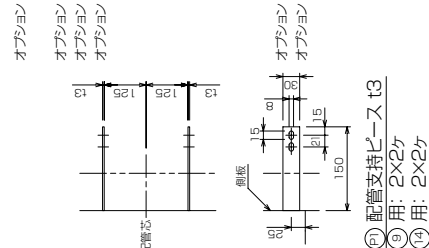
受台基礎伏図



本体平面図



本体立面図



⑮ 配管支持ピース t3
⑯ 用: 2×2ヶ
⑰ 用: 2×2ヶ

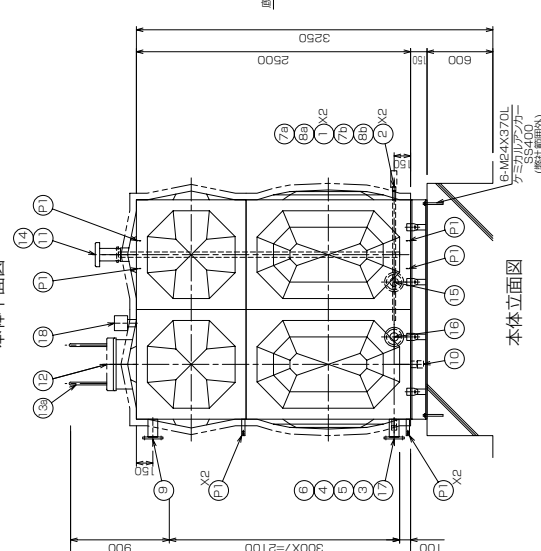
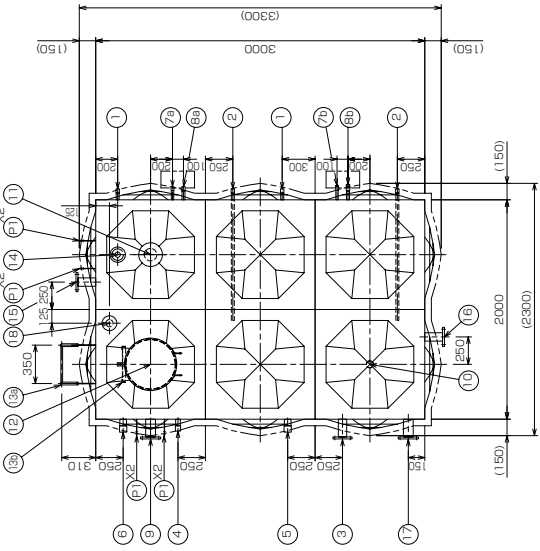
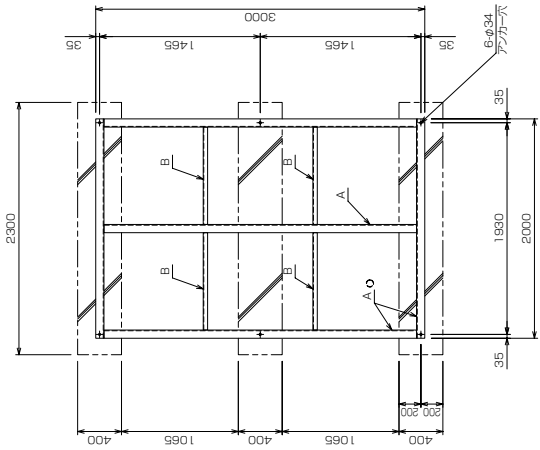
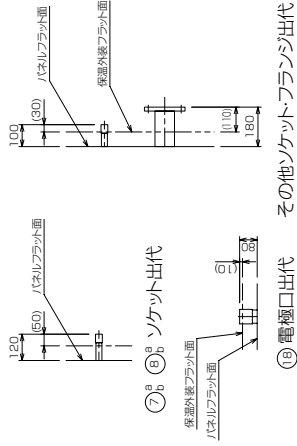
⑮ 内部配管

⑯ 内部配管

(注記) : 外梯子は現地に取付願います

平受台タイプ（標準）…下駄基礎用

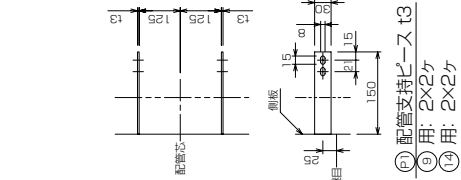
■ 称容量 15m³ 形式：EMB-150-A



溶接組立形ステンレスパネルタンク仕様

溶接組立形	kh=1.5
寸法	2000 X 3000 X 2500
本体	
天井板	t1.5 SUS444
側板二段	t1.5 SUS444
側板一段	t2.0 SUS444
底板(フラジ)	t2.0 SUS444
受台	AA材 C-150X75X6.5 SS400
仕上	BH材 C-75X40X5 SS400
外装	ステンレス海継ぎは難腐し不動態化処理
保漏	SS部は溶接部をメッキ
保漏	熱湯ホリスレン60mm(側熱)
付属品	銅板、セメントカハ、取付用板
重量	本体 910 Kg 受台 320 Kg

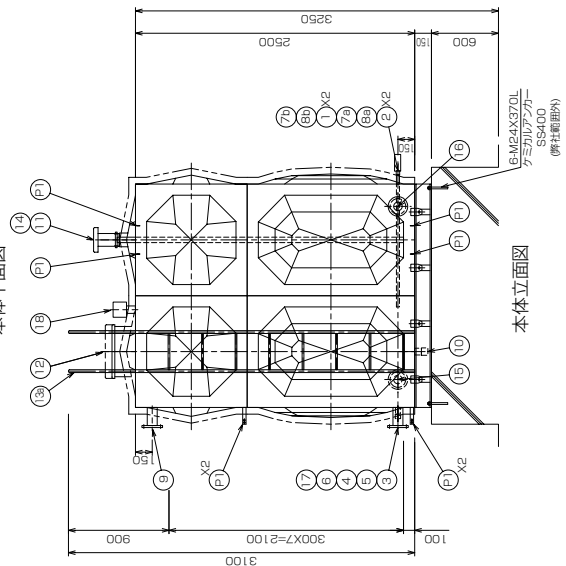
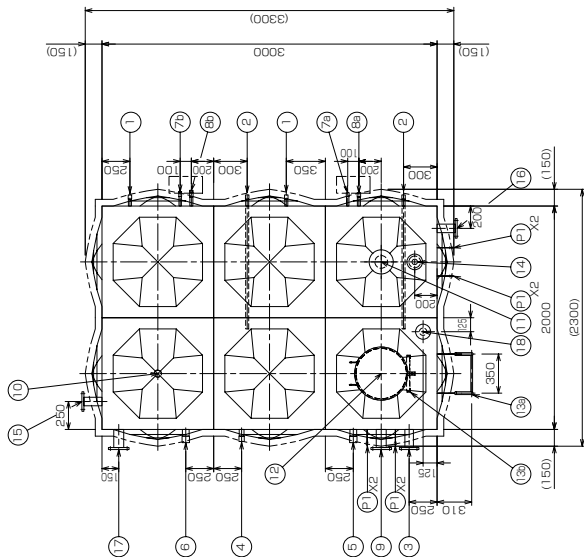
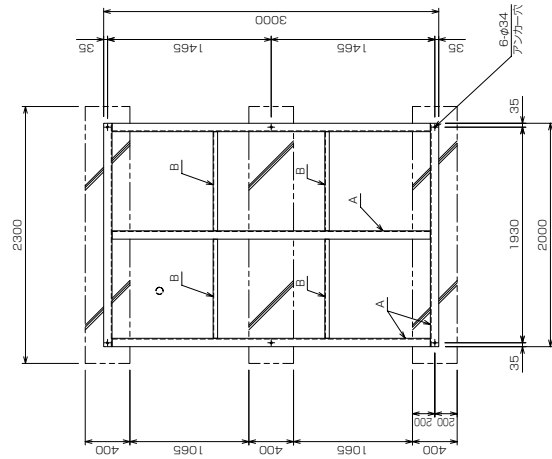
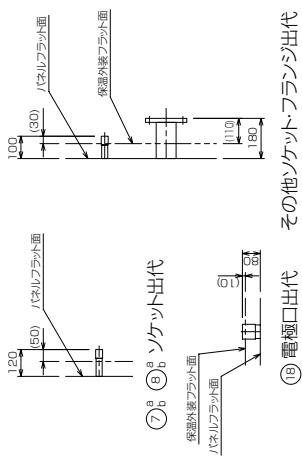
18	電機口	SUS316	50A	1	例)外 難腐
17	通気口	SUS304	80A	1	10KF SUS304
16	熱湯継ぎ	SUS304	65A	1	10KF SUS304
15	熱湯継ぎ	SUS304	65A	1	10KF SUS304
14	給水管口	SUS304	40A	1	10KF SUS304
13b	内梯子	STKM 1350X300	1	1	高さ調節
13a	外梯子	STKM 1350X300	1	1	高さ調節
12	マンホール	SUS444	φ450	1	簡易式 保護
11	通気口	SUS316	100A	1	例)外 防油耐
10	排水口	SUS304	50A	1	例)外
9	排水口	SUS304	80A	1	10KF SUS304
8	熱湯継ぎ	SUS304	20A	2	例)外
7	熱湯継ぎ	SUS304	15A	2	例)外
6	浴室系継ぎ	SUS304	50A	1	例)外
5	浴室系継ぎ	SUS304	32A	1	例)外
4	給湯系継ぎ	SUS304	65A	1	10KF SUS304
3	給湯系継ぎ	SUS304	20A	2	例)外
2	熱湯継ぎ	SUS304	20A	2	例)外
1	熱湯継ぎ	SUS304	20A	2	例)外



(注記)外梯子は現地にて取付願います

平受台タイプ（標準）…下駄基礎用

■ 称呼容量 15m³ 形式：EMB-150-B

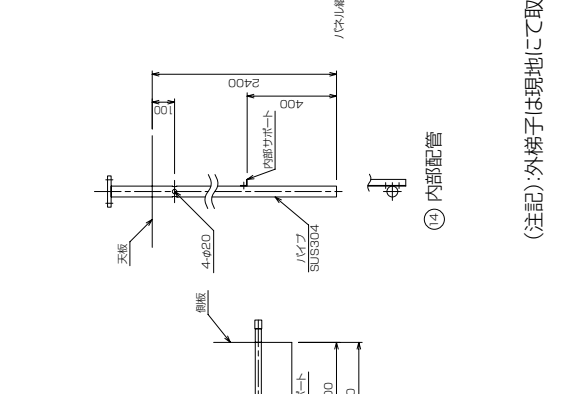


15m³-B

溶接組立形ステンレスパネルタンク仕様

耐水容量	KH=1.5
寸法	2000 X 3000 X 2500
本体	天井板 SUS444 側板一段 SUS444 側板二段 SUS444 底板(プレス) SUS444 底材 C-150X75X6.5 SS400 B材 C-75X40X5 SS400
仕上	ステンレス溶接部は酸洗いや動態処理 SS面は溶融亜鉛メッキ
保油	発油メッシュ(60mm(標準))
外装	T08アルミパネル(アルミイト加工)
付属品	通気、センサカバー—取付用板
重量	本体 910 Kg 受台 320 Kg

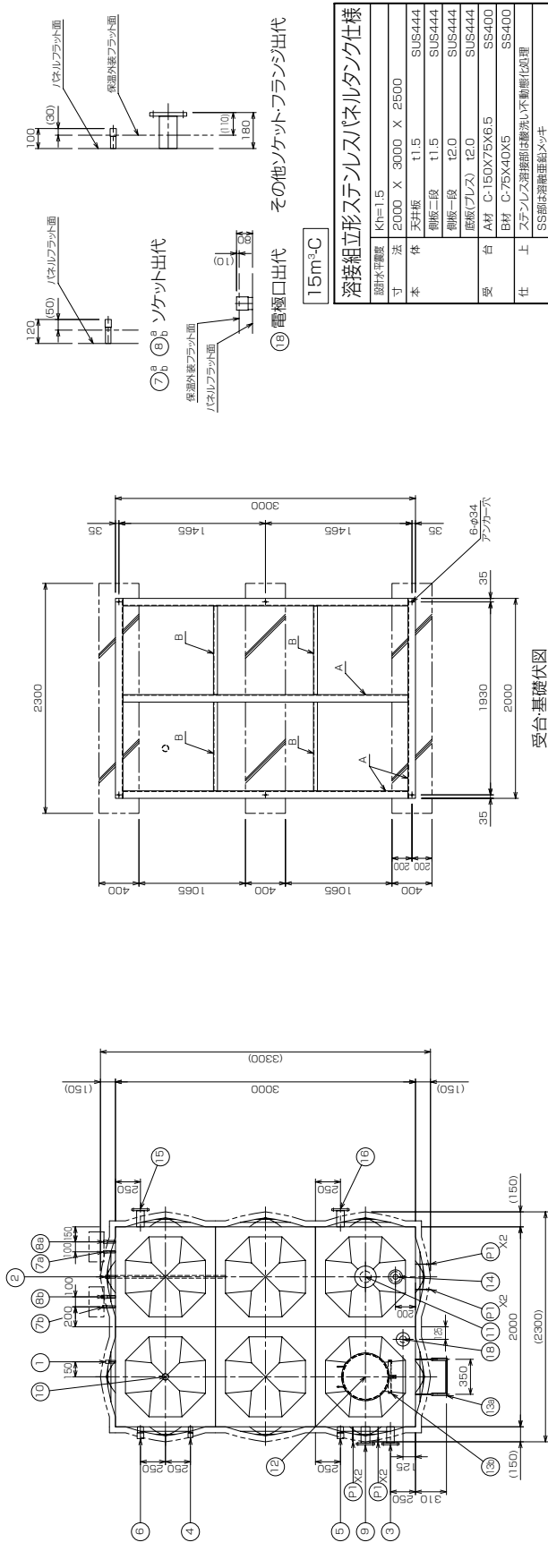
オプション	18 電機口 SUS316	50A	1	別付外 電動機
オプション	17 通気口 SUS304	80A	1	10KF SUS304
オプション	16 熱源機2から SUS304	65A	1	10KF SUS304
オプション	15 熱源機2へ SUS304	65A	1	10KF SUS304
オプション	14 給水管口 SUS304	40A	1	10KF SUS304 大口径
	13b 内 梯子 SUS444	330X300	1	L300X303
	13a 外 梯子 STKM	350X300	1	φ25.4R16
	12 マンホール SUS444	φ450	1	酸洗 酸洗付
	11 通気口 SUS316	100A	1	別付外 防塵付
	10 排水口 SUS304	50A	1	ソケット
	9 排水口 SUS304	80A	1	10KF SUS304
	8 熱源機1から SUS304	20A	2	ソケット 60φ外径
	7a 熱源機1へ SUS304	15A	2	ソケット 60φ外径
	6 溶接系口 SUS304	50A	1	ソケット
	5 溶接系口 SUS304	50A	1	ソケット
	4 総源系口 SUS304	32A	1	ソケット
	3 総源系口 SUS304	65A	1	10KF SUS304
	2 熱源機1から SUS304	20A	2	ソケット 内埋配管
	1 熱源機へ SUS304	20A	2	ソケット



(注記) 外梯子は現地にて取付願います

平受台タイプ（標準）…下駄基礎用

■ 称呼容量 15m³ 形式：EMB-150-C



溶接組立形ステンレスパネルタンク仕様

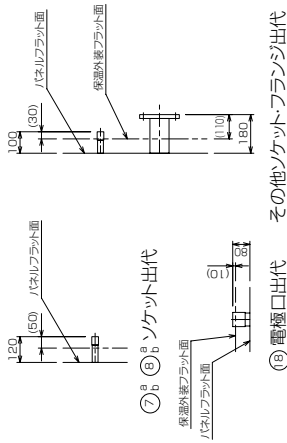
耐水圧強度	KH=1.5	
寸法	2000 X 3000 X 2500	
本体	天井板 SUS444	
	側板二段 t1.5 SUS444	
	側板一段 t2.0 SUS444	
受台	底板(プレス) t2.0 SUS444	
	AF C-150X75X6.5 SS400	
	B材 C-75X40X5 SS400	
仕上	ステンレス溶接部は酸洗い不動態処理	
	SS部は溶接部亜鉛メッキ	
保溫	発泡ポリスチレン60mm(断熱)	
付属品	減圧 センサカバ(取付用板)	
重量	本体 910 Kg	受台 320 Kg

18	電機口	SUS316	50A	1	内付/外 電動バルブ
16	熱源線2か所	SUS304	65A	1	10KF SUS304
15	熱源線2ヶ	SUS304	65A	1	10KF SUS304
14	給水管口	SUS304	40A	1	10KF SUS304
13b	内梯子	SUS444	330X300	1	L30X30X3
13a	外梯子	STKM	350X300	1	φ25.4R16
12	マンホール	SUS444	φ450	1	断熱 陸揚付
11	通気口	SUS316	100A	1	内付/外 断熱断付
10	排水口	SUS304	50A	1	ソケット
9	溢水口	SUS304	80A	1	10KF SUS304
8b	熱源配管口	SUS304	20A	2	2ヶ/2ヶ
7b	熱源配管口	SUS304	15A	2	2ヶ/2ヶ
6	浴室系管口	SUS304	50A	1	ソケット
5	浴室系管口	SUS304	50A	1	ソケット
4	給湯系管口	SUS304	32A	1	ソケット
3	給湯系管口	SUS304	65A	1	10KF SUS304
2	熱源線1か所	SUS304	20A	1	ソケット 断熱断付
1	熱源線1ヶ	SUS304	20A	1	ソケット
品番	名称	材質	寸法	個数	備考

(注記)外梯子は現地に取付願います

平受台タイプ（標準）…下駄基礎用

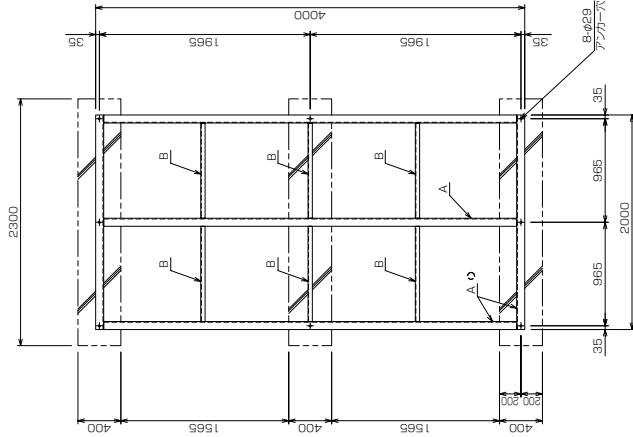
■ 称呼容量 16m³ 形式：EMB-160-A



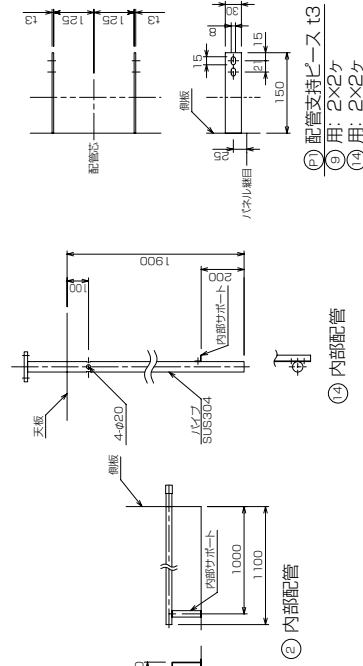
① ソケット口出代 ② 電極口出代 その他ソケット・フランジ出代

16m³-A

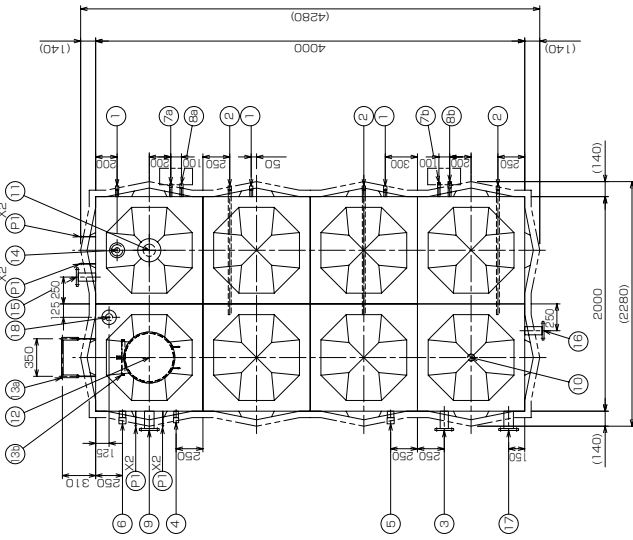
溶接組立形ステンレスパネルタンク仕様	
設計水平容量	KH=1.5
寸法	2000 X 4000 X 2000
本体	天板板 SUS444 側板二段 SUS444 側板一段 SUS444 底板(プレス) SUS444
型台	A材 C-150X75X6.5 SS400 B材 C-75X40X5 SS400
仕上	SS部は溶接部は酸洗い不動態化処理
付属品	発熱対象フラット面 ステンレス溶接部は酸洗い不動態化処理
重量	本体 970 Kg 受台 410 Kg
オプション	18 電極口 SUS316 50A 1 別付ケツ 電動ポンプ 17 排水口 SUS304 80A 1 10KF SUS304 16 熱源配管 SUS304 65A 1 10KF SUS304 15 熱源配管 SUS304 65A 1 10KF SUS304 14 給水管口 SUS304 40A 1 別付ケツ 13H 内梯子 SUS444 330X300 1 L30X30X3 13H 外梯子 STKM 350X300 1 φ25.4RB16 12 マンホール SUS444 φ450 1 簡易 保護網 11 排水口 SUS316 100A 1 別付ケツ 防凍断片 9 排水口 SUS304 80A 1 10KF SUS304 8 熱源配管 SUS304 20A 2 別付ケツ 7 熱源配管 SUS304 15A 2 別付ケツ 6 溶接系向き SUS304 50A 1 ケット 5 溶接系向き SUS304 32A 1 ケット 4 溶接系向き SUS304 65A 1 10KF SUS304 3 熱源配管 SUS304 20A 3 ケット 内配管 2 熱源配管 SUS304 20A 3 ケット 内配管 1 熱源配管 SUS304 20A 3 ケット 内配管



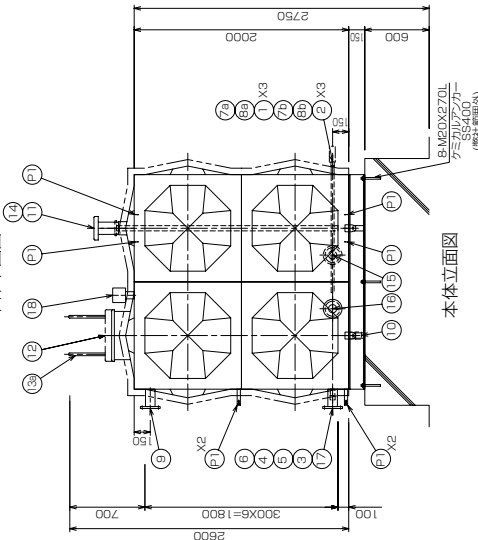
受台基礎状図



⑨ 内部配管 ⑩ 内部配管



本体平面図

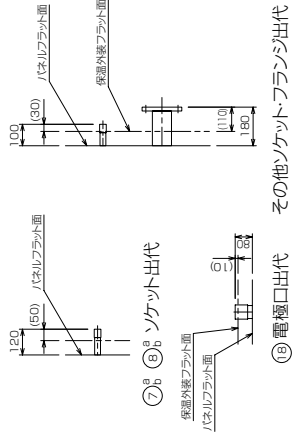


本体立面図

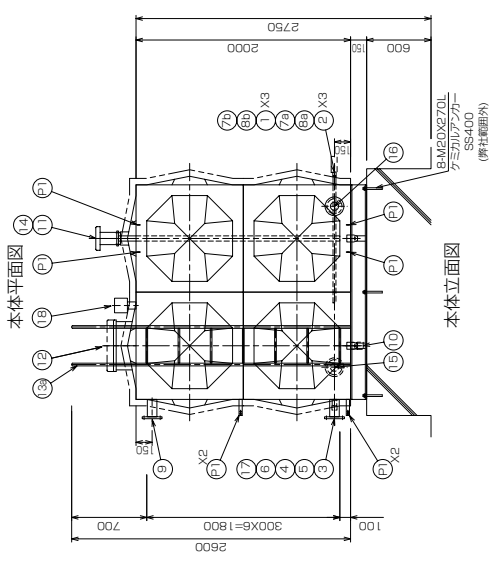
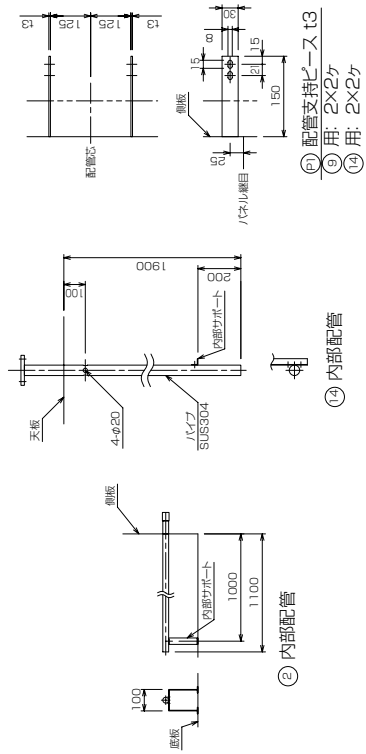
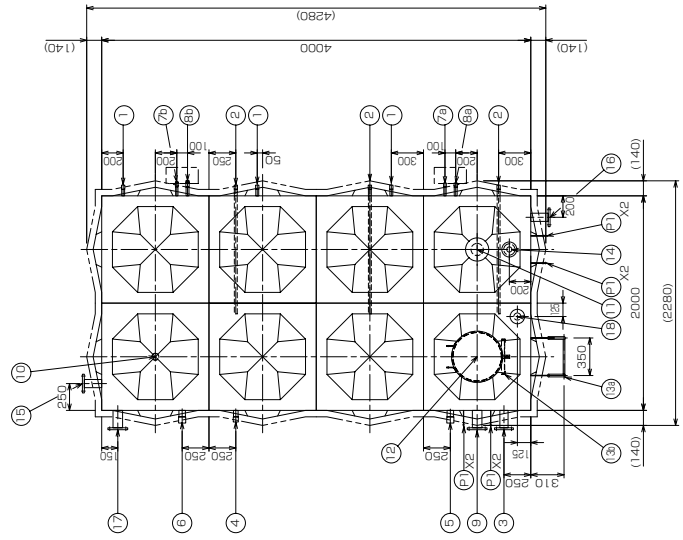
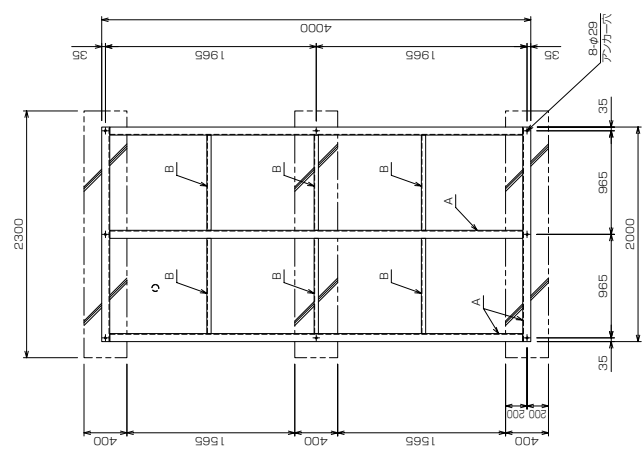
(注記)外梯子は現地にて取付願います

平受台タイプ（標準）…下駄基礎用

■ 称呼容量 16m³ 形式：EMB-160-B



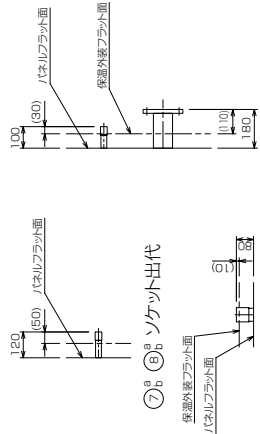
溶接組立形ステンレスパネルタンク仕様	
設計水平基礎	KH=1.5
寸法	2000 X 4000 X 2000
本体	天板板 SUS444
	側板二段 SUS444
	側板一段 SUS444
	底板(ワレス) t2.0 SUS444
受台	A材 C-150X75X6.5 SS400
	B材 C-75X40X5 SS400
仕上	ステンレス溶接部は磨きし不動態処理
保温	発泡ポリスチレン60mm(断熱)
外装	10.8アルミ(パネル・パイプ・配管)
付属品	運搬、セリガカ(取付用版)
重量	本体 970 Kg 受台 410 Kg



(注記) 外梯子は現地にて取付願います

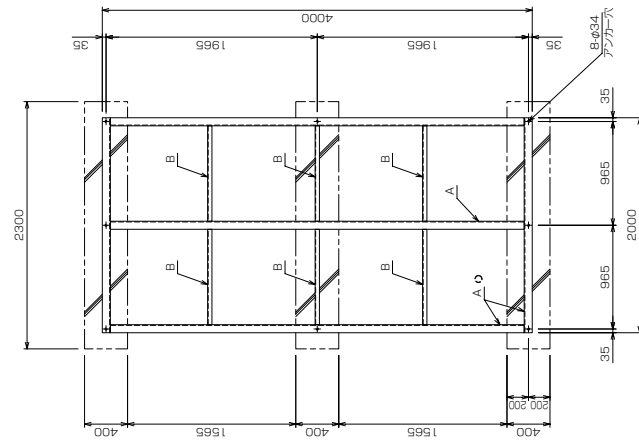
平受台タイプ（標準）…下駄基礎用

■ 称呼容量 20m³ 形式：EMB-200-A

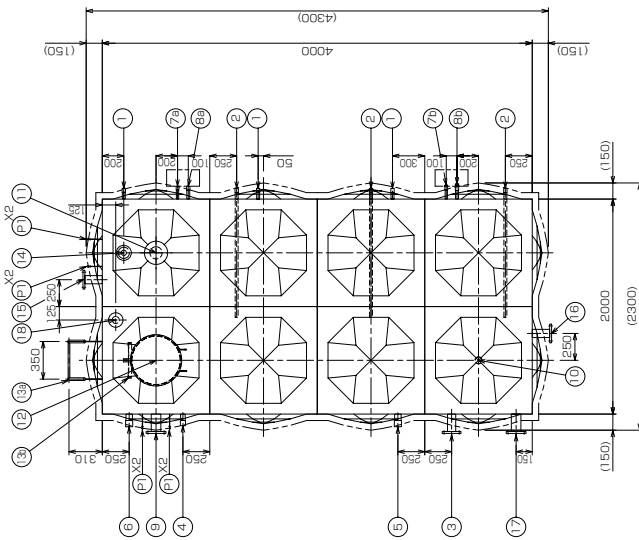


⑦ ⑧ ソケット出代
⑨ 電源口出代 その他ソケットフランジ出代

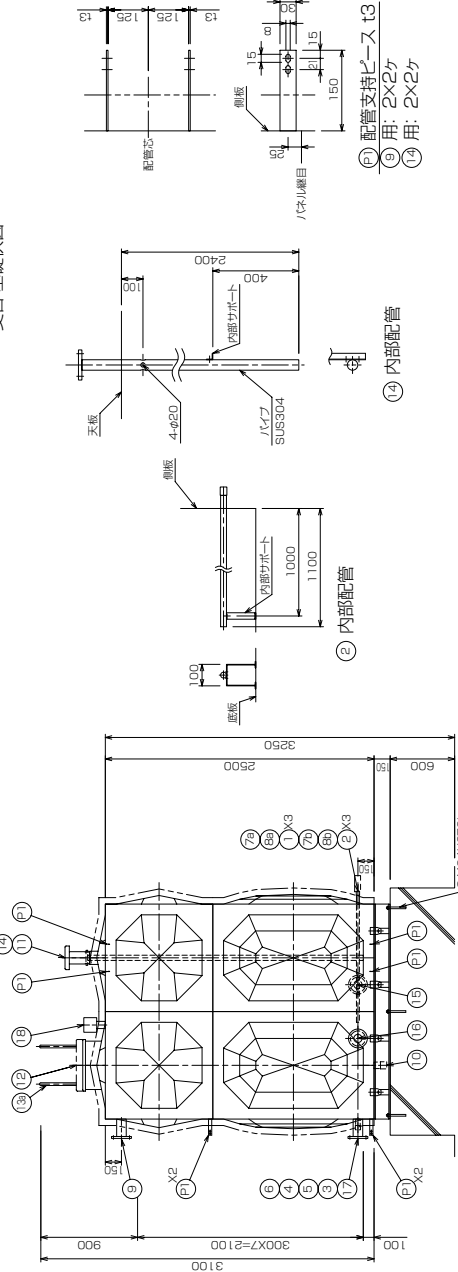
20m³-A



受台基礎図



本体平面図



本体立面図

溶接組立ステンレスバネリタンク仕様	
設計水容量	K _H =1.5
寸法	2000 X 4000 X 2500
本体	天井板 SUS444
	側板二段 t1.5 SUS444
	側板一段 t2.0 SUS444
	底版(プレス) t2.0 SUS444
受台	A材 C-150X75X6.5 SS400
	B材 C-75X40X5 SS400
仕上	ステンレス溶接部は酸洗いで動態処理
保護	SS前は溶接部は酸洗いで動態処理
付属品	10.87アルミバネリ(アルミパイプ取付)
重量	本体 1130 Kg 受台 410 Kg
オプション	18 電機口 BUS316 50A 1 ソケット 備付
	17 通水口 SUS304 80A 1 10KF SUS304
	16 熱源機2ヶ SUS304 65A 1 10KF SUS304
	15 熱源機2ヶ SUS304 65A 1 10KF SUS304
	14 給水口 SUS304 40A 1 10KF SUS304
	13b 内梯子 SUS444/300X300 1 130X30X3
	13a 外梯子 STKM 350X300 1 φ254RB16
	12 マンホール SUS444 φ450 1 備付 酸洗付
	11 通気口 SUS316 100A 1 内付パイプ 酸洗付
	10 排水口 SUS304 50A 1 ソケット
	9 注水口 SUS304 80A 1 10KF SUS304
	8b 熱源機1ヶ SUS304 20A 2 60分タイマー
	8a 熱源機1ヶ SUS304 20A 2 60分タイマー
	7b 配管1ヶ SUS304 15A 2 10KF SUS304
	7a 配管1ヶ SUS304 15A 2 10KF SUS304
	6 溶接系往き SUS304 50A 1 ソケット
	5 溶接系往き SUS304 32A 1 ソケット
	4 給湯系往き SUS304 65A 1 10KF SUS304
	3 給湯系往き SUS304 20A 3 ソケット
	2 熱源機1ヶ SUS304 20A 3 ソケット
	1 熱源機1ヶ SUS304 20A 3 ソケット
品番	名称 材質 寸法 個数 備考

- ④ 配管支持ピース 13
- ⑤ 用: 2×2ヶ
- ⑥ 用: 2×2ヶ

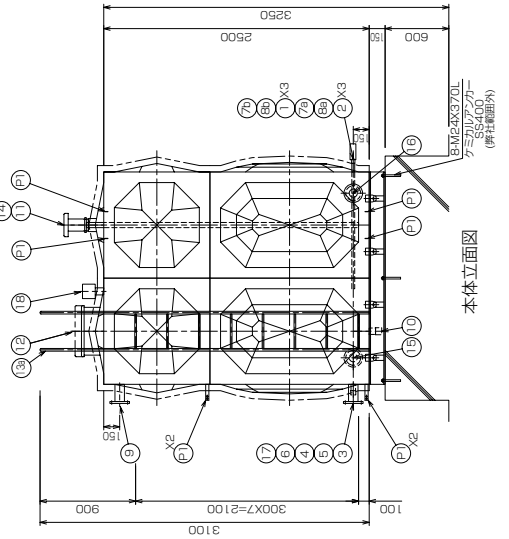
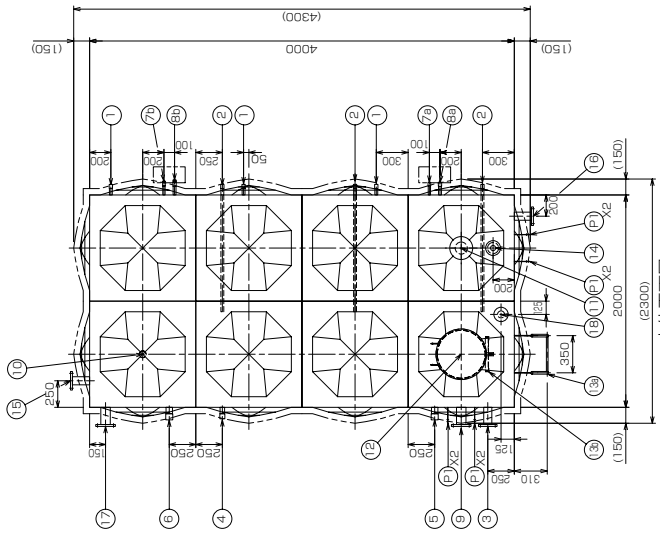
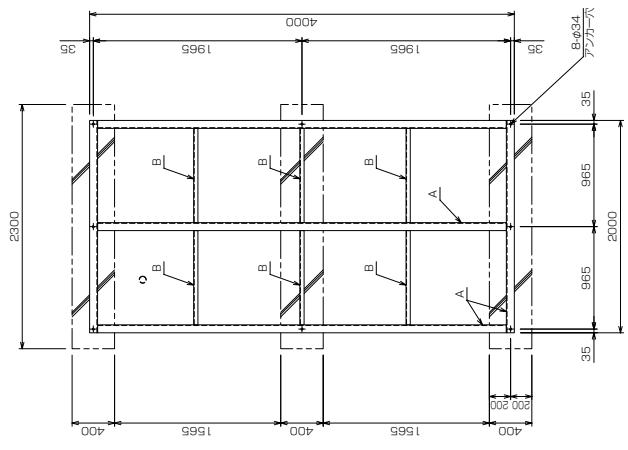
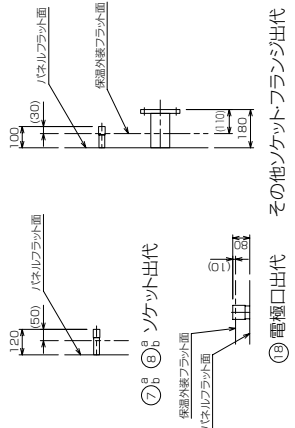
④ 内部配管

⑤ 内部配管

(注記) 外梯子は現地にて取付願います

平受台タイプ（標準）…下駄基礎用

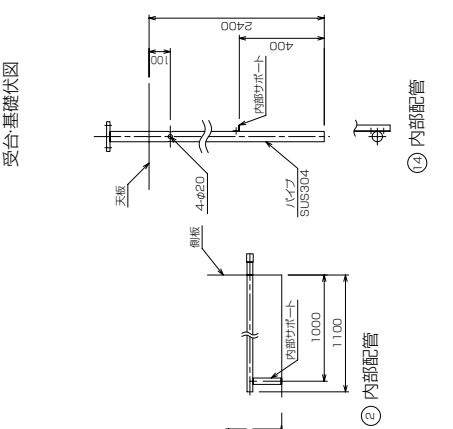
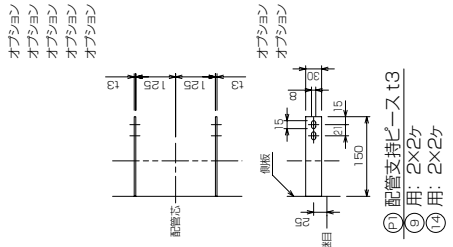
■ 称呼容量 20m³ 形式：EMB-200-B



20m³-B

溶接組立形ステンレスパネルタンク仕様

設計基準	Kh=1.5
寸法	2000 X 4000 X 2500
本体	天井板 t1.5 SUS444
	側板二段 t1.5 SUS444
	側板一段 t2.0 SUS444
	底板(リズ) t2.0 SUS444
受台	AF C-150X75E15 SS400
	BF C-75X40X5 SS400
仕上	ステンレス溶接部は磨き不動態化処理
保温	発泡ポリスチレン60mm(断熱)
外装	TOBアルミ(パネルアルミ加工)
付属品	通気、センサカバー、取付用板
重量	本体 1130 Kg 受台 410 Kg
⑬ 開口	SUS316 50A 1 物外付 開口
⑭ 開口	SUS304 80A 1 10KF SUS304
⑮ 開口	SUS304 65A 1 10KF SUS304
⑯ 開口	SUS304 65A 1 10KF SUS304
⑰ 開口	SUS304 40A 1 10KF SUS304
⑱ 開口	SUS444 350X300 1 430X300X3
⑲ 開口	SKM 350X300 1 φ25.4RB16
⑳ 開口	SUS444 φ450 1 断熱付 復原付
㉑ 開口	SUS316 100A 1 物外付 断熱付
㉒ 開口	SUS304 50A 1 ソケット
㉓ 開口	SUS304 80A 1 10KF SUS304
㉔ 開口	SUS304 20A 2 ソケット
㉕ 開口	SUS304 15A 2 10KF SUS304
㉖ 開口	SUS304 50A 1 ソケット
㉗ 開口	SUS304 50A 1 ソケット
㉘ 開口	SUS304 32A 1 ソケット
㉙ 開口	SUS304 65A 1 10KF SUS304
㉚ 開口	SUS304 20A 3 ソケット 内断熱付
㉛ 開口	SUS304 20A 3 ソケット
㉜ 開口	SUS304 20A 3 ソケット

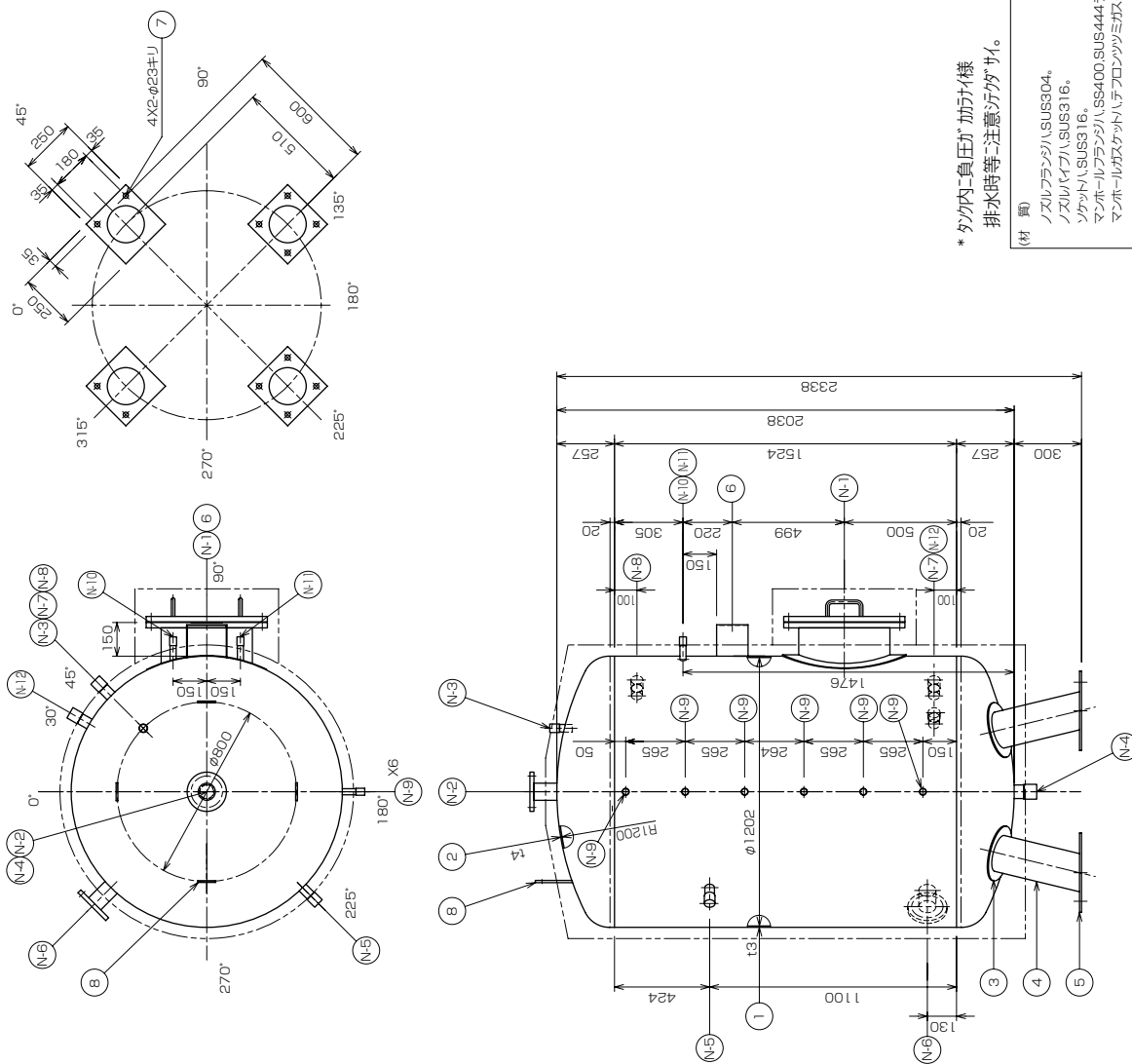


(注記) 外梯子は現地にて取付願います

(イ) 密閉貯湯槽

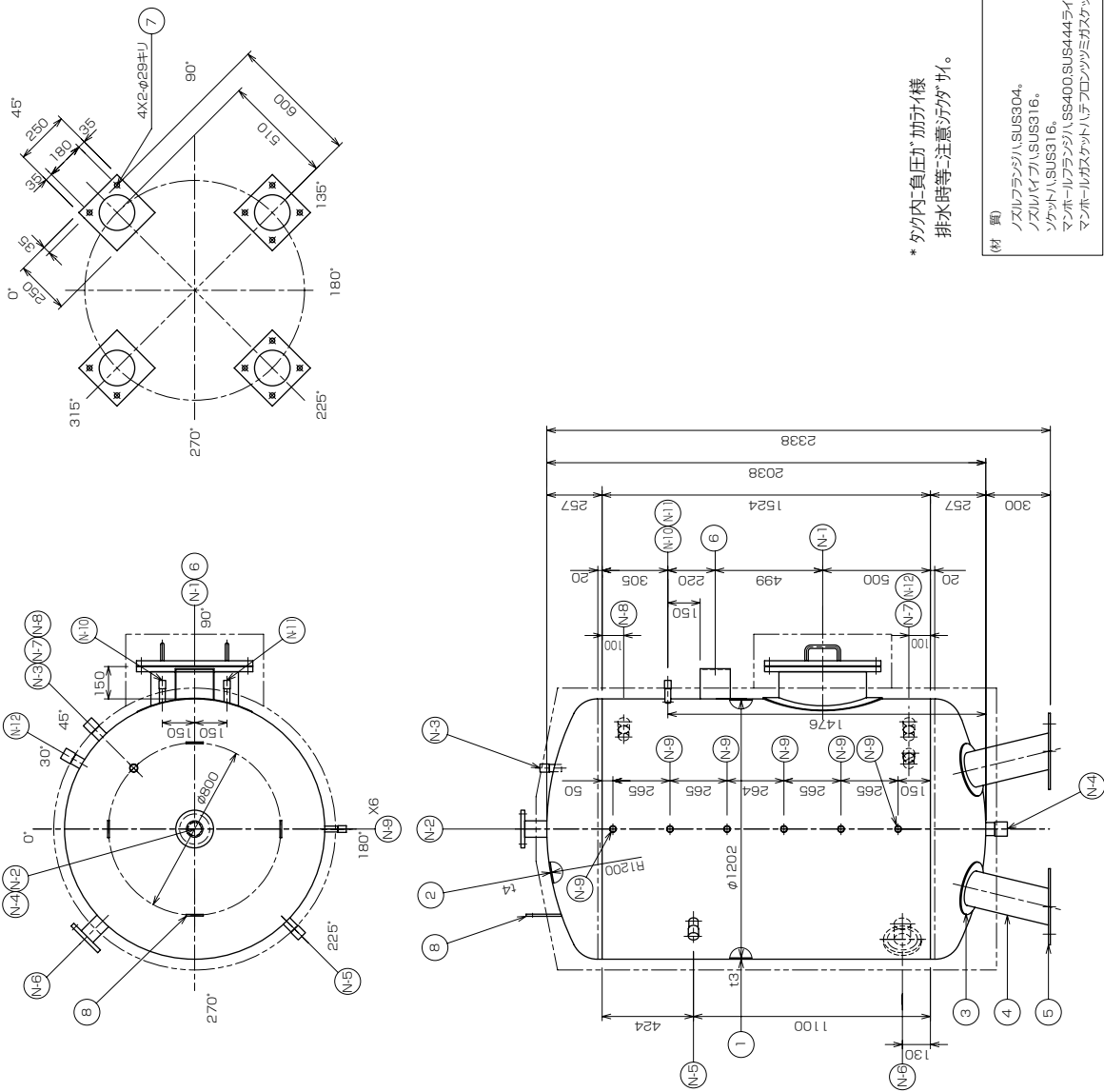
■ 称呼容量 2m³ 形式 : EMB-02M-1.0G

ステンレス貯湯槽仕様				
設計水平容量	K _H =1.0			
容量	2.117 m ³			
適用法規	適用外			
最高使用圧力	0.490 MPa			
運転圧力	MPa			
給湯温度	°C			
安全装置	逃シ管・逃シ弁			
ノズル長さ	フランジ 120L・ソケット 100L			
仕上	SS部/錆止メペイント2回塗り 脚部/溶融亜鉛メッキ			
保温	SUS溶接部/酸洗イ			
保 外 装	50mm ガルバリウム鋼板			
重量	390 kg			
N-12	ニカ熱(パイロ)口(ボイラ)	40A	1	ソケット
N-11	温度計口	20A	1	ソケット
N-10	圧力計口	20A	1	ソケット
N-9	水温センサー	20A	6	ソケット
N-8	エキュート出口	40A	1	ソケット
N-7	エキュート入口	40A	1	ソケット
N-6	給水口	65A	1	10KF
N-5	返湯口	32A	1	ソケット
N-4	排水口	50A	1	ソケット
N-3	逃シ口	25A	1	ソケット
N-2	給湯口	65A	1	10KF
N-1	マンホール	400A	1	400A5KF
ノズル	名称	サイズ	個数	規格
8	吊り金具	SUS	4	t6
7	ケミカルアガホ外	SS400	8	W16×18L 標準300L
6	銘板	A1050P	1	
5	座板	SS	4	t12
4	脚	SGP	4	150A
3	当板	SUS	4	t6
2	鏡板	SUS444	2	t4
1	胴板	SUS444	1	t3
品番	名称	材質	個数	備考



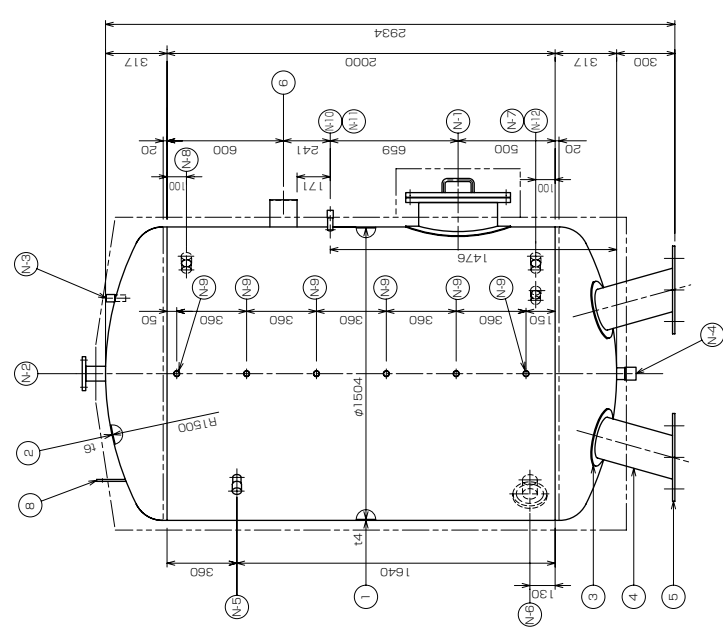
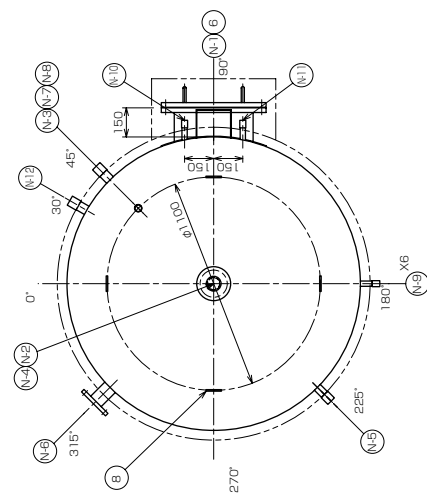
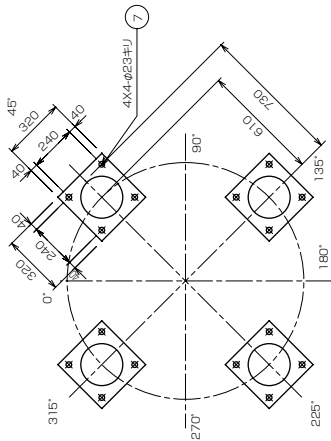
■ 称容量 2m³ 形式 : EMB-02M-2.0G

ステンレス貯湯槽仕様	
設計水容量	K _H =2.0
容量	2.117 m ³
適用法規	適用外
最高使用圧力	0.490 MPa
運転圧力	MPa
給湯温度	°C
安全装置	逃シ管・逃シ弁
アズル長さ	フランジ 120L、ソケット 100L
仕上	SS部ハ錆止メペイント2回塗り 脚部ハ溶融亜鉛メッキ
保温	SUS溶接部ハ酸洗い
外装	ガルバリウム鋼板
重量	390 kg
N-12 三針パイロ口(ガス)	40A 1 ソケット
N-11 温度計口	20A 1 ソケット
N-10 圧力計口	20A 1 ソケット
N-9 水漏センサー口	20A 6 ソケット
N-8 エキュート出口	40A 1 ソケット
N-7 エキュート入口	40A 1 ソケット
N-6 給水口	65A 1 10KF
N-5 返湯口	32A 1 ソケット
N-4 排水口	50A 1 ソケット
N-3 逃シ口	25A 1 ソケット
N-2 給湯口	65A 1 10KF
N-1 マンホール	400A 1 400A5KF
アズル	名称 サイズ 個数 規格
8 吊り金具	SUS 4 t6
7 カミリアンカ(脚外)	SS400 8 M20×27L 既製200L
6 銘板	A1050P 1
5 座板	SS 4 t12
4 当脚	SGP 4 150A
3 当板	SUS 4 t6
2 鏡板	SUS444 2 t4
1 胴板	SUS444 1 t3
品番	名称 材質 個数 備考



■ 称容量 4m³ 形式 : EMB-04M-1.0G

ステンレス貯湯槽仕様		740	kg
設計水容量	K=1.0	N-12 三折バレル(カブリ)	40A 1 ソケット
容量	4.293 m ³	N-11 温度計口	20A 1 ソケット
適用法規	適用外	N-10 圧力計口	20A 1 ソケット
最高使用圧力	0.490 MPa	N-9 水温センサー口	20A 6 ソケット
運転圧力	MPa	N-8 エコキュート出口	40A 1 ソケット
運転温度	°C	N-7 エコキュート入口	40A 1 ソケット
給湯温度	逃シ管・逃シ弁	N-6 給水口	65A 1 10KF
安全装置	フランジ 120L、ソケット 100L	N-5 返湯口	32A 1 ソケット
ノズル長さ	SS部/錆止ペイント2回塗り 脚部/溶融亜鉛メッキ	N-4 排水口	50A 1 ソケット
仕上	SUS溶接部/酸洗い	N-3 逃シ口	25A 1 ソケット
保温	50mm	N-2 給湯口	65A 1 10KF
外装	ガルバリウム鋼板	N-1 マンホール	400A 1 400A5KF
重量		ノズル 名称 サイズ 個数 規格	
		8 吊り金具 SUS 4 t8	
		7 ガミカリアカーボット SS400 16 M16×180L(底)M20L(側)	
		6 銘板 A1050P 1	
		5 座板 SS 4 t12	
		4 脚 SGP 4 200A	
		3 当板 SUS 4 t6	
		2 鏡板 SUS444 2 t6	
		1 胴板 SUS444 1 t4	
品番	名称	材質	備考

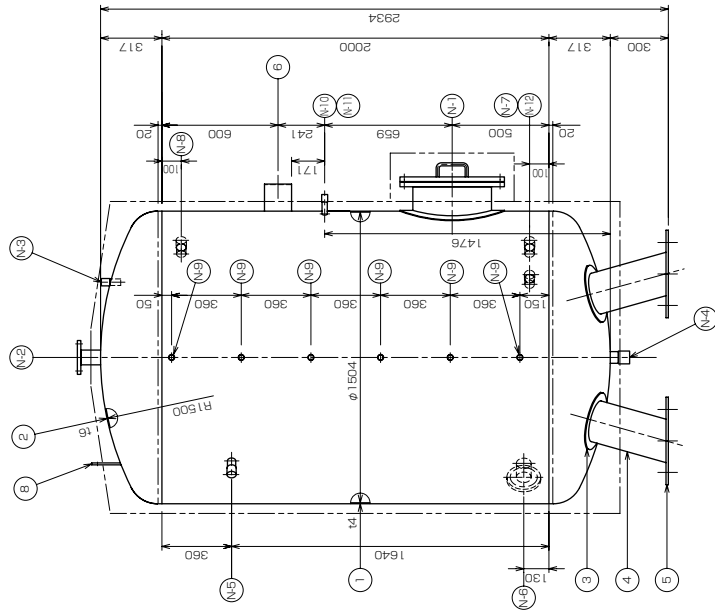
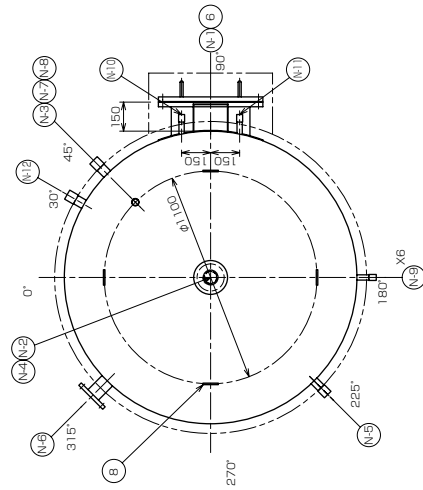
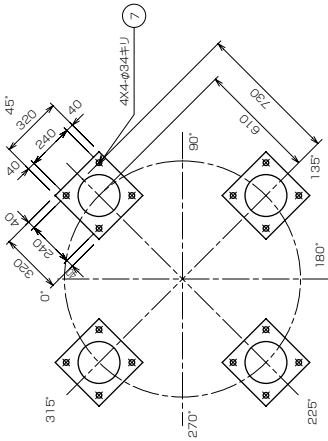


* タンク内圧は圧力加付仕様
排水時等二注意がサイ。

(材質)
ノズルフランジ/SUS304,
ノズルバリエ/SUS316,
ソケット/SUS316,
マンホールフランジ/SS400,SUS444ライニング,
マンホールガスケット/テフロンツツミガスケット。

■ 称 呼 容 量 4m³ 形 式 : EMB-04M-2.0G

ステンレス貯湯槽仕様				
設計水容量	KI=2.0			
容 量	4.293 m ³			
適用法規	適用外			
最高使用圧力	0.490 MPa			
運転圧力	MPa			
給湯温度	°C			
安全装置	逃シ管・逃シ弁			
ノズル径サ	フランジ 120L・ソケット 100L			
仕 上	SS部(錆止メペイント)回塗リ 脚部(溶融亜鉛メッキ)			
保 温	SUS溶接部/酸洗い			
外 装	50mm			
	ガレバ/リウム鋼板			
重 量	740 kg			
N-12	三弁(バクバクホウ)	40A	1	ソケット
N-11	温度計口	20A	1	ソケット
N-10	圧力計口	20A	1	ソケット
N-9	水温センサー	20A	6	ソケット
N-8	エキュート出口	40A	1	ソケット
N-7	エキュート入口	40A	1	ソケット
N-6	給 水 口	65A	1	10KF
N-5	返 湯 口	32A	1	ソケット
N-4	排 水 口	50A	1	ソケット
N-3	逃 シ 口	25A	1	ソケット
N-2	給 湯 口	65A	1	10KF
N-1	マンホール	400A	1	400A5KF
ノズル	名 称	サイズ	個 数	規 格
8	吊り金具	SUS	4	t8
7	ゲミカルアークホルト	SS400	16	M24×370L(標準330L)
6	銘 板	A1050P	1	
5	座 板	SS	4	t12
4	脚	SGP	4	200A
3	当 板	SUS	4	t6
2	鏡 板	SUS444	2	t6
1	胴 板	SUS444	1	t4
品 番	名 称	材 質	個 数	備 考

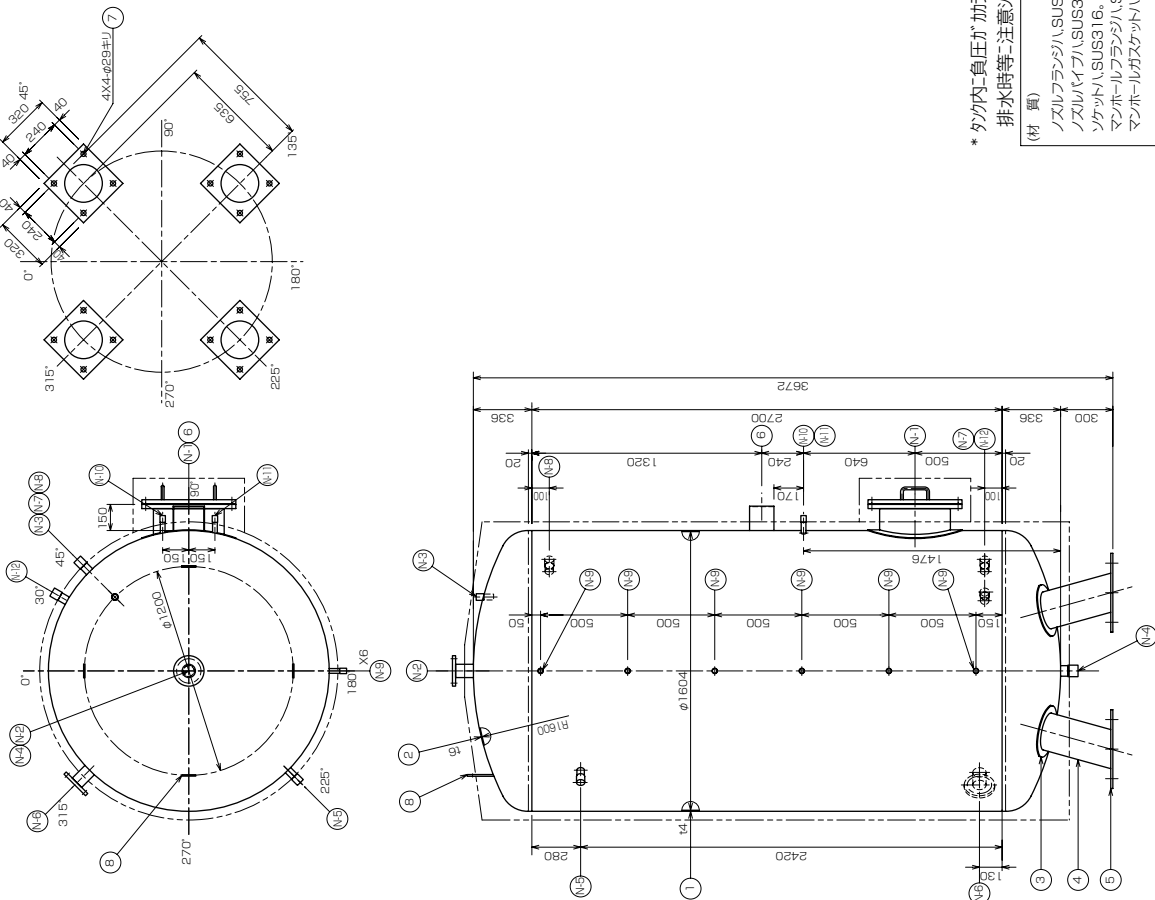


* タカ内へ負圧が加われば
排水時等二注意が必要です。

(材 質)
ノズルフランジ/SUS304、
ノズルパイプ/SUS316、
ソケット/SUS316、
マンホールフランジ/SS400、SUS444ライニング、
マンホールガスカート/チエプロソケット/チエプロガスカート。

■ 称容量 6m³ 形式 : EMB-06M-1.0G

ステンレス貯湯槽仕様				
設計水平震度	K _H = 1.0			
容量	6.348 m ³			
適用法規	適用外			
最高使用圧力	0.490 MPa			
運転圧力	MPa			
給湯温度	°C			
安全装置	逃シ管・逃シ弁			
アスル長サ	フランジ 120L, ソケット 100L			
仕上	SS部(錆止メバイン)2回塗り 脚部ハ溶融亜鉛メッキ			
保温	SUS溶接部ハ酸洗い			
外装	50mm			
重量	910 kg			
N-12	三弁(バク口付)ソケット	40A	1	ソケット
N-11	温度計口	20A	1	ソケット
N-10	圧力計口	20A	1	ソケット
N-9	水温センサー口	20A	6	ソケット
N-8	エレクトロ出口	40A	1	ソケット
N-7	エレクトロ入口	40A	1	ソケット
N-6	給水口	65A	1	10KF
N-5	返湯口	32A	1	ソケット
N-4	排水口	50A	1	ソケット
N-3	逃シ口	25A	1	ソケット
N-2	給湯口	65A	1	10KF
N-1	マンホール	400A	1	400A5KF
アズル	名称	サイズ	個数	規格
8	吊り金具	SUS	4	t8
7	ケミカルアンカーボルト	SS400	16	M20×270 産JIS200U
6	銘板	A1050P	1	
5	座板	SS	4	t12
4	脚	SGP	4	200A
3	当板	SUS	4	t6
2	鏡板	SUS444	2	t6
1	胴板	SUS444	1	t4
品番	名称	材質	個数	備考

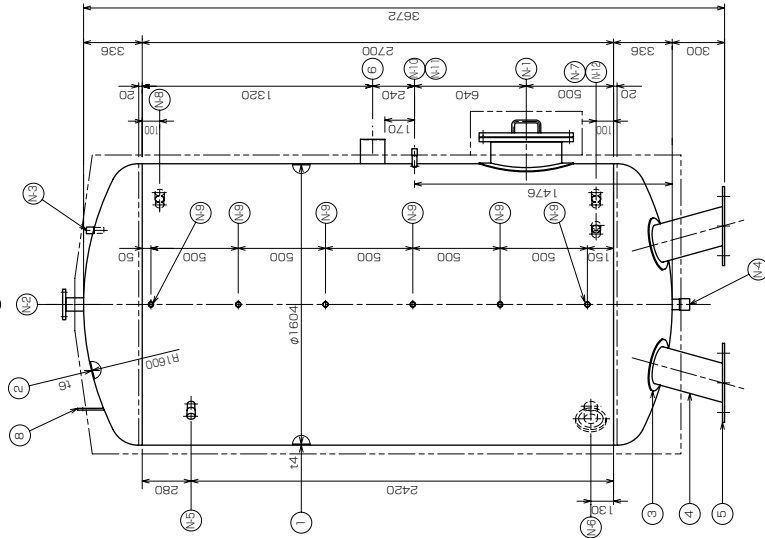
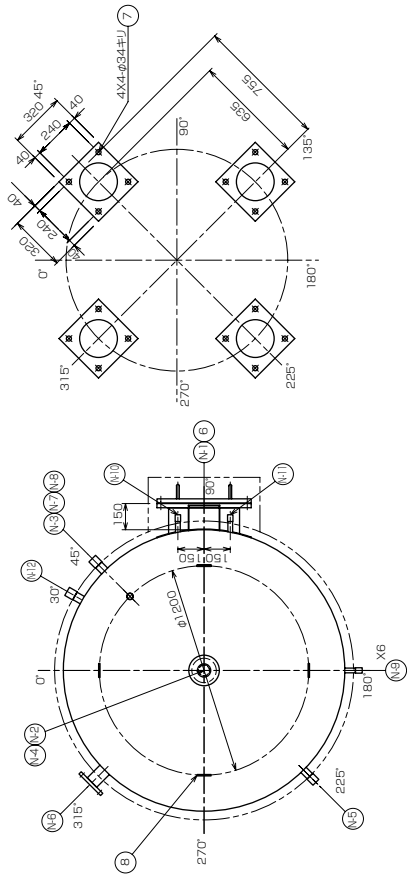


* タンク内二負圧が加圧仕様
排水時等-注意シテガキ。

(材質)
 ノズルフランジハ SUS304,
 ノズルバリエアハ SUS316,
 ソケットハ SUS316,
 マンホールフランジハ SS400 SUS444 ライニング,
 マンホールガスケットハ テフロンツツミニガスケット。

■ 称容量 6m³ 形式 : EMB-06M-2.0G

ステンレス貯湯槽仕様				
設計水圧	K _H =2.0			
容量	6.348 m ³			
適用法規	適用外			
最高使用圧力	0.490 MPa			
運転圧力	MPa			
給湯温度	°C			
安全装置	逃シ管・逃シ弁			
ノズル取付	フランジ 120L・ソケット 100L			
仕上	SS部(錆止メ)内2回塗り 脚部/溶融珪酸エナメル SUS溶接部/酸洗い			
保温	50mm			
外装	ガレバリウム鋼板			
重量	910 kg			
N-12	三防バケツ(取付口)	40A	1	ソケット
N-11	温度計口	20A	1	ソケット
N-10	圧力計口	20A	1	ソケット
N-9	水温センサー	20A	6	ソケット
N-8	エキュート出口	40A	1	ソケット
N-7	エキュート入口	40A	1	ソケット
N-6	給水口	65A	1	10KF
N-5	返湯口	32A	1	ソケット
N-4	排水口	50A	1	ソケット
N-3	逃シ口	25A	1	ソケット
N-2	給湯口	65A	1	10KF
N-1	マンホール	400A	1	400A5KF
ノズル	名称	サイズ	個数	規格
8	吊り金具	SUS	4	t8
7	ゴミカブタ	SS400	16	M24×37L 標準品
6	銘板	A1050P	1	
5	座板	SS	4	t12
4	脚	SGP	4	200A
3	当板	SUS	4	t6
2	鏡板	SUS444	2	t6
1	胴板	SUS444	1	t4
品番	名称	材質	個数	備考



*タンク内圧力が加圧機排水時等に注意ががサ。

(材質)
 ノズルフランジ/SUS304、
 ノズルパイプ/SUS316、
 ソケット/SUS316、
 マンホールフランジ/SS400、SUS444ライニング、
 マンホールガスケット/テフロンゴシックガスケット。

〈11〉 別売部品・推奨部品一覧表

番号	品名	形名	概要
①	業務用エコキュート製品本体	QAHV-N560C(-HWP)	製品本体
②	給湯リモコン(別売部品)	RP-8QB	貯湯量、貯湯温度の表示、設定等に使用します
③	電動弁(単品)(別売部品)	Q-2VB	熱源機と開放貯湯槽の位置関係や給水方式により、これらの部品を組合せ使用します。(詳細は技術マニュアル参照願います)
④	減圧弁(単品)(別売部品)(特殊用途)	Q-3V	
⑤	開放貯湯槽用貯湯量センサ(別売部品)	Q-1SD	水温と水位の検知に使用します
⑥	貯湯温度センサ(別売部品)	Q-3S	水温の検知に使用します(HWP用)
⑦	遠方表示基板(別売部品)	Q-2SC	除霜、貯湯、保温表示用端子(無電圧接点)
⑧	アクティブフィルター + 取付部材	PAC-KP50AAC + K-NFC56	高調波対策用、PACと共通品(取付部材は業務用エコキュート専用)
⑨	開放貯湯槽(推奨品)	EMB	推奨貯湯槽(貯湯槽メーカー:ベルテクノ)
⑩	密閉貯湯槽(推奨品)	EMB	推奨貯湯槽(貯湯槽メーカー:ベルテクノ)
⑪	防雪キット	SF-1K	制御箱への雪の進入を防ぎます
⑫	背面用網	KG-N122A	背面フィンガード
⑬	防雪フード	推奨品	ヤブシタ、三菱電機システムサービス製
⑭	防風フード	推奨品	ヤブシタ、三菱電機システムサービス製

注)アクティブフィルター取付時、本体圧力表示は取付部材の窓から見る事ができます。

■防雪フードは下記にて取り扱っておりますので、直接お問合せください。

●三菱電機システムサービス株式会社

- | | |
|------------------------|------------------------|
| ・北日本支社 (022) 238-1761 | ・関西機電支社 (06) 6454-0281 |
| ・北海道支店 (011) 890-7515 | ・中四国支社 (082) 285-2111 |
| ・東京機電支社 (03) 3454-5511 | ・四国支店 (087) 831-3186 |
| ・中部支社 (052) 722-7602 | ・九州支社 (092) 483-8207 |
| ・北陸支店 (076) 252-9519 | |

詳しくはホームページをご覧ください。 URL : www.melsc.co.jp/

●株式会社ヤブシタ

TEL : (011) 820-5015 FAX : (011) 820-5052
〒003-8313 北海道札幌市白石区菊水1丁目3条3丁目52-217

詳しくはホームページをご覧ください。 URL : www.yabushita-kikai.co.jp

■ドレンパンは下記にて取り扱っておりますので、直接お問合せください。

推奨メーカー：ネミー株式会社

連絡先：〒150-0002 東京都渋谷区渋谷 3-26-16
TEL : (03) 3409-3673 FAX : (03) 3407-9090

1.2 ホットウォーターヒートポンプ

1.2-1 ホットウォーターヒートポンプ〈空冷式 R407C〉

〈1〉仕様

(1)仕様

● CAHV-P160AK2-H

項目	形名	CAHV-P160AK2-H			
電源		三相 200V 50/60Hz			
塗装色		マンセル 5Y8/1 近似色			
外形寸法	高さ	mm	1,650		
	幅	mm	914		
	奥行	mm	759		
	分割可否		否		
加熱性能	外気温度条件 (注1)	℃	中間期 16℃ DB, RH85%	冬期 7℃ DB, RH85%	
	温水出口 45℃時	加熱能力	kW	22.5	16.0
		COP	-	4.45	3.56
	温水出口 60℃時	加熱能力	kW	22.5	16.0
		COP	-	3.07	2.56
	温水流量	m ³ /h	3.75 (最小流量 3.75 ~ 最大流量 7.5)		
水圧損失	kPa	3.17			
電気特性	定格消費電力 (注2)	kW	6.25		
	定格運転電流 (注2)	A	20.3		
	力率	%	88.9		
	最大運転電流	A	46.0		
	始動電流	A	- (インバータ始動)		
圧縮機	形式×個数		全密閉×1		
	始動方式		インバータ始動		
	回転数	rpm	2400 ~ 6000		
	呼称出力	kW	5.3 × 1		
	押しのけ量	m ³ /h	30.2 × 1		
	1日の冷凍能力 (注3)	法定トン	3.09		
電熱器 < 圧縮機ケース >	W	45 × 1			
油	種類		ダイヤモンドフリース MEL32		
	チャージ量	l	2.0		
冷媒	種類		HFC (R407C)		
	チャージ量	kg	5.5		
	制御方式		電子膨張弁		
空気側熱交換器形式		強制空冷プレートフィンチューブ式			
水側熱交換器	形式		プレート式 (SUS316 銅ブレージング)		
	配管接続	入口	R1-1/4 (32A オス)		
		出口	R1-1/4 (32A オス)		
送風機	形式		プロペラファン		
	出力×個数	kW	0.35 × 1		
	風量	m ³ /min	185 × 1		
制御方式	霜取制御		ホットガスリバース方式 < マイコン制御 >		
	水温制御		入口/出口水温制御 選択可		
	運転制御		リモートコントロール		
出口水温範囲 (外気温度)	℃	35 ~ 70 (-10 ~ 40), 40 ~ 65 (-20 ~ -10)			
ドレン排水口 (注4)		なし			
ポンプ組込み可否		否			
保護装置		高圧圧力開閉器, 過電流保護機能 (圧縮機), 吐出ガス温度センサ, 巻線保護サーモ (送風機), パワーモジュール温度センサ			
騒音 (注5)	dB<A>	56			
付属品		Y形ストレーナ 1-1/4 (青銅製, 20メッシュ) 1個			
高圧ガス保安法区分 (注6)		その他 (届出不要)			
冷凍保安責任者の選任		不要			
製品質量	kg	244			
運転質量	kg	251			

水質は日本冷凍空調工業会水質ガイドライン(JRA-GL02:1994)に沿ってください。水質基準を外れるとスケール付着、腐食等の不具合を生ずる恐れがあります。(技術マニュアル参照)

注1. 着霜期は着霜・除霜により性能が時間的に変化するため加熱性能は除霜を含む積算平均値で表しています。

注2. 定格消費電力、定格運転電流は外気温度 7℃ DB, RH85%、温水入口温度 = 56.3℃、温水出口温度 = 60℃時の値を示します。

注3. 法定冷凍トンとは最大回転数時の値を示します。

注4. 結露水および除霜融解水は製品下方に落下流出します。ユニット全体を受ける別売集中ドレンパンの設置をお勧めします。

注5. 騒音はユニット周囲 1m の騒音最大点 (背面) の高さ 1.5m で測定した値で無響音室基準です。実際の据え付け状態では周囲の騒音や反響などの影響を受け表示値より通常 3 ~ 5dB 大きくなります。

注6. 1日の冷凍能力 < 法定トン > が 50 トン以上の製品と水回路共通接続しないでください。

● CAHV-P250AK2-H

項目		形名	CAHV-P250AK2-H		
電 源			三相 200V 50/60Hz		
塗 装 色			マンセル 5Y8/1 近似色		
外形寸法	高さ	mm	1,650		
	幅	mm	914		
	奥行	mm	759		
	分割可否		否		
加熱性能	外気温度条件 (注1)	℃	中間期 16℃ DB, RH85%	冬期 7℃ DB, RH85%	
	温水出口 45℃時	加熱能力	kW	22.5	22.5
		COP	-	4.45	3.49
	温水出口 60℃時	加熱能力	kW	22.5	22.5
		COP	-	3.07	2.53
温水流量		m³/h	3.87 (最小流量 3.75 ~ 最大流量 7.5)		
水圧損失		kPa	3.35		
電気特性	定格消費電力 (注2)	kW	8.89		
	定格運転電流 (注2)	A	28.4		
	力率	%	90.3		
	最大運転電流 (注3)	A	48.5 < 51.5 >		
	始動電流	A	- (インバータ始動)		
圧縮機	形式×個数		全密閉×1		
	始動方式		インバータ始動		
	回転数	rpm	2400 ~ 6000		
	呼称出力	kW	7.45 × 1		
	押しのけ量	m³/h	30.2 × 1		
	1日の冷凍能力 (注4)	法定トン	3.09		
電热器 < 圧縮機ケース >		W	45 × 1		
油	種類		ダイヤモンドフリース MEL32		
	チャージ量	l	2.0		
冷媒	種類		HFC (R407C)		
	チャージ量	kg	5.5		
	制御方式		電子膨張弁		
空気側熱交換器形式			強制空冷プレートフィンチューブ式		
水側熱交換器	形式		プレート式 (SUS316 銅ブレージング)		
	配管接続	入口	R1-1/4 (32A オス)		
		出口	R1-1/4 (32A オス)		
送風機	形式		プロペラファン		
	出力×個数	kW	0.35 × 1		
	風量	m³/min	185 × 1		
制御方式	霜取制御		ホットガスリバース方式 < マイコン制御 >		
	水温制御		入口/出口水温制御 選択可		
	運転制御		リモートコントロール		
出口水温範囲 (外気温度)		℃	35 ~ 70 (-10 ~ 40), 40 ~ 65 (-20 ~ -10)		
ドレン排水口 (注5)			なし		
ポンプ組込み可否			否		
保護装置			高圧圧力開閉器, 過電流保護機能 (圧縮機), 吐出ガス温度センサ, 巻線保護サーモ (送風機), パワーモジュール温度センサ		
騒音 (注6)		dB<A>	中間期 56 (冬期 59)		
付属品			Y形ストレーナ 1-1/4 (青銅製, 20メッシュ) 1個		
高圧ガス保安法区分 (注7)			その他 (届出不要)		
冷凍保安責任者の選任			不要		
製品質量		kg	244		
運転質量		kg	251		

水質は日本冷凍空調工業会水質ガイドライン(JRA-GL02:1994)に沿ってください。水質基準を外れるとスケール付着、腐食等の不具合を生ずる恐れがあります。(技術マニュアル参照)

注1. 着霜期は着霜・除霜により性能が時間的に変化するため加熱性能は除霜を含む積算平均値で表しています。

注2. 定格消費電力、定格運転電流は外気温度 7℃ DB, RH85%、温水入口温度 = 55℃、温水出口温度 = 60℃時の値を示します。

注3. < > 内の数値は制御盤の設定により「最大能力」を選択した場合の値を示します。

注4. 法定冷凍トンとは最大回転数時の値を示します。

注5. 結露水および除霜融解水は製品下方に落下流出します。ユニット全体を受ける別売集中ドレンパンの設置をお勧めします。

注6. 騒音はユニット周囲 1m の騒音最大点 (背面) の高さ 1.5m で測定した値で無響音室基準です。実際の据え付け状態では周囲の騒音や反響などの影響を受け表示値より通常 3 ~ 5dB 大きくなります。

注7. 1日の冷凍能力 < 法定トン > が 50 トン以上の製品と水回路共通接続しないでください。

● CAHV-P500AK2-H

項目		形名	CAHV-P500AK2-H		
電 源			三相 200V 50/60Hz		
塗 装 色			マンセル 5Y8/1 近似色		
外形寸法	高さ	mm	1,650		
	幅	mm	1,978		
	奥行	mm	759		
	分割可否		否		
加熱性能	外気温度条件 (注1)	℃	中間期 16℃ DB, RH85%	冬期 7℃ DB, RH85%	
	温水出口 45℃時	加熱能力	kW	45.0	45.0
		COP	-	4.45	3.49
	温水出口 60℃時	加熱能力	kW	45.0	45.0
		COP	-	3.07	2.53
温水流量		m ³ /h	7.74 (最小流量 7.5 ~ 最大流量 15.0)		
水圧損失		kPa	30		
電気特性	定格消費電力 (注2)	kW	17.8		
	定格運転電流 (注2)	A	56.8		
	力率	%	90.3		
	最大運転電流 (注3)	A	97<103>		
	始動電流	A	- (インバータ始動)		
圧縮機	形式×個数		全密閉×2		
	始動方式		インバータ始動		
	回転数	rpm	2400 ~ 6000		
	呼称出力	kW	7.45 × 2		
	押しのけ量	m ³ /h	30.2 × 2		
	1日の冷凍能力 (注4)	法定トン	3.09 × 2=6.18		
電熱器 < 圧縮機ケース >		W	45 × 2		
油	種類		ダイヤモンドフリース MEL32		
	チャージ量	l	2.0 × 2		
冷媒	種類		HFC (R407C)		
	チャージ量	kg	5.5 × 2		
	制御方式		電子膨張弁		
空気側熱交換器形式			強制空冷プレートフィンチューブ式		
水側熱交換器	形式		プレート式 (SUS316 銅ブレージング)		
	配管接続	入口	Rc1-1/2 (40A メス)		
		出口	Rc1-1/2 (40A メス)		
送風機	形式		プロペラファン		
	出力×個数	kW	0.35 × 2		
	風量	m ³ /min	185 × 2		
制御方式	霜取制御		ホットガスリバース方式 < マイコン制御 >		
	水温制御		入口/出口水温制御 選択可		
	運転制御		リモートコントロール		
出口水温範囲 (外気温度)		℃	35 ~ 70 (-10 ~ 40), 40 ~ 65 (-20 ~ -10)		
ドレン排水口 (注5)			なし		
ポンプ組込み可否			否		
保護装置			高圧圧力開閉器, 過電流保護機能 (圧縮機), 吐出ガス温度センサ, 巻線保護サーモ (送風機), パワーモジュール温度センサ		
騒音 (注6)		dB<A>	中間期 59 (冬期 62)		
付属品			Y形ストレーナ 1-1/2 (青銅製, 20メッシュ) 1個		
高圧ガス保安法区分 (注7)			その他 (届出不要)		
冷凍保安責任者の選任			不要		
製品質量		kg	494		
運転質量		kg	508		

水質は日本冷凍空調工業会水質ガイドライン(JRA-GL02:1994)に沿ってください。水質基準を外れるとスケール付着、腐食等の不具合を生ずる恐れがあります。(技術マニュアル参照)

注1. 着霜期は着霜・除霜により性能が時間的に変化するため加熱性能は除霜を含む積算平均値で表しています。

注2. 定格消費電力、定格運転電流は外気温度 7℃DB, RH85%、温水入口温度 =55℃、温水出口温度 =60℃時の値を示します。

注3. < > 内の数値は制御盤の設定により「最大能力」を選択した場合の値を示します。

注4. 法定冷凍トンとは最大回転数時の値を示します。

注5. 結露水および除霜融解水は製品下方に落下流出します。ユニット全体を受ける別売集中ドレンパンの設置をお勧めします。

注6. 騒音はユニット周囲 1m の騒音最大点 (背面) の高さ 1.5m で測定した値で無響音室基準です。実際の据え付け状態では周囲の騒音や反響などの影響を受け表示値より通常 3 ~ 5dB 大きくなります。

注7. 1日の冷凍能力 < 法定トン > が 50 トン以上の製品と水回路共通接続しないでください。

注8. 異電圧 (400V 級) の仕様については、別途お問合せください。

(2) 保証使用範囲

		単位	CAHV-P160AK2-H	CAHV-P250AK2-H	CAHV-P500AK2-H
運転電圧	運転時	V	180～220 (50/60Hz)		180～220 (50/60Hz)
	始動時	V	170以上		170以上
	相関アンバランス		4V以下		4V以下
加熱運転	吸込空気温度	℃	-20～40 (最低気温が-10℃を下回る地域では除霜性向上のため吸込みダクトを取付けてください。)		
	出口水温	℃	35～70 (外気温度-10～40℃時) 40～65 (外気温度-20～-10℃時)	35～70 (外気温度-10～40℃時) 40～65 (外気温度-20～-10℃時)	
	出入口温度差 ※2	℃	1.8～3.7 ※3	2.6～5.2 (最大能力選択時 3.4～6.8)	
	ブルアップ温度	℃	5以上		5以上
水流量	最小	m³/h	3.75		7.5
	最大	m³/h	7.5		15.0
水圧		MPa	1.0以下		1.0以下
最小保有水量 (循環水回路) ※4	L		360 <7>		360 <14>
最小保有水量 (一過性水回路) ※5	L		1600 <7>		1600 <14>
停止時間		min	3以上		3以上
発停サイクル		min	10以上		10以上
通風・サービススペース	前面	mm	500以上		
	背面	mm	300以上		
	右側面 ※1	mm	80以上		
	左側面 ※1	mm	80以上		
使用できない環境			引火性・可燃性ガス雰囲気、腐食性ガス雰囲気、潮風の直接当たる場所		
使用流体			水または腐食性のないブライン		
水質			冷凍空調機器用水質基準 JRA GL-02-1994 の水質基準に適合する水質		

※1. 製品正面より見た時の位置を示します。

※2. 出入口温度差は季節(外気温)による能力変化に伴い変動します。能力線図(P1-80ページ)を参照し、年間を通じ記載範囲を外れない水流量を選定ください。

※3. CAHV-P160AK2-Hに最大能力選択はありません。

中間期かつ負荷が大きくなった場合には、出入口温度差が記載値より大きくなる場合があります。

※4. 循環加熱時の最小保有水量です。最小保有水量は除霜時の水温低下を考慮して選定ください。(特に使用水温が低い場合は注意ください)

なお、最小保有水量の<>はユニット内の熱交換器の水量で全水量の内数を示します。

除霜中の出口水温低下幅、圧縮機停止中の水温低下幅(℃)

保有水量(L)	除霜中の供給水温(出口水温)低下幅			停止中(圧縮機再起動防止期間3分)の入口(出口)水温低下幅		
	CAHV-P160AK2-H	CAHV-P250AK2-H	CAHV-P500AK2-H	CAHV-P160AK2-H	CAHV-P250AK2-H	CAHV-P500AK2-H
200	21.4	23.4	17.1	1.0	1.4	2.9
300	17.3	18.6	12.9	0.7	1.0	1.9
360	15.9	17.0	11.5	0.6	0.8	1.6
400	15.3	16.2	10.8	0.5	0.7	1.4
500	14.0	14.8	9.5	0.4	0.6	1.2
1000	11.6	11.9	7.0	0.2	0.3	0.6
1200	11.2	11.4	6.6	0.2	0.2	0.5
1400	10.9	11.1	6.3	0.1	0.2	0.4
1600	10.6	10.8	6.1	0.1	0.2	0.4
1800	10.5	10.6	5.9	0.1	0.2	0.3
2000	10.3	10.4	5.8	0.1	0.1	0.3

※負荷を外気7℃、出湯温度45℃時の能力の80%とした試算値

※5. 給湯用途の場合の最小保有水量です。除霜入口水温低下幅を考慮し最小保有水量を選定ください。

除霜開始～終了時の入口水温の変化は以下の表になります。

除霜中の入口水温低下幅(℃)

保有水量(L)	CAHV-P160AK2-H	CAHV-P250AK2-H	CAHV-P500AK2-H
200	12.3	14.4	12.6
300	8.2	9.6	8.4
360	6.8	8.0	7.0
400	6.2	7.2	6.3
500	4.9	5.8	5.0
1000	2.5	2.9	2.5
1200	2.1	2.4	2.1
1400	1.8	2.1	1.8
1600	1.5	1.8	1.6
1800	1.4	1.6	1.4
2000	1.2	1.4	1.3

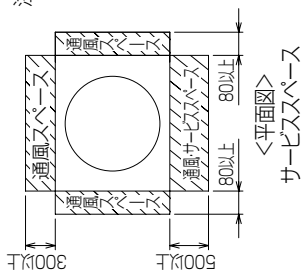
※負荷を外気7℃、出湯温度45℃時の能力の80%とした試算値

〈2〉外形寸法図

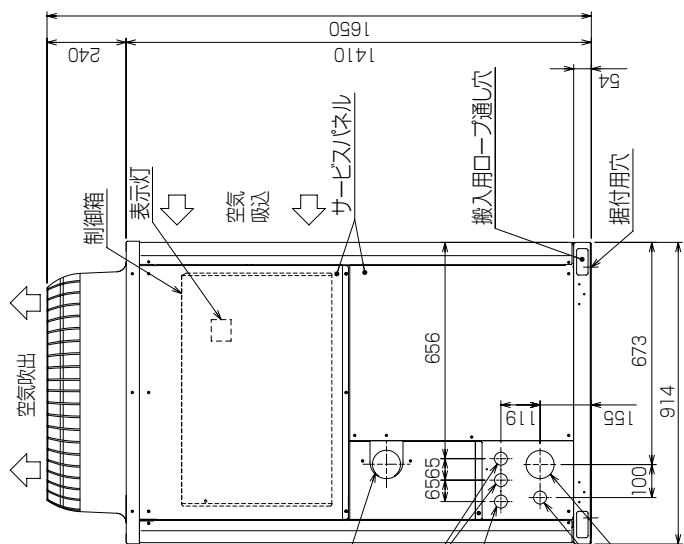
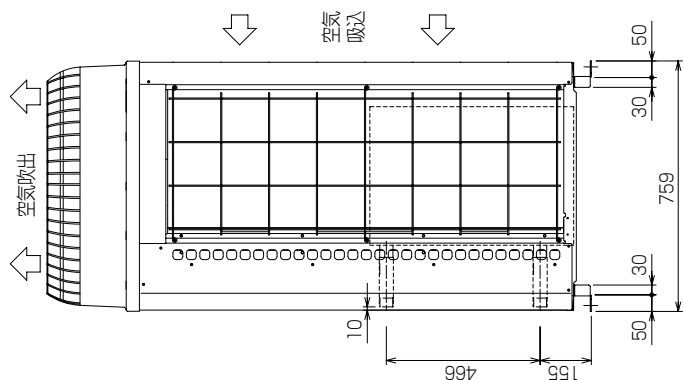
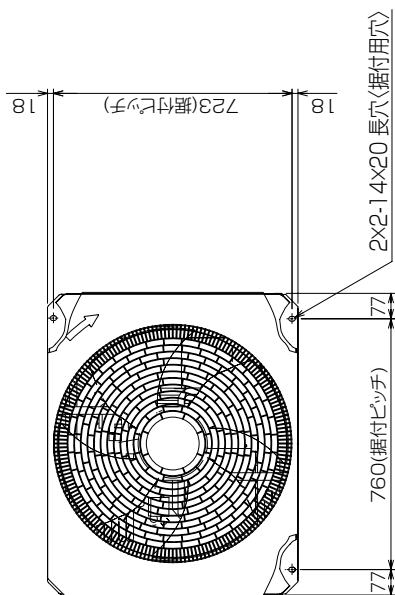
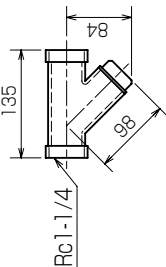
● CAHV-P160AK2-H, CAHV-P250AK2-H

注1 屋外設置仕様のためユニット内配管等の結露水および除霜融解水は集水する仕様としておりません。結露水および除霜融解水はユニット下方の穴及び隙間部より落下します。ユニット内の結露水等の落下が問題になる設置条件においては、ユニット全体を受け取るドレンパン(別売部品)を取付けることをお勧めします。

2 背面フィンガードは別売部品でご用意しております。



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

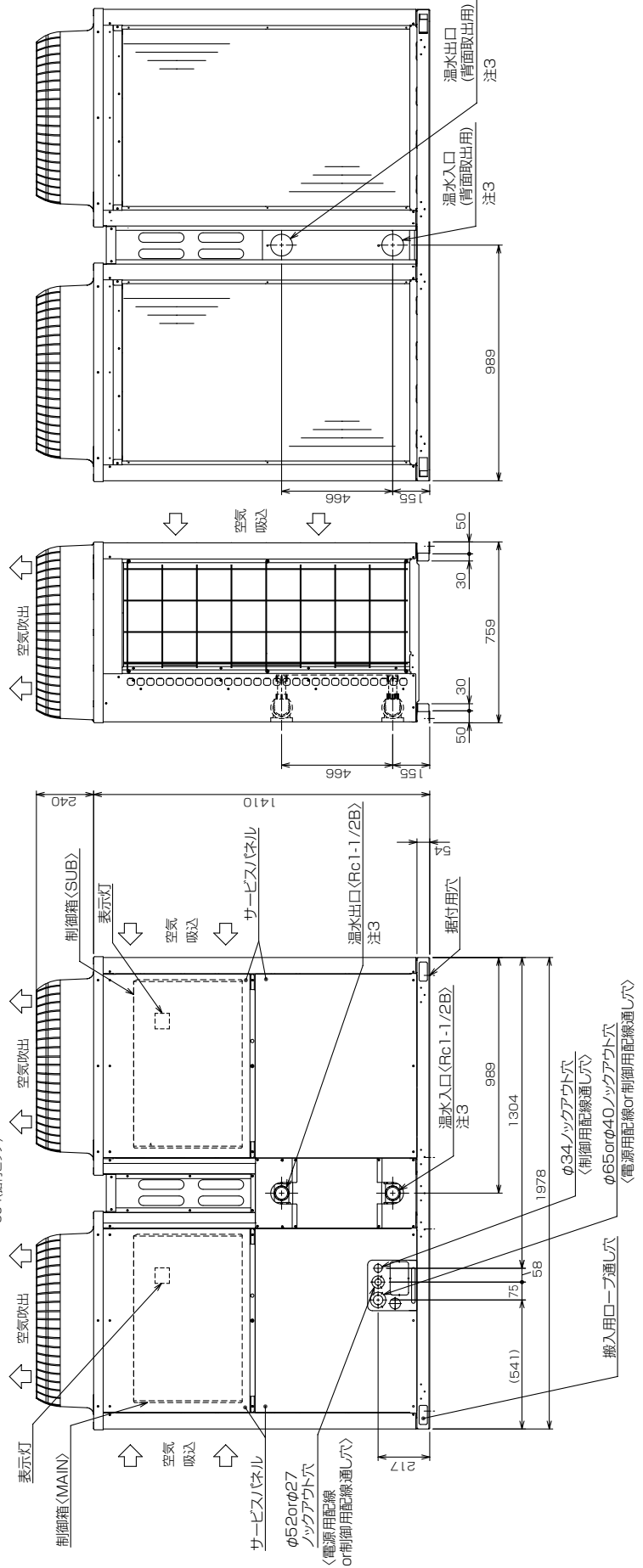
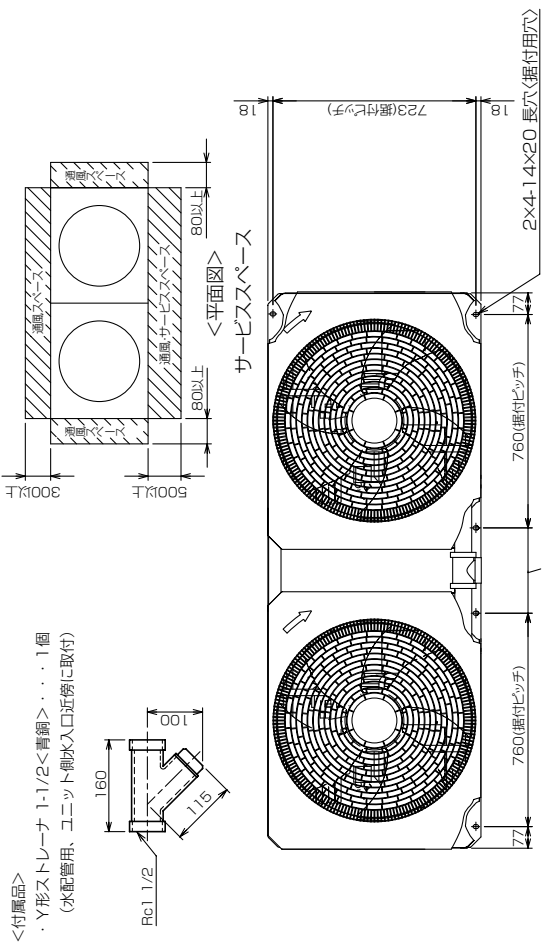


φ85穴
温水出口<R1-1/4B>
φ39ノックアウト穴
<制御用配線通し穴>
φ39ノックアウト穴
<電源用配線or
制御用配線通し穴>
φ39ノックアウト穴
<電源用配線通し穴>
φ85穴
温水入口<R1-1/4B>

注: 背面フィンガードは別売部品でご用意しております。

● CAHV-P500AK2-H

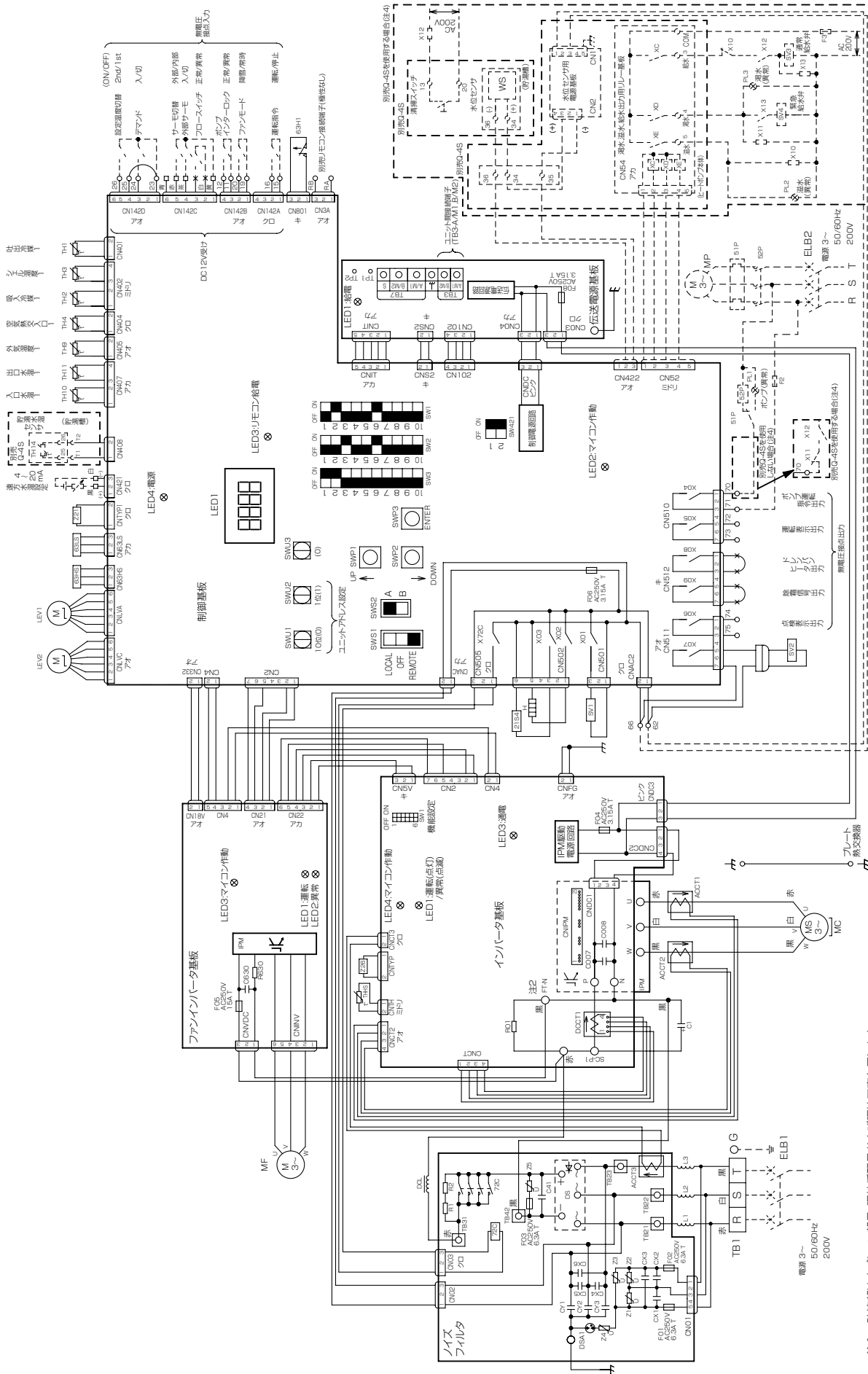
- 注1. 屋外設置仕様のためユニット内配管等の結露水および除霜融解水は集水する仕様としておりません。結露水および除霜融解水はユニット下方の穴及び隙間部より落下します。ユニット内の結露水等の落下が問題になる設置条件においては、ユニット全体を受けるドレンパン(別売部品)を取付けることをお勧めします。背面フィンガードは別売部品でご用意しております。施工時にA部(継手の方向を変更することにより、背面取り出しに変更可能です。水配管を背面取り出しで行う場合は、ユニット後方(B部周辺)に配管を支えを設置してください。背面取り出しへの変更方法は据付説明書を参照してください。



〈3〉 電気配線図

● CAHV-P160AK2-H

(1) 電気配線図



- 注1. 接続図はオプション部品、現地手配品および現地工事を示します。
 注2. フラストン端子はロック機構付き端子です。取り外す際は端子中央のつまみを押しながら取り外してください。
 注3. 取り付けた後は確実にロックがかかっていることを確認してください。
 注4. 現地接続端子の記号は下記に示します。
 ○ 端子台、× 短絡線を切断し接続、□ キボシ端子（現地手配品端子φ3.96）
 注4. 別売Q-4Sを使用する場合は、図のとおり回路を接続してください。

(2) 電気配線図記号説明

記号説明	記号	説明
製品内蔵	ACCT1	電流センサ
	ACCT2	
	ACCT3	
	C1	コンデンサ(電解)
	DCCT1	電流センサ(直流電流)
	DCL	直流リアクトル
	DS	ダイオードスタック
	F01	ヒューズ
	F02	
	F03	
	F04	
	F05	
	F06	
	F08	
	H	
	IPM	インテリジェントパワーモジュール
	LEV1	電子膨張弁(主回路)
	LEV2	電子膨張弁(インジェクション)
	MC	圧縮機用電動機
	MF	送風機用電動機
	SV1	電磁弁(インジェクション回路)
	SV2	電磁弁(ホットガス回路)
	THHS	サーミスタ(インバータ放熱板温度)
	TH1~4	サーミスタ
	TH9~11	
	※TH14	
	※WS	水位センサ
	Z21	抵抗(機種識別)
	Z26	抵抗(機能設定素子)
	Z1S4	四方切換弁
	63HS	高圧圧力センサ
	63H1	高圧圧力開閉器
	63LS	低圧圧力センサ
72C	電磁継電器(インバータ主回路)	
現地手配	<ELB1,2>	漏電遮断器
	<F2>	ヒューズ
	<F3>	
	<MP>	
	<PL1~PL3>	異常表示灯
	<SV3>	電動弁
	<SV4>	
	<X10~X13>	電磁継電器
	<51P>	過電流継電器(ポンプ)
	<52P>	電磁接触器(ポンプ)

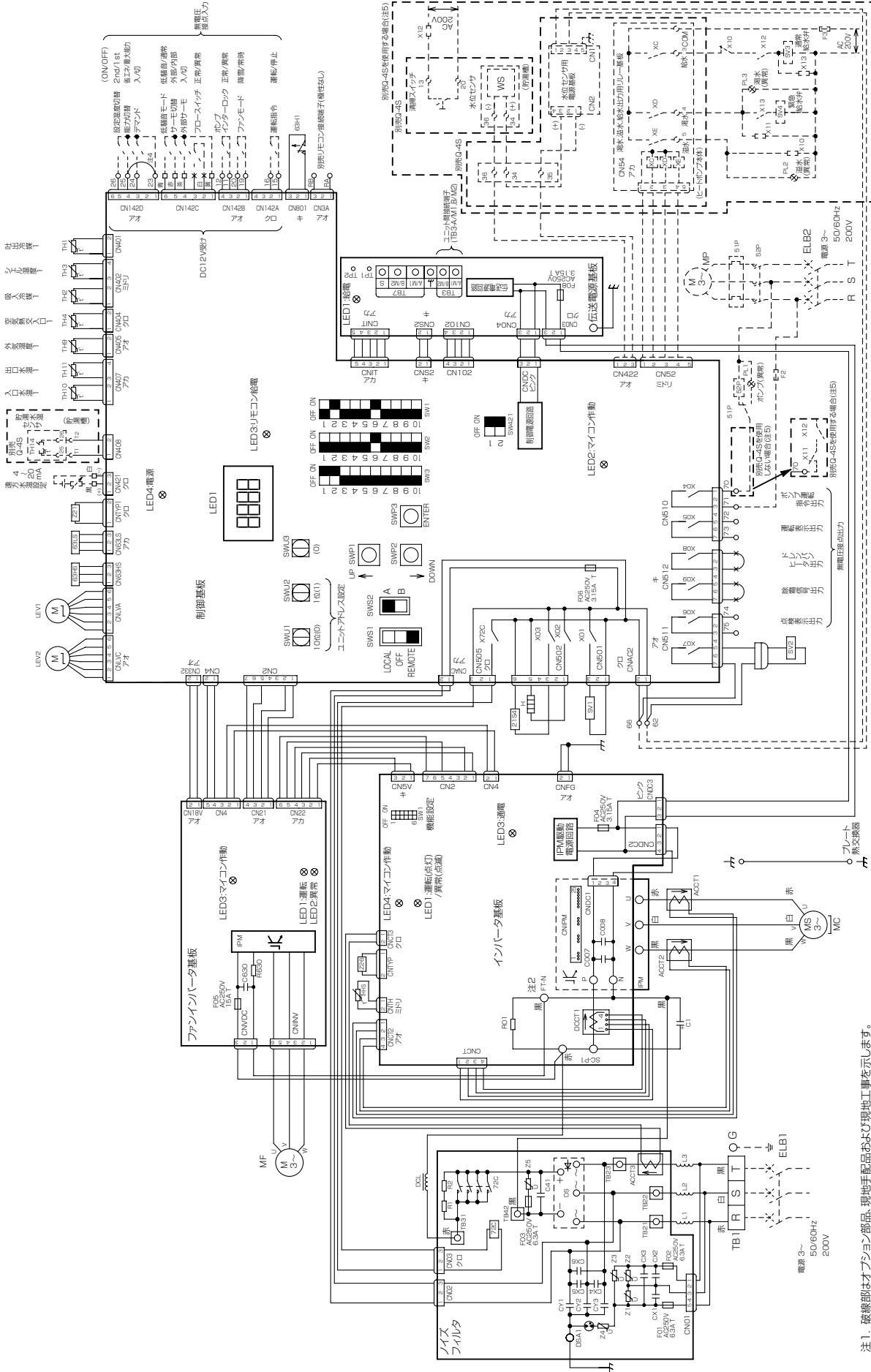
記号欄の※は別売部品、<>は現地手配品です。

注意事項

- 注1. ----破線部はオプション部品、現地手配品および現地工事を示します。
- ポンプインターロック接点を必ず接続してください。短絡すると、異常停止や故障の原因となります。
 - 運転指令の入力信号は入力方式として別売リモコン、無電圧接点入力のみを個別に選択できます。設定温度切換は、無電圧接点入力による切換と時刻による切換のみを選択できます。
 - 低電圧機外配線(無電圧接点入力、リモコン配線)は、100V以上の配線と5cm以上離して配線をしてください。同一電線管、同一キャブタイヤケーブルでの配線は基板損傷につながりますので絶対にしないでください。
 - 制御配線にキャブタイヤケーブルを使用する場合、次の配線は個別のケーブルを使用してください。同一キャブタイヤケーブルの芯線を使用すると誤動作し、故障の原因となります。
 - 別売リモコン配線
 - 無電圧接点入力配線
 - 無電圧接点出力配線
 - 遠方水温設定(4~20mA)
 - 無電圧接点入力の接点にはDC12V、5mAで使用可能なものを使用してください。
 - 無電圧接点出力はAC200V、3A以下で使用ください。
 - 湯水・溢水・給水用リレー基板、接点出力はAC200V、2A以下で使用ください。

● CAHV-P250AK2-H

(1) 電気配線図



- 注1. 破線部はオプション部品、現地手配品および現地工事を示します。
- 注2. ファースト端子はロック機構付き端子です。取り外す際は端子中央のつまみを押し下げ取り外してください。
- 注3. 現地接続端子の記号は下記に示します。
○端子台、×短絡線を切断し接続、□キホン端子（現地手配：オス端子φ3.96）
- 注4. 能力切替を使用する場合は、端子23,25の短絡線を外してください。
- 注5. 別売Q-4Sを使用する場合は、図のとおり回路を接続してください。

業務用ヒートポンプ浴槽機
ヒートポンプヒートポンプ(ボイラ) (C)2010 Panasonic

(2) 電気配線図記号説明

記号説明	記号	説明
製品内蔵	ACCT1	電流センサ
	ACCT2	
	ACCT3	
	C1	コンデンサ(電解)
	DCCT1	電流センサ(直流電流)
	DCL	直流リアクトル
	DS	ダイオードスタック
	F01	ヒューズ
	F02	
	F03	
	F04	
	F05	
	F06	
	F08	
	H	
	IPM	インテリジェントパワーモジュール
	LEV1	電子膨張弁(主回路)
	LEV2	電子膨張弁(インジェクション)
	MC	圧縮機用電動機
	MF	送風機用電動機
	SV1	電磁弁(インジェクション回路)
	SV2	電磁弁(ホットガス回路)
	THHS	サーミスタ(インバータ放熱板温度)
	TH1~4	サーミスタ
	TH9~11	
	※TH14	
	※WS	水位センサ
	Z21	抵抗(機種識別)
	Z26	抵抗(機能設定素子)
	Z1S4	四方切換弁
	63HS	高圧圧力センサ
	63H1	高圧圧力開閉器
	63LS	低圧圧力センサ
72C	電磁継電器(インバータ主回路)	
現地手配	<ELB1,2>	漏電遮断器
	<F2>	ヒューズ
	<F3>	
	<MP>	
	<PL1~PL3>	異常表示灯
	<SV3>	電動弁
	<SV4>	
	<X10~X13>	電磁継電器
	<51P>	過電流継電器(ポンプ)
	<52P>	電磁接触器(ポンプ)

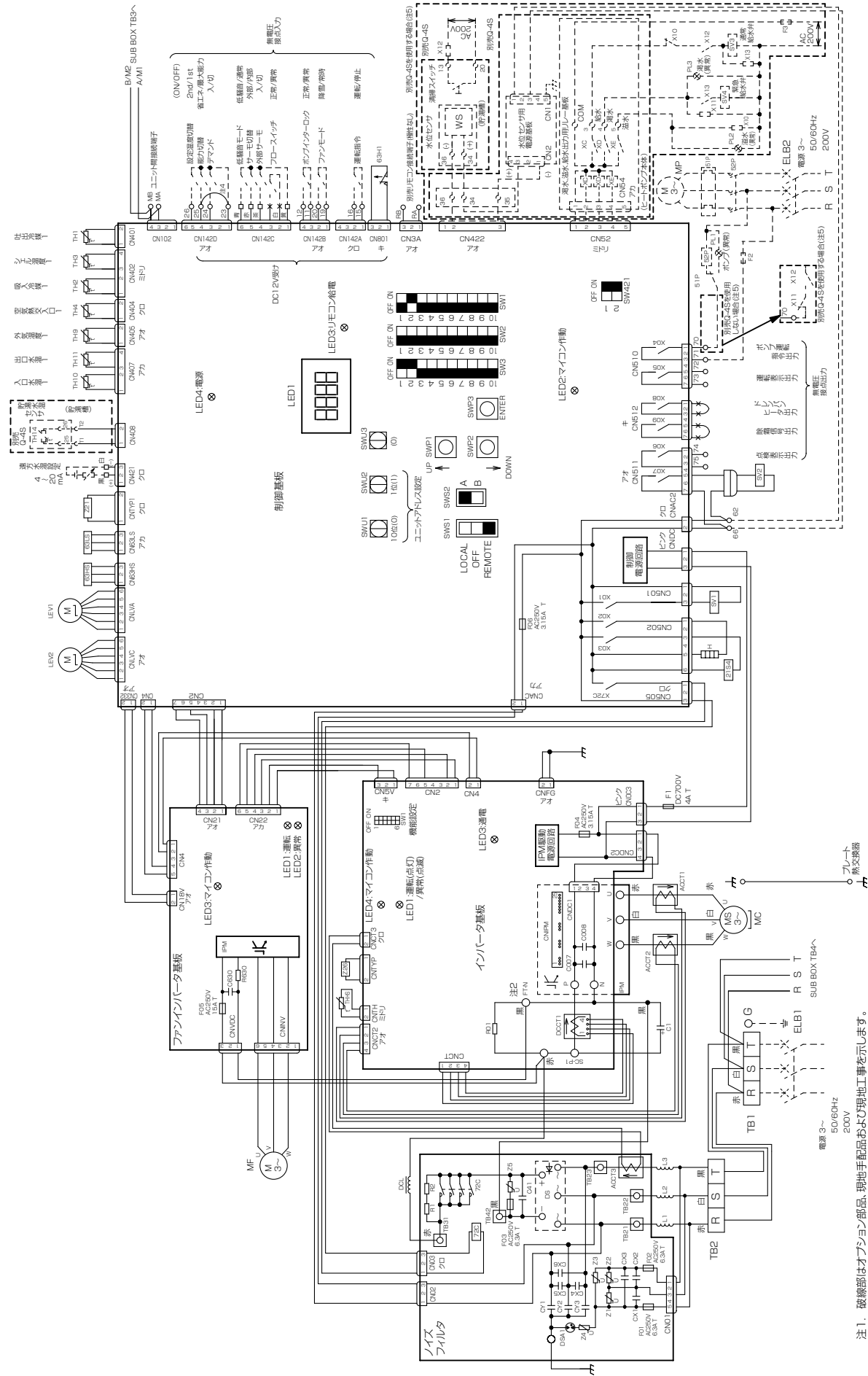
記号欄の※は別売部品、<>は現地手配品です。

注意事項

- 注1. ----破線部はオプション部品、現地手配品および現地工事を示します。
- ポンプインターロック接点を必ず接続してください。短絡すると、異常停止や故障の原因となります。
 - 運転指令の入力信号は入力方式として別売リモコン、無電圧接点入力のみを個別に選択できます。設定温度切換は、無電圧接点入力による切換と時刻による切換のみを選択できます。
 - 低電圧機外配線(無電圧接点入力、リモコン配線)は、100V以上の配線と5cm以上離して配線をしてください。同一電線管、同一キャブタイヤケーブルでの配線は基板損傷につながりますので絶対にしないでください。
 - 制御配線にキャブタイヤケーブルを使用する場合、次の配線は個別のケーブルを使用してください。同一キャブタイヤケーブルの芯線を使用すると誤動作し、故障の原因となります。
 - 別売リモコン配線
 - 無電圧接点入力配線
 - 無電圧接点出力配線
 - 遠方水温設定(4~20mA)
 - 無電圧接点入力の接点にはDC12V、5mAで使用可能なものを使用してください。
 - 無電圧接点出力はAC200V、3A以下で使用ください。
 - 湯水・溢水・給水用リレー基板、接点出力はAC200V、2A以下で使用ください。

● CAHV-P500AK2-H

(1) MAIN BOX 電気配線図

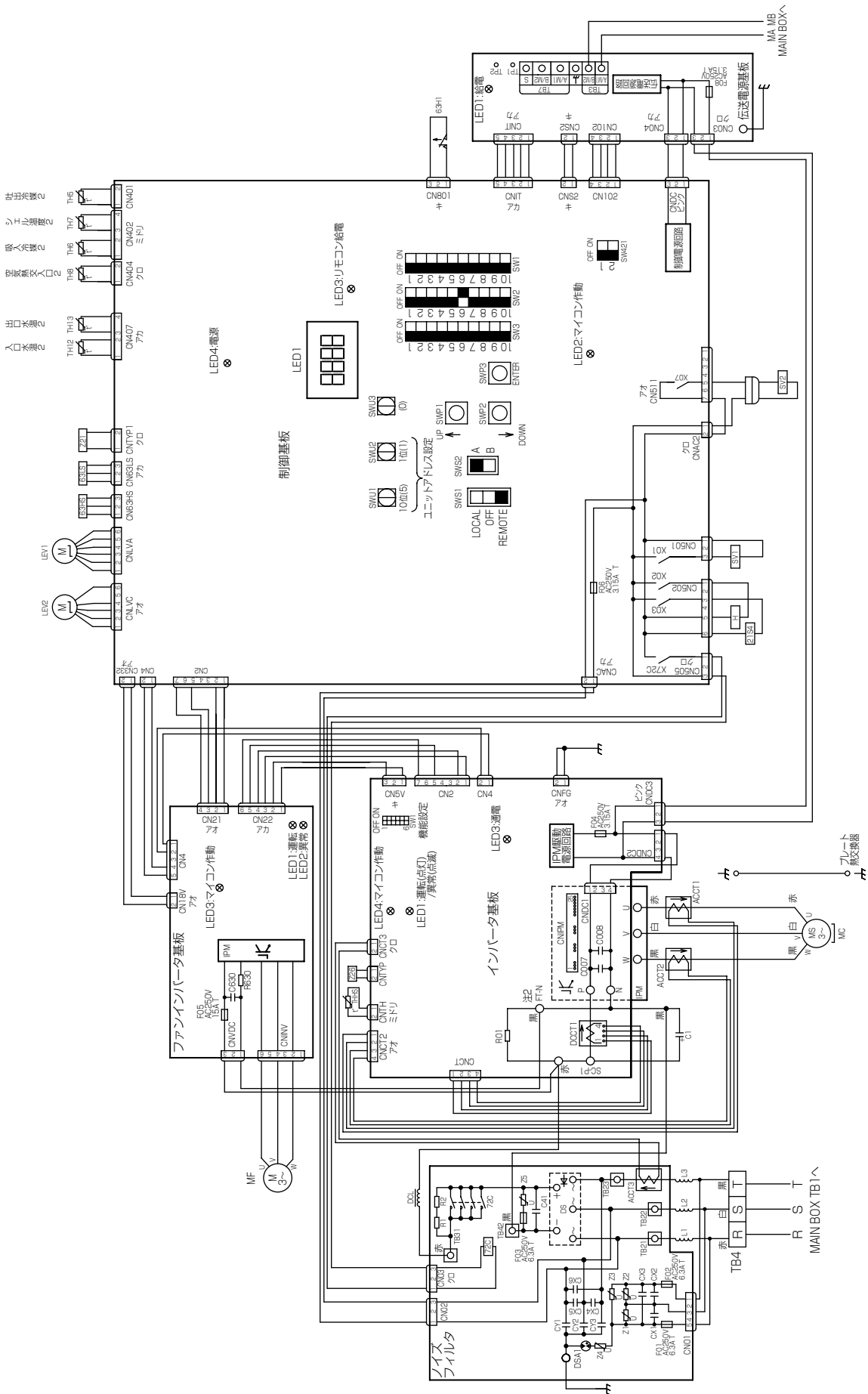


MAIN BOX

- 注1. 破線部はオプション部品。現地手配品および現地工事を示します。
- 注2. ファストン端子はロック機構付き端子です。取り外す際は端子中央のつまみか押しながら取り外してください。
- 注3. 現地接続端子の記号は下記に示します。
- 注4. 能力切替を使用する場合は、端子2,3,2,5の短絡線を外してください。
- 注5. 別売Q-4Sを使用する場合は、図のとおり回路を接続してください。

業務用ヒートポンプ給湯機
 ホットウォーターヒートポンプ(ボイラ) (C) 2010 日立製作所

(2) SUB BOX 電気配線図



SUB BOX

- 注1. 破線は接地配線を示します。
 注2. ファースト端子はロック機構付き端子です。取の外す際は端子中央のつまみを押しながら取り外してください。
 取の付けた後は確実にロックがかかっていることを確認してください。

(3) 電気配線図記号説明

記号説明	記号	説明
MAIN BOX SUB BOX 共通	ACCT1	電流センサ
	ACCT2	
	ACCT3	
	C1	コンデンサ(電解)
	DCCT1	電流センサ(直流電流)
	DCL	直流リアクトル
	DS	ダイオードスタック
	F01	ヒューズ
	F02	
	F03	
	F04	
	F05	
	F06	
	H	電熱器(圧縮機ケース)
	IPM	インテリジェントパワーモジュール
	LEV1	電子膨張弁(主回路)
	LEV2	電子膨張弁(インジェクション)
	MC	圧縮機用電動機
	MF	送風機用電動機
	63HS	高圧圧力センサ
	63LS	低圧圧力センサ
	Z21	抵抗(機種識別)
	Z26	抵抗(機能設定素子)
	THHS	サーミスタ(インバータ放熱板温度)
	SV1	電磁弁(インジェクション回路)
	SV2	電磁弁(ホットガス回路)
	21S4	四方切換弁
	63H1	高圧圧力開閉器
	72C	電磁継電器(インバータ主回路)
	MAIN BOX	F1
TH1~4		サーミスタ
TH9~11		
※TH14		
※WS		水位センサ
SUB BOX	F08	ヒューズ
	TH5~8	サーミスタ
	TH12,13,16	
現地手配	<ELB1,2>	漏電遮断器
	<F2>	ヒューズ
	<F3>	
	<MP>	
	<PL1~PL3>	異常表示灯
	<SV3>	電動弁
	<SV4>	
	<X10~X13>	電磁継電器
	<51P>	過電流継電器(ポンプ)
	<52P>	電磁接触器(ポンプ)

記号欄の※は別売部品、<>は現地手配品です。

注意事項

- 注1. ----- 破線部はオプション部品、現地手配品および現地工事を示します。
- ポンプインターロック接点を必ず接続してください。短絡すると、異常停止や故障の原因となります。
 - 運転指令の入力信号は入力方式として別売リモコン、無電圧接点入力のいずれかを個別に選択できます。設定温度切換は、無電圧接点入力による切換と時刻による切換のいずれかを選択できます。
 - 低電圧機外配線(無電圧接点入力、リモコン配線)は、100V以上の配線と5cm以上離して配線をしてください。同一電線管、同一キャブタイヤケーブルでの配線は基板損傷につながりますので絶対にしないでください。
 - 制御配線にキャブタイヤケーブルを使用する場合、次の配線は個別のケーブルを使用してください。
 - 同一キャブタイヤケーブルの芯線を使用すると誤動作し、故障の原因となります。
 - (ア)別売リモコン配線
 - (イ)無電圧接点入力配線
 - (ウ)無電圧接点出力配線
 - (エ)遠方水温設定(4~20mA)
 - 無電圧接点入力の接点にはDC12V、5mAで使用可能なものを使用してください。
 - 無電圧接点出力はAC200V、3A以下で使用ください。
 - 漏水・溢水・給水用リレー基板、接点出力はAC200V、2A以下で使用ください。

〈4〉能力特性

(1) 省エネ設定時性能 (工場出荷時状態)

● CAHV-P160AK2-H

■能力

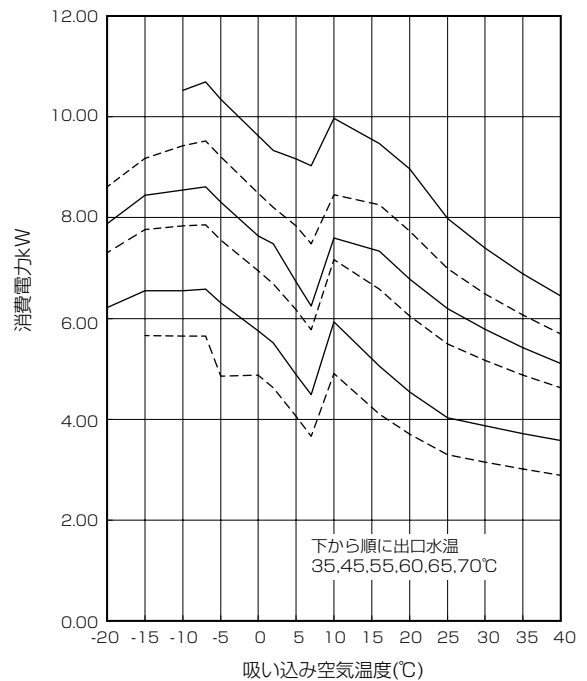
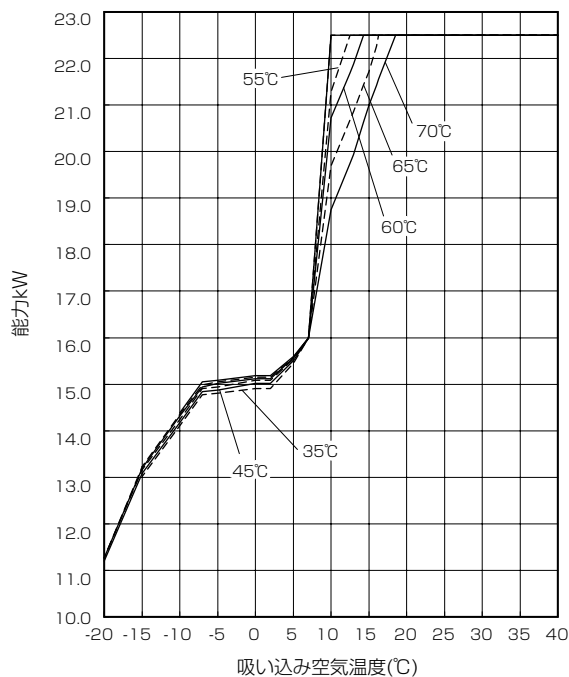
		吸込空気温度 °C															
		-20	-15	-10	-7	-5	0	2	5	7	10	16	20	25	30	35	40
出口水温 °C	35	-	13.0	14.1	14.8	14.8	14.9	14.9	15.6	16.0	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5
	45	11.2	13.1	14.2	14.8	14.9	15.0	15.0	15.6	16.0	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5
	55	11.3	13.2	14.2	14.9	14.9	15.1	15.1	15.6	16.0	21.3	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5
	60	11.3	13.2	14.3	14.9	15.0	15.1	15.1	15.6	16.0	20.7	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5
	65	11.3	13.2	14.4	15.0	15.1	15.2	15.2	15.7	16.0	19.7	22.3	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5
	70	-	-	14.4	15.1	15.1	15.2	15.2	15.7	16.0	18.8	21.4	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5

上記数値は相対湿度 RH85%時を示す。但し 35°C以上は WB32°C一定。

■消費電力

		吸込空気温度 °C															
		-20	-15	-10	-7	-5	0	2	5	7	10	16	20	25	30	35	40
出口水温 °C	35	-	5.66	5.65	5.65	4.85	4.88	4.63	4.06	3.66	4.91	4.10	3.70	3.30	3.15	3.01	2.88
	45	6.22	6.55	6.55	6.58	6.30	5.76	5.52	4.88	4.49	5.94	5.06	4.54	4.03	3.87	3.72	3.58
	55	7.30	7.76	7.84	7.86	7.55	6.94	6.68	6.18	5.78	7.16	6.58	6.05	5.49	5.16	4.88	4.62
	60	7.87	8.44	8.55	8.61	8.31	7.64	7.49	6.72	6.25	7.59	7.33	6.78	6.20	5.78	5.42	5.10
	65	8.61	9.18	9.43	9.52	9.21	8.48	8.20	7.84	7.48	8.45	8.26	7.73	6.99	6.49	6.07	5.70
	70	-	-	10.52	10.70	10.35	9.63	9.33	9.16	9.03	9.97	9.47	8.96	7.98	7.39	6.89	6.45

上記数値は相対湿度 RH85%時を示す。但し 35°C以上は WB32°C一定。



● CAHV-P250AK2-H

■能力

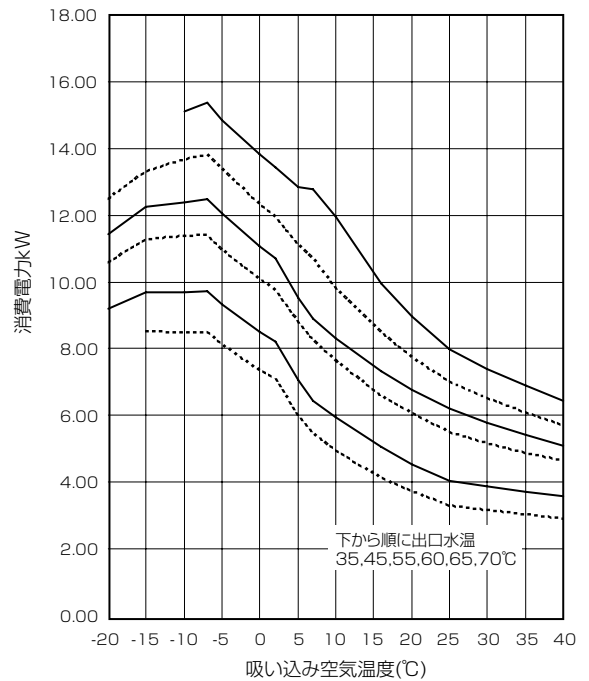
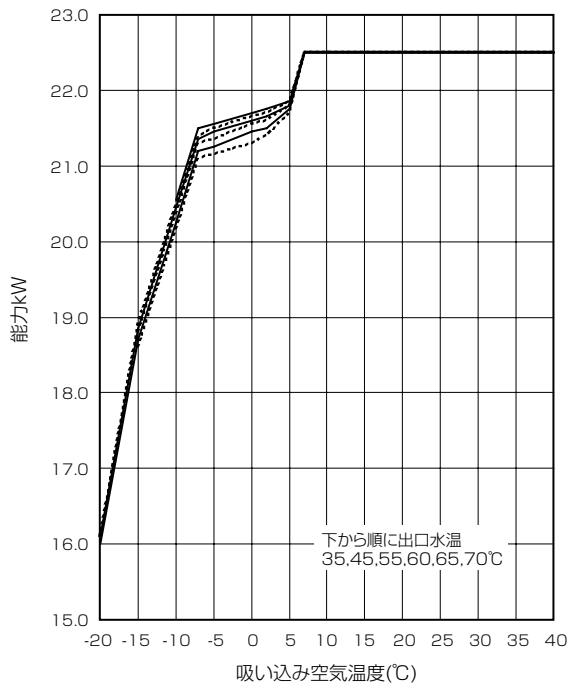
		吸込空気温度 °C															
		-20	-15	-10	-7	-5	0	2	5	7	10	16	20	25	30	35	40
出口水温 °C	35	-	18.6	20.2	21.1	21.2	21.3	21.4	21.7	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5
	45	16.0	18.7	20.3	21.2	21.3	21.5	21.5	21.8	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5
	55	16.1	18.8	20.4	21.3	21.4	21.6	21.6	21.8	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5
	60	16.1	18.9	20.5	21.4	21.5	21.6	21.7	21.8	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5
	65	16.1	18.9	20.5	21.4	21.5	21.7	21.7	21.9	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5
	70	-	-	20.6	21.5	21.6	21.7	21.8	21.9	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5

上記数値は相対湿度 RH85%時を示す。但し 35°C以上は WB32°C一定。

■消費電力

		吸込空気温度 °C															
		-20	-15	-10	-7	-5	0	2	5	7	10	16	20	25	30	35	40
出口水温 °C	35	-	8.49	8.47	8.47	8.10	7.32	7.09	5.98	5.45	4.91	4.10	3.70	3.30	3.15	3.01	2.88
	45	9.20	9.69	9.69	9.72	9.32	8.51	8.21	7.06	6.45	5.94	5.06	4.54	4.03	3.87	3.72	3.58
	55	10.6	11.3	11.4	11.4	10.9	10.1	9.73	8.76	8.24	7.63	6.58	6.05	5.49	5.16	4.88	4.62
	60	11.4	12.2	12.4	12.5	12.1	11.1	10.7	9.52	8.89	8.30	7.33	6.78	6.20	5.78	5.42	5.10
	65	12.5	13.3	13.7	13.8	13.4	12.3	11.9	11.1	10.7	9.78	8.46	7.73	6.99	6.49	6.07	5.70
	70	-	-	15.1	15.4	14.9	13.8	13.4	12.9	12.8	12.0	10.0	8.96	7.98	7.39	6.89	6.45

上記数値は相対湿度 RH85%時を示す。但し 35°C以上は WB32°C一定。



● CAHV-P500AK2-H

■能力

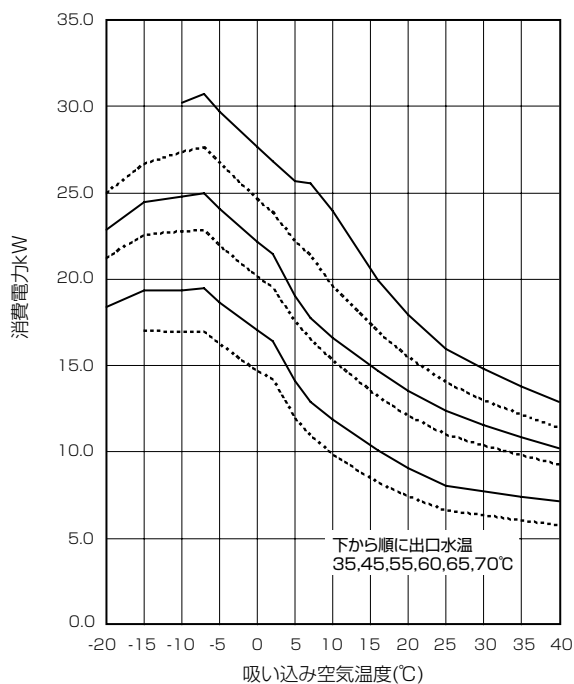
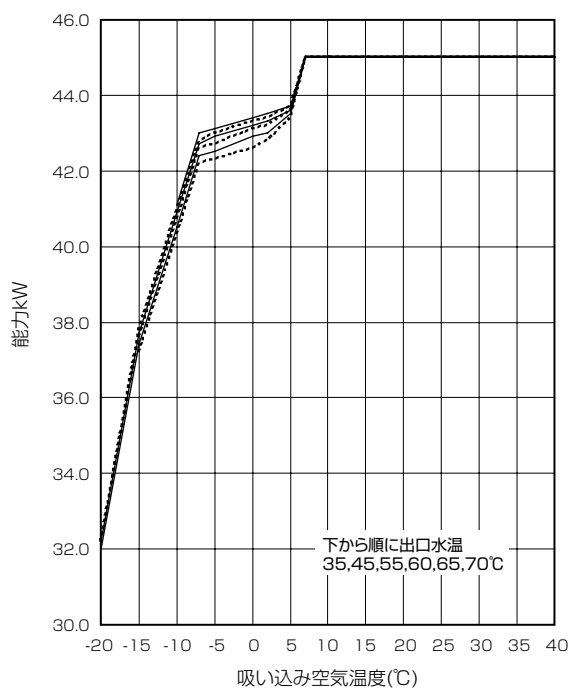
		吸込空気温度 ℃															
		-20	-15	-10	-7	-5	0	2	5	7	10	16	20	25	30	35	40
出口水温 ℃	35	-	37.2	40.3	42.2	42.3	42.6	42.8	43.4	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
	45	32.0	37.4	40.5	42.4	42.5	42.9	43.0	43.5	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
	55	32.2	37.6	40.7	42.6	42.7	43.1	43.2	43.6	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
	60	32.2	37.7	40.9	42.7	42.9	43.2	43.3	43.6	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
	65	32.2	37.8	41.0	42.8	43.0	43.3	43.4	43.7	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
	70	-	-	41.1	43.0	43.1	43.4	43.5	43.7	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

上記数値は相対湿度 RH85%時を示す。但し 35℃以上は WB32℃一定。

■消費電力

		吸込空気温度 ℃															
		-20	-15	-10	-7	-5	0	2	5	7	10	16	20	25	30	35	40
出口水温 ℃	35	-	17.0	16.9	16.9	16.2	14.6	14.2	12.0	10.9	9.83	8.20	7.40	6.60	6.30	6.02	5.77
	45	18.4	19.4	19.4	19.4	18.6	17.0	16.4	14.1	12.9	11.9	10.1	9.07	8.05	7.73	7.44	7.17
	55	21.2	22.5	22.7	22.8	21.9	20.1	19.5	17.5	16.5	15.3	13.2	12.1	11.0	10.3	9.8	9.2
	60	22.8	24.5	24.8	25.0	24.1	22.2	21.4	19.0	17.8	16.6	14.7	13.6	12.4	11.6	10.8	10.2
	65	25.0	26.6	27.3	27.6	26.7	24.6	23.8	22.2	21.3	19.6	16.9	15.5	14.0	13.0	12.1	11.4
	70	-	-	30.2	30.7	29.7	27.6	26.9	25.7	25.6	23.9	19.9	17.9	16.0	14.8	13.8	12.9

上記数値は相対湿度 RH85%時を示す。但し 35℃以上は WB32℃一定。



(2) 最大能力設定時性能

● CAHV-P250AK2-H

■能力

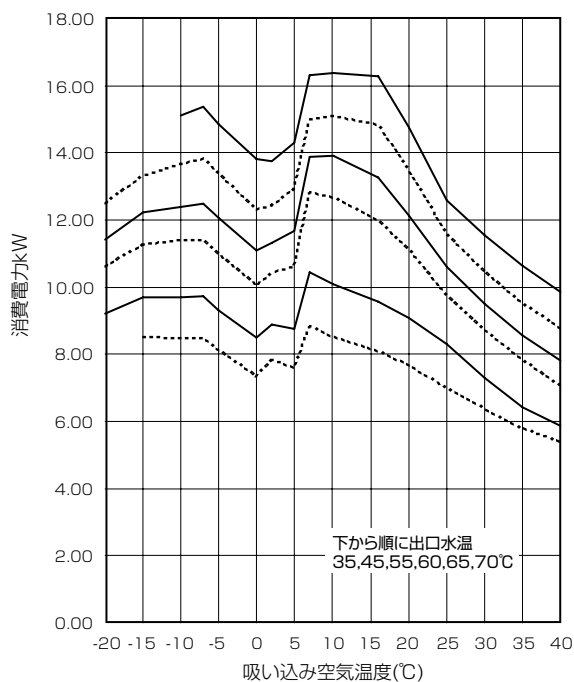
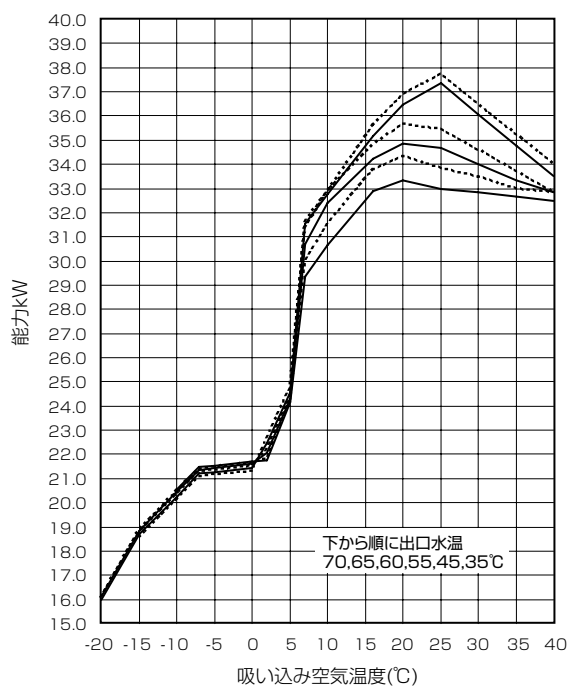
		吸込空気温度 °C															
		-20	-15	-10	-7	-5	0	2	5	7	10	16	20	25	30	35	40
出口水温 °C	35	-	18.6	20.2	21.1	21.2	21.3	22.7	24.8	31.7	32.9	35.6	36.9	37.7	36.5	35.2	34.0
	45	16.0	18.7	20.3	21.2	21.3	21.5	22.5	24.6	31.6	32.8	35.2	36.5	37.4	36.1	34.8	33.5
	55	16.1	18.8	20.4	21.3	21.4	21.6	22.3	24.4	31.4	32.9	34.8	35.7	35.5	34.6	33.7	32.9
	60	16.1	18.9	20.5	21.4	21.5	21.6	22.1	24.3	30.7	32.4	34.3	34.9	34.7	34.0	33.4	32.9
	65	16.1	18.9	20.5	21.4	21.5	21.7	21.9	24.3	30.0	31.6	33.8	34.3	33.9	33.5	33.0	32.9
	70	-	-	20.6	21.5	21.6	21.7	21.8	24.2	29.4	30.7	32.9	33.4	33.0	32.9	32.7	32.5

上記数値は相対湿度 RH85%時を示す。但し 35°C以上は WB32°C一定。

■消費電力

		吸込空気温度 °C															
		-20	-15	-10	-7	-5	0	2	5	7	10	16	20	25	30	35	40
出口水温 °C	35	-	8.49	8.47	8.47	8.10	7.32	7.80	7.58	8.82	8.50	8.07	7.66	6.97	6.35	5.77	5.40
	45	9.20	9.69	9.69	9.72	9.32	8.51	8.87	8.77	10.45	10.08	9.55	9.07	8.30	7.30	6.44	5.88
	55	10.6	11.3	11.4	11.4	10.9	10.1	10.4	10.6	12.8	12.7	12.0	11.1	9.74	8.70	7.80	7.05
	60	11.4	12.2	12.4	12.5	12.1	11.1	11.3	11.7	13.9	13.9	13.3	12.1	10.6	9.50	8.57	7.81
	65	12.5	13.3	13.7	13.8	13.4	12.3	12.4	12.9	15.0	15.1	14.8	13.5	11.6	10.4	9.49	8.75
	70	-	-	15.1	15.4	14.9	13.8	13.8	14.3	16.3	16.4	16.3	14.8	12.6	11.5	10.6	9.85

上記数値は相対湿度 RH85%時を示す。但し 35°C以上は WB32°C一定。



● CAHV-P500AK2-H

■能力

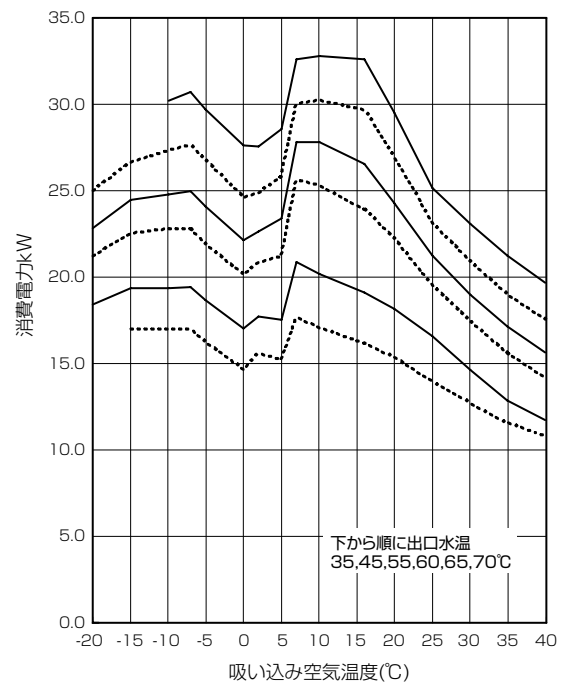
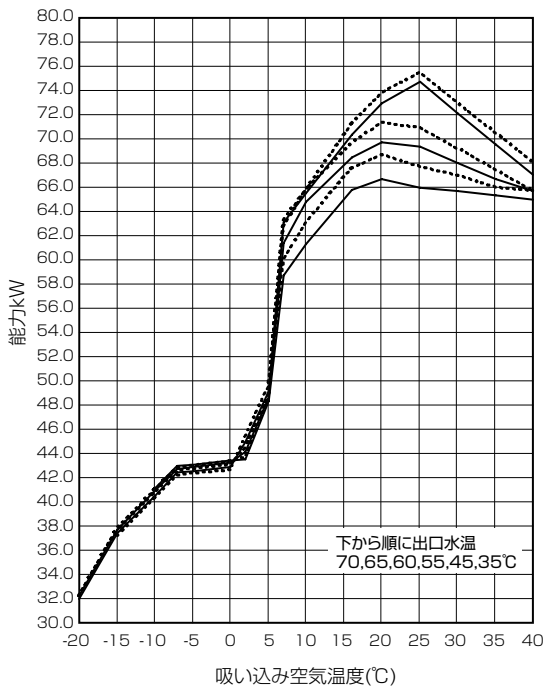
		吸込空気温度 °C															
		-20	-15	-10	-7	-5	0	2	5	7	10	16	20	25	30	35	40
出口水温 °C	35	-	37.2	40.3	42.2	42.3	42.6	45.4	49.6	63.3	65.8	71.2	73.8	75.4	72.9	70.4	68.0
	45	32.0	37.4	40.5	42.4	42.5	42.9	44.9	49.1	63.1	65.5	70.3	72.9	74.7	72.1	69.5	67.0
	55	32.2	37.6	40.7	42.6	42.7	43.1	44.5	48.8	62.7	65.8	69.6	71.3	70.9	69.2	67.4	65.7
	60	32.2	37.7	40.9	42.7	42.9	43.2	44.1	48.6	61.4	64.8	68.5	69.7	69.4	68.0	66.7	65.7
	65	32.2	37.8	41.0	42.8	43.0	43.3	43.7	48.5	60.0	63.1	67.6	68.6	67.7	66.9	66.0	65.7
	70	-	-	41.1	43.0	43.1	43.4	43.5	48.3	58.7	61.3	65.8	66.7	66.0	65.7	65.3	65.0

上記数値は相対湿度 RH85%時を示す。但し 35°C以上は WB32°C一定。

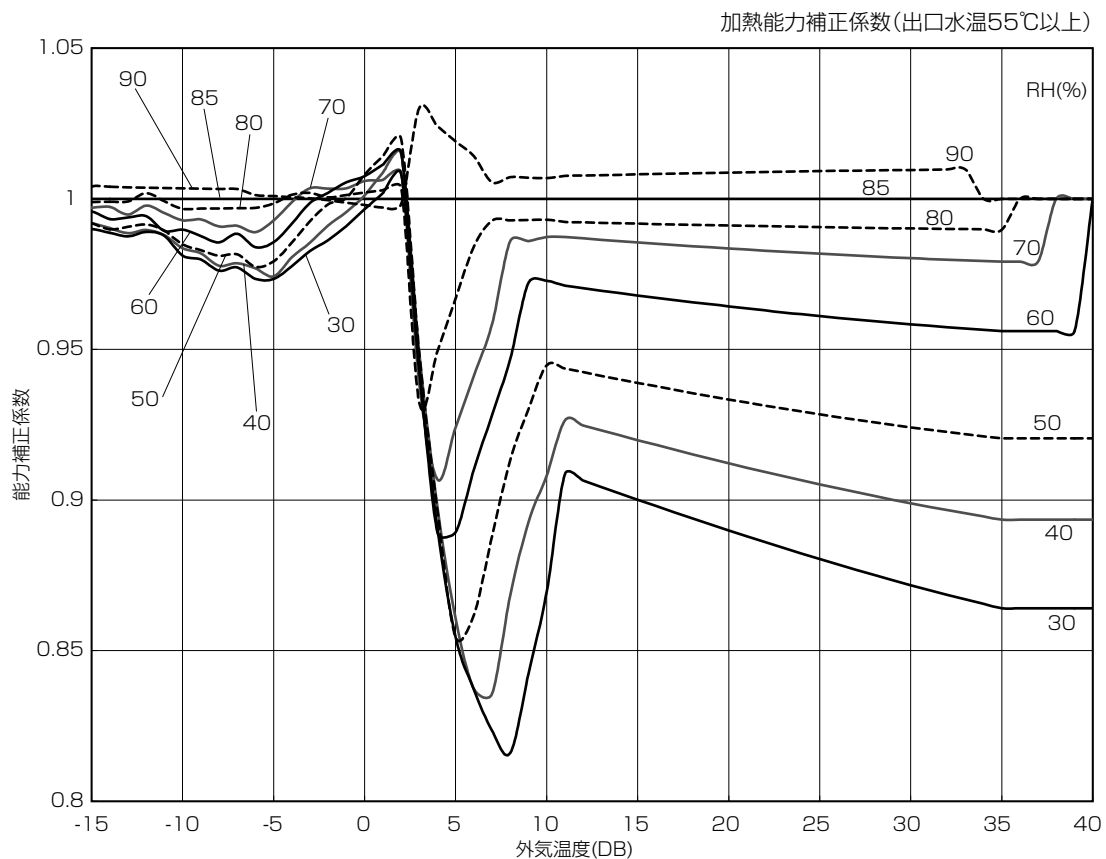
■消費電力

		吸込空気温度 °C															
		-20	-15	-10	-7	-5	0	2	5	7	10	16	20	25	30	35	40
出口水温 19.7°C	35	-	17.0	16.9	16.9	16.2	14.6	15.6	15.2	17.6	17.0	16.1	15.3	13.9	12.7	11.5	10.8
	45	18.4	19.4	19.4	19.4	18.6	17.0	17.7	17.5	20.9	20.2	19.1	18.1	16.6	14.6	12.9	11.8
	55	21.2	22.5	22.7	22.8	21.9	20.1	20.8	21.2	25.6	25.3	23.9	22.2	19.5	17.4	15.6	14.1
	60	22.8	24.5	24.8	25.0	24.1	22.2	22.6	23.4	27.8	27.8	26.6	24.3	21.2	19.0	17.1	15.6
	65	25.0	26.6	27.3	27.6	26.7	24.6	24.8	25.8	30.0	30.2	29.6	26.9	23.1	20.9	19.0	17.5
	70	-	-	30.2	30.7	29.7	27.6	27.5	28.6	32.6	32.6	32.6	29.5	25.2	23.1	21.2	19.7

上記数値は相対湿度 RH85%時を示す。但し 35°C以上は WB32°C一定。



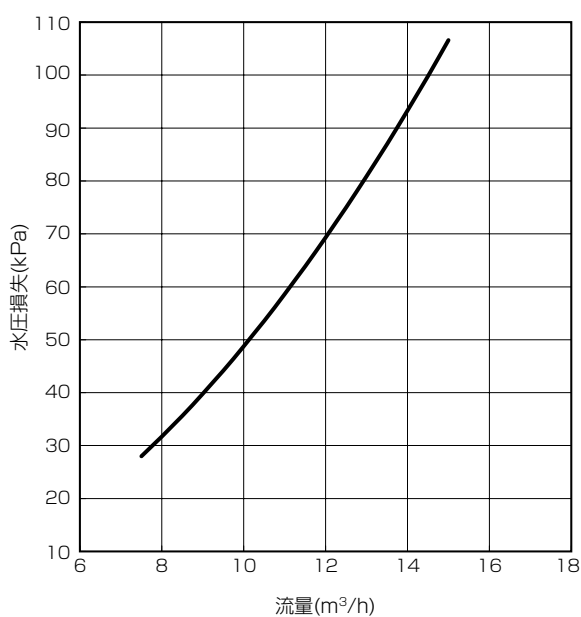
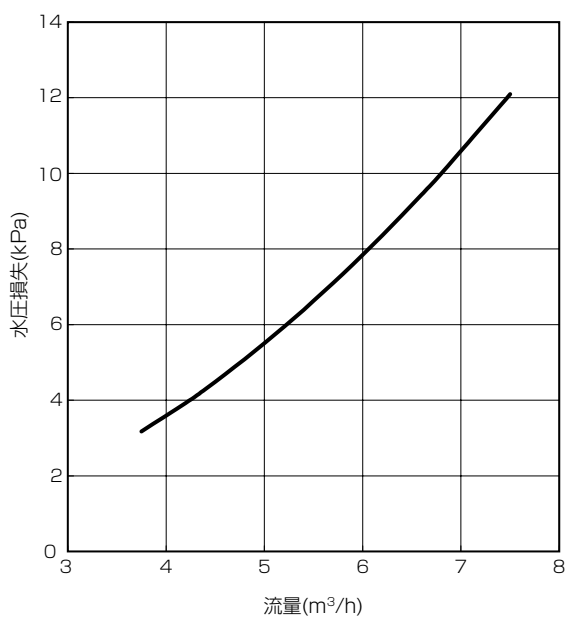
(3) 相对補正線図



業務用ヒートポンプ給湯機
 ホットウォーターヒートポンプ(空浴式)P400N(C)

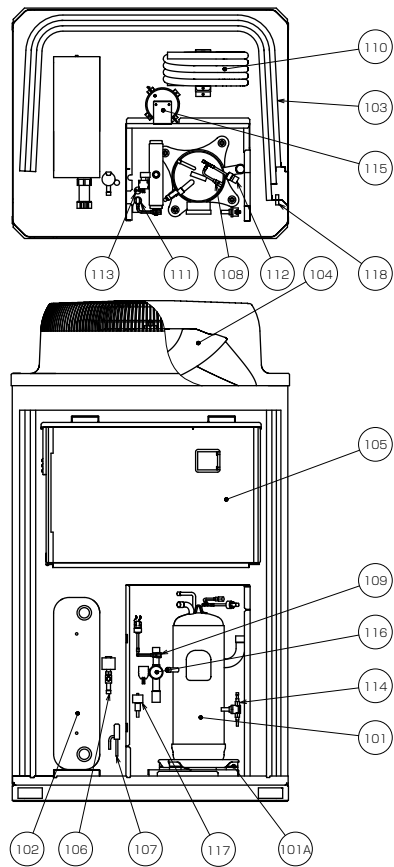
(4) 機内水圧損失

● CAHV-P160AK2-H, CAHV-P250AK2-H ● CAHV-P500AK2-H



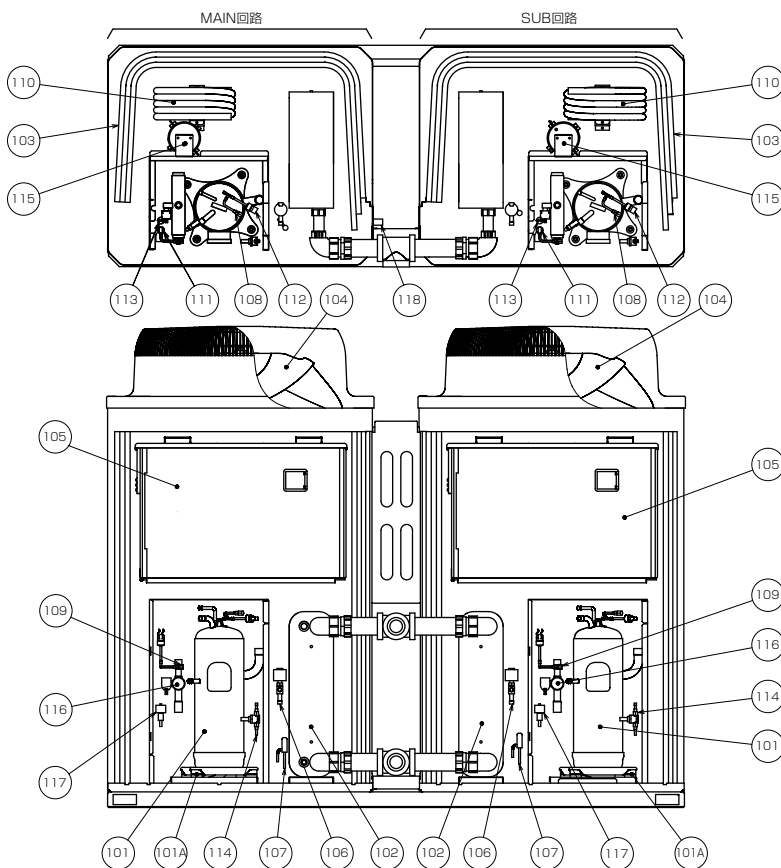
〈5〉 内部構造図

● CAHV-P160AK2-H, CAHV-P250AK2-H



品番	品名
101	圧縮機(101A:防振ゴム)
102	水側熱交換器
103	空気側熱交換器
104	送風機
105	制御箱
106	電子膨脹弁(主回路)
107	電子膨脹弁(インジェクション)
108	低圧側チェックジョイント
109	高圧側チェックジョイント
110	過冷却用熱交換器
111	高圧圧力センサ
112	低圧圧力センサ
113	高圧圧力開閉器
114	電磁弁(インジェクション回路)
115	冷媒タンク
116	四方切換弁
117	電磁弁(ホットガス回路)
118	外気温センサ

● CAHV-P500AK2-H



品番	品名
101	圧縮機(101A:防振ゴム)
102	水側熱交換器
103	空気側熱交換器
104	送風機
105	制御箱
106	電子膨脹弁(主回路)
107	電子膨脹弁(インジェクション)
108	低圧側チェックジョイント
109	高圧側チェックジョイント
110	過冷却用熱交換器
111	高圧圧力センサ
112	低圧圧力センサ
113	高圧圧力開閉器
114	電磁弁(インジェクション回路)
115	冷媒タンク
116	四方切換弁
117	電磁弁(ホットガス回路)
118	外気温センサ

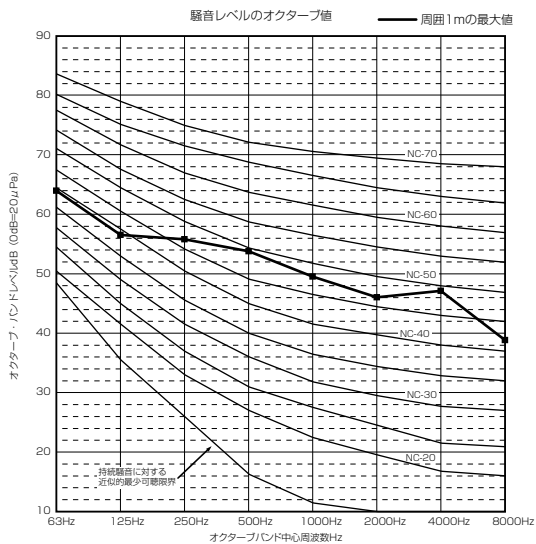
〔6〕騒音特性

● CAHV-P160AK2-H

- 騒音レベル ユニットから1m離れたユニットの周囲におけるAスケールによる評価（地上1.5m）
- 運転条件 外気7℃DB、入口水温55℃、出口水温60℃、能力16.0kW
- 電源 三相 200V

騒音レベル 56dB(A) (周囲1mの最大値)

注) 測定場所は無響音室内です。実際の据え付け状態では、周囲の騒音や反響などの影響を受け、表示値より大きくなるのが普通です。



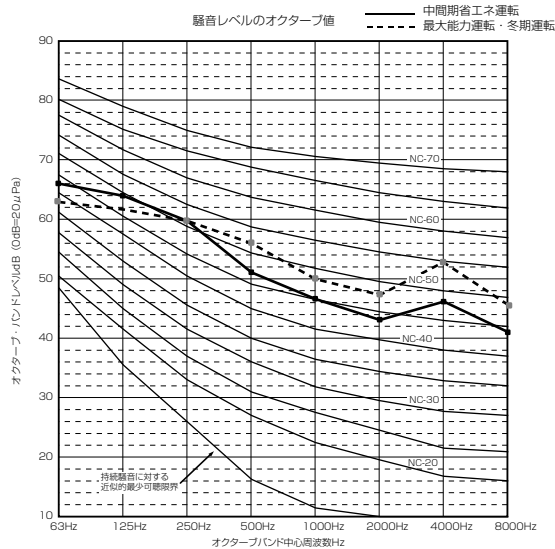
● CAHV-P250AK2-H

- 騒音レベル ユニットから1m離れたユニットの周囲におけるAスケールによる評価（地上1.5m）
- 運転条件 中間期：外気16℃DB, 12℃WB、入水温度40℃、出湯温度45℃
冬期：外気7℃DB, 6℃WB、入水温度55℃、出湯温度60℃
- 電源 三相 200V

騒音レベル 56/59dB (A)

(中間期省エネ運転/最大能力運転および冬期運転)

注) 測定場所は無響音室内です。実際の据え付け状態では、周囲の騒音や反響などの影響を受け、表示値より大きくなるのが普通です。



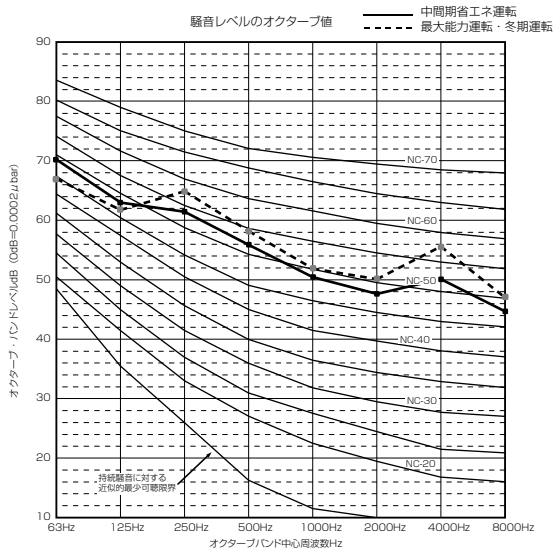
● CAHV-P500AK2-H

- 騒音レベル ユニットから1m離れたユニットの周囲におけるAスケールによる評価（地上1.5m）
- 運転条件 中間期：外気16℃DB, 12℃WB、入水温度40℃、出湯温度45℃
冬期：外気7℃DB, 6℃WB、入水温度55℃、出湯温度60℃
- 電源 三相 200V

騒音レベル 59/62dB (A)

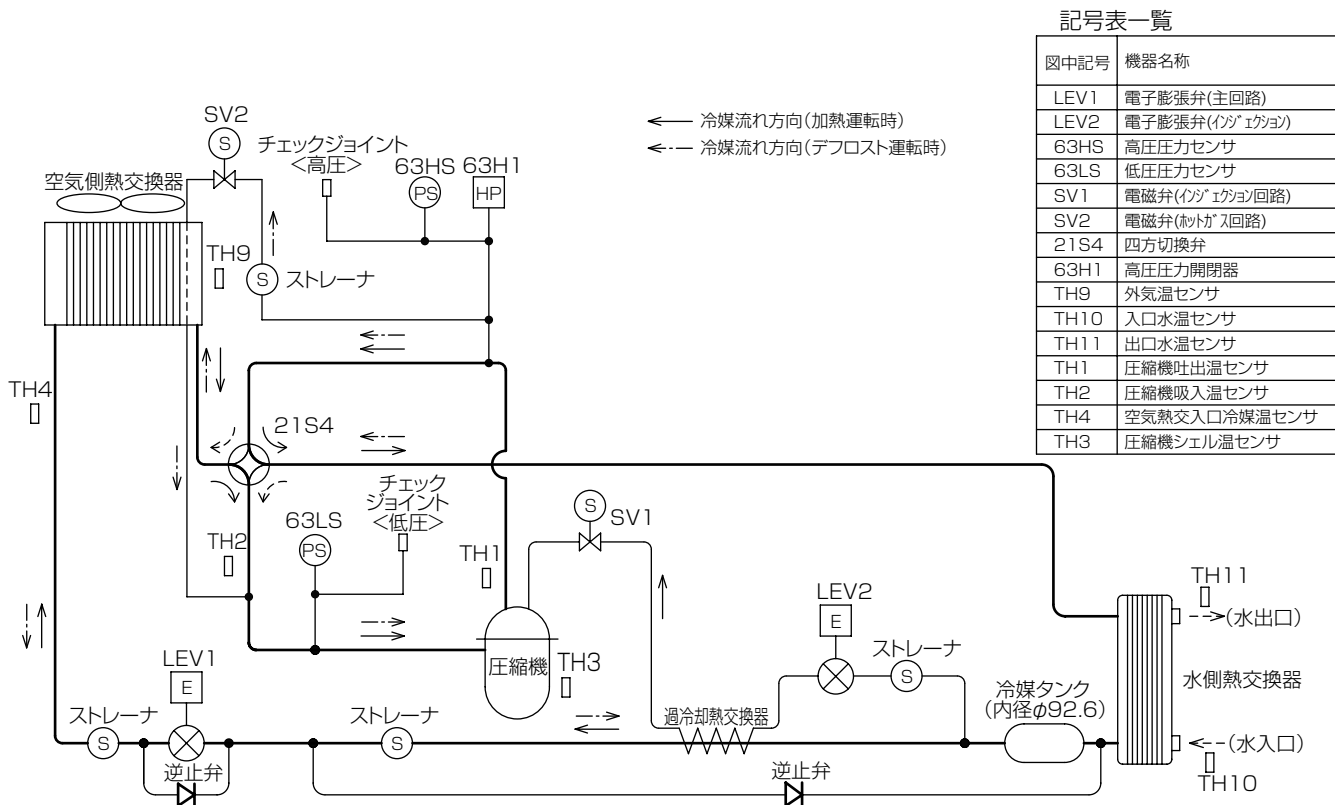
(中間期省エネ運転/最大能力運転および冬期運転)

注) 測定場所は無響音室内です。実際の据え付け状態では、周囲の騒音や反響などの影響を受け、表示値より大きくなるのが普通です。



〈7〉 冷媒回路図

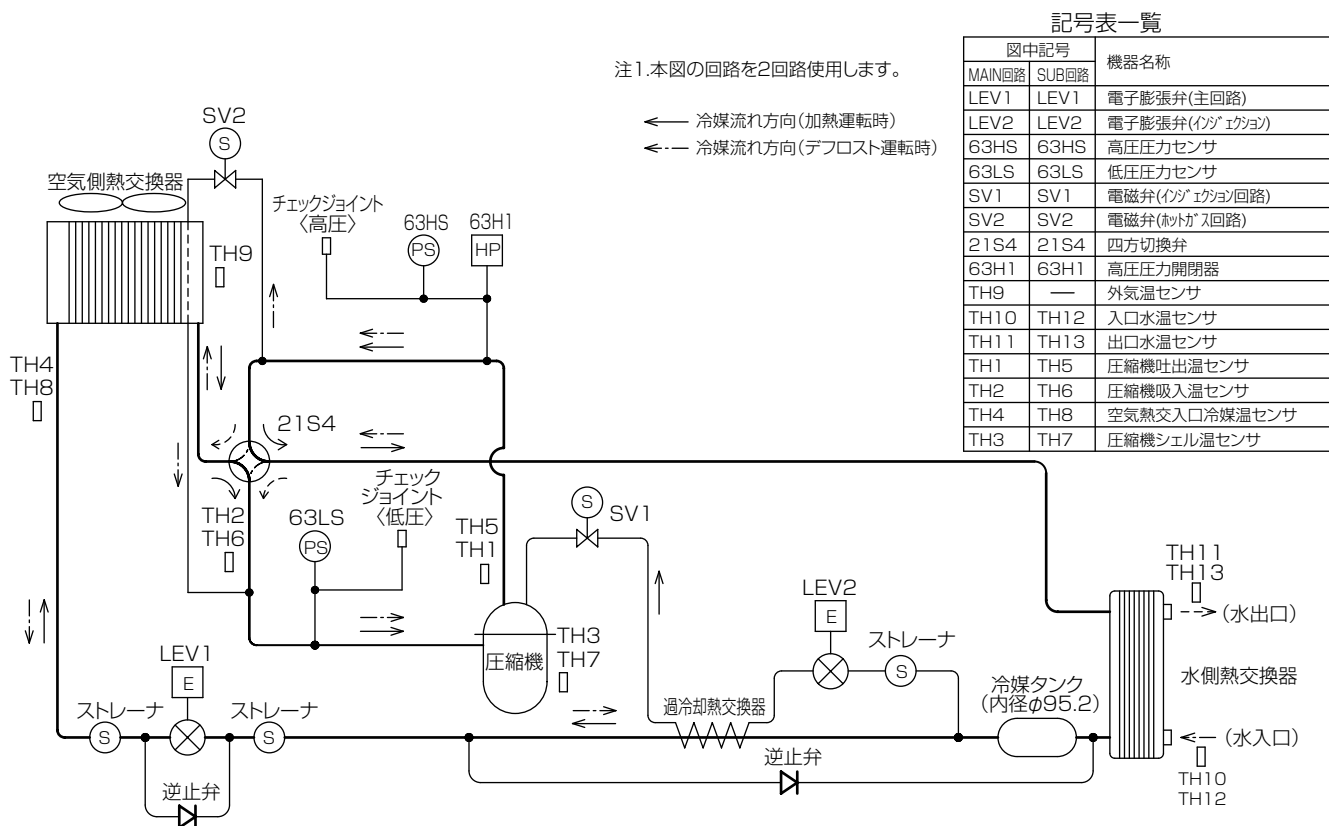
● CAHV-P160AK2-H, CAHV-P250AK2-H



記号表一覧

図中記号	機器名称
LEV1	電子膨張弁(主回路)
LEV2	電子膨張弁(バイパス回路)
63HS	高圧圧力センサ
63LS	低圧圧力センサ
SV1	電磁弁(バイパス回路)
SV2	電磁弁(カット回路)
21S4	四方切換弁
63H1	高圧圧力開閉器
TH9	外気温センサ
TH10	入口水温センサ
TH11	出口水温センサ
TH1	圧縮機吐出温センサ
TH2	圧縮機吸入温センサ
TH4	空気熱入口冷媒温センサ
TH3	圧縮機シェル温センサ

● CAHV-P500AK2-H



記号表一覧

図中記号		機器名称
MAIN回路	SUB回路	
LEV1	LEV1	電子膨張弁(主回路)
LEV2	LEV2	電子膨張弁(バイパス回路)
63HS	63HS	高圧圧力センサ
63LS	63LS	低圧圧力センサ
SV1	SV1	電磁弁(バイパス回路)
SV2	SV2	電磁弁(カット回路)
21S4	21S4	四方切換弁
63H1	63H1	高圧圧力開閉器
TH9	—	外気温センサ
TH10	TH12	入口水温センサ
TH11	TH13	出口水温センサ
TH1	TH5	圧縮機吐出温センサ
TH2	TH6	圧縮機吸入温センサ
TH4	TH8	空気熱入口冷媒温センサ
TH3	TH7	圧縮機シェル温センサ

〈8〉据付工事

(1) 据付工事

(a) 製品運搬時の注意

- ・持ち上げ禁止です。人力で製品を持ち上げて運搬しないでください。製品が落下、転倒し危険です。製品の取っ手は据付時の位置あわせにご利用ください。
- ・ユニットは垂直に、搬入してください。

(b) 製品開梱時の注意

包装用のポリ袋で子供が遊ばないように、破ってから廃棄してください。窒息事故の原因になります。

(c) 製品質量

形名	製品質量 (kg)
CAHV-P160AK2-H	244
CAHV-P250AK2-H	494
CAHV-P500AK2-H	494

(d) 製品吊り下げ時をすときに

⚠ 警告

搬入を行う場合、ユニットの指定位置にて吊下げること。また、横ずれしないよう固定し、四点支持で行うこと。

- ・三点支持で運搬・吊下げをした場合、不安定になり、ユニットが転倒・落下し、けがのおそれあり。



運搬注意

梱包材を処理すること。

- ・梱包材で遊んだ場合、窒息事故のおそれあり。
- ・破棄すること。



指示を実行

⚠ 注意

部品端面・ファンや熱交換器のフィン表面を素手で触れないこと。

- ・けがのおそれあり。



接触禁止

梱包に使用しているPPバンドを持って運搬しないこと。

- ・けがのおそれあり。



運搬禁止

20kg以上の製品の運搬は、1人でしないこと。

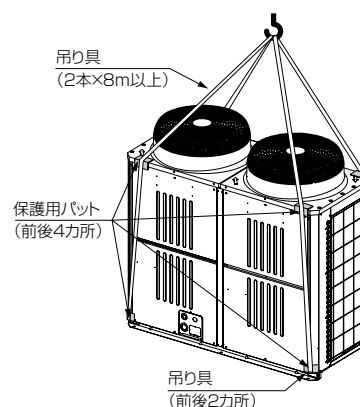
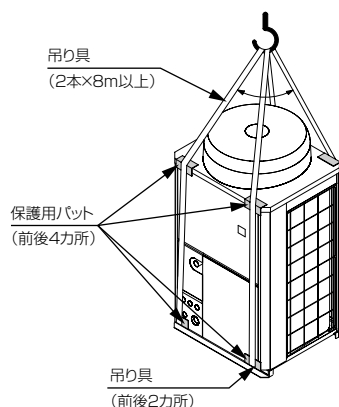
- ・けがのおそれあり。



運搬禁止

- ・製品を吊下げて搬入する場合はロープをユニットの下に通し、前後各2カ所の吊り部を使用してください。
- ・ロープは必ず4カ所吊りとし、ユニットに衝撃を与えないようにしてください。
- ・ロープ掛けの角度は下図のように40°以下にしてください。
- ・ロープは8m以上のものを2本使用してください。
- ・吊り具は、製品荷重に十分耐えるものをご使用ください。
- ・吊下げは必ず4カ所吊りとしてください。(2カ所吊りは危険ですからやめてください)
- ・外装パネルにロープとの擦り傷等が付かないよう、適宜保護用のパットを使用してください。

● CAHV-P160AK2-H, CAHV-P250AK2-H ● CAHV-P500AK2-H



(e) 据付場所の選定

据付場所は、施主と相談して選定してください。

室外ユニットの据付場所は、下記条件を満たすところを選定してください。

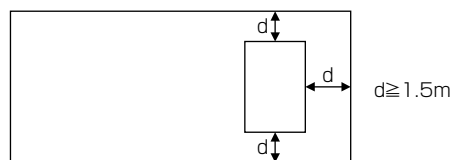
- ・他の熱源から、直接ふく射熱を受けないところ
- ・ユニットから発生する騒音で、隣家に迷惑をかけないところ
- ・強風が吹き付けないところ
- ・ドレン排水を問題なく行えるところ
- ・「(f) サービス・通風スペース (次ページ)」の項に記載している必要な空間があるところ
- ・熱交換器のフィン表面で切傷する場合がありますので下記内容をお守りください。

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">① 製品に手が触れるおそれのある場所への立ち入りを禁止、または制限が必要になります。② 製品に手が触れるおそれのある場所へ容易に立ち入りできないよう対応をお願いします。③ 手などがユニット背面（凝縮器吸入口）に触れやすい場所に設置する場合は、簡易フィンガード（別売）の取り付けを最寄りの販売店、代理店にご相談ください。 |
|---|

- ・冷凍空調装置の施設基準 (KHKS0302-1 (2011)) に従い、下記に示す運転・保守スペースを確保してください。

- a) 室外ユニットは、遠方からの操作を基本としています。必ず遠方操作盤を設け、遠方より操作してください。また、その操作盤の前面（操作を行う側）は 0.9 m 以上の空間距離をもつスペースを設けてください。
- b) 室外ユニットの各部品は、その周囲から操作、点検、修理ができるよう、周囲に必要なスペースを確保してください（室外ユニット前面から他の機器および建物との間には 0.5 m 以上の空間をとって設置ください）。
- c) 室外ユニットを屋上に設置する場合は、次に示すように設置してください。

- 1) 室外ユニットの周囲には十分な広さをとり、かつその周囲に高さ 1.8m 以上の金網などを設けること。なお、この金網については、作業者の安全を勘案した落下防止に係る措置（手すり、金網など）と兼用しても差し支えないものとする。
- 2) 室外ユニットと建物の屋上の周囲までの距離 d は、1.5m（当該冷凍装置の冷凍能力が 20 トン未満の場合には、0.5m とすることができる。）以上とし、移動しないようアンカーボルトなどで固定すること。



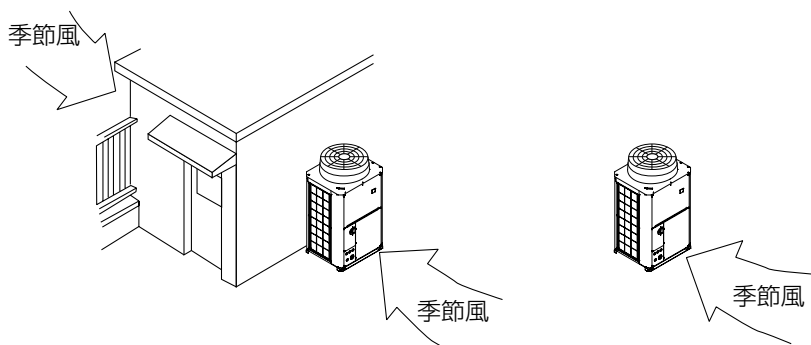
屋上設置の室外ユニットと建物の屋上周囲までの距離

(ア) 季節風対策

右図の例を参考に、据付場所の実情に応じ、適切な処置を施してください。

特に、単独設置の場合、季節風の影響を受けやすいので、据付場所には配慮してください。

一方向からの風が継続的に発生するところで防雪フードを取付ける場合、風が吹出口の正面から当たらないようにしてください。



- ・建物の陰など、季節風が直接当たらないところに設置する。

- ・季節風が吹出口・吸入口の正面から当たらないところに設置する。

(イ) 寒冷地域対策

冬季に降雪・積雪が予想される地域や季節風が予想される地域では、ユニットが正常運転するために、下記内容をお守りください。

- ・雨・風・雪が直接当たらないところに据付ける
- ・雨・風・雪が直接当たる場合、オプションの防雪フード（吹出ダクト・吸込ダクト）を取付ける。また、ユニット周囲を防雪ネットや防雪柵で囲うなどの対策をする
- ・防雪架台の高さは、予測される積雪量の約 2 倍とする
- ・外気が 0℃ 以下で、長期間連続的に運転をする場合、ユニットベースへのヒーター取付けなどを適宜行い、ベース上の氷結を防止する
- ・粉雪（パウダー状）が降る地域（北海道・東北・中部内陸（長野））においては制御箱内への雪侵入を防止するため、別売の防雪キット（P160/P250 形：PAC-KK35HY、P500 形：SF-1S）を取付ける

(f) サービス・通風スペース

● CAHV-P160AK2-H, CAHV-P250AK2-H

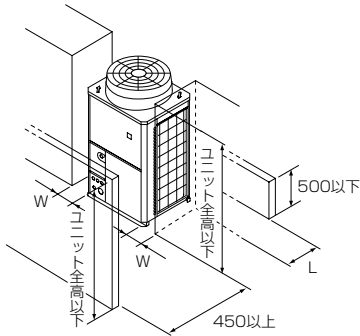
(ア) 単独設置の場合

ユニットを設置する場合、下図に示すように必要な空間を確保してください。

ユニット周囲の壁高さが高さ制約を超えた場合、超えた分の寸法〈h〉を表中の通りLおよびWの寸法に加算してください。また、現地タンクも壁とみなして、同等のスペースを確保してください。

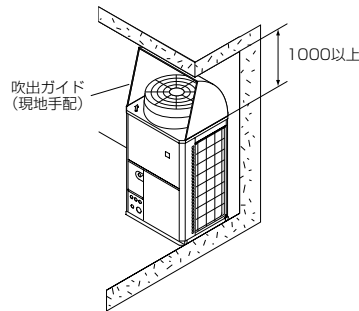
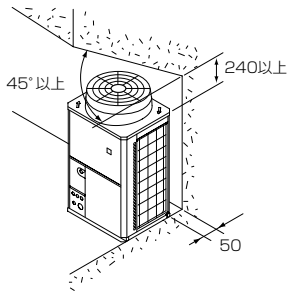
〈単位：mm〉

① ユニット周囲の壁が高さ制約より低い場合

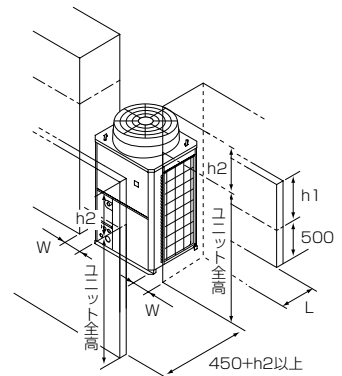
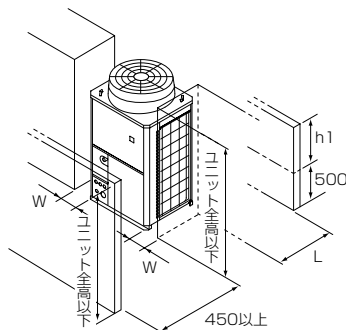
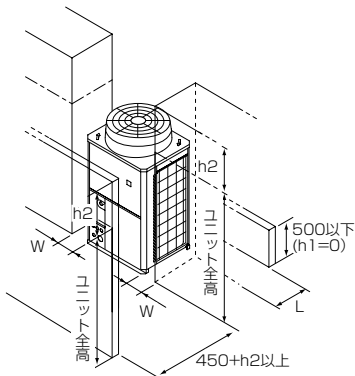


条件	L	W
背面スペース：小	100 以上	50 以上
側面スペース：小	300 以上	15 以上

② 上方に障害物がある場合

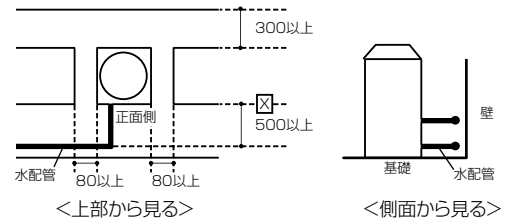
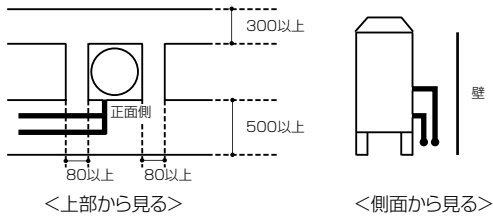


③ ユニット周囲の壁のいずれかまたは全てが高さ制約より〈h〉高い場合



条件	L	W
背面スペース：小	100+h1 以上	50+h2 以上
側面スペース：小	300+h1 以上	15+h2 以上

④水配管取りまわし



げた基礎、架台等により、製品かさ上げできない場合(べた基礎の場合)は、製品と水配管の距離を500以上空けてください。(上図 ☒ 部参照)

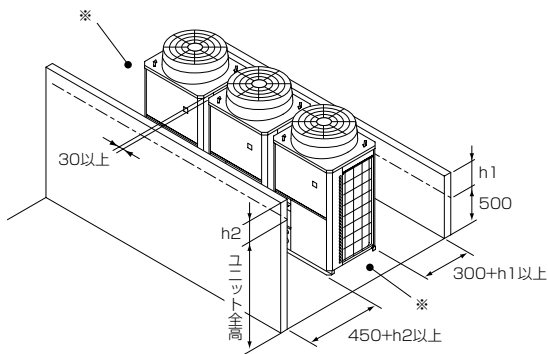
(イ) 集中設置・連続設置の場合

多数のユニットを設置する場合、通路や風の流通を考慮して、各ブロック間に下図のスペースを確保してください。
 ※印部（ユニットの2方向）は、スペースを空けてください。
 単独設置の場合と同様に壁高さ制約を超えた分の寸法〈h〉を、ユニット前・後のスペース寸法に加算してください。
 また、現地タンクも壁とみなして、同等のスペースを確保してください。

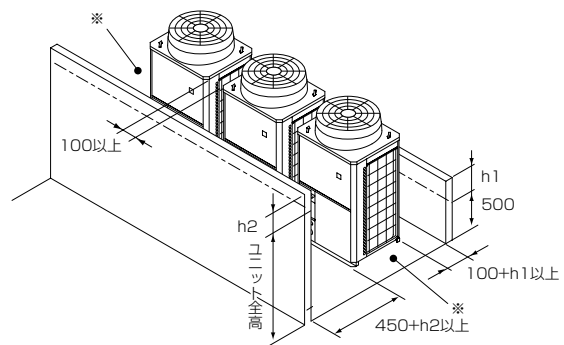
〈単位：mm〉

①横方向連続設置

・側面スペース最小の場合

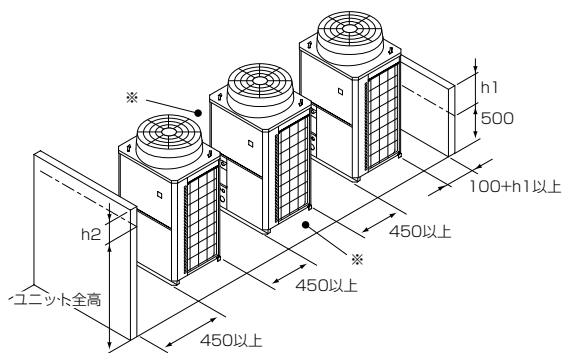


・背面スペース最小の場合

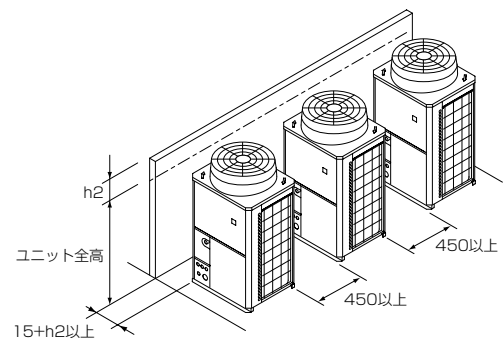


②前後方向連続設置

・前後に壁がある場合

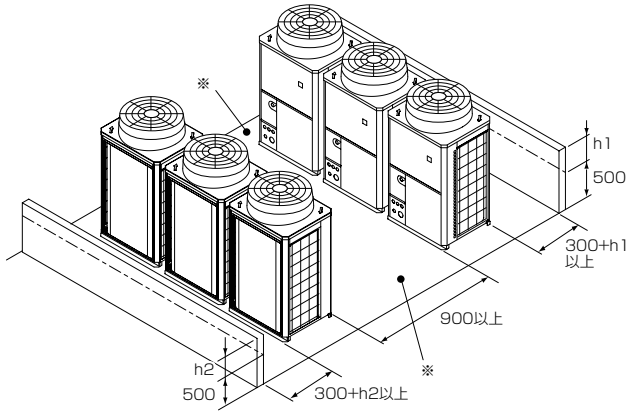


・横方向に壁がある場合

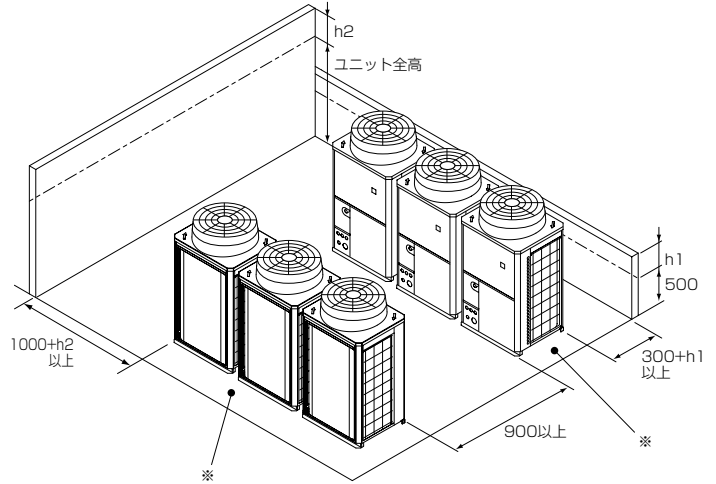


③ 2列連続設置

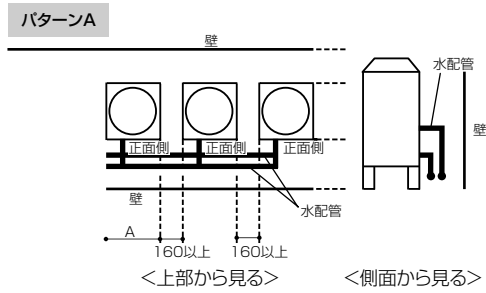
・ 前後に壁がある場合



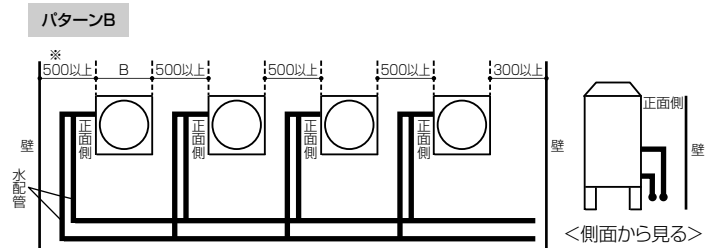
・ L字状に壁がある場合



④ 水配管取りまわし



製品幅寸法A×連続設置台数が6mを超える場合は、6m内のブロックを1ブロックとしブロック毎に1000mm以上間隔を空けてください。



製品奥行き寸法B×連続設置台数が6mを超える場合は、6m内のブロックを1ブロックとしブロック毎に1000mm以上間隔を空けてください

● CAHV-P500AK2-H

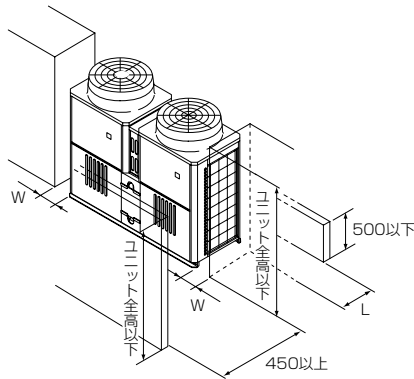
(ア) 単独設置の場合

ユニットを設置する場合、下図に示すように必要な空間を確保してください。

ユニット周囲の壁高さが高さ制約を超えた場合、超えた分の寸法〈h〉を表中の通りLおよびWの寸法に加算してください。また、現地タンクも壁とみなして、同等のスペースを確保してください。

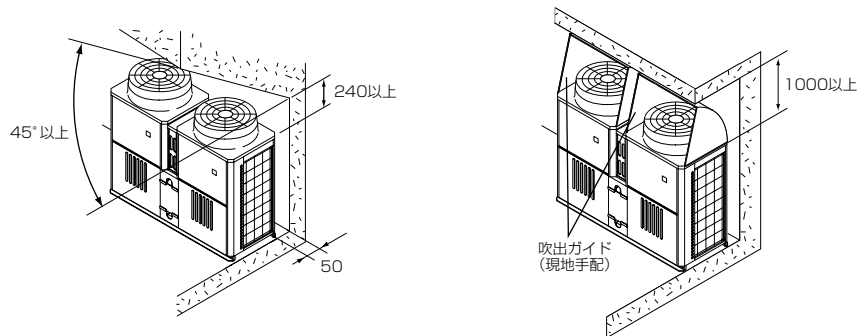
〈単位：mm〉

①ユニット周囲の壁が高さ制約より低い場合

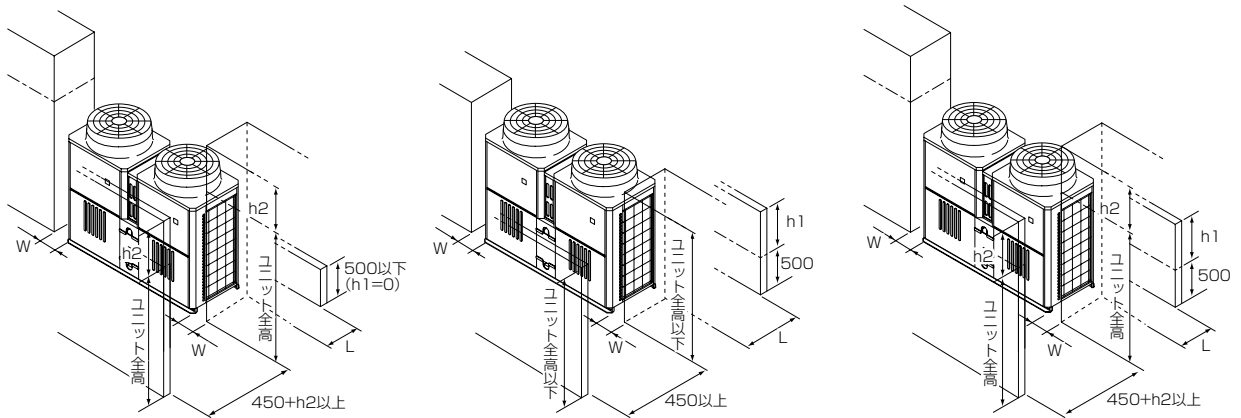


条件	L	W
背面スペース：小	100以上	50以上
側面スペース：小	300以上	15以上

②上方に障害物がある場合

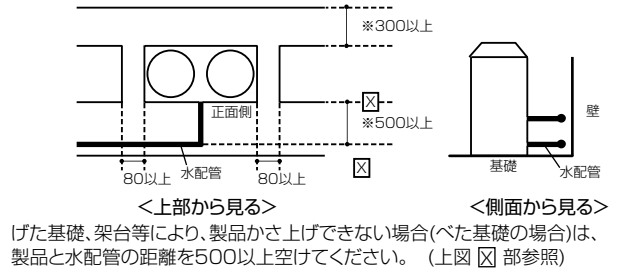
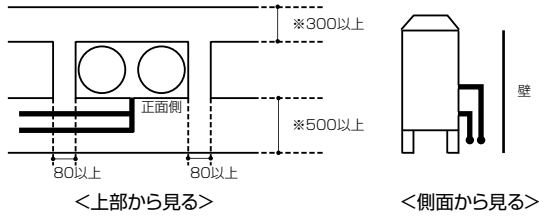


③ユニット周囲の壁のいずれかまたは全てが高さ制約より〈h〉高い場合



条件	L	W
背面スペース：小	100+h1以上	50+h2以上
側面スペース：小	300+h1以上	15+h2以上

④水配管取りまわし



上げた基礎、架台等により、製品かさ上げできない場合(べた基礎の場合)は、製品と水配管の距離を500以上空けてください。(上図 ☒ 部参照)

⑤水配管を後取出しにする場合

水配管を後取出しにする場合も、正面取出しの場合と同様のサービススペースを確保してください。詳細は上記「④水配管取りまわし」を参照してください。

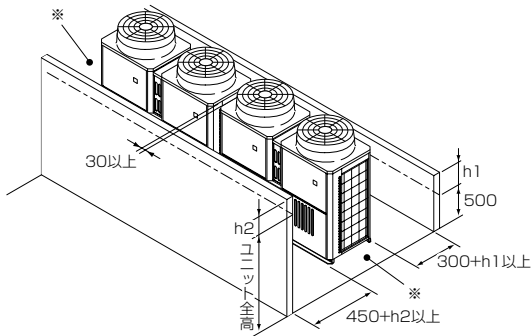
(イ) 集中設置・連続設置の場合

多数のユニットを設置する場合、通路や風の流通を考慮して、各ブロック間に下図のスペースを確保してください。
 ※印部(ユニットの2方向)は、スペースを空けてください。
 単独設置の場合と同様に壁高さ制約を超えた分の寸法〈h〉を、ユニット前・後のスペース寸法に加算してください。
 また、現地タンクも壁とみなして、同等のスペースを確保してください。

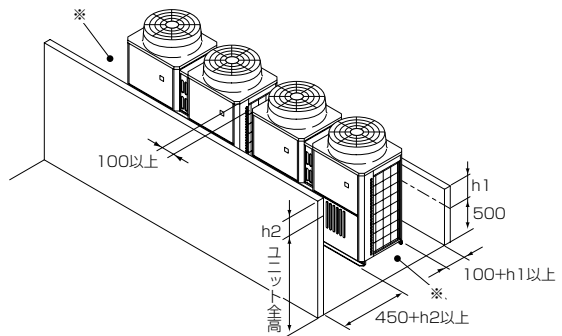
〈単位：mm〉

①横方向連続設置

・側面スペース最小の場合

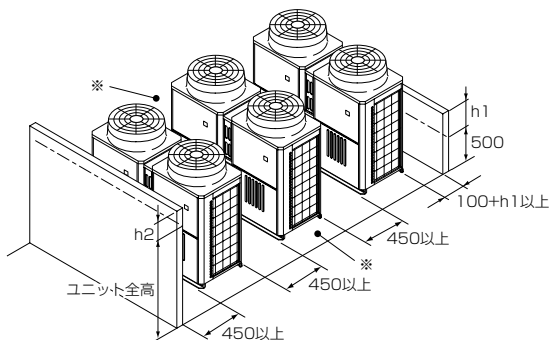


・背面スペース最小の場合

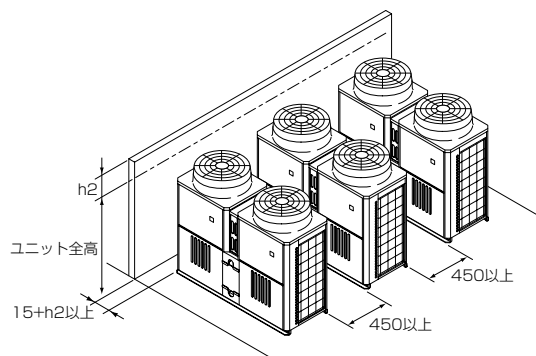


②前後方向連続設置

・前後に壁がある場合

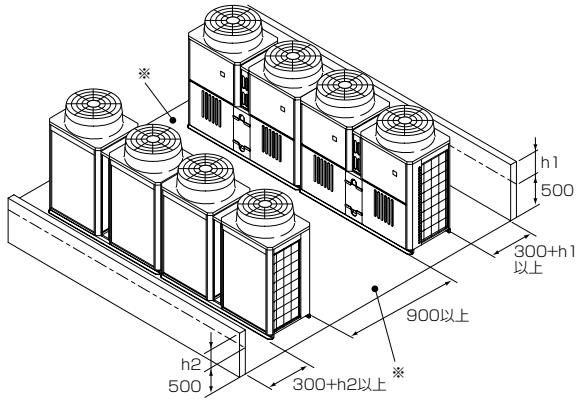


・横方向に壁がある場合

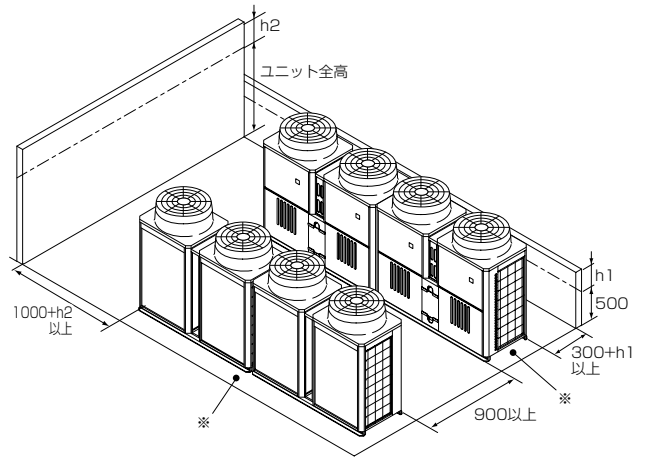


③ 2列連続設置

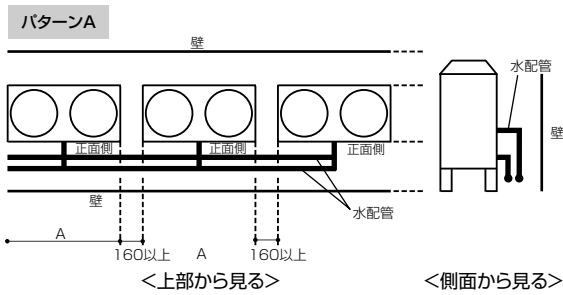
・ 前後に壁がある場合



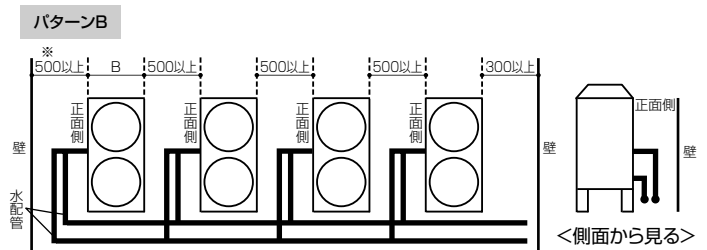
・ L字状に壁がある場合



④ 水配管取りまわし



製品幅寸法A×連続設置台数が6mを超える場合は、6m内のブロックを1ブロックとしブロック毎に1000mm以上間隔を空けてください。



製品奥行き寸法B×連続設置台数が6mを超える場合は、6m内のブロックを1ブロックとしブロック毎に1000mm以上間隔を空けてください

⑤ 水配管を後取出しにする場合

水配管を後取出しにする場合も、正面取出しの場合と同様のサービススペースを確保してください。詳細は上記「④水配管取りまわし」を参照してください。

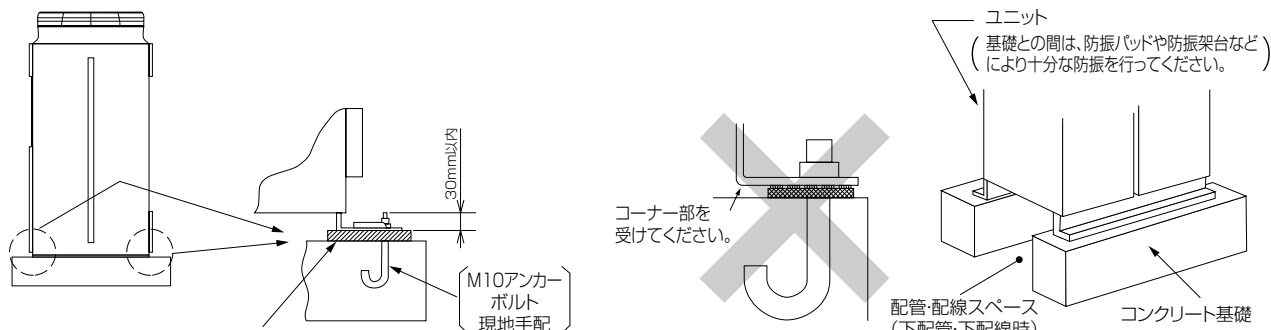
● ユニット必要風量

単位：m³/min

機種	標準風量	最小必要風量	許容機外静圧 (単位：Pa)
CAHV-P160AK2-H CAHV-P250AK2-H	185	167	10
CAHV-P500AK2-H	370	333	10

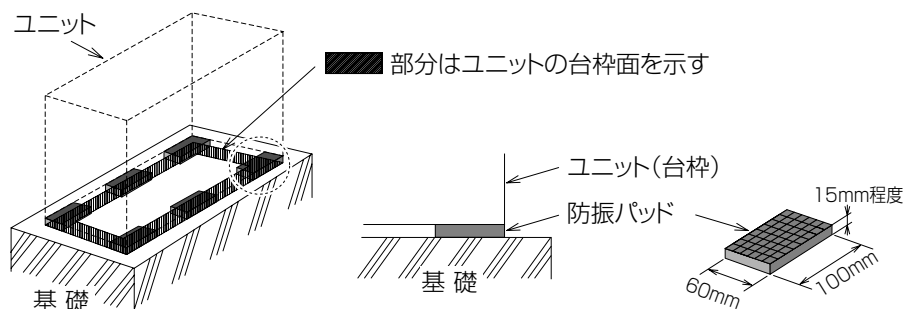
(g) 据付基礎工事

- ユニットが地震や突風などで倒れないように、下図のようにボルトで強固に固定してください。
- ユニットの基礎は、コンクリートまたはアングル等の強固な基礎としてください。
- 据付け条件によっては、振動が据付け部から伝搬し、床や壁面から、騒音や振動が発生する場合がありますので、十分な防振工事（防振パッド、防振架台の設置など）を行ってください。



コーナー部は確実に受けるよう注意してください。
 コーナー部が十分に受けられていないと
 取付足が曲がるおそれがあります。

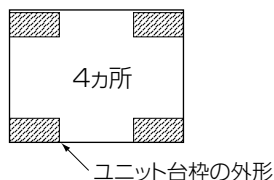
基礎施工時は、床面強度、ドレン水処理<運転時にはドレン水がユニット外に流出します>、水配管、配線の経路に十分留意してください。



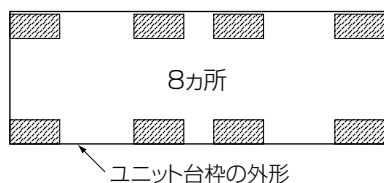
(ア) 防振パッドの位置

※防振パッドを使用する場合、幅方向全面を防振パッドで受けてください。

● CAHV-P160AK2-H, CAHV-P250AK2-H



● CAHV-P500AK2-H

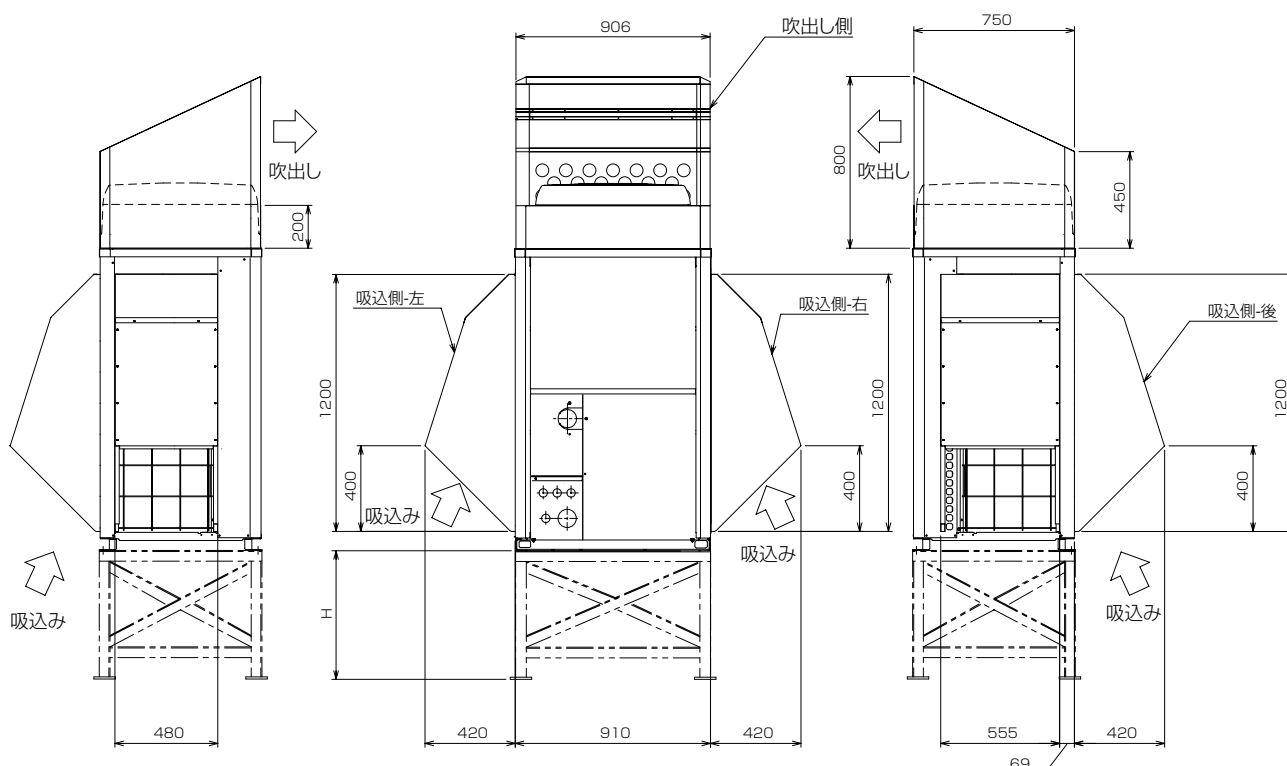


(h) 雪に対するご注意

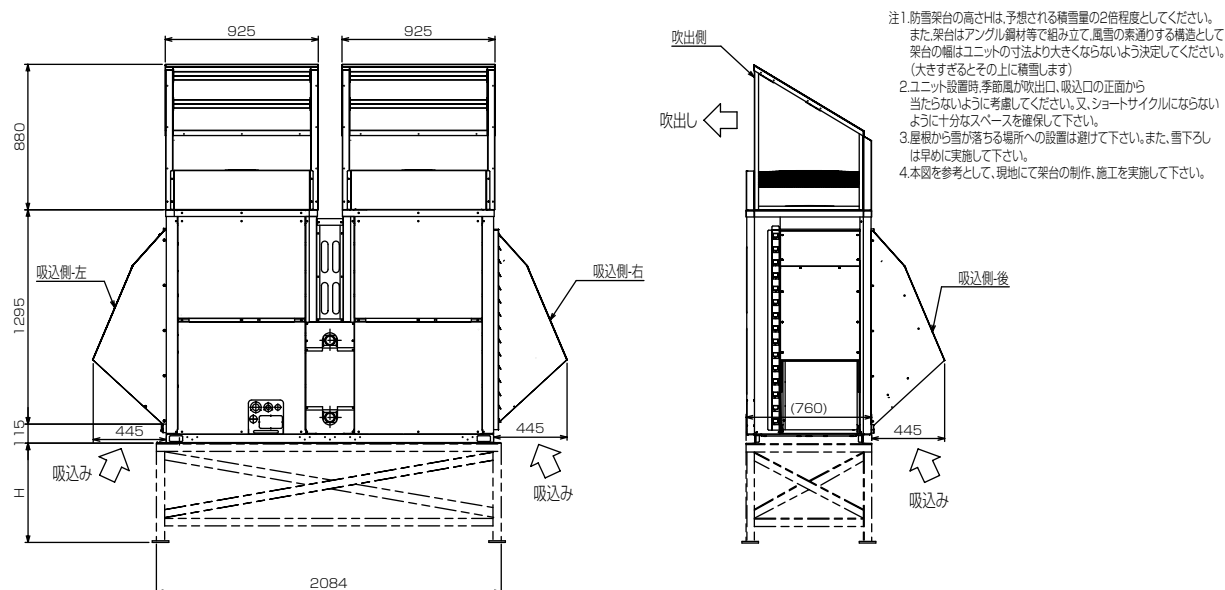
寒冷地域や積雪の予想される地域で、冬期にユニットを正常に運転するためには、十分な防風、防雪対策が必要です。その他の地域でも、季節風や降雪の影響による異常運転を防止するために、ユニットの設置に際して十分な配慮をお願いいたします。また、外気 10℃以下で冷房運転を実施する場合、ユニットに直接風・雨・雪が当たるときは、ユニットの安定した運転を得るために、ユニットに吹出ダクト、吸込ダクトを取付けるようにしてください。

- (注) ① 防雪架台の高さ<H>は、予想される積雪量の2倍程度としてください。また、架台はアングル鋼材等で組立て風雪の素通する構造とし、架台の幅はユニット寸法より大きくならないようにしてください。(大きくなるとその上に積雪します。)
- ② ユニット設置時季節風が吹出口、吸込口の正面から当たらないように配慮してください。

● CAHV-P160AK2-H, CAHV-P250AK2-H



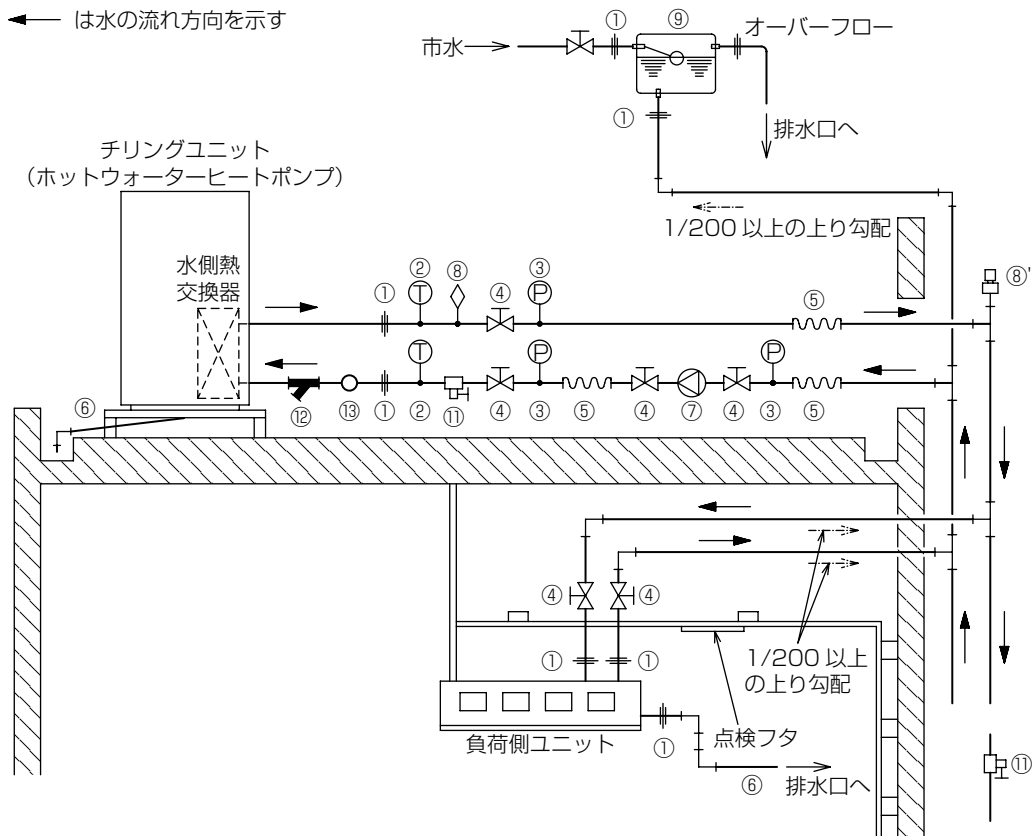
● CAHV-P500AK2-H



粉雪（パウダー状）が降る地域（北海道・東北・中部内陸（長野））においては制御箱内への雪侵入を防止するため、別売防雪キット（P160/P250形：PAC-KK35HY、P500形：SF-1S）を取付けてください。

(2) 配管工事

(a) 水配管の概要



(ア) 水配管における留意事項

下記に留意して設計・施工ください(図中①～⑬の説明)

①ユニオン継手またはフランジ継手	機器の交換ができるように必ず付ける。
②温度計	能力チェック、運転監視のために必ず付ける。
③水圧計	運転状態を確認するために付けるのが望ましい。
④バルブ	流量調節機器の交換、洗浄などのサービスのために必ず付ける。 負荷側ユニットの出口側にも流量調節のため調節バルブを設ける。
⑤フレキシブルジョイント	ポンプの運転音や振動の伝搬を防止するために付けるのが望ましい。
⑥ドレン配管	ドレン水は落差で流れるように下り勾配は 1/100 ~ 1/200 にすること。 また、ホットウォーターヒートポンプのドレン配管については冬期のドレン水凍結防止のため出来るだけ配管勾配を大きくとり、水平部の距離を短くすること。 さらに、寒冷地方においてはドレンヒータ等の凍結防止対策を施すこと。
⑦ポンプ	ポンプの容量は全水圧損失およびホットウォーターヒートポンプの必要水量を充分まかなえるものを選定すること。
⑧空気抜き弁	配管中の空気を抜く弁を設ける。空気が溜まる危険のあるところには必ず付ける。 ⑧'のように自動空気抜き弁も効果的である。
⑨膨張タンク	膨張した水を逃がすためおよび給水のために必ず付ける。
⑩冷温水配管	配管中の空気抜きがやりやすい配管とし、断熱工事を十分に行うこと。
⑪排水弁	サービス時などに水が抜けるように排水弁を付ける。
⑫ストレーナ	ホットウォーターヒートポンプの水側熱交換器内に異物が入らないようにユニット直近部に必ず付ける。 (青銅製 Y 型ストレーナを製品付属)
⑬フローズイッチ	断水、あるいは流量減少時、ホットウォーターヒートポンプの除霜運転時の水側熱交換器凍結を防止するため、直管部に必ず取付ける。 (次の流量設定値で作動するフローズイッチを取付ける。 7.5m ³ /h: CAHV-P500AK2-H 3.75m ³ /h: CAHV-P160AK2-H, CAHV-P250AK2-H)

(イ) 腐食に対するご注意

①水質

循環水および補給水の水質が問題ないかを事前にチェックしておくことが大切です。
 循環水および補給水の水質は冷凍空調機器用水質基準 JRA GL-02-1994 の基準内でご使用ください。

②水内の異物

水内に砂や小石等の固形物、腐食生成物等の浮遊懸濁物が存在すると、水流によって熱交換器伝熱面が直接に衝撃を受け、局部的に腐食を生じることがあります。これらの異物による腐食を防止するためホットウォーターヒートポンプの入口部には必ず清浄可能なストレーナ（20メッシュ以上）を設け異物を除去してください。

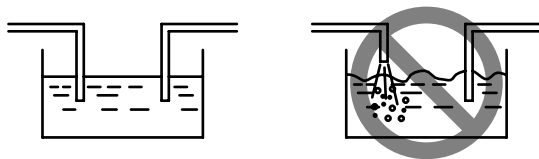
③異種金属の接続

金属の種類によっては、異種金属を直接接続すると接触部に腐食を生じます。
 下記を参照し、異種金属の接続により腐食が生じる組合せの場合は、両金属間に非導伝性の物質（非金属の絶縁フランジなど）を挟むなどして、腐食が発生しないよう処理を施してください。

接触による腐食が発生しない組合せ	①ステンレス鋼（SUS304,SUS316）	ホットウォーターヒートポンプ 熱交換器の接続部材質
	②青銅および黄銅	ホットウォーターヒートポンプ 製品付属のY型ストレーナの材質（青銅）
	③銅	
	腐食が発生	
	④可鍛鉄鉄、ネズミ鉄鉄	一般的に使用する白ガス管

④水配管内の溶存酸素発生防止

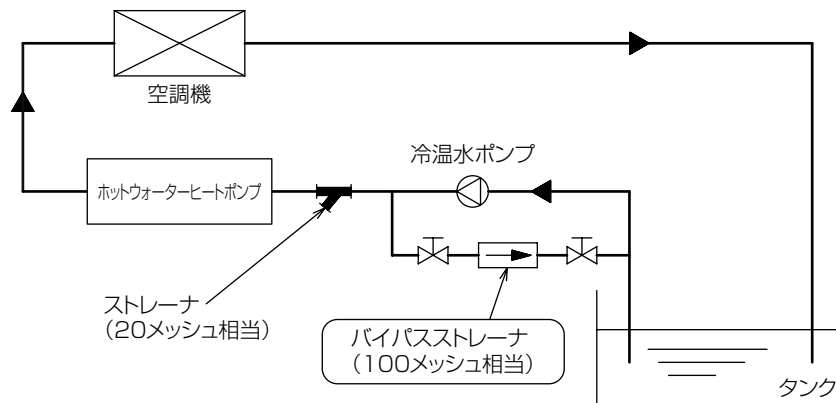
蓄熱槽やクッションタンクなどを水配管に設けるシステムでは、タンクへ戻す水配管は水面下まで下ろし、空気の泡ができないように施工してください。



水中の溶存酸素が増加すると、水側熱交換器および水配管の腐食が促進されます。

⑤水系統の異物除去

水系統の異物除去のため沈澱槽またはバイパスストレーナの取付けをご検討願います。
 ストレーナは一般的には、循環水量の2～3%を処理する容量を目安に選定します。バイパスストレーナの施工例を下図に示します。



⑥配管・保温材質

温水配管には耐熱 70℃以上の材質（SUS 管、銅管、架橋ポリエチレン管、ポリブテン管など）を用いること。入水配管には最高入水温度で使用可能な材質を用いること。また、全ての配管には SUS、銅、樹脂など耐食性の材質を使用すること。

(ウ) 水配管の取付方

① ストレーナの取付け

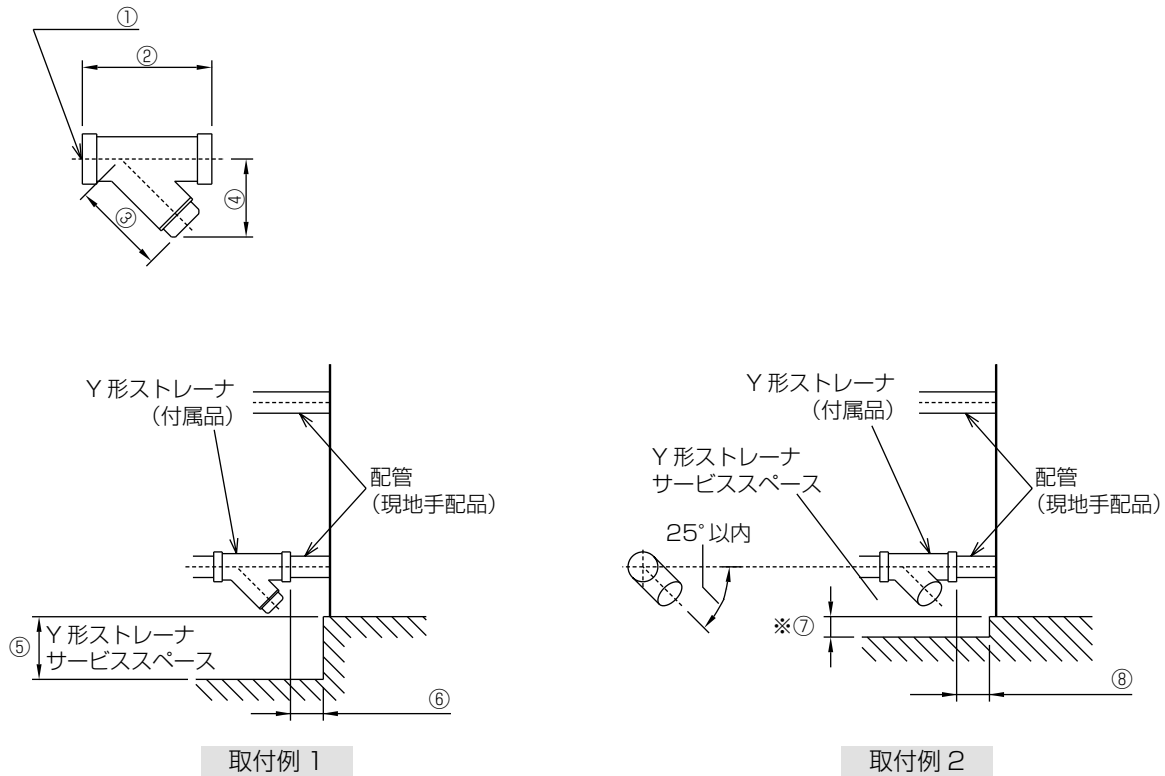
水配管回路には熱交換器のつまりや異物による腐食を防止するためにユニット直近の入口配管に付属部品のストレーナを必ず取付けてください。

また、ストレーナは定期的に洗浄できるように取付け、お客様に定期的な洗浄を指導してください。

ストレーナが詰まった状態で運転しますと異常停止の原因となります。

ストレーナの取付けは角度、断熱材厚さ、メンテナンススペース等を考慮して決定してください。

※寸法は、Y形ストレーナをネジ込む場合、ストレーナを回転させるために必要な寸法です。



〈単位：mm〉

形名	項目	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	推奨トルク
CAHV-P160AK2-H		RC1 1/4	135	98	84	137	80 以上	27 以上	80 以上	137.2 ± 19.6(N・m)
CAHV-P250AK2-H										
CAHV-P500AK2-H		RC1 1/2	160	115	100	153	110 以上	43 以上	110 以上	205.8 ± 19.6(N・m)

② フロースイッチの取付け

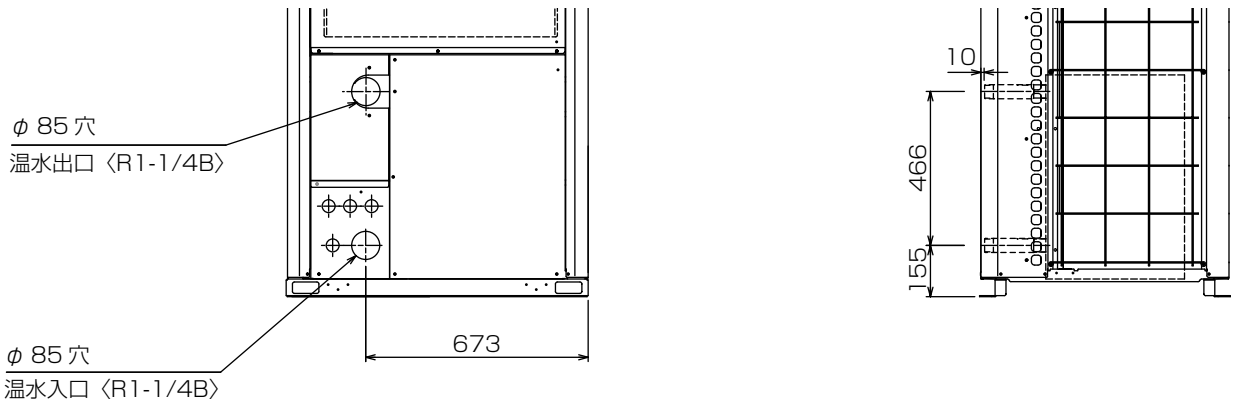
フロースイッチは下記を参考に水配管に必ず取付けてください。

ユニット側のフロースイッチ接点と接続してください。

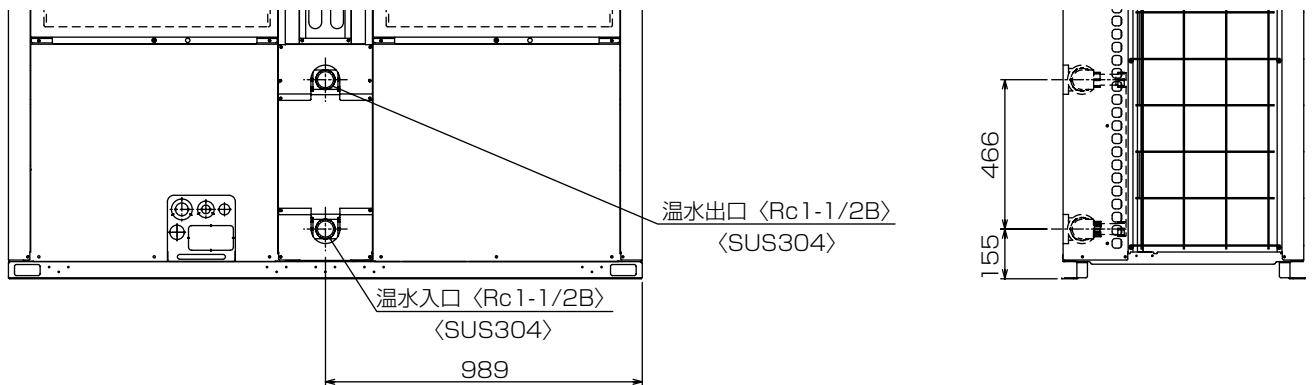
形名	項目	最低流量	ユニット使用範囲 (水流量)
CAHV-P160AK2-H		3.75m ³ /h (62.5L/min)	3.75 ~ 7.5m ³ /h
CAHV-P250AK2-H			
CAHV-P500AK2-H		7.5m ³ /h (125L/min)	7.5 ~ 15.0m ³ /h

(エ) 水配管サイズと位置および材質

● CAHV-P160AK2-H, CAHV-P250AK2-H



● CAHV-P500AK2-H



(b) 許容流量

循環流量が少ないと、能力が十分発揮できないばかりでなく運転中と停止中の水温差が大きくなる等のへい害が発生し、一方循環流量が多いと配管内の浸食などのへい害が発生する。そのため循環流量は、出入口水温度差が 3 ~ 5℃となるように選定する必要があり目安としては下表のとおりである。

必要流量

単位：m³/h

	標準流量 (50/60Hz) 加熱	許容最小流量	許容最大流量
CAHV-P160AK2-H	3.75	3.75	7.5
CAHV-P250AK2-H	3.87	3.75	7.5
CAHV-P500AK2-H	7.74	7.5	15.0

流量はユニットを運転した時、ユニットの冷温水出入口温度差が 3 ~ 5℃の差の範囲であれば適正である。

- 温度差が 3℃以下の時
流量が多すぎるので流量を絞って適正な流量にすること。
- 温度差が 6℃以上の時
流量が少なすぎる。配管中のエア溜まりや、ポンプ容量不足または水圧損失が大きい配管回路になっていないか、配管中の水圧損失とポンプの容量の関係を見直すこと。

(c) 水回路内の水量の確保

(ア) 保有水量

水回路内（循環回路内）の水量が少ないと、除霜運転によりユニット入口水温・出口水温が大幅に低下する等のへい害を発生します。必要な回路中の最小水量は下表の通りです。水配管が短すぎる等によりこの水量を確保できない場合は、水配管内にクッションタンクを設けてこの水量を確保してください。

最小保有水量：負荷を外気 7℃、出湯温度 45℃時の能力の 80% とした試算値

形名	最小保有水量（ℓ）	
	循環加温の場合	給湯用途の場合 (貯湯量センサ(Q-4S)を使用する等)
CAHV-P160AK2-H CAHV-P250AK2-H CAHV-P500AK2-H	360	1600

※1 ユニットの除霜中に水温（出口水温）が低下します。最小保有水量については除霜時の水温低下を考慮して選定ください。（特に使用水温が低い場合はご注意ください）

※2 循環加温の場合における最小保有水量は、除霜中の出口水温低下幅が 18℃以内、かつ圧縮機停止中（3 分間）の水温低下幅が 2℃以内となるように設定しています。

※3 給湯用途の場合における最小保有水量は、除霜中の貯湯温度低下幅が 2℃以内となるように設定しています。

(イ) 水回路水量の求め方

水回路内水量は次の式で求める。

$$(\text{水回路内水量}) = (\text{水配管内水量}) + (\text{ホットウォーターヒートポンプ内水量}) + (\text{負荷側ユニット内水量})$$

水配管 1m 当たりの水量を下表に示す。

配管内水量

	配管サイズ					
	¾B (20A)	1B (25A)	1¼B (32A)	1½B (40A)	2B (50A)	1½B (65A)
単位長さ当たりの内容積 (ℓ / m)	0.37	0.60	0.99	1.36	2.20	3.62

ホットウォーターヒートポンプ内水量は下表に示す。

ホットウォーターヒートポンプ内水量

	CAHV-P160AK2-H CAHV-P250AK2-H	CAHV-P500AK2-H
ホットウォーターヒートポンプ内水量（ℓ）	7	14

(d) ユニット接続口の配管サイズ及び材質

下表にユニット接続図の配管サイズを示す。

ユニット接続配管サイズ

	入口配管	出口配管
CAHV-P160AK2-H CAHV-P250AK2-H	R1-¼オネジ〈SUS304〉	R1-¼オネジ〈SUS304〉
CAHV-P500AK2-H	R1-½メネジ〈SUS304〉	R1-½メネジ〈SUS304〉

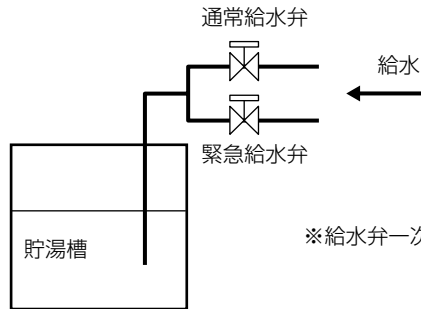
(e) 貯湯槽への給水のための水配管工事 (Q-4S 使用)

※別売部品の貯湯量センサ (Q-4S) を使用する場合

貯湯量センサ (Q-4S) を使用し貯湯量制御を行う場合は、通常給水弁と緊急給水弁の2つの給水弁を使用し、貯湯槽へ直接給水します。

貯湯する場合は通常給水弁のみを開き、貯湯槽へ給水します。

漏水異常時には、通常給水弁・緊急給水弁の両方を開き、貯湯槽へ給水します。



※給水弁一次側の給水圧は、使用する給水弁の仕様に合わせてください。

(ア) 通常給水弁の給水量

貯湯槽への給水量が少なすぎる場合は、夜間貯湯終了時刻に目標到達水位に達しない場合があります。

また、給水量が多すぎると給水時に貯湯槽の温度が急激に変化し熱源機の運転 ON/OFF が繰り返される場合があります。定流量弁などを用い、下表の推奨給水量に設定ください。

熱源機 1 台当たりの通常給水弁の推奨給水量を下表に示します。

通常給水弁 給水量

	加熱能力 [kW]	給水量 [L/min]
CAHV-P500AK2-H	45.0	12
CAHV-P250AK2-H	22.5	6
CAHV-P160AK2-H	16.0	4

(イ) 緊急給水弁の給水量

漏水異常時における貯湯槽への給水量です。

給水量が少なすぎると、水位の上昇速度が遅いため漏水異常が解除されるまで時間がかかる場合があります。

緊急給水弁の給水量は次の式で求める。

$$(\text{緊急給水弁の給水量}) = (\text{漏水異常時の緊急給水量}) - (\text{通常給水弁の給水量})$$

漏水時の緊急給水量を下表に示す。

漏水時の緊急給水量

称呼容量 [m ³]	有効貯湯量 [m ³]	給水量 [L/min]
4	2.88	103
5	3.88	139
6.0	4.32	154
7.5	5.82	208
8.0	5.76	206
10.0	7.76	277
12.0	8.64	309
15.0	11.64	416
16.0	11.52	411
20.0	15.52	554

熱源機 1 台運用時の緊急給水弁の推奨給水量を下表に示す。

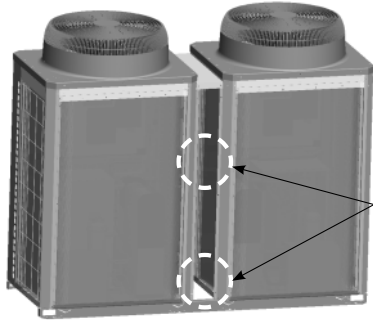
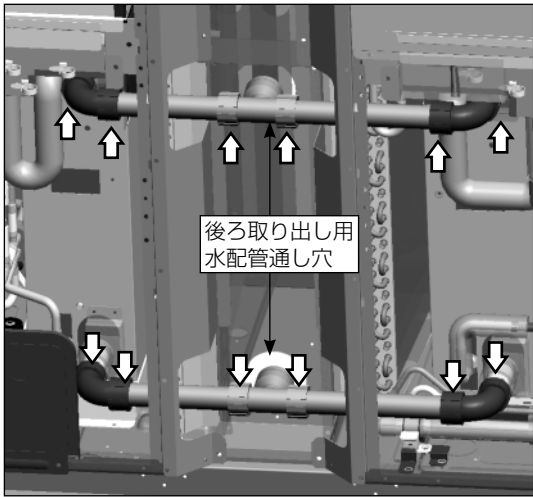
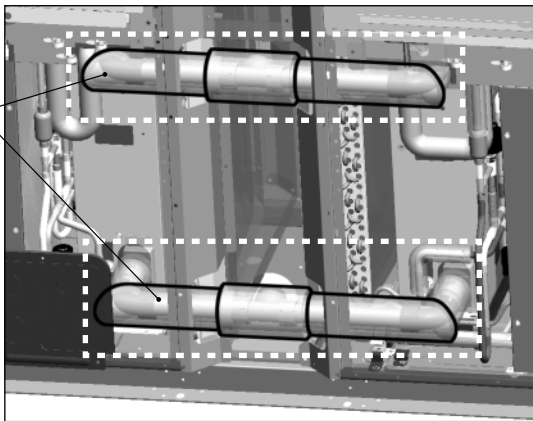
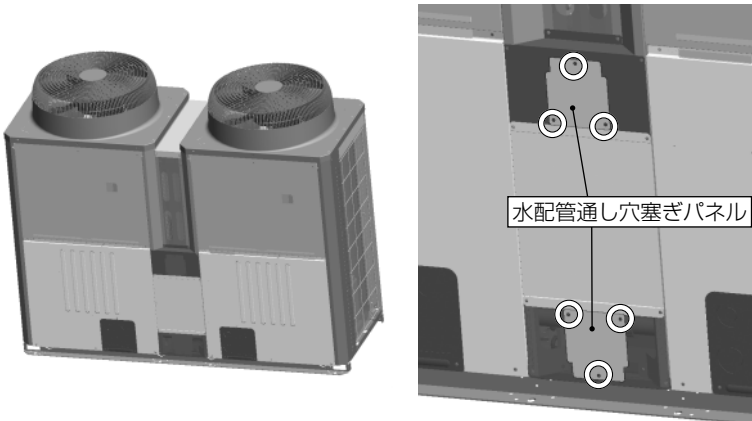
熱源機 1 台運用時の緊急給水弁 給水量

称呼容量 [m ³]	給水量 [L/min]		
	CAHV-P500AK2-H	CAHV-P250AK2-H	CAHV-P160AK2-H
4	91	97	99
5	127	133	135
6	142	148	150
7.5	196	202	204
8	194	200	202
10	265	271	273
12	297	303	305
15	404	410	412
16	399	405	407
20	542	548	550

(f) 水配管を後取り出しに変更する場合

CAHV-P500AK2-Hは、ユニット前面の水配管口を後ろ方向に変更することができます。
下記手順で水配管方向を変更ください。

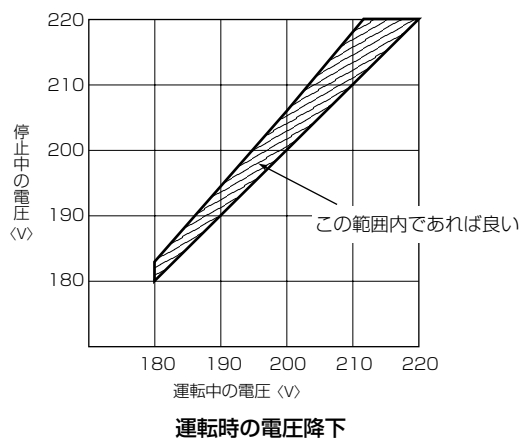
手順	作業内容	部品
1	サービスパネル（ネジ 14 ヶ所）、中央パネル（ネジ 12 ヶ所）、水配管通し穴塞ぎパネル（ネジ 6 ヶ所）を取り外します	
2	水配管パイプカバーを取り外します（取り外した水配管パイプカバーは後で再利用します）	
3	水配管 T 継手部のナットを緩めます	
4	T 継手を取り外します（水出口側（上側）から取り外して下さい）	
5	T 継手に現地配管を接続します	

手順	作業内容	部品
6	ユニット後方に現地水配管支えを設置してください (外形図に記載)	 <p>現地水配管支え</p>
7	T 継手を現地水配管が後ろ取り出しになるように取り付けます (水入口側 (下側) から取り付けて下さい)。 ※水配管のすべてのナットが締め込まれているか、確認してください メーカー推奨締め込みトルク…169N・m ※ 1MPa で水密試験を実施し、水漏れがないか確認してください	 <p>後ろ取り出し用 水配管通し穴</p> <p>↑：締め込み部 (ナット) (計 12ヶ所)</p>
8	手順 5 で取り外した水配管パイプカバーを取り付け、塩ビテープなどで固定します。	 <p>水配管 パイプカバー</p>
9	サービスパネル (ネジ 14ヶ所)、中央パネル (ネジ 12ヶ所)、水配管通し穴塞ぎパネル (ネジ 6ヶ所) を取り付けます ※水配管通し穴塞ぎパネルの設置箇所・向きは最初とは異なるので注意のこと	 <p>水配管通し穴塞ぎパネル</p> <p>◎：ネジ止め箇所</p>

(3) 電気工事

(a) 注意事項

- 1) 「電気設備に関する技術基準」、「内線規程」および、事前に、各電力会社のご指導に従ってください。
- 2) D種（第3種）接地工事を必ず実施してください。
- 3) 電源には必ず漏電遮断器を取付けてください。
製品の故障、電源配線不良などにより大電流が流れた場合、製品側の遮断器と上位側の遮断器が共に作動することがあります。設備の重要度により電源系統を分割するか、遮断器の保護協調をとってください。
- 4) 電源電圧には、運転中 $200\text{ V} \pm 10\%$ 、始動時の最低電圧 170 V 以上、相間電圧アンバランス 4 V 以内を確保すること。
電源事情が悪いと、ユニットの始動不良や圧縮機電動機の巻線焼損の原因となるため注意すること。また、配線の太さは、電圧降下が 2% 以内となるように選定してください。
- 5) インバータ機種はインバータ内部に大容量の電解コンデンサを使用していますので、主電源を切った後も電圧が残っており感電するおそれがあり危険です。従って、インバータ関係のチェックを行う際には、主電源を切った後も十分な時間（5～10分間）待った後電解コンデンサの両端電圧が低下したのを確認してください。
- 6) 制御箱は高温部品を内蔵しています。電源遮断後も注意してください。
- 7) 配線の接続はネジの緩みのないように確実に行ってください。
- 8) ユニットの制御箱はサービス時に取外すことがあります。配線は取外すための余裕を設けてください。



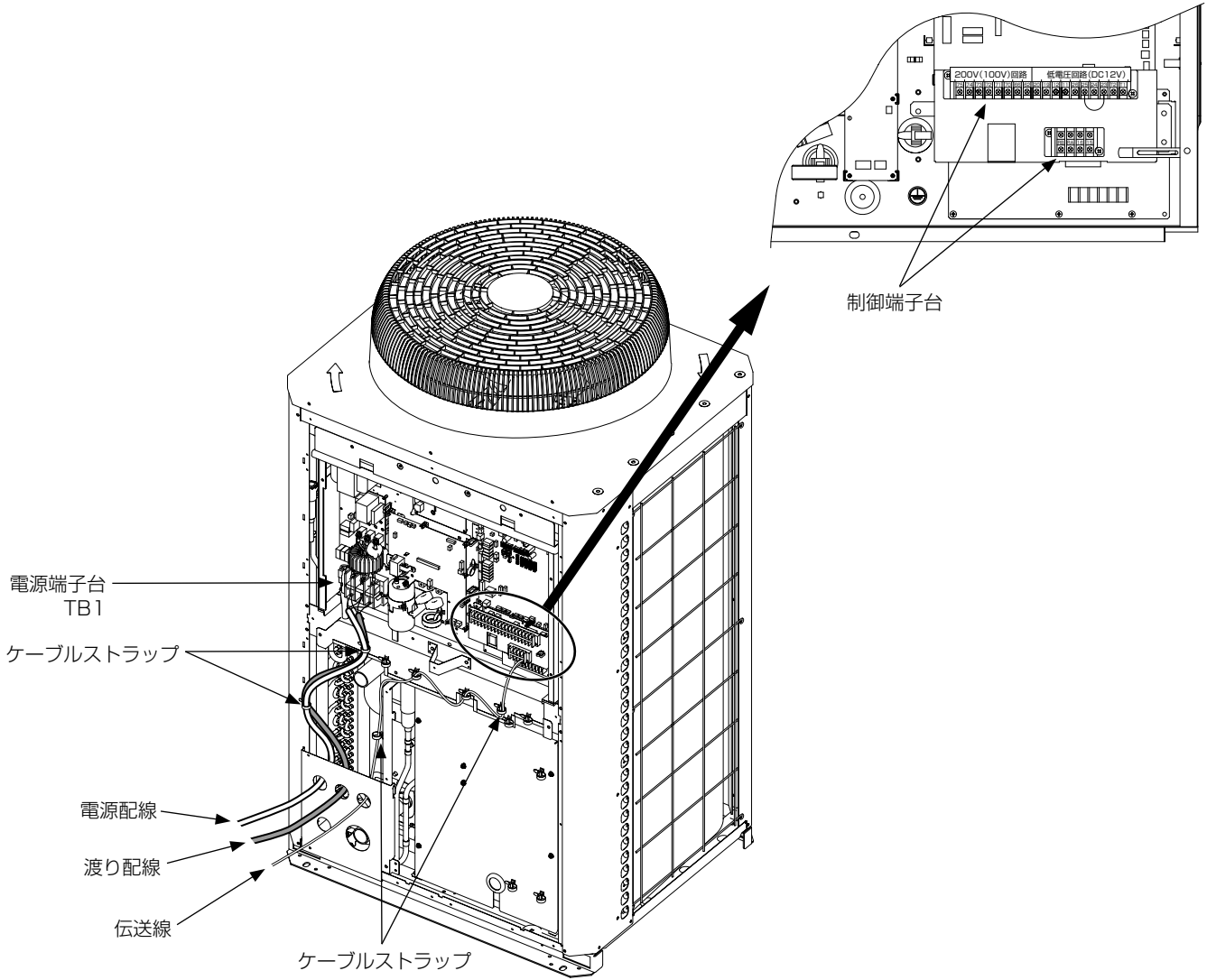
(注1) 運転停止中および運転中の電圧を測定し、その交点が左図の斜線の範囲であれば運転中 $200\text{ V} \pm 10\%$ 、始動時の最低電圧 170 V 以上を満足していると考えられる。
なお、他の設備の使用状況によって受電点での電源電圧は変動するため、測定するときの時間帯や他の設備の使用状況に注意すること。

(b) 電気工事概要

(ア) ユニット配線用穴位置と配線方法

● CAHV-P160AK2-H, CAHV-P250AK2-H

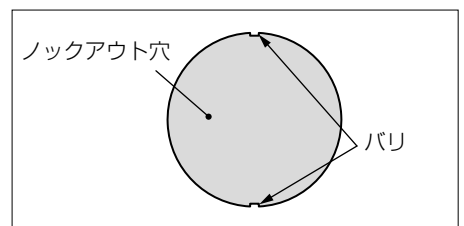
制御箱の前パネルは、ネジを 4 本外し、手前に引いて、下に下げると外せます。



お願い：22mm² を超える電源配線は、電源端子台（TB1）に接続できません。別途プルボックスを使用してください。

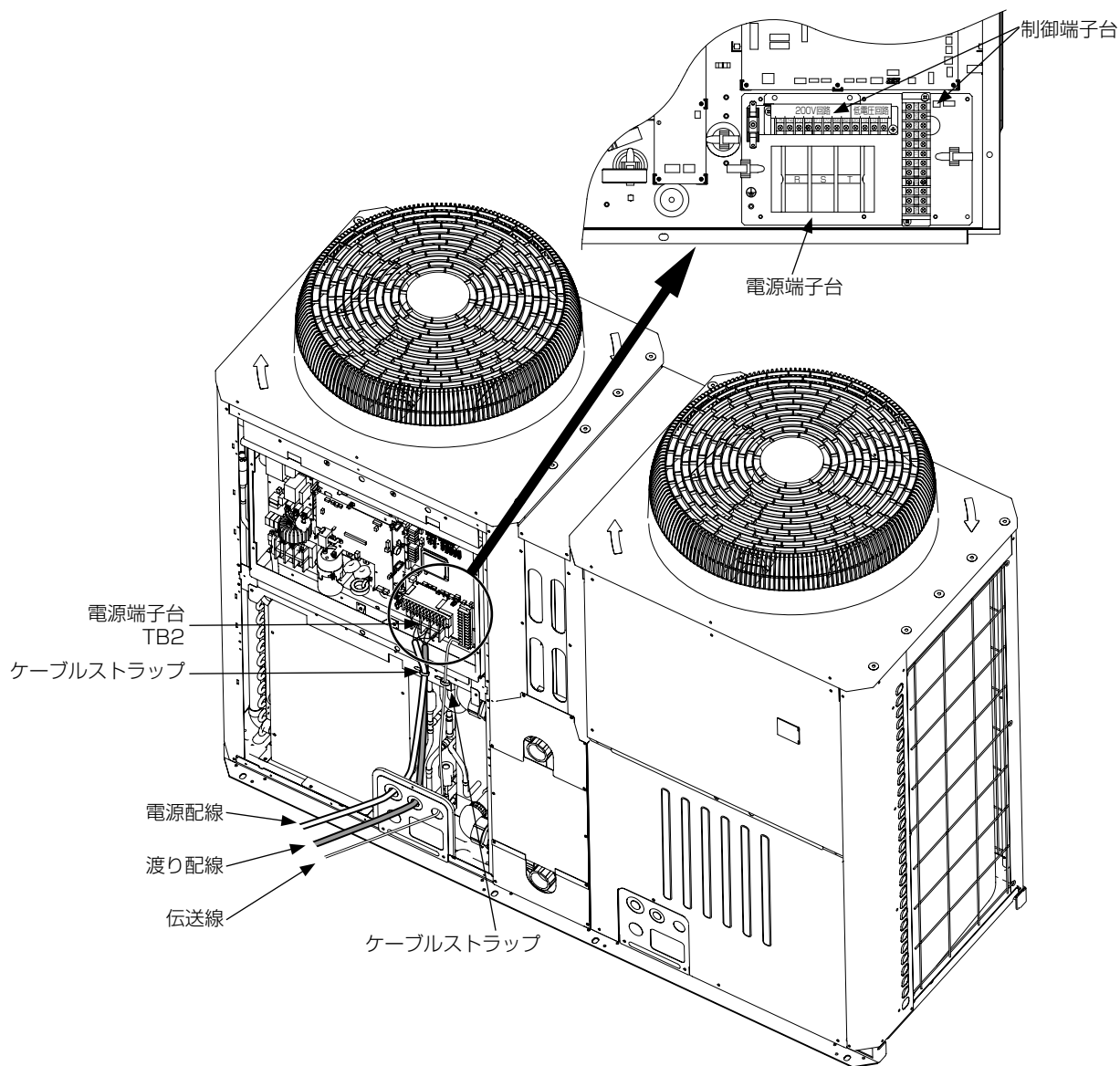
電線管取付け

- 正面パネル下部にある配線用ロックアウト穴は、ハンマーなどでたたいて開口してください。
- ロックアウト穴に直接配線を通す場合、バリを取除き、保護テープなどで配線を保護してください。
- 小動物の侵入が考えられる場合も、電線管を使用し、開口部を狭くしてください。



● CAHV-P500AK2-H

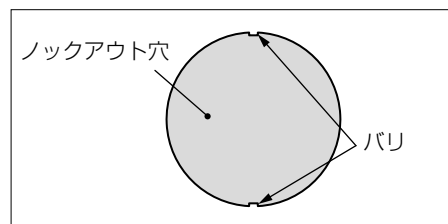
制御箱の前パネルは、ネジを4本外し、手前に引いて、下に下げると外せます。



お願い：60mm² を超える電源配線は、電源端子台（TB2）に接続できません。別途プルボックスを使用してください。

電線管取付け

- 正面パネル下部にある配線用ロックアウト穴は、ハンマーなどでたたいて開口してください。
- ロックアウト穴に直接配線を通す場合、バリを取除き、保護テープなどで配線を保護してください。
- 小動物の侵入が考えられる場合も、電線管を使用し、開口部を狭くしてください。



(イ) 配線容量の目安

項目		形名	CAHV-P160AK2-H	CAHV-P250AK2-H	CAHV-P500AK2-H
電源電圧			三相 200V 50/60Hz		
ユニット	電源配線太さ ^{※1}		14mm ² <35m 迄>	22mm ² <39m 迄>	60mm ² <62m 迄>
	過電流保護器	A	75	100	150
	開閉器容量	A	100	100	200
漏電遮断器 ^{※2}		mA	高調波対応形 感度電流 100 (0.1S)		
電源トランス容量 ^{※3}		kVA	17	19 (20) ^{※6}	36(38) ^{※6}
制御配線	リモコン配線	太さ	0.3 ~ 1.25mm ² (総長 250m 以下)		
		推奨線種	VCTF,VCTFK, CVV, CVS, VVR, VVF, VCT		
	ユニット間 M-NET 配線 ^{※4}	太さ	0.3 ~ 1.25mm ² (総長 120m 以下)		
		推奨線種	VCTF,VCTFK, CVV, CVS, VVR, VVF, VCT		
	外部入力配線太さ		0.3mm ² 以上		
	外部出力配線太さ		1.25mm ²		
接地線太さ			φ 2.6mm 以上		14mm ² 以上
進相コンデンサ	容量	μ F	取付不可 ^{※5}		
		kVA			
	電線太さ				

- ※1 金属管配線の場合を示します。〈 〉内の数字は末端までの電圧降下が2% (4V) になる最大こう長を示します。
- ※2 電源には必ず漏電遮断器を取付けてください。
なお、漏洩電流は配線長、配線経路、また周囲に高周波を発生する設備の有無等により異なります。
- ※3 電源トランス容量はユニット+標準ポンプ使用時の目安です。
- ※4 近隣に工場などノイズ発生源がある場合、総長が120mを超える場合はCVVSまたはCPEVSのシールド線(総長200m以下)を使用してください。
- ※5 電動機に進相コンデンサを取付けしないでください。取付けるとコンデンサが破損し、火災につながるおそれがあります。
- ※6 ()は最大能力運転に設定変更時の値を示します。

(c) 伝送用配線

● CAHV-P160AK2-H, CAHV-P250AK2-H

(ア) 配線仕様

リモコン配線	太さ	0.3 ~ 1.25mm ² (総長 250m 以下)
	推奨線種	VCTF,VCTFK,CVV,CVS,VVR,VVF,VCT
ユニット間 M-NET 配線 ※ 1	太さ	0.3 ~ 1.25mm ² (総長 120m 以下)
	推奨線種	VCTF,VCTFK,CVV,CVS,VVR,VVF,VCT

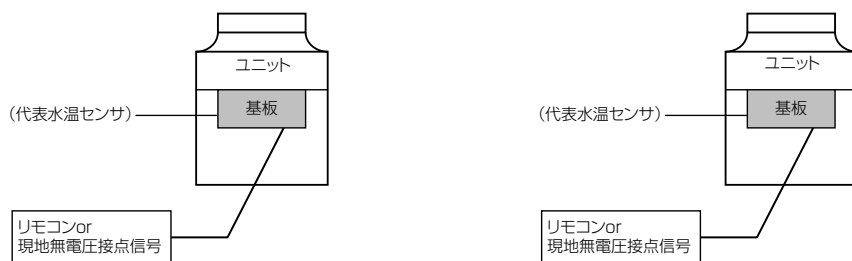
※ 1. 近隣に工場などノイズ発生源がある場合、総長が 120m を超える場合はCVVSまたはCPEVSのシールド線(総長 200m 以下)を使用してください。

貯湯量センサ (Q-4S) を使用する場合は、次ページを参照してください。

(イ) 設置工事例

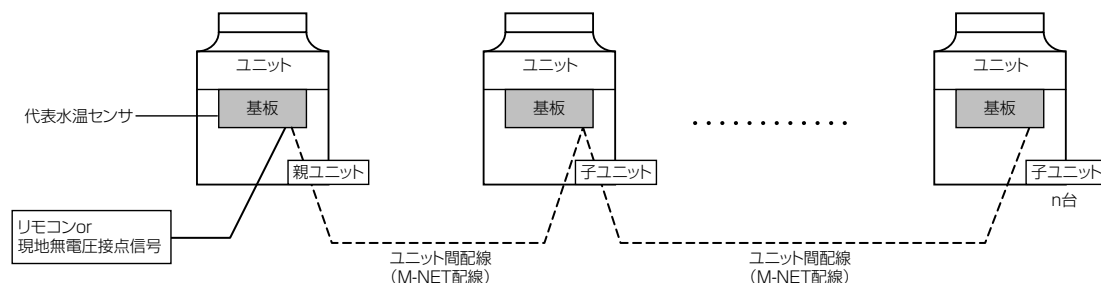
①単体運転を行う場合

ユニットそれぞれにリモコンもしくは現地無電圧接点が接続され、個別に運転を行う場合



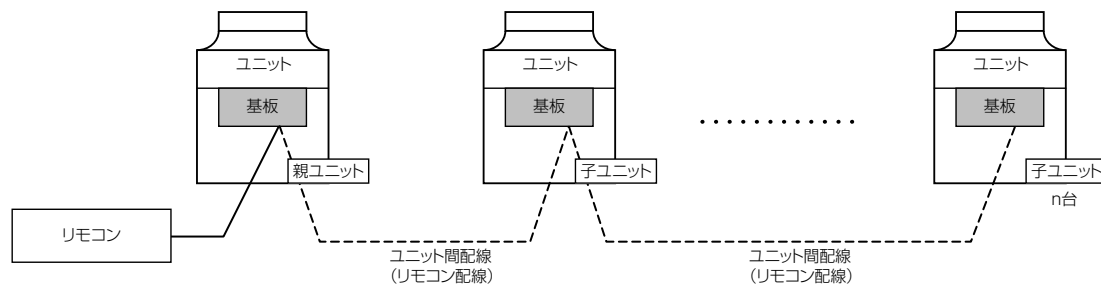
②簡易複数台制御を行う場合 (2 ~ 16 台)

親ユニットに代表水温センサとリモコンもしくは現地無電圧接点が接続され、簡易複数台制御を行う場合



③同時運転制御を行う場合 (2 ~ 8 台)

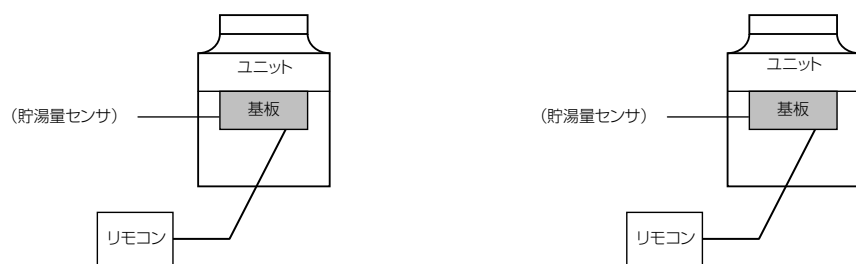
親ユニットにリモコンが接続され、同時運転制御を行う場合



(ウ) 貯湯量センサ (Q-4S) を使用した設置工事例

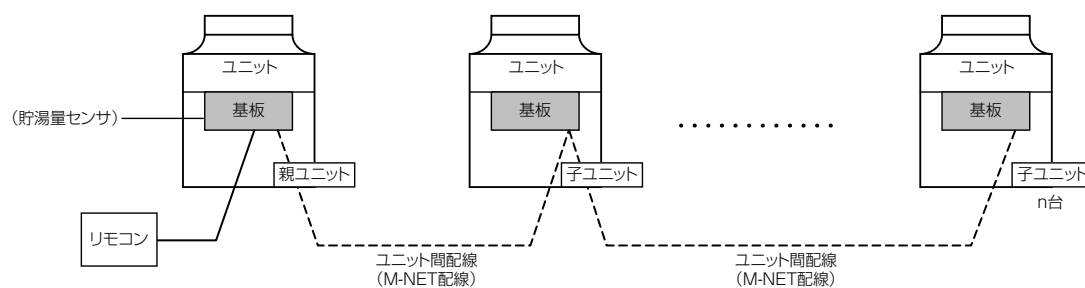
① 単体運転を行う場合

ユニットそれぞれに貯湯量センサ (Q-4S) とリモコン (RP-8QB) が接続され、個別に運転を行う場合



② 複数台制御を行う場合 (1 ~ 8 台)

親ユニットに貯湯量センサ (Q-4S) とリモコン (RP-8QB) が接続され、複数台制御を行う場合



※ 1. Q-4S を使用した場合は同時運転制御となります。

● CAHV-P500AK2-H

(ア) 配線仕様

リモコン配線	太さ	0.3 ~ 1.25mm ² (総長 250m 以下)
	推奨線種	VCTF,VCTFK, CVV, CVS, VVR, VVF, VCT
ユニット間 M-NET 配線 ※ 1	太さ	0.3 ~ 1.25mm ² (総長 120m 以下)
	推奨線種	VCTF,VCTFK, CVV, CVS, VVR, VVF, VCT

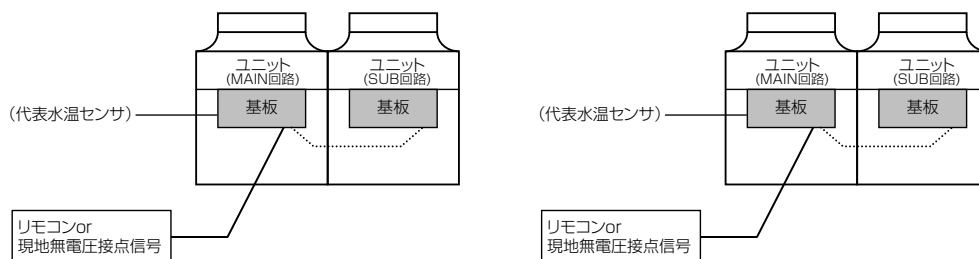
※ 1. 近隣に工場などノイズ発生源がある場合、総長が 120m を超える場合は CVVS または CPEVS のシールド線 (総長 200m 以下) を使用してください。

貯湯量センサ (Q-4S) を使用する場合は、次ページを参照してください。

(イ) 設置工事例

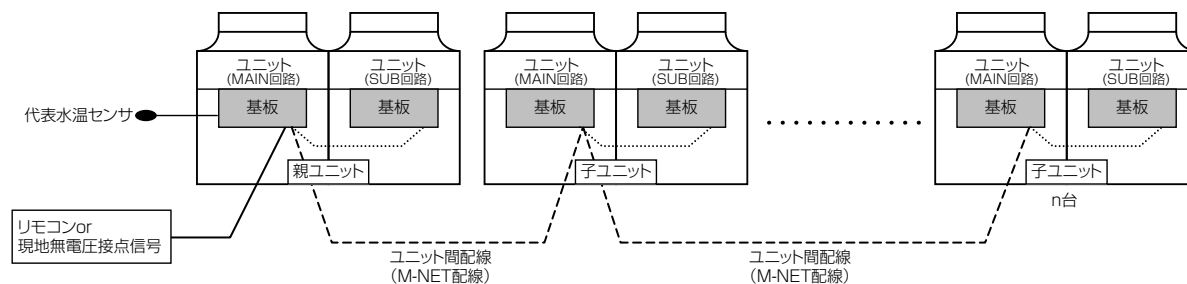
① 単体運転を行う場合

ユニットそれぞれにリモコンもしくは現地無電圧接点が接続され、個別に運転を行う場合



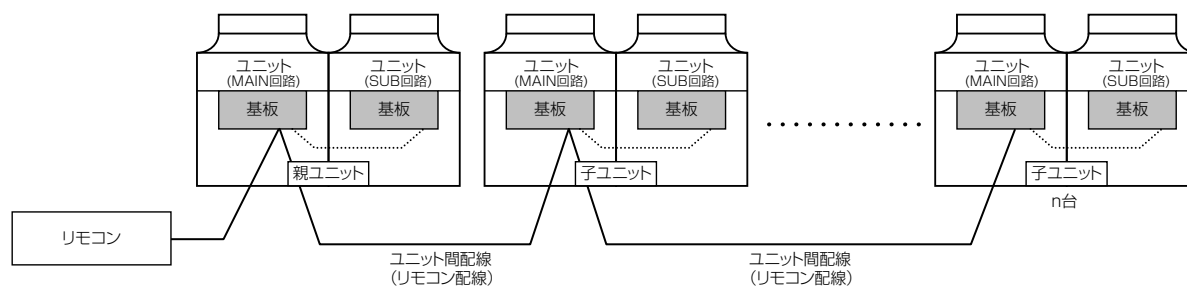
② 簡易複数台制御を行う場合 (2 ~ 16 台)

親ユニットに代表水温センサとリモコンもしくは現地無電圧接点が接続され、簡易複数台制御を行う場合



③ 同時運転制御を行う場合 (2 ~ 8 台)

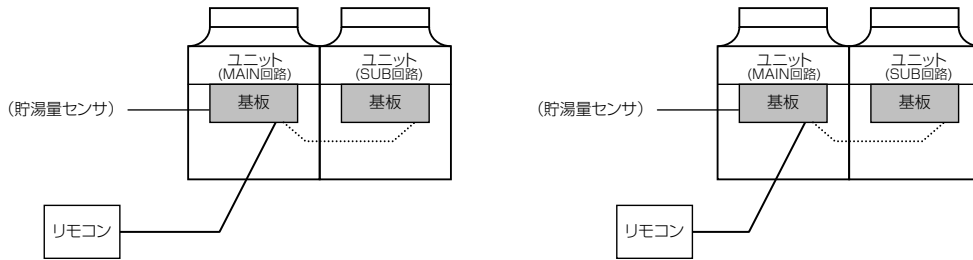
親ユニットにリモコンが接続され、同時運転制御を行う場合



(ウ) 貯湯量センサ (Q-4S) を使用した設置工事例

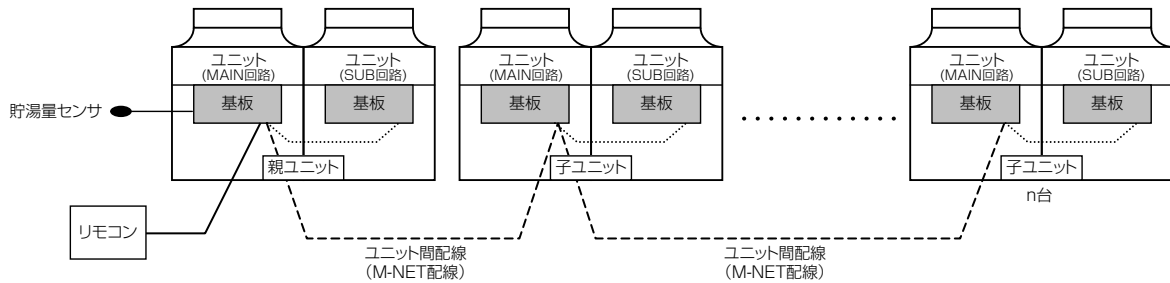
①単体運転を行う場合

ユニットそれぞれに貯湯量センサ (Q-4S) とリモコン (RP-8QB) が接続され、個別に運転を行う場合



②複数台制御を行う場合 (1 ~ 8 台)

親ユニットに貯湯量センサ (Q-4S) とリモコン (RP-8QB) が接続され、複数台制御を行う場合



※ 1. Q-4S を使用した場合は同時運転制御となります。

〈9〉 別売部品

(1) 別売部品・推奨部品一覧表

品名	形名	CAHV-P160AK2-H CAHV-P250AK2-H	CAHV-P500AK2-H
リモコンパネル	RP-16CB	●	●
	RP-8QB	●	●
圧力計	— (注3)	— (注3)	— (注3)
代表水温センサ (配管用)	TW-TH16	●	●
貯湯水温センサ (屋内貯湯槽用)	Q-3S	●	●
貯湯量センサ	Q-4S	●	●
高調波アクティブフィルタ (注3)	PAC-KP50AAC+K-NFC55	●	②
防雪キット (制御箱用) (注5)	SF-1S		●
	PAC-KK35HY	●	
ドレンパン (注2)	PAC-KK95DP	●	
	PAC-KK95DP+DP-4L (注4)		②
背面用網	KG-N92A	●	②

(注1) ②印はユニット1台当たり2セット必要となります。

(注2) 屋外設置仕様のためユニット内配管等の結露水および除霜融解水は集水する仕様としておりません。結露水および除霜融解水はユニット下方の穴及び隙間部より落下します。ユニット内の結露水等の落下が問題になる設置条件においては、ユニット全体を受けるドレンパン (別売品) を取付けることをお勧めします。

(注3) 圧力表示は本体の窓から見るができます。

(注4) DP-4L は、CAHV-P500AK2-Hのみ使用します。

(注5) 粉雪 (パウダー状) が降る地域 (北海道・東北・中部内陸 (長野)) においては制御箱内への雪侵入を防止するため、上記防雪キットを取付ください。

・防雪フードは下記にて取り扱っておりますので、直接お問合せください。

●三菱電機システムサービス株式会社

・北日本支社 (022) 238-1761	・関西機電支社 (06) 6454-0281
・北海道支店 (011) 890-7515	・中四国支社 (082) 285-2111
・東京機電支社 (03) 3454-5511	・四国支店 (087) 831-3186
・中部支社 (052) 722-7602	・九州支社 (092) 438-8207
・北陸支店 (076) 252-9519	

詳しくはホームページをご覧ください。 URL : www.melco.co.jp/

●株式会社ヤブシタ

TEL : (011) 820-5015 FAX : (011) 820-5052
〒003-8313 北海道札幌市白石区菊水1丁目3条3丁目52-217

詳しくはホームページをご覧ください。 URL : www.yabushita-kikai.co.jp

・ドレンパンは下記にて取り扱っておりますので、直接お問合せください。

推奨メーカー：ネミー株式会社

連絡先：〒150-0002 東京都渋谷区渋谷3-26-16
TEL : (03) 3409-3673 FAX : (03) 3407-9090

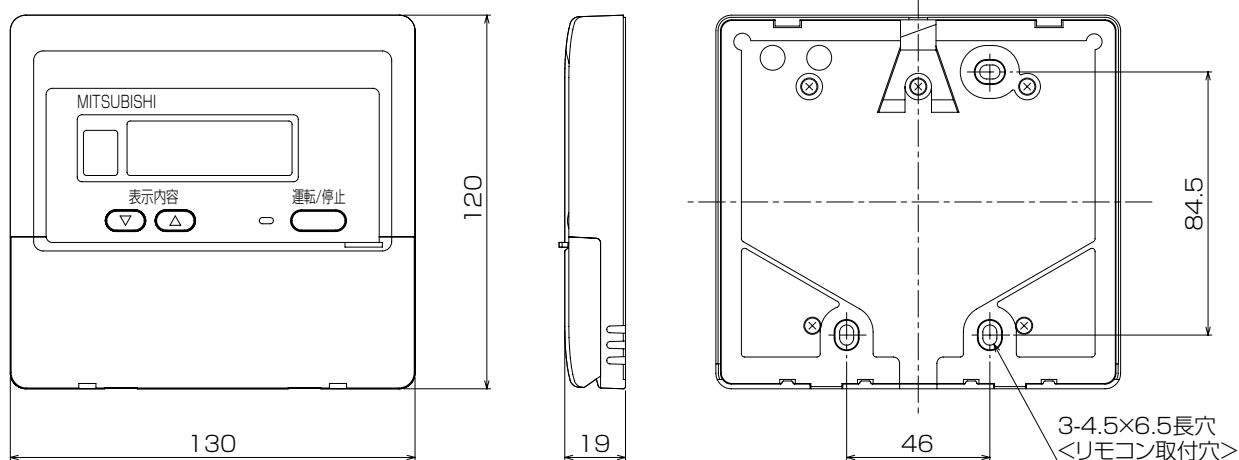
(2) リモコン・センサ組合せ表

用途	湯量検知	貯湯水温センサ (屋内貯湯槽用)	代表水温センサ (配管用)	リモコン	補足
循環加温	—	Q-3S	TW-TH16	RP-16CB	循環加温の際に推奨する各センサ・リモコンの組合せを左に記します。各センサ・リモコン共に、開放・密閉の両タイプのタンクに設置可能です。
貯湯	電極棒	Q-3S	TW-TH16	RP-16CB	貯湯量検知を現地準備の電極棒で行う場合に推奨する各センサ・リモコンの組合せを左に記します。各センサ・リモコン共に、開放・密閉の両タイプのタンクに設置可能です。
		Q-4S	—	RP-8QB	別売部品 Q-4S を用いて貯湯量検知を行う場合に必要となる組合せを左に記します。RP-8QB ご使用時には Q-4S が必要です。Q-4S は圧力センサに付き、開放型タンクにのみ設置可能です。

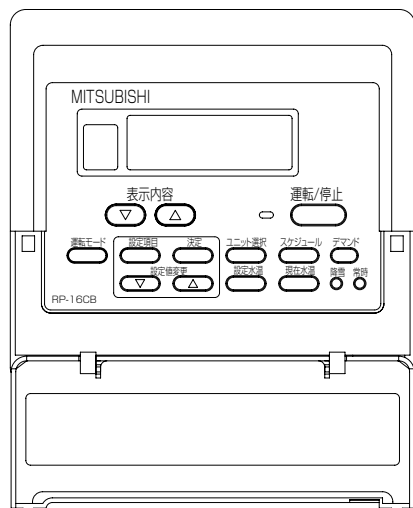
(3) 別売リモコン RP-16CB ご使用时

(a) リモコンパネル RP-16CB

ユニットの運転操作に便利なリモコンパネルです。現地の制御盤（操作盤）などに取付けてご利用ください。



操作パネル開放状態



外観色:ホワイトグレー

(マンセル4.48Y7.92/0.66 近似色)

- 注 1. 運転/停止、運転モード、降雪、常時、デマンドのボタンはチリングユニット側で無電圧接点入力またはDC24Vパルス入力に設定されている場合、操作無効となります。(表示は一時的に変わりますがしばらくすると元に戻ります)
- 注 2. 設定項目の詳細については、取扱説明書を参照ください。

(b) 代表水温センサ TW-TH16

①代表水温センサ取付時に必要な部品

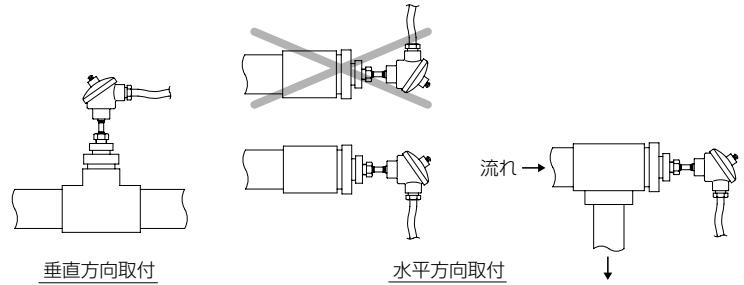
- ㊸本代表水温センサ
 - ㊹センサとユニット間の接続用配線※
 - ㊺センサおよびユニット端子台に接続用の配線端子 (M4 ネジ用×4 個) ※
- ※㊸, ㊹は現地手配部品となります。

●配線仕様

線径	1.25mm ² 以上の2心ケーブル
線種	CVVS または CPEVS
総長	20m

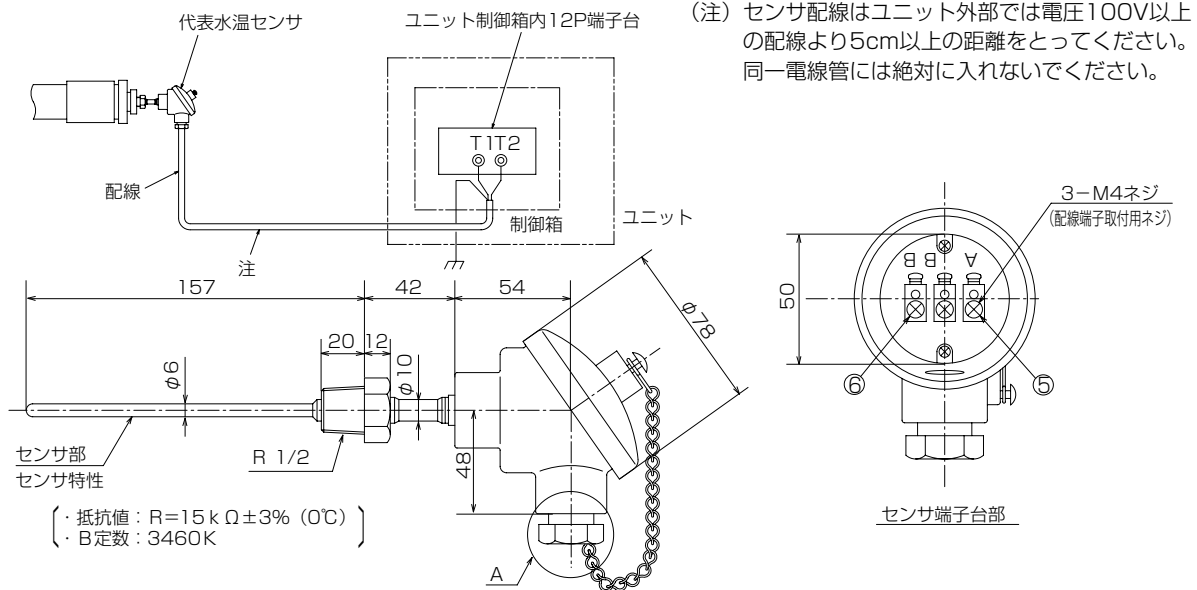
②代表水温センサ取付

右図のように代表水温センサを水配管合流部もしくは負荷側タンク等に取付けてください。取り付け方向は上方向から垂直に取付けもしくは水平方向に取付けてください。水平方向に取付ける場合は配線取出口が下向きになるようにしてください。曲がり部に付ける場合は、センサ先端を流れ上流に向けて取付けてください。



③代表水温センサ配線方法

下図のように代表水温センサとユニット制御箱内端子台間の配線を行ってください。



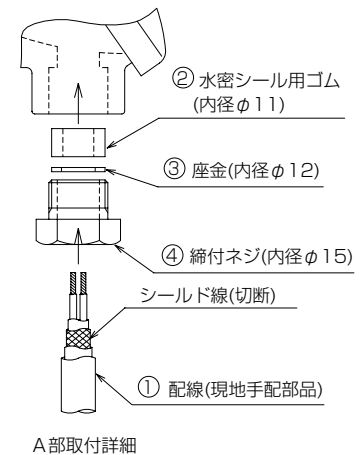
ユニット側への配線の接続はユニット制御箱内12P端子台の端子番号T1,T2部に接続してください。

また、シールド線はアースへ接続してください。

代表水温センサへの配線の接続は右図のように②～④の中をとおしてから、M4ネジ取付用端子（現地手配部品）を配線に取付け、⑤,⑥部（端子A,B部）の配線端子取付用ネジに接続してください。

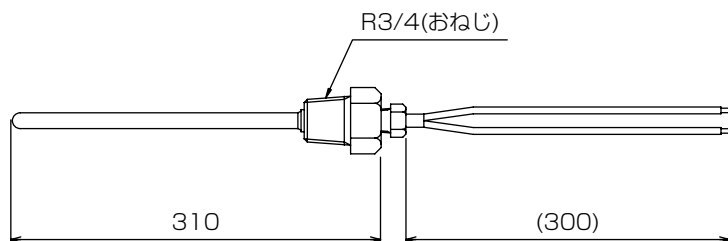
また、シールド線は接続せずに切断しておいてください。（ユニット側で接地端子に接続してください）

配線接続後、④の締付ネジをきつく締めた上で④の締付ネジと①の配線の隙間をコーキングして水が入らないように処置を施してください。



(c) 貯湯水温センサ Q-3S (屋内設置仕様)

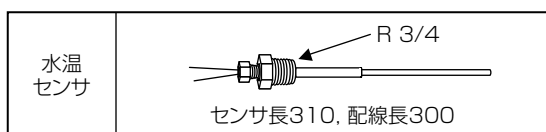
①外形と仕様



付属部品	所要数
取付説明書	1

主要仕様	
形式	サーミスタ
特性	R(0℃)=15kΩ B(0℃・25℃)=3385K
配線長	300mm
センサ部形状	φ4×295mm
保護管形状	φ6×282mm
取付形状	R3/4

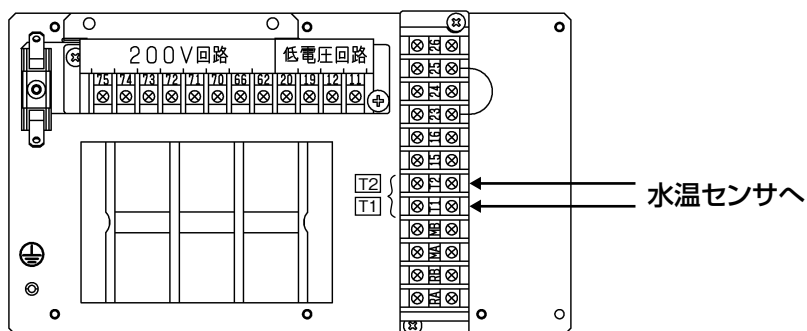
②付属品



③貯水センサ取付時の注意事項

- ・ 屋内設置用水温センサにつき、屋外に設置する場合は、カバーを追加する等の防滴処理を行ってください。
- ・ センサの根元部に応力が集中しないよう、お湯の流動部への取付を避けてください。

④現地配線方法



⑤配線仕様

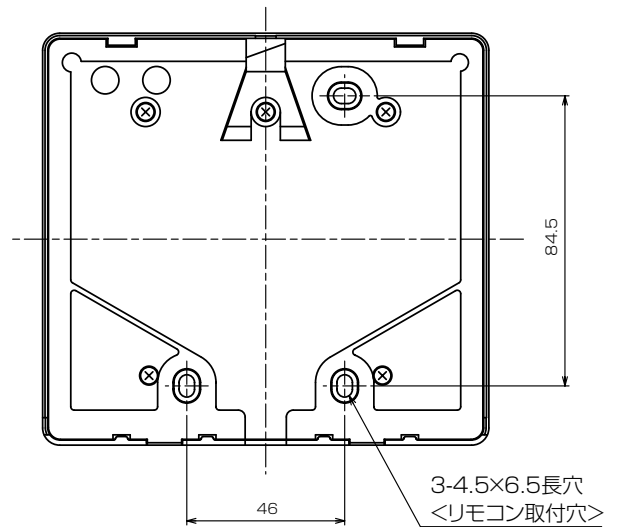
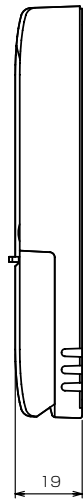
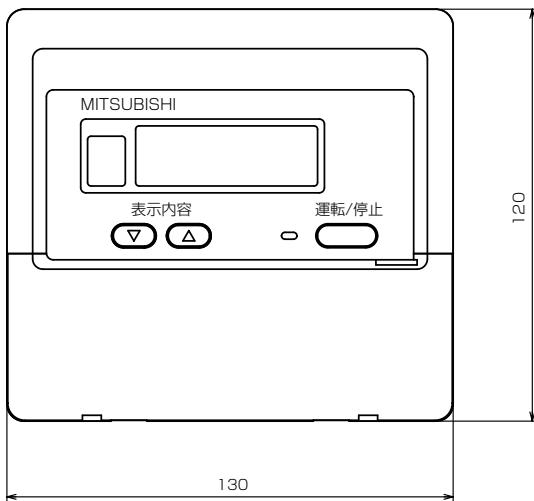
線径	1.25mm ² (20m 以下)
線種	VCTF,VCTFK,CVV,CVS,VVR,VVF,VCT

業務用ヒートポンプ給湯機
ホットウォーターヒートポンプ(空浴式)R407C

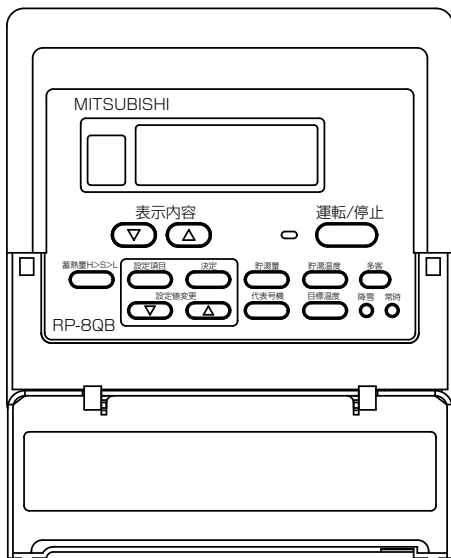
(4) 別売リモコン RP-8QB ご使用時

(a) リモコンパネル RP-8QB

貯湯量センサ (Q-4S) ご使用時のリモコンパネルとなります。



操作パネル開放状態



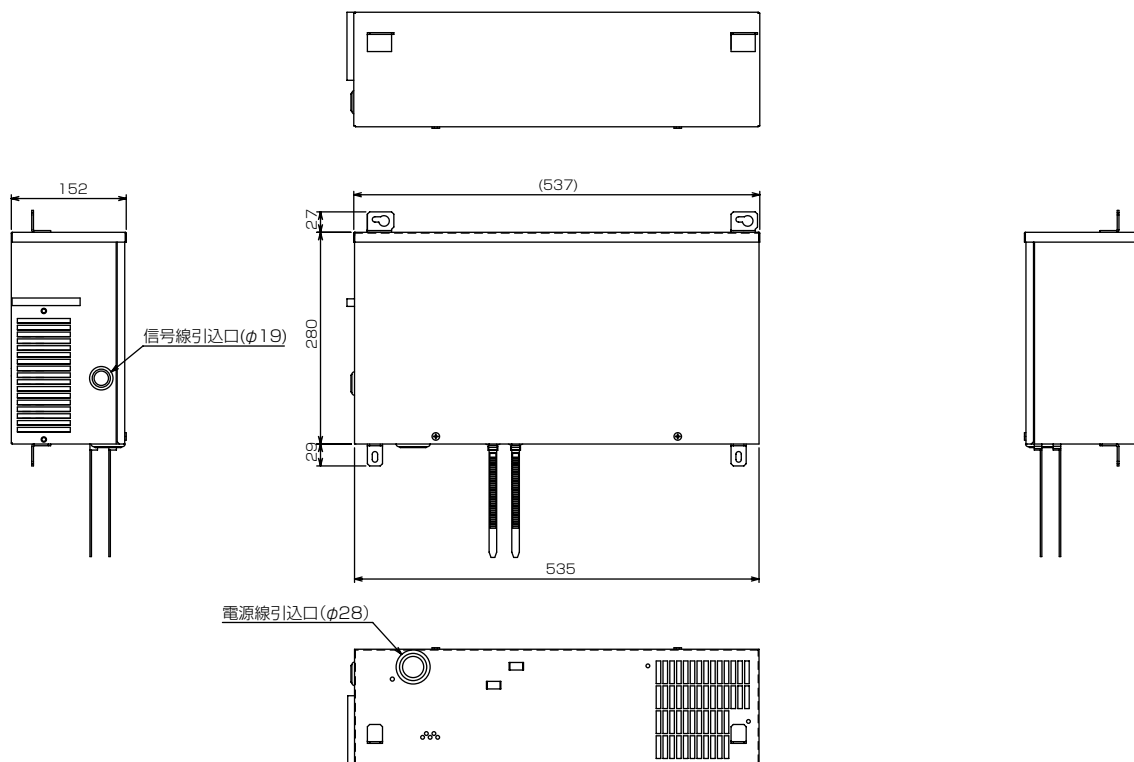
外観色:ホワイトグレー
(マンセル4.48Y7.92/0.66 近似色)

注 1. 設定項目の詳細については、取扱説明書を参照ください。

(5) アクティブフィルタ

● CAHV-P160AK2-H, CAHV-P250AK2-H, CAHV-P500AK2-H

①アクティブフィルタ外形図 (PAC-KP50AAC)



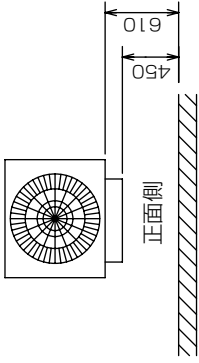
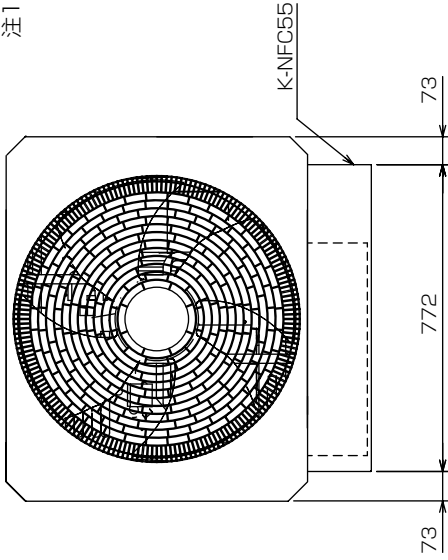
②取付部品の構成 (K-NFC55)

部品名	AF電源配線	中継信号配線	ACCT配線
概形図	<p>5Pコネクター フェライト</p>	<p>6Pコネクター 5Pコネクター 3Pコネクター</p>	<p>7Pコネクター</p>
個数	1	1	1
部品名	前パネル(上)	取付金具	取付ネジ
概形図			
個数	1	2	10
部品名	ワイヤーストラップ(小)	ワイヤーストラップ(大)	ケーブルクリップ
概形図			
個数	2	1	1
部品名	電気配線図銘板	注意銘板	ワイヤーストラップ(青)
概形図	<p>電気配線図</p>	<p>アクティブフィルターの取外し方法</p>	
個数	1	1	1
部品名	冷媒圧力表示ラベル		
概形図	<p>冷媒圧力表示</p>		
個数	1		

③取付後の外形

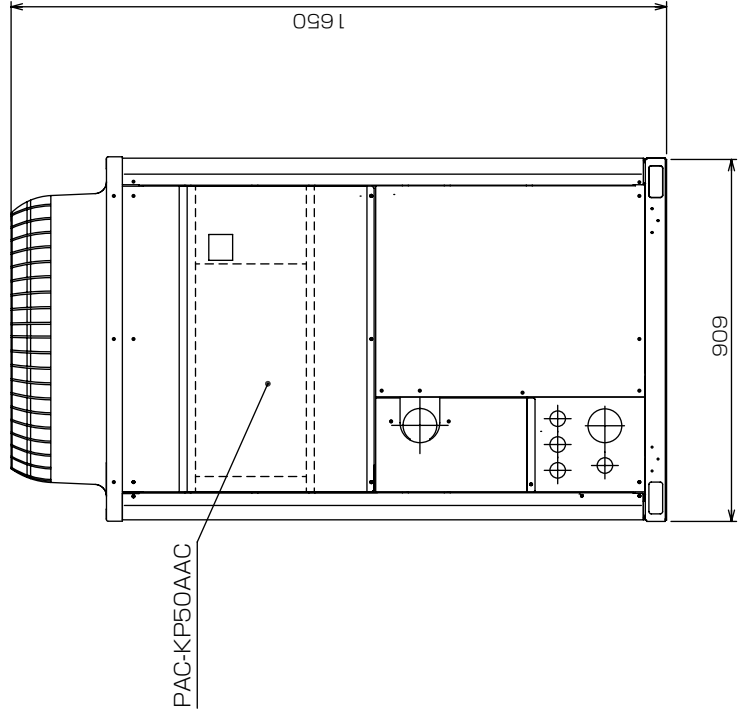
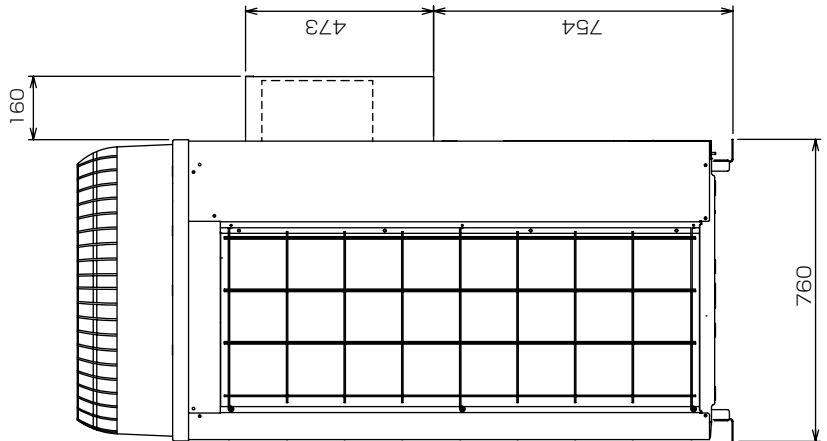
● CAHV-P160AK2-H, CAHV-P250AK2-H

注1.ユニット正面側は下図の必要空間を取って設置してください。
 側面等その他の必要空間については取り付けるユニットの
 外形図に従ってください。



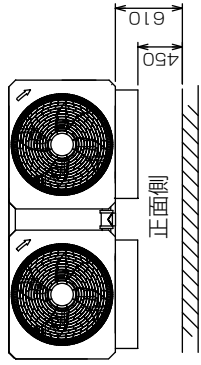
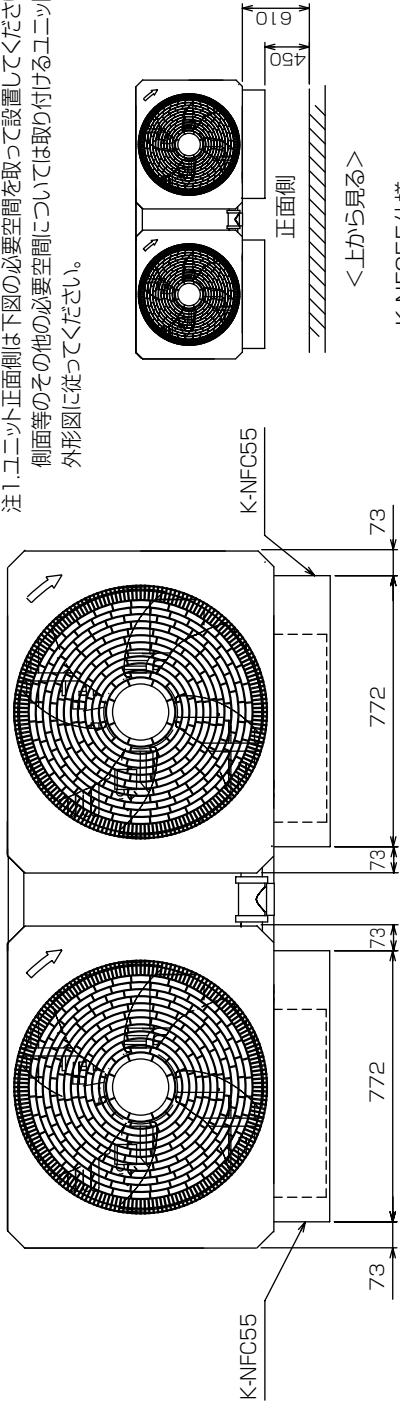
<上から見る>

K-NFC55仕様
 材質:亜鉛メッキ鋼板
 塗料:ポリエステル粉末全面塗装
 色:マンセル 5Y8/1



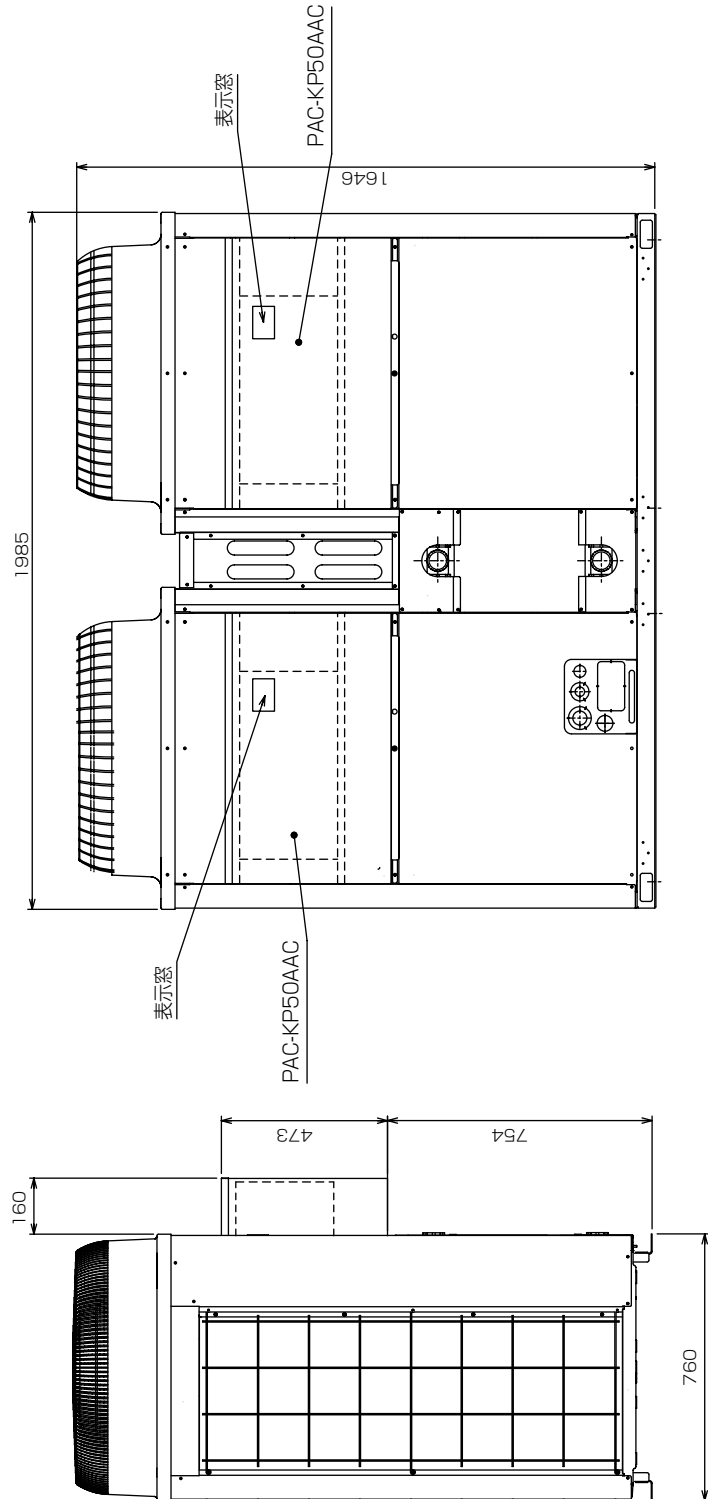
● CAHV-P500AK2-H

注1.ユニット正面側は下図の必要空間を取って設置してください。
側面等のその他の必要空間については取り付けるユニットの
外形図に従ってください。



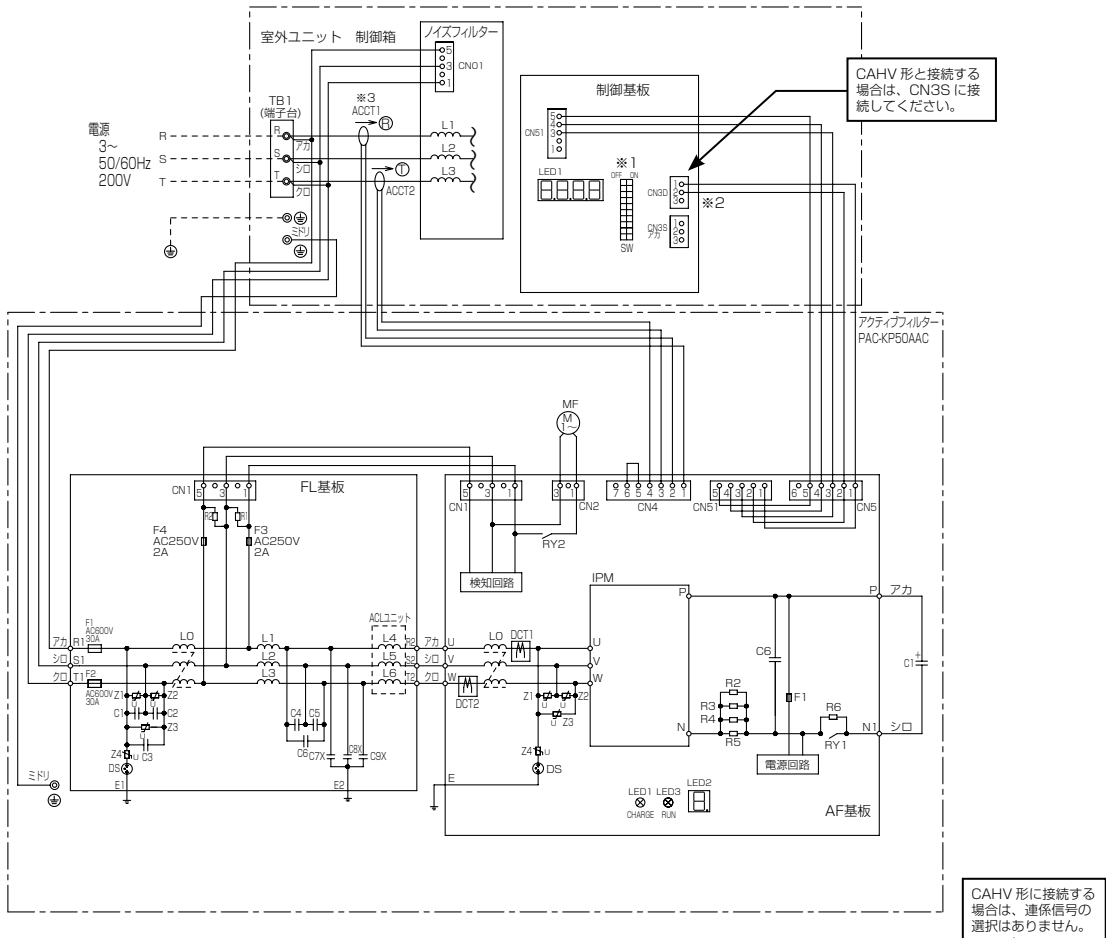
<上から見る>

K-NFC55仕様
材質:亜鉛メッキ鋼板
塗料:ポリエステル粉末全面塗装
色:マンセル 5Y8/1



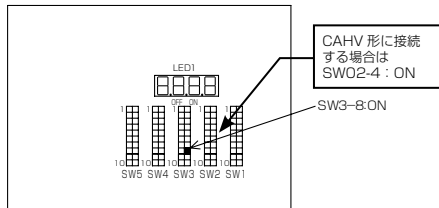
③電気配線図

アクティブフィルター内部電気配線図 (室外ユニット・制御箱との接続含む)

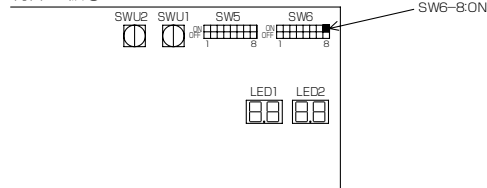


※1 室外ユニット制御箱の制御基板には機種により2種類の基板があります。下図にしたがって該当する基板のスイッチ(SW3-8またはSW6-8)をONに設定してください。

制御基板①



制御基板②



- ※2 連係信号として、スノーセンサー/低騒音/デマンドを選択してください。(デマンド信号を選択する場合は、3Pコネクターの2P線を3Pに変更してください。)
- ※3 ACCT (電流センサー) の相、挿入向きは図示のとおりです。ノイズフィルターのコイルリード部に取付けてください。

記号	名称
ACCT1	R相負荷電流センサー
ACCT2	T相負荷電流センサー
DCT1	U相電流センサー
DCT2	W相電流センサー
MF	送風機用電動機(放熱板)
⊕	アース端子





AF基板上 LED表示(LED2)と内容

LED表示	内容
0	ACCTコネクタ(AF基板-CN4)抜け
1	電源過電圧(258V以上)
2	電源不足電圧(160V以下)
3	直流母線過電圧(390V以上)S/W検出
4	直流母線過電圧(420V以上)H/W検出
5	直流母線不足電圧(201V以下)
7	IPMエラー
8	欠相/逆相
9	ACCT誤配線
A	瞬時停電
C	過電流
F	周波数(同期エラー)
H	過熱エラー(105℃以上)

(6) 防雪キット (制御箱用)









● CAHV-P160AK2-H, CAHV-P250AK2-H

[PAC-KK35HY]

ガード	シール材	パイプカバー	結束バンド
1個 	A...1個  B...2個 (70X150mm) 	$\phi 36$...1個 $\phi 52$...2個 	3個 (200mm)

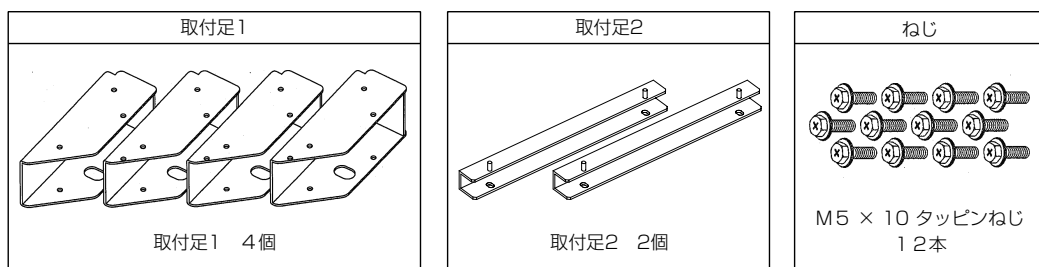
● CAHV-P500AK2-H

[SF-1S]

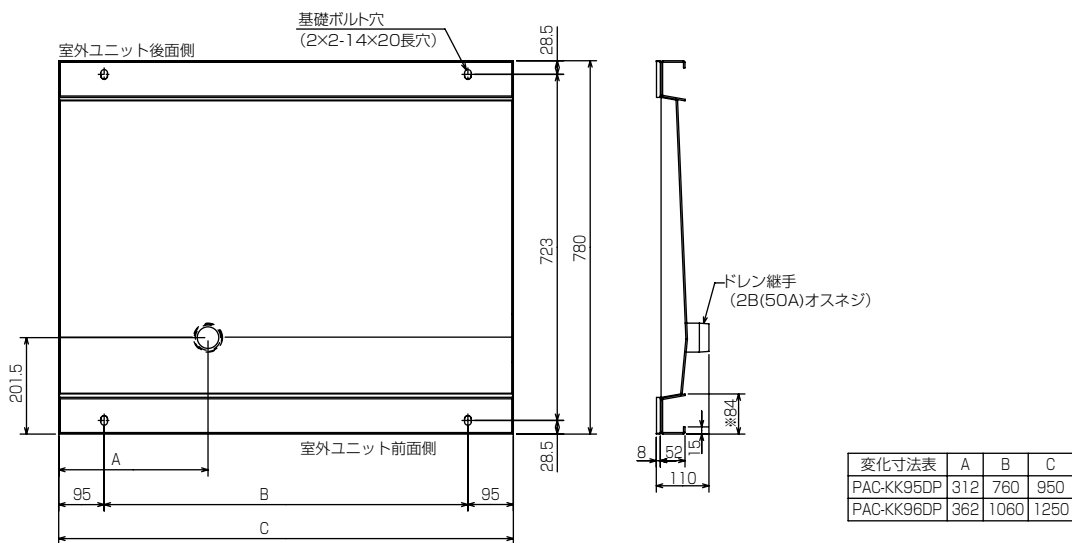
	ガード	シール材	パイプカバー	結束バンド
ユニット MAIN 側	1個  (ダンボールの下段)	A...2個  B...4個 (70X150mm) 	$\phi 36$...1個 $\phi 52$...2個 	3個 (200mm)
ユニット SUB 側	1個  (ダンボールの上段)	A...1個  B...2個 (70X150mm) 	$\phi 36$...1個 $\phi 52$...2個 	3個 (200mm)

(7) ドレパンおよび取付け具

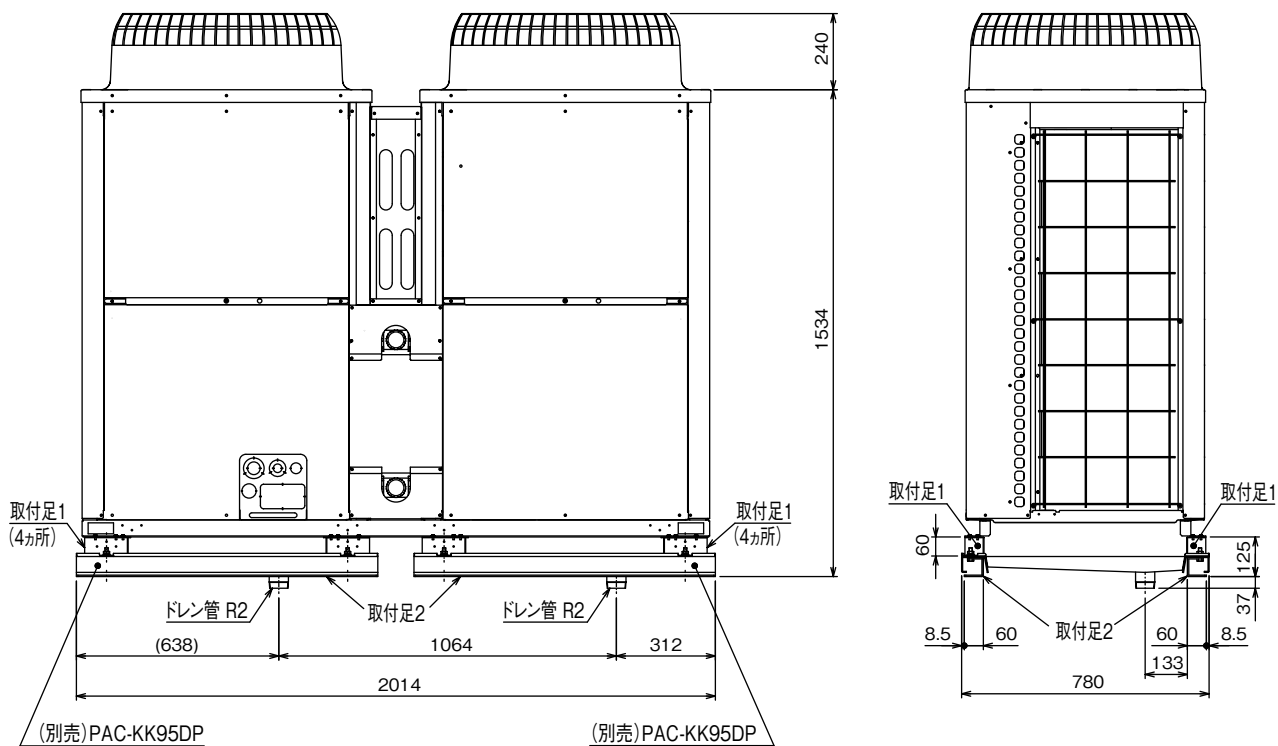
① 付属品



② 製品外形図



③取付後の外形 (CAHV-P500AK2-H)



別売ドレンパン：PAC-KK95DP の取付方法については、ドレンパンの説明書を参照ください。

1.2-2 水熱源ヒートポンプ (水冷式 R407C)

(1) 仕様

(1) 仕様

● CRHV-P650A

形名		項目	CRHV-P650A
性能	加熱能力		kW 65.0
	エネルギー消費効率		4.81
	温水	入口水温	℃ 40
		出口水温	℃ 45
		流量	m ³ /h 11.2
		水圧損失	kPa 15
	熱原水	入口水温	℃ 25
		出口水温	℃ 12.5
		流量	m ³ /h 3.5
		水圧損失	kPa 20
	消費電力		kW 13.5
	運転電流		A 43.0
	力率		% 91
	最大運転電流 (注3)		A 100
容量制御		kW 29 ~ 65	
		% 45 ~ 100	
電源			三相 200V 50Hz/60Hz
設置場所			屋内
塗装色			マンセル 5Y8/1 近似色
外形	高さ	mm 1608	
	幅	mm 1262	
	奥行	mm 750	
圧縮機	形式×個数	全密閉スクロール×2	
	始動方式	インバーター始動方式	
	定格回転数	rpm 4800	
	呼称出力	kW 7.45 × 2	
	押しのけ量 (最大)	m ³ /h 27.2 × 2	
	1日の冷凍能力	法定トン 2.78 × 2 = 5.56	
電熱器 < 圧縮機ケース >		W 45 × 2	
油	種類	ダイヤモンドフリーズ MEL32 (エステル油)	
	チャージ量	l 2.0 × 2	
冷媒	種類	HFC (R407C)	
	チャージ量	kg 4 × 2	
	制御方式	電子式膨張弁 × 2	
温水用熱交換器	形式	プレート式 (SUS316 銅ブレージング)	
	温水回路設計圧力	MPa 1.0	
	配管接続	入口 (注2)	Rc1-1/2 (メネジ, 背面)
		出口	Rc1-1/2 (メネジ, 背面)
熱原水用熱交換器	形式	プレート式 (SUS316 銅ブレージング)	
	熱原水回路設計圧力	MPa 1.0	
	配管接続	入口 (注2)	Rc1-1/2 (メネジ, 背面)
		出口	Rc1-1/2 (メネジ, 背面)
ドレン排水口			Rc3/4 (メネジ, 背面)
制御方式	運転指令	無電圧接点入力	
	水温制御	出口水温制御	
使用温度範囲	温水	℃ 出口水温 30 ~ 65	
	熱原水	℃ 入口水温 15 ~ 45, 出口水温 5 ~ 35	
	周囲温度	℃ 0 ~ 40	
保護装置			高圧圧力開閉器、低圧圧力センサ、過電流保護機能 (圧縮機)、吐出ガス温度センサ、吸入ガス温度センサ、パワーモジュール温度センサ
騒音	(注1)	dB<A>	製品正面 57、正面以外 60
付属品			Y形ストレーナ 1-1/2 (青銅製、20メッシュ) 3個
高圧ガス保安法区分			その他 (届出不要)
冷凍保安責任者の選任			不要
製品質量		kg	406

注1. 騒音はユニット正面から1m離れて1.5mの高さで測定した値で無音響室基準です。

実際の据え付け状態では、周囲の騒音や反響などの影響を受け、表示値より通常3～5dB大きくなります。

注2. 温水および熱原水入口部にストレーナ (付属品) を設置ください。

注3. 過電流継電器 150A、開閉器容量 200A を設置ください。

注4. 温水および熱原水の圧力損失は現地配管を含まない機内の圧力損失です。

注5. 熱原水の回路は密閉システムで構築してください。開放型クーリングタワー等で使用しますと故障の原因となります。

(2) 保証使用範囲

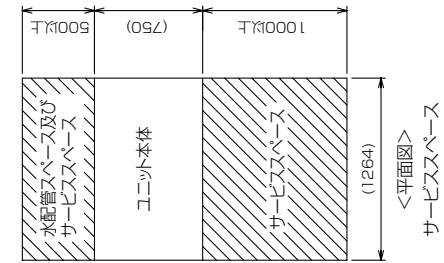
		単位	CRHV-P650A
電源電圧	運転時	V	180 ~ 220 (50/60Hz)
	始動時	V	170 以上
	相間アンバランス ※ 6	%	2 以下 (4V 以下)
温水出口温度		℃	30 ~ 65
熱源水入口温度		℃	15 ~ 45
熱源水出口温度		℃	5 ~ 35
プルアップ温度		℃	5 以上
温水出入口温度差		℃	2.8 ~ 7.5
温水流量	最大	m ³ /h	20
	最小	m ³ /h	7.5
熱源水流量	最大	m ³ /h	6.4
	最小	m ³ /h	3.3
温水最小保有水量		l	620
熱源水最小保有水量		l	430
周囲温度		℃	0 ~ 40
水圧		MPa	1.0 以下
水質※ 5			JRA GL-02-1994 水質基準内
停止時間		min	3 以上
発停サイクル		min	10 以上
通風・サービス スペース	前面	mm	1000 以上
	背面	mm	500 以上
使用できない環境			引火性・可燃性ガス雰囲気、腐食性ガス雰囲気、 風雨の当たる場所（屋外）、潮風の直接当たる場所
使用流体			水または腐食性のないブライン
水質			冷凍空調機器用水質基準 JRA GL - 02 - 1994 の水質基準に適合する水質

- ※ 1 騒音はユニット正面から 1m 離れて 1.5m の高さで測定した値で無音響室基準です。
実際の据え付け状態では、周囲の騒音や反響などの影響を受け、表示値より通常 3 ~ 5dB 大きくなります。
- ※ 2 温水および熱源水入口部にストレーナ（付属品）を設置ください。
- ※ 3 過電流継電器 150A、開閉器容量 200A を設置ください。
- ※ 4 温水および熱源水の水圧損失は現地配管を含まない機内の水圧損失です。
- ※ 5 水質は日本冷凍空調工業会水質ガイドライン (JRA-GL02: 1994) に沿ってください。
水質基準を外れるとスケール付着、腐食等の不具合を生ずる恐れがあります。
- ※ 6 相間電圧アンバランス = (最大相間電圧 - 平均相間電圧) / 平均相間電圧 × 100 ≤ 2
相間電圧アンバランスが大きいと動力回路の損傷につながります。

〈2〉外形寸法図

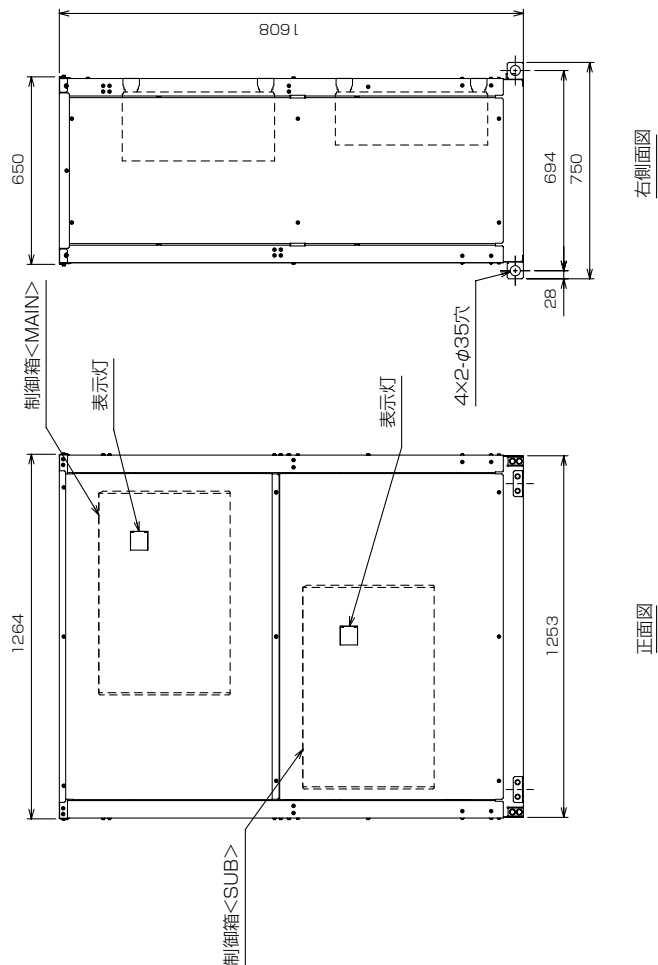
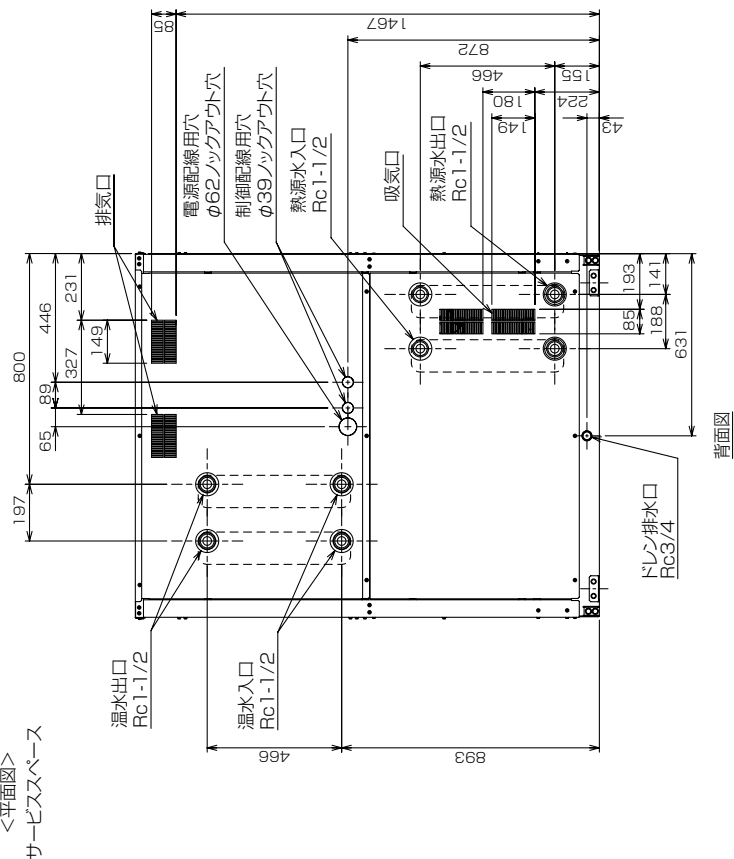
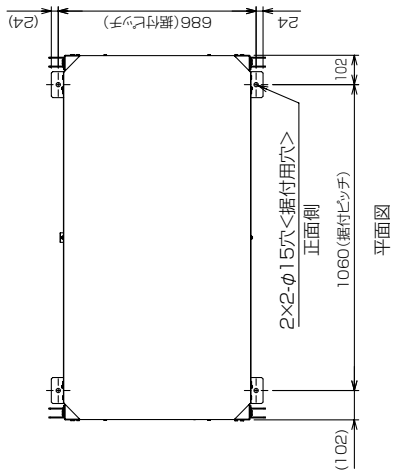
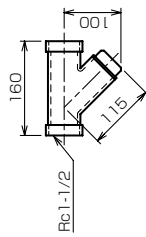
● CRHV-P650A

注1. 据付は下記スペースを確保してください

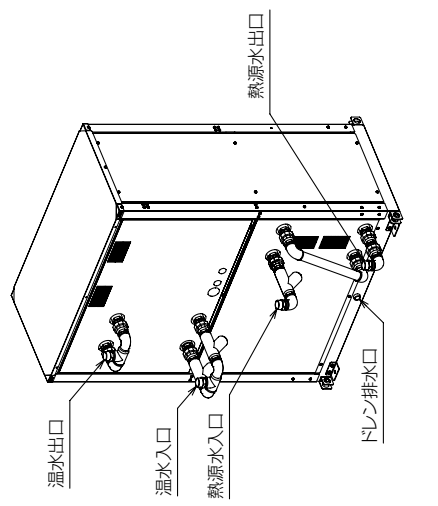


注2. 配管系統は、冷媒回路図(KC946889)を参照のこと。

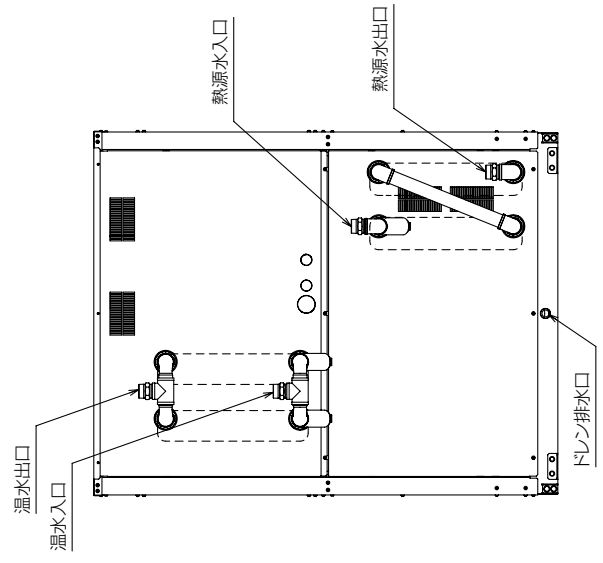
〈付属品〉
・Y形ストレーナ 1-1/2<青銅>...3個
(水配管用、ユニット側水入口近傍に取付)



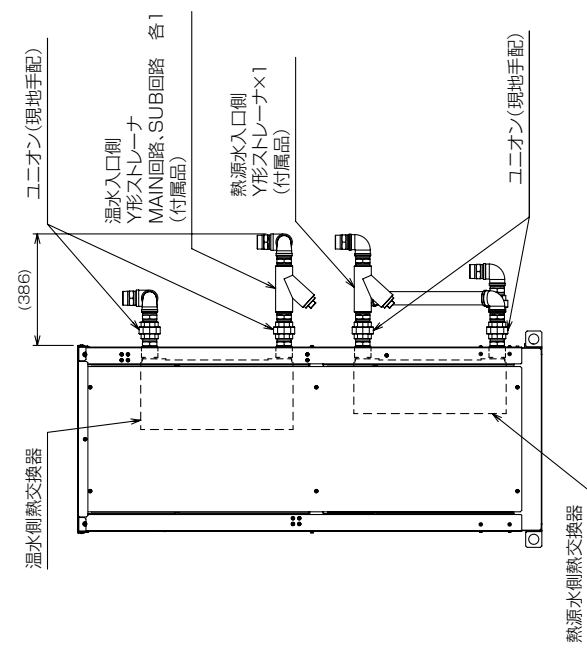
- 注 1. 各回路の温水、熱源水入口直前に必ず付属のY形ストレーナを取り付けてください。
2. 各回路の温水出入口の合流前および、熱源水出入口にサービスタブのためにゲートバルブを取り付けてください。
3. 振動伝搬防止や作業性のため、フレキシブルジョイントを設けてください。
4. 濁流、空気抜き弁や水抜き弁を設けてください。ポンプはユニットに対し押し込み方向で設置してください。
5. ユニットの配管接続部に荷重が掛からないように配管を支えてください。
6. 腐食防止のため、接続配管はSUS304相当のものを使用してください。
7. 図のように、熱交換器に対して温水回路は並列に、熱源水回路は直列に接続してください。接続を間違えると性能が悪化、あるいは凍結する可能性があります。



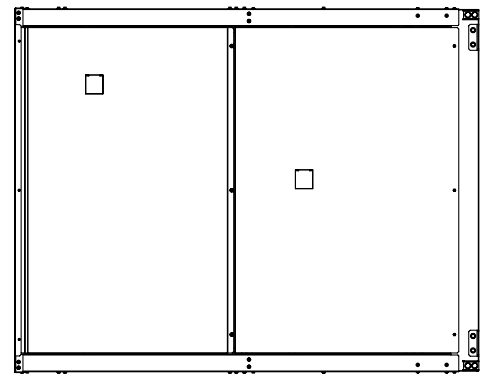
平面図



背面図



右側面図

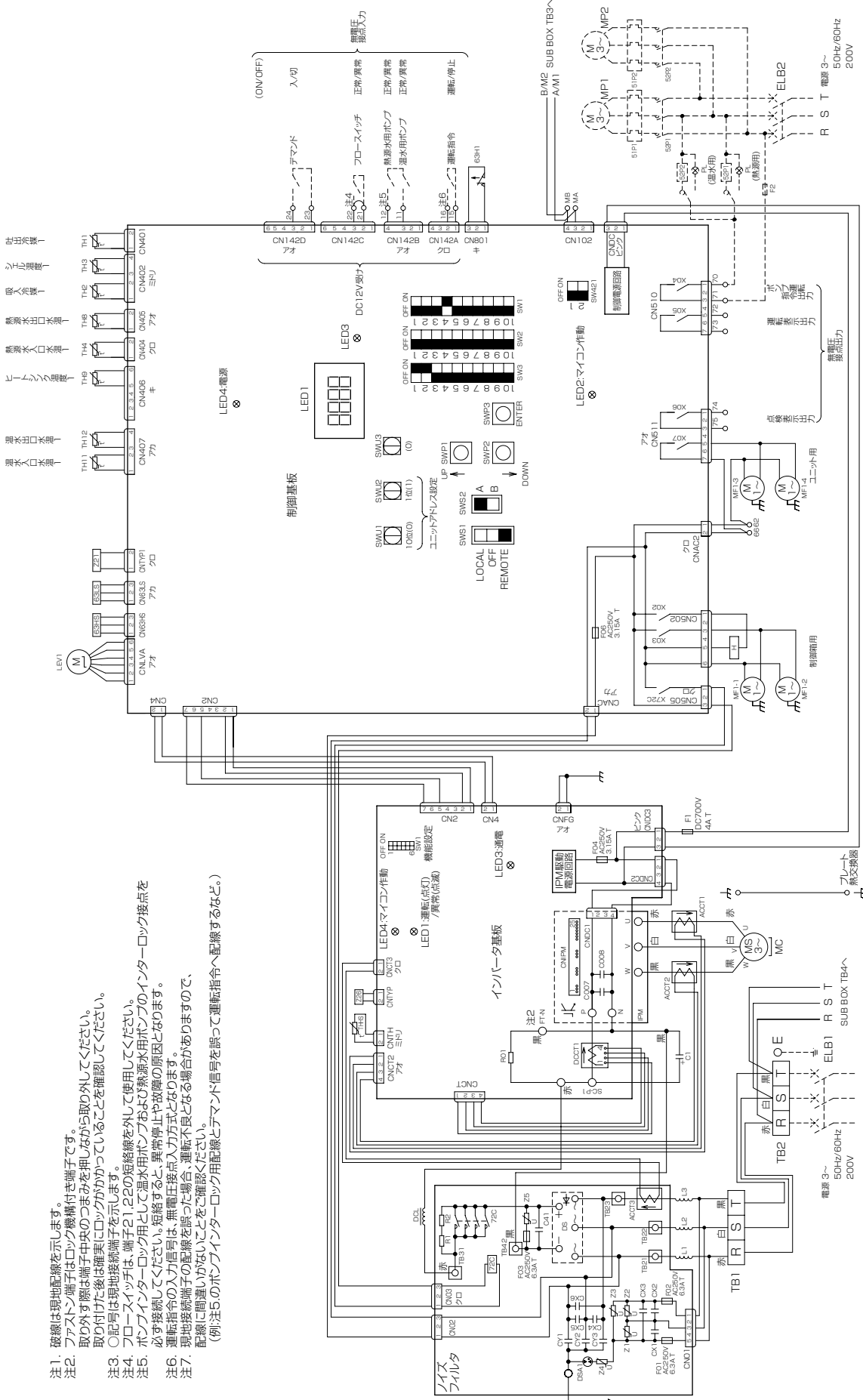


正面図

現地配管施工例

〈3〉 電気配線図

● CRHV-P650A

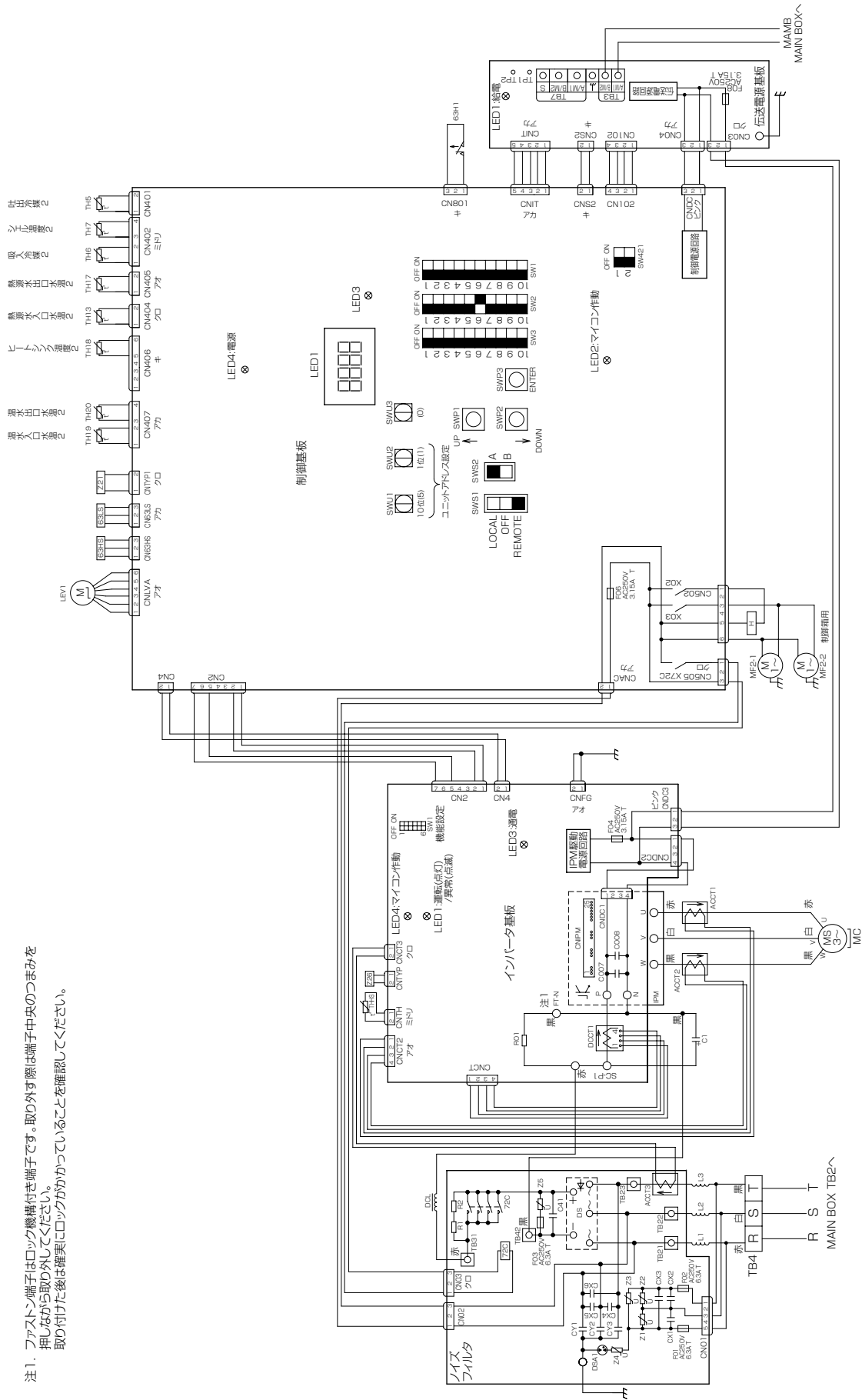


- 注1. 破線は現地配線を示します。
 注2. ファースト端子はロック機構付き端子です。取り外す際は端子中央のつまみを押しながら取り外してください。取り付けた後は確実にロックがかかっていることを確認してください。
 注3. ○記号は現地接続端子を示します。
 注4. フローインターロック用として温水用ポンプおよび熱源水用ポンプのインターロック接点を必ず接続してください。短絡すると、異常停止や故障の原因となります。
 注5. フロースイッチは、端子21,22の短絡線を外して使用してください。
 注6. 運転指令の入力信号は、無電圧接点入力方式となります。現地接続端子の配線を誤った場合、運転不良となる場合がありますので、配線に間違いがないことをご確認ください。
 注7. (例)注5のポンプインターロック用配線とテマンド信号を誤って運転指令へ配線するなど。

MAIN BOX

業務用ヒートポンプ給湯機
 水熱源ヒートポンプへ水浴式R410A用〈C〉

注1. ファースト端子はロック機構付端子です。取り外す際は端子中央のつまみを押しながら取り外してください。
取り付けた後は確実にロックがかかっていることを確認してください。



SUB BOX

注意事項

- 注1. --- 破線部はオプション部品、現地手配品および現地工事を示します。
 2. 低電圧機外配線(無電圧接点入力)は、100V以上の配線と5cm以上離して配線をしてください。
 同一電線管、同一キャブタイヤケーブルでの配線は基板損傷につながるもので絶対にしないでください。
 3. 制御配線にキャブタイヤケーブルを使用する場合は、次の配線は個別のケーブルを使用してください。
 同一キャブタイヤケーブルの芯線を使用すると誤動作し、故障の原因となります。
 (ア)無電圧接点入力配線
 (イ)無電圧接点出力配線
 4. 無電圧接点入力の接点は微小電流用(DC12V,5mA以下)を使用してください。
 5. 無電圧接点出力はAC200V,10mA以上1A以下で使用ください。

電気工事

項目	形名	CRHV-P650A
電源配線太さ	※1	38mm ² (4.7m ² 迄)
過電流保護器	A	150
閉閉器容量	A	200
漏電遮断器	※2	mA
電源トランス容量	※3	kVA
外部入力配線太さ		0.3mm ² 以上
外部出力配線太さ		1.25mm ²
接地線太さ		14mm ² 以上
進相コンデンサー	容量	μF
	電線太さ	kVA
		取付不可 ※4

- ※1. 金属配線の場合を示します。
 ※2. 電源には必ず漏電遮断器を取付けてください。
 なお、漏れ電流は配線長、配線経路、また周囲に高周波を発生する設備の有無等により異なります。
 ※3. 電源トランス容量はユニット標準ポンプ使用時の目安です。
 ※4. 電動機に進相コンデンサーを取付けないでください。
 取付けるとコンデンサーが破損し、火災につながるおそれがあります。

記号説明	記号	説明
MAIN BOX	AGCT1	電流センサ
	AGCT2	
	AGCT3	
	C1	コンデンサ(電解)
	DCLT1	電流センサ(直流電流)
	DCLT	直流リアクトル
SUB BOX	DS	タイオードスタック
	F01	
共通	F02	
	F03	
	F04	ヒューズ
	F06	
	H	電熱器(圧縮機ケース)
	IPM	インテリジェントパワーモジュール
LEV1	電子膨張弁	
MC	圧縮機用電動機	
THHS	サーミスタ(インバータ放熱板温度)	
Z21	抵抗(機種識別)	
Z26	抵抗(機能設定素子)	
63H1	高圧力開閉器	
63HS	高圧力センサ	
63LS	低圧力センサ	
72C	電磁継電器(インバータ主回路)	
MAIN BOX	F1	ヒューズ
	TH1~4	
	TH8,9	サーミスタ
	TH11,12	
SUB BOX	MF1-1~1-4	送風機用電動機
	F08	ヒューズ
	TH5~7	サーミスタ
	TH13,17~20	
	MF2-1,2-2	送風機用電動機
	<ELB1,2>	漏電遮断器
現地手配	<F2>	ヒューズ
	<MP1>	ポンプ用電動機
	<MP2>	
	<51P1>	過電流継電器(ポンプ)
	<51P2>	
	<52P1>	電磁接触器(ポンプ)

〈4〉能力特性

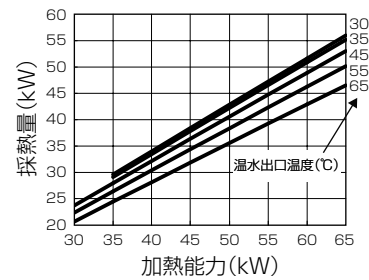
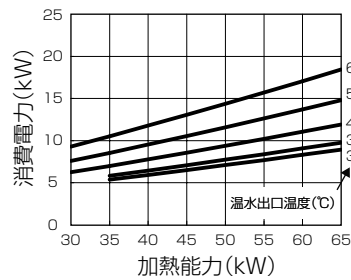
(1) 能力線図

(a) 熱源水流量 3.5m³/h 時の性能線図<温水流量：11.2m³/h >

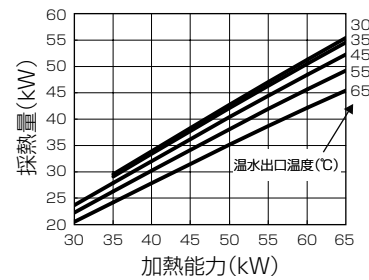
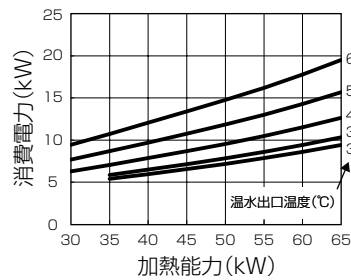
● CRHV-P650A

①性能

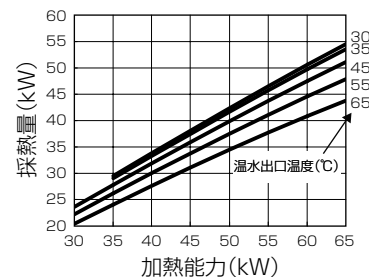
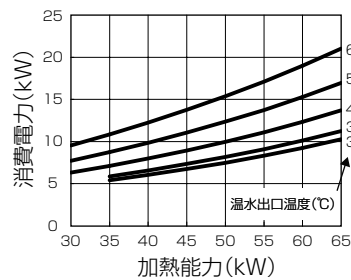
1) 熱源水入口温度 40℃の性能



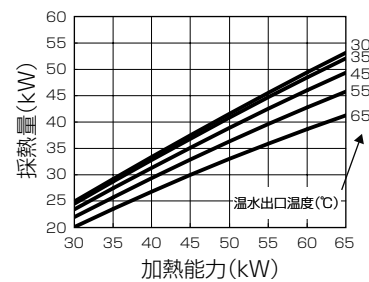
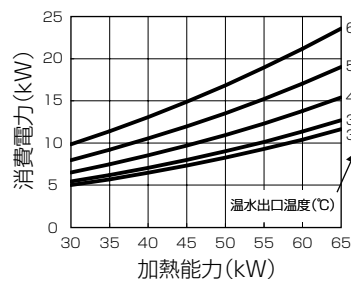
2) 熱源水入口温度 30℃の性能



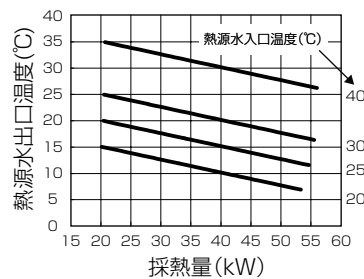
3) 熱源水入口温度 25℃の性能



4) 熱源水入口温度 20℃の性能



②熱源水出口温度

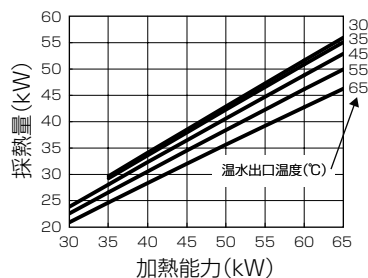
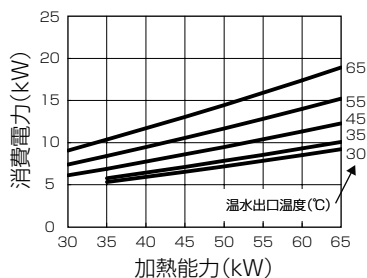


(b) 熱源水流量 4.5m³/h 時の性能線図<温水流量：11.2m³/h >

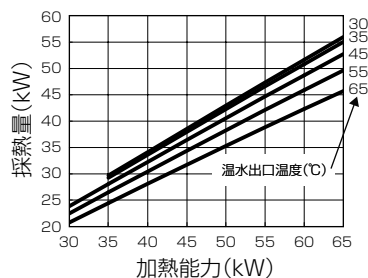
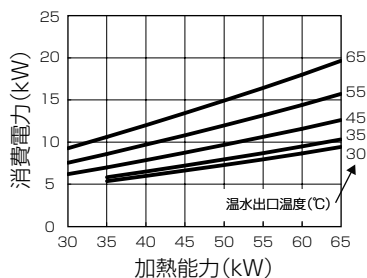
● CRHV-P650A

①性能

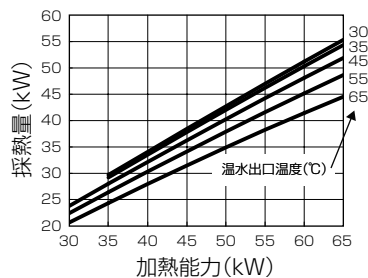
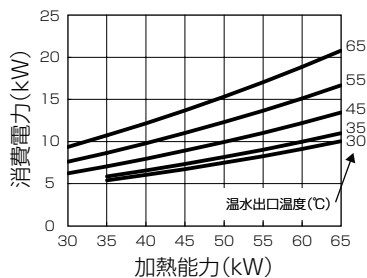
1) 熱源水入口温度 40℃の性能



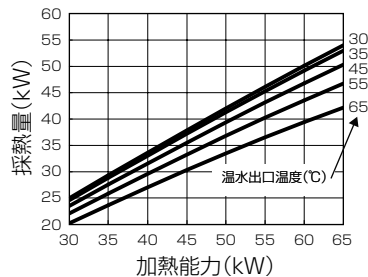
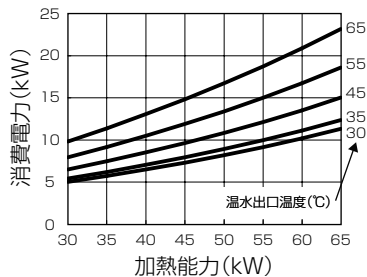
2) 熱源水入口温度 30℃の性能



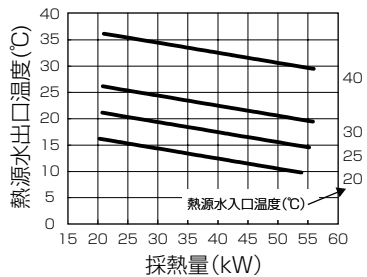
3) 熱源水入口温度 25℃の性能



4) 熱源水入口温度 20℃の性能



②熱源水出口温度

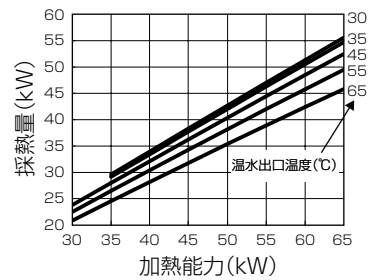
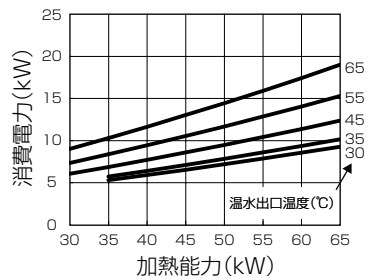


(c) 熱源水流量 5.5m³/h 時の性能線図<温水流量：11.2m³/h >

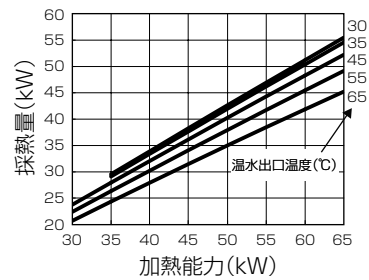
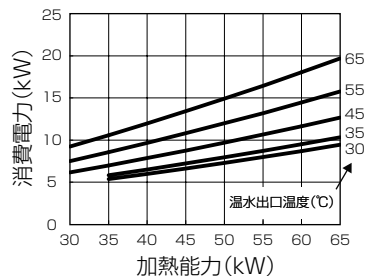
● CRHV-P650A

①性能

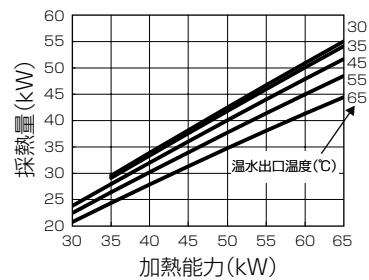
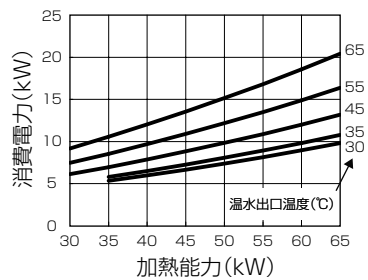
1) 熱源水入口温度 40℃の性能



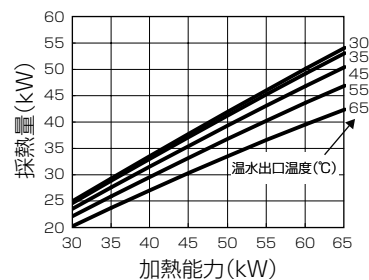
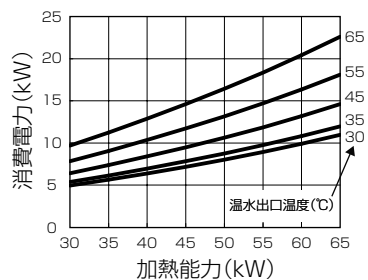
2) 熱源水入口温度 30℃の性能



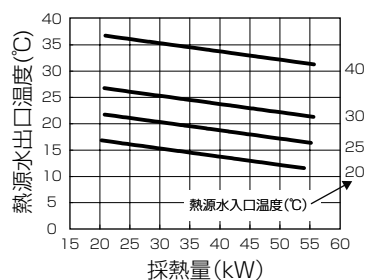
3) 熱源水入口温度 25℃の性能



4) 熱源水入口温度 20℃の性能



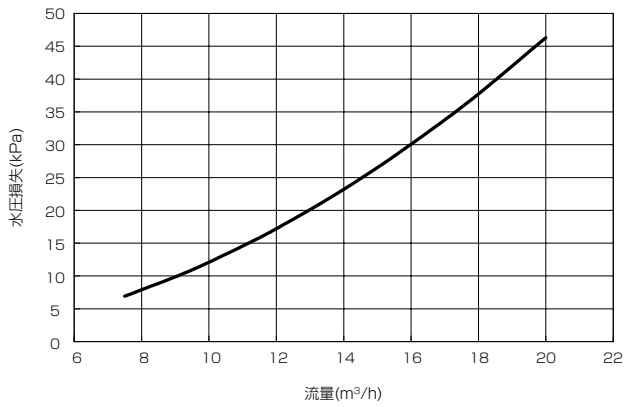
②熱源水出口温度



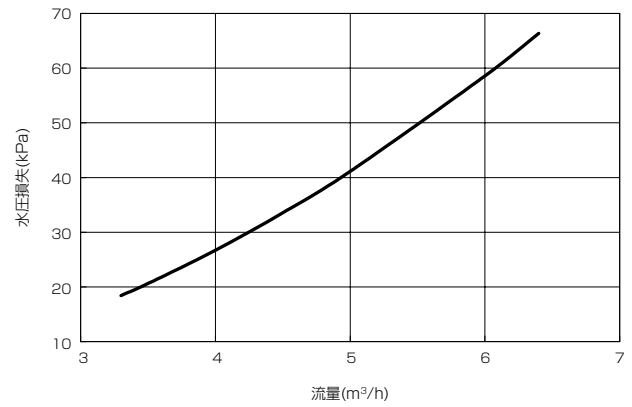
(2) 機内水圧損失

● CRHV-P650A

■機内温水側の水圧損失(現地配管を含まない)



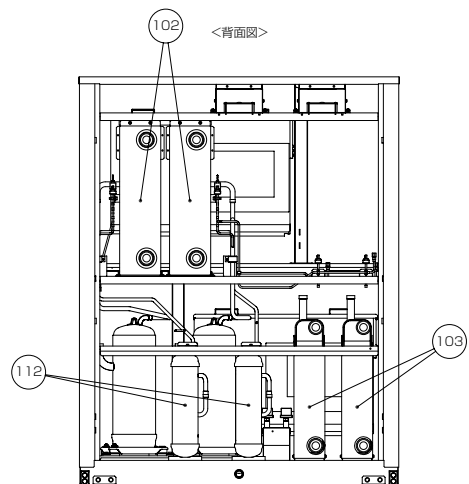
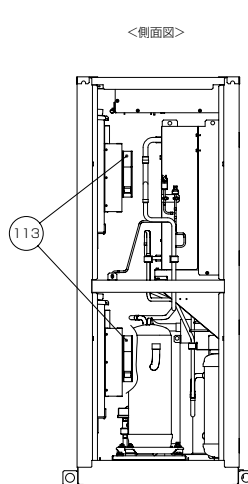
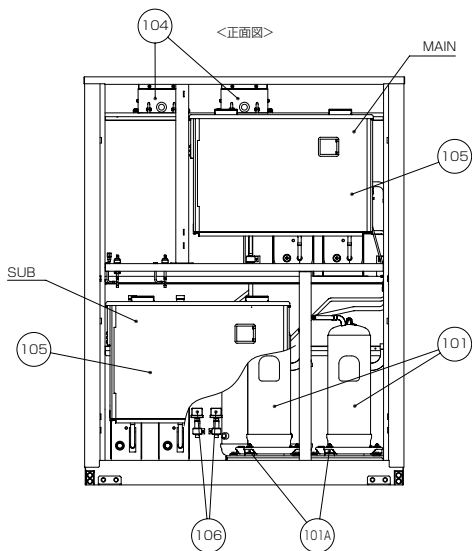
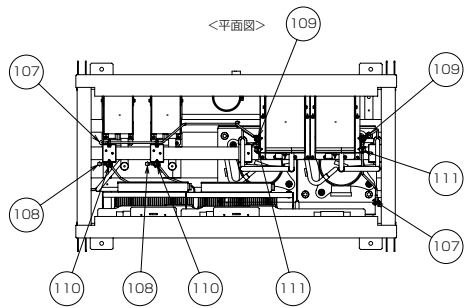
■機内熱源水側の水圧損失(現地配管を含まない)



※その他加熱能力時の各数値は、技術マニュアルをご参照ください。

〈5〉 内部構造図

● CRHV-P650A



品番	品名
101	圧縮機(101A:防振ゴム)
102	温水側熱交換器
103	熱源水側熱交換器
104	送風機用電動機(ユニット用)
105	制御箱
106	電子膨張弁
107	高圧側チェックジョイント
108	低圧側チェックジョイント
109	高圧圧力センサ
110	低圧圧力センサ
111	高圧圧力開閉器
112	冷媒タンク
113	送風機用電動機(制御箱用)

〈6〉 騒音特性

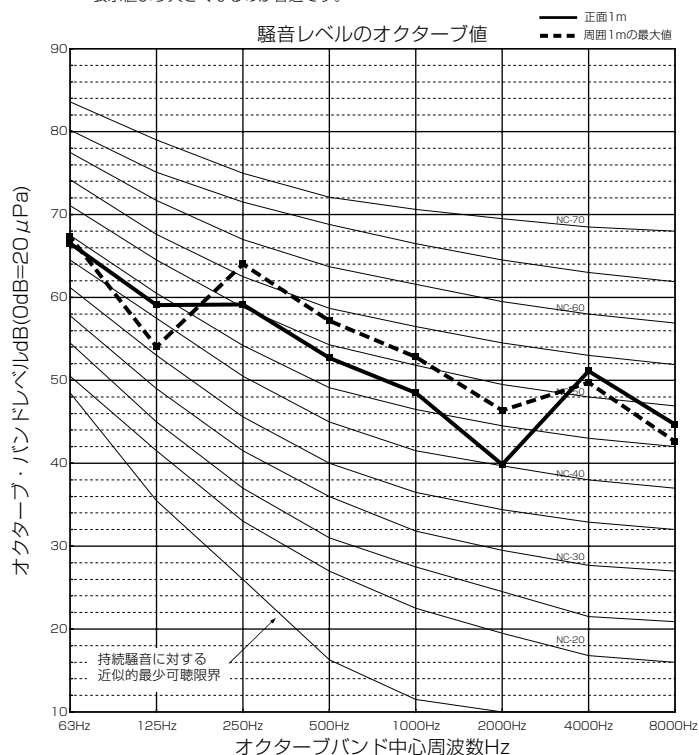
● CRHV-P650A

騒音レベル…ユニットから1m離れたユニットの周囲におけるAスケールによる評価(地上1.5m)

57.0/60.0 dB (正面1m/周囲1mの最大値)

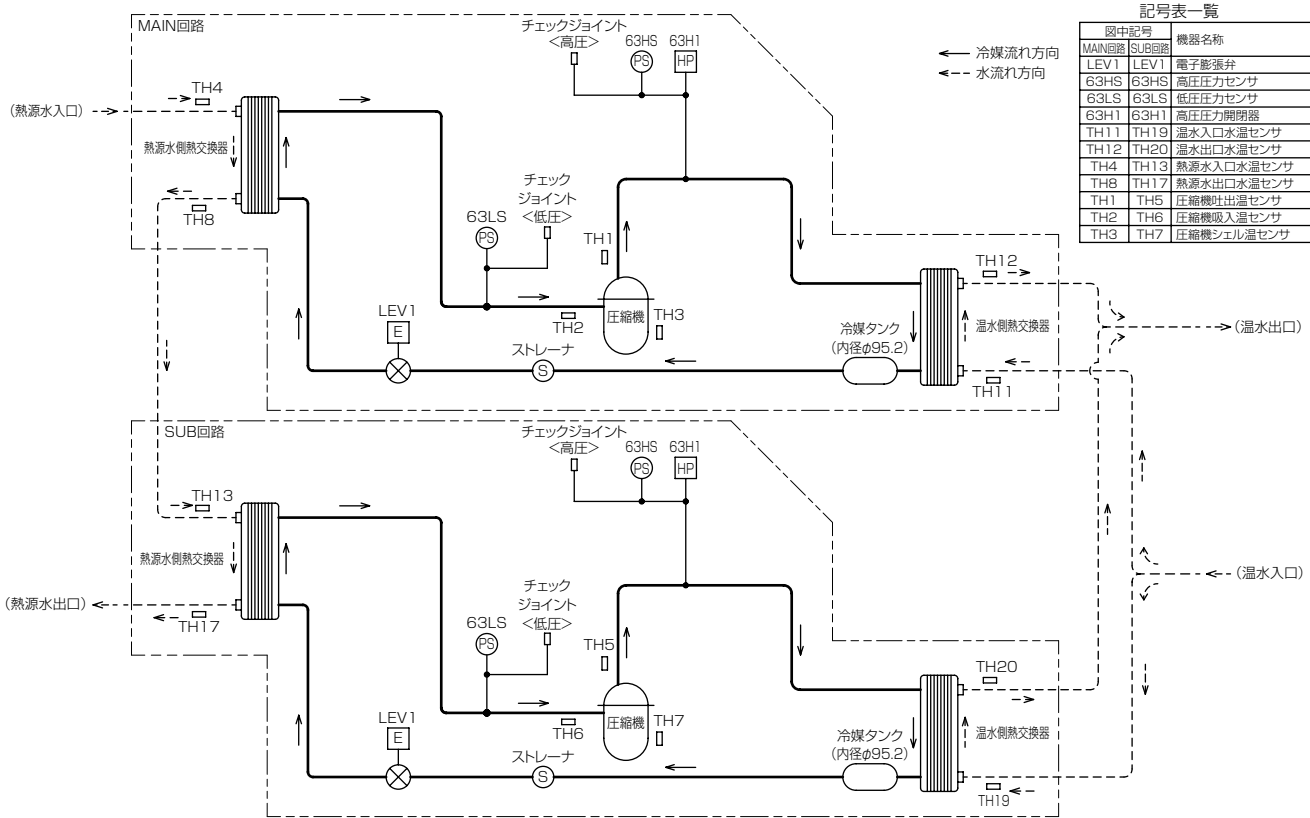
運転条件…外気35℃DB, 入口水温12℃, 出口水温7℃, 冷却能力63.0kW

注: 測定場所は無音室内です。実際の据付状態では、周囲の騒音や反響などの影響を受け、表示値より大きくなるのが普通です。



〈7〉 冷媒回路図

● CRHV-P650A



業務用ヒートポンプ給湯機
水熱源ヒートポンプへ水冷式R407C

〈8〉据付工事

(1) 据付工事

(a) 製品運搬時の注意

- 持ち上げ禁止です。人力で製品を持ち上げて運搬しないでください。製品が落下、転倒し危険です。製品の取っ手は据付時の位置あわせにご利用ください。
- ユニットは垂直に、搬入してください。




(b) 製品開梱時の注意


包装用のポリ袋で子供が遊ばないように、破ってから廃棄してください。窒息事故の原因になります。


(c) 製品質量

形名	製品質量 (kg)
CRHV-P650A	406

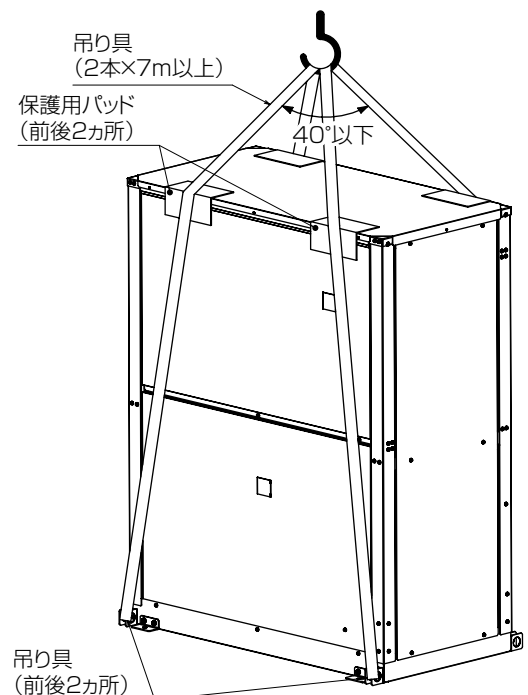
(d) 製品吊り下げ時の注意

梱包に使用している PP バンドを持って運搬しないこと。 ◆ けがのおそれあり。	 運搬禁止
20kg 以上の製品の運搬は、1 人でしないこと。 ◆ けがのおそれあり。	 運搬禁止
部品端面に触れないこと。 ◆ けが・感電・故障のおそれあり。	 接触禁止

搬入を行う場合、ユニットの指定位置にて吊下げること。また、横ずれしないよう固定し、四点支持で行うこと。 ◆ 三点支持で運搬・吊下げをした場合、不安定になり、ユニットが転倒・落下し、けがのおそれあり。	 運搬注意
---	---

梱包材を処理すること。 ◆ 梱包材で遊んだ場合、窒息事故のおそれあり。 ◆ 破棄すること。	 指示を実行
--	---

- 製品を吊下げて搬入する場合はロープをユニットの下に通し、前後各 2 カ所の吊り部を使用してください。
- ロープは必ず 4 カ所吊りとし、ユニットに衝撃を与えないようにしてください。
- ロープ掛けの角度は下図のように 40° 以下にしてください。
- ロープは 7m 以上のものを 2 本使用してください。
- 吊り具は、製品荷重に十分耐えるものをご使用ください。
- 吊下げは必ず 4 カ所吊りとしてください。(2 カ所吊りは危険ですからやめてください)
- 外装パネルにロープとの擦り傷等が付かないよう、適宜保護用のパッドを使用してください。



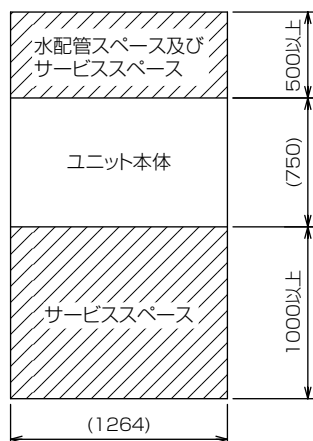
(e) 据付場所の選定

据付場所は、施主と相談して選定してください。

本製品は屋内専用です。屋外には設置しないでください。

据付場所は、下記条件を満たすところを選定してください。

- 他の熱源から、直接ふく射熱を受けないところ
- ユニットから発生する騒音で、隣家に迷惑をかけないところ
- ドレン排水を問題なく行えるところ
- 下記スペースを確保できるところ



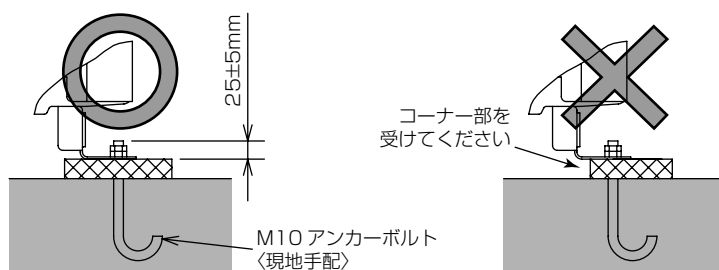
<平面図>

サービススペース

- 冷凍空調装置の施設基準 (KHKS0302-2 (2011)) に従い、下記に示す運転・保守スペースを確保してください。
 - a) ユニットは、遠方からの操作を基本としています。必ず遠方操作盤を設け、遠方より操作してください。また、その操作盤の前面（操作を行う側）は0.9 m以上の空間距離をもつスペースを設けてください。
 - b) ユニットの各部品は、その周囲から操作、点検、修理ができるよう、周囲に必要なスペースを確保してください。

(f) 据付基礎工事

- ユニットが強風・地震などで倒れないように、下図のようにボルトで強固に固定してください。

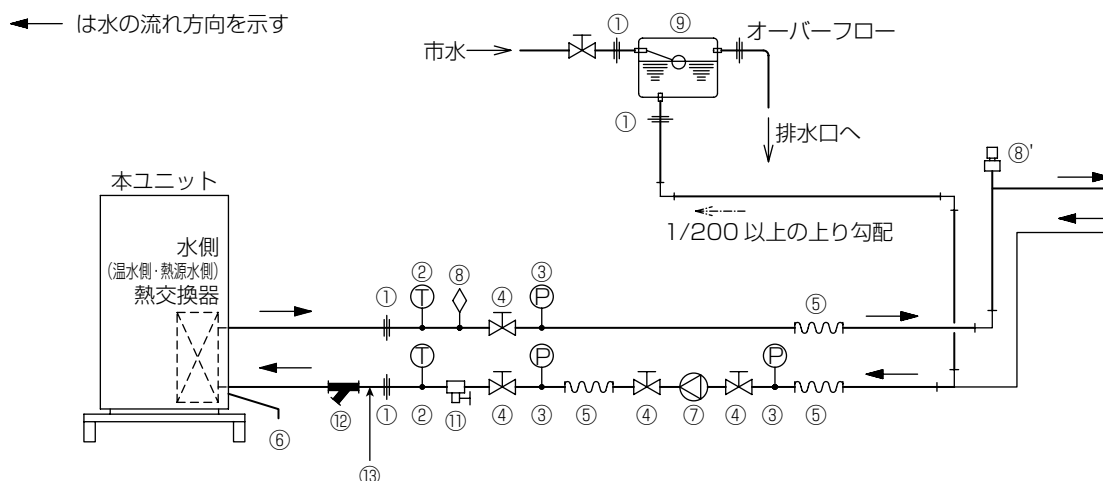


- ユニットの基礎は、コンクリートまたはアングルなどの強固な基礎にしてください。
- 据付条件によって、振動が据付部から伝搬し、床や壁面から、騒音や振動が発生するおそれがあります。十分な防振工事（防振パッド、防振架台の設置など）を行ってください。
- ユニット取付足コーナー部は、確実に受けてください。
コーナー部を受けていないと、取付足が曲がるおそれがあります。防振ゴムを使用する場合、幅方向全面を防振ゴムで受けてください。
- アンカーボルトの飛び出しは、25 ± 5mm 程度にしてください。

基礎施工は、床面強度・ドレン水処理（運転時にはドレン水がユニット外に流出します）・水配管・配線の経路に十分配慮してください。

(2) 配管工事

(a) 水配管の概要



(ア) 水配管における留意事項

①ユニオン継手またはフランジ継手	機器の交換ができるように必ず付ける。
②温度計	能力チェック、運転監視のために必ず付ける。
③水圧計	運転状態を確認するために付けるのが望ましい。
④バルブ	流量調節機器の交換、洗浄などのサービスのために必ず付ける。
⑤フレキシブルジョイント	ポンプの運転音や振動の伝搬を防止するために付けるのが望ましい。
⑥ドレン配管	ドレン水は落差で流れるように下り勾配は 1/100 ~ 1/200 にすること。 また、ユニットのドレン配管については冬期のドレン水凍結防止のため出来るだけ配管勾配を大きくとり、水平部の距離を短くすること。 さらに、寒冷地方においてはドレンヒータ等の凍結防止対策を施すこと。
⑦ポンプ	ポンプの容量は全水圧損失およびユニットの必要水量を十分まかなえるものを選定すること。
⑧空気抜き弁	配管中の空気を抜く弁を設ける。空気が溜まる危険のあるところには必ず付ける。 ⑧' のように自動空気抜き弁も効果的である。
⑨膨張タンク	膨張した水を逃がすため、および給水のために必ず付ける。
⑩水配管	配管中の空気抜きがやりやすい配管とし、断熱工事を十分に行うこと。
⑪排水弁	サービス時などに水が抜けるように排水弁を付ける。
⑫ストレーナ	ユニットの水側熱交換器内に異物が入らないようにユニット直近部に必ず付ける。(製品付属)
⑬フロースイッチ	熱源水側については断水、あるいは流量減少時、熱交換器凍結を防止するため、直管部に必ず取付ける。 (流量減少時作動点、流量増加時作動点の両方が 32 ~ 55L/min の範囲に入るフロースイッチを取付ける)

※温水側・熱源水側、各々工事が必要です。

(イ) 腐食に対するご注意

①水質

※温水の水質が問題ないかを事前にチェックしておくことが大切です。
循環水および補給水の水質は日本冷凍空調工業界基準（JRA GL-02-1994）内でご使用ください。

②水内の異物

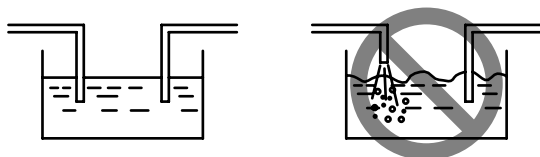
水内に砂や小石等の固形物、腐食生成物等の浮遊懸濁物が存在すると、水流によって熱交換器伝熱面が直接に衝撃を受け、局部的に腐食を生じることがあります。これらの異物による腐食を防止するためチリングユニットの入口部には必ず清浄可能なストレーナ（20メッシュ以上）を設け異物を除去してください。

③異種金属の接続

異種金属を直接接続すると接触部に腐食を生じます。
異種金属（銅配管など）を接続する場合は絶縁物を挿入し金属どうしが直接接触しないようにしてください。

④水配管内の溶存酸素発生防止

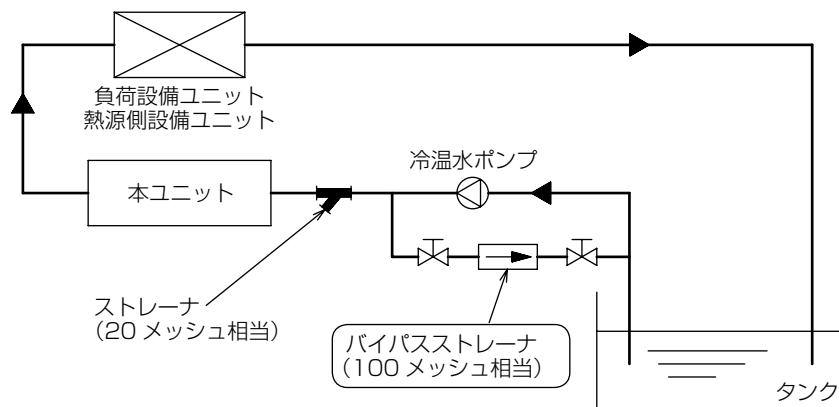
蓄熱槽やクッションタンクなどを水配管に設けるシステムでは、タンクへ戻す水配管は水面下まで下ろし、空気の泡ができないように施工してください。



水中の溶存酸素が増加すると、水側熱交換器および水配管の腐食が促進されます。

⑤水系統の異物除去

水系統の異物除去のため沈澱槽またはバイパスストレーナの取付けをご検討願います。
ストレーナは一般的には、循環水量の2～3%を処理する容量を目安に選定します。バイパスストレーナの施工例を下図に示します。



⑥配管・保温材質

温水配管には耐熱90℃以上の材質（SUS管、銅管、架橋ポリエチレン管、ポリブテン管など）を用いること。入水配管には最高入水温度で使用可能な材質を用いること。また、全ての配管にはSUS、銅、樹脂など耐食性の材質を使用すること。

(ウ) 水配管とフロースイッチの組み込み方

① ストレーナの取付け

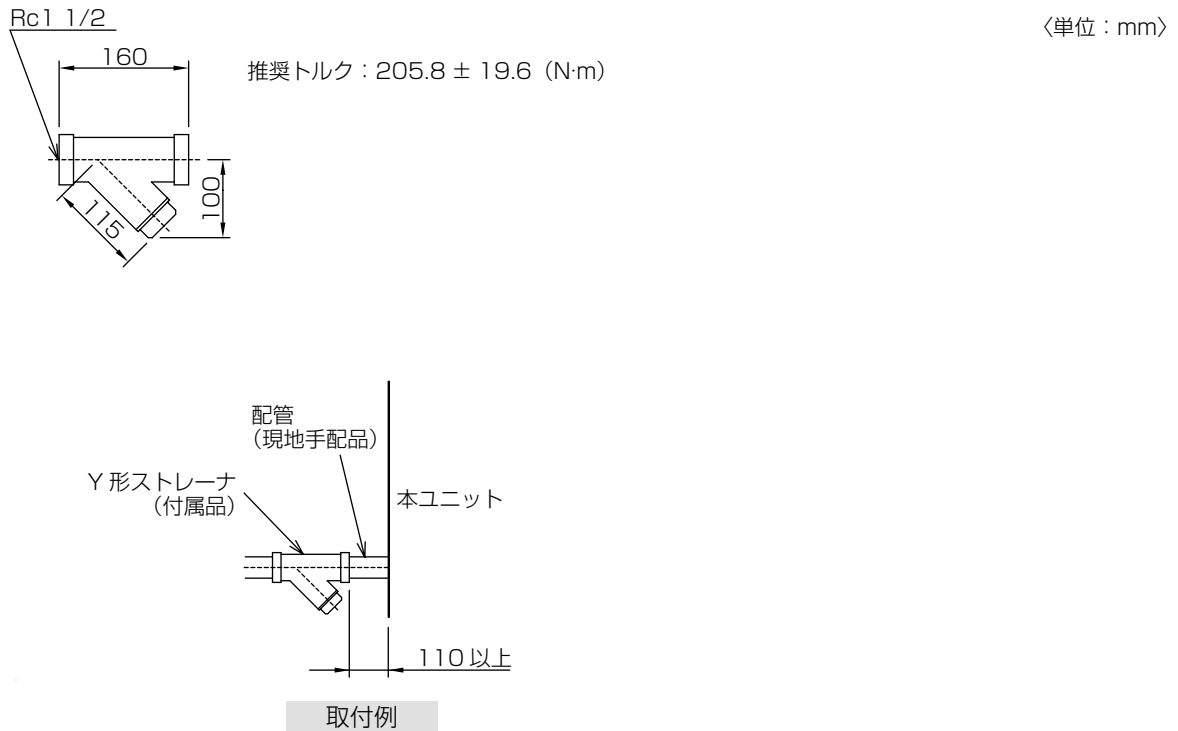
水配管回路には熱交換器のつまりや異物による腐食を防止するためにユニット直近の入口配管に付属部品のストレーナを必ず取付けてください。

また、ストレーナは定期的に洗浄できるように取付け、お客様に定期的な洗浄を指導してください。

ストレーナがつまった状態で運転しますと異常停止の原因となります。

ストレーナの取付けは角度、断熱材厚さ、メンテナンススペース等を考慮して決定してください。

ストレーナを取付ける位置は「配管接続例（次ページ）」を参考にしてください。



② フロースイッチの取付け

フロースイッチは下記を参考に熱源水側水配管に必ず取付けてください。

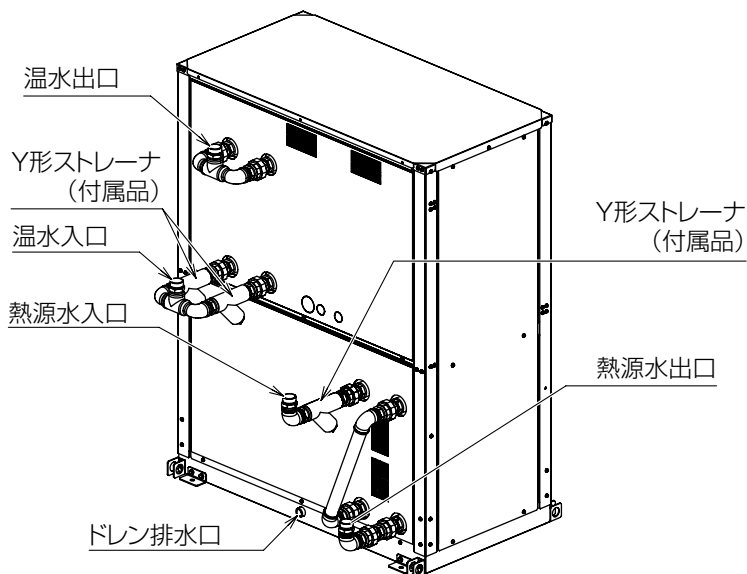
ユニット側のフロースイッチ接点と接続してください。

フロースイッチは作動値：増量時、減量時共に 32 ~ 55L/min で選定ください。

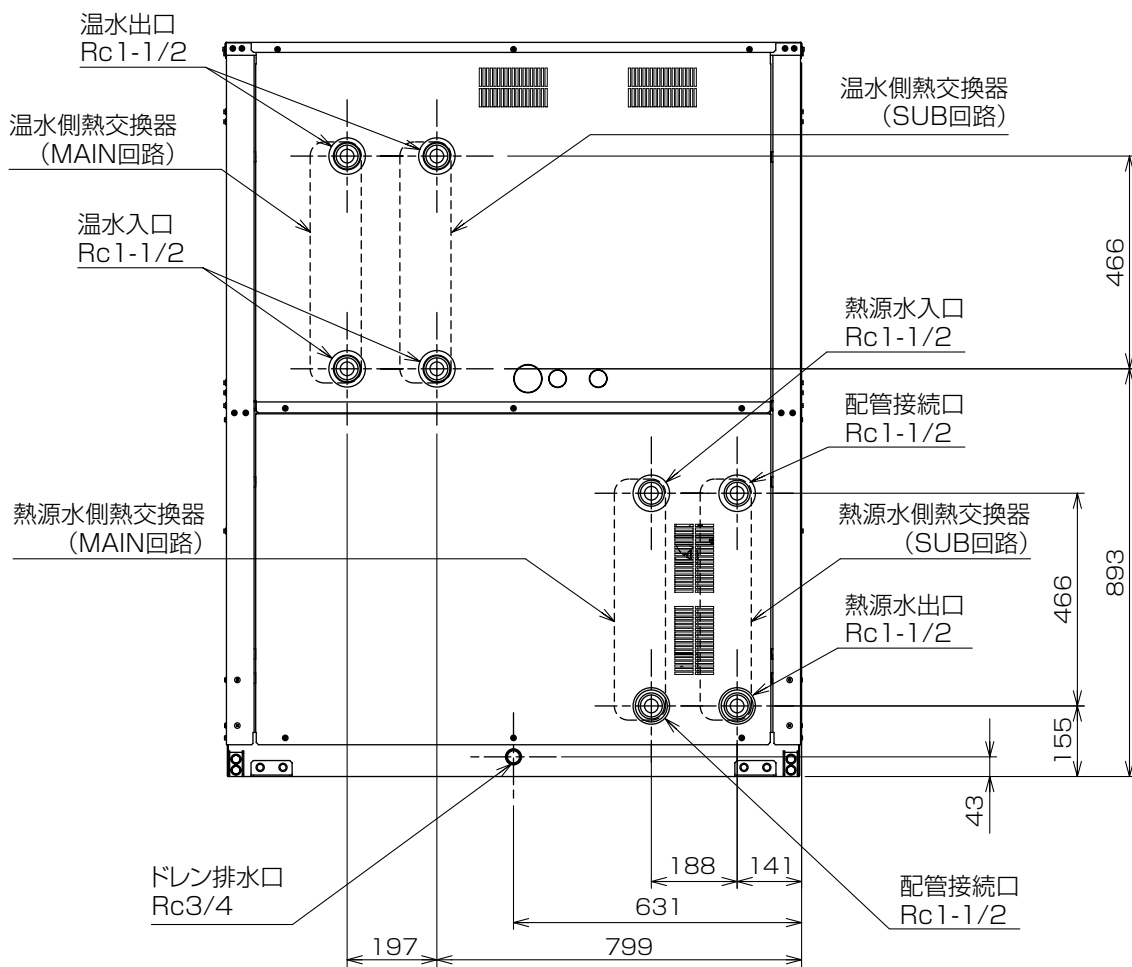
例) 市販品 日本精器製 BN-1311-40A などがあります。

(エ) 水配管サイズと位置および材質

Y形ストレーナを除く配管は現地手配品です。



配管接続例



背面

(b) 許容流量

循環流量が少ないと、能力が十分発揮できないばかりでなく運転中と停止中の水温差が大きくなる等のへい害が発生し、一方循環流量が多いと配管内の浸食などのへい害が発生する。そのため循環流量は、温水出入口水温差が3～7℃、熱源水出入口温度差が7～13℃となるように選定する必要がある目安としては下表のとおりである。

必要流量

単位：m³/h

		標準流量 (50/60Hz) 加熱	許容最小流量	許容最大流量
CRHV-P650A	温水側	11.2	7.5	20
	熱源水側	3.5	3.3	6.4

流量はユニットを運転した時、ユニットの温水出入口温度差が3～7℃、熱源水出入口温度差が7～13℃の範囲であれば適正である。

- 温水出入口温度差が3℃以下、熱源水出入口温度差が7℃以下の時流量が多すぎるので流量を絞って適正な流量にすること。
- 温水出入口温度差が7℃以上、熱源水出入口温度差が13℃以上の時流量が少なすぎる。配管中のエア溜まりや、ポンプ容量不足または水圧損失が大きい配管回路になっていないか、配管中の水圧損失とポンプの容量の関係を見直すこと。

(c) 水回路内の水量の確保

①保有水量

水回路内（循環回路内）の水量が少ないと、ユニットが運転する時間が短くなる場合や、温度制御される水温の変化量が極端に大きくなる場合があります。必要な回路中の最小水量は下表に示すとおりであり、この水量を確保する必要がある。水配管が短か過ぎてこの水量を確保できない場合は、水配管内にクッションタンクを設けてこの水量を確保すること。

形名	最小保有水量 (ℓ)	
CRHV-P650A	温水側	620
	熱源水側	430

(d) ユニット接続口の配管サイズ及び材質

下表にユニット接続図の配管サイズを示す。

ユニット接続配管サイズ

		入口配管	出口配管
CRHV-P650A	温水側	Rc1- ½メネジ <SUS304>	Rc1- ½メネジ <SUS304>
	熱源水側	Rc1- ½メネジ <SUS304>	Rc1- ½メネジ <SUS304>

(3) 電気工事

(a) 注意事項

- ①「電気設備に関する技術基準を定める経済産業省令」、「内線規程」および、事前に、各電力会社のご指導に従ってください。
- ②D種（第3種）接地工事を必ず実施してください。
- ③電源には必ず漏電遮断器を取付けてください。
製品の故障、電源配線不良などにより大電流が流れた場合、製品側の遮断器と上位側の遮断器が共に作動することがあります。設備の重要度により電源系統を分割するか、遮断器の保護協調をとってください。
- ④本ユニットはインバータにより圧縮機を運転しますので、進相コンデンサは使用しないでください。
使用するとコンデンサが破損し、火災につながるおそれがあります。
- ⑤電源電圧には、運転中 200 V ± 10%、始動時の最低電圧 170V 以上、相間の電圧不平衡 2% (4 V) 以内を確保すること。電源事情が悪いと、ユニットの始動不良や圧縮機電動機の巻線焼損の原因となるため注意すること。また、配線の太さは、電圧降下が 2%以内となるように選定してください。
- ⑥電熱器<圧縮機ケース>は、常時通電しておく必要があります。圧縮機を保護するために電熱器<圧縮機ケース>を設けていますので 3 日以内の運転停止の際は運転スイッチの操作だけでユニットを停止させ、電源は切らないでください。長時間停止後運転を開始する時は、電源を入れて<この時電熱器<圧縮機ケース>に通電される>から、12 時間以上過ぎてから運転してください。
電源通電後すぐに運転すると圧縮機が破損することがあります。
- ⑦インバータ機種はインバータ内部に大容量の電解コンデンサを使用していますので、主電源を切った後も電圧が残っており感電するおそれがあり危険です。従って、インバータ関係のチェックを行う際には、主電源を切った後も十分な時間（5～10 分間）待った後電解コンデンサの両端電圧が低下したのを確認してください。
- ⑧制御箱は高温部品を内蔵しています。電源遮断後も注意してください。
- ⑨配線の接続はネジの緩みのないように確実に行ってください。
- ⑩ユニットの制御箱はサービス時に取外すことがあります。配線は取外すための余裕を設けてください。
低電圧配線（無電圧接点入力）は機外では 100V 以上の配線と 5cm 以上離してください。また、同一電線管、同一ケーブルタイヤケーブルでの配線は基板損傷に繋がりますので絶対にしないでください。配線穴が不足する場合は適宜穴を追加してください。
電線容量の目安は下表を参考にしてください。

(b) 配線容量の目安

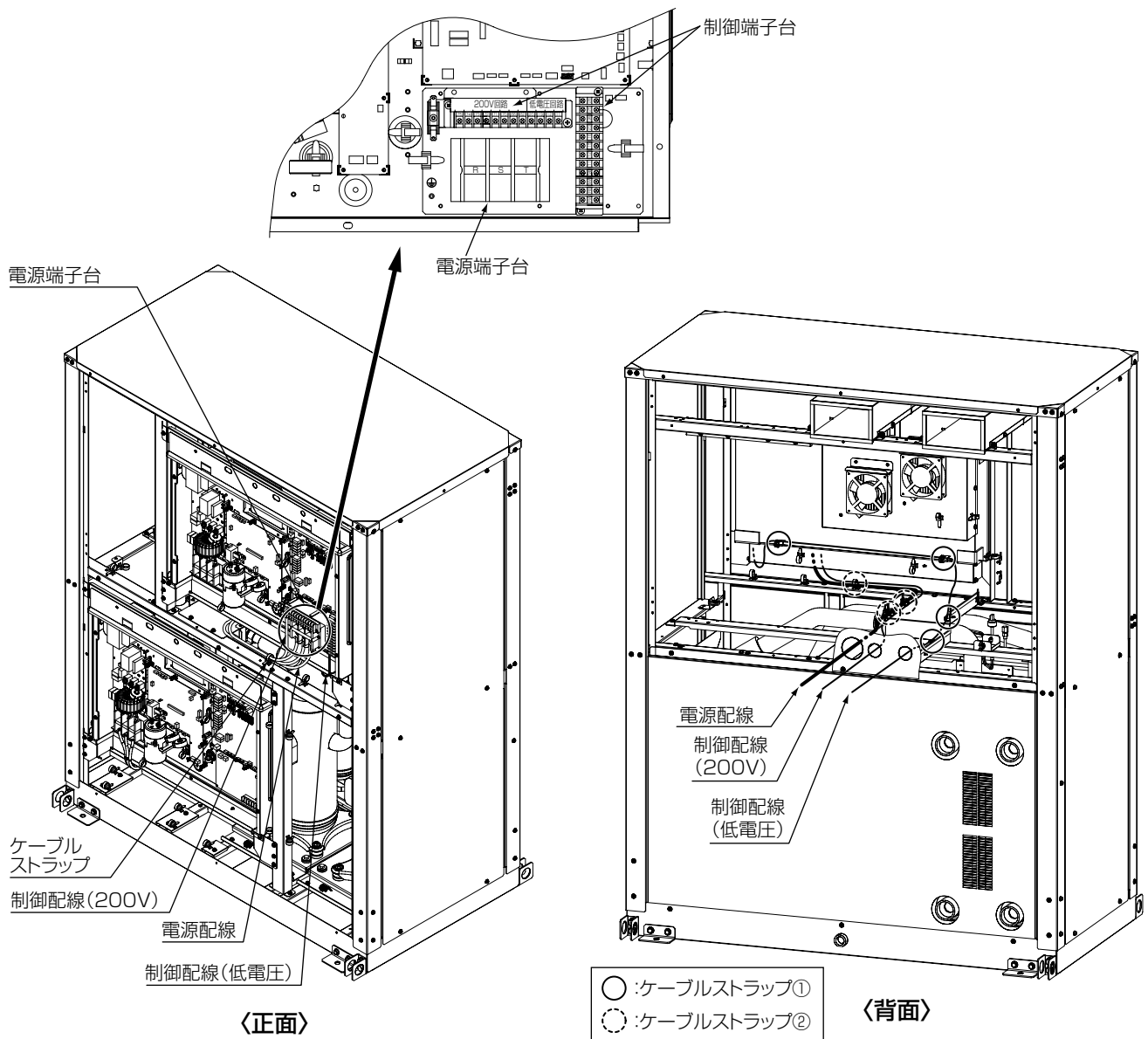
項目		形名	CRHV-P650A
電源電圧			三相 200V 50/60Hz
ユニット	電源配線太さ	※ 1	38mm ² <47m 迄>
	過電流保護器	A	150
	開閉器容量	A	200
漏電遮断器	※ 2	mA	高調波対応形 感度電流 100 (0.1S)
電源トランス容量	※ 3	kVA	35
制御配線	外部入力配線太さ		0.3mm ² 以上
	外部出力配線太さ		1.25mm ²
接地線太さ			14mm ² 以上
進相コンデンサ	容量	μ F	取付不可 ※ 4
		kVA	
	電線太さ		

- ※ 1. 金属管配線の場合を示します。
 ※ 2. 電源には必ず漏電遮断器を取付けてください。
 なお、漏洩電流は配線長、配線経路、また周囲に高周波を発生する設備の有無等により異なります。
 ※ 3. 電源トランス容量はユニット+標準ポンプ使用時の目安です。
 ※ 4. 電動機に進相コンデンサを取付けしないでください。取付けるとコンデンサが破損し、火災につながるおそれがあります。

(c) 電気工事概要

(ア) ユニット配線用穴位置と配線方法

制御箱の前パネルは、ネジを4本外し、手前に引いて、下に下げると外せます。



- 制御配線(低電圧)は、ケーブルストラップ①(4個)で固定してください。
- 制御配線(200V)および電源配線は、ケーブルストラップ②(3個)で固定してください。

お願い：「[b] 配線容量の目安」において指定している電源配線太さを超える電源配線は、電源端子台(TB2)に接続できません。別途プルボックスを使用してください。

(イ) ネジ止め時の注意事項

- ※ネジの緩みによる接触不具合は発熱、火災の原因になります。
- ※基板が損傷した状態で使用した場合、発熱、火災の原因になります。

① ネジ締めトルク

電源端子台 (TB2)・・・M8 ネジ：10～13.5N・m

また、以下の方法でもネジが締まっていることを確認してください。

- 1) スプリングワッシャーが平行状態となっていることを確認してください。
※ネジが咬み込んだ場合は、規定トルクでネジ締めをただけでは正常判断できません。

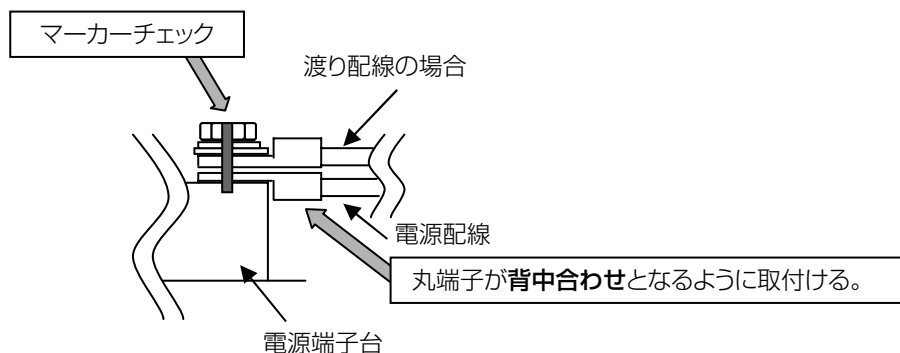


- 2) 配線がネジ端子部で動かないことを確認してください。

② 斜め締めによりネジ山を潰すことのないよう十分ご注意ください。

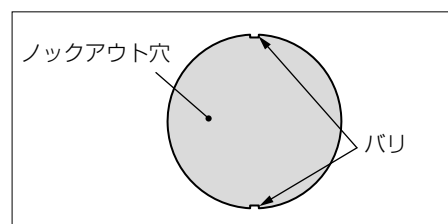
※斜め締め防止のため、丸端子が背中合わせとなるように取付けてください。

③ ネジ締め後に油性マジックでネジ頭、ワッシャー、端子にチェックを入れてください。



(ウ) 電線管取付け

- 背面パネル中央部にある配線用ノックアウト穴は、ハンマーなどでたたいて開口してください。
- ノックアウト穴に直接配線を通す場合、バリを取除き、保護テープなどで配線を保護してください。
- 小動物の侵入が考えられる場合も、電線管を使用し、開口部を狭くしてください。



MEMO