

三菱電機業務用エコキュート仕様書	仕様書番号	WYN48-1835-5-BSG
------------------	-------	------------------

ご使用先	殿	記号	
ご注文先	殿	電源	三相 200V 50Hz
弊社工事番号		始動方式	インバータ始動

形名	QAHV-N560A-BSG	法定冷凍トン/台	4.8	台数	
----	----------------	----------	-----	----	--

		中間期運転			冬期運転		
		貯湯定格	貯湯最大 <sup>1</sup>	保温	貯湯定格	貯湯最大 <sup>1</sup>	保温
加熱能力	kW	40.0	56.0	19.0	46.7	50.3	19.0
入水温度		17.0	17.0	55.0	9.0	9.0	55.0
出湯温度		65.0	65.0	71.0	65.0	65.0	71.0
温水流量	L/min	11.9	16.7	17.0	12.0	12.9	17.0
機内水圧損失	kPa	16.3	29.8	30.7	16.5	18.8	30.7
機外ポンプ揚程	kPa	144	116	114	143	139	114
消費電力	kW	9.76	16.0	10.2	15.1	16.2	12.2
運転電流	A	31.5	51.7	34.2	48.8	52.3	40.9
力率	%	89	89	86	89	89	86
外気条件		DB=16 , WB=12			DB=7 , WB=6		

圧縮機	9.4kW×1(全密閉形)	付属品	-																						
送風機	0.6kW	塗装色	マンテル 5Y 8/1 近似色																						
水側熱交換器	銅管コイル式	騒音 <sup>2</sup>	dB	56<58>																					
空気側熱交換器	プレートフィンチューブ式	最大運転電流	A	54.8																					
冷媒制御	電子式膨張弁	始動電流	A	-																					
冷媒	CO2(R744) 7.9kg	製品質量	kg	482																					
冷凍機油	PAG(ホリアルレングリコル)(チャージ済)	運転質量	kg	486																					
電熱器(圧縮機ケース)	45W×1	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">使用範囲</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>外気温度</td> <td></td> <td>-15~40</td> </tr> <tr> <td>出湯温度<sup>3</sup></td> <td></td> <td>55~90</td> </tr> <tr> <td>入水温度</td> <td></td> <td>5~63</td> </tr> <tr> <td>入水圧<sup>4</sup></td> <td>kPa</td> <td>0~80</td> </tr> <tr> <td>貯湯槽設置高さ - 熱源機設置高さ</td> <td>m</td> <td>0~1.0</td> </tr> <tr> <td>水質<sup>5</sup></td> <td></td> <td>JRA GL-02-1994水質基準内</td> </tr> </tbody> </table>			使用範囲			外気温度		-15~40	出湯温度 <sup>3</sup>		55~90	入水温度		5~63	入水圧 <sup>4</sup>	kPa	0~80	貯湯槽設置高さ - 熱源機設置高さ	m	0~1.0	水質 <sup>5</sup>		JRA GL-02-1994水質基準内
使用範囲																									
外気温度					-15~40																				
出湯温度 <sup>3</sup>					55~90																				
入水温度		5~63																							
入水圧 <sup>4</sup>	kPa	0~80																							
貯湯槽設置高さ - 熱源機設置高さ	m	0~1.0																							
水質 <sup>5</sup>		JRA GL-02-1994水質基準内																							
ポンプ	0.1kW																								
制御方式	運転制御	リモートコントロール																							
	運転モード切換	リモートコントロールまたは別売貯湯量センサによる自動制御																							
	能力制御	圧縮機インバータ制御																							
	出湯温度制御	ポンプインバータ制御																							
	除霜制御	ホットガス																							
安全装置	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																								

- 1 制御盤内の設定により「最大能力運転」を選択した場合の性能を示します。
- 2 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高さで測定した値で無響音室基準です。  
<>は年間を通じた最大騒音値を示します。「最大能力運転」選択時は通年、工場出荷状態では冬期に<>の値になります。  
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。
- 3 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)。
- 4 高架補給水槽からの給水を基本としています。加圧ポンプで給水する場合は減圧弁を設けてください。上水道直結は避けてください。
- 5 上水道水を使用ください。また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。

特記事項	添付図面	外形図	WKC94C427
		電気配線図	WKC94C631
		耐塩害仕様書	WYN57-974

除外工事	据え付け、基礎工事、給排水工事、電気接続工事、漏電遮断器、仕切り弁、その他本仕様書に明示なき事項。
------	---

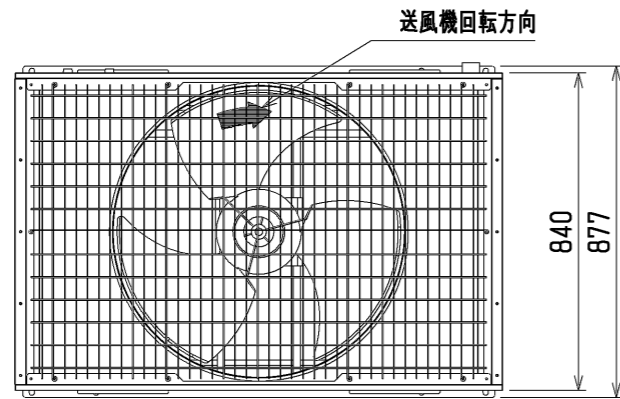
**安全に関するご注意**

冷温水中に水以外の熱媒を使用しないでください。火災や爆発の原因となることがあります。  
 次の環境で使用しないで下さい。感電や火災の原因となることがあります。  
 引火性、可燃性ガスの雰囲気 揮発性ガスの雰囲気 腐食性ガスの雰囲気 潮風の直接当たる場所  
 冷温中は飲用・食品製造用には直接使用しないでください。健康を害する可能性があります。  
 ご使用前に、「取扱説明書」「据付説明書」をよくお読みのうえ、正しくお使いください

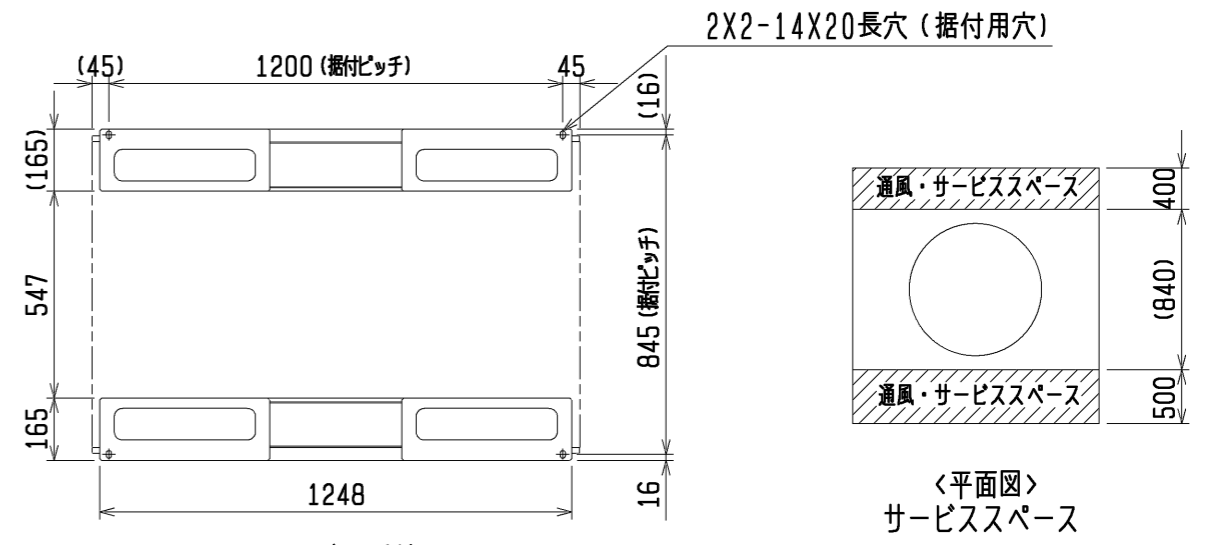
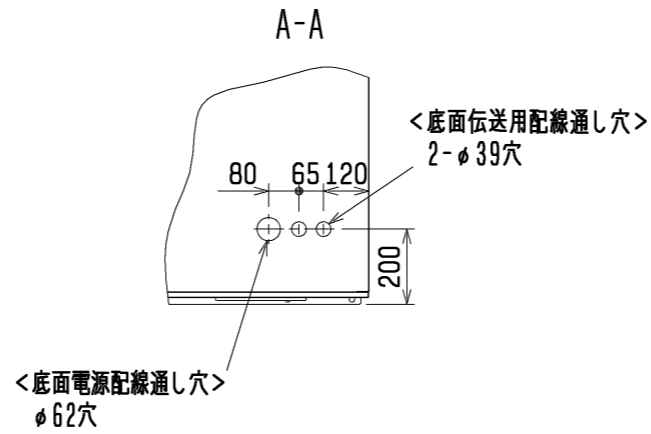
別売防風フードの取付について

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。

- ◆別売防風フード(吸込)の取付
- ◆現地にて防風壁の設置等による防風処置

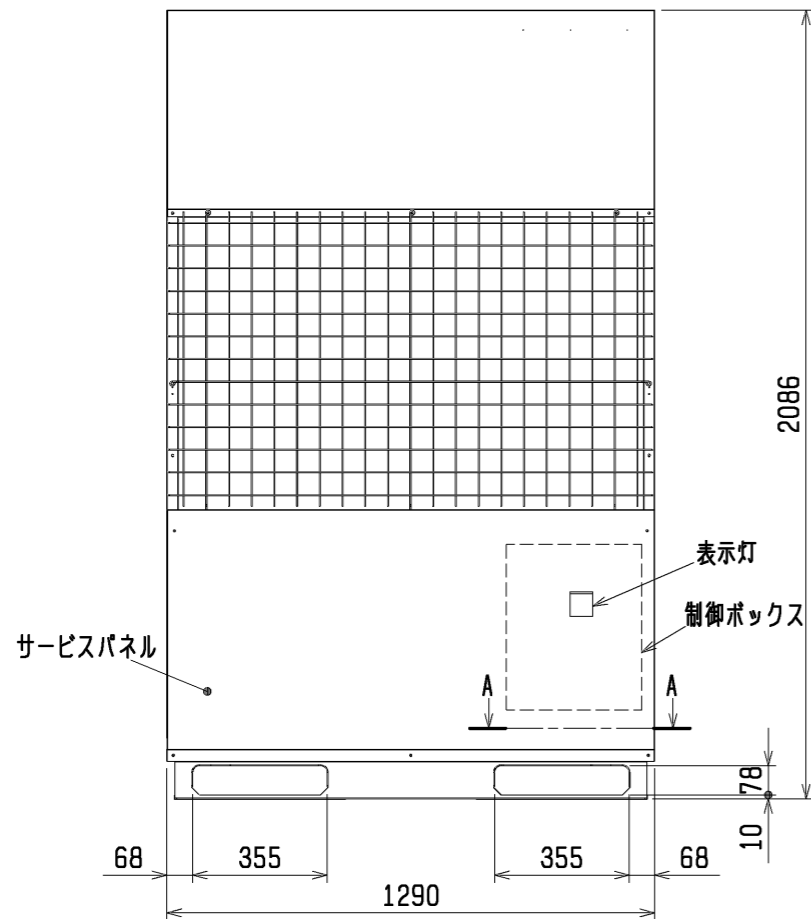


平面図

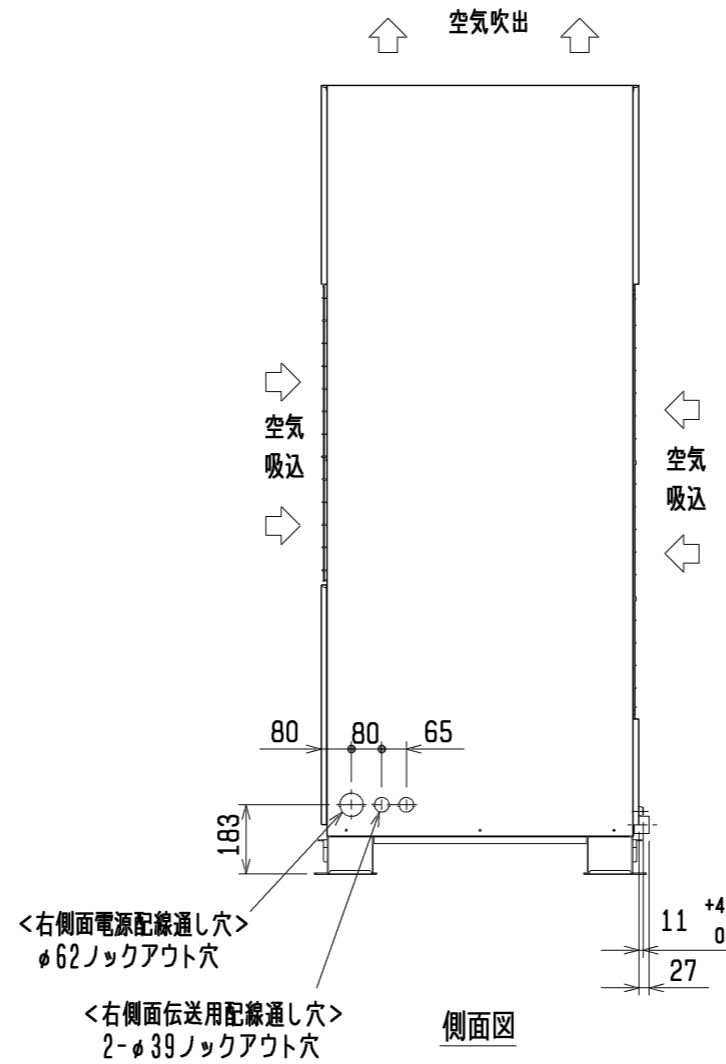


ユニット底面寸法図

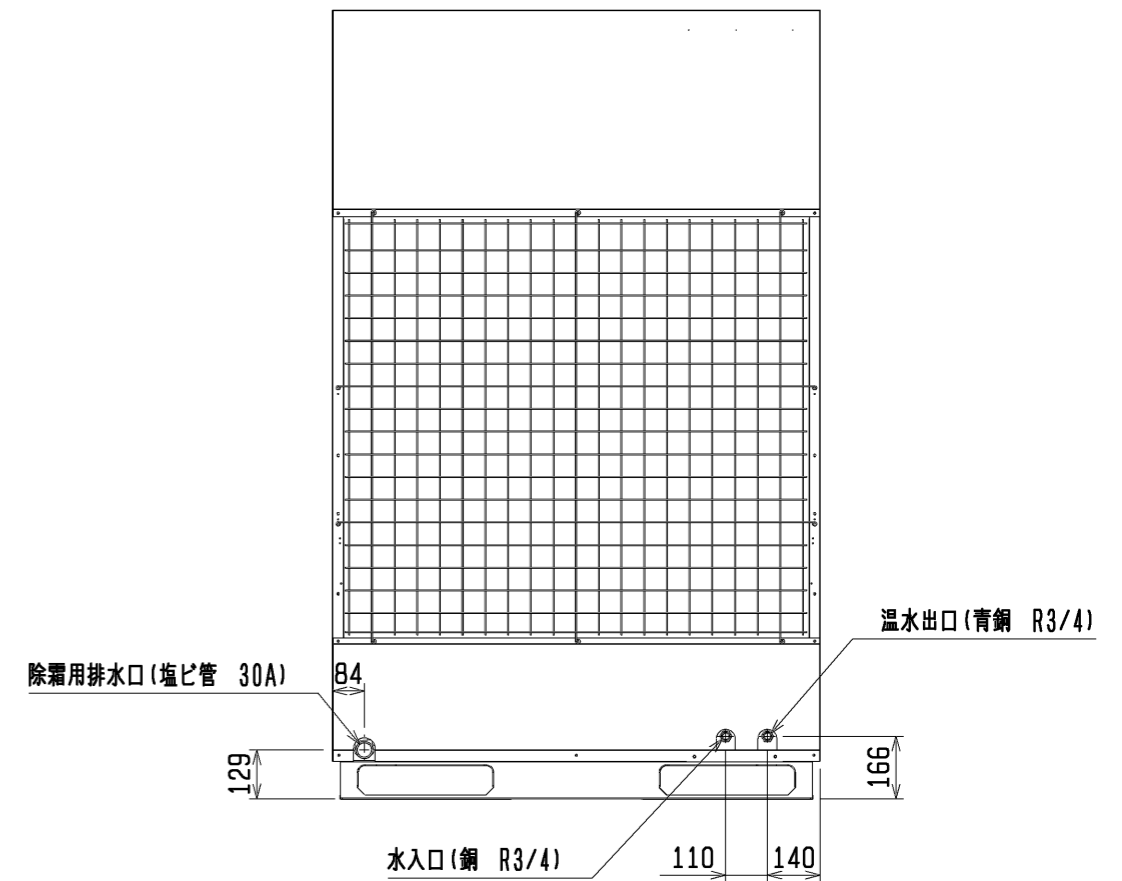
〈平面図〉  
サービススペース



正面図



側面図



背面図

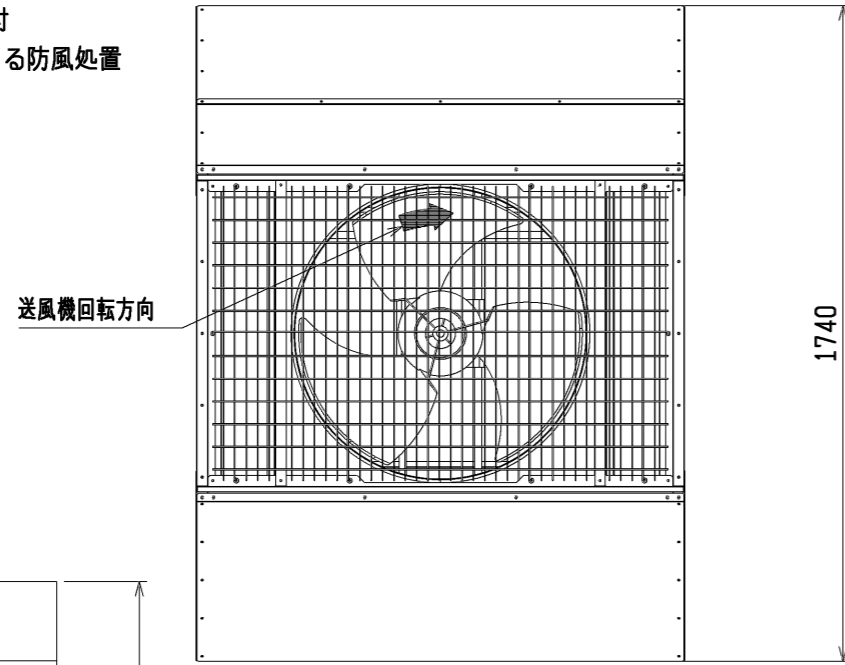
注. 屋外設置仕様のためユニット内配管等の結露水は集水する仕様としておりませんので、結露水はユニット下方の穴及び隙間部より落下します。ユニット内の結露水等の落下が問題になる設置条件においては、ユニット全体を受けるドレンパン(現地手配)を取付けることをお勧めします。

	作成日付 ISSUED	改定日付 REVISED	TITLE 三菱電機業務用エコキュート外形図 QAHV-N560A (-BS, -BSG)	
	07-05-08	07-12-20	DRW. NO. WKC94C427	REV. PAGE G 1/3
SCALE NTS	三菱電機株式会社			

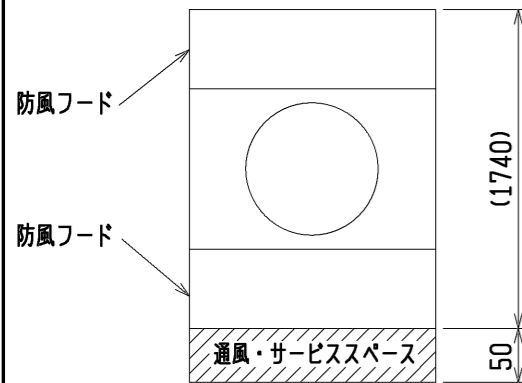
別売防風フードの取付について

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。

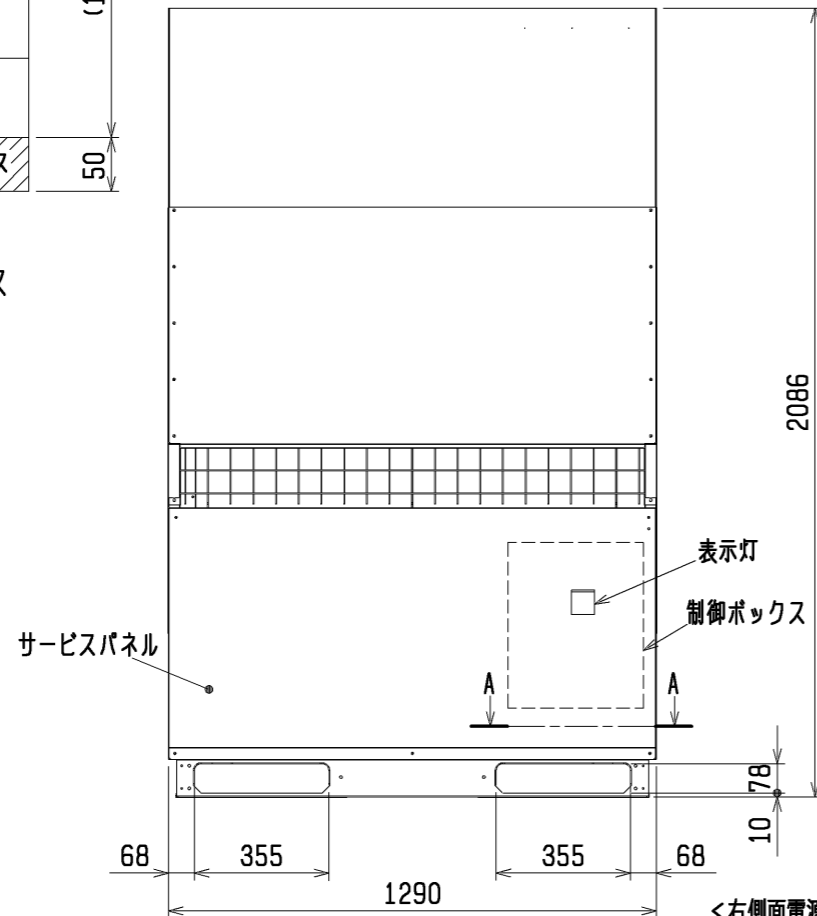
- ◆別売防風フード(吸込)の取付
- ◆現地にて防風壁の設置等による防風処置



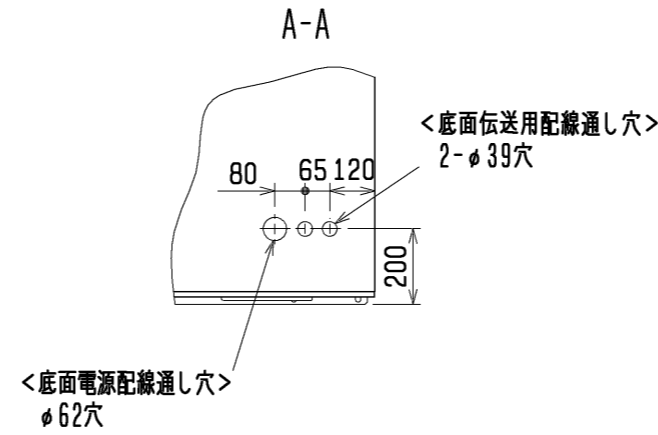
平面図



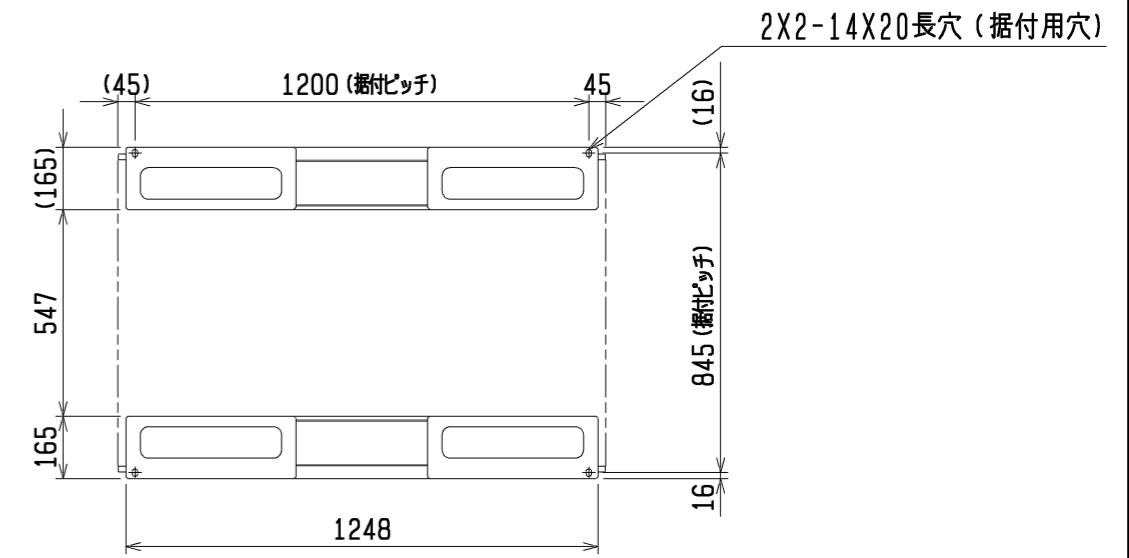
〈平面図〉  
サービススペース



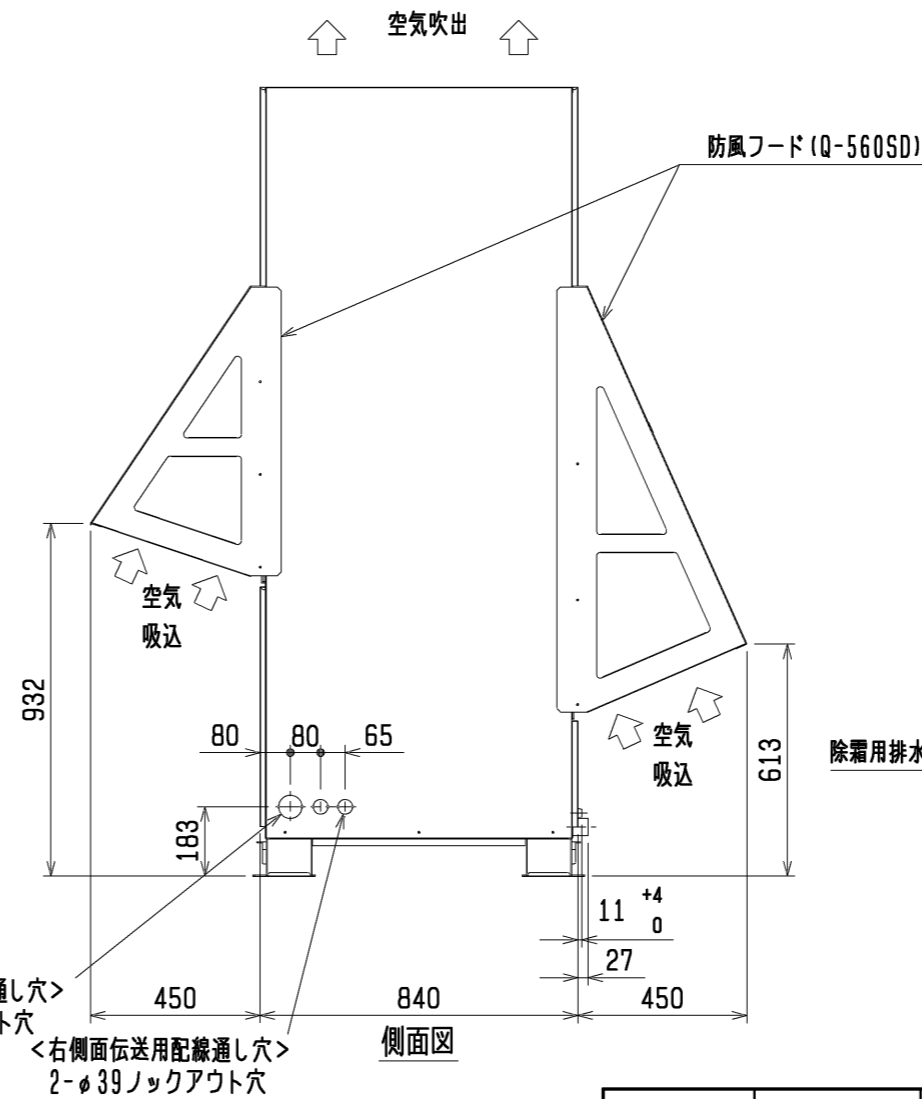
正面図



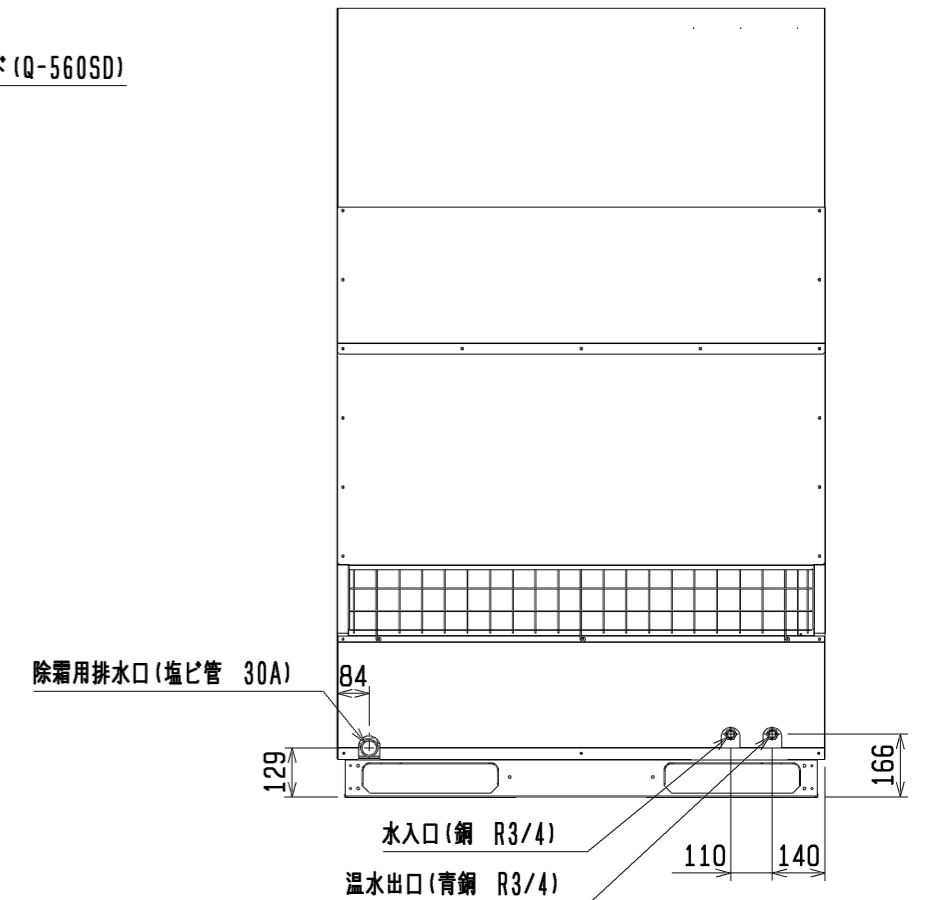
<底面電源配線通し穴>  
φ62穴



ユニット底面寸法図



側面図



背面図

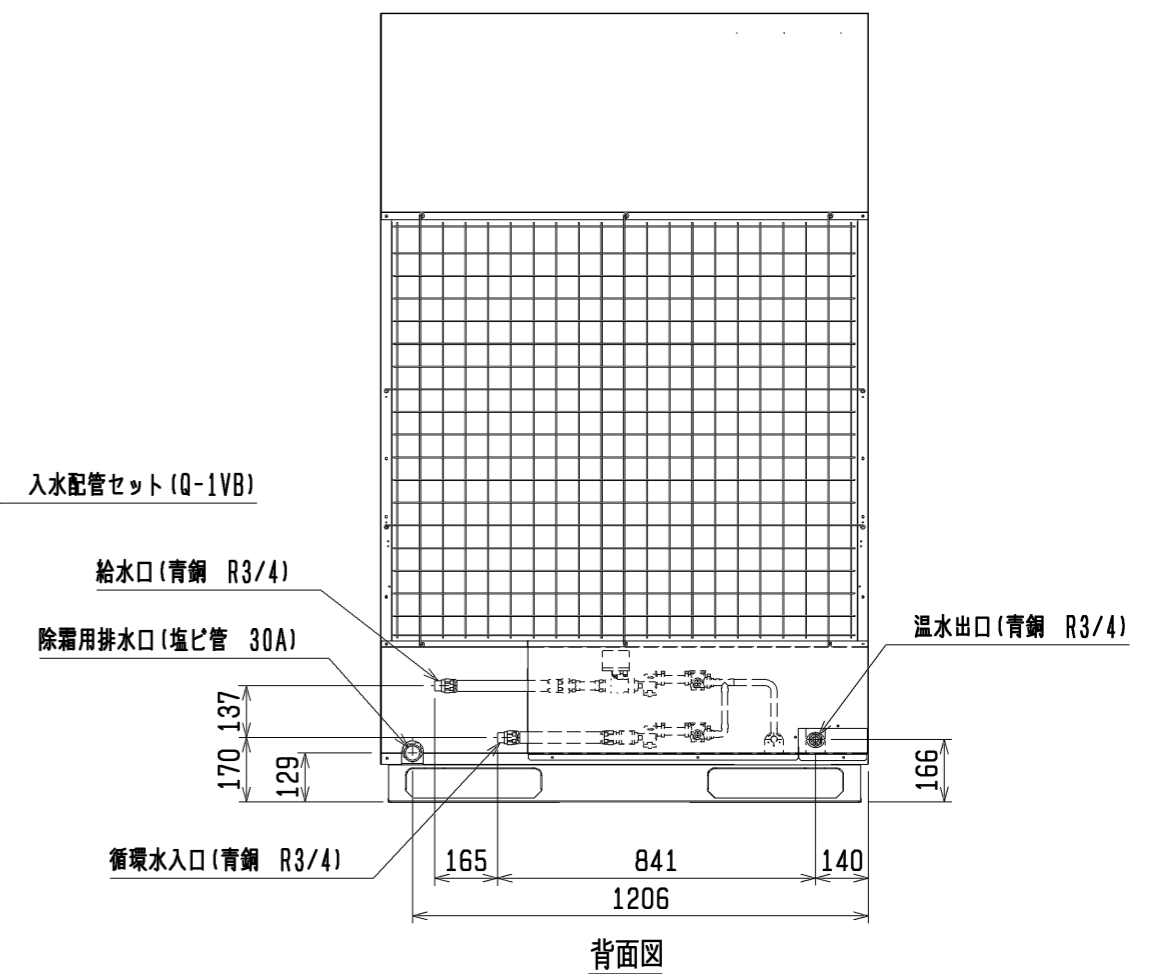
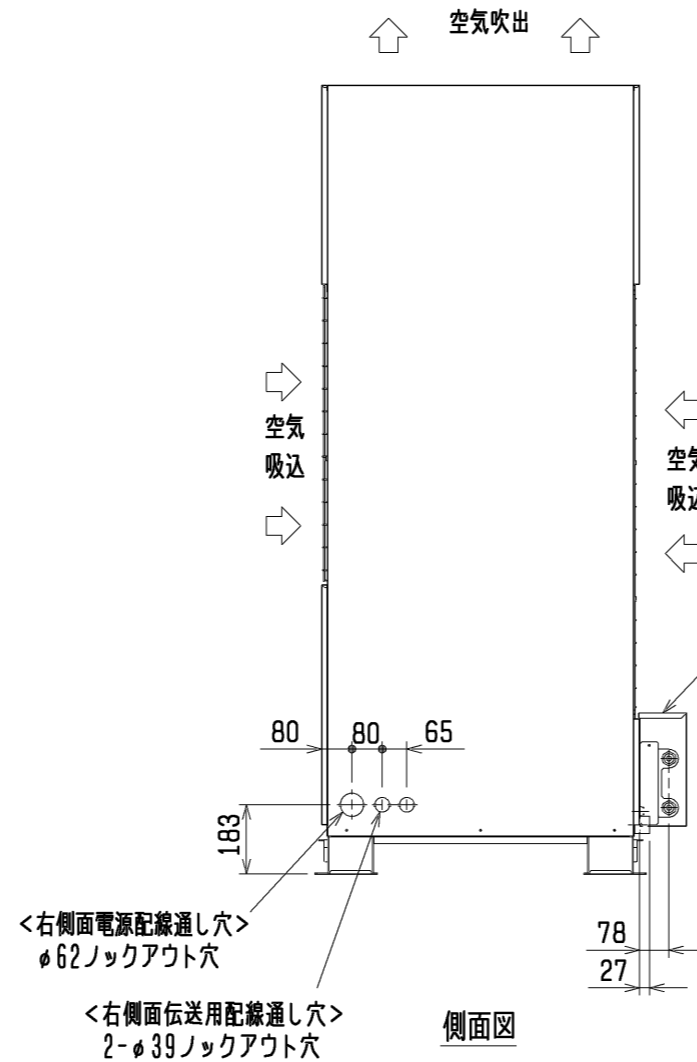
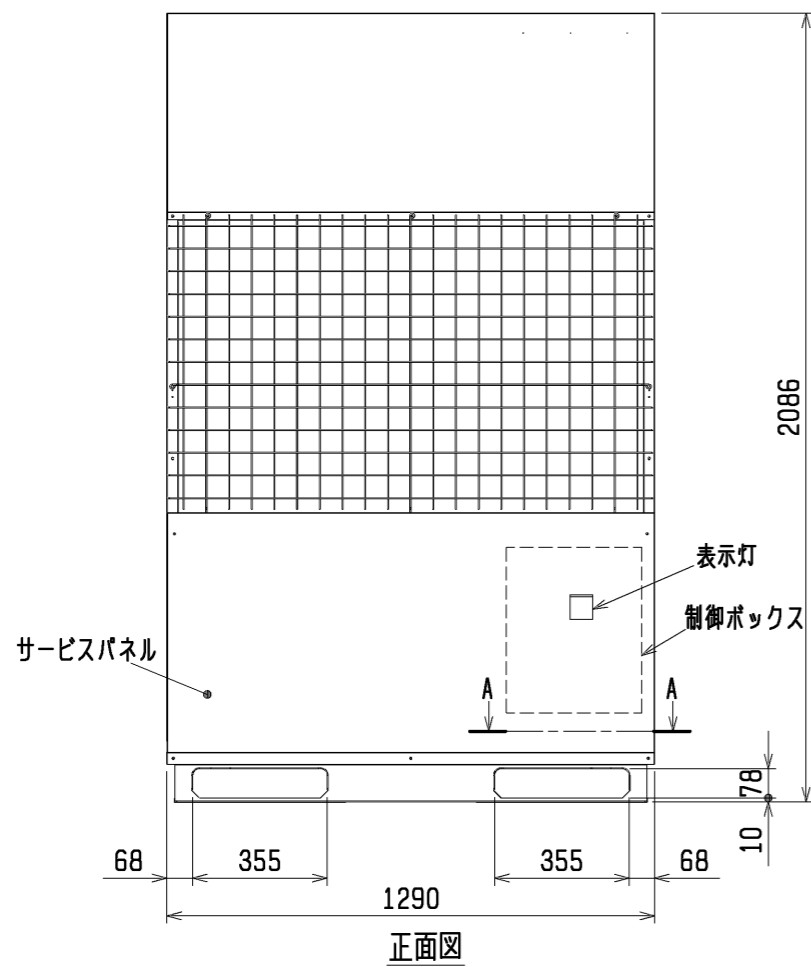
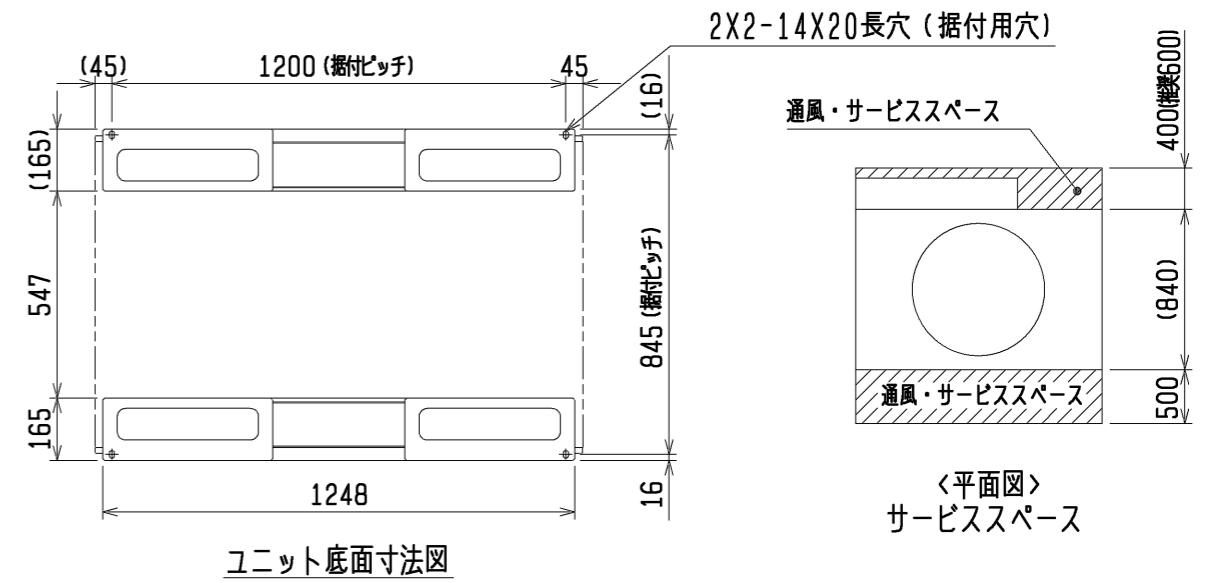
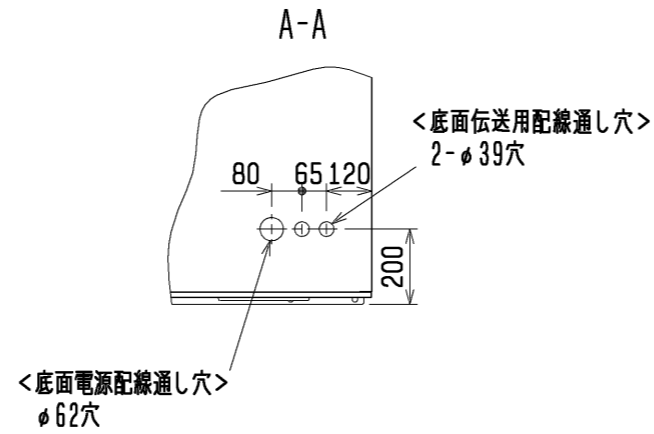
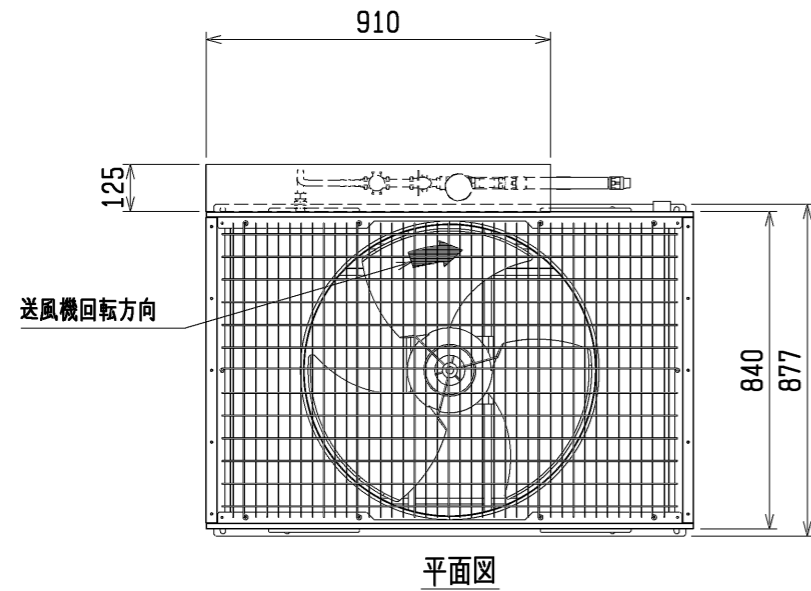
注. 屋外設置仕様のためユニット内配管等の結露は集水する仕様としており  
ませんので、結露はユニット下方の穴及び隙間部より落下します。  
ユニット内の結露水等の落下が問題になる設置条件においては、ユニット  
全体を受けるドレンパン(現地手配)を取付けることをお勧めします。

	作成日付 ISSUED	改定日付 REVISED	TITLE 三菱電機業務用エコキュート外形図 QAHV-N560A(-BS, -BSG) (別売防風フードQ-560SD取付時)
	DIM. mm		
SCALE NTS	三菱電機株式会社		DRW. NO. WKC94C427 REV. G PAGE 2/3

別売防風フードの取付について

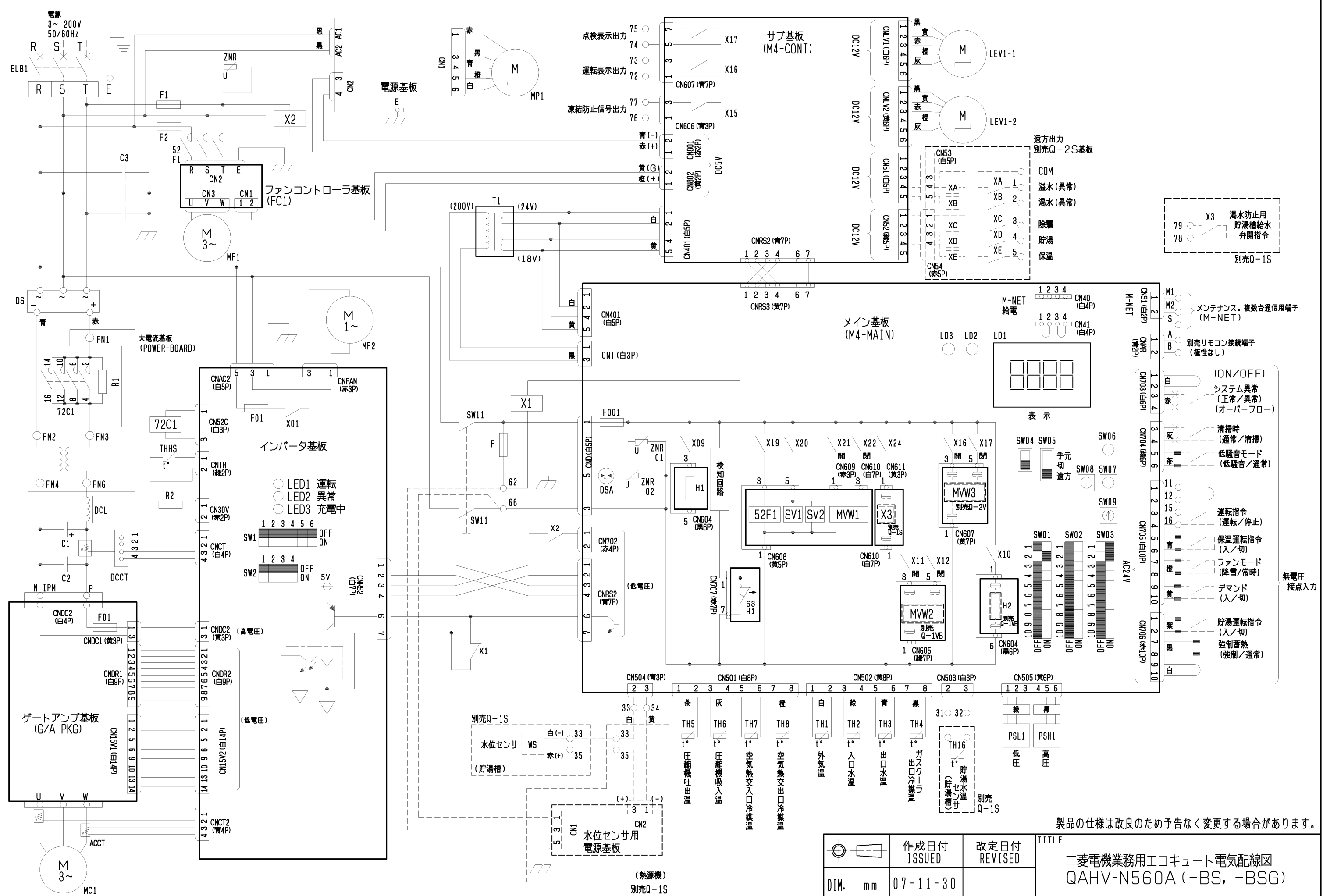
除霜を確実にするため、日平均外気温が-5℃以下となる日がある地域では下記いずれかの防風処置を実施してください。

- ◆別売防風フード(吸込)の取付
- ◆現地にて防風壁の設置等による防風処置



注. 屋外設置仕様のためユニット内配管等の結露水は集水する仕様としておりませんので、結露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(現地手配)を取付けることをお勧めします。

	作成日付 ISSUED	改定日付 REVISED	TITLE 三菱電機業務用エコキュート外形図 QAHV-N560A(-BS, -BSG) (別売入水配管セットQ-1VB取付時)
	DIM. mm		
SCALE NTS	三菱電機株式会社		DRW. NO. WKC94C427 REV. G PAGE 3/3



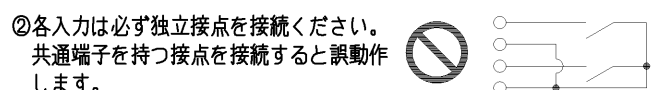
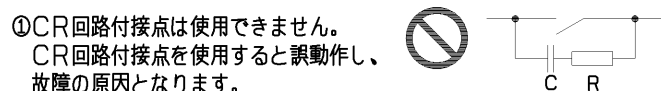
製品の仕様は改良のため予告なく変更する場合があります。

	作成日付 ISSUED	改定日付 REVISED	TITLE	
	07-11-30		三菱電機業務用エコキュート電気配線図 QAHV-N560A (-BS, -BSG)	
SCALE NTS	三菱電機株式会社		DRW. NO. WKC94C631	REV. PAGE 1 / 2

記号説明 記号欄の※は別売部品、< >は現地手配品です。

記号	説明
ACCT	電流センサ (交流電流)
C1	コンデンサ (平滑)
C2, C3	コンデンサ
DCCT	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
F, F1, F2	ヒューズ (φ6.4×30 5A)
H1	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
LEV1-1	電子膨脹弁
LEV1-2	電子膨脹弁
MC1	圧縮機用電動機
MF1	送風機用電動機
MF2	送風機用電動機 (放熱板)
MP1	ポンプ用電動機
MVW1	電動弁 (流量調整弁)
PSH1	高圧圧力センサ
PSL1	低圧圧力センサ
R1	突入電流防止抵抗
R2	ブリーダ抵抗
SV1	電磁弁 (デフロスト) 1
SV2	電磁弁 (デフロスト) 2
SW11	スイッチ (サービス)
THHS	サーミスタ (放熱板)
TH1~8	サーミスタ
T1	変圧器 (200V/18V, 24V)
X1	補助継電器
X2	補助継電器 (欠相保護)
ZNR	サージアブソーバ
52F1	電磁接触器 (送風機)
63H1	高圧圧力開閉器
72C1	電磁接触器 (圧縮機)
DSA	サージアブソーバ
F001	ヒューズ (φ5.2×20 6A)
F01 (ケ*ートアップ*基板)	ヒューズ (φ5.2×20 3.15A)
F01 (インパ*ータ基板)	ヒューズ (φ5.2×20 2A)
LD1	表示灯 (運転、点検、設定)
LD2	表示灯 (ウォッチドッグ)
LD3	表示灯 (リモコン給電)
SW01	スイッチ (機種切換)
SW02	スイッチ (制御切換1)
SW03	スイッチ (制御切換2)
SW04	スイッチ (未使用)
SW05	スイッチ (手元/切/遠方切換)
SW06	プッシュスイッチ (↑)
SW07	プッシュスイッチ (↓)
SW08	プッシュスイッチ (確定)
SW09	ロータリスイッチ (未使用)
XA~E	補助継電器
X01, 09~12, 15~17, 19~22, 24	補助継電器
ZNR01, 02	サージアブソーバ
※H2	電熱器 (凍結防止)
※MVW2	電動弁 (給水)
※MVW3	電動弁 (循環水)
※TH16	サーミスタ (水温)
※WS	水位センサ
※X3	補助継電器 (緊急給水弁)
<ELB1>	漏電遮断器

- 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. 現地接続端子の記号は下記に示します。  
 ○ 端子台、□ コネクタ、× 短絡線を切断し接続、■ ギボシ端子 (現地手配: オス端子φ3.96)  
 3. 運転指令および運転モードの入力信号は入力方式として別売リモコン、無電圧接点入力 of 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。  
 4. 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。  
 5. 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  
 6. 無電圧接点入力 (AC24V回路受け) に関する制約事項



③ 接点にはAC24V, 5mAで使用可能なものを使用してください。  
 7. 複数台制御伝送線 (M-NET) でユニット間を接続する場合、1台のユニットのみ給電用短絡コネクタをCN41からCN40に差し替えてください。

項目	形名	QAHV-N560A
電源配線太さ※1		38mm<62m迄>
過電流保護器	A	100
開閉器容量	A	100
漏電遮断器	※5 mA	高調波対応形 感度電流100 (0.1S)
電源トランス容量	kVA	21/21
リモコン配線	太さ 推奨線種	0.3~1.25mm <sup>2</sup> (総長250m以下) VCTF, VCTFK, CVV, CVS, VVR, VVF, VCT
ユニット間M-NET配線	太さ 推奨線種	0.3~1.25mm <sup>2</sup> (総長120m以下) VCTF, VCTFK, CVV, CVS, VVR, VVF, VCT
水位センサWS配線	※4 太さ 推奨線種	0.3~1.25mm <sup>2</sup> (20m以下) VCTF, VCTFK, CVV, CVS, VVR, VVF, VCT
サーミスタ (水温) TH16配線		
外部入力配線太さ		0.3mm <sup>2</sup> 以上
外部出力配線太さ		1.25mm <sup>2</sup>
接地線太さ		φ2.6以上
進相コンデンサー	容量 μF kVA	取付不可 ※2

- ※1. 金属管配線の場合を示します。  
 ※2. 電動機に進相コンデンサを取付けないでください。  
 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。  
 ※3. 近隣に工場等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。  
 ※4. 近隣に工場等ノイズ発生源がある場合、CVVSまたはCPEVSのシールド線を使用してください。  
 ※5. 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。

	作成日付 ISSUED	改定日付 REVISED	TITLE 三菱電機業務用エコキュート電気配線図 QAHV-N560A (-BS, -BSG)		
	DIM. mm				
SCALE NTS	三菱電機株式会社		DRW. NO. WKC94C631	REV.	PAGE 2 / 2

作成 検認		改定			
----------	--	----	--	--	--

### 耐(重)塩害仕様書

◆適用: この仕様書は、塩害地域に業務用エコキュート(CO2給湯機)を据え付ける場合に適用します。

1. 適用機種

A)耐塩害仕様

QAHV-N560A-BS形

B)耐重塩害仕様

QAHV-N560A-BSG形

2. 適用環境

A)耐塩害仕様

潮風には当たらないがその雰囲気にあるような場所。

■具体的には

- ①雨で洗われる場所。
- ②潮風の当たらないところ。
- ③設置場所から海までの距離が約300mを超え1km以内。
- ④建物の影になる場所。

B)耐重塩害仕様

潮風の影響を受ける場所。ただし、塩分を含んだ水が直接機器にはかからないものとする。

■具体的には

- ①雨があまりかからない場所。
- ②潮風が直接当たるところ。
- ③設置場所から海までの距離が約300m以内。
- ④建物の表(海岸面)になる場所。
- ⑤設置場所のトタン屋根、ベランダの鉄製部の塗り替えが多い場所。

●海岸からの設置距離目安(設置環境により条件が変わります。)

①直接潮風が当たるところ

	設置距離目安			備考
	300m	500m	1km	
①内海に面する地域	耐重塩害	耐塩害	耐塩害	瀬戸内海
②外洋に面する地域	耐重塩害	耐重塩害	耐塩害	
③沖縄、離島	耐重塩害			

②直接潮風が当たらないところ

	設置距離目安			備考
	300m	500m	1km	
①内海に面する地域	耐塩害	耐塩害	耐塩害	瀬戸内海
②外洋に面する地域	耐重塩害	耐重塩害	耐塩害	
③沖縄、離島	耐重塩害			

◆留意事項

防蝕・耐塩害仕様機を使用した場合でも腐食・発錆に対して万全でなく、ユニットの設置やメンテナンスに対し、次の事項に留意願います。

1. 海水飛沫に直接さらされる場所に設置しないでください。
2. 外装パネルに付着した塩分等の雨水による洗浄効果を損なわないように、日除け等は取り付けしないでください。
3. ユニットベース内への水の滞留は、著しく腐食作用を促進させるため、ベース内の水抜け性を損なわないように水平に据付け願います。
4. 特に、海岸地帯への据付品については、付着した塩分等を除去するために定期的に水洗いを行ってください。
5. 据付時・メンテナンス時に付いた傷は、補修をしてください。
6. 機器の状態を定期的に点検してください。  
(必要に応じて再防錆処理や、部品交換等を実施してください。)

WYN57-974

三菱電機株式会社

作成		改定					
検認							

◆仕様一覧

部品番号	部品名	素 材	標 準	耐 塩 害	耐 重 塩 害	表面処理・部品仕様
1	台枠	合金化溶融亜鉛メッキ鋼板	○	○	○	※1 ポリエステル粉体塗装(1C1B:全面) ※2
2	外装パネル	合金化溶融亜鉛メッキ鋼板	○	○	○	※1 ポリエステル粉体塗装(1C1B:全面) ※2
3	羽根	樹脂	○	○	○	
4	ファンケーシング	アルミ-亜鉛合金メッキ鋼板 合金化溶融亜鉛メッキ鋼板	○	○	○	ポリエステル粉体塗装(1C1B:全面) ※2
5	ファン仕切板 ・機械室仕切板	アルミ-亜鉛合金メッキ鋼板 合金化溶融亜鉛メッキ鋼板	○	○	○	ポリエステル粉体塗装(1C1B:全面) ※2
6	モータ	フレーム:ALダイキャスト又は鋼板 シャフト:S35C	○	○	○	シャフト:防錆着色クリアブル処理
7	放熱器	アルミニウムフィン	○	○	○	高耐蝕性樹脂系表面処理
8	配管ロー付部	銀リ銅ロー	○	○	○	
9	ファンガード・フィンガード	鉄線	○	○	○	ポリエチレンコーティング
10	リレーBOX	溶融亜鉛メッキ鋼板	○	○	○	ポリエステル粉体塗装(1C1B)
		合金化溶融亜鉛メッキ鋼板	○	○	○	プリント基板 フォスシルコーティング(重ね塗り)処理
11	ネジ(外装のみ)	軟鋼線材	○	○	○	亜鉛ニッケル合金メッキダクロ処理
12	モータ台	炭素鋼鋼管	○	○	○	カチオン電着塗装
						亜鉛メッキ後、カチオン電着塗装
13	取付板・内蔵板金	溶融亜鉛メッキ鋼板	○	○		
		アルミ-亜鉛合金メッキ鋼板	○	○		
		合金化溶融亜鉛メッキ鋼板			○	ポリエステル粉体塗装(1C1B)
14	表示銘板		○			
				○		「JRA耐塩害仕様品」
				○		「JRA耐重塩害仕様品」

その他の部品仕様は標準と同じです。  
機種により一部仕様の異なる場合があります。  
仕様は製品改良の為予告なしに変更する場合があります。

※1:標準塗装仕様基準 (意匠面のみ塗装)  
※2:JRA耐塩害仕様基準、JRA耐重塩害仕様基準に適合

◆準拠基準:「空調機器の耐塩害試験基準(JRA9002-1991)」:JRA(社団法人日本冷凍空調工業会)制定

WYN57-974





業務用エコキュート システム設計上の留意点

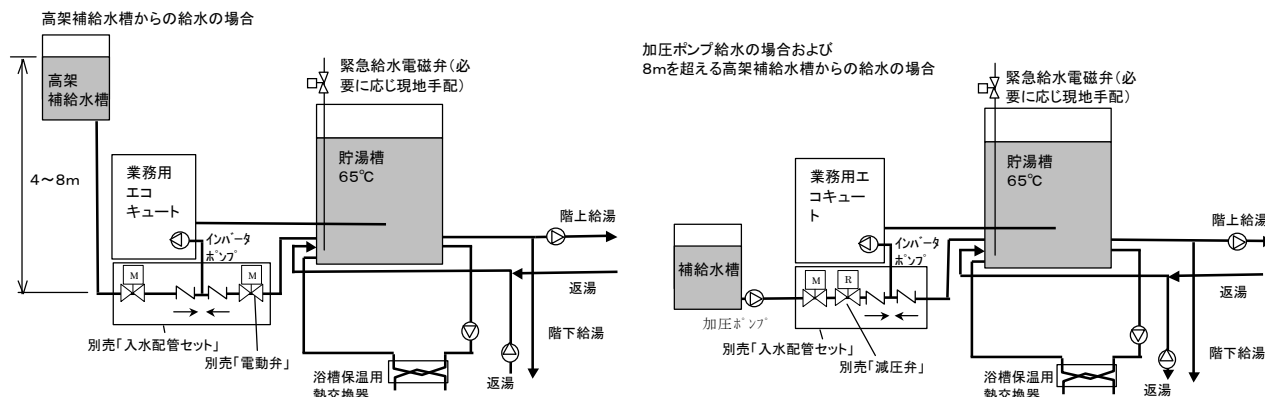
適用機種 QAHV-N560A , QAHV-N560B

**重要** 本製品の使用者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。具体的手続き方法については施工業者にご相談ください。また、冷媒ガスの圧力を受ける部分について切断や溶接を伴う修理を行う場合は、都道府県へ「高圧ガス製造施設等変更届」を提出し、資格(冷凍空調施設工事業所)のある事業所に依頼する必要があります。

1. 対象システム

本製品は以下に示すシステムへの使用を想定しています。

配管系統図



給水方式と適用別売部品

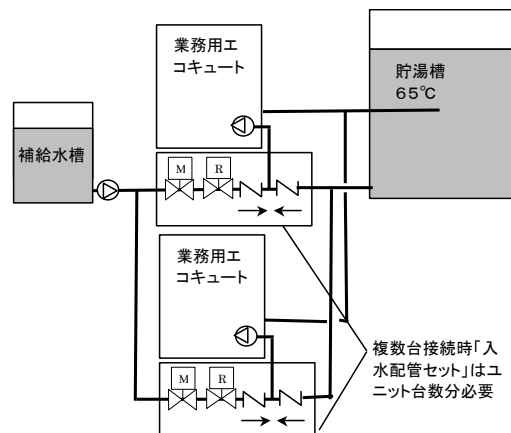
給水方式	補給水槽高さ (熱源機設置高さ基準)	適用別売部品(○使用, -不使用)		
		入水配管セット	電動弁	減圧弁
高架補給水槽から給水	4~8m	○	○	-
	8mを超える場合	○	-	-
加圧ポンプ給水	-	○	-	○

**注意** 本製品は水道直結使用できません。全ての給水(給湯回路混合栓への給水含む)は受水槽または補給水槽より供給してください。

**注意** エコキュート複数台設置時、入水配管セットはエコキュート台数分必要です。除霜運転時等に入水回路の電動弁を個別に制御します。別売入水配管セットを用いず現地電動弁を用いる場合は、エコキュート本体が受注仕様となります。原則、別売入水配管セットを使用ください。

**注意** 貯湯槽からエコキュートへの戻り配管は必ず接続してください。貯湯槽保温運転だけでなく自然凍結防止やガスコーラスケール付着防止を目的としてこの回路を使用しています。

**注意** エコキュート入水温度上昇速度が瞬時 5K/min以上あるいは連続 1K/min以上となるシステムには適用できません。異常停止(高圧、ガスコーラ出口温度)の原因となります。



2. 据付場所に関する留意点

ユニットは、下記条件を考慮して据付場所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が隣家に迷惑のかからないところ。
- ・強風が吹きつけないところ。
- ・本体の質量に十分耐えられる強度のあるところ。
- ・運転時には、ユニットからドレンが流れますのでご注意ください。
- ・可燃性ガスの発生、流入、滞留、漏れのおそれがある場所では、火災をおこす危険性がありますので設置しないでください。

- ・酸性の溶液や特殊なスプレー(硫黄系)を頻繁に使用する場所は避けてください。
- ・油、蒸気、硫化ガスの多い特殊環境では使用しないでください。
- ・別売防風フードの取付けについて  
除霜を確実にを行うため、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。
  - (a) 別売防風フード(吸込)の取付け
  - (b) 現地にて防風壁の設置等による防風処置
- ・屋外設置仕様のためユニット内配管等の結露水は集中する仕様としておりませんので、結露水はユニット下方の穴およ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(現地手配)を取付けることをお勧めします。

### 3. 配管設計における注意事項

配管設計においては以下の点に注意ください。

#### (1) エコキュートへの配管

- 1) ユニットの水出入口の位置は外形図を参照して出入口の方向が逆にならないように注意すること。
- 2) 出入口にはユニオン接手およびバルブを設け、サービス性を良くすること。
- 3) ユニットの振動が水配管を伝わって室内で騒音が発生することを防止するため、フレキシブルジョイントをつける。  
フレキシブルジョイントは曲げに弱いので、パイプを支持するなど、パイプ荷重を十分検討して設置する必要がある。
- 4) 化学洗浄剤にて水側熱交換器を洗浄するためにも、T接手とバルブは必ずつけること。
- 5) 寒冷地においては自然凍結防止のため、全ての現地配管に凍結防止ヒータを設けること。
- 6) エコキュートには異物混入防止のため水入口直近部にストレーナ(60メッシュ以上)を設けること。(別売入水配管セットにはストレーナ組込み済み)
- 7) 配管・保温材質…出湯配管には耐熱90℃以上の材質(SUS管、銅管、架橋ポリエチレン管、ポリブテン管等)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。

#### (2) 貯湯槽への配管

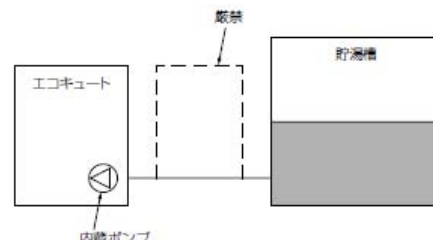
貯湯槽の水出入口にはバルブを設け、槽内定期清掃等サービス性を良くすること。

#### (3) 弁および接手類の選定

- 1) 主管には全開時の抵抗が少ない仕切弁(ゲート弁)を用いると良い。
- 2) 空気抜きやドレン抜きには玉形弁を用い、弁は弁軸が水平になるように取付け、気泡が自由に通過できるようにすること。

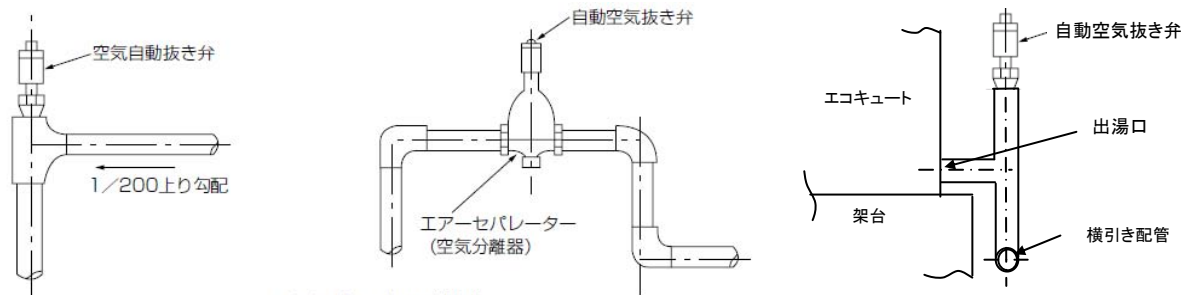
#### (4) 鳥居配管厳禁(貯湯槽からの戻り配管)

空気が抜けない上り下りする配管(鳥居形状配管)は絶対にしないこと。  
逆鳥居配管も同様にしないこと。  
貯湯槽からの配管が上り下りする形状ではエコキュート内蔵ポンプがエア噛みにより水を吸引できず正常に運転できません。



#### (5) 配管勾配と空気抜き弁(出湯配管)

貯湯運転時には低温水を一気に高温まで昇温するため水中に溶けていた空気が気泡化して出湯配管より吐き出されます。配管中に空気がたまると水回路の抵抗が増加し、流量が極端に減少するため出湯配管に下り配管がある場合には自動空気抜き弁を設ける必要があります。



空気抜き弁取付例

配管中に空気だまりができないように空気抜き弁に向かって1/200以上の上り勾配をつけると共に、空気がたまる可能性がある部分には必ず自動空気抜き弁を設けます。

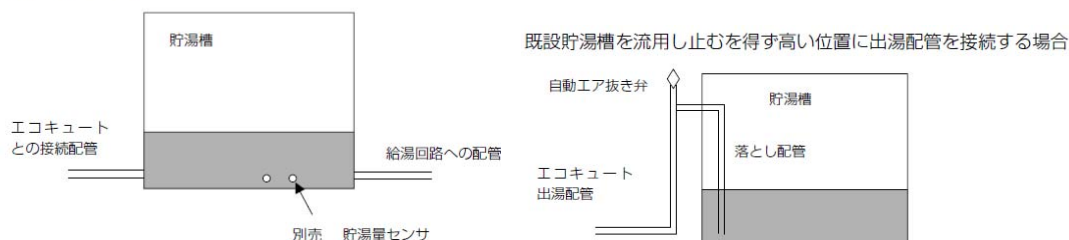
**注意** 横引き配管が万一エコキュート出湯口より低くなってしまう場合は、ユニット直近で配管を立上げ自動空気抜き弁を設けてください。

(6) 開放貯湯槽への配管

開放貯湯システムでは貯湯水位が変化しますのですべての配管および別売貯湯量センサは側面最下位に接続します。高い位置に接続するとエアを巻き込みポンプエア噛み、配管腐食、槽内温度分布不均一の原因となります。エコキュート内蔵システム制御では貯湯温度により貯湯運転出湯温度制御および保温運転開始終了制御を行いますので槽内温度分布が不均一になると適正な制御がおこなうことができません。

既設貯湯槽の高い位置にエコキュート出湯配管を接続する場合は、槽入口部に自動エア抜き弁を設けた上で、槽内部に落とし配管を設け水面下まで配管を下ろしてください。

配管接続位置の基本



4. 水質基準

下記水質基準内の水を使用してください。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おそれがあります。

業務用エコキュート 水質基準

水質基準内の補給水を使用ください。( )は条件付で使用可能です。

項目	傾向		補給水基準 (高位中温水系)
	腐食	スケール生成	
pH (25℃)	○	○	7.0~8.0 (6.5~8.0) ※1
電気伝導率 (mS/m) (25℃)	○	○	30以下 ※1
塩化物イオン (mgCl/l)	○		30以下 ※1
硫酸イオン (mgSO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l)	○		30以下 ※1
酸消費量 (pH4.8/mgCaCO <sub>3</sub> /l) ※2		○	50以下 (65以下) ※2
全硬度 (mgCaCO <sub>3</sub> /l)		○	70以下 (100以下) ※2
カルシウム硬度 (mgCaCO <sub>3</sub> /l)		○	50以下 (80以下) ※2
イオン状シリカ (mgSiO <sub>2</sub> /l)		○	30以下 (50以下) ※3
鉄 (mgFe/l)	○	○	0.3以下
銅 (mgCu/l)	○		0.1以下
硫化物イオン (mgS <sup>2-</sup> /l)	○		検出されないこと
アンモニウムイオン (mgNH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l)	○		0.1以下
残留塩素 (mgCl/l)	○		0.3以下
遊離炭酸 (mgCO <sub>2</sub> /l)	○		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を超えると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おそれがあります。酸消費量50以下では( )内の範囲で使用できます。

5. 長期間給湯負荷がないことがある施設における注意事項

(1) 衛生管理

貯湯槽衛生管理のため給湯設備の運転スイッチは切らないでください。

長期滞留した貯湯槽および配管内の湯水は衛生上入浴等人体への用途に適しません。使用休止前には貯湯量を最小限に抑制し、使用再開前には給湯端より一度排水(雑用水として使用)し入浴等人体への用途には新しく貯湯した湯を使用ください。

注. 休止中に配管の水を抜いた場合には、使用開始前に水張り、エア抜き等の再試運転が必要となります。

この場合はメンテナンス業者\*1に試運転を依頼願います。

(2) 冬期凍結防止

外気温0℃以下では水回路の凍結防止が必要です。給湯設備の運転スイッチおよび配管凍結防止ヒータの電源は切らないでください。

寒冷地において休止中に電源が供給されない場合は、設備配管内の湯水を排水する必要があります。業務用エコキュートは排水が不十分な場合、熱交換器内が凍結により破損します。排水作業はメンテナンス業者\*1に依頼ください。

また、使用開始前には水張り、エア抜き等の再試運転が必要となります。再試運転についてもメンテナンス業者\*1に依頼ください。

\*1. 推奨メンテナンス業者: 三菱電機ビルテクノサービス

以上