

mitsubishi

Changes for the Better

三菱電機空冷式ヒートポンプチャラー
空冷式冷房専用チャラー

EAHV-P600A/AE～P5400A/AE形

EAV-P600A/AE～P5400A/AE形

工事説明書 <HFC冷媒(R410A)対応機種>



CGC-05989G

＜目次＞	ページ
安全のために必ず守ること	1
1. 製品の受入、解梱	3
2. 搬入	3
(1) 荷おろし	3
(2) 搬入	3
(3) 重心位置	4
3. 据付	6
(1) 周囲に壁などがない場合	6
(2) 周囲に壁などがある場合	7
(3) 周囲を壁で囲まれた場合	9
(4) 防雪フードをつけたユニットを設置する場合	10
(5) 据付場所チェックシート	11
(6) 防雪対策	11
(7) 防雪フードの施工例 <参考>	13
(8) ビルの塔屋に熱源機を据え付ける場合のお願い	14
(9) アルミフィンの保護	14
(10) 落葉対策	14
(11) 騒音に関する注意	14
4. 基礎の設計工事	15
(1) 基礎図(嵩上げする場合)	15
(2) 基礎ボルト	16
(3) ユニットの設置	16
5. 配管の設計工事	17
(1) 必要な循環水量	17
(2) 膨張タンクの位置とポンプの位置	17
(3) 配管の勾配とエア抜き	18
(4) 配管接続	18
(5) ヘッダー連結要領	23
(6) 冷(温)水配管施工上の注意	26
(7) ポンプ伝播音の防止	27
(8) 冷温水の水質基準	27
(9) 流量低下	28
(10) ポンプ残留運転について	28
(11) 凍結防止運転について	28
(12) ユニットへの冷温水供給を二方弁にて制御している場合	28
(13) 水回路内必要全水量	29
(14) 必要システム総水量の計算	30
6. 電気配線	34
(1) 外部信号インターフェース図	35
(2) 電源引き込み要領	39
(3) 電気設備例 <EAV/EAHV-P600A(E)~P5400A(E)形> (R410A)	40
(4) 電気工事仕様書	41
7. 使用限界	49
(1) 散水有り	49
(2) 散水無し	50
8. 移設および廃却について	51
9. SI単位換算表	51
10. 修理窓口・ご相談窓口のご案内	52

安全のために必ず守ること

- ご使用前に、この「安全のために必ず守ること」をよくお読みのうえ、据付けてください。
- ここに示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載していますので、必ずお守りください。

⚠ 警告	誤った取扱いをしたときに、死亡や重傷等の重大な結果に結びつく可能性が大きいもの。
⚠ 注意	誤った取扱いをしたときに、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があるもの。

- お読みになったあとは、取扱説明書とともに、お使いになる方に必ず本書をお渡しください。
- お使いになる方は、取扱説明書とともに、いつでも見られる所に大切に保管し、移設・修理の時は、工事をされる方にお渡しください。また、お使いになる方が代わる場合は、新しくお使いになる方へお渡しください。

⚠ 警 告	
(1)	据付けは、お買い上げの販売店又は専門業者に依頼してください。 ご自分で据付工事をされ不備があると、水漏れや感電、火災の原因になります。
(2)	据付工事は、この工事説明書に従って確実に行ってください。 据付けに不備があると、水漏れや感電、火災の原因になります。
(3)	機械室などに据え付ける場合は、万一冷媒が漏れても限界濃度を超えない対策が必要です。 万一、冷媒が漏洩して限界濃度を超えると酸欠事故につながる恐れがあります。
(4)	据付けは、重量に十分耐える所に確実に行ってください。 強度不足や取付けが不完全な場合は、ユニットの落下によりケガの原因になります。
(5)	台風などの強風や地震に備え、所定の据付工事を行ってください。 据付工事に不備があると、転倒や落下などによる事故の原因になります。
(6)	電気工事は、電気工事士の資格のある方が「電気設備に関する技術基準」、「内線規定」、及び工事説明書に従って施工し、必ず専用回路を使用してください。 電源回路容量不足や施工不備があると感電、火災の原因になります。
(7)	配線は、所定のケーブルを使用して確実に接続し、端子接続部にケーブルの外力が伝わらないように確実に固定してください。 接続や固定が不完全な場合は、発熱、火災などの原因になります。
(8)	冷(温)水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ります。
(9)	電源スイッチやブレーカー等の入切によりユニットの運転・停止を行わないでください。 感電や火災の原因になります。
(10)	当社指定の冷媒以外は絶対に封入しないでください。 法令違反の可能性や、使用時・修理時・廃棄時などに破裂・爆発・火災などの発生のおそれがあります。封入冷媒の種類は、機器付属の説明書あるいは銘板に記載されています。それ以外の冷媒を封入した場合の故障・誤作動などの不具合や事故などについては、当社は一切責任を負いかねます。

 注意

<p>(11)アースを行ってください。アース線はガス管、水道管、避雷針、電話のアース線等に接続しないでください。 アースが不完全な場合は、感電の原因になることがあります。</p>
<p>(12)設置場所によっては漏電ブレーカーの取付けが必要です。 漏電ブレーカーが取り付けられていないと感電の原因になることがあります。</p>
<p>(13)可燃性ガスの漏れる恐れのある場所への設置は行わないでください。 万一ガスが漏れてユニットの周囲に溜ると、発火の原因になることがあります。</p>
<p>(14)機械室など屋内に設置する場合はドレンは確実に排水するように設置してください。 不完全な場合は、屋内に浸水し、他の設備機器や家財等を濡らす原因になることがあります。</p>
<p>(15)ユニットの上に乗ったり、物を載せたりしないでください。 落下・転倒等によりケガの原因になることがあります。</p>
<p>(16)ユニットを特殊な雰囲気中(温泉地・海岸地区、油の多い所等)には設置しないでください。 腐食等で感電や火災の原因になることがあります。</p>
<p>(17)空気側熱交換器のアルミフィンには触れないでください。 触れるとケガの原因になることがあります。</p>
<p>(18)ブラインや洗浄液等の廃棄は、法の規定に従って処分してください。 違法に廃棄すると、法に触れるばかりでなく、環境や健康に悪影響を与える原因となる ことがあります。</p>
<p>(19)水質基準に適合した冷(温)水をご使用ください。 水質の悪化は、故障や水漏れ等の原因となることがあります。</p>
<p>(20)電気配線をユニット間で渡ることは行わないでください。 火災の原因になることがあります。</p>
<p>(21)配線用遮断器は、ユニット個々に設置してください。 1個の配線用遮断器に2台以上のユニットを接続すると火災や感電の原因になることが あります。</p>
<p>(22)電磁接触器を指で押して圧縮機を運転しないでください。 むりやり運転させると、感電・火災の原因になることがあります。</p>
<p>(23)動植物に直接風が当たる場所には設置しないでください。 動植物に悪影響を及ぼす原因となる場合があります。</p>
<p>(24)冷(温)水は飲用には用いないでください。 健康を害する原因となる場合があります。</p>

1. 製品の受入、解梱

ユニットが到着したら仕様書または出荷案内書と照合し、部品の不足はないか、輸送中の損傷はないかなど現品をよく調べ、もし不足や損傷があれば代理店、または最寄の当社支社へご連絡ください。

2. 搬入

⚠ 注意

空気側熱交換器のアルミフィンには触れないでください。触れるとケガの原因になることがあります。

(1) 荷おろし

荷おろしに際しては危険がともないますので下記点に注意しながら安全第一にて実施ください。

■ 荷おろし時の注意事項

- ① ユニットはできるだけ垂直に保ち、板吊り手を利用して吊ってください。

傾斜可能角度 15° 以内

- ② 吊りの際ユニットには衝撃力が加わらないよう十分注意してください。
 ③ ユニットの移動は梱包をしたままの状態でも移動してください。
 〈ユニットを傷つけないようにするためです。空気側熱交換器のフィン傷付には十分注意してください。〉
 なお梱包はビニール梱包で、空気側熱交換器には養生をしています。

(2) 搬入

空冷式ユニットの設置場所はほとんどが屋上です。吊り上げに際してはレッカー車を用いて搬入される場合が多く、それだけ危険が伴います。ユニットの落下による人身事故防止に万全を期してください。

① 吊上げ時の製品質量

〈標準配管仕様：散水無し〉

機種	製品・質量 <kg>
EAV/EAHV-P600A	785
EAV/EAHV-P900A	1,015
EAV/EAHV-P1200A	1,570
EAV/EAHV-P1500A	1,800
EAV/EAHV-P1800A	2,030
EAV/EAHV-P2100A	2,585
EAV/EAHV-P2400A	2,815
EAV/EAHV-P2700A	3,045
EAV/EAHV-P3000A	3,600
EAV/EAHV-P3300A	3,830
EAV/EAHV-P3600A	4,060
EAV/EAHV-P3900A	4,615
EAV/EAHV-P4200A	4,845
EAV/EAHV-P4500A	5,075
EAV/EAHV-P4800A	5,630
EAV/EAHV-P5100A	5,860
EAV/EAHV-P5400A	6,090

〈標準配管仕様：散水有り〉

機種	製品・質量 <kg>
EAV/EAHV-P600AE	800
EAV/EAHV-P900AE	1,035
EAV/EAHV-P1200AE	1,600
EAV/EAHV-P1500AE	1,835
EAV/EAHV-P1800AE	2,070
EAV/EAHV-P2100AE	2,635
EAV/EAHV-P2400AE	2,870
EAV/EAHV-P2700AE	3,105
EAV/EAHV-P3000AE	3,670
EAV/EAHV-P3300AE	3,905
EAV/EAHV-P3600AE	4,140
EAV/EAHV-P3900AE	4,705
EAV/EAHV-P4200AE	4,940
EAV/EAHV-P4500AE	5,175
EAV/EAHV-P4800AE	5,740
EAV/EAHV-P5100AE	5,975
EAV/EAHV-P5400AE	6,210

〈内蔵配管仕様：散水無し〉

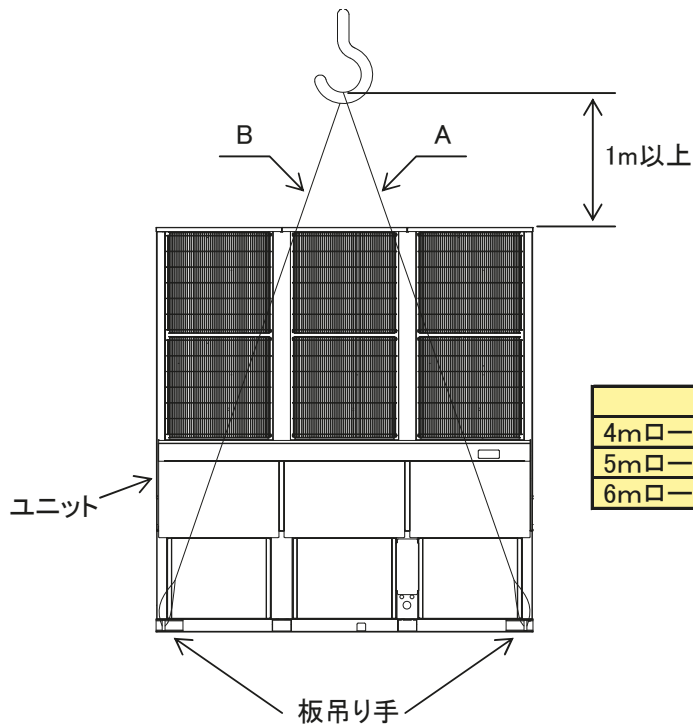
機種	製品・質量 <kg>
EAV/EAHV-P600A	800
EAV/EAHV-P900A	1,050
EAV/EAHV-P1200A	1,620
EAV/EAHV-P1500A	1,870
EAV/EAHV-P1800A	2,120
EAV/EAHV-P2100A	2,690
EAV/EAHV-P2400A	2,940
EAV/EAHV-P2700A	3,190
EAV/EAHV-P3000A	3,760
EAV/EAHV-P3300A	4,010
EAV/EAHV-P3600A	4,260
EAV/EAHV-P3900A	4,830
EAV/EAHV-P4200A	5,080
EAV/EAHV-P4500A	5,330
EAV/EAHV-P4800A	5,900
EAV/EAHV-P5100A	6,150
EAV/EAHV-P5400A	6,400

〈内蔵配管仕様：散水有り〉

機種	製品・質量 <kg>
EAV/EAHV-P600AE	815
EAV/EAHV-P900AE	1,070
EAV/EAHV-P1200AE	1,650
EAV/EAHV-P1500AE	1,905
EAV/EAHV-P1800AE	2,160
EAV/EAHV-P2100AE	2,740
EAV/EAHV-P2400AE	2,995
EAV/EAHV-P2700AE	3,250
EAV/EAHV-P3000AE	3,830
EAV/EAHV-P3300AE	4,085
EAV/EAHV-P3600AE	4,340
EAV/EAHV-P3900AE	4,920
EAV/EAHV-P4200AE	5,175
EAV/EAHV-P4500AE	5,430
EAV/EAHV-P4800AE	6,010
EAV/EAHV-P5100AE	6,265
EAV/EAHV-P5400AE	6,520

② EAV/EAHV-P600~P5400A・AE形の搬入方法<標準仕様>.....**偏重心注意!**

1. 一体形で搬入します。



	A側・B側ロープ長さ
4mロープ使用時	4m
5mロープ使用時	5m
6mロープ使用時	6m

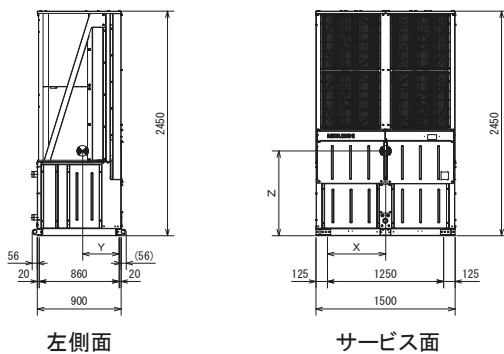
2. ユニートを傷つけないようワイヤーロープとユニットの接触部には緩衝材(ウエス等)を使用してください。
3. 吊り上げるときはユニット下部の「板吊り手」を使用します。板吊り手とロープの接触部も緩衝材を使用し、塗料がはげないように処置してください。
4. ユニートは、下記の「(3)重心位置」を参考に、偏重心に注意して吊ってください。

(3) 重心位置

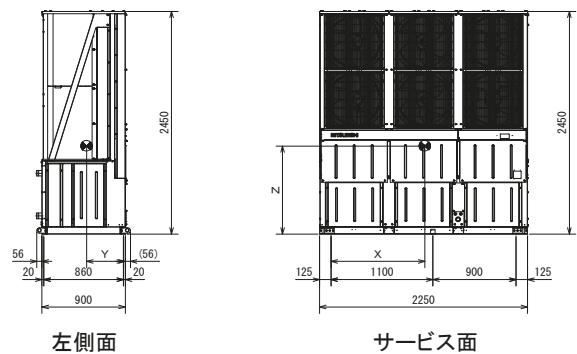
●印は重心位置を示す。

<標準配管仕様>

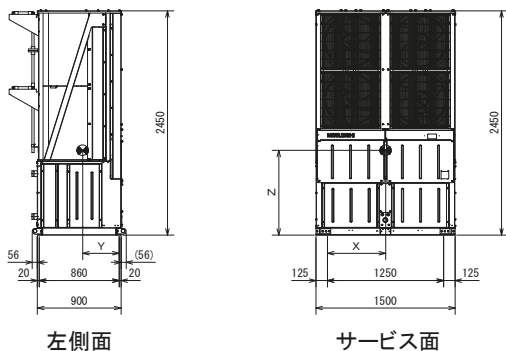
EAV/EAHV-P600A形



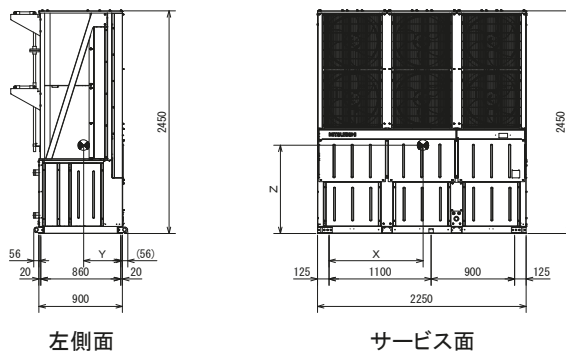
EAV/EAHV-P900A形



EAV/EAHV-P600AE形

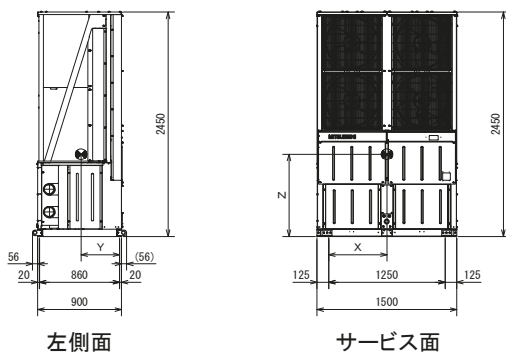


EAV/EAHV-P900AE形

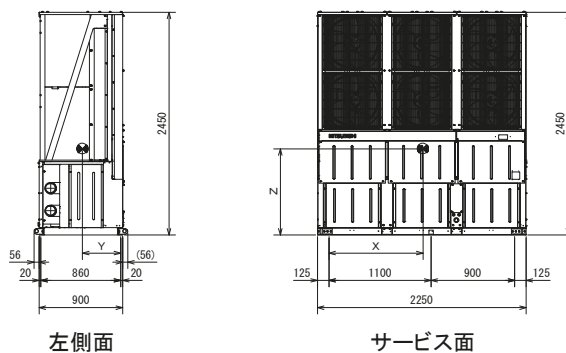


<内蔵配管仕様>

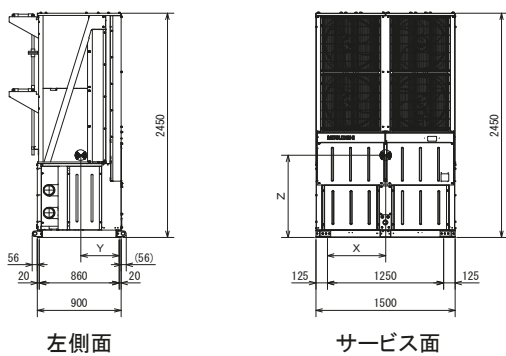
EAV/EAHV-P600A形



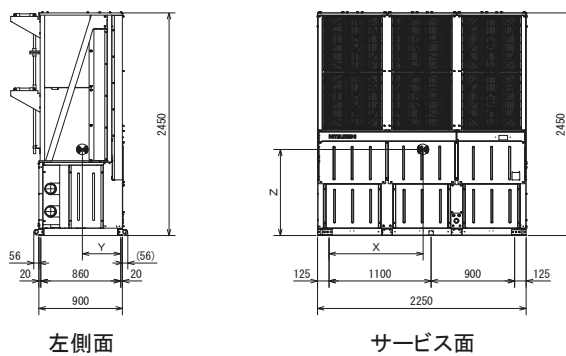
EAV/EAHV-P900A形



EAV/EAHV-P600AE形



EAV/EAHV-P900AE形



仕様	機種	X	Y	Z	運転質量 (kg)
標準配管仕様	EAV/EAHV-P600A	626	392	924	805
	EAV/EAHV-P900A	1,013	398	970	1,035
	EAV/EAHV-P600AE	626	392	924	820
	EAV/EAHV-P900AE	1,013	398	970	1,055
内蔵配管仕様	EAV/EAHV-P600A	627	412	896	845
	EAV/EAHV-P900A	1,013	412	947	1,105
	EAV/EAHV-P600AE	627	412	896	860
	EAV/EAHV-P900AE	1,013	412	947	1,125

3. 据 付

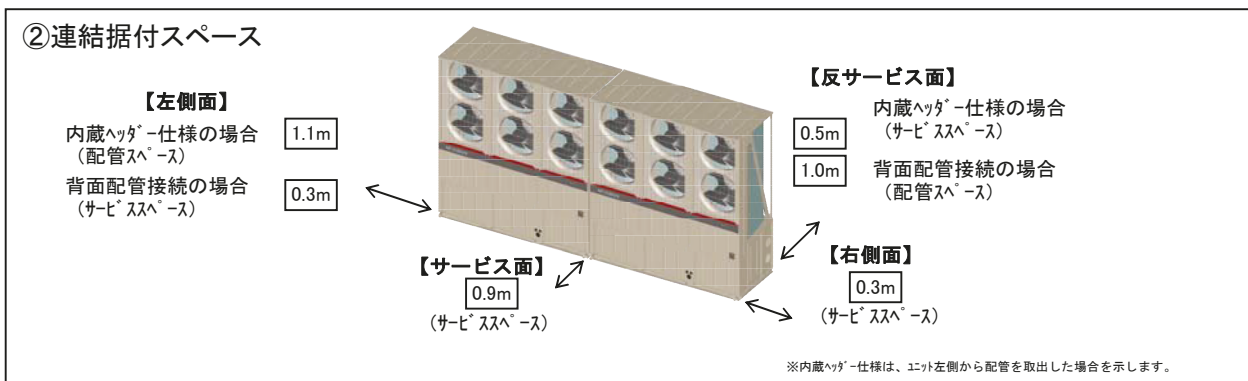
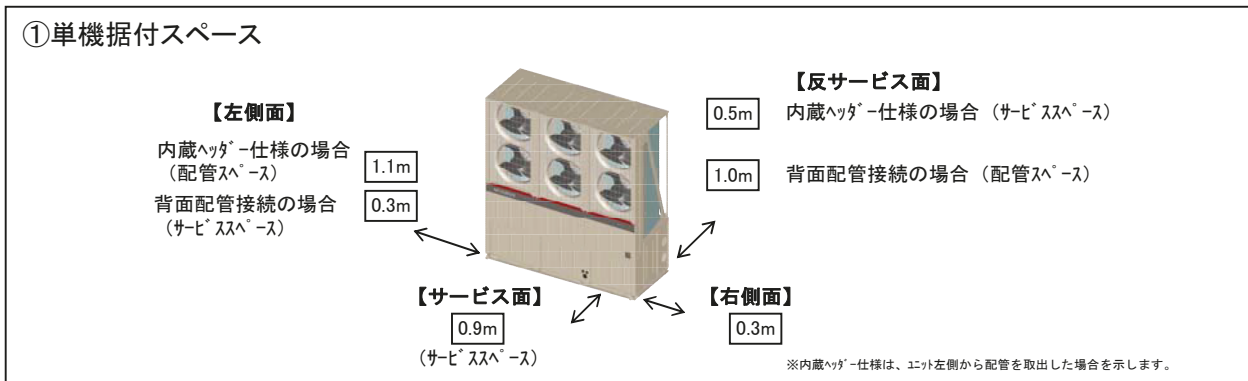
⚠ 警 告
据付けは、お買い上げの販売店又は専門業者に依頼してください。 ご自分で据付工事をされ不備があると、水漏れや感電、火災の原因になります。
据付工事は、この工事説明書に従って確実に行ってください。 据付けに不備があると、水漏れや感電、火災の原因になります。
機械室などに据え付ける場合は、万一冷媒が漏れても限界濃度を超えない対策が必要です。 万一、冷媒が漏洩して限界濃度を超えると酸欠事故につながる恐れがあります。

⚠ 注 意
可燃性ガスの漏れる恐れのある場所への設置は行わないでください。 万一ガスが漏れてユニットの周囲に溜ると、発火の原因になることがあります。
機械室など屋内に設置する場合はドレンは確実に排水するように設置してください。 不完全な場合は、屋内に浸水し、他の設備機器や家財等を濡らす原因になることがあります。
ユニットを特殊な雰囲気中(温泉地・海岸地区、油の多い所等)には設置しないでください。 腐食等で感電や火災の原因となる場合があります。
動植物に直接風が当たる場所には設置しないでください。 動植物に悪影響を及ぼす原因となる場合があります。
ユニットの上に乗ったり、物を載せたりしないでください。 落下・転倒等によりケガの原因になる場合があります。

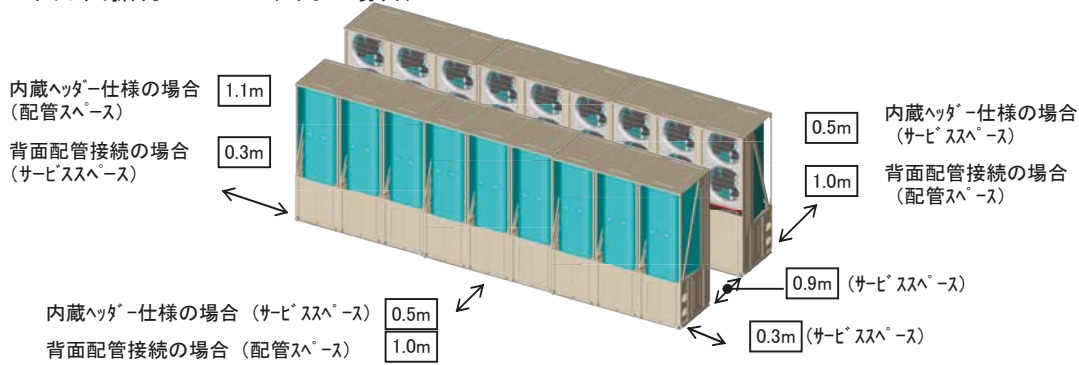
空冷式チリングユニットの性能は、据付けの良否によって大きく左右されます。
据付けに関しては、いろいろな条件により制約を受けますが、性能を十分に発揮させるため風吸込スペースの確保、保守点検・サービスのためのスペースを第一条件として考慮願います

複数台のユニットを集中設置する場合は、ショートサイクルの危険性がありますので、各販売店へご相談ください。

(1) 周囲に壁などがない場合

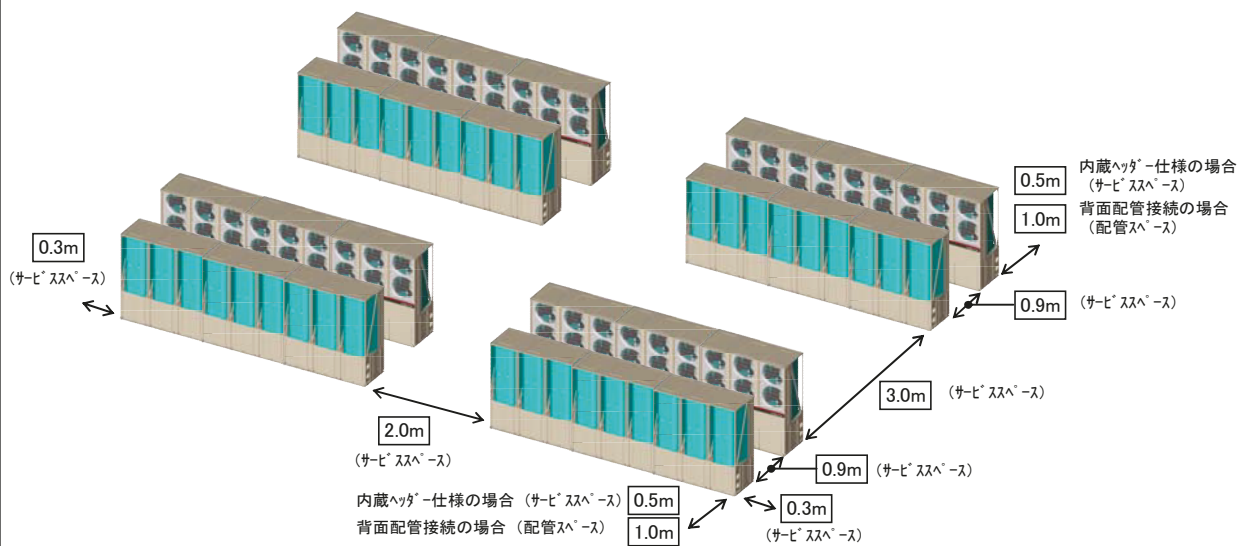


③吐出し面据付スペース(2列の場合)



※吹出し面を向い合わせて設置の場合は、オプションの「送風機エアガイド」が必要です。
 ※内蔵ヘッダ仕様は図の左側から配管を取出した場合を示します。
 ※本図のように設置した場合でも、風の影響によりショートサイクルが発生する場合があります。

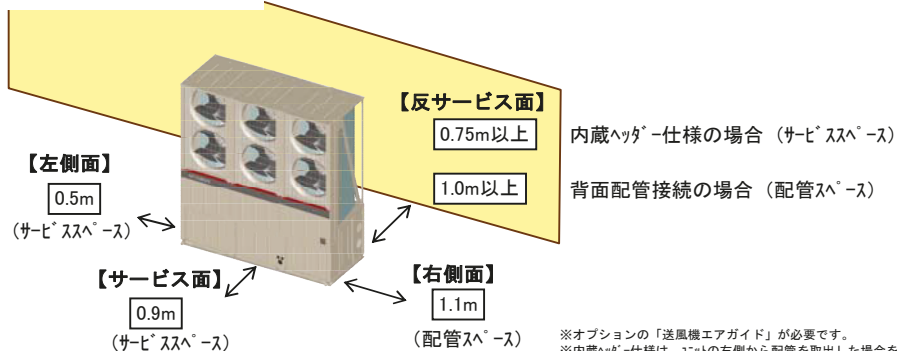
④吐出し面据付スペース(4列×2の場合)



※吹出し面を向い合わせて設置の場合は、オプションの「送風機エアガイド」が必要です。
 ※内蔵ヘッダ仕様は図の左側から配管を取出した場合を示します。
 ※本図のように設置した場合でも、風の影響によりショートサイクルが発生する場合があります。

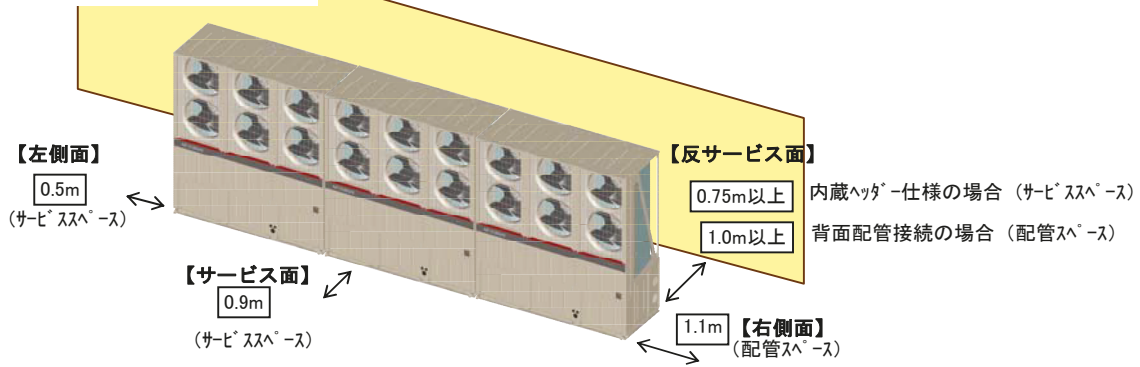
(2) 周囲に壁などがある場合

⑤壁前に単機を設置する場合



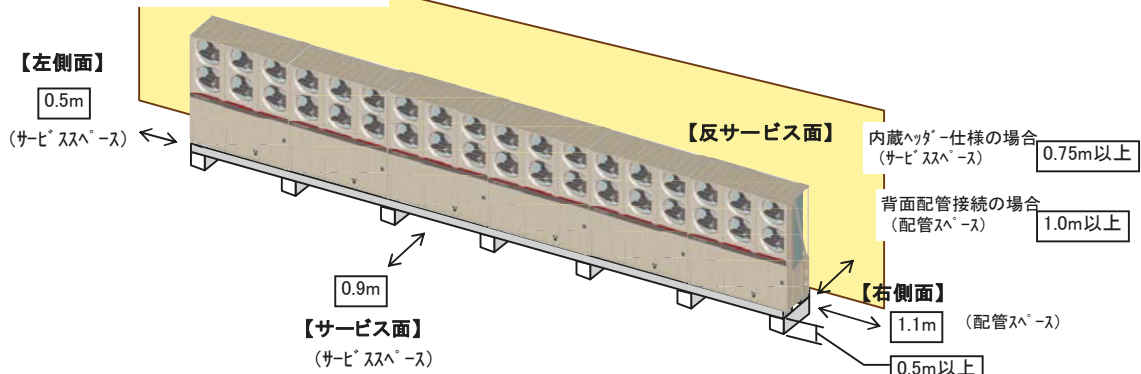
※オプションの「送風機エアガイド」が必要です。
 ※内蔵ヘッダ仕様は、ユニットの右側から配管を取出した場合を示します。
 ※本図のように設置した場合でも、風の影響によりショートサイクルが発生する場合があります。

⑥壁前に3連結設置する場合



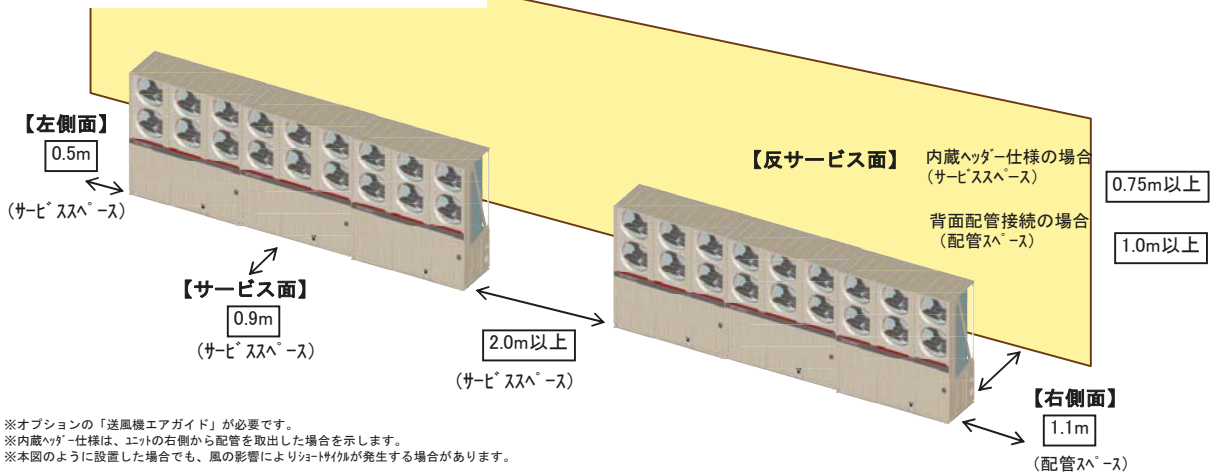
※オプションの「送風機エアガイド」が必要です。
※内蔵ヘッダ仕様は、ユニットの右側から配管を取出した場合を示します。
※本図のように設置した場合でも、風の影響によりショートサイクルが発生する場合があります。

⑦壁前に4~6連結設置する場合



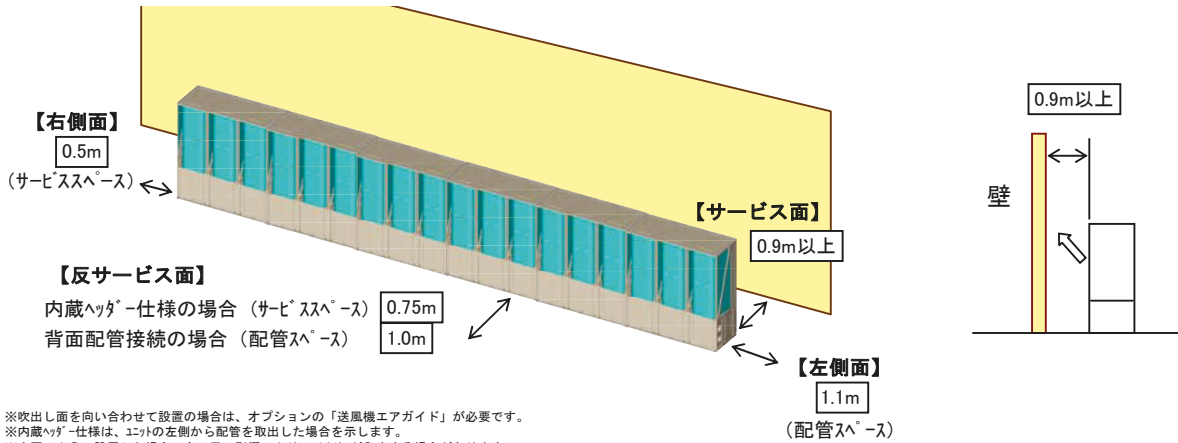
※オプションの「送風機エアガイド」が必要です。
※内蔵ヘッダ仕様は、ユニットの右側から配管を取出した場合を示します。
※本図のように設置した場合でも、風の影響によりショートサイクルが発生する場合があります。

⑧壁前に3連結×複数セット設置する場合



※オプションの「送風機エアガイド」が必要です。
※内蔵ヘッダ仕様は、ユニットの右側から配管を取出した場合を示します。
※本図のように設置した場合でも、風の影響によりショートサイクルが発生する場合があります。

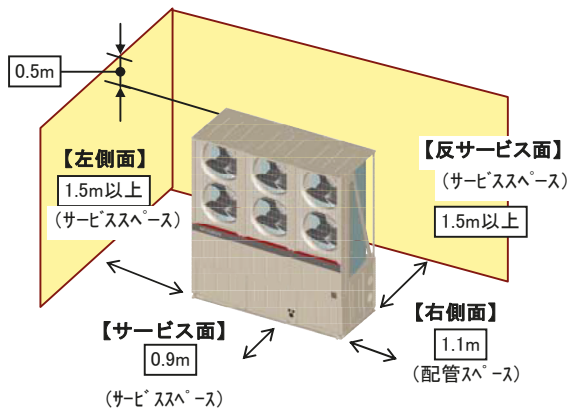
⑨壁前に4~6連結設置する場合(吸込み面を外側に向ける場合)



※吹出し面を向い合わせて設置の場合は、オプションの「送風機エアガイド」が必要です。
※内蔵ハグラー仕様は、ユニットの左側から配管を取出した場合を示します。
※本図のように設置した場合でも、風の影響によりショートサイクルが発生する場合があります。

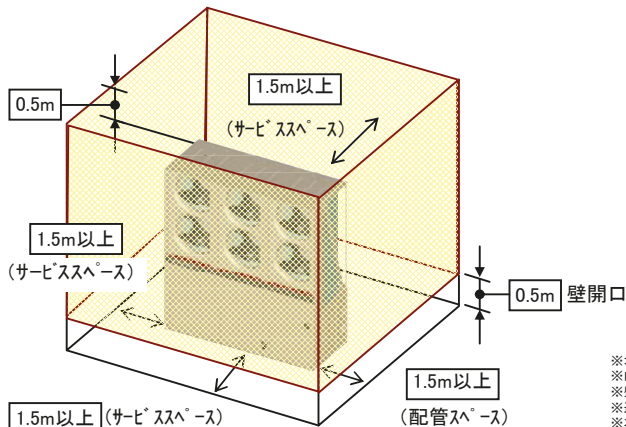
(3) 周囲を壁で囲まれた場合

⑩L字壁に単機を設置する場合



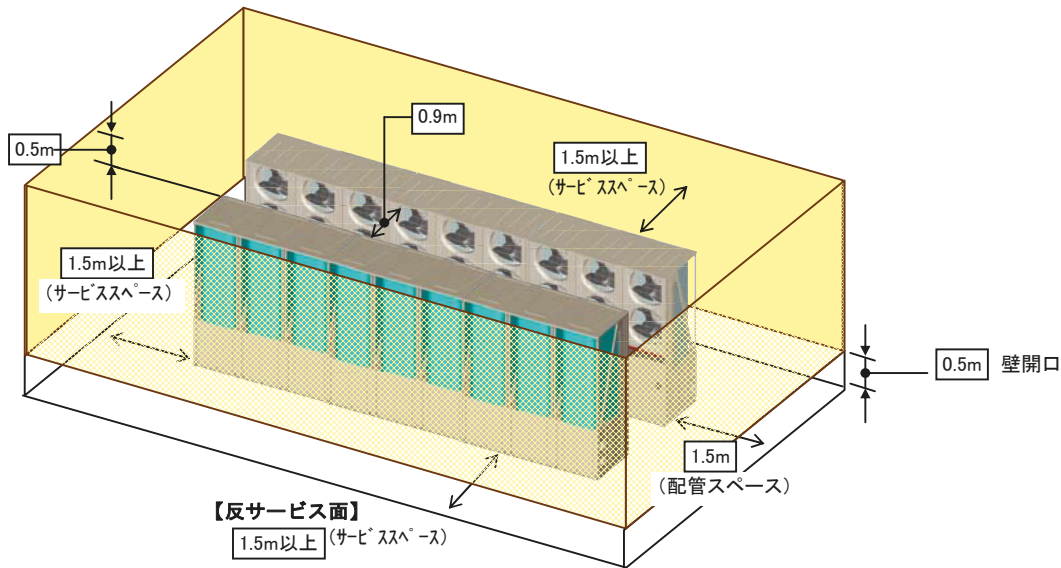
※オプションの「送風機エアガイド」が必要です。
※内蔵ハグラー仕様は、ユニットの右側から配管を取出した場合を示します。
※壁高さ 2.9m (ユニット高さ (2.4m+0.5m))
※本図のように設置した場合でも、風の影響によりショートサイクルが発生する場合があります。

⑪全周囲を壁に囲まれた場合(ただし壁下部に通風口設置)



※オプションの「送風機エアガイド」が必要です。
※内蔵ハグラー仕様は、図の右側から配管を取出した場合を示します。
※壁高さ 2.9m (ユニット高さ (2.4m+0.5m))
※通風口 床面から0.5m
※本図のように設置した場合でも、風の影響によりショートサイクルが発生する場合があります。

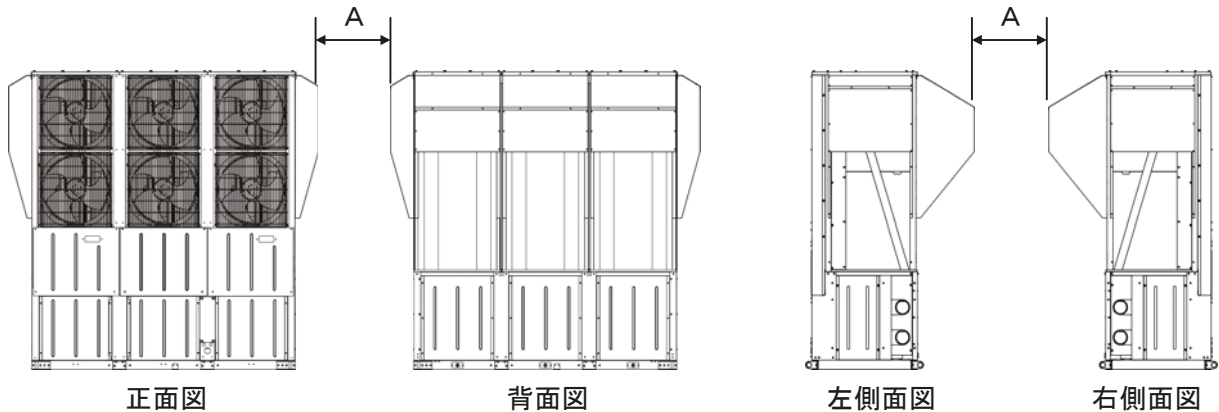
⑫全周囲を壁に囲まれ、向かい合わせ設置した場合(ただし壁下部に通風口設置)



※吹出し面を向い合わせて設置の場合は、オプションの「送風機エアガイド」が必要です。
 ※内蔵パイプ仕様は、図の右側から配管を取出した場合を示します。
 ※壁高さ 2.9m (1.1m高さ (2.4m+0.5m))
 ※通風口 床面から0.5m
 ※本図のように設置した場合でも、風の影響によりショートサイクルが発生する場合があります。

(4)防雪フードをつけたユニットを設置する場合

防雪フードを取付けたユニットを複数台配置する場合、防雪フードと防雪フードの間隔Aを必要据付けスペース((1)~(3)基準スペース)分、離して設置してください。



●据付に関する基準

空冷式チリングユニットの据付に関しては「冷凍装置の施設基準KHKS0010」が適用されます。

〔引用：冷凍空調装置の施設基準KHKS0010「4.4 運転・保守スペースの確保」
 (1) 項：冷凍装置の主な運転操作を行う前面は、900mm以上のスペースを設けること。〕

以上の基準とサービスを考慮し、サービススペースを確保されるようお願いいたします。

(5) 据付場所チェックシート

据付場所については、設計段階で次の項目に対して問題がないかどうかチェックしてください。

項目	判定	対策
1 床の強度はユニットの運転質量に十分耐えますか。		
2 基礎の形状、位置はユニットに合致したものでしょうか。		
3 床に運転音の伝播を避けるため防振装置フレキシブルジョイントは必要ありませんか。		振動伝播による固体音防止のために防音装置を計画してください。
4 季節風に対してユニットの向きは支障ありませんか。		片側の空気コイルに季節風が吹きつけないようにしてください。
5 サービススペース、風吸込スペースは十分にとってありますか		
6 風のショートサイクルがない場所ですか。		(8)を参照してください。
7 搬入、試運転、日常の保守に危険な場所ではありませんか。		サービススペース、通路、手すりなどを確保してください。
8 EAV/EAHV形設置場所への階段はありますか。		タラップ、鉄格子、ハッチなどは避けてください。
9 防音壁などでユニットを囲う場合は出入のドアは2ヶ所設けてありますか。		サービス上出入口のドアは必要です。
10 焼却炉などの煙突が近くにあり、煙をユニットが吸い込むことはありませんか。		空気コイルアルミフィンの腐食に注意してください。
11 EAV/EAHV形の近くに水銀灯などがあり、夏の夜虫が集まりませんか。		山間部では注意してください。
12 地下の駐車場の排気がEAV/EAHV形に吸い込まれていませんか。		空気コイルアルミフィンの腐食に注意してください。
13 防音壁を設置する必要はありませんか。		
14 防雪対策を検討する必要はありませんか。		「防雪対策」の項を参照してください。
15 避雷針は設けてありますか。		
16 山間部や樹木の多い場所では落葉対策が必要です。		
17 海岸近くに設置される場合は耐塩処理が必要です。		耐重塩害EAV/EAHVを用意しています。
18 尿処理の排気筒が近くにあり、EAV/EAHV形がその排気を吸い込むことはありませんか。		空気コイルアルミフィンの腐食に注意してください。
19 基礎の水はけはよいですか。		運転中に結露水が発生するため、基礎の周囲には排水用の溝を設けてください。
20 据付場所における敷地境界線の騒音規制値はクリアしていますか。		防音壁等を設置してください

- ① 大気中に油が含まれる雰囲気へのユニット設置は避けてください。樹脂ファンが油中のエステル系成分により侵食され、ファン破損の原因となります。
- ② 大気中に硫化水素等の硫黄化合物またはアンモニアを含む雰囲気の場合や、塩分を含む潮風又は排気ガスが直接機器に当たる場所へのユニットの設置は避けてください。配管の腐食、冷媒漏れの原因となります。
- ③ 本ユニットは外気温度低下時の運転において、送風機の稼働台数と回転数を減少して風量を減らすように制御しますので、強い季節風による影響が大きくなります。
したがって、据付けにあたっては次のような注意が必要です。
(a) 強い風(主に季節風)が直接空気熱交換器に当たらないように、風向きや据付場所に注意してください。
(b) 強い風が避けられない場合は、防風フード、防風壁等を設置してください。
- ④ 外気条件によっては、パネル等に一時的に結露が発生する場合があります。
ユニットの周囲は水がたまらないような処置を実施してください。
- ⑤ 散水運転時は、ユニットの周囲に水が飛散・滴下する場合があります。
ユニットの周囲は水が溜まらないような処置を実施してください。
- ⑥ 耐震強度(1.5G)は各モジュール単位での耐震強度検討を実施しています。
(連結設置の耐震性を保証するものではありません。)

(6) 防雪対策

積雪が考えられる地方においては防雪対策を実施してください。

冬期、ユニット停止時の積雪によるファンロックや風吹出し口の閉塞を防止するための制御として、『降雪時ファン運転制御』を設けています。(降雪/ 常時切替スイッチON/OFF により切替え)

降雪/常時切替スイッチがOFF の状態で積雪があった場合、凍結の発生等によりファンが破損する可能性があります。降雪時には本スイッチを『ON』とする運用をお願いします。

降雪時ファン運転制御を有効とする方法

- ・ 手元運転 : 機側盤面の操作スイッチ「降雪/ 常時切替スイッチ」を「ON」とする。
- ・ リモコン運転 : リモコン盤面の「降雪ボタン」を「ON」とする。
- ・ 高機能コントローラー : ユニット個別操作画面にて、「ファン降雪ボタン」を降雪設定とする。
- ・ 遠方入力運転 : 遠方端子入力(K91-K92)に接点信号を入力する。(ON でファンが運転)

(イ) 防雪対策設計のポイント

防雪対策を実施する場合には、EAV/EAHV形に流れる風量を一定値以上に保つことが必要です。風量が一定値以下になりますと高圧カットし運転に支障をきたしてきます。

- EAV/EAHV形に必要な最小風量
防風フードなどで防雪対策を行う場合は、下記条件にてフード等の設計をお願いします。
- 許容機外静風圧20Pa以内
フードなどの抵抗が20Pa以内になるよう設計してください。

※ 最小風量時における冷房能力は、標準風量に比較し約3%の能力が減少します。

(ロ)防雪フードの構造計算とポイント

防雪対策は一般的にフード方式が採用されますので、フード設計上のポイントをご紹介します。

- 防雪フードは積雪による重量に十分耐える構造であること。
- 吹出防雪フードは傾斜をつけることがポイント。
- 防雪フードは風の吹出口が大きい程よい(風の抵抗を少なくするため)。
- 防振装置を設ける場合には、防雪フードをできるだけ軽くする。ただし、積雪量に十分耐える構造とする。
- 防振装置を設ける場合は、防雪フードの質量を加算し、防振計算を行う。

参考：積雪荷重(建築基準法施行令第86条による)

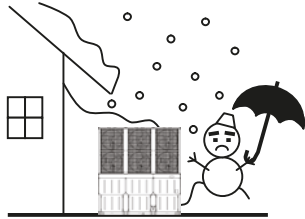
積雪荷重は次によって計算します。

$[\text{積雪の単位質量}] \times [\text{その地方で最も大きかった積雪量}]$

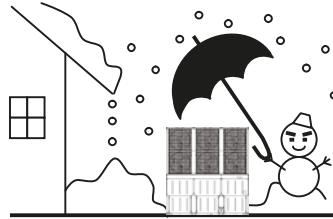
この場合の積雪単位質量は積雪量1cmごとに1m²について2kg以上としなければならない。

(ハ)積雪の多い地方におけるEAV/EAHV形の据付方法

(a)屋根の軒下部にEAV/EAHV形を据え付けないでください。

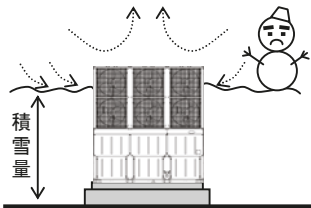


× [悪い例]

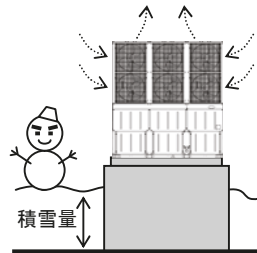


◎ [良い例]

(b)積雪量によりEAV/EAHV形をかさ上げしてください。

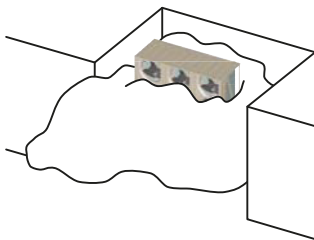


× [悪い例]



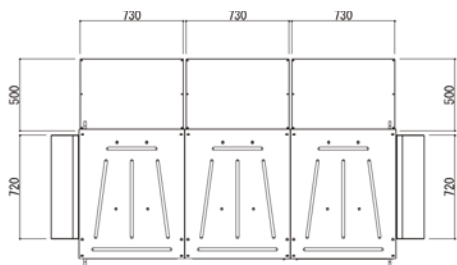
◎ [良い例]

(c)雪の吹きだまりになる場所には据え付けないでください。

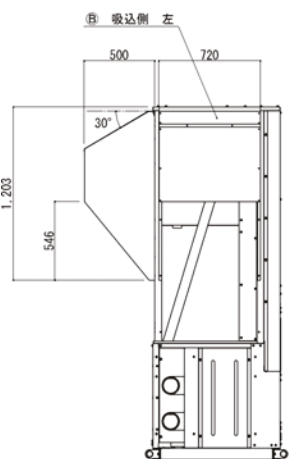


× [悪い例]

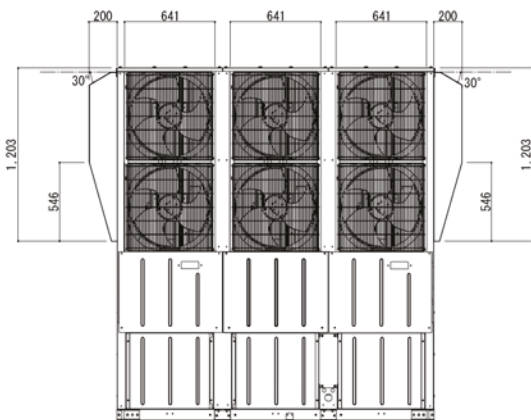
(d)ユニットの基礎高さは据付地域の「最大積雪量+300以上」を設計寸法としてください。



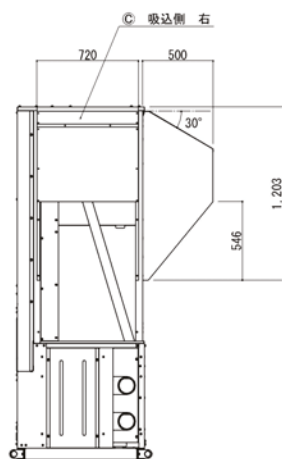
平面図



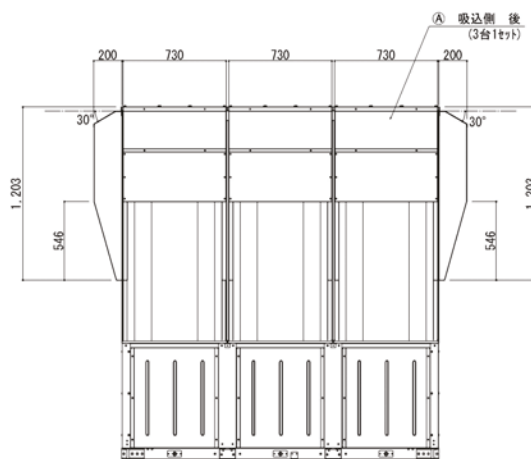
左側面図



正面図



右側面図

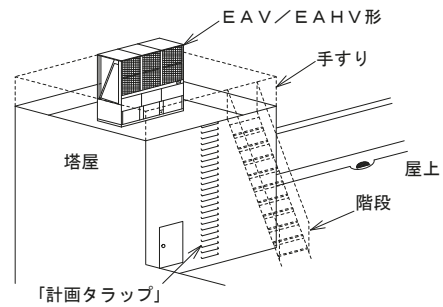


背面図

(8) ビルの塔屋に熱源機を据え付ける場合のお願い

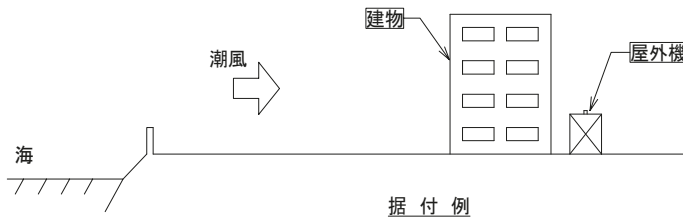
ビルの塔屋にEAV/EAHV形を据え付ける場合は、保安機器の定期点検や通常の点検・サービスが容易に行えるよう設計計画時に下記点をご検討されるようお願い致します。

1. EAV/EAHV形の周囲には手すり又はフェンス等を設けてください。
2. 「計画タラップ」では点検・サービス時の昇降が危険ですので図のような階段方式としてください。



(9) アルミフィンの保護

1. 屋外機で特にダメージを受けるのは、空気側熱交換器(フィン付熱交換器)のアルミフィンです。フィン面が潮風を直接受けしない向き、位置に設置してください。
2. 海岸近くの潮風だけでなく、ゴミ焼却場などの煙も腐食性を持つことが多いので、同様に注意してください。
3. 海岸近くに設置される場合においても、上記1、2のごとく留意願います。



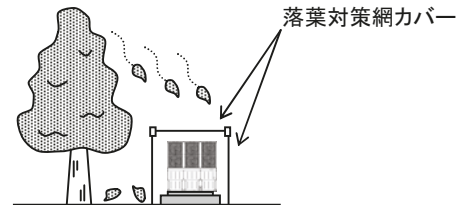
(注) JRA 耐塩害仕様、JRA 耐重塩害仕様に関して

JRA 基準(空調機器の耐塩害試験基準: JRA9002)は、屋外設置機の外郭(3.2mm 以下の薄板鋼板又は形鋼により制作されたキャビネット)を構成する部品の塗膜試験方法について規定するものですから、厳密に言えば上記空気側交換器のアルミフィンは該当しませんが、腐食環境に設置されるアルミフィンの防食のため、耐食性プレコートフィンを使用しています。

(10) 落葉対策

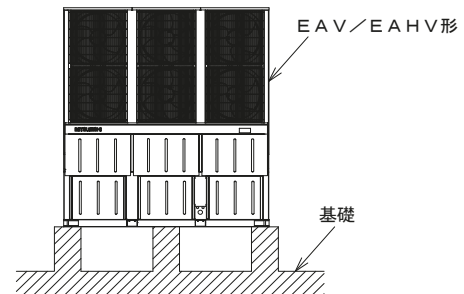
山間部や樹木の多い場所に設置する場合はユニット停止中に落葉がユニット内に入りドレン口を塞いでしまうことがあります。このような場合は次のような対策を実施してください。

(イ)ユニット全体を金網で覆い落葉がユニットに入らないようにする。



(11) 騒音に関する注意

仕様書やカタログ記載の騒音値は無響音室換算したものです。運転条件が異なったり、反響音の影響のある場所では、概略4dB ~ 6dB 高くなる場合があります。また、EAV/EAHV 形をゲタ基礎に据え付ける場合は、ユニットの下面と床面間の反響により、騒音が6 ~ 9dB程度高くなる場合がありますのでご注意ください。



4. 基礎の設計工事

⚠ 警告

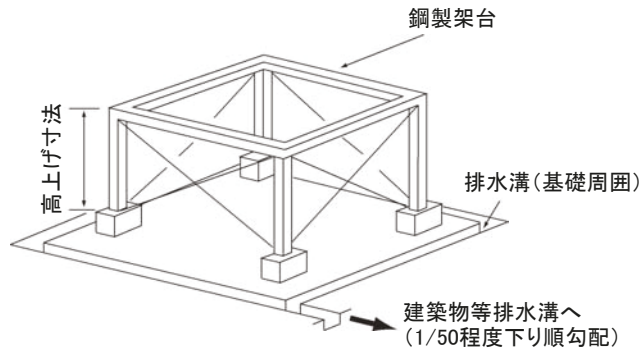
据付けは、重量に十分耐える所に確実に行ってください。
強度不足や取付けが不完全な場合は、ユニットの落下によりケガの原因になります。
台風などの強風や地震に備え、所定の据付工事を行ってください。
据付工事に不備があると、転倒や落下などによる事故の原因になります。

屋上又は塔屋上に設置される場合は、屋上又は塔屋の床の強度を考慮し、基礎工事を行う必要があります。基礎の製作にあたっては、下記点にご注意ください。

1. ユニットの設置面は、モルタルで仕上げ、水平、平面であること。
2. 屋上のコンクリート床面に基礎を設ける場合は、基礎との接触面に凹凸をつける。
3. 基礎ボルトの位置ぎめは正確に出してください。その際、ユニットの正面（サービス面）を基準にして決めてください。
4. 基礎の周囲には排水用の溝を設けてください。
5. ユニットの底面を嵩上げする場合は鋼製架台としてください。

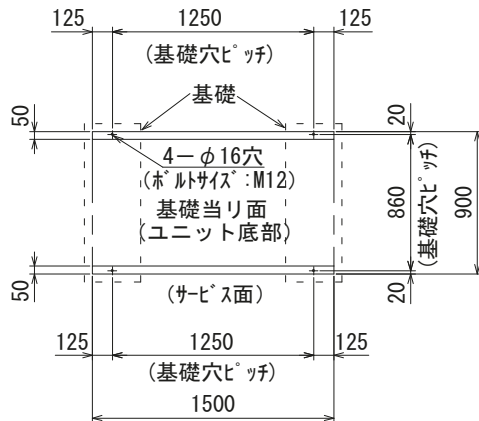
(1) 基礎図(嵩上げする場合)

●鋼製

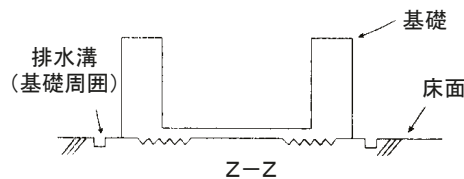
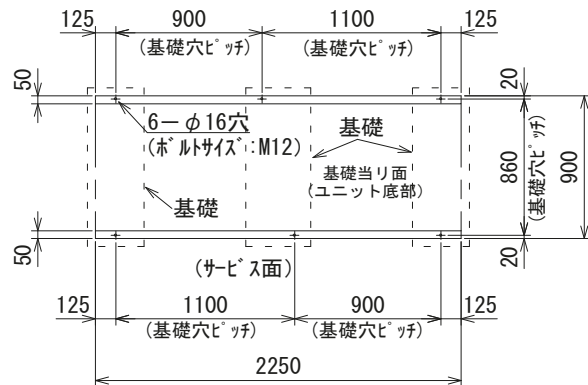


●コンクリート製

<EAV/EAHV-P600A・AE>



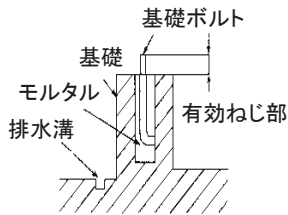
<EAV/EAHV-P900A・AE>



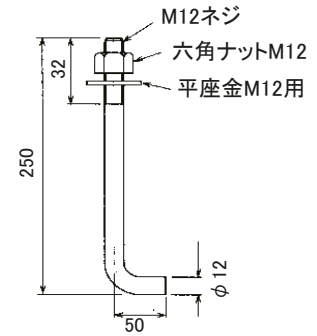
- 注1. 基礎の製作に際しては、ユニット又は防振装置面は水平度が3/1000以内になるよう施工願います。
2. 運転中に結露水が多少発生しますので基礎の周囲には排水用の溝を設けてください。

(2) 基礎ボルト

基礎ボルトは下記サイズのものをご使用ください。
 ユニットの据付けは、必ず基礎ボルトで固定してください。



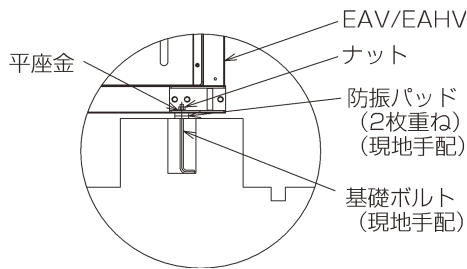
	基礎ボルトサイズ	使用個数
EAV/EAHV-P600AE	M12×250	4
EAV/EAHV-P900AE	M12×250	6



(3) ユニットの設置

振動防止のため防振パッド又は防振装置の取付けをお勧めします。
 ユニットを設置する場合には基礎の上に防振パッド(現地手配)を敷き、その上にユニットを乗せてください。
 (防振パッドは次表を参照の上、現地にて手配願います。)
 防振パッド使用の場合、基礎ボルトのナットは、軽く締め付けてください。
 固く締め付けますと、防振効果がありませんので注意してください。

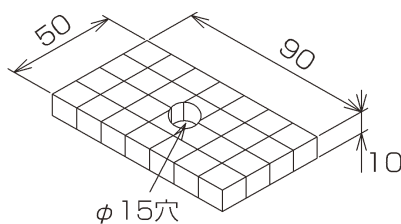
●防振パッド取付要領図



●防振パッド寸法図

推奨品：倉敷化工株式会社
 KH-10CR(ゴム硬度60)

注意) 防振パッドは推奨品を下記の寸法に加工してご使用ください。



●防振パッド使用個数

形名	使用個数
EAV/EAHV-P600A/AE	8
EAV/EAHV-P900A/AE	12
EAV/EAHV-P1200A/AE	16
EAV/EAHV-P1500A/AE	20
EAV/EAHV-P1800A/AE	24
EAV/EAHV-P2100A/AE	28
EAV/EAHV-P2400A/AE	32
EAV/EAHV-P2700A/AE	36
EAV/EAHV-P3000A/AE	40
EAV/EAHV-P3300A/AE	44
EAV/EAHV-P3600A/AE	48
EAV/EAHV-P3900A/AE	52
EAV/EAHV-P4200A/AE	56
EAV/EAHV-P4500A/AE	60
EAV/EAHV-P4800A/AE	64
EAV/EAHV-P5100A/AE	68
EAV/EAHV-P5400A/AE	72

●防振パッド取付要領

防振パッドはユニット基礎ボルト部に敷き、1箇所(1)に2枚重ねとしてください。

ビルの塔屋など軽構造部に据え付ける場合は防振装置を現地手配の上ご使用ください。

5. 配管の設計工事

⚠ 警告

冷(温)水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ります。

⚠ 注意

ブラインや洗浄液等の廃棄は、法の規定に従って処分してください。
違法に廃棄すると、法に触れるばかりでなく、環境や健康に悪影響を与える原因となることがあります。

水質基準に適合した冷(温)水をご使用ください。
水質の悪化は、故障や水漏れ等の原因となることがあります。

冷(温)水は飲用には用いないでください。
健康を害する原因となることがあります。
このような場合は、二次熱交換器を水配管システムに設けるなどの対策を施してください。

冷却システムの設計・工事において配管の施工が重要なポイントとなります。どの配管の一つに欠陥があっても、ユニットの性能を十分に発揮することができなくなります。また、保守・点検サービスを考慮した設計・工事を行ってください。

(1) 必要な循環水量

冷(温)水の出入口温度差が3～10℃となるような循環水量が必要です。水量の過不足は性能が十分に発揮されないばかりでなく、寿命に影響したりトラブルの原因となるため、下記表の範囲になるよう水量を決定してください。

		馬力	20HP	30HP	40HP	50HP	60HP	70HP	80HP	90HP	100HP
		形名	P600A・AE	P900A・AE	P1200A・AE	P1500A・AE	P1800A・AE	P2100A・AE	P2400A・AE	P2700A・AE	P3000A・AE
水流量	最小	m ³ /h	5.2	7.7	10.3	12.9	15.4	18.0	20.6	23.2	25.8
	最大	m ³ /h	17.2	25.8	34.4	43.0	51.6	60.2	68.8	77.4	86.0

		馬力	110HP	120HP	130HP	140HP	150HP	160HP	170HP	180HP
		形名	P3300A・AE	P3600A・AE	P3900A・AE	P4200A・AE	P4500A・AE	P4800A・AE	P5100A・AE	P5400A・AE
水流量	最小	m ³ /h	28.3	30.9	33.5	36.1	38.7	41.2	43.8	46.4
	最大	m ³ /h	94.1	94.1	94.1	94.1	94.1	94.1	94.1	94.1

※水流量範囲は内蔵ヘッダー使用の場合の値を示します。標準水配管(ユニット背面取出し)の場合は、各モジュール(20HPまたは30HP)が運転可能な流量範囲となります。

なお、上記水量を確保しても、現地空調システムにおいて一次側にバイパス回路が設けてあり、軽負荷時に水量が減少する場合は、圧縮機の頻繁な発停や凍結異常(冷房時)などトラブルの原因となることがあります。循環水量はできるだけ一定流量でご使用いただきますようお願いいたします。

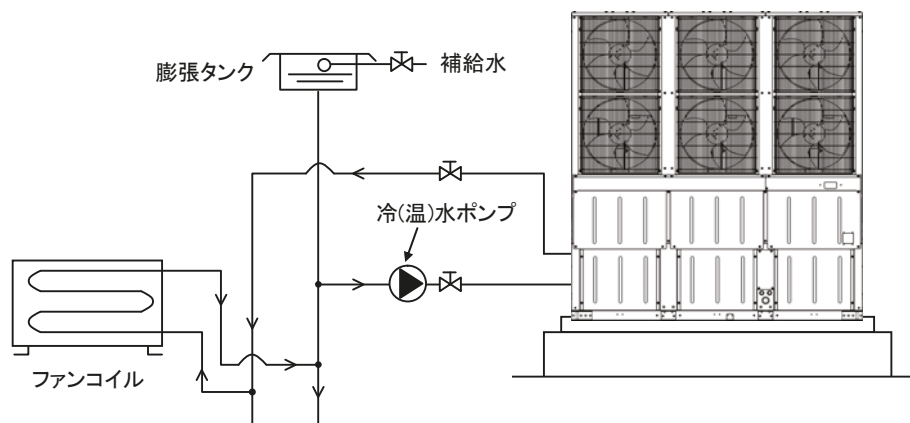
注意：上記水量を確保しても、現地空調システムにおいて一次側にバイパス回路が設けてあり、軽負荷時に水量が減少する場合は、圧縮機の頻繁な発停や凍結異常(冷房時)などトラブルの原因となることがあります。循環水量はできるだけ一定流量でご使用いただきますようお願いいたします。

(2) 膨張タンクの位置とポンプの位置

膨張タンクは膨張した水を逃すのと同時に、回路内の空気を大気中に抜く働きをします。

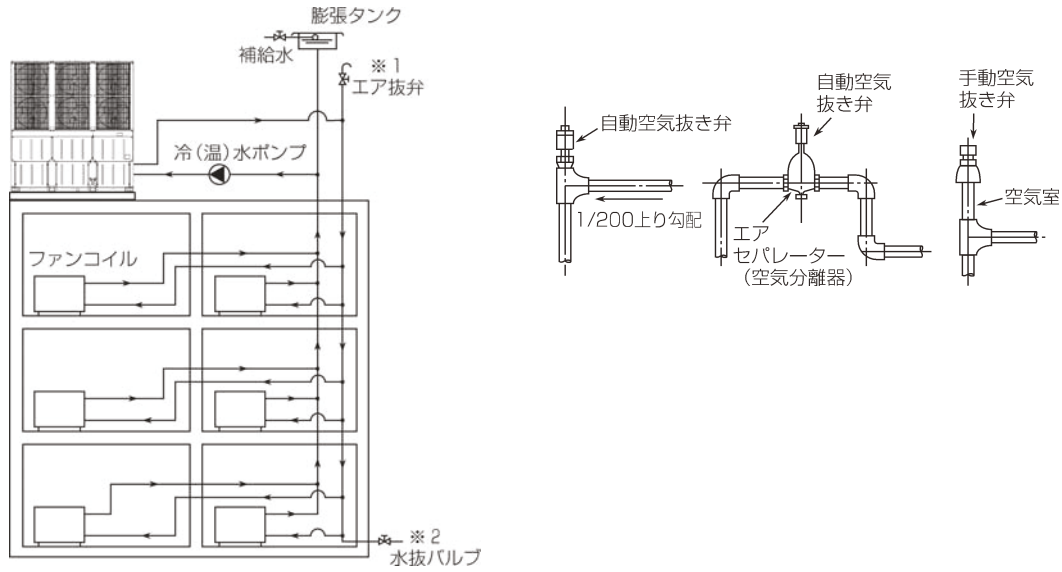
膨張タンクの容量は水の膨張量の2～2.5倍にとってください。

<一般には回路内全水量3～5%を目安としてもよい>



(3) 配管の勾配とエア抜き

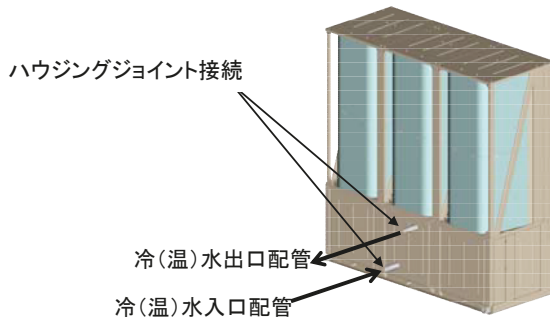
配管中に空気が溜ると、水回路の抵抗が増加し、循環水量が極端に減少したり、運転中次第にポンプ部に空気が溜り、水が循環しなくなり運転できなくなるなど種々トラブルが発生します。



(4) 配管接続

■標準配管仕様

●冷(温)水配管接続は次の図のとおりです。



メーカー名： 日本ヴィクトリック(株)
 型名： ヴィクトリックジョイント
 G-0型 100A

●要領

ハウジングジョイント(※)を使用して、以下のとおり配管接続してください。

※ハウジングジョイントとは、特殊形状のゴムリングをパイプの両端にまたがり固定させ、その上を2個の金属製ハウジングにより保護し、これをボルト・ナットで締結するジョイントのことです。

(イ)チラーへの配管接続準備

配管工事を行なう前に、ハウジングジョイントを現地にて手配ください。

推奨メーカーと連絡先、及び型式を紹介いたします。

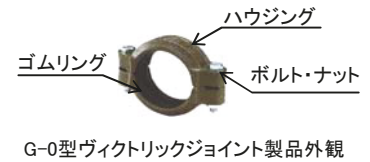
(a) ハウジングジョイント推奨メーカー： 日本ヴィクトリック株式会社

(b) ハウジングジョイント推奨メーカー所在地と連絡先

2009年1月現在				
本支社	郵便番号	住所	TEL	FAX
本社	〒106-0032	東京都港区六本木1-8-7 アーク八木ヒルズ4階	03-5114-8531	03-5114-8532
大阪支社	〒530-0003	大阪市北区堂島2丁目1番31号 京阪堂島ビル10階	06-6341-3556	06-6341-0447
名古屋支社	〒450-0002	名古屋市中村区名駅3丁目16番22号 名古屋ダイヤビル1号館6階	052-541-1331	052-541-1334
札幌支社	〒060-0001	札幌市中央区北一条西4丁目1番2号 武田りそなビル5階	011-241-0021	011-222-5848
福岡支社	〒812-0012	福岡市博多区博多駅中央街8番36号 博多ビル6階	092-431-8208	092-461-0068

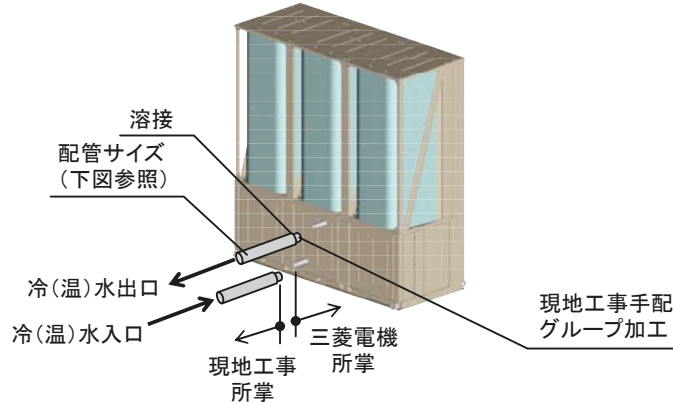
(c) 使用するハウジングジョイントの型式

型式	ヴィクトリックジョイントG-0型 常用圧力1.0MPa ゴムリング材質:EPDM <塗装仕様>ハウジング:ジंकクロメート系さび止め塗料 ボルト・ナット:ジंकクロメート系さび止め塗料又は 電気亜鉛メッキ
型式番号	評元-014



*ハウジングジョイントは日本消防設備安全センター評定品となっています。

(d) 作業所掌



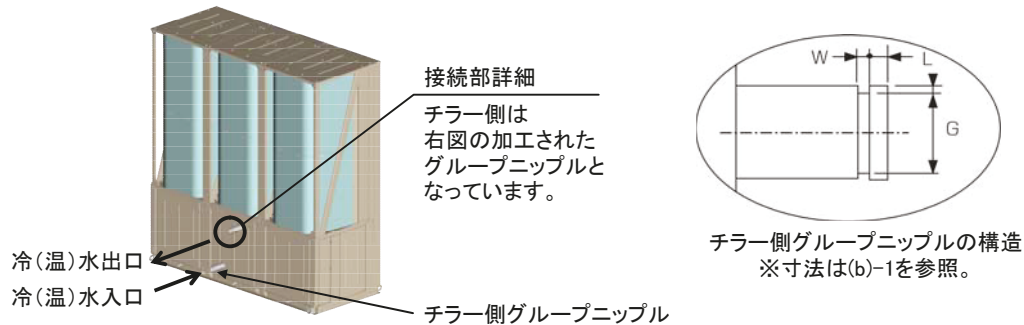
(e) 配管サイズ

機種	配管サイズ
EAV/EAHV(標準配管仕様)	2B(50A)

(ロ) チラーへの配管接続要領(現地工事要領)

(a) チラー側の接続口構造

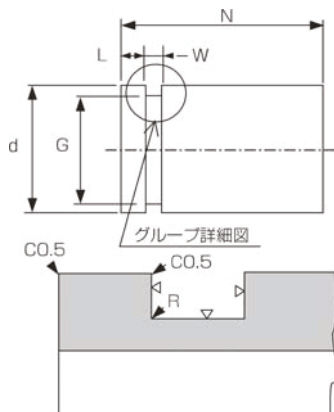
チラー側はハウジングジョイントで接続するため、下記図に示すグループニップルとなっています。



(b) グループニップル配管接続

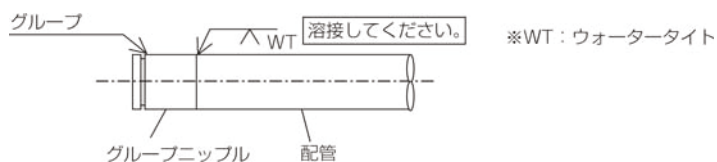
(b)-1. グループニップルを現地で機械加工してください。

下記図の寸法により、現地手配の配管にハウジングジョイント固定部のグループを機械加工してください。



	配管サイズ
	2B(50A)
d	$\phi 60.5$
G	$\phi 56.6^{+0}_{-0.7}$
W	8.0 ± 0.5
L	$15.0^{+0.8}_{-0}$
N	50.0
R	1.0

(b)-2. グループニップルを配管に溶接してください。



(c) ハウジングジョイントの固定・接続

チラー側のグループニップルと現地工事側のグループニップルハウジングジョイントにより、下記のとおり接続・固定してください。

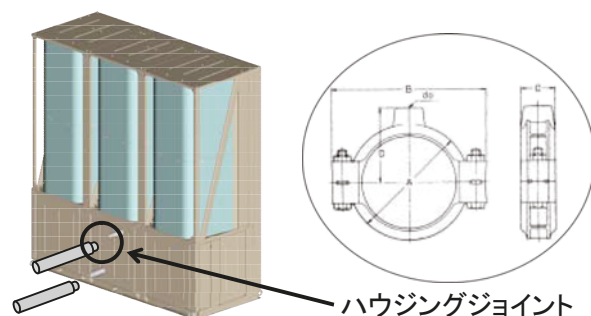
(c)-1. ゴムリングをチラー側のグループ部に嵌め込んでください。

※石鹼水を塗布してゴムリングのシート面を傷つけないよう注意して嵌め込んでください。

(c)-2. 現地工事手配のグループニップルを溶接した配管をゴムリングのシート面を傷つけないよう注意して差し込んでください。

※ゴムリングに配管を差し込んだ後、配管が差し込み位置から下がらないよう固定して、ゴムパッキンの破損を防止してください。

(c)-3. ハウジングジョイントの2つ割りハウジングをチラー側のグループと現地工事手配のグループに跨り嵌め込んでボルト・ナットにより固定してください。



(ハ) 冷(温)水配管施工上の注意

(a) 冷(温)水配管の出入口を間違えないようにしてください。

(b) 配管には接手バルブを設け、サービス性を考慮してください。

(c) 冷(温)水配管の出入口に温度計を設けておくこと運転状態を確認することができます。

(d) 冷(温)水配管の熱損失を防ぎ、冷却運転時の配管表面への結露を防止するため防熱工事を行ってください。

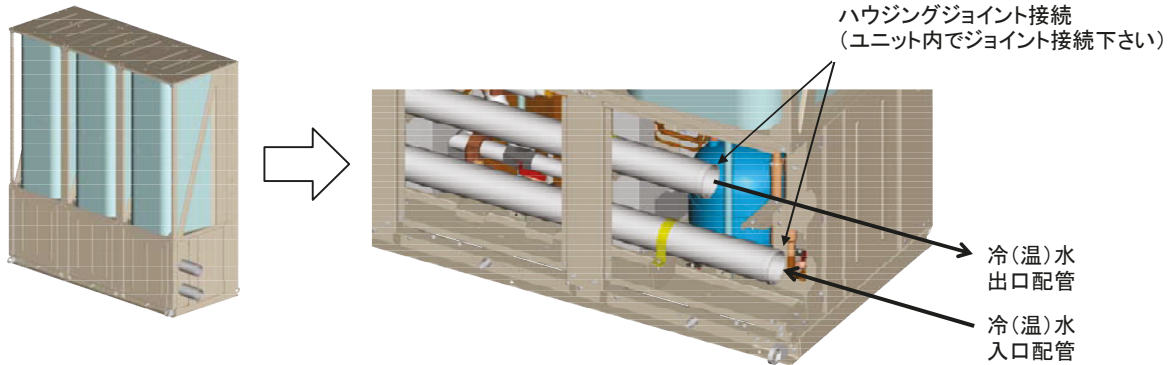
(e) 配管にはフレキシブルジョイントを設け、振動が配管に伝わらないようにしてください。

(f) ユニットの入口配管には必ず清掃可能な「ストレーナ(20メッシュ以上)」を設け、ボルトや石類等の異物が水側熱交換器に入らないようお願いします。

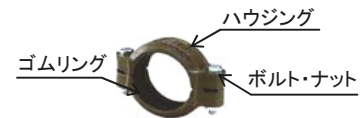
■内蔵ヘッダー仕様

- 冷(温)水配管接続は次の図のとおりです。
※左側面配管の場合

メーカー名： 日本ヴィクトリック(株)
型 名： ヴィクトリックジョイント G-0型 100A



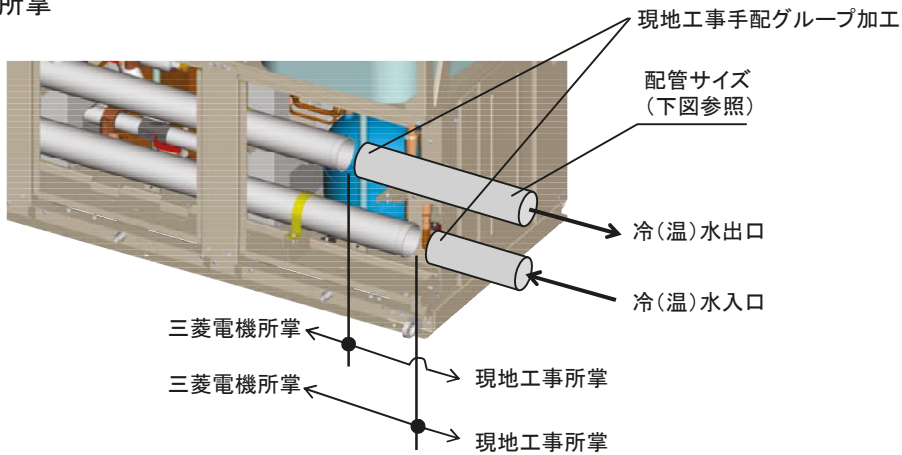
- 要領
ハウジングジョイント(※)を使用して、以下のとおり配管接続してください。
※ハウジングジョイントとは、特殊形状のゴムリングをパイプの両端にまたがり固定させ、その上を2個の金属製ハウジングにより保護し、これをボルト・ナットで締結するジョイントのことです。



G-0型ヴィクトリックジョイント製品外観

- (イ)チラーへの配管接続
配管工事用のハウジングジョイントは、ユニットに付属しています。

(d) 作業所掌

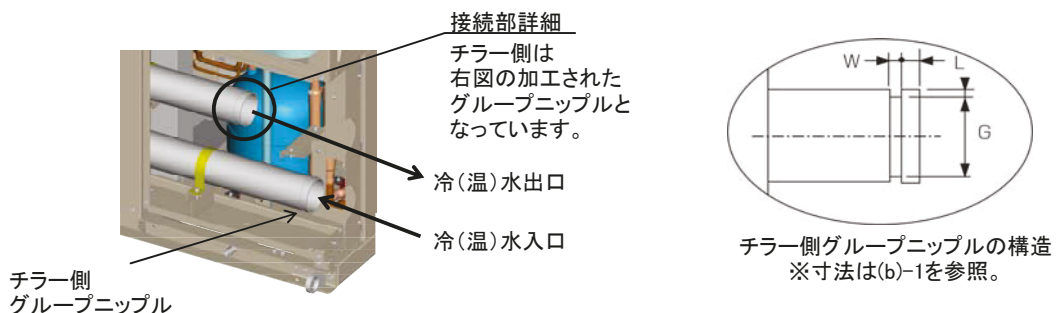


(e) 配管サイズ

機種	配管サイズ
EAV/EAHV(内蔵ヘッダー仕様)	4B(100A)

- (ロ)チラーへの配管接続要領(現地工事要領)

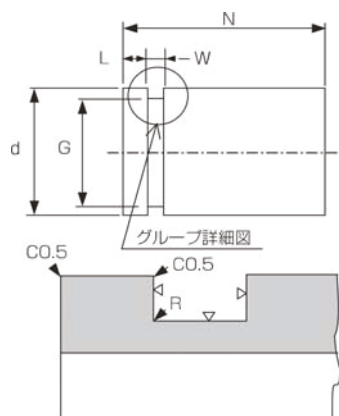
- (a)チラー側の接続口構造
チラー側はハウジングジョイントで接続するため、下記図に示すグループニップルとなっています。



(b) グループニップル配管接続

(b)-1. グループニップルを現地で機械加工してください。

下記図の寸法により、現地手配の配管にハウジングジョイント固定部のグループを機械加工してください。



配管サイズ 4B(100A)	
d	φ114.3
G	φ110.1 ⁺⁰ _{-0.7}
W	9.5 ±0.5
L	16.0 ^{+0.8} ₋₀
N	50.0
R	1.0

(b)-2. グループニップルを配管に溶接してください。



(c) ハウジングジョイントの固定・接続

チラー側のグループニップルと現地工事側のグループニップルハウジングジョイントにより、下記のとおり接続・固定してください。

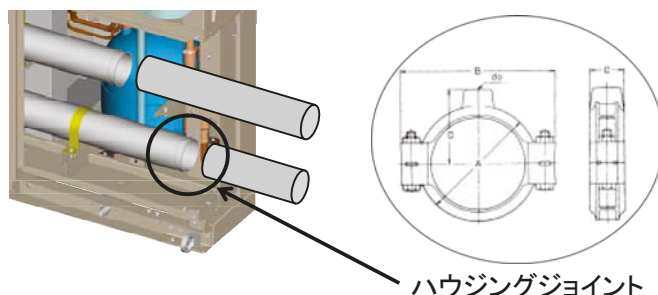
(c)-1. ゴムリングをチラー側のグループ部に嵌め込んでください。

※石鹼水を塗布してゴムリングのシート面を傷つけないよう注意して嵌め込んでください。

(c)-2. 現地工事手配のグループニップルを溶接した配管をゴムリングのシート面を傷つけないよう注意して差し込んでください。

※ゴムリングに配管を差し込んだ後、配管が差し込み位置から下がらないよう固定して、ゴムパッキンの破損を防止してください。

(c)-3. ハウジングジョイントの2つ割りハウジングをチラー側のグループと現地工事手配のグループに跨り嵌め込んでボルト・ナットにより固定してください。



ハウジングジョイント

(ハ) 冷(温)水配管施工上の注意

(a) 冷(温)水配管の出入口を間違えないようにしてください。

(b) 配管には接手バルブを設け、サービス性を考慮してください。

(c) 冷(温)水配管の出入口に温度計を設けておくこと運転状態を確認することができます。

(d) 冷(温)水配管の熱損失を防ぎ、冷却運転時の配管表面への結露を防止するため防熱工事を行ってください。

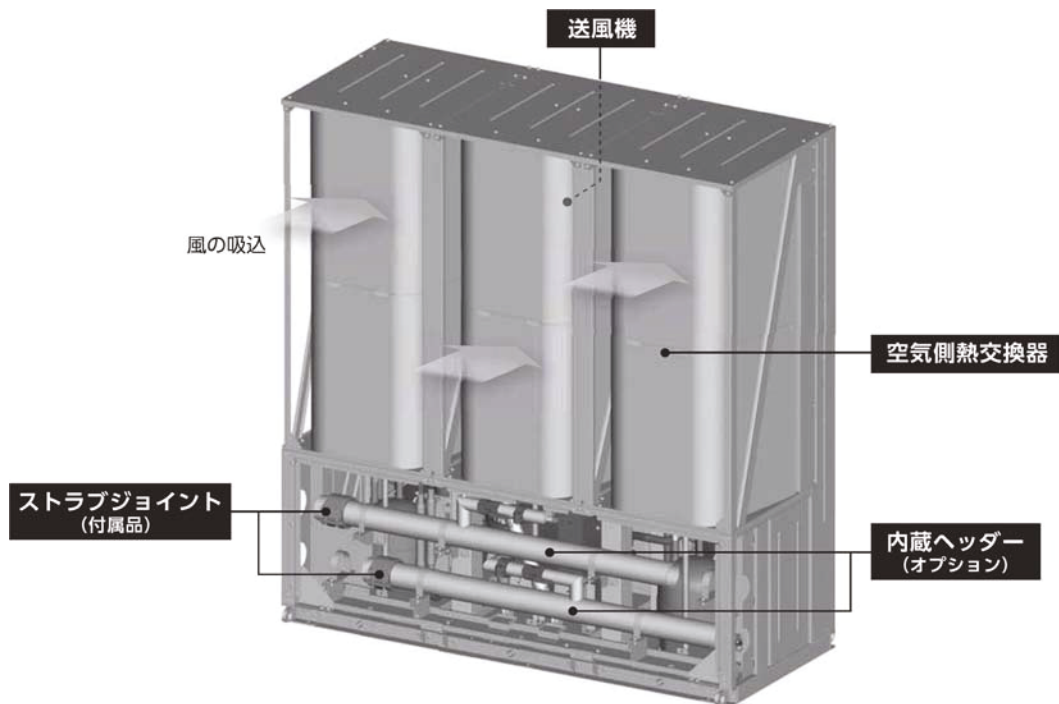
(e) 配管にはフレキシブルジョイントを設け、振動が配管に伝わらないようにしてください。

(f) ユニットの入口配管には必ず清掃可能な「ストレーナ(20メッシュ以上)」を設け、ボルトや石類等の異物が水側熱交換器に入らないようお願いします。

注: 右配管取出しの場合は、付属のストラブジョイントと短管及びヴィクトリックジョイントを接続してください。

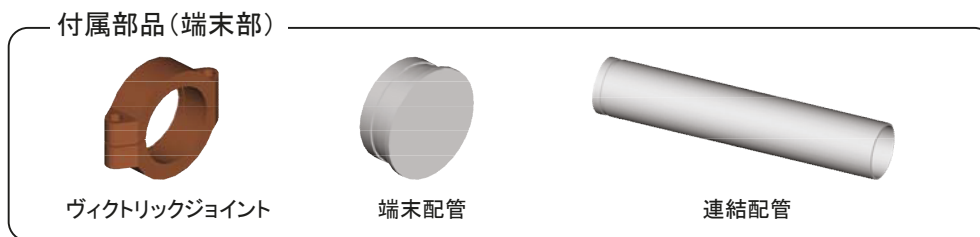
(5) ヘッダー連結要領

■内蔵ヘッダー組込図(例:30HP)



●内蔵ヘッダー オプション仕様について

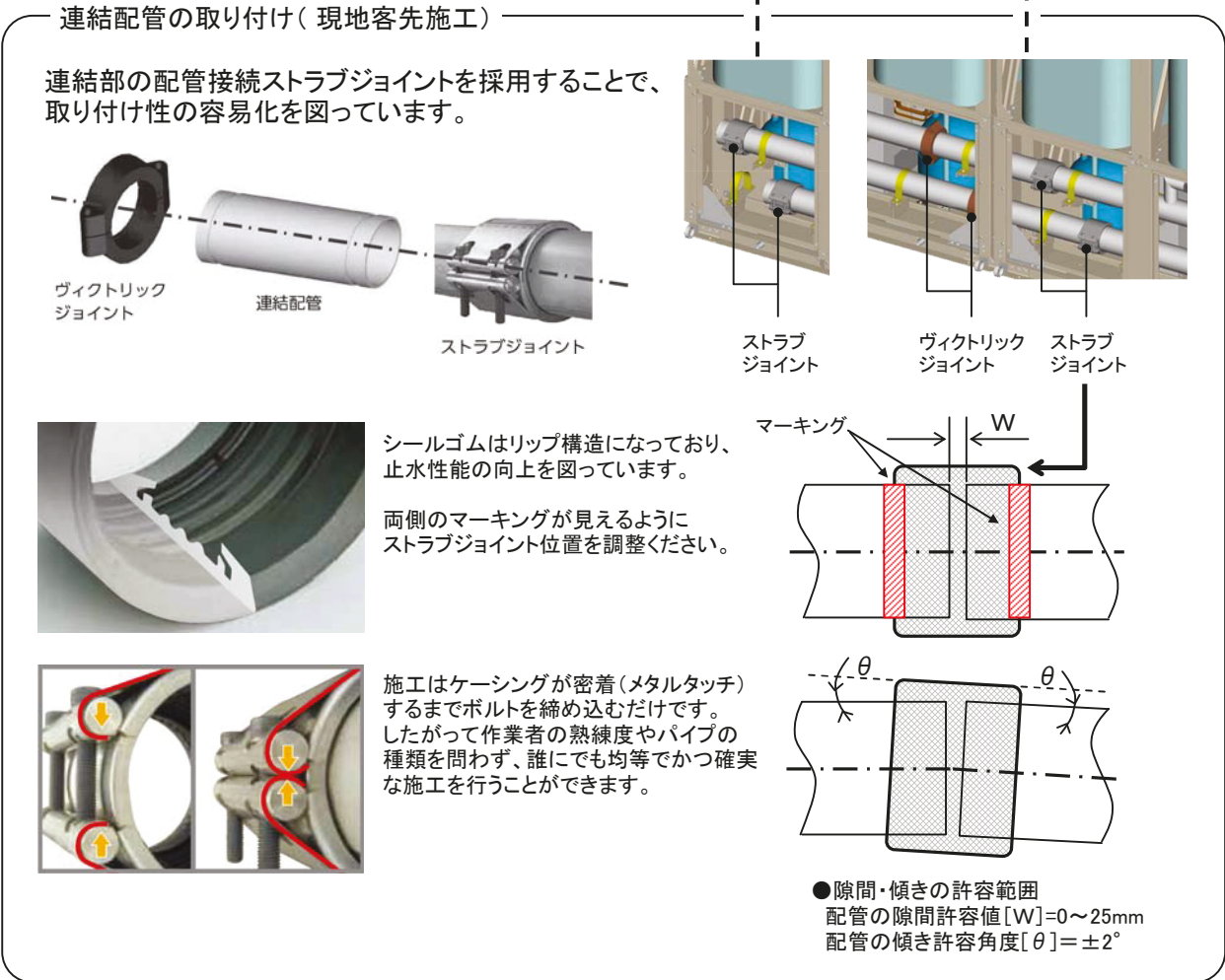
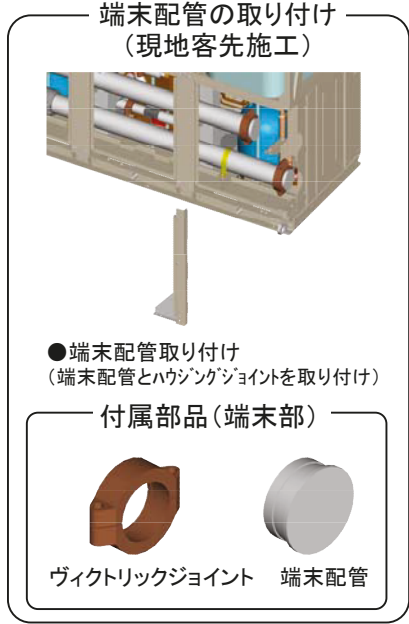
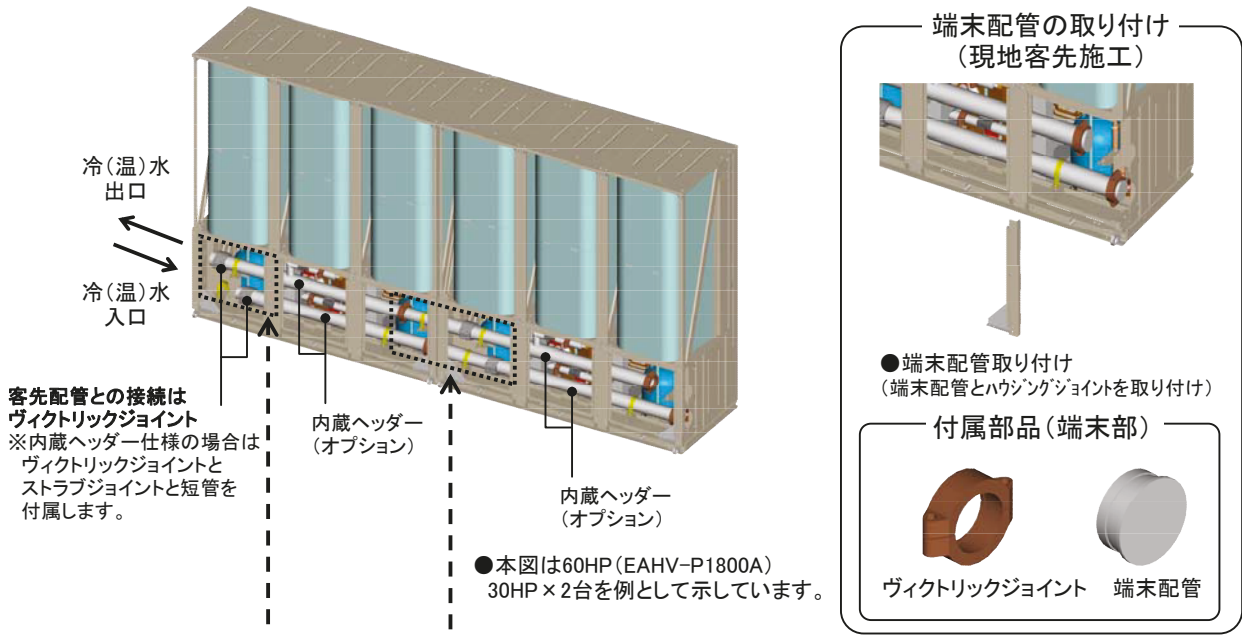
1. 工場ではモジュール単位(20馬力または30馬力)で内蔵ヘッダーを組み込みます。イメージは上記、内蔵ヘッダー組込図によります。
2. モジュールの連結及び端末部の配管取付けは現地客先施工です。工場は連結用部材を部品として出荷します。連結部材を下記に示します。
 - ①モジュールチラー間の連結 : 下図に示しますヴィクトリックジョイントとストラブジョイントと連結配管を必要数出荷します。
 - ②ヘッダー端末処理 : 下図に示しますヴィクトリックジョイントと端末配管を必要数出荷します。
 - ③現地客先側との配管接続 : ヴィクトリックジョイントとストラブジョイントと短管を必要数出荷します。



■冷温水出入口温度差による内蔵ヘッダー対応可否

温水出入口温度差5℃未満は機種や条件によっては内蔵ヘッダーの対応できない場合がありますので、個別にご相談願います。

■連結及び端末部の現地施工について

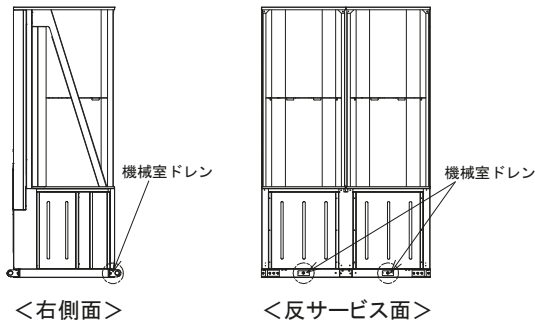


説明で使用している名称のヴィクトリックジョイント、ストラブジョイントは商品名です。

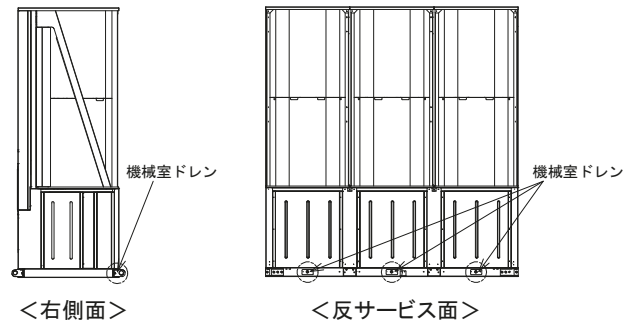
●ドレン配管接続

本ユニットは機械室にドレンパンを取り付けており、ユニット反サービス面にドレンの排水口を設けています。ドレン排水口を塞がないようにしてください。

(a) EAV/EAHV-P600A/AE形の場合



(b) EAV/EAHV-P900A/AE形の場合



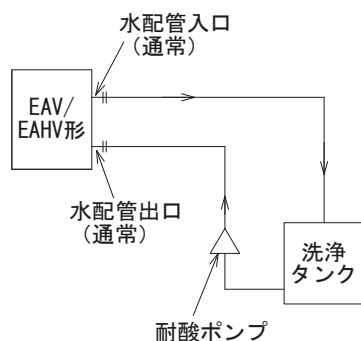
● 水側熱交換器の洗浄について

本製品では、水側熱交換器に「ステンレス製プレートに銅ロー付したブレイジングプレート式熱交換器」を採用しています。プレート式熱交換器は、経年的なスケールや微小な異物の堆積が原因で性能が低下する場合があります。また、プレート式熱交換器内の水側通路が閉鎖し、閉鎖した部位が凍結と融解を繰り返して凍結破損する場合があります。プレート式熱交換器は分解洗浄が不可能な構造となっていますので、計画的・定期的な薬品洗浄を実施してください。

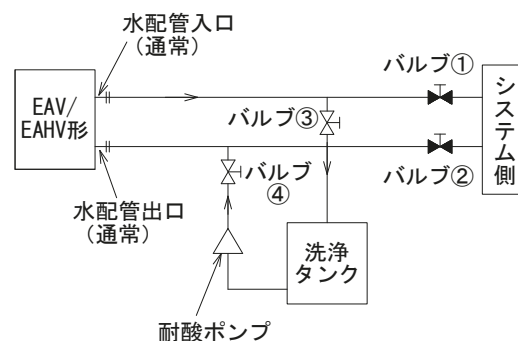
● 薬品洗浄時における注意事項と洗浄方法を下記に示しますので、参考としてください。

1. 図1のようにEAV/EAHV形の水配管出入口の接続口をシステムの水回路から外し、洗浄用の循環回路を設置します。または、図2のようにメンテナンス用に予め設けたバルブ①②を閉、バルブ③④を開として洗浄用の循環回路を設置します。
2. 洗浄タンクに希釈した洗浄液を入れ、耐酸ポンプにて洗浄液を循環させます。洗浄液は5%リン酸の弱酸液を使用します。頻繁に洗浄されている場合は、5%シュウ酸液を使用することを推奨します。循環量は通常使用している水流量の1.5倍とし、洗浄液の流れは原則として通常の流れの逆方向としてください。(逆洗)
各洗浄液ごとに規定された所定時間を目安に洗浄を実施します。
3. 洗浄後、洗浄廃液を廃液回収タンクに移します。洗浄タンクに清水を入れて、プレート式熱交換器内をよくすすぎ洗います。水洗後、この水も廃液回収タンクに移します。
※廃液回収タンクに回収した洗浄液は中和処理が必要です。廃液処理業者に委託願います。
4. プレート式熱交換器内に残留した酸を中和させるため、洗浄の最後に1~2%の水酸化ナトリウム(NaOH)又は炭酸水素ナトリウム(NaHCO₃)にて、回路内のPHが7~9となるように調整します。
最後に、系内から汚れた水が出なくなるまで十分水洗いします。
5. EAV/EAHV形とシステムの水回路をつなぎ、復旧します。
洗浄後、ユニットが正常に運転する事を確認してください。

プレート式熱交換器の洗浄詳細については、洗浄剤メーカーにご相談願います。



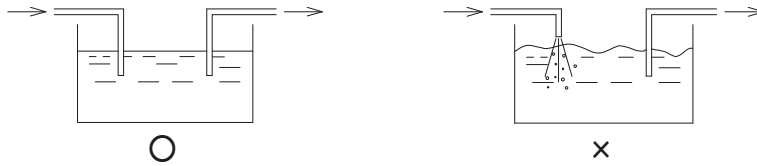
<図1>



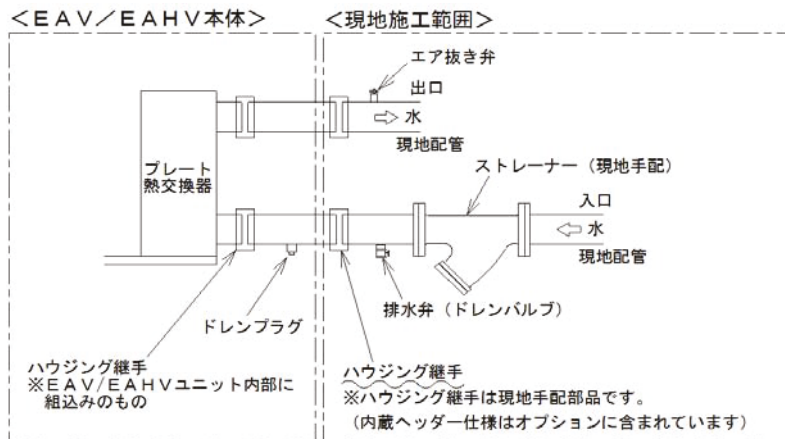
<図2>

(6) 冷(温)水配管施工上の注意

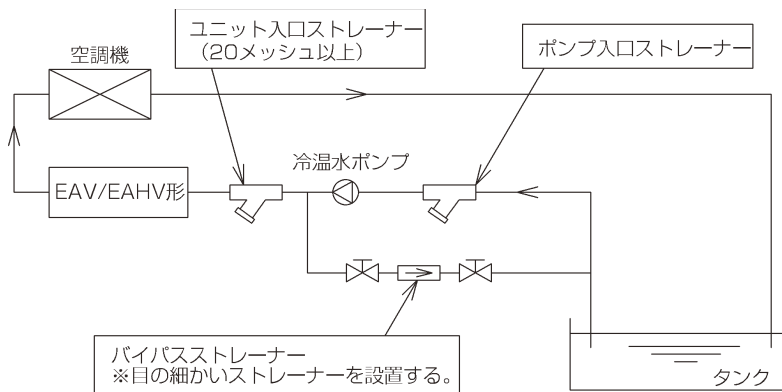
- 冷(温)水配管の出入口を間違えないようにしてください。
- 配管には接手バルブを設け、サービス性を考慮してください。
- 冷(温)水配管の出入口に温度計を設けておくことで運転状態を確認することができます。
- 冷(温)水配管の熱損失を防ぎ、配管表面への結露を防止するため完全な断熱工事を行ってください。
- 固体防止のため、配管にはフレキシブルジョイントを設け、振動が配管に伝わらないようにしてください。
- 配管には適宜吊り具を付けて、水側熱交換器のアダプターに無理な荷重がかからないようにしてください。
- 冷(温)水配管には水抜きが出来るように水抜きバルブを設置してください。長期停止する場合や外気温度が0℃以下になる場合は水を抜いてください。
- ユニット内部配管及び水熱交換器の水は、ユニット内のドレンプラグより排水して下さい。
- 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下図に示すように水中下に入れて、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、水側熱交換器及び水配管の腐食が促進されます。



- EAV/EAHV形の入口配管には必ず清掃可能なストレーナ(現地手配:20メッシュ以上)を設け、ボルトや石類等の異物が水側熱交換器に入らないようにお願いします。<下図参照> ストレーナの設置がない場合やメッシュが粗い場合は、異物が入り凍結破損の原因となります。
- 出入口配管には、サービス時等に水側熱交換器内の水が抜けるよう、排水弁(ドレンバルブ)を設けてください。
- ユニットの入口配管部とは別に、ポンプ配管入口近くにも清掃可能なストレーナを取り付けてください。



- 水系統の異物除去のため沈殿槽又はバイパスストレーナの取付けを推奨致します。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。



●循環水流量管理

ユニットの許容最小水量を下回る運転を行なうとプレート式熱交換器が凍結し、凍結パンクに至る場合がありますので、必ずユニットの許容水量範囲でご使用ください。
 ストレーナの詰まり、エアがみ、循環ポンプ不良などによる水量減少がないか点検してください。
 現地水配管にフロースイッチ等を設け、ユニットに供給される水量がユニットの許容最小流量を下回らないように管理するようお願いいたします。
 なお、フロースイッチにつきましては、ご要求に応じオプション対応にて対応可能です
 (単品付属:現地配管取付)。
 また、上記水量を確保しても、現地空調システムにおいて一次側にバイパス回路が設けてあり、軽負荷時に水量が減少する場合は、圧縮機の頻繁な発停や凍結異常(冷房時)などトラブルの原因となることがあります。循環水量は一定流量でご使用いただきますようお願いいたします。

●凍結保護装置作動時の処置

凍結保護装置が作動した場合には、プレート式熱交換器の凍結が生じている場合がありますので、必ず原因を取り除いた後に運転を再開してください。原因を取り除く前に運転を再開するとプレート式熱交換器を閉鎖させ、氷を融解させることができなくなるだけでなく、繰り返し凍結によりプレート式熱交換器が破損し、冷媒洩れ事故や冷媒回路への水浸入事故に繋がります。

(7)ポンプ伝播音の防止

ポンプの振動が配管を伝わって室内で音となって表れることがあります。
 ポンプの伝播防止対策として下記のような対策を実施ください。

- ポンプの吸込・吐出側にフレキシブルジョイントを設ける。
- ポンプは、防振ゴムを使用する。

(8)冷温水の水質基準

水質基準に適合した冷温水をご使用ください。
 水質の悪化は、故障や水漏れ等の原因となることがあります。

日本冷凍空調工業会(JRA)の水質ガイドライン(JRA GL-02-1994)

項 目	冷水系		温水系		傾 向		
	循環水 [20℃以下]	補給水	循環水 [20~60℃]	補給水	腐 食	スケール 生成	
基準項目	pH [25℃]	6.8~8.0	6.8~8.0	7.0~8.0	7.0~8.0	○	○
	電気導電率 (mS/cm) [25℃]	40以下	30以下	30以下	30以下	○	○
	(mS/cm) [25℃]	(400以下)	(300以下)	(300以下)	(300以下)	○	
	塩化物イオン (mgCl ⁻ /L)	50以下	50以下	50以下	50以下	○	
	硫酸イオン (mgSO ₄ ²⁻ /L)	50以下	50以下	50以下	50以下		○
	酸消費量 [pH4.8] (mgCaCO ₃ /L)	50以下	50以下	50以下	50以下		○
	全硬度 (mgCaCO ₃ /L)	70以下	70以下	70以下	70以下		○
	カルシウム硬度 (mgCaCO ₃ /L)	50以下	50以下	50以下	50以下		○
参考項目	イオン状シリカ (mgSiO ₂ /L)	30以下	30以下	30以下	30以下	○	○
	鉄 (mgFe/L)	1.0以下	0.3以下	1.0以下	0.3以下	○	
	銅 (mgCu/L)	1.0以下	1.0以下	1.0以下	1.0以下	○	
	硫化物イオン (mgS ²⁻ /L)	検出されない	検出されない	検出されない	検出されない	○	
	アンモニウムイオン (mgNH ₄ ⁺ /L)	1.0以下	1.0以下	0.3以下	1.0以下	○	
	残留塩素 (mgCl/L)	0.3以下	0.3以下	0.25以下	0.3以下	○	
	遊離炭酸 (mgCO ₂ /L)	4.0以下	4.0以下	0.4以下	4.0以下	○	

- 注1. 傾向欄内の○印は、腐食又はスケール生成傾向のいずれかに関する因子を示します。
 2. 参考項目の成分も含有されると障害を起こすことがはっきりしているが、含有量と障害との定量的関係が未だ得られていないので、基準項目に準ずる扱いとしています。

●濁度管理

水に含まれた微小な異物はストレーナを通過してプレート式熱交換器に入り、経年的にプレート式熱交換器内に付着・堆積します。異物の付着・堆積が進行するとプレート式熱交換器内の水側通路の一部が閉塞し、性能低下や凍結破損の原因となります。

また、異物の付着・堆積は、プレート式熱交換器の孔食の原因となります。

このため、プレート式熱交換器の定期的な洗浄を実施する必要があります。

プレート式熱交換器清掃(薬品洗浄)の目安は5年としていますが、使用する水が汚れている場合は、異物の付着・堆積の進行が速くなります。

水の汚れの指標として「濁度」があり、腐食防食協会の水質基準は濁度4以内とされています。

水の「濁度」が高く異物の混入が多い場合は、プレート式熱交換器の洗浄を頻繁に実施する必要がありますので「濁度4以下に管理」することを推奨致します。

濁度4を超える場合は、運転開始から1年程度を目安に洗浄する等の対応をお願いします。

- ・ 冷温水は飲用・食品製造用には直接使用しないでください。
直接使用すると健康を害する可能性があります。
このような場合は、二次熱交換器を水配管システムに設けるなどの対策を施してください。
- ・ 水質検査要領につきましては、水質検査会社へお問い合わせ願います。

(9)流量低下

タンク、蓄熱槽などにて、水回路が開放系となる場合には、配管抵抗の他に実揚程(ヘッド)を考慮して、ユニットに必要な循環水量が必ず確保できるようにポンプを選定願います。



(10)ポンプ残留運転について

本ユニットは水側熱交換器(プレート式熱交換器)の凍結防止のため、「切」後1分間の冷水ポンプ残留運転が必要です。

- (a) 冷水ポンプが本ユニットのポンプ運転指令にて制御されている場合
残留運転制御は、すでに組み込まれています。
- (b) 冷水ポンプが別盤にて制御されている場合
ユニット「切」後1分間の冷水ポンプ残留運転をお願いします。

(11)凍結防止運転について

本ユニットは冬季、夜間などポンプの停止している場合に水熱交換器(プレート熱交換器)の凍結防止のために、ポンプを補助運転させる機能を標準装備していますので、ご使用ください。

- (a) ポンプが本ユニットのポンプ運転指令にて制御している場合
 - ・ 冷温水出口温度が3℃以下になるとポンプ運転指令を「ON」してポンプを補助運転させます。
 - ・ 冷温水出口温度が5℃まで上昇するとポンプ運転指令を「OFF」してポンプを停止させます。
- (b) ポンプが別盤にて制御されている場合
 - ・ 凍結防止のために水温低下時は、(a)と同様なポンプ運転をお願いします。

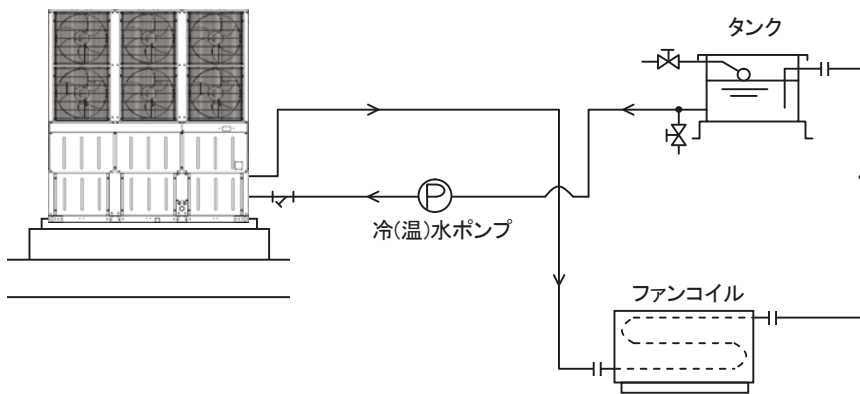
(12)ユニットへの冷温水供給を二方弁にて制御している場合

ユニット「切」から1分後に二方弁を「閉」としてください。



(13) 水回路内必要全水量

水配管の長さが短いと、回路内の全水量が少なくなるため、圧縮機の運転が頻繁になります。安定した運転を行うためには下記以上の水量が必要です。



注. クッションタンクを設ける場合、タンクへ流入する配管は必ず、水面内になるよう施工ください。水面下よりタンクへ水が流入すると溶存酸素が水配管内を循環し腐食の原因となります。

全水量が下記以下になる場合には、別途タンクを設け、水量を確保してください。
なお、変流量システムの場合は、バイパス配管回路で下記水量を確保してください。

※必要全水量とは

水配管内水量 + EAV/EAHV形保有水量 + ファンコイル内水量

※水量が少ない場合のタンク容量

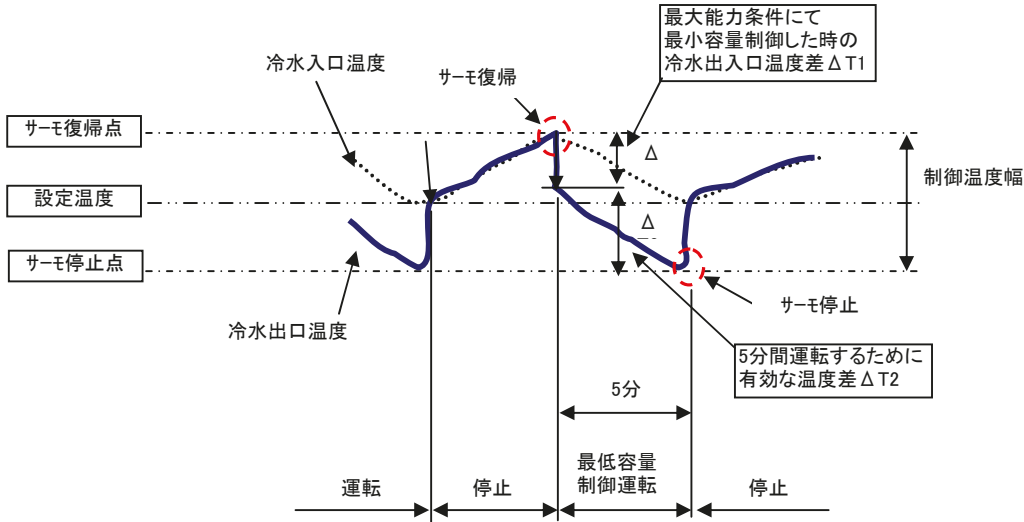
タンク容量 = 必要全水量 - 回路内の全水量

(14) 必要システム総水量の計算

計算例: 空冷ヒートポンプチラー EAHV-P900A/AE形の場合

冷房運転時

冷房時の必要システム総水量は、ユニットの最大能力条件で、かつ最小容量制御運転にて圧縮機が5分間運転するために必要なシステム水量を示します。
(なお、5分間は圧縮機運転後、冷媒系統が安定するまでの概略時間を示します)



①最大冷却能力: Q_{cmax}

外気15°C、冷水出口温度20°C時の冷却能力を示します。

$$Q_{cmax} = 121.5kW$$

※流量は標準仕様流量 = 20.9m³/h

②最小容量制御%

EAHV-P900A、AEの場合、最小容量制御は10%。

③最小容量制御運転時の冷却能力: Q_{c1}

$$Q_{c1} = \text{最大冷却能力} Q_{cmax} \times \text{最小容量制御}\%$$

$$= 121.5 \times 860 \times 0.1 = 10449kcal/h$$

④最小容量制御運転時の冷水出入口温度差: $\Delta T1$

$$\Delta T1 = \text{最大冷却能力} Q_{cmax} \times \text{最小容量制御}\% / \text{流量(仕様流量)}$$

$$= 121.5 \times 860 \times 0.1 / (20.9 \times 1000) = 0.49^\circ C$$

⑤5分間運転するために有効な温度差: $\Delta T2$

$$\Delta T2 = \text{制御温度幅} - \Delta T1$$

$$= 2 - 0.49 = 1.51^\circ C$$

⑥必要システム総水量: W_c

$$W_c = (Q_{cmax} \times (\text{最小容量制御}\% - \text{最低負荷}\%) / 100 \times \text{最小運転時間}(5\text{分}/60\text{分}) / \Delta T2$$

$$= (121.5 \times 860 \times (10 - 5) / 100 \times 5 / 60) / 1.51$$

$$= 288.3\text{リットル}$$

上記より、冷房時はシステム総水量「288.3リットル」以上が必要です。

※最低負荷はユニット最小容量制御10%の半分5%と仮定して算出しました。

暖房運転時

暖房時の必要システム総水量は、除霜終了時に温水温度が25℃以下にならないために必要なシステム水量を示します。

①加熱能力:Qhz

外気0℃、温水温度45℃時の加熱能力を示します。

同時除霜防止機能により、除霜運転を行うユニットは4モジュールに対し1台となります。

$$Q_h = 81.7\text{kW} \quad (\text{ユニット加熱能力})$$

$$Q_{hz} = 81.7\text{kW} \quad (\text{除霜運転を行うモジュールの加熱能力})$$

②除霜に必要な概略熱量:Qd1

①の運転条件で暖房運転中に、着霜により吸い込みガス温度が-15℃以下に降下すると除霜を開始します。

除霜中に高圧圧力が3.0MPa以上になると除霜を完了します。

デフロストに要する時間は3分～6分程度です。

デフロスト運転中は霜が融けるに伴い、運転条件(高圧・低圧)が刻々と変化します。

除霜に要する熱量は外気0℃、温水出口温度45℃時加熱能力の約12%程度(6分除霜時)となります。

$$\begin{aligned} Q_{d1} &= \text{加熱能力} Q_{hz} \times 860 \times 0.12 \\ &= 81.7 \times 860 \times 0.12 \\ &= 8431\text{kcal} \end{aligned}$$

③除霜運転中に負荷により取り去られる熱量:Qd2

$$\begin{aligned} Q_{d2} &= \text{加熱能力} Q_{hz} \times 860 \times \text{除霜運転時間} \\ &= 81.7 \times 860 \times 6/60 \\ &= 7026\text{kcal} \end{aligned}$$

④除霜運転中の損失熱量:Qd3

$$\begin{aligned} Q_{d3} &= Q_{d1} + Q_{d2} \\ &= 8431 + 7026 \\ &= 15457\text{kcal} \end{aligned}$$

⑤除霜終了時の水温が25℃以下にならない為に必要なシステム総水量:W

$$\begin{aligned} W &= Q_{d3} / (\text{除霜開始時の温水温度} - \text{除霜完了時の温水温度}) \\ &= 15457 / (45 - 25) \\ &= 772.8 \text{ リットル} \end{aligned}$$

除霜開始時の温水温度:45℃

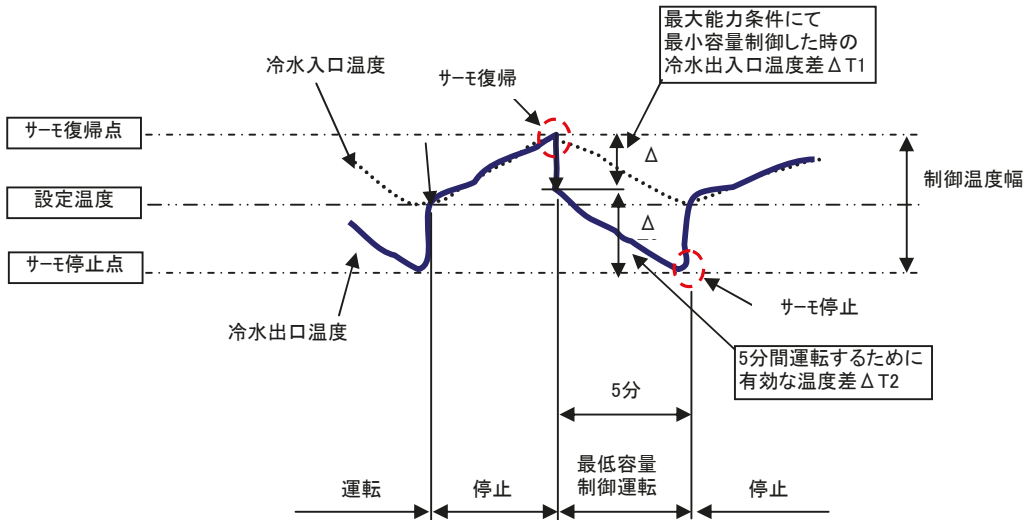
除霜完了時の温水温度:25℃

上記より、暖房時はシステム総水量「772.8リットル」以上が必要です。

冷房時必要システム総水量 < 暖房時必要システム総水量
従って、必要システム総水量は「772.8」リットル以上が必要です。

冷房運転時

冷房時の必要システム総水量は、ユニットの最大能力条件で、かつ最小容量制御運転にて圧縮機が5分間運転するために必要なシステム水量を示します。
 (なお、5分間は圧縮機運転後、冷媒系統が安定するまでの概略時間を示します)



①最大冷却能力: Q_{cmax}

外気15°C、冷水出口温度20°C時の冷却能力を示します。

$$Q_{cmax} = 121.5kW$$

※流量は標準仕様流量 = 20.9m³/h

②最小容量制御%

EAV-P900A、AEの場合、最小容量制御は10%。

③最小容量制御運転時の冷却能力: Q_{c1}

$$Q_{c1} = \text{最大冷却能力} Q_{cmax} \times \text{最小容量制御}\%$$

$$= 121.5 \times 860 \times 0.1 = 10449kcal/h$$

④最小容量制御運転時の冷水出入口温度差: $\Delta T1$

$$\Delta T1 = \text{最大冷却能力} Q_{cmax} \times \text{最小容量制御}\% / \text{流量(仕様流量)}$$

$$= 121.5 \times 860 \times 0.1 / (20.9 \times 1000) = 0.49^\circ C$$

⑤5分間運転するために有効な温度差: $\Delta T2$

$$\Delta T2 = \text{制御温度幅} - \Delta T1$$

$$= 2 - 0.49 = 1.51^\circ C$$

⑥必要システム総水量: W_c

$$W_c = (Q_{cmax} \times (\text{最小容量制御}\% - \text{最低負荷}\%) / 100 \times \text{最小運転時間}(5\text{分}/60\text{分}) / \Delta T2$$

$$= (121.5 \times 860 \times (10 - 5) / 100 \times 5 / 60) / 1.51$$

$$= 288.3\text{リットル}$$

上記より、冷房時はシステム総水量「288.3リットル」以上が必要です。

※最低負荷はユニット最小容量制御10%の半分5%と仮定して算出しました。

●必要システム総水量一覧

			EAHV-P600A(E)	EAHV-P900A(E)	EAHV-P1200A(E)	EAHV-P1500A(E)	EAHV-P1800A(E)	EAHV-P2100A(E)	EAHV-P2400A(E)	EAHV-P2700A(E)	EAHV-P3000A(E)
冷房運転時	Qcmax	kW	81	121.5	162	202.5	243	283.5	324	364.5	405
	Qc1	kcal/h	6966	10449	13932	17415	20898	24381	27864	31347	34830
	ΔT1	℃	0.5	0.49	0.49	0.5	0.49	0.49	0.5	0.49	0.49
	ΔT2	℃	1.5	1.51	1.51	1.5	1.51	1.51	1.5	1.51	1.51
	Wc	リットル	193.5	288.3	384.4	483.7	576.6	672.7	774	864.9	961
暖房運転時	Qh	kW	54.5	81.7	109	136.2	163.4	190.7	217.9	245.1	272.4
	Qd1	kcal/h	5624	8431	5624	8431	8431	8431	8431	8431	8431
	Qd2	kcal/h	4687	7026	4687	7026	7026	7026	7026	7026	7026
	Qd3	kcal/h	10311	15457	10311	15457	15457	15457	15457	15457	15457
	W	リットル	515.5	772.8	515.5	772.8	772.8	772.8	772.8	772.8	772.8
必要システム総水量		リットル	515.5	772.8	515.5	772.8	772.8	772.8	774	864.9	961

			EAHV-P3300A(E)	EAHV-P3600A(E)	EAHV-P3900A(E)	EAHV-P4200A(E)	EAHV-P4500A(E)	EAHV-P4800A(E)	EAHV-P5100A(E)	EAHV-P5400A(E)
冷房運転時	Qcmax	kW	445.5	486	526.5	567	607.5	648	688.5	729
	Qc1	kcal/h	38313	41796	45279	48762	52245	55728	59211	62694
	ΔT1	℃	0.5	0.49	0.49	0.5	0.49	0.49	0.5	0.49
	ΔT2	℃	1.5	1.51	1.51	1.5	1.51	1.51	1.5	1.51
	Wc	リットル	1064.2	1153.3	1249.4	1354.5	1441.6	1537.7	1644.7	1729.9
暖房運転時	Qh	kW	299.6	326.8	354.1	381.3	408.5	435.8	463	490.2
	Qd1	kcal/h	8431	8431	16862	16862	16862	16862	16862	16862
	Qd2	kcal/h	7026	7026	14052	14052	14052	14052	14052	14052
	Qd3	kcal/h	15457	15457	30915	30915	30915	30915	30915	30915
	W	リットル	772.8	772.8	1545.7	1545.7	1545.7	1545.7	1545.7	1545.7
必要システム総水量		リットル	1064.2	1153.3	1545.7	1545.7	1545.7	1545.7	1644.7	1729.9

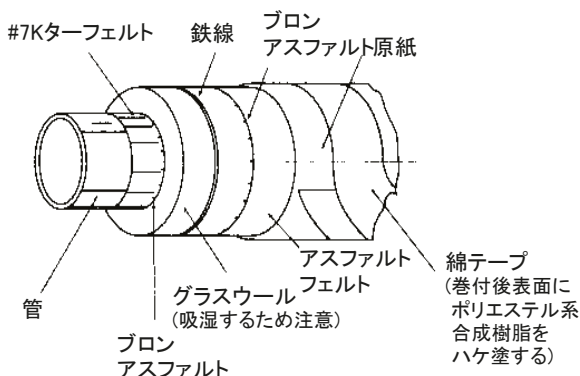
			EAV-P600A(E)	EAV-P900A(E)	EAV-P1200A(E)	EAV-P1500A(E)	EAV-P1800A(E)	EAV-P2100A(E)	EAV-P2400A(E)	EAV-P2700A(E)	EAV-P3000A(E)
冷房運転時	Qcmax	kW	81	121.5	162	202.5	243	283.5	324	364.5	405
	Qc1	kcal/h	6966	10449	13932	17415	20898	24381	27864	31347	34830
	ΔT1	℃	0.5	0.49	0.49	0.5	0.49	0.49	0.5	0.49	0.49
	ΔT2	℃	1.5	1.51	1.51	1.5	1.51	1.51	1.5	1.51	1.51
	Wc	リットル	193.5	288.3	384.4	483.7	576.6	672.7	774	864.9	961
必要システム総水量		リットル	193.5	288.3	384.4	483.7	576.6	672.7	774	864.9	961

			EAV-P3300A(E)	EAV-P3600A(E)	EAV-P3900A(E)	EAV-P4200A(E)	EAV-P4500A(E)	EAV-P4800A(E)	EAV-P5100A(E)	EAV-P5400A(E)
冷房運転時	Qcmax	kW	445.5	486	526.5	567	607.5	648	688.5	729
	Qc1	kcal/h	38313	41796	45279	48762	52245	55728	59211	62694
	ΔT1	℃	0.5	0.49	0.49	0.5	0.49	0.49	0.5	0.49
	ΔT2	℃	1.5	1.51	1.51	1.5	1.51	1.51	1.5	1.51
	Wc	リットル	1064.2	1153.3	1249.4	1354.5	1441.6	1537.7	1644.7	1729.9
必要システム総水量		リットル	1064.2	1153.3	1249.4	1354.5	1441.6	1537.7	1644.7	1729.9

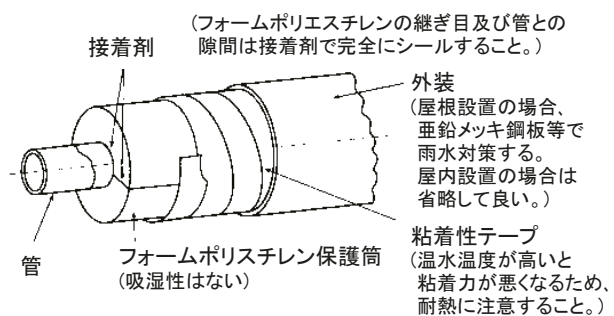
(15) 配管の防熱工事

冷(温)水配管の発散、侵入を防ぐとともに、特に冷房時の防熱は管表面に結露を生じさせないように防熱する必要があります。

(イ) グラスウールによる防熱施工例



(ロ) フォーム・ポリスチレン保温筒による防熱施工例



6. 電気配線

警告

電気工事は、電気工事士の資格のある方が「電気設備に関する技術基準」、「内線規定」、及び工事説明書に従って施工し、必ず専用回路を使用してください。

電源回路容量不足や施工不備があると感電、火災の原因になります。

配線は、所定のケーブルを使用して確実に接続し、端子接続部にケーブルの外力が伝わらないように確実に固定してください。

接続や固定が不完全な場合は、発熱、火災などの原因になります。

電源スイッチやブレーカー等の入り切りによりユニットの運転・停止を行わないでください。

感電や火災の原因になります。

注意

アースを行ってください。アース線はガス管、水道管、避雷針、電話のアース線等に接続しないでください。

アースが不完全な場合は、感電の原因になることがあります。

設置場所によっては漏電ブレーカーの取付けが必要です。

漏電ブレーカーが取り付けられていないと感電の原因になることがあります。

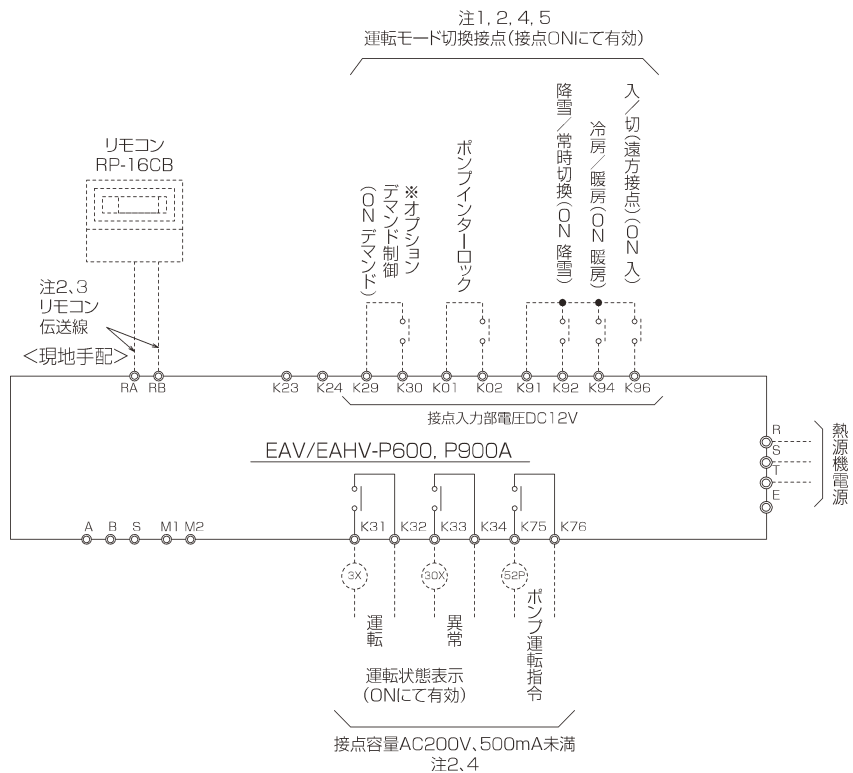
電気配線をユニット間で渡ることは行わないでください。

火災の原因になることがあります。

電磁接触器を指で押して圧縮機を運転しないでください。

むりやり運転させると、感電・火災の原因となることがあります。

① 散水無し【20HP/30HP モジュール】



注意 注1. ポンプインターロック及び運転モード切換接点は無電圧接点入力をお願いします。(DC12V供給)

注2. 重要 設備側の配線施工上の御注意

ノイズによる電子回路の誤作動を防止するため、AC24V以下の低電圧回路とAC100V以上の制御回路の配線を同一多芯ケーブル内へ収納したり、互いに結束して配線しないでください。また、同一管内に入れたり、沿わせたりせず独立して配線してください。(基板内回路の破損防止のため)

<参考> AC24V以下の低電圧回路とは、リモコン線、M-NET伝送線、接点入力(K端子) AC100V以上の制御回路とは、モジュールの主回路線

注3. 重要 端子M1, M2, Sの接続に関する御注意

M-NET伝送線は、端子M1, M2, Sに接続します。これらの端子については、納入する機器の使用形態により接続方法が異なりますので接続方法等の詳細につきましては、ユニットに付属の据付工事明書ならびに、取扱説明書の内容をご確認のうえ接続工事を行ってください。※リモコン伝送線及びM-NET伝送線については専用の配線と工事が必要です。

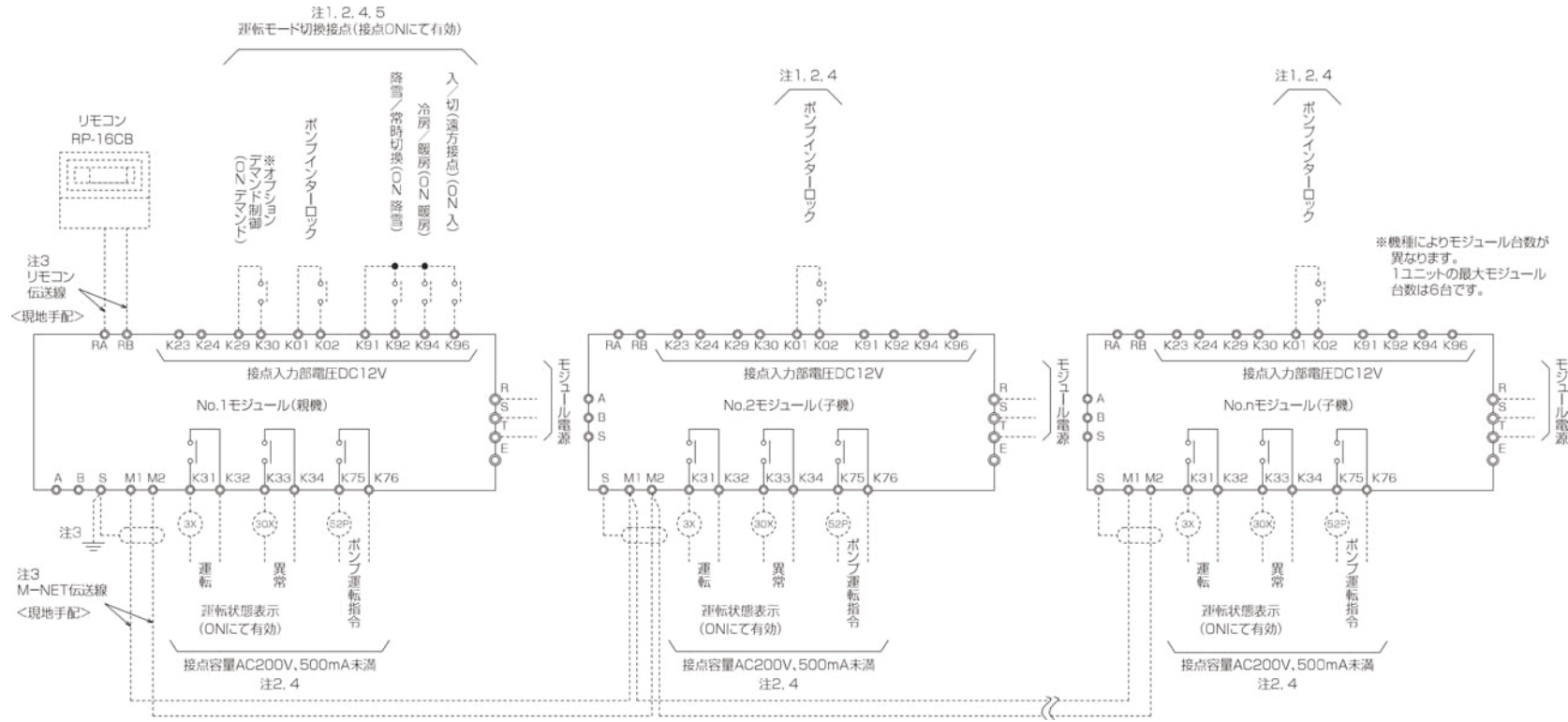
<リモコン伝送線について>

- ①リモコン伝送線は2芯ビニール絶縁電線(CVV 0.3~1.25mm²)を使用してください。(現地手配)
【注意】通信エラーの原因となりますので、多芯ケーブルは絶対に使用しないでください。
- ②リモコン配線は最長250mまで延長可能です。ただし、10mを超える場合については1.25mm²(CVV)の電線を現地手配してください。

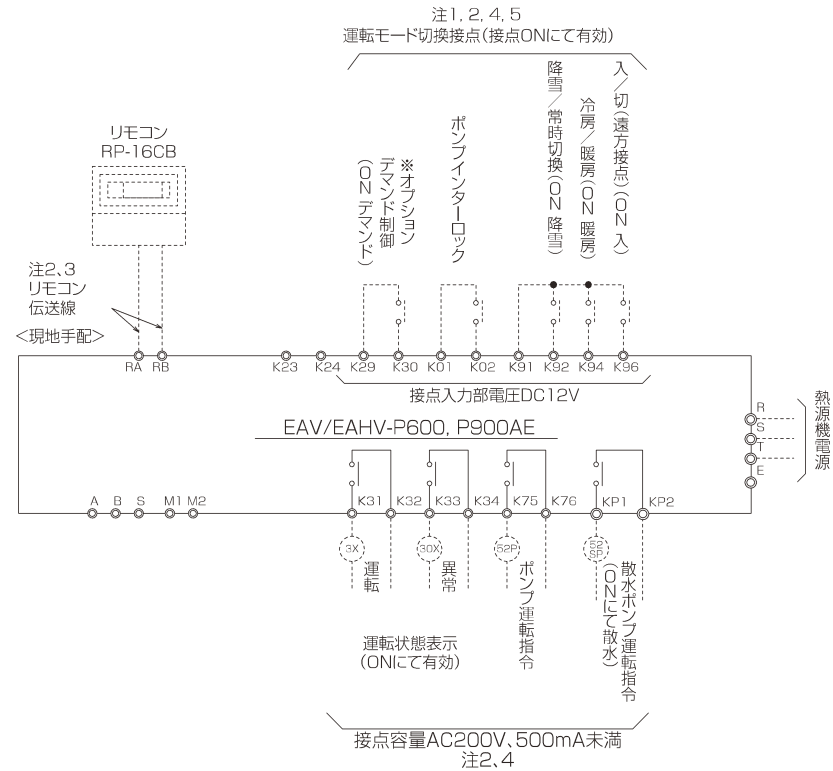
注4. 接点入力(K91, K92, K94, K96, K01, K02)と接点出力(K31, K32, K33, K34, K75, K76)の配線は配線分離を必ず行ってください。接点入力と接点出力の電線を同一多芯ケーブルで配線したり、同一電線管に収納することはしないでください。(現地手配)

注5. 冷房/暖房切換端子K94, K91は、EAHV形で冷房/暖房の切換えが可能な端子です。EAV形(冷房専用機)の場合、冷房/暖房の切換えは出来ません。

注6. 今後の詳細設計により記載内容を変更する場合があります。



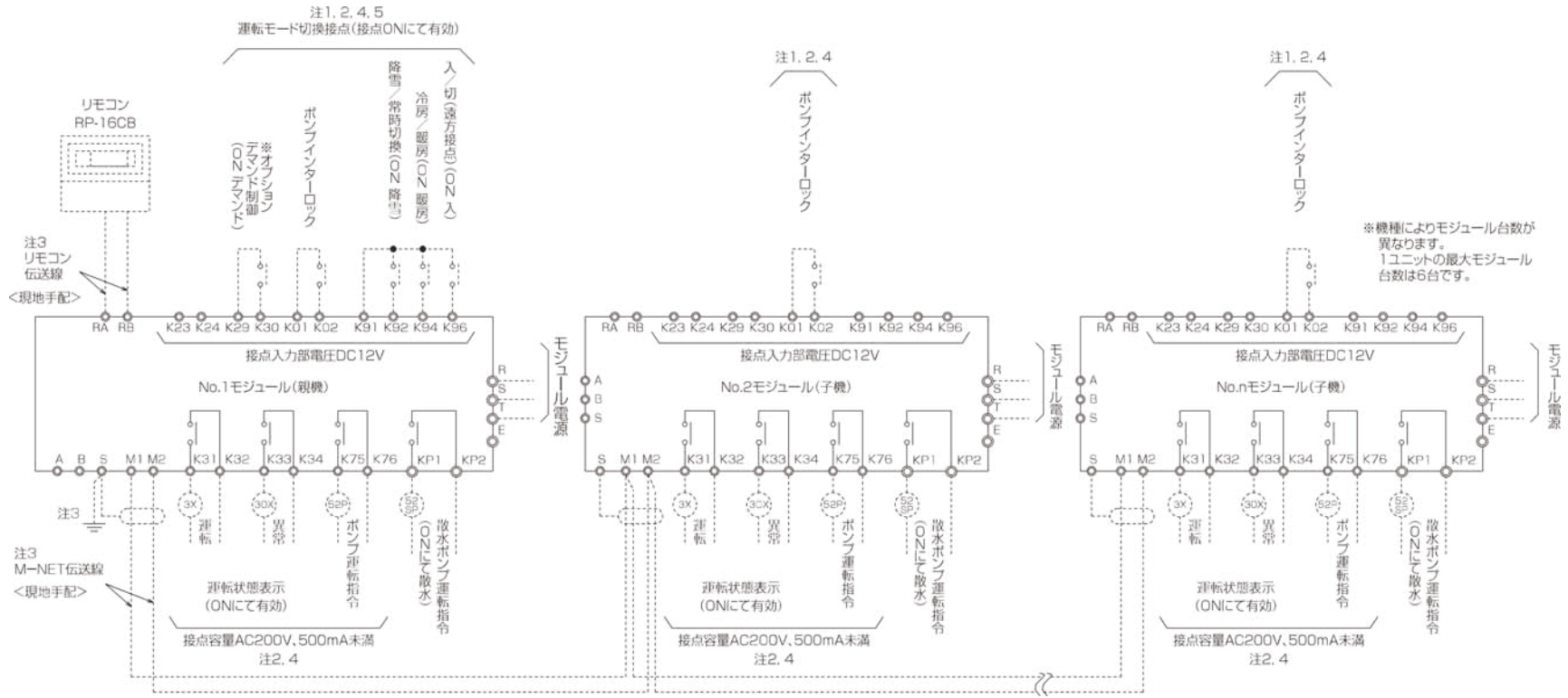
- 注意** 注1. ポンプインターロック及び運転モード切換接点は無電圧接点入力をお願いします。(DC12V供給)
複数台のモジュールを制御する場合は、ポンプインターロックを各モジュール毎に必ず入力してください
- 注2. 重要 設備側の配線施工上の御注意
ノイズによる電子回路の誤作動を防止するため、AC24V以下の低電圧回路とAC100V以上の制御回路の配線を同一多芯ケーブル内へ収納したり、互いに結束して配線しないでください。また、同一管内に入れたり、沿わせたりせず独立して配線してください。(基板内回路の破損防止のため)
＜参考＞ AC24V以下の低電圧回路とは、リモコン線、M-NET伝送線、接点入力(K端子) AC100V以上の制御回路とは、モジュールの主流路線
- 注3. 重要 端子M1, M2, Sの接続に関する御注意
M-NET伝送線は、端子M1, M2, Sに接続します。これらの端子については、納入する機器の使用形態により接続方法が異なりますので接続方法等の詳細につきましては、ユニットに付属の据付工事明書ならびに、取扱説明書の内容をご確認のうえ接続工事を行ってください。
※リモコン伝送線およびM-NET伝送線については専用の配線と工事が必要です。
- 注4. 接点入力(K91, K92, K94, K96, K01, K02)と接点出力(K31, K32, K33, K34, K75, K76)の配線は配線分離を必ず行ってください。接点入力と接点出力の電線を同一多芯ケーブルで配線したり、同一電線管に収納することはしないでください。(現地手配)
- 注5. 冷房/暖房切換端子K94, K91は、EAHV形で冷房/暖房の切換えが可能な端子です。EAV形(冷房専用機)の場合、冷房/暖房の切換えは出来ません。
- 注6. 今後の詳細設計により記載内容を変更する場合があります。
- ＜リモコン伝送線について＞
①リモコン伝送線は2芯ビニール絶縁電線(CVV 0.3~1.25mm²)を使用してください。(現地手配)
【注意】通信エラーの原因となりますので、多芯ケーブルは絶対に使用しないでください。
②リモコン配線は最長250mまで延長可能です。ただし、10mを超える場合については1.25mm²(CVV)の電線を現地手配してください。
- ＜M-NET伝送線について＞
①M-NET伝送線は2芯シールド線(銅遮へい付ビニール絶縁電線 CVVS1.25mm²以上)の電線を使用してください。(現地手配)
②シールドアースは確実に接続し、シールドアースは1箇所からのみとしてください。
③M-NETの伝送線長は500m以下としてください。



- 注意** 注1. ポンプインターロック及び運転モード切換接点は無電圧接点入力をお願いします。(DC12V供給)
 注2. 重要 設備側の配線施工上の御注意
 ノイズによる電子回路の誤作動を防止するため、AC24V以下の低電圧回路とAC100V以上の制御回路の配線を同一多芯ケーブル内へ収納したり、互いに結束して配線しないでください。また、同一管内に入れたり、沿わせたりせず独立して配線してください。(基板内回路の破損防止のため)
 <参考> AC24V以下の低電圧回路とは、リモコン線、M-NET伝送線、接点入力(K端子) AC100V以上の制御回路とは、モジュールの主回路線
 注3. 重要 端子M1, M2, Sの接続に関する御注意
 M-NET伝送線は、端子M1, M2, Sに接続します。これらの端子については、納入する機器の使用形態により接続方法が異なりますので接続方法等の詳細につきましては、ユニットに付属の据付工事明書ならびに、取扱説明書の内容をご確認のうえ接続工事を行ってください。
 ※リモコン伝送線及びM-NET伝送線については専用の配線と工事が必要です。

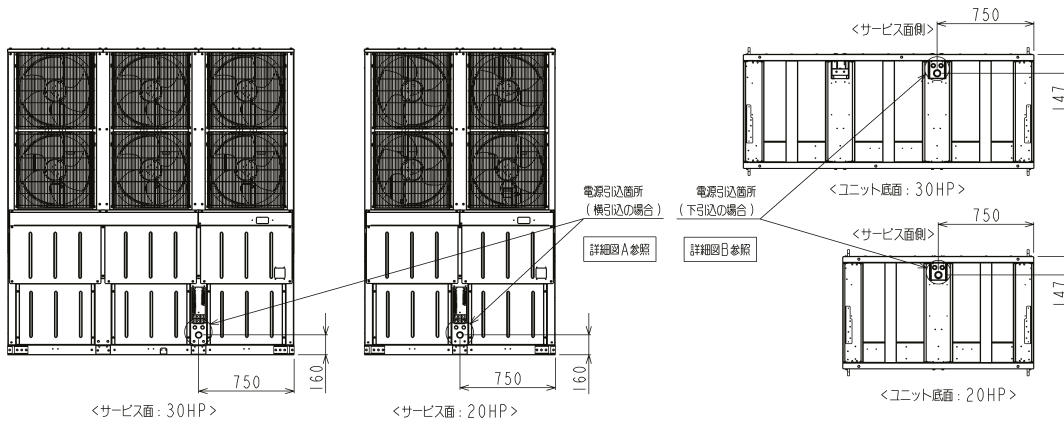
- <リモコン伝送線について>
 ①リモコン伝送線は2芯ビニール絶縁電線(CVV 0.3~1.25mm²)を使用してください。(現地手配)
 【注意】通信エラーの原因となりますので、多芯ケーブルは絶対に使用しないでください。
 ②リモコン配線は最長250mまで延長可能です。ただし、10mを超える場合については1.25mm²(CVV)の電線を現地手配してください。

- 注4. 接点入力(K91, K92, K94, K96, K01, K02)と接点出力(K31, K32, K33, K34, K75, K76, KP1, KP2)の配線は配線分離を必ず行ってください。接点入力と接点出力の電線を同一多芯ケーブルで配線したり、同一電線管に収納することはしないでください。(現地手配)
 注5. 冷房/暖房切換端子K94, K91は、EAHV形で冷房/暖房の切換えが可能な端子です。EAV形(冷房専用機)の場合、冷房/暖房の切換えは出来ません。
 注6. 今後の詳細設計により記載内容を変更する場合があります。



- 注意** 注1. ポンプインターロック及び運転モード切替接点は無電圧接点入力をお願いします。(DC12V供給)
 複数台のモジュールを制御する場合は、ポンプインターロックを各モジュール毎に必ず入力してください
- 注2. 重要 設備側の配線施工上の御注意
 ノイズによる電子回路の誤作動を防止するため、AC24V以下の低電圧回路とAC100V以上の制御回路の配線を同一多芯ケーブル内へ収納したり、互いに結束して配線しないでください。また、同一管内に入れたり、沿わせたりせず独立して配線してください。(基板内回路の破損防止のため)
 <参考> AC24V以下の低電圧回路とは、リモコン線、M-NET伝送線、接点入力(K端子) AC100V以上の制御回路とは、モジュールの主流路線
- 注3. 重要 端子M1, M2, Sの接続に関する御注意
 M-NET伝送線は、端子M1, M2, Sに接続します。これらの端子については、納入する機器の使用形態により接続方法が異なりますので接続方法等の詳細につきましては、ユニットに付属の据付工事明書ならびに、取扱説明書の内容をご確認のうえ接続工事を行ってください。
 ※リモコン伝送線およびM-NET伝送線については専用の配線と工事が必要です。
- 注4. 接点入力(K91, K92, K94, K96, K01, K02)と接点出力(K31, K32, K33, K34, K75, K76, KP1, KP2)の配線は配線分離を必ず行ってください。接点入力と接点出力の電線を同一多芯ケーブルで配線したり、同一電線管に収納することはしないでください。(現地手配)
- 注5. 冷房/暖房切替端子K94, K91は、EAHV形で冷房/暖房の切替えが可能な端子です。EAV形(冷房専用機)の場合、冷房/暖房の切替えは出来ません。
- 注6. 今後の詳細設計により記載内容を変更する場合があります。
- <リモコン伝送線について>
 ①リモコン伝送線は2芯ビニール絶縁電線(CVV 0.3~1.25mm²)を使用してください。(現地手配)
 【注意】通信エラーの原因となりますので、多芯ケーブルは絶対に使用しないでください。
 ②リモコン配線は最長250mまで延長可能です。ただし、10mを超える場合については1.25mm²(CVV)の電線を現地手配してください。
- <M-NET伝送線について>
 ①M-NET伝送線は2芯シールド線(銅遮蔽付ビニール絶縁電線 CVVS1.25mm²以上)の電線を使用してください。(現地手配)
 ②シールドアースは確実に接続し、シールドアースは1箇所からのみとしてください。
 ③M-NETの伝送線長は500m以下としてください。

(2) 電源引き込み要領

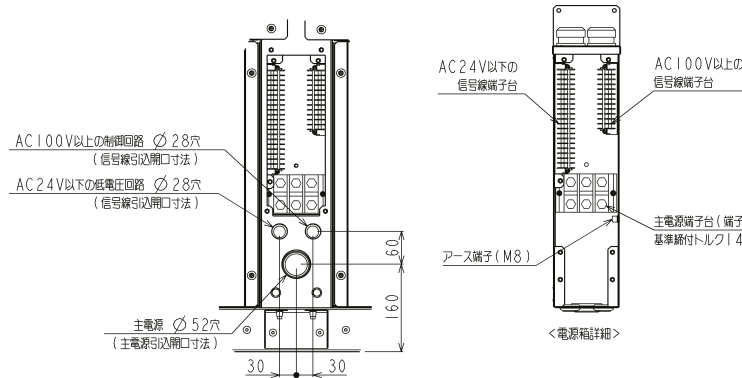


<注意>

- 電線管は現地にて手配願います。
- AC24V以下の低電圧回路とAC100V以上の主回路及び制御回路の配線を同一多芯ケーブル内に収納したり、互いに結束して配線しないでください。
(参考)
 - AC24V以下の低電圧回路とは、接点入力(無電圧、パルス)、リモコン線、M-NET通信線、DC 1~5V 温度入力線
 - AC100V以上の主回路及び制御回路とは、接点入力、ユニットの主回路線、インバーターやファンコントローラーの二次側配線等
- 電線管は電源端子箱に過大荷重が掛からないように基礎等にしっかり固定し取付願います。
(電源端子箱に荷重がかかると破損することが考えられます。)
- 電線管接続口から水が侵入しないように電線管接続部の周囲をシリコン等で防水処理を実施願います。
- 電源横引込の場合は、電線管等がパネルの取外しに支障がない位置にくるようご注意ください。
また、電線管はユニットに固定しないでください。(現地施工にて電線管の固定を実施ください。)

電源横引込みの場合

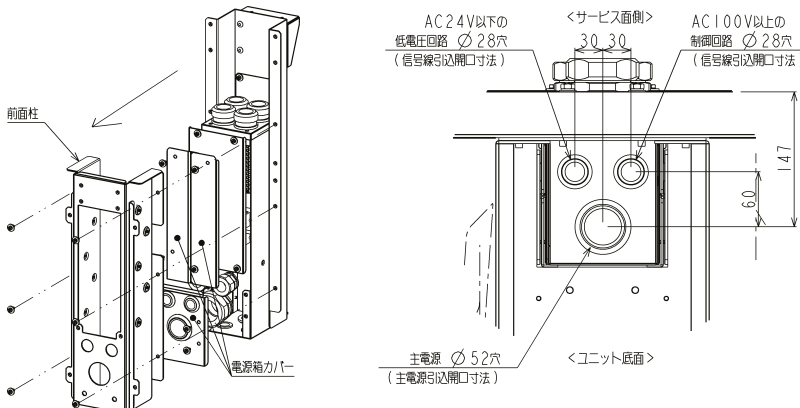
詳細図A 電源横引込みの場合は、下図により配線願います。<注2、3、4参照>



- 主電源及び制御線を配線してください。電源箱は膜付ブッシュで塞いでいます。配線時は、膜付ブッシュをカットしてから端子台へ接続してください。
- 電線管を固定し、電線管周囲をシリコン等で防水処理してください。
- 電源箱カバーを元の状態に取り付けてください。

電源下引込みの場合

詳細図B 電源下引込みの場合は、下図により配線願います。<注2、3、4参照>



- 前面柱及び電源箱カバーを取り外してください。
- 主電源及び制御線を配線してください。電源箱は膜付ブッシュで塞いでいます。配線時は、膜付ブッシュをカットしてから端子台へ接続してください。
- 電線管を固定し、電線管周囲をシリコン等で防水処理してください。
- 電源箱カバー及び前面柱を元の状態に取り付けてください。

(3) 電気設備例 <EAV/EAHV-P600A(E)～P5400A(E)形> (R410A)

電気設備の一例を次ページに示します。

容量に関するものはTR3 φ<トランス>、NFB<ノーヒューズブレーカー>、分岐<手元>開閉器、NFB<漏電ブレーカー>などです。

お願い

<危険予防規程について>

高圧ガス取締法において法定冷凍能力が50トン以上の冷凍設備は危害予防規程を定めることが規定されています。

危害予防規程は「危害予防規程の規範KHK」により作成することになりますが、このとき冷凍設備の運転状況を監視するため電圧・電流の測定が必要となります。

監視盤又は動力盤には、EAV/EAHV形、冷(温)水ポンプ、空調機など各機器用の電圧計・電流計を必ず設けるようお願いいたします。

(4) 電気工事仕様書

①空冷式冷房専用 定格(STD)

形名		EAV-P600A(E)	EAV-P900A(E)	EAV-P1200A(E)	EAV-P1500A(E)	EAV-P1800A(E)
相当馬力		20HP	30HP	40HP	50HP	60HP
電源		三相 200V 50/60Hz				
ユニット最大運転電流	A	65	98	130	163	196
主電源サイズ		14×1	22×1	14×2	14×1 22×1	22×2
アース用電線サイズ	mm ²	5.5×1	14×1	5.5×2	5.5×1 14×1	14×2
遠方操作信号用電線サイズ	mm ²	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
手元開閉器		AC250V:100A×1	AC250V:125A×1	AC250V:100A×2	AC250V:100A×1 AC250V:125A×1	AC250V:125A×2
分岐開閉器(ブレーカー)		NF125-AF:100A×1	NF125-AF:125A×1	NF125-AF:100A×2	NF125-AF:100A×1 NF125-AF:125A×1	NF125-AF:125A×2
漏電ブレーカー		NV125-AF:100A×1	NV125-AF:125A×1	NV125-AF:100A×2	NV125-AF:100A×1 NV125-AF:125A×1	NV125-AF:125A×2
電源トランスの容量	kVA	23	34	46	57	68

形名		EAV-P2100A(E)	EAV-P2400A(E)	EAV-P2700A(E)	EAV-P3000A(E)	EAV-P3300A(E)
相当馬力		70HP	80HP	90HP	100HP	110HP
電源		三相 200V 50/60Hz				
ユニット最大運転電流	A	228	261	294	326	359
主電源サイズ		14×2 22×1	14×1 22×2	22×3	14×2 22×2	14×1 22×3
アース用電線サイズ	mm ²	5.5×2 14×1	5.5×1 14×2	14×3	5.5×2 14×2	5.5×1 14×3
遠方操作信号用電線サイズ	mm ²	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
手元開閉器		AC250V:100A×2 AC250V:125A×1	AC250V:100A×1 AC250V:125A×2	AC250V:125A×3	AC250V:100A×2 AC250V:125A×2	AC250V:100A×1 AC250V:125A×3
分岐開閉器(ブレーカー)		NF125-AF:100A×2 NF125-AF:125A×1	NF125-AF:100A×1 NF125-AF:125A×2	NF125-AF:125A×3	NF125-AF:100A×2 NF125-AF:125A×2	NF125-AF:100A×1 NF125-AF:125A×3
漏電ブレーカー		NV125-AF:100A×2 NV125-AF:125A×1	NV125-AF:100A×1 NV125-AF:125A×2	NV125-AF:125A×3	NV125-AF:100A×2 NV125-AF:125A×2	NV125-AF:100A×1 NV125-AF:125A×3
電源トランスの容量	kVA	80	91	102	114	125

形名		EAV-P3600A(E)	EAV-P3900A(E)	EAV-P4200A(E)	EAV-P4500A(E)	EAV-P4800A(E)
相当馬力		120HP	130HP	140HP	150HP	160HP
電源		三相 200V 50/60Hz				
ユニット最大運転電流	A	392	424	457	490	522
主電源サイズ		22×4	14×2 22×3	14×1 22×4	22×5	14×2 22×4
アース用電線サイズ	mm ²	14×4	5.5×2 14×3	5.5×1 14×4	14×5	5.5×2 14×4
遠方操作信号用電線サイズ	mm ²	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
手元開閉器		AC250V:125A×4	AC250V:100A×2 AC250V:125A×3	AC250V:100A×1 AC250V:125A×4	AC250V:125A×5	AC250V:100A×2 AC250V:125A×4
分岐開閉器(ブレーカー)		NF125-AF:125A×4	NF125-AF:100A×2 NF125-AF:125A×3	NF125-AF:100A×1 NF125-AF:125A×4	NF125-AF:125A×5	NF125-AF:100A×2 NF125-AF:125A×4
漏電ブレーカー		NV125-AF:125A×4	NV125-AF:100A×2 NV125-AF:125A×3	NV125-AF:100A×1 NV125-AF:125A×4	NV125-AF:125A×5	NV125-AF:100A×2 NV125-AF:125A×4
電源トランスの容量	kVA	136	148	159	170	182

形名		EAV-P5100A(E)	EAV-P5400A(E)
相当馬力		170HP	180HP
電源		三相 200V 50/60Hz	
ユニット最大運転電流	A	555	588
主電源サイズ		14×1 22×5	22×6
アース用電線サイズ	mm ²	5.5×1 14×5	14×6
遠方操作信号用電線サイズ	mm ²	1.25	1.25
手元開閉器		AC250V:100A×1 AC250V:125A×5	AC250V:125A×6
分岐開閉器(ブレーカー)		NF125-AF:100A×1 NF125-AF:125A×5	NF125-AF:125A×6
漏電ブレーカー		NV125-AF:100A×1 NV125-AF:125A×5	NV125-AF:125A×6
電源トランスの容量	kVA	193	204

注意

- 1) 空冷チラーの電気工事仕様書を充分満足するよう施工ください。
- 2) ユニット最大運転電流はユニットの運転範囲内で最も運転電流が大きくなる条件で算出しています。
- 3) 電源トランス容量は本体のみに必要な最小容量です。
実際には冷(温)水ポンプその他の補機を含めたトランス容量を選定してください。
- 4) ユニットに供給される電源電圧はユニット電源端子部で190~210V(一時的には180~220V まで運転可能)となるように設計してください。
- 5) 空冷チラーの配線設計を行う場合は、ユニット最大運転電流を基準に行ってください。
- 6) 主電源電線サイズはCV線を使用し金属管に電線3本以下とした場合を示します。
- 7) 配線の電圧降下は、幹線及び分岐回路のそれぞれにおいて定格電圧の2% 以下が原則です。
「引込線取付点からユニットまでの電線長さを「配線の巨長」と言い、最大運転電流時に配線の電圧降下が2%となる「最大巨長」以下とする必要があります。配線の長さが長くなる場合は、「内線規程」により配線を太くする必要があります。
- 8) 分岐開閉器(ブレーカー)、漏電ブレーカーの欄の「-AF」はアンペアフレームを示します。(形名ではありません)
- 9) 漏電遮断器はインバーター用(高調波対策品)を使用してください。
漏電遮断器の定格感度電流値は200mA以上で、動作時間は0.1秒以上としてください。
- 10) 今後の詳細設計により、記載内容を変更する場合があります。

②空冷式冷房専用 省エネA(SA)

形名		EAV-P600A(E)	EAV-P900A(E)	EAV-P1200A(E)	EAV-P1500A(E)	EAV-P1800A(E)
相当馬力		20HP	30HP	40HP	50HP	60HP
電源		三相 200V 50/60Hz				
ユニット最大運転電流	A	59	91	118	150	182
主電源サイズ		14×1	22×1	14×2	14×1 22×1	22×2
アース用電線サイズ	mm ²	5.5×1	14×1	5.5×2	5.5×1 14×1	14×2
遠方操作信号用電線サイズ	mm ²	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
手元開閉器		AC250V:75A×1	AC250V:125A×1	AC250V:75A×2	AC250V:75A×1 AC250V:125A×1	AC250V:125A×2
分岐開閉器(ブレーカー)		NF125-AF:75A×1	NF125-AF:125A×1	NF125-AF:75A×2	NF125-AF:75A×1 NF125-AF:125A×1	NF125-AF:125A×2
漏電ブレーカー		NV125-AF:75A×1	NV125-AF:125A×1	NV125-AF:75A×2	NV125-AF:75A×1 NV125-AF:125A×1	NV125-AF:125A×2
電源トランスの容量	kVA	21	32	42	53	64

形名		EAV-P2100A(E)	EAV-P2400A(E)	EAV-P2700A(E)	EAV-P3000A(E)	EAV-P3300A(E)
相当馬力		70HP	80HP	90HP	100HP	110HP
電源		三相 200V 50/60Hz				
ユニット最大運転電流	A	209	241	273	300	332
主電源サイズ		14×2 22×1	14×1 22×2	22×3	14×2 22×2	14×1 22×3
アース用電線サイズ	mm ²	5.5×2 14×1	5.5×1 14×2	14×3	5.5×2 14×2	5.5×1 14×3
遠方操作信号用電線サイズ	mm ²	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
手元開閉器		AC250V:75A×2 AC250V:125A×1	AC250V:75A×1 AC250V:125A×2	AC250V:125A×3	AC250V:75A×2 AC250V:125A×2	AC250V:75A×1 AC250V:125A×3
分岐開閉器(ブレーカー)		NF125-AF:75A×2 NF125-AF:125A×1	NF125-AF:75A×1 NF125-AF:125A×2	NF125-AF:125A×3	NF125-AF:75A×2 NF125-AF:125A×2	NF125-AF:75A×1 NF125-AF:125A×3
漏電ブレーカー		NV125-AF:75A×2 NV125-AF:125A×1	NV125-AF:75A×1 NV125-AF:125A×2	NV125-AF:125A×3	NV125-AF:75A×2 NV125-AF:125A×2	NV125-AF:75A×1 NV125-AF:125A×3
電源トランスの容量	kVA	74	85	96	106	117

形名		EAV-P3600A(E)	EAV-P3900A(E)	EAV-P4200A(E)	EAV-P4500A(E)	EAV-P4800A(E)
相当馬力		120HP	130HP	140HP	150HP	160HP
電源		三相 200V 50/60Hz				
ユニット最大運転電流	A	364	391	423	455	482
主電源サイズ		22×4	14×2 22×3	14×1 22×4	22×5	14×2 22×4
アース用電線サイズ	mm ²	14×4	5.5×2 14×3	5.5×1 14×4	14×5	5.5×2 14×4
遠方操作信号用電線サイズ	mm ²	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
手元開閉器		AC250V:125A×4	AC250V:75A×2 AC250V:125A×3	AC250V:75A×1 AC250V:125A×4	AC250V:125A×5	AC250V:75A×2 AC250V:125A×4
分岐開閉器(ブレーカー)		NF125-AF:125A×4	NF125-AF:75A×2 NF125-AF:125A×3	NF125-AF:75A×1 NF125-AF:125A×4	NF125-AF:125A×5	NF125-AF:75A×2 NF125-AF:125A×4
漏電ブレーカー		NV125-AF:125A×4	NV125-AF:75A×2 NV125-AF:125A×3	NV125-AF:75A×1 NV125-AF:125A×4	NV125-AF:125A×5	NV125-AF:75A×2 NV125-AF:125A×4
電源トランスの容量	kVA	128	138	149	160	170

形名		EAV-P5100A(E)	EAV-P5400A(E)
相当馬力		170HP	180HP
電源		三相 200V 50/60Hz	
ユニット最大運転電流	A	514	546
主電源サイズ		14×1 22×5	22×6
アース用電線サイズ	mm ²	5.5×1 14×5	14×6
遠方操作信号用電線サイズ	mm ²	1.25	1.25
手元開閉器		AC250V:75A×1 AC250V:125A×5	AC250V:125A×6
分岐開閉器(ブレーカー)		NF125-AF:75A×1 NF125-AF:125A×5	NF125-AF:125A×6
漏電ブレーカー		NV125-AF:75A×1 NV125-AF:125A×5	NV125-AF:125A×6
電源トランスの容量	kVA	181	192

注意

- 1) 空冷チラーの電気工事仕様書を充分満足するよう施工ください。
- 2) ユニット最大運転電流はユニットの運転範囲内で最も運転電流が大きくなる条件で算出しています。
- 3) 電源トランス容量は本体のみに必要な最小容量です。
実際には冷(温)水ポンプその他の補機を含めたトランス容量を選定してください。
- 4) ユニットに供給される電源電圧はユニット電源端子部で190~210V(一時的には180~220V まで運転可能)となるように設計してください。
- 5) 空冷チラーの配線設計を行う場合は、ユニット最大運転電流を基準に行ってください。
- 6) 主電源電線サイズはCV線を使用し金属管に電線3本以下とした場合を示します。
- 7) 配線の電圧降下は、幹線及び分岐回路のそれぞれにおいて定格電圧の2% 以下が原則です。
「引込線取付点からユニットまでの電線長さを「配線の亘長」と言い、最大運転電流時に配線の電圧降下が2%となる「最大亘長」以下とする必要があります。配線の長さが長くなる場合は、「内線規程」により配線を太くする必要があります。
- 8) 分岐開閉器(ブレーカー)、漏電ブレーカーの欄の「-AF」はアンペアフレームを示します。(形名ではありません)
- 9) 漏電遮断器はインバーター用(高調波対策品)を使用してください。
漏電遮断器の定格感度電流値は200mA以上で、動作時間は0.1秒以上としてください。
- 10) 今後の詳細設計により、記載内容を変更する場合があります。

③空冷式冷房専用 省エネB(SB)

形名		EAV-P600A(E)	EAV-P900A(E)	EAV-P1200A(E)	EAV-P1500A(E)	EAV-P1800A(E)
相当馬力		20HP	30HP	40HP	50HP	60HP
電源		三相 200V 50/60Hz				
ユニット最大運転電流	A	51	78	102	129	156
主電源サイズ		14×1	14×1	14×2	14×1 14×1	14×2
アース用電線サイズ	mm ²	5.5×1	5.5×1	5.5×2	5.5×1 5.5×1	5.5×2
遠方操作信号用電線サイズ	mm ²	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
手元開閉器		AC250V:75A×1	AC250V:100A×1	AC250V:75A×2	AC250V:75A×1 AC250V:100A×1	AC250V:100A×2
分岐開閉器(ブレーカー)		NF125-AF:75A×1	NF125-AF:100A×1	NF125-AF:75A×2	NF125-AF:75A×1 NF125-AF:100A×1	NF125-AF:100A×2
漏電ブレーカー		NV125-AF:75A×1	NV125-AF:100A×1	NV125-AF:75A×2	NV125-AF:75A×1 NV125-AF:100A×1	NV125-AF:100A×2
電源トランスの容量	kVA	18	28	36	46	56

形名		EAV-P2100A(E)	EAV-P2400A(E)	EAV-P2700A(E)	EAV-P3000A(E)	EAV-P3300A(E)
相当馬力		70HP	80HP	90HP	100HP	110HP
電源		三相 200V 50/60Hz				
ユニット最大運転電流	A	180	207	234	258	285
主電源サイズ		14×2 14×1	14×1 14×2	14×3	14×2 14×2	14×1 14×3
アース用電線サイズ	mm ²	5.5×2 5.5×1	5.5×1 5.5×2	5.5×3	5.5×2 5.5×2	5.5×1 5.5×3
遠方操作信号用電線サイズ	mm ²	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
手元開閉器		AC250V:75A×2 AC250V:100A×1	AC250V:75A×1 AC250V:100A×2	AC250V:100A×3	AC250V:75A×2 AC250V:100A×2	AC250V:75A×1 AC250V:100A×3
分岐開閉器(ブレーカー)		NF125-AF:75A×2 NF125-AF:100A×1	NF125-AF:75A×1 NF125-AF:100A×2	NF125-AF:100A×3	NF125-AF:75A×2 NF125-AF:100A×2	NF125-AF:75A×1 NF125-AF:100A×3
漏電ブレーカー		NV125-AF:75A×2 NV125-AF:100A×1	NV125-AF:75A×1 NV125-AF:100A×2	NV125-AF:100A×3	NV125-AF:75A×2 NV125-AF:100A×2	NV125-AF:75A×1 NV125-AF:100A×3
電源トランスの容量	kVA	64	74	84	92	102

形名		EAV-P3600A(E)	EAV-P3900A(E)	EAV-P4200A(E)	EAV-P4500A(E)	EAV-P4800A(E)
相当馬力		120HP	130HP	140HP	150HP	160HP
電源		三相 200V 50/60Hz				
ユニット最大運転電流	A	312	336	363	390	414
主電源サイズ		14×4	14×2 14×3	14×1 14×4	14×5	14×2 14×4
アース用電線サイズ	mm ²	5.5×4	5.5×2 5.5×3	5.5×1 5.5×4	5.5×5	5.5×2 5.5×4
遠方操作信号用電線サイズ	mm ²	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
手元開閉器		AC250V:100A×4	AC250V:75A×2 AC250V:100A×3	AC250V:75A×1 AC250V:100A×4	AC250V:100A×5	AC250V:75A×2 AC250V:100A×4
分岐開閉器(ブレーカー)		NF125-AF:100A×4	NF125-AF:75A×2 NF125-AF:100A×3	NF125-AF:75A×1 NF125-AF:100A×4	NF125-AF:100A×5	NF125-AF:75A×2 NF125-AF:100A×4
漏電ブレーカー		NV125-AF:100A×4	NV125-AF:75A×2 NV125-AF:100A×3	NV125-AF:75A×1 NV125-AF:100A×4	NV125-AF:100A×5	NV125-AF:75A×2 NV125-AF:100A×4
電源トランスの容量	kVA	112	120	130	140	148

形名		EAV-P5100A(E)	EAV-P5400A(E)
相当馬力		170HP	180HP
電源		三相 200V 50/60Hz	
ユニット最大運転電流	A	441	468
主電源サイズ		14×1 14×5	14×6
アース用電線サイズ	mm ²	5.5×1 5.5×5	5.5×6
遠方操作信号用電線サイズ	mm ²	1.25	1.25
手元開閉器		AC250V:75A×1 AC250V:100A×5	AC250V:100A×6
分岐開閉器(ブレーカー)		NF125-AF:75A×1 NF125-AF:100A×5	NF125-AF:100A×6
漏電ブレーカー		NV125-AF:75A×1 NV125-AF:100A×5	NV125-AF:100A×6
電源トランスの容量	kVA	158	168

注意

- 1) 空冷チラーの電気工事仕様書を充分満足するよう施工ください。
- 2) ユニット最大運転電流はユニットの運転範囲内で最も運転電流が大きくなる条件で算出しています。
- 3) 電源トランス容量は本体のみに必要な最小容量です。
実際には冷(温)水ポンプその他の補機を含めたトランス容量を選定してください。
- 4) ユニットに供給される電源電圧はユニット電源端子部で190~210V(一時的には180~220V まで運転可能)となるように設計してください。
- 5) 空冷チラーの配線設計を行う場合は、ユニット最大運転電流を基準に行ってください。
- 6) 主電源電線サイズはCV線を使用し金属管に電線3本以下とした場合を示します。
- 7) 配線の電圧降下は、幹線及び分岐回路のそれぞれにおいて定格電圧の2% 以下が原則です。
「引込線取付点からユニットまでの電線長さを「配線の巨長」と言い、最大運転電流時に配線の電圧降下が2%となる「最大巨長」以下とする必要があります。配線の長さが長くなる場合は、「内線規程」により配線を太くする必要があります。
- 8) 分岐開閉器(ブレーカー)、漏電ブレーカーの欄の「-AF」はアンペアフレームを示します。(形名ではありません)
- 9) 漏電遮断器はインバーター用(高調波対策品)を使用してください。
漏電遮断器の定格感度電流値は200mA以上で、動作時間は0.1秒以上としてください。
- 10) 今後の詳細設計により、記載内容を変更する場合があります。

④空冷式冷房専用 省エネC(SC)

形名		EAV-P600A(E)	EAV-P900A(E)	EAV-P1200A(E)	EAV-P1500A(E)	EAV-P1800A(E)
相当馬力		20HP	30HP	40HP	50HP	60HP
電源		三相 200V 50/60Hz				
ユニット最大運転電流	A	41	62	82	103	124
主電源サイズ		14×1	14×1	14×2	14×1 14×1	14×2
アース用電線サイズ	mm ²	5.5×1	5.5×1	5.5×2	5.5×1 5.5×1	5.5×2
遠方操作信号用電線サイズ	mm ²	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
手元開閉器		AC250V:60A×1	AC250V:100A×1	AC250V:60A×2	AC250V:60A×1 AC250V:100A×1	AC250V:100A×2
分岐開閉器(ブレーカー)		NF63-AF:60A×1	NF125-AF:100A×1	NF63-AF:60A×2	NF63-AF:60A×1 NF125-AF:100A×1	NF125-AF:100A×2
漏電ブレーカー		NV63-AF:60A×1	NV125-AF:100A×1	NV63-AF:60A×2	NV63-AF:60A×1 NV125-AF:100A×1	NV125-AF:100A×2
電源トランスの容量	kVA	15	22	30	37	44

形名		EAV-P2100A(E)	EAV-P2400A(E)	EAV-P2700A(E)	EAV-P3000A(E)	EAV-P3300A(E)
相当馬力		70HP	80HP	90HP	100HP	110HP
電源		三相 200V 50/60Hz				
ユニット最大運転電流	A	144	165	186	206	227
主電源サイズ		14×2 14×1	14×1 14×2	14×3	14×2 14×2	14×1 14×3
アース用電線サイズ	mm ²	5.5×2 5.5×1	5.5×1 5.5×2	5.5×3	5.5×2 5.5×2	5.5×1 5.5×3
遠方操作信号用電線サイズ	mm ²	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
手元開閉器		AC250V:60A×2 AC250V:100A×1	AC250V:60A×1 AC250V:100A×2	AC250V:100A×3	AC250V:60A×2 AC250V:100A×2	AC250V:60A×1 AC250V:100A×3
分岐開閉器(ブレーカー)		NF63-AF:60A×2 NF125-AF:100A×1	NF63-AF:60A×1 NF125-AF:100A×2	NF125-AF:100A×3	NF63-AF:60A×2 NF125-AF:100A×2	NF63-AF:60A×1 NF125-AF:100A×3
漏電ブレーカー		NV63-AF:60A×2 NV125-AF:100A×1	NV63-AF:60A×1 NV125-AF:100A×2	NV125-AF:100A×3	NV63-AF:60A×2 NV125-AF:100A×2	NV63-AF:60A×1 NV125-AF:100A×3
電源トランスの容量	kVA	52	59	66	74	81

形名		EAV-P3600A(E)	EAV-P3900A(E)	EAV-P4200A(E)	EAV-P4500A(E)	EAV-P4800A(E)
相当馬力		120HP	130HP	140HP	150HP	160HP
電源		三相 200V 50/60Hz				
ユニット最大運転電流	A	248	268	289	310	330
主電源サイズ		14×4	14×2 14×3	14×1 14×4	14×5	14×2 14×4
アース用電線サイズ	mm ²	5.5×4	5.5×2 5.5×3	5.5×1 5.5×4	5.5×5	5.5×2 5.5×4
遠方操作信号用電線サイズ	mm ²	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
手元開閉器		AC250V:100A×4	AC250V:60A×2 AC250V:100A×3	AC250V:60A×1 AC250V:100A×4	AC250V:100A×5	AC250V:60A×2 AC250V:100A×4
分岐開閉器(ブレーカー)		NF125-AF:100A×4	NF63-AF:60A×2 NF125-AF:100A×3	NF63-AF:60A×1 NF125-AF:100A×4	NF125-AF:100A×5	NF63-AF:60A×2 NF125-AF:100A×4
漏電ブレーカー		NV125-AF:100A×4	NV63-AF:60A×2 NV125-AF:100A×3	NV63-AF:60A×1 NV125-AF:100A×4	NV125-AF:100A×5	NV63-AF:60A×2 NV125-AF:100A×4
電源トランスの容量	kVA	88	96	103	110	118

形名		EAV-P5100A(E)	EAV-P5400A(E)
相当馬力		170HP	180HP
電源		三相 200V 50/60Hz	
ユニット最大運転電流	A	351	372
主電源サイズ		14×1 14×5	14×6
アース用電線サイズ	mm ²	5.5×1 5.5×5	5.5×6
遠方操作信号用電線サイズ	mm ²	1.25	1.25
手元開閉器		AC250V:60A×1 AC250V:100A×5	AC250V:100A×6
分岐開閉器(ブレーカー)		NF63-AF:60A×1 NF125-AF:100A×5	NF125-AF:100A×6
漏電ブレーカー		NV63-AF:60A×1 NV125-AF:100A×5	NV125-AF:100A×6
電源トランスの容量	kVA	125	132

注意

- 1) 空冷チラーの電気工事仕様書を充分満足するよう施工ください。
- 2) ユニット最大運転電流はユニットの運転範囲内で最も運転電流が大きくなる条件で算出しています。
- 3) 電源トランス容量は本体のみに必要な最小容量です。
実際には冷(温)水ポンプその他の補機を含めたトランス容量を選定してください。
- 4) ユニットに供給される電源電圧はユニット電源端子部で190~210V(一時的には180~220V まで運転可能)となるように設計してください。
- 5) 空冷チラーの配線設計を行う場合は、ユニット最大運転電流を基準に行ってください。
- 6) 主電源電線サイズはCV線を使用し金属管に電線3本以下とした場合を示します。
- 7) 配線の電圧降下は、幹線及び分岐回路のそれぞれにおいて定格電圧の2% 以下が原則です。
引込線取付点からユニットまでの電線長さを「配線の亘長」と言い、最大運転電流時に配線の電圧降下が2%となる「最大亘長」以下とする必要があります。配線の長さが長くなる場合は、「内線規程」により配線を太くする必要があります。
- 8) 分岐開閉器(ブレーカー)、漏電ブレーカーの欄の「-AF」はアンペアフレームを示します。(形名ではありません)
- 9) 漏電遮断器はインバーター用(高調波対策品)を使用してください。
漏電遮断器の定格感度電流値は200mA以上で、動作時間は0.1秒以上としてください。
- 10) 今後の詳細設計により、記載内容を変更する場合があります。

⑤空冷式ヒートポンプ 定格(STD)

形名		EAHV-P600A(E)	EAHV-P900A(E)	EAHV-P1200A(E)	EAHV-P1500A(E)	EAHV-P1800A(E)
相当馬力		20HP	30HP	40HP	50HP	60HP
電源		三相 200V 50/60Hz				
ユニット最大運転電流	A	75	109	150	184	218
主電源サイズ		14×1	38×1	14×2	14×1 38×1	38×2
アース用電線サイズ	mm ²	5.5×1	14×1	5.5×2	5.5×1 14×1	14×2
遠方操作信号用電線サイズ	mm ²	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
手元開閉器		AC250V:100A×1	AC250V:150A×1	AC250V:100A×2	AC250V:100A×1 AC250V:150A×1	AC250V:150A×2
分岐開閉器(ブレーカー)		NF125-AF:100A×1	NF250-AF:150A×1	NF125-AF:100A×2	NF125-AF:100A×1 NF250-AF:150A×1	NF250-AF:150A×2
漏電ブレーカー		NV125-AF:100A×1	NV250-AF:150A×1	NV125-AF:100A×2	NV125-AF:100A×1 NV250-AF:150A×1	NV250-AF:150A×2
電源トランスの容量	kVA	26	38	52	64	76

形名		EAHV-P2100A(E)	EAHV-P2400A(E)	EAHV-P2700A(E)	EAHV-P3000A(E)	EAHV-P3300A(E)
相当馬力		70HP	80HP	90HP	100HP	110HP
電源		三相 200V 50/60Hz				
ユニット最大運転電流	A	259	293	327	368	402
主電源サイズ		14×2 38×1	14×1 38×2	38×3	14×2 38×2	14×1 38×3
アース用電線サイズ	mm ²	5.5×2 14×1	5.5×1 14×2	14×3	5.5×2 14×2	5.5×1 14×3
遠方操作信号用電線サイズ	mm ²	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
手元開閉器		AC250V:100A×2 AC250V:150A×1	AC250V:100A×1 AC250V:150A×2	AC250V:150A×3	AC250V:100A×2 AC250V:150A×2	AC250V:100A×1 AC250V:150A×3
分岐開閉器(ブレーカー)		NF125-AF:100A×2 NF250-AF:150A×1	NF125-AF:100A×1 NF250-AF:150A×2	NF250-AF:150A×3	NF125-AF:100A×2 NF250-AF:150A×2	NF125-AF:100A×1 NF250-AF:150A×3
漏電ブレーカー		NV125-AF:100A×2 NV250-AF:150A×1	NV125-AF:100A×1 NV250-AF:150A×2	NV250-AF:150A×3	NV125-AF:100A×2 NV250-AF:150A×2	NV125-AF:100A×1 NV250-AF:150A×3
電源トランスの容量	kVA	90	102	114	128	140

形名		EAHV-P3600A(E)	EAHV-P3900A(E)	EAHV-P4200A(E)	EAHV-P4500A(E)	EAHV-P4800A(E)
相当馬力		120HP	130HP	140HP	150HP	160HP
電源		三相 200V 50/60Hz				
ユニット最大運転電流	A	436	477	511	545	586
主電源サイズ		38×4	14×2 38×3	14×1 38×4	38×5	14×2 38×4
アース用電線サイズ	mm ²	14×4	5.5×2 14×3	5.5×1 14×4	14×5	5.5×2 14×4
遠方操作信号用電線サイズ	mm ²	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
手元開閉器		AC250V:150A×4	AC250V:100A×2 AC250V:150A×3	AC250V:100A×1 AC250V:150A×4	AC250V:150A×5	AC250V:100A×2 AC250V:150A×4
分岐開閉器(ブレーカー)		NF250-AF:150A×4	NF125-AF:100A×2 NF250-AF:150A×3	NF125-AF:100A×1 NF250-AF:150A×4	NF250-AF:150A×5	NF125-AF:100A×2 NF250-AF:150A×4
漏電ブレーカー		NV250-AF:150A×4	NV125-AF:100A×2 NV250-AF:150A×3	NV125-AF:100A×1 NV250-AF:150A×4	NV250-AF:150A×5	NV125-AF:100A×2 NV250-AF:150A×4
電源トランスの容量	kVA	152	166	178	190	204

形名		EAHV-P5100A(E)	EAHV-P5400A(E)
相当馬力		170HP	180HP
電源		三相 200V 50/60Hz	
ユニット最大運転電流	A	620	654
主電源サイズ		14×1 38×5	38×6
アース用電線サイズ	mm ²	5.5×1 14×5	14×6
遠方操作信号用電線サイズ	mm ²	1.25	1.25
手元開閉器		AC250V:100A×1 AC250V:150A×5	AC250V:150A×6
分岐開閉器(ブレーカー)		NF125-AF:100A×1 NF250-AF:150A×5	NF250-AF:150A×6
漏電ブレーカー		NV125-AF:100A×1 NV250-AF:150A×5	NV250-AF:150A×6
電源トランスの容量	kVA	216	228

注意

- 1) 空冷ヒートポンプチラーの電気工事仕様書を充分満足するよう施工ください。
- 2) ユニット最大運転電流はユニットの運転範囲内で最も運転電流が大きくなる条件で算出しています。
- 3) 電源トランス容量は本体のみに必要な最小容量です。
実際には冷(温)水ポンプその他の補機を含めたトランス容量を選定してください。
- 4) ユニットに供給される電源電圧はユニット電源端子部で190~210V(一時的には180~220V まで運転可能)となるように設計してください。
- 5) 空冷ヒートポンプチラーの配線設計を行う場合は、ユニット最大運転電流を基準に行ってください。
- 6) 主電源電線サイズはCV線を使用し金属管に電線3本以下とした場合を示します。
- 7) 配線の電圧降下は、幹線及び分岐回路のそれぞれにおいて定格電圧の2% 以下が原則です。
引込線取付点からユニットまでの電線長さを「配線の巨長」と言い、最大運転電流時に配線の電圧降下が2% となる「最大巨長」以下とする必要があります。
配線の長さが長くなる場合は、「内線規程」により配線を太くする必要があります。
- 8) 分岐開閉器(ブレーカー)、漏電ブレーカーの欄の「-AF」はアンペアフレームを示します。(形名ではありません)
- 9) 漏電遮断器はインバーター用(高調波対策品)を使用してください。
漏電遮断器の定格感度電流値は200mA以上で、動作時間は0.1秒以上としてください。
- 10) 今後の詳細設計により、記載内容を変更する場合があります。

⑥空冷式ヒートポンプ 省エネA(SA)

形名		EAHV-P600A(E)	EAHV-P900A(E)	EAHV-P1200A(E)	EAHV-P1500A(E)	EAHV-P1800A(E)
相当馬力		20HP	30HP	40HP	50HP	60HP
電源		三相 200V 50/60Hz				
ユニット最大運転電流	A	70	103	140	173	206
主電源サイズ		14×1	38×1	14×2	14×1 38×1	38×2
アース用電線サイズ	mm ²	5.5×1	14×1	5.5×2	5.5×1 14×1	14×2
遠方操作信号用電線サイズ	mm ²	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
手元開閉器		AC250V:100A×1	AC250V:150A×1	AC250V:100A×2	AC250V:100A×1 AC250V:150A×1	AC250V:150A×2
分岐開閉器(ブレーカー)		NF125-AF:100A×1	NF250-AF:150A×1	NF125-AF:100A×2	NF125-AF:100A×1 NF250-AF:150A×1	NF250-AF:150A×2
漏電ブレーカー		NV125-AF:100A×1	NV250-AF:150A×1	NV125-AF:100A×2	NV125-AF:100A×1 NV250-AF:150A×1	NV250-AF:150A×2
電源トランスの容量	kVA	25	36	50	61	72

形名		EAHV-P2100A(E)	EAHV-P2400A(E)	EAHV-P2700A(E)	EAHV-P3000A(E)	EAHV-P3300A(E)
相当馬力		70HP	80HP	90HP	100HP	110HP
電源		三相 200V 50/60Hz				
ユニット最大運転電流	A	243	276	309	346	379
主電源サイズ		14×2 38×1	14×1 38×2	38×3	14×2 38×2	14×1 38×3
アース用電線サイズ	mm ²	5.5×2 14×1	5.5×1 14×2	14×3	5.5×2 14×2	5.5×1 14×3
遠方操作信号用電線サイズ	mm ²	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
手元開閉器		AC250V:100A×2 AC250V:150A×1	AC250V:100A×1 AC250V:150A×2	AC250V:150A×3	AC250V:100A×2 AC250V:150A×2	AC250V:100A×1 AC250V:150A×3
分岐開閉器(ブレーカー)		NF125-AF:100A×2 NF250-AF:150A×1	NF125-AF:100A×1 NF250-AF:150A×2	NF250-AF:150A×3	NF125-AF:100A×2 NF250-AF:150A×2	NF125-AF:100A×1 NF250-AF:150A×3
漏電ブレーカー		NV125-AF:100A×2 NV250-AF:150A×1	NV125-AF:100A×1 NV250-AF:150A×2	NV250-AF:150A×3	NV125-AF:100A×2 NV250-AF:150A×2	NV125-AF:100A×1 NV250-AF:150A×3
電源トランスの容量	kVA	86	97	108	122	133

形名		EAHV-P3600A(E)	EAHV-P3900A(E)	EAHV-P4200A(E)	EAHV-P4500A(E)	EAHV-P4800A(E)
相当馬力		120HP	130HP	140HP	150HP	160HP
電源		三相 200V 50/60Hz				
ユニット最大運転電流	A	412	449	482	515	552
主電源サイズ		38×4	14×2 38×3	14×1 38×4	38×5	14×2 38×4
アース用電線サイズ	mm ²	14×4	5.5×2 14×3	5.5×1 14×4	14×5	5.5×2 14×4
遠方操作信号用電線サイズ	mm ²	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
手元開閉器		AC250V:150A×4	AC250V:100A×2 AC250V:150A×3	AC250V:100A×1 AC250V:150A×4	AC250V:150A×5	AC250V:100A×2 AC250V:150A×4
分岐開閉器(ブレーカー)		NF250-AF:150A×4	NF125-AF:100A×2 NF250-AF:150A×3	NF125-AF:100A×1 NF250-AF:150A×4	NF250-AF:150A×5	NF125-AF:100A×2 NF250-AF:150A×4
漏電ブレーカー		NV250-AF:150A×4	NV125-AF:100A×2 NV250-AF:150A×3	NV125-AF:100A×1 NV250-AF:150A×4	NV250-AF:150A×5	NV125-AF:100A×2 NV250-AF:150A×4
電源トランスの容量	kVA	144	158	169	180	194

形名		EAHV-P5100A(E)	EAHV-P5400A(E)
相当馬力		170HP	180HP
電源		三相 200V 50/60Hz	
ユニット最大運転電流	A	585	618
主電源サイズ		14×1 38×5	38×6
アース用電線サイズ	mm ²	5.5×1 14×5	14×6
遠方操作信号用電線サイズ	mm ²	1.25	1.25
手元開閉器		AC250V:100A×1 AC250V:150A×5	AC250V:150A×6
分岐開閉器(ブレーカー)		NF125-AF:100A×1 NF250-AF:150A×5	NF250-AF:150A×6
漏電ブレーカー		NV125-AF:100A×1 NV250-AF:150A×5	NV250-AF:150A×6
電源トランスの容量	kVA	205	216

注意

- 1) 空冷ヒートポンプチラーの電気工事仕様書を充分満足するよう施工ください。
- 2) ユニット最大運転電流はユニットの運転範囲内で最も運転電流が大きくなる条件で算出しています。
- 3) 電源トランス容量は本体のみに必要な最小容量です。
実際には冷(温)水ポンプその他の補機を含めたトランス容量を選定してください。
- 4) ユニットに供給される電源電圧はユニット電源端子部で190~210V(一時的には180~220V まで運転可能)となるように設計してください。
- 5) 空冷ヒートポンプチラーの配線設計を行う場合は、ユニット最大運転電流を基準に行ってください。
- 6) 主電源電線サイズはCV線を使用し金属管に電線3本以下とした場合を示します。
- 7) 配線の電圧降下は、幹線及び分岐回路のそれぞれにおいて定格電圧の2% 以下が原則です。
引込線取付点からユニットまでの電線長さを「配線の巨長」と言い、最大運転電流時に配線の電圧降下が2% となる「最大巨長」以下とする必要があります。
配線の長さが長くなる場合は、「内線規程」により配線を太くする必要があります。
- 8) 分岐開閉器(ブレーカー)、漏電ブレーカーの欄の「-AF」はアンペアフレームを示します。(形名ではありません)
- 9) 漏電遮断器はインバーター用(高調波対策品)を使用してください。
漏電遮断器の定格感度電流値は200mA以上で、動作時間は0.1秒以上としてください。
- 10) 今後の詳細設計により、記載内容を変更する場合があります。

⑦空冷式ヒートポンプ 省エネB(SB)

形名		EAHV-P600A(E)	EAHV-P900A(E)	EAHV-P1200A(E)	EAHV-P1500A(E)	EAHV-P1800A(E)
相当馬力		20HP	30HP	40HP	50HP	60HP
電源		三相 200V 50/60Hz				
ユニット最大運転電流	A	67	98	134	165	196
主電源サイズ		14×1	22×1	14×2	14×1 22×1	22×2
アース用電線サイズ	mm ²	5.5×1	14×1	5.5×2	5.5×1 14×1	14×2
遠方操作信号用電線サイズ	mm ²	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
手元開閉器		AC250V:100A×1	AC250V:125A×1	AC250V:100A×2	AC250V:100A×1 AC250V:125A×1	AC250V:125A×2
分岐開閉器(ブレーカー)		NF125-AF:100A×1	NF125-AF:125A×1	NF125-AF:100A×2	NF125-AF:100A×1 NF125-AF:125A×1	NF125-AF:125A×2
漏電ブレーカー		NV125-AF:100A×1	NV125-AF:125A×1	NV125-AF:100A×2	NV125-AF:100A×1 NV125-AF:125A×1	NV125-AF:125A×2
電源トランスの容量	kVA	24	34	48	58	68

形名		EAHV-P2100A(E)	EAHV-P2400A(E)	EAHV-P2700A(E)	EAHV-P3000A(E)	EAHV-P3300A(E)
相当馬力		70HP	80HP	90HP	100HP	110HP
電源		三相 200V 50/60Hz				
ユニット最大運転電流	A	232	263	294	330	361
主電源サイズ		14×2 22×1	14×1 22×2	22×3	14×2 22×2	14×1 22×3
アース用電線サイズ	mm ²	5.5×2 14×1	5.5×1 14×2	14×3	5.5×2 14×2	5.5×1 14×3
遠方操作信号用電線サイズ	mm ²	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
手元開閉器		AC250V:100A×2 AC250V:125A×1	AC250V:100A×1 AC250V:125A×2	AC250V:125A×3	AC250V:100A×2 AC250V:125A×2	AC250V:100A×1 AC250V:125A×3
分岐開閉器(ブレーカー)		NF125-AF:100A×2 NF125-AF:125A×1	NF125-AF:100A×1 NF125-AF:125A×2	NF125-AF:125A×3	NF125-AF:100A×2 NF125-AF:125A×2	NF125-AF:100A×1 NF125-AF:125A×3
漏電ブレーカー		NV125-AF:100A×2 NV125-AF:125A×1	NV125-AF:100A×1 NV125-AF:125A×2	NV125-AF:125A×3	NV125-AF:100A×2 NV125-AF:125A×2	NV125-AF:100A×1 NV125-AF:125A×3
電源トランスの容量	kVA	82	92	102	116	126

形名		EAHV-P3600A(E)	EAHV-P3900A(E)	EAHV-P4200A(E)	EAHV-P4500A(E)	EAHV-P4800A(E)
相当馬力		120HP	130HP	140HP	150HP	160HP
電源		三相 200V 50/60Hz				
ユニット最大運転電流	A	392	428	459	490	526
主電源サイズ		22×4	14×2 22×3	14×1 22×4	22×5	14×2 22×4
アース用電線サイズ	mm ²	14×4	5.5×2 14×3	5.5×1 14×4	14×5	5.5×2 14×4
遠方操作信号用電線サイズ	mm ²	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
手元開閉器		AC250V:125A×4	AC250V:100A×2 AC250V:125A×3	AC250V:100A×1 AC250V:125A×4	AC250V:125A×5	AC250V:100A×2 AC250V:125A×4
分岐開閉器(ブレーカー)		NF125-AF:125A×4	NF125-AF:100A×2 NF125-AF:125A×3	NF125-AF:100A×1 NF125-AF:125A×4	NF125-AF:125A×5	NF125-AF:100A×2 NF125-AF:125A×4
漏電ブレーカー		NV125-AF:125A×4	NV125-AF:100A×2 NV125-AF:125A×3	NV125-AF:100A×1 NV125-AF:125A×4	NV125-AF:125A×5	NV125-AF:100A×2 NV125-AF:125A×4
電源トランスの容量	kVA	136	150	160	170	184

形名		EAHV-P5100A(E)	EAHV-P5400A(E)
相当馬力		170HP	180HP
電源		三相 200V 50/60Hz	
ユニット最大運転電流	A	557	588
主電源サイズ		14×1 22×5	22×6
アース用電線サイズ	mm ²	5.5×1 14×5	14×6
遠方操作信号用電線サイズ	mm ²	1.25	1.25
手元開閉器		AC250V:100A×1 AC250V:125A×5	AC250V:125A×6
分岐開閉器(ブレーカー)		NF125-AF:100A×1 NF125-AF:125A×5	NF125-AF:125A×6
漏電ブレーカー		NV125-AF:100A×1 NV125-AF:125A×5	NV125-AF:125A×6
電源トランスの容量	kVA	194	204

注意

- 1) 空冷ヒートポンプチラーの電気工事仕様書を充分満足するよう施工ください。
- 2) ユニット最大運転電流はユニットの運転範囲内で最も運転電流が大きくなる条件で算出しています。
- 3) 電源トランス容量は本体のみに必要な最小容量です。
実際には冷(温)水ポンプその他の補機を含めたトランス容量を選定してください。
- 4) ユニットに供給される電源電圧はユニット電源端子部で190~210V(一時的には180~220V まで運転可能)となるように設計してください。
- 5) 空冷ヒートポンプチラーの配線設計を行う場合は、ユニット最大運転電流を基準に行ってください。
- 6) 主電源電線サイズはCV線を使用し金属管に電線3本以下とした場合を示します。
- 7) 配線の電圧降下は、幹線及び分岐回路のそれぞれにおいて定格電圧の2% 以下が原則です。
引込線取付点からユニットまでの電線長さを「配線の亘長」と言い、最大運転電流時に配線の電圧降下が2% となる「最大亘長」以下とする必要があります。
配線の長さが長くなる場合は、「内線規程」により配線を太くする必要があります。
- 8) 分岐開閉器(ブレーカー)、漏電ブレーカーの欄の「-AF」はアンペアフレームを示します。(形名ではありません)
- 9) 漏電遮断器はインバーター用(高調波対策品)を使用してください。
漏電遮断器の定格感度電流値は200mA以上で、動作時間は0.1秒以上としてください。
- 10) 今後の詳細設計により、記載内容を変更する場合があります。

⑧空冷式ヒートポンプ 省エネC(SC)

形名		EAHV-P600A(E)	EAHV-P900A(E)	EAHV-P1200A(E)	EAHV-P1500A(E)	EAHV-P1800A(E)
相当馬力		20HP	30HP	40HP	50HP	60HP
電源		三相 200V 50/60Hz				
ユニット最大運転電流	A	62	92	124	154	184
主電源サイズ		14×1	22×1	14×2	14×1 22×1	22×2
アース用電線サイズ	mm ²	5.5×1	14×1	5.5×2	5.5×1 14×1	14×2
遠方操作信号用電線サイズ	mm ²	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
手元開閉器		AC250V:100A×1	AC250V:125A×1	AC250V:100A×2	AC250V:100A×1 AC250V:125A×1	AC250V:125A×2
分岐開閉器(ブレーカー)		NF125-AF:100A×1	NF125-AF:125A×1	NF125-AF:100A×2	NF125-AF:100A×1 NF125-AF:125A×1	NF125-AF:125A×2
漏電ブレーカー		NV125-AF:100A×1	NV125-AF:125A×1	NV125-AF:100A×2	NV125-AF:100A×1 NV125-AF:125A×1	NV125-AF:125A×2
電源トランスの容量	kVA	22	32	44	54	64

形名		EAHV-P2100A(E)	EAHV-P2400A(E)	EAHV-P2700A(E)	EAHV-P3000A(E)	EAHV-P3300A(E)
相当馬力		70HP	80HP	90HP	100HP	110HP
電源		三相 200V 50/60Hz				
ユニット最大運転電流	A	216	246	276	308	338
主電源サイズ		14×2 22×1	14×1 22×2	22×3	14×2 22×2	14×1 22×3
アース用電線サイズ	mm ²	5.5×2 14×1	5.5×1 14×2	14×3	5.5×2 14×2	5.5×1 14×3
遠方操作信号用電線サイズ	mm ²	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
手元開閉器		AC250V:100A×2 AC250V:125A×1	AC250V:100A×1 AC250V:125A×2	AC250V:125A×3	AC250V:100A×2 AC250V:125A×2	AC250V:100A×1 AC250V:125A×3
分岐開閉器(ブレーカー)		NF125-AF:100A×2 NF125-AF:125A×1	NF125-AF:100A×1 NF125-AF:125A×2	NF125-AF:125A×3	NF125-AF:100A×2 NF125-AF:125A×2	NF125-AF:100A×1 NF125-AF:125A×3
漏電ブレーカー		NV125-AF:100A×2 NV125-AF:125A×1	NV125-AF:100A×1 NV125-AF:125A×2	NV125-AF:125A×3	NV125-AF:100A×2 NV125-AF:125A×2	NV125-AF:100A×1 NV125-AF:125A×3
電源トランスの容量	kVA	76	86	96	108	118

形名		EAHV-P3600A(E)	EAHV-P3900A(E)	EAHV-P4200A(E)	EAHV-P4500A(E)	EAHV-P4800A(E)
相当馬力		120HP	130HP	140HP	150HP	160HP
電源		三相 200V 50/60Hz				
ユニット最大運転電流	A	368	400	430	460	492
主電源サイズ		22×4	14×2 22×3	14×1 22×4	22×5	14×2 22×4
アース用電線サイズ	mm ²	14×4	5.5×2 14×3	5.5×1 14×4	14×5	5.5×2 14×4
遠方操作信号用電線サイズ	mm ²	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
手元開閉器		AC250V:125A×4	AC250V:100A×2 AC250V:125A×3	AC250V:100A×1 AC250V:125A×4	AC250V:125A×5	AC250V:100A×2 AC250V:125A×4
分岐開閉器(ブレーカー)		NF125-AF:125A×4	NF125-AF:100A×2 NF125-AF:125A×3	NF125-AF:100A×1 NF125-AF:125A×4	NF125-AF:125A×5	NF125-AF:100A×2 NF125-AF:125A×4
漏電ブレーカー		NV125-AF:125A×4	NV125-AF:100A×2 NV125-AF:125A×3	NV125-AF:100A×1 NV125-AF:125A×4	NV125-AF:125A×5	NV125-AF:100A×2 NV125-AF:125A×4
電源トランスの容量	kVA	128	140	150	160	172

形名		EAHV-P5100A(E)	EAHV-P5400A(E)
相当馬力		170HP	180HP
電源		三相 200V 50/60Hz	
ユニット最大運転電流	A	522	552
主電源サイズ		14×1 22×5	22×6
アース用電線サイズ	mm ²	5.5×1 14×5	14×6
遠方操作信号用電線サイズ	mm ²	1.25	1.25
手元開閉器		AC250V:100A×1 AC250V:125A×5	AC250V:125A×6
分岐開閉器(ブレーカー)		NF125-AF:100A×1 NF125-AF:125A×5	NF125-AF:125A×6
漏電ブレーカー		NV125-AF:100A×1 NV125-AF:125A×5	NV125-AF:125A×6
電源トランスの容量	kVA	182	192

注意

- 1) 空冷ヒートポンプチラーの電気工事仕様書を充分満足するよう施工ください。
- 2) ユニット最大運転電流はユニットの運転範囲内で最も運転電流が大きくなる条件で算出しています。
- 3) 電源トランス容量は本体のみに必要な最小容量です。
実際には冷(温)水ポンプその他の補機を含めたトランス容量を選定してください。
- 4) ユニットに供給される電源電圧はユニット電源端子部で190~210V(一時的には180~220V まで運転可能)となるように設計してください。
- 5) 空冷ヒートポンプチラーの配線設計を行う場合は、ユニット最大運転電流を基準に行ってください。
- 6) 主電源電線サイズはCV線を使用し金属管に電線3本以下とした場合を示します。
- 7) 配線の電圧降下は、幹線及び分岐回路のそれぞれにおいて定格電圧の2% 以下が原則です。
引込線取付点からユニットまでの電線長さを「配線の亘長」と言い、最大運転電流時に配線の電圧降下が2% となる「最大亘長」以下とする必要があります。
配線の長さが長くなる場合は、「内線規程」により配線を太くする必要があります。
- 8) 分岐開閉器(ブレーカー)、漏電ブレーカーの欄の「-AF」はアンペアフレームを示します。(形名ではありません)
- 9) 漏電遮断器はインバーター用(高調波対策品)を使用してください。
漏電遮断器の定格感度電流値は200mA以上で、動作時間は0.1秒以上としてください。
- 10) 今後の詳細設計により、記載内容を変更する場合があります。

7. 使用限界

(1) 散水有り

<EAHV-AE形>

項目	形名	20HP	30HP	40HP	50HP	60HP	70HP	80HP	90HP	100HP	110HP	120HP	130HP	140HP	150HP	160HP	170HP	180HP		
		P600AE	P900AE	P1200AE	P1500AE	P1800AE	P2100AE	P2400AE	P2700AE	P3000AE	P3300AE	P3600AE	P3900AE	P4200AE	P4500AE	P4800AE	P5100AE	P5400AE		
電源電圧	運転時	定格電圧の±5%																		
	始動時	定格電圧の±10%																		
	相関アンバランス	2%以内																		
冷房運転	吸込空気温度	-15~43																		
	出口水温	5~25																		
	出入口温度差	3~10 (※1)																		
	ブルダウン温度(入口水温)	35以下																		
暖房運転	外気温度	-15~25(43 (※4))																		
	出口水温	35~55																		
	ウォーミングアップ温度(入口水温)	20以上																		
水流量(※2)	最小	5.2	7.7	10.3	12.9	15.4	18.0	20.6	23.2	25.8	28.3	30.9	33.5	36.1	38.7	41.2	43.8	46.4		
	最大	17.2	25.8	34.4	43.0	51.6	60.2	68.8	77.4	86.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.1	94.1	94.1	94.1		
水圧		1.0以下																		
必要システム総水量(冷房)		リットル	194	289	385	484	577	673	774	865	961	1,065	1,154	1,250	1,355	1,442	1,538	1,635	1,730	
必要システム総水量(暖房)		リットル	516	773	516	773	773	773	773	865	773	773	773	1,546	1,546	1,546	1,546	1,546	1,546	
停止時間		分	3以上																	
発停サイクル		分	12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、硫黄化合物を含む雰囲気、エステル油成分を含む雰囲気、アンモニアガス雰囲気、潮風の直接当たる場所																	
使用流体		—	水(入口には必ず清掃可能なストレーナ[20メッシュ以上]を取付け願います)																	
水質		—	JRA GL-02-1994の水質基準に適合する水質																	
散水圧		MPa	0.2																	
散水量		L/min	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64	68	72	
散水水質		—	JRA GL-02-1994の水質基準に適合する水質																	
高圧カット(圧力開閉器)		MPa	4.15 ⁺⁰ _{-0.15}																	
低圧カット(圧力センサー)		MPa	0.1																	
凍結防止サーモ		°C	3																	
入口水温変化		°C	5°C/10分 以下(短時間での発停繰り返しがないようシステム総水量の確保をお願いいたします)																	

※1 運転可能な出入口温度差は機種により異なります。

※2 水流量範囲は内蔵ヘッダー使用の場合の値を示します。標準水配管(ユニット背面取出し)の場合は、各モジュール(20HPまたは30HP)が運転可能な流量範囲となります。

※3 フロースイッチ取付時には配管内流速が3m/s以下となるようにして下さい。

※4 高外気暖房運転はオプションです。

<EAV-AE形>

項目	形名	20HP	30HP	40HP	50HP	60HP	70HP	80HP	90HP	100HP	110HP	120HP	130HP	140HP	150HP	160HP	170HP	180HP		
		P600AE	P900AE	P1200AE	P1500AE	P1800AE	P2100AE	P2400AE	P2700AE	P3000AE	P3300AE	P3600AE	P3900AE	P4200AE	P4500AE	P4800AE	P5100AE	P5400AE		
電源電圧	運転時	定格電圧の±5%																		
	始動時	定格電圧の±10%																		
	相関アンバランス	2%以内																		
冷房運転	吸込空気温度	-15~43																		
	出口水温	5~25																		
	出入口温度差	3~10 (※1)																		
	ブルダウン温度(入口水温)	35以下																		
水流量(※2)	最小	5.2	7.7	10.3	12.9	15.4	18.0	20.6	23.2	25.8	28.3	30.9	33.5	36.1	38.7	41.2	43.8	46.4		
	最大	17.2	25.8	34.4	43.0	51.6	60.2	68.8	77.4	86.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.1	94.1	94.1	94.1		
水圧		1.0以下																		
必要システム総水量		リットル	194	289	385	484	577	673	774	865	961	1,065	1,154	1,250	1,355	1,442	1,538	1,635	1,730	
停止時間		分	3以上																	
発停サイクル		分	12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、硫黄化合物を含む雰囲気、エステル油成分を含む雰囲気、アンモニアガス雰囲気、潮風の直接当たる場所																	
使用流体		—	水(入口には必ず清掃可能なストレーナ[20メッシュ以上]を取付け願います)																	
水質		—	JRA GL-02-1994の水質基準に適合する水質																	
散水圧		MPa	0.2																	
散水量		L/min	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64	68	72	
散水水質		—	JRA GL-02-1994の水質基準に適合する水質																	
高圧カット(圧力開閉器)		MPa	4.15 ⁺⁰ _{-0.15}																	
低圧カット(圧力センサー)		MPa	0.1																	
凍結防止サーモ		°C	3																	
入口水温変化		°C	5°C/10分 以下(短時間での発停繰り返しがないようシステム総水量の確保をお願いいたします)																	

※1 運転可能な出入口温度差は機種により異なります。

※2 水流量範囲は内蔵ヘッダー使用の場合の値を示します。標準水配管(ユニット背面取出し)の場合は、各モジュール(20HPまたは30HP)が運転可能な流量範囲となります。

※3 フロースイッチ取付時には配管内流速が3m/s以下となるようにして下さい。

(2) 散水無し

<EAHV-A形>

項目	形名	20HP	30HP	40HP	50HP	60HP	70HP	80HP	90HP	100HP	110HP	120HP	130HP	140HP	150HP	160HP	170HP	180HP
		P600A	P900A	P1200A	P1500A	P1800A	P2100A	P2400A	P2700A	P3000A	P3300A	P3600A	P3900A	P4200A	P4500A	P4800A	P5100A	P5400A
電源電圧	運転時	定格電圧の±5%																
	始動時	定格電圧の±10%																
	相間アンバランス	2%以内																
冷房運転	吸込空気温度	-15~43																
	出口水温	5~25																
	出入口温度差	3~10 (※1)																
	ブルダウン温度(入口水温)	35以下																
暖房運転	外気温度	-15~25(43 (※4))																
	出口水温	35~55																
	ウォーミングアップ温度(入口水温)	20以上																
水流量(※2)	最小	5.2	7.7	10.3	12.9	15.4	18.0	20.6	23.2	25.8	28.3	30.9	33.5	36.1	38.7	41.2	43.8	46.4
	最大	17.2	25.8	34.4	43.0	51.6	60.2	68.8	77.4	86.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.1	94.1	94.1	94.1
水圧	MPa	1.0以下																
必要システム総水量(冷房)	リットル	194	289	385	484	577	673	774	865	961	1,065	1,154	1,250	1,355	1,442	1,538	1,635	1,730
必要システム総水量(暖房)	リットル	516	773	516	773	773	773	773	865	773	773	773	1,546	1,546	1,546	1,546	1,546	1,546
停止時間	分	3以上																
発停サイクル	分	12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、硫黄化合物を含む雰囲気、エステル油成分を含む雰囲気、アンモニアガス雰囲気、潮風の直接当たる場所																
使用流体	—	水(入口には必ず清掃可能なストレーナ[20メッシュ以上]を取付け願います)																
水質	—	JRA GL-02-1994の水質基準に適合する水質																
高圧カット(圧力開閉器)	MPa	4.15 ⁺⁰ _{-0.15}																
低圧カット(圧力センサー)	MPa	0.1																
凍結防止サーモ	°C	3																
入口水温変化	°C	5°C/10分 以下(短時間での発停繰り返しがないようシステム総水量の確保をお願いいたします)																

※1 運転可能な出入口温度差は機種により異なります。

※2 水流量範囲は内蔵ヘッダー使用の場合の値を示します。標準水配管(ユニット背面取出し)の場合は、各モジュール(20HPまたは30HP)が運転可能な流量範囲となります。

※3 フロースイッチ取付時には配管内流速が3m/s以下となるようにして下さい。

※4 高外気暖房運転はオプションです。

<EAV-A形>

項目	形名	20HP	30HP	40HP	50HP	60HP	70HP	80HP	90HP	100HP	110HP	120HP	130HP	140HP	150HP	160HP	170HP	180HP
		P600A	P900A	P1200A	P1500A	P1800A	P2100A	P2400A	P2700A	P3000A	P3300A	P3600A	P3900A	P4200A	P4500A	P4800A	P5100A	P5400A
電源電圧	運転時	定格電圧の±5%																
	始動時	定格電圧の±10%																
	相間アンバランス	2%以内																
冷房運転	吸込空気温度	-15~43																
	出口水温	5~25																
	出入口温度差	3~10 (※1)																
	ブルダウン温度(入口水温)	35以下																
水流量(※2)	最小	5.2	7.7	10.3	12.9	15.4	18.0	20.6	23.2	25.8	28.3	30.9	33.5	36.1	38.7	41.2	43.8	46.4
	最大	17.2	25.8	34.4	43.0	51.6	60.2	68.8	77.4	86.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.1	94.1	94.1	94.1
水圧	MPa	1.0以下																
必要システム総水量	リットル	194	289	385	484	577	673	774	865	961	1,065	1,154	1,250	1,355	1,442	1,538	1,635	1,730
停止時間	分	3以上																
発停サイクル	分	12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、硫黄化合物を含む雰囲気、エステル油成分を含む雰囲気、アンモニアガス雰囲気、潮風の直接当たる場所																
使用流体	—	水(入口には必ず清掃可能なストレーナ[20メッシュ以上]を取付け願います)																
水質	—	JRA GL-02-1994の水質基準に適合する水質																
高圧カット(圧力開閉器)	MPa	4.15 ⁺⁰ _{-0.15}																
低圧カット(圧力センサー)	MPa	0.1																
凍結防止サーモ	°C	3																
入口水温変化	°C	5°C/10分 以下(短時間での発停繰り返しがないようシステム総水量の確保をお願いいたします)																

※1 運転可能な出入口温度差は機種により異なります。

※2 水流量範囲は内蔵ヘッダー使用の場合の値を示します。標準水配管(ユニット背面取出し)の場合は、各モジュール(20HPまたは30HP)が運転可能な流量範囲となります。

※3 フロースイッチ取付時には配管内流速が3m/s以下となるようにして下さい。

8. 移設および廃棄について

ユニットの移設を行なう場合は専門の技術が必要ですので、最寄りの販売店又はメーカー指定のお客様相談窓口にご相談ください。

ユニットを廃棄される場合は冷媒の回収などが必要ですので、お買上げの店又はメーカー指定のお客様相談窓口にご相談ください。

9. SI単位換算表

新JIS規格では、表示単位が国際単位系(SI単位系)となります。

従来単位との換算は、下表を参照してください。

	従来単位	新JIS (SI単位)	換 算
ユニット能力	kcal / h	kW	$kW = kcal / h \div 860$
水頭損失	mAq	kPa	$kPa = mAq \times 9.8$
仕 事	kcal	kJ	$kJ = kcal \times 4.18605$
冷媒圧力	kg / cm ²	MPa	$MPa = kg/cm^2 \times 0.101972$

以上で三菱電機空冷式ヒートポンプ／空冷式冷房専用チラーの据付工事は完了です。

この要領書は試運転業者へ説明し引き渡して保管するようにしてください。

試運転は別添付の「取扱説明書」をご参照ください。

10. 修理窓口・ご相談窓口のご案内

MITSUBISHI

三菱電機 修理窓口・ご相談窓口のご案内

(冷熱品)

修理・取扱いのご相談は
まずお買上げの販売店・施工者・設備業者へ

お買上げ先へご依頼できない場合は

修理のお問い合わせは

その他のお問い合わせは

修理窓口へ

ご相談窓口へ

■お問合せ窓口におけるお客様の個人情報のお取り扱いについて

- 三菱電機株式会社は、お客様からご提供いただきました個人情報は、下記のとおり、お取り扱いします。
- お問い合わせ（ご依頼）いただいた修理・保守・工事および製品のお取り扱いに関連してお客様よりご提供いただいた個人情報は、本目的ならびに製品品質・サービス品質の改善、製品情報のお知らせに利用します。
 - 上記利用目的のために、お問い合わせ（ご依頼）内容の記録を残すことがあります。
 - あらかじめお客様からご了解をいただいている場合および下記の場合を除き、当社以外の第三者に個人情報を提供・開示することはありません。
 - ①上記利用目的のために、弊社グループ会社・協力会社などに業務委託する場合。
 - ②法令等の定める規定に基づく場合。
 - 個人情報に関するご相談は、お問い合わせをいただきました窓口にご連絡ください。

修理窓口 電話受付：365日 24時間（三菱電機ビルテクノサービス株式会社）

北海道地区

道央地区
北海道冷熱サービスコールセンター
札幌市白石区本通 20丁目南 4-2
電話 (011) 862-1180 ファックス (011) 862-9497

旭川 (0166) 25-1800 帯広 (0155) 24-1669
旭川市4条通 9-1703 帯広市西3条 9-1
(旭川北洋ビル6階) (帯広総合センタービル4階)

函館 (0138) 51-8699
函館市五稜郭町 1-14
(住友生命五稜郭ビル6階)

首都圏 冷熱サービスコールセンター

東京都・山梨県・神奈川県
千葉県・茨城県・埼玉県
群馬県・栃木県・長野県
新潟県・静岡県東部（富士川以東）
電話 (0570) 783-194 ファックス (03) 3803-5290
東京都荒川区荒川 7-19-1 (システムプラザB館)

中国 冷熱サービスコールセンター

広島県・岡山県・鳥取県・島根県
山口県
電話 (082) 291-1194 ファックス (082) 503-2417
広島市西区南観音 8-14-21 (中国資材センター内)

東北地区

宮城県・山形県
東北冷熱サービスコールセンター
仙台市青葉区花京院1-1-20 (花京院スクエア)
電話 (022) 224-1330 ファックス (022) 224-1343

青森 (017) 722-7718 秋田 (018) 836-7880
青森市長島 2-10-4 秋田市中通 2-3-8
(ヤマビル5階) (アトリオンビル8階)

八戸 (0178) 45-7289 郡山 (024) 922-8959
八戸市八日町 36 郡山市駅前2-11-1
(第一ビル5階) (ビッグアイ内)

盛岡 (019) 653-3732 いわき (0246) 24-2120
盛岡市栗園 1-3-6 いわき市平字町田120
(農林会館6階) (LATOV内)

中部 冷熱サービスコールセンター

愛知県・岐阜県・三重県
静岡県西部（富士川以西）
電話 (052) 583-1194 ファックス (052) 583-1193
名古屋市中村区名駅 1-1-4 (JRセントラルタワースビル内)

九州地区

福岡県・佐賀県
九州冷熱サービスコールセンター
福岡市博多区豊 1-9-71 (九州資材センター内)
電話 (092) 471-1194 ファックス (092) 474-8298

北九州 (093) 551-2937 熊本 (096) 356-6231
北九州市小倉北区遠野3-8-1 熊本市花畑町 9-24
(アジア太平洋インポートマート内) (住友生命熊本ビル2階)

久留米 (0942) 34-6730 大分 (097) 537-7191
久留米市日吉町 16-18 大分市中央町 1-1-5
(久留米センタービル内) (大分第一生命ビル3階)

長崎 (095) 826-8301 宮崎 (0985) 23-3883
長崎市万才町 3-5 宮崎市高千穂通 2-5-32
(朝日生命長崎ビル7階) (日本生命宮崎駅前ビル9階)

佐世保 (0956) 24-7718 鹿児島 (099) 226-1912
佐世保市松浦町2-21 鹿児島市東千石町 1-38
(九十九島ビル内) (鹿児島商工会議所ビル)

沖縄 (098) 866-1175
那覇市久茂地 1-3-1
(久茂地セントラルビル)

北陸 冷熱サービスコールセンター

石川県・富山県・福井県
電話 (076) 224-1194 ファックス (076) 233-6205
金沢市広岡 3-1-1 (金沢パークビル)

関西・四国 冷熱サービスコールセンター

大阪府・京都府・滋賀県・奈良県
和歌山県・兵庫県・香川県・愛媛県
高知県・徳島県
電話 (06) 6391-8531 ファックス (06) 6391-8545
大阪市淀川区三国本町 1-3-4

ご相談窓口（三菱電機株式会社）

三菱電機空調ワンコールシステム

家庭用ルームエアコンおよび、店舗・事務所・ビルなどに設置する業務用エアコンに関するお問い合わせは

☎ 0120-9-24365 (無料)
空調 24時間365日

- 技術相談 平日 9:00~19:00
土・日・祝 9:00~17:00
- 修理依頼 365日・24時間受付
- サービス部品の相談 365日・24時間受付

三菱電機冷熱相談センター

三菱電機冷熱製品に関する技術内容全般についてのご相談は

☎ 0037-80-2224 (無料)

<携帯電話・PHS・IP電話の場合> 073-427-2224 (有料)

- 電話 平日 9:00~19:00
土・日・祝 9:00~17:00
- ファックス 365日・24時間受付 ☎ 0037-80-2229 (無料)
<IP電話の場合> 073-428-2229 (有料)

※IP電話回線経由の場合に、フリーボイスに接続できないことがあります。その際は、「IP電話の場合」の電話番号におかけください。

●所在地、電話番号などについては変更になることがありますので、あらかじめご了承願います。

●電話番号をお確かめのうえ、お間違えのないようにおかけください。

R13B

空冷式ヒートポンプチラー 空冷式冷房専用チラー EAHV-P600A/AE～P5400A/AE形 EAV-P600A/AE～P5400A/AE形

三菱電機空調ワンコールシステム

空調 24時間 365日
0120-9-24365 (フリーコール)

「修理依頼」「サービス部品注文」(365日・24時間受付)
「技術相談」(月～金曜 9:00～19:00、土曜・日曜・祝日 9:00～17:00)

暮らしと設備の総合情報サイト[WIN²K]

製品カタログ・技術情報等はこちらから。

三菱電機WIN²K

三菱電機冷熱相談センター

0037-80-2224 (フリーボイス) / 073-427-2224 (携帯・IP電話対応)
(月～金曜 9:00～19:00、土曜・日曜・祝日 9:00～17:00)

FAX (365日・24時間受付) 0037-80-2229 (フリーボイス) / 073-428-2229 (通常FAX)

 **三菱電機株式会社** 冷熱システム製作所 〒851-2102 長崎県西彼杵郡時津町浜田郷517-7

お問い合わせは下記へどうぞ

三菱電機住環境システムズ株式会社	北海道支社	〒004-0041	札幌市厚別区大谷地東2-1-11	(011) 893-1342
三菱電機住環境システムズ株式会社	東北支社	〒983-0045	仙台市宮城野区宮城野1-12-1 (仙台MMビル3F)	(022) 742-3020
三菱電機住環境システムズ株式会社	東京支社	〒110-0014	東京都台東区北上野1-8-1	(03) 3847-4339
三菱電機住環境システムズ株式会社	中部支社	〒461-0040	名古屋市東区矢田2-15-47	(052) 725-2045
	北陸営業部	〒920-0811	金沢市小坂町西81	(076) 252-9935
三菱電機住環境システムズ株式会社	関西支社	〒564-0063	大阪府吹田市江坂町2-7-8	(06) 6310-5061
三菱電機住環境システムズ株式会社	中四国支社	〒733-0833	広島市西区商工センター6-2-17	(082) 278-7001
	四国営業本部	〒761-1705	香川県高松市香川町川東下717-1	(087) 879-1530
三菱電機住環境システムズ株式会社	九州支社	〒812-0007	福岡市博多区東比恵3-9-15	(092) 476-7104