



mitsubishi
ELECTRIC

Changes for the Better

三菱電機チリングユニット
空冷式ヒートポンプチラー DT-RⅢ

総合カタログ 業務用 2024-1

40/50/60/70馬力

80馬力(冷房専用のみ)

クールタフネス仕様(60馬力冷房専用のみ)

加熱強化仕様(40・50・60馬力ヒートポンプのみ)

散水仕様(全馬力対応)

ヒートポンプ

冷房専用

お客様の多様なニーズにお応えする

R32冷媒対応 空冷式ヒートポンプチラー

DT-RⅢ



しあわせをシェアしよう。

※1
業界初

80馬力

冷房専用



業界初※1の80馬力をラインアップ

ビルや工場、データセンターなどの大規模な冷房・冷却が必要な場所で、設置台数を減らして省スペースを図ることができ、水配管・電気配線等の付帯設備削減による工事の省力化やメンテナンス負荷を軽減。散水仕様もラインアップ。

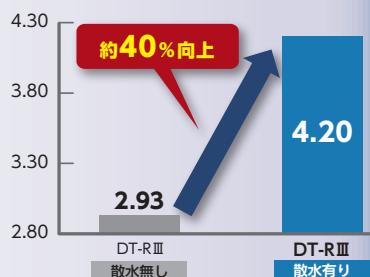
省スペース化

▶ 400馬力相当での比較

| | 80馬力 × 5台 | 50馬力 × 8台 |
|----------|---|---|
| 設置イメージ | | |
| 台数 | 5台 | 8台 |
| 定格能力 | 1,180kW (236kW × 5台) | 1,200kW (150kW × 8台) |
| 据付面積 | 19.04m ² (W:5,600mm × D:3,400mm) | 30.57m ² (W:8,990mm × D:3,400mm) |
| 水配管接続箇所 | 10カ所 | 16カ所 |
| 電気配線接続箇所 | 5カ所 | 8カ所 |
| 製品質量 ※2 | 6,000kg (1,200kg × 5台) | 8,880kg (1,110kg × 8台) |

散水COP

▶ COP比較 (80HP、外気温度35℃、冷水入口温度14℃、冷水出口温度7℃)



※1
業界初

クールタフネス 60馬力

(冷房強化)

冷房専用 (受注仕様)

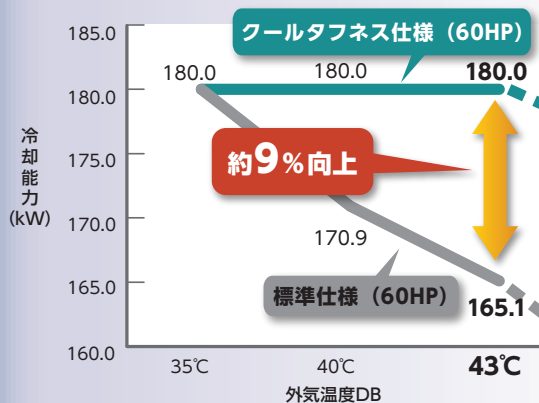
外気43℃まで定格冷却能力(180kW)を維持

冷房・冷却負荷に対応する、クールタフネス仕様(冷房強化)60馬力。

猛暑等の影響により、設置場所の外気温度が高くなっても、外気温度43℃まで定格冷却能力(180kW)の維持が可能です。※3
能力低下による負荷側用途への影響を最小限に抑制し、冷房・冷却負荷に対応します。散水仕様もラインアップ。

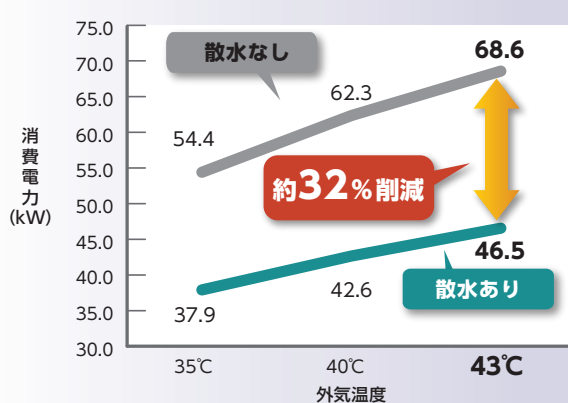
43℃まで定格冷却能力維持

▶ 冷却能力比較 (冷水出口温度7℃)



散水仕様で消費電力大幅削減

▶ 消費電力比較 (冷水入口温度14℃、冷水出口温度7℃)



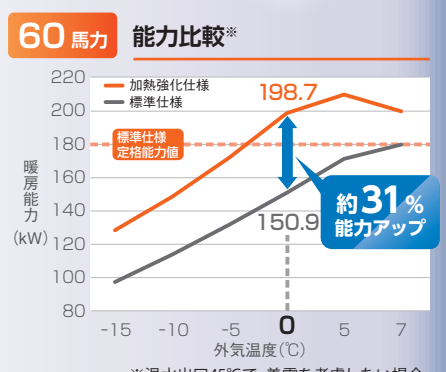
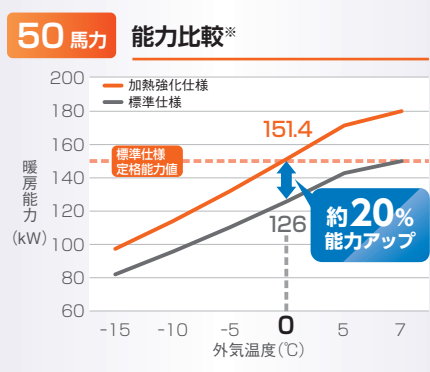
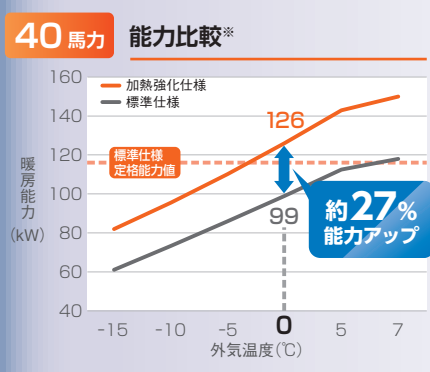
※1 2021年7月発売時点(当社調べ)

※2 製品質量はポンプレス仕様(冷房専用)での比較

※3 クールタフネス仕様以外は外気吸込温度43℃まで定格冷却能力の維持はできません。

加熱強化 ヒートポンプ 40・50・60馬力

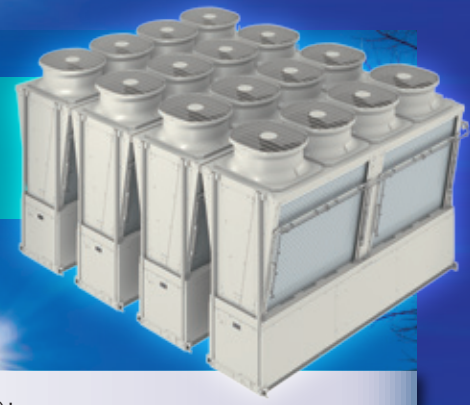
40・50・60馬力ユニットの加熱能力を強化し、
外気0℃時暖房能力が約20～30%アップ



*温水出口45℃で、着霜を考慮しない場合。

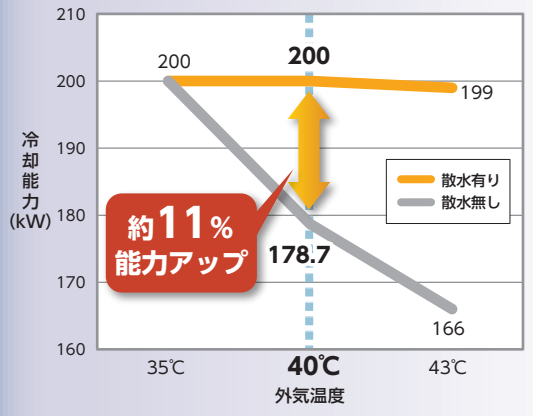
散水仕様

全容量に対応したフルラインアップ

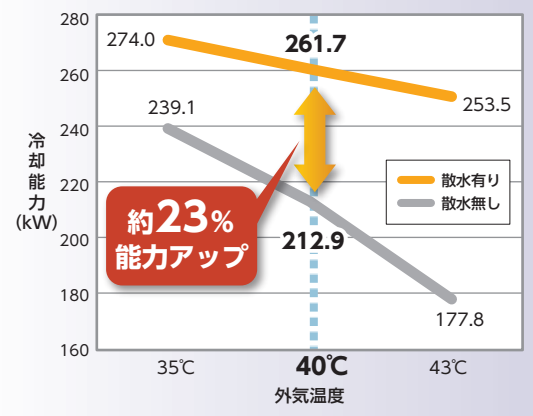


散水により高外気温度時の冷却能力を大幅に向上！ 負荷側用途への安定した冷水供給に貢献！

▶ 冷却能力比較 (冷房専用70HP、冷水出口水温7℃の場合)

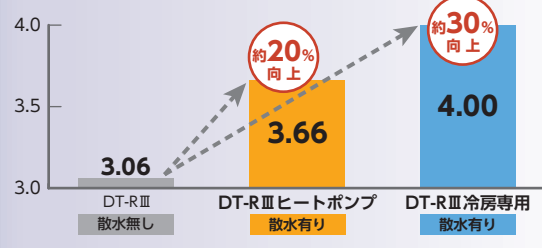


▶ 冷却能力比較 (冷房専用70HP、冷水出口水温15℃の場合)



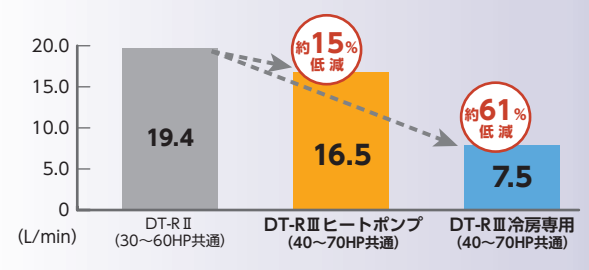
散水によりCOPも向上！ 電気料金の削減に貢献！

▶ COP比較 (70HP、外気温度35℃、冷水入口温度14℃、冷水出口温度7℃)



従来機より散水量を低減！ 水道料金の削減に貢献！

▶ 散水量比較 (80馬力・クールタフネス仕様60馬力は除く)



省エネ・省スペース・省工事、限られたスペースにも

ヒートポンプ



冷房専用

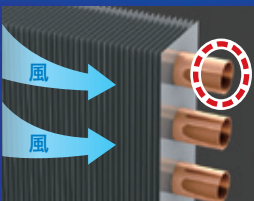


画像は40~70馬力
タイプのもです

Evolution 001 冷房運転時の吸込温度を上限52℃まで拡大

業界初^{※1}、アルミ扁平管熱交換器を採用することで、冷房運転時の吸込温度上限を従来シリーズ^{※2}の43℃から52℃まで拡大。昨今の猛暑や集中設置にもしっかりと対応します。

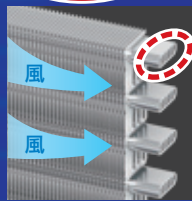
従来の熱交換器の配管形状



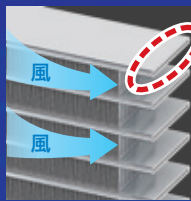
(イメージ図)

業界初^{※1}

DT-R III搭載のアルミ扁平管形状



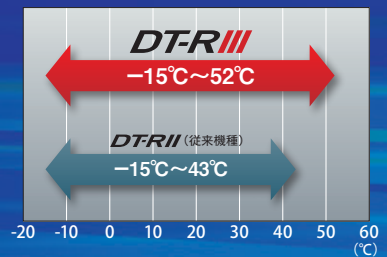
(ヒートポンプのイメージ図)



(冷房専用のイメージ図)

配管形状の扁平化により面積当たりの配管本数を増加させることで、熱交換性能が大幅に向上

■冷房運転可能吸込温度範囲



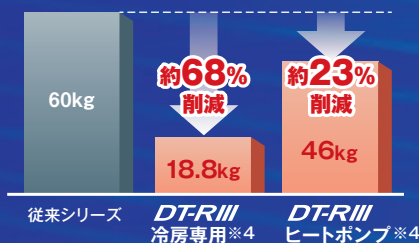
Evolution 002 R32冷媒採用・冷媒封入量削減により、環境負荷を大幅低減

従来のR410A冷媒と比較し地球温暖化係数(GWP)が約1/3のR32冷媒を採用。さらに、従来シリーズ^{※2}に比べ冷媒封入量を約68%削減し、冷媒封入量に対するCO₂換算値を約89%削減します。

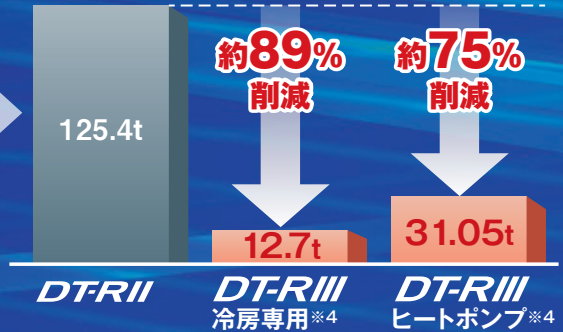
■地球温暖化係数(GWP)比較



■冷媒封入量比較



■冷媒封入量に対するCO₂換算値^{※3}



Evolution 003 新型圧縮機搭載により、高COPを実現

R32冷媒採用・新型圧縮機搭載により業界トップクラス^{※5}の冷却COPを実現し、ランニングコストの低減が可能です。

▶ユニット単体のCOP比較

| | 40馬力 | 50馬力 | 60馬力 | 70馬力 | 80馬力 | クールタフネス仕様 |
|---------------------|------|------|------|------|------|-----------|
| 冷却COP ^{※6} | 3.69 | 3.51 | 3.28 | 3.06 | 2.93 | 3.31 |
| 加熱COP ^{※7} | 3.71 | 3.59 | 3.45 | 3.36 | - | - |

Evolution 004 空気側熱交換器の塩害耐力性アップ

耐重塩害仕様と同等!

重要デバイスである熱交換器の耐蝕性処理実施によって、標準仕様でも耐重塩害仕様と同等の優れた耐久性を発揮。^{※8}

※1 2020年4月発売時点(当社調べ)

※2 DT-R II (CA(H)V-P850, 1180, 1500, 1800A2)

※3 冷媒封入量に対するCO₂換算量 (t) をGWP値×冷媒封入量 (kg) ÷ 1,000で計算

※4 DT-R III (CA(H)V-MP1180, 1500, 1800, 2000B)

※5 空冷式モジュールチラー群における性能値 2024年1月時点(当社調べ)

※6 外気温度35℃、冷水入口14℃、冷水出口7℃(出入口7℃差)時の値を示します。

※7 外気温度7℃DB/6℃WB、温水入口38℃、温水出口45℃(出入口7℃差)時の値を示します。

※8 耐塩・耐重塩害仕様の場合、別途パネル等への塗装が必要です。

設置可能な大容量モジュールチラー **DT-RIII**

Evolution **005** 最適台数変流量制御(ポンプ内蔵仕様のみ対応可能)

特長

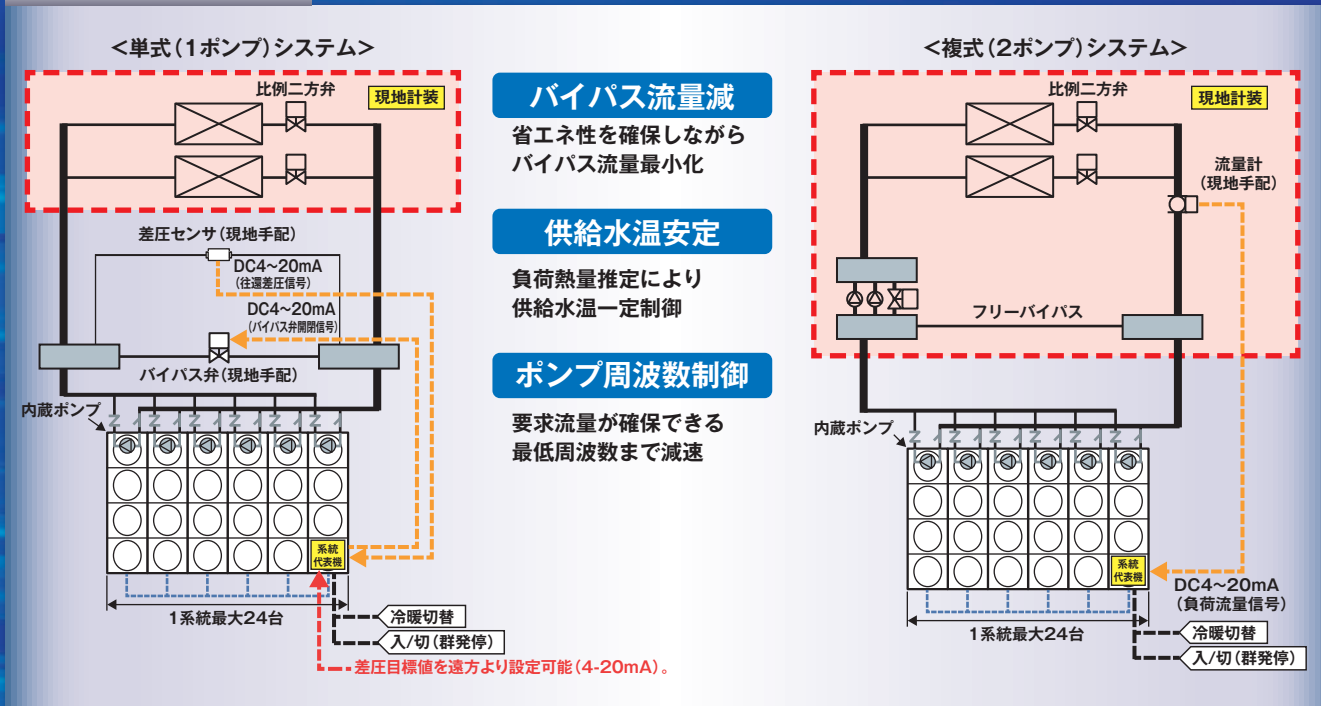
1. 圧縮機運転容量により負荷熱量を推定し、COPの良い部分負荷を活かす最適な運転台数を演算
2. 流量検知(単式:往還差圧計、複式:流量計)により、負荷側要求流量を満足

省エネ

安定

**省エネと流量要求満足を両立する
新・台数制御方式**

システム構成例

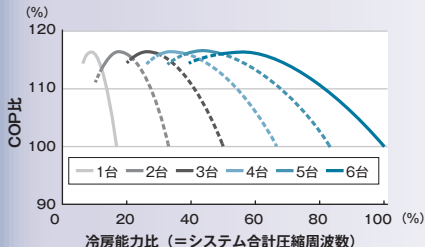


省エネ性向上

COPの良い部分負荷を利用する高効率省エネ台数制御+搬送動力低減のセットで省エネ性を大幅に向上。

従来からの特長

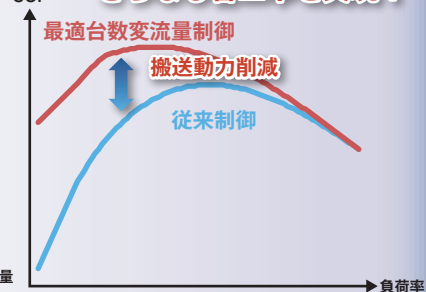
圧縮機運転容量による負荷熱量推定
出口水温制御中のユニットの圧縮機運転周波数合計/圧縮機定格周波数合計を負荷率とし、COPの良くなる運転台数を決定。



最適台数変流量制御の特長

ポンプ周波数絞り幅の拡大
流量を検知することで負荷側要求流量を確保しながら搬送動力を大幅に低減。

さらなる省エネを実現!



従来のセンサーレス制御(最適周波数台数制御)も対応可能! 現地計装をシンプルにして省エネ運転可能

※運転状況によっては負荷側の流量要求を満足できない可能性があります。

Evolution 006

除霜時の水温低下抑制【ヒートポンプ機】

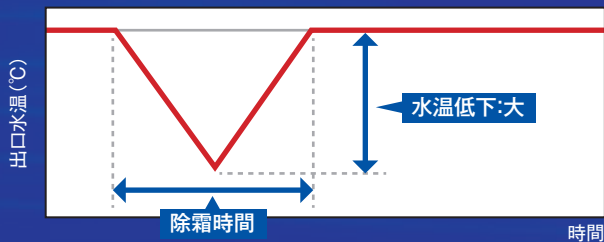
片系統除霜（2/4回路）対応

従来の全回路除霜に加え、水温低下が抑制可能な片系統除霜（2/4回路）に対応。2つの除霜方式より選択可能。

全回路除霜

1ユニット全体一括除霜

▶ 出口水温推移イメージ



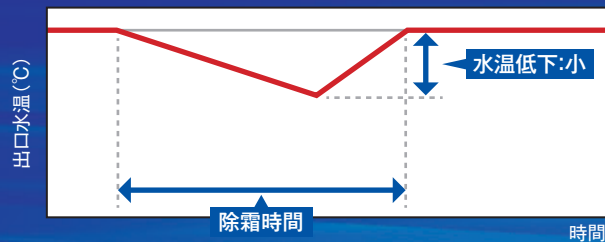
メリット

ユニット内全回路が除霜運転を行い、短時間で除霜を完了。

片系統除霜（2/4回路）

2/4回路毎に分割除霜

▶ 出口水温推移イメージ



メリット

ユニット内で2/4回路毎に分割して除霜運転を行い、除霜運転中の水温低下幅を抑制。

同時除霜防止制御を標準搭載

同時除霜防止制御により、複数台のユニットが同時に除霜運転を行い供給水温が一気に低下することを抑制します。除霜方式や台数に応じた同時除霜割合から同時除霜可能ユニット台数が算出され、算出されたユニット台数以下で除霜運転を行います。

※除霜条件成立後に60分間除霜許可が無い場合は、除霜運転を開始します。

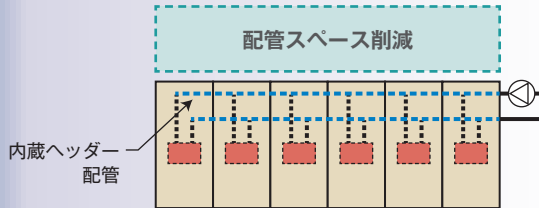
| | 全回路除霜 | 片回路除霜 |
|--------|--|--|
| 2台システム | <p>系統代表機 同時運転グループ代表機</p> | <p>系統代表機 同時運転グループ代表機</p> |
| 3台システム | <p>系統代表機 同時運転グループ代表機 同時運転グループ代表機</p> | <p>系統代表機 同時運転グループ代表機 同時運転グループ代表機</p> |
| 4台システム | <p>系統代表機 同時運転グループ代表機 同時運転グループ代表機 同時運転グループ代表機</p> | <p>系統代表機 同時運転グループ代表機 同時運転グループ代表機 同時運転グループ代表機</p> |

省工事

ヘッダー内蔵タイプ・ポンプ内蔵タイプ・ポンプレスタイプをラインアップ。設計・施工方法にあわせて選択が可能です。

1 ヘッダー内蔵タイプ **省工事** **短工期** **当社独自**

モジュール間を接続するヘッダー配管を内蔵したタイプ



ここが
メリット

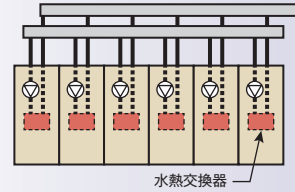
- 設置スペースの削減
 - 大型熱源機からの更新の容易化
 - 多台数設置時の配管工事負担の低減
- ※ポンプ・ヘッダーの両方を内蔵する事はできません。
※ヘッダー内蔵タイプの最大連結数は6台となります。



■ヘッダー内蔵タイプ設置イメージ

2 ポンプ内蔵タイプ **省エネ**

一次ポンプをチラーに内蔵したタイプ

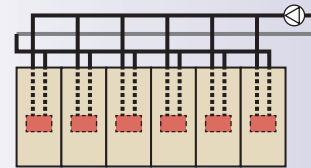


ここが
メリット

- ユニット毎の台数制御による高い省エネ性の実現
 - ポンプの内蔵による現地設計、施工の簡略化
- ※内蔵ポンプの変流量制御も対応可能。

3 ポンプレスタイプ **フレキシブル設計**

ポンプ・ヘッダーを内蔵しないタイプ



ここが
メリット

- 設計自由度を活かした現地システムにベストマッチするポンプ台数、水回路でのシステム構成。

低騒音

高効率・大容量に加えて、全馬力業界トップクラス※の低騒音性。

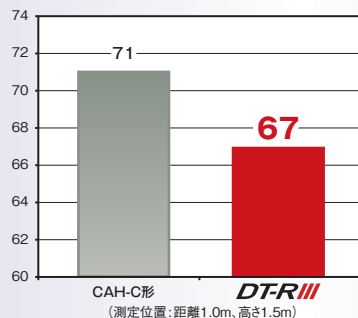
※2024年1月(当社調べ)

▶ ユニット単体の騒音値

| 40馬力 | 50馬力 | 60馬力 | 70馬力 | 80馬力 | クールタフネス仕様 |
|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| 62.5dBA | 64.8dBA | 67.0dBA | 67.6dBA | 69.8dBA | 67.5dBA |

※1 上記はサービス面の値です。詳細は仕様表をご参照ください。

▶ 当社空冷チラー(60馬力)騒音値比較

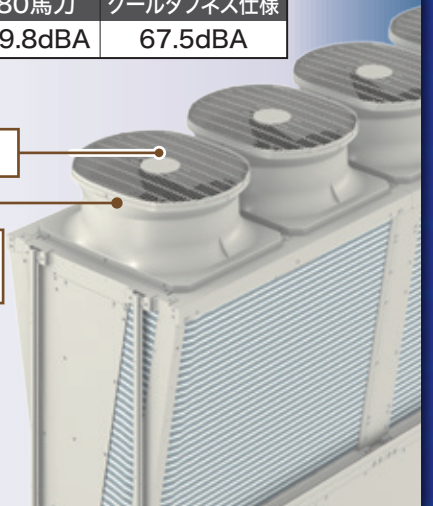


※2 騒音値はサービス面の値を示す。(60Hz)
※3 当社旧型機CAH-P1800C形(2001年発売、HFC冷媒採用モデル)

ここが
メリット

設置環境によっては、騒音対策を簡易化することも可能です。

高効率ファン
低騒音設計ベルマウス

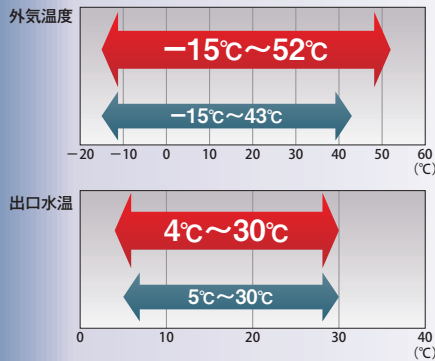


使用温度範囲

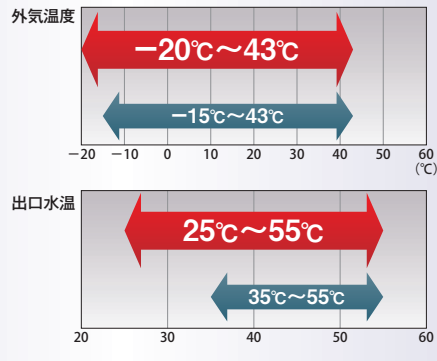
冷房 外気吸込温度 **上限52℃**・冷水出口水温 **下限4℃**まで **運転範囲を拡大**。

暖房 外気吸込温度 **下限-20℃**・温水出口水温 **下限25℃**まで **運転範囲を拡大**。
標準で外気吸込温度 **43℃**まで暖房運転可能。

▶ 冷房運転範囲



▶ 暖房運転範囲



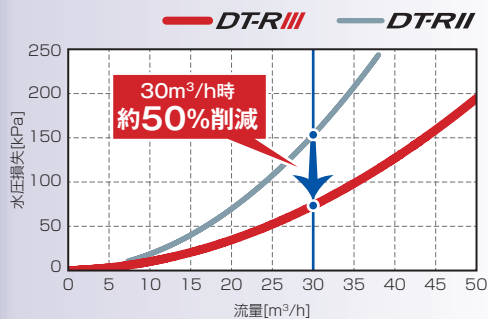
DTR III (赤)
DTR II (従来機種) (青)

※詳細は36～37ページをご確認ください。

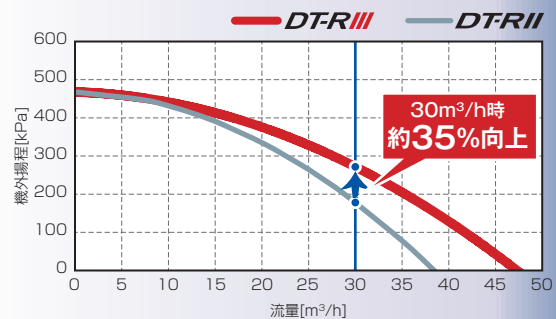
水圧損失改善

水熱交換器・機内水配管形状を変更し、機内圧力損失を低減。
ポンプ内蔵仕様時の機外揚程が向上。

▶ 水熱交換器水圧損失 (ポンプレス時)



▶ 機外揚程線図 (例: 5.5kWポンプ内蔵時)



製品質量の改善 [冷房専用機]

アルミ扁平管熱交換器の採用により、冷房専用の製品質量も大幅改善。

▶ 冷房専用 (ポンプレス仕様) [製品質量]

| | DTR II | vs | DTR III | 質量差 (III-II) |
|---------------|--------|----|--------------|--------------|
| 40馬力 | 1,235 | vs | 1,110 | -125 |
| 50馬力 | 1,235 | vs | 1,110 | -125 |
| 60馬力 | 1,245 | vs | 1,110 | -135 |
| 70馬力 | — | | 1,120 | |
| 80馬力 | — | | 1,200 | |
| クールタフネス(60馬力) | — | | 1,200 | |

(kg)

DT-RII
最小馬力よりも
軽量化を実現!

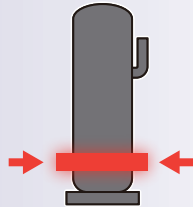


節電

停止時の冷凍機油加熱に**拘束通電方式**を採用。
 加熱タイミングの最適化(間欠運転)により、**待機電力を削減**。

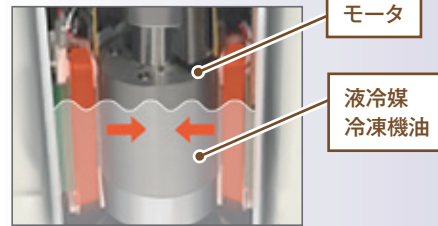
※冷凍機油加熱…運転停止時に冷媒の温度が低下すると、“冷媒寝込み”が発生し、運転再開時に故障の原因となるため、加熱が必要。

▶ **従来方式** クランクケースヒータ



ヒータで外側から加熱

▶ **新方式** 拘束通電方式

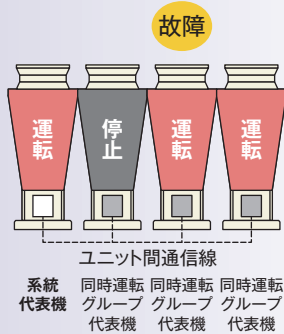


モータに通電して加熱

※圧縮機が起動しない程度の低電圧

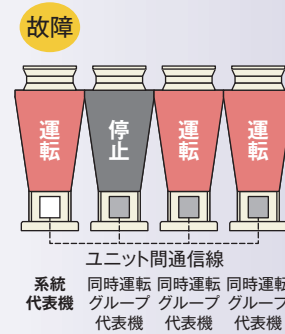
リスク分散

▶ **系統代表機以外が故障**

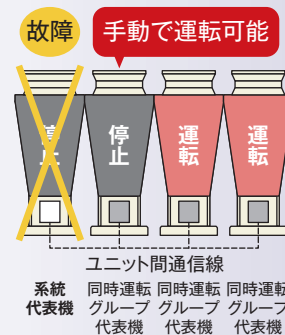


- 台数制御は継続
- 異常発生したユニットを除外して、正常なユニットを立上げバックアップ運転

▶ **系統代表機(基板)が故障**



- 系統代表機から受けている最後の運転指令にて各ユニット運転継続
- 停止しているユニットは手動で運転も可能
- 系統代表機の基板が故障していなければ台数制御は継続

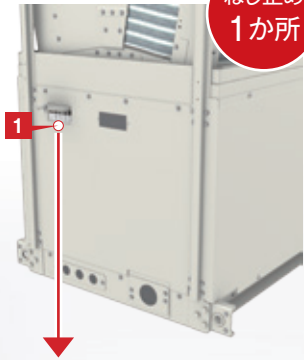


サービス性改善

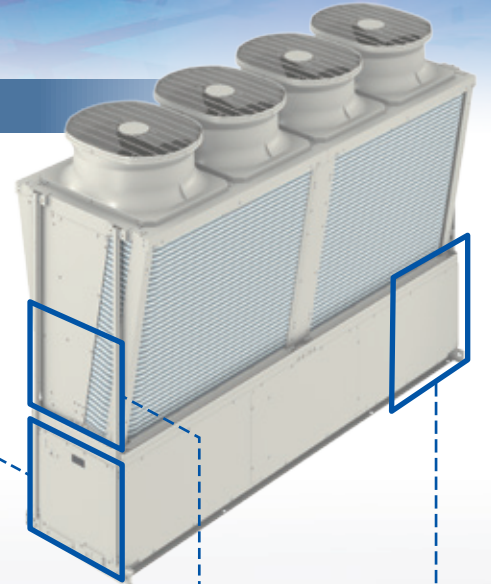
操作扉を設置

1か所のねじ取り外しで開閉可能な構造に変更。

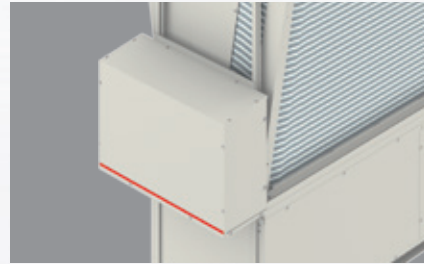
DTRIII



DTRII



アクティブフィルターの
後付け可能



操作パネルの改善



トグルスイッチ
▼
シーソースイッチに
変更で操作性UP

内蔵ポンプ強制
運転機能追加

機内水配管部の構造改善

排水改善

エア抜きバルブにホースを設置し、排水可能な構造に変更。

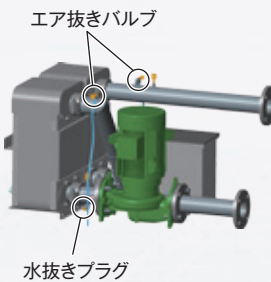
作業性・排水改善

水抜きプラグを独立して設置。

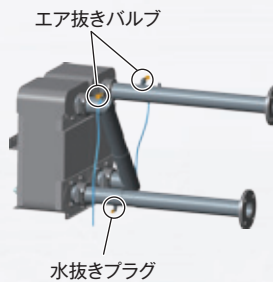
内蔵 ヘッダー配管 縁切り可能

内蔵ヘッダー配管にボールバルブを設置し、メンテナンス時等に水配管との縁切りが可能。

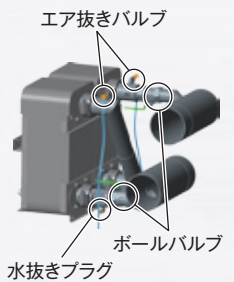
▶ポンプ内蔵仕様



▶ポンプレス仕様



▶ヘッダー内蔵仕様



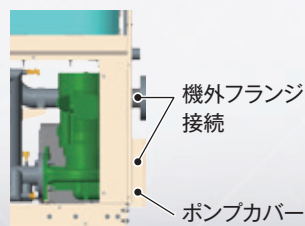
水配管接続箇所をフランジ接続に共通化

現地水配管との接続箇所を機外フランジ接続とし、施工性を改善。また、ポンプレス・ポンプ内蔵仕様において、現地水配管との接続箇所の構造を共通化。

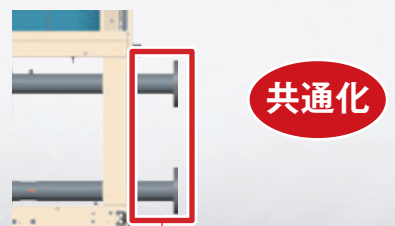


ポンプレス仕様

DTRII



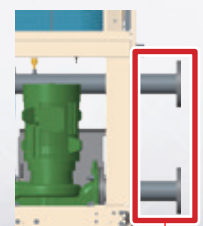
ポンプ内蔵仕様



ポンプレス仕様

共通化

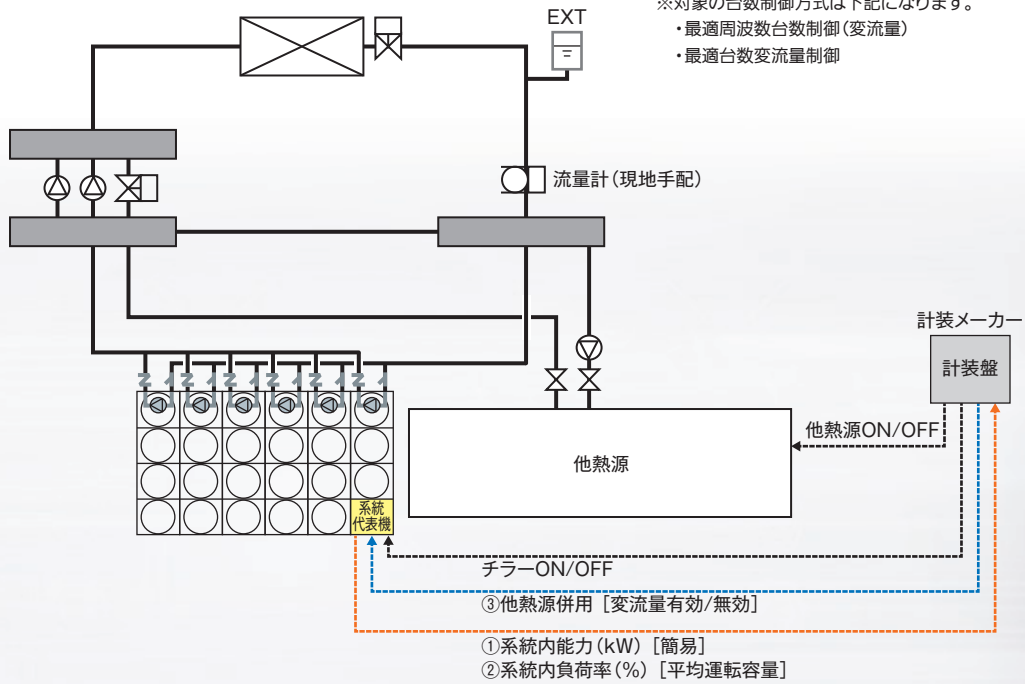
DTRIII



ポンプ内蔵仕様

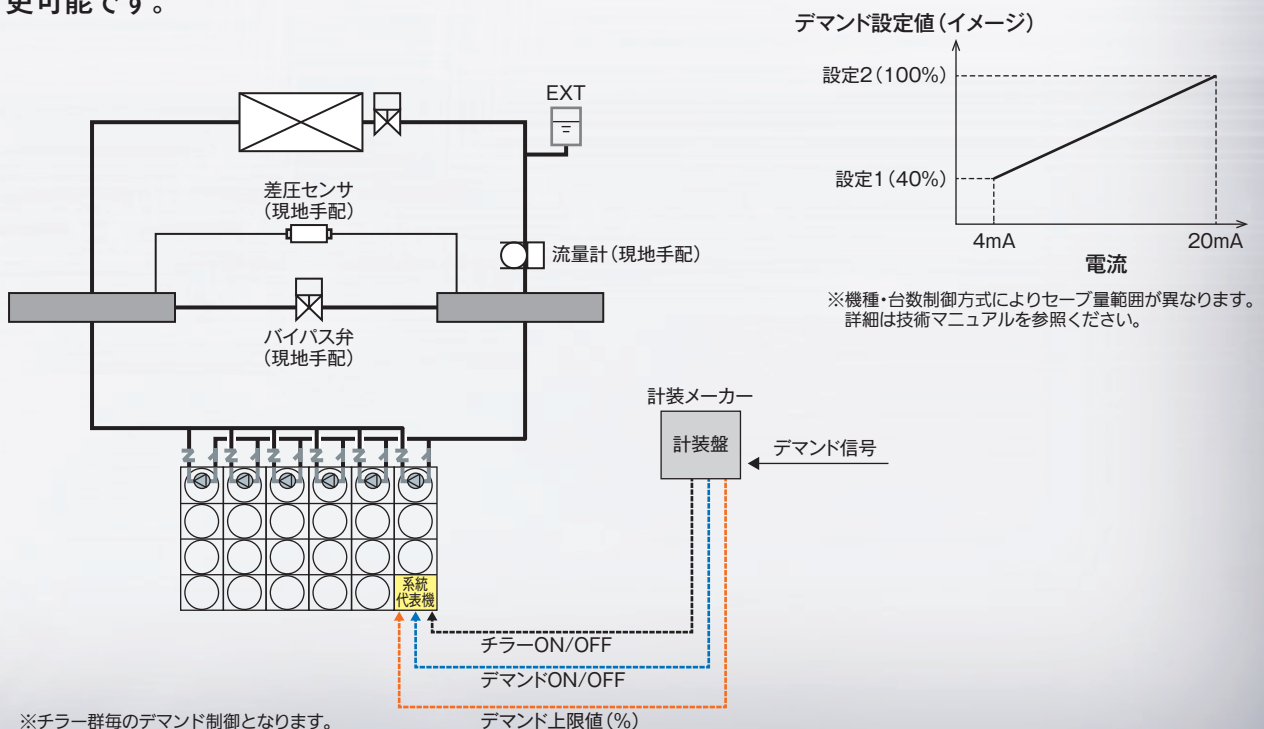
他熱源併用時の最適運転（標準搭載）

- DT-Rの系統代表機より①系統内能力(kW)、②系統内負荷率(%)をアナログ信号(4-20mA)で出力が可能となりました。自動制御側で吸収式冷温水機やターボ冷凍機などの増減段判定に使用可能です。
- DT-R単独運転時には内蔵ポンプ【変流量制御】、他熱源併用運転時に内蔵ポンプ【定流量制御】の切替が可能な③他熱源併用信号も搭載しました。



デマンド値アナログ信号(4-20mA)入力(標準搭載)

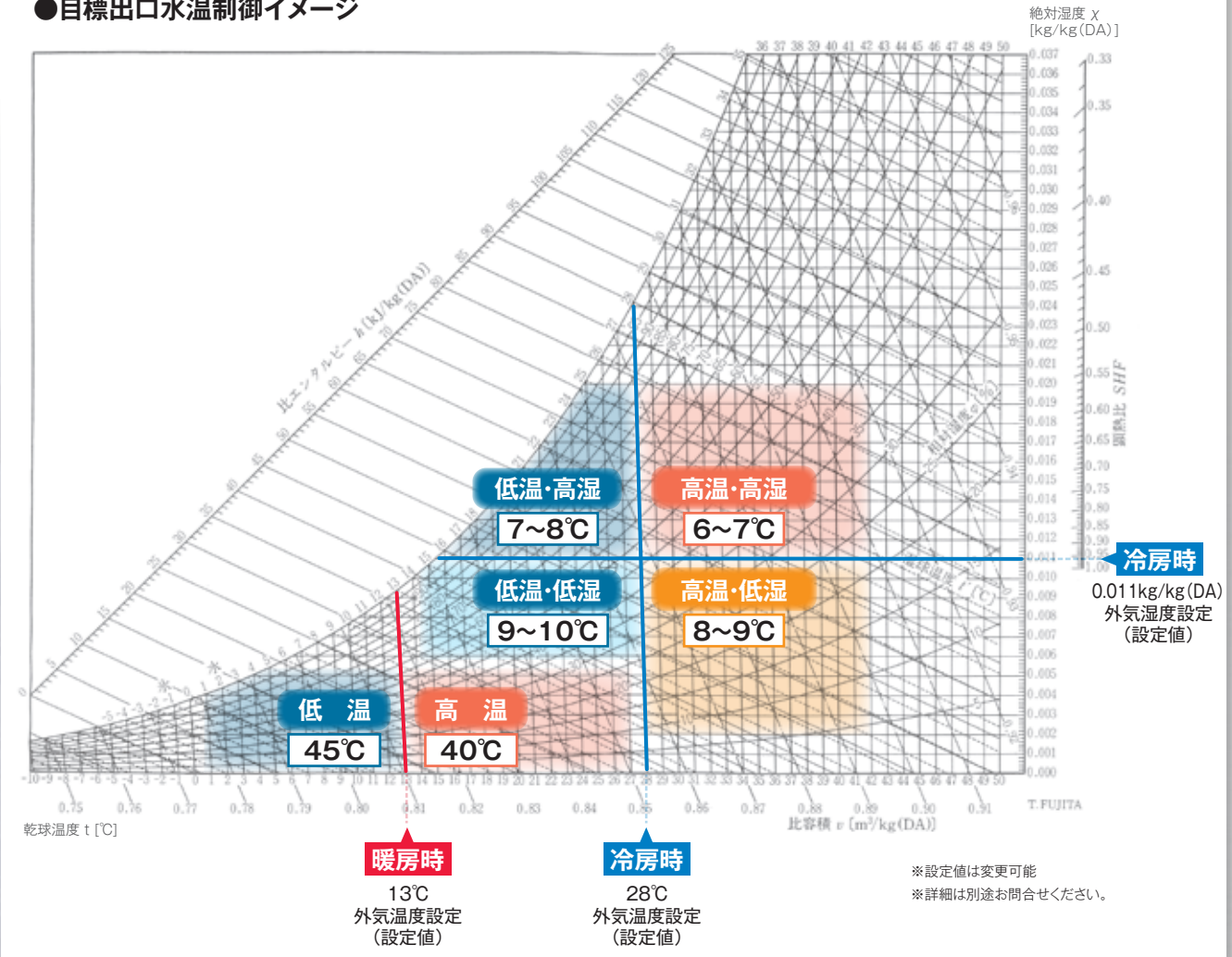
遠方から、デマンド上限値の操作が可能となりました。これにより、設備全体の電力抑制が必要になった場合、チラー群の能力セーブ(デマンド)を遠隔操作で行う事ができます。また、能力セーブ量※も変更可能です。



外気温湿度による省エネ制御(オプション)

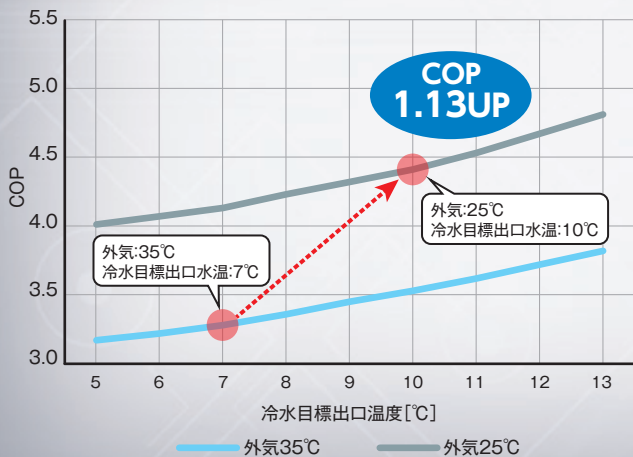
あらかじめ外気条件(温度・湿度)毎の目標出口水温を設定し、外気温湿度情報により冷温水供給温度(目標出口水温)をシフトさせます。これにより、無駄な冷やし過ぎや温め過ぎを防止し、さらなる省エネ運転を実現します。外気温湿度センサ(現地手配)からのアナログ信号(4-20mA)を系統代表機に入力し制御を行います。

●目標出口水温制御イメージ



冷房時

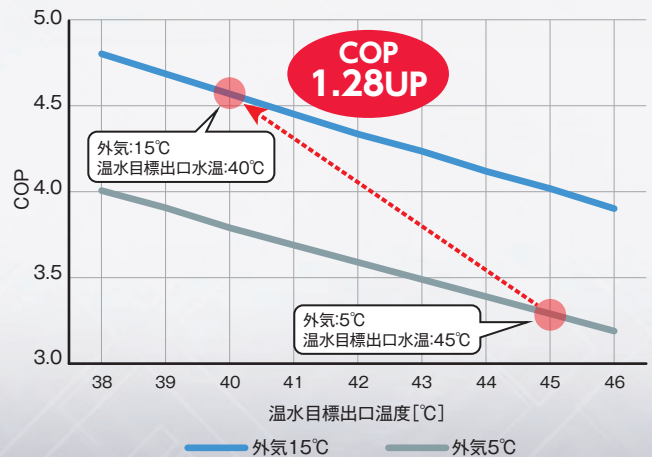
COP向上! 外気温湿度信号により、目標出口温度を変更



※DT-RⅢ60馬力 出入口温度差7°Cの条件にて比較

暖房時

COP向上! 外気温湿度信号により、目標出口温度を変更



空冷式ヒートポンプチャラー DT-RⅢ 仕様一覧

| No. | 項目 | 標準 対応 | オプション 対応 | 仕様内容 |
|-----|------------------------|----------|-------------|---|
| 1 | 出口水温制御 | ● | | 出口水温が設定温度となるよう圧縮機の容量制御を行います。 |
| 2 | 個別異常表示及び応急運転機能 | ● | | 異常内容を LED 表示器にデジタル表示します。異常内容によっては、正常な系統で応急運転可能です。 |
| 3 | 停電自動復帰機能 | ● | | 停電から復帰後、自動的に運転を再開します。 |
| 4 | 積算時間計・運転度数計 | ● | | 圧縮機の積算時間・運転時間・始動回数を LED 表示器にデジタル表示します。 |
| 5 | 運転データ見える化機能 | ● | | ユニット本体に能力・消費電力・COP・流量を表示します。(演算値であり、あくまでも目安となります) |
| 6 | デマンド制御 | ● | | 設定された運転容量を上限として運転します。(運転条件により制約があります) |
| 7 | 目標水温設定 (4-20mA) | ● | | 遠方からの 4-20mA 信号により目標水温を設定します。 |
| 8 | 遠方パルス接点受け (無電圧) | ● | | 入 / 切、冷 / 暖の切替を無電圧のパルス接点入力で行います。 |
| 9 | 外部サーモ制御 | ● | | 内部 / 外部サーモ切替信号並びに外部サーモ ON/OFF 信号により、0-100% 運転を行います。 |
| 10 | 送水温度 2 温度設定機能 | ● | | 遠方からの切替信号により目標水温を切り替えて運転します。 |
| 11 | 漏電ブレーカ組込 | ● | | ユニット毎に漏電ブレーカを内蔵します。 |
| 12 | 高調波対策 (直流リアクトル付) | ● | | 直流リアクトルを内蔵し、高調波を抑制します。 |
| 13 | 高外気暖房仕様 | ● | | 外気 43℃まで暖房運転可能です。 条件によって温水温度上限が異なりますので、使用範囲 (36 ページ) をご参照ください。 |
| 14 | 外付ポンプ流量制御信号出力 | ● | | チャラー側ポンプ (現地手配) のインバータ制御を行うための信号を出力します。(信号出力のみ) |
| 15 | 水配管フランジ仕様 | ● | | 現地水配管との接続を JIS10K フランジとします。(ヘッダー内蔵は別売部品対応です) |
| 16 | 防雪キット取付仕様 / サイレンサー取付仕様 | ● | | 防雪フード・防雪ネット・サイレンサーを取り付けるための補強部材をユニットに組み込みます。 |
| 17 | 異電圧仕様 | | ● | 400V 級の主電源に対応します。(操作回路はユニット内で 200V に変換) |
| 18 | 令和 4 年版公共建築工事標準仕様準拠 | | ● | 仕様対応表に基づき製作します。 |
| 19 | ポンプ容量変更 (2.2kW) | | ● | ポンプ内蔵仕様の場合、内蔵するポンプ容量を 2.2kW に変更します。(40・50・60・80 馬力) |
| 20 | ポンプ容量変更 (3.7kW) | | ● | ポンプ内蔵仕様の場合、内蔵するポンプ容量を 3.7kW に変更します。(40・50・60・70 馬力) |
| 21 | ポンプ容量変更 (5.5kW) | | ● | ポンプ内蔵仕様の場合、内蔵するポンプ容量を 5.5kW に変更します。(40・50・60・70・80 馬力) |
| 22 | ポンプ容量変更 (7.5kW) | | ● | ポンプ内蔵仕様の場合、内蔵するポンプ容量を 7.5kW に変更します。(40・50・60・70・80 馬力) |
| 23 | 空気熱交換器フィン保護網付 | | ● | 空気熱交換器のフィン保護用に網を取り付けます。【現地取付の別売部品選択可】 |
| 24 | アクティブフィルター付 (200V) | | ● | 200V アクティブフィルターをユニット正面に取り付けます。(1 個または 2 個) 【現地取付の別売部品選択可】 |
| 25 | アクティブフィルター付 (400V 級) | | ● | 400V 級アクティブフィルターをユニット正面に取り付けます。(1 個または 2 個) 【現地取付の別売部品選択可】 |
| 26 | 冷暖混在制御仕様 | | ● | 冷房・暖房ユニットの台数振り分けの変更が可能です。 |
| 27 | PLC 接続仕様 | | ● | 見える化機能の運転データを PLC 経由で上位へ出力が可能です。 (通信方式: Modbus または Ethernet [®] (SLMP) に対応) |
| 28 | クールタフネス仕様 | | ● | 冷房専用。外気温度 43℃まで定格冷房能力 (180kW) の維持が可能です。 DT-RⅢ (60 馬力冷房専用) での対応となります。 |
| 29 | 加熱強化仕様 | | ● | 加熱能力を強化したユニットです。 外気 0℃時約 20 ~ 30%能力アップしています。 |
| 30 | 外気温湿度による送水温度可変仕様 | | ● | 外気条件 (温度・湿度) によりチャラー目標出口水温に変更します。詳細は (12 ページ) をご確認ください。 |
| 31 | 分割仕様 | | | ユニットを現地で分割して搬入できる仕様です。DT-RⅢではなく、DT-R での対応となります。 |

空冷式ヒートポンプチャラー DT-RⅢ 別売部品一覧

| No. | 品名 | 形名 | 仕様内容 |
|-----|------------------------|--------------------------------------|--|
| 1 | 連結金具 | DT-01KNG | 複数ユニットを連結して設置する際に必要です。 「ユニット数-1」の数量が必要です。(例: 3 ユニット-1=連結金具 2 セット必要。) |
| 2 | フロースイッチ | EA-FS10 | フロースイッチを単品出荷します。(現地取付) 断水検知のために入口配管側に設けます。 |
| 3 | ストレーナ | DT-01YS | ストレーナを単品出荷します。(現地取付) プレート熱交換器内への異物混入防止のため、入口配管側に設けます。 |
| 4 | 逆止弁 | DT-01GB | 逆止弁を単品出荷します。(現地取付) 水の逆流を防ぐため、ポンプ吐出側に設けます。 |
| 5 | 電源配線キット(200V) | DT-02DH100 (2 台) DT-03DH100 (3 台) | 複数ユニットの電源を一括で引き込む中継BOXと分岐配線を付属。 (70・80馬力、60馬力クールタフネス仕様、60馬力加熱強化仕様は使用できません) |
| 6 | 電源配線キット(400V 級) | DT-02DH38 (2 台) DT-03DH38 (3 台) | 複数ユニットの電源を一括で引き込む中継BOXと分岐配線を付属。 (70・80馬力、60馬力クールタフネス仕様、60馬力加熱強化仕様は使用できません) |
| 7 | DT-RⅢヘッダー内蔵・末端接続キット | DT-01KD | 末端に配置するユニットのみに必要です。 |
| 8 | DT-RⅢヘッダー内蔵・連結キット | DT-02KD | 「ユニット数-1」の数量が必要です。(例: 3 ユニット-1=連結キット 2 セット必要。) ※連結金具は含まれませんので別途個別にご注文下さい。 |
| 9 | DT-RⅢヘッダー・JIS10K フランジ | DT-01FLND | ヘッダー内蔵仕様時のフランジキットです。末端設置分のみご注文ください。 |
| 10 | 空気熱交換器フィン保護網 | DT-01FHR: 冷導 DT-01FHH: ヒーボン | 空気熱交換器のフィン保護用に網を取り付けます。 【工場取付の受注仕様選択可】 |
| 11 | 後付用アクティブフィルター (200V) | DT-01ACB | 200V アクティブフィルターをユニット正面に取り付けます。(1 個または 2 個) 【工場取付の受注仕様選択可】 |
| 12 | 後付用アクティブフィルター (400V 級) | DT-01ACVB | 400V 級アクティブフィルターをユニット正面に取り付けます。(1 個または 2 個) 【工場取付の受注仕様選択可】 |
| 13 | 後付用アクティブフィルター用収納箱 | DT-01ACBOX | アクティブフィルターを収納する箱です。アクティブフィルター設置に必要となります。 |
| 14 | 短管80A | DT-01TK80 | 現地配管80Aとユニット出入口配管65Aを接続する場合に使用可能です。(出入口配管2本入り) |
| 15 | 代表水温センサー | TW-TH16 | チャラー出口配管・入口配管集合部の水温モニターが可能です。 |
| 16 | リモコン | PAR-W32MA | リモコンによる運転操作が可能です。 |
| 17 | 空調冷暖総合管理システム | AE-200J EW-50J・AE-50J | [AE-200J] 液晶タッチパネルまたは LAN 接続した PC の WEB 画面での運転操作が可能です。 [EW-50J・AE-50J] 拡張コントローラとして AE-200J に接続可能です。 |

空冷式ヒートポンプチラー DT-RⅢ

形名一覧 散水無し

◎：連結設置のページ数を示します

(2020年発売開始)

| | | | 40馬力 | 50馬力 | 60馬力 | 70馬力 | 掲載ページ | | | | |
|--------|--|--------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------|------|-------|---------|------|
| | | | | | | | 仕様表 | 外形図 | 能力表 | 電気工事仕様 | |
| ヒートポンプ | <ul style="list-style-type: none"> 標準塗装 耐塩害仕様 (-BS) 耐重塩害仕様 (-BSG) | ポンプレスタイプ | CAHV-MP1180B | CAHV-MP1500B | CAHV-MP1800B | CAHV-MP2000B | P.28 | P.38 | ◎P.41 | P.56~59 | P.75 |
| | | ポンプ内蔵タイプ | CAHV-MP1180B-P | CAHV-MP1500B-P | CAHV-MP1800B-P | CAHV-MP2000B-P | | P.38 | ◎P.41 | | |
| | | ヘッダー内蔵タイプ | CAHV-MP1180B-N | CAHV-MP1500B-N | CAHV-MP1800B-N | CAHV-MP2000B-N | | P.38 | ◎P.42 | | |
| | | ポンプレスタイプ 異電圧仕様 | CAHV-MP1180VB | CAHV-MP1500VB | CAHV-MP1800VB | CAHV-MP2000VB | | P.38 | ◎P.41 | | |
| | | ポンプ内蔵タイプ 異電圧仕様 | CAHV-MP1180VB-P | CAHV-MP1500VB-P | CAHV-MP1800VB-P | CAHV-MP2000VB-P | | P.38 | ◎P.41 | | |
| | | ヘッダー内蔵タイプ 異電圧仕様 | CAHV-MP1180VB-N | CAHV-MP1500VB-N | CAHV-MP1800VB-N | CAHV-MP2000VB-N | | P.38 | ◎P.42 | | |
| 冷房専用 | <ul style="list-style-type: none"> 標準塗装 耐塩害仕様 (-BS) 耐重塩害仕様 (-BSG) | ポンプレスタイプ | CAV-MP1180B | CAV-MP1500B | CAV-MP1800B | CAV-MP2000B | P.29 | P.39 | ◎P.43 | P.56~59 | P.75 |
| | | ポンプ内蔵タイプ | CAV-MP1180B-P | CAV-MP1500B-P | CAV-MP1800B-P | CAV-MP2000B-P | | P.39 | ◎P.43 | | |
| | | ヘッダー内蔵タイプ | CAV-MP1180B-N | CAV-MP1500B-N | CAV-MP1800B-N | CAV-MP2000B-N | | P.39 | ◎P.44 | | |
| | | ポンプレスタイプ 異電圧仕様 | CAV-MP1180VB | CAV-MP1500VB | CAV-MP1800VB | CAV-MP2000VB | | P.39 | ◎P.43 | | |
| | | ポンプ内蔵タイプ 異電圧仕様 | CAV-MP1180VB-P | CAV-MP1500VB-P | CAV-MP1800VB-P | CAV-MP2000VB-P | | P.39 | ◎P.43 | | |
| | | ヘッダー内蔵タイプ 異電圧仕様 | CAV-MP1180VB-N | CAV-MP1500VB-N | CAV-MP1800VB-N | CAV-MP2000VB-N | | P.39 | ◎P.44 | | |

◎：連結設置のページ数を示します

(2021年発売開始)

| | | | 80馬力 | クールタフネス仕様 | 掲載ページ | | | | |
|------|--|--------------------|----------------|-----------------|-------|------|-------|--------|------|
| | | | | | 仕様表 | 外形図 | 能力表 | 電気工事仕様 | |
| 冷房専用 | <ul style="list-style-type: none"> 標準塗装 耐塩害仕様 (-BS) 耐重塩害仕様 (-BSG) | ポンプレスタイプ | CAV-MP2360B | CAV-MP1800BC | P.30 | P.40 | ◎P.45 | P.60 | P.76 |
| | | ポンプ内蔵タイプ | CAV-MP2360B-P | CAV-MP1800BC-P | | P.40 | ◎P.45 | | |
| | | ヘッダー内蔵タイプ | CAV-MP2360B-N | CAV-MP1800BC-N | | P.40 | ◎P.46 | | |
| | | ポンプレスタイプ 異電圧仕様 | CAV-MP2360VB | CAV-MP1800VBC | | P.40 | ◎P.45 | | |
| | | ポンプ内蔵タイプ 異電圧仕様 | CAV-MP2360VB-P | CAV-MP1800VBC-P | | P.40 | ◎P.45 | | |
| | | ヘッダー内蔵タイプ 異電圧仕様 | CAV-MP2360VB-N | CAV-MP1800VBC-N | | P.40 | ◎P.46 | | |

◎：連結設置のページ数を示します

(2021年発売開始)

加熱強化仕様

| | | | 40馬力 | 50馬力 | 60馬力 | 掲載ページ | | | | |
|--------|--|--------------------|------------------|------------------|------------------|-------|------|-------|---------|------|
| | | | | | | 仕様表 | 外形図 | 能力表 | 電気工事仕様 | |
| ヒートポンプ | <ul style="list-style-type: none"> 標準塗装 耐塩害仕様 (-BS) 耐重塩害仕様 (-BSG) | ポンプレスタイプ | CAHV-MP1180BH | CAHV-MP1500BH | CAHV-MP1800BH | P.31 | P.38 | ◎P.41 | P.61~63 | P.76 |
| | | ポンプ内蔵タイプ | CAHV-MP1180BH-P | CAHV-MP1500BH-P | CAHV-MP1800BH-P | | P.38 | ◎P.41 | | |
| | | ヘッダー内蔵タイプ | CAHV-MP1180BH-N | CAHV-MP1500BH-N | CAHV-MP1800BH-N | | P.38 | ◎P.42 | | |
| | | ポンプレスタイプ 異電圧仕様 | CAHV-MP1180VBH | CAHV-MP1500VBH | CAHV-MP1800VBH | | P.38 | ◎P.41 | | |
| | | ポンプ内蔵タイプ 異電圧仕様 | CAHV-MP1180VBH-P | CAHV-MP1500VBH-P | CAHV-MP1800VBH-P | | P.38 | ◎P.41 | | |
| | | ヘッダー内蔵タイプ 異電圧仕様 | CAHV-MP1180VBH-N | CAHV-MP1500VBH-N | CAHV-MP1800VBH-N | | P.38 | ◎P.42 | | |

フロンラベルの表示

このラベルはフロン排出抑制法に基づく指定製品の環境影響度として用いられる地球温暖化係数(GWP)について、定められた目標への達成度を表したものです。製品を選択する時の参考にしてください。

店舗・オフィス用エアコンディショナーのうち空調用チリングユニットは、出荷台数で加重平均した環境影響度(GWP)の値が、目標年度(2027年度)で目標値(750)を上回らないことが、製造事業者等に義務付けられています。

▶ R32冷媒使用機種ラベル



簡易フロンラベル

対象製品

空冷式ヒートポンプチラーDT-RⅢシリーズ全機種

| 使用するフロン類等の種類 | GWP値 |
|--------------|------|
| R32 | 675 |

形名一覧 散水有り

◎：連結設置のページ数を示します

(2023年発売開始)

| | | | 40馬力 | 50馬力 | 60馬力 | 70馬力 | 掲載ページ | | | | |
|--------|---------------------------------------|--------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------|------|-------|---------|------|
| | | | | | | | 仕様表 | 外形図 | 能力表 | 電気工事仕様 | |
| ヒートポンプ | ・標準塗装 ・耐塩害仕様(-BS) ・耐重塩害仕様(-BSG) | ポンプレスタイプ | CAHV-MP1180BE | CAHV-MP1500BE | CAHV-MP1800BE | CAHV-MP2000BE | P.32 | P.47 | ◎P.50 | P.64~65 | P.75 |
| | | ポンプ内蔵タイプ | CAHV-MP1180BE-P | CAHV-MP1500BE-P | CAHV-MP1800BE-P | CAHV-MP2000BE-P | | P.47 | ◎P.50 | | |
| | | ヘッダー内蔵タイプ | CAHV-MP1180BE-N | CAHV-MP1500BE-N | CAHV-MP1800BE-N | CAHV-MP2000BE-N | | P.47 | ◎P.51 | | |
| | | ポンプレスタイプ 異電圧仕様 | CAHV-MP1180VBE | CAHV-MP1500VBE | CAHV-MP1800VBE | CAHV-MP2000VBE | | P.47 | ◎P.50 | | |
| | | ポンプ内蔵タイプ 異電圧仕様 | CAHV-MP1180VBE-P | CAHV-MP1500VBE-P | CAHV-MP1800VBE-P | CAHV-MP2000VBE-P | | P.47 | ◎P.50 | | |
| | | ヘッダー内蔵タイプ 異電圧仕様 | CAHV-MP1180VBE-N | CAHV-MP1500VBE-N | CAHV-MP1800VBE-N | CAHV-MP2000VBE-N | | P.47 | ◎P.51 | | |
| 冷房専用 | ・標準塗装 ・耐塩害仕様(-BS) ・耐重塩害仕様(-BSG) | ポンプレスタイプ | CAV-MP1180BE | CAV-MP1500BE | CAV-MP1800BE | CAV-MP2000BE | P.33 | P.48 | ◎P.52 | P.66~67 | P.75 |
| | | ポンプ内蔵タイプ | CAV-MP1180BE-P | CAV-MP1500BE-P | CAV-MP1800BE-P | CAV-MP2000BE-P | | P.48 | ◎P.52 | | |
| | | ヘッダー内蔵タイプ | CAV-MP1180BE-N | CAV-MP1500BE-N | CAV-MP1800BE-N | CAV-MP2000BE-N | | P.48 | ◎P.53 | | |
| | | ポンプレスタイプ 異電圧仕様 | CAV-MP1180VBE | CAV-MP1500VBE | CAV-MP1800VBE | CAV-MP2000VBE | | P.48 | ◎P.52 | | |
| | | ポンプ内蔵タイプ 異電圧仕様 | CAV-MP1180VBE-P | CAV-MP1500VBE-P | CAV-MP1800VBE-P | CAV-MP2000VBE-P | | P.48 | ◎P.52 | | |
| | | ヘッダー内蔵タイプ 異電圧仕様 | CAV-MP1180VBE-N | CAV-MP1500VBE-N | CAV-MP1800VBE-N | CAV-MP2000VBE-N | | P.48 | ◎P.53 | | |

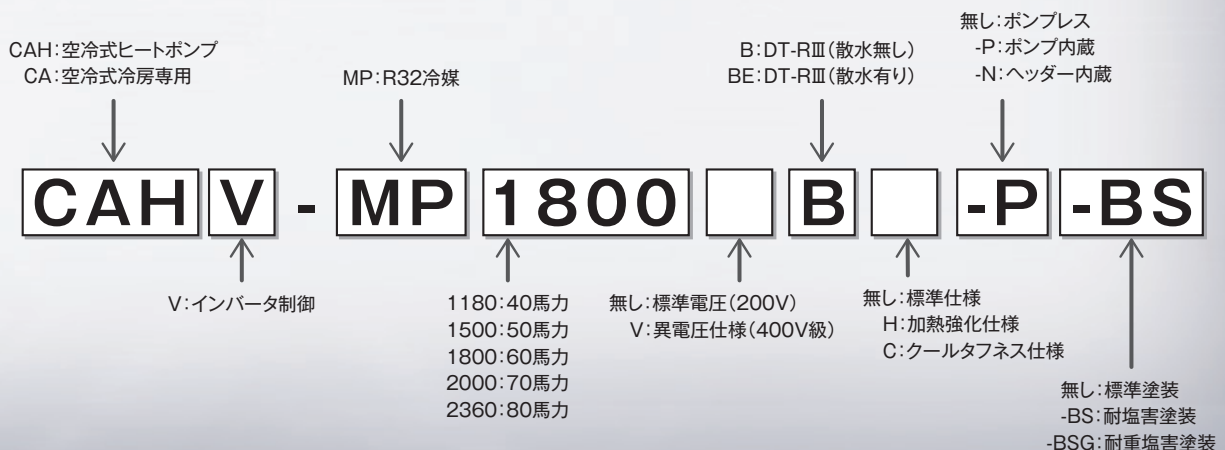
◎：連結設置のページ数を示します

| | | | 80馬力 | クールタフネス仕様 | 掲載ページ | | | | |
|------|---------------------------------------|--------------------|-----------------|------------------|-------|------|-------|--------|------|
| | | | | | 仕様表 | 外形図 | 能力表 | 電気工事仕様 | |
| 冷房専用 | ・標準塗装 ・耐塩害仕様(-BS) ・耐重塩害仕様(-BSG) | ポンプレスタイプ | CAV-MP2360BE | CAV-MP1800BEC | P.34 | P.49 | ◎P.54 | P.68 | P.76 |
| | | ポンプ内蔵タイプ | CAV-MP2360BE-P | CAV-MP1800BEC-P | | P.49 | ◎P.54 | | |
| | | ヘッダー内蔵タイプ | CAV-MP2360BE-N | CAV-MP1800BEC-N | | P.49 | ◎P.55 | | |
| | | ポンプレスタイプ 異電圧仕様 | CAV-MP2360VBE | CAV-MP1800VBEC | | P.49 | ◎P.54 | | |
| | | ポンプ内蔵タイプ 異電圧仕様 | CAV-MP2360VBE-P | CAV-MP1800VBEC-P | | P.49 | ◎P.54 | | |
| | | ヘッダー内蔵タイプ 異電圧仕様 | CAV-MP2360VBE-N | CAV-MP1800VBEC-N | | P.49 | ◎P.55 | | |

◎：連結設置のページ数を示します

| | | | 40馬力 | 50馬力 | 60馬力 | 掲載ページ | | | | |
|--------|---------------------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------|------|-------|---------|------|
| | | | | | | 仕様表 | 外形図 | 能力表 | 電気工事仕様 | |
| ヒートポンプ | ・標準塗装 ・耐塩害仕様(-BS) ・耐重塩害仕様(-BSG) | ポンプレスタイプ | CAHV-MP1180BEH | CAHV-MP1500BEH | CAHV-MP1800BEH | P.35 | P.47 | ◎P.50 | P.64~65 | P.76 |
| | | ポンプ内蔵タイプ | CAHV-MP1180BEH-P | CAHV-MP1500BEH-P | CAHV-MP1800BEH-P | | P.47 | ◎P.50 | | |
| | | ヘッダー内蔵タイプ | CAHV-MP1180BEH-N | CAHV-MP1500BEH-N | CAHV-MP1800BEH-N | | P.47 | ◎P.51 | | |
| | | ポンプレスタイプ 異電圧仕様 | CAHV-MP1180VBEH | CAHV-MP1500VBEH | CAHV-MP1800VBEH | | P.47 | ◎P.50 | | |
| | | ポンプ内蔵タイプ 異電圧仕様 | CAHV-MP1180VBEH-P | CAHV-MP1500VBEH-P | CAHV-MP1800VBEH-P | | P.47 | ◎P.50 | | |
| | | ヘッダー内蔵タイプ 異電圧仕様 | CAHV-MP1180VBEH-N | CAHV-MP1500VBEH-N | CAHV-MP1800VBEH-N | | P.47 | ◎P.51 | | |

空冷式ヒートポンプチラー DT-R シリーズ 形名記号の説明



制御機器のご紹介

運転指令方式と制御方法

| 運転指令方式 | 外部信号入力 | リモコン | 空調冷熱総合管理システム |
|-------------------|--|--|--|
| リモコン/ コントローラ形名 | - | PAR-W32MA | AE-200J |
| 複数台制御 | 同時制御 / 最適周波数台数制御 / 負荷側流量台数制御 / 最適台数変流量制御 | 同時制御 / 最適周波数台数制御 / 負荷側流量台数制御 / 最適台数変流量制御 | 同時制御 / 最適周波数台数制御 / 負荷側流量台数制御 / 最適台数変流量制御 |
| ユニット接続台数 | 24 | 24 | 24 |
| 対応水系統数 | 1 | 1 | 24 |
| ON/OFF | ○ | ○ | ○ |
| 冷 / 暖切替 | ○ | ○ | ○ |
| 目標水温設定 | ○ | ○ | ○ |
| デマンド ON/OFF | ○ (冷房 / 暖房) | ○ (冷房 / 暖房) | × |
| スケジュール運転 | × | ○ 指定日 / ウィークリー | ○ デイリー / ウィークリー / 年間 |
| 一括異常表示 | ○ | ○ | ○ |
| 異常コード表示 | × | ○ | ○ |
| 同時除霜防止制御 | ○ | ○ | ○ |
| Web ブラウザ接続 | × | × | ○ |
| 代表水温センサー形名 | TW-TH16 | TW-TH16 | TW-TH16 |

※最適周波数台数制御、負荷側流量台数制御、最適台数変流量制御の場合、ユニットの組合せは同容量にする必要があります。

※負荷側流量台数制御の場合、現地配管側に流量計等の接続が必要です。

※最適台数変流量制御の場合、システムに応じて差圧センサー・バイパス弁・流量計等の接続が必要です。

※AE-200JにEW-50JまたはAE-50Jを接続した場合、最大で96台・96系統まで対応可能です。

※代表水温センサーは必須ではありません。負荷側への供給温度のモニターと、各ユニット出口温度の微調整を行います。

代表水温センサーを蓄熱槽等に取り付けて、チラーの発停を行うような使い方はできません。

※リモコンを用いたデマンドはパワーセーブスケジュールの適用となります。

シンプル操作が可能な手元リモコン

PAR-W32MA

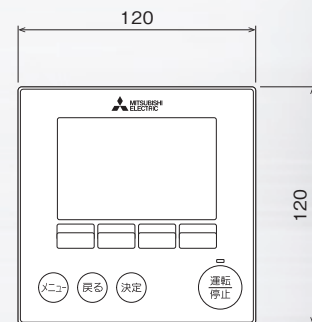
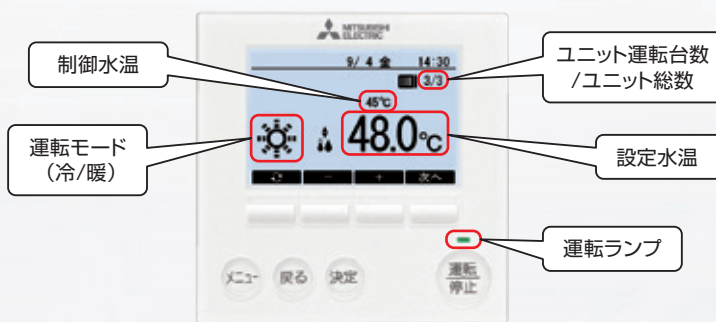


ホワイトバックライトで視認性を向上させるとともに、シンプルなボタン配置で操作性も向上させた手元リモコン PAR-W32MA。

空冷式ヒートポンプチャラー DT-RⅢに接続するだけで、遠方からの操作がシンプルに行えます。

システム制約

- PAR-W32MAには、DT-RⅢを最大24台まで接続可能です。接続可能な水系統は1系統です。
- 1つの水系統に最大2台のリモコンを接続可能です。
この場合、2台のリモコンは系統代表機に接続し、後押し優先で操作が可能です。



監視機能

| | |
|------------------------|---|
| ① 運転状態 | 運転 ON 中は運転ランプ（緑）が点灯し、停止中は消灯します。 |
| ② 運転モード | 冷房 / 暖房の各モードのマークを表示します。 |
| ③ 制御水温 | 現在の代表水温センサー温度または接続ユニットの平均出口温度を表示します。 |
| ④ 設定水温 | 目標水温を表示します。 |
| ⑤ 異常内容 | 異常コード・アドレス・連絡先情報（個別設定）を表示します。また運転ランプが点滅します。 |
| ⑥ 現在のユニット運転台数 / ユニット総数 | 圧縮機運転中ユニット台数 / 系統内のユニット台数を表示します。 |

操作機能

| | |
|----------|-------------------------------|
| ① 運転操作 | 系統毎に、運転 / 停止の操作が可能です。 |
| ② 運転モード | 系統毎に、運転モード（冷房 / 暖房）の操作が可能です。 |
| ③ ファンモード | 系統毎に、ファンモード（降雪 / 常時）の操作が可能です。 |
| ④ 設定水温 | 系統毎に、設定水温の設定が可能です。 |

スケジュール制御機能

| | |
|----------------|--|
| ① 週間スケジュール | 曜日毎に最大 8 パターンまでスケジュール設定が可能です。一度設定するとそれ以降で該当曜日全ての日に適用されます。 |
| ② 指定日スケジュール | 祝日や夏季休暇など週間スケジュールに当てはまらない日のスケジュールを 1 日 8 パターンまで、2 つの期間まで設定が可能です。 |
| ③ パワーセーブスケジュール | 特定の時間帯にユニット運転容量を制限する場合等、上限容量を 1 日 4 パターンまで、2 つの期間まで設定が可能です。 |

制御機器のご紹介

大画面カラー液晶タッチパネル搭載の

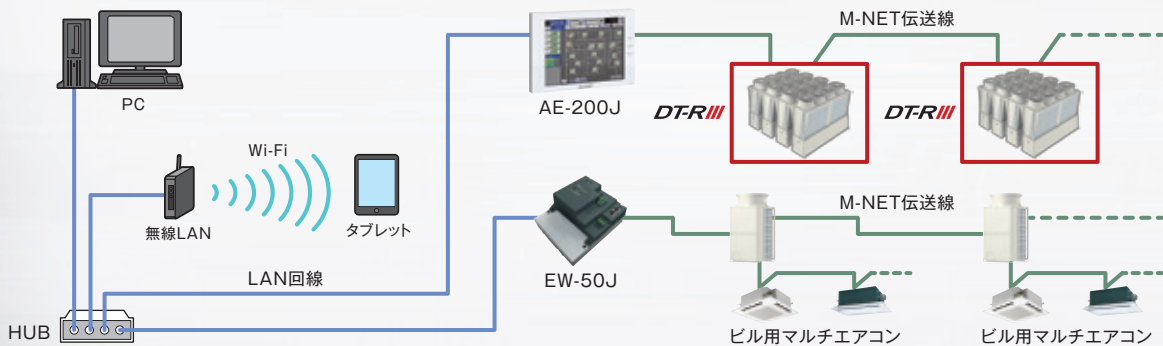
AE-200J



10.4 インチのカラー液晶タッチパネルとバックライトを装備した三菱電機の空調冷熱総合管理システム・AE-200Jに、空冷式ヒートポンプチラー DT-RⅢも接続可能です。

液晶タッチパネルでの操作や、きめ細やかなスケジュール運転、さらにはビル用マルチエアコンや低温機器との総合管理、WEB ブラウザへの接続が可能です。

システム構成イメージ



システム構成

- AE-200Jには、EW-50JまたはAE-50Jを最大3台まで接続可能です。
※EW-50J・AE-50Jの単独接続は不可です。（拡張コントローラとしてのみ接続可能）
- 同一M-NET線上にDT-RⅢのみを接続する場合、DT-RⅢは最大24台接続可能で、複数水系統を管理できます。同一M-NET線上にDT-RⅢ・ビル用マルチ・低温機器を接続する場合、空調室内ユニット換算で最大50台まで接続可能です。
※DT-RⅢは空調機室内ユニット換算で3台に相当し、DT-RⅢの最大接続台数は16台です。

▶ 接続可能台数早見表

| DT-RⅢ (※1) | ビル用マルチ・低温機器 (※2) |
|------------|------------------|
| 17～24 | 0 |
| 16 | 2 |
| 15 | 5 |
| 14 | 8 |
| 13 | 11 |
| 12 | 14 |

| DT-RⅢ (※1) | ビル用マルチ・低温機器 (※2) |
|------------|------------------|
| 11 | 17 |
| 10 | 20 |
| 9 | 23 |
| 8 | 26 |
| 7 | 29 |
| 6 | 32 |

| DT-RⅢ (※1) | ビル用マルチ・低温機器 (※2) |
|------------|------------------|
| 5 | 35 |
| 4 | 38 |
| 3 | 41 |
| 2 | 44 |
| 1 | 47 |

液晶タッチパネル・WEB ブラウザでの操作・監視機能

▶ 液晶タッチパネル（監視画面）



▶ WEBブラウザ（監視画面）



LAN に接続されているパソコンで操作・監視が可能です。

※1 ユニット台数 ※2 空調機室内ユニット換算

空調冷熱総合管理システム

監視機能

| | |
|-----------|--|
| ① 運転状態 | 同時運転グループ毎に、運転 / 停止の状態表示が可能です。 ※系統代表は系統への指令状態、同時運転グループは系統代表→同時運転グループの指令状態を表示します。 |
| ② 運転モード | 同時運転グループ毎に、運転モード (冷房 / 暖房) の状態表示が可能です。 |
| ③ ファンモード | 同時運転グループ毎に、ファンモード (降雪 / 常時) の状態表示が可能です。 |
| ④ 水温、外気温度 | 系統毎に、代表温度 (入口・出口)・設定水温・外気温度を表示可能です。 同時運転グループ毎に、入口温度・出口温度・外気温度を表示可能です。 ※系統毎は代表水温センサー温度または接続ユニットの平均温度、同時運転グループ毎は同時運転グループ代表機のユニット温度を表示します。 各水温はユニット停止中も表示されます。 |
| ⑤ 異常内容 | 異常コードを表示可能です。 |

操作機能

| | |
|-----------------|---|
| ① 運転操作 | 系統毎に、運転 / 停止の操作が可能です。 |
| ② 運転モード | 系統毎に、運転モード (冷房 / 暖房) の操作が可能です。 ※停止状態のときに変更が可能 |
| ③ ファンモード | 系統毎に、ファンモード (降雪 / 常時) の操作が可能です。 ※停止状態のときに変更が可能 |
| ④ 設定水温 | 系統毎に、設定水温の設定が可能です。 |
| ⑤ スケジュール有効 / 無効 | 系統毎に、スケジュール設定の有効 / 無効操作が可能です。 |

▶液晶タッチパネル (操作画面)

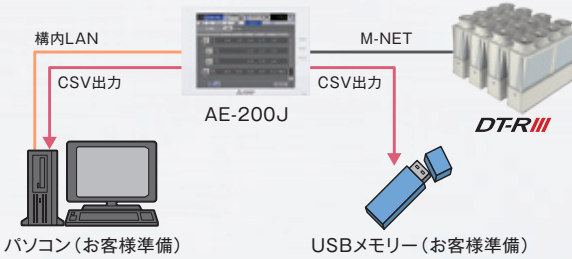


スケジュール制御機能

| | |
|---------|---|
| ① 設定項目 | 運転 / 停止、運転モード (冷房 / 暖房)、目標水温を、1日24パターンまで設定可能です。 |
| ② 設定可能数 | ・週間スケジュール 曜日毎に1日24パターンまでのスケジュールを設定可能です。 適用期間設定をする事により、最大5種類まで設定可能です。 ・年間スケジュール 祝日や夏季休暇等週間スケジュールに当てはまらない日のスケジュール (24パターン / 日) を2ヶ月先まで50日分設定できます。 |
| ③ 優先順位 | スケジュール、該当日に設定されている各スケジュールのうち、下記の優先順位で実行されます。 <優先順位> [当日] → [年間] → [週間 1] → [週間 2] → … → [週間 5] |

運転データの見える化機能

AE-200Jを介して、運転状態・簡易保守データ・エネルギー管理データ※の出力が可能です。



① WEB画面上からのCSV出力

② AE-200JからUSBメモリーへのCSV出力

※出力項目の能力、電力、COP、流量はユニットの演算値であり、あくまでも目安となります。

▶CSVでの出力項目

| 系統毎 | | |
|--------------|----------|----------|
| 運転 / 停止 | ユニット運転台数 | システムCOP* |
| 冷房 / 暖房 | ユニット台数 | 一括異常 |
| ファンモード | デマンド状態 | 重故障 |
| 設定水温 (冷房・暖房) | システム能力* | システム流量* |
| 代表水温 (出口・入口) | システム電力* | |

| ユニット毎 | | |
|------------|------------|---------|
| 外気温度 | 散水 | ユニットCOP |
| 水温 (出口・入口) | 圧縮機周波数 | 異常状態 |
| ポンプ周波数 | ファン周波数 | 圧縮機積算時間 |
| 運転容量 | 圧力 (高圧・低圧) | 圧縮機起動回数 |
| 運転状態 | ユニット能力 | 流量 |
| 除霜 | ユニット電力 | |

BACnet®接続機能

AE-200Jを介して、中央監視装置とBACnet®での接続が可能です。

※BACnet®は米国ASHRAEの各国登録商標です。

| 設定 | | | |
|---------|---------|--------|----------|
| 運転 / 停止 | 冷房 / 暖房 | ファンモード | 目標水温 |
| 監視 | | | |
| 運転 / 停止 | 冷房 / 暖房 | ファンモード | 出入口水温 |
| 一括異常 | 重故障 | 通信異常 | ユニット個別異常 |

制御機器のご紹介

空冷式ヒートポンプチャラーDT-Rの機器データを

こんなところで

PLCに接続して効果的に使えば **役立ちます!**

人手不足解消 現地設備の点検業務効率を改善。

状態監視 ・運転状態 圧力(高压・低压)、水温(出口・入口)

予防保全 定期点検や更新の目安に。

状態監視 ・圧縮機積算時間 ・圧縮機起動回数

故障対応 異常内容がすぐわかるのでスピーディーに対応可。

状態監視 ・機器異常コード

設備更新計画 機器の負荷状態を把握して更新時の機種選定に活用。

状態監視 ・運転容量(負荷率)
・システム能力/電力/COP
・ユニット能力/電力/COP

業務効率化 遠隔からの操作管理で生産効率アップ。

操作項目 ・運転操作、運転モードの切替
・設定水温の変更
・デマンド上限値(能力セーブ)

管理パソコン画面構成例[※]

監視・制御システム SA1-III (三菱電機システムサービス株式会社) の場合



※画面作成等を行う場合は別途お打ち合わせが必要です。

システム構成

上位システム



表示器 GOT^{※6} or PC or 上位PLC

※7

対応可能通信方式 ^{※5}

- ・ Modbus RTU
- ・ Modbus TCP
- ・ Ethernet[®] (SLMP)

「Ethernet」は、富士ゼロックス株式会社の登録商標です。



▶ 操作・出力項目

| システム毎 | | | ユニット毎 | | |
|-------------|----------|-----------------------|-----------|-----------|-----------------------|
| 運転/停止 | ユニット運転台数 | システム能力 ^{※4} | 外気温度 | 散水 | 圧縮機積算時間 |
| 冷房/暖房 | ユニット台数 | システム電力 ^{※4} | 水温(出口・入口) | 異常状態 | 圧縮機起動回数 |
| ファンモード | デマンド状態 | システムCOP ^{※4} | ポンプ周波数 | 異常コード | ユニット能力 ^{※4} |
| 設定水温(冷房・暖房) | 一括異常 | システム流量 ^{※4} | 運転容量 | 圧縮機周波数 | ユニット電力 ^{※4} |
| 代表水温(出口・入口) | 重故障 | システム運転容量 | 運転状態 | ファン周波数 | ユニットCOP ^{※4} |
| | | | 除霜 | 圧力(高压・低压) | 流量 ^{※4} |

※1 PLCと接続可能な機器は三菱電機空冷式ヒートポンプチャラー「DT-Rチャラーシリーズ(以降、DT-R)」となります。
 ※2 PLCは三菱電機MELSEC iQ-Rシリーズとなります。対応可能通信方式に対するPLCの必要部材は、現地にて手配が必要です。
 ※3 PLCを接続する際、空調冷熱総合管理システム 集中管理コントローラ AE-200J(以降、集中管理コントローラ AE-200J)とDT-Rライセンスが必要になります。
 PLC×1台で集中管理コントローラ AE-200J×2台もしくは集中管理コントローラ AE-200J+EW-50J/AE-50J(拡張コントローラ)が接続可能です。(DT-R最大48台)
 それ以上接続する場合は、PLCの追加が必要です。
 ※4 出力項目の能力、電力、COP、流量はユニットの演算値であり、あくまでも目安となります。
 ※5 対応可能通信方式以外の通信方式は対応不可です。
 ※6 Graphic Operation Terminalの略です。
 ※7 上位側で下位PLC情報をとるプログラム作成が必要です。

制御機器のご紹介

PLC 製品紹介 MELSEC iQ-R シリーズ

MELSEC iQ-R series

オートメーションの新たな時代を切り拓く
革新的次世代コントローラ



- Reduce TCO (TCO削減)
- Reliability (信頼性)
- Reuse (継承)

▶PLC仕様

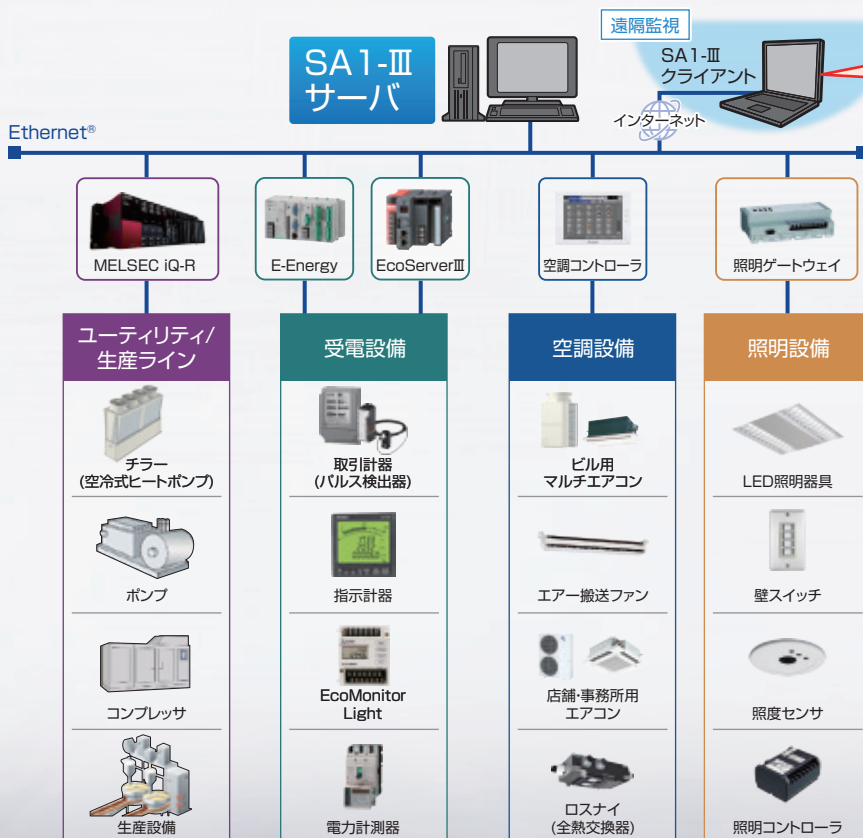
価格は2023年12月時点の価格になります。消費税が含まれておりませんので、別途消費税がかかります。

| タイプ | 型 式 | 概 要 | 標準価格 (円) | 上位通信 | | |
|---------------------------|----------|--|-------------|---------------|---------------|---------------------|
| | | | | Modbus RTU | Modbus TCP | Ethernet® (SLMP) |
| ベースユニット | R35B | 5スロット MELSEC iQ-Rシリーズユニット | 23,100 | ● | ● | ● |
| 電源ユニット | R62P | 入力:AC100~240V 出力:DC5V 3.5A/DC24V 0.6A | 25,300 | ● | ● | ● |
| CPUユニット | R04CPU | 入出力点数:4096点 プログラム容量:40Kステップ、 基本命令処理時間(LD XO):0.98ns プログラムメモリ容量:160Kバイト 周辺機器接続ポート:USB, Ethernet® | 132,000 | ● | ● | ● |
| ネットワーク ユニット | RJ71EN71 | 1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T CC-Link IEコントローラネットワーク(ツイストペアケーブル) 管理局/通常局 CC-Link IEフィールドネットワーク マスタ局/ローカル局 | 165,000 | ● | ● | ● |
| 入出力ユニット | RY18R2A | 接点出力:8点 DC24V/AC240V 2A/1点, 8A/1ユニット 応答時間:12ms 全点独立コモン 18点端子台 | 26,500 | ● | ● | ● |
| シリアル コミュニケーション ユニット | RJ71C24 | RS-232C:1チャンネル, RS-422/485:1チャンネル 伝送速度:2チャンネル合計で230.4kbps | 99,000 | ● | ● | ● |
| SDカード | - | MELSEC iQ-Rのマニュアルで動作保障している製品を使用してください。 ※別途確認 | | ● | ● | ● |

※現地に上記ユニットの手配をお願いします。その他、必要な部材については「DT-Rエネルギー管理用PLC技術マニュアル」をご確認ください。

上位システム製品紹介 監視・制御システム SA1-Ⅲ (三菱電機システムサービス株式会社)

※監視・制御システム SA1-Ⅲの場合



1 稼働率向上
設備故障原因と停止時間の可視化による分析で、稼働率を改善し生産性を向上。

稼働状態監視

2 電力量削減
デマンド監視と連動した、空調・照明のスケジュール制御で電気料金を削減を実現。

デマンド制御

3 エネルギー効率化 (省エネ分析)
原単位管理による省エネ分析で、電気、エア等のエネルギー使用率からロスを見つけ、ムダ運転防止。

原単位管理

DT-R IIIは高い部分負荷特性で ZEB設計にも対応できます！

高効率スクロール圧縮機、アルミ扁平管の搭載で高い省エネ性を実現。
エネルギー消費計算プログラム(非住宅版)^{※1}の解説で定義された
空冷モジュール形のチラーの条件を満たすモデルを多数ラインアップ。
大きな空間でのZEB設計に幅広く対応します。

外気温度20℃、負荷率25% (定格能力の25%
能力)の部分負荷時でも高い冷却効率を発揮。

COP25 > COP100 × 1.5

COP25 : 外気温度20℃、負荷率25% (定格能力の25%能力)の
時の性能(「JRA4062-2010熱源機器の期間成績係
数」で規定された負荷率25%時の性能)

COP100: 外気温度35℃、負荷率100% (定格能力)の時の性能

省エネと快適を両立したZEBを社会に広げていくために。ZEBプランナーとして数多くの実績を持つ三菱電機グループは、
設備の選定・納入から運用開始後の省エネ支援サービスまでワンストップで提供し、ZEB化を強力に後押しします。

ZEB (ネット・ゼロ・エネルギー・ビル) とは？

快適な室内環境を保ちながら、建物の高断熱化や設備の高効率化による「省エネ」と、太
陽光発電等の「創エネ」により、年間のエネルギー収支をプラスマイナスゼロ(もしくは創
エネ量 > 消費量)とする建築物のことです。

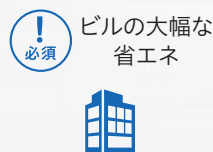


ゼロエネルギーのその先へ。三菱電機

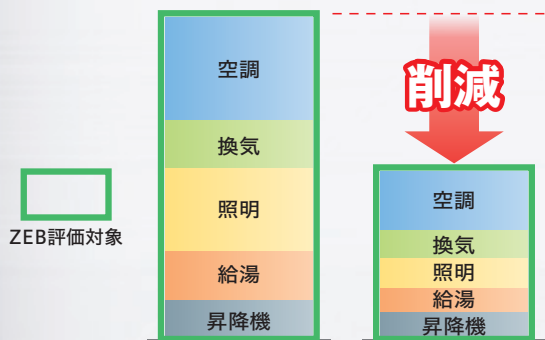


■日本版ZEBの定義

- ① 建物の高断熱化
- ② 自然エネルギーの有効活用
- ③ 設備システムの高効率化^{※2}



* 省エネすることなく、再生エネだけでエネルギー収支をゼロにすることは定義上認められていません



一般的なビルの電力消費の約半数を空調換気が占めているため、
ZEB実現には空調の「省エネ」が効果的です。

| | | |
|--------------|--|---------------------------|
| 『ZEB』 | (正味で100%以上省エネ) | |
| Nearly ZEB | (正味で75%以上省エネ) | |
| ZEB Ready | (50%以上省エネ) | |
| ZEB Oriented | 30%以上の省エネ ホテル等、病院等、百貨店等、 飲食店等、集会場等 | 40%以上の省エネ 事務所等、学校等、工場等 |

ZEBは、4つに区分されています。
一次エネルギー消費量の削減が原則となります。

技術実証棟『SUSTIE』にて運用段階でのZEBを達成。

「SUSTIE(サスティエ)」は、ZEBを推進していく三菱電機の技術実証
棟です。省エネルギー設備や自然エネルギー、ビル・シミュレーション
技術などを活用。加えて、自然換気による環境調整をはじめ、省エネ
技術の開発と効果検証も実施。中規模かつ太陽光パネル設置のオ
フィスビル単体では、国内初の運用段階でのZEBを達成しました。



※1 「建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律」に基づく省エネルギー基準への適合性を判定するためのツール。
※2 対象設備 空調・換気・照明・給湯・昇降機(OA機器などは対象外)

機器管理を省力化する三菱電機のクラウドサービス。

フロン排出抑制法関連法令の改正について

2015年4月～

簡易点検は全ての業務用冷凍空調機器(カーエアコンは除く)に義務付けられています。

- 目視による外観点検
- 3ヶ月に1回点検かつ簡易点検チェックシートの記載

2022年8月～

常時監視システムを活用した1回/日の冷媒漏えい診断が簡易点検の代替として可能に。

簡易点検 or 冷媒漏えい診断可能な常時監視システムの導入

常時監視システムでチェックできる場合現地での目視点検不要

すべての業務用冷凍空調機器が対象

管理者様(主にユーザー様など)による **簡易点検**

全ての第一種特定製品を対象とした簡易点検を、3ヶ月に1回以上実施しなければなりません。

■点検項目

| | |
|-----------------|---------------------|
| 1. 異常音・異常振動 | 5. 油にじみ |
| 2. 外観(配管含む)の損傷 | 6. 熱交換器の霜付き |
| 3. 摩耗・腐蝕、その他の劣化 | 7. 庫内温度の確認(冷凍・冷蔵機器) |
| 4. 錆び | |

圧縮機定格出力7.5kW以上の機器が対象

専門業者様による **定期点検**

一定容量以上の機器については、簡易点検に加えて、専門知識を有する者による定期点検の実施が必要です。

■対象機種と点検頻度

| 機種 | 圧縮機電動機定格出力 | 点検頻度 |
|---------|---------------|---------|
| 空調機器 | 7.5kW以上50kW未満 | 3年に1回以上 |
| | 50kW以上 | 1年に1回以上 |
| 冷凍・冷蔵機器 | 7.5kW以上 | 1年に1回以上 |

冷媒漏えい診断可能な常時監視システムの導入

空調機器管理にお役立ちのサービス・ツール



2022年8月サービス開始
オフィスビル、工場などご利用台数の多いお客様に!



システム構成イメージ

遠隔監視接続用デバイス(形名:MCC-50J)

クラウドサーバ

MELく〜るLINK 月額サービス

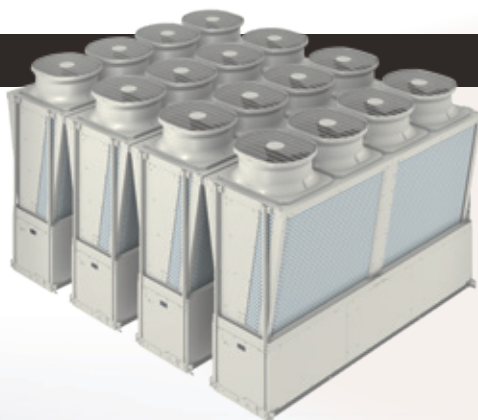
専用ページにログインし、WEBブラウザ上で状況チェック

機能

- 異常発報** | ユニットに異常が発生した場合は、メールとWEBブラウザ上でお知らせ。現地へ行かずにユニットの異常内容を確認可能。
- 運転データの閲覧^{※1}** | 冷媒温度や冷媒圧力などのユニット運転データをWEBブラウザ上で閲覧可能。
- 冷媒漏えい診断^{※1}**
簡易点検代替可能^{※2} | ユニットの冷媒漏えい診断を毎日実施。漏えいの疑いがある場合は、メールでお知らせ。WEBブラウザ上でも確認可能。

※1 ご利用の際は別途オプション契約が必要です。
※2 フロン排出抑制法関連法令で作成・保管が義務付けられている点検記録簿につきましては、お客様にて作成ください。

保守・点検のご案内



ヒートポンプチラーを長期間・安心してお使い頂くために

経年使用による故障を未然に防ぐ「**予防保全**」と、正常運転を維持し省エネ性を高める「**状態点検・手入れ保全**」がとても重要です。またこれに加えて2015年4月から施行された**フロン排出抑制法**で義務付けられる定期点検・簡易点検等への対応も求められており、保守・点検の重要性がますます高まっています。

空冷式ヒートポンプチラー DT-RⅢはメーカーサービス会社（三菱電機ビルソリューションズ株式会社）が高い技術力と経験に基づいた保守・点検・修理サービスを実施します。

安心してお使いいただくために①

空冷式ヒートポンプチラーDT-RⅢにつきましては、スムーズな運転立上と後々の故障原因発見を目的に、据付後の1年間に2回の点検を無償で実施させていただきます。



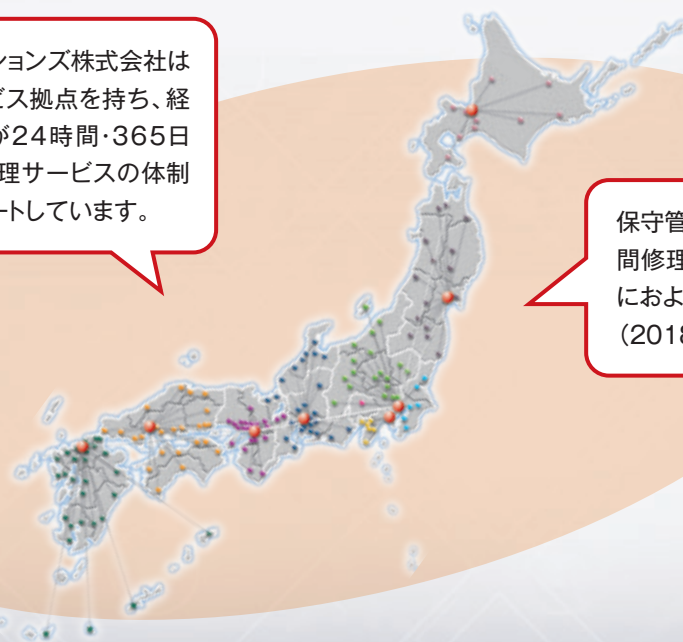
| | |
|-------|---|
| 中間点検 | 試運転の半年後を目安に、試運転時と異なるシーズン（夏⇄冬等）の運転確認を行います。 |
| 1年後点検 | 試運転の1年後を目安に、再度運転確認を実施します。良好な運転状態である事を確認します。 |

安心してお使いいただくために②

三菱電機ビルソリューションズ株式会社サービス拠点

三菱電機ビルソリューションズ株式会社は全国に約280のサービス拠点をもち、経験豊富なエンジニアが24時間・365日（年中無休）の保守・修理サービスの体制で、皆様の業務をサポートしています。

保守管理台数は約43万台、年間修理対応件数も約7.5万件におよびます。
（2018年度実績）



安心してお使いいただくために③

2015年4月から施行されたフロン排出抑制法に対応した機能点検、データ管理・報告支援と定期的な保守点検をセットにした『DT-R保守点検プラン』をご用意しました。

フロン排出抑制法に対応、24時間365日安心・安全・快適に設備を管理 DT-R保守点検プラン

フロン排出抑制法に対応

所有者(管理者)様の義務



所有者(管理者)には、3ヶ月に1回以上の簡易点検、3年に1回以上の有資格者等による定期点検、履歴の記録・保存、国への報告がフロン排出抑制法で義務付けられています。

機能を最良の状態に維持する 保守点検



定期的な点検保守で空調機器を快適に安心して運用していただけます。

DT-R 保守点検プラン
ご契約内容

- ① 保守点検 2回/年 (機能点検、状態点検、手入れ保全)
- ② フロン排出抑制法対応 簡易点検 2回/年
- ③ データ管理サービス (管理・報告データ作成支援)
- ④ 遠隔管理サービス「く〜るリモートメンテナンス」 ※オプション

圧縮機他^{※1}が故障しても修理費は5年間無償なので補修費も安心 早期契約特典

お引渡し後**1年以内**にご成約頂いたお客様限定の特典

圧縮機
ファンモーター
温度センサー

の故障に伴う**修理費が5年間無償**^{※2}

安心してお使いいただくために④

「契約料金内ですべてをまかせて臨時支出を抑えたい」というお客様には、『完全保守契約』をご用意しています。故障修理や保全整備費も含まれますので、保守・点検にかかる費用の平準化が可能です。

まずはお話をお聞かせください！お客様が安心できる最適なプランをご提案します！

保守・点検
に関わる
お問合せ

メンテナンス・リニューアルのご相談は
三菱電機ビルソリューションズ(株)ビルまるごと相談室へ



ま る ご と オ ー ナ ー
0120-0510-07

フリーダイヤル受付時間 平日 9:00 ~ 17:30

※1 圧縮機以外の対象部品：ファンモーター、温度センサー

※2 成約条件

圧縮機積算運転時間が15,000時間または5年経過のどちらか早い方といたします。チラー本体以外の2次的要因による故障使用条件が逸脱した故障等は含みません。天災地変、火災、人災(故意、過失を問わず)による故障は別途とします。本体修理以外に発生する費用(高所据付によるクレーン車使用、足場組立等)は別途とします。用途(特殊仕様)や設置状況(温泉地、塩害地等)により対象外となる場合があります。詳しくは三菱電機ビルソリューションズ(株)までお問い合わせください。

納入事例

DT-Rは**日本全国47都道府県**すべてに納入されており、**幅広い環境や業界、用途**に使用されています。

暑い地域

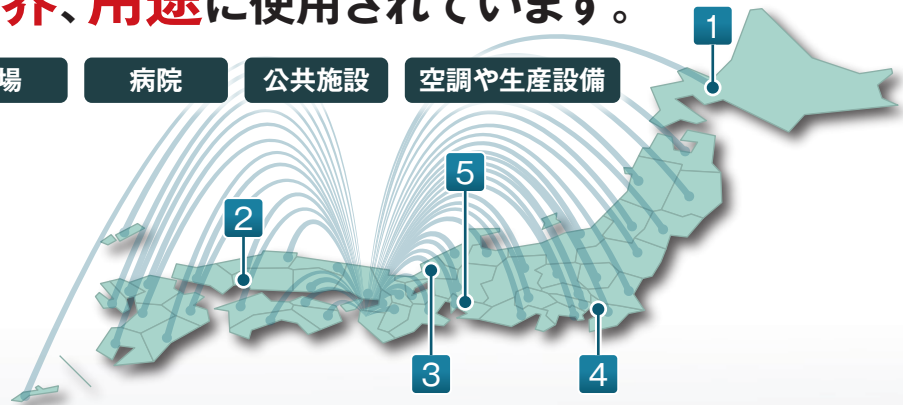
寒い地域

工場

病院

公共施設

空調や生産設備



1

ビルのセントラル空調用

大和ハウス工業株式会社 札幌支店 様 (北海道札幌市)

リニューアルで年間CO₂排出量を10%削減へ。補助金適用により、10年でペイバックが可能です。

ご採用機種 空冷式ヒートポンプチラー (DT-R):CAHV-P1800A×2台

2016年2月に20年近く使用した他社製冷房専用(冷専)チラーを、三菱電機の空冷式ヒートポンプチラーDT-R(冷暖兼用)に更新しました。

冷専チラー&ボイラーから全電気式へ更新する場合、省エネ効果が期待できる一方で電気容量がアップしてしまう懸念があります。そこで今回は冷暖房のメイン熱源として空冷式ヒートポンプチラーを導入するとともに、暖房補助用に既設温水ヒーター(重油焚きバコティンヒーター)を残す方式を採用。キュービクル増設なしでの更新に成功しました。

この更新により、暖房時のCO₂排出量を大きく削減でき、冷房時も高効率運転で省CO₂に貢献します。このため補助金利用で導入コストを抑制でき、10年でペイバックが可能となりました。

DT-R採用のメリット

- 1 メイン熱源をチラーにすることで暖房時のCO₂排出量を削減
- 2 システムCOPが高く、冷房時も省エネ・省CO₂に貢献
- 3 補助金制度*が適用され、導入コストを抑制

*環境省 平成 27 年度二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金 (経済性を重視した二酸化炭素削減対策支援事業のうち中小事業所における低炭素機器導入事業)

お客様の談話より



更新前

他社製 空冷式チラー 冷却能力265kW×2台



更新後

空冷式ヒートポンプチラー DT-R CAHV-P1800A (60馬力)×2台



▲基礎は既設チラーのものを流用。DT-Rは筐体がコンパクトなため、既設チラー1台分のスペースで2台設置することができた

2

地域熱供給システムの熱源用

広島市紙屋町熱供給センター 様 (広島県広島市)

氷蓄熱を廃してDT-Rを導入。大幅な空調コスト低減を見込んでいます。

ご採用機種 空冷式ヒートポンプチラー (DT-R):CAHV-P1800VA-BS (440V・耐塩害仕様)×8台

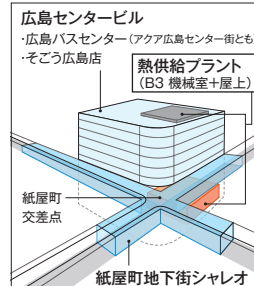
2015年から実施した熱源改修では、このうち氷蓄熱システムを廃し、冷暖兼用の空冷式ヒートポンプチラーを導入するとともに、ブラインターボをターボ冷凍機に置換えました。新たに導入する空冷式ヒートポンプチラーに選ばれたのは、三菱電機のDT-R (60馬力機8台)。省コスト運転に貢献する高いCOPと、コンパクトな集約設置性が大きく評価されての採用でした。2016年2月に竣工し、稼働後もさらなる運用効率の追求が続いています。

DT-R採用のメリット

- 1 60馬力機で台数を集約すれば既設スペースに平置きできる
- 2 ガス吸収冷温水機と比べ効率がよく、空調のランニングコストを削減可能
- 3 冷水だけでなく温水も作れるので運用の幅が広がる

お客様の談話より

■熱供給範囲



▲地下街「シャレオ」の一面。延床面積は24,930㎡

60馬力で
台数削減



3

植物工場の空調用

株式会社NOUMANN 美浜町植物工場 様 (福井県三方郡美浜町)

無農薬栽培で菌数も徹底的に少ないレタスを生産。結球を左右する栽培室温度制御にチラーが有効です。

ご採用機種 空冷式冷房専用チラー (DT-R):CAV-P1500A-P-BSG
(ポンプ容量アップ3.7kW・耐塩害仕様)×3台

15~20℃が発芽・生育適温とされるレタスの栽培では、温度管理が重要。このため栽培室の空調熱源には、精密に水温管理ができる三菱電機の空冷式チラーDT-Rをご選定いただきました。

DT-R採用のメリット

- 1 水温制御が正確で、0.5℃単位の緻密な空調制御に対応できる
- 2 年間COPが高いため、設備のランニングコスト抑制に貢献
- 3 メーカーサービスなどバックアップ体制が充実している

お客様の談話より



4

駅ビルのセントラル空調用

JR東日本都市開発 シャポー市川 様 (千葉県市川市)

吸収式冷温水機からDT-RⅡへ。ヘッダー内蔵タイプで省スペース・省工事も実現できました。

ご採用機種 空冷式ヒートポンプチラー (DT-RⅡ):CAHV-P1800A2-N-BS
(ヘッダー内蔵タイプ・耐塩害仕様)×18台

セントラル空調の熱源をガス焼き吸収式冷温水機から三菱電機の空冷式ヒートポンプチラーDT-RⅡに更新。60馬力を18台導入し、2020年3月竣工予定の三期エリアの負荷も賅う設計となっています。水配管の流用はもとより、全18台をクーリングタワー撤去後の屋上に集約設置できたことや、ヘッダー内蔵タイプの採用でメンテナンススペースを確保できたことが大きなメリットでした。

DT-R採用のメリット

- 1 水の配管長に制約がないので熱源機を集約設置できる
- 2 クーリングタワー撤去後の屋上に設置できる
- 3 ヘッダー内蔵タイプならさらに省スペース・省工事

お客様の談話より



更新前

ガス焼き吸収式冷温水機
(冷房能力1,758kW、暖房能力1,610kW)×2台



更新後

空冷式ヒートポンプチラーDT-RⅡ
CAHV-P1800A2-N-BS (60馬力)×18台

◀ヘッダー内蔵タイプで設置スペースを削減し、配管工事も省力化

5

工場内の空調用

トヨタ自動車株式会社 上郷工場 様 (愛知県豊田市)

吸収冷温水機からDT-RⅢへ。CO₂排出量削減とモジュール設計によるリスク分散を実現!

ご採用機種 空冷式ヒートポンプチラー (DT-RⅢ):CAHV-MP1800VB-P
(ポンプ内蔵タイプ 異電圧仕様)×6台

当社では「トヨタ環境チャレンジ2050」を通じて、SDGs実現への貢献をめざしています。カーボンニュートラルの達成はその一環で、自動車のライフサイクル全体を見直し、製品使用時はもちろん、製造過程においてもCO₂を出さないよう改善を進めています。設備の電化はそれに伴うもので、今回、第4铸造工場の空調用熱源機をガス吸収冷温水機から、三菱電機の空冷式ヒートポンプチラーDT-RⅢに更新。CO₂排出量を大きく削減することができました。

また、DT-RⅢはモジュール構成の設計となっているため、故障による空調停止リスクを回避できることもメリットの一つ。工場内作業者の温熱環境を良好に保つことができる点も採用を後押ししました。

DT-R採用のメリット

- 1 業界トップクラスのエネルギー消費効率によるCO₂排出量の削減
- 2 モジュール設計で故障による空調停止リスクを回避
- 3 クーリングタワーの点検などメンテナンスの手間を大幅に削減

お客様の談話より



仕様表 ヒートポンプ 40~70HP 【散水無し】

■ 空冷式ヒートポンプ

| 馬力 | | | 40HP | 50HP | 60HP | 70HP |
|--------------------|--------------------|-----------------|--|------------------------|------------------------|------------------------|
| 基準形名 | | | CAHV-MP1180(V)B(-P/-N) | CAHV-MP1500(V)B(-P/-N) | CAHV-MP1800(V)B(-P/-N) | CAHV-MP2000(V)B(-P/-N) |
| 冷却性能 | 5℃差/7℃差 (注1) | 能力 | kW | | | |
| | | 消費電力(注3) | kW | | | |
| | | COP | - | | | |
| | | 冷水流量 | m³/h(L/min) | | | |
| | | 運転電流(200Vの場合) | A | | | |
| | | 運転電流(400Vの場合) | A | | | |
| 力率 | | | 90% | | | |
| IPLV(注2) | | | 5.5 | 5.4 | 5.3 | 5.2 |
| ヒートポンプ 加熱性能 | 5℃差/7℃差 (注1) | 能力 | kW | | | |
| | | 消費電力(注3) | kW | | | |
| | | COP | - | | | |
| | | 温水流量 | m³/h(L/min) | | | |
| | | 運転電流(200Vの場合) | A | | | |
| | | 運転電流(400Vの場合) | A | | | |
| 力率 | | | 90% | | | |
| 外観 | 塗装色 | マンセル5Y8/1 | | | | |
| | 外形寸法(注4) | 高さ×奥行×幅 | mm | | | |
| 設置面積(注5) | | | m² | | | |
| 質量 | ポンプレス仕様 | 製品質量(200V/400V) | kg | | | |
| | | 運転質量(200V/400V) | kg | | | |
| | ポンプ内蔵仕様 ※標準ポンプ | 製品質量(200V/400V) | kg | | | |
| | | 運転質量(200V/400V) | kg | | | |
| | ヘッダー 内蔵仕様 | 製品質量(200V/400V) | kg | | | |
| | | 運転質量(200V/400V) | kg | | | |
| 電源(標準) | | | V/Hz | | | |
| 騒音値 (注6) | サービス面 | | dB(A) | | | |
| | 反サービス面 | | dB(A) | | | |
| | 右側面 | | dB(A) | | | |
| | 左側面 | | dB(A) | | | |
| 流量範囲 (注7) | 最小 | ポンプレス・ヘッダー内蔵 | m³/h(L/min) | | | |
| | | ポンプ内蔵 | m³/h(L/min) | | | |
| | 最大 | m³/h(L/min) | | | | |
| 運転保証範囲 | | | 冷房 | | | |
| | | | 暖房 | | | |
| | | | 外気:-15~52℃ 水温:4~30℃ | | | |
| | | | 外気:-20~43℃ 水温:25~55℃ | | | |
| 種類 | | | 全密閉インバータ スクロール圧縮機 | | | |
| 圧縮機 | 種類 | 電動機呼称出力×台数 | | | | |
| | 電動機呼称出力×台数 | kW | | | | |
| 始動方式 | | | インバータ | | | |
| 容量制御 | | | % | | | |
| 冷媒 | 種類 | R32 | | | | |
| | 封入量 | kg | | | | |
| | 制御方式 | 電子膨張弁 | | | | |
| 冷凍機油 | 種類 | エステル油 | | | | |
| | 充填量 | L | | | | |
| 水熱交換器 | | | ブレージングプレート式 | | | |
| 空気熱交換器 | | | フィンチューブ式(アルミ扁平管) | | | |
| 送風装置 | 送風機 | | プロペラファン | | | |
| | 標準風量(注8) | | m³/min | | | |
| | 電動機×台数 | | kW | | | |
| | 始動方式 | | インバータ | | | |
| 内蔵 ポンプ (-P形) | 電動機(標準) | | kW | | | |
| | 運転電流(200Vの場合)(注9) | | A | | | |
| | 運転電流(400Vの場合)(注10) | | A | | | |
| | 種類 | | ラインポンプ | | | |
| 制御方式 | | | インバータ | | | |
| 運転調整方式 | | | 出口水温制御 | | | |
| 除霜方式 | | | ホットガスリバース方式 | | | |
| 保護装置 | | | 圧力開閉器(高圧)、圧力センサ(低圧)、過電流継電器、凍結防止センサ、吐出ガス温度センサ | | | |
| 配管口径 | ポンプレス仕様 | | 65A フランジ接続 | | | |
| | ポンプ内蔵仕様 | | 65A フランジ接続 | | | |
| | ヘッダー内蔵仕様 | | 150A ハウジングジョイント接続 | | | |
| | 送風機室ドレン口 | | R1-1/2 おねじ | | | |
| 法定冷凍トン | | | 法定トン | | | |
| 高圧ガス保安法区分(注11) | | | 届出不要 | | | |

注1. 上記性能は下記条件で安定運転時の値です。
 ・冷却 5℃差 外気温度 35℃、冷水入口 12℃、冷水出口 7℃
 7℃差 外気温度 35℃、冷水入口 14℃、冷水出口 7℃
 ・加熱 5℃差 外気温度 7℃ DB/6℃ WB、温水入口 40℃、温水出口 45℃
 7℃差 外気温度 7℃ DB/6℃ WB、温水入口 38℃、温水出口 45℃
 冷卻能力・ヒートポンプ加熱能力・COPの表示値許容公差は、JRA4066:2017「ウォータチリングユニット」に基づきます。
 なお、表中のCOPは、ポンプ内蔵仕様時の内蔵ポンプ分は含まれません。
 注2. 冷卻期間成績係数 IPLVc。JRA4066:2017「ウォータチリングユニット」に基づきます。
 注3. 消費電力には、内蔵ポンプ(-P)を含んでいません。「内蔵ポンプ」に示す値を参考にしてください。
 注4. 外形寸法は、突出部は含まない寸法を示します。
 注5. 設置面積は、機器本体の寸法を示します。
 注6. 騒音値は反響音の少ない場所での測定値を無響音室換算したものです。
 (測定位置: 距離 1.0m、高さ 1.5m)
 運転条件の異なる場合や、反響音の影響のある場所では、この値より大きくなる場合があります。
 (据付条件によりますが、概略 4dB ~ 6dB 大きくなる場合があります)

注7. 流量範囲は、ユニットとしての使用可能範囲を示します。
 最大流量は、ポンプレス・ヘッダー内蔵・ポンプ内蔵共通です。
 ポンプ内蔵仕様の機外掘程については、別途お問合せください。
 注8. 冷卻運転(外気温度 35℃、冷水出口 7℃)時の標準風量です。運転条件や設置状況等により変わります。
 注9. 電源電圧 200V の場合で、安定運転状態におけるポンプのみの最大の電流値を示します。
 注10. 電源電圧 400V の場合で、安定運転状態におけるポンプのみの最大の電流値を示します。
 注11. 他熱源等と冷水を共通にする場合は、手続き内容が変わる場合があります。
 注12. 上記性能には、暖房運転時の湿度・着霜・除霜による能力低下の影響は含まれておりません。
 システム設計時にはこれらの影響を加味した設計が必要です。
 注13. 上記仕様表記載の製品は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器です。
 回路番号・換算係数は、機種・仕様により異なりますので、営業窓口へお問合せください。
 注14. 改良のため記載の情報は予告なく変更する場合があります。

仕様表 冷房専用 40~70HP 【散水無し】

■ 空冷式冷房専用

| 馬力 | | | 40HP | 50HP | 60HP | 70HP | |
|----------------|---------------------|--------------------------|--------------------------|--|---------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| 基準形名 | | | CAV-MP1180(V)B(-P/-N) | CAV-MP1500(V)B(-P/-N) | CAV-MP1800(V)B(-P/-N) | CAV-MP2000(V)B(-P/-N) | |
| 冷却性能 | 5℃差/7℃差 (注1) | 能力 | kW | 118 | 150 | 180 | 200 |
| | | 消費電力 (注3) | kW | 32.68 / 31.97 | 43.85 / 42.73 | 55.90 / 54.87 | 66.66 / 65.35 |
| | | COP | — | 3.61 / 3.69 | 3.42 / 3.51 | 3.22 / 3.28 | 3.00 / 3.06 |
| | | 冷水流量 | m ³ /h(L/min) | 20.3(338) / 14.5(242) | 25.8(430) / 18.4(307) | 31.0(516) / 22.1(369) | 34.4(573) / 24.6(410) |
| | | 運転電流(200Vの場合) | A | 104.9 / 102.6 | 140.7 / 137.1 | 179.3 / 176.0 | 213.9 / 209.7 |
| | | 運転電流(400Vの場合) | A | 52.5 / 51.3 | 70.4 / 68.6 | 89.7 / 88.0 | 107.0 / 104.9 |
| 力率 | | — | 90% | | | | |
| IPLV (注2) | | | — | 5.5 | 5.4 | 5.3 | 5.2 |
| 外観 | 塗装色 | | — | | | | |
| | 外形寸法(注4) 高さ×奥行×幅 | | mm | | | | マンセル5Y8/1 2350×3400×1080 |
| 設置面積 (注5) | | | m ² | | | | 3.7 |
| 質量 | ポンプレス仕様 | 製品質量(200V/400V) | kg | 1110(1125) | 1110(1125) | 1110(1125) | 1120(1135) |
| | | 運転質量(200V/400V) | kg | 1145(1160) | 1145(1160) | 1145(1160) | 1155(1170) |
| | ポンプ内蔵仕様 ※標準ポンプ | 製品質量(200V/400V) | kg | 1160(1175) | 1160(1175) | 1160(1175) | 1170(1185) |
| | | 運転質量(200V/400V) | kg | 1195(1210) | 1195(1210) | 1195(1210) | 1205(1220) |
| | ヘッダー内蔵仕様 | 製品質量(200V/400V) | kg | 1120(1135) | 1120(1135) | 1120(1135) | 1130(1145) |
| | | 運転質量(200V/400V) | kg | 1240(1255) | 1240(1255) | 1240(1255) | 1250(1265) |
| 電源(標準) | | | V/ Hz | 三相 200V/400V 50/60Hz | | | |
| 騒音値 (注6) | サービス面 | | dBA | 62.5 | 64.8 | 67.0 | 67.6 |
| | 反サービス面 | | dBA | 63.1 | 64.7 | 66.7 | 67.1 |
| | 右側面 | | dBA | 64.6 | 67.7 | 70.5 | 71.0 |
| | 左側面 | | dBA | 66.5 | 68.9 | 71.3 | 71.5 |
| 流量範囲 (注7) | 最小 | ポンプレス・ヘッダー内蔵 | m ³ /h(L/min) | 10.1(169) | 12.9(215) | 15.5(258) | 17.2(287) |
| | | ポンプ内蔵 | m ³ /h(L/min) | 9.0(150) | 9.0(150) | 9.0(150) | 9.0(150) |
| | 最大 | m ³ /h(L/min) | 33.8(563) | 43.0(717) | 45.0(750) | 45.0(750) | |
| 運転保証範囲 | | | 冷房 | — | | | |
| 圧縮機 | 種類 | | — | 外気:-15~52℃ 水温:4~30℃ 全密閉インバータ スクロール圧縮機 | | | |
| | 電動機呼称出力×台数 | | kW | 7.0kW×4台 | 9.2kW×4台 | 11.5kW×4台 | 13.9kW×4台 |
| | 始動方式 | | — | インバータ | | | |
| 容量制御 | | | % | 100 - 10.0 | 100 - 8.0 | 100 - 7.0 | 100 - 6.0 |
| 冷媒 | 種類 | | — | R32 | | | |
| | 封入量 | | kg | 4.7kg×4 | | | |
| 冷凍機油 | 制御方式 | | — | 電子膨張弁 | | | |
| | 種類 | | — | エステル油 | | | |
| | 充填量 | | L | 2.5L×4 | | | |
| 水熱交換器 | | | — | ブレージングプレート式 | | | |
| 空気熱交換器 | | | — | フィンチューブ式(アルミ扁平管) | | | |
| 送風装置 | 送風機 | | — | プロペラファン | | | |
| | 標準風量 (注8) | | m ³ /min | 209m ³ /min×4台 | 225m ³ /min×4台 | 270m ³ /min×4台 | 270m ³ /min×4台 |
| | 電動機×台数 | | kW | 0.92kW×4台 | | | |
| 始動方式 | | | — | インバータ | | | |
| 内蔵ポンプ (-P形) | 電動機(標準) | | kW | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 2.2 |
| | 運転電流(200Vの場合) (注9) | | A | 5.4 | 5.5 | 5.6 | 8.0 |
| | 運転電流(400Vの場合) (注10) | | A | 3.0 | 3.1 | 3.1 | 4.0 |
| | 種類 | | — | ラインポンプ | | | |
| 制御方式 | | | — | インバータ | | | |
| 運転調整方式 | | | — | 出口水温制御 | | | |
| 保護装置 | | | — | 圧力開閉器(高圧)、圧力センサ(低圧)、過電流継電器、凍結防止センサ、吐出ガス温度センサ | | | |
| 配管口径 | ポンプレス仕様 | | — | 65A フランジ接続 | | | |
| | ポンプ内蔵仕様 | | — | 65A フランジ接続 | | | |
| | ヘッダー内蔵仕様 | | — | 150A ハウジングジョイント接続 | | | |
| | 送風機室ドレン口 | | — | R1-1/2 おねじ | | | |
| 法定冷凍トン | | | 法定トン | 13.4 | 17.0 | 19.9 | 23.0 |
| 高圧ガス保安区分 (注11) | | | — | 届出不要 | | | |

注 1. 上記性能は下記条件で安定運転時の値です。
 ・冷却 5℃差 外気温度 35℃、冷水入口 12℃、冷水出口 7℃
 7℃差 外気温度 35℃、冷水入口 14℃、冷水出口 7℃
 冷却能力・COPの表示値許容公差は、JRA4066:2017「ウォータチリングユニット」に基づきます。
 なお、表中のCOPは、ポンプ内蔵仕様時の内蔵ポンプ分は含みません。
 注 2. 冷却期間成績係数 IPLVc。JRA4066:2017「ウォータチリングユニット」に基づきます。
 注 3. 消費電力には、内蔵ポンプ(-P)を含んでいません。「内蔵ポンプ」に示す値を参考にしてください。
 注 4. 外形寸法は、突出部は含まない寸法を示します。
 注 5. 設置面積は、機器本体の寸法を示します。
 注 6. 騒音値は反響音の少ない場所での測定値を無響音室換算したものです。
 (測定位置: 距離 1.0m、高さ 1.5m)
 運転条件の異なる場合や、反響音の影響のある場所では、この値より大きくなる場合があります。
 (据付条件により異なりますが、概略 4dB ~ 6dB 大きくなる場合があります)

注 7. 流量範囲は、ユニットとしての使用可能範囲を示します。
 最大流量は、ポンプレス・ヘッダー内蔵・ポンプ内蔵共通です。
 ポンプ内蔵仕様の機外揚程については、別途お問合せください。
 注 8. 冷却運転(外気温度 35℃、冷水出口 7℃)時の標準風量です。運転条件や設置状況等により変わります。
 注 9. 電源電圧 200V の場合で、安定運転状態におけるポンプのみの最大の電流値を示します。
 注 10. 電源電圧 400V の場合で、安定運転状態におけるポンプのみの最大の電流値を示します。
 注 11. 他熱源等と冷水を共通にする場合は、手続き内容が変わる場合があります。
 注 12. 上記仕様表記載の製品は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器です。
 回路番号: 換算係数は、機種・仕様により異なりますので、営業窓口へお問合せください。
 注 13. 改良のため記載の情報は予告なく変更する場合があります。

仕様表 **冷房専用** **80HP** 【散水無し】 / **クールタフネス** **60HP** 【散水無し】

■ 80 馬力冷房専用

■ クールタフネス冷房専用

| 馬力 | | | 80HP | | クールタフネス(60HP) | |
|----------------|--------------------|--------------------------|--------------------------|-----------|--|--|
| 基準形名 | | | CAV-MP2360(V)B(-P/-N) | | CAV-MP1800(V)BC(-P/-N) | |
| 冷却性能 | 5℃差/7℃差 (注1) | 能力 | kW | | 236 | |
| | | 消費電力(注3) | kW | | 82.80 / 80.54 | |
| | | COP | - | | 2.85 / 2.93 | |
| | | 冷水流量 | m ³ /h(L/min) | | 40.6(677) / 29.0(483) | |
| | | 運転電流(200Vの場合) | A | | 265.6 / 258.4 | |
| | | 運転電流(400Vの場合) | A | | 132.8 / 129.2 | |
| 力率 | | | - | | 90% | |
| IPLV(注2) | | | - | | 5.0 | |
| 外観 | 塗装色 | | - | | マンセル5Y8/1 | |
| | 外形寸法(注4) | 高さ×奥行×幅 | mm | | 2350×3400×1080 | |
| 設置面積(注5) | | | m ² | | 3.7 | |
| 質量 | ポンプレス仕様 | 製品質量(200V/400V) | kg | | 1200(1215) | |
| | | 運転質量(200V/400V) | kg | | 1235(1250) | |
| | ポンプ内蔵仕様 ※標準ポンプ | 製品質量(200V/400V) | kg | | 1275(1290) | |
| | | 運転質量(200V/400V) | kg | | 1310(1325) | |
| | ヘッダー内蔵仕様 | 製品質量(200V/400V) | kg | | 1210(1225) | |
| | | 運転質量(200V/400V) | kg | | 1330(1345) | |
| 電源(標準) | | | V/Hz | | 三相 200V/400V 50/60Hz | |
| 騒音値(注6) | サービス面 | | dBA | | 69.8 | |
| | 反サービス面 | | dBA | | 68.3 | |
| | 右側面 | | dBA | | 75.4 | |
| | 左側面 | | dBA | | 71.9 | |
| 流量範囲(注7) | 最小 | ポンプレス・ヘッダー内蔵 | m ³ /h(L/min) | | 20.3(338) | |
| | | ポンプ内蔵 | m ³ /h(L/min) | | 15.5(258) | |
| | 最大 | m ³ /h(L/min) | | 45.0(750) | | |
| 運転保証範囲 | | | 冷房 | | - | |
| 圧縮機 | 種類 | | - | | 外気:-15~52℃ 水温:4~30℃ 全密閉インバータ スクロール圧縮機 | |
| | 電動機呼称出力×台数 | | kW | | 17.5kW×4台 | |
| | 始動方式 | | - | | インバータ | |
| 容量制御 | | | % | | 100 - 5.0 | |
| 冷媒 | 種類 | | - | | R32 | |
| | 封入量 | | kg | | 6.0kg×4 | |
| 冷凍機油 | 制御方式 | | - | | 電子膨張弁 | |
| | 種類 | | - | | エステル油 | |
| | 充填量 | | L | | 2.5L×4 | |
| 水熱交換器 | | | - | | ブレージングプレート式 | |
| 空気熱交換器 | | | - | | フィンチューブ式(アルミ扁平管) | |
| 送風装置 | 送風機 | | - | | プロペラファン | |
| | 標準風量(注8) | | m ³ /min | | 260m ³ /min×4台 | |
| | 電動機×台数 | | kW | | 0.92kW×4台 | |
| 内蔵ポンプ(-P形) | 始動方式 | | - | | インバータ | |
| | 電動機(標準) | | kW | | 3.7 | |
| | 運転電流(200Vの場合)(注9) | | A | | 13.7 | |
| | 運転電流(400Vの場合)(注10) | | A | | 7.2 | |
| | 種類 | | - | | ラインポンプ | |
| 制御方式 | | | - | | インバータ | |
| 運転調整方式 | | | - | | 出口水温制御 | |
| 保護装置 | | | - | | 圧力開閉器(高圧)、圧力センサ(低圧)、過電流継電器、凍結防止センサ、吐出ガス温度センサ | |
| 配管口径 | ポンプレス仕様 | | - | | 65A フランジ接続 | |
| | ポンプ内蔵仕様 | | - | | 65A フランジ接続 | |
| | ヘッダー内蔵仕様 | | - | | 150A ハウジングジョイント接続 | |
| | 送風機室ドレン口 | | - | | R1-1/2 おねじ | |
| 法定冷凍トン | | | 法定トン | | 27.6 | |
| 高圧ガス保安法区分(注11) | | | - | | 届出要 | |

注1. 上記性能は下記条件で安定運転時の値です。
 ・冷却 5℃差 外気温度 35℃、冷水入口 12℃、冷水出口 7℃
 7℃差 外気温度 35℃、冷水入口 14℃、冷水出口 7℃
 冷却能力・COPの表示値許容公差は、JRA4066:2021「ウォータチリングユニット」に基づきます。
 なお、表中のCOPは、ポンプ内蔵仕様時の内蔵ポンプ分は含みません。
 注2. 冷却期間成績係数IPLVc。JRA4066:2021「ウォータチリングユニット」に基づきます。
 注3. 消費電力には、内蔵ポンプ(-P)を含んでいません。「内蔵ポンプ」に示す値を参考にしてください。
 注4. 外形寸法は、突出部は含まない寸法を示します。
 注5. 設置面積は、機器本体の寸法を示します。
 注6. 騒音値は反響音の少ない場所での測定値を無響音室換算したものです。
 (測定位置: 距離 1.0m、高さ 1.5m)
 運転条件の異なる場合や、反響音の影響のある場所では、この値より大きくなる場合があります。
 (据付条件によりますが、概略 4dB ~ 6dB 大きくなる場合があります)

注7. 流量範囲は、ユニットとしての使用可能範囲を示します。
 最大流量は、ポンプレス・ヘッダー内蔵・ポンプ内蔵共通です。
 ポンプ内蔵仕様の機外揚程については、別途お問合せください。
 注8. 冷却運転(外気温度 35℃、冷水出口 7℃)時の標準風量です。運転条件や設置状況等により変わります。
 注9. 電源電圧 200V の場合で、安定運転状態におけるポンプのみの最大の電流値を示します。
 注10. 電源電圧 400V の場合で、安定運転状態におけるポンプのみの最大の電流値を示します。
 注11. 他熱源等と冷水を共通にする場合は、手続き内容が変わる場合があります。
 注12. 上記仕様表記載の製品は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器です。
 回路番号・換算係数は、機種・仕様により異なりますので、営業窓口へお問合せください。
 注13. 改良のため記載の情報は予告なく変更する場合があります。

仕様表 加熱強化 40~60HP 【散水無し】

■ 空冷式ヒートポンプ (加熱強化)

| 馬力 | | 40HP | | 50HP | | 60HP | |
|--------------------|---------------------|-------------------------|--|-------------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------------|
| 基準形名 | | CAHV-MP1180(V)BH(-P/-N) | | CAHV-MP1500(V)BH(-P/-N) | | CAHV-MP1800(V)BH(-P/-N) | |
| 冷却性能 | 5℃差/7℃差 (注1) | 能力 | kW | 118 | | 150 | |
| | | 消費電力 (注3) | kW | 32.68 / 31.97 | | 43.85 / 42.73 | |
| | | COP | - | 3.61 / 3.69 | | 3.42 / 3.51 | |
| | | 冷水流量 | m ³ /h(L/min) | 20.3(338) / 14.5(242) | | 25.8(430) / 18.4(307) | |
| | | 運転電流(200Vの場合) | A | 104.9 / 102.6 | | 140.7 / 137.1 | |
| | | 運転電流(400Vの場合) | A | 52.5 / 51.3 | | 70.4 / 68.6 | |
| IPLV (注2) | | - | 5.5 | 5.4 | 5.3 | | |
| ヒートポンプ 加熱性能 | 5℃差/7℃差 (注1) | 能力 | kW | 150 | | 180 | |
| | | 消費電力 (注3) | kW | 42.61 / 41.78 | | 53.09 / 52.17 | |
| | | COP | - | 3.52 / 3.59 | | 3.39 / 3.45 | |
| | | 温水流量 | m ³ /h(L/min) | 25.8(430) / 18.4(307) | | 31.0(516) / 22.1(369) | |
| | | 運転電流(200Vの場合) | A | 136.7 / 134.1 | | 170.3 / 167.4 | |
| | | 運転電流(400Vの場合) | A | 68.4 / 67.1 | | 85.2 / 83.7 | |
| 力率 | | - | 90% | | | | |
| 外観 | 塗装色 | - | マンセル5Y8/1 | | | | |
| | 外形寸法(注4) | 高さ×奥行×幅 | 2350×3400×1080 | | | | |
| 設置面積 (注5) | | m ² | | 3.7 | | | |
| 質量 | ポンプレス仕様 | 製品質量(200V/400V) | kg | 1310(1325) | | 1310(1325) | |
| | | 運転質量(200V/400V) | kg | 1345(1360) | | 1345(1360) | |
| | ポンプ内蔵仕様 ※標準ポンプ | 製品質量(200V/400V) | kg | 1360(1375) | | 1360(1375) | |
| | | 運転質量(200V/400V) | kg | 1395(1410) | | 1395(1410) | |
| | ヘッダー内蔵仕様 | 製品質量(200V/400V) | kg | 1320(1335) | | 1320(1335) | |
| | | 運転質量(200V/400V) | kg | 1440(1455) | | 1440(1455) | |
| 電源(標準) | | V/ Hz | | 三相 200V/400V 50/60Hz | | | |
| 騒音値 (注6) | サービスマン | | dBA | 64.8 | | 67.0 | |
| | 反サービスマン | | dBA | 64.7 | | 66.7 | |
| | 右側面 | | dBA | 67.7 | | 70.5 | |
| | 左側面 | | dBA | 68.9 | | 71.3 | |
| 流量範囲 (注7) | 最小 | ポンプレス・ヘッダー内蔵 | m ³ /h | 10.1(169) | | 12.9(215) | |
| | | ポンプ内蔵 | m ³ /h | 9.0(150) | | 9.0(150) | |
| | 最大 | m ³ /h | 33.8(563) | | 43.0(717) | | |
| 運転保証範囲 | | 冷房 | - | 外気:-15~52℃ 水温:4~30℃ | | | |
| | | 暖房 | - | 外気:-20~43℃ 水温:25~55℃ | | | |
| 圧縮機 | 種類 | - | 全密閉インバータ スクロール圧縮機 | | | | |
| | 電動機呼称出力×台数 | kW | 9.2kW×4台 | | 10.8kW×4台 | | 12.3kW×4台 |
| 始動方式 | | - | インバータ | | | | |
| 容量制御 | | % | 100 - 10.0 | | 100 - 8.0 | | 100 - 7.0 |
| 冷媒 | 種類 | - | R32 | | | | |
| | 封入量 | kg | 11.5kg×4 | | | | |
| 制御方式 | | - | 電子膨張弁 | | | | |
| 冷凍機油 | 種類 | - | エステル油 | | | | |
| | 充填量 | L | 2.5L×4 | | | | |
| 水熱交換器 | | - | プレージングプレート式 | | | | |
| 空気熱交換器 | | - | フィンチューブ式(アルミ扁平管) | | | | |
| 送風装置 | 送風機 | | - | プロペラファン | | | |
| | 標準風量 (注8) | m ³ /min | 209m ³ /min×4台 | | 225m ³ /min×4台 | | 270m ³ /min×4台 |
| | 電動機×台数 | kW | 0.92kW×4台 | | | | |
| 始動方式 | | - | インバータ | | | | |
| 内蔵 ポンプ (-P形) | 電動機(標準) | | kW | 1.5 | | 1.5 | |
| | 運転電流(200Vの場合) (注9) | | A | 5.4 | | 5.5 | |
| | 運転電流(400Vの場合) (注10) | | A | 3.0 | | 3.1 | |
| | 種類 | | - | ラインポンプ | | | |
| 制御方式 | | - | インバータ | | | | |
| 運転調整方式 | | - | 出口水温制御 | | | | |
| 除霜方式 | | - | ホットガスリバース方式 | | | | |
| 保護装置 | | - | 圧力閉閉器(高圧)、圧力センサ(低圧)、過電流継電器、凍結防止センサ、吐出ガス温度センサ | | | | |
| 配管口径 | ポンプレス仕様 | | - | 65A フランジ接続 | | | |
| | ポンプ内蔵仕様 | | - | 65A フランジ接続 | | | |
| | ヘッダー内蔵仕様 | | - | 150A ハウジングジョイント接続 | | | |
| | 送風機室ドレン口 | | - | R1-1/2 おねじ | | | |
| 法定冷凍トン | | 法定トン | 17.0 | | 19.9 | | 28.4 |
| 高圧ガス保安法区分 (注11) | | - | 届出不要 | | | | 届出要 |

注1. 上記性能は下記条件で安定運転時の値です。
 ・冷却 5℃差 外気温度 35℃、冷水入口 12℃、冷水出口 7℃
 7℃差 外気温度 35℃、冷水入口 14℃、冷水出口 7℃
 ・加熱 5℃差 外気温度 7℃ DB/6℃ WB、温水入口 40℃、温水出口 45℃
 7℃差 外気温度 7℃ DB/6℃ WB、温水入口 38℃、温水出口 45℃
 冷却能力・ヒートポンプ加熱能力・COPの表示値許容公差は、JRA4066:2021「ウォータチリングユニット」に基づきます。
 なお、表中のCOPは、ポンプ内蔵仕様時の内蔵ポンプ分は含みません。
 注2. 冷却期間成績係数 IPLVc。JRA4066:2021「ウォータチリングユニット」に基づきます。
 注3. 消費電力には、内蔵ポンプ(-P)を含んでいません。「内蔵ポンプ」に示す値を参考にしてください。
 注4. 外形寸法は、突出部は含まない寸法を示します。
 注5. 設置面積は、機器本体の寸法を示します。
 注6. 騒音値は反響音の少ない場所での測定値を無響音室換算したものです。
 (測定位置: 距離 1.0m、高さ 1.5m)
 運転条件の異なる場合や、反響音の影響のある場所では、この値より大きくなる場合があります。
 (据付条件によりませんが、概略 4dB ~ 6dB 大きくなる場合があります)

注7. 流量範囲は、ユニットとしての使用可能範囲を示します。
 最大流量は、ポンプレス・ヘッダー内蔵・ポンプ内蔵共通です。
 ポンプ内蔵仕様の機外掘程については、別途お問合せください。
 注8. 冷却運転(外気温度 35℃、冷水出口 7℃)時の標準風量です。運転条件や設置状況等により変わります。
 注9. 電源電圧 200V の場合で、安定運転状態におけるポンプのみの最大の電流値を示します。
 注10. 電源電圧 400V の場合で、安定運転状態におけるポンプのみの最大の電流値を示します。
 注11. 他熱源等と冷温水を共通にする場合は、手続き内容が変わる場合があります。
 注12. 上記性能には、暖房運転時の湿度・着霜・除霜による能力低下の影響は含まれておりません。
 システム設計時にはこれらの影響を加味した設計が必要です。
 注13. 上記仕様表記載の製品は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器です。
 回路番号・換算係数は、機種・仕様により異なりますので、営業窓口へお問合せください。
 注14. 改良のため記載の情報は予告なく変更する場合があります。

仕様表 ヒートポンプ 40~70HP 【散水有り】

■ 空冷式ヒートポンプ

| 馬力 | | 40HP | | 50HP | | 60HP | | 70HP | | |
|-------------------|---------------------|-------------------------|-------------|--|-----------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|--|
| 基準形名 | | CAHV-MP1180(V)BE-(P-/N) | | CAHV-MP1500(V)BE-(P-/N) | | CAHV-MP1800(V)BE-(P-/N) | | CAHV-MP2000(V)BE-(P-/N) | | |
| 冷却性能 | 5℃差/7℃差 (注1) | 能力 | kW | | 118 | | 150 | | 180 | |
| | | 消費電力 (注3) | kW | | 27.60 / 26.96 | | 37.13 / 36.38 | | 46.98 / 46.14 | |
| | | COP | - | | 4.27 / 4.37 | | 4.03 / 4.12 | | 3.83 / 3.90 | |
| | | 冷水流量 | m³/h(L/min) | | 20.3(338) / 14.5(242) | | 25.8(430) / 18.4(307) | | 31.0(516) / 22.1(369) | |
| | | 運転電流(200Vの場合) | A | | 88.6 / 86.5 | | 119.1 / 116.7 | | 150.7 / 148.0 | |
| | | 運転電流(400Vの場合) | A | | 44.3 / 43.3 | | 59.6 / 58.4 | | 75.4 / 74.0 | |
| IPLV (注2) | | - | | 5.8 | | 5.6 | | 5.5 | | |
| ヒートポンプ 加熱性能 | 5℃差/7℃差 (注1) | 能力 | kW | | 118 | | 150 | | 180 | |
| | | 消費電力 (注3) | kW | | 32.41 / 31.80 | | 42.61 / 41.78 | | 53.09 / 52.17 | |
| | | COP | - | | 3.64 / 3.71 | | 3.52 / 3.59 | | 3.39 / 3.45 | |
| | | 温水流量 | m³/h(L/min) | | 20.3(338) / 14.5(242) | | 25.8(430) / 18.4(307) | | 31.0(516) / 22.1(369) | |
| | | 運転電流(200Vの場合) | A | | 104.0 / 102.0 | | 136.7 / 134.1 | | 170.3 / 167.4 | |
| | | 運転電流(400Vの場合) | A | | 52.0 / 51.0 | | 68.4 / 67.1 | | 85.2 / 83.7 | |
| 力率 | | - | | 90% | | 90% | | 90% | | |
| 外観 | 塗装色 | - | | マンセル5Y8/1 | | - | | - | | |
| | 外形寸法(注4) | 高さ×奥行×幅 | | mm | | 2350×3400×1080 | | - | | |
| 設置面積 (注5) | | m² | | 3.7 | | - | | - | | |
| 質量 | ポンプレス仕様 | 製品質量(200V/400V) | kg | | 1335(1350) | | 1335(1350) | | 1335(1350) | |
| | | 運転質量(200V/400V) | kg | | 1370(1385) | | 1370(1385) | | 1370(1385) | |
| | ポンプ内蔵仕様 ※標準ポンプ | 製品質量(200V/400V) | kg | | 1385(1400) | | 1385(1400) | | 1385(1400) | |
| | | 運転質量(200V/400V) | kg | | 1420(1435) | | 1420(1435) | | 1420(1435) | |
| | ヘッダー 内蔵仕様 | 製品質量(200V/400V) | kg | | 1345(1360) | | 1345(1360) | | 1345(1360) | |
| | | 運転質量(200V/400V) | kg | | 1465(1480) | | 1465(1480) | | 1465(1480) | |
| 電源(標準) | | V/Hz | | 三相 200V/400V 50/60Hz | | - | | - | | |
| 騒音値 (注6) | サービス面 | dBA | | 63.4 | | 66.2 | | 67.0 | | |
| | 反サービス面 | dBA | | 64.1 | | 66.4 | | 66.7 | | |
| | 右側面 | dBA | | 65.7 | | 69.0 | | 70.5 | | |
| | 左側面 | dBA | | 67.5 | | 70.2 | | 71.3 | | |
| 流量範囲 (注7) | 最小 | ポンプレス・ヘッダー内蔵 | m³/h(L/min) | | 10.1(169) | | 12.9(215) | | 15.5(258) | |
| | 最大 | ポンプ内蔵 | m³/h(L/min) | | 9.0(150) | | 9.0(150) | | 9.0(150) | |
| 運転保証範囲 | | 冷房 | - | | 外気:-15~52℃ 水温:4~30℃ | | - | | - | |
| | | 暖房 | - | | 外気:-20~43℃ 水温:25~55℃ | | - | | - | |
| 圧縮機 | 種類 | - | | 全密閉インバータ スクロール圧縮機 | | - | | - | | |
| | 電動機呼称出力×台数 | kW | | 7.0kW×4台 | | 9.2kW×4台 | | 10.8kW×4台 | | |
| 始動方式 | | - | | インバータ | | - | | - | | |
| 容量制御 | | % | | 100 - 10.0 | | 100 - 8.0 | | 100 - 7.0 | | |
| 冷媒 | 種類 | - | | R32 | | - | | - | | |
| | 封入量 | kg | | 11.5kg×4 | | - | | - | | |
| 制御方式 | | - | | 電子膨張弁 | | - | | - | | |
| 冷凍機油 | 種類 | - | | エステル油 | | - | | - | | |
| | 充填量 | L | | 2.5L×4 | | - | | - | | |
| 水熱交換器 | | - | | ブレイジングプレート式 | | - | | - | | |
| 空気熱交換器 | | - | | フィンチューブ式(アルミ扁平管) | | - | | - | | |
| 送風装置 | 送風機 | - | | プロペラファン | | - | | - | | |
| | 標準風量 (注8) | m³/min | | 215m³/min×4台 | | 237m³/min×4台 | | 270m³/min×4台 | | |
| | 電動機×台数 | kW | | 0.92kW×4台 | | - | | - | | |
| 始動方式 | | - | | インバータ | | - | | - | | |
| 散水装置 | 散水圧 | MPa | | 0.2 | | - | | - | | |
| | 散水量 | L/min | | 16.5 | | - | | - | | |
| | 散水開始外気温度 | ℃ | | 30 以上 | | - | | - | | |
| 内蔵 ポンプ (P形) | 電動機(標準) | kW | | 1.5 | | 1.5 | | 1.5 | | |
| | 運転電流(200Vの場合) (注9) | A | | 5.4 | | 5.5 | | 5.6 | | |
| | 運転電流(400Vの場合) (注10) | A | | 3.0 | | 3.1 | | 3.1 | | |
| | 種類 | - | | ラインポンプ | | - | | - | | |
| 制御方式 | | - | | インバータ | | - | | - | | |
| 運転調整方式 | | - | | 出口水温制御 | | - | | - | | |
| 除霜方式 | | - | | ホットガスリバース方式 | | - | | - | | |
| 保護装置 | | - | | 圧力開閉器(高圧)、圧力センサ(低圧)、過電流継電器、凍結防止センサ、吐出ガス温度センサ | | - | | - | | |
| 配管口径 | ポンプレス仕様 | - | | 65A フランジ接続 | | - | | - | | |
| | ポンプ内蔵仕様 | - | | 65A フランジ接続 | | - | | - | | |
| | ヘッダー内蔵仕様 | - | | 150A ハウジングジョイント接続 | | - | | - | | |
| | 送風機室ドレン口 | - | | R1-1/2 おねじ | | - | | - | | |
| 散水配管 | | - | | R1/2 おねじ | | - | | - | | |
| 法定冷凍トン | | 法定トン | | 13.4 | | 17.0 | | 19.9 | | |
| 高圧ガス保安法区分 (注11) | | - | | 届出不要 | | - | | 届出要 | | |

注1. 上記性能は下記条件で安定運転時の値です。
 ・冷却 5℃差 外気温度 35℃、相対湿度 40%、冷水入口 12℃、冷水出口 7℃
 7℃差 外気温度 35℃、相対湿度 40%、冷水入口 14℃、冷水出口 7℃
 ・加熱 5℃差 外気温度 7℃ DB/6℃ WB、温水入口 40℃、温水出口 45℃
 7℃差 外気温度 7℃ DB/6℃ WB、温水入口 38℃、温水出口 45℃
 冷却能力・ヒートポンプ加熱能力・COPの表示値許容公差は、
 JRA4066:2021「ウォータチリングユニット」に基づきます。
 なお、表中のCOPは、ポンプ内蔵仕様時の内蔵ポンプ分は含みません。
 注2. 冷却期間成績係数IPLVc。 JRA4066:2021「ウォータチリングユニット」に基づきます。
 注3. 消費電力には、内蔵ポンプ(P)を含んでいません。「内蔵ポンプ」に示す値を参考にしてください。
 注4. 外形寸法は、突出部は含まない寸法を示します。
 注5. 設置面積は、機器本体の寸法を示します。
 注6. 騒音値は反響音の少ない場所での測定値を無響音室換算したものです。
 (測定位置:距離1.0m、高さ1.5m)
 運転条件の異なる場合や、反響音の影響のある場所では、この値より大きくなる場合があります。
 (据付条件により異なりますが、概略4dB~6dB大きくなる場合があります)

注7. 流量範囲は、ユニットとしての使用可能範囲を示します。
 最大流量は、ポンプレス・ヘッダー内蔵・ポンプ内蔵共通です。
 ポンプ内蔵仕様の機外掘削については、別途お問合せください。
 注8. 冷却運転(外気温度35℃、冷水出口7℃)時の標準風量です。運転条件や設置状況等により変わります。
 注9. 電源電圧200Vの場合で、安定運転状態におけるポンプのみの最大の電流値を示します。
 注10. 電源電圧400Vの場合で、安定運転状態におけるポンプのみの最大の電流値を示します。
 注11. 他熱源等と冷温水を共通にする場合は、手続き内容が変わる場合があります。
 注12. 上記性能には、暖房運転時の湿度・着霜・除霜による能力低下の影響は含まれておりません。
 システム設計時にはこれらの影響を加味した設計が必要です。
 注13. 上記仕様表記載の製品は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器です。
 注14. 上記仕様表記載の製品は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器です。
 注15. 改良のため記載の情報は予告なく変更する場合があります。

仕様表

仕様表 冷房専用 40~70HP 【散水有り】

■ 空冷式冷房専用

| 馬力 | | | 40HP | 50HP | 60HP | 70HP | |
|-----------------|---------------------|--------------------------|--|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 基準形名 | | | CAV-MP1180(V)BE-(P/-N) | CAV-MP1500(V)BE-(P/-N) | CAV-MP1800(V)BE-(P/-N) | CAV-MP2000(V)BE-(P/-N) | |
| 冷却性能 | 5℃差/7℃差 (注1) | 能力 | kW | 118 | 150 | 180 | 200 |
| | | 消費電力 (注3) | kW | 27.00 / 26.81 | 34.80 / 34.48 | 42.55 / 42.25 | 50.37 / 50.00 |
| | | COP | - | 4.37 / 4.40 | 4.31 / 4.35 | 4.23 / 4.26 | 3.97 / 4.00 |
| | | 冷水流量 | m ³ /h(L/min) | 20.3(338) / 14.5(242) | 25.8(430) / 18.4(307) | 31.0(516) / 22.1(369) | 34.4(573) / 24.6(410) |
| | | 運転電流(200Vの場合) | A | 86.7 / 86.0 | 111.7 / 110.6 | 136.5 / 135.6 | 161.6 / 160.4 |
| | | 運転電流(400Vの場合) | A | 43.4 / 43.0 | 55.9 / 55.3 | 68.3 / 67.8 | 80.8 / 80.2 |
| 力率 | | - | 90% | | | | |
| IPLV (注2) | | - | 5.6 | 5.6 | 5.7 | 5.6 | |
| 外観 | 塗装色 | | マンセル5Y8/1 | | | | |
| | 外形寸法(注4) | 高さ×奥行×幅 | mm 2350×3400×1080 | | | | |
| 設置面積 (注5) | | m ² | | 3.7 | | | |
| 質量 | ポンプレス仕様 | 製品質量(200V/400V) | kg | 1135(1150) | 1135(1150) | 1135(1150) | 1145(1160) |
| | | 運転質量(200V/400V) | kg | 1170(1185) | 1170(1185) | 1170(1185) | 1180(1195) |
| | ポンプ内蔵仕様 ※標準ポンプ | 製品質量(200V/400V) | kg | 1185(1200) | 1185(1200) | 1185(1200) | 1195(1210) |
| | | 運転質量(200V/400V) | kg | 1220(1235) | 1220(1235) | 1220(1235) | 1230(1245) |
| | ヘッダー内蔵仕様 | 製品質量(200V/400V) | kg | 1145(1160) | 1145(1160) | 1145(1160) | 1155(1170) |
| | | 運転質量(200V/400V) | kg | 1265(1280) | 1265(1280) | 1265(1280) | 1275(1290) |
| 電源(標準) | | V / Hz | | 三相 200V/400V 50/60Hz | | | |
| 騒音値 (注6) | サービス面 | | dBA | 63.4 | 66.2 | 67.0 | 67.6 |
| | 反サービス面 | | dBA | 64.1 | 66.4 | 66.7 | 67.1 |
| | 右側面 | | dBA | 65.7 | 69.0 | 70.5 | 71.0 |
| | 左側面 | | dBA | 67.5 | 70.2 | 71.3 | 71.5 |
| 流量範囲 (注7) | 最小 | ポンプレス・ヘッダー内蔵 | m ³ /h(L/min) | 10.1(169) | 12.9(215) | 15.5(258) | 17.2(287) |
| | | ポンプ内蔵 | m ³ /h(L/min) | 9.0(150) | 9.0(150) | 9.0(150) | 9.0(150) |
| | 最大 | m ³ /h(L/min) | 33.8(563) | 43.0(717) | 45.0(750) | 45.0(750) | |
| 運転保証範囲 | | 冷房 | - | 外気:-15~52℃ 水温:4~30℃ | | | |
| 圧縮機 | 種類 | | - | 全密閉インバータ スクロール圧縮機 | | | |
| | 電動機呼称出力×台数 | | kW | 5.5kW×4台 | 7.1kW×4台 | 8.8kW×4台 | 10.5kW×4台 |
| 始動方式 | | - | インバータ | | | | |
| 容量制御 | | % | 100 - 10.0 | 100 - 8.0 | 100 - 7.0 | 100 - 6.0 | |
| 冷媒 | 種類 | | - | R32 | | | |
| | 封入量 | | kg | 4.7kg×4 | | | |
| | 制御方式 | | - | 電子膨張弁 | | | |
| 冷凍機油 | 種類 | | - | エステル油 | | | |
| | 充填量 | | L | 2.5L×4 | | | |
| 水熱交換器 | | - | プレーティングプレート式 | | | | |
| 空気熱交換器 | | - | フィンチューブ式(アルミ扁平管) | | | | |
| 送風装置 | 送風機 | | - | プロペラファン | | | |
| | 標準風量 (注8) | | m ³ /min | 215m ³ /min×4台 | 237m ³ /min×4台 | 247m ³ /min×4台 | 247m ³ /min×4台 |
| | 電動機×台数 | | kW | 0.92kW×4台 | | | |
| 始動方式 | | - | インバータ | | | | |
| 散水装置 | 散水圧 | | MPa | 0.2 | | | |
| | 散水量 | | L/min | 7.5 | | | |
| | 散水開始外気温度 | | ℃ | 30 以上 | | | |
| 内蔵ポンプ (P形) | 電動機(標準) | | kW | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 2.2 |
| | 運転電流(200Vの場合) (注9) | | A | 5.4 | 5.5 | 5.6 | 8.0 |
| | 運転電流(400Vの場合) (注10) | | A | 3.0 | 3.1 | 3.1 | 4.0 |
| | 種類 | | - | ラインポンプ | | | |
| 制御方式 | | - | インバータ | | | | |
| 運転調整方式 | | - | 出口水温制御 | | | | |
| 保護装置 | | - | 圧力開閉器(高圧)、圧力センサ(低圧)、過電流継電器、凍結防止センサ、吐出ガス温度センサ | | | | |
| 配管口径 | ポンプレス仕様 | | - | 65A フランジ接続 | | | |
| | ポンプ内蔵仕様 | | - | 65A フランジ接続 | | | |
| | ヘッダー内蔵仕様 | | - | 150A ハウジングジョイント接続 | | | |
| | 送風機室ドレン口 | | - | R1-1/2 おねじ | | | |
| | 散水配管 | | - | R1/2 おねじ | | | |
| 法定冷凍トン | | 法定トン | 13.4 | 17.0 | 19.9 | 23.0 | |
| 高圧ガス保安法区分 (注11) | | - | 届出不要 | | | | |

注1. 上記性能は下記条件下で安定運転時の値です。
 ・冷却 5℃差 外気温度 35℃、相対湿度 40%、冷水入口 12℃、冷水出口 7℃
 7℃差 外気温度 35℃、相対湿度 40%、冷水入口 14℃、冷水出口 7℃
 冷却能力・COPの表示値許容公差は、JRA4066:2021「ウォーターチリングユニット」に基づきます。
 なお、表中のCOPは、ポンプ内蔵仕様時の内蔵ポンプ分は含まれません。
 注2. 冷却期間成績係数 IPLVc。 JRA4066:2021「ウォーターチリングユニット」に基づきます。
 注3. 消費電力には、内蔵ポンプ(P)を含んでいません。「内蔵ポンプ」に示す値を参考にしてください。
 注4. 外形寸法は、突出部は含まない寸法を示します。
 注5. 設置面積は、機器本体の寸法を示します。
 注6. 騒音値は反響音の少ない場所での測定値を無響音室換算したものです。
 (測定位置: 距離 1.0m、高さ 1.5m)
 運転条件の異なる場合や、反響音の影響のある場所では、この値より大きくなる場合があります。
 (据付条件により異なりますが、概略 4dB ~ 6dB 大きくなる場合があります)

注7. 流量範囲は、ユニットとしての使用可能範囲を示します。
 最大流量は、ポンプレス・ヘッダー内蔵・ポンプ内蔵共通です。
 ポンプ内蔵仕様の機外揚程については、別途お問合せください。
 注8. 冷却運転(外気温度 35℃、冷水出口 7℃)時の標準風量です。運転条件や設置状況等により変わります。
 注9. 電源電圧 200V の場合で、安定運転状態におけるポンプのみの最大の電流値を示します。
 注10. 電源電圧 400V の場合で、安定運転状態におけるポンプのみの最大の電流値を示します。
 注11. 他熱源等と冷水を共通にする場合は、手続き内容が変わる場合があります。
 注12. 上記仕様表記載の製品は、散水有り仕様の値を示します。
 注13. 上記仕様表記載の製品は、「高圧又は特別高圧で発電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器です。
 回路番号・換算係数は、機種・仕様により異なりますので、営業窓口へお問合せください。
 注14. 改良のため記載の情報は予告なく変更する場合があります。

仕様表 **冷房専用** **80HP** 【散水有り】 / **クールタフネス** **60HP** 【散水有り】

■ 80 馬力冷房専用

■ クールタフネス冷房専用

| 馬力 | | 80HP | | クールタフネス(60HP) | |
|--------------------|---------------------|--------------------------|--|---------------------------|-----------------------|
| 基準形名 | | CAV-MP2360(V)BE(-P/-N) | | CAV-MP1800(V)BEC(-P/-N) | |
| 冷却性能 | 5℃差/7℃差 (注1) | 能力 | kW | 236 | 180 |
| | | 消費電力 (注3) | kW | 59.00 / 56.19 | 38.88 / 37.89 |
| | | COP | - | 4.00 / 4.20 | 4.63 / 4.75 |
| | | 冷水流量 | m ³ /h(L/min) | 40.6(677) / 29.0(483) | 31.0(516) / 22.1(369) |
| | | 運転電流(200Vの場合) | A | 189.3 / 180.3 | 124.8 / 121.6 |
| | | 運転電流(400Vの場合) | A | 94.7 / 90.2 | 62.4 / 60.8 |
| IPLV (注2) | - | 5.6 | 90% | 5.9 | |
| 外観 | 塗装色 | - | マンセル5Y8/1 | | |
| | 外形寸法(注4) | 高さ×奥行×幅 | mm 2350×3400×1080 | | |
| 設置面積 (注5) | - | m ² 3.7 | | | |
| 質量 | ポンプレス仕様 | 製品質量(200V/400V) | kg | 1225(1240) | 1225(1240) |
| | | 運転質量(200V/400V) | kg | 1260(1275) | 1260(1275) |
| | ポンプ内蔵仕様 ※標準ポンプ | 製品質量(200V/400V) | kg | 1300(1315) | 1275(1290) |
| | | 運転質量(200V/400V) | kg | 1335(1350) | 1310(1325) |
| | ヘッダー 内蔵仕様 | 製品質量(200V/400V) | kg | 1235(1250) | 1235(1250) |
| | | 運転質量(200V/400V) | kg | 1355(1370) | 1355(1370) |
| 電源(標準) | - | V/Hz | 三相 200V/400V 50/60Hz | | |
| 騒音値 (注6) | サービス面 | dBA | 69.8 | 67.5 | |
| | 反サービス面 | dBA | 68.3 | 66.8 | |
| | 右側面 | dBA | 75.4 | 71.9 | |
| | 左側面 | dBA | 75.4 | 71.9 | |
| 流量範囲 (注7) | 最小 | ポンプレス・ヘッダー内蔵 | m ³ /h(L/min) | 20.3(338) | 15.5(258) |
| | | ポンプ内蔵 | m ³ /h(L/min) | 15.5(258) | 15.5(258) |
| | 最大 | m ³ /h(L/min) | 45.0(750) | 45.0(750) | |
| 運転保証範囲 | 冷房 | - | 外気:-15~52℃ 水温:4~30℃ | | |
| 圧縮機 | 種類 | - | 全密閉インバータ スクロール圧縮機 | | |
| | 電動機呼称出力×台数 | kW | 12.2kW×4台 | 8.0kW×4台 | |
| 容量制御 | 開始方式 | - | インバータ | | |
| | 容量 | % | 100 - 5.0 | 100 - 5.0 | |
| 冷媒 | 種類 | - | R32 | | |
| | 封入量 | kg | 6.0kg×4 | | |
| 冷凍機油 | 制御方式 | - | 電子膨張弁 | | |
| | 種類 | - | エステル油 | | |
| 水熱交換器 | 充填量 | L | 2.5L×4 | | |
| | - | - | ブレージングプレート式 | | |
| 空気熱交換器 | - | - | フィンチューブ式(アルミ扁平管) | | |
| 送風装置 | 送風機 | - | プロペラファン | | |
| | 標準風量 (注8) | m ³ /min | 260m ³ /min×4台 | 223m ³ /min×4台 | |
| | 電動機×台数 | kW | 0.92kW×4台 | | |
| 散水装置 | 開始方式 | - | インバータ | | |
| | 散水圧 | MPa | 0.2 | | |
| | 散水量 | L/min | 14.4 | | |
| 内蔵 ポンプ (-P形) | 散水開始外気温度 | ℃ | 30以上 | | |
| | 電動機(標準) | kW | 3.7 | 1.5 | |
| | 運転電流(200Vの場合) (注9) | A | 13.7 | 5.6 | |
| | 運転電流(400Vの場合) (注10) | A | 7.2 | 3.1 | |
| | 種類 | - | ラインポンプ | | |
| 制御方式 | - | インバータ | | | |
| 運転調整方式 | - | - | 出口水温制御 | | |
| 保護装置 | - | - | 圧力開閉器(高圧)、圧力センサ(低圧)、過電流継電器、凍結防止センサ、吐出ガス温度センサ | | |
| 配管口径 | ポンプレス仕様 | - | 65A フランジ接続 | | |
| | ポンプ内蔵仕様 | - | 65A フランジ接続 | | |
| | ヘッダー内蔵仕様 | - | 150A ハウジングジョイント接続 | | |
| | 送風機室ドレン口 | - | R1-1/2 おねじ | | |
| 散水配管 | - | R1/2 おねじ | | | |
| 法定冷凍トン | 法定トン | 27.6 | 25.8 | | |
| 高圧ガス保安法区分 (注11) | - | - | 届出要 | | |

注1. 上記性能は下記条件で安定運転時の値です。
 ・冷却 5℃差 外気温度 35℃、相対湿度 40%、冷水入口 12℃、冷水出口 7℃
 7℃差 外気温度 35℃、相対湿度 40%、冷水入口 14℃、冷水出口 7℃
 冷却能力・COPの表示値許容公差は、JRA4066:2021「ウォータリングユニット」に基づきます。
 なお、表中のCOPは、ポンプ内蔵仕様時の内蔵ポンプ分は含まれません。
 注2. 冷却期間成績係数IPLVc。 JRA4066:2021「ウォータリングユニット」に基づきます。
 注3. 消費電力には、内蔵ポンプ(-P)を含んでいません。「内蔵ポンプ」に示す値を参考にしてください。
 注4. 外形寸法は、突出部は含まない寸法を示します。
 注5. 設置面積は、機器本体の寸法を示します。
 注6. 騒音値は反響音の少ない場所での測定値を無響音室換算したものです。
 (測定位置:距離1.0m、高さ1.5m)
 運転条件の異なる場合や、反響音の影響のある場所では、この値より大きくなる場合があります。
 (据付条件によりませんが、概略4dB~6dB大きくなる場合があります)

注7. 流量範囲は、ユニットとしての使用可能範囲を示します。
 最大流量は、ポンプレス・ヘッダー内蔵・ポンプ内蔵共通です。
 ポンプ内蔵仕様の機外揚程については、別途お問合せください。
 注8. 冷却運転(外気温度35℃、冷水出口7℃)時の標準風量です。運転条件や設置状況等により変わります。
 注9. 電源電圧200Vの場合で、安定運転状態におけるポンプのみの最大の電流値を示します。
 注10. 電源電圧400Vの場合で、安定運転状態におけるポンプのみの最大の電流値を示します。
 注11. 他熱源等と冷水を共通にする場合は、手続き内容が変わる場合があります。
 注12. 上記製品仕様は、散水有り仕様の値を示します。
 注13. 上記仕様表記載の製品は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器です。
 回路番号・換算係数は、機種・仕様により異なりますので、営業窓口へお問合せください。
 注14. 改良のため記載の情報は予告なく変更する場合があります。

仕様表

仕様表 加熱強化 40~60HP 【散水有り】

■ 空冷式ヒートポンプ (加熱強化)

| 馬力 | | | 40HP | 50HP | 60HP | |
|--------------------|---------------------|-------------------|---|-------------------------|-------------------------|--|
| 基準形名 | | | CAHV-MP1180(V)BEH(P/-N) | CAHV-MP1500(V)BEH(P/-N) | CAHV-MP1800(V)BEH(P/-N) | |
| 冷却性能 | 5℃差/7℃差 (注1) | 能力 | 118 | | | |
| | | 消費電力 (注3) | kW 27.60 / 26.96 | | | |
| | | COP | 4.27 / 4.37 | | | |
| | | 冷水流量 | m³/h(L/min) 20.3(338) / 14.5(242) | | | |
| | | 運転電流(200Vの場合) | A 88.6 / 86.5 | | | |
| | | 運転電流(400Vの場合) | A 44.3 / 43.3 | | | |
| IPLV (注2) | | | 5.8 | 5.6 | 5.5 | |
| ヒートポンプ 加熱性能 | 5℃差/7℃差 (注1) | 能力 | 150 | | | |
| | | 消費電力 (注3) | kW 42.61 / 41.78 | | | |
| | | COP | 3.52 / 3.59 | | | |
| | | 温水流量 | m³/h(L/min) 25.8(430) / 18.4(307) | | | |
| | | 運転電流(200Vの場合) | A 136.7/134.1 | | | |
| | | 運転電流(400Vの場合) | A 68.4/67.1 | | | |
| 力率 | | | 90% | | | |
| 外観 | | | マンセル5Y8/1 | | | |
| 外形寸法(注4) | | | 高さ×奥行×幅 | | | |
| 設置面積 (注5) | | | 2350×3400×1080 | | | |
| 質量 | ポンプ仕 様 | 製品質量(200V/400V) | kg 1335(1350) | | | |
| | | 運転質量(200V/400V) | kg 1370(1385) | | | |
| | | ポンプ内蔵仕様 ※標準ポンプ | 製品質量(200V/400V) | kg 1385(1400) | | |
| | | 運転質量(200V/400V) | kg 1420(1435) | | | |
| | | ヘッダー 内蔵仕様 | 製品質量(200V/400V) | kg 1345(1360) | | |
| | | 運転質量(200V/400V) | kg 1465(1480) | | | |
| 電源(標準) | | | V/ Hz 三相 200V/400V 50/60Hz | | | |
| 騒音値 (注6) | サービス面 | dBA | 64.8 | 67.0 | 67.6 | |
| | 反サービス面 | dBA | 64.7 | 66.7 | 67.1 | |
| | 右側面 | dBA | 67.7 | 70.5 | 71.0 | |
| | 左側面 | dBA | 68.9 | 71.3 | 71.5 | |
| 流量範囲 (注7) | 最小 | ポンプレス・ヘッダー内蔵 | m³/h 10.1(169) | | | |
| | 最大 | ポンプ内蔵 | m³/h 9.0(150) | | | |
| | | | m³/h 33.8(563) | | | |
| 運転保証範囲 | | | 冷房 外気:-15~52℃ 水温:4~30℃ 暖房 外気:-20~43℃ 水温:25~55℃ | | | |
| 圧縮機 | 種類 | | 全密閉インバータ スクロール圧縮機 | | | |
| | 電動機呼称出力×台数 | kW | 9.2kW×4台 | 10.8kW×4台 | 12.3kW×4台 | |
| | 始動方式 | | インバータ | | | |
| 容量制御 | | % | 100 - 10.0 | 100 - 8.0 | 100 - 7.0 | |
| 冷媒 | 種類 | | R32 | | | |
| | 封入量 | kg | 11.5kg×4 | | | |
| 冷凍機油 | 種類 | | 電子膨張弁 | | | |
| | 充填量 | L | エステル油 2.5L×4 | | | |
| 水熱交換器 | | | ブレージングプレート式 | | | |
| 空気熱交換器 | | | フィンチューブ式(アルミ扁平管) | | | |
| 送風装置 | 送風機 | | プロペラファン | | | |
| | 標準風量 (注8) | m³/min | 215m³/min×4台 | 237m³/min×4台 | 270m³/min×4台 | |
| | 電動機×台数 | kW | 0.92kW×4台 | | | |
| 散水装置 | 始動方式 | | インバータ | | | |
| | 散水圧 | MPa | 0.2 | | | |
| | 散水量 | L/min | 16.5 | | | |
| | 散水開始外気温度 | ℃ | 30 以上 | | | |
| 内蔵 ポンプ (-P形) | 電動機(標準) | kW | 1.5 | 1.5 | 2.2 | |
| | 運転電流(200Vの場合) (注9) | A | 5.4 | 5.5 | 8.0 | |
| | 運転電流(400Vの場合) (注10) | A | 3.0 | 3.1 | 4.0 | |
| | 種類 | | ラインポンプ | | | |
| 制御方式 | | インバータ | | | | |
| 運転調整方式 | | | 出口水温制御 | | | |
| 除霜方式 | | | ホットガスリバーブ方式 | | | |
| 保護装置 | | | 圧力開閉器(高圧)、圧力センサ(低圧)、過電流継電器、 凍結防止センサ、吐出ガス温度センサ | | | |
| | | | | | | |
| 配管口径 | ポンプレス仕様 | | 65A フランジ接続 | | | |
| | ポンプ内蔵仕様 | | 65A フランジ接続 | | | |
| | ヘッダー内蔵仕様 | | 150A ハウジングジョイント接続 | | | |
| | 送風機室ドレン口 | | R1-1/2 おねじ | | | |
| | 散水配管 | | R1/2 おねじ | | | |
| 法定冷凍トン | 法定トン | 17.0 | 19.9 | 28.4 | | |
| 高圧ガス保安法区分 (注11) | | | 届出不要 | | 届出要 | |

注1. 上記性能は下記条件で安定運転時の値です。
 ・冷却 5℃差 外気温度 35℃、相対湿度 40%、冷水入口 12℃、冷水出口 7℃
 7℃差 外気温度 35℃、相対湿度 40%、冷水入口 14℃、冷水出口 7℃
 ・加熱 5℃差 外気温度 7℃ DB/6℃ WB、温水入口 40℃、温水出口 45℃
 7℃差 外気温度 7℃ DB/6℃ WB、温水入口 38℃、温水出口 45℃
 冷却能力・ヒートポンプ加熱能力・COPの表示値許容公差は、JRA4066:2021「ウォーターチリングユニット」に基づきます。
 なお、表中のCOPは、ポンプ内蔵仕様時の内蔵ポンプ分は含みません。
 注2. 冷却期成績係数IPLVc。 JRA4066:2021「ウォーターチリングユニット」に基づきます。
 注3. 消費電力には、内蔵ポンプ(P)を含んでいません。「内蔵ポンプ」に示す値を参考にしてください。
 注4. 外形寸法は、突出部は含まない寸法を示します。
 注5. 設置面積は、機器本体の寸法を示します。
 注6. 騒音値は反響音の少ない場所での測定値を無響音換算したものです。
 (測定位置:距離1.0m、高さ1.5m)
 運転条件の異なる場合や、反響音の影響のある場所では、この値より大きくなる場合があります。
 (据付条件によりますが、概略4dB~6dB大きくなる場合があります)

注7. 流量範囲は、ユニットとしての使用可能範囲を示します。
 最大流量は、ポンプレス・ヘッダー内蔵・ポンプ内蔵共通です。
 ポンプ内蔵仕様の機外揚程については、別途お問合せください。
 注8. 冷却運転(外気温度35℃、冷水出口7℃)時の標準風量です。運転条件や設置状況等により変わります。
 注9. 電源電圧200Vの場合で、安定運転状態におけるポンプのみの最大の電流値を示します。
 注10. 電源電圧400Vの場合で、安定運転状態におけるポンプのみの最大の電流値を示します。
 注11. 他熱源等と冷温水を共通にする場合は、手続き内容が変わる場合があります。
 注12. 上記性能には、暖房運転時の湿度・霜着・除霜による能力低下の影響は含まれておりません。
 システム設計時にはこれらの影響を加味した設計が必要です。
 注13. 上記製品仕様は、散水有り仕様の値を示します。
 注14. 上記仕様表記載の製品は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器です。
 回路番号・換算係数は、機種・仕様により異なりますので、営業窓口へお問合せください。
 注15. 改良のため記載の情報は予告なく変更する場合があります。

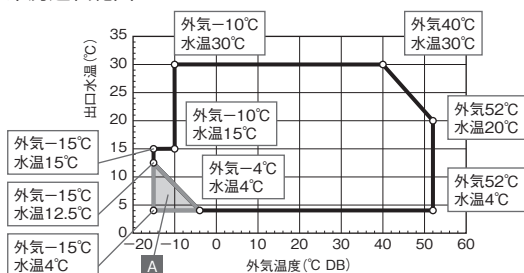
CAHV形

| 項目 | 馬力 形名 | 40HP | 50HP | 60HP | 70HP |
|---------------|-------------------|---|---------------------|---------------------|------------------|
| | | CAHV-MP1180B(E)(H)形 | CAHV-MP1500B(E)(H)形 | CAHV-MP1800B(E)(H)形 | CAHV-MP2000B(E)形 |
| 電源電圧 | 許容変動範囲 | 定格電圧の±10% ※2 | | | |
| | 相間アンバランス | 2%以内 | | | |
| 冷房運転 | 吸入空気温度 | -15℃~52℃ ※3 | | | |
| | 出口水温 | 4℃~30℃ ※3 (入口水温(プルダウン)35℃以下) | | | |
| 暖房運転 | 外気温度 | -20℃~43℃ ※3 | | | |
| | 出口水温 | 25℃~55℃(入口水温(ウォーミングアップ)20℃以上) | | | |
| 水流量 | 最小 ※4 | 10.1 (9.0) | 12.9 (9.0) | 15.5 (9.0) | 17.2 (9.0) |
| | 最大 | 33.8 | 43.0 | 45.0 | 45.0 |
| 耐水圧 | MPaG | 1.0MPaG 以下 | | | |
| 停止時間 | 分 | ユニット停止~起動の間隔:2分以上 | | | |
| 発停サイクル | 分 | 圧縮機起動~起動の間隔:12分以上 | | | |
| 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(ポンプ内蔵仕様は40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) | MPaG | 4.15 $^{+0.15}_{-0.15}$ MPaG | | | |
| 低圧カット(圧力センサー) | MPaG | 0.1MPaG | | | |
| 凍結防止サーモ | ℃ | 2℃ | | | |
| 入口水温変化 | ℃ | 0.5℃/分 以下 | | | |
| 流量変化 | m ³ /h | 10%/分 以下 | | | |

※1.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ください。
 ※2.電源電圧200V級のみ±10%です。電源電圧400V級は、±5%です。

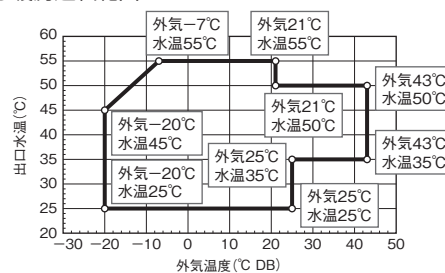
※3.運転範囲の詳細は、下記グラフをご確認ください。
 ※4.ポンプ内蔵仕様(-P形)のみ括弧()内の水流量を最小とする。

●冷房運転範囲



※上記 A 部での運転は可能ですが、外風、水温変動、流量変動等の影響により、温度制御範囲が設定より大きくなる場合があります。外風の影響を受ける場合は、防風壁等の設置をお勧めします。

●暖房運転範囲



※上記運転範囲を逸脱した場合、ユニット保護制御により能力セーブ運転、あるいはユニットが停止することにより、目標とする水温を供給できません。また、暖房始動(ウォーミングアップ)時に、保護制御により能力セーブ運転を実施することがあります。
 ※寒冷地(日中の気温が0℃以下)においては、ドレンパンのヒータ取付けをお勧めします。

使用範囲 | 使用限界と保護装置

冷房専用

40~80HP

クールタフネス

60HP

CAV形

| 項目 | | 馬力 | 40HP | 50HP | 60HP | 70HP |
|---------------|----------|-------------------|---|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | 形名 | CAV-MP1180B(E)形 | CAV-MP1500B(E)形 | CAV-MP1800B(E)形 | CAV-MP2000B(E)形 |
| 電源電圧 | 許容変動範囲 | — | 定格電圧の±10% ※2 | | | |
| | 相間アンバランス | — | 2%以内 | | | |
| 冷房運転 | 吸込空気温度 | ℃ | -15℃~52℃ ※3 | | | |
| | 出口水温 | ℃ | 4℃~30℃ ※3 (入口水温(ブルダウン)35℃以下) | | | |
| 水流量 | 最小 ※4 | m ³ /h | 10.1 (9.0) | 12.9 (9.0) | 15.5 (9.0) | 17.2 (9.0) |
| | 最大 | m ³ /h | 33.8 | 43.0 | 45.0 | 45.0 |
| 耐水圧 | | MPa | 1.0MPaG 以下 | | | |
| 停止時間 | | 分 | ユニット停止~起動の間隔:2分以上 | | | |
| 発停サイクル | | 分 | 圧縮機起動~起動の間隔:12分以上 | | | |
| 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(ポンプ内蔵仕様は40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 ^{+0.15} MPaG | | | |
| 低圧カット(圧力センサー) | | MPa | 0.1MPaG | | | |
| 凍結防止サーモ | | ℃ | 2℃ | | | |
| 入口水温変化 | | ℃ | 0.5℃/分 以下 | | | |
| 流量変化 | | m ³ /h | 10%/分 以下 | | | |

※1.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ください。
 ※2.電源電圧200V級のみ±10%です。電源電圧400V級は、±5%です。

※3.運転範囲の詳細は、下記グラフをご確認ください。
 ※4.ポンプ内蔵仕様(-P形)のみ括弧()内の水流量を最小とする。

■ 80馬力冷房専用

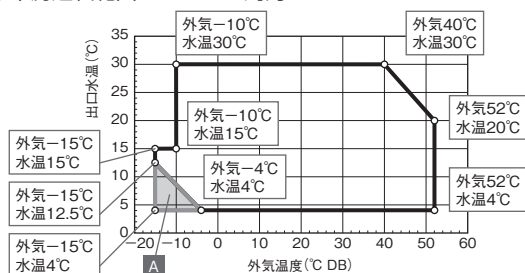
■ クールタフネス冷房専用

| 項目 | | 馬力 | 80HP | 60HP |
|---------------|----------|-------------------|---|------------------|
| | | 形名 | CAV-MP2360B(E)形 | CAV-MP1800B(E)C形 |
| 電源電圧 | 許容変動範囲 | — | 定格電圧の±10% ※2 | |
| | 相間アンバランス | — | 2%以内 | |
| 冷房運転 | 吸込空気温度 | ℃ | -15℃~52℃ ※3 | |
| | 出口水温 | ℃ | 4℃~30℃ ※3 (入口水温(ブルダウン)35℃以下) | |
| 水流量 | 最小 ※4 | m ³ /h | 20.3(15.5) | 15.5(15.5) |
| | 最大 | m ³ /h | 45.0 | 45.0 |
| 耐水圧 | | MPa | 1.0MPaG 以下 | |
| 停止時間 | | 分 | ユニット停止~起動の間隔:2分以上 | |
| 発停サイクル | | 分 | 圧縮機起動~起動の間隔:12分以上 | |
| 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(ポンプ内蔵仕様は40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 ^{+0.15} MPaG | |
| 低圧カット(圧力センサー) | | MPa | 0.1MPaG | |
| 凍結防止サーモ | | ℃ | 2℃ | |
| 入口水温変化 | | ℃ | 0.5℃/分 以下 | |
| 流量変化 | | m ³ /h | 10%/分 以下 | |

※1.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ください。
 ※2.電源電圧200V級のみ±10%です。電源電圧400V級は、±5%です。

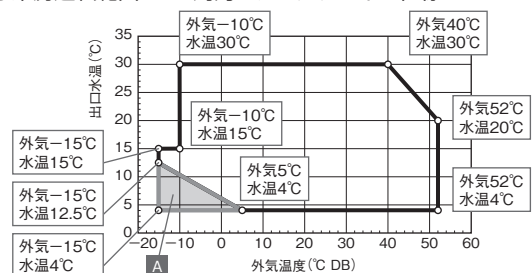
※3.運転範囲の詳細は、下記グラフをご確認ください。
 ※4.ポンプ内蔵仕様(-P形)のみ括弧()内の水流量を最小とする。

●冷房運転範囲 40~70馬力



※上記 A 部での運転は可能ですが、外風、水温変動、流量変動等の影響により、温度制御範囲が設定より大きくなる場合があります。外風の影響を受ける場合は、防風壁等の設置をお勧めします。

●冷房運転範囲 80馬力・クールタフネス仕様



※上記 A 部での運転は可能ですが、外風、水温変動、流量変動等の影響により、温度制御範囲が設定より大きくなる場合があります。外風の影響を受ける場合は、防風壁等の設置をお勧めします。

使用範囲

外形図 ヒートポンプ【散水無し】

単体

- CAHV-MP1180, 1500, 1800, 2000 (V) B
- CAHV-MP1180, 1500, 1800, 2000 (V) B-P
- CAHV-MP1180, 1500, 1800 (V) BH
- CAHV-MP1180, 1500, 1800 (V) BH-P

※5.5kW、7.5kWポンプ内蔵時は、水配管部側面のパネル形状が若干異なります。詳細は納入仕様書をご参照ください。

ポンプレスタイプ
ポンプ内蔵タイプ

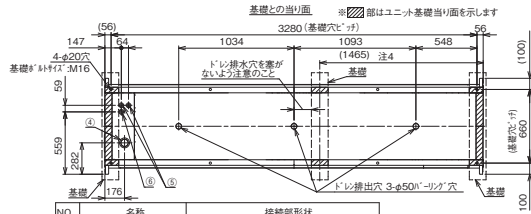
基礎工事

- 基礎はユニットの運転質量に充分耐えるコンクリート又は鋼製としてください。
なお、配線可能な基礎として下さい。
- コンクリート基礎の場合、上面は必ずモルタル仕上げで水平に仕上げてください。
- 基礎ボルトは現地手配です。
- 中央のドレン排水穴を塞がないように中央より基礎を取り付けてください。
- 防振架を設置する場合、防振架仕様によっては基礎2本での対応も可能です。
詳細は当社推奨の防振架メーカーにお問い合わせください。

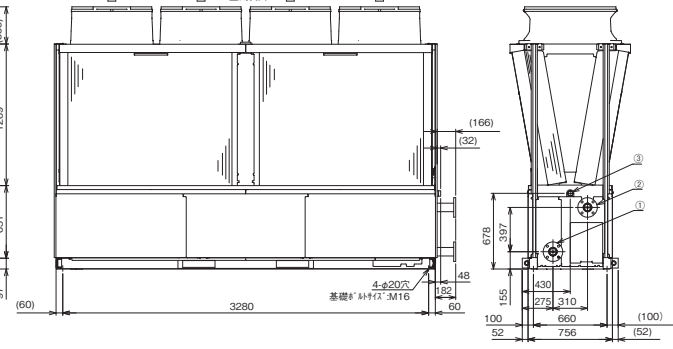
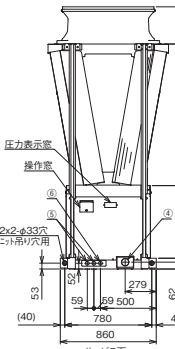
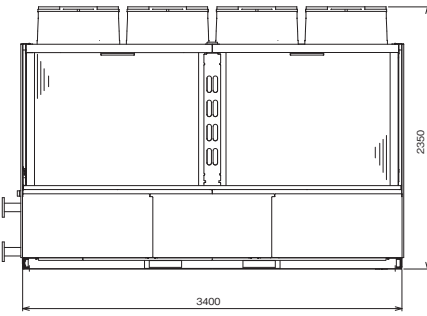
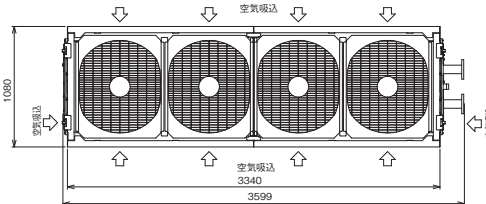
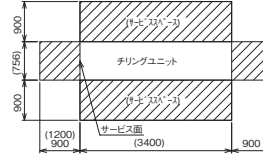
ユニット周辺のサービススペース

- ユニットの据付に際しては、ユニット周囲に保守・点検のサービススペースを確保願います。
- ユニットの周囲は空気吸い込みのため、壁や障害物がないようにしてください。
- MP2000B形のサービススペースは、1200mm以上のサービススペースを設けてください。

- 冷(温)水配管接続時、入口と出口を開通しないよう十分注意してください。
- 熱交換器へ異物が侵入すると性能低下、凍結等が発生する可能性があります。
冷(温)水入口配管には、清掃可能なストレーナ(ポンプレスタイプ20メッシュ以上、ポンプ内蔵タイプは20メッシュ以上)を取り付けてください。
- 電源引き込み及び冷(温)水配管の接続要領は、別資料を参照ください。
- 建物の屋上に設置する場合、設置条件として以下を守ってください。
-MP1180B, 1500B, 1800B形の場合>
・機器の周辺にサービススペース以上のスペースを設け、その周囲に高さ1800mm以上の金網等を設けてください。
-MP2000B形の場合>
・機器の周辺にサービススペース以上のスペースを設け、その周囲に高さ1800mm以上の金網等を設けてください。
・機器と屋上の周囲までの距離を1.5m以上確保してください。
5.その他の設置制約については、別資料及び冷凍空調装置の施設基準を参照ください。



| NO. | 名称 | 接続部形状 |
|-----|--------------|--|
| ① | 冷(温)水入口(SUS) | JIS10K 65A(SUS)7ツグ接続 M16 [※] 使用 |
| ② | 冷(温)水出口(SUS) | JIS10K 65A(SUS)7ツグ接続 M16 [※] 使用 |
| ③ | ドレン排水口(SUS) | R1 1/2 おねじ |
| ④ | 電源引込口 | φ66X1 または φ89X1 |
| ⑤ | 信号引込口(弱電線) | φ34X2 |
| ⑥ | 信号引込口(強電線) | φ34 |



注. 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。

- CAHV-MP1180, 1500, 1800, 2000 (V) B-N
- CAHV-MP1180, 1500, 1800 (V) BH-N

ヘッダー内蔵タイプ

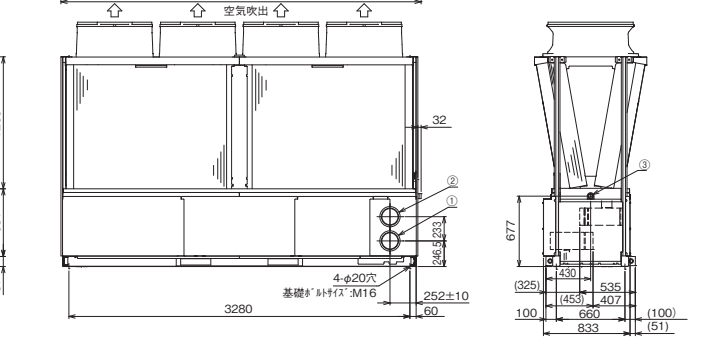
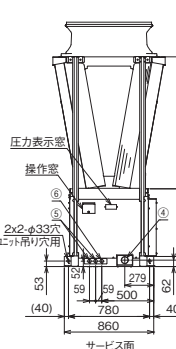
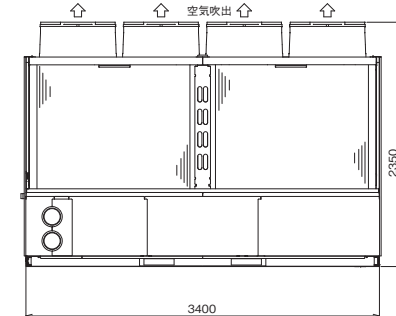
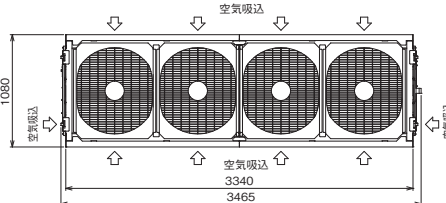
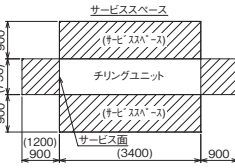
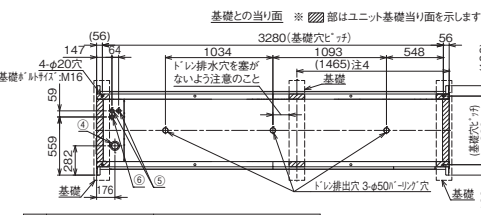
基礎工事

- 基礎はユニットの運転質量に充分耐えるコンクリート又は鋼製としてください。
なお、配線可能な基礎として下さい。
- コンクリート基礎の場合、上面は必ずモルタル仕上げで水平に仕上げてください。
- 基礎ボルトは現地手配です。
- 中央のドレン排水穴を塞がないように中央より基礎を取り付けてください。
- 防振架を設置する場合、防振架仕様によっては基礎2本での対応も可能です。
詳細は当社推奨の防振架メーカーにお問い合わせください。

ユニット周辺のサービススペース

- ユニットの据付に際しては、ユニット周囲に保守・点検のサービススペースを確保願います。
- ユニットの周囲は空気吸い込みのため、壁や障害物がないようにしてください。
- MP2000B形のサービススペースは、1200mm以上のサービススペースを設けてください。

- 冷(温)水配管接続時、入口と出口を開通しないよう十分注意してください。
- 熱交換器へ異物が侵入すると性能低下、凍結等が発生する可能性があります。
冷(温)水入口配管には、必ず清掃可能なストレーナ(20メッシュ以上)を取り付けてください。
- 電源引き込み及び冷(温)水配管の接続要領は、別資料を参照ください。
- 冷(温)水入口・出口接続用のハウジングジョイントは付属します。(現地取付)
- 冷(温)水配管接続側面と逆側面の配管口には付属の配管蓋及び側面パネルを取り付け下さい。
- モジュール間の接続部配管及び接続部ハウジングジョイント、カップリング継手、配管蓋を、側面パネル(フササケ)は付属します。(現地取付)
- 建物の屋上に設置する場合、設置条件として以下を守ってください。
-MP1180B, 1500B, 1800B形の場合>
・機器の周辺にサービススペース以上のスペースを設け、その周囲に高さ1800mm以上の金網等を設けてください。
-MP2000B形の場合>
・機器の周辺にサービススペース以上のスペースを設け、その周囲に高さ1800mm以上の金網等を設けてください。
・機器と屋上の周囲までの距離を1.5m以上確保してください。
8. その他の設置制約については、別資料及び冷凍空調装置の施設基準を参照ください。



注. 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。

外形図 冷房専用【散水無し】

単体

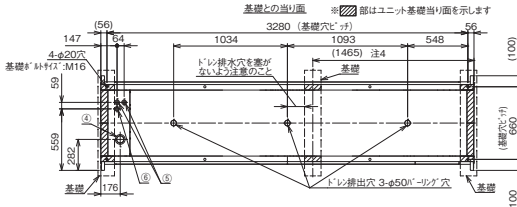
- CAV-MP1180, 1500, 1800, 2000 (V)B
- CAV-MP1180, 1500, 1800, 2000 (V)B-P

※5.5kW、7.5kWポンプ内蔵時は、水配管部側面のパネル形状が若干異なります。詳細は納入仕様書をご参照ください。

ポンプレスタイプ
ポンプ内蔵タイプ

基礎工事

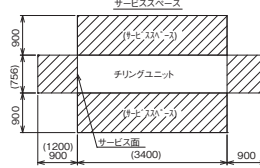
- 基礎はユニットの運転質量に充分耐えるコンクリート又は鋼製としてください。
なお、配線可能な基礎として下さい。
- コンクリート基礎の場合、上面は必ずモルタル仕上げで水平に仕上げてください。
- 基礎ボルトは現地手配です。
- 中央のドレン排水穴を塞がないように中央より基礎を取り付けてください。
- 防振架台を設置する場合、防振架台仕様によっては基礎2本での対応も可能です。
詳細は当社推奨の防振架台メーカーにお問い合わせください。



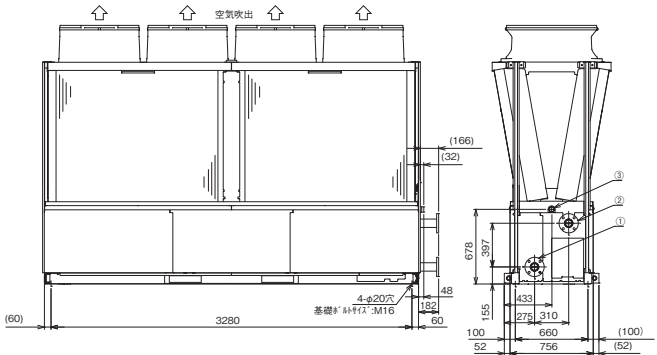
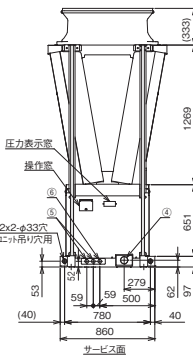
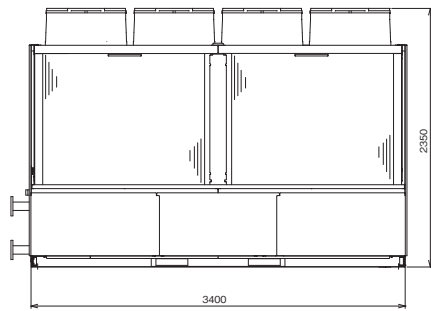
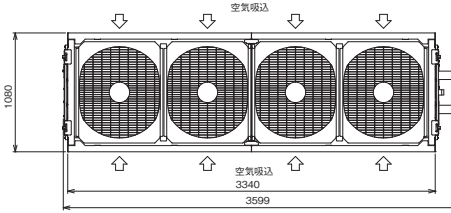
| NO. | 名称 | 接続部形状 |
|-----|-------------|--------------------------------|
| ① | 冷水入口(SUS) | JIS10K 65A(SUS)77°接続 M16φ 1本使用 |
| ② | 冷水出口(SUS) | JIS10K 65A(SUS)77°接続 M16φ 1本使用 |
| ③ | ドレン排水口(SUS) | R1 1/2 おねじ |
| ④ | 電源引込口 | φ66X1 または φ89X1 |
| ⑤ | 信号引込口(弱電線) | φ34X2 |
| ⑥ | 信号引込口(強電線) | φ34 |

ユニット周辺のサービススペース

- ユニットの据付に際しては、ユニット周囲に保守・点検のサービススペースを確保願います。
- ユニットの周囲は空気吸い込みのため、壁や障害物がないようにしてください。
- MP2000B形のサービススペースは、1200mm以上のサービススペースを設けてください。



- 注1. 冷水配管接続時、入口と出口を間違えないよう十分注意してください。
- 熱交換器へ異物が侵入すると性能低下、凍結等が発生する可能性があります。
冷水入口配管には、清掃可能なストレーナ(20メッシュ以上)を現地取付してください。
- 電源引き込み及び冷水配管の接続要領は、別資料を参照ください。
- 建物の屋上に設置する場合、設置条件として以下を守ってください。
<MP1180・1500・1800B形の場合>
・機器の周辺にサービススペース以上のスペースを設け、その周囲に高さ1800mm以上の金網等を設けてください。
<MP2000B形の場合>
・機器の周辺にサービススペース以上のスペースを設け、その周囲に高さ1800mm以上の金網等を設けてください。
・機器と屋上の周囲までの距離を1.5m以上確保してください。
- その他の設置制約については、別資料及び冷凍空調装置の施設基準を参照ください。



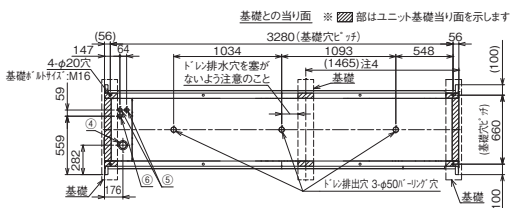
注. 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する場合があります。

■ CAV-MP1180, 1500, 1800, 2000 (V)B-N

ヘッダー内蔵タイプ

基礎工事

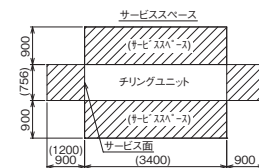
- 基礎はユニットの運転質量に充分耐えるコンクリート又は鋼製としてください。
なお、配線可能な基礎として下さい。
- コンクリート基礎の場合、上面は必ずモルタル仕上げで水平に仕上げてください。
- 基礎ボルトは現地手配です。
- 中央のドレン排水穴を塞がないように中央より基礎を取り付けてください。
- 防振架台を設置する場合、防振架台仕様によっては基礎2本での対応も可能です。
詳細は当社推奨の防振架台メーカーにお問い合わせください。



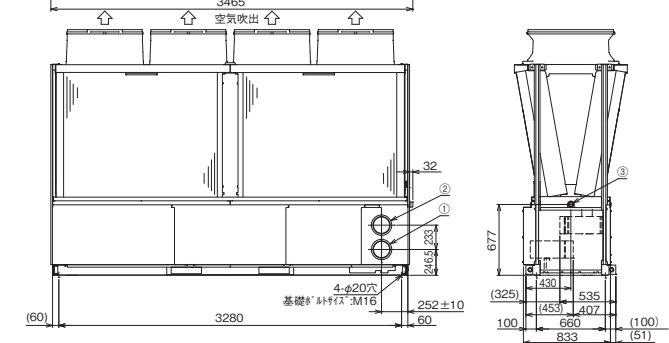
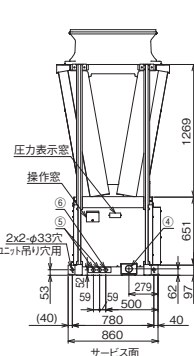
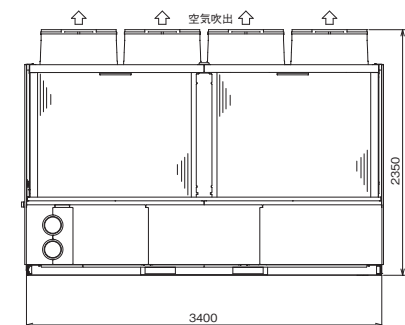
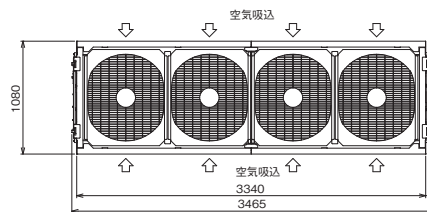
| NO. | 名称 | 接続部形状 |
|-----|-------------|----------------------|
| ① | 冷水入口(SUS) | 6B カウジングジョイント接続(1箇所) |
| ② | 冷水出口(SUS) | 6B カウジングジョイント接続(1箇所) |
| ③ | ドレン排水口(SUS) | R1 1/2 おねじ |
| ④ | 電源引込口 | φ66X1 または φ89X1 |
| ⑤ | 信号引込口(弱電線) | φ34X2 |
| ⑥ | 信号引込口(強電線) | φ34 |

ユニット周辺のサービススペース

- ユニットの据付に際しては、ユニット周囲に保守・点検のサービススペースを確保願います。
- ユニットの周囲は空気吸い込みのため、壁や障害物がないようにしてください。
- MP2000B形のサービススペースは、1200mm以上のサービススペースを設けてください。



- 注1. 冷水配管接続時、入口と出口を間違えないよう十分注意してください。
- 熱交換器へ異物が侵入すると性能低下、凍結等が発生する可能性があります。
冷水入口配管には、必ず清掃可能なストレーナ(20メッシュ以上)を取付けてください。
- 電源引き込み及び冷水配管の接続要領は、別資料を参照ください。
- 冷水入口・出口接続用のハウジングジョイントは付属します。(現地取付)
- 冷水配管接続側面と側面の配管口には付属の配管塞ぎ蓋及び側面パネルを取付けて下さい。
- モジュール間の接続部配管及び接続部ハウジングジョイント、カップリング継手、配管塞ぎ蓋、側面パネル(フキヤネリ)は付属します。(現地取付)
- 建物の屋上に設置する場合、設置条件として以下を守ってください。
<MP1180B, 1500B, 1800B形の場合>
・機器の周辺にサービススペース以上のスペースを設け、その周囲に高さ1800mm以上の金網等を設けてください。
<MP2000B形の場合>
・機器の周辺にサービススペース以上のスペースを設け、その周囲に高さ1800mm以上の金網等を設けてください。
・機器と屋上の周囲までの距離を1.5m以上確保してください。
- その他の設置制約については、別資料及び冷凍空調装置の施設基準を参照ください。



注. 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。

外形図

外形図 冷房専用【散水無し】

単体

- CAV-MP2360 (V)B
- CAV-MP1800 (V)BC
- CAV-MP2360 (V)B-P
- CAV-MP1800 (V)BC-P

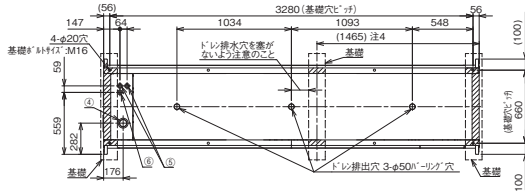
※5.5kW、7.5kWポンプ内蔵時は、水配管部側面のパネル形状が若干異なります。詳細は納入仕様書をご参照ください。

ポンプレスタイプ ポンプ内蔵タイプ

基礎工事

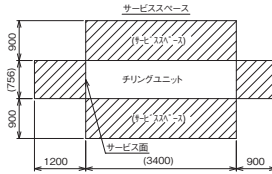
- 基礎はユニットの運転質量に充分耐えるコンクリート又は鋼製としてください。なお、配線可能な基礎として下さい。
- コンクリート基礎の場合、上面は必ずモルタル仕上げで水平に仕上げてください。
- 基礎ボルトは現地手配です。
- 中央のドレン排水穴を塞がないように中央より基礎を取り付けてください。
- 防振架台を設置する場合、防振架台仕様によっては基礎2本での対応も可能です。詳細は当社推奨の防振架台メーカーにお問い合わせください。

基礎との当り面 ※ 斜線部はユニット基礎当り面を示します

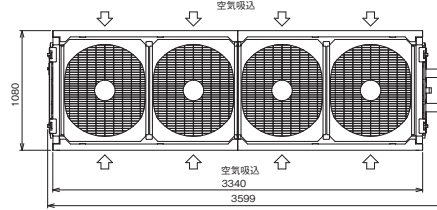


ユニット周辺のサービススペース

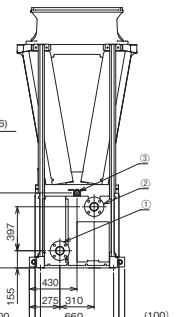
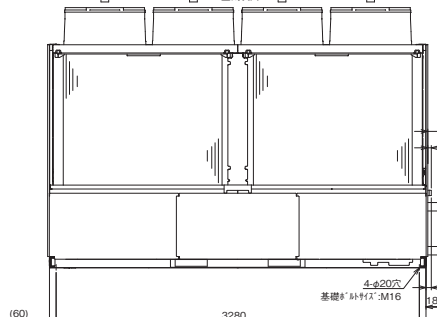
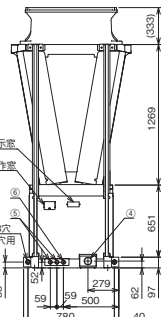
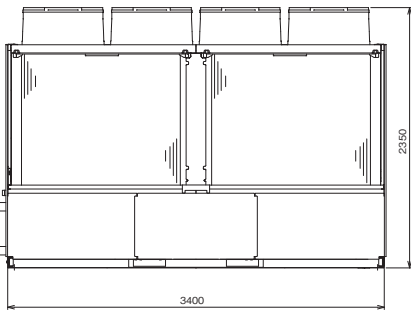
- ユニットの据付に際しては、ユニット周囲に保守・点検のサービススペースを確保します。
- ユニットの前面は空気吸い込みのため、壁や障害物がないようにしてください。
- サービススペースは、1200mm以上のサービススペースを設けてください。



- 冷水配管接続時、入口と出口を開通しないよう注意してください。
- 熱交換器へ異物が侵入すると性能低下、凍結等が発生する可能性があります。冷水入口配管には、清掃可能なストレーナ(20メッシュ以上)をポンプ内蔵40cm以上を新設してください。
- 電源引き込み及び冷水配管の接続要領は、別資料を参照ください。
- 建物の屋上に設置する場合、設置条件として以下を守ってください。機器の周辺にサービススペース以上のスペースを設け、その周囲に高さ1800mm以上の金網等を設けてください。機器と屋上の周囲までの距離を1.5m以上確保してください。
- その他の設置制約については、別資料及び冷空調装置の施設基準を参照ください。



| NO. | 名称 | 接続部形状 |
|-----|------------|-----------------------------------|
| ① | 冷水入口 | JIS10K 65A(SUS)77ｼﾝｸﾞ接続 M16φ ｷｯ使用 |
| ② | 冷水出口 | JIS10K 65A(SUS)77ｼﾝｸﾞ接続 M16φ ｷｯ使用 |
| ③ | ドレン排水口 | R1 1/2 おね(ｽ)SUS |
| ④ | 電源引込口 | φ66X1 または φ89X1 |
| ⑤ | 信号引込口(弱電線) | φ34X2 |
| ⑥ | 信号引込口(強電線) | φ34 |



注.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。

- CAV-MP2360 (V)B-N
- CAV-MP1800 (V)BC-N

ヘッダー内蔵タイプ

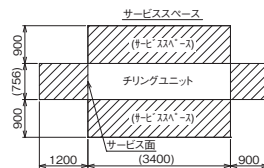
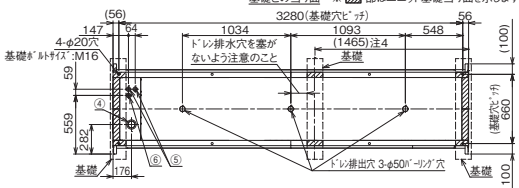
基礎工事

- 基礎はユニットの運転質量に充分耐えるコンクリート又は鋼製としてください。なお、配線可能な基礎として下さい。
- コンクリート基礎の場合、上面は必ずモルタル仕上げで水平に仕上げてください。
- 基礎ボルトは現地手配です。
- 中央のドレン排水穴を塞がないように中央より基礎を取り付けてください。
- 防振架台を設置する場合、防振架台仕様によっては基礎2本での対応も可能です。詳細は当社推奨の防振架台メーカーにお問い合わせください。

ユニット周辺のサービススペース

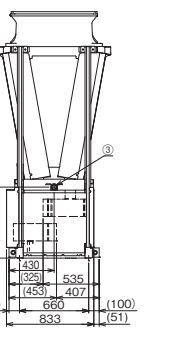
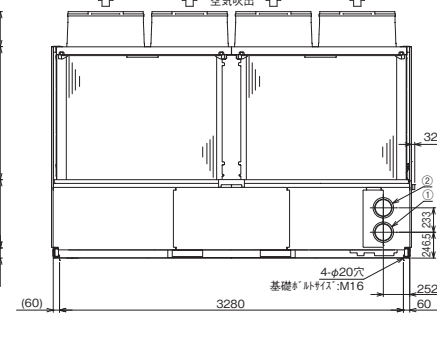
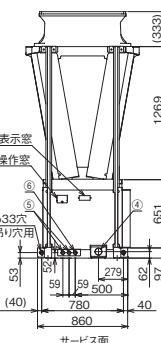
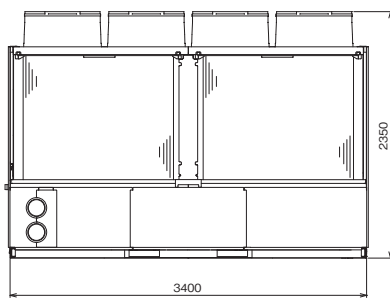
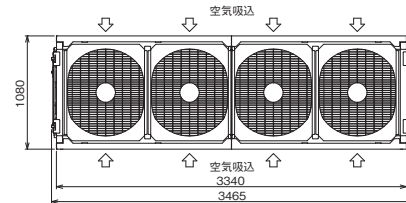
- ユニットの据付に際しては、ユニット周囲に保守・点検のサービススペースを確保します。
- ユニットの前面は空気吸い込みのため、壁や障害物がないようにしてください。
- サービススペースは、1200mm以上のサービススペースを設けてください。

基礎との当り面 ※ 斜線部はユニット基礎当り面を示します



- 冷水配管接続時、入口と出口を開通しないよう十分注意してください。
- 熱交換器へ異物が侵入すると性能低下、凍結等が発生する可能性があります。冷水入口配管には、必ず清掃可能なストレーナ(20メッシュ以上)を取付けてください。
- 電源引き込み及び連結配管接続要領は、別資料を参照ください。
- 冷水入口・出口接続用のハウジングジョイントは付属します。(現地取付)
- 冷水配管接続側面と逆側面の配管には付属の配管蓋蓋及び前面パネルを取付けて下さい。
- モジュール間の連結部配管及び連結部ハウジングジョイント、カップリング継手、配管蓋蓋、側面パネル(フキパネル)は付属します。(現地取付)
- 建物の屋上に設置する場合、設置条件として以下を守ってください。機器の周辺にサービススペース以上のスペースを設け、その周囲に高さ1800mm以上の金網等を設けてください。機器と屋上の周囲までの距離を1.5m以上確保してください。
- その他の設置制約については、別資料及び冷空調装置の施設基準を参照ください。

| NO. | 名称 | 接続部形状 |
|-----|-------------|------------------------------|
| ① | 冷水入口(SUS) | 6B ﾏｲﾌﾟ ﾏﾞﾝｸﾞ ﾂﾞｲﾝﾄﾞ 接続(1箇所) |
| ② | 冷水出口(SUS) | 6B ﾏｲﾌﾟ ﾏﾞﾝｸﾞ ﾂﾞｲﾝﾄﾞ 接続(1箇所) |
| ③ | ドレン排水口(SUS) | R1 1/2 おね(ｽ) |
| ④ | 電源引込口 | φ66×1 または φ89×1 |
| ⑤ | 信号引込口(弱電線) | φ34×2 |
| ⑥ | 信号引込口(強電線) | φ34 |



注.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。

外形図 ヒートポンプ【散水無し】

連結設置

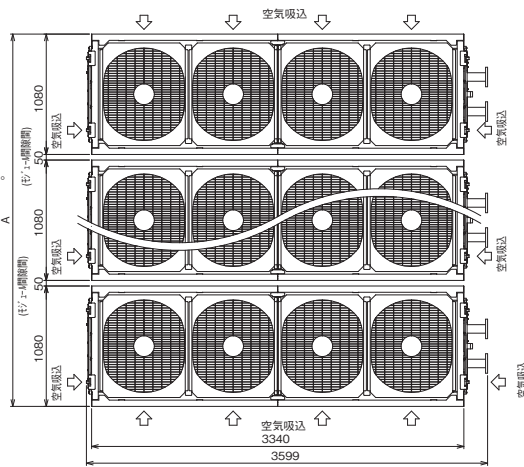
- CAHV-MP1180, 1500, 1800, 2000 (V) B
- CAHV-MP1180, 1500, 1800, 2000 (V) B-P
- CAHV-MP1180, 1500, 1800 (V) BH
- CAHV-MP1180, 1500, 1800 (V) BH-P

ポンプレスタイプ
ポンプ内蔵タイプ

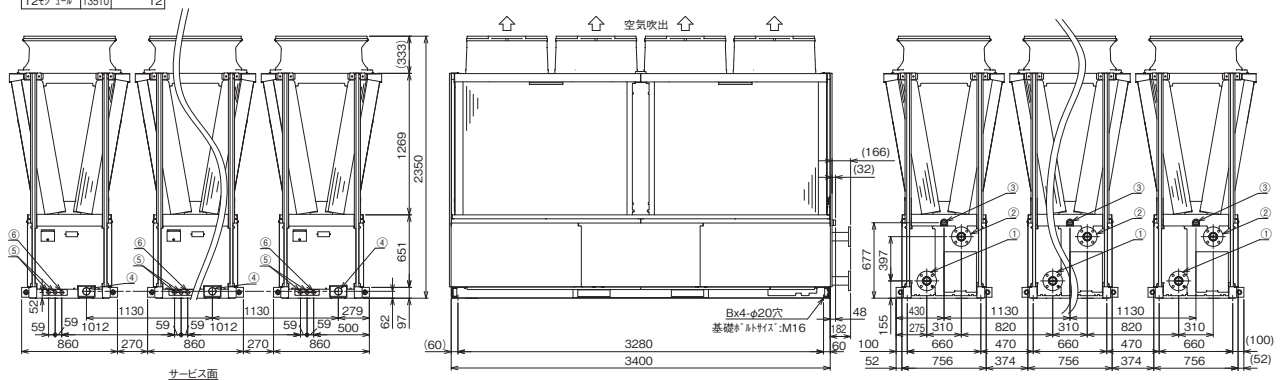
※5.5kW、7.5kWポンプ内蔵時は、水配管部側面のパネル形状が若干異なります。詳細は納入仕様書をご参照ください。

- 注1.冷(温)水配管接続時、入口と出口を間違えないよう十分注意してください。
 2.熱交換器へ異物が侵入すると性能低下、凍結等が発生する可能性があります。
 冷(温)水入口配管には、清掃可能なストレーナ(20メッシュ以上)を取付けてください。
 3.電源引き込み及び冷(温)水配管の接続要領は、別資料を参照ください。
 4.建物の屋上に設置する場合、設置条件として以下を守ってください。
 <MP1180B,1500B,1800B形の場合>
 ・機器の周辺にサービススペース以上のスペースを設け、その周辺に高さ1800mm以上の金網等を設けてください。
 ・MP2000B形の場合>
 ・機器の周辺にサービススペース以上のスペースを設け、その周辺に高さ1800mm以上の金網等を設けてください。
 ・欄干設置上の周辺までの距離を1.5m以上確保してください。
 5.その他の設置制約については、別資料及び冷凍空調装置の施設基準を参照ください。
 6.CAHV-MP1180(V)B,MP1500(V)B,MP1800(V)B,MP2000(V)B, CAHV-MP1180(V)B-P,MP1500(V)B-P,MP1800(V)B-P,MP2000(V)B-P,とも同じ外形図(外形寸法)となります。
 7.図中A,Bは下記の値になります。

| モジュール数 | A | B |
|---------|-------|----|
| 1モジュール | 1080 | 1 |
| 2モジュール | 2210 | 2 |
| 3モジュール | 3340 | 3 |
| 4モジュール | 4470 | 4 |
| 5モジュール | 5600 | 5 |
| 6モジュール | 6730 | 6 |
| 7モジュール | 7860 | 7 |
| 8モジュール | 8990 | 8 |
| 9モジュール | 10120 | 9 |
| 10モジュール | 11250 | 10 |
| 11モジュール | 12380 | 11 |
| 12モジュール | 13510 | 12 |



| NO. | 名称 | 接続部形状 |
|-----|--------------|---|
| ① | 冷(温)水入口(SUS) | JIS10K 65A(SUS)77径 接続 M16 [※] 使用 |
| ② | 冷(温)水出口(SUS) | JIS10K 65A(SUS)77径 接続 M16 [※] 使用 |
| ③ | ドレン排水口(SUS) | R1 ^{1/2} おねじ |
| ④ | 電源引込口 | φ66X1 または φ89X1 |
| ⑤ | 信号引込口(弱電線) | φ34X2 |
| ⑥ | 信号引込口(強電線) | φ34 |



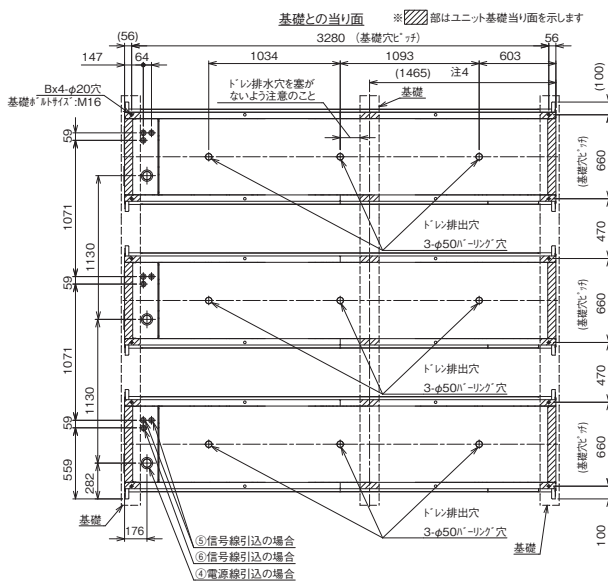
注.製品の仕様は改良のため、予告なく変更する場合があります。

基礎工事

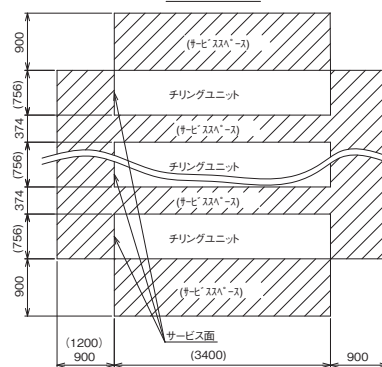
- 1.基礎はユニットの運転質量に充分耐えるコンクリート又は鋼製としてください。
 なお、設置可能な基礎として下さい。
- 2.コンクリート基礎の場合、上面は必ずモルタル仕上げで水平に仕上げてください。
- 3.基礎ボルトは現地手配です。
- 4.中央のドレン穴を塞がないように中央より基礎を取り付けてください。
- 5.防振架台を設置する場合、防振架台仕様によっては基礎2本での対応も可能です。
 詳細は当社推奨の防振架台メーカーにお問い合わせください。

ユニット周辺のサービススペース

- 1.ユニットの据付に際しては、ユニット周囲に保守・点検のサービススペースを確保します。
- 2.ユニットの周囲は空気吸い込みのため、壁や障害物がないようにして下さい。
- 3.MP2000B形のサービススペースは、1200mm以上のサービススペースを設けてください。



サービススペース



注.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。

外形図

外形図 ヒートポンプ【散水無し】

連結設置

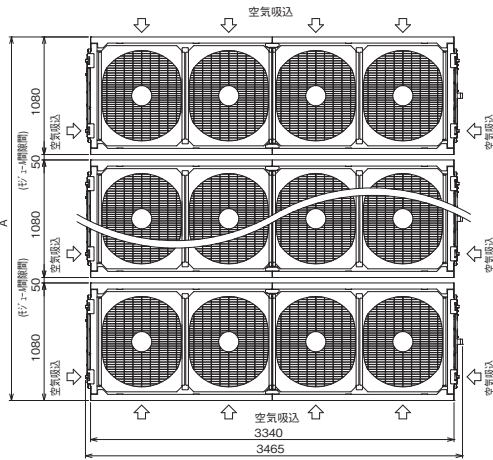
■ CAHV-MP1180, 1500, 1800, 2000 (V)B-N

■ CAHV-MP1180, 1500, 1800 (V)BH-N

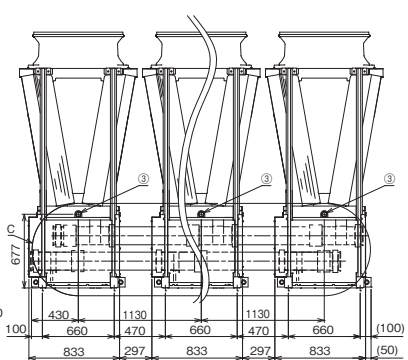
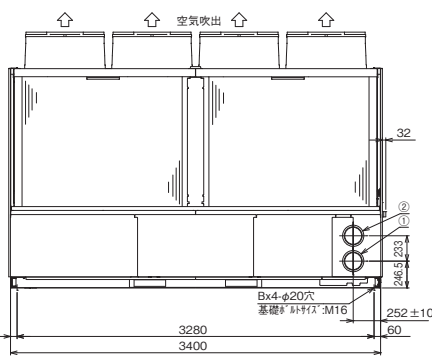
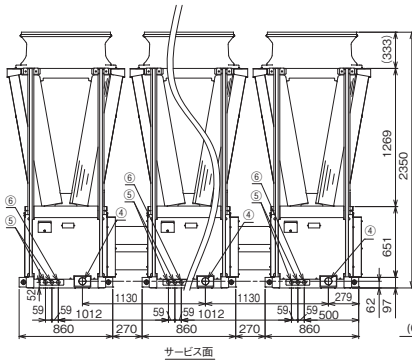
ヘッダー内蔵タイプ

1. 冷(温)水配管接続時、入口と出口を間違えないよう十分注意してください。
2. 熱交換器へ異物が侵入すると性能低下、凍結等が発生する可能性があります。
3. 電源引き込み及び連結配管接続要領は、別資料を参照ください。
4. 冷(温)水入口・出口接続用のハウジングジョイントは付属します。(現地取付)
5. 冷(温)水配管接続側面と逆側面の配管口には付属の配管遮ぎ蓋及び側面パネルを取付けてください。
6. モジュール間の連結配管及び連結部ハウジングジョイント、カップリング継手、配管遮ぎ蓋、側面パネル(フック付)は付属します。(現地取付)
7. 建物の屋上に設置する場合は、設置基準として以下を守ってください。
 - ＜MP1180B, 1500B, 1800B形の場合＞
 - ＜MP2000B形の場合＞
8. その他の設置制限については、別資料及び冷凍空調装置の施設基準を参照ください。
9. CAHV-MP1180(V)B-N, MP1500(V)B-N, MP1800(V)B-N, MP2000(V)B-Nとは別外形図(外形寸法)となります。
10. 図中A, Bは下記の値になります。

| モジュール数 | A | B (基礎穴数) |
|--------|------|----------|
| 1モジュール | 1080 | 1 |
| 2モジュール | 2210 | 2 |
| 3モジュール | 3340 | 3 |
| 4モジュール | 4470 | 4 |
| 5モジュール | 5600 | 5 |
| 6モジュール | 6730 | 6 |



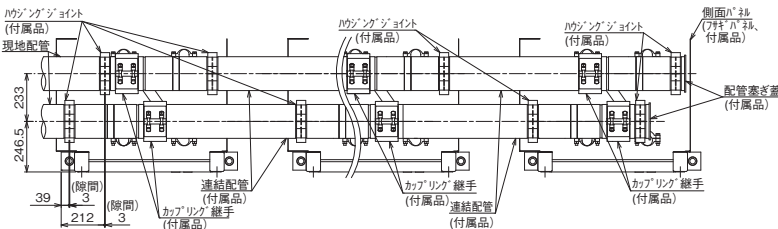
| NO | 名称 | 接続部形状 |
|----|--------------|----------------------|
| ① | 冷(温)水入口(SUS) | 6B ノウジングジョイント接続(1箇所) |
| ② | 冷(温)水出口(SUS) | 6B ノウジングジョイント接続(1箇所) |
| ③ | ドレン排水口(SUS) | R1/2 おねじ |
| ④ | 電源引込口 | φ66X1 または φ89X1 |
| ⑤ | 信号引込口(弱電線) | φ34X2 |
| ⑥ | 信号引込口(強電線) | φ34 |



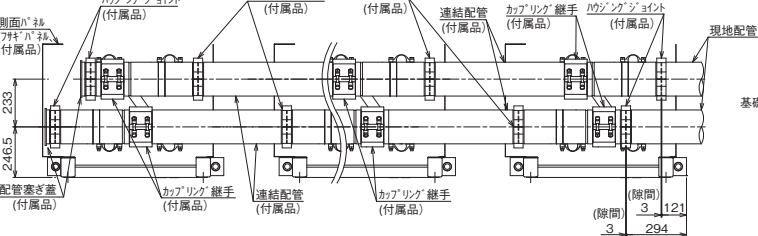
注: 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する場合があります。

※冷(温)水右取り出し仕様の場合

C (内蔵ヘッダー) 連結図

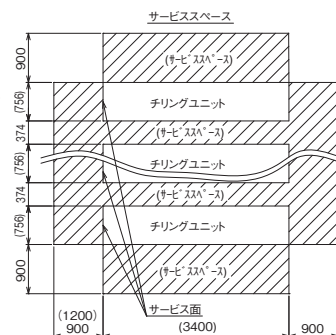


※冷(温)水左取り出し仕様の場合



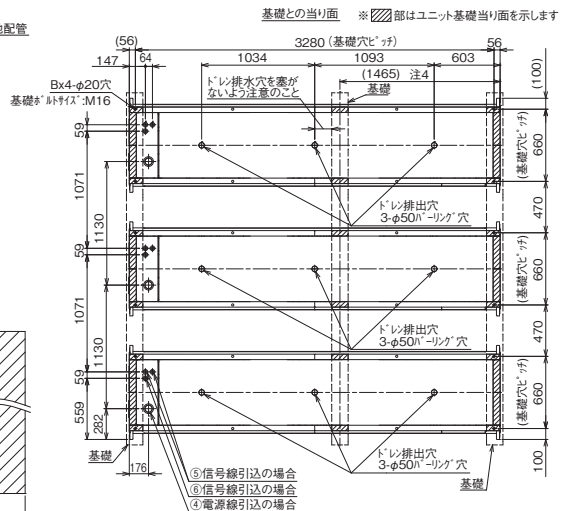
ユニット周辺のサービススペース

1. ユニットの据付に際しては、ユニット周囲に保守・点検のサービススペースを確保します。
2. ユニットの周囲は空気吸い込みのため、壁や障害物がないようにして下さい。
3. MP2000B形のサービス側面は、1200mm以上のサービススペースを設けてください。



基礎工事

1. 基礎はユニットの運転質量に充分耐えるコンクリート又は鋼製としてください。なお、配線可能な基礎として下さい。
2. コンクリート基礎の場合、上面は必ずモルタル仕上げで水平に仕上げてください。
3. 基礎ボルトは現地手配です。
4. 中央のドレン穴を塞がないように中央よりに基礎を取り付けてください。
5. 防振架を設置する場合は、防振架仕様によっては基礎2本での対応も可能です。詳細は当社推奨の防振架メーカーにお問い合わせください。



注: 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。

外形図 冷房専用【散水無し】

連結設置

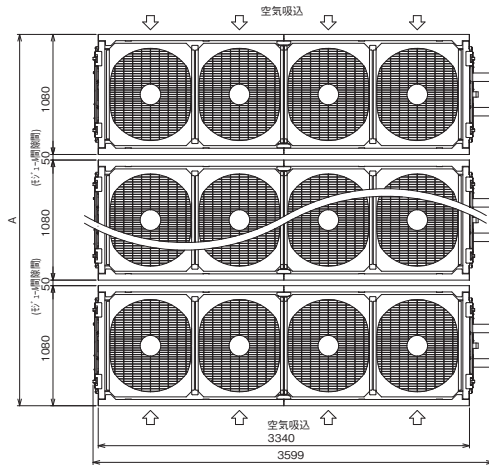
- CAV-MP1180, 1500, 1800, 2000 (V)B
- CAV-MP1180, 1500, 1800, 2000 (V)B-P

ポンプレスタイプ
ポンプ内蔵タイプ

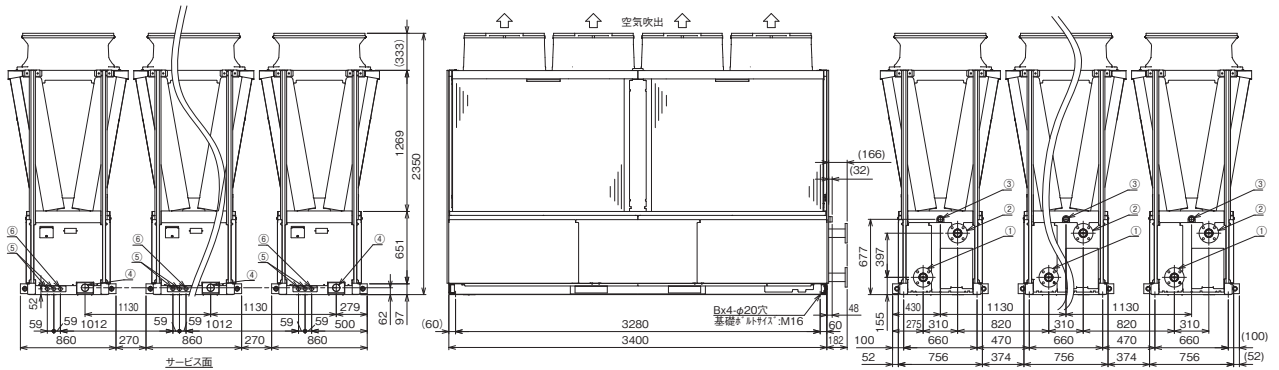
※5.5kW、7.5kWポンプ内蔵時は、水配管部側面のパネル形状が若干異なります。詳細は納入仕様書をご参照ください。

- 注1 冷水配管接続時、入口と出口を開通しないよう十分注意してください。
 注2 熱交換器へ異物が侵入すると性能低下、凍結等が発生する可能性があります。冷水入口配管には、清掃可能なストレーナ(20メッシュ以上)を取付けてください。
 注3 電源引き込み及び冷温水配管の接続要領は、別資料を参照ください。
 注4 建物の屋上に設置する場合、設置条件として以下を守ってください。
 ・MP1180~1800B形の場合>
 ・機器の周辺にサービススペース以上のスペースを設け、その周辺に高さ1800mm以上の金網等を設けてください。
 ・MP2000B形の場合>
 ・機器の周辺にサービススペース以上のスペースを設け、その周辺に高さ1800mm以上の金網等を設けてください。
 ・機器と屋上の周囲までの距離を1.5m以上確保してください。
 注5 その他の設置制約については、別資料及び冷凍空調装置の施設基準を参照ください。
 注6 CAV-MP1180(V)B-P, MP1500(V)B-P, MP1800(V)B-P, MP2000(V)B-P, CAV-MP1180(V)B-P, MP1500(V)B-P, MP1800(V)B-P, MP2000(V)B-P, とも同じ外形図(外形寸法)となります。
 注7 図中A.Bは下記の値になります。

| ユニット数 | A (基礎穴数) | B (基礎穴数) |
|--------|-------------|-------------|
| 1ユニット | 1080 | 1 |
| 2ユニット | 2210 | 2 |
| 3ユニット | 3340 | 3 |
| 4ユニット | 4470 | 4 |
| 5ユニット | 5600 | 5 |
| 6ユニット | 6730 | 6 |
| 7ユニット | 7860 | 7 |
| 8ユニット | 8990 | 8 |
| 9ユニット | 10120 | 9 |
| 10ユニット | 11250 | 10 |
| 11ユニット | 12380 | 11 |
| 12ユニット | 13510 | 12 |



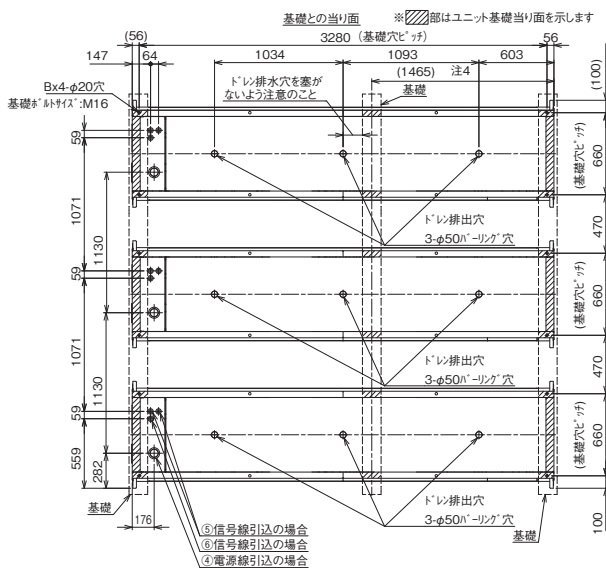
| NO. | 名称 | 接続部形状 |
|-----|-------------|---------------------------------|
| ① | 冷水入口(SUS) | JIS10K 65A(SUS)7/8" 接続 M16* 付使用 |
| ② | 冷水出口(SUS) | JIS10K 65A(SUS)7/8" 接続 M16* 付使用 |
| ③ | ドレン排水口(SUS) | R1 1/2 おねじ |
| ④ | 電源引込口 | φ66X1 または φ89X1 |
| ⑤ | 信号引込口(弱電線) | φ34X2 |
| ⑥ | 信号引込口(強電線) | φ34 |



注: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。

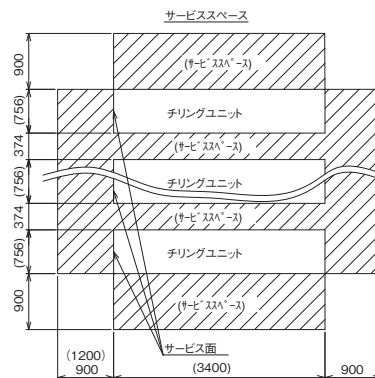
基礎工事

- 基礎はユニットの運転質量に充分耐えるコンクリート又は鋼製としてください。なお、配線可能な基礎として下さい。
- コンクリート基礎の場合、上面は必ずモルタル仕上げで水平に仕上げてください。
- 基礎ボルトは現地手配です。
- 中央のドレン穴を塞がないように中央よりに基礎を取り付けてください。
- 防振架台を設置する場合、防振架台仕様によっては基礎2本での対応も可能です。詳細は当社推奨の防振架台メーカーにお問い合わせください。



ユニット周辺のサービススペース

- ユニットの据付に際しては、ユニット周囲に保守・点検のサービススペースを確保します。
- ユニットの周囲は空気吸い込みのため、壁や障害物がないようにして下さい。
- MP2000B形のサービススペース側は、1200mm以上のサービススペースを設けてください。



注: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。

外形図 冷房専用【散水無し】

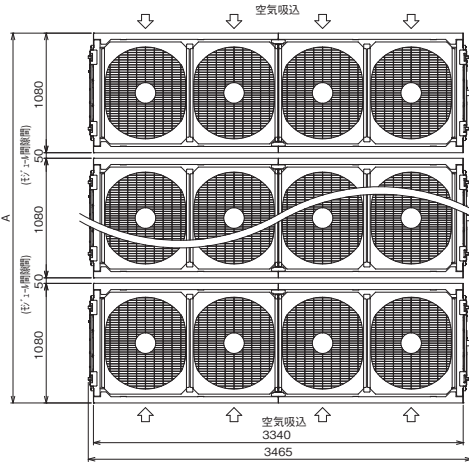
連結設置

■ CAV-MP1180, 1500, 1800, 2000 (V)B-N

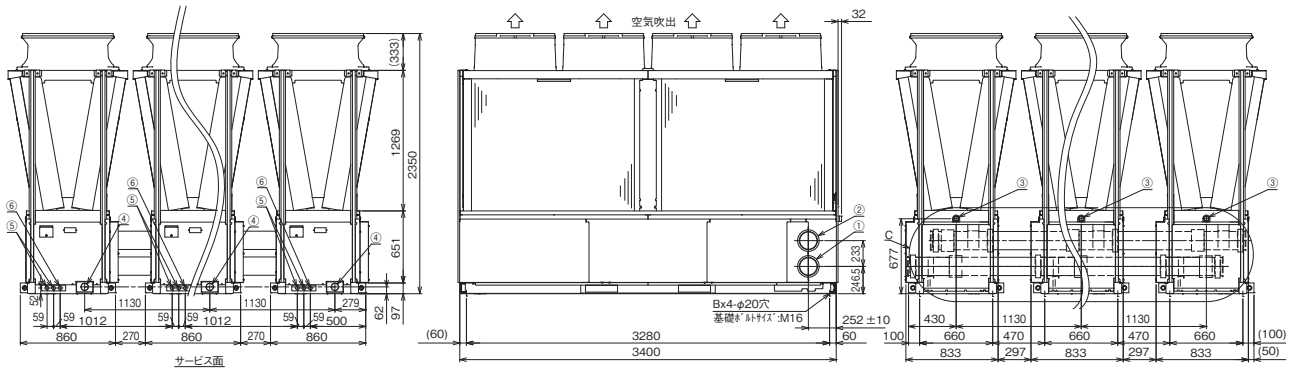
ヘッダー内蔵タイプ

- 注1. 冷水配管接続時、入口と出口を間違えないよう十分注意してください。
- 熱交換器へ異物が侵入すると性能低下、凍結等が発生する可能性があります。冷水入口配管には、必ず清掃可能なストレーナ(20メッシュ以上)を取付けてください。
- 電源引き込み及び連結配管接続要領は、別資料を参照ください。
- 冷水入口・出口接続用のワウジングジョイントは付属します。(現地取付)
- 冷水配管接続側側面と正面側の配管口には付属の配管塞ぎ蓋及び側面パネルを取付けてください。
- モジュール間の連結配管及び連結部ワウジングジョイント、カップリング継手、配管塞ぎ蓋、側面パネル(ワザ)は付属します。(現地取付)
- 建築物の屋上に設置する場合、設置基準として以下を守ってください。
 - <MP1180B, 1500B, 1800B形の場合>
 - ・機器の周辺にサービススペース以上のスペースを設け、その周囲に高さ1800mm以上の金属柵を設けてください。
 - ・基礎と柵上の高さ差の距離を1.5m以上確保してください。
 - <MP2000B形の場合>
 - ・機器の周辺にサービススペース以上のスペースを設け、その周囲に高さ1800mm以上の金属柵を設けてください。
 - ・基礎と柵上の高さ差の距離を1.5m以上確保してください。
- その他の設置制約については、別資料及び冷凍空調装置の施設基準を参照ください。
- CAV-MP1180(V)B-N, MP1500(V)B-N, MP1800(V)B-N, MP2000(V)B-Nとは別外形図(外形寸法)となります。
- 品中A,Bは下記の図に準じます。

| モジュール数 | A (基礎穴数) | B |
|--------|----------|---|
| 1モジュール | 1080 | 1 |
| 2モジュール | 2210 | 2 |
| 3モジュール | 3340 | 3 |
| 4モジュール | 4470 | 4 |
| 5モジュール | 5600 | 5 |
| 6モジュール | 6730 | 6 |



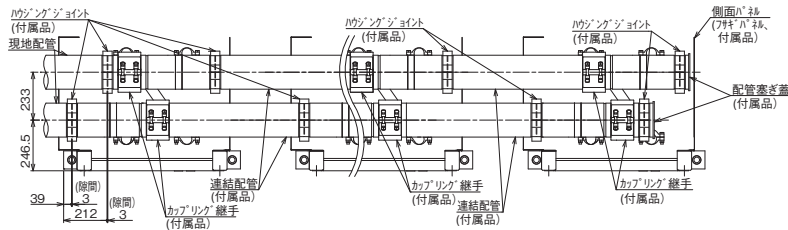
| NO. | 名称 | 接続部形状 |
|-----|-------------|----------------------|
| ① | 冷水入口(SUS) | 6B ワウジングジョイント接続(1箇所) |
| ② | 冷水出口(SUS) | 6B ワウジングジョイント接続(1箇所) |
| ③ | ドレン排水口(SUS) | R1 1/2 おねじ |
| ④ | 電源引込口 | φ66X1 または φ89X1 |
| ⑤ | 信号引込口(弱電線) | φ34X2 |
| ⑥ | 信号引込口(強電線) | φ34 |



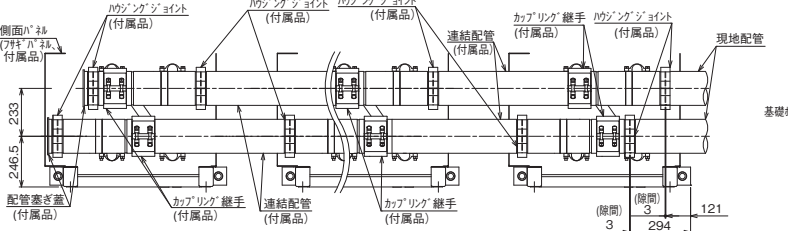
注: 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する場合があります。

※冷水右取り出し仕様の場合

C (内蔵ワザ・連結図)

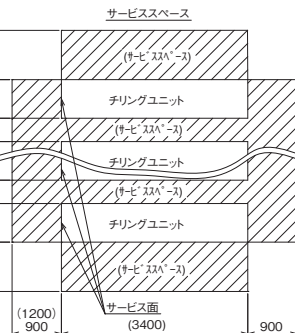


※冷水左取り出し仕様の場合



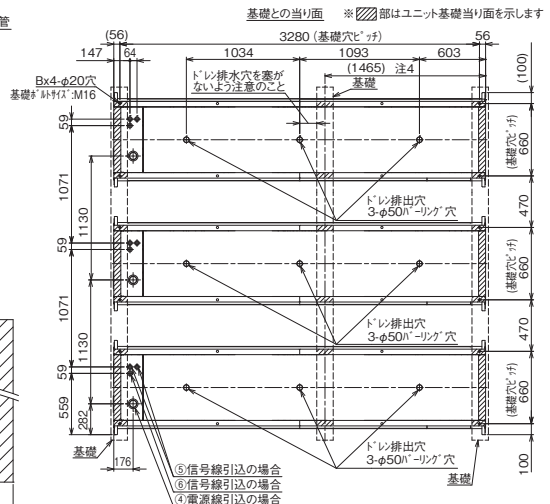
ユニット周辺のサービススペース

- ユニットの据付に際しては、ユニット周囲に保守・点検のサービススペースを確保願います。
- ユニットの周囲は空気吸い込みのため、壁や障害物がないようにして下さい。
- MP2000B形のサービス側は、1200mm以上のサービススペースを設けてください。



基礎工事

- 基礎はユニットの運転質量に充分耐えるコンクリート又は鋼製としてください。なお、配線可能な基礎として下さい。
- コンクリート基礎の場合、上面は必ずモルタル仕上げで水平に仕上げてください。
- 基礎ボルトは現地手配です。
- 中央のドレン穴を塞がないように中央より基礎を取り付けてください。
- 防振架を設置する場合、防振架仕様によっては基礎2本での対応も可能です。詳細は当社推奨の防振架メーカーにお問い合わせください。



注: 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。

外形図 冷房専用【散水無し】

連結設置

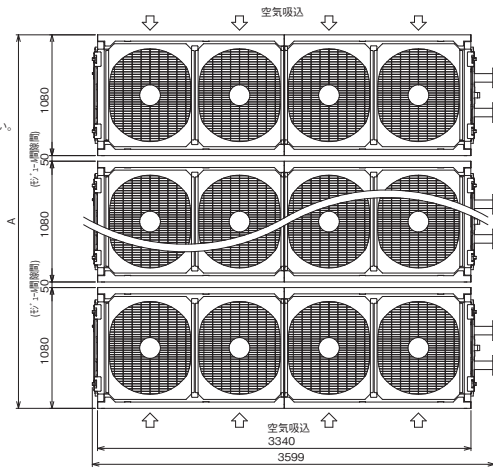
- CAV-MP2360 (V) B
- CAV-MP1800 (V) BC
- CAV-MP2360 (V) B-P
- CAV-MP1800 (V) BC-P

※5.5kW、7.5kWポンプ内蔵時は、水配管部側面のパネル形状が若干異なります。詳細は納入仕様書をご参照ください。

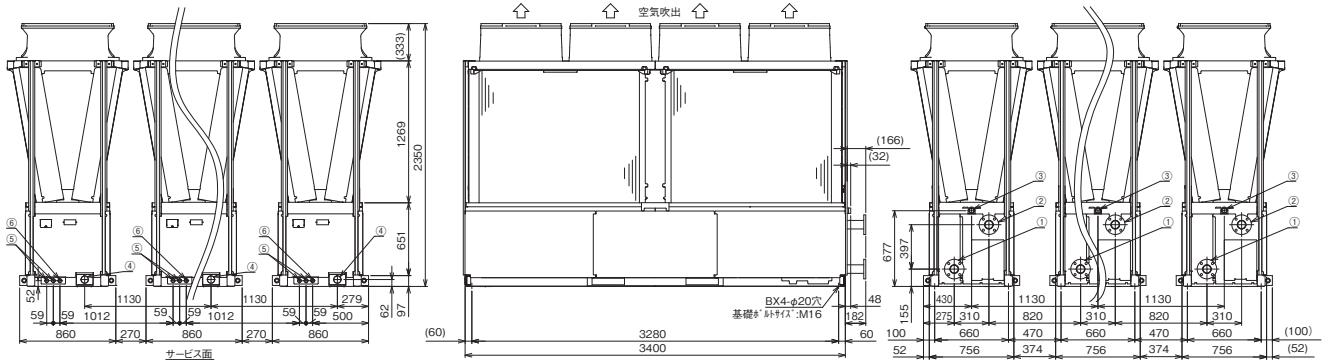
ポンプレスタイプ ポンプ内蔵タイプ

- 注1 冷水配管接続時、入口と出口を間違えないよう十分注意してください。
- 注2 熱交換器へ異物が侵入する可能性低下、凍結等が発生する可能性があります。冷水入口配管には、凍結可能なステンレス(ポンプレス:20メッシュ以上、ポンプ内蔵:40メッシュ以上)を取付けてください。
- 注3 電源引き込み及び冷(温)水配管の接続要領は、別資料を参照ください。
- 注4 建物の屋上に設置する場合、設置条件として以下を守ってください。
 - ・機器の周辺にサービススペース以上のスペースを設け、その周囲に高さ1800mm以上の金網等を設けてください。
 - ・機器と屋上の周囲までの距離を1.5m以上確保してください。
- 注5 その他の設置制約については、別資料及び冷凍空調装置の施設基準を参照ください。
- 注6 図中A,Bは下記の値になります。

| ユニット数 | A | B |
|--------|-------|----|
| 1ユニット | 1080 | 1 |
| 2ユニット | 2210 | 2 |
| 3ユニット | 3340 | 3 |
| 4ユニット | 4470 | 4 |
| 5ユニット | 5600 | 5 |
| 6ユニット | 6730 | 6 |
| 7ユニット | 7860 | 7 |
| 8ユニット | 8990 | 8 |
| 9ユニット | 10120 | 9 |
| 10ユニット | 11250 | 10 |
| 11ユニット | 12380 | 11 |
| 12ユニット | 13510 | 12 |



| NO. | 名称 | 接続部形状 |
|-----|------------|------------------------------------|
| ① | 冷水入口 | JIS10K 65A(SUS)7/8インチ 接続 M16*1/2使用 |
| ② | 冷水出口 | JIS10K 65A(SUS)7/8インチ 接続 M16*1/2使用 |
| ③ | ドレン排水口 | R1/2 おねじ(SUS) |
| ④ | 電源引込口 | φ66X1 または φ89X1 |
| ⑤ | 信号引込口(弱電線) | φ34X2 |
| ⑥ | 信号引込口(強電線) | φ34 |

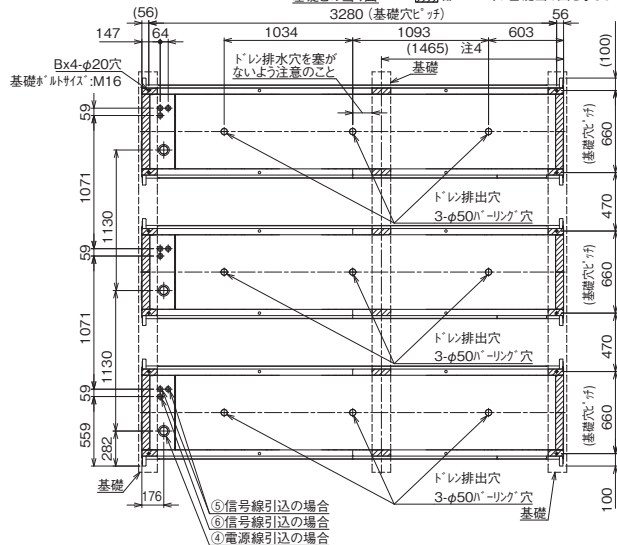


注 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する場合があります。

基礎工事

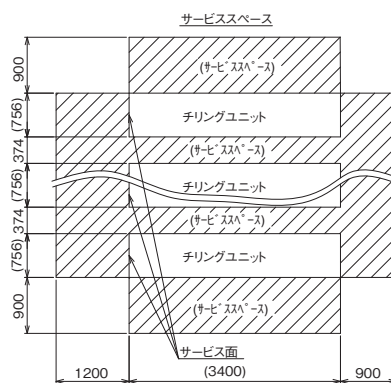
1. 基礎はユニットの運転質量に充分耐えるコンクリート又は鋼製として下さい。なお、配線可能な基礎として下さい。
2. コンクリート基礎の場合、上面は必ずモルタル仕上げで水平に仕上げてください。
3. 基礎ボルトは現地手配です。
4. 中央のドレン穴を塞がないように中央よりに基礎を取り付けてください。
5. 防振架台を設置する場合、防振架台仕様によっては基礎2本での対応も可能です。詳細は当社推奨の防振架台メーカーにお問い合わせください。

基礎との当り面 ※斜線部はユニット基礎当り面を示します



ユニット周辺のサービススペース

1. ユニットの据付に際しては、ユニット周囲に保守・点検のサービススペースを確保願います。
2. ユニットの周囲は空気吸い込みのため、壁や障害物が無いようして下さい。
3. サービス側は、1200mm以上のサービススペースを設けてください。



注 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。

外形図 冷房専用【散水無し】

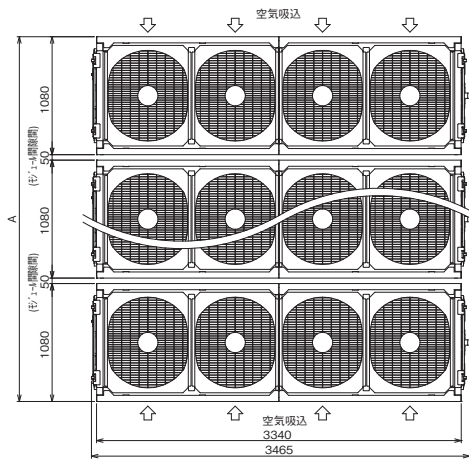
連結設置

- CAV-MP2360 (V)B-N
- CAV-MP1800 (V)BC-N

ヘッダー内蔵タイプ

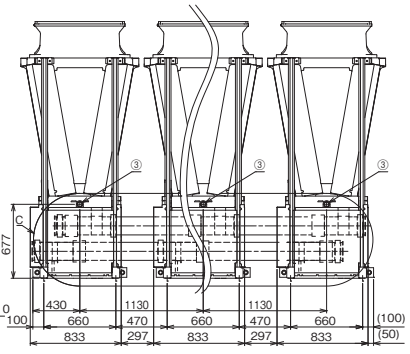
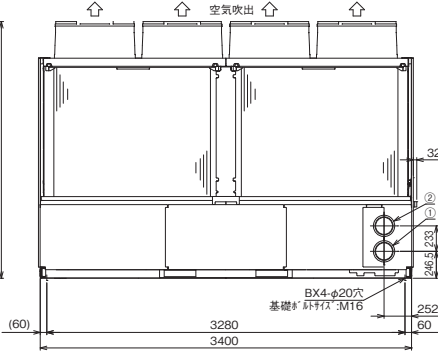
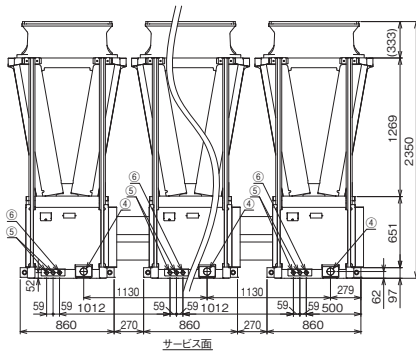
- 注1. 冷水配管接続時、入口と出口を開通しないよう十分注意してください。
 注2. 熱交換器へ異物が侵入すると性能低下、凍結等が発生する可能性があります。
 冷水入口配管には、必ず清掃可能なスレナ(20メッシュ以上)を取付けてください。
 注3. 電源引き込み及び連結配管接続要領は、別資料を参照ください。
 注4. 冷水入口・出口接続用のハウジングジョイントは付属します。(現地取付)
 注5. 冷水配管接続側面と逆側面の配管口には付属の配管塞ぎ蓋及び側面パネルを取付けてください。
 注6. モジュール間の連結部配管及び連結部ハウジングジョイント、カップリング継手、配管塞ぎ蓋、側面パネルの取り付けは必ず行います。(現地取付)
 注7. 建物の屋上に設置する場合、設置条件として以下を守ってください。
 ・機器の周辺にサービススペース以上のスペースを設け、その周辺に高さ1800mm以上の金網等を設けてください。
 ・機器と屋上の間隔までの距離は1.5m以上確保してください。
 注8. その他の設置制約については、別資料及び冷凍空調装置の施設基準を参照ください。
 注9. 図中A,Bは下記の数値になります。

| モジュール数 | A | B (基礎穴数) |
|--------|------|----------|
| 1モジュール | 1080 | 1 |
| 2モジュール | 2210 | 2 |
| 3モジュール | 3340 | 3 |
| 4モジュール | 4470 | 4 |
| 5モジュール | 5600 | 5 |
| 6モジュール | 6730 | 6 |



| NO. | 名称 | 接続部形状 |
|-----|-------------|----------------------|
| ① | 冷水入口(SUS) | 6B ハウジングジョイント接続(1箇所) |
| ② | 冷水出口(SUS) | 6B ハウジングジョイント接続(1箇所) |
| ③ | ドレン排水口(SUS) | R1 1/2 おねじ |
| ④ | 電源引込口 | φ66X1 または φ89X1 |
| ⑤ | 信号引込口(弱電線) | φ34X2 |
| ⑥ | 信号引込口(強電線) | φ34 |

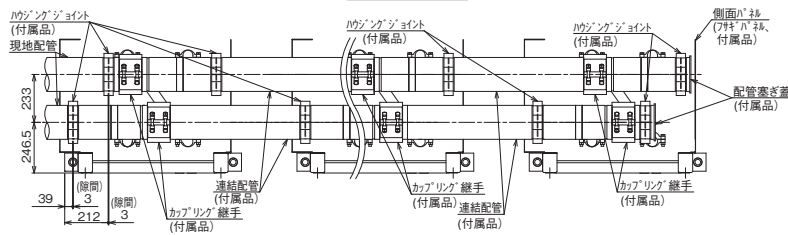
外形図



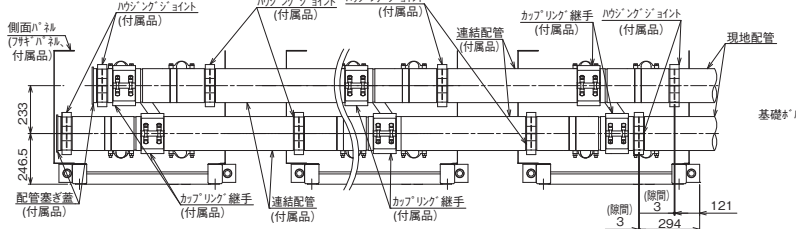
注: 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する場合があります。

※冷水右取り出し仕様の場合

C (内蔵ヘッダー) 連結図

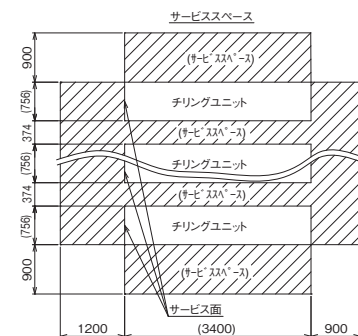


※冷水左取り出し仕様の場合



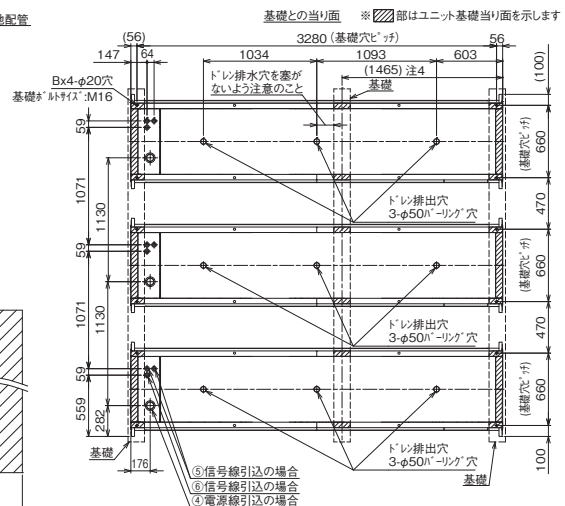
ユニット周辺のサービススペース

1. ユニットの取付に際しては、ユニット周囲に保守・点検のサービススペースを確保します。
2. ユニットの周囲は空気吸い込みのため、壁や障害物がないようにして下さい。
3. サービス面側は、1200mm以上のサービススペースを設けてください。



基礎工事

1. 基礎はユニットの運転質量に充分耐えるコンクリート又は鋼製としてください。
 なお、配管可能な基礎として下さい。
2. コンクリート基礎の場合、上面は必ずモルタル仕上げで水平に仕上げてください。
3. 基礎ボルトは現地手配です。
4. 中央のドレン穴を塞がないように中央よりに基礎を取り付けてください。
5. 防振架を設置する場合、防振架台仕様によっては基礎2本での対応も可能です。
 詳細は当社推奨の防振架メーカーにお問い合わせください。



注: 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。

外形図 ヒートポンプ【散水有り】

単体

- CAHV-MP1180, 1500, 1800, 2000 (V)BE
- CAHV-MP1180, 1500, 1800, 2000 (V)BE-P
- CAHV-MP1180, 1500, 1800 (V)BEH
- CAHV-MP1180, 1500, 1800 (V)BEH-P

※5.5kW、7.5kWポンプ内蔵時は水配管部側面のパネル形状が若干異なります。
詳細は納入仕様書をご参照ください。

ポンプレスタイプ
ポンプ内蔵タイプ

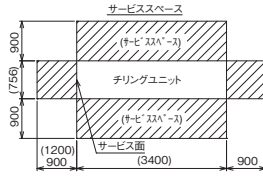
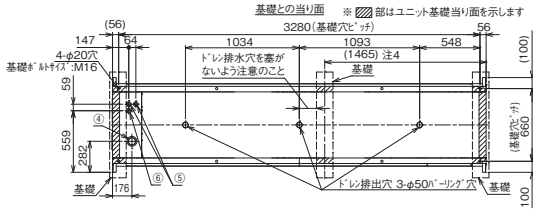
基礎工事

- 基礎はユニットの運転質量に充分耐えるコンクリート又は鋼製としてください。なお、配線可能な基礎として下さい。
- コンクリート基礎の場合、上面は必ずモルタル仕上げで水平に仕上げてください。
- 基礎ボルトは現地手配です。
- 中央のドレン排水穴を塞がないように中央より基礎を取り付けてください。
- 防振架台を設置する場合、防振架台仕様によっては基礎2本での対応も可能です。詳細は当社推奨の防振架台メーカーにお問い合わせください。

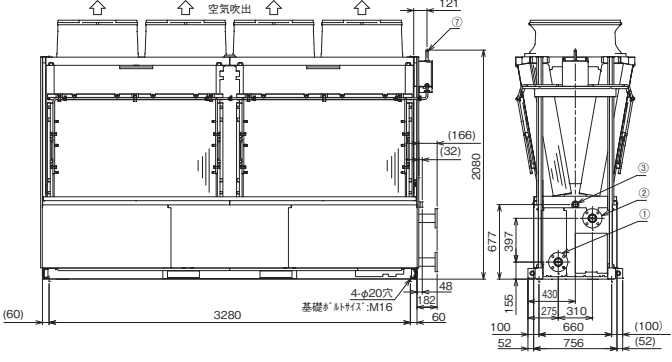
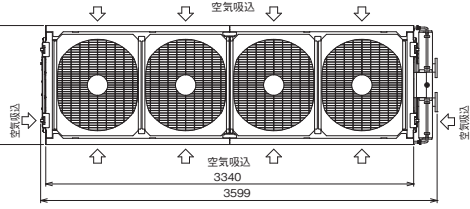
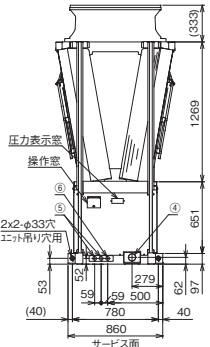
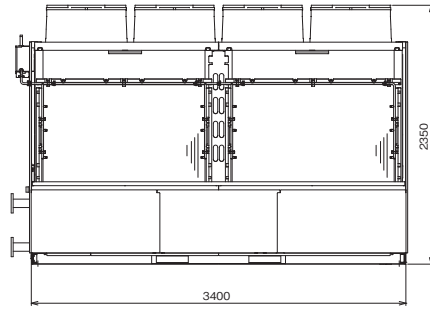
ユニット周辺のサービススペース

- ユニットの据付に際しては、ユニット周囲に保守・点検のサービススペースを確保願います。
- ユニットの周囲は空気吸い込みのため、壁や障害物がないようにしてください。
- MP2000BE形のサービススペースは、1200mm以上のサービススペースを設けてください。

- 注1. 冷(温)水配管接続時、入口と出口を開通しないようご注意ください。
- 注2. 熱交換器へ異物が侵入すると性能低下、凍結等が発生する可能性があります。冷(温)水入口配管には、清掃可能なストレーン(ポンプレス:20メッシュ以上、ポンプ内蔵:40メッシュ以上)を取付けてください。
- 注3. 電源引き込み及び冷(温)水配管の接続要領は、別資料を参照ください。
- 注4. 建物の屋上に設置する場合、設置条件として以下を守ってください。
<MP1180BE,1500BE,1800BE,1180BEH,1500BEH形の場合>
・機器の周辺にサービススペース以上のスペースを設け、その周囲に高さ1800mm以上の金網等を設けてください。
<MP2000BE,1800BEH形の場合>
・機器の周辺にサービススペース以上のスペースを設け、その周囲に高さ1800mm以上の金網等を設けてください。
・機器と屋上の周囲までの距離を1.5m以上確保してください。
- 注5. その他の設置制約については、別資料及び冷凍空調装置の施設基準を参照ください。



| NO. | 名称 | 接続部形状 |
|-----|--------------|----------------------------------|
| ① | 冷(温)水入口(SUS) | JIS10K 65A(SUS)77mm 接続 M16* 6H使用 |
| ② | 冷(温)水出口(SUS) | JIS10K 65A(SUS)77mm 接続 M16* 6H使用 |
| ③ | ドレン排水口(SUS) | R1 1/2 おねじ |
| ④ | 電源引込口 | φ66X1 または φ89X1 |
| ⑤ | 信号引込口(弱電線) | φ34X2 |
| ⑥ | 信号引込口(強電線) | φ34 |
| ⑦ | 散水用水入口 | SUS管 R 1/2 おねじ |



注. 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。

- CAHV-MP1180, 1500, 1800, 2000 (V)BE-N
- CAHV-MP1180, 1500, 1800 (V)BEH-N

ヘッダー内蔵タイプ

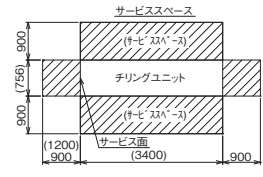
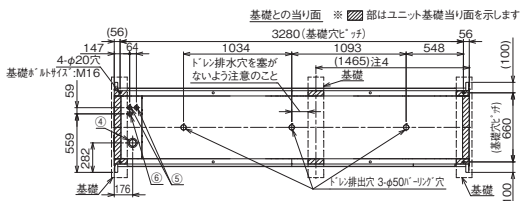
基礎工事

- 基礎はユニットの運転質量に充分耐えるコンクリート又は鋼製としてください。なお、配線可能な基礎として下さい。
- コンクリート基礎の場合、上面は必ずモルタル仕上げで水平に仕上げてください。
- 基礎ボルトは現地手配です。
- 中央のドレン排水穴を塞がないように中央より基礎を取り付けてください。
- 防振架台を設置する場合、防振架台仕様によっては基礎2本での対応も可能です。詳細は当社推奨の防振架台メーカーにお問い合わせください。

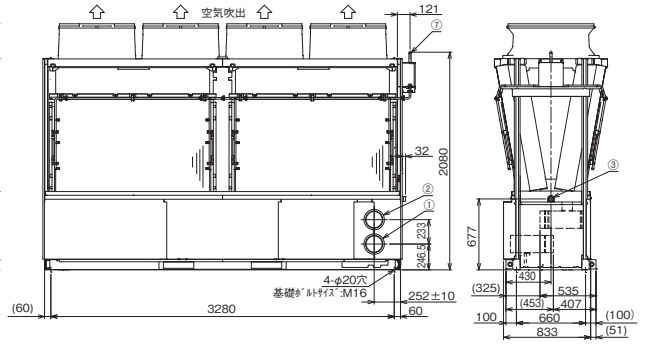
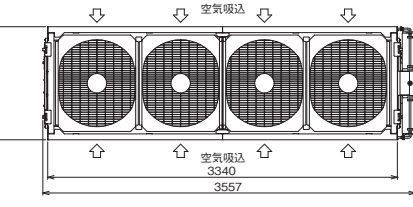
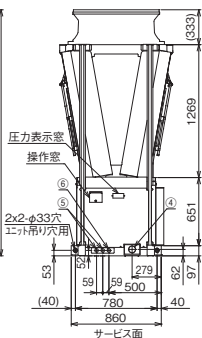
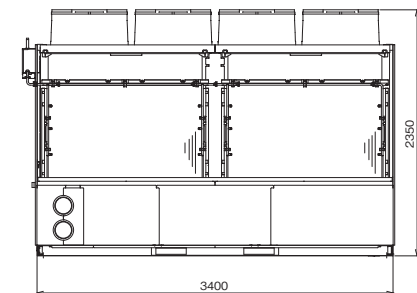
ユニット周辺のサービススペース

- ユニットの据付に際しては、ユニット周囲に保守・点検のサービススペースを確保願います。
- ユニットの周囲は空気吸い込みのため、壁や障害物がないようにしてください。
- MP2000BE形のサービススペースは、1200mm以上のサービススペースを設けてください。

- 注1. 冷水配管接続時、入口と出口を開通しないよう十分注意してください。
- 注2. 熱交換器へ異物が侵入すると性能低下、凍結等が発生する可能性があります。冷水入口配管には、必ず清掃可能なストレーン(20メッシュ以上)を取付けてください。
- 注3. 電源引き込み及び接続配管接続要領は、別資料を参照ください。
- 注4. 冷水入口・出口接続用のハウジングジョイントは付属します。(現地取付)
- 注5. 冷水配管接続側面と逆面側の配管口には付属の配管蓋及び側面パネルを取付けて下さい。
- 注6. モジュール間の接続部配管及び接続部ハウジングジョイント、カップリング継手、配管蓋蓋、側面パネル(フサパネル)は付属します。(現地取付)
- 注7. 建物の屋上に設置する場合、設置条件として以下を守ってください。
<MP1180BE,1500BE,1800BE形の場合>
・機器の周辺にサービススペース以上のスペースを設け、その周囲に高さ1800mm以上の金網等を設けてください。
<MP2000BE形の場合>
・機器の周辺にサービススペース以上のスペースを設け、その周囲に高さ1800mm以上の金網等を設けてください。
・機器と屋上の周囲までの距離を1.5m以上確保してください。
- 注8. その他の設置制約については、別資料及び冷凍空調装置の施設基準を参照ください。



| NO. | 名称 | 接続部形状 |
|-----|-------------|----------------------|
| ① | 冷水入口(SUS) | 6B マグネットジョイント接続(1箇所) |
| ② | 冷水出口(SUS) | 6B マグネットジョイント接続(1箇所) |
| ③ | ドレン排水口(SUS) | R1 1/2 おねじ |
| ④ | 電源引込口 | φ66×1 または φ89×1 |
| ⑤ | 信号引込口(弱電線) | φ34×2 |
| ⑥ | 信号引込口(強電線) | φ34 |
| ⑦ | 散水用水入口 | SUS管 R 1/2 おねじ |



注. 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。

外形図

外形図 冷房専用【散水有り】

単体

- CAV-MP1180, 1500, 1800, 2000 (V)BE
- CAV-MP1180, 1500, 1800, 2000 (V)BE-P

※5.5kW、7.5kWポンプ内蔵時は水配管部側面のパネル形状が若干異なります。
詳細は納入仕様書をご参照ください。

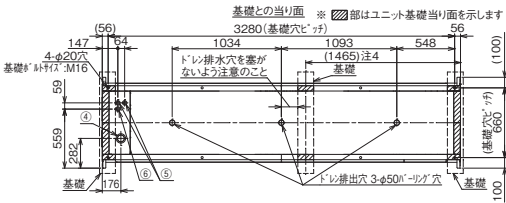
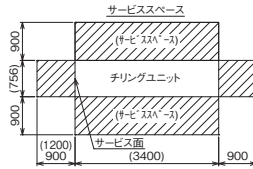
ポンプレスタイプ
ポンプ内蔵タイプ

基礎工事

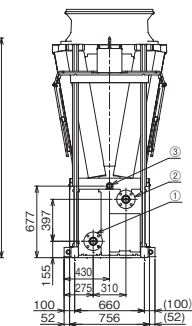
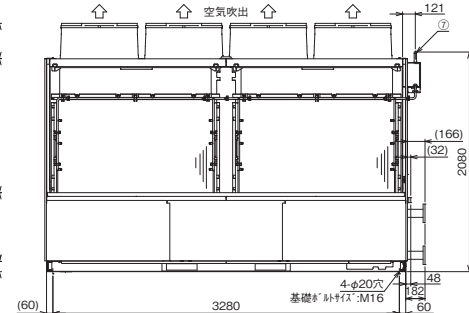
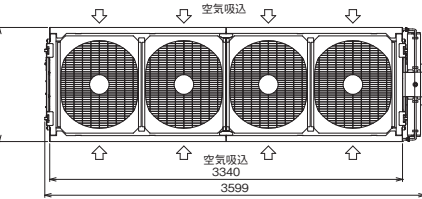
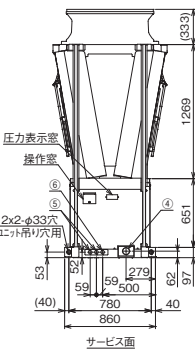
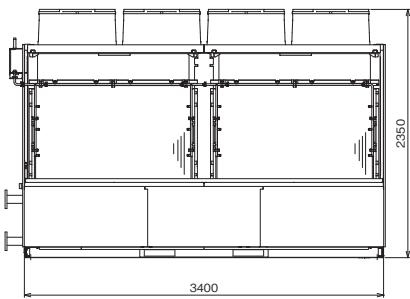
- 基礎はユニットの運転質量に充分耐えるコンクリート又は鋼製としてください。
なお、配線可能な基礎として下さい。
- コンクリート基礎の場合、上面は必ずモルタル仕上げで水平に仕上げてください。
- 基礎ボルトは現地手配です。
- 中央のドレン排水穴を塞がないように中央よりに基礎を取り付けてください。
- 防振架台を設置する場合、防振架台仕様によっては基礎2本での対応も可能です。
詳細は当社推奨の防振架台メーカーにお問い合わせください。

ユニット周辺のサービススペース

- ユニットの据付に際しては、ユニット周囲に保守・点検のサービススペースを確保願います。
- ユニットの周囲は空気吸い込みのため、壁や障害物が無いようにしてください。
- MP2000BE形のサービススペースは、1200mm以上のサービススペースを設けてください。



| NO. | 名称 | 接続部形状 |
|-----|-------------|----------------------------------|
| ① | 冷水入口(SUS) | JIS10K 65A(SUS)ワンテック 接続 M16φ 4使用 |
| ② | 冷水出口(SUS) | JIS10K 65A(SUS)ワンテック 接続 M16φ 4使用 |
| ③ | ドレン排水口(SUS) | R1 1/2 おねじ |
| ④ | 電源引込口 | φ66×1 または φ89×1 |
| ⑤ | 信号引込口(弱電線) | φ34×2 |
| ⑥ | 信号引込口(強電線) | φ34 |
| ⑦ | 散水用水入口 | SUS管 R1/2 おねじ |



注: 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。

■ CAV-MP1180, 1500, 1800, 2000 (V)BE-N

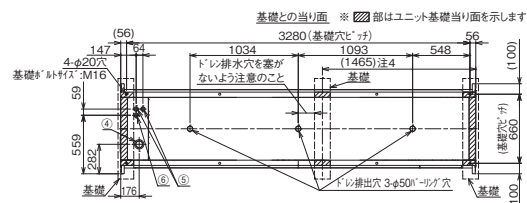
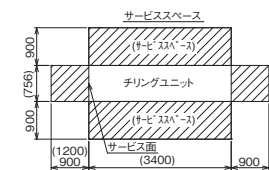
ヘッダー内蔵タイプ

基礎工事

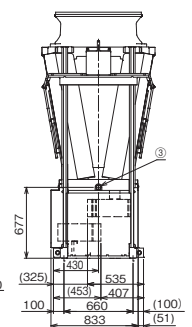
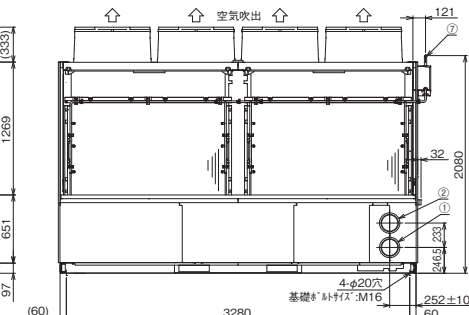
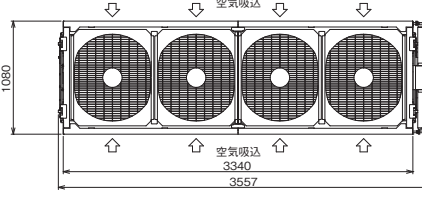
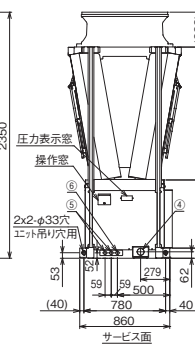
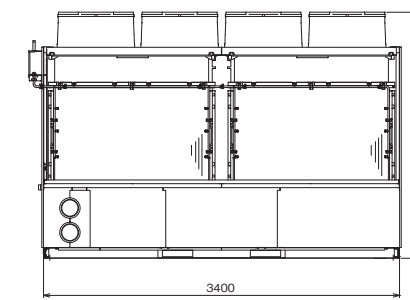
- 基礎はユニットの運転質量に充分耐えるコンクリート又は鋼製としてください。
なお、配線可能な基礎として下さい。
- コンクリート基礎の場合、上面は必ずモルタル仕上げで水平に仕上げてください。
- 基礎ボルトは現地手配です。
- 中央のドレン排水穴を塞がないように中央よりに基礎を取り付けてください。
- 防振架台を設置する場合、防振架台仕様によっては基礎2本での対応も可能です。
詳細は当社推奨の防振架台メーカーにお問い合わせください。

ユニット周辺のサービススペース

- ユニットの据付に際しては、ユニット周囲に保守・点検のサービススペースを確保願います。
- ユニットの周囲は空気吸い込みのため、壁や障害物が無いようにしてください。
- MP2000BE形のサービススペースは、1200mm以上のサービススペースを設けてください。



| NO. | 名称 | 接続部形状 |
|-----|-------------|----------------------|
| ① | 冷水入口(SUS) | 6B ワンテックジョイント接続(1箇所) |
| ② | 冷水出口(SUS) | 6B ワンテックジョイント接続(1箇所) |
| ③ | ドレン排水口(SUS) | R1 1/2 おねじ |
| ④ | 電源引込口 | φ66×1 または φ89×1 |
| ⑤ | 信号引込口(弱電線) | φ34×2 |
| ⑥ | 信号引込口(強電線) | φ34 |
| ⑦ | 散水用水入口 | SUS管 R1/2 おねじ |



注: 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。

外形図 冷房専用【散水有り】

単体

- CAV-MP2360 (V)BE
- CAV-MP1800 (V)BEC
- CAV-MP2360 (V)BE-P
- CAV-MP1800 (V)BEC-P

※5.5kW、7.5kWポンプ内蔵時は水配管部側面のパネル形状が若干異なります。
詳細は納入仕様書をご参照ください。

ポンプレスタイプ
ポンプ内蔵タイプ

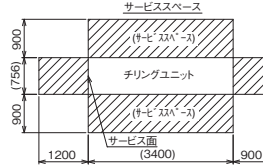
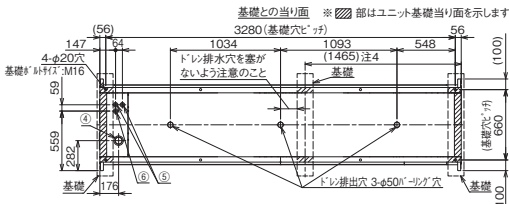
基礎工事

- 基礎はユニットの運転質量に充分耐えるコンクリート又は鋼製として下さい。
なお、配線可能な基礎として下さい。
- コンクリート基礎の場合、上面は必ずモルタル仕上げで水平に仕上げてください。
- 基礎ボルトは現地手配です。
- 中央のドレン排水穴を塞がないように中央よりに基礎を取り付けてください。
- 防振架台を設置する場合、防振架台仕様によっては基礎2本での対応も可能です。
詳細は当社推奨の防振架台メーカーにお問い合わせください。

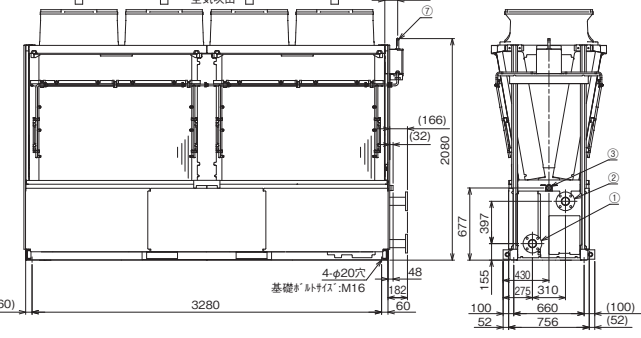
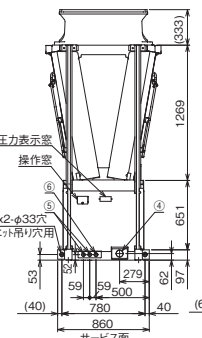
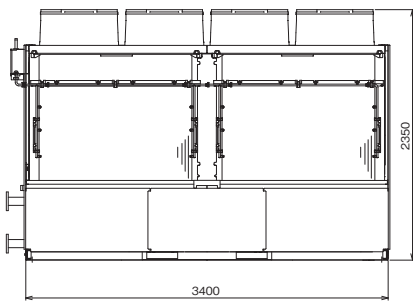
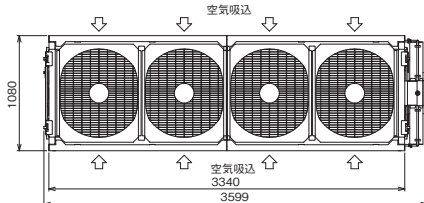
ユニット周辺のサービススペース

- ユニットの据付に際しては、ユニット周囲に保守・点検のサービススペースを確保します。
- ユニットの周囲は空気吸い込みのため、壁や障害物がないようにしてください。
- サービススペースは、1200mm以上のサービススペースを設けてください。

- 注1. 冷水配管接続時、入口と出口を間違えないよう十分注意してください。
- 注2. 熱交換器へ異物が侵入すると性能低下、凍結等が発生する可能性があります。
冷水入口配管には、清掃可能なストレーナ(ポンプレスタイプ20メッシュ以上、ポンプ内蔵40メッシュ以上)を取付けてください。
- 注3. 電源引き込み及び冷水配管の接続要領は、別資料を参照ください。
- 注4. 建物の屋上に設置する場合、設置条件として以下を守ってください。
・機器の周辺にサービススペース以上のスペースを設け、その周囲に高さ1800mm以上の金網等を設けてください。
・機器と屋上の周囲までの距離を1.5m以上確保してください。
- 注5. その他の設置制約については、別資料及び冷凍空調装置の施設基準を参照ください。



| NO. | 名称 | 接続部形状 |
|-----|-------------|-----------------------------------|
| ① | 冷水入口(SUS) | JIS10K 65A(SUS)7/8インチ 接続 M16φ 肘使用 |
| ② | 冷水出口(SUS) | JIS10K 65A(SUS)7/8インチ 接続 M16φ 肘使用 |
| ③ | ドレン排水口(SUS) | R1 1/2 おねじ |
| ④ | 電源引込口 | φ66X1 または φ89X1 |
| ⑤ | 信号引込口(弱電線) | φ34X2 |
| ⑥ | 信号引込口(強電線) | φ34 |
| ⑦ | 散水用水入口 | SUS管 R 1/2 おねじ |



注. 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。

- CAV-MP2360 (V)BE-N
- CAV-MP1800 (V)BEC-N

ヘッダー内蔵タイプ

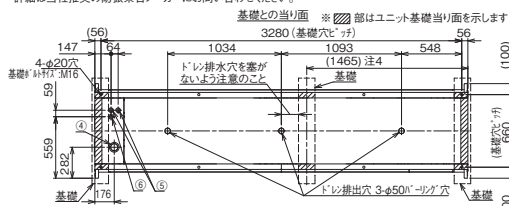
基礎工事

- 基礎はユニットの運転質量に充分耐えるコンクリート又は鋼製として下さい。
なお、配線可能な基礎として下さい。
- コンクリート基礎の場合、上面は必ずモルタル仕上げで水平に仕上げてください。
- 基礎ボルトは現地手配です。
- 中央のドレン排水穴を塞がないように中央よりに基礎を取り付けてください。
- 防振架台を設置する場合、防振架台仕様によっては基礎2本での対応も可能です。
詳細は当社推奨の防振架台メーカーにお問い合わせください。

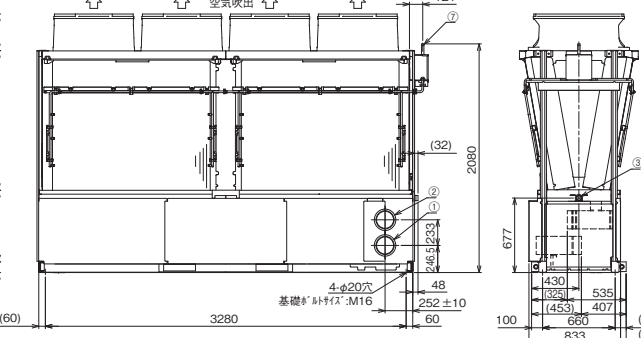
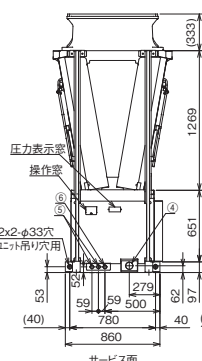
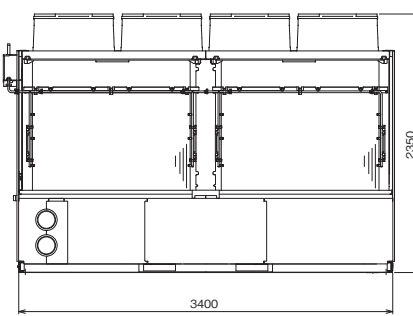
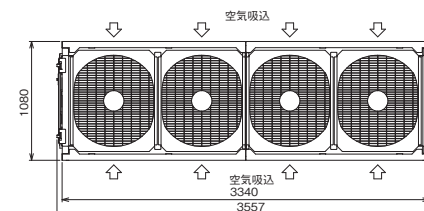
ユニット周辺のサービススペース

- ユニットの据付に際しては、ユニット周囲に保守・点検のサービススペースを確保します。
- ユニットの周囲は空気吸い込みのため、壁や障害物がないようにしてください。
- サービススペースは、1200mm以上のサービススペースを設けてください。

- 注1. 冷水配管接続時、入口と出口を間違えないよう十分注意してください。
- 注2. 熱交換器へ異物が侵入すると性能低下、凍結等が発生する可能性があります。
冷水入口配管には、必ず清掃可能なストレーナ(20メッシュ以上)を取付けてください。
- 注3. 電源引き込み及び連結配管接続要領は、別資料を参照ください。
- 注4. 冷水入口・出口接続用のハウジングジョイントは付属します。(現地取付)
- 注5. 冷水配管接続側面と逆側面の配管口には付属の配管塞ぎ蓋及び側面パネルを取付けて下さい。
- 注6. モジュール間の連結部配管及び連結部ハウジングジョイント、カップリング継手、配管塞ぎ蓋、側面パネル(サキパネル)は付属します。(現地取付)
- 注7. 建物の屋上に設置する場合、設置条件として以下を守ってください。
・機器の周辺にサービススペース以上のスペースを設け、その周囲に高さ1800mm以上の金網等を設けてください。
- 注8. 機器と屋上の周囲までの距離を1.5m以上確保してください。
- 注9. その他の設置制約については、別資料及び冷凍空調装置の施設基準を参照ください。



| NO. | 名称 | 接続部形状 |
|-----|-------------|------------------------|
| ① | 冷水入口(SUS) | 6B ノングラウンドジョイント接続(1箇所) |
| ② | 冷水出口(SUS) | 6B ノングラウンドジョイント接続(1箇所) |
| ③ | ドレン排水口(SUS) | R1 1/2 おねじ |
| ④ | 電源引込口 | φ66X1 または φ89X1 |
| ⑤ | 信号引込口(弱電線) | φ34X2 |
| ⑥ | 信号引込口(強電線) | φ34 |
| ⑦ | 散水用水入口 | SUS管 R 1/2 おねじ |



注. 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。

外形図

外形図 ヒートポンプ【散水有り】

連結設置

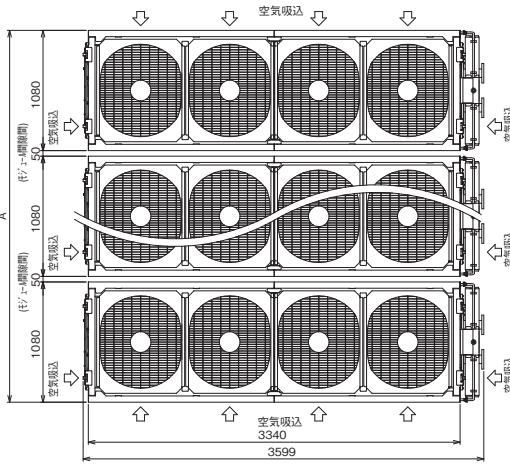
- CAHV-MP1180, 1500, 1800, 2000 (V) BE
- CAHV-MP1180, 1500, 1800, 2000 (V) BE-P
- CAHV-MP1180, 1500, 1800 (V) BEH
- CAHV-MP1180, 1500, 1800 (V) BEH-P

※5.5kW、7.5kWポンプ内蔵時は水配管部側面のパネル形状が若干異なります。
詳細は納入仕様書をご参照ください。

ポンプレスタイプ ポンプ内蔵タイプ

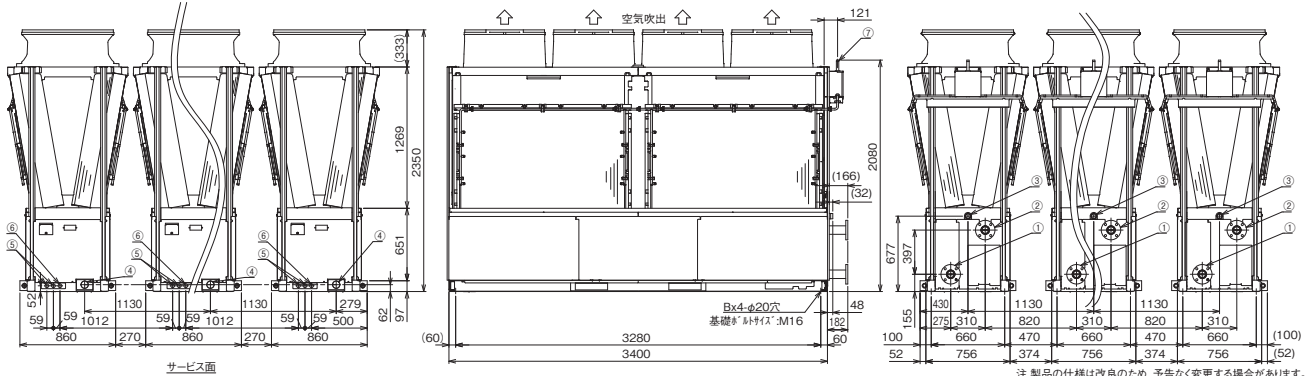
- 注1.冷(温)水配管接続時、入口と出口を開通しないよう十分注意してください。
2.熱交換器へ異物が侵入すると性能低下、凍結等が発生する可能性があります。
冷(温)水入口配管には、清掃可能なストレーナ(20メッシュ以上)を取付けてください。
3.電源引き込み及び冷(温)水配管の接続要領は、別資料を参照ください。
4.建物の屋上に設置する場合、設置条件として以下を守ってください。
<MP1180BE,1500BE,1800BE形の場合>
・機器の周辺にサービススペース以上のスペースを設け、その周囲に高さ1800mm以上の金網等を設けてください。
<MP2000BE形の場合>
・機器の周辺にサービススペース以上のスペースを設け、その周囲に高さ1800mm以上の金網等を設けてください。
・機器と屋上の周囲までの距離を1.5m以上確保してください。
5.その他の設置制約については、別資料及び冷凍空調装置の施設基準を参照ください。
6.CAHV-MP1180(V)BE,MP1500(V)BE,MP1800(V)BE,MP2000(V)BE,CAHV-MP1180(V)BE-P,MP1500(V)BE-P,MP1800(V)BE-P,MP2000(V)BE-Pとも同じ外形図(外形寸法)となります。
7.図中A,Bは下記の内容に合致します。

| ユニット数 | A | B |
|--------|-------|----|
| (基礎穴数) | | |
| 1ユニット | 1080 | 1 |
| 2ユニット | 2210 | 2 |
| 3ユニット | 3340 | 3 |
| 4ユニット | 4470 | 4 |
| 5ユニット | 5600 | 5 |
| 6ユニット | 6730 | 6 |
| 7ユニット | 7860 | 7 |
| 8ユニット | 8990 | 8 |
| 9ユニット | 10120 | 9 |
| 10ユニット | 11250 | 10 |
| 11ユニット | 12380 | 11 |
| 12ユニット | 13510 | 12 |



| NO. | 名称 | 接続部形状 |
|-----|--------------|-------------------------------|
| ① | 冷(温)水入口(SUS) | JIS10K 65A(SUS)フランジ接続 M16*H使用 |
| ② | 冷(温)水出口(SUS) | JIS10K 65A(SUS)フランジ接続 M16*H使用 |
| ③ | ドレン排水口(SUS) | R1½ おねじ |
| ④ | 電源引込口 | φ66X1 または φ89X1 |
| ⑤ | 信号引込口(弱電線) | φ34X2 |
| ⑥ | 信号引込口(強電線) | φ34 |
| ⑦ | 散水用水入口 | SUS管 R½ おねじ |

外形図



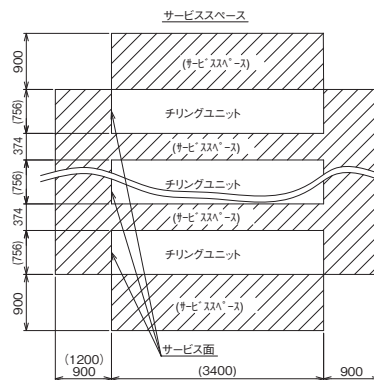
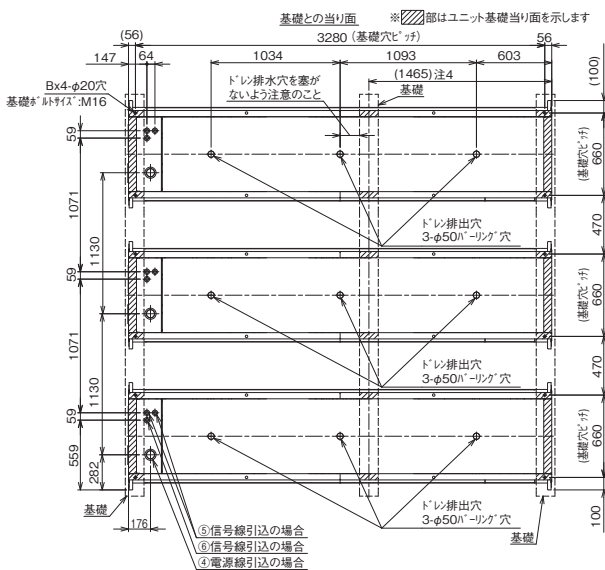
注 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する場合があります。

基礎工事

1. 基礎はユニットの運転質量に充分耐えるコンクリート又は鋼製としてください。なお、配線可能な基礎として下さい。
2. コンクリート基礎の場合、上面は必ずモルタル仕上げで水平に仕上げてください。
3. 基礎ボルトは現地手配です。
4. 中央のドレン穴を塞がないよう中央よりに基礎を取り付けてください。
5. 防振架を設置する場合、防振架仕様によっては基礎2本での対応も可能です。詳細は当社推奨の防振架台メーカーにお問い合わせください。

ユニット周辺のサービススペース

1. ユニットの据付に際しては、ユニット周囲に保守・点検のサービススペースを確保願います。
2. ユニットの周囲は空気吸い込みのため、壁や障害物がないようにして下さい。
3. MP2000E形のサービススペースは、1200mm以上のサービススペースを設けてください。



注 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。

外形図 ヒートポンプ【散水有り】

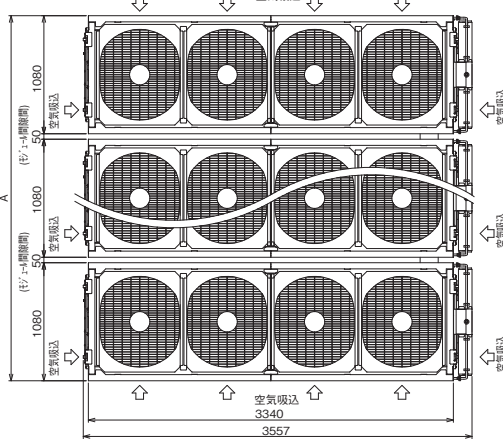
連結設置

- CAHV-MP1180, 1500, 1800, 2000 (V)BE-N
- CAHV-MP1180, 1500, 1800 (V)BEH-N

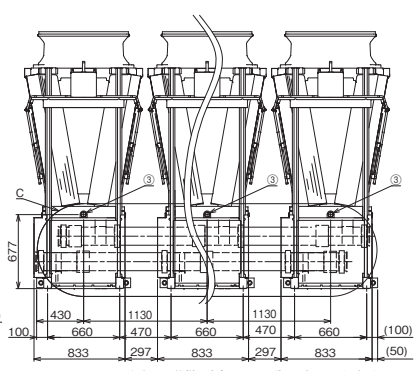
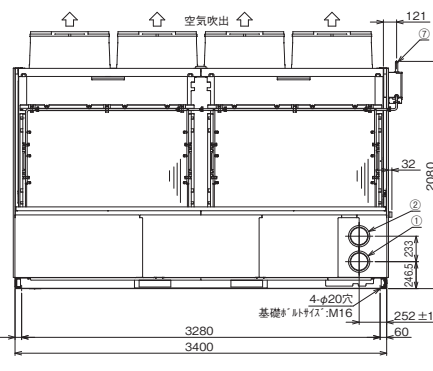
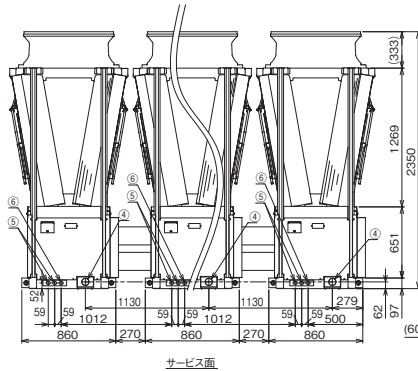
ヘッダー内蔵タイプ

- 注1. 冷(温)水配管接続時、入口と出口を開通しないよう十分注意してください。
 注2. 熱交換器へ異物が侵入すると性能低下、凍結等が発生する可能性があります。
 冷(温)水入口配管には、必ず清掃可能なスプレーナ(20メッシュ以上)を取付けてください。
 注3. 電源引き込み及び連結配管接続等は、別資料を参照ください。
 注4. 冷(温)水入口・出口接続用のハウジングジョイントは付属します。(現地取付)
 注5. 冷(温)水配管接続側面と逆側面の配管口には付属の配管差支え及び側面パネルを取付け下さい。
 注6. モジュール間の連結部配管及び連結部ハウジングジョイント、カップリング継手、配管差支え、側面パネル(フサハネ)は付属します。(現地取付)
 注7. 建物の屋上へ設置する場合、設置姿勢を以下を守ってください。
 <MP1180BE, 1500BE, 1800BE形の場合>
 ・機器の周辺にサービススペース以上のスペースを設け、その周囲に高さ1800mm以上の全周柵を設けてください。
 <MP2000BE形の場合>
 ・機器の周辺にサービススペース以上のスペースを設け、その周囲に高さ1800mm以上の全周柵を設けてください。
 ・柵部と柵との間隔を400mm以上確保してください。
 注8. その他の設置条件については、別資料及び冷凍空調装置の施設基準を参照ください。
 注9. CAHV-MP1180(V)BE-N, MP1500(V)BE-N, MP1800(V)BE-N, MP2000(V)BE-Nとも別外形図(別形)となります。
 注10. 図中Aは下記の数値となります。

| モジュール数 | A | B (基礎穴数) |
|--------|------|----------|
| 1モジュール | 1080 | 1 |
| 2モジュール | 2210 | 2 |
| 3モジュール | 3340 | 3 |
| 4モジュール | 4470 | 4 |
| 5モジュール | 5600 | 5 |
| 6モジュール | 6730 | 6 |



| NO | 名称 | 接続部形状 |
|----|--------------|----------------------|
| ① | 冷(温)水入口(SUS) | 6B ハウジングジョイント接続(1箇所) |
| ② | 冷(温)水出口(SUS) | 6B ハウジングジョイント接続(1箇所) |
| ③ | ドレン排水口(SUS) | R1½ おねじ |
| ④ | 電源引込口 | φ66X1 または φ89X1 |
| ⑤ | 信号引込口(弱電線) | φ34X2 |
| ⑥ | 信号引込口(強電線) | φ34 |
| ⑦ | 散水用水入口 | SUS管 R1½ おねじ |

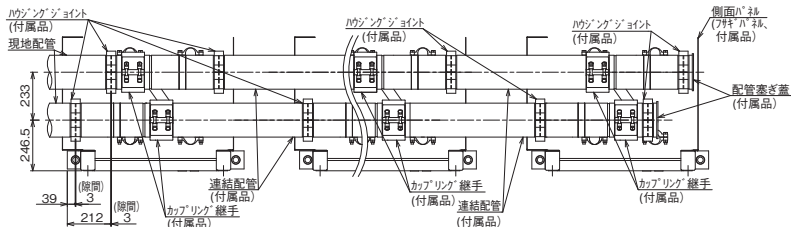


注. 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する場合があります。

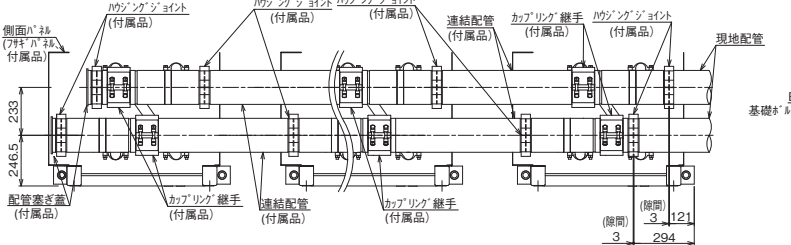
外形図

※冷(温)水右取出し仕様の場合

C (内蔵ヘッダー連結図)

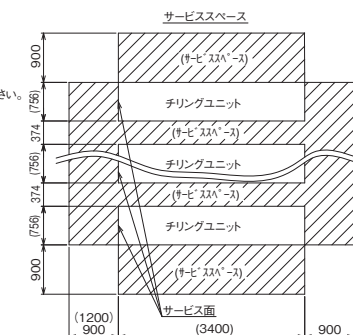


※冷(温)水左取出し仕様の場合



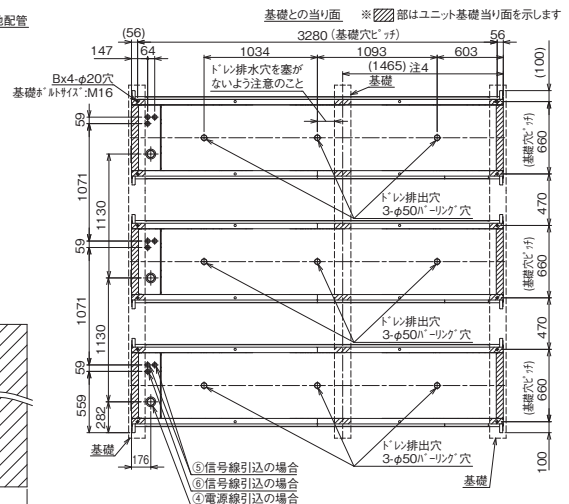
ユニット周辺のサービススペース

1. ユニットの据付に際しては、ユニット周囲に保守・点検のサービススペースを確保します。
2. ユニットの周囲は空気吸込みのため、壁や障害物がないようにして下さい。
3. MP2000BE形のサービス面側は、1200mm以上のサービススペースを設けてください。



基礎工事

1. 基礎はユニットの運転質量に充分耐えるコンクリート又は鋼製としてください。
なお、配線可能な基礎として下さい。
2. コンクリート基礎の場合、上面は必ずモルタル仕上げで水平に仕上げてください。
3. 基礎ボルトは現地手配です。
4. 中央のドレン穴を塞がないように中央より基礎を取り付けてください。
5. 防振架台を設置する場合、防振架台仕様によっては基礎2本での対応も可能です。
詳細は当社推奨の防振架台メーカーにお問い合わせください。



注. 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。

外形図 冷房専用【散水有り】

連結設置

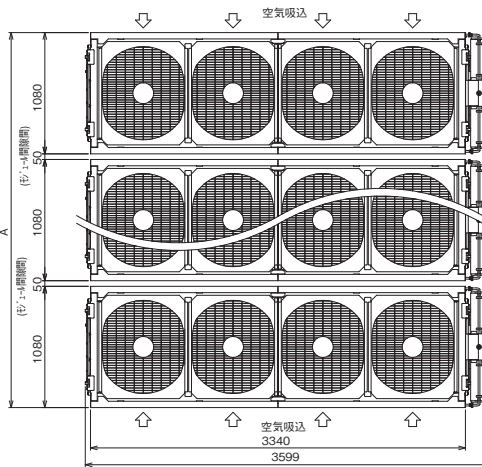
- CAV-MP1180, 1500, 1800, 2000 (V)BE
- CAV-MP1180, 1500, 1800, 2000 (V)BE-P

※5.5kW、7.5kWポンプ内蔵時は水管部側面のパネル形状が若干異なります。
詳細は納入仕様書をご参照ください。

ポンプレスタイプ ポンプ内蔵タイプ

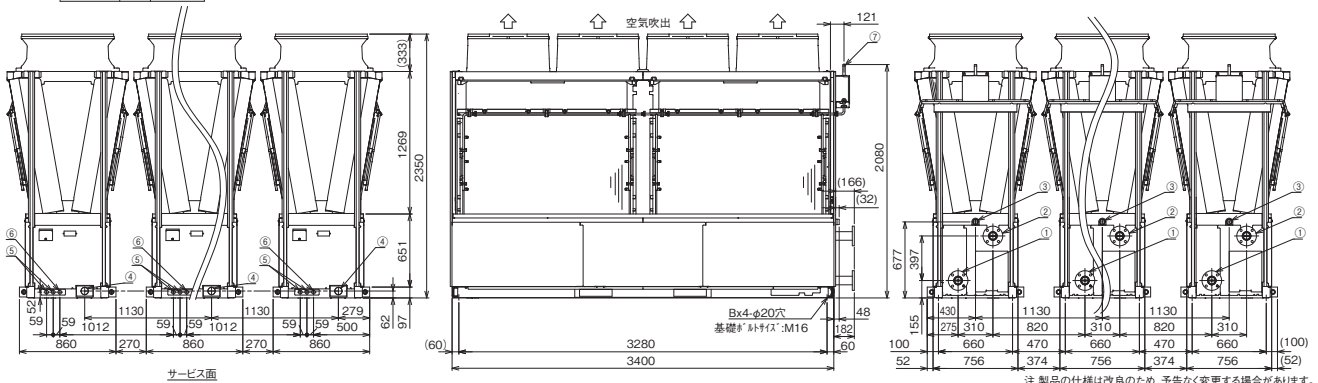
- 注1. 冷水管接続時、入口と出口を開通しないよう注意してください。
2. 熱交換器へ異物が侵入すると性能低下、凍結等が発生する可能性があります。
冷水管には、清掃可能なストレーナ(20メッシュ以上)を取付けてください。
3. 電源引き込み及び冷水管の接続要領は、別資料を参照ください。
4. 建物の屋上に設置する場合、設置条件として以下を守ってください。
<MP1180BE, 1500BE, 1800BEの場合>
- 機器の周辺にサービススペース以上のスペースを設け、その周囲に高さ1800mm以上の金網等を設けてください。
<MP2000BE形の場合>
- 機器の周辺にサービススペース以上のスペースを設け、その周囲に高さ1800mm以上の金網等を設けてください。
- 機器と屋上の周囲までの距離を1.5m以上確保してください。
5. その他の設置制約については、別資料及び冷凍空調装置の施設基準を参照ください。
6. CAV-MP1180(V)BE, MP1500(V)BE, MP1800(V)BE, MP2000(V)BE, CAV-MP1180(V)BE-P, MP1500(V)BE-P, MP1800(V)BE-P, MP2000(V)BE-Pとも同じ外形図(外形寸法)となります。
7. 図中A, Bは下記の値に異なります。

| モジュール数 | A (モジュール間隔) | B (基礎穴数) |
|---------|-------------|----------|
| 1モジュール | 1080 | 1 |
| 2モジュール | 2210 | 2 |
| 3モジュール | 3340 | 3 |
| 4モジュール | 4470 | 4 |
| 5モジュール | 5600 | 5 |
| 6モジュール | 6730 | 6 |
| 7モジュール | 7860 | 7 |
| 8モジュール | 8990 | 8 |
| 9モジュール | 10120 | 9 |
| 10モジュール | 11250 | 10 |
| 11モジュール | 12380 | 11 |
| 12モジュール | 13510 | 12 |



| NO. | 名称 | 接続部形状 |
|-----|-------------|-----------------------------------|
| ① | 冷水入口(SUS) | JIS10K 65A(SUS)フランジ 接続 M16* 1/2使用 |
| ② | 冷水出口(SUS) | JIS10K 65A(SUS)フランジ 接続 M16* 1/2使用 |
| ③ | ドレン排水口(SUS) | R1 1/2 おねじ |
| ④ | 電源引込口 | φ66X1 または φ89X1 |
| ⑤ | 信号引込口(弱電線) | φ34X2 |
| ⑥ | 信号引込口(強電線) | φ34 |
| ⑦ | 散水用水入口 | SUS管 R 1/2 おねじ |

外形図



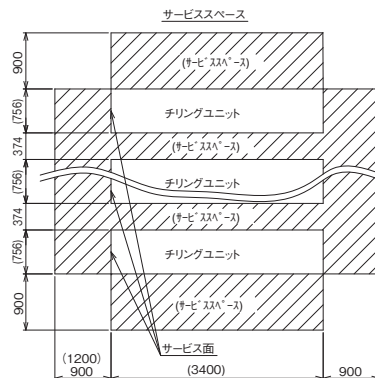
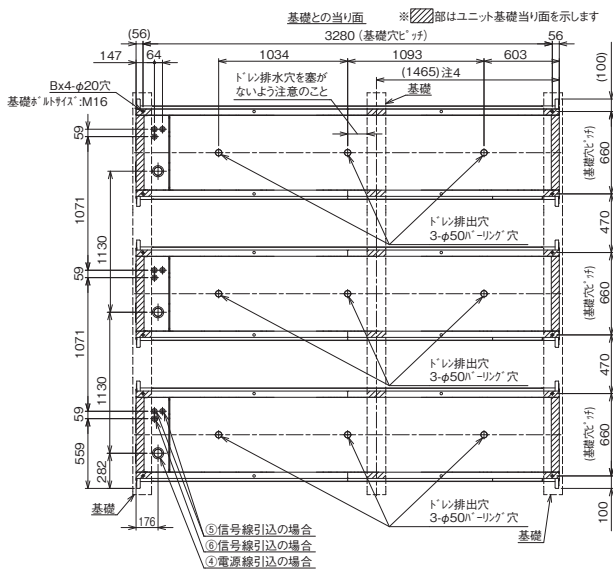
注. 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する場合があります。

基礎工事

1. 基礎はユニットの運転質量に充分耐えるコンクリート又は鋼製としてください。なお、配線可能な基礎として下さい。
2. コンクリート基礎の場合、上面は必ずモルタル仕上げで水平に仕上げてください。
3. 基礎ボルトは現地手配です。
4. 中央のドレン穴を塞がないように中央より基礎を取り付けてください。
5. 防振架台を設置する場合、防振架台仕様によっては基礎2本での対応も可能です。詳細は当社推奨の防振架台メーカーにお問い合わせください。

ユニット周辺のサービススペース

1. ユニットの据付に際しては、ユニット周囲に保守・点検のサービススペースを確保します。
2. ユニットの周囲は空気吸い込みのため、壁や障害物がないようにして下さい。
3. MP2000BE形のサービス面側は、1200mm以上のサービススペースを設けてください。



注. 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。

外形図 冷房専用【散水有り】

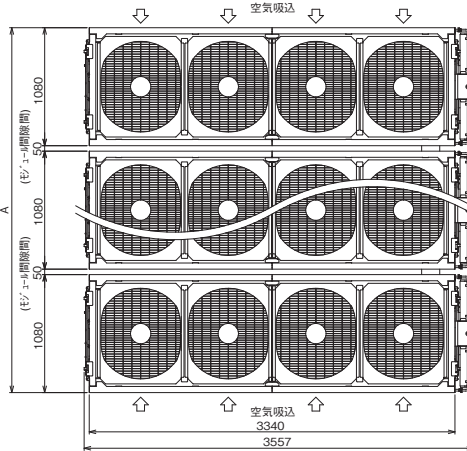
連結設置

■ CAV-MP1180, 1500, 1800, 2000 (V)BE-N

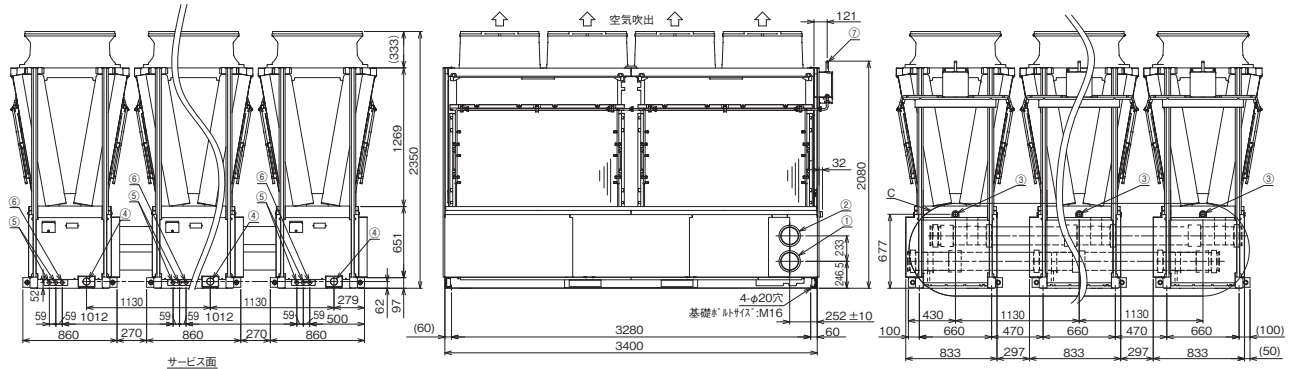
ヘッダー内蔵タイプ

- 注1. 冷水配管接続時、入口と出口を開通しないよう十分注意してください。
- 熱交換器へ異物が侵入すると性能低下、凍結等が発生する可能性があります。冷水入口配管には、必ず清掃可能なスレーナ(20メッシュ以上)を取付けてください。
- 電源引き込み及び連結配管接続要領は、別資料を参照ください。
- 冷水入口・出口接続用のハウジングジョイントは付属します。(現地取付)
- 冷水配管接続側面に送風口の配管口には付属の配管蓋及び側面パネルを取付けてください。
- モジュール間の連結部配管及び連結部ハウジングジョイント、カップリング継手、配管蓋蓋、側面パネル(フサキパネル)は付属します。(現地取付)
- 建物の屋上に設置する場合、設置姿勢として以下を守ってください。
 - ＜MP1180BE, 1500BE, 1800BE形の場合＞
 - 機器の周辺にサービススペース以上のスペースを設け、その周辺に高さ1800mm以上の全網等を設けてください。
 - ＜MP2000BE形の場合＞
 - 機器の周辺にサービススペース以上のスペースを設け、その周辺に高さ1800mm以上の全網等を設けてください。
 - 機器と壁との間隙までの距離を15mm以上確保してください。
- その他の設置制約については、別資料及び冷凍空調装置の施設基準を参照ください。
- CAV-MP1180(V)BE-N, MP1500(V)BE-N, MP1800(V)BE-N, MP2000(V)BE-Nと同一外形図(外形寸法)となります。
- 図Aは下記記載の通りとなります。

| モジュール数 | A | B (基礎穴数) |
|--------|------|----------|
| 1モジュール | 1080 | 1 |
| 2モジュール | 2210 | 2 |
| 3モジュール | 3340 | 3 |
| 4モジュール | 4470 | 4 |
| 5モジュール | 5600 | 5 |
| 6モジュール | 6730 | 6 |



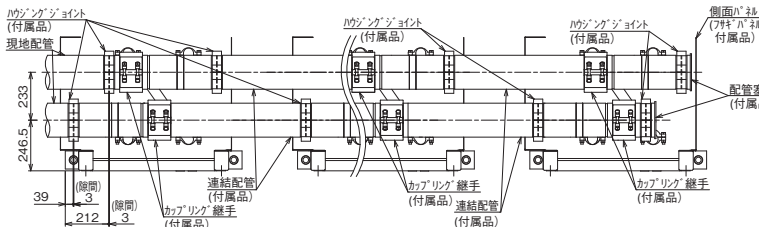
| NO | 名称 | 接続部形状 |
|----|-------------|----------------------|
| ① | 冷水入口(SUS) | 6B ハウジングジョイント接続(1箇所) |
| ② | 冷水出口(SUS) | 6B ハウジングジョイント接続(1箇所) |
| ③ | ドレン排水口(SUS) | R1½ おねじ |
| ④ | 電源引込口 | φ66X1 または φ89X1 |
| ⑤ | 信号引込口(弱電線) | φ34X2 |
| ⑥ | 信号引込口(強電線) | φ34 |
| ⑦ | 散水用水入口 | SUS管 R1½ おねじ |



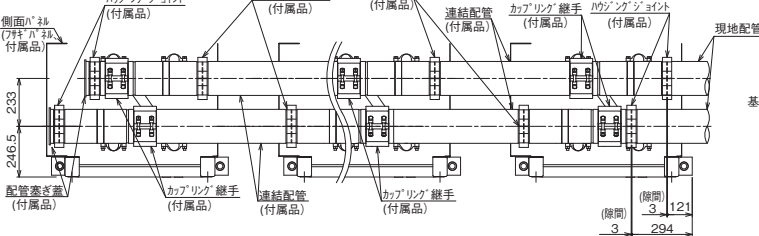
注. 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する場合があります。

※冷(温)水右取出し仕様の場合

C (内蔵ヘッダ) 連結図

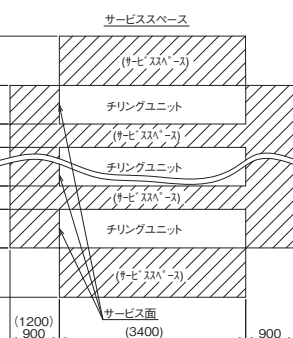


※冷(温)水左取出し仕様の場合



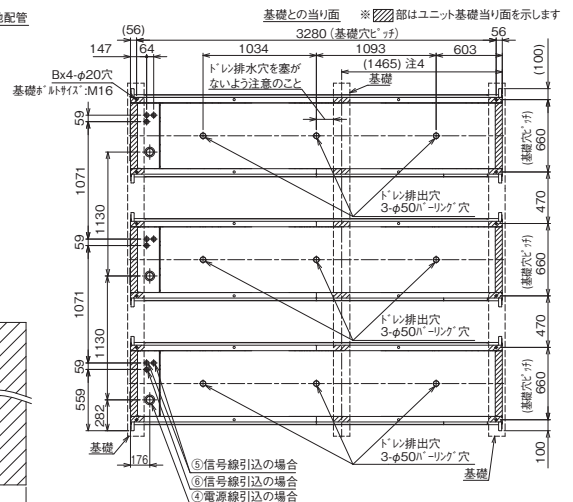
ユニット周辺のサービススペース

1. ユニットの据付に際しては、ユニット周囲に保守・点検のサービススペースを確保します。
2. ユニットの周囲は空気吸込みのため、壁や障害物がないようにして下さい。
3. MP2000BE形のサービス面側は、1200mm以上のサービススペースを設けてください。



基礎工事

1. 基礎はユニットの運転質量に充分耐えるコンクリート又は鋼製としてください。なお、配線可能な基礎として下さい。
2. コンクリート基礎の場合、上面は必ずモルタル仕上げで水平に仕上げてください。
3. 基礎ボルトは現地手配です。
4. 中央のドレン穴を塞がないように中央よりに基礎を取り付けてください。
5. 防振架台を設置する場合、防振架台仕様によっては基礎2本での対応も可能です。詳細は当社推奨の防振架台メーカーにお問い合わせください。



注. 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。

外形図

外形図 冷房専用【散水有り】

連結設置

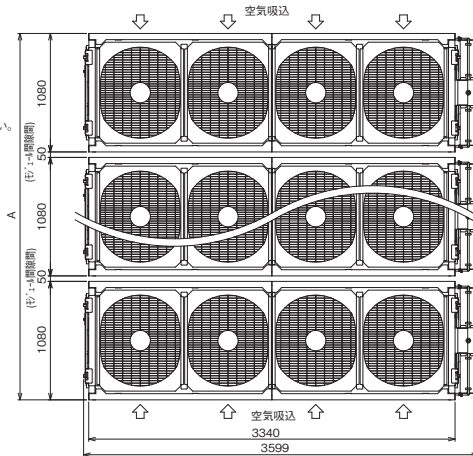
- CAV-MP2360 (V) BE
- CAV-MP1800 (V) BEC
- CAV-MP2360 (V) BE-P
- CAV-MP1800 (V) BEC-P

※5.5kW、7.5kWポンプ内蔵時は水配管部側面のパネル形状が若干異なります。
詳細は納入仕様書をご参照ください。

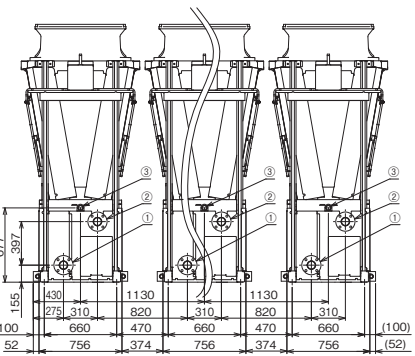
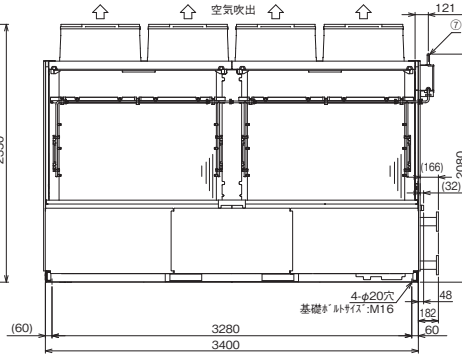
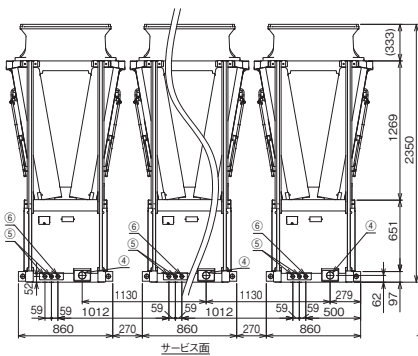
ポンプレスタイプ
ポンプ内蔵タイプ

- 冷水配管接続時、入口と出口を開通しないよう十分注意してください。
- 熱交換器へ異物が侵入すると性能低下、凍結等が発生する可能性があります。
冷水入口配管には、清掃可能なストレーナ(ステンレス20メッシュ以上、ポンプ内蔵40メッシュ以上)を取付けてください。
- 電源引き込み及び冷(温)水配管の接続要領は、別資料を参照ください。
- 建物の屋上に設置する場合、設置条件として以下を守ってください。
・機器の周辺にサービススペース以上のスペースを設け、その周囲に高さ1800mm以上の金網等を設けてください。
・機組と屋上の間隔までの距離が1.5m以上確保してください。
- その他の設置制約については、別資料及び冷凍空調装置の施設基準を参照ください。
- 図中A,Bは下記の値になります。

| モジュール数 | A | B (基礎穴数) |
|---------|-------|----------|
| 1モジュール | 1080 | 1 |
| 2モジュール | 2210 | 2 |
| 3モジュール | 3340 | 3 |
| 4モジュール | 4470 | 4 |
| 5モジュール | 5600 | 5 |
| 6モジュール | 6730 | 6 |
| 7モジュール | 7860 | 7 |
| 8モジュール | 8990 | 8 |
| 9モジュール | 10120 | 9 |
| 10モジュール | 11250 | 10 |
| 11モジュール | 12380 | 11 |
| 12モジュール | 13510 | 12 |



| NO. | 名称 | 接続部形状 |
|-----|-------------|-----------------------------------|
| ① | 冷水入口(SUS) | JIS10K 65A(SUS)7リング 接続 M16* 1/2使用 |
| ② | 冷水出口(SUS) | JIS10K 65A(SUS)7リング 接続 M16* 1/2使用 |
| ③ | ドレン排水口(SUS) | R1 1/2 おねじ |
| ④ | 電源引込口 | φ66X1 または φ89X1 |
| ⑤ | 信号引込口(弱電線) | φ34X2 |
| ⑥ | 信号引込口(強電線) | φ34 |
| ⑦ | 散水用水入口 | SUS管 R1/2 おねじ |



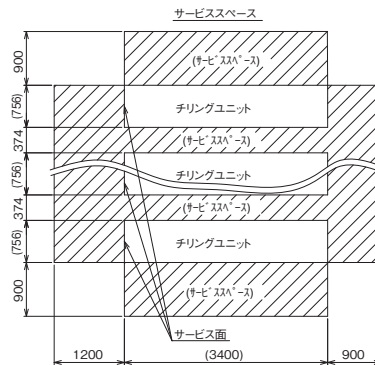
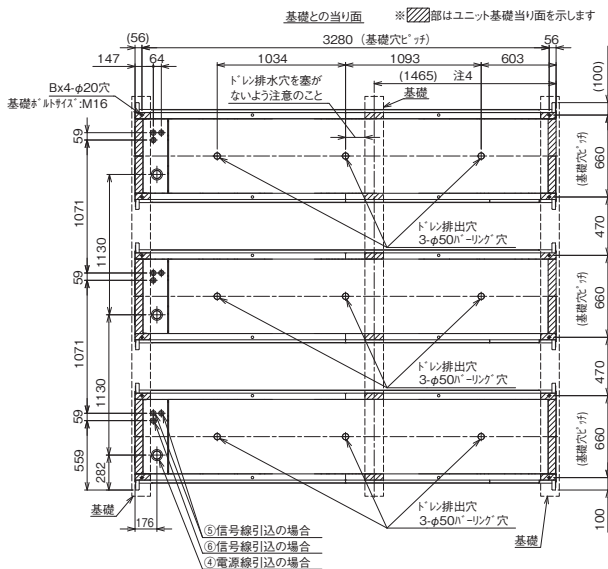
注 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する場合があります。

基礎工事

- 基礎はユニットの運転質量に充分耐えるコンクリート又は鋼製としてください。
なお、配線可能な基礎として下さい。
- コンクリート基礎の場合、上面は必ずモルタル仕上げで水平に仕上げてください。
- 基礎ボルトは現地手配です。
- 中央のドレン穴を塞がないように中央よりに基礎を取り付けてください。
- 防振架を設置する場合、防振架仕様によっては基礎2本での対応も可能です。
詳細は当社推奨の防振架メーカーにお問い合わせください。

ユニット周辺のサービススペース

- ユニットの据付に際しては、ユニット周囲に保守・点検のサービススペースを確保願います。
- ユニットの周囲は空気吸い込みのため、壁や障害物がないようにして下さい。
- サービス側は、1200mm以上のサービススペースを設けてください。



注 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。

外形図

外形図 冷房専用【散水有り】

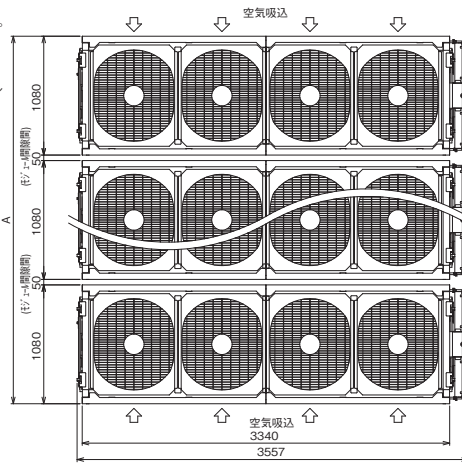
連結設置

- CAV-MP2360 (V)BE-N
- CAV-MP1800 (V)BEC-N

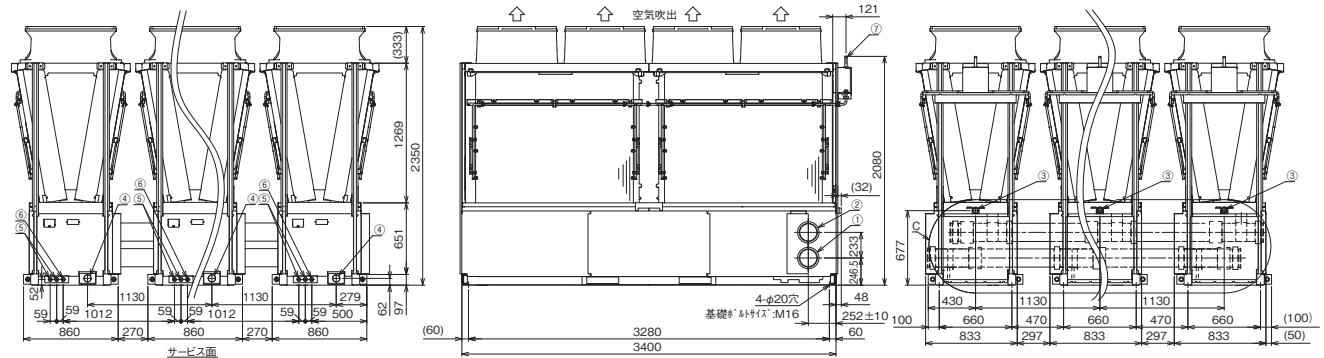
ヘッダー内蔵タイプ

- 注1. 冷水配管接続時、入口と出口を間違えないよう十分注意してください。
 2. 熱交換器へ異物が侵入すると性能低下、凍結等が発生する可能性があります。
 冷水入口配管には、必ず清掃可能なストレーナ(20メッシュ以上)を取付けてください。
 3. 電源引き込み及び連結配管接続要領は、別資料を参照ください。
 4. 冷水入口/出口接続用のハウジングジョイントは付属します。(現地取付)
 5. 冷水配管接続側面と逆側面の配管口には付属の配管塞ぎ蓋及び側面パネルを取付けて下さい。
 6. モジュール間の連結部配管及び連結部ハウジングジョイント、カップリング継手、配管塞ぎ蓋、側面パネル(フサギパネル)は付属します。(現地取付)
 7. 建物の屋上に設置する場合、設置条件として以下を守ってください。
 ・機器の周辺にサービススペース以上のスペースを設け、その周囲に高さ1800mm以上の金網等を設けてください。
 ・機器と屋上の周囲までの距離を1.5m以上確保してください。
 8. その他の設置制約については、別資料及び冷水空調装置の施設基準を参照ください。
 9. 図中A,Bは下記の値になります。

| モジュール数 | A | B |
|--------|------|---|
| 1モジュール | 1080 | 1 |
| 2モジュール | 2210 | 2 |
| 3モジュール | 3340 | 3 |
| 4モジュール | 4470 | 4 |
| 5モジュール | 5600 | 5 |
| 6モジュール | 6730 | 6 |

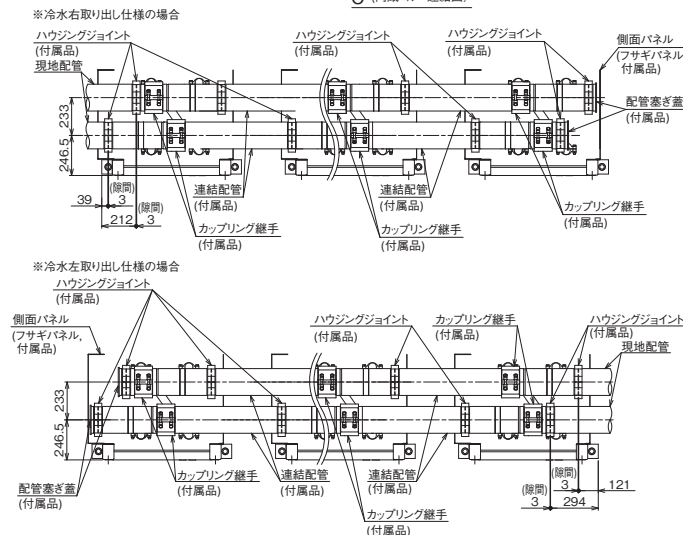


| NO. | 名称 | 接続部形状 |
|-----|-------------|-----------------------------|
| ① | 冷水入口(SUS) | 6B ハウジングジョイント接続(1箇所) |
| ② | 冷水出口(SUS) | 6B ハウジングジョイント接続(1箇所) |
| ③ | ドレン排水口(SUS) | R1 $\frac{1}{2}$ おねじ |
| ④ | 電源引込口 | ϕ 66X1 または ϕ 89X1 |
| ⑤ | 信号引込口(弱電線) | ϕ 34X2 |
| ⑥ | 信号引込口(強電線) | ϕ 34 |
| ⑦ | 散水用水入口 | SUS管 R $\frac{1}{2}$ おねじ |



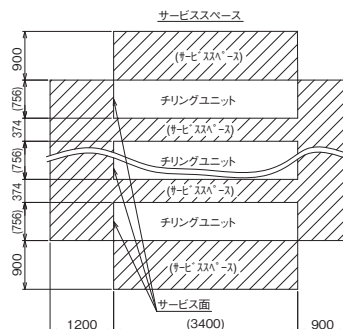
注. 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する場合があります。

C (内蔵ヘッダー) 連結図



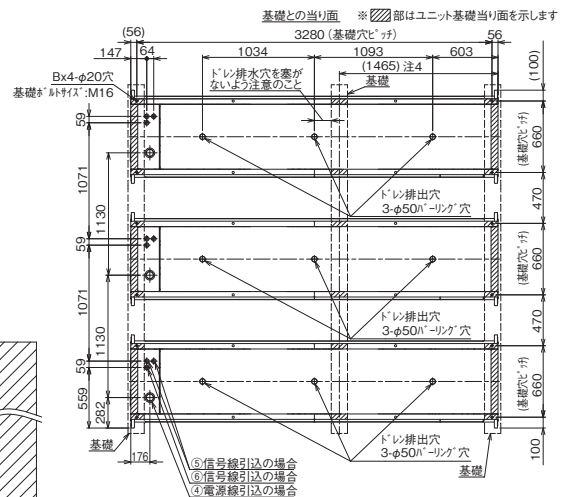
ユニット周辺のサービススペース

1. ユニットの据付に際しては、ユニット周囲に保守・点検のサービススペースを確保願います。
2. ユニットの周囲は空気吸い込みのため、壁や障害物がないようにして下さい。
3. サービス面側は、1200mm以上のサービススペースを設けてください。



基礎工事

1. 基礎はユニットの運転質量に充分耐えるコンクリート又は鋼製としてください。なお、配線可能な基礎として下さい。
2. コンクリート基礎の場合、上面は必ずモルタル仕上げで水平に仕上げてください。
3. 基礎ボルトは現地手配です。
4. 中央のドレン穴を塞がないように中央よりに基礎を取り付けてください。
5. 防振架台を設置する場合、防振架台仕様によっては基礎2本での対応も可能です。詳細は当社推奨の防振架台メーカーにお問い合わせください。



注. 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。

能力表【散水無し】

CA (H)V-MP1180B

■ 冷却能力

ヒートポンプ/冷房専用

| 冷水出口温度(℃) | 外気温度 DB (℃) | 冷水出入口温度差:5℃差 | | | | | | | | 冷水出入口温度差:7℃差 | | | | | | | |
|-----------|-------------|--------------|-------|-------|-------|--------------|-------|-------|-------|--------------|-------|-------|-------|--------------|-------|-------|-------|
| | | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 43 | 52 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 43 | 52 |
| 4 | 冷却能力 kW | 125.5 | 120.2 | 115.5 | 111.4 | 107.7 | 104.6 | 103.0 | 40.3 | 125.5 | 120.2 | 115.5 | 111.4 | 107.7 | 104.6 | 103.0 | 40.3 |
| | 消費電力 kW | 21.22 | 23.64 | 26.24 | 29.00 | 31.94 | 35.04 | 36.99 | 22.05 | 20.76 | 23.13 | 25.67 | 28.37 | 31.25 | 34.28 | 36.19 | 22.05 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 3.43 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 3.43 |
| | 流量 m³/h | 21.6 | 20.7 | 19.9 | 19.2 | 18.5 | 18.0 | 17.7 | 10.1 | 15.4 | 14.8 | 14.2 | 13.7 | 13.2 | 12.9 | 12.7 | 10.1 |
| | COP | 5.91 | 5.08 | 4.40 | 3.84 | 3.37 | 2.98 | 2.78 | 1.82 | 6.04 | 5.19 | 4.49 | 3.92 | 3.44 | 3.05 | 2.84 | 1.82 |
| 7 | 冷却能力 kW | 137.1 | 131.5 | 126.4 | 121.9 | 118.0 | 114.6 | 112.9 | 44.6 | 137.1 | 131.5 | 126.4 | 121.9 | 118.0 | 114.6 | 112.9 | 44.6 |
| | 消費電力 kW | 21.38 | 24.01 | 26.77 | 29.66 | 32.68 | 35.84 | 37.80 | 22.03 | 20.92 | 23.49 | 26.19 | 29.02 | 31.97 | 35.07 | 36.98 | 22.03 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 3.80 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 3.80 |
| | 流量 m³/h | 23.6 | 22.6 | 21.7 | 21.0 | 20.3 | 19.7 | 19.4 | 10.1 | 16.8 | 16.2 | 15.5 | 15.0 | 14.5 | 14.1 | 13.9 | 10.1 |
| | COP | 6.41 | 5.47 | 4.72 | 4.10 | 3.61 | 3.19 | 2.98 | 2.02 | 6.55 | 5.59 | 4.82 | 4.20 | 3.69 | 3.26 | 3.05 | 2.02 |
| 9 | 冷却能力 kW | 146.5 | 140.4 | 134.9 | 129.9 | 125.5 | 121.7 | 119.6 | 47.3 | 146.5 | 140.4 | 134.9 | 129.9 | 125.5 | 121.7 | 119.6 | 47.3 |
| | 消費電力 kW | 21.46 | 24.19 | 27.04 | 30.00 | 33.08 | 36.28 | 38.25 | 22.00 | 21.00 | 23.67 | 26.46 | 29.35 | 32.36 | 35.50 | 37.42 | 22.00 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 4.03 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 4.03 |
| | 流量 m³/h | 25.2 | 24.1 | 23.2 | 22.3 | 21.6 | 20.9 | 20.6 | 10.1 | 18.0 | 17.2 | 16.6 | 16.0 | 15.4 | 15.0 | 14.7 | 10.1 |
| | COP | 6.82 | 5.80 | 4.98 | 4.33 | 3.79 | 3.35 | 3.12 | 2.15 | 6.97 | 5.93 | 5.09 | 4.42 | 3.87 | 3.42 | 3.19 | 2.15 |
| 12 | 冷却能力 kW | 162.7 | 155.9 | 149.5 | 143.6 | 138.0 | 132.9 | 130.0 | 51.2 | 162.7 | 155.9 | 149.5 | 143.6 | 138.0 | 132.9 | 130.0 | 51.2 |
| | 消費電力 kW | 21.57 | 24.40 | 27.33 | 30.38 | 33.52 | 36.78 | 38.78 | 21.92 | 21.10 | 23.87 | 26.74 | 29.72 | 32.80 | 35.98 | 37.94 | 21.92 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 4.36 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 4.36 |
| | 流量 m³/h | 28.0 | 26.8 | 25.7 | 24.7 | 23.7 | 22.9 | 22.4 | 10.1 | 20.0 | 19.2 | 18.4 | 17.6 | 17.0 | 16.3 | 16.0 | 10.1 |
| | COP | 7.54 | 6.38 | 5.47 | 4.72 | 4.11 | 3.61 | 3.35 | 2.33 | 7.71 | 6.53 | 5.59 | 4.83 | 4.20 | 3.69 | 3.42 | 2.33 |
| 15 | 冷却能力 kW | 181.7 | 174.0 | 166.5 | 159.1 | 151.8 | 144.7 | 140.6 | 54.8 | 181.7 | 174.0 | 166.5 | 159.1 | 151.8 | 144.7 | 140.6 | 54.8 |
| | 消費電力 kW | 21.63 | 24.50 | 27.49 | 30.58 | 33.79 | 37.10 | 39.15 | 21.81 | 21.16 | 23.97 | 26.90 | 29.92 | 33.06 | 36.30 | 38.30 | 21.81 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 4.67 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 4.67 |
| | 流量 m³/h | 31.3 | 29.9 | 28.6 | 27.4 | 26.1 | 24.9 | 24.2 | 10.1 | 22.3 | 21.4 | 20.5 | 19.5 | 18.6 | 17.8 | 17.3 | 10.1 |
| | COP | 8.40 | 7.10 | 6.05 | 5.20 | 4.49 | 3.90 | 3.59 | 2.51 | 8.58 | 7.25 | 6.18 | 5.31 | 4.59 | 3.98 | 3.67 | 2.51 |

※外気温度15℃以下(～-15℃まで)は冷却能力・消費電力は外気温度15℃のときと同一となります。
 ※冷水出口温度15℃以上(～30℃まで)は冷却能力・消費電力は冷水出口温度15℃のときと同一となります。
 ※運転可能範囲は36～37ページをご参照ください。
 ※使用可能流量から外れる範囲(網掛部)については、最大・最小流量を記載しています。

CAHV-MP1180B

■ 加熱能力

ヒートポンプ

| 冷水出口温度(℃) | 外気温度 DB (℃) | 温水出入口温度差:5℃差 | | | | | | | | 温水出入口温度差:7℃差 | | | | | | | |
|-----------|-------------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|-------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|-------|
| | | -20 | -15 | -10 | -5 | 0 | 5 | 7 | 15 | -20 | -15 | -10 | -5 | 0 | 5 | 7 | 15 |
| 25 | 加熱能力 kW | 62.6 | 71.2 | 81.1 | 92.3 | 104.8 | 118.6 | 124.5 | 150.2 | 62.6 | 71.2 | 81.1 | 92.3 | 104.8 | 118.6 | 124.5 | 150.2 |
| | 消費電力 kW | 21.85 | 22.42 | 22.67 | 22.59 | 22.19 | 21.48 | 21.10 | 19.07 | 21.79 | 22.20 | 22.26 | 22.16 | 21.77 | 21.08 | 20.70 | 18.71 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.33 | 6.06 | 6.91 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | 10.8 | 12.2 | 13.9 | 15.9 | 18.0 | 20.4 | 21.4 | 25.8 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 11.3 | 12.9 | 14.6 | 15.3 | 18.5 |
| | COP | 2.86 | 3.17 | 3.57 | 4.08 | 4.72 | 5.52 | 5.90 | 7.87 | 2.87 | 3.20 | 3.64 | 4.16 | 4.81 | 5.62 | 6.01 | 8.02 |
| 35 | 加熱能力 kW | 56.3 | 66.8 | 78.1 | 90.2 | 103.1 | 116.7 | 122.4 | 146.3 | 56.3 | 66.8 | 78.1 | 90.2 | 103.1 | 116.7 | 122.4 | 146.3 |
| | 消費電力 kW | 26.04 | 26.73 | 27.15 | 27.31 | 27.21 | 26.83 | 26.61 | 25.29 | 26.04 | 26.57 | 26.73 | 26.80 | 26.70 | 26.33 | 26.11 | 24.81 |
| | 温度差 ℃ | 4.79 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 4.79 | 5.69 | 6.65 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | 10.1 | 11.5 | 13.4 | 15.5 | 17.7 | 20.1 | 21.1 | 25.2 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 11.1 | 12.7 | 14.3 | 15.0 | 18.0 |
| | COP | 2.16 | 2.49 | 2.87 | 3.30 | 3.78 | 4.34 | 4.59 | 5.78 | 2.16 | 2.51 | 2.92 | 3.36 | 3.86 | 4.43 | 4.68 | 5.89 |
| 40 | 加熱能力 kW | 52.9 | 64.2 | 76.0 | 88.4 | 101.3 | 114.9 | 120.4 | 143.7 | 52.9 | 64.2 | 76.0 | 88.4 | 101.3 | 114.9 | 120.4 | 143.7 |
| | 消費電力 kW | 27.98 | 28.83 | 29.42 | 29.75 | 29.82 | 29.63 | 29.48 | 28.47 | 27.98 | 28.71 | 29.02 | 29.19 | 29.26 | 29.07 | 28.93 | 27.93 |
| | 温度差 ℃ | 4.50 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 4.50 | 5.47 | 6.47 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | 10.1 | 11.0 | 13.1 | 15.2 | 17.4 | 19.8 | 20.7 | 24.7 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 10.9 | 12.4 | 14.1 | 14.8 | 17.7 |
| | COP | 1.89 | 2.22 | 2.58 | 2.97 | 3.39 | 3.87 | 4.08 | 5.04 | 1.89 | 2.23 | 2.61 | 3.02 | 3.46 | 3.95 | 4.16 | 5.14 |
| 45 | 加熱能力 kW | 49.4 | 61.2 | 73.4 | 86.0 | 99.0 | 112.5 | 118.0 | 140.6 | 49.4 | 61.2 | 73.4 | 86.0 | 99.0 | 112.5 | 118.0 | 140.6 |
| | 消費電力 kW | 29.82 | 30.90 | 31.70 | 32.24 | 32.50 | 32.50 | 32.41 | 31.69 | 29.82 | 30.84 | 31.34 | 31.63 | 31.89 | 31.89 | 31.80 | 31.09 |
| | 温度差 ℃ | 4.21 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 4.21 | 5.21 | 6.25 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | 10.1 | 10.5 | 12.6 | 14.8 | 17.0 | 19.4 | 20.3 | 24.2 | 10.1 | 10.1 | 10.1 | 10.6 | 12.2 | 13.8 | 14.5 | 17.3 |
| | COP | 1.65 | 1.98 | 2.31 | 2.66 | 3.04 | 3.46 | 3.64 | 4.43 | 1.65 | 1.98 | 2.34 | 2.71 | 3.10 | 3.52 | 3.71 | 4.52 |
| 50 | 加熱能力 kW | | | 70.4 | 83.1 | 96.1 | 109.5 | 114.9 | 137.1 | | | 70.4 | 83.1 | 96.1 | 109.5 | 114.9 | 137.1 |
| | 消費電力 kW | | | 33.99 | 34.77 | 35.26 | 35.45 | 35.44 | 34.96 | | | 33.68 | 34.12 | 34.60 | 34.78 | 34.77 | 34.30 |
| | 温度差 ℃ | | | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | | | 5.99 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | | | 12.1 | 14.3 | 16.5 | 18.8 | 19.8 | 23.6 | | | 10.1 | 10.2 | 11.8 | 13.5 | 14.1 | 16.8 |
| | COP | | | 2.07 | 2.38 | 2.72 | 3.08 | 3.24 | 3.92 | | | 2.08 | 2.43 | 2.77 | 3.14 | 3.30 | 3.99 |
| 55 | 加熱能力 kW | | | | 79.7 | 92.7 | 105.9 | 111.3 | 133.1 | | | | 79.7 | 92.7 | 105.9 | 111.3 | 133.1 |
| | 消費電力 kW | | | | 37.36 | 38.08 | 38.47 | 38.54 | 38.28 | | | | 36.74 | 37.36 | 37.75 | 37.81 | 37.56 |
| | 温度差 ℃ | | | | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | | | | 6.79 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | | | | 13.7 | 15.9 | 18.2 | 19.1 | 22.9 | | | | 10.1 | 11.4 | 13.0 | 13.7 | 16.4 |
| | COP | | | | 2.13 | 2.43 | 2.75 | 2.88 | 3.47 | | | | 2.16 | 2.48 | 2.80 | 2.94 | 3.54 |

※上記性能には暖房運転時の着霜・除霜による能力低下の影響は含まれておりません。システム設計時にはこれらの影響を加味した設計が必要です。
 詳細は69ページをご参照ください。
 ※運転可能範囲は36ページをご参照ください。
 ※外気条件は、相対湿度85%の場合です。
 ※外気温度15℃以上(～43℃まで)は、加熱能力・消費電力は外気温度15℃のときと同一となります。
 ※使用可能流量から外れる範囲(網掛部)については、最大・最小流量を記載しています。

能力表【散水無し】

CA (H)V-MP1500B

■ 冷却能力

ヒートポンプ/冷房専用

| 冷水出口温度(℃) | 外気温度 DB (℃) | 冷水出入口温度差:5℃差 | | | | | | | | 冷水出入口温度差:7℃差 | | | | | | | |
|-----------|-------------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 43 | 52 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 43 | 52 |
| 4 | 冷却能力 kW | 159.8 | 154.8 | 149.4 | 143.5 | 137.2 | 130.4 | 126.1 | 45.3 | 159.8 | 154.8 | 149.4 | 143.5 | 137.2 | 130.4 | 126.1 | 45.3 |
| | 消費電力 kW | 30.00 | 32.95 | 36.04 | 39.26 | 42.63 | 46.13 | 48.29 | 22.31 | 29.23 | 32.11 | 35.12 | 38.26 | 41.54 | 44.95 | 47.06 | 22.31 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 3.02 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 3.02 |
| | 流量 m³/h | 27.5 | 26.6 | 25.7 | 24.7 | 23.6 | 22.4 | 21.7 | 12.9 | 19.6 | 19.0 | 18.4 | 17.6 | 16.9 | 16.0 | 15.5 | 12.9 |
| | COP | 5.32 | 4.69 | 4.14 | 3.65 | 3.21 | 2.82 | 2.61 | 2.03 | 5.46 | 4.82 | 4.25 | 3.75 | 3.30 | 2.90 | 2.67 | 2.03 |
| 7 | 冷却能力 kW | 174.8 | 168.9 | 162.8 | 156.5 | 150.0 | 143.1 | 139.0 | 49.6 | 174.8 | 168.9 | 162.8 | 156.5 | 150.0 | 143.1 | 139.0 | 49.6 |
| | 消費電力 kW | 30.45 | 33.65 | 36.96 | 40.36 | 43.85 | 47.45 | 49.65 | 22.35 | 29.67 | 32.79 | 36.02 | 39.33 | 42.73 | 46.24 | 48.38 | 22.35 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 3.31 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 3.31 |
| | 流量 m³/h | 30.1 | 29.1 | 28.0 | 26.9 | 25.8 | 24.6 | 23.9 | 12.9 | 21.5 | 20.8 | 20.0 | 19.2 | 18.4 | 17.6 | 17.1 | 12.9 |
| | COP | 5.74 | 5.01 | 4.40 | 3.87 | 3.42 | 3.01 | 2.79 | 2.21 | 5.89 | 5.15 | 4.52 | 3.97 | 3.51 | 3.09 | 2.87 | 2.21 |
| 9 | 冷却能力 kW | 185.8 | 179.5 | 173.0 | 166.3 | 159.4 | 152.3 | 148.0 | 52.7 | 185.8 | 179.5 | 173.0 | 166.3 | 159.4 | 152.3 | 148.0 | 52.7 |
| | 消費電力 kW | 30.80 | 34.11 | 37.51 | 40.99 | 44.57 | 48.22 | 50.46 | 22.36 | 30.01 | 33.24 | 36.55 | 39.94 | 43.43 | 46.99 | 49.17 | 22.36 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 3.51 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 3.51 |
| | 流量 m³/h | 32.0 | 30.9 | 29.8 | 28.6 | 27.4 | 26.2 | 25.5 | 12.9 | 22.8 | 22.1 | 21.3 | 20.4 | 19.6 | 18.7 | 18.2 | 12.9 |
| | COP | 6.03 | 5.26 | 4.61 | 4.05 | 3.57 | 3.15 | 2.93 | 2.35 | 6.19 | 5.40 | 4.73 | 4.16 | 3.67 | 3.24 | 3.00 | 2.35 |
| 12 | 冷却能力 kW | 203.8 | 197.0 | 190.0 | 182.7 | 175.1 | 167.1 | 159.8 | 57.6 | 203.8 | 197.0 | 190.0 | 182.7 | 175.1 | 167.1 | 159.8 | 57.6 |
| | 消費電力 kW | 31.40 | 34.77 | 38.24 | 41.81 | 45.47 | 49.23 | 50.31 | 22.34 | 30.60 | 33.88 | 37.26 | 40.74 | 44.31 | 47.97 | 49.03 | 22.34 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 3.84 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 3.84 |
| | 流量 m³/h | 35.1 | 33.9 | 32.7 | 31.4 | 30.1 | 28.7 | 27.5 | 12.9 | 25.0 | 24.2 | 23.3 | 22.4 | 21.5 | 20.5 | 19.6 | 12.9 |
| | COP | 6.49 | 5.66 | 4.96 | 4.36 | 3.85 | 3.39 | 3.17 | 2.57 | 6.66 | 5.81 | 5.09 | 4.48 | 3.95 | 3.48 | 3.25 | 2.57 |
| 15 | 冷却能力 kW | 223.6 | 216.7 | 209.1 | 201.0 | 192.4 | 183.2 | 171.8 | 62.9 | 223.6 | 216.7 | 209.1 | 201.0 | 192.4 | 183.2 | 171.8 | 62.9 |
| | 消費電力 kW | 32.09 | 35.41 | 38.87 | 42.46 | 46.18 | 50.04 | 49.92 | 22.29 | 31.27 | 34.51 | 37.88 | 41.38 | 45.00 | 48.76 | 48.64 | 22.29 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 4.19 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 4.19 |
| | 流量 m³/h | 38.5 | 37.3 | 36.0 | 34.6 | 33.1 | 31.5 | 29.5 | 12.9 | 27.5 | 26.6 | 25.7 | 24.7 | 23.6 | 22.5 | 21.1 | 12.9 |
| | COP | 6.96 | 6.11 | 5.37 | 4.73 | 4.16 | 3.66 | 3.44 | 2.82 | 7.15 | 6.27 | 5.52 | 4.85 | 4.27 | 3.75 | 3.53 | 2.82 |

※外気温度15℃以下(～15℃まで)は冷却能力・消費電力は外気温度15℃のときと同一となります。
 ※冷水出口温度15℃以上(～30℃まで)は冷却能力・消費電力は冷水出口温度15℃のときと同一となります。
 ※運転可能範囲は36～37ページをご参照ください。
 ※使用可能流量から外れる範囲(網掛部)については、最大・最小流量を記載しています。

CAHV-MP1500B

■ 加熱能力

ヒートポンプ

| 冷水出口温度(℃) | 外気温度 DB (℃) | 温水出入口温度差:5℃差 | | | | | | | | 温水出入口温度差:7℃差 | | | | | | | |
|-----------|-------------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | -20 | -15 | -10 | -5 | 0 | 5 | 7 | 15 | -20 | -15 | -10 | -5 | 0 | 5 | 7 | 15 |
| 25 | 加熱能力 kW | 83.1 | 93.1 | 105.1 | 118.9 | 134.7 | 152.3 | 159.9 | 193.4 | 83.1 | 93.1 | 105.1 | 118.9 | 134.7 | 152.3 | 159.9 | 193.4 |
| | 消費電力 kW | 28.95 | 29.70 | 30.14 | 30.27 | 30.10 | 29.63 | 29.35 | 27.76 | 28.80 | 29.36 | 29.55 | 29.68 | 29.51 | 29.05 | 28.78 | 27.22 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.54 | 6.21 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | 14.3 | 16.0 | 18.1 | 20.5 | 23.2 | 26.2 | 27.5 | 33.3 | 12.9 | 12.9 | 12.9 | 14.6 | 16.5 | 18.7 | 19.6 | 23.8 |
| | COP | 2.87 | 3.13 | 3.48 | 3.92 | 4.47 | 5.14 | 5.44 | 6.96 | 2.88 | 3.17 | 3.55 | 4.00 | 4.56 | 5.24 | 5.55 | 7.10 |
| 35 | 加熱能力 kW | 76.5 | 87.9 | 100.8 | 115.1 | 130.9 | 148.2 | 155.5 | 187.0 | 76.5 | 87.9 | 100.8 | 115.1 | 130.9 | 148.2 | 155.5 | 187.0 |
| | 消費電力 kW | 33.36 | 34.44 | 35.23 | 35.73 | 35.95 | 35.87 | 35.76 | 34.84 | 33.33 | 34.16 | 34.64 | 35.03 | 35.25 | 35.17 | 35.06 | 34.16 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.10 | 5.86 | 6.72 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | 13.2 | 15.1 | 17.3 | 19.8 | 22.5 | 25.5 | 26.7 | 32.2 | 12.9 | 12.9 | 12.9 | 14.1 | 16.1 | 18.2 | 19.1 | 23.0 |
| | COP | 2.29 | 2.55 | 2.86 | 3.22 | 3.64 | 4.13 | 4.34 | 5.36 | 2.29 | 2.57 | 2.90 | 3.28 | 3.71 | 4.21 | 4.43 | 5.47 |
| 40 | 加熱能力 kW | 73.0 | 85.0 | 98.3 | 112.8 | 128.6 | 145.7 | 152.8 | 183.5 | 73.0 | 85.0 | 98.3 | 112.8 | 128.6 | 145.7 | 152.8 | 183.5 |
| | 消費電力 kW | 35.57 | 36.88 | 37.90 | 38.61 | 39.03 | 39.16 | 39.13 | 38.53 | 35.57 | 36.65 | 37.33 | 37.86 | 38.27 | 38.40 | 38.37 | 37.78 |
| | 温度差 ℃ | 4.87 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 4.87 | 5.67 | 6.55 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | 12.9 | 14.6 | 16.9 | 19.4 | 22.1 | 25.1 | 26.3 | 31.6 | 12.9 | 12.9 | 12.9 | 13.9 | 15.8 | 17.9 | 18.8 | 22.5 |
| | COP | 2.05 | 2.30 | 2.59 | 2.92 | 3.29 | 3.72 | 3.90 | 4.76 | 2.05 | 2.31 | 2.63 | 2.97 | 3.36 | 3.79 | 3.98 | 4.85 |
| 45 | 加熱能力 kW | 69.5 | 82.0 | 95.6 | 110.2 | 126.0 | 142.9 | 150.0 | 179.9 | 69.5 | 82.0 | 95.6 | 110.2 | 126.0 | 142.9 | 150.0 | 179.9 |
| | 消費電力 kW | 37.80 | 39.37 | 40.64 | 41.59 | 42.23 | 42.57 | 42.61 | 42.31 | 37.80 | 39.20 | 40.10 | 40.78 | 41.41 | 41.74 | 41.78 | 41.49 |
| | 温度差 ℃ | 4.63 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 4.63 | 5.47 | 6.37 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | 12.9 | 14.1 | 16.4 | 19.0 | 21.7 | 24.6 | 25.8 | 30.9 | 12.9 | 12.9 | 12.9 | 13.5 | 15.5 | 17.6 | 18.4 | 22.1 |
| | COP | 1.83 | 2.08 | 2.35 | 2.64 | 2.98 | 3.35 | 3.52 | 4.25 | 1.83 | 2.09 | 2.38 | 2.70 | 3.04 | 3.42 | 3.59 | 4.33 |
| 50 | 加熱能力 kW | | | 92.6 | 107.4 | 123.1 | 139.8 | 146.8 | 176.1 | | | 92.6 | 107.4 | 123.1 | 139.8 | 146.8 | 176.1 |
| | 消費電力 kW | | | 43.46 | 44.67 | 45.55 | 46.09 | 46.22 | 46.18 | | | 42.97 | 43.80 | 44.66 | 45.19 | 45.32 | 45.28 |
| | 温度差 ℃ | | | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | | | 6.17 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | | | 15.9 | 18.5 | 21.2 | 24.0 | 25.2 | 30.3 | | | 12.9 | 13.2 | 15.1 | 17.2 | 18.0 | 21.6 |
| | COP | | | 2.13 | 2.40 | 2.70 | 3.03 | 3.17 | 3.81 | | | 2.15 | 2.45 | 2.75 | 3.09 | 3.23 | 3.88 |
| 55 | 加熱能力 kW | | | | 104.2 | 120.0 | 136.5 | 143.4 | 172.2 | | | | 104.2 | 120.0 | 136.5 | 143.4 | 172.2 |
| | 消費電力 kW | | | | 47.84 | 48.97 | 49.73 | 49.93 | 50.15 | | | | 46.93 | 48.02 | 48.76 | 48.96 | 49.17 |
| | 温度差 ℃ | | | | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | | | | 6.95 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | | | | 17.9 | 20.6 | 23.5 | 24.7 | 29.6 | | | | 12.9 | 14.7 | 16.8 | 17.6 | 21.2 |
| | COP | | | | 2.17 | 2.45 | 2.74 | 2.87 | 3.43 | | | | 2.22 | 2.49 | 2.79 | 2.92 | 3.50 |

※上記性能には暖房運転時の着霜・除霜による能力低下の影響は含まれておりません。システム設計時にはこれらの影響を加味した設計が必要です。
 詳細は69ページをご参照ください。
 ※運転可能範囲は36ページをご参照ください。
 ※外気条件は、相対湿度85%の場合です。
 ※外気温度15℃以上(～43℃まで)は、加熱能力・消費電力は外気温度15℃のときと同一となります。
 ※使用可能流量から外れる範囲(網掛部)については、最大・最小流量を記載しています。

能力表

能力表【散水無し】

CA (H)V-MP1800B

■ 冷却能力

ヒートポンプ/冷房専用

| 冷水出口温度(℃) | 外気温度 DB (℃) | 冷水出入口温度差:5℃差 | | | | | | | | 冷水出入口温度差:7℃差 | | | | | | | |
|-----------|-------------|--------------|-------|-------|-------|--------------|-------------|-------|-------|--------------|-------|-------|-------|--------------|-------------|-------|-------|
| | | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 43 | 52 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 43 | 52 |
| 4 | 冷却能力 kW | 192.9 | 187.0 | 180.4 | 173.2 | 165.4 | 156.9 | 151.5 | 49.3 | 192.9 | 187.0 | 180.4 | 173.2 | 165.4 | 156.9 | 151.5 | 49.3 |
| | 消費電力 kW | 39.71 | 43.11 | 46.71 | 50.51 | 54.51 | 58.71 | 61.32 | 24.86 | 39.98 | 42.32 | 45.85 | 49.58 | 53.51 | 57.63 | 60.19 | 24.86 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 2.74 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 2.74 |
| | 流量 m³/h | 33.2 | 32.2 | 31.0 | 29.8 | 28.4 | 27.0 | 26.1 | 15.5 | 23.7 | 23.0 | 22.2 | 21.3 | 20.3 | 19.3 | 18.6 | 15.5 |
| | COP | - | 4.85 | 4.33 | 3.86 | 3.42 | 3.03 | 2.67 | 2.47 | 1.98 | 4.94 | 4.41 | 3.93 | 3.49 | 3.09 | 2.72 | 2.51 |
| 7 | 冷却能力 kW | 209.5 | 203.1 | 196.1 | 188.3 | 180.0 | 170.9 | 165.1 | 53.5 | 209.5 | 203.1 | 196.1 | 188.3 | 180.0 | 170.9 | 165.1 | 53.5 |
| | 消費電力 kW | 40.63 | 44.16 | 47.88 | 51.79 | 55.90 | 60.21 | 62.89 | 24.92 | 39.88 | 43.35 | 47.00 | 50.84 | 54.87 | 59.10 | 61.73 | 24.92 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 2.97 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 2.97 |
| | 流量 m³/h | 36.0 | 34.9 | 33.7 | 32.4 | 31.0 | 29.4 | 28.4 | 15.5 | 25.7 | 25.0 | 24.1 | 23.1 | 22.1 | 21.0 | 20.3 | 15.5 |
| | COP | - | 5.15 | 4.59 | 4.09 | 3.63 | 3.22 | 2.83 | 2.62 | 2.14 | 5.25 | 4.68 | 4.17 | 3.70 | 3.28 | 2.89 | 2.67 |
| 9 | 冷却能力 kW | 220.6 | 214.1 | 206.9 | 198.9 | 190.2 | 180.7 | 167.9 | 56.9 | 220.6 | 214.1 | 206.9 | 198.9 | 190.2 | 180.7 | 167.9 | 56.9 |
| | 消費電力 kW | 41.64 | 45.03 | 48.67 | 52.53 | 56.63 | 60.96 | 59.47 | 24.93 | 40.87 | 44.20 | 47.77 | 51.56 | 55.59 | 59.84 | 58.37 | 24.93 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 3.16 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 3.16 |
| | 流量 m³/h | 37.9 | 36.8 | 35.6 | 34.2 | 32.7 | 31.1 | 28.9 | 15.5 | 27.1 | 26.3 | 25.4 | 24.4 | 23.4 | 22.2 | 20.6 | 15.5 |
| | COP | - | 5.29 | 4.75 | 4.25 | 3.78 | 3.35 | 2.96 | 2.82 | 2.28 | 5.39 | 4.84 | 4.33 | 3.85 | 3.42 | 3.01 | 2.87 |
| 12 | 冷却能力 kW | 237.4 | 231.0 | 223.7 | 215.5 | 206.4 | 196.3 | 174.3 | 62.9 | 237.4 | 231.0 | 223.7 | 215.5 | 206.4 | 196.3 | 174.3 | 62.9 |
| | 消費電力 kW | 43.75 | 46.62 | 49.86 | 53.45 | 57.40 | 61.71 | 55.77 | 24.90 | 42.94 | 45.76 | 48.94 | 52.47 | 56.34 | 60.57 | 54.74 | 24.90 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 3.49 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 3.49 |
| | 流量 m³/h | 40.8 | 39.7 | 38.5 | 37.1 | 35.5 | 33.8 | 30.0 | 15.5 | 29.2 | 28.4 | 27.5 | 26.5 | 25.4 | 24.1 | 21.4 | 15.5 |
| | COP | - | 5.42 | 4.95 | 4.48 | 4.03 | 3.59 | 3.18 | 3.12 | 2.52 | 5.52 | 5.04 | 4.57 | 4.10 | 3.66 | 3.24 | 3.18 |
| 15 | 冷却能力 kW | 254.3 | 248.3 | 241.2 | 232.9 | 223.5 | 212.9 | 177.8 | 70.1 | 254.3 | 248.3 | 241.2 | 232.9 | 223.5 | 212.9 | 177.8 | 70.1 |
| | 消費電力 kW | 46.57 | 48.54 | 51.07 | 54.15 | 57.80 | 62.00 | 51.04 | 24.81 | 45.71 | 47.65 | 50.13 | 53.15 | 56.73 | 60.86 | 50.10 | 24.81 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 3.89 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 3.89 |
| | 流量 m³/h | 43.7 | 42.7 | 41.5 | 40.1 | 38.4 | 36.6 | 30.6 | 15.5 | 31.2 | 30.5 | 29.6 | 28.6 | 27.5 | 26.2 | 21.8 | 15.5 |
| | COP | - | 5.46 | 5.11 | 4.72 | 4.30 | 3.86 | 3.43 | 3.48 | 2.82 | 5.56 | 5.21 | 4.81 | 4.38 | 3.93 | 3.49 | 3.54 |

※外気温度15℃以下(～-15℃まで)は冷却能力・消費電力は外気温度15℃のときと同一となります。
 ※冷水出口温度15℃以上(～30℃まで)は冷却能力・消費電力は冷水出口温度15℃のときと同一となります。
 ※運転可能範囲は36～37ページをご参照ください。
 ※使用可能流量から外れる範囲(網掛部)については、最大・最小流量を記載しています。

CAHV-MP1800B

■ 加熱能力

ヒートポンプ

| 冷水出口温度(℃) | 外気温度 DB (℃) | 温水出入口温度差:5℃差 | | | | | | | | 温水出入口温度差:7℃差 | | | | | | | |
|-----------|-------------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|-------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|-------|
| | | -20 | -15 | -10 | -5 | 0 | 5 | 7 | 15 | -20 | -15 | -10 | -5 | 0 | 5 | 7 | 15 |
| 25 | 加熱能力 kW | 95.5 | 108.4 | 123.2 | 140.1 | 159.1 | 180.1 | 189.0 | 228.1 | 95.5 | 108.4 | 123.2 | 140.1 | 159.1 | 180.1 | 189.0 | 228.1 |
| | 消費電力 kW | 35.24 | 36.39 | 37.24 | 37.80 | 38.06 | 38.01 | 37.91 | 37.04 | 35.15 | 36.08 | 36.65 | 37.14 | 37.40 | 37.35 | 37.25 | 36.40 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.30 | 6.01 | 6.84 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | 16.4 | 18.6 | 21.2 | 24.1 | 27.4 | 31.0 | 32.5 | 39.2 | 15.5 | 15.5 | 15.5 | 17.2 | 19.5 | 22.1 | 23.2 | 28.0 |
| | COP | - | 2.70 | 2.97 | 3.30 | 3.70 | 4.18 | 4.73 | 4.98 | 6.15 | 2.71 | 3.00 | 3.36 | 3.77 | 4.25 | 4.82 | 5.07 |
| 35 | 加熱能力 kW | 88.6 | 103.3 | 119.5 | 137.3 | 156.5 | 177.1 | 185.8 | 222.9 | 88.6 | 103.3 | 119.5 | 137.3 | 156.5 | 177.1 | 185.8 | 222.9 |
| | 消費電力 kW | 40.49 | 41.96 | 43.14 | 44.03 | 44.63 | 44.94 | 44.98 | 44.68 | 40.49 | 41.71 | 42.54 | 43.27 | 43.86 | 44.16 | 44.20 | 43.91 |
| | 温度差 ℃ | 4.92 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 4.92 | 5.73 | 6.63 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | 15.5 | 17.8 | 20.6 | 23.6 | 26.9 | 30.5 | 32.0 | 38.3 | 15.5 | 15.5 | 15.5 | 16.9 | 19.2 | 21.8 | 22.8 | 27.4 |
| | COP | - | 2.18 | 2.46 | 2.77 | 3.11 | 3.50 | 3.94 | 4.13 | 4.98 | 2.18 | 2.47 | 2.80 | 3.17 | 3.56 | 4.01 | 4.20 |
| 40 | 加熱能力 kW | 85.2 | 100.4 | 117.0 | 134.8 | 154.1 | 174.6 | 183.2 | 219.8 | 85.2 | 100.4 | 117.0 | 134.8 | 154.1 | 174.6 | 183.2 | 219.8 |
| | 消費電力 kW | 43.27 | 44.99 | 46.39 | 47.50 | 48.30 | 48.80 | 48.91 | 48.88 | 43.27 | 44.78 | 45.80 | 46.68 | 47.46 | 47.95 | 48.06 | 48.03 |
| | 温度差 ℃ | 4.73 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 4.73 | 5.57 | 6.49 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | 15.5 | 17.3 | 20.1 | 23.2 | 26.5 | 30.0 | 31.5 | 37.8 | 15.5 | 15.5 | 15.5 | 16.6 | 18.9 | 21.5 | 22.5 | 27.0 |
| | COP | - | 1.96 | 2.23 | 2.52 | 2.83 | 3.19 | 3.57 | 3.74 | 4.49 | 1.96 | 2.24 | 2.55 | 2.88 | 3.24 | 3.64 | 3.81 |
| 45 | 加熱能力 kW | 82.0 | 97.3 | 113.9 | 131.8 | 150.9 | 171.4 | 180.0 | 216.2 | 82.0 | 97.3 | 113.9 | 131.8 | 150.9 | 171.4 | 180.0 | 216.2 |
| | 消費電力 kW | 46.17 | 48.17 | 49.85 | 51.20 | 52.22 | 52.92 | 53.09 | 53.33 | 46.17 | 48.01 | 49.30 | 50.31 | 51.32 | 52.00 | 52.17 | 52.41 |
| | 温度差 ℃ | 4.55 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 4.55 | 5.40 | 6.32 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | 15.5 | 16.7 | 19.6 | 22.7 | 26.0 | 29.5 | 31.0 | 37.2 | 15.5 | 15.5 | 15.5 | 16.2 | 18.5 | 21.1 | 22.1 | 26.6 |
| | COP | - | 1.77 | 2.01 | 2.28 | 2.57 | 2.88 | 3.39 | 4.05 | 1.77 | 2.02 | 2.31 | 2.61 | 2.94 | 3.29 | 3.45 | 4.12 |
| 50 | 加熱能力 kW | | | 110.3 | 128.0 | 147.1 | 167.5 | 176.0 | 212.3 | | | 110.3 | 128.0 | 147.1 | 167.5 | 176.0 | 212.3 |
| | 消費電力 kW | | | 53.50 | 55.13 | 56.39 | 57.30 | 57.56 | 58.04 | | | 53.00 | 54.17 | 55.41 | 56.31 | 56.56 | 57.03 |
| | 温度差 ℃ | | | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | | | 6.12 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | | | 19.0 | 22.0 | 25.3 | 28.8 | 30.3 | 36.5 | | | 15.5 | 15.7 | 18.1 | 20.6 | 21.6 | 26.1 |
| | COP | | | 2.06 | 2.32 | 2.60 | 2.92 | 3.05 | 3.65 | | | 2.08 | 2.36 | 2.65 | 2.97 | 3.11 | 3.72 |
| 55 | 加熱能力 kW | | | | 123.7 | 142.5 | 162.9 | 171.5 | 208.1 | | | | 123.7 | 142.5 | 162.9 | 171.5 | 208.1 |
| | 消費電力 kW | | | | 59.29 | 60.82 | 61.95 | 62.28 | 62.99 | | | | 58.34 | 59.77 | 60.88 | 61.20 | 61.90 |
| | 温度差 ℃ | | | | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | | | | 6.86 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | | | | 21.3 | 24.5 | 28.0 | 29.5 | 35.8 | | | | 15.5 | 17.5 | 20.0 | 21.1 | 25.6 |
| | COP | | | | 2.08 | 2.34 | 2.62 | 2.75 | 3.30 | | | | 2.12 | 2.38 | 2.67 | 2.80 | 3.36 |

※上記性能には暖房運転時の着霜・除霜による能力低下の影響は含まれておりません。システム設計時にはこれらの影響を加味した設計が必要です。
 詳細は69ページをご参照ください。
 ※運転可能範囲は36ページをご参照ください。
 ※外気条件は、相対湿度85%の場合です。
 ※外気温度15℃以上(～43℃まで)は、加熱能力・消費電力は外気温度15℃のときと同一となります。
 ※使用可能流量から外れる範囲(網掛部)については、最大・最小流量を記載しています。

能力表【散水無し】

CA (H)V-MP2000B

■ 冷却能力

ヒートポンプ/冷房専用

| 冷水出口温度(℃) | 外気温度 DB (℃) | 冷水出入口温度差:5℃差 | | | | | | | | 冷水出入口温度差:7℃差 | | | | | | | |
|-----------|-------------|--------------|-------|-------|-------|--------------|-------------|-------|-------|--------------|-------|-------|-------|--------------|-------------|-------|-------|
| | | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 43 | 52 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 43 | 52 |
| 4 | 冷却能力 kW | 218.5 | 212.1 | 203.8 | 193.4 | 181.1 | 162.2 | 150.7 | 47.7 | 218.5 | 212.1 | 203.8 | 193.4 | 181.1 | 162.2 | 150.7 | 47.7 |
| | 消費電力 kW | 48.79 | 52.59 | 56.54 | 60.64 | 64.88 | 64.58 | 63.65 | 24.19 | 47.83 | 51.56 | 55.43 | 59.45 | 63.60 | 63.31 | 62.40 | 24.19 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 2.39 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 2.39 |
| | 流量 m³/h | 37.6 | 36.5 | 35.1 | 33.3 | 31.1 | 27.9 | 25.9 | 17.2 | 26.8 | 26.1 | 25.0 | 23.8 | 22.2 | 19.9 | 18.5 | 17.2 |
| | COP | - | 4.47 | 4.03 | 3.60 | 3.18 | 2.79 | 2.51 | 2.36 | 1.97 | 4.56 | 4.11 | 3.67 | 3.25 | 2.84 | 2.56 | 2.41 |
| 7 | 冷却能力 kW | 236.1 | 230.8 | 223.0 | 212.7 | 200.0 | 178.7 | 166.0 | 53.8 | 236.1 | 230.8 | 223.0 | 212.7 | 200.0 | 178.7 | 166.0 | 53.8 |
| | 消費電力 kW | 50.51 | 54.11 | 58.00 | 62.19 | 66.66 | 66.52 | 65.62 | 24.29 | 49.52 | 53.05 | 56.86 | 60.97 | 65.35 | 65.21 | 64.33 | 24.29 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 2.69 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 2.69 |
| | 流量 m³/h | 40.6 | 39.7 | 38.4 | 36.6 | 34.4 | 30.7 | 28.6 | 17.2 | 29.0 | 28.4 | 27.4 | 26.1 | 24.6 | 22.0 | 20.4 | 17.2 |
| | COP | - | 4.67 | 4.26 | 3.84 | 3.42 | 3.00 | 2.68 | 2.52 | 2.21 | 4.76 | 4.35 | 3.92 | 3.48 | 3.06 | 2.74 | 2.58 |
| 9 | 冷却能力 kW | 242.7 | 238.1 | 231.0 | 221.3 | 209.1 | 185.9 | 170.2 | 57.7 | 242.7 | 238.1 | 231.0 | 221.3 | 209.1 | 185.9 | 170.2 | 57.7 |
| | 消費電力 kW | 50.88 | 54.04 | 57.58 | 61.52 | 65.84 | 64.77 | 61.95 | 24.30 | 49.88 | 52.98 | 56.45 | 60.31 | 64.55 | 63.50 | 60.73 | 24.30 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 2.89 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 2.89 |
| | 流量 m³/h | 41.7 | 41.0 | 39.7 | 38.1 | 36.0 | 32.0 | 29.3 | 17.2 | 29.8 | 29.3 | 28.4 | 27.2 | 25.7 | 22.8 | 20.9 | 17.2 |
| | COP | - | 4.77 | 4.40 | 4.01 | 3.59 | 3.17 | 2.87 | 2.74 | 2.37 | 4.86 | 4.49 | 4.09 | 3.66 | 3.23 | 2.92 | 2.80 |
| 12 | 冷却能力 kW | 251.2 | 247.5 | 241.2 | 232.5 | 221.2 | 196.8 | 175.2 | 63.2 | 251.2 | 247.5 | 241.2 | 232.5 | 221.2 | 196.8 | 175.2 | 63.2 |
| | 消費電力 kW | 51.95 | 54.20 | 56.99 | 60.33 | 64.21 | 62.63 | 56.92 | 24.21 | 50.93 | 53.13 | 55.87 | 59.14 | 62.95 | 61.40 | 55.80 | 24.21 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 3.16 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 3.16 |
| | 流量 m³/h | 43.2 | 42.6 | 41.5 | 40.0 | 38.0 | 33.8 | 30.1 | 17.2 | 30.9 | 30.4 | 29.6 | 28.6 | 27.2 | 24.2 | 21.5 | 17.2 |
| | COP | - | 4.83 | 4.56 | 4.23 | 3.85 | 3.44 | 3.14 | 3.07 | 2.60 | 4.93 | 4.65 | 4.31 | 3.93 | 3.51 | 3.20 | 3.13 |
| 15 | 冷却能力 kW | 265.8 | 263.5 | 258.3 | 250.2 | 239.1 | 212.9 | 177.8 | 70.1 | 265.8 | 263.5 | 258.3 | 250.2 | 239.1 | 212.9 | 177.8 | 70.1 |
| | 消費電力 kW | 56.85 | 57.77 | 59.47 | 61.96 | 65.25 | 60.40 | 51.87 | 24.00 | 55.78 | 56.65 | 58.30 | 60.74 | 63.97 | 59.21 | 50.85 | 24.00 |
| | 温度差 ℃ | 5.08 | 5.04 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 3.41 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 3.41 |
| | 流量 m³/h | 45.0 | 45.0 | 44.4 | 43.0 | 41.1 | 35.6 | 30.6 | 17.2 | 32.7 | 32.4 | 31.7 | 30.7 | 29.4 | 25.4 | 21.8 | 17.2 |
| | COP | - | 4.67 | 4.56 | 4.34 | 4.03 | 3.66 | 3.42 | 3.42 | 2.83 | 4.76 | 4.65 | 4.42 | 4.11 | 3.73 | 3.49 | 2.83 |

※外気温度15℃以下(～15℃まで)は冷却能力・消費電力は外気温度15℃のときと同一となります。

※冷水出口温度15℃以上(～30℃まで)は冷却能力・消費電力は冷水出口温度15℃のときと同一となります。

※運転可能範囲は36～37ページをご参照ください。

※使用可能流量から外れる範囲(網掛部)については、最大・最小流量を記載しています。

CAHV-MP2000B

■ 加熱能力

ヒートポンプ

| 冷水出口温度(℃) | 外気温度 DB (℃) | 温水出入口温度差:5℃差 | | | | | | | | 温水出入口温度差:7℃差 | | | | | | | |
|-----------|-------------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|-------------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|-------------|
| | | -20 | -15 | -10 | -5 | 0 | 5 | 7 | 15 | -20 | -15 | -10 | -5 | 0 | 5 | 7 | 15 |
| 25 | 加熱能力 kW | 104.4 | 119.1 | 136.0 | 155.3 | 176.9 | 200.9 | 211.1 | 255.9 | 104.4 | 119.1 | 136.0 | 155.3 | 176.9 | 200.9 | 211.1 | 255.9 |
| | 消費電力 kW | 40.42 | 41.47 | 42.34 | 43.03 | 43.54 | 43.87 | 43.96 | 44.00 | 40.35 | 41.13 | 41.67 | 42.26 | 42.76 | 43.09 | 43.18 | 43.22 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.22 | 5.96 | 6.80 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | 18.0 | 20.5 | 23.4 | 26.7 | 30.4 | 34.6 | 36.3 | 44.0 | 17.2 | 17.2 | 17.2 | 19.1 | 21.7 | 24.7 | 25.9 | 31.4 |
| | COP | - | 2.58 | 2.87 | 3.21 | 3.60 | 4.06 | 4.57 | 4.80 | 5.81 | 2.58 | 2.89 | 3.26 | 3.67 | 4.13 | 4.66 | 4.88 |
| 35 | 加熱能力 kW | 96.8 | 113.6 | 132.0 | 152.1 | 173.9 | 197.3 | 207.1 | 249.1 | 96.8 | 113.6 | 132.0 | 152.1 | 173.9 | 197.3 | 207.1 | 249.1 |
| | 消費電力 kW | 46.19 | 47.65 | 48.90 | 49.93 | 50.76 | 51.38 | 51.57 | 51.98 | 46.19 | 47.37 | 48.21 | 49.04 | 49.86 | 50.46 | 50.65 | 51.05 |
| | 温度差 ℃ | 4.84 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 4.84 | 5.68 | 6.60 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | 17.2 | 19.5 | 22.7 | 26.2 | 29.9 | 33.9 | 35.6 | 42.8 | 17.2 | 17.2 | 17.2 | 18.7 | 21.4 | 24.2 | 25.4 | 30.6 |
| | COP | - | 2.09 | 2.38 | 2.69 | 3.04 | 3.42 | 3.84 | 4.01 | 4.79 | 2.09 | 2.39 | 2.73 | 3.10 | 3.48 | 3.90 | 4.08 |
| 40 | 加熱能力 kW | 93.6 | 110.7 | 129.3 | 149.5 | 171.1 | 194.2 | 203.9 | 245.1 | 93.6 | 110.7 | 129.3 | 149.5 | 171.1 | 194.2 | 203.9 | 245.1 |
| | 消費電力 kW | 49.40 | 51.14 | 52.63 | 53.88 | 54.90 | 55.67 | 55.91 | 56.49 | 49.40 | 50.91 | 51.96 | 52.92 | 53.92 | 54.68 | 54.91 | 55.48 |
| | 温度差 ℃ | 4.68 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 4.68 | 5.54 | 6.47 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | 17.2 | 19.0 | 22.2 | 25.7 | 29.4 | 33.4 | 35.1 | 42.2 | 17.2 | 17.2 | 17.2 | 18.4 | 21.0 | 23.9 | 25.1 | 30.1 |
| | COP | - | 1.89 | 2.16 | 2.45 | 2.77 | 3.11 | 3.48 | 3.64 | 4.33 | 1.89 | 2.17 | 2.48 | 2.82 | 3.17 | 3.55 | 3.71 |
| 45 | 加熱能力 kW | 90.9 | 107.8 | 126.2 | 146.1 | 167.5 | 190.4 | 200.0 | 240.7 | 90.9 | 107.8 | 126.2 | 146.1 | 167.5 | 190.4 | 200.0 | 240.7 |
| | 消費電力 kW | 52.82 | 54.89 | 56.67 | 58.17 | 59.39 | 60.32 | 60.60 | 61.34 | 52.82 | 54.71 | 56.02 | 57.13 | 58.33 | 59.24 | 59.52 | 60.25 |
| | 温度差 ℃ | 4.55 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 4.55 | 5.39 | 6.31 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | 17.2 | 18.5 | 21.7 | 25.1 | 28.8 | 32.7 | 34.4 | 41.4 | 17.2 | 17.2 | 17.2 | 17.9 | 20.6 | 23.4 | 24.6 | 29.6 |
| | COP | - | 1.72 | 1.96 | 2.22 | 2.51 | 2.82 | 3.15 | 3.30 | 3.92 | 1.72 | 1.97 | 2.25 | 2.55 | 2.87 | 3.21 | 3.36 |
| 50 | 加熱能力 kW | | | 122.5 | 141.9 | 163.0 | 185.6 | 195.2 | 236.0 | | | 122.5 | 141.9 | 163.0 | 185.6 | 195.2 | 236.0 |
| | 消費電力 kW | | | 61.02 | 62.79 | 64.23 | 65.33 | 65.68 | 66.53 | | | 60.43 | 61.67 | 63.09 | 64.17 | 64.51 | 65.34 |
| | 温度差 ℃ | | | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | | | 6.13 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | | | 21.1 | 24.4 | 28.0 | 31.9 | 33.6 | 40.6 | | | 17.2 | 17.4 | 20.0 | 22.8 | 24.0 | 29.0 |
| | COP | | | 2.00 | 2.25 | 2.53 | 2.84 | 2.97 | 3.54 | | | 2.02 | 2.30 | 2.58 | 2.89 | 3.02 | 3.61 |
| 55 | 加熱能力 kW | | | | 137.1 | 157.6 | 180.1 | 189.6 | 230.8 | | | | 137.1 | 157.6 | 180.1 | 189.6 | 230.8 |
| | 消費電力 kW | | | | 67.74 | 69.42 | 70.70 | 71.10 | 72.07 | | | | 66.63 | 68.18 | 69.44 | 69.83 | 70.79 |
| | 温度差 ℃ | | | | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | | | | 6.86 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | | | | 23.6 | 27.1 | 31.0 | 32.6 | 39.7 | | | | 17.2 | 19.4 | 22.1 | 23.3 | 28.4 |
| | COP | | | | 2.02 | 2.27 | 2.54 | 2.66 | 3.20 | | | | 2.05 | 2.31 | 2.59 | 2.71 | 3.26 |

※上記性能には暖房運転時の着霜・除霜による能力低下の影響は含まれておりません。システム設計時にはこれらの影響を加味した設計が必要です。

詳細は69ページをご参照ください。

※運転可能範囲は36ページをご参照ください。

※外気条件は、相対湿度85%の場合です。

※外気温度15℃以上(～43℃まで)は、加熱能力・消費電力は外気温度15℃のときと同一となります。

※使用可能流量から外れる範囲(網掛部)については、最大・最小流量を記載しています。

能力表【散水無し】

CAV-MP2360B

■ 冷却能力

冷房専用

| 冷水出口温度(℃) | 外気温度 DB (℃) | 冷水出入口温度差:5℃差 | | | | | | | | 冷水出入口温度差:7℃差 | | | | | | | |
|-----------|-------------|--------------|-------|-------|-------|--------------|-------------|-------|-------|--------------|-------|-------|-------|--------------|-------------|-------|-------|
| | | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 43 | 52 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 43 | 52 |
| 4 | 冷却能力 kW | 249.5 | 240.8 | 231.5 | 222.6 | 213.6 | 198.6 | 180.0 | 68.0 | 249.5 | 240.8 | 231.5 | 222.6 | 213.6 | 198.6 | 180.0 | 68.0 |
| | 消費電力 kW | 61.92 | 66.45 | 71.10 | 75.64 | 80.58 | 84.15 | 81.18 | 35.49 | 59.58 | 64.00 | 68.70 | 73.49 | 78.09 | 81.44 | 78.58 | 35.49 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 3.77 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 3.77 |
| | 流量 m³/h | 42.9 | 41.4 | 39.8 | 38.3 | 36.7 | 34.2 | 31.0 | 15.5 | 30.7 | 29.6 | 28.4 | 27.3 | 26.2 | 24.4 | 22.1 | 15.5 |
| | COP | - | 4.02 | 3.62 | 3.25 | 2.94 | 2.65 | 2.36 | 2.21 | 1.91 | 4.18 | 3.76 | 3.36 | 3.02 | 2.73 | 2.43 | 2.29 |
| 7 | 冷却能力 kW | 275.7 | 266.3 | 256.4 | 246.4 | 236.0 | 218.2 | 188.8 | 70.3 | 275.7 | 266.3 | 256.4 | 246.4 | 236.0 | 218.2 | 188.8 | 70.3 |
| | 消費電力 kW | 63.39 | 68.25 | 73.11 | 77.85 | 82.80 | 84.93 | 75.58 | 33.39 | 61.46 | 66.16 | 70.67 | 75.45 | 80.54 | 82.42 | 74.17 | 33.39 |
| | 温度差 ℃ | 5.27 | 5.09 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 3.90 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 3.90 |
| | 流量 m³/h | 45.0 | 45.0 | 44.1 | 42.4 | 40.6 | 37.5 | 32.5 | 15.5 | 33.9 | 32.7 | 31.5 | 30.3 | 29.0 | 26.8 | 23.2 | 15.5 |
| | COP | - | 4.34 | 3.90 | 3.50 | 3.16 | 2.85 | 2.56 | 2.49 | 2.10 | 4.48 | 4.02 | 3.62 | 3.26 | 2.93 | 2.64 | 2.54 |
| 9 | 冷却能力 kW | 289.9 | 280.8 | 271.5 | 261.6 | 250.7 | 225.6 | 193.5 | 72.0 | 289.9 | 280.8 | 271.5 | 261.6 | 250.7 | 225.6 | 193.5 | 72.0 |
| | 消費電力 kW | 66.16 | 70.34 | 74.68 | 79.46 | 84.50 | 83.09 | 72.50 | 32.34 | 64.14 | 68.19 | 72.36 | 77.03 | 82.47 | 81.23 | 71.04 | 32.34 |
| | 温度差 ℃ | 5.54 | 5.37 | 5.19 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 3.99 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 3.99 |
| | 流量 m³/h | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 43.1 | 38.8 | 33.3 | 15.5 | 35.6 | 34.5 | 33.4 | 32.1 | 30.8 | 27.7 | 23.8 | 15.5 |
| | COP | - | 4.38 | 3.99 | 3.63 | 3.29 | 2.96 | 2.71 | 2.66 | 2.22 | 4.51 | 4.11 | 3.75 | 3.39 | 3.03 | 2.77 | 2.72 |
| 12 | 冷却能力 kW | 312.3 | 304.4 | 295.8 | 286.2 | 274.5 | 234.4 | 199.1 | 74.5 | 312.3 | 304.4 | 295.8 | 286.2 | 274.5 | 234.4 | 199.1 | 74.5 |
| | 消費電力 kW | 71.29 | 73.99 | 77.27 | 81.57 | 87.16 | 79.38 | 67.26 | 30.62 | 69.55 | 72.04 | 75.31 | 79.64 | 85.51 | 77.92 | 65.88 | 30.62 |
| | 温度差 ℃ | 5.97 | 5.82 | 5.65 | 5.47 | 5.25 | 5.00 | 5.00 | 4.13 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 4.13 |
| | 流量 m³/h | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 40.3 | 34.2 | 15.5 | 38.4 | 37.4 | 36.3 | 35.2 | 33.7 | 28.8 | 24.5 | 15.5 |
| | COP | - | 4.38 | 4.11 | 3.82 | 3.50 | 3.14 | 2.95 | 2.96 | 2.43 | 4.49 | 4.22 | 3.92 | 3.59 | 3.21 | 3.00 | 3.02 |
| 15 | 冷却能力 kW | 333.3 | 327.4 | 320.6 | 312.0 | 296.7 | 243.5 | 203.2 | 77.3 | 333.3 | 327.4 | 320.6 | 312.0 | 296.7 | 243.5 | 203.2 | 77.3 |
| | 消費電力 kW | 77.74 | 78.60 | 80.40 | 83.82 | 88.64 | 75.92 | 61.79 | 28.91 | 76.40 | 77.09 | 78.92 | 82.40 | 87.38 | 74.09 | 60.61 | 28.91 |
| | 温度差 ℃ | 6.37 | 6.26 | 6.13 | 5.96 | 5.67 | 5.00 | 5.00 | 4.29 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 4.29 |
| | 流量 m³/h | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 41.9 | 35.0 | 15.5 | 40.9 | 40.2 | 39.4 | 38.3 | 36.5 | 29.9 | 25.0 | 15.5 |
| | COP | - | 4.28 | 4.16 | 3.98 | 3.72 | 3.34 | 3.20 | 3.28 | 2.67 | 4.36 | 4.24 | 4.06 | 3.78 | 3.39 | 3.28 | 3.35 |

※外気温度15℃以下(～-15℃まで)は冷却能力・消費電力は外気温度15℃のときと同一となります。
 ※冷水出口温度15℃以上(～30℃まで)は冷却能力・消費電力は冷水出口温度15℃のときと同一となります。
 ※運転可能範囲は37ページをご参照ください。
 ※使用可能流量から外れる範囲(網掛部)については、最大・最小流量を記載しています。

CAV-MP1800BC

■ 冷却能力

クールタフネス

| 冷水出口温度(℃) | 外気温度 DB (℃) | 冷水出入口温度差:5℃差 | | | | | | | | 冷水出入口温度差:7℃差 | | | | | | | |
|-----------|-------------|--------------|-------|-------|-------|--------------|-------------|-------|-------|--------------|-------|-------|-------|--------------|-------------|-------|-------|
| | | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 43 | 52 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 43 | 52 |
| 4 | 冷却能力 kW | 207.9 | 201.1 | 193.4 | 185.1 | 180.0 | 180.0 | 180.0 | 68.0 | 207.9 | 201.1 | 193.4 | 185.1 | 180.0 | 180.0 | 180.0 | 68.0 |
| | 消費電力 kW | 44.16 | 48.05 | 52.05 | 56.28 | 62.09 | 70.98 | 81.18 | 35.49 | 42.88 | 46.73 | 50.67 | 54.90 | 60.59 | 69.43 | 78.58 | 35.49 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 3.77 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 3.77 |
| | 流量 m³/h | 35.8 | 34.6 | 33.3 | 31.8 | 31.0 | 31.0 | 31.0 | 15.5 | 25.5 | 24.7 | 23.8 | 22.7 | 22.1 | 22.1 | 22.1 | 15.5 |
| | COP | - | 4.70 | 4.18 | 3.71 | 3.28 | 2.89 | 2.53 | 2.21 | 1.91 | 4.84 | 4.30 | 3.81 | 3.37 | 2.97 | 2.59 | 2.29 |
| 7 | 冷却能力 kW | 210.2 | 202.9 | 195.4 | 187.9 | 180.0 | 180.0 | 180.0 | 70.3 | 210.2 | 202.9 | 195.4 | 187.9 | 180.0 | 180.0 | 180.0 | 70.3 |
| | 消費電力 kW | 39.45 | 43.02 | 46.86 | 51.19 | 55.38 | 63.58 | 69.88 | 33.39 | 38.59 | 42.08 | 45.94 | 50.24 | 54.38 | 62.31 | 68.56 | 33.39 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 3.90 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 3.90 |
| | 流量 m³/h | 36.2 | 34.9 | 33.6 | 32.3 | 31.0 | 31.0 | 31.0 | 15.5 | 25.8 | 24.9 | 24.0 | 23.1 | 22.1 | 22.1 | 22.1 | 15.5 |
| | COP | - | 5.32 | 4.71 | 4.16 | 3.67 | 3.25 | 2.83 | 2.57 | 2.10 | 5.44 | 4.82 | 4.25 | 3.74 | 3.31 | 2.88 | 2.62 |
| 9 | 冷却能力 kW | 223.8 | 216.5 | 208.7 | 200.8 | 192.7 | 192.7 | 190.5 | 72.0 | 223.8 | 216.5 | 208.7 | 200.8 | 192.7 | 192.7 | 190.5 | 72.0 |
| | 消費電力 kW | 39.74 | 43.40 | 47.26 | 51.51 | 55.79 | 64.72 | 70.69 | 32.34 | 38.72 | 42.42 | 46.28 | 50.50 | 54.76 | 63.42 | 69.28 | 32.34 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 3.99 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 3.99 |
| | 流量 m³/h | 38.5 | 37.2 | 35.9 | 34.5 | 33.1 | 33.1 | 32.8 | 15.5 | 27.5 | 26.6 | 25.6 | 24.7 | 23.7 | 23.7 | 23.4 | 15.5 |
| | COP | - | 5.63 | 4.98 | 4.41 | 3.89 | 3.45 | 2.97 | 2.69 | 2.22 | 5.77 | 5.10 | 4.50 | 3.97 | 3.51 | 3.03 | 2.74 |
| 12 | 冷却能力 kW | 244.7 | 237.3 | 228.9 | 220.5 | 211.8 | 211.8 | 199.1 | 74.5 | 244.7 | 237.3 | 228.9 | 220.5 | 211.8 | 211.8 | 199.1 | 74.5 |
| | 消費電力 kW | 40.88 | 44.41 | 48.37 | 52.46 | 56.83 | 65.90 | 67.26 | 30.62 | 39.65 | 43.33 | 47.28 | 51.40 | 55.77 | 64.59 | 65.88 | 30.62 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 4.13 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 4.13 |
| | 流量 m³/h | 42.1 | 40.8 | 39.4 | 37.9 | 36.4 | 36.4 | 34.2 | 15.5 | 30.1 | 29.2 | 28.1 | 27.1 | 26.0 | 26.0 | 24.5 | 15.5 |
| | COP | - | 5.98 | 5.34 | 4.73 | 4.20 | 3.72 | 3.21 | 2.96 | 2.43 | 6.17 | 5.47 | 4.84 | 4.28 | 3.79 | 3.27 | 3.02 |
| 15 | 冷却能力 kW | 266.6 | 259.0 | 250.3 | 241.3 | 231.8 | 231.8 | 203.2 | 77.3 | 266.6 | 259.0 | 250.3 | 241.3 | 231.8 | 231.8 | 203.2 | 77.3 |
| | 消費電力 kW | 42.20 | 45.66 | 49.66 | 53.83 | 58.42 | 69.16 | 61.79 | 28.91 | 40.73 | 44.41 | 48.48 | 52.59 | 57.25 | 67.64 | 60.61 | 28.91 |
| | 温度差 ℃ | 5.10 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 4.29 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 4.29 |
| | 流量 m³/h | 45.0 | 44.5 | 43.1 | 41.5 | 39.9 | 39.9 | 35.0 | 15.5 | 32.8 | 31.8 | 30.8 | 29.6 | 28.5 | 28.5 | 25.0 | 15.5 |
| | COP | - | 6.31 | 5.67 | 5.04 | 4.48 | 3.96 | 3.35 | 3.28 | 2.67 | 6.54 | 5.83 | 5.16 | 4.58 | 4.04 | 3.42 | 3.35 |

※外気温度15℃以下(～-15℃まで)は冷却能力・消費電力は外気温度15℃のときと同一となります。
 ※冷水出口温度15℃以上(～30℃まで)は冷却能力・消費電力は冷水出口温度15℃のときと同一となります。
 ※運転可能範囲は37ページをご参照ください。
 ※使用可能流量から外れる範囲(網掛部)については、最大・最小流量を記載しています。

能力表【散水無し】

CAHV-MP1180BH

■ 冷却能力

加熱強化

| 冷水出口温度(℃) | 外気温度 DB (℃) | 冷水出入口温度差:5℃差 | | | | | | | | 冷水出入口温度差:7℃差 | | | | | | | |
|-----------|-------------|--------------|-------|-------|-------|--------------|-------|-------|-------|--------------|-------|-------|-------|--------------|-------|-------|-------|
| | | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 43 | 52 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 43 | 52 |
| 4 | 冷却能力 kW | 125.5 | 120.2 | 115.5 | 111.4 | 107.7 | 104.6 | 103.0 | 40.3 | 125.5 | 120.2 | 115.5 | 111.4 | 107.7 | 104.6 | 103.0 | 40.3 |
| | 消費電力 kW | 21.22 | 23.64 | 26.24 | 29.00 | 31.94 | 35.04 | 36.99 | 22.05 | 20.76 | 23.13 | 25.67 | 28.37 | 31.25 | 34.28 | 36.19 | 22.05 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 3.43 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 3.43 |
| | 流量 m³/h | 21.6 | 20.7 | 19.9 | 19.2 | 18.5 | 18.0 | 17.7 | 10.1 | 15.4 | 14.8 | 14.2 | 13.7 | 13.2 | 12.9 | 12.7 | 10.1 |
| | COP | 5.91 | 5.08 | 4.40 | 3.84 | 3.37 | 2.98 | 2.78 | 1.82 | 6.04 | 5.19 | 4.49 | 3.92 | 3.44 | 3.05 | 2.84 | 1.82 |
| 7 | 冷却能力 kW | 137.1 | 131.5 | 126.4 | 121.9 | 118.0 | 114.6 | 112.9 | 44.6 | 137.1 | 131.5 | 126.4 | 121.9 | 118.0 | 114.6 | 112.9 | 44.6 |
| | 消費電力 kW | 21.38 | 24.01 | 26.77 | 29.66 | 32.68 | 35.84 | 37.80 | 22.03 | 20.92 | 23.49 | 26.19 | 29.02 | 31.97 | 35.07 | 36.98 | 22.03 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 3.80 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 3.80 |
| | 流量 m³/h | 23.6 | 22.6 | 21.7 | 21.0 | 20.3 | 19.7 | 19.4 | 10.1 | 16.8 | 16.2 | 15.5 | 15.0 | 14.5 | 14.1 | 13.9 | 10.1 |
| | COP | 6.41 | 5.47 | 4.72 | 4.10 | 3.61 | 3.19 | 2.98 | 2.02 | 6.55 | 5.59 | 4.82 | 4.20 | 3.69 | 3.26 | 3.05 | 2.02 |
| 9 | 冷却能力 kW | 146.5 | 140.4 | 134.9 | 129.9 | 125.5 | 121.7 | 119.6 | 47.3 | 146.5 | 140.4 | 134.9 | 129.9 | 125.5 | 121.7 | 119.6 | 47.3 |
| | 消費電力 kW | 21.46 | 24.19 | 27.04 | 30.00 | 33.08 | 36.28 | 38.25 | 22.00 | 21.00 | 23.67 | 26.46 | 29.35 | 32.36 | 35.50 | 37.42 | 22.00 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 4.03 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 4.03 |
| | 流量 m³/h | 25.2 | 24.1 | 23.2 | 22.3 | 21.6 | 20.9 | 20.6 | 10.1 | 18.0 | 17.2 | 16.6 | 16.0 | 15.4 | 15.0 | 14.7 | 10.1 |
| | COP | 6.82 | 5.80 | 4.98 | 4.33 | 3.79 | 3.35 | 3.12 | 2.15 | 6.97 | 5.93 | 5.09 | 4.42 | 3.87 | 3.42 | 3.19 | 2.15 |
| 12 | 冷却能力 kW | 162.7 | 155.9 | 149.5 | 143.6 | 138.0 | 132.9 | 130.0 | 51.2 | 162.7 | 155.9 | 149.5 | 143.6 | 138.0 | 132.9 | 130.0 | 51.2 |
| | 消費電力 kW | 21.57 | 24.40 | 27.33 | 30.38 | 33.52 | 36.78 | 38.78 | 21.92 | 21.10 | 23.87 | 26.74 | 29.72 | 32.80 | 35.98 | 37.94 | 21.92 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 4.36 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 4.36 |
| | 流量 m³/h | 28.0 | 26.8 | 25.7 | 24.7 | 23.7 | 22.9 | 22.4 | 10.1 | 20.0 | 19.2 | 18.4 | 17.6 | 17.0 | 16.3 | 16.0 | 10.1 |
| | COP | 7.54 | 6.38 | 5.47 | 4.72 | 4.11 | 3.61 | 3.35 | 2.33 | 7.71 | 6.53 | 5.59 | 4.83 | 4.20 | 3.69 | 3.42 | 2.33 |
| 15 | 冷却能力 kW | 181.7 | 174.0 | 166.5 | 159.1 | 151.8 | 144.7 | 140.6 | 54.8 | 181.7 | 174.0 | 166.5 | 159.1 | 151.8 | 144.7 | 140.6 | 54.8 |
| | 消費電力 kW | 21.63 | 24.50 | 27.49 | 30.58 | 33.79 | 37.10 | 39.15 | 21.81 | 21.16 | 23.97 | 26.90 | 29.92 | 33.06 | 36.30 | 38.30 | 21.81 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 4.67 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 4.67 |
| | 流量 m³/h | 31.3 | 29.9 | 28.6 | 27.4 | 26.1 | 24.9 | 24.2 | 10.1 | 22.3 | 21.4 | 20.5 | 19.5 | 18.6 | 17.8 | 17.3 | 10.1 |
| | COP | 8.40 | 7.10 | 6.05 | 5.20 | 4.49 | 3.90 | 3.59 | 2.51 | 8.58 | 7.25 | 6.18 | 5.31 | 4.59 | 3.98 | 3.67 | 2.51 |

※外気温度15℃以下(～-15℃まで)は冷却能力・消費電力は外気温度15℃のときと同一となります。

※冷水出口温度15℃以上(～30℃まで)は冷却能力・消費電力は冷水出口温度15℃のときと同一となります。

※運転可能範囲は36ページをご参照ください。

※使用可能流量から外れる範囲(網掛部)については、最大・最小流量を記載しています。

CAHV-MP1180BH

■ 加熱能力

加熱強化

| 冷水出口温度(℃) | 外気温度 DB (℃) | 温水出入口温度差:5℃差 | | | | | | | | 温水出入口温度差:7℃差 | | | | | | | |
|-----------|-------------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|-------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|-------|
| | | -20 | -15 | -10 | -5 | 0 | 5 | 7 | 15 | -20 | -15 | -10 | -5 | 0 | 5 | 7 | 15 |
| 25 | 加熱能力 kW | 83.1 | 93.1 | 105.1 | 118.9 | 134.7 | 152.3 | 159.9 | 193.4 | 83.1 | 93.1 | 105.1 | 118.9 | 134.7 | 152.3 | 159.9 | 193.4 |
| | 消費電力 kW | 28.95 | 29.70 | 30.14 | 30.27 | 30.10 | 29.63 | 29.35 | 27.76 | 28.39 | 29.12 | 29.55 | 29.68 | 29.51 | 29.05 | 28.78 | 27.22 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | 14.3 | 16.0 | 18.1 | 20.5 | 23.2 | 26.2 | 27.5 | 33.3 | 10.2 | 11.4 | 12.9 | 14.6 | 16.5 | 18.7 | 19.6 | 23.8 |
| | COP | 2.87 | 3.13 | 3.48 | 3.92 | 4.47 | 5.14 | 5.44 | 6.96 | 2.92 | 3.19 | 3.55 | 4.00 | 4.56 | 5.24 | 5.55 | 7.10 |
| 35 | 加熱能力 kW | 76.5 | 87.9 | 100.8 | 115.1 | 130.9 | 148.2 | 155.5 | 187.0 | 76.5 | 87.9 | 100.8 | 115.1 | 130.9 | 148.2 | 155.5 | 187.0 |
| | 消費電力 kW | 33.36 | 34.44 | 35.23 | 35.73 | 35.95 | 35.87 | 35.76 | 34.84 | 32.87 | 33.77 | 34.54 | 35.03 | 35.25 | 35.17 | 35.06 | 34.16 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 6.51 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | 13.2 | 15.1 | 17.3 | 19.8 | 22.5 | 25.5 | 26.7 | 32.2 | 10.1 | 10.8 | 12.4 | 14.1 | 16.1 | 18.2 | 19.1 | 23.0 |
| | COP | 2.29 | 2.55 | 2.86 | 3.22 | 3.64 | 4.13 | 4.34 | 5.36 | 2.32 | 2.60 | 2.91 | 3.28 | 3.71 | 4.21 | 4.43 | 5.47 |
| 40 | 加熱能力 kW | 73.0 | 85.0 | 98.3 | 112.8 | 128.6 | 145.7 | 152.8 | 183.5 | 73.0 | 85.0 | 98.3 | 112.8 | 128.6 | 145.7 | 152.8 | 183.5 |
| | 消費電力 kW | 35.57 | 36.88 | 37.90 | 38.61 | 39.03 | 39.16 | 39.13 | 38.53 | 35.15 | 36.16 | 37.16 | 37.86 | 38.27 | 38.40 | 38.37 | 37.78 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 6.22 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | 12.6 | 14.6 | 16.9 | 19.4 | 22.1 | 25.1 | 26.3 | 31.6 | 10.1 | 10.4 | 12.1 | 13.9 | 15.8 | 17.9 | 18.8 | 22.5 |
| | COP | 2.05 | 2.30 | 2.59 | 2.92 | 3.29 | 3.72 | 3.90 | 4.76 | 2.07 | 2.35 | 2.64 | 2.97 | 3.36 | 3.79 | 3.98 | 4.85 |
| 45 | 加熱能力 kW | 69.5 | 82.0 | 95.6 | 110.2 | 126.0 | 142.9 | 150.0 | 179.9 | 69.5 | 82.0 | 95.6 | 110.2 | 126.0 | 142.9 | 150.0 | 179.9 |
| | 消費電力 kW | 37.80 | 39.37 | 40.64 | 41.59 | 42.23 | 42.57 | 42.61 | 42.31 | 37.47 | 38.61 | 39.85 | 40.78 | 41.41 | 41.74 | 41.78 | 41.49 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.92 | 6.98 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | 12.0 | 14.1 | 16.4 | 19.0 | 21.7 | 24.6 | 25.8 | 30.9 | 10.1 | 10.1 | 11.7 | 13.5 | 15.5 | 17.6 | 18.4 | 22.1 |
| | COP | 1.83 | 2.08 | 2.35 | 2.64 | 2.98 | 3.35 | 3.52 | 4.25 | 1.85 | 2.12 | 2.39 | 2.70 | 3.04 | 3.42 | 3.59 | 4.33 |
| 50 | 加熱能力 kW | | 78.7 | 92.6 | 107.4 | 123.1 | 139.8 | 146.8 | 176.1 | | 78.7 | 92.6 | 107.4 | 123.1 | 139.8 | 146.8 | 176.1 |
| | 消費電力 kW | | 41.91 | 43.46 | 44.67 | 45.55 | 46.09 | 46.22 | 46.18 | | 41.22 | 42.61 | 43.80 | 44.66 | 45.19 | 45.32 | 45.28 |
| | 温度差 ℃ | | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | | 6.70 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | | 13.5 | 15.9 | 18.5 | 21.2 | 24.0 | 25.2 | 30.3 | | 10.1 | 11.4 | 13.2 | 15.1 | 17.2 | 18.0 | 21.6 |
| | COP | | 1.87 | 2.13 | 2.40 | 2.70 | 3.03 | 3.17 | 3.81 | | 1.90 | 2.17 | 2.45 | 2.75 | 3.09 | 3.23 | 3.88 |
| 55 | 加熱能力 kW | | | | 104.2 | 120.0 | 136.5 | 143.4 | 172.2 | | | | 104.2 | 120.0 | 136.5 | 143.4 | 172.2 |
| | 消費電力 kW | | | | 47.84 | 48.97 | 49.73 | 49.93 | 50.15 | | | | 46.91 | 48.02 | 48.76 | 48.96 | 49.17 |
| | 温度差 ℃ | | | | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | | | | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | | | | 17.9 | 20.6 | 23.5 | 24.7 | 29.6 | | | | 12.8 | 14.7 | 16.8 | 17.6 | 21.2 |
| | COP | | | | 2.17 | 2.45 | 2.74 | 2.87 | 3.43 | | | | 2.22 | 2.49 | 2.79 | 2.92 | 3.50 |

※上記性能には暖房運転時の着霜・除霜による能力低下の影響は含まれておりません。システム設計時にはこれらの影響を加味した設計が必要です。

詳細は69ページをご参照ください。

※運転可能範囲は36ページをご参照ください。

※外気条件は、相対湿度85%の場合です。

※外気温度15℃以上(～43℃まで)は、加熱能力・消費電力は外気温度15℃のときと同一となります。

※使用可能流量から外れる範囲(網掛部)については、最大・最小流量を記載しています。

能力表【散水無し】

CAHV-MP1500BH

■ 冷却能力

加熱強化

| 冷水出口温度(℃) | 外気温度 DB(℃) | 冷水出入口温度差:5℃差 | | | | | | | | 冷水出入口温度差:7℃差 | | | | | | | |
|-----------|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 43 | 52 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 43 | 52 |
| 4 | 冷却能力 kW | 159.8 | 154.8 | 149.4 | 143.5 | 137.2 | 130.4 | 126.1 | 45.3 | 159.8 | 154.8 | 149.4 | 143.5 | 137.2 | 130.4 | 126.1 | 45.3 |
| | 消費電力 kW | 30.00 | 32.95 | 36.04 | 39.26 | 42.63 | 46.13 | 48.29 | 22.31 | 29.23 | 32.11 | 35.12 | 38.26 | 41.54 | 44.95 | 47.06 | 22.31 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 3.02 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 3.02 |
| | 流量 m³/h | 27.5 | 26.6 | 25.7 | 24.7 | 23.6 | 22.4 | 21.7 | 12.9 | 19.6 | 19.0 | 18.4 | 17.6 | 16.9 | 16.0 | 15.5 | 12.9 |
| | COP | - | 5.32 | 4.69 | 4.14 | 3.65 | 3.21 | 2.82 | 2.61 | 2.03 | 5.46 | 4.82 | 4.25 | 3.75 | 3.30 | 2.90 | 2.67 |
| 7 | 冷却能力 kW | 174.8 | 168.9 | 162.8 | 156.5 | 150.0 | 143.1 | 139.0 | 49.6 | 174.8 | 168.9 | 162.8 | 156.5 | 150.0 | 143.1 | 139.0 | 49.6 |
| | 消費電力 kW | 30.45 | 33.65 | 36.96 | 40.36 | 43.85 | 47.45 | 49.65 | 22.35 | 29.67 | 32.79 | 36.02 | 39.33 | 42.73 | 46.24 | 48.38 | 22.35 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 3.31 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 3.31 |
| | 流量 m³/h | 30.1 | 29.1 | 28.0 | 26.9 | 25.8 | 24.6 | 23.9 | 12.9 | 21.5 | 20.8 | 20.0 | 19.2 | 18.4 | 17.6 | 17.1 | 12.9 |
| | COP | - | 5.74 | 5.01 | 4.40 | 3.87 | 3.42 | 3.01 | 2.79 | 2.21 | 5.89 | 5.15 | 4.52 | 3.97 | 3.51 | 3.09 | 2.87 |
| 9 | 冷却能力 kW | 185.8 | 179.5 | 173.0 | 166.3 | 159.4 | 152.3 | 148.0 | 52.7 | 185.8 | 179.5 | 173.0 | 166.3 | 159.4 | 152.3 | 148.0 | 52.7 |
| | 消費電力 kW | 30.80 | 34.11 | 37.51 | 40.99 | 44.57 | 48.22 | 50.46 | 22.36 | 30.01 | 33.24 | 36.55 | 39.94 | 43.43 | 46.99 | 49.17 | 22.36 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 3.51 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 3.51 |
| | 流量 m³/h | 32.0 | 30.9 | 29.8 | 28.6 | 27.4 | 26.2 | 25.5 | 12.9 | 22.8 | 22.1 | 21.3 | 20.4 | 19.6 | 18.7 | 18.2 | 12.9 |
| | COP | - | 6.03 | 5.26 | 4.61 | 4.05 | 3.57 | 3.15 | 2.93 | 2.35 | 6.19 | 5.40 | 4.73 | 4.16 | 3.67 | 3.24 | 3.00 |
| 12 | 冷却能力 kW | 203.8 | 197.0 | 190.0 | 182.7 | 175.1 | 167.1 | 159.8 | 57.6 | 203.8 | 197.0 | 190.0 | 182.7 | 175.1 | 167.1 | 159.8 | 57.6 |
| | 消費電力 kW | 31.40 | 34.77 | 38.24 | 41.81 | 45.47 | 49.23 | 50.31 | 22.34 | 30.60 | 33.88 | 37.26 | 40.74 | 44.31 | 47.97 | 49.03 | 22.34 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 3.84 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 3.84 |
| | 流量 m³/h | 35.1 | 33.9 | 32.7 | 31.4 | 30.1 | 28.7 | 27.5 | 12.9 | 25.0 | 24.2 | 23.3 | 22.4 | 21.5 | 20.5 | 19.6 | 12.9 |
| | COP | - | 6.49 | 5.66 | 4.96 | 4.36 | 3.85 | 3.39 | 3.17 | 2.57 | 6.66 | 5.81 | 5.09 | 4.48 | 3.95 | 3.48 | 3.25 |
| 15 | 冷却能力 kW | 223.6 | 216.7 | 209.1 | 201.0 | 192.4 | 183.2 | 171.8 | 62.9 | 223.6 | 216.7 | 209.1 | 201.0 | 192.4 | 183.2 | 171.8 | 62.9 |
| | 消費電力 kW | 32.09 | 35.41 | 38.87 | 42.46 | 46.18 | 50.04 | 49.92 | 22.29 | 31.27 | 34.51 | 37.88 | 41.38 | 45.00 | 48.76 | 48.64 | 22.29 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 4.19 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 4.19 |
| | 流量 m³/h | 38.5 | 37.3 | 36.0 | 34.6 | 33.1 | 31.5 | 29.5 | 12.9 | 27.5 | 26.6 | 25.7 | 24.7 | 23.6 | 22.5 | 21.1 | 12.9 |
| | COP | - | 6.96 | 6.11 | 5.37 | 4.73 | 4.16 | 3.66 | 3.44 | 2.82 | 7.15 | 6.27 | 5.52 | 4.85 | 4.27 | 3.75 | 3.53 |

※外気温度15℃以下(～-15℃まで)は冷却能力・消費電力は外気温度15℃のときと同一となります。
 ※冷水出口温度15℃以上(～30℃まで)は冷却能力・消費電力は冷水出口温度15℃のときと同一となります。
 ※運転可能範囲は36ページをご参照ください。
 ※使用可能流量から外れる範囲(網掛部)については、最大・最小流量を記載しています。

CAHV-MP1500BH

■ 加熱能力

加熱強化

| 冷水出口温度(℃) | 外気温度 DB(℃) | 温水出入口温度差:5℃差 | | | | | | | | 温水出入口温度差:7℃差 | | | | | | | |
|-----------|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | -20 | -15 | -10 | -5 | 0 | 5 | 7 | 15 | -20 | -15 | -10 | -5 | 0 | 5 | 7 | 15 |
| 25 | 加熱能力 kW | 95.5 | 108.4 | 123.2 | 140.3 | 159.5 | 180.2 | 189.0 | 228.1 | 95.5 | 108.4 | 123.2 | 140.3 | 159.5 | 180.2 | 189.0 | 228.1 |
| | 消費電力 kW | 35.24 | 36.39 | 37.24 | 37.86 | 38.18 | 38.05 | 37.91 | 37.04 | 34.83 | 35.76 | 36.59 | 37.20 | 37.52 | 37.39 | 37.25 | 36.40 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 6.37 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | 16.4 | 18.6 | 21.2 | 24.1 | 27.4 | 31.0 | 32.5 | 39.2 | 12.9 | 13.3 | 15.1 | 17.2 | 19.6 | 22.1 | 23.2 | 28.0 |
| | COP | - | 2.70 | 2.97 | 3.30 | 3.70 | 4.17 | 4.73 | 4.98 | 6.15 | 2.74 | 3.03 | 3.36 | 3.77 | 4.25 | 4.81 | 5.07 |
| 35 | 加熱能力 kW | 88.6 | 103.3 | 119.5 | 137.5 | 156.8 | 177.2 | 185.8 | 222.9 | 88.6 | 103.3 | 119.5 | 137.5 | 156.8 | 177.2 | 185.8 | 222.9 |
| | 消費電力 kW | 40.49 | 41.96 | 43.14 | 44.11 | 44.77 | 44.98 | 44.98 | 44.68 | 40.19 | 41.28 | 42.39 | 43.35 | 43.99 | 44.20 | 44.20 | 43.91 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.91 | 6.89 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | 15.2 | 17.8 | 20.6 | 23.7 | 27.0 | 30.5 | 32.0 | 38.3 | 12.9 | 12.9 | 14.7 | 16.9 | 19.3 | 21.8 | 22.8 | 27.4 |
| | COP | - | 2.18 | 2.46 | 2.77 | 3.11 | 3.50 | 3.93 | 4.13 | 4.98 | 2.20 | 2.50 | 2.81 | 3.17 | 3.56 | 4.00 | 4.20 |
| 40 | 加熱能力 kW | 85.2 | 100.4 | 117.0 | 135.1 | 154.5 | 174.7 | 183.2 | 219.8 | 85.2 | 100.4 | 117.0 | 135.1 | 154.5 | 174.7 | 183.2 | 219.8 |
| | 消費電力 kW | 43.27 | 44.99 | 46.39 | 47.58 | 48.45 | 48.84 | 48.91 | 48.88 | 43.03 | 44.34 | 45.59 | 46.76 | 47.61 | 47.99 | 48.06 | 48.03 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.68 | 6.69 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | 14.7 | 17.3 | 20.1 | 23.2 | 26.6 | 30.0 | 31.5 | 37.8 | 12.9 | 12.9 | 14.4 | 16.6 | 19.0 | 21.5 | 22.5 | 27.0 |
| | COP | - | 1.96 | 2.23 | 2.52 | 2.83 | 3.18 | 3.57 | 3.74 | 4.49 | 1.98 | 2.26 | 2.56 | 2.88 | 3.24 | 3.64 | 3.81 |
| 45 | 加熱能力 kW | 82.0 | 97.3 | 113.9 | 132.0 | 151.4 | 171.5 | 180.0 | 216.2 | 82.0 | 97.3 | 113.9 | 132.0 | 151.4 | 171.5 | 180.0 | 216.2 |
| | 消費電力 kW | 46.17 | 48.17 | 49.85 | 51.29 | 52.38 | 52.96 | 53.09 | 53.33 | 45.99 | 47.56 | 48.99 | 50.40 | 51.47 | 52.04 | 52.17 | 52.41 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.47 | 6.49 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | 14.1 | 16.7 | 19.6 | 22.7 | 26.0 | 29.5 | 31.0 | 37.2 | 12.9 | 12.9 | 14.0 | 16.2 | 18.6 | 21.1 | 22.1 | 26.6 |
| | COP | - | 1.77 | 2.01 | 2.28 | 2.57 | 2.89 | 3.23 | 3.39 | 4.05 | 1.78 | 2.04 | 2.32 | 2.61 | 2.94 | 3.29 | 3.45 |
| 50 | 加熱能力 kW | | 94.0 | 110.3 | 128.3 | 147.6 | 167.6 | 176.0 | 212.3 | | 94.0 | 110.3 | 128.3 | 147.6 | 167.6 | 176.0 | 212.3 |
| | 消費電力 kW | | 51.51 | 53.50 | 55.23 | 56.57 | 57.35 | 57.56 | 58.04 | | 50.96 | 52.57 | 54.27 | 55.59 | 56.36 | 56.56 | 57.03 |
| | 温度差 ℃ | | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | | 6.27 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | | 16.2 | 19.0 | 22.1 | 25.4 | 28.8 | 30.3 | 36.5 | | 12.9 | 13.6 | 15.8 | 18.1 | 20.6 | 21.6 | 26.1 |
| | COP | - | | 1.82 | 2.06 | 2.32 | 2.60 | 2.92 | 3.05 | 3.65 | | 1.84 | 2.09 | 2.36 | 2.65 | 2.97 | 3.11 |
| 55 | 加熱能力 kW | | | | 124.0 | 143.1 | 163.0 | 171.5 | 208.1 | | | | 124.0 | 143.1 | 163.0 | 171.5 | 208.1 |
| | 消費電力 kW | | | | 59.40 | 61.01 | 62.00 | 62.28 | 62.99 | | | | 58.37 | 59.95 | 60.93 | 61.20 | 61.90 |
| | 温度差 ℃ | | | | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | | | | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | | | | 21.3 | 24.6 | 28.0 | 29.5 | 35.8 | | | | 15.2 | 17.6 | 20.0 | 21.1 | 25.6 |
| | COP | - | | | 2.08 | 2.34 | 2.62 | 2.75 | 3.30 | | | | 2.12 | 2.38 | 2.67 | 2.80 | 3.36 |

※上記性能には暖房運転時の着霜・除霜による能力低下の影響は含まれておりません。システム設計時にはこれらの影響を加味した設計が必要です。
 詳細は69ページをご参照ください。
 ※運転可能範囲は36ページをご参照ください。
 ※外気条件は、相対湿度85%の場合です。
 ※外気温度15℃以上(～43℃まで)は、加熱能力・消費電力は外気温度15℃のときと同一となります。
 ※使用可能流量から外れる範囲(網掛部)については、最大・最小流量を記載しています。

能力表【散水無し】

CAHV-MP1800BH

■ 冷却能力

加熱強化

| 冷水出口温度(℃) | 外気温度 DB (℃) | 冷水出入口温度差:5℃差 | | | | | | | | 冷水出入口温度差:7℃差 | | | | | | | |
|-----------|-------------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 43 | 52 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 43 | 52 |
| 4 | 冷却能力 kW | 192.9 | 187.0 | 180.4 | 173.2 | 165.4 | 156.9 | 151.5 | 49.3 | 192.9 | 187.0 | 180.4 | 173.2 | 165.4 | 156.9 | 151.5 | 49.3 |
| | 消費電力 kW | 39.71 | 43.11 | 46.71 | 50.51 | 54.51 | 58.71 | 61.32 | 24.86 | 39.98 | 42.32 | 45.85 | 49.58 | 53.51 | 57.63 | 60.19 | 24.86 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 2.74 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 2.74 |
| | 流量 m³/h | 33.2 | 32.2 | 31.0 | 29.8 | 28.4 | 27.0 | 26.1 | 15.5 | 23.7 | 23.0 | 22.2 | 21.3 | 20.3 | 19.3 | 18.6 | 15.5 |
| | COP | - | 4.85 | 4.33 | 3.86 | 3.42 | 3.03 | 2.67 | 2.47 | 1.98 | 4.94 | 4.41 | 3.93 | 3.49 | 3.09 | 2.72 | 2.51 |
| 7 | 冷却能力 kW | 209.5 | 203.1 | 196.1 | 188.3 | 180.0 | 170.9 | 165.1 | 53.5 | 209.5 | 203.1 | 196.1 | 188.3 | 180.0 | 170.9 | 165.1 | 53.5 |
| | 消費電力 kW | 40.63 | 44.16 | 47.88 | 51.79 | 55.90 | 60.21 | 62.89 | 24.92 | 39.88 | 43.35 | 47.00 | 50.84 | 54.87 | 59.10 | 61.73 | 24.92 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 2.97 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 2.97 |
| | 流量 m³/h | 36.0 | 34.9 | 33.7 | 32.4 | 31.0 | 29.4 | 28.4 | 15.5 | 25.7 | 25.0 | 24.1 | 23.1 | 22.1 | 21.0 | 20.3 | 15.5 |
| | COP | - | 5.15 | 4.59 | 4.09 | 3.63 | 3.22 | 2.83 | 2.62 | 2.14 | 5.25 | 4.68 | 4.17 | 3.70 | 3.28 | 2.89 | 2.67 |
| 9 | 冷却能力 kW | 220.6 | 214.1 | 206.9 | 198.9 | 190.2 | 180.7 | 167.9 | 56.9 | 220.6 | 214.1 | 206.9 | 198.9 | 190.2 | 180.7 | 167.9 | 56.9 |
| | 消費電力 kW | 41.64 | 45.03 | 48.67 | 52.53 | 56.63 | 60.96 | 59.47 | 24.93 | 40.87 | 44.20 | 47.77 | 51.56 | 55.59 | 59.84 | 58.37 | 24.93 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 3.16 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 3.16 |
| | 流量 m³/h | 37.9 | 36.8 | 35.6 | 34.2 | 32.7 | 31.1 | 28.9 | 15.5 | 27.1 | 26.3 | 25.4 | 24.4 | 23.4 | 22.2 | 20.6 | 15.5 |
| | COP | - | 5.29 | 4.75 | 4.25 | 3.78 | 3.35 | 2.96 | 2.82 | 2.28 | 5.39 | 4.84 | 4.33 | 3.85 | 3.42 | 3.01 | 2.87 |
| 12 | 冷却能力 kW | 237.4 | 231.0 | 223.7 | 215.5 | 206.4 | 196.3 | 174.3 | 62.9 | 237.4 | 231.0 | 223.7 | 215.5 | 206.4 | 196.3 | 174.3 | 62.9 |
| | 消費電力 kW | 43.75 | 46.62 | 49.86 | 53.45 | 57.40 | 61.71 | 55.77 | 24.90 | 42.94 | 45.76 | 48.94 | 52.47 | 56.34 | 60.57 | 54.74 | 24.90 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 3.49 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 3.49 |
| | 流量 m³/h | 40.8 | 39.7 | 38.5 | 37.1 | 35.5 | 33.8 | 30.0 | 15.5 | 29.2 | 28.4 | 27.5 | 26.5 | 25.4 | 24.1 | 21.4 | 15.5 |
| | COP | - | 5.42 | 4.95 | 4.48 | 4.03 | 3.59 | 3.18 | 3.12 | 2.52 | 5.52 | 5.04 | 4.57 | 4.10 | 3.66 | 3.24 | 3.18 |
| 15 | 冷却能力 kW | 254.3 | 248.3 | 241.2 | 232.9 | 223.5 | 212.9 | 177.8 | 70.1 | 254.3 | 248.3 | 241.2 | 232.9 | 223.5 | 212.9 | 177.8 | 70.1 |
| | 消費電力 kW | 46.57 | 48.54 | 51.07 | 54.15 | 57.80 | 62.00 | 51.04 | 24.81 | 45.71 | 47.65 | 50.13 | 53.15 | 56.73 | 60.86 | 50.10 | 24.81 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 3.89 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 3.89 |
| | 流量 m³/h | 43.7 | 42.7 | 41.5 | 40.1 | 38.4 | 36.6 | 30.6 | 15.5 | 31.2 | 30.5 | 29.6 | 28.6 | 27.5 | 26.2 | 21.8 | 15.5 |
| | COP | - | 5.46 | 5.11 | 4.72 | 4.30 | 3.86 | 3.43 | 3.48 | 2.82 | 5.56 | 5.21 | 4.81 | 4.38 | 3.93 | 3.49 | 3.54 |

※外気温度15℃以下(～-15℃まで)は冷却能力・消費電力は外気温度15℃のときと同一となります。

※冷水出口温度15℃以上(～30℃まで)は冷却能力・消費電力は冷水出口温度15℃のときと同一となります。

※運転可能範囲は36ページをご参照ください。

※使用可能流量から外れる範囲(網掛部)については、最大・最小流量を記載しています。

CAHV-MP1800BH

■ 加熱能力

加熱強化

| 冷水出口温度(℃) | 外気温度 DB (℃) | 温水出入口温度差:5℃差 | | | | | | | | 温水出入口温度差:7℃差 | | | | | | | |
|-----------|-------------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | -20 | -15 | -10 | -5 | 0 | 5 | 7 | 15 | -20 | -15 | -10 | -5 | 0 | 5 | 7 | 15 |
| 25 | 加熱能力 kW | 104.4 | 119.1 | 136.0 | 155.3 | 176.9 | 200.9 | 211.1 | 255.9 | 104.4 | 119.1 | 136.0 | 155.3 | 176.9 | 200.9 | 211.1 | 255.9 |
| | 消費電力 kW | 40.42 | 41.47 | 42.34 | 43.03 | 43.54 | 43.87 | 43.96 | 44.00 | 40.17 | 40.91 | 41.60 | 42.26 | 42.76 | 43.09 | 43.18 | 43.22 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.79 | 6.61 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | 18.0 | 20.5 | 23.4 | 26.7 | 30.4 | 34.6 | 36.3 | 44.0 | 15.5 | 15.5 | 16.7 | 19.1 | 21.7 | 24.7 | 25.9 | 31.4 |
| | COP | - | 2.58 | 2.87 | 3.21 | 3.60 | 4.06 | 4.57 | 4.80 | 5.81 | 2.59 | 2.91 | 3.26 | 3.67 | 4.13 | 4.66 | 4.88 |
| 35 | 加熱能力 kW | 96.8 | 113.6 | 132.0 | 152.1 | 173.9 | 197.3 | 207.1 | 249.1 | 96.8 | 113.6 | 132.0 | 152.1 | 173.9 | 197.3 | 207.1 | 249.1 |
| | 消費電力 kW | 46.19 | 47.65 | 48.90 | 49.93 | 50.76 | 51.38 | 51.57 | 51.98 | 46.05 | 47.12 | 48.04 | 49.04 | 49.86 | 50.46 | 50.65 | 51.05 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.37 | 6.30 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | 16.6 | 19.5 | 22.7 | 26.2 | 29.9 | 33.9 | 35.6 | 42.8 | 15.5 | 15.5 | 16.2 | 18.7 | 21.4 | 24.2 | 25.4 | 30.6 |
| | COP | - | 2.09 | 2.38 | 2.69 | 3.04 | 3.42 | 3.84 | 4.01 | 4.79 | 2.10 | 2.41 | 2.74 | 3.10 | 3.48 | 3.91 | 4.08 |
| 40 | 加熱能力 kW | 93.6 | 110.7 | 129.3 | 149.5 | 171.1 | 194.2 | 203.9 | 245.1 | 93.6 | 110.7 | 129.3 | 149.5 | 171.1 | 194.2 | 203.9 | 245.1 |
| | 消費電力 kW | 49.40 | 51.14 | 52.63 | 53.88 | 54.90 | 55.67 | 55.91 | 56.49 | 49.29 | 50.66 | 51.72 | 52.92 | 53.92 | 54.68 | 54.91 | 55.48 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.19 | 6.14 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | 16.1 | 19.0 | 22.2 | 25.7 | 29.4 | 33.4 | 35.1 | 42.2 | 15.5 | 15.5 | 15.9 | 18.4 | 21.0 | 23.9 | 25.1 | 30.1 |
| | COP | - | 1.89 | 2.16 | 2.45 | 2.77 | 3.11 | 3.48 | 3.64 | 4.33 | 1.89 | 2.18 | 2.50 | 2.82 | 3.17 | 3.55 | 3.71 |
| 45 | 加熱能力 kW | 105.0 | 128.5 | 148.6 | 172.1 | 198.7 | 210.0 | 200.0 | 240.7 | 105.0 | 128.5 | 148.6 | 172.1 | 198.7 | 210.0 | 200.0 | 240.7 |
| | 消費電力 kW | 58.79 | 65.35 | 67.47 | 68.98 | 70.41 | 67.00 | 60.60 | 61.34 | 58.06 | 63.89 | 65.99 | 67.47 | 69.28 | 66.03 | 59.52 | 60.25 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.83 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | 18.1 | 22.1 | 25.6 | 29.6 | 34.2 | 36.1 | 34.4 | 41.4 | 15.5 | 15.8 | 18.3 | 21.1 | 24.4 | 25.8 | 24.6 | 29.6 |
| | COP | - | 1.78 | 1.96 | 2.20 | 2.49 | 2.82 | 3.13 | 3.30 | 3.92 | 1.80 | 2.01 | 2.25 | 2.55 | 2.86 | 3.18 | 3.36 |
| 50 | 加熱能力 kW | 123.2 | 142.2 | 164.3 | 185.7 | 204.0 | 204.0 | 204.0 | 236.0 | 123.2 | 142.2 | 164.3 | 185.7 | 204.0 | 204.0 | 204.0 | 236.0 |
| | 消費電力 kW | 68.01 | 69.96 | 71.76 | 71.93 | 71.71 | 67.02 | 66.53 | 66.69 | 66.69 | 68.48 | 70.24 | 70.35 | 70.25 | 64.73 | 65.34 | 66.69 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 6.84 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | 21.2 | 24.5 | 28.3 | 31.9 | 35.1 | 35.1 | 35.1 | 40.6 | 15.5 | 17.5 | 20.2 | 22.8 | 25.1 | 25.1 | 29.0 | 35.1 |
| | COP | - | 1.81 | 2.03 | 2.28 | 2.58 | 2.84 | 3.04 | 3.54 | 3.54 | 1.84 | 2.07 | 2.33 | 2.63 | 2.90 | 3.15 | 3.61 |
| 55 | 加熱能力 kW | 147.7 | 164.9 | 184.1 | 192.0 | 230.8 | 230.8 | 230.8 | 230.8 | 147.7 | 164.9 | 184.1 | 192.0 | 230.8 | 230.8 | 230.8 | 230.8 |
| | 消費電力 kW | 70.97 | 70.84 | 70.83 | 70.74 | 72.07 | 72.07 | 72.07 | 72.07 | 70.30 | 68.96 | 68.90 | 68.55 | 68.55 | 68.55 | 70.79 | 72.07 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | 25.4 | 28.4 | 31.7 | 33.0 | 39.7 | 39.7 | 39.7 | 39.7 | 18.1 | 20.3 | 22.6 | 23.6 | 23.6 | 28.4 | 28.4 | 39.7 |
| | COP | - | 2.08 | 2.32 | 2.59 | 2.71 | 3.20 | 3.20 | 3.20 | 3.20 | 2.10 | 2.39 | 2.67 | 2.80 | 2.80 | 3.20 | 3.20 |

※上記性能には暖房運転時の着霜・除霜による能力低下の影響は含まれておりません。システム設計時にはこれらの影響を加味した設計が必要です。

詳細は69ページをご参照ください。

※運転可能範囲は36ページをご参照ください。

※外気条件は、相対湿度85%の場合です。

※外気温度15℃以上(～43℃まで)は、加熱能力・消費電力は外気温度15℃のときと同一となります。

※使用可能流量から外れる範囲(網掛部)については、最大・最小流量を記載しています。

能力表

能力表【散水有り】

CAHV-MP1180BE (H)

■ 冷却能力

ヒートポンプ

| 冷水出口温度(℃) | 外気温度 DB (℃) | 冷水出入口温度差:5℃差 | | | | | 冷水出入口温度差:7℃差 | | | | |
|-----------|-------------|--------------|--------------|-------------|-------|-------|--------------|--------------|-------------|-------|-------|
| | | 30 | 35 | 40 | 43 | 52 | 30 | 35 | 40 | 43 | 52 |
| 4 | 冷却能力 kW | 117.2 | 114.8 | 112.6 | 104.2 | 76.8 | 117.2 | 114.8 | 112.6 | 104.2 | 76.8 |
| | 消費電力 kW | 27.86 | 31.15 | 35.67 | 37.44 | 41.26 | 27.21 | 30.42 | 34.84 | 36.57 | 40.49 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 6.54 |
| | 流量 m³/h | 20.2 | 19.7 | 19.4 | 17.9 | 13.2 | 14.4 | 14.1 | 13.8 | 12.8 | 10.1 |
| | COP | - | 4.20 | 3.68 | 3.15 | 2.78 | 1.86 | 4.30 | 3.77 | 3.23 | 2.84 |
| 7 | 冷却能力 kW | 121.9 | 118.0 | 118.0 | 114.9 | 82.7 | 121.9 | 118.0 | 118.0 | 114.9 | 82.7 |
| | 消費電力 kW | 24.99 | 27.60 | 32.50 | 36.02 | 38.87 | 24.41 | 26.96 | 31.74 | 35.18 | 37.96 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | 21.0 | 20.3 | 20.3 | 19.8 | 14.2 | 15.0 | 14.5 | 14.5 | 14.1 | 10.2 |
| | COP | - | 4.87 | 4.27 | 3.63 | 3.18 | 2.12 | 4.99 | 4.37 | 3.71 | 3.26 |
| 9 | 冷却能力 kW | 132.1 | 129.3 | 127.7 | 120.3 | 84.4 | 132.1 | 129.3 | 127.7 | 120.3 | 84.4 |
| | 消費電力 kW | 25.53 | 28.33 | 32.68 | 34.98 | 37.03 | 24.94 | 27.67 | 31.92 | 34.16 | 36.17 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | 22.7 | 22.2 | 22.0 | 20.7 | 14.5 | 16.2 | 15.9 | 15.7 | 14.8 | 10.4 |
| | COP | - | 5.17 | 4.56 | 3.90 | 3.43 | 2.27 | 5.29 | 4.67 | 4.00 | 3.52 |
| 12 | 冷却能力 kW | 144.0 | 141.8 | 139.2 | 130.0 | 83.6 | 144.0 | 141.8 | 139.2 | 130.0 | 83.6 |
| | 消費電力 kW | 25.50 | 28.30 | 32.29 | 34.00 | 33.75 | 24.91 | 27.64 | 31.54 | 33.21 | 32.96 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | 24.8 | 24.4 | 23.9 | 22.4 | 14.4 | 17.7 | 17.4 | 17.1 | 16.0 | 10.3 |
| | COP | - | 5.64 | 5.01 | 4.31 | 3.82 | 2.47 | 5.78 | 5.13 | 4.41 | 3.91 |
| 15 | 冷却能力 kW | 159.1 | 152.2 | 149.4 | 140.6 | 84.3 | 159.1 | 152.2 | 149.4 | 140.6 | 84.3 |
| | 消費電力 kW | 24.97 | 27.62 | 31.48 | 33.25 | 31.01 | 24.39 | 26.98 | 30.75 | 32.47 | 30.29 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | 27.4 | 26.2 | 25.7 | 24.2 | 14.5 | 19.5 | 18.7 | 18.4 | 17.3 | 10.4 |
| | COP | - | 6.37 | 5.51 | 4.74 | 4.22 | 2.71 | 6.52 | 5.64 | 4.85 | 4.33 |

※使用可能流量から外れる範囲（灰色網掛部）については、最小流量を記載しています。
 ※外気温度30℃未満は散水範囲外なので散水無しの能力表（P.56）をご参照ください。

CAHV-MP1500BE (H)

■ 冷却能力

ヒートポンプ

| 冷水出口温度(℃) | 外気温度 DB (℃) | 冷水出入口温度差:5℃差 | | | | | 冷水出入口温度差:7℃差 | | | | |
|-----------|-------------|--------------|--------------|-------------|-------|-------|--------------|--------------|-------------|-------|-------|
| | | 30 | 35 | 40 | 43 | 52 | 30 | 35 | 40 | 43 | 52 |
| 4 | 冷却能力 kW | 150.1 | 146.0 | 143.4 | 132.6 | 88.9 | 150.1 | 146.0 | 143.4 | 132.6 | 88.9 |
| | 消費電力 kW | 37.43 | 40.81 | 45.34 | 47.34 | 46.64 | 36.67 | 39.98 | 44.42 | 46.38 | 46.03 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 5.93 |
| | 流量 m³/h | 25.8 | 25.1 | 24.7 | 22.8 | 15.3 | 18.4 | 17.9 | 17.6 | 16.3 | 12.9 |
| | COP | - | 4.01 | 3.57 | 3.16 | 2.80 | 1.90 | 4.09 | 3.65 | 3.22 | 2.85 |
| 7 | 冷却能力 kW | 160.0 | 150.0 | 150.0 | 146.5 | 90.8 | 160.0 | 150.0 | 150.0 | 146.5 | 90.8 |
| | 消費電力 kW | 35.38 | 37.13 | 42.10 | 46.78 | 42.00 | 34.66 | 36.38 | 41.25 | 45.83 | 41.40 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 6.05 |
| | 流量 m³/h | 27.5 | 25.8 | 25.8 | 25.2 | 15.6 | 19.7 | 18.4 | 18.4 | 18.0 | 12.9 |
| | COP | - | 4.52 | 4.03 | 3.56 | 3.13 | 2.16 | 4.61 | 4.12 | 3.63 | 3.19 |
| 9 | 冷却能力 kW | 172.6 | 166.7 | 164.8 | 155.1 | 88.4 | 172.6 | 166.7 | 164.8 | 155.1 | 88.4 |
| | 消費電力 kW | 36.34 | 39.16 | 43.68 | 46.58 | 38.84 | 35.60 | 38.37 | 42.79 | 45.64 | 38.35 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 5.89 |
| | 流量 m³/h | 29.7 | 28.7 | 28.3 | 26.7 | 15.2 | 21.2 | 20.5 | 20.2 | 19.1 | 12.9 |
| | COP | - | 4.74 | 4.25 | 3.77 | 3.32 | 2.27 | 4.84 | 4.34 | 3.85 | 3.39 |
| 12 | 冷却能力 kW | 190.1 | 185.4 | 181.9 | 166.9 | 83.6 | 190.1 | 185.4 | 181.9 | 166.9 | 83.6 |
| | 消費電力 kW | 36.98 | 40.36 | 44.66 | 46.01 | 33.75 | 36.23 | 39.54 | 43.75 | 45.08 | 33.47 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 5.57 |
| | 流量 m³/h | 32.7 | 31.9 | 31.3 | 28.7 | 14.4 | 23.4 | 22.8 | 22.3 | 20.5 | 12.9 |
| | COP | - | 5.14 | 4.59 | 4.07 | 3.62 | 2.47 | 5.24 | 4.68 | 4.15 | 3.70 |
| 15 | 冷却能力 kW | 207.8 | 201.5 | 197.1 | 179.0 | 84.3 | 207.8 | 201.5 | 197.1 | 179.0 | 84.3 |
| | 消費電力 kW | 37.15 | 40.56 | 44.87 | 45.40 | 31.01 | 36.40 | 39.74 | 43.96 | 44.48 | 30.73 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 5.62 |
| | 流量 m³/h | 35.7 | 34.7 | 33.9 | 30.8 | 14.5 | 25.5 | 24.8 | 24.2 | 22.0 | 12.9 |
| | COP | - | 5.59 | 4.96 | 4.39 | 3.94 | 2.71 | 5.70 | 5.07 | 4.48 | 4.02 |

※使用可能流量から外れる範囲（灰色網掛部）については、最小流量を記載しています。
 ※外気温度30℃未満は散水範囲外なので散水無しの能力表（P.57）をご参照ください。

能力表【散水有り】

CAHV-MP1800BE (H)

■ 冷却能力

ヒートポンプ

| 冷水出口 温度(℃) | 外気温度 DB (℃) | 冷水出入口温度差:5℃差 | | | | | 冷水出入口温度差:7℃差 | | | | | |
|---------------|----------------|-------------------|-------|--------------|-------|-------|--------------|-------|--------------|-------|-------|-------|
| | | 30 | 35 | 40 | 43 | 52 | 30 | 35 | 40 | 43 | 52 | |
| 4 | 冷却能力 | kW | 175.5 | 171.4 | 166.9 | 155.9 | 88.9 | 175.5 | 171.4 | 166.9 | 155.9 | 88.9 |
| | 消費電力 | kW | 47.67 | 52.17 | 55.90 | 58.21 | 46.64 | 46.82 | 51.24 | 54.90 | 57.17 | 46.64 |
| | 温度差 | ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 4.93 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 4.93 |
| | 流量 | m ³ /h | 30.2 | 29.5 | 28.7 | 26.8 | 15.5 | 21.6 | 21.1 | 20.5 | 19.2 | 15.5 |
| | COP | - | 3.68 | 3.28 | 2.98 | 2.67 | 1.90 | 3.74 | 3.34 | 3.04 | 2.72 | 1.90 |
| 7 | 冷却能力 | kW | 188.3 | 180.0 | 180.0 | 170.1 | 90.8 | 188.3 | 180.0 | 180.0 | 170.1 | 90.8 |
| | 消費電力 | kW | 44.34 | 46.98 | 52.30 | 56.39 | 42.00 | 43.55 | 46.14 | 51.37 | 55.38 | 41.99 |
| | 温度差 | ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 5.04 |
| | 流量 | m ³ /h | 32.4 | 31.0 | 31.0 | 29.3 | 15.6 | 23.1 | 22.1 | 22.1 | 20.9 | 15.5 |
| | COP | - | 4.24 | 3.83 | 3.44 | 3.01 | 2.16 | 4.32 | 3.90 | 3.50 | 3.07 | 2.16 |
| 9 | 冷却能力 | kW | 205.8 | 200.4 | 196.9 | 183.2 | 88.4 | 205.8 | 200.4 | 196.9 | 183.2 | 88.4 |
| | 消費電力 | kW | 46.90 | 50.66 | 55.01 | 57.99 | 38.84 | 46.06 | 49.76 | 54.03 | 56.96 | 38.84 |
| | 温度差 | ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 4.90 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 4.90 |
| | 流量 | m ³ /h | 35.4 | 34.5 | 33.9 | 31.5 | 15.5 | 25.3 | 24.6 | 24.2 | 22.5 | 15.5 |
| | COP | - | 4.38 | 3.95 | 3.57 | 3.15 | 2.27 | 4.46 | 4.02 | 3.64 | 3.21 | 2.27 |
| 12 | 冷却能力 | kW | 229.8 | 225.1 | 219.1 | 201.1 | 83.6 | 229.8 | 225.1 | 219.1 | 201.1 | 83.6 |
| | 消費電力 | kW | 49.02 | 53.38 | 57.39 | 59.16 | 33.75 | 48.15 | 52.43 | 56.37 | 58.10 | 33.75 |
| | 温度差 | ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 4.64 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 4.64 |
| | 流量 | m ³ /h | 39.5 | 38.7 | 37.7 | 34.6 | 15.5 | 28.2 | 27.7 | 26.9 | 24.7 | 15.5 |
| | COP | - | 4.68 | 4.21 | 3.81 | 3.39 | 2.47 | 4.77 | 4.29 | 3.88 | 3.46 | 2.47 |
| 15 | 冷却能力 | kW | 253.3 | 247.9 | 240.7 | 219.0 | 84.3 | 253.3 | 247.9 | 240.7 | 219.0 | 84.3 |
| | 消費電力 | kW | 50.22 | 54.71 | 58.92 | 59.83 | 31.01 | 49.32 | 53.73 | 57.87 | 58.76 | 31.01 |
| | 温度差 | ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 4.68 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 4.68 |
| | 流量 | m ³ /h | 43.6 | 42.6 | 41.4 | 37.7 | 15.5 | 31.1 | 30.5 | 29.6 | 26.9 | 15.5 |
| | COP | - | 5.04 | 4.53 | 4.08 | 3.66 | 2.71 | 5.13 | 4.61 | 4.15 | 3.72 | 2.71 |

※使用可能流量から外れる範囲（灰色網掛部）については、最小流量を記載しています。
 ※外気温度30℃未満は散水範囲外なので散水無しの能力表（P.58）をご参照ください。

CAHV-MP2000BE

■ 冷却能力

ヒートポンプ

| 冷水出口 温度(℃) | 外気温度 DB (℃) | 冷水出入口温度差:5℃差 | | | | | 冷水出入口温度差:7℃差 | | | | | |
|---------------|----------------|-------------------|-------|--------------|-------|-------|--------------|-------|--------------|-------|-------|-------|
| | | 30 | 35 | 40 | 43 | 52 | 30 | 35 | 40 | 43 | 52 | |
| 4 | 冷却能力 | kW | 199.5 | 195.2 | 189.5 | 174.0 | 88.9 | 199.5 | 195.2 | 189.5 | 174.0 | 88.9 |
| | 消費電力 | kW | 57.23 | 61.89 | 66.10 | 66.74 | 46.64 | 56.49 | 61.09 | 65.25 | 65.88 | 46.64 |
| | 温度差 | ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 4.45 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 4.44 |
| | 流量 | m ³ /h | 34.3 | 33.6 | 32.6 | 29.9 | 17.2 | 24.5 | 24.0 | 23.3 | 21.4 | 17.2 |
| | COP | - | 3.48 | 3.15 | 2.86 | 2.60 | 1.90 | 3.53 | 3.19 | 2.90 | 2.64 | 1.90 |
| 7 | 冷却能力 | kW | 212.7 | 200.0 | 200.0 | 185.0 | 90.8 | 212.7 | 200.0 | 200.0 | 185.0 | 90.8 |
| | 消費電力 | kW | 53.84 | 55.22 | 61.26 | 63.77 | 42.00 | 53.15 | 54.51 | 60.47 | 62.95 | 42.00 |
| | 温度差 | ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 4.54 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 4.54 |
| | 流量 | m ³ /h | 36.6 | 34.4 | 34.4 | 31.8 | 17.2 | 26.1 | 24.6 | 24.6 | 22.7 | 17.2 |
| | COP | - | 3.95 | 3.62 | 3.26 | 2.90 | 2.16 | 4.00 | 3.66 | 3.30 | 2.93 | 2.16 |
| 9 | 冷却能力 | kW | 230.3 | 226.0 | 217.7 | 198.0 | 88.4 | 230.3 | 226.0 | 217.7 | 198.0 | 88.4 |
| | 消費電力 | kW | 55.57 | 60.12 | 63.69 | 64.87 | 38.84 | 54.85 | 59.35 | 62.87 | 64.03 | 38.84 |
| | 温度差 | ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 4.42 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 4.42 |
| | 流量 | m ³ /h | 39.6 | 38.9 | 37.4 | 34.1 | 17.2 | 28.3 | 27.8 | 26.7 | 24.3 | 17.2 |
| | COP | - | 4.14 | 3.75 | 3.41 | 3.05 | 2.27 | 4.19 | 3.80 | 3.46 | 3.09 | 2.27 |
| 12 | 冷却能力 | kW | 251.8 | 251.7 | 238.6 | 212.7 | 83.6 | 251.8 | 251.7 | 238.6 | 212.7 | 83.6 |
| | 消費電力 | kW | 56.34 | 62.53 | 64.87 | 64.36 | 33.75 | 55.61 | 61.72 | 64.03 | 63.53 | 33.75 |
| | 温度差 | ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 4.18 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 4.18 |
| | 流量 | m ³ /h | 43.3 | 43.3 | 41.0 | 36.6 | 17.2 | 30.9 | 30.9 | 29.3 | 26.1 | 17.2 |
| | COP | - | 4.46 | 4.02 | 3.67 | 3.30 | 2.47 | 4.52 | 4.07 | 3.72 | 3.34 | 2.47 |
| 15 | 冷却能力 | kW | 270.6 | 269.6 | 260.3 | 228.4 | 84.3 | 270.6 | 269.6 | 260.3 | 228.4 | 84.3 |
| | 消費電力 | kW | 57.44 | 61.81 | 65.92 | 63.83 | 31.01 | 56.77 | 61.07 | 65.07 | 63.01 | 31.01 |
| | 温度差 | ℃ | 5.17 | 5.15 | 5.00 | 5.00 | 4.22 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 4.22 |
| | 流量 | m ³ /h | 45.0 | 45.0 | 44.8 | 39.3 | 17.2 | 33.2 | 33.1 | 32.0 | 28.1 | 17.2 |
| | COP | - | 4.71 | 4.36 | 3.94 | 3.57 | 2.71 | 4.76 | 4.41 | 4.00 | 3.62 | 2.71 |

※使用可能流量から外れる範囲（灰色網掛部）については、最小流量を記載しています。
 ※外気温度30℃未満は散水範囲外なので散水無しの能力表（P.59）をご参照ください。

能力表

能力表【散水有り】

CAV-MP1180BE

■ 冷却能力

冷房専用

| 冷水出口温度(℃) | 外気温度 DB (℃) | 冷水出入口温度差:5℃差 | | | | | 冷水出入口温度差:7℃差 | | | | |
|-----------|-------------|--------------|--------------|-------------|-------|-------|--------------|--------------|-------------|-------|-------|
| | | 30 | 35 | 40 | 43 | 52 | 30 | 35 | 40 | 43 | 52 |
| 4 | 冷却能力 kW | 120.6 | 115.4 | 109.8 | 106.2 | 95.6 | 120.6 | 115.4 | 109.8 | 106.2 | 95.6 |
| | 消費電力 kW | 26.03 | 28.33 | 31.20 | 32.74 | 37.34 | 25.85 | 28.13 | 30.98 | 32.51 | 37.08 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | 20.7 | 19.8 | 18.9 | 18.3 | 16.4 | 14.8 | 14.2 | 13.5 | 13.0 | 11.7 |
| | COP | - | 4.63 | 4.07 | 3.51 | 3.24 | 2.56 | 4.66 | 4.10 | 3.54 | 3.26 |
| 7 | 冷却能力 kW | 121.9 | 118.0 | 118.0 | 118.0 | 109.1 | 121.9 | 118.0 | 118.0 | 118.0 | 109.1 |
| | 消費電力 kW | 24.94 | 27.00 | 31.35 | 33.03 | 37.02 | 24.77 | 26.81 | 31.13 | 32.80 | 36.76 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | 21.0 | 20.3 | 20.3 | 20.3 | 18.8 | 15.0 | 14.5 | 14.5 | 14.5 | 13.4 |
| | COP | - | 4.88 | 4.37 | 3.76 | 3.57 | 2.94 | 4.92 | 4.40 | 3.79 | 3.59 |
| 9 | 冷却能力 kW | 139.1 | 134.5 | 130.5 | 128.4 | 119.1 | 139.1 | 134.5 | 130.5 | 128.4 | 119.1 |
| | 消費電力 kW | 26.41 | 28.84 | 32.13 | 33.41 | 37.24 | 26.23 | 28.64 | 31.91 | 33.18 | 36.98 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | 23.9 | 23.1 | 22.4 | 22.1 | 20.5 | 17.1 | 16.5 | 16.0 | 15.8 | 14.6 |
| | COP | - | 5.26 | 4.66 | 4.06 | 3.84 | 3.19 | 5.30 | 4.69 | 4.08 | 3.86 |
| 12 | 冷却能力 kW | 158.5 | 152.9 | 146.7 | 143.6 | 134.2 | 158.5 | 152.9 | 146.7 | 143.6 | 134.2 |
| | 消費電力 kW | 27.05 | 29.50 | 32.48 | 33.65 | 37.52 | 26.86 | 29.29 | 32.25 | 33.41 | 37.26 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | 27.3 | 26.3 | 25.2 | 24.7 | 23.1 | 19.5 | 18.8 | 18.0 | 17.6 | 16.5 |
| | COP | - | 5.85 | 5.18 | 4.51 | 4.26 | 3.57 | 5.90 | 5.22 | 4.54 | 4.29 |
| 15 | 冷却能力 kW | 175.3 | 168.7 | 162.2 | 159.2 | 149.8 | 175.3 | 168.7 | 162.2 | 159.2 | 149.8 |
| | 消費電力 kW | 26.86 | 29.04 | 32.34 | 33.64 | 37.70 | 26.67 | 28.84 | 32.11 | 33.40 | 37.44 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | 30.2 | 29.0 | 27.9 | 27.4 | 25.8 | 21.5 | 20.7 | 19.9 | 19.6 | 18.4 |
| | COP | - | 6.52 | 5.80 | 5.01 | 4.73 | 3.97 | 6.57 | 5.84 | 5.05 | 4.76 |

※使用可能流量から外れる範囲（灰色網掛部）については、最小流量を記載しています。
 ※外気温度30℃未満は散水範囲外なので散水無しの能力表（P.56）をご参照ください。

CAV-MP1500BE

■ 冷却能力

冷房専用

| 冷水出口温度(℃) | 外気温度 DB (℃) | 冷水出入口温度差:5℃差 | | | | | 冷水出入口温度差:7℃差 | | | | |
|-----------|-------------|--------------|--------------|-------------|-------|-------|--------------|--------------|-------------|-------|-------|
| | | 30 | 35 | 40 | 43 | 52 | 30 | 35 | 40 | 43 | 52 |
| 4 | 冷却能力 kW | 146.7 | 141.8 | 135.2 | 131.8 | 121.5 | 146.7 | 141.8 | 135.2 | 131.8 | 121.5 |
| | 消費電力 kW | 35.37 | 37.98 | 39.91 | 41.44 | 45.69 | 35.04 | 37.63 | 39.54 | 41.06 | 45.27 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | 25.2 | 24.4 | 23.3 | 22.7 | 20.9 | 18.0 | 17.4 | 16.6 | 16.2 | 14.9 |
| | COP | - | 4.14 | 3.73 | 3.38 | 3.18 | 2.65 | 4.18 | 3.76 | 3.41 | 3.20 |
| 7 | 冷却能力 kW | 160.0 | 150.0 | 150.0 | 150.0 | 137.0 | 160.0 | 150.0 | 150.0 | 150.0 | 137.0 |
| | 消費電力 kW | 33.42 | 34.80 | 39.00 | 42.21 | 47.30 | 33.11 | 34.48 | 38.64 | 41.82 | 46.86 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | 27.5 | 25.8 | 25.8 | 25.8 | 23.6 | 19.7 | 18.4 | 18.4 | 18.4 | 16.8 |
| | COP | - | 4.78 | 4.31 | 3.84 | 3.55 | 2.89 | 4.83 | 4.35 | 3.88 | 3.58 |
| 9 | 冷却能力 kW | 176.6 | 169.1 | 165.2 | 161.7 | 148.7 | 176.6 | 169.1 | 165.2 | 161.7 | 148.7 |
| | 消費電力 kW | 35.41 | 37.16 | 40.89 | 43.17 | 48.86 | 35.08 | 36.82 | 40.51 | 42.77 | 48.41 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | 30.4 | 29.1 | 28.4 | 27.8 | 25.6 | 21.7 | 20.8 | 20.3 | 19.9 | 18.3 |
| | COP | - | 4.98 | 4.55 | 4.04 | 3.74 | 3.04 | 5.03 | 4.59 | 4.07 | 3.78 |
| 12 | 冷却能力 kW | 197.6 | 191.4 | 185.2 | 180.0 | 166.5 | 197.6 | 191.4 | 185.2 | 180.0 | 166.5 |
| | 消費電力 kW | 36.44 | 38.37 | 41.94 | 43.97 | 50.49 | 36.10 | 38.02 | 41.55 | 43.56 | 50.02 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | 34.0 | 32.9 | 31.9 | 31.0 | 28.6 | 24.3 | 23.5 | 22.8 | 22.1 | 20.5 |
| | COP | - | 5.42 | 4.98 | 4.41 | 4.09 | 3.29 | 5.47 | 5.03 | 4.45 | 4.13 |
| 15 | 冷却能力 kW | 217.3 | 211.3 | 204.3 | 199.2 | 184.6 | 217.3 | 211.3 | 204.3 | 199.2 | 184.6 |
| | 消費電力 kW | 36.49 | 38.34 | 42.04 | 44.38 | 51.70 | 36.15 | 37.99 | 41.65 | 43.97 | 51.22 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | 37.4 | 36.3 | 35.1 | 34.3 | 31.8 | 26.7 | 26.0 | 25.1 | 24.5 | 22.7 |
| | COP | - | 5.95 | 5.51 | 4.85 | 4.48 | 3.57 | 6.01 | 5.56 | 4.90 | 4.53 |

※使用可能流量から外れる範囲（灰色網掛部）については、最小流量を記載しています。
 ※外気温度30℃未満は散水範囲外なので散水無しの能力表（P.57）をご参照ください。

能力表【散水有り】

CAV-MP1800BE

■ 冷却能力

冷房専用

| 冷水出口 温度(℃) | 外気温度 DB(℃) | 冷水出入口温度差:5℃差 | | | | | 冷水出入口温度差:7℃差 | | | | | |
|---------------|---------------|-------------------|-------|--------------|-------|-------|--------------|-------------|--------------|-------|-------|-------|
| | | 30 | 35 | 40 | 43 | 52 | 30 | 35 | 40 | 43 | 52 | |
| 4 | 冷却能力 | kW | 178.3 | 170.1 | 161.7 | 156.8 | 138.0 | 178.3 | 170.1 | 161.7 | 156.8 | 138.0 |
| | 消費電力 | kW | 42.82 | 45.88 | 48.56 | 50.40 | 55.89 | 42.52 | 45.56 | 48.22 | 50.05 | 55.50 |
| | 温度差 | ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 | m ³ /h | 30.7 | 29.3 | 27.8 | 27.0 | 23.7 | 21.9 | 20.9 | 19.9 | 19.3 | 17.0 |
| | COP | - | 4.16 | 3.70 | 3.32 | 3.11 | 2.46 | 4.19 | 3.73 | 3.35 | 3.13 | 2.48 |
| 7 | 冷却能力 | kW | 188.3 | 180.0 | 180.0 | 176.3 | 158.2 | 188.3 | 180.0 | 180.0 | 176.3 | 158.2 |
| | 消費電力 | kW | 41.13 | 42.55 | 51.16 | 52.27 | 57.11 | 40.84 | 42.25 | 50.80 | 51.90 | 56.71 |
| | 温度差 | ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 | m ³ /h | 32.4 | 31.0 | 31.0 | 30.3 | 27.2 | 23.1 | 22.1 | 22.1 | 21.7 | 19.4 |
| | COP | - | 4.57 | 4.23 | 3.51 | 3.37 | 2.77 | 4.61 | 4.26 | 3.54 | 3.39 | 2.78 |
| 9 | 冷却能力 | kW | 209.1 | 200.3 | 194.6 | 189.7 | 168.6 | 209.1 | 200.3 | 194.6 | 189.7 | 168.6 |
| | 消費電力 | kW | 43.93 | 46.22 | 52.90 | 53.71 | 57.50 | 43.62 | 45.89 | 52.53 | 53.33 | 57.09 |
| | 温度差 | ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 | m ³ /h | 36.0 | 34.5 | 33.5 | 32.6 | 29.0 | 25.7 | 24.6 | 23.9 | 23.3 | 20.7 |
| | COP | - | 4.75 | 4.33 | 3.67 | 3.53 | 2.93 | 4.79 | 4.36 | 3.70 | 3.55 | 2.95 |
| 12 | 冷却能力 | kW | 234.0 | 225.1 | 216.0 | 210.3 | 180.6 | 234.0 | 225.1 | 216.0 | 210.3 | 180.6 |
| | 消費電力 | kW | 45.65 | 48.58 | 53.70 | 54.68 | 56.48 | 45.33 | 48.24 | 53.32 | 54.29 | 56.08 |
| | 温度差 | ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 | m ³ /h | 40.2 | 38.7 | 37.2 | 36.2 | 31.1 | 28.7 | 27.7 | 26.5 | 25.8 | 22.2 |
| | COP | - | 5.12 | 4.63 | 4.02 | 3.84 | 3.19 | 5.16 | 4.66 | 4.05 | 3.87 | 3.22 |
| 15 | 冷却能力 | kW | 256.6 | 247.6 | 237.4 | 231.5 | 189.6 | 256.6 | 247.6 | 237.4 | 231.5 | 189.6 |
| | 消費電力 | kW | 46.14 | 49.40 | 53.58 | 55.04 | 54.48 | 45.82 | 49.05 | 53.20 | 54.65 | 54.10 |
| | 温度差 | ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 | m ³ /h | 44.1 | 42.6 | 40.8 | 39.8 | 32.6 | 31.5 | 30.4 | 29.2 | 28.4 | 23.3 |
| | COP | - | 5.56 | 5.01 | 4.43 | 4.20 | 3.48 | 5.60 | 5.04 | 4.46 | 4.23 | 3.50 |

※使用可能流量から外れる範囲（灰色網掛け）については、最小流量を記載しています。
 ※外気温度30℃未満は散水範囲外なので散水無しの能力表（P.58）をご参照ください。

CAV-MP2000BE

■ 冷却能力

冷房専用

| 冷水出口 温度(℃) | 外気温度 DB(℃) | 冷水出入口温度差:5℃差 | | | | | 冷水出入口温度差:7℃差 | | | | | |
|---------------|---------------|-------------------|-------|--------------|-------|-------|--------------|-------|--------------|-------|-------|-------|
| | | 30 | 35 | 40 | 43 | 52 | 30 | 35 | 40 | 43 | 52 | |
| 4 | 冷却能力 | kW | 204.4 | 194.8 | 185.5 | 178.9 | 145.1 | 204.4 | 194.8 | 185.5 | 178.9 | 145.1 |
| | 消費電力 | kW | 52.07 | 55.62 | 59.01 | 60.93 | 64.05 | 51.69 | 55.21 | 58.58 | 60.48 | 63.58 |
| | 温度差 | ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 | m ³ /h | 35.2 | 33.5 | 31.9 | 30.8 | 25.0 | 25.1 | 23.9 | 22.8 | 22.0 | 17.8 |
| | COP | - | 3.92 | 3.50 | 3.14 | 2.93 | 2.26 | 3.95 | 3.52 | 3.16 | 2.95 | 2.28 |
| 7 | 冷却能力 | kW | 212.7 | 200.0 | 200.0 | 199.0 | 162.8 | 212.7 | 200.0 | 200.0 | 199.0 | 162.8 |
| | 消費電力 | kW | 48.14 | 50.37 | 61.54 | 63.45 | 62.10 | 47.79 | 50.00 | 61.09 | 62.99 | 61.65 |
| | 温度差 | ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 | m ³ /h | 36.6 | 34.4 | 34.4 | 34.2 | 28.0 | 26.1 | 24.6 | 24.6 | 24.4 | 20.0 |
| | COP | - | 4.41 | 3.97 | 3.24 | 3.13 | 2.62 | 4.45 | 4.00 | 3.27 | 3.15 | 2.64 |
| 9 | 冷却能力 | kW | 235.2 | 227.2 | 220.1 | 213.7 | 170.1 | 235.2 | 227.2 | 220.1 | 213.7 | 170.1 |
| | 消費電力 | kW | 51.84 | 56.13 | 64.47 | 64.74 | 59.16 | 51.46 | 55.72 | 64.00 | 64.27 | 58.73 |
| | 温度差 | ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 | m ³ /h | 40.5 | 39.1 | 37.9 | 36.8 | 29.3 | 28.9 | 27.9 | 27.0 | 26.3 | 20.9 |
| | COP | - | 4.53 | 4.04 | 3.41 | 3.30 | 2.87 | 4.57 | 4.07 | 3.43 | 3.32 | 2.89 |
| 12 | 冷却能力 | kW | 258.5 | 257.6 | 246.1 | 234.2 | 180.6 | 258.5 | 257.6 | 246.1 | 234.2 | 180.6 |
| | 消費電力 | kW | 53.04 | 60.25 | 66.41 | 65.11 | 56.48 | 52.65 | 59.81 | 65.92 | 64.63 | 56.07 |
| | 温度差 | ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 | m ³ /h | 44.5 | 44.3 | 42.3 | 40.3 | 31.1 | 31.8 | 31.6 | 30.2 | 28.8 | 22.2 |
| | COP | - | 4.87 | 4.27 | 3.70 | 3.59 | 3.19 | 4.90 | 4.30 | 3.73 | 3.62 | 3.22 |
| 15 | 冷却能力 | kW | 278.4 | 274.0 | 261.7 | 253.5 | 189.6 | 278.4 | 274.0 | 261.7 | 253.5 | 189.6 |
| | 消費電力 | kW | 52.53 | 58.91 | 63.62 | 64.48 | 54.48 | 52.22 | 58.53 | 63.15 | 64.01 | 54.08 |
| | 温度差 | ℃ | 5.32 | 5.24 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 | m ³ /h | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 43.6 | 32.6 | 34.2 | 33.7 | 32.2 | 31.1 | 23.3 |
| | COP | - | 5.29 | 4.65 | 4.11 | 3.93 | 3.48 | 5.33 | 4.68 | 4.14 | 3.96 | 3.50 |

※使用可能流量から外れる範囲（灰色網掛け）については、最小流量を記載しています。
 ※外気温度30℃未満は散水範囲外なので散水無しの能力表（P.59）をご参照ください。

能力表【散水有り】

CAV-MP2360BE

■ 冷却能力

冷房専用

| 冷水出口温度(℃) | 外気温度 DB (℃) | 冷水出入口温度差:5℃差 | | | | | 冷水出入口温度差:7℃差 | | | | |
|-----------|-------------|--------------|--------------|-------------|-------|-------|--------------|--------------|-------------|-------|-------|
| | | 30 | 35 | 40 | 43 | 52 | 30 | 35 | 40 | 43 | 52 |
| 4 | 冷却能力 kW | 222.6 | 213.6 | 213.6 | 213.6 | 201.5 | 222.6 | 213.6 | 213.6 | 213.6 | 201.5 |
| | 消費電力 kW | 56.56 | 60.04 | 67.87 | 73.25 | 84.85 | 54.49 | 57.90 | 65.53 | 70.76 | 82.16 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | 38.3 | 36.7 | 36.7 | 36.7 | 34.7 | 27.3 | 26.2 | 26.2 | 26.2 | 24.8 |
| | COP | - | 3.93 | 3.55 | 3.14 | 2.91 | 2.37 | 4.08 | 3.68 | 3.25 | 3.01 |
| 7 | 冷却能力 kW | 246.5 | 236.0 | 236.0 | 236.0 | 226.7 | 246.5 | 236.0 | 236.0 | 236.0 | 226.7 |
| | 消費電力 kW | 55.86 | 59.00 | 67.46 | 72.70 | 85.23 | 53.23 | 56.19 | 64.97 | 70.07 | 82.59 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | 42.4 | 40.6 | 40.6 | 40.6 | 39.0 | 30.3 | 29.0 | 29.0 | 29.0 | 27.9 |
| | COP | - | 4.41 | 4.00 | 3.49 | 3.24 | 2.65 | 4.63 | 4.20 | 3.63 | 3.36 |
| 9 | 冷却能力 kW | 261.6 | 250.7 | 250.7 | 250.7 | 243.3 | 261.6 | 250.7 | 250.7 | 250.7 | 243.3 |
| | 消費電力 kW | 54.80 | 57.77 | 65.17 | 70.08 | 82.85 | 52.83 | 55.69 | 63.37 | 68.19 | 81.07 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | 45.0 | 43.1 | 43.1 | 43.1 | 41.8 | 32.1 | 30.8 | 30.8 | 30.8 | 29.9 |
| | COP | - | 4.77 | 4.33 | 3.84 | 3.57 | 2.93 | 4.95 | 4.50 | 3.95 | 3.67 |
| 12 | 冷却能力 kW | 286.2 | 274.5 | 274.5 | 274.5 | 266.1 | 286.2 | 274.5 | 274.5 | 274.5 | 266.1 |
| | 消費電力 kW | 54.87 | 57.73 | 63.80 | 68.41 | 80.51 | 53.67 | 56.34 | 62.58 | 67.17 | 79.30 |
| | 温度差 ℃ | 5.47 | 5.25 | 5.25 | 5.25 | 5.09 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 35.2 | 33.7 | 33.7 | 33.7 | 32.7 |
| | COP | - | 5.21 | 4.75 | 4.30 | 4.01 | 3.30 | 5.33 | 4.87 | 4.38 | 4.08 |
| 15 | 冷却能力 kW | 312.0 | 296.7 | 296.7 | 296.7 | 285.9 | 312.0 | 296.7 | 296.7 | 296.7 | 285.9 |
| | 消費電力 kW | 56.02 | 57.54 | 62.56 | 66.97 | 77.88 | 55.45 | 56.66 | 61.67 | 66.06 | 76.94 |
| | 温度差 ℃ | 5.96 | 5.67 | 5.67 | 5.67 | 5.46 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 45.0 | 38.3 | 36.5 | 36.5 | 36.5 | 35.1 |
| | COP | - | 5.56 | 5.15 | 4.74 | 4.43 | 3.67 | 5.62 | 5.23 | 4.81 | 4.49 |

※使用可能流量から外れる範囲(網掛部)については、最大流量を記載しています。

※外気温度30℃未満は散水範囲外なので散水無しの能力表 (P.60) をご参照ください。

CAV-MP1800BEC

■ 冷却能力

クールタフネス

| 冷水出口温度(℃) | 外気温度 DB (℃) | 冷水出入口温度差:5℃差 | | | | | 冷水出入口温度差:7℃差 | | | | |
|-----------|-------------|--------------|--------------|-------------|-------|-------|--------------|--------------|-------------|-------|-------|
| | | 30 | 35 | 40 | 43 | 52 | 30 | 35 | 40 | 43 | 52 |
| 4 | 冷却能力 kW | 185.1 | 180.0 | 180.0 | 180.0 | 180.0 | 185.1 | 180.0 | 180.0 | 180.0 | 180.0 |
| | 消費電力 kW | 41.06 | 44.60 | 50.32 | 54.27 | 68.10 | 39.98 | 43.45 | 49.12 | 52.94 | 66.38 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | 31.8 | 31.0 | 31.0 | 31.0 | 31.0 | 22.7 | 22.1 | 22.1 | 22.1 | 22.1 |
| | COP | - | 4.50 | 4.03 | 3.57 | 3.31 | 2.64 | 4.62 | 4.14 | 3.66 | 3.40 |
| 7 | 冷却能力 kW | 187.9 | 180.0 | 180.0 | 180.0 | 180.0 | 187.9 | 180.0 | 180.0 | 180.0 | 180.0 |
| | 消費電力 kW | 36.32 | 38.87 | 43.70 | 47.74 | 58.99 | 35.31 | 37.89 | 42.62 | 46.54 | 57.72 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | 32.3 | 31.0 | 31.0 | 31.0 | 31.0 | 23.1 | 22.1 | 22.1 | 22.1 | 22.1 |
| | COP | - | 5.17 | 4.63 | 4.11 | 3.77 | 3.05 | 5.32 | 4.75 | 4.22 | 3.86 |
| 9 | 冷却能力 kW | 200.8 | 192.7 | 192.7 | 192.7 | 192.7 | 200.8 | 192.7 | 192.7 | 192.7 | 192.7 |
| | 消費電力 kW | 37.26 | 39.68 | 44.52 | 48.51 | 60.01 | 36.44 | 38.90 | 43.65 | 47.56 | 59.03 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | 34.5 | 33.1 | 33.1 | 33.1 | 33.1 | 24.7 | 23.7 | 23.7 | 23.7 | 23.7 |
| | COP | - | 5.38 | 4.85 | 4.32 | 3.97 | 3.21 | 5.51 | 4.95 | 4.41 | 4.05 |
| 12 | 冷却能力 kW | 220.5 | 211.8 | 211.8 | 211.8 | 211.8 | 220.5 | 211.8 | 211.8 | 211.8 | 211.8 |
| | 消費電力 kW | 37.62 | 39.68 | 44.30 | 48.06 | 59.71 | 36.90 | 39.00 | 43.58 | 47.27 | 58.83 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | 37.9 | 36.4 | 36.4 | 36.4 | 36.4 | 27.1 | 26.0 | 26.0 | 26.0 | 26.0 |
| | COP | - | 5.86 | 5.33 | 4.78 | 4.40 | 3.54 | 5.97 | 5.43 | 4.86 | 4.48 |
| 15 | 冷却能力 kW | 241.3 | 231.8 | 231.8 | 231.8 | 231.8 | 241.3 | 231.8 | 231.8 | 231.8 | 231.8 |
| | 消費電力 kW | 37.41 | 39.01 | 43.34 | 46.87 | 58.46 | 36.72 | 38.34 | 42.64 | 46.11 | 57.50 |
| | 温度差 ℃ | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 | 7.00 |
| | 流量 m³/h | 41.5 | 39.9 | 39.9 | 39.9 | 39.9 | 29.6 | 28.5 | 28.5 | 28.5 | 28.5 |
| | COP | - | 6.45 | 5.94 | 5.34 | 4.94 | 3.96 | 6.57 | 6.04 | 5.43 | 5.02 |

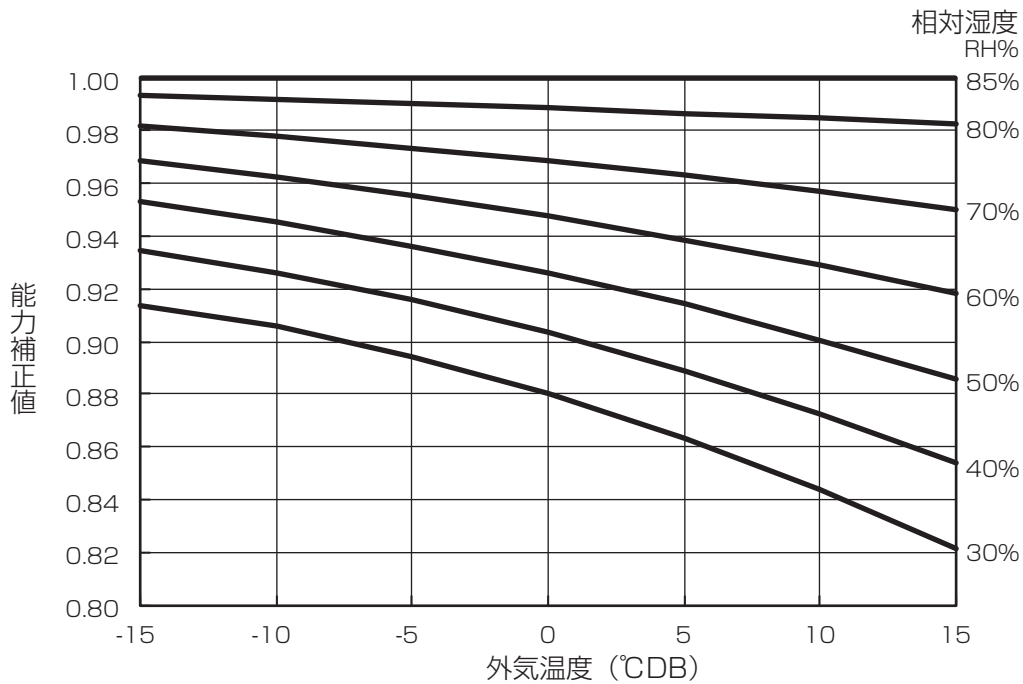
※外気温度30℃未満は散水範囲外なので散水無しの能力表 (P.60) をご参照ください。

能力表

■ 暖房能力補正線図 (相対湿度補正線図)

| | | 相対湿度(%) | | | | | | |
|-----------------|-----|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 85 |
| 外気温度 (°C DB) | -15 | 0.914 | 0.935 | 0.953 | 0.969 | 0.982 | 0.993 | 1.000 |
| | -10 | 0.906 | 0.926 | 0.945 | 0.963 | 0.978 | 0.992 | 1.000 |
| | -5 | 0.894 | 0.916 | 0.936 | 0.956 | 0.974 | 0.990 | 1.000 |
| | 0 | 0.880 | 0.904 | 0.926 | 0.948 | 0.969 | 0.989 | 1.000 |
| | 5 | 0.864 | 0.889 | 0.914 | 0.939 | 0.963 | 0.987 | 1.000 |
| | 10 | 0.844 | 0.872 | 0.901 | 0.929 | 0.957 | 0.985 | 1.000 |
| | 15 | 0.822 | 0.854 | 0.886 | 0.918 | 0.950 | 0.983 | 1.000 |

※ 外気温度15°C以上は15°Cと同じ能力補正值、外気温度-15°C以下は-15°Cと同じ能力補正值を目安にしてください。

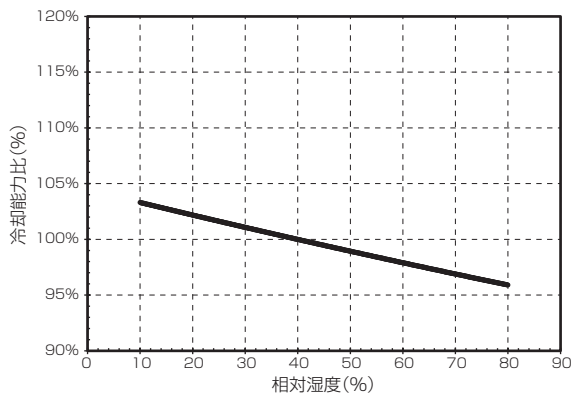


■ 着霜による暖房能力減少係数 (目安)

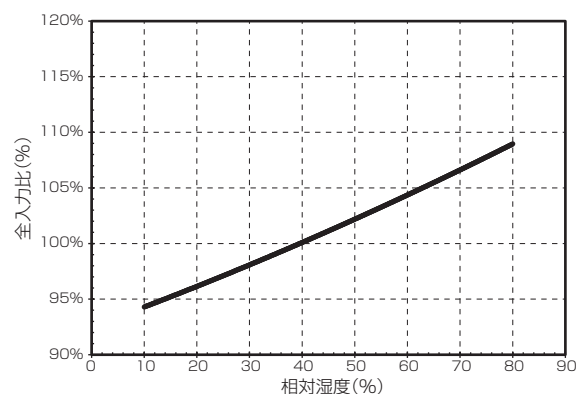
| 外気温度(°CDB, RH=85%) | 7°C | 5°C | 3°C | 0°C | -3°C | -5°C | -7°C | -15°C | -20°C |
|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| 暖房能力減少係数 | 1.00 | 0.98 | 0.87 | 0.84 | 0.86 | 0.87 | 0.88 | 0.95 | 0.95 |

※ 実設置状態では外気温度以外の要素 (天候、外風、相対湿度等) の影響もあり、上記係数は目安とお考えください。
 ※ 上記係数は、着霜および除霜運転時の一時的な能力低下を積算したときの補正值であり、除霜運転中の補正值ではありません。
 ※ 外気温度7°C以上は7°Cと同じ減少係数を目安にしてください。

■ 散水相対湿度補正線図



※ 定格条件 (RH40%) に対する比率を示す



※ 定格条件 (RH40%) に対する比率を示す

内蔵ポンプ仕様

ヒートポンプ/冷房専用

40~70HP

1.5kW ポンプ内蔵タイプ40・50・60HPの標準仕様です

| ポンプ出力 | | 1.5kW | | | |
|-----------------|-------------------|------------|------------|------------|------|
| 馬力 | | 40HP | 50HP | 60HP | 70HP |
| 流量範囲 | m ³ /h | 9.0 ~ 33.8 | 9.0 ~ 43.0 | 9.0 ~ 45.0 | - |
| | L/min | 150 ~ 564 | 150 ~ 717 | 150 ~ 750 | - |
| 機外揚程 | kPa | 12 ~ 165 | - ~ 165 | - ~ 165 | - |
| 最大運転電流(200V) ※1 | A | 5.4 | 5.5 | 5.6 | - |
| 最大消費電力(200V) ※1 | kW | 1.7 | 1.8 | 1.8 | - |
| 最大運転電流(400V) ※2 | A | 3.0 | 3.1 | 3.1 | - |
| 最大消費電力(400V) ※2 | kW | 1.9 | 1.9 | 2.0 | - |
| 最大許容押込圧力 | MPa | 0.59 | 0.59 | 0.59 | - |
| 最大吸込揚程 ※3 | kPa | 24 | 24 | 24 | - |

2.2kW ポンプ内蔵タイプ70HPの標準仕様 40・50・60HPのオプション対応仕様です

| ポンプ出力 | | 2.2kW | | | |
|-----------------|-------------------|------------|------------|------------|------------|
| 馬力 | | 40HP | 50HP | 60HP | 70HP |
| 流量範囲 | m ³ /h | 9.0 ~ 33.8 | 9.0 ~ 43.0 | 9.0 ~ 45.0 | 9.0 ~ 45.0 |
| | L/min | 150 ~ 564 | 150 ~ 717 | 150 ~ 750 | 150 ~ 750 |
| 機外揚程 | kPa | 54 ~ 222 | - ~ 222 | - ~ 222 | - ~ 222 |
| 最大運転電流(200V) ※1 | A | 7.5 | 7.9 | 8.0 | 8.0 |
| 最大消費電力(200V) ※1 | kW | 2.4 | 2.6 | 2.6 | 2.6 |
| 最大運転電流(400V) ※2 | A | 3.9 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| 最大消費電力(400V) ※2 | kW | 2.6 | 2.7 | 2.7 | 2.7 |
| 最大許容押込圧力 | MPa | 0.59 | 0.59 | 0.59 | 0.59 |
| 最大吸込揚程 ※3 | kPa | 24 | 24 | 24 | 24 |

3.7kW オプション対応仕様です

| ポンプ出力 | | 3.7kW | | | |
|-----------------|-------------------|------------|------------|------------|------------|
| 馬力 | | 40HP | 50HP | 60HP | 70HP |
| 流量範囲 | m ³ /h | 9.0 ~ 33.8 | 9.0 ~ 43.0 | 9.0 ~ 45.0 | 9.0 ~ 45.0 |
| | L/min | 150 ~ 564 | 150 ~ 717 | 150 ~ 750 | 150 ~ 750 |
| 機外揚程 | kPa | 143 ~ 306 | 50 ~ 306 | 27 ~ 306 | 27 ~ 306 |
| 最大運転電流(200V) ※1 | A | 12.3 | 13.4 | 13.7 | 13.7 |
| 最大消費電力(200V) ※1 | kW | 3.7 | 4.1 | 4.2 | 4.2 |
| 最大運転電流(400V) ※2 | A | 6.6 | 7.1 | 7.2 | 7.2 |
| 最大消費電力(400V) ※2 | kW | 4.0 | 4.3 | 4.4 | 4.4 |
| 最大許容押込圧力 | MPa | 0.59 | 0.59 | 0.59 | 0.59 |
| 最大吸込揚程 ※3 | kPa | 24 | 24 | 24 | 24 |

5.5kW オプション対応仕様です

| ポンプ出力 | | 5.5kW | | | |
|-----------------|-------------------|------------|------------|------------|------------|
| 馬力 | | 40HP | 50HP | 60HP | 70HP |
| 流量範囲 | m ³ /h | 9.0 ~ 33.8 | 9.0 ~ 43.0 | 9.0 ~ 45.0 | 9.0 ~ 45.0 |
| | L/min | 150 ~ 564 | 150 ~ 717 | 150 ~ 750 | 150 ~ 750 |
| 機外揚程 | kPa | 221 ~ 445 | 76 ~ 445 | 41 ~ 445 | 41 ~ 445 |
| 最大運転電流(200V) ※1 | A | 19.4 | 20.2 | 20.3 | 20.3 |
| 最大消費電力(200V) ※1 | kW | 5.9 | 6.1 | 6.1 | 6.1 |
| 最大運転電流(400V) ※2 | A | 10.1 | 10.8 | 10.9 | 10.9 |
| 最大消費電力(400V) ※2 | kW | 6.2 | 6.6 | 6.7 | 6.7 |
| 最大許容押込圧力 | MPa | 0.39 | 0.39 | 0.39 | 0.39 |
| 最大吸込揚程 ※3 | kPa | 24 | 24 | 24 | 24 |

7.5kW オプション対応仕様です

| ポンプ出力 | | 7.5kW | | | |
|-----------------|-------------------|------------|------------|------------|------------|
| 馬力 | | 40HP | 50HP | 60HP | 70HP |
| 流量範囲 | m ³ /h | 9.0 ~ 33.8 | 9.0 ~ 43.0 | 9.0 ~ 45.0 | 9.0 ~ 45.0 |
| | L/min | 150 ~ 564 | 150 ~ 717 | 150 ~ 750 | 150 ~ 750 |
| 機外揚程 | kPa | 319 ~ 584 | 151 ~ 584 | 110 ~ 584 | 110 ~ 584 |
| 最大運転電流(200V) ※1 | A | 26.5 | 27.5 | 27.6 | 27.6 |
| 最大消費電力(200V) ※1 | kW | 8.2 | 8.5 | 8.5 | 8.5 |
| 最大運転電流(400V) ※2 | A | 13.3 | 13.8 | 13.9 | 13.9 |
| 最大消費電力(400V) ※2 | kW | 8.2 | 8.5 | 8.5 | 8.5 |
| 最大許容押込圧力 | MPa | 0.39 | 0.39 | 0.39 | 0.39 |
| 最大吸込揚程 ※3 | kPa | 24 | 24 | 24 | 24 |

※1. 電源電圧200Vの場合で、安定運転状態におけるポンプのみの値を示します。
 ※2. 電源電圧400Vの場合で、安定運転状態におけるポンプのみの値を示します。
 ※3. 水温60℃時の値です。全揚程が98kPa以下で使用される場合は、全揚程の60%以下としてください。
 ※4. 上記仕様は水の場合を示します。

内蔵ポンプ仕様 / 水圧損失

内蔵ポンプ仕様

冷房専用

80HP

/ クールタフネス

60HP

■ 80 馬力冷房専用

■ クールタフネス冷房専用

1.5kW 60HP (クールタフネス仕様) の標準仕様です

| ポンプ出力 | | 1.5kW | |
|-----------------|-------------------|-------|-------------|
| 馬力 | | 80HP | 60HP |
| 流量範囲 | m ³ /h | — | 15.5 ~ 45.0 |
| | L/min | — | 258 ~ 750 |
| 機外揚程 | kPa | — | — ~ 138 |
| 最大運転電流(200V) ※1 | A | — | 5.6 |
| 最大消費電力(200V) ※1 | kW | — | 1.8 |
| 最大運転電流(400V) ※2 | A | — | 3.1 |
| 最大消費電力(400V) ※2 | kW | — | 2.0 |
| 最大許容押込圧力 | MPa | — | 0.59 |
| 最大吸込揚程 ※3 | kPa | — | 24 |

2.2kW オプション対応仕様です

| ポンプ出力 | | 2.2kW | |
|-----------------|-------------------|-------------|-------------|
| 馬力 | | 80HP | 60HP |
| 流量範囲 | m ³ /h | 15.5 ~ 45.0 | 15.5 ~ 45.0 |
| | L/min | 258 ~ 750 | 258 ~ 750 |
| 機外揚程 | kPa | — ~ 194 | — ~ 194 |
| 最大運転電流(200V) ※1 | A | 8.0 | 8.0 |
| 最大消費電力(200V) ※1 | kW | 2.6 | 2.6 |
| 最大運転電流(400V) ※2 | A | 4.0 | 4.0 |
| 最大消費電力(400V) ※2 | kW | 2.7 | 2.7 |
| 最大許容押込圧力 | MPa | 0.59 | 0.59 |
| 最大吸込揚程 ※3 | kPa | 24 | 24 |

3.7kW 80HPの標準仕様 60HP (クールタフネス仕様) のオプション対応仕様です

| ポンプ出力 | | 3.7kW | |
|-----------------|-------------------|-------------|-------------|
| 馬力 | | 80HP | 60HP |
| 流量範囲 | m ³ /h | 15.5 ~ 45.0 | 15.5 ~ 45.0 |
| | L/min | 258 ~ 750 | 258 ~ 750 |
| 機外揚程 | kPa | 27 ~ 276 | 27 ~ 276 |
| 最大運転電流(200V) ※1 | A | 13.7 | 13.7 |
| 最大消費電力(200V) ※1 | kW | 4.2 | 4.2 |
| 最大運転電流(400V) ※2 | A | 7.2 | 7.2 |
| 最大消費電力(400V) ※2 | kW | 4.4 | 4.4 |
| 最大許容押込圧力 | MPa | 0.59 | 0.59 |
| 最大吸込揚程 ※3 | kPa | 24 | 24 |

5.5kW オプション対応仕様です

| ポンプ出力 | | 5.5kW | |
|-----------------|-------------------|-------------|-------------|
| 馬力 | | 80HP | 60HP |
| 流量範囲 | m ³ /h | 15.5 ~ 45.0 | 15.5 ~ 45.0 |
| | L/min | 258 ~ 750 | 258 ~ 750 |
| 機外揚程 | kPa | 41 ~ 410 | 41 ~ 410 |
| 最大運転電流(200V) ※1 | A | 20.3 | 20.3 |
| 最大消費電力(200V) ※1 | kW | 6.1 | 6.1 |
| 最大運転電流(400V) ※2 | A | 10.9 | 10.9 |
| 最大消費電力(400V) ※2 | kW | 6.7 | 6.7 |
| 最大許容押込圧力 | MPa | 0.39 | 0.39 |
| 最大吸込揚程 ※3 | kPa | 24 | 24 |

7.5kW オプション対応仕様です

| ポンプ出力 | | 7.5kW | |
|-----------------|-------------------|-------------|-------------|
| 馬力 | | 80HP | 60HP |
| 流量範囲 | m ³ /h | 15.5 ~ 45.0 | 15.5 ~ 45.0 |
| | L/min | 258 ~ 750 | 258 ~ 750 |
| 機外揚程 | kPa | 110 ~ 542 | 110 ~ 542 |
| 最大運転電流(200V) ※1 | A | 27.6 | 27.6 |
| 最大消費電力(200V) ※1 | kW | 8.5 | 8.5 |
| 最大運転電流(400V) ※2 | A | 13.9 | 13.9 |
| 最大消費電力(400V) ※2 | kW | 8.5 | 8.5 |
| 最大許容押込圧力 | MPa | 0.39 | 0.39 |
| 最大吸込揚程 ※3 | kPa | 24 | 24 |

※1. 電源電圧200Vの場合で、安定運転状態におけるポンプのみの値を示します。

※2. 電源電圧400Vの場合で、安定運転状態におけるポンプのみの値を示します。

※3. 水温60℃時の値です。全揚程が98kPa以下で使用される場合は、全揚程の60%以下としてください。

※4. 上記仕様は水の場合を示します。

内蔵ポンプ仕様

加熱強化

40~60HP

1.5kW ポンプ内蔵タイプ40・50HPの標準仕様です

| ポンプ出力 | | 1.5kW | | | | | | |
|-----------------|-------------------|-------|---|------|-----|------|------|---|
| 馬力 | | 40HP | | 50HP | | 60HP | | |
| 流量範囲 | m ³ /h | 9.0 | ~ | 33.8 | 9.0 | ~ | 43.0 | - |
| | L/min | 150 | ~ | 564 | 150 | ~ | 717 | - |
| 機外揚程 | kPa | 12 | ~ | 165 | - | ~ | 165 | - |
| 最大運転電流(200V) ※1 | A | 5.4 | | 5.5 | | - | | |
| 最大消費電力(200V) ※1 | kW | 1.7 | | 1.8 | | - | | |
| 最大運転電流(400V) ※2 | A | 3.0 | | 3.1 | | - | | |
| 最大消費電力(400V) ※2 | kW | 1.9 | | 1.9 | | - | | |
| 最大許容押込圧力 | MPa | 0.59 | | 0.59 | | - | | |
| 最大吸込揚程 ※3 | kPa | 24 | | 24 | | - | | |

2.2kW ポンプ内蔵タイプ60HPの標準仕様 40・50HPのオプション対応仕様です

| ポンプ出力 | | 2.2kW | | | | | | |
|-----------------|-------------------|-------|---|------|-----|------|------|------------|
| 馬力 | | 40HP | | 50HP | | 60HP | | |
| 流量範囲 | m ³ /h | 9.0 | ~ | 33.8 | 9.0 | ~ | 43.0 | 9.0 ~ 45.0 |
| | L/min | 150 | ~ | 564 | 150 | ~ | 717 | 150 ~ 750 |
| 機外揚程 | kPa | 54 | ~ | 222 | - | ~ | 222 | - ~ 222 |
| 最大運転電流(200V) ※1 | A | 7.5 | | 7.9 | | 8.0 | | |
| 最大消費電力(200V) ※1 | kW | 2.4 | | 2.6 | | 2.6 | | |
| 最大運転電流(400V) ※2 | A | 3.9 | | 4.0 | | 4.0 | | |
| 最大消費電力(400V) ※2 | kW | 2.6 | | 2.7 | | 2.7 | | |
| 最大許容押込圧力 | MPa | 0.59 | | 0.59 | | 0.59 | | |
| 最大吸込揚程 ※3 | kPa | 24 | | 24 | | 24 | | |

3.7kW オプション対応仕様です

| ポンプ出力 | | 3.7kW | | | | | | |
|-----------------|-------------------|-------|---|------|-----|------|------|------------|
| 馬力 | | 40HP | | 50HP | | 60HP | | |
| 流量範囲 | m ³ /h | 9.0 | ~ | 33.8 | 9.0 | ~ | 43.0 | 9.0 ~ 45.0 |
| | L/min | 150 | ~ | 564 | 150 | ~ | 717 | 150 ~ 750 |
| 機外揚程 | kPa | 143 | ~ | 306 | 50 | ~ | 306 | 27 ~ 306 |
| 最大運転電流(200V) ※1 | A | 12.3 | | 13.4 | | 13.7 | | |
| 最大消費電力(200V) ※1 | kW | 3.7 | | 4.1 | | 4.2 | | |
| 最大運転電流(400V) ※2 | A | 6.6 | | 7.1 | | 7.2 | | |
| 最大消費電力(400V) ※2 | kW | 4.0 | | 4.3 | | 4.4 | | |
| 最大許容押込圧力 | MPa | 0.59 | | 0.59 | | 0.59 | | |
| 最大吸込揚程 ※3 | kPa | 24 | | 24 | | 24 | | |

5.5kW オプション対応仕様です

| ポンプ出力 | | 5.5kW | | | | | | |
|-----------------|-------------------|-------|---|------|-----|------|------|------------|
| 馬力 | | 40HP | | 50HP | | 60HP | | |
| 流量範囲 | m ³ /h | 9.0 | ~ | 33.8 | 9.0 | ~ | 43.0 | 9.0 ~ 45.0 |
| | L/min | 150 | ~ | 564 | 150 | ~ | 717 | 150 ~ 750 |
| 機外揚程 | kPa | 221 | ~ | 445 | 76 | ~ | 445 | 41 ~ 445 |
| 最大運転電流(200V) ※1 | A | 19.4 | | 20.2 | | 20.3 | | |
| 最大消費電力(200V) ※1 | kW | 5.9 | | 6.1 | | 6.1 | | |
| 最大運転電流(400V) ※2 | A | 10.1 | | 10.8 | | 10.9 | | |
| 最大消費電力(400V) ※2 | kW | 6.2 | | 6.6 | | 6.7 | | |
| 最大許容押込圧力 | MPa | 0.39 | | 0.39 | | 0.39 | | |
| 最大吸込揚程 ※3 | kPa | 24 | | 24 | | 24 | | |

7.5kW オプション対応仕様です

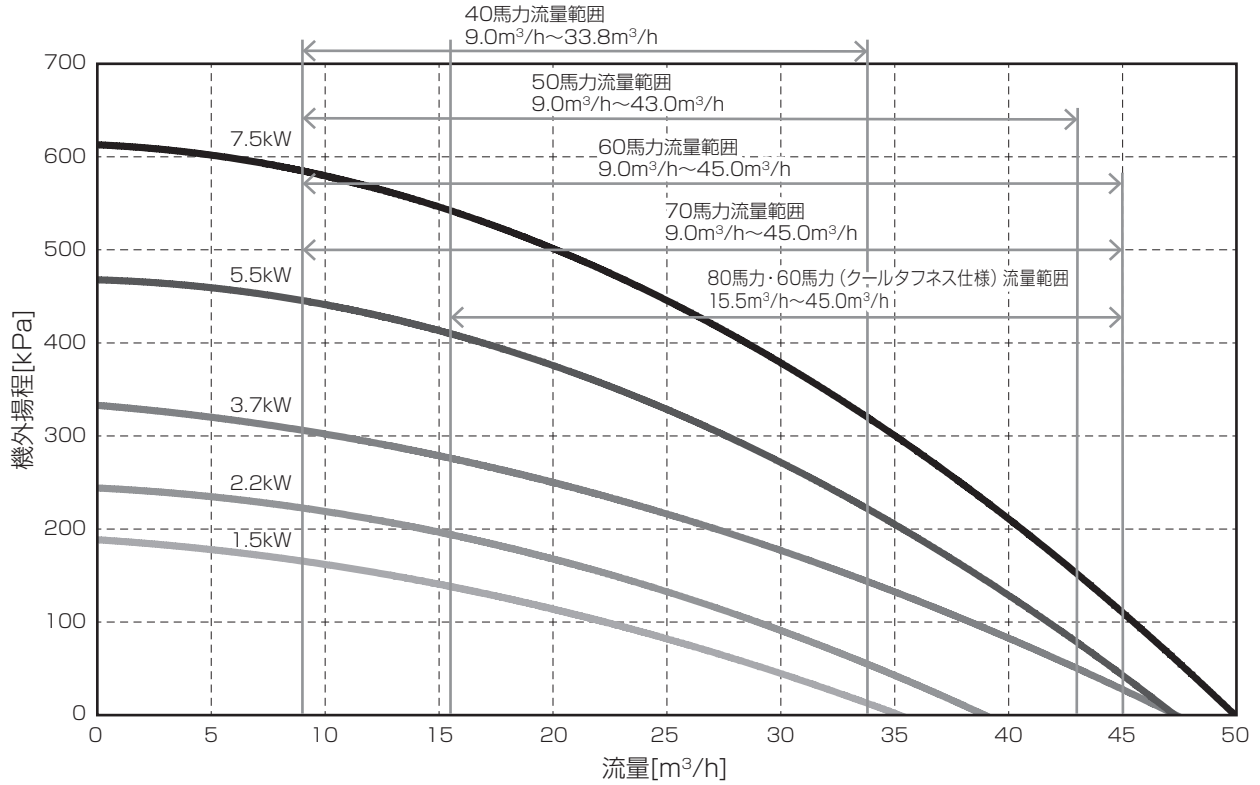
| ポンプ出力 | | 7.5kW | | | | | | |
|-----------------|-------------------|-------|---|------|-----|------|------|------------|
| 馬力 | | 40HP | | 50HP | | 60HP | | |
| 流量範囲 | m ³ /h | 9.0 | ~ | 33.8 | 9.0 | ~ | 43.0 | 9.0 ~ 45.0 |
| | L/min | 150 | ~ | 564 | 150 | ~ | 717 | 150 ~ 750 |
| 機外揚程 | kPa | 319 | ~ | 584 | 151 | ~ | 584 | 110 ~ 584 |
| 最大運転電流(200V) ※1 | A | 26.5 | | 27.5 | | 27.6 | | |
| 最大消費電力(200V) ※1 | kW | 8.2 | | 8.5 | | 8.5 | | |
| 最大運転電流(400V) ※2 | A | 13.3 | | 13.8 | | 13.9 | | |
| 最大消費電力(400V) ※2 | kW | 8.2 | | 8.5 | | 8.5 | | |
| 最大許容押込圧力 | MPa | 0.39 | | 0.39 | | 0.39 | | |
| 最大吸込揚程 ※3 | kPa | 24 | | 24 | | 24 | | |

※1. 電源電圧200Vの場合で、安定運転状態におけるポンプのみの値を示します。
 ※2. 電源電圧400Vの場合で、安定運転状態におけるポンプのみの値を示します。
 ※3. 水温60℃時の値です。全揚程が98kPa以下で使用される場合は、全揚程の60%以下としてください。
 ※4. 上記仕様は水の場合を示します。

内蔵ポンプ仕様

機外揚程線図

機種:CAHV-MP1180, 1500, 1800, 2000(V)B(E)-P(-BS/-BSG)
 CAHV-MP1180, 1500, 1800(V)B(E)H-P(-BS/-BSG)
 CAV-MP1180, 1500, 1800, 2000, 2360(V)B(E)-P(-BS/-BSG)
 CAV-MP1800(V)B(E)C-P(-BS/-BSG)

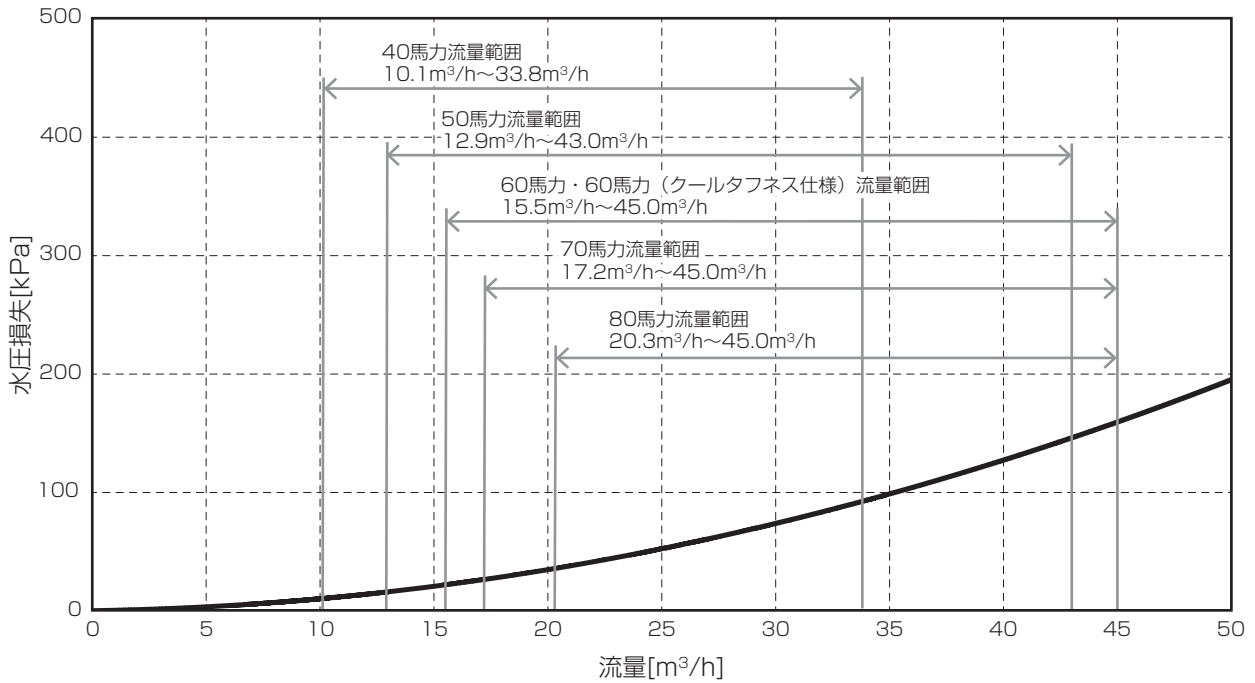


内蔵ポンプ仕様 / 水圧損失

水圧損失

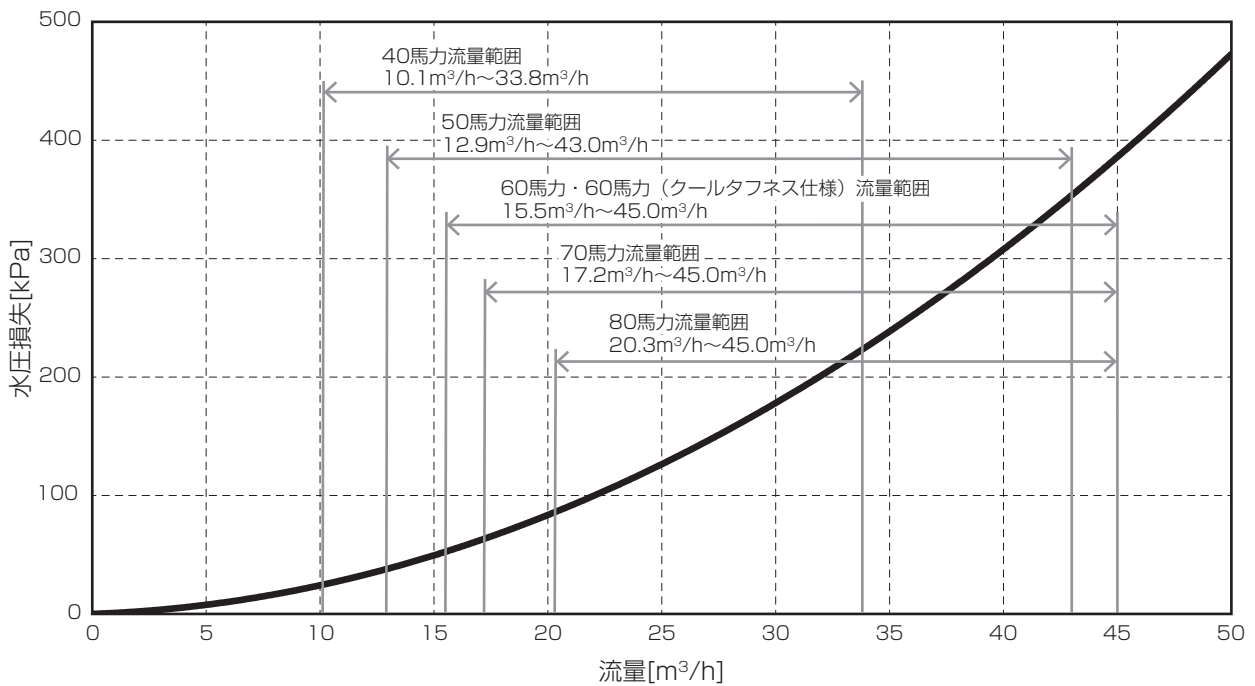
■ ポンプレス水圧損失線図

機種: CAHV-MP1180, 1500, 1800, 2000(V)B(E)-(BS/-BSG)
 CAHV-MP1180, 1500, 1800(V)B(E)H-(BS/-BSG)
 CAV-MP1180, 1500, 1800, 2000, 2360(V)B(E)-(BS/-BSG)
 CAV-MP1800(V)B(E)C-(BS/-BSG)



■ ヘッダー内蔵水圧損失線図

機種: CAHV-MP1180, 1500, 1800, 2000(V)B(E)-N-(BS/-BSG)
 CAHV-MP1180, 1500, 1800(V)B(E)H-N-(BS/-BSG)
 CAV-MP1180, 1500, 1800, 2000, 2360(V)B(E)-N-(BS/-BSG)
 CAV-MP1800(V)B(E)C-N-(BS/-BSG)



200V

| 形名 | CA(H)V-MP1180B(E)-N | | CA(H)V-MP1180B(E)-P | | | |
|--------------------------------|---------------------|---------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|
| 相当馬力 | 40HP | | | | | |
| 内蔵ポンプ | - | 1.5kW | 2.2kW | 3.7kW | 5.5kW | 7.5kW |
| 電源(定格電圧) | 三相 200V 50/60Hz | | | | | |
| ユニット最大運転電流(A) | 136 | 142 | 145 | 151 | 158 | 165 |
| 主電源線サイズ(mm ²) ※最小 | 60 | 60 | 60 | 60 | 100 | 100 |
| 主電源線最大巨長(m) | 40 | 40 | 40 | 40 | 60 | 60 |
| アース用電線サイズ(mm ²) | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| 遠方操作信号用電線サイズ(mm ²) | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 |
| 手元開閉器容量 | AC250V:175A | AC250V:175A | AC250V:175A | AC250V:200A | AC250V:200A | AC250V:200A |
| 過電流遮断器容量 | NF250-AF:175A | NF250-AF:175A | NF250-AF:175A | NF250-AF:200A | NF250-AF:200A | NF250-AF:200A |
| 漏電遮断器 ※ユニット内蔵 | 感度電流 500mA (0.1s) | | | | | |
| 電源トランス容量(KVA) | 48 | 50 | 51 | 53 | 55 | 58 |

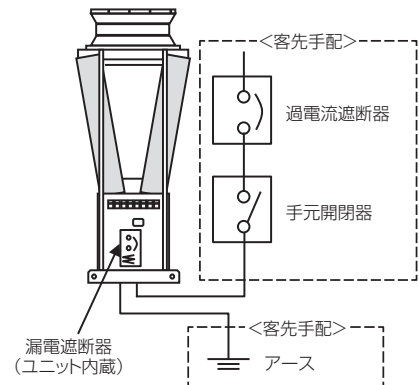
| 形名 | CA(H)V-MP1500B(E)-N | | CA(H)V-MP1500B(E)-P | | | |
|--------------------------------|---------------------|---------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|
| 相当馬力 | 50HP | | | | | |
| 内蔵ポンプ | - | 1.5kW | 2.2kW | 3.7kW | 5.5kW | 7.5kW |
| 電源(定格電圧) | 三相 200V 50/60Hz | | | | | |
| ユニット最大運転電流(A) | 175 | 181 | 183 | 190 | 197 | 203 |
| 主電源線サイズ(mm ²) ※最小 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 主電源線最大巨長(m) | 60 | 60 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| アース用電線サイズ(mm ²) | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| 遠方操作信号用電線サイズ(mm ²) | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 |
| 手元開閉器容量 | AC250V:225A | AC250V:225A | AC250V:225A | AC250V:225A | AC250V:250A | AC250V:250A |
| 過電流遮断器容量 | NF250-AF:225A | NF250-AF:225A | NF250-AF:225A | NF250-AF:225A | NF250-AF:250A | NF250-AF:250A |
| 漏電遮断器 ※ユニット内蔵 | 感度電流 500mA (0.1s) | | | | | |
| 電源トランス容量(KVA) | 61 | 63 | 64 | 66 | 69 | 71 |

| 形名 | CA(H)V-MP1800B(E)-N | | CA(H)V-MP1800B(E)-P | | | |
|--------------------------------|---------------------|---------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|
| 相当馬力 | 60HP | | | | | |
| 内蔵ポンプ | - | 1.5kW | 2.2kW | 3.7kW | 5.5kW | 7.5kW |
| 電源(定格電圧) | 三相 200V 50/60Hz | | | | | |
| ユニット最大運転電流(A) | 208 | 213 | 216 | 222 | 229 | 236 |
| 主電源線サイズ(mm ²) ※最小 | 100 | 100 | 100 | 100 | 150 | 150 |
| 主電源線最大巨長(m) | 50 | 50 | 50 | 40 | 70 | 70 |
| アース用電線サイズ(mm ²) | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| 遠方操作信号用電線サイズ(mm ²) | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 |
| 手元開閉器容量 | AC250V:250A | AC250V:250A | AC250V:300A | AC250V:300A | AC250V:300A | AC250V:300A |
| 過電流遮断器容量 | NF250-AF:250A | NF250-AF:250A | NF400-AF:300A | NF400-AF:300A | NF400-AF:300A | NF400-AF:300A |
| 漏電遮断器 ※ユニット内蔵 | 感度電流 500mA (0.1s) | | | | | |
| 電源トランス容量(KVA) | 73 | 74 | 75 | 77 | 80 | 82 |

| 形名 | CA(H)V-MP2000B(E)-N | | CA(H)V-MP2000B(E)-P | | | |
|--------------------------------|---------------------|---------------|---------------------|---------------|---------------|--|
| 相当馬力 | 70HP | | | | | |
| 内蔵ポンプ | - | 2.2kW | 3.7kW | 5.5kW | 7.5kW | |
| 電源(定格電圧) | 三相 200V 50/60Hz | | | | | |
| ユニット最大運転電流(A) | 236 | 244 | 250 | 257 | 264 | |
| 主電源線サイズ(mm ²) ※最小 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | |
| 主電源線最大巨長(m) | 70 | 60 | 60 | 60 | 60 | |
| アース用電線サイズ(mm ²) | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | |
| 遠方操作信号用電線サイズ(mm ²) | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | |
| 手元開閉器容量 | AC250V:300A | AC250V:300A | AC250V:300A | AC250V:300A | AC250V:350A | |
| 過電流遮断器容量 | NF400-AF:300A | NF400-AF:300A | NF400-AF:300A | NF400-AF:300A | NF400-AF:350A | |
| 漏電遮断器 ※ユニット内蔵 | 感度電流 500mA (0.1s) | | | | | |
| 電源トランス容量(KVA) | 82 | 85 | 87 | 90 | 92 | |

注意

- 注 1. 本電気工事仕様書、所轄の電力会社の諸規定、内線規程に従って設計・施工してください。
- 注 2. 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定格電圧の±10%以内、相間アンバランスは±2%以内としてください。
- 注 3. ユニット最大運転電流は、定格電圧(相間アンバランス無し)における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の電流値です。
- 注 4. 電源トランス容量は、本体のみ(内蔵ポンプ含む)に必要な最小容量です。実際には、その他の補機を含めたトランス容量を決定してください。
- 注 5. 配線、開閉器、遮断器の設計を行う場合は、ユニット最大運転電流を基準にし、電源電圧、相間アンバランス、周囲温度による影響等を考慮して実施してください。
- 注 6. 主電源線サイズは、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。
- 注 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。
- 注 8. 過電流遮断器容量欄の「-AF」はアンペアフレームを示します。(形名ではありません)
- 注 9. 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。



200V

| 形名 | CAV-MP2360B(E)-N | CAV-MP2360B(E)-P | | | |
|--------------------------------|------------------|-------------------|---------------|---------------|---------------|
| 相当馬力 | | 80HP | | | |
| 内蔵ポンプ | - | 2.2kW | 3.7kW | 5.5kW | 7.5kW |
| 電源(定格電圧) | | 三相 200V 50/60Hz | | | |
| ユニット最大運転電流(A) | 305 | 313 | 319 | 326 | 333 |
| 主電源線サイズ(mm ²) ※最小 | 150 | 150 | 150 | 200 | 200 |
| 主電源線最大巨長(m) | 50 | 50 | 50 | 60 | 60 |
| アース用電線サイズ(mm ²) | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| 遠方操作信号用電線サイズ(mm ²) | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 |
| 手元開閉器容量 | AC250V:400A | AC250V:400A | AC250V:400A | AC250V:400A | AC250V:400A |
| 過電流遮断器容量 | NF400-AF:400A | NF400-AF:400A | NF400-AF:400A | NF400-AF:400A | NF400-AF:400A |
| 漏電遮断器 ※ユニット内蔵 | | 感度電流 500mA (0.1s) | | | |
| 電源トランス容量(KVA) | 106 | 109 | 111 | 113 | 116 |

| 形名 | CAV-MP1800B(E)C(N) | CAV-MP1800B(E)C-P | | | |
|--------------------------------|--------------------|-------------------|---------------|---------------|---------------|
| 相当馬力 | | 60HP(クールタフネス仕様) | | | |
| 内蔵ポンプ | - | 1.5kW | 2.2kW | 3.7kW | 5.5kW |
| 電源(定格電圧) | | 三相 200V 50/60Hz | | | |
| ユニット最大運転電流(A) | 263 | 269 | 271 | 278 | 284 |
| 主電源線サイズ(mm ²) ※最小 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 |
| 主電源線最大巨長(m) | 60 | 60 | 60 | 60 | 50 |
| アース用電線サイズ(mm ²) | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| 遠方操作信号用電線サイズ(mm ²) | 1.25 | 0.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 |
| 手元開閉器容量 | AC250V:350A | AC250V:350A | AC250V:350A | AC250V:350A | AC250V:350A |
| 過電流遮断器容量 | NF400-AF:350A | NF400-AF:350A | NF400-AF:350A | NF400-AF:350A | NF400-AF:350A |
| 漏電遮断器 ※ユニット内蔵 | | 感度電流 500mA (0.1s) | | | |
| 電源トランス容量(KVA) | 92 | 94 | 94 | 97 | 99 |

| 形名 | CAHV-MP1180B(E)H(N) | CAHV-MP1180B(E)H-P | | | |
|--------------------------------|---------------------|--------------------|---------------|---------------|---------------|
| 相当馬力 | | 40HP | | | |
| 内蔵ポンプ | - | 1.5kW | 2.2kW | 3.7kW | 5.5kW |
| 電源(定格電圧) | | 三相 200V 50/60Hz | | | |
| ユニット最大運転電流(A) | 175 | 181 | 183 | 190 | 197 |
| 主電源線サイズ(mm ²) ※最小 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 主電源線最大巨長(m) | 60 | 60 | 50 | 50 | 50 |
| アース用電線サイズ(mm ²) | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| 遠方操作信号用電線サイズ(mm ²) | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 |
| 手元開閉器容量 | AC250V:225A | AC250V:225A | AC250V:225A | AC250V:225A | AC250V:250A |
| 過電流遮断器容量 | NF250-AF:225A | NF250-AF:225A | NF250-AF:225A | NF250-AF:225A | NF250-AF:250A |
| 漏電遮断器 ※ユニット内蔵 | | 感度電流 500mA (0.1s) | | | |
| 電源トランス容量(KVA) | 61 | 63 | 64 | 66 | 69 |

| 形名 | CAHV-MP1500B(E)H(N) | CAHV-MP1500B(E)H-P | | | |
|--------------------------------|---------------------|--------------------|---------------|---------------|---------------|
| 相当馬力 | | 50HP | | | |
| 内蔵ポンプ | - | 1.5kW | 2.2kW | 3.7kW | 5.5kW |
| 電源(定格電圧) | | 三相 200V 50/60Hz | | | |
| ユニット最大運転電流(A) | 208 | 213 | 216 | 222 | 229 |
| 主電源線サイズ(mm ²) ※最小 | 100 | 100 | 100 | 100 | 150 |
| 主電源線最大巨長(m) | 50 | 50 | 50 | 40 | 70 |
| アース用電線サイズ(mm ²) | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| 遠方操作信号用電線サイズ(mm ²) | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 |
| 手元開閉器容量 | AC250V:250A | AC250V:250A | AC250V:300A | AC250V:300A | AC250V:300A |
| 過電流遮断器容量 | NF250-AF:250A | NF250-AF:250A | NF400-AF:300A | NF400-AF:300A | NF400-AF:300A |
| 漏電遮断器 ※ユニット内蔵 | | 感度電流 500mA (0.1s) | | | |
| 電源トランス容量(KVA) | 73 | 74 | 75 | 77 | 80 |

| 形名 | CAHV-MP1800B(E)H(N) | CAHV-MP1800B(E)H-P | | | |
|--------------------------------|---------------------|--------------------|---------------|---------------|---------------|
| 相当馬力 | | 60HP | | | |
| 内蔵ポンプ | - | 2.2kW | 3.7kW | 5.5kW | 7.5kW |
| 電源(定格電圧) | | 三相 200V 50/60Hz | | | |
| ユニット最大運転電流(A) | 252 | 260 | 266 | 273 | 280 |
| 主電源線サイズ(mm ²) ※最小 | 100 | 100 | 100 | 150 | 150 |
| 主電源線最大巨長(m) | 40 | 40 | 40 | 60 | 60 |
| アース用電線サイズ(mm ²) | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| 遠方操作信号用電線サイズ(mm ²) | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 |
| 手元開閉器容量 | AC250V:300A | AC250V:350A | AC250V:350A | AC250V:350A | AC250V:350A |
| 過電流遮断器容量 | NF400-AF:300A | NF400-AF:350A | NF400-AF:350A | NF400-AF:350A | NF400-AF:350A |
| 漏電遮断器 ※ユニット内蔵 | | 感度電流 500mA (0.1s) | | | |
| 電源トランス容量(KVA) | 88 | 91 | 93 | 95 | 97 |

400V 異電圧仕様

| 形名 | CA(H)V-MP1180VB(E)-N | | CA(H)V-MP1180VB(E)-P | | | |
|--------------------------------|----------------------|---------------|----------------------|---------------|---------------|---------------|
| 相当馬力 | 40HP | | | | | |
| 内蔵ポンプ | - | 1.5kW | 2.2kW | 3.7kW | 5.5kW | 7.5kW |
| 電源(定格電圧) | 三相 400V 50/60Hz | | | | | |
| ユニット最大運転電流(A) | 68 | 71 | 73 | 76 | 79 | 82 |
| 主電源線サイズ(mm ²) ※最小 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| 主電源線最大巨長(m) | 70 | 60 | 60 | 60 | 60 | 50 |
| アース用電線サイズ(mm ²) | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 |
| 遠方操作信号用電線サイズ(mm ²) | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 |
| 手元開閉器容量 | AC600V:100A | AC600V:100A | AC600V:100A | AC600V:100A | AC600V:100A | AC600V:100A |
| 過電流遮断器容量 | NF125-AF:100A | NF125-AF:100A | NF125-AF:100A | NF125-AF:100A | NF125-AF:100A | NF125-AF:100A |
| 漏電遮断器 ※ユニット内蔵 | 感度電流 500mA (0.1s) | | | | | |
| 電源トランス容量(KVA) | 48 | 50 | 51 | 53 | 55 | 57 |

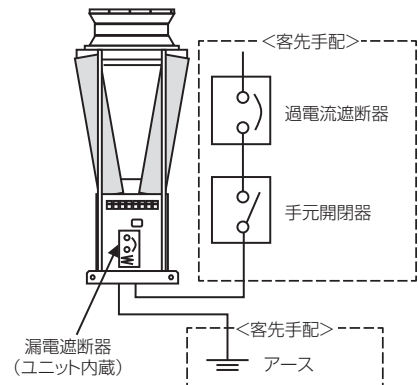
| 形名 | CA(H)V-MP1500VB(E)-N | | CA(H)V-MP1500VB(E)-P | | | |
|--------------------------------|----------------------|---------------|----------------------|---------------|---------------|---------------|
| 相当馬力 | 50HP | | | | | |
| 内蔵ポンプ | - | 1.5kW | 2.2kW | 3.7kW | 5.5kW | 7.5kW |
| 電源(定格電圧) | 三相 400V 50/60Hz | | | | | |
| ユニット最大運転電流(A) | 88 | 91 | 92 | 95 | 98 | 102 |
| 主電源線サイズ(mm ²) ※最小 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 |
| 主電源線最大巨長(m) | 90 | 80 | 80 | 80 | 80 | 70 |
| アース用電線サイズ(mm ²) | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 遠方操作信号用電線サイズ(mm ²) | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 |
| 手元開閉器容量 | AC600V:125A | AC600V:125A | AC600V:125A | AC600V:125A | AC600V:125A | AC600V:125A |
| 過電流遮断器容量 | NF125-AF:125A | NF125-AF:125A | NF125-AF:125A | NF125-AF:125A | NF125-AF:125A | NF125-AF:125A |
| 漏電遮断器 ※ユニット内蔵 | 感度電流 500mA (0.1s) | | | | | |
| 電源トランス容量(KVA) | 61 | 64 | 64 | 66 | 68 | 71 |

| 形名 | CA(H)V-MP1800VB(E)-N | | CA(H)V-MP1800VB(E)-P | | | |
|--------------------------------|----------------------|---------------|----------------------|---------------|---------------|---------------|
| 相当馬力 | 60HP | | | | | |
| 内蔵ポンプ | - | 1.5kW | 2.2kW | 3.7kW | 5.5kW | 7.5kW |
| 電源(定格電圧) | 三相 400V 50/60Hz | | | | | |
| ユニット最大運転電流(A) | 104 | 107 | 108 | 111 | 115 | 118 |
| 主電源線サイズ(mm ²) ※最小 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 |
| 主電源線最大巨長(m) | 70 | 70 | 70 | 70 | 60 | 60 |
| アース用電線サイズ(mm ²) | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 遠方操作信号用電線サイズ(mm ²) | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 |
| 手元開閉器容量 | AC600V:150A | AC600V:150A | AC600V:150A | AC600V:150A | AC600V:150A | AC600V:150A |
| 過電流遮断器容量 | NF250-AF:150A | NF250-AF:150A | NF250-AF:150A | NF250-AF:150A | NF250-AF:150A | NF250-AF:150A |
| 漏電遮断器 ※ユニット内蔵 | 感度電流 500mA (0.1s) | | | | | |
| 電源トランス容量(KVA) | 73 | 75 | 75 | 77 | 80 | 82 |

| 形名 | CA(H)V-MP2000VB(E)-N | | CA(H)V-MP2000VB(E)-P | | | |
|--------------------------------|----------------------|---------------|----------------------|---------------|---------------|--|
| 相当馬力 | 70HP | | | | | |
| 内蔵ポンプ | - | 2.2kW | 3.7kW | 5.5kW | 7.5kW | |
| 電源(定格電圧) | 三相 400V 50/60Hz | | | | | |
| ユニット最大運転電流(A) | 118 | 122 | 125 | 129 | 132 | |
| 主電源線サイズ(mm ²) ※最小 | 38 | 60 | 60 | 60 | 60 | |
| 主電源線最大巨長(m) | 60 | 100 | 100 | 90 | 90 | |
| アース用電線サイズ(mm ²) | 8 | 8 | 14 | 14 | 14 | |
| 遠方操作信号用電線サイズ(mm ²) | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | |
| 手元開閉器容量 | AC600V:150A | AC600V:150A | AC600V:175A | AC600V:175A | AC600V:175A | |
| 過電流遮断器容量 | NF250-AF:150A | NF250-AF:150A | NF250-AF:175A | NF250-AF:175A | NF250-AF:175A | |
| 漏電遮断器 ※ユニット内蔵 | 感度電流 500mA (0.1s) | | | | | |
| 電源トランス容量(KVA) | 82 | 85 | 87 | 90 | 92 | |

注意

- 注 1. 本電気工事仕様書、所轄の電力会社の諸規定、内線規程に従って設計・施工してください。
- 注 2. 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定格電圧の±5%以内、相間アンバランスは±2%以内としてください。
- 注 3. ユニット最大運転電流は、定格電圧(相間アンバランス無し)における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の電流値です。
- 注 4. 電源トランス容量は、本体のみ(内蔵ポンプ含む)に必要な最小容量です。実際には、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。
- 注 5. 配線、開閉器、遮断器の設計を行う場合は、ユニット最大運転電流を基準にし、電源電圧、相間アンバランス、周囲温度による影響等を考慮して実施してください。
- 注 6. 主電源線サイズは、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。
- 注 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。
- 注 8. 過電流遮断器容量欄の「- A F」はアンペアフレームを示します。(形名ではありません)
- 注 9. 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。



電気工事仕様

冷房専用

80HP

クールタフネス

60HP

加熱強化

40~60HP

400V 異電圧仕様

| 形名 | CAV-MP2360VB(E)-N | | CAV-MP2360VB(E)-P | | | |
|--------------------------------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|---------------|--|
| 相当馬力 | 80HP | | | | | |
| 内蔵ポンプ | - | 2.2kW | 3.7kW | 5.5kW | 7.5kW | |
| 電源(定格電圧) | 三相 400V 50/60Hz | | | | | |
| ユニット最大運転電流(A) | 153 | 157 | 160 | 163 | 167 | |
| 主電源線サイズ(mm ²) ※最小 | 60 | 60 | 60 | 60 | 100 | |
| 主電源線最大巨長(m) | 80 | 70 | 70 | 70 | 120 | |
| アース用電線サイズ(mm ²) | 14 | 14 | 14 | 22 | 22 | |
| 遠方操作信号用電線サイズ(mm ²) | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | |
| 手元開閉器容量 | AC600V:200A | AC600V:200A | AC600V:200A | AC600V:225A | AC600V:225A | |
| 過電流遮断器容量 | NF250-AF:200A | NF250-AF:200A | NF250-AF:200A | NF250-AF:225A | NF250-AF:225A | |
| 漏電遮断器 ※ユニット内蔵 | 感度電流 500mA (0.1s) | | | | | |
| 電源トランス容量(KVA) | 107 | 109 | 111 | 113 | 116 | |

| 形名 | CAV-MP1800VB(E)C-N | | CAV-MP1800VB(E)C-P | | | |
|--------------------------------|--------------------|---------------|--------------------|---------------|---------------|---------------|
| 相当馬力 | 60HP(クールタフネス仕様) | | | | | |
| 内蔵ポンプ | - | 1.5kW | 2.2kW | 3.7kW | 5.5kW | 7.5kW |
| 電源(定格電圧) | 三相 400V 50/60Hz | | | | | |
| ユニット最大運転電流(A) | 132 | 135 | 136 | 139 | 142 | 146 |
| 主電源線サイズ(mm ²) ※最小 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| 主電源線最大巨長(m) | 90 | 90 | 90 | 80 | 80 | 80 |
| アース用電線サイズ(mm ²) | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| 遠方操作信号用電線サイズ(mm ²) | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 |
| 手元開閉器容量 | AC600V:175A | AC600V:175A | AC600V:175A | AC600V:175A | AC600V:200A | AC600V:200A |
| 過電流遮断器容量 | NF250-AF:175A | NF250-AF:175A | NF250-AF:175A | NF250-AF:175A | NF250-AF:200A | NF250-AF:200A |
| 漏電遮断器 ※ユニット内蔵 | 感度電流 500mA (0.1s) | | | | | |
| 電源トランス容量(KVA) | 92 | 94 | 95 | 97 | 99 | 102 |

| 形名 | CAHV-MP1180VB(E)H-N | | CAHV-MP1180VB(E)H-P | | | |
|--------------------------------|---------------------|---------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|
| 相当馬力 | 40HP | | | | | |
| 内蔵ポンプ | - | 1.5kW | 2.2kW | 3.7kW | 5.5kW | 7.5kW |
| 電源(定格電圧) | 三相 400V 50/60Hz | | | | | |
| ユニット最大運転電流(A) | 88 | 91 | 92 | 95 | 98 | 102 |
| 主電源線サイズ(mm ²) ※最小 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 |
| 主電源線最大巨長(m) | 90 | 80 | 80 | 80 | 80 | 70 |
| アース用電線サイズ(mm ²) | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 遠方操作信号用電線サイズ(mm ²) | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 |
| 手元開閉器容量 | AC600V:125A | AC600V:125A | AC600V:125A | AC600V:125A | AC600V:125A | AC600V:125A |
| 過電流遮断器容量 | NF125-AF:125A | NF125-AF:125A | NF125-AF:125A | NF125-AF:125A | NF125-AF:125A | NF125-AF:125A |
| 漏電遮断器 ※ユニット内蔵 | 感度電流 500mA (0.1s) | | | | | |
| 電源トランス容量(KVA) | 61 | 64 | 64 | 66 | 68 | 71 |

| 形名 | CAHV-MP1500VB(E)H-N | | CAHV-MP1500VB(E)H-P | | | |
|--------------------------------|---------------------|---------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|
| 相当馬力 | 50HP | | | | | |
| 内蔵ポンプ | - | 1.5kW | 2.2kW | 3.7kW | 5.5kW | 7.5kW |
| 電源(定格電圧) | 三相 400V 50/60Hz | | | | | |
| ユニット最大運転電流(A) | 104 | 107 | 108 | 111 | 115 | 118 |
| 主電源線サイズ(mm ²) ※最小 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 |
| 主電源線最大巨長(m) | 70 | 70 | 70 | 70 | 60 | 60 |
| アース用電線サイズ(mm ²) | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 遠方操作信号用電線サイズ(mm ²) | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 |
| 手元開閉器容量 | AC600V:150A | AC600V:150A | AC600V:150A | AC600V:150A | AC600V:150A | AC600V:150A |
| 過電流遮断器容量 | NF250-AF:150A | NF250-AF:150A | NF250-AF:150A | NF250-AF:150A | NF250-AF:150A | NF250-AF:150A |
| 漏電遮断器 ※ユニット内蔵 | 感度電流 500mA (0.1s) | | | | | |
| 電源トランス容量(KVA) | 73 | 75 | 75 | 77 | 80 | 82 |

| 形名 | CAHV-MP1800VB(E)H-N | | CAHV-MP1800VB(E)H-P | | | |
|--------------------------------|---------------------|---------------|---------------------|---------------|---------------|--|
| 相当馬力 | 60HP | | | | | |
| 内蔵ポンプ | - | 2.2kW | 3.7kW | 5.5kW | 7.5kW | |
| 電源(定格電圧) | 三相 400V 50/60Hz | | | | | |
| ユニット最大運転電流(A) | 126 | 130 | 133 | 137 | 140 | |
| 主電源線サイズ(mm ²) ※最小 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | |
| 主電源線最大巨長(m) | 60 | 60 | 50 | 50 | 50 | |
| アース用電線サイズ(mm ²) | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | |
| 遠方操作信号用電線サイズ(mm ²) | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | |
| 手元開閉器容量 | AC600V:175A | AC600V:175A | AC600V:175A | AC600V:175A | AC600V:175A | |
| 過電流遮断器容量 | NF250-AF:175A | NF250-AF:175A | NF250-AF:175A | NF250-AF:175A | NF250-AF:175A | |
| 漏電遮断器 ※ユニット内蔵 | 感度電流 500mA (0.1s) | | | | | |
| 電源トランス容量(KVA) | 88 | 91 | 93 | 95 | 97 | |

415V 異電圧仕様

| 形名 | CA(H)V-MP1180VB(E)-N | | CA(H)V-MP1180VB(E)-P | | | |
|--------------------------------|----------------------|---------------|----------------------|---------------|---------------|---------------|
| 相当馬力 | 40HP | | | | | |
| 内蔵ポンプ | - | 1.5kW | 2.2kW | 3.7kW | 5.5kW | 7.5kW |
| 電源(定格電圧) | 三相 415V 50/60Hz | | | | | |
| ユニット最大運転電流(A) | 66 | 69 | 70 | 73 | 76 | 80 |
| 主電源線サイズ(mm ²) ※最小 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| 主電源線最大亘長(m) | 70 | 70 | 70 | 60 | 60 | 60 |
| アース用電線サイズ(mm ²) | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 |
| 遠方操作信号用電線サイズ(mm ²) | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 |
| 手元開閉器容量 | AC600V:100A | AC600V:100A | AC600V:100A | AC600V:100A | AC600V:100A | AC600V:100A |
| 過電流遮断器容量 | NF125-AF:100A | NF125-AF:100A | NF125-AF:100A | NF125-AF:100A | NF125-AF:100A | NF125-AF:100A |
| 漏電遮断器 ※ユニット内蔵 | 感度電流 500mA (0.1s) | | | | | |
| 電源トランス容量(KVA) | 48 | 50 | 51 | 53 | 55 | 58 |

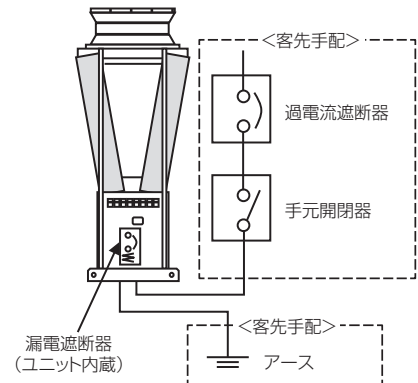
| 形名 | CA(H)V-MP1500VB(E)-N | | CA(H)V-MP1500VB(E)-P | | | |
|--------------------------------|----------------------|---------------|----------------------|---------------|---------------|---------------|
| 相当馬力 | 50HP | | | | | |
| 内蔵ポンプ | - | 1.5kW | 2.2kW | 3.7kW | 5.5kW | 7.5kW |
| 電源(定格電圧) | 三相 415V 50/60Hz | | | | | |
| ユニット最大運転電流(A) | 85 | 88 | 89 | 92 | 95 | 99 |
| 主電源線サイズ(mm ²) ※最小 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 |
| 主電源線最大亘長(m) | 90 | 90 | 90 | 80 | 80 | 80 |
| アース用電線サイズ(mm ²) | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 遠方操作信号用電線サイズ(mm ²) | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 |
| 手元開閉器容量 | AC600V:125A | AC600V:125A | AC600V:125A | AC600V:125A | AC600V:125A | AC600V:125A |
| 過電流遮断器容量 | NF125-AF:125A | NF125-AF:125A | NF125-AF:125A | NF125-AF:125A | NF125-AF:125A | NF125-AF:125A |
| 漏電遮断器 ※ユニット内蔵 | 感度電流 500mA (0.1s) | | | | | |
| 電源トランス容量(KVA) | 62 | 64 | 64 | 67 | 69 | 72 |

| 形名 | CA(H)V-MP1800VB(E)-N | | CA(H)V-MP1800VB(E)-P | | | |
|--------------------------------|----------------------|---------------|----------------------|---------------|---------------|---------------|
| 相当馬力 | 60HP | | | | | |
| 内蔵ポンプ | - | 1.5kW | 2.2kW | 3.7kW | 5.5kW | 7.5kW |
| 電源(定格電圧) | 三相 415V 50/60Hz | | | | | |
| ユニット最大運転電流(A) | 100 | 103 | 104 | 107 | 111 | 114 |
| 主電源線サイズ(mm ²) ※最小 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 |
| 主電源線最大亘長(m) | 80 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| アース用電線サイズ(mm ²) | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 遠方操作信号用電線サイズ(mm ²) | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 |
| 手元開閉器容量 | AC600V:125A | AC600V:125A | AC600V:150A | AC600V:150A | AC600V:150A | AC600V:150A |
| 過電流遮断器容量 | NF125-AF:125A | NF125-AF:125A | NF250-AF:150A | NF250-AF:150A | NF250-AF:150A | NF250-AF:150A |
| 漏電遮断器 ※ユニット内蔵 | 感度電流 500mA (0.1s) | | | | | |
| 電源トランス容量(KVA) | 72 | 75 | 75 | 77 | 80 | 82 |

| 形名 | CA(H)V-MP2000VB(E)-N | | CA(H)V-MP2000VB(E)-P | | | |
|--------------------------------|----------------------|---------------|----------------------|---------------|---------------|--|
| 相当馬力 | 70HP | | | | | |
| 内蔵ポンプ | - | 2.2kW | 3.7kW | 5.5kW | 7.5kW | |
| 電源(定格電圧) | 三相 415V 50/60Hz | | | | | |
| ユニット最大運転電流(A) | 114 | 118 | 121 | 124 | 128 | |
| 主電源線サイズ(mm ²) ※最小 | 38 | 38 | 60 | 60 | 60 | |
| 主電源線最大亘長(m) | 70 | 60 | 100 | 100 | 100 | |
| アース用電線サイズ(mm ²) | 8 | 8 | 8 | 14 | 14 | |
| 遠方操作信号用電線サイズ(mm ²) | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | |
| 手元開閉器容量 | AC600V:150A | AC600V:150A | AC600V:150A | AC600V:175A | AC600V:175A | |
| 過電流遮断器容量 | NF250-AF:150A | NF250-AF:150A | NF250-AF:150A | NF250-AF:175A | NF250-AF:175A | |
| 漏電遮断器 ※ユニット内蔵 | 感度電流 500mA (0.1s) | | | | | |
| 電源トランス容量(KVA) | 82 | 85 | 87 | 90 | 93 | |

注意

- 注 1. 本電気工事仕様書、所轄の電力会社の諸規定、内線規程に従って設計・施工してください。
- 注 2. 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定格電圧の±5%以内、相間アンバランスは±2%以内としてください。
- 注 3. ユニット最大運転電流は、定格電圧(相間アンバランス無し)における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の電流値です。
- 注 4. 電源トランス容量は、本体のみ(内蔵ポンプ含む)に必要な最小容量です。実際には、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。
- 注 5. 配線、開閉器、遮断器の設計を行う場合は、ユニット最大運転電流を基準にし、電源電圧、相間アンバランス、周囲温度による影響等を考慮して実施してください。
- 注 6. 主電源線サイズは、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。
- 注 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。
- 注 8. 過電流遮断器容量欄の「- A F」はアンペアフレームを示します。(形名ではありません)
- 注 9. 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。



415V 異電圧仕様

| 形名 | CAV-MP2360VB(E)-N | | CAV-MP2360VB(E)-P | | | |
|--------------------------------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|---------------|--|
| 相当馬力 | 80HP | | | | | |
| 内蔵ポンプ | - | 2.2kW | 3.7kW | 5.5kW | 7.5kW | |
| 電源(定格電圧) | 三相 415V 50/60Hz | | | | | |
| ユニット最大運転電流(A) | 147 | 151 | 154 | 158 | 161 | |
| 主電源線サイズ(mm ²) ※最小 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | |
| 主電源線最大巨長(m) | 80 | 80 | 80 | 80 | 70 | |
| アース用電線サイズ(mm ²) | 14 | 14 | 14 | 14 | 22 | |
| 遠方操作信号用電線サイズ(mm ²) | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | |
| 手元開閉器容量 | AC600V:200A | AC600V:200A | AC600V:200A | AC600V:200A | AC600V:225A | |
| 過電流遮断器容量 | NF250-AF:200A | NF250-AF:200A | NF250-AF:200A | NF250-AF:200A | NF250-AF:225A | |
| 漏電遮断器 ※ユニット内蔵 | 感度電流 500mA (0.1s) | | | | | |
| 電源トランス容量(KVA) | 106 | 109 | 111 | 114 | 116 | |

| 形名 | CAV-MP1800VB(E)C-N | | CAV-MP1800VB(E)C-P | | | |
|--------------------------------|--------------------|---------------|--------------------|---------------|---------------|---------------|
| 相当馬力 | 60HP(クールタフネス仕様) | | | | | |
| 内蔵ポンプ | - | 1.5kW | 2.2kW | 3.7kW | 5.5kW | 7.5kW |
| 電源(定格電圧) | 三相 415V 50/60Hz | | | | | |
| ユニット最大運転電流(A) | 127 | 130 | 131 | 134 | 138 | 141 |
| 主電源線サイズ(mm ²) ※最小 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| 主電源線最大巨長(m) | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 80 |
| アース用電線サイズ(mm ²) | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| 遠方操作信号用電線サイズ(mm ²) | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 |
| 手元開閉器容量 | AC600V:175A | AC600V:175A | AC600V:175A | AC600V:175A | AC600V:175A | AC600V:200A |
| 過電流遮断器容量 | NF250-AF:175A | NF250-AF:175A | NF250-AF:175A | NF250-AF:175A | NF250-AF:175A | NF250-AF:200A |
| 漏電遮断器 ※ユニット内蔵 | 感度電流 500mA (0.1s) | | | | | |
| 電源トランス容量(KVA) | 92 | 94 | 95 | 97 | 100 | 102 |

| 形名 | CAHV-MP1180VB(E)H-N | | CAHV-MP1180VB(E)H-P | | | |
|--------------------------------|---------------------|---------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|
| 相当馬力 | 40HP | | | | | |
| 内蔵ポンプ | - | 1.5kW | 2.2kW | 3.7kW | 5.5kW | 7.5kW |
| 電源(定格電圧) | 三相 415V 50/60Hz | | | | | |
| ユニット最大運転電流(A) | 85 | 88 | 89 | 92 | 95 | 99 |
| 主電源線サイズ(mm ²) ※最小 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 |
| 主電源線最大巨長(m) | 90 | 90 | 90 | 80 | 80 | 80 |
| アース用電線サイズ(mm ²) | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 遠方操作信号用電線サイズ(mm ²) | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 |
| 手元開閉器容量 | AC600V:125A | AC600V:125A | AC600V:125A | AC600V:125A | AC600V:125A | AC600V:125A |
| 過電流遮断器容量 | NF125-AF:125A | NF125-AF:125A | NF125-AF:125A | NF125-AF:125A | NF125-AF:125A | NF125-AF:125A |
| 漏電遮断器 ※ユニット内蔵 | 感度電流 500mA (0.1s) | | | | | |
| 電源トランス容量(KVA) | 62 | 64 | 64 | 67 | 69 | 72 |

| 形名 | CAHV-MP1500VB(E)H-N | | CAHV-MP1500VB(E)H-P | | | |
|--------------------------------|---------------------|---------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|
| 相当馬力 | 50HP | | | | | |
| 内蔵ポンプ | - | 1.5kW | 2.2kW | 3.7kW | 5.5kW | 7.5kW |
| 電源(定格電圧) | 三相 415V 50/60Hz | | | | | |
| ユニット最大運転電流(A) | 100 | 103 | 104 | 107 | 111 | 114 |
| 主電源線サイズ(mm ²) ※最小 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 |
| 主電源線最大巨長(m) | 80 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| アース用電線サイズ(mm ²) | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 遠方操作信号用電線サイズ(mm ²) | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 |
| 手元開閉器容量 | AC600V:125A | AC600V:125A | AC600V:150A | AC600V:150A | AC600V:150A | AC600V:150A |
| 過電流遮断器容量 | NF125-AF:125A | NF125-AF:125A | NF250-AF:150A | NF250-AF:150A | NF250-AF:150A | NF250-AF:150A |
| 漏電遮断器 ※ユニット内蔵 | 感度電流 500mA (0.1s) | | | | | |
| 電源トランス容量(KVA) | 72 | 75 | 75 | 77 | 80 | 82 |

| 形名 | CAHV-MP1800VB(E)H-N | | CAHV-MP1800VB(E)H-P | | | |
|--------------------------------|---------------------|---------------|---------------------|---------------|---------------|--|
| 相当馬力 | 60HP | | | | | |
| 内蔵ポンプ | - | 2.2kW | 3.7kW | 5.5kW | 7.5kW | |
| 電源(定格電圧) | 三相 415V 50/60Hz | | | | | |
| ユニット最大運転電流(A) | 121 | 126 | 129 | 132 | 135 | |
| 主電源線サイズ(mm ²) ※最小 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | |
| 主電源線最大巨長(m) | 60 | 60 | 60 | 60 | 50 | |
| アース用電線サイズ(mm ²) | 8 | 14 | 14 | 14 | 14 | |
| 遠方操作信号用電線サイズ(mm ²) | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | |
| 手元開閉器容量 | AC600V:150A | AC600V:175A | AC600V:175A | AC600V:175A | AC600V:175A | |
| 過電流遮断器容量 | NF250-AF:150A | NF250-AF:175A | NF250-AF:175A | NF250-AF:175A | NF250-AF:175A | |
| 漏電遮断器 ※ユニット内蔵 | 感度電流 500mA (0.1s) | | | | | |
| 電源トランス容量(KVA) | 87 | 91 | 93 | 95 | 98 | |

440V 異電圧仕様

| 形名 | CA(H)V-MP1180VB(E)-N | | CA(H)V-MP1180VB(E)-P | | | |
|--------------------------------|----------------------|---------------|----------------------|---------------|---------------|---------------|
| 相当馬力 | 40HP | | | | | |
| 内蔵ポンプ | - | 1.5kW | 2.2kW | 3.7kW | 5.5kW | 7.5kW |
| 電源(定格電圧) | 三相 440V 50/60Hz | | | | | |
| ユニット最大運転電流(A) | 62 | 65 | 66 | 69 | 73 | 76 |
| 主電源線サイズ(mm ²) ※最小 | 14 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| 主電源線最大亘長(m) | 50 | 80 | 70 | 70 | 70 | 60 |
| アース用電線サイズ(mm ²) | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 5.5 |
| 遠方操作信号用電線サイズ(mm ²) | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 |
| 手元開閉器容量 | AC600V:75A | AC600V:100A | AC600V:100A | AC600V:100A | AC600V:100A | AC600V:100A |
| 過電流遮断器容量 | NF125-AF:75A | NF125-AF:100A | NF125-AF:100A | NF125-AF:100A | NF125-AF:100A | NF125-AF:100A |
| 漏電遮断器 ※ユニット内蔵 | 感度電流 500mA (0.1s) | | | | | |
| 電源トランス容量(KVA) | 48 | 50 | 51 | 53 | 56 | 58 |

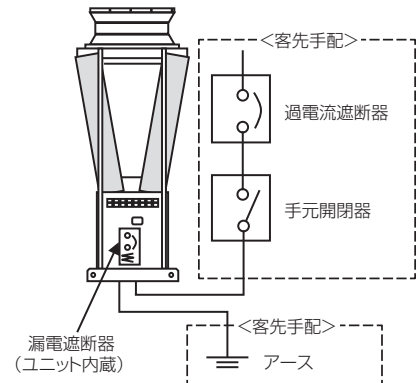
| 形名 | CA(H)V-MP1500VB(E)-N | | CA(H)V-MP1500VB(E)-P | | | |
|--------------------------------|----------------------|---------------|----------------------|---------------|---------------|---------------|
| 相当馬力 | 50HP | | | | | |
| 内蔵ポンプ | - | 1.5kW | 2.2kW | 3.7kW | 5.5kW | 7.5kW |
| 電源(定格電圧) | 三相 440V 50/60Hz | | | | | |
| ユニット最大運転電流(A) | 80 | 83 | 84 | 87 | 90 | 94 |
| 主電源線サイズ(mm ²) ※最小 | 22 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 |
| 主電源線最大亘長(m) | 60 | 100 | 100 | 90 | 90 | 90 |
| アース用電線サイズ(mm ²) | 5.5 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 遠方操作信号用電線サイズ(mm ²) | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 |
| 手元開閉器容量 | AC600V:100A | AC600V:125A | AC600V:125A | AC600V:125A | AC600V:125A | AC600V:125A |
| 過電流遮断器容量 | NF125-AF:100A | NF125-AF:125A | NF125-AF:125A | NF125-AF:125A | NF125-AF:125A | NF125-AF:125A |
| 漏電遮断器 ※ユニット内蔵 | 感度電流 500mA (0.1s) | | | | | |
| 電源トランス容量(KVA) | 61 | 64 | 65 | 67 | 69 | 72 |

| 形名 | CA(H)V-MP1800VB(E)-N | | CA(H)V-MP1800VB(E)-P | | | |
|--------------------------------|----------------------|---------------|----------------------|---------------|---------------|---------------|
| 相当馬力 | 60HP | | | | | |
| 内蔵ポンプ | - | 1.5kW | 2.2kW | 3.7kW | 5.5kW | 7.5kW |
| 電源(定格電圧) | 三相 440V 50/60Hz | | | | | |
| ユニット最大運転電流(A) | 95 | 97 | 99 | 102 | 105 | 109 |
| 主電源線サイズ(mm ²) ※最小 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 |
| 主電源線最大亘長(m) | 80 | 80 | 80 | 80 | 70 | 70 |
| アース用電線サイズ(mm ²) | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 遠方操作信号用電線サイズ(mm ²) | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 |
| 手元開閉器容量 | AC600V:125A | AC600V:125A | AC600V:125A | AC600V:150A | AC600V:150A | AC600V:150A |
| 過電流遮断器容量 | NF125-AF:125A | NF125-AF:125A | NF125-AF:125A | NF250-AF:150A | NF250-AF:150A | NF250-AF:150A |
| 漏電遮断器 ※ユニット内蔵 | 感度電流 500mA (0.1s) | | | | | |
| 電源トランス容量(KVA) | 73 | 74 | 76 | 78 | 81 | 84 |

| 形名 | CA(H)V-MP2000VB(E)-N | | CA(H)V-MP2000VB(E)-P | | | |
|--------------------------------|----------------------|---------------|----------------------|---------------|---------------|--|
| 相当馬力 | 70HP | | | | | |
| 内蔵ポンプ | - | 2.2kW | 3.7kW | 5.5kW | 7.5kW | |
| 電源(定格電圧) | 三相 440V 50/60Hz | | | | | |
| ユニット最大運転電流(A) | 107 | 111 | 114 | 118 | 121 | |
| 主電源線サイズ(mm ²) ※最小 | 38 | 38 | 38 | 38 | 60 | |
| 主電源線最大亘長(m) | 70 | 70 | 70 | 70 | 110 | |
| アース用電線サイズ(mm ²) | 8 | 8 | 8 | 8 | 14 | |
| 遠方操作信号用電線サイズ(mm ²) | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | |
| 手元開閉器容量 | AC600V:150A | AC600V:150A | AC600V:150A | AC600V:150A | AC600V:175A | |
| 過電流遮断器容量 | NF250-AF:150A | NF250-AF:150A | NF250-AF:150A | NF250-AF:150A | NF250-AF:175A | |
| 漏電遮断器 ※ユニット内蔵 | 感度電流 500mA (0.1s) | | | | | |
| 電源トランス容量(KVA) | 82 | 85 | 87 | 90 | 93 | |

注意

- 注 1. 本電気工事仕様書、所轄の電力会社の諸規定、内線規程に従って設計・施工してください。
- 注 2. 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定格電圧の±5%以内、相間アンバランスは±2%以内としてください。
- 注 3. ユニット最大運転電流は、定格電圧(相間アンバランス無し)における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の電流値です。
- 注 4. 電源トランス容量は、本体のみ(内蔵ポンプ含む)に必要な最小容量です。実際には、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。
- 注 5. 配線、開閉器、遮断器の設計を行う場合は、ユニット最大運転電流を基準にし、電源電圧、相間アンバランス、周囲温度による影響等を考慮して実施してください。
- 注 6. 主電源線サイズは、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。
- 注 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。
- 注 8. 過電流遮断器容量欄の「- A F」はアンペアフレームを示します。(形名ではありません)
- 注 9. 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。



電気工事仕様

冷房専用

80HP

クールタフネス

60HP

加熱強化

40~60HP

440V 異電圧仕様

| 形名 | CAV-MP2360VB(E)-N | | CAV-MP2360VB(E)-P | | | |
|--------------------------------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|---------------|--|
| 相当馬力 | 80HP | | | | | |
| 内蔵ポンプ | - | 2.2kW | 3.7kW | 5.5kW | 7.5kW | |
| 電源(定格電圧) | 三相 440V 50/60Hz | | | | | |
| ユニット最大運転電流(A) | 139 | 143 | 146 | 149 | 153 | |
| 主電源線サイズ(mm ²) ※最小 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | |
| 主電源線最大巨長(m) | 90 | 90 | 90 | 80 | 80 | |
| アース用電線サイズ(mm ²) | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | |
| 遠方操作信号用電線サイズ(mm ²) | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | |
| 手元開閉器容量 | AC600V:200A | AC600V:200A | AC600V:200A | AC600V:200A | AC600V:200A | |
| 過電流遮断器容量 | NF250-AF:200A | NF250-AF:200A | NF250-AF:200A | NF250-AF:200A | NF250-AF:200A | |
| 漏電遮断器 ※ユニット内蔵 | 感度電流 500mA (0.1s) | | | | | |
| 電源トランス容量(KVA) | 106 | 109 | 112 | 114 | 117 | |

| 形名 | CAV-MP1800VB(E)C(N) | | CAV-MP1800VB(E)C-P | | | |
|--------------------------------|---------------------|---------------|--------------------|---------------|---------------|---------------|
| 相当馬力 | 60HP(クールタフネス仕様) | | | | | |
| 内蔵ポンプ | - | 1.5kW | 2.2kW | 3.7kW | 5.5kW | 7.5kW |
| 電源(定格電圧) | 三相 440V 50/60Hz | | | | | |
| ユニット最大運転電流(A) | 120 | 123 | 124 | 127 | 130 | 134 |
| 主電源線サイズ(mm ²) ※最小 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| 主電源線最大巨長(m) | 110 | 100 | 100 | 100 | 100 | 90 |
| アース用電線サイズ(mm ²) | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| 遠方操作信号用電線サイズ(mm ²) | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 |
| 手元開閉器容量 | AC600V:175A | AC600V:175A | AC600V:175A | AC600V:175A | AC600V:175A | AC600V:175A |
| 過電流遮断器容量 | NF250-AF:175A | NF250-AF:175A | NF250-AF:175A | NF250-AF:175A | NF250-AF:175A | NF250-AF:175A |
| 漏電遮断器 ※ユニット内蔵 | 感度電流 500mA (0.1s) | | | | | |
| 電源トランス容量(KVA) | 92 | 94 | 95 | 97 | 100 | 103 |

| 形名 | CAHV-MP1180VB(E)H(N) | | CAHV-MP1180VB(E)H-P | | | |
|--------------------------------|----------------------|---------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|
| 相当馬力 | 40HP | | | | | |
| 内蔵ポンプ | - | 1.5kW | 2.2kW | 3.7kW | 5.5kW | 7.5kW |
| 電源(定格電圧) | 三相 440V 50/60Hz | | | | | |
| ユニット最大運転電流(A) | 80 | 83 | 84 | 87 | 90 | 94 |
| 主電源線サイズ(mm ²) ※最小 | 22 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 |
| 主電源線最大巨長(m) | 60 | 100 | 100 | 90 | 90 | 90 |
| アース用電線サイズ(mm ²) | 5.5 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 遠方操作信号用電線サイズ(mm ²) | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 |
| 手元開閉器容量 | AC600V:100A | AC600V:125A | AC600V:125A | AC600V:125A | AC600V:125A | AC600V:125A |
| 過電流遮断器容量 | NF125-AF:100A | NF125-AF:125A | NF125-AF:125A | NF125-AF:125A | NF125-AF:125A | NF125-AF:125A |
| 漏電遮断器 ※ユニット内蔵 | 感度電流 500mA (0.1s) | | | | | |
| 電源トランス容量(KVA) | 61 | 64 | 65 | 67 | 69 | 72 |

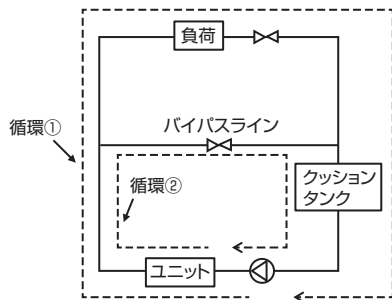
| 形名 | CAHV-MP1500VB(E)H(N) | | CAHV-MP1500VB(E)H-P | | | |
|--------------------------------|----------------------|---------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|
| 相当馬力 | 50HP | | | | | |
| 内蔵ポンプ | - | 1.5kW | 2.2kW | 3.7kW | 5.5kW | 7.5kW |
| 電源(定格電圧) | 三相 440V 50/60Hz | | | | | |
| ユニット最大運転電流(A) | 95 | 97 | 99 | 102 | 105 | 109 |
| 主電源線サイズ(mm ²) ※最小 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 |
| 主電源線最大巨長(m) | 80 | 80 | 80 | 80 | 70 | 70 |
| アース用電線サイズ(mm ²) | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 遠方操作信号用電線サイズ(mm ²) | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 |
| 手元開閉器容量 | AC600V:125A | AC600V:125A | AC600V:125A | AC600V:150A | AC600V:150A | AC600V:150A |
| 過電流遮断器容量 | NF125-AF:125A | NF125-AF:125A | NF125-AF:125A | NF250-AF:150A | NF250-AF:150A | NF250-AF:150A |
| 漏電遮断器 ※ユニット内蔵 | 感度電流 500mA (0.1s) | | | | | |
| 電源トランス容量(KVA) | 73 | 74 | 76 | 78 | 81 | 84 |

| 形名 | CAHV-MP1800VB(E)H(N) | | CAHV-MP1800VB(E)H-P | | | |
|--------------------------------|----------------------|---------------|---------------------|---------------|---------------|--|
| 相当馬力 | 60HP | | | | | |
| 内蔵ポンプ | - | 2.2kW | 3.7kW | 5.5kW | 7.5kW | |
| 電源(定格電圧) | 三相 440V 50/60Hz | | | | | |
| ユニット最大運転電流(A) | 115 | 119 | 122 | 125 | 129 | |
| 主電源線サイズ(mm ²) ※最小 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | |
| 主電源線最大巨長(m) | 70 | 70 | 60 | 60 | 60 | |
| アース用電線サイズ(mm ²) | 8 | 8 | 14 | 14 | 14 | |
| 遠方操作信号用電線サイズ(mm ²) | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | |
| 手元開閉器容量 | AC600V:150A | AC600V:150A | AC600V:175A | AC600V:175A | AC600V:175A | |
| 過電流遮断器容量 | NF250-AF:150A | NF250-AF:150A | NF250-AF:175A | NF250-AF:175A | NF250-AF:175A | |
| 漏電遮断器 ※ユニット内蔵 | 感度電流 500mA (0.1s) | | | | | |
| 電源トランス容量(KVA) | 88 | 91 | 93 | 96 | 99 | |

システム保有水量

■ 必要システム総水量の計算

1. システム総水量の定義



(1) 系統内に入れる水量合計をシステム総水量と定義。

循環①：負荷側水配管容積＋ユニット内水熱交換器容積＋クッションタンク容積＋負荷側熱交換器容積

循環②：バイパス配管容積＋ユニット内水熱交換器容積＋クッションタンク容積

(2) 水量合計は、ユニットから一巡してユニットに戻るまでの最小水量で積算します。

※上記の図で、実運用において循環①のみの回路が構成される状況がある場合、もしくは、循環②のみの回路が構成される状況がある場合は、それぞれの水量で少ない方を基準にします。

(3) システム総水量の調整は、水配管容積またはクッションタンク容量にて行います。

※水配管容積で必要水量が確保できる場合は、クッションタンクは不要です。

2. システム総水量確保の目的

(1) ユニットの頻繁な発停を防止し、ユニットを保護します。

運用上最も低負荷な運転になる場合においても最低 5 分間の連続運転が可能な水量を確保します。

(2) 暖房時の除霜による温水温度低下を抑制します。

除霜時の温水温度低下量が許容範囲内になるよう水量を確保します。

3. システム総水量の計算

【ユニット単体の場合】

冷房運転時

① Q_c ：冷却能力 (kW)

→ 運用上最も低負荷な運転となる条件（外気温度、冷水出口温度）で算出します。

② C_{min} ：当該機種種の起動時の最低運転容量 (%)

| | CA(H)V- MP1180(V)B(E) | CA(H)V- MP1500(V)B(E) | CA(H)V- MP1800(V)B(E) | CA(H)V- MP2000(V)B(E) | CAV- MP2360(V)B(E) | CAV- MP1800(V)B(E)C | CAHV- MP1180(V)B(E)H | CAHV- MP1500(V)B(E)H | CAHV- MP1800(V)B(E)H |
|----------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 起動時の最低容量 | 31% | 25% | 21% | 18% | 15% | 20% | 31% | 25% | 21% |

③ R_{min} ：最低冷却負荷 (%)

→ 不明な場合は上記 Q_c の 5% と仮定します。

④ ΔT_s ：制御温度幅 (°C)

→ (サーモON偏差 - サーモOFF偏差) とします。

工場出荷値は 5°C です。(サーモON偏差 + 3°C、サーモOFF偏差 - 2°C)

※設定変更により、サーモON/OFF偏差は変更可能です。

サーモON/OFF偏差変更時の必要システム総水量は下記⑥記載の式より算出の上、ご検討をお願いします。

⑤ F ：循環水量 (m³/h)

→ 運用上最も低負荷な運転となるとき循環水量とします。

⑥ $W_c = Q_c 5 / (\Delta T_s - (Q_{cmin} / (F \times 1000)))$

ただし、

W_c ：必要システム総水量 (L)

$Q_{cmin} = Q_c \times 860 \times C_{min} / 100$ ：起動時の最低運転容量時の冷却能力 (kcal/h)

$Q_c 5 = Q_c \times 860 \times ((C_{min} - R_{min}) / 100) \times (5/60)$ ：最低冷却負荷を考慮した 5 分間の冷却能力 (kcal)

<計算例>・運転条件：外気 15°C、冷水出口温度 7°C と仮定。・循環水量：外気 35°C、冷水出口温度 7°C 時の流量 (7°C 差) と仮定。

(単位：L)

| | CA(H)V- MP1180(V)B(E) | CA(H)V- MP1500(V)B(E) | CA(H)V- MP1800(V)B(E) | CA(H)V- MP2000(V)B(E) | CAV- MP2360(V)B(E) | CAV- MP1800(V)B(E)C | CAHV- MP1180(V)B(E)H | CAHV- MP1500(V)B(E)H | CAHV- MP1800(V)B(E)H |
|----------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 最低負荷 5% | 1,031 | 846 | 730 | 626 | 524 | 671 | 1,031 | 846 | 730 |
| 最低負荷 7% | 951 | 762 | 639 | 530 | 419 | 582 | 951 | 762 | 639 |
| 最低負荷 10% | 832 | 635 | 502 | 385 | 262 | 448 | 832 | 635 | 502 |
| 最低負荷 15% | 634 | 423 | 274 | 145 | - | 224 | 634 | 423 | 274 |

システム保有水量

暖房運転時

<ユニット内の除霜形態の選択>

除霜形態として下記の2種類の選択が可能です。(工場出荷時設定は「片回路除霜」)

・全回路除霜

除霜運転時の水温低下量は大きい、1ユニットの除霜時間が短い。

・片回路除霜

1ユニットの半分ずつ除霜を行うため総除霜時間は長い、水温低下量は小さい。

片系統除霜を選択することでシステム保有水量は少なくできますが、

積算熱量(着霜による能力低下分や除霜によるマイナス分含む)は、全回路除霜>片回路除霜になります。

積算熱量を重視する場合は、保有水量を確保して全回路除霜を選択ください。

<全回路除霜の場合>

①Qh: 除霜開始時の運転条件(外気温度、湿度、温水出口温度)のときの加熱能力(kW)

②Qd: 除霜に必要な熱量(kcal)

→除霜時間を9分間としたとき、除霜に必要な熱量(温水から吸熱する分)は上記Qhの10%と想定。

③Qs: 除霜中の加熱負荷(kcal)

→除霜中の9分間に、上記Qhで加熱できなくなる熱量。

④ $Wct = (Qd + Qs) / \Delta Tt$

ただし、

Wct: 水温低下量を許容値(ΔTt)以内に抑えるために必要なシステム総水量(L)

$Qd = Qh \times 860 \times 0.10$

$Qs = Qh \times 860 \times (9/60)$

<計算例>

・運転条件: 外気0°C(DB)、85%RH、温水出口温度45°Cと仮定。

・水温低下許容値: 除霜1回あたりの水温低下を $\Delta 20^\circ\text{C}$ と仮定。(温水出口温度が25°Cまで低下)

(単位: L)

| | CAHV- MP1180(V)B(E) | CAHV- MP1500(V)B(E) | CAHV- MP1800(V)B(E) | CAHV- MP2000(V)B(E) | CAHV- MP1180(V)B(E)H | CAHV- MP1500(V)B(E)H | CAHV- MP1800(V)B(E)H |
|---------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 加熱時必要水量 | 1,064 | 1,355 | 1,622 | 1,801 | 1,355 | 1,628 | 2,136 |

除霜1回あたりの水温低下許容値を $\Delta 20^\circ\text{C}$ と設定したときの必要なシステム総水量

<片回路除霜の場合>

全回路除霜と同じ水量を確保

(単位: L)

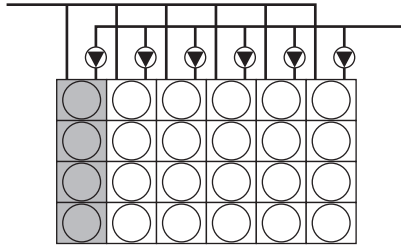
| | CAHV- MP1180(V)B(E) | CAHV- MP1500(V)B(E) | CAHV- MP1800(V)B(E) | CAHV- MP2000(V)B(E) | CAHV- MP1180(V)B(E)H | CAHV- MP1500(V)B(E)H | CAHV- MP1800(V)B(E)H |
|---------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 加熱時必要水量 | 1,064 | 1,355 | 1,622 | 1,801 | 1,355 | 1,628 | 2,136 |

システム保有水量

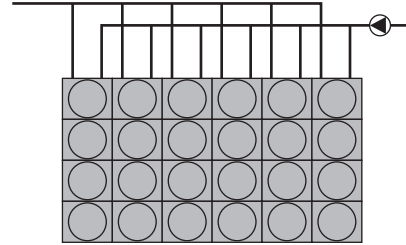
【複数台の場合】

冷房運転時

- ① 台数制御により低負荷時にユニット1台運転となる場合
→ 必要システム総水量は、ユニット1台分
(ユニット単体の場合の値)



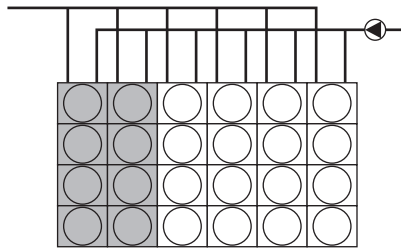
- ② 台数制御せず低負荷時でもユニット台数が変化しない場合
(同時運転制御の場合)
→ 必要システム総水量は、ユニット台数分の合計値



上図の場合はユニット単体時の6倍のシステム総水量が必要

暖房運転時

- 同一水系統で同時に除霜に入るユニット台数分の合計値
【全回路除霜の場合】



同時除霜防止制御で2台が同時除霜する。
→ ユニット単体の2倍のシステム総水量が必要

【片回路除霜の場合】

全回路除霜と同じ水量を確保

冷房運転時に必要なシステム総水量と暖房運転時に必要なシステム総水量のうち、多い方を当該システムの必要な総水量とします。

システム例(制御編)

1. 複数台制御 (系統代表機による制御)

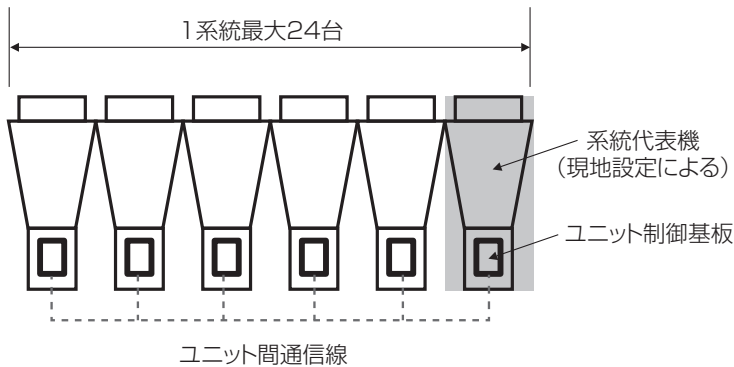
1-1. 注意・連絡事項 (水回路システムについて)

- (1) 一次側 (チラー側) ポンプの変流量制御は DT-R でポンプ制御を実施している場合のみ対応可能です。
※最適台数変流量制御はポンプ内蔵仕様のみ対応可能です。
- (2) 水配管は各 DT-R への流量 (配管抵抗) が均一になるように配管施工してください。
(リバースリターンやヘッドサイズの調整)
- (3) 水配管の立ち上がりがある場合や空気の溜まりやすい所には空気抜き弁 (エア抜き弁) を取付けてください。
- (4) チラー入口側集合水配管は DT-R の入口配管より上になるようにしてください。
DT-R への空気溜まり (エア溜まり) 防止のため DT-R の入口配管よりも高い位置に空気抜き弁 (エア抜き弁) を取付けてください。
- (5) 水配管の位置で DT-R が最も高い位置になってしまう場合は、各 DT-R の入口配管に空気抜き弁 (エア抜き弁) を取付けてください。
入口配管に空気抜き弁 (エア抜き弁) を取付ける場合には、一度 DT-R 入口より配管を立上げて、立ち上げた配管の最上部 (DT-R 入口より高い位置) に空気抜き弁 (エア抜き弁) を取付けてください。
- (6) ポンプ内蔵仕様の場合、配管システム全体を含めた試運転調整が必要となります。
空調機の自動制御弁の強制開閉などを行う必要があります。
内蔵ポンプの吸込み側の施工 (押込圧力・配管抵抗) にもご留意ください。
- (7) 内蔵ポンプ停止中のメカニカルシール部分からの空気混入を防止するため、内蔵ポンプの吸込側が負圧にならないようにしてください。
- (8) DT-R でバイパス弁制御を行う場合は、リニア特性のバイパス弁を選定していただき、バイパス配管とバイパス弁は同サイズとしてください。
バイパス弁制御調整のために試運転時に負荷側機器 (空調機など) の自動制御弁を開閉していただく必要があります。
- (9) バイパス配管が細い・バイパス弁サイズが小さい場合や負荷変動が速い場合は、DT-R 内の流量不足による異常が発生することがあります。
- (10) 水回路システムの安定性のため、DT-R とバイパス配管との間に必要な保有水量を確保してください。
一度に発停させる負荷側機器の負荷に応じて、バイパス配管設計を実施してください。
他熱源と水配管が共通のシステムの場合は、他熱源で必要なバイパス量も加味したバイパス配管サイズを選定してください。
- (11) DT-R (ポンプ内蔵) と他熱源同時運転中は DT-R の各内蔵ポンプは一定速で台数制御 (段階変流量) を行い、他熱源ポンプは一定速運転としてください。
最適周波数台数制御 (変流量制御) ・最適台数変流量制御 (複式ポンプシステムのみ) では他熱源併用信号を使用することで下記運用が可能です。
 - ・他熱源併用信号 ON (DT-R と他熱源が同時運転中)
DT-R の各内蔵ポンプは一定速 (定格周波数) 運転となり、グループ運転台数増減による段階変流量制御を行います。
 - ・他熱源併用信号 OFF (DT-R 単独運転・他熱源停止中)
DT-R の各内蔵ポンプは可変速運転となり、変流量制御を行います。

システム例 (制御編)

1-2. 基本機能

複数台のユニットが関与する制御機能は系統代表機に搭載している制御基板の制御で実行され、他のユニットとは通信にて制御情報がやりとりされます。



単式ポンプシステム、複式ポンプシステムにおいて一次側システム制御を同時制御・最適周波数台数制御・負荷側流量台数制御・最適台数変流量制御の4通りの方式から選択可能です。(標準機能：DIPスイッチで設定可能)

1-3. 同時制御・台数制御 (最適周波数台数制御・負荷側流量台数制御・最適台数変流量制御) 機能

複数台ユニットにて負荷対応を行う場合、負荷側(二次側)システム構成によってチラー側(一次側)の制御方式を選択する必要があります。DT-RⅢは以下に示した各種制御方式が標準で対応可能です。これらの制御方式の選択及び各種パラメータは試運転時に設定が必要です。

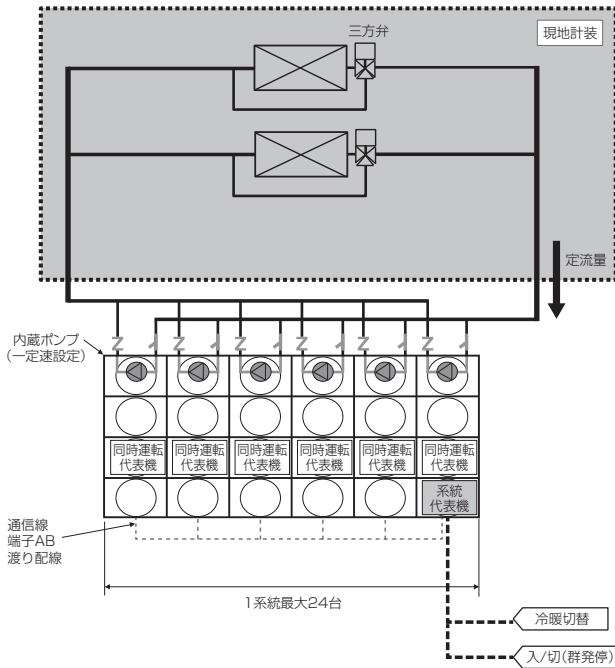
【分類①】

| 負荷への送水方式 | 熱源側(1次側)制御方式名称 | ユニット台数制御 | ポンプ制御(目標パラメータ) | バイパス弁制御 —:未実施 ○:実施 | 詳細例 |
|-----------------|----------------------|----------|----------------------|--------------------------|------|
| 単式ポンプ (1ポンプ) | ①同時制御(定流量制御) | — | 一定速 | — | 1-4 |
| | ②最適周波数台数制御(段階変流量制御) | ○ | 一定速 | — | 1-5 |
| | ③最適周波数台数制御(変流量制御) | ○ | 可変速 (圧縮機運転容量) | — | 1-6 |
| | ④最適周波数台数制御(バイパス弁制御有) | ○ | 一定速・可変速 (圧縮機運転容量) | ○ (一定送水差圧) | 1-7 |
| | ⑤負荷側流量台数制御(段階変流量制御) | ○ | 一定速 | ○ (一定送水差圧) | 1-8 |
| | ⑥負荷側流量台数制御(変流量制御) | ○ | 可変速 (一定送水差圧) | ○ (一定送水差圧) | 1-9 |
| | ⑦最適台数変流量制御 | ○ | 可変速 (一定送水差圧) | ○ (一定送水差圧) | 1-10 |
| 複式ポンプ (2ポンプ) | ①同時制御(定流量制御) | — | 一定速 | — ※ | 1-4 |
| | ②最適周波数台数制御(段階変流量制御) | ○ | 一定速 | — ※ | 1-11 |
| | ③最適周波数台数制御(変流量制御) | ○ | 可変速 (圧縮機運転容量) | — ※ | 1-12 |
| | ④負荷側流量台数制御(段階変流量制御) | ○ | 一定速 | — ※ | 1-13 |
| | ⑤負荷側流量台数制御(変流量制御) | ○ | 可変速 (負荷側流量) | — ※ | 1-14 |
| | ⑥最適台数変流量制御 | ○ | 可変速 (負荷側流量) | — ※ | 1-15 |

※二次ポンプ側制御は現地での対応が必要です。(当社範囲外)

システム例(制御編)

1-4. 単式・複式ポンプ 同時制御【定流量制御】



(1) 水回路システムのポイント

- ① 各 DT-R への流量 (配管抵抗) が均一になるように配管施工してください。(リバースリターンやヘッダサイズの調整)
- ② 負荷側 (二次側) が停止中でも凍結防止機能より全てのチラー側 (一次側) ポンプが運転することがあります。
- ③ 負荷側 (二次側) が三方弁制御の場合、チラー側 (一次側) 流量と負荷側 (二次側) 流量のアンバランスが発生する事がありますので、バイパス配管とバイパス弁 (単式ポンプの場合) を設けてください。
 - ・バイパス配管とバイパス弁は同サイズとし、最低でもユニット定格流量×接続台数分を流せるサイズとしてください。負荷側が停止中でも凍結防止機能より全てのチラー側ポンプが運転することがあります。
 - ・バイパス配管が細い・バイパス弁サイズが小さい場合や負荷変動が速い場合は、DT-R 内の流量不足による異常が発生することがあります。

(2) チラー側 (一次側) システムのポイント

- ① 複数ユニットの内、1 台を系統代表機とする (ユニット本体設定)
- ② 制御機能は DT-R 本体に備えていますので、コントローラ等の設置は不要ですが、外部信号やリモコン、集中コントローラによる系統の ON/OFF が可能です。
- ③ 他熱源との並列運転可能

(3) DT-R 設定項目

系統代表機への設定内容【②と③は DT-R でポンプ制御を実施している場合のみ】

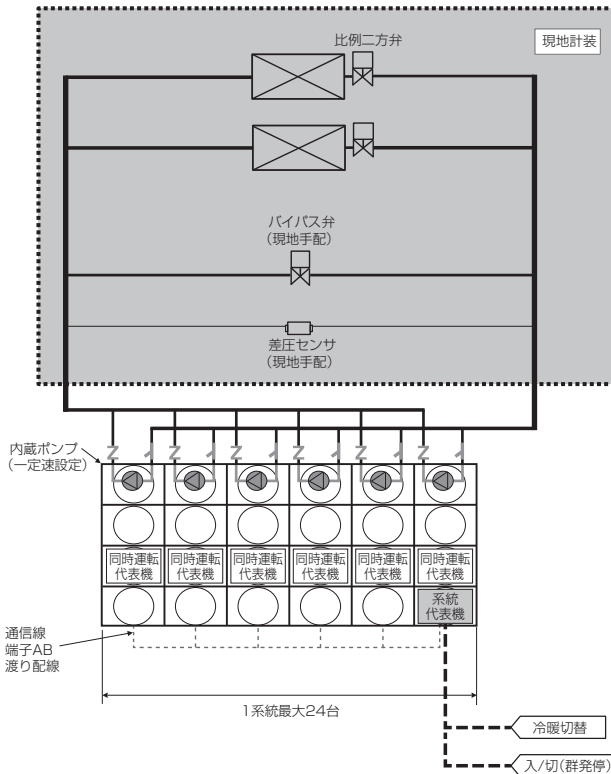
- ① 台数制御有効 / 無効→無効 (全ユニット同時運転 / 同時停止)
- ② ポンプ制御種類→一定速度運転
- ③ ポンプ定格周波数→設計流量になるように現地調整が必要
※ポンプ周波数調整のために試運転時に負荷側機器 (空調機など) の自動制御弁を開閉して頂く必要があります。

(4) 制御動作概要

- ① 起動時
 - ・系統代表機への運転信号 (入 / 切→入) により起動
 - ・接続台数全数が (2 秒) 間隔で順次起動
- ② 通常時
 - ・全ユニットともに同一目標温度にて自律的に容量制御運転
 - ・サーモ OFF したユニットのポンプは運転継続
- ③ ポンプ周波数制御【DT-R でポンプ制御を実施している場合のみ】
起動制御中、通常制御中、凍結防止中ともに定格周波数で運転
- ④ 異常発生時
 - ・異常発生ユニットのみ停止
 - ・異常発生ユニットからの異常出力、系統代表機からの一括異常出力が可能
- ⑤ ユニット単体制御機能
ユニットは本体内蔵の出口水温センサ検知値が目標値±0.2℃になるように圧縮機の運転台数と周波数を制御します。
※この制御はユニット単体機能として常時自律的に行われます。

システム例 (制御編)

1-5. 単式ポンプ 最適周波数台数制御【段階変流量制御】



(1) 水回路システムのポイント

- ① 各 DT-R への流量 (配管抵抗) が均一になるように配管施工してください。(リバースリターンやヘッドサイズの調整)
- ② チャー側流量と負荷側流量のアンバランスが発生する事がありますので、バイパス配管とバイパス弁を設けてください。
 - ・バイパス配管とバイパス弁は同サイズとし、最低でもユニット定格流量×接続台数分を流せるサイズとしてください。
 - 本方式は、COP 優先制御のため負荷側要求流量よりチャー側流量が多くなります。
 - 負荷側が停止中でも凍結防止機能より全てのチャー側ポンプが運転することがあります。
 - ・バイパス配管が細い・バイパス弁サイズが小さい場合や負荷変動が速い場合は、DT-R 内の流量不足による異常が発生することがあります。
 - ・一度に発停させる負荷側機器の負荷に応じたバイパス配管やバイパス弁サイズ的设计も検討してください。

(2) チャー側システムのポイント

- ① 複数ユニットの内、1 台を系統代表機とする (DT-R 本体設定)
- ② 台数制御機能は DT-R (系統代表機) に備えていますので、コントローラ等の設置は不要ですが、外部信号やリモコン、集中コントローラによる系統の ON/OFF が可能です。
- ③ 他熱源との並列運転可能

(3) DT-R 設定項目

系統代表機への設定内容【③と④は DT-R でポンプ制御を実施している場合のみ】

- ① 台数制御有効 / 無効 → 有効 (システム内の運転容量に応じて増減段実施)
- ② 台数制御種類 → 圧縮機運転容量による制御 (ユニット圧縮機運転容量合計で負荷率推定)
- ③ ポンプ制御種類 → 一定速度運転
- ④ ポンプ定格周波数 → 設計流量になるように現地調整が必要
 - ※ ポンプ周波数調整のために試運転時に負荷側機器 (空調機など) の自動制御弁を開閉して頂く必要があります。

システム例(制御編)

(4)制御動作概要 注：() 内数値は設定値

①起動時

- ・ 系統代表機への運転信号(入/切→入)により起動。
- ・ 系統内グループ数×(50%)のグループが(2秒)間隔で起動→インターバル(4分間)→系統内グループ数×(50%)のグループが(2秒)間隔で起動
例：系統内グループ数が5グループの場合、2グループ起動→インターバル4分間→2グループ起動→インターバル4分間→1グループ起動
- ・ インターバル4分間中に、系統内平均出口水温(※)が冷房時は目標水温+1℃、暖房時は目標水温-1℃になると起動制御完了とし、通常制御に移行
※系統内平均出口水温：ポンプ運転中グループの出口水温平均値

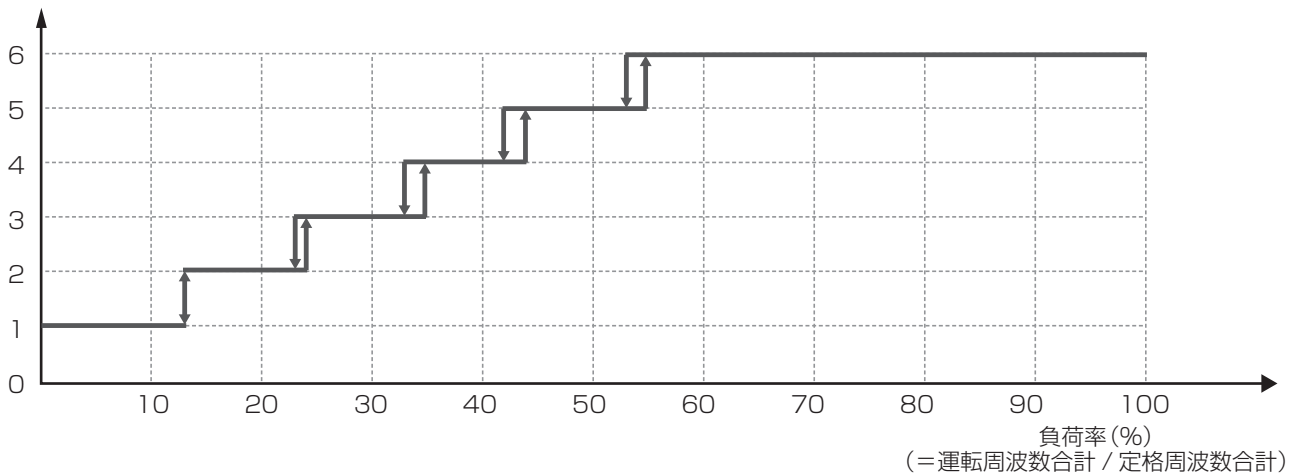
②通常時

- 系統内グループの圧縮機運転容量により増段/減段制御(「グループ数切替図」を参照)
- ・ 台数制御インターバル：(6分)
- 増段：最大で今の運転グループ数よりも少ないグループ数が増段可能(例：今が3グループ運転ならば2グループまで増段可能)
- 減段：最大で2グループまで減段可能
- ・ 増減段点は工場出荷時設定済
- ・ 減段により停止したグループのポンプは1分間残留運転後停止
※運転グループ数が0になった場合でも1グループのポンプは運転継続
- ・ 増段/減段グループは系統内グループの運転時間が均一になるように自動ローテーション

<グループ数切替図：6グループのときの切替イメージ>

※機種・馬力・運転モードで切替ポイントは変わりますので、詳細確認の際は別途お問合せをお願いします。

運転グループ数



③ポンプ周波数制御【DT-Rでポンプ制御を実施している場合のみ】

起動制御中、通常制御中、凍結防止中ともに定格周波数で運転

④異常発生時

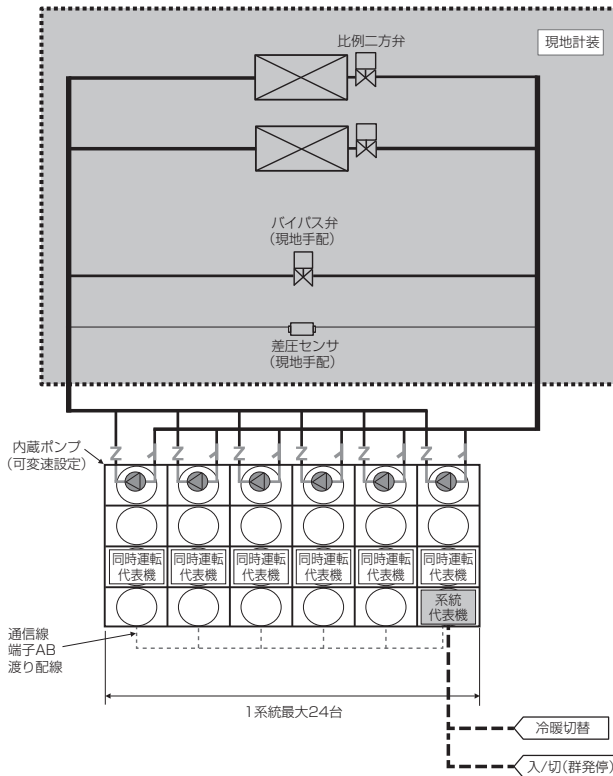
- ・ 異常発生ユニットのみ停止
- 異常発生ユニットを除外し、他のユニットで台数制御を継続
- ・ 異常発生ユニットからの異常出力、系統代表機からの一括異常出力が可能

⑤ユニット単体制御機能

各ユニットは本体内蔵の出口水温センサ検知値が目標値±0.2℃になるように圧縮機の運転台数と周波数を制御します。
※この制御はユニット単体機能として常時自律的に行われます。

システム例 (制御編)

1-6. 単式ポンプ 最適周波数台数制御【変流量制御】 ※DT-Rでポンプ制御を実施している場合のみ対応可能



(1) 水回路システムのポイント

- ① 各 DT-R への流量（配管抵抗）が均一になるように配管施工してください。（リバースリターンやヘッドサイズの調整）
- ② チャー側流量と負荷側流量のアンバランスが発生する事がありますので、バイパス配管とバイパス弁を設けてください。
 - ・バイパス配管とバイパス弁は同サイズとし、最低でもユニット最小流量×接続台数分を流せるサイズとしてください。
 - 本方式は、COP 優先制御のため負荷側要求流量よりチャー側流量が多くなります。
 - 負荷側が停止中でも凍結防止機能より全てのチャー側ポンプが運転することがあります。
 - ・バイパス配管が細い・バイパス弁サイズが小さい場合や負荷変動が速い場合は、DT-R 内の流量不足による異常が発生することがあります。
 - ・一度に発停させる負荷側機器の負荷に応じたバイパス配管やバイパス弁サイズ的设计も検討してください。

(2) チャー側システムのポイント

- ① 複数ユニットの内、1 台を系統代表機とする（DT-R 本体設定）
- ② 台数制御機能は DT-R(系統代表機) に備えていますので、コントローラ等の設置は不要ですが、外部信号やリモコン、集中コントローラによる系統の ON/OFF が可能です。
- ③ 同一水系統で他熱源と併用して運転する場合は、他熱源併用信号入力【K01-K03】が必要です。
 - ・他熱源併用信号 ON(DT-R と他熱源が同時運転中)
 - DT-R の各内蔵ポンプは一定速（定格周波数）運転となり、ユニット運転台数増減による段階変流量制御を行います。
 - ・他熱源併用信号 OFF(DT-R 単独運転・他熱源停止中)
 - DT-R の各内蔵ポンプは可変速運転となり、変流量制御を行います。

(3) DT-R 設定項目

系統代表機への設定内容

- ① 台数制御有効 / 無効 → 有効（システム内の運転容量に応じて増減段実施）
 - ② 台数制御種類 → 圧縮機運転容量による制御（ユニット圧縮機運転容量合計で負荷率推定）
 - ③ ポンプ制御種類 → 圧縮機運転容量によるポンプ周波数制御
 - ④ ポンプ定格周波数 → 設計流量になるように現地調整が必要
 - ⑤ 全ユニット合計定格流量設定値
- ※ ポンプ周波数調整のために試運転時に負荷側機器（空調機など）の自動制御弁を開閉して頂く必要があります。

システム例(制御編)

(4)制御動作概要 注：()内数値は設定値

①起動時

- ・ 系統代表機への運転信号 (入 / 切→入) により起動。
- ・ 系統内グループ数 × (50%) のグループが (2 秒) 間隔で起動→インターバル (4 分間) →系統内グループ数 × (50%) のグループが (2 秒) 間隔で起動
例：系統内グループ数が 5 グループの場合、2 グループ起動→インターバル 4 分間→2 グループ起動→インターバル 4 分間→1 グループ起動
- ・ インターバル 4 分間中に、系統内平均出口水温 (※) が冷房時は目標水温 + 1℃、暖房時は目標水温 - 1℃になると起動制御完了とし、通常制御に移行
※系統内平均出口水温：ポンプ運転中グループの出口水温平均値

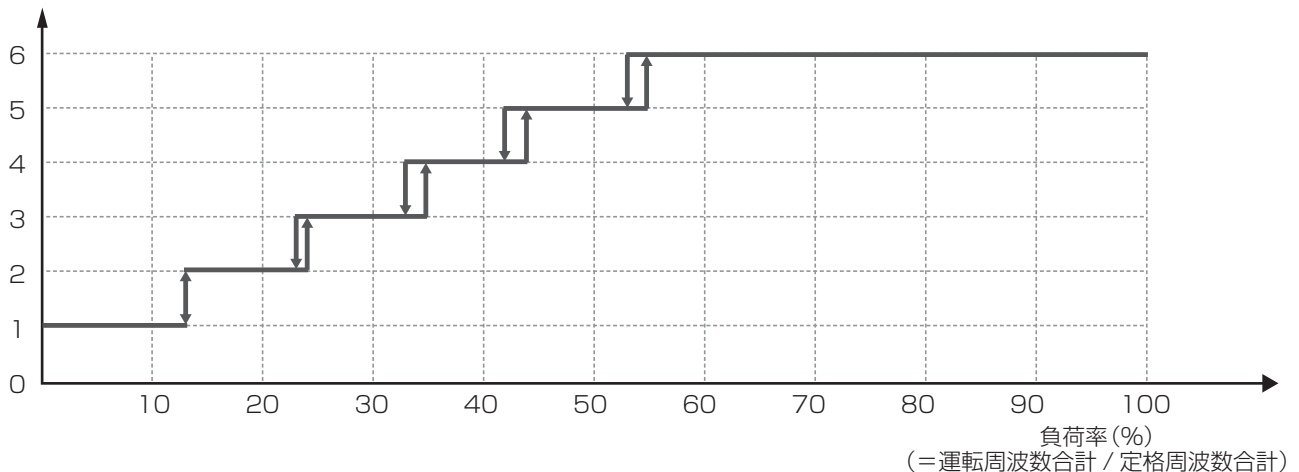
②通常時

- 系統内グループの圧縮機運転容量により増段 / 減段制御 (「グループ数切替図」を参照)
- ・ 台数制御インターバル：(6 分)
- 増段：最大で今の運転グループ数よりも少ないグループ数が増段可能 (例：今が 3 グループ運転ならば 2 グループまで増段可能)
- 減段：最大で 2 グループまで減段可能
- ・ 増減段点は工場出荷時設定済
- ・ 減段により停止したグループのポンプは 1 分間残留運転後停止
※運転グループ数が 0 になった場合でも 1 グループのポンプは運転継続
- ・ 増段 / 減段グループは系統内グループの運転時間が均一になるように自動ローテーション

<グループ数切替図：6グループのときの切替イメージ>

※機種・馬力・運転モードで切替ポイントは変わりますので、詳細確認の際は別途お問合せをお願いします。

運転グループ数



③ポンプ周波数制御

- ・ 起動制御中は定格周波数で運転
- ・ 起動制御完了後、圧縮機運転容量に応じてポンプ周波数を制御
- ・ 凍結防止ポンプ運転時のポンプ周波数は、定格周波数・最低周波数の何れかを選択できます。
※ポンプ最低周波数の考え方
当該ユニットの最小流量及び必要な機外揚程が確保できる最低周波数 (工場設定値)

④異常発生時

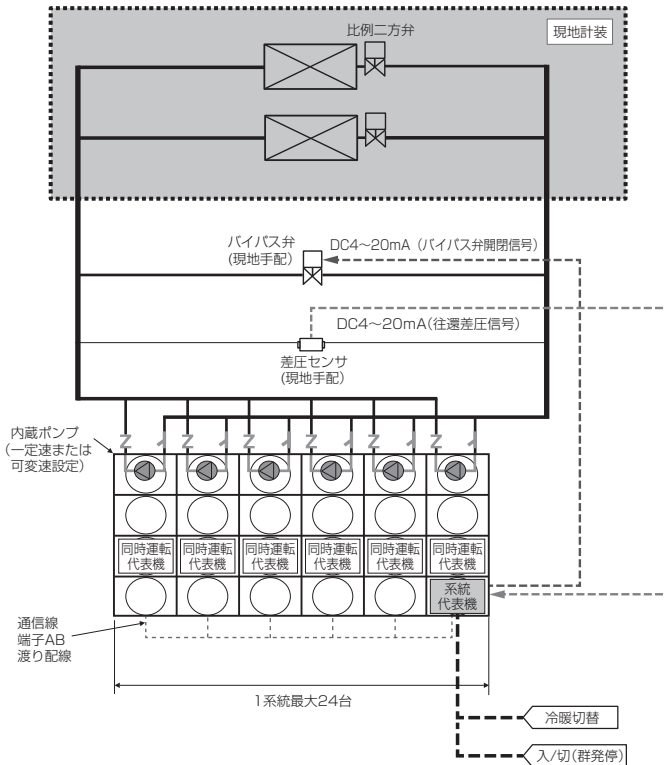
- ・ 異常発生ユニットのみ停止
異常発生ユニットを除外し、他のユニットで台数制御を継続
- ・ 異常発生ユニットからの異常出力、系統代表機からの一括異常出力が可能

⑤ユニット単体制御機能

- 各ユニットは本体内蔵の出口水温センサ検知値が目標値 ± 0.2℃になるように圧縮機の運転台数と周波数を制御します。
※この制御はユニット単体機能として常時自律的に行われます。

システム例 (制御編)

1-7. 単式ポンプ 最適周波数台数制御【バイパス弁制御有】



(1) 水回路システムのポイント

- ① 往還差圧を DT-R に入力するため、差圧計と信号線を設けてください。(現地工事)
- ② バイパス弁を DT-R で制御するために、バイパス弁と信号線を設けてください。(現地工事)
段階変流量制御の場合 <1-5> も参照
変流量制御の場合は <1-6> も参照

(2) チャー側システムのポイント

- ① 複数ユニットの内、1 台を系統代表機とする (DT-R 本体設定)
- ② 系統代表機の入出力に外部信号を接続
 - ・ 差圧計の信号を DC4-20mA で DT-R(系統代表機)へ入力ください。
 - ・ DT-R(系統代表機)からバイパス弁に DC4-20mA で信号出力しますので、配線ください。
- ③ 台数制御機能は DT-R(系統代表機)に備えていますので、コントローラ等の設置は不要ですが、外部信号やリモコン、集中コントローラによる系統の ON/OFF が可能です。
- ④ 他熱源との並列運転不可です。DT-R の運転指令 OFF 時にバイパス弁制御ができません。

(3) DT-R 設定項目

系統代表機への設定内容

- ① バイパス弁制御種類 → 一定送水差圧制御
- ② 差圧目標値
- ③ 往還差圧下限、上限 (差圧センサ出力信号のレンジ設定)

段階変流量制御の場合は <1-5> も参照

変流量制御の場合は <1-6> も参照

※ ポンプ周波数及びバイパス弁制御調整のために試運転時に負荷側機器 (空調機など) の自動制御弁を開閉していただく必要があります。

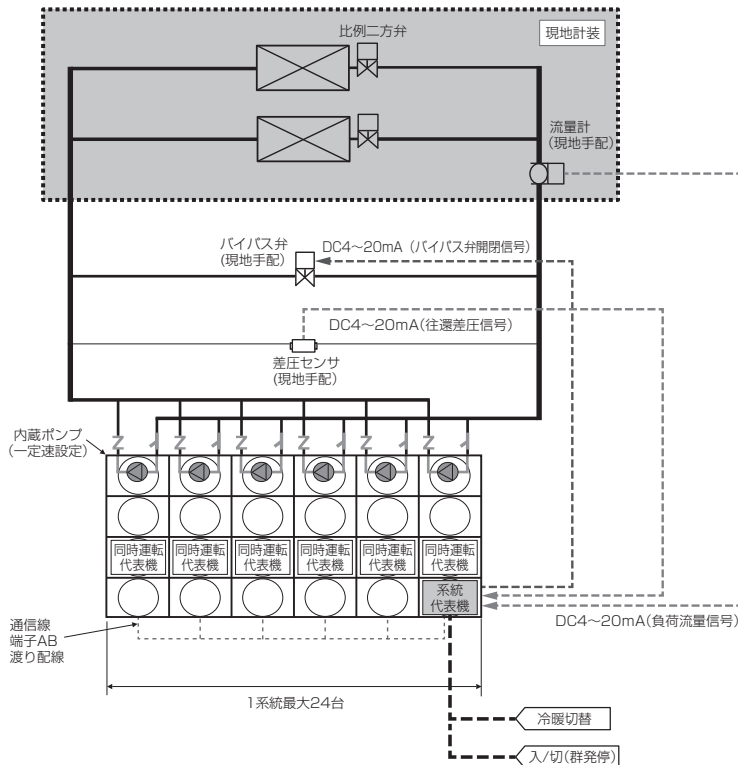
システム例(制御編)

(4) 制御動作概要

- ① 起動時、② 通常時、③ ポンプ周波数制御の内容は段階変流量制御の場合は 90 ページを参照、変流量制御の場合は 92 ページを参照
- ④ バイパス弁制御
 - ・ 系統代表機への運転信号が切の時バイパス弁は最大開度 (100%)凍結防止制御が作動すると往還差圧一定制御を行います。
 - ・ 運転信号が入になったら、バイパス弁は最大開度 (100%) から最小開度 (バイパス弁サイズに応じて試運転時に調整) まで (10 分) かけて閉弁
 - ※ただし上記閉弁制御中にユニット台数制御の起動制御が完了したら往還差圧一定制御に移行。
 - ・ 往還差圧一定制御
 - 往還差圧が差圧目標値になるようにバイパス弁の開度を制御します。
 - 差圧急上昇時は緊急回避制御でバイパス弁を開きます。
 - 系統代表機への運転信号が切の時でも凍結防止制御が作動すると本制御を行います。
- ⑤ 異常発生時
 - ・ 異常発生ユニットのみ停止
 - 異常発生ユニットを除外し、他のユニットで台数制御を継続
 - ・ 異常発生ユニットからの異常出力又は系統代表機での一括異常出力が可能 (設定による)
 - ・ 入力信号異常時の制御 (DC4 ~ 20mA 信号オーバーレンジ時の動作)
 - 【往還差圧信号異常時】
 - 異常発報しながら運転は継続します。
 - バイパス弁が最大開度 (100%) となります。
- ⑥ ユニット単体制御機能
 - 各ユニットは本体内蔵の出口水温センサ検知値が目標値 $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ になるように圧縮機の運転台数と周波数を制御します。
 - ※この制御はユニット単体機能として常時自律的に行われます。

システム例 (制御編)

1-8. 単式ポンプ 負荷側流量台数制御 (従来の一次ポンプ周波数台数制御と同じ) 【段階変流量制御】 【バイパス弁制御有】



(1) 水回路システムのポイント

- ① 各 DT-R への流量 (配管抵抗) が均一になるように配管施工してください。(リバースリターンやヘッダサイズの調整)
- ② チャー側流量と負荷側流量のアンバランスが発生する事がありますので、バイパス配管とバイパス弁を設けてください。
 - ・バイパス配管とバイパス弁は同サイズとし、最低でもユニット定格流量×接続台数分を流せるサイズとしてください。負荷側要求流量よりチャー側流量が多くなるように制御されます。
 - ・負荷側が停止中でも凍結防止機能よりチャー側ポンプが運転することがあります。
 - ・バイパス配管が細い・バイパス弁サイズが小さい場合や負荷変動が早い場合は、DT-R 内の流量不足による異常が発生することがあります。
 - ・一度に発停させる負荷側機器の負荷に応じたバイパス配管やバイパス弁サイズ的设计も検討してください。
- ③ 往還差圧を DT-R (系統代表機) に入力するため、差圧計と信号線を設けてください。(現地工事)
- ④ バイパス弁を DT-R (系統代表機) で制御するために、バイパス弁と信号線を設けてください。(現地工事)
- ⑤ 流量信号を DT-R (系統代表機) に入力するため、流量計と信号線を設けてください。(現地工事)

(2) チャー側システムのポイント

- ① 複数ユニットの内、1 台を系統代表機とする (DT-R 本体設定)
- ② 系統代表機の入出力に外部信号を接続
 - ・差圧計の信号を DC4-20mA で DT-R (系統代表機) へ入力ください。
 - ・DT-R (系統代表機) からバイパス弁に DC4-20mA で信号出力しますので、配線ください。
- ③ 台数制御機能は DT-R (系統代表機) に備えていますので、コントローラ等の設置は不要ですが、外部信号やリモコン、集中コントローラによる系統の ON/OFF が可能です。
- ④ 他熱源との並列運転不可です。DT-R の運転指令 OFF 時にバイパス弁制御ができません。

(3) DT-R 設定項目

系統代表機への設定内容

- ① 台数制御有効 / 無効 → 有効 (負荷側流量信号に応じて増減段実施)
 - ② 台数制御種類 → 負荷側流量による台数制御
 - ③ ポンプ制御種類 → 一定速度運転
 - ④ ポンプ定格周波数 → 設計流量になるように現地調整が必要
 - ⑤ 全ユニット合計定格流量設定値
 - ⑥ 負荷側流量下限、上限 (負荷側流量信号の入力レンジ設定)
 - ⑦ バイパス弁制御種類 → 一定送水差圧制御
 - ⑧ 差圧目標値
 - ⑨ 往還差圧下限、上限 (差圧センサ信号の入力レンジ設定)
- ※ ポンプ周波数及びバイパス弁制御調整のために試運転時に負荷側機器 (空調機など) の自動制御弁を開閉していただく必要があります。

システム例(制御編)

(4)制御動作概要 注：() 内数値は設定値

①起動時

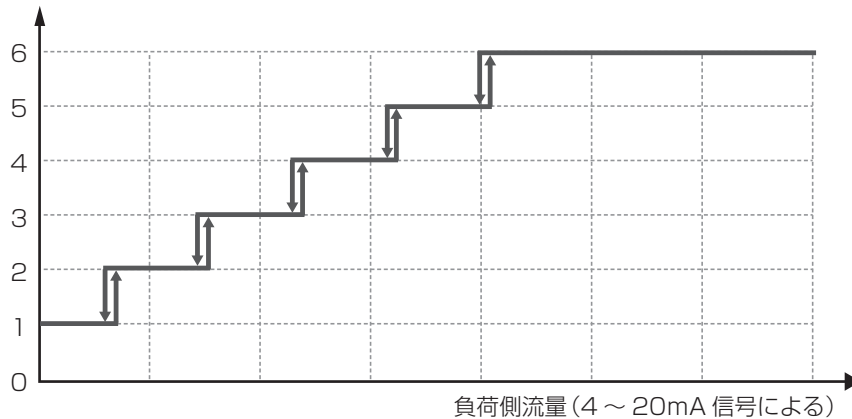
- ・ 系統代表機への運転信号(入/切→入)により起動
- ・ 系統内グループ数×(50%)のグループが(2秒)間隔で起動→インターバル(4分間)→系統内グループ数×(50%)のグループが(2秒)間隔で起動
- 例：系統内グループ数が5グループの場合、2グループ起動→インターバル4分間→2グループ起動→インターバル4分間→1グループ起動
- ・ インターバル4分間中に、往還差圧が差圧目標値を超える起動制御完了とし通常制御に移行

②通常時

- 負荷側流量信号により増段/減段制御(「グループ切替図」を参照)
- ・ 台数制御インターバル：(6分)
- 増段：最大で今の運転グループ数よりも少ないグループ数が増段可能(例：今が3グループ運転ならば2グループまで増段可能)
- 減段：最大で2グループまで減段可能
- ・ 増減段点は工場出荷時設定済
- ・ 減段により停止したグループのポンプは1分間残留運転後停止
- ※運転グループ数が0になった場合でも1グループのポンプは運転継続
- ・ 増段/減段グループは系統内グループの運転時間が均一になるように自動ローテーション

<グループ数切替図：6グループのときの切替イメージ>

運転グループ数



③ポンプ周波数制御

起動制御中、通常制御中、凍結防止中ともに定格周波数で運転

④バイパス弁制御

- ・ 系統代表機への運転信号が切の時バイパス弁は最大開度(100%)
- 凍結防止制御が作動すると往還差圧一定制御を行います。
- ・ 運転信号が入になったら、バイパス弁は最大開度(100%)から最小開度(バイパス弁サイズに応じて試運転時に調整)まで(10分)かけて閉弁
- ※ただし上記閉弁制御中にユニット台数制御の起動制御が完了したら往還差圧一定制御に移行。
- ・ 往還差圧一定制御
- 往還差圧が差圧目標値になるようにバイパス弁の開度を制御します。
- 差圧急上昇時は緊急回避制御でバイパス弁を開きます。
- 系統代表機への運転信号が切の時でも凍結防止制御が作動すると本制御を行います。

⑤異常発生時

- ・ 異常発生ユニットのみ停止
- 異常発生ユニットを除外し、他のユニットで台数制御を継続
- ・ 異常発生ユニットからの異常出力、系統代表機からの一括異常出力が可能
- ・ 入力信号異常時の制御(DC4～20mA信号オーバーレンジ時の動作)

【負荷側流量信号異常時】

異常発報しながら運転は継続します。

台数制御が最適周波数台数制御に自動的に切り替わります。

※最適周波数台数制御は、系統内全圧縮機の定格周波数合計値に対し、出口水温制御を行っているユニットの圧縮機運転周波数合計値の比率を負荷とみなして台数制御するものです。

【往還差圧信号異常時】

異常発報しながら運転は継続します。

バイパス弁が最大開度(100%)となります。

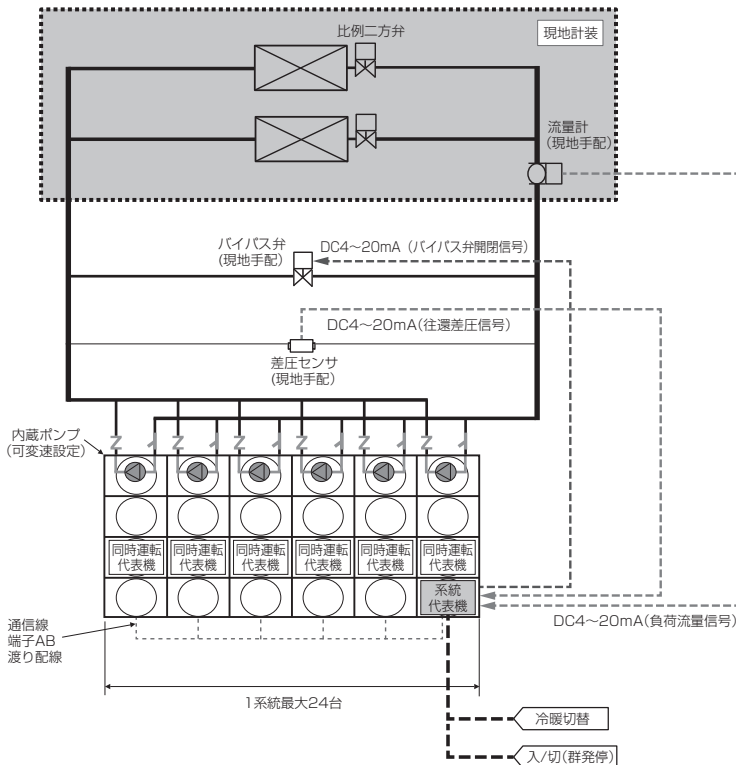
⑥ユニット単体制御機能

各ユニットは本体内蔵の出口水温センサ検知値が目標値±0.2℃になるように圧縮機の運転台数と周波数を制御します。

※この制御はユニット単体機能として常時自律的に行われます。

システム例 (制御編)

1-9. 単式ポンプ 負荷側流量台数制御(従来の一次ポンプ周波数台数制御と同じ) 【変流量制御】 【バイパス弁制御有】



(1) 水回路システムのポイント

- ① 各 DT-R への流量 (配管抵抗) が均一になるように配管施工してください。(リバースリターンやヘッダサイズの調整)
- ② チャー側流量と負荷側流量のアンバランスが発生する事がありますので、バイパス配管とバイパス弁を設けてください。
 - ・バイパス配管とバイパス弁は同サイズとし、最低でもユニット最小流量×接続台数分を流せるサイズとしてください。負荷側要求流量よりチャー側流量が多くなるように制御されます。
 - ・負荷側が停止中でも凍結防止機能よりチャー側ポンプが運転することがあります。
 - ・バイパス配管が細い・バイパス弁サイズが小さい場合や負荷変動が速い場合は、DT-R 内の流量不足による異常が発生することがあります。
 - ・一度に発停させる負荷側機器の負荷に応じたバイパス配管やバイパス弁サイズ的设计も検討してください。
- ③ 往還差圧を DT-R (系統代表機) に入力するため、差圧計と信号線を設けてください。(現地工事)
- ④ バイパス弁を DT-R (系統代表機) で制御するために、バイパス弁と信号線を設けてください。(現地工事)
- ⑤ 流量信号を DT-R (系統代表機) に入力するため、流量計と信号線を設けてください。(現地工事)

(2) チャー側システムのポイント

- ① 複数ユニットの内、1 台を系統代表機とする (DT-R 本体設定)
- ② 系統代表機の入出力に外部信号を接続
 - ・差圧計の信号を DC4-20mA で DT-R (系統代表機) へ入力ください。
 - ・DT-R (系統代表機) からバイパス弁に DC4-20mA で信号出力しますので、配線ください。
- ③ 台数制御機能は DT-R (系統代表機) に備えていますので、コントローラ等の設置は不要ですが、外部信号やリモコン、集中コントローラによる系統の ON/OFF が可能です。
- ④ 他熱源との並列運転不可です。

(3) DT-R 設定項目

系統代表機への設定内容

- ① 台数制御有効 / 無効 → 有効 (負荷流量信号に応じて増減段実施)
 - ② 台数制御種類 → 負荷側流量による台数制御
 - ③ ポンプ制御種類 → 一定送水差圧制御
 - ④ ポンプ定格周波数 → 設計流量になるように現地調整
 - ⑤ 全ユニット合計定格流量設定値
 - ⑥ 負荷側流量下限、上限 (負荷流量信号の入力レンジ設定)
 - ⑦ バイパス弁制御種類 → 一定送水差圧制御
 - ⑧ 差圧目標値
 - ⑨ 往還差圧下限、上限 (差圧センサ信号の入力レンジ設定)
- ※ポンプ周波数及びバイパス弁制御調整のために試運転時に負荷側機器 (空調機など) の自動制御弁を開閉していただく必要があります。

システム例(制御編)

(4)制御動作概要 注：()内数値は設定値

①起動時

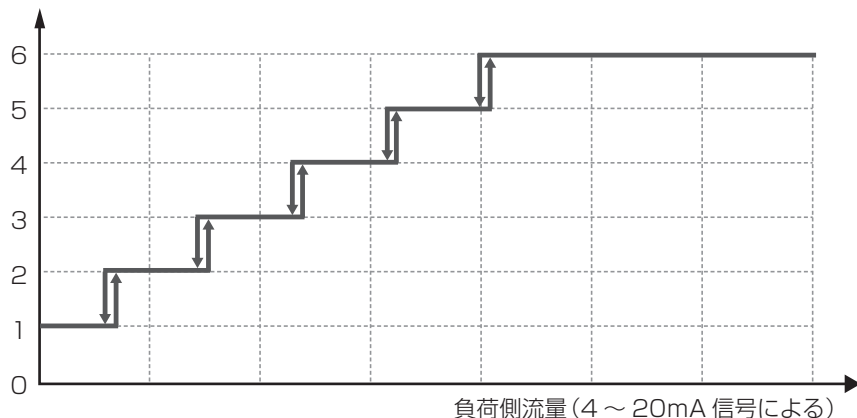
- ・ 系統代表機への運転信号(入/切→入)により起動。
- ・ 系統内グループ数×(50%)のグループが(2秒)間隔で起動→インターバル(4分間)→系統内グループ数×(50%)のグループが(2秒)間隔で起動
- 例：系統内グループ数が5グループの場合、2グループ起動→インターバル4分間→2グループ起動→インターバル4分間→1グループ起動
- ・ インターバル4分間中に、往還差圧が差圧目標値を超える起動制御完了とし通常制御に移行

②通常時

- 負荷流量信号により増段/減段制御(「グループ数切替図」を参照)
- ・ 台数制御インターバル：(6分)
- 増段：最大で今の運転グループ数よりも少ないグループ数が増段可能(例：今が3グループ運転ならば2グループまで増段可能)
- 減段：最大で2グループまで減段可能
- ・ 増減段点は工場出荷時設定済
- ・ 減段により停止したグループのポンプは1分間残留運転後停止
- ※運転グループ数が0になった場合でも1グループのポンプは運転継続
- ・ 増段/減段グループは系統内ユニット運転時間が均一になるように自動ローテーション

<グループ数切替図：6グループのときの切替イメージ>

運転グループ数



③ポンプ周波数制御

- ・ 起動制御中は定格周波数で運転
- ・ 起動制御完了後、ポンプ最低周波数(注)になるまで
- ・ 全ユニット運転時、バイパス弁最小開度(バイパス弁サイズに応じて試運転時に調整)で往還差圧<差圧目標値のときは、往還差圧が差圧目標値になるように増速
- ・ 凍結防止ポンプ運転時のポンプ周波数は、定格周波数・最低周波数の何れかを選択できます。
- ※ポンプ最低周波数の考え方
当該ユニットの最小流量及び必要な機外揚程が確保できる最低周波数(現地調整により自動演算)

④バイパス弁制御

- ・ 系統代表機への運転信号が切の時バイパス弁は最大開度(100%)
- 凍結防止制御が作動すると往還差圧一定制御を行います。
- ・ 運転信号が入になったら、バイパス弁は最大開度(100%)から最小開度(バイパス弁サイズに応じて試運転時に調整)まで(10分)かけて閉弁
- ※ただし上記閉弁制御中にユニット台数制御の起動制御が完了したら往還差圧一定制御に移行。
- ・ 往還差圧一定制御
往還差圧が差圧目標値になるようにバイパス弁の開度を制御します。
差圧急上昇時は緊急回避制御でバイパス弁を開きます。
系統代表機への運転信号が切の時でも凍結防止制御が作動すると本制御を行います。

⑤異常発生時

- ・ 異常発生ユニットのみ停止
- 異常発生ユニットを除外し、他のユニットで台数制御を継続
- ・ 異常発生ユニットからの異常出力、系統代表機からの一括異常出力が可能
- ・ 入力信号異常時の制御(DC4～20mA信号オーバーレンジ時の動作)

【負荷流量信号異常時】

異常発報しながら運転は継続します。
ポンプが定速モードに切り替わります。(設定した定格周波数)
台数制御が最適周波数台数制御に自動的に切り替わります。
※最適周波数台数制御は、系統内全圧縮機の定格周波数合計値に対し、出口水温制御を行っているユニットの圧縮機運転周波数合計値の比率を負荷とみなして台数制御するものです。

【往還差圧信号異常時】

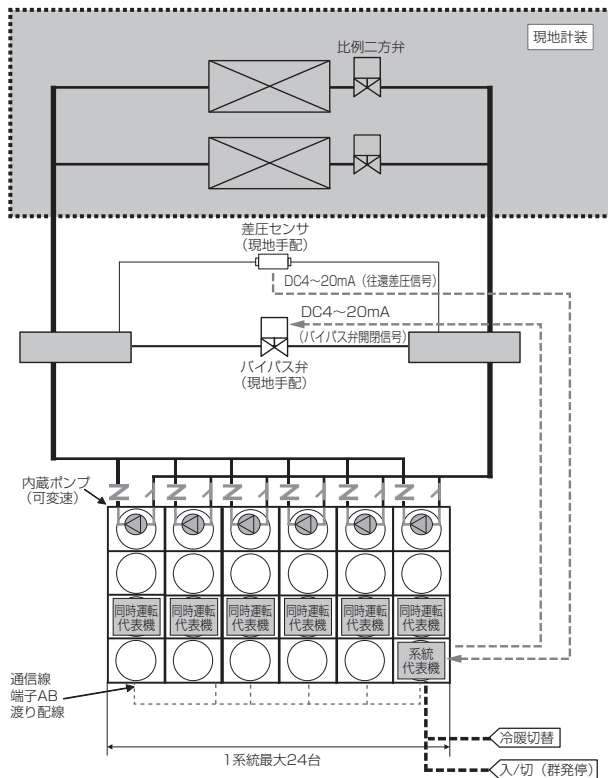
異常発報しながら運転は継続します。
ポンプが定速モードに切り替わります。(設定した定格周波数)
バイパス弁が最大開度(100%)となります。

⑥ユニット単体制御機能

各ユニットは本体内蔵の出口水温センサ検知値が目標値±0.2℃になるように圧縮機の運転台数と周波数を制御します。
※この制御はユニット単体機能として常時自律的に行われます。

システム例 (制御編)

1-10. 単式ポンプ 最適台数変流量制御 ※DT-RⅢポンプ内蔵のみ対応可能



(1) 水回路システムのポイント

- ① チャー側流量と負荷側流量のアンバランスが発生する事がありますので、バイパス配管とバイパス弁を設けてください。
 - ・バイパス配管とバイパス弁は同サイズとし、最低でもユニット最小流量×接続台数分を流せるサイズとしてください。負荷側要求流量よりチャー側流量が多くなるように制御されます。
 - ・負荷側が停止中でも凍結防止機能より DT-R 内蔵ポンプが運転することがあります。
 - ・バイパス配管が細い・バイパス弁サイズが小さい場合や負荷変動が速い場合は、ユニット内の流量不足による異常が発生することがあります。
 - ・一度に発停させる負荷側機器の負荷に応じたバイパス配管やバイパス弁サイズ的设计も検討してください。
- ② 各 DT-R への流量（配管抵抗）が均一になるように配管施工してください。（リバースリターンやヘッダサイズの調整）
- ③ 往還差圧を DT-R（系統代表機）に入力するため、差圧計と信号線を設けてください。（現地工事）
- ④ バイパス弁を DT-R（系統代表機）で制御するために、バイパス弁と信号線を設けてください。（現地工事）

(2) チャー側システムのポイント

- ① 複数ユニットの内、1 台を系統代表機とする（DT-R 本体設定）
- ② 系統代表機の入出力に外部信号を接続
 - ・差圧計の信号を DC4-20mA で DT-R（系統代表機）へ入力ください。
 - ・DT-R（系統代表機）からバイパス弁に DC4-20mA で信号出力しますので、配線ください。
- ③ 台数制御機能は DT-R（系統代表機）に備えていますので、コントローラ等の設置は不要ですが、外部信号やリモコン、集中コントローラによる系統の ON/OFF が可能です。
- ④ 他熱源との並列運転不可です。DT-R の運転指令 OFF 時にバイパス弁制御ができません。
- ⑤ 冷暖混在制御仕様には対応していません。

(3) DT-R 設定項目

系統代表機への設定内容

- ① 台数制御有効 / 無効 → 有効
- ② 台数制御種類 → 最適台数変流量（単式）
- ③ 内蔵ポンプ定格周波数 → 設計流量になるように現地調整が必要です。
- ④ 全ユニット合計定格流量設定値
- ⑤ バイパス弁制御種類 → 一定送水差圧制御
- ⑥ 差圧目標値
- ⑦ 往還差圧下限、上限（差圧センサ出力信号のレンジ設定）

※ポンプ周波数及びバイパス弁制御調整のために試運転時に負荷側機器（空調機など）の自動制御弁を開閉して頂く必要があります。

システム例(制御編)

(4)制御動作概要 注：()内数値は設定値

①起動時

- ・系統代表機への運転信号(入/切→入)により起動。
- ・系統内グループ数×(50%)のグループが(2秒)間隔で起動→インターバル(4分間)→系統内グループ数×(50%)のグループが(2秒)間隔で起動
例：系統内グループ数が5グループの場合、2グループ起動→インターバル4分間→2グループ起動→インターバル4分間→1グループ起動
- ・インターバル4分間中に、往還差圧が差圧目標を超えると起動制御完了とし通常制御に移行

②通常時

- 最適周波数台数制御の増段点・減段点をベースとしつつ差圧が確保できる台数で運転。
- グループ台数制御インターバル：(6分)
増段：最大で今の運転グループ数よりも少ないグループ数が増段可能
(例：今が3グループ運転ならば2グループまで増段可能)
減段：最大で2グループまで減段可能
- グループ増段判定
最適周波数台数制御の増段点
往還差圧<差圧目標値かつポンプ増速できないとき(ポンプ定格周波数運転)かつバイパス弁最低開度時はグループ増段
- グループ減段判定
最適周波数台数制御の減段点かつ減段後の往還差圧 \geq 差圧目標値が維持できるときにグループ減段
- 減段により停止したグループのポンプは1分間残留運転後停止
※運転グループ数が0になった場合でも1グループのポンプは運転継続
- 増段/減段グループは系統内グループの運転時間が均一になるように自動ローテーション
※最適周波数台数制御の増段点・減段点の詳細は営業窓口にお問合せをお願いします。

③ポンプ周波数制御

- ・起動制御中は定格周波数で運転
- ・起動制御完了後、往還差圧が差圧目標値になるように増速/減速を行う。
- ・ポンプ周波数範囲は定格周波数(試運転時に設定)～差圧確保可能な周波数

④バイパス弁制御

- ・系統代表機への運転信号が切の時バイパス弁は最大開度(100%)
凍結防止制御が作動すると往還差圧一定制御を行います。
- ・運転信号が入になったら、バイパス弁は最大開度(100%)から最小開度(バイパス弁サイズに応じて試運転時に調整)まで10分かけて閉弁
※ただし上記閉弁制御中にユニット台数制御の起動制御が完了したら往還差圧一定制御に移行
- ・往還差圧一定制御
往還差圧が差圧目標値になるようにバイパス弁の開度を制御します。
差圧急上昇時は緊急回避制御でバイパス弁を開きます。
系統代表機への運転信号が切の時でも凍結防止制御が作動すると本制御を行います。

⑤異常発生時

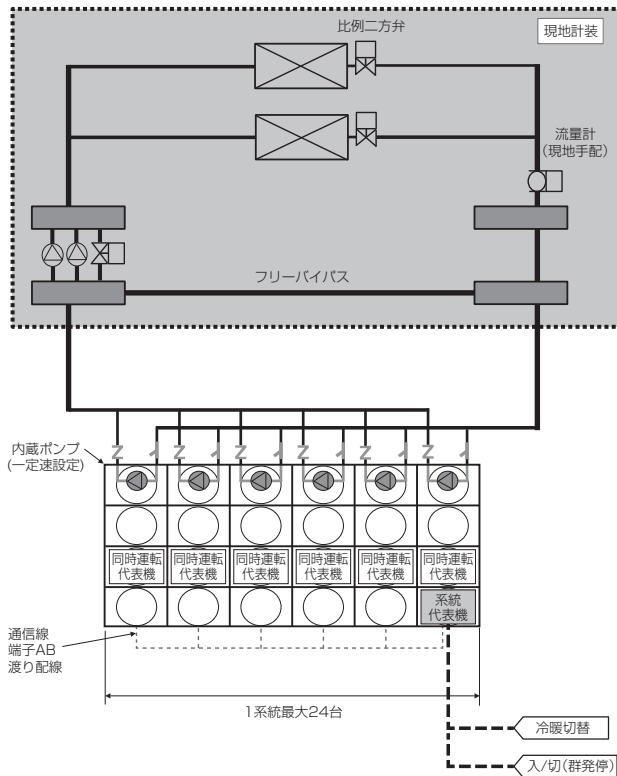
- ・異常発生ユニットのみ停止
異常発生ユニットを除外し、他のユニットで台数制御を継続
- ・異常発生ユニットからの異常出力、系統代表機からの一括異常出力が可能
- ・入力信号異常時の制御(DC4～20mA信号オーバーレンジ時の動作)
【往還差圧信号異常時】
異常発報しながら運転は継続します。
内蔵ポンプが定速モードに切り替わります。(設定した定格周波数)
台数制御が最適周波数台数制御に自動的に切り替わります。
※最適周波数台数制御は、系統内全圧縮機の定格周波数合計に対し、出口水温制御を行っているユニットの圧縮機運転周波数合計値の比率を推定負荷率とみなして台数制御するものです。
バイパス弁が最大開度(100%)となります。

⑥ユニット単体制御機能

- 各ユニットは本体内蔵の出口水温センサ検知値が目標値 $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ になるように圧縮機の運転台数と周波数を制御
※この制御はユニット単体機能として常時自律的に動作

システム例 (制御編)

1-11. 複式ポンプ 最適周波数台数制御【段階変流量制御】



(1) 水回路システムのポイント

- ①各 DT-R への流量（配管抵抗）が均一になるように配管施工してください。（リバースリターンやヘッダサイズの調整）
- ②一次側流量と二次側流量のアンバランスが発生する事がありますので、フリーバイパス配管を設けてください。
 - ・バイパス配管は、最低でもユニット定格流量×接続台数分を流せるサイズとしてください。
 - 本方式は、COP 優先制御のため二次側要求流量より一次側流量が多くなります。
 - 二次側が停止中でも凍結防止機能より全ての一次側ポンプが運転することがあります。
 - ・バイパス配管が細い場合や負荷変動が速い場合は、DT-R 内の流量不足による異常が発生することがあります。
 - ・一度に発停させる負荷側機器の負荷に応じたバイパス配管設計も検討してください。

(2) チラー側システムのポイント

- ①複数ユニットの内、1 台を系統代表機とする（DT-R 本体設定）
- ②台数制御機能は DT-R(系統代表機) に備えていますので、コントローラ等の設置は不要ですが、外部信号やリモコン、集中コントローラによる系統の ON/OFF が可能です。
- ③他熱源との並列運転可能

(3) DT-R 設定項目

系統代表機への設定内容【③と④は DT-R でポンプ制御を実施している場合のみ】

- ①台数制御有効 / 無効→有効（システム内の運転容量に応じて増減段実施）
- ②台数制御種類→圧縮機運転容量による制御（ユニット圧縮機運転容量合計で負荷率推定）
- ③ポンプ制御種類→一定速度運転
- ④ポンプ定格周波数→設計流量になるように現地調整が必要
 - ※ポンプ周波数調整のために試運転時に負荷側機器（空調機など）の自動制御弁を開閉して頂く必要があります。

システム例(制御編)

(4)制御動作概要 注：()内数値は設定値

①起動時

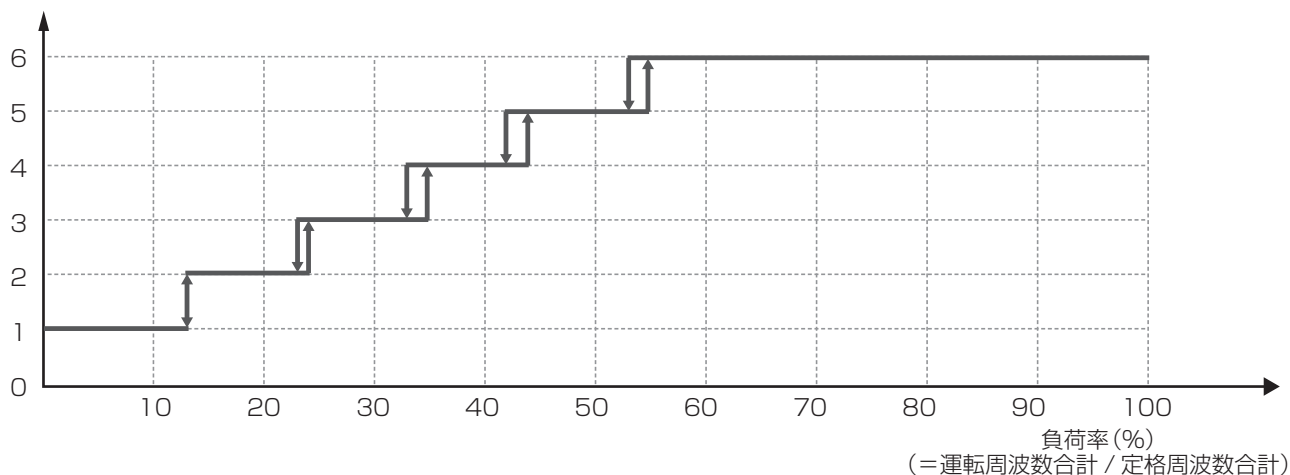
- ・ 系統代表機への運転信号 (入 / 切→入) により起動
- ・ 系統内グループ数 × (50%) のグループが (2 秒) 間隔で起動→インターバル (4 分間) →系統内グループ数 × (50%) のグループが (2 秒) 間隔で起動
- 例：系統内グループ数が 5 グループの場合、2 グループ起動→インターバル 4 分間→2 グループ起動→インターバル 4 分間→1 グループ起動
- ・ インターバル 4 分間中に、系統内平均出口水温 (※) が冷房時は目標水温 + 1℃、暖房時は目標水温 - 1℃になると起動制御完了とし、通常制御に移行
- ※系統内平均出口水温：ポンプ運転中グループの出口水温平均値

②通常時

- 系統内グループの圧縮機運転容量により増段 / 減段制御 (「グループ数切替図」を参照)
- ・ 台数制御インターバル：(6 分)
- 増段：最大で今の運転グループ数よりも少ないグループ数が増段可能 (例：今が 3 グループ運転ならば 2 グループまで増段可能)
- 減段：最大で 2 グループまで減段可能
- ・ 増減段点は工場出荷時設定済
- ・ 減段により停止したグループのポンプは 1 分間残留運転後停止
- ※運転グループ数が 0 になった場合でも 1 グループのポンプは運転継続
- ・ 増段 / 減段グループは系統内グループの運転時間が均一になるように自動ローテーション

<グループ数切替図：6グループのときの切替イメージ>

運転グループ数



③ポンプ周波数制御【DT-R でポンプ制御を実施している場合のみ】

起動制御中、通常制御中、凍結防止中ともに定格周波数で運転

④異常発生時

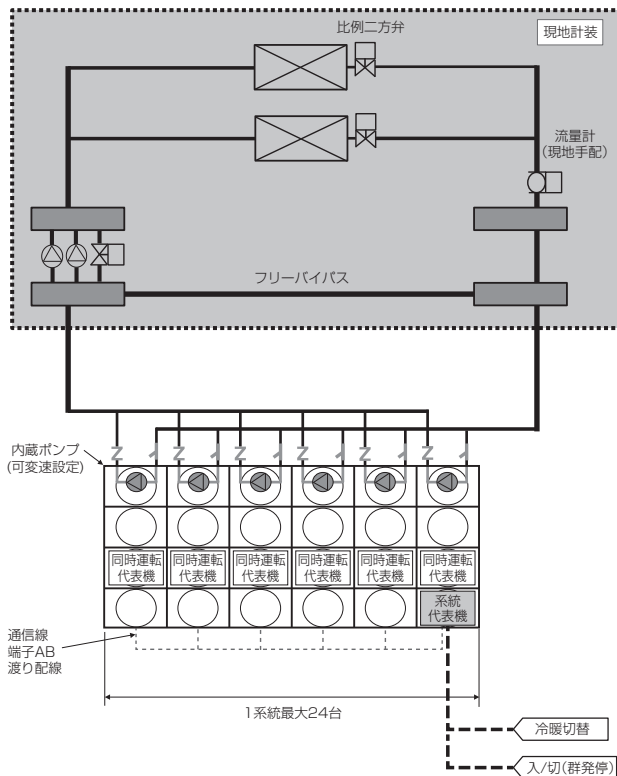
- ・ 異常発生ユニットのみ停止
- 異常発生ユニットを除外し、他のユニットで台数制御を継続
- ・ 異常発生ユニットからの異常出力、系統代表機からの一括異常出力が可能

⑤ユニット単体制御機能

各ユニットは本体内蔵の出口水温センサ検知値が目標値 ± 0.2℃になるように圧縮機の運転台数と周波数を制御します。
※この制御はユニット単体機能として常時自律的に行われます。

システム例 (制御編)

1-12. 複式ポンプ 最適周波数台数制御【変流量制御】 ※DT-Rでポンプ制御を実施している場合のみ対応可能



(1) 水回路システムのポイント

- ①各 DT-R への流量（配管抵抗）が均一になるように配管施工してください。（リバースリターンやヘッダサイズの調整）
- ②一次側流量と二次側流量のアンバランスが発生する事がありますので、フリーバイパス配管を設けてください。
 - ・バイパス配管は、最低でもユニット最小流量×接続台数分を流せるサイズとしてください。
 - ・本方式は、COP 優先制御のため二次側要求流量より一次側流量が多くなります。
 - ・二次側が停止中でも凍結防止機能より全ての一次側ポンプが運転することがあります。
 - ・バイパス配管が細い場合や負荷変動が速い場合は、DT-R 内の流量不足による異常が発生することがあります。
 - ・一度に発停させる負荷側機器の負荷に応じたバイパス配管設計も検討してください。

(2) チャー側システムのポイント

- ①複数ユニットの内、1 台を系統代表機とする（DT-R 本体設定）
- ②台数制御機能は DT-R（系統代表機）に備えていますので、コントローラ等の設置は不要ですが、外部信号やリモコン、集中コントローラによる系統の ON/OFF が可能です。
- ③同一水系統で他熱源と併用して運転する場合は、他熱源併用信号入力【K01-K03】が必要です。
 - ・他熱源併用信号 ON(DT-R と他熱源が同時運転中)
 - ・DT-R の各内蔵ポンプは一定速（定格周波数）運転となり、ユニット運転台数増減による段階変流量制御を行います。
 - ・他熱源併用信号 OFF (DT-R 単独運転・他熱源停止中)
 - ・DT-R の各内蔵ポンプは可変速運転となり、変流量制御を行います。

(3) DT-R 設定項目

系統代表機への設定内容

- ①台数制御有効 / 無効 → 有効（システム内の運転容量に応じて増減段実施）
 - ②台数制御種類 → 圧縮機運転容量による制御（ユニット圧縮機運転容量合計で負荷率推定）
 - ③ポンプ制御種類 → 圧縮機運転容量によるポンプ周波数制御
 - ④ポンプ定格周波数 → 設計流量になるように現地調整
 - ⑤全ユニット合計定格流量設定値
- ※ポンプ周波数調整のために試運転時に負荷側機器（空調機など）の自動制御弁を開閉して頂く必要があります。

システム例(制御編)

(4)制御動作概要 注：()内数値は設定値

①起動時

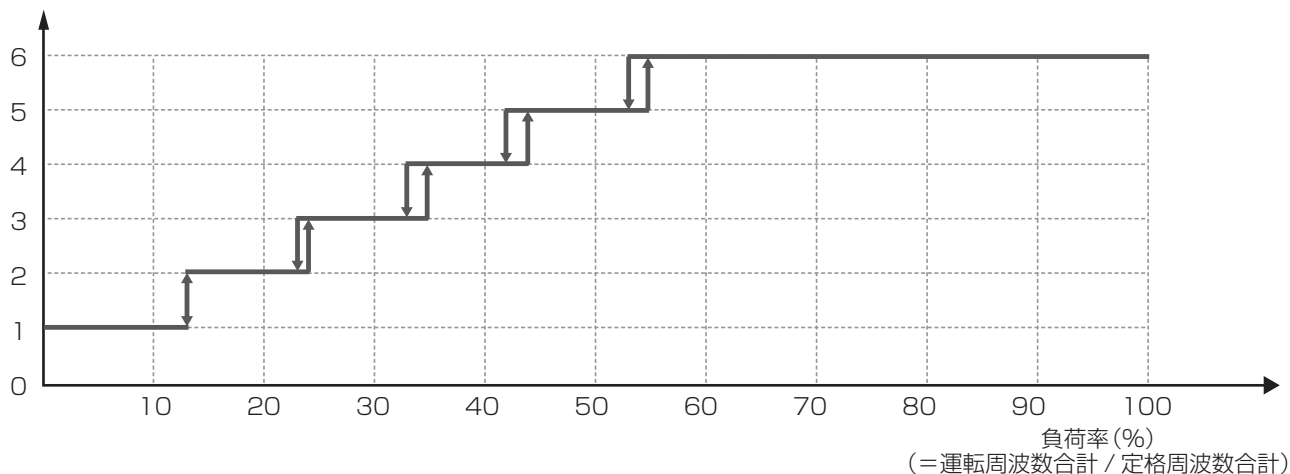
- ・系統代表機への運転信号(入/切→入)により起動。
- ・系統内グループ数×(50%)のグループが(2秒)間隔で起動→インターバル(4分間)→系統内グループ数×(50%)のグループが(2秒)間隔で起動
例：系統内グループ数が5グループの場合、2グループ起動→インターバル4分間→2グループ起動→インターバル4分間→1グループ起動
- ・インターバル4分間中に、系統内平均出口水温(※)が冷房時は目標水温+1℃、暖房時は目標水温-1℃になると起動制御完了とし、通常制御に移行
※系統内平均出口水温：ポンプ運転中グループの出口水温平均値

②通常時

- ・系統内グループの圧縮機運転容量により増段/減段制御(「グループ数切替図」を参照)
- ・台数制御インターバル：(6分)
- ・増段：最大で今の運転グループ数よりも少ないグループ数が増段可能(例：今が3グループ運転ならば2グループまで増段可能)
- ・減段：最大で2グループまで減段可能
- ・増減段点は工場出荷時設定済
- ・減段により停止したグループのポンプは1分間残留運転後停止
※運転グループ数が0になった場合でも1グループのポンプは運転継続
- ・増段/減段グループは系統内グループの運転時間が均一になるように自動ローテーション

<グループ数切替図：6グループのときの切替イメージ>

運転グループ数



③ポンプ周波数制御

- ・起動制御中は定格周波数で運転
- ・起動制御完了後、圧縮機運転容量に応じてポンプ周波数を制御
- ・凍結防止ポンプ運転時のポンプ周波数は、定格周波数・最低周波数の何れかを選択できます。
※ポンプ最低周波数の考え方
当該ユニットの最小流量及び必要な機外揚程が確保できる最低周波数(工場設定値)

④異常発生時

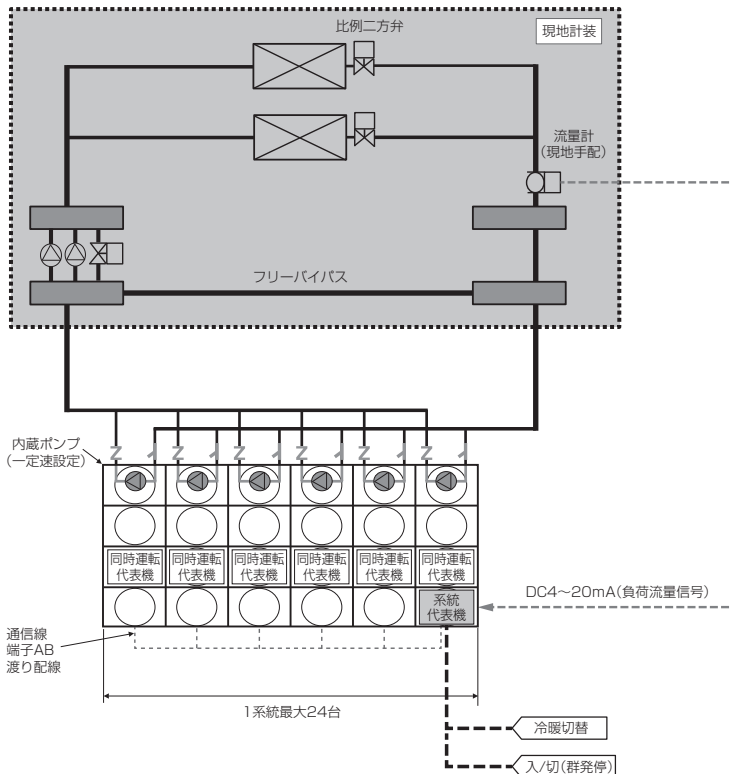
- ・異常発生ユニットのみ停止
- ・異常発生ユニットを除外し、他のユニットで台数制御を継続
- ・異常発生ユニットからの異常出力、系統代表機からの一括異常出力が可能

⑤ユニット単体制御機能

- 各ユニットは本体内蔵の出口水温センサ検知値が目標値±0.2℃になるように圧縮機の運転台数と周波数を制御します。
※この制御はユニット単体機能として常時自律的に行われます。

システム例 (制御編)

1-13. 複式ポンプ 負荷側流量台数制御(従来の一次ポンプ周波数台数制御と同じ) 【段階変流量制御】



(1) 水回路システムのポイント

- ① 各 DT-R への流量 (配管抵抗) が均一になるように配管施工してください。(リバースリターンやヘッダサイズの調整)
- ② 一次側流量と二次側流量のアンバランスが発生する事がありますので、フリーバイパス配管を設けてください。
 - ・バイパス配管は、最低でもユニット定格流量×接続台数分を流せるサイズとしてください。
 - 二次側要求流量より一次側流量が多くなるように制御されます。
 - 二次側が停止中でも凍結防止機能より全ての一次側ポンプが運転することがあります。
 - ・バイパス配管が細い場合や負荷変動が速い場合は、DT-R 内の流量不足による異常が発生することがあります。
 - ・一度に発停させる負荷側機器の負荷に応じたバイパス配管設計も検討してください。
- ③ 流量信号を DT-R (系統代表機) に入力するため、流量計と信号線を設けてください。(現地工事)

(2) チャラー側システムのポイント

- ① 複数ユニットの内、1 台を系統代表機とする (DT-R 本体設定)
- ② 系統代表機の入出力に外部信号を接続
 - ・二次側の流量計信号を DC4-20mA で DT-R (系統代表機) へ入力ください。
- ③ 台数制御機能は DT-R (系統代表機) に備えていますので、コントローラ等の設置は不要ですが、外部信号やリモコン、集中コントローラによる系統の ON/OFF が可能です。
- ④ 他熱源との並列運転可能

(3) DT-R 設定項目

系統代表機への設定内容

- ① 台数制御有効 / 無効 → 有効 (負荷流量信号に応じて増減段実施)
- ② 台数制御種類 → 負荷側流量による台数制御
- ③ ポンプ制御種類 → 一定速度運転
- ④ ポンプ定格周波数 → 設計流量になるように現地調整が必要
- ⑤ 全ユニット合計定格流量設定値
- ⑥ 負荷側流量下限、上限 (負荷流量信号の入力レンジ設定)

※ ポンプ周波数調整のために試運転時に負荷側機器 (空調機など) の自動制御弁を開閉していただく必要があります。

システム例(制御編)

(4)制御動作概要 注：()内数値は設定値

①起動時

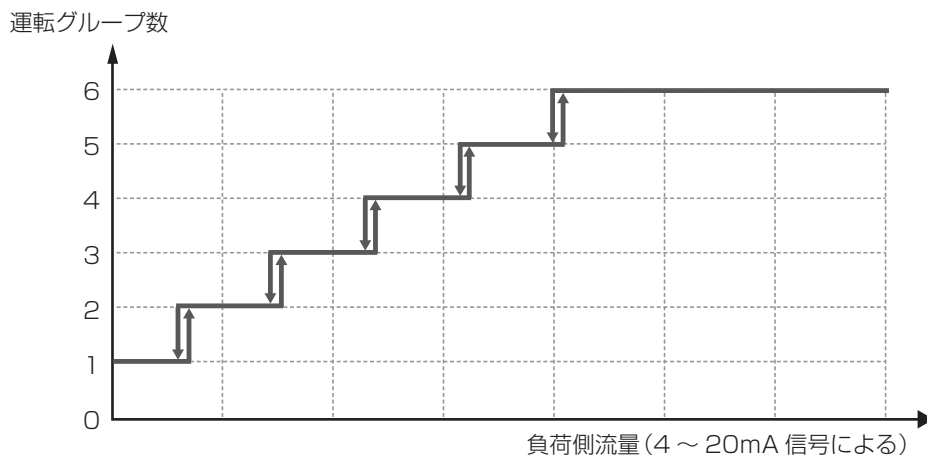
- ・ 系統代表機への運転信号(入/切→入)により起動
- ・ 系統内グループ数×(50%)のグループが(2秒)間隔で起動→インターバル(4分間)→系統内グループ数×(50%)のグループが(2秒)間隔で起動
例：系統内グループ数が5グループの場合、2グループ起動→インターバル4分間→2グループ起動→インターバル4分間→1グループ起動
- ・ インターバル4分間中に、系統内平均出口水温(※)が冷房時は目標水温+1℃、暖房時は目標水温-1℃になると起動制御完了とし、通常制御に移行
※系統内平均出口水温：ポンプ運転中グループの出口水温平均値

②通常時

負荷流量信号により増段/減段制御(「グループ数切替図」を参照)

- ・ 台数制御インターバル：(6分)
- 増段：最大で今の運転グループ数よりも少ないグループ数が増段可能(例：今が3グループ運転ならば2グループまで増段可能)
- 減段：最大で2グループまで減段可能
- ・ 増減段点は工場出荷時設定済
- ・ 減段により停止したグループのポンプは1分間残留運転後停止
※運転グループ数が0になった場合でも1グループのポンプは運転継続
- ・ 増段/減段グループは系統内ユニット運転時間が均一になるように自動ローテーション

<グループ数切替図：6グループのときの切替イメージ>



③ポンプ周波数制御

起動制御中、通常制御中、凍結防止中ともに定格周波数で運転

④異常発生時

- ・ 異常発生ユニットのみ停止
異常発生ユニットを除外し、他のユニットで台数制御を継続
- ・ 異常発生ユニットからの異常出力、系統代表機からの一括異常出力が可能
- ・ 入力信号異常時の制御(DC4~20mA信号オーバーレンジ時の動作)

【負荷流量信号異常時】

異常発報しながら運転は継続します。

台数制御が最適周波数台数制御に自動的に切り替わります。

※最適周波数台数制御は、系統内全圧縮機の定格周波数合計値に対し、出口水温制御を行っているユニットの圧縮機運転周波数合計値の比率を負荷とみなして台数制御するものです。

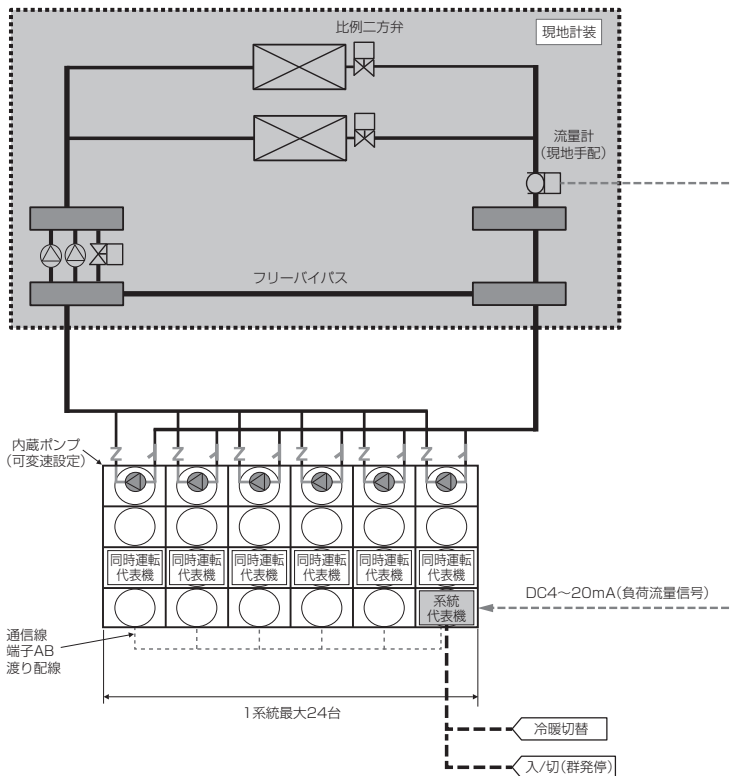
⑤ユニット単体制御機能

各ユニットは本体内蔵の出口水温センサ検知値が目標値±0.2℃になるように圧縮機の運転台数と周波数を制御します。

※この制御はユニット単体機能として常時自律的に行われます。

システム例 (制御編)

1-14. 複式ポンプ 負荷側流量台数制御 (従来の一次ポンプ周波数台数制御と同じ) 【変流量制御】



(1) 水回路システムのポイント

- ① 各 DT-R への流量 (配管抵抗) が均一になるように配管施工してください。(リバースリターンやヘッドサイズの調整)
- ② 一次側流量と二次側流量のアンバランスが発生する事がありますので、フリーバイパス配管を設けてください。
 - ・バイパス配管は、最低でもユニット最小流量×接続台数分を流せるサイズとしてください。
 - 二次側要求流量より一次側流量が多くなるように制御されます。
 - 二次側が停止中でも凍結防止機能より全ての一次側ポンプが運転することがあります。
 - ・バイパス配管が細い場合や負荷変動が速い場合は、DT-R 内の流量不足による異常が発生することがあります。
 - ・一度に発停させる負荷側機器の負荷に応じたバイパス配管設計も検討してください。
- ③ 流量信号を DT-R (系統代表機) に入力するため、流量計と信号線を設けてください。(現地工事)

(2) チャー側システムのポイント

- ① 複数ユニットの内、1 台を系統代表機とする (DT-R 本体設定)
- ② 系統代表機の入出力に外部信号を接続
 - ・二次側の流量計信号を DC4-20mA で DT-R (系統代表機) へ入力ください。
- ③ 台数制御機能は DT-R (系統代表機) に備えていますので、コントローラ等の設置は不要ですが、外部信号やリモコン、集中コントローラによる系統の ON/OFF が可能です。
- ④ 他熱源との並列運転不可

(3) DT-R 設定項目

系統代表機への設定内容

- ① 台数制御有効 / 無効 → 有効 (負荷流量信号に応じて増減段実施)
- ② 台数制御種類 → 負荷側流量による台数制御
- ③ ポンプ制御種類 → 負荷側流量信号による制御
- ④ ポンプ定格周波数 → 設計流量になるように現地調整が必要
- ⑤ 全ユニット合計定格流量設定値
- ⑥ 負荷側流量下限、上限 (負荷流量信号の入力レンジ設定)

※ポンプ周波数調整のために試運転時に負荷側機器 (空調機など) の自動制御弁を開閉していただく必要があります。

システム例(制御編)

(4)制御動作概要 注：()内数値は設定値

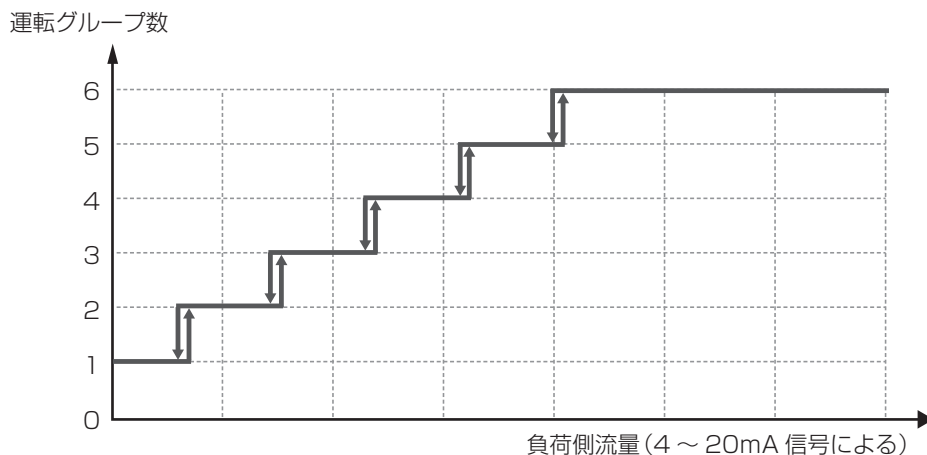
①起動時

- ・ 系統代表機への運転信号(入/切→入)により起動
- ・ 系統内グループ数×(50%)のグループが(2秒)間隔で起動→インターバル(4分間)→系統内グループ数×(50%)のグループが(2秒)間隔で起動
例：系統内グループ数が5グループの場合、2グループ起動→インターバル4分間→2グループ起動→インターバル4分間→1グループ起動
- ・ インターバル4分間中に、系統内平均出口水温(※)が冷房時は目標水温+1℃、暖房時は目標水温-1℃になると起動制御完了とし、通常制御に移行
※系統内平均出口水温：ポンプ運転中グループの出口水温平均値

②通常時

- ・ 負荷流量信号により増段/減段制御(「グループ数切替図」を参照)
- ・ 台数制御インターバル：(6分)
- ・ 増段：最大で今の運転グループ数よりも少ないグループ数が増段可能(例：今が3グループ運転ならば2グループまで増段可能)
- ・ 減段：最大で2グループまで減段可能
- ・ 増減段点は工場出荷時設定済
- ・ 減段により停止したグループのポンプは1分間残留運転後停止
※運転グループ数が0になった場合でも1グループのポンプは運転継続
- ・ 増段/減段グループは系統内ユニット運転時間が均一になるように自動ローテーション

<グループ数切替図：6グループのときの切替イメージ>



③ポンプ周波数制御

- ・ 起動制御中は定格周波数で運転
- ・ 起動制御完了後、ポンプ最低周波数(※)になるまで
- ・ 凍結防止ポンプ運転時のポンプ周波数は、定格周波数・最低周波数の何れかを選択できます。
※ポンプ最低周波数の考え方
当該ユニットの最小流量及び必要な機外揚程が確保できる最低周波数(現地調整により自動演算)

④異常発生時

- ・ 異常発生ユニットのみ停止
異常発生ユニットを除外し、他のユニットで台数制御を継続
- ・ 異常発生ユニットからの異常出力、系統代表機からの一括異常出力が可能
- ・ 入力信号異常時の制御(DC4~20mA信号オーバーレンジ時の動作)

【負荷流量信号異常時】

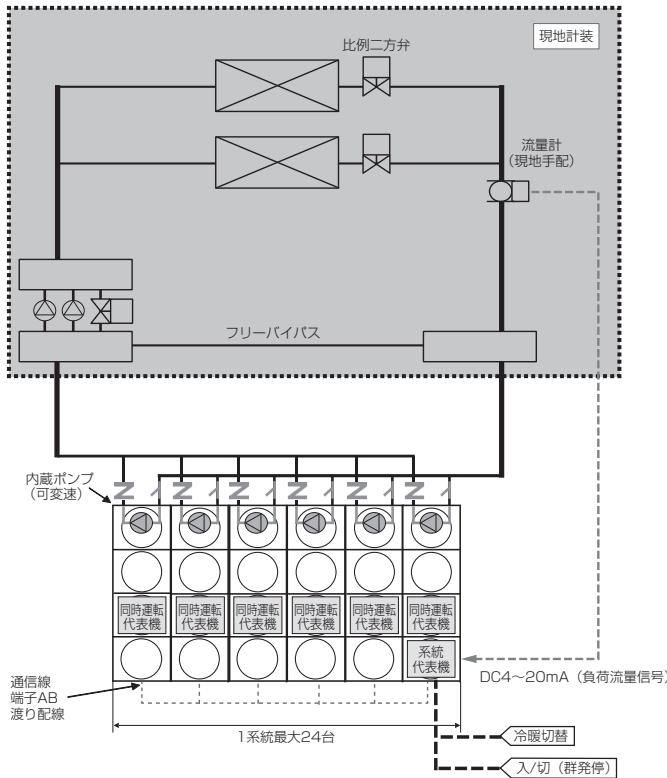
異常発報しながら運転は継続します。
内蔵ポンプが定速モードに切り替わります。(設定した定格周波数)
台数制御が最適周波数台数制御に自動的に切り替わります。
※最適周波数台数制御は、系統内全圧縮機の定格周波数合計値に対し、出口水温制御を行っているユニットの圧縮機運転周波数合計値の比率を負荷とみなして台数制御するものです。

⑤ユニット単体制御機能

- ・ 各ユニットは本体内蔵の出口水温センサ検知値が目標値±0.2℃になるように圧縮機の運転台数と周波数を制御します。
※この制御はユニット単体機能として常時自律的に行われます。

システム例 (制御編)

1-15. 複式ポンプ 最適台数変流量制御 ※DT-RⅢポンプ内蔵のみ対応可能



(1) 水回路システムのポイント

- ① 各 DT-R への流量（配管抵抗）が均一になるように配管施工してください。（リバースリターンやヘッダサイズの調整）
- ② 一次側流量と二次側流量のアンバランスが発生する事がありますので、フリーバイパス配管を設けてください。
 - ・バイパス配管は、最低でもユニット最小流量×接続台数分を流せるサイズとしてください。
 - ・二次側要求流量より一次側流量が多くなるように制御されます。
 - ・二次側が停止中でも凍結防止機能より DT-R 内蔵ポンプが運転することがあります。
 - ・バイパス配管が細い場合や負荷変動が速い場合は、DT-R 内の流量不足による異常が発生することがあります。
 - ・一度に発停させる負荷側機器の負荷に応じたバイパス配管設計も検討してください。
- ③ 流量信号を DT-R（系統代表機）に入力するため、流量計と信号線を設けてください。（現地工事）

(2) チャラー側システムのポイント

- ① 複数ユニットの内、1 台を系統代表機とする（DT-R 本体設定）
- ② 系統代表機の入出力に外部信号を接続
 - ・二次側の流量計信号を DC4-20mA で DT-R（系統代表機）へ入力ください。
- ③ 台数制御機能は DT-R（系統代表機）に備えていますので、コントローラ等の設置は不要ですが、外部信号やリモコン、集中コントローラによる系統の ON/OFF が可能です。
- ④ 同一水系統で他熱源と併用して運転する場合は、他熱源併用信号入力【K01-K03】が必要です。
 - ・他熱源併用信号 ON（DT-R と他熱源が同時運転中）
DT-R の各内蔵ポンプは一定速（定格周波数）運転となり、ユニット運転台数増減による段階変流量制御を行います。
 - ・他熱源併用信号 OFF（DT-R 単独運転・他熱源停止中）
DT-R の各内蔵ポンプは可変速運転となり、変流量制御を行います。
- ⑤ 冷暖混在制御仕様には対応していません。

(3) DT-R 設定項目

系統代表機への設定内容

- ① 台数制御有効 / 無効 → 有効
 - ② 台数制御種類 → 最適台数変流量（複式）
 - ③ 内蔵ポンプ定格周波数 → 設計流量になるように現地調整が必要です。
 - ④ 全ユニット合計定格流量設定値
 - ⑤ 負荷側流量下限、上限（負荷流量信号の入力レンジ設定）
- ※ポンプ周波数調整のために試運転時に負荷側機器（空調機など）の自動制御弁を開閉していただく必要があります。

システム例(制御編)

(4)制御動作概要 注:()内数値は設定値

①起動時

- ・系統代表機への運転信号(入/切→入)により起動。
- ・系統内グループ数×(50%)のグループが(2秒)間隔で起動→インターバル(4分間)→系統内グループ数×(50%)のグループが(2秒)間隔で起動
例:系統内グループ数が5グループの場合、2グループ起動→インターバル4分間→2グループ起動→インターバル4分間→1グループ起動
- ・インターバル4分間中に、系統内平均出口水温(※)が冷房時は目標水温+1℃、暖房時は目標水温-1℃になると起動制御完了とし、通常制御に移行
※系統内平均出口水温:ポンプ運転中グループの出口水温平均値通常時

②通常時

- 最適周波数台数制御の増段点・減段点をベースとしつつ流量が確保できる台数を維持。
- ・グループ台数制御インターバル:(6分)
増段:最大で今の運転グループ数よりも少ないグループ数が増段可能(例:今が3グループ運転ならば2グループまで増段可能)
減段:最大で2グループまで減段可能
 - ・グループ増段判定
最適周波数台数制御の増段点
二次側流量増でポンプ増速できないとき(ポンプ定格周波数運転時)にグループ増段
 - ・グループ減段判定
最適周波数台数制御の減段点かつ減段後に一次側流量>二次側流量が維持できるときにグループ減段
 - ・減段により停止したグループのポンプは1分間残留運転後停止
※運転グループ数が0になった場合でも1グループのポンプは運転継続
 - ・増段/減段グループは系統内グループの運転時間が均一になるように自動ローテーション
※最適周波数台数制御の増段点・減段点の詳細は営業窓口にお問合せをお願いします。

③ポンプ周波数制御

- ・起動制御中は定格周波数で運転
- ・起動制御完了後、一次側流量>二次側流量となるように増速/減速を行う。
- ・ポンプ周波数範囲は試運転時に設定した定格周波数~最小流量時の周波数

④異常発生時

- ・異常発生ユニットのみ停止
異常発生ユニットを除外し、他のユニットで台数制御を継続
- ・異常発生ユニットからの異常出力、系統代表機からの一括異常出力が可能
- ・入力信号異常時の制御(DC4~20mA信号オーバーレンジ時の動作)
【負荷流量信号異常時】
異常発報しながら運転は継続します。
内蔵ポンプが定速モードに切り替わります。(設定した定格周波数)
台数制御が最適周波数台数制御に自動的に切り替わります。
※最適周波数台数制御は、系統内全圧縮機の定格周波数合計に対し、出口水温制御を行っているユニットの圧縮機運転周波数合計値の比率を推定負荷率とみなして台数制御するものです。

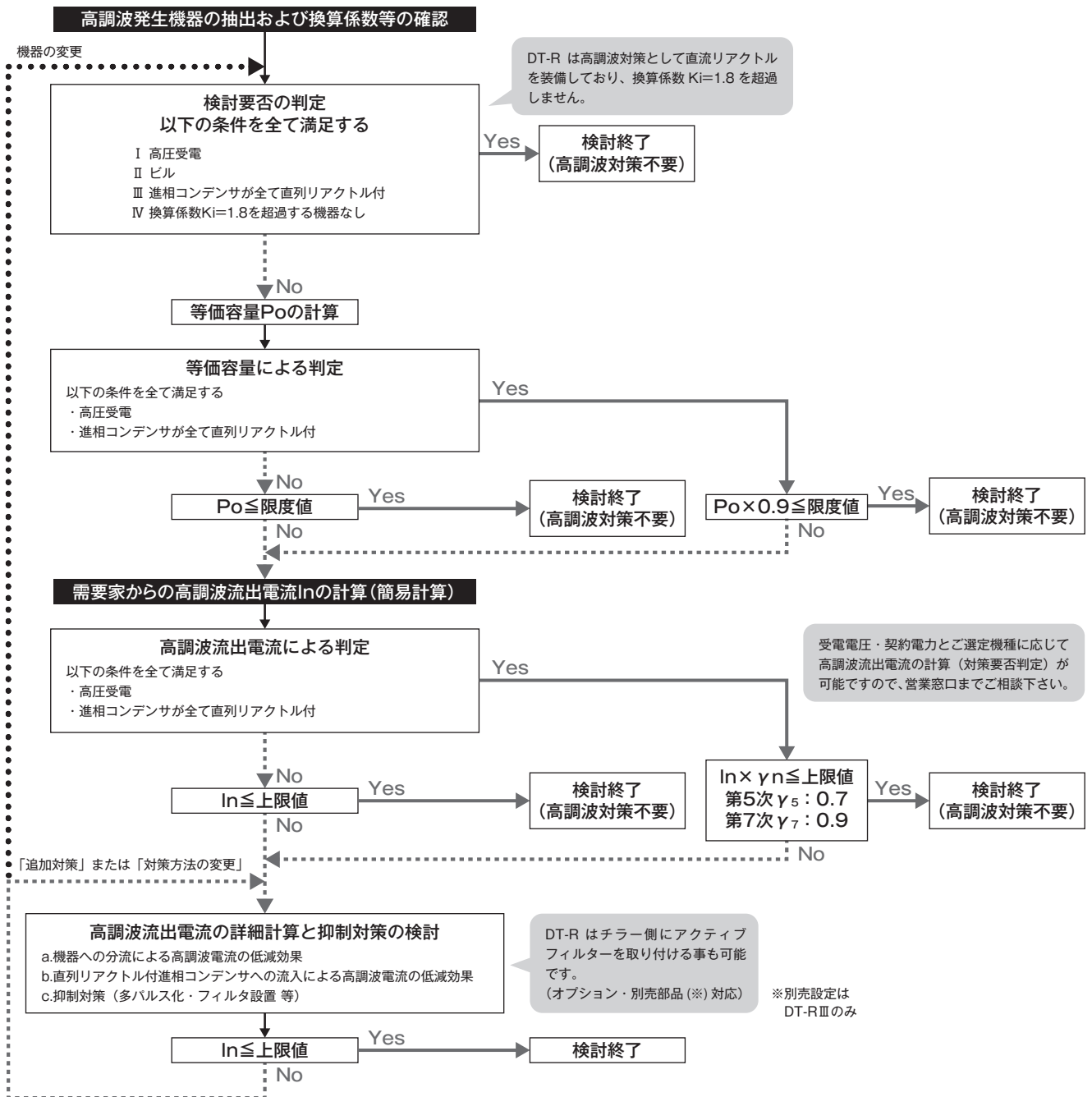
⑤ユニット単体制御機能

- 各ユニットは本体内蔵の出口水温センサ検知値が目標値±0.2℃になるように圧縮機の運転台数と周波数を制御
※この制御はユニット単体機能として常時自律的に動作

高調波対策

空冷式ヒートポンプチャラーDT-Rシリーズは、「高圧または特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器です。下記のフローで高調波抑制対策を検討してください。

●判定フロー（高調波抑制対策技術指針JEAG9702-2018より）



水質

冷温水・補給水の水質基準

水質基準に適合した冷温水を使用してください。

水質の悪化は、故障、水漏れ、冷媒漏れ、ポンプメカニカルシール劣化などの原因となることがあります。

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

| 項目 | 基準値(循環水) [20℃以下] | 基準値(循環水) [20℃～60℃] | 傾向 | | |
|------|--|-----------------------|----------|--------|---|
| | | | 腐食 | スケール生成 | |
| 基準項目 | pH[25℃] | 6.8～8.0 | 7.0～8.0 | ○ | ○ |
| | 電気伝導率(mS/m)[25℃] | 40以下 | 30以下 | ○ | ○ |
| | 塩化物イオン(mgCl ⁻ /L) | 50以下 | 50以下 | ○ | |
| | 硫酸イオン(mgSO ₄ ²⁻ /L) | 50以下 | 50以下 | ○ | |
| | 酸消費量[pH4.8](mgCaCO ₃ /L) | 50以下 | 50以下 | | ○ |
| | 全硬度(mgCaCO ₃ /L) | 70以下 | 70以下 | | ○ |
| | カルシウム硬度(mgCaCO ₃ /L) | 50以下 | 50以下 | | ○ |
| | イオン状シリカ(mgSiO ₂ /L) | 30以下 | 30以下 | | ○ |
| 参考項目 | 鉄(mgFe/L) | 1.0以下 | 1.0以下 | ○ | ○ |
| | 銅(mgCu/L) | 1.0以下 | 1.0以下 | ○ | |
| | 硫化物イオン(mgS ²⁻ /L) | 検出されないこと | 検出されないこと | ○ | |
| | アンモニウムイオン(mgNH ₄ ⁺ /L) | 1.0以下 | 0.3以下 | ○ | |
| | 残留塩素(mgCl/L) | 0.3以下 | 0.25以下 | ○ | |
| | 遊離炭素(mgCO ₂ /L) | 4.0以下 | 0.4以下 | ○ | |

※1. 傾向欄内の○印は、腐食また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. 参考項目の成分は含有すると障害を起こします。ただし、含有量と障害との定量的関係を証明できないため、基準項目に準ずる扱いとしています。

※3. 温度が高い場合(40℃以上)には、一般に腐食性が著しく、特に鉄鋼材料が何の保護皮膜もなしに水と直接触れるようになっているときは、防食薬剤の添加、脱気処理などの有効な防食対策を施すことが望ましいです。

※4. 供給・補給される原水は、水道水(上水)、工業用水及び地下水とし、純水、中水、軟化処理水などは除きます。

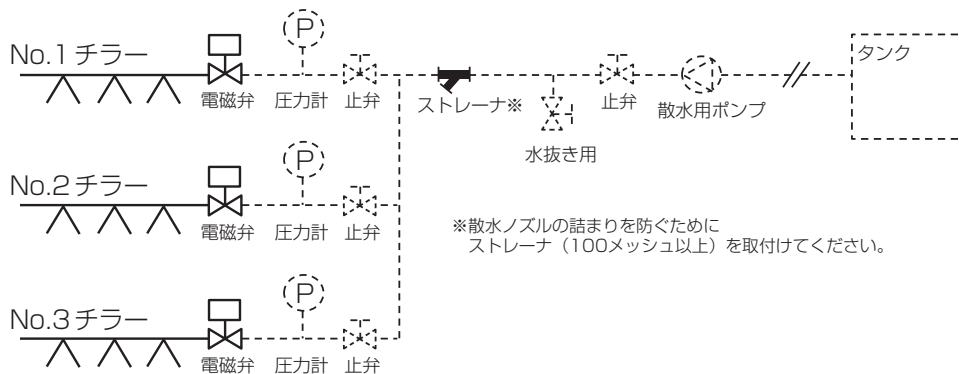
※5. 散水仕様(BE形)でない場合、空気熱交換器へ散水しないでください。腐食によりユニット損傷の原因になります。

散水について

※技術資料から一部抜粋となりますので、正式には技術資料のご確認をお願いします。

1. 散水用配管系統図

実線はチラー（熱源機）側に構成している部品、点線およびストレーナは客先側で手配いただく部品となります。散水配管の接続口は SUS 管（R1/2）おねじとなっています。現地側はめねじを準備願います。散水配管の接続時は、チラー側配管を押さえて回転しないようにして、接続（ねじ締め）してください。



2. 散水条件

散水開始：外気温度 30℃以上、かつ、圧縮機運転容量 70% 以上 で散水開始。

散水終了：外気温度 28℃以下、または、圧縮機運転容量 60% 以下 で散水終了。

散水終了後、圧縮機の運転 / 停止の状態によらず、60 分間ファンが運転します。（圧縮機停止でもファンのみ運転）

3. 散水状態の確認（メンテナンス）

散水のための供給水の水质や周囲の環境によって、ストレーナが詰まり散水量が減少することがあります。

定期的（目安：1 年）に点検し、ストレーナやタンク内を清掃してください。

きれいに噴霧しない散水ノズルがあれば、ノズルを取外して清掃または交換を行ってください。

4. 水道法関連

水道への直結は行わないで下さい。（散水配管・ノズルは水道法の認定を受けておりません。）

水道水を一度タンクに溜めて、タンクから取水することは可能です。

5. 散水用水の水质基準

水质基準は下表の通り管理してください。

水质基準を逸脱すると空気熱交換器の腐食による性能低下や冷媒漏れの原因になります。

水质検査（散水シーズン前・年 1 回）を実施し、下記基準を満足していることを確認してください。

| 項目 | 冷水系 | 傾向 | |
|--|-----------------|----|--------|
| | 補給水 | 腐食 | スケール生成 |
| pH[25℃] | 6.8~8.0 | ○ | ○ |
| 電気伝導率(mS/m)[25℃] (μ S/cm)[25℃] | 30以下 (300以下) | ○ | ○ |
| 塩化物イオン(mgCl ⁻ /L) | 50以下 | ○ | |
| 硫酸イオン(mgSO ₄ ²⁻ /L) | 50以下 | ○ | |
| 酸消費量[pH4.8](mgCaCO ₃ /L) | 50以下 | | ○ |
| 全硬度(mgCaCO ₃ /L) | 70以下 | | ○ |
| カルシウム硬度(mgCaCO ₃ /L) | 50以下 | | ○ |
| イオン状シリカ(mgSiO ₂ /L) | 30以下 | | ○ |
| 鉄(mgFe/L) | 0.03以下 | ○ | ○ |
| 銅(mgCu/L) | 0.03以下 | ○ | |
| 硫化物イオン(mgS ²⁻ /L) | 検出されない | ○ | |
| アンモニウムイオン(mgNH ₄ ⁺ /L) | 0.1以下 | ○ | |
| 残留塩素(mgCl/L) | 0.3以下 | ○ | |
| 遊離炭素(mgCO ₂ /L) | 4.0以下 | ○ | |

※1. 欄内の○印は、腐食またはスケール生成傾向のいずれかに関係する因子であることを示します。

※2. 給水・補給される原水は、水道水(上水)、工業用水及び地下水とし、純水、中水、軟化処理水などは除きます。

6. 注意事項

①定期的な空気熱交換器の洗浄を実施ください。

洗浄については当社サービス窓口にご相談ください。

②冬季には散水配管の凍結防止のために水抜きを実施ください。

詳細は技術資料を参照ください。

MEMO

Lined writing area for notes.

三菱電機チリングユニット 空冷式ヒートポンプチラー DT-RⅢ

サービス網一覧

2024年1月現在

全国に広がるサービスネットワークが24時間サポートします。

三菱電機では、お客様が設備機器を安心してお使いいただけるよう、サービス拠点を全国に配した24時間対応のネットワークを構築しています。

■保守・修理・サービスは三菱電機ビルソリューションズ(株)で承ります。(365日24時間受付)

冷熱サービスコールセンター

お電話からは

24時間・365日受付

なやみいくよ
ナビダイヤル

0570-783-194 (有料)

沖縄地区の冷熱サービスコールの連絡先 098-866-1175 (有料)

〈IP電話の場合〉 東日本 (03)3803-1194 西日本 (06)6391-8531

※IP電話回線経由の場合に、ナビダイヤル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。

パソコン・スマートフォンからは

<https://www.meltec.co.jp/callcenter/callcenter.html>

フィーチャーフォンからは

2次元コードでも簡単にアクセスできます。



三菱電機空調冷熱ワンコールシステム (365日・24時間受付)

0120-9-24365 (無料)

問合せ先がご不明な際は、こちらにおかけください。
「修理のご依頼」「サービス部品のご相談」「技術相談」
(技術相談の対応時間は月～金曜 9:00～19:00、土曜・日曜・祝日 9:00～17:00)

店舗用・ビル用・設備用エアコン、チラー、冷凍機に関する技術相談専用
三菱電機冷熱相談センター

〈フリーボイス〉0037-80-2224 / 〈携帯・IP電話対応〉073-427-2224
※対応時間はワンコールシステム「技術相談」と同様です

暮らしと設備の業務支援サイト WIN²K

製品のカatalog・技術情報等ははこちら
www.MitsubishiElectric.co.jp/wink

三菱電機WIN2K 検索

工場・ビル・店舗の省エネルギーサイト

<http://www.MitsubishiElectric.co.jp/shoene/>

安全に関するご注意

ご使用前に取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

三菱電機株式会社

〒640-8686 和歌山市手平 6-5-66 冷熱システム製作所 (073)436-1103

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..... | (011)893-1342 |
| 三菱電機住環境システムズ株式会社 | 東北支社..... | (022)742-3020 |
| 三菱電機住環境システムズ株式会社 | 関東支社・東京支社..... | (03)3847-4339 |
| 三菱電機住環境システムズ株式会社 | 中部支社..... | (052)527-2080 |
| | 北陸営業部..... | (076)252-9935 |
| 三菱電機住環境システムズ株式会社 | 関西支社..... | (06)6310-5061 |
| 三菱電機住環境システムズ株式会社 | 中四国支社..... | (082)504-7362 |
| | 営業本部 (四国)..... | (087)879-1066 |
| 三菱電機住環境システムズ株式会社 | 九州支社..... | (092)476-7104 |

2024年1月作成

