

1.2.10 据付工事関連事項

安全上のご注意

ここに示した注意事項は、いずれも安全に関する重要な内容を記載していますので必ず守ってください。



警告

誤った取り扱いをしたときに、死亡や重傷などの重大な結果に結び付く可能性が大きいもの



注意

誤った取り扱いをしたときに、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があるもの

本文中に使われる図記号の意味は次のとおりです。



絶対に行わない
ください。



必ず指示に従い
行ってください。



必ずアース線工
事を行ってくだ
さい。

警告

(1) 据え付けは、お買い上げ販売店または専門業者に依頼してください。ご自分で据え付け工事をされ不備があると、水漏れや感電、火災等の原因になります。



(2) 据付工事は、この据付説明書に従って確実に行ってください。据え付けに不備があると、水漏れや感電、火災等の原因になります。



(3) 据え付けは、重量に十分耐える所に確実に行ってください。強度が不足している場合は、ユニットの落下により、ケガの原因になります。



(4) 台風などの強風、地震に備え、所定の据付工事を行ってください。据付工事に不備があると、転倒などによる事故の原因になります。



(5) 電気工事は、電気工士の資格のある方が、「電気設備に関する技術基準」、「内線規定」及び据付工事説明書に従って施工し、必ず専用回路を使用してください。電源回路容量不足や施工不備があると感電、火災の原因になります。



(6) 配線は、所定のケーブルを使用して確実に接続し、端子接続部にケーブルの外力が伝わらないように確実に固定してください。接続や固定が不完全な場合は、発熱、火災等の原因になります。



(7) 設備工事部品は、必ず付属部品および指定の部品をご使用ください。当社指定部品を使用しない場合は、水漏れや感電、火災、冷媒漏れの原因になります。



注意

(8) アース工事を行ってください。アース線は、ガス管、水道管、避雷針、電話のアース線に接続しないでください。アースが不完全な場合は、感電の原因になることがあります。



(9) 設置場所によっては漏電ブレーカの取り付けが必要です。漏電ブレーカが取付けられていないと感電の原因になることがあります。



(10) 可燃性ガスの漏れる恐れのある場所への設置は行わないでください。万一ガスが漏れてユニットの周囲に溜まると、発火の原因になることがあります。



(11) ドレン配管は、据付説明書に従って確実に排水するように配管し、結露が生じないように保温してください。配管工事に不備があると、水漏れし、家財等を濡らす原因になることがあります。



(12) 直射日光の当たる所にリモコンを設置しないでください。リモコンの故障や変形の原因になることがあります。



(13) 油の飛沫や蒸気の多い場所への設置は行わないでください。熱交換器の性能低下・腐食、プラスチック部品の破損の原因になります。



(14) 病院などの電磁波を発生する機器の近く、高周波の発生する機器の近くに設置しないでください。ノイズ発生によるコントロールの誤作動の原因になることがあります。



(15) 潮風が当たる場所（海浜地区）への設置は行わないでください。外板、熱交換器の腐食の原因となります。



(1) 搬入

(a) 解梱して吊上げ搬入するときはユニットを傷付けないように手当てしてください。

(b) 室内ユニットは45°以上傾けないでください。

(2) 据付

(a) 室内ユニットの据付スペース

1) サービススペース：前面側1m以上。

2) 電気ヒータ取付の場合の安全スペース

(電気を熱源とする温風暖房機の設置に関する運用基準より)

上面：10cm以上

背面：側面：5cm以上

前面：60cm以上

吹出口前面：1m以上

3) 加熱器組込方向：正面から組込可能

(b) 室外ユニットの据付スペース

1) 空気がこもらない所。

2) 他の熱源から熱輻射を受けない所。

(複数台設置、近接する熱源)

3) ドレンが流れてもよい所。

4) 騒音や温風が隣家に迷惑をかけない所。

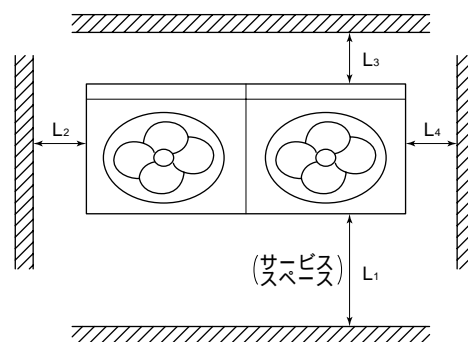
5) 吸込口、吹出口に風の障害物のない所。

6) 据付部の床が強固である所。

7) 最小限の「吸込み」「吹出し」

「サービス」スペースを下図に示します。

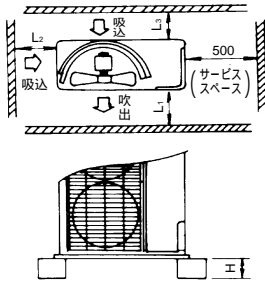
APC81DC, 101DC, 102C



単位：mm

| 据付例 寸法 | | | |
|----------------|-----|-----|-----|
| L ₁ | 開放 | 開放 | 500 |
| L ₂ | 0 | 500 | 500 |
| L ₃ | 200 | 200 | 200 |
| L ₄ | 500 | 0 | 500 |

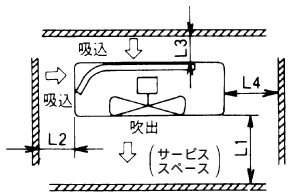
APC38DCW (横吹き形)



単位: mm

| 寸法 | 据付例 | I | II | III | IV |
|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| L ₁ | | 開放 | 開放 | 500 | 150 |
| L ₂ | | 150 | 300 | 開放 | 開放 |
| L ₃ | | 100 | 0 | 0 | 100 |
| H | | 0 | 0 | 0 | 150 |

APC50DC



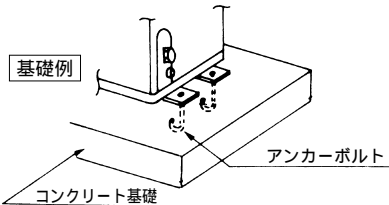
単位: mm

| 寸法 | 据付例 | 例1 | 例2 | 例3 |
|----------------|-----|-----|-----|-----|
| L ₁ | | 開放 | 開放 | 500 |
| L ₂ | | 300 | 0 | 開放 |
| L ₃ | | 150 | 300 | 150 |
| L ₄ | | 0 | 0 | 0 |

(c) 室外ユニット据付時の注意点

1) APC38DCW, 50DC

a) アンカーボルトでユニットを固定してください。

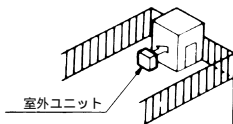


b) 雨水が完全に排水処理出来るよう架台等に乗せてください。

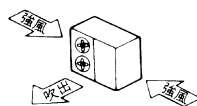
c) 降雪地に据付ける場合は、積雪で埋らないよう架台(過去最大積雪量以上の高さ)防雪フードを設けてください。

d) 強風が吹きつける場合

・吹出口を壁面に向け50cm離してください。



・吹出口と風向を直角にする。

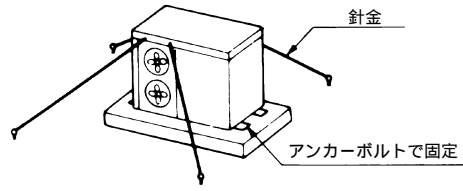


・ガイドルーバ(三菱重工冷熱機材(株)にお問合せください)を取り付ける。



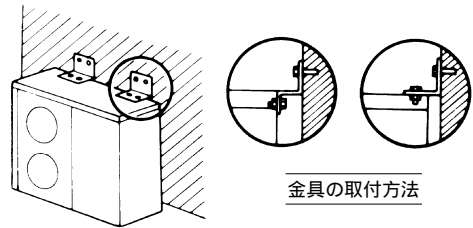
e) 転倒防止要領

・下図のように固定してください。



(針金は錆に強く強度のあるものを使用してください。)
(例) SUS304 W1(軟質1号)半径 2.9mm

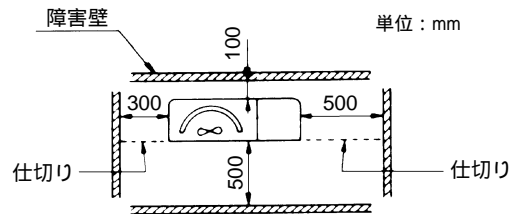
・転倒防止金具(現地手配)で固定



f) 四面障害壁の場合

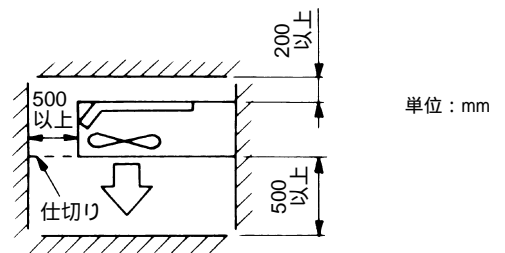
・吹出側の障害壁の高さがユニット高さ以下。
□下図のスペースがあれば据付可能です。

APC38DCW



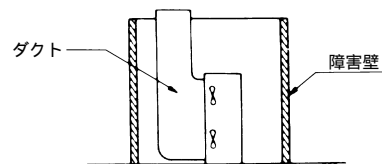
注1) 高圧圧力開閉器が作動する場合は、次の処置を行ってください。
(a) 図の如く仕切り(ユニット高さ)を設ける。
(b) 吹出口にガイドルーバを取付ける。
(三菱重工冷熱機材(株)にお問合せください)

APC50DC



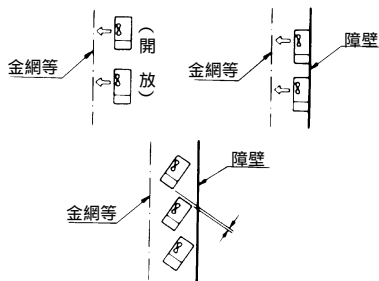
注1) 高圧圧力開閉器が作動する場合は、次の処置を行ってください。
(a) 図の如く仕切り(ユニット高さ)を設ける。
(b) 吹出口にガイドルーバを取付ける。
(三菱重工冷熱機材(株)にお問合せください)

・吹出側の障害壁の高さがユニット高さ以上
吹出口にダクトを設ければ据付可能です。



注1) ダクトの断面積は室外機吹出口の面積以上としてください。
(2) ダクトの圧力損失は10Pa以下(風向きを変える程度)としてください。

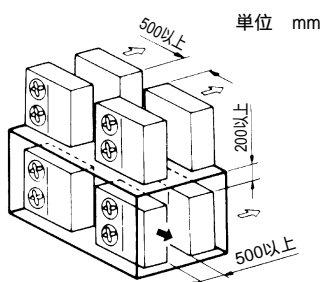
g) 複数台並べて据付ける場合
 屋上：吹出口は開放としてください。



注1) 吹出口方向は金網、鉄柵等の通風の障害とならないものとしてください。

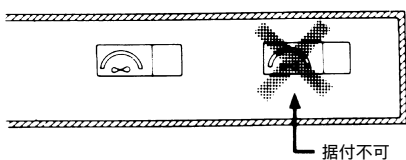
架台を使用する場合

- ・ 下図のスペースを取ってください。
- ・ 架台は十分な強度を持たせ製作してください。



細い路地に据付ける場合

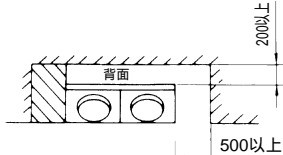
複数台の据付 □ 据付不可 (四面障壁となる)



注1) 奥のユニットは四面障壁と見なせるので据付不可です。
 (2) 前記の四面障壁での据付可能条件を充せば据付できます。

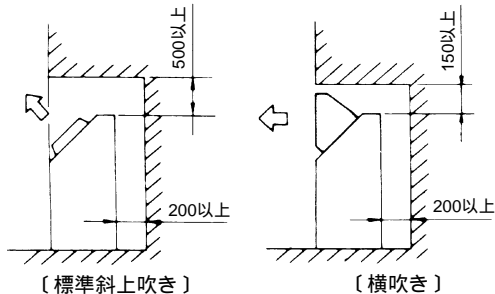
2) APC81DC, 101DC, 102C

a) 側面・背面に障害壁がある場合



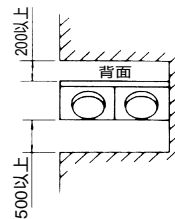
注1) 右側面を障害壁に密着しての設置もできます。その場合は左側面に500mm以上のスペースを設けてください。

上部に障害物がある場合

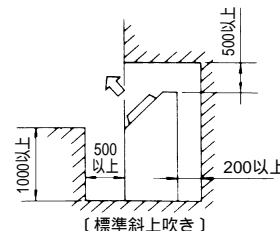


注1) 横吹きは別売品の風向可変アダプタを取付けた場合を示します。

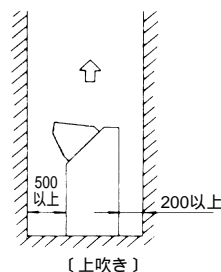
b) 側面(前後面)に障害物がある場合



上部に障害物がある場合

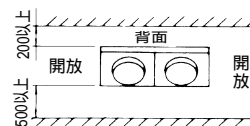


上部開放の場合



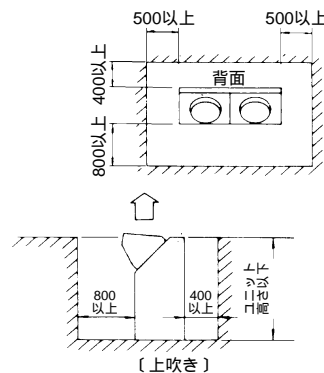
注1) [横吹き][上吹き]はいずれも別売品の風向可変アダプタを取付けての場合を示します。

c) 路地等(前後に障害物)への設置



注1) ユニット上部のスペースは、前記の「側面(前・後面)に障害物がある場合」と同じとしてください。

d) 四面障壁の場合

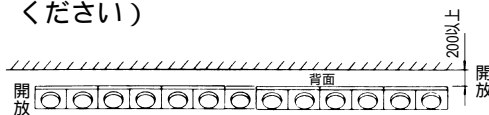


注1) [上吹き]は別売品の風向可変アダプタを取付けての場合を示します。

e) 複数台設置

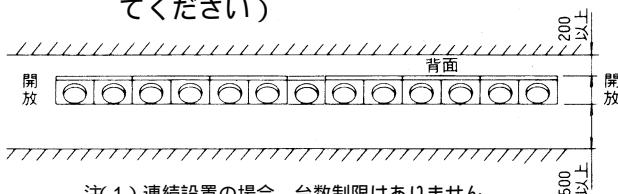
左・右連続設置(前面側開放)

(ユニット間に10mm以上のスペースを取ってください)

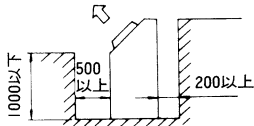


注1) 連続設置の場合、台数制限はありません。
 (2) 上部スペースは開放としてください。

左・右連続設置（前・後面に障壁）
（ユニット間に10mm以上のスペースを取ってください）

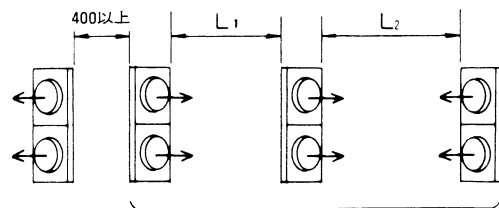


- 注(1) 連続設置の場合、台数制限はありません。
 (2) 背面の障壁はユニット高さ以下、前面の障壁は1000mm以下としてください。

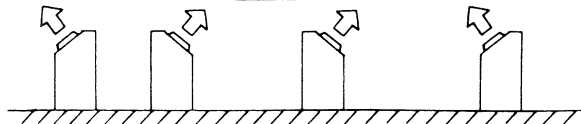


注(1) オプションで上吹きに変更する場合は前面障壁もユニット高さ以下とすることができます。

f) 対向設置



横吹き設置は不可



注(1) 吹き出しは斜上吹き(標準)又は上吹き(オプション)としてください。

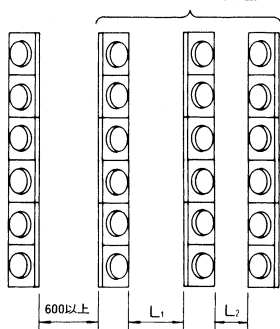
単位: mm

| | L ₁ | L ₂ |
|------|----------------|----------------|
| 斜上吹き | 1500以上 | 1000以上 |
| 上吹き | 500以上 | 500以上 |

g) 左右連続・対向設置

（ユニット間に10mm以上のスペースを取ってください）

横吹き設置は不可



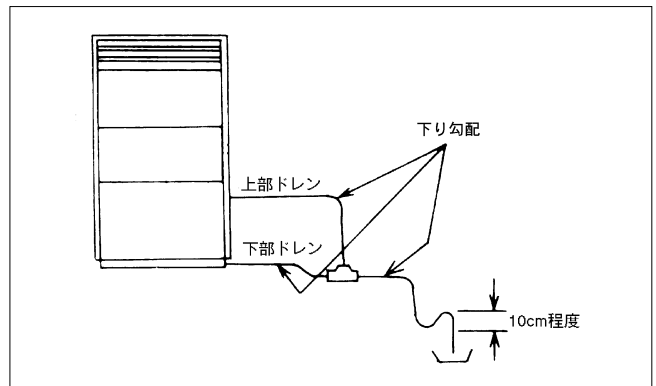
注(1) 吹き出しは斜上吹き(標準)又は上吹き(オプション)としてください。
 備考: 風向可変アダプタは三菱重工冷熱機材㈱に問合わせてください。

(3) ドレン工事

(a) ドレン配管は上部、下部の2箇所あり、左右いずれも配管が可能です。

(b) ドレン配管は下り勾配にしてください。

(横走り部1/25 ~ 1/100)



(c) ドレン配管は10cmの水封が出来る程度のトラップを設けてください。

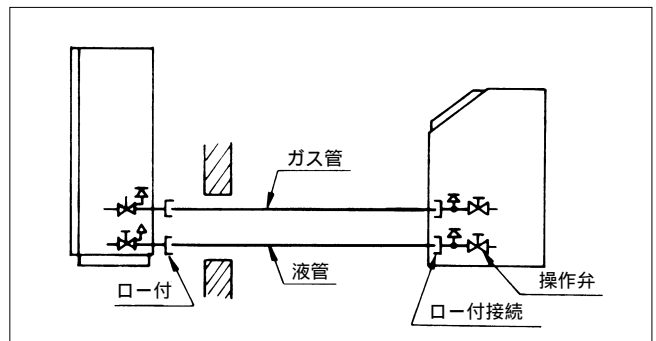
(d) 下部ドレンパンに上部ドレン水が流入することのないよう注意してください。

(e) 工事終了後排水テストをしてください。

(4) 冷媒配管

(a) AP81L,101L,151L,81C,101C,151C,202C

1) 冷媒配管は下図のように接続してください。



a) ロー付作業は、ガス溶接取扱者の資格のある人が実施してください。

b) 準備する銅配管の材料と寸法は次の通りです。

単位: mm

| 形式 | 項目 | ガス管 | | 液管 | |
|--------|----|-------|-----|-------|-----|
| | | 外径 | 肉厚 | 外径 | 肉厚 |
| AP81L | | 22.22 | 1.2 | 15.88 | 1.0 |
| AP101L | | 25.4 | 1.2 | 15.88 | 1.0 |
| AP151L | | 22.22 | 1.2 | 15.88 | 1.0 |
| AP81C | | 22.22 | 1.2 | 15.88 | 1.0 |
| AP101C | | 25.4 | 1.2 | 15.88 | 1.0 |
| AP151C | | 22.22 | 1.2 | 15.88 | 1.0 |
| AP202C | | 25.4 | 1.2 | 15.88 | 1.0 |

c) 銅管と銅管とのロー付には、りん銅ロー（JISZ3264B Cup-3）を用いてください。

ハンダは使用しないでください。

d) ロー付の際は配管内に窒素を通しながら行ってください。窒素は、室内ユニットの操作弁のチャージポートより注入してください。

操作弁の使用法 : (液・ガス側同時に操作してください)

- ・操作弁は工場出荷時「閉」の状態になっています。
- ・操作弁のチャージポートは接続配管側と「通」になっています。

従って冷媒配管接続時は操作弁を「閉」のままにしてください。

(誤って開きますと冷媒が吹き出します)

2) 冷媒配管長さは914ページの制限値を守ってください。

垂直方向に、トラップを設ける必要はありません。

3) 気密試験 (AP81C, 101C, 151Cのみ)
接続配管の気密試験 (圧力3MPa) を室内側操作弁のチャージポートから行ってください。

4) 真空引き

a) 冷媒配管工事終了後、接続配管の真空引きをしてください。

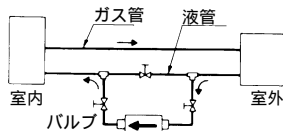
b) 真空引きは室内ユニット内操作弁チャージポートより行ってください。(真空度は10mmHg)

5) 冷媒チャージ (配管分)

本機は冷媒配管長さ0m時の冷媒 (基準冷媒封入量) を封入しております。接続配管分については追加封入が必要です。

6) ドライヤ取付の場合

冷媒配管工事と本機据付工事を同時に行わない場合等はドライヤの取付をお勧めします。

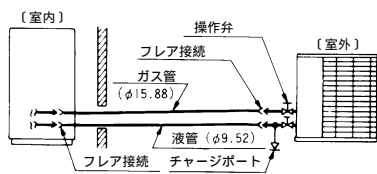


ドライヤ運転 (バルブ : 閉, バルブ , : 開) は1週間以上行ってください。

ドライヤ運転終了後は通常の運転 (バルブ : 開, バルブ , : 閉) に切換えてください。

(b) AP38C3, 50C (フレア接続機)

1) 冷媒配管は下図のように接続してください。



AP50C配管寸法 (配管許容長さは914ページ参照)

| 全長(m) | 高さ(m) | 区分 | 0~20 | 20~35 |
|-------|-------|----|--------------|-------------|
| 25以下 | 液管 | | 9.52 x t0.8 | |
| 25~40 | | | 12.7 x t1.0 | 9.52 x t0.8 |
| 40以下 | ガス管 | | 15.88 x t1.0 | |

注(1) 上表は室外ユニットが上の場合を示します。

フレアナット締付トルク

| | |
|-------|-----------------|
| 9.52 | 39.2 ~ 49N・m |
| 15.88 | 88.2 ~ 117.6N・m |

2) 真空引き

冷媒配管接続が終わったら次の要領で冷媒配管と室内ユニットの真空引きを行ってください。

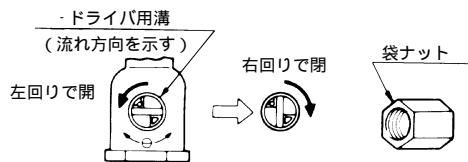
- ガス漏れ検査をしてください。
(操作弁は開かないでください)
- 圧縮機吐出管とアキュムレータのチェックジョイントから真空引きしてください。
- 真空引きが終わったら室外ユニットの操作弁を開いてください。

液側操作弁 : 六角レンチで全開にする。



注: 全開にした後、袋ナットを確実に締め付けてください。

ガス側操作弁 : ⊖ドライバで左90°開く。



「閉」の状態 (出荷時) 「全開」の状態

- ドライバ用溝が斜めの状態 (⊙) では性能低下、異常音等の原因となります。必ず全開 (⊖) してください。
- 全開にした後、袋ナットを確実に締め付けてください。

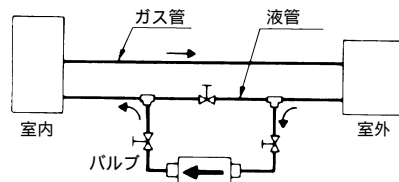
3) 冷媒チャージ (配管分)

本機は冷媒配管長さ0m分の冷媒 (基準冷媒封入量) を封入しております。

接続配管分については追加封入が必要です。
(次ページをご覧ください)

4) ドライヤの取付

冷媒配管工事と本機据付工事を同時に行わない場合等はドライヤの取付をお勧めします。



ドライヤ運転 (バルブ : 閉, バルブ , : 開) は1週間以上行ってください。

ドライヤ運転終了後は通常 (バルブ : 開, バルブ , : 閉) に切換えてください。

・冷媒量

単位 kg

| 形式 | 基準冷媒封入量 ⁽¹⁾ | 接続配管1m当 ⁽²⁾ たり追加封入量 | 工場出荷時の冷媒封入量 | |
|--------|------------------------|-----------------------------------|-------------|--------|
| | | | 室内ユニット | 室外ユニット |
| AP81L | 21 | 0.2 | 9 | 12 |
| AP101L | 24 | 0.2 | 11 | 13 |
| AP151L | 21×2 | 0.2 | 9×2 | 12×2 |
| AP38C3 | 6 | 0.06 | ホールディングチャージ | 6 |
| AP50C | 11 | 0.06 (0.12) ⁽³⁾ | ホールディングチャージ | 11 |
| AP81C | 21 | 0.2 | 9 | 12 |
| AP101C | 24 | 0.2 | 11 | 13 |
| AP151C | 21×2 | 0.2 | 9×2 | 12×2 |
| AP202C | 7.8 | 0.2 | 8.8×2 | - |

注(1) 基準冷媒封入量は冷媒配管長さ0mのときの数値を示します。

(2) 接続配管分の冷媒は工場出荷時封入されていないので追加封入してください。

接続配管追加チャージ量 = 配管1m当りの追加封入量 (上表) × 配管片道距離 (m)

(3) AP50Cの追加封入量は液管寸法により異なります。 9.52 : 0.06kg/m 12.7 : 0.12kg/m

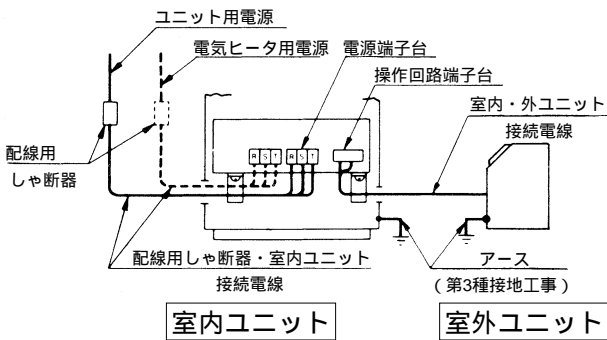
(4) 施工時冷媒漏れを起こした場合等は下記の所要冷媒量を改めてチャージしてください。

所要冷媒量 = 基準冷媒封入量 + 接続配管片道長さ (m) × 1m当りの追加封入量

・冷媒配管距離制限 914ページをご覧ください。

(5) 電気配線

- (a) 電気工事は必ず電気工事士の資格を持った人が行ってください。
- (b) 電源は専用の分岐回路からとってください。
接続配線は電気設備技術基準にしたがって行ってください。
- (c) 電線の太さ、配線用しゃ断器の選定については932ページをご覧ください。
- (d) 電気配線は左・右および後方の3方向から接続可能です。



注(1) 内外接続配線は同一端子間で行ってください。

(2) 端子、クランプ、ネジ等の緩みがないことを確認してください。

(6) 関連機器の取付けについて

(a) 電気ヒータ

1) 電気ヒータは弊社純正品をご使用ください。

純正品は電気ヒータのパッケージ本体に及ぼす影響、安全性を確認して製作しています。
取扱い先：三菱重工冷熱機材 株

2) 取付

a) 取付けに当っては「火災予防条例」等を遵守してください。

b) 電源：パッケージ本体とは別電源にしてください。

c) 操作回路：電気配線図 (927ページ) をご覧下さい。

3) 電気ヒータ容量

仕様をご覧ください。(911ページ)

4) 電気ヒータ取付機の安全スペース (電気を熱源とする温風暖房機の設置に関する運用基準より) 上面10cm以上、背面・側面5cm以上、前面60cm以上、吹出口前面1m以上。

(b) 加湿器

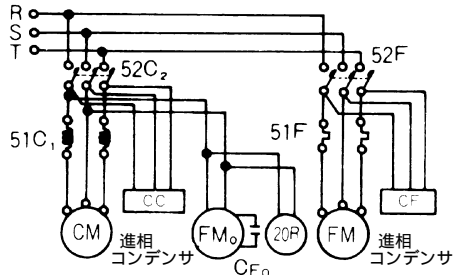
1) 電気ヒータ使用機には、スプレー式加湿器は使用しないでください。この場合はパン形加湿器または超音波式加湿器をご使用願います。

2) スプレー形加湿器を取付ける場合は最高圧力で運転し、a) 排水は良好か b) 水飛びはないか c) ユニット下部機械室への侵入の恐れはないかを確認してください。

(c) 進相用コンデンサ

進相用コンデンサは圧縮用電動機、送風用電動機と各々並列に電磁接触器の二次側又は電動機端子側に接続してください。コンデンサ容量等については932ページをご覧ください。

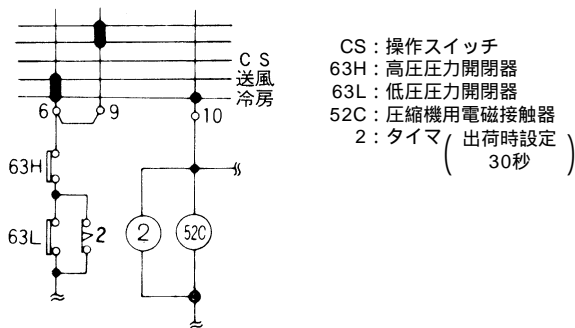
(例) AP50C



注1) CC...圧縮用電動機進相コンデンサ
CF...送風用電動機進相コンデンサ

(7) 始動保障回路 (寒冷地にての使用の場合)

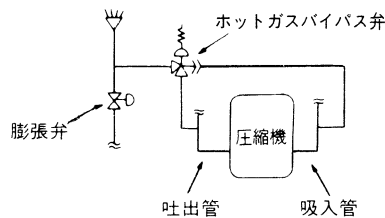
始動保障回路として下図に示すような回路を設けています。



始動時63Lが働いて運転できない場合、タイマーの設定を60~180秒の間にして試みてください。それでも運転できない場合、冷媒量不足になっている可能性があります。冷媒漏れのチェックを行い500g単位で追加チャージしてください。この場合、始動時の低圧を観察し冷媒量が過剰にならない様注意してください。

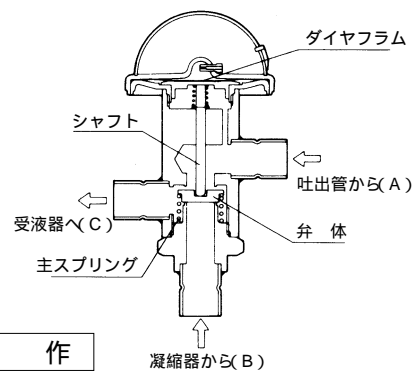
(8) 応用回路 (凍結防止回路)

室内湿球温度が使用範囲を下回る場合は冷却器の霜付き (凍結) を除く回路を検討してください。有効な方法としてホットガスバイパスにより冷却器の蒸発温度を高く保つ方法が考えられます。但しホットガスバイパス弁で高圧部より低圧部へ冷媒ガスが流れる際に騒音が生ずること、及び冷媒回路の改修に伴い、費用がかさむことをあらかじめ含んでおく必要があります。



ホットガスバイパス弁としてサギノミヤCTX弁を使う場合を上図に示します。吸入圧力が0.35~0.38MPaとなる様に、ホットガスバイパス弁を調節してください。

(9) 高圧コントロール弁の構造と動作



動作

冬期の低外気温時に高圧圧力を一定に保ち高圧圧力低下による不具合を防ぐため圧縮機吐出管と凝縮器出口液管の間に取り付けてあります。
高圧・1.31MPa以下
⇒冷媒は(A) (C)にバイパスし、高圧を維持する。
高圧・1.31MPa以上
⇒冷媒は通常の通り(B) (C)に流れる。

(10) ユニットの真空引きを実施する場合 (AP81L, AP101L, AP151Lの場合)

圧縮機交換、膨張弁交換等の修理後ユニット全体の真空引きを実施する場合は室内ユニット・ガス管操作弁、吸入管のチェックジョイントから実施して下さい。(指定外および室外ユニットのチェックジョイントから真空引きでは空気が残ります)

