

オプション品（室内ユニット）

1. 加湿器

1-1. 自然蒸発式親水性プラスチック式加湿器（GK, EK形用）

加湿の必要性

空気調和において、特に暖房時の加湿は必要不可欠です。冬場に外気導入により外気を取入れた場合、低温、低湿度（絶対湿度）の空気が、空気調和機により加温され、相対湿度が急激に低下します。

例えば、0℃DB、50%RHの外気を導入して、そのまま21℃まで加温すると12%RHまで相対湿度は低下し、目や喉の乾きを訴える人が増加します。

また、室内が低湿度の場合は暖気が上昇し足元が暖まらないといった問題が発生しますが、相対湿度が40%以上ありますと、空気の重量は水蒸気分重くなり、暖気が降下しますので、足元も暖かくまろやかな暖房が可能となり、無駄に室温を上げずに済むため、省エネルギー化も計れます。

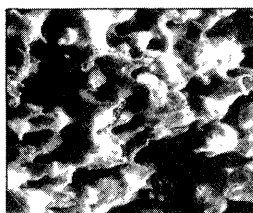
快適な湿度については、種々の文献があり一概には言えませんが、室温21～24℃に対して40～50%RHと考えられます。これ以上の湿度になりますと、窓等への結露の問題がでてきます。

自然蒸発式による加湿のしくみ

(1) 加湿のしくみ

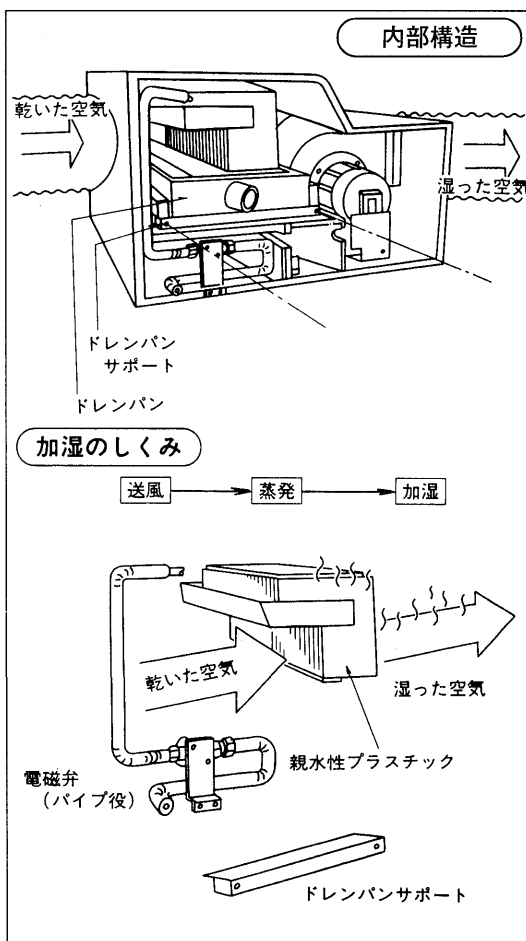
親水性（水をすいあげる性質）を持った素材に水をふくませ、そこに風を通過させることにより自然に水分を蒸発させて加湿するシンプルで、おだやかな加湿方法です。

素材には、すぐれた親水性をもち耐久性のある革新的な新素材「親水性プラスチック多孔質焼結体」を使っています。



〔当方式の特長〕

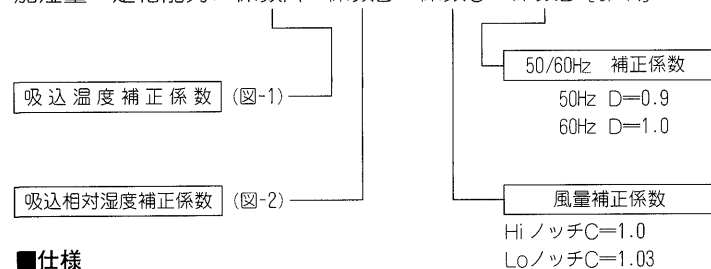
- 非常にシンプルなくみで信頼性が高い。
- 白粉など異物が発生しない。
- 低湿度時は高加湿・高湿度時は低加湿で、部屋の湿度条件にあわせた加湿ができます。
- 定期的なメンテナンスは不要ですが、2～3年に一度、加湿エレメントを取替えてください。



(2) 加湿器の加湿性能

次の計算により加湿量が求められます。

加湿量＝定格能力×係数A×係数B×係数C×係数D [ℓ/h]

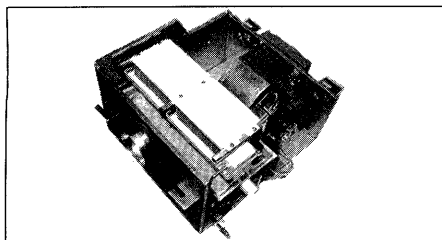


■仕様

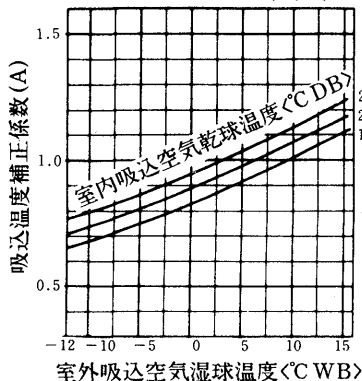
形 名	能 力
PAC-SF10HU	1.0ℓ/h

(注) 加湿能力条件
室内空気：21℃ DB 50%RH
室外空気：7℃ WB

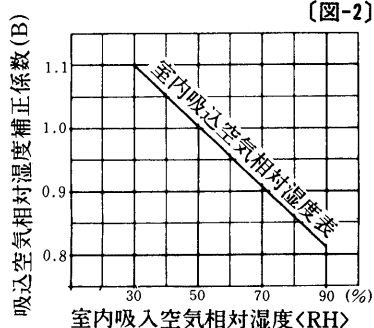
加湿器外観(PAC-SF10HU)



■吸込温度補正係数(A)〔図-1〕



■吸込空気相対湿度補正係数(B)〔図-2〕



(3) 加湿器の取付方法

※加湿ユニットは別吊方式です。加湿ユニットは、必ず天井を張る前に吊り込んでください。

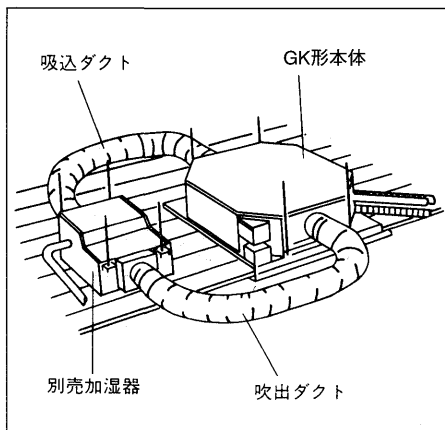
a) エアコン本体工事

室内ユニットを吊り下げる前に、ユニット本体に吸込・吹出ダクトフランジ(加湿器に付属)を取付けます。

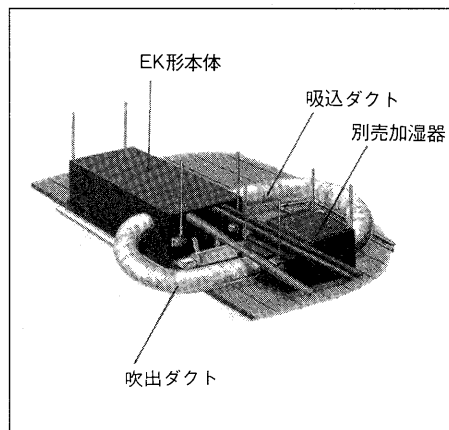
b) 加湿器の取付 (天井吊り工事)

図Aのように、化粧パネル内のサービススペースの近くに吊り下げます。この際、ユニットにつなぐ冷媒配管・ドレン配管と交差しないよう注意してください。

■GK形室内ユニット取付図



■EK形室内ユニット取付図



c) 加湿器への給水管工事

- 供給水…市水、上水又は同等以上の水質を有する水。
- 供給温度…5~40℃
- 供給水圧力…給水は入口圧が1 kg/cm²になるように必ず減圧弁を設けてください。(現地手配)

推奨減圧弁

メーカー	形名
ヨシタケ	GD-56H
サギノミヤ	CRV-2006GL@21

- 止水用バルブ…シーズンオフ、または緊急時等の為に加湿器の配管上流側に止水用バルブを必ず設けてください。(現地手配)
- 配管材・断熱材…加湿器本体に取付けてある電磁弁へは1/4フレアにて接続します。配管材は銅管外形φ6又はφ6.35をご用意ください。配管材、断熱材はすべて現地手配です。

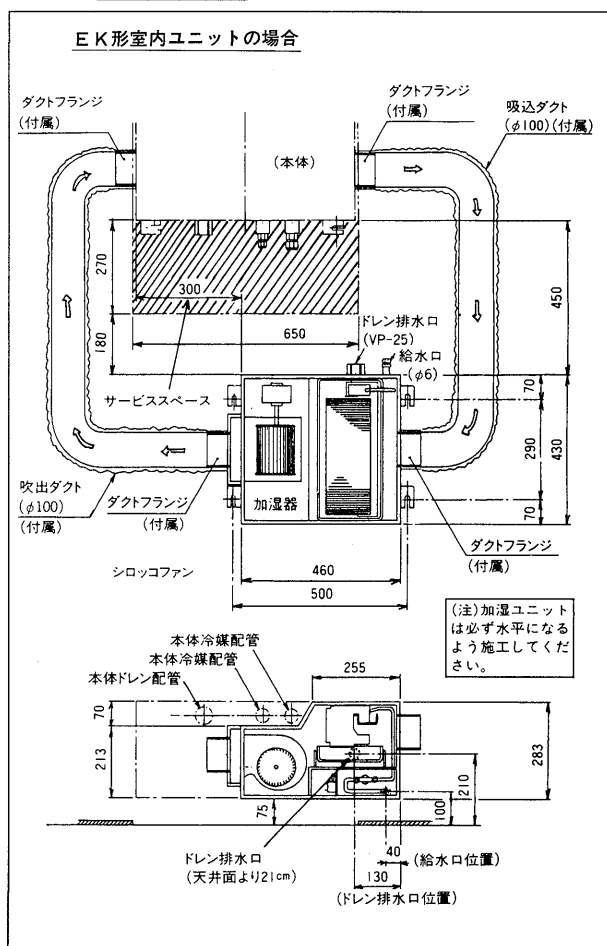
d) 加湿器からの排水工事

- 配管材…硬質塩ビ管VP25にて排水配置してください。(現地手配)
 - 室内ユニットのドレン配管とは別配管とし、排水が流れやすいよう1/100以上の勾配をつけ配管してください。
- ※ドレンアップよりの内圧がかかり、加湿器よりの排水がうまくいかないことがあるためです。

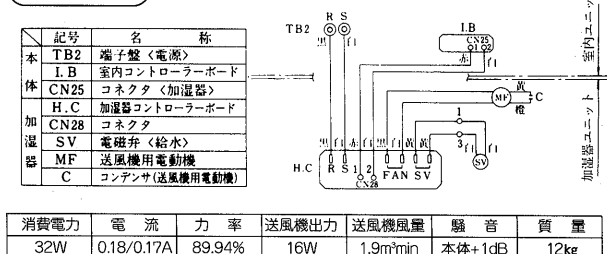
e) ダクト工事

室内ユニットと加湿器間に、吸込・吹出専用ダクト(加湿器に付属)を取付けます。〈ダクト長さは1.5m以内〉

図A (加湿器取付図)



電気配線図

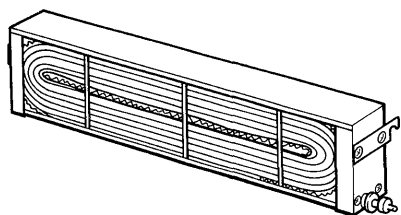


オプション品（室内ユニット）

1-2. 自然蒸発式透湿膜式加湿器（B, D, T, FL形用）

(1) 加湿のしくみ

天井ビルトイン形、天井埋込形には自然蒸発式加湿法による透湿膜を応用した、「透湿膜加湿器」が組み込まれます。ビル空調に、クリーン性、コンパクト性、高信頼性及び加湿能力を向上させ、従来からある種々の加湿器の問題点を解消しました。



透湿膜式加湿。

クリーン加湿を実現します。

透湿膜の空孔からは、水蒸気のみが室内に供給され、カルシウムなどの水に溶け込んでいる他の成分は供給されません。このため白粉の飛散等がなく、OA機器や電子機器に障害を発生させないクリーンな加湿を実現します。インテリジェントビルに最適の新トータル空調が可能です。

加湿動力が不要。低コストで加湿できます。

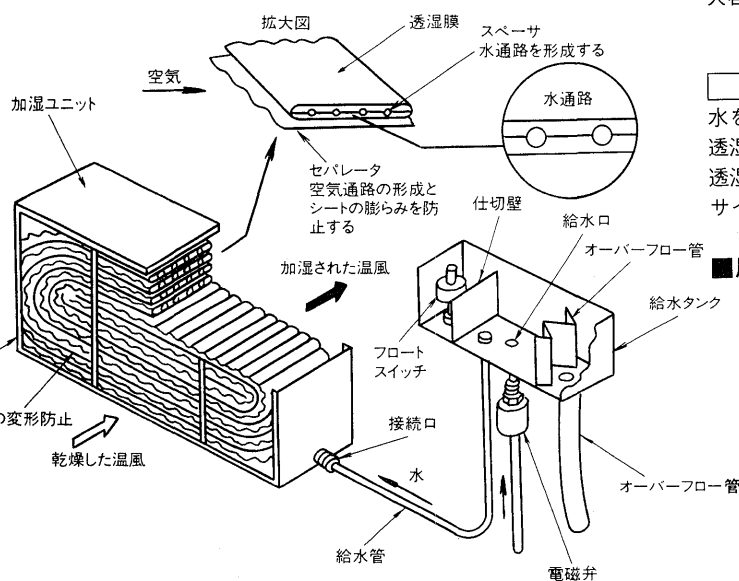
空調機器の温風路にセットし給水配管することにより加湿機能を発揮しますから、特別な蒸発熱源や送風機等、加湿に必要な動力はいりません。低コストで加湿を実現します。

メンテナンスも簡単です。

水垢の内部堆積は、簡単に排出できる（軟水化装置設置要）と共に、加湿エレメントの目視チェックができますから簡単にメンテナンスが行なえます。加湿エレメントの寿命は、5年以上。しかも、エレメント交換のみでメンテナンスできます。

残留塩基の簡単メンテナンスのため軟水装置は必ずご使用ください。

■基本構成図



透湿膜式加湿モジュールは、水蒸気は自由に入出力でき、水を通さない親水性多孔質のプラスチックフィルムを採用。加湿器のサイズは変えずに、蒸発表面積を大きくして大容量の加湿能力を実現しました。

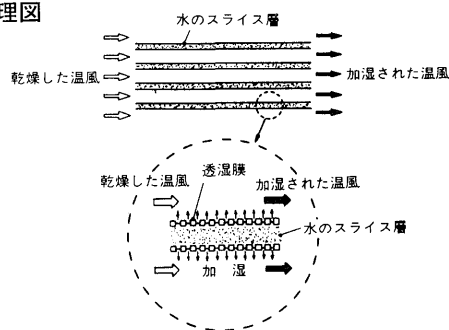
空孔 10^3 個/cm²以上(孔径0.1~1 μ m)

透湿度 5000 g/m²・日以上(JIS・Z0208規格)

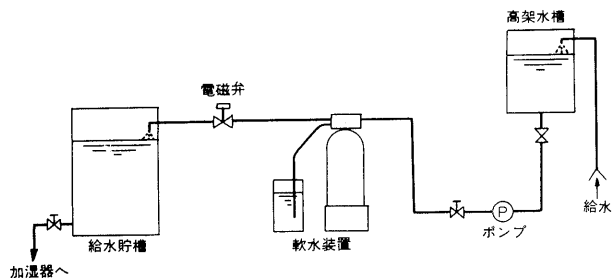
すぐれた加湿能力を生み出すシステム

水をスライス層にして加湿表面積拡大。
透湿膜にて水を空間に保持。水蒸気は自由に入出力。
透湿膜をチューブ状にし、かつ渦巻状に積層。
サイズはコンパクトで大きな加湿能力を確保。

■原理図



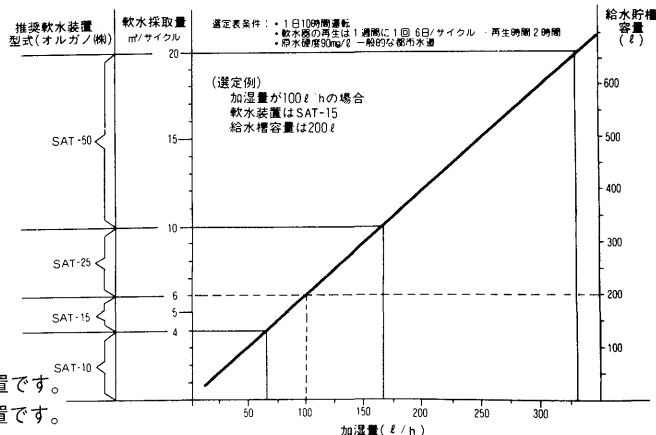
軟水装置配管系統図(参考)



軟水器と純水器の違い

軟水器と純水器は異なりますので間違わないようにしてください。軟水器は水中のカルシウムとマグネシウムを除去し硬水を軟水にする装置です。純水器は水中のあらゆる化学的不純分を除去し純水の水(H₂O)にする装置です。

軟水装置選定表(参考)



(2) 給排水配管工事(ユニットを据付けた後に施工)

加湿器に付属している電磁弁を室内ユニットに取付け、給水パイプをダブルスパナでしっかり締付けてください。

現地側の給水配管を施工してください。

- 配管材は銅管外径φ6 またはφ6.35を使用してください。電磁弁への接続は1/4フレア接続です。ダブルスパナでしっかり締付けてください。
- 特に **給水圧力に注意してください。** 電磁弁の入口圧力が0.5~1kg/cm²になるように必ず**減圧弁**を設けてください。

給水配管の露タレがないよう十分な断熱を行ってください。

1. 供給水質……市水、上水またはこれと同等以上の水をご使用ください。
2. 供給水温度……5℃~40℃
3. 供給水圧力……電磁弁の入口圧力が0.5~1kg/cm²になる様に必ず減圧弁を設けてください。(現地手配)

推奨減圧弁

メーカー	形 名
三菱電機	GT-7
ヨシタケ	GD-56H
サギノミヤ	CRV-2006GL-21

4. 止水用バルブ……シーズンオフ、または緊急時等の為に加湿器の配管上流側に止水用バルブを必ず設けてください。(現地手配)
5. 配管材 電磁弁入口側の配管材、断熱材は現地手配になります。断熱材 (配管材は銅管外形φ6又はφ6.35をご用意ください)
6. 現地側配管材の取出しは、ユニットの冷媒、ドレン配管用ノックアウト(右、後、上)より行なってください。

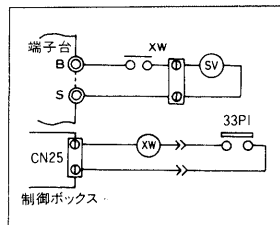
(3) 加湿制御方式

加湿のON/OFFは、給水のON/OFFにより間接的に行なわれます。

加湿器給水用の電磁弁は、室内ユニットより、暖房時サーモONの状態です送風機が回っている時に加湿信号が出され(電磁弁ON) 給水を開始します。

加湿器電気配線

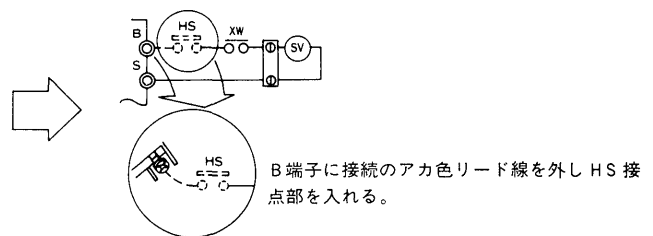
記号	名 称
SV	電磁弁(加湿)
33PI	フロートスイッチ
HS	ヒューミディスタット(現地手配)
XW	補助リレー



ヒューミディスタットの取付について

ヒューミディスタットは、加湿器用電磁弁の200V回路に現地改造にて接続してください。(ヒューミディスタットの接点定格は、200V0.05A程度必要です。)

ヒューミディスタットを使用される場合は[下図]のように接続してください。



メンテナンス

加湿エレメントの交換

加湿エレメントは、5年ごとに交換してください。

加湿エレメントの乾燥についてのお願い

暖房シーズン終了後、そのまま放置しますと、場所によってはカビが発生することがあります。カビの発生を防止するため、暖房シーズン終了後、加湿エレメントの強制乾燥をおこなってください。強制乾燥は、約20時間、「送風」運転してください。

オプション品（室内ユニット）

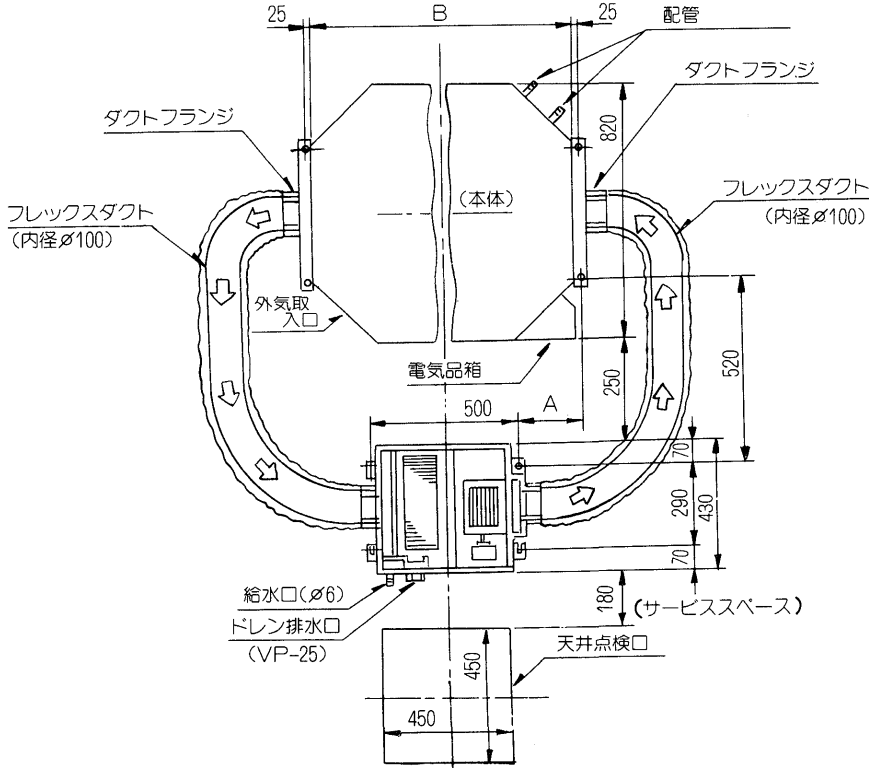
1-3. 取付方法概要

加湿器仕様
仕様

形 名	適 用 機 種	加 湿 量
PAC-SF10HU	天井カセット 全機種	1,000cc/h
PAC-KA06CH	天井ビルトイン J45形	350cc/h
PAC-KA07CH	天井ビルトイン J71形	700cc/h
PAC-KA61CH	天井ビルトイン J90形	700cc/h
PAC-KA08CH	天井ビルトイン J140形	1,400cc/h
PAC-KA41CH	天井埋込 J45形	350cc/h
PAC-KA09CH	天井埋込 J71形	700cc/h
PAC-KA62CH	天井埋込 J90形	700cc/h
PAC-KA10CH	天井埋込 J140形	1,400cc/h
PAC-KA80CH	床置 J45形	200cc/h
PAC-KA81CH	床置 J71形	400cc/h

■天井カセット形（4方向吹出）GK-A

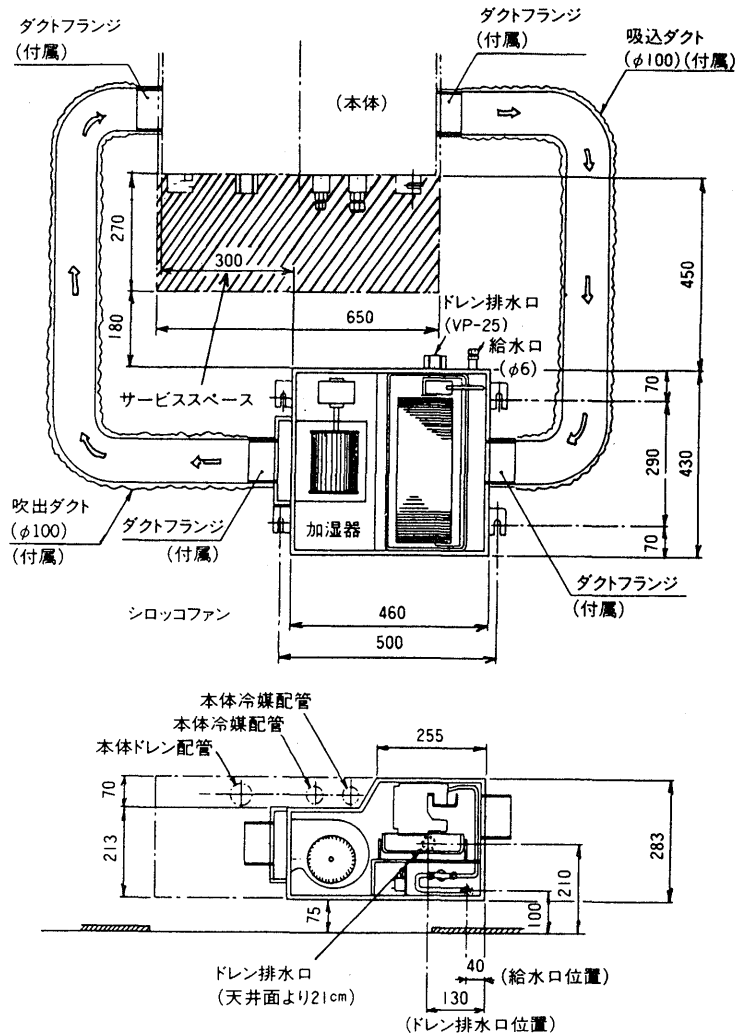
機 種	A	B
J36～J90形	140	785
J140形	400	1305
P112形	400	1305



- 加湿ユニットは天井を貼る前に吊り込んでください。
- 加湿ユニットは必ず水平になるように施工してください。
- 必ずドレン配管工事を行なってください。なお、室内ユニットのドレン配管とは別配管としてください。

■天井カセット形 (2方向吹出) EK-A

加湿ユニットは、天井を張る前に吊り込んでください。

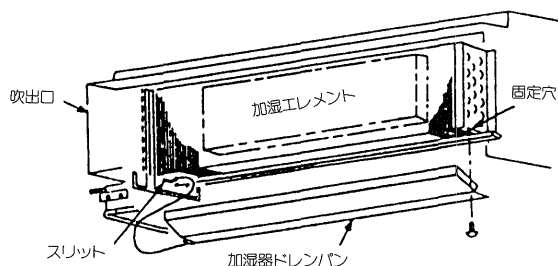
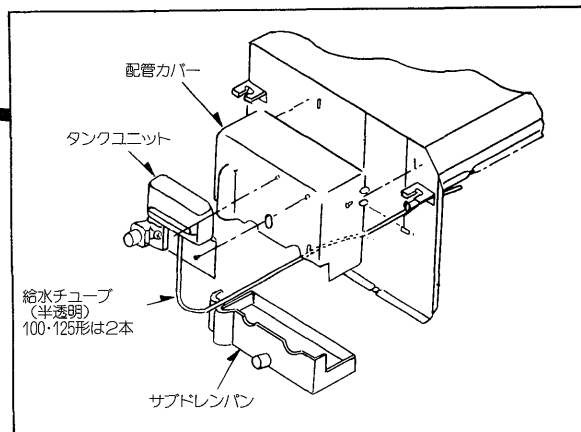
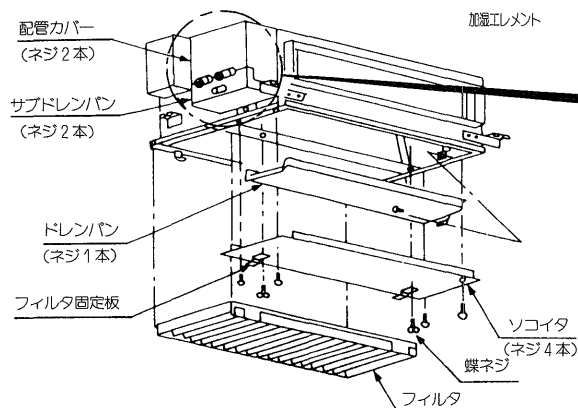


必ずドレン配管工事を行なってください。なお、室内ユニットのドレン配管とは、別配管としてください。

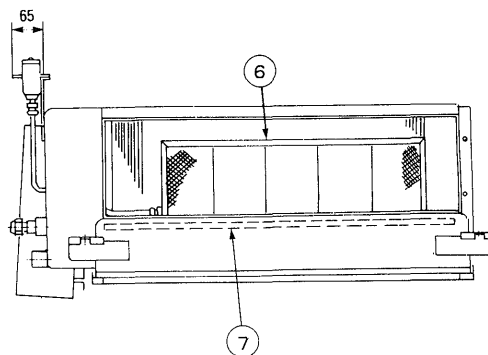
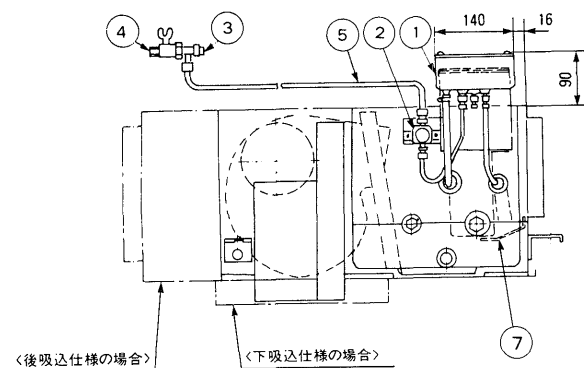
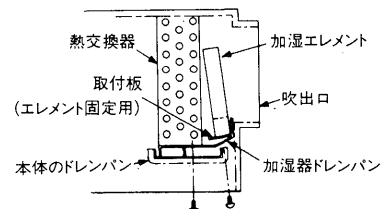
(注)加湿ユニットは必ず水平になるよう施工してください。

オプション品（室内ユニット）

■天井ビルトイン形 B-A

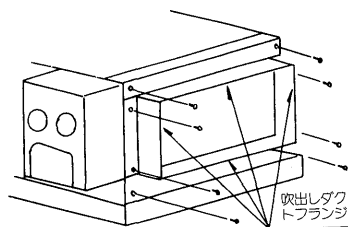


ファンモータを特ハイノッチに
切替えてください。

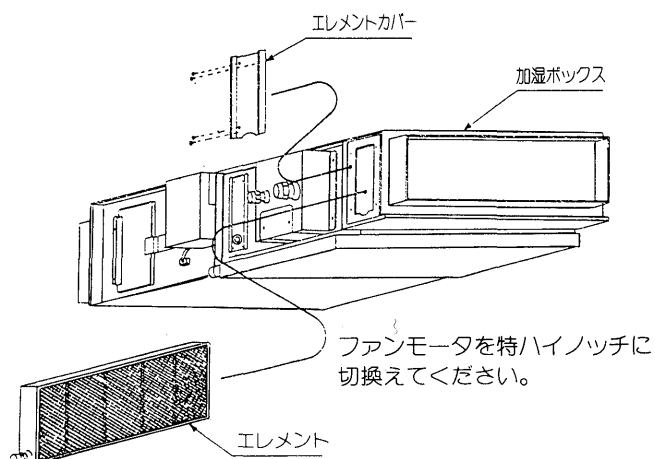


- ①……加湿器給水用タンク
- ②……加湿器用電磁弁
- ③……ストレーナ
- ④……給水用バルブ(給水口PF1 2Bオネジ)
- ⑤……給水用銅管(φ6×1m)
- ⑥……加湿エレメント
- ⑦……加湿器ドレンパン

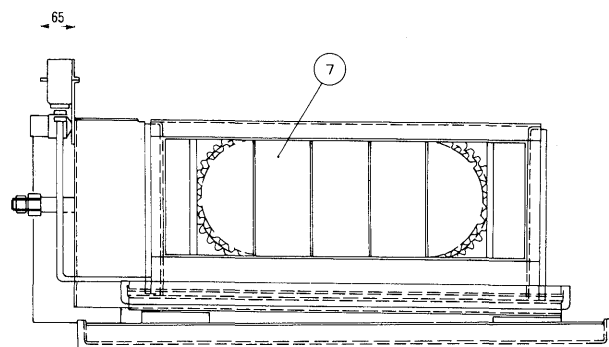
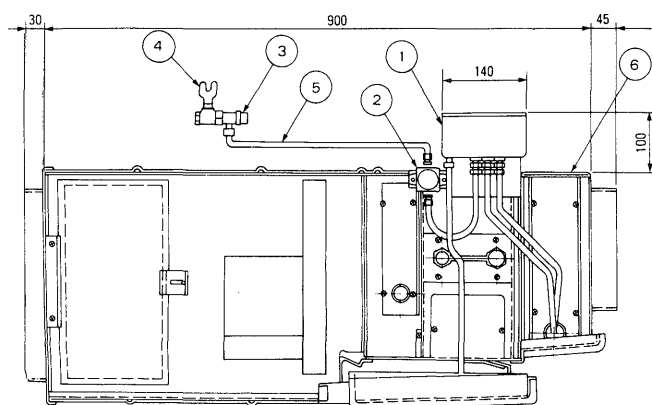
■天井埋込形 D-A



本体のダクトフランジを取りはずしてから加湿ボックスを取り付けてください。

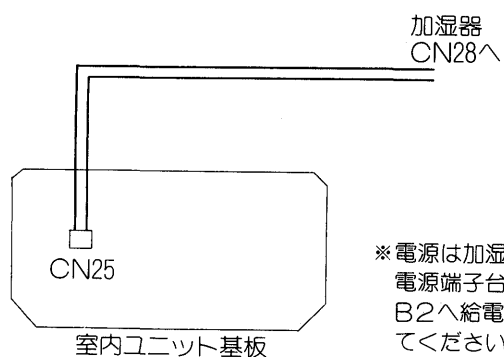


- ①……加湿器給水用タンク
- ②……加湿器用電磁弁
- ③……ストレーナ
- ④……給水用/バルブ(給水口PF1 2Bオネジ)
- ⑤……給水用鋼管(φ6×1m)
- ⑥……加湿ボックス
- ⑦……加湿エレメント



1-4. 電気配線

■天井カセット形



※電源は加湿器電源端子台T B2へ給電してください。

■天井ビルトイン形, 天井埋込形

