

電極式ユニット型蒸気加湿器

AIRMATIK

FL(E)

取付要領書

目次

1. 取付け場所の設定	表紙
2. 設置場所の選定	表紙
3. 取付け方法	2
4. 給水管接続	2
5. 排水管接続	3
6. 電線接続	3
7. 蒸気・凝縮水ホースの接続	4
8. 蒸気・凝縮水ホースの施工方法	4-5
9. 蒸気ノズルの取付け	5-7
10. ベンチレーションユニットの取付け	8

この度は、電極式蒸気発生器を御買い求め戴き誠にありがとうございます。

安全上の御注意

ここに示した注意事項は「蒸気発生器」を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。

ここに示した表示記号は誤った取扱をした時に生じる危害や損害の大きさと切迫の度合いを表しております。いずれも安全に関する重要な内容ですので必ず守って下さい。



危険・警告・注意を促す内容があることを告げるもの



特に注意深く行なう必要がある事と告げるもの



御使用前に 本説明書など製品添付の説明書類をよくお読みのうえ、正しく御使用下さい。

取付工事、電気工事は、専門業者に依頼して下さい。

本製品は、定期的なメンテナンスが必要です。

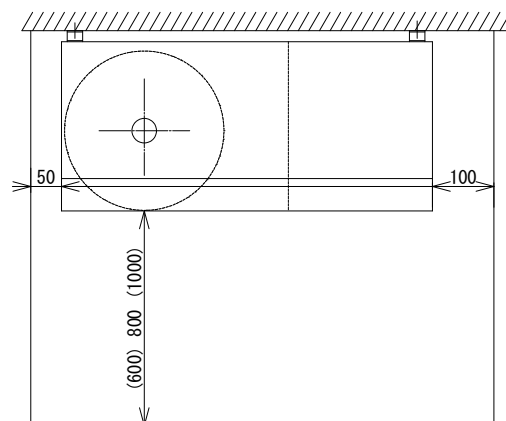
1. 取付け場所の設定

本加湿器は屋内設置専用です。

取付け場所は塵埃などが少なく過重に充分耐える平坦な壁に垂直に取付けて下さい。また、凍結や結露の起こる可能性のある場所には絶対に取付けしないで下さい。(取付けに適する場所がない場合、オプションにて取付け架台を準備しております。)

2. 設置場所の選定

- ・蒸気ノズルの設置してある場所に来るだけ近い場所に取付けて下さい。
- ・加湿器本体前方 600mm (FL(E)-5A)、800mm(FL(E)-10～30、52、60)、1000mm(FL(E)-36、40、72、80)以上はサービススペースとして必ず確保して下さい。
- ・加湿器本体下部は床面より最低 500mm、左右は左側最低 50mm、右側最低 100mm、上方は FL(E)-5A～15 が最低 250mm、FL(E)-20 以上は最低 450mm 空けて下さい。



サービススペース

3. 取付け方法

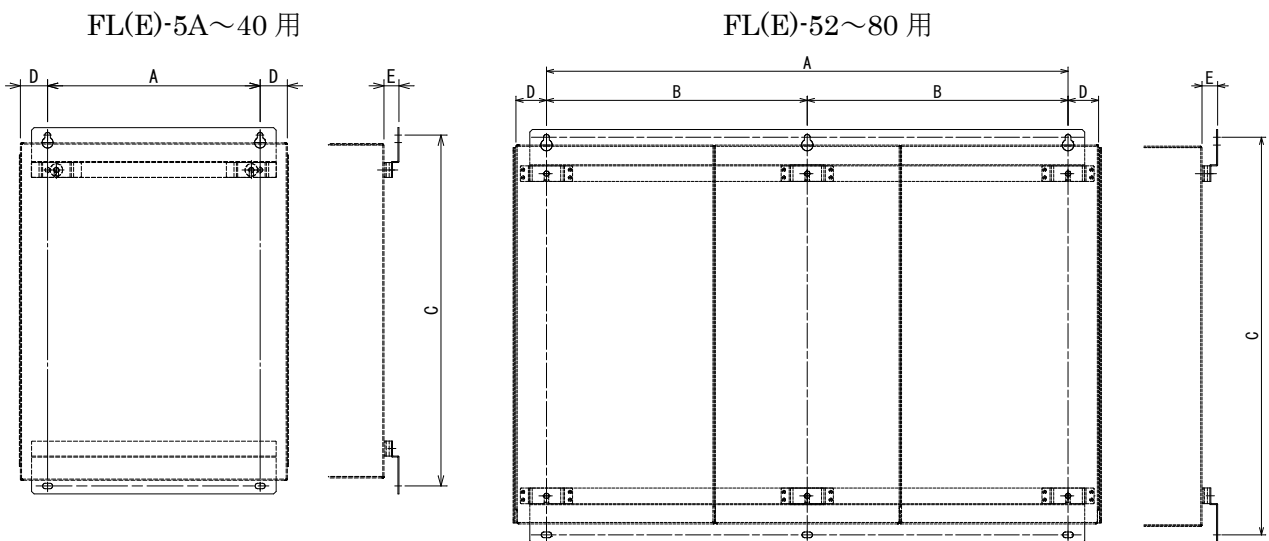
- 取付け場所が決まったらその壁などに取付け穴を右図の寸法で開け、上部に M8 のボルトを取付けた後、加湿器本体上部取付け穴をボルトに引掛けて下さい。

(FL(E)-5A~40 型は上下 各 2 ヶ所、FL(E)-52~80 型は上下 各 3 か所)

- 加湿器本体下部取付け穴に M8 のボルトを取付け後、上下のボルトをしっかりと締め付けて下さい。

機種	A	C	D	E	機種	A	B	C	D	E
FL(E)-5A	310	540	72	30	FL(E)-36, 40	490	-	790	72	30
FL(E)-10~20	425	700	54.5	30	FL(E)-52, 60	1000	500	760	58.5	30
FL(E)-26, 30	425	755	72	30	FL(E)-72, 80	1000	500	800	78.5	30

取付け穴寸法図



4. 給水管接続

供給水は市水または上水を使用し、給水圧力範囲は 0.1~0.3MPa です。

(電気伝導度 125~45mS/m。詳細は取扱説明書の表紙を参照願います。)

付属のブレードチューブを加湿器給水口に取り付け、ブレードチューブの反対側に異径ニップルを取付けた L 型ストレーナを六角蓋が下になるように取付けて下さい。

L 型ストレーナ一次側に接続する一次側給水配管は 15A で接続して下さい。

また必ずすぐ近くにサービス弁 (付属品ではありません) を取付けて下さい。

※異径ニップルと L 型ストレーナ間および L 型ストレーナ一次側と給水配管の

接続は、必ずシールテープ等を使用して水漏れ対策を行って下さい。

ブレードチューブの袋ナットは金属製で加湿器給水口は樹脂製の為、工具を使わず必ず手回しにゆっくりとネジ山を傷めないようにねじ込んで下さい。

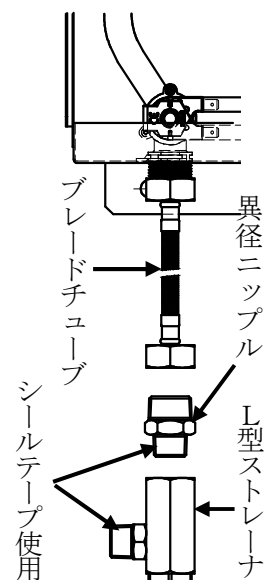
最後にスパナなど工具を使用し、軽く締めて下さい。

また接続部分には絶対にシール剤などを塗らないで下さい。

供給水中にサビなどがひどい場合には別途糸巻きフィルタ等を取付けて下さい。

(付属の L 型ストレーナは簡易ストレーナです。サビなどの多い水ではすぐに詰まって加湿器に不具合を起こす恐れがありますので、必ず濾過面積の広いストレーナを別途用意願います。)

注意) 加湿器は公共の水道管と直接接続する事はできません。給水接続する時は水道法に適合した給水機器を 1 次側に必ず取付けて下さい。



5. 排水管接続 (右図を参照願います。)

付属の排水ホースを切らずに必ず使用して下さい。加湿器側はホースバンドで締め付けて下さい。配管側は付属の 1 1/4B ニップルに排水配管をねじ込んで下さい。(1 1/4B (32A) 以上の事)

配管口径は途中で細くせず単独で排水口などに捨てて下さい。

横引きの場合、5%以上の勾配(先下がり)をとって下さい。

排圧などが絶対にかからないようにして下さい。

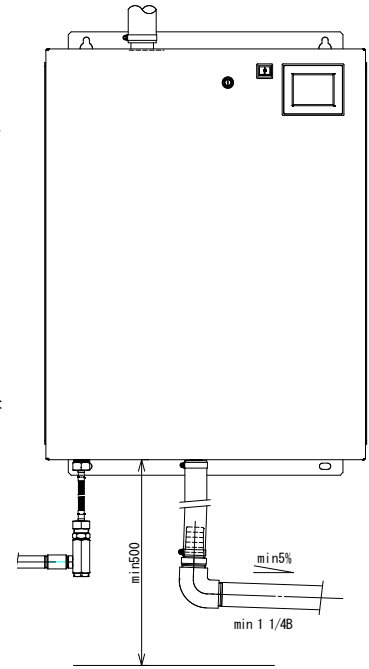
(配管途中にはトラップなどは絶対にとらないで下さい。)

2 台以上の加湿器の排水を 1 本の排水管に接続する場合、2B 以上の配管を使用して下さい。(他の配管と一緒にせず、単独で排水口に捨てる事)

排水温度は 90°C~95°C になりますので排水配管は鋼管又は HT

(耐熱塩ビ管) 等で施工して下さい。

注意) 塩ビ管は絶対に使用しないで下さい。

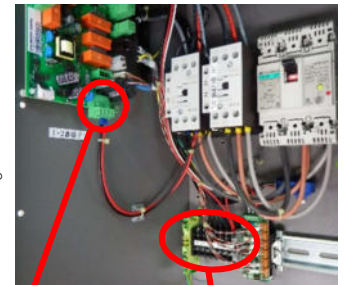


6. 電線接続

電線は必ず本体下部より接続して下さい。

端子台付き (FLE 過熱防止サーモ付き)

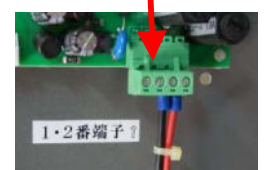
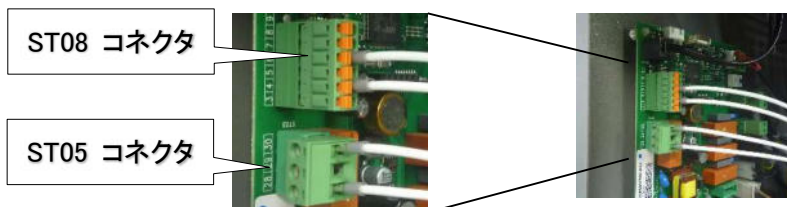
- 加湿器下部には、電線接続用の穴が開いています。必要な数だけプラグを取外して使用願います。
- 主回路電線はブレーカー一次側端子に接続する。(接続はしっかりと行い取付け後、引っ張るなどして緩みが無い事を確認して下さい。)
- 操作回路および信号線は、主回路とは必ず別配管として下さい。
又信号線は、シールド線を使用し必ず片側を接地線とアースをとって下さい。
- インターロック用接続線は、基板上的 1-2 端子に直接接続して下さい。
又 信号線と一括異常用接続線は電磁接触器下又は主回路基板下に設置されている端子台に接続して下さい。(右写真参照)



端子台なし

- 加湿器下部には、電線接続用の穴が開いています。必要な数だけプラグを取外して使用願います。
- 主回路電線はブレーカー一次側端子に接続する。(接続はしっかりと行い取付け後、引っ張るなどして緩みが無い事を確認して下さい。)
- 操作回路および信号線は、主回路とは必ず別配管として下さい。
又信号線は、シールド線を使用し必ず片側を接地線とアースをとって下さい。
- インターロック用接続線は、基板上的 1-2 端子に直接接続して下さい。
- 信号線は ST08 コネクタに一括異常信号は ST03 コネクタの 28-30 に接続してください。

注意) 電気配線は別紙電気配線図に従い行って下さい。



7. 蒸気・凝縮水ホースの接続

加湿器本体と蒸気ノズルの間は付属の蒸気ホースにて接続して下さい。

ノズルまでの距離は出来るだけ短くして下さい。(標準 1.5m 付属)

これ以上長いものが必要な場合、オプションで用意してありますがなるべく 4m 以内にして下さい。

蒸気ノズルが本体より高い場合、凝縮水ホースにて凝縮水を加湿器本体に戻すことができます。

蒸気ノズルが本体より低い場合、加湿器本体には戻せませんので、近くの排水口に捨てて下さい。

(1)蒸気ホース接続時のご注意

蒸気ホースをノズル等の蒸気ホース接続口に奥まで差し込み、ドライバ等によりしっかりとホースバンドで締付けて下さい。ただし加湿器本体の蒸気ホース接続口は樹脂の為、締め過ぎないように注意して下さい。またホースバンドは必ず根元で締付けて下さい。

蒸気ホース接続口先端付近でホースバンドを締付けますと蒸気ホース接続口が変形し、蒸気ホースが抜ける原因となりますので注意して下さい。

注意 1. 蒸気ホース・凝縮水ホースは、定期的に交換が必要です。交換を前提とした施工を行って下さい。

- 天井裏など蒸気ホースの交換が困難な場所への施工は金属配管施工とし、蒸気ノズルとの接続のみ蒸気ホースを使用して下さい。

8. 蒸気・凝縮水ホースの施工方法

ホースの施工は下記項目を守って下さい。特に本機は飽和蒸気を製造しそのままノズルより外部へ送る方法を採用している為、ホース途中での凝縮したお湯の滞留や、折れ、つぶれなどがあるとホース内径の減少により正常に機能しなくなる恐れがありますので注意願います。

凝縮水ホースを本体に戻す場合、蒸気シリンダ上部凝縮水ホース接続口の凝縮水栓を外しそこに接続して下さい。その際に固定するホースバンドは凝縮水栓を固定しているものを使用せず、凝縮水ホース専用のホースバンドを使用して下さい。(標準付属品として同梱しています。)

凝縮水を外部に排出する場合、この凝縮水栓は絶対に取外さないで下さい。凝縮水ホースは必ず勾配を取り、途中一ヶ所必ずループ状に巻いてトラップを取って下さい。(下図 1、3 参照)

加湿器本体に戻す場合でも同様にトラップを取って下さい。(下図 3 参照)

(1)加湿器本体よりの取出し

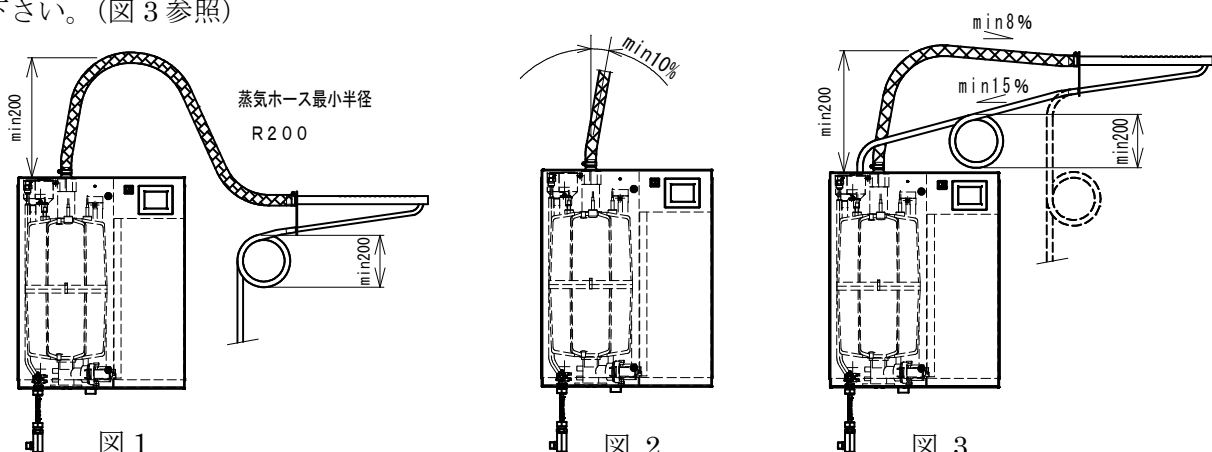
加湿器本体より必ず $\phi 25$ は 200mm 以上、 $\phi 40$ は 400mm 以上立ち上げて下さい。(図 1 参照)

(2)垂直方向の施工方法

垂直面に対し垂直に上げずに必ず 10%以上の勾配をとって下さい。(図 2 参照)

(3)水平方向の施工方法

ノズル側に対して先上がりの場合は 15%以上、先下がりの場合は 8%以上の勾配でノズル迄接続して下さい。(図 3 参照)



加湿器上部とノズルの高さがほぼ同一の場合、一度立ち上げてから下げ、必ず決められた勾配をとって下さい。横引きが長い（2m 以上）場合途中凝縮した水がノズル側へ送られるよう施工して下さい。

(4)蒸気ホースの曲げ寸法

最少半径は $\phi 25$ は 200mm、 $\phi 40$ は 400mm 以上で曲げて下さい。これ以下では、施工時は問題なくとも使用するに従い折れ曲がる等の不具合が生じる危険がありますので、必ず守って下さい。

(5)蒸気ホースの固定方法

蒸気ホースは使用するに従い、柔らかくなってきますので必ずサドルや吊りバンドにより固定して下さい。特に横引きの場合、吊りバンドを一定間隔（500mm 程度）で取付け、蒸気ホースを通したままのように施工して下さい。その際には決して蒸気ホースを無理に引張って施工しないで下さい。（ホースが外れる恐れがあります。）

蒸気ホースが波打つ場合には、吊りバンド間に金具を通しその上に蒸気ホースを通して下さい。

(6)蒸気ホース以外の部品による施工方法

蒸気ホースが長い場合や決められた曲げ寸法がとれない場合、エルボや金属管により取付ける事が出来ます。この場合、蒸気ホースとの接続は全てホースバンドにより行いってください。

(7)エルボ

弊社にてオプションにより準備しております。曲げ寸法が決められた寸法以上とれない場合に御使用下さい。エルボの固定はホースと同様、サドルや吊りバンドにより、行って下さい。又、ホースとの固定はホースバンドによりしっかりと行ない、ホース等の自重で引っ張られる恐れがある場合、必ずホースの途中に天井などより吊りボルトによりホース支えを行って下さい。

(8)銅管（真鍮管）又はステンレス管

蒸気ホースの横引きが長い場合等に使用して下さい。管径は蒸気ホースの内径に近い物を使用して下さい。（板厚は、2.0 t 以下の事）勾配は蒸気ホースと同一です。又、必ず保温材を巻いて下さい。肉厚の太い配管材を御使用になる場合には、最少内径を蒸気ホース内径の 1.5 倍以上の物を選定して下さい。又、ホースと接続できるように入口と出口はホースの内径と同一外径となるような物を準備願います。（肉厚 2.0 t 以下）

(9)その他

いずれの施工方法によっても、配管長は出来るだけ短くして下さい。

特に長い場合（7 m以上）凝縮水の少しの滞留でもうまく加湿出来ない事がありますので凝縮水は出来るだけノズル側へ送られるよう一度立ち上げた後横引き部分は先下がりとし凝縮水ホースは本体へ戻さず外部へ捨てて下さい。

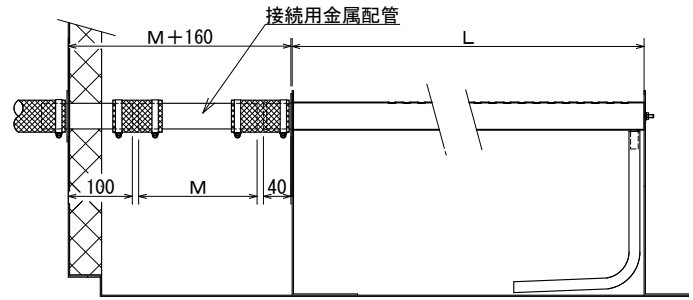
尚 途中の配管をねじ込み式配管により施工する場合、別紙『ステンレス配管施工説明書』により施工願います。

9. 蒸気ノズルの取付け

蒸気ノズルはエアハンドリングユニットやダクトに取付けて下さい。

空調機やダクト幅に合わせ選定して下さい。空調機やダクト幅が 350mm～1600mm（2000mm）迄使用可能です。（（ ）内は加湿後の相対湿度が 60%RH 迄）

これ以上長い場合には、中心付近にノズルを取付け側板アダプタ（オプション品）とノズル間を、金属配管を利用して接続して下さい。（右図参照）



(1) 蒸気ノズルの種類

25φ、40φともノズル標準寸法は400mmです。N型（ノズル内の凝縮水を外部へ捨てるタイプ）とI型（ノズル内の凝縮水を内部で処理するタイプ）の2種類を準備しています。

蒸気ノズルの取付け

蒸気ノズル挿入部に下記図斜線部分のように穴を開けます。ノズルをその穴に差込み取付け穴4又は6箇所をマーキングした後φ3.2の穴を開け、付属のスクリーネジにより固定します。

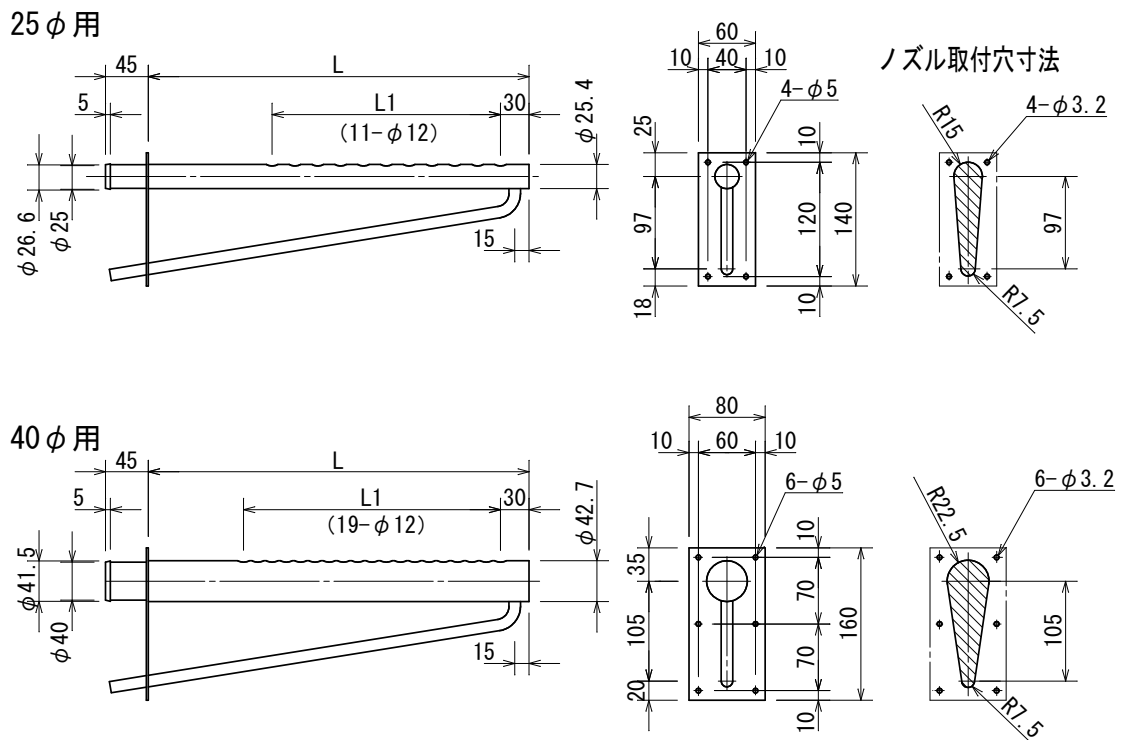
		標準	オプション			
25φ用	L	400	300	600	900	1200
	L1	240	230	420	660	920
40φ用	L	400	300	600	900	1200
	L1	270	225	414	666	918

注意 1) 40φ L=300 ノズルは穴数が16個となります。(FL(E)-26、30、52、60には使用出来ません。)

2) L=900以上のノズルには、先端にM5×15のネジが付きます。(25、40φとも)

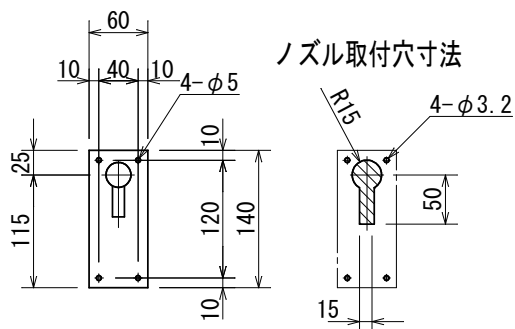
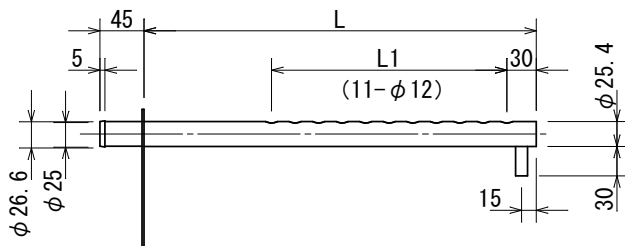
(2) 蒸気ノズル寸法詳細図

N型

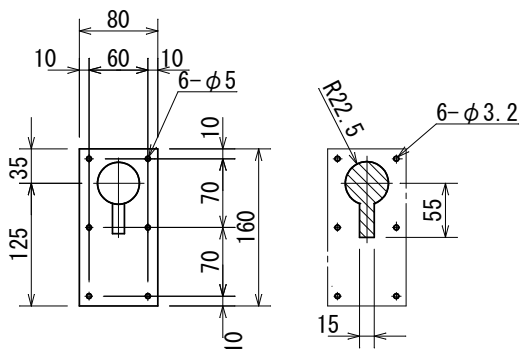
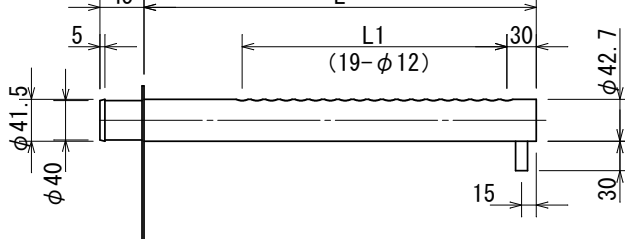


I型

25φ用



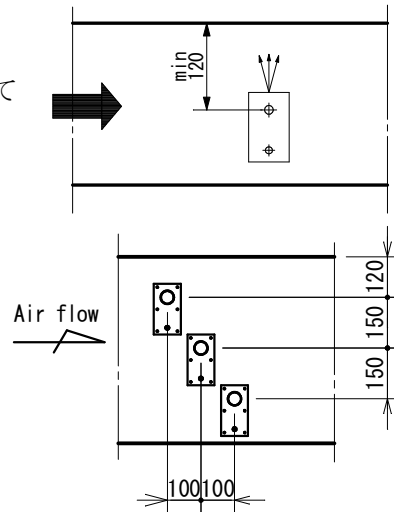
40φ用



(3) 蒸気ノズル取付け施工例

横走りダクトへの取付け

- ダクト上面から 120mm 以上離し、蒸気分布の最適な位置に取付けて下さい。(右上図参照)
- 複数の蒸気ノズルを取付ける場合、ノズル間のピッチは 100mm 以上離し 風上より上から下に向け順に 150mm 以上離し等間隔に取付けて下さい。(右下図参照)

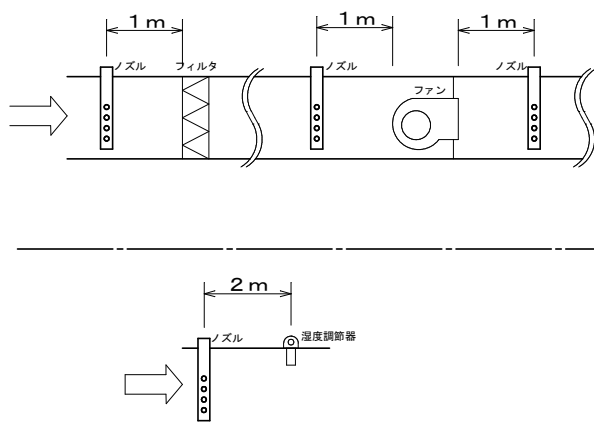


(4) 蒸気ノズル取付け位置前後に障害物がある場合

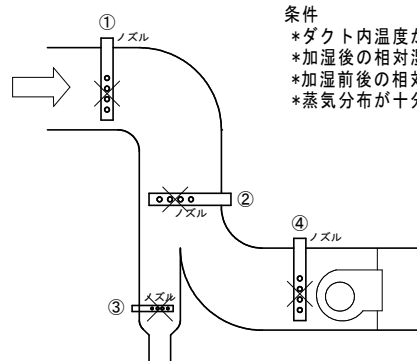
ダクトの曲り①、分岐前②、縮小前③や障害物④の有る場合、1m 以上離して取付けて下さい。

湿度調節器や高性能フィルタのある場合は、2m 以上離して取付けて下さい。(下図参照)

尚、下記条件範囲外 (20℃以下など) に取付ける場合、オプション部品として短い距離での加湿が可能な特殊蒸気ノズル (スチームシャワー) を準備しております。(加湿チャンバとのセットとなります。)



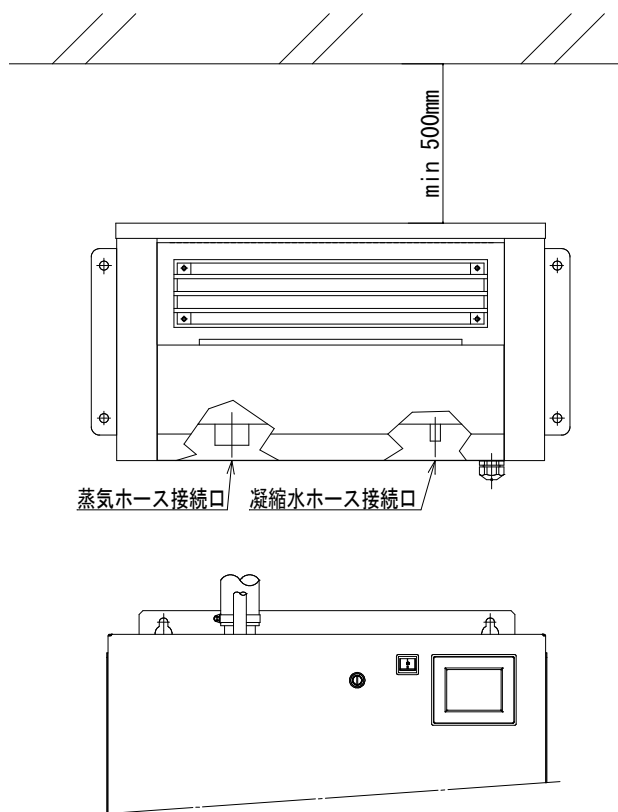
ノズルと湿度調節器や高性能フィルタまでは、
2m以上のスペースを設けて施工してください。
※上記の距離は蒸発距離によって変わる場合があります。



条件
 *ダクト内温度が20~30℃
 *加湿後の相対湿度が65%RH以下
 *加湿前後の相対湿度差が20%RH以内
 *蒸気分布が十分に行える場合

10. ベンチレーションユニット (オプション) 取付けの場合

- ・必ず加湿器本体よりも上部に取付けて下さい。
- ・ベンチレーションユニット前面より3m前方には障害物がないように設置して下さい。又、吹出した蒸気が人に直接かからないようにして下さい。
- ・天井とベンチレーションユニット上部の間は最低500mm離して設置して下さい。
- ・空気の流れのよい場所を選んで設置して下さい。
- ・設置は5~40℃、70%RH以下の条件下でご使用下さい。
- ・加湿器本体とベンチレーションユニットとの距離があまりない場合、蒸気ホース・凝縮水ホースが折れないように注意して施工して下さい。



AIRMATIK エアマテック株式会社

本 社：〒169-0075 東京都新宿区高田馬場1-15(VORT高田馬場 I)
 電話：03(3209)8191 / Fax: 03(3209)8170
 大阪営業所：〒532-0011 大阪市淀川区西中島6-1-15(アセンズ新大阪)
 電話：06(6300)5661 / Fax: 06(6300)5662
 狭山サービスセンター：〒350-1305 埼玉県狭山市入間川4-8-9
 電話：04(2945)3991 / Fax: 04(2945)3993
 水戸工場・技術部：〒311-0103 茨城県那珂市横堀851-13
 電話：029(270)8031 / Fax: 029(270)8032



ISO 14001:2015 認証取得 水戸工場

ホームページ <https://airmatik.jp>

製品の改良などのため予告なしに仕様等を変更する場合がありますのでご了承下さい

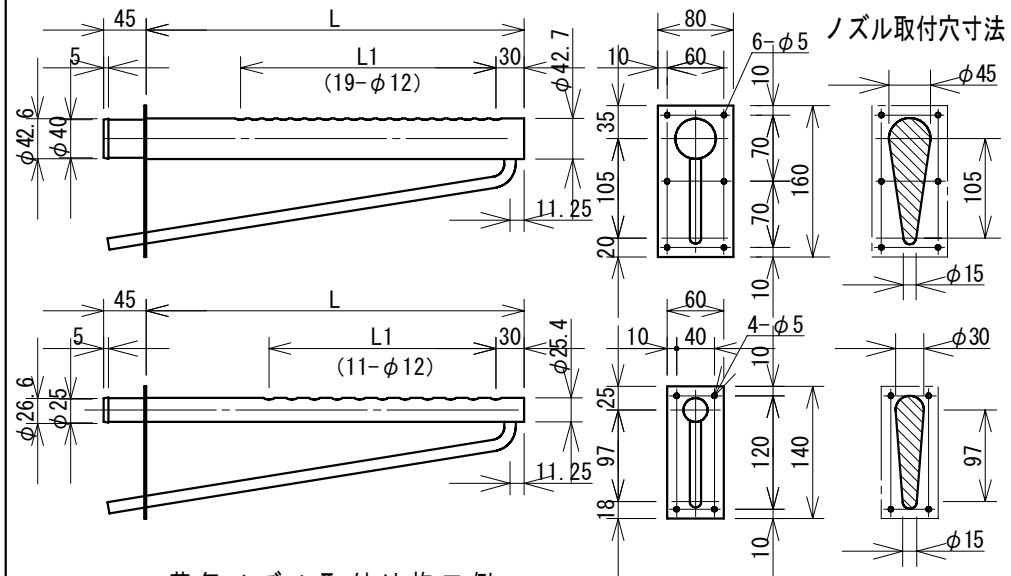
0401.043-1

FLE型取付要領書

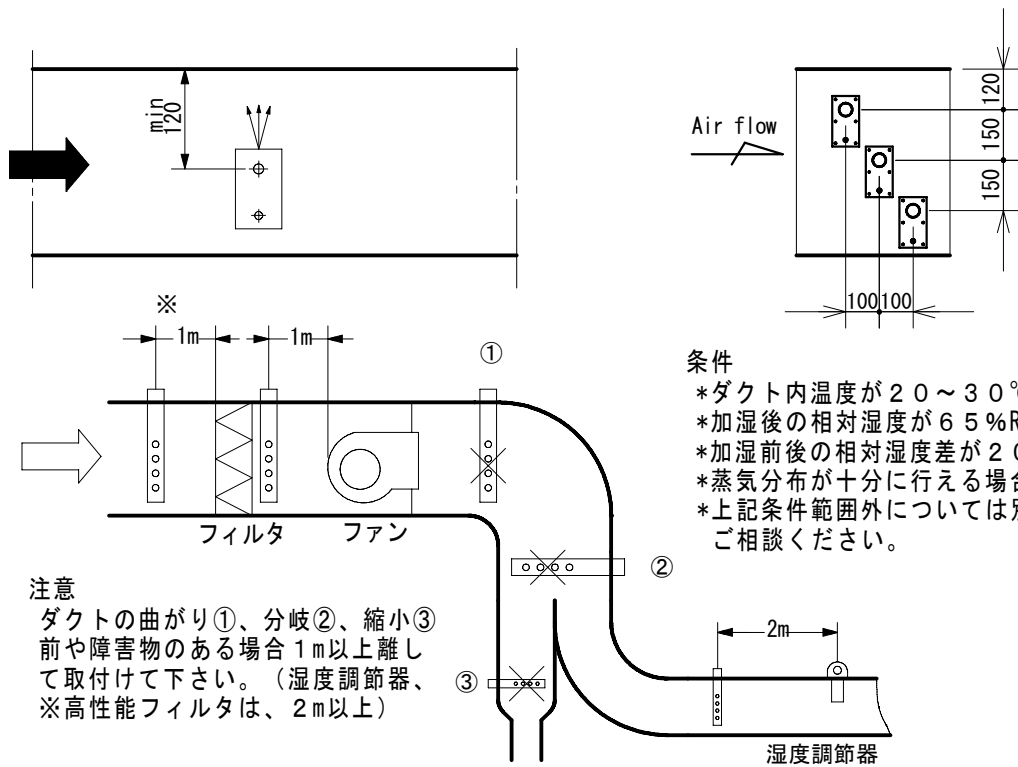
ノズル詳細図

		標準				
25φ用	L	300	400	600	900	
	L1	230	240	420	660	
40φ用	L		400	600	900	1200
	L1		270	414	666	918

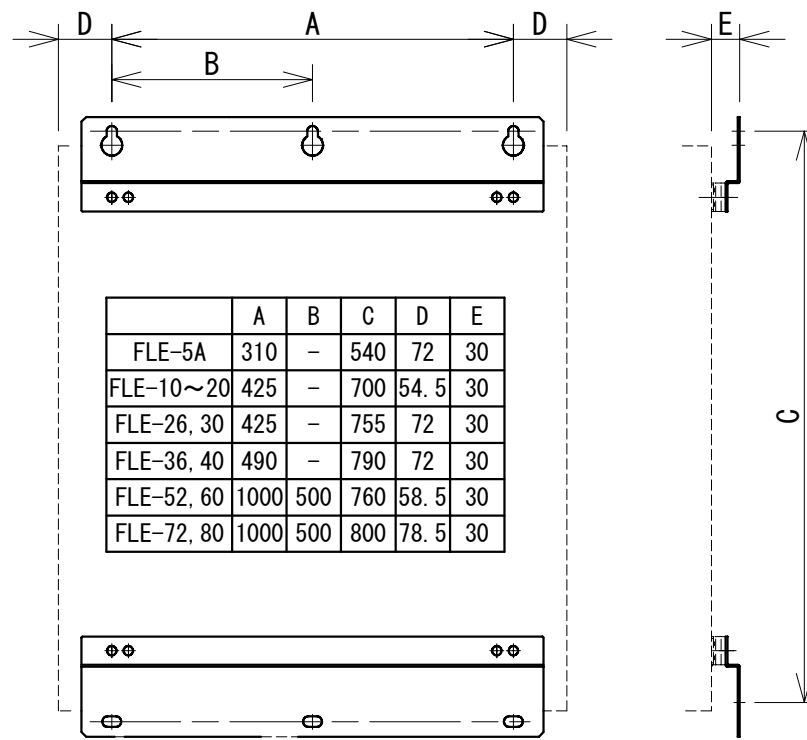
注意1) L=900以上のノズルには先端にM5×15のネジが付きます。



蒸気ノズル取付け施工例

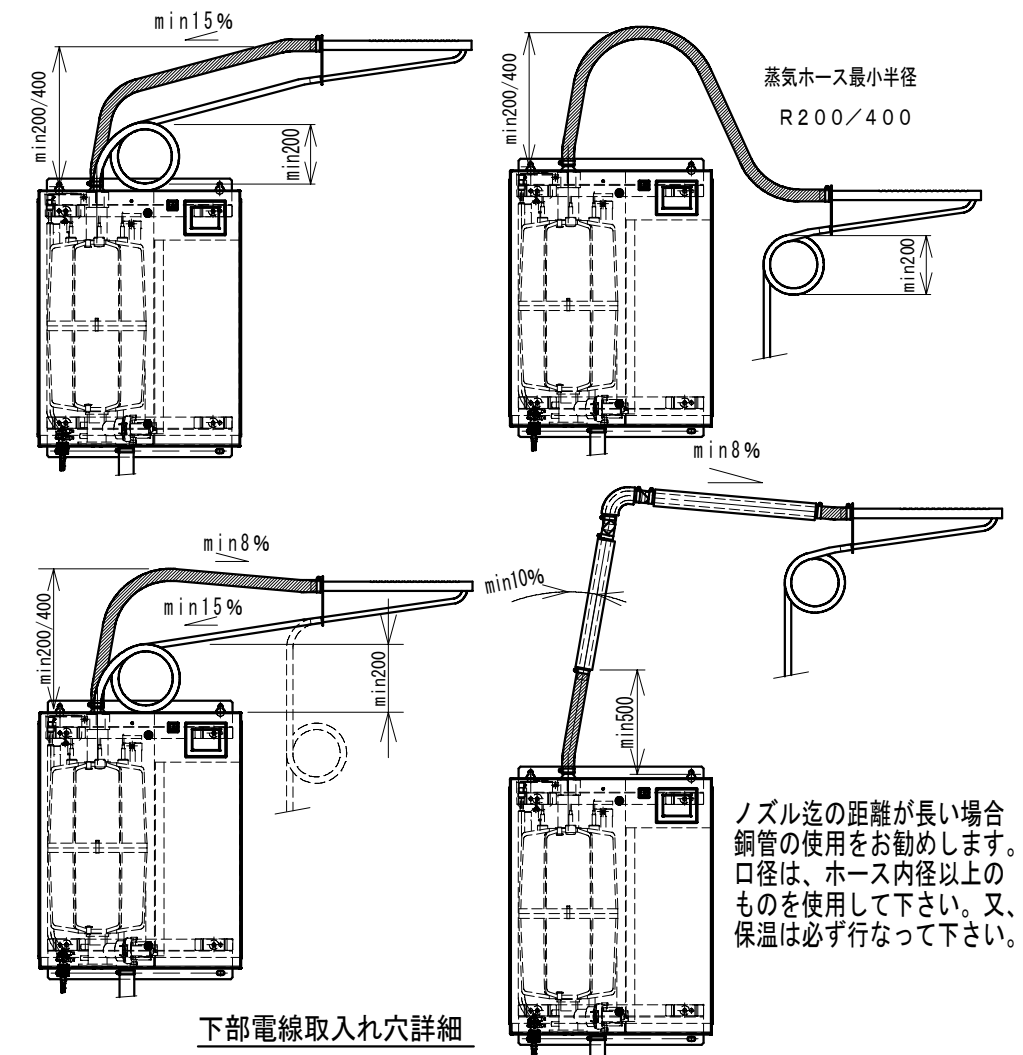


取付金具まわり寸法詳細

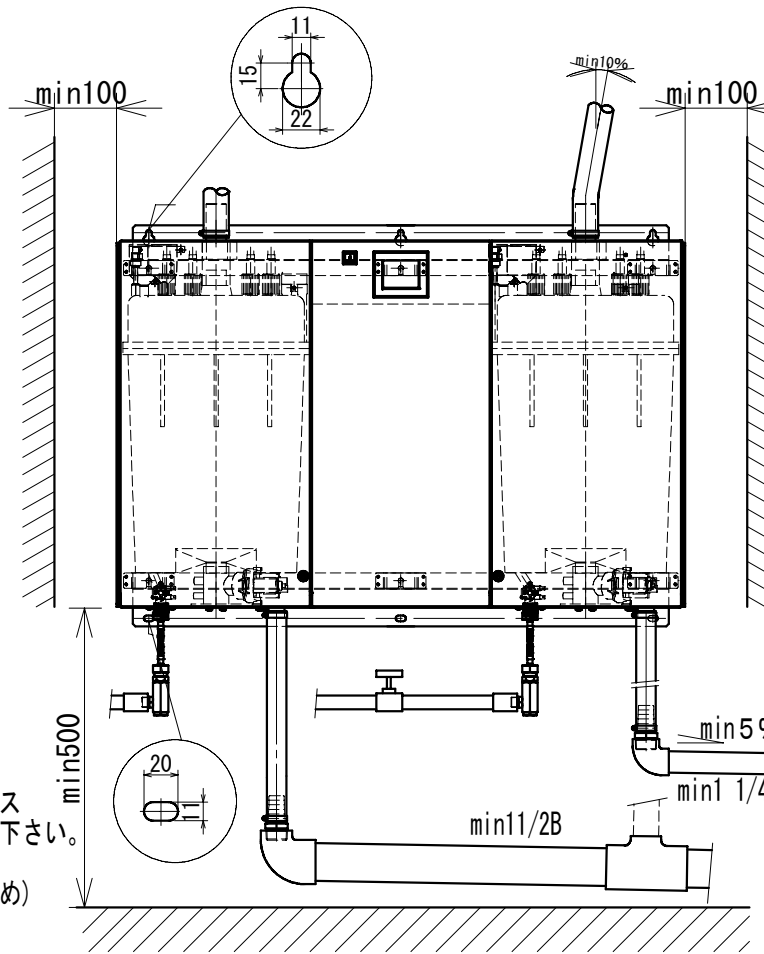


蒸気、凝縮水ホースの取付詳細 (φ25/φ40)

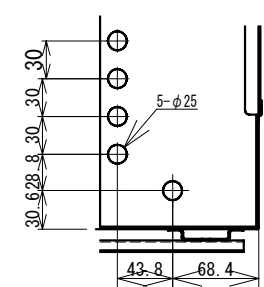
蒸気ホースはトラップにならないように、施工して下さい。又、勾配やRは規定以上とって下さい。



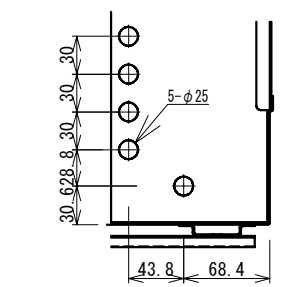
ノズル迄の距離が長い場合銅管の使用をお勧めします。口径は、ホース内径以上のものを使用して下さい。又、保温は必ず行なって下さい。



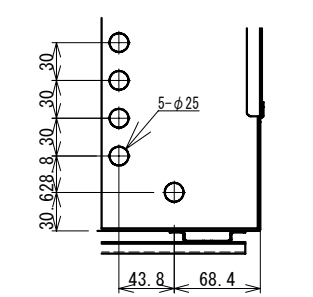
FLE-5A



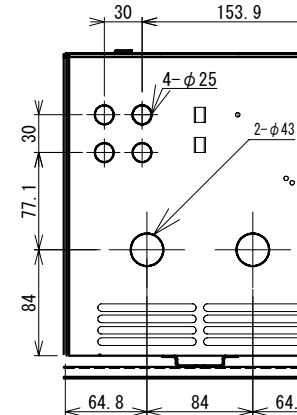
FLE-10~20



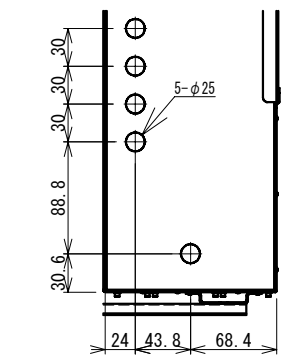
FLE-26, 30



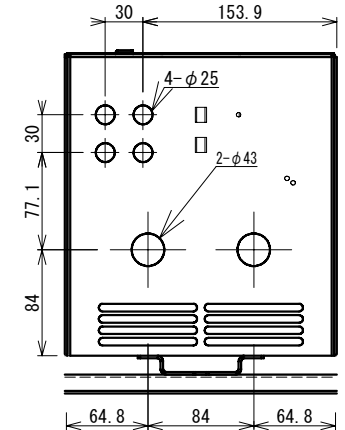
FLE-52, 60



FLE-36, 40



FLE-72, 80



- 1) デッドスペース及サービススペースは、必ず寸法以上とって下さい。又、前面にはメンテナンススペースとして最低600(FLE-5A)、800(FLE-10~60)、1000(FLE-40, 80)以上とって下さい。
- 2) 給水配管は必ず付属のL型ストレーナ、ブレードチューブセットにより施工して下さい。
- 3) 加湿器への給水管接続時には、ねじ山をつぶさないよう注意深く行って下さい。(樹脂と金属管接続のため)
- 4) サービスバルブは必ず本体の近くに取付けて下さい。(付属品ではありません。)
- 5) 排水配管は必ず付属のホースと排水コネクタ(1 1/4Bオス)により施工して下さい。
- 6) 複数の排水や横引きが5m以上ある場合、配管口径を11/2B以上にサイズアップして下さい。
- 7) 排水温度は90℃程度となりますので、配管材はHT(耐熱塩ビ)などを使用して下さい。

1. 蒸気ホースでの施工について

- ※蒸気ホースは標準 1.5m 付属しています。長物が必要な場合、追加はオプションとなります。
- ※蒸気ホースが長くなる場合、出来るだけ約5m以内して下さい。
- ※蒸気配管は空調機にむかって下がり勾配にして下さい。
- ※蒸気ホース施工はホースが折れないように十分にRをとり、トラップをつくらないようにし施工して下さい。
(十分にRがとれない場合はオプションの90°エルボを使用して施工して下さい。)

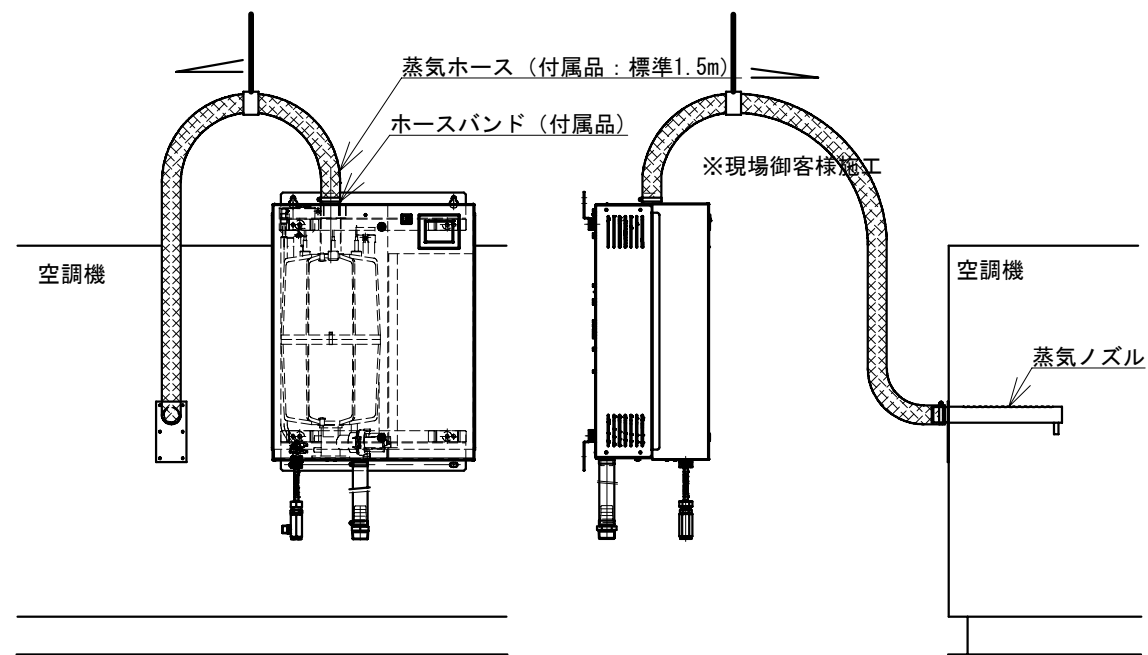
2. 銅管又は溶接用SUS管について

- ※蒸気配管は肉厚の薄い銅管又はSUS管で施工して下さい。
- ※蒸気配管は極力曲がりやを少なく、トラップをつくらないようにし断熱して下さい。
- ※蒸気配管が長くなる場合(約5m以上)は配管径をサイズアップして下さい。
- ※蒸気配管は空調機にむかって下がり勾配にして下さい。
- ※蒸気ホースは標準 1.5m 付属しています。空調機側接続で約100mm、残りを加湿器側でカッター等で切ってお使い下さい。
- ※圧力のほとんどない蒸気ですので蒸気ホースの中に配管を差込んでバンドで止めてください。

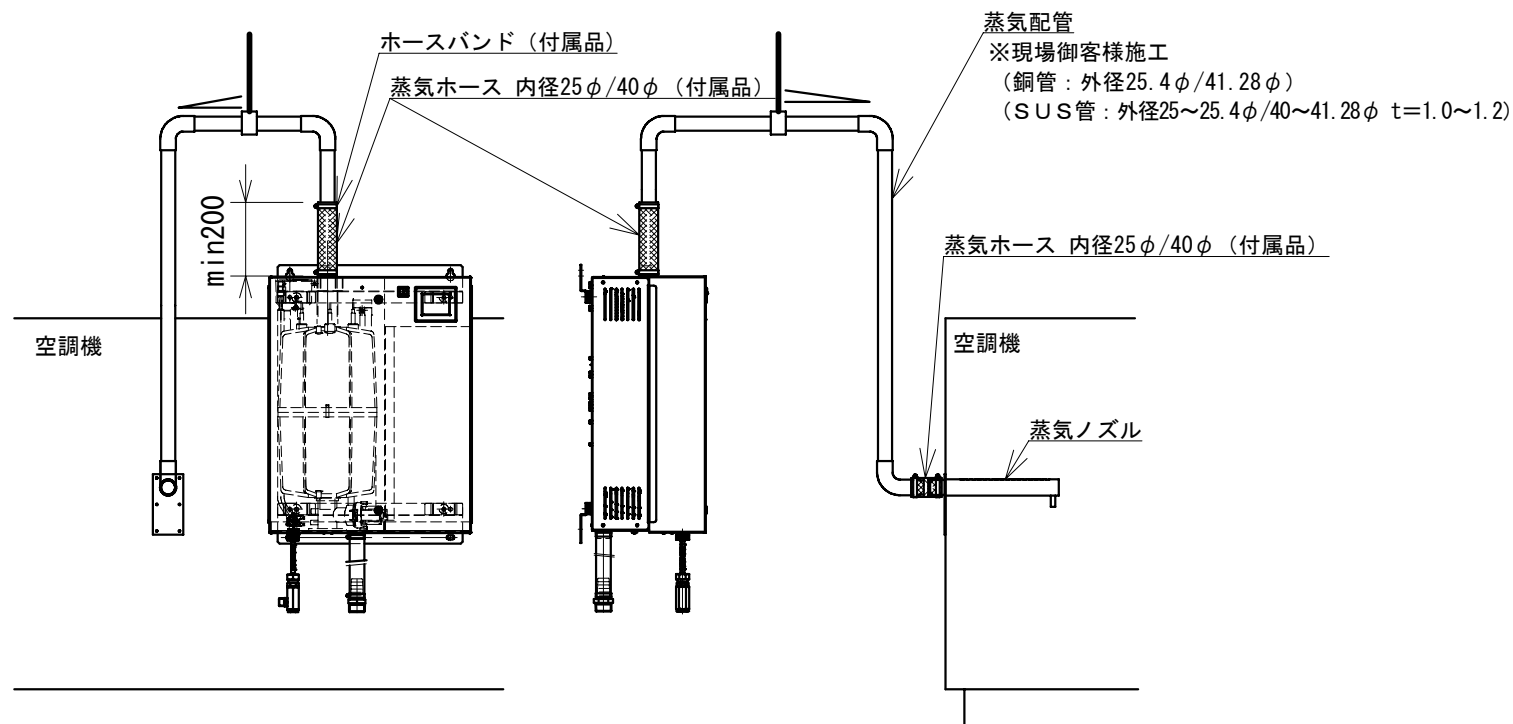
3. ねじ込み配管での施工について

- ※オプション部品のSUS配管用接続アダプターを購入下さい。
- ※蒸気配管は極力曲がりやを少なく、トラップをつくらないようにし断熱して下さい。
- ※蒸気配管が長くなる場合(約5m以上)は配管径をサイズアップして下さい。
- ※蒸気配管は空調機にむかって下がり勾配にして下さい。
- ※蒸気ホースは標準 1.5m 付属しています。空調機側接続で約100mm、残りを加湿器側でカッター等で切ってお使い下さい。

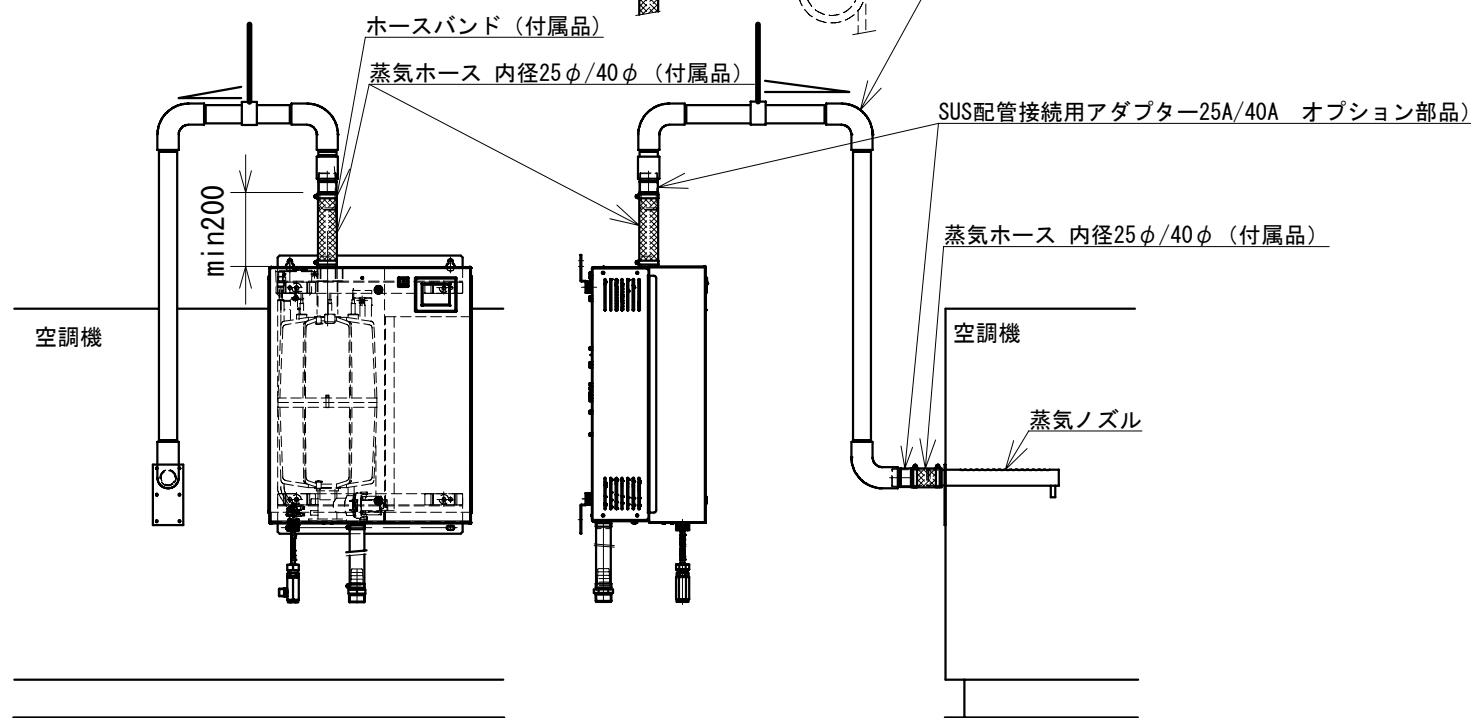
1. 蒸気ホースでの施工例



2. 銅管又は溶接用SUS管での施工例



3. ねじ込み配管での施工例



△				作成日	2018年10月21日	尺度	1/15	三角法	品名	電極式蒸気加湿器 (FLE型) 取付参考図			
△				AIRMATIK エアマテック株式会社					設計	製図	検承	図番	F E 1 0 0 0 0 0 0 1
△									記号	年月日	訂正事項	担当	野沢