



電熱式蒸気加湿器 SU-158～2308

取付説明書

<はじめに>

この度はSU型蒸気加湿器をお買い上げ頂き、まことにありがとうございました。

本製品を安全にお使い頂く為には、定期的な保守点検作業が必要になりますので、この説明書をよくお読みください。

この説明書は保守の際に必要となりますので、必ず保存してください。

(目 次)

1. 安全上のご注意	2P
2. 製品の仕様	3P
3. 構造	4P
4. 設置方法	6P
4-1 現地手配部材	
4-2 加湿器本体の設置	
4-3 蒸気ノズルの設置	
5. 配管方法	17P
5-1 給水配管	
5-2 排水配管	
6. 電気配線	19P
6-1 電気定格	
6-2 結線図, 電気回路図(標準仕様)	
6-3 結線図, 電気回路図(異電圧仕様)	
6-4 遠隔リモコン使用時の配線	
6-5 リーダー/フォロワー運転、 リーダー/フォロワー交互運転時 の配線	
6-6 比例信号の入力と動作について	
7. 運転方法	35P
7-1 試運転	
7-2 ヒータ通電量警報設定(オプション)	
8. 保証期間	40P

1. 安全上のご注意

- ＜取付及び取扱＞は、この「安全上のご注意」をよくお読みのうえ確実に行ってください。
- ここに示した注意事項は、 **警告**、 **注意** に区分していますが、誤った取付をした時に、死亡や重傷等の重大な結果に結び付く可能性が大きいものを特に  **警告** の欄にまとめて記載しています。しかし、 **注意** の欄に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があります。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。
- 取付工事完了後、試験運転を行い、異常がないことを確認するとともに取扱説明書にそってお客様に使用方法、お手入れの仕方を説明してください。
また、取付・取扱説明書は、お客様で保管頂くように依頼してください。

警 告

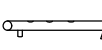
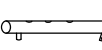
- 取付は、お買い上げの販売店又は専門業者に依頼してください。ご自分で取付工事をされ不備があると水漏れや感電、火災の原因になります。
- 取付工事は、取付説明書に従って確実に行ってください。取付に不備があると、水漏れや感電、火災の原因になります。
- 取付は、重量に十分耐える所に確実に行ってください。強度が不足している場合は、機器の落下により、ケガの原因になります。
- 台風などの強風、地震に備え、所定の取付工事を行ってください。取付工事に不備があると転倒などによる事故の原因になることがあります。
- 電気工事は電気工事士の資格のある方が、「電気設備に関する技術基準」、「内線規定」及び取付説明書に従って施行し、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行不備があると感電、火災の原因になります。
- 配線は、所定のケーブルを使用して確実に接続し、端子接続部にケーブルの外力が伝わらないように確実に固定してください。接続や固定が不完全な場合は、発熱、火災の原因になります。
- 配線は浮き上がらないように整形し、端子台へ確実に締込んで取付けてください。
端子台の締込みが不完全な場合は発熱、火災の原因になります。
- 改修は、絶対にしないでください。また、修理は、お買い上げの販売店にご相談ください。修理に不備があると水漏れや感電、火災の原因になります。
- 水道法、消防法、高圧ガス取締法、毒物劇物取締法に規制される部材の取扱については専門業者に依頼してください。
- 蒸気式加湿器は消防法により天井裏に隠ぺい設置できません。
- 説明書に記載のない設定項目の変更はしないでください。動作不良や安全装置の動作が正常に行われなくなる原因となります。

注 意

- アースを行ってください。アース線は、ガス管、水道管、避雷針、電話のアース線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。
- ドレン配管は、取付説明書に従って確実に排水するように配管してください。
配管工事に不備があると水漏れし、家財を濡らす原因になることがあります。
- 長期使用で取付台座が傷んでないか注意してください。傷んだ状態で放置すると機器の落下につながり、ケガ等の原因になることがあります。
- メンテナンスをする時は必ず運転を停止して、必ず電源を全て切ってください。電源を全て切らないでメンテナンスすると、ケガや感電の原因になることがあります。
又、運転直後は非常に熱くなっており、さわるとやけどの恐れがありますので、充分冷えてからメンテナンスしてください。
- 正しい容量のヒューズ以外は使用しないでください。針金や銅線を使用すると故障や火災の原因になることがあります。
- 運転中及び運転後は、本体天面及び配管が熱くなっており、やけどの恐れがありますので触ってはいけません。
- 製品本体のプログラム更新が必要になる場合があります。
プログラム更新に伴うUSBメモリの準備、及び更新作業はお客様ご自身の下で行っていただく形となります。

2. 製品の仕様

(表2-1 製品仕様)

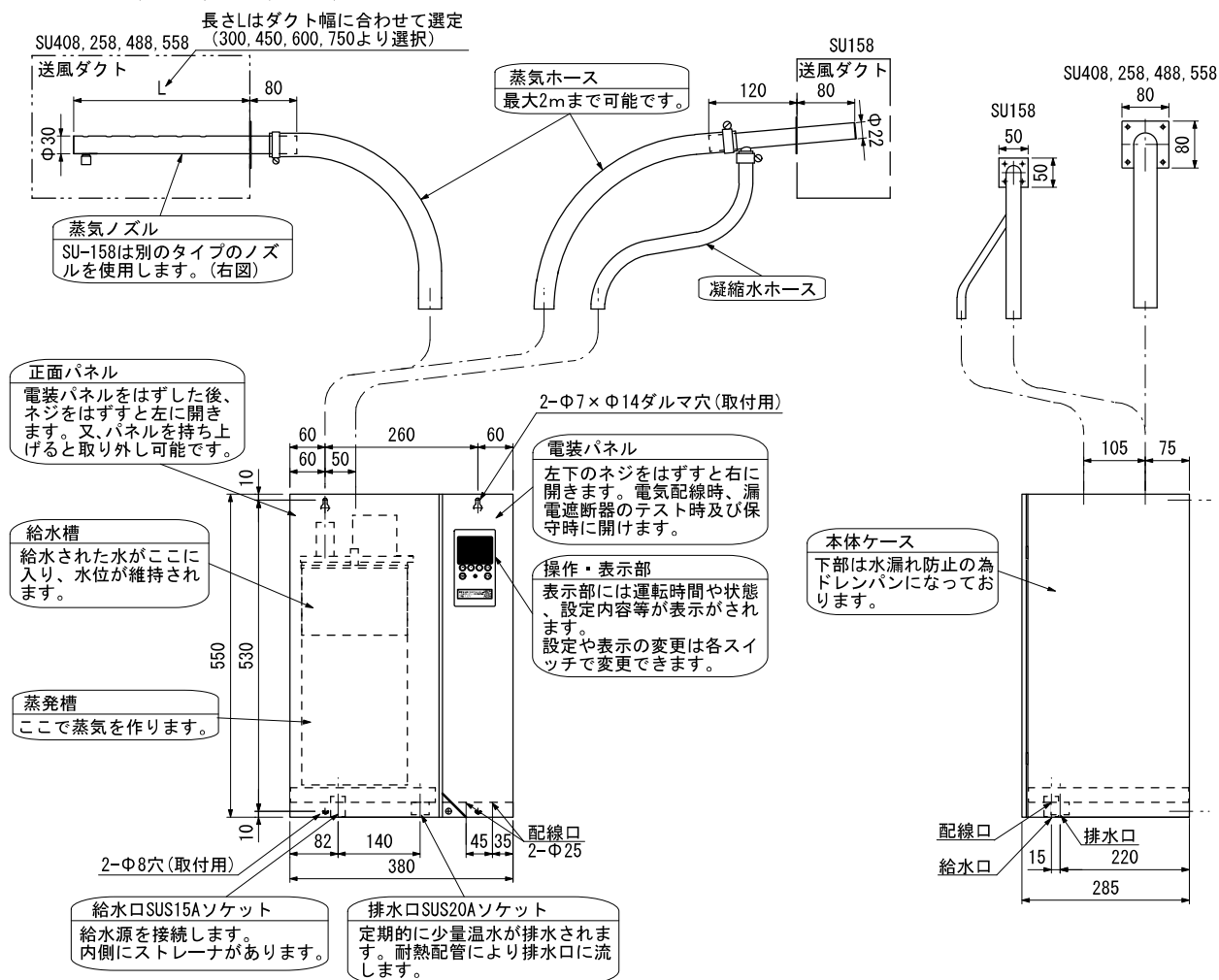
型 式		SU-158	SU-408	SU-258	SU-488	SU-558	SU-738	SU-968	SU-1108	SU-1658	SU-2308
最大蒸気発生量		1.5kg/h	4.0kg/h	2.5kg/h	4.8kg/h	5.5kg/h	7.3kg/h	9.6kg/h	11.0kg/h	16.5kg/h	23.0kg/h
有効加湿量※		1.2kg/h	3.4kg/h	1.9kg/h	4.2kg/h	4.9kg/h	6.3kg/h	8.6kg/h	10.0kg/h	15.5kg/h	22.0kg/h
電気定格		1Φ200V 50/60Hz			3Φ200V 50/60Hz						
		1.2kW 6.0A	3.2kW 16.0A	2.0kW 5.8A	3.8kW 11.0A	4.4kW 12.7A	5.8kW 16.8A	7.6kW 22.0A	8.8kW 25.4A	13.2kW 38.1A	17.6kW 50.8A
制御		ON/OFF、比例									
空重量		16kg	18kg				29kg			39kg	41kg
運転重量		19.5kg	27kg				45kg			71kg	73kg
本体サイズ		550h×380W×285D					550h×500W×370D			650h×680W×370D	
使用供給水圧		49～490kPa (0.5～5kg/cm ²)								98～490kPa (1～5kg/cm ²)	
給水水質		0.2mS/m(2μS/cm)を超える水道水または水道水基準に準ずる水									
蒸気ノズル部 許容静圧		±0.98kPa					±1.96kPa				
使用給水温度		0～60℃(氷結無きこと)									
本体周囲温湿度		5～40℃、～75%RH									
本体塗装色		本体 日塗工N-95近似									
入力信号		ON/OFF DC 4～20mA (内部インピーダンス Z _p =250Ω) DC 0～10V, 1～5V (内部インピーダンス Z _p =20kΩ)									
安全 装置	過熱保護1次	断水スイッチ(水位低下によりOFF)									
	過熱保護2次	サーミスタ+温度ヒューズ128℃OFF									
	地絡保護	漏電遮断器 15mA			漏電遮断器 30mA						
	短絡保護	5A電流ヒューズ(操作回路のみ)									
付 属 品	蒸気ノズル (標準品)	 Φ22		 Φ30			 Φ45				
	蒸気ホース	Φ22 2m		Φ30 2m			Φ45 2m				
	その他 付属品	・ホースバンド 2ヶ ・取付ビスセット M6×40ビス、ナット、ワッシャー 4セット スプリングワッシャー ・取付説明書 1冊 ・取扱説明書 1冊 ・電流ヒューズ 250V 5A 20mm 1ヶ ・温度ヒューズ組立品 (※本体電装部右側内面にはりつけてあります) 258, 488 1ヶ、158, 408, 558, 738, 968 2ヶ 1658 3ヶ、1108, 2308 4ヶ ・凝縮水ホースφ12 2m 1本(158のみ) ・ホースバンド(凝縮水ホース用) 2ヶ(158のみ) 									
	オプション	・ファンユニット ・本体取付架台 ・屋外カバー ・ホース継手 ・湿度センサ ・リモコン、リモコン増設用ハーネス ・リーダー/フォロワー用ハーネス(2m) ・ヒーター通電量警報									

※有効加湿量は、標準付属のノズル・ホースを使用した場合で、ノズル周囲温度が20℃、風速2.5m/s、本体周囲温度20℃、給水水温15℃の場合。

(注) ●屋外設置はできません。オプションの屋外カバーをご使用下さい。又防爆仕様ではありません。
●水道直結はできません。必ず、加圧シスターン等を介して接続して下さい

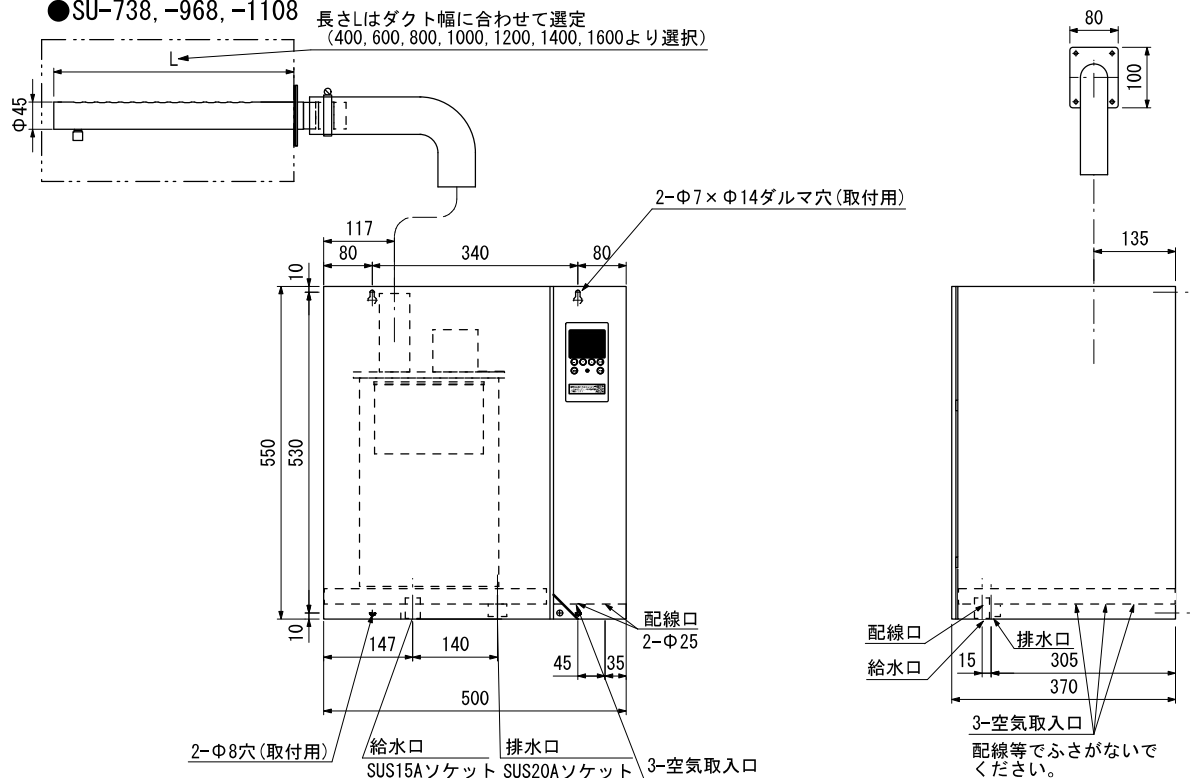
3. 構造

●SU-158, -408, -258, -488, -558



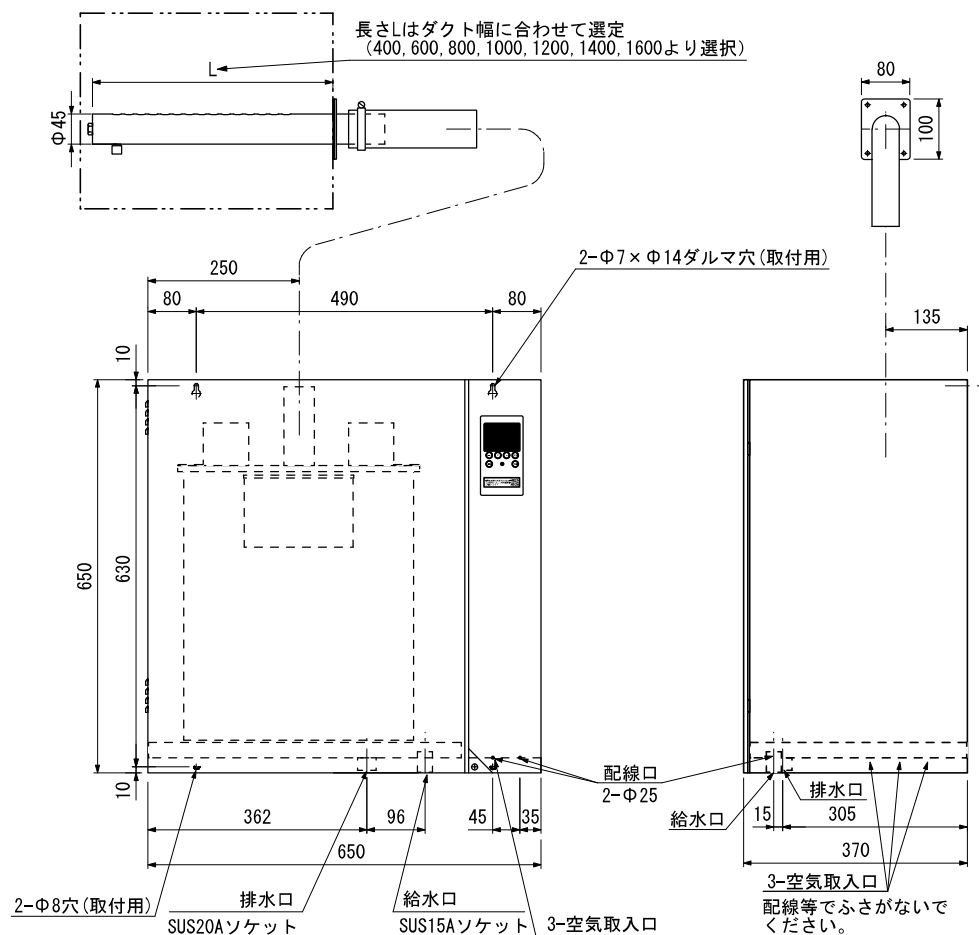
(図3-1 SU-158~558構造図)

●SU-738, -968, -1108



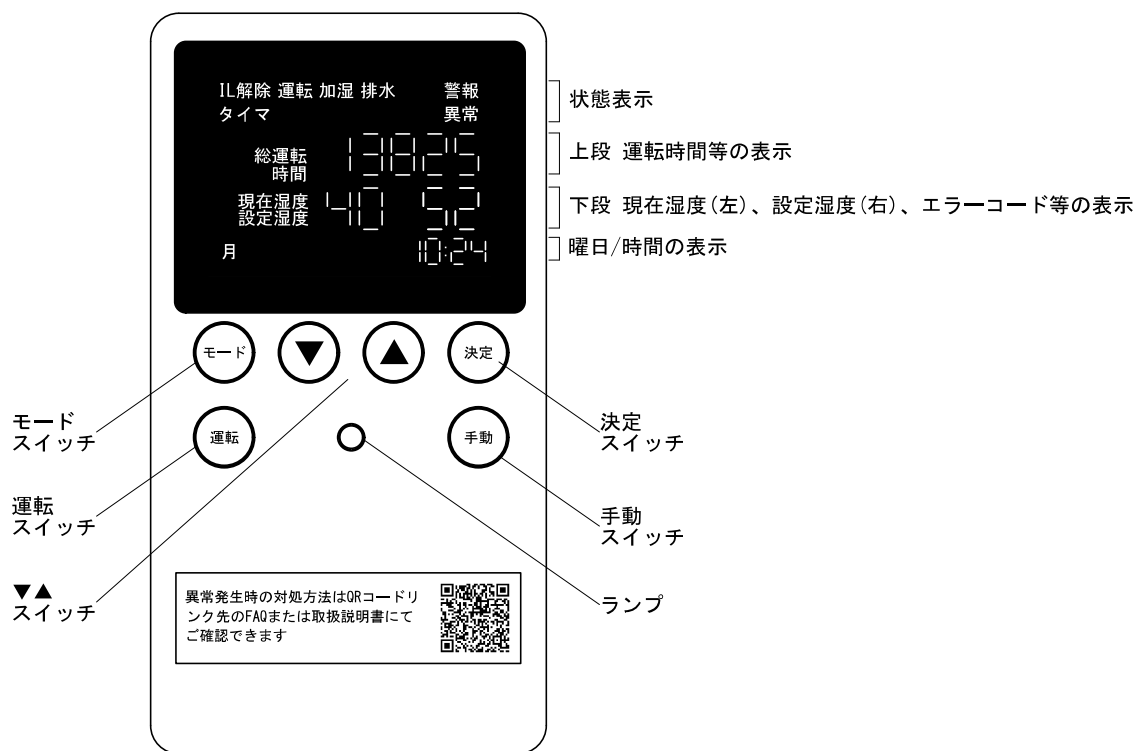
(図3-2 SU-738~1108構造図)

●SU-1658, -2308



(図3-3 SU-1658, 2308構造図)

●SU-158~2308操作部



(図3-4 メイン基板操作部構造)

4. 設置方法

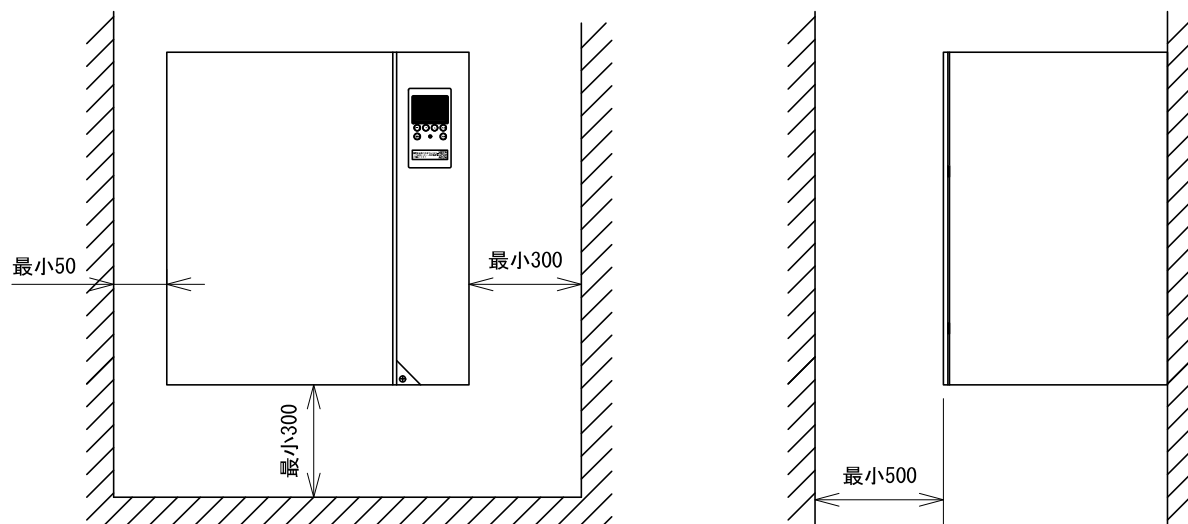
4-1 現地手配部材

(表4-1 現地手配部材表)

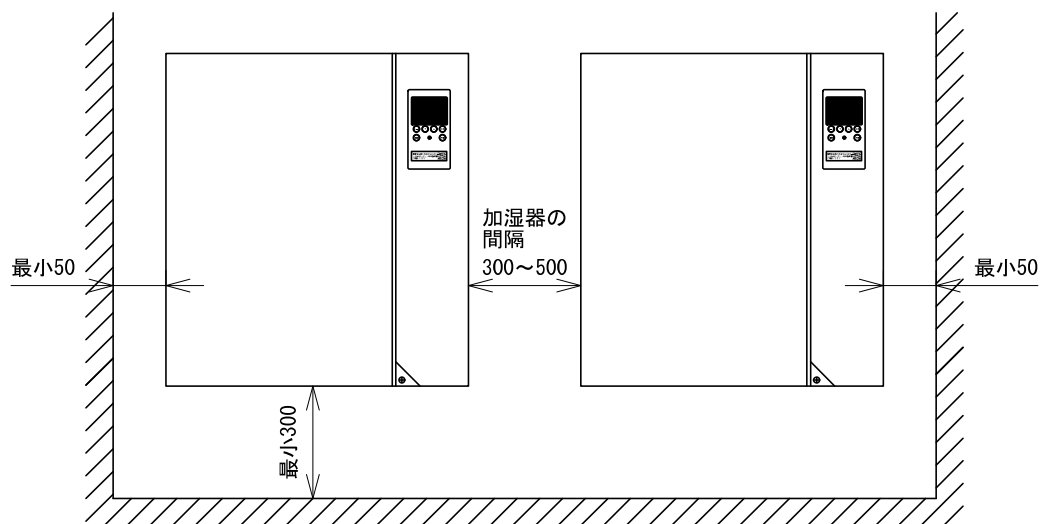
作業内容	使用部品	注意事項
加湿器本体の設置	取付ビス 架台(オプション)	付属品のビスで本体の取付が出来ない場合は、別途ビス・架台等の現地手配が必要になります。
蒸気ノズルの設置	アングル枠	蒸気ノズルをとりつけるためのアングル枠等を、必要に応じて準備して下さい。
蒸気ホース配管	固定金具 エルボ 蒸気接続管	蒸気ホースの勾配の確保、トラップができるのを防止、折れ曲がり防止のために、必要に応じて固定金具、エルボ、蒸気接続管等を用いて配管して下さい。
給水配管	給水配管 止水バルブ フラッシング用バルブ 保温材	止水バルブは保守時に使用するので、必ず加湿器の手前に取り付けて下さい。 フラッシングバルブは、試運転時や、長期間使用していなかった場合に、配管を清掃するために取り付けます。 保温材は、配管の結露防止のために使用します。
	純水器、軟水器 (オプション)	
排水配管	排水配管(要耐熱)	耐熱塩ビ配管相当(耐熱90℃)以上の配管材料をご使用下さい
電気配線	配線 ブレーカ	加湿器の容量にあった配線、ブレーカを準備して下さい。 (P19表6-1参照)

4-2 加湿器本体の設置

加湿器本体は定期的な保守が必要な為、下記図のメンテナンススペースが必要になります。



(単独設置の場合)

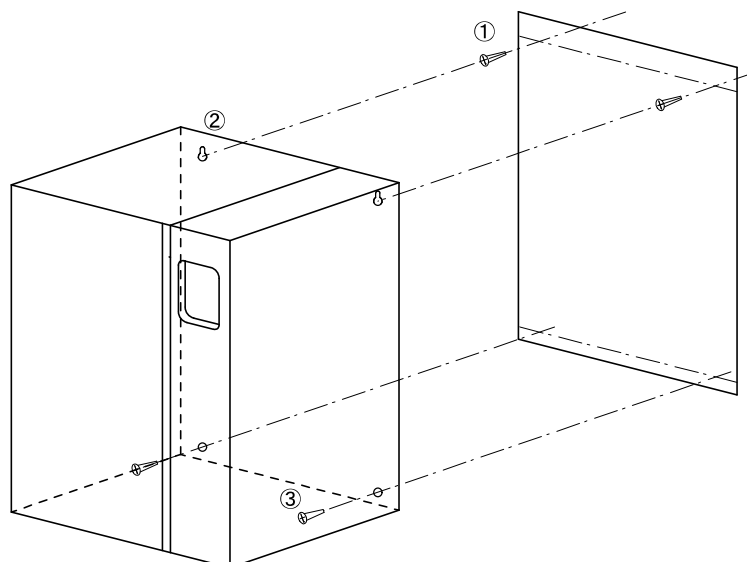


(リーダー/フォロワー運転時(複数台連動)の場合)

(図4-1 メンテナンススペース)

本体の取付

- ①壁面に、本体ダルマ穴部をひっかけられるようにネジをつける。機種別の取付寸法は、P4, 5参照。
- ②1の手順でつけたネジに本体をつけて、ネジをしめこむ。
- ③本体下側のネジ穴をネジで固定する。



(図4-2 加湿器本体設置方法)

4-3 蒸気ノズルの設置

(1) 蒸気ノズルの長さ選定

- ・ 蒸気ノズル長の選定寸法目安です。各加湿器でのノズル型式は、P10以降のそれぞれの加湿器の型式と使用条件を参照の上選定して下さい。
- ・ SU-158用蒸気ノズルはSNT-080の1種類のみです。

(表4-2 ダクト幅に対する蒸気ノズル選定表)

ノズル型式：NK, NSシリーズ

蒸気ノズルの長さ [mm]	ダクト幅推奨値 [mm]
300	350～550
450	500～700
600	650～850
750	800～1000
900 (※1)	950～1150

(※1) 900はNKのみ

ノズル型式：CP2〇〇F, CP2〇〇シリーズ

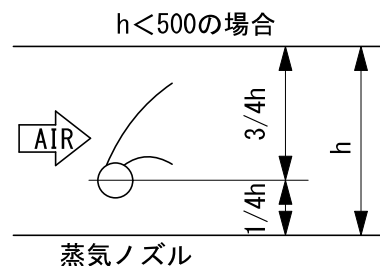
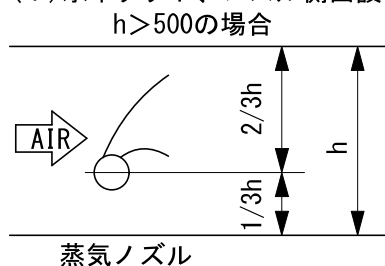
蒸気ノズルの長さ [mm]	ダクト幅推奨値 [mm]
400	450～650
600	650～850
800	850～1050
1000	1050～1250
1200(※2)	1250～1450
1400(※2)	1450～1650
1600(※2)	1650～1850

(※2) 1200, 1400, 1600はCP2〇〇Fのみ

(2) 蒸気ノズルの設置位置

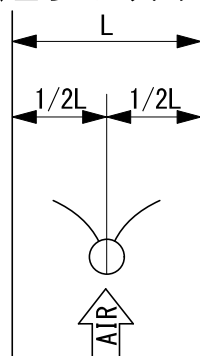
- ・ 蒸気ノズルをダクトに取り付ける場合の取り付け位置は、図4-3、4-4、4-5の条件を満たす位置に取り付けて下さい。
 - また、ノズルの蒸気吹き出し穴がダクト内の断熱材に被る、壁面に極端に近いなど、直接的に蒸気により結露する状況の場合は、該当する蒸気吹き出し穴をアルミテープ等で塞ぐ等して結露対策をして下さい。
 - ・ 蒸気ノズルの取り付け面は、熱伝導により温度が上がるので、樹脂等耐熱性のないものには取り付けしないで下さい。
- 取り付け方法は、P10の(3) 蒸気ノズルの設置方法の項目を参照して下さい。

(i) 水平ダクト、ノズル側面設置の場合



※h<500の場合は、結露する恐れがあるため、ドレンパン設置等の水漏れ対策をして下さい。

(ii) 立ち上がりダクトの場合

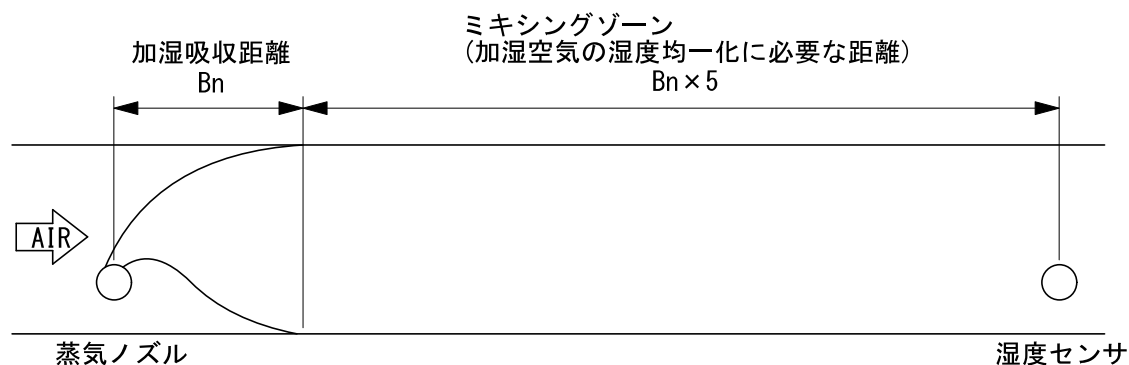


(図4-3 ダクト高さ、幅に対する蒸気ノズル設置位置)

- ・ 許容ダクト内静圧は、SU-158～558は-0.98kPa～+0.98kPa、SU-738～2308は-1.96kPa～+1.96kPaの範囲です。
- この範囲外の場合、加湿器水槽内の水位が不安定となり正常運転されません。
- ノズル設置箇所が大型送風機付近の場合、特に静圧には注意して下さい。

- ・ 蒸気ノズルの蒸気吹き出し穴から障害物（ダクト壁面、熱交換ファンケース、吹出グリル、湿度センサ等）までの距離を十分確保してください。蒸気ノズルからでた蒸気が白く見える間（加湿吸収距離）は、空気に蒸気が溶け込んでいないため、この状態で障害物にあたると結露を生じます。加湿吸収距離は、加湿量、温湿度、風速により異なります。

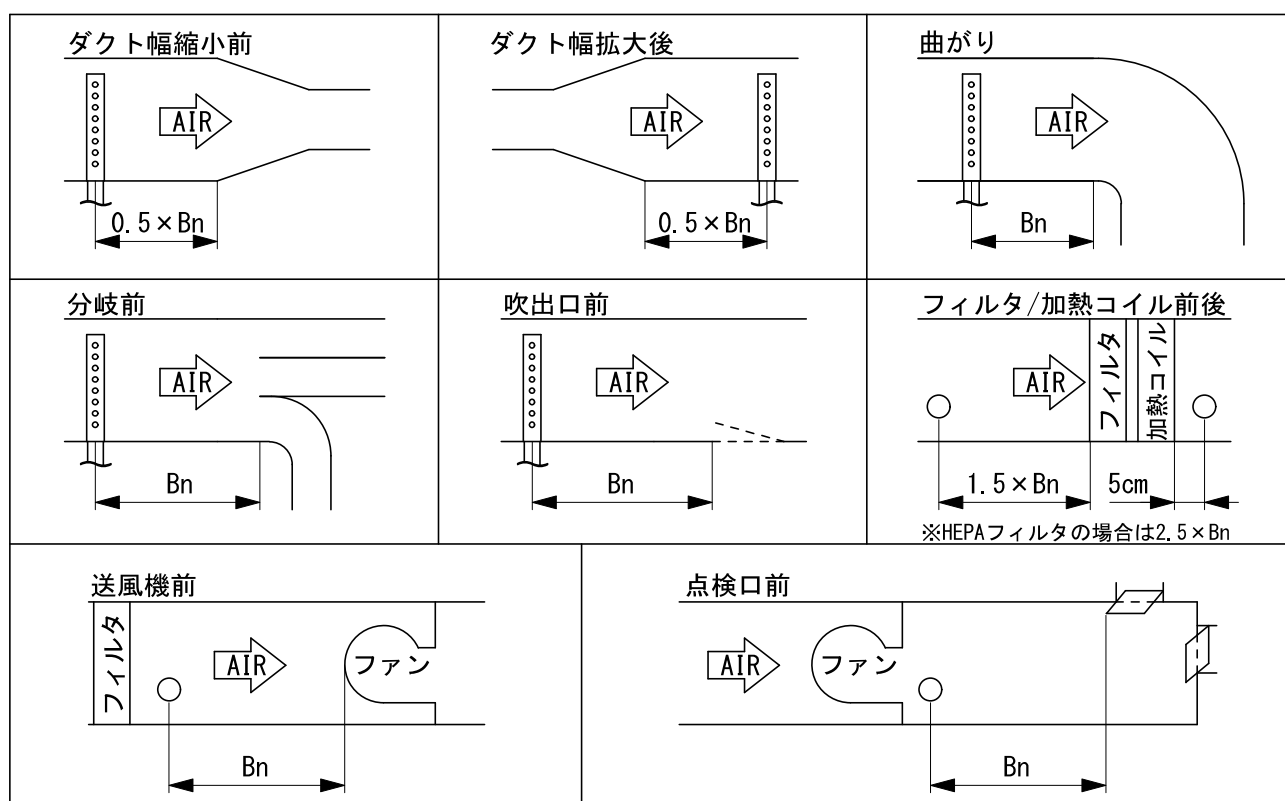
図4-4を目安にして設置位置を決定して下さい。



(図4-4 加湿後の加湿吸収距離 B_n 、加湿空気の湿度が均一になるまでの距離)

(表4-3 加湿後の相対湿度と加湿前後の相対湿度差に対する加湿吸収距離 B_n [m]の長さ)

		加湿前後の相対湿度差 [%RH] (空気温度10℃～30℃)									
		5	10	15	20	30	40	50	60	75	90
加湿後の相対湿度 [%RH]	40	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	—	—	—	—
	50	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1	—	—	—
	60	0.4	0.5	0.6	0.7	0.9	1	1.1	1.2	—	—
	70	0.5	0.6	0.7	0.9	1	1.2	1.3	1.5	—	—
	80	0.5	0.7	0.9	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	—
	85	0.6	0.8	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.3	—
	90	0.7	1	1.2	1.4	1.7	2	2.3	2.5	2.8	3
	95	1	1.4	1.7	2	2.5	2.9	3.2	3.5	3.9	4.3

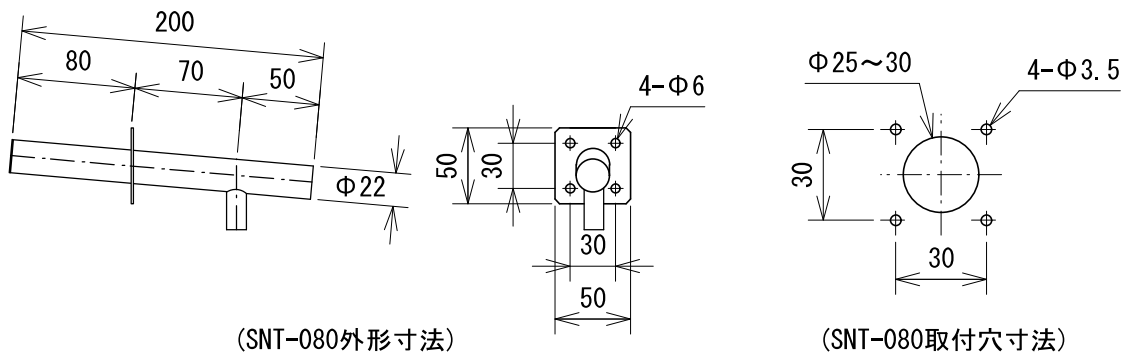


(図4-5 その他のダクト形状、設備に対するノズル設置可能位置)

(3) 蒸気ノズルの設置方法

SU-158ダクト接続(標準タイプ)

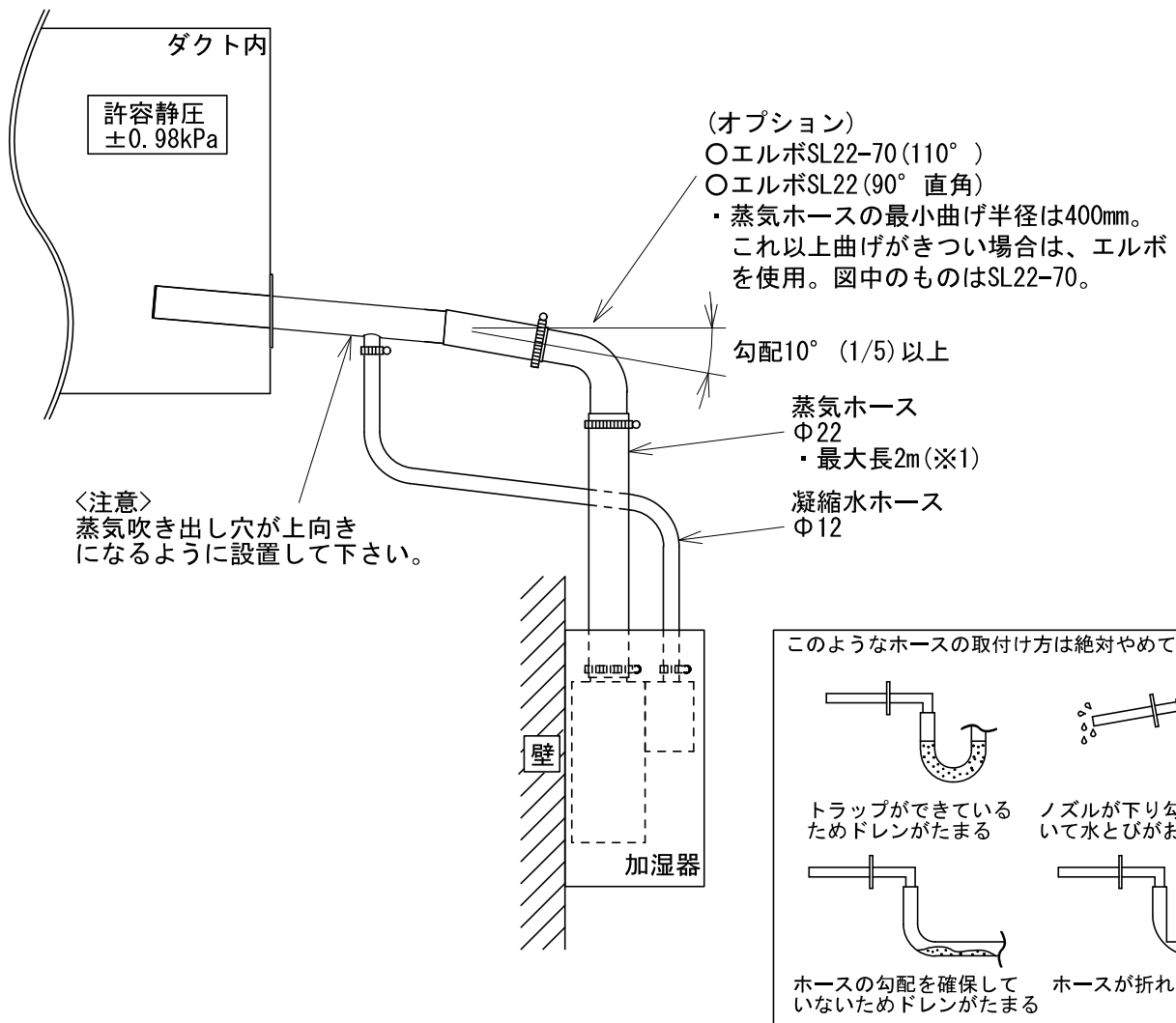
ノズル型式：SNT-080



(図4-6 SNT-080仕様)

蒸気ホース取り付け時の注意点

- ・ 温まると、1mにつき5~10mm程度縮むので、その分を考慮して引き回してください。
- ・ 交換の目安は2年または7200時間です。
- ・ 使用開始から約1週間程度ゴムの臭いがすることがあります。
- ・ 蒸気ホースに断熱材をつけないでください。短時間で劣化する原因となります。
- ・ ホースバンドのネジの締め付けトルクは、蒸気ホース、凝縮水ホース共に2.0N・mとして下さい。



(図4-7 SU-158ノズルダクト接続時設置例)

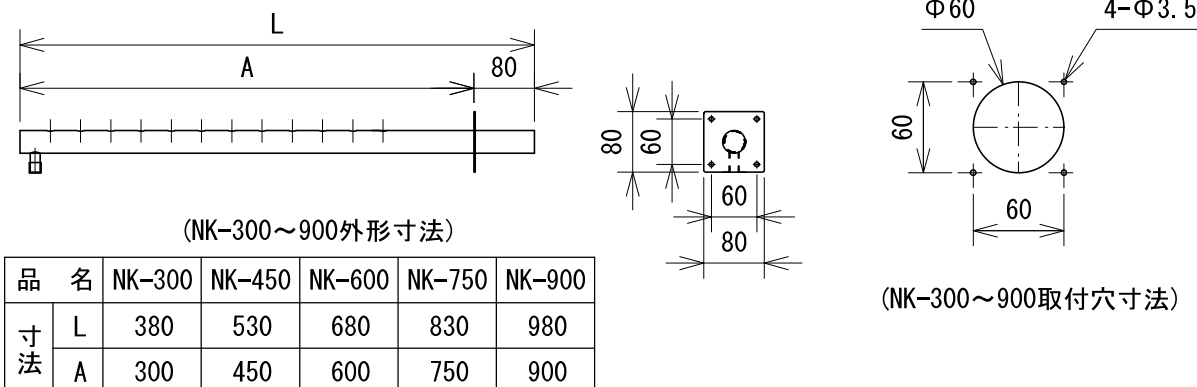
(※1) 保温付ステンレス管 (20A) を蒸気配管に使用する場合は、5mまで可。
P15に配管例あり。

SU-408, 258, 488, 558ダクト接続 (標準タイプ)

ノズル型式 : NK-300~900 (SU-408, 258, 488, 558標準付属品はNK-300)

使用条件

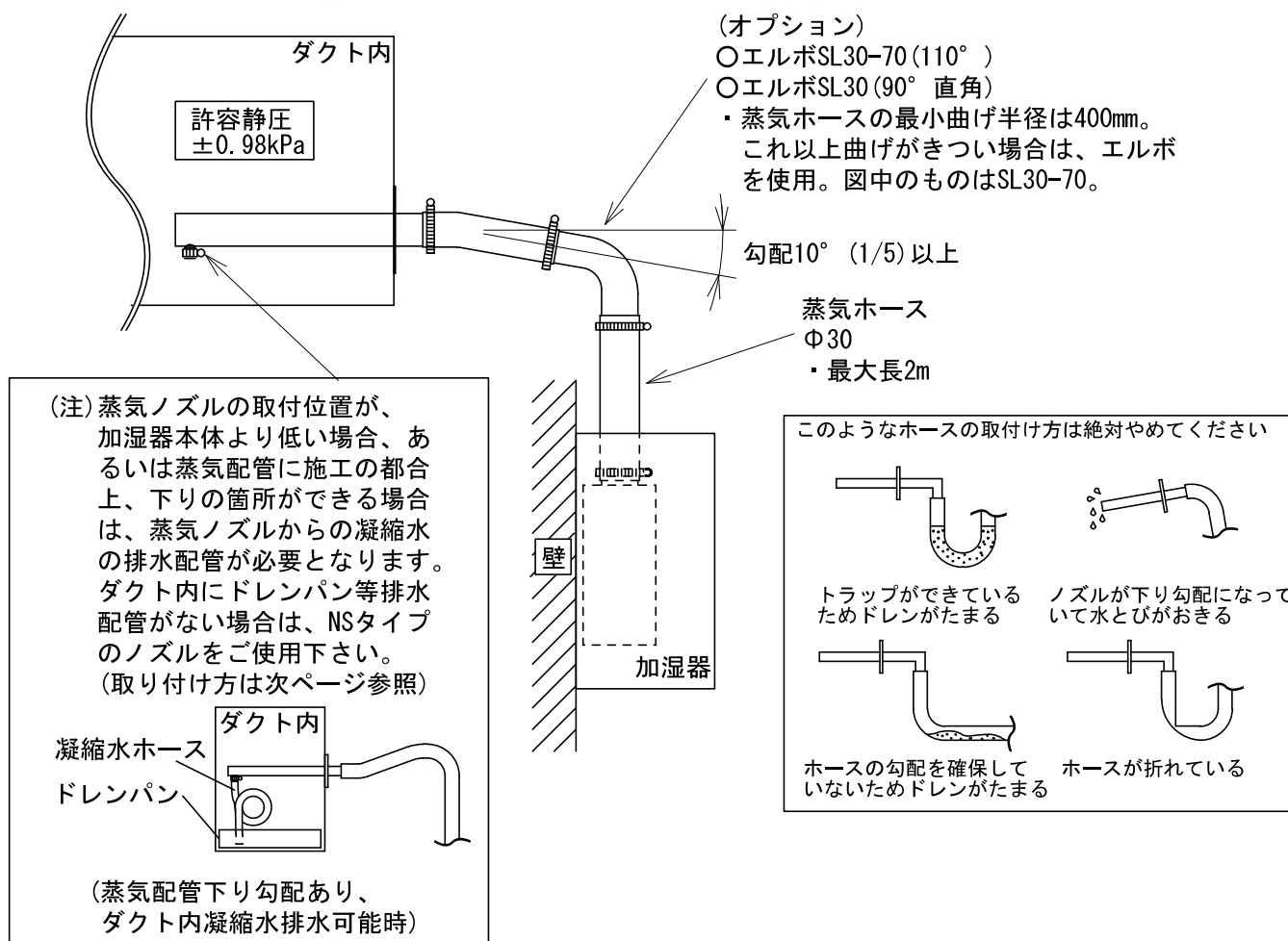
- ・ SU-408, 258, 488, 558で蒸気ノズルをダクトに接続する場合。
- ・ 蒸気配管を上り勾配で配管をする、あるいはダクト内で凝縮水の排水を行える。
- ・ 蒸気配管長が2m以下、あるいはダクト内で凝縮水の排水を行える。



(図4-8 NK-300~900外形寸法)

蒸気ホース取り付け時の注意点

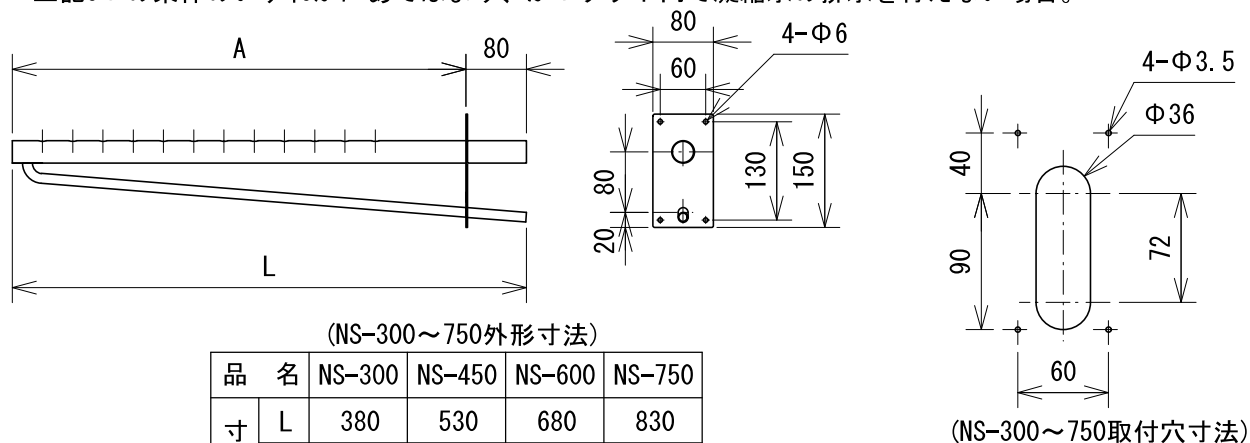
- ・ 温まると、1mにつき5~10mm程度縮むので、その分を考慮して引き回してください。
- ・ 交換の目安は2年または7200時間です。
- ・ 使用開始から約1週間程度ゴムの臭いがすることがあります。
- ・ 蒸気ホースに断熱材をつけないでください。短時間で劣化する原因となります。
- ・ ホースバンドのネジの締め付けトルクは蒸気ホースは4.0N・m、凝縮水ホースは2.0N・mとして下さい。



(図4-9 SU-408, 258~558 NKノズルダクト取付時設置例)

ノズル型式：NS-300～750

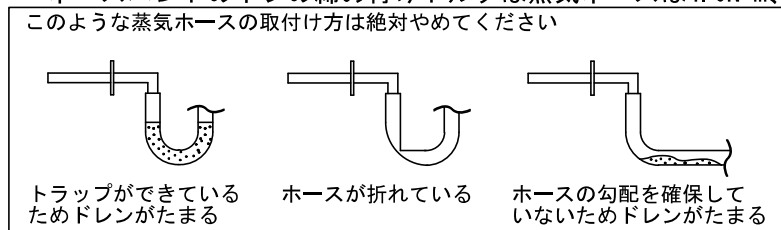
- ・加湿器の位置よりノズルの位置が低くなる等、蒸気配管に下り勾配ができてしまう場合。
- ・ホースの勾配が確保できない場合。
- ・蒸気配管が長く(2mより長い場合)、凝縮水の量が多い場合。
- ・上記3つの条件のいずれかにあてはまり、かつダクト内で凝縮水の排水を行えない場合。



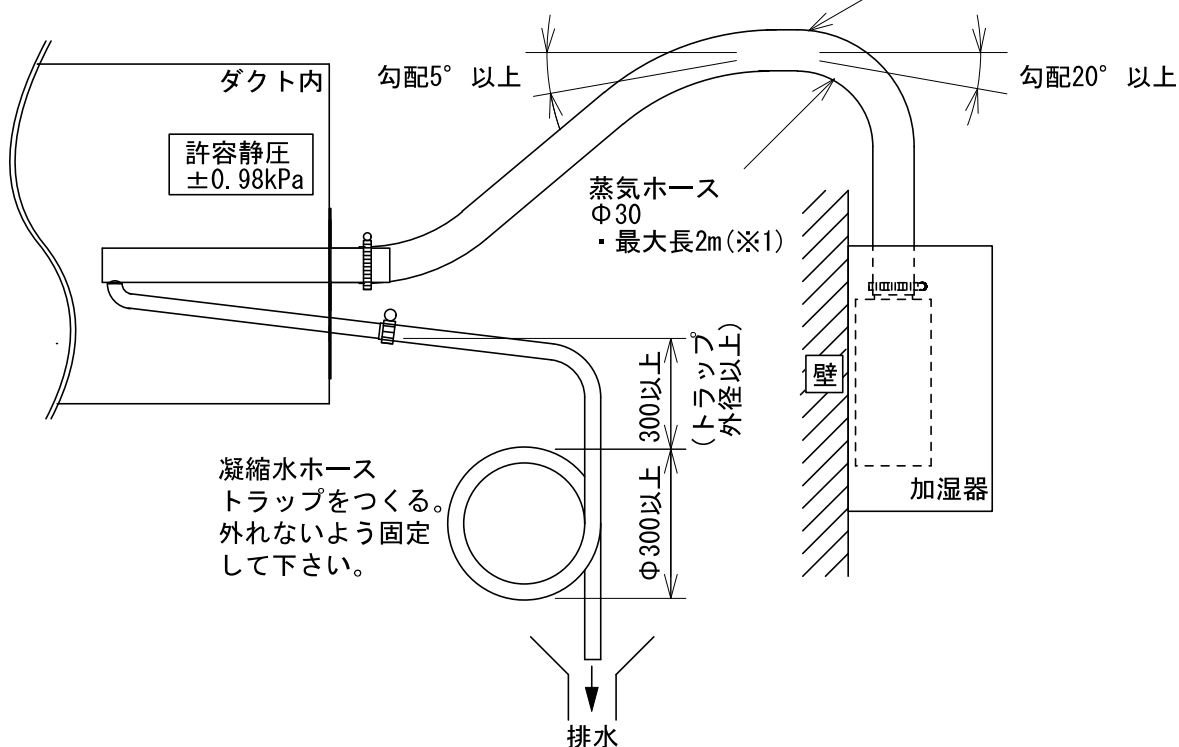
蒸気ホース取り付け時の注意点

- ・ 温まると、1mlにつき5～10mm程度縮むので、その分を考慮して引き回してください。
- ・ 交換の目安は2年または7200時間です。
- ・ 使用開始から約1週間程度ゴムの臭いがすることがあります。
- ・ 蒸気ホースに断熱材をつけないでください。短時間で劣化する原因となります。
- ・ ホースバンドのネジの締め付けトルクは蒸気ホースは4.0N・m、凝縮水ホースは2.0N・mとして下さい。

このような蒸気ホースの取付け方は絶対やめてください



- ・蒸気ホースの最小曲げ半径は400mm。これ以上曲げがきつい場合は、エルボを使用。
(オプション)
○エルボSL30-70(110°)
○エルボSL30(90° 直角)



(図4-11 SU-408, 258～558 NSノズルダクト接続時設置例)

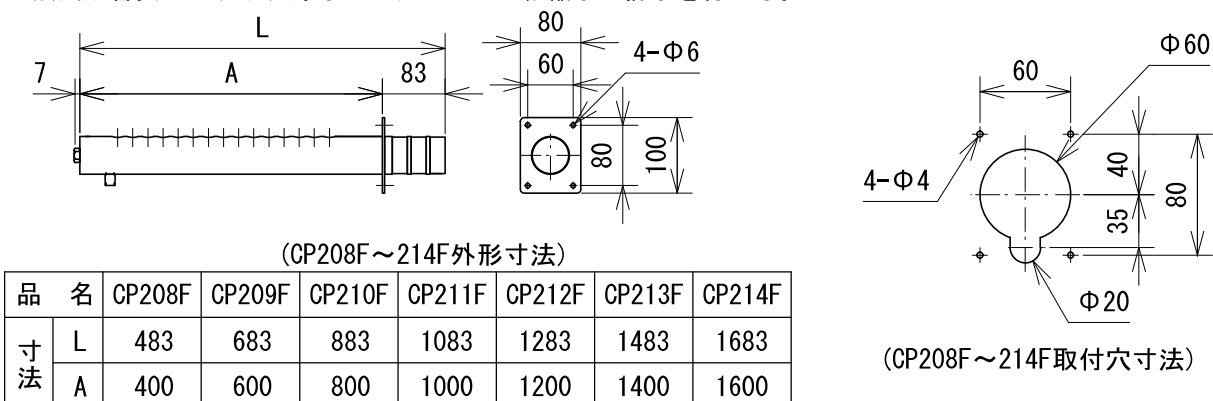
(※1) 保温付ステンレス管(25A)を蒸気配管に使用する場合は、5mまで可。
P15に配管例あり。

SU-738, 968, 1108, 1658, 2308ダクト接続(標準タイプ)

ノズル型式: CP208F~CP214F (SU-738, 968, 1108標準付属品はCP208F)

使用条件

- ・SU-738, 968, 1108, 1658, 2308で蒸気ノズルをダクトに接続する場合。
- ・蒸気配管を上り勾配で配管をする、あるいはダクト内で凝縮水の排水を行える。
- ・蒸気配管長が2m以下、あるいはダクト内で凝縮水の排水を行える。



(図4-12 S208F~214F外形寸法)

蒸気ホース取り付け時の注意点

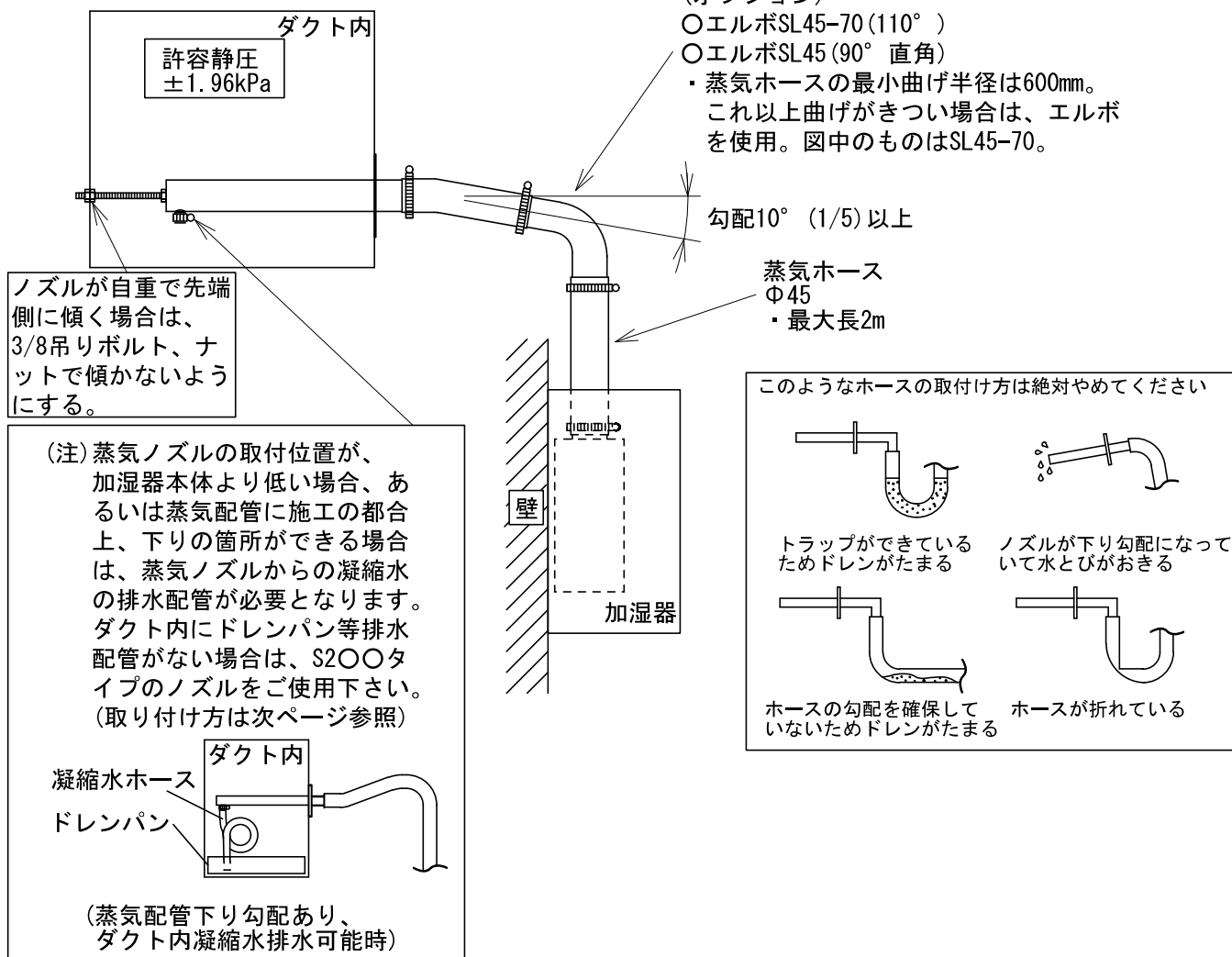
- ・温まると、1mにつき5~10mm程度縮むので、その分を考慮して引き回してください。
- ・交換の目安は2年または7200時間です。
- ・使用開始から約1週間程度ゴムの臭いがすることがあります。
- ・蒸気ホースに断熱材をつけないでください。短時間で劣化する原因となります。
- ・ホースバンドのネジの締め付けトルクは、蒸気ホース、凝縮水ホース共に2.0N・mとして下さい。

(オプション)

○エルボSL45-70(110°)

○エルボSL45(90° 直角)

- ・蒸気ホースの最小曲げ半径は600mm。これ以上曲げがきつい場合は、エルボを使用。図中のものはSL45-70。



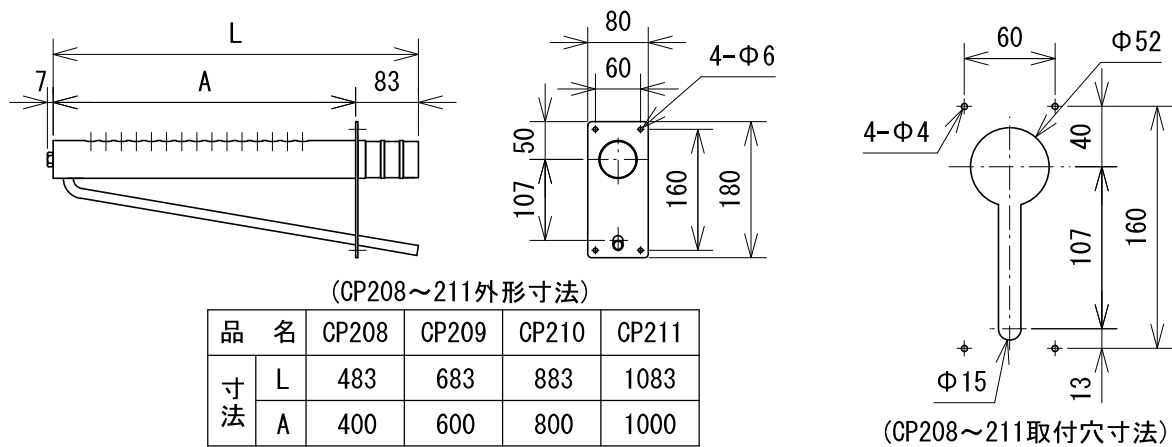
(図4-13 SU-738~2308 CP208Fノズルダクト取付時設置例)

SU-738, 968, 1108, 1658, 2308ダクト接続(凝縮水戻り管付き仕様)

ノズル型式: CP208~CP211

使用条件

- ・加湿器の位置よりノズルの位置が低くなる等、蒸気配管に下り勾配ができてしまう場合。
- ・ホースの勾配が確保できない場合。
- ・蒸気配管が長く(2mより長い場合)、凝縮水の量が多い場合。
- ・上記3つの条件のいずれかにあてはまり、かつダクト内で凝縮水の排水を行えない場合。



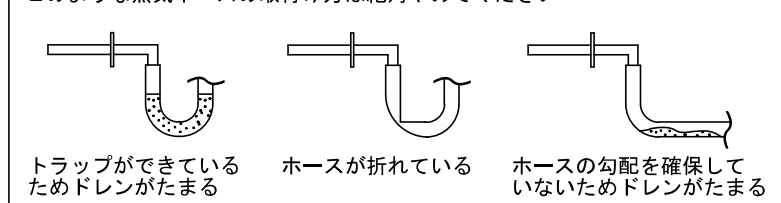
(図4-14 CP208~211外形寸法)

蒸気ホース取り付け時の注意点

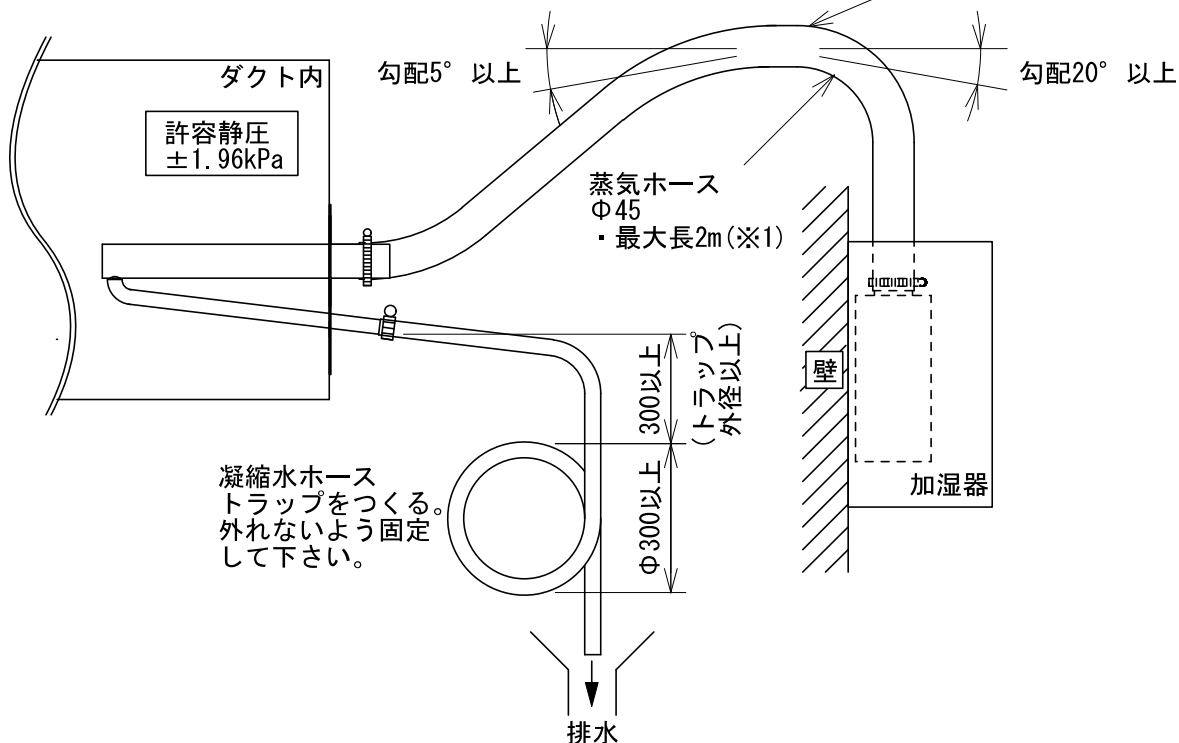
- ・温まると、1mにつき5~10mm程度縮むので、その分を考慮して引き回してください。
- ・交換の目安は2年または7200時間です。
- ・使用開始から約1週間程度ゴムの臭いがあります。
- ・蒸気ホースに断熱材をつけないでください。短時間で劣化する原因となります。
- ・ホースバンドのネジの締め付けトルクは、蒸気ホース、凝縮水ホース共に2.0N・mとして下さい。

(※蒸気ホースはオプションのジャバラのものを使用する場合は、4.0N・m)

このような蒸気ホースの取付け方は絶対やめてください



- ・蒸気ホースの最小曲げ半径は600mm。これ以上曲げがきつい場合は、エルボを使用。(オプション)
- エルボSL45-70(110°)
- エルボSL45(90° 直角)



(図4-15 SU-738~2308 CP200ノズルダクト取付時設置例)

(※1) 保温付ステンレス管(50A)を蒸気配管に使用する場合は、5mまで可。
P15に配管例あり。

<保温付きステンレス鋼管を使用する場合>

配管用ステンレス鋼管を蒸気配管に使用することで、最大5mまでの配管長とすることができます。

凝縮水が溜まらないように、蒸気配管に1/10以上の勾配をつけて配管してください。

加湿器からノズルまでの配管は極端な曲げはできるだけ少なくし、金属配管露出部には保温処理をしてください。

※保温厚20mmの断熱処理をした金属配管の場合、1mあたり0.04～0.05kg/h蒸気が凝縮します。

蒸気ホースの凝縮に加えて、金属配管での凝縮による加湿量の減少も考慮が必要です。

※蒸気ホース部は保温材で断熱してはいけません。蒸気ホースの寿命が極端に短くなってしまいます。

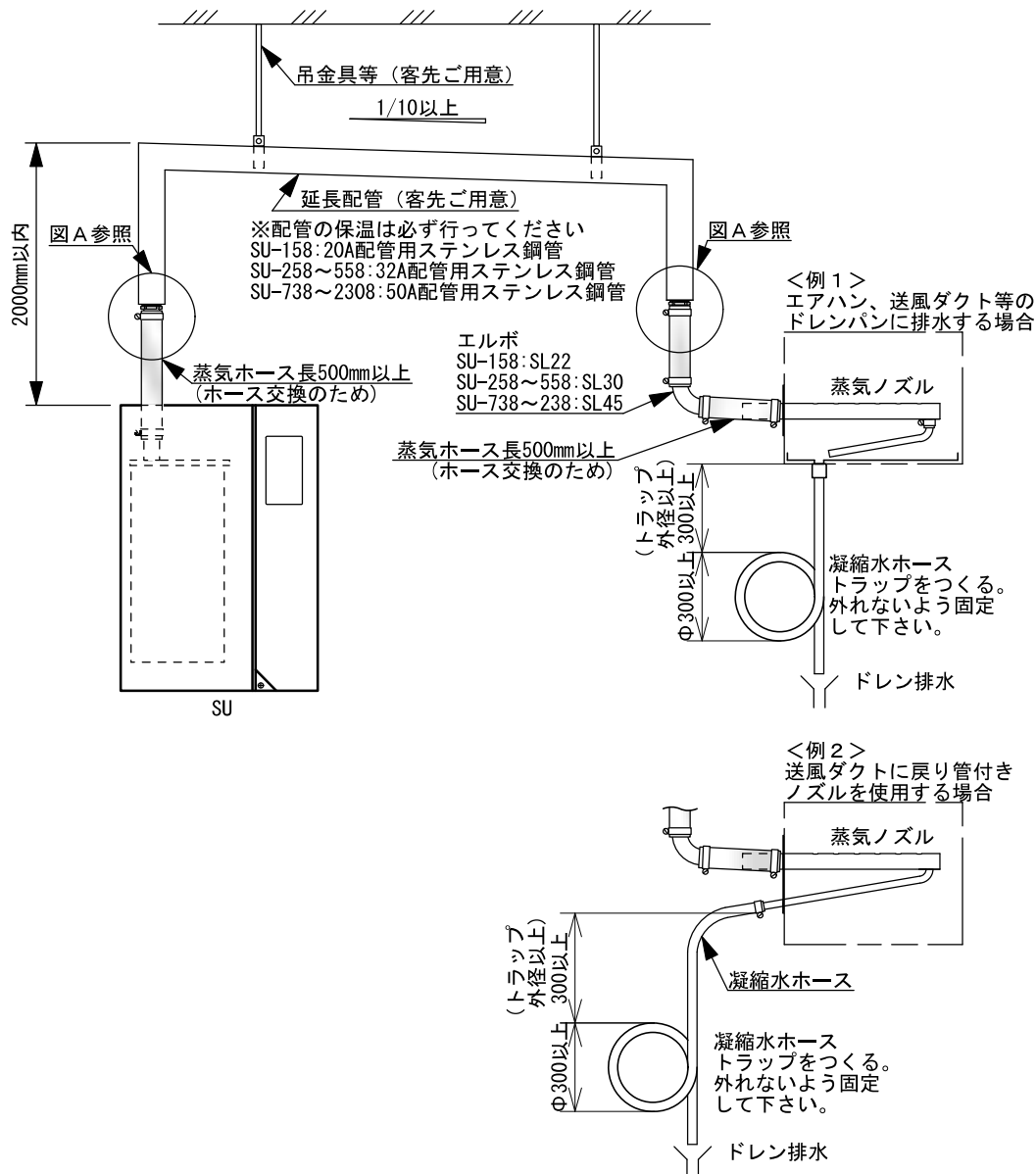
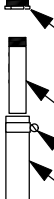
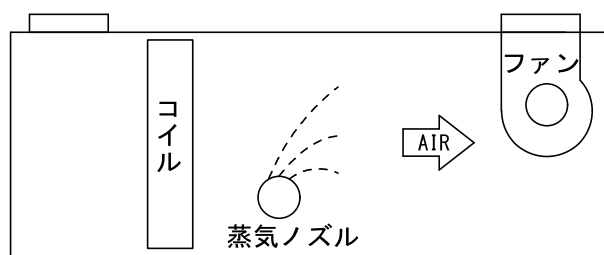


図 A			
SU-158 (蒸気配管を配管用ステンレス鋼管で行う場合)  SUSブッシュ (客先ご用意) 15A×20A SUS片長ニップル (客先ご用意) 15A 100L程度 ホースバンド (付属) 蒸気ホースDS22 (付属)	SU-258~558 (蒸気配管を配管用ステンレス鋼管で行う場合)  ホース継手 (オプション) φ30×32A ホースバンド (付属) 蒸気ホースDS60 (付属)	SU-738~2308 (蒸気配管を配管用ステンレス鋼管で行う場合)  ホース継手 (オプション) φ45×50A ホースバンド (付属) 蒸気ホースφ45 (付属)	

(図4-16 ステンレス鋼管を用いた配管例)

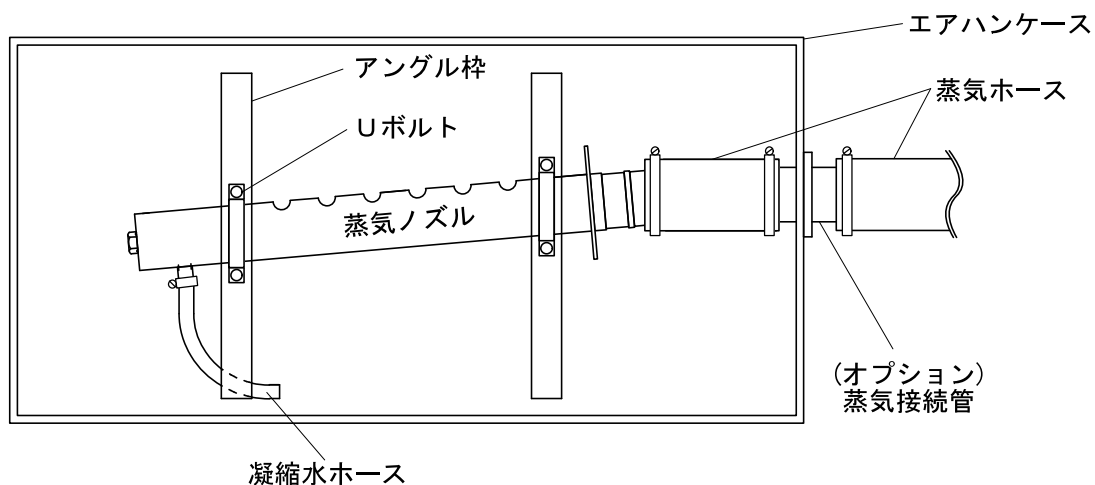
＜エアハン内に蒸気ノズルを取り付ける場合＞



(図4-17 エアハン構造図例)

エアハン内蒸気ノズル設置方法

下図に従って、エアハン内に蒸気ノズルを設置して下さい。

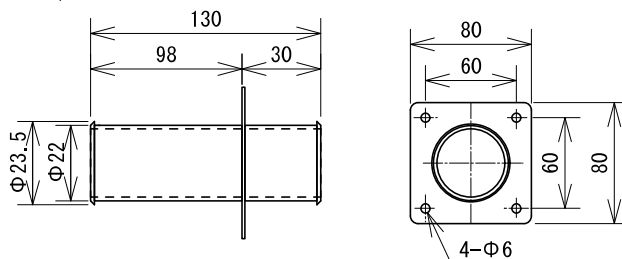


(図4-18 エアハン内蒸気ノズル設置例)

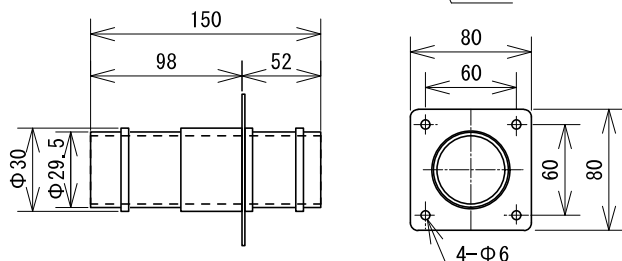
- ・ 蒸気ノズルは先下がり勾配とし、先端に凝縮水ホースをとりつけて、凝縮水がドレンパンに排出されるようホースを施工して下さい。
- ・ アンクル棒に、Uボルト等で蒸気ノズルを固定して下さい。
- ・ エアハン貫通部には、オプションの蒸気接続管を使用して下さい。
蒸気接続管図面は次ページを参照して下さい。

蒸気接続管図(オプション)

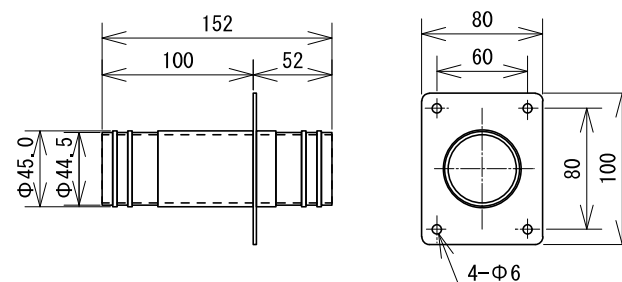
SSF22
Φ22ホース用



SSF30
Φ30ホース用



SSF45
Φ45ホース用

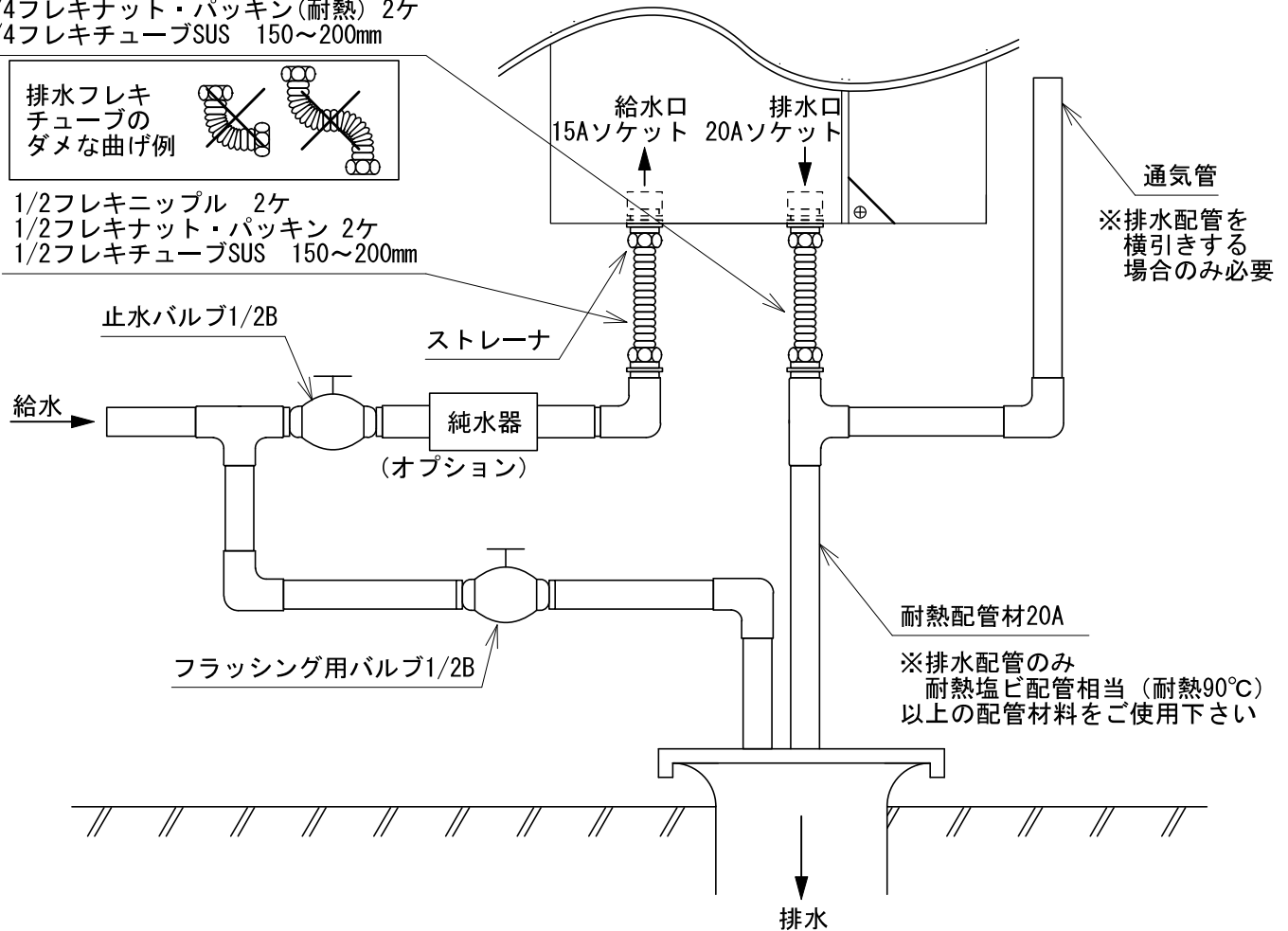


5. 配管方法

3/4フレキシニップル 2ヶ
 3/4フレキシナット・パッキン(耐熱) 2ヶ
 3/4フレキチューブSUS 150~200mm



1/2フレキシニップル 2ヶ
 1/2フレキシナット・パッキン 2ヶ
 1/2フレキチューブSUS 150~200mm



(図5-1 給排水配管接続例)

5-1 給水配管

- 給水は水道水を使用して下さい。
- 結露防止の為、給水配管の断熱を行って下さい。
- 水道直結はできません。必ず、加圧シスターン等を介して接続して下さい。
- 給水口の材質はステンレスですので、鉄管では電蝕をおこします。耐食材料を使用して下さい。
- 供給水温度は0~60℃(氷結無きこと)としてください。
- 供給水圧は必ずSU-158~1108の場合49~490kPa (0.5~5.0kg/cm²)、SU-1658、2308の場合98~490kPa (1.0~5.0kg/cm²)の圧力範囲で使用してください。
 範囲外の場合は、加圧ポンプもしくは減圧弁を設けて調整して下さい。
- 止水用バルブを加湿器の近くに必ず設けて下さい。緊急時や、メンテナンスの際に必要になります。
- 配管工事直後では配管内のゴミ、切屑等異物が給水中へ混入し、ストレーナの目詰まりが起これやすいため、本体への給水の前に配管のフラッシング(10分以上)をしてから、ストレーナの掃除をしてください。
- 配管後、接続部からの水漏れがないか確認してください。
- 古い鉄管配管の場合は、浄水器が必要になります。鉄錆が加湿器に入ると安全装置が働く場合があります。
- 更新工事の場合は加湿器手前に止水バルブを追加してください。古いバルブの場合、リークしていて止水できない場合があります。
- 導電率を確認してください。0.2mS/m (2μS/cm) 以下の純水では運転できません。

5－2 排水配管

- 排水配管は熱湯が流れますので、必ず耐熱塩ビ配管相当（耐熱90℃）以上の耐熱配管材を使用して下さい。
- また、排水ソケットの材質はステンレスですので、耐食材料を使用して下さい。
- VP管は劣化するので使用しないで下さい。
- 排水配管は、下り勾配1/50以上となるようにして下さい。
- 排水配管の口径は、20A以上のものを使用して下さい。
- フレキチューブ使用部はできるだけ下向きに真っすぐ取り回し、L型に曲げたり横引配管としては使用しないで下さい。
- 縦引き部は最低200mm確保して下さい。
- 排水のpH値は、水を加熱する事で給水よりも高くなる傾向があります。
給水の水質や使用条件等によって、pH値が排水規制（排水に関わる基準）を超える場合がありますのでご注意下さい。
- 排水配管は汚水・雑排水配管へは接続しないで下さい。止むを得ない場合は、弁やトラップ等で防具・防虫対策をとって下さい。
- 排水配管をするときには、SU本体の排水口にもパイプレンチをかけて、2丁掛けで配管を行って下さい。2丁掛けを行わないと、破損の原因となる恐れがあります。
- 配管後、排水が確実に排水されているか、接続部からの水漏れがないかを確認して下さい。
- 排水時に逆流することが無ければ、排水配管に直接配管することが可能です。
（SUでは、10分又は15分毎に排水が行われます。機種ごとの一度の排水量は下記表参照）
排水の流れが悪い場合は直接排水配管に接続すると、加湿器内に排水が逆流してしまう恐れがあるので間接配管にして下さい。
この場合、排水口より蒸気があがると周囲で結露が生じる恐れがあるので、その真上や周囲に製品本体を含む物を置かないで下さい。
シーリングプレート等を取り付けると排水口より蒸気があがるのを軽減できます。
- 排水配管は加湿器専用としてください。
- 排水配管を横引きにする場合、通気管を加湿器本体の天面より上に立ち上げて下さい。
- 排水配管にバルブを設置しないで下さい。

（表5-1 機種別排水時間間隔と排水量）

機種型番	排水時間 間隔(分)	1回の排水量[L] (初期設定時)
SU-158	15	0.19
SU-408	15	0.37
SU-258	15	0.25
SU-488	15	0.37
SU-558	15	0.37
SU-738	15	0.62
SU-968	15	0.62
SU-1108	15	0.93
SU-1658	10	0.69
SU-2308	10	1.04

6. 電気配線

6-1 電気定格

＜注意＞電気配線をするときは、以下の点に注意してください。

- 法律で設置義務のある漏電遮断器は内蔵されていますので、外部に設置する必要はありません。ブレーカは別途設置が必要です。ブレーカ容量は、下記表に従って下さい。
- 信号線は動力線と分けて電線管で施工してください。誘導電圧によるノイズで誤作動する場合があります。
- 湿度調節器を取り付ける場合は外壁に設置しないでください。外壁の温度が低く、センサの感知湿度が高くなり、加湿器が運転せず湿度不足になります。

(表6-1 機種別電気定格表)

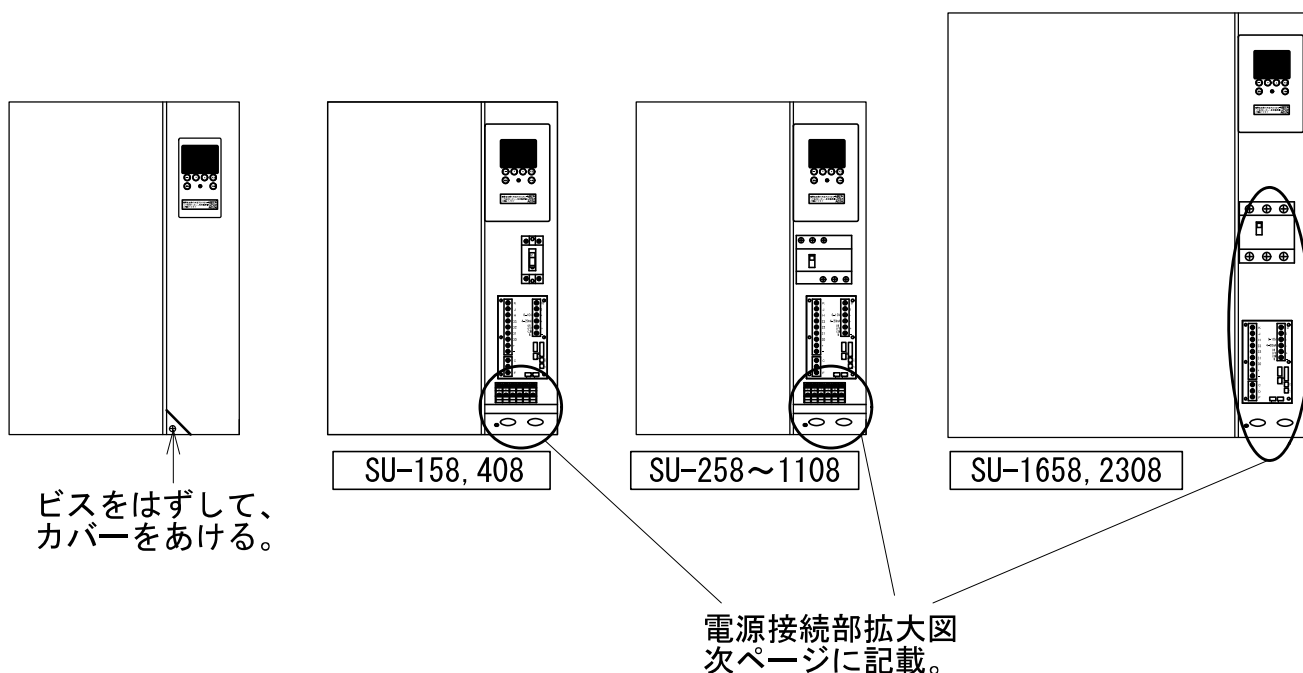
加湿器定格						配線容量(現地手配)			
型式	電源	定格消費電力[kW]	定格電流[A]	最大電流[A]	定格感度電流[mA] (内蔵漏電遮断器)	電源配線太さ[mm ²]	接地線太さ[mm ²]	信号線太さ[mm ²]	ブレーカ容量[A] (配線遮断容量)
SU-158	1Φ200V	1.2	6.0	7.0	15	2.0(32)	2.0	1.25	20
SU-408	1Φ200V	3.2	16.0	17.8	15	3.5(22)	2.0	1.25	20
SU-258	3Φ200V	2.0	5.8	6.7	30	2.0(36)	2.0	1.25	20
SU-488	3Φ200V	3.8	11.0	12.7	30	2.0(20)	2.0	1.25	20
SU-558	3Φ200V	4.4	12.7	14.7	30	2.0(17)	2.0	1.25	20
SU-738	3Φ200V	5.8	16.8	19.4	30	3.5(20)	2.0	1.25	20
SU-968	3Φ200V	7.6	22.0	25.4	30	5.5(28)	2.0	1.25	30
SU-1108	3Φ200V	8.8	25.4	29.4	30	5.5(22)	2.0	1.25	30
SU-1658	3Φ200V	13.2	38.1	44.0	30	14.0(40)	5.5	1.25	60
SU-2308	3Φ200V	17.6	50.8	58.7	30	14.0(30)	5.5	1.25	60

注1) 最大電流は、定格電力の許容差+5%、電源電圧+10%の場合を示す。

注2) 電源配線太さはCV電線使用、金属管配線、合成樹脂管配線(収納電線数3本以下)の場合の最小値を示す。

注3) 電源配線太さ()内は、銅線を用い、電圧降下2%のときの最大亘長(m)を示す。

6-2 結線図、電気回路図(標準品 单相200V(SU-158, 408)、三相200V(SU-258~2308))



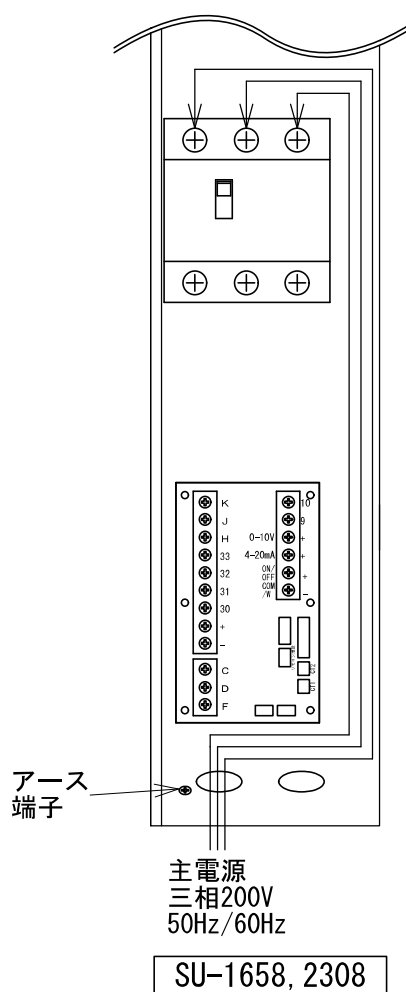
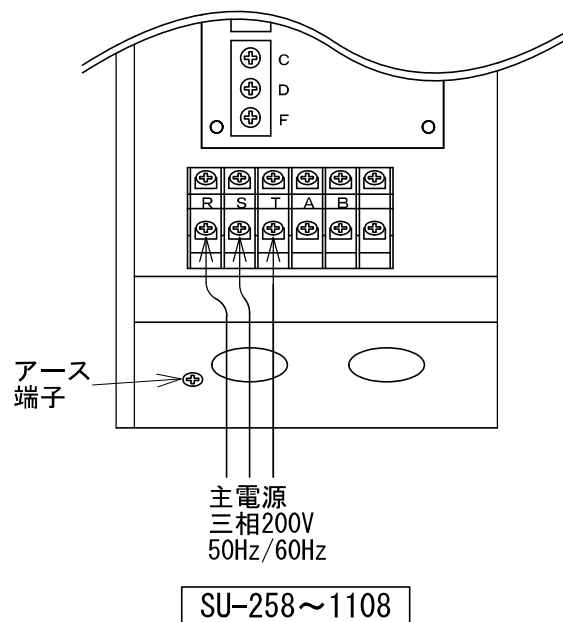
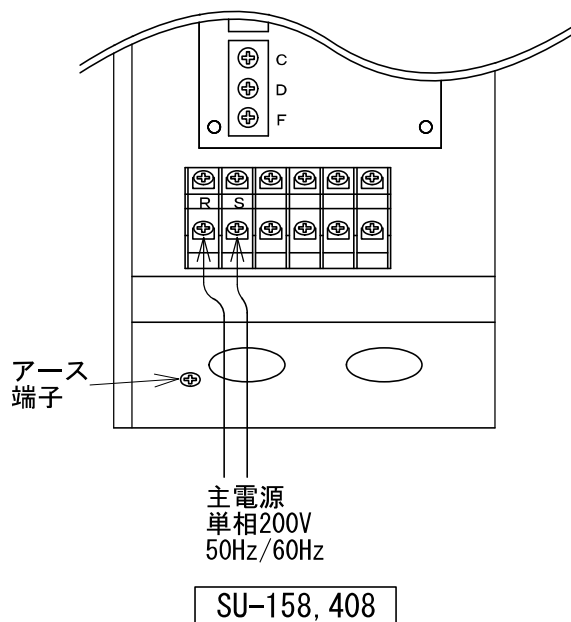
(図6-1 機種別電源配線接続位置)

配線接続方法

<主電源配線>

- ・主電源線：漏電遮断器下側に接続（図6-2参照）
- ・アース線：漏電遮断器左横アース端子に接続（図6-2参照）

型式	主電源配線 ネジサイズ	アース端子 ネジサイズ
SU-158～1108	M4	M4
SU-1658, 2308	M8	M4



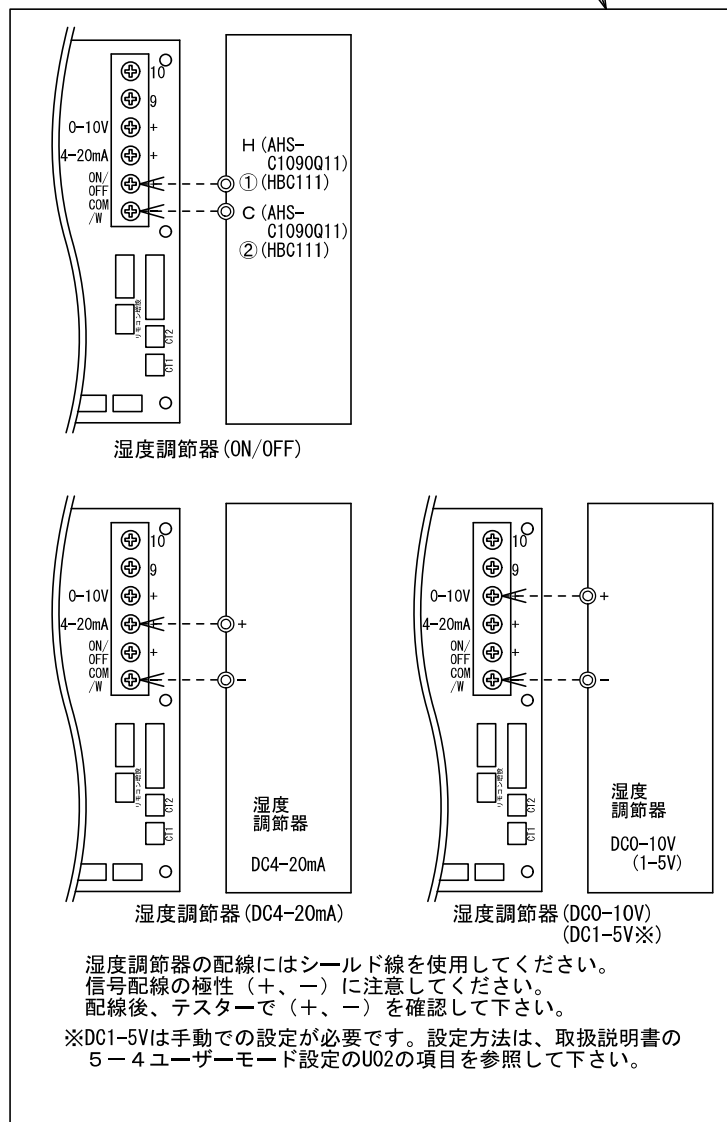
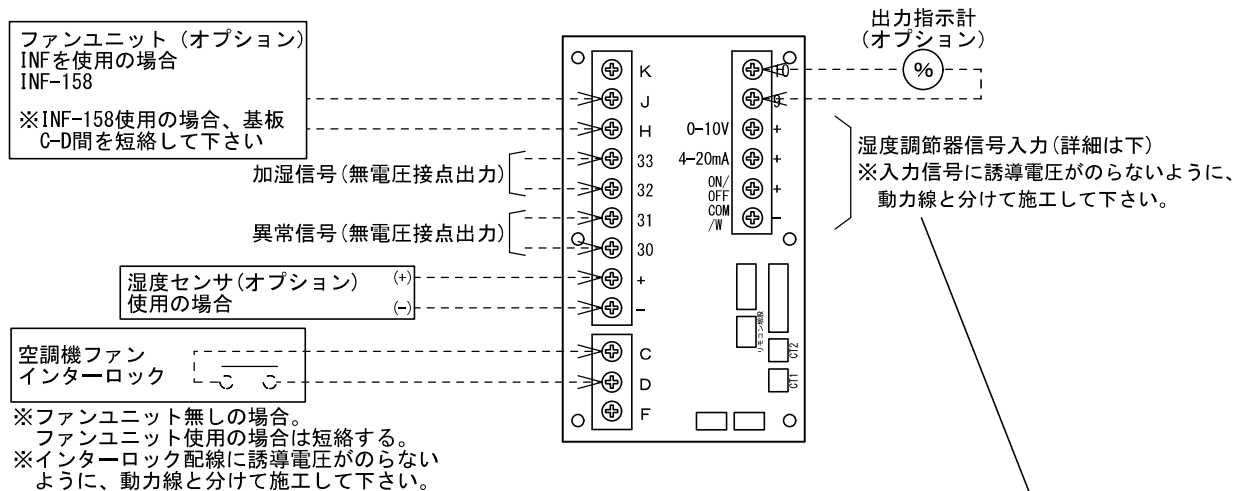
(図6-2 機種別主電源結線詳細図)

<ファン、操作回路配線>

・ファン、信号線接続方法

SU-158

※リーダー/フォロワー運転、リーダー/フォロワー交互運転時はファンユニット以外は親機のみ下記の配線が必要です。
ファンユニットは親機、子機それぞれ配線が必要です。
リーダー/フォロワー運転、リーダー/フォロワー交互運転の配線の仕方はP33に記載してあります。



(端子台基板信号端子ネジサイズ)

型式	端子台基板 ネジサイズ
SU-158~2308	M4

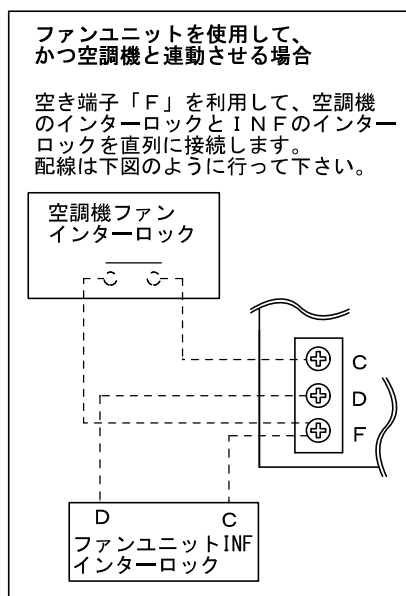
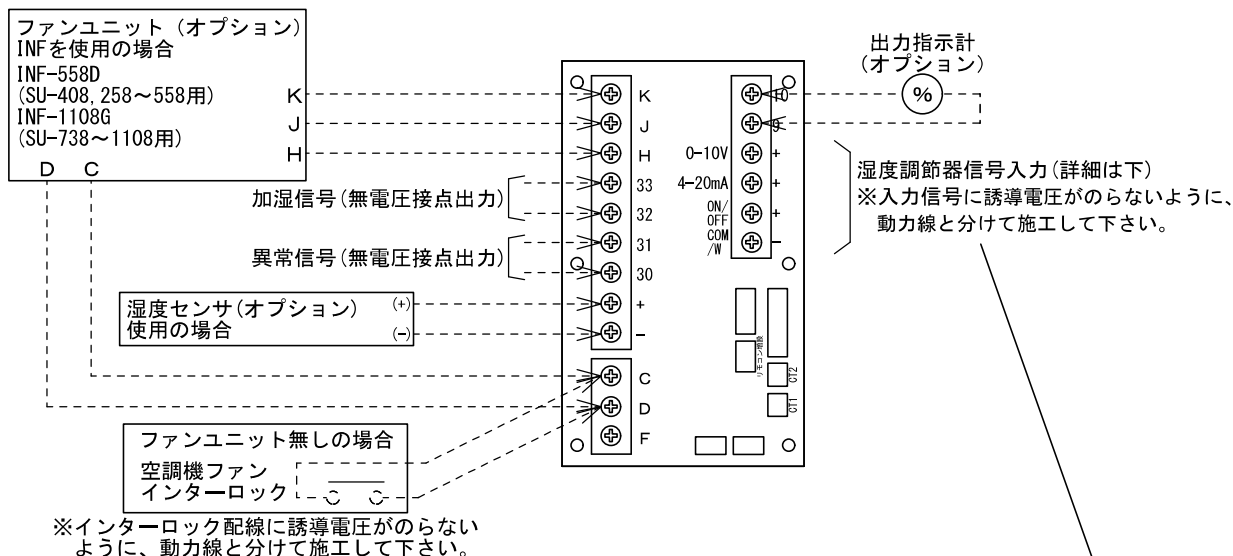
(入力信号と内部インピーダンス)

入力信号	内部 インピーダンス
DC0-10V	20k Ω
DC4-20mA	250 Ω

(図6-3 SU-158ファン、操作回路結線図)

SU-408, 258~1108

※リーダー/フォロワー運転、リーダー/フォロワー交互運転時はファンユニット以外は親機のみ下記の配線が必要です。
ファンユニットは親機、子機それぞれ配線が必要です。
リーダー/フォロワー運転、リーダー/フォロワー交互運転の配線の仕方はP33に記載してあります。

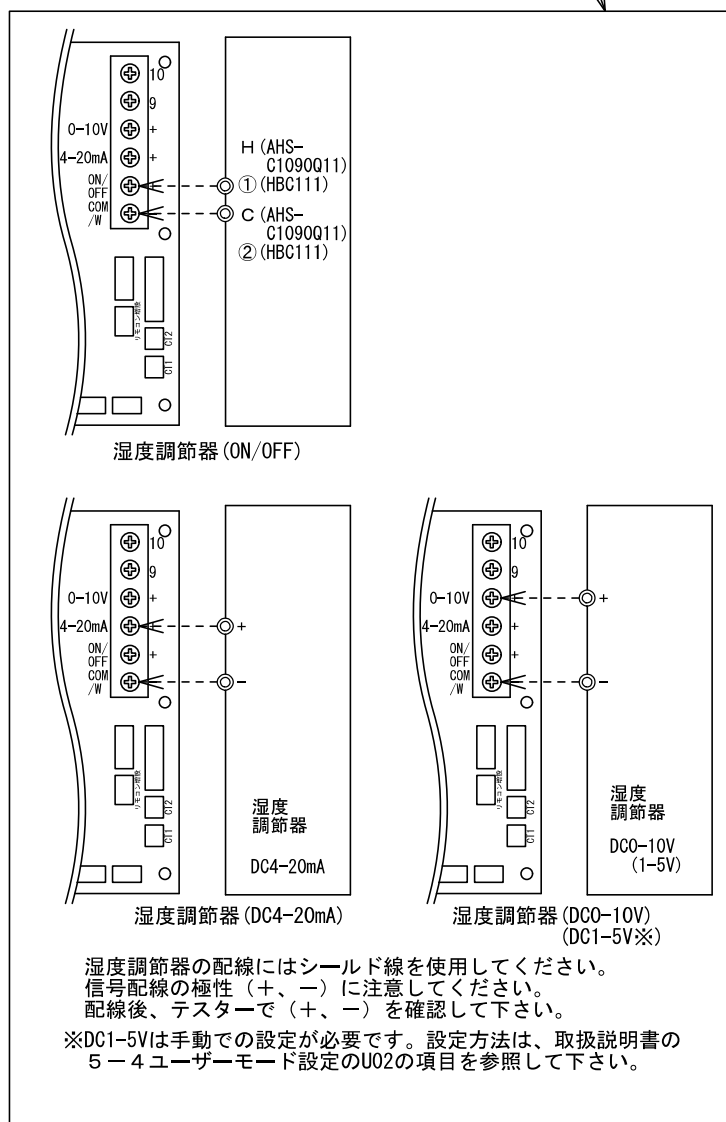


(端子台基板信号端子ネジサイズ)

型式	端子台基板 ネジサイズ
SU-158~2308	M4

(入力信号と内部インピーダンス)

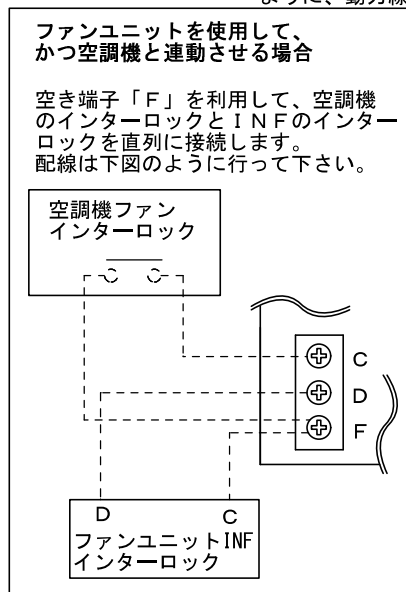
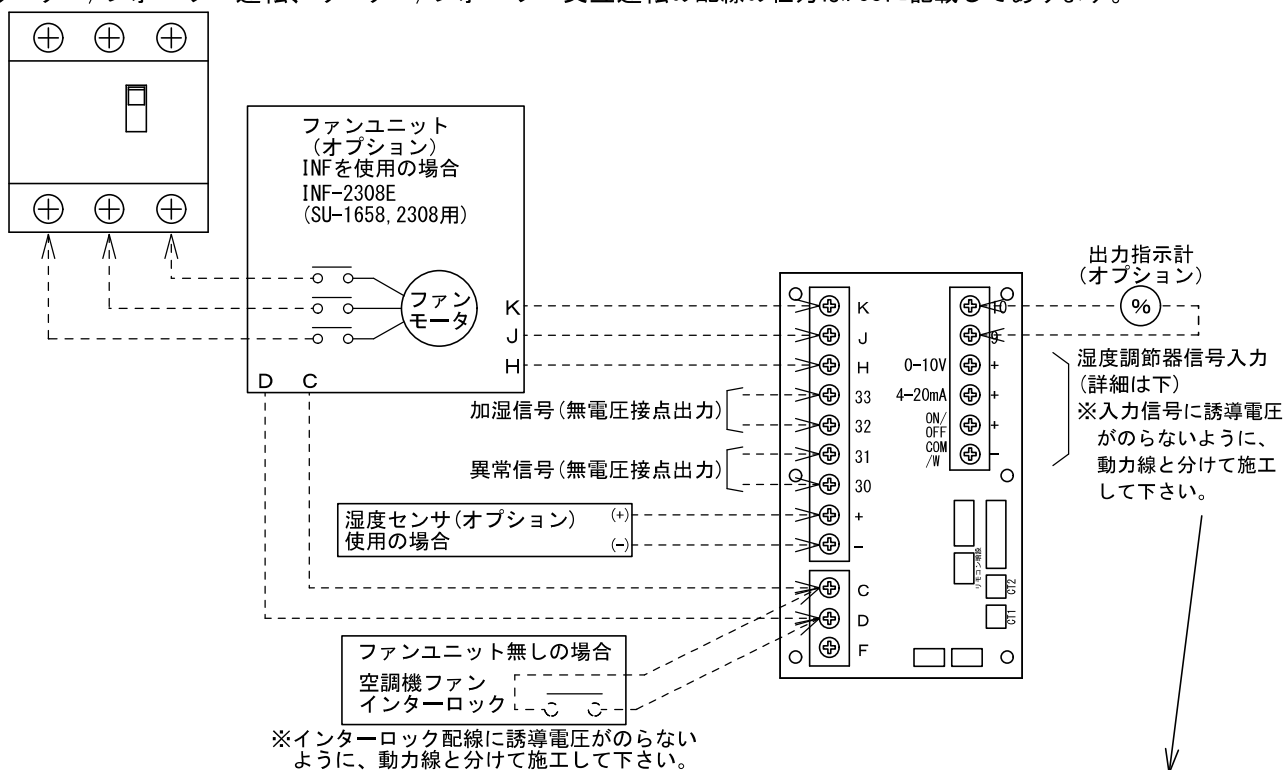
入力信号	内部 インピーダンス
DC0-10V	20kΩ
DC4-20mA	250Ω



(図6-4 SU-408, 258~1108ファン、操作回路結線図)

SU-1658, 2308

※リーダー/フォロワー運転、リーダー/フォロワー交互運転時はファンユニット以外は親機のみ下記の配線が必要です。
ファンユニットは親機、子機それぞれ配線が必要です。
リーダー/フォロワー運転、リーダー/フォロワー交互運転の配線の仕方はP33に記載してあります。

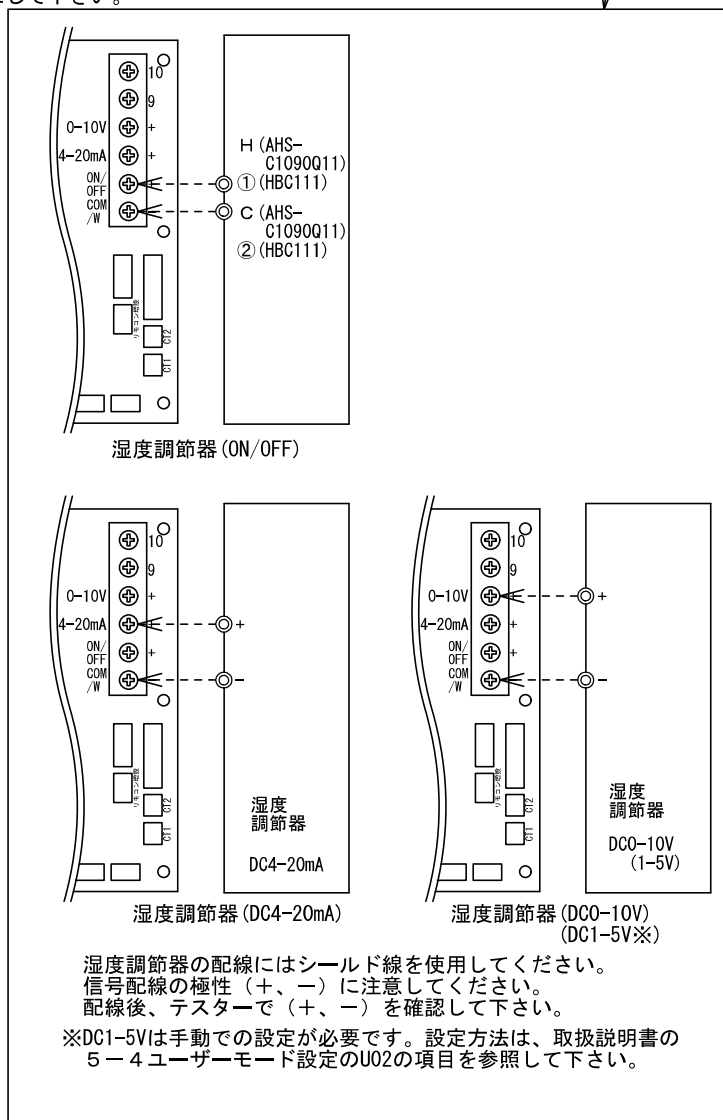


(端子台基板信号端子ネジサイズ)

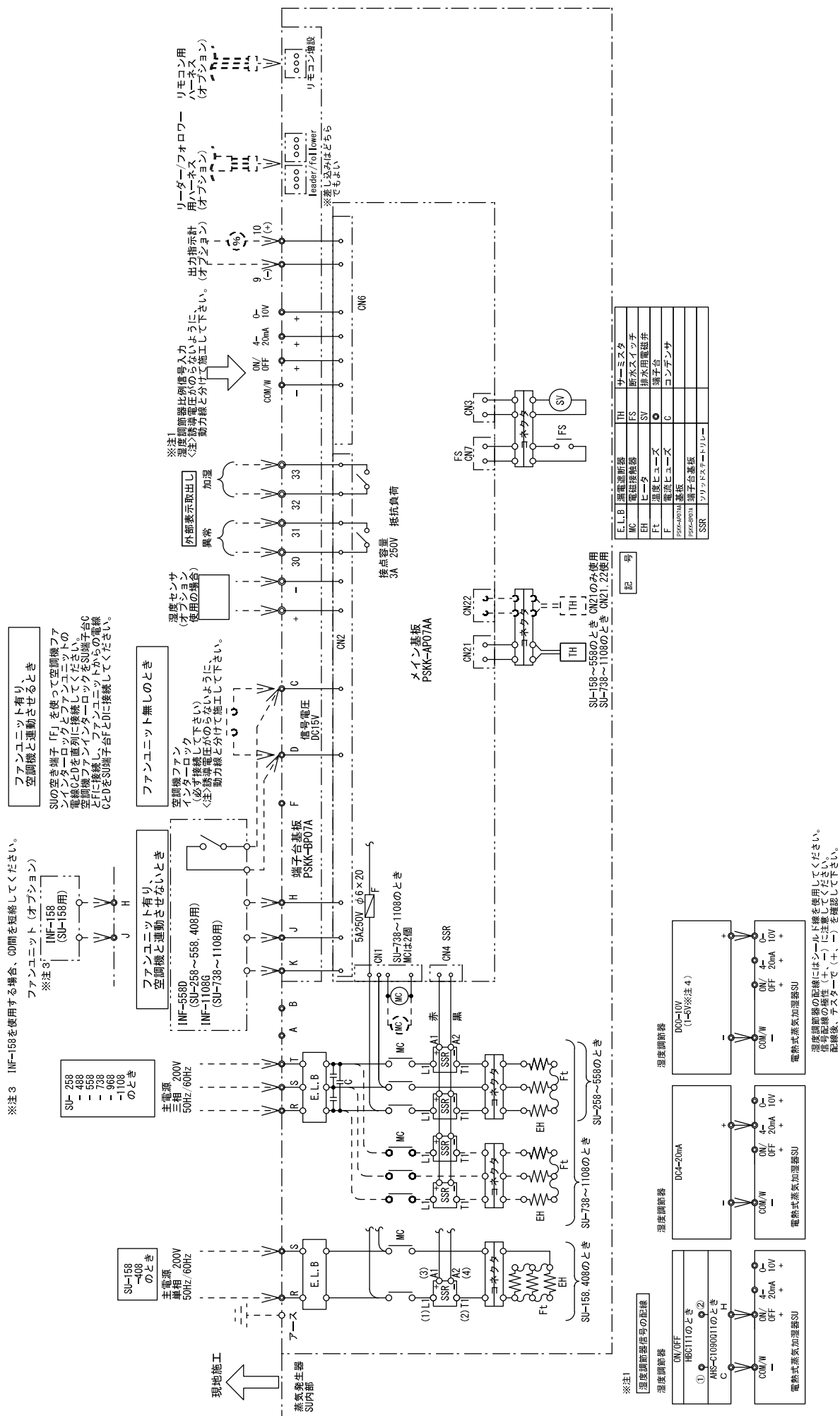
型式	端子台基板 ネジサイズ
SU-158~2308	M4

(入力信号と内部インピーダンス)

入力信号	内部 インピーダンス
DC0-10V	20kΩ
DC4-20mA	250Ω



(図6-5 SU-1658, 2308ファン、操作回路結線図)



※注3) 電源接続の注意点

温度調節器E.L.Bの端子ネジはM8プラス、マイナスネジです。
ドライバは、通常使用しない大きいサイズの④ No.3が、
刃幅8mmではネジ頭が合わず、十分な締付けトルクが得られず、
過熱、火災の原因となります。十分な締付けトルクは6~7N・mとしてください。

※注4) ファンモータが正転（時計回り）か逆転（反時計回り）を確認
し、変更しているときは、ファンモータの3本の電線のうち2
本を入れ替えてください。

ファンユニット有り、
空調機と運動させるとき

SUの空き端子「F」を使って空調機ファ
ンインタロックとファンユニットの
電線CとDを直列に接続してください。
空調機ファンインタロックをSU端子台C
とDに接続し、ファンユニットからの電線
CとDをSU端子台FとDに接続してください。

ファンユニット無し
のとき

空調機ファン
インタロック
(必ず接続して下さい)
(注>誘導電圧を分けて施工して下さい。)

温度センサ
(オプション
使用の場合)

外部表示取出し
異常 加温

※注1) 温度調節器比例信号入力
温度調節器電圧がのらないように、
動力線と分けて施工して下さい。

現地施工

ファンユニット有り、
空調機と運動させないとき

INF-2308E
(SU-1658、2308用)

端子台基板
PSKK-BP07A

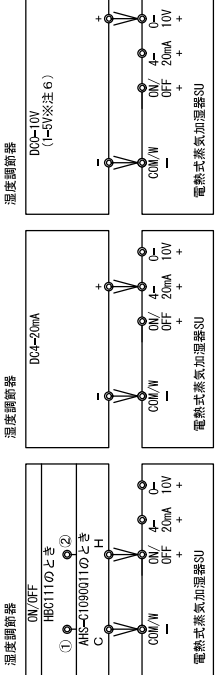
メイン基板
PSKK-AP07AA

接続容量
3A 250V 抵抗負荷

SU-1658のとき CN21、22、23を使用 (4ミンスタ3ケ)
SU-2308のとき CN21、22、23、24を使用 (4ミンスタ4ケ)

※注1

温度調節器信号の配線



温度調節器の配線にはシールド線を使用してください。
信号配線の終止 (+、-) に注意してください。
配線後、テストで (+、-) を確認して下さい。

※注6 DC0-5Vは手動での設定が必要です。設定方法は、取扱説明書の
5-4ユーザーモード設定の0020項目□□□□□□□□□□

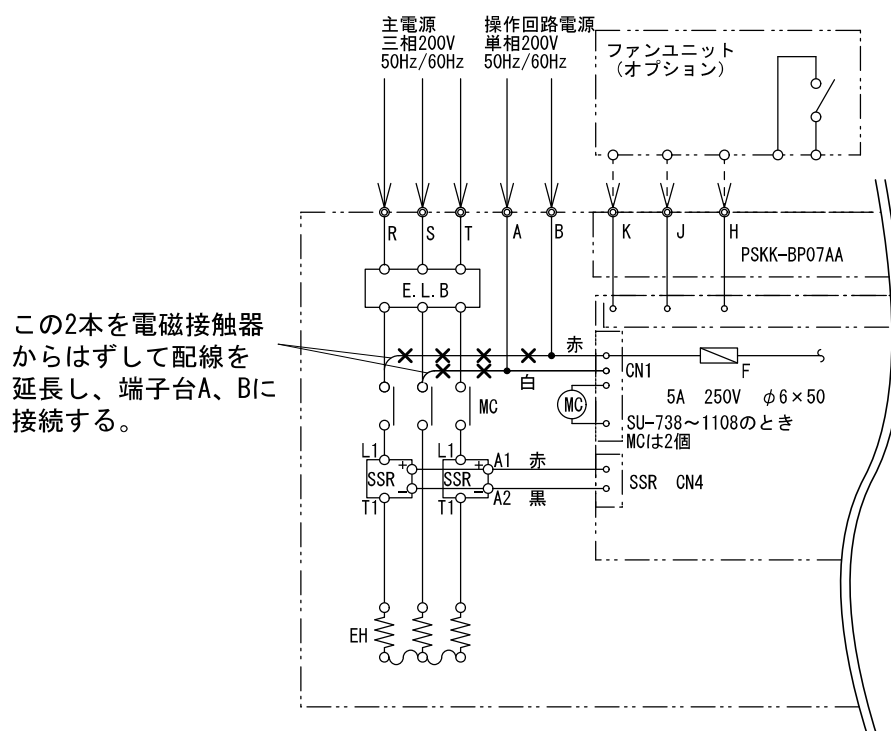
記号	
E.L.B	温度調節器
MC	電磁接触器
FH	ヒータ
Ft	温度ヒューズ
F	電流ヒューズ
PSKK-AP07AA	端子台基板
PSKK-BP07A	端子台基板
SSR	ソリッドステートリレー
TH	サーミスタ
FS	断水スイッチ
SV	排水用電弁
●	端子台

＜加湿器の主電源と操作回路電源を別電源にする方法＞

空調機からの有電圧で加湿器を運転する場合や、制御盤内のサイリスタを利用して加湿器に電源を供給する場合は、加湿器の操作回路の電源を別電源にする必要があります。

＜SU-258～1108の場合＞

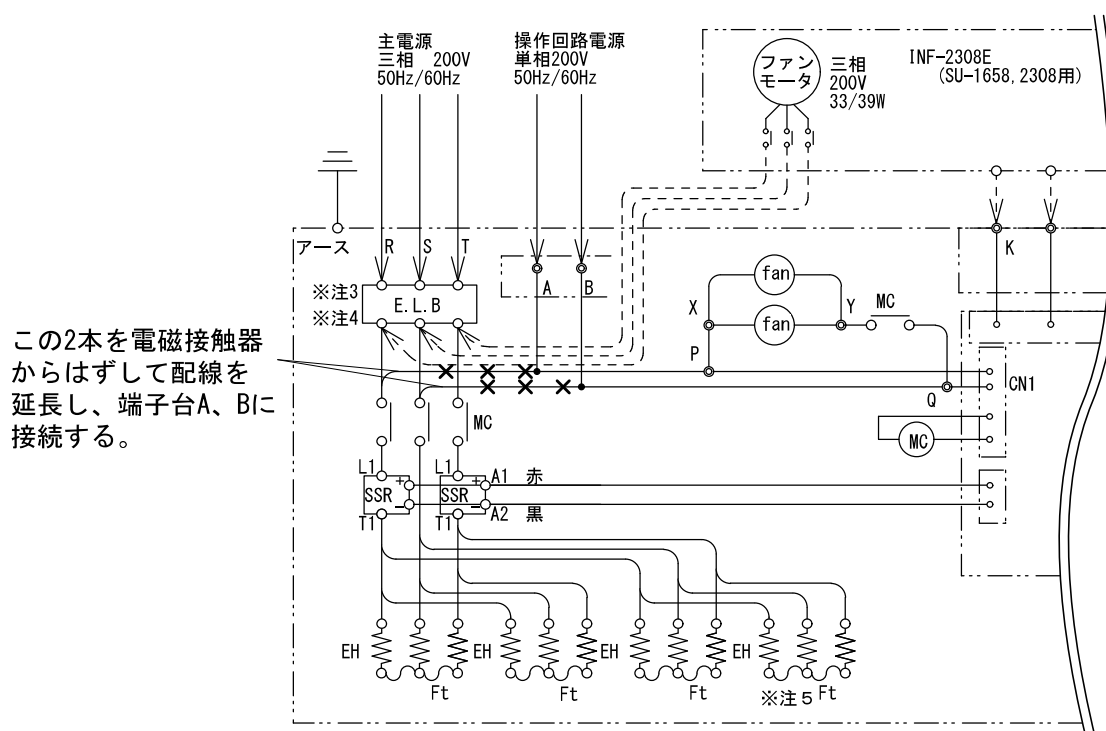
加湿器内部の基板から電磁接触器の14、24（又はT1、T2）への配線をはずします。このはずした電線を閉端接続子で電線（300V、HVSF、0.5mm²相当品）を接続、延長して、電源基板についている端子台A、Bに接続して下さい。



(図6-6.1 SU-258～1108の加湿器の主電源と操作回路電源を別電源にする場合の回路図)

＜SU-1658, 2308の場合＞

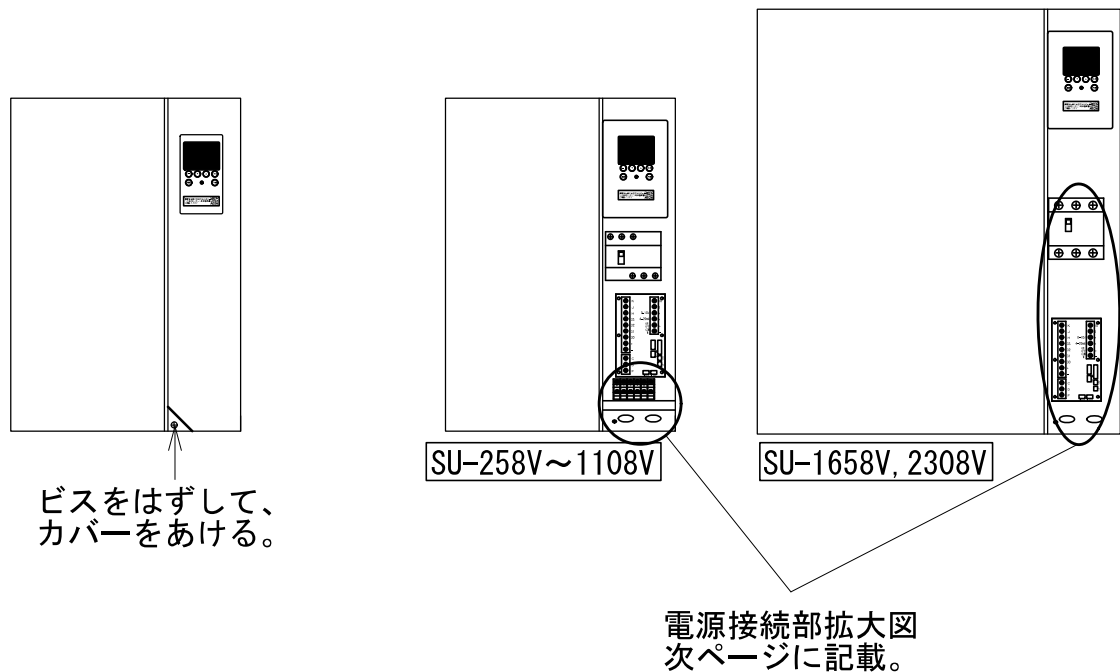
端子台P、Qと電磁接触器の間の電線を外します。このはずした電線を漏電遮断器裏の電装基板上についている端子台A、Bに接続して下さい。



(図6-6.2 SU-1658, 2308の加湿器の主電源と操作回路電源を別電源にする場合の回路図)

6-3 結線図、電気回路図(異電圧仕様 主電源200V以外)

- ・異電圧製品は、SU-258V～2308Vとの表記になります。



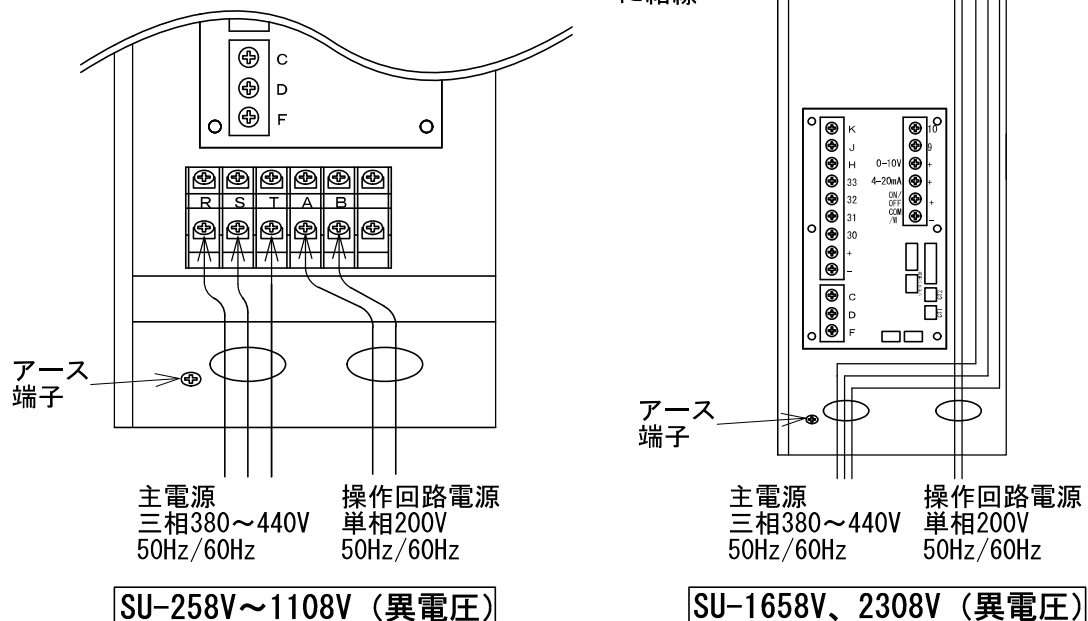
(図6-7 機種別電源配線接続位置)

配線接続方法

<電源配線>

- ・主電源線：漏電遮断器下側に接続（図6-8参照）
- ・アース線：漏電遮断器左横アース端子に接続（図6-8参照）

型式	主電源配線 ネジサイズ	アース端子 ネジサイズ
SU-258V～1108V	M4	M4
SU-1658V, 2308V	M8	M4



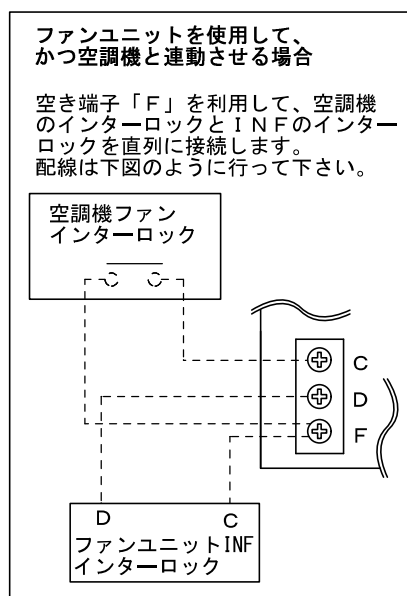
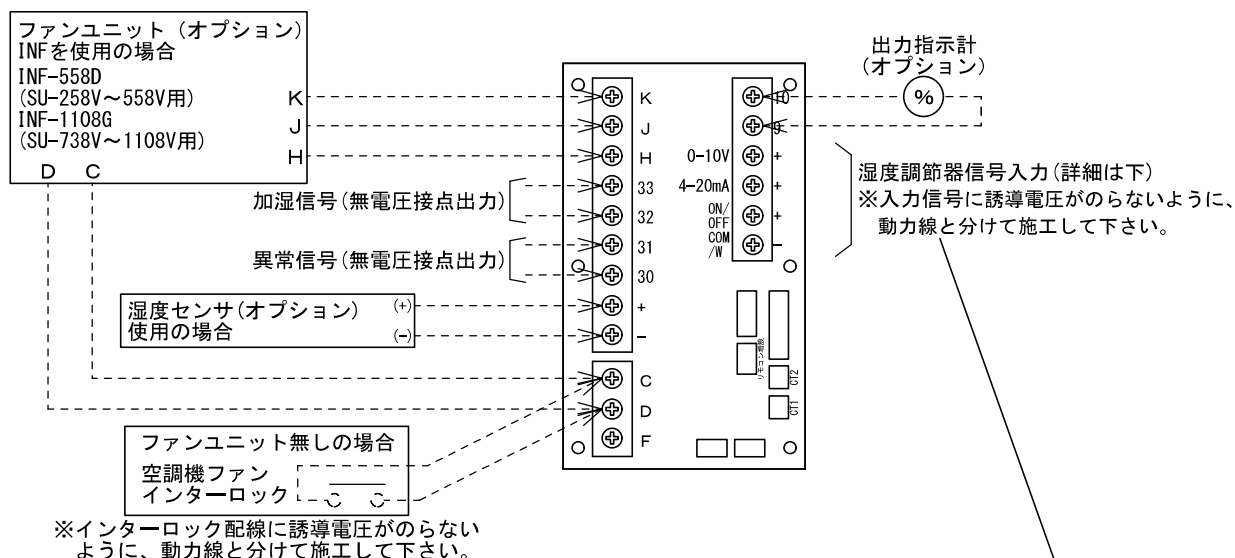
(図6-8 機種別主電源結線詳細図)

<ファン、操作回路配線>

・ファン、信号線接続方法

SU-258V～1108V(異電圧仕様)

※リーダー/フォロワー運転、リーダー/フォロワー交互運転時はファンユニット以外は親機のみ下記の配線が必要です。
ファンユニットは親機、子機それぞれ配線が必要です。
リーダー/フォロワー運転、リーダー/フォロワー交互運転の配線の仕方はP33に記載してあります。

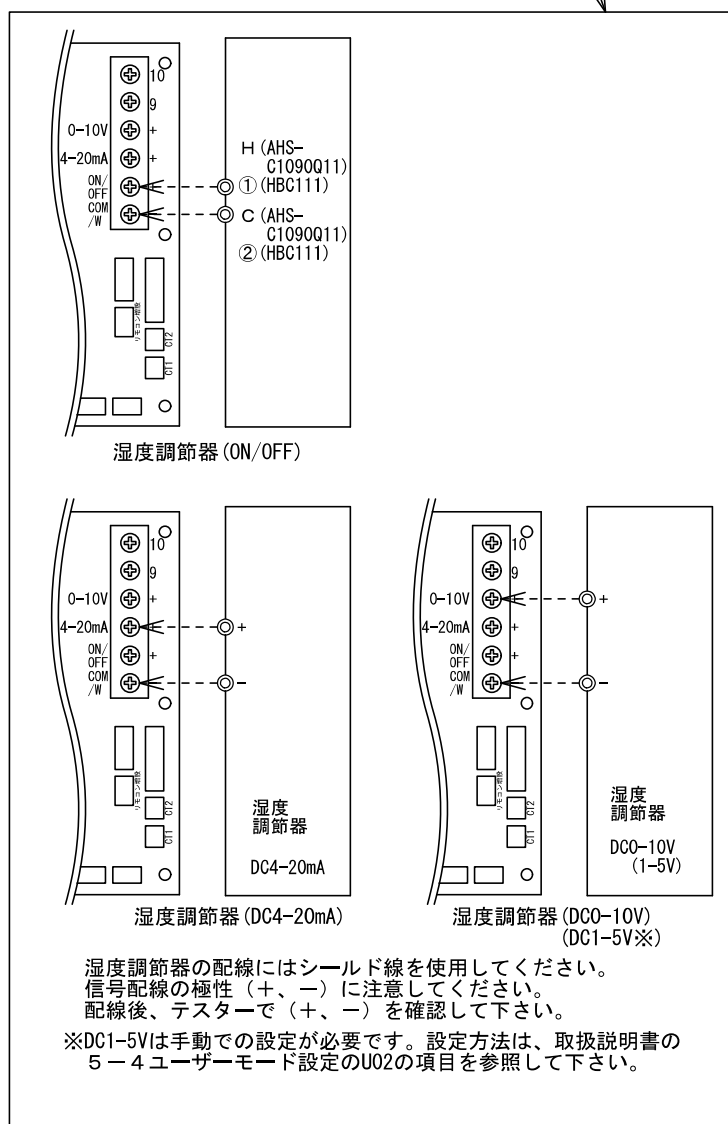


(端子台基板信号端子ネジサイズ)

型式	端子台基板 ネジサイズ
SU-258V～2308V	M4

(入力信号と内部インピーダンス)

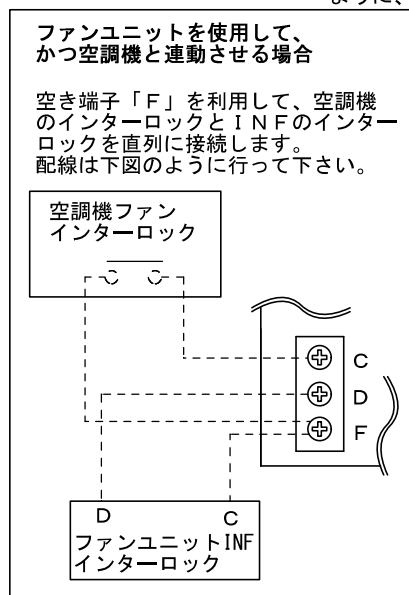
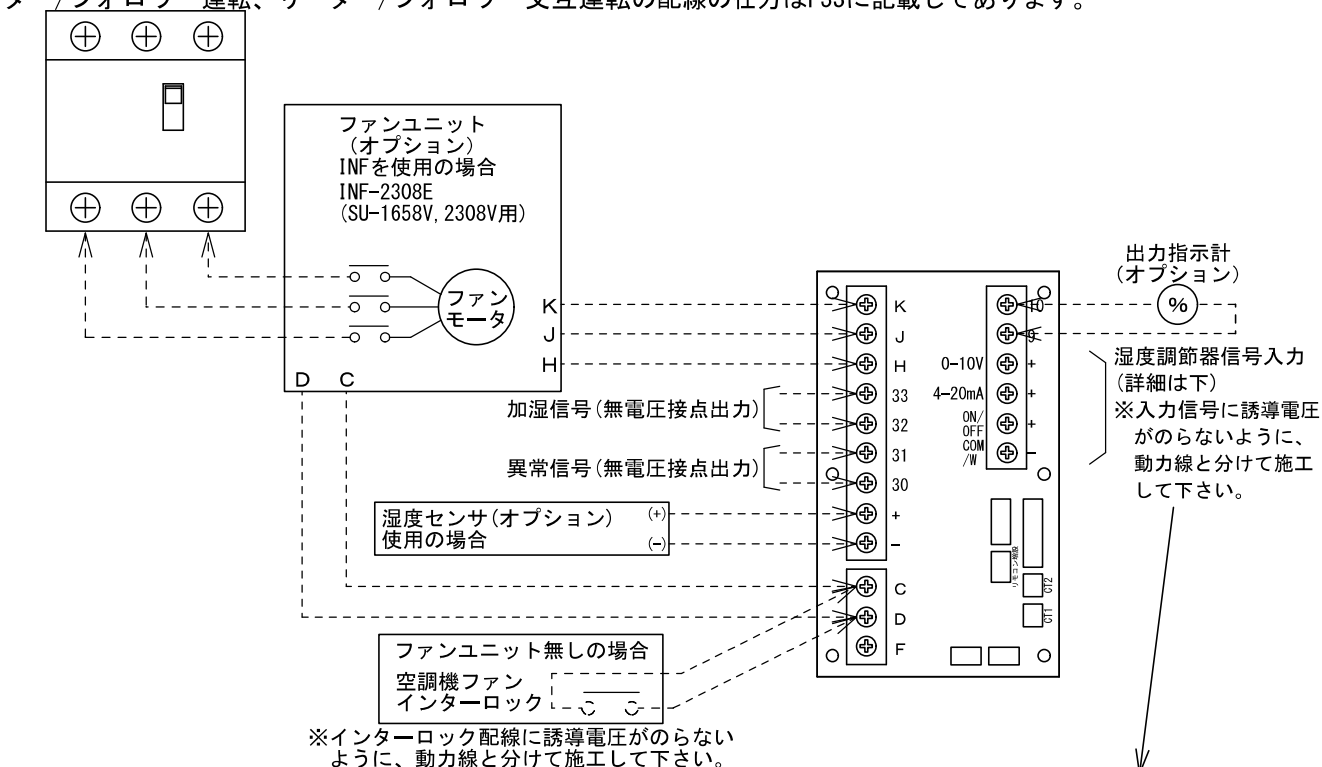
入力信号	内部 インピーダンス
DC0-10V	20kΩ
DC4-20mA	250Ω



(図6-9 異電圧仕様SU-258V～558Vファン、操作回路結線図)

SU-1658V, 2308V(異電圧仕様)

※リーダー/フォロワー運転、リーダー/フォロワー交互運転時はファンユニット以外は親機のみ下記の配線が必要です。
ファンユニットは親機、子機それぞれ配線が必要です。
リーダー/フォロワー運転、リーダー/フォロワー交互運転の配線の仕方はP33に記載してあります。

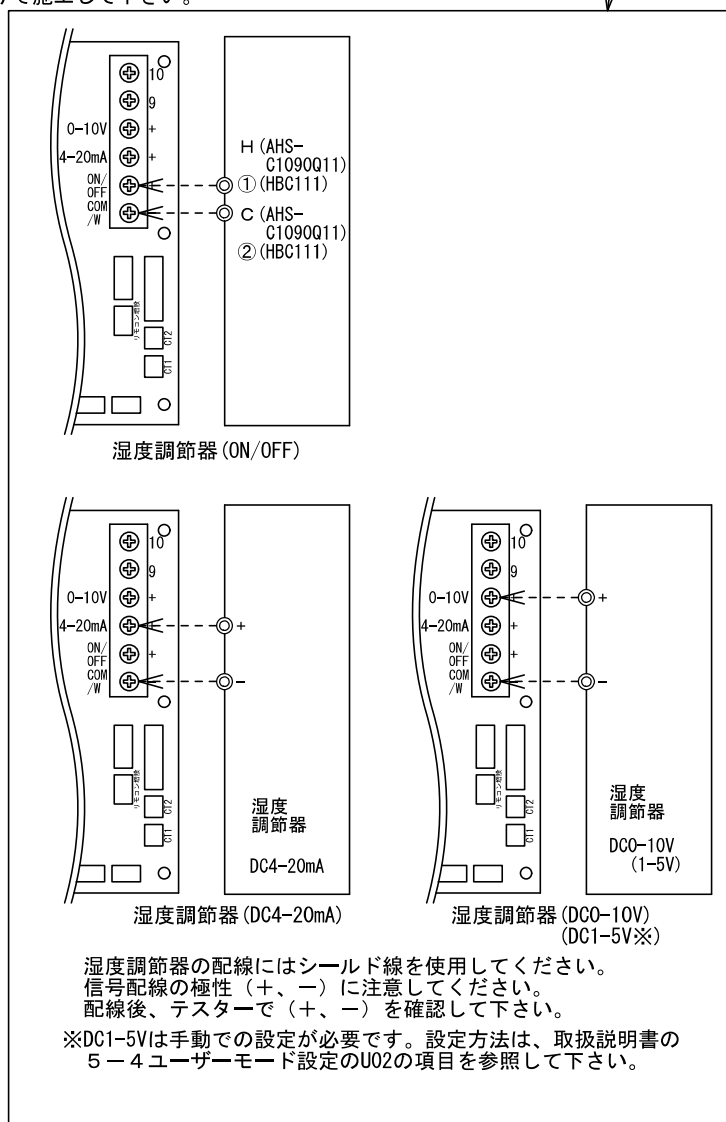


(端子台基板信号端子ネジサイズ)

型式	端子台基板 ネジサイズ
SU-258V~2308V	M4

(入力信号と内部インピーダンス)

入力信号	内部 インピーダンス
DC0-10V	20kΩ
DC4-20mA	250Ω

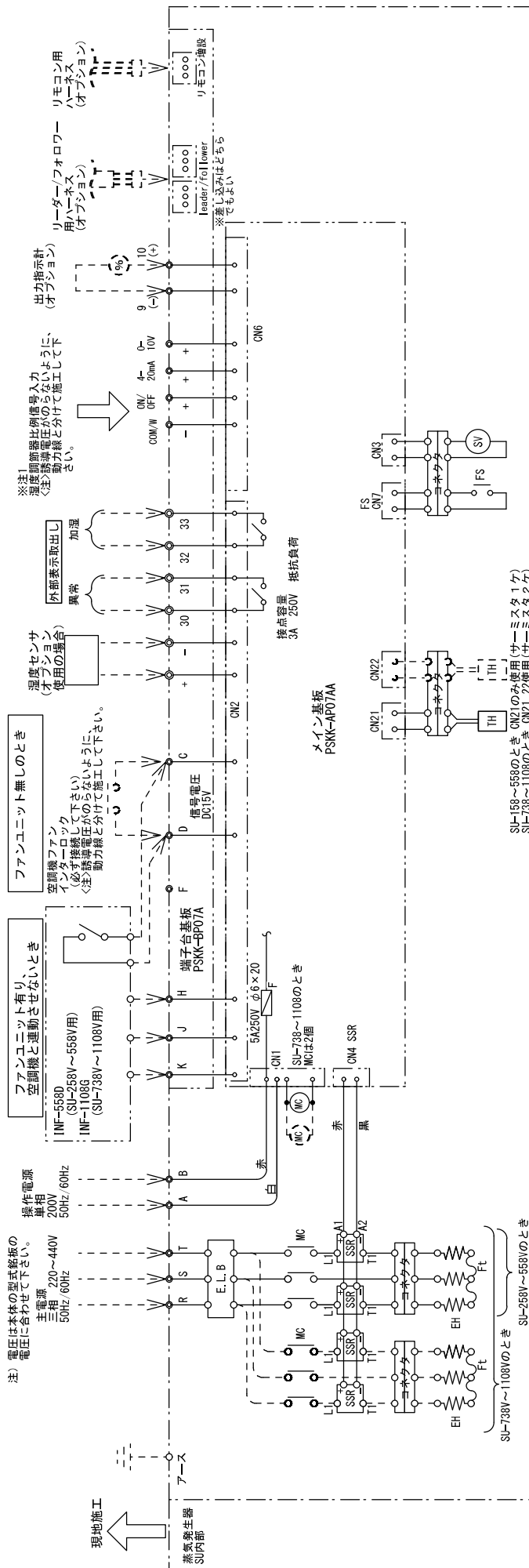


(図6-10 異電圧仕様SU-1658V, 2308Vファン、操作回路結線図)

異電圧仕様SU-258V～1108V電気回路図

ファンユニット有り
空調機と運動させるとき

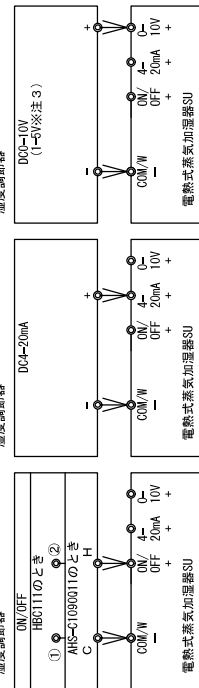
SUの空き端子「F」を使って空調機ファンインターロックとファンユニットの電線とDを直列に接続してください。空調機ファンインターロックをSU端子台Gに接続し、ファンユニットからの電線とDをSU端子台とDに接続してください。



記号	説明
TH	サーミスタ
MC	電圧調整器
EH	ヒータ
FS	断水スイッチ
SV	排水用電磁弁
Ft	温度ヒューズ
F	電流ヒューズ
PSK-AP07AA	基板
PSK-BP07A	端子台基板
SSR	ソフトスタートリレー

SU-58～558のとき CN2のみ使用 (サーミスタ1ヶ)
SU-738～1108のとき CN21, 22使用 (サーミスタ2ヶ)

※注1
温度調節器信号の配線



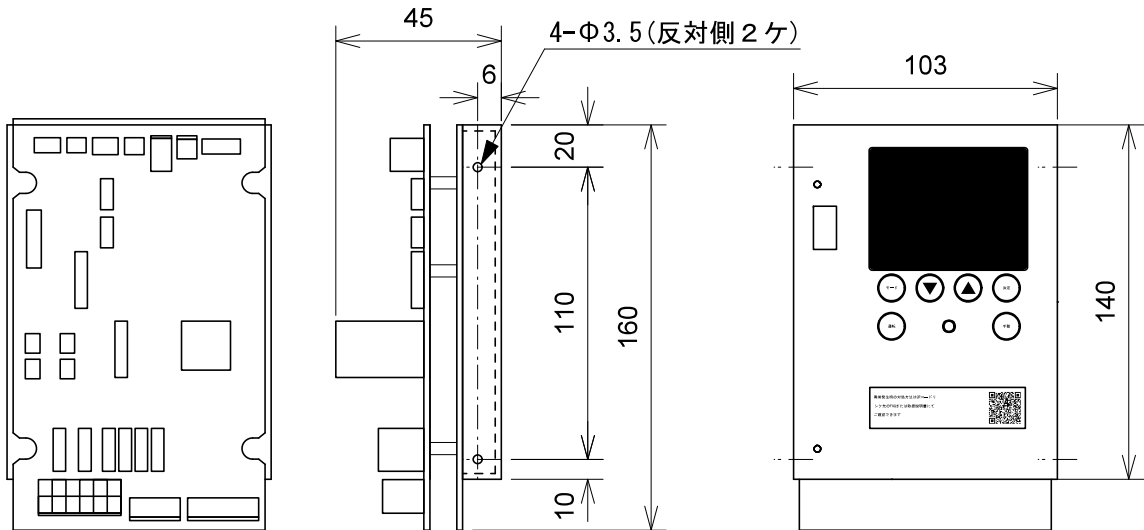
温度調節器の配線にはシールド線を使用してください。
温度調節器の配線は、温度調節器の配線図を参照してください。

※注3 DC-5Vは主動作での動作が必要です。設定方法は、取扱説明書の5-4ユーザーモード設定の002の項目を参照して下さい。

6-4 遠隔リモコン使用時の配線

<取付方法>

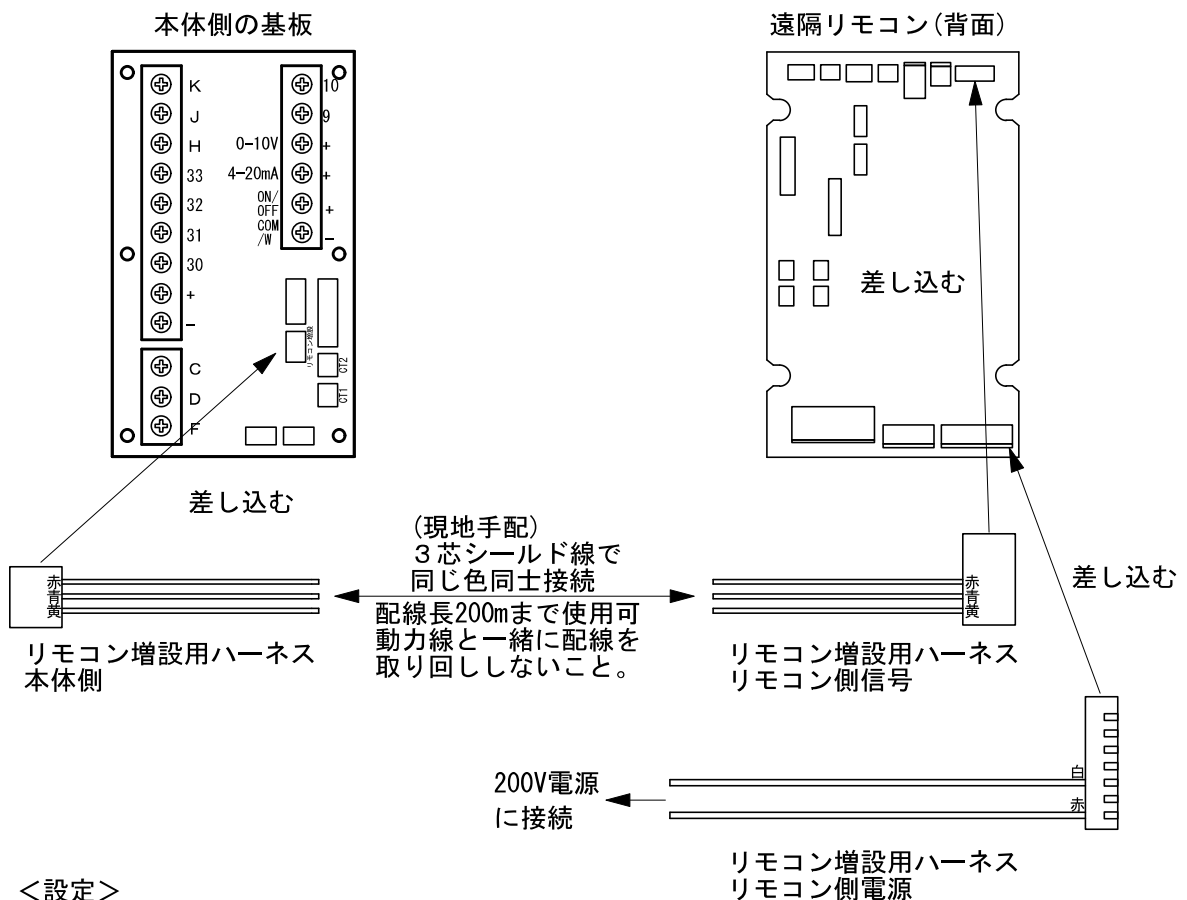
4-Φ3.5取付穴を利用して遠隔リモコンを設置場所にビスで固定します。



<電気配線>

遠隔リモコンを使用する場合は、本体の基板と遠隔リモコンを下記のように配線します。

※配線作業をするときは、必ず本体のブレーカを落として作業して下さい。



<設定>

配線、取り付けが終わったら

- ・SU本体、遠隔リモコンの電源を入れます。
- ・取扱説明書5-4. ユーザーモード設定の項を参照して遠隔リモコン側のU18とU19を1に設定します。
- ・取扱説明書5-4. ユーザーモード設定の項を参照して本体リモコン側のU18を1に設定します。

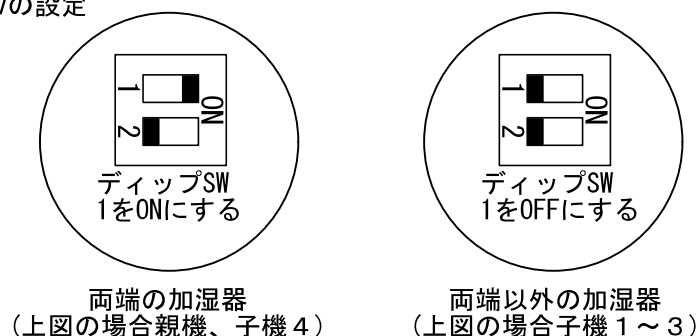
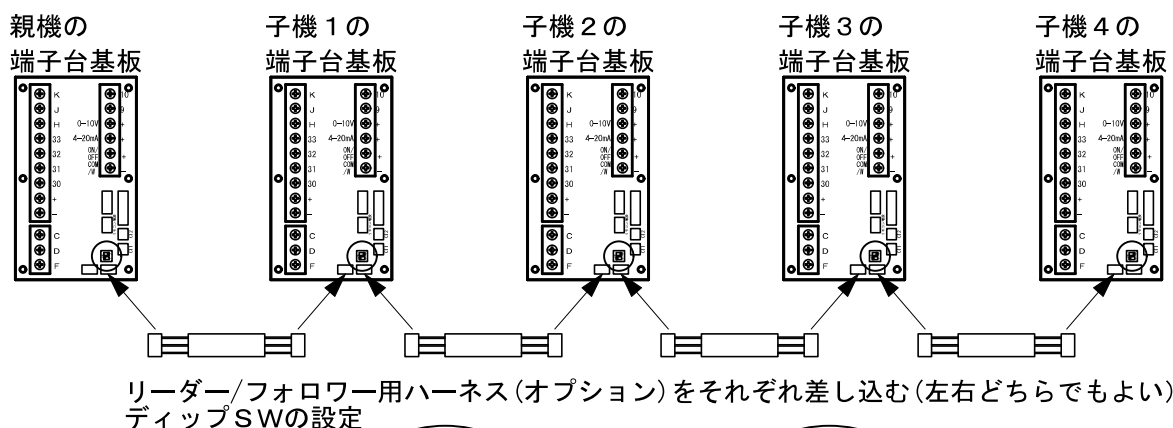
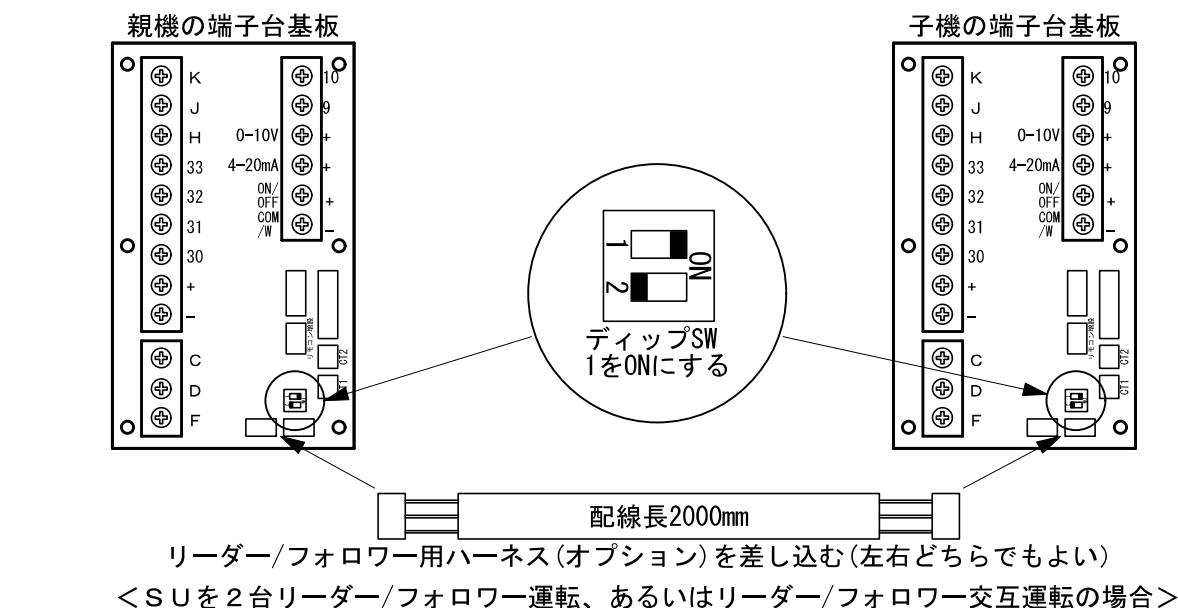
以上で設定は完了です。

6-5 リーダー/フォロワー運転、リーダー/フォロワー交互運転時の配線

リーダー/フォロワー運転、又はリーダー/フォロワー交互運転機能を使用する場合は、連動する製品の本体の端子台基板同士にオプションのリーダー/フォロワー用ハーネスを接続します。

※配線作業をするときは、必ず本体のブレーカを落として作業して下さい。

※電源配線は各製品本体が必要です。信号線(インターロック、運転信号、各出力)は親機のみ配線になります。



<SUが3~8台リーダー/フォロワー運転の場合(上の例は5台連結時)>

<設定>

配線、取り付けが終わったら

・各SU本体の電源を入れます。

●リーダー/フォロワー運転の場合

・取扱説明書5-4. ユーザーモード設定の項を参照して

親機のU20をon、子機のU20をon、U21を1~7(番号が小さい方から順に使用)に設定します。

●リーダー/フォロワー交互運転の場合

・取扱説明書5-4. ユーザーモード設定の項を参照して

親機のU20、U22をon、変更必要な場合はU23の値で交互運転時間間隔の設定(初期値24h)、子機のU20をon、U21を1にします。以上で設定は完了です。

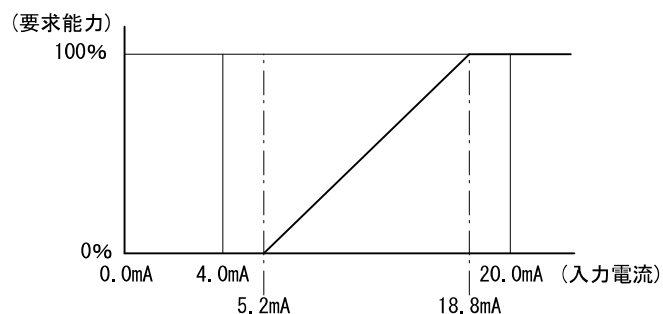
※オプションのヒーター通電量警報を付けている場合は、先にP37の設定を行ってください。

6－6 比例信号の入力と動作について

- ・ 本製品の入力信号には、誤作動を防ぐために不感帯があります。
各種比例信号入力値と“要求能力”の相関は下記の通り。

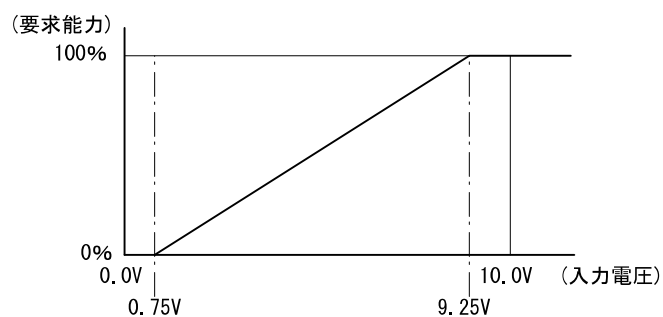
<4-20mA>

5.2mA以下で0%出力、18.8mA以上で100%出力となる。



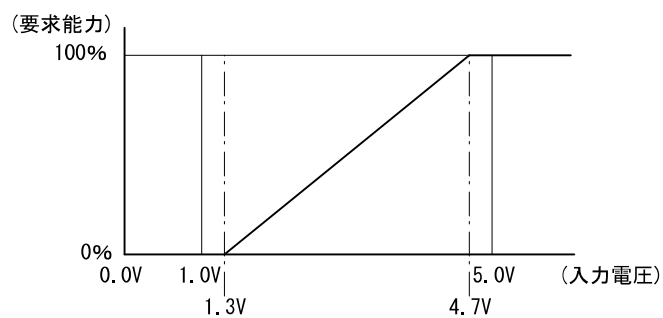
<0-10V>

0.75V以下で0%出力、9.25V以上で100%出力となる。



<1-5V>

1.3V以下で0%出力、4.7V以上で100%出力となる。



7. 運転方法

7-1 試運転

<注意>

運転中及び運転後は、本体天面及び配管が熱くなっており、やけどの恐れがありますので触ってはいけません。

(1) 準備

試運転をする前に、以下の内容を確認して下さい。

- ☐ 給水バルブが開いているか。
- ☐ 排水配管のフラッシングを10分以上行っているか。
- ☐ ストレーナがつまりがないか。(取扱説明書P9参照)
- ☐ 基板端子台C-D間にインターロック回路が接続されているか。
- ☐ インターロックをとった機器(空調ファン等)の運転をしているか。
(ファンユニットINF使用時は、加湿器と連動運転のため不要)
- ☐ 湿度調節器がONになっているか。(試運転時は最大値に設定する)
オプションの湿度センサ使用時は▲スイッチで設定湿度を現在湿度より高くする。
- ☐ 配電盤の加湿器用ブレーカがONになっているか。
- ☐ トラップホースに水を入れているか。

(2) 運転動作確認

給水が終わったのを確認して、下記の手順で運転をします。

※オプションのヒータ通電量警報を付けている場合、③まで確認した後一旦運転を停止して、先にP37の設定を行ってから④に進んでください。

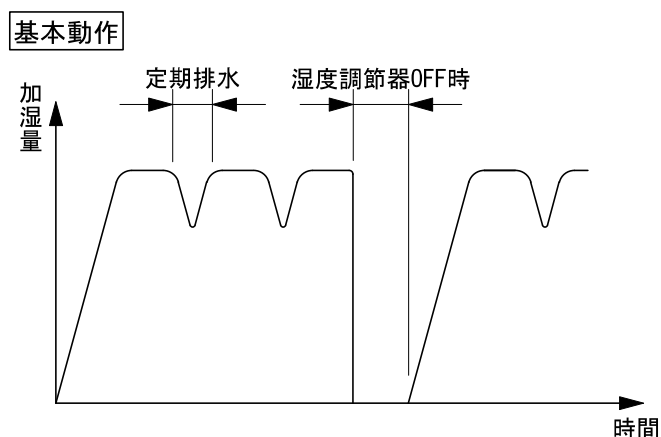


③の手順で、「運転」「加湿」が点灯しない場合の確認項目 (IL=インターロック略)

緑ランプと運転が点滅する。 ＜ILが解除されていない時＞ 基板端子台C-D間に接続されているインターロック回路が開いている。 インターロックが開いている場合は、インターロックをとった機器(空調ファン等)の運転をして下さい。	緑ランプ点灯 IL解除、運転が表示 ＜ILは解除、湿度調節器の接点が開の場合＞ 湿度調節器からの加湿要求が無い状態です。 この場合、試運転時のみ湿度設定値を上げて、加湿要求がでる状態にして下さい	異常時は赤ランプ点灯異常が表示 ＜時間計部に「Er-00」と表示 ＜その他の症状がでる＞ 別紙取扱説明書の加湿器異常内容チェックフローチャートの項目をご確認下さい。
--	--	---

④ ③の状態になったら、以下の内容を確認します。

- ③の状態、約15～35分経つと蒸気ノズルから蒸気がでてくることを確認します。
※機種や加湿信号の入力値により時間が変わります。
- 障害物に結露がないかを確認します。
- 蒸気ホース配管接続部からの蒸気漏れが無いかを確認します。
- 給排水配管接続部からの水漏れがないかを確認します。
- 湿度調節器が正常に動作するかを確認します。(湿度調節器OFF時、「加湿」ランプ消灯)
- インターロックが正常に動作するかの確認をします。
(インターロック作動時、「加湿」ランプ消灯、「運転」ランプ点滅)



(図7-1 運転状況による加湿量変化 ON/OFFの場合)

⑤ 試運転はこれで完了です。

オプションのヒータ通電量警報を使用する場合は、下記(3)試運転後の項目を行う前に、次ページの設定を先に行ってください。

(3) 試運転後

1. 長期間使用しない場合

- ① 給水バルブを閉じる。
- ② 加湿器を運転している状態で、手動スイッチを押して、水槽内の水の排水を行う。
排水終了後、もう一度手動スイッチを押して、排水をOFFにする。
- ③ 運転スイッチを押し、加湿器本体の運転をOFFにする。
- ④ 湿度調節器又は本体の湿度設定値を目標設定値にあわせておく。(次回使用時のため)
- ⑤ 内蔵の漏電遮断器をOFFにする。
- ⑥ インターロックをとった空調機を停止する。
- ⑦ 配電盤加湿器用のブレーカをOFFにする。
- ⑧ 給水ストレーナの清掃をする。

2. 近日中に運転予定の場合

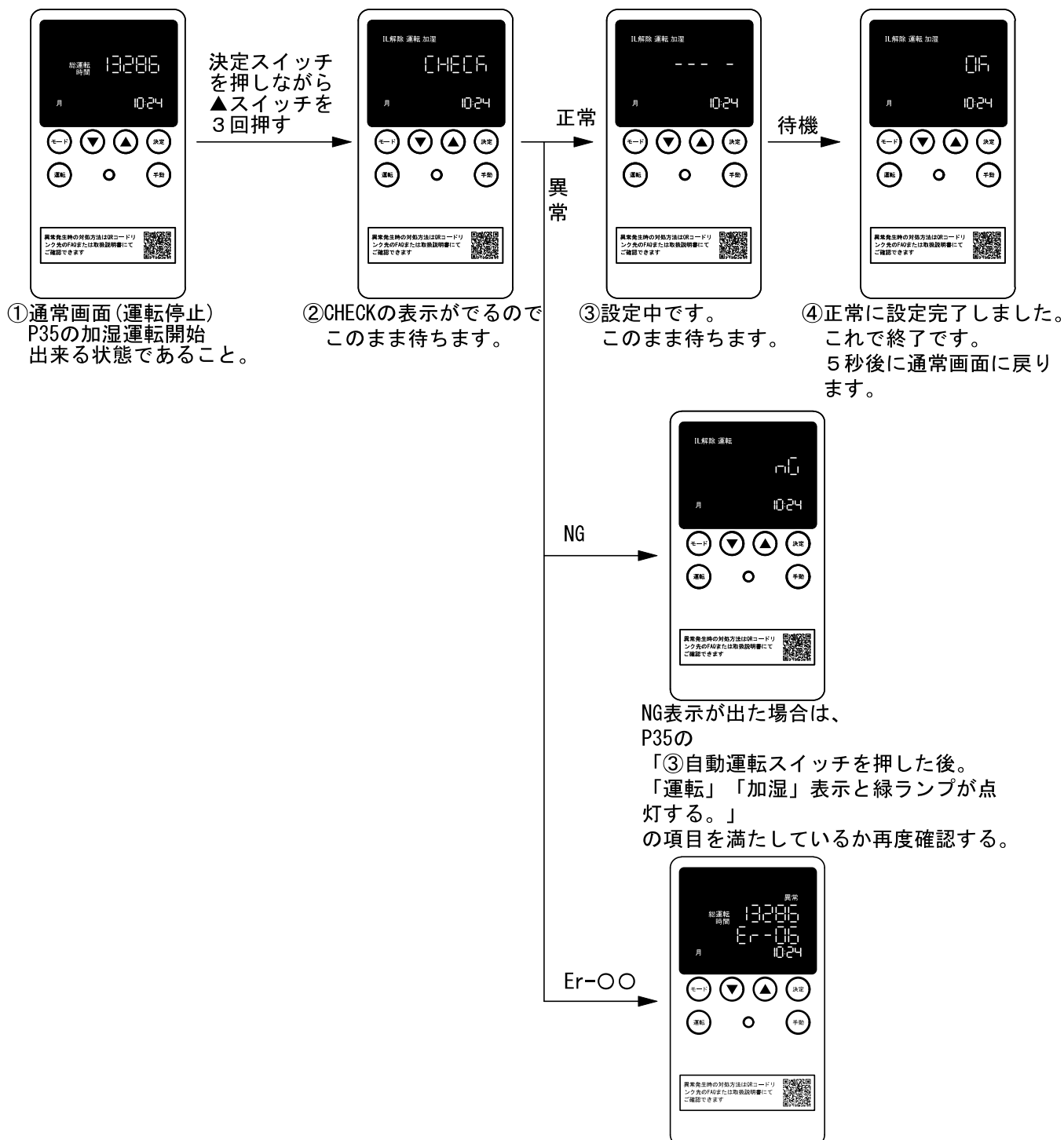
- ① 運転スイッチを押し、加湿器本体の運転をOFFにする。
- ② 湿度調節器又は本体の湿度設定値を目標設定値にあわせておく。
- ③ 給水バルブを閉じる。
- ④ 給水ストレーナの清掃をする。
- ⑤ 給水バルブを開く。

7-2 ヒータ通電量警報設定(オプション)

オプションのヒータ通電量警報を使用する場合、下記の設定(キャリブレーション)が必要になります。これを行わない場合、正常に通電量を測定できなくなり、エラーの未検知、誤検知が起きる可能性があります。

リーダー/フォロワー運転をする場合でこのオプションを使用する場合は、親機・子機の設定をする前にこの設定を行ってください。

親機・子機設定後にこの設定をした場合は正常に設定されません。



<MEMO>

<MEMO>

8. 保証期間

<保証期間>

保証期間はご購入いただいた日から1年間です。
万が一、正しい使用方法にもかかわらず故障した場合は、消耗品を除いて無償修理致します。

保証期間においても、特に下記のような場合は有償修理となります。

- ・カタログ、説明書や仕様書などに記載されている以外の不適当な条件、環境、取り扱い、使用方法などに起因した故障の場合
- ・弊社の許可なき改造による故障および損傷
- ・ご購入後の落下、輸送上の故障および損傷
- ・火災、落雷、地震等天変地異による故障および損傷
- ・本機以外の他の機械装置、基礎、建屋の不良により誘発された故障

尚、本機の故障により誘引する生産の停止、建屋、備品、機器の損傷等その他一切の二次的な損失に関しては保証の対象外とさせていただきます。

250301 改訂



ピーエス工業株式会社

東京	〒151-0063	東京都渋谷区富ヶ谷 1-1-3
名古屋	〒466-0854	名古屋市昭和区広路通 5-9-3
大阪	〒564-0062	大阪府吹田市垂水町 3-16-3
福岡	〒810-0802	福岡県福岡市博多区吉塚 1-45-33
熊本	〒860-0028	熊本市中唐人町 1 番地

TEL 03-3485-8811	FAX 03-3485-8833
TEL 052-838-5525	FAX 052-838-5526
TEL 06-6338-7151	FAX 06-6338-7187
TEL 092-710-6365	FAX 092-710-6368
TEL 096-356-2201	FAX 096-356-2269

ピーエスグループ各社

札幌	〒061-1112	北海道札幌市中央区南一条西 4-1-3
盛岡	〒020-0013	盛岡市愛宕町 1 6-5
仙台	〒980-0801	仙台市青葉区木町通 1-2-28
新潟	〒950-2022	新潟県新潟市西区小針 6-61-13
長野	〒380-0928	長野市若里 1 丁目 2 3-11

TEL 011-372-7601	FAX 011-372-8886
TEL 019-653-3780	FAX 019-653-3784
TEL 022-211-5431	FAX 022-211-5434
TEL 025-230-6393	FAX 025-230-6394
TEL 026-228-4334	FAX 026-227-4328

<https://ps-group.co.jp/>