

湿度制御ユニット

形式：RHC-D11B-AC100V(1系統)
RHC-D21B-AC100V(2系統)

取扱説明書

このたびは、「霧のいけうち®」の湿度制御ユニットをお買い上げいただき、誠にありがとうございます。
ご使用前に必ず、本取扱説明書をよくお読みになり、正しくご使用ください。
また、お読みになったあとは、いつでも見られる場所に保管願います。

● 目次

- | | | |
|-----------------|-----|----|
| 1. 安全上のご注意 | ・・・ | 2 |
| 2. 取付けの前に | ・・・ | 3 |
| 3. 取付方法 | ・・・ | 5 |
| 4. 配線方法 | ・・・ | 8 |
| 5. ご使用方法 | ・・・ | 15 |
| 6. 湿度センサメンテナンス | ・・・ | 16 |
| 7. 「故障かな？」と思ったら | ・・・ | 18 |
| 8. 仕様 | ・・・ | 19 |

1. 安全上のご注意

 **警告** この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が死亡又は重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。

 **注意** この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容及び物的損害の発生が想定される内容を示しています。

警告

- ・ **電源電圧はOKですか？**
AC100V以外では使用できません。
- ・ **配線工事は確実に**（電気配線工事は、電気工事士の資格が必要です。）
端子の緩み等により、ショートする恐れがあります。
- ・ **ケース内部をむやみにさわらない**
感電の恐れがあります。
結線等するときは、ブレーカを切ってから行ってください。

注意

- ・ **取付け場所に配慮してください。**
屋外、粉塵が舞う環境、水滴や霧がかかる場所、高温(50℃以上)の場所、有機溶剤、酸・アルカリ、油分の雰囲気下での設置は避けてください。
- ・ **取付けは確実にしてください。**
本機は頑丈な壁、柱等に確実に固定してください。
取付けが不安定ですと、落下等により破損することがあります。

以下は、湿度センサについての注意点です

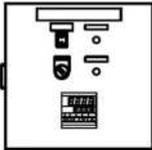
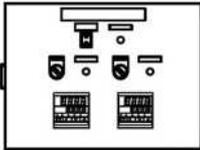
- ・ **湿度センサの取付け場所に配慮してください。**
湿度センサは、有機溶剤、酸・アルカリ、油分の雰囲気下ではすぐに劣化します。それらを避けて設置してください。また、濡れや結露する場所も避けてください。
- ・ **湿度センサのフィルタを清潔にしてください。**
湿度センサの湿度検知素子フィルタが汚れていると、誤作動の原因となります。こまめに掃除してください。汚れが取れないようになったら、交換してください。(16ページ参照)

2. 取付けの前に

●納入品

取付けの前に、以下の物品がそろっていることを確認してください。

①制御器本体・・・1台

型式	RHC-D11B(1系統)	RHC-D21B(2系統)
形状		

※制御盤の形状はご注文の内容により異なります。

②取扱説明書(本書)・・・1冊

●以下の物も必要です。

(以降の説明は、これらが準備されていることを前提に進めていきます。
電磁弁ユニットはどちらかの形式が必要です。)

湿度センサ
(形式：HN-EKB1NX04)



電磁弁ユニット
(形式：AB/ADK11・12-**A-AC100V)



**値	対応する配管口径
10	Rc10A(3/8")
15	Rc15A(1/2")
20	Rc20A(3/4")

三方電磁弁ユニット
(形式：VP742/VG342-**A-100V)



※三方電磁弁の仕様上、供給圧力が0.2MPaを下回ると弁が半開きになり、空気が排気側とノズル側に抜けます。

**値	対応する配管口径	最小流量
10	Rc10A(3/8")	290L/min(0.3MPa時)
15	Rc15A(1/2")	700L/min(0.3MPa時)
20	Rc20A(3/4")	700L/min(0.3MPa時)

※弊社以外の三方電磁弁ユニットをご使用の場合は、エアーを十分流すことができる三方電磁弁(NC)及び、レギュレータ等圧力を調整できる機器をご用意ください。

※電磁弁は、入力電圧と同じ電圧仕様の電磁弁をご用意ください。

※コンプレッサの供給能力が小さいと、噴霧量に対して供給量が追いつかず、圧力が上がらない場合があります。

そのため、十分な供給能力を持つコンプレッサをご用意ください。

※制御盤の種類により、必要な湿度センサと電磁弁ユニットの数が異なります。

型式	湿度センサ	電磁弁ユニット
RHC-D11B(1系統)	1台	1台
RHC-D21B(2系統)	2台	2台

●お客様でご準備いただく部品類

品名	規格	数量
電源ケーブル	芯線1.25mm ² 2芯 キャブタイヤケーブル	1本
アース線	芯線1.25mm ² ビニル電線	必要数
制御器本体－センサ間のケーブル	芯線0.5mm ² シールド付 2芯ケーブル	必要数
制御器本体－電磁弁間のケーブル	芯線1.25mm ² 2芯 キャブタイヤケーブル	必要数
ボルトナット類	制御器固定用(M8) 湿度センサ固定用(M4)	必要数
電線管類	ケーブルの保護	必要数

- 設置に必要な工具
 プラスドライバ、スパナ、ニッパー、圧着工具等が必要です。

3. 取付方法

●取付方法

設置場所を十分検討(※1)したうえで、以下のようにして、制御器本体及び湿度センサを取り付けてください。

(※1)

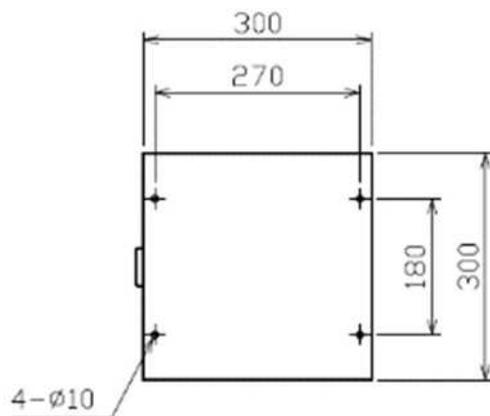
以下の場所へ設置しないでください。

1. 有機溶剤や酸・アルカリ雰囲気
2. 油煙・粉じんの多い場所
3. 霧がかかる場所

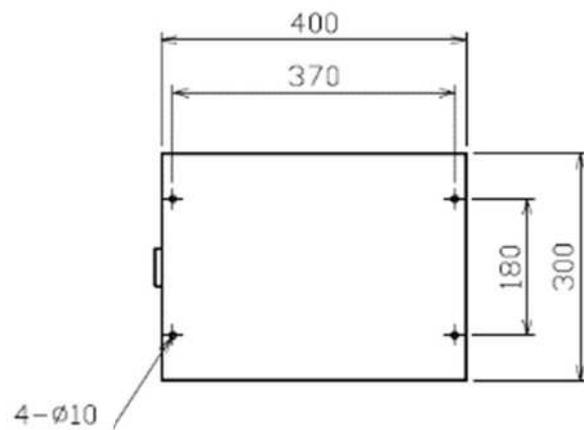
○制御器本体取付け

- 1) 頑丈な壁、柱等に、下穴を4か所（下図の黒丸）開けてください。
- 2) 制御器本体底面に4か所(下図参照)取付穴があります。
制御器本体をM8ボルトで固定してください。

【RHC-D11B(1系統)】

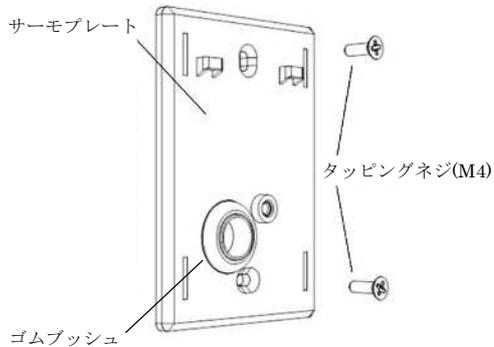


【RHC-D21B(2系統)】

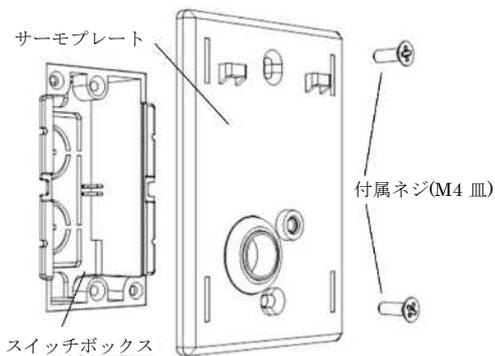


○湿度センサ取付け

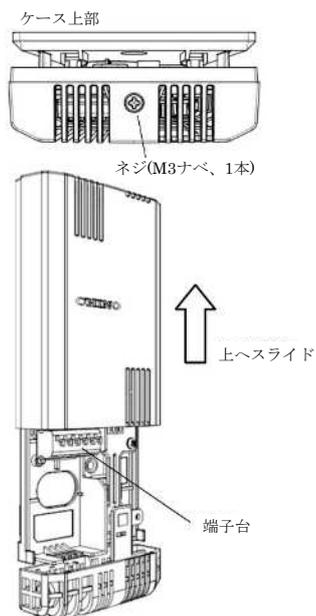
- 1) サーモプレートに付いているゴムブッシュを外してサーモプレートをタッピングネジで壁に取り付けてください。



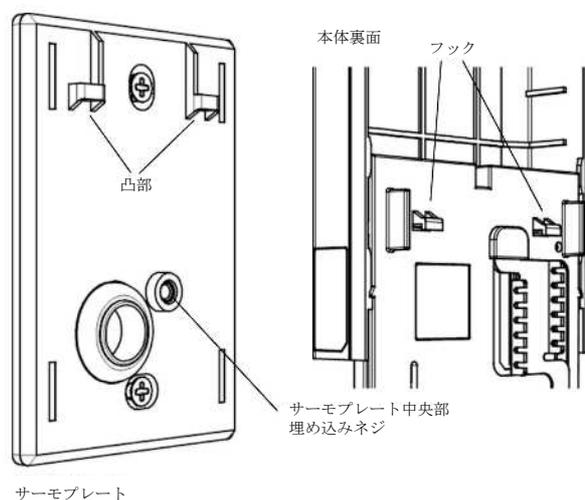
- 1') 適合するスイッチボックス (JIS C 8435 取り付け間隔83.5mm) を壁に埋め込みサーモプレートをスイッチボックスに取り付けてください。
※スイッチボックスは付属していません。お客様にて準備してください。



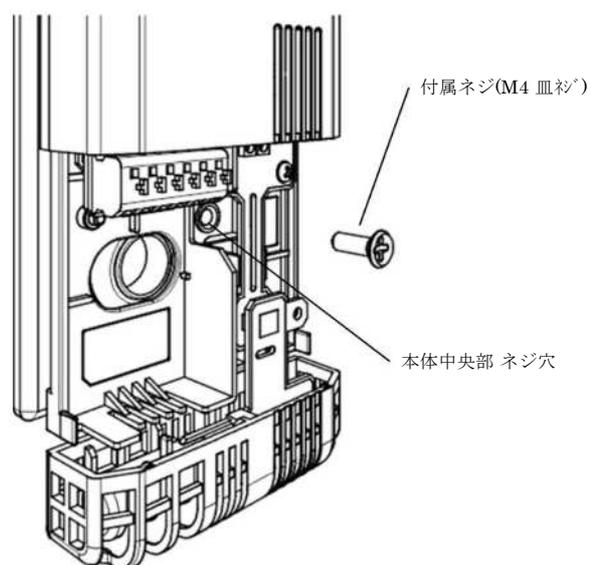
- 2) ケース上部のネジを外し、端子台が見え “カチッ” と引っ掛かるまで湿度センサのカバーを上へスライドしてください。



3) サーモプレート凸部に湿度センサ背面側のフックを引っ掛けてください。



4) サーモプレート中央部の埋め込みネジと本体中央部のネジが合っていることを確認して付属のネジで取り付けてください。

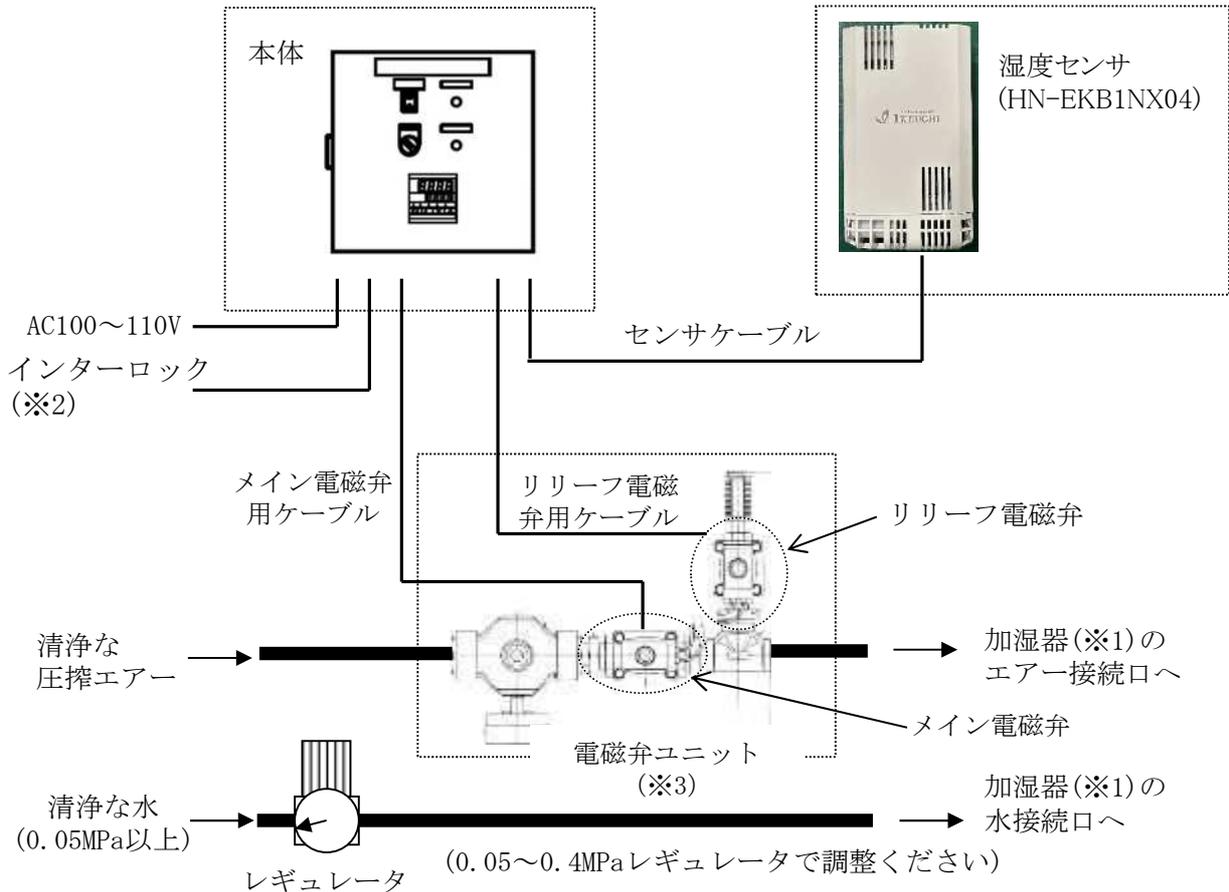


以上で取付作業は完了です。

4. 配線方法

一般的な接続フロー図を下図、結線方法を9ページから記します。

●接続フロー図 (RHC-D11B(1系統)のみ表示しています)



(※1)加湿器について

AKIMist® ”E” (右写真) 等各種とりそろえています。
詳しくは、弊社営業担当までお問い合わせください。

(※2)インターロックについて

外部機器のインターロック信号を受けて本機に運転許可を与えることが可能です。
(外部機器に無電圧a接点が備わっていることが必要です。)
なお、出荷時はジャンパ線で短絡しています。



(※3)電磁弁ユニットについて

電磁弁ユニットは次の役目をしています。

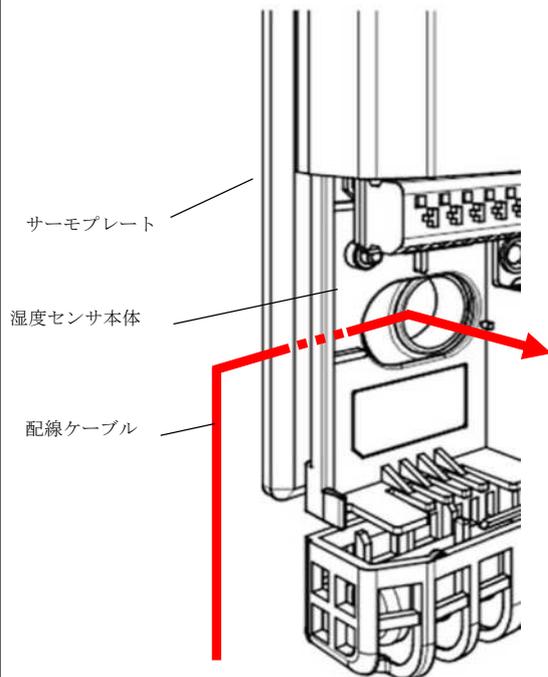
- ①圧搾エアの圧力調整
- ②メイン電磁弁作動による圧搾エアの供給開始/停止
- ③圧搾エア供給停止時にエアリリーフ電磁弁が作動し、瞬時に残圧エアを抜く

● センサ結線方法

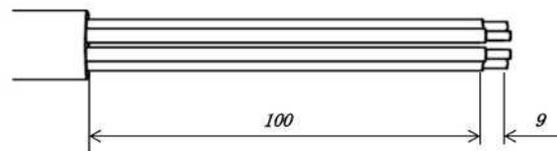
センサの端子台

アース	U +	U -			
-----	--------	--------	--	--	--

1) サーモプレートと湿度センサ本体との隙間から配線を通してください。

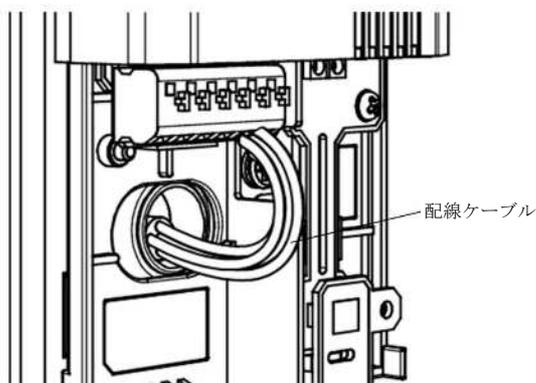


配線ケーブル推奨加工寸法

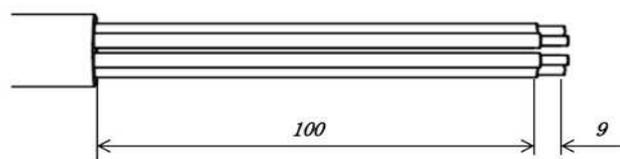


※配線ケーブルはシールド付きをご使用ください。

1') 埋め込み式のスイッチボックスにサーモプレートを取り付けている場合は、配線ケーブルを湿度センサの背面側から配線引き込み口に通し、手前に引き出します。

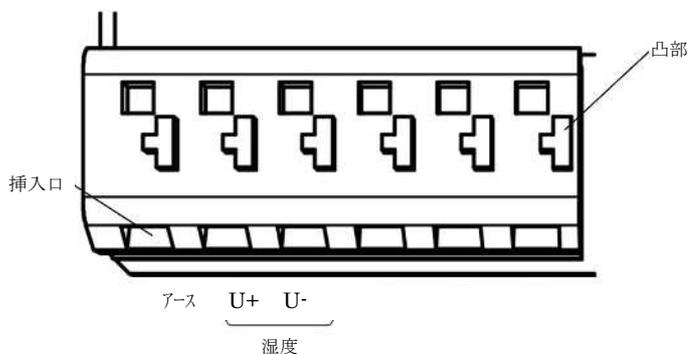


配線ケーブル推奨加工寸法



※配線ケーブルはシールド付きをご使用ください。

- 2)配線ケーブルを端子台の左から2番目と、3番目に取り付けます。
端子台上面の凸部を押しながら、被覆を剥がした配線ケーブルを挿入口に入れ、凸部を離します。



配線ケーブルの結線

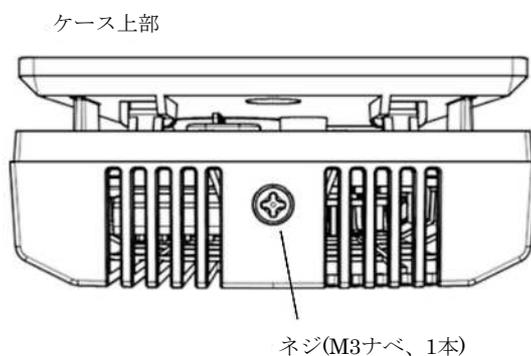
制御盤側

湿度センサ側

H1+(H+) ⇔ U+(左から2番目)

H- ⇔ U-(左から3番目)

- 3)湿度センサのカバーを完全に閉まるまでスライドさせ、上部のネジを締め付けてください。



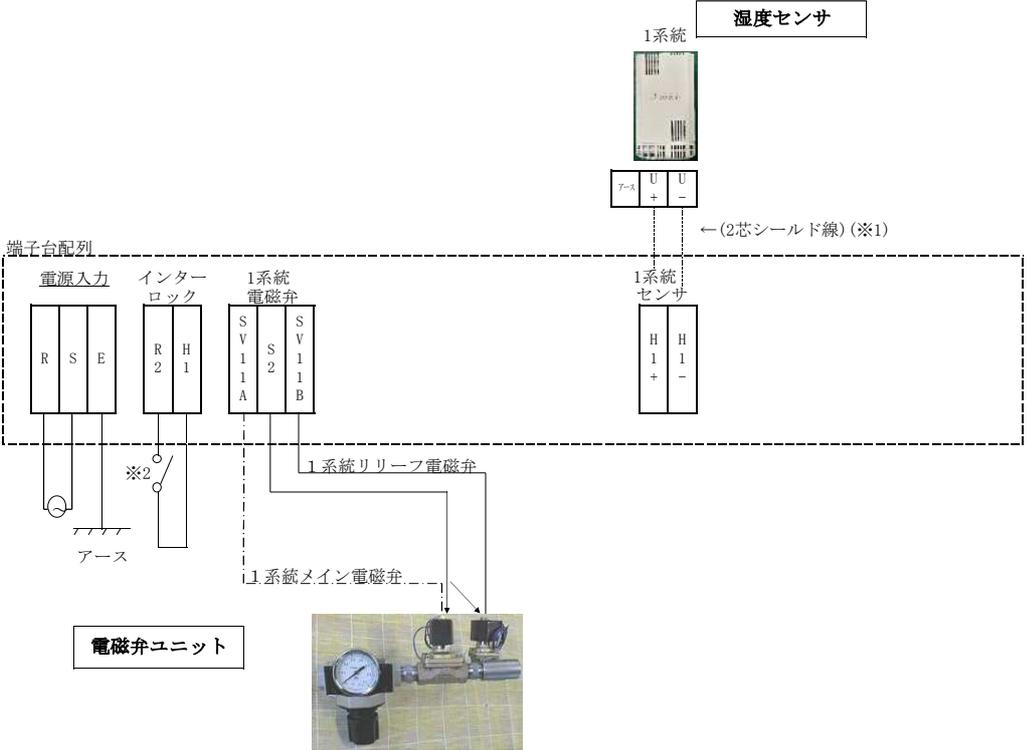
●制御盤の結線方法

それぞれの場合の結線方法を下記表に示しますので、ご注文内容に合った結線を行ってください。

RHC-D11B(1系統)	RHC-D21B(2系統)
11, 12ページ	13, 14ページ

結線方法 【RHC-D11B AC100V（1系統）】

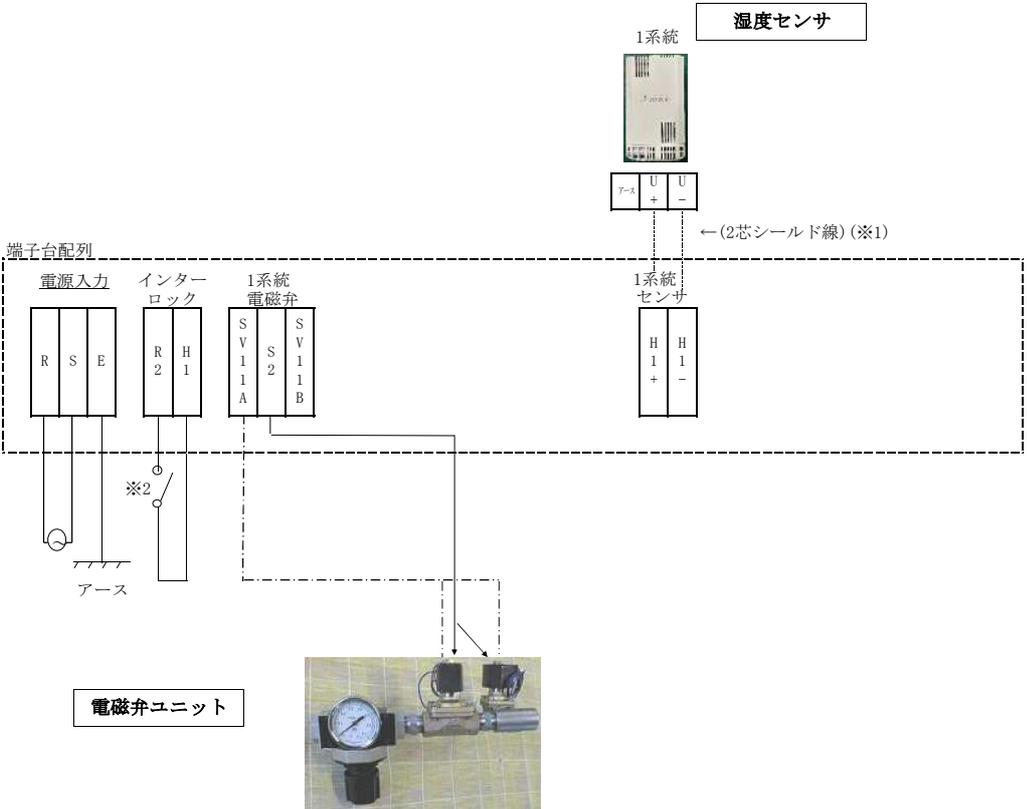
結線図（電磁弁AB41/ADK11タイプをご使用の場合）



(※1) 温度センサには+の極性があります。端子への接続が逆になると、故障の原因になりますので十分注意してください。

(※2) 出荷時は短絡させています。機械設備とインターロックをとるときは「無電圧信号」としてください。

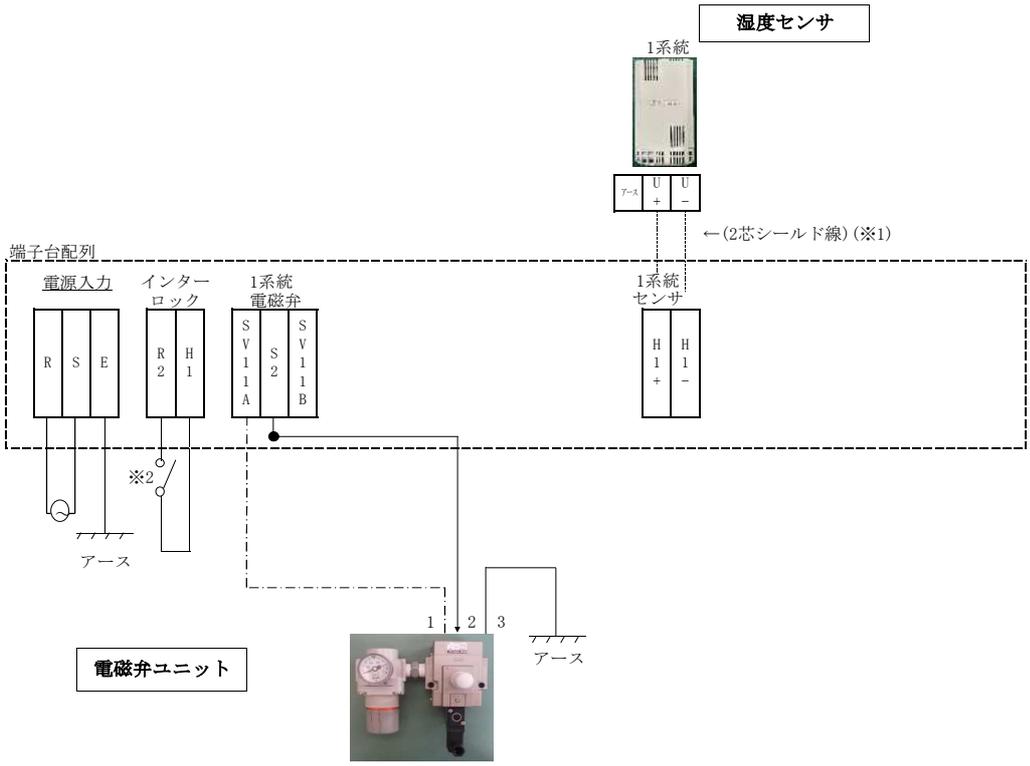
結線図（電磁弁AB42/ADK12タイプをご使用の場合）



(※1) 温度センサには+の極性があります。端子への接続が逆になると、故障の原因になりますので十分注意してください。

(※2) 出荷時は短絡させています。機械設備とインターロックをとるときは「無電圧信号」としてください。

結 線 図 (3方電磁弁タイプをご使用の場合)

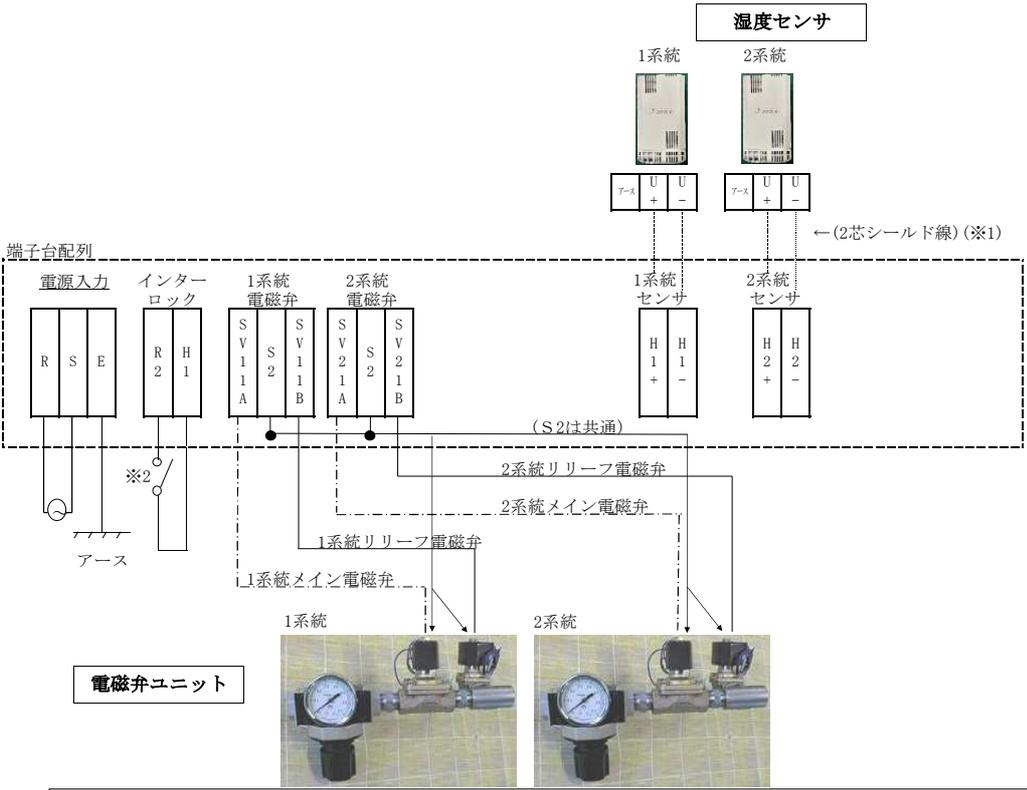


(※1) 温度センサには+の極性があります。端子への接続が逆になると、故障の原因になりますので十分注意してください。

(※2) 出荷時は短絡させています。機械設備とインターロックをとるときは「無電圧信号」としてください。

結線方法 【RHC-D21B AC100V（2系統）】

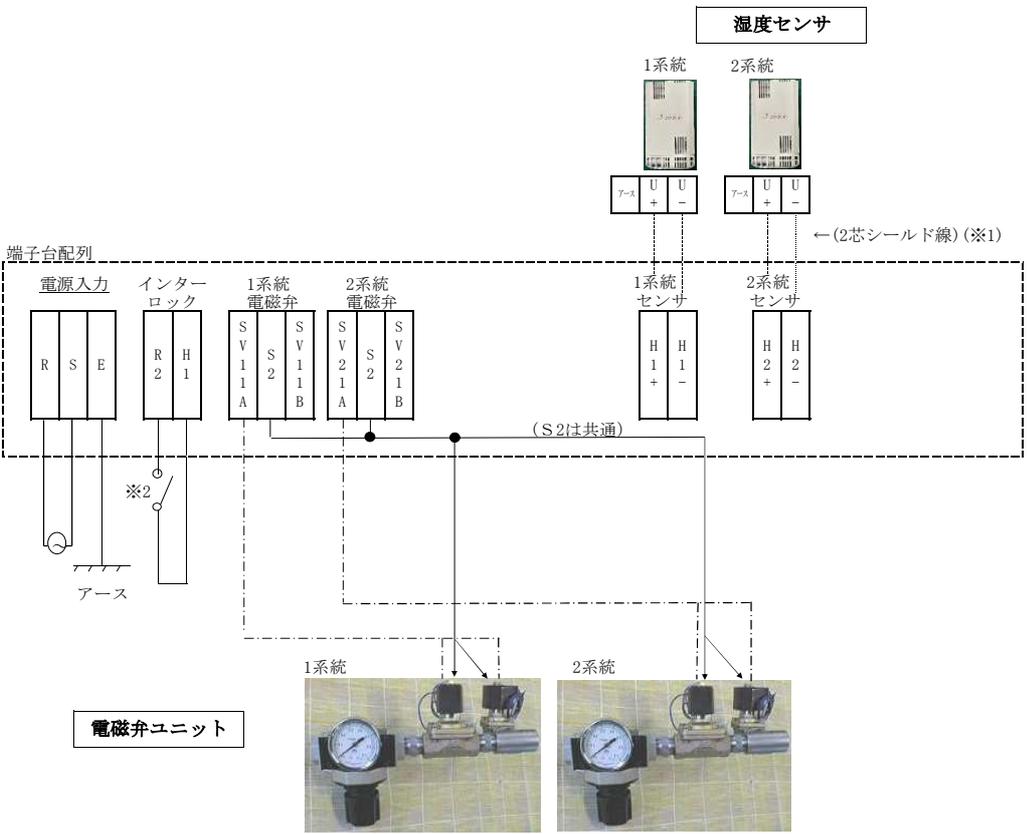
結線図（電磁弁AB41/ADK11タイプをご使用の場合）



(※1) 温度センサには+-の極性があります。端子への接続が逆になると、故障の原因になりますので十分注意してください。

(※2) 出荷時は短絡させています。機械設備とインターロックをとるときは「無電圧信号」としてください。

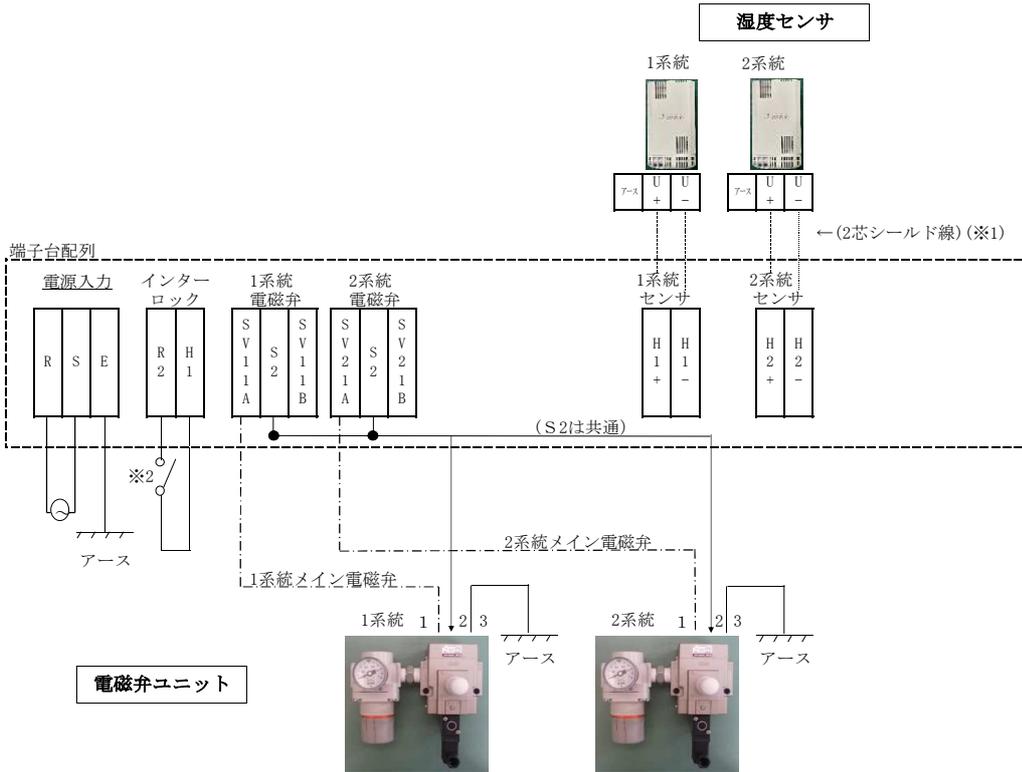
結線図（電磁弁AB42/ADK12タイプをご使用の場合）



(※1) 温度センサには+-の極性があります。端子への接続が逆になると、故障の原因になりますので十分注意してください。

(※2) 出荷時は短絡させています。機械設備とインターロックをとるときは「無電圧信号」としてください。

結 線 図 (3方電磁弁タイプをご使用の場合)



※1) 温度センサには+-の極性があります。端子への接続が逆になると、故障の原因になりますので十分注意してください。

(※2) 出荷時は短絡させています。機械設備とインターロックをとるときは「無電圧信号」としてください。

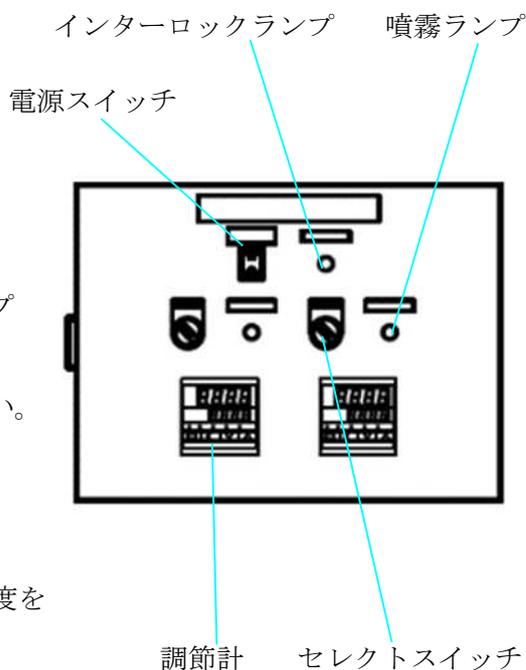
5. ご使用方法

1) 使用方法

あらかじめ清浄な圧搾エア-、水が準備されていることを確認してください。

- i) 制御器内部のブレーカをONにしてください。
- ii) 電源スイッチを入れます。
このとき、調節計及びインターロックランプが点灯します。
- iii) セレクトスイッチを「手動」にしてください。
このとき、噴霧が開始していることを確認してください。
また、噴霧ランプが点灯しているのを確認してください。
- iv) 以下の「2) 湿度設定方法」を参考に、湿度を設定してください。
- v) セレクトスイッチを「自動」にしてください。
現在湿度 < 設定湿度のときは自動で噴霧開始し、
現在湿度 > 設定湿度のときは自動で噴霧停止します。

→以上で完了です。



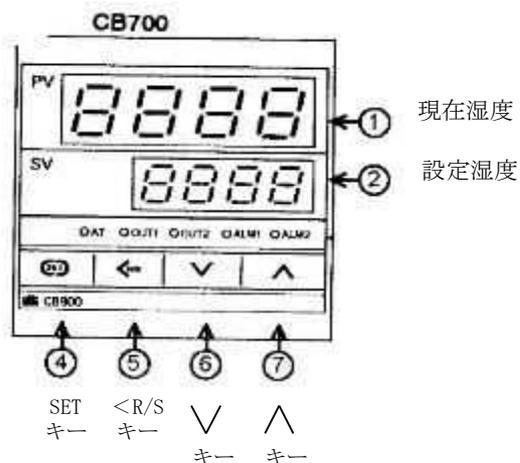
※機種により仕様は異なります。

2) 湿度設定方法

以下の手順で、湿度を設定してください

- i) SETキーを押しSV設定モードにします。
右図②の明るく点灯している桁が変更可能です。
- ii) \wedge 、 \vee 、<R/Sキーを用いて数値を設定してください。
(\wedge 、 \vee で数値の上下、<R/Sキーで桁を変えることができます。)
- iii) SETキーをもう一度押すと設定値が更新されます。

→以上で完了です。



6. 湿度センサメンテナンス

1) 湿度センサのメンテナンス

- 汚れたときは、乾いた布でやさしく拭いてください。
- 定期的に、センサ素子のフィルター汚れや目づまりを点検してください。
- センサ素子は消耗品のため長期の高精度、高信頼を維持するためには定期的な交換を推奨します。

湿度の値に異常が生じた場合、センサ素子の寿命が尽きたことが考えられます。

この場合、センサ素子を交換することで正常復帰します。

センサ素子は互換がありますので、交換した場合も再調整は必要ありません。

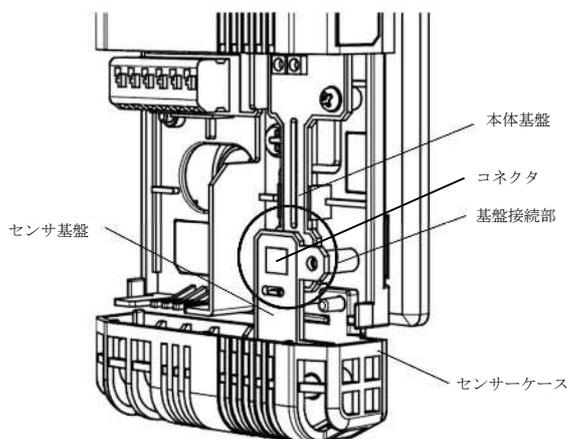
(交換用の素子をご希望の場合は弊社までご連絡ください。)

2) センサ素子の交換方法

① 湿度センサのカバー上部のネジを回して外し、カバーをスライドさせて開いてください。

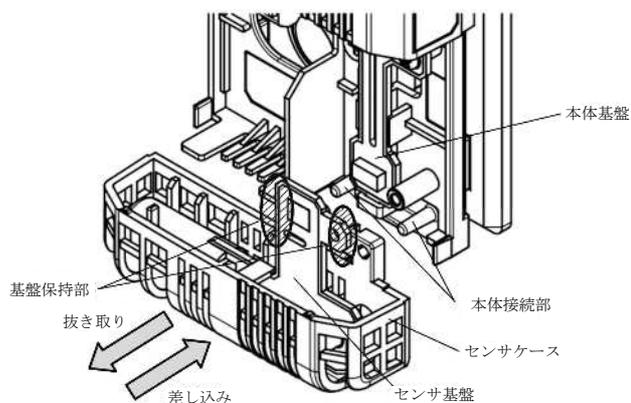
※センサ素子交換時には、必ず電源をOFFにして作業してください。

② センサ基板を本体基板のコネクタから外します。



③ 基板保持部を掴んでセンサケースを外してください。

センサケースごとセンサ素子を交換し、センサ基板を本体基板のコネクタを接続してください。



※コネクタを外す前にセンサケースを引き抜くと、本体基板が破損する恐れがあるため、センサ素子交換前には必ずコネクタを外してください。

④湿度センサのカバーを完全に閉まるまでスライドさせ、上部のネジを締め付けてください。

●湿度センサ関係の性能保持部品(有償)

No	品名	形番	備考
1	湿度検知素子	HN-SKB9NX04	

7. 「故障かな？」と思ったら

お問い合わせの前に、以下のことについてご確認ください。

No	こんなときは	ご確認ください	直し方
1	電源ランプが点灯しない	ブレーカがOFFになっている	ブレーカをONにする
2	インターロックランプが点灯しない	インターロックが切れている (外部機器とインターロック接続しているとき)	外部機器を点検してください。
3	調節計の現在湿度表示が「UUUU」で点滅する	湿度センサとを結ぶ配線がつかっていない	湿度センサとを結ぶ配線を点検する
4	湿度表示がおかしい	センサ設置場所が適切でない (センサ設置場所の湿度、温度が他の場所と違う)	センサ設置場所を見直す(相対湿度は設置場所の温度にも影響を受けます。)
		湿度検知素子フィルタが汚れている(※)	湿度検知素子フィルタを掃除する。若しくは交換する。
		湿度検知素子の寿命(※)	新品と交換(有償)する。
		湿度検知素子交換後に「素子交換スイッチ」を押していない	「素子交換スイッチ」を押す
5	噴霧ランプが点灯しているが、ノズルから噴霧していない	圧搾エア、水が止まっている	圧力計を確認し、圧搾エア及び水を供給する
		電磁弁ユニットに電気が来ていない	電磁弁ユニットとを結ぶ配線を点検する

8. 仕様

	項目	RHC-D11B (1系統)	RHC-D21B (2系統)	備考
湿度 自動 制御器 本体	電源	AC100V (50, 60Hz、単相)		
	消費電力	約27W	約36W	電磁弁ユニットの消費電力を含みません。
	系統系列数	1系統1列	2系統1列	各系統で個別に湿度を設定可。
	運転方法	セレクトスイッチ切替えにより 「自動」、「手動」、「停止」から選択 ・「自動」・・・調節計の設定湿度と現在湿度を比較して、 現在湿度<設定湿度のときは噴霧、 現在湿度>設定湿度のときは噴霧停止 ・「手動」・・・無条件に噴霧します ・「停止」・・・無条件に噴霧しません		
	インターロック	外部機器より無電圧a接点信号を受けて動作許可		内部でジャンパ線をつけることによりインターロック無効可
	湿度設定範囲	0~100%RH		
	使用温度・湿度	0~50℃、0~85%RH		結露しないこと
	制御盤寸法	300(W) x 300(H) x 200(D)	400(W) x 300(H) x 200(D)	突起物除く
	重量	約7.5kg	約9.7kg	
	ボックス材質	SS+塗装(2.5Y9/1) クリーム色		防滴仕様ではありません
湿度 センサ	応答時間	素子単体1分以内		
	寸法	85(W) x 145(H) x 38(D)		サーモプレート含む、突起物除く

株式会社 **いけうち**

<https://www.kirinoikeuchi.co.jp/>

〒550-0011 大阪府大阪市西区阿波座 1-15-15 第一協業ビル

Tel : 0120-997-084 Fax : 06-6538-4023 E-mail : mist@kirinoikeuchi.co.jp

各地の営業所情報はこちらをご参照ください。

<https://www.kirinoikeuchi.co.jp/company/location/>