

## 湿度制御ユニット

- 形式：RHC-EP-D11B-100～240V (防爆センサ付属)
- RHC-EP-D21B-100～240V (防爆センサ付属)
- RHC-EP-D31B-100～240V (防爆センサ付属)
- RHC-EP-D41B-100～240V (防爆センサ付属)

## 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        | ・・・ | 17 |
| 6. 湿度センサメンテナンス  | ・・・ | 18 |
| 7. 「故障かな？」と思ったら | ・・・ | 19 |
| 8. 仕様           | ・・・ | 20 |

# 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？**  
AC100～240V以外では使用できません。  
本機にAC100Vを入力する場合は、AC100V仕様の防爆電磁弁ユニットをご使用願います。  
本機にAC200Vを入力する場合は、AC200V仕様の防爆電磁弁ユニットをご使用願います。
- ・ **配線工事は確実に**  
端子の緩み等により、ショートする恐れがあります。  
(電気配線工事は、電気工事士の資格が必要です。)  
特に、防爆エリアの結線については機器の取扱説明書に従って確実に実施してください。
- ・ **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。**  
水滴や霧がかかる場所、高温(40℃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

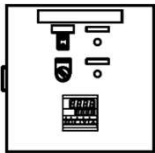
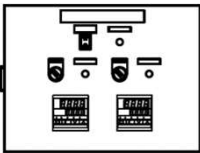
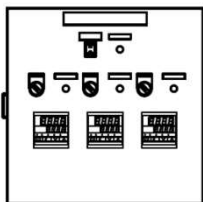
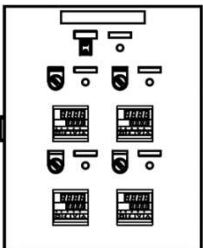
- ・ **湿度センサの取付場所に配慮してください。**  
湿度センサは、有機溶剤、酸・アルカリ、油分の雰囲気下ではすぐに劣化します。  
それらを避けて設置してください。また、濡れや結露する場所も避けてください。
- ・ **湿度センサのフィルタを清潔にしてください。**  
湿度センサの湿度検知素子フィルタが汚れていると、誤作動の原因となります。  
こまめに掃除してください。汚れが取れないようになったら、交換してください。  
(18ページ参照)
- ・ **湿度センサに貼ってある番号と系統を合わせてください。(2系統～4系統)**  
精度を保てるように調整しています。  
異なる組み合わせで使用すると測定精度が悪くなります。

## 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-EP-D11B (1系統)	RHC-EP-D21B (2系統)	RHC-EP-D31B (3系統)	RHC-EP-D41B (4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。)

防爆用湿度センサ  
(形式：HN-CDA)



防爆電磁弁ユニット  
(形式：ADK11E4/ADK12E4-\*\*A-AC◎◎V)



**値	対応する配管口径
15	Rc15A(1/2")
20	Rc20A(3/4")
25	Rc25A(1")

◎◎値	電源電圧
100	AC100V
200	AC200V

※電磁弁ユニットの電圧は電源の電圧と一致していることを確認してください。

※制御盤の種類により、必要な防爆湿度センサと防爆電磁弁ユニットの数が異なります。

系統数	防爆湿度センサ	防爆電磁弁ユニット
1系統	1台	1台
2系統	2台	2台
3系統	3台	3台
4系統	4台	4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 <sup>2</sup> 2芯 キャブタイヤケーブル	1本
アース線	芯線1.25mm <sup>2</sup> 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 <sup>2</sup> 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 <sup>2</sup> 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	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。

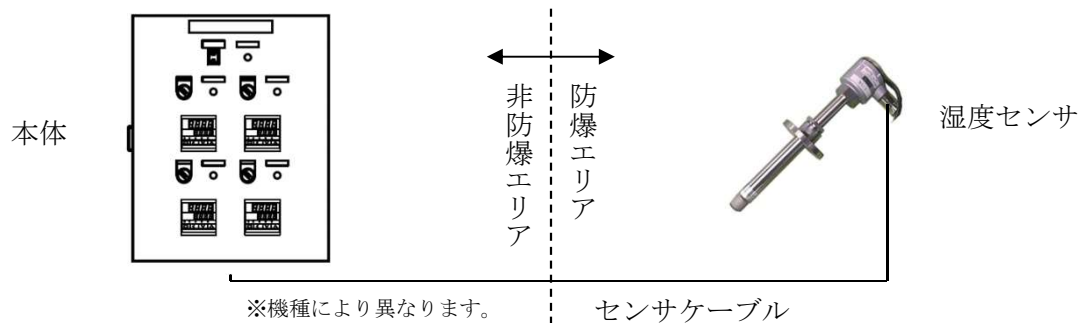
## 3. 取付方法

### ●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

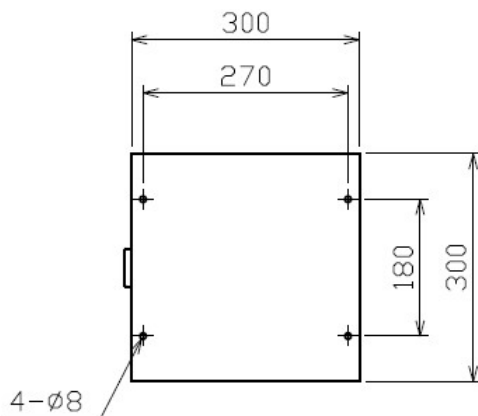
防爆湿度センサは防爆エリア内に、制御盤は非防爆エリアに設置してください



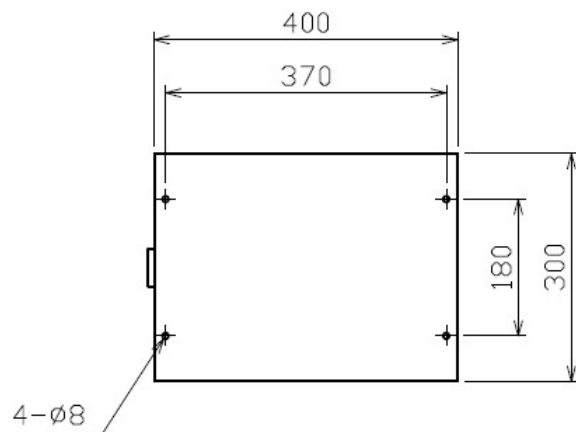
### ○制御器本体取付け

- 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) 制御器本体をボルトで固定してください。

【RHC-EP-D11B(1系統)】

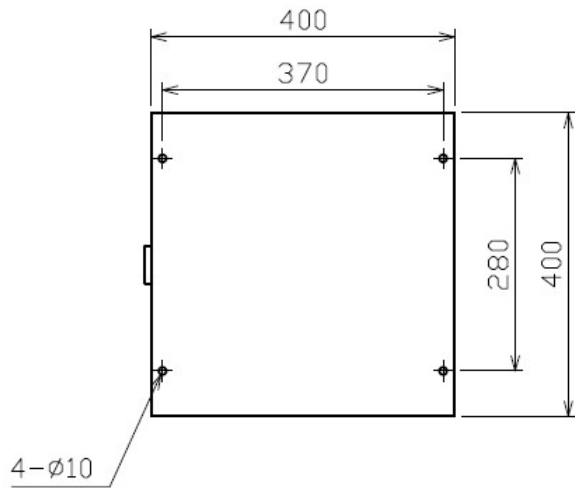


【RHC-EP-D21B(2系統)】

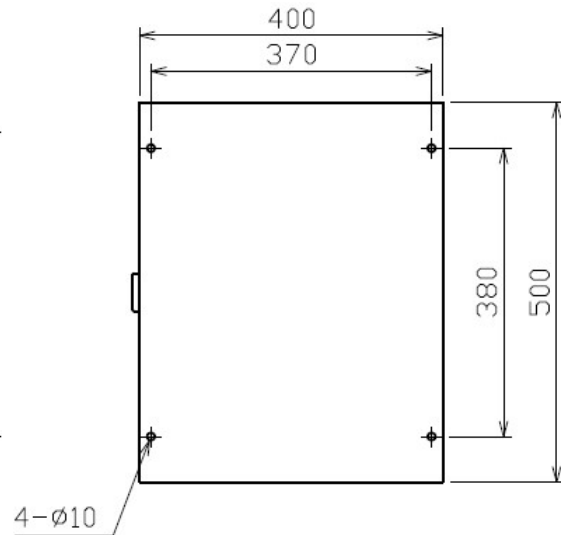


- ・ 防爆エリアには設置できません。必ず非防爆エリアに設置してください。
- ・ M6相当のボルトで取付けをお願いします。

【RHC-EP-D31B(3系統)】



【RHC-EP-D41B(4系統)】



- ・ 防爆エリアには設置できません。必ず非防爆エリアに設置してください。
- ・ M8相当のボルトで取付けをお願いします。

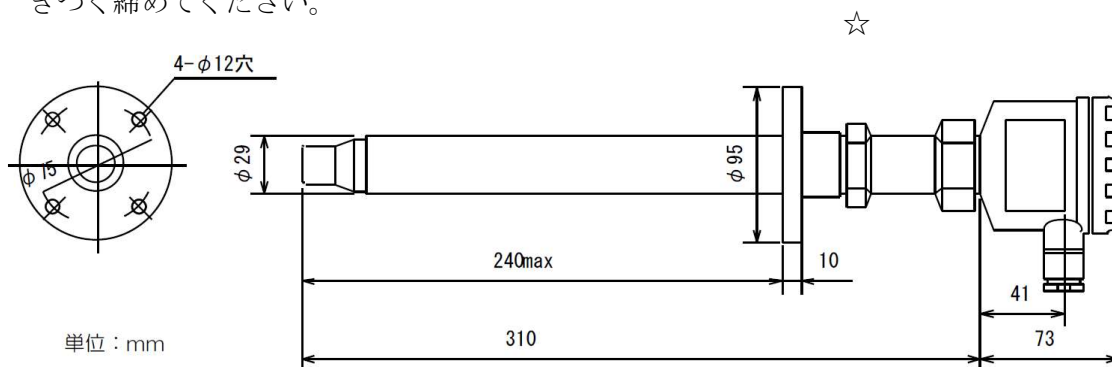
○センサケーブル取付け

- ・ センサケーブルは電線管内を通して固定・取付けしてください。
  - ・ センサケーブルのシールド線はアースに落としてください。
  - ・ 配線の際には絶縁スリーブ付圧着端子をご使用ください。
- なお、電源端子及び接地端子には安全性確保のため、必ずO形端子をご使用ください。

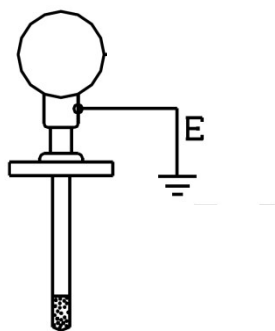
## ○防爆湿度センサ取付け

別紙、NKG18M128(最新)「防爆湿度センサ(HN-CDA)取付け工事上の注意点」をよく読んでから設置してください。

- ・ 防爆湿度センサ中央部にある摺動フランジ（下図参照）を利用して固定してください。摺動フランジはスライドさせることが可能ですが、スライド後は必ずナット（☆印）をきつく締めてください。



- ・ アース線を防爆湿度センサの保護管の部分に接続してください。



## ⚠ 注意

以下の場所へ設置しないでください。

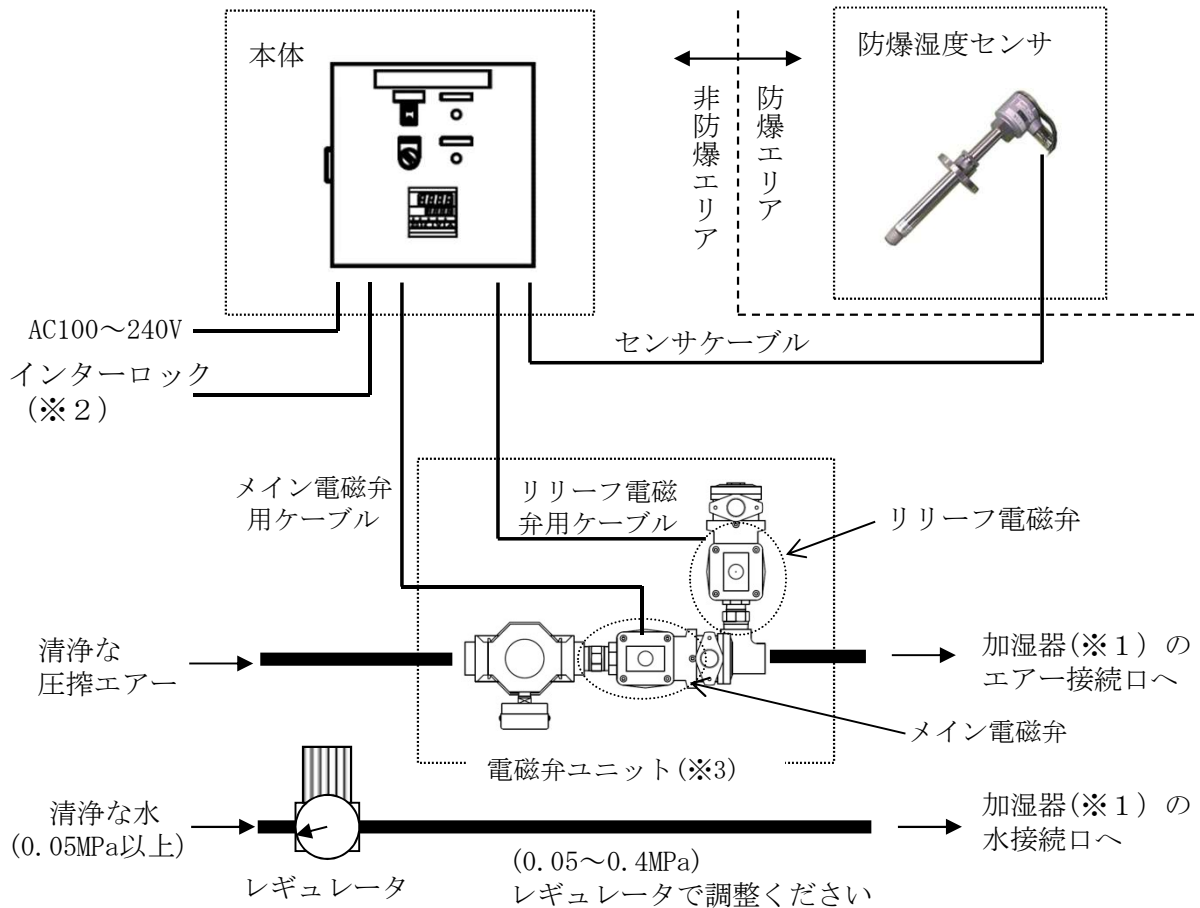
- ・ 有機溶剤や酸・アルカリ雰囲気
- ・ 油煙・粉じんの多い場所
- ・ 霧がかかる場所

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-EP-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ス電磁弁が作動し、瞬時に残圧エアを抜く

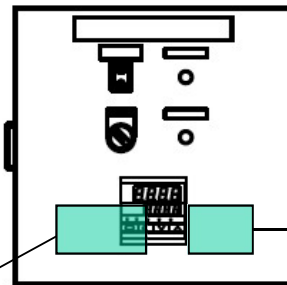


● 制御盤の端子台に次のように結線してください

【RHC-EP-D11B(1系統)】

端子台は、扉を開けた左側にあります。  
(右図緑色部)

ADK11E4タイプの電磁弁を接続した場合



AC100~240V

アース

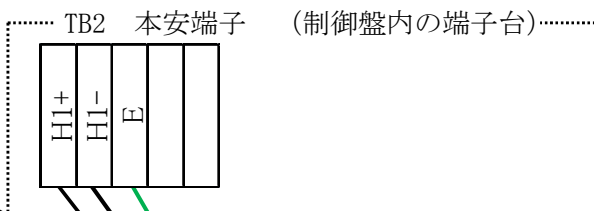
※



電磁弁ユニット(1系統)

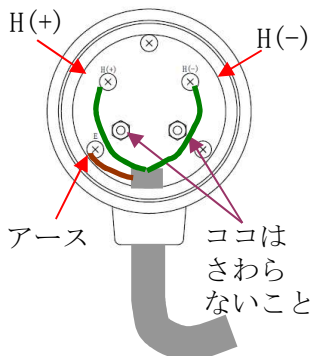
※)

P24と01を結ぶジャンパ線は、外部機器からのインターロックを使用しないときは、外さないでください。



センサケーブル  
(2芯シールドケーブル  
0.5mm<sup>2</sup>) 1本

防爆湿度センサ結線図  
(HN-CDA)



センサケーブル  
(2芯シールドケーブル  
0.5mm<sup>2</sup>)



防爆湿度センサ  
(1系統)

色線は網線です。

注意：

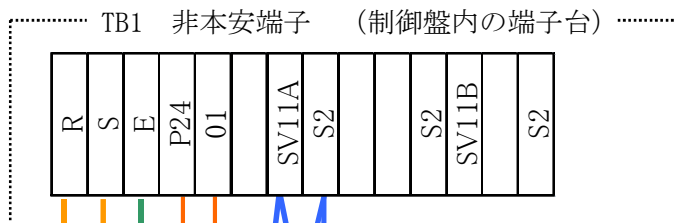
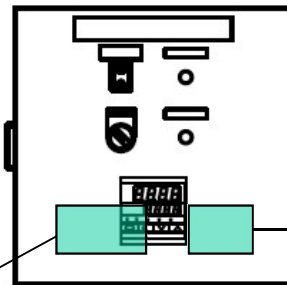
結線前には制御盤内端子番号と湿度センサ内端子番号が対応しているか、必ず確認してください。

● 制御盤の端子台に次のように結線してください

【RHC-EP-D11B(1系統)】

端子台は、扉を開けた左側にあります。  
(右図緑色部)

ADK12E4タイプの電磁弁を接続した場合



AC100~240V

アース

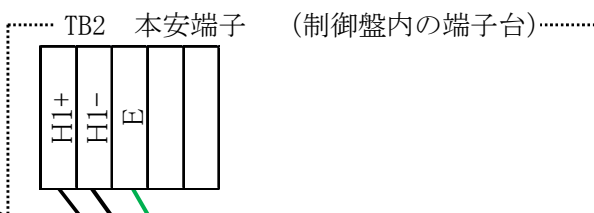
※



電磁弁ユニット(1系統)

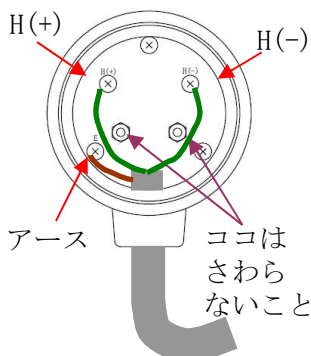
※)

P24と01を結ぶジャンパ線は、外部機器からのインターロックを使用しないときは、外さないでください。



センサケーブル  
(2芯シールドケーブル  
0.5mm<sup>2</sup>) 1本

防爆湿度センサ結線図  
(HN-CDA)



センサケーブル  
(2芯シールドケーブル  
0.5mm<sup>2</sup>)



防爆湿度センサ  
(1系統)

色線は網線です。

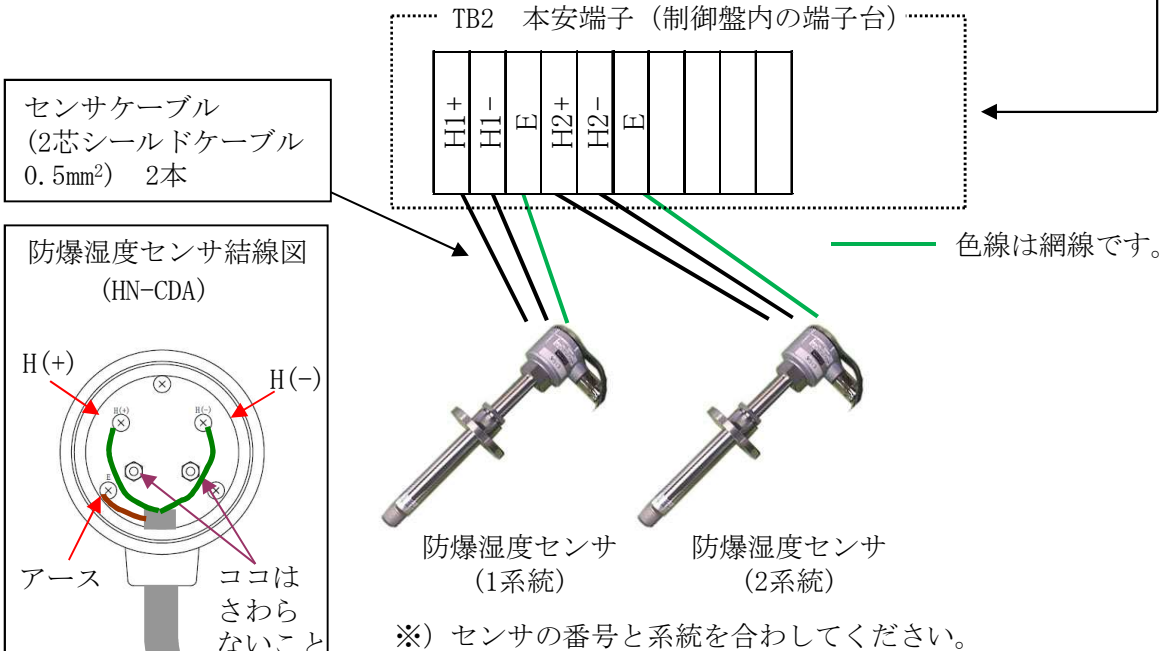
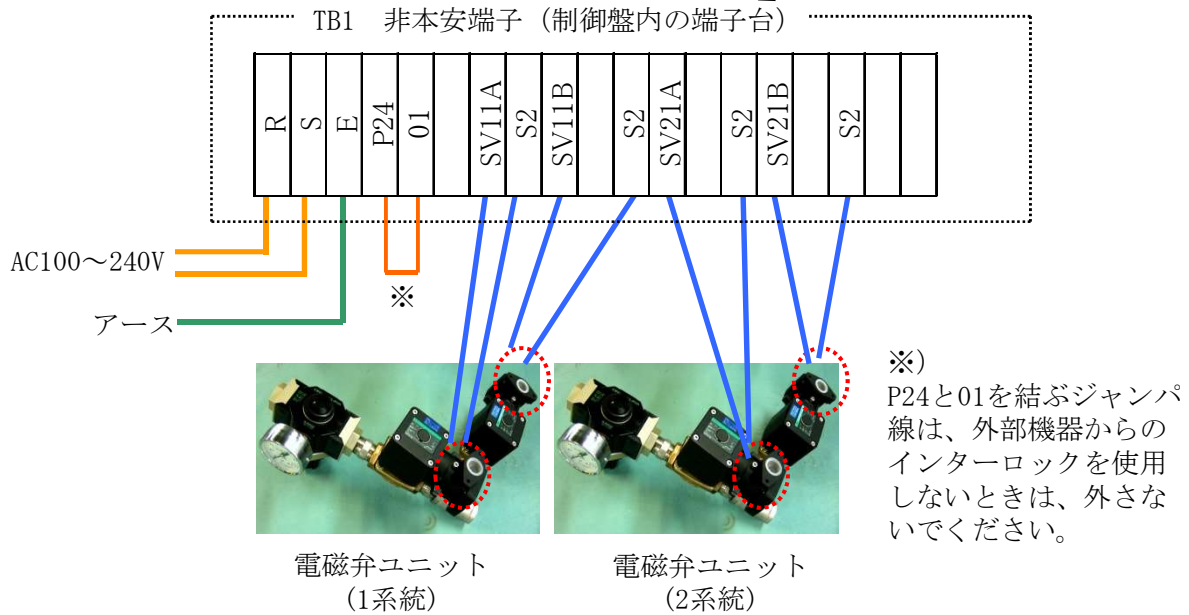
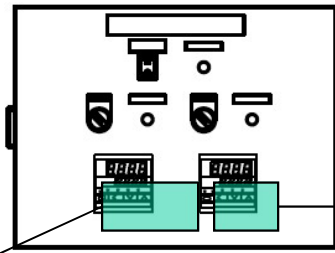
**注意：**

結線前には制御盤内端子番号と湿度センサ内端子番号が対応しているか、必ず確認してください。

【RHC-EP-D21B(2系統)】

端子台は、扉を開けた左側にあります。  
(右図緑色部)

ADK11E4タイプの電磁弁を接続した場合

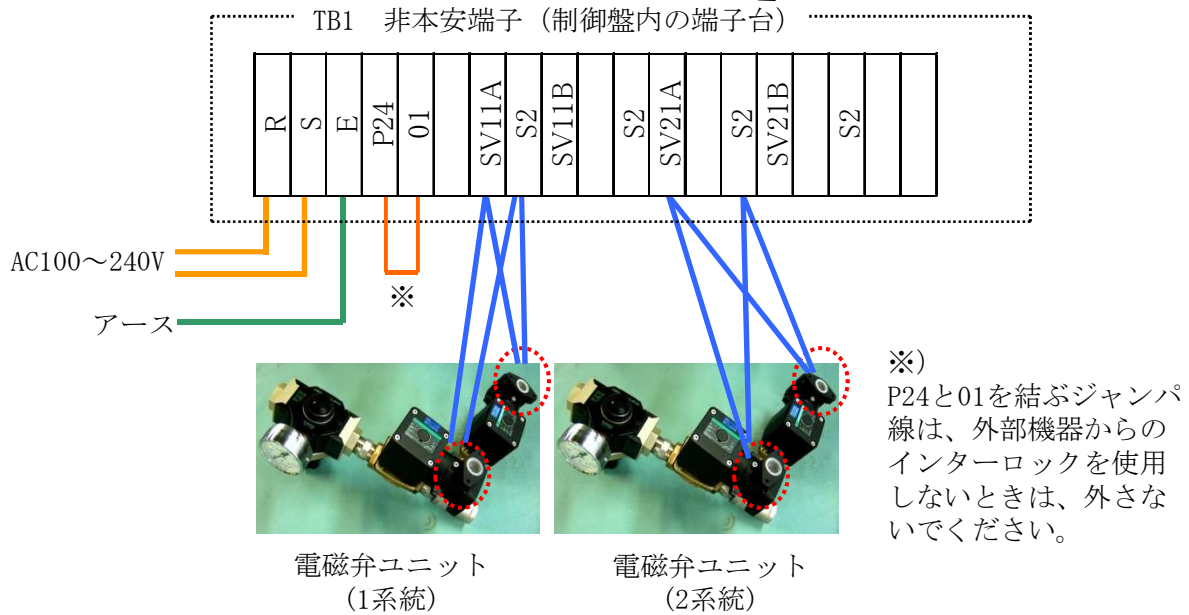
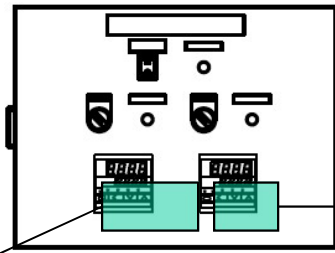


**注意：**  
結線前には制御盤内端子番号と湿度センサ内端子番号が対応しているか、必ず確認してください。

【RHC-EP-D21B(2系統)】

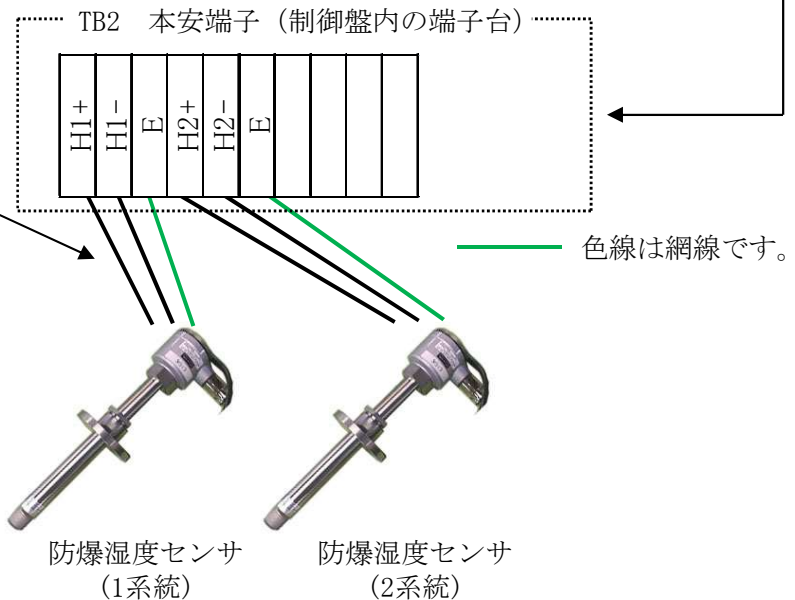
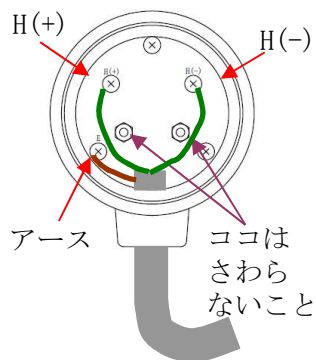
端子台は、扉を開けた左側にあります。  
(右図緑色部)

ADK12E4タイプの電磁弁を接続した場合



センサケーブル  
(2芯シールドケーブル  
0.5mm<sup>2</sup>) 2本

防爆湿度センサ結線図  
(HN-CDA)



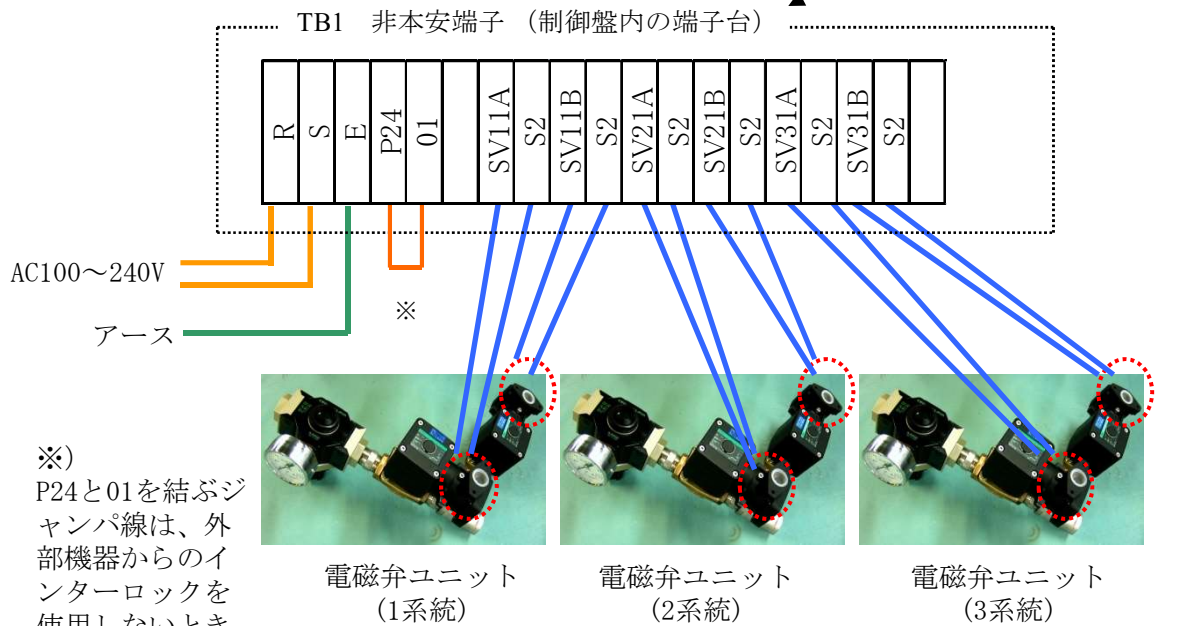
※) センサの番号と系統を合わせてください。

**注意：**  
結線前には制御盤内端子番号と湿度センサ内端子番号が対応しているか、必ず確認してください。

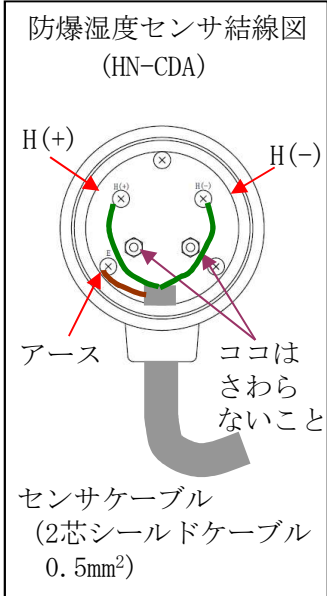
【RHC-EP-D31B(3系統)】

端子台は、扉を開けた左側にあります。  
(右図緑色部)

ADK11E4タイプの電磁弁を接続した場合



センサケーブル  
(2芯シールドケーブル  
0.5mm<sup>2</sup>) 3本

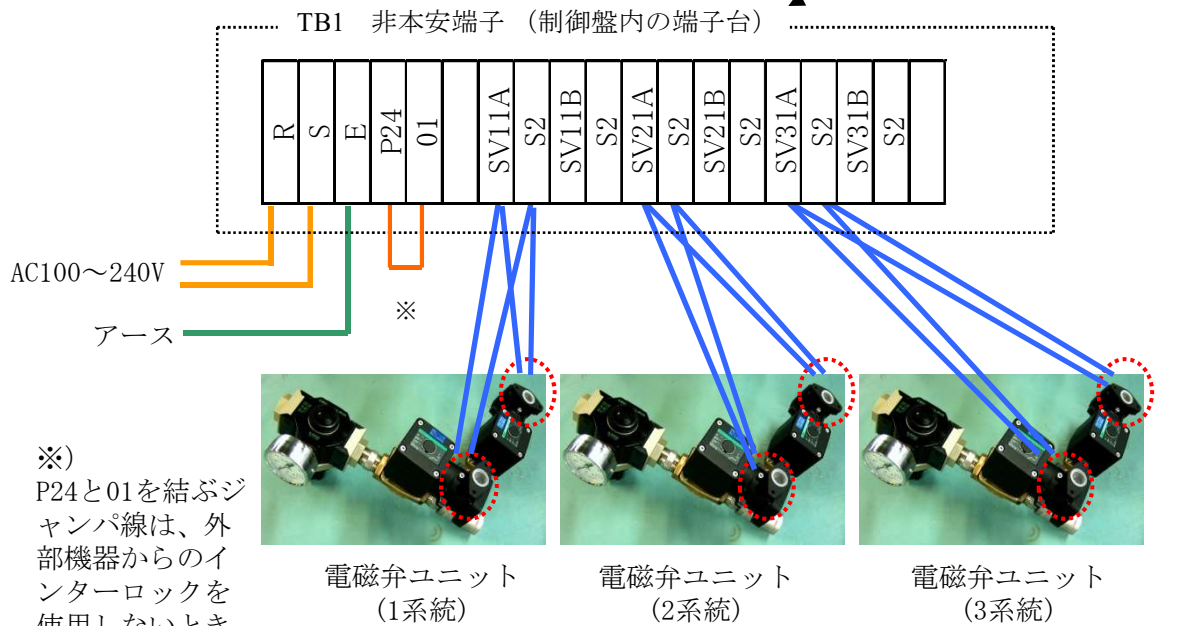


**注意：**  
結線前には制御盤内端子番号と湿度センサ内端子番号が対応しているか、必ず確認してください。

【RHC-EP-D31B(3系統)】

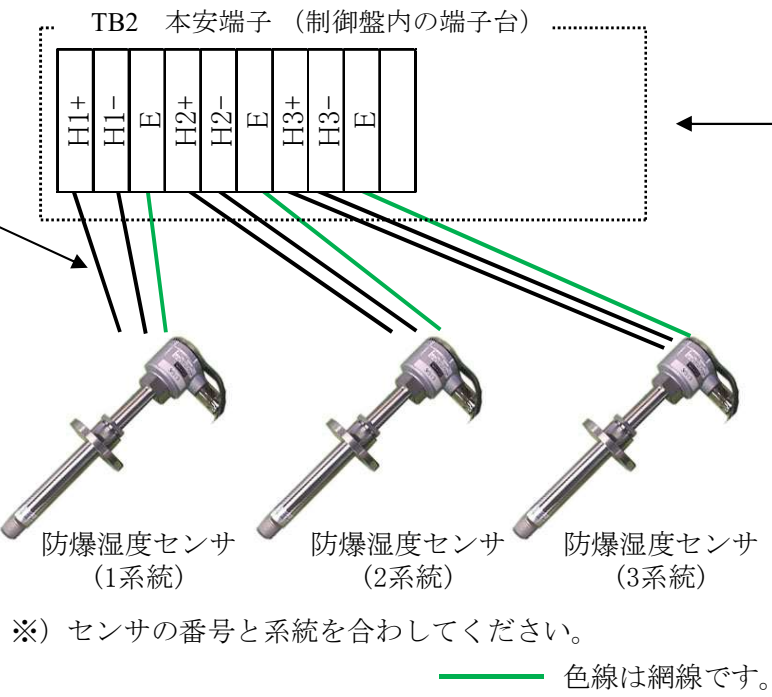
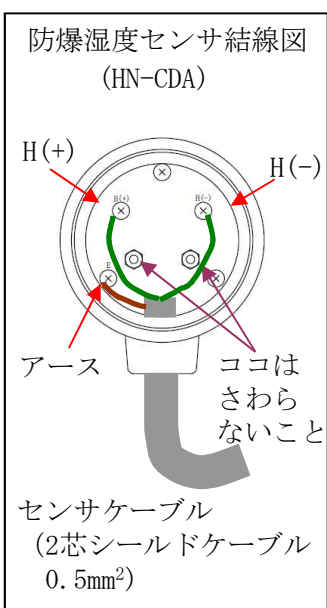
端子台は、扉を開けた左側にあります。  
(右図緑色部)

ADK12E4タイプの電磁弁を接続した場合



※)  
P24と01を結ぶジャンパ線は、外部機器からのインターロックを使用しないときは、外さないでください。

センサケーブル  
(2芯シールドケーブル  
0.5mm<sup>2</sup>) 3本

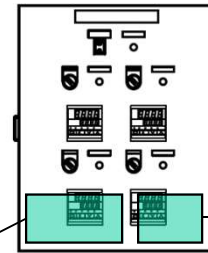


**注意：**  
結線前には制御盤内端子番号と湿度センサ内端子番号が対応しているか、必ず確認してください。

【RHC-EP-D41B(4系統)】

端子台は、扉を開けた左側にあります。  
(右図緑色部)

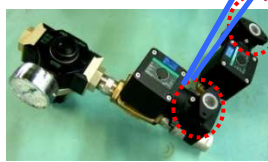
ADK11E4タイプの電磁弁を接続した場合



※) P24と01を結ぶジャンパ線は、外部機器からのインターロックを使用しないときは、外さないでください。

AC100~240V

アース



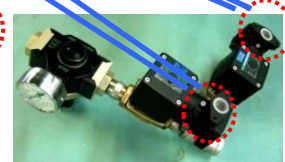
電磁弁ユニット  
(1系統)



電磁弁ユニット  
(2系統)



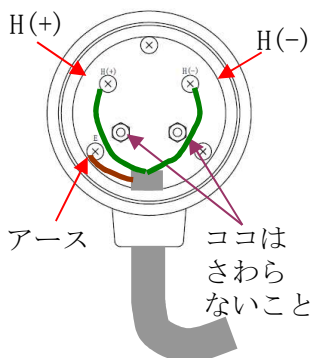
電磁弁ユニット  
(3系統)



電磁弁ユニット  
(4系統)

センサケーブル  
(2芯シールドケーブル  
0.5mm<sup>2</sup>) 4本

防爆湿度センサ結線図  
(HN-CDA)



センサケーブル  
(2芯シールドケーブル  
0.5mm<sup>2</sup>)



防爆湿度センサ  
(1系統)



防爆湿度センサ  
(2系統)



防爆湿度センサ  
(3系統)



防爆湿度センサ  
(4系統)

※) センサの番号と系統を合わせてください。

色線は網線です。

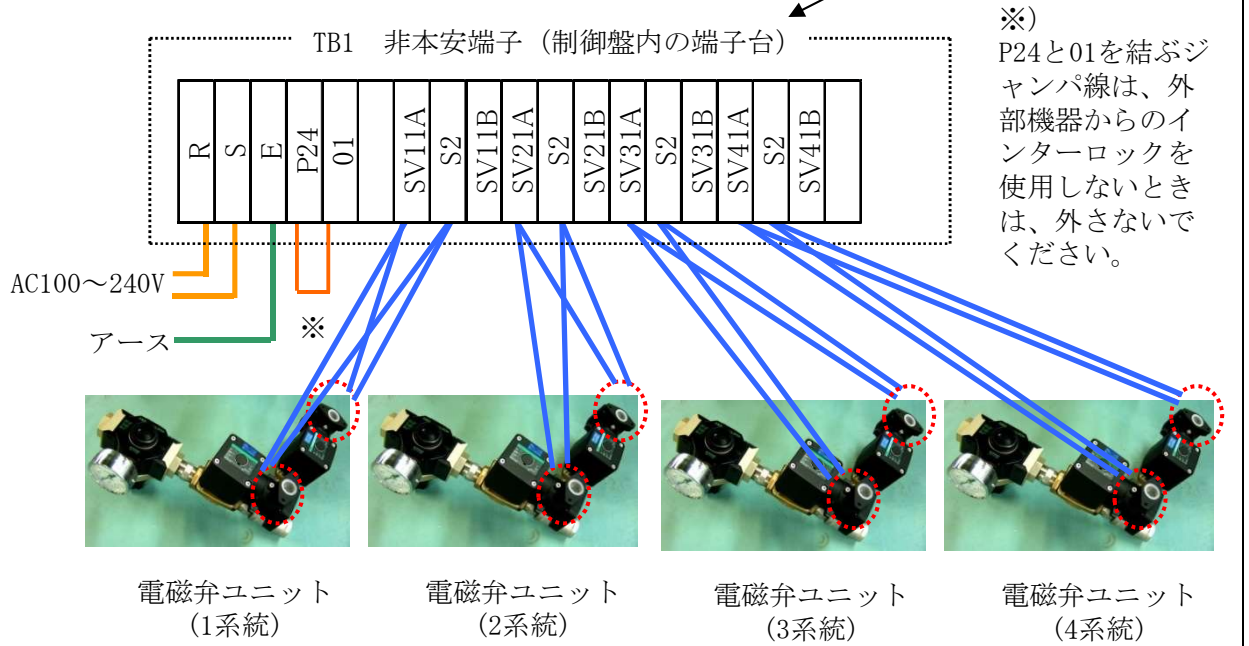
注意:

結線前には制御盤内端子番号と湿度センサ内端子番号が対応しているか、必ず確認してください。

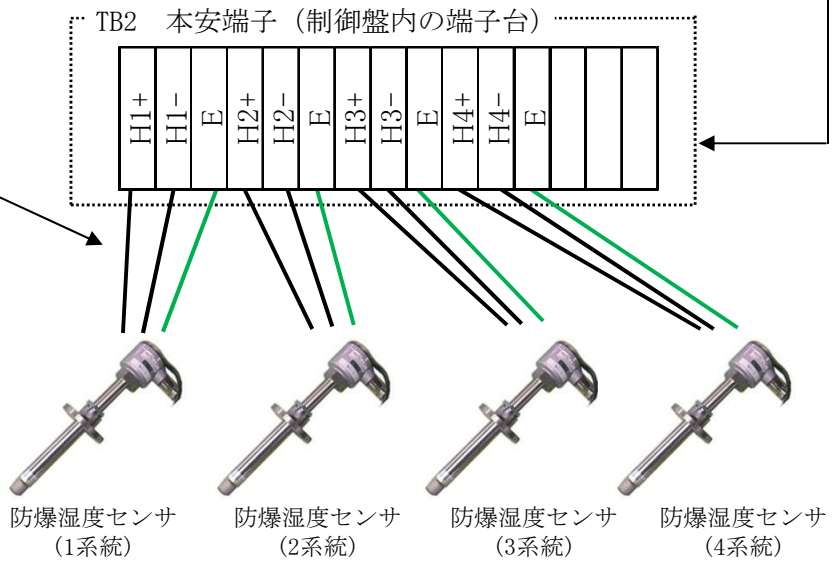
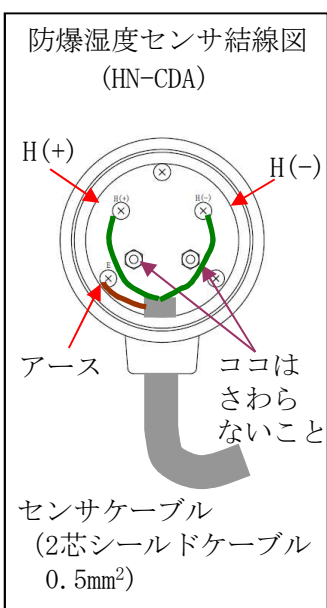
【RHC-EP-D41B(4系統)】

端子台は、扉を開けた左側にあります。  
(右図緑色部)

ADK12E4タイプの電磁弁を接続した場合



センサケーブル  
(2芯シールドケーブル  
0.5mm<sup>2</sup>) 4本



**注意：**  
結線前には制御盤内端子番号と湿度センサ内端子番号が対応しているか、必ず確認してください。



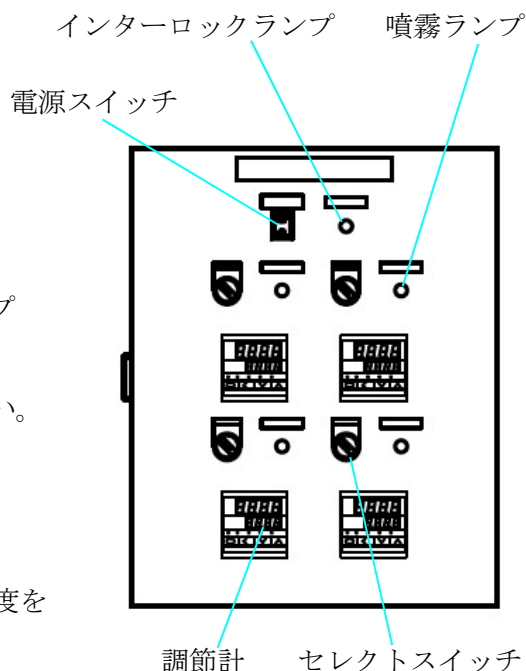
## 5. ご使用方法

### 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。



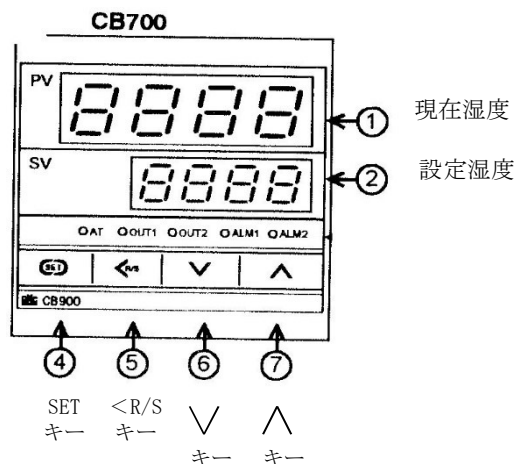
※機種により仕様は異なります。  
(図は4系統になります)

### 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)  $\wedge$ 、 $\vee$ 、 $\leftarrow$ /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、 $\leftarrow$ /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。

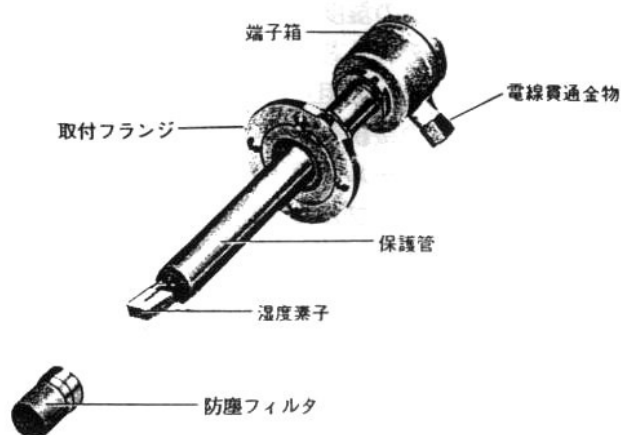


## 6. 湿度センサメンテナンス

### ● 日常のお手入れ

- ・ 汚れが付いたときには、柔らかい布に中性洗剤等をつけて優しく拭くようにしてください。
- ・ 防塵フィルタ（右写真）にホコリ、汚れが付かないように随時エアブロー等で掃除をしてください。

（汚れたままですと、誤作動の原因となります。）



### ● 高湿下での放置や結露したとき

湿度素子の特性には影響ありませんが、このままでは測定できません。室温で長時間放置し乾燥させるか、送風して乾燥させれば正常に戻ります。

### ● 湿度検知素子交換手順

- ・ 素子は消耗品です。制御器の動作がおかしくなったら、寿命と考えられますので、以下の方法で交換してください。
- 1) 保護管にねじ込みで取り付けられている防塵フィルタ（右上図）を取外してください。
  - 2) 湿度素子を保護管から引き抜いてください。
  - 3) 新しい湿度素子を差し込んでください。このとき、湿度素子側のピンとセンサ本体側差し込み部が合うようにしてください。
  - 4) 防塵フィルタを取り付けてください。

### ● 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-CDA用素子	

## 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「u u u u」で点滅する	湿度センサとを結ぶ配線がつながっていない	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 (センサー設置場所の湿度、温度が他の場所と違っている)	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
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-EP-D11B (1系統)	RHC-EP-D21B (2系統)	RHC-EP-D31B (3系統)	RHC-EP-D41B (4系統)	備考
湿度 自動 制御器 本体  (防爆 エリア 内設置 不可)	電源	AC100V～240V (50, 60Hz、単相)				
	消費電力	約40W	約50W	約60W	約70W	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	3系統1列	4系統1列	
	設置場所	防爆エリア外の設置にのみ対応				
	接地条件	制御盤に対し接地工事を行うこと				
	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	0～40℃、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)	400(W) x 400(H) x 200(D)	400(W) x 500(H) x 200(D)	突起物除く
	重量	約7.5kg	約9.7kg	約10.0kg	約14.5kg	
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	

防爆 湿度 センサ	素子素材	高分子フィルム				
	測定範囲	0～100%RH				結露しないこと
	測定精度	±3%				at25℃、20～90%RH時
	応答時間	素子単体1分以内				温度一定時
	防爆定格	本安回路 最大電圧DC28V、最大電流93mA、最大電力650mW 内部インダクタンス 無視できる値 内部キャパシタンス 0.021μF以下				
	取付方法	フランジで取付(JIS5K、25A F.F相当摺動フランジ)				
	重量、寸法	約1.0kg 寸法は別紙				突起物除く
	爆発等級 及び発火度	II CT4				