

湿度制御ユニット RHC-D41C (M)

取扱説明書

この度は、弊社の製品をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。
ご使用前に必ず本書をよく読み、正しく安全に使用してください。
また、お読みになった後はいつでも見られる場所に保管してください。

なお、品質、性能向上、その他の事情で部材の変更を行うことがあります。
その際には、本書の内容と一部異なる場合がありますが、あらかじめご了承ください。

— 目次 —

安全上のご注意	・・・1～3
1 特徴	・・・4～5
2 各部名称	・・・6～8
3 ご使用前の準備	・・・9～18
4 タッチパネルについて	・・・19～26
5 ご使用方法	・・・27～30
6 設定方法について	・・・31～41
7 異常時の動作について	・・・42～45
8 お手入れ方法	・・・46
9 消耗品の交換	・・・47～49
10 故障かな？と思ったら	・・・50～51
11 オプション品のご案内	・・・52～53
12 仕様	・・・54～56

安全上のご注意

本書では、ご使用者への危害や損害を未然に防ぐための注意事項「警告」と「注意」に分けてお知らせしています。

いずれも安全に関する重要な内容ですので、必ずお守りください。



警告

警告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あります。



注意

注意を無視して誤った取扱いをすると、人が傷害を負ったり、物的損害が発生する可能性があります。



この絵表示は、気をつけていただきたい「注意喚起」内容です。



この絵表示は、必ず実行していただく「指示」内容です。



この絵表示は、してはいけない「禁止」内容です。



警告



運転中は充電部を触らないでください。感電につながる恐れがあります。



雨・蒸気のある場所、及び湿度の高い場所での使用は避けてください。湿度が高いと感電の原因になります。



不安定な場所に設置しないでください。感電や怪我の原因になります。



製品及び部品の分解・改造は、絶対にしないでください。異常作動による火災・感電・怪我などの原因となります。



指定の電源以外では使用しないでください。火災・感電・故障の原因になります。



電源ケーブルを傷つけたり、破損、無理な曲げ、引張り、ねじめることはしないでください。断線して火災・感電する恐れがあります。



火気の近くや高温の場所に設置しないでください。
感電・漏電、変形の原因になります。



本体に水をかけないでください。 火災・感電・故障の原因となります。



据付けは専門知識のある人が実施してください。
火災・感電・怪我・故障などの原因となります。



配線作業は工事専門業者にご依頼ください。
火災・感電・怪我・故障などの原因となります。



配線工事は確実に行ってください。
端子の緩み等で、電気ショートの原因となります。



加湿器の台数とケーブル長さに応じて、電圧降下を起こさない太さの電線をご選定ください。火災の原因となります。



使用前に必ずアース(接地)を取り付けてください。
感電の恐れがあります。



清掃・保守・点検作業の際は、必ず電源を切ってください。
感電の恐れがあります。



異常が生じた際には直ちに運転を停止し、電源プラグを抜いてください。
火災・感電・怪我などの原因となります。



幼児の手の届く場所では使用しないでください。
感電や怪我の原因になります。



運転中、電空ハイレグユニットはかなり高温になりますので手や体を触れないようにご注意ください。やけどの恐れがあります。

-  供給するエアは、ゴミや水滴の含まれていないクリーンエアを使用してください。
-  可燃性・爆発性ガスがある場所での使用はしないでください。
爆発や火災の原因になります。
-  ゴミ、ホコリの多い場所での使用はしないでください。
過熱事故、電動機損傷の原因となります。
-  加湿目的以外では使用しないでください。
感電・怪我・故障などの原因となります。
-  定期的に部品各部を点検し、少しでも異常や破損を発見したときは使用を中止し、販売店にご相談ください。
-  本機の通風を妨げるような障害物を置いたり可燃物を置いたりしないでください。
異常過熱の原因になります。
-  環境温度が 5～40℃の範囲で使用してください。
また、凍結しないように十分注意してください。破損の原因となります。
-  感湿器(センサ)を、有機溶剤、酸、アルカリ、油分がある場所に設置しないでください。劣化が早く、寿命が短くなります。
水濡れや結露する場所への設置も避けてください。
-  配管内の水が凍らないように、凍結対策を施してください。
凍結による破損の原因になります。
-  電源プラグの先端にホコリが付いているときは、乾いた布で取り除いてください。
漏電やショートによる火災の原因になります。
-  感湿器(センサ)の湿度センサフィルタをこまめに掃除してください。
汚れていると誤作動の原因となります。汚れが落ちなくなったらフィルタを交換してください。
-  本機のお手入れは、中性洗剤と柔らかい布をお使いください。
有機溶剤や磨き粉、たわし等で洗うと、変色や傷の原因となります。

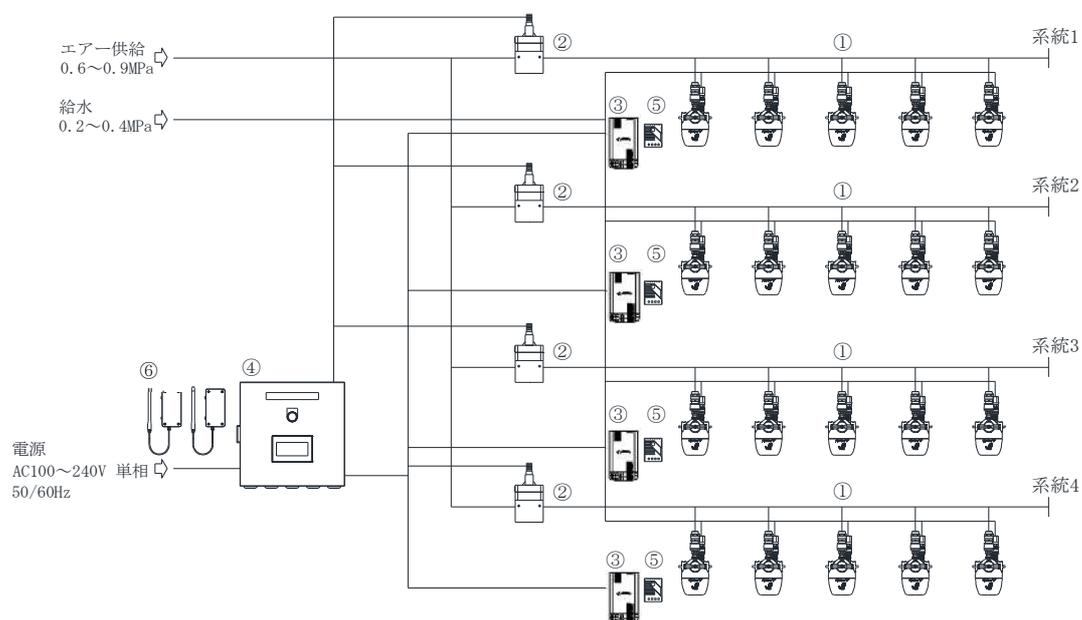
1. 特徴

(1) 概要

湿度制御ユニット RHC-D41C はアキミストを圧力制御することにより、加湿量を可変できる装置です。最大4系統まで使用できます。

(2) システムフロー

湿度制御ユニット RHC-D41C とその周辺機器について示します。



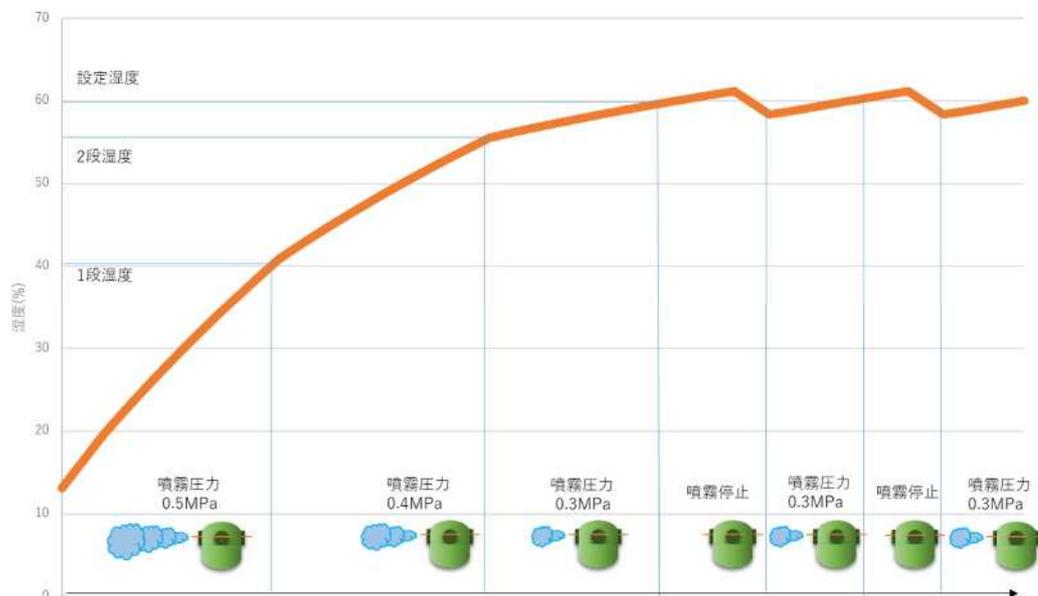
※上記機器構成図はイメージです。ご注文状況によって使用する機器や種類、数量が異なります。

No	名称	役割
①	アキミスト(別途購入品)	ドライフォグを噴霧して加湿します。
②	電空ハイレグユニット(別途購入品)	噴霧圧力の調整を行います。
③	湿度センサ(別途購入品)	室内の湿度を計測します。
④	RHC-D41C 制御盤(本製品)	加湿システム全体を制御します。
⑤	湿度スイッチ (オプション品)	過加湿になった場合に加湿を停止します。
⑥	IoT 無線ユニット (オプション品) ※日本国内専用	加湿システムの状態を遠隔監視します。

以降の説明は、上記①②③の製品を購入されていることを前提に進めていきます。

(3) 動作の仕様について

湿度制御ユニット RHC-D41C の動作イメージについて説明いたします。



湿度制御ユニット RHC-D41C は湿度によってアキミストの圧力を変更して、噴霧量を調整します。

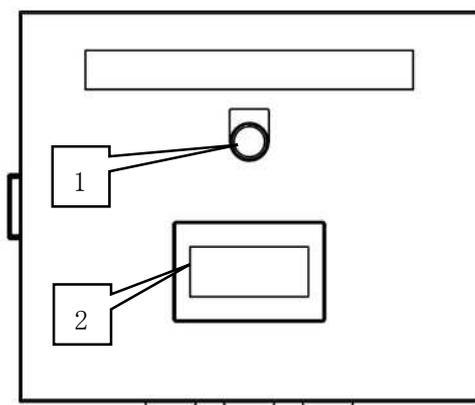
低湿度の時に噴霧圧力を高くして噴霧量を多くし、設定湿度に近づくと噴霧圧力を下げて噴霧量を減らします。この制御方式によって、設定湿度までの加湿時間の短縮と、過剰噴霧による湿度の変動を防ぎます。

長時間運転した場合、過剰噴霧による加湿が無い分、加湿システム全体で省エネ効果が期待できます。

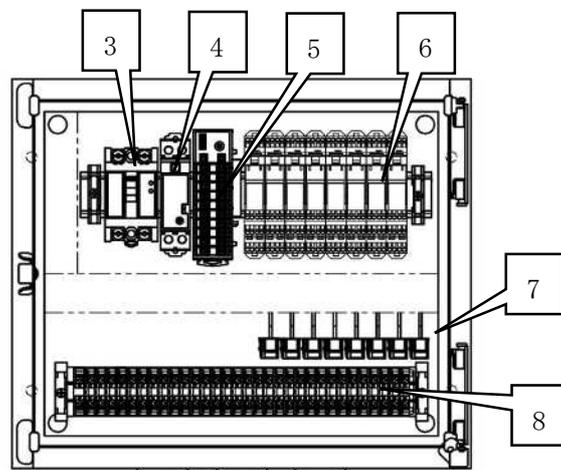
2. 各部名称

(1) 制御盤

外観図

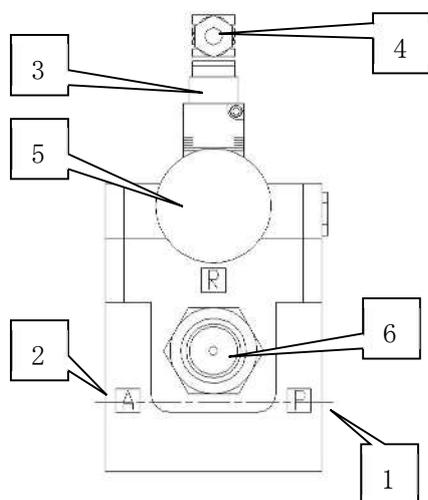


盤内図



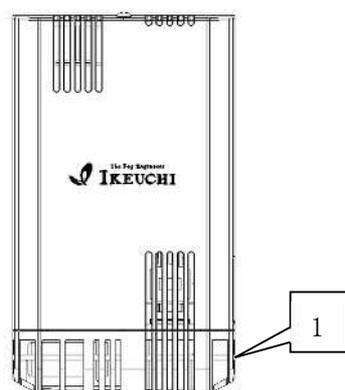
No	名称	役割
1	電源ランプ	漏電ブレーカが ON になっている時点灯します。
2	タッチパネル	現在湿度の表示や、各種操作・設定を行います。
3	漏電ブレーカ	漏電時に電源を遮断します。
4	電源装置	装置内で使用する DC24V を作成します。
5	調節計	湿度センサで計測した信号を変換します。
6	リレー	電空ハイレグユニットの制御を行います。
7	コネクタ	遠隔監視用の IoT 無線ユニットを接続します。
8	端子台	各配線を接続します。

(2) 電空ハイレグユニット



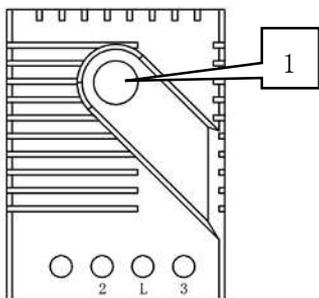
No	名称	役割
1	エア-供給口	エア-供給する配管を接続します。
2	エア-吐出口	アキミストへの配管を接続します。
3	パイロット電磁弁	噴霧圧力を制御します。
4	電線口	電線を接続します。
5	圧力計	現在の噴霧圧力を表示します。
6	サイレンサ	排気音を減少させます。

(3) 湿度センサ



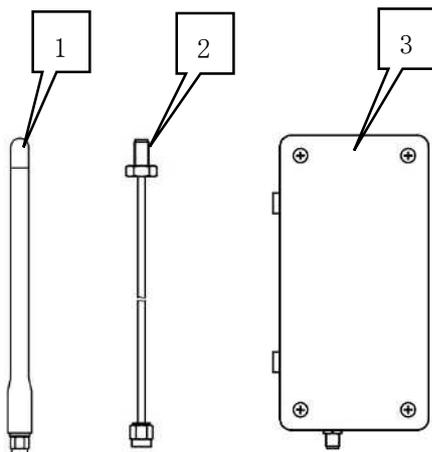
No	名称	役割
1	湿度検知素子	室内の湿度を測定します。

(4) 湿度スイッチ(オプション品)



No	名称	役割
1	湿度設定ダイヤル	過剰加湿となる湿度を設定します。

(5) IoT 無線ユニット(オプション品) ※日本国内専用



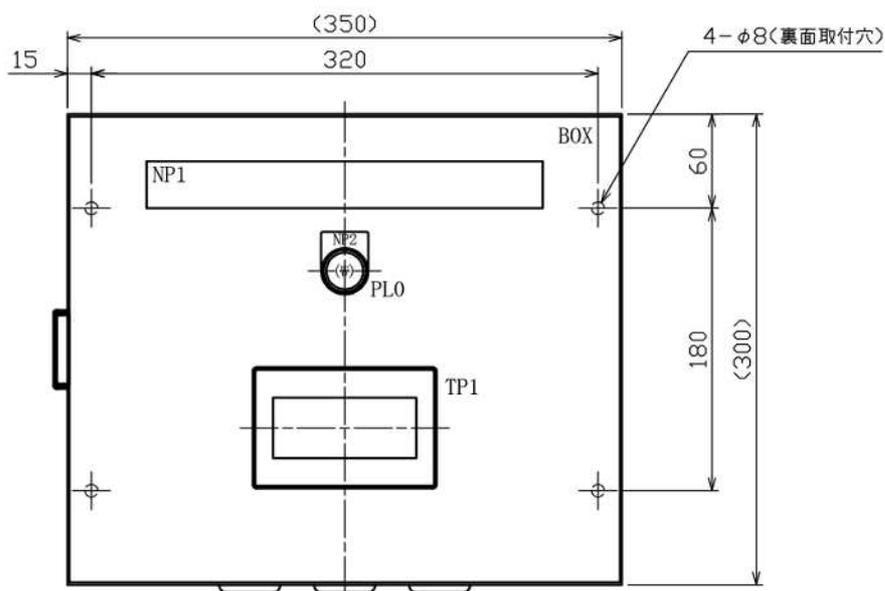
No	名称	役割
1	アンテナ	電波で通信します。
2	延長ケーブル	アンテナと本体を接続します。
3	通信機本体	入力した信号を送信します。

3. ご使用前の準備

(1) 制御盤の設置

湿度制御ユニット RHC-D41C は壁にボルトで固定できるように、

φ8 mmの穴が制御盤の裏側に4つありますので、M6 ボルトを使用し設置してください。



△注意

- ・屋外に設置は出来ません。
- ・設置の際は、扉を開いてメンテナンスができる空間を確保してください。
- ・湿度や気温の高い場所へ設置しないでください。
- ・水が掛かるような場所への設置もお控えください。

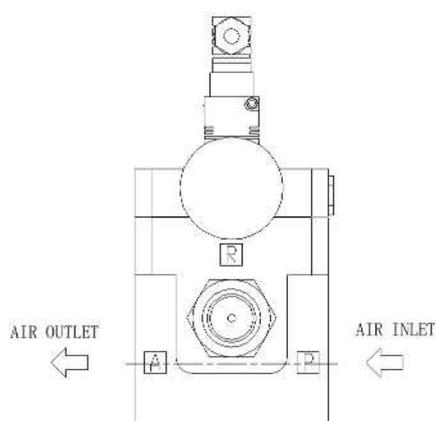
(2) 電空ハイレグユニットの設置

電空ハイレグユニットはアキミストで噴霧するエア圧力を制御する重要な機器になります。

電空ハイレグユニットの取扱説明書(本体付属)をよくお読み、理解したうえで施工してください。

エアの配管を接続してください。

電空ハイレグユニット VY1500 **A 24VDC



**値	対応する配管口径	締付トルク N・m
15	Rc15A(1/2")	20~25
20	Rc20A(3/4")	28~30

電空ハイレグユニットに供給するエアは、クリーンエアをご使用ください。

⚠ 注意

- 設置の際は、装置周囲にメンテナンスができる空間を確保してください。
- 施工後のメンテナンスや交換を円滑にするために、電空ハイレグユニットの前後にユニオン等の取り外しが簡単に行える継手を組み付けることを推奨いたします。
- 配管内部はよくフラッシングを行い、清浄なエアを供給できるように施工し、異物や水滴が電空ハイレグユニットに侵入しないようにしてください。
異物や水滴の侵入による電空ハイレグユニットの故障は保証の対象外とさせていただきます。
- 電空ハイレグユニットの動作中は常に空気が排出されるため、排気音が生じますが、異常ではありません。排気音が問題にならない場所への設置をお願いいたします。

(3) 制御盤と電空ハイレグユニットの配線

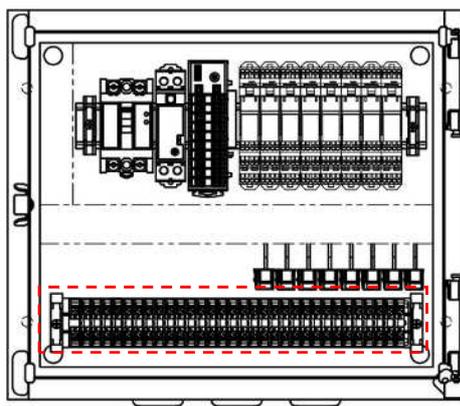
0.5sq(mm²)以上の3芯のシールド線を用意し、下表に従い接続してください。

制御盤側(端子台番号)		電空ハイレグ側(結線マーク)
P24	⇔	POWER[1]
N24	⇔	COM[3]
RC□	⇔	SIGNAL[2]

※□の部分には1~4の系統番号が入ります。

ケーブルのシールド線は制御盤のアースへ接続してください。

※信号線にノイズが侵入しないように、他の動力線から極力避けて施工してください。



L	N	E	H1-	HO+(P24)	E	H2-	H3-	HO+(P24)	E	H4-	RC1	P24	N24	RC2	RC3	P24	N24	RC4	IN1	N24	IN2	IN3	N24	IN4	HS1	N24	HS2	HS3	N24	HS4	予備	予備
---	---	---	-----	----------	---	-----	-----	----------	---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----

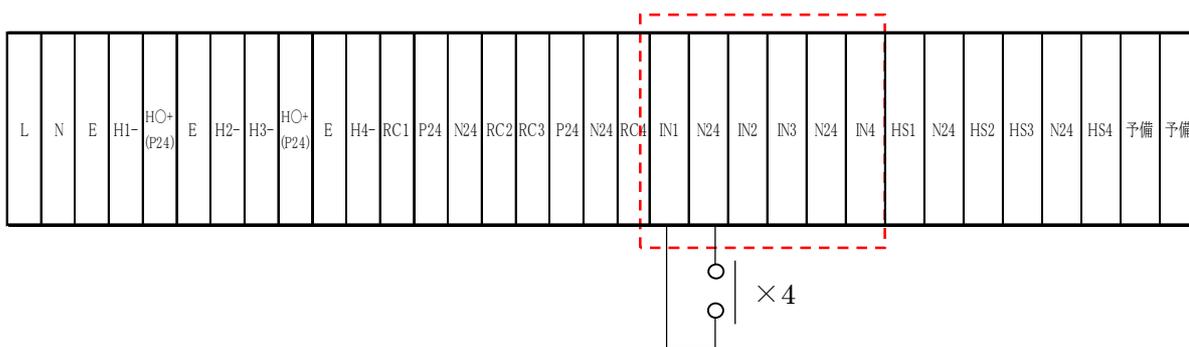
注意

- ・接続を間違えないようご注意ください。配線を間違えた状態で通电した場合、電空ハイレグユニットのパイロット電磁弁及び、制御盤が破損する恐れがあります。

(4) 制御盤とインターロック信号の接続

外部からの運転信号により本装置を停止・動作させる場合は IN□-N24 間に接続されているジャンパー線を外し、信号線を接続してください。

※□の部分には1~4の系統番号が入ります。



運転信号には無電圧接点の信号をご用意ください。

外部からの運転信号を導通状態になると運転し、開放状態にすると停止します。



※外部からの運転信号により本装置を停止・動作させる必要が無い場合は、ジャンパー線を外さず、そのままご使用ください。

(5) 制御盤と湿度センサの接続

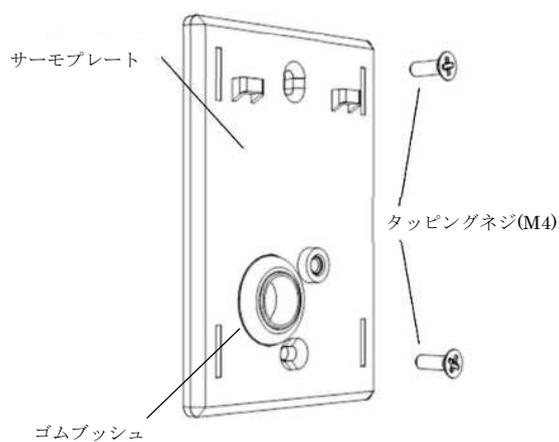
湿度センサを端子台の H□+(P24) と H□- に接続してください。

※□には系統 1~4 の番号が入ります。

L	N	E	H1-	H□+(P24)	E	H2-	H3-	H□+(P24)	E	H4-	RC1	P24	N24	RC2	RC3	P24	N24	RC4	IN1	N24	IN2	IN3	N24	IN4	HS1	N24	HS2	HS3	N24	HS4	予備	予備
---	---	---	-----	----------	---	-----	-----	----------	---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----

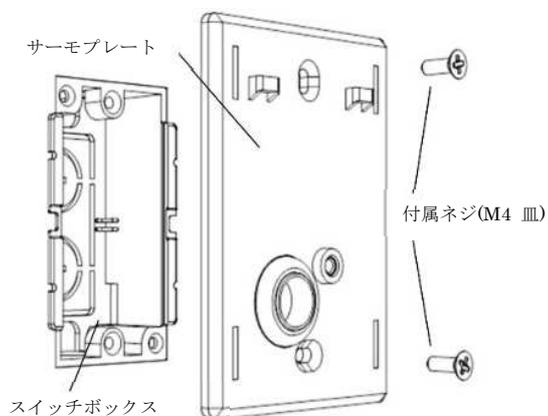
●湿度センサの取り付けについて

- 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。

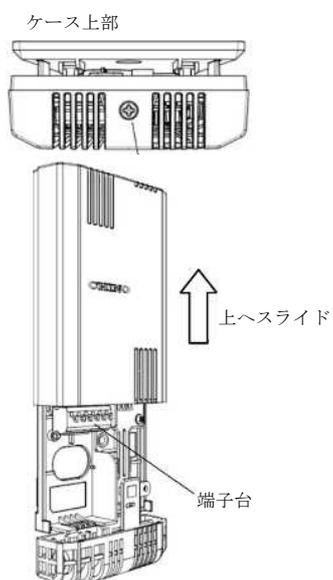


- ①' 適合するスイッチボックス (JIS C 8435 取り付け間隔 83.5mm) を壁に埋め込みサーモプレートをスイッチボックスに取り付けてください。

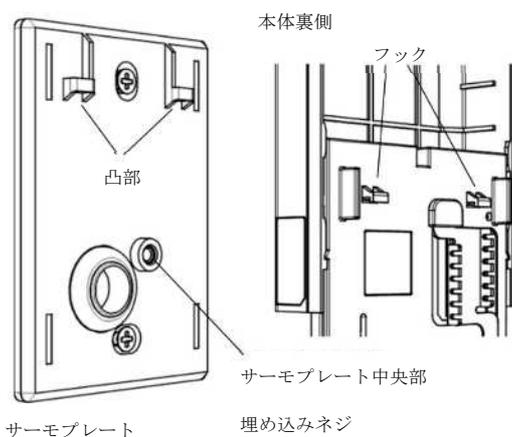
※スイッチボックスは付属していません。お客様にて準備してください。



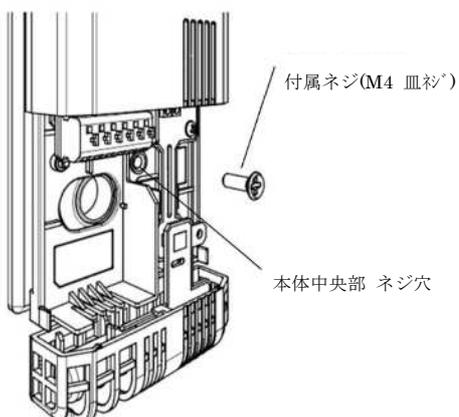
- ② ケース上部のネジを外し、端子台が見え “カチッ” と引っ掛かるまで湿度センサのカバーを上へスライドしてください。



- 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。

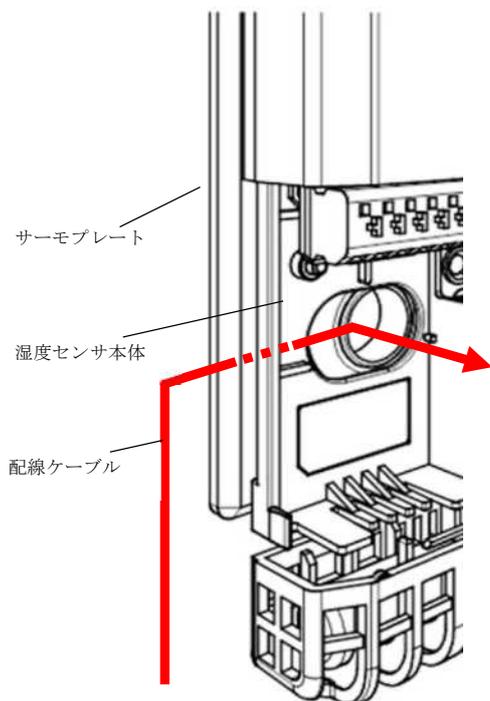


- ④ サーモプレート中央部の埋め込みネジと本体中央部のネジが合っていることを確認して付属のネジで取り付けてください。

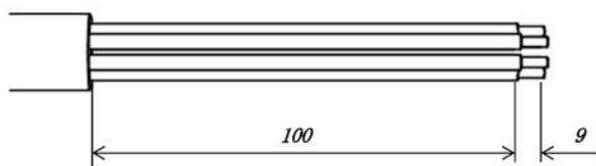


●湿度センサの配線について

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。

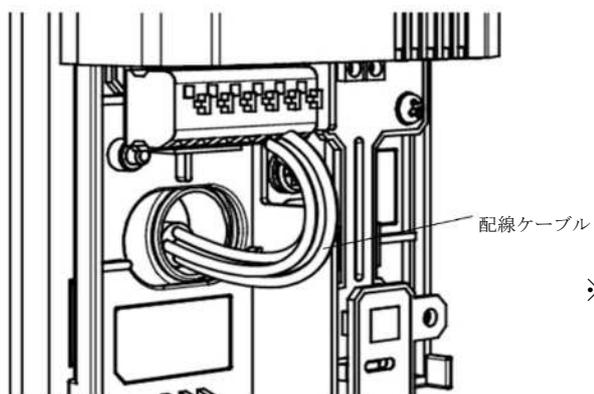


配線ケーブル推奨加工寸法

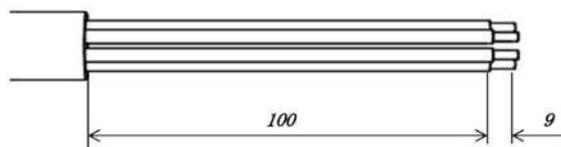


※配線ケーブルはシールド付きをご使用ください。

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。



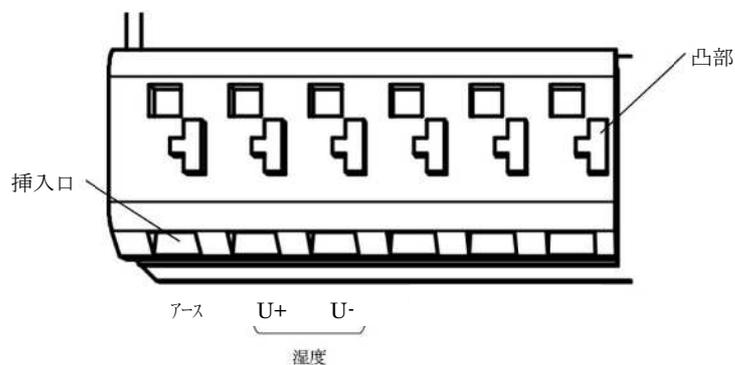
配線ケーブル推奨加工寸法



※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。



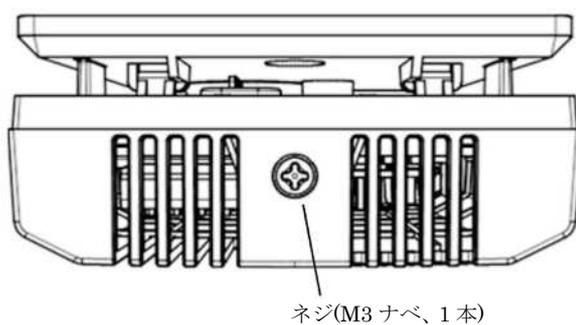
配線ケーブルの結線

下表に従い接続してください。

制御盤側 (端子台番号)		湿度センサ側
P24	⇔	U+
H□-	⇔	U-

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。

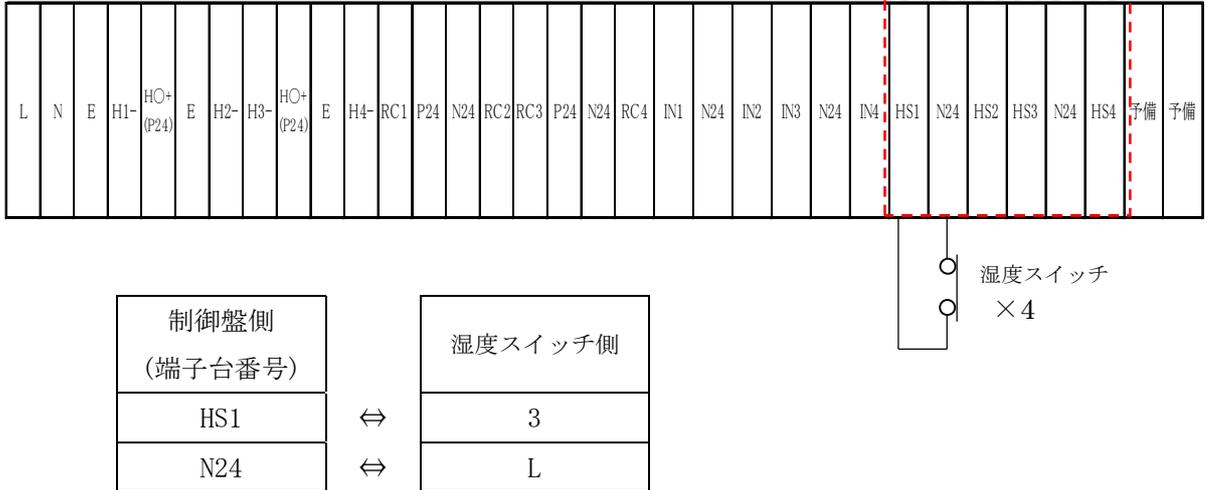
ケース上部



(6) 制御盤と湿度スイッチの接続

湿度スイッチを接続する場合は HS□-N24 間に接続されているジャンパー線を外し、信号線を下表に従い接続してください。

※□の部分には 1~4 の系統番号が入ります。



湿度センサが故障した際、噴霧しすぎて周囲を濡らしてしまうのを防ぐ目的で、オプション品の湿度スイッチを接続することが可能です。

湿度スイッチからの信号線を導通状態にすると正常に運転し、開放状態にすると異常となり停止になります。



※湿度スイッチからの信号により本装置を停止させる必要が無い場合はジャンパー線を外さず、そのままご使用ください。

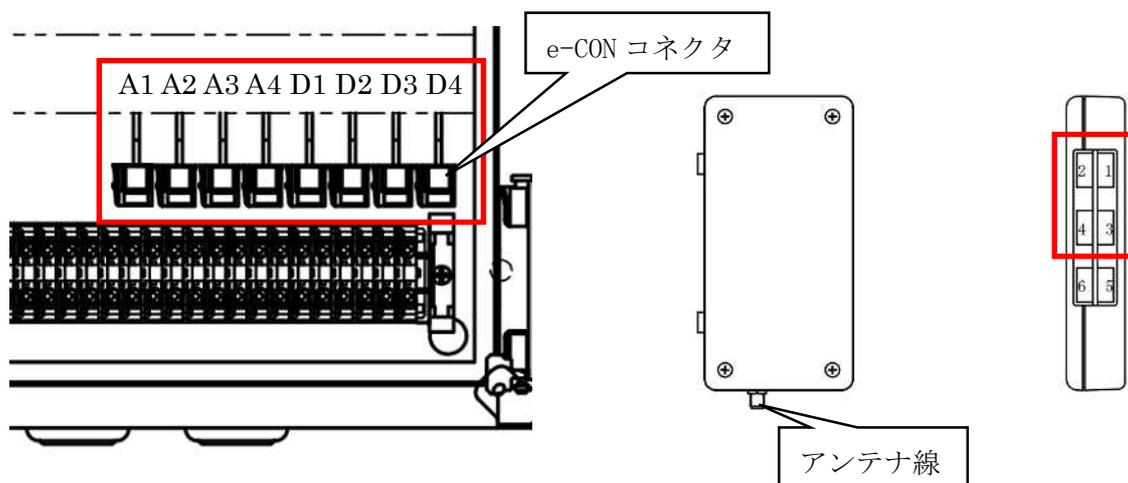
(7) 制御盤と IoT 無線ユニットとの接続

装置の運転状況を遠隔で監視する目的でオプション品の IoT 無線ユニットを接続することが可能です。

制御盤内の e-CON コネクタを無線ユニットの 1~4 ポートに下表に従い接続してください。

使用する系統によって必要とする無線ユニットの数が異なり、系統 1 又は系統 2 の場合は無線ユニットが 1 台必要になります。

系統 3 又は系統 4 の場合は無線ユニットが 2 台必要になります。



系統 1, 2 1 台目

制御盤側 (コネクタ番号)		無線ユニット側
A1	⇔	1
A2	⇔	2
D1	⇔	3
D2	⇔	4

系統 3, 4 2 台目

制御盤側 (コネクタ番号)		無線ユニット側
A3	⇔	1
A4	⇔	2
D3	⇔	3
D4	⇔	4

4. タッチパネルについて

(1) 全体の画面構成

画面の構成は下記のようになっています。



タイマー設定画面（前ページから）



各系統のタイマー設定画面（設定方法については37ページを参照ください。）



曜日ごとのタイマー設定画面（設定方法については37,38ページを参照ください。）



他設定画面（前ページから）



運転時間の表示画面



（詳細については30ページを参照ください。）

動作設定画面



（エラー時の動作、強制連続噴霧時間の設定方法について39,40ページを参照ください。）

センサー設定画面



センサー設定画面

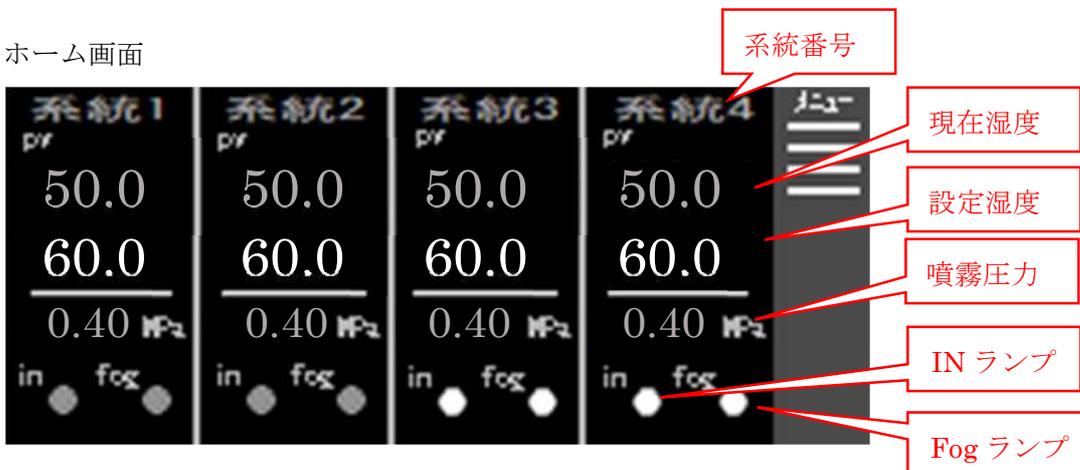


（設定方法については40,41ページを参照ください。）

(2) 各画面説明

タッチパネルの主要画面は下記のようになっています。

ホーム画面



- ・ 系統1～4の現在の湿度、設定湿度、噴霧圧力を表示します。
湿度センサを接続していない系統は現在湿度が表示されません。
湿度センサを接続した場合は、電源を入れ直すと表示されます。
- ・ 系統1～4の数値部分を押すと、各系統の湿度設定画面に移動します。
- ・ インターロックの信号が入力されると in のランプが白色に点灯します。
- ・ 噴霧中に fog のランプが白色に点灯します。
- ・ メニューボタンを押すとメニュー画面を表示します。

メニュー画面



- ・ ホームのボタンを押すとホーム画面に切り替わります。
- ・ 設定のボタンを押すと設定画面に切り替わります。
- ・ アラームのボタンを押すと、アラーム画面に切り替わります。
- ・ エラーが発生している間、アラームの右側に白色のランプが点灯します。

湿度設定画面



(代表で系統 1 の画面を表しています。系統 2~4 も同様になります。)

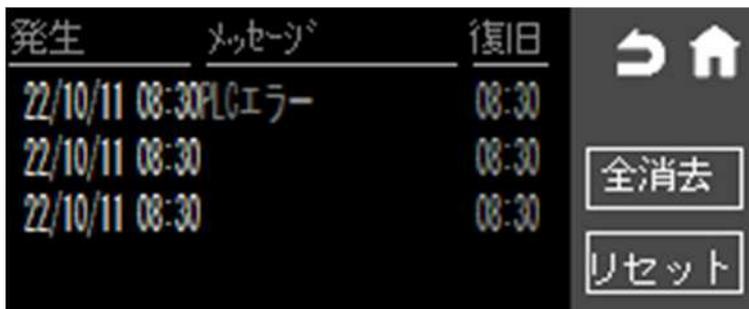
- ・インターロックの入力状態により IN のランプが点灯/消灯します。
- ・噴霧の状態により Fog のランプが点灯/消灯します。
- ・週間タイマーで設定した時間内かどうかを time のランプにより表示します。
- ・自動運転、強制運転、停止の操作を行います。

(運転方法については 30, 31 ページを参照してください。)

- ・戻るボタンを押すとホーム画面に戻ります。

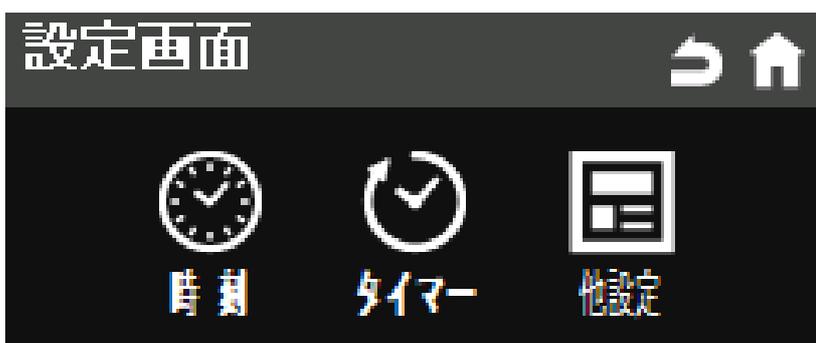
- ・タブにより、「1 段湿度」「2 段湿度」「設定湿度」の設定画面を切り替えられます。
- ・選択されているタブのヒステリシスのボタンを押すとヒステリシスの設定が行えます。
例 タブで「1 段」を選んでヒステリシスのボタンを押した場合、「1 段」のヒステリシスが設定できます。
- ・選択されているタブの噴霧圧力のボタンを押すと圧力の設定が行えます。
例 タブで 1 段を選んで噴霧圧力のボタンを押した場合、「1 段」の噴霧圧力が設定できます。
※操作方法については 36~38 ページを参照してください。

アラーム画面



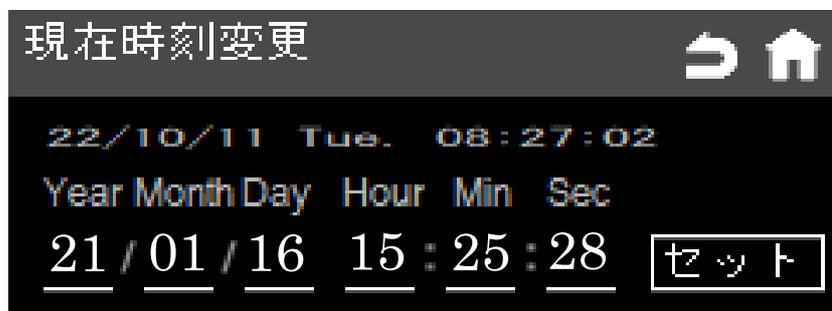
- ・アラームの内容と発生した時刻、復旧した時刻を表示します。
- ・全消去のボタンを押すとアラームの履歴を消去します。
- ・リセットのボタンを押すと発生中のアラームを解除します。

設定画面



- ・時刻のボタンを押すと装置の時刻を変更する画面に切り替わります。
- ・タイマーのボタンを押すとタイマーの設定画面に切り替わります。
- ・他設定のボタンを押すとその他の設定をする画面に切り替わります。

時刻変更画面



- ・現在時刻と変更する時刻を表示します。
- ・セットのボタンを押すと変更する時刻が現在の時刻に置き換えられます。

タイマーの設定画面



- ・タイマーは系統1～4で独立して設定できます。
(代表で系統1の画面を表しています。系統2～4も同様になります。)

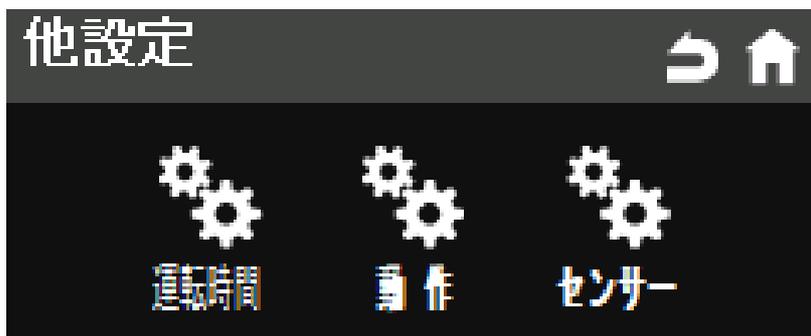


- ・系統ごとに月～日曜日までタイマーで制御器の運転時間(稼働時間)を設定できます。



- ・曜日ごとにタイマーで動作する時間を2つ設定することができます。
- ・自動運転モード時、タイマーのボタンを押すとタイマーで設定した時間内で動作するようになります。
- ・本機(制御器)を24時間稼働させる曜日は「連続」ボタンを押してセットします。
タイマーの設定方法については39, 40ページを参照してください。
(代表で系統1の月曜日の画面を表しています。火～日曜日、系統2～4も同様になります。)

他設定画面



- 運転時間のボタンを押すと積算運転時間を表示する画面に切り替わります。
- 動作のボタンを押すと動作設定をする画面に切り替わります。
- センサのボタンを押すとセンサの設定画面に変わります。

積算時間の表示画面



- 系統ごとの積算の運転時間を表示します。
 - リセットのボタンを押すと積算時間を0にします。
- 詳細は 32 ページを参照ください。

動作設定画面

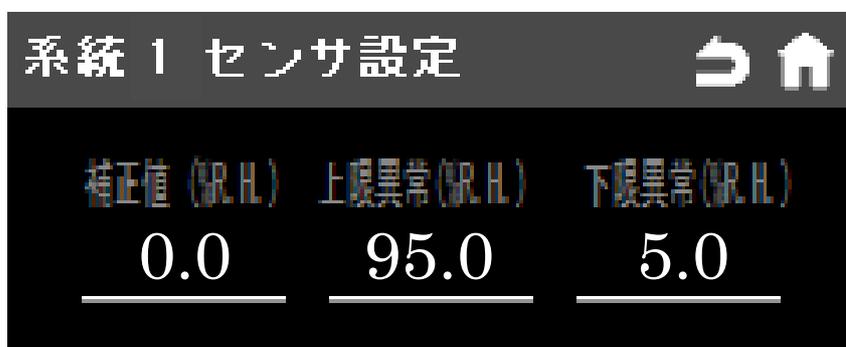


- 動作設定1と動作設定2の画面でエラー発生時の挙動と連続強制噴霧時間を設定します。
- 詳細、設定方法については 39, 40 ページを参照してください。

センサの設定画面



- ・センサは系統 1~4 ごとに設定します。



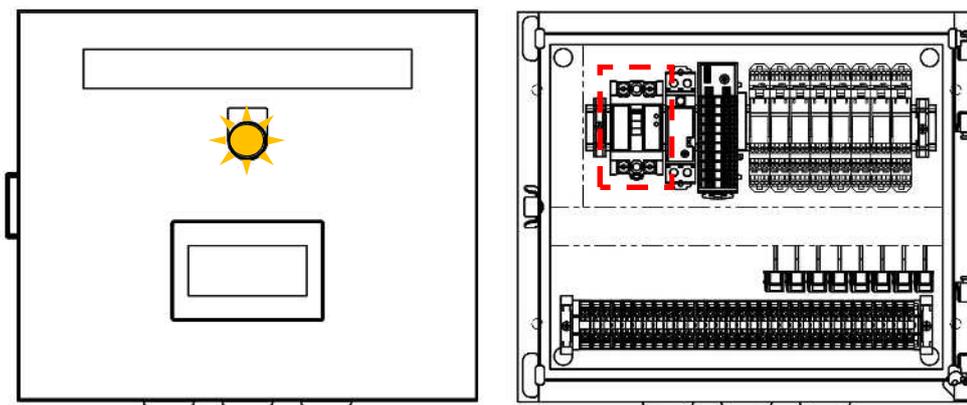
- ・センサの詳細、設定方法については 40, 41 ページを参照してください。

5. ご使用方法

(1) 機器の立ち上げ

制御盤に電源を供給し、漏電ブレーカを ON にしてください。

漏電ブレーカを ON すると白色の電源ランプが点灯し、タッチパネルが起動します。



インターロック信号の入力

端子台の IN□-N24 間にインターロックの信号が入力されているか確認してください。

インターロックの信号が入力されていれば、ホーム画面の IN のランプが白色に点灯します。



湿度スイッチからの信号入力

端子台の HS□-N24 間に湿度スイッチからの信号が入力されているか確認してください。

※□の部分には1~4の系統番号が入ります。

エラー時の挙動とエラー検出の条件設定と、センサの設定を行ってください。

39~41 ページの設定方法を参照し、装置の設定をしてください。

(2) 運転方法について

概要

湿度に応じて噴霧圧力を3段階で変化させて、噴霧量をコントロールします。運転モードは自動モード、強制モード、停止モードがあります。また、エラーが生じた時は噴霧を停止します。



各系統の湿度設定画面横にある「自動」「強制」「停止」ボタンを押すことで装置を運転したり、停止させたりすることができます。

自動モード



各系統別に設定した以下の噴霧開始条件が全て揃うと、対応する系統の噴霧が開始します。自動運転中は現在湿度に応じて噴霧圧力を調整します。

- ・ 現在湿度が「設定」タブで設定した湿度(%RH)をヒステリシス分下回るとき。
- ・ 現在の時間がウィークリータイマーの設定範囲に入っているとき。
- ・ 外部運転信号が入力されているとき、あるいは入力端子間をジャンパー線で接続されているとき。

各系統の湿度設定方法については34～36ページを参照してください。

ウィークリータイマーの設定方法については、37, 38ページを参照してください。

強制モード

「強制」運転はボタンを2秒以上長押しすると開始します。



- ・選択した系統は湿度・外部運転信号・ウィークリータイマーの条件に関わらず噴霧を続けます。噴霧圧力は各系統の「設定」のタブで入力した噴霧圧力が採用されます。
- ・動作設定1で設定した時間以上動かすとエラーで噴霧を停止します。(41 ページ参照)

停止モード

- ・選択した系統の噴霧を停止します。
- ・エラーで停止した場合もこの状態になります。

エラー解除方法

- ・エラーが生じた場合、噴霧を停止して、タッチパネル画面が点滅します。
- ・異常原因を取り除いたあとでタッチパネルのアラーム履歴画面のリセットボタンを押すと解除されます。

(代表で系統1の画面を表しています。系統2~4も同様に運転モードの選択操作が必要になります)

(3) 積算運転時間の確認について

電空ハイレグユニットのパイロット電磁弁には寿命があり、5000 時間ごとに交換が必要になります。パイロット電磁弁を交換せずに使用を続けた場合、正常に噴霧できなくなり周囲を濡らしてしまう恐れがあります。

この画面にて定期的に積算運転時間を確認して、パイロット電磁弁が寿命に達する前に交換してください。

交換用のパイロット電磁弁については、電空ハイレグユニットの取扱説明書をご参照ください。



パイロット電磁弁を交換し、リセットボタンを押し、積算時間を0に戻してください。

6. 設定方法について

(1) 画面の操作方法、設定方法

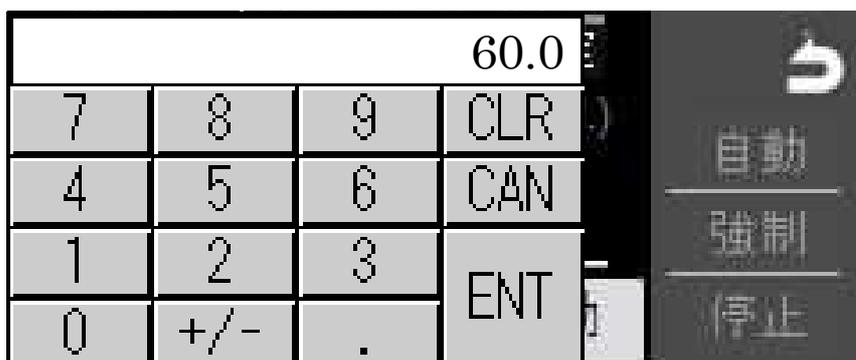
タッチパネル画面に表示されているランプ・数値入力のルールを下記に示します。

タッチパネルに表示されている白色の数値は変更することができます。

設定値を変更したい数値をタッチすると、テンキーが表示されます。

テンキーで数値を入力してENTのボタンを押すと、設定値の変更が完了します。

テンキーで入力した数値のうち、範囲外の値を入れた場合は、範囲内の正しい値に修正されます。



ランプ類は点灯中白色になります。

ランプは点灯しています。



消灯中は灰色になります。

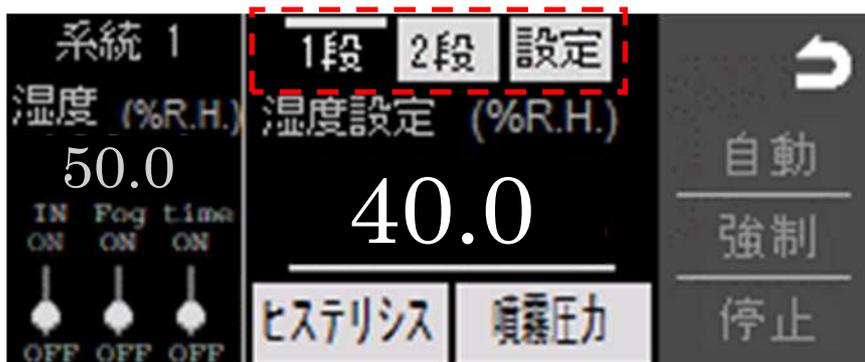
ランプは消灯しています。



タブにより、「1 段湿度」「2 段湿度」「設定湿度」の画面を切り替えられます。
選択中の項目が白色に替わり、「1 段」「2 段」「設定」それぞれの画面で各々の湿度値とヒステリシス、噴霧圧力を決めることができます。
設定方法については 34～36 ページを参照してください。以下は各画面の概要です。

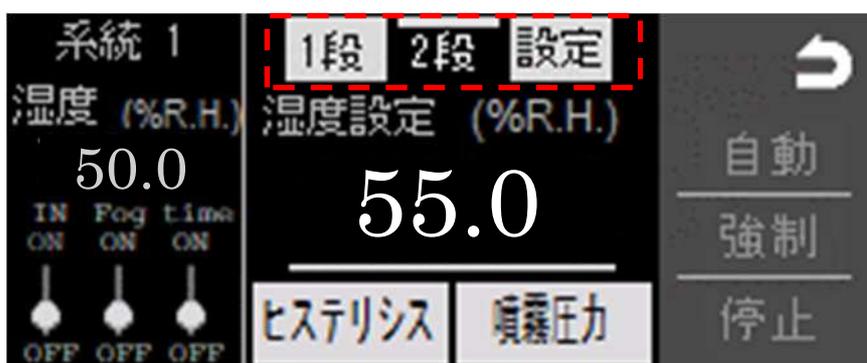
「1 段湿度」の画面を表示しています。

「1 段」時のヒステリシスと噴霧圧力を変更することができます。



「2 段湿度」の画面を表示しています。

「2 段」時のヒステリシスと噴霧圧力を変更することができます。



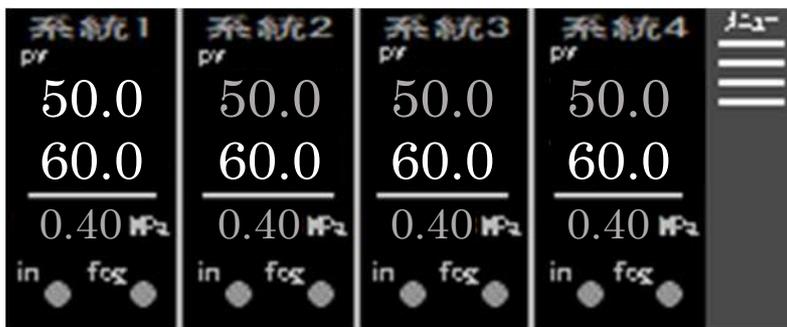
「設定湿度」の画面を表示しています。

「設定」時のヒステリシスと噴霧圧力を変更することができます。



異常発生時には異常系統の現在湿度が白色で表示されます。

また、メニュー画面のアラームボタン側に白色のランプが点灯します。



アラームランプ

設定ボタンによる選択は押している部分が白色になります。

例 1

タイマーが選択されています。

連続が選択されています。



例 2

個別停止が選択されています。

全停止が選択されています。



ホームボタンを押すとホーム画面に画面が切り替わります。



戻るボタンを押すと前のページに画面が切り替わります。

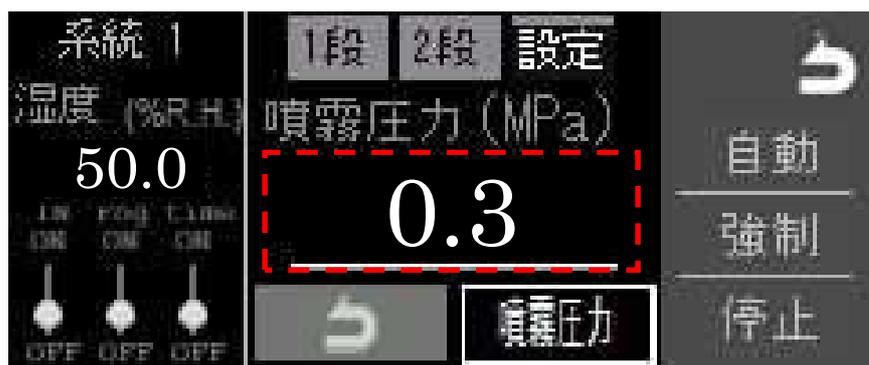


(2)湿度と噴霧圧力の設定方法

タブを切り替えて、「1段」、「2段」、「設定」の湿度を入力してください。



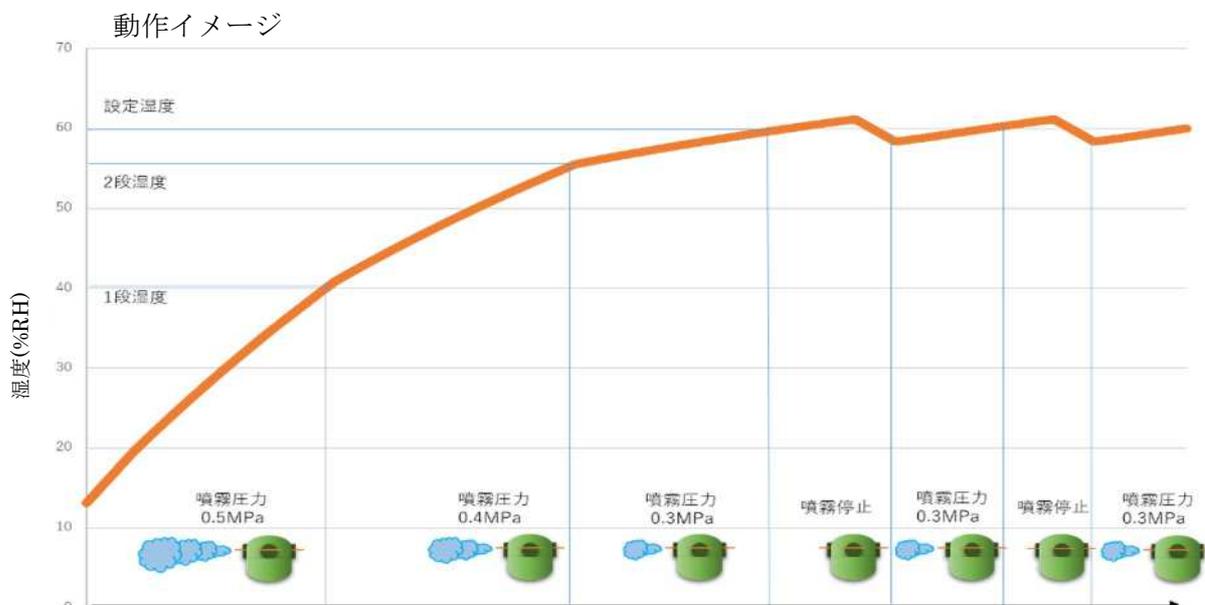
「1段」、「2段」、「設定」それぞれの噴霧する圧力を設定してください。



(代表でシステム 1 の画面を表しています。システム 2~4 も同様に操作が必要になります。)

設定例

- 湿度 40%RH まで 0.5MPa で噴霧します。
- 40～55%RH までは 0.4MPa で噴霧します。
- 55～60%RH まで 0.3MPa で噴霧し、60%RH 以上は噴霧を停止します。



1 段の湿度と噴霧圧力



2 段の湿度と噴霧圧力



設定湿度と噴霧圧力



(代表で系統 1 での設定を表しています。系統 2～4 も同様な操作が必要になります。)

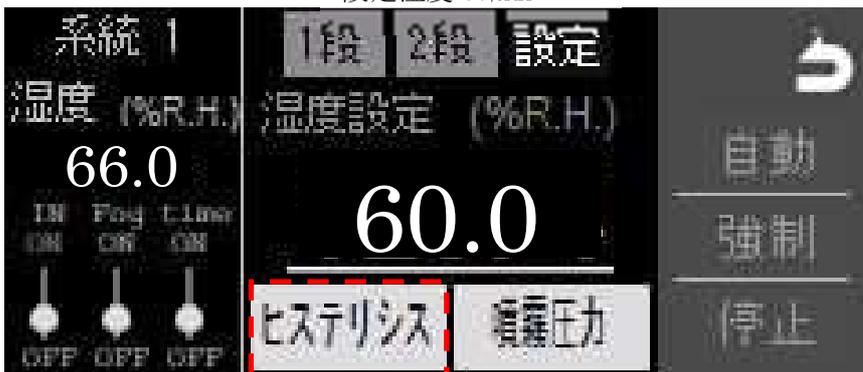
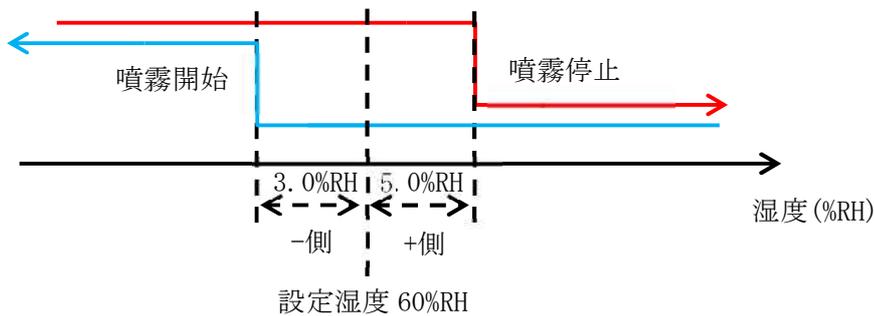
(3) ヒステリシスの設定

湿度が(設定湿度)+(+側のヒステリシス)以上になると噴霧を停止します。

湿度が(設定湿度)-(-側のヒステリシス)以下になると噴霧を開始します。

ご使用環境に合わせてヒステリシスの設定を行ってください。

例) 設定湿度が 60%RH、+側ヒステリシスが 5.0%RH、-側ヒステリシスが 3.0%RH
のとき、湿度が 65%RH 以上になると噴霧を停止、57%RH 以下になると噴霧を
開始します。



注意

- ・噴霧停止するタイミングの湿度が噴霧開始のタイミングの湿度より高くなるようにヒステリシス値を設定してください。

(4) タイマーの設定方法

各システムの月曜日から日曜日ごとにタイマー運転か連続運転いずれかの設定が必要になります。

タイマーで動く曜日は白色に、連続で動く曜日は灰色になっています。

連続の場合 24 時間連続で動作します。

設定例



連続運転が
選択されています

タイマー運転が
選択されています

- ・タイマー運転の時刻はタイマー運転が選択されている場合のみ変更ができます。連続運転では、数値の変更はできません。
- ・24 時間連続運転を設定するには、「連続」をタッチしてください。
- ・曜日ごとに 2 つのタイマーを設定できます。タイマーを 1 つしか使用しない場合は使わない方のタイマーに 0 を入力してください。
- ・運転をしない曜日は全て 0 を入力します。
- ・終了時刻は開始時刻より後になるように設定してください。



タイマー1

タイマー2

開始時刻

終了時刻

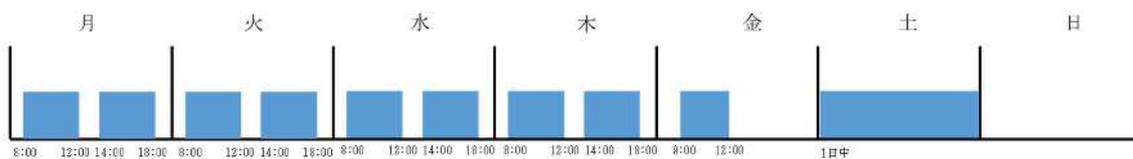
タイマー設定例

月曜日～木曜日 8:00～12:00, 14:00～18:00

金曜日 9:00～12:00

土曜日 0:00～23:59(1日中)

日曜日 運転しない



月曜日から木曜日の 8:00～12:00 と 14:00～18:00 は下記のように設定します。



画面例は代表で月曜日を表示していますが、火曜日・水曜日・木曜日にも同様に設定します。

金曜日の 9:00～12:00 は下記のように設定します。



土曜日は 1日中動くため、連続に設定します。



日曜日は 1日中停止するので、下記のように設定します。



代表で系統 1 の画面を表しています。系統 2～4 もタイマー運転させるスケジュールに応じて同様の設定が必要になります。

(5) エラー発生時の挙動の設定方法

エラー発生時の挙動について

動作設定 1 の画面の異常時動作の設定により、問題が起きた時に、問題が起きた系統のみ停止するか全ての系統を停止するかあらかじめ選択しておくことができます。

個別停止	問題の起きた系統のみ停止します。
全停止	全ての系統が停止します。

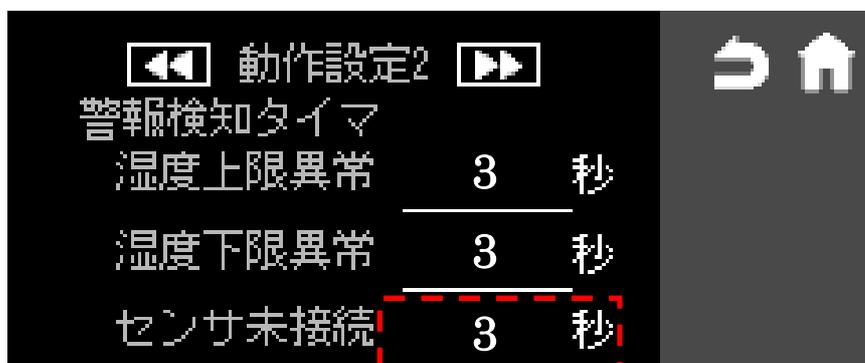
初期値は個別停止になっています。

各エラーに対しての動きについては「10. 故障かな？と思ったら (50, 51 ページ)」の異常一覧をご覧ください。



動作設定 2 の画面で、センサが接続されていない場合、エラーとなるまでの時間を設定します。

初期値は 3 秒に設定されています。



湿度の値が正常な範囲から外れるとエラーを出します。

「センサ設定」画面で、センサ異常を検知するための上限値と下限値を設定してください。

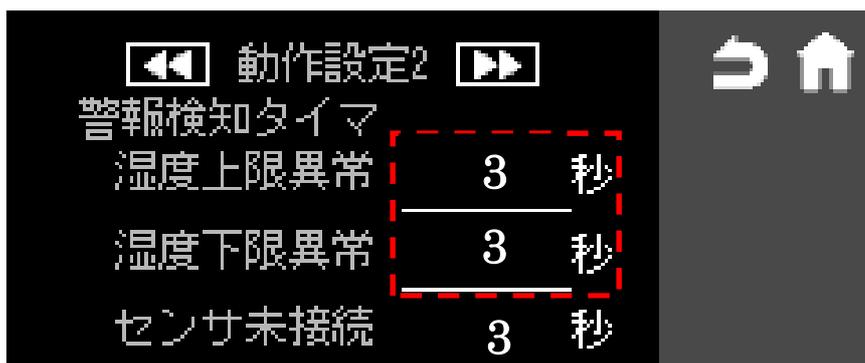
初期設定では上限値が 95%RH、下限値が 5%RH になっています。

(代表で系統 1 の画面を表しています。系統 2~4 も同様に設定が必要になります。)



また、湿度の値が正常な範囲から外れてエラーとなるまでの時間を動作設定 2 の画面で湿度上限異常遅延と湿度下限異常遅延で設定します。

初期値ではどちらも 3 秒に設定されています。



動作設定 1 の画面で強制運転時間を設定します。

強制運転時間で設定した時間より長く強制運転をするとエラーが発生して噴霧を停止します。

初期値は 600 秒に設定されています。



(6) センサの補正方法



- ・センサで計測した値と現在値に差がある場合、補正値を入れて修正することができます。初期設定値では補正値は0.0になっています。
センサが検知した湿度に対して補正を行い、PV値として表示します。

例)

センサで測定した湿度が60%RHの時、補正値を-5%RH入れた場合 表示は55%RHになります。

センサで測定した湿度が30%RHの時、補正値を10%RH入れた場合 表示は40%RHになります。

(代表で系統1の画面を表しています。系統2~4も同様に設定が必要になります。)

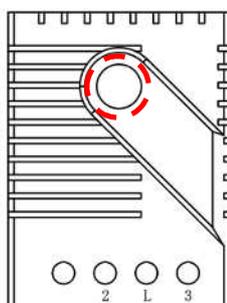
(7) 湿度スイッチ

湿度スイッチは、湿度センサの故障時に過加湿を防止するための安全装置です。

オプションの湿度スイッチにて、ダイヤルを回して噴霧を強制停止させる過加湿値に設定します。

ダイヤルの調整はマイナスドライバー等で回してください。

このスイッチはダイヤルの設定値に対して約+5%RHでOFF, -10%RHで復帰動作します。



7. 異常時の動作について

アラーム発生時には画面が点滅します。画面を触ると画面の点滅は止まります。

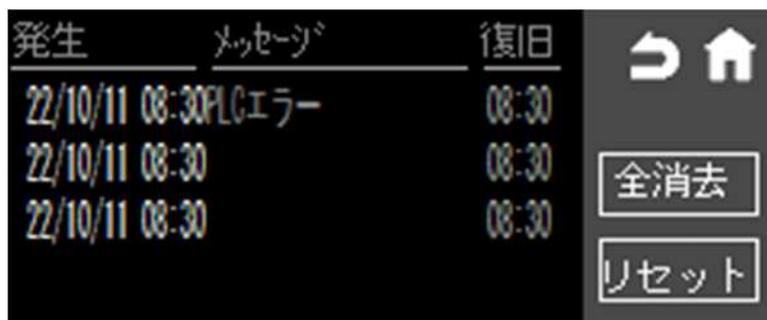
またアラーム発生中はタッチパネルのメニュー画面に白色のアラームランプが点灯します。



エラー発生時に全停止するか問題の起きた系統のみ停止するかは、39 ページに記載の設定によって変わります。エラー発生時の動作設定については下記表をご覧ください。

アラーム画面でアラームの履歴を確認できます。

原因を取り除き、アラーム画面のリセットを押すとエラーは解除されます。



No	エラー内容	停止時の動作	動作対象			自動復帰
			強制	停止	自動	
①	PLCエラー	全系統が停止します。 35ページの設定により、全停止するか対象の系統のみ停止するか選択できます。	○	○	○	しない
②	データー通信異常		○	○	○	しない
③	系統□センサ未接続		○	—	○	しない
④	系統□下限異常		○	—	○	しない
⑤	系統□上限異常		○	—	○	しない
⑥	系統□過剰加湿		○	—	○	しない
⑦	系統□長時間連続噴霧		○	—	—	しない
⑧	系統□積算運転時間		アラームのみ表示されます。	○	○	○

※□の部分には1～4の系統番号が入ります。

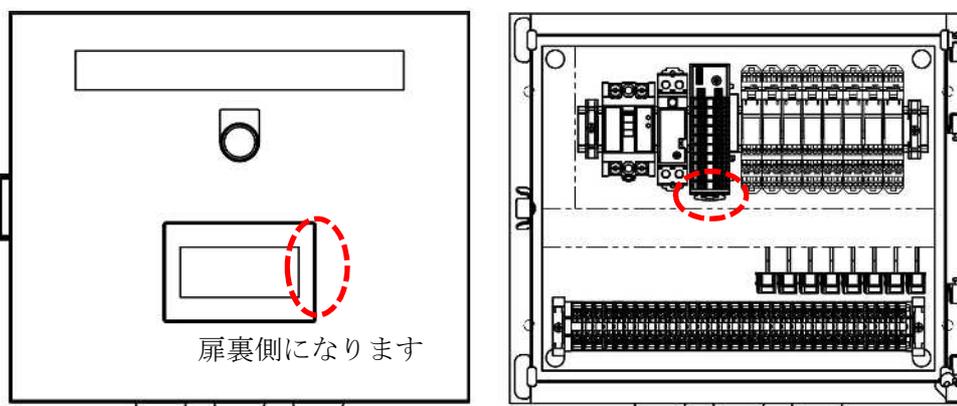
(1) PLC エラー

重大な問題のため、ただちに使用を中止し、弊社までご連絡ください。

(2) データー通信異常

- ・近くにノイズを発生させる大量電気を流す装置が無いか確認してください。
- ・制御盤内の T/R(A), T/R(B), SG の線が緩んでいないか、外れていないか確認してください。

確認場所

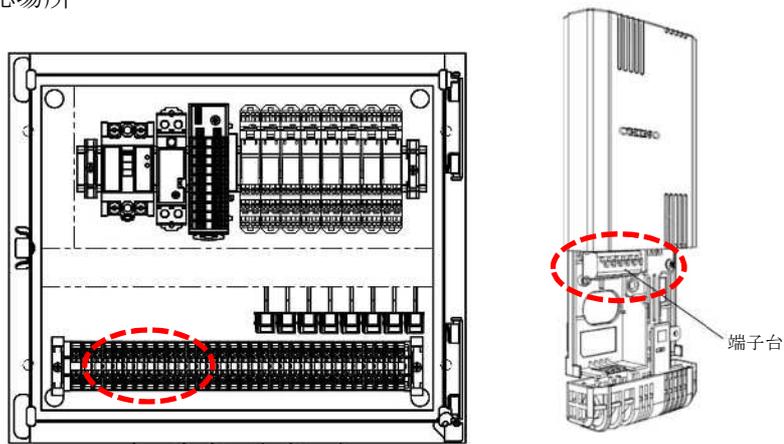


(3) 系統□センサ未接続

(□の部分には1~4の系統番号が入ります。)

- ・湿度センサが正しく接続されているか確認してください。
- ・端子台に緩みが無いか確認してください。

確認場所

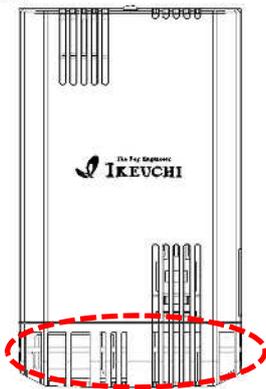


(4) 系統□下限異常

(□の部分には1~4の系統番号が入ります。)

- 湿度センサのフィルタが目詰まりしていないか確認してください。
- 購入から3年以上経過してフィルタの目詰まりでない場合は、湿度センサ素子の寿命と考えられますので、新しい物に交換してください。

確認場所

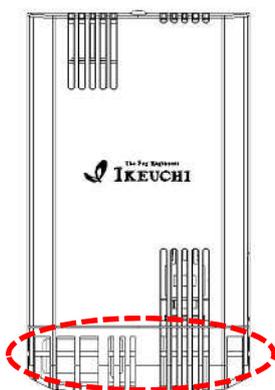


(5) 系統□上限異常

(□の部分には1~4の系統番号が入ります。)

- センサの設置場所の湿度が高くなっていないか確認してください。
- センサのフィルタが濡れていないか確認してください。

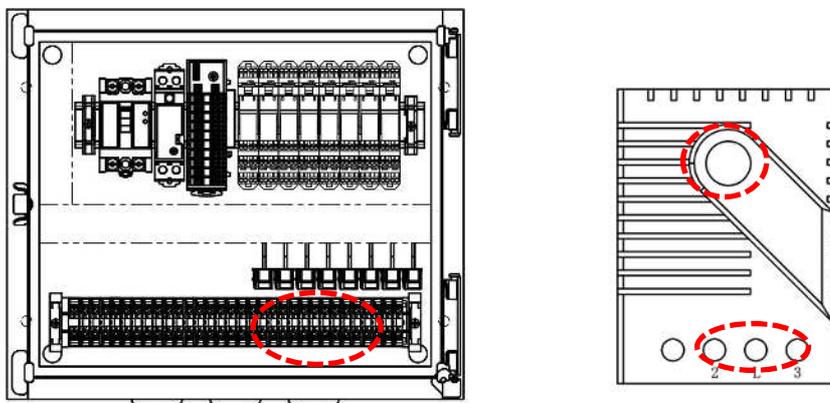
確認場所



(6) 系統□過剰加湿

- ・ 噴霧状態を確認して、湿度が高くなって周囲が濡れてないか確認してください。
- ・ 周りの湿度が高くない場合は、湿度スイッチの設定値が極端に低い値に設定されていないか確認してください。
- ・ 湿度スイッチまでの配線が正しく接続されているかを確認してください。
- ・ 端子台に緩みが無いか確認してください。
- ・ 湿度スイッチの設定値に対して、異なる湿度で湿度スイッチが動作する場合は、湿度スイッチの寿命と考えられますので、新しい物に交換してください。

確認場所



※□の部分には1~4の系統番号が入ります。

(7) 系統□長時間連続噴霧

動作設定1の連続強制運転時間で設定した時間(初期値600秒、40ページ参照)より長く噴霧すると発生し、噴霧が止まります。噴霧器の周囲が濡れて無いことを確認して、エラーリセットボタンを押してエラーを解除してください。

※□の部分には1~4の系統番号が入ります。

(8) 系統□積算運転時間

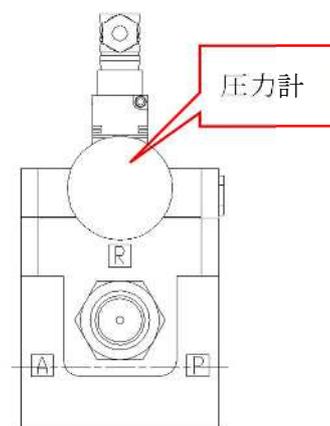
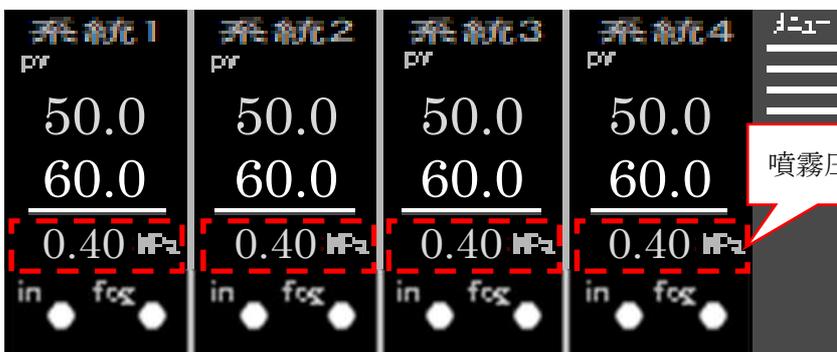
パイロット電磁弁を交換して、積算運転時間をリセットしてください。その後、エラーリセットボタンを押してエラーを解除してください。(30ページ参照)

※□の部分には1~4の系統番号が入ります。

8. お手入れ方法

日々のメンテナンス

(1) タッチパネル確認箇所



電空ハイレグユニット

噴霧圧力がタッチパネルに表示されている数値と電空ハイレグユニットの圧力計が等しいか確認してください。

(2) ノズル

霧が出ない、または噴霧中に水滴が落ちるなどの噴霧状態に問題がないか確認してください。

(3) 湿度センサ

湿度センサの値が正しいか定期的に校正された湿度センサと比較して確認してください。校正された湿度センサとの差が 5%RH 以上ある時は補正値を入れて修正してください。補正値の設定は 41 ページ(6)センサの補正方法を参照してください。差が 10%RH 以上ある時はセンサ素子を新しいものに交換してください。

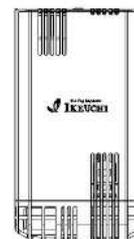
- ・汚れたときは、乾いた布でやさしく拭いてください。
- ・定期的に、センサ素子のフィルター汚れや目つまりを点検してください。
- ・センサ素子は消耗品のため長期の高精度、高信頼を維持するためには定期的な交換を推奨します。

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。)

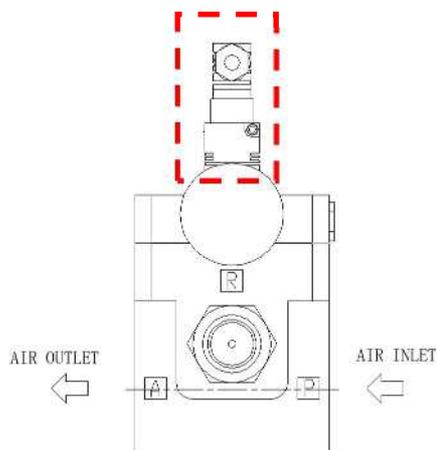


センサ素子

9. 消耗品の交換

(1) パイロット電磁弁

電空ハイレグユニットに組付いているパイロット電磁弁は 5000 時間ごとに交換が必要な部品になります。



No	品名	形番	備考
1	パイロット電磁弁	VY1500-204-GN	5000 時間ごとに交換

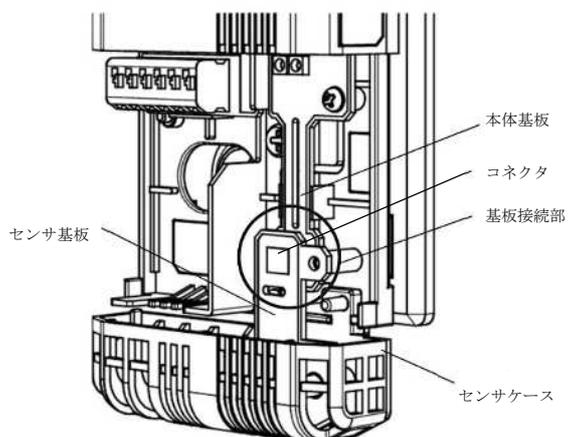
パイロット電磁弁は電源を止め、制御盤のブレーカを OFF にしてから交換してください。詳しい交換方法については、電空ハイレグユニットの取扱説明書を参照ください。

(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。

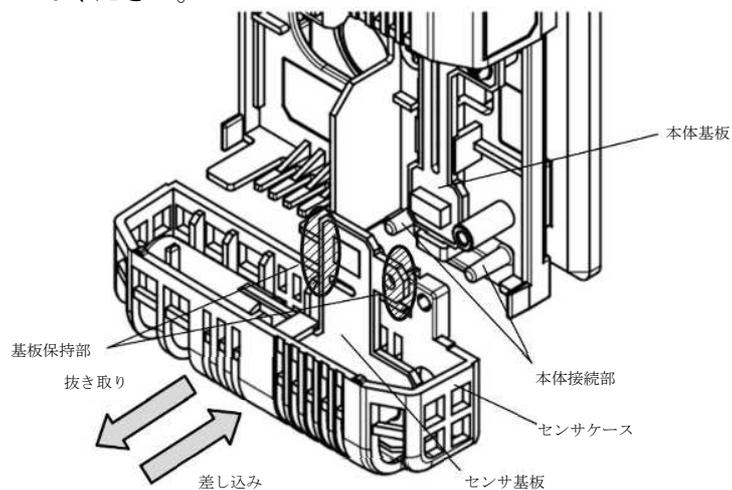
※センサ素子交換時には、必ず電源を OFF にして作業してください。

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。

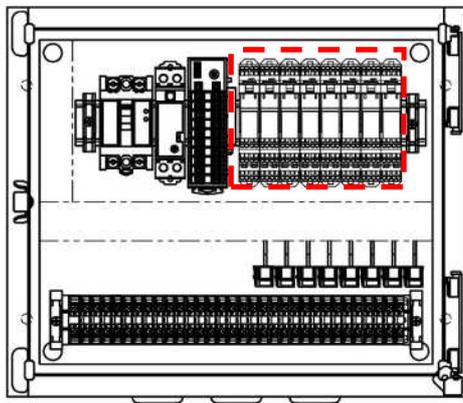
④湿度センサのカバーを完全に閉まるまでスライドさせ、上部のネジを締め付けてください。

No	品名	形番	備考
1	湿度検知素子	HN-SKB9NX04	

(4) リレー

リレーを10年ごとに交換してください。

交換時は電源を切った状態で交換してください。



No	品名	形番	備考
1	リレー	G2R-2-NSD DC24V	8個必要です

10. 故障かな？と思ったら

「故障かな？」と思ったら、お問い合わせいただく前に以下のことについてご確認ください。
以下の確認で問題なく、それでも故障が直らない場合は、弊社までご連絡ください。

症状	原因	対策
噴霧しない、 噴霧量が少ない	ブレーカが落ちていませんか。	漏電している部分を修理し、漏電ブレーカを「ON」にしてください。
	電空ハイレグユニットは作動していますか。	電空ハイレグユニットへの配線を確認してください。 制御盤内のリレー1~4が「ON」になっているか確認してください。
	湿度設定や噴霧圧力等の設定値は正しいですか。	正しい設定値を入力してください。
	ノズルが目詰まりをしていませんか。	ノズルを配管から取り外し、柔らかいブラシ等で異物を取り除いてください。
	配管から水漏れしていませんか。	配管継手の点検をしてください。
	エアーの供給圧力は正常ですか。	供給エアー圧力が0.6MPa以上あるエアーを電空ハイレグユニットに供給してください。
	給水の圧力は適正範囲内(0.2~0.4MPa)になっていますか。	正しい圧力に調整してください。
白い粉が付着する	硬度の高い水を使用していませんか。	噴霧水の伝導率が小さ過ぎる場合、霧が帯電して加湿器の吊り下げ用プレートなどに霧が付着する場合があります。 弊社オプションの受水槽付き送水ポンプの導入をご検討ください。

加湿器が濡れる、周りが濡れる	ノズルの先端に異物が付着していませんか。	霧の出口を柔らかい布で拭いてください。
	湿度が80%RHを超えていませんか。	湿度センサのフィルタが濡れていないか確認してください。濡れている場合はしっかり乾かしてからご使用ください。
	湿度が極端に低い値になっていませんか。	湿度センサのフィルタが目詰まりしていないか確認してください。目詰まりしている場合はエアブローをしてからご使用ください。
	純度の高い水を使用していませんか。	噴霧水の伝導率が小さ過ぎる場合、霧が帯電して加湿器の吊り下げ用プレートなどに霧が付着する場合があります。弊社オプションの受水槽付き送水ポンプの導入をご検討ください。

11. オプション品のご案内

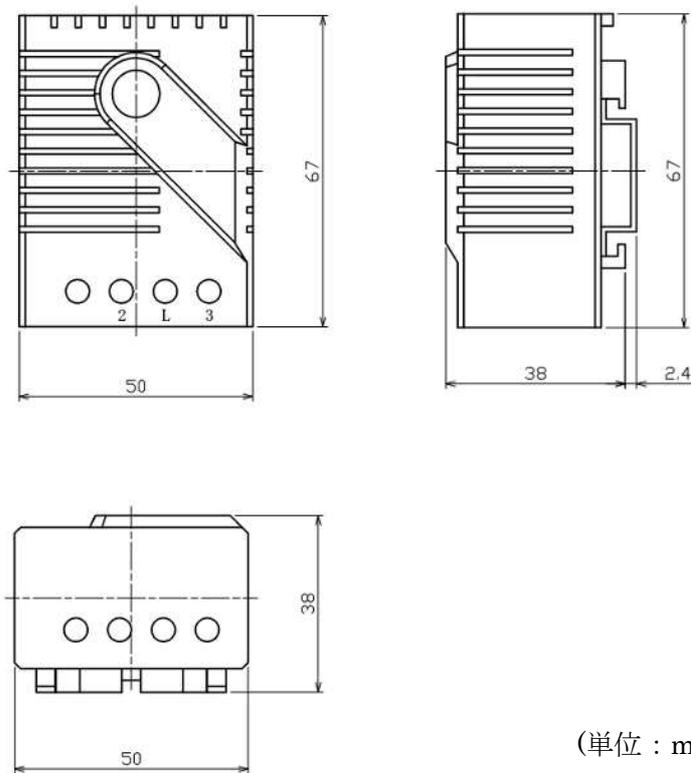
(1) 湿度スイッチ

機能：過加湿になった場合に噴霧を停止します。

必要個数：過加湿で噴霧を停止させる必要がある系統1つにつき1個必要

形式：湿度スイッチ MFR012

形状



(単位：mm)

(2) IoT 無線ユニット ※日本国内専用

機能：加湿システムの稼働状態を遠隔でモニターするために、信号を送信するユニットになります。

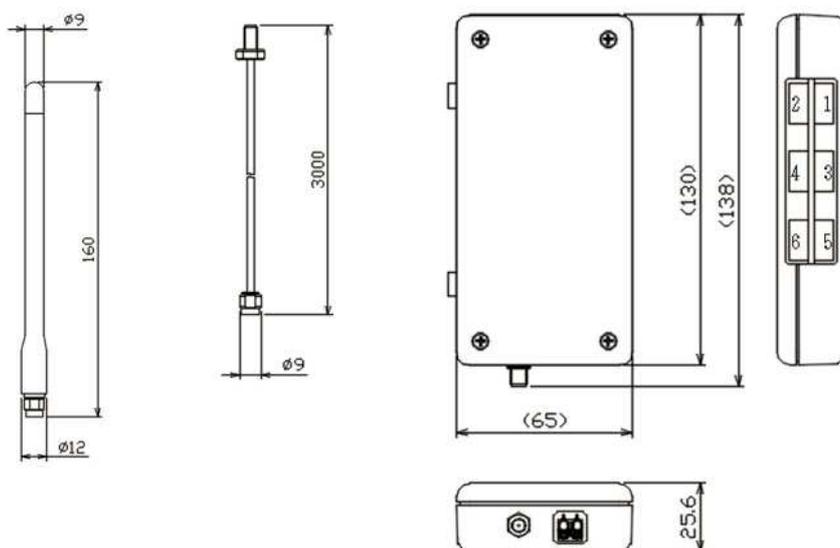
使用する系統により必要となる数量が異なります。

必要個数：1～2 系統：1 台

3～4 系統：2 台

形式：IoF-SF-01

形状



(単位：mm)

12. 仕様

(1) 制御盤

品目	湿度制御ユニット RHC-D41C(M)
電源仕様	AC100~200V 50/60Hz
消費電力	約 30W
サイズ	幅 350mm 奥行 200mm 高さ 300mm
重量	約 15kg

(2) アキミスト”E”加湿器(別売)

品目	AKIMist®E(03C)	AKIMist®E(04E)
寸法	(幅) 109~125x(高さ) 110 mm	
質量	290~340 (g) ※	
ノズル数量	1~4 (個)	
使用圧力	0.2~0.5 (MPa)	
噴霧流量(0.3MPa 時)	2.4~9.6 (l/hr) ※	3.0~12 (l/hr) ※
エアークonsumsi	29~116 (Nl/min) ※	36~144 (Nl/min) ※
平均粒子径	7.5 (μm)	10 (μm)

※取付けノズル数により異なります。

品目	AKIMist®E(03C) ※ノズル 1 個	
圧力	噴霧流量	エアークonsumsi
0.2 MPa	1.3 l/hr	22 Nl/min
0.3 MPa	2.4 l/hr	29 Nl/min
0.4 MPa	3.1 l/hr	36 Nl/min
0.5 MPa	3.6 l/hr	43 Nl/min

品目	AKIMist®E(04E) ※ノズル 1 個	
圧力	噴霧流量	エアークonsumsi
0.2 MPa	1.9 l/hr	27 Nl/min
0.3 MPa	3 l/hr	36 Nl/min
0.4 MPa	3.8 l/hr	45 Nl/min
0.5 MPa	4.5 l/hr	54 Nl/min

(3) 電空ハイレグユニット

品目	電空ハイレグユニット VY1500 15A 24VDC	電空ハイレグユニット VY1500 20A 24VDC
接続	Rc1/2	Rc3/4
サイズ	幅 82mm 奥行 130mm 高さ 170mm	幅 82mm 奥行 144mm 高さ 172mm
圧力範囲	0.6~0.9MPa	
最大ノズル数	56 個	
電源仕様	DC24V	
開度信号仕様	4-20mA	
重量	約 1.5kg	

(4) 湿度センサ

項目	仕様
電源電圧	DC 12~24V
タイプ	高分子静電容量式
躯体寸法	幅 85mm 奥行 38mm 高さ 145mm
使用温度範囲	-10~55℃
精度定格	±3%RH (at25℃, 0~95%RH)

(5) 湿度スイッチ

品目	湿度スイッチ MFR012
設定範囲	35~95%RH
復帰湿度	動作湿度-4%RH(誤差±3%RH)
適用電線サイズ	2.5 mm ²
締め付けトルク	0.5N・m 以下
使用/保存周囲温度	0~60℃/-40~60℃
使用/保存周囲湿度	95%RH 以下(結露のないこと)
保護等級	IP20
質量	60g
認証	UL ファイル No. E164102

(6) IoT 無線ユニット

項目	仕様	備考
電源電圧	DC 24V	—
使用温度・湿度	0~50℃、20~80%RH	結露なきこと。
消費電力	120mW (待機中) 430mW (通信中)	—
サイズ(本体)	幅 65mm 奥行 25.6mm 高さ 130mm	突起部は除く。
アンテナ長	160mm	—
重量(本体)	120g	—
アナログ信号入力	点数：2、 入力レンジ：0~5V	4 芯 e-con コネクタ接続
デジタル信号入力	点数：4、 DC24V	4 芯 e-con コネクタ接続
通信規格	Sigfox	—
周波数	923.2MHz	—
送信出力	+13dBm 以下(+20mW 以下)	—

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/>