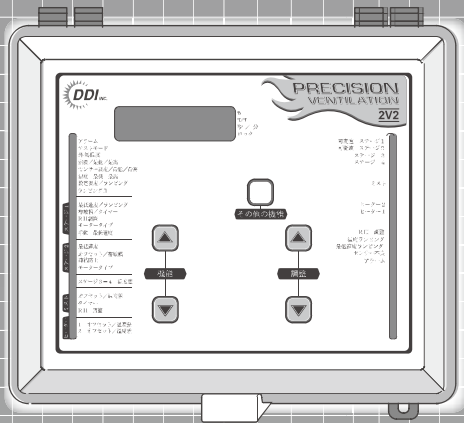


畜舎用

# 温度コントローラ

## PRECISION 2V2

# 取扱説明書



### 安全にお使いいただくために

このたびは温度コントローラをお買い上げいただきありがとうございました。  
ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みになり、作業方法を正しく理解した上でお使いください。  
お読みになった後は、所定の場所に保管してください。

## 目次

はじめに

使いかた

その他

- 重要なお知らせ . . . . . 1
- 安全について . . . . . 3
- 製品の概要 . . . . . 7
  - 各部のなまえ . . . . . 7
  - 表示単位 . . . . . 8
  - ステータスLED . . . . . 8
  - 内蔵スイッチ . . . . . 9
- 取り付け . . . . . 10
  - 取り付け場所の選定 . . . . . 10
  - 取り付け前の準備 . . . . . 10
  - 取り付けについて . . . . . 11
  - 結線について . . . . . 11
  - 配線図 . . . . . 13
  - モータのタイプの選択 . . . . . 14
  - 内部温度センサーの取り付け . . . . . 15
- 機能設定のしかた . . . . . 17
  - 初期設定について . . . . . 17
  - LEDディスプレイ表示状態 . . . . . 17
  - 設定値 (パラメータ) をロックする場合 . . . . . 19
- 温度設定 . . . . . 20
  - 温度の単位 . . . . . 20
  - 温度について . . . . . 20
  - 最低/最高温度について . . . . . 21
  - 最低/最高温度について (内部温度センサー) . . . . . 21
  - 設定温度について . . . . . 22
  - 温度ランピングについて . . . . . 23
- ファンのステージ . . . . . 27
  - 動作原理 . . . . . 27
  - ステージ1、2のファンのマーキング機能 . . . . . 29
  - ステージ2のファンの凍結防止 . . . . . 33
- 最低換気サイクル . . . . . 35
  - 動作原理 . . . . . 35
  - 最低換気タイマーの設定 . . . . . 36
  - 最低換気速度に対するRH (相対湿度) の調整 . . . . . 37
  - 最低換気速度ランピング . . . . . 40
- ミスティング . . . . . 44
- 暖房ステージ . . . . . 47
  - カスケード型ヒーター . . . . . 47
  - ゾーン型ヒーター . . . . . 49
  - ヒーターの設定 . . . . . 52
- アラーム . . . . . 54
  - 温度アラーム . . . . . 54
  - 温度アラームに対する屋外温度調整 . . . . . 55
  - アラームの設定 . . . . . 56
- テストモード . . . . . 58
- 困ったときは . . . . . 59
- 技術仕様 . . . . . 60
- 出荷時設定 . . . . . 61
- メモリーカード . . . . . 62
- お問合せ先 . . . . . 裏表紙



# 重要なお知らせ

---

## ■ 使用目的・用途について

温度コントローラ（PRECISION 2V2）（以下、製品と記す）は、畜舎内の換気 / 暖房器具を制御するためのものです。

目的以外の用途には使用しないでください。

## ■ 取扱上の注意

- この取扱説明書は、製品の安全に関する事項、取り付け・機能設定のしかたを説明しています。イワタニ・ケンボロー株式会社（以下当社と記す）は、この取扱説明書記載の指示事項を守らなかったり、製品を改造したり、あるいは作業にあたり、通常必要とされる注意または用心をしないで生じた損害または傷害に対しては一切責任を負いません。
- 製品の操作を行う場合は、この取扱説明書に表示されている事項に限らず、事故防止対策に関しては十分な配慮が必要です。
- この取扱説明書は、日本語を母国語とする人を対象に作成しています。日本語を母国語としない人がこの製品を取り扱う場合は、取扱者に対して安全指導を徹底してください。
- 補助的な自然換気、並びにバックアップ用サーモスタットを少なくとも 1 つの冷却ステージに取り付けてください。（サーモスタットの接続については、この取扱説明書にある配線図を参照してください。）
- 製品の出入力部はヒューズが付いています。ヒューズが製品の回路を守りますが、過負荷や過電圧が生じた場合に備えて、製品の電源回路に追加の防御装置を取り付けてください。
- この製品は屋内仕様です。
- 製品を有害ガスや過度な湿度にさらさないために、通路などに取り付けてください。
- 指定された方法以外で製品を使用すると、保護機能が働かない可能性があります。

## ■ 譲渡について

- 製品を国外へ持ち出した場合に、当該国での使用に対し、事故などによる補償などの問題が発生することがあっても、当社は直接・間接を問わず一切の責任を免除させていただきます。
- 製品を譲渡または貸与される場合は、相手の方にこの取扱説明書の内容を十分理解していただき、この取扱説明書を製品に添付してお渡しください。譲渡（または転売）される場合は、必ず譲渡先を当社へご連絡ください。

## ■ その他の注意

- この取扱説明書の内容は製品の改良のため、予告なしに変更する場合があります。
- 製品とこの取扱説明書のイラストとは異なることがあります。また製品の一部は、製品内部の説明を容易にするために省略していることがあります。
- この取扱説明書は著作権を有します。この取扱説明書の全体もしくは部分的にも、当社の事前の文書による同意なしに複製、翻訳してはならず、また読み取りのできるいかなる電子装置や機械にも転写しないでください。
- この取扱説明書を紛失または損傷された場合は、速やかにお買い求めの代理店にご注文ください。
- さらに詳しい情報を必要としたり、質問がある時、または内容につき不明な点がありましたらお買い求めの代理店へお問い合わせください。
- 廃棄をされる場合は、法律・条例に従って処分してください。

# 安全について



ご使用前に、この取扱説明書をお読みになり製品を正しくお使いください。

## 警告について

### ■ 表示の説明

この取扱説明書中の「警告文」は、作業時に想定される危険な状況を、以下のカテゴリで表示される「警告用語」と共に警告しています。

警告文の内容を無視すると、その警告文に付された「警告用語」に応じた事故につながります。極端な場合、死亡事故、製品の重要部品の破損、環境被害につながる恐れもあります。


表示の説明	
 <b>警告</b>	取り扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷（*1）を負うことが想定されることを示します。
 <b>注意</b>	取り扱いを誤った場合、使用者が傷害（*2）を負うことが想定されるか、または物的損害（*3）の発生が想定されることを示します。
<b>お知らせ</b>	大切な事柄を強調したり、有益な情報を提供する文章に使用します。

\*1：重傷とは失明やケガ、やけど（高温・低温）、感電、骨折、中毒などで、後遺症が残るもの、および治療に入院・長期の通院を要するものをさします。

\*2：傷害とは、治療に入院や長期の通院を要さないケガ、やけど、感電などをさします。

\*3：物的損害とは、家屋・家財および家畜・ペットなどにかかわる拡大損害をさします。

## 図記号の説明

 は、**禁止**（してはいけないこと）を示します。  
具体的な禁止内容は、図記号の中や近くに絵や文章で示します。



### 図記号の例



一般的な禁止




濡れ手禁止



接触禁止



分解禁止

 は、指示する行為の**強制**（必ずすること）を示します。  
具体的な強制内容は、図記号の中や近くに絵や文章で示します。



### 図記号の例



一般的な強制








電源プラグを抜く



アース線接続

**⚠ 警告**

	<p><b>仕様変更、改造、分解はしないでください。</b> ※ 発火したり、異常動作してケガをすることがあります。</p>
	<p><b>ぬれた手でスイッチ等进行操作しないでください。</b> ※ 人身事故につながる恐れがあります。</p>
	<p><b>雨や水のかかる場所には取り付けしないでください。</b> ※ 人身事故につながる恐れがあります。</p> <p><b>他のケーブルと同じ配線用ノックアウトを通してセンサーケーブルを配線しないでください。</b> ※ 人身事故の原因になります。</p> <p><b>引火性ガス雰囲気中で使用しないでください。</b> ※ 爆発・火災の原因になります。</p> <p><b>センサーケーブルのシールドをターミナルまたはアースに接続しないでください。</b> ※ 人身事故の原因になります。</p>
 アース線接続	<p><b>アース工事（D種接地工事）を必ず行ってください。</b> ※ 故障や漏電のときに感電する恐れがあります。</p>
	<p><b>ご使用は正しい電源電圧で使用してください。</b> ※ 爆発・火災の原因になります。</p> <p><b>電線の接続は確実に行ってください。</b> ※ 接続が不完全な場合は、発熱し、火災の原因になります。</p> <p><b>電気工事は電気工事士（専門業者）に依頼してください。</b> ※ 電気工事士以外の方が工事をすると感電や火災の恐れがあります。</p> <p><b>異常時は、主電源スイッチ（ブレーカ：お客様側設備）を切（OFF）にしてください。</b> ※ 感電ややけどの原因になります。</p> <p><b>主電源スイッチ（ブレーカ）および入力電源の切（OFF）を確認してから配線をしてください。</b> ※ 感電や火災の恐れがあります。</p>

**⚠ 警告**



**取り付け、配線工事は、専門業者に依頼してください。**

※ お客様にて取り付け工事をされ不備があると、感電や火災の恐れがあります。

**配線工事は、電気設備技術基準、内線規定に従ってください。**

※ 誤った配線工事は、漏電や感電、火災の恐れがあります。

**センサーケーブルは高電圧源から離して配線をしてください。**

※ 人身事故の原因になります。

**配線作業後、結線の確認をしてください。**

※ 結線が正しくない場合、機器が正常に動作しない場合があります。  
また、感電や故障の原因となります。

**異常時（焦げ臭いなど）は、使用を中止してください。**

※ 異常のまま使用を続けると、感電、火災の恐れがあります。

**お手入れの際は、主電源スイッチを切（OFF）にしてから5分以上経過して行ってください。**

※ 感電や火災の恐れがあります。

**カバーを開ける場合は、主電源スイッチを切（OFF）にしてください。**

※ 感電の恐れがあります。

**⚠ 注意**



**製品内部に金属片などの異物を侵入させないでください。**

※ 故障につながる恐れがあります。

**可燃物を近くに置かないでください。**

※ 火災の恐れがあります。

**指定電圧以外を接続しないでください。**

※ 感電や火災の恐れがあります。

**粉塵、腐食性ガス等が発生する場所に取り付けしないでください。**

※ 故障して火災の恐れがあります。



**製品は十分強度があるところに取り付けてください。**

※ 落下によりケガをする恐れがあります。

**製品がしっかりと取り付けられているか確認してください。**

※ 落下によりケガをする恐れがあります。

**長期間使用しない時は、主電源スイッチ（ブレーカ）を切（OFF）にしてください。**

※ 絶縁劣化により、感電や火災の恐れがあります。

**常温・常湿雰囲気でご保管してください。**

※ 感電・漏電の原因になります。

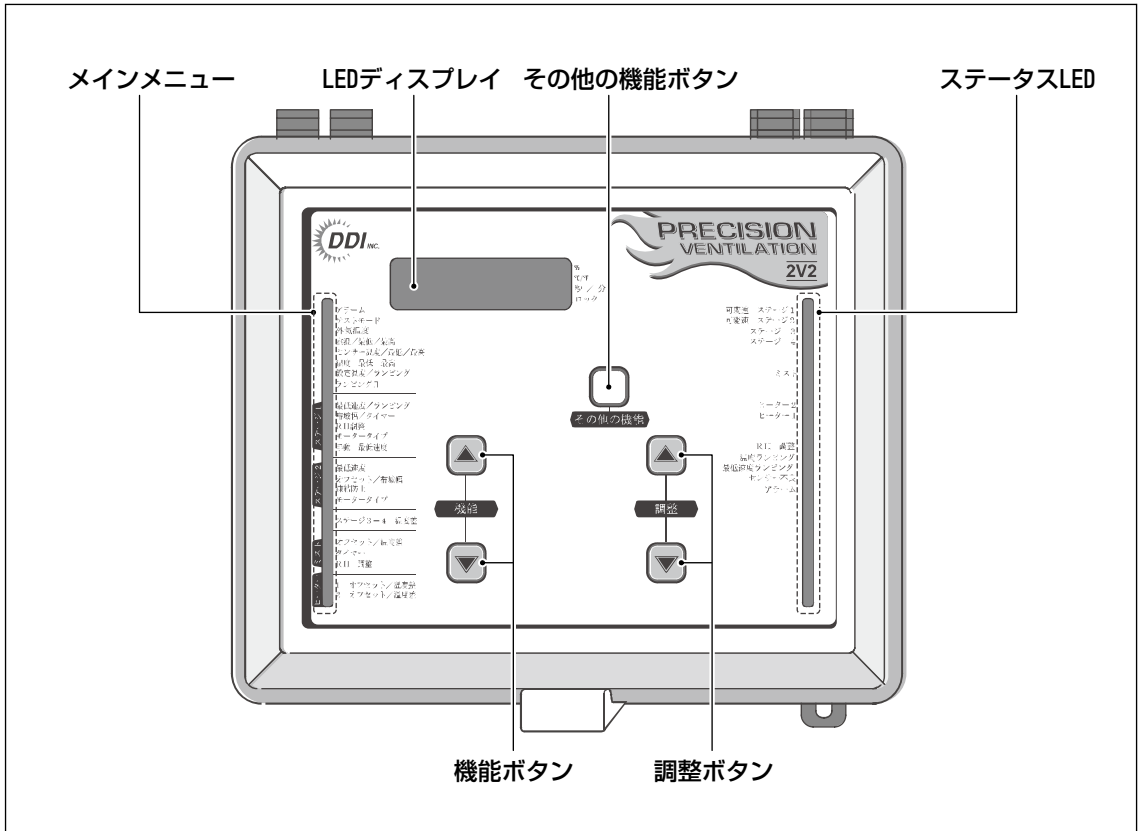
**お知らせ**

- 極度に密閉された場所には取り付けしないでください。
- 氷結する場所には取り付けしないでください。
- 振動しやすい場所には取り付けしないでください。
- 使用周囲温度：0～40℃まで
- 直接水のかかる場所には取り付けしないでください。
- 直射日光の当たる場所には取り付けしないでください。
- 腐食性の処理水およびガスの発生する場所での使用は避けてください。
- 凹凸がある場所には取り付けしないでください。
- 外部からの振動が製品に伝わる場所には取り付けしないでください。
- 製品の上部に、最低 300 mm の空きがない場所には取り付けしないでください。
- 機能ボタン、調整ボタン、その他の機能ボタンは、強く操作しないでください。



# 製品の概要

## 各部のなまえ



## 表示単位

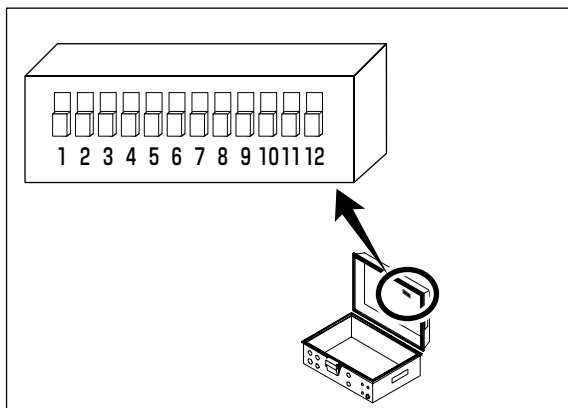
LED ディスプレイ右側の表示灯は、表示されている値の単位を示します。

LED	意味
°C / °F	<ul style="list-style-type: none"> <li>表示された温度が摂氏温度である場合は点滅します。</li> <li>表示された温度が華氏温度である場合は点灯します。</li> </ul>
%	パーセンテージの値が表示される場合に点灯します。
秒 / 分	<ul style="list-style-type: none"> <li>「秒」で表示された場合は点滅します。</li> <li>「分」である場合は点灯します。</li> </ul>
ロック	パラメータがロックされている場合に点灯します。(内蔵スイッチ 1 が「ON(オン)」の状態)

## ステータス LED

LED	意味
可変速ステージ 1	可変速ファンのステージ 1 のファンが作動している場合に点灯します。
可変速ステージ 2	可変速ファンのステージ 2 のファンが作動している場合に点灯します。
ステージ 3 - 4	ステージ 3 から 4 のファンが作動している場合に点灯します。
ミスト	ミストステージが作動している場合に点灯します。
ヒーター 1	暖房ステージ 1 が作動している場合に点灯します。
ヒーター 2	暖房ステージ 2 が作動している場合に点灯します。
RH調整	RH調整機能が働いている場合に点灯します。
温度ランピング	温度ランピングが有効状態である場合に点灯します。
最低速度ランピング	最低速度ランピングが有効状態である場合に点灯します。
センサー不良	内部温度センサーが不良である場合に点灯します。
アラーム	危険な状態を検知した場合に点灯します。

## 内蔵スイッチ



内蔵スイッチは、製品のフロントカバー内側に取り付けられています。

工場出荷時は、すべてのスイッチが OFF (「オフ」) に設定されています。

内蔵スイッチの ON (オン)、OFF (オフ) を切り換えると、下表の状態に換わります。

#	OFF (オフ)	ON (オン)
1	パラメータがアンロック状態	パラメータがロック状態
2	華氏温度 (°F)	摂氏温度 (°C)
3	内部温度センサー 2 無効状態	内部温度センサー 2 有効状態
4	内部温度センサー 3 無効状態	内部温度センサー 3 有効状態
5	内部温度センサー 4 無効状態	内部温度センサー 4 有効状態
6	暖房ステージではない	暖房ステージである
7	ヒーター 1 個	ヒーター 2 個
8	カスケード型ヒーター	ゾーン型ヒーター
9	ミスト無効状態	ミスト有効状態
10	調整可能なヒステリシス	固定ヒステリシス 1.0°C (1.8°F)
11	凍結防止無効状態	凍結防止有効状態
12	転送メニューにアクセスする場合は、内蔵スイッチを OFF (オフ) から ON (オン) に切り換えます。	

# 取り付け

## ⚠ 警告



雨や水のかかる場所には取り付けないでください。

※ 人身事故につながる恐れがあります。



取り付け、配線工事は、専門業者に依頼してください。

※ お客様にて取り付け工事をされ不備があると、感電や火災の原因になります。

## ⚠ 注意



製品は十分強度がある場所に取り付けてください。

※ 落下によりケガをする恐れがあります。

製品がしっかりと取り付けられているか確認してください。

※ 落下によりケガをする恐れがあります。

## 取り付け場所の選定

取り付けをする場所は、お客様の同意を得てから作業を行ってください。  
また、以下のような場所への取り付けは行わないでください。

- 極度に密閉された場所
- 氷結する場所
- 振動しやすい場所（外部からの振動が製品に伝わる場所）
- 使用周囲温度が 40℃以上の場所
- 直射日光の当たる場所
- 腐食性の処理水およびガスの発生場所
- 凹凸がある場所
- 製品の上部に最低 300 mm の空きがない場所

## 取り付け前の準備

### ■ 準備部品および工具

- 接続電線
- ドライバー

## 取り付けについて

以下の手順に従って、製品を取り付けてください。

### お知らせ

- 保守点検の時にカバーを取り外せるように製品の上部を最低 300 mm はあけて取り付けます。

- 1 掛け金を外してカバーを持ち上げます。
- 2 付属の 4 つの取り付け穴にある黒キャップを外します。
- 3 製品のケースをネジで壁に取り付けます。
- 4 製品への水の侵入を防ぐ配線用ロックアウトが底にあることを確認します。
- 5 ネジを取り付け穴に差し込んでしっかり締めます。
- 6 付属の 4 つの黒キャップを取り付け穴に固定します。
- 7 カバーを閉じて、掛け金をかけます。

## 結線について

### ⚠ 警告



アース線接続

**アース工事 (D 種接地工事) を必ず行ってください。**

※ 故障や漏電の時に感電する恐れがあります。



**電気工事は電気工事士 (専門業者) に依頼してください。**

※ 電気工事士以外の方が工事をすると感電や火災の恐れがあります。

**配線工事は、電気設備技術基準、内線規定に従ってください。**

※ 誤った配線工事は漏電、感電や火災の恐れがあります。

**配線作業後、結線の確認をしてください。**

※ 結線が正しくない場合、機器が正常に動作しない場合があります。  
また、感電や故障の原因となります。

### お知らせ

- 電線は確実に接続してください。接続が不完全な場合は、接続部が発熱、発火する恐れがあります。
- 電線は、電圧降下を考慮して 1 mm<sup>2</sup> (18 AWG) 以上を使用してください。
- 電線材は、ノイズ対策のためシールド線があるものを使用してください。
- 端子台のネジは確実に締め付けてください。
- 結線後は、各カバーを元通りに取り付けてください。

製品の結線については、「配線図」(13 ページ) を参照してください。

### お知らせ

- ステージ 3 または 4 を暖房のために使用する場合、暖房設備に適正な電圧を供給するために変圧器の取り付けが必要になる可能性があります。
- 製品のケースの底に備え付けられた配線用ロックアウトを使用してください。
- コンピュータ通信モジュールを使用する場合、ケース（特にケースの側面）には穴を開けないでください。

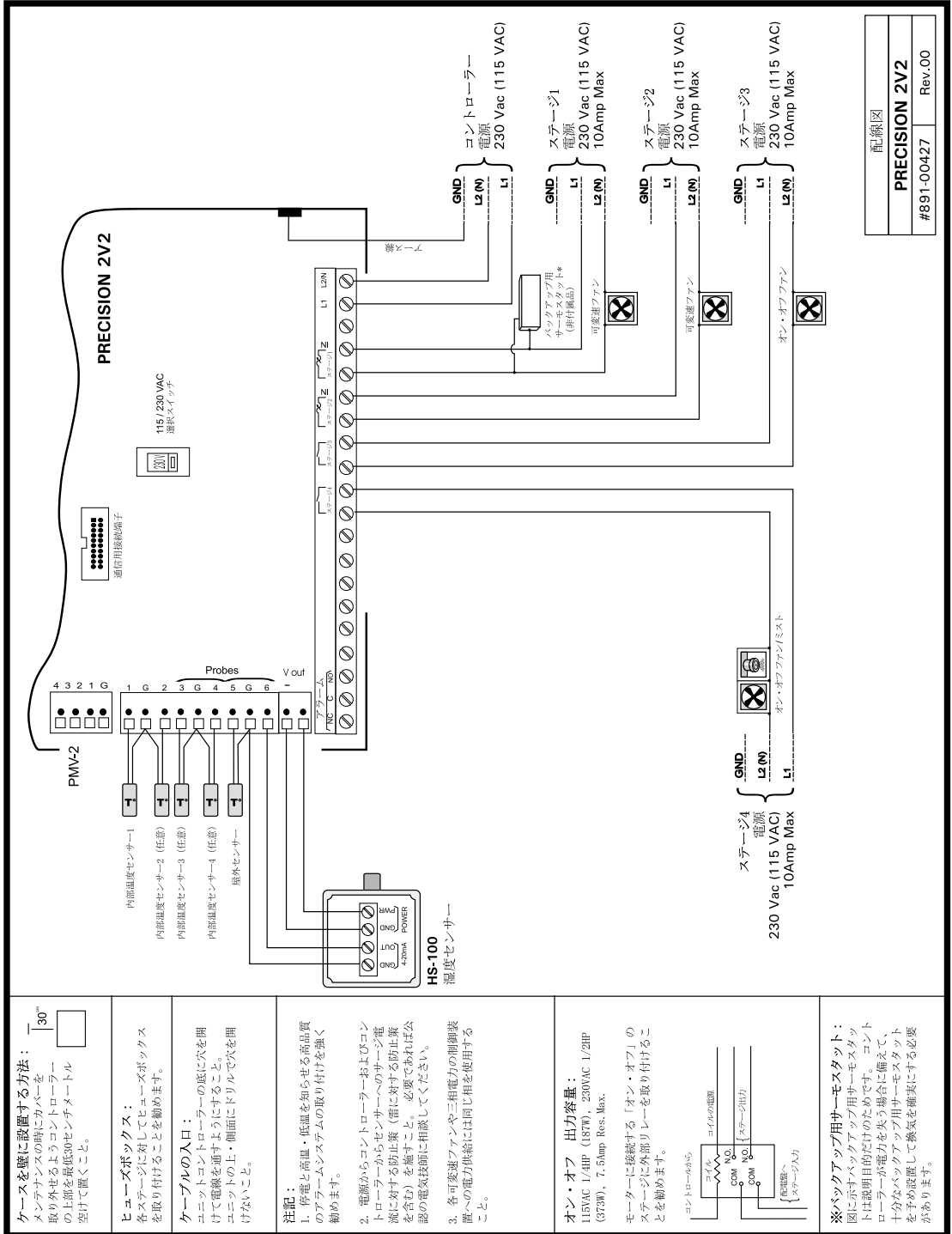
## ■ アラームの接続

アラームを接続することで、製品の状態（停電や高温・低温）を定期的を確認できます。アラームを接続する場合は、当社にお問い合わせください。

市販のアラームには、以下に示す 2 つのタイプがあります。  
用途に応じて、アラームを変更してください。

- (1) NO ターミナルを使用し、入力部で電流が止められる時に作動するタイプ
- (2) NC ターミナルを使用し、入力部に電流が供給される時に作動するタイプ

配線図



ケースを壁に設置する方法:  
メンテランスの時にカバーを  
取り外せるようコントローラー  
の上部を最低30センチメートル  
空けて置くこと。

ヒューズボックス:  
各スタージに対してヒューズボックス  
を取り付けることを勧めます。

ケーブルの入口:  
ユニットの底に穴を開  
けて電線を通すようにすること。  
ユニットの上・側面にドリルで穴を開  
けないこと。

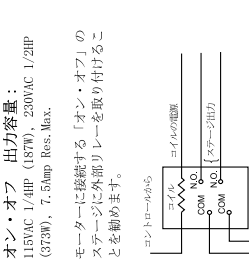
注記:  
1. 停電と高温・低温を知らせる高品質  
のアラームシステムの取り付けを強く  
勧めます。

2. 電源からコントローラーおよびコン  
トローラーからセンサーへのサージ電  
流に対する防止策 (雷に対する防止策  
を含む) を施すこと。必要であれば公  
認の電気技師に相談してください。

3. 各可変速ファンは三相電力の制御接  
置への電力供給には同じ相を使用す  
ること。

出力容量:  
115VAC 1/4HP (187W), 230VAC 1/2HP  
(373W), 7.5Imp Res. Max.

モーターに接続する「オン・オフ」の  
スタージに外部リレーを取り付けるこ  
とを勧めます。



※バックアップ用サーモスタット:  
図に示すバックアップ用サーモスタット  
は説明目的のためのものです。コント  
ローラーが電力を失う場合に備えて、  
十分なバックアップ用サーモスタット  
を予め設置して換気を確実にする必要  
があります。

## モータのタイプの選択

モータのタイプによって、それぞれモーターカーブが異なります。

モーターカーブは、モータに供給される電圧とモータの動作速度の関係を示します。モーターカーブは、モータのタイプと容量によって変化します。

利用可能なモータは、10のカテゴリーに分類されています。この製品には、各カテゴリーに対する異なるモーターカーブがプログラムされています。

製品が適正な電圧を供給するために、使用されているモータのタイプに従い、可変速ステージ 1、2 に対し適切なモーターカーブを選択する必要があります。

### ■ 可変速ステージ 1、2 に対するモータータイプの選択

付属の「導入の手引き書」の中に、取り付け可能なモータータイプの一覧があります。モータの取り付け完了後、以下の手順に従って、モータのタイプを選択してください。

#### 選択方法

#### 1 機能ボタンを押して、可変速ステージ 1、2 のモータータイプメニューを選択します。

⇒ 選択されたステージのモータータイプが、「tYPE」の文字と交互に LED ディスプレイに表示されます。

ファン羽径サイズ	モータータイプ (50Hz)	モータータイプ (60Hz)
4E30Q(12")	2	6
4E35Q(14")	2	4
4E40Q(16")	2	5
4E45Q(18")	2	5
4E50Q(20")	2	5
4E60Q(24")	2	5

#### 2 調整ボタンを使用して、モータータイプの「TYPE」を設定します。

##### お知らせ

- モータータイプ (60Hz) が「4E30Q(12")」の時は、「6」と設定してください。
- 国産ファンモータ等の場合は、当社にご連絡ください。



## 内部温度センサーの取り付け

### 警告



他のケーブルと同じ配線用ロックアウトを通してセンサーケーブルを配線しないでください。

※ 人身事故の原因になります。

センサーケーブルのシールドをターミナルまたはアースに接続しないでください。

※ 人身事故の原因になります。



センサーケーブルは高電圧源から離して配線をしてください。

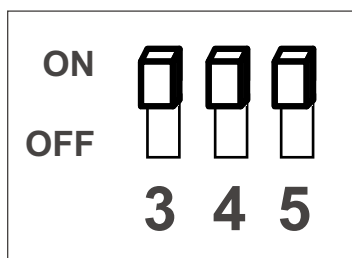
※ 人身事故の原因になります。

この製品には、標準で 1 個の内部温度センサーが取り付けられています。より正確な平均室温の測定や、早い反応時間を得るために、追加で 3 個の内部温度センサーを取り付けることができます。

#### お知らせ

- 内部温度センサーは低電圧で作動します。

### ■ センサー入力部 2 ～ 4 の追加接続



配線図（13 ページ）を参照して、内部温度センサーを入力部 2、3、4 に追加接続してください。

その後、内蔵スイッチ 3 ～ 5 を「オン」にしてください。

内蔵スイッチ	OFF (オフ)	ON (オン)
3	内部温度センサー 2 無効状態	内部温度センサー 2 有効状態
4	内部温度センサー 3 無効状態	内部温度センサー 3 有効状態
5	内部温度センサー 4 無効状態	内部温度センサー 4 有効状態

## ■ 内部温度センサーケーブルの延長

内部温度センサーケーブルは、最高 150 メートル (500 フィート) に延長できます。以下を注意してケーブルを延長してください。

### 注意事項

- ケーブルは、外側直径が 6.22 mm から 6.60 mm (0.245 in から 0.26 in) のシールドケーブルを使用してください。
- ケーブルの入り口部分へ液体が侵入するのを避けるために、ケーブルの断面積が 1 mm<sup>2</sup> (18 AWG) 以上のものを使用してください。
- 2 本のケーブル間の接触を適正にするために、ケーブルジョイントを半田付けしてください。
- 内部温度センサーケーブルを他の電源ケーブルに隣接するように配線しないでください。また、他のケーブル上に配線する場合は、交差させてください。

## ■ 内部温度センサー不良

内部温度センサーの不良が検知されると、「センサー不良」のステータス LED が点灯します。

LED ディスプレイに示される室温は、正常に働いている内部温度センサーによって測定された平均温度です。

以下にセンサー不良の確認方法を示します。

内部温度センサーが故障している場合は、新しいものに交換してください。

### 確認方法

#### 1 機能ボタンを押して、「センサー温度／最低／最高」メニューを選択します。

⇒ 入力部 1 に接続された内部温度センサーが不良でない場合は、「PR1」の文字が、内部温度センサーのオン（「ON」）・オフ（「OFF」）状態および測定温度と交互に表示されます。

⇒ 内部温度センサーが不良である場合は、「PR1」の文字が、内部温度センサー状態および「P」の文字と交互に表示されます。

#### 2 その他の機能ボタンを押します。

⇒ 次の内部温度センサーに進みます。

#### 3 手順 1 ～ 2 と同様に、すべての内部温度センサーが正常に働くことを確認します。

#### 4 内部温度センサーが故障している場合は、新しいものに交換します。

# 機能設定のしかた

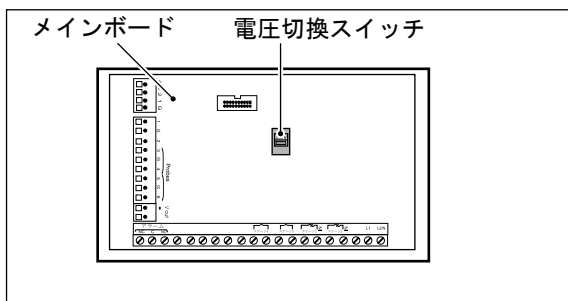
## ⚠ 警告



初期設定の際は主電源スイッチを切（OFF）にしてから行ってください。  
※ 感電や火災の恐れがあります。

## 初期設定について

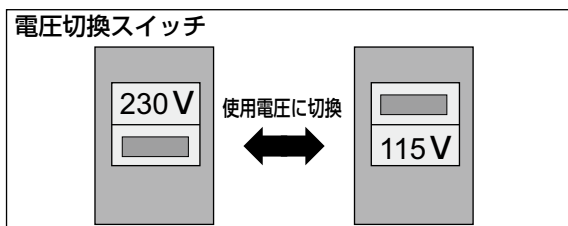
以下の手順に従って、初期設定を行ってください。初期設定は、専門業者に依頼してください。



- 1 フロントカバーを開けます。
- 2 製品内部にある電圧切換スイッチを使用電圧に切り換えます。

### お知らせ

- スイッチ 下側：230V
- スイッチ 上側：115V
- 工場出荷時は、230V に設定されています。

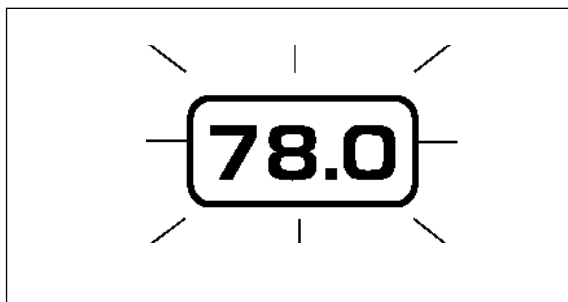


## LED ディスプレイ表示状態

各パラメータ（温度、温度ランピング、最低換気タイマーなど）の設定を変更する場合は、LED ディスプレイが以下のような状態になります。

LED ディスプレイの状態をよく確認しながら、設定を変更してください。

### ■ 点滅している値



LED ディスプレイは、特定の場合にのみ点滅します。

- 点滅は、表示された値が調整可能であることを示しています。
- 点滅していない値は調整できません。

## ■ 相対値と絶対値の表示

暖房および冷却の温度差、ミスト温度差、ヒーターのオフセット温度差が相対値と絶対値の両方で表示されます。

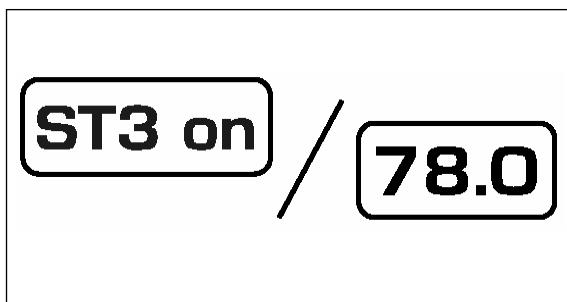
### お知らせ

- 最初に相対値が表示されます。  
何も操作をしない場合、この値に相当する絶対温度が約 6 秒後に自動的に表示されます。絶対値は、そのステージが「オン」になる温度を示します。(表示された値がそのステージが「オフ」になる温度を示します。<ヒーターおよびミストオフセットの場合を除きます>)。  
調整ボタンを押すと、相対値が再び表示されます。  
「ステージ 3 - 4 温度差」メニューを選択した場合は、以下の状況が LED ディスプレイに表示されます

### 「ステージ 3 - 4 温度差」メニューを選択した場合



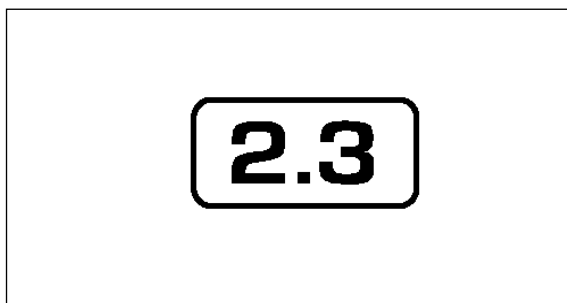
- (1) LED ディスプレイにステージ 3 の現在の温度差が、「3 dIF」の文字と交互に点滅します。



- (2) 何も操作しないと、約 6 秒後に絶対温度が、「ST3 On」と交互に表示されます。

### お知らせ

- 左図の絶対温度は、設定温度 + 帯域幅 1 + オフセット 2 + 帯域幅 2 + 温度差 3 です。



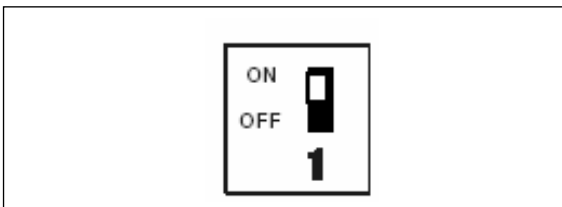
- (3) 温度差調整のために調整ボタンを押すと、再び「相対値」が表示されます。

## 設定値（パラメータ）をロックする場合

一度、設定した設定値（パラメータ）をロックすることで、誤操作を防ぐことができます。設定がロックされた状態では、設定温度とステージ 1 のファンの最低換気速度のみが（温度ランピングと最低換気速度ランピングがそれぞれに停止状態である限り）修正可能です。

### ■ 設定方法

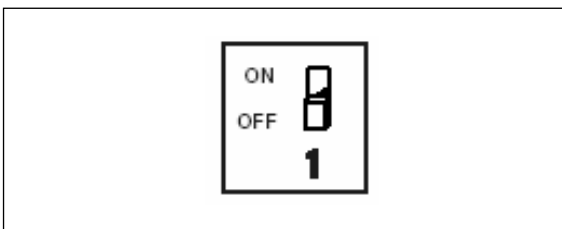
#### ロックする場合



- 1 内蔵スイッチ 1 を「ON（オン）」にします。

⇒ 「パラメータ・ロック」のステータス LED が点灯します。

#### ロックを解除する場合



- 1 内蔵スイッチ 1 を「OFF（オフ）」にします。

⇒ 「パラメータ・ロック」のステータス LED が消えます。

# 温度設定

## 温度の単位

温度表示の測定単位を選択するために、内蔵スイッチ 2 を希望する位置に設定してください。

### ■ 設定位置

- ON (オン) の場合：摂氏温度 (°C) で表示します。
- OFF (オフ) の場合：華氏温度 (°F) で表示します。

## 温度について

### ■ 室温の確認

室温は、正常に作動している内部温度センサーが測定したすべての温度の平均値で表示しています。

室温を確認する場合は、以下の操作を行ってください。

#### 確認方法

#### 1 機能ボタンを押して、「室温／最低／最高」メニューを選択します。

⇒ 平均室温が表示されます。

### ■ 内部温度センサーごとの温度の確認

この製品は、内部温度センサーの温度を別々に表示できます。内部温度センサー 2～4 のスイッチを ON (オン)、OFF (オフ) に切り換えることで、畜舎の異なる場所の温度を確認できます。畜舎の異なる場所の室温を確認する場合は、以下の操作を行ってください。

#### 確認方法

#### 1 機能ボタンを押して、「センサー温度／最低／最高」メニューを選択します。

⇒ 内部温度センサー 1 の読み取った温度が、「Pr 1」の文字および内部温度センサーの ON (「オン」)・OFF (「オフ」) 状態と交互に表示されます。

#### 2 その他の機能ボタンを押します。

⇒ 「Pr 1」の文字が、内部温度センサー 1 が読み取った温度および内部温度センサーの ON (「オン」)・OFF (「オフ」) 状態と交互に表示されます。

#### 3 内部温度センサーを追加している場合は、その他の機能ボタンを押します。

⇒ 「Pr x」の文字が、内部温度センサー x が読み取った温度および内部温度センサーの ON (「オン」)・OFF (「オフ」) 状態と交互に表示されます。

#### お知らせ

- 「x」：内部温度センサー 2～4

## 最低／最高温度について

最終リセット時から、記録された最低および最高室温を確認できます。

### ■ 確認方法

以下の手順に従って、確認をしてください。

#### お知らせ

- 表示の点滅が 10 秒以上続くと、現在メモリーに入っている最低温度と最高温度が現在の平均室温にリセットされます。  
リセットを防ぐためには、表示の点滅が 10 秒を経過する前に、調整ボタンの「上向き矢印」または「下向き矢印」を押して、平均温度の表示に戻ってください。

#### 1 機能ボタンを押して、「室温／最低／最高」メニューを選択します。

⇒ 平均室温が表示されます。

#### 2 調整ボタンの「上向き矢印」を押します。

⇒ 最高温度が「Hi」の文字と交互に表示されます。

#### 3 調整ボタンの「下向き矢印」を押します。

⇒ 平均温度が表示されます。

#### 4 調整ボタンの「下向き矢印」をもう一度押します。

⇒ 最低温度が「Lo」の文字と交互に表示されます。

## 最低／最高温度について（内部温度センサー）

最終リセット時から、各内部温度センサーによって記録された最低および最高温度を確認できます。

### ■ 確認方法

以下の手順に従って、確認をしてください。

#### お知らせ

- 表示の点滅が 10 秒以上続くと、現在メモリーに入っている最低温度と最高温度が現在の平均室温にリセットされます。  
リセットを防ぐためには、表示の点滅が 10 秒を経過する前に、調整ボタンの「上向き矢印」または「下向き矢印」を押して、平均温度の表示に戻ってください。

- 1** 機能ボタンを押して、「センサー温度／最低／最高」メニューを選択します。  
⇒ 内部温度センサー 1 が読み取った温度が、「Pr 1」の文字および内部温度センサーの ON（「オン」）・OFF（「オフ」）状態と交互に表示されます。
- 2** 調整ボタンの「上向き矢印」を押します。  
⇒ 内部温度センサー 1 の最高温度が、「Pr1 Hi」の文字と交互に表示されます。
- 3** 調整ボタンの「下向き矢印」を押します。  
⇒ 内部温度センサー 1 の現在の温度が再表示されます。
- 4** 調整ボタンの「下向き矢印」をもう一度押します。  
⇒ 内部温度センサー 1 の最低温度が、「Pr1 Lo」の文字と交互に点滅します。
- 5** 調整ボタンの「上向き矢印」をもう一度押します。  
⇒ 内部温度センサー 1 の現在の温度が再表示されます。
- 6** その他の機能ボタンを押して、別の内部温度センサーを選択します。
- 7** 手順 1 ～ 6 に従って、希望する内部温度センサーの最低および最高温度を確認します。

## 設定温度について

設定温度とは目標とする室温のことです。

### ■ 調整方法

以下の手順に従って、設定温度の調整をしてください。

#### お知らせ

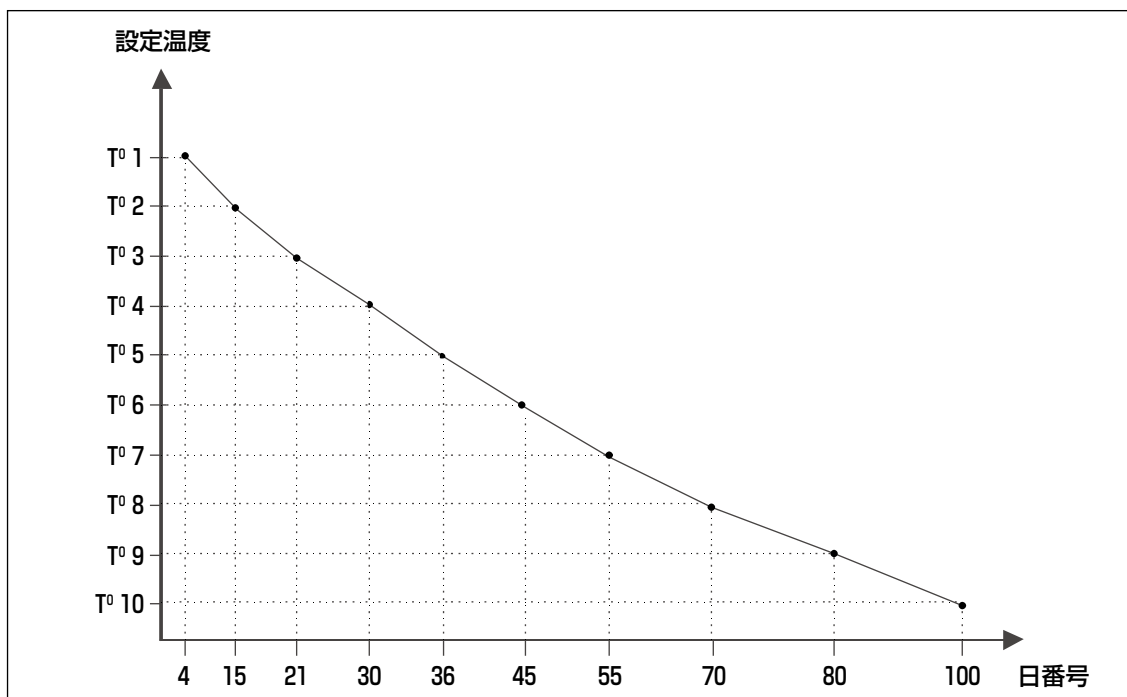
- 設定温度は、温度ランピングが無効状態である場合にのみ調整できます。  
（「温度ランピングについて」（23 ページ）参照）
- 設定温度は、 $-40^{\circ}\text{C}$  から  $48.9^{\circ}\text{C}$ （ $-40.0^{\circ}\text{F}$  から  $120.0^{\circ}\text{F}$ ）の間で調整できます。

- 1** 機能ボタンを押して、「設定温度／ランピング」メニューを選択します。  
⇒ 現在の設定値が点滅します。
- 2** 調整ボタンを使用して、設定温度を希望する値に設定します。



## 温度ランピングについて

設定温度を所定の期間にわたって自動的に調整できるように、温度ランピングを設定できます。



温度ランピングを設定するには、T°1 ~ T°10 (10箇所) のステップがあります。各ステップは、日番号とその日の設定温度を設定します。

温度ランピングのステップを設定後、ランピングを起動させてください。

ステップを設定後、連続する温度ランピングのステップ間で、1時間毎に線形方法で設定温度を変更し始めます。

最終のステップに到達すると、その日の設定温度は、ランピングが再び作動するまで維持されます。

### お知らせ

- 温度ランピングは、T°1 ~ T°10 (10箇所) のステップすべてを設定する必要があります。10箇所のステップすべてが必要ではない場合、不必要な各ステップに対して最後の温度値を繰り返してください。
- 設定エラーを軽減するために、以下の規制があります。
  - 使用できる最大の日番号は 255 です。
  - 減少する日番号は使用できません。
  - 上昇する温度は設定できません。
  - 温度の変動は 1日につき 1.5°C (2.7°F) を超えることはできません。

## ■ 温度ランピングのステップの設定

温度ランピングのステップは、ランピングが無効状態である場合のみ修正可能です。ランピングの無効にするには、「■ ランピングの停止」(26 ページ) を参照してください。温度ランピングのステップの設定を行う場合は、以下の手順に従って、操作をしてください。

### 設定方法

#### 1 機能ボタンを押して、「設定温度／ランピング」メニューを選択します。

⇒ 現在の設定温度が点滅します。

#### お知らせ

- ランピングが有効状態の場合は、設定温度は点滅しません。

ランピングの各ステップ ( $T^01 \sim T^09$  ステップ) に対し、以下のステップを繰り返します。

#### 2 その他の機能ボタンを押します。

⇒ 最初のランピングのステップ ( $T^01$ ) の日番号が「d0 x」として表示されます。

#### おしらせ

- 「x」：日番号

#### 3 調整ボタンを使用して、ランピングの最初のステップの日番号を設定します。

#### 4 その他の機能ボタンをもう一度押します。

⇒ ランピングの最初のステップ ( $T^01$ ) に関連した設定温度が、「t0」の文字と交互に表示されます。

#### 5 調整ボタンを使用して、設定値を調整します。

#### 6 その他の機能ボタンを押して、次のランピングのステップを選択します。

#### 7 手順 1 ～ 6 に従って、すべてのステップを設定します。

#### 8 設定後は、「■ 温度ランピングの起動」(25 ページ) を参照して、ランピングを起動します。

## ■ 温度ランピングの起動

以下の手順に従って、温度ランピングを起動してください。

起動方法：温度ランピングのステップを設定した直後の場合

- 1 その他の機能ボタンを押します。  
⇒ OFF（「オフ」）の文字が点滅します。
- 2 調整ボタンの「上向き矢印」を押します。  
⇒ ON（「オン」）の文字が点滅します。  
⇒ 「温度ランピング」のステータス LED が点滅して、温度ランピングが起動したことを知らせます。

起動方法：温度ランピングのステップが事前に設定されていた場合

- 1 機能ボタンを押して、「設定温度／ランピング」メニューを選択します。
- 2 その他の機能ボタンを押して、ランピングのすべてのステップを OFF（「オフ」）の文字が現れるまでスクロールダウンします（クリック 21 回）。
- 3 調整ボタンの「上向き矢印」を押します。  
⇒ ON（「オン」）の文字が点滅します。  
⇒ 「温度ランピング」のステータス LED が点滅して、温度ランピングが起動したことを知らせます。

## ■ 日番号の調整

日番号はランピング（温度および最低換気ランピング）上で前進または後進するために調整できます。

調整をする場合は、以下の手順に従って、操作を行ってください。

調整方法

- 1 機能ボタンを押して、「ランピング日」メニューを選択します。  
⇒ 現在の日番号が、「day」の文字と交互に表示されます。
- 2 調整ボタンを使用して、日番号を希望する値に設定します。

## ■ 温度ランピングの停止

以下の手順に従って、温度ランピングを停止してください。

### 停止方法

- 1** 機能ボタンを押して、「設定温度／ランピング」メニューを選択します。
- 2** その他の機能ボタンを押して、ランピングのすべてのステップを ON（「オン」）の文字が現れるまでスクロールダウンします。（クリック 21 回）。
- 3** 調整ボタンの「下向き矢印」を 1 回押します。

⇒ OFF（「オフ」）の文字が点滅して、「温度ランピング」のステータス LED が消えます。

# ファンのステージ

## 動作原理

この製品は、可変速ファンの2つのステージ（ステージ1 - 2）と任意の定速ファンの2つのステージ（ステージ3 - 4）を制御できます。

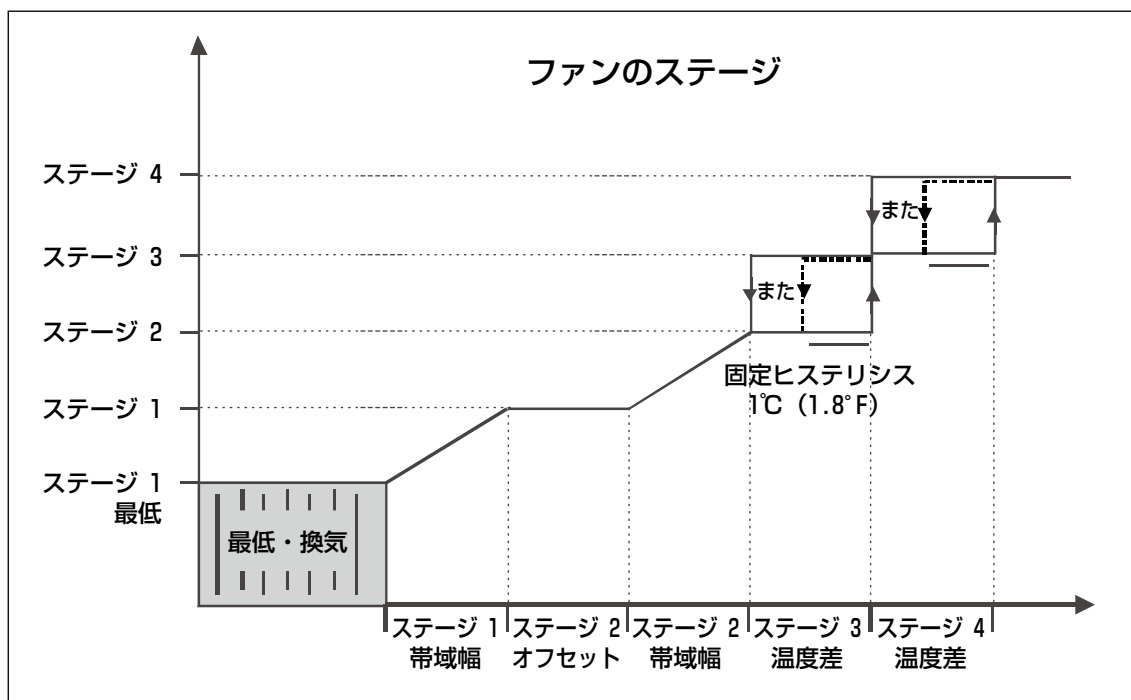
### ■ ヒステリシスを固定してファンのステージを停止

以下の状態によってファンを停止させることができます。

- 室温がステージの温度差より低下する場合
- 室温がステージの温度差よりも  $1.0^{\circ}\text{C}$  ( $1.8^{\circ}\text{F}$ ) 低下した場合

#### お知らせ

- 固定ヒステリシス  $1.0^{\circ}\text{C}$  ( $1.8^{\circ}\text{F}$ ) を使用する場合は、内蔵スイッチ 10 を ON (オン) に設定してください。



## ■ 室温が上昇した場合

室温が上昇した場合のファンの状態の変化を下表に示します。

室温の変化	状態
設定値未満	ステージ 1 のファンが、最低換気サイクルに従って最低速度で回転します。
設定値	ステージ 1 のファンが、最低換気サイクルに従って作動を停止し、温度上昇とともに速度を上げます。
設定値+帯域幅 1	ステージ 1 のファンが最高速度に達します。
設定値+帯域幅 1 + ステージ 2 オフセット	ステージ 2 のファンが始動します。
設定値+帯域幅 1 + ステージ 2 オフセット + 帯域幅 2	ステージ 2 のファンが最高速度に達します。
設定値+帯域幅 1 + ステージ 2 オフセット + 帯域幅 2 + 温度差 3	ステージ 3 のファンが始動します。
設定値+帯域幅 1 + ステージ 2 オフセット + 帯域幅 2 + 温度差 3 & 4	ステージ 4 のファンが始動します。

## ■ 室温が低下した場合

室温が低下した場合のファンの状態の変化を下表に示します。

室温の変化	状態
設定値+帯域幅 1 + ステージ 2 オフセット + 帯域幅 2 + 温度差 3	ステージ 4 のファンが停止します。
設定値+帯域幅 1 + ステージ 2 オフセット + 帯域幅 2	ステージ 3 のファンが停止します。室温低下に伴ってステージ 2 のファンが減速し始めます。
設定値+帯域幅 1 + ステージ 2 オフセット - 0.2°C (0.4°F)	ステージ 2 のファンが停止します。
設定値+帯域幅 1	室温低下に伴ってステージ 1 のファンが減速し始めます。
設定値	設定値である場合：ステージ 1 のファンが最低速度になります。
設定値より 0.2°C (0.4°F) 下回る	ステージ 1 のファンは継続的に作動を停止し、最低換気サイクルに従う最低速度が維持されます。

## ステージ 1、2 のファンのマーキング機能

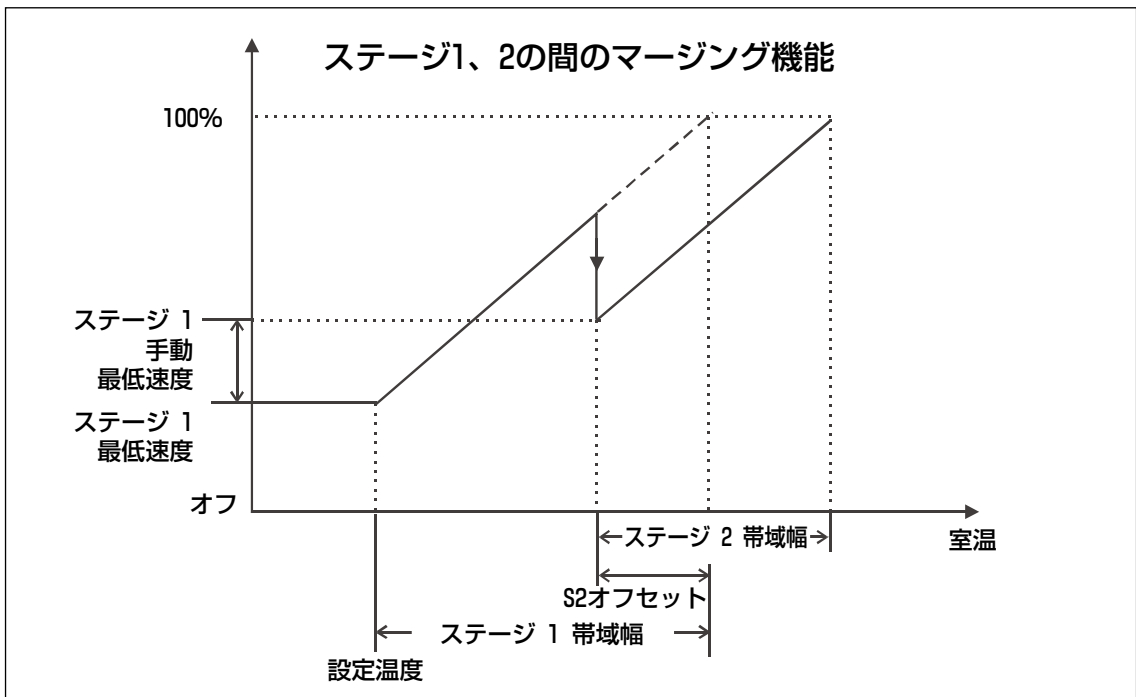
ステージ 1 からステージ 2 への移行期は、入れ替わる空気量が急に増える可能性があります。そのため、マーキング機能によって、ステージ 1 からステージ 2 への移行をスムーズに行うようにしています。

- ステージ 1、2 のマーキング機能が作動すると、ステージ 1 のファンがステージ 2 のファン始動時の速度に合わせて減速します。

温度上昇に伴い、ステージ 1、2 の両方のファンの速度が上昇してスムーズな移行を図ります。

温度がステージ 2 の帯域幅の終わりに達すると、ステージ 1、2 の両方がそれぞれの最高速度に達します。

マーキング機能の設定は、以下の項目を参照してください。



## ■ ステージ 1 とステージ 2 のファン最低速度の調整

最低速度は 10%から 100%の間で調整できます。  
以下の手順に従って、最低速度を調整してください。

### お知らせ

- ステージ 1 のファンの最低速度は、速度ランピングが無効状態である場合のみ修正できます。  
〔最低換気速度ランピング〕(40 ページ) 参照

### 調整方法

- 1** 機能ボタンを押して、ステージ 1 の「最低速度／ランピング」メニューを選択します。  
⇒ ステージ 1 の最低速度が、「SPEEd」の文字と交互に点滅します。
- 2** 調整ボタンを使用して、ステージ 1 の最低速度を希望する値に設定します。
- 3** 機能ボタンを押して、ステージ 2 の「最低速度／ランピング」メニューを選択します。  
⇒ ステージ 2 の最低速度が、「SPEEd」の文字と交互に点滅します。
- 4** 調整ボタンを使用して、ステージ 2 の最低速度を希望する値に設定します。

## ■ ステージ 1 のファン手動速度の調整

ステージ 1 のファン手動速度とは、ステージ 2 の起動時にステージ 1 のファンが達した速度です。  
以下の手順に従って、手動速度を調整してください。

### 調整方法

- 1** 機能ボタンを押して、ステージ 1 の「手動 最低速度」メニューを選択します。  
⇒ ステージ 1 の手動速度が、「SPEEd」の文字と交互に点滅します。
- 2** 調整ボタンを使用して、ステージ 1 の手動速度を希望する値に設定します。



## ■ ステージ 1 のファン帯域幅の調整

ステージ 1 の帯域幅とは温度間隔のことです。

この温度間隔でステージ 1 の可変速ファンの速度が温度に比例して、上昇または減少します。

以下の手順に従って、ステージ 1 の帯域幅を調整してください。

### お知らせ

- 帯域幅は、0.3°Cから 10.0°C (0.5°Fから 18.0°F) の間で調整できます。

### 調整方法

- 1 機能ボタンを押して、ステージ 1 の「帯域幅／タイマー」メニューを選択します。  
⇒ ステージ 1 の帯域幅が、「BAnd」の文字と交互に点滅します。
- 2 調整ボタンを使用して、ステージ 1 の帯域幅を希望する値に設定します。

## ■ ステージ 2 のファン オフセットの調整

ステージ 2 のオフセットとは温度間隔のことです。

ステージ 1 (設定値+帯域幅 1) が終了した時に、この温度間隔でステージ 2 のファンが最低速度で作動します。

以下の手順に従って、ステージ 2 のオフセットを調整してください。

### お知らせ

- オフセットは設定値から 10.0°C (18.0°F) の間で調整できます。

### 調整方法

- 1 機能ボタンを押して、ステージ 2 の「オフセット／帯域幅」メニューを選択します。  
⇒ ステージ 2 のオフセットが、「OFSET」の文字と交互に点滅します。
- 2 調整ボタンを使用して、ステージ 2 のオフセットを希望する値に設定します。

## ■ ステージ 2 のファン帯域幅の調整

ステージ 2 の帯域幅とは温度間隔のことです。

この温度間隔でステージ 2 の可変速ファンの速度が温度に比例して上昇または減少します。

以下の手順に従って、ステージ 2 の帯域幅を調整してください。

### お知らせ

- 帯域幅は、0.3°C から 10.0°C (0.5 °F から 18.0 °F) の間で調整できます。

### 調整方法

- 1 機能ボタンを押して、ステージ 2 の「オフセット／帯域幅」メニューを選択します。
- 2 その他の機能ボタンを押します。  
⇒ ステージ 2 の帯域幅が、「BAnd」と交互に表示されます。
- 3 調整ボタンを使用して、ステージ 2 の帯域幅を希望する値に設定します。

## ■ ステージ 3 - 4 の温度差の調整

ステージの温度差によっては、ステージ 3 - 4 の温度差の調整を行います。

ステージを停止させるために固定ヒステリシスを使用しない場合は、温度が低下した時にステージ 3 - 4 の温度差によって、これらのステージを停止させます。

(「ファンのステージ」図 (27 ページ) 参照)

### お知らせ

- ステージ 3 - 4 の温度差は、0.3°C から 10.0°C (0.5 °F から 18.0 °F) の間で調整できます。

### 調整方法

- 1 機能ボタンを押して、「ステージ 3 - 4 温度差」メニューを選択します。  
⇒ ステージ 3 の温度差が、「3 diF」の文字と交互に点滅します。
- 2 調整ボタンを使用して、ステージ 3 の温度差を希望する値に設定します。
- 3 その他の機能ボタンを押して、次ファンのステージの温度差を選択します。
- 4 手順 1 ~ 3 に従って、ステージ 4 の温度差を設定します。(該当する場合)

## ステージ 2 のファンの凍結防止について

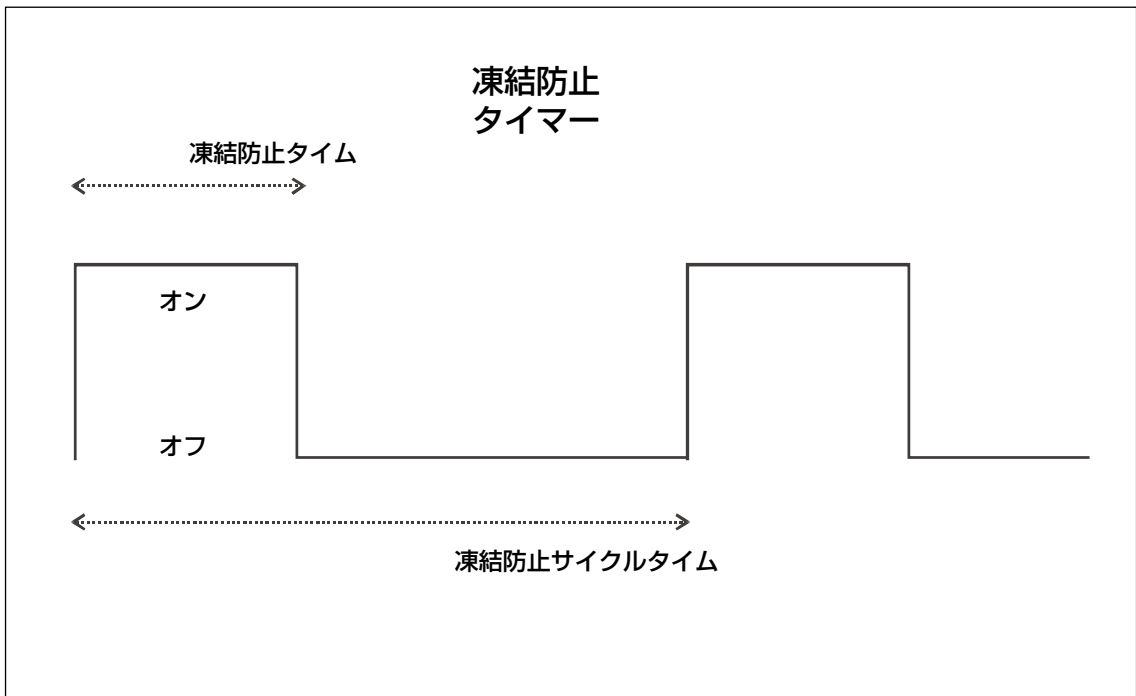
寒い気象条件下で、ステージ 2 の凍結防止のために、「凍結防止」をタイマーで設定できます。

凍結防止タイマーが始動すると、ステージ 1 のファンが停止し、ステージ 2 のファンが最高速度で 2 秒間作動します。

### お知らせ

- 凍結防止タイムの間、ステージ 2 のファンはステージ 2 の最低速度で作動します。凍結防止が終了すると、ステージ 2 のファンが停止し、ステージ 1 が再び作動します。凍結防止機能を有効状態にするために、内蔵スイッチ 11 を ON (オン) にしてください。

凍結防止の設定は次ページの項目を参照してください。



## ■ 凍結防止サイクルタイムの調整

凍結防止サイクルタイムとは、各凍結防止サイクルの間隔のことです。

各凍結防止サイクルの間隔は、1分から720分です。

以下の手順に従って、凍結防止サイクルタイムの調整をしてください。

### お知らせ

- 凍結防止サイクルタイムは、「凍結防止オンタイム」よりも長く調整する必要があります。

### 調整方法

- 1 機能ボタンを押して、ステージ2の「凍結防止」メニューを選択します。  
⇒ 凍結防止サイクルタイムが、「CYCLE」の文字と交互に表示されます。
- 2 調整ボタンを使用して、凍結防止サイクルタイムを希望する値に設定します。

## ■ 凍結防止オンタイムの調整

凍結防止オンタイムの範囲は、0秒から900秒です。

以下の手順に従って、凍結防止オンタイムの調整をしてください。

### 調整方法

- 1 機能ボタンを押して、ステージ2の「凍結防止」メニューを選択します。
- 2 その他の機能ボタンを押します。  
⇒ 凍結防止オンタイムが「t On」の文字と交互に表示されます。
- 3 調整ボタンを使用して、凍結防止オンタイムを希望する値に設定します。

# 最低換気サイクル

## 動作原理

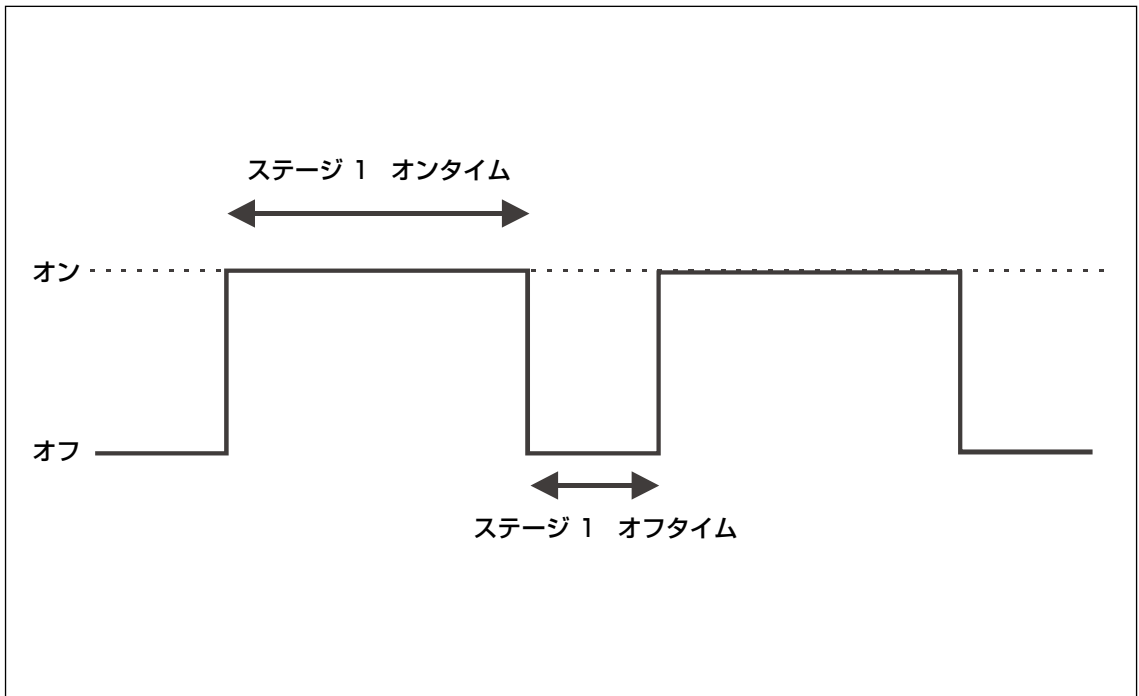
室温が設定温度より下回る時に、最低換気サイクルが作動します。

最低換気サイクルが作動した瞬間に、ステージ 1 のファンが、タイマーモードでそれぞれの最低速度で始動します。

- オンタイムには、ステージ 1 のファンが最低速度で作動して、「可変速ステージ 1」のステータス LED が点灯します。
- オフタイムには、ステージ 1 のファンが停止状態に戻り、ステータス LED が消えます。ステージ 1 の最低速度は、ランピングを伴って長期にわたり自動調整できます。（「最低換気タイマーの設定」(36 ページ) 参照）

### お知らせ

- 換気や冷却を必要としなくても、ファンが作動することで湿度を減少させ、室内に酸素を供給する上で役立ちます。
- 冬季の凍結防止になります。
- 可変速ファンに対して起動直後の 2 秒間、最高電圧を供給します。



## 最低換気タイマーの設定

最低換気タイマーのオンタイムとオフタイムは、0 秒から 900 秒の間に 15 秒間隔で調整できます。

### お知らせ

- ファンの最低速度を維持するためには、オフタイムを「0」、オンタイムを「0 以外（任意）の値」に設定してください。
- ファンを停止させるためには、オンタイムを「0」、オフタイムを「0 以外（任意）の値」に設定してください。
- ファンを断続的に作動させるためには、オンタイムを希望する作動時間に、オフタイムを希望する停止時間に設定してください。

## ■ 最低換気タイマーの設定

以下の手順に従って、最低換気タイマーの間隔を設定してください。

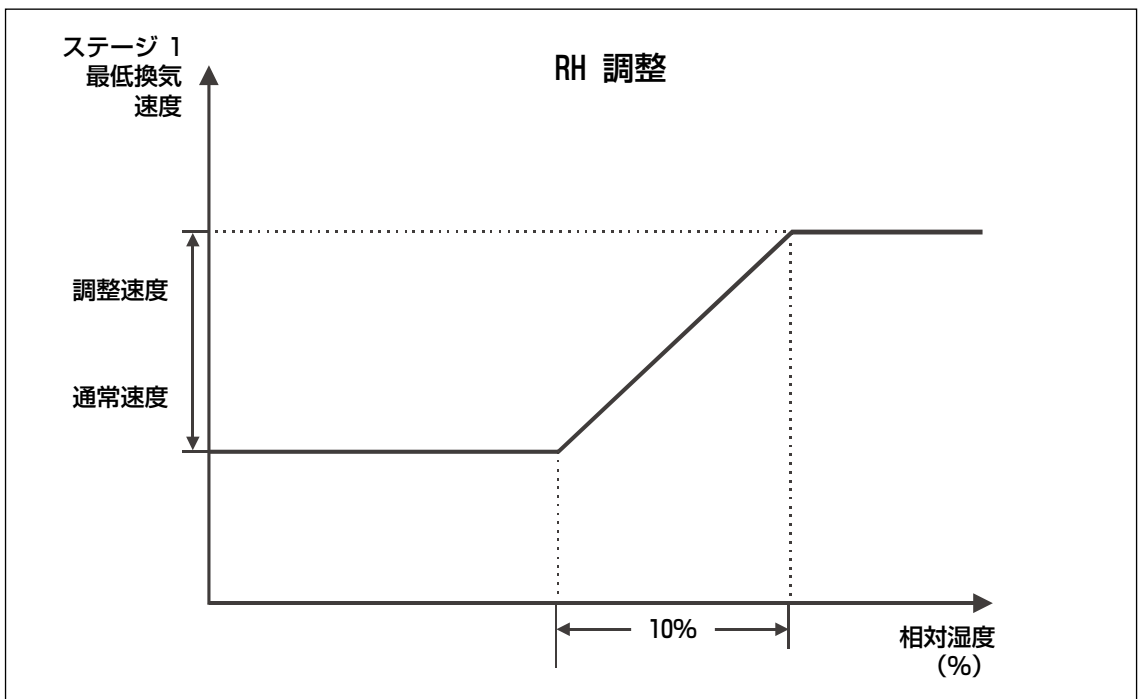
### 設定方法

- 1** 機能ボタンを押して、ステージ 1 の「帯域幅／タイマー」メニューを選択します。
- 2** その他の機能ボタンを押します。  
⇒ ステージ 1 のオンタイム（「t. On」）が点滅します。
- 3** 調整ボタンを使用して、オンタイムを希望する値に設定します。
- 4** その他の機能ボタンを押します。  
⇒ ステージ 1 のオフタイム（「t. Off」）が点滅します。
- 5** 調整ボタンを使用して、オフタイムを希望する値に設定します。

## 最低換気速度に対する RH（相対湿度）の調整

ステージ 1 の最低速度を RH（相対湿度）の関数として自動的に調整できます。湿度の上昇に比例して最低速度が上昇して、湿度上昇による変化を相殺します。湿度が設定湿度以下である場合は、最低速度が正常に調整されていません。設定湿度 + 10% に相当する相対湿度に対して、最低速度の増加のパーセンテージを設定します。

例) 最低速度が 40% で相殺調整が 30% であれば、湿度が設定湿度よりも 10% 上昇した場合に、その最低速度は最高速度の 70% に調整されます。最低速度調整に加え、湿度調整の特性は最低換気サイクルの動作も変えます。相対湿度が設定湿度を上回り、製品が最低換気モードで作動している場合は、最低換気ファンはサイクル的ではなく継続的に作動します。



### お知らせ

- 最低換気速度が調整される場合、「RH 調整」のステータス LED が点灯します。

## ■ 相対湿度の確認

以下の手順に従って、確認してください。

### お知らせ

- 相対湿度は、10～100%の間で確認できます。

### 確認方法

#### 1 機能ボタンを押して、「湿度／最低／最高」メニューを選択します。

⇒ 現在の相対湿度が表示されます。

#### 2 調整ボタンの「上向き矢印」を押します。

⇒ 表示された最高湿度が、「rH Hi」の文字と交互に点滅します。

#### 3 調整ボタンの「下向き矢印」を押します。

⇒ 相対湿度が再び表示されます。

#### 4 調整ボタンの「下向き矢印」をもう一度押します。

⇒ 最低湿度が、「rH Lo」の文字と交互に点滅します。

### お知らせ

- 最低湿度と最高湿度の表示の点滅が10秒以上続くと、現在記録されている最低湿度と最高湿度がリセットされます。  
(表示の点滅の停止が、リセットされたことを示します。)

## ■ 相対湿度の設定値の調整

相対湿度が設定湿度を超えると、ステージ1の最低速度が湿度値に比例して線形方法で上昇して相殺します。

以下の手順に従って、調整をしてください。

### 調整方法

#### 1 機能ボタンを押して、ステージ1の「RH調整」メニューを選択します。

⇒ 相対湿度の設定値が、「Set」の文字と交互に表示されます。

#### 2 調整ボタンを使用して、希望する相対湿度を設定します。



## ■ 最低換気速度の RH 調整

最低換気速度の RH 調整は、設定湿度 +10%に相当する相対湿度に対する最低換気速度の上昇のパーセンテージのことです。

以下の手順に従って、調整をしてください。

### お知らせ

- 調整値の範囲は 0%から 100%です。

### 調整方法

- 1 機能ボタンを押して、ステージ 1 の「RH 調整」メニューを選択します。
- 2 その他の機能ボタンを押します。  
⇒ 調整された最低速度が「SPEEd」の文字と交互に表示されます。
- 3 調整ボタンを使用して、調整値（最低速度）を希望する値に設定します。

## ■ 湿度調整の起動／停止

湿度調整の起動／停止を選択できます。

設定を変更する場合は、以下の手順に従って、操作をしてください。

### 起動／停止方法

- 1 機能ボタンを押して、ステージ 1 の「RH 調整」メニューを選択します。
- 2 その他の機能ボタンを 2 回押します。  
⇒ 現在の湿度調整の ON（「オン」）・OFF（「オフ」）状態が点滅します。
- 3 調整ボタンを使用して、起動／停止を変更します。

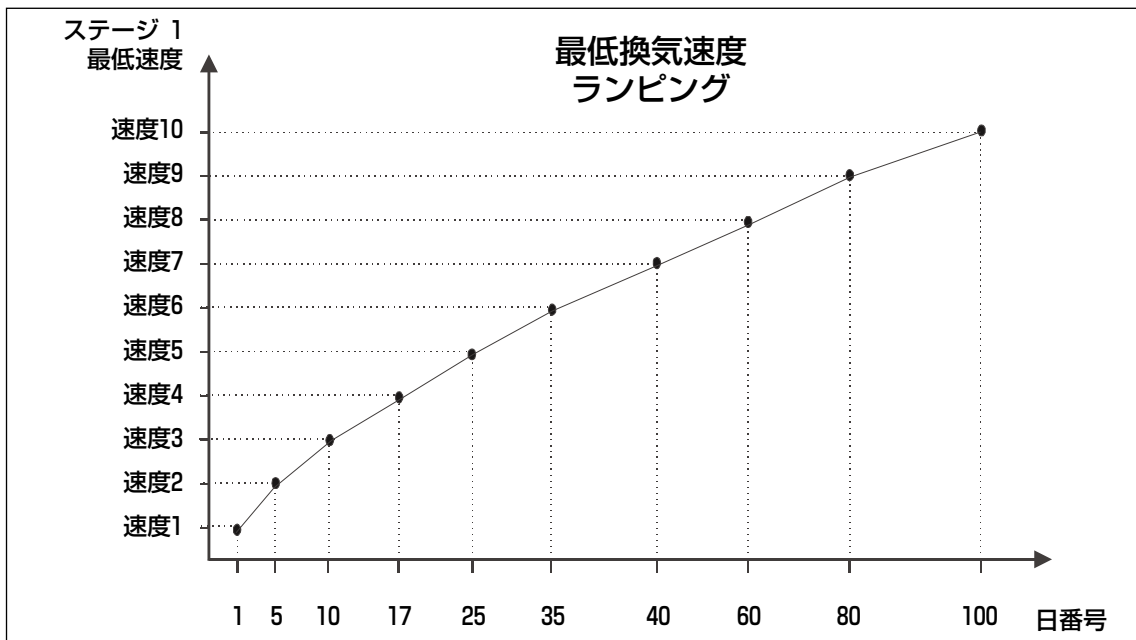
## 最低換気速度ランピング

ステージ 1 の最低速度を所定期間にわたり自動調整するように、最低換気速度ランピングを設定できます。

ランピングのステップは (速度 1 ~ 10) の 10 箇所のステップにより設定されています。各ステップは日番号とその日のファン速度を設定してください。

### お知らせ

- 最低換気速度ランピングの作動時に、連続する 2 つのステップ間における線形方法により、ステージ 1 の最低速度を 1 時間毎に調整します。
- ランピングの最後のステップに達すると、ランピングが停止します。
- ランピングが再起動されるまで、このステップに設定された最低速度を維持します。



### お知らせ

- 最低換気速度ランピングは、ランピングのステップを設定する前に停止されていなければなりません。(「■ 最低換気速度ランピング停止」(43 ページ) 参照)
- 最低換気速度を自動調整する場合は、ランピングのステップ (速度 1 ~ 10) の 10 箇所のステップすべてを設定する必要があります。  
(10 箇所のステップすべてが必要でない場合、不必要な各ステップに対して最後の最低速度を繰り返して設定してください。)
- 設定エラーを軽減するために、以下の規制があります。  
ランピングステップを設定する前に規制内容を十分に理解してください。
  - 減少する最低速度は設定できません。
  - 最低速度の変動は 1 日につき 10% を超えることはできません。

## ■ 最低換気速度ランピングのステップの設定

以下の手順に従って、設定をしてください。

### お知らせ

- ランピングの各ステップは、ランピング停止中にのみ変更できます。
- ランピングを停止する場合は、「■ 最低換気速度ランピング停止」(43 ページ)を参照してください。

### 設定方法

#### 1 機能ボタンを押して、「設定温度／ランピング」メニューを選択します。

⇒ 現在の設定温度が点滅します。

### お知らせ

- ランピングが作動していると数値は点滅しません。

ランピングの各ステップ（速度 1 ～ 9）に対し、以下の手順を繰り返します。

#### 2 その他の機能ボタンを押します。

⇒ 最初のランピングのステップ（速度 1）が「d0 x」として表示されます。

### お知らせ

- 「x」：日番号

#### 3 調整ボタンを使用して、ランピングの最初のステップの日番号を設定します。

#### 4 その他の機能ボタンをもう一度押します。

⇒ 最初のランピングのステップ（速度 1）に関連した最低換気速度が、「POx」の文字と交互に表示されます。

### お知らせ

- 「x」：速度

#### 5 調整ボタンを使用して、最低速度を調整します。

#### 6 その他の機能ボタンをもう一度押して、次のランピングのステップを選択します。

#### 7 手順 1 ～ 6 に従って、すべてのランピングのステップを設定します。

#### 8 設定完了後、「■ 最低換気速度ランピングの起動」(42 ページ)を参照して、ランピングを起動します。

## ■ 最低換気速度ランピングの起動

以下の手順に従って、最低換気速度ランピングを起動してください。

起動方法：最低換気速度ランピングのステップを設定した直後の場合

- 1 その他の機能ボタンを押します。  
⇒ OFF（「オフ」）の文字が点滅します。
- 2 調整ボタンの「上向き矢印」を押します。  
⇒ ON（「オン」）の文字が点滅します。  
⇒ 「最低速度ランピング」のステータス LED が点滅して、最低速度ランピングが起動したことを知らせます。

起動方法：最低換気速度ランピングのステップが事前に設定されていた場合

- 1 機能ボタンを押して、「ステージ 1 最低速度／ランピング」メニューを選択します。
- 2 その他の機能ボタンを押して、ランピングのすべてのステップを OFF（「オフ」）の文字が現れるまでスコールドアウンします。（クリック 21 回）。
- 3 調整ボタンの「上向き矢印」を押します。  
⇒ ON（「オン」）の文字が点滅します。  
⇒ 「最低速度ランピング」のステータス LED が点滅して、最低速度ランピングが起動したことを知らせます。

## ■ 日番号を調整

日番号（「温度ランピング」および「最低換気速度ランピング」）は、ランピング上で前後に移動するために調整できます。

調整方法

以下の手順に従って、日番号を設定してください。

- 1 機能ボタンを押して、「ランピング日」メニューを選択します。  
⇒ 現在の日番号が、「day」の文字と交互に表示されます。
- 2 調整ボタンを使用して、日番号（ランピング日）を希望する値に設定します。

## ■ 最低換気速度ランピングの停止

以下の手順に従って、最低換気速度ランピングを停止してください。

### 停止方法

- 1** 機能ボタンを押して、「ステージ 1 最低速度／ランピング」メニューを選択します。
- 2** その他の機能ボタンを押して、ランピングのすべてのステップを ON（「オン」）の文字が現れるまでスクロールダウンします。（クリック 21 回）。
- 3** 調整ボタンの「下向き矢印」を押します。  
⇒ OFF（「オフ」）の文字が点滅し、「最低速度ランピング」のステータス LED が消えます。

# ミスティング

冷却ステージをミストステージとして使用できます。

ミストステージを使用する場合は、内蔵スイッチ 9 を ON (オン) にしてください。

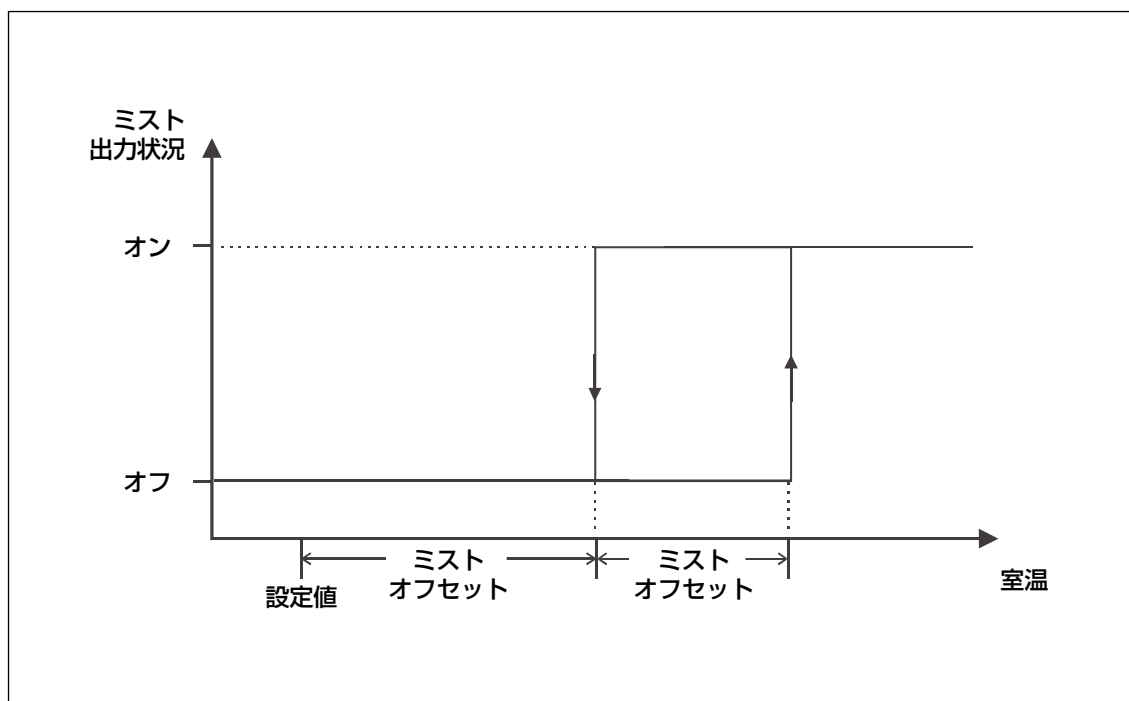
暖房ステージの数により、ミスティングに使用されるべきステージが決定されます。

暖房ステージ数	ミストステージ数
0	ステージ 4
1	ステージ 3
2	なし

ミストステージを使用する場合は、以下の項目に従って操作をしてください。

## お知らせ

- 暖房ステージが 2 箇所とも使用されている場合は、ミストステージは使用できません。
- ミスト装置が始動温度 (設定値 + ミストオフセット + 温度差) に達した場合は、タイマーサイクル (オンタイム、オフタイム) に従って始動します。
- 湿度調整が作動している場合に湿度が高すぎるとミスト装置が自動的に停止します。



## ■ ミスト温度差の調整

ミスト温度差は、ミスト装置の作動時と停止時の間の室温変化のことです。

以下の手順に従って、調整をしてください。

### お知らせ

- ミスト温度差は、0.3℃から 10.0℃ (0.5°Fから 18.0°F) の間で調整できます。

### 調整方法

- 1 機能ボタンを押して、「ミストオフセット／温度差」メニューを選択します。
- 2 その他の機能ボタンを押します。  
⇒ ミスト温度差が、「dIF」の文字と交互に表示されます。
- 3 調整ボタンを使用して、ミスト温度差を希望する値に設定します。

## ■ ミストオフセットの調整

ミストオフセットは、ミストステージを停止する時を調整できます。(設定値+ミストオフセット)。

以下の手順に従って、調整をしてください。

### お知らせ

- ミストオフセットは、0.3℃から 22.0℃ (0.5°Fから 40.0°F) の間で調整できます。

### 調整方法

- 1 機能ボタンを押して、「ミストオフセット／温度差」メニューを選択します。  
⇒ ミストオフセットの値が、「OFSEt」の文字と交互に表示されます。
- 2 調整ボタンを使用して、ミストオフセットを希望の値に設定します。

## ■ ミストタイマーの調整

ミストタイマーの設定で、「オン/オフタイム」を設定できます。

ミスト冷却の機能を無効にするにはオンタイムを0に設定してください。

以下の手順に従って、調整をしてください。

### お知らせ

- オンタイムは、0秒から900秒の間で、15秒間隔で調整できます。
- オフタイムは、0分から60分の間で調整できます。

### 調整方法

- 1 機能ボタンを押して、ミストの「タイマー」メニューを選択します。  
⇒ ミストサイクルの現在のオンタイムが、「t. On」の文字と交互に表示されます。
- 2 調整ボタンを使用して、オンタイムを希望する値（分）に設定します。
- 3 その他の機能ボタンを押します。  
⇒ ミストサイクルに対する現在のオフタイムが、「t. Off」の文字と交互に表示されます。
- 4 調整ボタンを使用して、オフタイムを希望する値（分）に設定します。

## ■ ミスト停止リミットの調整

ミスト停止リミットの調整とは、設定値を上回るとミスト装置が停止する湿度を調整することです。

ミスト停止リミットの調整は、ミスト装置が有効状態（内蔵スイッチ9がON（オン）状態）です。（2個未満のヒーターが使用されている場合にのみ表示されます。）

以下の手順に従って、調整をしてください。

### お知らせ

- ミスト停止リミットの値は、湿度0%から100%の範囲で設定できます。
- この機能を無効にしたい場合は、内蔵スイッチ9をOFF（オフ）にしてください。

### 調整方法

- 1 機能ボタンを押して、ミストの「RH調整」メニューを選択します。  
⇒ 設定湿度を上回ると、ミスト装置が停止する値が「rH OFF」の文字と交互に表示されます。
- 2 調整ボタンを使用して、ミスト停止リミットを希望する値に設定します。



# 暖房ステージ

適切な数の暖房ステージ（1 つまたは 2 つの暖房ステージ）を有効にするために、以下のように内蔵スイッチを設定してください。

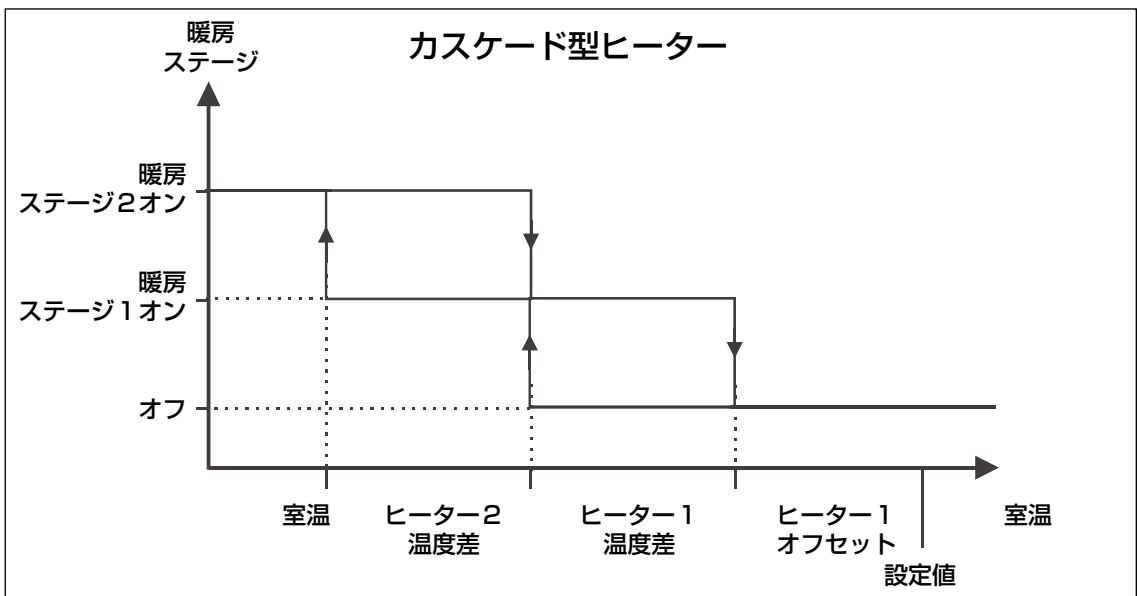
内蔵スイッチの位置		ステージ 5	ステージ 6
6 ON (オン) / 7 OFF (オフ)	>>>	冷却 / 暖房	
6 ON (オン) / 7 ON (オン)	>>>	暖房 / 暖房	

## カスケード型ヒーター

カスケード型ヒーターが使用される場合、暖房ステージは平均室温に基づいて機能します。

### お知らせ

- 内蔵スイッチ 8 を OFF (オフ) の位置にしてカスケード型ヒーターを有効にしてください。



## ■ 室温が上昇した場合

室温が上昇した場合のヒーターの状態の変化を下表に示します。

室温の変化	状態
設定値－ ヒーター 1 オフセット－ ヒーター 1 温度差	ヒーター 2 が停止します。
設定値－ ヒーター 1 オフセット	ヒーター 1 が停止します。

## ■ 室温が低下した場合

室温が低下した場合のヒーターの状態の変化を下表に示します。

室温の変化	状態
設定値－ ヒーター 1 オフセット－ ヒーター 1 温度差	ヒーター 1 にスイッチが入ります。
設定値－ ヒーター 1 オフセット－ ヒーター 1 温度差－ ヒーター 2 温度差	ヒーター 2 にスイッチが入ります。

## ゾーン型ヒーター

2つのヒーターの出力は独立に機能するため、各出力に異なる内部温度センサーが付いています。

- 内部温度センサー 1、2：ヒーター 1
- 内部温度センサー 3、4：ヒーター 2

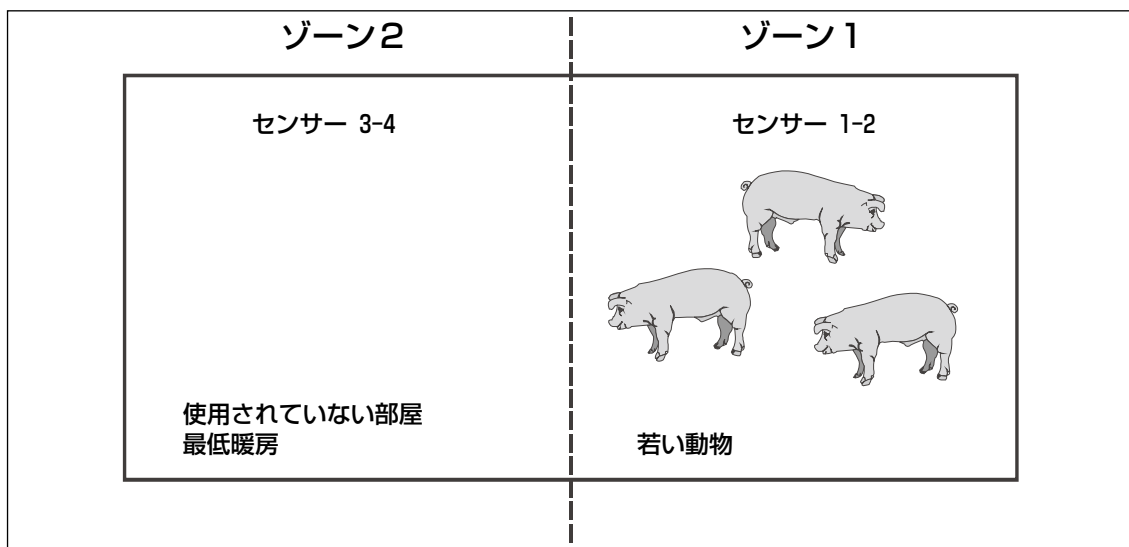
に割り当てられます。

内部温度センサーは、内蔵スイッチの設定を使用して ON（オン）、OFF（オフ）を切り換えることができます。

両方の内部温度センサーが特定のヒーターに対して作動している場合、両方のセンサーからの平均温度が使用されます。

### お知らせ

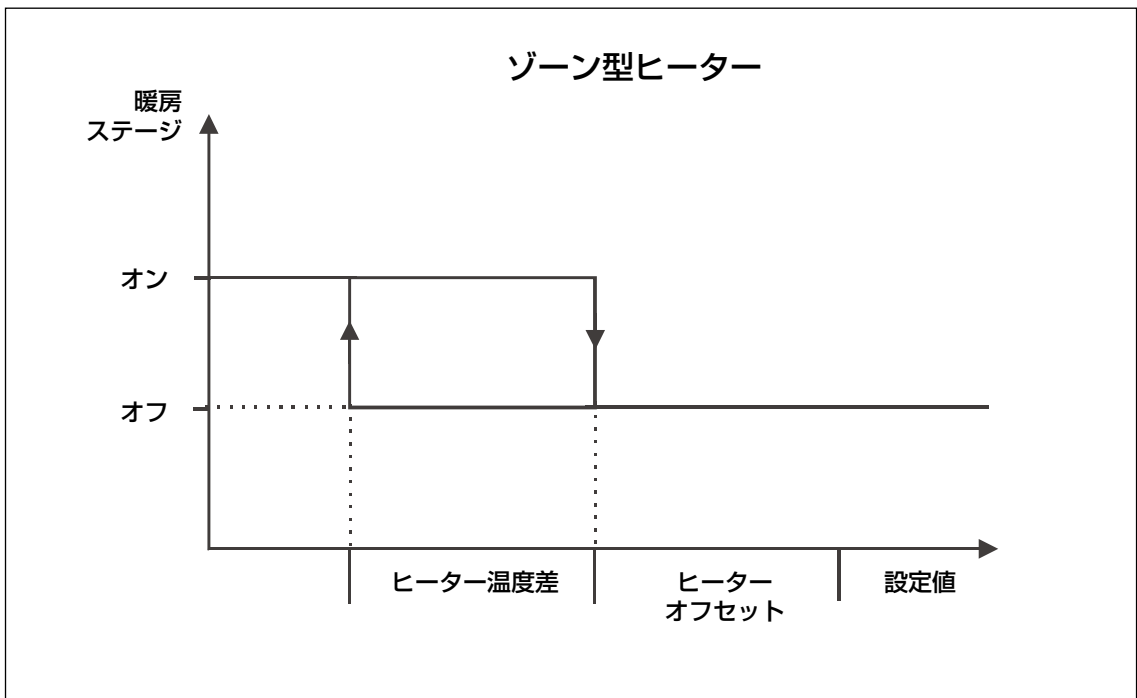
- 内蔵スイッチ 8 を ON(オン) の位置にして、カスケード型ヒーターを有効にしてください。
- 両方の暖房ゾーンに対し、負および正の値のヒーターオフセットを設定できます。例えば、負のオフセットは、暖房マットの制御に使用できます。



## ■ 保護機能について

ゾーン型ヒーターを使用している場合は、換気に関する問題発生を防ぐために、保護機能が装備されています。以下に保護機能(1)、(2)を示します。

- (1) 若い動物が畜舎の1つの部屋(ゾーン1)に囲い込まれている場合は、使用されていないの部屋(ゾーン2)は最低レベルで暖房します。
- (2) ゾーン間の温度差がユーザの設定値よりも大きい場合は、最高温度を測定したゾーンの内部温度センサーに従ってファンを作動させます。  
(ゾーン1、2の間で温度差が高すぎると、平均室温に基づきゾーン1のファンが動くとすることがあり、ゾーン1の冷却が不十分になるため。)



## ■ 室温が上昇した場合

室温が上昇した場合のヒーターの状態の変化を下表に示します。

室温の変化	状態
設定値－ ヒーター 1 オフセット (内部温度センサー 1－2)	ヒーター 1 が停止します。
設定値－ ヒーター 2 オフセット (内部温度センサー 3－4)	ヒーター 2 が停止します。

## ■ 室温が低下した場合

室温が低下した場合のヒーターの状態の変化を下表に示します。

室温の変化	状態
設定値－ ヒーター 1 オフセット－ 温度差 1 (内部温度センサー 1－2)	ヒーター 1 にスイッチが入ります。
設定値－ ヒーター 2 オフセット－ 温度差 2 (内部温度センサー 3－4)	ヒーター 2 にスイッチが入ります。

## ヒーターの設定

### ■ ヒーターオフセットの調整

ヒーターオフセットとは、設定値を下回る度合いのことです。

ヒーターオフセット間では、暖房装置が停止します。（「ゾーン型ヒーター」図（50 ページ）参照）

以下の手順に従って、調整をしてください。

#### お知らせ

- ヒーター 1 と 2 のオフセット値は、 $-5.0^{\circ}\text{C}$  から  $10.0^{\circ}\text{C}$  ( $-9.0^{\circ}\text{F}$  から  $18.0^{\circ}\text{F}$ ) の間で調整できます。
- ヒーターオフセットが負の値である場合、設定よりも高い温度で暖房装置が停止します。
- カスケード型ヒーターを使用する場合、設定が必要なのはヒーター 1 オフセットだけです。
- ヒーターオフセットが屋外温度に従って正しく調整されているとエネルギーの節約につながります。

#### 調整方法

- 1** 機能ボタンを押して、ヒーター 1 の「オフセット／温度差」、またはヒーター 2 の「オフセット／温度差」を選択します。  
⇒ 現在のヒーターオフセット値が、「OF.SET」の文字と交互に表示されます。
- 2** 調整ボタンを使用して、オフセットを希望する値に設定します。

## ■ ヒーター温度差の調整

ヒーター温度差とは、暖房装置が作動している時と停止している時の温度差のことです。  
〔「ゾーン型ヒーター」図（50 ページ）参照〕

以下の手順に従って、調整をしてください。

### お知らせ

- ヒーター温度差は、0.3℃から 10.0℃（0.5°Fから 18.0°F）の間で調整できます。

### 調整方法

- 1 機能ボタンを押して、ヒーター 1 の「オフセット／温度差」、またはヒーター 2 の「オフセット／温度差」を選択します。
- 2 その他の機能ボタンを押します。  
⇒ 温度差が「dIF」の文字と交互に表示されます。
- 3 調整ボタンを使用して、ヒーター温度差を希望する値に設定します。

## ■ ゾーン間の最大温度差の調整

ゾーン型暖房を使用している場合やゾーン間の温度差がこのパラメータよりも大きい場合は、ゾーン 1 の内部温度センサーに従い、装備された保護機能でファンを作動させることができます。

条件に応じて、ゾーン間の最大温度差の調整をする必要があります。

以下の手順に従って、調整をしてください。

### お知らせ

- ゾーン間の最大温度差は、0.3℃から 20.0℃（0.5°Fから 36.0°F）の範囲で設定できます。
- デフォルト値は 4.0℃（7.2°F）です。

### 調整方法

- 1 機能ボタンを押して、ヒーター 2 の「オフセット／温度差」メニューを選択します。
- 2 その他の機能ボタンを 2 回押します。  
⇒ ゾーン間の最大温度差が、「Zn dIF.」の文字と交互に表示されます。
- 3 調整ボタンを使用して、ゾーン間の最大温度差を希望する値に設定します。

# アラーム

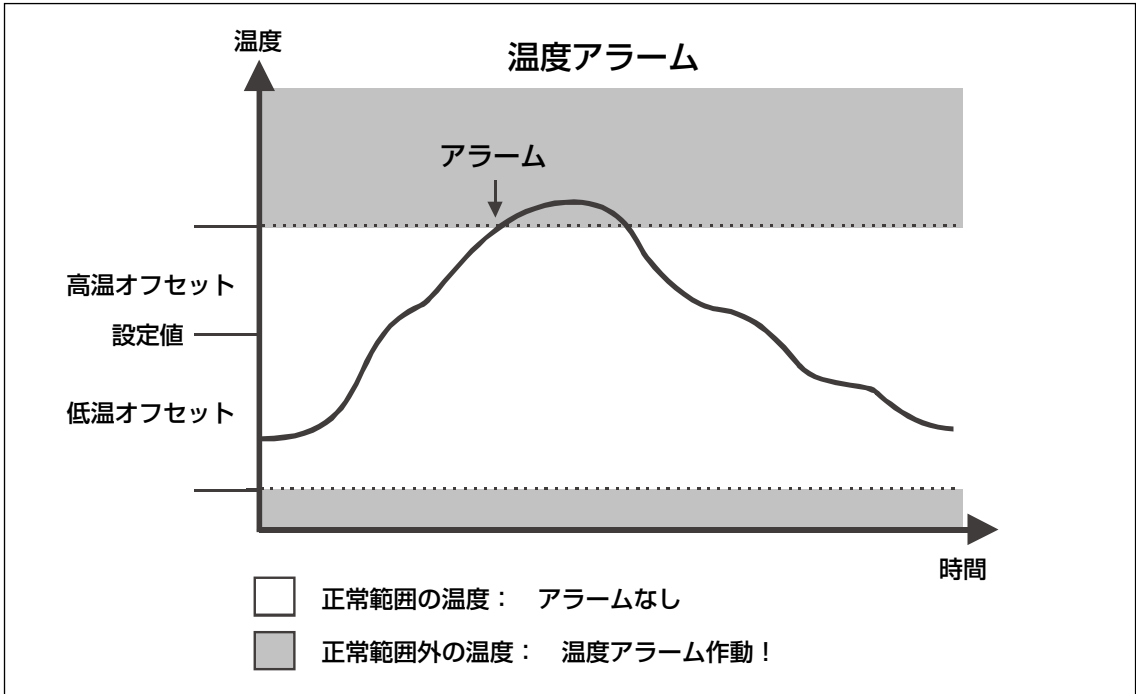
停電、電源回路の故障、高温または低温の場合にアラームを作動させます。

## 温度アラーム

下図は温度アラームが検知される箇所を示しています。

### お知らせ

- 平均室温が高温アラーム設定値を超えると（設定値+高温オフセット）、高温アラームが作動します。
- 平均室温が低温アラームの限界を下回ると（設定値-低温オフセット）、低温アラームが作動します。
- 臨界温度とは、室温として許容できる絶対的な最高温度のことです。





## 温度アラームに対する屋外温度調整

屋外温度が高い場合、暖かい空気が換気口から建物に入り、室温が上昇します。高温オフセットの設定値がこの現象を考慮して調整されていない場合、高温時に、アラームが不必要に作動する恐れがあります。

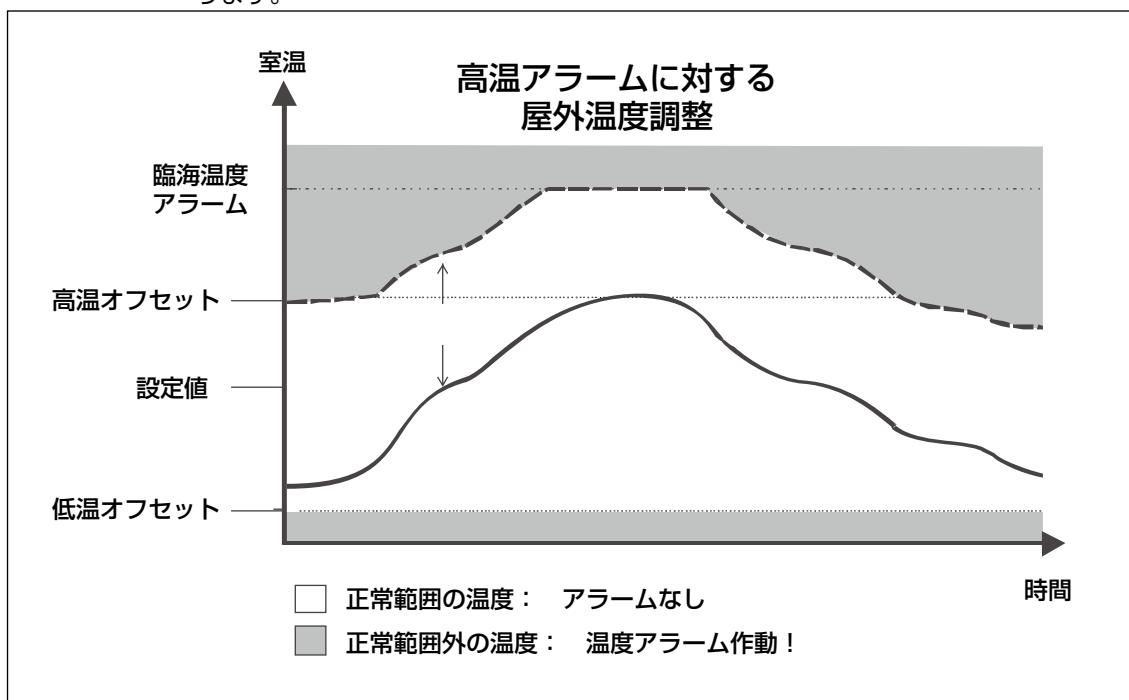
不必要にアラームが作動することを避けるために、高い屋外温度に対応した調整が可能となっています。

この機能が作動し、また屋外温度が高温アラーム設定値に近い場合は、室温は屋外温度と関連してモニタリングされます。

製品は、絶対的限界の室温として臨界温度を使用しています。室温が上昇して臨界温度に達するとアラームが作動します。

### お知らせ

- アラームは、室温が屋外温度よりも設定の値（オフセット）を超えて高くなる場合にのみ作動します。
- 屋外温度オフセット：  
アラームを作動させることなく室温が屋外温度よりも上回ることができる度合いのことです。
- この機能は屋外の内部温度センサーが製品に接続されている場合、自動的に有効になります。



## アラームの設定

### ■ 高温／低温アラームのオフセットと臨界アラーム

以下の手順に従って、アラームの設定をしてください。

#### お知らせ

- 高温／低温アラームのオフセットは 0.3℃から 20.0℃（0.5°Fから 36.0°F）の範囲で設定できます。
- 臨界アラームの最高限度の温度は 49.0℃（120.0°F）です。

#### 設定方法

- 1** 機能ボタンを押して、「アラーム」メニューを選択します。  
⇒ 低温アラームオフセットの値が、「Lo AL」の文字と交互に点滅します。
- 2** 調整ボタンを使用して、低温オフセットを希望する値に設定します。
- 3** その他の機能ボタンを押します。  
⇒ 高温アラームオフセットの値が、「HI AL」の文字と交互に点滅します。
- 4** 調整ボタンを使用して、高温オフセットを希望する値に設定します。
- 5** その他の機能ボタンを押します。  
⇒ アラームタイプ「TyPE」が、「ALL」または「Ind」の文字と交互に表示されます。
- 6** 調整ボタンを使用して、希望するオプションを選択します。  
⇒ 温度アラームの「ALL」を選択すると、すべての内部温度センサーの平均温度が正常範囲を超えた場合に警報が鳴ります。  
⇒ 温度アラーム「Ind」を選択すると、個々の内部温度センサーが限界を超えた場合に警報が鳴ります。
- 7** その他の機能ボタンを押します。  
⇒ 臨界アラームの値が、「Cr AL」の文字と交互に表示されます。
- 8** 調整ボタンを使用して、臨界アラームを希望する値に設定します。

## ■ 屋外温度アラームのオフセット設定

室温が屋外温度よりも高い場合、屋外温度アラームのオフセットがアラームの作動すべき時を決定します。

以下の手順に従って、オフセットの設定をしてください。

### お知らせ

- 屋外温度アラームのオフセットは、0.3℃から 20.0℃（0.5°Fから 36.0°F）の範囲で設定できます。

### 設定方法

- 1** 機能ボタンを押して、「屋外温度／オフセット」メニューを選択します。
  - ⇒ 現在の屋外温度が表示されます。
  - ⇒ 入力部に内部温度センサーが接続されていない場合、「P」の文字が表示されます。
- 2** その他の機能ボタンを押します。
  - ⇒ LED ディスプレイに表示された屋外温度アラームのオフセットが、「OFFSEt」の文字と交互に点滅します。
- 3** 調整ボタンを使用して、屋外温度のオフセットを希望する値に設定します。

# テストモード

テストモードで、温度変化をシミュレーションして製品の性能を確かめることができます。テストモードになると、内部温度センサーの入力は停止してステージを作動させるために使用した温度を変更できます。

## お知らせ

- 新しく設定温度で、以前と同様の作動をシミュレーションできます。

## ■ テストモードの有効／無効の設定

以下の手順に従って、テストモードの有効／無効を設定してください。

### 設定方法

- 1 機能ボタンを押して「テストモード」を選択します。  
⇒ テストモードのステータスが LED ディスプレイに表示されます。
- 2 調整ボタンを使用して、希望するテストモードのステータス (ON (「オン」) または OFF (「オフ」)) を選択します。

## ■ テストモードの温度設定

### 設定方法

- 1 テストモードが有効になったら調整ボタンを押します。  
⇒ テストモードの温度が、「tst」の文字と交互に表示されます。

## お知らせ

- テストモードは、4 分間の静止後、自動的に終了します。

# 困ったときは

問題	原因	解決策
LED ディスプレイが働かない	サービスパネルの回路遮断器がオフの状態または外れている	回路遮断器をリセットしてください。
	配線に誤りがある	正しい配線にしてください。
	入力部ヒューズが切れた	ヒューズを交換してください。
	電圧切換スイッチが間違った位置にある	スイッチを正しい位置に設定してください。
	ディスプレイの相互接続ケーブルが電源板から外れている	ケーブルを接続してください。
LED ディスプレイに「P」の文字が出た	内部温度センサー 1 の接続に誤りがある	内部温度センサー 1 を正しく接続してください。
「センサー不良」の表示灯が点灯している	1 個以上の内部温度センサーが不良である	「センサー不良」のセクションに説明されている手続きに従って、不良になった内部温度センサーを探して交換してください。
LED ディスプレイに突然の室温変動が示された	内部温度センサーに抵抗の変動が引き起こされた	内部温度センサーが乾いていること、また放射加熱源およびその影響がある場所から離れているか確認してください。
	内部温度センサーの拡張ケーブルの近くに電氣的雑音がある	センサーケーブルを他のパワーケーブルに隣接して配線しないでください。他のパワーケーブルと交差させる場合は、90°に交差させてください。
ステージ 1 または 2 のファンが回転しない	配線に誤りがある	正しく配線してください。特に 2 本の異なる線が各モータに接続されているか確認してください。モータを起動させるには、製品によって調節される線 L1 は別の線 (115V には N、L2 230V には L2) に結合される必要があります。また、ステージ 1 および 2 の COMM が、線 L1 から供給されているか確認してください。
	ステージのヒューズが切れている	ヒューズを交換してください。
	ディスプレイの相互接続ケーブルが電源板に適切に接続されていない	ケーブルが、タブでしっかりと接続されているか確認してください。
	最低速度が低すぎる	最低速度を高く調整してください。
	ファンのモータが不良である	モータを別の電源に接続してチェックしてください。それでも働かない場合は、交換してください。
	配線に誤りがある	正しく配線してください。
	周囲温度が設定温度より高い	設定温度を望ましい値に調整してください。

# 技術仕様

項目	数値
電源	115/230 VAC (- 18%、+ 8%)
	50/60 Hz
	L1 ステージ 1 と 2 と同相
	過負荷および過電圧保護ヒューズ F12-1A ファーストブロー型
ステージ 1	可変出力
	115 VAC (1/2 HP) / 230 VAC (1.5 HP)
	Mot.10A、50/60 Hz
	ヒューズ F1-15A スローブロー型
ステージ 2	可変出力
	115 VAC (1/2 HP) / 230 VAC (1.5 HP)
	Mot.10A
	50/60 Hz、ヒューズ F2-15A スローブロー型
ステージ 3	オン・オフ出力
	115 / 230 VAC 30VDC
	50 / 60 Hz
	Mot.10A
	暖房または冷却
	ヒューズ F3-15A スローブロー型
ステージ 4	オン・オフ出力
	115 / 230 VAC
	30VDC
	50 / 60 Hz
	Mot.10A
	暖房または冷却
	ヒューズ F4-15A スローブロー型
アラーム	オン・オフ出力
	115/230 VAC
	3A
	30VDC
	ヒューズ F11-3A スローブロー型
内部温度センサー	低電圧 (< 5V) 電源から分離
	作動範囲: - 40.0°C から 48.9°C (- 40.0°F から 120.0°F)
	正確度: 1.0°C (1.8°F) 5.0°C から 35.0°C (41.0°F から 95.0°F) の間
ケース	ABS、防水、防塵

## お知らせ

- 製品を取付けた部屋の温度は、常に 0°C から 40°C に保たれていなければなりません。
- 製品は屋内使用です。

# 出荷時設定

以下の項目（初期値）は、製品のメモリーに保存されません。  
それぞれの新しい設定値が、その前の設定値に置き換わります。

## お知らせ

- 電源が OFF（切）になった場合、最後のパラメータ設定が、電源が供給をされるまでメモリーに保存されます。

項目		出荷時設定	設定範囲
設定温度		25.0℃ (77.0°F)	- 40.0℃ から 48.9℃ (- 40.0°F から 120.0°F)
屋外温度アラーム オフセット		1.0℃ (1.8°F)	0.3℃ から 20.0℃ (0.5°F から 36.0°F)
ステージ 1	最低速度	40%	10% から 100%
	オンタイム	0 秒	0 秒 から 900 秒 15 秒間隔
	オフタイム	15 秒	
	帯域幅	1.0℃ (1.8°F)	0.3℃ から 10.0℃ (0.5°F から 18.0°F)
	手動 最低速度	40%	10% から 100%
湿度制御	設定湿度	65%	40% から 100%
	調整 パーセンテージ	60%	ステージ 1 最低速度の 0% から 100%
ステージ 2	オフセット	0.3℃ (0.5°F)	設定値から 10.0℃ (18.0°F)
	帯域幅	1.0℃ (1.8°F)	0.3℃ から 10.0℃ (0.5°F から 18.0°F)
	最低速度	40%	10% から 100%
	凍結防止 サイクルタイム	1 分	1 分 から 720 分
	凍結防止タイム	15 秒	15 秒 から 900 秒
ステージ 3 - 4	温度差	1.0℃ (1.8°F)	0.3℃ から 10.0℃ (0.5°F から 18.0°F)
ミスト	オンタイム	60 秒	0 秒 から 900 秒 15 秒間隔
	オフタイム	10 分	0 分 から 720 分
	オフセット	7.8℃ (14°F)	0.3℃ から 22.2℃ (0.5°F から 40°F)
	温度差	1.0℃ (1.8°F)	0.3℃ から 10.0℃ (0.5°F から 18.0°F)
	ミスト停止の湿度	95%	0% から 100%
	ヒーターオフセット	1.0℃ (1.8°F)	- 5.0℃ から 10.0℃ (- 9.0°F から 18.0°F)
	ゾーン間の最大温度差	4.0℃ (7.2°F)	0.3℃ から 20.0℃ (0.5°F から 36.0°F)
アラーム	高温オフセット	7.0℃ (12.6°F)	0.3℃ から 20.0℃ (0.5°F から 36.0°F)
	低温オフセット	5.0℃ (9.0°F)	0.3℃ から 20.0℃ (0.5°F から 36.0°F)



# メモリーカード

## ⚠ 警告

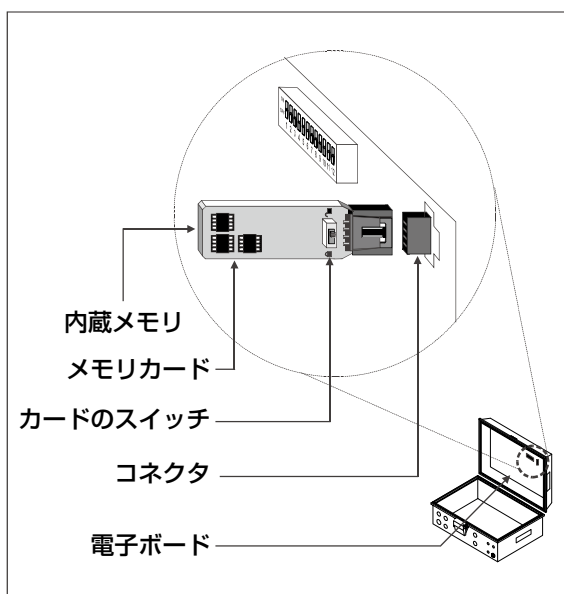


カバーを開ける場合は、主電源スイッチを切（OFF）にしてください。  
※ 感電の恐れがあります。

メモリーカードは、製品の環境設定をバックアップするために使用します。  
また、その環境設定を同じ型の別の製品に転送する場合にも使用します。

メモリーカードの底にあるスイッチは、カードをロックまたはアンロックするために使用します。（ロック 、 アンロック）

メモリーカード差し込み位置





## ■ 環境設定を転送

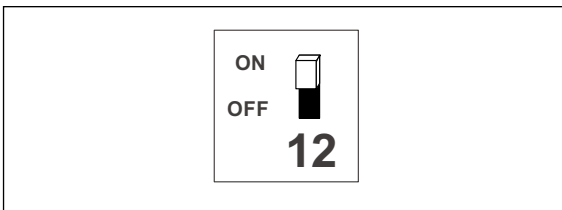
メモリーカードを使用して環境設定を転送する場合は、以下の手順に従って、作業を行ってください。

### 転送方法

- 1 入力電源を OFF (切) にします。
- 2 掛け金を開けて、製品のフロントカバーを開きます。
- 3 製品の環境設定をメモリーカードにコピーする場合、カードのスイッチがアンロックの位置にあることを確認します。
- 4 メモリーカードを電子ボードのコネクタに差し込みます。

### お知らせ

- メモリーカードの差し込み位置については、「メモリーカード差し込み位置」図 (62 ページ) を参照してください。



- 5 以下の状態に従って、内蔵スイッチを切り換えます。
  - 内蔵スイッチ 12 が OFF (オフ) の場合、ON (オン) に切り換えます。
  - 内蔵スイッチ 12 が ON (オン) の場合は、一度 OFF (オフ) に切り換えてから再び ON (オン) にします。


- 6 フロントカバーを閉じて、再び製品の入力電源を ON (入) にします。
  - ⇒ LED ディスプレイに転送メニューが表示されます。
- 7 調整ボタンを使用して、メモリーカードの内容を製品に転送する「COPY to CTRL」、または製品の内容をメモリーカードに転送する「COPY to CARD」のどちらかを選択します。
- 8 転送タイプを選択後、その他の機能ボタンを 5 秒間押し続けます。
  - ⇒ 転送が完了すると、製品は自動的に「室温」メニューに戻ります。
  - ⇒ 転送が不正確な場合は、「COPY」と「Error」の文字が交互に点滅します。

### お知らせ

- 転送が不正確な場合は、調整ボタンの「上向き矢印」または「下向き矢印」を押してエラーメニューを終了させ、「転送エラー」(64 ページ) の表を参考に転送エラーの原因を確認してください。

- 9 転送が終了したら、フロントカバーを開け、メモリーカードをコネクタから抜きます。

**10** フロントカバーを閉じます。

**11** 必要であれば、カードのスイッチをロック  にします。

### 転送エラー

転送エラーが発生した場合は、以下の内容に従って対処をしてください。

エラー内容	対処方法
メモリーカードが書き込み保護されている	カードの環境設定を転送する前に、カードのスイッチがアンロックの位置にあることを確認してください。
製品が書き込み保護されている	製品にカードの環境設定を転送する場合、製品の内蔵スイッチ 1 が「OFF (オフ)」の位置にあることを確認してください。
メモリーカードに何も記録されていない、またはその内容が、製品と互換性がない	転送する前に、カードに有効な環境設定が記録されていることを確認してください。
転送が不完全	メモリーカードがコネクタに適切に差し込まれているかを確認し、それから再び転送してください。転送中にカードを動かしたり、つかんだりしないでください。
	メモリーカードが不良です。別のカードを試してください。当社もしくは代理店に連絡してください。
	コネクタが不良です。当社もしくは代理店に連絡してください。

# 保証書

形名			
お客様	お名前	様 ☎	
	ご住所		
取扱代理店名・住所・電話番号			
保証期間	お買い上げ日		本体は1年間 ただし消耗品は除く
		年 月 日より	

欄に記載のない場合は有効とはなりませんので、必ず記入の有無を確認してください。

## ■ 無償修理規定

- 当社は、取扱説明書の注意書きに沿った使用状態で、保証期間内故障した場合は、無料で修理をさせていただきます。
- 定期的な定期点検は、当社に依頼してください。当社の取扱説明書に従って、正しい定期点検を行わないと、保証はいたしません。
- 本書は再発行致しませんので紛失しないよう大切に保管してください。
- この保証書は本書に明示した期間・条件のもとにおいて、無料修理をお約束するものです。したがってこの保証書によって保証書を発行する者（保証責任者）、および、それ以外の事業者に対してお客様の法律上の権利を制限するものではありませんので、保証期間経過後の修理などにつきましておわかりにならない場合は、当社もしくはお買い上げの販売店までお問い合わせください。
- 本書は、日本国内においてのみ有効です。

This warranty is valid only in Japan.

## ■ 保証期間

- お買い上げ日を基準として、1年間製品を保証します。

## ■ 免責事項

- 取扱説明書に記載されていない使用方法による故障および損傷
- 使用上の誤りおよび不当な修理や改造による故障
- 用途外に使用された場合の故障および損傷
- お買い上げ後の衝撃、落下、移動または輸送などによる故障および損傷
- 労働コスト、生産性の損失の賠償、および送料の費用
- 使用上の故意、過失または不当な修理や改造による故障および損傷
- 異常電圧による故障
- 電源電圧の変動が定格の±6%を超えたことによる故障
- 火災・塩害・ガス害・異常電圧および地震・雷・風水害・その他天災地変などによる故障
- 通常の使用による消耗品の取り替えや修理
- 保証書に、お買い上げ日、お客様名、代理店名の記入のない場合、あるいは字句を書きかえられた場合
- 離島または離島に準じる遠隔地へ出張修理を行なう場合の、出張に要する実費

販売元： イワタニ・ケンボロー株式会社

〒111-0051 東京都中央区日本橋兜町 3-5 郵船兜町ビル 4 階

電話 03-3668-5360

<http://www.camb.co.jp/>

輸入元： 岩谷産業株式会社

〒105-8458 東京都港区西新橋 3 丁目 21 番 8 号

電話 03-5405-5922

## お客様の個人情報に関するお取り扱いについて

当社は、お客様よりお知らせいただいたお客様の氏名・住所などの個人情報（以下「個人情報」と記す）を、下記のとおり、お取り扱いします。

1. 当社は、お客様の個人情報を、当社製品のご相談への対応や修理およびその確認などに利用させていただき、これらの目的のためにご相談内容の記録を残すことがあります。
2. 当社は、お客様の個人情報を、下記の場合を除いて第三者への開示・提供はいたしません。
  - ・修理やその確認業務を当社の協力会社に委託する場合
  - ・法令に基づく義務の履行または権限の行使のために必要な場合
  - ・その他正当な理由がある場合
3. 当社は、お客様の個人情報を適切に管理します。

## 長年ご使用の温度コントローラの点検をぜひ！

こんな症状はありませんか？

- 機能設定が記憶されない
- こげくさい臭いがする
- その他の異常がある



故障や事故防止のため、主電源スイッチを切（OFF）にしてからお買い上げの当社もしくは代理店まで点検 修理をご相談ください。

## 代理店

## お問い合わせ先

受付時間 月～金曜日 午前9時～12時 午後1時～5時  
(土、日、祝日および当社規定日は除く)

イワタニ・ケンボロー株式会社

札幌営業所 : 011-807-8261

東北営業所 : 0197-22-8301

東京営業所 : 03-3668-5360

大阪営業所 : 06-6448-8766

九州営業所 : 0985-23-5543

※電話番号はお確かめのうえ、お掛け間違いのないようお願いします。