

# TEM1000 SERIES

設置説明書(恒温・恒湿プログラマブルコントローラー)



## WELCOME

Thank you for purchasing Furnace controller production.  
Please use after read instruction manual for safety.  
Free to contact to our sales/DU for  
production inquiry and after service.



Various



**SAMWON**  
Promising the Best

恒温・恒湿プログラマブルコントローラーで、高画質なTFT-LCDのタッチ画面とレコーディング機能を備えた製品です。

<http://www.samwontech.com>

Being the controller market leader in the 21st century with the best technology



## 著作権

Copyright© 2013 SAMWON TECHNOLOGY CO.,LTD.  
その設置説明書は著作権法に基づき、保護されている著作物であります。  
(SAMWON TECHNOLOGY CO.,LTD.の事前書面による同意なく、使用説明書の一部または全体を複製、データ送信、配布、翻訳したり、電子媒体あるいは機械が読める形態に変えることはできません。





本書はTEM11000 の設置説明書です。

## 目次

<b>01.安全に関する注意(指示)事項</b> .....	<b>4</b>	<b>07.警報シグナル</b> .....	<b>60</b>
1-1. 製品の確認 .....	4	7-1. 警報シグナルの設定 .....	60
1-2. 外形及び設置方法 .....	6	7-2. 警報シグナルの動作 .....	65
1-3. 配線 .....	11	<b>08.PIDグループ</b> .....	<b>69</b>
1-4. 表示部の機能及び名称 .....	18	8-1. PIDの適用範囲設定1画面 .....	69
1-5. 制御部のLED .....	19	8-2. PIDの適用範囲設定2画面 .....	71
1-6. SDカバーの開閉及び注意事項 .....	19	8-3. PIDの適用範囲設定画面 .....	72
<b>02.システムパラメーターの設定</b> .....	<b>21</b>	8-4. PIDグループの設定画面 .....	74
2-1. 設置ボタンの動作 .....	21	9-2. 通信環境の設定画面 .....	78
2-2. システムパラメーターの設定画面 .....	22	9-3. イーサネット通信環境の設定画面 .....	80
2-3. システムパラメーターの設定順序 .....	23	<b>10.DOリレー出力</b> .....	<b>85</b>
<b>03.センサー入力の設定画面</b> .....	<b>26</b>	10-1. リレー番号及びパラメーターの設定 .....	85
3-1. センサー入力の設定 .....	26	10-2. 上昇(UP)、維持(SOAK)、下降(DOWN)シグナルの動作 .....	100
3-2. 区間別の入力補正の設定 .....	31	<b>11.DIの機能及び動作</b> .....	<b>104</b>
<b>04.制御&amp;伝送出力</b> .....	<b>35</b>	11-1. DIの動作設定 .....	104
4-1. 制御出力の設定 .....	35	11-2. DIエラーの名称 .....	109
4-2. 伝送出力の設定画面 .....	41	11-3. DIエラーの発生画面 .....	113
<b>05.インナーシグナル(IS:INNER SIGNAL)</b> .....	<b>44</b>	11-4. JPG&BMPファイルを作成する方法 .....	114
5-1. インナーシグナルの設定 .....	44	<b>12.システムの初期設定</b> .....	<b>120</b>
5-2. インナーシグナルの動作 .....	46	12-1. 基本画面の表示設定 .....	120
<b>06.ON/OFF &amp; 演算</b> .....	<b>50</b>	12-2. 状態表示画面のランプの設定 .....	123
6-1. ON/OFFシグナルの設定 .....	50		
6-2. ON/OFFシグナルの動作 .....	52		
6-3. 演算シグナル設定 .....	54		

# 01. 安全に関する注意(指示)事項

…※ 弊社の恒温・恒湿プログラマブルコントローラー(TEMI1000)をご購入くださり、誠にありがとうございます。本設置説明書は本製品の設置方法に関して記述しています。

## 本設置説明書に関する注意事項

- 本設置説明書は最終使用者が常時所持するようにし、いつでも見ることができる場所に保管してください。
- 本製品は設置説明書を十分にお読みになってからご使用ください。
- 本設置説明書は製品に関する詳細機能を詳しく説明したもので、設置説明書以外の事項に対しては保証しておりません。
- 本設置説明書の一部または全部を無断で編集またはコピーして使用することはできません。
- 本設置説明書の内容は、事前通報または予告なく任意で変更されることがあります。
- 本設置説明書は万全を期して作成いたしました。万が一不審な点や誤り、記載もれなどがある場合にはご購入先(代理店など)または弊社営業部にご連絡ください。

## 本製品の安全及び改造(変更)に関する注意事項

- 本製品及び本製品について使用するシステムの保護及び安全のために、本設置説明書の安全に関する注意(指示)の事項をよくお読みになった上で本製品をご使用ください。
- 本設置説明書の指示に従わずに使用または取り扱った場合及び不注意などによって発生した全ての損失に対しては、弊社は責任を負いません。
- 本製品及び本製品について使用するシステムの保護及び安全のために別途の保護または安全回路などを設置する場合には、必ず本製品の外部に設置してください。
- 本製品の内部を改造(変更)または追加することを禁じます。
- 任意で分解、修理、改造しないでください。感電、火災及び誤動作の原因となります。
- 本製品の部品及び消耗品を交換する場合には、必ず弊社営業部にご連絡ください。
- 本製品に水分が流入しないようにしてください。故障の原因となります。
- 本製品に強い衝撃を与えないでください。製品の損傷及び誤動作の原因となります。

## 本製品の免責に関して

- 弊社の品質保証条件で定めた内容以外には、本製品に対していかなる保証及び責任も負いません。
- 本製品の使用において、弊社で予測不可能な欠陥及び天災地変により使用者または第三者が直接または間接的に被害を被った場合でも、弊社は責任を追いません。

## 本製品の品質保証条件に関して

- 製品の保証期間は本製品のご購入日から1年間で、本操作説明書が定めた正常な使用状態で発生した故障の場合に限り無償で修理いたします。
- 製品の保証期間以降に発生した故障などによる修理は、弊社が定めた基準により実費(有償)処理いたします。
- 次のような場合には、保証修理期間内に発生した故障であっても実費処理いたします。
  - (1) 使用者の過ちやミスによる故障(例: パスワードの紛失による初期化など)
  - (2) 天災地変による故障(例: 火災や水害など)
  - (3) 製品設置後の移動などによる故障
  - (4) 任意の製品の分解、変更または損傷などによる故障
  - (5) 電源不安定などの電源異常による故障
  - (6) その他
- 故障などによりアフターサービスが必要な場合には、ご購入先または弊社営業部にご連絡ください。

## 安全に関するシンボルマーク



(ア)“取扱い注意”または“注意事項”を表示します。この事項を違反する場合には、死亡、重症、機器の深刻な損傷をもたらすことがあります。

■ 製品: 人体及び機器を保護するために必ずよくお読みにならないといけない事項がある場合に表示します。

■ 使用説明書: 感電などにより使用者の生命や人体に危険の恐れがある場合、それを防ぐために注意事項を記述しています。



(イ)“接地端子”を表示します。

■ 製品の設置及び操作時に必ず地面に接地してください。



(ウ)“補充説明”を表示します。

■ 説明を補充するための内容を記述しています。



(エ)“参照事項”を表示します。

■ 参照しないといけない内容と参照ページを記述しています。

# Part 01

## 安全に関する注意(指示)事項

1-1 製品の確認	4
1-2 外形及び設置方法	6
1-3 配線	11
1-4 表示部の機能及び名称	18
1-5 制御部のLED	19
1-6 SDカバーの開閉及び注意事項	19



# 01.安全に関する注意(指示)事項

## 1-1.製品の確認

- 製品をご購入されたら、先ず製品の外観を検査し製品に破損がないかをご確認ください。

### (1) 注文した製品の仕様の確認

- ご購入した製品が注文した使用と同一であるかをご確認ください。
- 確認方法：包装箱の右側及び本製品のケースの左側のラベルに表記されているタイプ名の仕様コードをご確認ください。

TEMI1 *00 - 0 * / * / * / N / B			
①	②	③	④
① 表示部のLCDサイズ	② /Oボード	③ SDカード	④ 通信オプション
2 : 4.3インチ WIDE 3 : 5インチ WIDE 5 : 5.6インチ 9 : 9インチ WIDE	0 : I/O1 (リレー12点, DI 16点) 1 : I/O1, 2 (リレー32点, DI 16点) 2 : I/O3 (リレー 8点, DI 8点)	N : None SD : SDカード	N : None CE : Ethernet

### (2) 損傷品の処理

- 上記のような製品の的外観点検の結果、製品に損傷がある場合または付属品のものがある場合には、製品のご購入先または弊社営業部にご連絡ください。

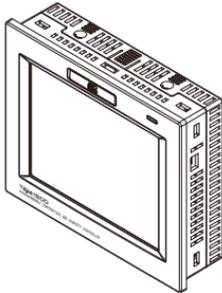
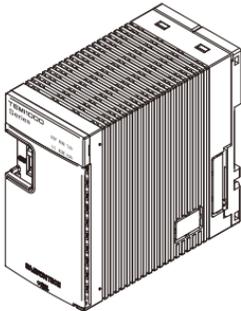
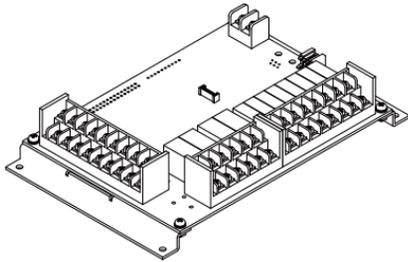
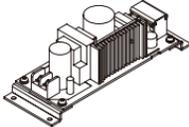
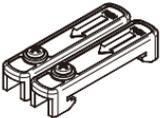
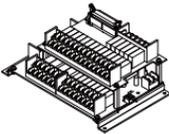
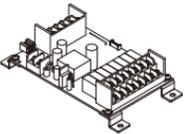


### 有寿命部品の交換周期

- 下記の有寿命部品の該当交換周期を確認し、必要な場合には交換周期が経過する前にご交換ください。
- 下の規格を満たす部品のみを使用し。
  - RELAY JQ1P-24V DC, ALD24Vの相当品 : ON/OFF 300, 000回以下
  - BATTERY CR2030 3Vの相当品 : 200, 000 HOUR以下
- 有寿命部品の交換は製品の購入先(代理店など)または弊社営業部にご連絡ください。

### (3) 包装内容の確認

- 次の物が入っているのをご確認ください

TEMI1000 表示部		TEMI1000 制御部		I/O1 BOARD		
						
SDカード (オプション選択時)	SMPS 24V DC/1.3A (別売品)	固定マウント	エンドバー	ケーブル(2m) PC ⇄ 制御部 (MP0310CX)	ケーブル(1m) 制御部 ⇄ I/O1 (MP0310CW)	ケーブル(3m) 表示部 ⇄ 制御部 (MP0310CV)
						
I/O2 BOARD (オプション選択時)	I/O3 BOARD (オプション選択時)	説明書				
						

## 1-2. 外形及び設置方法

### (1) 設置場所及び環境



#### 設置場所及び環境についての注意事項

- 感電する恐れがございますので、本製品をパネルに設置した状態で電源を入れて操作してください。(感電注意)
- 次のような場所及び環境では本製品を設置しないでください。
  - － 人が無意識に端子に触れることがある場所
  - － 機械的な振動や衝撃に直接にさらされている場所
  - － 腐食性ガスまたは可燃性ガスにさらされている場所
  - － 温度の変化が多い場所
  - － 温度が非常に高い(50℃以上)場所や低い(10℃以下)場所
  - － 直射日光に直接に当たる場所
  - － 電磁波の影響を大きく受ける場所
  - － 湿気が多い場所(周囲の湿度が85%以上の場所)
  - － 火災時に周囲に燃えやすい物がある場所
  - － ホコリや塩分などの多い場所
  - － 紫外線に多く当たる場所
- タッチスクリーンを操作する際には、尖った物を使用したり無理な力を加えないでください。
- 製品の外観はプラスチックで構成されているため各種有機溶剤(化学物質など)には弱いので、製品の取り扱いにはご注意ください。(特に、製品の前面が有機溶剤に触れないようご注意ください。)
- 本製品のケースはABS/PC難燃性材質で製作されていますが、火災などにより燃焼しやすい物などがある場所には設置しないでください。

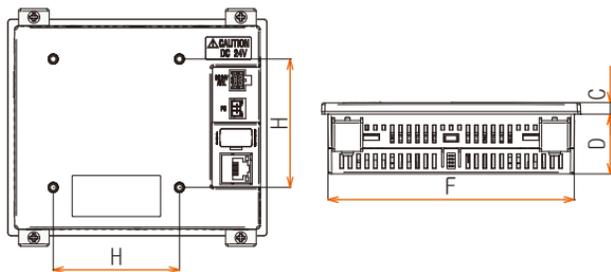
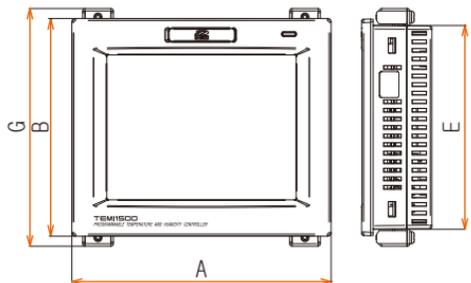


#### 設置時の注意事項

- ノイズ(ノイズ)の原因となる機器あるいは配線を本製品の近くに置かないでください。
- 製品は10-50℃、20-90% RH(結露しないこと)内でご使用ください。特に、発熱の多い機器を近くに置かないでください。
- 製品を傾斜に設置しないでください。
- 製品は-5-70℃、5-95% RH(結露しないこと)内で保管しないでください。特に、10℃以下の低温でご使用になれる場合には十分にウォーミングアップ(電源ON)させてからご使用ください。
- 配線する際には全ての機器の電源を遮断(OFF)してから行ってください。(感電注意)
- 本製品は別途の操作なく24V DC、22V Amaxで動作します。定格以外の電源をご使用になれる場合には感電及び火災の恐れがあります。
- 濡れた手で作業しないでください。感電の恐れがあります。
- ご使用時、火災、感電、傷害の恐れを減らすために基本的な注意事項に従ってください。
- 設置及び使用方法は使用者説明書に明示されている方法でのみ行ってください。
- 接地に必要な内容は設置要領をご参照ください。但し、水道管、ガス管、電話線、避雷針には絶対に接地しないでください。爆発及び引火の恐れがあります。
- 本製品の機器間の接続が終わるまでは電源を入れしないでください。故障の原因となります。
- 本製品の放熱口をふさがないでください。故障の原因となります。
- 本製品は、以下の環境条件でスムーズに操作することができます。
  - － 屋内
  - － 高度2000m以下
  - － 汚染度II (Pollution Degree II)
  - － 過電圧保護程度カテゴリII

## (2) 外形のサイズ(単位: mm)

### ▶ モデル別の表示部の外形のサイズ

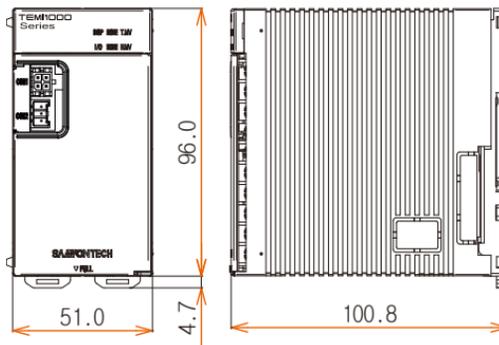


※ 単位: mm

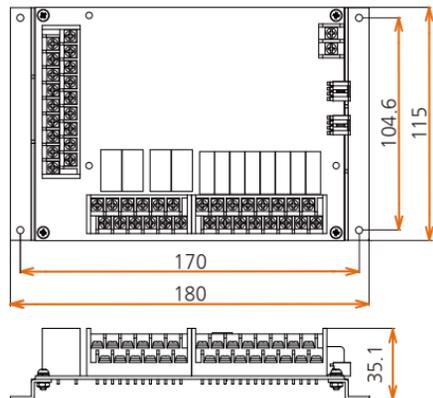
モデル名	A	B	C	D	E	F	G	H
TEM1200	116.3	83.6	3.8	32*	80.6	113.3	94.2	-
TEM1300	151	108	6.8	34.9	102.3	145.3	121.4	75
TEM1500	154	126.6	6.8	34.9	118.9	146.3	138.8	75
TEM1900	239.2	155.7	6.8	34.9	149.8	233.3	168.9	75

\* 1200モデル上部のSDカード部突出含まサイズ:37.3

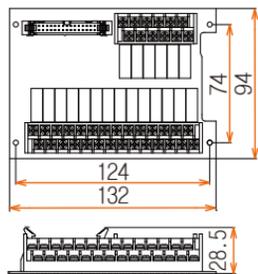
### ▶ 制御部の外形のサイズ



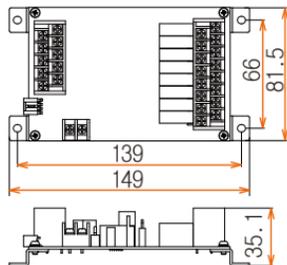
▶ I/O1 BOARDの外形のサイズ



▶ I/O2 BOARDの外形のサイズ

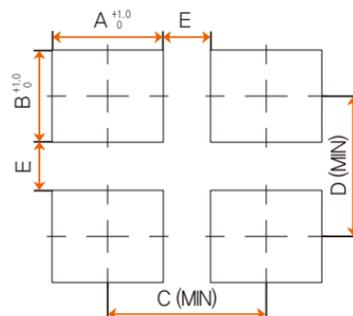


▶ I/O3 BOARDの外形のサイズ



(3) パネルのカットングサイズ

▶ 一般付着の場合



※ モデル別のパネルのカットングサイズ

単位：mm

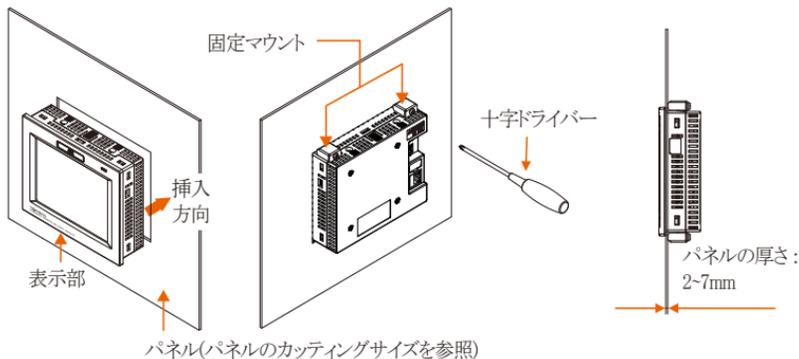
モデル名	A	B	C	D	E
TEM1200	113.3	80.6	146.3	129.2	33
TEM1300	146.3	103.3	208.9	165.9	62.6
TEM1500	147.4	120	210	182.6	62.6
TEM1900	234.3	150.8	296.9	213.4	62.6

※ パネルのカットサイズ:E、F、公差:0/+1.0、0/+0.6(1200モデル)

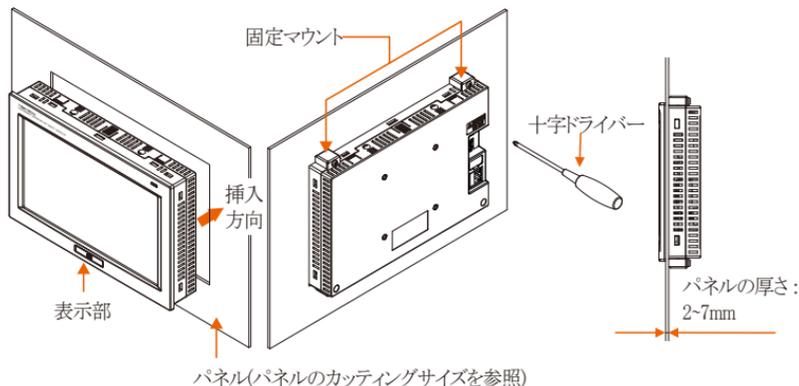
## (4) マウントの付着方法

### \*付着部の設置方法

#### ▶ TEM1500 DISPLAY UNITのパネルの設置方法



#### ▶ TEM1200/1300/1900 DISPLAY UNITのパネルの設置方法



### ☒ 参考事項

- ▶ 設置するパネルをカットします。  
[1-2(3) パネルのカッティングサイズ]を参照
- ▶ 図のように本製品の裏面から設置穴に挿入します。
- ▶ 本製品の上段/下段に(図と同一)固定マウントを利用して本製品を固定します。  
また、固定マウント締結の際、トルク値を0.2Nm~0.4Nmに締結します。  
(十字ドライバーを使用)



### 注意事項

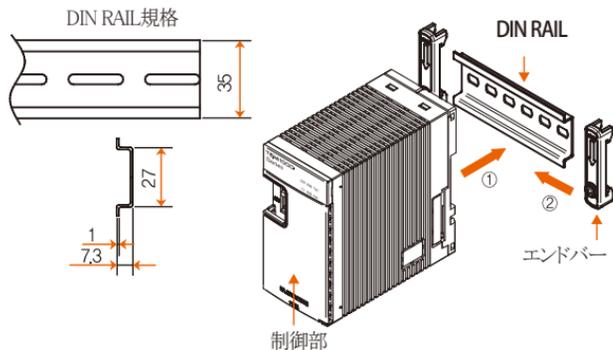
ねじ締結力が大きすぎるとパネル面が変形して、タッチが正常作動なくなったり、防水性が低下する原因になります。

### ☒ 参考事項

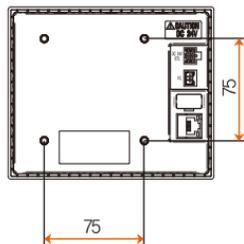
- ▶ VESA規格(75\*75)は全ての製品に同一です。
- ▶ VESA 穴にボルトをご使用の際にはM4\*4L~6Lのボルトを適用してください。

## \*制御部の設置方法

### ▶ DIN RAILに設置する場合



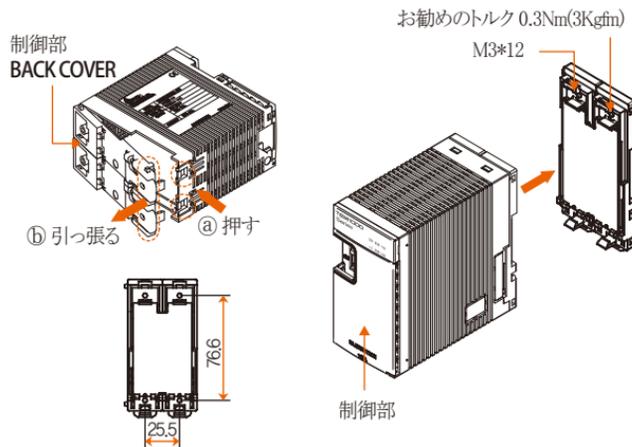
### ▶ VESAマウントで設置する場合



## ☒ 参照事項

- ▶ 制御部をDIN RAILに設置します。
- ▶ 制御部の両横でエンドバーを固定させます。

### ▶ 壁に直接設置する場合



\*ねじの固定サイズ

## ☒ 参照事項

- ▶ 制御部の㉒部分を押しながらかBACK COVERの㉑部分を引っ張りBACK COVERを取り外します。
- ▶ 壁面に制御部のBACK COVERをねじで固定します。
- ▶ 制御部の本体をBACK COVERに組み立てます。

### 1-3. 配線



#### 注意事項

- 供給する全機械の主電源を遮断(OFF)し、配線ケーブルが通電しないかテストなどを行ってから配線してください。
- 通電(電源ON)中に感電する恐れがありますので、絶対に端子に触れないようにしてください。
- 必ず主電源を遮断してから配線してください。

#### (1) 配線方法

- 電源ケーブルのお勧め仕様:ビニール絶縁電線 KSC3304 0.9-2.0mm<sup>2</sup>
- 端子のお勧め仕様:[図1]のようなM3ねじに適合した絶縁スリーブが付着した圧着端子
- ノイズの発生根源

(ア) リレー及び接点

(イ) ソレノイド形コイル、ソレノイド弁

(ウ) 電源ライン

(エ) 誘導負荷

(オ) インバータ

(カ) モーターの整流子

(キ) 位相角制御SCR

(ク) 無線通信機

(ケ) 溶接機械

(コ) 高圧点火装置など

- ノイズ対策

(ア) ノイズの発生根源から次のような点に留意して配線してください。

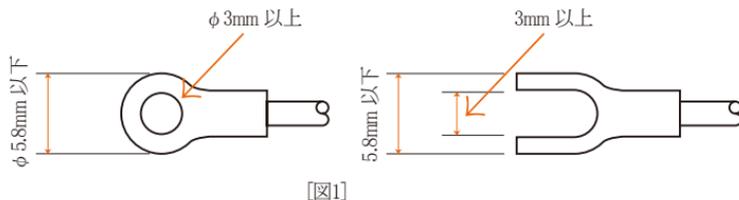
(イ) 入力回路の配線は電源回路と接地回路から間隔を置いて配線してください。

(ウ) 静電誘導によるノイズはシールド線をご使用ください。

(エ) 2点接地にならないように注意し、必要に応じシールド線を接地端子に接続してください。

(オ) 電磁誘導によるノイズは入力配線を短い間隔でよじって配線してください。

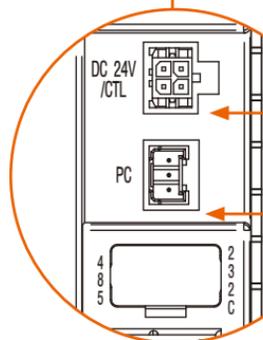
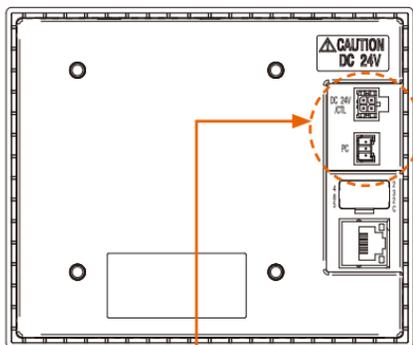
(カ) 必要に応じ[1-3(3) ⑤補助リレーの使用]をご参照になってから配線してください。



[図1]

## (2) 端子の配線図

### ▶ の表示部の端子



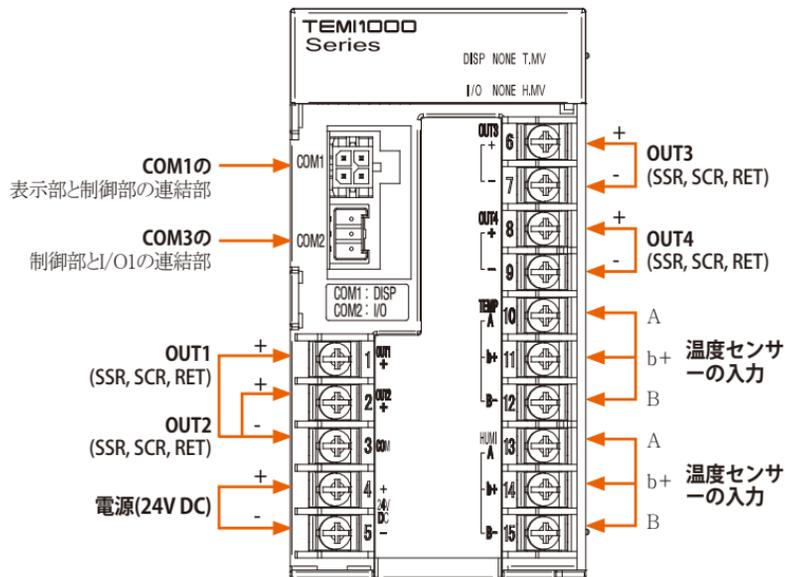
DC 24V / CTL

表示部と制御部(電源,通信)の連結部

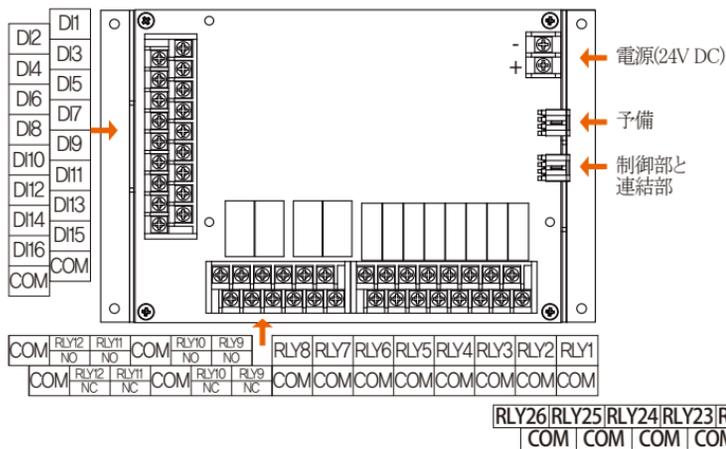
PC

表示部とPCの連結部

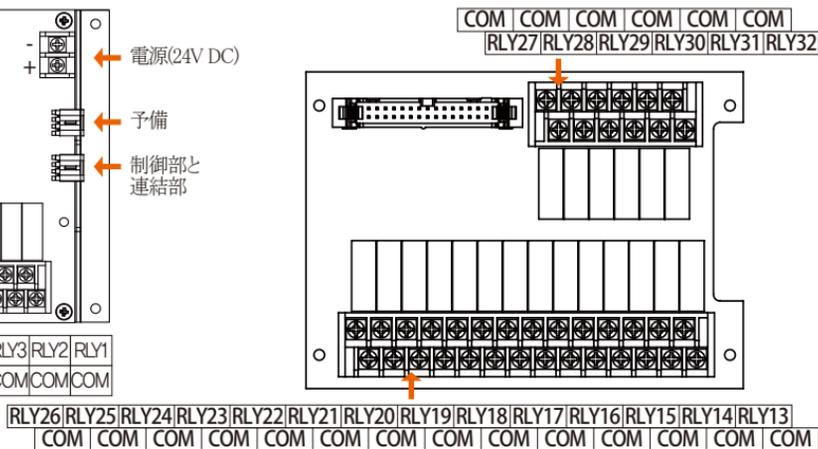
### ▶ 制御部の端子



▶ I/O1 BOARDの端子



▶ I/O2 BOARDの端子



制御部の端子

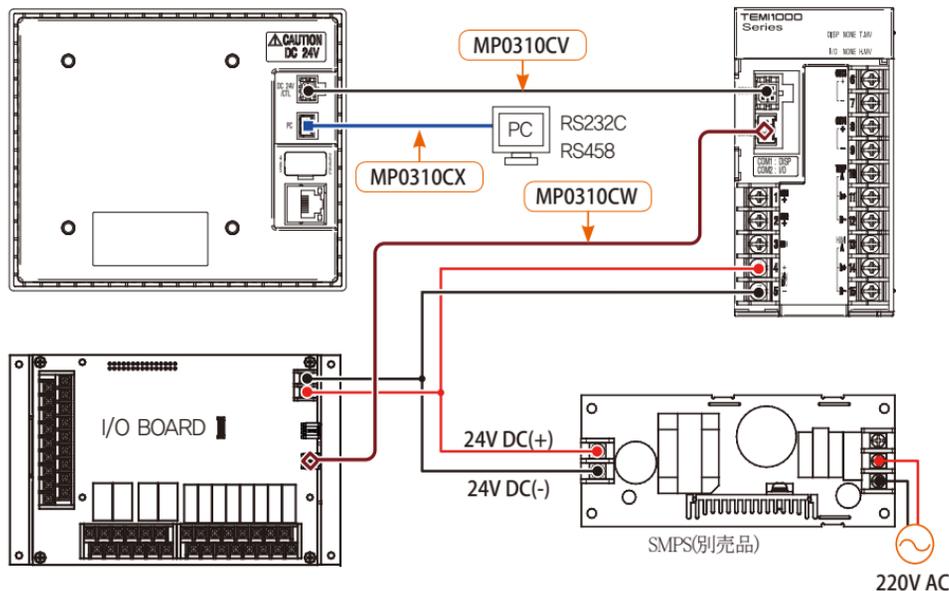
設定範囲

OUT1	温度 - SSR, SCR, RET
OUT2	温度 - SSR, SCR, RET
OUT3	湿度 - SSR, SCR, RET
OUT4	湿度 - SSR, SCR, RET

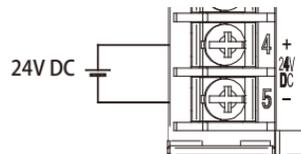
### (3) 電源の配線

- 電源の配線はビニール絶縁電線(KSC 3304)と同等以上の性能を持つケーブルまたは電線を使用して配線してください。

#### ▶ TEM1000 の電源の配線方法



#### ▶ CONTROL UNIT の電源配線方法



#### ☒ 参照事項

- ▶ 各ユニットの電源段(24V DC)には、コア(TDK : ZCAT3035-1330)を使用してください。

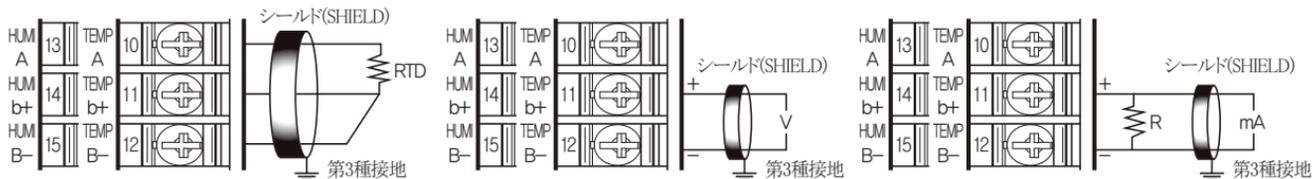


#### 注意事項

MP0310CV/ CW/ CXケーブルの配線作業時のケーブルの0.5kgf以上の力がかからないように配線してください。それ以上の無理な力で引っ張ると接続不良や断線の原因となりますのでご注意ください。

### ① 測定入力(ANALOG INPUT)配線

- 感電する恐れがありますので、測定入力を配線するには必ずTEMI1000の本体の電源及び外部供給電源を“OFF”にしてください。
- 入力配線はシールドが付着しているものをご使用ください。また、シールドは1点接地にしてください。
- 測定入力の信号線は電源回路または接地回路から離して配線してください。
- 導線の抵抗が少なく3線間の抵抗値がない電線をご使用ください。



▶ 測温抵抗体(RTD)入力

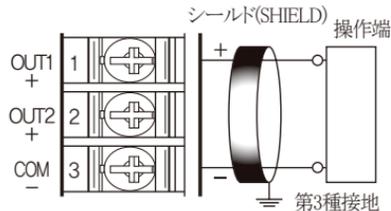
▶ 直流電圧(DC VOLTAGE)入力

▶ 直流電流(DC CURRENT)入力

### ② 制御出力(ANALOG OUTPUT)配線

- 出力極性に注意して接続してください。誤った接続は本体の故障の原因となります。
- 出力配線はシールドが付着したものをご使用ください。また、シールドは1点接地にしてください。
- OUT1、OUT2のCOM(-)端子は種類に関係なく共通COM(-)端子として使用します。

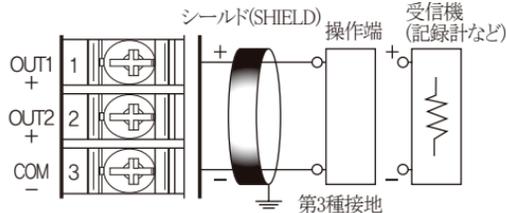
OUT1、OUT2の電圧パルス出力(SSR)



SSR : 24V DC(12V DC min、600Ω min)

- ▶ OUT1、OUT2の出力端子は共通COMを使用し、STOPまたは制御出力が0%の時に無負荷状態で出力電圧を確認すると24V DCの電圧が出力されます。負荷(SSR)の連結後に出力電圧をご確認ください。

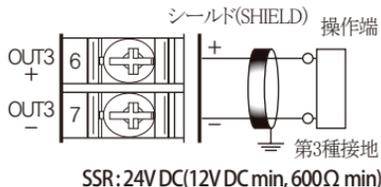
OUT1、OUT2の電流出力(SCR / RET)



SCR / RET : 4~20mA DC、600Ω max

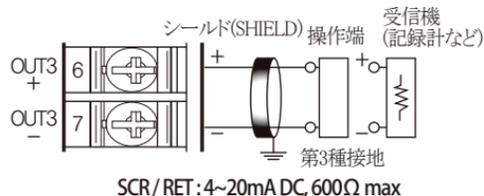
- ▶ OUT1、OUT2の出力端子は共通COMを使用し、配線方法は同一です。

### OUT3、OUT4の電圧/パルス出力(SSR)



- ▶ OUT3、OUT4の出力端子は個別COMを使用し、配線方法は同一です。

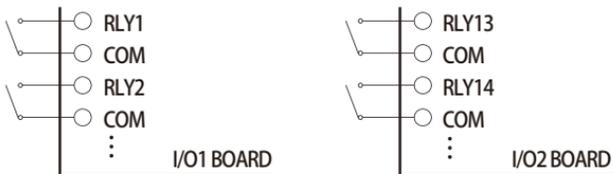
### OUT3、OUT4の電流出力(SCR/RET)



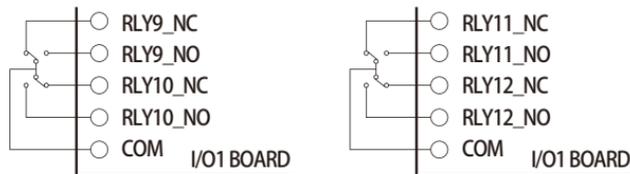
- ▶ OUT3、OUT4の出力端子は個別COMを使用し、配線方法は同一です。

### ③ 外部接点出力の配線

- 感電する恐れがありますので、外部接点出力を配線するには必ずTEMI1000本体の電源及び外部供給電源を遮断(OFF)してください。
- 接点出力: NORMAL OPEN 30V DC 1A以下、250V AC 1A以下



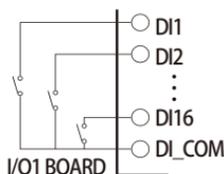
30V DC 1A以下、250V AC 1A以下



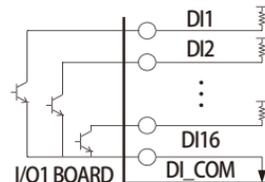
NO(NORMAL OPEN): 30V DC 1A以下、250V AC 1A以下  
 NC(NORMAL CLOSE): 30V DC 1A以下、250V AC 1A以下

### ④ 接点入力(DI)配線

- 外部接点は無電圧接点(リレー接点など)をご使用ください。
- 無電圧接点は、遮断時の端子電圧(約5V)と“ON”時の電流(約1mA)に対し十分に開閉能力のあるものをご使用ください。
- オープンコレクタを使う際には、接点“ON”の時の両端電圧が2V以下、接点“ON”の時の漏洩電流が100μA以下のものをご使用ください。



▶ リレー接点入力



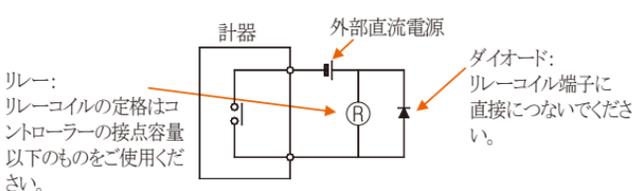
▶ トランジスター接点入力

### ⑤ 補助リレーの使用

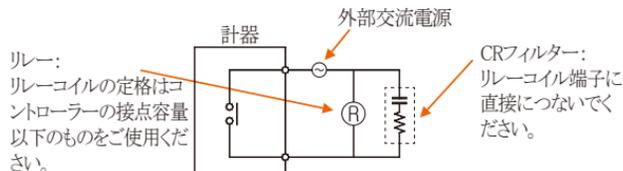
- 抵抗負荷が本製品のリレーの仕様を超過する場合には、補助リレーを使用して負荷を“ON/OFF”してください。
- 補助リレーやソレノイド弁のようなインダクタンス(L)負荷を使用する場合には、誤作動やリレーの故障の原因となりますので、必ずスパークを取り除くSURGE SUPPRESSOR回路を構成してCRフィルター(AC使用時)またはダイオード(DC使用時)を並列に挿入してください。

#### • CRフィルターのお勧め

- ソンホ電子 :BSE104R120 25V(0.1 $\mu$ +120 $\Omega$ )
- HANA PARTS CO :HN2EAC
- 松尾電機(株) :CR UNIT 953、955 etc
- (株)指月電機製作所 :SKV、SKVB etc
- 信英通信工業(株) :CR-CFS、CR-U etc

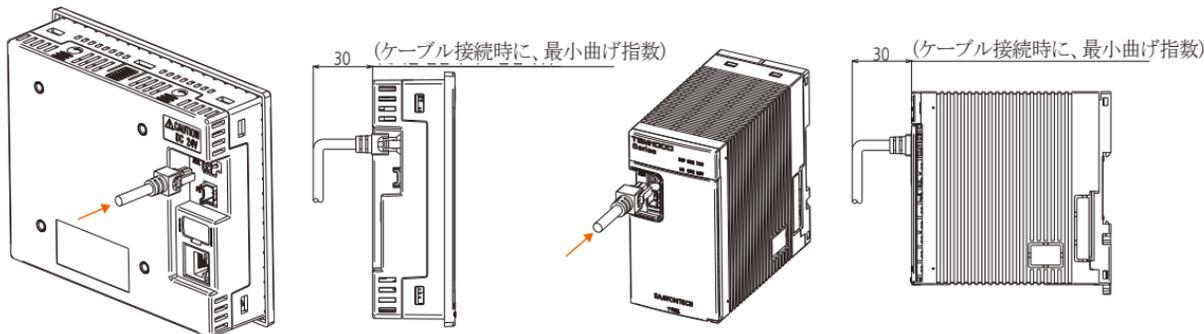


▶ DCリレーの場合



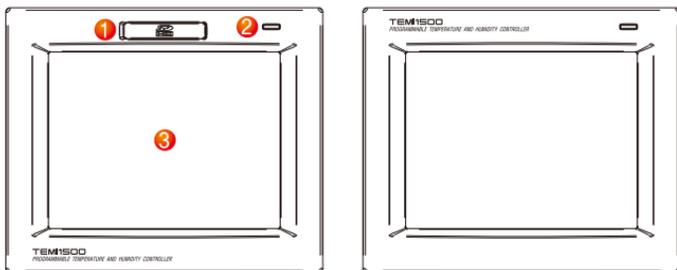
▶ ACリレーの場合

### ⑥ TEM1000 DISPLAY/CONTROL UNITケーブルの接続

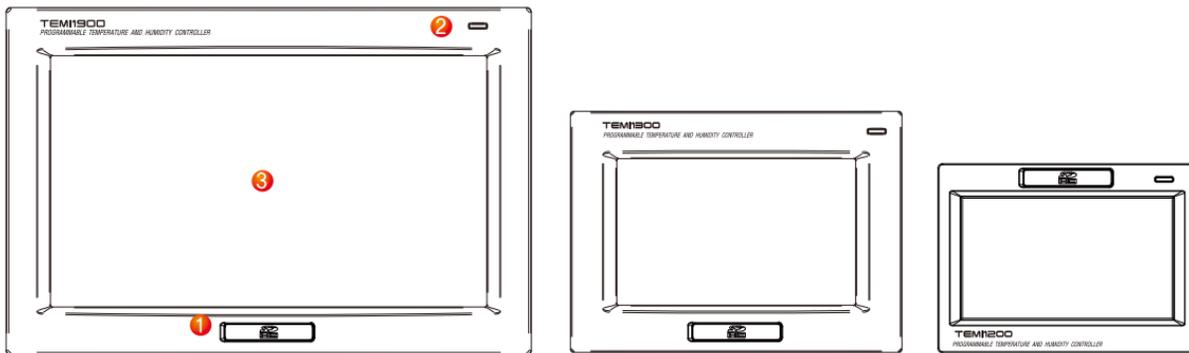


## 1-4. 表示部の機能及び名称

### ▶ TEM1500の表示部

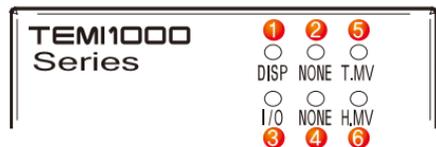


### ▶ TEM1900/1300/1200の表示部



## 1-5. 制御部のLED

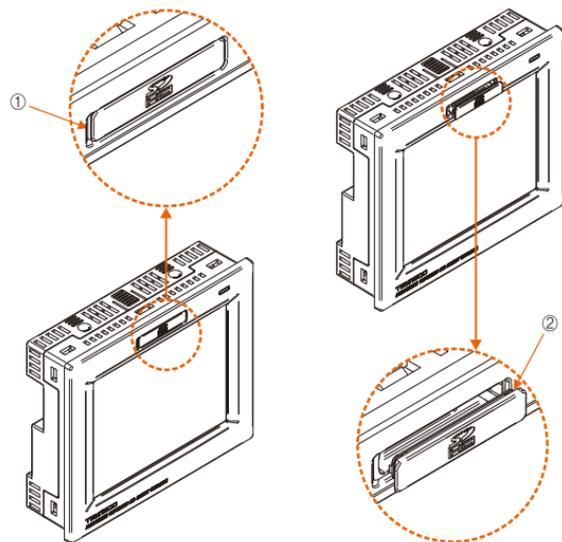
- 各部の状態を表示するランプです。



- |   |   |
|---|---|
| ① | 表示部と制御部の通信状態を表示するランプ<br>(正常通信の際にランプが点滅します。)       |
| ② | 未使用   |
| ③ | 制御部とI/O BOARDの通信状態を表示するランプ<br>(正常通信の際にランプが点滅します。) |
| ④ | 未使用   |
| ⑤ | 温度側の制御出力を表示するランプ<br>(温度の制御出力により点滅します。)            |
| ⑥ | 湿度側の制御出力を表示するランプ<br>(湿度の制御出力により点滅します。)            |

## 1-6. SDカバーの開閉及び注意事項

- SDカバーを開ける時は①の突起部分を辺方向に押し上げます。
- SDカバーを閉じる場合は本体のSDカバーホームに押し込みます。
- SDカバーをオープンした後にSDカバーを0.4kg以上の力で引っ張らないでください。



### 注意事項

SDカバーをオープンした後にカバーを0.4kg以上の力で引っ張らないでください。それ以上の無理な力で引っ張ると②部分が破損されるのでご注意ください。

Part **02**

# システムパラメーターの設定

2-1 設置ボタンの動作 .....	21
2-2 システムパラメーターの設定画面 .....	22
2-3 システムパラメーターの設定順序 .....	23



## 02. システムパラメーターの設定

### 2-1. 設置ボタンの動作

ボタンの種類	ボタンの動作
<input type="text"/>	一般的な数値や名称の入力に使用
<input type="text"/> ▼	多数の種類の中からひとつを選択する時に使用
<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	2-3個のパラメーターの設定中にひとつを選択する時に使用(ON状態/OFF状態/休止状態)
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	該当のパラメーターを使用するか否かを選択する時に使用(ON状態/OFF状態/休止状態)
つぎ	一般的な画面の転換に使用
▲ ▼	同一画面上でページの増加や減少に使用
◀ ▶	同一画面上で時間軸の増加や減少によるページの切換に使用

## 2-2. システムパラメーターの設定画面

- 本製品は使用者が使用しやすい、タッチスクリーン方式の対話式画面として設計された恒温・恒湿プログラマブルコントローラーです。
- [操作マニュアル]の[1-1 基本運転の流れ図]をご参照ください。
- [図2-1 メイン画面]の①と②番を順に押すと、システムパラメーター設定画面に移動するためのパスワードボックスが活性化します。
- [図2-2 パスワード入力画面]でパスワードを入力すると、[図2-3 システムパラメーター設定画面]に転換します。
  - － 工場出荷時のパスワードは“0”で初期設定されています。
  - － 一般の使用者の接近を遮断する必要がある場合には、[12-1 基本画面の表示設定]で必ずパスワードを設定してください。



[図2-1] メイン画面(基本画面)



[図2-2] パスワード入力画面



[図2-3] システムパラメーター設定画面

項目	機能
センサー入力の設定	入力センサーの種類及びセンサー入力に関連したパラメーターの設定 [3-1を参照]
制御&伝送出力	出力の種類及び出力に関連したパラメーターの設定 [4-1を参照]
インナーシグナル	インナーシグナルに関連したパラメーターの設定 [5-1を参照]
ON/OFFシグナル	ON/OFFシグナルに関連したパラメーターの設定 [6-1を参照]
警報シグナル	アラーム信号に関連したパラメーターの設定 [7-1を参照]
PIDグループ	PIDに関連したパラメーターの設定 [8-1を参照]
通信環境の設定	通信に関連したパラメーターの設定 [9-1を参照]
DOリレーの設定	I/O BOARDのリレー出力信号に関連したパラメーターの設定 [10-1を参照]
DIの機能及び動作	外部接点入力信号に関連したパラメーターの設定 [11-1を参照]
システムの初期設定	画面構成に対する基本設定に関連したパラメーターの設定[12-1を参照]

## 2-3. システムパラメーターの設定順序

- 製品の設置時に優先的に設定するシステムパラメーターの設定順序は次の通りです。



### ☒ 参照事項

- ▶ システム設定画面内の設定値などを誤った値に変更すると、機器の誤作動が生じることがあります。

Part **03**

## センサー入力

3-1 センサー入力の設定 .....	26
3-2 区間別の入力補正の設定 .....	31

# センサー入力の流れ図



セットアップ センサー種別設定 つぎ

▶ 湿度センサー種別  
 PT\_1  PT\_2  DCV

▶ 湿度側センサー

レンジ最大値	150.00 °C
レンジ最小値	-50.00 °C
センサー補正	-30.00 °C
フィルター	0 秒

▶ 湿度センサー種別  
 PT  DCV

▶ 湿度側センサー

レンジ最大値	110.00 °C
レンジ最小値	-10.00 °C
センサー補正	-20.0 %
フィルター	0 秒
表示フィルター	0 秒

[図3-1] センサー入力PT\_1を設定した場合



セットアップ センサー入力表示 つぎ

▶ 測定入力値

乾燥温度PV	19.86 °C
湿度温度PV	17.87 °C
相対湿度PV	60.1 %

▶ 相対湿度表示

レンジ最大値	100.00 °C
レンジ最小値	0.00 °C

▶ 湿度温度

調整値 0.00 °C

湿度調整 消去

[図3-4] センサー入力表示画面

セットアップ 区間別センサー入力補正 つぎ

▶ 区間別入力補正

	補正点1	補正点2	補正点3	補正点4
乾燥DV(°C)	0.00	0.00	0.00	0.00
乾燥PV(°C)	-50.00	150.00	150.00	150.00
湿度DV(°C)	0.00	0.00	0.00	0.00
湿度PV(°C)	-10.00	110.00	110.00	110.00

▶ 測定入力値

乾燥温度PV	19.86 °C
湿度温度PV	19.86 °C
相対湿度PV	100.0 %

[図3-5] 区間別のセンサー入力補正画面

セットアップ 設定温度・湿度制限 つぎ

▶ 設定温度制限

設定上限	150.00 °C
設定下限	-50.00 °C

▶ 設定湿度制限

設定上限	100.0 %
設定下限	0.0 %

[図3-3] 設定温度・湿度制限設定画面



## 03. センサー入力の設定画面

### 3-1. センサー入力の設定

#### (1) センサー入力の第1画面

- 温度(PT\_1、PT\_2、DCV)、湿度(PT、DCV)センサーを選択します。
- センサーの変更時には、選択したセンサーに関連したパラメーターが初期化されますので、必ず先ずセンサーを設定しなければなりません。
- 運転中には温度センサー、湿度センサー、センサーの種類、範囲の上限・下限を変更することはできません。



- ① 温度センサーの選定
- センサーを変更する場合には、単位がEU、EUSで表記されているパラメーター既存のデータに比例して変更  
但し、範囲の上限・下限の設定値は初期化

- ② 湿度センサーの選定
- センサーを変更する場合には、単位がEU、EUSで表記されているパラメーター既存のデータに比例して変更  
但し、範囲の上限・下限の設定値は初期化

- ③ センサーの使用範囲を設定
- インナーシグナルやアラームなどのEU、EUS関連のパラメーターは範囲の下限(RL)、範囲の上限(RH)値の変更時には既存のデータに比例して変更
  - [表3-1]を参照

- ④ 入力補正(BIAS機能)
- 温度及び湿度 入力の誤差を補正

- ⑤ センサーフィルター
- 入力信号に高周波ノイズが含まれる場合には、センサーフィルターの時間を設定

- ⑥ 正常に制御している途中でセンサーの敏感な反応によりPV値の表示に揺れが生じた場合、それを緩和させるために設定

- ⑦ [図2-3 システムパラメーターの設定画面]に移動

- ⑧ 現在の画面から次の画面に移動



【図 3-2】 センサー入力のDCV選択画面

- ① 温度・湿度センサーがDCVセンサー入力の場合に表示

## (2) センサー入力の第2画面



【図 3-3】 設定温度・湿度制限設定画面

- ① 制御する温度・湿度設定値(SP)の使用範囲を設定

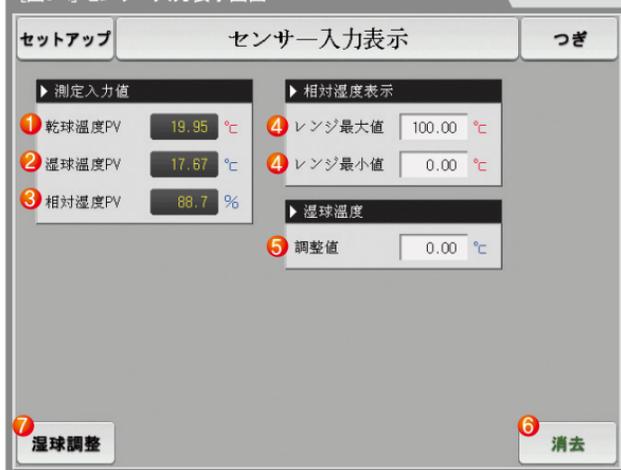
パラメーター	設定範囲	単位	初期値
設定値制限上限	EU(0.0 ~ 100.0%)	EU	EU(100.0%)
設定値制限下限	EU(0.0 ~ 100.0%)	EU	EU(0.0%)

[表3-1] センサーの入力設定の第1画面のパラメーター

パラメーター		設定範囲	単位	初期値
温度	センサー	PT_1 (-90.00 ~ 200.00°C) PT_2 (-100.0 ~ 300.0°C) DCV (-1.000 ~ 2.000V)	ABS	PT_1
	範囲の上限	T.EU(0.00 ~ 100.00%)	T.EU	T.EU(100.00%) 但し、PT_1の場合には150.00
	範囲の下限	範囲の下限 < 範囲の上限	T.EU	T.EU(0.00%) 但し、PT_1の場合には-50.00
	入力補正	T.EUS (-100.00 ~ 100.00%)	T.EUS	T.EUS(0.00%)
	センサーフィルター	0 ~ 120 SEC	ABS	0
	SCALEの上限	-100.0 ~ 200.0°C	°C	200.0
	SCALEの下限	SCALEの下限 < SCALEの上限	°C	-100.0
湿度	センサー	PT (-10.0 ~ 110.0°C) DCV (1.000 ~ 5.000V)	ABS	PT
	範囲の上限	H.EU(0.0 ~ 100.0%)	H.EU	H.EU(100.0%)
	範囲の下限	範囲の下限 < 範囲の上限	H.EU	H.EU(0.0%)
	入力補正	H.EUS (-100.0 ~ 100.0%)	H.EUS	H.EUS(0.0%)
	センサーフィルター	0 ~ 120 SEC	ABS	0
	表示フィルター	0 ~ 120 SEC	ABS	0
	SCALEの上限	0.0 ~ 100.0°C	%	100.0
	SCALEの下限	SCALEの下限 < SCALEの上限	%	0.0

### (3) センサー入力の第3画面

[図3-4] センサー入力表示画面



- ① 乾球温度の現在の指示値(PV)を表示
  - 読み専用であるためタッチによる変更は不可能
- ② 湿球温度の現在の指示値(PV)を表示
  - 読み専用であるためタッチによる変更は不可能
- ③ 相対湿度の現在の指示値(PV)を表示
  - 読み専用であるためタッチによる変更は不可能
- ④ 相対湿度の表示条件(DRY LIMIT)の範囲の上限・下限値を設定
  - 望みの乾球温度の範囲内で相対湿度を表示するために設定
- ⑤ 湿球温度のセンサー値を補正
  - 温度・湿度のセンサーの種類が“PT”の場合にのみ使用可能
- ⑥ 湿球温度のセンサー調整値を削除
  - 温度・湿度のセンサーの種類が“PT”の場合にのみ使用可能
  - 運転中にはボタンが非活性化
- ⑦ 湿球温度のセンサー調整値を自動で計算し湿球温度と乾球温度値を一致
  - 温度・湿度のセンサーの種類が“PT”の場合にのみ使用可能
  - 必ず湿球側の温度のセンサーのガーゼを装着する前に使用
  - 運転中にはボタンが非活性化

パラメーター	設定範囲	単位	初期値
相対湿度の表示条件(DRY)	範囲の上限	℃	100.00
	範囲の下限		0.00
湿球温度(WET)	センサー調整値	H.EUS	H.EUS(0.00%)

※ 入力断線時には“S.OPEN”を表示し、制御出力値は0.0%で固定されます。

#### (4) センサー入力の第4画面

- 湿度側のセンサーの種類により温度と湿度区間の入力補正をします。
- 区間別の補正は各補正点の間の一次方程式形態で適用されます。

【図3-5】 区間別のセンサー入力の補正画面

セットアップ
区間別センサー入力補正
つぎ

▶ 区間別入力補正

	補正点1	補正点2	補正点3	補正点4
① 乾球DV(°C)	0.00	0.00	0.00	0.00
② 乾球PV(°C)	-50.00	150.00	150.00	150.00
③ 湿球DV(°C)	0.00	0.00	0.00	0.00
④ 湿球PV(°C)	-10.00	110.00	110.00	110.00

▶ 測定入力値

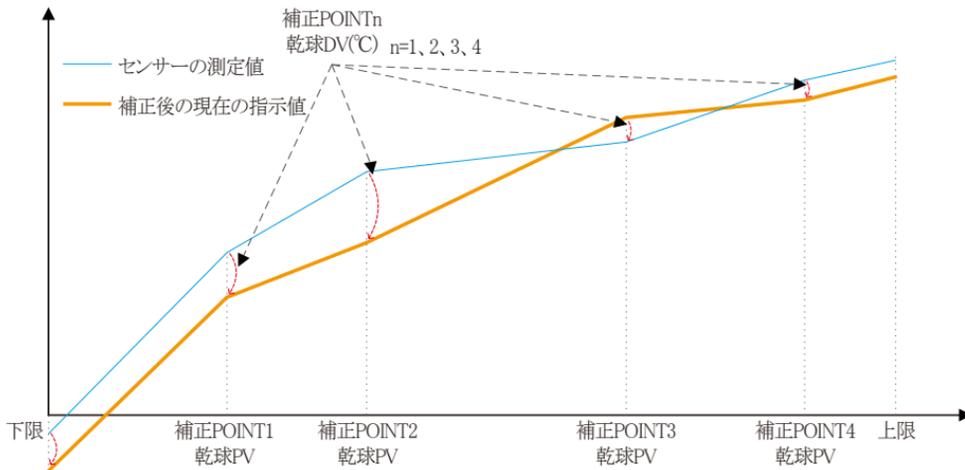
⑤ 乾球温度PV	19.96 °C
⑥ 湿球温度PV	19.96 °C
⑦ 相対湿度PV	100.0 %

- ① 乾球温度の各基準温度の補正温度を設定
- ② 乾球温度の補正をしたい各基準点に対する温度を設定
- ③ 湿球温度の各基準温度の補正温度を設定
  - 入力の種類がDCVの場合には“湿度(%)”で表示
- ④ 湿球温度の補正をしたい各基準点に対する温度を設定
  - 入力の種類がDCVの場合には“湿度(%)”で表示
- ⑤ 入力補正が適用された乾球温度を表示
  - 読み専用であるためタッチによる変更は不可能
- ⑥ 入力補正が適用された湿球温度を表示
  - 読み専用であるためタッチによる変更は不可能
- ⑦ 入力補正が適用された湿度を表示
  - 読み専用であるためタッチによる変更は不可能

パラメーター		設定範囲	単位	初期値
乾球	DV	T.EUS(-10.00 ~ 10.00%)	T.EUS	T.EUS(0.00%)
	PV	T.EU(0.00 ~ 100.00%)	T.EU	T.EU(0.00%)
湿球	DV	H.EUS(-10.00 ~ 10.00%)	H.EUS	H.EUS(0.00%)
	PV	H.EU(0.00 ~ 100.00%)	H.EU	H.EU(0.00%)

## 3-2. 区間別の入力補正の設定

- 乾球温度での区間入力補正を示したものです。
- 湿球温度と湿度の区間入力補正も乾球温度の場合と同一です。



### ☒ 参照事項

- 補正区間別の計算方法

① 下限 - 補正POINT1の区間での補正後の温度 = センサーの測定値 + 補正POINT1の乾球DV

② 補正POINT1 - 補正POINT2の区間での補正後の温度 = センサーの測定値 + (センサーの測定値 - 補正POINT1の乾球PV) X

$$\frac{(\text{補正POINT2の乾球DV} - \text{補正POINT1の乾球DV})}{(\text{補正POINT2の乾球PV} - \text{補正POINT1の乾球PV})} + \text{補正POINT1の乾球DV}$$

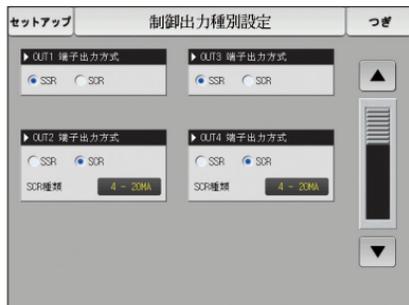
## ❖ 参照事項

- ③ 補正POINT2 - 補正POINT3の区間での補正後の温度 = センサーの測定値 + (センサーの測定値 - 補正POINT2の乾球PV) X
- $$\frac{(\text{補正POINT3の乾球DV} - \text{補正POINT2の乾球DV})}{(\text{補正POINT3の乾球PV} - \text{補正POINT2の乾球PV})} + \text{補正POINT2の乾球DV}$$
- ④ 補正POINT3 - 補正POINT4の区間での補正後の温度 = センサーの測定値 + (センサーの測定値 - 補正POINT3の乾球PV) X
- $$\frac{(\text{補正POINT4の乾球DV} - \text{補正POINT3の乾球DV})}{(\text{補正POINT4の乾球PV} - \text{補正POINT3の乾球PV})} + \text{補正POINT1の乾球DV}$$
- ⑤ 補正POINT4 - 上限区間での補正後の温度 = センサーの測定値 + 補正POINT4の乾球DV

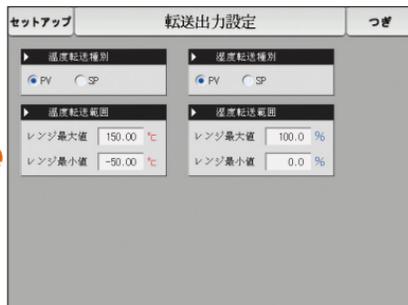
Part 04

## 制御&伝送出力

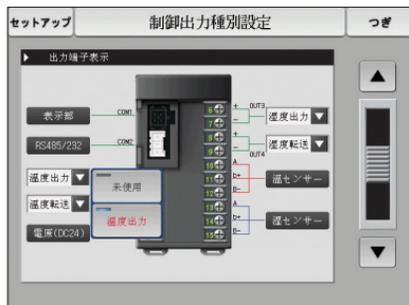
4-1 制御出力の設定 .....	35
4-2 伝送出力の設定画面 .....	41



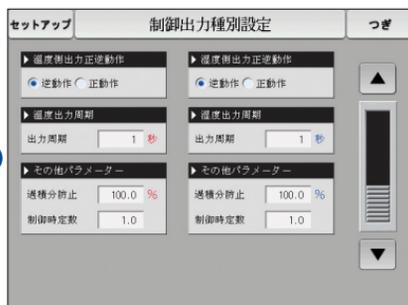
[図4-1] OUT出力の種類選択画面



[図4-9] 伝送出力の設定画面(PV、SPを設定する場合)



[図4-2] OUT1出力端子の設定画面



[図4-4] 出力設定画面

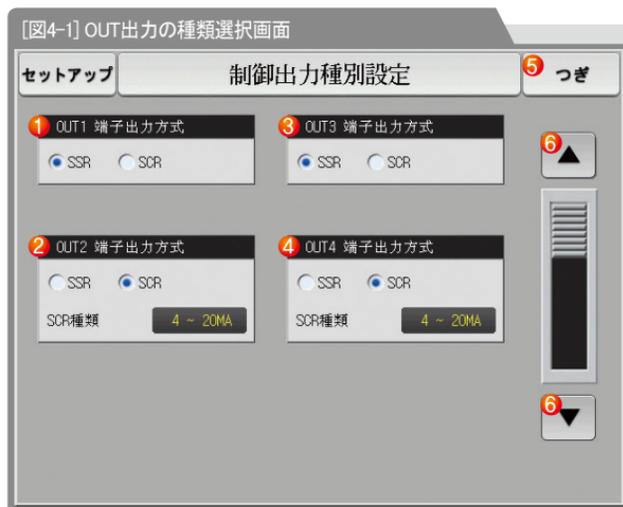


## 04.制御&伝送出力

### 4-1.制御出力の設定

#### (1)出力設定の第1画面

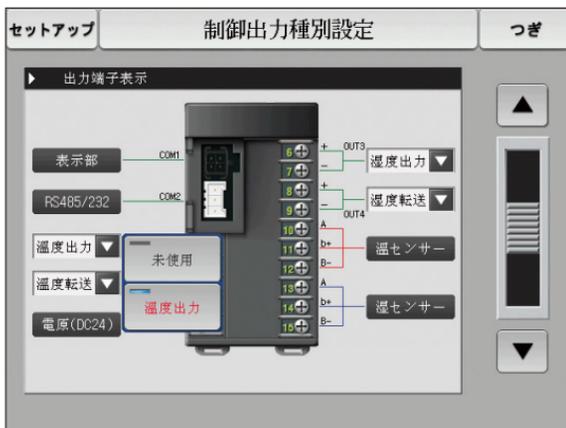
- 温度・湿度制御出力端子の種類を設定します。



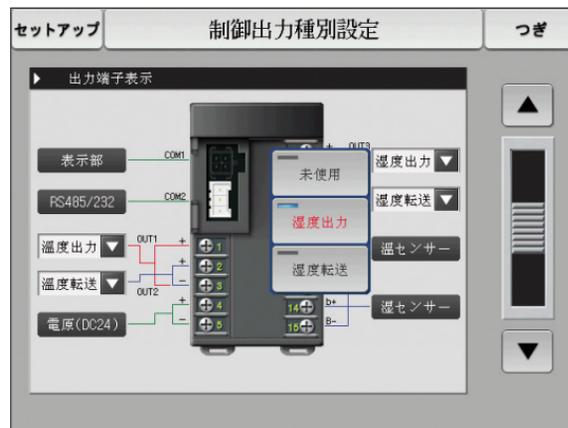
- |   |  |
|---|--|
| ① | OUT1の出力の種類を設定 <ul style="list-style-type: none"><li>● SSR：温度制御出力を使用時の設定</li><li>● SCR：温度制御出力、温度伝送出力を使用時の設定</li></ul> |
| ② | OUT2の出力の種類を設定 <ul style="list-style-type: none"><li>● SSR：温度制御出力を使用時の設定</li><li>● SCR：温度制御出力、温度伝送出力を使用時の設定</li></ul> |
| ③ | OUT3の出力の種類を設定 <ul style="list-style-type: none"><li>● SSR：湿度制御出力を使用時の設定</li><li>● SCR：湿度制御出力、湿度伝送出力を使用時の設定</li></ul> |
| ④ | OUT4の出力の種類を設定 <ul style="list-style-type: none"><li>● SSR：湿度制御出力を使用時の設定</li><li>● SCR：湿度制御出力、湿度伝送出力を使用時の設定</li></ul> |
| ⑤ | 現在の画面から次の画面に移動   |
| ⑥ | 上/下ボタンを利用して次ぎまたは前の画面に移動  |

## (2) 出力設定の第2画面

- 次の図は製品上の設定をグラフィックで確認/設定することができる画面です。



[図4-2] OUT1出力端子の選択画面



[図4-3] OUT3出力端子の選択画面

### ☐ 参照事項

- ▶ OUT1出力端子でSSRを設定した時には、温度の制御出力及び未使用の設定画面はこのように表示されます。

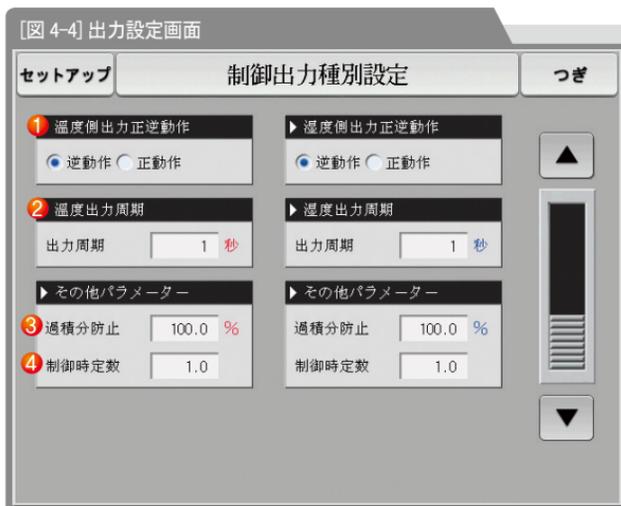
### ☐ 参照事項

- ▶ OUT3出力端子でSCRを設定した時には、湿度の制御出力及び湿度伝送出力のように表示されます。

パラメーター		設定範囲	単位	初期値
OUT1 出力	SSR: 未使用、温度出力	SCR: 未使用、温度出力、温度伝送	ABS	温度出力
OUT2 出力	SSR: 未使用、温度出力	SCR: 未使用、温度出力、温度伝送	ABS	温度伝送
OUT3 出力	SSR: 未使用、湿度出力	SCR: 未使用、湿度出力、湿度伝送	ABS	湿度出力
OUT4 出力	SSR: 未使用、湿度出力	SCR: 未使用、湿度出力、湿度伝送	ABS	湿度伝送

### (3) 出力設定の第3画面

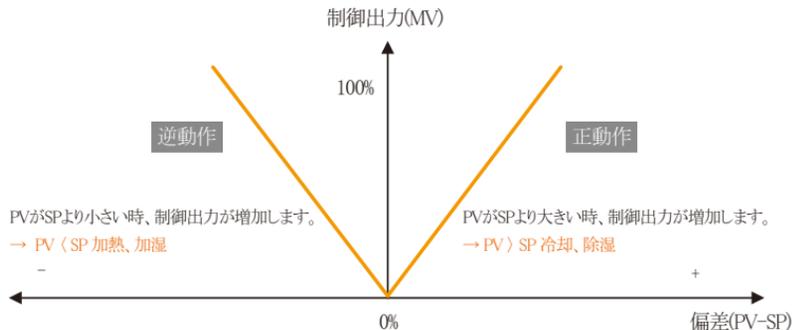
- 温度・湿度の制御のためのパラメーターを設定します。



- ① PID制御の動作方式を設定
  - [①動作方向]を参照
- ② 制御出力が“SSR(SOLID STATE RELAY)”の場合の制御出力の動作のための周期を設定
- ③ 過積分防止機能の動作時に適用される過積分防止率(値)を設定
  - [③過積分防止]を参照
- ④ オートチューニング後、システムの特性に従い手動でPID値を一括調節するために使用
  - 制御出力 = PID X 制御時定数(GAIN)
  - [④制御時定数]を参照

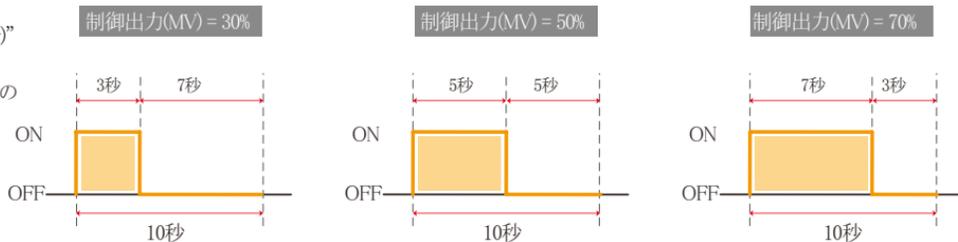
パラメーター	設定範囲	単位	初期値
動作方向	逆動作、正動作	ABS	逆動作
出力周期	1~300 SEC	ABS	1
過積分防止	0.0(AUTO)、0.0 ~ 200.0%	%	100.0
制御時定数	0.1~10.0	ABS	1.0

## ① 動作方向



## ② 出力周期

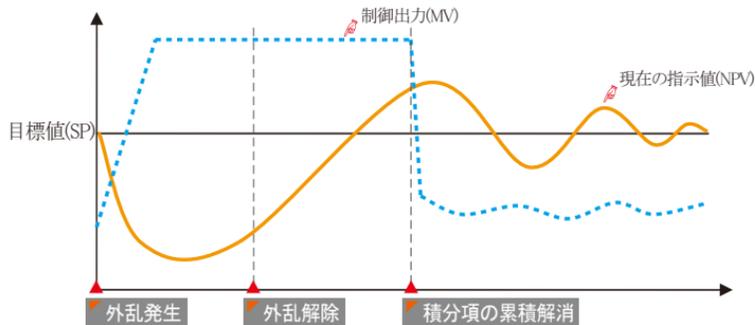
- 制御出力の種類が“SSR(Solid State Relay)”の場合にのみ適用されます。
- 設定された時間に“ON/OFF”する1周期の時間を言います。
- 出力周期が10秒の場合の“SSR”



### ③ 過積分防止

- 外乱の発生時に効果的に制御するための方法の中のひとつです。
- 制御出力が最大点に到達した時、過積分によるオーバーシュートを抑制する機能です。
- PID設定値が $I=0$ の場合には動作しません。

#### ▶ 過積分防止(ARW)機能がない場合



#### 外乱発生

: 外乱発生時点で現在の指示値(NPV)が下降し、制御出力値(MV)が増加

#### 外乱解除

: 外乱解除時点で累積された積分項により制御出力値(MV)は100%出力

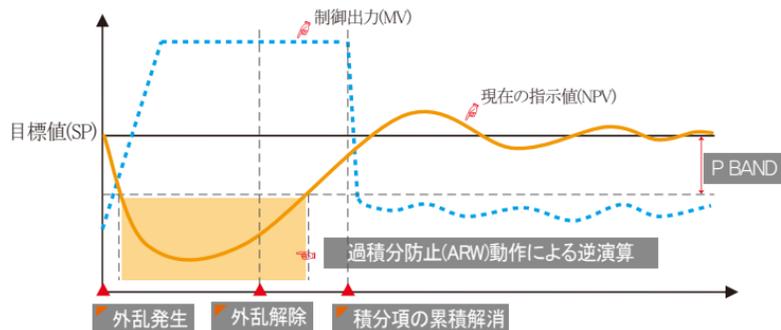
#### 積分項の累積解消

: 累積された積分項の解消により制御出力値(MV)の減少がスタート



外乱が解除されても累積された積分項が解消される時間が長くなりオーバーシュートが大きく、現在の指示値(NPV)が安定するのに時間がかかります。

▶ 過積分防止(ARW)機能がある場合



**外乱発生**

: 外乱発生時点で現在の指示値(NPV)が下降し、制御出力値(MV)が増加

**外乱解除**

: 外乱解除時点で累積された積分項により制御出力値(MV)は100%出力

**積分項の累積解消**

: 累積された積分項の解消により制御出力値(MV)の減少がスタート



現在の指示値(NPV)が±P BANDに進入する前までは積分項を逆演算し、外乱解除後に累積された積分項の解消時間を減らすため、オーバーシュートが小さく、現在の指示値(NPV)が早く安定します。

**例題** 入力上限(RH) = 100.0°C、入力下限(RL) = -100.0°C、比例帯(P) = 10.0%、過積分防止(ARW) = 200%の時のP BANDは?

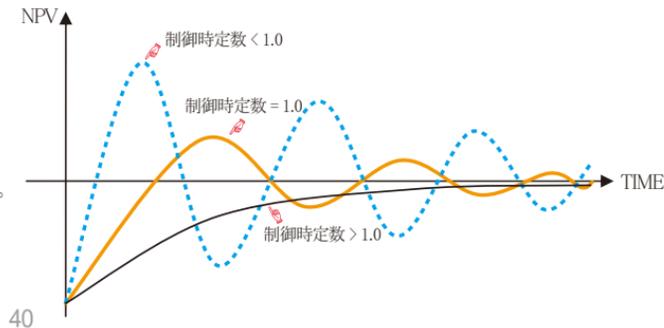
**正解** ① 入力範囲 = 入力上限(RH) - 入力下限(RL) = 100.0°C - (-100.0°C) = 200.0°C

② 入力範囲 x 比例帯(P) = 200.0°C x 10.0% = 20.0°C

③ P BAND = ② x 過積分防止(ARW) = 20.0°C x 200% = 40.0°C

④ 制御時定数

- オートチューニング後に設定されたPID値を基準として制御の特性を変更するために使用します。
- 制御する対象と特性により制御時定数を調節することができます。
  - 制御時定数 < 1.0 → 応答速度は速いですがハンティングが生じます。
  - 制御時定数 > 1.0 → オーバーシュートは減りますが応答速度は遅くなります。





Part **05**

# インナーシグナル(IS:INNER SIGNAL)

5-1 インナーシグナルの設定 .....	44
5-2 インナーシグナルの動作 .....	46

セットアップ インナーシグナル設定

▶ IS1適用対象 <input checked="" type="radio"/> 温度 <input type="radio"/> 湿度	▶ IS2適用対象 <input checked="" type="radio"/> 温度 <input type="radio"/> 湿度
▶ IS1適用種類 <input checked="" type="radio"/> SP <input type="radio"/> PV <input type="radio"/> TSP	▶ IS2適用種類 <input checked="" type="radio"/> SP <input type="radio"/> PV <input type="radio"/> TSP
▶ IS1動作バンド <input checked="" type="radio"/> 範囲内 <input type="radio"/> 範囲外	▶ IS2動作バンド <input checked="" type="radio"/> 範囲内 <input type="radio"/> 範囲外
▶ IS1動作範囲 レンジ最大値 <input type="text" value="-50.00"/> °C レンジ最小値 <input type="text" value="-50.00"/> °C 遅延時間 <input type="text" value="00.00"/> M.S	▶ IS2動作範囲 レンジ最大値 <input type="text" value="-50.00"/> °C レンジ最小値 <input type="text" value="-50.00"/> °C 遅延時間 <input type="text" value="00.00"/> M.S



セットアップ インナーシグナル設定

▶ IS3適用対象 <input checked="" type="radio"/> 温度 <input type="radio"/> 湿度	▶ IS10適用対象 <input checked="" type="radio"/> 温度 <input type="radio"/> 湿度
▶ IS3適用種類 <input checked="" type="radio"/> SP <input type="radio"/> PV <input type="radio"/> TSP	▶ IS10適用種類 <input checked="" type="radio"/> SP <input type="radio"/> PV <input type="radio"/> TSP
▶ IS3動作バンド <input checked="" type="radio"/> 範囲内 <input type="radio"/> 範囲外	▶ IS10動作バンド <input checked="" type="radio"/> 範囲内 <input type="radio"/> 範囲外
▶ IS3動作範囲 レンジ最大値 <input type="text" value="-50.00"/> °C レンジ最小値 <input type="text" value="-50.00"/> °C 遅延時間 <input type="text" value="00.00"/> M.S	▶ IS10動作範囲 レンジ最大値 <input type="text" value="-50.00"/> °C レンジ最小値 <input type="text" value="-50.00"/> °C 遅延時間 <input type="text" value="00.00"/> M.S

【図 5-1】 インナーシグナル設定の第画面#1

【図 5-2】 インナーシグナル設定の第画面#2



## 05. インナーシグナル(IS:INNER SIGNAL)

### 5-1. インナーシグナルの設定

- それぞれのインナーシグナルの適用対象、種類及び動作に対する内容を設定することができる画面です。
- 10つ(IS1-IS10)のインナーシグナルの動作を設定することができます。
- [図5-1 インナーシグナル設定の第1画面]でインナーシグナルの動作の範囲及び遅延時間を設定することができます。

[図 5-1] インナーシグナル設定の第1画面#1

セットアップ		インナーシグナル設定	
1 IS1適用対象	▶ IS2適用対象	5 ▲	
<input checked="" type="radio"/> 温度 <input type="radio"/> 湿度	<input checked="" type="radio"/> 温度 <input type="radio"/> 湿度		
2 IS1適用種類	▶ IS2適用種類		
<input checked="" type="radio"/> SP <input type="radio"/> PV <input type="radio"/> TSP	<input checked="" type="radio"/> SP <input type="radio"/> PV <input type="radio"/> TSP		
3 IS1動作バンド	▶ IS2動作バンド		
<input checked="" type="radio"/> 範囲内 <input type="radio"/> 範囲外	<input checked="" type="radio"/> 範囲内 <input type="radio"/> 範囲外		
4 IS1動作範囲	▶ IS2動作範囲		5 ▼
レンジ最大値 -50.00 °C	レンジ最大値 -50.00 °C		
レンジ最小値 -50.00 °C	レンジ最小値 -50.00 °C		
遅延時間 00.00 M.S	遅延時間 00.00 M.S		

セットアップ		インナーシグナル設定	
▶ IS9適用対象	▶ IS10適用対象	▲	
<input checked="" type="radio"/> 温度 <input type="radio"/> 湿度	<input checked="" type="radio"/> 温度 <input type="radio"/> 湿度		
▶ IS9適用種類	▶ IS10適用種類		
<input checked="" type="radio"/> SP <input type="radio"/> PV <input type="radio"/> TSP	<input checked="" type="radio"/> SP <input type="radio"/> PV <input type="radio"/> TSP		
▶ IS9動作バンド	▶ IS10動作バンド		
<input checked="" type="radio"/> 範囲内 <input type="radio"/> 範囲外	<input checked="" type="radio"/> 範囲内 <input type="radio"/> 範囲外		
▶ IS9動作範囲	▶ IS10動作範囲		▼
レンジ最大値 -50.00 °C	レンジ最大値 -50.00 °C		
レンジ最小値 -50.00 °C	レンジ最小値 -50.00 °C		
遅延時間 00.00 M.S	遅延時間 00.00 M.S		

[図 5-2] インナーシグナル設定の第1画面#2

① インナーシグナルの適用対象を設定

インナーシグナルの適用種類を設定

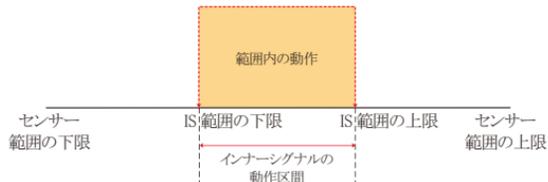
- SP:現在の設定値

② • PV:現在の指示値(PVを選択した時はEUS 0.5%の固定ヒステリシスを  
持ちます。)

- TSP:プログラム制御時の目標設定値

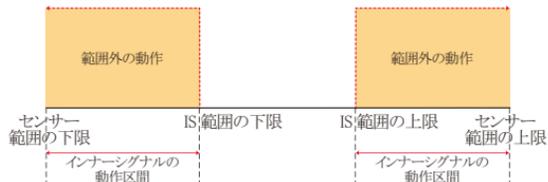
インナーシグナルの動作帯を設定

- 範囲内:インナーシグナルの適用種類(SP、PV、TSP)から選択した適用対象が動作範囲の上限・下限内に位置する場合、インナーシグナルの動作を“ON”



③

- 範囲外:インナーシグナルの適用種類(SP、PV、TSP)から選択した適用対象が動作範囲の上限・下限外に位置する場合、インナーシグナルの動作を“ON”



適用対象の動作範囲の上限・下限及び遅延時間を設定

④

- 範囲の上限・範囲の下限:インナーシグナルの適用対象の動作範囲を設定

- 遅延時間:インナーシグナルの動作時に適用される遅延時間を設定

⑤

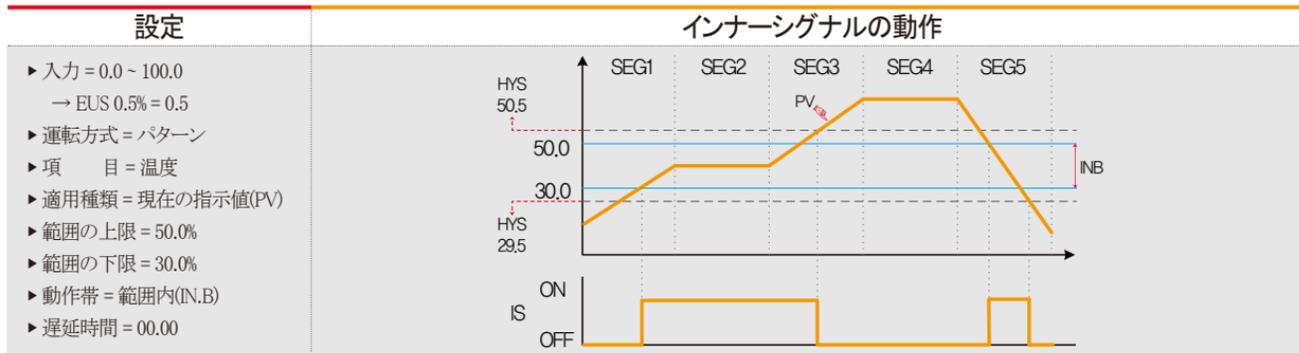
上/下ボタンを利用して次ぎまたは前の画面に移動

パラメーター		設定範囲	単位	初期値
インナーシグナル#nの適用対象		温度、湿度	ABS	温度
インナーシグナル#nの適用種類		SP、PV、TSP	ABS	SP
インナーシグナル#nの動作帯		範囲内、範囲外	ABS	範囲内
インナーシグナル#nの動作範囲	範囲の上限	T.EU(0.00~100.00%) インナーシグナル#nの範囲の下限≤インナーシグナル#nの範囲の上限	T.EU/H.EU	T.EU(0.00%)
	範囲の下限	H.EU(0.00~100.00%) インナーシグナル#nの範囲の下限≤インナーシグナル#nの範囲の上限	T.EU/H.EU	T.EU(0.00%)
	遅延時間	00.00~99.59 (MIN.SEC)	ABS	00.00

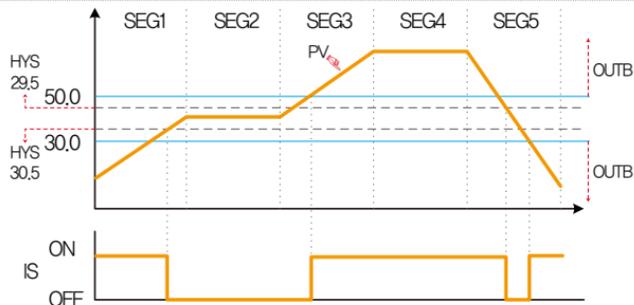
※ #n=1~10まで設定できます。

## 5-2. インナーシグナルの動作

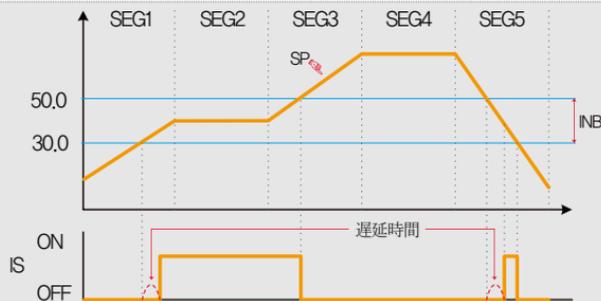
- 定置運転で変化率(SLOPE)を設定すると“目標設定値(TSP)”はプログラム制御の“目標設定値(TSP)”のような動作をしますが、変化率を設定しなければ“目標設定値(TSP)”は“現在の設定値(SP)”で動作します。



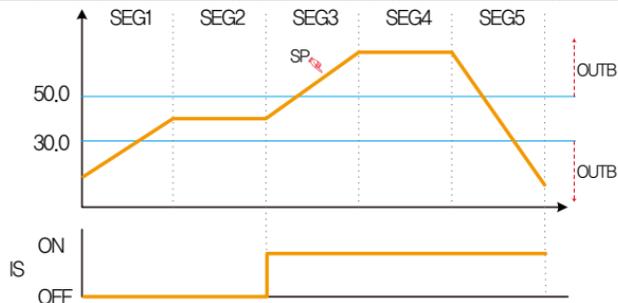
- ▶ 入力 = 0.0 ~ 100.0  
→ EUS 0.5% = 0.5
- ▶ 運転方式 = パターン
- ▶ 項目 = 湿度
- ▶ 適用種類 = 現在の指示値(PV)
- ▶ 範囲の上限 = 50.0%
- ▶ 範囲の下限 = 30.0%
- ▶ 動作帯 = 範囲外(OUT.B)
- ▶ 遅延時間 = 00.00



- ▶ 入力 = 0.0 ~ 100.0
- ▶ 運転方式 = パターン
- ▶ 項目 = 湿度
- ▶ 適用種類 = 現在の指示値(SP)
- ▶ 範囲の上限 = 50.0%
- ▶ 範囲の下限 = 30.0%
- ▶ 動作帯 = 範囲内(IN.B)
- ▶ 遅延時間 = 00.10



- ▶ 入力 = 0.0 ~ 100.0
- ▶ 運転方式 = パターン
- ▶ 項目 = 湿度
- ▶ 適用種類 = 現在の指示値(TSP)
- ▶ 範囲の上限 = 50.0%
- ▶ 範囲の下限 = 30.0%
- ▶ 動作帯 = 範囲外(OUT.B)
- ▶ 遅延時間 = 00.00



# Part 06

## ON/OFF & 演算

6-1 ON/OFFシグナルの設定 .....	50
6-2 ON/OFFシグナルの動作 .....	52
6-3 演算シグナル設定 .....	54



つぎ 流れ図



つぎ 流れ図

セットアップ 温度ON/OFFシグナル設定 つぎ

▶ T1-T8シグナル

	LOW SP	MIDDLE SP	HIGH SP	HIGH偏差	LOW偏差
T1(°C)	-50.00	-50.00	-50.00	0.00	0.00
T2(°C)	-50.00	-50.00	-50.00	0.00	0.00
T3(°C)	-50.00	-50.00	-50.00	0.00	0.00
T4(°C)	-50.00	-50.00	-50.00	0.00	0.00
T5(°C)	-50.00	-50.00	-50.00	0.00	0.00
T6(°C)	-50.00	-50.00	-50.00	0.00	0.00
T7(°C)	-50.00	-50.00	-50.00	0.00	0.00
T8(°C)	-50.00	-50.00	-50.00	0.00	0.00
T9(°C)	-50.00	-50.00	-50.00	0.00	0.00

[図 6-1] 温度ON/OFFシグナルの設定画面



セットアップ 演算帯番連未設定 つぎ

▶ 演算シグナル1

FALSE	TRUE	FALSE	TRUE
A-接点	A-接点	A-接点	A-接点
00.00 M.S	00.00 M.S	00.00 M.S	00.00 M.S

AND AND AND

▶ 演算シグナル2

FALSE	TRUE	FALSE	TRUE
A-接点	A-接点	A-接点	A-接点
00.00 M.S	00.00 M.S	00.00 M.S	00.00 M.S

AND AND AND

[図 6-3] 演算シグナル設定画面



セットアップ 湿度ON/OFFシグナル設定 つぎ

▶ H1-H4シグナル

	LOW SP	MIDDLE SP	HIGH SP	HIGH偏差	LOW偏差
H1(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
H2(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
H3(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
H4(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

[図 6-2] 湿度ON/OFFシグナルの設定画面

セットアップ 演算帯番連未設定 つぎ

▶ 演算シグナル1

FALSE	TRUE	FALSE	TRUE
A-接点	A-接点	A-接点	A-接点
00.00 M.S	00.00 M.S	00.00 M.S	00.00 M.S

AND AND AND

▶ 演算シグナル2

FALSE	TRUE	FALSE	TRUE
A-接点	A-接点	A-接点	A-接点
00.00 M.S	00.00 M.S	00.00 M.S	00.00 M.S

AND AND AND

[図 6-3] 演算シグナル設定画面



## 06. ON/OFF & 演算

### 6-1. ON/OFFシグナルの設定

- ON/OFFシグナルの範囲と上限・下限の偏差を設定することができる画面です。
- 温度側の9つと湿度側の4つのON/OFFシグナルを設定することができます。
- [10-1(3) 温度ON/OFFと湿度ON/OFFシグナルのリレー設定画面]でリレー番号及び遅延時間を設定することができます。

[図 6-1] 温度ON/OFFシグナルの設定画面

温度ON/OFFシグナル設定					
▶ T1-T9シグナル					
	LOW SP	MIDDLE SP	HIGH SP	HIGH偏差	LOW偏差
T1(°C)	-50.00	-50.00	-50.00	0.00	0.00
T2(°C)	-50.00	-50.00	-50.00	0.00	0.00
T3(°C)	-50.00	-50.00	-50.00	0.00	0.00
T4(°C)	-50.00	-50.00	-50.00	0.00	0.00
T5(°C)	-50.00	-50.00	-50.00	0.00	0.00
T6(°C)	-50.00	-50.00	-50.00	0.00	0.00
T7(°C)	-50.00	-50.00	-50.00	0.00	0.00
T8(°C)	-50.00	-50.00	-50.00	0.00	0.00
T9(°C)	-50.00	-50.00	-50.00	0.00	0.00

セットアップ 湿度ON/OFFシグナル設定 つぎ

湿度ON/OFFシグナル設定					
▶ H1-H4シグナル					
	LOW SP	MIDDLE SP	HIGH SP	HIGH偏差	LOW偏差
H1(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
H2(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
H3(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
H4(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

[図 6-2] 湿度ON/OFFシグナルの設定画面

- ① ON/OFFシグナルの動作で下限のSP境界点を設定
- ② ON/OFFシグナルの動作で中間のSP境界点を設定
- ③ ON/OFFシグナルの動作で上限のSP境界点を設定

- ④ 上限の区間で動作点を設定
- ⑤ 下限の区間で動作点を設定
- ⑥ 現在の画面から次の画面に移動
- ⑦ 上/下ボタンを利用して次ぎまたは前の画面に移動

パラメーター	設定範囲	単位	初期値
温度 T#n LOW SP	T.EU(0.00~100.00%)	T.EU	T.EU(0.00%)
温度 T#n MIDDLE SP	温度の範囲の下限 ≤ 温度T#n LOW SP <	T.EU	T.EU(0.00%)
温度 T#n HIGH SP	温度T#n MIDDLE SP < 温度T#n HIGH SP ≤ 温度の範囲の上限	T.EU	T.EU(0.00%)
温度 T#n HIGH偏差	T.EUS(0.00~20.00%)	T.EUS	T.EUS(0.00%)
温度 T#n LOW偏差	T.EUS(0.00~20.00%)	T.EUS	T.EUS(0.00%)
湿度 T#m LOW SP	H.EU(0.0~100.0%)	H.EU	H.EU(0.0%)
湿度 T#m MIDDLE SP	湿度の範囲の下限 ≤ 湿度T#m LOW SP <	H.EU	H.EU(0.0%)
湿度 T#m HIGH SP	湿度T#m MIDDLE SP < 湿度T#m HIGH SP ≤ 湿度の範囲の下限	H.EU	H.EU(0.0%)
湿度 T#m HIGH偏差	H.EUS(0.0~10.0%)	H.EUS	H.EUS(0.0%)
湿度 T#m LOW偏差	H.EUS(0.0~10.0%)	H.EUS	H.EUS(0.0%)

※ #n = 1~9まで設定することができます。 ※ #m = 1~4まで設定することができます。

## ❖ 参照事項

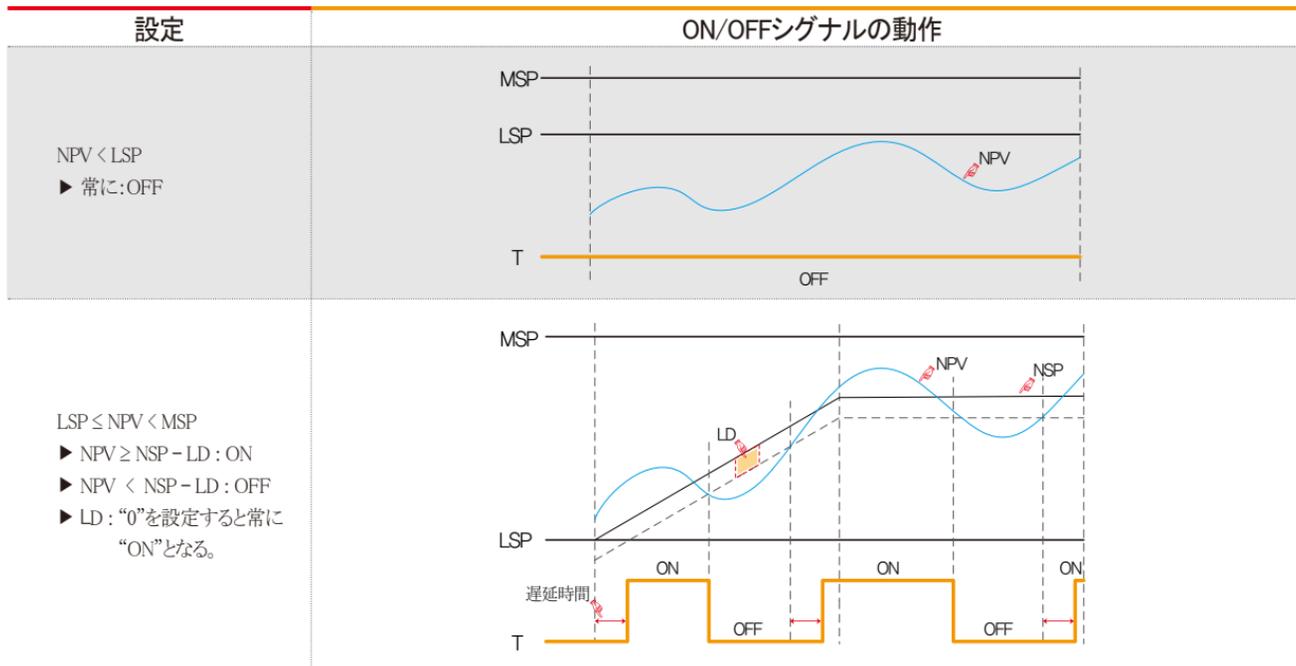
### ▶ HIGH、LOW偏差の動作説明

- HIGH偏差の動作
  - ① 中間SP < 現在の指示値(PV) ≤ 上限SPの時  
現在の指示値(PV) ≥ 現在の設定値(SP) + HIGH偏差:動作が“ON”になります。  
現在の指示値(PV) < 現在の設定値(SP) + HIGH偏差:動作が“OFF”になります。
- LOW偏差の動作
  - ② 下限SP ≤ 現在の指示値(PV) < 中間SPの時  
現在の指示値(PV) ≥ 現在の設定値(SP) - LOW偏差:動作が“ON”になります。  
現在の指示値(PV) < 現在の設定値(SP) - LOW偏差:動作が“OFF”になります。  
※ [6-2 ON/OFFシグナルの動作]を参照

## 6-2. ON/OFFシグナルの動作

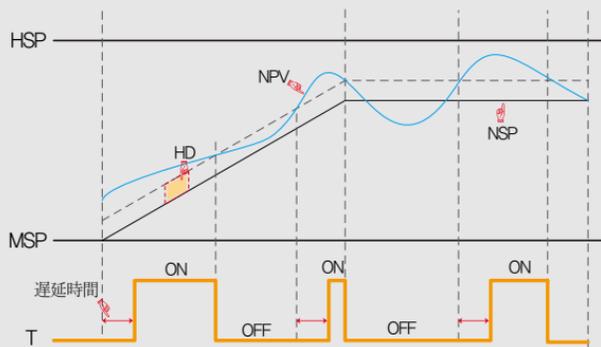
- 遅延時間は、DOリレー設定のON/OFFシグナルの遅延時間で設定された時間です。
- LSP = LOW SP, MSP = MIDDLE SP, HSP = HIGH SP, NPV = NOW PV, NSP = NOW SP
- LD = LOW偏差, HD = HIGH偏差, T = ON/OFFシグナル

### ▶ PVIに伴うON/OFFシグナルの動作



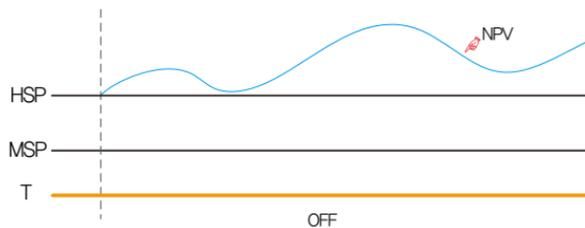
$MSP < NPV \leq HSP$

- ▶  $NPV \geq NSP + HD$  : ON
- ▶  $NPV < NSP + HD$  : OFF
- ▶ HD: “0”を設定すると常に“OFF”となる。



$NPV > HSP$

- ▶ 常に:OFF



### 6-3. 演算シグナル設定

- 演算シグナルを設定する画面です。
- 演算シグナルは8つまで設定することができます。



[図 6-4] 演算シグナル適用対象設定画面

- ① 演算シグナルの動作条件を設定  
演算シグナルの適用対象を選択  
● [表6-1]を参照
- ② 演算シグナルの適用対象出力方式を設定  
● A-接点: 適用対象シグナルが動作する際に出力接点が付くことで動作  
● B-接点: 適用対象シグナルが動作する際に出力接点落ちることで動作

- ④ 演算シグナルの適用対象出力が動作する際に適用される遅延時間を設定
- ⑤ 演算シグナル動作の際に適用される演算子を設定
- ⑥ ⑤で計算された二つの演算グループ計算に適用される演算子を設定
- ⑦ 上/下ボタンを利用して次ぎまたは前の画面に移動

#### ☑ 参考事項

- ▶ TRUE/FALSEの選択時、出力方式と遅延時間は適用されません。



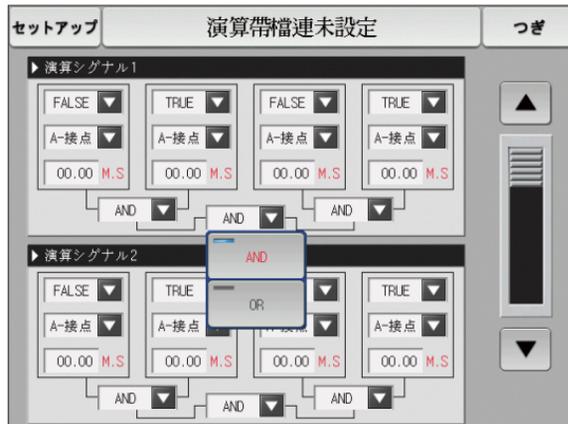
【図 6-5】演算シグナル感知方式設定画面



【図 6-7】演算シグナル演算子の設定画面



【図 6-6】演算シグナル遅延時間設定画面



【図 6-8】演算シグナル演算子の設定画面

[表6-1] 演算シグナル種類/パラメーター

パラメーター	設定範囲		単位	初期値
	表示	演算種類		
演算シグナル#n 適用対象	IS	TRUE、FALSE、IS1-IS10	ABS	FALSE
	TS	TRUE、FALSE、TS1-TS4	ABS	FALSE
	ON/OFF	TRUE、FALSE、T1-T10、H1-H5	ABS	FALSE
	LOGIC	TRUE、FALSE、LOG1-LOG8	ABS	FALSE
	ALARM	TRUE、FALSE、AL1-AL8	ABS	FALSE
	DI	TRUE、FALSE、DI 1-DI 16	ABS	FALSE
	TEMP	TRUE、FALSE、T.RUN、T.SOPN、T.WAIT、T.UP、T.SOAK、T.DOWN、T.FTM	ABS	FALSE
	HUMI	TRUE、FALSE、H.RUN、H.SOPN、H.WAIT、H.UP、H.SOAK、H.DOWN、H.FTM	ABS	FALSE
	MAN	TRUE、FALSE、MAN1-MAN12	ABS	FALSE
	ETC	TRUE、FALSE、U-KEY、F.END、PT.END、DRAIN、ERROR、1.REF、2.REF、HOLD	ABS	FALSE
演算シグナル#n 出力方式	A-接点、B接点		ABS	A-接点
演算シグナル#n 遅延時間	00.00-99.59 (MIN.SEC)		ABS	00.00
演算シグナル#n 演算子	AND、OR		ABS	AND

※ #n: 1-8

## ☒ 参照事項

- ▶ AND : 全てONの時に演算出力リレーが“ON”になります。
- ▶ OR : 演算シグナルの適用対象出力が1つ以上“ON”のとき、演算出力リレーが“ON”なります。
- ▶ TRUE : 演算シグナルの適用対象出力を“ON”で計算します。
- ▶ FALSE : 演算シグナルの適用対象出力を“OFF”で計算します。

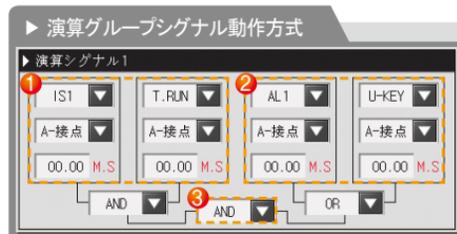
### 例) 演算グループシグナル出力表

1 演算グループ 1		出力
IS1	T.RUN	
OFF	OFF	OFF
OFF	ON	OFF
ON	OFF	OFF
ON	ON	ON

〈演算グループ 1 AND 出力〉

2 演算グループ 2		出力
AL1	U-KEY	
OFF	OFF	OFF
OFF	ON	ON
ON	OFF	ON
ON	ON	ON

〈演算グループ 2 OR 出力〉



※ 出力方式をB-接点の選択時にON/OFF動作が反対です。

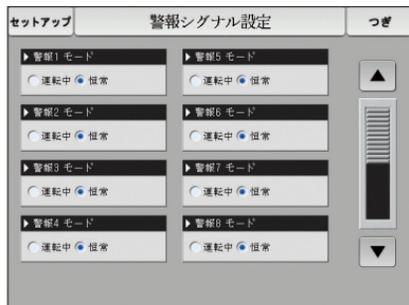
3 演算グループ1出力<AND>演算グループ2出力		出力
演算グループ1出力	演算グループ2出力	
OFF	OFF	OFF
OFF	ON	OFF
ON	OFF	OFF
ON	ON	ON

〈演算グループ 1と演算グループ 2 AND 出力〉

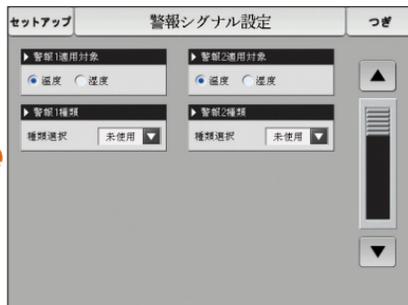
# Part 07

## 警報シグナル

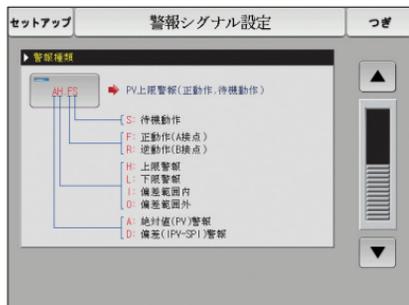
7-1 警報シグナルの設定 .....	60
7-2 警報シグナルの動作 .....	65



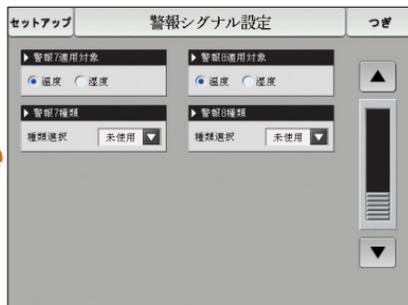
[図7-1] 警報シグナル選択の第1画面 #1



[図7-3] 警報シグナル選択の第2画面 #1



[図7-2] 警報シグナル選択の第1画面 #2



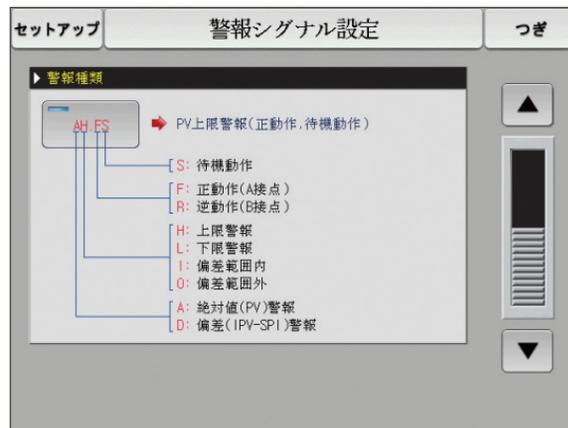
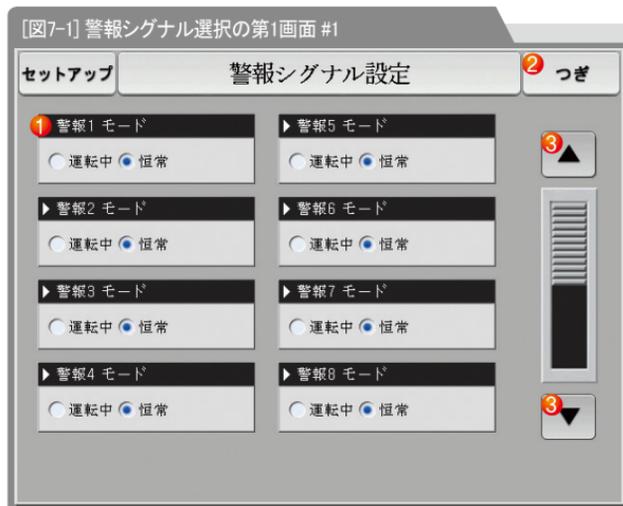
[図7-3] 警報シグナル選択の第2画面 #1



## 07. 警報シグナル

### 7-1. 警報シグナルの設定

#### (1) 警報シグナル設定の第1画面



[図7-2] 警報シグナル選択の第1画面 #2

警報1-8のそれぞれに対する警報の動作条件を設定

- ①
  - 運転：運転中の場合のみ警報動作を行う
  - 常に：運転/停止に関係なく常に警報動作を行う

② 現在の画面から次の画面に移動

- ③ 上/下ボタンを利用して次ぎまたは前の画面に移動

パラメーター

設定範囲

単位

初期値

警報動作

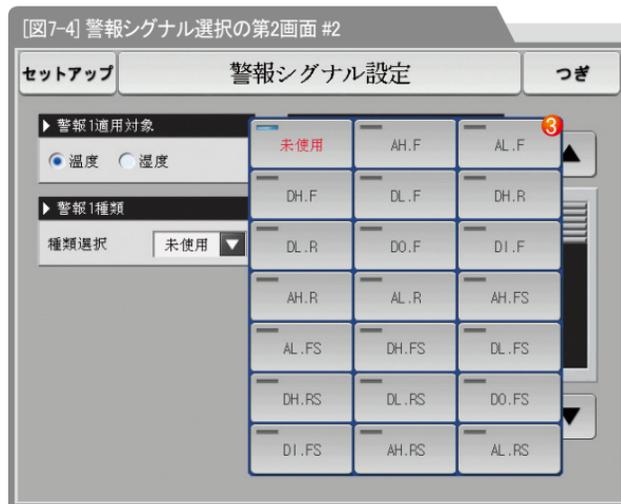
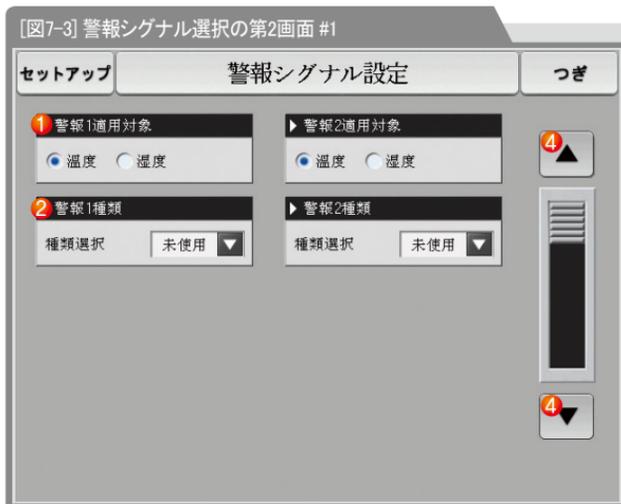
運転、常に

ABS

常に

## (2) 警報シグナル設定の第2画面

- 温度・湿度に対する警報を設定することができる画面です。
- 警報シグナルは最大8個まで設定することができます。
- 警報シグナルは20種類あります。



- ① 警報シグナルの対象を設定
- ② 警報シグナルの種類を設定
- ③ 使用する警報シグナルの種類を選択
  - [図7-1 警報の種類]を参照
- ④ 上/下ボタンを利用して次ぎまたは前の画面に移動

[図7-5] 警報シグナル選択の第2画面 #3

セットアップ
警報シグナル設定
つぎ

▶ 警報1適用対象

温度  湿度

▶ 警報1種類

種類選択 AH.F ▼

▶ 警報1パラメーター

① 警報設定値 150.00 °C

② ヒステリシス 1.00 °C

③ 遅延時間 00.00 M.S

▶ 警報2適用対象

温度  湿度

▶ 警報2種類

種類選択 DO.F ▼

▶ 警報2パラメーター

④ 上限偏差設定 200.00 °C

⑤ 下限偏差設定 200.00 °C

② ヒステリシス 1.00 °C

③ 遅延時間 00.00 M.S

▲

▼

## 参照事項

▶ [図7-4 警報シグナル選択の第2画面]で警報の種類を AH.Fと DO.Fに設定した場合には、次のような画面が表示されます。

- ① 警報の設定値を設定
- ② 警報発生後の解除に適用されるヒステリシス値を設定
- ③ 警報シグナルの動作時に適用される遅延時間を設定
- ④ 偏差警報の時に上限の偏差値を設定
- ⑤ 偏差警報の時に下限の偏差値を設定

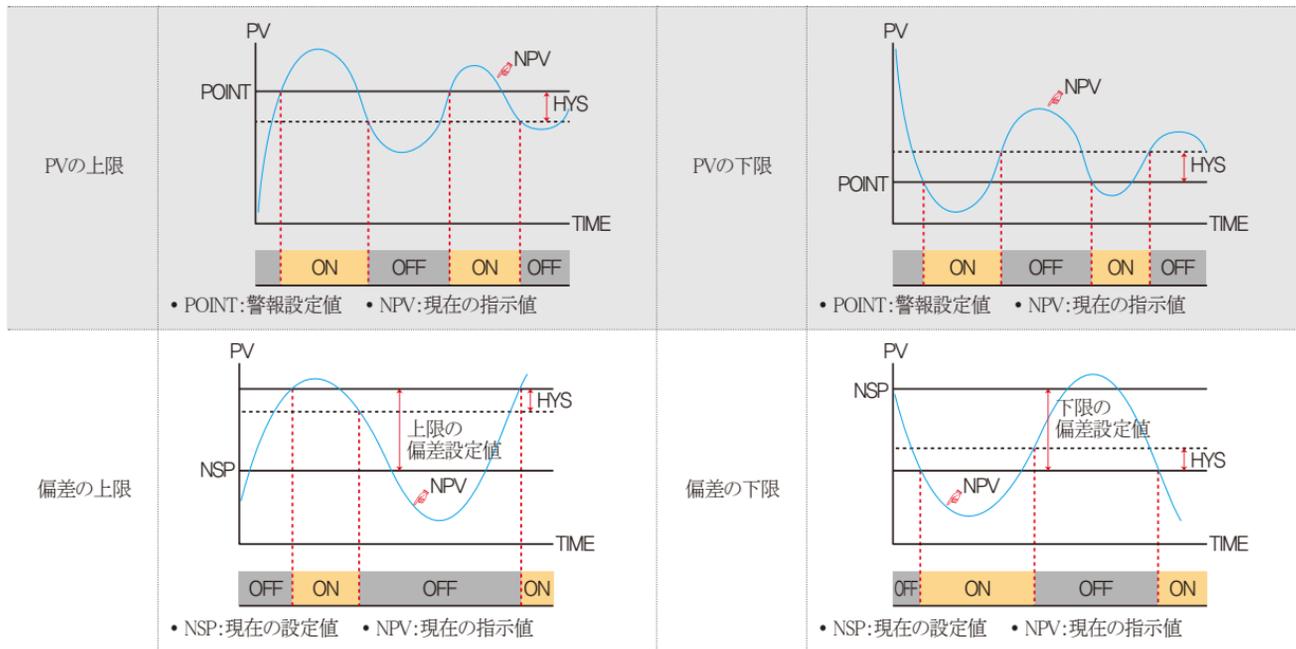
パラメーター	設定範囲	単位	初期値
警報#nの適用対象	温度、湿度	ABS	温度
警報#nの種類	未使用、AH.F、AL.F、DH.F、DL.F、DH.R、DL.R DO.F、DI.F、AH.R、AL.R、AH.FS、AL.FS DH.FS、DL.FS、DH.RS、DL.RS、DO.FS、DI.FS、AH.RS、AL.RS	ABS	未使用
警報#nのPOINT	T.EU(-5.00~105.00%) / H.EU(-5.0~105.0%)	T.EU / H.EU	EU(100.0%) (警報#nの種類 = 偏差警報でない場合))
警報#nの上限POINT	T.EUS(-100.00~100.00%) / H.EUS(-100.0~100.0%)	T.EUS / H.EUS	EU(0.0%) (警報#nの種類 = 偏差警報の場合)
警報#nの下限POINT			
警報#nのヒステリシス	T.EUS(0.00~100.00%) / H.EUS(0.0~100.0%)	T.EUS / H.EUS	T.EUS(0.50%) / H.EUS(0.5%)
警報#nの遅延時間	00.00~99.59 (MIN.SEC)	ABS	00.00

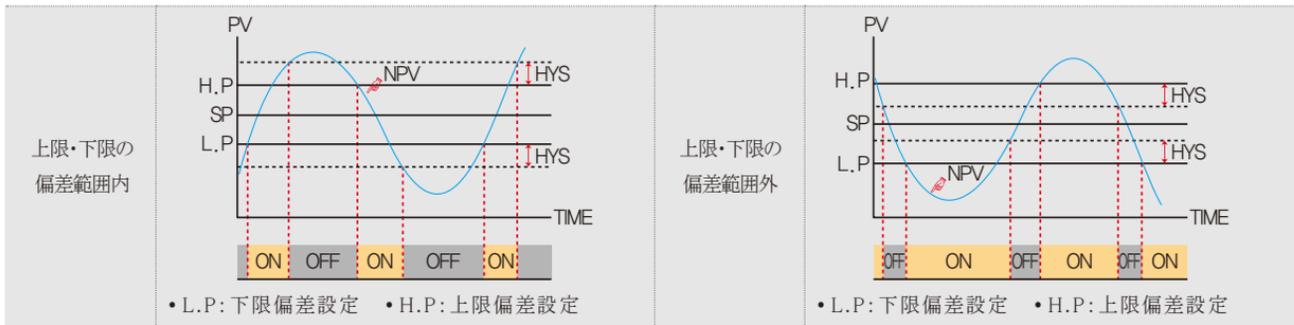
※ #n: 1 - 8

[図7-1] 警報の種類

表示	警報の種類		出力方向		待機動作	
	絶対値動作	偏差動作	正動作	逆動作	無	有
AH.F	指示値の上限		■		■	
AL.F	指示値の下限		■		■	
DH.F		偏差の上限	■		■	
DL.F		偏差の下限	■		■	
DH.R		偏差の上限		■	■	
DL.R		偏差の下限		■	■	
DO.F		上限・下限の 偏差範囲外	■		■	
DI.F		偏差の下限の 偏差範囲内	■		■	
AH.R	指示値の上限			■	■	
AL.R	指示値の下限			■	■	
AH.FS	指示値の上限		■			■
AL.FS	指示値の下限		■			■
DH.FS		偏差の上限	■			■
DL.FS		偏差の下限	■			■
DH.RS		偏差の上限		■		■
DL.RS		偏差の下限		■		■
DO.FS		偏差の下限の 偏差範囲外	■			■
DI.FS		偏差の下限の 偏差範囲内	■			■
AH.RS	指示値の上限			■		■
AL.RS	指示値の下限			■		■

## 7-2. 警報シグナルの動作





## ☑ 参照事項

▶ HYS(HYSTERESIS)：警報発生後(ON)の復帰時(OFF)に適用される偏差です。初期値はEUS(0.5%)で、EUS(0.0%)の設定時には動作しません。



[図7-6] 警報動作画面

Part **08**

## PIDグループ

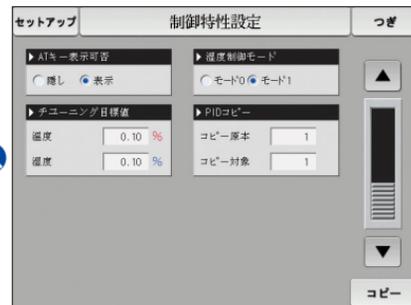
8-1 PIDの適用範囲設定1画面	69
8-2 PIDの適用範囲設定2画面	71
8-3 PIDの適用範囲設定画面	72
8-4 PIDグループの設定画面	74



[図8-1] PID適用範囲設定の第1画面



[図8-2] PID適用範囲設定の第2画面



[図8-3] PID適用範囲設定の第3画面



[図8-4] PIDグループの設定画面



[図8-4] PIDグループの設定画面



## 08. PIDグループ

### 8-1. PIDの適用範囲設定1画面

- 6つの温度・湿度PIDと3つの温度専用PIDで構成されています。
- 定置、プログラム運転の際には、該当のPID番号が薄い緑色で表示されます。

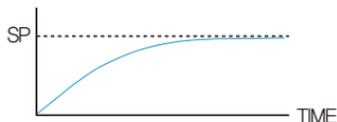


- ① 番号を押すと該当のPIDグループの設定画面に移動
  - つぎ ボタンを押すとPIDグループの設定画面に移動
- ② RH, RL : 湿度の全範囲(SPAN)に対する区間を表示
  - 読み専用であるため変更は不可能
- ③ H1, H2 : 湿度の全範囲(SPAN)に対するPID区間を区分する境界値を設定
- ④ DRY.L : 湿度を表示する乾球温度の入力値の下限値を表示
  - 読み専用であるため変更は不可能
- ⑤ T1 : 湿度を表示する乾球温度の範囲に対する区間PIDを区分する境界値を設定
- ⑥ DRY.H : 湿度を表示する乾球温度の入力値の上限値を表示
  - 読み専用であるため変更は不可能
- ⑦ 現在の画面から次ぎの画面に移動
- ⑧ 上/下ボタンを利用して次ぎまたは前の画面に移動

パラメーター	設定範囲	単位	初期値
温度 境界値1 (T1)	DRY.L < T1 < DRY.H	ABS	(DRY.L + DRY.H) / 2
湿度 境界値1 (H1)	H.EU(0.0 ~ 100.0%)	H.EU	(RH - RL) / 3
湿度 境界値2 (H2)	RL < H1 < H2 < RH	H.EU	2(RH - RL) / 3

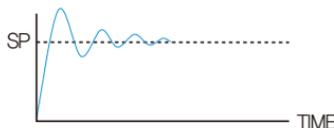
▶ 比例帯(P): 現在の指示値(NPV)と目標値(SP)との偏差を減らす方向で制御します。

比例帯(P)の増加



現在の指示値(NPV)が目標値(SP)にゆっくりと接近しますが、オーバーシュートが減少します。

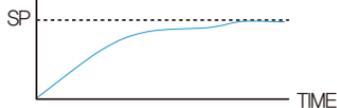
比例帯(P)の減少



オーバーシュートとハンティングが発生しますが、現在の指示値(NPV)が目標値(SP)に速く接近します。

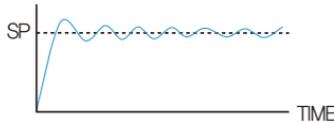
▶ 積分時間(I): 比例(P)制御で発生し得る残留偏差を減らす方向で制御します。

積分時間(I)の増加



現在の指示値(NPV)が目標値(SP)に接近する時間はかかりますが、オーバーシュートとハンティングが減少します。

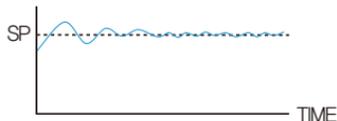
積分時間(I)の減少



ハンティングが発生し、現在の指示値(NPV)が目標値(SP)に速く接近しますが、制御不能状態に陥ることがあります。

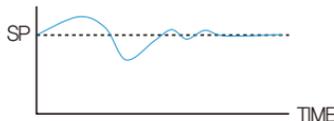
▶ 微分時間(D): 急な温度の変化時に現在の指示値(NPV)と目標値(SP)との偏差の変化率を減らす方向で制御します。

微分時間(D)の増加



オーバーシュートとアンダーシュートは減少しますが、微細なハンティングが発生することがあります。

微分時間(D)の減少



オーバーシュートとアンダーシュートが発生し、現在の指示値(NPV)が目標値(SP)に接近するのに時間がかかります。

## 8-2. PIDの適用範囲設定2画面

- 温度専用のPIDグループに対する画面です。

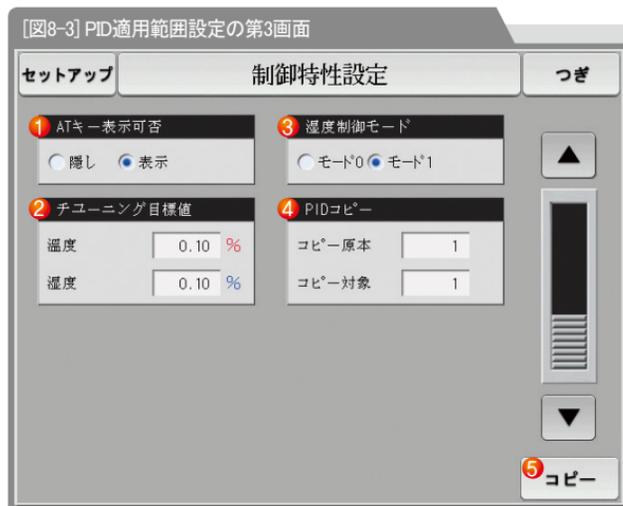


- ① RH, RL: 湿度を表示しない温度の全範囲(SPAN)に対する区間を表示  
 • 読み専用であるため変更は不可能
- ② T2, T3: 湿度を表示しない温度の全範囲(SPAN)に対する区間  
 PID(ZONE PID)を区分する境界値を設定

パラメーター	設定範囲	単位	初期値
温度 境界値2 (T2)	T.EU(0.00 ~ 100.00%)	T.EU	$RL + (RH - RL) / 3$
温度 境界値3 (T3)	$RL < T2 < T3 < RH$	T.EU	$RL + 2(RH - RL) / 3$

### 8-3. PIDの適用範囲設定画面

- PID制御時の制御の特性に関連したパラメーターを設定し、PIDグループ間の時定数をコピーすることができる画面です。



- ① 運転画面でオートチューニングキーを表示するか否かを設定
  - [操作マニュアル]の[図3-6 定置運転の第2運転画面]と[図3-13 プログラム運転の第2運転画面]を参照
- ② オートチューニング時に適用される温度・湿度のオートチューニング点を設定  
湿度制御方式を設定
  - モード0：湿度側に直読式センサー(DCV)を使用する場合に使い、制御対象の内部が広い場合に使うとより安定した制御結果が得られる
  - モード1：湿度側にPTまたはDCVセンサーを使用する場合に使い、制御対象の内部が狭い場合に使うとより安定した制御結果が得られる
- ③ コピーする対象となる原本と対象の番号を設定
  - 原本PIDが1-6で対象PIDが1-6または0(ALL)であれば、温度・湿度側のPID値を全てコピー
  - 但し、PID7-9は温度側の値のみコピー
  - 原本PIDが7-9で対象PIDが7-9または0(ALL)であれば、温度側のPID値のみコピー
- ⑤ 設定されたPIDの時定数をコピー

パラメーター		設定範囲	単位	初期値
チューニングキーの表示可否		非表示、表示	ABS	表示
温度のオートチューニング基準値		0.01 ~ 1.00%	%	0.10
湿度のオートチューニング基準値		0.01 ~ 1.00%	%	0.10
湿度制御方式		モード0、モード1	ABS	モード1
コピー	コピー原本	1 ~ 9	ABS	1
	コピー対象	0(ALL) ~ 9	ABS	1

## 8-4. PIDグループの設定画面

- それぞれのPIDグループについての細部事項を設定することができる画面です。
- 温度・湿度のPIDグループの1-6を設定します。
- 温度のPIDグループの7-9を設定します。



比例(P)領域: 現在の設定値(SP)と現在の指示値(PV)の偏差を減らす方向で制御

- ①
- 比例定数の大きさが少なければ、現在の設定値(SP)に現在の指示値(PV)が速く接近しますが、制御出力値(MV)が揺れて制御の安定性に悪影響を与える
  - 比例定数の大きさが大きければ、現在の設定値(SP)に現在の指示値(PV)が安定的にゆっくりと接近しますが、残留偏差が生じる憂慮がある

積分(I)時間: 積分時間を長くすると、制御出力値(MV)が小さくなり現在の設定値(SP)に接近する時間が延長し、積分時間が短ければ制御出力値(MV)が大きくなり、現在の設定値(SP)に接近する時間が短縮

- ②
- 積分動作はP動作で発生し得る残留偏差をなくす
  - 積分時間が非常に短ければ制御不能状態

微分(D)時間: 偏差(PV-SP)の変化率に相応する制御出力値(MV)を演算して偏差(PV-SP)の変化を抑制

- ③
- 現在の設定値(SP)に接近する速度が速まり、現在の指示値(PV)の急変や外乱を抑制する効果

出力の上限・下限: 制御出力の動作範囲の上限・下限値を設定

- ④
- オート・チューニング時出力上限・下限制限値に関係なく0%、100%の出力値と動作

パラメーター	設定範囲	単位	初期値
#n 温度 比例帯	0.1~1000.0	%	5.0
#n 温度 積分時間	0~6000	SEC	120
#n 温度 微分時間	0~6000	SEC	30
#n 温度 出力の上限	0.0~100.0 %	ABS	100.0
#n 温度 出力の下限	#n 温度 出力の下限 < #n 温度 出力の上限	ABS	0.0
#m 湿度 比例帯	0.1~1000.0	%	5.0
#m 湿度 積分時間	0~6000	SEC	120
#m 湿度 微分時間	0~6000	SEC	30
#m 湿度 出力の上限	0.0~100.0 %	ABS	100.0
#m 湿度 出力の下限	#m 湿度 出力の下限 < #m 湿度 出力の上限	ABS	0.0

※ #n : 1 - 9

※ #m : 1 - 6

# Part 09

## 通信環境の設定

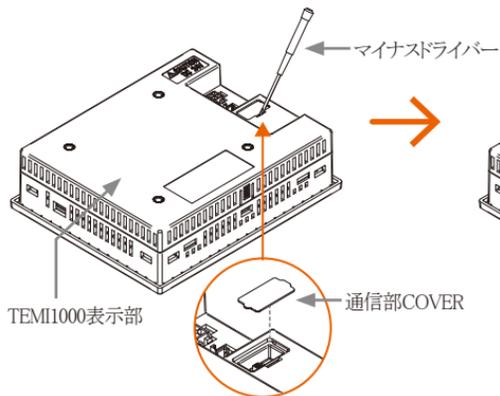
9-1 RS232C/485の通信設定 .....	77
9-2 通信環境の設定画面 .....	78
9-3. イーサネット通信環境の設定画面 .....	80



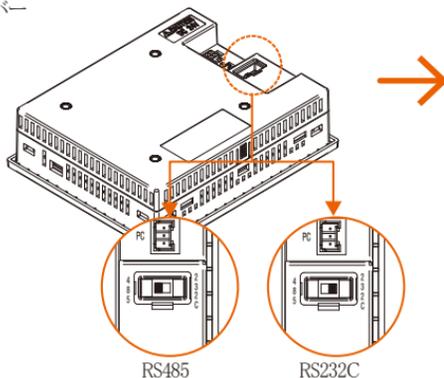
## 09. 通信環境の設定

### 9-1.RS232C/485の通信設定

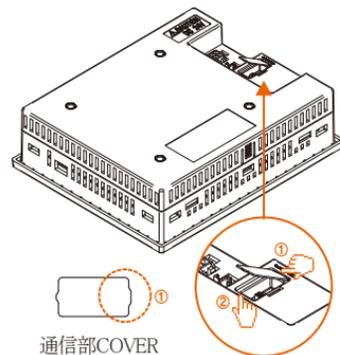
- TEMI1000がイーサネット通信オプションではない場合には、RS232C/485通信を基本として提供します。
- 工場出荷時にはRS232Cで設定されています。
- RS485に変更が必要な場合は次のような手順によって作業してください。
  - ① [図9-1]TEMI1000表示部]で通信部COVERの右側にあるホームに小型マイナス(-)ドライバーを押し入れてCOVERを分離します。
  - ② [図9-2 シリアル通信の設定]通信スイッチをRS485側に移動します。
  - ③ 最後に、通信カバーの広い方突起(①)を「RS232C」側の溝に挿入し、反対側を押して、カバーを閉じます。



[図9-1] TEMI1000 表示部



[図9-2] シリアル通信の設定



## 9-2. 通信環境の設定画面

- 通信プロトコルや速度などの通信条件についての内容を設定することができる画面です。

[図9-3] 通信環境の設定画面(RS232C/485)

セットアップ 通信環境設定

1 通信プロトコル  
 PCL INK  PCL INK+SLIM  MODBUS ASC  MODBUS RTU

2 通信速度  
通信速度選択 115200 ▼

3 ストップビット  
 1  2

▶ その他パラメーター

4 通信アドレス 1

5 応答時間 0 MS

6 パリティ  
 無  偶数  奇数

7 データの長さ  
 7  8

8 通信設定ロック  
 未動作  動作

- ① 通信プロトコルを設定
- ② 通信速度を設定
  - [図9-4 通信環境での通信速度の設定画面]を参照
- ③ ストップビットを設定
- ④ 通信アドレスを設定
  - RS485での通信時には最大99台まで異なったアドレスを指定して使用可能
- ⑤ 応答時間を設定
- ⑥ パリティを設定
  - NONE:パリティなし
  - EVEN:偶数/偶数パリティ
  - ODD:奇数/奇数パリティ
- ⑦ データの長さを設定
  - 通信プロトコルをMODBUS ASCに設定するとデータの長さは7で固定
  - 通信プロトコルをMODBUS RTUに設定するとデータの長さは8で固定
- ⑧ 通信関連COMMAND送信/受信に対するロック動作設定
  - 動作で設定時、通信でパラメーター変更不可



[図9-4] 通信環境での通信速度設定画面

パラメーター	設定範囲	単位	初期値
通信プロトコル	PC LINK、PC LINK + SUM、MODBUS ASC、MODBUS RTU	ABS	PC LINK + SUM
通信速度	9600、19200、38400、57600、115200	ABS	115200
ストップビット	1、2	ABS	1
パリティ	NONE、EVEN、ODD	ABS	NONE
データの長さ	7、8	ABS	8
通信アドレス	1~99	ABS	1
応答時間	0~10	ABS	0

### 9-3. イーサネット通信環境の設定画面

- イーサネット通信(TCP/IP)を行うためのパラメーターを設定することができる画面です。

[図9-5] イーサネットのDHCP未使用画面

セットアップ 通信環境設定

1 DHCP 動作  未使用  使用

2 通信設定ロック  未動作  動作

3 ネットワーク設定

IPアドレス	192	168	0	100
SUBNET MASK	255	255	255	0
ゲートウェイ	192	168	0	1

4 アプライ

- ① イーサネット通信を使用するか否かを設定
- ② 通信設定のロックを設定
- ③ ネットワークのIP手動設定
- ④ イーサネット関連のパラメーターを変更した後の内容を適用させる際に使用



#### CAUTION 注意事項

- ネットワーク設定の変更後に **アプライ** ボタンを押さなければパラメーターが変更されません。



[図9-6] イーサネットのDHCP使用画面

## ☒ 参照事項

- ▶ RS232C/485通信を基本として提供し、イーサネットオプションの使用時にはRS232C/485通信は使用不可能です。
- ▶ イーサネット通信オプションの選択時にはRS232C/485を使用したシリアル通信は行えません。
- ▶ イーサネットの設定時にDHCPを使用しない場合には、IPアドレス、サブネットマスク、ゲートウェイを設定すれば使用することができます。[図9-5 イーサネットのDHCP未使用画面]を参照
- ▶ イーサネットの設定時にDHCPを使用する場合には、ネットワークの設定が自動で行われます。  
[図9-6 イーサネットのDHCP使用画面]を参照

## ☒ 参照事項

メッセージボックス

- ▶ イーサネットパラメータ適用 :イーサネット正常動作時
- ▶ イーサネット通信準備状態 :イーサネット通信準備時
- ▶ ネットアドレスエラー :ネットアドレスを誤って入力時
- ▶ 接続エラー :イーサネットケーブル未接続、または異常時
- ▶ DHCP失敗:イーサネット通信異常時

# Part 10

## DOリレー出力

- 10-1 リレー番号及びパラメーターの設定 ..... 85
- 10-2 上昇(UP)、維持(SOAK)、下降(DOWN)シグナルの動作 ..... 100

セットアップ リレー番号および関連パラメーター つぎ

▶ インナーシングナル

IS1リレー	<input type="checkbox"/> 0	IS6リレー	<input type="checkbox"/> 0
IS2リレー	<input type="checkbox"/> 0	IS7リレー	<input type="checkbox"/> 0
IS3リレー	<input type="checkbox"/> 0	IS8リレー	<input type="checkbox"/> 0
IS4リレー	<input type="checkbox"/> 0	IS9リレー	<input type="checkbox"/> 0
IS5リレー	<input type="checkbox"/> 0	IS10リレー	<input type="checkbox"/> 0

▶ I/O ボード

項目	DO出力種類	番号
電源	リレー(A接点)	1 - 8
	リレー(C接点)	9 - 12
補助出力	リレー(A接点)	13 - 32

【図10-1】 インナーシングナルのリレー設定画面

セットアップ リレー番号および関連パラメーター つぎ

▶ タイムシグナル

TS1リレー	<input type="checkbox"/> 0	TS3リレー	<input type="checkbox"/> 0
TS2リレー	<input type="checkbox"/> 0	TS4リレー	<input type="checkbox"/> 0

▶ 警報シグナル

AL1リレー	<input type="checkbox"/> 0	AL5リレー	<input type="checkbox"/> 0
AL2リレー	<input type="checkbox"/> 0	AL6リレー	<input type="checkbox"/> 0
AL3リレー	<input type="checkbox"/> 0	AL7リレー	<input type="checkbox"/> 0
AL4リレー	<input type="checkbox"/> 0	AL8リレー	<input type="checkbox"/> 0

▶ 使用者シグナル

UHKEYリレー	<input type="checkbox"/> 0	動作時間	00.00 M.S
----------	----------------------------	------	-----------

【図10-2】 タイムシグナル/警報シグナル/使用者シグナルのリレー設定画面

セットアップ リレー番号および関連パラメーター つぎ

▶ 温度ON/OFFシグナル

T1リレー	<input type="checkbox"/> 0	遅延時間	00.00 M.S
T2リレー	<input type="checkbox"/> 0	遅延時間	00.00 M.S
T3リレー	<input type="checkbox"/> 0	遅延時間	00.00 M.S
T4リレー	<input type="checkbox"/> 0	遅延時間	00.00 M.S
T5リレー	<input type="checkbox"/> 0	遅延時間	00.00 M.S
T6リレー	<input type="checkbox"/> 0	遅延時間	00.00 M.S
T7リレー	<input type="checkbox"/> 0	遅延時間	00.00 M.S
T8リレー	<input type="checkbox"/> 0	遅延時間	00.00 M.S

【図10-3】 温度ON/OFFシグナルのリレー設定画面

セットアップ リレー番号および関連パラメーター つぎ

▶ 運転シグナル

温度リレー	<input type="checkbox"/> 0	遅延時間	00.00 M.S
湿度リレー	<input type="checkbox"/> 0	遅延時間	00.00 M.S

▶ 入力集線シグナル

温度リレー	<input type="checkbox"/> 0	維持時間	00.00 M.S
湿度リレー	<input type="checkbox"/> 0	維持時間	00.00 M.S

▶ 待機シグナル

温度リレー	<input type="checkbox"/> 0	維持時間	00.00 M.S
湿度リレー	<input type="checkbox"/> 0	維持時間	00.00 M.S

【図10-8】 補助出力のリレー設定画面 #1

セットアップ リレー番号および関連パラメーター つぎ

▶ 手動シグナル

手動1リレー	<input type="checkbox"/> 0	手動7リレー	<input type="checkbox"/> 0
手動2リレー	<input type="checkbox"/> 0	手動8リレー	<input type="checkbox"/> 0
手動3リレー	<input type="checkbox"/> 0	手動9リレー	<input type="checkbox"/> 0
手動4リレー	<input type="checkbox"/> 0	手動10リレー	<input type="checkbox"/> 0
手動5リレー	<input type="checkbox"/> 0	手動11リレー	<input type="checkbox"/> 0
手動6リレー	<input type="checkbox"/> 0	手動12リレー	<input type="checkbox"/> 0

手動1 手動2 手動3 手動4 手動5 手動6  
手動7 手動8 手動9 手動10 手動11 手動12

【図10-6】 手動シグナルのリレー設定画面

セットアップ リレー番号および関連パラメーター つぎ

▶ DIシグナル

DI1リレー	<input type="checkbox"/> 0	DI9リレー	<input type="checkbox"/> 0
DI2リレー	<input type="checkbox"/> 0	DI10リレー	<input type="checkbox"/> 0
DI3リレー	<input type="checkbox"/> 0	DI11リレー	<input type="checkbox"/> 0
DI4リレー	<input type="checkbox"/> 0	DI12リレー	<input type="checkbox"/> 0
DI5リレー	<input type="checkbox"/> 0	DI13リレー	<input type="checkbox"/> 0
DI6リレー	<input type="checkbox"/> 0	DI14リレー	<input type="checkbox"/> 0
DI7リレー	<input type="checkbox"/> 0	DI15リレー	<input type="checkbox"/> 0
DI8リレー	<input type="checkbox"/> 0	DI16リレー	<input type="checkbox"/> 0

【図10-5】 DIシグナルのリレー設定画面



図10-3] 温度ON/OFFシグナルのリレー設定画面

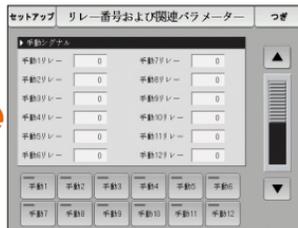


図10-6] 手動シグナルのリレー設定画面

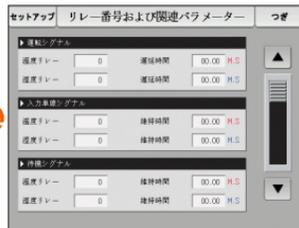


図10-8] 補助出力のリレー設定画面 #1



図10-11] 補助出力のリレー設定画面 #4



図10-4] 湿度ON/OFFシグナルのリレー設定画面

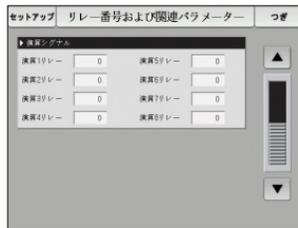


図10-7] 演算シグナルのリレー設定画面



図10-9] 補助出力のリレー設定画面 #2

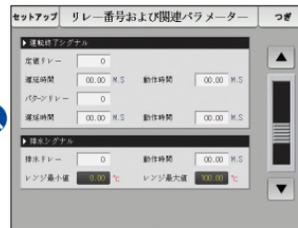


図10-10] 補助出力のリレー設定画面 #3



## 10.DOリレー出力

### 10-1. リレー番号及びパラメーターの設定

- 運転中に発生する各種の状態をI/Oリレーボードに出力する場合の該当の状態に対するリレー番号を設定します。
- 設定されたリレー番号が重複している場合には、設定されたシグナル中のいずれかのシグナルが出力されればリレーは動作(“OR”条件)します。
- リレー番号13-32は、I/O2ボードオプションの追加時に使用できます。
- リレー番号33-64は内部リレー番号であり、演算シグナルを使用する場合に設定する

#### (1) インナーシグナルのリレー設定画面

- インナーシグナルに対するリレーを設定する画面です。
- インナーシグナルの発生時に設定されたリレーで接点出力を行います。

[図10-1] インナーシグナルのリレー設定画面

セッアップ **リレー番号および関連パラメーター** **2** つぎ

**1** インナーシグナル

IS1リレー	<input type="text" value="0"/>	IS6リレー	<input type="text" value="0"/>
IS2リレー	<input type="text" value="0"/>	IS7リレー	<input type="text" value="0"/>
IS3リレー	<input type="text" value="0"/>	IS8リレー	<input type="text" value="0"/>
IS4リレー	<input type="text" value="0"/>	IS9リレー	<input type="text" value="0"/>
IS5リレー	<input type="text" value="0"/>	IS10リレー	<input type="text" value="0"/>

▶ I/O ボード

項目	DO出力種類	番号
基本	リレー(A接点)	1 ~ 8
	リレー(C接点)	9 ~ 12
追加機能	リレー(A接点)	13 ~ 32

①	インナーシグナルのリレー番号を設定
②	現在の画面から次の画面に移動

パラメーター	設定範囲	単位	初期値
インナーシグナル1～インナーシグナル10リレー	0-32	ABS	0

## (2) タイムシグナル/警報シグナル/使用者シグナルのリレー設定画面

- タイムシグナル/警報シグナル/使用者シグナルに対するリレーを設定する画面です。
- タイムシグナル/警報シグナル/使用者シグナルの発生時に設定されたリレーで接点出力を行います。

[図10-2] タイム/警報/使用者シグナルのリレー設定画面

セットアップ	リレー番号および関連パラメーター	つぎ
<b>1 タイムシグナル</b>		
TS1リレー	<input type="text" value="0"/>	TS3リレー <input type="text" value="0"/>
TS2リレー	<input type="text" value="0"/>	TS4リレー <input type="text" value="0"/>
<b>2 警報シグナル</b>		
AL1リレー	<input type="text" value="0"/>	AL5リレー <input type="text" value="0"/>
AL2リレー	<input type="text" value="0"/>	AL6リレー <input type="text" value="0"/>
AL3リレー	<input type="text" value="0"/>	AL7リレー <input type="text" value="0"/>
AL4リレー	<input type="text" value="0"/>	AL8リレー <input type="text" value="0"/>
<b>3 使用者シグナル</b>		
U-KEYリレー	<input type="text" value="0"/>	動作時間 <input type="text" value="00.00"/> M.S

- ① タイムシグナルのリレー番号を設定
- ② 警報シグナルのリレー番号を設定  
使用者ボタンリレーを設定
  - ボタンを使用するか否かは[13. システムの初期設定]で設定
  - 使用者ボタンの使用を設定すると、[10. DOリレーの出力]で使用者が望むリレーを設定して使用することができ、定置及びプログラムの停止/運転画面で **使用者ボタン** ボタンを押すと設定されたリレーが動作し、運転画面に該当のボタンが表示
  - 動作時間：使用者シグナルリレーが“ON”になると、設定された動作時間経過後リレー“OFF”
- ③

パラメーター	設定範囲	単位	初期値
タイムシグナル1～タイムシグナル4リレー	0-32	ABS	0
警報シグナル1～警報シグナル8リレー	0-32	ABS	0
使用者出力ボタンのリレー	0-32	ABS	0
動作時間	00.00-99.59(MIN.SEC)	ABS	00.00

※ #n : 1 ~ 4

### (3) 温度のON/OFFと湿度のON/OFF信号のリレー設定画面

- 温度のON/OFFと湿度のON/OFF信号に対するリレー番号の設定と、それぞれのON/OFF信号に対する遅延時間を設定します。
- 設定されたON/OFF信号は信号発生条件になると、遅延時間に設定された時間が経過した後に実際に接点出力を行います。



- 温度ON/OFF信号のリレー番号及び遅延時間を設定
- ①
    - 設定された遅延時間が経過したら設定されたリレーが“ON”
    - 遅延時間:ON/OFF信号の動作時に適用される遅延時間を設定
  - ② 上/下ボタンを利用して次ぎまたは前の画面に移動

パラメーター	設定範囲	単位	初期値
温度ON/OFF信号1 ～温度ON/OFF信号10リレー	0~32	ABS	0
温度ON/OFF信号1 遅延時間 ～温度ON/OFF信号10 遅延時間	00.00~99.59 (MIN.SEC)	ABS	00.00

[図10-4] 湿度ON/OFFシグナルのリレー設定画面

セットアップ    リレー番号および関連パラメーター    つぎ

▶ 湿度ON/OFFシグナル

T9リレー    0    遅延時間    00.00 M.S

T10リレー    0    遅延時間    00.00 M.S

① 湿度ON/OFFシグナル

H1リレー    0    遅延時間    00.00 M.S

H2リレー    0    遅延時間    00.00 M.S

H3リレー    0    遅延時間    00.00 M.S

H4リレー    0    遅延時間    00.00 M.S

H5リレー    0    遅延時間    00.00 M.S

- ① 湿度ON/OFFシグナルのリレー番号及び遅延時間を設定
- 設定された遅延時間が経過したら設定されたリレーが“ON”
  - 遅延時間:ON/OFFシグナルの動作時に適用される遅延時間を設定

パラメーター	設定範囲	単位	初期値
湿度ON/OFFシグナル1 ~湿度ON/OFFシグナル5 リレー	0~32	ABS	0
湿度ON/OFFシグナル1 遅延時間 ~湿度ON/OFFシグナル5 遅延時間	00.00-99.59 (MIN.SEC)	ABS	00.00

#### ☒ 参照事項

- ▶ T10の動作:T9が動作してT10の遅延時間が過ぎたら動作します。
- ▶ H5の動作:H4が動作してH5の遅延時間が過ぎたら動作します。

#### (4) DIシグナルのリレー設定画面

- DIシグナルのリレー番号を設定することができる画面です。
- DIシグナルは該当番号のDIエラーの発生時に、設定されたリレーで接点出力を行います。

【図10-5】DIシグナルのリレー設定画面

セットアップ	リレー番号および関連パラメーター	つぎ	
1 DIシグナル			
DI1リレー	<input type="text" value="0"/>	DI9リレー	<input type="text" value="0"/>
DI2リレー	<input type="text" value="0"/>	DI10リレー	<input type="text" value="0"/>
DI3リレー	<input type="text" value="0"/>	DI11リレー	<input type="text" value="0"/>
DI4リレー	<input type="text" value="0"/>	DI12リレー	<input type="text" value="0"/>
DI5リレー	<input type="text" value="0"/>	DI13リレー	<input type="text" value="0"/>
DI6リレー	<input type="text" value="0"/>	DI14リレー	<input type="text" value="0"/>
DI7リレー	<input type="text" value="0"/>	DI15リレー	<input type="text" value="0"/>
DI8リレー	<input type="text" value="0"/>	DI16リレー	<input type="text" value="0"/>

- ① DIシグナルのリレー番号を設定(DI 1-DI 16)
- ① • [11-2 DIエラーの名称]で動作方式が“エラー”と設定された場合にのみDIシグナルが動作

パラメーター	設定範囲	単位	初期値
DIシグナル1-DIシグナル16のリレー	0-32	ABS	0

#### (5) 手動シグナルのリレー設定画面

- 手動シグナルのリレー番号を設定することができる画面です。
- 手動で任意のリレーを出力を行う時に使用します。

【図10-6】手動シグナルのリレー設定画面

セットアップ	リレー番号および関連パラメーター	つぎ			
1 手動シグナル					
手動1リレー	<input type="text" value="0"/>	手動7リレー	<input type="text" value="0"/>		
手動2リレー	<input type="text" value="0"/>	手動8リレー	<input type="text" value="0"/>		
手動3リレー	<input type="text" value="0"/>	手動9リレー	<input type="text" value="0"/>		
手動4リレー	<input type="text" value="0"/>	手動10リレー	<input type="text" value="0"/>		
手動5リレー	<input type="text" value="0"/>	手動11リレー	<input type="text" value="0"/>		
手動6リレー	<input type="text" value="0"/>	手動12リレー	<input type="text" value="0"/>		
2					
手動1	手動2	手動3	手動4	手動5	手動6
手動7	手動8	手動9	手動10	手動11	手動12

- ① 手動シグナルのリレー番号を設定(手動1-手動12)
- 手動で該当の番号のリレーを“ON”
- ② • キーの動作: “手動1”リレーの欄に“5”を入力し“手動1”ボタンを押すと、リレー“5”番の出力が“ON”

パラメーター	設定範囲	単位	初期値
手動シグナル1-手動シグナル12のリレー	0-32	ABS	0

## (6) 演算シグナルのリレー設定画面

- 演算リレーシグナルを設定することができる画面です。
- 演算シグナルは8つまで設定することができます。



① 演算シグナルのリレー番号を設定

パラメーター	設定範囲	単位	初期値
演算リレー #n	0-32	ABS	0

※ #n = 1 ~ 8

## (7) 補助出力のリレー設定画面

- 補助出力のリレーシグナルを設定することができる画面です。
- 補助出力の発生時に設定された補助出力リレーで接点出力を行います。

[図10-8] 補助出力リレーの設定画面 #1

セットアップ	リレー番号および関連パラメーター	つぎ
<b>1 運転シグナル</b>		
温度リレー	<input type="text" value="0"/> 遅延時間 <input type="text" value="00.00"/> M.S	▲ ▼
湿度リレー	<input type="text" value="0"/> 遅延時間 <input type="text" value="00.00"/> M.S	
<b>2 入力単線シグナル</b>		
温度リレー	<input type="text" value="0"/> 維持時間 <input type="text" value="00.00"/> M.S	
湿度リレー	<input type="text" value="0"/> 維持時間 <input type="text" value="00.00"/> M.S	
<b>3 待機シグナル</b>		
温度リレー	<input type="text" value="0"/> 維持時間 <input type="text" value="00.00"/> M.S	
湿度リレー	<input type="text" value="0"/> 維持時間 <input type="text" value="00.00"/> M.S	

- ① 温度、湿度運転(RUN)シグナルリレー及び遅延時間を設定
- 温度リレー: 位置またはプログラム運転時に設定された温度リレーが“ON”
  - 湿度リレー: 位置またはプログラム運転時に設定された湿度リレーが“ON”  
但し、湿度側の現在の指示値(PV) --- . - %の条件ならば、湿度リレーが“OFF”
  - 遅延時間: 設定された遅延時間が過ぎた後に設定されたリレーが“ON”
- ② 温度、湿度センサー断線シグナルのリレー及び維持時間を設定
- 温度リレー: 温度にセンサーが断線すると設定された温度リレーが“ON”
  - 湿度リレー: 湿度にセンサーが断線すると設定された湿度リレーが“ON”
  - 維持時間: 設定された維持時間の間リレーは“ON”になり、その後もセンサーが断線されていれば動作状態を維持
- ③ 温度、湿度待機(WAIT)シグナルのリレー及び維持時間を設定
- 温度リレー: プログラム運転で待機動作時に設定された温度リレーが“ON”
  - 湿度リレー: プログラム運転で待機動作時に設定された湿度リレーが“ON”
  - 維持時間: 設定された維持時間の間リレーは“ON”になり、その後も待機動作条件により動作状態を維持

パラメーター	設定範囲	単位	初期値
温度運転シグナルのリレー	0-32	ABS	0
温度運転シグナルの遅延時間	00.00-99.59 (MIN.SEC)	ABS	00.00
湿度運転シグナルのリレー	0-32	ABS	0
湿度運転シグナルの遅延時間	00.00-99.59 (MIN.SEC)	ABS	00.00
温度センサー断線シグナルのリレー	0-32	ABS	0
温度センサー断線シグナルの維持時間	00.00-99.59 (MIN.SEC)	ABS	00.00
湿度センサー断線シグナルのリレー	0-32	ABS	0
湿度センサー断線シグナルの維持時間	00.00-99.59 (MIN.SEC)	ABS	00.00
温度待機シグナルのリレー	0-32	ABS	0
温度待機シグナルの維持時間	00.00-99.59 (MIN.SEC)	ABS	00.00
湿度待機シグナルのリレー	0(OFF)-32	ABS	0
湿度待機シグナルの維持時間	00.00-99.59 (MIN.SEC)	ABS	00.00

[図10-9] 補助出力リレーの設定画面 #2

セットアップ	リレー番号および関連パラメーター	つぎ
<b>1 上昇シグナル</b>		
温度リレー	<input type="text" value="0"/>  <input type="text" value="0.00"/> °C	▲ ▼
湿度リレー	<input type="text" value="0"/>  <input type="text" value="0.0"/> %	
<b>2 維持シグナル</b>		
温度リレー	<input type="text" value="0"/> 維持時間 <input type="text" value="00.00"/> M.S	
湿度リレー	<input type="text" value="0"/> 維持時間 <input type="text" value="00.00"/> M.S	
<b>1 下降シグナル</b>		
温度リレー	<input type="text" value="0"/>  <input type="text" value="0.00"/> °C	▼
湿度リレー	<input type="text" value="0"/>  <input type="text" value="0.0"/> %	

上昇リレー : 上昇シグナルのリレー番号を設定

下降リレー : 下降シグナルのリレー番号を設定

動作条件 : 上昇シグナル、下降シグナルの動作条件

① 、を設定

適用偏差 : 上昇シグナル、下降シグナルの動作時に適用される偏差を設定

※  動作

- 上昇シグナル: 上昇区間で I 目標設定値(TSP) - 適用偏差 I > 現在の設定値(NSP)の時にリレーが“ON”になり、  
I 目標設定値(TSP) - 適用偏差 I < 現在の設定値(NSP)の時にリレーが“OFF”
- 下降シグナル: 下降区間で I 目標設定値(TSP) + 適用偏差 I < 現在の設定値(NSP)の時にリレーが“ON”になり、  
I 目標設定値(TSP) + 適用偏差 I > 現在の設定値(NSP)の時にリレーが“OFF”

① • 定置運転時には I TSP-NSP I を設定しても I TSP-NPV I で動作

※  動作

- 上昇シグナル: 上昇区間で I 目標設定値(TSP) - 適用偏差 I > 現在の指示値(NPV)の時にリレーが“ON”になり、  
I 目標設定値(TSP) - 適用偏差 I < 現在の指示値(NPV)の時にリレーが“OFF”
- 下降シグナル: 下降区間で I 目標設定値(TSP) + 適用偏差 I < 現在の指示値(NPV)の時にリレーが“ON”になり、  
I 目標設定値(TSP) + 適用偏差 I > 現在の指示値(NPV)の時にリレーが“OFF”

維持リレー : 維持シグナルのリレー番号を設定

維持時間 : 維持シグナルの動作時に適用される維持時間を設定

- プログラム運転の維持区間に進入時に維持リレーが“ON”になり、  
I 維持セグ運転時間 = 維持セグの設定時間 - 維持時間 I の時に維持リレーが“OFF”
- 定置運転時に運転画面で状態ランプは表示されますが、  
リレー出力は未発生

パラメーター	設定範囲	単位	初期値
温度上昇シグナルのリレー	0~32	ABS	0
温度上昇シグナルの偏差	EUS(0.0~10.0%)	EUS	EUS(0.0%)
湿度上昇シグナルのリレー	0~32	ABS	0
湿度上昇シグナルの偏差	EUS(0.0~10.0%)	EUS	EUS(0.0%)
温度維持シグナルのリレー	0~32	ABS	0
温度シグナル維持時間	00.00~99.59(MIN.SEC)	ABS	00.00
湿度維持シグナルのリレー	0~32	ABS	0
湿度シグナル維持時間	00.00~99.59(MIN.SEC)	ABS	00.00
温度下降シグナルのリレー	0~32	ABS	0
温度下降シグナルの偏差	EUS(0.0~10.0%)	EUS	EUS(0.0%)
湿度下降シグナルのリレー	0~32	ABS	0
湿度下降シグナルの偏差	EUS(0.0~10.0%)	EUS	EUS(0.0%)

[図10-10] 補助出力リレーの設定画面 #3

セットアップ	リレー番号および関連パラメーター	つぎ
<b>1 運転終了シグナル</b>		
定値リレー	<input type="text" value="0"/>	
遅延時間	<input type="text" value="00.00"/> M.S	動作時間 <input type="text" value="00.00"/> M.S
パターンリレー	<input type="text" value="0"/>	
遅延時間	<input type="text" value="00.00"/> M.S	動作時間 <input type="text" value="00.00"/> M.S
<b>2 排水シグナル</b>		
排水リレー	<input type="text" value="0"/>	動作時間 <input type="text" value="00.00"/> M.S
レンジ最小値	<input type="text" value="0.00"/> °C	レンジ最大値 <input type="text" value="100.00"/> °C

①

- 定置運転、プログラム運転の終了リレー及び遅延時間の動作時間を設定
- FIXリレー: 定置時間設定運転の終了時に設定されたリレーが“ON”
  - PROGリレー: プログラム運転の終了時に設定されたリレーが“ON”
  - 遅延時間: 設定された遅延時間が経過した後に設定されたリレーが“ON”
  - 動作時間: 定置またはプログラム終了シグナルのリレーが“ON”になれば、設定された動作時間が経過した後にリレーが“OFF”

②

- 排水(DRAIN)シグナルのリレー及び動作時間を設定
- 範囲の上限/範囲の下限の表示は[3-1(2) センサー入力第2画面]の[相対湿度の表示条件]で設定
  - 電源投入(POWER ON)時: 運転停止(STOP)状態であれば、設定されたリレーが動作時間の間“ON”
  - 運転(RUN)中: 温度設定値(T.SP)が範囲の上限・下限を超えた場合、温度指示値(T.PV)が 0.0~100.0°Cを超えた場合、湿度設定値(H.SP)が 0.0%の場合には、設定されたリレーが動作時間の間“ON”
  - 運転(RUN) → 停止(STOP)時: “湿度運転シグナル”の出力中に停止(STOP)すると、設定されたリレーが動作時間の間“ON”

パラメーター	設定範囲	単位	初期値
定置制御終了シグナルのリレー	0 ~ 32	ABS	0
定置制御終了シグナルの遅延時間	00.00 ~ 99.59 (MIN.SEC)	ABS	00.00
定置制御終了シグナルの動作時間	00.00 ~ 99.59 (MIN.SEC)	ABS	0
プログラム制御終了シグナルのリレー	0 ~ 32	ABS	00.00
プログラム制御終了シグナルの遅延時間	00.00 ~ 99.59 (MIN.SEC)	ABS	00.00
プログラム制御終了シグナルの動作時間	00.00 ~ 99.59 (MIN.SEC)	ABS	00.00
排水シグナルのリレー	0 ~ 32	ABS	0
排水シグナルの動作時間	00.00 ~ 99.59 (MIN.SEC)	ABS	00.00
範囲上限	入力第2画面の相対湿度表示条件の	℃	100.00
範囲下限	上限・下限の範囲と同一である	℃	0.00

[図10-11] 補助出力リレーの設定画面 #4

セットアップ	リレー番号および関連パラメーター		つぎ
<b>1 タイマーのシグナル</b>			
温度リレー	<input type="text" value="0"/>	偏差	<input type="text" value="1.00"/> °C
遅延時間	<input type="text" value="00.00"/> H.M	動作時間	<input type="text" value="00.00"/> M.S
湿度リレー	<input type="text" value="0"/>	偏差	<input type="text" value="0.5"/> %
遅延時間	<input type="text" value="00.00"/> H.M	動作時間	<input type="text" value="00.00"/> M.S
<b>2 その他シグナル</b>			
エラーリレー	<input type="text" value="0"/>	維持時間	<input type="text" value="00.00"/> M.S
1. REFリレー	<input type="text" value="0"/>	遅延時間	<input type="text" value="00.00"/> M.S
2. REFリレー	<input type="text" value="0"/>	遅延時間	<input type="text" value="00.00"/> M.S
ホールドリレー	<input type="text" value="0"/>	動作時間	<input type="text" value="00.00"/> M.S

位置タイマーシグナルのリレー及び偏差、遅延時間、動作時間を設定

- 偏差:  $|\text{現在の指示値(PV)} - \text{現在の設定値(SP)}| \leq \text{偏差}$ から遅延時間(H.M)以後に動作時間(M.S)の間リレーが“ON”  
即ち、 $|\text{現在の指示値(PV)} - \text{現在の設定値(SP)}|$  値が偏差内の時、動作時間(M.S)の間リレーが“ON”
- ①
- 遅延時間: 設定された遅延時間が経過した後に設定されたリレーが“ON”
  - 動作時間: 位置タイマーシグナルのリレーが動作状態を維持すれば、設定された動作時間が経過した後に設定されたリレーが“OFF”
  - 位置運転時このみ動作
  - 停止や動作時間=00.00 M.Sを入力した時にはリレーが“OFF”
  - 遅延時間の動作中に偏差を再び外れても進行時間は進む

エラーリレー : エラーシグナルのリレー番号を設定

維持時間 : エラーシグナルの動作時に適用される維持時間を設定

• DIエラーの発生時に設定された維持時間の間エラーシグナルのリレーが“ON”維持時間が降にも続けてDIエラーが発生中ならば、エラーの復帰時までリレーは“ON”

• エラーシグナル: DI 1-16のエラーが発生した際に動作

• DI感知を“運転”に設定した場合、エラーシグナルの出力は未発生

②

1. REFリレー : 1次冷凍機シグナルのリレー番号を設定

2. REFリレー : 2次冷凍機シグナルのリレー番号を設定

遅延時間 : 1次冷凍機シグナル及び2次冷凍機シグナルの動作時に適用される遅延時間を設定

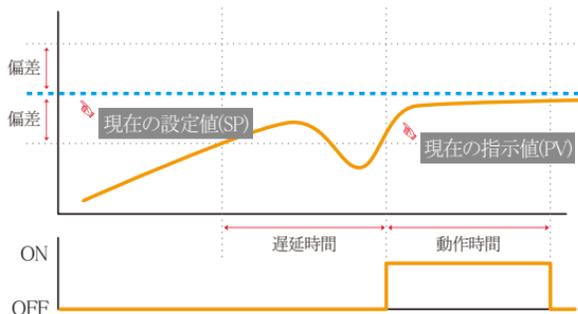
• インナーシグナル(IS1)の動作後に設定された遅延時間が過ぎた後に、1次冷凍機シグナル及び2次冷凍機シグナルのリレーが“ON”

ホールドリレー: ホールドシグナルリレー番号を設定

動作時間 : ホールドリレーが動作状態を維持すれば設定された動作時間経過後設定されたリレーが“OFF”

パラメーター	設定範囲	単位	初期値
温度定置タイマーシグナルのリレー	0-32	ABS	0
温度定置タイマーシグナルの偏差	EUS (0.0 ~ 10.0%)	EUS	EUS (0.5%)
温度定置タイマーシグナルの遅延時間	00.00-99.59 (HOUR.MIN)	ABS	00.00
温度定置タイマーシグナルの動作時間	00.00-99.59 (MIN.SEC)	ABS	00.00
湿度定置タイマーシグナルのリレー	0-32	ABS	0
湿度定置タイマーシグナルの偏差	EUS (0.0 ~ 10.0%)	EUS	EUS (0.5%)
湿度定置タイマーシグナルの遅延時間	00.00-99.59 (HOUR.MIN)	ABS	00.00
湿度定置タイマーシグナルの動作時間	00.00-99.59 (MIN.SEC)	ABS	00.00
エラーシグナルのリレー	0-32	ABS	0
エラーシグナルの維持時間	00.00-99.59 (MIN.SEC)	ABS	00.00
1次冷凍機の動作シグナルのリレー	0-32	ABS	0
1次冷凍機の動作シグナルの遅延時間	00.00-99.59 (MIN.SEC)	ABS	00.00
2次冷凍機の動作シグナルのリレー	0-32	ABS	0
2次冷凍機の動作シグナルの遅延時間	00.00-99.59 (MIN.SEC)	ABS	00.00

### ▶ 定置タイマーシグナルのリレー動作



### ☑ 参照事項

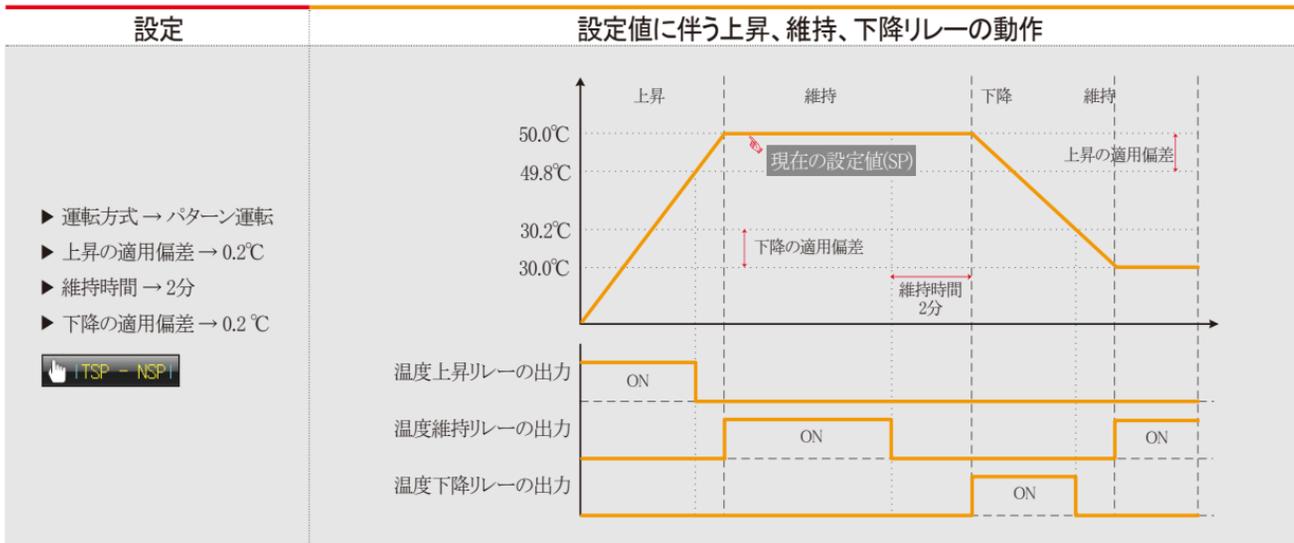
- ▶ 運転開始時、現在の設定値(SP)の変更時、電源“ON”時(電源ONの際にすぐに運転できるように設定した場合)、停電時の復帰動作をする場合または製品をONにした時の定置タイマーシグナルの動作は新しく計算されます。  
※ 停電時の復帰動作がリスタート、連続の場合には同一に動作します。  
即ち、運転状態で停電した際、遅延時間は再度開始します。

## (7)各シグナルに対するリレー動作時間の定義

シグナル	条件	リレーON時間
排水シグナル	出力の発生後、設定されたリレー動作時間の後に復旧する場合	設定された動作時間まで動作
	出力の発生後、設定されたリレー動作時間中に復旧する場合	復旧時まで動作
終了シグナル	出力の発生後、設定されたリレー維持時間の後に画面をタッチしてメッセージを削除する場合	設定された動作時間まで動作
	出力の発生後、設定されたリレー維持時間中に画面をタッチしてメッセージを削除する場合	画面タッチ時まで動作
エラーシグナル/センサー断線シグナル/待機シグナル	出力の発生後、設定されたリレー維持時間の後に復旧する場合	エラーの復旧時まで動作
	出力の発生後、設定されたリレー維持時間中に復旧する場合	設定された維持時間まで動作

## 10-2. 上昇(UP)、維持(SOAK)、下降(DOWN)シグナルの動作

- 入力センサー = 温度(K2)、範囲 = -200.0°C~1370.0°C
- 上昇、下降シグナルの範囲 → [EUS 0% ~ EUS 10%] = [ 0.0°C~157.0°C ]



## 設定

- ▶ 運転方式 → パターン運転
- ▶ 上昇の適用偏差 → 0.2°C
- ▶ 維持時間 → 2分
- ▶ 下降の適用偏差 → 0.2°C

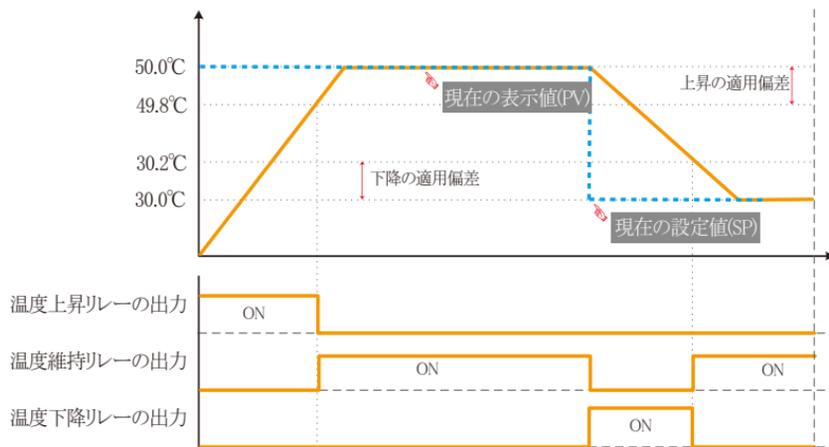


- ▶ 定置運転時には偏差の適用条件に関係なく



- ▶ 定置運転時、SOAKシグナルのリレーは“ON”にはならず運転画面の状態ランプだけが“ON”

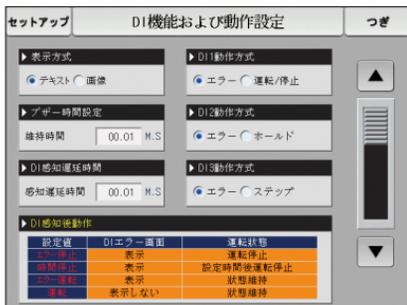
## 設定値に伴う上昇、維持、下降リレーの動作



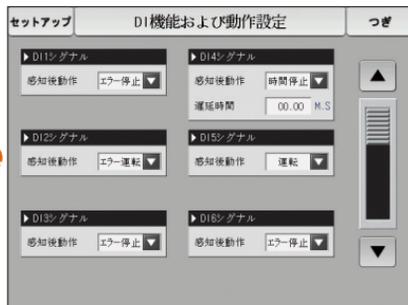
# Part 11

## DIの機能及び動作

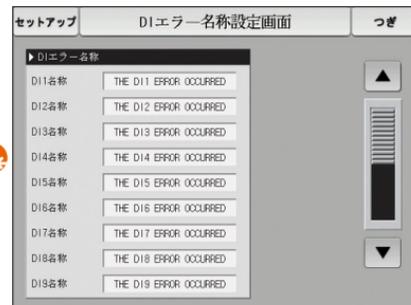
11-1 DIの動作の設定 .....	104
11-2 DIエラーの名称 .....	109
11-3 DIエラーの発生画面 .....	113
11-4 JPG&BMPファイルを作成する方法 .....	115



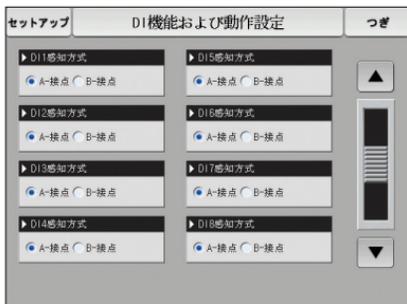
【図11-1】DIの機能及び動作説明の第1画面



【図11-4】DIの機能及び動作設定の第3画面#1



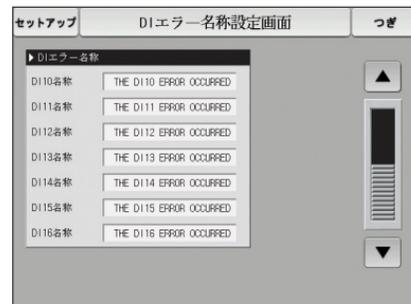
【図11-8】DIの機能及び動作説明の第4画面#1



【図11-2】DIの機能及び動作設定の第2画面#1



【図11-6】DIの機能及び動作設定の第3画面#3



【図11-8】DIの機能及び動作説明の第4画面#1



# 11. DIの機能及び動作

## 11-1. DIの動作設定

### (1) DIの機能及び動作設定の第1画面

- DI機能及びそれぞれのDIシグナルに対する動作方式を設定することができる画面です。

【図11-1】 DIの機能及び動作設定の第1画面

設定値	DIエラー画面	運転状態
エラー停止	表示	運転停止
時間停止	表示	設定時間後運転停止
エラー運転	表示	状態維持
運転	表示しない	状態維持



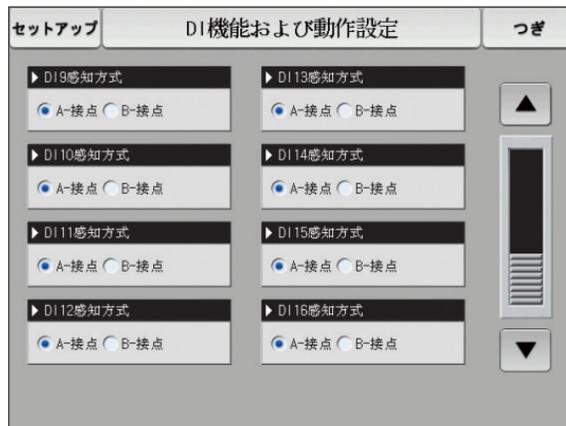
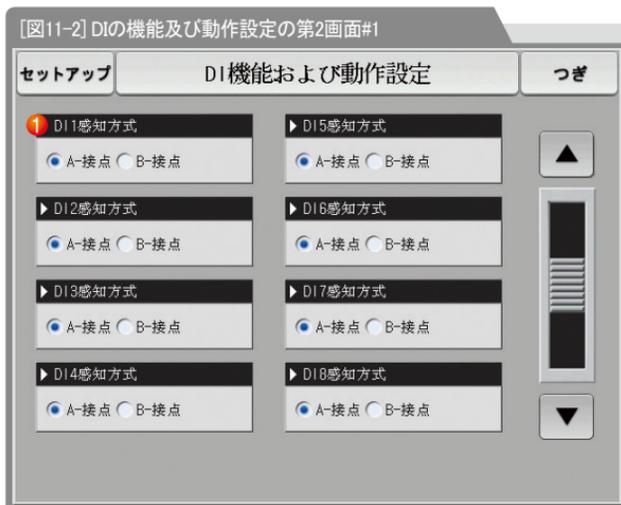
- ① DIエラー発生時のエラー表示方式を設定
  - 文字:DIエラー発生時のエラー内容を文字で表示
  - 写真:DIエラー発生時のエラー内容を事前に入力した写真で表示
  - DIエラー時、内部メモリーにアップロードした写真ファイル(JPG)が表示され、ない時には基本写真を表示
- ② DIエラーの発生時にブザーが鳴る時間を設定
  - “0”で設定してもDIエラーの発生時にはブザー音が鳴る
  - DIの動作方式を運転/停止、ホールド、ステップで設定した場合にはブザーは鳴らない
- ③ DIの感知遅延時間を設定
  - 物理的なDI接点の発生時、接点が設定された時間の間“ON”となり、DIが入力されたものとして動作
- ④ DI1の動作方式を設定
  - エラー:DI1の動作をエラーの検出に使用
  - 運転/停止:DI1エラーが発生すると運転が進められ、エラー解除の時点で運転が終了

⑤	DI2の動作方式を設定 <ul style="list-style-type: none"> <li>エラー:DI2の動作をエラーの検出に使用</li> <li>ホールド:DI2エラーの発生時には現在の運転画面をホールドし、エラー解除の時点でホールドが解除(プログラム運転でのみ可能)</li> </ul>
⑥	DI3の動作方式を設定 <ul style="list-style-type: none"> <li>エラー:DI3の動作をエラーの検出に使用</li> <li>ステップ:DI3エラーの発生時には現在進行中のセグメントから次のセグメントに強制移動(プログラム運転でのみ可能)</li> </ul>
⑦	現在の画面から次の画面に移動
⑧	上/下ボタンを利用して次ぎまたは前の画面に移動

パラメーター	設定範囲	単位	初期値
表示方式	文字、写真	ABS	文字
ブザーの維持時間	00.00 ~ 99.59 (MIN.SEC)	ABS	00.01
DIの感知遅延時間	00.00 ~ 99.59 (MIN.SEC)	ABS	00.01
DI1の動作方式	エラー、運転/停止	ABS	エラー
DI2の動作方式	エラー、ホールド	ABS	エラー
DI3の動作方式	エラー、ステップ	ABS	エラー

## (2) DIの機能及び動作設定の第2画面

- それぞれのDIシグナルの感知方式を設定することができます。



【図11-3】DIの機能及び動作設定の第2画面#2

- ① DIの感知方式を設定
- A-接点:物理的なDI接点の発生時(外部シグナルが入ってきた時)  
DIが入力されたものとして感知
  - B-接点:物理的なDI接点の解除時(外部シグナルがでいった時)  
DIが入力されたものとして感知

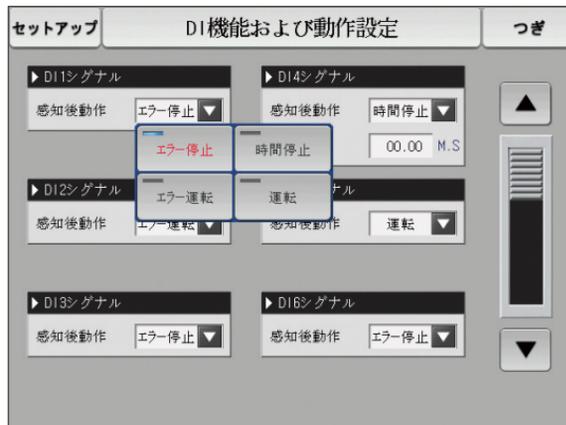
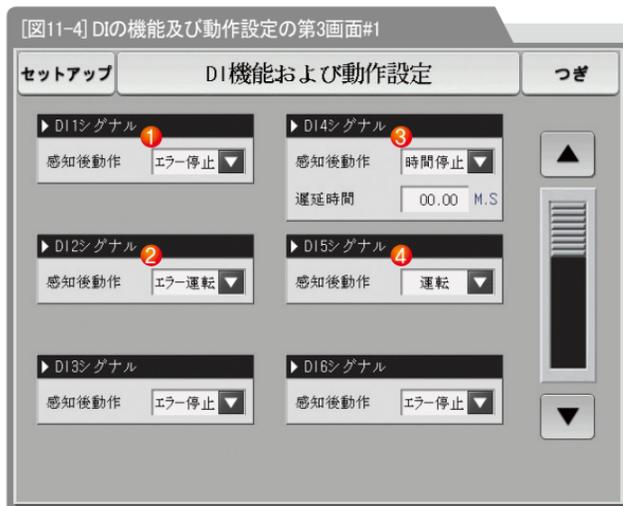
### ▶ DIの感知方式A-接点の選択

DI1	DI2	DI3	動作
エラー	ホールド	ステップ	
ON			運転
OFF			停止
	ON		ホールドが動作
	OFF		ホールドが解除
		ON	ステップが動作

### ☒ 参照事項

- ▶ DIの感知方式B-接点の選択時には、ON/OFFの動作は反対です。

### (3) DIの機能及び動作設定の第3画面

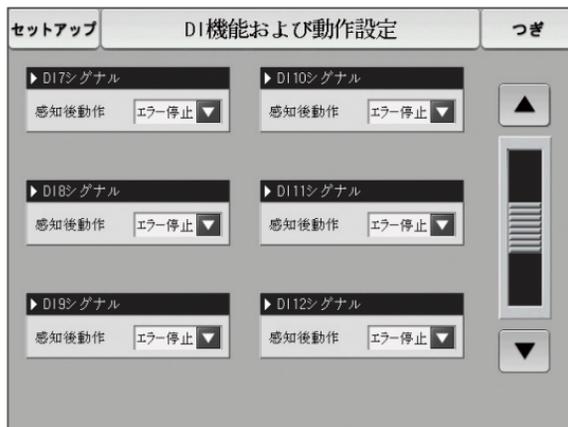


[図11-5] DIの機能及び動作設定の第3画面#2

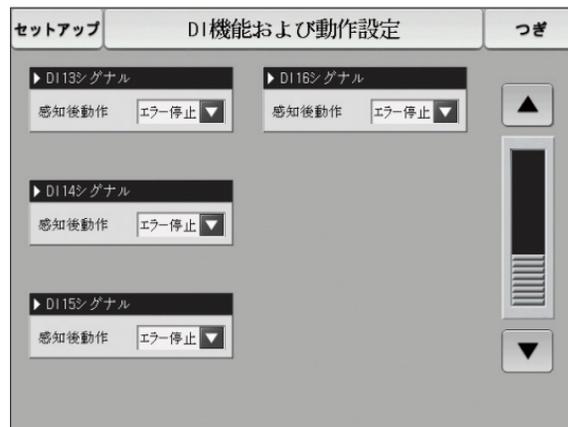
- |   |  |
|---|--|
| ① | エラー停止 :DIエラーの発生時、DIエラー画面を表示して運転を停止           |
| ② | エラー運転 :DIエラーの発生時、DIエラー画面を表示して現在の運転状態を維持      |
| ③ | 時間停止 :DIエラーの発生時、DIエラー画面を表示して設定された遅延時間後に運転を停止 |
| ④ | 運転 :DIエラーの発生時、DIエラー画面を表示せずに現在の運転状態を維持        |

#### ☒ 参照事項

- ▶ それぞれのDIエラーの発生時の運転状態及び表示するか否かを設定します。
- ▶ “運転”で設定した場合、DIエラーの発生時にエラーシグナルのリレー動作は行わず、DIシグナルのリレー出力は行います。また、「DIエラー発生履歴表示」の履歴を保存しません。
- ▶ [運転の第2画面]での状態表示ランプ及びエラーシグナルを発生します。



[図11-6] DIの機能及び動作設定の第3画面#3



[図11-7] DIの機能及び動作設定の第3画面#4

パラメーター	設定範囲	単位	初期値
DI #nのシグナル感知後に動作	エラー停止、時間停止、エラー運転、運転	ABS	エラー停止
DI #nのシグナル遅延時間	0.00-99.59(MIN.SEC)	ABS	00.00

※ #n = 1 ~ 16

## 11-2. DIエラーの名称

### (1) DIエラーの名称設定

- 表示方式が“文字”の場合に設定できます。
- DIエラーの名称を入力することができる画面です。
- DIエラーの名称は最大24字で入力することができます。

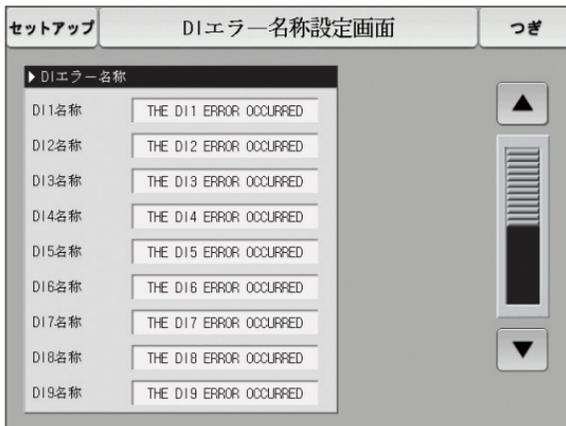


図11-8] DIの機能及び動作設定の第4画面#1



図11-9] DIの機能及び動作設定の第4画面#2

パラメーター	設定範囲	単位	初期値
DI #nの名称	0-9、A-Z、特殊文字(最大24字)	ABS	THE DI#n ERROR OCCURRED

※ #n = 1 ~ 16

## (2) DIエラー発生時の写真設定

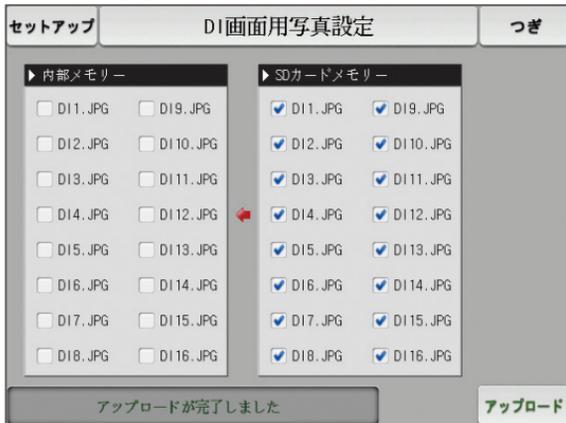
- 表示方式が“写真”の場合に設定できます。
- DIエラー時、内部メモリーにアップロードした写真ファイル(JPG)が表示され、ない時には基本写真を表示します。
- SDカードオプションがあれば写真をアップロードすることができます。



- ① 内部メモリーに保存されている写真ファイル(JPG)の中にファイル名がDIに該当する写真ファイルを表示し、アップロードができず該当ファイルがない場合(  )非活性化
- ② SDカードに保存された写真ファイル(JPG)の中にファイル名がDIに該当する写真を表示
  - (  ) 選択されたファイルのみ内部メモリーにアップロード
- ③ SDカードにある保存された写真ファイル(JPG)を内部メモリーにアップロード
- ④ 現在のSDカードの容量を表示
  - SDカードが挿入されている場合のみ表示



[図11-11] DIの機能及び動作設定の第5画面 #2



[図11-12] DIの機能及び動作設定の第5画面 #3

### ☒ 参照事項

- ▶ SDカードのファイル管理時のフォルダー名はJPG、ファイル名はDI\*.JPGにすれば認識します。
- ▶ アップロード中には画面の下段に“現在アップロード中です”というメッセージが表示されます。
- ▶ Old以前のバージョンは、BMPファイルとして使用してください。詳細については、[11-4. JPG&BMPファイルの作成方法]を参照してください。

### ☒ 参照事項

- ▶ アップロードが完了すると、画面の下段に“アップロードが完了しました”というメッセージが表示されます。
- ▶ アップロードが完了すると、内部メモリー部分に写真ファイルを(□)選択することができるように活性化します。



[図11-13] DIの機能及び動作設定の第5画面 #4

## 参照事項

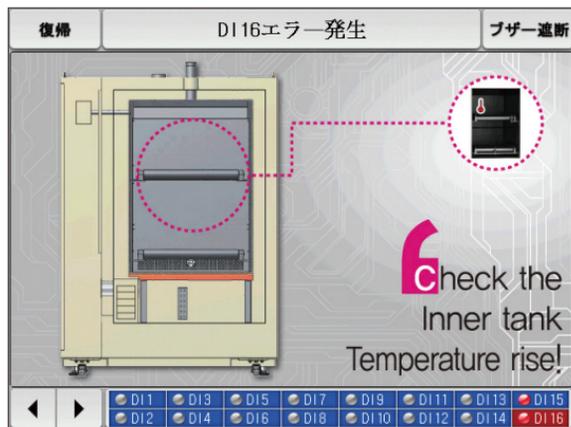
- ▶ 内部メモリーの望みのファイルを()選択すると、DIエラーの発生時に画面で使用することができます。
- ▶ 選択しないDIでエラーが発生すると、内部メモリーにある基本写真が表示されます。

## 11-3. DIエラーの発生画面

- DIエラー発生時の画面です。
- **復帰** ボタンを押すとDIエラー画面から抜け出し運転画面に転換します。
- DIの発生後に **復帰** ボタンを押して画面を抜け出すと、1分間同じDIエラーの発生を無視します。  
例) DI1が発生中の状態で“復帰”すると、DI1が発生中であっても1分間無視し、1分後にもDI1が発生状態ならばDIエラー画面を表示します。
- ここで言う無視とは、DIエラー画面を意味します。
- **ブザー遮断** ボタンは、DIエラーが発生する時に鳴る警告音を遮断するボタンです。
- DIエラーの未発生(“OFF”状態)
- DIエラーの発生(“ON”状態)
- DIエラー発生後の解除(“ON”後“OFF”状態)



【図11-14】DIエラーの表示方式が文字である画面

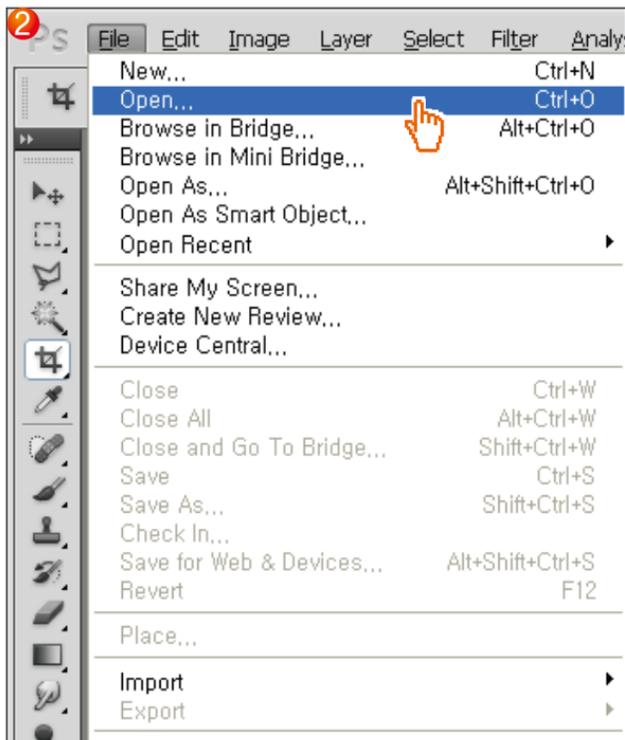


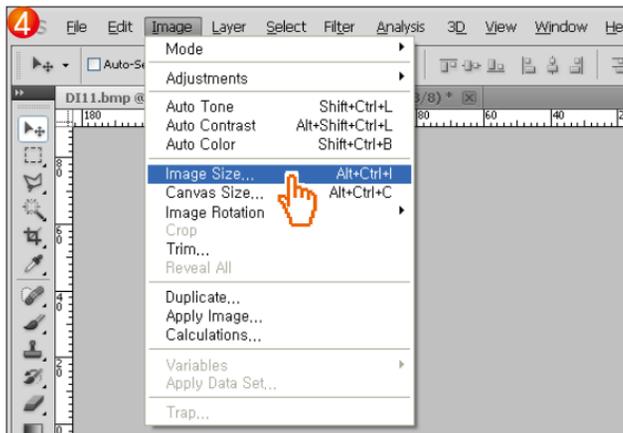
【図11-15】DIエラーの表示方式が写真である画面

## 11-4.JPG&BMPファイルを作成する方法

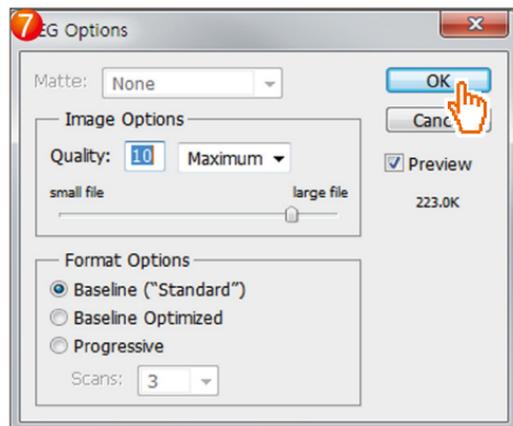
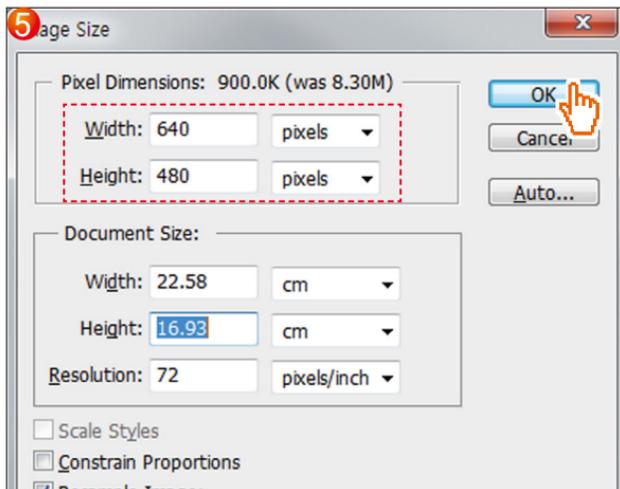
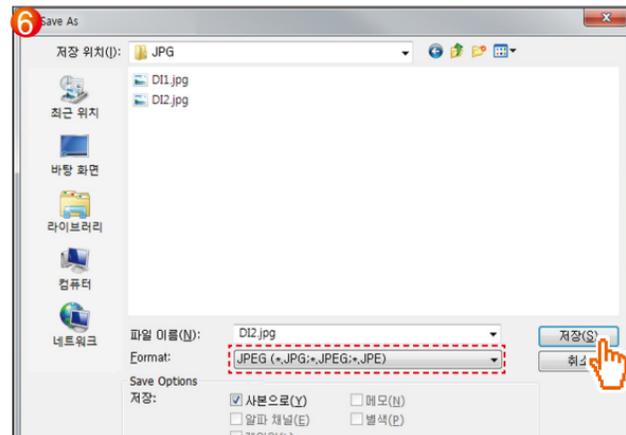
- Old以前のバージョンは、BMPファイルとして使用してください。
- JPG/ BMPファイルはBitEditorまたはAdobe Photoshopを使用して作成することができます。(JPGはペイントで保存が可能です。)BitEditorは、自社のホームページからダウンロードして使用することができ、作成方法はBitEditorマニュアルを参照してください。Adobe Photoshopを使用して作成する方法は、下記の通りです。

### 1 Ps Adobe Photoshop

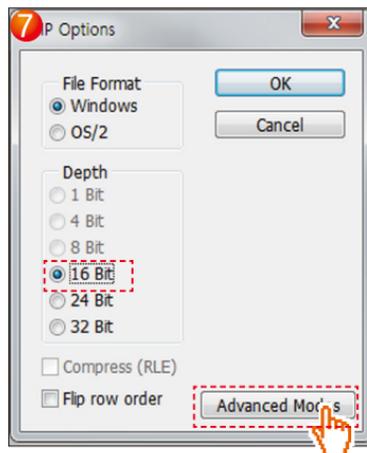
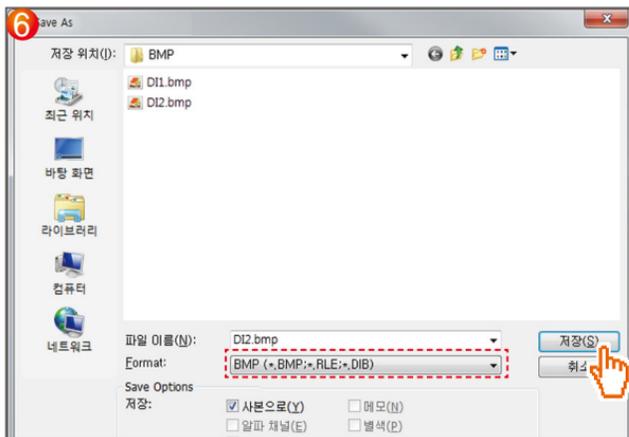




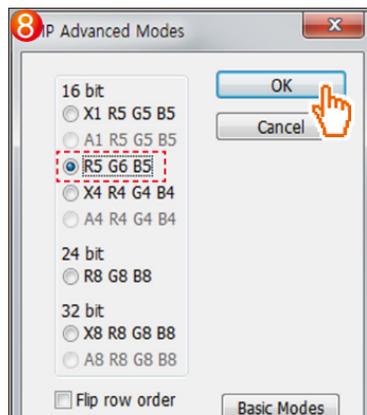
## (1) JPGファイルの作成



## (2) BMPファイルの作成



▶ 파일拡張子を“.BMP”で保存した後、“.BMP”オプションアクティブウィンドウが見えれば16ビットで設定した後[高級モード]を選択します



▶ [高級モード]で16ビットの“R5 G6 B5”に設定して、確認を選択して完了します

区分	DIエラー画面	ユーザーの表示画面
JPG解像度	640 X 368ピクセル (360K以内)	464 X 128ピクセル
BMP解像度	640 X 380ピクセル	-
ファイル名	DI#n.JPG / DI#n.BMP	TITLE.JPG
ファイル数	16個	1個

#n: 1~16

### 参照事項

- ▶ DIエラー画面で指定されたファイル名ではなく、他のファイル名で保存すると、使用することができません。
- ▶ SDカード内のフォルダ名のバージョンに応じて使用するJPGまたはBMPで指定します。
- ▶ BMPファイルを作成するときは、[Photoshopのプログラム]の使用をお勧めします。
- ▶ BMPファイルを保存するときに、コンピュータで一般的に使用される「ペイント」は、ビットマップを16BITに保存することができない使用できません。

Part **12**

## システムの初期設定

12-1 基本画面の表示設定 .....	120
12-2 状態表示画面のランプの設定 .....	122



[図12-1] システム初期設定の第1画面



[図12-7] システム初期設定の第2画面#1



## 12. システムの初期設定

### 12-1. 基本画面の表示設定

【図12-1】システム初期設定の第1画面 #1

- ① 使用する言語を選定
- ② システム画面の進入時に使用されるパスワードを設定
  - ・工場出荷時のパスワードは“0”で設定
- ③ メイン画面のユーザーの表示の使用有/無を設定
  - ・内蔵メモリーまたはSDカードメモリーの選択された写真ファイルが1つ以上必要があり、ユーザーの表示が動作“ON”
- ④ 電源認可(ON)時に初期画面に表示される文句を表示
  - ・情報表示1、2、3の文句を設定することができ、最大24字まで入力可能

【図12-2】システム初期設定の第1画面 #2

- ⑤ 定置およびプログラム運転画面で使用者ボタンの使用の有/無を、、 ボタンを使用して設定
  - ・使用者ボタンの種類選択及び編集可能
- ⑥ 全てのパラメーターを工場からの初期化状態に変更
- ⑦ 現在の画面から次の画面に移動
- ⑧ ③での使用を選択するときに、内部メモリのファイルが表示され、ファイルの選択が可能
- ⑨ SDカードメモリーのファイルがあるとき 、 ボタンを使用して内部メモリにアップロード可能
- ⑩ SDカードメモリアップロードボタン

パラメーター	設定範囲	単位	初期値
表示画面の言語	英語/韓国語/中国語/日本語	ABS	英語
システムパスワードの設定	0 ~ 9999	ABS	0
表示方式	<input type="checkbox"/> (未使用)、 <input checked="" type="checkbox"/> (使用) 使用者ボタン、ランプの点灯、ブザー遮断、編集：0~9、A~Z、特殊文字(最大8字)	ABS	使用者ボタン
初期画面の 情報	情報表示1	0 ~ 9、A ~ Z、特殊文字(最大24字)	SAMWON TECHNOLOGY CO.,LTD.
	情報表示2	0 ~ 9、A ~ Z、特殊文字(最大24字)	TEL : 82-32-326-9120
	情報表示3	0 ~ 9、A ~ Z、特殊文字(最大24字)	HTTP://WWW.SAMWONTECH.COM



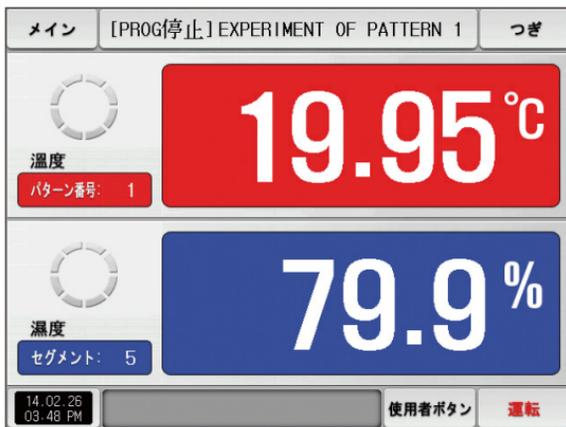
[図12-3]メイン画面のユーザー表示BASE選択時の画面



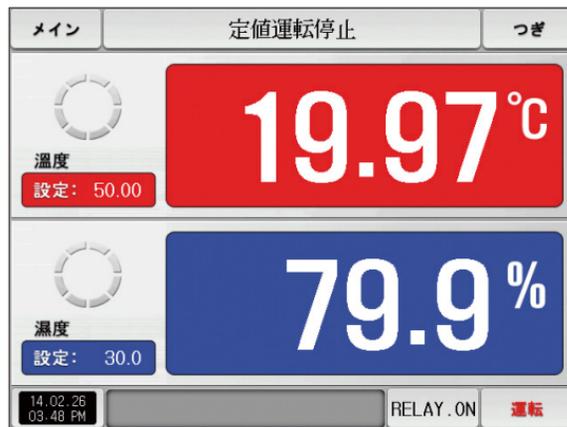
[図12-4]メイン画面でユーザー表示タイトルを選択(アップロード)します

## ☐ 参照事項

- ▶ メイン画面のユーザー表示画面のタイトルは [11-4.JPG&BMPファイルの書き込み方法]を参照してください。



[図12-5]プログラム運転使用者ボタンリレー設定画面#1



[図12-6]定置運転使用者ボタンリレー設定画面#2

### ☒ 参照事項

- ▶ 使用者ボタンリレーを設定
- ▶ ボタンを使用するか否かは[12. システムの初期設定]で設定
- ▶ 使用者ボタンの使用を設定すると、[10. DOリレーの出力]で使用者が望むリレーを設定して使用することができ、定置及びプログラムの停止画面、運転第3画面で使用できます。

## 12-2. 状態表示画面のランプの設定

- 定置及びプログラム運転の第2画面で表示するランプの種類を設定する画面です。
- 最大24個のランプを選択することができます。



[図12-7] システム初期設定の第2画面#1



[図12-8] システム初期設定の第2画面#2

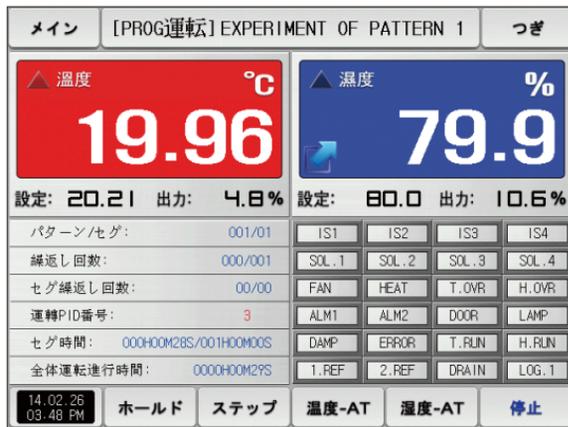
### ☑ 参照事項

- ▶ 運転画面で表示する状態表示ランプの種類及び名前の変更が可能です。

パラメーター	設定範囲	単位	初期値
ランプの名称	0~9、A~Z、特殊文字(最大5字)	ABS	-



[図12-9] ランプ名称設定画面



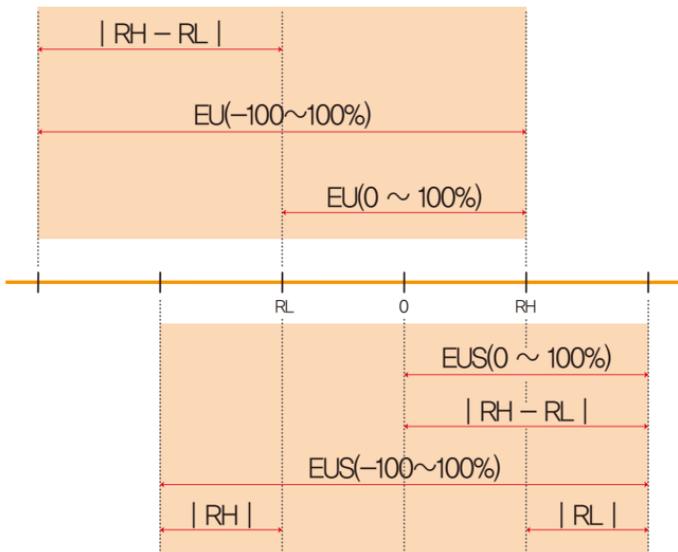
[図12-10] プログラムの運転状態表示ランプ設定画面

## ☑ 参照事項

- ▶ ランプの名称を入力することができる画面です。
- ▶ ランプの名称は最大24字で入力することができます。

# 工学単位(ENGINEERING UNITS)-EU、EUS

- ❖ センサー種類(N-T)や入力範囲の上限・下限値(INRH、INRL)を変更すればEU0、EUS0に表記されたパラメーターは既存DATAに比例して変更されます。(ただし、範囲上限・下限の設定値は初期化されます。)
- ❖ 使用者説明書および通信説明書はホームページからダウンロードしてください。
- ❖ EU( ) : 計器(INSTRUMENT)の範囲(RANGE)による工学単位(ENGINEERING UNIT)の値(VALUE)
- ❖ EUS( ) : 計器(INSTRUMENT)の全範囲(SPAN)による工学単位(ENGINEERING UNIT)の範囲(RANGE)



## ▶ EU( )EUS( )の範囲

	範囲	中心点
EU(0 ~ 100%)	RL ~ RH	$ RH - RL /2 + RL$
EU(-100 ~ 100%)	$-( RH - RL  +  RL ) - RH$	RL
EUS(0 ~ 100%)	$0 \sim  RH - RL $	$ RH - RL /2$
EUS(-100 ~ 100%)	$- RH - RL  \sim  RH - RL $	0

(例)

▶ INPUT = PT\_1

▶ RANGE =  $-90.00^{\circ}\text{C}(\text{RL}) \sim 200.00^{\circ}\text{C}(\text{RH})$

	範囲	中心点
EU(0 ~ 100%)	$-90.00 \sim 200.00^{\circ}\text{C}$	$55.00^{\circ}\text{C}$
EU(-100 ~ 100%)	$-380.00 \sim 200.00^{\circ}\text{C}$	$-90.00^{\circ}\text{C}$
EUS(0 ~ 100%)	$0 \sim 290.00^{\circ}\text{C}$	$145.00^{\circ}\text{C}$
EUS(-100 ~ 100%)	$-290.00 \sim 290.00^{\circ}\text{C}$	$0.00^{\circ}\text{C}$

RL: 入力範囲下限値  
RH: 入力範囲上限値



## TEMI1000 アフターサービス関連お問い合わせ

アフターサービスのお問い合わせの際はTEMI1000モデル名、  
故障状態、連絡先を教えてください。

**T : 032-326-9120**

**F : 032-326-9119**



## TEMI1000 お問い合わせ先

見積のお問い合わせ / 製品のお問い合わせ / 仕様のお問い合わせ  
資料要請 / その他お問い合わせ

- インターネット

**[www.samwontech.com](http://www.samwontech.com)**

- E mail

**[webmaster@samwontech.com](mailto:webmaster@samwontech.com)**

**[sales@samwontech.com](mailto:sales@samwontech.com)**



(株)サムウォンテック SAMWONTECH CO.,LTD.

420-733京畿道富川市遠美區若大洞192番地プチョンテクノパーク202棟703号

T +82-32-326-9120 F +82-32-326-9119 E [webmaster@samwontech.com](mailto:webmaster@samwontech.com)/[sales@samwontech.com](mailto:sales@samwontech.com)



4th Edition of TEM11000 Series IM : FBB, 17, 2021