

取扱説明書
(詳細編)

OLED アラームセッター
SDEL-105

目次

はじめに	2
安全上のご注意	2
形名構成	4
1 製品の特長	4
2 外形寸法と各部名称	4
3 同梱品	5
4 取付方法	5
5 結線	6
6 操作・画面	7
6.1 各部の名称と機能	7
6.2 基本操作	7
6.3 画面構成	8
7 表示モード	8
7.1 計測表示	8
7.2 最大/最小リセット	9
8 設定変更モード	9
8.1 設定変更フロー	9
8.2 設定変更方法	10
8.3 設定変更メニュー	10
9 設定確認モード	14
9.1 設定確認フロー	14
9.2 設定確認方法	14
9.3 設定確認メニュー	15
10 テストモード	17
11 エラー表示	17
12 仕様	18
12.1 定格	18
12.2 詳細仕様	18
12.3 警報出力	21
12.4 単位一覧表	24
13 点検・校正・保守	25
13.1 点検	25
13.2 校正	25
14 トラブルシューティング	26

はじめに

このたびは、OLED アラームセッター SDEL-105 をお求め頂き誠にありがとうございます。

この取扱説明書は、本製品を正しく取り扱って頂くために必要な事項について記載してありますので、ご使用前に、必ずお読みください。

安全上のご注意

■ 使用環境条件

本製品は下記の条件を満たす環境でご使用ください。環境条件を満たしていない場合、誤動作や故障、性能や寿命を低下させるおそれがあります。

- ① 周囲温度-10～55℃、湿度 5～90%RH の範囲内の場所
- ② 腐食性ガスの少ない場所（腐食性ガス：SO₂/ H₂S など）
- ③ 塵埃の少ない場所
- ④ 振動や衝撃のない場所
- ⑤ 外来ノイズの少ない場所
- ⑥ 標高 2000m 以下の場所

■ 屋外盤での使用条件

屋外盤で使用する場合、下記の事項にご注意ください。

- ① 本製品は、防塵、防水、防滴構造ではありません。塵埃の発生する場所は避け、雨や水滴が直接当たらない場所に設置してください。（保護等級 IP40）
- ② 直接日光が当たる場所には設置しないでください。ガラス越しであってもできるだけ直射日光が当たらないよう配慮してください。直射日光が当たりますと表面温度が上昇し、80℃を超えるとケースの変形が起こることがあります。
- ③ 周囲の年平均温度が 40℃を超えると寿命低下の原因となります。

■ 取付・接続

取付や配線を行うときは取扱説明書を参照のうえ、下記注意事項を守り専門技術を有する人が行ってください。

 注意	<ul style="list-style-type: none"> ● 結線は結線図を確認のうえ、行ってください。不適切な結線は機器の故障や焼損、火災の原因となります。 ● 活線作業は禁止してください。感電・機器の故障・焼損・火災・ガスなど爆発の原因となり大変危険です。 ● 通電電流に適したサイズの電線を使用してください。不適切な電線の使用は火災のおそれがあります。 ● ねじの締付け後、締付け忘れがないことを確認してください。緩んだ状態は火災、誤動作の原因となります。
---	---

■ 使用前の準備

本製品は使用前に設定が必要です。取扱説明書をお読みのうえ、正しく設定してください。設定に誤りがありますと正しく動作しません。

■ 保守・点検

- ① 通電中の点検は、危険ですので行わないでください。
- ② 定期点検における交換部品はありません。
- ③ 活線状態でやむを得ず出力を点検する際は、入力及び制御電源端子に出力配線及び人体が触れないように注意してください。
- ④ 電源 LED (POWER) が正しく点灯していることを確認してください。
- ⑤ 配線のゆるみ、取付ねじのゆるみがないかご確認ください。
- ⑥ 清掃する場合、乾いた柔らかい布などで軽く拭き取ってください。
アルコールなどの有機溶剤や化学薬品、クリーナーなどは使用しないでください。

■ 保管

長期間保管する場合は、下記のような場所で保管してください。

- 周囲温度-20～70℃、湿度 5～90%RH の範囲内の場所
- 日平均温度が 40℃を超えない場所
- ほこり、腐食性ガス、塩分、油煙の少ない場所
- 振動や衝撃のない場所
- 製品にアルミ電解コンデンサを使用していますので、ご購入後なるべく 1 年以内に電源通電をしてください。

■ 故障時の処置

故障の場合は原則、現品を引き取り修理することになります。

■ 廃棄

本製品を燃やしますと、環境に悪影響を与えます。本製品を廃棄する場合は産業廃棄物(不燃ゴミ)としてください。

本製品には水銀部品、ニッカド電池は使用していません。

■ 保証期間

保証期間はご注文主のご指定場所に納入後一年と致します。

■ 保証範囲

上記保証期間中に納入者側の責任により故障を生じた場合は、その機器の故障部分の交換または修理を納入者側の責任において行います。ただし、次に該当する場合は、この保証の範囲から除外させていただきます。

- ① ご使用の上の誤り、及び不当な修理や改造による故障。
- ② 納入者側の定めた使用、保管などに関する諸条件に反したことに起因する故障。
- ③ 故障した原因が納入品以外の事由による場合。
- ④ 移転その他の輸送、移動、落下による損傷及び故障。
- ⑤ その他、天災、災害などで納入者側の責にあらざる場合。

なお、ここで言う保証は納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害はご容赦いただきます。本取扱説明書に従って製品仕様範囲内の正常な使用状態で故障を生じた場合は、その機器の故障部分の交換または修理を無償で行います。

■ 製品の交換周期

ご使用状況にもよりますが、10 年を目安として更新をお薦めします。

■ 取扱説明書記載内容の変更

この取扱説明書は製品改良などにより記載内容を予告なしに変更することがあります。

あらかじめご了承ください。

形名構成

形名

仕様コード

SDEL-105-

① 入力 (入力抵抗)	
A3	DC0~60mV (約 1MΩ)
A5	DC0~1V (約 1MΩ)
A6	DC0~5V (約 1MΩ)
A7	DC0~10V (約 1MΩ)
A8	DC1~5V (約 1MΩ)
B3	DC±60mV (約 1MΩ)
B5	DC±1V (約 1MΩ)
B6	DC±5V (約 1MΩ)
B7	DC±10V (約 1MΩ)
C3	DC0~1mA (約 100Ω)
C4	DC0~5mA (約 100Ω)
C5	DC0~10mA (約 100Ω)
C6	DC0~16mA (約 100Ω)
C7	DC4~20mA (約 100Ω)
00	上記以外 〔電圧入力 60mV~60V の範囲〕 〔電流入力 1mA~50mA の範囲〕

② 出力接点構成	
1	警報出力 2 点 (c 接点)
2	警報出力 3 点 (a 接点)
3	警報出力 3 点 (b 接点)
4	警報出力 4 点 (a 接点)
5	警報出力 4 点 (b 接点)
0	上記以外

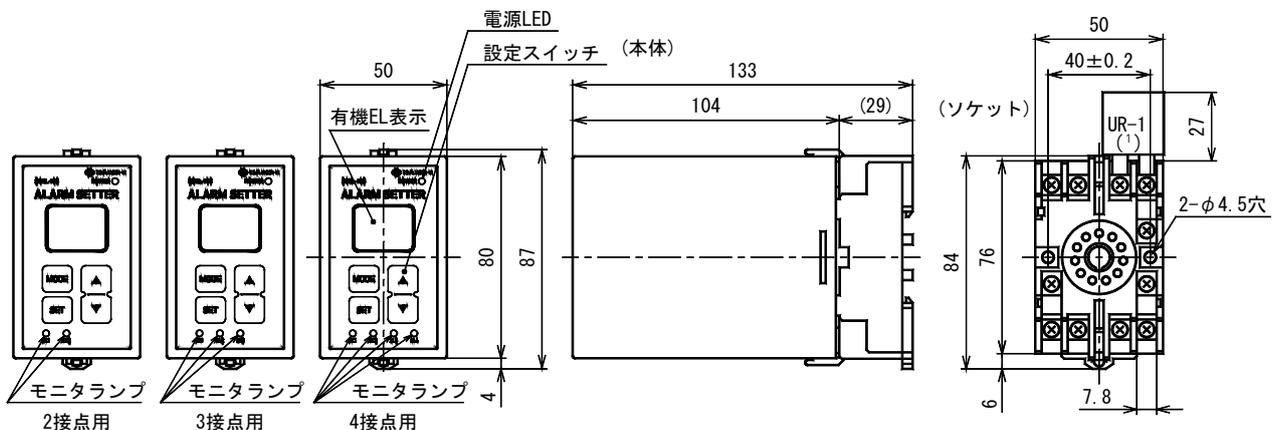
③ 制御電源	
F	AC, DC 80~264V 交流直流両用
5	DC 19~29V

1 製品の特長

- 警報出力は、2点(c接点)、3点(a又はb接点)、4点(a又はb接点)から選択可能。
- 高コントラストの有機ELパネルで、計測表示、設定変更が可能。
- 出力の動作状態を本体正面のモニタランプ (赤) で表示。
- テスト機能により入力を加えることなく、警報出力の動作確認が可能。
- 出力モード (上限/下限、励磁/非励磁)、テッドバンド、始動時遅延、接点遅延などの設定機能搭載。

2 外形寸法と各部名称

(1) 本体及びソケット



注(1) UR-1 は別売品です。電圧入力のアラームセッターと組合わせてご使用ください。電流入力時アラームセッターを活線状態にて交換する際に、オープン対策が必要な場合は、UR-1 をソケットに接続し電圧信号に変換してご使用ください。(UR-1、抵抗値指定)

(2) UR-1 精密抵抗ユニット(別売品)

UR-1 は電流入力時、アラームセッターを活線状態にて交換する際に、オープン対策が必要な場合に使用します。
UR-1 の取付けは、ソケット 5, 6 番端子に入力線と共に接続してください。

入力信号における抵抗値

電流信号 抵抗値	DC0~1mA	DC0~10mA	DC0~16mA	DC0~20mA	DC2~10mA	DC4~20mA	DC10~50mA
10Ω	—	DC0~100mV	DC0~160mV	DC0~200mV	DC20~100mV	DC40~200mV	DC100~500mV
50Ω	—	—	—	DC0~1V	DC100~500mV	DC0.2~1V	DC0.5~2.5V
62.5Ω	—	—	DC0~1V	—	—	DC0.25~1.25V	—
100Ω	DC0~100mV	DC0~1V	—	—	—	DC0.4~2V	DC1~5V
250Ω	—	—	—	DC0~5V	—	DC1~5V	—
500Ω	—	DC0~5V	—	DC0~10V	DC1~5V	—	—
1kΩ	DC0~1V	DC0~10V	—	—	—	—	—

3 同梱品

- ① 取扱説明書 (取付・操作編) …… 1
- ② 11PFAソケット …………… 1

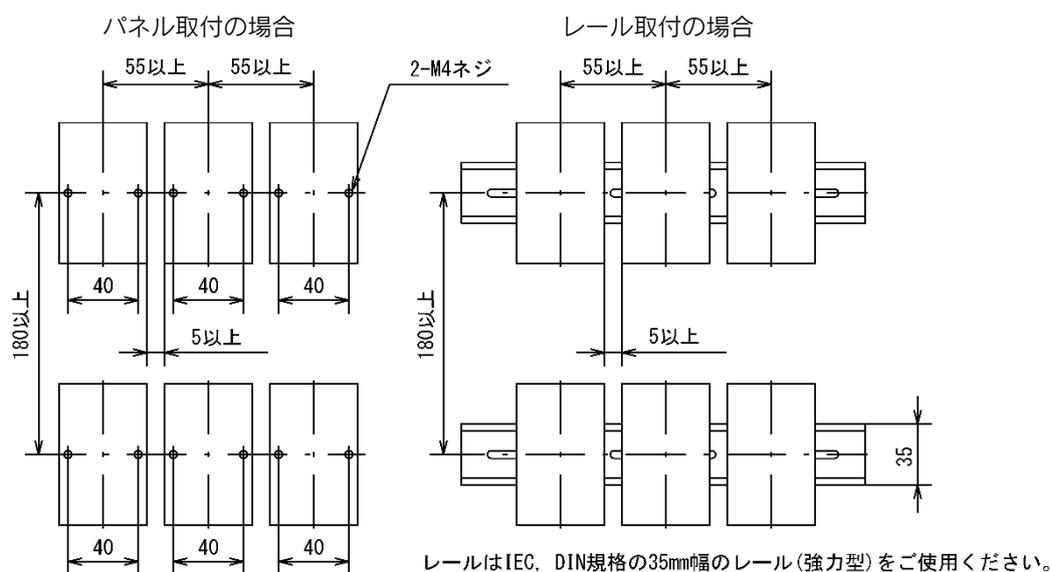
4 取付方法

取付に際し、設置場所の環境条件は機械的振動、塵埃及び腐食性ガスが少ない屋内を選定してください。
取付姿勢に制限はありません。

取付方法は「IEC35mm レール (DIN レール) 取付」または「ねじによる取付」が選択できます。

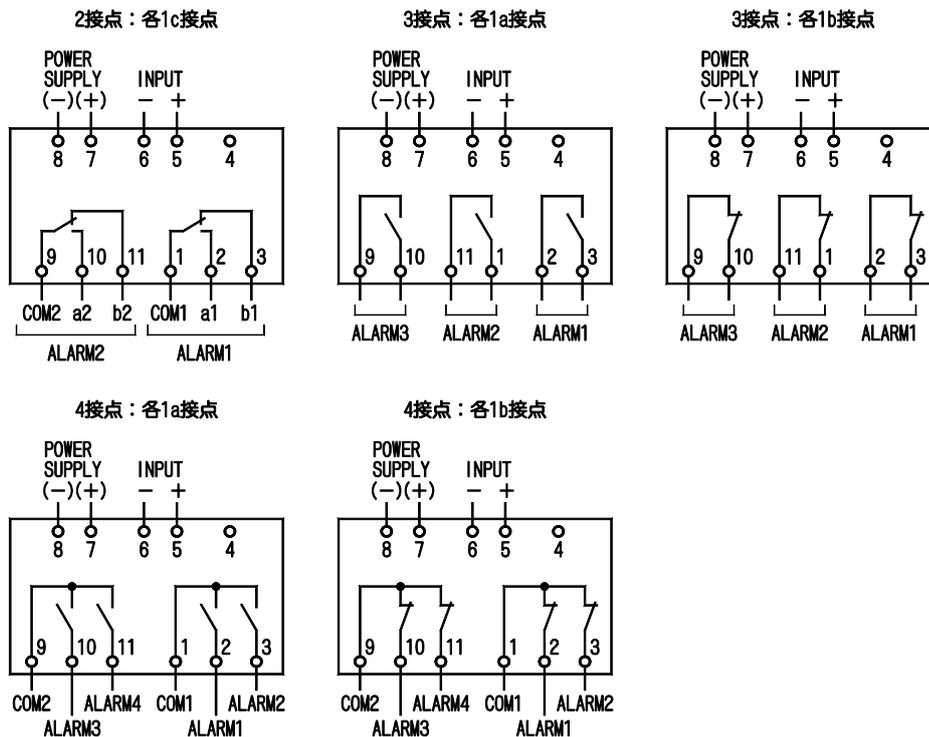
横並び相互間は、放熱を考慮して 5mm 以上、上下間隔は放熱と配線スペースを考慮し 100mm 以上の空間を空けてください。

〈注意〉製品の取付、取外しは、危険防止のため必ず電源及び入力信号を切った状態で行ってください。



- 空気の自然対流による放熱を考慮して、上記以上の設置間隔を設けてください。
- 配線用ダクトを使用する場合、本体上下面より各々20mm以上離してください。

5 結線



配線は上記結線図を参照してください。()内の極性は制御電源がDCの場合です。
端子ねじの締め付けトルクはM3.5ねじで0.7~0.9N・m(7.1~9.2kg・cm)です。

<注意>

電源や入力を入れたままでの作業は危険です。必ず元を遮断してから作業してください。

清掃時や点検時に手が濡れている状態で端子等に触れますと感電の危険がありますので触れないでください。

電源や入力の配線違いにより焼損事故になる事もありますので配線には充分注意してください。また、周囲に可燃物や可燃性の薬品及びガス等がある場所での点検も危険です。

● 設置上の注意事項

(1) 取付状態

取付姿勢は特に制限はありません。取付方法は35mm幅DINレールによる取り付けと、ねじによる取り付けが選択できます。ねじ取付はM4ねじにて取り付けてください。(ただし、ねじは付属しておりません。また、ねじの締め付けトルクは1.08~1.47N・m(11~15kg・cm)としてください。)横並び相互間隔は5mm以上の空間を設けてください。上・下間隔は放熱と配線スペースを考慮し100mm以上の空間を設けてください。

(2) 配線状態

アラームセッターの出力を直接遠方へ送る際、伝送線路に誘導雷サージなどの影響を受ける恐れのある場合でも、本器には保護回路が内蔵していますので、本器出力側への保護は不要です。なお、受信器側の機器を保護するために線間サージ保護器及び伝送線路と大地間に500V程度のアレスタなどを受信機器側へ設置してください。

入力と出力の配線を分離し、ノイズに対する配慮を実施してください。また、ノイズ源となる電力線及び急峻な電圧、電流がある線とできるだけ離してください。特に、ノイズの著しい環境下に於いてはシールド線をご使用ください。

(3) 環境条件

① 周囲温度、湿度範囲

各機器の稼働中周囲温度、湿度は右記の範囲としてください。

温度：-10~+55℃，湿度：5~90%RH(結露しないこと)

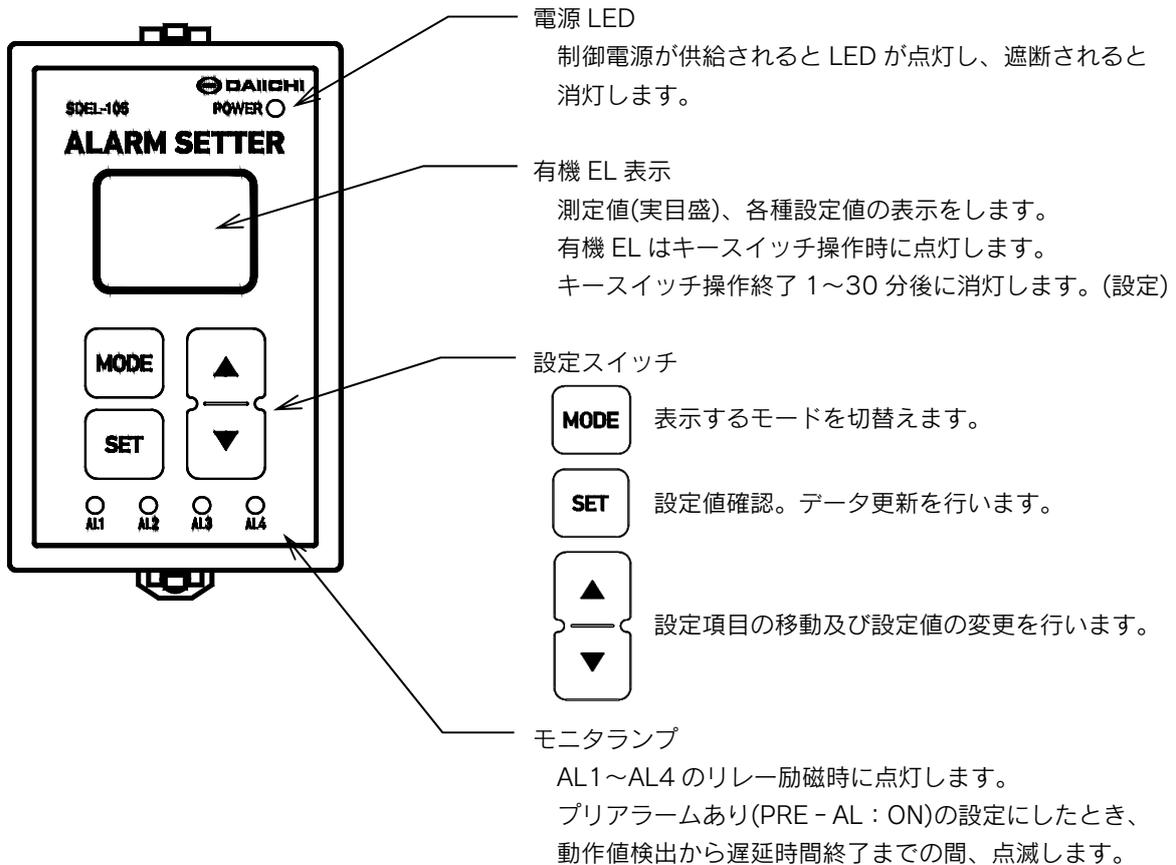
② 周囲雰囲気

ケースは密閉構造となっておりますが、塵埃の多い環境下でのご使用には十分ご注意ください。

また、硫化水素(H₂S)や塩素(Cl)など腐食性ガスなどの環境下でのご使用に際してはご相談ください。

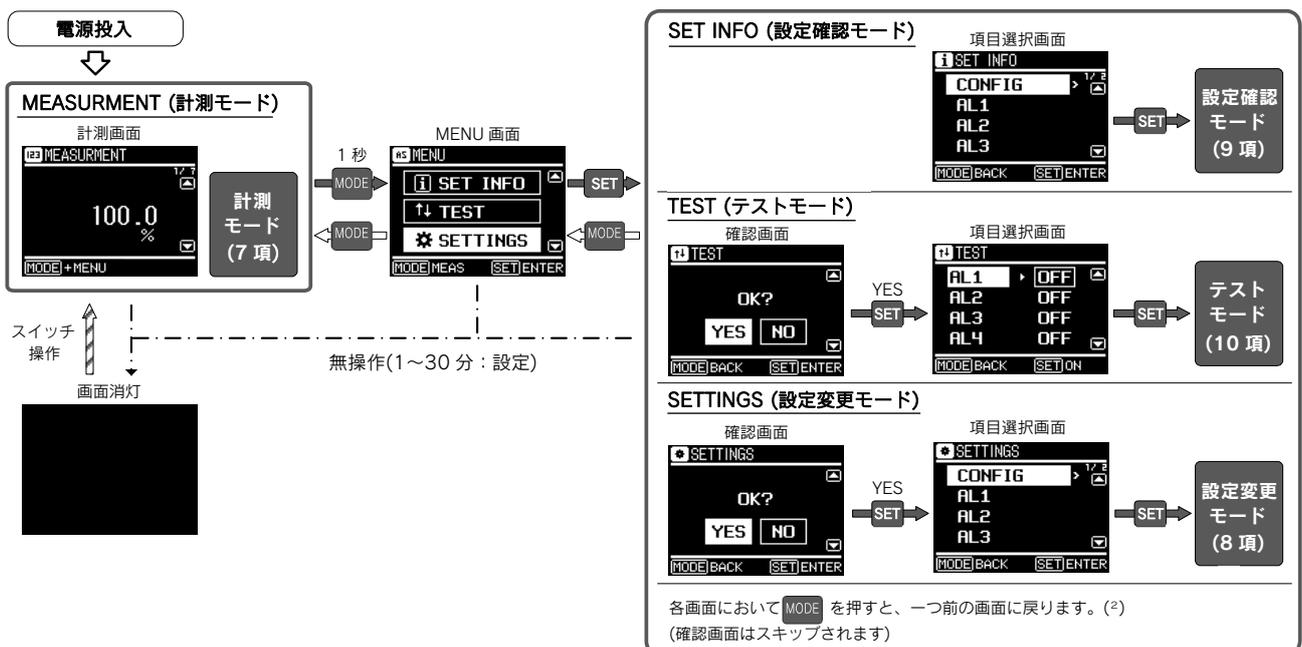
6 操作・画面

6.1 各部の名称と機能



設定スイッチには過度な力を加えず、適度な力で操作してください。過度な力を加えると前面部にストレスがかかり、表示に影響することがあります。

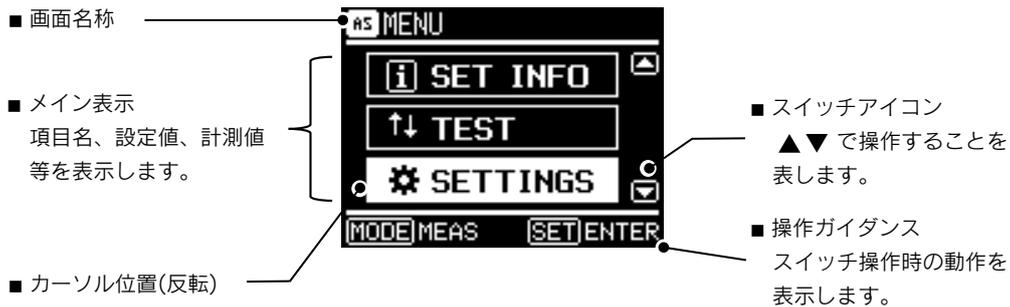
6.2 基本操作



注(2) 1秒以上長押しすると、どの画面からも MENU 画面に戻ることができます。

6.3 画面構成

有機 EL 表示

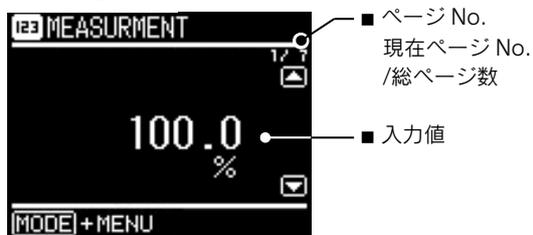


7 計測モード

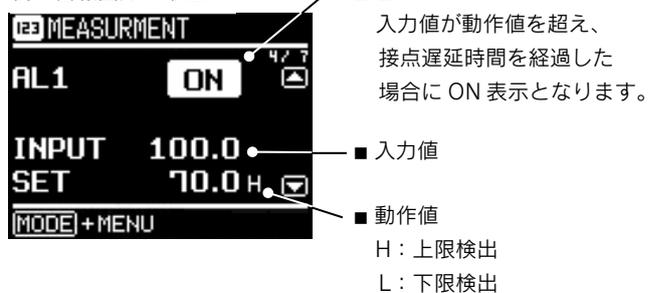
7.1 計測表示

(1) 表示画面

例：瞬時計測

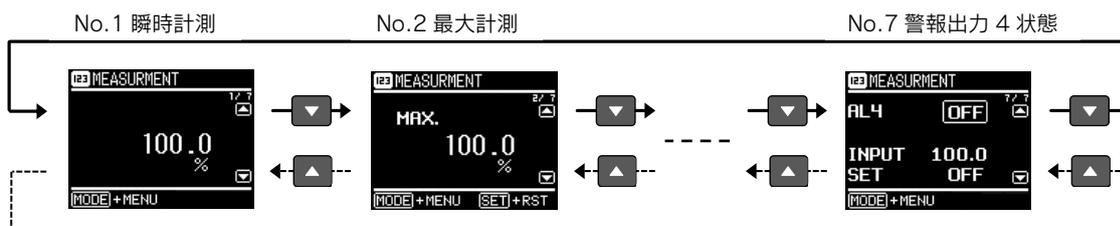


例：警報出力 1 状態



(2) 操作

- ① 電源投入後、自動的に【計測モード】となります。
- ② ▲▼スイッチで表示したい計測要素(下表)を選択します。



(3) 計測項目

ページ No.	計測要素
1	瞬時計測
2	最大計測
3	最小計測
4	警報出力 1 状態
5	警報出力 2 状態
6	警報出力 3 状態 ⁽³⁾
7	警報出力 4 状態 ⁽⁴⁾

注⁽³⁾ 出力 3 点、出力 4 点のみ

注⁽⁴⁾ 出力 4 点のみ

7.2 最大／最小リセット

(1) 表示画面

■ 最大計測表示

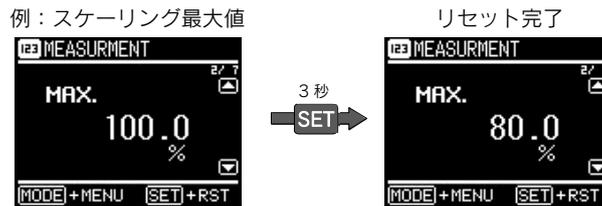
■ ページ No.
現在ページ No./総ページ数

■ 入力値

ページ No.	設定項目
2	最大計測
3	最小計測

(2) 操作

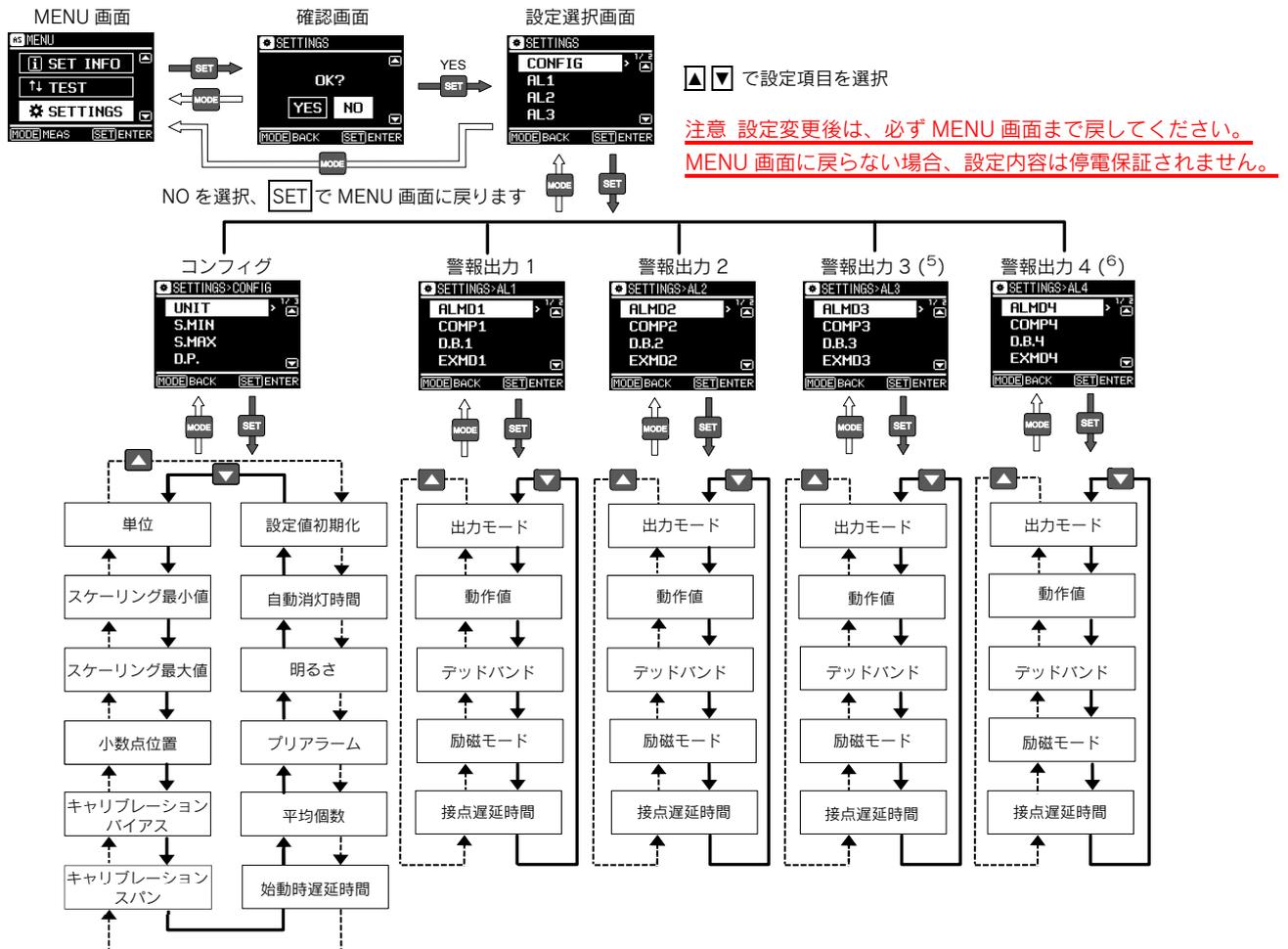
- ① 【計測モード】にて▲▼スイッチでスケーリング最大値またはスケーリング最小値を表示させます。
- ② SETスイッチを3秒以上押し続けます。



注意 リセット対象のスケーリング画面を表示してから、リセット操作を行ってください。表示中の値のみがリセットされます。

8 設定変更モード

8.1 設定変更フロー



注⁽⁵⁾ 出力3点、出力4点のみ

注⁽⁶⁾ 出力4点のみ

8.2 設定変更方法

(1) 表示画面

例：単位設定

■ 設定項目

■ 設定単位 No.

■ 現在設定値(レ点)

例：動作値設定

■ スイッチアイコン
▲▼ で操作することを表します。

■ 設定値(数値)
▲▼ で増減します。

■ 操作ガイダンス
スイッチ操作時の動作を表示します。

(2) 操作

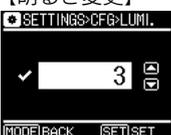
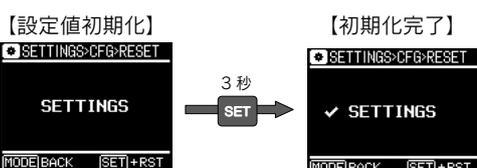
- ① 各設定画面において、▲▼ で設定値を変更し、[SET] で確定します。
- ② 確定すると、現在設定値を示す「レ点」が変更した設定値の箇所に表示します。
- ③ 設定値が多い場合は、▲▼ を長押しすると、高速に変化します。

注意 設定変更後は、必ず MENU 画面まで戻してください。MENU 画面に戻らない場合、設定内容は停電保証されません。

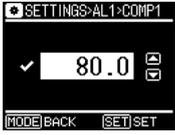
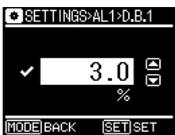
8.3 設定変更メニュー

(1) コンフィグ CONFIG

設定項目	設定説明	設定内容										
単位 UNIT	入力値の単位を設定します。	<p>【単位変更】</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><th colspan="2">設定範囲</th></tr> <tr><td colspan="2">129 点より 1 点選択</td></tr> </table> <p>詳細は「12.4 単位一覧表」をご参照ください。</p>	設定範囲		129 点より 1 点選択							
設定範囲												
129 点より 1 点選択												
スケーリング 最小値 S.MIN	スケーリングの最小値を設定します。	<p>【スケーリング最小値変更】</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><th colspan="2">設定範囲</th></tr> <tr><td>-9999~9998</td><td>1 ステップ</td></tr> </table> <p>注意 スケーリングを変更すると、アラームの動作値もスケーリングに応じて変更されます。</p>	設定範囲		-9999~9998	1 ステップ						
設定範囲												
-9999~9998	1 ステップ											
スケーリング 最大値 S.MAX	スケーリングの最大値を設定します。	<p>【スケーリング最大値変更】</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><th colspan="2">設定範囲</th></tr> <tr><td>-9998~9999</td><td>1 ステップ</td></tr> </table> <p>注意 スケーリングを変更すると、アラームの動作値もスケーリングに応じて変更されます。</p>	設定範囲		-9998~9999	1 ステップ						
設定範囲												
-9998~9999	1 ステップ											
小数点位置 D.P.	スケーリング最大値・最小値と動作値の小数点位置を設定します。	<p>【小数点位置変更】</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><th colspan="2">設定範囲</th></tr> <tr><td colspan="2">0000 (小数点なし)</td></tr> <tr><td colspan="2">000.0</td></tr> <tr><td colspan="2">00.00</td></tr> <tr><td colspan="2">0.000</td></tr> </table> <p>注意 小数点位置を変更した時は、必ず最大値・最小値スケーリングと動作値の設定値を確認してください。</p>	設定範囲		0000 (小数点なし)		000.0		00.00		0.000	
設定範囲												
0000 (小数点なし)												
000.0												
00.00												
0.000												

設定項目	設定説明	設定内容												
キャリブレーション バイアス C.BIAS	入力値のバイアス点を設定します。	<p>【キャリブレーションバイアス変更】</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">設定範囲</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-9.99~9.99%</td> <td>0.1 ステップ</td> </tr> </tbody> </table>	設定範囲		-9.99~9.99%	0.1 ステップ								
設定範囲														
-9.99~9.99%	0.1 ステップ													
キャリブレーション スパン C.SPAN	入力値のスパン点を設定します。	<p>【キャリブレーションスパン変更】</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">設定範囲</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-9.99~9.99%</td> <td>0.1 ステップ</td> </tr> </tbody> </table>	設定範囲		-9.99~9.99%	0.1 ステップ								
設定範囲														
-9.99~9.99%	0.1 ステップ													
始動時 遅延時間 S.D.	制御電源を印加してから接点が動作するまでの時間を設定します。	<p>【始動時遅延時間変更】</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">設定範囲</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">1~180s</td> </tr> </tbody> </table>	設定範囲		1~180s									
設定範囲														
1~180s														
平均回数 AVE	内部計測演算の平均回数(回数)を設定します。	<p>【平均回数変更】</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">設定範囲</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>データ更新 速い</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>↑</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td></td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>↓</td> </tr> <tr> <td>32</td> <td>データ更新 遅い</td> </tr> </tbody> </table>	設定範囲		1	データ更新 速い	4	↑	8		16	↓	32	データ更新 遅い
設定範囲														
1	データ更新 速い													
4	↑													
8														
16	↓													
32	データ更新 遅い													
プリアラーム PRE-AL	動作値に達する前にモニタランプの点滅表示を行うかを設定します。	<p>【プリアラーム変更】</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">設定範囲</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">ON</td> </tr> <tr> <td colspan="2">OFF</td> </tr> </tbody> </table>	設定範囲		ON		OFF							
設定範囲														
ON														
OFF														
明るさ LUMI.	有機EL表示の明るさを設定します。	<p>【明るさ変更】</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">設定範囲</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>明るい</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>↑</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>↓</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>暗い</td> </tr> </tbody> </table>	設定範囲		5	明るい	4	↑	3		2	↓	1	暗い
設定範囲														
5	明るい													
4	↑													
3														
2	↓													
1	暗い													
自動消灯 時間 AUTO-OFF	有機EL表示の自動消灯時間を設定します。	<p>【自動消灯時間変更】</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">設定範囲</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1分</td> <td>10分</td> </tr> <tr> <td>2分</td> <td>15分</td> </tr> <tr> <td>5分</td> <td>30分</td> </tr> </tbody> </table>	設定範囲		1分	10分	2分	15分	5分	30分				
設定範囲														
1分	10分													
2分	15分													
5分	30分													
設定値初期化 RESET	設定値(SETTINGS)の全てをリセットします。	<ul style="list-style-type: none"> ・[SET]長押し3秒でリセット(初期化)します。 ・リセットが完了すると、項目の左側に「レ」点が点灯します。 <p>【設定値初期化】</p>  <p>【初期化完了】</p> <p>注意 設定値初期化を実行すると、現在設定されている各設定値は初期値に上書きされます。 出荷時設定でご指定いただいた設定値には戻りませんのでご注意ください。</p>												

(2) 警報出力設定 AL1~4(ご指定)

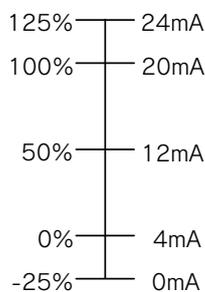
設定項目	設定説明	設定内容				
出力モード ALMD	動作値到達時の 信号状態を 設定します。	【出力モード変更】  <table border="1"> <tr><th>設定範囲</th></tr> <tr><td>HIGH (H 動作)</td></tr> <tr><td>LOW (L 動作)</td></tr> <tr><td>OFF (動作なし)</td></tr> </table>	設定範囲	HIGH (H 動作)	LOW (L 動作)	OFF (動作なし)
設定範囲						
HIGH (H 動作)						
LOW (L 動作)						
OFF (動作なし)						
動作値 COMP	検出する動作値を 設定します。	【動作値変更】  <table border="1"> <tr><th>設定範囲</th></tr> <tr><td>-25~125%</td></tr> </table> <p>注意 スケーリングを変更すると、アラームの動作値もスケーリングに応じて変更されます。</p>	設定範囲	-25~125%		
設定範囲						
-25~125%						
デッドバンド D.B.	動作値の前後で 判定を行わない範囲を 設定します。	【デッドバンド変更】  <table border="1"> <tr><th>設定範囲</th></tr> <tr><td>0.5~50.0%</td></tr> </table>	設定範囲	0.5~50.0%		
設定範囲						
0.5~50.0%						
励磁モード EXMD	検出時のリレー動作を 設定します。	【励磁モード変更】  <table border="1"> <tr><th>設定範囲</th></tr> <tr><td>ON (励磁)</td></tr> <tr><td>OFF (非励磁)</td></tr> </table> <p>動作の詳細は「12.3 項 (2) 警報出力の動作」をご参照ください。</p>	設定範囲	ON (励磁)	OFF (非励磁)	
設定範囲						
ON (励磁)						
OFF (非励磁)						
接点遅延時間 C.D.	検出してから接点が 動作するまでの時間を 設定します。	【接点遅延時間変更】  <table border="1"> <tr><th>設定範囲</th></tr> <tr><td>0~180s</td></tr> </table>	設定範囲	0~180s		
設定範囲						
0~180s						

< 設定の注意点 >

動作値はスケーリングに対し-25~+125%または-9999~9999（小数点は設定による）の範囲内で設定可能です。

スケーリングを変更すると、動作値もスケーリングに応じて変更されます。

(例) 入力 4~20mA にて動作値-25.0、出力モード Low 設定した場合



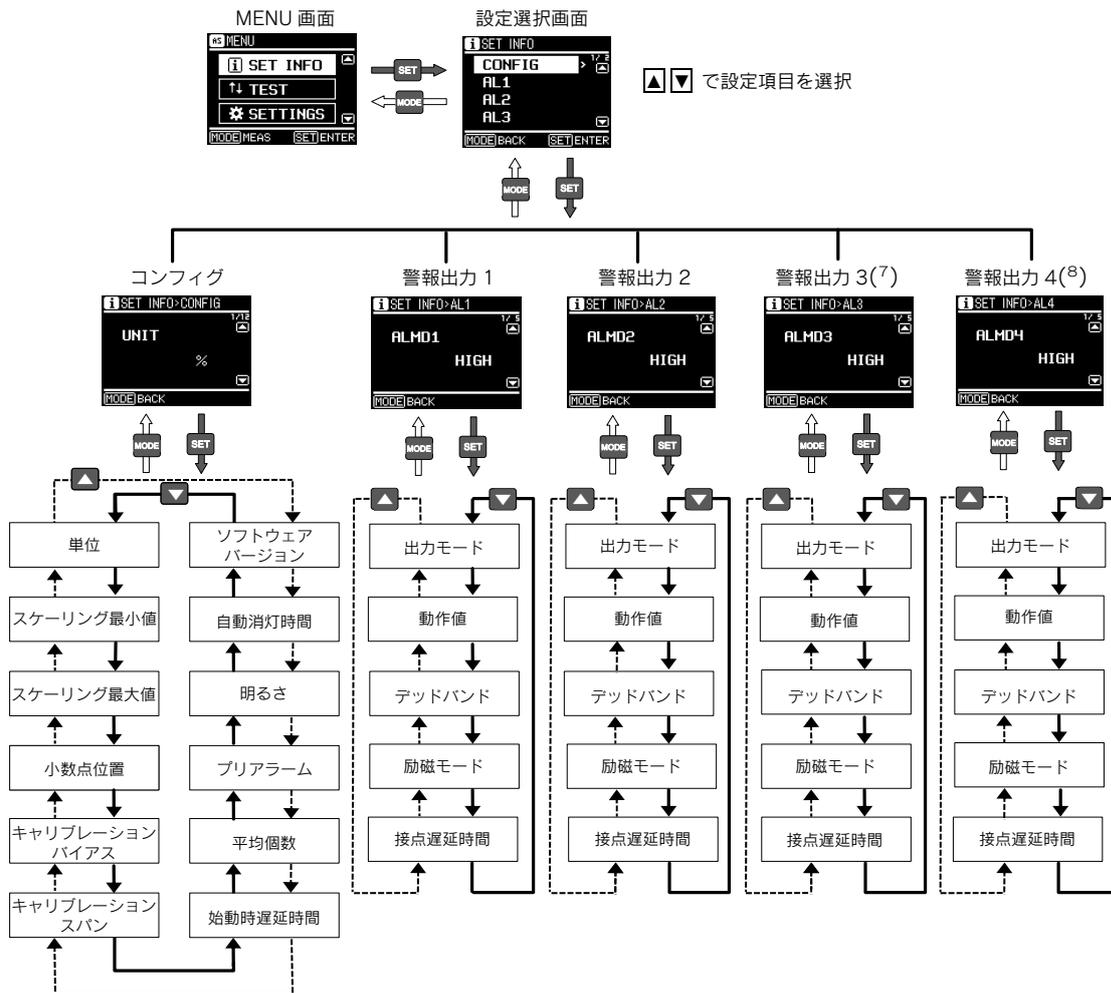
入力 0mA にて L 検出となり、断線検出として使用することも可能です。

(3) 初期設定値

項目		ガイダンス	初期設定値			
			出力 2 点	出力 3 点	出力 4 点	
CONFIG	単位	UNIT	%			
	スケールリング	最小値	S.MIN	0.0		
		最大値	S.MAX	100.0		
		小数点	D.P.	000.0		
	キャリブレーション	バイアス	C.BIAS	0.00%		
		スパン	C.SPAN	0.00%		
	始動時遅延時間	S.D.	5s			
	平均個数	AVE	1			
	プリアラーム	PRE-AL	OFF			
	明るさ	LUMI.	3			
自動消灯時間	AUTO-OFF	10min				
ALARM1	出力モード	ALMD1	HIGH	HIGH	HIGH	
	動作値	COMP1	70.0	80.0	80.0	
	デッドバンド	D.B.1	3.0%			
	励磁モード	EXMD1	ON			
	接点遅延時間	C.D.1	0s			
ALARM2	出力モード	ALMD2	LOW	HIGH	HIGH	
	動作値	COMP2	30.0	70.0	70.0	
	デッドバンド	D.B.2	3.0%			
	励磁モード	EXMD2	ON			
	接点遅延時間	C.D.2	0s			
ALARM3	出力モード	ALMD3	—	LOW	LOW	
	動作値	COMP3	—	30.0	30.0	
	デッドバンド	D.B.3	—	3.0%		
	励磁モード	EXMD3	—	ON		
	接点遅延時間	C.D.3	—	0s		
ALARM4	出力モード	ALMD4	—	—	LOW	
	動作値	COMP4	—	—	20.0	
	デッドバンド	D.B.4	—	—	3.0%	
	励磁モード	EXMD4	—	—	ON	
	接点遅延時間	C.D.4	—	—	0s	

9 設定確認モード

9.1 設定確認フロー

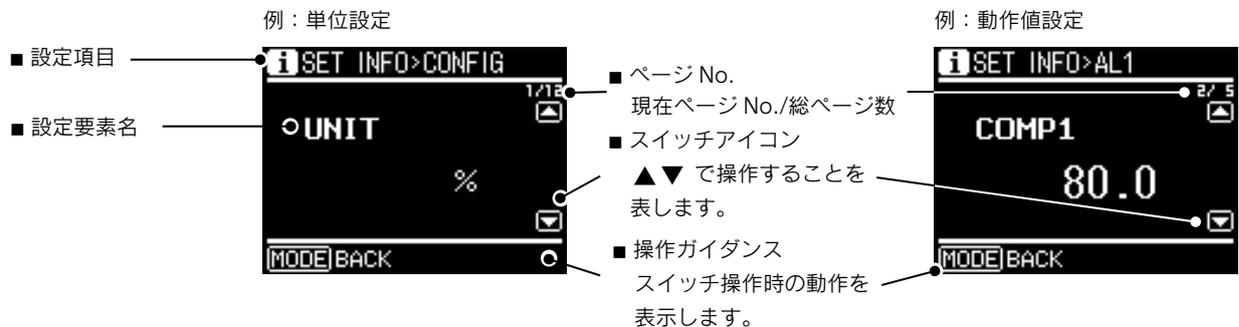


注⁽⁷⁾ 出力 3 点、出力 4 点のみ

注⁽⁸⁾ 出力 4 点のみ

9.2 設定確認方法

(1) 表示画面



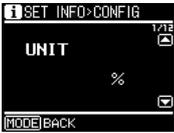
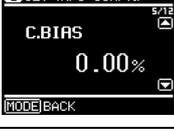
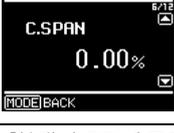
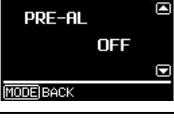
(2) 操作

各設定画面において、▲▼で設定値を表示します。

注意 設定確認モードでは、設定の変更はできません。

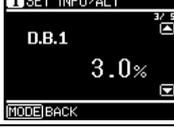
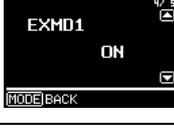
9.3 設定確認メニュー

(1) コンフィグ CONFIG

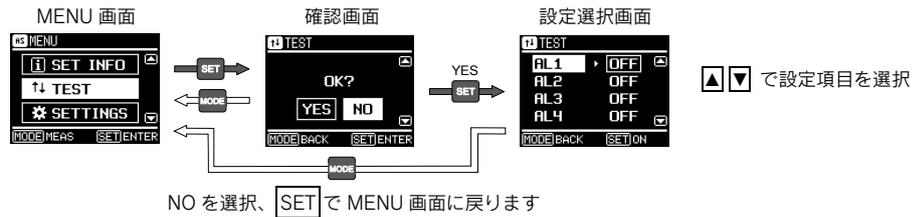
設定項目	設定説明	設定内容
単位 UNIT	入力値の単位を表示します。	【単位表示】 
スケーリング 最小値 S.MIN	スケーリングの最小値を表示します。	【スケーリング最小値表示】 
スケーリング 最大値 S.MAX	スケーリングの最大値を表示します。	【スケーリング最大値表示】 
小数点位置 D.P.	スケーリング最大値・最小値と動作値の小数点位置を表示します。	【小数点位置表示】 
キャリブレーション バイアス C.BIAS	入力値のバイアス点を表示します。	【キャリブレーションバイアス表示】 
キャリブレーション スパン C.SPAN	入力値のスパン点を表示します。	【キャリブレーションスパン表示】 
始動時 遅延時間 S.D.	制御電源を印加してから接点が動作するまでの時間を表示します。	【始動時遅延時間表示】 
平均個数 AVE	内部計測演算の平均回数(個数)を表示します。	【平均個数表示】 
プリ アラーム PRE-AL	動作値に達する前にモニタランプの点滅表示を行うかを表示します。	【プリアラーム表示】 

設定項目	設定説明	設定内容
明るさ LUMI.	有機EL表示の 明るさを表示します。	【明るさ表示】 
自動消灯 時間 AUTO-OFF	有機EL表示の 自動消灯時間を 表示します。	【自動消灯時間表示】 
ソフトウェア バージョン SOFTWARE	ソフトウェアの バージョンを 表示します。	【ソフトウェアバージョン表示】  バージョン：英数字3桁

(2) 警報出力設定 AL1~4(ご指定)

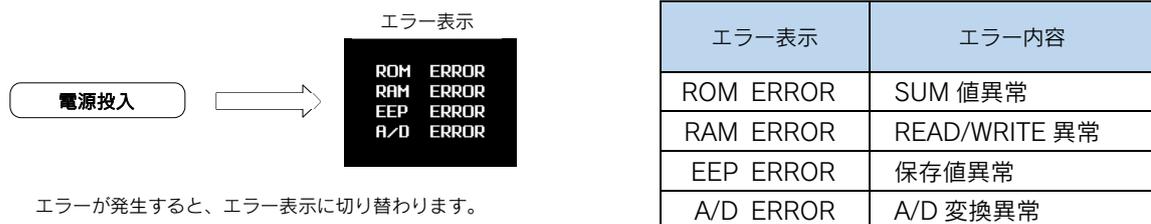
設定項目	設定説明	設定内容
出力モード ALMD	動作値到達時の 信号状態を 表示します。	【出力モード表示】 
動作値 COMP	検出する動作値を 表示します。	【動作値表示】 
デッドバンド D.B.	動作値の前後で 判定を行わない範囲を 表示します。	【デッドバンド表示】 
励磁モード EXMD	検出時のリレー動作を 表示します。	【励磁モード表示】 
接点遅延時間 C.D.	検出してから接点が 動作するまでの時間を 表示します。	【接点遅延時間表示】 

10 テストモード



テスト項目	テスト内容																									
警報出力 AL1~4 (ご指定)	<p>・テストを実施する警報出力を▲▼で選択し、SETで出力します。</p> <p>・テスト動作</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>接点構成</th> <th>有機 EL 表示</th> <th>リレー</th> <th>モニタランプ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">a 接点</td> <td>ON</td> <td>励磁 (導通)</td> <td>点灯</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>非励磁 (開放)</td> <td>消灯</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">b 接点</td> <td>ON</td> <td>励磁 (開放)</td> <td>点灯</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>非励磁 (導通)</td> <td>消灯</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">c 接点</td> <td>ON</td> <td>励磁 (a 接点側導通)</td> <td>点灯</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>非励磁 (b 接点側導通)</td> <td>消灯</td> </tr> </tbody> </table> <p>注意 モニタランプが点灯することを確認してください。 注意 テストモード中は通常の検出動作は行いません。</p>	接点構成	有機 EL 表示	リレー	モニタランプ	a 接点	ON	励磁 (導通)	点灯	OFF	非励磁 (開放)	消灯	b 接点	ON	励磁 (開放)	点灯	OFF	非励磁 (導通)	消灯	c 接点	ON	励磁 (a 接点側導通)	点灯	OFF	非励磁 (b 接点側導通)	消灯
	接点構成	有機 EL 表示	リレー	モニタランプ																						
a 接点	ON	励磁 (導通)	点灯																							
	OFF	非励磁 (開放)	消灯																							
b 接点	ON	励磁 (開放)	点灯																							
	OFF	非励磁 (導通)	消灯																							
c 接点	ON	励磁 (a 接点側導通)	点灯																							
	OFF	非励磁 (b 接点側導通)	消灯																							

11 エラー表示



注意 エラー発生時は一度電源を落としてから、再度電源を立ち上げてください。

12 仕様

12.1 定格

項目		仕様	備考
入力	直流電圧	DC±60mV～±10V (入力抵抗 1MΩ±10%)	ご指定
	直流電流	DC1mA～20mA (入力抵抗 100Ω±10%)	
警報出力	出力点数	4点、3点、2点	ご指定
	接点構成	4点：各 1a 接点、各 1b 接点	
		3点：各 1a 接点、各 1b 接点	
		2点：各 1c 接点	
	接点容量	最大開閉負荷 AC120V 1A (COSφ=1)、DC30V 1A (抵抗負荷)	
最小開閉負荷 DC5V 10mA			
電氣的寿命	50万回以上 (開閉頻度 30回/分)		
制御電源	電源範囲 消費電力	AC 80～264V 50/60Hz (定格電圧 AC 100/110V 3.6VA)	ご指定
		(定格電圧 AC 200/220V 4.5VA)	
		DC 80～264V (定格電圧 DC 100/110V 2.0W)	
	DC 19～29V (定格電圧 DC 24V 2.5W) 交流直流両用		
突入電流	AC110V：1.6A以下、AC220V：3.2A以下、 DC110V：2.5A以下、DC220V：2.2A以下 (時定数：約 2.5ms)		
	DC24V：2.4A以下 (時定数：約 8.7ms)		

12.2 詳細仕様

項目	仕様	
設定精度	入力範囲	精度
	DC60mV～1V未満	±0.2% (入カスパンに対する%)
	DC±60mV～±1V未満	
	DC1V～60V	±0.1% (入カスパンに対する%)
	DC±1V～±60V	
	DC1～50mA	
	DC±1～±50mA	
表示精度	入力範囲	精度
	DC60mV～1V未満	計測表示スパンが 10000(小数点を除く 5桁)未満の場合 ±0.2% (入カスパンに対する%) ±1digit
	DC±60mV～±1V未満	計測表示スパンが 10000(小数点を除く 5桁)以上の場合 ±0.2% (入カスパンに対する%) ±2digit
	DC1V～60V	計測表示スパンが 10000(小数点を除く 5桁)未満の場合 ±0.1% (入カスパンに対する%) ±1digit
	DC±1V～±60V	
	DC1～50mA	計測表示スパンが 10000(小数点を除く 5桁)以上の場合 ±0.1% (入カスパンに対する%) ±2digit
	DC±1～±50mA	

項目	仕様		
動作点の再現性	±0.1% (入カスパンに対する%)		
動作時間 ⁽⁹⁾	設定値の±0.25秒 (但し、設定値=0秒の場合、0.5秒±0.2秒) 設定値は接点遅延時間		
復帰時間 ⁽¹⁰⁾	0.5秒以下		
始動時遅延時間	設定値の±0.25秒		
温度の影響	0.2% (入カスパンに対する%) /23±10℃		
電源電圧変動の影響	0.1% (入カスパンに対する%) /定格電圧範囲内		
演算周期	約0.1秒		
応答時間	約0.5秒 C.D.=0秒にて、動作値設定の90%から110%に変化するステップを与えた場合 ⁽¹¹⁾		
表示更新時間	約0.5秒		
計測表示	表示範囲	-9999~9999	入カスパンの0~100%に対する表示、 表示スケール及び小数点の位置は任意に 設定可能
		-99.9~999.9	
		-9.99~99.99	
		0.000~9.999	
単位表示	単位は129点より1点選択して設定 「12.4 単位表示一覧」 参照		
表示機能	有機 EL 表示		
	計測値及び設定値表示		
電源 LED	制御電源印加時、緑色 LED 点灯		
モニタランプ	赤色 LED 4点	AL1：警報出力1のリレー励磁時に点灯、プリアラーム設定(AL1~4 共通) ON 時、遅延時間中点滅	
		AL2：警報出力2のリレー励磁時に点灯、プリアラーム設定(AL1~4 共通) ON 時、遅延時間中点滅	
		AL3：警報出力3のリレー励磁時に点灯、プリアラーム設定(AL1~4 共通) ON 時、遅延時間中点滅	
		AL4：警報出力4のリレー励磁時に点灯、プリアラーム設定(AL1~4 共通) ON 時、遅延時間中点滅	
設定機能	表示スケールや、動作値などの設定を行う機能		
スイッチ機能	設定スイッチにより各種設定を行う機能		
接点遅延機能	動作設定値を超えてから、接点遅延時間後に検出動作を行う機能		
始動時遅延機能	電源を投入してから、始動時遅延時間後に検出動作を行う機能		
プリアラーム機能	接点遅延時間中、モニタランプが点滅する機能		
キャリブレーション機能	入力のバイアス、スパンを調整する機能 (接続機器とのマッチング用)		
最大値、最小値	入力値の最大値と最小値を表示する機能		
リセット機能	最大値、最小値をリセットする機能		
テスト機能	入力を加えることなく、警報出力の動作が確認出来る機能		
停電保証	各設定値を不揮発性メモリにてデータ保存		

注⁽⁹⁾ 動作時間 $C.D.+(N+1) \times S+50ms$

C.D.:接点遅延時間、N：平均個数、S：サンプリング周期(100ms)

注⁽¹⁰⁾ 復帰時間 $(N+1) \times S+50ms$

N：平均個数、S：サンプリング周期(100ms)

注⁽¹¹⁾ 平均個数 1 回の場合

項目	仕様	
絶縁抵抗 JIS C 1111	電気回路一括と外箱間	
	入力・出力端子と制御電源端子間	
	入力端子と出力端子間	
	警報出力 2 点	出力端子相互間
	警報出力 3 点	出力端子相互間
	警報出力 4 点	AL1・AL2 出力端子と AL3・AL4 出力端子間
電圧試験 (商用周波耐電圧) JIS C 1111	電気回路一括と外箱間	
	入力・出力端子と制御電源端子間	
	入力端子と出力端子間	
	警報出力 2 点	出力端子相互間
	警報出力 3 点	出力端子相互間
	警報出力 4 点	AL1・AL2 出力端子と AL3・AL4 出力端子間
インパルス電圧試験	電気回路一括と外箱間	5kV 1.2/50 μ s 正負極性 各 3 回
振動	振動数 16.7Hz、複振幅 1mm の振動を X、Y、Z の方向に各 10 分間印加し、誤動作のないこと	
衝撃	誤動作：大きさ 98m/s ² の衝撃を X、Y、Z の方向に正逆各 3 回 耐久：大きさ 294m/s ² の衝撃を X、Y、Z の方向に正逆各 3 回	
過負荷耐量	電圧入力	定格電圧の 2 倍 10 秒間、1.5 倍連続
	電流入力	定格電流の 10 倍 5 秒間、1.5 倍連続
	制御電源	定格電圧の 1.5 倍 10 秒間、変動範囲上限連続
減衰性振動波 イミュニティ	ピーク電圧：2.5kV、周波数：1MHz \pm 10% の減衰性振動波形を 30 秒・3 回印加した時、計測誤差 10% 以内、誤動作のないこと 電源(ノーマル/コモン) 出力(コモン)	
方形波インパルス イミュニティ	1 μ s、100ns 幅のノイズを繰り返し 5 分加えた時、計測誤差 10% 以内、誤動作のないこと 電源(ノーマル/コモン) 1.0kV 以上 出力(コモン) 1.0kV 以上 入力(誘導) 1.0kV 以上	
電波イミュニティ	①定格出力 5W のトランシーバ(150MHz、400MHz)を 1m で断続照射したとき、計測誤差 10% 以内、誤動作のないこと ②携帯電話(800MHz、1.8GHz)、無線 LAN(2.4GHz、5GHz)を接触させ継続照射した時、誤動作のないこと	
静電気放電 イミュニティ	接触放電 8kV、気中放電 15kV にて計測誤差 10% 以内、誤動作のないこと コンデンサチャージ方式	
外形寸法	幅 50mm \times 高さ 80mm \times 奥行 133mm (ソケット含む)	
質量	約 350g	
材質	ケース：難燃性 ABS 樹脂、表示銘板：ポリエステルフィルム、ソケット：ガラス入り PBT 樹脂	
外観色	ケース、ソケット：マンセル N1.5(黒色)、表示銘板：灰色	

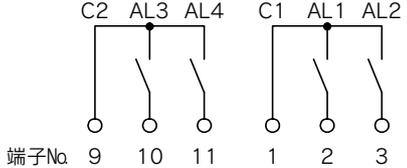
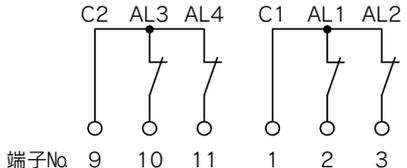
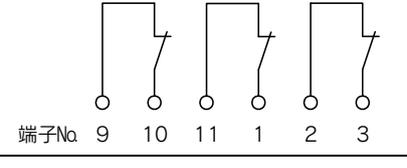
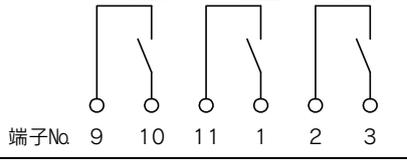
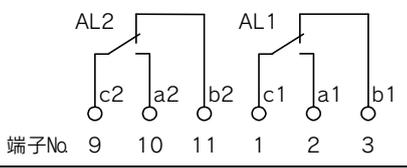
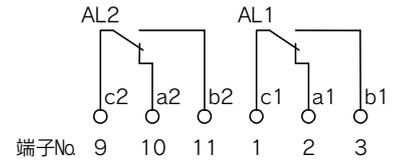
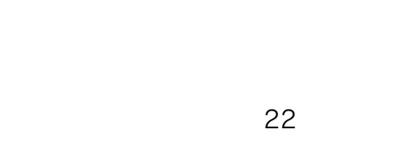
12.3 警報出力

(1) 仕様

項目	仕様	
出力モード	検出の動作は次の 5 通りのモードに設定可能 ① 上限設定(H), 検出の動作: リレー励磁 ② 上限設定(H), 検出の動作: リレー非励磁 ③ 下限設定(L), 検出の動作: リレー励磁 ④ 下限設定(L), 検出の動作: リレー非励磁 ⑤ OFF, 常にリレー非励磁	
リレー励磁状態表示	最大 4 接点各々においてリレー励磁時モニタランプ点灯、プリアラーム設定 ON 時、遅延時間中点滅	
リレー及びモニタランプ動作	制御電源 OFF 時、またはリレー非励磁時	リレーb 接点 ON、モニタランプ OFF
	リレー励磁時	リレーa 接点 OFF、モニタランプ ON
	出力モード	(2) 警報出力の動作を参照
リレー接点状態	(2) 警報出力の動作を参照	

(2) 警報出力の動作

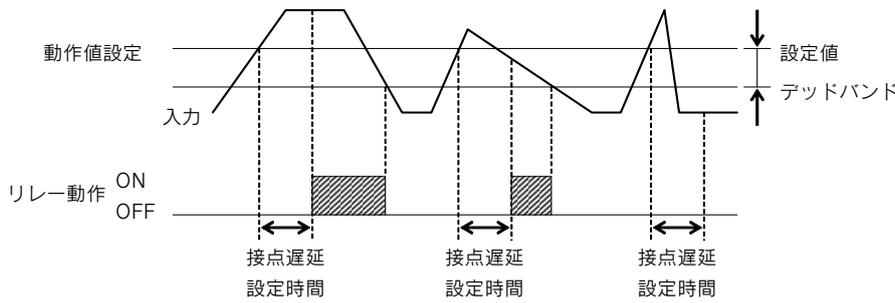
項目		仕様				
出力モード		リレー及びモニタランプ動作状態				
		▽ 動作値設定 入力 →				
リレー及びモニタランプ動作状態	励磁	H	モニタランプ	消灯 ○	● 点灯	● : 点灯 ○ : 消灯
			リレー	非励磁	励磁	
		L	モニタランプ	点灯 ●	○ 消灯	
			リレー	励磁	非励磁	
	非励磁	H	モニタランプ	点灯 ●	○ 消灯	
			リレー	励磁	非励磁	
		L	モニタランプ	消灯 ○	● 点灯	
			リレー	非励磁	励磁	
OFF (励磁、非励磁)		モニタランプ	消灯 ○	○ 消灯		
		リレー	非励磁	非励磁		

項目	仕様	
リレー接点状態	接点構成	4点：各 1a 接点
	制御電源 OFF または リレー非励磁	
	リレー励磁	
	接点構成	4点：各 1b 接点
	制御電源 OFF または リレー非励磁	
	リレー励磁	
	接点構成	3点：各 1a 接点
	制御電源 OFF または リレー非励磁	
リレー励磁		
接点構成	3点：各 1b 接点	
制御電源 OFF または リレー非励磁		
リレー励磁		
接点構成	2点：各 1c 接点	
制御電源 OFF または リレー非励磁		
リレー励磁		

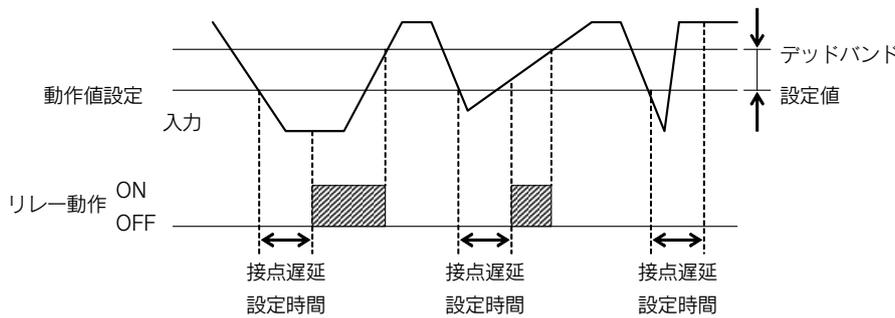
(3) リレー動作

■ 接点遅延機能

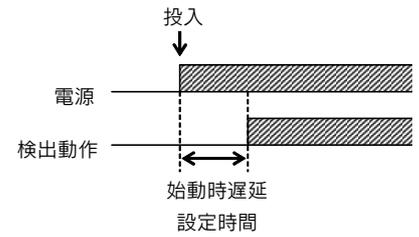
過入力検出におけるリレー動作 (出力モード：励磁,H⁽¹²⁾)



不足入力検出におけるリレー動作 (出力モード：励磁,L⁽¹²⁾)



■ 始動時遅延機能



電源投入してから、設定された始動時遅延時間後に検出動作が行われます。

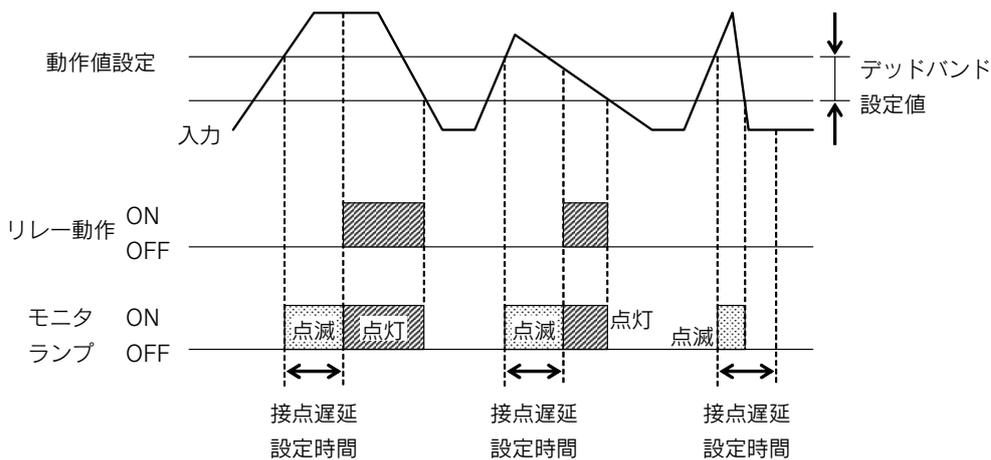
注⁽¹²⁾ リレー励磁動作設定が非励磁の場合、リレー動作が反対となります。

(4) プリアラーム機能

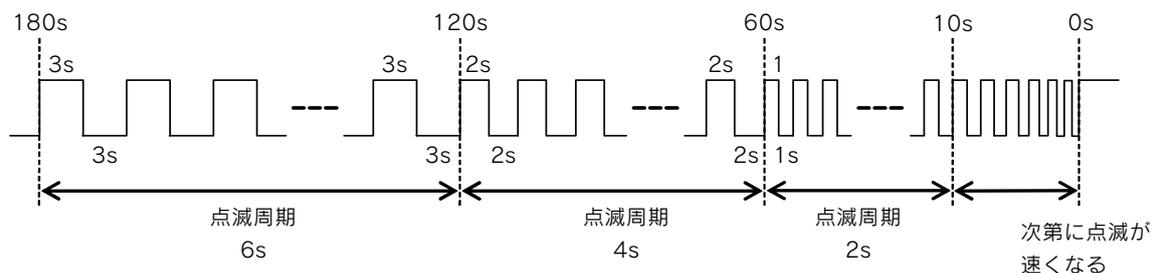
動作値検出後からリレーが励磁されるまでの接点遅延時間中、モニタランプを点滅させ、次第に点滅が速くなり接点遅延時間経過すると点灯します。

接点遅延時間設定を 0 秒とした接点は、プリアラーム無効となります。

・ 過入力検出におけるリレー動作とプリアラーム (出力モード設定：励磁 H, プリアラーム設定：ON)



・ 接点遅延時間中プリアラーム(点滅)の動作



12.4 単位一覧表

項目	設定単位								
	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6			
長さ	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6			
	μm	mm	cm	m	$\times 10\text{mm}$	$\times 10\text{cm}$			
質量	No.7	No.8	No.9	No.10	No.11				
	mg	g	kg	t	$\times 10\text{kg}$				
時間	No.12	No.13							
	s	min							
電流	No.14	No.15	No.16	No.17	No.18				
	mA	A	kA	μA	$\times 10\text{A}$				
温度	No.19	No.20	No.21						
	K	$^{\circ}\text{C}$	$\times 10^{\circ}\text{C}$						
角度	No.22								
	$^{\circ}$								
体積	No.23	No.24	No.25	No.26	No.27	No.28			
	m^3	mL	L	kL	$\times 10\text{L}$	$\times 100\text{L}$			
速さ	No.29	No.30	No.31	No.32	No.33				
	m/s	mm/min	m/min	mm/h	m/h				
加速度	No.34								
	m/s^2								
周波数	No.35								
	Hz								
回転速度	No.36	No.37	No.38	No.39					
	min^{-1}	s^{-1}	rpm	$\times 10\text{rpm}$					
密度	No.40	No.41							
	mg/L	g/L							
力	No.42	No.43	No.44						
	N	$\text{N} \cdot \text{m}$	kN						
圧力	No.45	No.46	No.47	No.48	No.49	No.50			
	Pa	hPa	kPa	MPa	PaG	$\times 10\text{kPa}$			
質量流量	No.51	No.52	No.53	No.54	No.55	No.56	No.57	No.58	
	kg/s	kg/min	t/min	mg/h	kg/h	t/h	$\times 10\text{kg/min}$	$\times 10\text{kg/h}$	
流量	No.59	No.60	No.61	No.62	No.63	No.64	No.65	No.66	No.67
	m^3/s	m^3/min	m^3/h	m^3/d	L/s	mL/min	L/min	L/h	kL/h
	$\times 10\text{t/min}$	$\times 10\text{t/h}$	$\times 10\text{m}^3/\text{min}$	$\times 10\text{kL/h}$	$10^{-1}\text{m}^3/\text{s}$	$\times 10^2\text{m}^3/\text{h}$			
ノルマル流量 (¹³)	No.74	No.75	No.76	No.77	No.78	No.79	No.80	No.81	No.82
	m^3/s (normal)	m^3/min (normal)	m^3/h (normal)	m^3/d (normal)	L/s (normal)	mL/min (normal)	L/min (normal)	L/h (normal)	kL/h (normal)
熱量	No.83	No.84	No.85						
	J	KJ	MJ						
電圧	No.86	No.87	No.88						
	mV	V	kV						
電気抵抗	No.89	No.90	No.91						
	Ω	k Ω	M Ω						

注(¹³) ノルマル流量の単位は1段で表示されます

項目	設定単位							
	コンダクタンス	No.92 μS	No.93 S					
電力	No.94 W	No.95 kW	No.96 MW	No.97 mW	No.98 $\times 10kW$	No.99 $\times 10MW$		
電力量	No.100 W・h	No.101 kWh	No.102 $\times 10kWh$					
無効電力	No.103 var	No.104 kvar	No.105 Mvar	No.106 $\times 10Mvar$				
電気伝導率	No.107 $\mu S/cm$	No.108 S/m						
濃度	No.109 %	No.110 %RH	No.111 ppb	No.112 ppm	No.113 pH	No.114 $\times 10ppb$	No.115 $\times 10ppm$	
基準面	No.116 APm	No.117 OPm	No.118 SPm	No.119 TPm	No.120 YPm	No.121 DLm	No.122 ELm	No.123 $\times 10TPm$
その他	No.124 $\cos \phi$	No.125 $\cos \theta$	No.126 LAG	No.127 LEAD	No.128 ϕ			
単位なし (¹⁴)	No.129 (NONE)							

注(¹⁴) 単位なしを設定した場合は、単位は表示しません

13 点検・校正・保守

13.1 点検

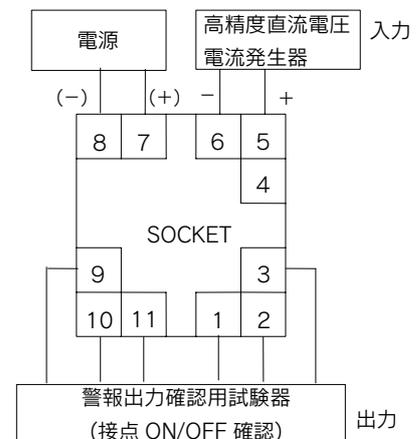
日常特に点検をする必要はありませんが、定期的に次のことに注意を払ってください。

- (1) 本体とソケット結合が異常ないか(ロックが完全か)をチェックする。
- (2) 配線の緩み、取付ねじの緩みはないかチェックする。
- (3) ケースに塵埃が付着していたら取り払う。

13.2 校正

校正は右図の校正回路にて行います。

- (1) 電源印加後、15分間予備通電(ウォーミングアップ)してください。
- (2) 最小表示に相当する入力を印加したとき、最小表示となるよう設定値 CBIAS を再設定します。
次に、最大表示に相当する入力を印加したとき、最大表示となるよう設定値 CSPAN にて再設定します。
上記は再度確認し、表示が合っていれば校正終了です。
なお、設定値 CBIAS 及び CSPAN の設定については8項「設定値変更モード」を参照してください。
- (3) 動作値、復帰値、デッドバンドの確認を実施してください。



14 トラブルシューティング

事象	考えられる原因	処置	
電源 LED が点灯しない	7,8 番端子に制御電源が印加されていない	制御電源を印加してください	
表示が消灯している	自動消灯機能による	スイッチを押してください	
表示誤差 (大)	制御電源電圧が範囲外	制御電源電圧を確認してください	
	入力が異常	入力値を確認してください	
	スケーリングの設定が正しくない	スケーリングの設定を確認してください	
表示誤差 (小)	入力の経年変化	表示の校正を行ってください (取扱説明書 13.2 項を参照)	
警報出力が出ない	出力の配線が正しくない	出力の配線を確認してください	
警報出力が復帰しない	復帰方法が保持に設定されている	復帰方法の設定を確認してください	
	デッドバンドが大きい	デッドバンドの設定を確認してください	
エラーが表示される	ROM ERROR	機器の交換	
	SUM 値異常		
	RAM ERROR		READ/WRITE 異常
	EED ERROR		保存値異常
	A/D ERROR	A/D 変換異常	



本 社 住 所：〒121-8639 東京都足立区一ツ家一丁目11番13号
(東京営業所) 電 話：03 (3885) 2411 (代表)
F A X：03 (3858) 3966

京都営業所 住 所：〒610-0114 京都府城陽市市辺西川原1-19
電 話：0774 (55) 1391 (代表)
F A X：0774 (54) 1353

Tokyo Office : 11-13, Hitotsuya 1-chome, Adachi-ku, Tokyo, 121-8639, JAPAN.
TEL : +81-3-3885-2411 , Fax : +81-3-3858-3966

Kyoto Office : 1-19, Ichinobe-Nishikawahara, Jyoyou-shi, Kyoto, 610-0114, JAPAN.
TEL : +81-774-55-1391 , Fax : +81-774-54-1353