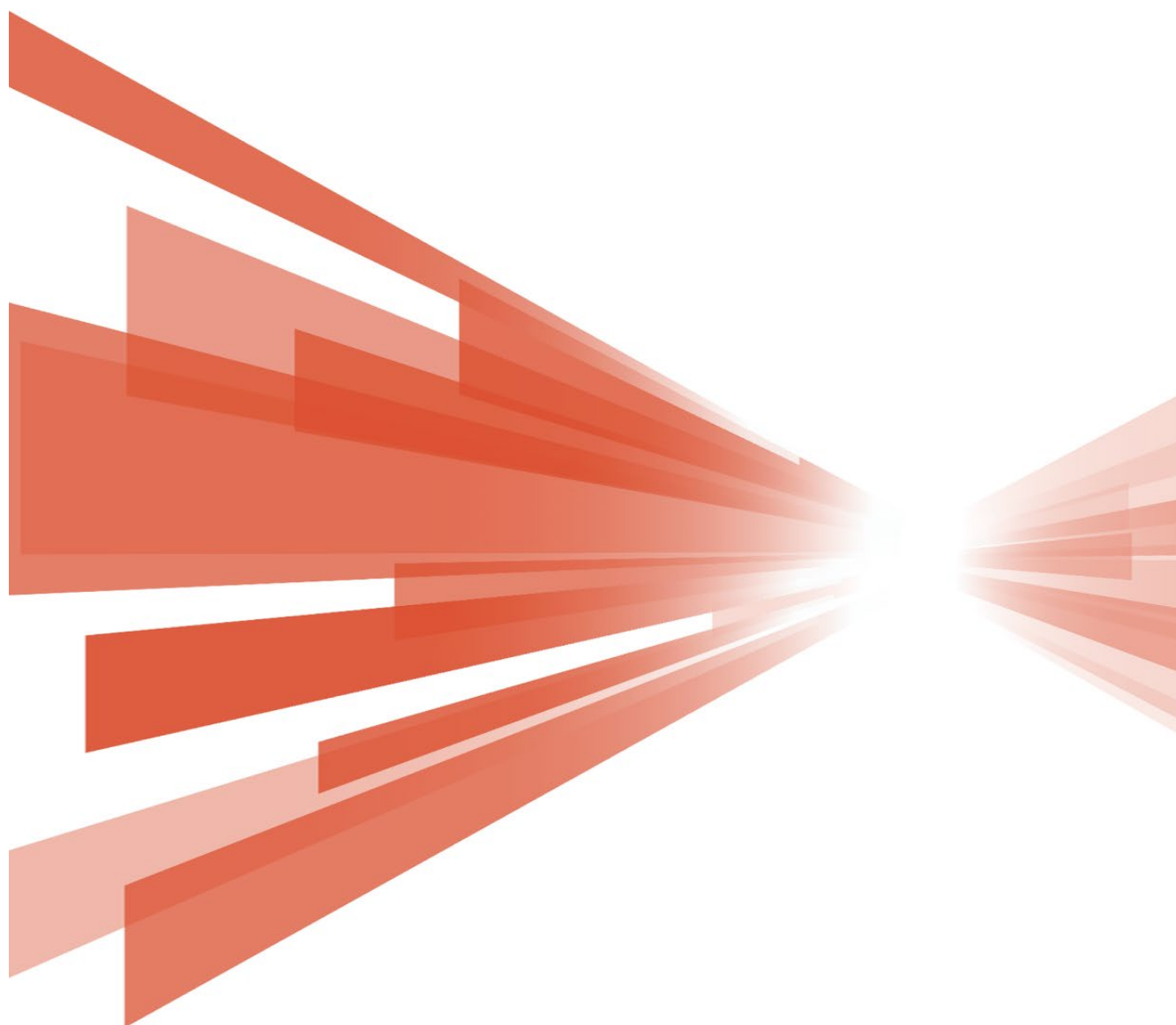




IMI ユニバーサルトランスミッタ

取扱説明書

Rev. A



“はかる”技術で未来を創る



改訂履歴

版数	改訂日	内容
Rev. A	2021/2/26	初版

目次

はじめに	1
安全に正しくお使いいただくために	2
1.682A06 の特長と用途	3
2.設置と配線.....	3
3.070A80 フロントディスプレイ／プログラマ	8
4.682A06 のプログラミング	9
5.ソフトウェアのロジックツリー	15
6.電氣的仕様.....	22

はじめに

この度は当社製品をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。本製品をご使用いただく前に、本取扱説明書をお読みいただき、内容を十分にご理解の上、ご使用ください。

なお本取扱説明書および本製品に関してご不明点がありましたら、下記お問い合わせ先までご連絡ください。

“はかる”技術で未来を創る



Website: <http://www.toyo.co.jp/>

Tel: 03-3279-0771

Fax: 03-3246-0645

安全に正しくお使いいただくために

- 本取扱説明書では、この製品を安全に正しくお使いいただくために、「注意」について表示を行っています。内容を理解されたうえで本文をお読みください。
- 本製品を正しくご利用にならない場合の損害につきましては、当社は一切責任を負わないものとします。
- 本取扱説明書をお読みになってから操作を始めてください。
- お読みになった後は、いつでもご活用いただけるよう大切に保管してください。

注意－製品の保証および故障について

- 本製品は、特に明記されていない場合は保証期間を 1 年とします。製品への過大な電圧/電流の入力、および外的損傷による故障の場合は、1 年未満でも保証対象外となります。
- 製品に不具合が確認される場合は弊社へご連絡ください。使用現場で修理を行うと、保証期間内でも保証が無効となる場合があります。

注意－取り扱いについて

- 製品および各装置のセットアップが完了するまで、電源を印加しないでください。次の操作は、静電気対策が行われた環境で実行してください。

-配線の着脱

-各装置のトラブルシューティング

- IMI 製品の修理および交換は、PCB 社にて行われます。
- 安全距離を保つため、製品のリレー接点を危険電圧と非危険電圧の両方に同時に接続しないでください。682A06 は、DIN46277 に従って DIN レールに取り付ける必要があります。

● 環境

直射日光、ほこり、高温、機械的振動、感電、雨、および過度な湿気を避けてください。必要に応じて、製品の使用環境温度を超える場合は、換気によって周囲温度を調整する必要があります。全ての製品は、カテゴリ II、汚染度 I、および絶縁クラス II に分類されます。

● 清掃

製品に汚れが付着している場合は、製品を DIN レールから取り外し、蒸留水やエチルアルコールで湿らせた布で拭きとってください。

1.682A06 の特長と用途

<一般的な特徴>

- 一般的な AC または DC 電源で駆動可能です。
- 測温抵抗体 (RTD)、熱電対 (TC)、抵抗、ポテンシオメータ、電流、電圧の入力が可能です。
- 2 線式 4~20mA センサ用の DC ループ電源 (>16Vdc) に対応します。
- DIN レールマウントが可能です。
- 電流出力、電圧出力、および 2 出力の A 接点リレーを搭載しています。

<高度な機能>

- 取り外し可能なディスプレイ、プロセス校正、信号とリレーシミュレーション、パスワード保護、エラー診断、および複数の言語でのヘルプテストの選択を介してプログラミングが可能です。

<アプリケーション>

- RTD または TC センサによる温度測定が可能です。
- 抵抗変化をアナログ電流／電圧信号に変換します。
- 2 線式トランスミッタに対応した電源を搭載します。
- 2 つのリレー接点とアナログ出力によるプロセス制御が可能です。
- 682A06 は厳格な安全要件に従って設計されているため、SIL2 の設置でのアプリケーションに適しています。

<技術的な特性>

- 682A06 を 070A80 ディスプレイ／プログラマ・フロントと組み合わせて使用する場合、すべての操作パラメータを任意のアプリケーションに合わせて変更可能です。
- 緑／赤のフロント LED は、正常な動作と誤動作を示し、有効な出力リレーごとに黄色の LED が点灯します。
- 保存データのチェックをすることが可能です。

2.設置と配線

<設置>

682A06 は、35mm Din レールに取り付けられるように設計されています。洗浄液や機械油がかかるような過酷な場所には設置しないでください。電子機器を保護するために、682A06 をタイプ NEMA4 エンクロージャに取り付けることを推奨します。

取付作業は、技術用語、警告、取扱説明書の内容を熟知した技術者が行ってください。モジュールの取付けおよび接続は、国または地域の管理団体によって定義された規格に準拠する必要があります。

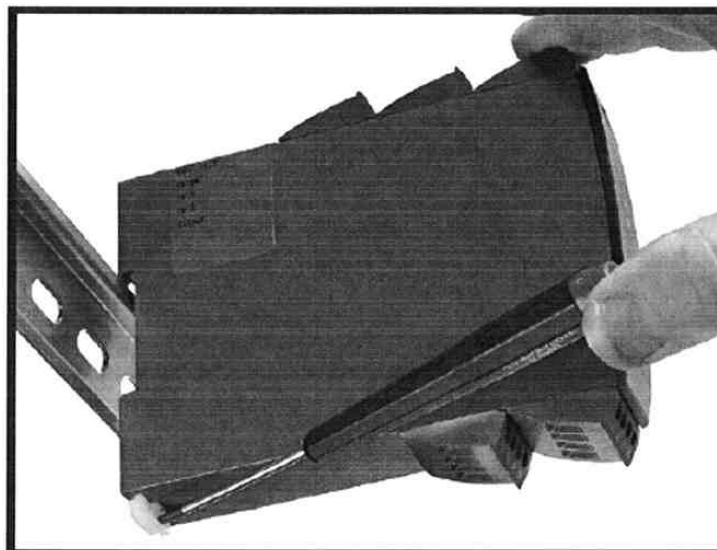
以下は、電源による故障を防止するために下記の対策を推奨します。

保護ヒューズ（最大定格 10A）を用意し、電源スイッチとともにモジュールの近くに配置します。本器への電源スイッチであることが分かるようにしてください。

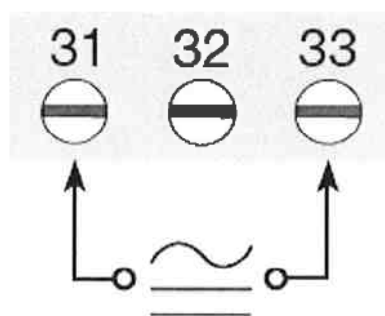
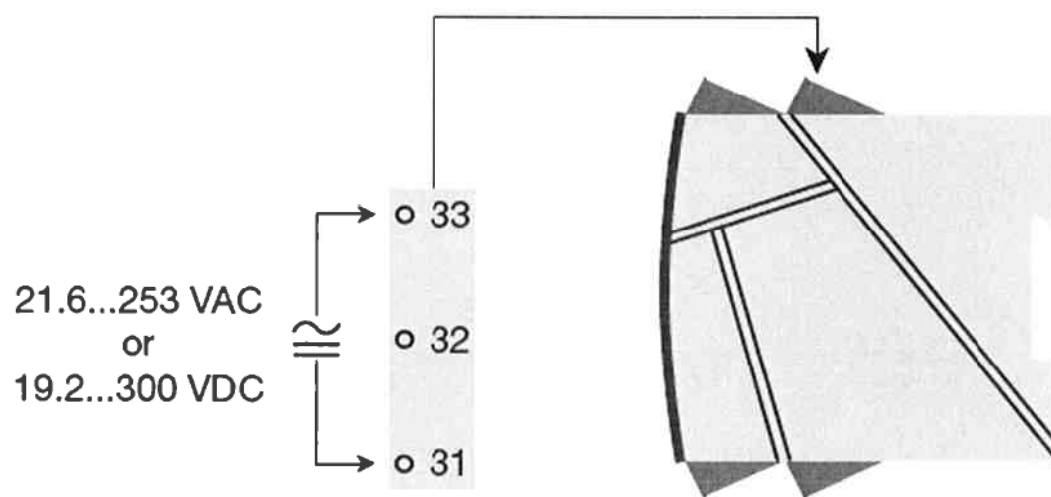
<取り外し>

682A06 の全ての配線を取り除いてください。

ボトムロックを持ち上げ、モジュールを DIN レールから取り外します。

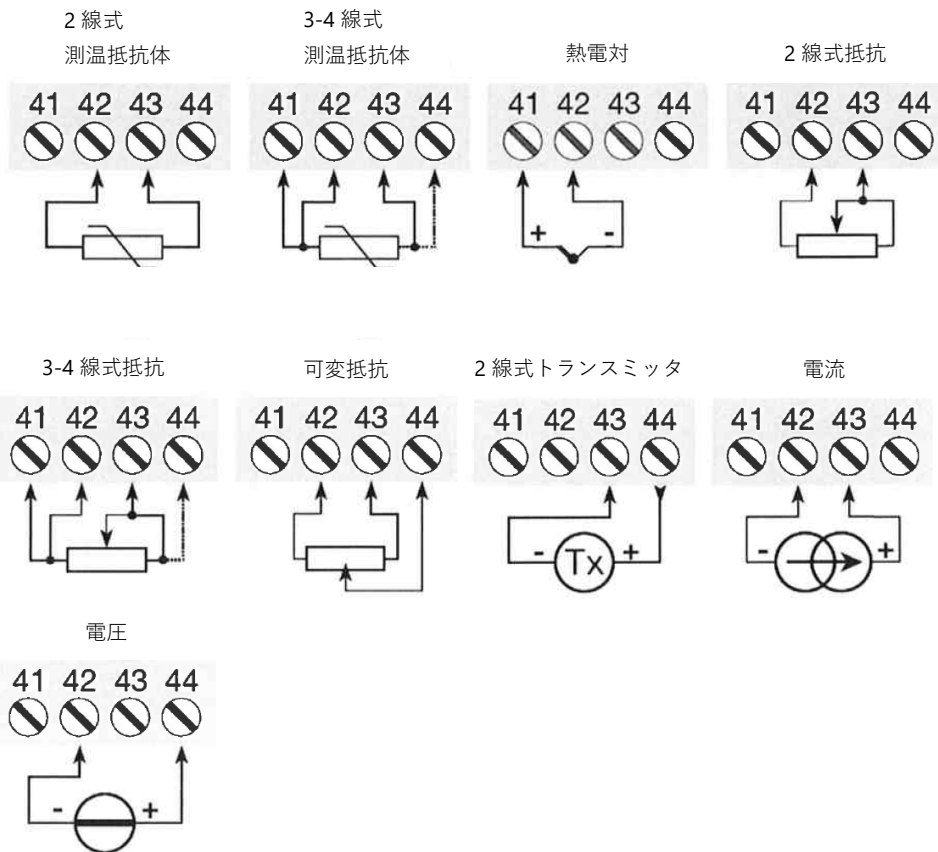
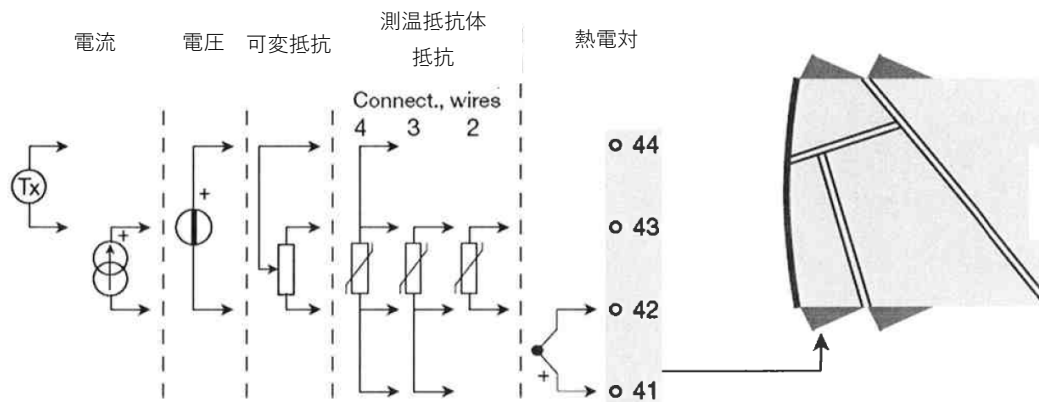


<電源の配線と端子台の位置>

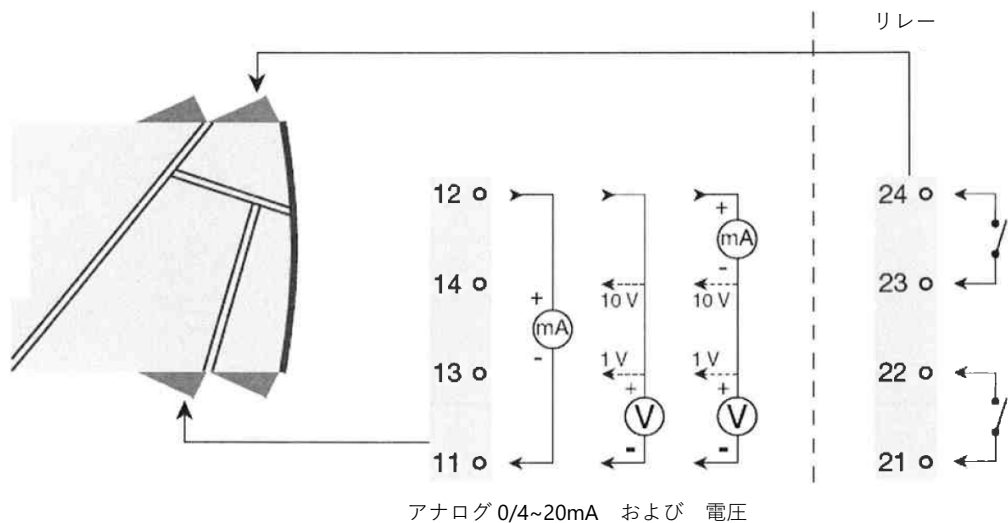


電源接続は無極性

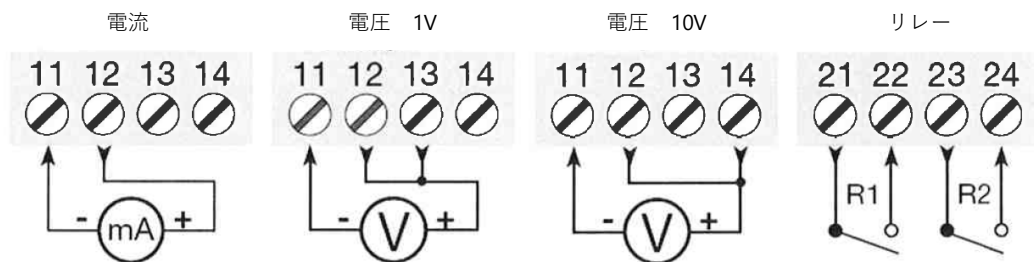
<入力信号の配線と端子台の位置>



<出力信号の配線と端子台の位置>



※アナログ出力を使用しない場合は、ピン 11 と 12 を短絡する必要があります。



3.070A80 フロントディスプレイ／プログラマ

<機能性>

シンプルでわかりやすいメニュー構造と説明のヘルプテキストが、設定手順を簡単かつ自動的にガイドするため、製品が使用しやすくなっています。機能と構成オプションについては、682A06 のプログラミングの項目で説明しています。



<アプリケーション>

- 設定を変更するための通信インターフェースです。
- 設定が変更された 682A06 から別の 682A06 に接続することで、最初に接続した 682A06 で設定した内容を後続の 682A06 にダウンロードできます。
- プロセスデータおよびステータスを表示することができます。

<技術的特性>

LCD ディスプレイを搭載しており、設定項目を 4 行にて表示します。

設定項目

- 1 行目：入力信号
- 2 行目：単位
- 3 行目：アナログ出力またはタグ番号
- 4 行目：通信およびリレーのステータス

パスワードを設定することで、設定プログラムへのアクセスをブロックできます。パスワードは 682A06 に保存されます。

<取り付け／設置>

070A80 を 682A06 の前面に接続します。接続時はカチッという音が鳴ります。

4.682A06 のプログラミング

<ファンクションキーの操作／プログラミング>

682A06 を設定すると、フロントパネルディスプレイを介してすべてのパラメータが表示され、アプリケーションに適した設定を選択できます。各メニューには、3 行目にヘルプテキストが表示されます。

設定は、3 つのファンクションキーを使用して行います。

- ↑ : 数値を上げるか、次のパラメータを選択します。
- ↓ : 数値を下げるか、前のパラメータを選択します。
- OK : コンフィギュレーションモードに入り、選択した値を保存して、次のメニューに進みます。

設定が完了すると、ディスプレイはメイン画面に戻ります。

- OK ボタンを長押しすると、変更した値やパラメータを保存せずに、前のメニューに戻るか、メイン画面に戻ります。
- 1 分間何も操作しないと、変更した値やパラメータを保存せずに、メイン画面に戻ります。

<追加のプログラミング注記>

<クイックセットポイント（閾値）変更方法とリレーテスト>

これらのメニューでは、Fast Set メニューが有効になっているときに、クイックセットポイント変更とリレーテストを行うことができます。この機能は、リレーがセットポイント機能用に設定され、セットポイントによって制御されている場合にのみ有効にできます。

- UP と DOWN ボタンを同時に押した場合 : リレーテストが起動し、リレーの状態が変更されます。
- OK ボタンを押した場合 : 設定値の変更が保存されます。
- OK ボタンを 1 秒以上押し続けた場合 : 設定値変更を保存せずに初期状態に戻ります。

<パスワード保護>

パスワードを設定すると、設定を変更できないように、設定内容を保護することができます。デフォルトパスワードは 2008 です。デフォルトパスワードにて、すべての設定メニューにアクセスできます。

<単位を選択>

入力信号の種類を選択したら、ディスプレイ（2 行目）に表示する単位を選択できます。（表を参照）温度入力を選択した場合、摂氏または華氏が選択できます。温度入力を選択した後にメニューポイントで設定します。

<リレー機能>

リレー機能の設定を 5 つまで選択できます。

<セットポイント（閾値）>

1 点のトリップとして機能します。

<ウインドウ>

リレーには、Low と High のセットポイント（閾値）で定義されるウインドウがあります。ウインドウの両側で、リレーのステータスは同じになります。

<エラー機能>

リレーはセンサエラーによってアクティブ化されます。

<電源>

電源がオンになっている限り、リレーが有効になります。

<オフ>

リレーが無効になります。

<増加／減少>

リレーは、入力信号の増加または減少時に有効になるように設定できます。

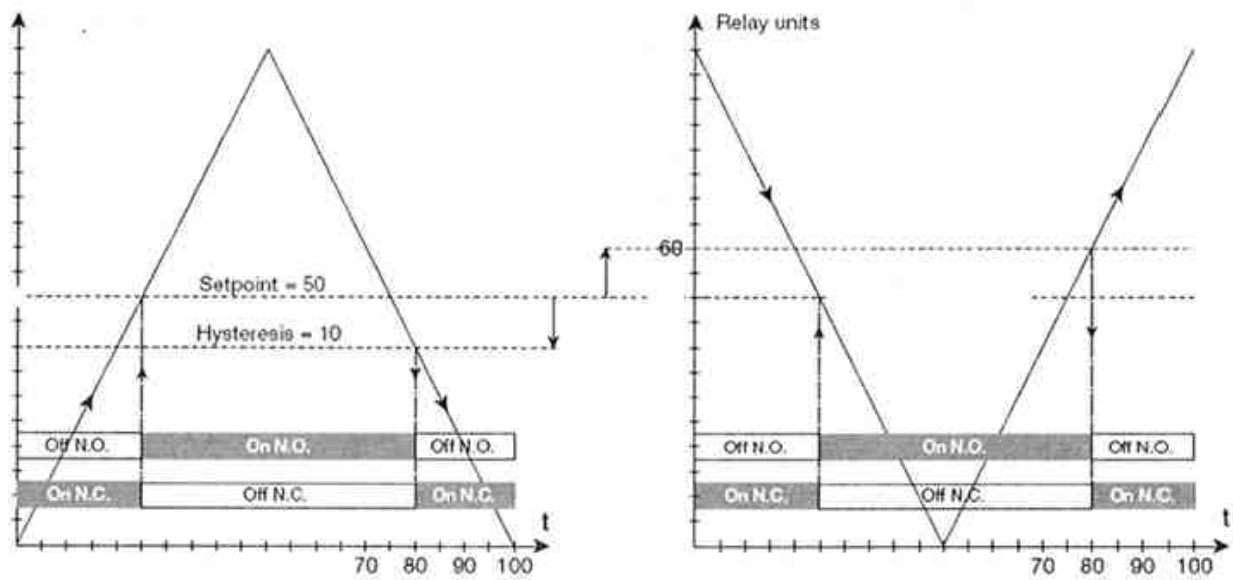
<遅延>

オンとオフの両方の時間遅延を、両方のリレーで 0～3600 秒の範囲で設定できます。

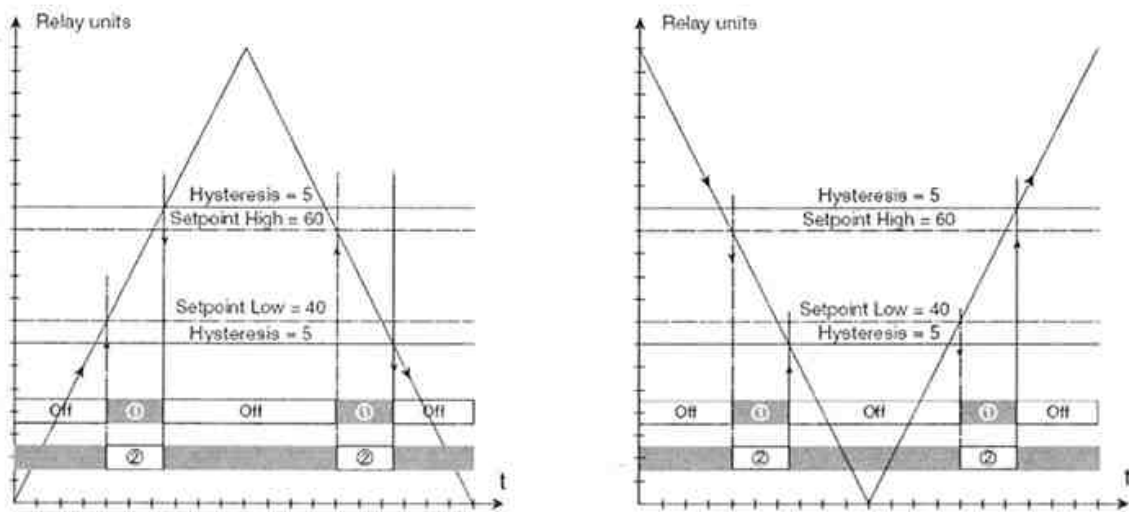
<ヒステリシス>

ヒステリシスは、スパンの 0.1～25%または 1～2999 カウントに設定できます。

<リレーアクションセットポイントのグラフィック表示>



<リレーアクションウィンドウのグラフィック表示>



<高度な機能>

本器は、「adv.set」に同意すれば、多くの高度な機能にアクセスできます。

<ディスプレイの設定>

輝度コントラストとバックライトを調整できます。ならびに 6 文字の英数字によるタグ番号が設定できます。ディスプレイの 3 行目の機能表示（アナログ出力またはタグ番号のどちらかの表示）を選択します。

<2 点プロセス校正>

本器は、所定の入力信号に合わせて、2 点のプロセス校正が可能です。小さい入力信号（0%の入力である必要はありません）を設定し、実際の値を入力します。その後、大きい入力信号（100%の入力である必要はありません）を設定し、実際の値を入力します。この校正が許容できる場合は、新しい調整に従って本器が動作します。このメニューポイントをキャンセルするか、別の種類の入力信号を選択すると、装置は工場出荷時の校正に戻ります。

<プロセスシミュレーション機能>

「EN.SIM」メニューに同意すれば、矢印ボタンで入力信号をシミュレートし、出力を上下に制御することができます。OK で設定を確定すると、通常の操作に戻ります。以下のメニューで、矢印ボタンを使用してリレー 1 とリレー 2 を有効にできます。OK ボタンを押して、メニューを終了する必要があります。（タイムアウトはありません。）

<パスワード>

ここでは、0000 から 9999 の間のパスワードを選択して、設定に対する不正な変更から本器を保護することができます。本器は、パスワードが設定されていない状態で出荷されます。誤って本機をパスワードでロックしてしまった場合は、マスターパスワード 2008 を使用していつでもメニューを開くことができます。

<言語>

「lang.setup」メニューでは、表示する言語を以下の 7 つのヘルプテキストから選択できます。UK（イギリス語）、DE（ドイツ語）、FR（フランス語）、IT（イタリア語）、ES（スペイン語）、SE（スウェーデン語）、DK（デンマーク語）から選択できます。

<自動診断>

本機は内部回路の高度な自動診断を行います。フロントパネルには、次のエラーを表示できます。

- HW.ER : A/D コンバータの永続的エラー
- CJ.ER : CJC センサのエラー
- RA.ER : RAM エラー
- FL.ER : フラッシュエラー
- AO.ER : アナログ出力エラー
- TY.ER : 682A06 内の設定が、この製品タイプと一致しない場合のエラー
- NO.CO : 接続エラー

<フロントディスプレイを介した信号とセンサのエラー情報>

センサエラー（表を参照）は、SE.BR（センサ断線）または SE.SH（センサ短絡）として表示されます。選択範囲外の信号は、小さい入力信号を示す IN.LO または大きい入力信号を示す IN.HI として表示されます。エラー表示はディスプレイの 3 行目に文字で表示され、同時にバックライトが点滅します。ディスプレイの 4 行目はステータス行で、リレー1 とリレー2 の状態を表示します。COM（点滅する丸印）は、682A06 が正しく機能していることを示し、上下矢印は入力信号の傾向の読み取りを示します。1 または 2 が点滅する場合は、設定値を超えたことを本器が検出し、関連するリレーが時間遅延モードになっていることを示します。時間遅延時間が経過し、リレーが作動／遮断すると、リレーサインが表示されるか、表示から消えます。

<フロントディスプレイなしの信号およびセンサエラー情報>

変換器のステータスは、本器の前面に取り付けられている赤色と緑色の LED から読み取ることもできます。

- 緑色の LED が高速点滅している場合 ： 正常動作
- 緑色の LED が低速点滅している場合 ： センサのエラー
- 緑色の LED が点灯している場合 ： 本器の内部的なエラー
- 赤色の LED が点灯している場合 ： 致命的なエラー

リレーの作動は、LED の下にある 2 つの独立した LED によって示されます。

<センサエラー検出および範囲外の入力信号のパラメータ>

センサエラーチェック		
型式	設定	センサエラー検出
682A06	R1, ERR.ACT=NONE, R2, ERR.ACT=NONE, OUT.ERR=NONE.	OFF
	上記以外の場合	ON

範囲外の読み出し（有効範囲を超えた場合）			
入力	範囲	表示	限界値
電圧	0~1V / 0.2~1V	IN.LO	<-25mV
		IN.HI	>1.2V
	0~10V / 2~10V	IN.LO	<-25mV
		IN.HI	>1.2V
電流	0~20mA / 4~20mA	IN.LO	<-1.05mA
		IN.HI	>25.05mA
抵抗	0~800Ω	IN.LO	<0Ω
	0~10kΩ	IN.HI	>1075Ω
ポテンショメータ (POTM)	-	IN.LO	<-0.5%
		IN.HI	>100.5%
温度	TC / RTD	IN.LO	<温度範囲 -2℃
		IN.HI	>温度範囲 +2℃

センサエラー検出			
入力	範囲	表示	限界値
電流	ループブレイク (4~20mA)	SE.BR	<=3.6mA >=21mA
ポテンショメータ (POTM)	All, SE.BR on All 3-wires	SE.BR	>Ca.126kΩ
抵抗	0~800Ω	SE.BR	>Ca.875Ω
	0~10kΩ	SE.BR	>Ca.11kΩ
温度	TC	SE.BR	>Ca.750kΩ/(1.25V)
	RTD.2 wire No SE.SH for Pt10, Pt20 and Pt50	SE.BR	>Ca.15kΩ
		SE.SH	<Ca.15kΩ
	RTD.3 wire No SE.SH for Pt10, Pt20 and Pt50	SE.BR	>Ca.15kΩ
		SE.SH	<Ca.15kΩ
	RTD.4 wire No SE.SH for Pt10, Pt20 and Pt50	SE.BR	>Ca.15kΩ
		SE.SH	<Ca.15kΩ

最小値 / 最大値表示 (-1999 / 9999)			
入力	範囲	表示	限界値
全て	全て	-1999	ディスプレイ表示 <-1999
		9999	ディスプレイ表示 >9999

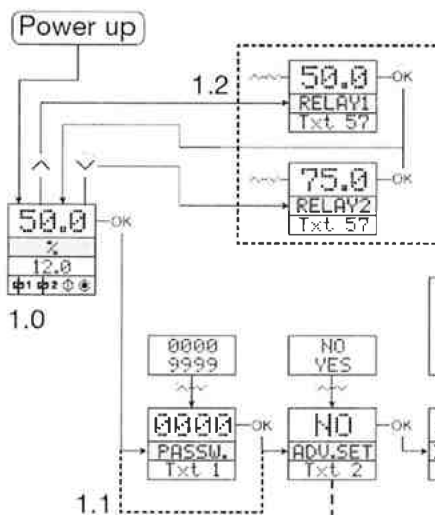
ハードウェアエラーのメッセージ		
エラー内容	表示	エラー原因
内部通信 uC / ADC のテスト	HW.ER	ADC の永続的なエラー
内部 CJC センサのテスト	CJ.ER	CJC センサのエラー
RAM での構成のチェックサムテスト	RA.ER	RAM のエラー
FLASH での構成のチェックサムテスト	FL.ER	FLASH のエラー
アナログ出力の測定チェック	AO.ER	アナログ出力のエラー
4501 一致機器に保存された構成のチェック	TY.ER	4116 の設定によるエラー
通信テスト 4501 / 4116	NO.CO	接続エラー

ディスプレイのエラー表示は 1 秒に 1 回点滅します。ヘルプテキストではエラー内容を説明されます。

5.ソフトウェアのロジックツリー

本器のキーが 1 分間操作されない場合、ディスプレイは設定の変更を保存せずにデフォルトの状態である 1.0 の画面に戻ります。(下記ロジックツリー参照)

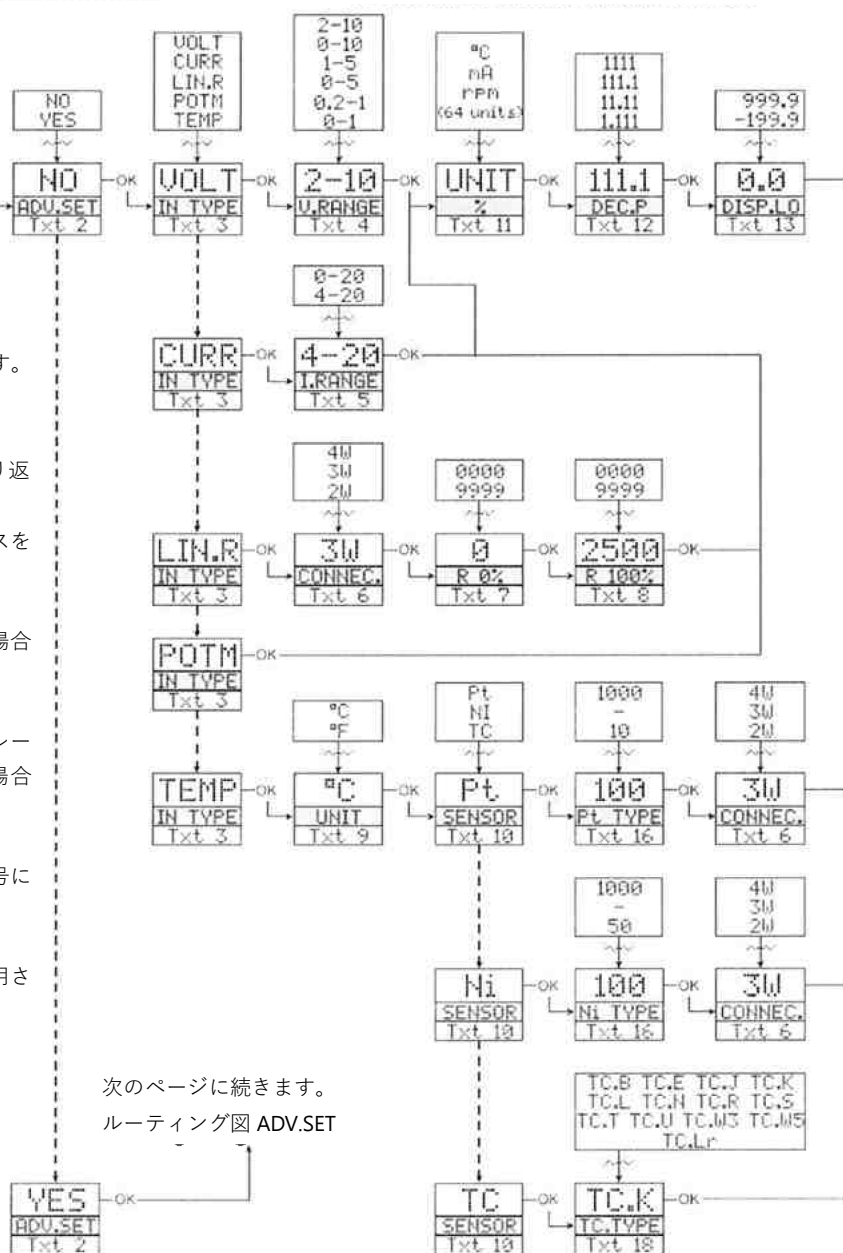
- ↑ : パラメータ値を増やします。／次のパラメータを選択します。
- ↓ : パラメータ値を減やします。／前のパラメータを選択します。
- OK : 選択した値を保存して、次のメニューへ移動します。
- OK を押したままの状態 : 前のメニューに戻ります。／保存せずに 1.0 の画面に戻ります。

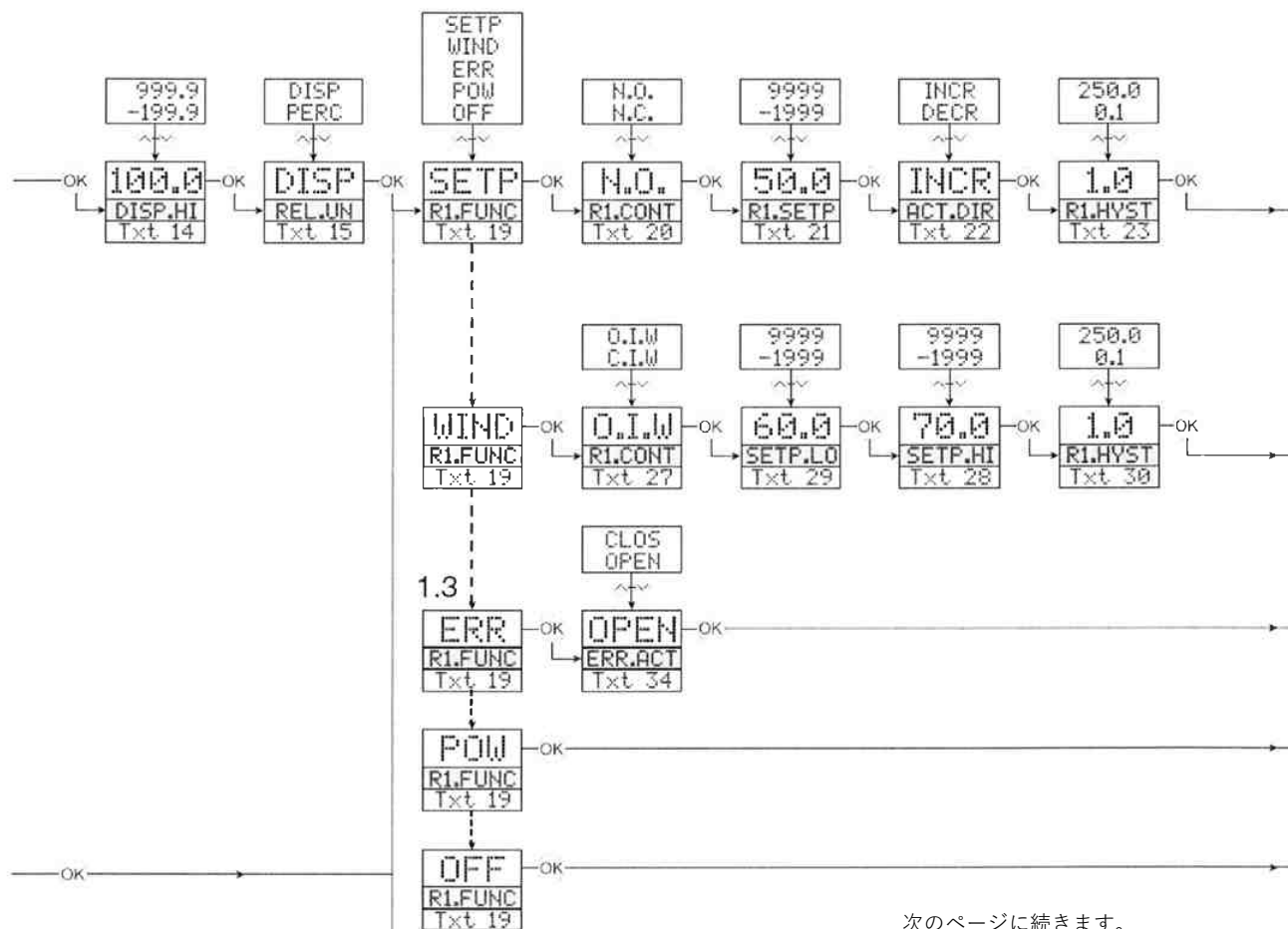


クイック設定機能：セットポイント（閾値）調整およびリレーテストを実施
 ↑：セットポイント（閾値）を上げます。
 ↓：セットポイント（閾値）を下げます。
 OK：保存して、次のメニューへ移動します。
 ↑および↓を同時押し：リレーの状態を変更します。

- 1.0：デフォルト状態を示しています。
 1行目：入力信号を示しています。
 2行目：単位を示しています。
 3行目：A.out と TAG を交互に繰り返します。
 4行目：リレーと通信のステータスを示しています。
- 1.1：パスワードで保護されている場合のみ適用されます。
- 1.2：クイック設定機能が有効で、リレー機能がセットポイントである場合のみ適用されます。
- 1.3：0～20mA および電圧の入力信号には無効です。
- 1.4：入力信号が温度の場合のみ適用されます。

次のページに続きます。
 ルーティング図 ADV.SET

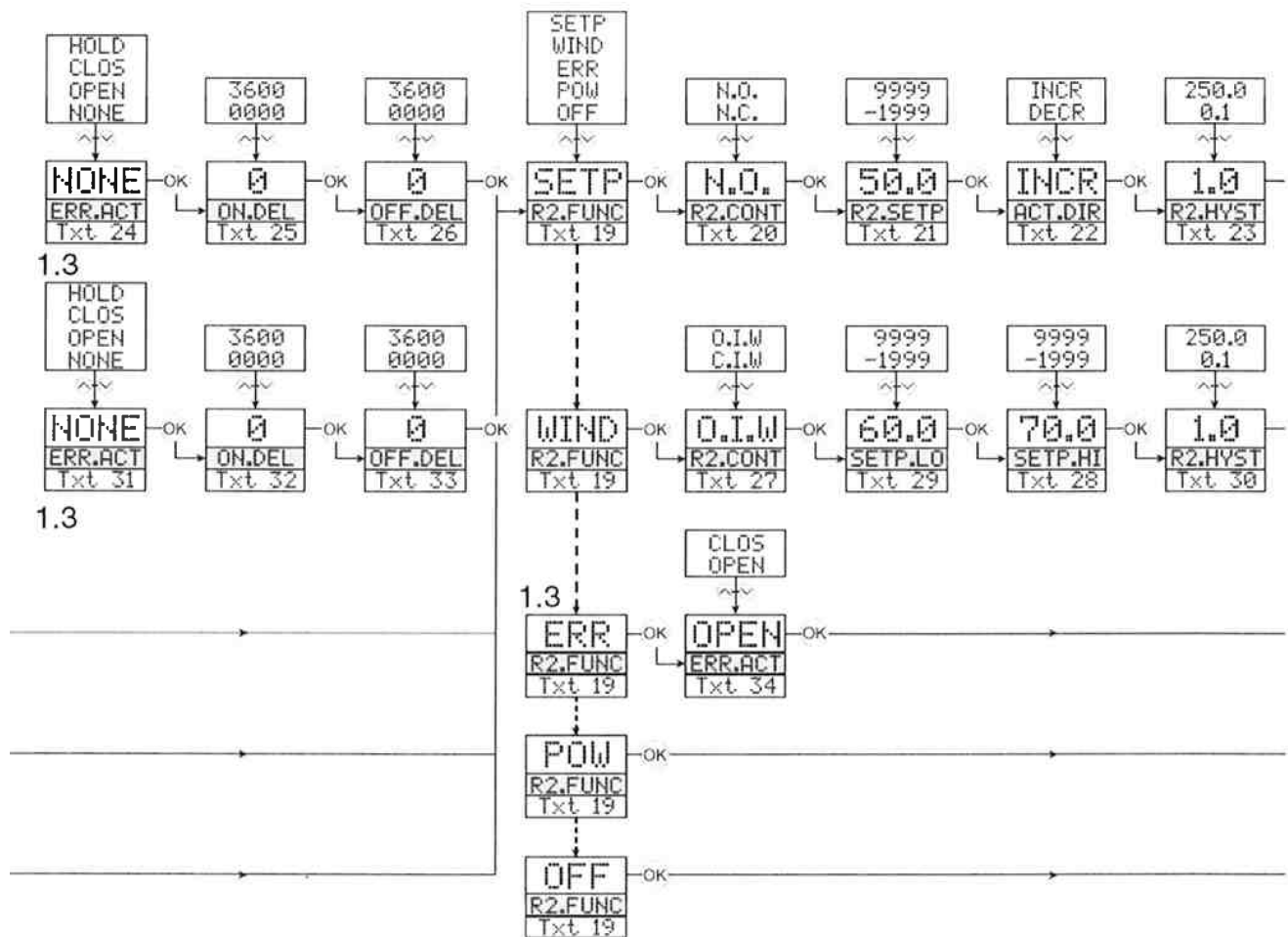


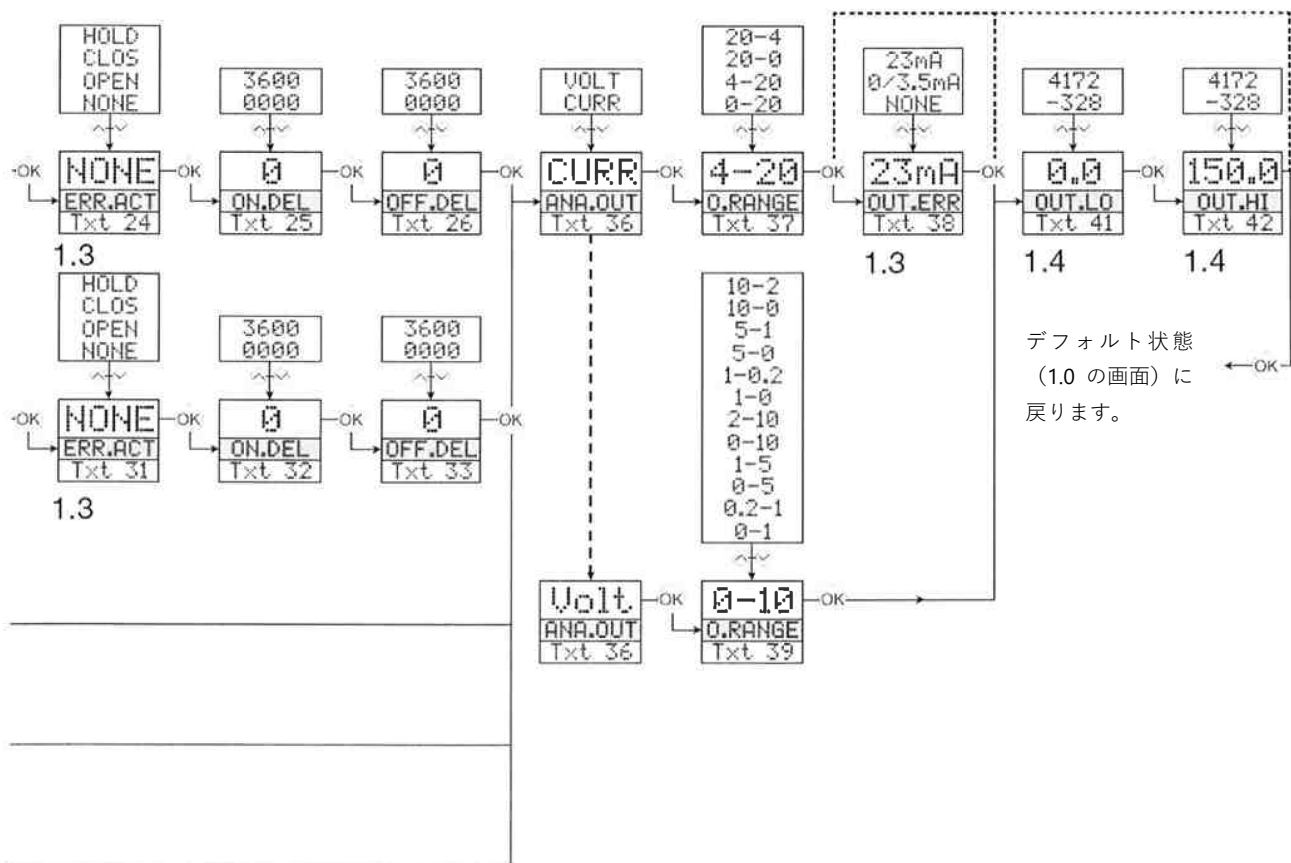


次のページに続きます。

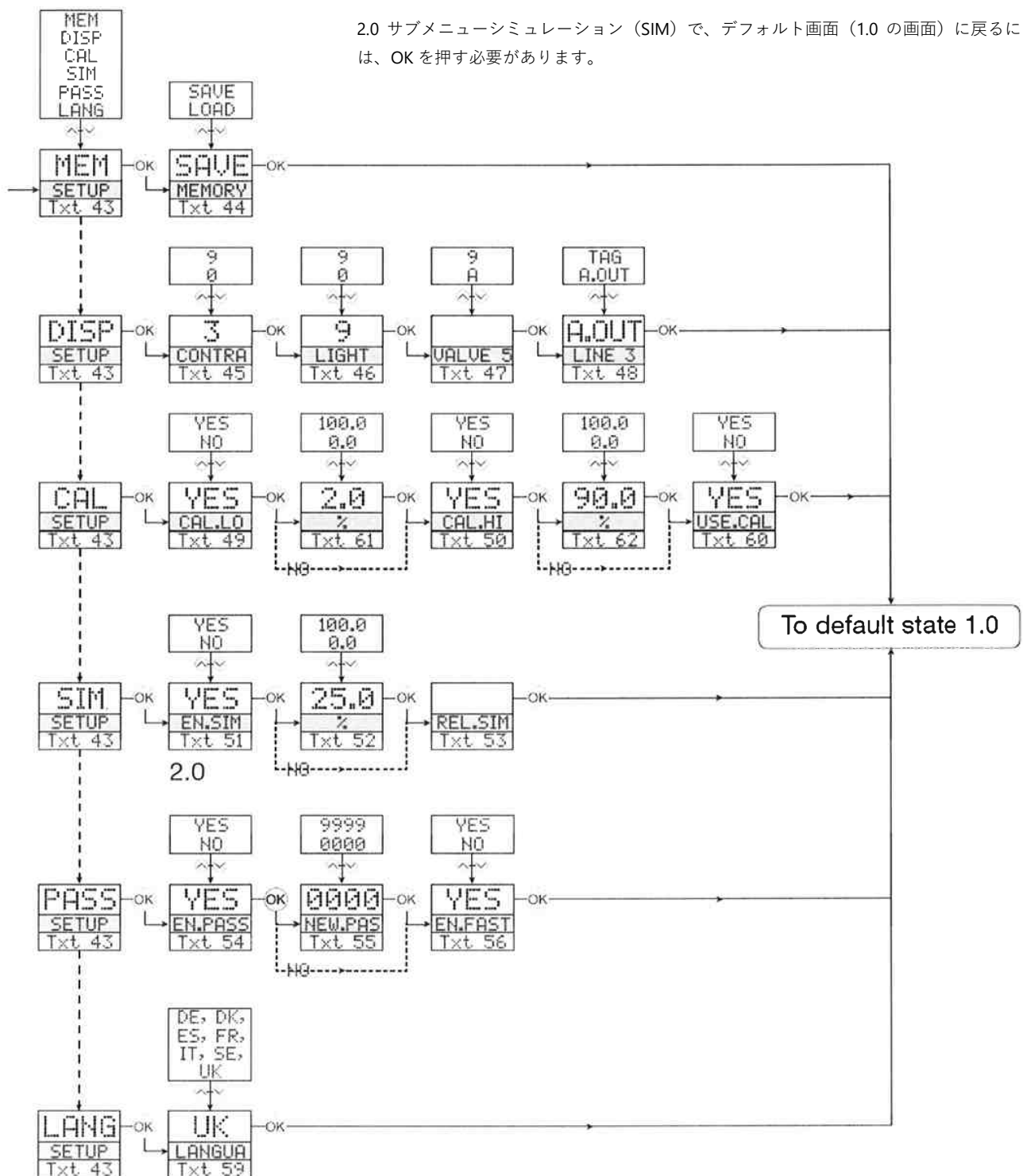
選択可能な単位：

°C	m/s	g	GW	μS
°F	m/min	N	MW	%
°K	m/h	Pa	kW	m3/min
m	in/s	MPa	hp	m3/h
cm	ft/s	kPa	A	L/s
mm	in/min	hPa	kA	L/min
ft	ft/min	bar	mA	L/h
in	in/h	mbar	μA	gal/min
yd	ft/hr	kJ	V	gal/h
m3	rpm	Wh	kV	t/h
L	Hz	MWh	mV	mol
s	t	kWh	Ohm	pH
min	kg	W	S	mils
mm/s	μm	mm/s2	ips	





< 詳細設定 (adv.set) >



<3 行目のヘルプテキスト>

- | | |
|---|---|
| [01] Set correct password | Close relay contact at error |
| [02] Enter advanced setup menu? | Hold relay status at error |
| [03] Select temperature input | [25] Set relay ON delay in seconds |
| Select potentiometer input | [26] Set relay OFF delay in seconds |
| Select linear resistance input | [27] Relay contact is Closed Inside Window |
| Select current input | Relay contact is Open Inside Window |
| Select voltage input | [28] Set relay window setpoint high |
| [04] Select 0.0-1 V input range | [29] Set relay window setpoint low |
| Select 0.2-1 V input range | [30] Set relay window hysteresis |
| Select 0-5 V input range | [31] No error action - undefined status at error |
| Select 1-5 V input range | Open relay contact at error |
| Select 0-10 V input range | Close relay contact at error |
| Select 2-10 V input range | Hold relay status at error |
| [05] Select 0-20 mA input range | [32] Set relay ON delay in seconds |
| Select 4-20 mA input range | [33] Set relay OFF delay in seconds |
| [06] Select 2-wire sensor connection | [34] Open relay contact at error |
| Select 3-wire sensor connection | Close relay contact at error |
| Select 4-wire sensor connection | [36] Select current as analogue output type |
| [07] Set resistance value low | Select voltage as analogue output type |
| [08] Set resistance value high | [37] Select 0-20 mA output range |
| [09] Select Celsius as temperature unit | Select 4-20 mA output range |
| Select Fahrenheit as temperature unit | Select 20-0 mA output range |
| [10] Select TC sensor type | Select 20-4 mA output range |
| Select Ni sensor type | [38] Select no error action - output undefined at error |
| Select Pt sensor type | Select downscale at error |
| [11] Select display unit | Select NAMUR NE43 downscale at error |
| [12] Select decimal point position | Select NAMUR NE43 upscale at error |
| [13] Set display range low | [39] Select 0.0-1 V output range |
| [14] Set display range high | Select 0.2-1 V output range |
| [15] Set relays in % of input range | Select 0-5 V output range |
| Set relays in display units | Select 1-5 V output range |
| [16] Select Pt10 as sensor type | Select 0-10 V output range |
| Select Pt20 as sensor type | Select 2-10 V output range |
| Select Pt50 as sensor type | Select 1-0.0 V output range |
| Select Pt100 as sensor type | Select 1-0.2 V output range |
| Select Pt200 as sensor type | Select 5-0 V output range |
| Select Pt400 as sensor type | Select 5-1 V output range |
| Select Pt500 as sensor type | Select 10-0 V output range |
| Select Pt1000 as sensor type | Select 10-2 V output range |
| [17] Select Ni50 as sensor type | [41] Set temperature for analogue output low |
| Select Ni100 as sensor type | [42] Set temperature for analogue output high |
| Select Ni120 as sensor type | [43] Enter password setup |
| Select Ni1000 as sensor type | Enter simulation mode |
| [18] Select TC-B as sensor type | Perform process calibration |
| Select TC-E as sensor type | Enter display setup |
| Select TC-J as sensor type | Perform memory operations |
| Select TC-K as sensor type | [44] Load saved configuration into 4116 |
| Select TC-L as sensor type | Save 4116 configuration in 4501 |
| Select TC-N as sensor type | [45] Adjust LCD contrast |
| Select TC-R as sensor type | [46] Adjust LCD backlight |
| Select TC-S as sensor type | [47] Write a 6-character device TAG |
| Select TC-T as sensor type | [48] Analogue output value is shown in display line 3 |
| Select TC-U as sensor type | Device TAG is shown in display line 3 |
| Select TC-W3 as sensor type | [49] Calibrate input low to process value? |
| Select TC-W5 as sensor type | [50] Calibrate input high to process value? |
| Select TC-Lr as sensor type | [51] Enable simulation mode? |
| [19] Select OFF function - relay is permanently off | [52] Set the input simulation value |
| Select POWER function - relay indicates power status OK | [53] Relay simulation - use ↵ and ⇐ to toggle relay 1 and 2 |
| Select ERROR function - relay indicates sensor error only | [54] Enable password protection? |
| Select WINDOW function - relay controlled by 2 setpoints | [55] Set new password |
| Select SETPOINT function - relay controlled by 1 setpoint | [56] Enable Fastset functionality? |
| [20] Select Normally Closed contact | [57] Relay setpoint - press ⏏ to save |
| Select Normally Open contact | [58] Relay setpoint - Read only |
| [21] Set relay setpoint | [59] Select language |
| [22] Activate relay on decreasing signal | [60] Use process calibration values? |
| Activate relay on increasing signal | [61] Set value for low calibration point |
| [23] Set relay hysteresis | [62] Set value for high calibration point |
| [24] No error action - undefined status at error | |
| Open relay contact at error | |

6.電氣的仕様

- 動作温度範囲 : -20℃～+60℃
- 供給電圧 : 21.6～253VAC / 19.2～300VDC
- 最大消費電力 : 2.5W
- ヒューズ : 400mA SB / 250VAC
- 絶縁電圧/動作 : 2.3kVAC / 250VAC
- 通信インターフェース : Model 070A80
- SN 比 : 60dB (最小) 0～100kHz
- 応答時間 (0～90%) : 温度 : ≤1sec 電流/電圧 : 400ms
- 校正環境温度 : 20～28℃

<全体値および基本値の精度>

全体値		
入力の種類	精度	温度係数
全て	≤±0.1%	≤±0.01%/℃

基本値		
入力の種類	精度	温度係数
電流	≤±4μA	≤±0.4μA/℃
電圧	≤±20μV	≤±2μV/℃
Pt100	≤±0.2℃	≤±0.01℃/℃
抵抗	≤±0.1Ω	≤±0.01Ω/℃
ポテンショメータ 可変抵抗	≤±0.1Ω	≤±0.01Ω/℃
TCの種類 : E, J, K, L, N, T, U	≤±1℃	≤±0.05Ω/℃
TCの種類 B, R, S, W3, W5, LR	≤±2℃	≤±0.05Ω/℃

- EMC イミューニティの影響 : < ±0.5%
- 拡張済みの電磁両立性
NAMUR NE21 パースト A 標準 : < ±1%
- センサ用 2 線式電源 (端子 43 および 44) : 25～16VDC / 0～20mA
- 配線の最大直径 : 1 x 2.5 mm²
- 端子ネジのトルク : 0.5 Nm
- 湿度 : <95% (結露なきこと)
- フロントディスプレイなしの寸法 (高さ x 幅 x 奥行) : 102 x 23.5 x 104 mm

- フロントディスプレイありの寸法（高さ x 幅 x 奥行）：109 x 23.5 x 116 mm
- 気密性（エンクロージャー／端子）：IP50 / IP20
- 重量（ディスプレイなし／あり）：170 グラム / 180 グラム

<測温抵抗体（RTD）、抵抗とポテンショメータ入力>

入力の種類	最小値	最大値	規格
Pt100	-200℃	+850℃	IEC60751
Ni100	-60℃	+250℃	DIN43760
Lin100	0Ω	10000Ω	-
ポテンショメータ 可変抵抗	10Ω	100kΩ	-

- RTD の種類：Pt10, Pt20, Pt50, Pt100, Pt200, Pt400, Pt500, Pt1000, Ni50, Ni100, Ni120, Ni1000
- ワイヤあたりのケーブル最大抵抗：50Ω
- センサ用電流：0.2mA
- ケーブル抵抗の影響：<0.002Ω/Ω
- センサのエラー検出：あり
- 回路短絡の検出：<15Ω

<熱電対入力>

種類	最小値	最大値	規格
B	+400℃	+1820℃	IEC 60584-1
E	-100℃	+1000℃	IEC 60584-1
J	-100℃	+1200℃	IEC 60584-1
K	-180℃	+1372℃	IEC 60584-1
L	-200℃	+900℃	DIN 43710
N	-180℃	+1300℃	IEC 60584-1
R	-50℃	+1760℃	IEC 60584-1
S	-50℃	+1760℃	IEC 60584-1
T	-200℃	+400℃	IEC 60584-1
U	-200℃	+600℃	DIN 43710
W3	0℃	+2300℃	ASTM E988-90
W5	0℃	+2300℃	ASTM E988-90
LR	-200℃	+800℃	GOST 3044-84

- 内部に取り付けられたセンサーを介した冷接点補償 (CJC) : $< \pm 1^{\circ}\text{C}$
- センサエラー検出、全ての TC タイプ : あり
- センサエラー電流
 - 検出時 : $2\mu\text{A}$
 - 検出しない場合 : $0\mu\text{A}$

<入力電流>

- 測定範囲 : $-1 \sim 25\text{mA}$
- プログラム可能な測定範囲 : $0 \sim 20\text{mA}$ および $4 \sim 20\text{mA}$
- 入力抵抗 : 通常 $20\Omega + \text{PTC}50\Omega$
- センサエラー検出 (ループブレイク) : あり

<入力電圧>

- 測定範囲 : $-20\text{mV} \sim 12\text{VDC}$
- プログラム可能な測定範囲 : $0-1 / 0.2-1 / 0-5 / 1-5 / 0-10 / 2-10 \text{ VDC}$

<出力電流>

- 信号範囲 : $0 \sim 20\text{mA}$
- プログラム可能な信号範囲 : $0-20 / 4-20 / 20-0 / 20-4 \text{ mA}$
- 最大負荷 : $20\text{mA} / 800\Omega / 16\text{VDC}$
- 負荷の安定性 : $\leq 0.01\% / 100\Omega$
- センサエラー検出 : $0 / 3.5 / 23\text{mA} / \text{なし}$
- 電流制限 : $\leq 28\text{mA}$

<出力電圧>

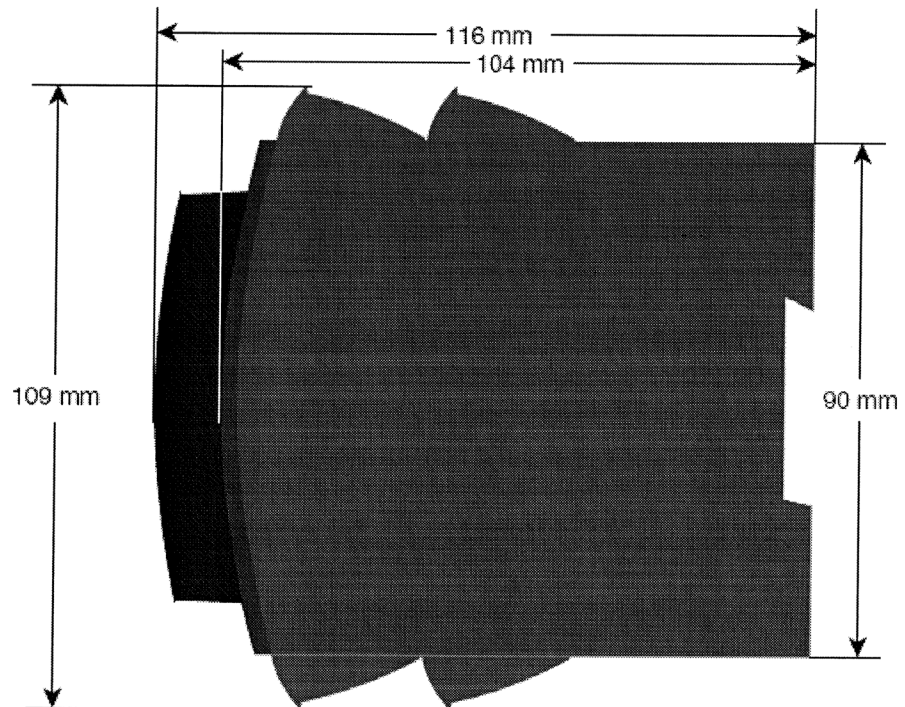
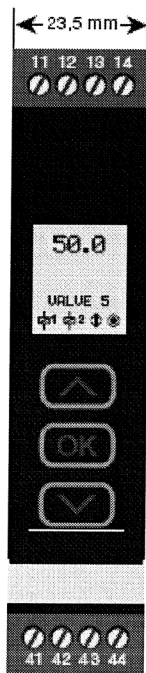
- 信号範囲 : $0 \sim 10\text{VDC}$
- プログラム可能な信号範囲 : $0-1 / 0.2-1 / 0-10 / 0-5 / 1-5 / 2-10 / 1-0 / 1-0.2 / 5-0 / 5-1 / 10-0 / 10-2 \text{ VDC}$
- 最小抵抗 : $500\text{k}\Omega$

<リレー出力>

- リレー機能 : セットポイント (閾値)、ウインドウ、センサエラー、ON / OFF
- ヒステリシス (% / カウント) : $0.1 \sim 25\% / 1-2999$
- ON / OFF の時間遅延 : $0 \sim 3600\text{sec}$
- センサエラー検出 : ブレーク / メーク / ホールド
- 最大電圧 : 250V RMS
- 最大電流 : $2\text{A} / \text{AC}$ または $1\text{A} / \text{DC}$
- 最大交流電源 : 500VA

<適用規格>

- EMC 2004 / 108 / EC (エミッション、イミューニティ) : EN61326
- LVD 73 / 23 / EEC : EN61010-1
- UL 安全性 : UL508



以上