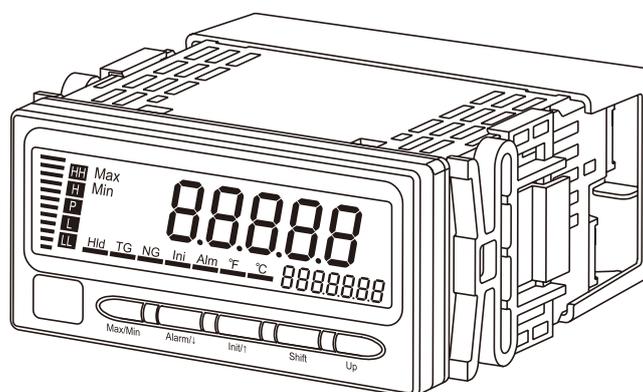

取扱説明書(操作)

デジタルパネルメータ 47 シリーズ

5 桁、熱電対入力、LCD 表示タイプ、デジタルパネルメータ
形式

47DT



- このたびは弊社製品をお買いあげいただき、まことにありがとうございます。
- 取扱説明書をよくお読みのうえ、正しく安全にご使用ください。
- ご使用前に 12 ページの「安全上のご注意」を必ずお読みください。
- お読みになった後は、いつでもご覧になれるよう、付属の取扱説明書とともに大切に保管してください。また、本書は最終ユーザー様までお届けいたしますようお願いいたします。

もくじ

はじめに

はじめに

こんなことがしたい	5
各部の名前と働き	7
安全上のご注意	12
使用上のおねがい	14
関連資料・機器	16
取付ける	17
配線する	20

使ってみる (基本)

使ってみる (基本)

基本設定について	38
設定の基本操作と注意事項	40
入力種別を設定する	43
温度単位を設定する	47
小数桁表示を設定する	50
運転する	53

こまかく設定する (応用)

こまかく設定する (応用)

パラメータの構成	57
バーグラフを設定する	66
バーグラフ種別を設定する	69
バーグラフ下限値・上限値を設定する	71
アナログ出力を設定する	74
アナログ出力種別を設定する	77
アナログ出力動作を設定する	79
アナログ出力 0% 設定・100% 設定を設定する	81
警報出力の基本設定をおこなう (基本設定)	84
警報出力パターンを設定する	89
警報設定値を設定する	92
警報動作(下限・上限)を変更する	96
警報出力のヒステリシス幅を設定する	98
警報出力の ON デイレー時間を設定する	100
警報出力の OFF デイレー時間を設定する	102
一定時間警報出力をおこなう	104
警報出力の論理(励磁・非励磁)を変更する	106
警報動作時の表示点滅周期を変更する	108
警報出力のバンクを指定する (バンク指定)	110
バンク切替を変更する	111
バンクの設定値をコピーする	113
設定・使用するバンクを指定する	115
警報出力の詳細設定をおこなう (詳細設定)	117
P ステータスに他の警報出力を割付ける	120
いったん出力された警報出力を保持する	122
警報電源 ON デイレー時間を設定する	124
P ステータス領域になるまで警報出力を行わない	126
入力異常時の警報動作を選択する	128

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

こまかく設定する (応用)

入力の平均化処理をおこなう	130
平均種別を設定する	132
平均回数を設定する	134
「0」付近でのふらつきをなくす	136
ゼロリミットを設定する	137
ゼロリミット値を設定する	139
表示色を変更する	141
通常表示に自動復帰させる	143
バーンアウトを設定する	146
冷接点補償を設定する	148
表示の更新周期を変える	150
最小桁の変化幅を設定する	153
入力の急激な変化を検出する	156
表示の輝度を調整する	160
LCD のコントラストを調整する	163
イベント入力を設定する	166
イベント計測動作を設定する	171
ON タイミング認知時間を設定する	173
OFF タイミング認知時間を設定する	175
スタートアップタイムを設定する	177
BCD 出力を設定する	179
BCD 出力の論理を変更する	182
Modbus 通信を設定する	184
ノードアドレスを設定する	185
通信速度を設定する	187
パリティビットを設定する	189
ストップビット長を設定する	191
プロトコル動作タイムを設定する	193
32 ビットワード転送順序を設定する	195

便利な機能

ループテストをおこなう	198
警報設定値の確認・設定変更	201
警報設定値の設定変更	202
警報設定値表示を自動復帰させる	204
最大値・最小値を保持する	206
通常表示される値を最大値や最小値に設定する	208
計測状態を保持する	210
最大値・最小値、警報出力ラッチをリセットする	211
赤外線通信を使ってパラメータを設定する	212
ボタン操作を制限する	214
ボタン操作を制限する	215
プロテクト移行時間の設定	217

保守

ユーザ校正について	220
入力補正の方法	221
アナログ出力調整の方法	225
点検・清掃	229

困ったときには

故障かな?と思ったら	232
こんな表示がでたら	234
よくあるご質問	236
全設定値を初期化する	238
ファームウェアバージョンを確認する	240

アフターサービス

アフターサービス	244
保証	245
救済ワイド補償サービス	247

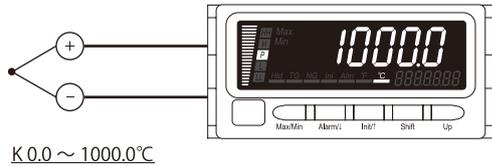
付録

仕様	250
形式	256
パラメーター一覧	257
パラメーターマップ	262
表示コード	271

こんなことがしたい

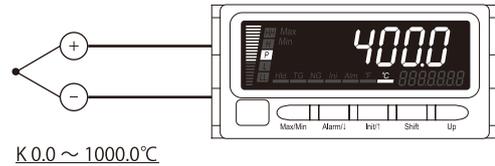
お問合せの多い内容を探しやすくしました。

温度を表示させるには？



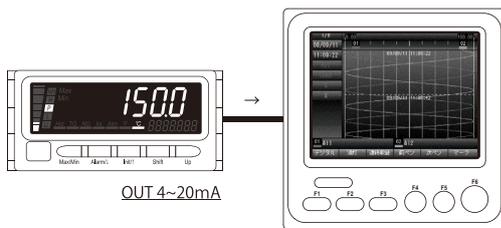
▶ 43 ページ

バーグラフを使いたい



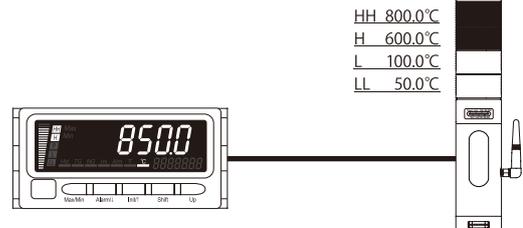
▶ 66 ページ

直流出力を使いたい



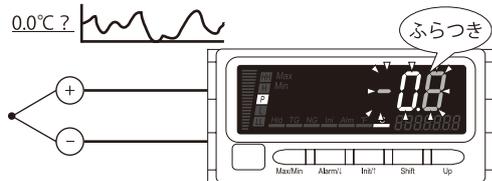
▶ 74 ページ

警報を出力するには？



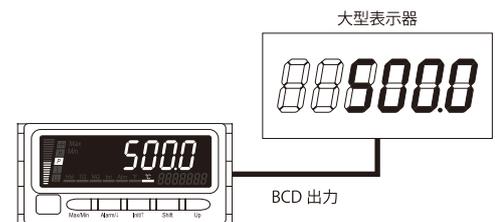
▶ 84 ページ

表示がふらついて困っています



▶ 130 ページ

大型表示器に表示したい



▶ 179 ページ

はじめに

使ってみる(基本)

こまかく設定する(応用)

便利な機能

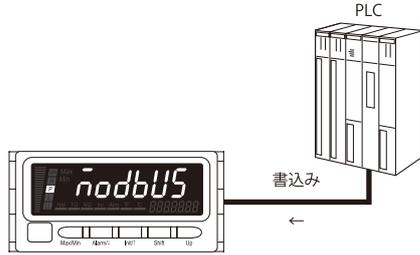
保守

困ったときには

アフターサービス

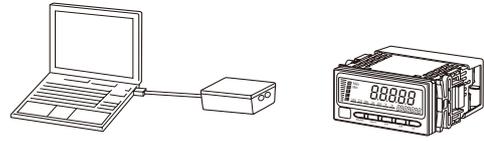
付録

PLC から設定変更したい



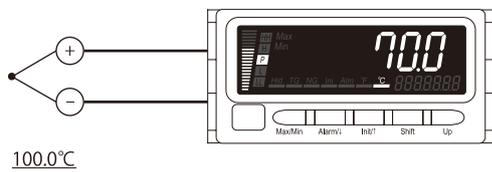
▶ 184 ページ

パソコンで設定変更したい



▶ 212 ページ

表示がずれて困っています



▶ 232 ページ

B.ERR が表示されています



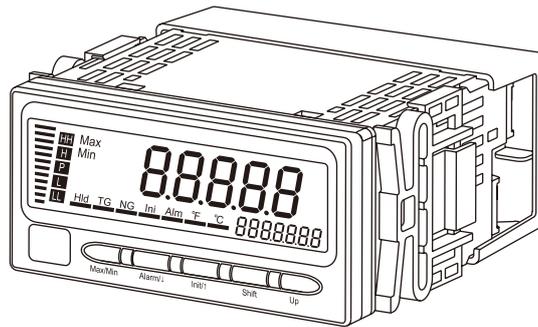
▶ 234 ページ

各部の名前と働き

セット内容

セット内容に不足がないか確認してください。

本体



付属品

<p>取付具 (2個)</p>	<p>端子カバー (1個)</p> <p>(ストラップで本体と固定)</p>	<p>防水パッキン (1個)</p>	<p>冷接点センサ (1個)</p> <p>(入力端子にねじ止め)</p>																																																																	
<p>単位シール (1枚)</p> <table border="1"> <tr><td>DC</td><td>AC</td><td>mV</td></tr> <tr><td>V</td><td>kV</td><td>μA</td></tr> <tr><td>mA</td><td>A</td><td>kA</td></tr> <tr><td>mW</td><td>W</td><td>kW</td></tr> <tr><td>var</td><td>kvar</td><td>Mvar</td></tr> <tr><td>VA</td><td>Hz</td><td>Ω</td></tr> <tr><td>kΩ</td><td>MΩ</td><td>cm</td></tr> <tr><td>mm</td><td>m</td><td>m/sec</td></tr> <tr><td>mm/min</td><td>cm/min</td><td>m/min</td></tr> <tr><td>m/h</td><td>m/s</td><td>inch</td></tr> <tr><td>l</td><td>l/s</td><td>l/min</td></tr> <tr><td>l/h</td><td>m³</td><td>m³/sec</td></tr> <tr><td>m³/min</td><td>m³/h</td><td>Nm³/h</td></tr> <tr><td>N·m</td><td>N/m²</td><td>g</td></tr> <tr><td>kg</td><td>kg/h</td><td>N</td></tr> <tr><td>kN</td><td>Pa</td><td>kPa</td></tr> <tr><td>MPa</td><td>t</td><td>t/h</td></tr> <tr><td>°C</td><td>°F</td><td>%RH</td></tr> <tr><td>J</td><td>kJ</td><td>MJ</td></tr> <tr><td>rpm</td><td>sec</td><td>min</td></tr> <tr><td>min⁻¹</td><td>pH</td><td>%</td></tr> <tr><td>ppm</td><td></td><td></td></tr> </table> <p>NXXXXX</p>	DC	AC	mV	V	kV	μA	mA	A	kA	mW	W	kW	var	kvar	Mvar	VA	Hz	Ω	kΩ	MΩ	cm	mm	m	m/sec	mm/min	cm/min	m/min	m/h	m/s	inch	l	l/s	l/min	l/h	m ³	m ³ /sec	m ³ /min	m ³ /h	Nm ³ /h	N·m	N/m ²	g	kg	kg/h	N	kN	Pa	kPa	MPa	t	t/h	°C	°F	%RH	J	kJ	MJ	rpm	sec	min	min ⁻¹	pH	%	ppm			<p>取扱説明書</p>	<p>仕様書</p> <p>(オプションコード：/SETのときのみ)</p>
DC	AC	mV																																																																		
V	kV	μA																																																																		
mA	A	kA																																																																		
mW	W	kW																																																																		
var	kvar	Mvar																																																																		
VA	Hz	Ω																																																																		
kΩ	MΩ	cm																																																																		
mm	m	m/sec																																																																		
mm/min	cm/min	m/min																																																																		
m/h	m/s	inch																																																																		
l	l/s	l/min																																																																		
l/h	m ³	m ³ /sec																																																																		
m ³ /min	m ³ /h	Nm ³ /h																																																																		
N·m	N/m ²	g																																																																		
kg	kg/h	N																																																																		
kN	Pa	kPa																																																																		
MPa	t	t/h																																																																		
°C	°F	%RH																																																																		
J	kJ	MJ																																																																		
rpm	sec	min																																																																		
min ⁻¹	pH	%																																																																		
ppm																																																																				

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

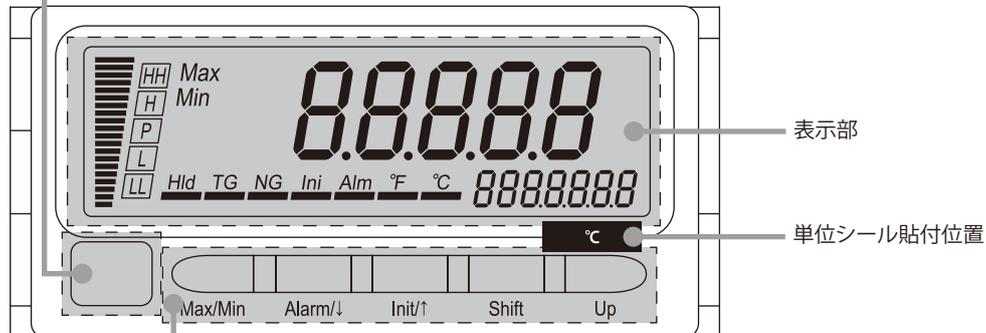
困ったときには

アフターサービス

付録

本体前面

名称	機能
赤外線 インタフェース	赤外線通信アダプタ (形式: COP-IRU)、PC コンフィギュレータソフトウェア (形式: 47DCFG) を使い、パソコンでパラメータを設定するときに使用します。 ▶ 212 ページ



ボタン名称	機能
Max/Min	現在値・最大値・最小値の表示切替と、最大値・最小値リセットに使用 設定中のパラメータを設定前に戻すときに使用
Alarm/↓	警報設定値の確認・設定、各モードへの移行、および各設定モードで表示するパラメータを切替えるときに使用
Init/↑	各モードへの移行、および各設定モードで表示するパラメータを切替えるときに使用
Shift	パラメータの設定値を変更するときに使用 設定値が変更可能状態のときは、設定値の桁移動に使用
Up	設定値が変更可能状態のときは、設定値の変更に使用

MEMO

- 弊社推奨の単位シール貼付位置です。
- 仕様書にて単位シールをご指定いただいた場合にかぎり、上記位置に単位シールを貼付して出荷します。

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

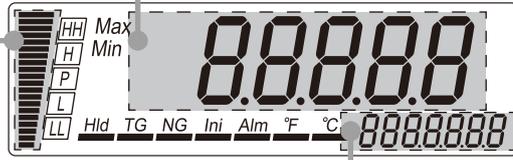
困ったときには

アフターサービス

付録

表示部

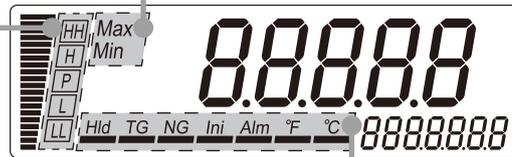
名称	機能
メインディスプレイ	現在値・最大値・最小値、設定値、エラーコードを表示



名称	機能
バーグラフ	20 ドット、10 分割で現在値を表示 ▶ 66 ページ

名称	機能
サブディスプレイ	パラメータ名、警報設定値、バンク番号、 <u>SErr</u> 時の方向を表示

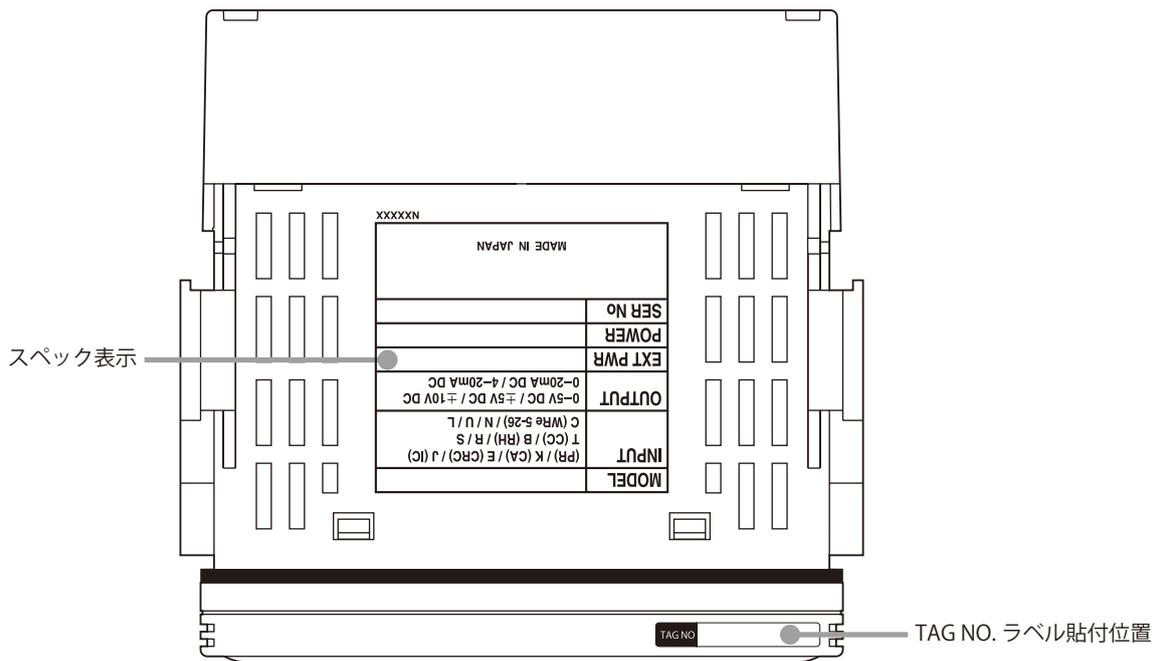
ランプ名称	モード	機能
表示 ステータス	計測モード中	最大値・最小値の表示 <u>Max</u> または <u>Min</u> 点灯 ▶ 206 ページ



ランプ名称	モード	機能
警報判定 ステータス	パラメータ 設定中	警報値設定モードのパラメータを示す ▶ 84 ページ P 出力変更で設定値に連動して <u>HH</u> <u>H</u> <u>L</u> <u>LL</u> がそれぞれ点滅 ▶ 120 ページ
	警報設定値の 確認・設定中	各警報設定値の確認・設定 <u>HH</u> <u>H</u> <u>L</u> <u>LL</u> がそれぞれ点滅 ▶ 201 ページ
	計測モード中	警報設定値と現在値を比較した結果を表示 <u>HH</u> : HH 警報時点灯 <u>H</u> : H 警報時点灯 <u>L</u> : L 警報時点灯 <u>LL</u> : LL 警報時点灯 <u>P</u> : 上記警報条件に該当しない場合に点灯

ランプ名称	モード	機能
機能設定 ステータス	パラメータ 設定中	各パラメータで無効な設定の場合 <u>NG</u> 点滅
	警報設定値の 確認・設定中	無効な設定の場合 <u>NG</u> 点滅
	計測モード中	イベント入力または BCD 出力で HOLD 信号を入力 <u>Hld</u> 点灯 ▶ 166 ページ、179 ページ イベント入力で TIMING 信号を入力 <u>TG</u> 点灯 ▶ 166 ページ 温度単位の表示 <u>C</u> または <u>F</u> 点灯 ▶ 53 ページ

本体上面

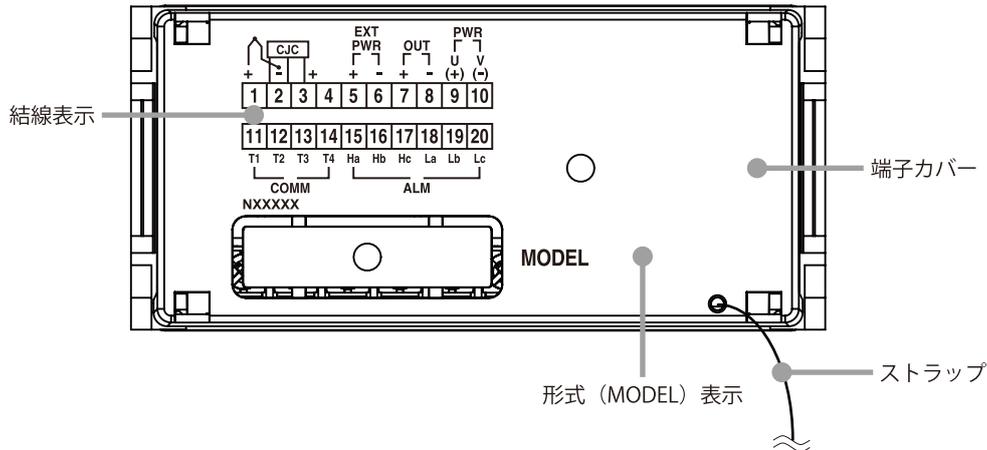


MEMO

- スペック表示の内容は仕様により異なります。
- 弊社推奨の TAG NO. ラベル貼付位置です。
- TAG NO. をご指定された場合にかぎり、上記位置に TAG NO. ラベルを貼付して出荷します。半角英数字で最大 17 文字までご指定いただけます。詳しくは、弊社のホットラインへお問い合わせください。

本体背面

■端子カバーを付けた状態

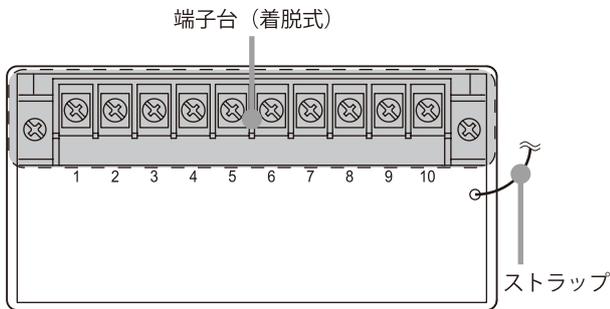


MEMO

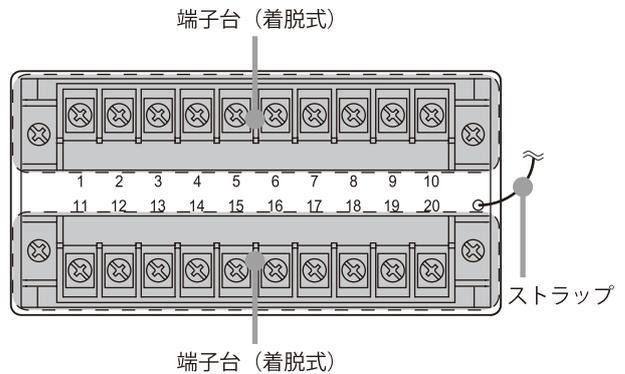
- ・ 結線表示の内容は仕様により異なります。
- ・ 形式 (MODEL) 表示は本体上面のスペック表示の MODEL と同じ内容が表示されます。

■端子カバーを外した状態

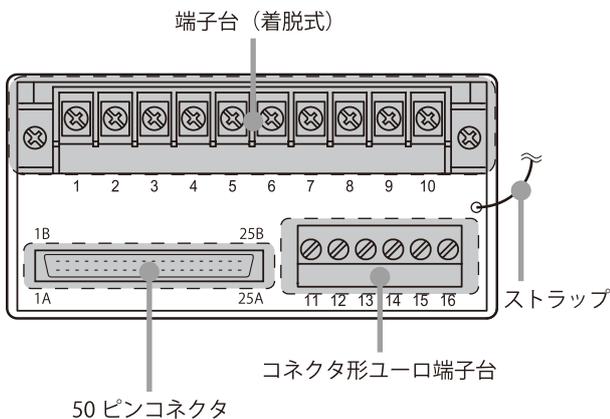
- ・ オプション入出力なし



- ・ 警報出力、外部インターフェース



- ・ BCD 出力、イベント入力、警報出力 (フォト MOS リレー)



安全上のご注意 必ずお守りください

この取扱説明書には、安全にご使用いただくために、いろいろな表示をしています。内容（表示・図記号）をよく理解してから本文をお読みにになり、記載事項をお守りください。

■表示内容を無視して、誤った使いかたをしたときに生じる危害や損害の程度を、次の表示で区分し、説明しています。

 警告 「死亡や重傷を負うおそれがある内容」を示しています。	 注意 「けがや財産に損害を受けるおそれがある内容」を示しています。
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

 中の絵や近くの文で、してはいけないこと（禁止）を示しています。	 中の絵や近くの文で、しなければならないこと（指示）を示しています。	 中の絵や近くの文で、注意を促す内容を示しています。
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

警告



安全のため配線作業は、電気工事、電気配線などの専門の技術を有する方が行ってください。
・火災・感電・ケガの原因になります。

注意



感電注意

通電中は端子に触れないでください。
・感電の原因になります。



指示

結線は端子接続図を十分確認のうえ行ってください。
・故障・火災・感電の原因になります。



指示

端子台・端子台固定ねじの締付は、規定トルクで実施してください。
・過度の締付は、端子ねじの破壊の原因に、ねじがゆるむと稀に発火の原因になります。



水ぬれ禁止

本体に水をかけたり、ぬらしたりしないでください。（正しく取付けられた状態の前面パネル部は除く）
・火災・感電・ケガの原因になります。



指示

本器の故障や外部要因による異常が発生してもシステム全体が安全に働くように、本器の外部で安全対策を行ってください。



指示

煙・異臭・異音がでたときは、すぐに使用を中止してください。
・そのまま使用すると火災・感電の原因になります。



指示

落下・破損したときは使用を中止してください。
・そのまま使用すると火災・感電の原因になります。



禁止

本器を火中に投棄しないでください。
・電子部品などが破裂する原因となります。

⚠ 注意



分解禁止

分解や改造は絶対に行わないでください。
・感電・故障・ケガの原因になります。



禁止

電源を入れた状態では施工（接続、取外しなど）しないでください。
・感電・故障・ケガの原因になります。



指示

ねじ加工や配線工事を行うときは、本器に切粉や電線の切れ端などが侵入しないように十分注意してください。
・故障の原因になります。



指示

端子カバーは確実に取付けてください。
・感電の原因になります。



禁止

本器に配線されている電線を引っ張ったりしないでください。
・感電・破損・ケガの原因になります。



禁止

可燃性ガスの雰囲気の中では使用しないでください。
・引火・発火・発煙の原因になります。



禁止

本器の通風孔はふさがらないでください。
・故障・発熱の原因になります。



指示

本器を廃棄するときは、地方自治体の条例に従ってください。
・条例の内容については、各地方自治体にお問合わせください。

使用上のおねがい

設置について

設置にあたっては、設置仕様の範囲内でご使用ください。

- ・屋内でご使用ください。
- ・周囲温度が $-10 \sim +55^{\circ}\text{C}$ を超えるような場所、周囲湿度が $30 \sim 90\%RH$ を超えるような場所や結露するような場所でのご使用は避けてください。
- ・放熱を妨げないよう、本器の周囲はふさがらないでください。(放熱スペースを確保してください)
- ・板厚 $1.6 \sim 8\text{mm}$ のパネルに取付けてください。
- ・本器の内部温度上昇を防ぐため、風通しのよい場所に設置してください。
- ・複数台設置する場合は、パネルカット寸法をご覧ください。また、他の機器を隣接する場合も、機器間の隙間は十分取ってパネルカット寸法に準じて設置してください。
- ・次のような環境での使用は避けてください。
 - 直射日光、風雨が当たる場所（本器は屋外での使用を想定していません）
 - 急激な温度変化により結露が起こる可能性がある場所
 - 腐食性ガスや可燃性ガスの雰囲気中
 - 塵埃、鉄粉、塩分などが多い場所
 - ベンジン、シンナー、アルコールなどの有機溶剤や、アンモニア、苛性ソーダなどの強アルカリ物質が付着する可能性がある場所、またはそれらの雰囲気中
 - 振動や衝撃が伝わるような場所
 - 高圧線、高圧機器、動力線、動力機器、あるいはアマチュア無線など送信部のある機器、または大きな開閉サージの発生する機器の周辺

配線について

- ・感電のおそれがありますので、配線作業は供給する電源を遮断して、つなぐケーブルが通電されていないことを確認してから行ってください。
- ・安全のため作業者がすぐ電源を遮断できるよう、IEC 60947-2 の該当要求事項に適合したスイッチまたはサーキットブレーカを設置し、適切に表示してください。
- ・端子台への配線の際は、名称および極性を確認して正しく配線してください。
- ・空き端子には何も接続しないでください。
- ・感電防止のため、必ず端子カバーを取付けてください。

取扱について

- ・電源を入れると同時に動作しますが、すべての性能を満足するには 10 分以上ウォームアップをしてください。
- ・電源電圧および負荷は、仕様、定格の範囲内でご使用ください。
- ・モード移行時はモード移行直前の出力を保持しますので、これを考慮した制御をしてください。
- ・表面の汚れは、軽く水を含ませた柔らかい布で拭いてください。ベンジン、シンナー、アルコールなどの有機溶剤を使用しないでください。変形や変色の原因になります。
- ・本器から煙がでて、異臭がする、異音がするなどの異常が認められたときは、直ちに電源を遮断して、使用を中止してください。

液晶について

- 表示部に強い力を加えないでください。内部の液晶の破損のおそれがあります。
- 万一の破損により液状の物質が流出して皮膚に付着した場合は、すぐに流水で15分以上洗浄してください。また、目に入った場合は、すぐに流水で洗浄した後、医師にご相談ください。
- 液晶には視野角があります。視野角外から表示部を見ると表示が確認できない場合があります。これは液晶パネルの基本的特性ですのでご了承ください。

赤外線インタフェースについて

- 本器と赤外線通信を行うには赤外線通信アダプタ（形式：COP-IRU）を別途ご用意ください。
- 本器とCOP-IRUとの距離は1m以内でご使用ください。
- 通信できる距離はインバータ蛍光灯、日光などの影響を受けます。通信できない場合は距離を短くしてご使用ください。
- 赤外線インタフェース部がゴミ、ホコリなどで汚れていると誤動作することがあります。清掃してください。
- 赤外線通信モードは1対1でのみ通信ができます。2台以上を同時に赤外線通信モードにしないでください。
- パソコンの性能や環境により通信時間が変わる場合があります。ご了承ください。

防塵・防水に対応するには（保護等級 IP66）

前面パネルを防塵・防水に対応するには以下の条件に従ってください。

- 弊社指定の寸法でパネルカットしてください。
- パネルに取付ける際は、防水パッキンを必ず挿入してください。
- 本器をパネルに挿入後、取付具を左右2個ともパネルに当たるまでしっかり押込んでください。
- 取付後、以下のような異常がないか確認してください。
 - 防水パッキンがねじれていないか
 - 前面パネルとパネルの間に隙間がないか
 - 防水パッキンがはみ出していないか
 - 防水パッキンが切れていないか
 - 異物が挟まっていないか

関連資料・機器

関連資料

必要に応じて次の取扱説明書を併せてお読みください。

■ パソコンを使ってパラメータの設定を行う場合

PC コンフィギュレータソフトウェア 47DCFG 取扱説明書（以下、47DCFG 取扱説明書）

■ Modbus 通信を使って各種データの読書き、パラメータの設定などを行う場合

47D □用 Modbus プロトコル概説書

弊社のホームページにて閲覧およびダウンロードが可能です。

関連機器

必要に応じて次の機器を別途ご用意ください。

■ パソコンを使ってパラメータを設定する場合

PC コンフィギュレータソフトウェア（形式：47DCFG）（以下、47DCFG）

弊社のホームページより無償でダウンロードが可能です。

■ 赤外線通信を使って 47DCFG で設定した内容を本器と読書きなどする場合

赤外線通信アダプタ（形式：COP-IRU）（以下、COP-IRU）（別売）

設定の読書きやモニタするときは、少々時間がかかるため、COP-IRU を固定する簡易ホルダ（L型ホルダ）（別売）を使用すると便利です。

■ Modbus 通信を使って上位パソコン、PLC などと各種データの読書き、パラメータの設定などを行う場合

・上位が Modbus-RTU の場合

RS-232-C / RS-485 コンバータ（形式：R2K-1）または通信レベル変換器（形式：LK1）（別売）

・上位が Modbus/TCP の場合

ネットワーク変換器（形式：72EM2-M4）（別売）

■ BCD 出力専用のコネクタおよびそのコネクタ専用の端子台を使用する場合

・コネクタ

専用ケーブル（形式：HDR40）（以下、HDR40）（別売）

・端子台

コネクタターミナル（形式：CNT）（以下、CNT）（別売）

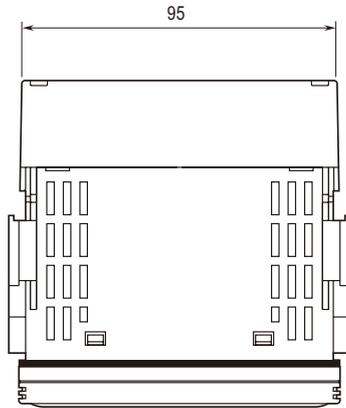
各機器の仕様書は弊社のホームページにて閲覧およびダウンロードが可能です。

取付ける

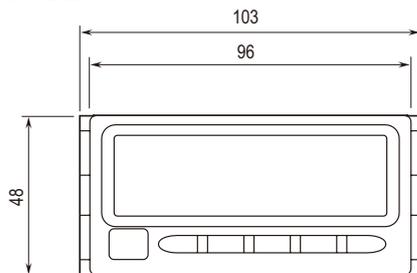
外形寸法図

単位：mm

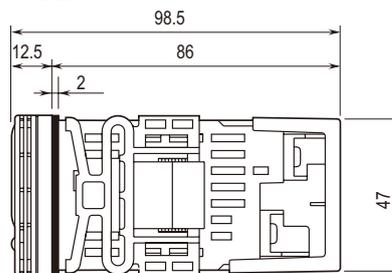
■上面図



■前面図

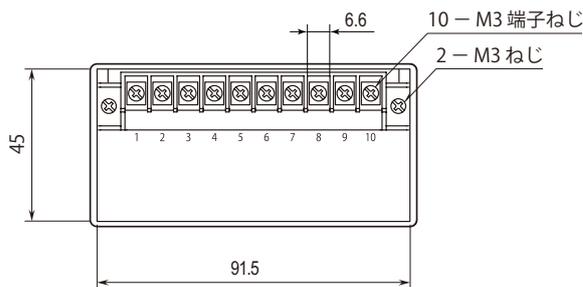


■側面図

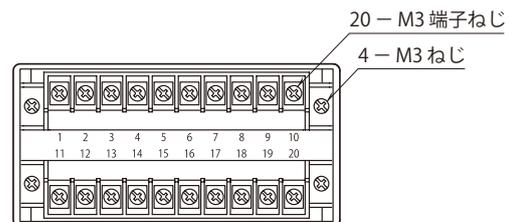


■背面図

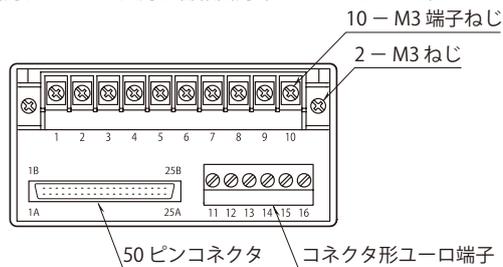
・オプション入出力なし



・警報出力、外部インタフェース



・BCD出力、イベント入力、警報出力(フォトMOSリレー)



はじめに

使ってみる(基本)

こまかく設定する(応用)

便利な機能

保守

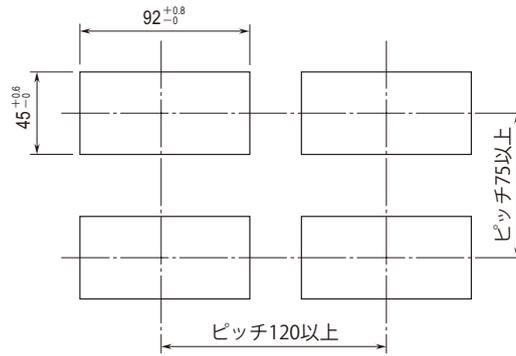
困ったときには

アフターサービス

付録

パネルカット寸法図

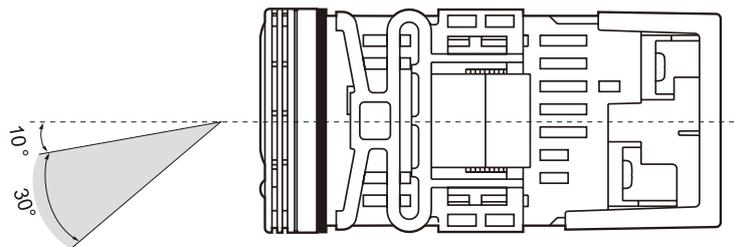
単位：mm



取付板厚：1.6~8.0

液晶の視野角について

下図の角度で最適の視認性が得られるように設計されています。



設置方法

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

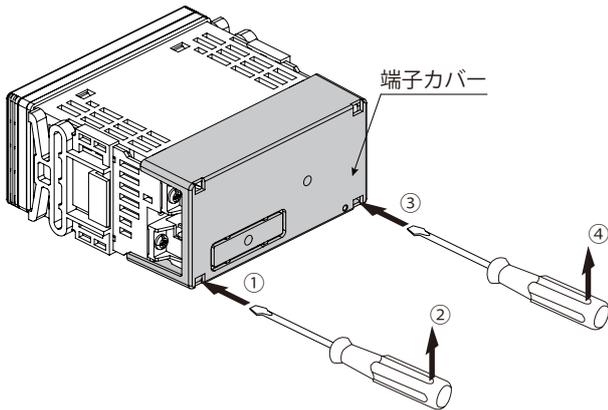
困ったときには

アフターサービス

付録

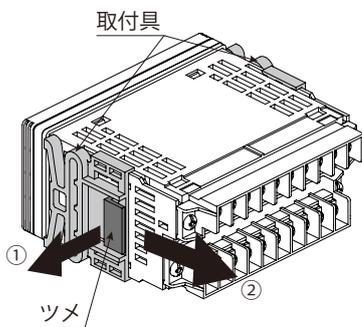
1 端子カバーを外します。

- ① マイナスドライバを端子カバー左下の穴に挿入する。
- ② マイナスドライバの柄を上を持ちあげる。
- ③ ①同様、端子カバーの右下の穴に挿入する。
- ④ ②同様、マイナスドライバの柄を上を持ちあげると端子カバーが外れます。

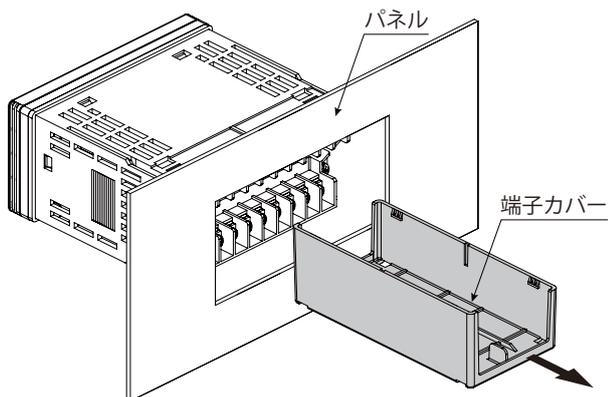


2 左右の取付具を外します。

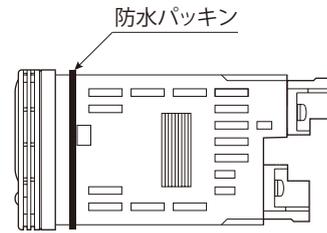
- ① 取付具のツメをあげる。
- ② ①の状態を取付具を端子台の方へ引くと外れます。



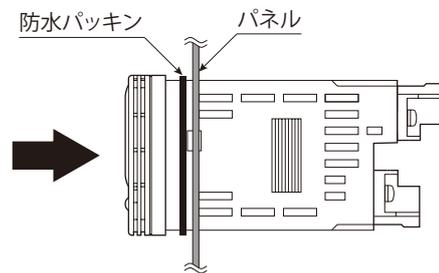
3 端子カバーをパネル取付穴に通します。



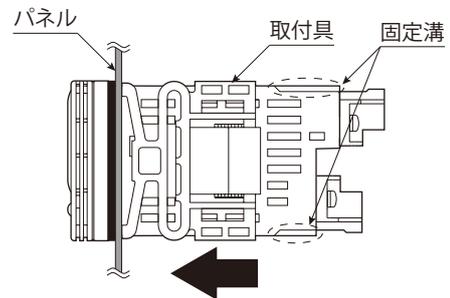
4 防水のありなしにかかわらず、本体に防水パッキンが付いていることを確認してください。



5 本体をパネル取付穴に通します。



6 取付具をケース左右の固定溝にはめ込み、パネルに当たるまで押込んでください。



重要!

保護等級 IP66 に対応するためには、取付後、防水パッキンがねじれたり、切れたり、大きくはみ出していないかを確認してください。

配線する

配線上の注意

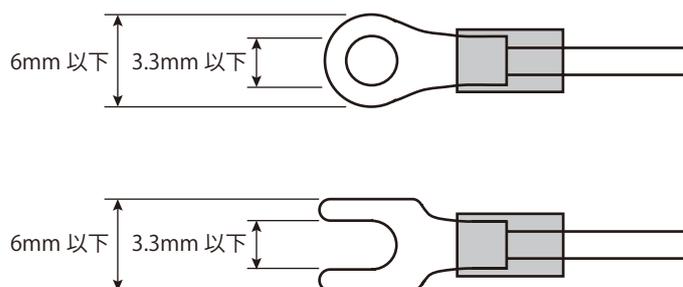
- 配線作業は安全のため電気工事、電気配線などの専門技術を有する方が行ってください。
- 感電のおそれがありますので、配線作業は供給する電源を遮断して、つなぐケーブルが通電されていないことを確認してから行ってください。
- 端子台への配線の際は、名称および極性を確認して正しく配線してください。
- 空き端子には何も接続しないでください。
- 外部からの雷サージ侵入のおそれがある場合には、電子機器専用避雷器 M-RESTER シリーズをご用意しています。あわせてご利用ください。

圧着端子、電線について

■入力信号、外部供給電源、直流出力、警報出力（リレー接点）、外部インタフェース、電源

●圧着端子推奨品

圧着端子は次の M3 用のものをご使用ください。



適合電線 : 0.25 ~ 1.65mm² (AWG22 ~ 16)

締付トルク : 0.6N・m

推奨メーカー : 日本圧着端子製造製、ニチフ製など

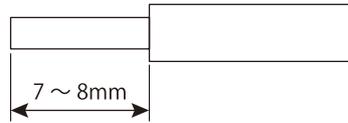
重要!

- 絶縁被覆付圧着端子の使用をおすすめします。
- 絶縁被覆のない裸圧着端子を使用する場合は、絶縁キャップ、絶縁チューブなどをかぶせてください。
- 万一の抜け防止もふまえ、角先開形端子（Y形）より、丸形端子をおすすめします。

■ イベント入力、警報出力 (フォト MOS リレー)

● 適用電線サイズ

- ・ 単線 : $0.5 \sim 1.25\text{mm}^2$ (ϕ 1.3 以下)
- ・ より線 : $0.5 \sim 1.25\text{mm}^2$ (ϕ 1.3 以下)



重要!

- ・ より線をご使用になる場合、接触不良の原因になりますので、半田上げはしないでください。
- ・ 電線の被覆は 7 ~ 8mm 剥離してください。

● 棒端子推奨品

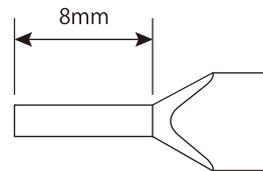
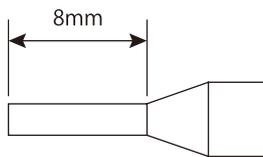
棒端子は電線が 1 本用または 2 本用で次のものをご使用ください。

・ 1 本の場合

断面積	形式
0.5 ~ 0.75mm ²	AI0.75-8GY
0.75 ~ 1.0mm ²	AI1.0-8RD
1.0 ~ 1.25mm ²	AI1.5-8BK

・ 2 本の場合

断面積	形式
0.5 ~ 0.75mm ²	AI-TWIN2 × 0.75-8GY
0.75 ~ 1.0mm ²	AI-TWIN2 × 1.0-8RD
1.0 ~ 1.25mm ²	AI-TWIN2 × 1.5-8BK

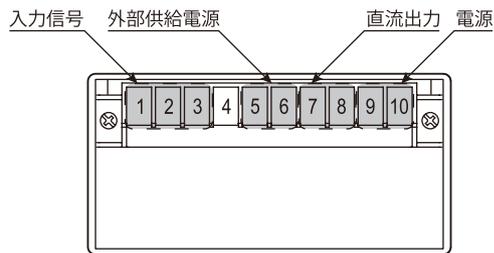


締付トルク : 0.51N·m

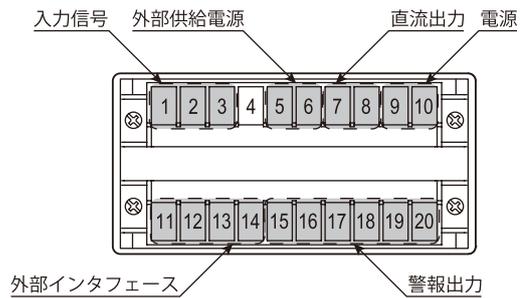
推奨メーカー : フェニックス・コンタクト製

端子配列

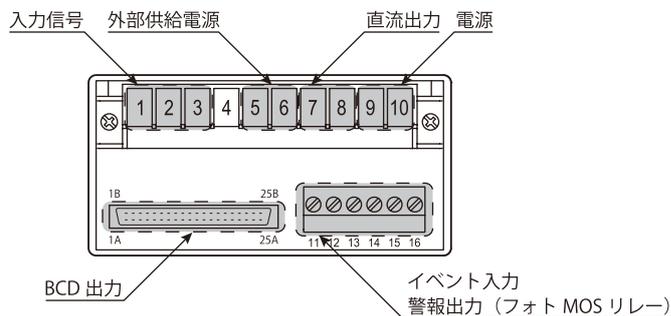
■ オプション入出力なし



■ 警報出力、外部インターフェース



■ BCD 出力、イベント入力、警報出力 (フォト MOS リレー)



はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

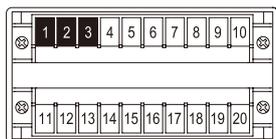
保守

困ったときには

アフターサービス

付録

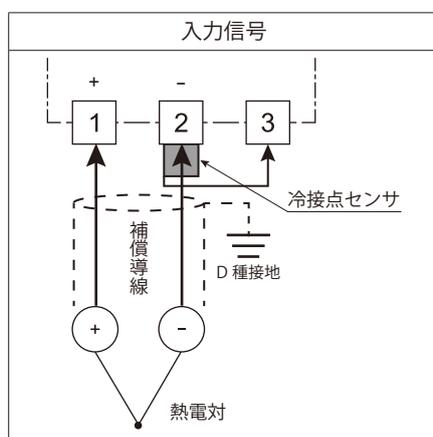
入力信号の配線



熱電対または補償導線を接続します。

重要!

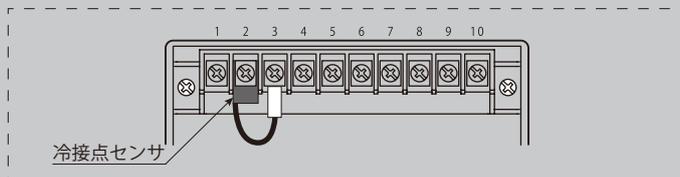
- ・熱電対および補償導線の極性に注意して接続してください。
- ・本器と熱電対間の配線は、熱電対と同じ特性の補償導線を使用してください。
- ・端子台付近の温度が変化しないようご注意ください。換気扇、ファンなどの風が直接当たらないよう配慮ください。
- ・「冷接点補償」の設定にかかわらず、冷接点センサを取付けてご使用ください。やむを得ず冷接点センサを取外してご使用になる場合は、必ず2-3番端子間を短絡してください。
- ・入力信号にはシールド付補償導線を使用するなど、ノイズ混入を極力小さくしてください。ノイズによるトラブル防止のため、入力信号線のシールドは周辺の最も安定したアースに接地してください。
- ・空き端子には何も接続しないでください。



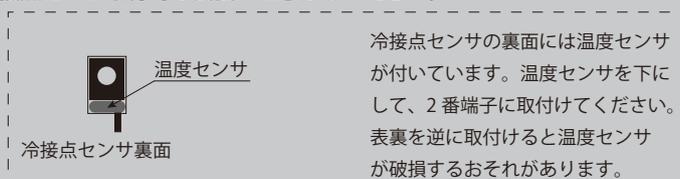
MEMO

■冷接点センサの取付方

- ・冷接点センサを下図のように2番端子と3番端子に取付けます。



- ・冷接点センサと補償導線を2番端子に共締めします。
- ・冷接点センサ取付時は表裏に注意してください。



冷接点センサの裏面には温度センサが付いています。温度センサを下にして、2番端子に取付けてください。表裏を逆に取付けると温度センサが破損するおそれがあります。

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

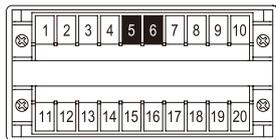
保守

困ったときには

アフターサービス

付録

外部供給電源の配線

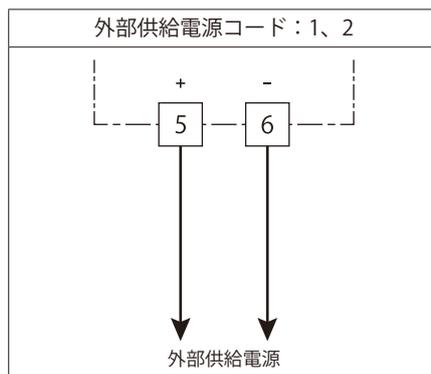


外部供給電源の形式コードにより +12V または +24V 電圧が出力されます。

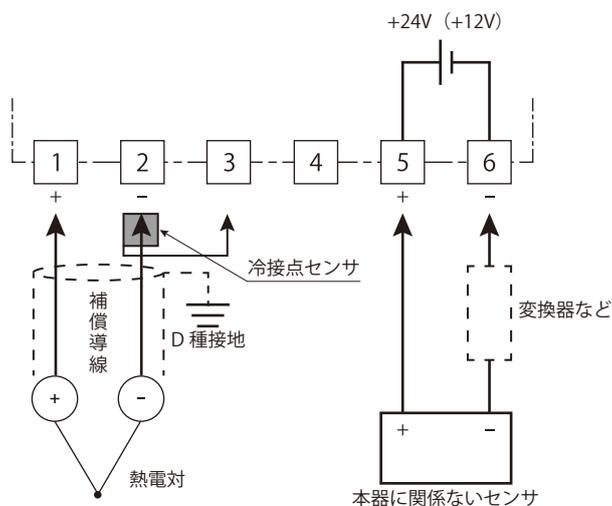
形式コード	電圧範囲	電流容量	短絡保護回路制限電流	短絡許容時間
1	12 ~ 16V DC (無負荷時) 10.8V DC 以上 (80mA DC 負荷時)	84mA DC 以下	90mA 以下	無制限
2	24 ~ 28V DC (無負荷時) 22V DC 以上 (20mA DC 負荷時)	22mA DC 以下	30mA 以下	無制限

重要!

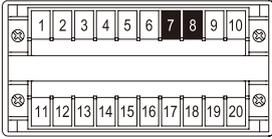
- ・電流容量は仕様範囲内のものを接続してください。
- ・外部供給電源を使用しない場合は、何も接続しないでください。
- ・入力信号と外部供給電源間は絶縁されていませんので使い方にはご注意ください。



■接続例



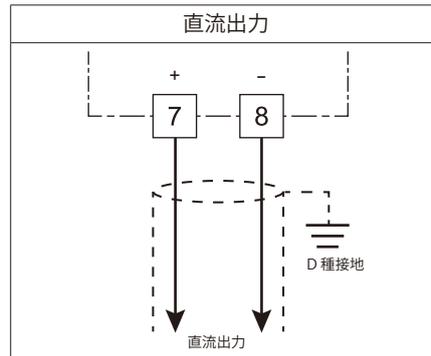
直流出力の配線



電圧信号または電流信号が出力されます。

重要!

- 負荷抵抗は仕様範囲内のものを接続してください。
- 直流出力信号「なし (0)」の場合は、何も接続しないでください。
- 出力信号にはシールド付より対線を使用するなど、ノイズ混入を極力小さくしてください。ノイズによるトラブル防止のため、出力信号線のシールドは周辺の最も安定したアースに接地してください。



はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

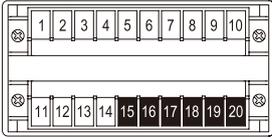
保守

困ったときには

アフターサービス

付録

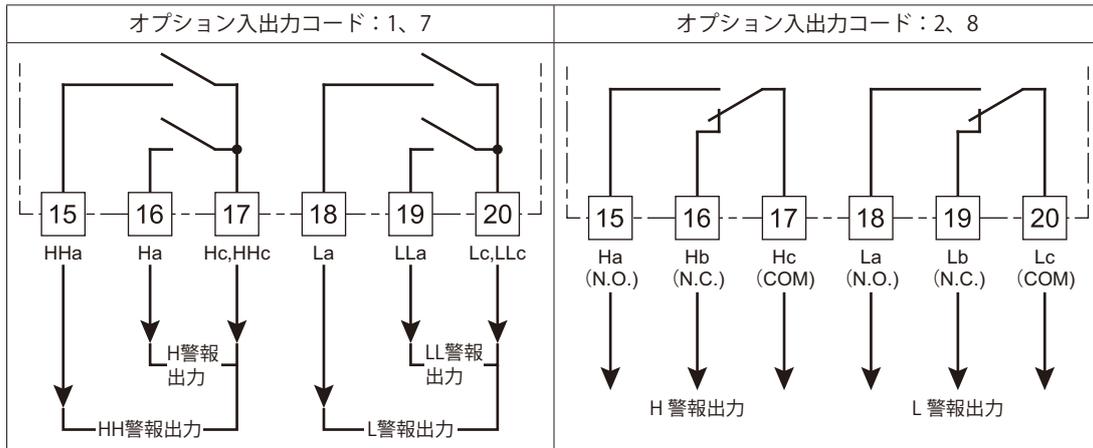
警報出力 (リレー接点) の配線



オプション入出力の形式コード指定により 2 点または 4 点の警報接点が出力されます。

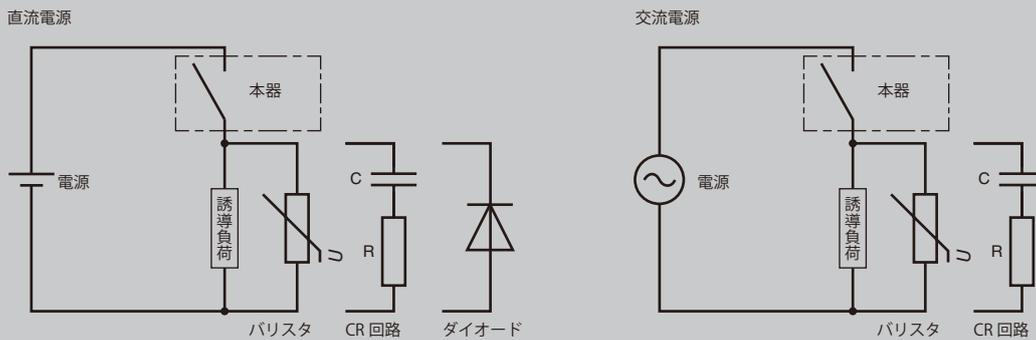
重要!

- ・ 負荷は仕様範囲内のものを接続してください。
- ・ リレーの機械的寿命は 500 万回です。
- ・ 外付のリレーやモータなどの誘導負荷 (インダクタンス) の場合、接点保護とノイズ消去のため、CR 回路 (AC、DC 電源)、ダイオード (DC 電源) またはバリスタ (AC、DC 電源) を並列に挿入してください。



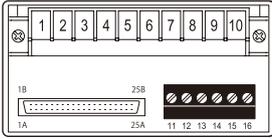
MEMO

誘導負荷の接点保護回路例



※ バリスタは、電源電圧が 24 ~ 48V 時は負荷間に、100 ~ 200V 時は接点間のそれぞれに接続すると効果的です。

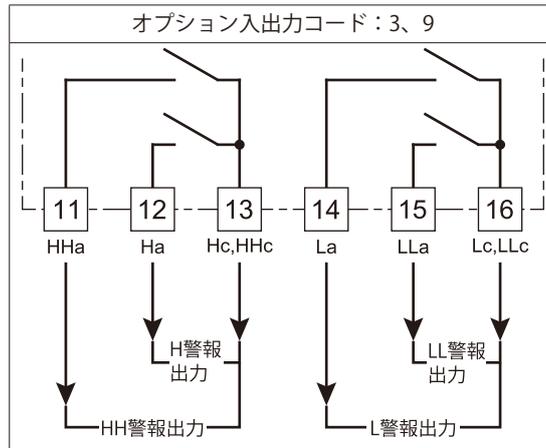
警報出力 (フォト MOS リレー) の配線



4 点の警報接点が出力されます。

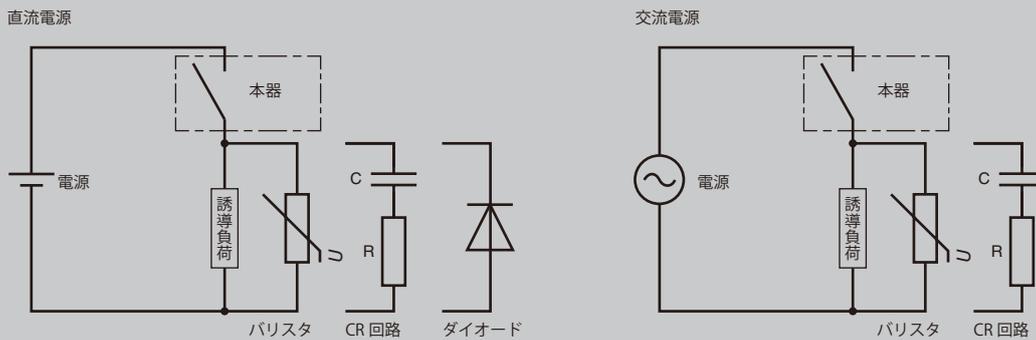
重要!

- ・ 負荷は仕様範囲内のものを接続してください。
- ・ 外付のリレーやモータなどの誘導負荷 (インダクタンス) の場合、ノイズ除去のため、CR 回路 (AC、DC 電源)、ダイオード (DC 電源) またはバリスタ (AC、DC 電源) を並列に挿入してください。



MEMO

誘導負荷の接点保護回路例



※ バリスタは、電源電圧が 24 ~ 48V 時は負荷間に、100 ~ 120V 時は接点間のそれぞれに接続すると効果的です。

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

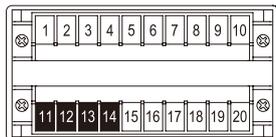
保守

困ったときには

アフターサービス

付録

外部インターフェースの配線

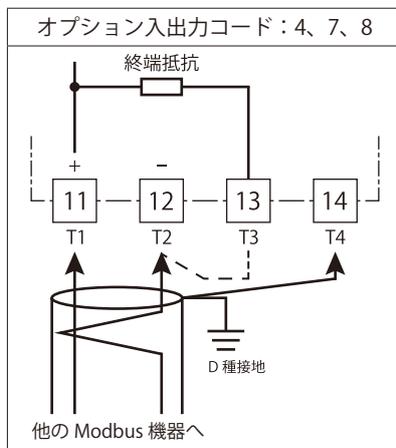


Modbus 通信により各計測値や設定の読書きをパソコンや PLC より行うことができます。

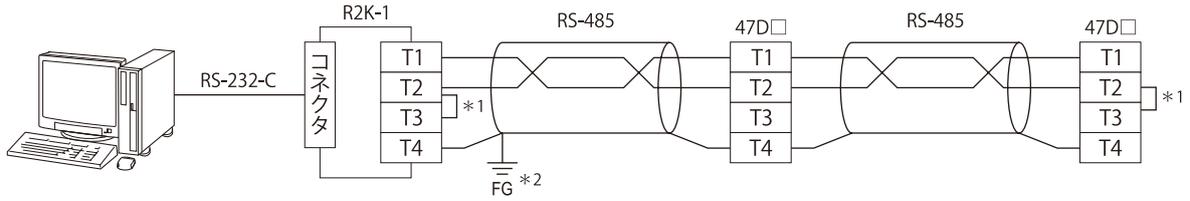
通信方式	半二重非同期式無手順
通信規格	TIA / EIA-485-A 準拠
伝送距離	500m 以下
通信速度	1200bps、2400bps、4800bps、9600bps、19200bps、38400bps
制御手順	Modbus-RTU
ノードアドレス	1 ~ 247
ノード数	最大 31 台 (マスタ除く)
伝送ケーブル	シールド付より対線 (CPEV-S 0.9 φ)

重要!

- 回路の終端となる場合には、内部の終端抵抗を使用します。
- シールド線は、ノイズ保護のためにすべて接続し、1 か所で接地します。
- デイジーチェーン接続してください。
- 極性に注意して配線してください。
- 2 芯または 3 芯のシールド線をご使用ください。



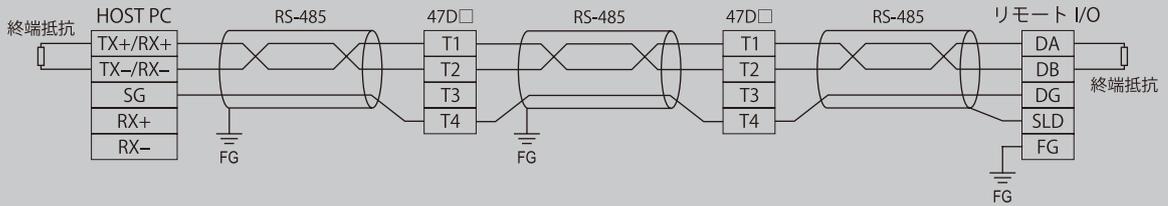
■通信ケーブルの配線



*1 回路の終端となる場合に、内部の終端抵抗を使用します。
 *2 シールド線は、ノイズ保護のためにすべて接続し、1か所で接地します。

MEMO

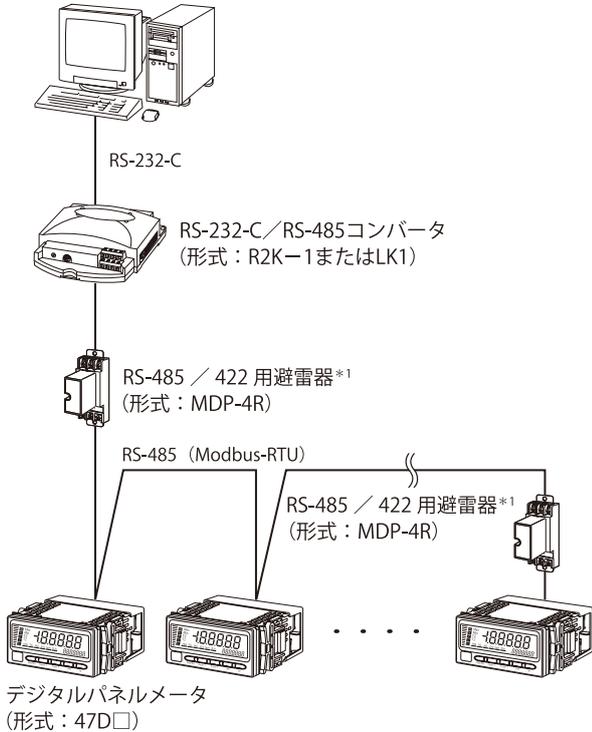
3 芯のシールド線の場合は下図を参考に配線してください。



※ 両端の機器には終端抵抗を接続してください。本器が終端の場合は T2-T3 間を短絡してください。

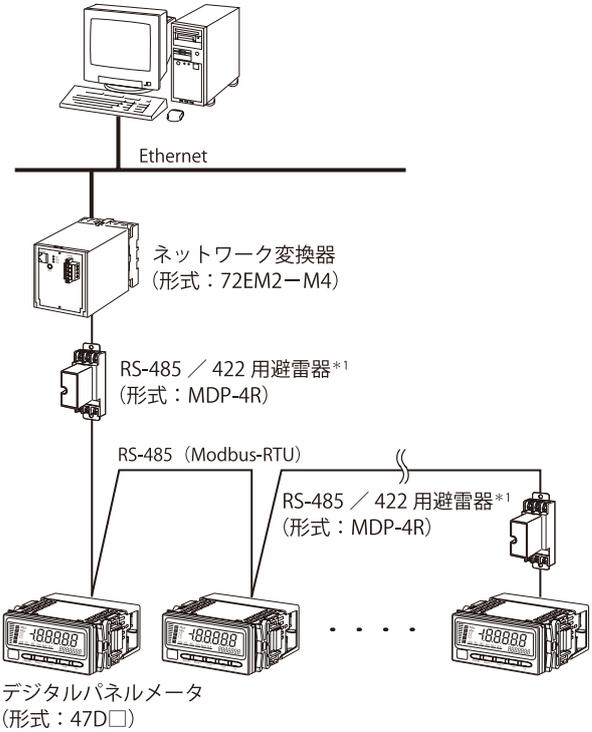
■システム構成例

● RS-232-C / RS-485



*1 必要に応じて RS-485 / 422 用避雷器 (形式: MDP-4R など) をご使用ください。

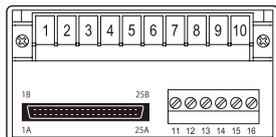
● Ethernet / RS-485



デジタルパネルメータ (形式: 47D□)

デジタルパネルメータ (形式: 47D□)

BCD 出力の配線

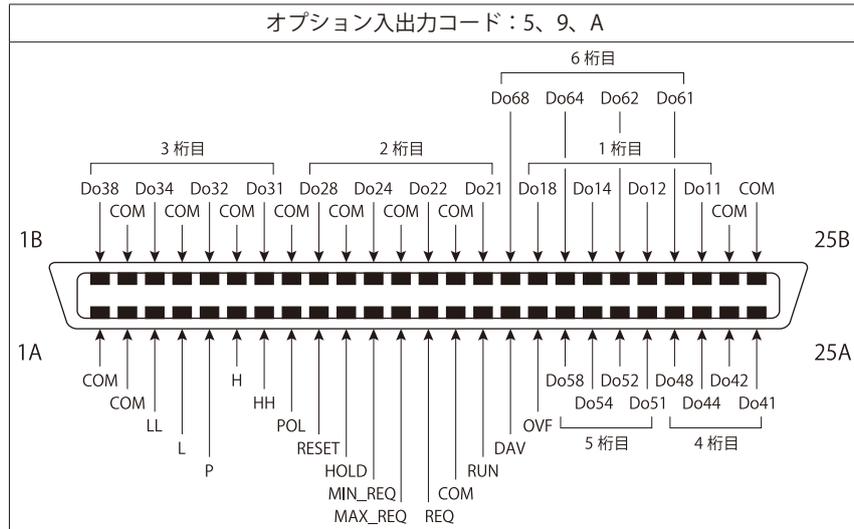


6 桁の BCD 出力や P ステータスを含めた 5 点の警報接点などが出力されます。

信号名		項目	定格	
入力	REQ、MIN_REQ、MAX_REQ、 HOLD、RESET	入力信号	無電圧接点またはオープンコレクタ	
		入力電流	3mA 以下	
		信号レベル	検出電圧	6V
			ON 電圧	1.5V 以下
		OFF 電圧	3V 以上	
出力	DATA (Do11 ~ Do68)、POL、 OVF、DAV、RUN	出力信号	NPN オープンコレクタ	
		最大負荷電圧	24V DC	
		最大負荷電流	10mA	
		飽和電圧	0.3V 以下	
		漏れ電流	500 μ A 以下	
	HH、H、P、L、LL	出力信号	NPN オープンコレクタ	
		最大負荷電圧	24V DC	
		最大負荷電流	50mA	
		飽和電圧	1.1V 以下	
		漏れ電流	500 μ A 以下	

重要!

- BCD 出力には別売の HDR40 と CNT が必要です。
- お客様でケーブルを製作される場合は、コネクタ対応表を参考に製作してください。
- 本器のコネクタは「HDR-EC50LFDT-SLE1+ (本多通信工業製)」です。
- 極性に注意して配線してください。
- 入力機器の飽和電圧 (残留電圧) などが本器の検出レベルを満足するか確認してください。検出レベルを満足しない場合、正しく動作できません。
- 負荷は仕様範囲内のものを接続してください。



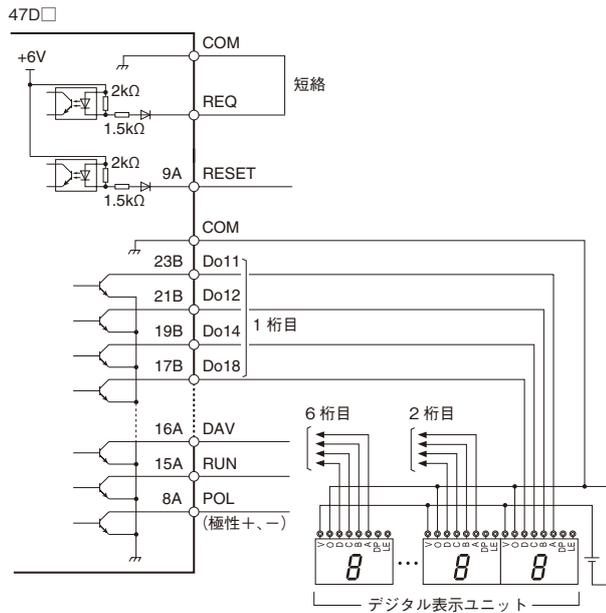
■コネクタ対応表

ピン番号	信号名	内容
1A	COM	GND (0V)
2A	COM	GND (0V)
3A	LL	LL 警報信号
4A	L	L 警報信号
5A	P	P 警報信号
6A	H	H 警報信号
7A	HH	HH 警報信号
8A	POL	BCD 極性信号
9A	RESET	データリセット信号
10A	HOLD	データホールド信号
11A	MIN_REQ	最小データのリクエスト信号
12A	MAX_REQ	最大データのリクエスト信号
13A	REQ	データのリクエスト信号
14A	COM	GND (0V)
15A	RUN	RUN 信号
16A	DAV	データ有効信号
17A	OVF	BCD オーバー・アンダー (S.ERR) 信号
18A	Do58	BCD データ信号 5桁目 8
19A	Do54	BCD データ信号 5桁目 4
20A	Do52	BCD データ信号 5桁目 2
21A	Do51	BCD データ信号 5桁目 1
22A	Do48	BCD データ信号 4桁目 8
23A	Do44	BCD データ信号 4桁目 4
24A	Do42	BCD データ信号 4桁目 2
25A	Do41	BCD データ信号 4桁目 1

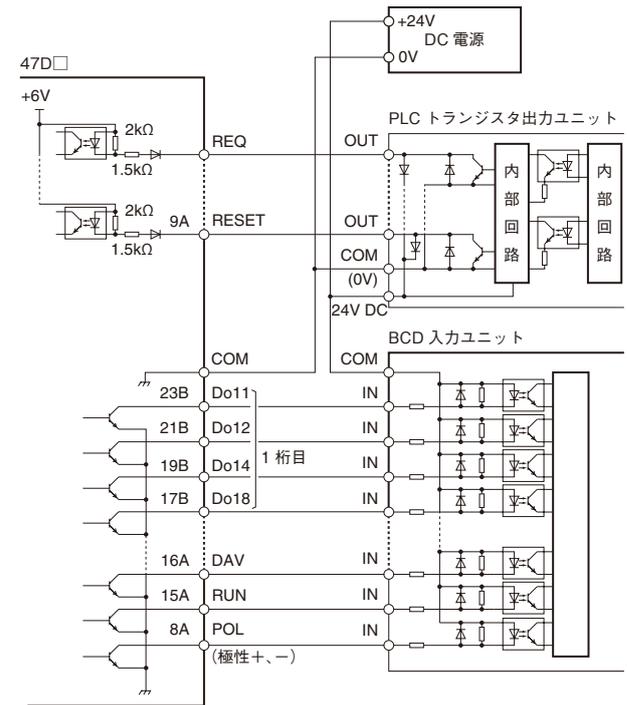
ピン番号	信号名	内容
1B	Do38	BCD データ信号 3桁目 8
2B	COM	GND (0V)
3B	Do34	BCD データ信号 3桁目 4
4B	COM	GND (0V)
5B	Do32	BCD データ信号 3桁目 2
6B	COM	GND (0V)
7B	Do31	BCD データ信号 3桁目 1
8B	COM	GND (0V)
9B	Do28	BCD データ信号 2桁目 8
10B	COM	GND (0V)
11B	Do24	BCD データ信号 2桁目 4
12B	COM	GND (0V)
13B	Do22	BCD データ信号 2桁目 2
14B	COM	GND (0V)
15B	Do21	BCD データ信号 2桁目 1
16B	Do68	BCD データ信号 6桁目 8
17B	Do18	BCD データ信号 1桁目 8
18B	Do64	BCD データ信号 6桁目 4
19B	Do14	BCD データ信号 1桁目 4
20B	Do62	BCD データ信号 6桁目 2
21B	Do12	BCD データ信号 1桁目 2
22B	Do61	BCD データ信号 6桁目 1
23B	Do11	BCD データ信号 1桁目 1
24B	COM	GND (0V)
25B	COM	GND (0V)

■接続例

●表示ユニットとの接続例



●PLC との接続例

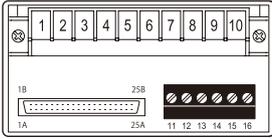


■専用ケーブル

形式	形状	FCN コネクタピン配列				
HDR40	<p>■47D□側</p> <p>■接続機器側</p>					
	<p>コネクタ : HDR-E50MAG1 (本多通信工業製) カバール : HDR-E50LPA5 (本多通信工業製)</p> <p>FCN コネクタ (40ピン、メス型) コネクタ : N361J040AU (オータックス製) (FCN-361J40-AU (富士通製)・・・生産終了) カバール : N360C040B (オータックス製) (FCN-360C040-B (富士通製)・・・生産終了)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>形式</th> <th>L</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>HDR40-05</td> <td>50cm</td> </tr> <tr> <td>HDR40-20</td> <td>2m</td> </tr> </tbody> </table>		形式	L	HDR40-05	50cm
形式	L					
HDR40-05	50cm					
HDR40-20	2m					

はじめに
使ってみる (基本)
こまかく設定する (応用)
便利な機能
保守
困ったときには
アフターサービス
付録

イベント入力の配線

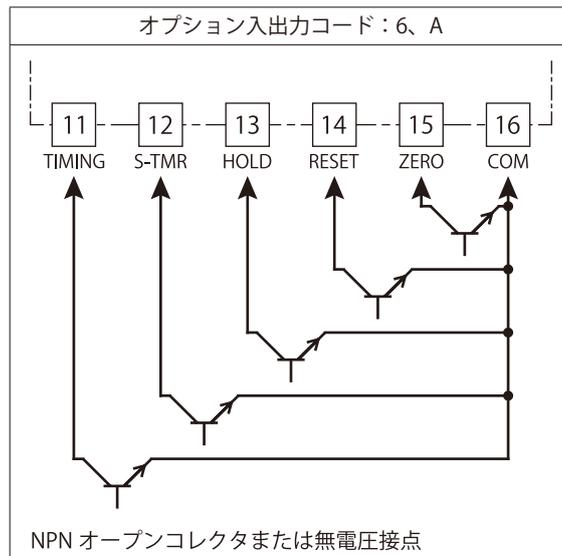


制御用の接点信号を入力します。

信号名	項目	定格	
TIMING	入力信号	無電圧接点またはオープンコレクタ	
S-TMR	入力電流	3mA 以下	
HOLD	信号レベル	検出電圧	6V
RESET		ON 電圧	1.5V 以下
ZERO		OFF 電圧	3V 以上
	検出時間	64ms 以上	

重要!

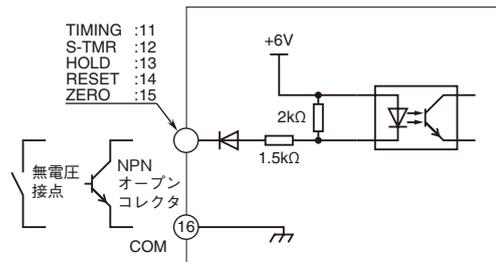
- 極性に注意して配線してください。
- 入力機器の飽和電圧 (残留電圧) などが本器の検出レベルを満足するか確認してください。検出レベルを満足しない場合、正しく動作できません。



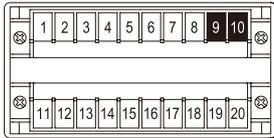
■端子配列

端子番号	信号名	内容
11	TIMING	タイミング信号
12	S-TMR	スタートアップタイマ信号
13	HOLD	データホールド信号
14	RESET	リセット信号
15	ZERO	ゼロ信号
16	COM	GND (0V)

■接続例



電源の配線

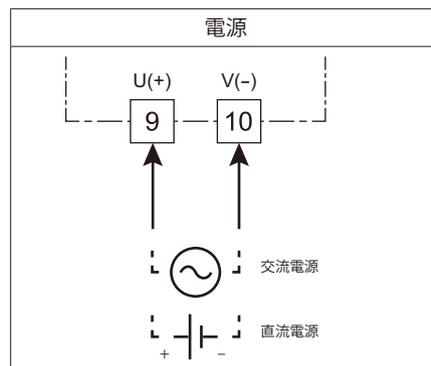


供給電源の形式コードに応じた電源を接続してください。電源仕様は次のとおりです。

形式コード	定格	許容範囲
M2	100 ~ 240V AC	85 ~ 264V AC 50/60Hz 12VA 以下
R	24V DC	±10% 3.5W 以下
P	110V DC	85 ~ 150V DC 3.5W 以下

重要!

- 配線作業は安全のため電気工事、電気配線などの専門の技術を有する方が行ってください。
- 感電のおそれがありますので、配線作業は供給する電源を遮断して、つなぐケーブルが通電されていないことを確認してから行ってください。
- できるだけ太い線を使用し、必ず根元からツイストしてください。
- 直流電源の場合は、極性に注意してください。



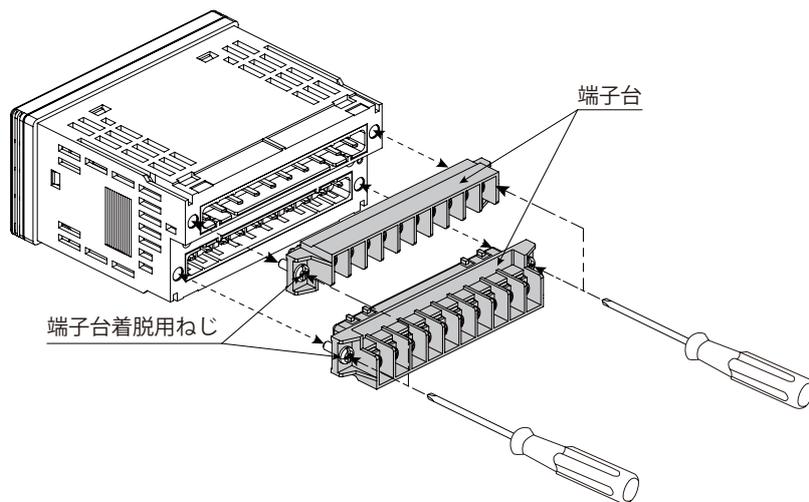
端子台の取付・取外し

■入力信号、外部供給電源、直流出力、警報出力（リレー接点）、外部インターフェース、電源
端子台は着脱可能な 2 ピース構造です。左右の端子台着脱用ねじを均等に締付けて（緩めて）ください。

締付トルク：0.6N・m

重要!

端子台を取付・取外す場合は、安全のため必ず電源、入力信号、警報出力への通電を遮断してください。

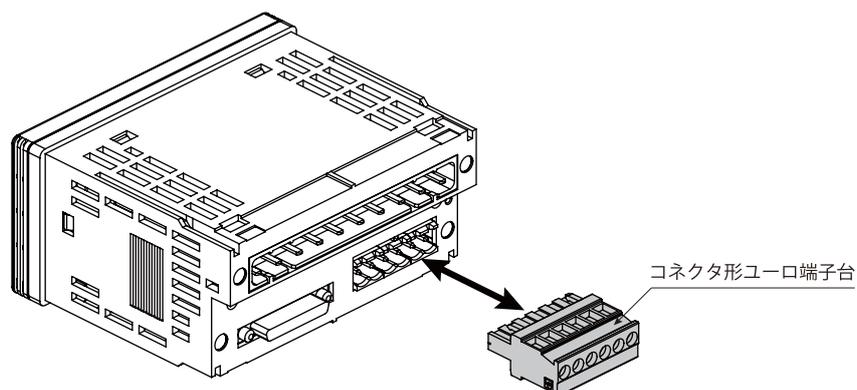


■イベント入力、警報出力（フォト MOS リレー）

コネクタ形ユーロ端子台は着脱可能な構造です。取付時は向きを確認の上、コネクタ形ユーロ端子台の上部を指で押し込んでください。取外し時は、コネクタ形ユーロ端子台の側面を指で摘んで引き抜くか、本体とコネクタ形ユーロ端子台の隙間にマイナスドライバを左右（11 番端子側と 16 番端子側）交互に挿入し、刃先を支点にコネクタ形ユーロ端子台を取外してください。

重要!

コネクタ形ユーロ端子台を取付・取外す場合は、安全のため必ず電源、入力信号、警報出力への通電を遮断してください。

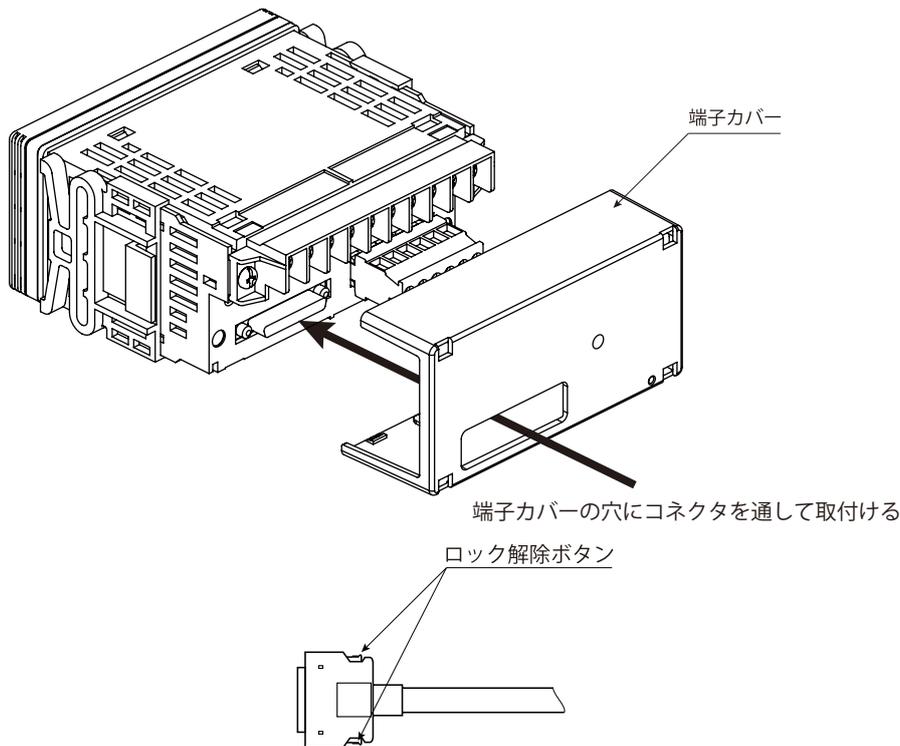


■ BCD 出力

BCD 出力用のコネクタは、端子カバーの穴を通し、カチッと音がするまでコネクタを押し込んでください。取外し時は、コネクタの左右に付いているロック解除ボタンを押さえながらコネクタを取外してください。

重要!

コネクタを取付・取外す場合は、安全のため必ず電源、入力信号、警報出力への通電を遮断してください。

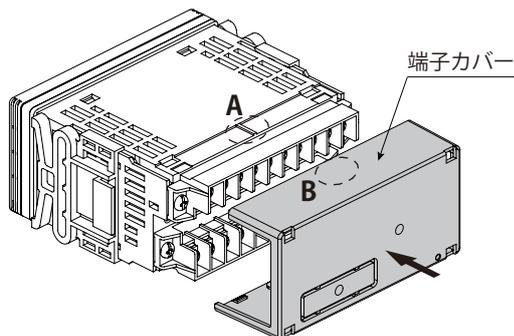


端子カバーの取付・取外し

配線作業終了後は、安全のため端子カバーを取付けてください。

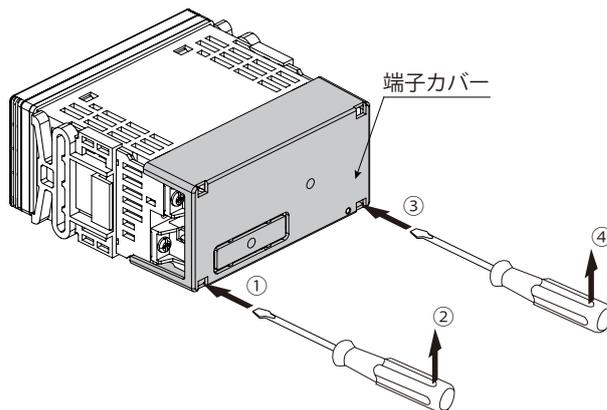
■ 端子カバー取付

本体 A 部の凸と端子カバー B 部 (内側) の凹をあわせ、カチッと音がするまで端子カバーを押します。



■ 端子カバー取外し

- ① マイナスドライバーを端子カバー左下の穴に挿入する。
- ② マイナスドライバーの柄を上を持ち上げる。
- ③ ①同様、端子カバーの右下の穴に挿入する。
- ④ ②同様、マイナスドライバーの柄を上を持ち上げると端子カバーが外れます。



使ってみる(基本)

基本設定について	38
設定の基本操作と注意事項	40
入力種別を設定する	43
温度単位を設定する	47
小数桁表示を設定する	50
運転する	53

はじめに

使ってみる(基本)

こまかく設定する(応用)

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

基本設定について

基本設定の流れと手順を説明します。

ここでは、入力種別「T (CC) 熱電対」、温度単位「°C」、小数桁表示「小数点以下1桁」に設定する流れと手順を例に説明します。

基本設定の流れ

基本設定の流れは次のとおりです。



基本設定の手順

ここでは、入力種別「T (CC) 熱電対」、温度単位「°C」、小数桁表示「小数点以下1桁」に設定する手順を例に説明しています。実際にご使用になる熱電対、温度単位、小数桁表示を設定してください。設定方法の詳細は「入力種別を設定する」以降をお読みください。

■基本設定パラメーター一覧

基本設定で使用するパラメータは次のとおりです。

パラメータ	設定値	サブディスプレイ	設定内容
入力種別	TYPE E	TYPE	T (CC) 熱電対
温度単位	°C	Unit	°Cによる温度表示
小数桁表示	.00	d-Point	小数点以下1桁

■基本設定の操作手順

基本設定の操作手順は次のとおりです。

1 配線を確認し、電源を投入して、初期設定モードに移行する (計測停止)

-  を長押し (3 秒以上)

2 「入力種別」を選択する

-  で設定変更可能にし、 で選択する

3 「温度単位」を選択する

-  または  でパラメータを移動する (前パラメータの登録を兼ねる)
-  で設定変更可能にし、 で選択する

4 「小数桁表示」を選択する

-  または  でパラメータを移動する (前パラメータの登録を兼ねる)
-  で設定変更可能にし、 で選択する

5 「計測モード」に戻る (計測開始)

-  または  を長押し (1 秒以上) (前パラメータの登録を兼ねる)

設定の基本操作と注意事項

パラメータを設定するときの基本操作と注意事項について説明します。

設定値の基本操作

パラメータには「数値設定」「設定値選択」の二つの設定タイプがあります。以下に、設定タイプ別にパラメータ設定の基本的な操作を説明します。

(1) 数値設定タイプ

1  で変更可能状態にする

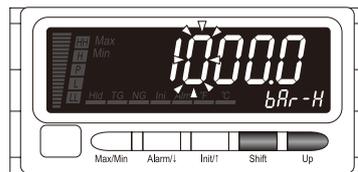
パラメータの最上位桁が点滅



※1 仕様や設定などにより表示内容は変わります。

2  および  で設定値を設定する

 で桁を移動
点滅している桁の数値を  で設定



3  または  を押して登録する

設定値が登録され、次のパラメータに移動



MEMO

■桁の移動

 を押すたびに桁の点滅が右へ移動します。



■数値の設定

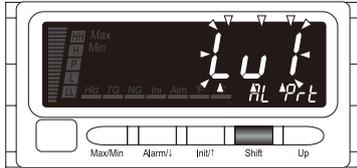
-  を押すたびに数字が変わります。ただし、初期設定モードの場合は5桁目、警報設定値の場合は全桁、「9」の次は「-」になります。
- マイナス符号は5桁目で設定します。たとえば「-40.0」の場合は、 に設定します。



(2) 設定値選択タイプ

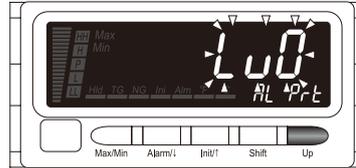
1 で変更可能状態にする

現在の設定値が点滅



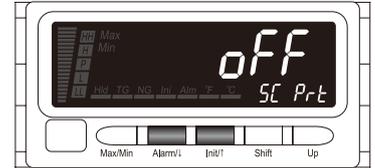
※1 仕様や設定などにより表示内容は変わります。

2 で設定値を選択する



3 または を押して登録する

設定値が登録され、次のパラメータに移動



はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

基本操作時の注意事項

■サブディスプレイについて

- ・計測モード中は、警報設定値、バンク番号を確認することができます。
- ・各種設定モード中は、各パラメータの名称を最大 7 桁の英数字で表示します。表示内容は各操作手順や 257 ページの「パラメータ一覧」または 262 ページの「パラメータマップ」で確認いただけます。
- ・サブディスプレイを以降「SD」と称します。

■プロテクトレベルについて

- ・警報値設定モードおよび詳細設定モードにはプロテクトレベルがあり、レベルにより設定できるパラメータが制限されます。すべてのパラメータが設定できる「LV0」と、一部のパラメータが設定できない「LV1」と、すべてのパラメータが設定できない「LV2」の 3 種類です。
- ・警報値設定モードおよび詳細設定モードの操作手順に対応するプロテクトレベルを次のシンボルで表示しています。なお、プロテクトレベルの変更方法は、214 ページの「ボタン操作を制限する」をご覧ください。

 LV0 プロテクトレベルが「LV0」時に変更可能。

 LV1 プロテクトレベルが「LV0」または「LV1」（初期値）の両方で変更可能。

■無効な設定値の場合は・・・

- ・ ステータスランプが点滅します。その状態では登録できないため、有効な設定範囲で設定してください。
- ・設定可能範囲を超える値に設定した場合、無効な設定値になります。
ノードアドレス、T1.5 タイマ長、T3.5 タイマ長
- ・警報設定値では、設定値の途中に「-」を設定した場合、無効な設定値になります。

■無操作時間が長くなったときは・・・

- ・設定変更可能状態のときは表示自動復帰時間（初期値：15 秒）で点灯に変わり、設定が登録されます。
- ・上記以外の操作中のときは表示自動復帰時間（初期値：15 秒）で計測モードに戻ります。
- ・表示自動復帰時間は 143 ページの「通常表示に自動復帰させる」で変更できます。

■設定を破棄するときは・・・

- ・設定変更可能状態で  を長押し（1 秒以上）すると設定値が点滅から点灯に変わり、変更前の設定に戻ります。
- ・設定の途中でわからなくなって修復不可能になったときは、設定を初期化してはじめてからやり直すこともできます。初期化は 238 ページの「全設定値を初期化する」をご覧ください。

■計測モードから各モードへ移行するときは・・・

- ・直流出力および警報出力は各モードに移行直前の値を保持します。ただし、BCD 出力は不定です。
- ・各パラメータの表示以外に警報判定ステータスランプが点灯します。各モードに移行直前の警報判定ステータスを保持しているため、故障ではありません。
- ・ 表示中は各モードへ移行できません。エラーの原因を取除いてから操作してください。詳しくは、234 ページの「こんな表示がでたら」をご覧ください。

■パラメータの表示順序について

- ・プロテクトレベルの設定、オプション入出力および直流出力の有無により表示されないパラメータがあります。
- ・表示順序の詳細は 57 ページの「パラメータの構成」をご覧ください。

■電源を切るときは・・・

- ・設定変更を行った場合は、10 秒以上時間をあけてから電源を切断してください。

入力種別を設定する

各種熱電対に応じて入力種別を設定します。K (CA) 熱電対と J (IC) 熱電対には精度の高い表示ができるように低レンジを用意しています。

入力種別一覧表

■温度単位：°C

設定値	設定値の意味	測定可能範囲	精度保証範囲	初期値
TYPE1	K (CA)	-230.0 ~ +1330.0	-200.0 ~ +1300.0	TYPE1
TYPE2	K (CA) 低レンジ	-50.0 ~ +530.0	-20.0 ~ +500.0	
TYPE E	E (CRC)	-30.0 ~ +630.0	0.0 ~ 600.0	
TYPE J1	J (IC)	-130.0 ~ +880.0	-100.0 ~ +850.0	
TYPE J2	J (IC) 低レンジ	-50.0 ~ +430.0	-20.0 ~ +400.0	
TYPE T	T (CC)	-230.0 ~ +430.0	-200.0 ~ +400.0	
TYPE b	B (RH)	70.0 ~ 1830.0	400.0 ~ 1800.0	
TYPE r	R	-30.0 ~ +1730.0	0.0 ~ 1700.0	
TYPE S	S	-30.0 ~ +1730.0	0.0 ~ 1700.0	
TYPE C	C (WRe 5-26)	-30.0 ~ +2330.0	0.0 ~ 2300.0	
TYPE n	N	-230.0 ~ +1330.0	-200.0 ~ +1300.0	
TYPE U	U	-230.0 ~ +430.0	-200.0 ~ +400.0	
TYPE L	L	-130.0 ~ +880.0	-100.0 ~ +850.0	
TYPE PR	(PR)	-30.0 ~ +1730.0	0.0 ~ 1700.0	

■温度単位：°F

設定値	設定値の意味	測定可能範囲	精度保証範囲	初期値
TYPE1	K (CA)	-382.0 ~ +2426.0	-328.0 ~ +2372.0	TYPE1
TYPE2	K (CA) 低レンジ	-58.0 ~ +986.0	-4.0 ~ +932.0	
TYPE E	E (CRC)	-22.0 ~ +1166.0	32.0 ~ 1112.0	
TYPE J1	J (IC)	-202.0 ~ +1616.0	-148.0 ~ +1562.0	
TYPE J2	J (IC) 低レンジ	-58.0 ~ +806.0	-4.0 ~ +752.0	
TYPE T	T (CC)	-382.0 ~ +806.0	-328.0 ~ +752.0	
TYPE b	B (RH)	158.0 ~ 3326.0	752.0 ~ 3272.0	
TYPE r	R	-22.0 ~ +3146.0	32.0 ~ 3092.0	
TYPE S	S	-22.0 ~ +3146.0	32.0 ~ 3092.0	
TYPE C	C (WRe 5-26)	-22.0 ~ +4226.0	32.0 ~ 4192.0	
TYPE n	N	-382.0 ~ +2426.0	-328.0 ~ +2372.0	
TYPE U	U	-382.0 ~ +806.0	-328.0 ~ +752.0	
TYPE L	L	-202.0 ~ +1616.0	-148.0 ~ +1562.0	
TYPE PR	(PR)	-22.0 ~ +3146.0	32.0 ~ 3092.0	

重要!

- 温度単位「°F」を日本国内での証明や取引に使用することは、計量法により禁止されています。
- 表示値の精度を保証できるのは精度保証範囲内にかぎりですが、測定可能範囲まで表示できます。
- 入力種別を変更した場合、バーグラフ下限値・上限値、アナログ出力 0% 設定・100% 設定は入力種別ごとの初期値に変わり、警報設定値については現在指定されているバンク番号の設定値が破棄され「-----」に変わります。必要に応じて現在の設定値を記録しておくことをおすすめします。

操作手順

ここでは、入力種別 **TYPE1** (初期値) から **TYPE T** (T (CC) 熱電対) に変更する場合を例に説明します。



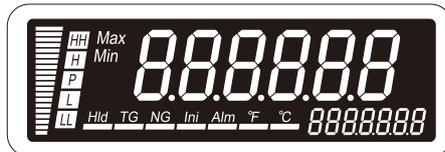
MEMO

図は表示例 (入力種別の初期値) です。設定により表示内容は変わります。詳しくは、43ページの「入力種別一覧表」をご覧ください。

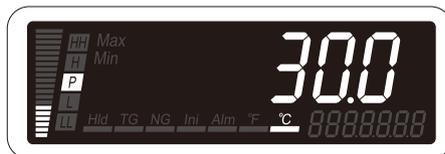
1 配線を確認し電源を投入する

約 3 秒間すべての表示が点灯後、計測モードに移ります。

■電源投入直後 (全表示点灯)



▼
■計測モード



※1 設定や入力などにより表示内容は変わります。

ご注意

- ・表示が **Err** で点滅することがあります。入力が範囲外になっているため故障ではありません。
- ・表示が **bErr** で点滅することがあります。入力開放または入力が範囲外になっているため故障ではありません。
- ・「バンク切替」を「バンク切替無効」以外に設定したときは SD に「バンク番号」が表示されます。

2 **Init/↑** を長押しして初期設定モードに移行する (3 秒以上)

入力種別が表示されます。
SD は **TYPE** を表示します。



ご注意

パラメータの表示以外に警報判定ステータスランプが点灯します。初期設定モードに移行直前の警報判定ステータスを保持しているため故障ではありません。

3  を押して入力種別を変更可能にする

TYPEP が点滅し設定変更可能状態になります。



4  を押して入力種別を選択する

TYPEE (T (CC) 熱電対) を選択します。



MEMO

入力種別の種類は、43 ページの「入力種別一覧表」をご覧ください。

5  または  を押して入力種別を登録する

入力種別が登録され、次のパラメータが表示されます。

MEMO

-  を押したときは、温度単位 (SD **Unit**) が表示されます。
-  を押したときは、バーグラフ上限値 (SD **Bar-Hi**) が表示されます。「バーグラフ種別」を「バーグラフ表示しない」に設定したときは、バーグラフ種別 (SD **Bar-GrHi**) が表示されます。また、直流出力信号「あり (1)」の場合は、アナログ出力 100% 調整 (SD **ARdU-Hi**) が表示されます。

6

■続けて温度単位を設定するときは・・・

48 ページの「温度単位を設定する」の手順 3 から操作する

■終了するときは・・・

または を長押しして計測モードに戻る (1 秒以上)

Alarm/!

Init/!

MEMO

■無操作時間が長くなったときは・・・

- ・設定変更可能状態 (手順 3、4 で表示が点滅状態) のときは表示自動復帰時間 (初期値:15 秒) で点灯に変わり、設定が登録されます。
- ・上記以外の操作中のときは表示自動復帰時間 (初期値:15 秒) で計測モードに戻ります。
- ・表示自動復帰時間は 143 ページの「通常表示に自動復帰させる」で変更できます。

■設定を破棄するときは・・・

- ・設定変更可能状態 (手順 3、4 で表示が点滅状態) で を長押し (1 秒以上) すると設定値が点滅から点灯に変わり、変更前の設定に戻ります。
- ・設定の途中でわからなくなって修復不可能になったときは、設定を初期化してはじめてからやり直すこともできます。初期化は 238 ページの「全設定値を初期化する」をご覧ください。

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

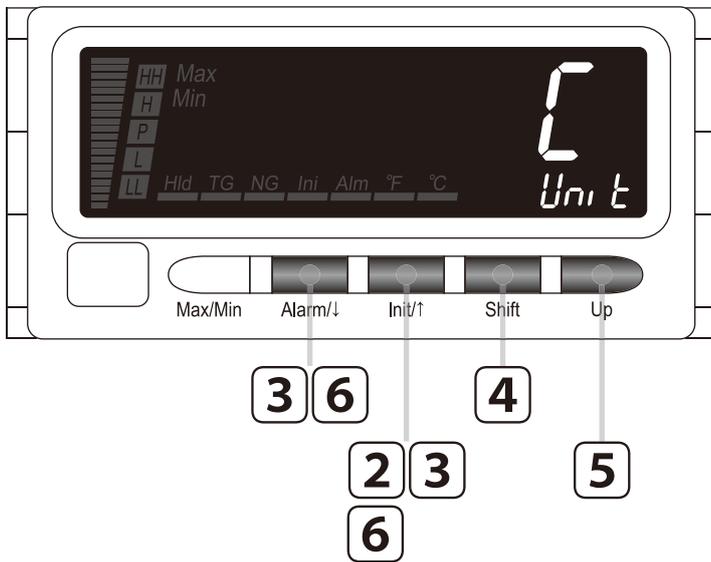
温度単位を設定する

温度単位を「℃による温度表示 []」または「°Fによる温度表示 [F]」より選択できます。工場出荷時設定（初期値）は「℃」です。

重要!

温度単位「°F」を日本国内での証明や取引に使用することは、計量法により禁止されています。

操作手順



MEMO

- ここでは [] から [F] に変更する手順を例に説明します。
- [F] から [] に変更する場合は、読み替えて操作してください。

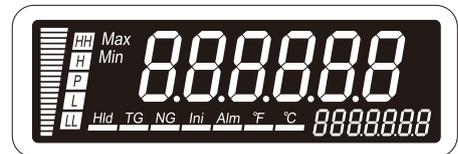
1 配線を確認し電源を投入する

約 3 秒間すべての表示が点灯後、計測モードに移ります。

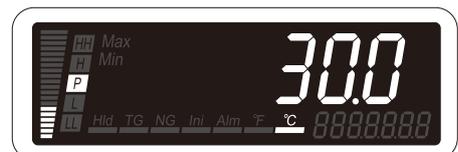
ご注意

- 表示が [Err] で点滅することがあります。入力が範囲外になっているため故障ではありません。
- 表示が [bErr] で点滅することがあります。入力開放または入力が範囲外になっているため故障ではありません。
- 「バンク切替」を「バンク切替無効」以外に設定したときは SD に「バンク番号」が表示されます。

■電源投入直後(全表示点灯)



■計測モード



※1 設定や入力などにより表示内容は変わります。

2  を長押しして初期設定モードに移行する (3 秒以上)

入力種別が表示されます。
SD は  を表示します。



ご注意

パラメータの表示以外に警報判定ステータスランプが点灯します。初期設定モードに移行直前の警報判定ステータスを保持しているため故障ではありません。

3  または  を押して温度単位に移動する

 を表示します。
SD は  を表示します。

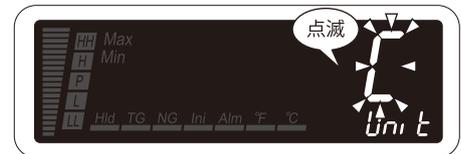


MEMO

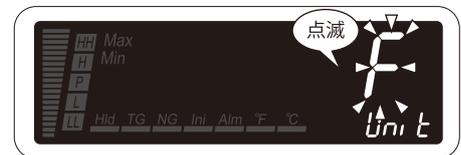
初期値でよければ手順 7 に進んでください。

4  を押して温度単位を変更可能にする

表示が点滅し設定変更可能状態になります。



5  を押して  を選択する



6

または を押して温度単位を登録する

Alarm/!

Init/!

温度単位が登録され、次のパラメータが表示されます。

MEMO

- を押したときは、小数桁表示 (SD [d-Point]) が表示されます。
- を押したときは、入力種別 (SD [ECCYPE]) が表示されます。

7

■続けて小数桁表示を設定するときは・・・

51 ページの「小数桁表示を設定する」の手順 3 から操作する

■終了するときは・・・

または を長押しして計測モードに戻る (1 秒以上)

Alarm/!

Init/!

MEMO

■無操作時間が長くなったときは・・・

- 設定変更可能状態 (手順 4、5 で表示が点滅状態) のときは表示自動復帰時間 (初期値:15 秒) で点灯に変わり、設定が登録されます。
- 上記以外の操作中のときは表示自動復帰時間 (初期値:15 秒) で計測モードに戻ります。
- 表示自動復帰時間は 143 ページの「通常表示に自動復帰させる」で変更できます。

■設定を破棄するときは・・・

- 設定変更可能状態 (手順 4、5 で表示が点滅状態) で を長押し (1 秒以上) すると設定値が点滅から点灯に変わり、変更前の設定に戻ります。
- 設定の途中でわからなくなって修復不可能になったときは、設定の初期化をしてはじめてからやり直すこともできます。初期化は 238 ページの「全設定値を初期化する」をご覧ください。

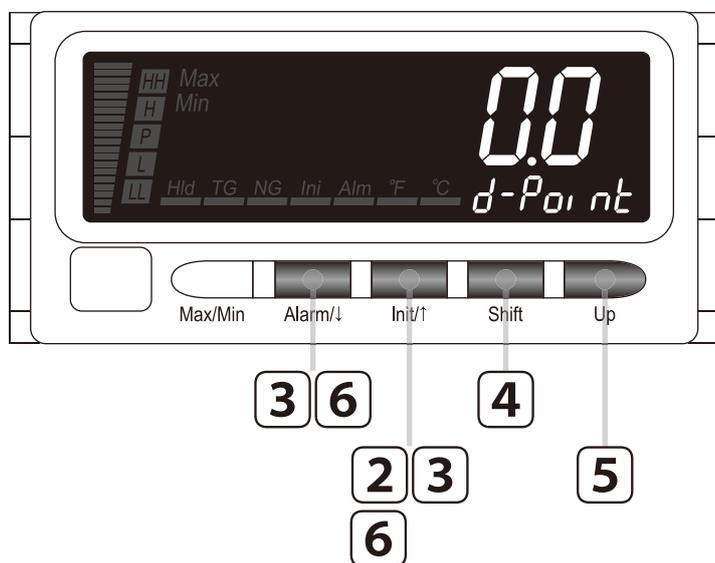
小数桁表示を設定する

小数桁表示を「小数点以下1桁」または「小数点なし」より選択できます。工場出荷時設定（初期値）は「小数点以下1桁」です。

重要!

- ・小数桁表示は「現在値」「最大値」「最小値」の小数点位置を変更し、「BCD出力」の表示桁数を変更します。
- ・「入力補正A入力値・補正值」「入力補正B入力値・補正值」「バーグラフ下限値・上限値」「アナログ出力0%設定・100%設定」「警報設定値」「ヒステリシス幅」「ゼロリミット値」の小数点位置は変わりません。

操作手順



MEMO

- ・ここでは「0.00」から「0」に変更する手順を例に説明します。
- ・「0」から「0.00」に変更する場合は、読み替えて操作してください。

1 配線を確認し電源を投入する

約3秒間すべての表示が点灯後、計測モードに移ります。

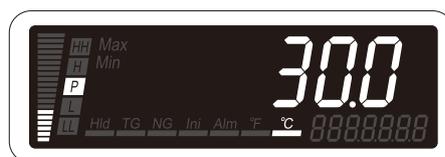
ご注意

- ・表示が「Err」で点滅することがあります。入力が範囲外になっているため故障ではありません。
- ・表示が「bErr」で点滅することがあります。入力開放または入力が範囲外になっているため故障ではありません。
- ・「バンク切替」を「バンク切替無効」以外に設定したときはSDに「バンク番号」が表示されます。

■電源投入直後(全表示点灯)



■計測モード



※1 設定や入力などにより表示内容は変わります。

2 Init/† を長押しして初期設定モードに移行する (3 秒以上)

入力種別が表示されます。
SD は ECLYPE を表示します。



ご注意

パラメータの表示以外に警報判定ステータスランプが点灯します。初期設定モードに移行直前の警報判定ステータスを保持しているため故障ではありません。

3 Alarm/L または Init/† を押して小数桁表示に移動する

00 を表示します。
SD は d-Point を表示します。

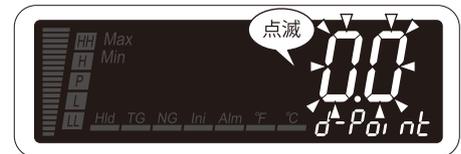


MEMO

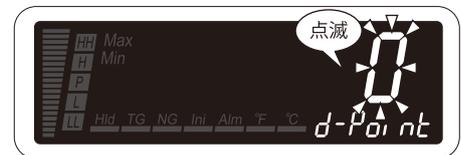
初期値でよければ手順 7 に進んでください。

4 Shift を押して小数桁表示を変更可能にする

表示が点滅し設定変更可能状態になります。



5 Up を押して 0 を選択する



6

または を押して小数桁表示を登録する
Alarm/I Init/I

小数桁表示が登録され、次のパラメータが表示されます。

MEMO

- を押したときは、入力補正 A 入力値 (SD [Cr-A In]) が表示されます。
- を押したときは、温度単位 (SD [Unit]) が表示されます。

7

■続けてバーグラフ種別を設定するときは・・・

69 ページの「バーグラフ種別を設定する」の手順 2 から操作する

■終了するときは・・・

または を長押しして計測モードに戻る (1 秒以上)
Alarm/I Init/I

MEMO

■無操作時間が長くなったときは・・・

- 設定変更可能状態 (手順 4、5 で表示が点滅状態) のときは表示自動復帰時間 (初期値:15 秒) で点灯に変わり、設定が登録されます。
- 上記以外の操作中のときは表示自動復帰時間 (初期値:15 秒) で計測モードに戻ります。
- 表示自動復帰時間は 143 ページの「通常表示に自動復帰させる」で変更できます。

■設定を破棄するときは・・・

- 設定変更可能状態 (手順 4、5 で表示が点滅状態) で を長押し (1 秒以上) すると設定値が点滅から点灯に変わり、変更前の設定に戻ります。
- 設定の途中でわからなくなって修復不可能になったときは、設定の初期化をしてはじめてからやり直すこともできます。初期化は 238 ページの「全設定値を初期化する」をご覧ください。

運転する

ここでは、入力信号 T (CC) 熱電対で 0.0 ~ 400.0°C が正しく表示することを確認します。

重要!

運転する前にもう一度、正しく配線できているか、入力信号、供給電源が仕様の範囲内であることを確認してください。

1 入力信号 0°C を入力したときに表示が「0.0°C」になることを確認する



※1 設定や入力などにより表示内容は変わります。

MEMO

■ 次のような表示がでたときは …

- ・「SErr」が表示された場合は、入力信号が正しく入力されていません。入力種別の設定、熱電対の種類、入力配線などをご確認ください。なお、SD が「Under」を表示の場合は入力信号が過小、「over」を表示の場合は入力信号が過大です。
- ・「bErr」が表示された場合は、入力線が断線または入力信号が「S.ERR」表示領域を超えています。入力種別の設定、熱電対の種類、入力配線などをご確認ください。



■ 表示が変化しないときは …

- ・Max・Min ステータスランプが点灯している場合は最大値・最小値表示です。現在値表示に戻してください。

▶ 206 ページ

■ 警報判定ステータスについて

- ・警報設定値により点灯する警報判定ステータスは変わります。表示例として [P] ステータスランプが点灯しています。

■ 機能設定ステータスについて

- ・温度単位の設定により ℃ または ℉ ステータスランプが点灯します。

■ 表示色について

- ・表示色および警報設定値の設定によりメインディスプレイの表示色が変わります。

2 入力信号 400°C を入力したときに表示が「400.0°C」になることを確認する



はじめに

使ってみる
(基本)

こまかく設定する
(応用)

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

こまかく設定する(応用)

パラメータの構成	57
バーグラフを設定する	66
バーグラフ種別を設定する	69
バーグラフ下限値・上限値を設定する	71
アナログ出力を設定する	74
アナログ出力種別を設定する	77
アナログ出力動作を設定する	79
アナログ出力 0% 設定・100% 設定を設定する	81
警報出力の基本設定をおこなう (基本設定)	84
警報出力パターンを設定する	89
警報設定値を設定する	92
警報動作(下限・上限)を変更する	96
警報出力のヒステリシス幅を設定する	98
警報出力の ON デイレー時間を設定する	100
警報出力の OFF デイレー時間を設定する	102
一定時間警報出力をおこなう	104
警報出力の論理(励磁・非励磁)を変更する	106
警報動作時の表示点滅周期を変更する	108
警報出力のバンクを指定する (バンク指定)	110
バンク切替を変更する	111
バンクの設定値をコピーする	113
設定・使用するバンクを指定する	115
警報出力の詳細設定をおこなう (詳細設定)	117
P ステータスに他の警報出力を割付ける	120
いったん出力された警報出力を保持する	122
警報電源 ON デイレー時間を設定する	124
P ステータス領域になるまで警報出力を行わない	126
入力異常時の警報動作を選択する	128

入力の平均化処理をおこなう	130
平均種別を設定する	132
平均回数を設定する	134
「0」付近でのふらつきをなくす	136
ゼロリミットを設定する	137
ゼロリミット値を設定する	139
表示色を変更する	141
通常表示に自動復帰させる	143
バーンアウトを設定する	146
冷接点補償を設定する	148
表示の更新周期を変える	150
最小桁の変化幅を設定する	153
入力の急激な変化を検出する	156
表示の輝度を調整する	160
LCD のコントラストを調整する	163
イベント入力を設定する	166
イベント計測動作を設定する	171
ON タイミング認知時間を設定する	173
OFF タイミング認知時間を設定する	175
スタートアップタイマを設定する	177
BCD 出力を設定する	179
BCD 出力の論理を変更する	182
Modbus 通信を設定する	184
ノードアドレスを設定する	185
通信速度を設定する	187
パリティビットを設定する	189
ストップビット長を設定する	191
プロトコル動作タイマを設定する	193
32 ビットワード転送順序を設定する	195

パラメータの構成

モードについて

パラメータをグループ分けしたものを「モード」といいます。
本器では「モード」を次のように分類しています。

モード	機能	計測動作
計測	入力を取込み、警報動作を行う通常の計測状態です。計測モードでは現在値の表示のほか、最小値・最大値の表示、警報設定値の確認・設定ができます。電源投入直後は計測モードになります。	計測
初期設定	入力種別、温度単位、小数桁表示などの基本設定や、入力補正、バーグラフ、アナログ出力の設定、アナログ出力調整などを行います。	停止
警報値設定	設定値、動作、ヒステリシス幅、ON デイレー時間、バンク指定などの設定を行います。	
詳細設定	平均回数、ゼロリミット、表示色、バーンアウト検出などの設定や、ファームウェアバージョンの確認ができます。	
通信設定	ノードアドレス、通信速度、パリティビットなどの設定を行います。	
赤外線通信	パソコンでパラメータを設定するときに使用します。	
プロテクト設定	不用意なボタン操作を防止するための設定を行います。プロテクトの内容により、モードの移行や設定値の変更を禁止します。	
ループテスト出力	模擬的に計測値を設定し、出力テストを行います。	

はじめに

使ってみる(基本)

こまかく設定する(応用)

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

モードの移行

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

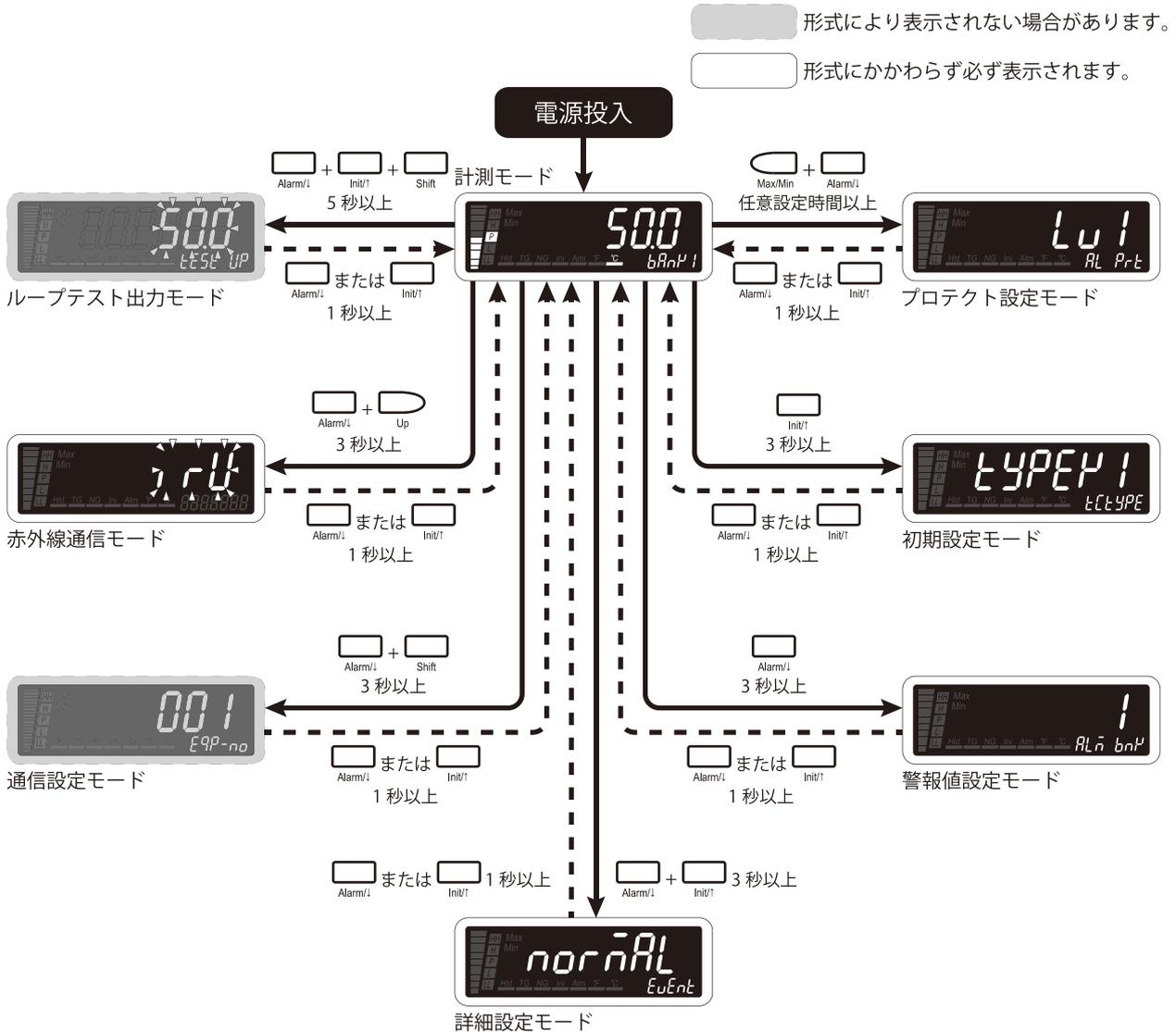
便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録



■計測モードから各モードへ移行する

初期設定モードへ	計測モードで <input type="button" value="Init"/> を長押し (3 秒以上) すると初期設定モードに移ります。
警報値設定モードへ	計測モードで <input type="button" value="Alarm"/> を長押し (3 秒以上) すると警報値設定モードに移ります。
詳細設定モードへ	計測モードで <input type="button" value="Alarm"/> + <input type="button" value="Init"/> を同時に長押し (3 秒以上) すると詳細設定モードに移ります。
通信設定モードへ	計測モードで <input type="button" value="Alarm"/> + <input type="button" value="Shift"/> を同時に長押し (3 秒以上) すると通信設定モードに移ります。
赤外線通信モードへ	計測モードで <input type="button" value="Alarm"/> + <input type="button" value="Up"/> を同時に長押し (3 秒以上) すると赤外線通信モードに移ります。
プロテクト設定モードへ	計測モードで <input type="button" value="Max/Min"/> + <input type="button" value="Alarm"/> を同時に長押し (任意設定時間以上) するとプロテクト設定モードに移ります。
ループテスト出力モードへ	計測モードで <input type="button" value="Alarm"/> + <input type="button" value="Init"/> + <input type="button" value="Shift"/> を同時に長押し (5 秒以上) するとループテスト出力モードに移ります。

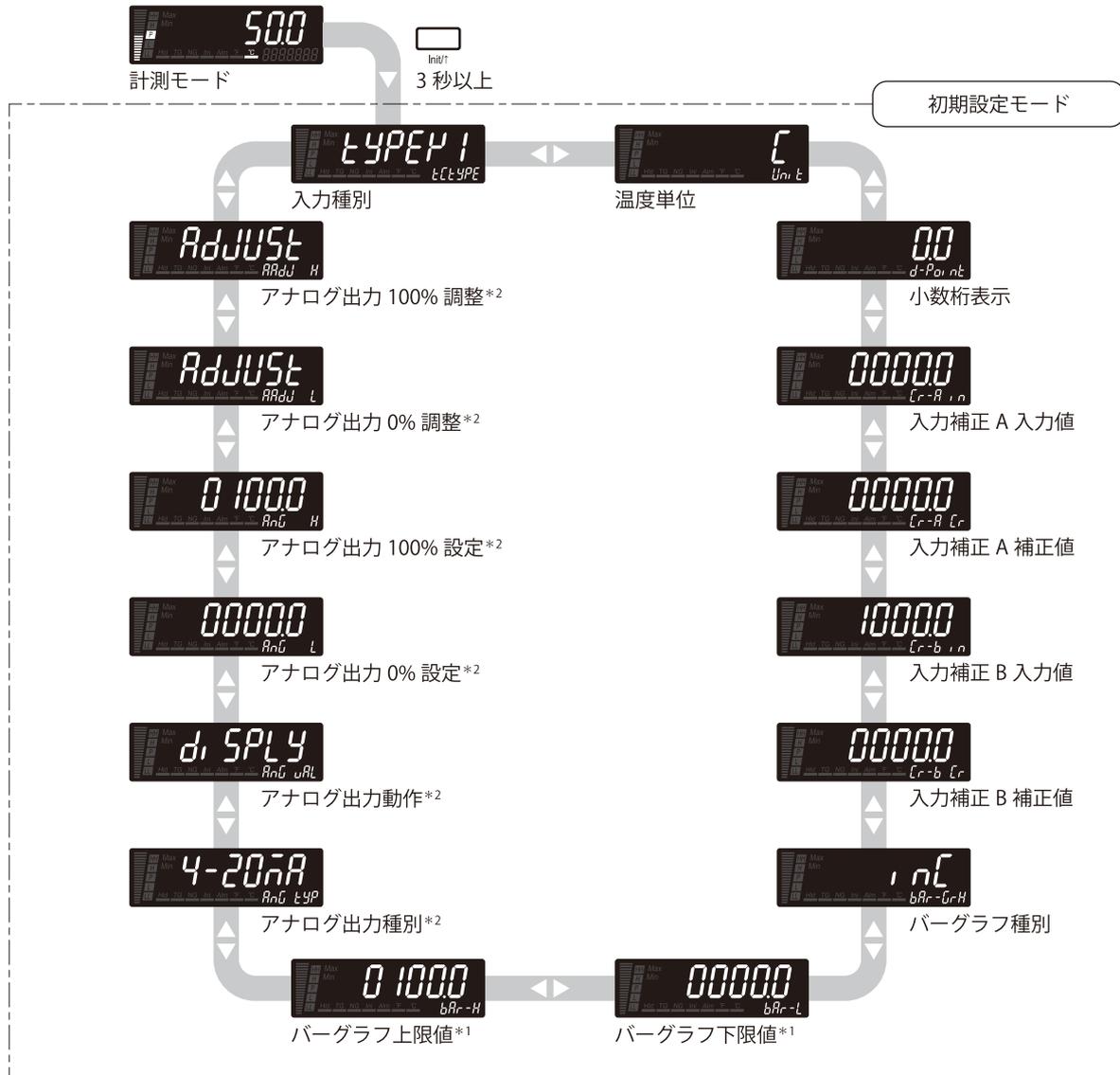
■各モードから計測モードに戻る

各モードから計測モードに戻るには または を長押し (1 秒以上) します。

パラメータの移動

(1) 初期設定モード内の移動

初期設定モードに移行後、 で時計回り、 で反時計回りにパラメータ間を移動します。



*1 「バーグラフ種別」を「バーグラフ表示しない」以外に設定した場合に表示されます。

*2 直流出力信号の形式コードで「あり (1)」を選択した場合にかぎり表示されます。

MEMO

- 仕様や設定などにより表示内容は変わります。図は初期値の場合です。
- 各パラメータから計測モードに戻るには または を長押し (1 秒以上) します。

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

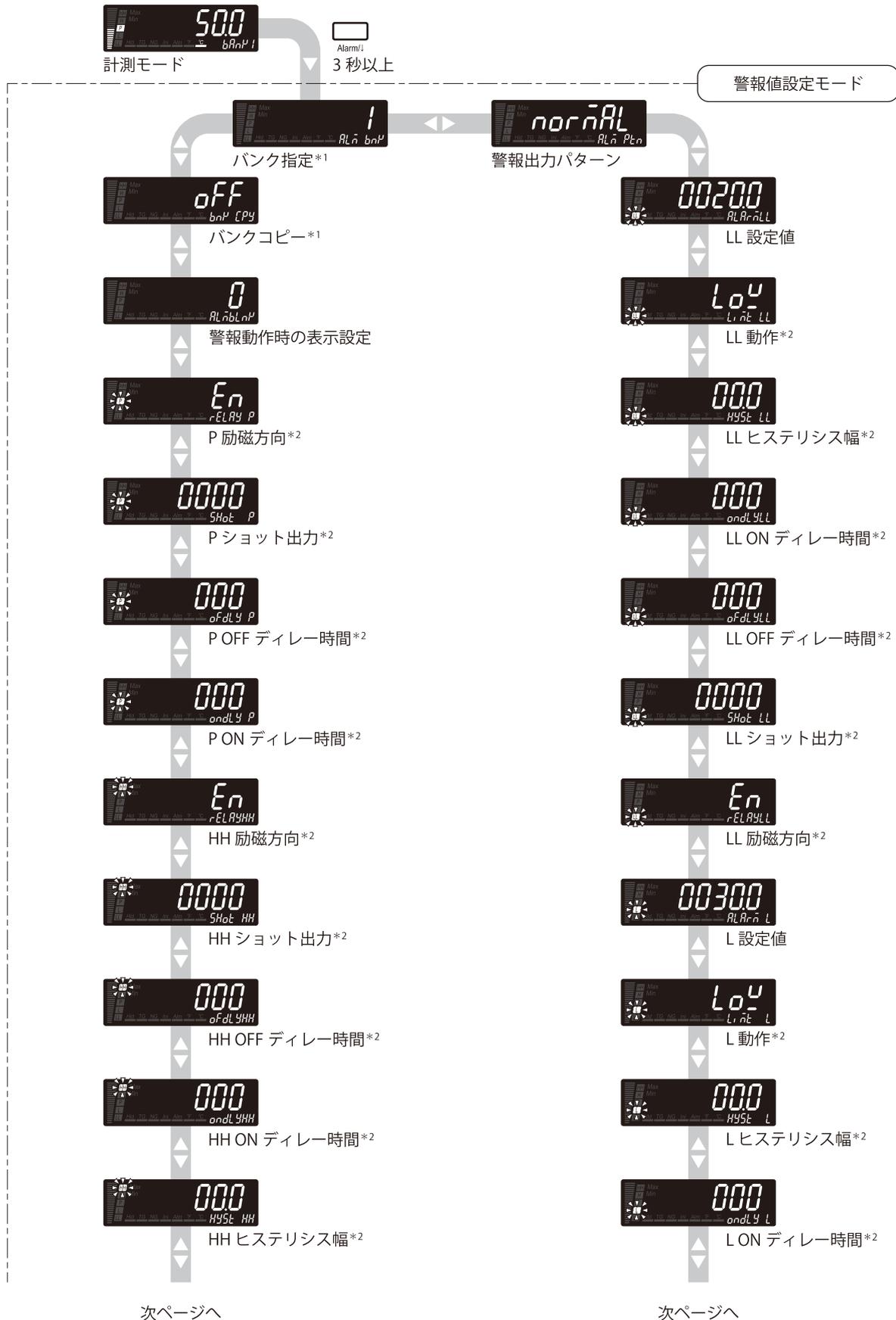
困ったときには

アフターサービス

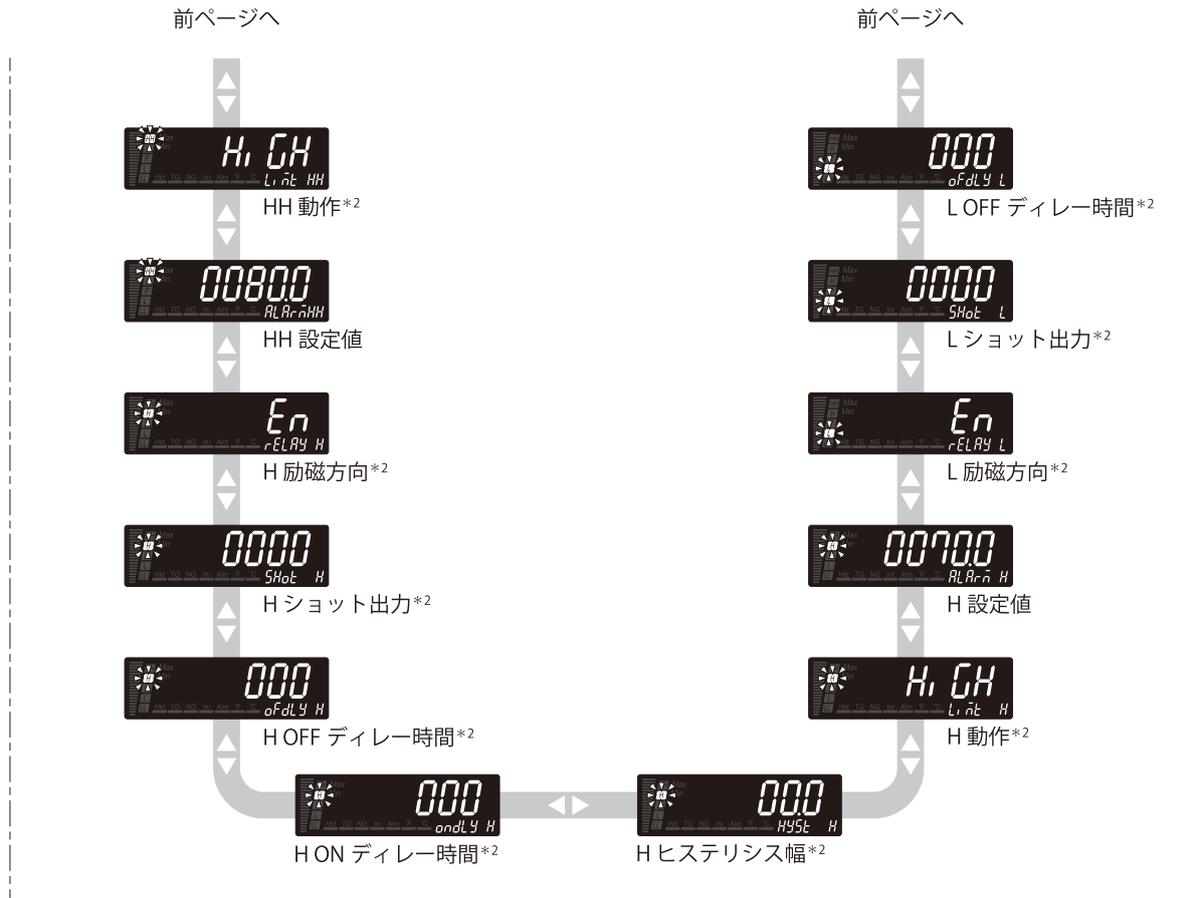
付録

(2) 警報値設定モード内の移動

警報値設定モードに移行後、 で時計回り、 で反時計回りにパラメータ間を移動します。



はじめに
使ってみる (基本)
こまかく設定する (応用)
便利な機能
保守
困ったときには
アフターサービス
付録



*1 「バンク切替」を「ボタン操作切替」に設定した場合に表示されます。
 *2 「警報設定プロテクト」を「すべての表示・設定ができる」に設定した場合に表示されます。

MEMO

- 仕様や設定などにより表示内容は変わります。図は初期値の場合です。
- 各パラメータから計測モードに戻るには または を長押し (1 秒以上) します。

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

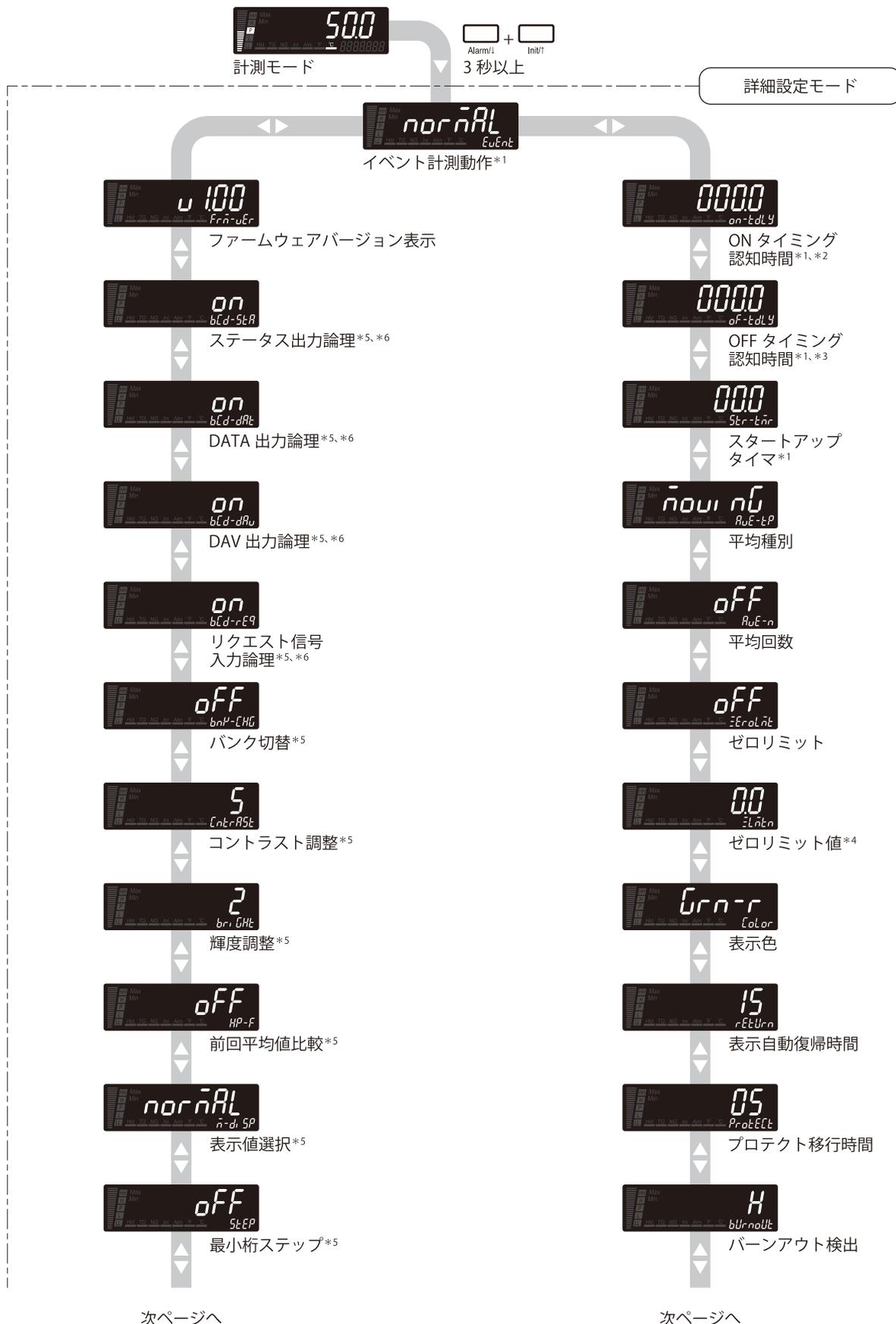
困ったときには

アフターサービス

付録

(3) 詳細設定モード内の移動

詳細設定モードに移行後、 で時計回り、 で反時計回りにパラメータ間を移動します。



はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

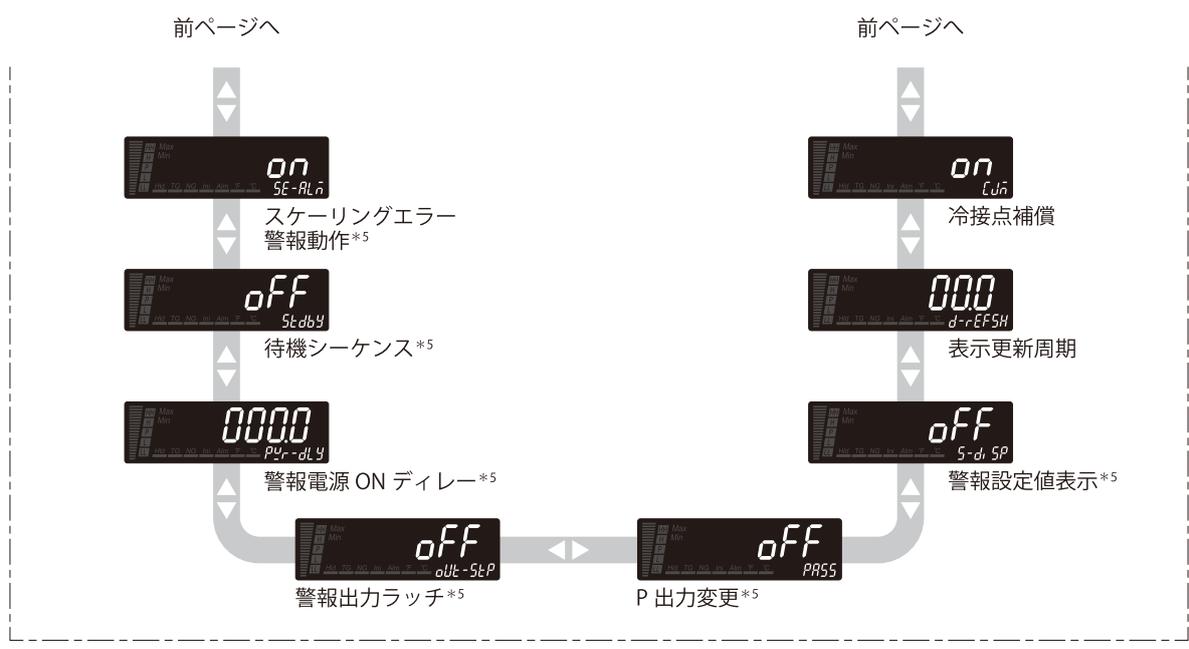
便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録



- *1 オプション入出力の形式コードで「イベント入力 (6、A)」を選択した場合にかぎり表示されます。
- *2 「イベント計測動作」を「ノーマル」以外に設定した場合に表示されます。
- *3 「イベント計測動作」を「ノーマル、サンプリングホールド」以外に設定した場合に表示されます。
- *4 「ゼロリミット」を「ゼロリミット無効」以外に設定した場合に表示されます。
- *5 「詳細設定プロテクト」を「すべての表示・設定ができる」に設定した場合に表示されます。
- *6 オプション入出力の形式コードで「BCD 出力 (5、9、A)」を選択した場合にかぎり表示されます。

MEMO

- ・仕様や設定などにより表示内容は変わります。図は初期値の場合です。
- ・各パラメータから計測モードに戻るには または を長押し (1 秒以上) します。

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

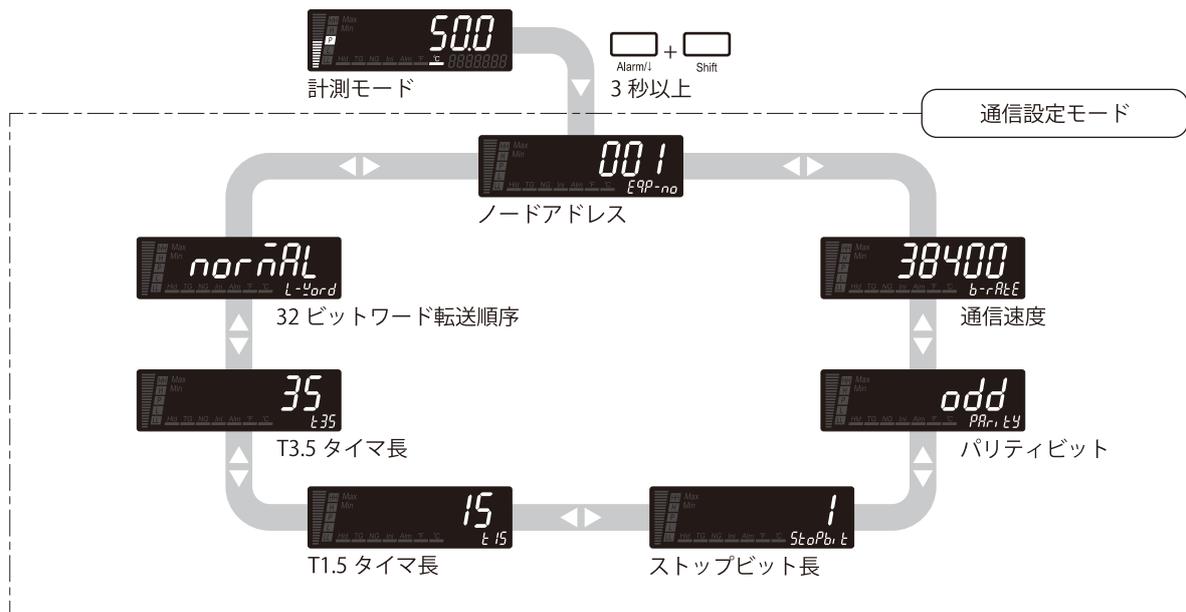
困ったときには

アフターサービス

付録

(4) 通信設定モード内の移動

通信設定モードに移行後、 で時計回り、 で反時計回りにパラメータ間を移動します。



MEMO

- 仕様や設定などにより表示内容は変わります。図は初期値の場合です。
- 各パラメータから計測モードに戻るには または を長押し (1 秒以上) します。

(5) 赤外線通信モード内の移動

赤外線通信モードにはパラメータの移動はありません。

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

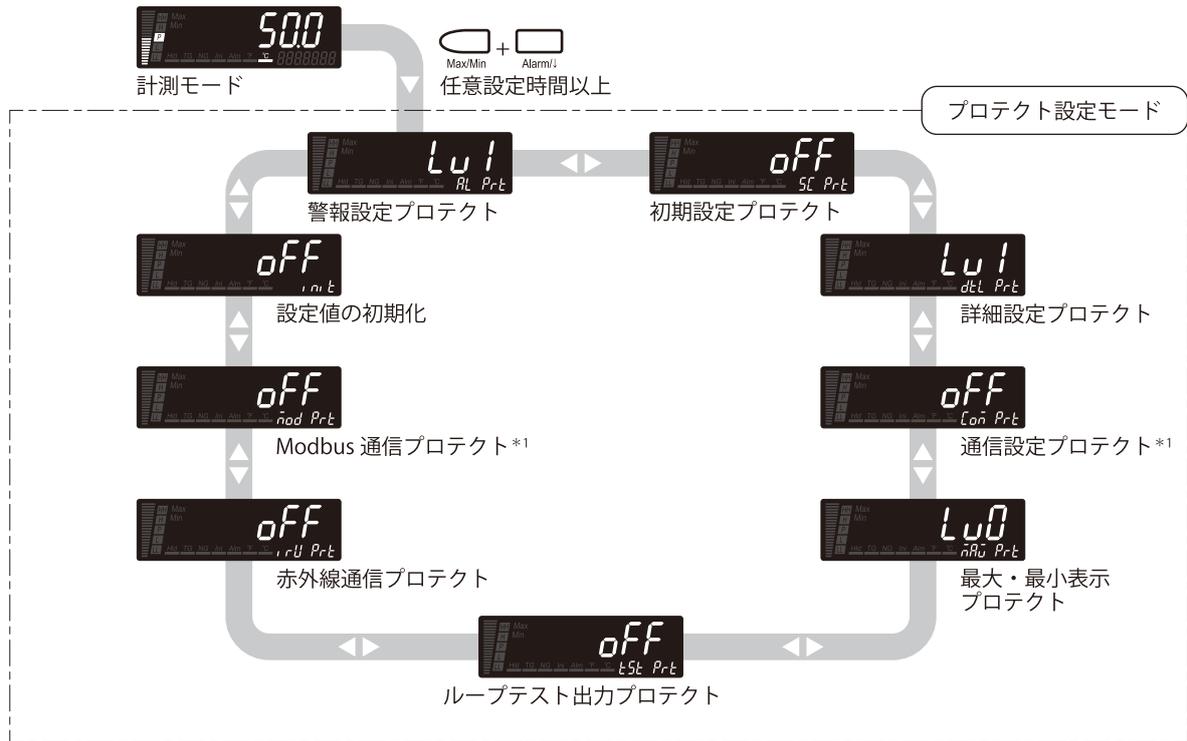
困ったときには

アフターサービス

付録

(6) プロテクト設定モード内の移動

プロテクト設定モードに移行後、 で時計回り、 で反時計回りにパラメータ間を移動します。



*1 オプション入出力の形式コードで「外部インターフェース (4、7、8)」を選択した場合はかぎり表示されます。

MEMO

- 仕様や設定などにより表示内容は変わります。図は初期値の場合です。
- 各パラメータから計測モードに戻るには または を長押し (1 秒以上) します。

(7) ループテスト出力モード内の移動

ループテスト出力モードにはパラメータの移動はありません。

バーグラフを設定する

表示部の左に設けられた 20 ドット 10 段階のメータをバーグラフといいます。表示中の値（現在値・最大値・最小値）の、バーグラフ下限値・上限値で設定したスパンレンジ幅に対する位置を示します。バーグラフ種別は下表より選択できます。

バーグラフ下限値・上限値は -999.9 ～ 9999.9 の範囲で任意に設定できます。

■バーグラフ種別の設定値

設定値	設定値の意味	初期値
<code>inc</code>	増加	<code>inc</code>
<code>incr</code>	増加（反転）	
<code>dev</code>	偏差	
<code>devr</code>	偏差（反転）	
<code>off</code>	バーグラフ表示しない	

■バーグラフ種別のイメージ図

増加	増加 （反転）	偏差	偏差 （反転）
上限値 100 現在値 70 下限値 0 	上限値 100 現在値 70 下限値 0 	上限値 100 現在値 70 中央値 50 下限値 0 	上限値 100 現在値 70 中央値 50 下限値 0 

重要!

- 偏差とはバーグラフ下限値・上限値で設定した範囲において表示値が範囲の中央値からどの程度ずれているかを表します。
- バーグラフは 20 ドット 10 段階のため、2 ドットずつ変化します。
- バーグラフ上限値 < バーグラフ下限値に設定した場合は、図の表示から上下が逆転した表示になります。

■バーグラフ下限値・上限値の設定範囲

バーグラフ下限値・上限値は -999.9 ~ 9999.9 の表示値範囲で任意に設定できます。

入力種別ごとのバーグラフ下限値・上限値の初期値は下表のとおりです。

工場出荷時設定 (初期値) はバーグラフ下限値が「0000.0」、バーグラフ上限値が「0100.0」です。

●温度単位：℃

入力種別	入力種別の意味	測定可能範囲	精度保証範囲	初期値
[TYPE1]	K (CA)	-230.0 ~ +1330.0	-200.0 ~ +1300.0	バーグラフ下限値: -2000 バーグラフ上限値: 13000
[TYPE2]	K (CA) 低レンジ	-50.0 ~ +530.0	-20.0 ~ +500.0	バーグラフ下限値: -0200 バーグラフ上限値: 05000
[TYPE E]	E (CRC)	-30.0 ~ +630.0	0.0 ~ 600.0	バーグラフ下限値: 00000 バーグラフ上限値: 06000
[TYPEJ1]	J (IC)	-130.0 ~ +880.0	-100.0 ~ +850.0	バーグラフ下限値: -1000 バーグラフ上限値: 08500
[TYPEJ2]	J (IC) 低レンジ	-50.0 ~ +430.0	-20.0 ~ +400.0	バーグラフ下限値: -0200 バーグラフ上限値: 04000
[TYPE T]	T (CC)	-230.0 ~ +430.0	-200.0 ~ +400.0	バーグラフ下限値: -2000 バーグラフ上限値: 04000
[TYPE B]	B (RH)	70.0 ~ 1830.0	400.0 ~ 1800.0	バーグラフ下限値: 01000 バーグラフ上限値: 18000
[TYPE R]	R	-30.0 ~ +1730.0	0.0 ~ 1700.0	バーグラフ下限値: 00000 バーグラフ上限値: 17000
[TYPE S]	S	-30.0 ~ +1730.0	0.0 ~ 1700.0	バーグラフ下限値: 00000 バーグラフ上限値: 17000
[TYPE C]	C (WRe 5-26)	-30.0 ~ +2330.0	0.0 ~ 2300.0	バーグラフ下限値: 00000 バーグラフ上限値: 23000
[TYPE N]	N	-230.0 ~ +1330.0	-200.0 ~ +1300.0	バーグラフ下限値: -2000 バーグラフ上限値: 13000
[TYPE U]	U	-230.0 ~ +430.0	-200.0 ~ +400.0	バーグラフ下限値: -2000 バーグラフ上限値: 04000
[TYPE L]	L	-130.0 ~ +880.0	-100.0 ~ +850.0	バーグラフ下限値: -1000 バーグラフ上限値: 08500
[TYPE PR]	(PR)	-30.0 ~ +1730.0	0.0 ~ 1700.0	バーグラフ下限値: 00000 バーグラフ上限値: 17000

●温度単位：°F

入力種別	入力種別の意味	測定可能範囲	精度保証範囲	初期値
[TYPE1]	K (CA)	-382.0 ~ +2426.0	-328.0 ~ +2372.0	バーグラフ下限値: <input type="text" value="-2000"/> バーグラフ上限値: <input type="text" value="13000"/>
[TYPE2]	K (CA) 低レンジ	-58.0 ~ +986.0	-4.0 ~ +932.0	バーグラフ下限値: <input type="text" value="-0200"/> バーグラフ上限値: <input type="text" value="05000"/>
[TYPE E]	E (CRC)	-22.0 ~ +1160.0	32.0 ~ 1112.0	バーグラフ下限値: <input type="text" value="00000"/> バーグラフ上限値: <input type="text" value="06000"/>
[TYPEJ1]	J (IC)	-202.0 ~ +1616.0	-148.0 ~ +1562.0	バーグラフ下限値: <input type="text" value="-1000"/> バーグラフ上限値: <input type="text" value="08500"/>
[TYPEJ2]	J (IC) 低レンジ	-58.0 ~ +806.0	-4.0 ~ +752.0	バーグラフ下限値: <input type="text" value="-0200"/> バーグラフ上限値: <input type="text" value="04000"/>
[TYPE T]	T (CC)	-382.0 ~ +806.0	-328.0 ~ +752.0	バーグラフ下限値: <input type="text" value="-2000"/> バーグラフ上限値: <input type="text" value="04000"/>
[TYPE B]	B (RH)	158.0 ~ 3326.0	752.0 ~ 3272.0	バーグラフ下限値: <input type="text" value="01000"/> バーグラフ上限値: <input type="text" value="18000"/>
[TYPE R]	R	-22.0 ~ +3146.0	32.0 ~ 3092.0	バーグラフ下限値: <input type="text" value="00000"/> バーグラフ上限値: <input type="text" value="17000"/>
[TYPE S]	S	-22.0 ~ +3146.0	32.0 ~ 3092.0	バーグラフ下限値: <input type="text" value="00000"/> バーグラフ上限値: <input type="text" value="17000"/>
[TYPE C]	C (WRe 5-26)	-22.0 ~ +4226.0	32.0 ~ 4192.0	バーグラフ下限値: <input type="text" value="00000"/> バーグラフ上限値: <input type="text" value="23000"/>
[TYPE n]	N	-382.0 ~ +2426.0	-328.0 ~ +2372.0	バーグラフ下限値: <input type="text" value="-2000"/> バーグラフ上限値: <input type="text" value="13000"/>
[TYPE U]	U	-382.0 ~ +806.0	-328.0 ~ +752.0	バーグラフ下限値: <input type="text" value="-2000"/> バーグラフ上限値: <input type="text" value="04000"/>
[TYPE L]	L	-202.0 ~ +1616.0	-148.0 ~ +1562.0	バーグラフ下限値: <input type="text" value="-1000"/> バーグラフ上限値: <input type="text" value="08500"/>
[TYPE P]	(PR)	-22.0 ~ +3146.0	32.0 ~ 3092.0	バーグラフ下限値: <input type="text" value="00000"/> バーグラフ上限値: <input type="text" value="17000"/>

ご注意

- ・入力種別を変更すると入力種別ごとの初期値に変わります。
- ・バーグラフ下限値・上限値は任意の値に設定できますが、測定可能範囲内でのご使用をおすすめします。

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

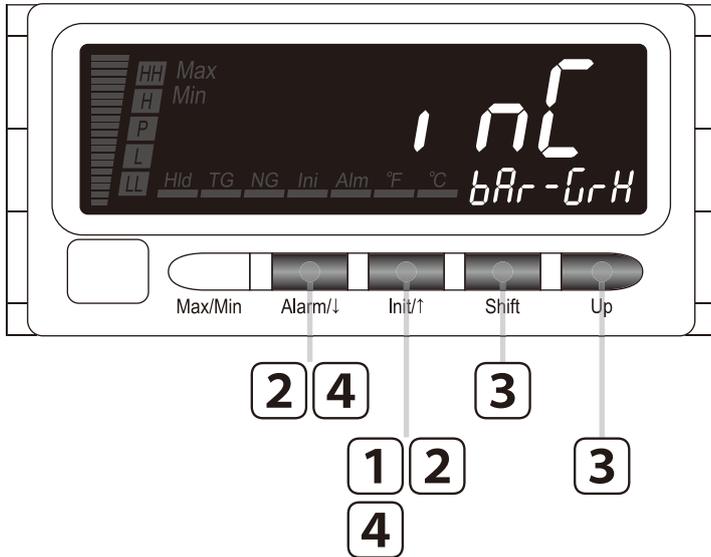
困ったときには

アフターサービス

付録

バーグラフ種別を設定する

操作手順



MEMO

操作手順で使用している図は表示例です。設定により表示内容は変わります。

1 を長押しして初期設定モードに移行する (3 秒以上)

入力種別が表示されます。
SD は を表示します。



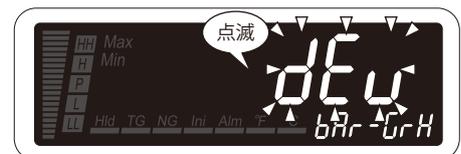
2 または を押してバーグラフ種別に移動する

バーグラフ種別を表示します。
SD は を表示します。



3 を押して でバーグラフ種別を選択する

より選択できます。



4



または



を押してバーグラフ種別を登録する

バーグラフ種別が登録され、次のパラメータが表示されます。

MEMO

- を押したときは、バーグラフ下限値 (SD [bRR]) が表示されます。「バーグラフ表示しない」に設定したときは、入力種別 (SD [TYPE]) またはアナログ出力種別 (SD [Analog]) が表示されます。
- を押したときは、入力補正 B 補正值 (SD [r-b]) が表示されます。

5

■続けてバーグラフ下限値・上限値を設定するときは…

71 ページの「バーグラフ下限値・上限値を設定する」の手順 2 から操作する

■終了するときは…



または



を長押しして計測モードに戻る (1 秒以上)

バーグラフ下限値・上限値を設定する

操作手順



MEMO

操作手順で使用している図は表示例です。設定により表示内容は変わります。

- 1 を長押しして初期設定モードに移行する (3 秒以上)

入力種別が表示されます。
SD は を表示します。



- 2 または を押してバーグラフ下限値に移動する

バーグラフ下限値を表示します。
SD は を表示します。



3 を押してバーグラフ下限値を変更可能にし、 および で設定する

5桁目が点滅し設定変更可能状態になります。
[-9999] ~ [99999] の範囲で設定できます。



MEMO

小数桁表示の設定に関係なく小数点以下1桁で設定します。

4 を押してバーグラフ下限値を登録すると同時にバーグラフ上限値に移動する

バーグラフ下限値が登録されます。
バーグラフ上限値を表示します。
SDは [bAr-H] を表示します。



5 を押してバーグラフ上限値を変更可能にし、 および で設定する

5桁目が点滅し設定変更可能状態になります。
[-9999] ~ [99999] の範囲で設定できます。



MEMO

小数桁表示の設定に関係なく小数点以下1桁で設定します。

6 または を押してバーグラフ上限値を登録する

バーグラフ上限値が登録され、次のパラメータが表示されます。

MEMO

- を押したときは、入力種別 (SD `TYPE`) またはアナログ出力種別 (SD `ANALOG`) が表示されます。
- を押したときは、バーグラフ下限値 (SD `BR-L`) が表示されます。

7 または を長押しして計測モードに戻る (1 秒以上)

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

アナログ出力を設定する

直流出力（電圧または電流）は表 1 より選択できます。アナログ出力 0% 設定・100% 設定は -999.9 ~ 9999.9 の範囲*で任意に設定できます。さらに、通常は各測定レンジ毎に異なる測定表示範囲より、アナログ 0%出力時の表示値、アナログ 100%出力時の表示値を個別に設定します。また、アナログ出力を図 1 のように表示値の変化に連動させる「表示値連動」か、図 2 のように計測値（温度）の変化に連動させる「温度連動」か表 2 より選択できます。

*本器のハードウェアの制約からこの範囲になります。

■表 1：アナログ出力種別の設定値

設定値	設定値の意味	初期値
4-20mA	出力レンジ 4 ~ 20mA	4-20mA
0-5V	出力レンジ 0 ~ 5V	
5V	出力レンジ -5 ~ +5V	
10V	出力レンジ -10 ~ +10V	
0-20mA	出力レンジ 0 ~ 20mA	

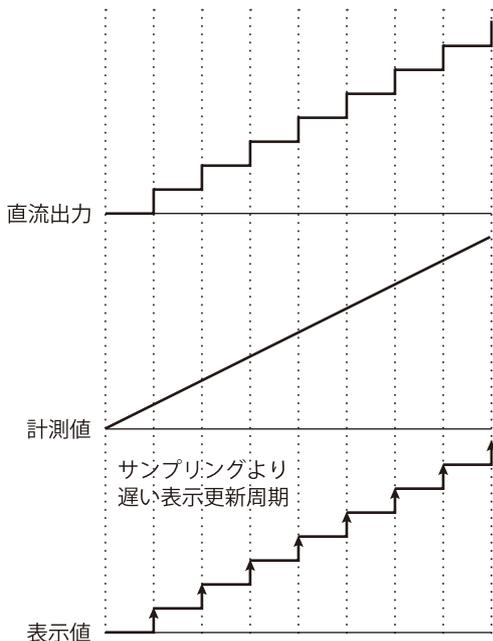
■表 2：アナログ出力動作の設定値

動作名称	設定値	設定値の意味	初期値
表示値連動	DISPLY	計測値にイベント計測動作、入力補正、平均回数、ゼロリミット、表示更新周期、最小桁ステップ、前回平均値比較を含む表示値の変化に対応した直流出力（図 1）。	DISPLY
温度連動	TEMP	計測値にイベント計測動作、入力補正、平均回数を含む表示値の変化に対応した直流出力（図 2）。	

■アナログ出力動作の違いについて

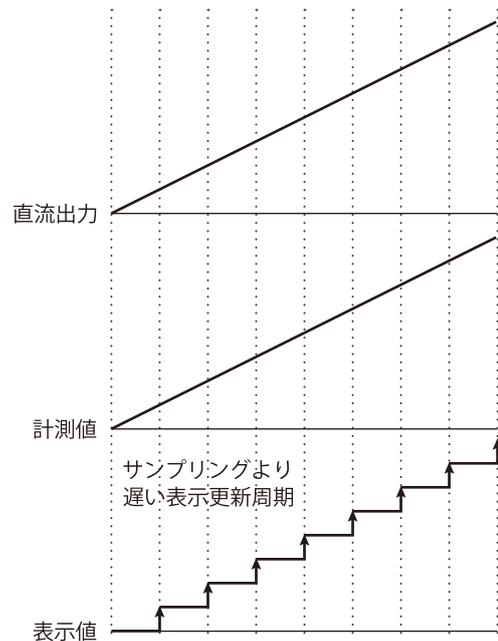
表示更新周期を例に、直流出力の違いを図 1、2 で説明します。

図 1：表示値連動の場合の直流出力



直流出力は表示値の変化に連動します。

図 2：温度連動の場合の直流出力



直流出力は計測値（温度）の変化に連動します。

■アナログ出力 0% 設定・100% 設定の設定範囲

アナログ出力 0% 設定・100% 設定は -999.9 ~ 9999.9 の表示値範囲で任意に設定できます。

入力種別ごとのアナログ出力 0% 設定・100% 設定の初期値は下表のとおりです。

工場出荷時設定 (初期値) はアナログ出力 0% 設定が「0000.0」、アナログ出力 100% 設定が「0100.0」です。

●温度単位：℃

入力種別	入力種別の意味	測定可能範囲	精度保証範囲	初期値
[TYPE1]	K (CA)	-230.0 ~ +1330.0	-200.0 ~ +1300.0	アナログ出力 0% 設定 : -2000 アナログ出力 100% 設定 : 13000
[TYPE2]	K (CA) 低レンジ	-50.0 ~ +530.0	-20.0 ~ +500.0	アナログ出力 0% 設定 : -0200 アナログ出力 100% 設定 : 05000
[TYPE E]	E (CRC)	-30.0 ~ +630.0	0.0 ~ 600.0	アナログ出力 0% 設定 : 00000 アナログ出力 100% 設定 : 06000
[TYPEJ1]	J (IC)	-130.0 ~ +880.0	-100.0 ~ +850.0	アナログ出力 0% 設定 : -1000 アナログ出力 100% 設定 : 08500
[TYPEJ2]	J (IC) 低レンジ	-50.0 ~ +430.0	-20.0 ~ +400.0	アナログ出力 0% 設定 : -0200 アナログ出力 100% 設定 : 04000
[TYPE T]	T (CC)	-230.0 ~ +430.0	-200.0 ~ +400.0	アナログ出力 0% 設定 : -2000 アナログ出力 100% 設定 : 04000
[TYPE B]	B (RH)	70.0 ~ 1830.0	400.0 ~ 1800.0	アナログ出力 0% 設定 : 01000 アナログ出力 100% 設定 : 18000
[TYPE R]	R	-30.0 ~ +1730.0	0.0 ~ 1700.0	アナログ出力 0% 設定 : 00000 アナログ出力 100% 設定 : 17000
[TYPE S]	S	-30.0 ~ +1730.0	0.0 ~ 1700.0	アナログ出力 0% 設定 : 00000 アナログ出力 100% 設定 : 17000
[TYPE C]	C (WRe 5-26)	-30.0 ~ +2330.0	0.0 ~ 2300.0	アナログ出力 0% 設定 : 00000 アナログ出力 100% 設定 : 23000
[TYPE N]	N	-230.0 ~ +1330.0	-200.0 ~ +1300.0	アナログ出力 0% 設定 : -2000 アナログ出力 100% 設定 : 13000
[TYPE U]	U	-230.0 ~ +430.0	-200.0 ~ +400.0	アナログ出力 0% 設定 : -2000 アナログ出力 100% 設定 : 04000
[TYPE L]	L	-130.0 ~ +880.0	-100.0 ~ +850.0	アナログ出力 0% 設定 : -1000 アナログ出力 100% 設定 : 08500
[TYPE P]	(PR)	-30.0 ~ +1730.0	0.0 ~ 1700.0	アナログ出力 0% 設定 : 00000 アナログ出力 100% 設定 : 17000

●温度単位：°F

入力種別	入力種別の意味	測定可能範囲	精度保証範囲	初期値
[TYPE1]	K (CA)	-382.0 ~ +2426.0	-328.0 ~ +2372.0	アナログ出力 0% 設定 : -2000 アナログ出力 100% 設定 : 13000
[TYPE2]	K (CA) 低レンジ	-58.0 ~ +986.0	-4.0 ~ +932.0	アナログ出力 0% 設定 : -0200 アナログ出力 100% 設定 : 05000
[TYPE E]	E (CRC)	-22.0 ~ +1160.0	32.0 ~ 1112.0	アナログ出力 0% 設定 : 00000 アナログ出力 100% 設定 : 06000
[TYPEJ1]	J (IC)	-202.0 ~ +1616.0	-148.0 ~ +1562.0	アナログ出力 0% 設定 : -1000 アナログ出力 100% 設定 : 08500
[TYPEJ2]	J (IC) 低レンジ	-58.0 ~ +806.0	-4.0 ~ +752.0	アナログ出力 0% 設定 : -0200 アナログ出力 100% 設定 : 04000
[TYPE T]	T (CC)	-382.0 ~ +806.0	-328.0 ~ +752.0	アナログ出力 0% 設定 : -2000 アナログ出力 100% 設定 : 04000
[TYPE B]	B (RH)	158.0 ~ 3326.0	752.0 ~ 3272.0	アナログ出力 0% 設定 : 01000 アナログ出力 100% 設定 : 18000
[TYPE R]	R	-22.0 ~ +3146.0	32.0 ~ 3092.0	アナログ出力 0% 設定 : 00000 アナログ出力 100% 設定 : 17000
[TYPE S]	S	-22.0 ~ +3146.0	32.0 ~ 3092.0	アナログ出力 0% 設定 : 00000 アナログ出力 100% 設定 : 17000
[TYPE C]	C (WRe 5-26)	-22.0 ~ +4226.0	32.0 ~ 4192.0	アナログ出力 0% 設定 : 00000 アナログ出力 100% 設定 : 23000
[TYPE n]	N	-382.0 ~ +2426.0	-328.0 ~ +2372.0	アナログ出力 0% 設定 : -2000 アナログ出力 100% 設定 : 13000
[TYPE U]	U	-382.0 ~ +806.0	-328.0 ~ +752.0	アナログ出力 0% 設定 : -2000 アナログ出力 100% 設定 : 04000
[TYPE L]	L	-202.0 ~ +1616.0	-148.0 ~ +1562.0	アナログ出力 0% 設定 : -1000 アナログ出力 100% 設定 : 08500
[TYPE P]	(PR)	-22.0 ~ +3146.0	32.0 ~ 3092.0	アナログ出力 0% 設定 : 00000 アナログ出力 100% 設定 : 17000

ご注意

- ・ 直流出力は、アナログ出力 0% 調整・100% 調整で調整後のレンジに対し、スパンの -10 ~ +110% の範囲で出力可能です。
- ・ 約 -10% または約 110% あるいは測定可能範囲の最大 +20°C (+36°F)、最小 -20°C (-36°F) で出力は頭打ち (飽和) します。
- ・ 入力種別を変更すると入力種別ごとの初期値に変わります。
- ・ アナログ出力 0% 設定・100% 設定は任意の値に設定できますが、測定可能範囲内でのご使用をおすすめします。

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

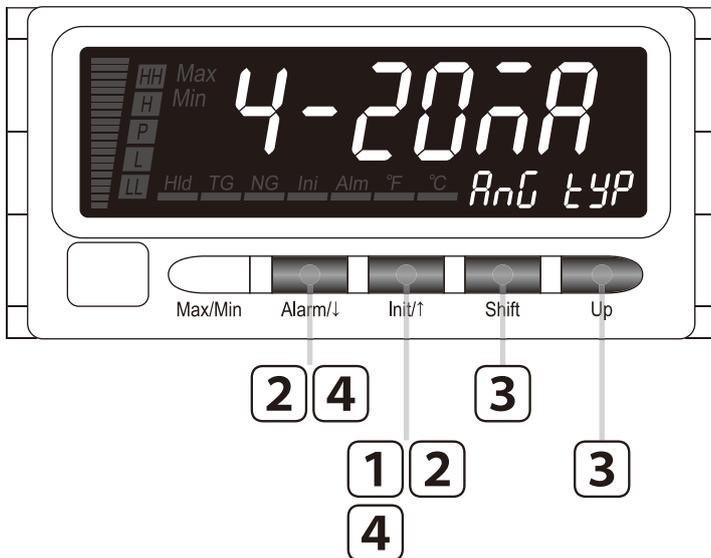
困ったときには

アフターサービス

付録

アナログ出力種別を設定する

操作手順



MEMO

操作手順で使用している図は表示例です。設定により表示内容は変わります。

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

- 1** を長押しして初期設定モードに移行する (3 秒以上)

入力種別が表示されます。
SD は ECLYPE を表示します。



- 2** または を押してアナログ出力種別に移動する

アナログ出力種別を表示します。
SD は AnG tYP を表示します。



- 3** を押して でアナログ出力種別を選択する

4-20mA | 0-5V | 5V | 10V | 0-20mA より選択できます。



4



または



を押してアナログ出力種別を登録する

アナログ出力種別が登録され、次のパラメータが表示されます。

MEMO

-  を押したときは、アナログ出力動作 (SD: ALM) が表示されます。
-  を押したときは、バーグラフ上限値 (SD: BR-H) が表示されます。「バーグラフ種別」を「バーグラフ表示しない」に設定したときは、バーグラフ種別 (SD: BR-H) が表示されます。

5

■ 続けてアナログ出力動作を設定するときは …

79 ページの「アナログ出力動作を設定する」の手順 2 から操作する

■ 終了するときは …



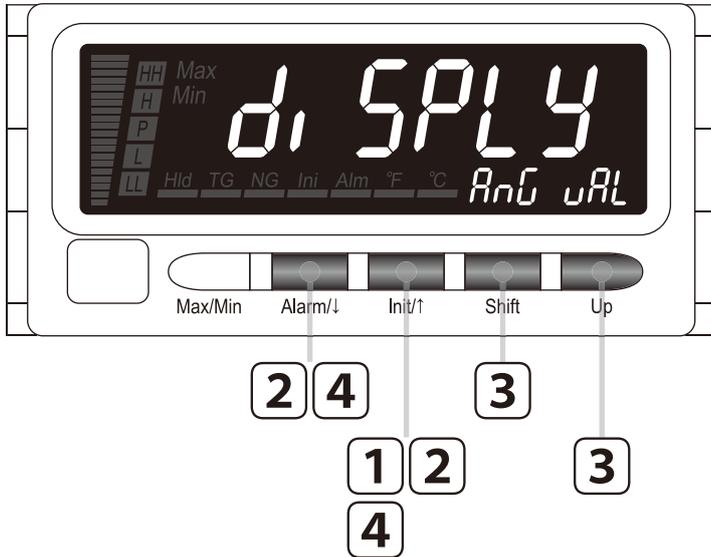
または



を長押しして計測モードに戻る (1 秒以上)

アナログ出力動作を設定する

操作手順



MEMO

操作手順で使用している図は表示例です。設定により表示内容は変わります。

- 1 を長押しして初期設定モードに移行する (3 秒以上)

入力種別が表示されます。
SD は を表示します。



- 2 または を押してアナログ出力動作に移動する

アナログ出力動作を表示します。
SD は を表示します。



- 3 を押して でアナログ出力動作を選択する

、 より選択できます。



4

または を押してアナログ出力動作を登録する
Alarm/I Init/I

アナログ出力動作が登録され、次のパラメータが表示されます。

MEMO

- を押したときは、アナログ出力 0% 設定 (SD *0.00*%) が表示されます。
- を押したときは、アナログ出力種別 (SD *0.00*%) が表示されます。

5

■続けてアナログ出力 0% 設定・100% 設定を設定するときは・・・

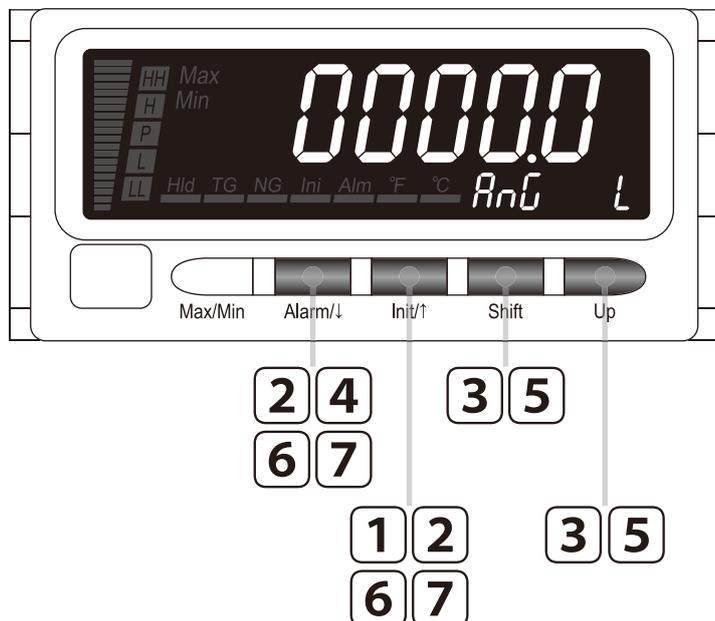
81 ページの「アナログ出力 0% 設定・100% 設定を設定する」の手順 2 から操作する

■終了するときは・・・

または を長押しして計測モードに戻る (1 秒以上)
Alarm/I Init/I

アナログ出力 0% 設定・100% 設定を設定する

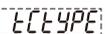
操作手順



MEMO

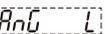
操作手順で使用している図は表示例です。設定により表示内容は変わります。

- 1**  を長押しして初期設定モードに移行する (3 秒以上)

入力種別が表示されます。
SD は  を表示します。



- 2**  または  を押してアナログ出力 0% 設定に移動する

アナログ出力 0% 設定を表示します。
SD は  を表示します。



はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

3 を押してアナログ出力 0% 設定を変更可能にし、 および で設定する

5桁目が点滅し設定変更可能状態になります。
 ~ の範囲で設定できます。



MEMO

小数桁表示の設定に関係なく小数点以下1桁で設定します。

4 を押してアナログ出力 0% 設定を登録すると同時にアナログ出力 100% 設定に移動する

アナログ出力 0% 設定が登録されます。
 アナログ出力 100% 設定を表示します。
 SDは を表示します。



5 を押してアナログ出力 100% 設定を変更可能にし、 および で設定する

5桁目が点滅し設定変更可能状態になります。
 ~ の範囲で設定できます。



MEMO

小数桁表示の設定に関係なく小数点以下1桁で設定します。

6

または

を押してアナログ出力 100% 設定を登録する

アナログ出力 100% 設定が登録され、次のパラメータが表示されます。

MEMO

- を押したときは、アナログ出力 0% 調整 (SD *00.00* L) が表示されます。
- を押したときは、アナログ出力 0% 設定 (SD *00.00* L) が表示されます。

7

または

を長押しして計測モードに戻る (1 秒以上)

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

警報出力の基本設定をおこなう（基本設定）

警報出力の設定には、警報出力パターン、設定値、動作、ON・OFF デイレー時間、励磁方向などの基本的なパラメータを設定する「基本設定」、設定値をあらかじめ最大 8 種類登録しておき、必要に応じて切替えて使用する「バンク指定」、警報動作に関する詳細な設定をする「詳細設定」の 3 種類があります。ここでは、「基本設定」について説明します。警報出力条件として各種パラメータ（表 1、2）を設定します。それぞれのパラメータを使った警報動作例を図 2～9 で説明しています。

■表 1：警報出力のパラメータ

パラメータ	パラメータの意味
警報出力パターン	設定値に対して下限警報または上限警報を出力する「標準出力」と、各警報点間のゾーンごとに警報を出力する「ゾーン出力」より選択できます（図 2、3）。
設定値	表示値に対して警報動作のしきい値を -999.9 ～ 9999.9 の範囲で設定できます。
動作	<ul style="list-style-type: none"> 「警報出力パターン」を「標準出力」に設定した場合、警報動作は下限警報、上限警報より選択できます。LL 動作と L 動作を下限警報、H 動作と HH 動作を上限警報に設定したり、LL、L、H、HH 動作すべてを下限警報または上限警報に設定することもできます（図 4）。 「警報出力パターン」が「ゾーン出力」の場合は、ここでの設定は無視されます。
ヒステリシス幅	<ul style="list-style-type: none"> 警報出力から解除までに一定の幅を設け、いったん警報出力すると一定の幅以上表示値の変化がなければ解除されないようにできます。これにより、表示値が警報動作のしきい値付近でふらついても、警報出力のチャタリングを防ぎます（図 5）。 ヒステリシス幅は、警報動作が下限警報の場合は表示値が増加する方向に働き、上限警報の場合は表示値が減少する方向に働きます。
ON デイレー時間	表示値が、警報動作のしきい値に達してから設定した時間その状態を継続すると警報出力します。外乱などの突発で警報出力しないようにできます（図 6）。
OFF デイレー時間	表示値が、警報出力解除の値に戻ってから設定した時間その状態を継続すると警報出力を解除します。高速の変化や外乱による突発などで警報出力を解除しないようにできます（図 7）。
ショット出力	警報出力が ON してから一定時間経過すると警報出力を OFF にすることができます（図 8）。
励磁方向	警報出力の論理を正転論理の励磁と反転論理の非励磁より選択できます（図 9）。
警報動作時の表示設定	警報動作時のメインディスプレイの表示点滅周期を 4 段階（表 2）より選択できます。

■表 2：パラメータの設定値

パラメータ	設定値	設定値の意味	初期値
警報出力パターン	nor ^o AL	標準出力	nor ^o AL
	zonE	ゾーン出力	
設定値	-999.9 ～ 9999.9	-999.9 ～ 9999.9	警報設定値の初期値参照*1
動作*2	Lo ^o	下限警報	LL、L 動作：Lo ^o
	H ^o GH	上限警報	HH、H 動作：H ^o GH
ヒステリシス幅*2	00.0 ～ 99.9	00.0 ～ 99.9	00.0
ON デイレー時間*2、*3	0.0 ～ 99.9 秒	0.0 ～ 99.9 秒	00.0
OFF デイレー時間*2、*3	0.0 ～ 99.9 秒	0.0 ～ 99.9 秒	00.0
ショット出力*2、*3	0000（連続出力） 0.1 ～ 999.9 秒	0000（連続出力） 0.1 ～ 999.9 秒	0000
励磁方向*2、*3	En	励磁（正転論理）	En
	dE	非励磁（反転論理）	
警報動作時の表示設定	0	表示点滅なし	0
	1	表示点滅 約 1.0 秒周期	
	2	表示点滅 約 0.5 秒周期	
	3	表示点滅 約 0.3 秒周期	

*1 詳しくは、92 ページの「警報設定値の初期値」をご覧ください。

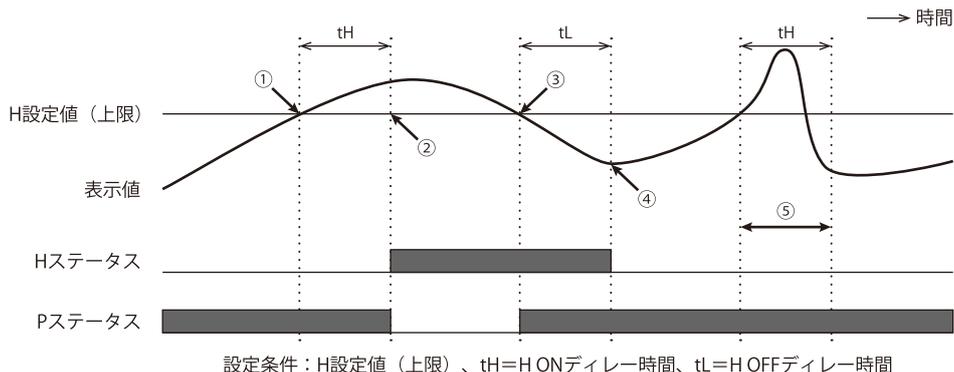
*2 「警報設定プロテクト」を「すべての表示・設定ができる」に設定した場合に表示されます。

*3 P ステータスも設定できます。

■警報動作の基本

警報動作は表示値に連動します。警報判定ステータス (P ステータスを除く、LL、L、H、HH) は、警報判定条件 (表示値、ヒステリシス幅、ON デイレー時間) が成立したときに点灯します。また、表示色で「緑 (定常状態) → 赤 (警報状態)」または「赤 (定常状態) → 緑 (警報状態)」を選択したときは、これに合わせて表示色も切替わります。P ステータスは通常、LL、L、H、HH 警報条件がいずれも確定していないときに点灯します。イベント計測動作での未計測時、警報電源 ON デイレー時間中、待機シーケンス中は P ステータスは点灯しません。例外として、ON・OFF デイレー時間を設定した場合、ON・OFF デイレー時間中は、警報判定が未確定と見なして P ステータスが点灯します (図 1)。

図 1：H 設定値を上限警報とし、ON・OFF デイレー時間を設定した場合の警報判定動作例



- ①表示値が「H 設定値 (上限)」を上回った時点で、ON デイレー時間にトリガがかかります。
基本的に ON・OFF デイレー時間中は、警報判定が未確定と見なします。P ステータスは警報判定が未確定中は常に ON となります。
- ② ON デイレー時間 t_H が経過し、H 警報判定が確定すると、H ステータスが OFF から ON に変わり、P ステータスは ON から OFF に変わります。
- ③表示値が「H 設定値 (上限)」を下回った時点で、OFF デイレー時間にトリガがかかります。この時点で P ステータスは OFF から ON に変わります。
- ④ OFF デイレー時間 t_L が経過し、H 警報判定の解除が確定すると、H ステータスが ON から OFF に変わります。
- ⑤「H 設定値 (上限)」を上回ったので ON デイレー時間にトリガがかかりますが、ON デイレー時間内に表示値が下回ったので無効となります。H ステータスは OFF のままです。

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

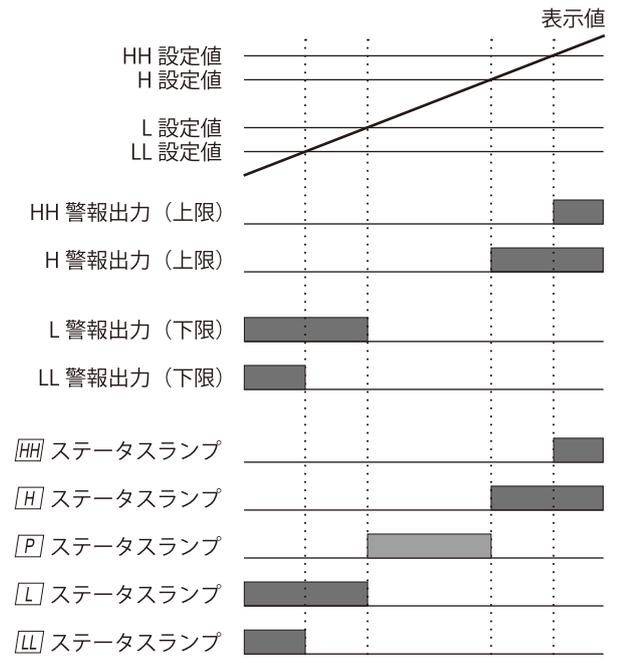
保守

困ったときには

アフターサービス

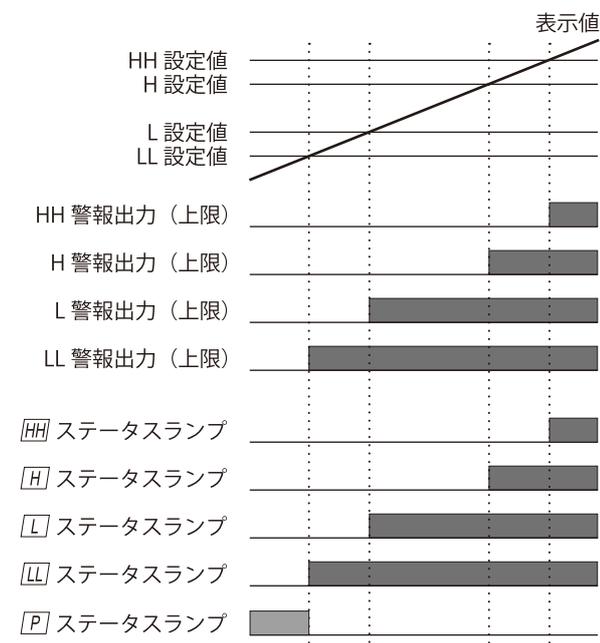
付録

図 2：標準出力の動作例



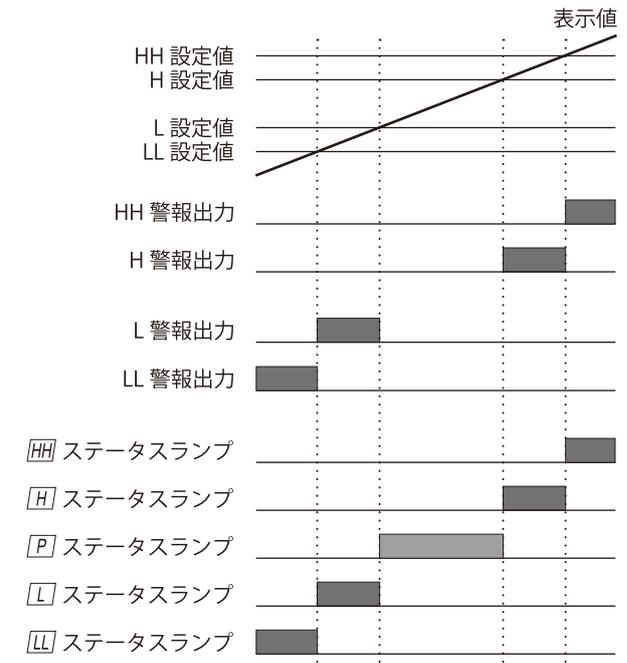
標準出力の場合、各警報点と動作（上限または下限）設定により、警報の ON・OFF を判定します。LL、L、H、HH すべての警報が OFF の領域が P ステータスとなります。

図 4：警報出力すべて上限警報の動作例 (標準出力の場合)



各警報設定値に対し下限警報または上限警報を自由に設定できますが、警報判定ステータスランプは各設定値に対して LL、L、H、HH 固定となっています。そのため、たとえば、LL 設定値の動作を上限警報に設定した場合でも警報時は LL ステータスランプが点灯します。

図 3：ゾーン出力の動作例



ゾーン出力の場合、各警報点の間（ゾーン）ごとに警報の ON・OFF を判定します。この設定時、各警報出力の動作設定は無視します。

図 5：ヒステリシス幅の動作例

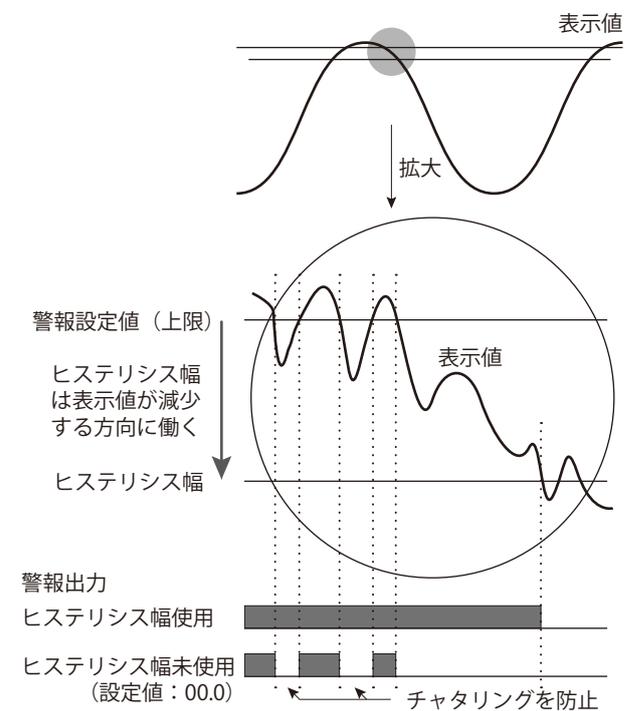
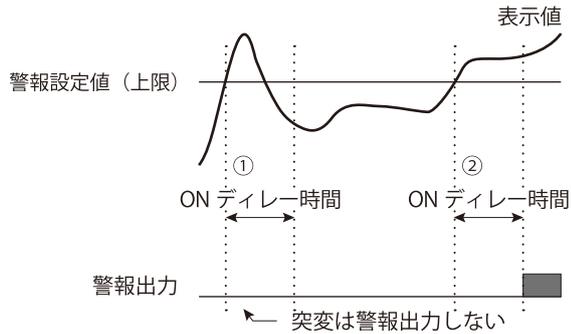


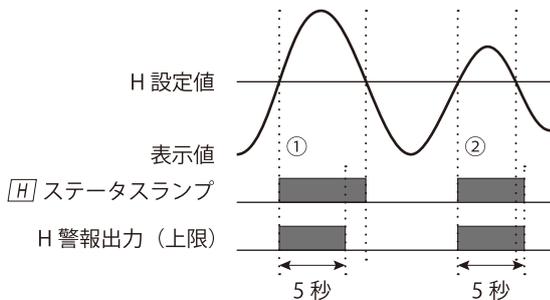
図 6：ON デイレー時間の動作例



- ①表示値がいったん警報範囲に入っても ON デイレー時間設定値に達する前に範囲外に出たため、警報出力しません。
- ②表示値が警報範囲に入って ON デイレー時間設定値以上の時間継続しているため、警報出力します。

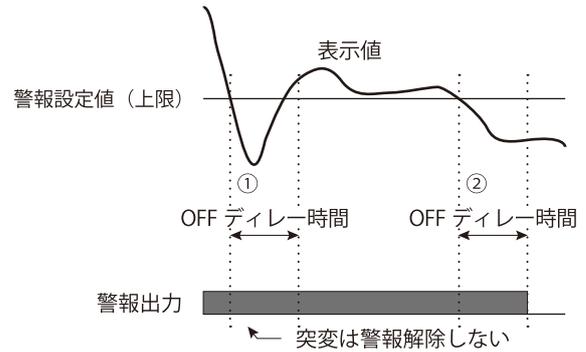
図 8：ショット出力の動作例

イベント入力なし、またはイベント計測動作がノーマルの場合



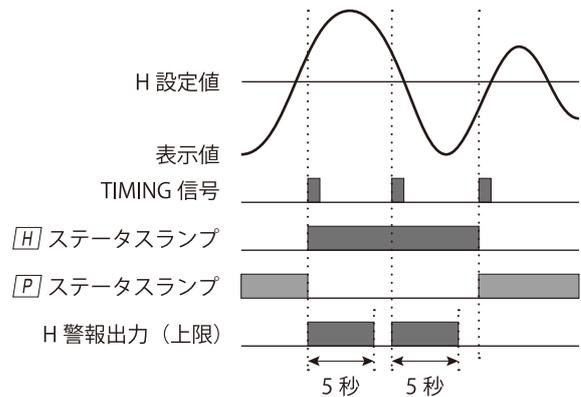
- ①表示値が警報点に到達すると、ショット出力で設定した時間警報出力が ON します。警報判定ステータスは警報条件が解除されるまで点灯します。
- ②表示値が警報点に到達してから、ショット出力の設定時間内に警報点から外れても、ショット出力は設定した時間 ON します。警報判定ステータスも同様です。

図 7：OFF デイレー時間の動作例



- ①表示値がいったん警報解除領域に入っても OFF デイレー時間設定値に達する前に警報領域に戻ったため、警報出力は解除しません。
- ②表示値が警報解除領域に入って OFF デイレー時間設定値以上の時間継続しているため、警報出力は解除します。

イベント計測動作がノーマル以外の場合
例) サンプリングホールド



計測更新タイミング時に警報判定が確定していれば、設定した時間ショット出力します。警報判定が前回と同じでも、更新タイミングで再度出力します。警報判定ステータスは、計測更新タイミングで警報判定確定で点灯し、次の更新タイミングで警報判定解除になるまでの間、その状態を保持します。

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

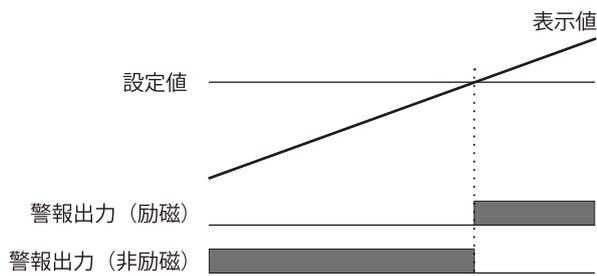
困ったときには

アフターサービス

付録

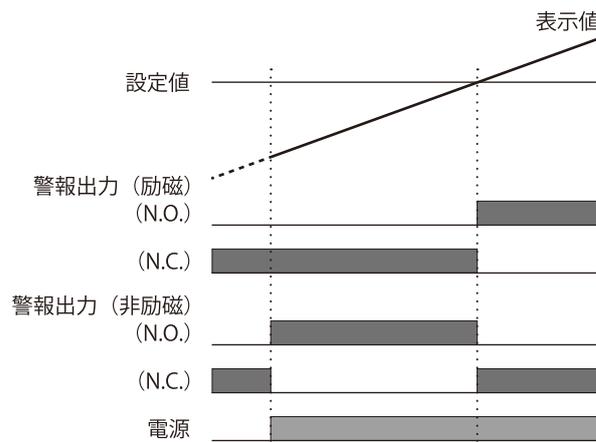
図9：励磁方向の動作例

オプション入出力コード：1、3、7、9 (リレー・フォト MOS リレー a 接点× 4) の場合



たとえば、しきい値に達した場合に運転を停止 (OFF) したいときは、出力論理を反転 (b 接点) させる「非励磁」に設定します。

オプション入出力コード：2、8 (リレー c 接点× 2) の場合



たとえば、電源 OFF 時と警報時に警報出力したい場合は「非励磁」に設定し、N.C. 側の端子を使用します。

ご注意

- 「警報出力なし」や「2点警報 (リレー c 接点× 2)」の場合でもすべてのパラメータが設定できます。警報出力端子がないパラメータについては警報判定ステータスランプが動作にあわせて点灯します (ただし、ショット出力と励磁方向は除く)。
- \overline{aerr} および \overline{berr} 表示中の警報出力は、「スケーリングエラー警報動作」の設定により変わります。詳しくは、128 ページの「入力異常時の警報動作を選択する」をご覧ください。
- 入力種別を変更すると、警報設定値は \overline{aerr} に変わります。

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

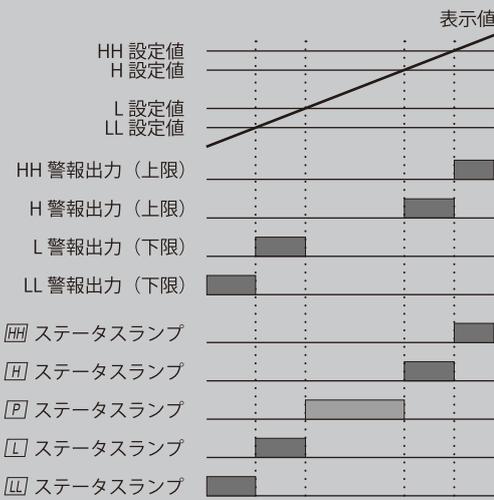
警報出力パターンを設定する

警報出力の出力パターンとして、設定値に対して下限警報または上限警報を出力する「標準出力 [normal]」と、各警報点間のゾーンごとに警報を出力する「ゾーン出力 [zone]」より選択できます。工場出荷時設定 (初期値) は「標準出力」です。

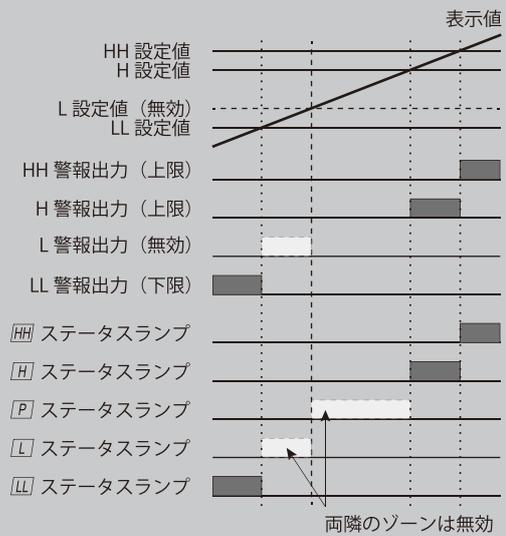
重要!

- ・「ゾーン出力」に設定したとき、「動作」の設定は無視されます。
- ・設定値を無効 ([]) に設定した警報点の両隣のゾーンは警報出力しません。たとえば、L 設定値を無効にした場合、P ステータスと L 警報は出力しません。

■ ゾーン出力



■ ゾーン出力 (L 設定値を無効にした場合)



操作手順

LV1



MEMO

操作手順で使用している図は表示例です。設定により表示内容は変わります。

1  を長押しして警報値設定モードに移行する (3 秒以上)

警報出力パターンが表示されます。
SD は ALn Ptn を表示します。



MEMO

「バンク切替」を「ボタン操作切替」に設定したときは、バンク指定 (SD ALn Ptn) が表示されます。その場合は、 で「警報出力パターン」に移動してください。

2  を押して  で警報出力パターンを選択する

nor nAL sonE より選択できます。



はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

3 または を押して警報出力パターンを登録する

警報出力パターンが登録され、次のパラメータが表示されます。

MEMO

- を押したときは、LL 設定値 (SD $\overline{[RLnLL]}$) が表示されます。
- を押したときは、警報動作時の表示設定 (SD $\overline{[RLnbnP]}$) が表示されます。「バンク切替」を「ボタン操作切替」に設定したときは、バンク指定 (SD $\overline{[RLnbnP]}$) が表示されます。

4 ■ 次のパラメータを設定するときは …

94 ページの「警報設定値を設定する」の手順 2 から操作する

■ 終了するときは …

または を長押しして計測モードに戻る (1 秒以上)

警報設定値を設定する

警報設定値は、-999.9 ~ 9999.9 の表示値範囲で任意に設定できます。ただし入力種別の測定可能範囲を超えた計測値に設定した場合は、警報動作できません。測定可能範囲内で警報設定値を設定してください。入力種別を変更した場合、現在指定されているバンク番号の警報設定値は [-----] に変わります。

警報設定値の初期値

パラメータ	初期値
LL 設定値	[00200]
L 設定値	[00300]
H 設定値	[00700]
HH 設定値	[00800]

警報設定値設定可能範囲一覧

■温度単位：℃

入力種別	入力種別の意味	測定可能範囲	精度保証範囲
[TYPE1]	K (CA)	-230.0 ~ +1330.0	-200.0 ~ +1300.0
[TYPE2]	K (CA) 低レンジ	-50.0 ~ +530.0	-20.0 ~ +500.0
[TYPE E]	E (CRC)	-30.0 ~ +630.0	0.0 ~ 600.0
[TYPEJ1]	J (IC)	-130.0 ~ +880.0	-100.0 ~ +850.0
[TYPEJ2]	J (IC) 低レンジ	-50.0 ~ +430.0	-20.0 ~ +400.0
[TYPE T]	T (CC)	-230.0 ~ +430.0	-200.0 ~ +400.0
[TYPE B]	B (RH)	70.0 ~ 1830.0	400.0 ~ 1800.0
[TYPE R]	R	-30.0 ~ +1730.0	0.0 ~ 1700.0
[TYPE S]	S	-30.0 ~ +1730.0	0.0 ~ 1700.0
[TYPE C]	C (WRe 5-26)	-30.0 ~ +2330.0	0.0 ~ 2300.0
[TYPE n]	N	-230.0 ~ +1330.0	-200.0 ~ +1300.0
[TYPE U]	U	-230.0 ~ +430.0	-200.0 ~ +400.0
[TYPE L]	L	-130.0 ~ +880.0	-100.0 ~ +850.0
[TYPE PR]	(PR)	-30.0 ~ +1730.0	0.0 ~ 1700.0

■温度単位：°F

入力種別	入力種別の意味	測定可能範囲	精度保証範囲
[TYPE1]	K (CA)	-382.0 ~ +2426.0	-328.0 ~ +2372.0
[TYPE2]	K (CA) 低レンジ	-58.0 ~ +986.0	-4.0 ~ +932.0
[TYPE E]	E (CRC)	-22.0 ~ +1166.0	32.0 ~ 1112.0
[TYPEJ1]	J (IC)	-202.0 ~ +1616.0	-148.0 ~ +1562.0
[TYPEJ2]	J (IC) 低レンジ	-58.0 ~ +806.0	-4.0 ~ +752.0
[TYPE T]	T (CC)	-382.0 ~ +806.0	-328.0 ~ +752.0
[TYPE B]	B (RH)	158.0 ~ 3326.0	752.0 ~ 3272.0
[TYPE R]	R	-22.0 ~ +3146.0	32.0 ~ 3092.0
[TYPE S]	S	-22.0 ~ +3146.0	32.0 ~ 3092.0
[TYPE C]	C (WRe 5-26)	-22.0 ~ +4226.0	32.0 ~ 4192.0
[TYPE n]	N	-382.0 ~ +2426.0	-328.0 ~ +2372.0
[TYPE U]	U	-382.0 ~ +806.0	-328.0 ~ +752.0
[TYPE L]	L	-202.0 ~ +1616.0	-148.0 ~ +1562.0
[TYPE P]	(PR)	-22.0 ~ +3146.0	32.0 ~ 3092.0

MEMO

- ・警報設定値は計測モード中でも設定することができます。詳しくは、201 ページの「警報設定値の確認・設定変更」をご覧ください。
- ・「2点警報 (リレー c 接点×2)」の場合、LL、HH 設定値の初期値は [-----] になります。
- ・「警報出力なし」の場合、すべての設定値の初期値は [-----] になります。

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

操作手順

LV1



MEMO

操作手順で使用している図は表示例です。設定により表示内容は変わります。

1 を長押しして警報値設定モードに移行する (3 秒以上)

警報出力パターンが表示されます。
SD は $\overline{ALn} \overline{Pln}$ を表示します。



MEMO

「バンク切替」を「ボタン操作切替」に設定したときは、バンク指定 (SD $\overline{ALn} \overline{bnPl}$) が表示されます。

2 または を押して LL (L、H、HH) 設定値に移動する

LL (L、H、HH) 設定値を表示します。
SD は $\overline{ALArnLL}$ (\overline{ALArnL} 、 \overline{ALArnH} 、 $\overline{ALArnHH}$) を表示します。
 \overline{LL} (\overline{L} 、 \overline{H} 、 \overline{HH}) ステータスランプが点滅します。



はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

3 を押して LL (L、H、HH) 設定値を
変更可能にし、 および で設定
する



5桁目が点滅し設定変更可能状態になります。
[-----] ~ [99999] の範囲で設定できます。

重要!

警報出力を使わない場合、[-----] に設定してください。警報出力を無効にできます。

MEMO

小数桁表示の設定に関係なく小数点以下1桁で設定します。

4 または を押して LL (L、H、HH) 設定値を登録する

LL (L、H、HH) 設定値が登録され、次のパラメータが表示されます。

MEMO

- を押したときは、L (H、HH) 設定値 (SD [ALARnL] ([ALARnH] [ALARnHH])) (または警報動作時の表示設定 (SD [ALnblnPi])) が表示されます。「警報設定プロテクト」を「すべての表示・設定ができる」に設定したときは、LL (L、H、HH) 動作 (SD [LineLL] ([LineL] [LineH] [LineHH])) が表示されます。
- を押したときは、警報出力パターン (SD [ALnPen]) (または LL、L、H 設定値 (SD [ALARnLL] [ALARnL] [ALARnH])) が表示されます。「警報設定プロテクト」を「すべての表示・設定ができる」に設定したときは、警報出力パターン (SD [ALnPen]) (または LL、L、H 励磁方向 (SD [RELAYLL] [RELAYL] [RELAYH])) が表示されます。

5 ■続けて他の設定値を設定するときは…
手順2から繰り返し操作する

■次のパラメータを設定するときは…

97ページの「警報動作(下限・上限)を変更する」の手順2から操作する

■終了するときには…

または を長押しして計測モードに戻る (1秒以上)

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

警報動作(下限・上限)を変更する

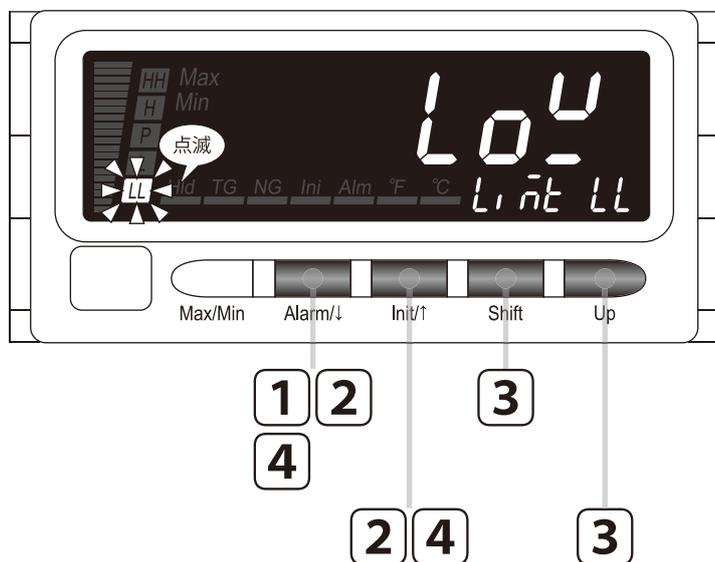
警報出力の警報動作を「下限警報」および「上限警報」より選択できます。LL 動作と L 動作を下限警報、H 動作と HH 動作を上限警報に設定したり、LL、L、H、HH 動作すべてを下限警報または上限警報に設定することもできます。工場出荷時設定(初期値)は、LL、L 動作が「下限警報」、HH、H 動作が「上限警報」です。

ご注意

「警報出力パターン」を「ゾーン出力」に設定したときは、ここでの設定は無視されます。

操作手順

LVO



MEMO

操作手順で使用している図は表示例です。設定により表示内容は変わります。

1 を長押しして警報値設定モードに移行する (3 秒以上)

警報出力パターンが表示されます。
SD は ALn Ptn を表示します。



MEMO

「バンク切替」を「ボタン操作切替」に設定したときは、バンク指定 (SD ALn bnP) が表示されます。

2 または を押して LL (L、H、HH) 動作に移動する

LL (L、H、HH) 動作を表示します。
SDは $\overline{Li\bar{n}e} LL$ ($\overline{Li\bar{n}e} L$ | $\overline{Li\bar{n}e} H$ | $\overline{Li\bar{n}e} HH$) を表示します。
 \overline{LL} (\overline{L} | \overline{H} | \overline{HH}) ステータスランプが点滅します。



3 を押して で LL (L、H、HH) 動作を選択する

$\overline{Lo4}$ | \overline{HiGH} より選択できます。



4 または を押して LL (L、H、HH) 動作を登録する

LL (L、H、HH) 動作が登録され、次のパラメータが表示されます。

MEMO

- を押したときは、LL (L、H、HH) ヒステリシス幅 (SD $\overline{HYSE} LL$ ($\overline{HYSE} L$ | $\overline{HYSE} H$ | $\overline{HYSE} HH$)) が表示されます。
- を押したときは、LL (L、H、HH) 設定値 (SD $\overline{ALArn} LL$ ($\overline{ALArn} L$ | $\overline{ALArn} H$ | $\overline{ALArn} HH$)) が表示されます。

5 ■続けて他の動作を設定するときは・・・
手順 2 から繰り返し操作する
■次のパラメータを設定するときは・・・
99 ページの「警報出力のヒステリシス幅を設定する」の手順 2 から操作する
■終了するときには・・・
 または を長押しして計測モードに戻る (1 秒以上)

警報出力のヒステリシス幅を設定する

警報出力から解除までに一定の幅を設け、いったん警報出力すると一定の幅以上表示値の変化がなければ解除されないようにできます。これにより、表示値が警報動作のしきい値付近でふらついても、警報出力のチャタリングを防ぎます。この一定の幅をヒステリシス幅といい、00.0 ~ 99.9 の範囲で設定できます。工場出荷時設定 (初期値) は「00.0」です。

操作手順

LVO



MEMO

操作手順で使用している図は表示例です。設定により表示内容は変わります。

1 を長押しして警報値設定モードに移行する (3 秒以上)

警報出力パターンが表示されます。
SD は ALn Ptn を表示します。



MEMO

「バンク切替」を「ボタン操作切替」に設定したときは、バンク指定 (SD ALn Ptn) が表示されます。

2 または を押して LL (L、H、HH) ヒステリシス幅に移動する

LL (L、H、HH) ヒステリシス幅を表示します。
SD は HYS E LL (HYS E L HYS E H HYS E HH) を表示し
ます。
LL (L H HH) ステータスランプが点滅します。



3 を押して LL (L、H、HH) ヒステリシス幅を変更可能にし、 および で設定する

3桁目が点滅し設定変更可能状態になります。
000 ~ 999 の範囲で設定できます。



MEMO

小数桁表示の設定に関係なく小数点以下1桁で設定します。

4 または を押して LL (L、H、HH) ヒステリシス幅を登録する

LL (L、H、HH) ヒステリシス幅が登録され、次のパラメータが表示されます。

MEMO

- を押したときは、LL (L、H、HH) ON ディレイ時間 (SD ON D L Y LL (ON D L Y L ON D L Y H ON D L Y HH)) が表示されます。
- を押したときは、LL (L、H、HH) 動作 (SD LINE LL (LINE L LINE H LINE HH)) が表示されます。

5 ■続けて他のヒステリシス幅を設定するときは…
手順2から繰り返し操作する

■次のパラメータを設定するときは…

101ページの「警報出力のONディレイ時間を設定する」の手順2から操作する

■終了するときには…

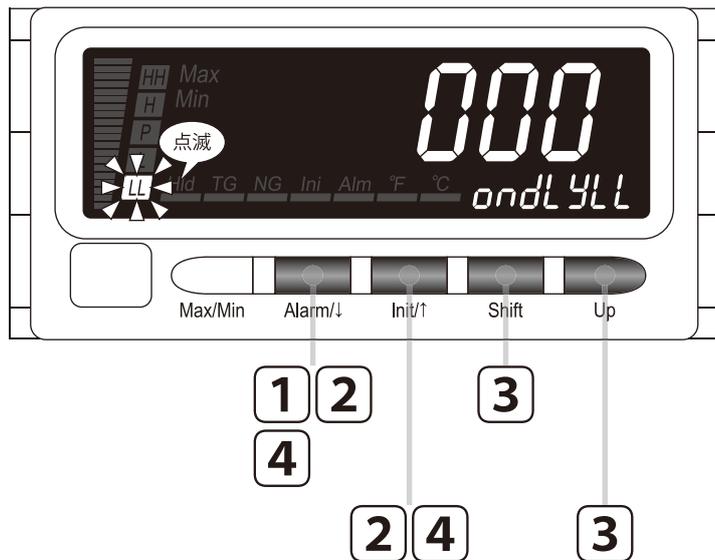
または を長押しして計測モードに戻る (1秒以上)

警報出力の ON ディレイ時間を設定する

表示値が、警報動作のしきい値に達してから設定した時間その状態を継続すると警報出力します。外乱などの突変で警報出力しないようにできます。この時間を ON ディレイ時間といい、0.0 ~ 99.9 秒の範囲で設定できます。工場出荷時設定 (初期値) は「0.0 秒」です。なお、ON ディレイ時間は P ステータスにも設定できます。

操作手順

LVO



MEMO

操作手順で使用している図は表示例です。設定により表示内容は変わります。

1  を長押しして警報値設定モードに移行する (3 秒以上)

警報出力パターンが表示されます。
SD は ALn Ptn を表示します。



MEMO

「バンク切替」を「ボタン操作切替」に設定したときは、バンク指定 (SD ALn Ptn) が表示されます。

2 または を押して LL (L、H、HH、P) ON ディレイ時間に移動する

LL (L、H、HH、P) ON ディレイ時間を表示します。
SDは ondLYLL (ondLY L | ondLY H | ondLYHH | ondLY P)
を表示します。
LL (L | H | HH | P) ステータスランプが点滅します。



3 を押して LL (L、H、HH、P) ON ディレイ時間を変更可能にし、 および で設定する

3桁目が点滅し設定変更可能状態になります。
000 ~ 999 の範囲で設定できます。



MEMO

小数点は表示されません。設定値×100msで設定してください。

4 または を押して LL (L、H、HH、P) ON ディレイ時間を登録する

LL (L、H、HH、P) ON ディレイ時間が登録され、次のパラメータが表示されます。

MEMO

- ・ を押したときは、LL (L、H、HH、P) OFF ディレイ時間 (SD oFdLYLL (oFdLY L | oFdLY H | oFdLYHH | oFdLY P)) が表示されます。
- ・ を押したときは、LL (L、H、HH) ヒステリシス幅 (SD HYSELL (HYSE L | HYSE H | HYSE HH)) (または HH 励磁方向 (SD ELRYHH)) が表示されます。

5 ■続けて他の ON ディレイ時間を設定するときは…
手順 2 から繰り返し操作する

■次のパラメータを設定するときは…

103 ページの「警報出力の OFF ディレイ時間を設定する」の手順 2 から操作する

■終了するときは…

または を長押しして計測モードに戻る (1 秒以上)

警報出力の OFF ディレイ時間を設定する

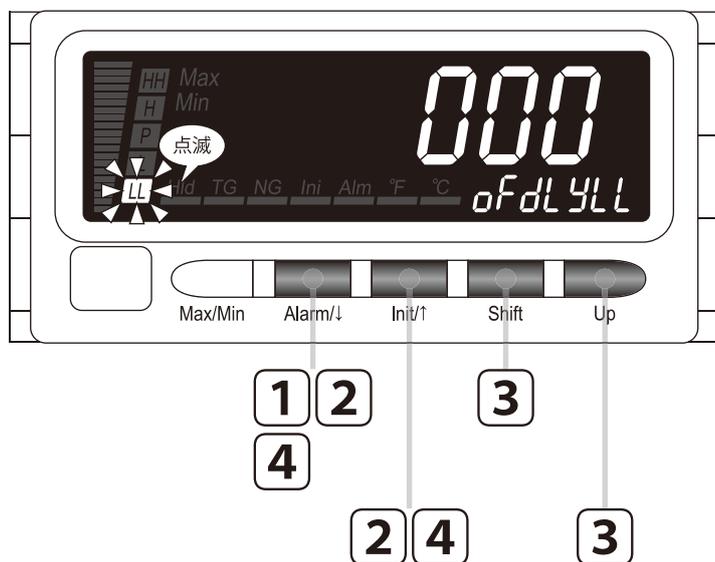
表示値が、警報出力解除の値に戻ってから設定した時間その状態を継続すると警報出力を解除します。高速の変化や外乱による突変などで警報出力を解除しないようにできます。この時間を OFF ディレイ時間といい、0.0 ~ 99.9 秒の範囲で設定できます。工場出荷時設定 (初期値) は「0.0 秒」です。なお、OFF ディレイ時間は P ステータスにも設定できます。

ご注意

「ショット出力」を設定すると、OFF ディレイ時間は無視されます。

操作手順

LVO



MEMO

操作手順で使用している図は表示例です。設定により表示内容は変わります。

1 を長押しして警報値設定モードに移行する (3 秒以上)

警報出力パターンが表示されます。
SD は ALn Ptn を表示します。



MEMO

「バンク切替」を「ボタン操作切替」に設定したときは、バンク指定 (SD ALn Ptn) が表示されます。

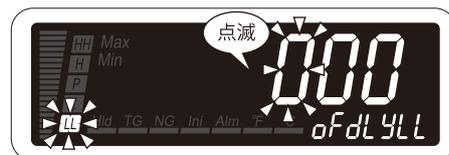
2 または を押して LL (L、H、HH、P) OFF ディレイ時間に移動する

LL (L、H、HH、P) OFF ディレイ時間を表示します。
SDは $\{oFdLYLL\}$ ($\{oFdLYL\}$ $\{oFdLYH\}$ $\{oFdLYHH\}$ $\{oFdLYP\}$)
を表示します。
 $\{LL\}$ ($\{L\}$ $\{H\}$ $\{HH\}$ $\{P\}$) ステータスランプが点滅します。



3 を押して LL (L、H、HH、P) OFF ディレイ時間を変更可能にし、 および で設定する

3桁目が点滅し設定変更可能状態になります。
 $\{000\}$ ~ $\{999\}$ の範囲で設定できます。



MEMO

小数点は表示されません。設定値×100msで設定してください。

4 または を押して LL (L、H、HH、P) OFF ディレイ時間を登録する

LL (L、H、HH、P) OFF ディレイ時間が登録され、次のパラメータが表示されます。

MEMO

- を押したときは、LL (L、H、HH、P) ショット出力 (SD $\{SHoE.LL\}$ ($\{SHoE.L\}$ $\{SHoE.H\}$ $\{SHoE.HH\}$ $\{SHoE.P\}$)) が表示されます。
- を押したときは、LL (L、H、HH、P) ON ディレイ時間 (SD $\{oNdLYLL\}$ ($\{oNdLYL\}$ $\{oNdLYH\}$ $\{oNdLYHH\}$ $\{oNdLYP\}$)) が表示されます。

5 ■続けて他の OFF ディレイ時間を設定するときは…
手順 2 から繰り返し操作する

■次のパラメータを設定するときは…

105 ページの「一定時間警報出力をおこなう」の手順 2 から操作する

■終了するときは…

または を長押しして計測モードに戻る (1 秒以上)

一定時間警報出力をおこなう

警報出力が ON してから一定時間経過すると警報出力を OFF にすることができます。
この機能をショット出力といい、0.1 ~ 999.9 秒の範囲で設定できます。

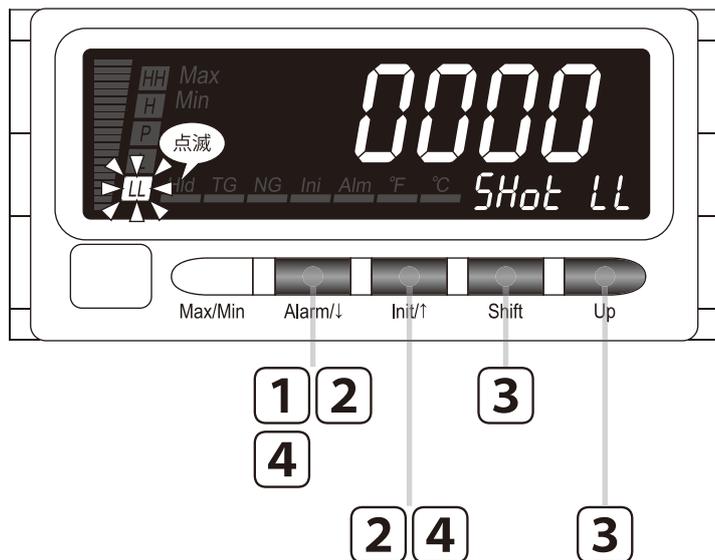
「0000」に設定するとショット出力ではなく連続出力されます。工場出荷時設定 (初期値) は「0000 (連続出力)」です。なおショット出力は P ステータスにも設定できます。

ご注意

- ・「ショット出力」を設定すると、OFF デイレー時間の設定は無視されます。
- ・「ショット出力」を設定しても、ショット出力が終了後の表示値や警報判定ステータスランプは連続出力時と変わりません。警報動作時に表示が点滅するように設定した場合、ショット出力中は表示値が点滅状態になり、終了すると表示値が点灯に変わります。この設定によりショット出力の状態が一目でわかるようになります。

操作手順

LVO



MEMO

操作手順で使用している図は表示例です。設定により表示内容は変わります。

1 を長押しして警報値設定モードに移行する (3 秒以上)

警報出力パターンが表示されます。
SD は ALn Ptn を表示します。



MEMO

「バンク切替」を「ボタン操作切替」に設定したときは、バンク指定 (SD ALn Ptn) が表示されます。

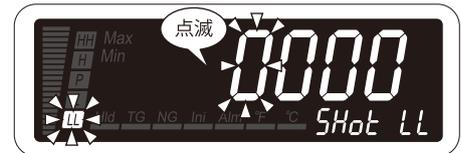
2 または を押して LL (L、H、HH、P) ショット出力に移動する

LL (L、H、HH、P) ショット出力を表示します。
SDは $\{SHot LL\}$ ($\{SHot L\}$ $\{SHot H\}$ $\{SHot HH\}$ $\{SHot P\}$)
を表示します。
 $\{LL\}$ ($\{L\}$ $\{H\}$ $\{HH\}$ $\{P\}$) ステータスランプが点滅します。



3 を押して LL (L、H、HH、P) ショット出力を変更可能にし、 および で設定する

4桁目が点滅し設定変更可能状態になります。
 $\{0000\}$ ~ $\{9999\}$ の範囲で設定できます。



MEMO

小数点は表示されません。設定値×100msで設定してください。

4 または を押して LL (L、H、HH、P) ショット出力を登録する

LL (L、H、HH、P) ショット出力が登録され、次のパラメータが表示されます。

MEMO

- を押したときは、LL (L、H、HH、P) 励磁方向 (SD $\{ELAY LL\}$ ($\{ELAY L\}$ $\{ELAY H\}$ $\{ELAY HH\}$ $\{ELAY P\}$)) が表示されます。
- を押したときは、LL (L、H、HH、P) OFF ディレー時間 (SD $\{oFdlY LL\}$ ($\{oFdlY L\}$ $\{oFdlY H\}$ $\{oFdlY HH\}$ $\{oFdlY P\}$)) が表示されます。

5 ■続けて他のショット出力を設定するときは…
手順2から繰り返し操作する

■次のパラメータを設定するときは…

107ページの「警報出力の論理（励磁・非励磁）を変更する」の手順2から操作する

■終了するときは…

または を長押しして計測モードに戻る（1秒以上）

警報出力の論理(励磁・非励磁)を変更する

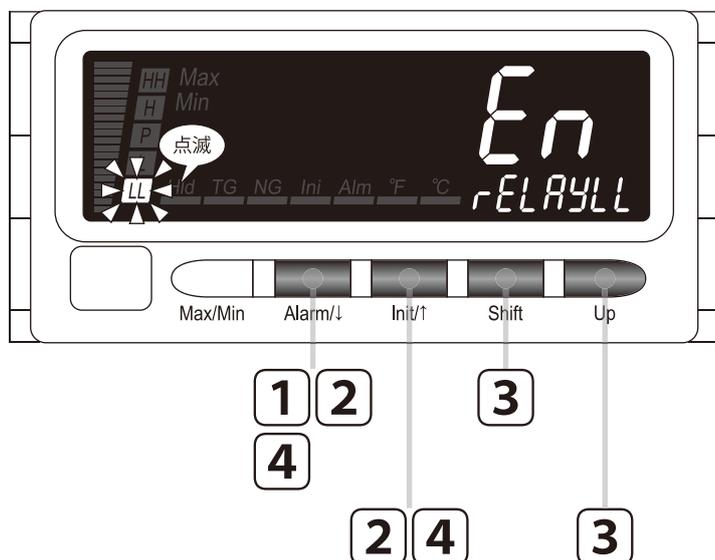
警報出力の出力論理を選択できます。このパラメータを励磁方向といい、「励磁[En]」または「非励磁[$\bar{E}n$]」より選択できます。非励磁を選択した場合、警報出力の論理を反転します。工場出荷時設定(初期値)は「励磁」です。なお、励磁方向はPステータスにも設定できます。

ご注意

「励磁方向」を変更しても、警報判定ステータスランプの動作は反転しません。

操作手順

LVO



MEMO

操作手順で使用している図は表示例です。設定により表示内容は変わります。

1 Alarm/↓ を長押しして警報値設定モードに移行する (3秒以上)

警報出力パターンが表示されます。
SDは $\bar{A}L\bar{n} P\bar{E}n$ を表示します。



MEMO

「バンク切替」を「ボタン操作切替」に設定したときは、バンク指定 (SD $\bar{A}L\bar{n} b\bar{n}P$) が表示されます。

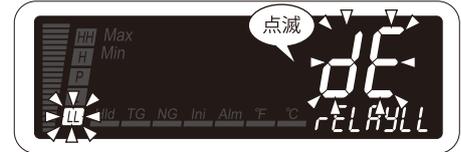
2 または を押して LL (L、H、HH、P) 励磁方向に移動する

LL (L、H、HH、P) 励磁方向を表示します。
SDは RELAYLL (RELAY L RELAY H RELAY HH RELAY P) を表示します。
LL (L H HH P) ステータスランプが点滅します。



3 を押して で LL (L、H、HH、P) 励磁方向を選択する

En | dE より選択できます。



4 または を押して LL (L、H、HH、P) 励磁方向を登録する

LL (L、H、HH、P) 励磁方向が登録され、次のパラメータが表示されます。

MEMO

- を押したときは、L (H、HH) 設定値 (SD ALArn L (ALArn H ALArn HH)) (または P ON デイレー時間 (SD andLY P)) あるいは警報動作時の表示設定 (SD ALnLnP)) が表示されます。
- を押したときは、LL (L、H、HH、P) ショット出力 (SD SHoE LL (SHoE L SHoE H SHoE HH SHoE P)) が表示されます。

5 ■続けて他の励磁方向を設定するときは…
手順 2 から繰り返し操作する

■次のパラメータを設定するときは…

109 ページの「警報動作時の表示点滅周期を変更する」の手順 2 から操作する

■終了するときは…

または を長押しして計測モードに戻る (1 秒以上)

警報動作時の表示点滅周期を変更する

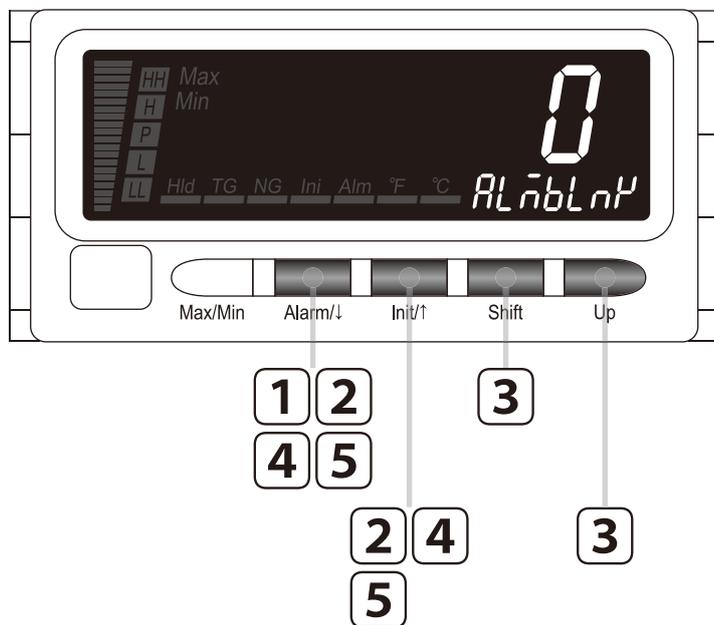
警報動作時のメインディスプレイの表示点滅周期を変えることができます。
このパラメータを警報動作時の表示設定といい、下表より選択できます。

■警報動作時の表示設定の設定値

設定値	設定値の意味	初期値
0	表示点滅なし	0
1	表示点滅 約 1.0 秒周期	
2	表示点滅 約 0.5 秒周期	
3	表示点滅 約 0.3 秒周期	

操作手順

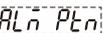
LV1



MEMO

操作手順で使用している図は表示例です。設定により表示内容は変わります。

1  を長押しして警報値設定モードに移行する (3 秒以上)

警報出力パターンが表示されます。
SD は  を表示します。



MEMO

「バンク切替」を「ボタン操作切替」に設定したときは、バンク指定 (SD ) が表示されます。

2 または を押して警報動作時の表示設定に移動する

警報動作時の表示設定を表示します。
SDは ALnblnH を表示します。



3 を押して で警報動作時の表示設定を選択する

0 1 2 3 より選択できます。



4 または を押して警報動作時の表示設定を登録する

警報動作時の表示設定が登録され、次のパラメータが表示されます。

MEMO

- を押したときは、警報出力パターン (SD ALnPen) が表示されます。「バンク切替」を「ボタン操作切替」に設定したときは、バンクコピー (SD BankCopy) が表示されます。
- を押したときは、HH 設定値 (SD ALnHH) が表示されます。「警報設定プロテクト」を「すべての表示・設定ができる」に設定したときは P 励磁方向 (SD ELAYP) が表示されます。

5 または を長押しして計測モードに戻る (1 秒以上)

警報出力のバンクを指定する（バンク指定）

警報設定値の組合せをあらかじめ設定しておくエリア（バンク）を8つ持っています。これらを切替えることにより警報設定値の変更が簡単に行えます。これをバンク切替といいます。バンク切替方法としては、前面ボタンの操作で切替える「ボタン操作切替」、Modbus 通信で切替える「通信切替」があります（表 1）。バンク切替できないようにするには「バンク切替無効」に設定します。「ボタン操作切替」に設定すると、「バンクコピー」（表 2）と「バンク指定」のパラメータを操作することができます。

■表 1：バンク切替の設定値

設定値	設定値の意味	初期値
<input type="checkbox"/> OFF	バンク切替無効	<input type="checkbox"/> OFF
<input type="checkbox"/> PEY	ボタン操作切替	
<input type="checkbox"/> Lon	通信切替	

ご注意

- ・「バンク切替無効」に設定したときは、計測モード中のサブディスプレイにはなにも表示されません。
- ・「ボタン操作切替」または「通信切替」に設定したときは、計測モード中のサブディスプレイに現在指定しているバンク（ bAnP1 ~ bAnP8 のいずれか）が表示されます。
- ・「ボタン操作切替」または「通信切替」から「バンク切替無効」に変更すると、 bAnP1 の警報設定値に切替わります。
- ・Modbus 通信でのバンク切替については、別冊の『47D □用 Modbus プロトコル概説書』をご覧ください。

■表 2：バンクコピーの設定値

設定値	設定値の意味	初期値
<input type="checkbox"/> OFF	バンクコピーしない	<input type="checkbox"/> OFF
<input type="checkbox"/> on	現在の警報設定値をすべてのバンクにコピー	

重要!

- ・「ボタン操作切替」に設定したときは、「バンクコピー」が表示されます。
- ・警報設定値をコピーしたいバンク番号でバンクコピーを実行すると、現在の LL、L、H、HH 設定値をすべてのバンクにコピーします。

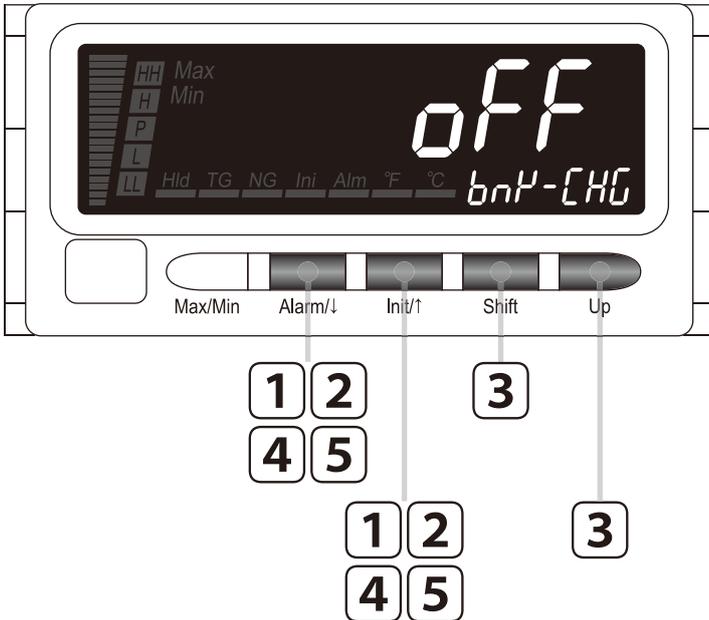
■バンク指定について

あらかじめ登録したバンク番号やバンクごとの警報設定値を変更する場合に使用します。バンク番号は「1～8」の範囲で指定できます。工場出荷時設定（初期値）は「1」です。

バンク切替を変更する

操作手順

LVO



MEMO

操作手順で使用している図は表示例です。仕様や設定などにより表示内容は変わります。

1 と を同時に長押しして詳細設定モードに移行する (3秒以上)

平均種別が表示されます。
SDは AVE-EP を表示します。

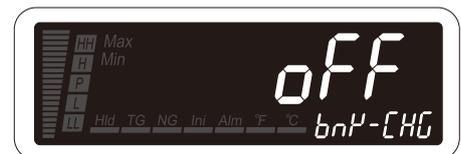


MEMO

オプション入出力コードが「6、A」の場合は、イベント計測動作 (SD EvEnt) が表示されます。

2 または を押してバンク切替に移動する

バンク切替を表示します。
SDは bnP-CHG を表示します。



3 Shift を押して Up でバンク切替を選択する

`OFF` | `PEY` | `Con` より選択できます。



4 Alarm/I または Init/I を押してバンク切替を登録する

バンク切替が登録され、次のパラメータが表示されます。

MEMO

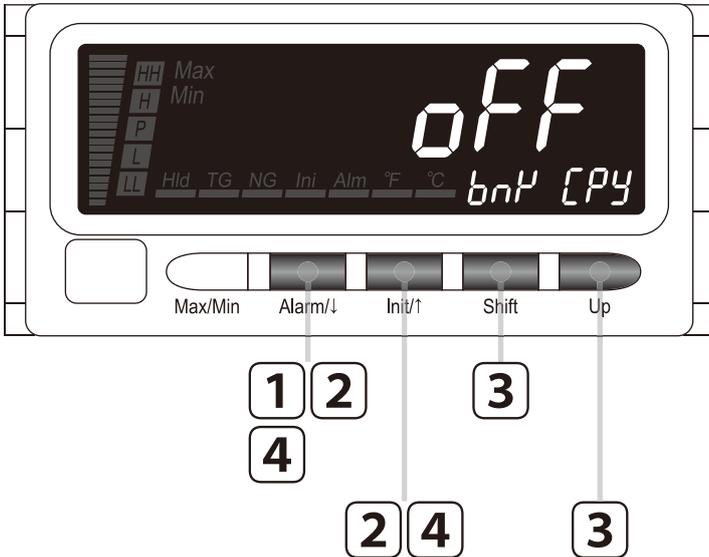
- Alarm/I を押したときは、ファームウェアバージョン表示 (SD `Frn-Ver`) が表示されます。オプション入出力コードが「5、9、A」の場合は、リクエスト信号入力論理 (SD `Req-REQ`) が表示されます。
- Init/I を押したときは、コントラスト調整 (SD `Contr-ASE`) が表示されます。

5 Alarm/I または Init/I を長押しして計測モードに戻る (1秒以上)

バンクの設定値をコピーする

操作手順

LV1



MEMO

操作手順で使用している図は表示例です。設定により表示内容は変わります。

1 を長押しして警報値設定モードに移行する (3 秒以上)

バンク指定が表示されます。
SD は ALn bnP を表示します。

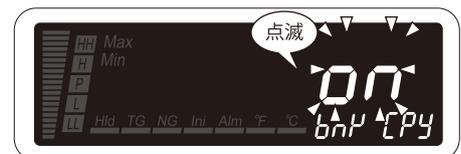


2 または を押してバンクコピーに移動する

バンクコピーを表示します。
SD は bnP [PY] を表示します。



3 を押して で on に変更する



4



または



を押してバンクコピーを実行する

現在のバンクの警報設定値が全バンクにコピーされ、次のパラメータが表示されます。

MEMO

-  を押したときは、バンク指定 (SD $\overline{[A]n} \overline{[b]n}$) が表示されます。
-  を押したときは、警報動作時の表示設定 (SD $\overline{[A]nb} \overline{[I]n}$) が表示されます。

5

■設定・使用するバンクを指定するときは・・・

115 ページの「設定・使用するバンクを指定する」の手順 2 から操作する

■終了するときは・・・



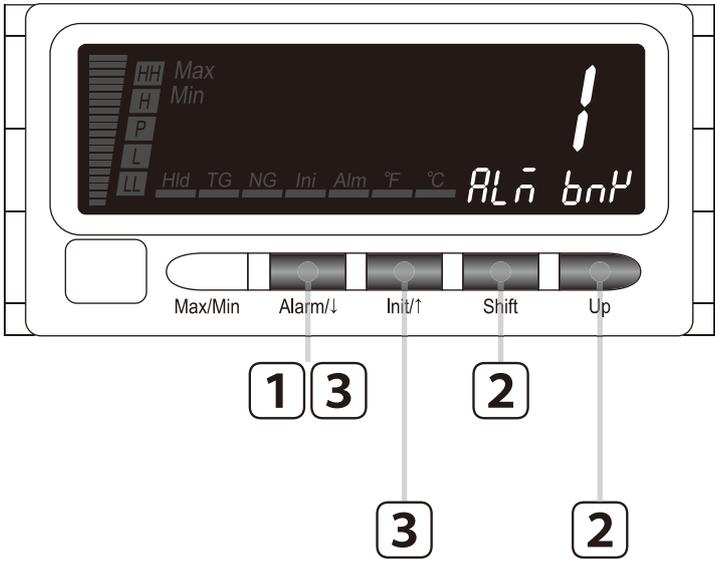
または



を長押しして計測モードに戻る (1 秒以上)

設定・使用するバンクを指定する

操作手順 LV1



MEMO
 操作手順で使用している図は表示例です。設定により表示内容は変わります。

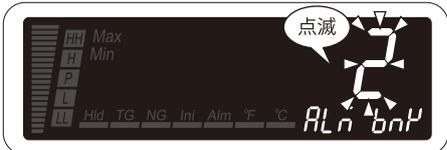
1 を長押しして警報値設定モードに移行する (3秒以上)

バンク指定が表示されます。
 SDは ALn bnP を表示します。



2 を押して で使用するバンク番号を選択する

~ より選択できます。



はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

3

または を押してバンク番号を確定する

Alarm/!

Init/!

使用するバンク番号が確定され、次のパラメータが表示されます。

MEMO

- を押したときは、警報出力パターン (SD ALn PLn) が表示されます。
- を押したときは、バンクコピー (SD bn CPn) が表示されます。

4

■警報設定値を設定するときは・・・

94 ページの「警報設定値を設定する」の手順 2 から操作する

■終了するときは・・・

または を長押しして計測モードに戻る (1 秒以上)

Alarm/!

Init/!

警報出力の詳細設定をおこなう（詳細設定）

警報出力の出力方法を設定できます。出力方法の各種パラメータ（表 1、2）と警報動作例を図 1～4 で説明しています。

■表 1：出力方法のパラメータ

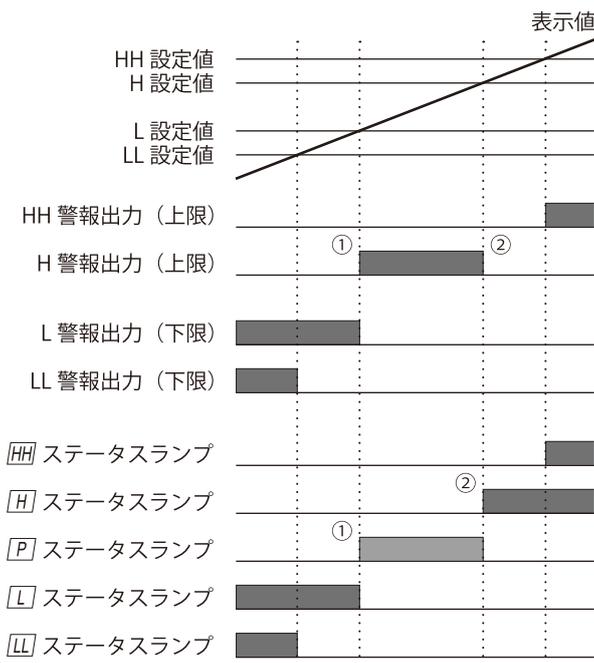
パラメータ	パラメータの意味
P 出力変更	警報出力は通常、LL、L、H、HH 警報に割付けられており、P ステータスの出力はありませんが、警報出力 1 点を P ステータスに割付けることができます（図 1）。
警報出力ラッチ	<ul style="list-style-type: none"> • P ステータス以外の警報出力が ON した場合、その警報出力状態を保持します（図 2）。また、警報出力を保持して、計測を継続する動作か、警報出力と計測の両方を保持する動作を選択できます。 • 警報出力ラッチの解除は、「警報出力ラッチ無効」に設定する、電源を再投入する、RESET 信号で解除する、のいずれかでいきます。
警報電源 ON デイレー時間	本器の電源を ON してから装置等が安定するまでの指定時間、警報動作を待機させる（動作させない）ことができます（図 3）。
待機シーケンス	本器の電源を ON してから装置等が安定して P ステータスの領域に入るまでの間、警報動作・アナログ出力を待機させる（動作させない）ことができます（図 4）。
スケーリングエラー警報動作	<input type="checkbox"/> <i>SErr</i> および <input type="checkbox"/> <i>bErr</i> 表示中の警報出力動作を設定します。

■表 2：パラメータの設定値

パラメータ	設定値	設定値の意味	初期値
P 出力変更	<input type="checkbox"/> <i>off</i>	P 出力なし	<input type="checkbox"/> <i>off</i>
	<input type="checkbox"/> <i>LL</i>	LL 警報出力に割付	
	<input type="checkbox"/> <i>L</i>	L 警報出力に割付	
	<input type="checkbox"/> <i>H</i>	H 警報出力に割付	
	<input type="checkbox"/> <i>HH</i>	HH 警報出力に割付	
警報出力ラッチ	<input type="checkbox"/> <i>off</i>	警報出力ラッチ無効	<input type="checkbox"/> <i>off</i>
	<input type="checkbox"/> <i>oUl</i>	警報出力を保持、計測を継続	
	<input type="checkbox"/> <i>RLL</i>	警報出力を保持、計測を停止	
警報電源 ON デイレー時間	<input type="text"/> <i>0000</i> ～ <input type="text"/> <i>9999</i>	0.0 ～ 999.9 秒	<input type="text"/> <i>0000</i>
待機シーケンス	<input type="checkbox"/> <i>off</i>	電源投入と同時に警報出力開始	<input type="checkbox"/> <i>off</i>
	<input type="checkbox"/> <i>on</i>	電源投入時いったん P ステータスに入るまで警報出力待機	
スケーリングエラー警報動作	<input type="checkbox"/> <i>on</i>	スケーリングエラー時警報出力する	<input type="checkbox"/> <i>on</i>
	<input type="checkbox"/> <i>off</i>	スケーリングエラー時警報出力しない	

図 1：P 出力変更の動作例

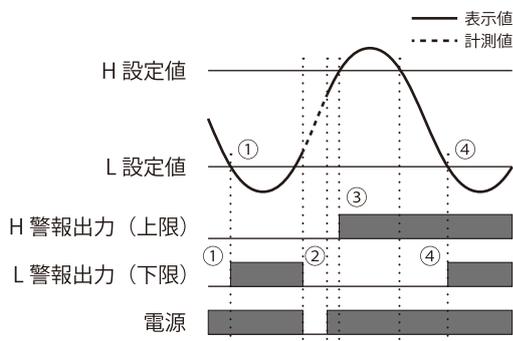
■「P 出力変更」を「H 警報出力に割付」に設定した場合



- ① L 設定値から H 設定値の範囲を P ステータスとして、H 警報出力を使用して出力します。このとき H ステータスランプは点灯しません。
- ② 表示値が H 警報範囲に入っても、H 警報出力は出力されません。ただし、H ステータスランプは点灯します。

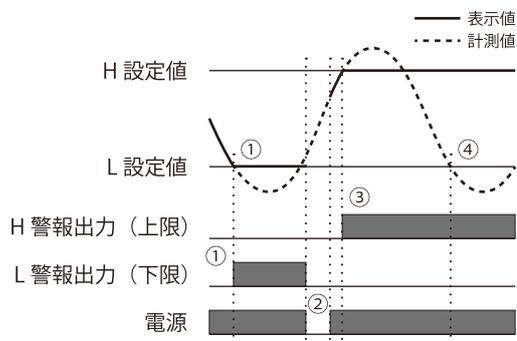
図 2：警報出力ラッチの動作例

■警報出力を保持、計測を継続の場合



- ① L 警報範囲に入ると L 警報が出力されます。警報範囲外に出ても警報出力は保持されます。表示値は計測値を表示します。
- ② 電源を再投入すると警報出力は解除されます。
- ③ H 警報範囲に入ると H 警報が出力されます。警報範囲外に出ても警報出力は保持されます。表示値は計測値を表示します。
- ④ L 警報範囲に入ると L 警報が出力されます。警報範囲外に出ても警報出力は保持されます。表示値は計測値を表示します。

■警報出力を保持、計測を停止の場合



- ① L 警報範囲に入ると L 警報が出力されます。警報範囲外に出ても警報出力は保持されます。表示値は警報出力した時点の値を保持します (計測停止)。
- ② 電源を再投入すると警報出力は解除され表示値は計測値を表示します。
- ③ H 警報範囲に入ると H 警報が出力されます。警報範囲外に出ても警報出力は保持されます。表示値は警報出力した時点の値を保持します (計測停止)。
- ④ 入力信号が L 警報範囲に入っても L 警報は出力しません。

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

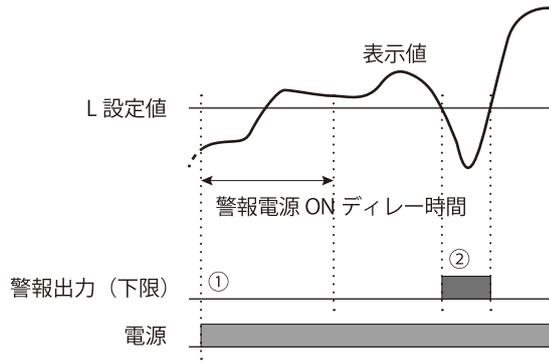
保守

困ったときには

アフターサービス

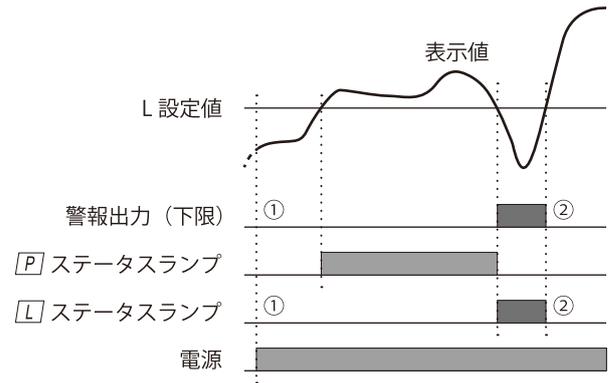
付録

図 3：警報電源 ON ディレイ時間の動作例



- ①電源投入後警報範囲に入っても、警報電源 ON ディレイ時間中は警報出力しません。
- ②警報電源 ON ディレイ時間経過後、警報範囲に入ると警報出力します。

図 4：待機シーケンスの動作例



- ①電源投入後警報範囲に入っても、P ステータス範囲に入るまでは、警報出力しません。
- ②P ステータス範囲に入ってから以降は、警報範囲に入ると警報出力します。

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

P ステータスに他の警報出力を割付ける

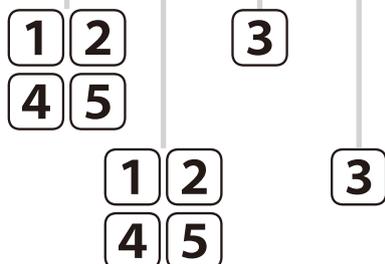
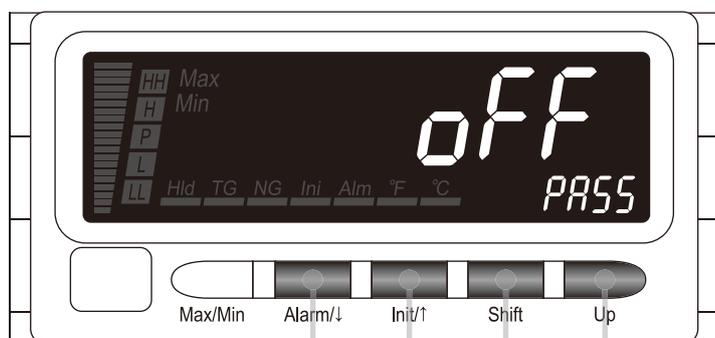
警報出力は普通、LL、L、H、HH 警報に割付けられており、P ステータスの出力はありませんが、警報出力 1 点を P ステータスに割付けることができます。これを P 出力変更といいます。工場出荷時設定 (初期値) は「P 出力なし」です。

ご注意

- ・「P 出力変更」を設定すると、割付けた警報出力の ON デイレー時間、OFF デイレー時間、ショット出力、励磁方向は P ステータスの設定値で動作します。
- ・「P 出力変更」を設定しても、警報判定ステータスランプの動作は変わりません。

操作手順

LVO



MEMO

操作手順で使用している図は表示例です。仕様や設定などにより表示内容は変わります。

1 と を同時に長押しして詳細設定モードに移行する (3 秒以上)

平均種別が表示されます。
SD は Ave-EP を表示します。



MEMO

オプション入出力コードが「6、A」の場合は、イベント計測動作 (SD Event) が表示されます。

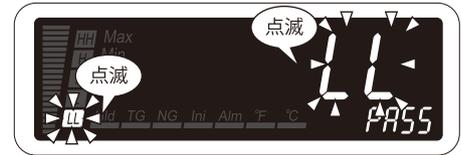
2 または を押して P 出力変更に移動する

P 出力変更を表示します。
SD は を表示します。



3 を押して で P 出力変更を選択する

より選択できます。



MEMO

設定値に連動して、警報判定ステータスランプも点滅します。

4 または を押して P 出力変更を登録する

P 出力変更が登録され、次のパラメータが表示されます。

MEMO

- を押したときは、警報出力ラッチ (SD) が表示されます。
- を押したときは、警報設定値表示 (SD) が表示されます。

5 または を長押しして計測モードに戻る (1 秒以上)

いったん出力された警報出力を保持する

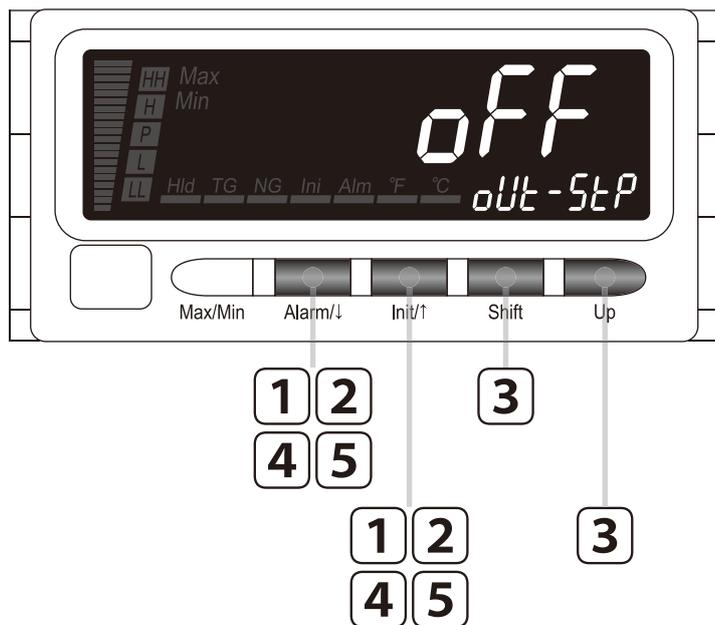
Pステータス以外の警報出力が ON した場合、その警報出力状態を保持します。これを警報出力ラッチといいます。警報出力を保持して、計測を継続する「警報出力を保持、計測を継続」**[oUt]**と、警報出力と計測の両方を保持する「警報出力を保持、計測を停止」**[ALL]**より選択できます。警報出力ラッチの解除は、「警報出力ラッチ無効」に設定する、電源を再投入する、RESET 信号で解除する、のいずれかでを行います。工場出荷時設定 (初期値) は「警報出力ラッチ無効」です。

重要!

- ・ Pステータスは保持しません。本動作の対象外です。
- ・ 「警報出力を保持、計測を停止」に設定して使用中に、警報出力が ON すると、計測を停止して表示値が固定されます。変化が大きく早い信号が入力された場合、表示値が最終値や警報設定値と一致しないことがあります。

操作手順

LVO



MEMO

操作手順で使用している図は表示例です。仕様や設定などにより表示内容は変わります。

1 Alarm/↓ と Init/↑ を同時に長押しして詳細設定モードに移行する (3秒以上)

平均種別が表示されます。
SDは**[ALL-TP]**を表示します。



MEMO

オプション出力コードが「6、A」の場合は、イベント計測動作 (SD**[Event]**) が表示されます。

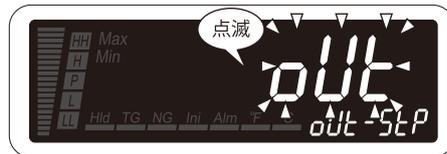
2 または を押して警報出力ラッチ
Alarm/I Init/I
に移動する

警報出力ラッチを表示します。
SDは `oUt-5tP` を表示します。



3 を押して で警報出力ラッチを
Shift Up
選択する

`oFF` | `oUt` | `ALL` より選択できます。



4 または を押して警報出力ラッチを登録する
Alarm/I Init/I

警報出力ラッチが登録され、次のパラメータが表示されます。

MEMO

- を押したときは、警報電源 ON デイレー (SD `P4-dL9`) が表示されます。
- を押したときは、P 出力変更 (SD `PR55`) が表示されます。

5 または を長押しして計測モードに戻る (1 秒以上)
Alarm/I Init/I

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

警報電源 ON デイレー時間を設定する

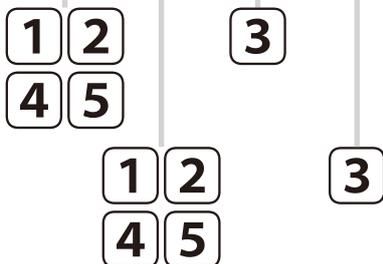
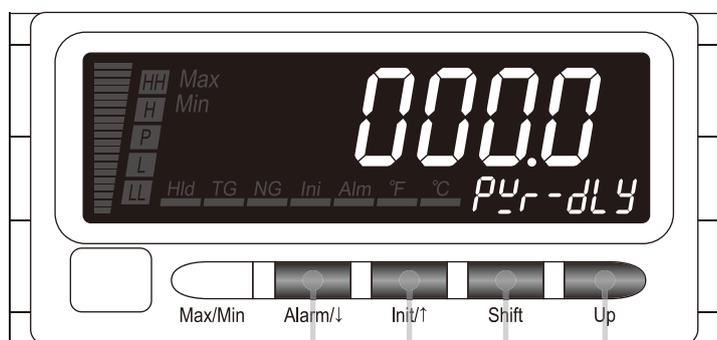
本器の電源を ON してから装置等が安定するまでの指定時間、警報動作を待機させる (動作させない) ことができます。これを警報電源 ON デイレーといい、0.0 ~ 999.9 秒の範囲で設定できます。工場出荷時設定 (初期値) は「0.0 秒」です。

重要!

本設定は、電源を再投入するまで有効になりません。

操作手順

LVO



MEMO

操作手順で使用している図は表示例です。仕様や設定などにより表示内容は変わります。

1 Alarm/L と Init/T を同時に長押しして詳細設定モードに移行する (3 秒以上)

平均種別が表示されます。
SD は Ave-EP を表示します。



MEMO

オプション入出力コードが「6、A」の場合は、イベント計測動作 (SD EveEnE) が表示されます。

はじめに
使ってみる (基本)
こまかく設定する (応用)
便利な機能
保守
困ったときには
アフターサービス
付録

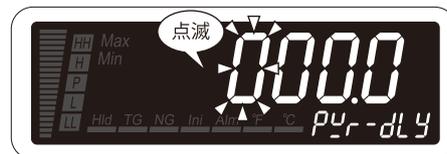
2 または を押して警報電源 ON
ディレーに移動する

警報電源 ON ディレーを表示します。
SD は `Pur-dLY` を表示します。



3 を押して警報電源 ON ディレーを変更
可能にし、 および で設定する

4桁目が点滅し設定変更可能状態になります。
`0000` ~ `9999` の範囲で設定できます。



4 または を押して警報電源 ON ディレーを登録する

警報電源 ON ディレーが登録され、次のパラメータが表示されます。

MEMO

- を押したときは、待機シーケンス (SD `SEdb9`) が表示されます。
- を押したときは、警報出力ラッチ (SD `OUT-SEP`) が表示されます。

5 または を長押しして計測モードに戻る (1秒以上)

P ステータス領域になるまで警報出力を行わない

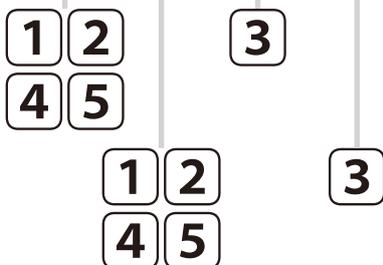
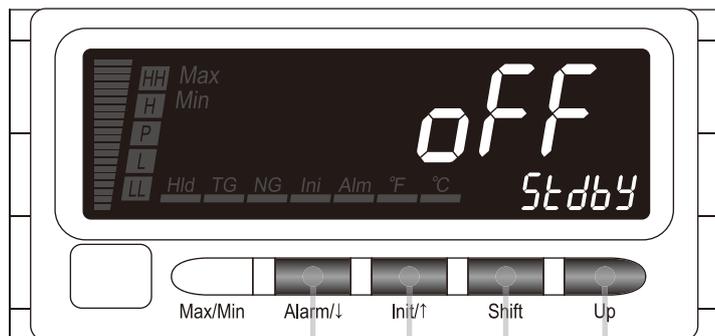
本器の電源を ON してから装置等が安定して P ステータスの領域に入るまでの間、警報動作・アナログ出力を待機させる（動作させない）ことができます。これを待機シーケンスといいます。「電源投入と同時に警報出力開始 [off]」と「電源投入時いったん P ステータスに入るまで警報出力待機 [on]」より選択できます。工場出荷時設定（初期値）は「電源投入と同時に警報出力開始」です。

重要!

- ・待機シーケンスを使用する場合は、ON デイレー時間を設定しないでください。
- ・本設定は、電源を再投入するまで有効になりません。

操作手順

LVO



MEMO

操作手順で使用している図は表示例です。仕様や設定などにより表示内容は変わります。

1 [Alarm/↓] と [Init/↑] を同時に長押しして詳細設定モードに移行する（3 秒以上）

平均種別が表示されます。
SD は [AVE-TP] を表示します。



MEMO

オプション入出力コードが「6、A」の場合は、イベント計測動作（SD [EvEnE]）が表示されます。

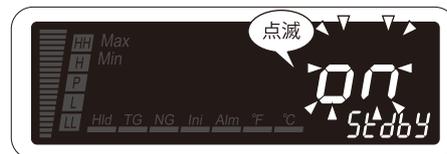
2 または を押して待機シーケンス
Alarm/I Init/I
に移動する

待機シーケンスを表示します。
SD は を表示します。



3 を押して で待機シーケンスを
Shift Up
選択する

より選択できます。



4 または を押して待機シーケンスを登録する
Alarm/I Init/I

待機シーケンスが登録され、次のパラメータが表示されます。

MEMO

- を押したときは、スケーリングエラー警報動作 (SD) が表示されます。
- を押したときは、警報電源 ON デイレー (SD) が表示されます。

5 または を長押しして計測モードに戻る (1 秒以上)
Alarm/I Init/I

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

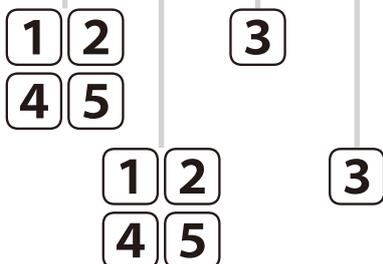
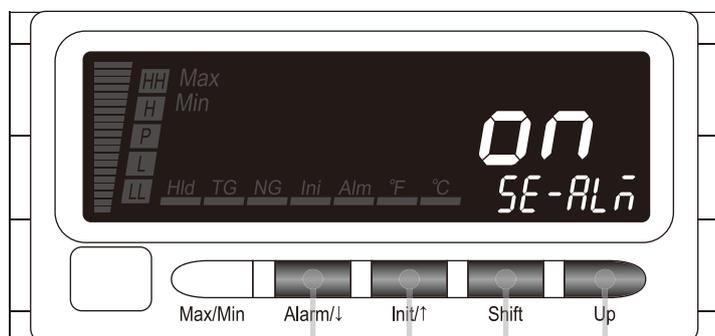
付録

入力異常時の警報動作を選択する

SErr および **bErr** 表示中の、警報動作を設定します。これをスケーリングエラー警報動作といいます。「スケーリングエラー時警報出力する **on**」に設定すると、「S.ERR」および「B.ERR」の方向により下限警報または上限警報が出力され、「スケーリングエラー時警報出力しない **off**」に設定すると、「S.ERR」および「B.ERR」の方向にかかわらず警報出力 (P ステータス含む) および警報判定ステータス (P ステータス含む) が強制的に OFF になります。工場出荷時設定 (初期値) は、「スケーリングエラー時警報出力する」です。

操作手順

LVO



MEMO

操作手順で使用している図は表示例です。仕様や設定などにより表示内容は変わります。

1 と を同時に長押しして詳細設定モードに移行する (3 秒以上)

平均種別が表示されます。
SD は **AVE-tP** を表示します。



MEMO

オプション入出力コードが「6、A」の場合は、イベント計測動作 (SD **EvEnE**) が表示されます。

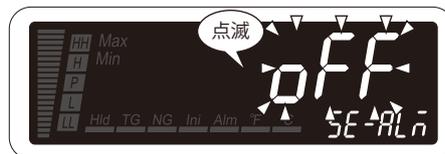
2 または を押してスケーリング
エラー警報動作に移動する

スケーリングエラー警報動作を表示します。
SD は `SE-ALn` を表示します。



3 を押して でスケーリングエラー
警報動作を選択する

`on` / `off` より選択できます。



4 または を押してスケーリングエラー警報動作を登録する

スケーリングエラー警報動作が登録され、次のパラメータが表示されます。

MEMO

- を押したときは、最小桁ステップ (SD `SEEP`) が表示されます。
- を押したときは、待機シーケンス (SD `SEBB`) が表示されます。

5 または を長押しして計測モードに戻る (1 秒以上)

入力の平均化処理をおこなう

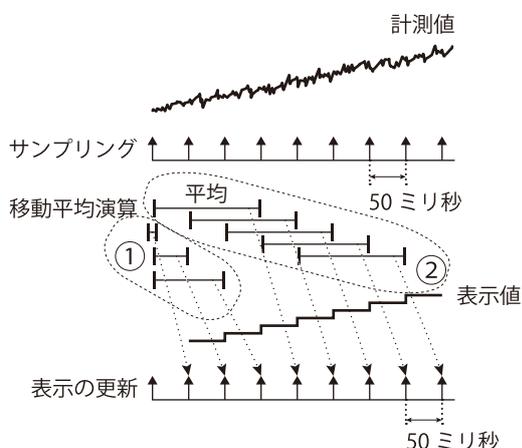
計測値に「移動平均」または「単純平均」のいずれかの平均演算を行うことができます(表1)。「移動平均」と「単純平均」の違いを図1、2で説明します。平均化する入力値の平均回数を表2の範囲より指定することができます。

■表1：平均種別の設定値

設定値	設定値の意味	初期値
[MOV.AVG]	移動平均	[MOV.AVG]
[SIMPL.AVG]	単純平均	

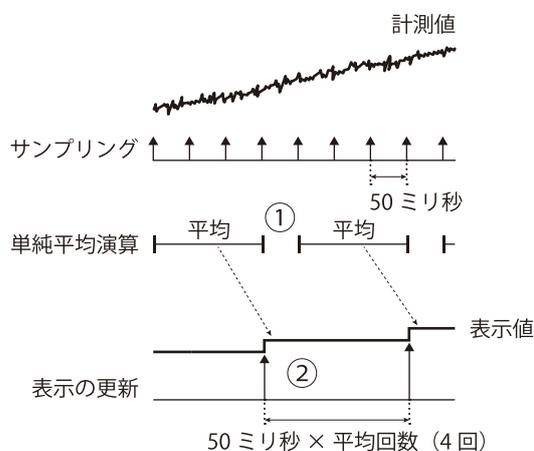
■平均種別の違いについて

図1：移動平均の場合



- ①電源投入直後や平均種別、平均回数登録直後から移動平均演算を開始します。平均回数が設定値に到達するまでは50ミリ秒ごとに、全サンプルの平均を演算します。
- ②平均回数が設定値に到達後は、最も古いサンプル値を捨てて、そこに新しくサンプリングしたサンプル値を追加して平均値を求めます。
- ③この演算を繰り返し行います。表示はサンプリング周期ごと(50ミリ秒)に更新されます(ただし、表示更新周期の設定により変わります)。

図2：単純平均の場合



- ①電源投入直後や平均種別、平均回数登録直後から単純平均演算を開始します。平均回数で設定したサンプルの平均値を演算します。
- ②平均値を「サンプリング周期×平均回数」の時間間隔で表示が更新されます(ただし、表示更新周期の設定により変わります)。

■表 2：平均回数の設定値

設定値	設定値の意味	初期値
<input type="text" value="off"/>	平均処理なし	<input type="text" value="off"/>
<input type="text" value="2"/>	平均 2 回 (100 ミリ秒間)	
<input type="text" value="4"/>	平均 4 回 (200 ミリ秒間)	
<input type="text" value="8"/>	平均 8 回 (400 ミリ秒間)	
<input type="text" value="16"/>	平均 16 回 (800 ミリ秒間)	
<input type="text" value="32"/>	平均 32 回 (1.6 秒間)	
<input type="text" value="64"/>	平均 64 回 (3.2 秒間)	
<input type="text" value="128"/>	平均 128 回 (6.4 秒間)	
<input type="text" value="256"/>	平均 256 回 (12.8 秒間)	
<input type="text" value="512"/>	平均 512 回 (32.6 秒間)	



「平均回数」を選択すると、直流出力にも影響します。詳しくは、74 ページの「アナログ出力を設定する」をご覧ください。

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

困ったときには

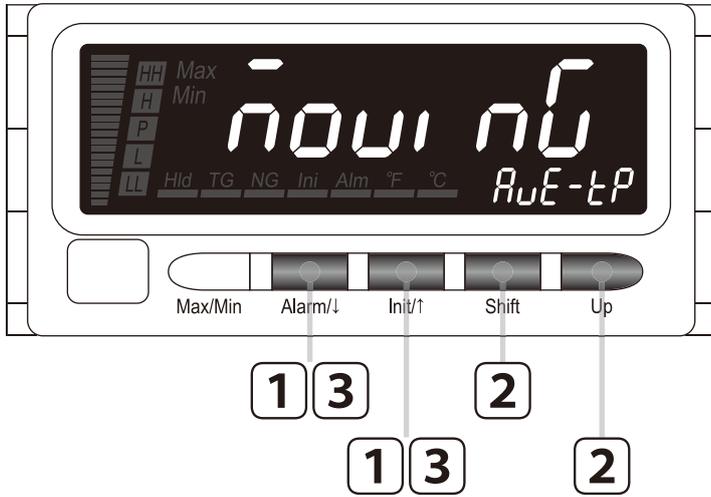
アフターサービス

付録

平均種別を設定する

操作手順

LV1



MEMO

操作手順で使用している図は表示例です。仕様や設定などにより表示内容は変わります。

1 と を同時に長押しして詳細設定モードに移行する (3秒以上)

平均種別が表示されます。
SDは を表示します。



MEMO

オプション入出力コードが「6、A」の場合は、イベント計測動作 (SD) が表示されます。その場合は、 で「平均種別」に移動してください。

2 を押して で平均種別を選択する

より選択できます。



はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

3

または を押して平均種別を登録する
Alarm/I Init/I

平均種別が登録され、次のパラメータが表示されます。

MEMO

- を押したときは、平均回数 (SD) が表示されます。
- を押したときは、ファームウェアバージョン表示 (SD) が表示されます。オプション入出力コードが「6、A」の場合は、スタートアップタイム (SD) が表示されます。

4

■続けて平均回数を設定するときは・・・

134 ページの「平均回数を設定する」の手順 2 から操作する

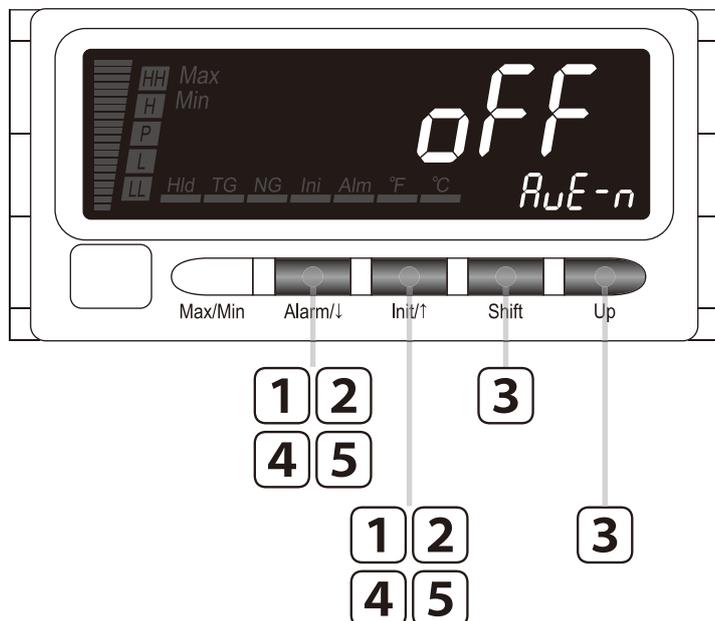
■終了するときは・・・

または を長押しして計測モードに戻る (1 秒以上)
Alarm/I Init/I

平均回数を設定する

操作手順

LV1



MEMO

操作手順で使用している図は表示例です。仕様や設定などにより表示内容は変わります。

1

と を同時に長押しして詳細設定モードに移行する (3 秒以上)

平均種別が表示されます。
SD は を表示します。



MEMO

オプション入出力コードが「6、A」の場合は、イベント計測動作 (SD) が表示されます。

2

または を押して平均回数に移動する

平均回数を表示します。
SD は を表示します。



はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

困ったときには

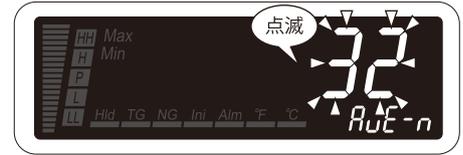
アフターサービス

付録

3

を押し で平均回数を選択する

oFF | 2 | 4 | 8 | 16 | 32 | 64 |
128 | 256 | 512 | より選択できます。



4

または を押し平均回数を登録する

平均回数が登録され、次のパラメータが表示されます。

MEMO

- を押したときは、ゼロリミット (SD [ErrLim]) が表示されます。
- を押したときは、平均種別 (SD [Ave-EPI]) が表示されます。

5

または を長押しして計測モードに戻る (1 秒以上)

「0」付近でのふらつきをなくす

計測値があらかじめ設定したしきい値未満になると、表示値を「0」にすることができます（下図）。このパラメータをゼロリミット、しきい値をゼロリミット値といいます。ゼロリミット値を設定するときは、まずゼロリミットを選択してから、0.0～9.9の範囲で設定します。「ゼロリミット有効」と「絶対値ゼロリミット有効」の違いを図1、2で説明します。ゼロリミットにより、「0」付近での表示のふらつきをなくしたりできます。

■ゼロリミットの設定値

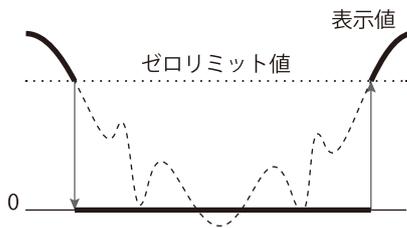
設定値	設定値の意味	初期値
OFF	ゼロリミット無効	OFF
on	ゼロリミット有効	
ABS	絶対値ゼロリミット有効	

■ゼロリミット値の設定範囲

ゼロリミット値は0.0～9.9℃または0.0～9.9°Fの範囲で設定できます。工場出荷時設定（初期値）は「0.0」です。

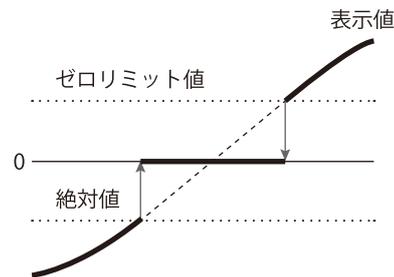
■ゼロリミットの違いについて

図1：ゼロリミット ON の場合



ゼロリミット値未満の表示値を「0」に表示します。

図2：絶対値ゼロリミット ON の場合



ゼロリミット値の絶対値の範囲を「0」に表示します。

ご注意

- ・「ゼロリミット有効」に設定した場合、設定値未満の表示を「0」にします。たとえば、入力種別が「TYPEK1」の場合、ゼロリミット値を「5.0」に設定すると、-230.0～+4.9の範囲の表示はすべて「0.0」になります。
- ・「絶対値ゼロリミット有効」に設定した場合、設定値の絶対値の範囲を表示「0」にします。たとえば、入力種別が「TYPEK1」の場合、ゼロリミット値を「5.0」に設定すると、-4.9～+4.9の範囲は表示「0.0」になります。

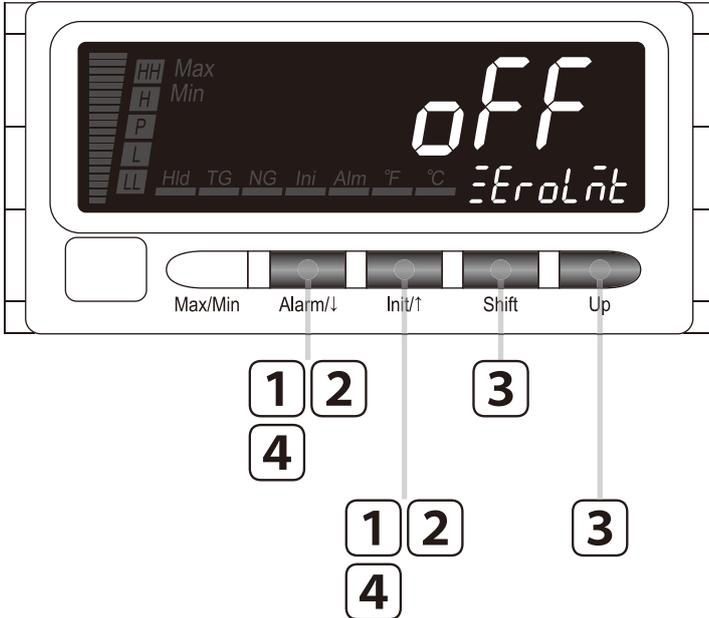
MEMO

「アナログ出力動作」で「表示値連動」を選択したときは、「ゼロリミット」を設定すると、直流出力にも影響します。詳しくは、74ページの「アナログ出力を設定する」をご覧ください。

ゼロリミットを設定する

操作手順

LV1



MEMO

操作手順で使用している図は表示例です。仕様や設定などにより表示内容は変わります。

1 と を同時に長押しして詳細設定モードに移行する (3秒以上)

平均種別が表示されます。
SDは を表示します。

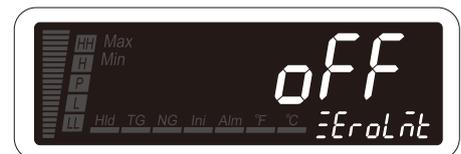


MEMO

オプション入出力コードが「6、A」の場合は、イベント計測動作 (SD) が表示されます。

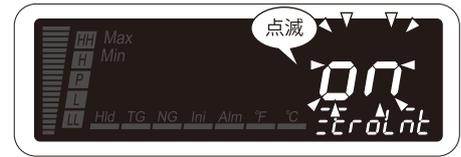
2 または を押してゼロリミットに移動する

ゼロリミットを表示します。
SDは を表示します。



3 を押し でゼロリミットを選択する

より選択できます。



4 または を押しゼロリミットを登録する

ゼロリミットが登録され、次のパラメータが表示されます。

MEMO

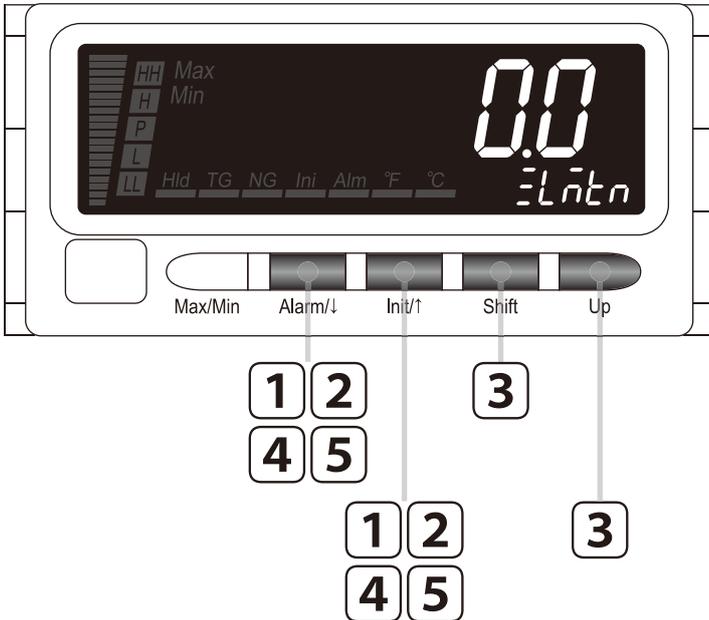
- を押したときは、ゼロリミット値（SD ）が表示されます。「ゼロリミット無効」に設定したときは、表示色（SD ）が表示されます。
- を押したときは、平均回数（SD ）が表示されます。

5 ■続けてゼロリミット値を設定するときは…
139 ページの「ゼロリミット値を設定する」の手順 2 から操作する
■終了するときは…
 または を長押しして計測モードに戻る（1 秒以上）

ゼロリミット値を設定する

操作手順

LV1



MEMO

操作手順で使用している図は表示例です。仕様や設定などにより表示内容は変わります。

1 と を同時に長押しして詳細設定モードに移行する (3秒以上)

平均種別が表示されます。
SDは を表示します。



MEMO

オプション入出力コードが「6、A」の場合は、イベント計測動作 (SD) が表示されます。

2 または を押してゼロリミット値に移動する

ゼロリミット値を表示します。
SDは を表示します。



はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

3

を押してゼロリミット値を変更可能にし、 および で設定する

2桁目が点滅し設定変更可能状態になります。

~ の範囲で設定できます。



MEMO

小数桁表示の設定に関係なく小数点以下1桁で設定します。

4

または を押してゼロリミット値を登録する

ゼロリミット値が登録され、次のパラメータが表示されます。

MEMO

- を押したときは、表示色 (SD:) が表示されます。
- を押したときは、ゼロリミット (SD:) が表示されます。

5

または を長押しして計測モードに戻る（1秒以上）

表示色を変更する

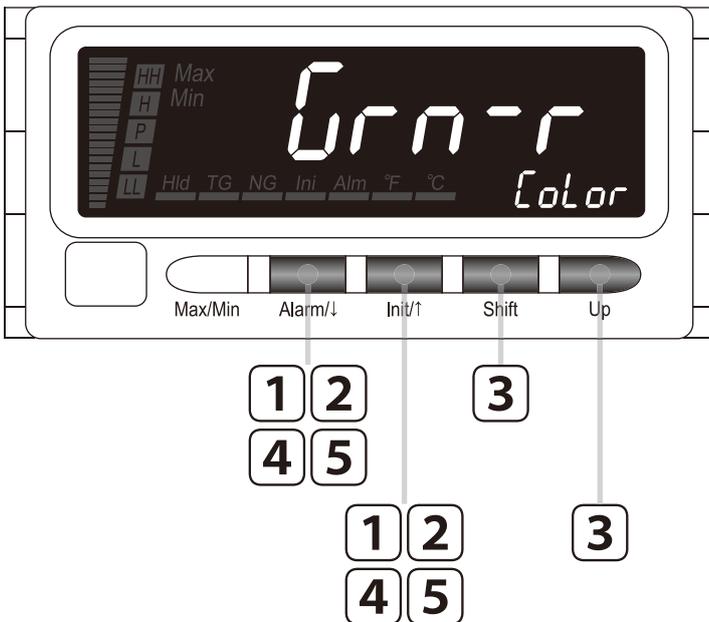
メインディスプレイの表示色を「赤色」と「緑色」の2色より選択、または切替えて使用することができます。切替えて使用するとき、警報状態およびエラー表示の場合と、各モードおよびPステータス領域の場合で表示色が変わります。

■表示色の設定値

設定値	設定値の意味	初期値
<code>Grn-r</code>	緑（定常状態）→赤（警報状態）	<code>Grn-r</code>
<code>Grn</code>	緑	
<code>rEd-G</code>	赤（定常状態）→緑（警報状態）	
<code>rEd</code>	赤	

操作手順

LV1



MEMO

操作手順で使用している図は表示例です。仕様や設定などにより表示内容は変わります。

1 `Alarm/↓` と `Init/↑` を同時に長押しして詳細設定モードに移行する（3秒以上）

平均種別が表示されます。
SDは `AVE-TP` を表示します。



MEMO

オプション入出力コードが「6、A」の場合は、イベント計測動作（SD `EVENE`）が表示されます。

2 または を押して表示色に移動する

表示色を表示します。
SDは を表示します。



3 を押して で表示色を選択する

より選択できます。



4 または を押して表示色を登録する

表示色が登録され、次のパラメータが表示されます。

MEMO

- を押したときは、表示自動復帰時間 (SD) が表示されます。
- を押したときは、ゼロリミット値 (SD) が表示されます。「ゼロリミット」を「ゼロリミット無効」に設定したときは、ゼロリミット (SD) が表示されます。

5 または を長押しして計測モードに戻る (1秒以上)

通常表示に自動復帰させる

各設定モードで、あらかじめ設定された待ち時間の間ボタン操作を行わなかった場合、自動的に計測モードに戻ります。この待ち時間を表示自動復帰時間といい、1～99秒の範囲で設定できます（表1）。自動で計測モードに戻らないようにするには「00」に設定します。またモードによっては自動で計測モードに戻らない場合もあります（表2）。

■表1：表示自動復帰時間の設定値

設定値	設定値の意味	初期値
00	表示自動復帰しない	15
01～99	1～99秒	

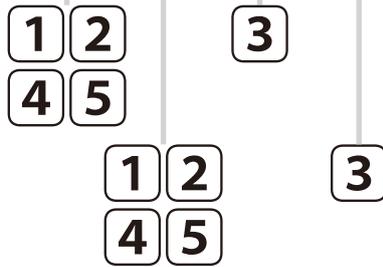
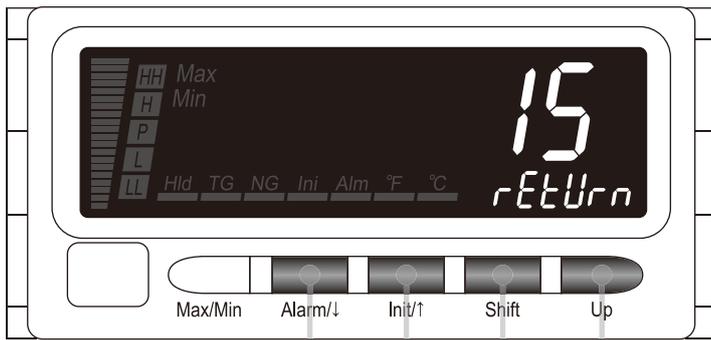
■表2：各モードでの表示自動復帰の対応

モード	計測モードの状態	表示自動復帰の対応
計測	警報設定値の確認・設定	設定による*1
	最大値・最小値の表示	しない
初期設定		する
警報値設定		する
詳細設定		する
通信設定		する
赤外線設定		しない
プロテクト設定		する
ループテスト出力		しない

*1 詳しくは、204ページの「警報設定値表示を自動復帰させる」をご覧ください。

操作手順

LV1



MEMO

操作手順で使用している図は表示例です。仕様や設定などにより表示内容は変わります。

1 と を同時に長押しして詳細設定モードに移行する (3秒以上)

平均種別が表示されます。
SDは を表示します。



MEMO

オプション入出力コードが「6、A」の場合は、イベント計測動作 (SD) が表示されます。

2 または を押して表示自動復帰時間に移動する

表示自動復帰時間を表示します。
SDは を表示します。



はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

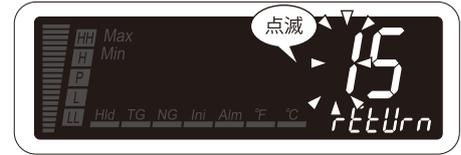
困ったときには

アフターサービス

付録

3 を押して表示自動復帰時間を変更可能にし、 および で設定する

2桁目が点滅し設定変更可能状態になります。
 ~ の範囲で設定できます。



4 または を押して表示自動復帰時間を登録する

表示自動復帰時間が登録され、次のパラメータが表示されます。

MEMO

- を押したときは、プロテクト移行時間 (SD:) が表示されます。
- を押したときは、表示色 (SD:) が表示されます。

5 または を長押しして計測モードに戻る (1秒以上)

バーンアウトを設定する

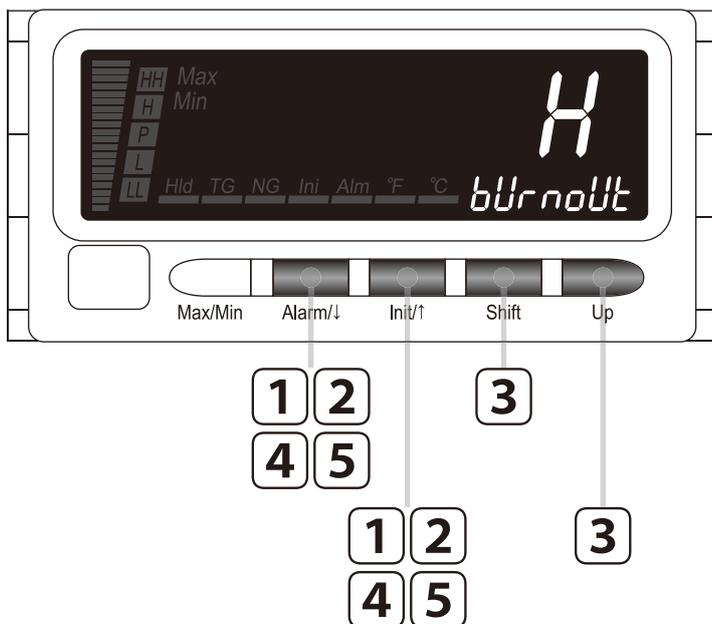
入力が断線などの異常時に、出力を最大値または最小値に振り切らせ、設備・現場機器などを安全な方向にもっていくことをバーンアウトといいます。バーンアウトには、入力断線時に加熱を停止させる方向（出力を最大値）に働く「バーンアウト上方 $\boxed{\text{H}}$ 」と、高温を維持する方向（出力を最小値）に働く「バーンアウト下方 $\boxed{\text{L}}$ 」があります。バーンアウトを検出するとメインディスプレイは、 $\boxed{\text{bErr}}$ が表示されます。工場出荷時設定（初期値）は「バーンアウト上方」です。

重要!

$\boxed{\text{bErr}}$ 表示中にバーンアウト検出の設定を変更しないでください。

操作手順

LV1



MEMO

操作手順で使用している図は表示例です。仕様や設定などにより表示内容は変わります。

1 $\boxed{\text{Alarm/L}}$ と $\boxed{\text{Init/U}}$ を同時に長押しして詳細設定モードに移行する（3秒以上）

平均種別が表示されます。
SDは $\boxed{\text{Ave-LP}}$ を表示します。



MEMO

オプション入出力コードが「6、A」の場合は、イベント計測動作（SD $\boxed{\text{EvenE}}$ ）が表示されます。

2 または を押してバーンアウト
検出に移動する

バーンアウト検出を表示します。
SDは burnout を表示します。



3 を押して でバーンアウト検出を
選択する

Hより選択できます。



4 または を押してバーンアウト検出を登録する

バーンアウト検出が登録され、次のパラメータが表示されます。

MEMO

- を押したときは、冷接点補償 (SD CJn) が表示されます。
- を押したときは、プロテクト移行時間 (SD Protect) が表示されます。

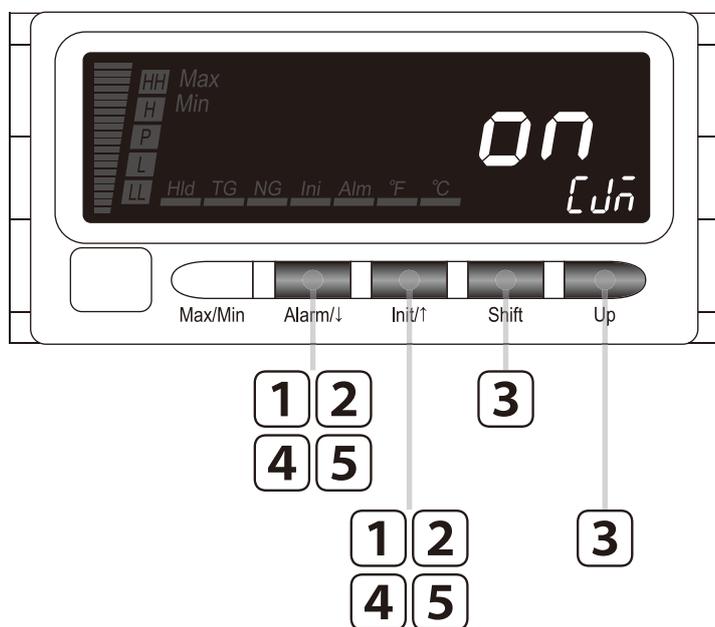
5 または を長押しして計測モードに戻る (1秒以上)

冷接点補償を設定する

熱電対の熱起電力は、測定点（測温接点）と本器の端子（基準接点）間の温度差により発生します。したがって基準接点の温度が変動すると、測温接点の温度が同じでも熱起電力は変動します。そこで温度センサにより基準接点の温度を検出し、その温度分の熱起電力を加算するように電氣的に補償を行います。これを基準接点補償または冷接点補償といい、基準接点の温度を検出する温度センサを基準接点センサまたは冷接点センサといいます。通常は本器の冷接点センサを使用しますので、「冷接点補償有効」で使用しますが、外部に基準接点温度補償器などを用いる場合は「冷接点補償無効」でご使用ください。工場出荷時設定（初期値）は「冷接点補償有効」です。

操作手順

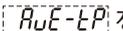
LV1



MEMO

操作手順で使用している図は表示例です。仕様や設定などにより表示内容は変わります。

1 と を同時に長押しして詳細設定モードに移行する（3秒以上）

平均種別が表示されます。
SDは「」を表示します。



MEMO

オプション入出力コードが「6、A」の場合は、イベント計測動作（SD ）が表示されます。

2 または を押して冷接点補償に移動する

冷接点補償を表示します。
SDは を表示します。



3 を押して で冷接点補償を選択する

| より選択できます。



4 または を押して冷接点補償を登録する

冷接点補償が登録され、次のパラメータが表示されます。

MEMO

- を押したときは、表示更新周期 (SD) が表示されます。
- を押したときは、バーンアウト検出 (SD) が表示されます。

5 または を長押しして計測モードに戻る (1秒以上)

表示の更新周期を変える

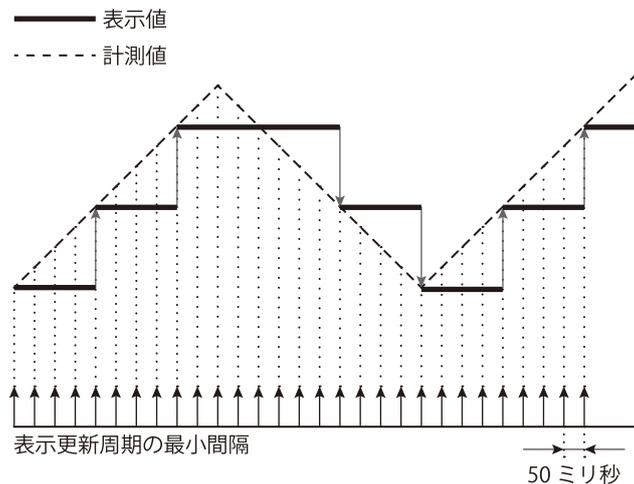
本器は、入力信号を 50 ミリ秒のサンプリングレートで計測していますが、表示更新周期はサンプリングレートよりも遅くできます（下図）。表示更新周期は、0.1 ～ 99.9 秒の範囲で設定できます。「00.0」に設定した場合、サンプリングレート（50 ミリ秒）と同じになります（下表）。表示更新周期を遅くすることで、入力信号が高速で変化する場合、表示のちらつきを抑えて見やすくします。

■表示更新周期の設定値

設定値	設定値の意味	初期値
000	50 ミリ秒	000
00.1 ~ 99.9	0.1 ～ 99.9 秒	

■表示更新周期のイメージ

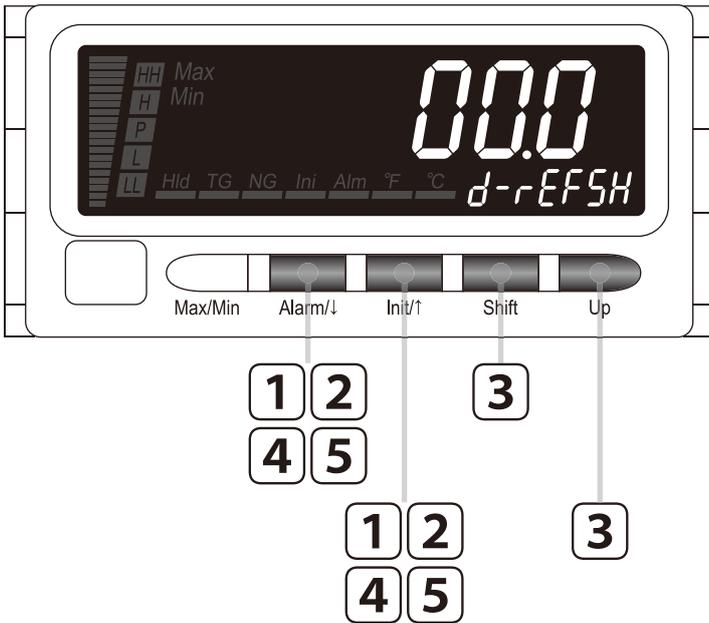
表示更新周期 0.2 秒の場合



「アナログ出力動作」で「表示値連動」を選択したときは、「表示更新周期」を設定すると、直流出力にも影響します。詳しくは、74 ページの「アナログ出力を設定する」をご覧ください。

操作手順

LV1



MEMO

操作手順で使用している図は表示例です。仕様や設定などにより表示内容は変わります。

1

Alarm/↓ と Init/↑ を同時に長押しして詳細設定モードに移行する (3秒以上)

平均種別が表示されます。
SDは AVE-TP を表示します。



MEMO

オプション入出力コードが「6、A」の場合は、イベント計測動作 (SD: EvEnE) が表示されます。

2

Alarm/↓ または Init/↑ を押して表示更新周期に移動する

表示更新周期を表示します。
SDは d-rEFSH を表示します。



はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

困ったときには

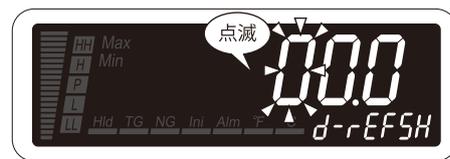
アフターサービス

付録

3

を押して表示更新周期を変更可能にし、 および で設定する

3桁目が点滅し設定変更可能状態になります。
 ~ の範囲で設定できます。



4

または を押して表示更新周期を登録する

表示更新周期が登録され、次のパラメータが表示されます。

MEMO

- を押したときは、ファームウェアバージョン表示 (SD を押したときは、冷接点補償 (SD 5

または を長押しして計測モードに戻る (1秒以上)

最小桁の変化幅を設定する

計測値の最小桁の変化幅を設定することで平均化処理や表示更新周期を遅くすることなく表示のばらつきを抑えることができます。これを、最小桁ステップといい、「OFF (1)」「2」「5」「10」より選択できます。

■最小桁ステップの設定値

設定値	設定値の意味	初期値
<input type="text" value="off"/>	最小桁ステップなし (1)	<input type="text" value="off"/>
<input type="text" value="2"/>	最小桁ステップ 2	
<input type="text" value="5"/>	最小桁ステップ 5	
<input type="text" value="10"/>	最小桁ステップ 10	

■最小桁ステップの動作

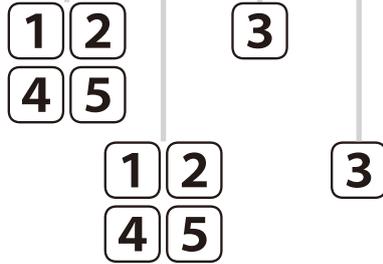
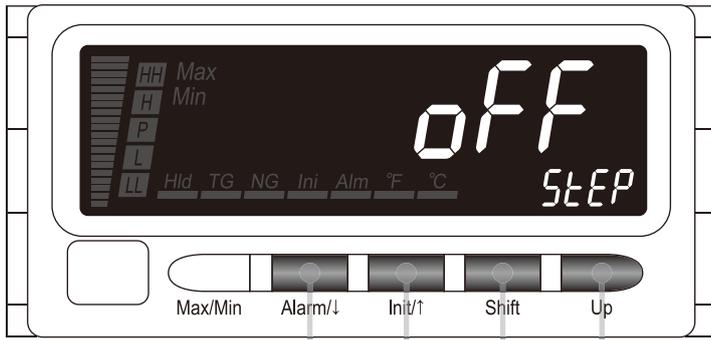
設定値	測定値の最小桁表示										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="text" value="off"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="6"/>	<input type="text" value="7"/>	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="9"/>	<input type="text" value="10"/>
<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="6"/>	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="10"/>					
<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="0"/>		<input type="text" value="5"/>			<input type="text" value="10"/>					
<input type="text" value="10"/>	<input type="text" value="0"/>				<input type="text" value="10"/>						



「アナログ出力動作」で「表示値連動」を選択したときは、「最小桁ステップ」を設定すると、直流出力にも影響します。詳しくは、74 ページの「アナログ出力を設定する」をご覧ください。

操作手順

LVO



MEMO

操作手順で使用している図は表示例です。仕様や設定などにより表示内容は変わります。

1 と を同時に長押しして詳細設定モードに移行する (3秒以上)

平均種別が表示されます。
SDは を表示します。



MEMO

オプション入出力コードが「6、A」の場合は、イベント計測動作 (SD) が表示されます。

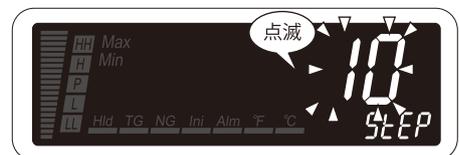
2 または を押して最小桁ステップに移動する

最小桁ステップを表示します。
SDは を表示します。



3 を押して で最小桁ステップを選択する

より選択できます。



はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

4

Alarm/I

または

Init/I

を押して最小桁ステップを登録する

最小桁ステップが登録され、次のパラメータが表示されます。

MEMO

- (Alarm/I) を押したときは、表示値選択 (SD [n-dt.SP]) が表示されます。
- (Init/I) を押したときは、スケーリングエラー警報動作 (SD [SE-RLn]) が表示されます。

5

Alarm/I

または

Init/I

を長押しして計測モードに戻る (1 秒以上)

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

入力の急激な変化を検出する

入力信号のゆるやかな変化は検出せず急激な変化だけを検出することができます。これを「前回平均値比較（ハイパスフィルタ）」といいます。前回平均値比較は、今回の入力値と前回までの入力値を平均化した値との差を計測値として表示します。測定回数と表示値の関係は表2のとおりです。

■表1：前回平均値比較の設定値

設定値	設定値の意味	初期値
<input type="checkbox"/> off	前回平均値比較しない	<input type="checkbox"/> off
<input type="checkbox"/> on	前回平均値比較する	

■表2：測定値と表示値の関係

測定回数	入力値	表示値	次回入力時の比較値
1	I_1	$I_1 - I_1 = 0$	$C_1 = I_1$
2	I_2	$I_2 - C_1$	$C_2 = \frac{1}{2} (C_1 + I_2) = \frac{1}{2} (I_1 + I_2)$
3	I_3	$I_3 - C_2$	$C_3 = \frac{1}{2} (C_2 + I_3) = \frac{1}{4} (I_1 + I_2) + \frac{1}{2} I_3$
4	I_4	$I_4 - C_3$	$C_4 = \frac{1}{2} (C_3 + I_4) = \frac{1}{8} (I_1 + I_2) + \frac{1}{4} I_3 + \frac{1}{2} I_4$
:	:	:	:
n	I_n	$I_n - C_{n-1}$	$C_n = \frac{1}{2^{n-1}} (I_1 + I_2) + \frac{1}{2^{n-2}} I_3 + \dots + \frac{1}{2} I_n$

※1 I_n は入力値、 C_n は次回入力値に用いる比較値を示します。

※2 前回平均値比較は、確定した計算値に対して行います。

●表示例（表3）

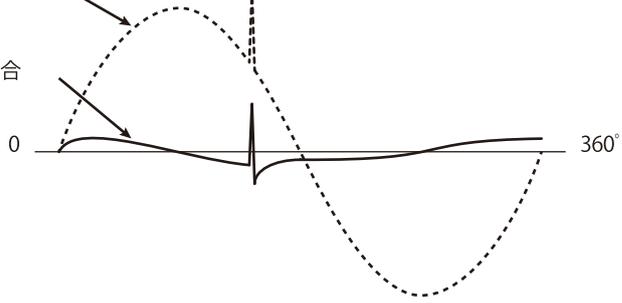
測定回数	入力値	表示値	次回入力時の比較値
1	5.0	$5.0 - 5.0 = 0$	5.0
2	4.0	$4.0 - 5.0 = -1.0$	$\frac{1}{2} (5.0 + 4.0) = 4.5$
3	5.5	$5.5 - 4.5 = 1.0$	$\frac{1}{2} (4.5 + 5.5) = 5.0$
4	4.0	$4.0 - 5.0 = -1.0$	$\frac{1}{2} (5.0 + 4.0) = 4.5$
5	9.5	$9.5 - 4.5 = 5.0$	$\frac{1}{2} (4.5 + 9.5) = 7.0$

※ サンプル周期の関係上、入力タイミングによっては直流出力が単調増加（減少）しない場合があります。

■ 前回平均値比較の動作の違い

前回平均値比較を使用しない場合

前回平均値比較を使用した場合



ご注意

前回平均値比較を使用すると、「0」を中心とする表示に変わります。警報設定値（必要に応じてバーグラフ下限値・上限値、アナログ出力 0% 設定・100% 設定）を「0」を中心に設定することをおすすめします。

MEMO

「アナログ出力動作」で「表示値連動」を選択したときは、「前回平均値比較」を設定すると、直流出力にも影響します。詳しくは、74 ページの「アナログ出力を設定する」をご覧ください。

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

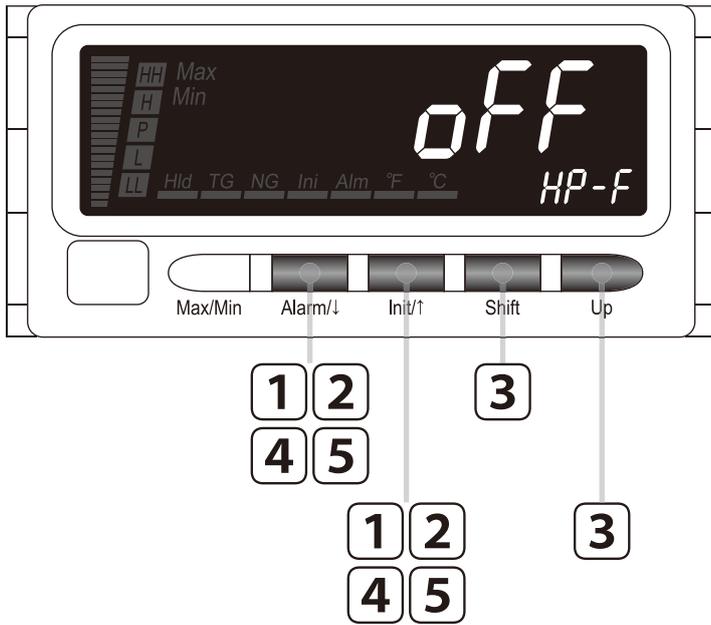
困ったときには

アフターサービス

付録

操作手順

LVO



MEMO

操作手順で使用している図は表示例です。仕様や設定などにより表示内容は変わります。

1 と を同時に長押しして詳細設定モードに移行する (3秒以上)

平均種別が表示されます。
SDは を表示します。



MEMO

オプション入出力コードが「6、A」の場合は、イベント計測動作 (SD) が表示されます。

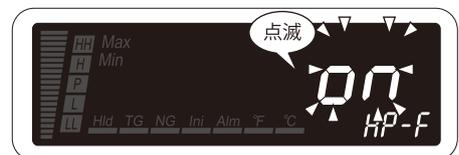
2 または を押して前回平均値比較に移動する

前回平均値比較を表示します。
SDは を表示します。



3 を押して で前回平均値比較を選択する

より選択できます。



はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

4

または を押して前回平均値比較を登録する

前回平均値比較が登録され、次のパラメータが表示されます。

MEMO

- を押したときは、輝度調整 (SD) が表示されます。
- を押したときは、表示値選択 (SD) が表示されます。

5

または を長押しして計測モードに戻る (1 秒以上)

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

表示の輝度を調整する

バックライトの明るさを変えることができます（下図）。
バックライトの明るさは下表より選択できます。

■輝度調整の設定値

設定値	設定値の意味	初期値
1	輝度 1 (暗い)	2
2	輝度 2 (中間)	
3	輝度 3 (明るい)	

■輝度調整の調整イメージ



▼ 明るくなる 暗くなる ▲

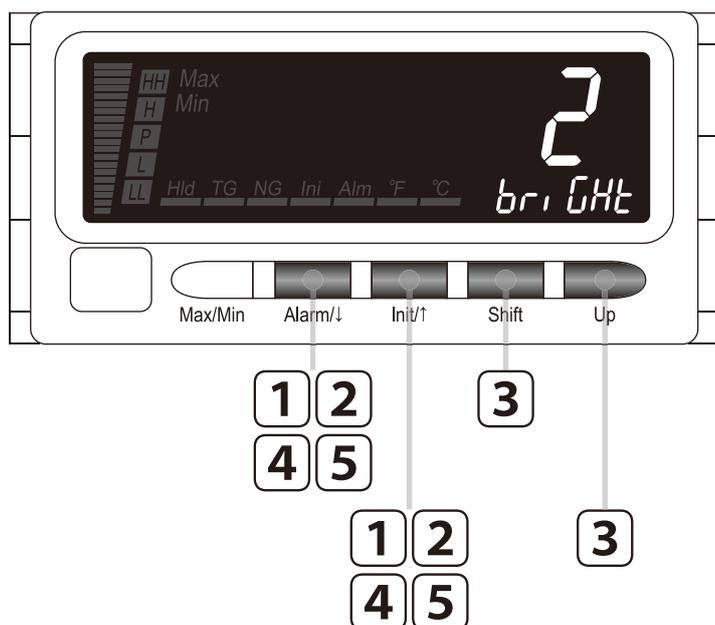


▼ 明るくなる 暗くなる ▲



操作手順

LV0



MEMO

操作手順で使用している図は表示例です。仕様や設定などにより表示内容は変わります。

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

1

Alarm/↓ と Init/↑ を同時に長押しして詳細設定モードに移行する (3秒以上)

平均種別が表示されます。
SDは AVE-TP を表示します。



MEMO

オプション入出力コードが「6、A」の場合は、イベント計測動作 (SD: EvEnE) が表示されます。

2

Alarm/↓ または Init/↑ を押して輝度調整に移動する

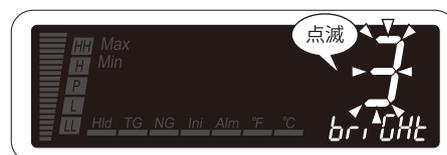
輝度調整を表示します。
SDは bri GHt を表示します。



3

Shift を押して Up で輝度調整を選択する

1、2、3 より選択できます。



4



または



を押して輝度調整を登録する

輝度調整が登録され、次のパラメータが表示されます。

MEMO

-  を押したときは、コントラスト調整 (SD [CONTRAST]) が表示されます。
-  を押したときは、前回平均値比較 (SD [HP-F]) が表示されます。

5



または



を長押しして計測モードに戻る (1 秒以上)

LCD のコントラストを調整する

LCD（液晶画面）のコントラストを 10 段階で変更することができます。
 コントラストの高低は下表より選択できます。

■コントラスト調整の設定値

設定値	設定値の意味	初期値
1	コントラスト 1 (低い)	5
2	コントラスト 2	
3	コントラスト 3	
4	コントラスト 4	
5	コントラスト 5 (中間)	
6	コントラスト 6	
7	コントラスト 7	
8	コントラスト 8	
9	コントラスト 9	
10	コントラスト 10 (高い)	

■コントラスト調整の調整イメージ



▼ 明るくなる 暗くなる ▲

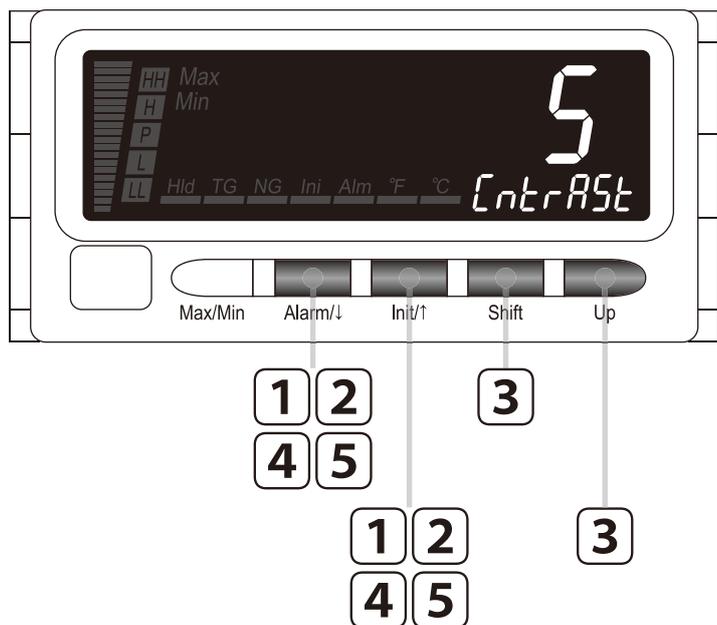


▼ 明るくなる 暗くなる ▲



操作手順

LVO



MEMO

操作手順で使用している図は表示例です。仕様や設定などにより表示内容は変わります。

1 と を同時に長押しして詳細設定モードに移行する (3秒以上)

平均種別が表示されます。
SDは を表示します。



MEMO

オプション入出力コードが「6、A」の場合は、イベント計測動作 (SD) が表示されます。

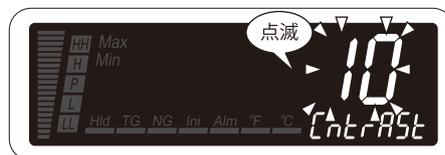
2 または を押してコントラスト調整に移動する

コントラスト調整を表示します。
SDは を表示します。



3 を押して でコントラスト調整を選択する

1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
8 | 9 | 10 | より選択できます。



はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

4 または を押してコントラスト調整を登録する

Alarm/L Init/I

コントラスト調整が登録され、次のパラメータが表示されます。

MEMO

- を押したときは、バンク切替 (SD - を押したときは、輝度調整 (SD

5 または を長押しして計測モードに戻る (1秒以上)

Alarm/L Init/I

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

イベント入力を設定する

外部からの TIMING 信号を用いて、同期計測をはじめ、最大値・最小値、最大値と最小値の差の計測ができます。また、TIMING 信号により計測の開始・終了タイミングを調整することができます。イベント信号の種類、イベント計測動作の種類、TIMING 信号の認知時間などについて説明します。

イベント信号の種類

イベント信号は、すべて負論理で動作します（表 1）。

信号名	信号の意味	動作
TIMING 信号	サンプリングホールド、ピークホールドなどの入力	<ul style="list-style-type: none">・「ノーマル」の場合は無効です。・「サンプリングホールド」の場合は TIMING 信号の立下がり計測値を保持します。・「ピークホールド、ボトムホールド、ピーク・ツー・ピークホールド」の場合は TIMING 信号の立下がりから立上がりまでの期間に計測し、この立上がりのタイミングで計測値を確定します。
S-TMR 信号	設定された時間まで計測を行わない（スタートアップタイム）	S-TMR 信号の立下がりタイマがスタートします。設定時間の期間、計測を停止します（表 2）。
HOLD 信号	計測値・最大値・最小値、出力状態を保持する	<ul style="list-style-type: none">・「ノーマル」の場合は HOLD 信号の立下がり計測値を保持します。▶ 210 ページ・ノーマル以外の場合は HOLD 信号 ON の期間に TIMING 信号を保持します（表 3）。
RESET 信号	最大値・最小値、警報出力ラッチのリセット	<ul style="list-style-type: none">・RESET 信号 ON の期間、計測をリセットします（表 4）。・最大値・最小値、警報出力ラッチはリセットされます。▶ 211 ページ・RESET 信号 ON の期間にバーンアウトが発生した場合、<code>bErr</code> が表示されますが、警報出力・アナログ出力は行われません。
ZERO 信号	—	本信号は使用しません。



負論理での ON・OFF の関係は次のとおりです。

負論理



■表 2 : TIMING 信号と S-TMR 信号の関係

サンプリングホールド	計測	計測	計測不可	計測不可
TIMING S-TMR				
その他	計測不可	計測 (途中中断)	計測不可	計測不可
TIMING S-TMR				

■表 3 : TIMING 信号と HOLD 信号の関係

サンプリングホールド	計測	計測	計測	計測不可
TIMING HOLD				
その他	計測	計測	計測	計測不可
TIMING HOLD				

■表 4 : TIMING 信号と RESET 信号の関係

サンプリングホールド	計測 → 未計測	計測 → 未計測	計測不可	計測不可
TIMING RESET				
その他	計測不可	計測不可	計測不可	計測不可
TIMING RESET				

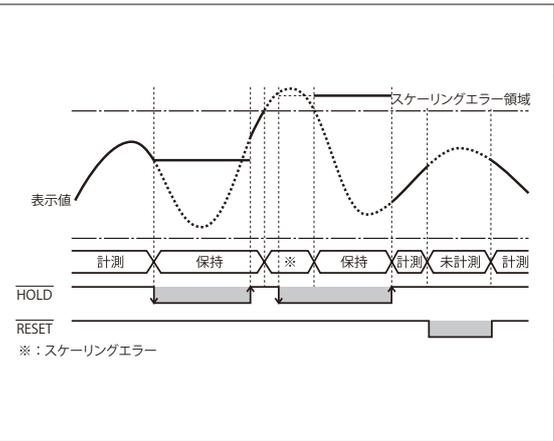
イベント計測動作の種類

イベント計測動作には次の 5 種類があります (表 5)。工場出荷時設定 (初期値) は「ノーマル」です。

設定値	計測値の意味	動作
<code>nor-HLd</code>	ノーマル	連続して計測を行います (表 6)。
<code>S-HLd</code>	サンプリングホールド	TIMING 信号の立下がり時の計測値を保持します (表 7)。
<code>P-HLd</code>	ピークホールド	TIMING 信号が ON されている期間の最大値を保持し、TIMING 信号が OFF 時、保持された最大値により計測値を更新します (表 8)。
<code>b-HLd</code>	ボトムホールド	TIMING 信号が ON されている期間の最小値を保持し、TIMING 信号が OFF 時、保持された最小値により計測値を更新します (表 9)。
<code>PP-HLd</code>	ピーク・ツー・ピークホールド	TIMING 信号が ON されている期間の最大値と最小値を保持し、TIMING 信号が OFF 時、保持された「最大値-最小値」により計測値を更新します (表 10)。

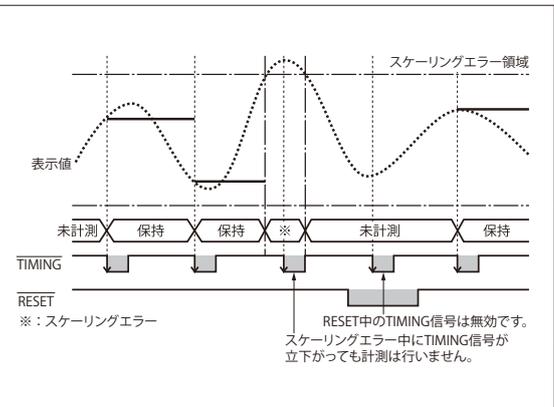
■表 6 : ノーマル

TIMING 信号	TIMING 信号入力時、 I_G ステータスランプが点灯しますが無効です。連続して計測します。
HOLD 信号	HOLD 信号が OFF から ON になると、この立下がり計測値を保持します。さらに ON の期間中、保持を継続し、TIMING・S-TMR 信号の入力は受け付けません。
スケーリングエラー	スケーリングエラー時も計測を継続します。ただし、スケーリングエラー表示のままです。エラーが解消された後は、スケーリングエラー領域で保持された値が表示されます。
RESET 信号	RESET 信号が ON の期間は未計測となります。
直流出力信号	直流出力は表示値に対して出力され、未計測時は 0% を出力します。



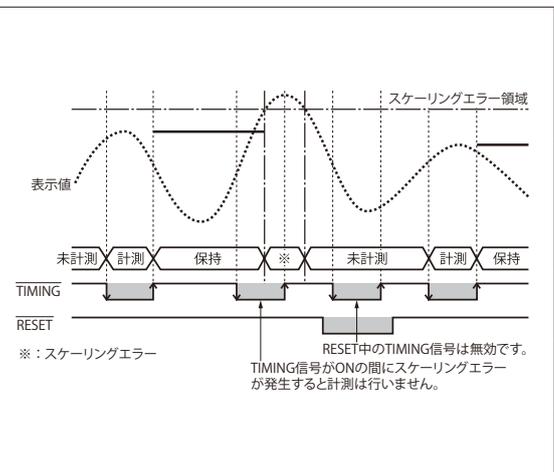
■表 7 : サンプリングホールド

TIMING 信号	TIMING 信号が OFF から ON の立下がり計測します。
HOLD 信号	HOLD 信号が OFF から ON になると、この立下がり計測値を保持します。さらに ON の期間中、保持を継続し、TIMING・S-TMR 信号の入力は受け付けません。
スケーリングエラー	スケーリングエラー時は計測が中止され、未計測となります。
RESET 信号	RESET 信号が ON の期間は未計測となり、TIMING 信号は無効です。
直流出力信号	直流出力は表示値に対して出力され、未計測時は 0% を出力します。



■表 8 : ピークホールド

TIMING 信号	TIMING 信号の OFF から ON の立下がりから、ON から OFF の立上がりまでの期間の最大値を記憶し、この立上がりのタイミングで最大値を計測値とします。
HOLD 信号	HOLD 信号が OFF から ON になると、この立下がり計測値を保持します。さらに ON の期間中、保持を継続し、TIMING・S-TMR 信号の入力は受け付けません。
スケーリングエラー	スケーリングエラー時は計測が中止され、未計測となります。
RESET 信号	RESET 信号が ON の期間は未計測となり、TIMING 信号は無効です。
直流出力信号	直流出力は表示値に対して出力され、未計測時は 0% を出力します。



はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

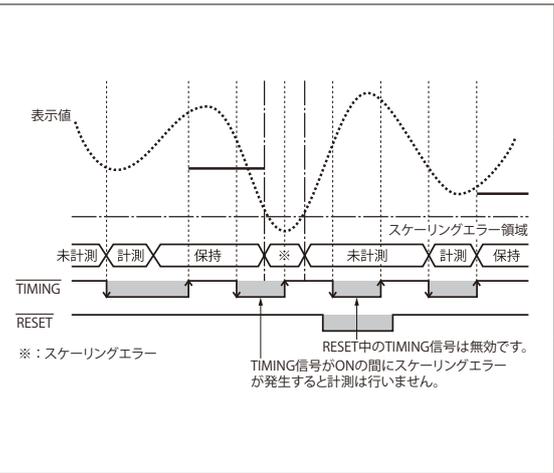
困ったときには

アフターサービス

付録

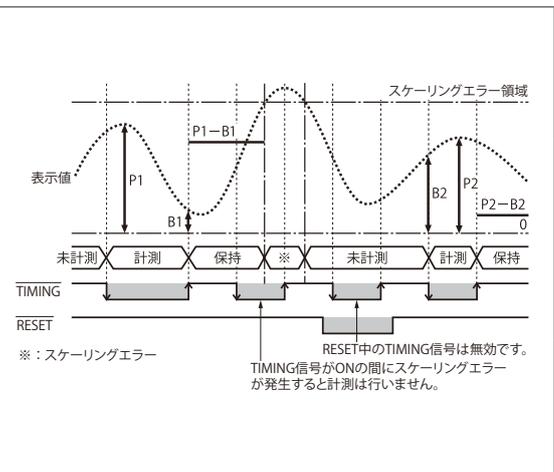
■表 9：ボトムホールド

TIMING 信号	TIMING 信号の OFF から ON の立下がりから、ON から OFF の立ち上がりまでの期間の最小値を記憶し、この立ち上がりのタイミングで最小値を計測値とします。
HOLD 信号	HOLD 信号が OFF から ON になると、この立下がり計測値を保持します。さらに ON の期間中、保持を継続し、TIMING・S-TMR 信号の入力は受け付けません。
スケーリングエラー	スケーリングエラー時は計測が中止され、未計測となります。
RESET 信号	RESET 信号が ON の期間は未計測となり、TIMING 信号は無効です。
直流出力信号	直流出力は表示値に対して出力され、未計測時は 0% を出力します。



■表 10：ピーク・ツー・ピークホールド

TIMING 信号	TIMING 信号の OFF から ON の立下がりから、ON から OFF の立ち上がりまでの期間の最大値・最小値を記憶し、この立ち上がりのタイミングで最大値・最小値を計測値とします。
HOLD 信号	HOLD 信号が OFF から ON になると、この立下がり計測値を保持します。さらに ON の期間中、保持を継続し、TIMING・S-TMR 信号の入力は受け付けません。
スケーリングエラー	スケーリングエラー時は計測が中止され、未計測となります。
RESET 信号	RESET 信号が ON の期間は未計測となり、TIMING 信号は無効です。
直流出力信号	直流出力は表示値に対して出力され、未計測時は 0% を出力します。



ご注意

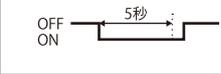
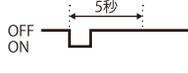
- TIMING 信号が入力されているときは、**TG** ステータスランプが点灯します (右図)。
- HOLD 信号と RESET 信号が同時に入力された場合、RESET 信号が優先されます。
- 警報のショット出力は、ノーマル以外の場合は計測ごとに出力されます。この場合、表示更新周期に関係なく出力されます。
- RESET 信号を ON にすると、「最大・最小値プロテクト」の設定に関係なく最大値・最小値のリセットができます。
- 計測値が決定していない未計測時には、ボタン操作による最大値・最小値表示は実行できません。
- 「サンプリングホールド」に設定した場合、ボタン操作による最大値・最小値表示は、TIMING 信号が立下がり時における表示値の最大値・最小値を表示します。
- 「ノーマル」または「サンプリングホールド」以外に設定した場合、ボタン操作による最大値・最小値表示は、TIMING 信号が ON の期間における表示値の最大値・最小値を表示します。
- 表 6～10 の「スケールエラー」は「B.ERR」も含まれます。



ON タイミング認知時間、OFF タイミング認知時間について

TIMING 信号の ON・OFF を設定した時間後の計測値を保持または計測開始・終了します (表 11)。0.0 ~ 999.9 秒の範囲で設定できます。工場出荷時設定 (初期値) は「0.0 秒」です。

■表 11 : ON・OFF タイミング認知時間の設定について

	計測	計測不可
TIMING		

※ ON タイミング認知時間を 5 秒に設定した場合

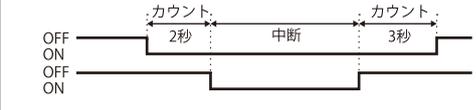
ご注意

- ON・OFF タイミング認知時間中に新たに TIMING 信号が ON になった場合、古い TIMING 信号は無視されます。
- ON タイミング認知時間経過後に TIMING 信号が OFF となるように設定してください。
- 「ノーマル」の場合、このパラメータは表示されません。
- 「サンプリングホールド」の場合、「OFF タイミング認知時間」は表示されません。

スタートアップタイマについて

ON・OFF タイミング認知時間中に S-TMR 信号が ON された場合、ON・OFF タイミング認知時間のカウントを中断し、スタートアップタイマ設定時間経過後にカウントを再開します (表 12)。0.0 ~ 99.9 秒の範囲で設定できます。工場出荷時設定 (初期値) は「0.0 秒」です。

12 : スタートアップタイマの設定について

	計測
TIMING S-TMR	

※ ON タイミング認知時間を 5 秒に設定した場合

ご注意

「ノーマル」の場合も設定できますが、S-TMR 信号を入力すると設定時間中は計測停止になります。

イベント計測動作を設定する

操作手順

LV1



MEMO

操作手順で使用している図は表示例です。設定により表示内容は変わります。

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

1 と を同時に長押しして詳細設定モードに移行する (3秒以上)

イベント計測動作が表示されます。
SDは *EvEnt* を表示します。



2 を押して でイベント計測動作を選択する

nor nAL || *S-HLd* || *P-HLd* || *b-HLd* || *PP-HLd* より選択できます。



3

または を押してイベント計測動作を登録する

Alarm/I

Init/I

イベント計測動作が登録され、次のパラメータが表示されます。

MEMO

- を押したときは、ONタイミング認知時間 (SD on-tol) が表示されます。「ノーマル」に設定した場合、スタートアップタイム (SD str-tnr) が表示されます。
- を押したときは、ファームウェアバージョン表示 (SD frn-ver) が表示されます。

4

■続けて ON タイミング認知時間を設定するときは …

173 ページの「ON タイミング認知時間を設定する」の手順 2 から操作する

■終了するときは …

または を長押しして計測モードに戻る (1 秒以上)

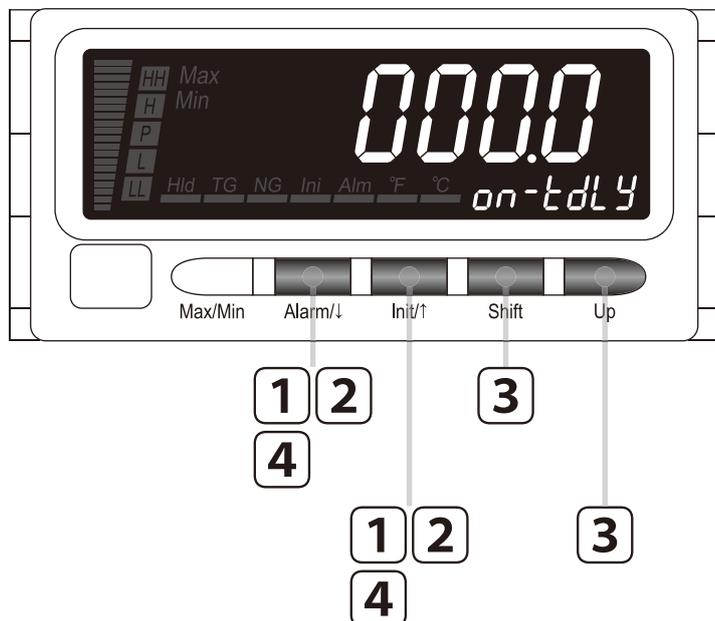
Alarm/I

Init/I

ON タイミング認知時間を設定する

操作手順

LV1



MEMO

操作手順で使用している図は表示例です。設定により表示内容は変わります。

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

1 と を同時に長押しして詳細設定モードに移行する (3秒以上)

イベント計測動作が表示されます。
SDは を表示します。



2 または を押して ON タイミング認知時間に移動する

ON タイミング認知時間を表示します。
SDは を表示します。



MEMO

「イベント計測動作」を「ノーマル」に設定した場合、表示されません。

3 を押して ON タイミング認知時間を
Shift 変更可能にし、 および で設定
Shift Up する



4桁目が点滅し設定変更可能状態になります。
 ~ の範囲で設定できます。

4 または を押して ON タイミング認知時間を登録する
Alarm/L Init/I

ON タイミング認知時間が登録され、次のパラメータが表示されます。

MEMO

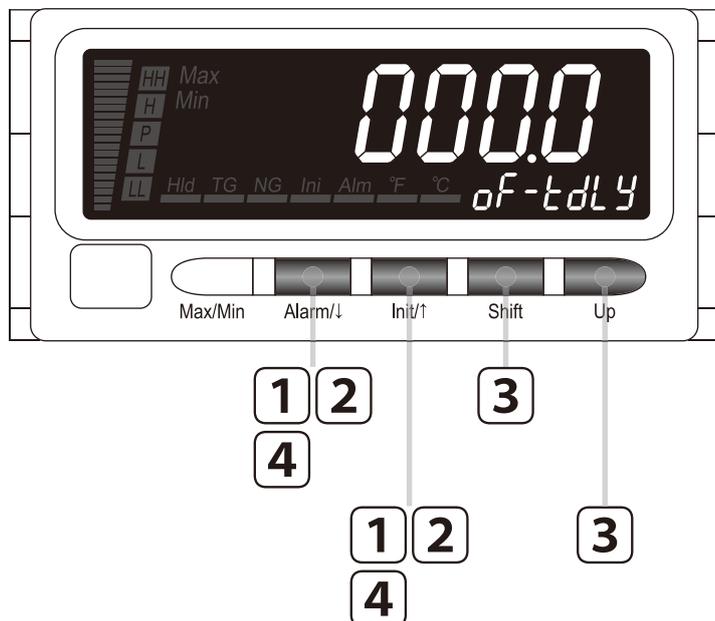
- を押したときは、OFF タイミング認知時間 (SD:)
Alarm/L off-tdly が表示されます。「イベント計測動作」を「サンプリングホールド」に設定した場合、スタートアップタイム (SD:) が
Sec-Enc 表示されます。
- を押したときは、イベント計測動作 (SD:) が表
Init/I EvEnt 示されます。

5 ■続けて OFF タイミング認知時間を設定するときは・・・
 175 ページの「OFF タイミング認知時間を設定する」の手順 2 から操作する
 ■終了するときは・・・
 または を長押しして計測モードに戻る (1 秒以上)
Alarm/L Init/I

OFF タイミング認知時間を設定する

操作手順

LV1



MEMO

操作手順で使用している図は表示例です。設定により表示内容は変わります。

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

1 と を同時に長押しして詳細設定モードに移行する (3秒以上)

イベント計測動作が表示されます。
SDは EvEnt を表示します。



2 または を押して OFF タイミング認知時間に移動する

OFF タイミング認知時間を表示します。
SDは oF-tDLy を表示します。



MEMO

「イベント計測動作」を「ノーマル」または「サンプリングホールド」に設定した場合、表示されません。

3 を押し Shift を押し **OFF タイミング認知時間を**
変更可能にし、 Shift および Up で設定
する



4桁目が点滅し設定変更可能状態になります。
0000 ~ 9999 の範囲で設定できます。

4 Alarm/L または Init/I を押し **OFF タイミング認知時間を登録する**

OFF タイミング認知時間が登録され、次のパラメータが表示されます。

MEMO

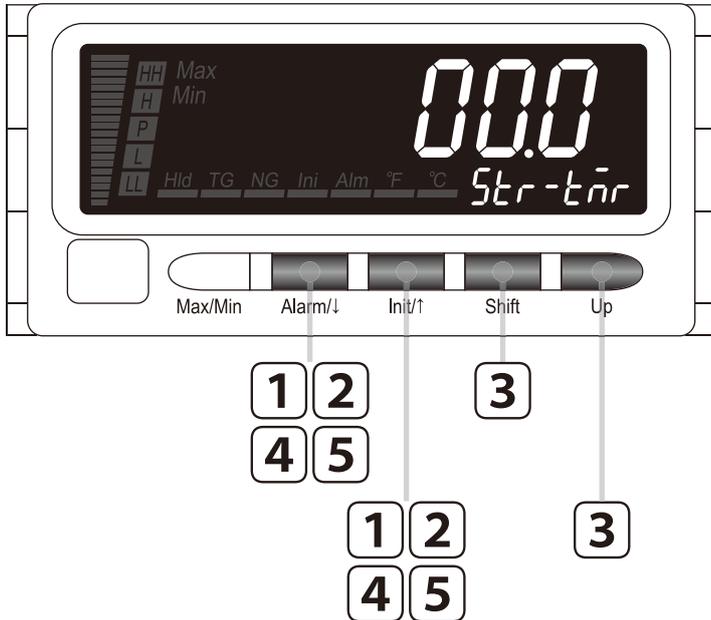
- Alarm/L を押したときは、スタートアップタイム (SD stc-enc) が表示されます。
- Init/I を押したときは、ONタイミング認知時間 (SD on-tDLY) が表示されます。

5 ■続けてスタートアップタイムを設定するときは…
177 ページの「スタートアップタイムを設定する」の手順 2 から操作する
■終了するときは…
 Alarm/L または Init/I を長押しして計測モードに戻る (1 秒以上)

スタートアップタイマを設定する

操作手順

LV1



MEMO

操作手順で使用している図は表示例です。設定により表示内容は変わります。

1 と を同時に長押しして詳細設定モードに移行する (3秒以上)

イベント計測動作が表示されます。
SDは を表示します。



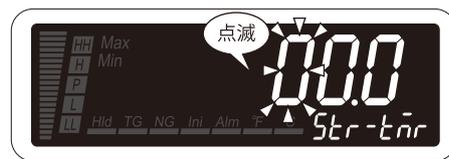
2 または を押してスタートアップタイマに移動する

スタートアップタイマを表示します。
SDは を表示します。



3 を押してスタートアップタイムを変更可能にし、 および で設定する

3桁目が点滅し設定変更可能状態になります。
 ~ の範囲で設定できます。



4 または を押してスタートアップタイムを登録する

スタートアップタイムが登録され、次のパラメータが表示されます。

MEMO

- を押したときは、平均種別 (SD) が表示されます。
- を押したときは、OFFタイミング認知時間 (SD) が表示されます。「イベント計測動作」を「ノーマル」に設定したときはイベント計測動作 (SD) が表示され、「サンプリングホールド」に設定したときはONタイミング認知時間 (SD) が表示されます。

5 または を長押しして計測モードに戻る (1秒以上)

BCD 出力を設定する

計測値を PLC や大型表示器などに取り込むことができます。BCD 出力以外に P ステータスを含む警報出力 5 点と、外部接点による計測値のホールドや最大値・最小値、警報出力ラッチのリセットができます。パラメータとしては、入力および出力の論理を設定できません。

BCD 出力の動作と信号名について

- BCD データを読出すには、PLC などの外部機器からのリクエスト信号 (REQ、MAX_REQ、MIN_REQ のいずれか一つ) を必要とします。各信号の説明は、表 1 をご覧ください。
- リクエスト信号の立下がりから約 30ms 後に DATA 信号 (Do11 ~ Do68) が確立し、DAV 信号が ON になります。DAV 信号が ON の間に DATA 信号を取込んでください。RUN 信号は「S.ERR」および「B.ERR」以外のエラーが発生した場合は OFF になります。RUN 信号が OFF のときは、DATA 信号、DAV 信号も OFF になります。HOLD 信号を ON にすると、HOLD 信号入力直前の計測値を保持します。RESET 信号を ON にすると、BCD のすべての信号が OFF になります。OVF 信号は「S.ERR」および「B.ERR」の場合に ON になります。
- ループテスト出力モードの場合は、リクエスト信号のいずれかを ON にしても、現在ループテスト出力されている表示値が表示されます。
- LL、L、H、HH 警報は、それぞれの警報出力の状態を出力しています。また、P 警報は P ステータスの状態を出力しています。

ご注意

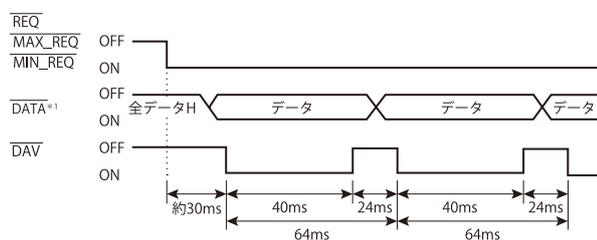
- BCD 出力には P ステータス出力がありますが、さらに「P 出力変更」で設定した警報出力も動作します。
- RESET 信号を ON にすると、「最大・最小値プロテクト」の設定に関係なく最大値・最小値のリセットができます。
- 前面ボタンで最大値・最小値を切替えても BCD 出力は切替わりません。MAX_REQ 信号または MIN_REQ 信号で切替えてください。
- `S.Err` または `bErr` 表示中でも現在値・最大値・最小値を出力できます。

■表 1 : BCD 出力信号の種類

信号名	信号の意味	動作	
入力	REQ	BCD データリクエスト信号	本信号が立上がり後、約 30ms で BCD データが有効になります。
	MIN_REQ	最小値データリクエスト信号	本信号が立上がり後、約 30ms で最小値データが有効になります。
	MAX_REQ	最大値データリクエスト信号	本信号が立上がり後、約 30ms で最大値データが有効になります。
	HOLD	データホールド信号	本信号が ON すると入力の取り込みを停止して、直前の計測値を保持します。
	RESET	データリセット信号	<ul style="list-style-type: none"> 本信号が入力されると、BCD のすべての出力信号が OFF になります。 最大値・最小値、警報出力ラッチもリセットされます。
出力	DATA (Do11 ~ Do68)	BCD データ信号 (6 桁)	BCD 6 桁分のデータ信号です。
	POL	データ極性信号	BCD データの極性を示す信号です。ON は「-」、OFF は「+」を意味します。
	OVF	データオーバー・アンダーフロー信号	「S.ERR」および「B.ERR」を示す信号です。BCD データがオーバーフロー・アンダーフロー時に ON します。
	DAV	データ有効信号	BCD データが有効であることを示す信号です。ON はデータ有効、OFF はデータ無効を意味します。
	RUN	RUN 信号	<ul style="list-style-type: none"> 動作中を示す信号です。 「S.ERR」および「B.ERR」以外のエラーの場合は OFF になります。 本信号が OFF のときは DAV 信号や DATA 信号は出力されません。
	HH	HH 警報出力信号	HH 警報出力の信号です。HH 警報出力に追従します。
	H	H 警報出力信号	H 警報出力の信号です。H 警報出力に追従します。
	P	P ステータス出力信号	P ステータス出力の信号です。P ステータスに追従します。
	L	L 警報出力信号	L 警報出力の信号です。L 警報出力に追従します。
	LL	LL 警報出力信号	LL 警報出力の信号です。LL 警報出力に追従します。

■タイミングチャート

●データを連続して出力する場合

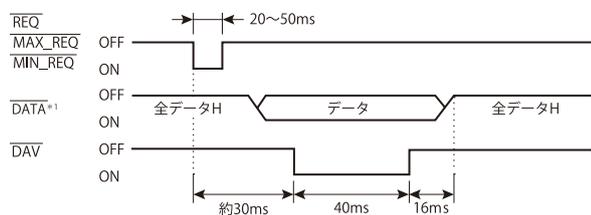


*1 POL、OVF、HH、H、P、L、LL、RUN も同じタイミングです。

リクエスト信号 (REQ、MAX_REQ、MIN_REQ) のうち一つが ON になっている期間に、連続して 64ms ごとに DATA を出力します。

注) 64ms ごとの DATA 出力は、イベント計測動作の場合も同じです。

●リクエスト要求ごとにデータを出力する場合 (1 サンプルデータ出力)

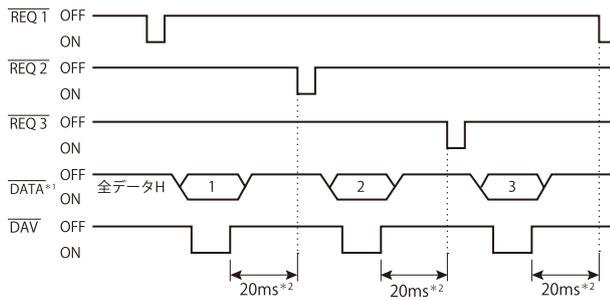


*1 POL、OVF、HH、H、P、L、LL、RUN も同じタイミングです。

リクエスト信号 (REQ、MAX_REQ、MIN_REQ) のうち一つが、立下がりから 20 ~ 50ms の期間 ON になると、この立下がりから約 30ms で DATA が確定し、DAV が ON になります。

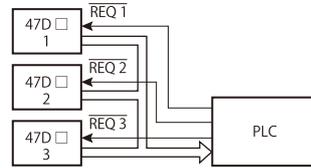
注) PLC で DATA を読出すには、DAV が ON になったタイミングで DATA を読込んでください。タイミングチャートにあるように、DAV は 40ms の間 ON となり、その 16ms 後に DATA が OFF になります。

●出力信号はワイヤード OR 接続が可能なオープンコレクタ出力



*1 POL、OVF、HH、H、P、L、LL、RUN も同じタイミングです。
*2 DAV の OFF から 20ms 以上あけて、次のリクエスト信号を ON してください。

DATA、POL、OVF、DAV、RUN、HH、H、P、L、LL の各出力信号はワイヤード OR 接続が可能です。
ただし、すべての信号を負論理オープンコレクタに設定しなければなりません。



入力・出力論理の種類

入力・出力論理は次の 4 種類のパラメータについて変更できます。

パラメータ	サブディスプレイ	設定値	設定値の意味	初期値
リクエスト信号入力論理	<code>bCd-rEQ</code>	<code>on</code> <code>off</code>	ON にて要求有効 OFF にて要求有効	<code>on</code>
DAV 出力論理	<code>bCd-dRv</code>	<code>on</code> <code>off</code>	ON にてデータ有効 OFF にてデータ有効	<code>on</code>
DATA 出力論理	<code>bCd-dRt</code>	<code>on</code> <code>off</code>	負論理オープンコレクタ 正論理オープンコレクタ	<code>on</code>
ステータス出力論理*1	<code>bCd-5tR</code>	<code>on</code> <code>off</code>	ON にて有効 OFF にて有効	<code>on</code>

*1 RUN、POL、OVF、HH、H、P、L、LL の出力論理を設定します。

MEMO

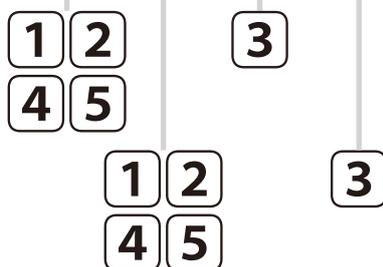
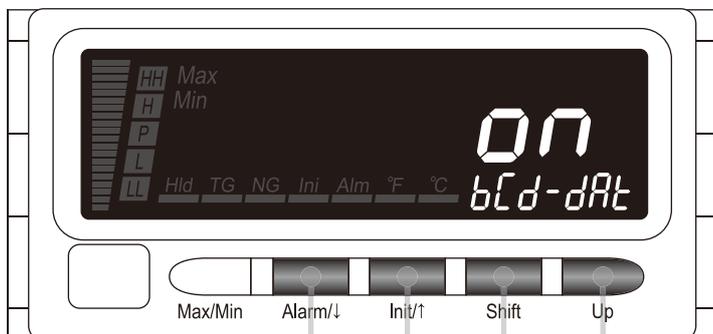
- 「DAV 出力論理」を変更した場合、次のリクエスト信号の ON から設定が有効になります。
- HOLD 信号と RESET 信号の論理は設定できません。負論理固定です。
- 正論理・負論理での ON・OFF の関係は右表のとおりです。

負論理 (初期値)	OFF(Hi) ON(Lo) OFF(Hi)
正論理	OFF(Lo) ON(Hi) OFF(Lo)

BCD 出力の論理を変更する

操作手順

LV0



MEMO

操作手順では DATA 出力論理を例に説明しています。他の入力および出力論理も操作手順は同じです。読み替えて操作してください。

1

と を同時に長押しして詳細設定モードに移行する (3 秒以上)

平均種別が表示されます。
SD は を表示します。



MEMO

オプション入出力コードが「A」の場合は、イベント計測動作 (SD:) が表示されます。

2

または を押して DATA 出力論理に移動する

DATA 出力論理を表示します。
SD は を表示します。



3 を押して で DATA 出力論理を
選択する

| より選択できます。



4 または を押して DATA 出力論理を登録する

DATA 出力論理が登録され、次のパラメータが表示されます。

MEMO

- を押したときは、ステータス出力論理 (SD) が表示されます。
- を押したときは、DAV 出力論理 (SD) が表示されます。

5 または を長押しして計測モードに戻る (1 秒以上)

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

Modbus 通信を設定する

PLC やパソコンから、Modbus 通信で、本器のデータ読み出し、設定変更などができます。本取扱説明書では、Modbus 通信に関わるノードアドレス、通信速度、パリティビット、ストップビット長、32 ビットワード転送順序、プロトコル動作タイマの設定手順について説明します。プロトコルやコマンドなどについては別冊の『47D □用 Modbus プロトコル概説書』をご覧ください。

■パラメータの設定値

パラメータ	設定値	設定値の意味	初期値
ノードアドレス	001 ~ 247	ノードアドレスの設定	001
通信速度	1200	1200bps	38400
	2400	2400bps	
	4800	4800bps	
	9600	9600bps	
	19200	19200bps	
	38400	38400bps	
パリティビット	odd	奇数	odd
	Even	偶数	
	none	なし	
ストップビット長	1	1bit	1
	2	2bit	
T1.5 タイマ長	01 ~ 60	T1.5 タイマ長の設定	15
T3.5 タイマ長	01 ~ 60	T3.5 タイマ長の設定	35
32 ビットワード転送順序	normal	アドレスの小さい方が下位ワード	normal
	swap	アドレスの大きい方が下位ワード	

重要!

- Modbus 通信の設定を変更したときは、本器の電源を再投入するまで有効になりません。
- T1.5 タイマ長および T3.5 タイマ長は Modbus 規格で決められていますので、通常は変更することはありません。
- Modbus 通信で通信設定自体も変更できます。
- Modbus 通信中に本器のボタン操作で各設定モードに移行すると通信エラーが発生します。

ご注意

■ Modbus 通信時の注意事項

- 「警報設定モード」で「ショット出力」を設定してもショット出力が終了後の警報判定ステータスは連続出力時と変わりません。
- 「警報設定モード」で「励磁方向」を変更しても警報判定ステータスは反転しません。
- 「詳細設定モード」で「P 出力変更」を設定しても警報判定ステータスは変わりません。
- 5Err または 6Err 表示中でも最大値・最小値のアドレスには最大値・最小値がセットされます。

ノードアドレスを設定する

操作手順



MEMO

操作手順で使用している図は表示例です。設定により表示内容は変わります。

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

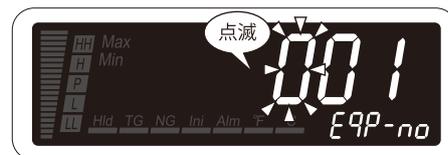
1 と を同時に長押しして通信設定モードに移行する (3 秒以上)

ノードアドレスが表示されます。
SD は を表示します。



2 を押してノードアドレスを変更可能にし、 および で設定する

3 桁目が点滅し設定変更可能状態になります。
 ~ の範囲で設定できます。



3



または



を押してノードアドレスを登録する

ノードアドレスが登録され、次のパラメータが表示されます。

MEMO

-  を押したときは、通信速度 (SD ) が表示されます。
-  を押したときは、32 ビットワード転送順序 (SD ) が表示されます。

4

■続けて通信速度を設定するときは…

187 ページの「通信速度を設定する」の手順 2 から操作する

■終了するときは…



または



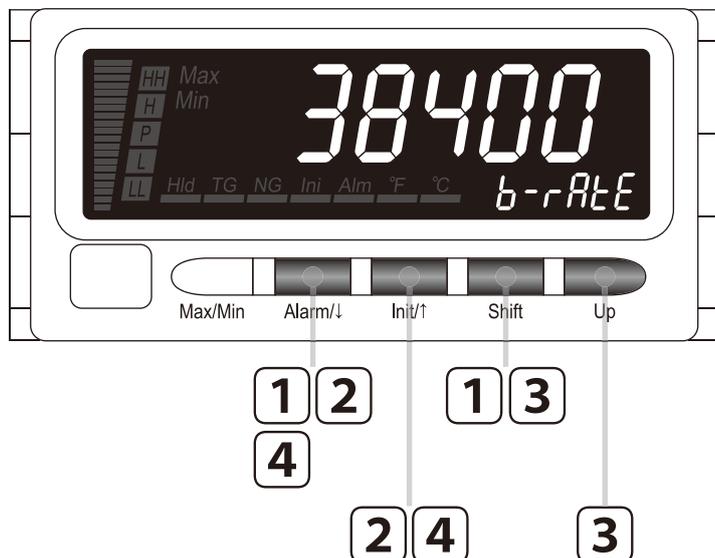
を長押しして計測モードに戻る (1 秒以上)

重要!

Modbus 通信の設定を変更したときは、本器の電源を再投入するまで有効になりません。

通信速度を設定する

操作手順



MEMO

操作手順で使用している図は表示例です。設定により表示内容は変わります。

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

1 と を同時に長押しして通信設定モードに移行する (3 秒以上)

ノードアドレスが表示されます。
SD は $\boxed{E9P-no}$ を表示します。



2 または を押して通信速度に移動する

通信速度を表示します。
SD は $\boxed{b-rATE}$ を表示します。



3 を押して で通信速度を選択する

$\boxed{1200}$ $\boxed{2400}$ $\boxed{4800}$ $\boxed{9600}$ $\boxed{19200}$ $\boxed{38400}$ より選択できます。



4

または を押して通信速度を登録する

Alarm/↓ ↓/Init

通信速度が登録され、次のパラメータが表示されます。

MEMO

- を押したときは、パリティビット (SD) が表示されます。
- を押したときは、ノードアドレス (SD) が表示されます。

5

■続けてパリティビットを設定するときは…

189 ページの「パリティビットを設定する」の手順 2 から操作する

■終了するときは…

または を長押しして計測モードに戻る (1 秒以上)

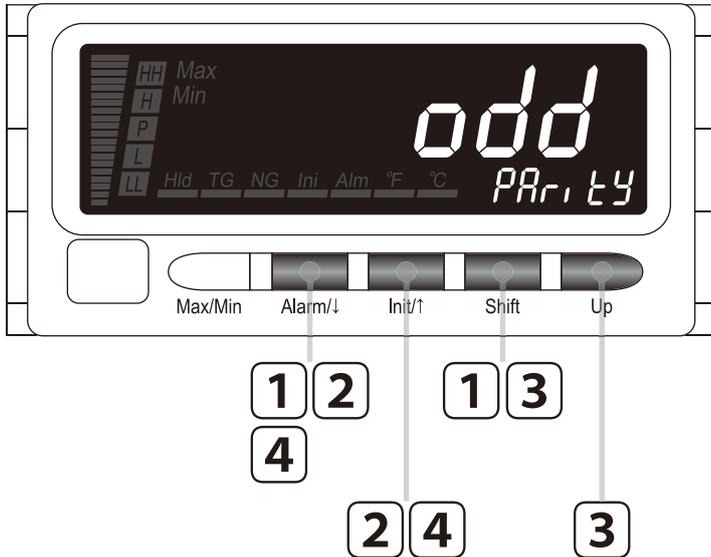
Alarm/↓ ↓/Init

重要!

Modbus 通信の設定を変更したときは、本器の電源を再投入するまで有効になりません。

パリティビットを設定する

操作手順



MEMO

操作手順で使用している図は表示例です。設定により表示内容は変わります。

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

1 と を同時に長押しして通信設定モードに移行する (3 秒以上)

ノードアドレスが表示されます。
SD は `E99-no` を表示します。



2 または を押してパリティビットに移動する

パリティビットを表示します。
SD は `PARITY` を表示します。



3 を押して でパリティビットを選択する

`odd`、`Even`、`none` より選択できます。



4

または を押してパリティビットを登録する

Alarm/!

Init/!

パリティビットが登録され、次のパラメータが表示されます。

MEMO

- を押したときは、ストップビット長 (SD [STOPbITLE]) が表示されます。
- を押したときは、通信速度 (SD [brrATE]) が表示されます。

5

■続けてストップビット長を設定するときは・・・

191 ページの「ストップビット長を設定する」の手順 2 から操作する

■終了するときは・・・

または を長押しして計測モードに戻る (1 秒以上)

Alarm/!

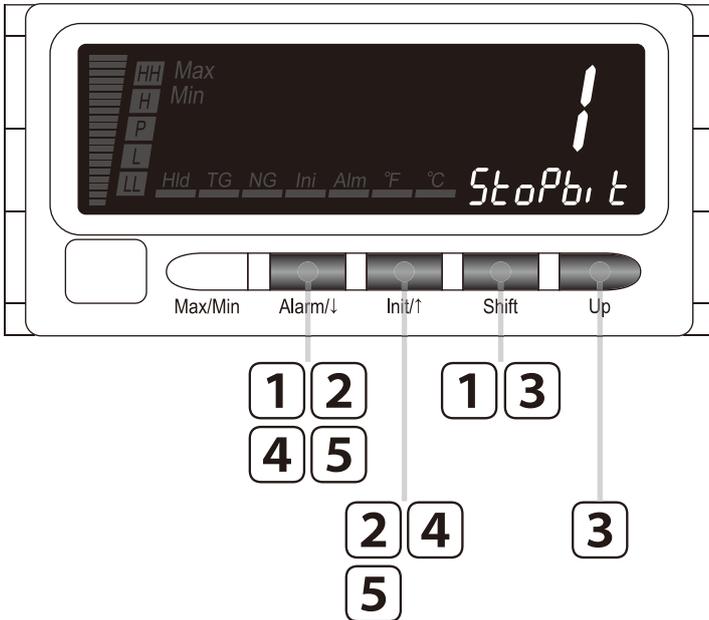
Init/!

重要!

Modbus 通信の設定を変更したときは、本器の電源を再投入するまで有効になりません。

ストップビット長を設定する

操作手順



MEMO

操作手順で使用している図は表示例です。設定により表示内容は変わります。

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

1 と を同時に長押しして通信設定モードに移行する (3秒以上)

ノードアドレスが表示されます。
SD は `E9P-no` を表示します。



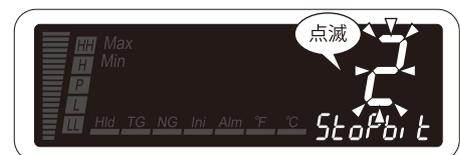
2 または を押してストップビット長に移動する

ストップビット長を表示します。
SD は `Stopbit` を表示します。



3 を押して でストップビット長を選択する

`001` が `0` より選択できます。



4



または



を押してストップビット長を登録する

ストップビット長が登録され、次のパラメータが表示されます。

MEMO

-  を押したときは、T1.5 タイマ長 (SD: E.15) が表示されます。
-  を押したときは、パリティビット (SD: PAR.E9) が表示されます。

5



または



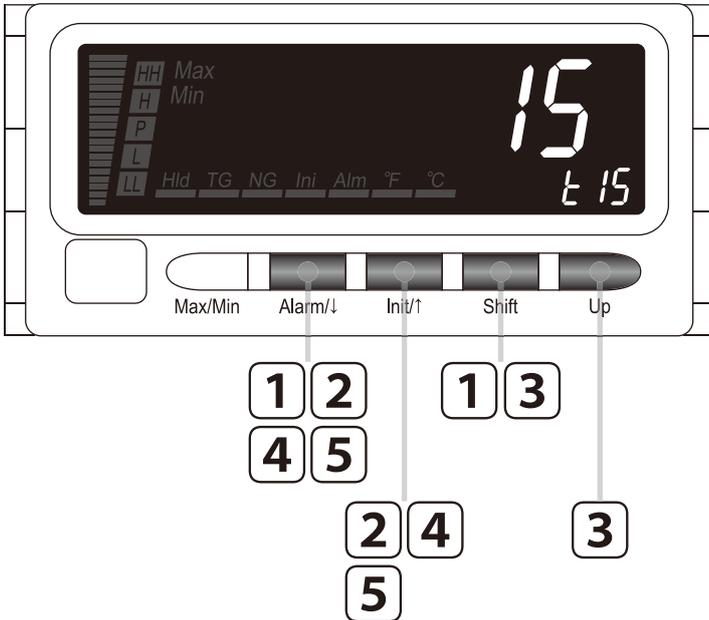
を長押しして計測モードに戻る (1 秒以上)

重要!

Modbus 通信の設定を変更したときは、本器の電源を再投入するまで有効になりません。

プロトコル動作タイマを設定する

操作手順



MEMO

操作手順では T1.5 タイマ長を例に説明しています。T3.5 タイマ長も操作手順は同じです。読み替えて操作してください。

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

1 と を同時に長押しして通信設定モードに移行する (3 秒以上)

ノードアドレスが表示されます。
SD は を表示します。



2 または を押して T1.5 タイマ長に移動する

T1.5 タイマ長を表示します。
SD は を表示します。

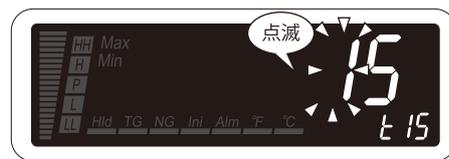


MEMO

T3.5 タイマ長の場合、SD は を表示します。

3 を押して T1.5 タイマ長を変更可能にし、 および で設定する

2桁目が点滅し設定変更可能状態になります。
 ~ の範囲で設定できます。



MEMO

小数点は表示されません。設定値×0.1キャラクタ長で設定してください。

4 または を押して T1.5 タイマ長を登録する

T1.5 タイマ長が登録され、次のパラメータが表示されます。

MEMO

- を押したときは、T3.5 タイマ長 (SD:) が表示されます。
- を押したときは、ストップビット長 (SD:) が表示されます。

5 または を長押しして計測モードに戻る (1秒以上)

重要!

- Modbus 通信の設定を変更したときは、本器の電源を再投入するまで有効になりません。
- T1.5 タイマ長および T3.5 タイマ長は Modbus 規格で決められていますので、通常は変更することはありません。

4

Alarm/L

または

Init/I

を押して 32 ビットワード転送順序を登録する

32 ビットワード転送順序が登録され、次のパラメータが表示されます。

MEMO

- を押したときは、ノードアドレス (SD:) が表示されます。
- を押したときは、T3.5 タイマ長 (SD:) が表示されます。

5

Alarm/L

または

Init/I

を長押しして計測モードに戻る (1 秒以上)

重要!

Modbus 通信の設定を変更したときは、本器の電源を再投入するまで有効になりません。

便利な機能

ループテストをおこなう	198
警報設定値の確認・設定変更	201
警報設定値の設定変更	202
警報設定値表示を自動復帰させる	204
最大値・最小値を保持する	206
通常表示される値を最大値や最小値に設定する	208
計測状態を保持する	210
最大値・最小値、警報出力ラッチをリセットする	211
赤外線通信を使ってパラメータを設定する	212
ボタン操作を制限する	214
ボタン操作を制限する	215
プロテクト移行時間の設定	217

ループテストをおこなう

表示値をマニュアル操作で調整して、その値に対応したアナログ信号を模擬出力できます。これをループテスト出力といいます。受信計器のチェック・校正時などに便利な機能です。警報出力や BCD 出力もマニュアル設定に対応して動作します。

ループテスト出力設定可能範囲

入力種別ごとの測定可能範囲でマニュアル設定できます。

例) 入力種別が「TYPEK1」で温度単位が「℃」の場合、「-230.0 ~ +1330.0℃」の範囲でマニュアル設定できます。

直流出力は、出力スパンの -10% から +110% の範囲で出力します。約 -10% または約 110% で出力は頭打ち（飽和）します。

例) 直流出力が「4 ~ 20mA DC」の場合、「2.4 ~ 21.6mA DC」の範囲で出力できます。

ご注意

- 直流出力信号の形式コード「なし (0)」の場合、ループテスト出力モードには移行できません。
- ループテスト出力モード中に、Modbus 通信での書込みはおやめください。
- 「警報出力ラッチ」を「警報出力を保持、計測を継続」に設定した場合、警報設定値に到達すると警報出力が保持されます。計測モードに戻ったときも保持が継続しますので警報出力ラッチをリセットしてください。
- 「警報出力ラッチ」を「警報出力を保持、計測を停止」に設定した場合、警報設定値に到達すると警報出力および直流出力は保持されます。ただし、BCD 出力は表示値に追従します。計測モードに戻ったときは保持が継続しますので、BCD 出力もその時点の入力値で保持されます。警報出力ラッチをリセットしてください。

操作手順



MEMO

操作手順で使用している図は表示例です。設定により表示内容は変わります。

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

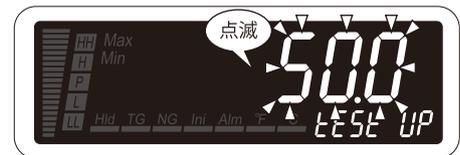
1

Alarm/↓ と Init/↑ と Shift を同時に長押しして
ループテスト出力モードに移行する
(5秒以上)

計測を停止して直前の直流出力、警報出力および BCD 出力を保持します。

現在の表示値が点滅しマニュアル設定可能状態になります。

SD は TEST UP を表示します。



ご注意

- SErr 表示中にループテスト出力モードに移行した場合、SD が Under のときは測定可能範囲の最小値が表示され、over のときは測定可能範囲の最大値が表示されます。
- bErr 表示中にループテスト出力モードに移行した場合、「バーンアウト検出」を「バーンアウト上方」に設定したときは測定可能範囲の最大値が表示され、「バーンアウト下方」に設定したときは測定可能範囲の最小値が表示されます。

MEMO

小数桁表示で設定した小数点位置で表示します。

2 Shift および Up を押して表示値を調整する

- Shift を押して表示値の「増加」と「減少」を切替えます。
SD が **EESE UP** 時 「増加」
SD が **EESE dn** 時 「減少」
- Up を押して表示値を「増加」または「減少」させます。
- Up を長押しすると高速で「増加」または「減少」させることができます。
- 表示値に従って直流出力およびBCD出力が変化します。
- 表示値が希望する値になったら、受信計器のチェック・校正などを行ってください。

■表示値増加



■表示値減少



3 Alarm/I または Init/I を長押しして計測モードに戻る (1秒以上)

ループテスト出力モードから計測モードに戻ると、計測を開始してループテスト出力はリセットされます。

警報設定値の確認・設定変更

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

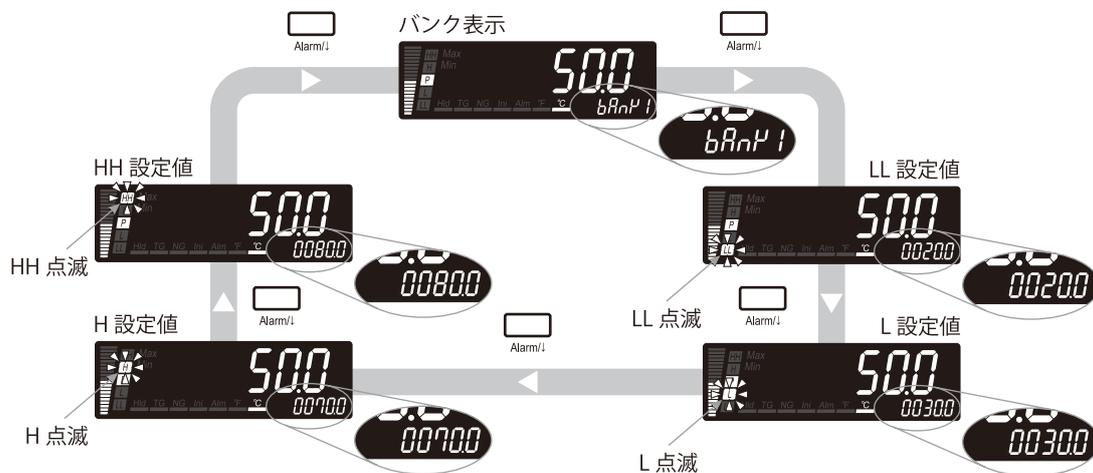
付録

計測モード中に、サブディスプレイで警報設定値を確認することができます。計測モードで  を押すたびに、LL → L → H → HH の順番に警報設定値を表示し、最後に元のバンク表示 (通常表示) に戻ります。警報設定値の確認中も計測値は更新されます。

さらに警報設定値の確認中に警報値設定モードへ移行することなく警報設定値を変更することができます。また、警報設定値の確認中に無操作時間が長くなると自動的にバンク表示に戻るよう設定できます。

■警報設定値の確認手順

計測モードで  を押すたびに、サブディスプレイの表示がバンク表示 → LL 設定値 → L 設定値 → H 設定値 → HH 設定値 → バンク表示の順に切替わります。



ご注意

- ・「バンク切替」を「バンク切替無効」に設定した場合、バンク表示は表示されません。
- ・「警報設定プロテクト」を「すべての表示・設定ができない」に設定した場合、警報設定値の確認はできません。
- ・この操作ではバンクの切替はできません。
- ・`SErr` 表示中でも警報設定値の確認はできますが、サブディスプレイはバンク表示ではなく `over` または `Under` を表示します。
- ・`bErr` 表示中でも警報設定値の確認はできますが、サブディスプレイのバンク表示は表示されません。

■警報設定値の設定変更について

警報設定値の確認手順で、変更したい警報設定値を表示して操作手順どおりに操作すれば、警報値設定モードに移行することなく設定変更できます。

■警報設定値表示の自動復帰について

警報設定値の確認中に無操作時間が長くなると自動的にバンク表示に戻る「自動復帰 `off`」か、ボタン操作でバンク表示に戻す「手動復帰 `on`」を選択できます。工場出荷時設定 (初期値) は「自動復帰」です。なお、自動復帰の時間は「表示自動復帰時間」で設定した時間と同じです。

警報設定値の設定変更

操作手順

LV1



MEMO

- 操作手順では LL 設定値を変更する手順で説明します。実際には変更したい設定値を表示させて操作してください。
- 操作手順で使用している図は表示例です。仕様や設定などにより表示内容は変わります。

1 を押してサブディスプレイに LL 設定値を表示する

SD は LL 設定値を表示します。
 ステータスランプが点滅します。



2 を押して LL 設定値を変更可能にする

5 桁目が点滅し設定変更可能状態になります。



3 Shift および Up で LL 設定値を設定する

-9999 ~ 99999 の範囲で設定できます。

重要!

警報出力を使わない場合、 に設定してください。警報出力を無効にできます。

MEMO

小数桁表示の設定に関係なく小数点以下 1 桁で設定します。

4 Alarm/L を押して LL 設定値を登録すると同時に L 設定値が表示されます

LL 設定値が登録され、L 設定値が表示されます。
 ステータスランプが消灯し、 ステータスランプが点滅します。



- 5 ■続けて他の設定値を変更するときは・・・
 手順 2 から繰り返し操作する
 ■バンク表示に戻るときは・・・
 Alarm/L を押して「バンク表示」まで戻る。

MEMO

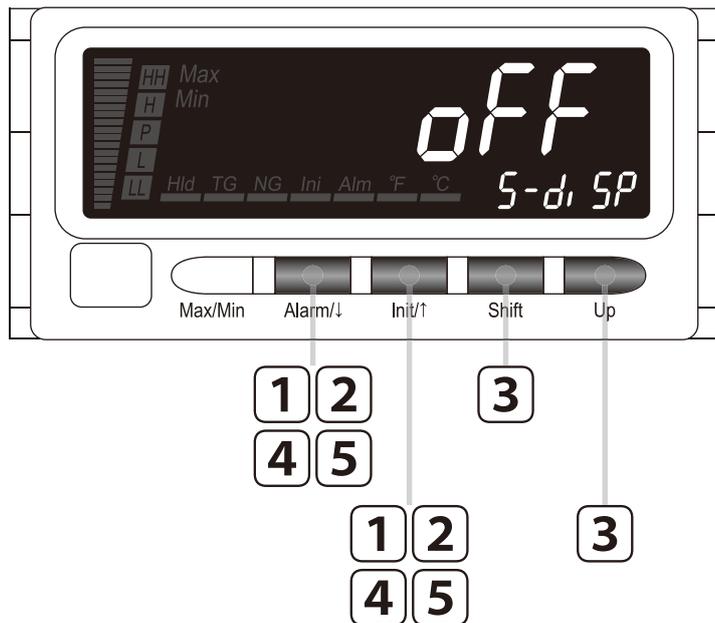
「警報設定値表示」を「自動復帰」に設定した場合、表示自動復帰時間の設定時間経過後、自動的に「バンク表示」に戻ります。

警報設定値表示を自動復帰させる

警報設定値の確認中に無操作時間が長くなると自動的にバンク表示 (通常表示) に戻る「自動復帰 [OFF]」か、ボタン操作でバンク表示に戻す「手動復帰 [ON]」を選択できます。工場出荷時設定 (初期値) は「自動復帰」です。なお、自動復帰の時間は「表示自動復帰時間」で設定した時間と同じです。

操作手順

LVO



MEMO

操作手順で使用している図は表示例です。仕様や設定などにより表示内容は変わります。

1 と を同時に長押しして詳細設定モードに移行する (3 秒以上)

平均種別が表示されます。
SD は AVE-TP を表示します。



MEMO

オプション入出力コードが「6、A」の場合は、イベント計測動作 (SD EVEN) が表示されます。

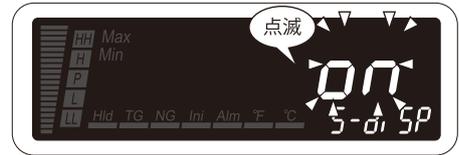
2 または を押して警報設定値表示に移動する

警報設定値表示を表示します。
SD は を表示します。



3 を押して で警報設定値表示を選択する

| より選択できます。



4 または を押して警報設定値表示を登録する

警報設定値表示が登録され、次のパラメータが表示されます。

MEMO

- を押したときは、P 出力変更 (SD) が表示されます。
- を押したときは、表示更新周期 (SD) が表示されます。

5 または を長押しして計測モードに戻る (1 秒以上)

最大値・最小値を保持する

計測モード中に、過去の最大値・最小値を確認することができます。計測モードで  を押すたびに、最大値→最小値の順番に表示し、最後に元の表示状態に戻ります。最大値表示中は最大値が更新され、最小値表示中は最小値が更新されます。

なお、最大・最小表示プロテクトのレベルにより最大値・最小値の表示・リセットの可否が変わります。

■最大・最小表示プロテクトのレベルによる最大値・最小値の表示・リセットの可否について

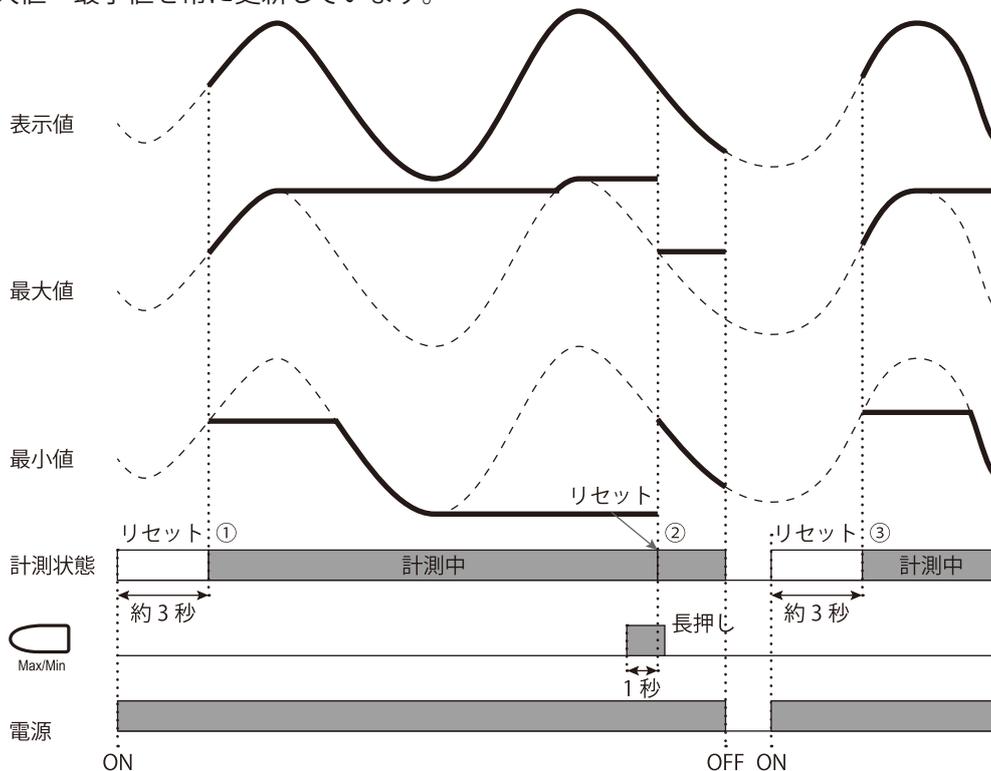
設定値	設定値の意味	初期値
	表示・リセットができる	
	表示はできるが、リセットはできない	
	表示・リセットができない	

ご注意

前面ボタンによる表示・リセット操作を制限するもので、BCD 出力および Modbus 通信による最大値・最小値の表示や、RESET 信号および Modbus 通信によるリセットは制限されません。

■最大値・最小値について

計測中は最大値・最小値を常に更新しています。



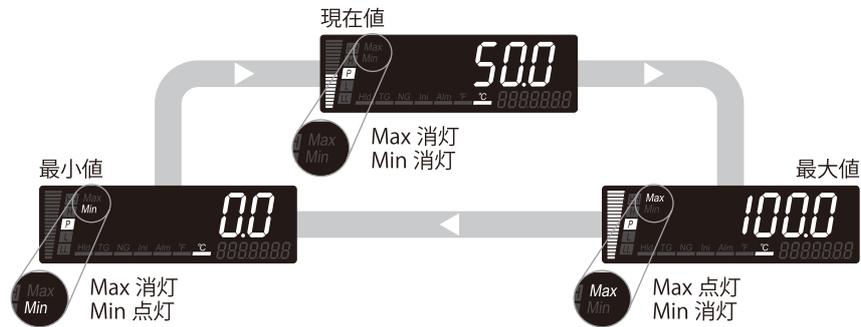
- ①電源投入 (ON) 後約 3 秒間、内部メモリがリセットされ、その後、最大値・最小値の計測を開始します。
- ②  長押し (1 秒以上) で、最大値・最小値がリセットされ、その時点から新たに最大値・最小値の計測を開始します。
- ③電源を OFF し再び ON すると、約 3 秒間内部メモリがリセットされ、その後、最大値・最小値の計測を開始します。

ご注意

最大・最小表示プロテクトレベルが「LV1」の場合は、ボタン操作によるリセットはできません。

■最大値・最小値の表示切替の操作手順

- 計測モードで  を押すたびに、現在値→最大値→最小値→現在値の順に切替わります。
-  を長押し (1 秒以上) すると、保持していた最大値・最小値がリセットされ、そこから最大値・最小値が更新表示されます。また、電源を切ると最大値・最小値はリセットされます。



※1 設定や入力などにより表示内容は変わります。

ご注意

- 5Err** 表示中は最大値・最小値の表示はできません。バーグラフのみとなります。入力を測定可能範囲に戻してから操作してください。
- bErr** 表示中は最大値・最小値の表示はできません。

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

通常表示される値を最大値や最小値に設定する

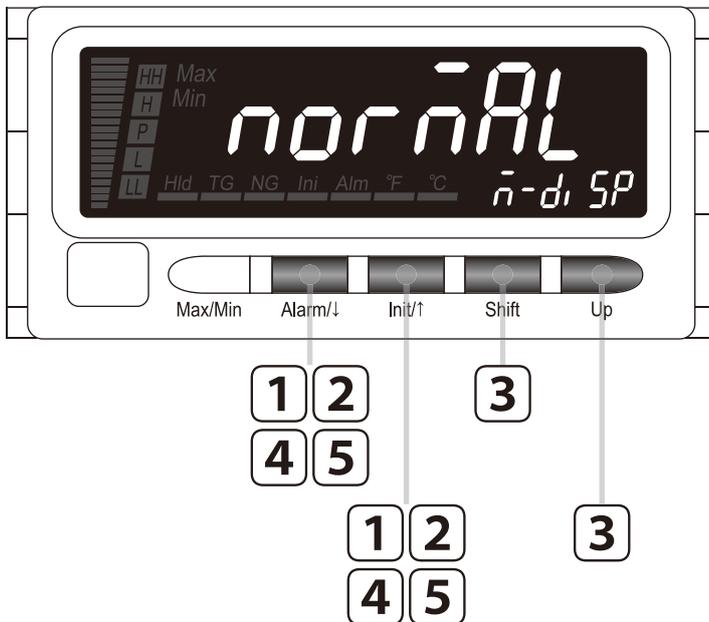
電源投入後の表示値、各モードから計測モードに戻るときの表示値、および表示自動復帰により計測モードに戻るときの表示値を「現在値」「最大値」「最小値」のいずれかに設定することができます。

■表示値選択の設定値

設定値	設定値の意味	初期値
<code>nor nAL</code>	現在値を表示	<code>nor nAL</code>
<code>nAL</code>	最大値を表示	
<code>nL</code>	最小値を表示	

操作手順

LVO



MEMO

操作手順で使用している図は表示例です。仕様や設定などにより表示内容は変わります。

1 `Alarm/↓` と `Init/↑` を同時に長押しして詳細設定モードに移行する (3秒以上)

平均種別が表示されます。
SDは `AVE-LP` を表示します。



MEMO

オプション入出力コードが「6、A」の場合は、イベント計測動作 (SD `Event`) が表示されます。

2 または を押して表示値選択に移動する

表示値選択を表示します。
SDは を表示します。



3 を押して で表示値選択を選択する

より選択できます。



4 または を押して表示値選択を登録する

表示値選択が登録され、次のパラメータが表示されます。

MEMO

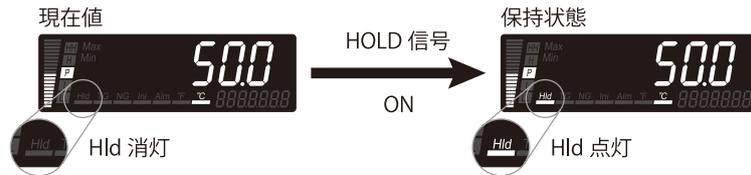
- を押したときは、前回平均値比較 (SD) が表示されます。
- を押したときは、最小桁ステップ (SD) が表示されます。

5 または を長押しして計測モードに戻る (1秒以上)

計測状態を保持する

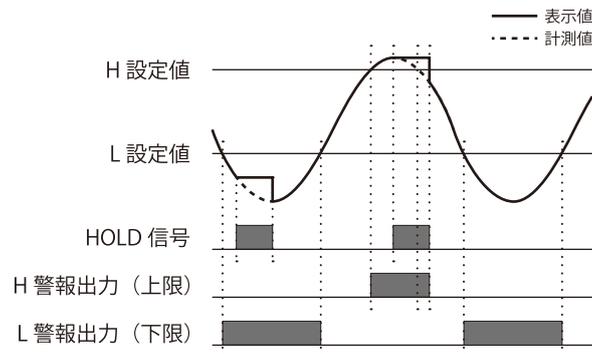
オプション入出力コード「5、6、9、A」の場合、HOLD 信号を ON にすることで現在値・最大値・最小値、直流出力、警報出力、BCD 出力を保持することができます。HOLD 信号を ON にしている間、保持が継続します。HOLD 信号を OFF にするとその時点の入力値に追従します。

■計測状態を保持する操作手順



※1 設定や入力などにより表示内容は変わります。

■計測状態を保持する動作図



ご注意

- HOLD 信号が ON のときは、RESET 信号以外受け付けません。
- `5Err` または `bErr` 表示中や未計測状態のときに HOLD 信号が ON になってもその状態を保持します。

最大値・最小値、警報出力ラッチをリセットする

オプション入出力コード「5、6、9、A」の場合、RESET 信号を ON することで最大値・最小値、警報出力ラッチをリセットすることができます。RESET 信号を ON にしている間、未計測状態が継続します。RESET 信号を OFF にするとその時点の計測値に追従します。



※1 設定や入力などにより表示内容は変わります。

ご注意

- RESET 信号を ON にしている間、直流出力は 0% を出力し、警報出力および BCD 出力（ステータス信号、DAV 信号含む）はすべて OFF になります。ただし、BCD 出力の場合は出力論理の設定により ON になります。
- 「最大・最小値プロテクト」を「表示はできるが、リセットはできない」または「表示・リセットできない」に設定した場合でもリセットされます。
- `5Err` または `6Err` 表示中に RESET 信号が ON になってもリセットはされません。ただし、BCD 出力（ステータス信号、DAV 信号含む）はすべて OFF になります。

赤外線通信を使ってパラメータを設定する

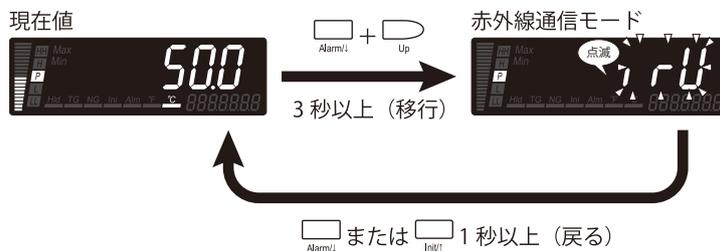
本器には、パソコンを使ってパラメータの読書きを行うための、赤外線通信機能が備わっています。ソフトウェア 47DCFG は弊社ホームページより無償でダウンロードいただけます。なお、本器との赤外線通信には別売の COP-IRU をご用意ください。

次のような場合に便利です。

- 同じ設定を複数の機器に行なう場合
- 現在の設定値をボタン操作ではなくパソコンで確認したい場合
- 万一の故障時に、交換した機器に現在の設定値を書き込むためのバックアップファイルを作成する場合

■赤外線通信モードへの移行手順

-  と  を同時に長押し（3 秒以上）して赤外線通信モードに移行する。
-  または  を長押し（1 秒以上）すると計測モードに戻ります。

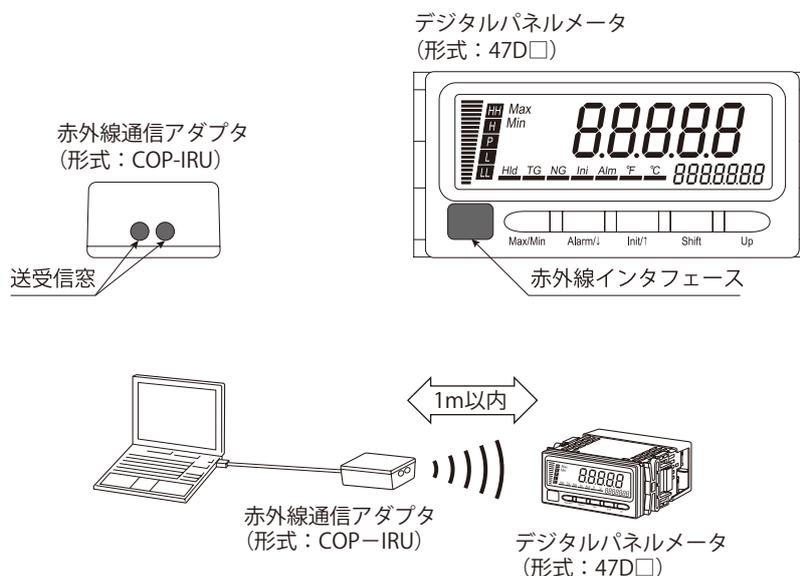


■赤外線通信方法

赤外線通信は次の手順で行ってください。

なお、設定方法の詳細は『47DCFG 取扱説明書』をご覧ください。

- ① 本器を赤外線通信モードに移行します。
- ② 47DCFG がインストールされたパソコンに接続した COP-IRU の「送受信窓」と本器の「赤外線インタフェース」を向かい合わせにします。COP-IRU との距離は 1m 以内にしてください。



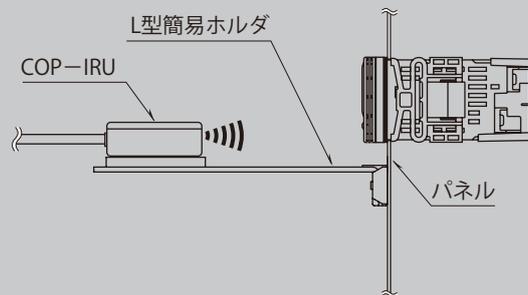
- ③ 47DCFG のファイルを操作してください。なお、ダウンロード時（本器への書込み）はメインディスプレイが点滅から点灯に変わります。
- ④ 作業が完了したら赤外線通信モードを終了します。

重要!

- パソコンに接続している COP-IRU の COM ポート設定が間違っていると、赤外線通信はできません。
- 通信できる距離はインバータ蛍光灯、日光などの影響を受けます。通信できない場合は距離を短くしてください。
- 赤外線通信モードは 1 対 1 でのみ通信可能です。2 台以上を同時に赤外線通信モードにしないでください。

MEMO

- 赤外線通信での作業は多少時間がかかる場合があります。COP-IRU 専用の L 型簡易ホルダを使って COP-IRU の位置を固定すると便利です。別途お求めください。



- 47DCFG によるパラメータの読書きは、Modbus 通信でも行えます。なお、ダウンロード時（本器への書込み）はメインディスプレイに `Modbus` が表示されます。詳しくは『47DCFG 取扱説明書』をご覧ください。

ボタン操作を制限する

計測モードから各設定モードやループテスト出力モードなどへの移行を制限したり、プロテクトレベルにより一部のパラメータ変更や機能操作を制限することができます。この設定をすると、モードを移行するためのボタン長押しが無効になったり、一部のパラメータの表示や一部の機能操作が無効になります。警報設定プロテクト、詳細設定プロテクト、最大・最小表示プロテクトでは3段階のプロテクトレベルから選択できます。また、プロテクト設定モードに移行するためのボタン長押し時間を0～99秒の範囲より設定できます。

■ボタン操作制限の種類

ボタン操作制限は次の8種類です。

パラメータ	サブディスプレイ	設定値	設定値の意味	初期値
警報設定プロテクト	[AL Prt]	[L0]	すべての表示・設定ができる	[L0]
		[L1]	一部の表示・設定ができる	
		[L2]	すべての表示・設定ができない	
初期設定プロテクト	[SC Prt]	[off]	表示・設定ができる	[off]
		[on]	表示・設定ができない	
詳細設定プロテクト	[dEt Prt]	[L0]	すべての表示・設定ができる	[L0]
		[L1]	一部の表示・設定ができる	
		[L2]	すべての表示・設定ができない	
通信設定プロテクト*1	[Cn Prt]	[off]	表示・設定ができる	[off]
		[on]	表示・設定ができない	
最大・最小表示プロテクト*2	[mAx Prt]	[L0]	表示・リセットができる	[L0]
		[L1]	表示はできるが、リセットはできない	
		[L2]	表示・リセットができない	
ループテスト出力プロテクト	[LSE Prt]	[off]	ループテスト出力ができる	[off]
		[on]	ループテスト出力ができない	
赤外線通信プロテクト	[IR Prt]	[off]	赤外線通信ができる	[off]
		[on]	赤外線通信ができない	
Modbus 通信プロテクト*1	[Mod Prt]	[off]	Modbus 通信による設定変更ができる	[off]
		[on]	Modbus 通信による設定変更ができない	

*1 オプション入出力コード「4、7、8」以外を選択した場合は、表示されません。

*2 前面ボタンによる操作を制限します。

ご注意

47DCFG や上位機器からは、プロテクトレベルに関係なく設定できます。

■プロテクト移行時間の設定内容

プロテクト設定モードに移行するためのボタン長押し時間を0～99秒の範囲より設定できます。工場出荷時設定（初期値）は「5秒」です。

ボタン操作を制限する

操作手順



MEMO

操作手順では警報設定プロテクトを例に説明しています。他のプロテクトも操作手順は同じです。読み替えて操作してください。

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

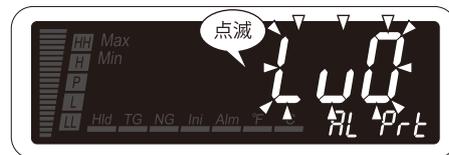
- 1** と を同時に長押ししてプロテクト設定モードに移行する
(任意設定時間以上)

警報設定プロテクトが表示されます。
SD は を表示します。



- 2** を押して で警報設定プロテクトを選択する

より選択できます。



MEMO

プロテクトによっては より選択します。

3



または



を押して警報設定プロテクトを登録する

警報設定プロテクトが登録され、次のパラメータが表示されます。

MEMO

-  を押したときは、初期設定プロテクト (SD [50 Prt]) が表示されます。
-  を押したときは、設定値の初期化 (SD [Init]) が表示されます。

4



または

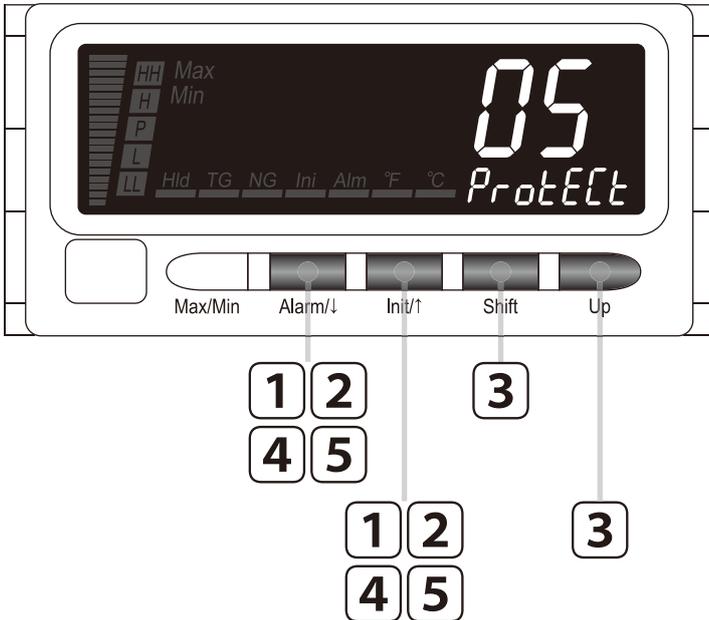


を長押しして計測モードに戻る (1 秒以上)

プロテクト移行時間の設定

操作手順

LV1



MEMO

操作手順で使用している図は表示例です。仕様や設定などにより表示内容は変わります。

1 と を同時に長押しして詳細設定モードに移行する (3 秒以上)

平均種別が表示されます。
SD は AVE-TP を表示します。



MEMO

オプション入出力コードが「6、A」の場合は、イベント計測動作 (SD EvEnt) が表示されます。

2 または を押してプロテクト移行時間に移動する

プロテクト移行時間を表示します。
SD は Protect を表示します。



3 を押し**て**プロテクト移行時間を変更可能にし、 および で設定する

2桁目が点滅し設定変更可能状態になります。
 ~ の範囲で設定できます。



4 または を押し**て**プロテクト移行時間を登録する

プロテクト移行時間が登録され、次のパラメータが表示されます。

MEMO

- を押したときは、バーンアウト検出 (SD) が表示されます。
- を押したときは、表示自動復帰時間 (SD) が表示されます。

5 または を長押しして計測モードに戻る (1秒以上)

保守

ユーザ校正について	220
入力補正の方法	221
アナログ出力調整の方法	225
点検・清掃	229

はじめに

使ってみる
(基本)

こまかく設定する
(応用)

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

ユーザ校正について

ユーザ校正には、お客様の計測器・基準器などを使用して行う「校正」と、現場機器とのずれを補正する「調整」があります。

入力信号の校正（調整）は、「入力補正」を使って行います。

直流出力信号と現場機器とのずれを補正するには、「アナログ出力調整」を行います。

入力補正

お客様で校正が必要な場合には、入力補正機能を使って入力信号の校正を行います。入力補正は任意の2点を設定します。設定した2点間を直線で結んだ傾きで、計測可能範囲の全区間を補正します。

データを初期化すると、入力補正データは破棄され、工場出荷時の状態に戻りますのでご注意ください。

校正のための計測器などの設備はお客様でご用意ください。また、それぞれの機器の取扱については機器付属の取扱説明書をご覧ください。

アナログ出力調整

直流出力信号と現場機器とのずれを補正するには、アナログ出力調整を行います。

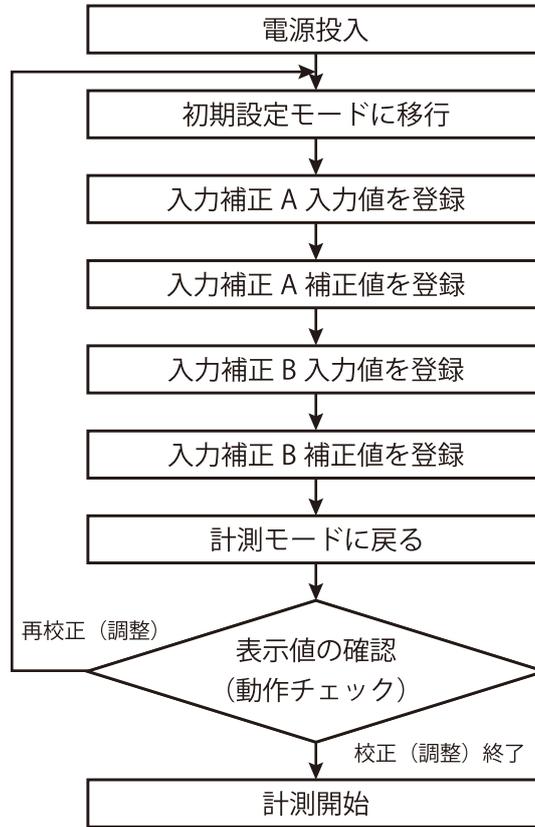
ただし、お客様での調整の結果については、弊社では保証しかねますのでご了承ください。

また、本器内部の調整データは、調整のたびに最新データに上書きされ、電源を切っても保存されます。設定データを初期化すると、調整データは破棄され、工場出荷時の状態に戻りますのでご注意ください。

入力補正の方法

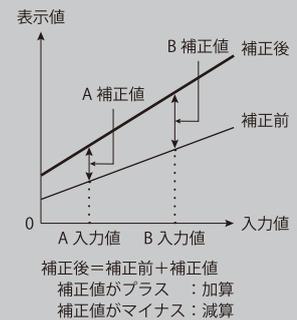
入力補正の流れ

入力信号の入力補正 (調整) は次のような流れで行います。

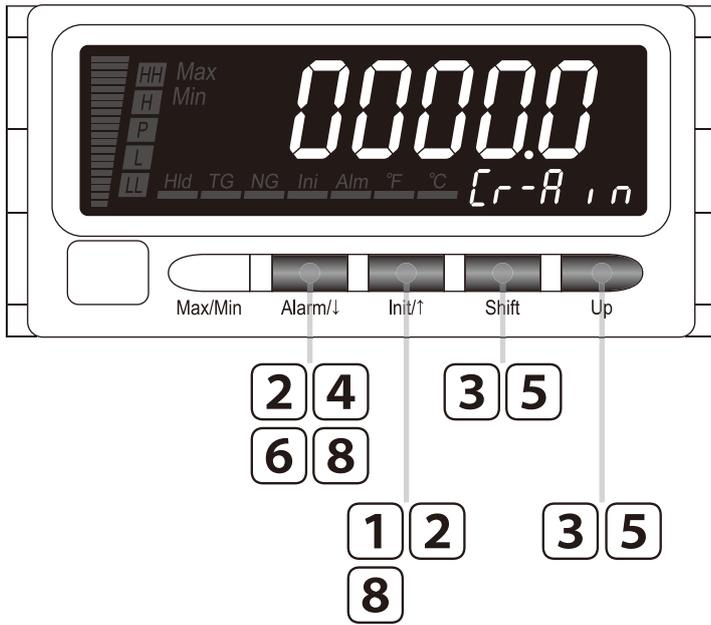


重要!

- 校正 (調整) で使用する計測器・設備・現場機器などは、それぞれ付属の取扱説明書に記載された時間以上ウォームアップを行い、安定した状態で本器の操作をしてください。
- 入力補正は 2 点補正になります。
- 入力補正 A 入力値と入力補正 B 入力値を同じ値に設定した場合は、入力補正は行いません。
- 「入力種別」および「温度単位」を変更しても「入力補正 A 入力値・補正値」「入力補正 B 入力値・補正値」の設定値は初期化されませんのでご注意ください。
- 入力補正の範囲は $\square\square\square\square$ ～ $\square\square\square\square$ です。



操作手順



MEMO

操作手順で使用している図は表示例です。設定により表示内容は変わります。

- 1** を長押しして初期設定モードに移行する (3 秒以上)

入力種別が表示されます。
SD は を表示します。



- 2** または を押して入力補正 A 入力値に移動する

入力補正 A 入力値を表示します。
SD は を表示します。



- 3** を押して、入力補正 A 入力値を変更可能にし、 および で設定する

5 桁目が点滅し設定変更可能状態になります。
 ~ の範囲で設定できます。



MEMO

小数桁表示の設定に関係なく小数点以下 1 桁で設定します。

4 を押して入力補正 A 入力値を登録すると同時に入力補正 A 補正值に移動する

入力補正 A 入力値が登録されます。
 入力補正 A 補正值を表示します。
 SD は を表示します。



5 を押して、入力補正 A 補正值を変更可能にし、 および で設定する

5 桁目が点滅し設定変更可能状態になります。
 ~ の範囲で設定できます。

※ 表示値より大きい値にする場合は「正の値」を、表示値より小さい値にする場合は「負の値」を設定してください。



MEMO

小数桁表示の設定に関係なく小数点以下 1 桁で設定します。

6 を押して入力補正 A 補正值を登録すると同時に入力補正 B 入力値に移動する

入力補正 A 補正值が登録されます。
 入力補正 B 入力値を表示します。
 SD は を表示します。



7 入力補正 B 入力値・補正値を設定する

2～6の手順で入力補正 B 入力値・補正値を設定してください。

※ 入力補正 B 補正値の場合、SD は $[r-b] [r]$ を表示します。

■入力補正B補正値の初期値

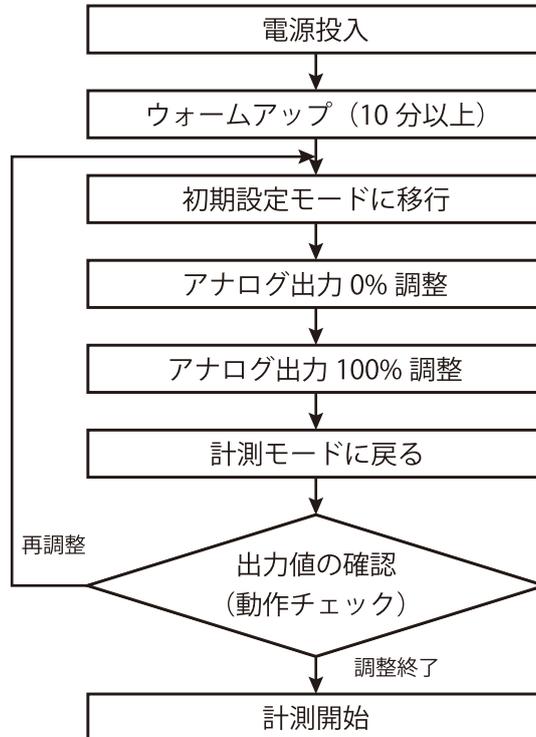


8 または を長押しして計測モードに戻る (1 秒以上)

アナログ出力調整の方法

アナログ出力調整の流れ

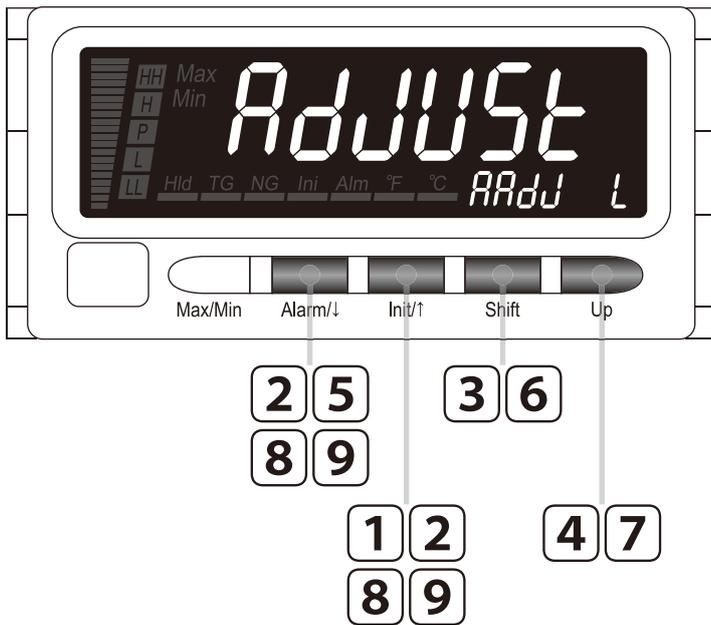
アナログ出力の調整は次のような流れで行います。



重要!

- 調整で使用する計測器・設備・現場機器などは、それぞれ付属の取扱説明書に記載された時間以上ウォームアップを行い、安定した状態で本器の操作をしてください。
- 調整範囲は次のとおりです。
 - アナログ出力 0% 調整…………… -5 ~ +100%
 - アナログ出力 100% 調整 …………… 0 ~ 105%
- アナログ出力 100% 調整は次の条件で調整してください。
 - 「アナログ出力 0% 調整」+出力スパンの 5% ≤ 「アナログ出力 100% 調整」
- 調整範囲および調整条件を超えた値でも調整できますが、精度については保証できません。

操作手順



MEMO

操作手順で使用している図は表示例です。設定により表示内容は変わります。

1 を長押しして初期設定モードに移行する (3 秒以上)

入力種別が表示されます。
SD は を表示します。



ご注意

アナログ出力調整を実施するときは本器のウォームアップを10分以上行ってください。

2 または を押してアナログ出力0% 調整に移動する

アナログ出力0% 調整を表示します。
SD は を表示します。

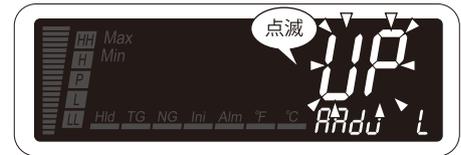


MEMO

アナログ出力0% 調整が不要の場合は、手順5へ進んでください。

3  を押して、出力値を増加する場合は  を、減少する場合は  を表示させる

■出力値増加



■出力値減少



4 希望の出力値になるまで  を押す

重要!

- 受信計器、テスタなどで出力値を確認し、出力値が安定した状態で  を押してください。
- 出力スパンの「-5 ~ +100%」の範囲で調整してください。

5  を押してアナログ出力 0% 調整を登録すると同時にアナログ出力 100% 調整に移動する



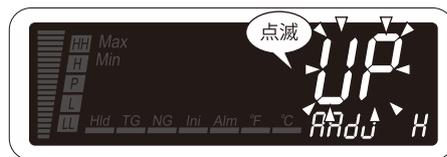
アナログ出力 0% 調整が登録されます。
アナログ出力 100% 調整を表示します。
SD は  を表示します。

MEMO

アナログ出力 100% 調整が不要の場合は、手順 9 へ進んでください。

6 を押して、出力値を増加する場合は Shift **UP** を、減少する場合は **doWn** を表示させる

■出力値増加



■出力値減少



7 希望の出力値になるまで Up を押す

重要!

- 受信計器、テスタなどで出力値を確認し、出力値が安定した状態で Up を押してください。
- 出カスパンの「0～105%」の範囲で調整してください。

8 Alarm/I または Init/I を押してアナログ出力 100% 調整を登録する

アナログ出力 100% 調整が登録され、次のパラメータが表示されます。

MEMO

- Alarm/I を押したときは、入力種別 (SD TYPE) が表示されます。
- Init/I を押したときは、アナログ出力 0% 調整 (SD ADU) が表示されます。

9 Alarm/I または Init/I を長押しして計測モードに戻る (1 秒以上)

点検・清掃

本器を正常で最良の状態でご使用いただくために、日常あるいは定期的に点検・清掃を行ってください。

- ・表示部やボタン部が汚れたときは、軽く水を含ませた柔らかい布で拭いてください。ベンジン、シンナー、アルコールなどの有機溶剤を使用しないでください。変形や変色の原因になります。
- ・煙・異臭・異音などの異常がないか確認してください。そのまま使用すると火災・感電の原因になります。
- ・端子ねじがゆるんでいないか定期的に確認してください。安全のため必ず、電源、入力信号、警報出力への通電を遮断してください。
- ・端子台着脱用ねじがゆるんでいないか定期的に確認してください。安全のため必ず、電源、入力信号、警報出力への通電を遮断してください。
- ・取付具にゆるみがないか定期的に確認してください。ゆるんだまま使用すると落下の原因になります。

はじめに

使ってみる
(基本)

こまかく設定する
(応用)

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

はじめに

使ってみる
(基本)

こまかく設定する
(応用)

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

困ったときには

故障かな?と思ったら	232
こんな表示がでたら	234
よくあるご質問	236
全設定値を初期化する	238
ファームウェアバージョンを確認する	240

はじめに

使ってみる(基本)

こまかく設定する(応用)

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

故障かな？と思ったら

修理のご依頼やお問合せの前に、以下の内容を確認してください。
それでもまだ異常があるときは弊社のホットラインにご相談ください。

こんなとき	原因	処置	ページ
表示されない	電源電圧はきていますか？	停電、ブレーカなどを確認してください。	—
	正しく配線されていますか？	配線を確認してください。	20 ページ
	電源電圧は仕様範囲内ですか？	テスタなどで電源電圧を確認してください。	—
	電源端子のねじがゆるんでいませんか？	適正なトルクでねじを締付けてください。	20 ページ
表示がずれる	入力信号は正しい値ですか？	テスタなどで入力信号を確認してください。 —入力種別を確認する —入力補正で調整する	43 ページ 221 ページ
	冷接点センサは正しく取付けられていますか？	冷接点センサを確認してください。	20 ページ
	冷接点補償の設定は合っていますか？	冷接点補償の設定を確認してください。	148 ページ
	熱電対と同じ特性の補償導線を使用していますか？	補償導線を確認してください。	20 ページ
	補償導線の極性は合っていますか？	補償導線を確認してください。	20 ページ
	補償導線のかわりに銅線を使用していませんか？	熱電対と同じ特性の補償導線を使用してください。	20 ページ
	表示ステータスの Max または Min ステータスランプが点灯していませんか？	最大値・最小値が表示されています。解除してください。 表示値選択を「現在値を表示」に変更してください。	206 ページ 208 ページ
	入力補正値は正しく設定されていますか？	入力補正値を確認してください。	221 ページ
表示がふらつく	換気扇やファンなど風による温度変化の要因となるものが本器の近くにありませんか？	換気扇やファンなどの風が直接入力端子に当たらないようにしてください。	20 ページ
入力を入れても表示が変化しない	入力信号は正しい値ですか？	テスタなどで入力信号を確認してください。	—
	正しく配線されていますか？	配線を確認してください。	20 ページ
	表示ステータスの Max または Min ステータスランプが点灯していませんか？	最大値・最小値が表示されています。解除してください。 表示値選択を「現在値を表示」に変更してください。	206 ページ 208 ページ
	警報出力ラッチの設定は正しいですか？	警報出力ラッチをしない場合は、警報出力ラッチを「警報出力ラッチ無効」に変更してください。 計測を継続したい場合は、警報出力ラッチを「警報出力保持、計測を継続」に変更してください。	122 ページ 122 ページ
	HOLD 信号が ON になっていませんか？	HOLD 信号を OFF にしてください。	210 ページ
計測値が正常範囲に戻っても警報出力が OFF しない	ヒステリシスの設定値が大きな値になっていませんか？	ヒステリシス幅設定値を適切な値にしてください。	98 ページ
	OFF ディレイ時間の設定値が大きな値になっていませんか？	OFF ディレイ時間設定値を適切な値にしてください。	102 ページ
	ショット出力の設定値が大きな値になっていませんか？	ショット出力設定値を適切な値にしてください。	104 ページ
	警報出力ラッチの設定は正しいですか？	警報出力ラッチを「警報出力ラッチ無効」に変更してください。	122 ページ

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

こんなとき	原因	処置	ページ
直流出力がでない	正しく配線されていますか?	配線を確認してください。	20 ページ
	アナログ出力の設定は正しいですか?	アナログ出力の設定を確認してください。	74 ページ
	負荷抵抗は許容範囲内ですか?	直流出力に接続されている各入力機器の入力抵抗を確認してください。	—
	アナログ出力の設定と入力機器の入力信号は合っていますか?	直流出力に接続される入力機器の仕様を確認してください。	—
TIMING 信号を ON しても計測しない	正しく配線されていますか?	配線を確認してください。	20 ページ
	検出レベルなどの仕様は合っていますか?	イベント入力に接続される出力機器の仕様を確認してください。	—
	ON・OFF タイミング認知時間の設定は正しいですか?	ON・OFF タイミング認知時間の設定を確認してください。	173 ページ 175 ページ
	スタートアップタイマが ON になるタイミングは正しいですか?	スタートアップタイマが ON になるタイミングを確認してください。	166 ページ
	スタートアップタイマの設定は正しいですか?	スタートアップタイマの設定を確認してください。	177 ページ
	HOLD 信号が ON になっていませんか?	HOLD 信号を OFF にしてください。	210 ページ
	RESET 信号が ON になっていませんか?	RESET 信号を OFF にしてください。	211 ページ
BCD データが取込めない	正しく配線されていますか?	配線を確認してください。	20 ページ
	検出レベルなどの仕様は合っていますか?	BCD 出力に接続される入力機器の仕様を確認してください。	—
	リクエスト信号の論理は合っていますか?	リクエスト信号の論理を確認してください。	179 ページ
	リクエスト信号が二つ以上 ON になっていませんか?	リクエスト信号を確認してください。	179 ページ
	HOLD 信号が ON になっていませんか?	HOLD 信号を OFF にしてください。	210 ページ
	RESET 信号が ON になっていませんか?	RESET 信号を OFF にしてください。	211 ページ
Modbus 通信ができない	正しく配線されていますか?	配線を確認してください。	20 ページ
	通信ラインの両端機器に終端抵抗が付いていますか?	本器が終端の場合は、T2 - T3 間を短絡してください。	20 ページ
	ノードアドレス、通信速度などのパラメータの設定は合っていますか?	Modbus 通信の各パラメータを確認してください。	184 ページ
	Modbus 通信中に本器のボタン操作で設定モードに移行していませんか?	計測モードに戻してください。	184 ページ
	Modbus 通信のパラメータを変更していませんか?	Modbus 通信のパラメータ変更後は必ず、電源を再投入してください。	184 ページ
赤外線通信ができない	COP-IRU が接続されている COM ポートは正しいですか?	COM ポートを確認してください。	47DCFG 取扱説明書
	複数の機器が赤外線通信モードに移行していませんか?	対象機器以外は計測モードに戻してください。	212 ページ
	COP-IRU の送受信窓と本器の赤外線インタフェースが向かい合わせになっていますか?	COP-IRU の送受信窓と本器の赤外線インタフェースが向かい合わせになるようにしてください。	212 ページ
	COP-IRU と本器との距離は 1m 以内ですか?	COP-IRU と本器との距離を 1m 以内で通信させてください。	212 ページ

こんな表示がでたら

修理のご依頼やお問合せの前に、以下の内容を確認してください。
それでもまだ異常があるときは弊社のホットラインにご相談ください。

メインディスプレイ	異常内容	処置	ページ
 (Scaling Error)	入力測定可能範囲外です。	入力を測定可能範囲内に戻してください。	43 ページ
		初期設定モードで適切な入力種別を設定してください。	43 ページ
 (Reading Error)	メモリ読み込み異常です。	 表示状態で  を 3 秒以上押した後、プロテクト設定モードで設定値を初期化してください。	238 ページ
 (Writing Error)	メモリ書き込み異常です。	 表示状態で  を 3 秒以上押した後、プロテクト設定モードで設定値を初期化してください。	238 ページ
 (Internal Error)	内部データが異常です。	電源を入れなおしてください。	—
 (A/D Converter Error)	AD コンバータが異常です。	電源を入れなおしてください。	—
 (External Power Supply Error)	外部供給電源が異常です。	外部供給電源の配線に短絡や極性間違いがないか確認してください。	20 ページ
		接続している機器の電流容量は外部供給電源の電流容量以内か確認してください。	20 ページ
 (Burnout Error)	入力線が断線しています。 ※ 冷接点センサの断線は検出できません。	入力線を確認してください。	20 ページ
	入力が S.ERR の領域を超えています。	入力を測定可能範囲内に戻してください。	43 ページ

MEMO

- Modbus 通信でもエラーが確認できます。詳しくは、別冊の『47D □用 Modbus プロトコル概説書』をご覧ください。
- BCD 出力の場合、OVF 信号でスケーリングエラーを確認できます。詳しくは、179 ページの「BCD 出力を設定する」をご覧ください。

■ `SErr` と `bErr` の関係について

- 入力信号の測定可能範囲の最小値または最大値を超えた場合は、`SErr` が表示されます。
- `S.ERR` の領域を超えると、入力が断線していても `bErr` が表示されます。下図では例として、入力種別「TYPEK1」のときの `SErr` と `bErr` の関係を示しています。



MEMO

■ `SErr` についての補足

- `SErr` と同時に SD に `UndEr` または `ovEr` が表示されます。`UndEr` 表示の場合は入力信号が過小、`ovEr` 表示の場合は入力信号が過大です。

■ BCD 出力の場合

- リクエスト信号が有効になると、`SErr` または `bErr` が表示されていても、測定可能範囲に最大 +20°C (+36°F)、または最小 -20°C (-36°F) を加算した BCD 出力が出力されます。ただし、測定可能範囲外のため精度は保証できません。

■ Modbus 通信の場合

- 表示値が `SErr` または `bErr` が表示されていても、測定可能範囲に最大 +20°C (+36°F)、または最小 -20°C (-36°F) を加算した計測値が送られます。ただし、測定可能範囲外のため精度は保証できません。

よくあるご質問

Q 熱電対（補償導線）を記録計に取込んで記録しています。熱電対を2分岐して47DTにも表示させるにはどうすればよいのでしょうか？

A 熱電対（補償導線）を取込んだ記録計の端子から、熱電対と同じ特性の補償導線を使って47DTに並列接続します。これで、記録計、47DT共、温度計測が可能になりますが、バーンアウトについて注意が必要です。熱電対を入力する機器には、熱電対の断線を検出するために、バーンアウト検出電流を流しています。バーンアウト検出電流は0.2μAです。（メーカーにより電流値は異なります）。47DTと記録計を並列で接続した場合、両方のバーンアウト検出電流が加算されます。補償導線の電気抵抗は、たとえば公称断面積0.5mm²のK熱電対用補償導線KXを使用し、100m延長した場合、配線抵抗は「2.2Ω/m × 100m = 220Ω」です。配線抵抗220Ωでの発生電位差は、47DT単独で0.2μA × 220Ω = 44μVです。K熱電対の場合、1℃あたり約40μVですから、44μV ÷ 40μV × 1℃ = 1.1℃程度の温度測定誤差が発生します。記録計は0.1μAとすると、22μVが加算されます。温度測定誤差が大きくなって問題なければ、以上の方法で分岐します。

誤差を小さくする代表的な方法としては、「補償導線の公称断面積を大きくして電気抵抗を小さくする」、「熱電対をダブルエレメントタイプに変更する」、「機器のどちらかのバーンアウト検出電流を無効（47DTにはバーンアウトなしの設定ができないため、この場合は記録計）にし、47DTのバーンアウト検出電流0.2μAで使用する」などがあります。ただし、後者の場合、記録計ではバーンアウトを検出することができません。必要精度、安全性、費用等を考慮して最適な方法で2分岐してください。なお、他社機器との2分岐の場合は、そちらの取扱説明書も確認してください。

Q 制御盤までは補償導線で取込んでいますが、制御盤内の配線は銅線を使用しています。47DTの表示誤差が大きいのですが何か良い方法はありませんか？

A 制御盤内の配線も補償導線を使用してください。制御盤の補償導線終端部の周囲温度と47DTの入力端子部の周囲温度に温度差があると、その温度差分が誤差になります。熱電対は测温接点と基準接点の温度差に対し熱起電力を発生します。通常は47DTの入力端子が基準接点（冷接点）になり、入力端子部の温度を冷接点センサで測定し加算します。しかし、補償導線ではなく銅線を使用することにより、補償導線終端部での熱起電力が銅線を通じ47DTに入力されるため、銅線の両端で温度差があってもその分の熱起電力は発生しないため誤差になります。

Q 補償導線の間には避雷器を挿入しますが測定誤差は生じないのでしょうか？

A 使用環境にもよりますが、通常は測定誤差なく使用できます。先の質問では補償導線以外を使用すると誤差が生じると説明しました。熱電対や補償導線の間には他の金属（質問では避雷器）を挿入した場合、その金属の両端に温度差が生じなければ他の金属が入っても測定誤差は生じません。これを中間金属の法則といいます。この条件であれば、避雷器や同一金属で作られた中継端子、コネクタ、圧着端子などが使用できます。ただし、使用環境には十分ご注意ください。避雷器は温度変化が小さく安定した場所に設置してください。

Q

アナログ出力の出力レンジに 1 ~ 5V DC がありません。
アナログ出力を 1 ~ 5V DC で使用したいのですがどのように設定すればよいでしょうか？

A

アナログ出力の調整機能を使って 1 ~ 5V DC に設定します。最初に次のように設定します。
アナログ出力種別 0-5V
アナログ出力 0%・100% 設定 (測定可能範囲のご希望の値)

次に、アナログ出力 0% 調整で  (出力値の増減)、 (出力値増加・減少の切替) を操作して、出力値をテスター等で確認しながら、1V DC に調整します。以上の操作で、アナログ出力を 1 ~ 5V DC に設定できます。なお、0% 以下、100% 以上の出力可能範囲は、出力レンジの 10% 相当分 (「0-5V」レンジでは 0.5V) です。1 ~ 5V DC に調整したときの出力可能範囲は、0.5 ~ 5.5V DC です。

Q

入力 K 0 ~ 500°C を表示させています。このとき 0°C 以下の入力を「0」と表示したいのですがどうすればよいでしょうか？

A

ご質問の設定内容であればゼロリミット機能を使うことで実現できます。ゼロリミット機能は、表示値に対し 0.0 ~ 9.9 の範囲でゼロリミット値を設定し、設定値未満の表示値を「0」として表示するものです。設定内容は次のとおりです。

ゼロリミット	ゼロリミット有効
ゼロリミット値	0.0

なお、ゼロリミットには「ゼロリミット有効」と「絶対値ゼロリミット有効」の 2 種類があります。「ゼロリミット有効」は設定値未満の表示を「0」にしますが、「絶対値ゼロリミット有効」は表示「0」を中心に設定値の絶対値の範囲 (たとえば「1.0」に設定した場合、-0.9 ~ +0.9 の範囲) を表示「0」にします。

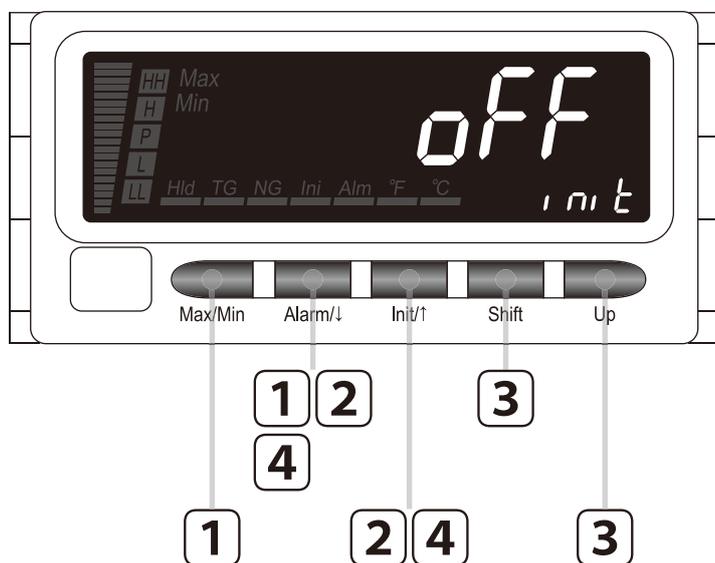
全設定値を初期化する

工場出荷時の状態から再度設定をやり直したい場合に「初期化」を利用できます。工場出荷時の値については付録の「パラメーター一覧」をご覧ください。

重要!

- この操作を実行すると現在設定されているパラメータはすべて失われます。操作前にパラメータを記録しておくことをおすすめします。
- オプション仕様の「出荷時設定 (コード: /SET)」でご指定のパラメータで設定出荷された場合でも、この操作を実行すると付録の「パラメーター一覧」の初期値に変更されます。出荷時の設定内容には戻りませんのでご注意ください。

操作手順



MEMO

操作手順で使用している図は表示例です。設定により表示内容は変わります。

1

と を同時に長押ししてプロテクト設定モードに移行する
(任意設定時間以上)

警報設定プロテクトが表示されます。
SD は を表示します。



2

または を押して設定値の初期化に移動する

設定値の初期化を表示します。
SD は を表示します。



3

 を押して  で **RESET** に変更する



4

 または  を押して初期化を実行する

設定値が初期化され、計測モードに戻ります。

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

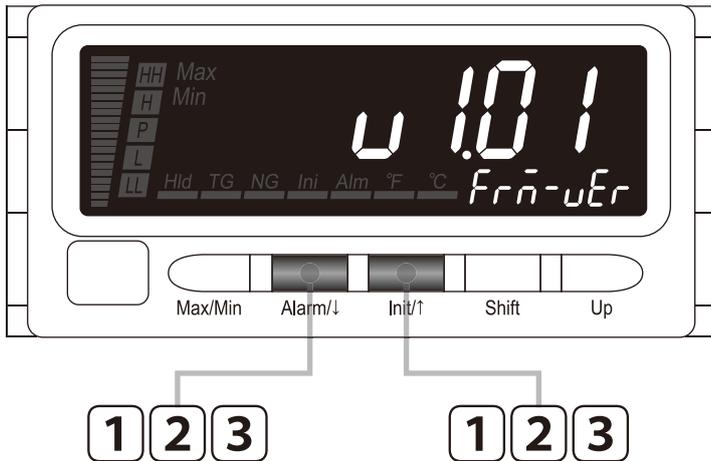
ファームウェアバージョンを確認する

本器のファームウェアバージョンを確認することができます。
次のような場合に利用してください。

- ・表示内容が取扱説明書どおりにならない
- ・トラブルで弊社へお問合わせいただくときにファームウェアバージョンを調べる

操作手順

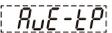
LV1



MEMO

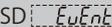
操作手順で使用している図は表示例です。仕様や設定などにより表示内容は変わります。

1 と を同時に長押しして詳細設定モードに移行する (3秒以上)

平均種別が表示されます。
SDは  を表示します。



MEMO

オプション入出力コードが「6、A」の場合は、イベント計測動作 (SD ) が表示されます。

2 または を押してファームウェアバージョン表示に移動する

本器のファームウェアバージョンを表示します。
SD は `Frñ-uEr` を表示します。



MEMO

仕様および製品のファームウェアバージョンにより表示内容が異なります。

3 または を長押しして計測モードに戻る (1 秒以上)

MEMO

47DCFG や Modbus 通信でも確認できます。詳しくは別冊の『47DCFG 取扱説明書』または『47D □用 Modbus プロトコル既説書』をご覧ください。

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

はじめに

使ってみる
(基本)

こまかく設定する
(応用)

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

アフターサービス

アフターサービス	244
保証	245
救済ワイド補償サービス	247

はじめに

使ってみる(基本)

こまかく設定する(応用)

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

アフターサービス

はじめに

調子が悪いと思ったときはまずチェックを

「困ったときには」を参考にして故障かどうかをお調べください。

使ってみる
(基本)

それでも調子の悪いときは

弊社のホットライン（0120-18-6321 または 06-7525-8800）までお問い合わせください。
お問合せの際には次の内容をご連絡ください。

- ・形式 (MODEL)
- ・機番 (SER No)
- ・ファームウェアバージョン
- ・お買い求めの販売店
- ・異常内容 (できるだけ具体的に)
- ・お名前、会社名、事業所名、部署名、住所、電話番号

本体上面スペック表示

MODEL	●
INPUT	
OUTPUT	
EXT PWR	
POWER	
SER No	●
MADE IN JAPAN	
NXXXX	

形式 (MODEL)

機番 (SER No)

こまかく設定する
(応用)

便利な機能

製品送付時の注意事項

チェック・修理などで弊社へ製品をお送りいただくときは、次の事項にご注意ください。

- ・輸送中破損しないよう梱包してください。
- ・本体と付属品の冷接点センサ、取付具、防水パッキン、端子カバーも併せてお送りください。また、端子台は着脱可能な2ピース構造ですが、可能であれば併せてお送りください。
- ・製品送付時には上記「それでも調子の悪いときは」の確認内容をお知らせください。
- ・チェック・修理後お客様へご返却の際は、各パラメータが工場出荷時の状態に戻ります。お送りいただく前に各パラメータを記録しておいてください。

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

保証

当社製品のご注文・ご使用にあたり、お客様の購入先にかかわらず、カタログ、仕様書、取扱説明書などに特記事項のない場合には、下記の保証内容、責任の制限、製品ご使用時の注意事項等を適用いたします。

1. 保証内容

(1) 保証期間

当社製品の保証期間は、当社出荷日から 36 か月とさせていただきます。

ただし、「取扱説明書、カタログ等」に別途記載があるものは除きます。

(2) 保証範囲

前項の保証期間内に、通常の設置環境での正常な使用状態において、ご購入いただいた当社製品に万一故障が生じた場合は、納入した製品の代替品との交換または修理を無償で実施いたします。

ただし、故障の原因が以下のいずれかに該当する場合は、この保証の対象から除外させていただきます。

- a) お客様を含む当社以外の者（以下「第三者」といいます）による不適当な使用または取り扱いによる場合
- b) カタログ、取扱説明書、仕様書などに記載された設計仕様、設置条件などを逸脱した使用、取り扱い若しくは保管による場合
- c) 火災、風水害、地震、落雷その他の天災事変、若しくは公害、塩害、煙害、腐食性ガス、異常電圧などの不可抗力に起因する場合
- d) 第三者による当該製品への改造または修理に起因する場合
- e) 指定外の電源使用や他の接続機器の不具合など当社製品以外の原因により生じた場合
- f) 法令で義務づけられた保安・保全業務を怠ったことに起因する場合
- g) 警報装置の動作時などに必要とされる措置を怠ったことに起因する場合
- h) 当社の正規販売店以外から購入されたあるいは購入時に既使用の当社製品の場合
- i) 部品若しくは消耗品の自然減耗、費消または寿命による場合
- j) 当社出荷当時の科学・技術水準では、予見できなかった場合
- k) その他、当社の客観的な判断により当社の責に帰しないと判断される場合

なお、ここでいう保証は当社製品単体の保証を意味するものであり、当社製品の故障により誘発されるシステムおよび接続機器などに関する損害につきましては、補償はいたしかねます。

(3) 当社の保証範囲外の故障

- a) 前項の保証範囲に含まれない当社製品の故障に関しては、特にご要望の場合、修理など有償にて対応させていただきます。
- b) 故障の原因調査および報告書作成は原則としてお受けいたしかねます。ただし、特にご要望の場合は、その実施の諾否を含めて協議させていただきます。なお、これにより原因調査等を実施する場合は原則として有償とさせていただきます、別途実費を申し受けます。

2. 責任の制限

- (1) 当社の製品に関する保証は、当社製品単体の保証に限定されるものとし、代替品との交換または修理による対応に限らせていただきます。
- (2) 当社製品の故障に起因して誘発される計測・制御システムや接続機器などについての損害に関しては、当社は責任を負いません。製品のご返品につきましても、当該製品の販売価格を超えた金銭賠償等はいたしません。
- (3) 当社製品の故障に起因して派生的に生じたいかなる損害（逸失利益、特別損害、間接損害、付随的損害を含む）に関しては、当社は責任を負いません。
- (4) 前3項の責任の制限は、当社に対する損害賠償またはその他の請求がこの保証規定、不法行為（過失責任および製造物責任を含む）、契約上の請求またはそれ以外の請求原因にもとづくものであるか否か

に拘わらず適用いたします。ただし、法規上の強行規定により、上記の責任の制限が適用されない場合があります。

3. 製品ご使用時の注意事項

- (1) 当社製品は一般産業機器として設計、製造されているものであるため、原子力制御設備、放射線関連機器、鉄道・航空・車両設備、航空・宇宙機器、海中設置機器、若しくは生命維持のための医療機器など、極めて高い信頼性と安全性が要求される用途には使用しないでください。
- (2) 使用されるシステムにおいて、お客様ご自身が、当社製品の定格・性能に対し余裕をもった使い方や、システム全体に対する警報機器、安全機器の設置、安全性を確保した設計を行うなどの安全対策を講じてください。
- (3) 当社の製品を他社の製品と組み合わせて使用される場合、関連する規格・法規または規制、ならびに、使用されるシステム・機械・装置への当社製品の適合性は、お客様の責任においてご確認ください。適合性に関する保証は一切いたしかねます。
- (4) 当社製品が正しく使用されず不測の損害が生じることがないように、取扱説明書ならびに仕様書を必ずご確認ください。その安全に関する使用上の禁止事項および注意事項をすべてご理解いただいたうえで使用ください。それらの禁止事項および注意事項に反する使用をされた場合、当社は一切、当該製品の品質・性能・機能および安全性を保証いたしません。

4. 仕様の変更

当社製品の仕様および付属品は、改善またはその他の事由により、必要に応じて、変更される場合があります。

5. 保証内容の変更

当社が適当と判断する方法により、お客様に通知または周知することにより、本保証内容の一部若しくは全部を変更できるものとし、この場合、変更日以降は変更後の保証内容が適用されるものとします。

6. サービスの範囲

当社製品の価格には、技術員派遣などのサービス費用は含まれておりません。技術員の派遣などは、ご要望により別途ご相談させていただきます。

なお、原子力管理区域（放射線管理区域）および被爆放射能が原子力管理区域レベル相当の場所における技術員派遣の対応はいたしません。

7. 適用範囲

以上の保証規定は、当社製品の日本国内での使用にかぎり適用されます。日本国外でのご使用につきましては、当社カスタマセンターまでお問合せください。

2014年11月5日改定

救済ワイド補償サービス

破損・故障などの不測のトラブルを3年にわたって救済補償いたします。

「救済ワイド補償サービス」は、製品の「一般保証」の対象外となる破損・故障の場合でもサポートするサービスです。

救済例) 電源誤投入、落下、水没、修理、動作チェック

詳しくは弊社ホームページをご覧ください。

はじめに

使ってみる(基本)

こまかく設定する(応用)

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

はじめに

使ってみる
(基本)

こまかく設定する
(応用)

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

付録

仕様	250
形式	256
パラメーター一覧	257
パラメーターマップ	262
表示コード	271

はじめに

使ってみる(基本)

こまかく設定する(応用)

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

仕様

機器仕様

構造	パネル埋込形	
保護等級	IP66（本器をパネルに取付けたときの、パネル前面に関する保護構造です。）	
接続方式	入力信号、外部供給電源、直流出力信号、警報出力（リレー接点）、外部インターフェース（RS-485、Modbus-RTU）、供給電源	M3 ねじ 2 ピース端子台接続（締付トルク 0.6N・m）
	警報出力（フォト MOS リレー）、イベント入力	コネクタ形ユーロ端子接続（適用電線φ 1.3 以下、0.5 ~ 1.25mm ² 、剥離長 7 ~ 8mm）
	BCD 入出力	50 ピンコネクタ（本多通信工業製 HDR-EC50LFDT1-SLE+）
端子ねじ材質	鉄にニッケルメッキ（標準）、またはステンレス	
ハウジング材質	難燃性灰色樹脂	
アイソレーション	入力・外部供給電源ー直流出力ー HH 警報出力・ H 警報出力ー LL 警報出力・ L 警報出力ー通信・BCD 出力・外部制御・イベント入力ー電源間	
バーンアウト	上方（標準）、または下方のときは設定変更してください	
リニアライザ	標準装備	
冷接点補償	冷接点センサを入力端子に密着取付	
赤外線通信	伝送距離 1m 以下（COP-IRU 使用時）	
設定	前面ボタンによるプログラム方式	
設定可能項目	初期設定モード	入力種別、温度単位、小数桁表示、入力補正 A 入力値・補正值、入力補正 B 入力値・補正值、バググラフ種別、バググラフ下限値・上限値、アナログ出力種別、アナログ出力動作、アナログ出力 0% 設定・100% 設定、アナログ出力 0% 調整・100% 調整
	警報値設定モード	バンク指定、警報出力パターン、設定値、動作、ヒステリシス幅、ON デイレー時間、OFF デイレー時間、ショット出力、励磁方向、警報動作時の表示設定、バンクコピー
	詳細設定モード	イベント計測動作、ON タイミング認知時間、OFF タイミング認知時間、スタートアップタイム、平均種別、平均回数、ゼロリミット、ゼロリミット値、表示色、表示自動復帰時間、バーンアウト検出、冷接点補償、プロテクト移行時間、表示更新周期、警報設定値表示、P 出力変更、警報出力ラッチ、警報電源 ON デイレー、待機シーケンス、スケーリングエラー警報動作、最小桁ステップ、表示値選択、前回平均値比較、輝度調整、コントラスト調整、バンク切替、リクエスト信号入力論理、DAV 出力論理、DATA 出力論理、ステータス出力論理、ファームウェアバージョン表示
	プロテクト設定モード	警報設定プロテクト、初期設定プロテクト、詳細設定プロテクト、通信設定プロテクト、最大・最小表示プロテクト、ループテスト出力プロテクト、赤外線通信プロテクト、Modbus 通信プロテクト、設定値の初期化
	通信設定モード	ノードアドレス、通信速度、パリティビット、ストップビット長、T1.5 タイマ長、T3.5 タイマ長、32 ビットワード転送順序
ループテスト出力モード	ー	
サンプリングレート	20 回 / s (50ms)	

はじめに

使ってみる（基本）

こまかく設定する（応用）

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

平均化処理機能	平均化なし、単純平均、移動平均
プロテクト機能	ボタン操作を禁止して誤操作を防止

表示

メインディスプレイ	表示器	5桁、ネガタイプLCD (バックライトLED)、7セグメントデジタル表示、文字高さ 14.2mm
	表示色	赤色または緑色 (警報判定により表示色を緑色または赤色に切替可能)
	表示可能範囲	-9999 ~ 99999
	小数点位置	小数点以下 1桁または小数点なし
	ゼロ表示	上位桁ゼロサプレス
サブディスプレイ	表示器	7桁、ネガタイプLCD (バックライトLED)、7セグメントデジタル表示、文字高さ 5.5mm
	表示色	緑色
オーバーフロー表示	測定可能範囲を超えた場合「S.ERR」を表示して点滅し、サブディスプレイで「UNDER」または「OVER」を表示して点滅	
バーンアウト表示	「B.ERR」を表示して点滅	
バーグラフ	バードット数	20ドット、10分割で表示
	表示色	橙色
警報判定ステータス表示	警報判定ステータス LL	LL 警報時 赤色点灯
	警報判定ステータス L	L 警報時 赤色点灯
	警報判定ステータス H	H 警報時 緑色点灯
	警報判定ステータス HH	HH 警報時 緑色点灯
	警報判定ステータス P	上記すべての警報判定条件に該当しない場合に橙色点灯 (警報出力あり・なしにかかわらず、すべての警報値を設定・表示できます)
表示ステータス表示	Max	最大値表示時 橙色点灯
	Min	最小値表示時 橙色点灯
機能設定ステータス表示	Hld	HOLD 信号入力時 緑色点灯
	TG	TIMING 信号入力時 緑色点灯
	NG	設定値が無効の場合 緑色点滅
	Ini	未使用
	Alm	未使用
	°F	温度単位を°Fに設定時 緑色点灯
	°C	温度単位を°Cに設定時 緑色点灯

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

外部供給電源仕様

センサ用電源 (+12V) (外部供給電源コード:1)	電圧範囲 (⑤-⑥端子間)	12 ~ 16V DC (無負荷時) 10.8V DC 以上 (80mA DC 負荷時)	
	電流容量	84mA DC 以下	
	短絡保護回路	制限電流	97mA 以下
許容短絡時間		無制限	
2線式伝送器用電源 (+24V) (外部供給電源コード:2)	電圧範囲 (⑤-⑥端子間)	24 ~ 28V DC (無負荷時) 22V DC 以上 (20mA DC 負荷時)	
	電流容量	22mA DC 以下	
	短絡保護回路	制限電流	30mA 以下
許容短絡時間		無制限	

入力仕様

入力抵抗	1M Ω 以上		
バーンアウト検出電流	0.2μA 以下		
測定可能範囲 (°C)	K (CA)		-230.0 ~ +1330.0
	K (CA)	低レンジ	-50.0 ~ +530.0
	E (CRC)		-30.0 ~ +630.0
	J (IC)		-130.0 ~ +880.0
	J (IC)	低レンジ	-50.0 ~ +430.0
	T (CC)		-230.0 ~ +430.0
	B (RH)		70.0 ~ 1830.0
	R		-30.0 ~ +1730.0
	S		-30.0 ~ +1730.0
	C (WRe 5-26)		-30.0 ~ +2330.0
	N		-230.0 ~ +1330.0
	U		-230.0 ~ +430.0
	L		-130.0 ~ +880.0
	(PR)		-30.0 ~ +1730.0
	精度保証範囲 (°C)	K (CA)	
K (CA)		低レンジ	-20.0 ~ +500.0
E (CRC)			0.0 ~ 600.0
J (IC)			-100.0 ~ +850.0
J (IC)		低レンジ	-20.0 ~ +400.0
T (CC)			-200.0 ~ +400.0
B (RH)			400.0 ~ 1800.0
R			0.0 ~ 1700.0
S			0.0 ~ 1700.0
C (WRe 5-26)			0.0 ~ +2300.0
N			-200.0 ~ +1300.0
U			-200.0 ~ +400.0
L			-100.0 ~ +850.0
(PR)			0.0 ~ 1700.0

直流出力仕様

電圧出力	出力レンジ	出力種別： 0-5V 5V 10V	0 ~ 5V -5 ~ +5V -10 ~ +10V
	出力可能範囲	出力種別： 0-5V 5V 10V	-0.5 ~ +5.5V -6 ~ +6V -12 ~ +12V
	許容負荷抵抗	出力種別： 0-5V 5V 10V	2000 Ω以上 4000 Ω以上 8000 Ω以上
電流出力	出力レンジ	出力種別： 0-20mA 4-20mA	0 ~ 20mA 4 ~ 20mA
	出力可能範囲	出力種別： 0-20mA 4-20mA	-2 ~ +22mA 2.4 ~ 21.6mA
	許容負荷抵抗	出力種別： 0-20mA 4-20mA	400 Ω以下 400 Ω以下

オプション入出力仕様

警報出力 (リレー接点)	定格負荷	250V AC 3A (cos φ = 1) 30V DC 3A (抵抗負荷)
	最大開閉電圧	250V AC 30V DC
	最大開閉電力	750VA (AC) (抵抗負荷) 90W (DC) (抵抗負荷)
	最小適用負荷	5V DC 10mA
	機械的寿命	500 万回以上 (頻度 180 回/分)
警報出力 (フォト MOS リレー)	接点定格	120V AC / DC 80mA (抵抗負荷)
	オン抵抗	25 Ω
	最大許容損失	250mW
外部インタフェース	通信方式	半二重非同期式無手順
	通信規格	TIA / EIA-485-A 準拠
	伝送距離	500m 以下
	通信速度	1.2 ~ 38.4kbps
	制御手順	Modbus-RTU
	パリティ	なし、偶数、奇数
	ストップビット長	1bit、2bit
	ノードアドレス	1 ~ 247
	ノード数	最大 31 台 (マスタ除く)
	伝送ケーブル	シールド付より対線 (CPEV-S 0.9 φ)
	終端抵抗	内蔵 (本器が終端の場合、T2 - T3 間を短絡)

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

仕様 (つづき)

BCD 出力	入力信号	入力信号形式	無電圧接点または NPN オープンコレクタ
		入力電流	3mA 以下
		信号レベル	検出電圧：6V ON 電圧：1.5V 以下 OFF 電圧：3V 以上
	出力信号	出力信号形式	NPN オープンコレクタ
		最大負荷電圧	24V DC
		最大負荷電流	10mA
		飽和電圧	0.3V 以下
		漏れ電流	500 μ A 以下
	警報出力信号	出力信号形式	NPN オープンコレクタ
		最大負荷電圧	24V DC
		最大負荷電流	50mA
		飽和電圧	1.1V 以下
イベント入力	入力信号形式	無電圧接点または NPN オープンコレクタ	
	入力電流	3mA 以下	
	信号レベル	検出電圧：6V ON 電圧：1.5V 以下 OFF 電圧：3V 以上	
	漏れ電流	500 μ A 以下	

設置仕様

消費電力	交流電源	M2：100～240V AC	許容範囲 85～264V AC、50 / 60Hz、12VA 以下
	直流電源	R：24V DC	許容範囲 $\pm 10\%$ 、リップル含有率 10%p-p 以下、3.5W 以下
		P：110V DC	許容範囲 85～150V DC、リップル含有率 10%p-p 以下、3.5W 以下
使用温度範囲	-10～+55 $^{\circ}$ C		
使用湿度範囲	30～90%RH (結露しないこと)		
取付	パネル埋込形		
質量	約 300g		

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

性能 (最大スパンに対する % で表示)

基準精度	表示部	(PR)、E (CRC)、J (IC)、U、L : $\pm 0.8^{\circ}\text{C} \pm 1\text{digit}$ K (CA)、T (CC) : $\pm 0.8^{\circ}\text{C} \pm 1\text{digit}$ (ただし、 -100°C 以下では $\pm 1.8^{\circ}\text{C} \pm 1\text{digit}$) S、C (WRe 5-26) : $\pm 1.2^{\circ}\text{C} \pm 1\text{digit}$ B (RH)、R、N : $\pm 1.8^{\circ}\text{C} \pm 1\text{digit}$
	出力部	$\pm 0.1\%$ 直流出力の精度は表示部精度 + 出力部精度
冷接点補償精度	25 $^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$ において $\pm 2^{\circ}\text{C}$	
温度係数	$\pm 0.015\%$ / $^{\circ}\text{C}$	
入力分解能	最大 19bit	
出力分解能	最大 14bit	
警報応答時間	0.5s 以下 (警報出力 90% 設定時の 0 \rightarrow 100% 入力)	
直流出力応答時間	0.5s 以下 (0 \rightarrow 90%)	
バーンアウト時間	5s 以下	
電源電圧変動の影響	$\pm 0.1\%$ / 許容電圧範囲	
絶縁抵抗	入力・外部供給電源 - 直流出力 - HH 警報出力・H 警報出力 - LL 警報出力・L 警報出力 - 通信・BCD 出力・外部制御・イベント入力 - 電源間 100M Ω 以上 / 500V DC	
耐電圧	入力・外部供給電源 - 直流出力 - HH 警報出力・H 警報出力 - LL 警報出力・L 警報出力 - 通信・BCD 出力・外部制御・イベント入力 - 電源 - 大地間 2000V AC 1 分間	

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

形式

形式コード：47DT - 1 ①②③ - ④⑤

入力信号（下記内容が選択・設定可能）

1: (PR)、K (CA)、E (CRC)、J (IC)、T (CC)、
B (RH)、R、S、C (WRe 5-26)、N、
U、L

①直流出力信号

0: なし
1: あり

②外部供給電源

1: センサ用電源 (+12V)
2: 2線式伝送器用電源 (+24V)

③オプション入出力

0: なし
1: 警報出力 (リレー a 接点×4)
2: 警報出力 (リレー c 接点×2)
3: 警報出力 (フォト MOS リレー a 接点×4)
4: 外部インタフェース (RS-485、Modbus-RTU)
5: BCD 出力
6: イベント入力
7: 警報出力 (リレー a 接点×4) + 外部インタフェース (RS-485)
8: 警報出力 (リレー c 接点×2) + 外部インタフェース (RS-485)
9: 警報出力 (フォト MOS リレー a 接点×4) + BCD 出力
A: イベント入力 + BCD 出力

④供給電源

◆交流電源
M2: 100 ~ 240V AC (許容範囲 85 ~ 264V AC、
50 / 60Hz)

◆直流電源
R: 24V DC (許容範囲 ±10%、リップル含有率
10%p-p 以下)
P: 110V DC (許容範囲 85 ~ 150V DC、リップル
含有率 10%p-p 以下)

⑤付加コード

◆オプション仕様
無記入: なし
/ Q: あり (オプション仕様より別途ご指定ください)

■オプション仕様

◆コーティング (詳細は弊社ホームページをご参照ください)

操作部や表示部はコーティングできません。

/ C01: シリコン系コーティング

/ C02: ポリウレタン系コーティング

/ C03: ラバーコーティング

◆端子ねじ

/ S01: ステンレス

◆出荷時設定

/ SET: 仕様伺書 (図面番号: NSU-9508) どおりに設定

パラメータ一覧

設定値欄に設定値を記入してお使いください。

モード	パラメータ名	設定 (モニタ) 範囲	サブディスプレイ / ステータス	設定値	初期値	小数点位置	単位	設定値
計測	現在値	-9999 ~ 99999	HH [H] P L [LL] ℃ または ℉	-	-	小数桁表示に従う	℃ ℉	
	最大値	-9999 ~ 99999	Max ℃ または ℉	-	-	小数桁表示に従う	℃ ℉	
	最小値	-9999 ~ 99999	Min ℃ または ℉	-	-	小数桁表示に従う	℃ ℉	
	LL 警報値	-999.9 ~ 9999.9	-9999 ~ 99999 [LL]	-9999 ~ 99999	00200	小数点以下1桁	℃ ℉	
	L 警報値	-999.9 ~ 9999.9	-9999 ~ 99999 [L]	-9999 ~ 99999	00300	小数点以下1桁	℃ ℉	
	H 警報値	-999.9 ~ 9999.9	-9999 ~ 99999 [H]	-9999 ~ 99999	00700	小数点以下1桁	℃ ℉	
	HH 警報値	-999.9 ~ 9999.9	-9999 ~ 99999 [HH]	-9999 ~ 99999	00800	小数点以下1桁	℃ ℉	
初期設定	入力種別	(PR)、K (CA)、 K (CA) 低レンジ、 E (CRC)、J (IC)、 J (IC) 低レンジ、 T (CC)、B (RH)、R、S、 C (WRe 5-26)、N、U、L	[TYPE]	TYPE1 TYPE2 TYPE3 TYPE4 TYPE5 TYPE6 TYPE7 TYPE8 TYPE9 TYPE n TYPE U TYPE L	TYPE1	-	-	
	温度単位	℃、℉	[Unit]	℃ ℉	℃	-	-	
	小数桁表示	小数点なし、 または小数点以下1桁	[d-Point]	0 00	00	-	-	
	入力補正 A 入力値	-999.9 ~ 9999.9	[Cr-A in]	-9999 ~ 99999	00000	小数点以下1桁	℃ ℉	
	入力補正 A 補正值	-999.9 ~ 9999.9	[Cr-A Cr]	-9999 ~ 99999	00000	小数点以下1桁	℃ ℉	
	入力補正 B 入力値	-999.9 ~ 9999.9	[Cr-b in]	-9999 ~ 99999	10000	小数点以下1桁	℃ ℉	
	入力補正 B 補正值	-999.9 ~ 9999.9	[Cr-b Cr]	-9999 ~ 99999	00000	小数点以下1桁	℃ ℉	
	バーグラフ 種別	バーグラフ表示しない、 増加、増加 (反転)、 偏差、偏差 (反転)	[Bar-CrH]	off onC onCr dCw dCw	onC	-	-	
	バーグラフ 下限値	-999.9 ~ 9999.9	[Bar-L]	-9999 ~ 99999	00000	小数点以下1桁	℃ ℉	
	バーグラフ 上限値	-999.9 ~ 9999.9	[Bar-H]	-9999 ~ 99999	01000	小数点以下1桁	℃ ℉	
	アナログ 出力種別	0 ~ 5V、-5 ~ +5V、 -10 ~ +10V、 0 ~ 20mA、4 ~ 20mA	[AnG-TP]	0-5V 5V 10V 10-20mA 4-20mA	4-20mA	-	-	
	アナログ出力 動作	表示値連動、 温度連動	[AnG-wAL]	dI SPCLY EECP	dI SPCLY	-	-	
	アナログ出力 0%設定	-999.9 ~ 9999.9	[AnG-L]	-9999 ~ 99999	00000	小数点以下1桁	℃ ℉	
アナログ出力 100%設定	-999.9 ~ 9999.9	[AnG-H]	-9999 ~ 99999	01000	小数点以下1桁	℃ ℉		

注1) 「現在値」では警報出力の動作により点灯するステータスが異なります。なお、スケールエラー時や、バンク指定の場合は、サブディスプレイが表示されます。
注2) サブディスプレイ/ステータス欄で、ステータスの図が □ の場合は「点灯」、[] の場合は「点滅」を表しています。

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

パラメーター一覧 (つづき)

モード	パラメータ名	設定 (モニタ) 範囲	サブディスプレイ / ステータス	設定値	初期値	小数点位置	単位	設定値
初期設定	アナログ出力 0%調整	-5 ~ +100%	ADJ [L]	ADJUST UP: 増加 DOWN: 減少	0% 値	-	-	
	アナログ出力 100% 調整	0 ~ 105%	ADJ [H]	ADJUST UP: 増加 DOWN: 減少	100% 値	-	-	
警報値設定	バンク指定	1 ~ 8	ALn bnP	[] ~ []	[]	-	-	
	警報出力 パターン	標準出力、 ゾーン出力	ALn PEn	normal zone	normal	-	-	
	LL 設定値	-999.9 ~ 9999.9	ALn nLL [L]	-9999 ~ 99999	00200	小数点以下 1桁	°C °F	
	LL 動作	上限警報、下限警報	LINE LL [L]	HIGH Lo	Lo	-	-	
	LL ヒステリシス幅	00.0 ~ 99.9	HYS LL [L]	000 ~ 999	000	小数点以下 1桁	°C °F	
	LL ON デイ レー時間	000 ~ 999	ondLY LL [L]	000 ~ 999	000	-	100 ミリ秒	
	LL OFF デイ レー時間	000 ~ 999	oFdLY LL [L]	000 ~ 999	000	-	100 ミリ秒	
	LL ショット 出力	0000 ~ 9999	SHoE LL [L]	0000 ~ 9999	0000	-	100 ミリ秒	
	LL 励磁方向	励磁、非励磁	rELRY LL [L]	En de	En	-	-	
	L 設定値	-999.9 ~ 9999.9	ALn nL [L]	-9999 ~ 99999	00300	小数点以下 1桁	°C °F	
	L 動作	上限警報、下限警報	LINE L [L]	HIGH Lo	Lo	-	-	
	L ヒステリシス幅	00.0 ~ 99.9	HYS L [L]	000 ~ 999	000	小数点以下 1桁	°C °F	
	L ON デイ レー時間	000 ~ 999	ondLY L [L]	000 ~ 999	000	-	100 ミリ秒	
	L OFF デイ レー時間	000 ~ 999	oFdLY L [L]	000 ~ 999	000	-	100 ミリ秒	
	L ショット 出力	0000 ~ 9999	SHoE L [L]	0000 ~ 9999	0000	-	100 ミリ秒	
	L 励磁方向	励磁、非励磁	rELRY L [L]	En de	En	-	-	
	H 設定値	-999.9 ~ 9999.9	ALn nH [H]	-9999 ~ 99999	00700	小数点以下 1桁	°C °F	
	H 動作	上限警報、下限警報	LINE H [H]	HIGH Lo	HIGH	-	-	
H ヒステリシス幅	00.0 ~ 99.9	HYS H [H]	000 ~ 999	000	小数点以下 1桁	°C °F		
H ON デイ レー時間	000 ~ 999	ondLY H [H]	000 ~ 999	000	-	100 ミリ秒		
H OFF デイ レー時間	000 ~ 999	oFdLY H [H]	000 ~ 999	000	-	100 ミリ秒		
H ショット 出力	0000 ~ 9999	SHoE H [H]	0000 ~ 9999	0000	-	100 ミリ秒		
H 励磁方向	励磁、非励磁	rELRY H [H]	En de	En	-	-		

注2) サブディスプレイ/ステータス欄で、ステータスの図が □ の場合は「点灯」、[] の場合は「点滅」を表しています。

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

モード	パラメータ名	設定 (モニタ) 範囲	サブディスプレイ / ステータス	設定値	初期値	小数点位置	単位	設定値
警報値設定	HH 設定値	-999.9 ~ 9999.9	AL AL n HH [HH]	-9999 ~ 99999	00000	小数点以下 1桁	°C °F	
	HH 動作	上限警報、下限警報	LnE HH [HH]	H, GH : LoY	H, GH	-	-	
	HH ヒステリシス幅	00.0 ~ 99.9	HYS E HH [HH]	000 ~ 999	000	小数点以下 1桁	°C °F	
	HH ON デイレー時間	000 ~ 999	on dLY HH [HH]	000 ~ 999	000	-	100 ミリ秒	
	HH OFF デイレー時間	000 ~ 999	of dLY HH [HH]	000 ~ 999	000	-	100 ミリ秒	
	HH ショット出力	0000 ~ 9999	SHo t HH [HH]	0000 ~ 9999	0000	-	100 ミリ秒	
	HH 励磁方向	励磁、非励磁	rEL RY HH [HH]	En : dE	En	-	-	
	P ON デイレー時間	000 ~ 999	on dLY P [P]	000 ~ 999	000	-	100 ミリ秒	
	P OFF デイレー時間	000 ~ 999	of dLY P [P]	000 ~ 999	000	-	100 ミリ秒	
	P ショット出力	0000 ~ 9999	SHo t P [P]	0000 ~ 9999	0000	-	100 ミリ秒	
	P 励磁方向	励磁、非励磁	rEL RY P [P]	En : dE	En	-	-	
	警報動作時の表示設定	点滅なし、約 1.0、約 0.5、約 0.3	ALnbLnP	0 : 1 2 : 3	0	-	秒	
	バンクコピー	バンクコピーしない、すべてのバンクにコピー	bnP CPY	off : on	off	-	-	
詳細設定	イベント計測動作	ノーマル、サンプリングホールド、ピークホールド、ボトムホールド、ピーク・ツー・ピークホールド	EvEntE	nor nAL : S-HLd P-HLd : b-HLd PP-HLd	nor nAL	-	-	
	ON タイミング認知時間	000.0 ~ 999.9	on -EdLY	0000 ~ 9999	0000	-	秒	
	OFF タイミング認知時間	000.0 ~ 999.9	of -EdLY	0000 ~ 9999	0000	-	秒	
	スタートアップタイム	00.0 ~ 99.9	St r - t n	000 ~ 999	000	-	秒	
	平均種別	移動平均、単純平均	AvE - t P	Sa mPL E : mo v n d	mo v n d	-	-	
	平均回数	なし、2、4、8、16、32、64、128、256、512	AvE - n	off : 2 4 : 8 16 : 32 64 : 128 256 : 512	off	-	回	
	ゼロリミット	無効、有効、絶対値有効	Er oLi nE	off : on Abs	off	-	-	
	ゼロリミット値	0.0 ~ 9.9	ELnEn	00 ~ 99	00	小数点以下 1桁	°C °F	
	表示色	緑色 (定常状態) →赤色 (警報状態)、 緑色、 赤色 (定常状態) →緑色 (警報状態)、 赤色	Color	Grn - r : Grn rEd - G : rEd	Grn - r	-	-	
	表示自動復帰時間	00 (表示自動復帰しない) 01 ~ 99	rEE t r n	00 ~ 99	15	-	秒	
	プロテクト移行時間	00 ~ 99	Pr o t E c t E	00 ~ 99	05	-	秒	
	バーンアウト検出	バーンアウト上方、 バーンアウト下方	bUr noUtE	H : L	H	-	-	
	冷接点補償	冷接点補償有効、 冷接点補償無効	L d n	on : off	on	-	-	
	表示更新周期	00.0 ~ 99.9	d - r E F S H	000 ~ 999	000	-	秒	

注2) サブディスプレイ/ステータス欄で、ステータスの図が □ の場合は「点灯」、[] の場合は「点滅」を表しています。

パラメーター一覧 (つづき)

モード	パラメータ名	設定 (モニタ) 範囲	サブディスプレイ / ステータス	設定値	初期値	小数点位置	単位	設定値
詳細設定	警報設定値表示	自動復帰、手動復帰	[S-d:SP]	off on	off	-	-	
	P 出力変更	P 出力なし、LL 警報出力に割付、L 警報出力に割付、H 警報出力に割付、HH 警報出力に割付	[PASS] [LL]:[L]:[H]:[HH]	off LL L H HH	off	-	-	
	警報出力ラッチ	無効、警報出力保持、計測継続、警報出力保持、計測停止	[oUt-SEp]	off oUt ALL	off	-	-	
	警報電源 ON デイレー	000.0 ~ 999.9	[Pwr-dLY]	0000 ~ 9999	0000	-	秒	
	待機シーケンス	電源投入と同時に警報出力開始、電源投入時いったん P ステータスに入るまで警報出力待機	[SEdbY]	off on	off	-	-	
	スケーリングエラー 警報動作	警報出力する、警報出力しない	[SE-ALn]	on off	on	-	-	
	最小桁ステップ	OFF、2、5、10	[SEEP]	off 2 5 10	off	-	-	
	表示値選択	現在値を表示、最大値を表示、最小値を表示	[n-d:SP]	nor nAL nAL n.n	nor nAL	-	-	
	前回平均値比較	前回平均値比較しない、前回平均値比較する	[HP-F]	off on	off	-	-	
	輝度調整	1 (暗) ~ 3 (明)	[br:CHt]	1 ~ 3	2	-	-	
	コントラスト調整	1 (低) ~ 10 (高)	[cNtRASE]	1 ~ 10	5	-	-	
	バンク切替	バンク切替無効、ボタン操作切替、通信切替	[bnP-CHG]	off PEG on	off	-	-	
	リクエスト信号入力論理	ON にて要求有効、OFF にて要求有効	[bCd-rEG]	on off	on	-	-	
	DAV 出力論理	ON にてデータ有効、OFF にてデータ有効	[bCd-dAw]	on off	on	-	-	
	DATA 出力論理	負論理 オープンコレクタ、 正論理 オープンコレクタ	[bCd-dAR]	on off	on	-	-	
ステータス出力論理	ON にて有効、OFF にて有効	[bCd-SEB]	on off	on	-	-		
ファームウェアバージョン表示	-	[Frm-vEr]	-	-	-	-	-	
通信設定	ノードアドレス	001 ~ 247	[EGP-na]	001 ~ 247	001	-	-	
	通信速度	1200、2400、4800、9600、19200、38400	[b-rARt]	1200 2400 4800 9600 19200 38400	38400	-	bps	
	パリティビット	なし、奇数、偶数	[PAR-EG]	none odd Even	odd	-	-	
	ストップビット長	1、2	[StoPbr.t]	1 2	1	-	bit	
	T1.5 タイム長	01 ~ 60	[t.15]	01 ~ 60	15	-	× 0.1	
	T3.5 タイム長	01 ~ 60	[t.35]	01 ~ 60	35	-	× 0.1	
	32 ビットワード転送順序	アドレスの小さい方が下位ワード、アドレスの大きい方が下位ワード	[L-Word]	nor nAL 54AP	nor nAL	-	-	

注 2) サブディスプレイ/ステータス欄で、ステータスの図が □ の場合は「点灯」、[] の場合は「点滅」を表しています。

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

モード	パラメータ名	設定 (モニタ) 範囲	サブディスプレイ / ステータス	設定値	初期値	小数点位置	単位	設定値
プロテクト設定	警報設定プロテクト	すべての表示・設定可、一部の表示・設定可、すべての表示・設定不可	[AL Prk]	[Lu0] [Lu1] [Lu2]	[Lu1]	-	-	
	初期設定プロテクト	表示・設定可、表示・設定不可	[SC Prk]	[off] [on]	[off]	-	-	
	詳細設定プロテクト	すべての表示・設定可、一部の表示・設定可、すべての表示・設定不可	[dEL Prk]	[Lu0] [Lu1] [Lu2]	[Lu1]	-	-	
	通信設定プロテクト	表示・設定可、表示・設定不可	[Con Prk]	[off] [on]	[off]	-	-	
	最大・最小表示プロテクト	表示・リセット可、表示可、リセット不可、表示・リセット不可	[nAu Prk]	[Lu0] [Lu1] [Lu2]	[Lu0]	-	-	
	ループテスト出力プロテクト	ループテスト出力可、ループテスト出力不可	[ESE Prk]	[off] [on]	[off]	-	-	
	赤外線通信プロテクト	赤外線通信可、赤外線通信不可	[IR Prk]	[off] [on]	[off]	-	-	
	Modbus 通信プロテクト	Modbus 通信による設定変更可、Modbus 通信による設定変更不可	[mod Prk]	[off] [on]	[off]	-	-	
	設定値の初期化	OFF、リセット	[inE]	[off] rESE	[off]	-	-	
赤外線通信モード	赤外線通信	-	-	[IR] (表示値点減)	-	-	-	
ループテスト出力	ループテスト出力	-9999 ~ 99999	[ESE UP] [ESE dn]	[-9999] ~ [99999] (表示値点減)	-	小数桁表示に従う	°C °F	

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

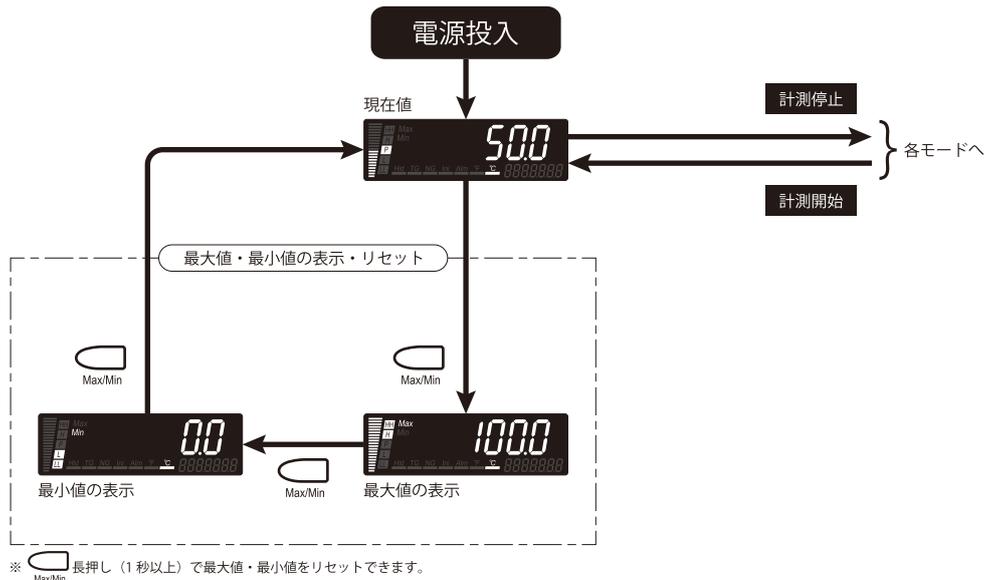
パラメータマップ

各モードで表示されるパラメータとその設定内容、表示順序などを図で表しています。図は工場出荷時設定（初期値）です。機器の仕様、入力値、設定により変わります。

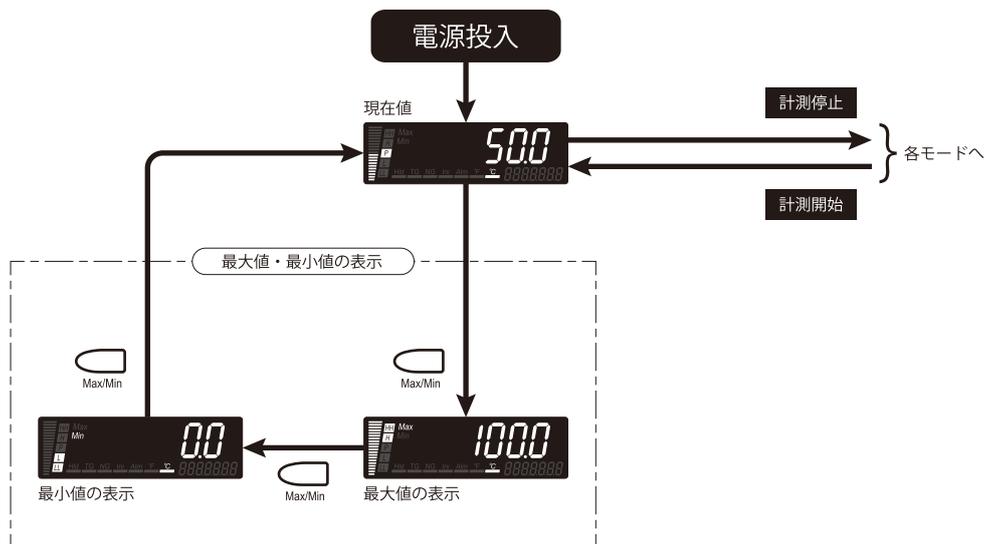
計測モードでの操作

■最大値・最小値の表示・リセット

●プロテクトレベル「LV0」の場合（最大値・最小値の表示・リセットができる）

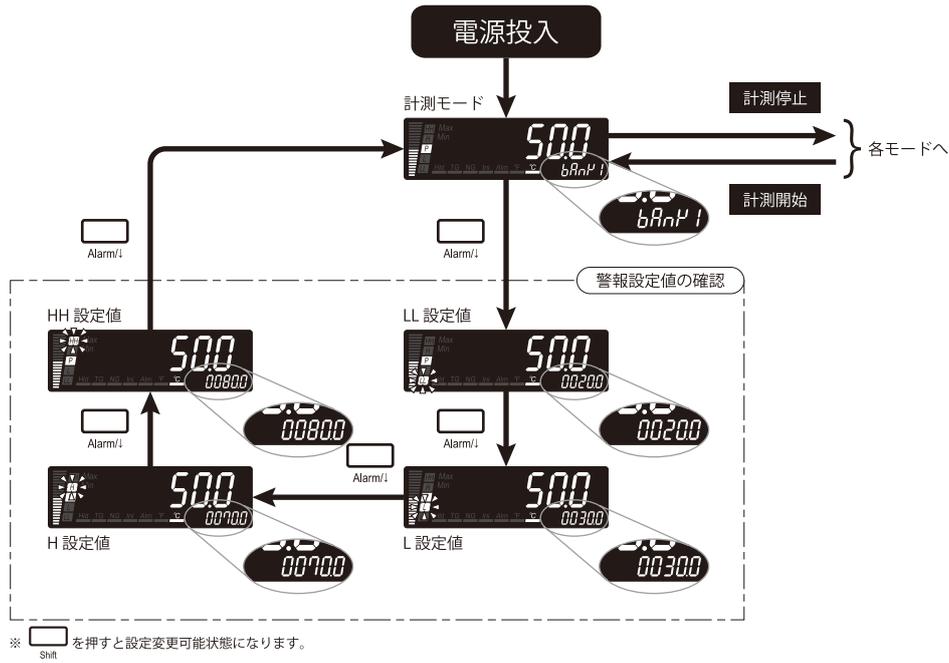


●プロテクトレベル「LV1」の場合（最大値・最小値の表示はできるが、リセットはできない）



電源投入時の表示は「表示値選択」の設定により「最大値」または「最小値」に変えることができます。

■ 警報設定値の確認・設定



MEMO

- ・ 警報設定プロテクトのプロテクトレベル「LV2」の場合は、確認・設定できません。
- ・ エラー表示 ([SErr] および [bErr] を除く) 以外であれば、計測モード中のどの状態でも確認できます。

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

初期設定モード

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

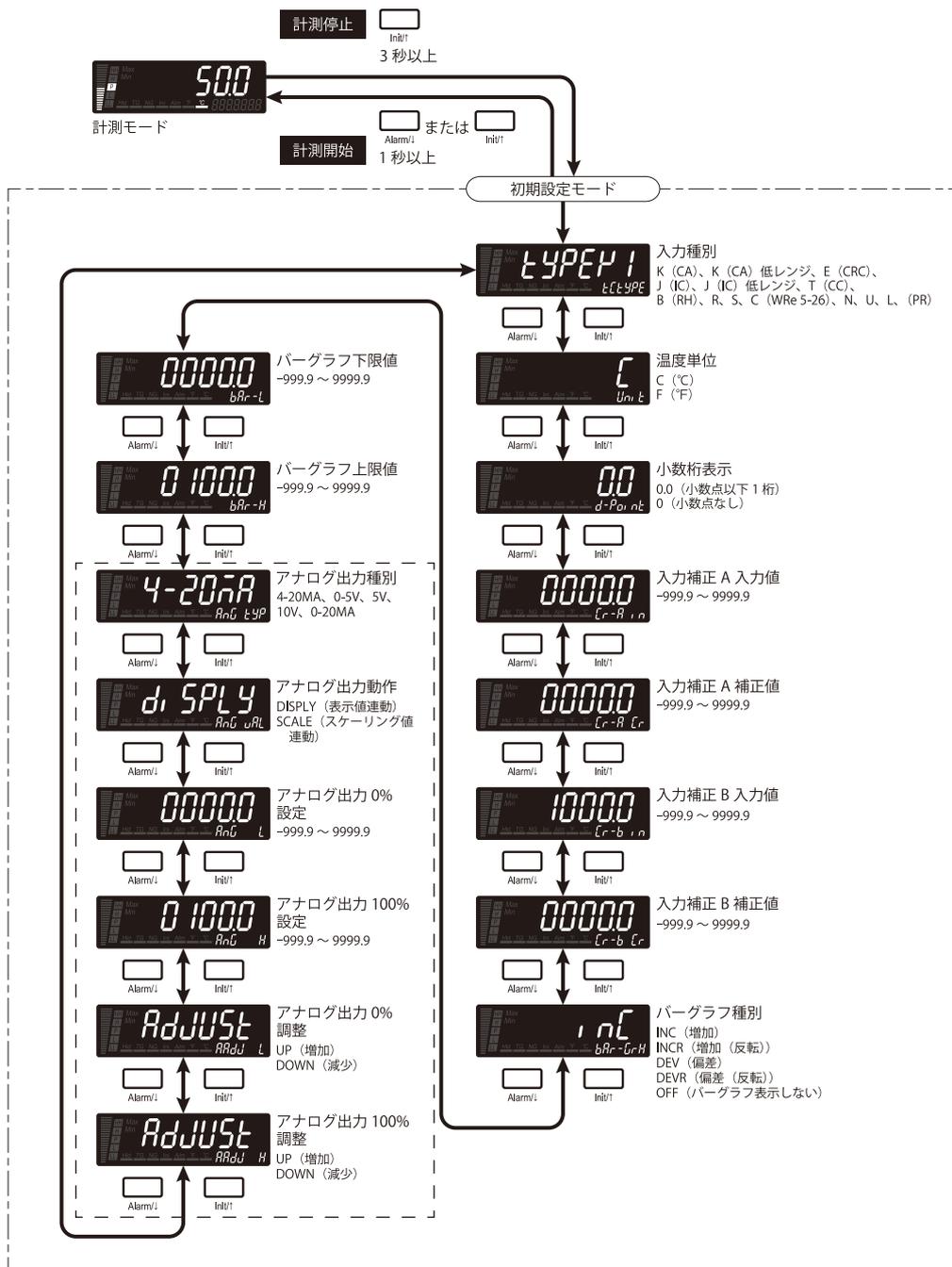
便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

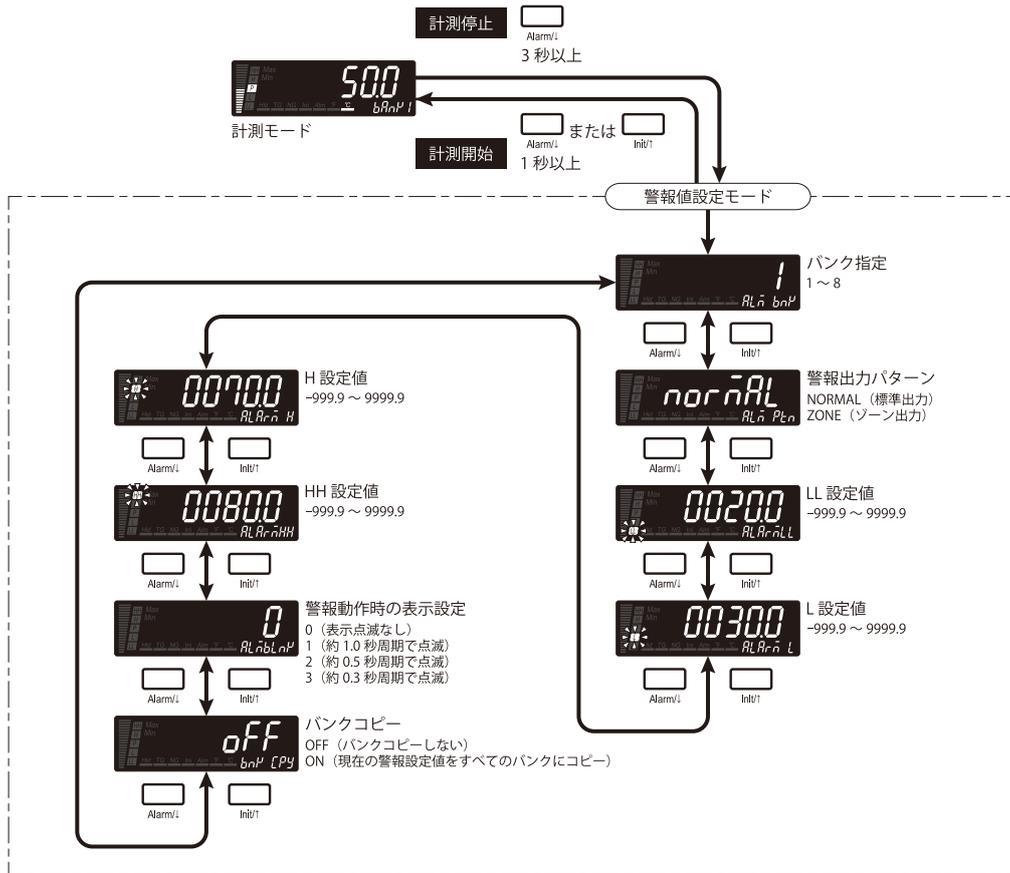


* []内のパラメータは、直流出力の形式コードで「あり (1)」を選択した場合にかぎり表示されます。



「バーグラフ種別」を「バーグラフ表示しない」に設定した場合、「バーグラフ下限値」「バーグラフ上限値」は表示されません。

■プロテクトレベル「LV1」の場合 (一部の表示・設定ができる)



MEMO

「バンク切替」を「ボタン操作切替」に設定した場合は、「バンク指定」「バンクコピー」が表示されます。

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

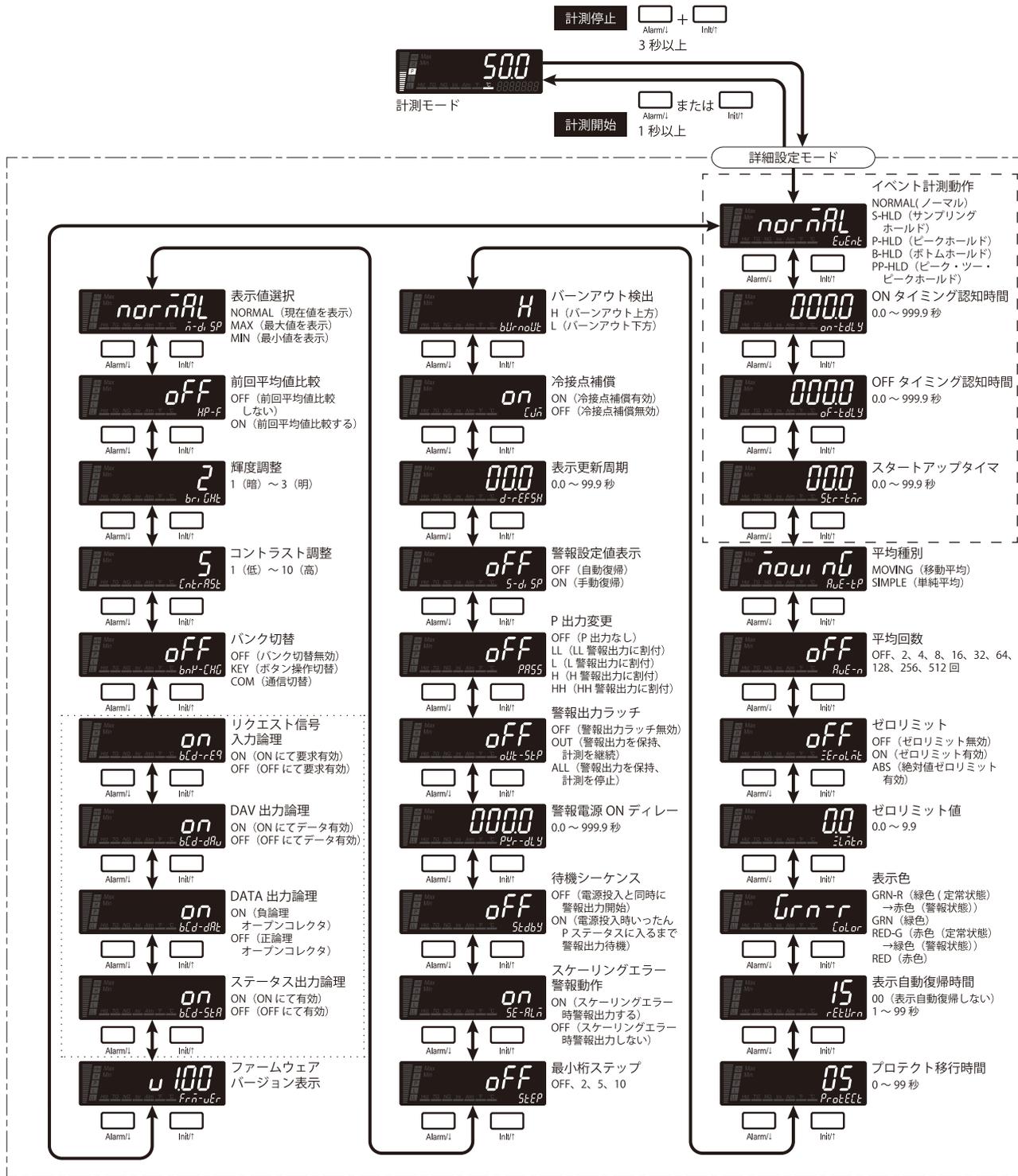
困ったときには

アフターサービス

付録

詳細設定モード

■プロテクトレベル「LV0」の場合 (すべての表示・設定ができる)



※1 []内のパラメータは、オプション入出力の形式コードで「イベント入力 (6, A)」を選択したにかぎり表示されます。
 ※2 []内のパラメータは、オプション入出力の形式コードで「BCD 出力 (5, 9, A)」を選択したにかぎり表示されます。

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

困ったときには

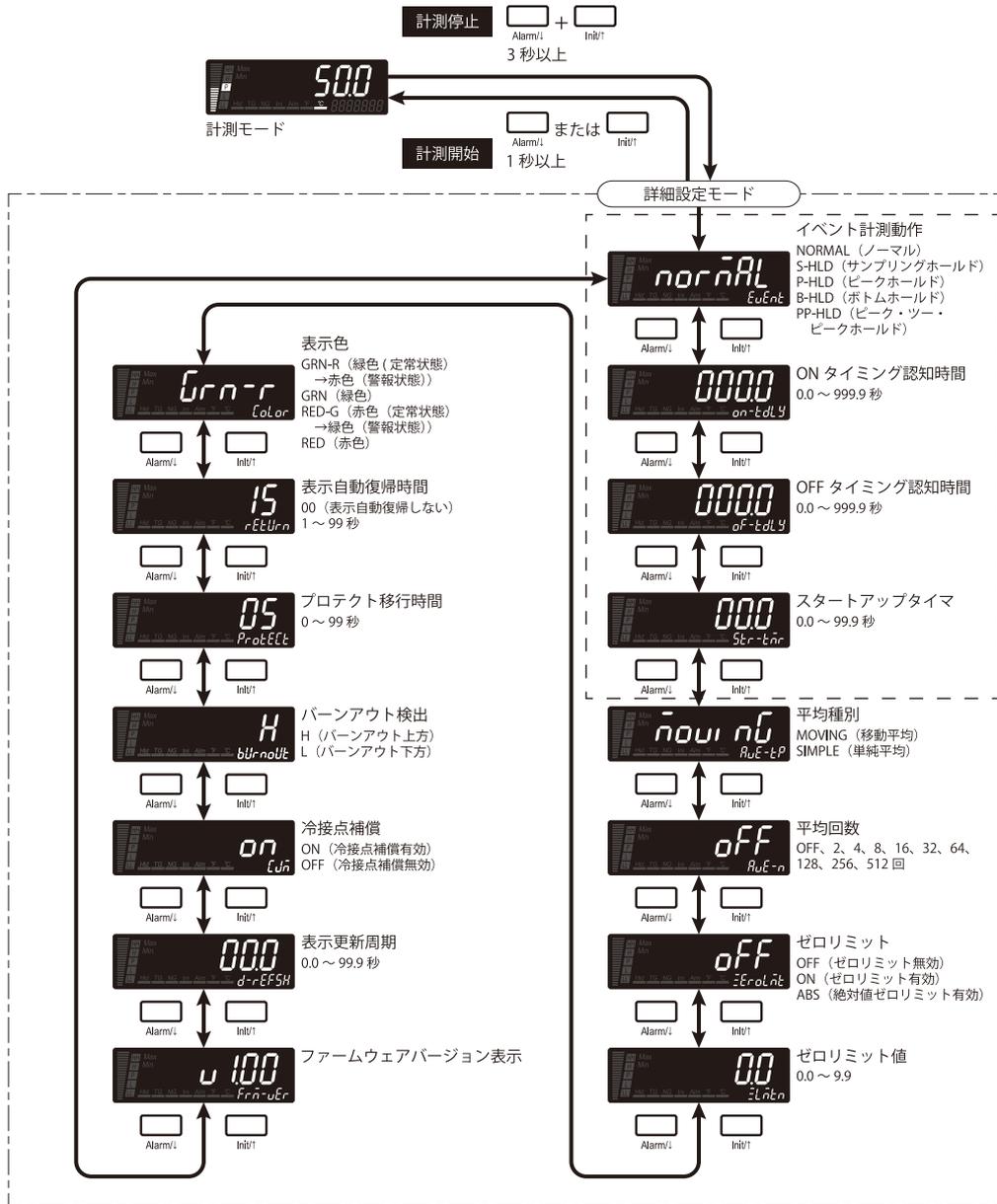
アフターサービス

付録

MEMO

- ・「イベント計測動作」を「ノーマル」に設定した場合は、「ON タイミング認知時間」「OFF タイミング認知時間」は表示されません。
- ・「イベント計測動作」を「サンプリングホールド」に設定した場合は、「OFF タイミング認知時間」は表示されません。
- ・「ゼロリミット」を「ゼロリミット無効」に設定した場合は、「ゼロリミット値」は表示されません。

■プロテクトレベル「LV1」の場合 (一部の表示・設定ができる)



※ []内のパラメータは、オプション入出力の形式コードで「イベント入力 (6, A)」を選択した場合にかぎり表示されます。

MEMO

- ・「イベント計測動作」を「ノーマル」に設定した場合は、「ON タイミング認知時間」「OFF タイミング認知時間」は表示されません。
- ・「イベント計測動作」を「サンプリングホールド」に設定した場合は、「OFF タイミング認知時間」は表示されません。
- ・「ゼロリミット」を「ゼロリミット無効」に設定した場合は、「ゼロリミット値」は表示されません。

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

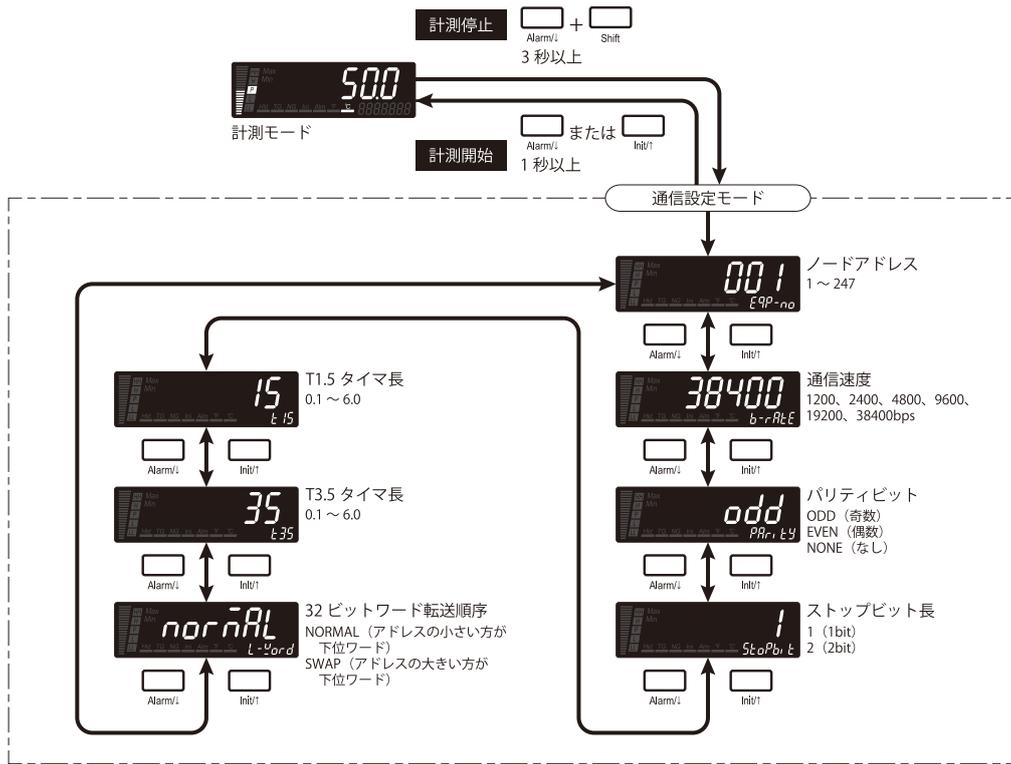
保守

困ったときには

アフターサービス

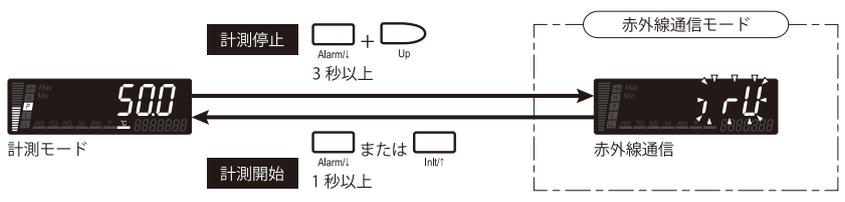
付録

通信設定モード



MEMO オプション入出力の形式コードで「外部インターフェース (4、7、8)」を選択した場合にかぎり通信設定モードに移行できます。

赤外線通信モード



はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

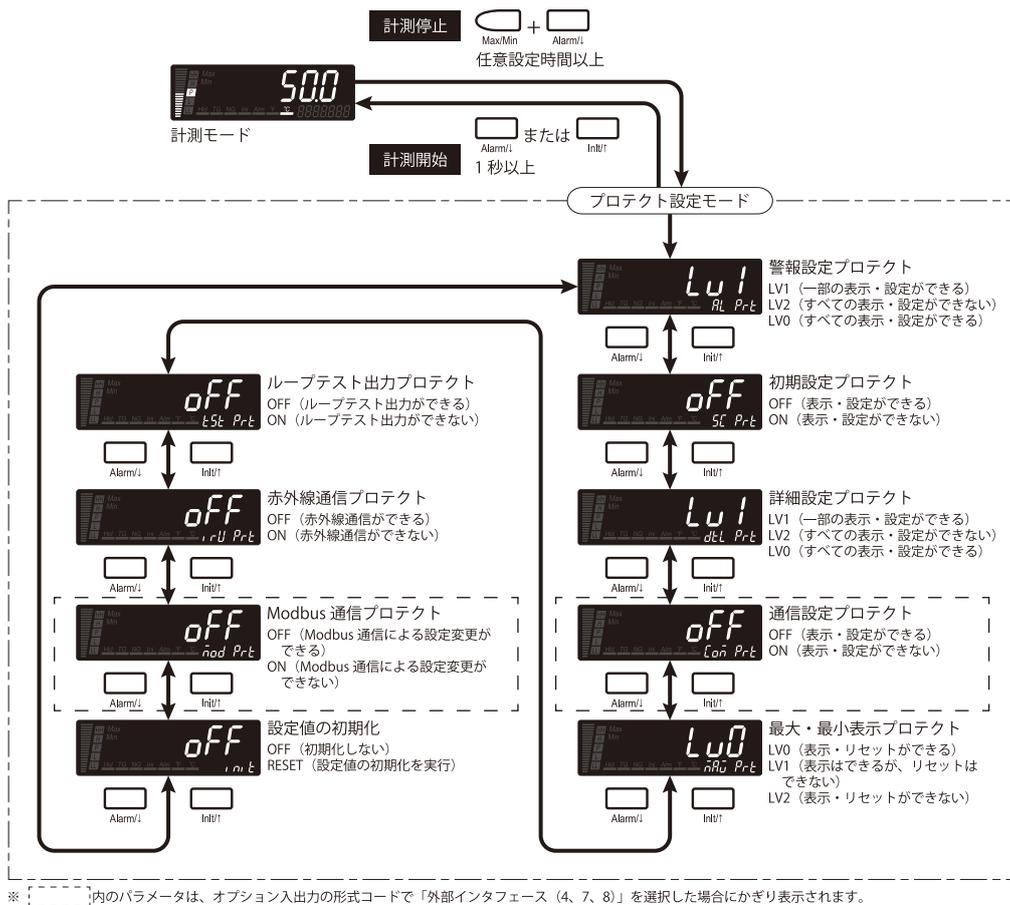
保守

困ったときには

アフターサービス

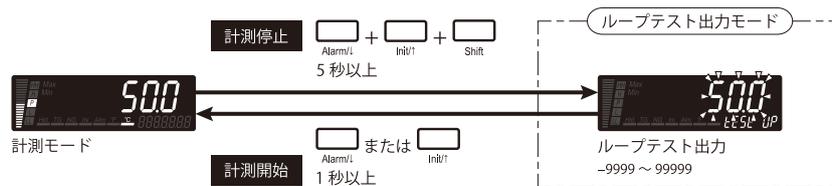
付録

プロテクト設定モード



※ []内のパラメータは、オプション入出力の形式コードで「外部インタフェース (4, 7, 8)」を選択した場合にかぎり表示されます。

ループテスト出力モード



直流出力信号の形式コードで「あり (1)」を選択した場合にかぎり、ループテスト出力モードに移行できます。

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

表示コード

数字およびマイナス符号

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
-									
-									

アルファベット

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A	b	C	d	E	F	G	H	I	J
K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
K	L	m	n	O	P	Q	r	S	t
U	V	W	X	Y	Z				
U	v	W	x	Y	Z				

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

便利な機能

保守

困ったときには

アフターサービス

付録