

取扱説明書

デジタルパネルメータ 手動設定器 MODEL: 430A

1. はじめに

- この取扱説明書は、本製品をお使いになる担当者のお手元に確実に届くようお取り計らいください。
- 次のものがそろっていることを確認してください。
(1)430A本体 (2)取扱説明書 (3)単位シール
- 使用上の注意
安全にご使用いただくために、次の注意事項をお守りください。

注意

- ・430Aには、電源スイッチが付いていませんので、電源に接続すると、直ちに動作状態になります。ただし、規格データは予熱時間15分以上で規定しています。
- ・430Aをシステム・キャビネットに内装される場合は、キャビネット内の温度が50℃以上にならないよう、放熱にご留意ください。
- ・次のような場所では使用しないでください。故障、誤動作等のトラブルの原因になります。
 - ・雨、水滴、日光が直接当たる場所。
 - ・高温・多湿や、ほこり・腐食性ガスの発生する場所。
 - ・外来ノイズ、電波、静電気の発生が多い場所。
 - ・振動、衝撃が常時加わる、又は大きな場所。

2. 標準仕様

■形名

430A-□-□-□-□
1 2 3 4

1 供給電源

記号	電源電圧
A	AC100~240V
9	DC24V

2 出力

番号	SV出力	出力インピーダンス	許容負荷抵抗
09	DC1~5V	0.1Ω以下	500Ω以上
29	DC4~20mA	5MΩ以上	0~500Ω

3 表示色

記号	内容
フランク	赤色LED
G	緑色LED

4 プリセット出力

記号	機能
フランク	なし
1	あり

■ 一般仕様

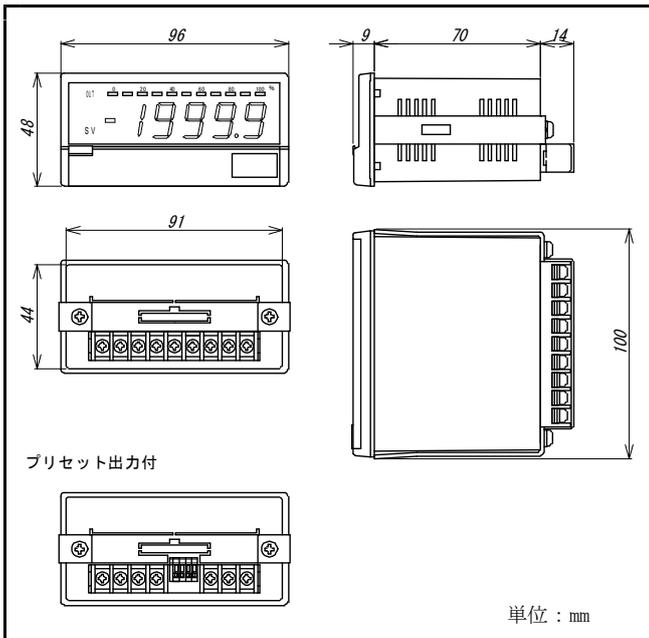
表示	示: 0~19999赤色又は緑色LED (文字高さ14.2mm) ゼロサブレス機能付、 10 ⁰ 桁ゼロ固定及びブランク機能付
小数点表示	前面パネル内スイッチ設定
SV出力表示	11エレメントのバーグラフ表示 赤色又は緑色LED
表示周期	100ms
手動入力	SV出力のON/OFF制御 (裏面端子又は前面パネル内スイッチで制御)
SVスケールリング	フルスケール設定範囲.....19999~19999 オフセット設定範囲.....19999~19999 設定値は不揮発性ROMに記憶
SV出力	DC4~20mA 又は1~5V 許容差: 0.15% of SPAN at 23℃±2℃ 温度係数: ±200ppm/℃ 0~50℃の範囲で規定 直線性: 0.1% of SPAN 分解能: 1/2000ステップ出力 出力周期: 100ms
SV設定	SV出力の設定範囲はSVスケールリング値の -10%~110%の範囲内で設定可能
ノイズ除去率	AC電源ライン混入ノイズ1000V
絶縁抵抗	入出力各端子/外箱間 DC500V100MΩ以上 電源端子/外箱間 DC500V100MΩ以上 電源端子/入出力各端子間 DC500V100MΩ以上 SV出力、手動入力、テスト入力端子/ ステータス出力端子間 DC500V100MΩ以上
耐電圧	(AC電源、DC電源共通) 入出力各端子/外箱間 AC1500V 1分間 電源端子/外箱間 AC1500V 1分間 電源端子/入出力各端子間 AC1500V 1分間 SV出力、手動入力、テスト入力端子/ ステータス出力端子間 AC 500V 1分間
供給電源	AC100~240V 50/60Hz DC24V
電源電圧許容範囲	AC90~250V DC24V±10%
消費電力	AC100V.....約5.5VA AC200V.....約6.5VA DC24V.....約130mA
動作周囲温度	0~50℃
保存温度	-20~70℃
質量	約200g
実装方法	専用取付金具でパネル裏面より締付け

■ 単位シール (付属)

商品には単位シールが添付されておりますので必要な単位を張付けできます。

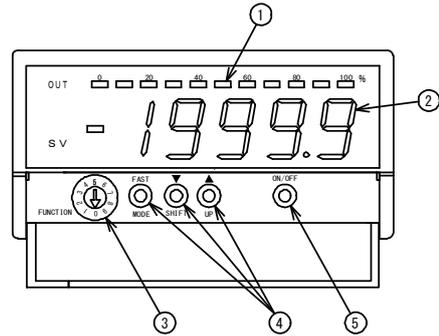
V、mV、kV、W、kW、A、μA、mA、m、mm、℃、J、g、kg、t、m³、m³/h、m³/s、Nm³/h、Nm³/s、N、N・m、t/h、kPa、MPa、m/min、L、L/min、L/s、%、%RH、°F、pH、cal、kcal、ppm、rpm、l/h、Pa、l、l/min、l/s
注)印刷の関係で、字体は単位シールと異なることがあります。

■ 外形図



3. 各機能の設定方法

■ 各部の名称



- ①バーグラフ表示器：11セグメントのバーグラフメータでSV出力状態を0～100%表示します。
110%に達すると全LEDが点滅します。
- ②S V 表 示 器：設定値やキャラクタを表示します。
- ③ファンクションスイッチ：出力モードや設定モードの設定項目の選択をします。
- ④キ ー ス イ ッ チ：SV出力の可変やパラメータの設定に使用します。
- ⑤ON/OFFスイッチ：SV出力のON/OFFに使用します。

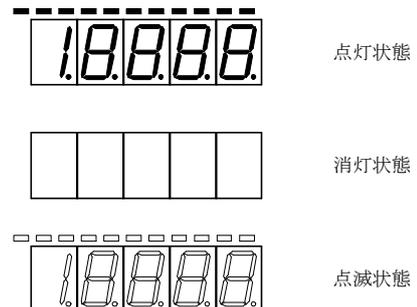
●ファンクションスイッチの機能

番号	機 能	
0	SV出力モード	
1	_____	
2	_____	
3	SVスケール設定	設定モード
4	SV小数点設定	
5	10°桁表示設定	
6	プリセット (オプション)	
7	_____	
8	_____	
9	_____	

●キースイッチの機能

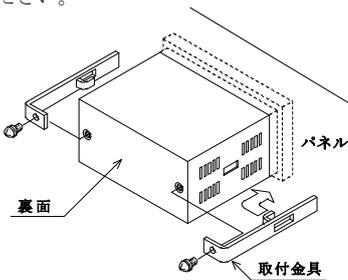
名称	機 能
MODE	オフセット値、フルスケール値の選択スイッチ
SHIFT	桁選択スイッチ
UP	数値上昇スイッチ

●LEDの状態表示



■ 取付け方法

本体両側にある取付金具を外し、パネル前面より挿入し、取り付けてください。



パネルカット寸法：
 $92^{+0.0}_{-0.0} \times 45^{+0.0}_{-0.0}$ mm
 パネル板厚：
 0.6～6mmただし、アルミパネル等の場合は、パネルが薄いと変形することがありますので、厚さ1.5mm以上でのご使用をおすすめします。
 取付金具ねじの適正締付けトルク：
 0.25～0.39 N・m

3. 1 機能の設定

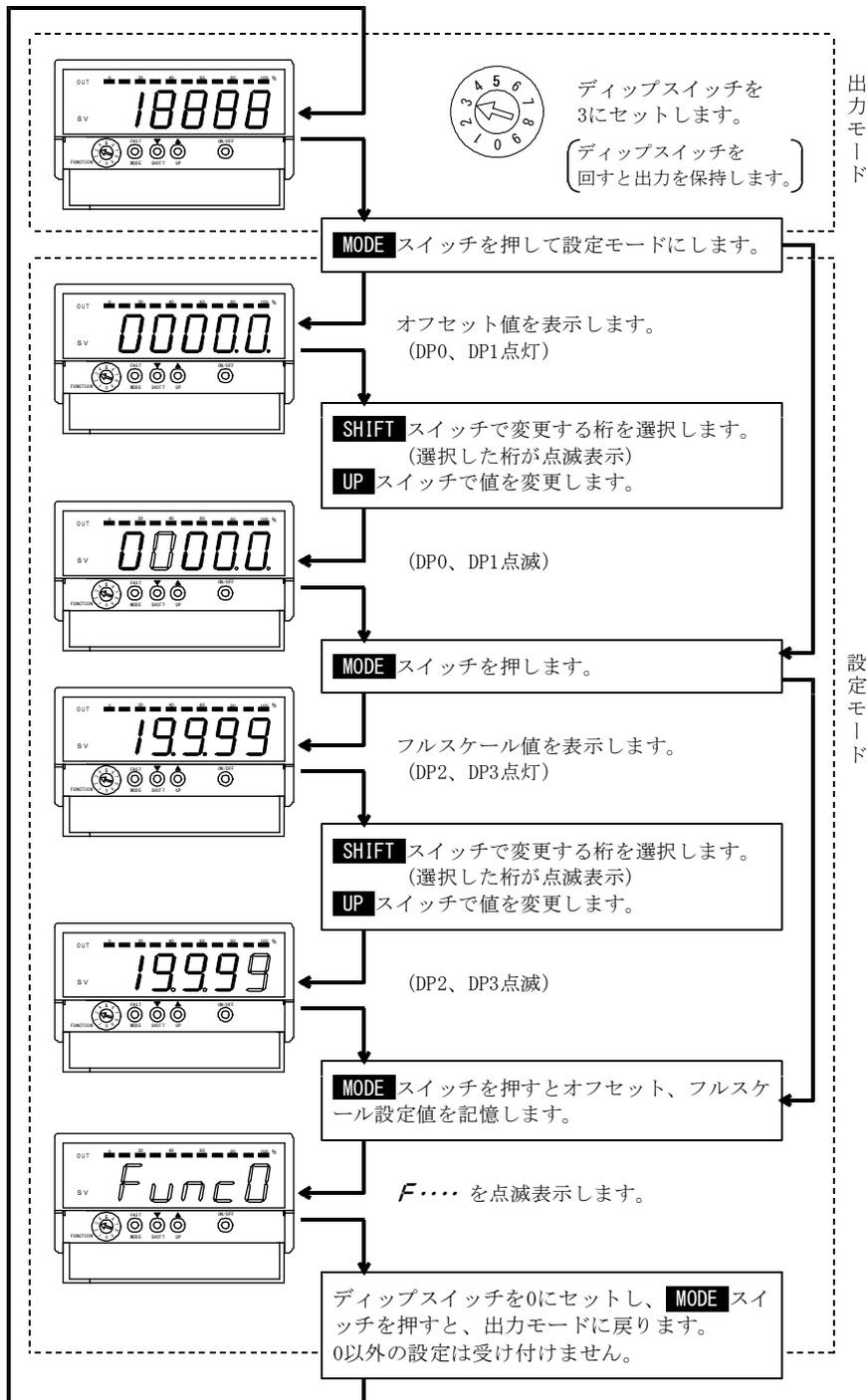
3. 1. 1 SVスケーリング

SVのオフセット値及びフルスケール値を任意に設定できます。

フルスケール値設定範囲：-19999～19999

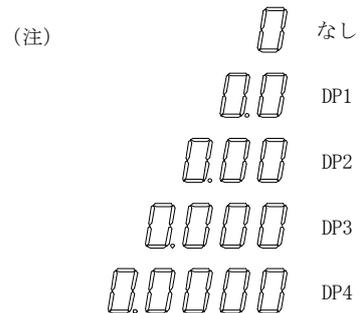
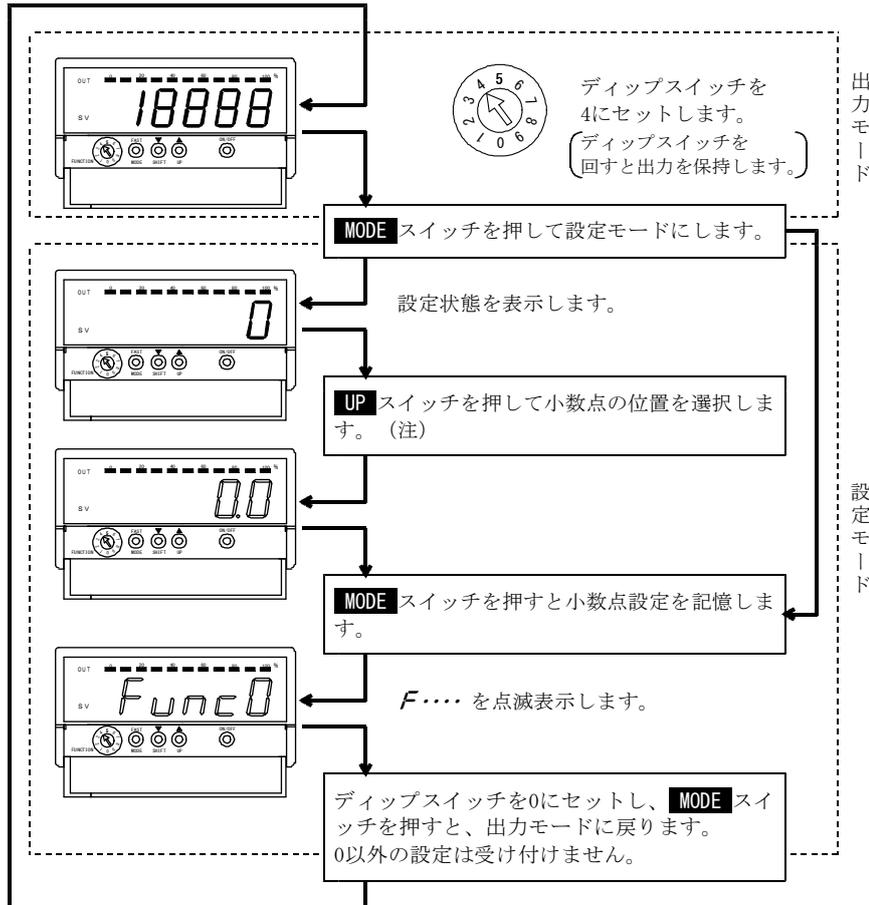
オフセット値設定範囲：-19999～19999

注) スパン設定の範囲は100ディジット以上としてください。範囲外の設定は無効とします。



3. 1. 2 SV小数点設定

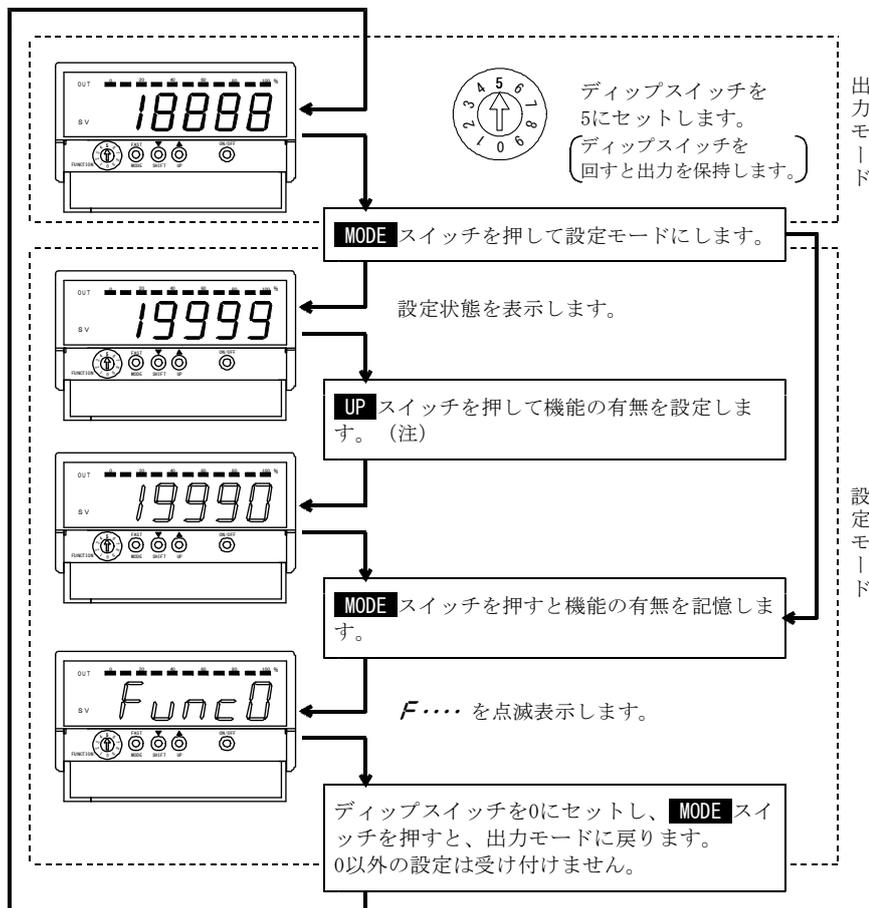
小数点を任意の位置に設定できます。



UP スイッチ：なし→DP1→DP2→DP3→DP4→なしの順で設定変更。

3. 1. 3 10°桁表示設定

10°桁をゼロに固定又はブランク表示にできます。



(注) 19999：10°桁ゼロ固定機能なし
19990：10°桁ゼロ固定機能あり
1999□：10°桁をブランク表示にする。
(ただし、計算はゼロとして処理します。)
(□はブランク表示)

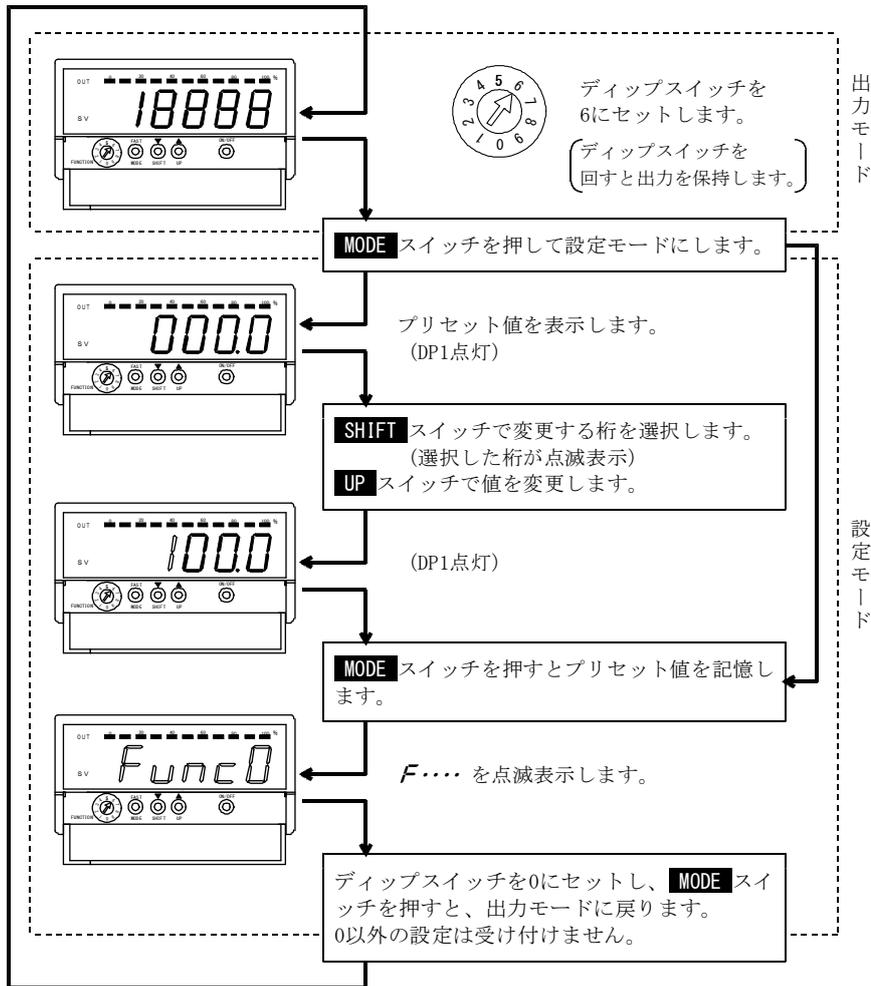
UP スイッチ：19999→19990→1999□の順で設定変更。

3. 1. 4 プリセット出力 (オプション)

プリセット値を設定できます。

設定範囲：0.0～100.0%

注) 範囲外の設定はErr表示後、変更前の設定値に戻ります。



例)

設定値	プリセット出力	
	DC4～20mA	DC1～5V
0.0%	4mA	1V
50.0%	12mA	3V
100.0%	20mA	5V

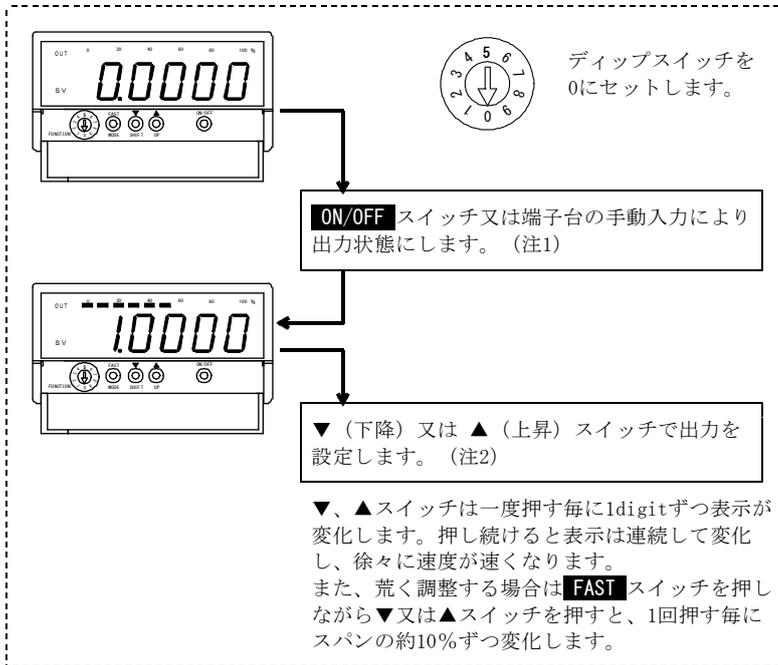
●各機能設定時の注意事項

- 設定モードから出力モードに切り替えた時のSV出力は、設定モードで次の操作を行うとオフセット値に自動的に切り替わります。
 - SVスケール設定時、SHIFT スwitchで桁の選択や数値を変更した場合。
 - 10⁰桁表示設定時にUP スwitchを操作した場合。
- 出力モードから設定モードに切替えた時のSV出力は、切替時点の状態を保持します。

3. 2 SV出力の設定方法

●キースイッチ機能

スイッチ名称	機能
FAST	出力の粗調整スイッチ (▼、▲スイッチ操作時に併用)
▼	出力の下降スイッチ
▲	出力の上昇スイッチ
ON/OFF	出力のON/OFFスイッチ



注1)

手動入力	OFF (“H” レベル)	ON (“L” レベル)
出力状態		
ステータス出力	トランジスタOFF	トランジスタON
SV出力	OFF	設定値を出力
OUTランプ	消灯	点灯

○ON/OFFスイッチは、手動入力がオープン又は“H”レベルの時にON、OFFできます。

○SV出力がOFFの時、次の状態となります。

4~20mA出力：出力ショート

1~5 V出力：出力オープン

○電源がOFFの時、SV出力はOFFします。

注2) 設定値は最後のスイッチ操作から約10秒後に、不揮発性ROMに記憶します。

●SV出力の例：SVスケーリングで設定した範囲の-10%~110%の範囲で操作および出力します。

SVスケーリングとSV出力設定範囲の例

SVスケーリング及びSV出力	SV設定及び出力範囲
SVスケーリング：0~10000	SV設定範囲：-1000~11000
SV出力：4~20mA	SV出力範囲：2.4~21.6mA

■プリセット出力 (オプション)

SV出力にプリセットした値を出力します。

設定は定格出力に対し百分率で設定します。

設定範囲と設定分解能は0.0~100.0%です。

プリセット出力中はステータス出力をONします。

3. 3 出荷時の設定

ご指定がない場合、ファンクションスイッチの設定モードでの各機能及びSV出力設定は下表の設定値で出荷しています。

番号	機能	設定	表示	
3	SVスケーリング	オフセット	0
		フルスケール	19999	19.999
4	SV小数点設定	なし	0	
5	10°桁表示設定	10°桁ゼロ固定機能なし	19999	
6	プリセット (オプション)	0	0000	
0	SV設定値	19999	19999	
	SV出力	OFF		

4. 端子配列と説明

⚠ 注意

- ・間違った配線で使用しないでください。機器破損の原因となります。
- ・配線作業をする場合は、電源を切った状態で行ってください。感電の危険があります。
- ・配線作業は湿度の多い場所、濡れた手などで行わないでください。感電の危険があります。
- ・通電中は電源端子に触れないでください。感電の危険があります。

■端子配列図

●プリセット出力なし

注) ()内はDC電源仕様

端子名	+	-	MANU.	M. COM	STA. OUT	S. COM	GND (NC)	P2 (+)	P1 (-)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
機能	SV出力		手動入力		ステータス出力		グラウンド	電源	

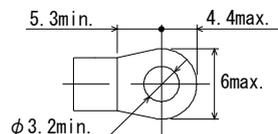
●プリセット出力あり

端子名	+	-	MANU.	M. COM	TEST	T. COM	STA. OUT	S. COM	GND (NC)	P2 (+)	P1 (-)
	1	2	3	4	11	12	13	14	7	8	9
機能	SV出力		手動入力		テスト入力		ステータス出力		グラウンド	電源	

注) 11~14番はスクリーレス端子台

1~9番端子

端子ねじ: M3
 締めトルク: 0.46~0.62N・m
 圧着端子: 右図参照



11~14番端子

定格適合電線: 単線...φ0.65mm (AWG22)
 撚線...0.32mm² (AWG22)
 素線径φ0.18以上
 使用可能電線範囲: 単線...φ0.32mm (AWG28) ~ φ0.65mm (AWG22)
 撚線...0.08mm² (AWG28) ~ 0.32mm² (AWG22)
 素線径φ0.125以上
 標準剥き線長: 9~10mm

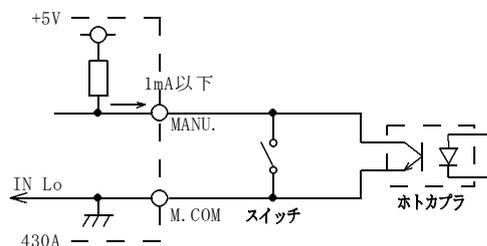
■端子説明

●SV出力 (+、-)

電圧、電流出力端子です。
 電圧出力: DC1~5V
 電流出力: DC4~20mA
 極性をお確かめの上、接続してください。

●手動入力 (MANU.、M. COM)

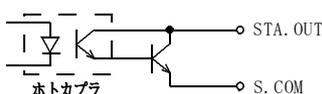
SV出力のON/OFF制御端子です。
 $I_{in} \leq -1\text{mA}$ 、"L (ON)" = 0~1.5V、"H (OFF)" = 3.5~5V
 MANU. 端子をM. COM端子に短絡又は"L"レベルにするとSVを出力します。



注) SV出力とはアイソレートしていません。ホットカプラ、スイッチ等で絶縁して制御してください。

●ステータス出力 (STA. OUT、S. COM)

SV設定値を出力時、トランジスタ出力がONします。
 出力容量: DC30V 200mA
 ステータス出力はSV出力とは絶縁しています。



●グラウンド (GND)

- ・交流電源の電源ラインにノイズが多発する恐れのある場合、グラウンド端子を直接大地にアースすると効果があります。なお、外乱ノイズによる支障のない場合、大地アースは省略できます。
- ・DC電源の場合空端子ですが、中継用には使用しないでください。

●供給電源 (P1(-)、P2(+))

供給電源電圧は製品出荷時に端子銘板に明記しています。
 ○交流電源...AC90~250Vの範囲でご使用ください。
 ○直流電源...DC24V±10%でご使用ください。
 DC電源の+24VをP2(+)に、0V側をP1(-)に接続してください。

⚠ 注意

・範囲外の電圧で使用しないでください。機器破損の原因となります。

●テスト入力 (TEST、T. COM)

SV出力にプリセットした値を出力する制御端子です。
 TEST端子をT. COM端子に短絡又は"L"レベルにするとプリセットした値を出力します。
 $I_{in} \leq -1\text{mA}$ 、"L" = 0~0.8V、"H" = 3.5~5V

5. 保守

規定の保存温度（-20～70℃）範囲内で保存してください。

前面パネルやケースが汚れたときは柔らかい布でふいてください。

汚れがひどい場合は、水で薄めた中性洗剤に浸した布を、よく絞ってからふきとり、乾いた布で仕上げてください。

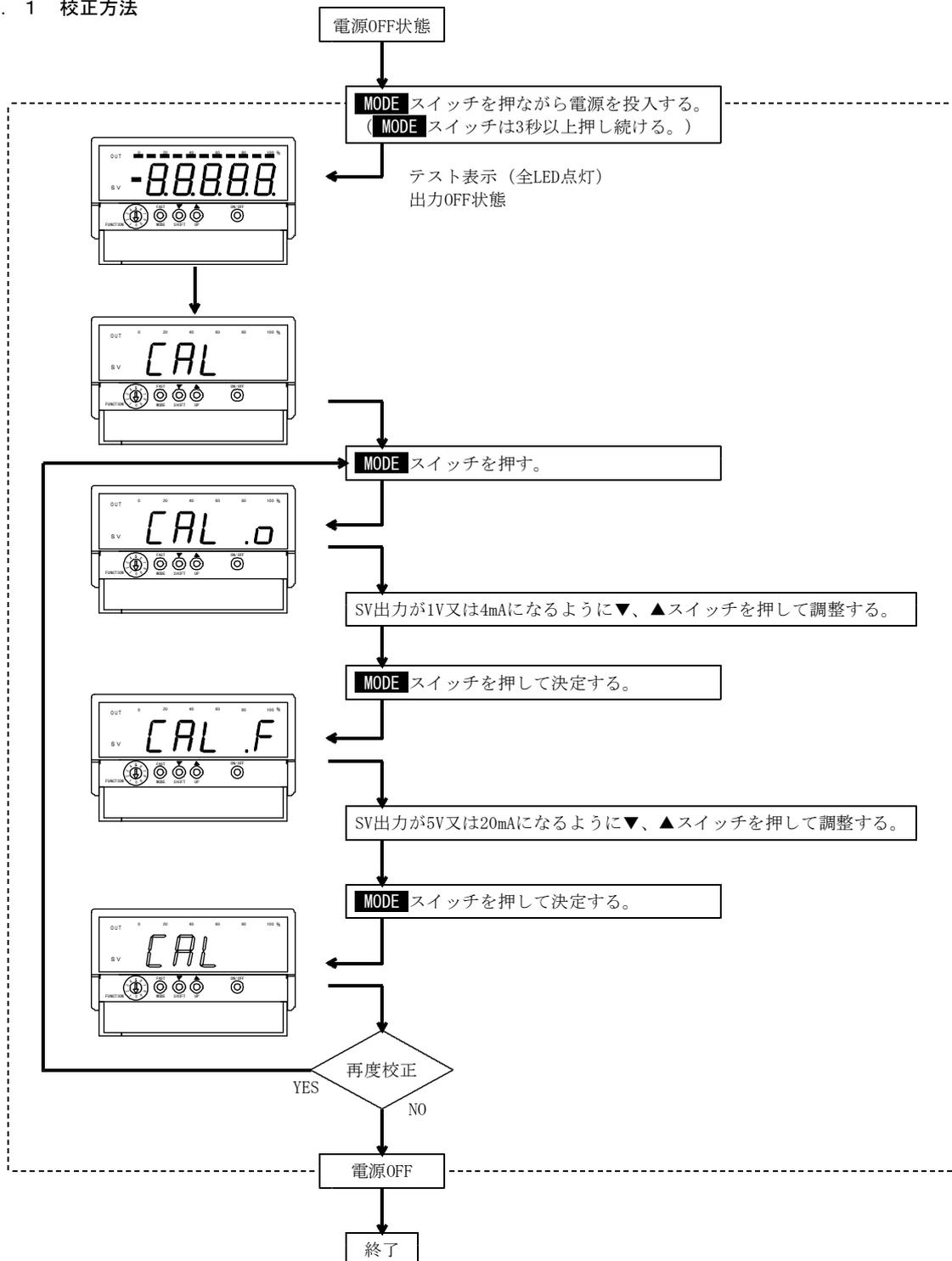
シンナー、ベンジン等の有機溶剤でふくと、表面が変形、変色することがありますので、ご使用にならないでください。

6. 校正

長期的確度保持の為約1年毎に校正してください。

校正は23℃±2℃、75%RH以下の周囲条件で行ってください。

6. 1 校正方法



保証について

1) 保証期間

製品のご購入後又はご指定の場所に納入後 1 年間で致します。

2) 保証範囲

上記保証期間中に当社側の責任と明らかに認められる原因により当社製品に故障を生じた場合は、代替品の無償提供又は当社工場において無償修理を行います。

ただし、次項に該当する場合は保証の範囲外と致します。

①カタログ、取扱説明書、クイックマニュアル、仕様書などに記載されている環境条件の範囲外での使用による場合

②故障の原因が当社製品以外による場合

③当社以外による改造・修理による場合

④製品本来の使い方以外の使用による場合

⑤天災・災害など当社側の責任ではない原因による場合

なお、ここでいう保証は、当社製品単体の保証を意味し、当社製品の故障により誘発された損害についてはご容赦いただきます。

3) 製品の適用範囲

当社製品は一般工業向けの汎用品として設計・製造されておりますので、原子力発電、航空、鉄道、医療機器などの人命や財産に多大な影響が予想される用途に使用される場合は、冗長設計による必要な安全性の確保や当社製品に万一故障があっても危険を回避する安全対策を講じてください。

4) サービスの範囲

製品価格には、技術派遣などのサービス費用は含まれておりません。

5) 仕様の変更

製品の仕様・外観は改善又はその他の事由により必要に応じて、お断りなく変更する事があります。

以上の内容は、日本国内においてのみ有効です。

●この取扱説明書の仕様は、2018年3月現在のものです。

TSURUGA

鶴賀電機株式会社

本社営業部 〒558-0041 大阪市住吉区南住吉1丁目3番23号 TEL 06(6692)6700(代) FAX 06(6609)8115
横浜営業部 〒222-0033 横浜市港北区新横浜1丁目29番15号 TEL 045(473)1561(代) FAX 045(473)1557
東京営業所 〒141-0022 東京都品川区東五反田5丁目25番16号 TEL 03(5789)6910(代) FAX 03(5789)6920
名古屋営業所 〒460-0015 名古屋市中区大井町5番19号ツルガビル東別院1F TEL 052(332)5456(代) FAX 052(331)6477

当製品の技術的なご質問、ご相談は下記まで問い合わせください。

技術サポートセンター 0120-784646

受付時間:土日祝日除く 9:00~12:00/13:00~17:00

ホームページ URL <http://www.tsuruga.co.jp/>