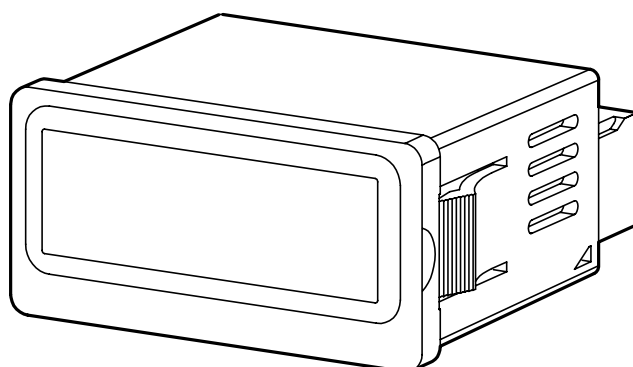

取扱説明書(詳細編)

小形デジタルパネルメータ 43 シリーズ
指示専用、スケーリング機能付、2線式デジタルパネルメータ
形式

43AL1



- 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7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だきますようお願いいたします。

もくじ

はじめに

こんなことがしたい	3
各部の名前と働き	4
安全上のご注意	7
使用上のおねがい	9
取付ける	11
配線する	13

使ってみる (基本)

基本設定について	18
設定の基本操作と注意事項	20
表示スケーリングを設定する	23
STEP1 表示スケーリング値 A を設定する	26
STEP2 表示スケーリング値 B を設定する	28
STEP3 表示スケーリング小数点位置を設定する	30
運転する	32

こまかく設定する (応用)

パラメータの構成	34
入力の平均化処理をおこなう	35

保守

ユーザ校正について	40
点検・清掃	41

困ったときには

故障かな?と思ったら	44
こんな表示がでたら	45
よくあるご質問	46
全設定値を初期化する	47
ファームウェアバージョンを確認する	49

アフターサービス

アフターサービス	52
保証	53
救済ワイド補償サービス	55

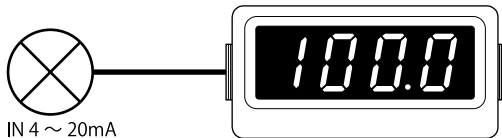
付録

仕様	58
形式	60
パラメーター一覧	61
パラメータマップ	62
表示コード	63

こんなことがしたい

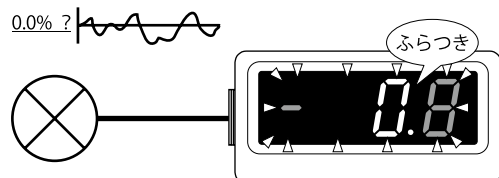
お問合せの多い内容を探しやすくしました。

実量値を表示させるには？



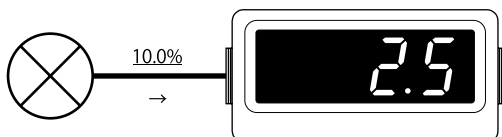
▶ 23 ページ

表示がふらついて困っています



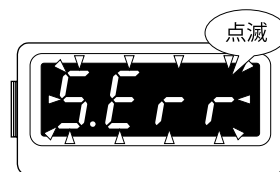
▶ 35 ページ

表示がずれて困っています



▶ 40 ページ

S.ERR が表示されています



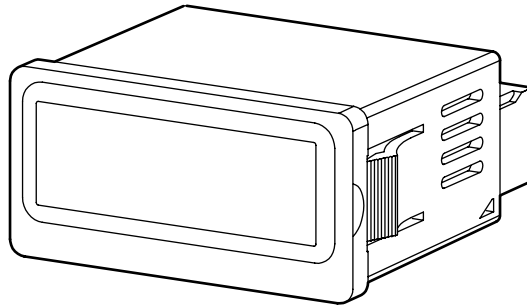
▶ 45 ページ

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

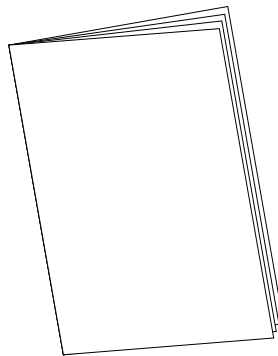


付属品

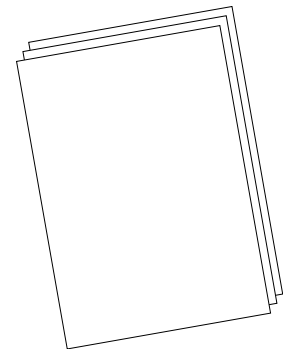
単位シール (1枚)

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 ²	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	l/h
°C	°F	%RH
J	kJ	MJ
rpm	sec	min
BH	%	ppm
NXXXXXX		

取扱説明書



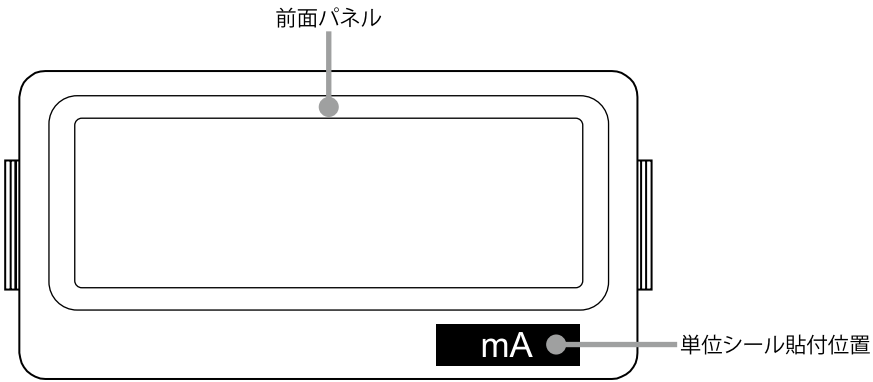
仕様伺書



(オプションコード：/SET のときのみ)

本体前面

■前面パネルを取付けた状態

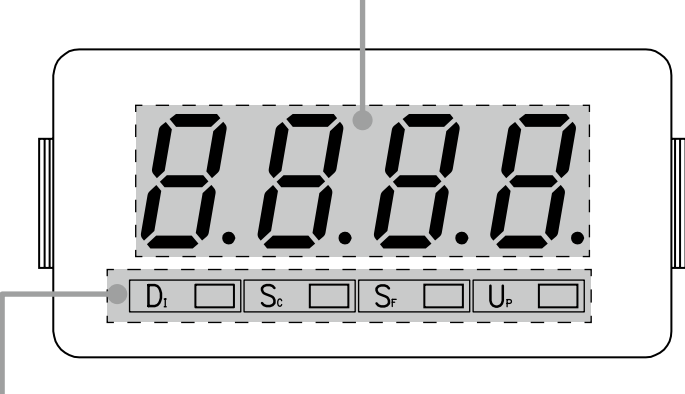


MEMO

- ・ 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。

■前面パネルを取外した状態

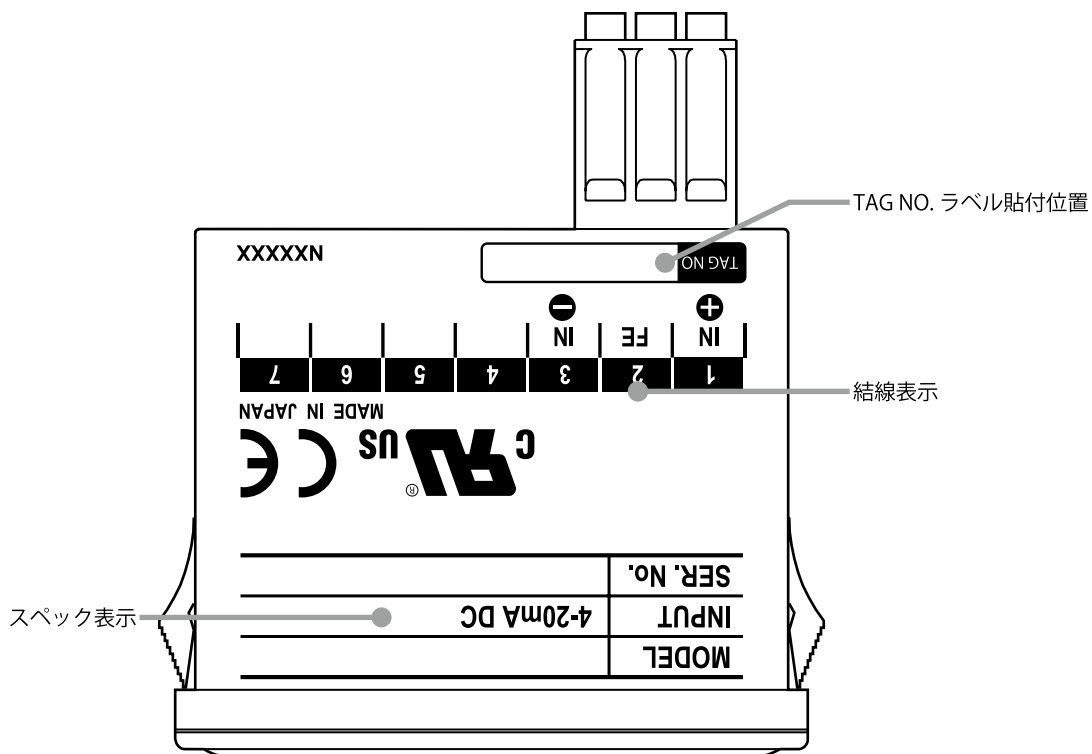
名称	機能
4桁数字表示部	現在値、設定値、スケーリングエラーを表示。 数値表示範囲は -1999 ~ 9999 です。



ボタン名称	機能
DI	表示設定モードへの移行、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。
SC	スケーリング設定モードへの移行、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。
SF	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。

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

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。

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なり、記載事項をお守りください。

■表示内容を見逃して、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、してはイケないこと（禁止）を示しています。	 中の絵や近くの文で、しなければならぬこと（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

 注意 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。	 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。 ・火災・感電・ケガの原因になります。
 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 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。
 感電注意 前面パネルを取外した場合、操作ボタン以外は触れないでください。 ・故障・感電の原因になります。	 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 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 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。
 指示 コネクタ形スプリング式端子台を確実に奥まで押し込んでください。 ・端子台が外れると稀に発火の原因になります。	 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

入力信号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

パラメータを設定するとき以外は、前面パネルを取外さないでください。
・異物混入による故障の原因になります。



指示

ボタン操作を行うときは静電気にご注意ください。
・故障の原因になります。



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

本器について

- ・本器は一般産業用です。安全機器、事故防止システム、生命維持、環境保全など、より高い安全性が要求される用途、また車両制御や燃焼制御機器など、より高い信頼性が要求される用途には、必ずしも万全の機能を持つものではありません。
- ・安全にご使用いただくために、本器の設置や接続は、電氣的知識のある技術者が行ってください。



注意

本取扱説明書の安全に関する指示事項に反する取扱いをされた場合、本器の安全性は損なわれます。

EU 指令適合品、UL 認定品としてご使用の場合

- ・弊社の EU 指令適合品は各種機器、装置、制御盤などに組込まれて使用されることを前提に要求される規格に適合しています。お客様で組込んだ機器、装置、制御盤の構成、配線状態、配置状態などにより EMC 性能が変化しますので、機器、装置、制御盤での最終的な CE マーキングへの適合は、お客様自身で実施していただく必要があります。
- ・EMC 性能維持のため、FE 端子を接地してください。
- ・本器は汚染度 2 での使用に適合しています。
- ・高度 2000m 以下でご使用ください。
- ・UL 認定品としてご使用の場合、60V DC / 100W 以下の一次側から絶縁された二次側回路に接続してください。
- ・UL File Number は、弊社ホームページにてご確認ください。



注意

本器は EMC 規格 工業環境に適合した製品です。家庭環境で使用すると無線妨害を起こすことがあり、その場合には使用者が適切な対策を講ずることが必要です。

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 $0.8 \sim 3.5\text{mm}$ 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入力信号を遮断して、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。

取扱について

- 入力信号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。
- 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。
- 本器から煙がでている、異臭がする、異音がするなどの異常が認められたときは、直ちに入力信号を遮断して、使用を中止してください。

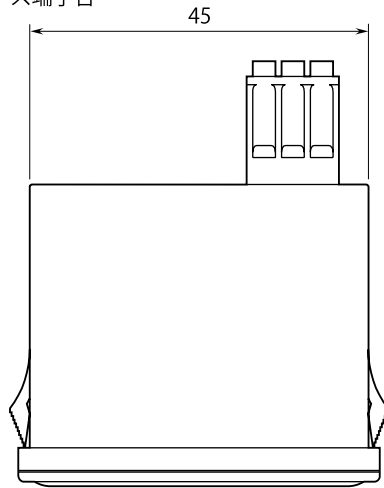
取付ける

外形寸法図

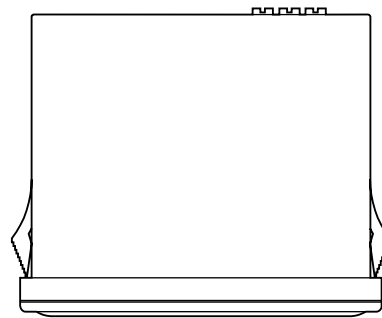
単位:mm

■上面図

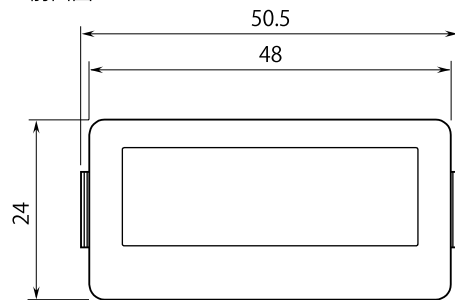
・2ピース端子台



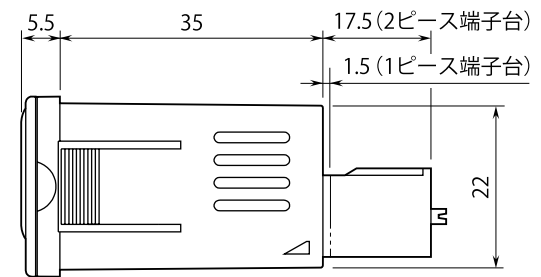
・1ピース端子台



■前面図

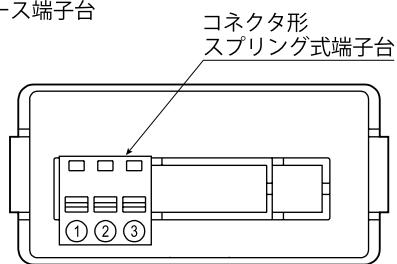


■側面図

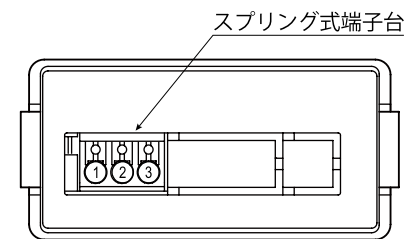


■背面図

・2ピース端子台



・1ピース端子台



はじめに

使ってみる(基本)

こまかく設定する(応用)

保守

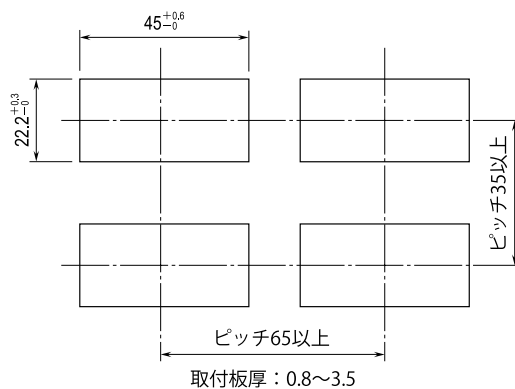
困ったときには

アフターサービス

付録

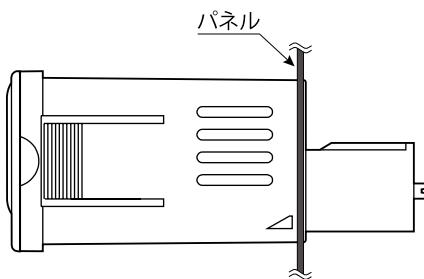
パネルカット寸法図

単位：mm

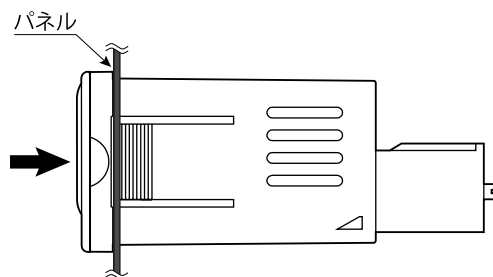


設置方法

- 1 本体をパネル取付穴に通します。



- 2 本体を押し込むだけで取り付けができるスナップイン方式のためパネルに当たるまで押し込んでください。



配線する

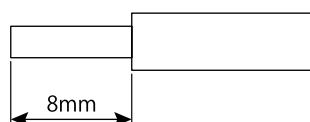
配線上の注意

- ・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入力信号を遮断して、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。
- ・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。

電線について

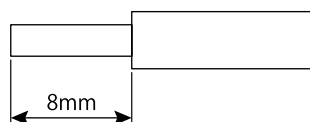
■ 1 ピース端子台の場合

- ・適用電線サイズ：1.0 ~ 1.3mm²
- ・剥離長：8mm



■ 2 ピース端子台の場合

- ・適用電線サイズ：1.0 ~ 1.3mm²
- ・剥離長：8mm

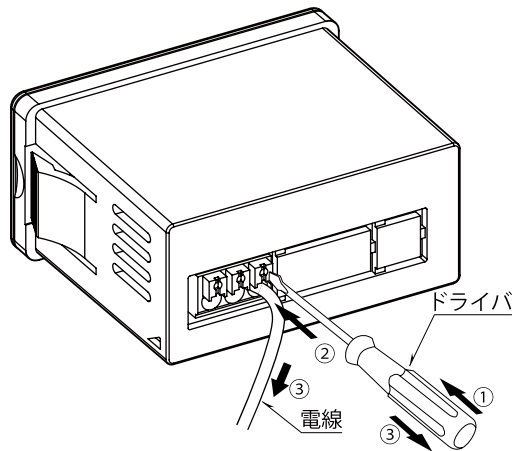


重要!

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。

端子台配線

- ① マイナスドライバを溝に当てて押します。
- ② 電線の先が奥に当たるまで挿入します。
- ③ マイナスドライバを外し、電線を軽く引っ張って抜けないことを確認してください。

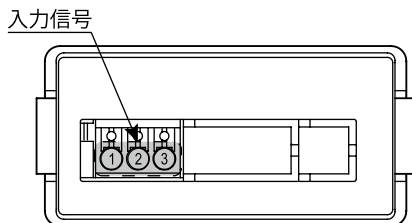


ご注意

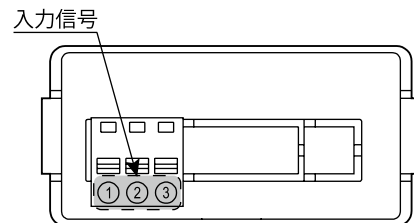
接触不良の原因になりますので、電線の被覆が端子にはさまらないようにしてください。

端子台配列

■ 1 ピース端子台の場合



■ 2 ピース端子台の場合



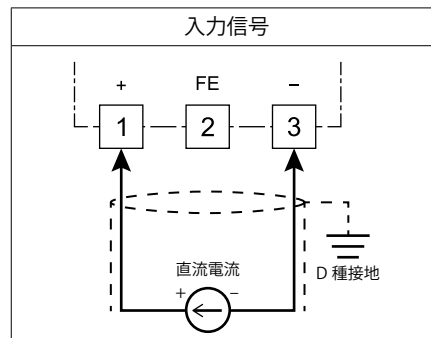
入力信号の配線

計測する直流電流信号線を接続します。

入力可能範囲	3.75 ~ 22mA DC	
電圧降下	4mA DC 入力時	約 3.5V
	20mA DC 入力時	約 3.7V (等価入力インピーダンス約 185 Ω)

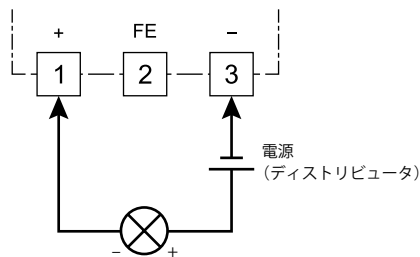
重要!

- 入力の極性に注意して接続してください。誤って接続すると、本器の故障の原因になります。
- 感電のおそれがありますので、配線作業は入力信号を遮断して、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。
- 入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、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。
- EMC (電磁両立性) 性能維持のため、FE 端子を接地してください。
- 入力信号が 3.75mA を下回ると動作できません。
- 等価入力インピーダンスが、入力機器、2 線式伝送器などの許容負荷抵抗の範囲内であることを確認してください。

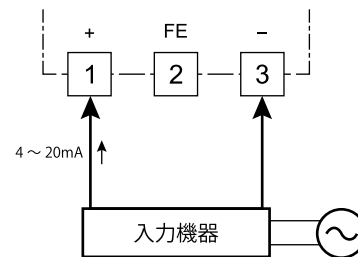


■ 接続例

● 2 線式



● 4 線式



端子台の取付・取外し

■端子台の取付

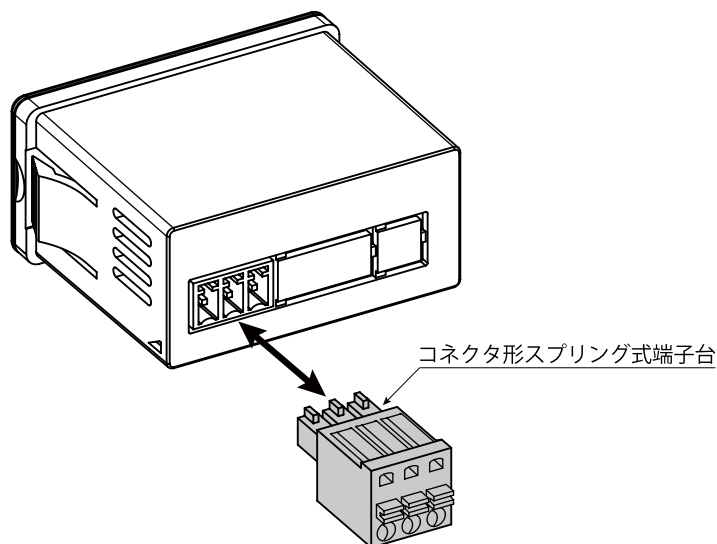
2ピース端子台は着脱可能な構造です。向きを確認の上、コネクタ形スプリング式端子台を指で押し込んでください。

■端子台の取外し

コネクタ形スプリング式端子台の左右側面を指で摘んで引き抜くか、コネクタ形スプリング式端子台と本体の隙間にマイナスドライバを挿入し、刃先を支点にコネクタ形スプリング式端子台を取り外してください。

重要!

コネクタ形スプリング式端子台を取付・取外す場合は、安全のため必ず入力信号への通電を遮断してください。



使ってみる(基本)

基本設定について	18
設定の基本操作と注意事項	20
表示スケーリングを設定する	23
STEP1 表示スケーリング値 A を設定する	26
STEP2 表示スケーリング値 B を設定する	28
STEP3 表示スケーリング小数点位置を設定する	30
運転する	32

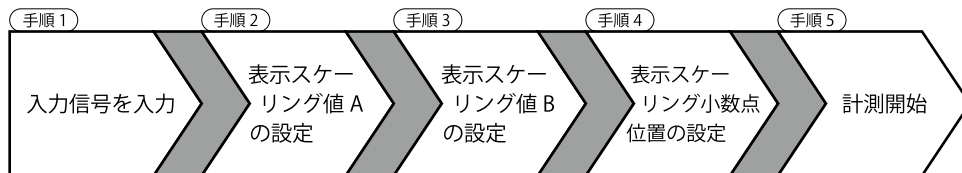
基本設定について

基本設定の流れと手順を説明します。

ここでは、入力「4～20mA DC」、表示「0.0～100.0%」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。

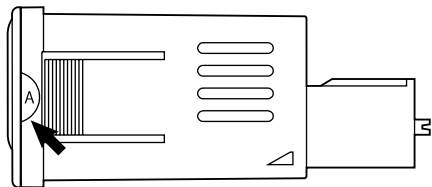


前面パネルの取付・取外し

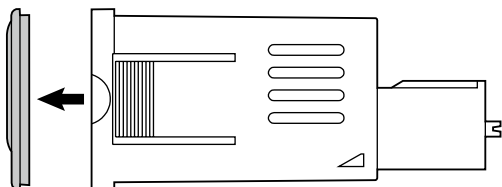
- ・パラメータの設定は、前面パネルの内側にあるボタン操作で行います。設定の際には前面パネルを取外してください。
- ・パラメータの設定終了後は、前面パネルを取付けてください。

■前面パネル取外し

- ①前面パネルの左右（本体凹部・下図 A）に指をかけます。

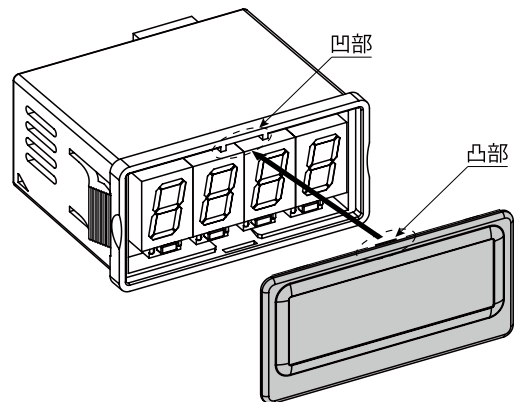


- ②前面パネルを手前に引いて外します。

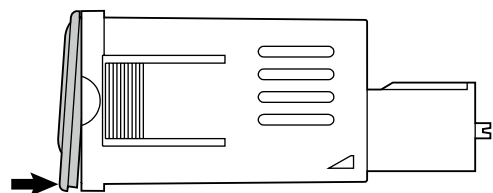


■前面パネル取付

- ①本体上部凹部に前面パネルの凸部を合わせます。



- ②前面パネルの下部を「カチッ」と音がするまで押して本体に固定します。



ご注意

- ・取付時は前面パネルの向きに注意してください。
- ・取付後、本体と前面パネルにずれや隙間がないか確認してください。

基本設定の手順

ここでは、入力「4～20mA DC」、表示「0.0～100.0%」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機器の信号に合った値を設定してください。詳しくは、23 ページの「表示スケーリングを設定する」をご覧ください。

■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	設定内容
表示スケーリング値 A	<input type="text" value="0000"/> *1	表示値 0% : 0.0%
表示スケーリング値 B	<input type="text" value="1000"/> *1	表示値 100% : 100.0%
表示スケーリング小数点位置	<input type="text" value="0000"/>	小数点以下 1 桁 (10 ⁻¹)

*1 表示スケーリング小数点位置の設定により小数点位置は変わります。

■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、入力信号を入力して、スケーリング設定モードに移行 (計測停止)
 - を長押し (3 秒以上)
- 2** 「表示スケーリング値 A」を設定する
 - で設定変更可能にする
 - で桁の移動、 で数値を設定する
- 3** 「表示スケーリング値 B」を設定する
 - 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)
 - で設定変更可能にする
 - で桁の移動、 で数値を設定する
- 4** 「表示スケーリング小数点位置」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」「小数点位置選択」の3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 SF で変更可能状態にする

パラメータの4桁目が点滅



※1 設定により表示内容は変わります。

2 SF および UP で設定値を設定する

SF で桁を移動
点滅している桁の数値を
 UP で設定



3 Di または Sc を押して登録する

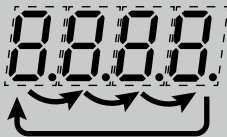
設定値が登録され、次のパラメータに移動



MEMO

■桁の移動

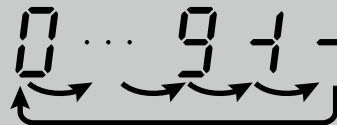
SF を押すたびに桁の点滅が右へ移動します。



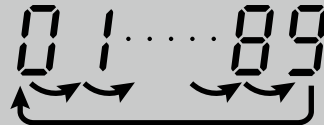
■数値の設定

- UP を押すたびに数字が変わります。
- 4桁目はマイナス符号も含めて設定します。
たとえば「-4.0」の場合は、 Di に設定します。

4桁目



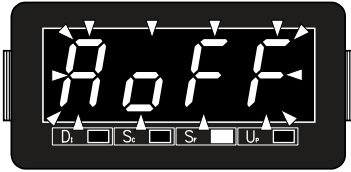
4桁目以外



(2) 設定値選択タイプ

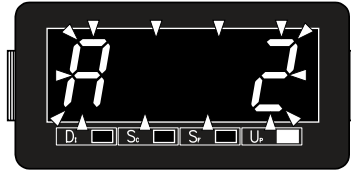
1 で変更可能状態にする

現在の設定値が点滅



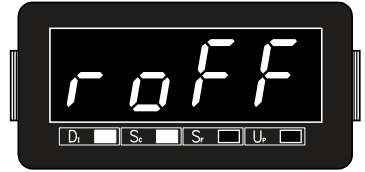
※1 設定により表示内容は変わります。

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



(3) 小数点位置選択タイプ

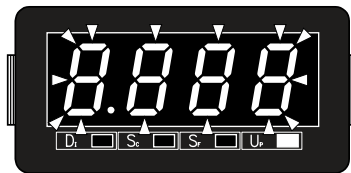
1 で変更可能状態にする

現在の設定値が点滅



※1 設定により表示内容は変わります。

2 で小数点位置を選択する



3 または を押して登録する

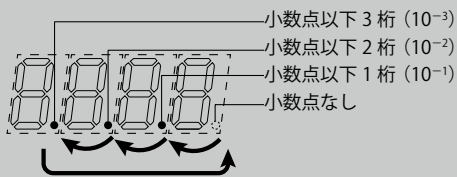
設定値が登録され、次のパラメータに移動



MEMO

■小数点位置の移動

を押すたびに小数点位置が左へ移動します。



■小数点位置について

表示スケーリング小数点位置では「小数点なし」から「小数点以下3桁」まで設定できます。

設定値	設定値の意味
[8888]	小数点なし
[8.888]	小数点以下1桁 (10 ⁻¹)
[88.888]	小数点以下2桁 (10 ⁻²)
[888.888]	小数点以下3桁 (10 ⁻³)

基本操作時の注意事項

■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約 1 分で点灯に変わり、設定値が登録されます。
- ・上記以外の操作中のときは約 1 分で計測モードに戻ります。

■設定を破棄するときは・・・

- ・設定変更可能状態で Sf を長押し (3 秒以上) すると計測モードに戻り、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からやり直すこともできます。初期化は 47 ページの「全設定値を初期化する」をご覧ください。

表示スケールを設定する

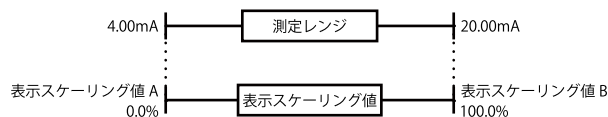
表示スケール設定

表示スケールは 4 ~ 20mA DC (測定レンジ) に対して -1999 ~ 9999 の範囲で設定します。表示スケール値には A・B の 2 種類があり、さらに任意の位置に小数点を設定できます。

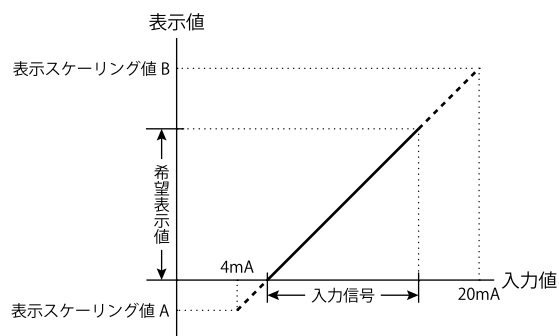
- 表示スケール値 A は 4mA DC に対する表示値
- 表示スケール値 B は 20mA DC に対する表示値
- 表示スケール小数点位置は表示スケール値 A・B 共通で設定

例) 表示値 0.0 ~ 100.0% の場合

測定レンジ 0% : 4mA DC
測定レンジ 100% : 20mA DC
表示スケール値 A : 0.0%
表示スケール値 B : 100.0%
表示スケール小数点位置 : 888.8 (小数点以下 1 桁)



4 ~ 20mA DC 以外の入力信号 (たとえば 6 ~ 16mA DC) でご使用になる場合、その入力信号に対して表示したい値 (希望表示値) を、4 ~ 20mA DC (測定レンジ) まで延長したときの値を求めます。求めた値を表示スケール値 A・B として設定します。



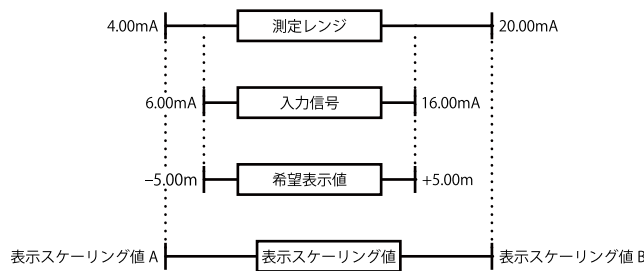
次項で入力信号を 4 ~ 20mA DC 以外で使用する場合の表示スケール値 A・B の求め方について説明します。

4 ~ 20mA DC 以外で使用する場合の表示スケーリングの計算

4 ~ 20mA DC 以外で使用する場合は、次の例を参考に表示スケーリング値 A・B を求めてください。

例) 入力信号 6 ~ 16mA DC で -5.00 ~ +5.00m と表示

測定レンジ : 4 ~ 20mA DC
 入力信号 : 6 ~ 16mA DC
 希望表示値 : -5.00 ~ +5.00m



表示スケーリング値 A・B は次の計算式より求めます。

$$SA = \frac{Rz \cdot Dspan + Dz \cdot Is - Ds \cdot Iz}{Ispan}$$

$$SB = \frac{Rs \cdot Dspan + Dz \cdot Is - Ds \cdot Iz}{Ispan}$$

Rz : 測定レンジ 4mA DC
 Rs : 測定レンジ 20mA DC
 Iz : 入力信号 0%
 Is : 入力信号 100%
 Dz : 希望表示値 0%
 Ds : 希望表示値 100%
 Ispan : 入力スパン (Is - Iz)
 Dspan : 表示スパン (Ds - Dz)
 SA : 表示スケーリング値 A
 SB : 表示スケーリング値 B

①表示スケーリング値 A (SA) の算出

希望表示値は小数点なしの整数として計算してください。

$$Ispan = 16 - 6 = 10$$

$$Dspan = 500 - (-500) = 1000$$

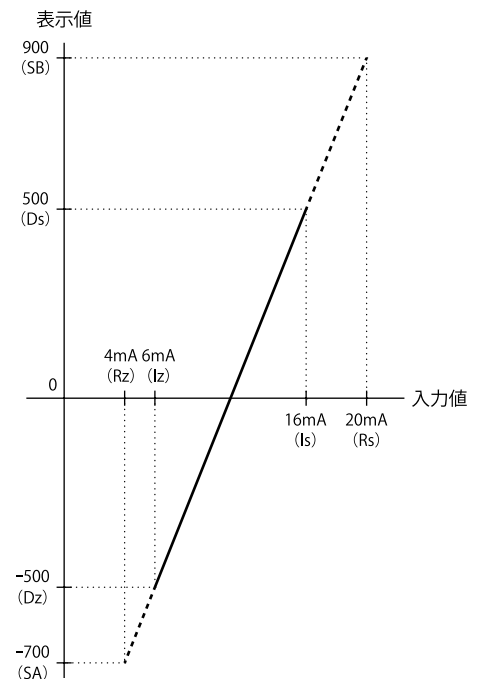
$$SA = \frac{(4 \times 1000) + (-500 \times 16) - (500 \times 6)}{10}$$

$$= \frac{4000 + (-8000) - 3000}{10} = \frac{-7000}{10} = -700$$

②表示スケーリング値 B (SB) の算出

$$SB = \frac{(20 \times 1000) + (-500 \times 16) - (500 \times 6)}{10}$$

$$= \frac{20000 + (-8000) - 3000}{10} = \frac{9000}{10} = 900$$



以上により、表示スケーリング値 A は「-700」、表示スケーリング値 B は「0900」に設定します。

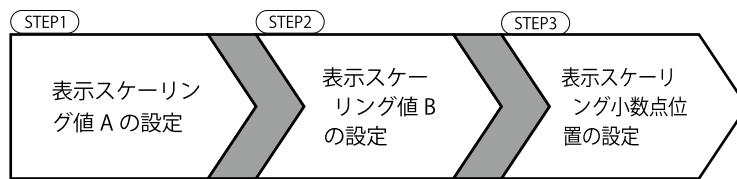
重要!

表示スケーリング値 A・B の計算結果が「-1999」または「9999」を超える場合は設定できません。
表示桁数を変えるなどに対応してください。

表示スケーリングの設定手順

■表示スケーリング設定の流れ

表示スケーリングの設定には STEP1 ～ STEP3 の 3 段階の設定が必要です。



■表示スケーリング設定の操作手順

次ページより STEP ごとの操作手順を紹介します。

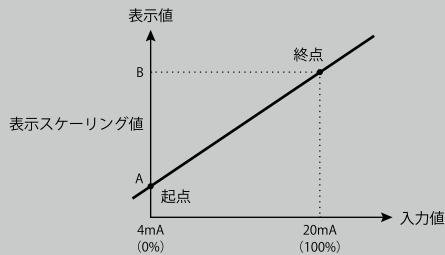
ここでは、4 ～ 20mA DC の入力を、表示スケーリング「0.0 ～ 100.0%」に設定する手順を例に説明します。

ご注意

- 表示スケーリング値 B と区別するため、表示スケーリング値 A の場合は 1 桁目の小数点が点滅します。
- 正スケーリング (表示スケーリング値 A < 表示スケーリング値 B) と逆スケーリング (表示スケーリング値 A > 表示スケーリング値 B) のどちらも「-1999 ～ 9999」の範囲で任意に設定できます。

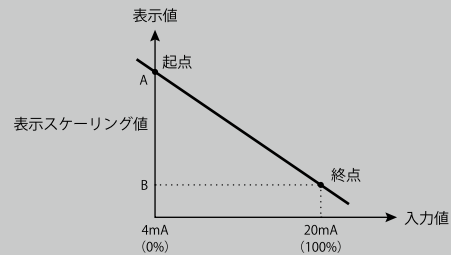
■正スケーリング

入力値の増加に伴い表示値が増加します。



■逆スケーリング

入力値の増加に伴い表示値が減少します。



STEP1 表示スケール値 A を設定する

操作手順



MEMO

図は表示例です。設定により表示内容は変わります。

1 配線を確認し入力信号を入力する

表示が左から順に点灯後、計測モードに移ります。



※1 設定や入力などにより表示内容は変わります。

ご注意

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。

2 **Sc** を長押ししてスケール設定モードに移行する (3 秒以上)

表示スケール値 A が表示されます。
1 桁目の小数点が点滅します。



MEMO

初期値でよければ手順 6 に進んでください。

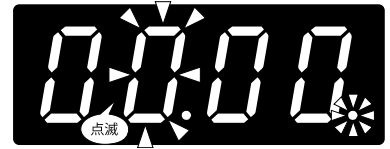
3 **SF** を押して表示スケール値 A を変更可能にする

4 桁目が点滅し設定変更可能状態になります。



4

および を押して に設定する



で桁の移動、点滅している桁の数値を で設定します。

ご注意

- ・ は表示例です。 ~ の範囲で任意に設定してください。
- ・ 表示スケーリング小数点位置の設定により小数点位置は変わります。小数点を無視した表示桁数で設定してください。
- ・ 4桁目はマイナス符号も含めて設定します。たとえば「-4.0」の場合は、 に設定します。

5

または を押して表示スケーリング値 A を登録する

表示スケーリング値 A 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、表示スケーリング値 B が表示されます。
- ・ を押したときは、表示スケーリング小数点位置が表示されます。

6

■続けて表示スケーリング値 B を設定するときは …

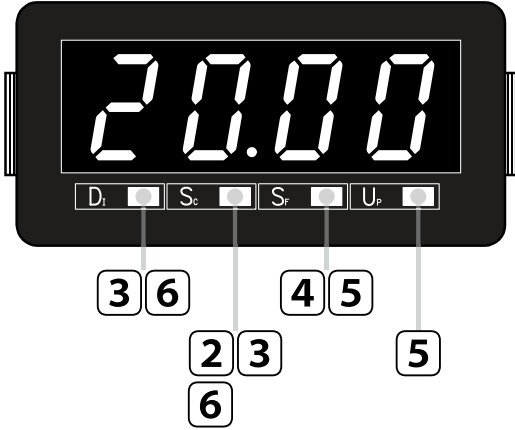
28 ページの「STEP2 表示スケーリング値 B を設定する」の手順 3 から操作する

■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)

STEP2 表示スケーリング値 B を設定する

操作手順



MEMO

図は表示例です。設定により表示内容は変わります。

1 配線を確認し入力信号を入力する

表示が左から順に点灯後、計測モードに移ります。



※1 設定や入力などにより表示内容は変わります。

ご注意

表示が [5Err] 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。

2 Sc を長押ししてスケーリング設定モードに移行する (3 秒以上)

表示スケーリング値 A が表示されます。
1 桁目の小数点が点滅します。



3 Di または Sc を押して表示スケーリング値 B に移動する

表示スケーリング値 B 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

を押して表示スケーリング値 B を変更可能にする

4 桁目が点滅し設定変更可能状態になります。



5

および を押して に設定する

で桁の移動、点滅している桁の数値を で設定します。



ご注意

- ・ は表示例です。 ~ の範囲で任意に設定してください。
- ・ 表示スケーリング小数点位置の設定により小数点位置は変わります。小数点を無視した表示桁数で設定してください。
- ・ 4 桁目はマイナス符号も含めて設定します。たとえば「-4.0」の場合は、 に設定します。

6

または を押して表示スケーリング値 B を登録する

表示スケーリング値 B 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、表示スケーリング小数点位置が表示されます。
- ・ を押したときは、表示スケーリング値 A が表示されます。

7

■続けて表示スケーリング小数点位置を設定するときは…

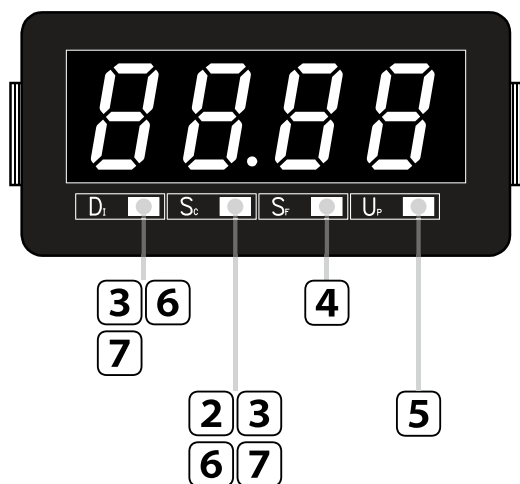
31 ページの「STEP3 表示スケーリング小数点位置を設定する」の手順 3 から操作する

■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)

STEP3 表示スケール小数点位置を設定する

操作手順



MEMO

図は表示例です。設定により表示内容は変わります。

1 配線を確認し入力信号を入力する

表示が左から順に点灯後、計測モードに移ります。



※1 設定や入力などにより表示内容は変わります。

ご注意

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で故障ではありません。

2 **S_c** を長押ししてスケール設定モードに移行する (3 秒以上)

表示スケール値 A が表示されます。
1 桁目の小数点が点滅します。



3 Di または Sc を押して表示スケーリング小数点位置に移動する

表示スケーリング小数点位置を表示します。

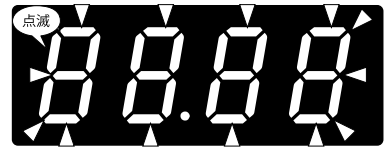


MEMO

初期値でよければ手順 7 に進んでください。

4 SF を押して表示スケーリング小数点位置を変更可能にする

表示が点滅し設定変更可能状態になります。



5 Up を押して小数点位置を選択する

小数点以下 1 桁 (10^{-1}) を選択します。

Up で小数点が移動します。



ご注意

図は表示例です。「小数点なし」または「小数点以下 1 桁」～「小数点以下 3 桁」から選択してください。

6 Di または Sc を押して表示スケーリング小数点位置を登録する

表示スケーリング小数点位置が登録され、次のパラメータが表示されます。

MEMO

- Di を押したときは、表示スケーリング値 A が表示されます。
- Sc を押したときは、表示スケーリング値 B が表示されます。

7 Di または Sc を長押しして計測モードに戻る (1 秒以上)

運転する

ここでは、入力信号 4 ~ 20mA DC を入力したときに 0.0 ~ 100.0% 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 4mA (0%) を入力したときに表示が「0.0%」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 …

- ・ [Err] 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。入力配線、入力機器、入力信号を確認してください。



- 2 入力信号 12mA (50%) を入力したときに表示が「50.0%」になることを確認する



- 3 入力信号 20mA (100%) を入力したときに表示が「100.0%」になることを確認する



こまかく設定する(応用)

パラメータの構成	34
入力の平均化処理をおこなう	35

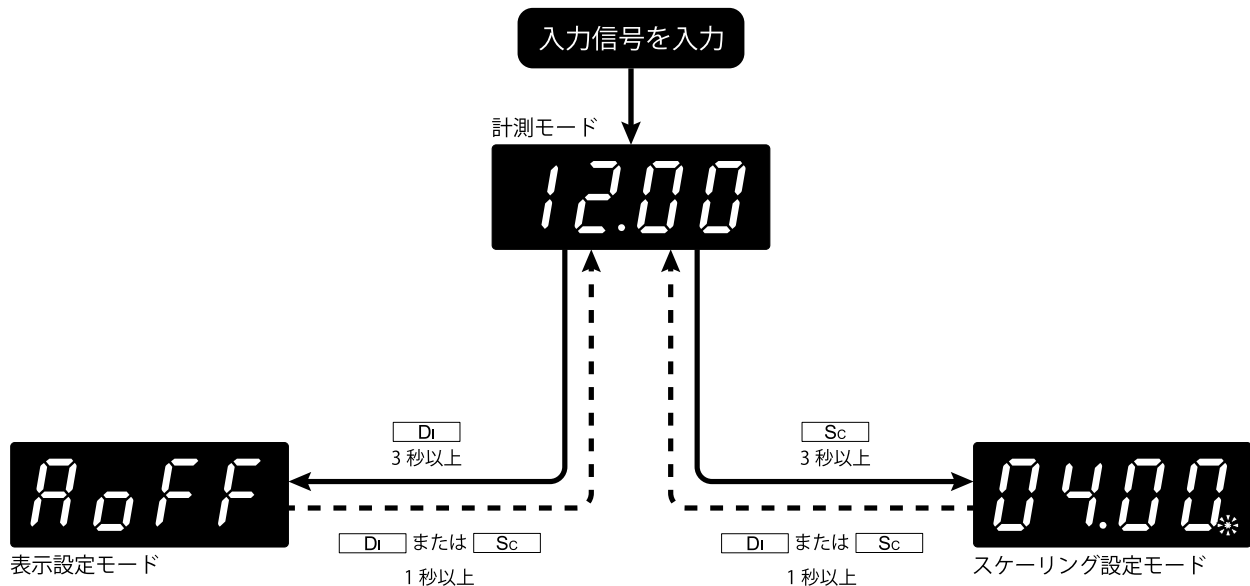
パラメータの構成

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、表示を行う通常の計測状態です。入力信号入力直後は計測モードになります。	計測
スケーリング設定	表示スケーリング値 A・B、表示スケーリング小数点位置の基本設定を行います。	停止
表示設定	移動平均回数の設定や、設定値の初期化、ファームウェアバージョンの確認ができます。	

モードの移行



■計測モードから各モードへ移行する

スケーリング設定モードへ	計測モードで Sc を長押し (3 秒以上) するとスケーリング設定モードに移ります。
表示設定モードへ	計測モードで Di を長押し (3 秒以上) すると表示設定モードに移ります。

■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 **Di** または **Sc** を長押し (1 秒以上) します。

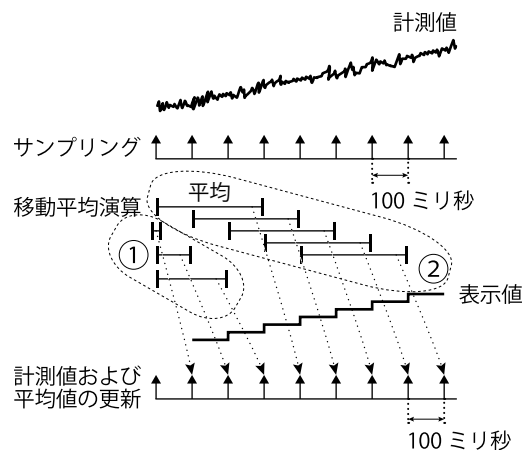
入力の平均化処理をおこなう

計測値に移動平均演算を行うことができます。移動平均演算の移動平均回数は、下表より選択できます。移動平均演算では、移動平均回数分だけサンプリングしたサンプル値の平均値を求めます。次に、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。この演算を下図のように繰り返し行います。たとえば、移動平均回数 [R 4] を選択した場合は、移動平均 4 回 (400 ミリ秒間) の平均値の演算を繰り返し行います。移動平均演算を行うことで、入力信号にノイズの周期的なばらつきが含まれている場合、ばらつきを除去し表示のちらつきを抑えて見やすくします。

■移動平均回数の設定値

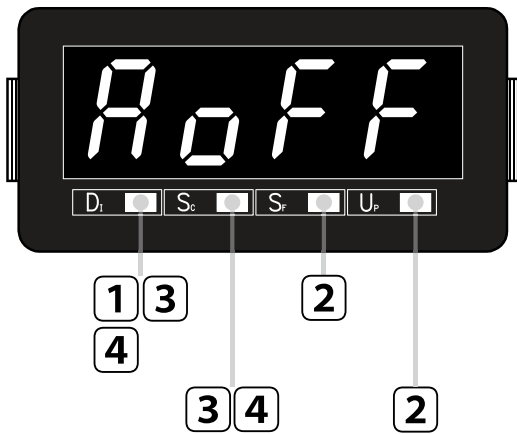
設定値	設定値の意味	初期値
[R OFF]	移動平均処理なし	[R OFF]
[R 2]	移動平均 2 回 (200 ミリ秒間)	
[R 4]	移動平均 4 回 (400 ミリ秒間)	
[R 8]	移動平均 8 回 (800 ミリ秒間)	

■移動平均演算の移動平均 4 回の動作例



- ①入力信号入力直後や移動平均回数登録直後から移動平均演算を開始します。移動平均回数が設定値に達するまでは100ミリ秒ごとに、全サンプルの平均を演算します。
- ②移動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。この演算を繰り返し行います。

操作手順



MEMO

図は表示例です。設定により表示内容は変わります。

1 D1 を長押しして表示設定モードに移行する (3 秒以上)

移動平均回数が表示されます。



MEMO

設定により $\{A0FF\}$ 、 $\{A2\}$ 、 $\{A4\}$ 、 $\{A8\}$ のいずれかが表示されます。

2 Sf および Up で移動平均回数を選択する

$\{A0FF\}$ 、 $\{A2\}$ 、 $\{A4\}$ 、 $\{A8\}$ より選択できます。



MEMO

$\{A\}$ の最初の A は Moving Average を意味します。

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

3 Di または Sc を押して移動平均回数を登録する

移動平均回数が登録され、次のパラメータが表示されます。

MEMO

- Di を押したときは、設定値の初期化の [0.000] が表示されます。
- Sc を押したときは、バージョン表示が表示されます。

4 Di または Sc 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)

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

保守

ユーザ校正について	40
点検・清掃	41

はじめに

使ってみる(基本)

こまかく設定する(応用)

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

本器には入力信号を校正（調整）する機能はありません。希望表示値と実際の表示にずれがある場合は、表示スケーリングで補正します。

$$\text{補正表示値 } 0\% = \text{希望表示値 } 0\% - \text{実表示値 } 0\% + \text{希望表示値 } 0\%$$

$$\text{補正表示値 } 100\% = \text{希望表示値 } 100\% - \text{実表示値 } 100\% + \text{希望表示値 } 100\%$$

補正表示値を使って表示スケーリング値を求め、23 ページの「表示スケーリングを設定する」に従って設定してください。

例 1) 入力信号:4 ~ 20mA DC を表示:0.0 ~ 100.0% に設定しているが、実際の表示は 0.2 ~ 99.8% になる。

補正表示値 0%・100% を算出します。

$$\text{補正表示値 } 0\% = 0 - 2 + 0 = -2$$

$$\text{補正表示値 } 100\% = 1000 - 998 + 1000 = 1002$$

測定レンジと入力信号が同じなので表示スケーリングの設定は次のとおりです。

$$\text{表示スケーリング値 } A = -002$$

$$\text{表示スケーリング値 } B = 1002$$

例 2) 入力信号:6 ~ 16mA DC を表示:0.0 ~ 100.0% に設定しているが、実際の表示は 0.2 ~ 99.8% になる。

補正表示値 0%・100% を算出します。

$$\text{補正表示値 } 0\% = 0 - 2 + 0 = -2$$

$$\text{補正表示値 } 100\% = 1000 - 998 + 1000 = 1002$$

測定レンジと入力信号が異なるため、計算により表示スケーリング値 A・B を求めます。

なお、希望表示値と表示値スパンは補正表示値に置換えて計算してください。

$$\begin{aligned} SA &= \frac{4 \times 1004 + (-2) \times 16 - 1002 \times 6}{10} \\ &= \frac{4016 - 32 - 6012}{10} = \frac{-2028}{10} = -202.8 \doteq -203 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} SB &= \frac{20 \times 1004 + (-2) \times 16 - 1002 \times 6}{10} \\ &= \frac{20080 - 32 - 6012}{10} = \frac{14036}{10} = 1403.6 \doteq 1404 \end{aligned}$$

以上より、表示スケーリングの設定は次のとおりです。

$$\text{表示スケーリング値 } A = -203$$

$$\text{表示スケーリング値 } B = 1404$$

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。

- ・ 前面パネルが汚れたときは、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。
- ・ 配線が端子台よりはずれていないか定期的に確認してください。安全のため必ず、入力信号を遮断してください。
- ・ 取付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。
- ・ コネクタ形スプリング式端子台が外れていないか定期的に確認してください。安全のため必ず、入力信号を遮断してください。

はじめに

使ってみる
(基本)

こまかく設定する
(応用)

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	44
こんな表示がでたら	45
よくあるご質問	46
全設定値を初期化する	47
ファームウェアバージョンを確認する	49

はじめに

使ってみる(基本)

こまかく設定する(応用)

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	入力信号はきていますか？	2線式伝送器や入力機器などが動作していることを確認してください。	—
	入力信号は合っていますか？	4～20mA DCの直流電流信号であることを確認してください。	—
	入力信号の配線がはずれていませんか？	スプリング式端子台にしっかりと固定してください。	13 ページ
	入力信号は入力可能範囲内ですか？	テスターなどで入力信号を確認してください。	58 ページ
	入力信号の極性は合っていますか？	配線を確認してください。	13 ページ
	本器が接続されたループの抵抗値（導線抵抗も含む）の合計が、2線式伝送器や入力機器の許容負荷抵抗範囲内ですか？	接続されたループの抵抗値を確認してください。抵抗値の合計が許容負荷抵抗範囲を超える場合は、「接続機器を減らす」「入力抵抗の小さい機器に変更する」などの処置を行ってください。	—
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。 — 2線式伝送器や入力機器の出力信号を調整する — 表示スケーリングで表示値を補正する	— 40 ページ
	表示スケーリングの設定は正しいですか？	表示スケーリングを確認してください。	23 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。	—
	表示スケーリングの設定は正しいですか？	表示スケーリングを確認してください。	23 ページ

はじめに

使ってみる（基本）

こまかく設定する（応用）

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

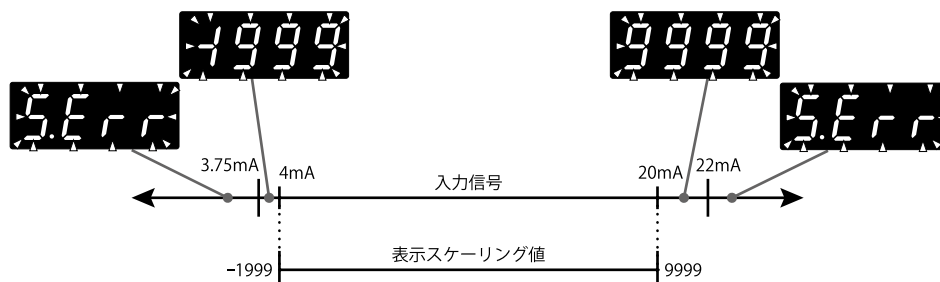
こんな表示がでたら

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。

ディスプレイ表示	異常内容	処置	ページ
[5Err] (Scaling Error)	入力が入力可能範囲外です。	入力を入力可能範囲内に戻してください。	58 ページ
[7999] または [9999] 点滅	入力が表示可能範囲外です。	入力を入力可能範囲内に戻してください。 スケーリング設定モードで表示スケーリングを適切な値に設定してください。	58 ページ 23 ページ

■ [5Err] と [7999] または [9999] 点滅の関係について

- 入力信号が入力可能範囲の最小値または最大値内で、表示可能範囲を超えた場合は、[7999] または [9999] が点滅します。
- 入力信号が入力可能範囲の最小値または最大値を超えた場合は、[5Err] が点滅します。下図では例として、測定レンジ：4～20mA DC、表示スケーリング：-1999～9999 のときの [5Err] と [7999] または [9999] 点滅の関係を示しています。



ご注意

入力信号入力直後以外において、表示が左から順に点滅したり、表示が消灯することがあります。これは、入力信号が 3.75mA より下がりにすぎたため、本器の動作に必要な電圧が確保できなくなり、動作が不安定になっています。入力信号が入力可能範囲外にならないようご使用ください。

よくあるご質問

Q 表示スケーリングを設定したのですが、表示値が若干ずれています。微調整はどのようにすればよいでしょうか？

A 43AL1 には表示のずれを微調整する機能はありません。ずれを補正する値で表示スケーリングを設定します。詳しくは、40 ページの「ユーザ校正について」をご覧ください。

Q 43AL1 には供給電源についての記載がないが、電源がなくても動作するのでしょうか？

A 43AL1 は 2 線式伝送器や入力機器の電流出力信号（4 ～ 20mA DC）から動作するための電源を作っていますので、供給電源は必要ありません。

Q 43AL1 は 2 線式伝送器が接続されているループ給電（伝送器用電源）での使用に限定されますか？ 2 線式以外の電流出力信号でも使用できますか？

A 2 線式以外でも使用できます。43AL1 は、4 ～ 20mA DC の電流信号から動作するための電源を作ります。そのとき約 3.7V（20mA 時）の電圧降下が発生します。ここで 43AL1 が挿入されているループの許容負荷抵抗を計算しやすくするために、電圧降下を抵抗値に置換えます。これを等価入力インピーダンスといい、43AL1 の場合は約 185 Ω（20mA 時）になります。入力機器に接続される機器の入力抵抗、導線抵抗、43AL1 の等価入力インピーダンスの合計が、入力機器の許容負荷抵抗範囲内であれば使用可能です。

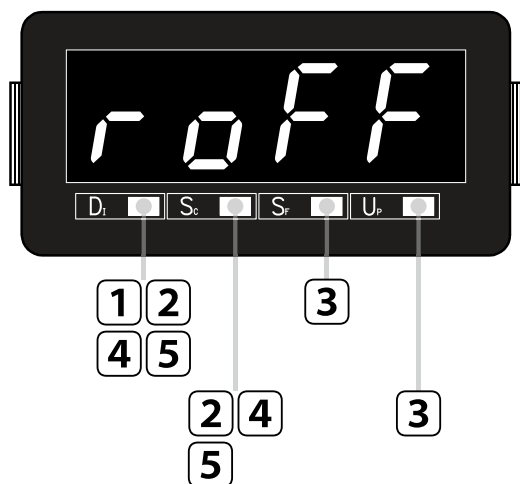
全設定値を初期化する

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



1 Di を長押しして表示設定モードに移行する（3秒以上）

移動平均回数が表示されます。



MEMO

設定により \overline{rOFF} 、 $\overline{2}$ 、 $\overline{4}$ 、 $\overline{0}$ のいずれかが表示されます。

2 または を押して設定値の初期化に移動する

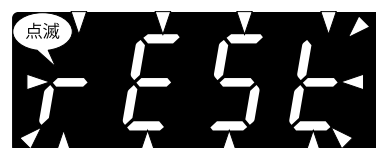
を表示します。



MEMO

の最初の R は Reset を意味します。

3 および で 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、次のパラメータが表示されます。

MEMO

- を押したときは、バージョン表示が表示されます。
- を押したときは、移動平均回数の 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)

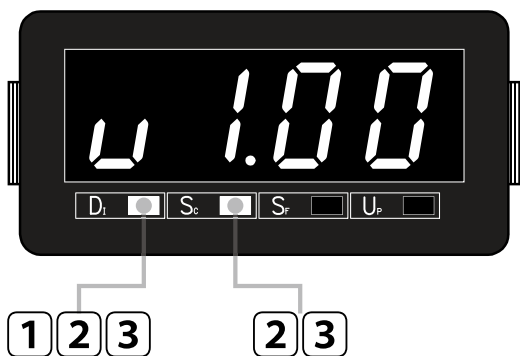
ファームウェアバージョンを確認する

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



1 D1 を長押しして表示設定モードに移行する (3 秒以上)

移動平均回数が表示されます。



MEMO

設定により A OFF 2HR 4HR B のいずれかが表示されます。

2 D1 または Sc を押して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。



MEMO

- ・ V 1.00 の最初の V は Version を意味します。
- ・ 製品のファームウェアバージョンにより表示内容が変わります。

3

または を長押しして計測モードに戻る (1 秒以上)

アフターサービス

アフターサービス	52
保証	53
救済ワイド補償サービス	55

はじめに

使ってみる(基本)

こまかく設定する(応用)

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	●	形式 (MODEL)
INPUT	4-20mA DC	
SER. No.	●	機番 (SER No)



こまかく設定する
(応用)

保守

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。
- ・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。

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)

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)

保守

困ったときには

アフターサービス

付録

付録

仕様	58
形式	60
パラメーター一覧	61
パラメーターマップ	62
表示コード	63

はじめに

使ってみる(基本)

こまかく設定する(応用)

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
接続方式	1 ピース端子台：スプリング式端子台 適用電線サイズ：1.0～1.3mm ² 、剥離長 8mm 2 ピース端子台：コネクタ形スプリング式端子台 適用電線サイズ：1.0～1.3mm ² 、剥離長 8mm
ハウジング材質	難燃性灰色樹脂
アイソレーション	入力ー FE（機能接地）間
設定	前面ボタンによるプログラム方式
設定可能項目	スケール設定モード 表示スケール値 A・B、表示スケール式小数点位置
	表示設定モード 移動平均回数、設定値の初期化、バージョン表示
A/D 変換方式	Σ-Δ方式
サンプリングレート	10 回 / s (100ms)
平均化処理機能	平均化なし、移動平均

表示

表示器	4 桁、7 セグメント赤色 LED、文字高さ 10.2mm
表示可能範囲	-1999～9999
測定レンジ（4～20mA DC）に対するスケール可能範囲	-1999～9999
小数点位置	10 ⁻¹ ～10 ⁻³ または小数点なし
ゼロ表示	上位桁ゼロサプレス
オーバーフロー表示	スケール後の表示値が表示可能範囲を超えた場合「-1999」または「9999」を表示して点滅 入力可能範囲を超えた場合「S.ERR」を表示して点滅

入力仕様

測定レンジ	4～20mA DC
入力可能範囲	3.75～22mA DC
電圧降下	4mA DC 入力時 約 3.5V 20mA DC 入力時 約 3.7V（等価入力インピーダンス約 185 Ω） （本器を使用することで電圧降下が発生します。2 線式伝送器用電源は、他の機器や配線抵抗による電圧降下も含め、2 線式伝送器が動作可能な電圧を確保されていることを確認してください）

設置仕様

使用温度範囲	-10 ~ +55°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 30g

性能

基準精度	±0.1% rdg ±1digit ×スケーリング係数*1 (ただし、スケーリング係数<1の場合は、1に切り上げます)
温度係数	±0.3digit ×スケーリング係数*1 /°C (ただし、スケーリング係数<1の場合は、1に切り上げます)
絶縁抵抗	入力- FE 間 100M Ω以上 / 500V DC
耐電圧	入力- FE 間 500V AC 1分間

*1 スケーリング係数は次の計算式で計算します。

スケーリング係数 = |(表示スケーリング値 B - 表示スケーリング値 A) ÷ (初期化後の表示スケーリング値 B - 初期化後の表示スケーリング値 A)|

適合規格

適合 EU 指令	電磁両立性指令 (EMC 指令) EMI EN 61000-6-4 EMS EN 61000-6-2 RoHS 指令
認定安全規格	UL/C-UL 一般安全規格 UL61010-1、CAN/CSA-C22.2 No.61010-1-12

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

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：43AL1 - ①②

入力信号

◆電流入力

4 ~ 20mA DC

①端子台形状

S : 1 ピース端子台

D : 2 ピース端子台 (着脱可能)

②付加コード

◆規格適合

無記入 : CE 適合品

／ UL : UL、CE 適合品

◆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

(／ C03 は付加コード (規格適合) の「／ UL」は選択できません)

◆出荷時設定

／ SET : 仕様伺書 (図面番号 : NSU-9425) 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	設定値	初期値	小数点位置	単位	設定値
計測	現在値	-1999 ~ 9999	—	—	表示スケーリング 小数点位置に従う	ユーザ定義	
スケーリング設定	表示スケーリング 値 A	-1999 ~ 9999	[1999] ~ [9999]	[0400]	表示スケーリング 小数点位置に従う	ユーザ定義	
	表示スケーリング 値 B	-1999 ~ 9999	[1999] ~ [9999]	[2000]	表示スケーリング 小数点位置に従う	ユーザ定義	
	表示スケーリング 小数点位置	小数点なし、 または 10^{-1} ~ 10^{-3}	[8888] [8888] [8888] [8888]	[8888]	—	—	
表示設定	移動平均回数	なし、2、4、8	[80FF] [82] [84] [88]	[80FF]	—	回	
	設定値の初期化	OFF、リセット	[c0FF] [cESE]	[c0FF]	—	—	
	バージョン表示	—	—	—	—	—	

はじめに

使ってみる (基本)

こまかく設定する (応用)

保守

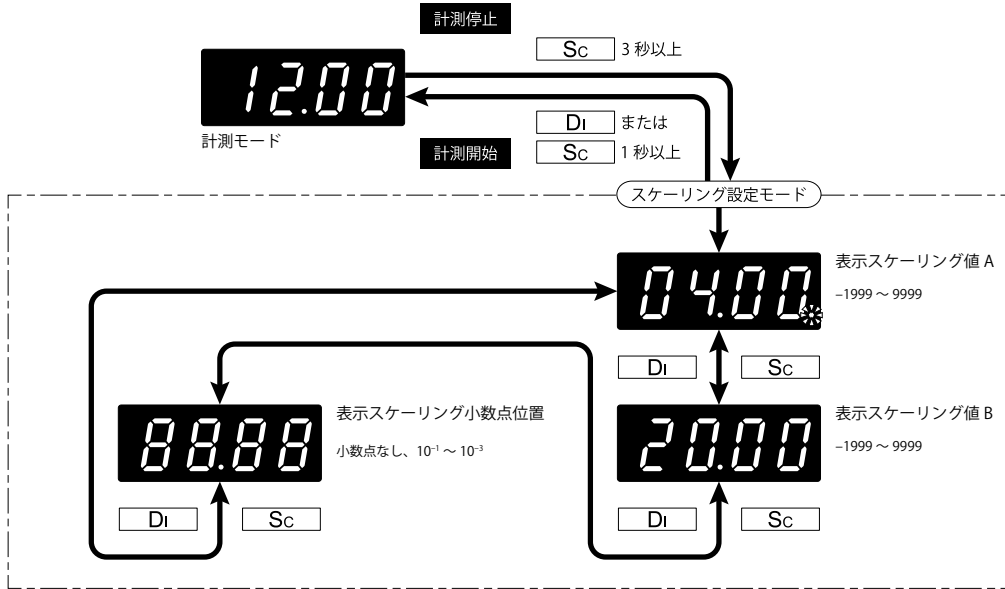
困ったときには

アフターサービス

付録

パラメータマップ

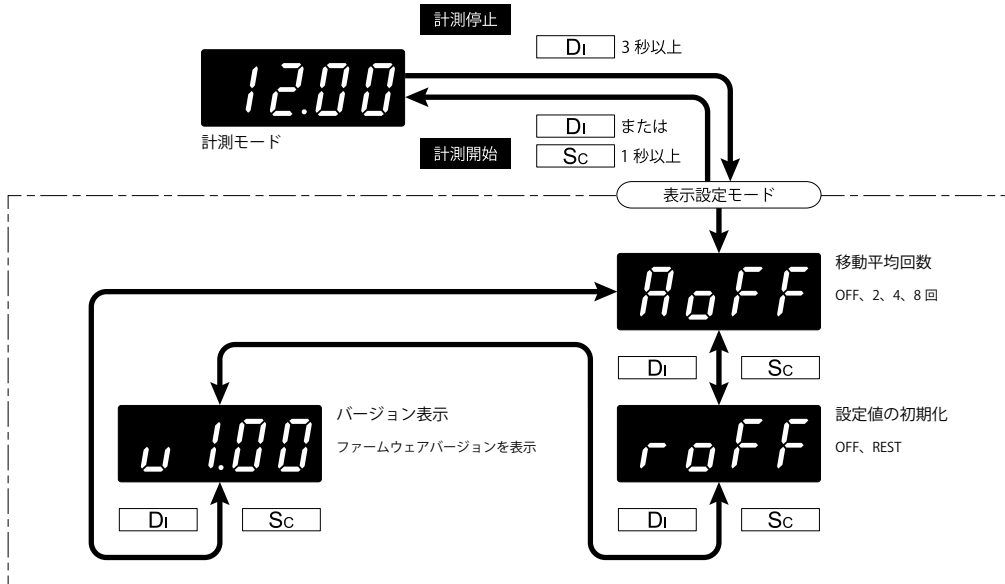
スケーリング設定モード



MEMO

設定や入力などにより表示内容は変わります。

表示設定モード



MEMO

- 設定や入力などにより表示内容は変わります。
- 「バージョン表示」はファームウェアバージョンの表示のためのため、設定はできません。

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
-	-1*1								

*1 4桁目が「-1」になる場合の表示です。

アルファベット

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
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)

保守

困ったときには

アフターサービス

付録