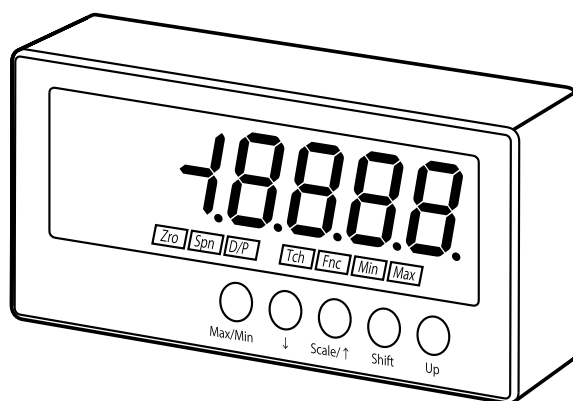

取扱説明書(操作用)

デジタルパネルメータ 47NL シリーズ

4½ 桁、LED 表示タイプ、2 線式デジタルパネルメータ

形式

47NLN



- 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 9 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

はじめに

こんなことがしたい	4
各部の名前と働き	5
安全上のご注意	9
使用上のおねがい	11
取付ける	13
配線する	17

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

使ってみる (基本)

基本設定について	22
設定の基本操作と注意事項	25
スケーリング値を設定する	28
STEP1 入力スケーリング値 ZERO を設定する	30
STEP2 表示スケーリング値 ZERO を設定する	33
STEP3 入力スケーリング値 SPAN を設定する	36
STEP4 表示スケーリング値 SPAN を設定する	39
STEP5 表示スケーリング小数点位置を設定する	42
運転する	45

こまかく設定する (応用)

パラメータの構成	48
入力の平均化処理をおこなう	51
「0」付近でのふらつきをなくす	54
ゼロリミットを設定する	55
ゼロリミット値を設定する	57
表示の輝度を調整する	59
通常表示に自動復帰させる	62
表示の更新周期を変える	65

便利な機能

現在の表示値を基準「0」にする	70
最大値・最小値を保持する	71
ボタン操作を制限する	73
ボタン操作を制限する	74
プロテクト移行時間の設定	76

保守

ユーザ校正について	80
ティーチ校正の方法	81
点検・清掃	85

困ったときには

故障かな?と思ったら	88
こんな表示がでたら	89
よくあるご質問	90
設定値を初期化する	91
ファームウェアバージョンを確認する	93

アフターサービス

アフターサービス	96
保証	97
救済ワイド補償サービス	99

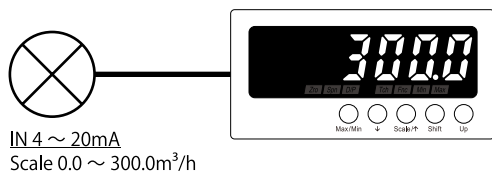
付録

仕様	102
形式	104
パラメーター一覧	105
パラメータマップ	106
表示コード	110

こんなことがしたい

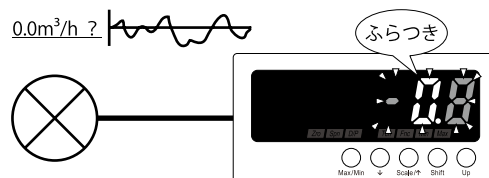
お問合せの多い内容を探しやすくしました。

実量値を表示させるには？



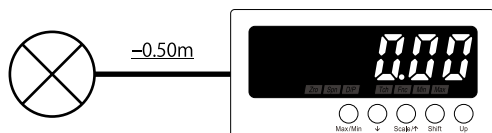
▶ 28 ページ

表示がふらついて困っています



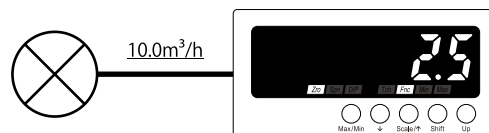
▶ 51 ページ

ゼロ以下を表示したくない



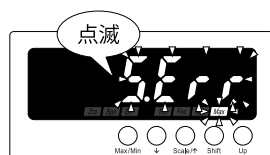
▶ 54 ページ

表示がずれて困っています



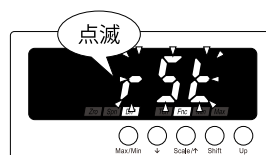
▶ 70 ページ

S.ERR が表示されています



▶ 89 ページ

設定を初期化するには？



▶ 91 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

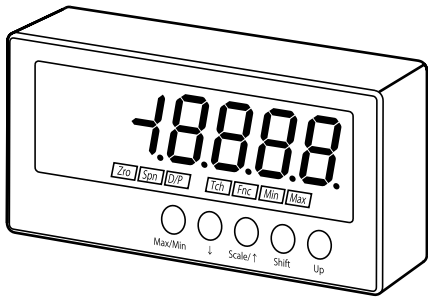
付録

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。

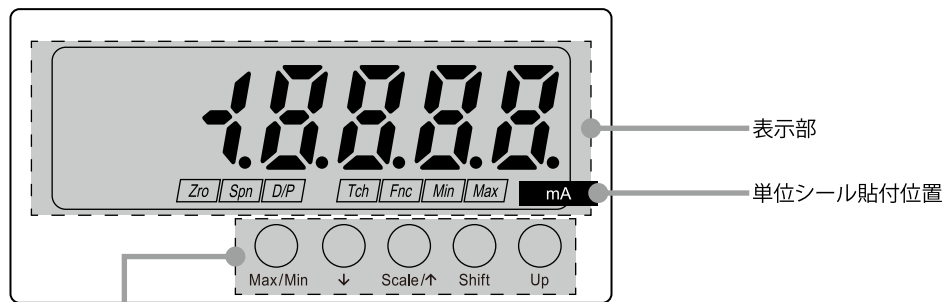
本体



付属品

防水パッキン (1 枚)	マグネットシート (1 枚)	ストッパ (1 個)	本体固定ねじ (4 個) (ねじサイズ：M4 × 10)
単位シール (1 シート)	取扱説明書	仕様図書 (オプションコード：/SET のときのみ)	

本体前面



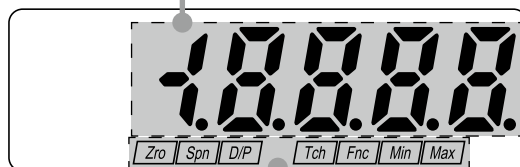
ボタン名称	機能
Max/Min	現在値・最大値・最小値の表示切替と、最大値・最小値リセットに使用 設定中のパラメータを設定前に戻すときに使用
↓	各モードへの移行、および各設定モードで表示するパラメータを切替えるときに使用
Scale/↑	各モードへの移行、および各設定モードで表示するパラメータを切替えるときに使用
Shift	パラメータの設定値を変更するときに使用 設定値が変更可能状態のときは、設定値の桁移動に使用
Up	設定値が変更可能状態のときは、設定値の変更に使用 計測モードのときは、強制ゼロの実行・解除に使用

MEMO

- 弊社推奨の単位シール貼付位置です。
- 仕様同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。

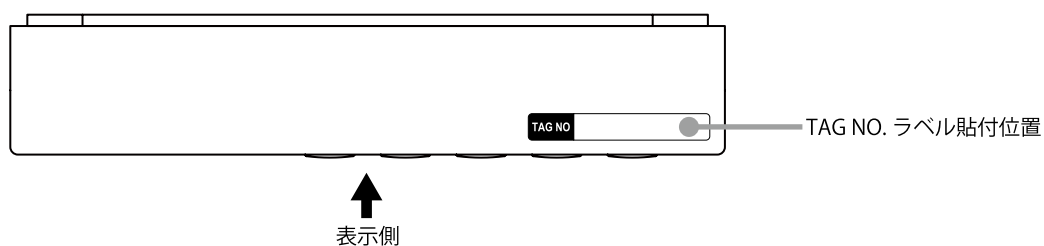
表示部

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



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	各モードのパラメータを示す <u>Zro</u> <u>Spn</u> <u>D/P</u> <u>Tch</u> <u>Fnc</u> がパラメータにより組合せて点灯
		ティーチ校正の実施 <u>Zro</u> または <u>Spn</u> 点灯と <u>Tch</u> が点滅 ▶ 81 ページ
		各パラメータで無効な設定の場合 <u>Max</u> <u>Min</u> 両方点滅
	計測モード中	強制ゼロの実行中の表示 <u>Zro</u> <u>Fnc</u> 両方点灯 ▶ 70 ページ
		最大値・最小値の表示 <u>Max</u> または <u>Min</u> 点灯 ▶ 71 ページ

本体上面



MEMO

- 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。

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

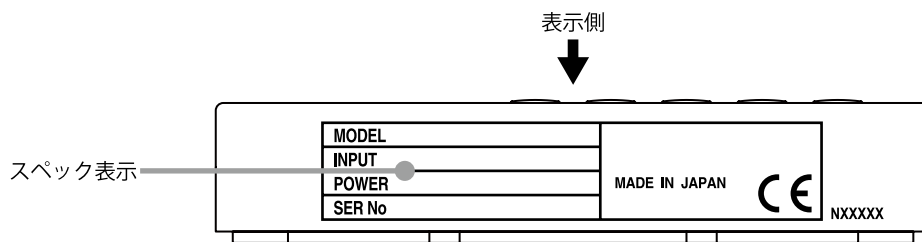
保守

困ったときには

アフターサービス

付録

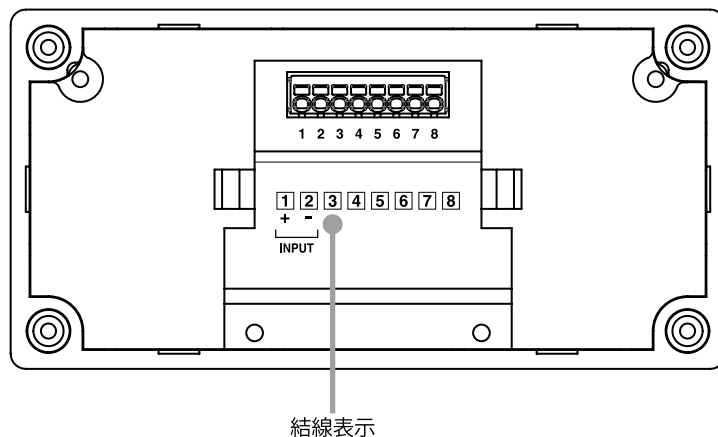
本体下面



MEMO

スペック表示の内容は仕様により異なります。

本体背面



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。

■表示内容が無視して、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



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。



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

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。



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

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。

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

⚠ 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。



禁止

先の尖ったものでボタンを操作しないでください。
・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。



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

EU 指令適合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。

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 $10 \sim 90\%\text{RH}$ を超えるような場所や結露するような場所での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)
- ・ねじ取付の場合は、板厚 $1.0 \sim 3.2\text{mm}$ 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、多連取付の場合をご覧ください。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多連取付の場合の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。

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。

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。

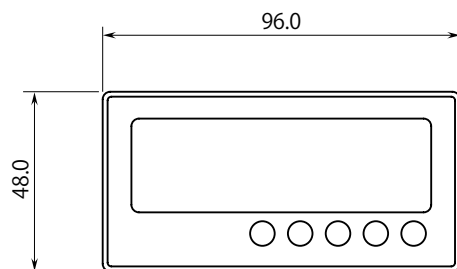
- ・ねじ取付の場合のみ対応します。
- ・弊社指定の寸法でパネルカットしてください。
- ・パネルに取付けるときは、本器との間に必ず防水パッキンを挿入してください。
- ・本器を M4 ねじにて 4 か所を固定します。（トルク 0.6 ～ 0.9N・m）
- ・取付後、以下のような異常がないか確認してください。
 - － 防水パッキンがねじれていないか
 - － 前面パネルとパネルの間に隙間がないか
 - － 防水パッキンがはみ出していないか
 - － 防水パッキンが切れていないか
 - － 異物が挟まっていないか
- ・防水パッキンの交換を希望される場合は、弊社ホットラインまでお問い合わせください。

取付ける

外形寸法図

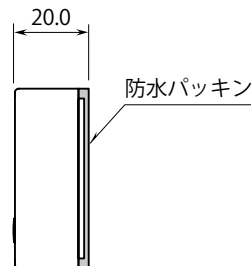
単位:mm

■前面図

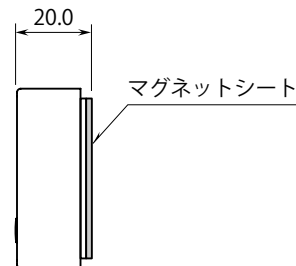


■側面図

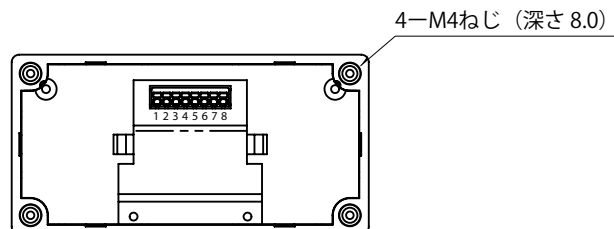
●ねじ取付時



●マグネット取付時



■背面図

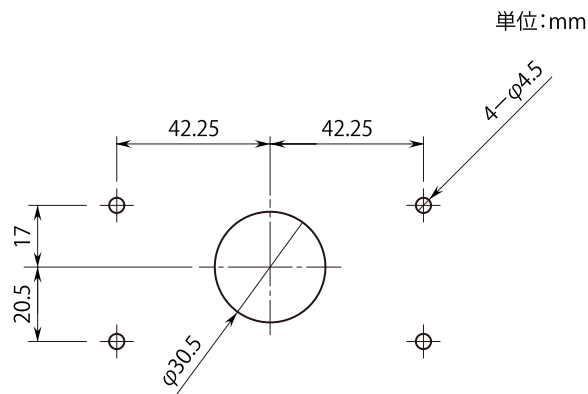


取付方法

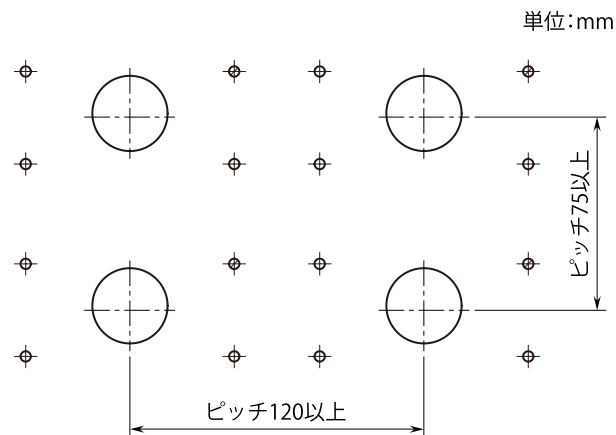
■ねじ取付の場合（保護等級 IP66 対応）

パネルカット寸法は次のとおりです。

●単体取付の場合



●多連取付の場合



重要!

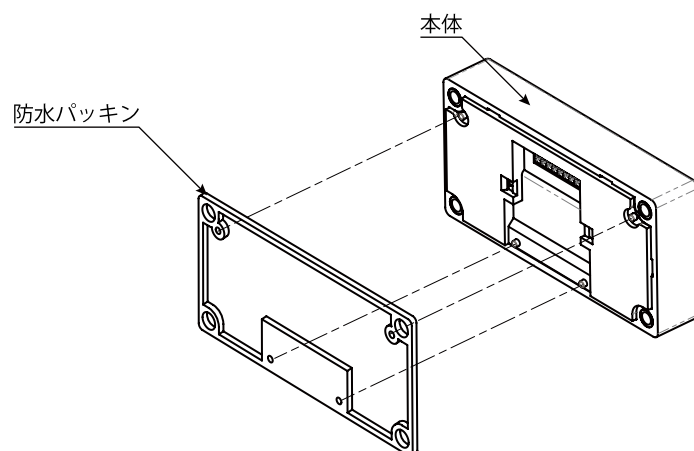
電線を傷つけるおそれがありますので、パネルカット加工後には加工面にバリを残さないよう除去処理してください。

付属品は「防水パッキン」と「本体固定ねじ」を使用します。

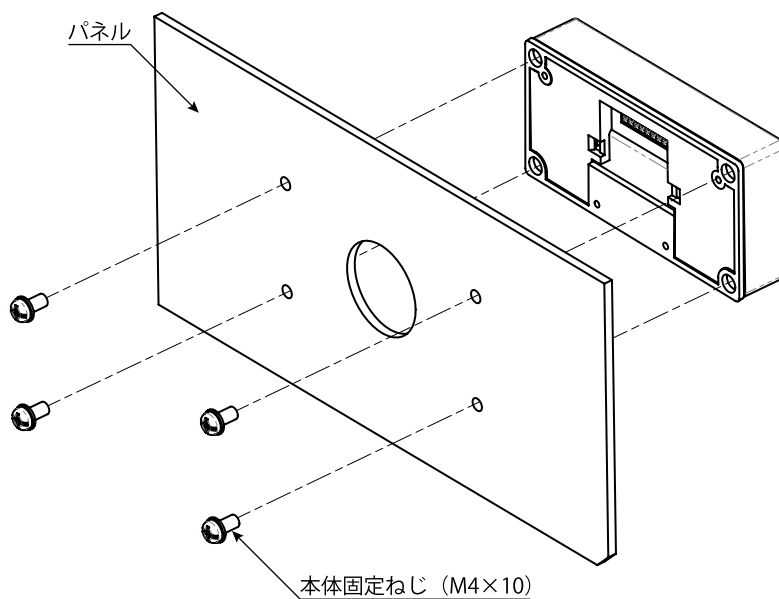
配線する前に、次の手順でパネルに取付けてください。

取付板厚：1.0 ～ 3.2mm

①防水パッキンを本体に取付けます。このとき防水パッキン凹部を本体凸部にはめ込んでください。



②本体固定ねじ (M4 × 10) でパネルに固定します。ねじ締付トルク：0.6 ～ 0.9N・m



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確認してください。

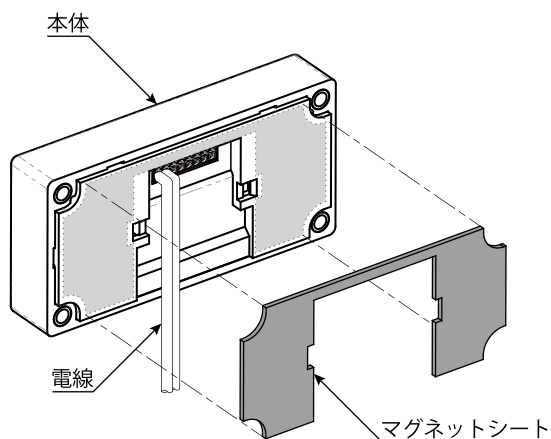
■マグネット取付の場合 (保護等級 IP66 非対応)

パネルカットは不要です。

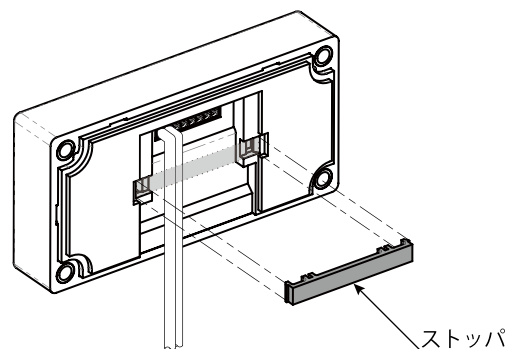
付属品は「マグネットシート」と「ストッパ」を使用します。

事前に配線を済ませ、次の手順で取付けてください。

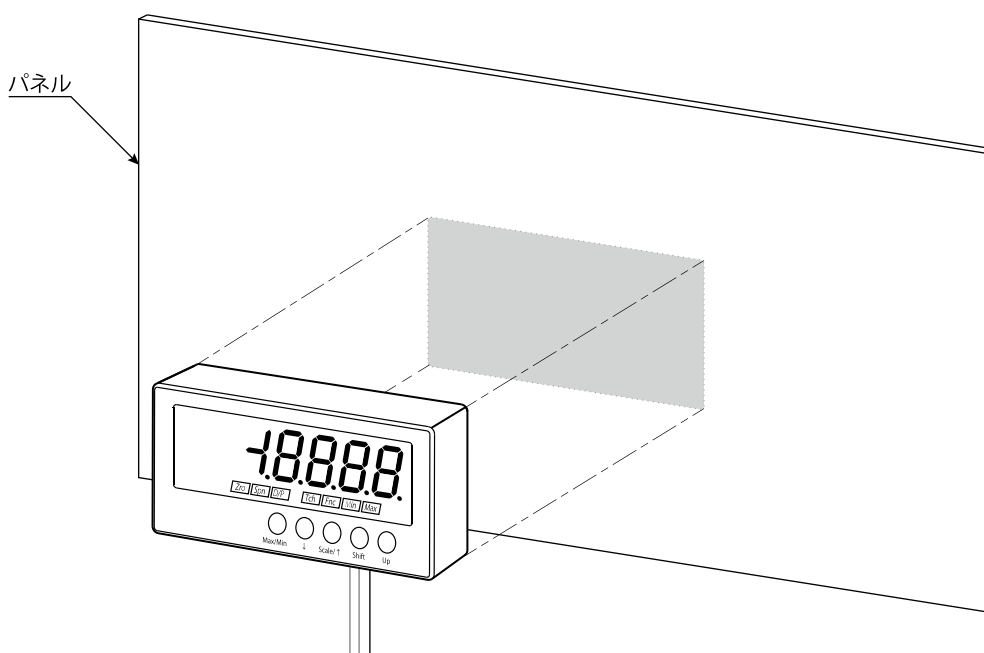
- ①マグネットシートの剥離紙を剥がし、本体に貼り付けます。



- ②本体にストッパを取付け、電線を固定します。



- ③本体を鉄製のパネルなどに取付けます。



重要!

- ・ 振動・衝撃のある場所では使用しないでください。
- ・ 電線被覆は 2mm^2 以下のものを使用してください。

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

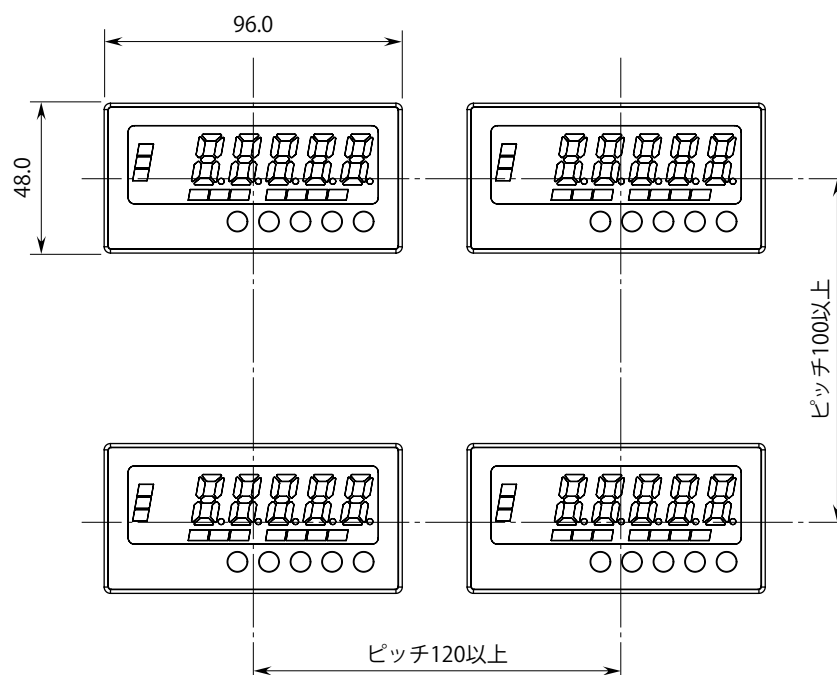
困ったときには

アフターサービス

付録

●多連取付の場合

単位:mm



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

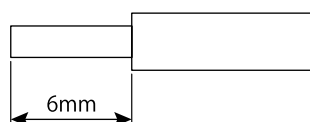
配線する

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。

電線について

- ・適用電線サイズ：0.2 ～ 0.5mm²
- ・剥離長：6mm



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。
- ・圧着端子（フェールル）を使用する場合は、絶縁スリーブなしを使用してください。
- ・マグネット取付でご使用の場合、電線被覆は 2mm² 以下のものを使用してください。

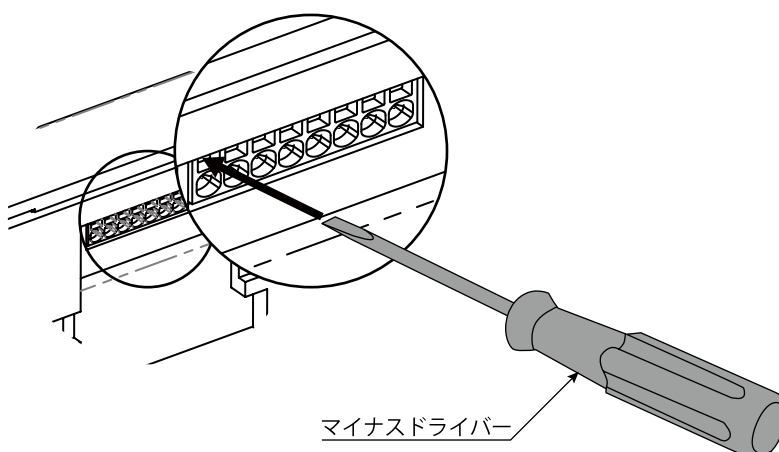
電線接続方法

スプリング式端子台に電線を接続するにはマイナスドライバーが必要です。

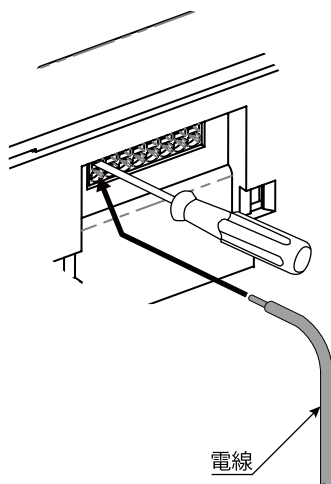
刃先：0.4mm、刃幅：2mm のマイナスドライバーをご使用ください。

電線接続手順は次のとおりです。

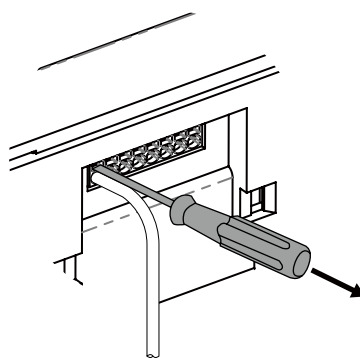
- ①マイナスドライバーを奥まで挿入し、スプリングを開放します。



②電線を奥まで挿入します。



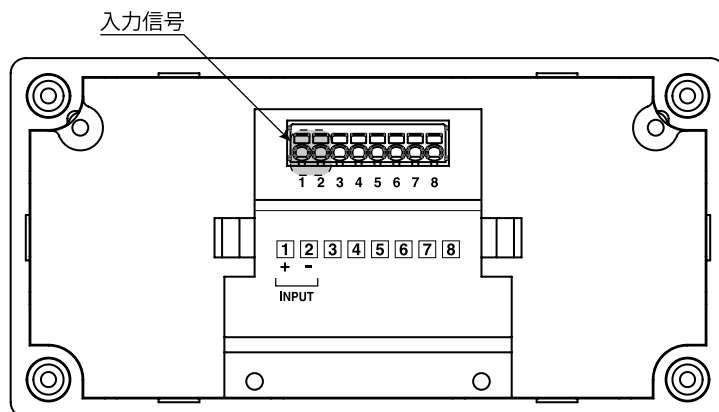
③マイナスドライバーを抜くと電線が固定されます。



重要!

- 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。
- 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。

端子配列



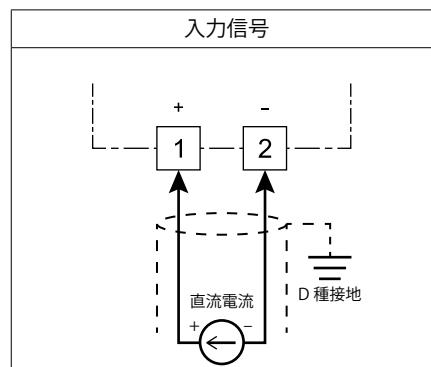
入力信号の配線

計測する直流電流信号線を接続します。

入力可能範囲		約 3.7 ～ 23mA DC
電圧降下	4mA DC 入力時	約 6.3V
	20mA DC 入力時	約 6.5V (等価入力インピーダンス約 325 Ω)

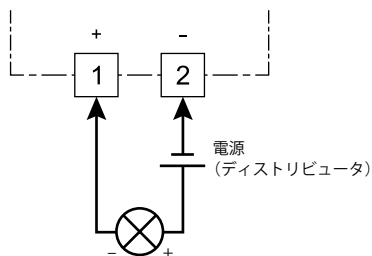
重要!

- 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。
- 空き端子には何も接続しないでください。
- 入力信号が約 3.7mA 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。

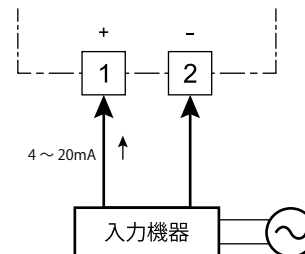


● 接続例

■ 2 線式



■ 4 線式



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

使ってみる(基本)

基本設定について	22
設定の基本操作と注意事項	25
スケーリング値を設定する	28
STEP1 入力スケーリング値 ZERO を設定する	30
STEP2 表示スケーリング値 ZERO を設定する	33
STEP3 入力スケーリング値 SPAN を設定する	36
STEP4 表示スケーリング値 SPAN を設定する	39
STEP5 表示スケーリング小数点位置を設定する	42
運転する	45

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

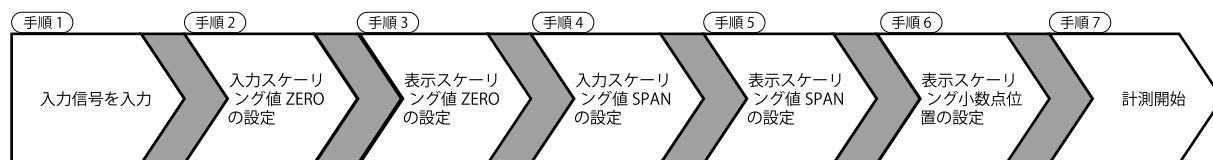
基本設定について

基本設定の流れと手順を説明します。

ここでは、入力「4～20mA DC」、表示「0.0～1000.0m³」に設定する流れと手順を例に説明します。

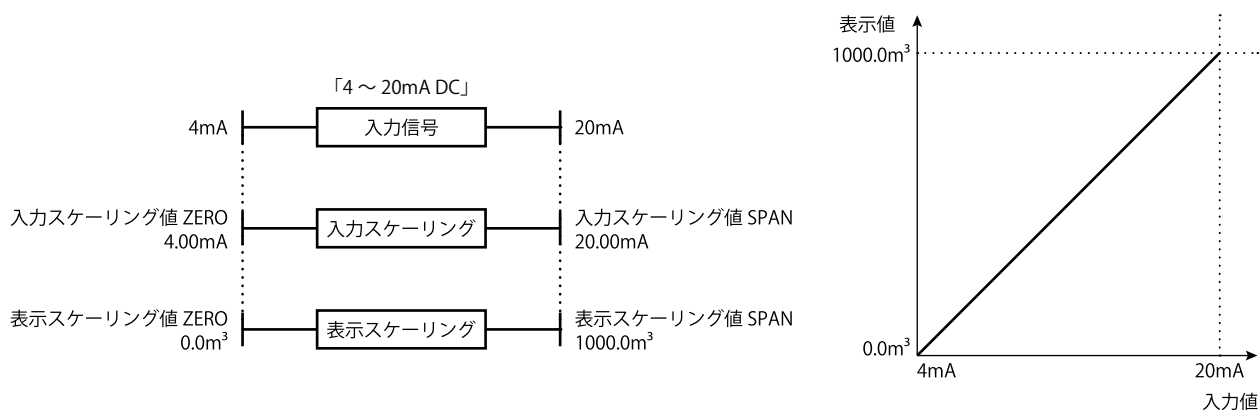
基本設定の流れ

基本設定の流れは次のとおりです。



入力スケーリング、表示スケーリングの関係

入力スケーリング、表示スケーリングの関係は次のとおりです。



入力スケーリング : 入力値 0% (入力スケーリング値 ZERO) と入力値 100% (入力スケーリング値 SPAN)

表示スケーリング : 実際に表示させる 0% 値 (表示スケーリング値 ZERO) と 100% 値 (表示スケーリング値 SPAN)

基本設定の手順

ここでは、入力「4 ～ 20mA DC」、表示「0.0 ～ 1000.0m³」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。設定方法の詳細は「スケーリング値を設定する」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	機能設定ステータス	設定内容
入力スケーリング値 ZERO	0400	Zro Tch	入力値 0% : 4.00mA
表示スケーリング値 ZERO	0000 ^{*1}	Zro DIP	表示値 0% : 0.0m ³
入力スケーリング値 SPAN	2000	Spn Tch	入力値 100% : 20.00mA
表示スケーリング値 SPAN	10000 ^{*1}	Spn DIP	表示値 100% : 1000.0m ³
表示スケーリング小数点位置	00000	DIP	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する (計測停止)

- **Scale/↑** を長押し (3 秒以上)

2 「入力スケーリング値 ZERO」を設定する

- **Shift** で設定変更可能にする
- **Shift** で桁の移動、**Up** で数値を設定する

3 「表示スケーリング値 ZERO」を設定する

- **↓** または **Scale/↑** でパラメータを移動する (前パラメータの登録を兼ねる)
- **Shift** で設定変更可能にする
- **Shift** で桁の移動、**Up** で数値を設定する

4 「入力スケーリング値 SPAN」を設定する

- **↓** または **Scale/↑** でパラメータを移動する (前パラメータの登録を兼ねる)
- **Shift** で設定変更可能にする
- **Shift** で桁の移動、**Up** で数値を設定する

5 「表示スケーリング値 SPAN」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

6 「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

7 「計測モード」に戻る（計測開始）

- または を長押し（3 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。

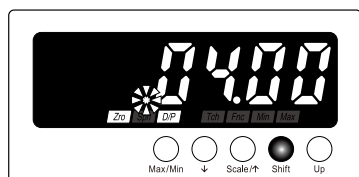
(1) 数値設定タイプ

- 1** **Shift** で変更可能状態にする
- 2** **Shift** および **Up** で数値を設定する
- 3** **↓** または **Scale/↑** を押して登録する

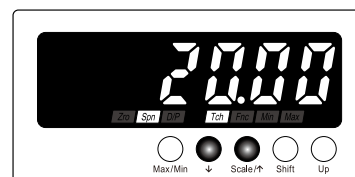
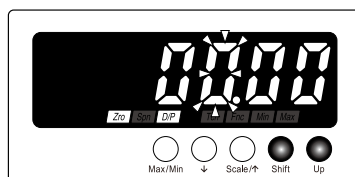
パラメータの最上位桁が点滅

Shift で桁を移動
点滅している桁の数値を
Up で設定

設定値が登録され、次のパラメータに移動



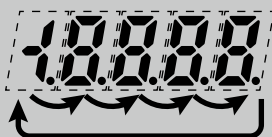
※1 設定により表示内容は変わります。



MEMO

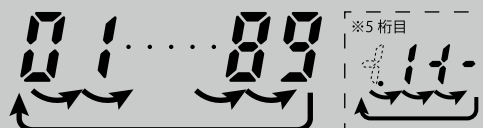
■桁の移動

Shift 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。
- マイナス符号は5桁目で設定します。たとえば「-4.00」の場合は、**[-04.00]** に設定します。

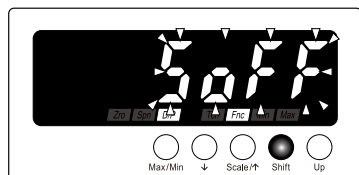


(2) 設定値選択タイプ

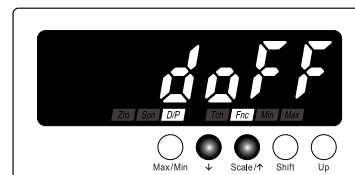
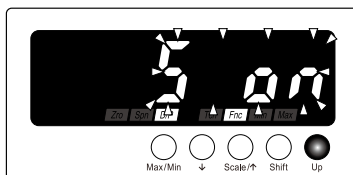
- 1 **Shift** で変更可能状態にする
- 2 **Up** で設定値を選択する
- 3 **↓** または **Scale/↑** を押して登録する

現在の設定値が点滅

設定値が登録され、次のパラメータに移動



※1 設定により表示内容は変わります。

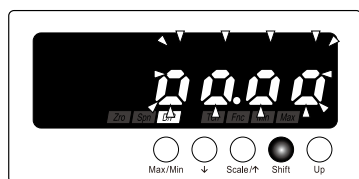


(3) 小数点位置選択タイプ

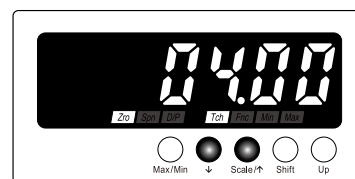
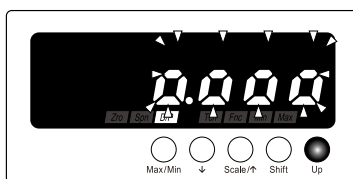
- 1 **Shift** で変更可能状態にする
- 2 **Up** で小数点位置を選択する
- 3 **↓** または **Scale/↑** を押して登録する

現在の設定値が点滅

設定値が登録され、次のパラメータに移動



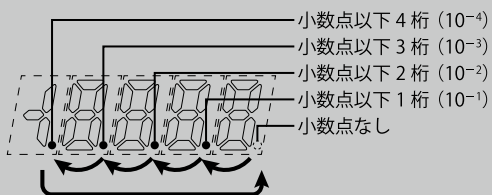
※1 設定により表示内容は変わります。



MEMO

■小数点位置の移動

Up 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4桁」まで選択できます。

設定値	設定値の意味
0.0000	小数点なし
0.0000	小数点以下1桁 (10^{-1})
0.0000	小数点以下2桁 (10^{-2})
0.0000	小数点以下3桁 (10^{-3})
0.0000	小数点以下4桁 (10^{-4})

基本操作時の注意事項

■無効な設定値の場合は・・・

- ・**Min** **Max** 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。
 - 入力スケーリング値では入力可能範囲（設定可能範囲）（以下、設定可能範囲）を超える設定、または「入力スケーリング値 ZERO $\geq$ 入力スケーリング値 SPAN」に設定した場合
 - 表示スケーリング値では「表示スケーリング値 ZERO = 表示スケーリング値 SPAN」に設定した場合

■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設定タイムアウト時間（初期値：60 秒）で計測モードに戻り、変更前の設定に戻ります。
- ・上記以外の操作中のときは設定タイムアウト時間（初期値：60 秒）で計測モードに戻ります。
- ・設定タイムアウト時間は 62 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 **Max/Min** 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てからやり直すこともできます。初期化は 91 ページの「設定値を初期化する」をご覧ください。

■パラメータの表示順序について

- ・表示順序の詳細は 48 ページの「パラメータの構成」をご覧ください。

スケーリング値を設定する

入力スケーリング

設定可能範囲（約 3.7 ～ 23mA DC）内で任意の入力値を設定することを、入力スケーリングといいます。

入力スケーリング値には ZERO・SPAN の 2 種類があります。

- 入力スケーリング値 ZERO は入力値の最小値（0%）
- 入力スケーリング値 SPAN は入力値の最大値（100%）

例）入力信号が 4 ～ 20mA DC の場合

入力スケーリング値 ZERO 4mA

入力スケーリング値 SPAN 20mA

重要!

- 入力スケーリング値 ZERO < 入力スケーリング値 SPAN になるように設定してください。
- 設定可能範囲を超える設定はできません。
- 実入力を使ってスケーリング値を設定することもできます。詳しくは、81 ページの「ティーチ校正の方法」をご覧ください。

表示スケーリング

実際に表示する値を設定することを表示スケーリングといいます。

表示スケーリング値には ZERO・SPAN の 2 種類があり、任意の位置に小数点を設定できます。

- 表示スケーリング値 ZERO は入力スケーリング値 ZERO に対する表示値
- 表示スケーリング値 SPAN は入力スケーリング値 SPAN に対する表示値
- 表示スケーリング小数点位置は表示スケーリング値 ZERO・SPAN 共通で設定

例）表示値 0.0 ～ 1000.0m³ の場合

表示スケーリング値 ZERO 0.0m³

表示スケーリング値 SPAN 1000.0m³

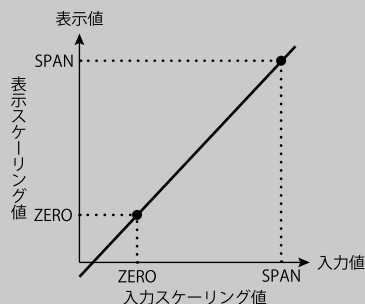
表示スケーリング小数点位置 000.0（小数点以下 1 桁）

重要!

正スケーリング（表示スケーリング値 ZERO < 表示スケーリング値 SPAN）と逆スケーリング（表示スケーリング値 ZERO > 表示スケーリング値 SPAN）のどちらも「-19999 ～ 19999」の範囲で任意に設定できます。

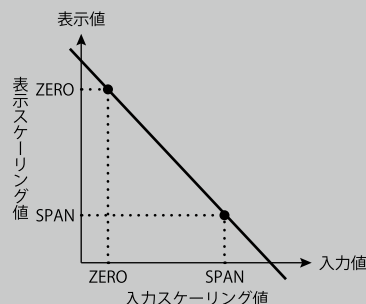
■正スケーリング

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

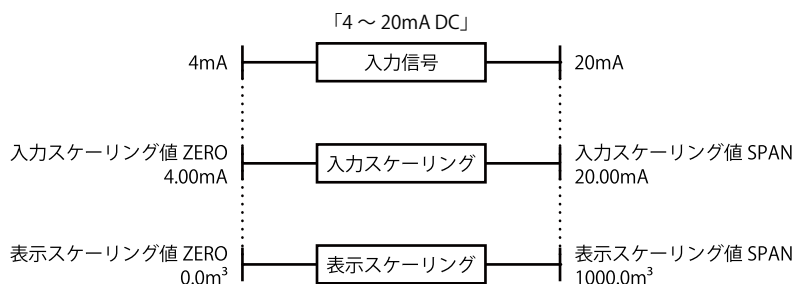
入力値の増加に伴い表示値が減少します。



入力スケーリングと表示スケーリングの関係

入力スケーリングと表示スケーリングの関係は次のとおりです。

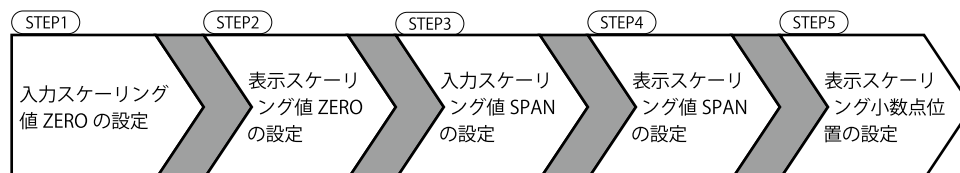
例) 4 ～ 20mA DC の入力を 0.0 ～ 1000.0m³ と表示



スケーリング値の設定手順

■スケーリング値設定の流れ

スケーリング値の設定には STEP1 ～ STEP5 の 5 段階の設定が必要です。



■スケーリング値設定の操作手順

次ページより STEP ごとの操作手順を紹介します。

ここでは、入力スケーリング「4 ～ 20mA DC」、表示スケーリング「0.0 ～ 1000.0m³」に設定する手順を例に説明します。

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

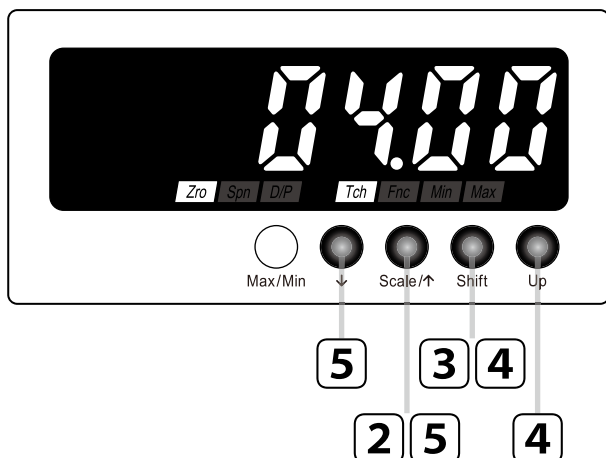
困ったときには

アフターサービス

付録

STEP1 入力スケーリング値 ZERO を設定する

操作手順



MEMO

図は表示例です（初期値は「0400」）。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

Scale/↑ 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）

入力スケーリング値 ZERO が表示されます。

[Zro] [Tch] ステータスランプが点灯します。



MEMO

初期値でよければ手順 6 に進んでください。

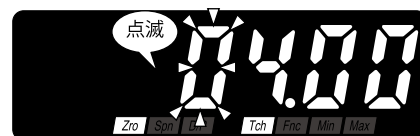
3 Shift を押して入力スケーリング値 ZERO を変更可能にする

5桁目が点滅し設定変更可能状態になります。



4 Shift および Up を押して 0400 に設定する

Shift で桁を移動、点滅している桁の数値を Up で設定します。



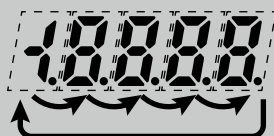
ご注意

- ・ 0400 は表示例です。設定可能範囲内で任意に設定してください。
- ・ 設定可能範囲を超えたり、入力スケーリング値 SPAN と同じ値を設定した場合は、Min Max 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、設定可能範囲内で設定してください。

MEMO

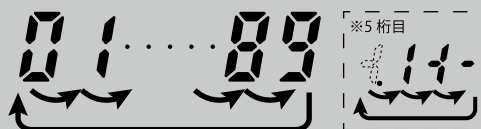
■桁の移動

Shift 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。



5 ↓ または Scale/↑ を押して入力スケーリング値 ZERO を登録する

入力スケーリング値 ZERO 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 ZERO が表示されます。設定により 0.0000 ～ 9.9999 の範囲で表示されます。
- ・ Scale/↑ 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 ZERO を設定するときは・・・

34 ページの「STEP2 表示スケーリング値 ZERO 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 Scale/↑ を長押しして計測モードに戻る（3 秒以上）

MEMO

■入力スケーリングの設定について

- ・「入力スケーリング値 ZERO $\geq$ 入力スケーリング値 SPAN」となる設定はできません。

■無操作時間が長くなったときは・・・

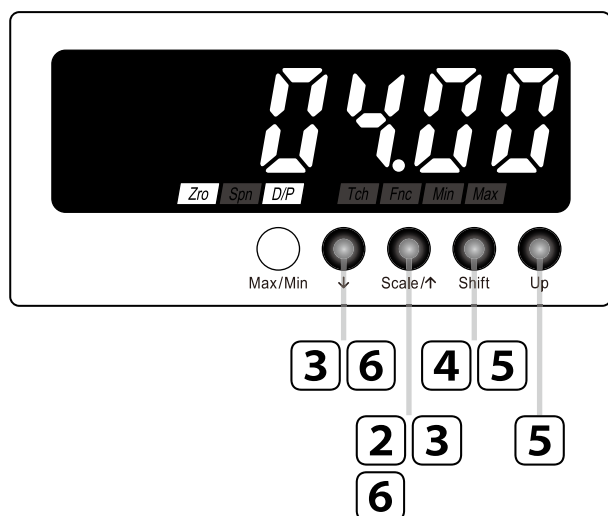
- ・設定変更可能状態（手順 3、4 で表示が点滅状態）のときは設定タイムアウト時間（初期値：60 秒）で計測モードに戻り、変更前の設定に戻ります。
- ・上記以外の操作中のときは設定タイムアウト時間（初期値：60 秒）で計測モードに戻ります。
- ・設定タイムアウト時間は 62 ページの「通常表示に自動復帰させる」で変更できます。

■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 Max/Min 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てからやり直すこともできます。初期化は 91 ページの「設定値を初期化する」をご覧ください。

STEP2 表示スケーリング値 ZERO を設定する

操作手順



MEMO

図は表示例です（初期値は「04.00」）。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

Scale/↑ 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）

入力スケーリング値 ZERO が表示されます。

[Zro] [Tch] ステータスランプが点灯します。



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

↓ または Scale/↑ を押して表示スケーリング値 ZERO に移動する

表示スケーリング値 ZERO を表示します。
Zero D/P ステータスランプが点灯します。



MEMO

初期値であれば手順 7 に進んでください。

4

Shift を押して表示スケーリング値 ZERO を変更可能にする

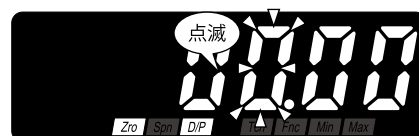
5 桁目が点滅し設定変更可能状態になります。



5

Shift および Up を押して 0000 に設定する

Shift で桁を移動、点滅している桁の数値を Up で設定します。



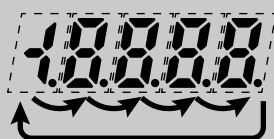
ご注意

- ・ 0000 は表示例です。9999 ～ 9999 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。
- ・ 表示スケーリング値 SPAN と同じ値を設定した場合は、Min Max 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、設定可能範囲内で設定してください。
- ・ マイナス符号は 5 桁目で設定します。たとえば「-4.00」の場合は、0400 に設定します。

MEMO

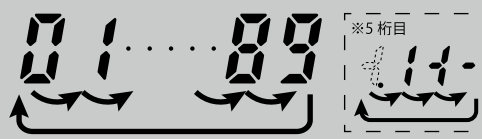
■桁の移動

Shift 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。



6



または を押して表示スケーリング値 ZERO を登録する

表示スケーリング値 ZERO 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、入力スケーリング値 SPAN が表示されます。
- を押したときは、入力スケーリング値 ZERO が表示されます。

7

■続けて入力スケーリング値 SPAN を設定するときは・・・

37 ページの「STEP3 入力スケーリング値 SPAN 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（3 秒以上）

MEMO

■無操作時間が長くなったときは・・・

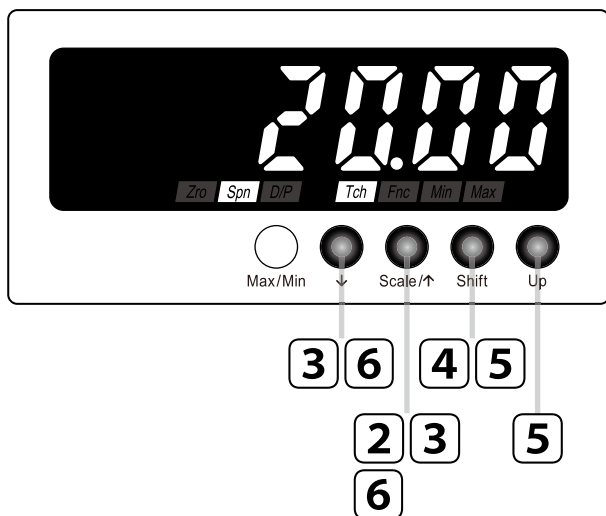
- 設定変更可能状態（手順 4、5 で表示が点滅状態）のときは設定タイムアウト時間（初期値：60 秒）で計測モードに戻り、変更前の設定に戻ります。
- 上記以外の操作中のときは設定タイムアウト時間（初期値：60 秒）で計測モードに戻ります。
- 設定タイムアウト時間は 62 ページの「通常表示に自動復帰させる」で変更できます。

■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（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てからやり直すこともできます。初期化は 91 ページの「設定値を初期化する」をご覧ください。

STEP3 入力スケーリング値 SPAN を設定する

操作手順



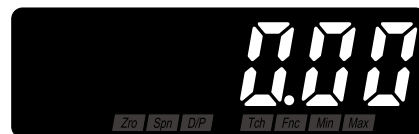
MEMO

図は表示例です（初期値は「2000」）。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

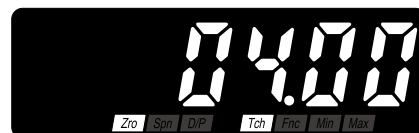
表示が「Err」で点滅することがあります。
入力が範囲外になっているためで故障ではありません。

2

Scale/↑ 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）

入力スケーリング値 ZERO が表示されます。

[Zro] [Tch] ステータスランプが点灯します。



3 ↓ または Scale/↑ を押して入力スケーリング値 SPAN に移動する

入力スケーリング値 SPAN を表示します。
Spn Tch ステータスランプが点灯します。



MEMO

初期値でよければ手順 7 に進んでください。

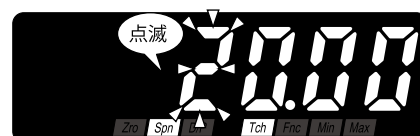
4 Shift を押して入力スケーリング値 SPAN を変更可能にする

5 桁目が点滅し設定変更可能状態になります。



5 Shift および Up を押して 2000 に設定する

Shift で桁を移動、点滅している桁の数値を Up で設定します。



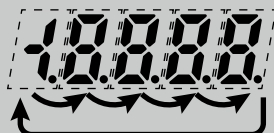
ご注意

- ・ 2000 は表示例です。設定可能範囲内で任意に設定してください。
- ・ 設定可能範囲を超えたり、入力スケーリング値 ZERO と同じ値を設定した場合は、Min Max 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、設定可能範囲内で設定してください。

MEMO

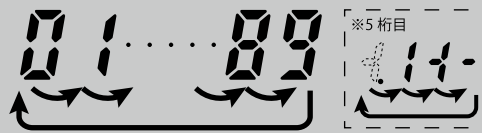
■桁の移動

Shift 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。



6

↓ または Scale/↑ を押して入力スケーリング値 SPAN を登録する

入力スケーリング値 SPAN 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 SPAN が表示されます。設定により [9999] ～ [9999] の範囲で表示されます。
- Scale/↑ を押したときは、表示スケーリング値 ZERO が表示されます。設定により [9999] ～ [9999] の範囲で表示されます。

7

■続けて表示スケーリング値 SPAN を設定するときは…

40 ページの「STEP4 表示スケーリング値 SPAN 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 Scale/↑ を長押しして計測モードに戻る（3 秒以上）

MEMO

■入力スケーリングの設定について

- 「入力スケーリング値 ZERO $\geq$ 入力スケーリング値 SPAN」となる設定はできません。

■無操作時間が長くなったときは…

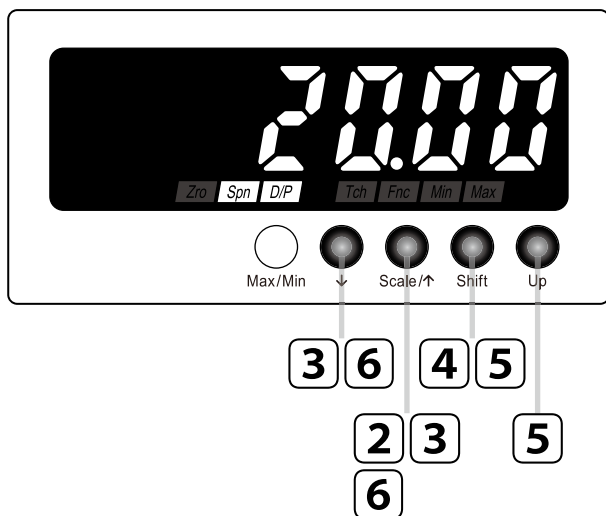
- 設定変更可能状態（手順 4、5 で表示が点滅状態）のときは設定タイムアウト時間（初期値：60 秒）で計測モードに戻り、変更前の設定に戻ります。
- 上記以外の操作中のときは設定タイムアウト時間（初期値：60 秒）で計測モードに戻ります。
- 設定タイムアウト時間は 62 ページの「通常表示に自動復帰させる」で変更できます。

■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 Max/Min 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てからやり直すこともできます。初期化は 91 ページの「設定値を初期化する」をご覧ください。

STEP4 表示スケーリング値 SPAN を設定する

操作手順

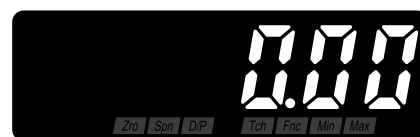


MEMO

図は表示例です（初期値は **2000**）。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 **SErr** 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 **Scale/↑** 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）

入力スケーリング値 ZERO が表示されます。

Zro **Tch** ステータスランプが点灯します。



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

↓ または Scale/↑ を押して表示スケーリング値 SPAN に移動する

表示スケーリング値 SPAN を表示します。
[Spn] [D/P] ステータスランプが点灯します。



初期値であれば手順 7 に進んでください。

4

Shift を押して表示スケーリング値 SPAN を変更可能にする

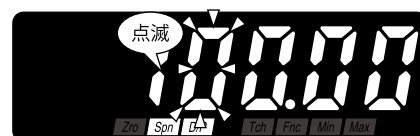
5 桁目が点滅し設定変更可能状態になります。



5

Shift および Up を押して 10000 に設定する

Shift で桁を移動、点滅している桁の数値を Up で設定します。



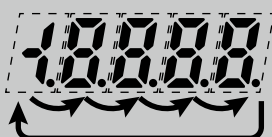
ご注意

- ・「10000」は表示例です。「19999」～「99999」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。
- ・表示スケーリング値 ZERO と同じ値を設定した場合は、[Min] [Max] 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、設定可能範囲内で設定してください。
- ・マイナス符号は 5 桁目で設定します。たとえば「-4.00」の場合は、「0400」に設定します。



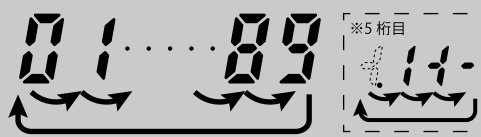
■桁の移動

Shift 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。



6



または を押して表示スケーリング値 SPAN を登録する

表示スケーリング値 SPAN 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、入力スケーリング値 SPAN 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・・・

43 ページの「STEP5 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

■終了するときは・・・



または を長押しして計測モードに戻る（3 秒以上）

MEMO

■無操作時間が長くなったときは・・・

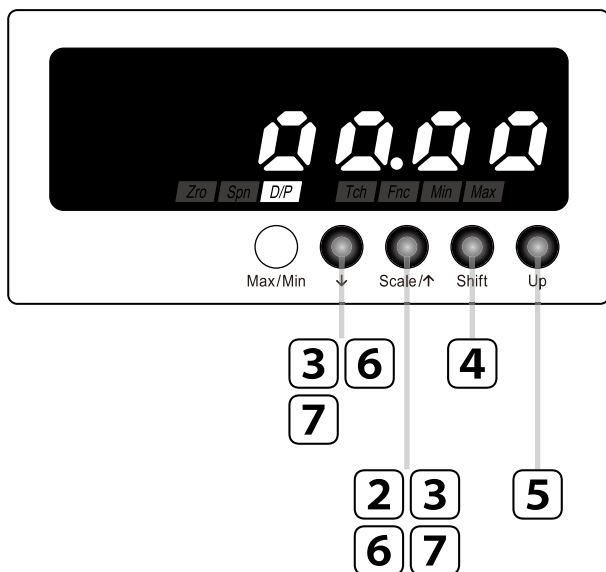
- 設定変更可能状態（手順 4、5 で表示が点滅状態）のときは設定タイムアウト時間（初期値：60 秒）で計測モードに戻り、変更前の設定に戻ります。
- 上記以外の操作中のときは設定タイムアウト時間（初期値：60 秒）で計測モードに戻ります。
- 設定タイムアウト時間は 62 ページの「通常表示に自動復帰させる」で変更できます。

■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（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てからやり直すこともできます。初期化は 91 ページの「設定値を初期化する」をご覧ください。

STEP5 表示スケーリング小数点位置を設定する

操作手順

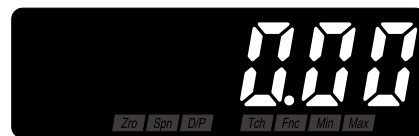


MEMO

図は表示例です（初期値は 0.000）。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 Scale/↑ 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）

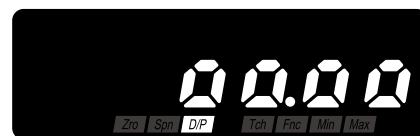
入力スケーリング値 ZERO が表示されます。

Zro Tch ステータスランプが点灯します。



3 または 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。
 ステータスランプが点灯します。

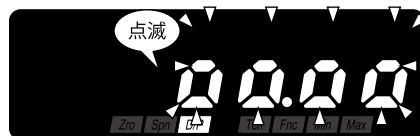


MEMO

初期値であれば手順 7 に進んでください。

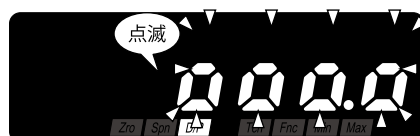
4 を押して表示スケーリング小数点位置を変更可能にする

表示が点滅し設定変更可能状態になります。



5 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。
 で小数点が移動します。



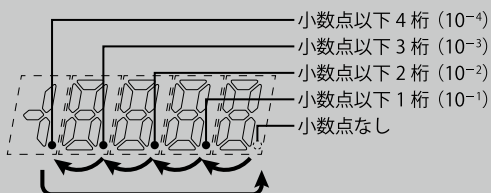
ご注意

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 4 桁」から選択してください。

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 4 桁」まで選択できます。

設定値	設定値の意味
	小数点なし
	小数点以下 1 桁 (10^{-1})
	小数点以下 2 桁 (10^{-2})
	小数点以下 3 桁 (10^{-3})
	小数点以下 4 桁 (10^{-4})

6



または 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

- を押したときは、入力スケーリング値 ZERO が表示されます。
- を押したときは、表示スケーリング値 SPAN が表示されます。設定により ～ の範囲で表示されます。

7



または を長押しして計測モードに戻る（3 秒以上）

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）のときは設定タイムアウト時間（初期値：60 秒）で計測モードに戻り、変更前の設定に戻ります。
- 上記以外の操作中のときは設定タイムアウト時間（初期値：60 秒）で計測モードに戻ります。
- 設定タイムアウト時間は 62 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（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てからやり直すこともできます。初期化は 91 ページの「設定値を初期化する」をご覧ください。

運転する

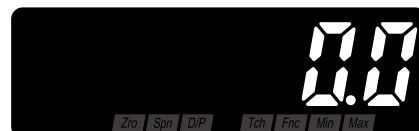
ここでは、入力信号 4 ～ 20mA DC を入力したときに 0.0 ～ 1000.0m³ が正しく表示することを確認します。

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「0.0m³」になることを確認する



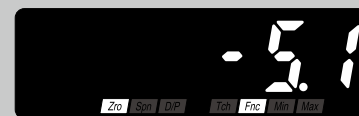
※1 設定や入力などにより表示内容は変わります。

MEMO

■次のような表示がでたときは・・・

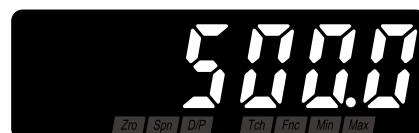
- **Error** が表示された場合は、入力信号が正しく入力されていません。入力配線、入力機器、入力信号を確認してください。なお、**Min** ステータスランプ点滅の場合は入力信号が過小、**Max** ステータスランプ点滅の場合は入力信号が過大です。
- 表示がずれていて、機能設定ステータスの **Zro** / **Fnc** ステータスランプが点灯している場合は強制ゼロを実行中です。強制ゼロを解除してください。

▶ 70 ページ



2

入力信号 12mA (50%) を入力したときに表示が「500.0m³」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「1000.0m³」になることを確認する



MEMO

表示がずれていて、機能設定ステータスが点灯していない場合は、ティーチ校正を行ってください。

▶ 81 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

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	48
入力の平均化処理をおこなう	51
「0」付近でのふらつきをなくす	54
ゼロリミットを設定する	55
ゼロリミット値を設定する	57
表示の輝度を調整する	59
通常表示に自動復帰させる	62
表示の更新周期を変える	65

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

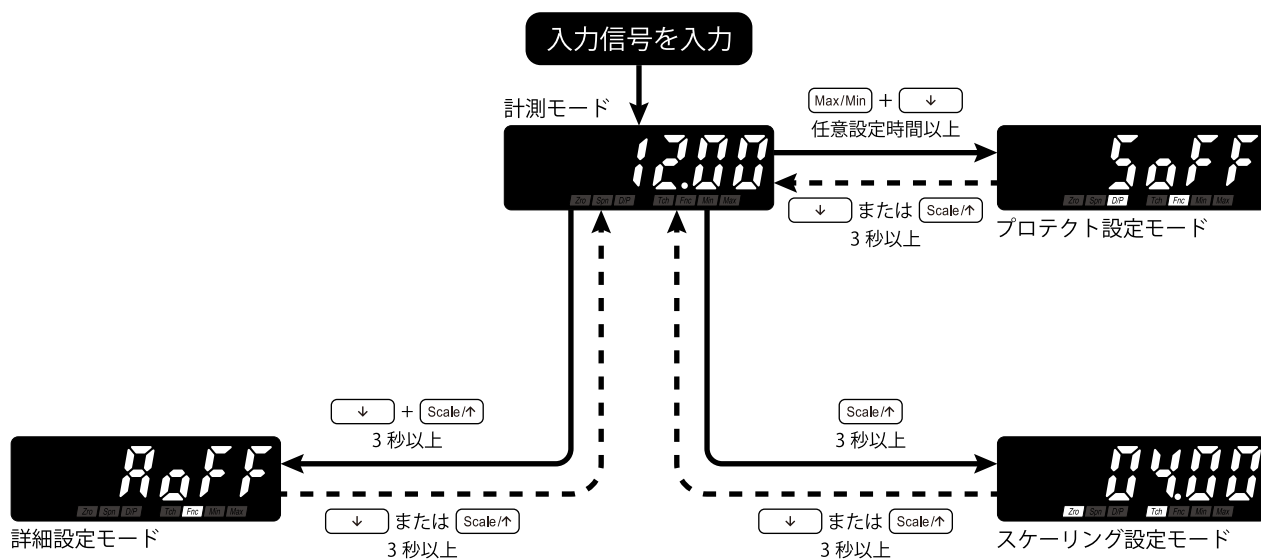
パラメータの構成

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。計測モードでは現在値の表示のほか、最大値・最小値の表示、強制ゼロ実行・解除ができます。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	入力スケーリング、表示スケーリングなどの基本設定や、ティーチ校正を行います。	停止
詳細設定	移動平均回数、ゼロリミット、輝度調整などの設定や、ファームウェアバージョンの確認ができます。	
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。	

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 Scale/↕ 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。
詳細設定モードへ	計測モードで ↓ + Scale/↕ 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。
プロテクト設定モードへ	計測モードで Max/Min + ↓ 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。

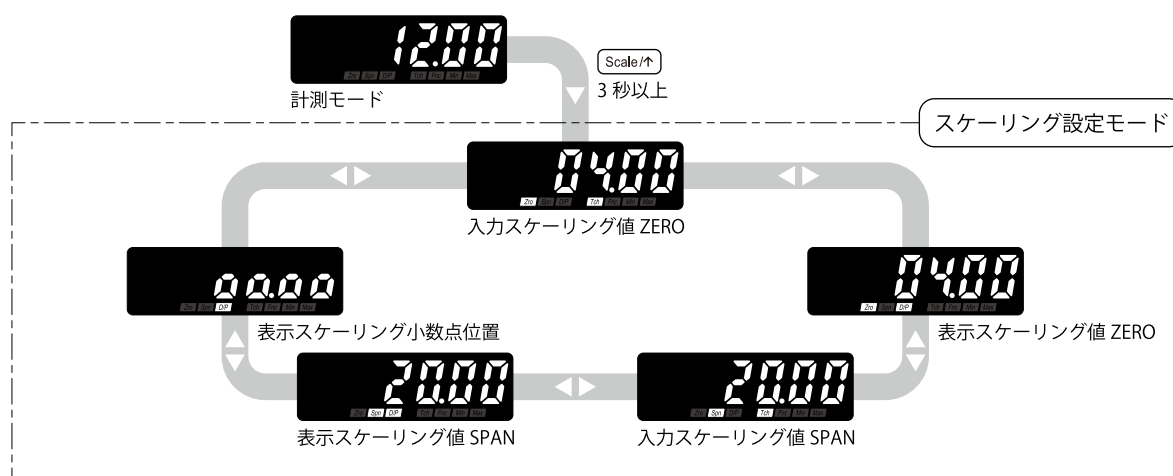
■各モードから計測モードに戻る

各モードから計測モードに戻るには **↓** または **Scale/↕** を長押し (3秒以上) します。

パラメータの移動

(1) スケーリング設定モード内の移動

スケーリング設定モードに移行後、**[↓]** で時計回り、**[Scale/↑]** で反時計回りにパラメータ間を移動します。



MEMO

- 設定や入力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 **[Scale/↑]** を長押し (3 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

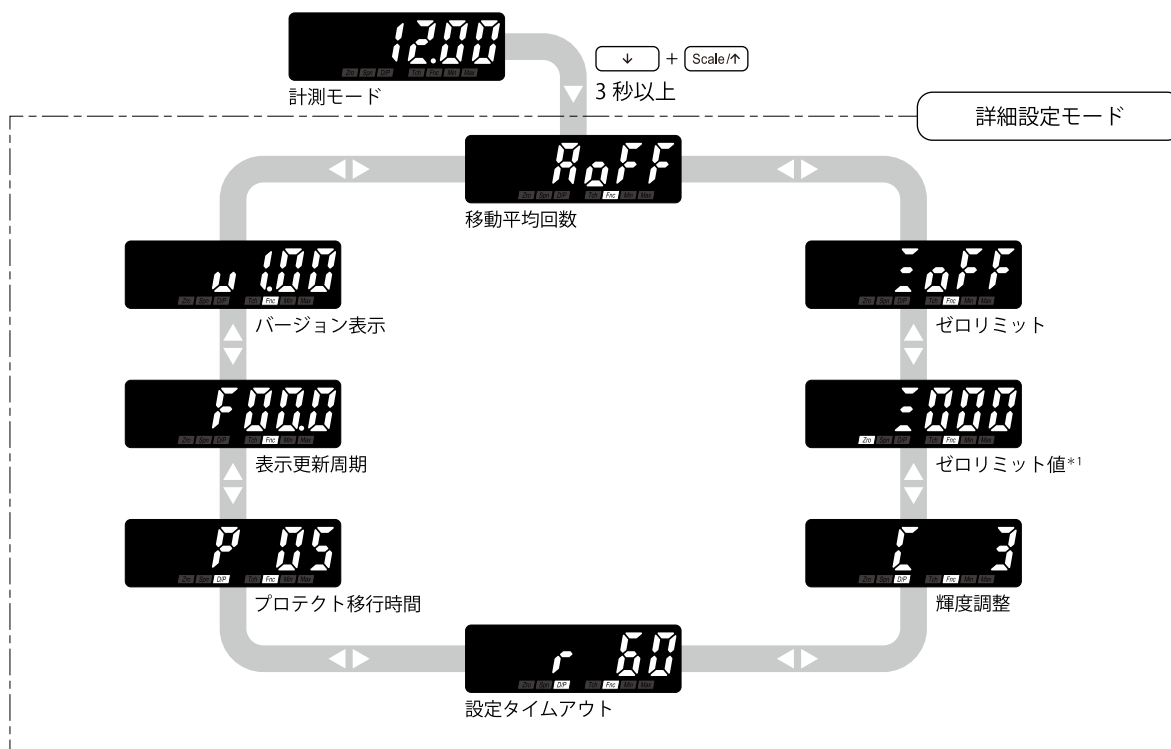
困ったときには

アフターサービス

付録

(2) 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。



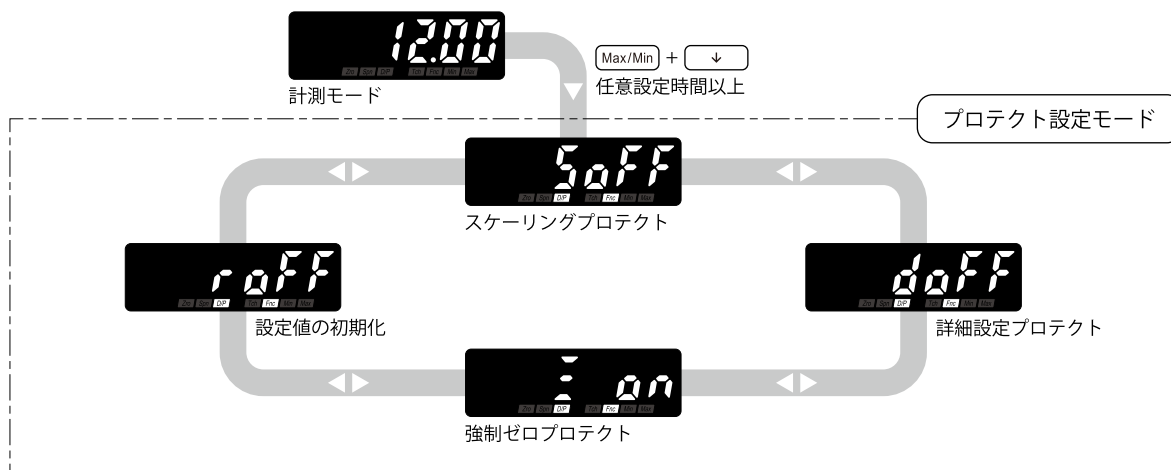
*1「ゼロリミット」で「ゼロリミット無効」を選択したときは表示されません。

MEMO

- ・ 設定や入力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 (3 秒以上) します。

(3) 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。

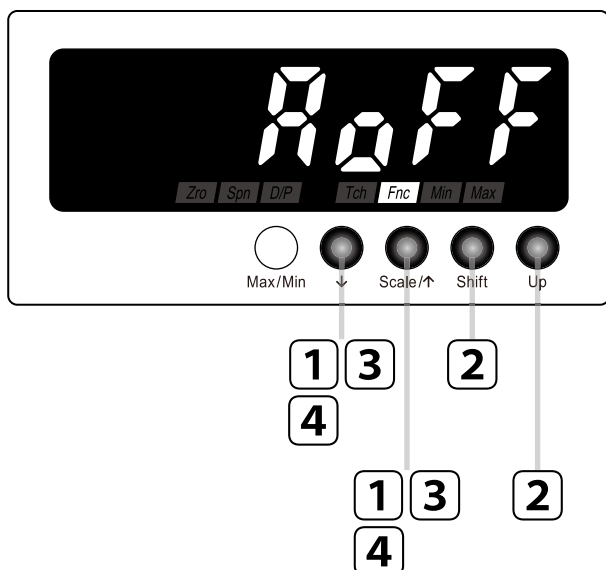


MEMO

- ・ 設定や入力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 (3 秒以上) します。

######

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

↓ と Scale/↑ 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）

移動平均回数が表示されます。

[Fnc] ステータスランプが点灯します。



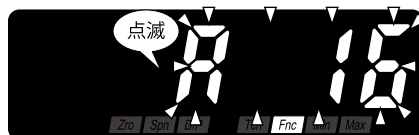
MEMO

設定により R0FF、R 2、R 4、R 8、R 16 のいずれかが表示されます。

2

Shift および Up で移動平均回数を選択する

R0FF、R 2、R 4、R 8、R 16 より選択できます。



MEMO

R 16 の最初の A は Moving Average を意味します。

3

↓ または Scale/↑ 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

- ↓ を押したときは、ゼロリミットが表示されます。設定により 0.000 または 0.00 が表示されます。
- Scale/↑ を押したときは、バージョン表示が表示されます。

4

↓ または Scale/↑ を長押しして計測モードに戻る（3 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有効にしてから（下表）、000～999の範囲で設定します。ゼロリミットにより、「0」付近でのずれをなくしたり、「0」付近での表示のふらつきをなくしたりできます。

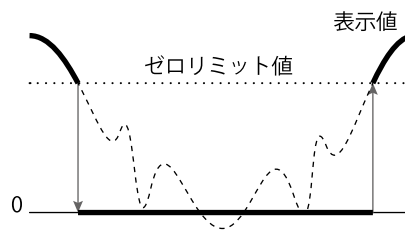
■ゼロリミットの設定値

設定値	設定値の意味	初期値
00FF	ゼロリミット無効	00FF
00nn	ゼロリミット有効	

■ゼロリミット値の設定範囲

ゼロリミット値は表示スケーリング値の下3桁を000～999の範囲より設定できます。工場出荷時設定（初期値）は「000」です。

■ゼロリミットを有効にした表示例



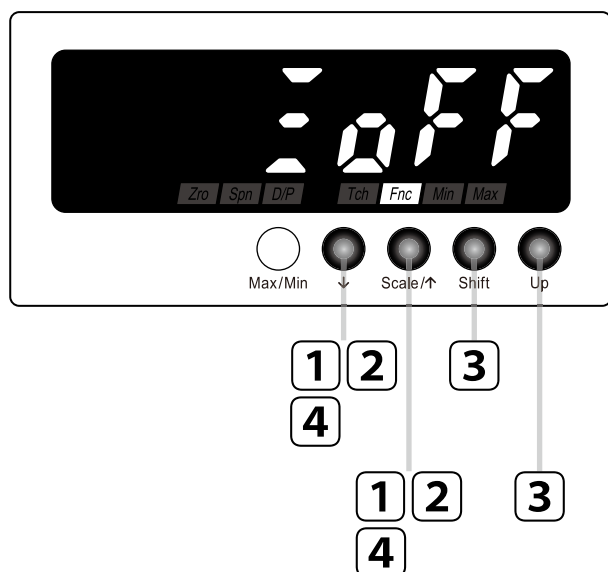
「0」付近でのふらつきや、マイナス表示を「0」に表示することができます。

◇注意

- ゼロリミットの設定をするときは、「0」から始まる表示スケーリング値を設定してください。たとえば、ゼロリミット値を「50」に設定して表示スケーリング値を±1000に設定した場合、-1000～50の範囲の表示はすべて「0」になります。
- ゼロリミット値にはヒステリシスがあります。たとえば、ゼロリミット値を「50」に設定した場合、計測値が「50」未満になるとゼロリミットがかかり、「50」を超えるとゼロリミットが解除されます。

ゼロリミットを設定する

操作手順



MEMO

- ここでは「ZOFF」から「ZON」に変更する手順を例に説明します。
- 「ZON」から「ZOFF」に変更する場合は、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

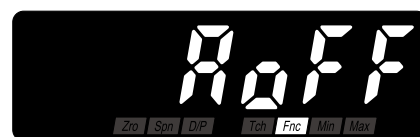
アフターサービス

付録

1

↓ と Scale/↑ 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)

移動平均回数が表示されます。
[Fnc] ステータスランプが点灯します。



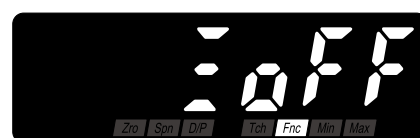
MEMO

設定により「R0FF」「R 2」「R 4」「R 8」「R 16」のいずれかが表示されます。

2

↓ または Scale/↑ を押してゼロリミットに移動する

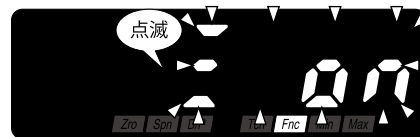
「ZOFF」を表示します。
[Fnc] ステータスランプが点灯します。



MEMO

「ZOFF」の最初の Z は Zero Limit を意味します。

3 **Shift** **および** **Up** で **Zero** を選択する



4 **↓** または **Scale/↑** を押して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。

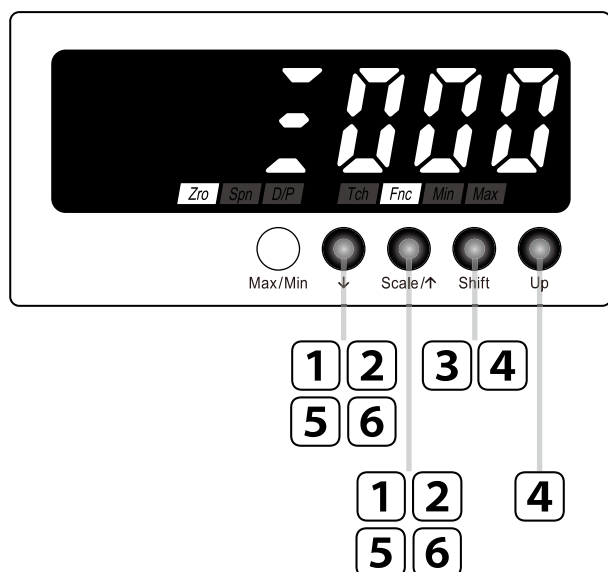
MEMO

- **↓** を押したときは、ゼロリミット値が表示されます。設定により **0.000** ～ **9999** の範囲で表示されます。「ゼロリミット無効」を選択したときは、輝度調整が表示されます。設定により **1**、**2**、**3** のいずれかが表示されます。
- **Scale/↑** を押したときは、移動平均回数が表示されます。設定により **80FF**、**8 2**、**8 4**、**8 8**、**8 16** のいずれかが表示されます。

5 ■続けてゼロリミット値を設定するときは・・・
57 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 Scale/↑ を長押しして計測モードに戻る（3 秒以上）

ゼロリミット値を設定する

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。

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

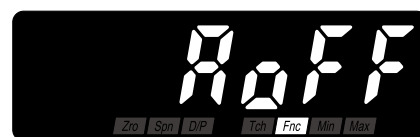
付録

1

↓ と Scale/↑ 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)

移動平均回数が表示されます。

[Fnc] ステータスランプが点灯します。



MEMO

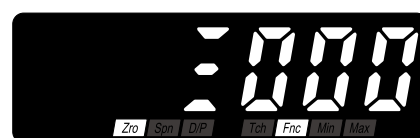
設定により 8.0FF、8.2、8.4、8.8、8.16 のいずれかが表示されます。

2

↓ または Scale/↑ 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。

[Zro] [Fnc] ステータスランプが点灯します。

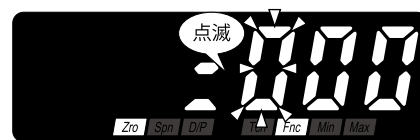


MEMO

設定により 0.000 ~ 9.999 の範囲で表示されます。

3 Shift を押してゼロリミット値を変更可能にする

3桁目が点滅し設定変更可能状態になります。



4 Shift および Up でゼロリミット値を設定する

0.000 ~ 0.999 の範囲で設定できます。

MEMO

表示スケーリング値に対して設定しますが、小数点は表示されません。

5 ↓ または Scale/↑ 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、輝度調整が表示されます。設定により 0.000、0.001、0.002、0.003 のいずれかが表示されます。
- Scale/↑ を押したときは、ゼロリミットの 0.000 が表示されます。

6 ↓ または Scale/↑ を長押しして計測モードに戻る（3秒以上）

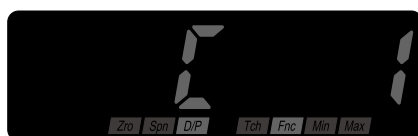
表示の輝度を調整する

表示部の明るさを変えることができます(下図)。表示部の明るさは下表より選択できます。

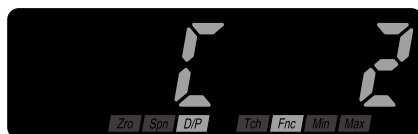
■輝度調整の設定値

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

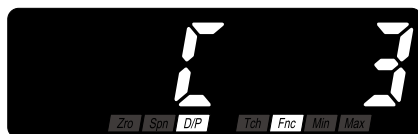
■輝度調整の調整イメージ



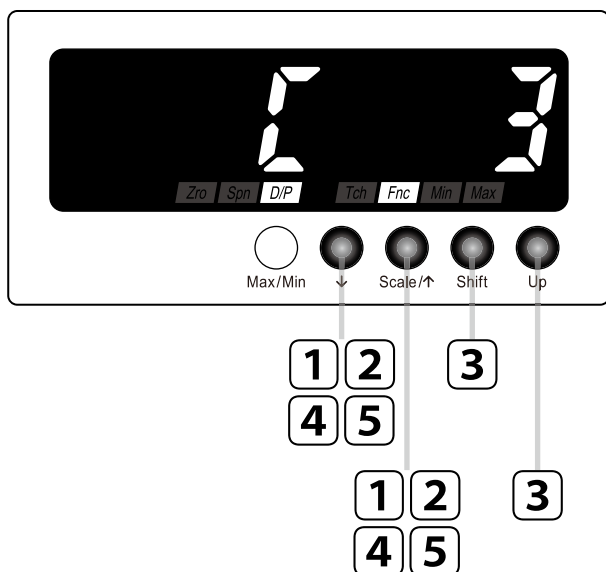
▼ 明るくなる 暗くなる ▲



▼ 明るくなる 暗くなる ▲



操作手順



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 Scale/↑ 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）

移動平均回数が表示されます。

[Fnc] ステータスランプが点灯します。



MEMO

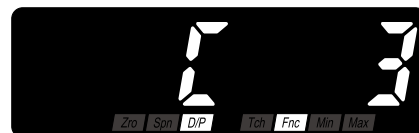
設定により R0FF, R 2, R 4, R 8, R 16 のいずれかが表示されます。

2

↓ または Scale/↑ を押して輝度調整に移動する

輝度調整を表示します。

[D/P] [Fnc] ステータスランプが点灯します。



MEMO

- 「L 3」の最初の C は Contrast を意味します。
- 設定により 「L 1」, 「L 2」, 「L 3」のいずれかが表示されます。

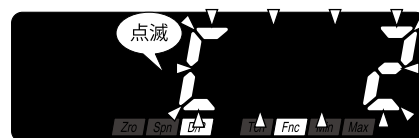
3

Shift

および

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

Scale/↑

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、設定タイムアウトが表示されます。設定により $\square\square.00 \sim \square\square.99$ の範囲で表示されます。
- Scale/↑ を押したときは、ゼロリミット値が表示されます。設定により $\square\square.000 \sim \square\square.999$ の範囲で表示されます。「ゼロリミット」で「ゼロリミット無効」を選択したときは、ゼロリミットの $\square\square.0FF$ が表示されます。

5

↓

または

Scale/↑

を長押しして計測モードに戻る（3 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。この待ち時間を設定タイムアウトといい、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：設定タイムアウトの設定値

設定値	設定値の意味	初期値
 00	設定タイムアウト無効	 60
 01  99	1～99秒	

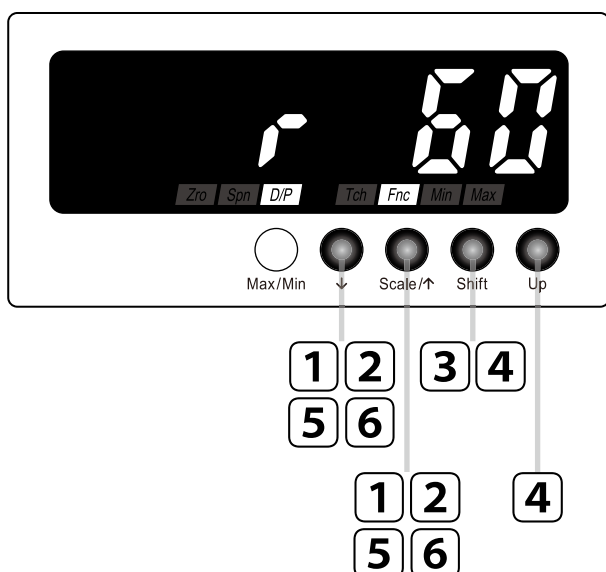
■表2：各モードでの設定タイムアウトの対応

モード	計測モードの状態	設定タイムアウトの対応
計測	最大値・最小値の表示中	しない
	強制ゼロの実行中	しない
スケーリング設定		する
詳細設定		する
プロテクト設定		する

ご注意

設定タイムアウトは設定値に対して±5%以下の誤差があります。

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

↓ と Scale/↑ 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)

移動平均回数が表示されます。

[Fnc] ステータスランプが点灯します。



MEMO

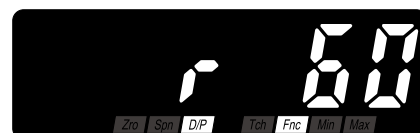
設定により R_{0FF} 、 R_2 、 R_4 、 R_8 、 R_{16} のいずれかが表示されます。

2

↓ または Scale/↑ を押して設定タイムアウトに移動する

設定タイムアウトを表示します。

[D/P] [Fnc] ステータスランプが点灯します。



MEMO

- ・ r_{60} の最初の R は Automatic Return Time を意味します。
- ・ 設定により r_{00} ~ r_{99} の範囲で表示されます。

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

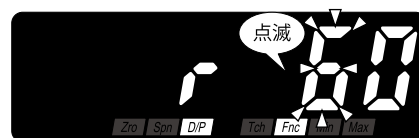
困ったときには

アフターサービス

付録

3 **Shift** を押して設定タイムアウトを変更可能にする

2桁目が点滅し設定変更可能状態になります。



4 **Shift** および **Up** で設定タイムアウトを設定する

$\boxed{r} \boxed{00} \sim \boxed{r} \boxed{99}$ の範囲で設定できます。

5 **↓** または **Scale/↑** を押して設定タイムアウトを登録する

設定タイムアウトが登録され、次のパラメータが表示されます。

MEMO

- **↓** を押したときは、プロテクト移行時間が表示されます。設定により $\boxed{P} \boxed{00} \sim \boxed{P} \boxed{99}$ の範囲で表示されます。
- **Scale/↑** を押したときは、輝度調整が表示されます。設定により $\boxed{L} \boxed{1} \sim \boxed{L} \boxed{3}$ のいずれかが表示されます。

6 **↓** または **Scale/↑** を長押しして計測モードに戻る（3秒以上）

表示の更新周期を変える

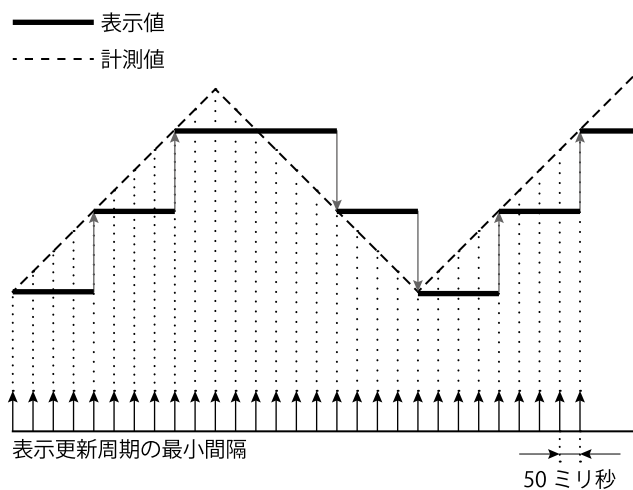
表示更新周期は、0.1 ～ 99.9 秒の範囲で設定できます。「00.0」に設定した場合、50 ミリ秒になります（下表）。表示更新周期を遅くすることで、入力信号が高速で変化する場合、表示のちらつきを抑えて見やすくします。

■表示更新周期の設定値

設定値	設定値の意味	初期値
F000	50 ミリ秒	F000
F00.1 ～ F99.9	0.1 ～ 99.9 秒	

■表示更新周期のイメージ

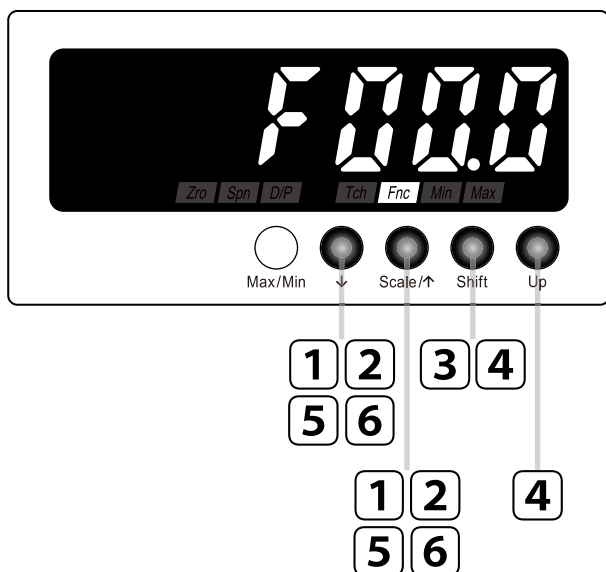
表示更新周期 0.2 秒の場合



ご注意

表示更新周期は設定値に対して±5%以下の誤差があります。

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

↓ と Scale/↑ 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)

移動平均回数が表示されます。

[Fnc] ステータスランプが点灯します。



MEMO

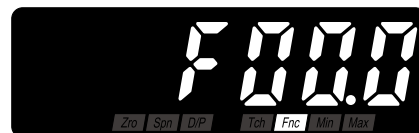
設定により $R0FF$ 、 $R2$ 、 $R4$ 、 $R8$ 、 $R16$ のいずれかが表示されます。

2

↓ または Scale/↑ 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。

[Fnc] ステータスランプが点灯します。

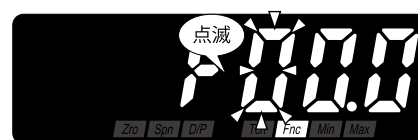


MEMO

- $F000$ の最初の F は Display Refreshing を意味します。
- 設定により $F000$ ~ $F999$ の範囲で表示されます。

3 Shift を押して表示更新周期を変更可能にする

3桁目が点滅し設定変更可能状態になります。



4 Shift および Up で表示更新周期を設定する

F000 ～ F999 の範囲で設定できます。

5 ↓ または Scale/↑ 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、バージョン表示が表示されます。
- Scale/↑ を押したときは、プロテクト移行時間が表示されます。
設定により P.00 ～ P.99 の範囲で表示されます。

6 ↓ または Scale/↑ を長押しして計測モードに戻る（3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

便利な機能

現在の表示値を基準「0」にする	70
最大値・最小値を保持する	71
ボタン操作を制限する	73
ボタン操作を制限する	74
プロテクト移行時間の設定	76

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

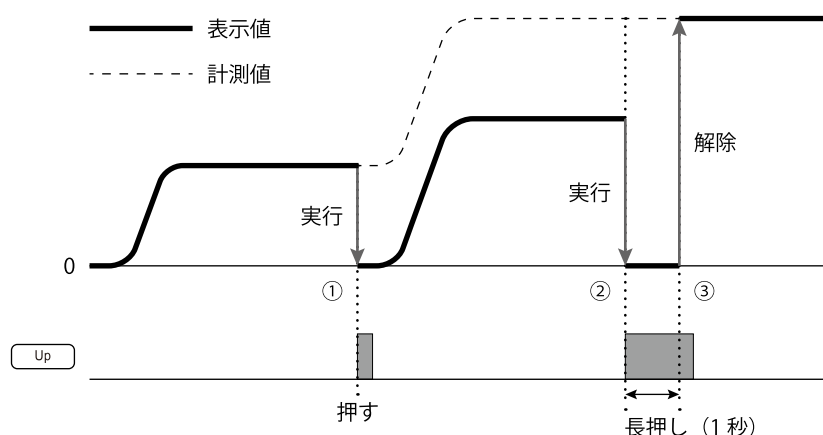
現在の表示値を基準「0」にする

計測モード中に、表示値を強制的に 0 にすることができます。計測モードで **Up** を押すと、表示値が 0 にセットされ、それ以降の表示値の変化に対応して表示値が増減します。この操作を強制ゼロといいます。

この機能はたとえば、容器の内容物の重さなどを計測する際に、容器が空の状態でも容器の重さを差し引いてから中身の重さを表示したり、一つの容器に次々と材料を追加していくときにそれぞれの重さを表示したりするために使われます。

■強制ゼロを実行・解除した場合の表示値の変化

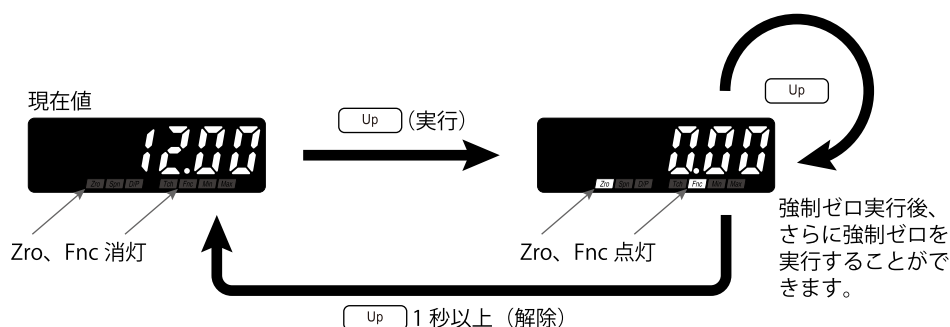
計測中に強制ゼロを実行・解除した場合の表示値の変化は次のとおりです。



- ① **Up** を押して強制ゼロを実行すると表示が「0」になります。
- ② 強制ゼロ解除のため **Up** を長押ししますが、**Up** を押した時点で表示がさらに「0」になります。
- ③ 強制ゼロが解除され、計測値どおり表示します。

■強制ゼロ実行・解除の操作手順

- ・計測モードで **Up** を押すと強制ゼロが実行されます。
- ・**Up** を長押し（1 秒以上）すると解除されます。



※1 設定や入力などにより表示内容は変わります。

ご注意

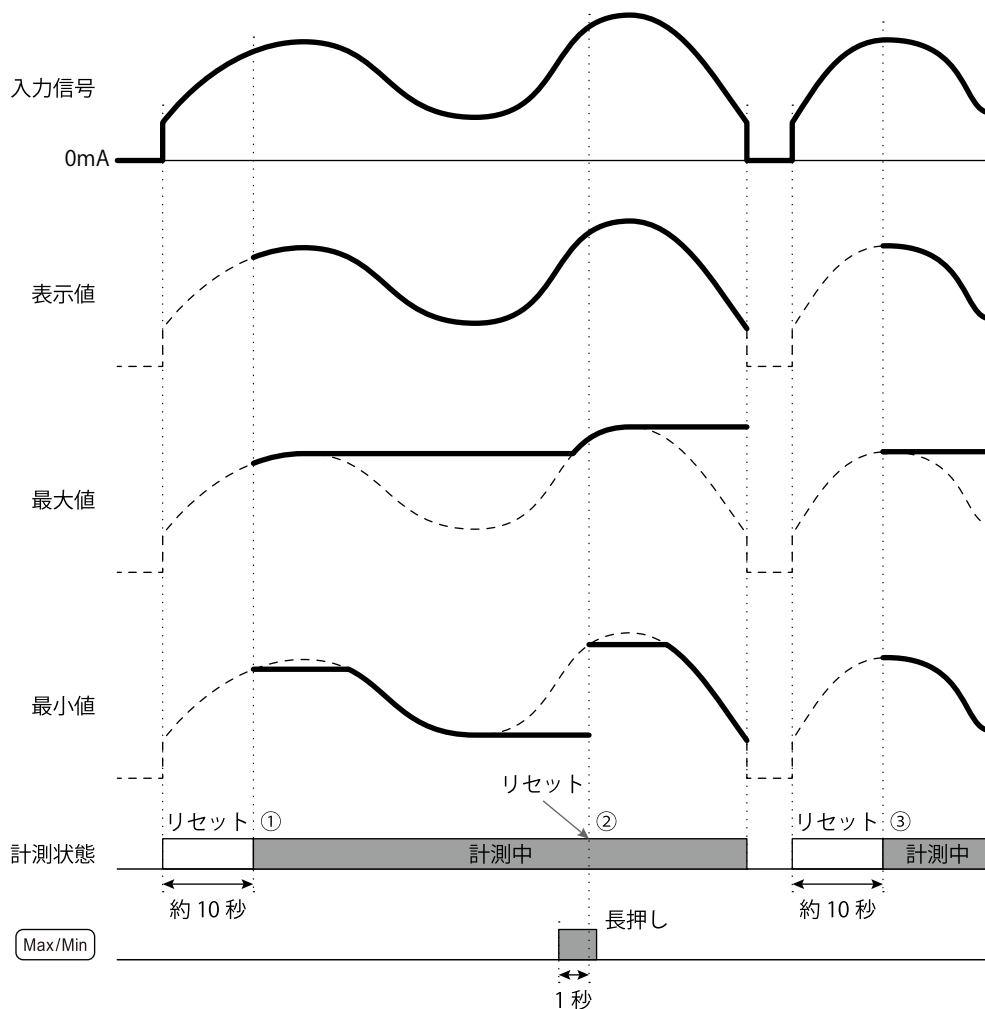
- ・最大値・最小値の表示中は強制ゼロを実行・解除できません。
- ・入力信号を遮断しても強制ゼロは内部メモリに記憶されるため、入力信号を再入力しても強制ゼロを保持します。
- ・**Err** 表示中は強制ゼロの実行・解除はできません。入力可能範囲内に戻してから操作してください。

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 **Max/Min** 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・最小値について

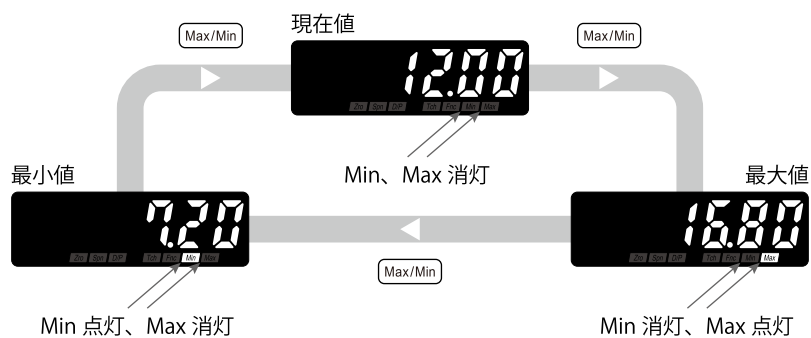
計測中は最大値・最小値を常に更新しています。



- ① 入力信号入力後約 10 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 **Max/Min** 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 入力信号を遮断し再び入力すると、約 10 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。

■最大値・最小値の表示切替の操作手順

- 計測モードで **Max/Min** 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。
- Max/Min** 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、入力信号を遮断すると最大値・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

- 強制ゼロを実行・解除しても、最大値・最小値はリセットされません。
- Err** 表示中は最大値・最小値の表示はできません。入力可能範囲内に戻してから操作してください。

ボタン操作を制限する

計測モードから各設定モードへの移行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ります。プロテクト設定モードで、設定モードごとに選択できます。

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 3 種類です。

パラメータ	ステータスランプ	設定値	設定値の意味	初期値
スケーリングプロテクト (Scaling Setting Lockout)			スケーリング設定ができる	
			スケーリング設定ができない	
詳細設定プロテクト (Advanced Setting Lockout)			詳細設定ができる	
			詳細設定ができない	
強制ゼロプロテクト (Forced Zero Lockout)			強制ゼロ操作ができる	
			強制ゼロ操作ができない	

■ プロテクト移行時間の設定内容

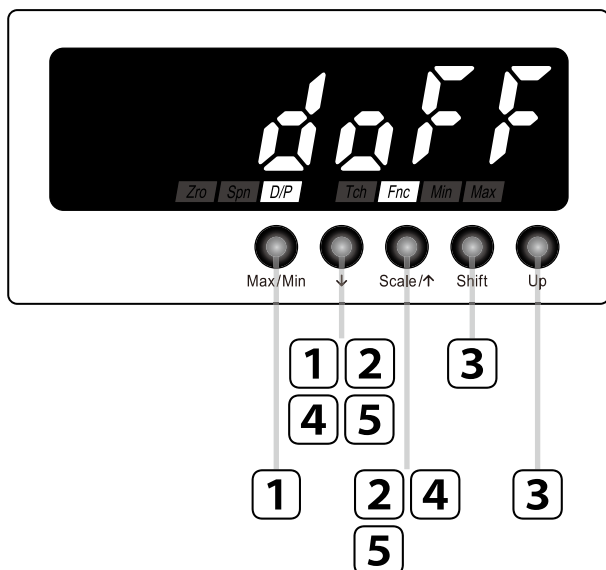
プロテクト設定モードに移行するためのボタン長押し時間を 0 ～ 99 秒の範囲より設定できます。工場出荷時設定（初期値）は「5 秒」です。

ご注意

プロテクト移行時間は設定値に対して±5%以下の誤差があります。

ボタン操作を制限する

操作手順



MEMO

- 操作手順として詳細設定プロテクトを例に説明しています。他のボタン操作制限も操作手順は同じです。`dOFF` `d.on`を読み替えて操作してください。
- 制限を解除するときの操作手順は、「ON」と「OFF」を読み替えて操作してください。

1 Max/Min 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）

スケーリングプロテクトが表示されます。
D/P Fnc ステータスランプが点灯します。

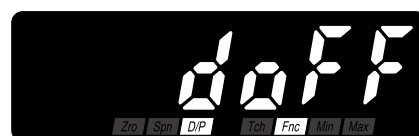


MEMO

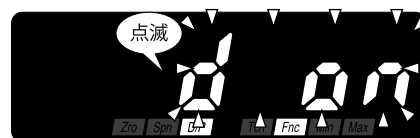
設定により `5OFF` または `5.on` が表示されます。

2 ↓ または Scale/↑ を押して詳細設定プロテクトに移動する

`dOFF` を表示します。
D/P Fnc ステータスランプが点灯します。



3

Shift および Up で d_{on} を選択する

4

↓ または Scale/↑ を押して詳細設定プロテクトを登録する

詳細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

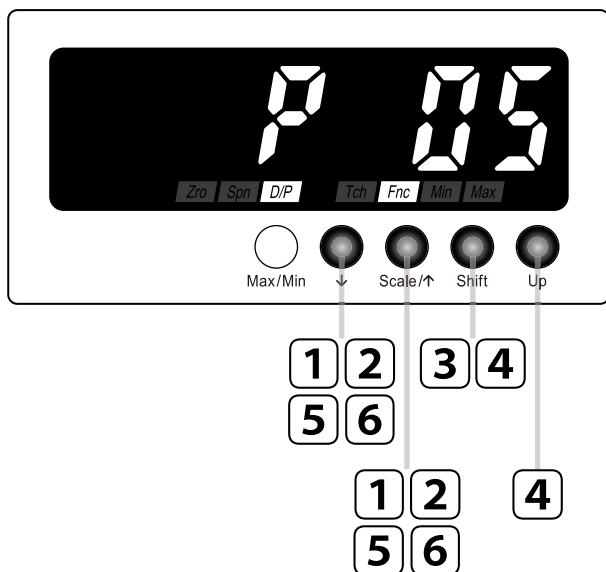
- ↓ を押したときは、強制ゼロプロテクトが表示されます。設定により z_{off} または z_{on} が表示されます。
- Scale/↑ を押したときは、スケーリングプロテクトが表示されます。設定により s_{off} または s_{on} が表示されます。

5

↓ または Scale/↑ を長押しして計測モードに戻る (3 秒以上)

プロテクト移行時間の設定

操作手順



MEMO

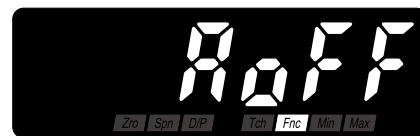
操作手順で使用している図は表示例です。設定により表示内容は変わります。

1

↓ と Scale/↑ 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）

移動平均回数が表示されます。

[Fnc] ステータスランプが点灯します。



MEMO

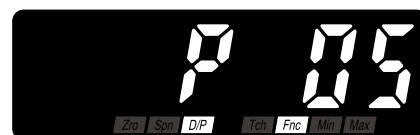
設定により R 0.0, R 2, R 4, R 8, R 16 のいずれかが表示されます。

2

↓ または Scale/↑ 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。

[D/P] [Fnc] ステータスランプが点灯します。



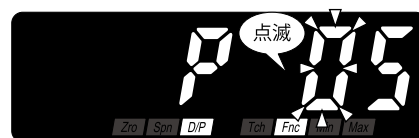
MEMO

- P 05 の最初の P は Protect を意味します。
- 設定により P 00 ～ P 99 の範囲で表示されます。

3

Shift を押してプロテクト移行時間を変更可能にする。

2桁目が点滅し設定変更可能状態になります。



4

Shift および **Up** でプロテクト移行時間を設定する

P 00 ~ **P 99** の範囲で設定できます。

5

↓ または **Scale/↑** 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、表示更新周期が表示されます。設定により **F 000** ~ **F 999** の範囲で表示されます。
- **Scale/↑** を押したときは、設定タイムアウトが表示されます。設定により **r 00** ~ **r 99** の範囲で表示されます。

6

↓ または **Scale/↑** を長押しして計測モードに戻る（3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

保守

ユーザ校正について	80
ティーチ校正の方法	81
点検・清掃	85

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」があります。入力信号の校正（調整）は、「ティーチ校正」を使って行います。なお、本器の工場出荷時には正しく校正されており、通常はお客様での校正は必要ありません。

ティーチ校正

お客様で校正が必要な場合には、ティーチ校正機能を使って入力信号の校正を行います。入力スケーリング値を実入力を使って設定することができます。ただし、お客様での校正（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、本器内部の校正データは、校正のたびに最新データに上書きされ、入力信号を遮断しても保存されます。設定データを初期化すると、校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いについては機器付属の取扱説明書をご覧ください。

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

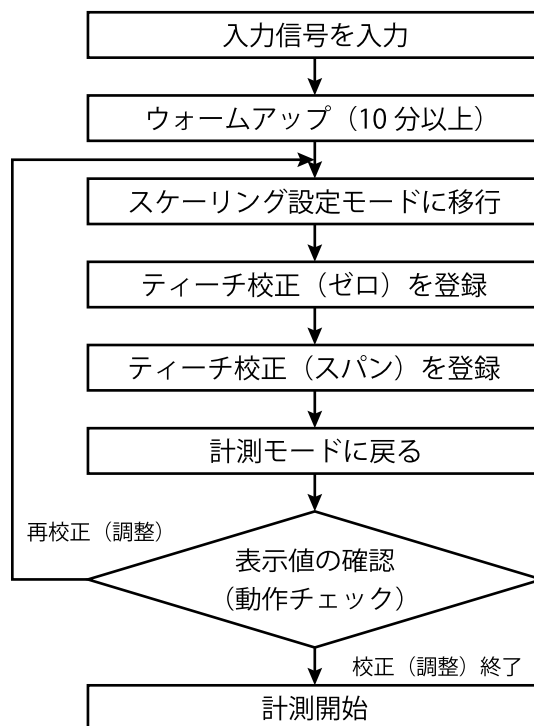
アフターサービス

付録

ティーチ校正の方法

ティーチ校正の流れ

入力信号のティーチ校正（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。
- 実入力を使って入力スケーリング値を設定する場合、設定可能範囲内でティーチ校正を行ってください。また、「入力スケーリング値 ZERO < 入力スケーリング値 SPAN」になるようにティーチ校正してください。

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

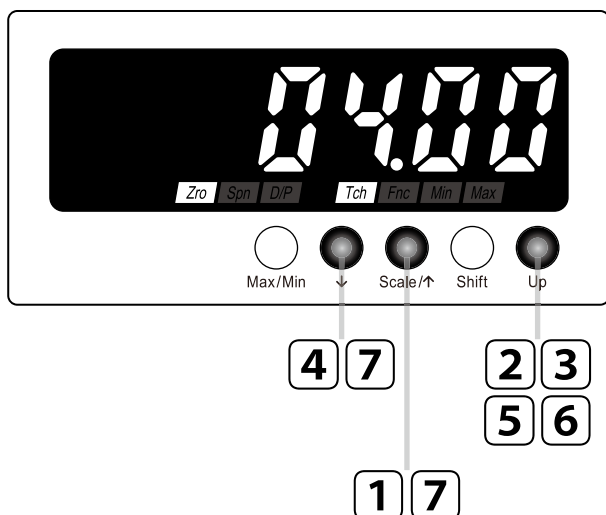
保守

困ったときには

アフターサービス

付録

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

Scale/↑ 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）

入力スケーリング値 ZERO が表示されます。

[Zro] [Tch] ステータスランプが点灯します。



ご注意

ティーチ校正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。

MEMO

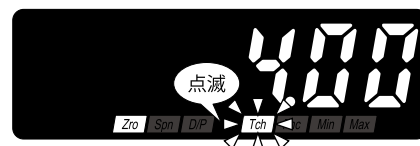
ティーチ校正（ゼロ）が不要な場合は、手順 4 へ進んでください。

2

Up を押してティーチ校正（ゼロ）に移動する

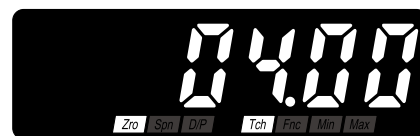
現在の入力値が表示されます。

[Tch] ステータスランプが点滅します。



3 入力信号 0% を入力し、**Up** を押して 現在値を登録する

ティーチ校正 (ゼロ) が登録されます。
Tch ステータスランプが点灯に変わります。



重要!

入力信号が安定していることを確認してから **Up** を押してください。

4 **↓** 2 回押して入力スケーリング値 SPAN に移動する

入力スケーリング値 SPAN を表示します。
Spn **Tch** ステータスランプが点灯します。

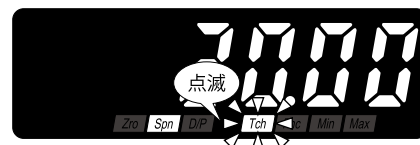


MEMO

ティーチ校正 (スパン) が不要の場合は、手順 7 へ進んでください。

5 **Up** を押してティーチ校正 (スパン) に 移動する

現在の入力値が表示されます。
Tch ステータスランプが点滅します。



6 入力信号 100% を入力し、**Up** を押して 現在値を登録する

ティーチ校正 (スパン) が登録されます。
Tch ステータスランプが点灯に変わります。



重要!

入力信号が安定していることを確認してから **Up** を押してください。

7



または

Scale/↑

を長押しして計測モードに戻る（3 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。
- ・電線が抜けかけ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。
- ・本体固定ねじ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	88
こんな表示がでたら	89
よくあるご質問	90
設定値を初期化する	91
ファームウェアバージョンを確認する	93

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	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。	102 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。	17 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 — ティーチ校正で微調整する	— 81 ページ
	表示スケーリング、入力スケーリングの設定は正しいですか？	表示スケーリング、入力スケーリングを確認してください。	28 ページ
	機能設定ステータスの [Zro] [Fnc] ステータスランプが点灯していませんか？	強制ゼロが実行されています。強制ゼロを解除してください。	70 ページ
	機能設定ステータスの [Min] または [Max] 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。	71 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。	17 ページ
	表示スケーリング、入力スケーリングの設定は正しいですか？	表示スケーリング、入力スケーリングを確認してください。	28 ページ
	機能設定ステータスの [Min] または [Max] 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。	71 ページ
[Up] を押しても強制ゼロが解除できない	強制ゼロ実行中に強制ゼロプロテクトを設定していませんか？	強制ゼロプロテクトを「強制ゼロ操作ができる」に変更してください。	73 ページ

こんな表示がでたら

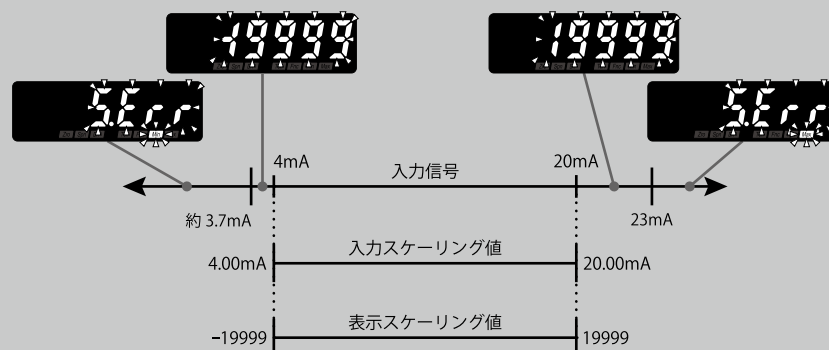
修理のご依頼やお問合せの前に、以下の内容を確認してください。
それでもまだ異常があるときは弊社のホットラインにご相談ください。

メインディスプレイ	異常内容	処置	ページ
SErr (Scaling Error)	入力可能範囲外です。	入力可能範囲内に戻してください。	102 ページ
rErr (Reading Error)	メモリ読み込み異常です。	プロテクト設定モードで設定値を初期化してください。	91 ページ
wErr (Writing Error)	メモリ書き込み異常です。	プロテクト設定モードで設定値を初期化してください。	91 ページ
iErr (Internal Error)	内部データが異常です。	入力信号を入れなおしてください。	—
19999 または 19999 点滅	表示が設定可能範囲外です。	スケーリング設定モードで表示スケーリング値を適切な値に設定してください。	28 ページ

MEMO

■ **SErr** と **19999** または **19999** 点滅の関係について

- ・入力信号が測定可能範囲内でそのときの表示値が表示可能範囲を超えた場合は、**19999** または **19999** が点滅します。
- ・入力信号が測定可能範囲を超えた場合は、**SErr** が表示されます。下図では **SErr** と **19999** または **19999** 点滅の関係を示しています。



■ **SErr** についての補足

SErr 表示と同時に **Min** または **Max** ステータスランプが点滅します。**Min** ステータスランプ点滅の場合は入力信号が過小、**Max** ステータスランプ点滅の場合は入力信号が過大です。

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

よくあるご質問

Q 47NLN の表示が 4½ 桁となっていますが、½ 桁とはどういうことですか？

A 4½ 桁とは全 5 桁のなかで、下 4 桁は 0 ～ 9 までの数字を表示することができますが、最上位の 5 桁目は「1」または「-1」のみの表示しかできないことを意味します。つまり表示は「-19999 ～ 19999」になります。

Q 4 ～ 20mA DC の入力信号に対し「0.00 ～ 0.30」でスケーリングを設定しています。20mA を入力したときに「0.29」になります。もう少し精度良く表示できないでしょうか？

A ティーチ校正を実施して調整する方法もありますが、表示桁数が 2 桁なので表示誤差が大きくなっている可能性があります。基準精度は $\pm 0.1\% \pm 1\text{digit}$ です。0.3 に対する $\pm 0.1\%$ は 0.2997 ～ 0.3003 です。それに $\pm 1\text{digit}$ を加算しますので、「0.30」で表示する場合は「0.29 ～ 0.31」が表示精度になります。表示桁を増やした「0.3000」に変更すると「0.2996 ～ 0.3004」に表示精度が向上します。このように表示桁数を大きくすることで表示精度が向上しますので、差し支えなければ、表示桁数を増やすことをおすすめします。

Q 47NLN 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 47NLN 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 47NLN 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。47NLN 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 6.5V (20mA 時) の電圧降下が発生します。ここで 47NLN 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、47NLN の場合は約 325 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、47NLN 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。

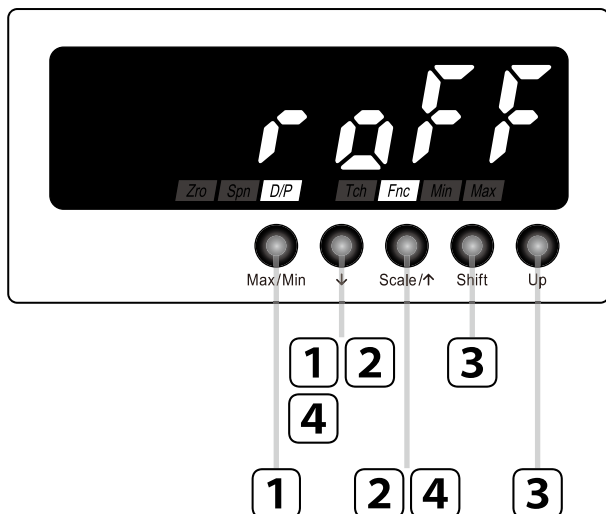
設定値を初期化する

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 **Max/Min** 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)

スケーリングプロテクトが表示されます。
D/P **Fnc** ステータスランプが点灯します。



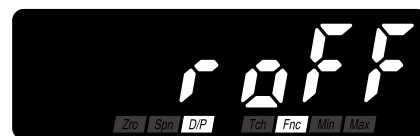
MEMO

設定により **Soft** または **Sen** が表示されます。

2 ↓ または Scale/↑ を押して設定値の初期化に移動する

rOFF を表示します。

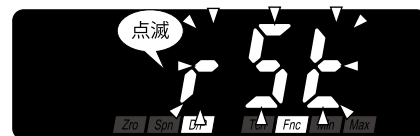
D/P Fnc ステータスランプが点灯します。



MEMO

rOFF の最初の R は Reset を意味します。

3 Shift および Up で rSt に変更する



4 ↓ または Scale/↑ を押して初期化を実行する

約 1 秒後、計測モードに戻り、初期化が終了します。

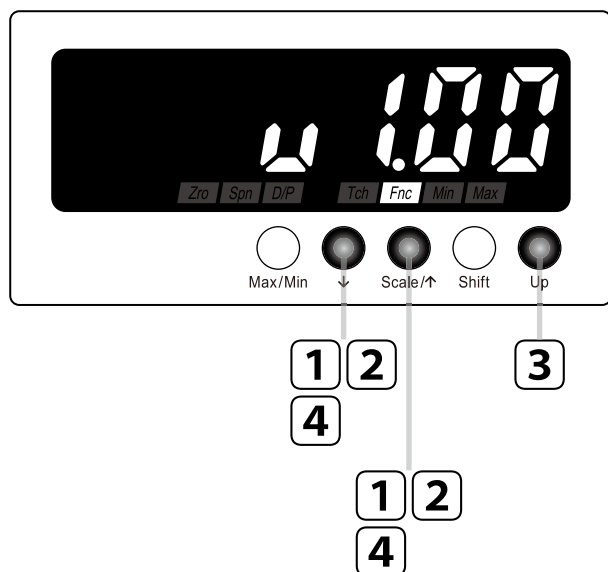
ファームウェアバージョンを確認する

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

↓ と Scale/↑ 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)

移動平均回数が表示されます。

[Fnc] ステータスランプが点灯します。



MEMO

設定により R0FF, R 2, R 4, R 8, R 16 のいずれかが表示されます。

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。
 ステータスランプが点灯します。



3 を押すと、さらに 4 桁のバージョンが表示される



MEMO

- 手順 2 とあわせて、「V1.00.0010」がファームウェアバージョンになります。
- 製品のファームウェアバージョンにより表示内容は変わります。

4 または を長押しして計測モードに戻る（3 秒以上）

アフターサービス

アフターサービス	96
保証	97
救済ワイド補償サービス	99

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

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。

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

本体下面スペック表示

MODEL	形式	MADE IN JAPAN	CE	NX0000
INPUT				
POWER				
SER No	機番			

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。
- ・本体と付属品の防水パッキン、ストッパも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、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いての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	102
形式	104
パラメーター一覧	105
パラメータマップ	106
表示コード	110

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	パネル取付形	
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。ねじ取付の場合のみ準拠します）	
接続方式	スプリング式端子台	
適用電線サイズ	0.2 ～ 0.5mm ² 、剥離長 6mm	
ハウジング材質	難燃性灰色樹脂	
設定	前面ボタンによるプログラム方式	
設定可能項目	スケーリング設定モード	入力スケーリング値、表示スケーリング値、表示スケーリング小数点位置
	詳細設定モード	移動平均回数、ゼロリミット、ゼロリミット値、輝度調整、設定タイムアウト、プロテクト移行時間、表示更新周期、バージョン表示
	プロテクト設定モード	スケーリングプロテクト、詳細設定プロテクト、強制ゼロプロテクト、設定値の初期化
平均化処理機能	平均化なし、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

表示器	4 ½ 桁、7 セグメント LED、文字高さ 16mm
表示可能範囲	-19999 ～ 19999
小数点位置	10 ⁻¹ ～ 10 ⁻⁴ 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	スケーリング後の表示値が表示可能範囲を超えた場合「-19999」または「19999」を表示して点滅 測定可能範囲を超えた場合「S.ERR」と、機能設定ステータス「Min」または「Max」を表示して点滅
機能設定ステータス表示	Zro、Spn、D/P、Tch、Fnc、Min、Max 各機能設定における、モード状態や動作状態を表示。点灯または点滅（表示色は表示色コードと同じ）

入力仕様

測定レンジ	4 ～ 20mA DC	
入力可能範囲	約 3.7 ～ 23mA DC	
電圧降下	4mA DC 入力時	約 6.3V
	20mA DC 入力時	約 6.5V（等価入力インピーダンス：約 325 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℃
使用湿度範囲	10 ～ 90%RH (結露しないこと)
取付	マグネット取付、ねじ取付
質量	約 75g

性能 (最大スパンに対する % で表示)

基準精度	±0.1% ±1digit
温度係数	±0.015% /℃

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
----------	---

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：**47NLN**－①②

入力信号

◆電流入力

4～20mA DC

①表示色

R：赤色

G：緑色

②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で指定ください）

■オプション仕様

◆出荷時設定

／SET：仕様伺書（図面番号：NSU-9563）どおりに設定

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

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	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	-19999 ~ 19999	—	—	—	表示スケーリング 小数点位置に従う	ユーザ 定義	
	最大値	-19999 ~ 19999	[Max]	—	—	表示スケーリング 小数点位置に従う	ユーザ 定義	
	最小値	-19999 ~ 19999	[Min]	—	—	表示スケーリング 小数点位置に従う	ユーザ 定義	
	強制ゼロ	-19999 ~ 19999	[Zro] [Fnc]	—	—	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	入力スケーリング 値 ZERO	4.00 ~ 20.00	[Zro] [Tch]	[0400] ~ [2000]	[0400]	—	mA DC	
	表示スケーリング 値 ZERO	-19999 ~ 19999	[Zro] [DP]	[19999] ~ [19999]	[0400]	表示スケーリング 小数点位置に従う	ユーザ 定義	
	入力スケーリング 値 SPAN	4.00 ~ 20.00	[Spn] [Tch]	[0400] ~ [2000]	[2000]	—	mA DC	
	表示スケーリング 値 SPAN	-19999 ~ 19999	[Spn] [DP]	[19999] ~ [19999]	[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 ⁻⁴	[DP]	[0000] [0000] [0000] [0000] [0000]	[0000]	—	—	
	ティーチ校正 (ゼロ)	—	[Zro] [Tch]	—	—	—	—	
	ティーチ校正 (スパン)	—	[Spn] [Tch]	—	—	—	—	
詳細設定	移動平均回数	なし、2、4、8、16	[Fnc]	[R0FF] R 2] [R 4] R 8] [R 16]	[R0FF]	—	回	
	ゼロリミット	OFF、ON	[Fnc]	[00FF] [00n]	[00FF]	—	—	
	ゼロリミット値	000 ~ 999	[Zro] [Fnc]	[0000] ~ [9999]	[0000]	—	ユーザ 定義	
	輝度調整	1 (暗) ~ 3 (明)	[DP] [Fnc]	[1 0] [1 2] [1 3]	[1 3]	—	—	
	設定タイムアウト	00 (設定タイムアウト無効) 01 ~ 99	[DP] [Fnc]	[r 00] ~ [r 99]	[r 60]	—	秒	
	プロテクト 移行時間	00 ~ 99	[DP] [Fnc]	[P 00] ~ [P 99]	[P 05]	—	秒	
	表示更新周期	00.0 ~ 99.9	[Fnc]	[F000] ~ [F999]	[F000]	—	秒	
プロテクト 設定	バージョン表示	—	[Fnc]	—	—	—	—	
	スケーリング プロテクト	OFF、ON	[DP] [Fnc]	[50FF] [50n]	[50FF]	—	—	
	詳細設定 プロテクト	OFF、ON	[DP] [Fnc]	[d0FF] [d0n]	[d0FF]	—	—	
	強制ゼロ プロテクト	OFF、ON	[DP] [Fnc]	[00FF] [00n]	[00FF]	—	—	
設定値の初期化	設定値の初期化	OFF、リセット	[DP] [Fnc]	[r0FF] [r5t]	[r0FF]	—	—	

注 1) ステータス欄の図で囲いが「実線」は「点灯」、「点線」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

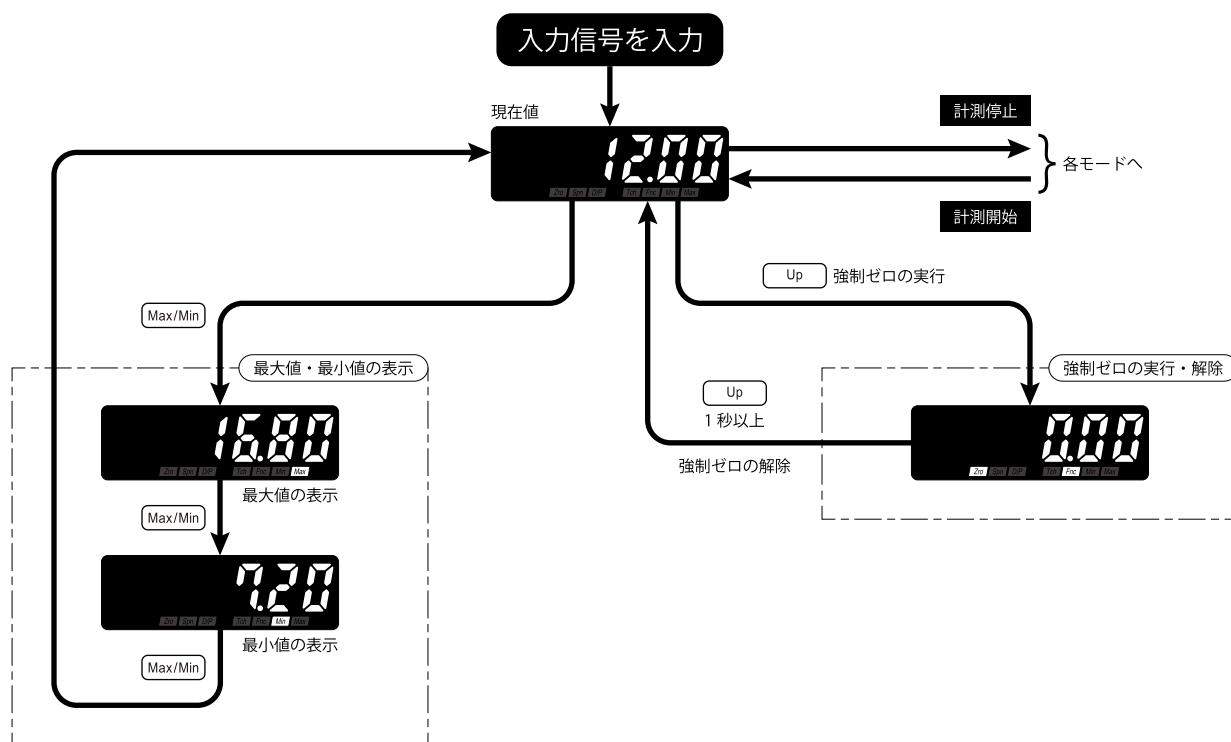
困ったときには

アフターサービス

付録

パラメータマップ

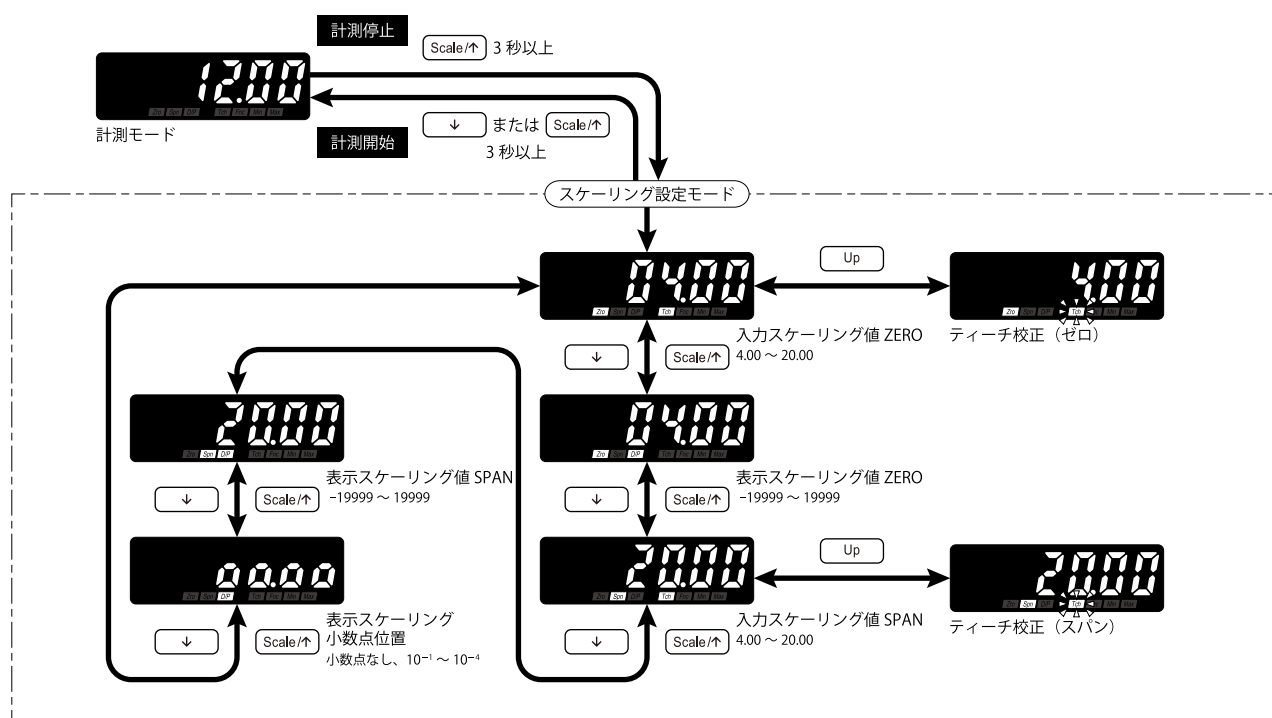
計測モードでの操作



MEMO

- 設定や入力などにより表示内容は変わります。
- 「強制ゼロプロテクト」で「強制ゼロ操作ができない」を選択したときは、強制ゼロの実行・解除はできません。

スケーリング設定モード



設定や入力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

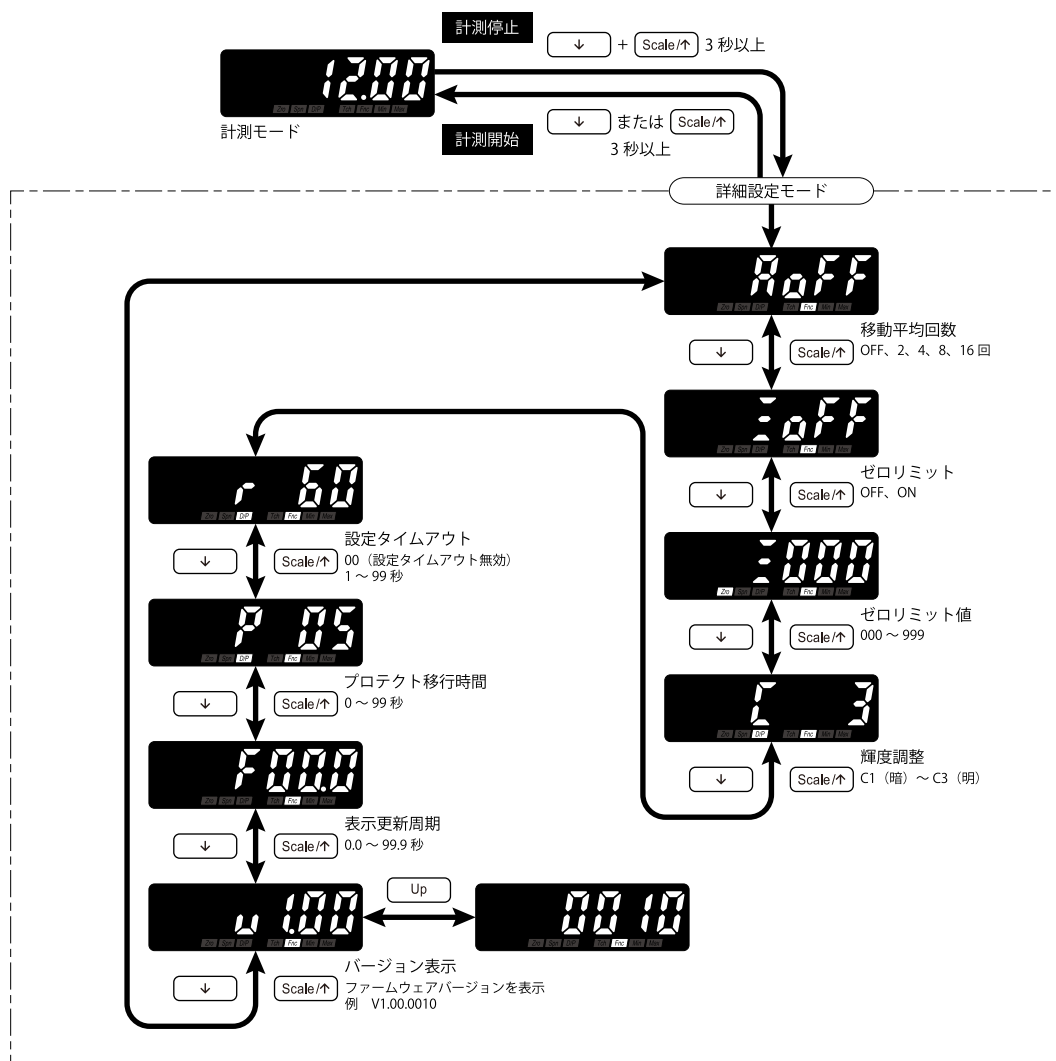
保守

困ったときには

アフターサービス

付録

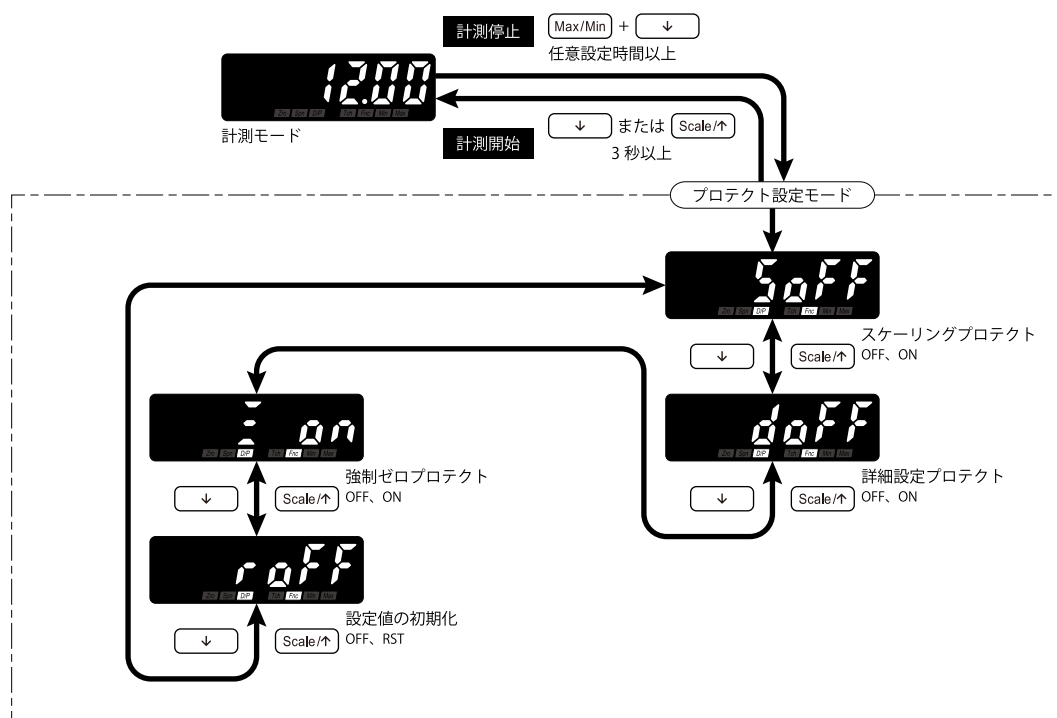
詳細設定モード



MEMO

- ・設定や入力などにより表示内容は変わります。
- ・「ゼロリミット値」は「ゼロリミット」で「ゼロリミット無効」を選択したときは表示されません。
- ・「バージョン表示」はファームウェアバージョンの表示のみのため、設定はできません。

プロテクト設定モード



設定や入力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

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 5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				
									