

リニヤゲージカウンタ EG-101P/EG-101Z/EG-101D

安全に関するご注意

商品のご使用にあたっては、記載の仕様・機能・使用上の注意に従ってご使用ください。それ以外でご使用になりますと安全性を損なうおそれがあります。

はじめに

本商品の性能を十分に発揮させ、長期にわたり良好な状態でご使用いただくために、ご使用の前には本書をよくお読みください。お読みになった後は、大切に保管してください。また、以下の注意点を確実にお守りください。

海外移転に関するご注意

本商品は「外国為替及び外国貿易法」の規制対象品です。製品や技術を海外移転する場合は、事前に弊社にご相談ください。

電磁両立性について

この商品は EMC 指令に適合していますが、この要求を超える電磁妨害に対しては保証外となり、適切な対策が必要となります。

分別処理を行っている EU (欧州) 諸国で電気・電子機器の廃棄をする際のご注意



商品または包装に記されたこのシンボルマークは、EU 諸国の規制である廃電気電子機器指令 (WEEE 指令) に基づくもので、本商品を廃棄する時に一般家庭ゴミと一緒に捨てないようにするためのものです。

土壌に埋め立てする量を減らし環境への影響を低減するために、商品の再利用とリサイクルにご協力ください。

本商品の廃棄方法については、お買い上げになった小売店や代理店にお問い合わせください。

本書で使用されているマーク

	警告	取り扱いを誤った場合、「死亡または重傷を負う可能性が想定される」内容を示します。
	注記	取り扱いを誤った場合、「物的損害の発生が想定される」内容を示します。
		接地が必要であることを示します。

取り扱い上のご注意

警告

カバーを外したり、分解したりしないでください。感電や、金属粉の混入によるショートで破損や火災の危険があります。

- 精密機器です。各部に衝撃を加えたり、無理な力をかけたりしないでください。
- 本商品は周囲温度 0℃～40℃、非結露で温度変化の少ない場所でご使用ください。
- 次のような場所では使用しないでください。
 - 一切粉、切削油、ほこり、振動の多いところ
 - 直射日光のあたるところ
 - 高圧・大電流を扱う機器の周辺

保証

本商品は、十分な品質管理のもとで製造していますが、万一お買い上げから 1 年以内に弊社の製造、輸送などに起因する不具合が発生した場合には無償で修理させていただきます。お求めの販売店、もしくは最寄りの弊社営業所までご連絡ください。

1 概要

1.1 主な機能

本商品は、弊社リニヤゲージを接続して、計数値を表示するカウンタです。主に以下の機能があります。

- プリセット、公差判定
- I/O コネクタで、PC や外部装置との通信が可能

1.2 接続できるリニヤゲージ

本商品に接続できるリニヤゲージとその特長は、以下のとおりです。

符号	接続できるリニヤゲージ	特長
EG-101P	LGF-L-B、LGK、LGB、LGB2、LG など	<ul style="list-style-type: none"> 差動方形波出力タイプ 0.1 μm までの高分解能 1.5 m/s の高速応答 (LGF)
EG-101Z	LGF-ZL-B など	<ul style="list-style-type: none"> 原点信号出力機能付き (電源を切っても原点位置復帰が可能)
EG-101D	LGD、LGS など (ID や SD も接続可能)	<ul style="list-style-type: none"> デジマチック出力タイプ ABS 機能付き (マスター合わせ不要)

Tips

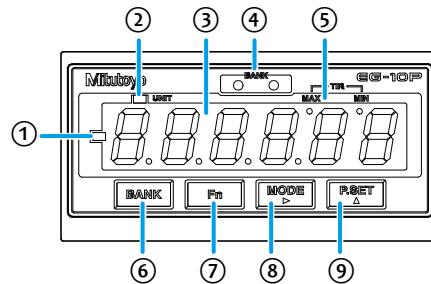
以下の場合にはカウンタに適切な計数値が表示されません。

- 接続するゲージが 6 桁 (整数桁 + 小数桁) を超える計数値のとき
- 分解能 (最小表示量) が 0.1 mm 以上、1 mm 未満のとき

1.3 各部の名称と機能

■ 本体前面

3 機種共通



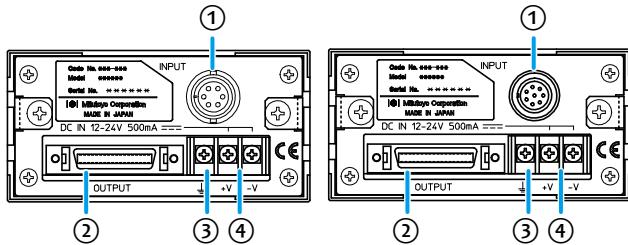
記号	名称	説明
①	符号インジケータ	計数値や設定値の符号を表示します。最大桁まで表示している、かつ負 (-) の場合に、インジケータが点灯します。
②	UNIT インジケータ	<ul style="list-style-type: none"> I/O コネクタ接続時、HOLD 信号入力中に点滅します。 パラメータで E 単位を選択したときに点灯します。
③	表示部	接続されたりニヤゲージの計数値などを表示します。
④	BANK インジケータ	現在選択中の公差 BANK を表示します。また、公差判定結果を色別で表示します。公差 BANK についての詳細は、 「4.3 公差 BANK の切り替え」 (5 ページ)
⑤	ピークモードインジケータ	ピークモードの種類を表示します。
⑥	[BANK] キー	公差 BANK を切り替えます。公差 BANK の切り替えについての詳細は、 「4.3 公差 BANK の切り替え」 (5 ページ)

記号	名称	説明
⑦	[Fn] キー	公差またはプリセットを設定する設定モードに切り替えます。 Tips <ul style="list-style-type: none"> パラメータ設定時は、パラメータ番号を進めます。 公差およびプリセットの設定時は、設定を中止します。
⑧	[MODE] キー	ピークモードを設定します。 Tips 公差・プリセット・任意定数の設定時は、桁を左から右に移動します。
⑨	[P.SET] キー	<ul style="list-style-type: none"> プリセット値を表示します。 エラーをキャンセル（解除）します。 Tips <ul style="list-style-type: none"> パラメータ設定時は、設定値を進めます。 公差・プリセット・任意定数の設定時は、選択桁の数値を増やします。

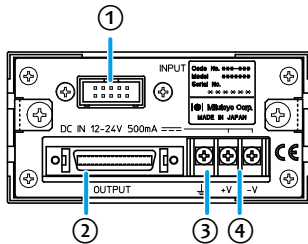
■ 本体背面

EG-101P

EG-101Z



EG-101D



記号	名称	説明
①	リニヤゲージ入力コネクタ	リニヤゲージを接続します。
②	OUTPUT コネクタ (I/O コネクタ)	I/O ケーブルを接続します。
③	アース端子	アース線を接続します。
④	電源端子台	端子台接続ケーブルまたは直流電源ケーブルを接続します。

2 セットアップ

2.1 開梱

初めて箱を開けるときは、以下の構成が入っていることを確認してください。

品名	個数
リニヤゲージカウンタ (本商品)	1
ワッシャ (平座金丸呼び 4)	6
取扱説明書 (本書)	1
補足説明書	1
保証書	1

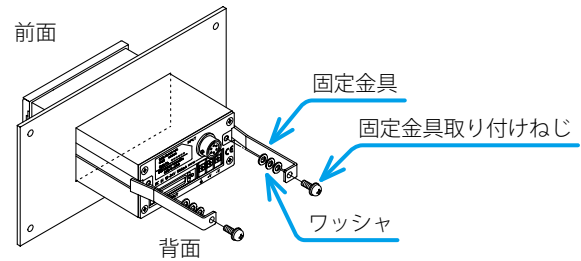
2.2 パネルへの取り付け

■ 取り付けパネル穴の寸法

横幅 (mm)	縦幅 (mm)	パネル厚 (mm)
92.0 ~ 92.8	45.0 ~ 45.8	1.0 ~ 3.2

■ パネルへの取り付け手順

- 1 固定金具取り付けねじ (次の図を参照) を緩め、固定金具を外す
- 2 パネル前面からカウンタ本体を差し込む
- 3 手順 1 で取り外した固定金具を、パネル背面からカウンタに取り付けて固定する



Tips

次の表のとおり、パネルの厚さによって、ワッシャの使用枚数を調整してください。

パネル厚 (mm)	1.0 ~ 1.3	1.4 ~ 1.7	1.8 ~ 2.5	2.5 ~ 3.2
ワッシャ枚数	0	1	2	3

2.3 接続

■ 電源

電源は、直流電源 (電圧 12 V ~ 24 V、出力電流 1 A 以上) をカウンタ 1 台につき 1 つご準備ください。また、オプションとして AC アダプタを用意しています。AC アダプタに、AC コードおよび端子台接続ケーブルを接続して使用できます。

注記

他の大電力機器の電源と共有しないでください。

Tips

市販の電源を使用する場合、電源配線の長さを 30 m 以内としてください。また、屋外配線は避けてください。

■ 外部機器接続ケーブル

外部機器を接続する場合、I/O コネクタ用のケーブルは、お客さまにてご用意ください。

Tips

I/O ケーブルの詳細は、目録「5 外部入出力機能」(6 ページ)

■ 接続手順

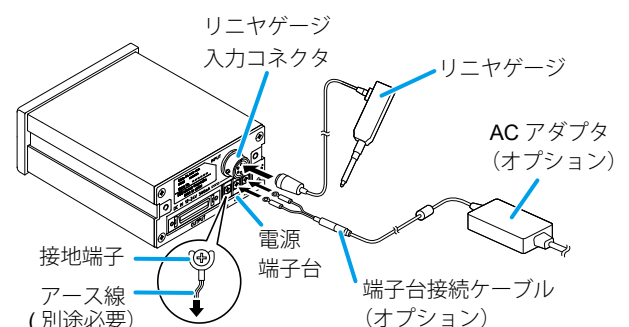
注記

- 接続作業時は電源を最後に接続してください。
- 電源ケーブルとリニヤゲージのケーブルを他の電力線と同じ配管内に配線しないでください。
- 電源ケーブルおよび外部機器接続ケーブルは、お客様が使用されている設備機器に、結束バンドや配線ホルダなどを使用して固定してください。



接地は必ず行ってください。接地しない場合、ノイズの影響を受けやすくなります。

下図のとおり接続を行ってください。



2.4 動作確認

接続が正しく行われているか、以下の手順で確認してください。

1 電源を接続する

» 計数スタンバイ状態になる



2 [P.SET] を押す

» 計数表示になる



Tips

EG-101Z は、原点検出待ち状態になります。計数表示にするためには、リニヤゲージの測定子押し込み、原点を通過させる必要があります。

3 表示部に計数値が表示されていることを確認する

4 リニヤゲージの測定子を上下させて、カウンタの計数が変化することを確認する

3 パラメータ設定

パラメータを設定することによって、使用するリニヤゲージの設定、カウンタの表示や外部出力などを指定します。測定を開始する前にパラメータを設定してください。

3.1 パラメータの設定手順

パラメータは、パラメータモードで設定します。ここでは例として、EG-101P で分解能 $5 \mu\text{m}$ のリニヤゲージを使用する場合の操作手順を説明します。

1 電源を接続する

» 計数スタンバイ状態になる



2 [Fn] を押しながら [P.SET] を押す

» パラメータモードに移行 (パラメータ番号 00 の設定値が点滅)



3 [P.SET] を 1 回押して、設定値を 1 (パラメータ設定) に変更する

» パラメータを変更できる状態になる (設定値は点滅したまま)

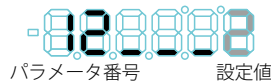


Tips

設定値が 0 の場合、パラメータを参照できますが、変更できません。

4 [Fn] を繰り返し押しして、パラメータ番号を 12 まで進める

» パラメータ番号 12 の設定値が点滅 (パラメータ番号 12 は分解能の設定)



5 [P.SET] を繰り返し押しして、設定値を 1 (分解能 $5 \mu\text{m}$) に変更する

» 設定値が 1 にセット (リニヤゲージの分解能が $5 \mu\text{m}$ に設定される)



6 [Fn] を押しながら [P.SET] を押す

» 計数スタンバイ状態に戻る



3.2 基本パラメータ

測定に関する基本的なパラメータです。測定を開始する前に、必ず設定してください。

Tips

間違った設定をすると、正しい測定結果を得られない場合があります。

[パラメータ番号] / 設定項目	説明 (太字は初期値を示します)
[00] パラメータモード	パラメータを参照または変更する際に使用します。 0 : パラメータ参照 1 : パラメータ設定 2 : 任意定数設定 *1
[05] 原点検出機能 *2 (EG-101Z のみ)	原点マーク付きリニヤゲージ接続時に、原点復帰の有効/無効を選択します。EG-101P の場合は、設定が無効です。 0 : 無効 1 : 有効
[11] 計数方向	リニヤゲージのスピンドルが押しこまれた場合に、数字が増加するか減少するかを設定します。 0 : +方向 1 : -方向
[12] リニヤゲージ分解能 *3	接続するリニヤゲージの分解能またはリニヤゲージのタイプを設定します。 EG-101P/EG-101Z EG-101D*4 0 : $10 \mu\text{m}$ 0 : INC 1 : $5 \mu\text{m}$ 1 : ABS 2 : $1 \mu\text{m}$ 3 : $0.5 \mu\text{m}$ 4 : $0.1 \mu\text{m}$ 5 : $0.1 \mu\text{m}$ (542-711-1, 542-712-2 専用)
[15] 単位系選択 *3	表示の単位を mm または E 単位に設定できます。E= $1/25.4 \text{ mm}$ です。設定変更後、パラメータを初期化しても初期値に戻りません。 0 : mm 1 : E 5/10 万読み 2 : E 1/1 万読み 3 : mm (E ゲージ 1/1 万読み接続時。EG-101D のみ)

*1 任意定数値の設定は、パラメータ番号 16 を 3 に設定したときのみ有効です。詳細は、 「4.5 任意定数値の設定」 (6 ページ)

*2 EG-101Z で原点機能を使用する場合は、設定値を 1 にしてください。また、EG-101P をご使用の場合、設定値を 0 にしてください。

*3 設定を変更すると、それまでに設定していたプリセット値と公差値がクリアされます。

*4 ABS タイプゲージは電源オフ時でも原点を記憶します。リニヤゲージの種類に合わせてください。ID・SD 等のリニヤゲージとカウンタの表示を一致させたいときは INC モードにします。

3.3 応用パラメータ

カウンタの表示、機能、または外部出力などに関するパラメータです。用途に応じて設定してください。

[パラメータ番号] / 設定項目	説明 (太字は初期値を示します)
[10] パラメータ初期化 *1	設定値を 1 にすると、単位以外のすべてのパラメータ設定値を初期値に戻すことができます。この設定は一度有効にすると、パラメータが初期化されるため、設定値は 0 (初期化しない) に戻ります。 0 : 初期化しない 1 : 初期化する
[14] 起動時の表示	起動時に、計数スタンバイ状態または計数表示 (EG-101Z の場合は原点待ち) のどちらを表示するか選択します。 EG-101P/EG-101D EG-101Z 0 : [-----] 表示 0 : [-----] 表示 1 : 0.000 1 : 原点待ち

[パラメータ番号] ／設定項目	説明 (太字は初期値を示します)
[16] 定数演算	計数値を規定値の倍数、または任意値の倍数にするかどうかを設定します。 設定した定数を計数値にかけたものが、測定結果として表示されます。任意の定数値の設定に関する詳細は、  「4.5 任意定数値の設定」(6 ページ) 0: 演算しない 1: 2 倍 2: 10 倍 3: 任意
[17] 最小桁非表示 *2	最小桁を非表示にします。 ただし、プリンタへの印字は、最小桁まで行います。 0: 全桁表示 1: 最小桁非表示
[18] スムージング (EG-101P/EG-101Z のみ)	計数値を平均化して表示します(最小桁数のちらつきを軽減します)。平均化する測定回数を指定できます。EG-101D の場合は、設定が無効です。 0: なし 1: 8 回の平均表示 2: 16 回の平均表示
[20] 公差判定 / BCD 出力 切り替え	公差判定結果出力と BCD 出力を切り替えます。 0: 公差判定結果出力 1: BCD 出力
[21] 公差モード *1	公差モードを選択します。 0: 3 段公差 1: 5 段公差
[22] BCD 出力モード	BCD の出力タイミングを設定します。 0: コマンドモード (同期制御) 1: インターバルモード
[23] BCD 出力速度	BCD の速度を選択します。 0: 5 ms 1: 15 ms 2: 20 ms 3: 40 ms
[24] BCD 出力論理	BCD の出力論理を選択します。 0: DATA [H] (符号 H) 1: DATA [L] (符号 L) 2: DATA [H] (符号 L) 3: DATA [L] (符号 H)
[29] デジマチック入力 WAIT*3*4 (EG-101D のみ)	デジマチック入力信号に対する待機時間を設定します。デジマチック機器の入力をカウンタ側で読み取れなかった場合には変更します。 0: WAIT 無し 1: 100 ms WAIT 2: 200 ms WAIT
[35] キープロテクト	誤操作防止のため、キー操作を無効化できます。 0: キー操作有効 1: キー操作無効
[41] 原点検出方向 (EG-101Z のみ)	原点マーク付きのリニヤゲージ接続時、原点検出時のリニヤゲージのスピンドルの方向を選択できます。EG-101P の場合は、設定が無効です。 0: +方向 1: -方向
[42] 原点再検出 *5 (EG-101Z のみ)	原点マーク付きのリニヤゲージ接続時、異常停止した場合などに電源を落とさずに原点待ちをするかどうかを設定します。EG-101P の場合は、設定が無効です。 0: 無効 1: 有効
[43] 原点初期化 (電源オン時) (EG-101Z のみ)	原点マーク付きリニヤゲージ接続時、電源が入った状態で、原点を初期化できます。初期化後、設定値は 0 (初期化しない) に戻ります。EG-101P の場合は、設定が無効です。 0: 初期化しない 1: 初期化する

*1 設定を変更すると、それまでに設定していたプリセット値と公差値がクリアされます。

*2 設定値 1 の最小桁非表示に設定した場合、ピークモードインジケータ「MIN」表示も非表示となります。ピークモードの設定は、設定値 0 の全桁表示を設定した状態で行ってください。
その後、最小桁非表示に設定変更しても、ピークモードのモード設定は継続します。

*3 表示速度の変更ができます。

*4 EG-101D をご使用の場合、特殊なゲージとの接続で、まれにエラーが発生する場合があります。その場合、設定値を 1 または 2 にしてください。EG-101P をご使用の場合は、設定値を 0 にしてください。


*5 設定を有効にすると、プリセット・公差値設定後、または HOLD 信号の立ち上がりで原点再検出待ちになります。原点再検出時に再度 HOLD 信号を入力すると、原点再検出機能を解除します(エラー検出時を除きます)。

4 基本操作

4.1 プリセット

リニヤゲージ測定範囲の任意の位置で、カウンタの現在値を任意の数値にすることができます。

Tips

- あらかじめ、ピークモードの設定を通常測定に切り替えてください。詳細は、 「4.2 ピークモードの設定」(4 ページ)
- 工場出荷時、プリセット値は 0 に設定されています。
- いったんプリセット値を変更したあと、カウンタの現在値を 0 にセットしたい場合、プリセット値を 0 に設定してください。このとき、ピークモードで設定されている最大値、最小値、振れ値も 0 になります。
- EG-101D (ゲージタイプの設定が「ABS」) および EG-101Z (原点機能が有効) の有効プリセット回数は、100 万回です。

ここでは例として、基準点を 10.005 mm にプリセットする操作手順を説明します。

1 [BANK] を繰り返し押し、BANK 0 を選択する

- » BANK インジケータ消灯

Tips

[BANK] を押し続けている間、選択中の BANK 番号が表示部に表示されます。キーから指を離すと、計数表示に戻ります。

2 [Fn] を押して、設定モードに切り替える

- » 前回設定したプリセット値が表示
(右記は前回の値が 10.000 の場合)



3 [MODE] を押す

- » 入力桁が右に移動 (選択中の桁が点滅)



4 [P.SET] を押す

- » プリセット値が変更

Tips

- 最上位桁は、±の符号も設定します。プリセット値を負 (-) の値に設定したい場合は、符号インジケータが点灯するまで、[P.SET] を繰り返し押ししてください。
- 入力をキャンセルする場合は [Fn] を押ししてください。計数表示に戻ります。

5 手順 3 と 4 を繰り返し、最下位桁まで設定する

- » 最下位桁が点滅



6 [MODE] を押す

- » プリセット値が確定 (最下位桁の点滅が停止)



7 [Fn] を押す

- » 計数表示に戻る

8 [P.SET] を押す

- » 現在値が、設定したプリセット値に変更

4.2 ピークモードの設定

カウンタ内では、最大値、最小値、振れ値を常に演算しています。モードを切り替えることで、用途に応じた計数値を表示できます。

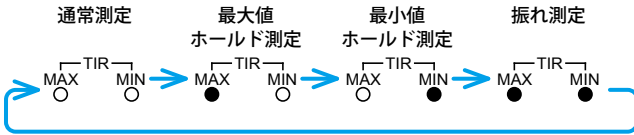
モード	説明
通常測定	リニヤゲージの測定子の動き (変位) を計数して、その値を逐次表示します。
最大値ホールド測定	測定中の最大値 (MAX) を表示します。表示は最大値が更新されるまで変わりません。

モード	説明
最小値ホールド測定	測定中の最小値 (MIN) を表示します。表示は最小値が更新されるまで変わりません。
振れ測定	測定中の振れ値 = TIR (最大値 - 最小値) を表示します。表示は最大値または最小値が更新されるまで変わりません。

■ ピークモード切り替え手順

1 希望するモード表示になるまで、[MODE] を繰り返し押す

» 以下のとおり、モードが切り替わる



■ ピーク値クリア手順

1 [MODE] を押す

» ピークモードに切り替わる

2 [P.SET] を押す

» ピーク値がクリア (MAX = MIN = 現在値、TIR = 0)

4.3 公差 BANK の切り替え

3 段 / 5 段公差値の設定時に、3 種類の公差値設定を BANK と呼ばれるカウンタ内部のメモリに保存します。保存した公差値設定は、BANK を切り替えることで呼び出すことができます。

Tips

- 公差値設定についての詳細は、目録「4.4 公差値の設定」(5 ページ)
- 外部信号からも BANK の切り替えが可能です。

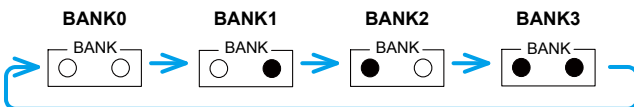
BANK を切り替える操作手順を説明します。

1 [BANK] を押す

» BANK 番号が切り替わる



» BANK 番号に合わせて、BANK インジケータが下図のように切り替わる



Tips

- [BANK] を押すごとに、BANK0 ~ BANK3 までが順に切り替わります。
- [BANK] を押し続けている間、選択中の BANK 番号が表示部に表示されます。キーから指を離すと、計数表示に戻ります。
- BANK0 のとき、公差判定機能は無効です。

4.4 公差値の設定

公差値の設定には、3 段階と 5 段階の 2 つがあります。

Tips

- あらかじめ、パラメータ番号 21 を 0 (3 段公差) または 1 (5 段公差) に設定してください。
- I/O 出力についての詳細は、目録「5 外部入出力機能」(6 ページ)

■ 3 段公差値の設定 (3 段選別)

公差値 S1 と S4 の設定で、以下のように 3 段公差判定をします。

判定条件	BANK インジケータ	I/O 出力 (ピン番号)
測定結果 < S1	橙点灯	L1 (3)
S1 ≤ 測定結果 ≤ S4	緑点灯	L3 (5)
S4 < 測定結果	赤点灯	L5 (7)

3 段公差値を設定する操作手順を説明します。

1 [BANK] を押して、設定したい BANK 番号を選択する

» 対応する BANK インジケータが点灯

Tips

BANK1 ~ 3 を選択してください。BANK0 では、公差値の設定はできません。

2 [Fn] を押して、設定モードに切り替える

» BANK インジケータが橙色に点灯 (公差値 S1 が選択される)

3 [MODE] を押す

» 入力桁が右に移動 (選択中の桁が点滅)



4 [P.SET] を押す

» 公差値が変更

Tips

最上位桁は、± の符号も設定します。公差値を負 (-) の値に設定したい場合は、符号インジケータが点灯するまで、[P.SET] を繰り返し押してください。

5 手順 3 と 4 を繰り返して、最下位桁まで設定する

» 最下位桁が点滅



6 [MODE] を押す

» 公差値 S1 が確定 (最下位桁の点滅が停止)



7 [Fn] を押す

» BANK インジケータが赤色に点灯 (公差値 S4 が選択される)

8 手順 3 ~ 5 と同様の操作で、公差値 S4 を設定する

9 [MODE] を押す

» 公差値 S4 が確定 (最下位桁の点滅が停止)

10 [Fn] を押す

» 計数表示に戻る

Tips

S1 ≤ S4 以外の設定ではエラーとなります。[P.SET] を押して S1 から入力しなおしてください。

■ 5 段公差値の設定 (5 段選別)

公差値 S1 ~ S4 の設定で、以下のように 5 段公差判定をします。

判定条件	BANK インジケータ	I/O 出力 (ピン番号)
測定結果 < S1	橙点灯	L1 (3)
S1 ≤ 測定結果 < S2	橙点滅	L2 (4)
S2 ≤ 測定結果 ≤ S3	緑点灯	L3 (5)
S3 < 測定結果 ≤ S4	赤点滅	L4 (6)
S4 < 測定結果	赤点灯	L5 (7)

5 段公差値を設定する操作手順を説明します。

1 [BANK] を押して、設定したい BANK 番号を選択する

» 対応する BANK インジケータが点灯

Tips

BANK1 ~ 3 を選択してください。BANK0 では、公差値の設定はできません。

2 [Fn] を押す

» BANK インジケータが橙色に点灯 (公差値 S1 が選択される)

Tips

公差値は、S1、S2、S3、S4 の順に設定します。公差判定インジケータは、次の表のように表示します (設定する公差値が選択されます)。

公差値	BANK インジケータ
S1	橙点灯
S2	橙点滅
S3	赤点滅
S4	赤点灯

3 3段階公差値の設定と同じ手順で、公差値を設定する

- » S1、S2、S3、S4の順に数値が確定し、計数表示に戻る

Tips

- 3段階公差値の設定の詳細は、 「3段階公差値の設定 (3段階選別)」(5ページ)
- S1<S2<S3<S4 または S1=S2=S3=S4 以外の設定ではエラーとなります。

4.5 任意定数値の設定

カウンタ値に任意の倍率を設定できます。この機能を使用した場合、精度は保証対象外になります。

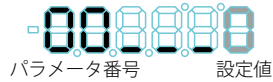
Tips

- あらかじめ、パラメータ番号 16 を 3 (任意) に設定してください。
- 任意定数を設定すると小数点が点滅します。

任意の倍率を設定する操作手順を説明します。

1 [Fn] を押しながら [P.SET] を押す

- » パラメータモードに移行 (パラメータ番号 00 の設定値が点滅)



2 [P.SET] を 2 回押して、設定値を 2 にする

- » 右記が表示



3 [Fn] を押す

- » 前回設定した倍率が表示 (右記は前回の値が 1.0000 の場合)



4 [MODE] を押す

- » 入力桁が右に移動 (選択中の桁が点滅)



5 [P.SET] を押す

- » 倍率に変更

6 手順 4 と 5 を繰り返して、最下位桁まで設定する

- » 最小桁が点滅



Tips

設定範囲は± 9.9999 です。

7 [MODE] を押す

- » 倍率が確定 (点滅が停止)



8 [Fn] を押しながら [P.SET] を押す

- » 計数表示に戻る

5 外部入出力機能

本商品には、外部機器とデータの通信を行うための I/O コネクタがあります。外部出力には、公差判定結果を出力する「公差判定出力モード」と計数データを BCD で出力する「BCD 出力モード」があります。また、外部入力により、プリセットの実行や計数値の HOLD が可能です。

5.1 接続

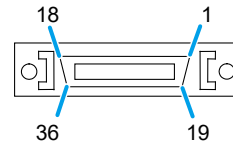
■ 適合プラグとケーブル

適合プラグ：

- オプション No.02ADB440 (プラグとカバーのセット)
- 市販品プラグ 10136-3000PE (3M)、カバー 10336-52A0-008 (3M)
- 市販品プラグ DX40M-36P (ヒロセ)、カバー DX30M-36-CV (ヒロセ)

ケーブル：シールド線を使用し、長さは 3 m 以内としてください。

■ ピンアサイン



Tips

- 外部入力は、入力電圧が「L」のときに有効です (外部入力は負論理)。
- 下表の I/O は Input/Output の頭文字を指しています。「I」の場合は入力回路を、「O」の場合は出力回路を参照ください。
- BCD 出力モード時、パラメータ番号 24 (BCD 出力論理) の設定によって、ピン番号 3 ~ 26 および 31 の出力論理を反転できます。

● 公差判定出力モード

ピン番号	I/O	名称	機能
1, 2	—	COM	内部で GND に接続
3	O	L1	公差判定結果出力 • 該当出力端子：「L」 • エラー時出力：L1、L5 ともに「L」
4	O	L2	
5	O	L3	
6	O	L4	
7	O	L5	
10	O	NOM	正常出力 正常時：「L」
27	I	SET1	BANK、ピークモードセット： あらかじめ、セット値を SET で入力し、MODE、BANK で決定
28	I	SET2	
29	I	MODE	ピーク切り替え： SET と組み合わせて入力
34	I	HOLD	HOLD 入力
35	I	P.SET	通常測定時：プリセット ピークモード測定時：ピーククリア
36	I	BANK	BANK 切り替え： SET と組み合わせて入力
—	—	NC	上記以外は未接続のこと

● BCD 出力モード

ピン番号	I/O	名称	ピン番号	I/O	名称	ピン番号	I/O	名称
1	—	COM	13	O	4X10 ²	25	O	4X10 ⁵
2	—	COM	14	O	8X10 ²	26	O	8X10 ⁵
3	O	1X10 ⁰	15	O	1X10 ³	27	I	SET1
4	O	2X10 ⁰	16	O	2X10 ³	28	I	SET2
5	O	4X10 ⁰	17	O	4X10 ³	29	I	MODE
6	O	8X10 ⁰	18	O	8X10 ³	30	—	NC
7	O	1X10 ¹	19	O	1X10 ⁴	31	O	SGN
8	O	2X10 ¹	20	O	2X10 ⁴	32	O	NOM*1
9	O	4X10 ¹	21	O	4X10 ⁴	33	O	READY*2
10	O	8X10 ¹	22	O	8X10 ⁴	34	I	HOLD*1
11	O	1X10 ²	23	O	1X10 ⁵	35	I	PSET*1
12	O	2X10 ²	24	O	2X10 ⁵	36	I	INH*3

*1 公差判定出力モードの場合と同じ機能です。

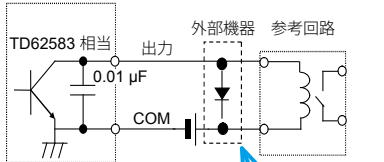
*2 出力データ確定中は「L」です。

*3 入力中、ピン番号 3 ~ 26 および 31 の出力は「H」です。

■ 出力回路

出力が「L」のとき、トランジスタが ON (オープンコレクタ) します。

カウンタ



出力耐圧: Max. 24 V
出力電流: Max. 10 mA
出力飽和電圧: Max. 0.7 V

サージ吸収ダイオード
60 V 100 mA 以上

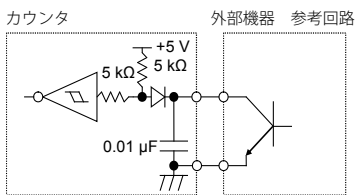
注記

- リレー使用時は、サージ吸収ダイオードや保護回路を組み込んでください。保護がない場合、カウンタ内部の IC が壊れる恐れがあります。
- 公差判定結果出力時の出力電流は、Max. 20 mA です。

■ 入力回路

入力電圧が「L」のとき、入力が有効となります。

カウンタ

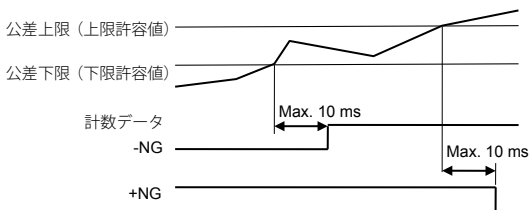


入力電流: Max. 1 mA
入力電圧: H=4 ~ 24 V
L=Max. 1 V

オープンコレクタ出力
またはリレー出力等を使用してください。

5.2 タイミングチャート

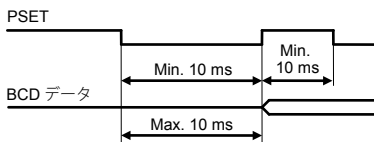
● 公差判定結果出力



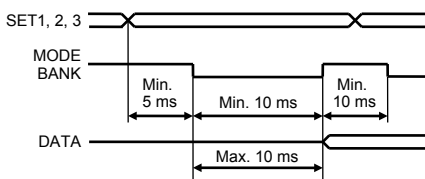
Tips

- 計数データに対して、公差判定結果の出力は、最大 10 ms の遅れがあります。
- EG-101D の場合、計数データが許容範囲の中に入ってから公差判定結果が出力されるまでの時間は、リニヤゲージなどの接続機器に依存します。

● プリセット・ピーククリア



● ピークモード・BANK 指定



BANK (ピン番号 36) :

BANK 切り替え

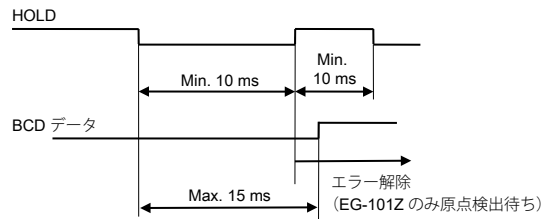
	SET2	SET1
BANK0	H	H
BANK1	H	L
BANK2	L	H
BANK3	L	L

MODE (ピン番号 29) :

ピーク切り替え

	SET2	SET1
NOMAL	H	H
MAX	H	L
MIN	L	H
TIR	L	L

● HOLD

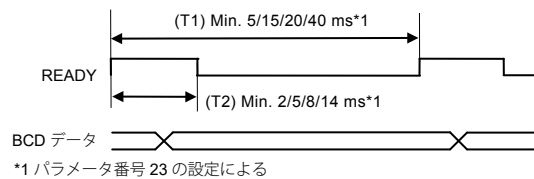


Tips

HOLD 入力中は、UNIT インジケータが点滅します。

● インターバルモード

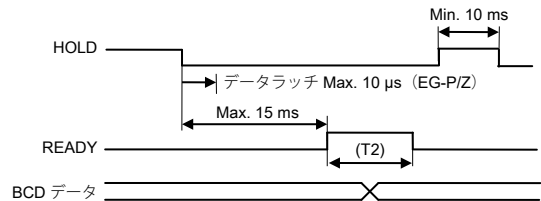
カウンタの内部タイミングでデータを連続出力します。



*1 パラメータ番号 23 の設定による

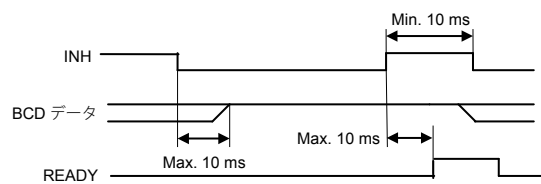
● コマンドモード

HOLD と READY による同期制御でデータを出力します。



● INH 入力

INH 入力中は BCD データ出力がオフになります。



6 トラブルシューティング

6.1 トラブルシューティング

動作がおかしい場合、以下のトラブルの原因と対処方法を参照してください。

原因	対処
症状 1: 計数値がおかしい (計数しない)	
パラメータがリニヤゲージなどの種類に対して適切ではない	適切なパラメータを設定してください。詳細は、 目録「3.2 基本パラメータ」 (3 ページ)
ピークモード (MAX または MIN 点灯) になっている	ピークモードを解除してください。詳細は、 目録「4.2 ピークモードの設定」 (4 ページ)
HOLD 信号 (UNIT 点滅) が入力されている	外部入力を確認してください。
定数演算機能が設定されている	定数演算機能を解除 (パラメータ番号 16 を 0 に設定) してください。

原因	対処
症状 2：ゼロセットできない	
ピークモードになっている	ピークモードを解除してください。詳細は、 「4.2 ピークモードの設定」(4 ページ)
プリセット値が 0 以外になっている	プリセット値を 0 に設定してください。詳細は、 「4.1 プリセット」(4 ページ)
症状 3：勝手にゼロセットする	
瞬断状態（電源電圧が瞬間的に低下）になっている	電源を見直してください。エラーの解除方法については、エラーコード一覧の [-----] をご参照ください。 「6.2 エラーコード一覧」(8 ページ)
症状 4：BCD 出力ができない	
BCD 出力になっていない	BCD 出力に設定（パラメータ番号 20 を 1 に設定）してください。
出力論理が適切ではない	パラメータ番号 24 で、お客様の用途に合わせた出力論理を選択してください。
コマンドモードになっている	インターバルモードに設定（パラメータ番号 22 を 1 に設定）してください。
症状 5：パラメータの変更ができない	
パラメータモードが「パラメータ設定」（設定値 1）に設定されていない	パラメータ番号 00 を 1 に設定してください。詳細は、 「3.1 パラメータの設定手順」(3 ページ)

6.2 エラーコード一覧

表示	NOM 信号	BCD 出力	原因	対処／エラー解除方法
Err 10	H	FFFF10	電源電圧異常	既定の電源に接続してください 自動解除
[-----]	H	FFFF15	電源立ち上げ時の計数スタンバイ状態、または電源瞬断	電源瞬断のときは電源を見直してください ・ [P.SET] を押す ・ 外部 HOLD 信号入力
Err 20	H	FFFF20	オーバースピード	測定条件を見直してください ・ [P.SET] を押す ・ 外部 HOLD 信号入力
Err 30	H	FFFF30	計数値が 8 桁以上	プリセット値を変更してください ・ [P.SET] を押す ・ 外部 HOLD 信号入力
Err 40	H	FFFF40	リニヤゲージの異常またはオーバースピード	・ リニヤゲージの接続を確認してください ・ 測定条件を見直してください ・ [P.SET] を押す ・ 外部 HOLD 信号入力
F****	L	F****	計数値が 6 桁以上	計数値を 6 桁以内に戻してください
全小数点滅	L	計数状態	原点未検出 (EG-101Z のみ)	原点を通過させてください 自動解除
Err 90	L	計数状態	公差設定エラー	公差値を再入力してください [P.SET] を押す
Err 95	L	計数状態	キープロテクト	キープロテクトパラメータを解除（パラメータ番号 35 を 0 に設定）してください 自動解除

Tips

- ・ NOM 信号が「H」の場合、3 / 5 段公差判定出力時（パラメータ番号 20 の設定値が 0 のとき）、エラーが発生すると、3 番ピン（L1）と 7 番ピン（L5）が同時に「L」となります。
- ・ パラメータ設定やプリセット値・公差設定時にエラーが発生した場合、計数状態に戻ってからエラーを表示します。ただし外部出力には、すぐに出力します。
- ・ 外部からの PSET 信号でもエラーの解除ができます。
- ・ EG-101D では、エラーを解除するとき、全小数点が約 8 秒間点滅します。

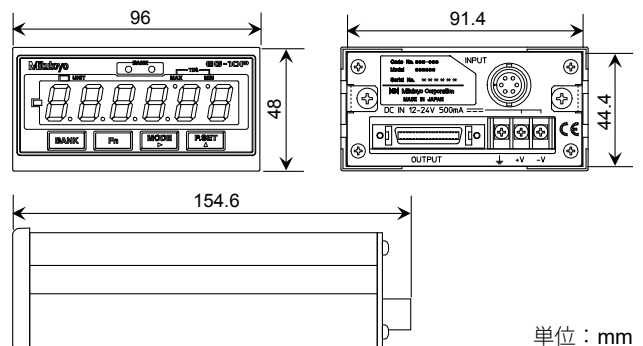
7 仕様

■ 基本仕様

コード No.	542-015	542-017	542-016
符号	EG-101P	EG-101Z	EG-101D
表示軸数	1 軸		
表示	負（-）記号および数字 6 桁（緑色 LED）		
最小表示量（表示可能範囲）	パラメータによる選択		ゲージによる自動設定
	0.01 (± 9999.99) mm 0.005 (± 999.995) mm 0.001 (± 999.999) mm 0.0005 (± 99.9995) mm 0.0001 (± 99.9999) mm		
最大入力周波数	1.25 MHz (2 相方形波)		
最大計数速度	5 MHz		
電源電圧	DC+12 V ~ 24 V		
消費電力	最大 6 W (最大 500 mA)		
使用温度（湿度）範囲	0 °C ~ 40 °C (20% RH ~ 80% RH、非結露)		
保存温度（湿度）範囲	-10 °C ~ 50 °C (20% RH ~ 80% RH、非結露)		
外観寸法	96 (W) × 48 (H) × 155 (D) mm		
質量	約 400 g		
CE マーキング	EMC 指令：EN 61326-1 Immunity test requirement：Clause 6.2 Table 2 Emission limit：Class B RoHS 指令：EN IEC 63000		
インターフェイス	I/O		



■ 外観寸法図（全機種共通）



■ オプション

パーツ No.	品名
02ADB440	I/O 出力コネクタ（カバー付き）
02ADD930	端子台接続ケーブル *1
357651	AC アダプタ
02ZAA000	AC コード *1

*1 AC アダプタ使用時に必要です。