

位置検出機器 ストローク制御機器

ACCESSORIES

Available "WITHCONTROL" version
easy to read the movement
of stroke.

アクセサリ(ストローク制御機器関係)

外部に設けるリミットスイッチの代わりに位置検出機器をジャッキに直接セットしてあるタイプです。

正確にカウントでき、位置の読み取りも可能で調整が簡単で確実です。

カウンタスイッチW形

ACCESSORIES

概要

このスイッチは基本的にはL形と同じ内容の機能を持つカウンタ式のスイッチで、L形よりさらにコンパクトに出来ています。



写真はスイッチ単体

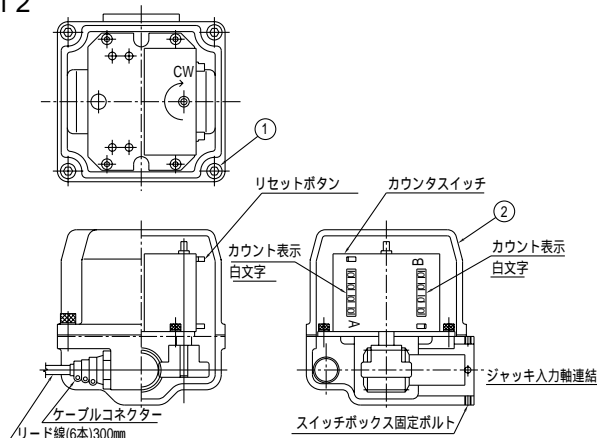
基本仕様

項目	仕様	
形式	W12・W12E	W14・W14E
表示	白文字×2	白文字×4
表示桁数	4	
設定方式	リセットボタン(ロック式)	
設定桁数	4	
設定範囲	9999～2000(8000カウント)	
スイッチ形式	AVT3254(松下電工) AC250V-3A]	
スイッチ个数	2	4
許容入力回転数	1800rpm(カウンタ単体500rpm)	
周囲温度	-20～70	
湿度範囲	85%RH以下	
自己保持範囲	0000発信～1999まで	
カウント数	1/rev(カウンタ単体10/rev)	
回転方向	時計方向回転(CW)にてBは増数表示し、Aは減数表示(正逆転可)	

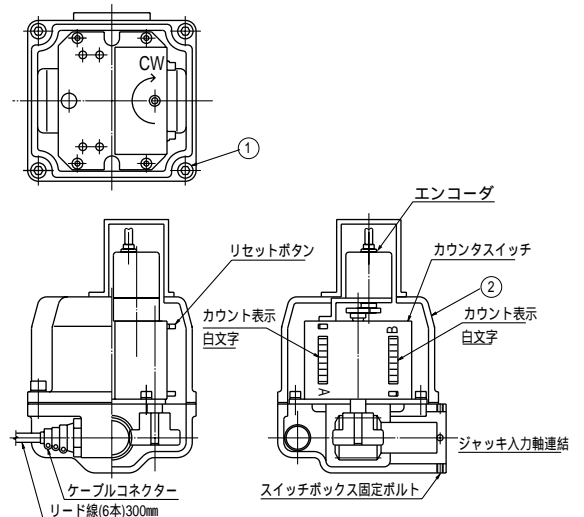
エンコーダ仕様はE-85を参照して下さい。

構造図

W12



W12E

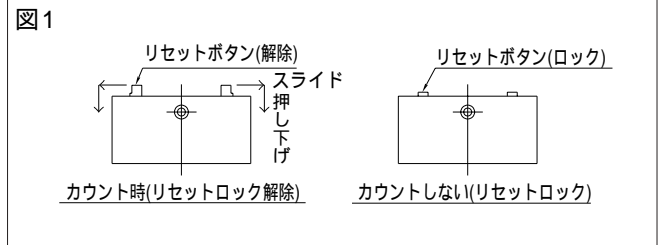


カウンタスイッチの呼び記号

W	1	2	E
機種	0 スイッチ単体(スイッチ数2のみ) 1 屋外仕様		なし エンコーダなし E エンコーダ01付
		2 スイッチ数2 4 スイッチ数4	

機構説明

1. のボルトを外すと、 のカバーを取り外せます。
2. カウンタスイッチのリセットボタンをスライドさせて押し下げるとロック状態になります。
3. ロック状態の時の出力は (NO-COM) 運転可能な状態になります。(カウント数は0000のままでカウントしません)



4. 上限または下限の位置に設定し、設定側のカウンタスイッチのリセットボタンを解除します。
5. カウンタスイッチのロックを解除する事により、その位置が0000カウントとなり、設定が完了です。(入力軸を回してスクリュを元の位置にもどす時、減算側にカウントする事を確認してください)

ジャッキ

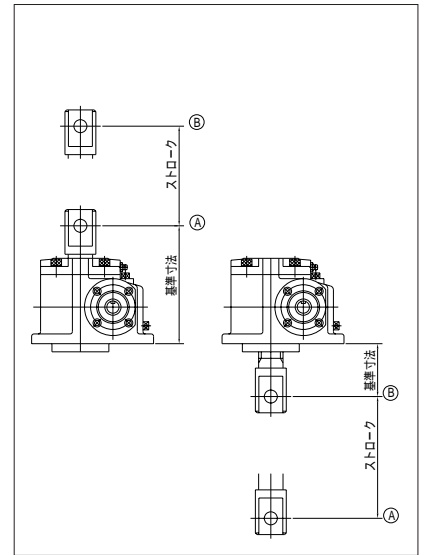
カウンタスイッチW形

設定方法

ご使用に際しては、ほとんどメンテナンスの必要がありません。基本的に出荷時はカウンタを設定してありませんので、別記設定方法をご参照の上、所定の位置で停止するように設定してください。但し、事前にご指示下されれば弊社で設定して出荷致します。

- リセットボタンをロックし、運転可能な状態にしてから設定を始めて下さい。
- (A)または(B)地点の位置で、カウンタスイッチのリセットボタンを両方とも解除します。(図2参照)
- 入力軸を回して、スクリュを目的の位置まで動かし、カウント数値が加算カウントした側のリセットボタンを押してリセットし再び解除状態にします。(図1機構説明を参照)
- 入力軸を反対方向に回して、スクリュを元の位置まで動かし、カウント数値が加算カウントした側のリセットボタンを押して再び解除状態にします。これで設定が完了です。

図2



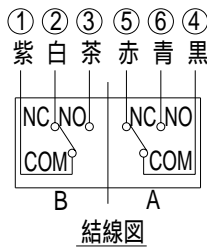
(例1) 200に設定するとき

9800(10000-200)
発信時の表示数: 0000

(例2) 5005に設定するとき

4995(10000-5005)
発信時の表示数: 0000

図3



回転方向	線番号	A作動	←→B作動	A	B
CW	① ②		■	設定値	0000 (発信)
	① ③	■			
CCW	④ ⑤	■		0000 (発信)	設定値
	④ ⑥		■		

設定範囲

発信点 発信点

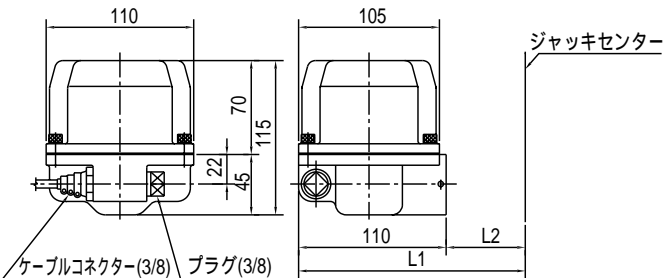
動作説明

■ 接点(接)
— 接点(断)

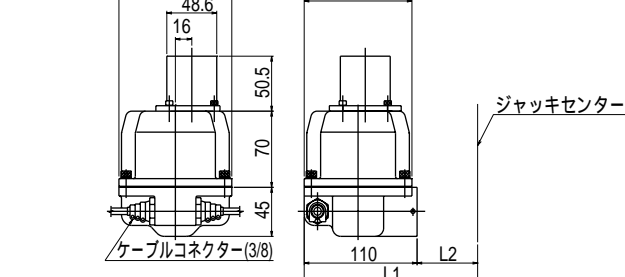
寸法表

ジャッキの上面より見て、入力軸が矢印回転方向のときはスクリュねじはジャッキの上面方向へ移動します。

W12



W12E

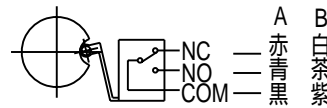


型番	005	010	025	050	075	100	150	200	250	300	400	500
L1	148	151	169	184	194	218	228	243	246	258	270	286
L2	38	41	59	74	84	108	118	133	136	148	160	176

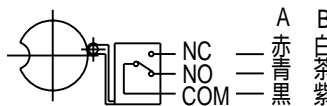
マイクロスイッチの出力状態

(1) 出力状態の時

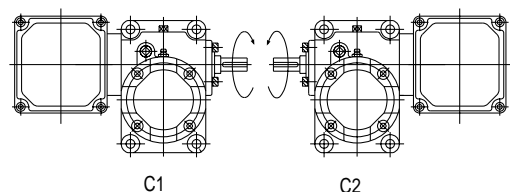
(表示0000~1999まで出力自己保持)



(2) 設定状態の時 (表示9999~2000の間)

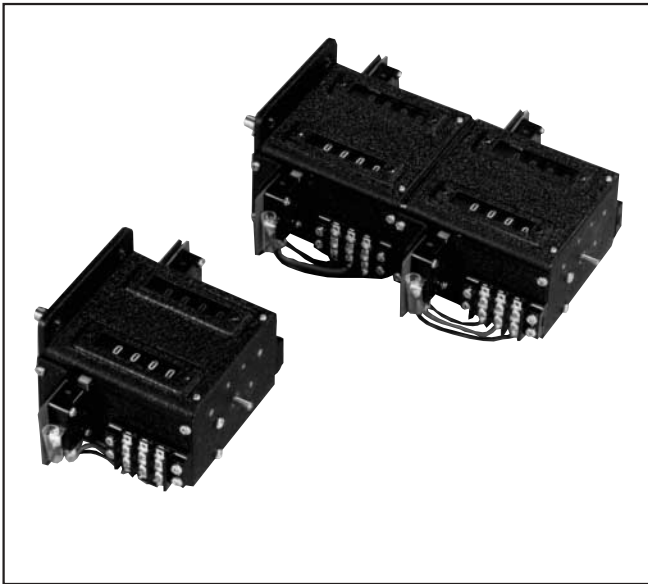


軸配置



カウンタスイッチL形

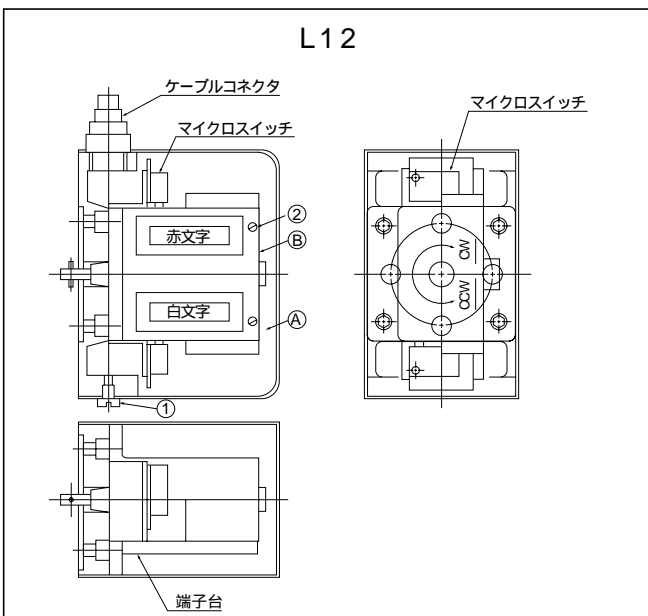
ACCESSORIES



概要

このスイッチは、2セットのメカニカルカウンタと、それに連動する2個のマイクロスイッチとで構成しており、入力軸に直接取付が可能のため、コンパクトで検出精度も良くなります。エンコーダと併用できるタイプもあります。カウント方法は、入力軸1回転につき1カウントで位置の読み取りが可能です。

構造図



カウンタスイッチの呼び記号

L 0 2 E

0	スイッチ単体
1	屋外仕様

なし	エンコーダなし
E	エンコーダE01付 (スイッチ数2のみ可能)
2	スイッチ数2
4	スイッチ数4

カウンタスイッチ記号

基本仕様

項目	仕様	
形式	L02・L12	L04・L14
表示	赤文字×1、白文字×1	赤文字×2、白文字×2
表示桁数	4	
設定方式	文字輪調整式	
設定桁数	4	
設定範囲	0000～9999	
スイッチ形式	V5514D(山武製 [AC250V-5A])	
スイッチ個数	2	4
許容入力回転数	2000rpm	
周囲温度	-20～70	
湿度範囲	85%RH以下	
自己保持範囲	0000発信～0999まで	
カウント数	1/rev	
回転方向	時計方向(CW)にて赤文字は増数、白文字は減数表示	

エンコーダ仕様はE-85を参照して下さい。

ジャッキ

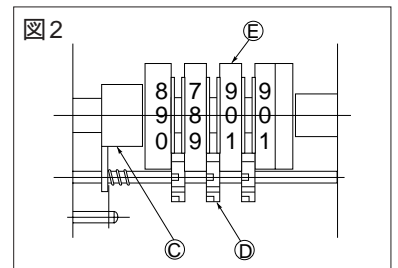
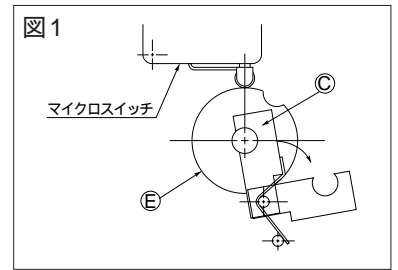
カウンタスイッチL形

取扱い

基本的に出荷時はカウンタを設定してありませんので、下記の設定方法を参照の上、所定の位置で停止するように設定して下さい。事前にご指示下されば、弊社で設定して出荷いたします。

設定方法

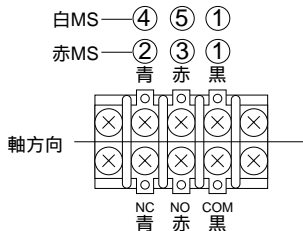
1. 小ねじ ϕ をはずし、カバー(A)を取り外します。(構造図)
2. 止めねじ ϕ をはずし、カバー(B)を取り外します。(図1)
3. スペースCを図1の様に回転させて下へ下げて下さい。そして(E)の文字輪を左に寄せると自由に回転しますので、一桁目から順に所定の数に設定します。このとき、文字輪の表示が窓の中心にくるように並べ、ピニオン(D)の短部が3本並ぶように設定します。
4. スペースCを元の位置に上げます。
5. カバー(B)をのせて、 ϕ の止めねじを締めます。
6. カバー(A)をはめ込み、 ϕ の小ねじを締めます。



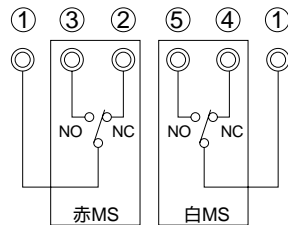
注意事項

1. 設定時には、図2の様に表示数が中心線に来るようにして下さい。
2. 設定後スペースを戻したとき、完全に元の位置に来ているか、文字輪に0.2~0.3mmの遊びがあることを確認して下さい。
3. 図2に示す様に、文字輪とピニオンの短部が中心に入っていることを確認して下さい。もし、完全に入っていない場合は、ギヤの破損の原因となります。(長い爪と短い爪とが一列にそろっていること)
4. 設定後、所定の位置でスイッチが作動することを確認して下さい。

端子台



結線図



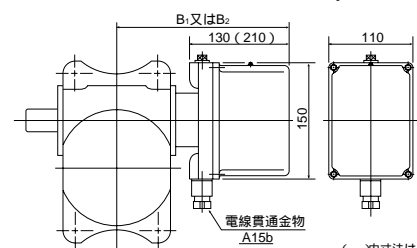
動作方式

回転方向	端子番号	白MS	赤MS	赤MS	白MS表示
CW	① ②	-----	=====	0000 (発信)	設定値
	① ③	=====	-----		
CCW	① ④	=====	-----	設定値	0000 (発信)
	① ⑤	-----	=====		

===== 接点(接) ----- 接点(断)
 設定範囲 発信点 発信点

外形寸法

本図はL12型の軸配置C2を示します。(勝手反対はC1)



() 内寸法は、B₂の寸法です。

型番	025	050	075	100	150	200	250	300	400	500	
L12	B ₁	195	210	220	235	247	262	265	283	298	313
L14	B ₂	275	290	300	315	327	342	345	363	378	393
L12E											

カムスイッチ式C形

ACCESSORIES



概要

カムスイッチは、2個のカムの動作をそれぞれのマイクロスイッチで個々に位置検出し、カム1回転を最大ストロークとして使用するものです。安全用スイッチまたはラフな位置制御用として使用できます。ポテンシオメータと併用すれば、表示機器と接続してねじの位置をアナログ表示することができます。

カムスイッチ基本仕様

形 式	C02・C12
表 示	なし
設 定 方 式	カム位置調整式
測 定 範 囲	0 ~ 950回転
ス イ ッ チ 形 式	V5514D [山武製] AC250V-5A]
ス イ ッ チ 個 数	2
許 容 入 力 回 転 数	2000rpm
入 力 軸 1 回 転 当 た り の カ ム 回 転 数	1000 : 1
周 囲 温 度	- 20 ~ 70
湿 度 範 囲	85%RH以下
回 転 方 向	入力軸とカム軸は同方向回転

ポテンシオメータ仕様

形 式	C02P・C12P
全 抵 抗 値	1k
全 抵 抗 値 価 差	± 15%
直 線 度	± 0.5% (精密級は± 0.1%)
定 格 電 力	3W/70
絶 縁 抵 抗	100M 以上 DC1000V
耐 電 圧	AC1000V 1分間
抵 抗 温 度 係 数	± 400ppm/
出 力 ス ム ー ズ ネ ス	0.1%以下
中 間 タ ー ミ ナ ル	最小角20° 16個まで
連 数	8連まで
機 械 角	360°エンドレス
回 転 ト ル ク	18g・cm以下(1連) 2連目から15g・cm増加
質 量	60g、1連増す毎に10g増加

カムスイッチ呼び記号

C

1

2

P

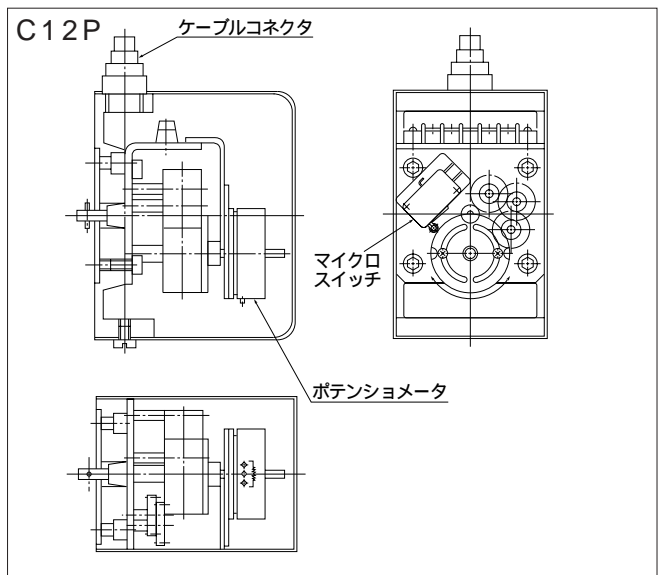
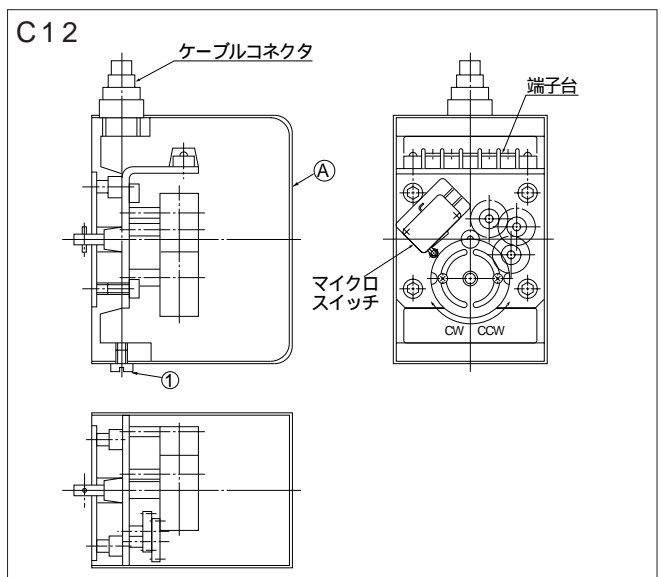
0	スイッチ単体
1	屋外仕様

なし	ポテンシオメータなし
P	ポテンシオメータ

2	スイッチ数2
---	--------

カムスイッチ記号

構造図



ジャッキ

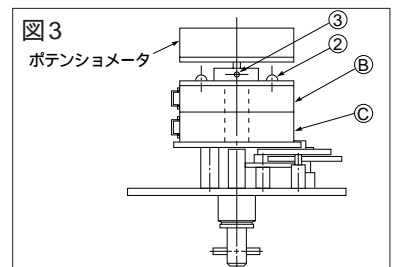
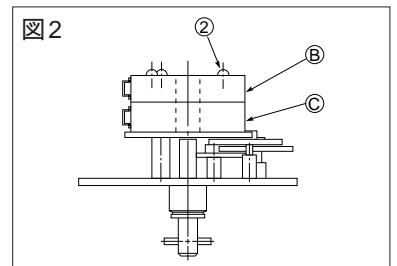
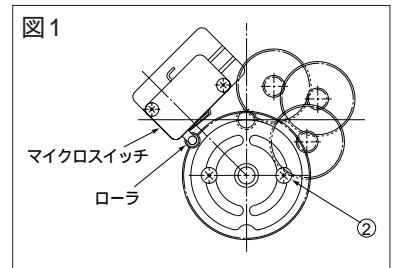
カムスイッチ式C形

取扱い(押上げ形-Uを例にします)

基本的に出荷時はカムを設定してありませんので、下記の設定方法を参照の上、所定の位置で停止するように設定して下さい。事前にご指示下されば、弊社で設定して出荷いたします。

設定方法

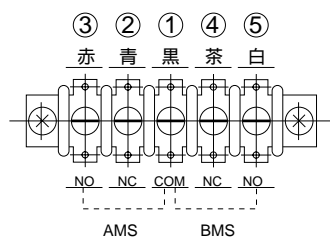
1. 小ねじ を外し、カバー(A)を取り外します。(構造図)
2. 調整ねじ をゆるめ、(B)、(C)のカムをフリーの状態にします。(図2)
3. ジャッキのスクロを上限の位置にし、カム(C)の溝をマイクロスイッチのローラに合わせて調整ねじ を締めます。このとき、カム(C)の位置がずれないようにして下さい。
4. ジャッキのスクロを下限の位置にし、調整ねじ をゆるめます。
5. カム(B)の溝をマイクロスイッチのローラに合わせて調整ねじ を締めます。
6. カバー(A)をはめ込み、 の小ねじを締めます。
7. ポテンショメータは、止めねじ をゆるめて調整します。



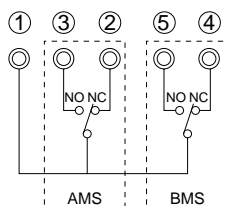
注意事項

1. カムの位置調整後、上下限停止位置の確認を必ず行って下さい。
2. 調整ねじ がゆるんでいないことを確認してください。ゆるんでいると、停止位置がずれます。

端子台



結線図



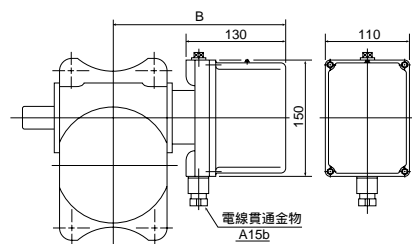
動作方式

回転方向	端子番号	A-MS	B-MS
CW	① ②	接点(接)	接点(接)
	① ③	接点(断)	接点(断)
CCW	① ④	接点(接)	接点(接)
	① ⑤	接点(断)	接点(断)

設定範囲: A-MSの接点(断)からB-MSの接点(断)まで。
発信点: A-MSの接点(接)とB-MSの接点(接)。

外形寸法

本図は軸配置C2を示します。(勝手反対はC1)



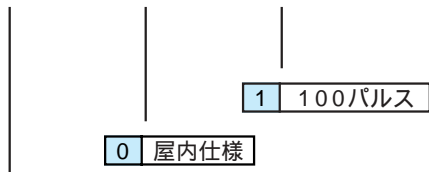
型番	025	050	075	100	150	200	250	300	400	500
B	195	210	220	235	247	262	265	283	298	313

エンコーダ呼び記号

E

0

1



エンコーダ記号

基本仕様

電気仕様

形 式	CE
電 源 電 圧	DC5 ~ 12V ±5%
出 力 信 号	90°位相差 2信号
出力電圧 (H)	供給電圧 - 1V
出力電圧 (L)	0.5V以下 (20mA引込時)
最大応答速度	30KHz
消費電流	40mA以下
外部引込電流	20mA以下
出力インピーダンス	2k
使用温度	-10 ~ 70

概要

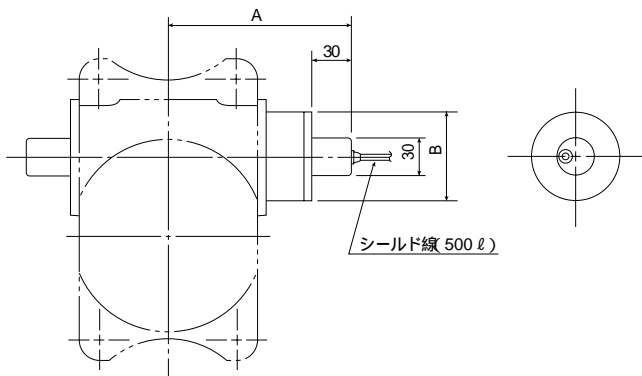
このエンコーダは、入力回転数をパルス信号として発信するもので、電子カウンタ、シーケンサなどの制御機器と併用でき、入力軸に直接取付が可能のため、コンパクトで電気結線を行えば使用できます。

付属品として、電子カウンタも用意しています。

機械仕様

形 式	CE
許容最高回転数	6000rpm
軸の慣性モーメント	$1 \times 10^{-4} \text{ N} \cdot \text{cm}^2$ 以下
起 動 ト ル ク	$1 \times 10^{-3} \text{ N} \cdot \text{cm}$ 以下
回 転 角 加 速 度	$1 \times 10^4 \text{ rad/sec}^2$
許容ラジアル荷重	10N
許容スラスト荷重	5N
耐 振 動	50Hz 10G・1h
耐 衝 撃	30G/1ms
質 量	50g

外形寸法

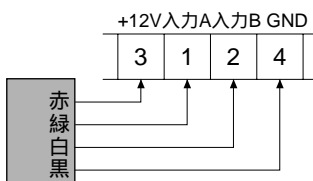


本図は、軸配置C2をしめします。(C1は勝手反対)

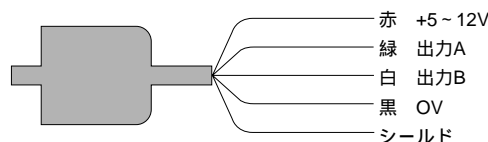
型番	005	010	025	050	075	100	150	200	250	300	400	500
A	93	98	118	133	143	158	170	185	188	206	221	236
B	50	50	70	70	70	70	70	70	70	80	85	90

配 線

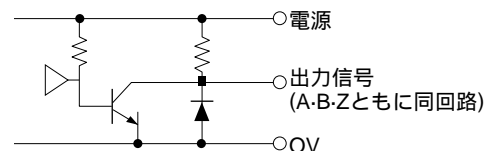
電子カウンタとの接続



本体図



出力回路



電子カウンタ



電子カウンタ呼び記号

G48-315

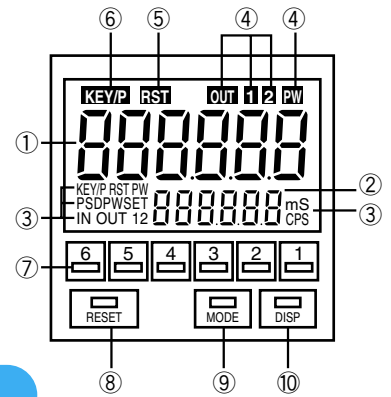
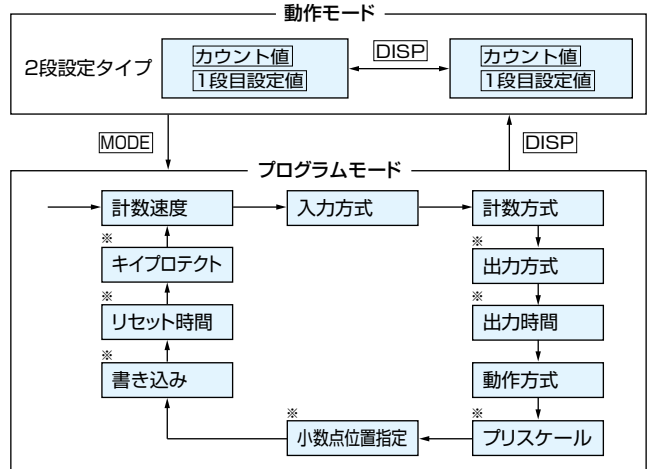
エンコーダの信号をカウントし表示するもので、移動量をmmで表示することができます。

基本操作

G48-315は動作モードとプログラムモードの2つのモードにて操作をします。動作モードは通常の計数及びプリセットを行い、プログラムモードは計数方式、入力方式等の初期設定を行います。動作モードとプログラムモードの切り換えは [MODE] キーと [DISP] キーにて行います。

仕様

タイプ	G48-315
表示	バックライト付LCD 文字寸法10×5mm
表示桁数	6桁
設定桁数	6桁
設定段数	2段
設定範囲	-99999~999999
入力方式	接点/オープンコレクタ、電圧入力 プログラムにより選択可
入力信号	オープンコレクタ入力流出電流10mA (DCタイプは、電源電圧/1.2kΩ) L:0~5V 電圧入力(入力インピーダンス7kΩ) L:0~4V H:6~30V直流2線式センサ直結可)
計数速度	30Hz、1kHz、5kHz 選択可
計数方式	加算、減算、加減算(加算減算個別入力、加算減算指示入力、90°位相差入力)
計数範囲	-99999~999999
入力禁止	加算カウント又は減算カウント(1入力モード)時に入力Bにて入力禁止が可
プリスケール	0.001~99.999 (0設定は不可)
小数点位置指定	0.0、0.00、0.000 又は小数点なし
書き込み	-99999~999999
リセット	フロントリセット、リモートリセット、オートリセット
リモートリセット時間	2msec 又は 20msec
動作方式	A、B、C、D、E、F、G動作のいずれかを選択可 (スタンダード出力以外の出力の場合A動作に固定)
メモリ	E ² PROM (1回当り記憶時間:10年間、記憶回数1万回)
出力	リレー出力 1a接点(AC250V 5A/DC30V5A MAX 抵抗負荷)
出力遅時間	リレー出力 30Hz:20msec 5kHz:7msec
出力方式	スタンダード、一致、上下限、上下限の選択可
出力時間	スタンダード出力の場合フリップフロップ(10~9999msec・10msec単位)とホールドの選択可。 スタンダード出力以外の出力の場合ホールド固定で条件を満たしている間自己保持
キープロテクト	レベル1~4 (L1、L2、L3、L4)の選択可。キープロテクト入力により有効となる
エラー表示	計数範囲を超えたときに表示(オーバーフロー: o - E r、アンダーフロー: u - E r) 但し、加減算方式の場合のみ
電源	AC100~240V -15%、+10%
センサ電源	DC12V 100mA
消費電力	約7VA (AC240V時)
使用温湿度範囲	-10~50°C (但し、氷結しないこと) 45~85%RH (但し、結露しないこと)
保護構造	IP54 (表面パネル)
質量	約170g



各部の名称

- ① カウント表示
 - ② 設定値表示
 - ③ 設定項目表示
 - ④ 出力表示
 - ⑤ 外部リセット入力表示
 - ⑥ 外部キープロテクト入力表示
 - ⑦ 桁別キー
 - ⑧ リセットキー
 - ⑨ モードキー
 - ⑩ ディスプレイキー
- IN Hz 計数速度
 - IN 入力内容設定
 - OUT 出力内容設定
 - OUT ms 出力時間設定
 - PS プリスケール
 - DP 小数点位置指定
 - W 書き込み
 - RST ms リセット時間選択
 - KEY/P キープロテクト
 - SET プリセット表示
 - PW 予報設定

ジャッキ

出力方式 下記の5種類の出力方式があります。

スタンダード出力	Std	出力時間設定モードにてワンショットとホールド(2段設定の1段目と予報はホールド1、ホールド2)の選択が可能です。
一致出力	Equal	カウント値と設定値が一致したときのみ出力します。各タイプの各出力が一致出力になります。
下限出力	LL	下限のコンパレータ出力です。位置決め等に最適です。1段設定の出力が下限出力になります。
上限出力	UL	上限のコンパレータ出力です。位置決め等に最適です。1段設定の出力が上限出力になります。
上下限出力	LL-UL	上下限のコンパレータ出力です。位置決め等に最適です。2段設定の1段目が下限、2段目が上限出力になります。
上上限出力	UL-HUL	上限1、上限2のコンパレータ出力です。2段設定の1段目、2段目が上限出力になります。

出力時間 出力時間はワンショットとホールド、ホールド1、ホールド2があります。

ホールド	Hold	設定値にて自己保持。	1段設定の出力、2段設定の2段目、1段 + 予報設定のメイン出力に対応します。
ホールド1	Hold-1	OUT2の復帰タイミングまで自己保持。	2段設定の1段目、1段 + 予報設定の予報出力に対応します。
ホールド2	Hold-2	OUT2に関係なく自己保持。	
ワンショット	10~9990ms	10ms単位のセットが可能。	各タイプの各出力に対応します。

出力方式がスタンダード出力以外の場合、出力時間はHOLD(ホールド)に固定され、条件を満たしている間自己保持します。

動作方式 下記の7種類の動作方式があります。

A動作	A	出力中カウント可能	オーバーラン (オートリセットなし)
B動作	b	出力中カウントロック	
C動作	C	出力後カウントロック。	
D動作	d	出力立上がりエッジリセット	オートリセット
E動作	E	出力立下がりエッジリセット (出力時間がワンショットの場合のみ設定可)	
F動作	F	出力立上がりエッジリセット、 出力中表示ラッチ (出力時間がワンショットの場合のみ設定可)	
G動作	G	出力立下がりエッジリセット、 出力中カウントロック (出力時間がワンショットの場合のみ設定可)	

プリスケール

入力パルスと表示の関係を自由にセットできます。設定範囲は0.001 ~ 99.999の4桁タイプの設定範囲は0.001 ~ 9.999
プリスケール値 = 表示値 / パルス数にて計算をして設定して下さい。

例) 10パルスにて1表示の場合プリスケール値は0.1。1パルスにて2表示の場合プリスケール値は2。

小数点位置指定

小数点なし、もしくは3ヶ所(0.0, 0.00, 0.000)の4つのうちのいずれか1つを指示します。

書き込み

表示上に任意の数値を書き込むことができます。書き込み値よりカウントすることができます。
リセット動作を行うと、カウント表示値が書き込み値に置き換わります。

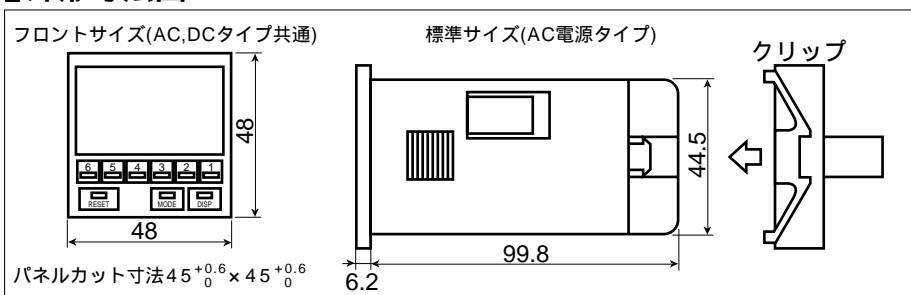
リセット時間

リモートリセット信号の最小パルス時間を設定します。
2ms又は20msのいずれかを指示します。

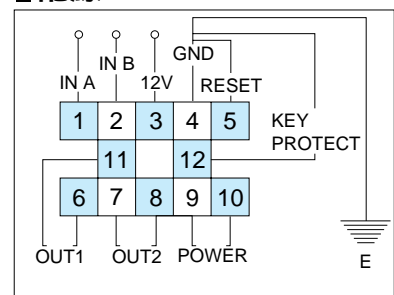
キープロテクト 4つのレベルがセットできます。

レベル1	L1	プログラム禁止	プログラムにて4つのレベルから選 択したものがキープロテクト端子 ONにて有効となります。
レベル2	L2	プログラム禁止、フロントリセット禁止	
レベル3	L3	プログラム禁止、プリセット禁止。	
レベル4	L4	プログラム禁止、フロントリセット禁止、プリセット禁止	

■ 外形寸法図



■ 配線

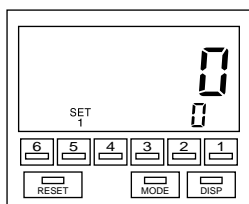


電子カウンタ

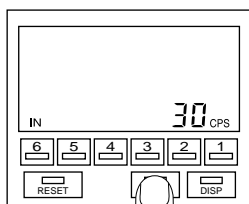
初期設定方法

プログラムにて初期設定を行うときは、キプロテクト端子を開放して下さい。

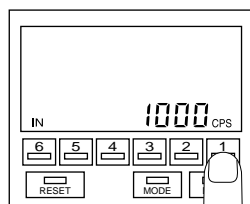
フロントの[MODE]キーを操作することにより、プログラムモードに入ります。プログラムモードに入った後、[MODE]キーを押す毎にプログラムモードの設定項目が順次切り換わります。設定項目を選び、桁別キーにて内容をセットします。



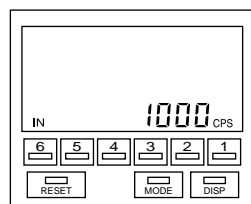
1. 電源を入れると動作モード表示となります。



2. [MODE]キーにて希望するプログラム項目を選択します。



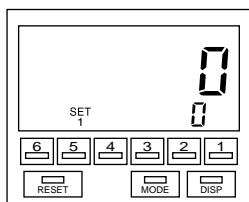
3. 桁別キーの1桁目キーを使用して項目を選択するか、桁別キーにて数値をセットします。



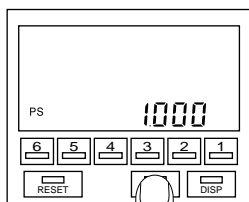
4. 設定のためのキー操作が完了して3秒経過後、自動的に設定値がメモリされます。
[MODE]キーまたは[DISP]キーによってモードを変更した時にも設定値はメモリされます。

プリスケールの設定方法

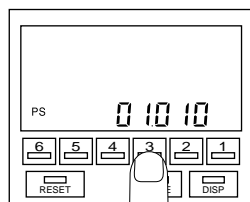
プログラムモードにてプリスケールの設定を行います。設定を行う場合にはキプロテクト端子を開放して下さい。



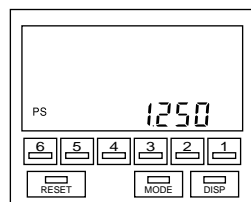
1. 電源を入れると動作モード表示となります。



2. [MODE]キーにてプリスケール設定表示(PSが表示)にします。
工事出荷の既定値は1.000になっています。



3. 桁別キー1～5を使用して希望のプリスケール値を入力します。



4. 設定を完了してから3秒後に設定値は自動的にメモリされます。
[MODE]キーまたは[DISP]キーにてモードを変更した時にも設定値がメモリされます。

プリスケールの設定方法

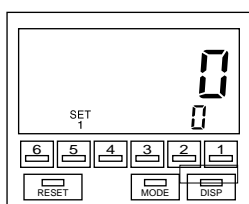
プリスケール値(PS値)の計算は $PS値 = \frac{希望表示値}{入力パルス数}$ となります。

設定範囲は0.001から99.9999です。

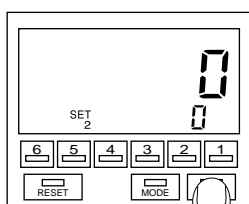
- 例
- 10パルスにて1を表示させるとき: PS値は0.1
 - 5パルスにて1を表示させるとき: PS値は0.2
 - 1パルスにて2を表示させるとき: PS値は2

プリスケールの設定方法

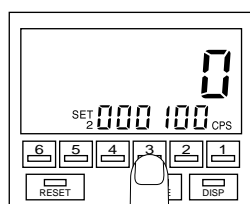
動作モードの状態にてプリセットを行います。キプロテクトレベルの設定でプリセット禁止の設定をしているときには、キプロテクト端子を開放してから操作して下さい。



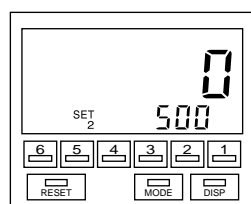
1. 電源を入れると動作モード表示となります。
プログラムモードに変更している場合には[DISP]キーにて動作モードにして下さい。



2. 2段設定タイプの場合には[DISP]キーにてSET1かSET2を指示します。
上記はSET2を表示させた例です。



3. 桁別キーにて希望する設定値を入力します。
マイナス設定は最上位の桁別キーで(-)を表示させることができます。

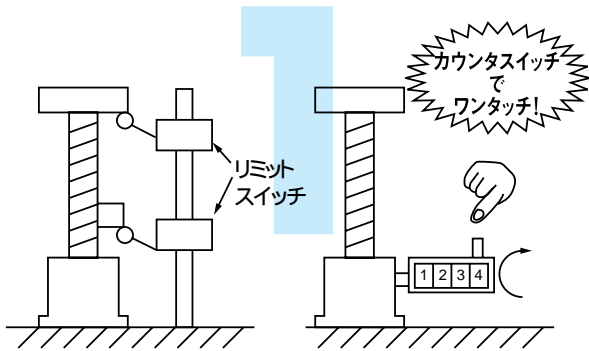


4. 桁別設定キーから手を離れた3秒後に設定値はメモリされ、設定は完了します。

スクリュジャッキのQ&A - 2

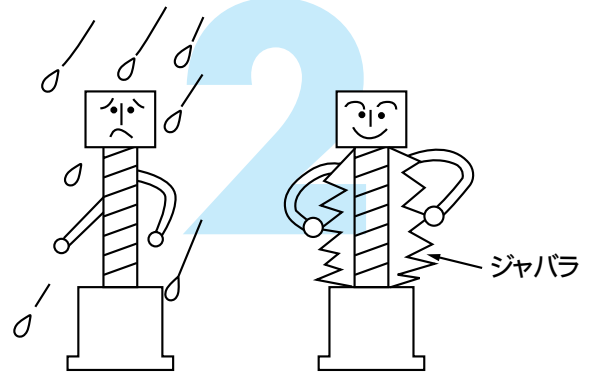
Q ストロークの制御で便利な方法はありませんか？

A 入力軸にカウンタスイッチやエンコーダを付ければ数値で制御できます。



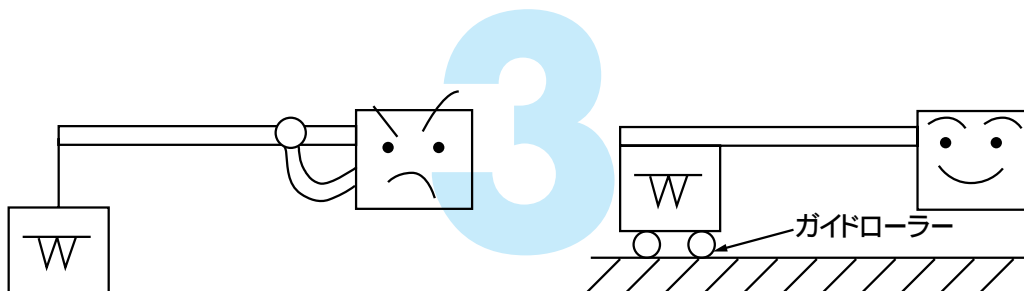
Q 水やホコリが多く環境が良くない時は？

A ジャバラを使用してください。



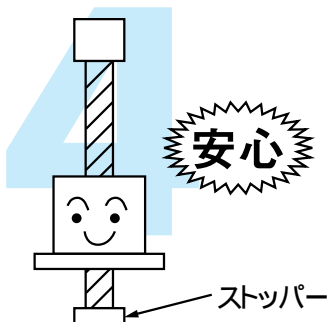
Q スクリュシャフトに横荷重が働くのですが？

A 必ずガイドを設けて下さい。
(E-91～94ページの許容横荷重を参照)



Q スクリュシャフトが抜け出る心配はありませんか？

A 抜け止め防止用のストッパーを設けているので安心です。



Q 減速部の潤滑はオイルとグリースではどう違いますか？

A オイルはグリースに比べて
起動時の抵抗が少なく高効率
高速運転ができる...など

