

手元操作用手動パルス発生器

H C 1 series

概要

工作機械や産業機械など幅広くご使用いただけるように開発した超小形手元操作用手動パルス発生器です。

専用ホルダを標準装備しカールコードも19芯及び25芯を用意しました。カールコードにはコネクタ付きも可能となりました。

その他、軸選択、倍率切り換えには単純切換ロータリスイッチ（MR8A）仕様と配線省力が可能なコードスイッチ（MR8C）仕様も用意しました。



特長

- 26mmの超薄型
薄くて小さいので手にぴったりフィット、軽量化も実現。
- 接点数変更が容易
軸選択や倍率選択の接点数の変更可能。
- 密閉構造
BOXは密閉構造（IP67相当）
- 専用ホルダ（標準添付品）
制御盤、マシン本体への取付が容易。
その他ラバーマグネット装着品も製造可能です。
- ダイアルにロゴマーク印刷可能
ダイアルの中央に貴社のロゴマークなどを印刷することが可能。
- RoHS対応
環境汚染6物質はRoHS指令に適應しています。（本体のみ）

HC1 仕様例

(本体部)

外形寸法	124×73×26mm (フック、つまみの突起部を除く)
表示ランプ	LED DC24V 緑色
その他	ダイヤル中央に貴社のロゴマークなどを印刷できます。

(エンコーダー部)

電源	DC5V±10%、又はDC12V±10%
ダイヤル	クリック数 100/1回転 パルス数 100パルス/1回転 又は25パルス/1回転
回転寿命	ダイヤルは往復100万回以上、選択スイッチは往復5万回以上
伝送方法	多芯パラレル伝送、切換は単純切換かコードスイッチ。
出力波形	ダイヤルを時計方向に回すと、B相が低出力電圧(0)の時にA相が立ち上がり、 B相が高出力電圧(1)のときにA相が立ち下がります。 反時計方向に回すと、A相の立ち上がりと立ち下りの関係は反対になります。 100パルス/1回転の時、クリックでダイヤルが固定される位置の範囲は A相B相共に低出力電圧(0)の範囲です。 25パルス/1回転の時、クリックとクリックの間でA相かB相のどちらか一方が 1回だけ切り換わります。

(選択スイッチ部)

軸選択	任意設定可能
倍率選択	任意設定可能
選択スイッチの定格	MR8A形(単純切換ロータリスイッチ) AC/DC共通 25V15mA(抵抗負荷) MR8C形(コードスイッチ) AC/DC共通 15V10mA(抵抗負荷) (詳細については、MR8A及びMR8Cのカatalogをご参照下さい。)

(カールおよびストレートコード部)

カールコード	シールド付き19芯及び25芯カールコード 19芯は2m, 3m, 4m, 5mのいずれかを選択可能です。 25芯は3m, 5mから選択可能です。 詳細はカールコード専用カatalogをご参照下さい。 (19芯か25芯かの芯数選択は機能により弊社にて選択いたします。)
ストレートコード	受注可能です。別途ご相談下さい

(端子台)

カールコード付仕様以外はM3の端子台付仕様となります。

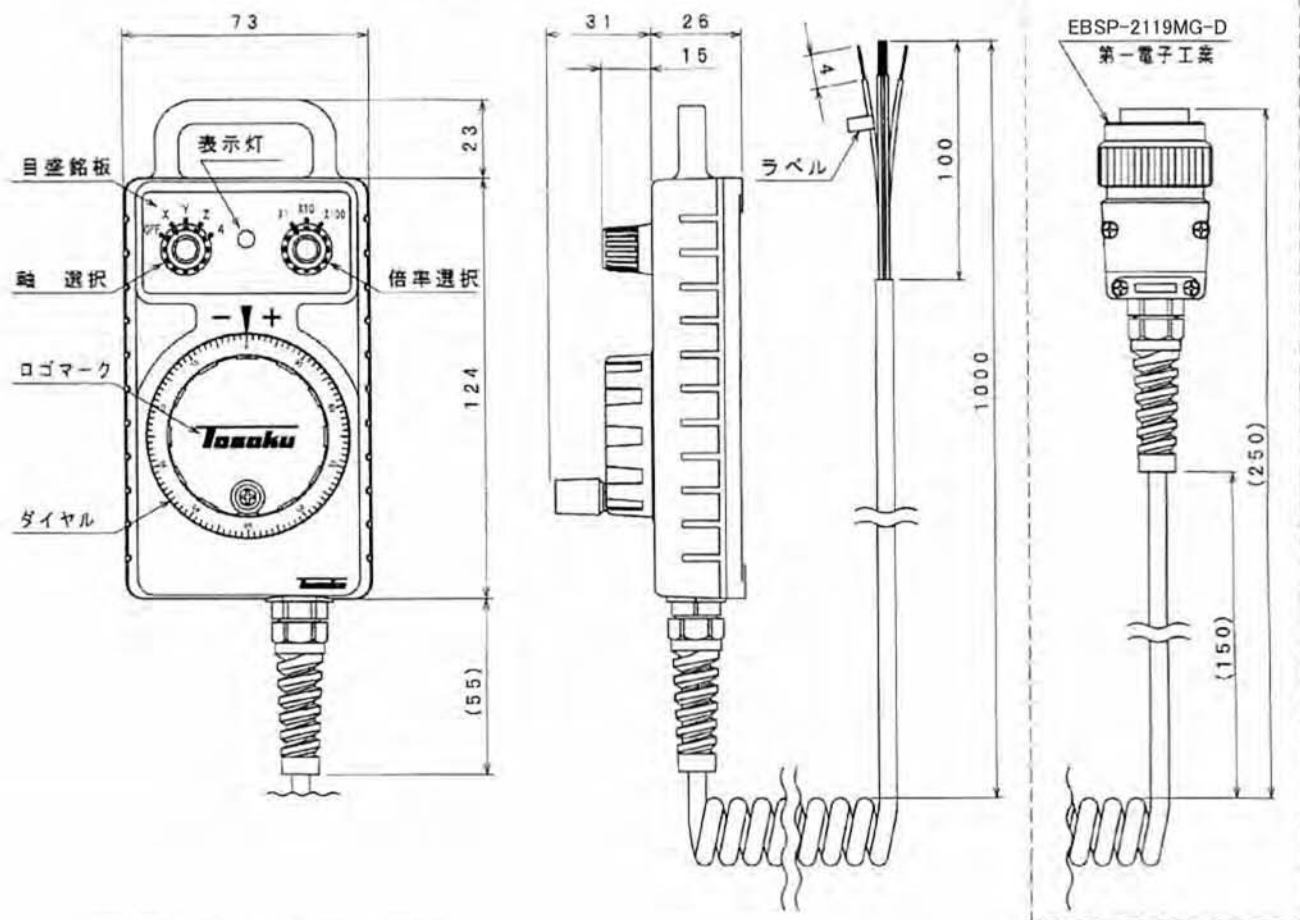
(コネクタ部)

防水コネクタ	カールコードの先端に取り付ける防水コネクタも用意致しました。 (EBSP-2119MG-D/EBR2119FGS-D第一電子工業製)
--------	---

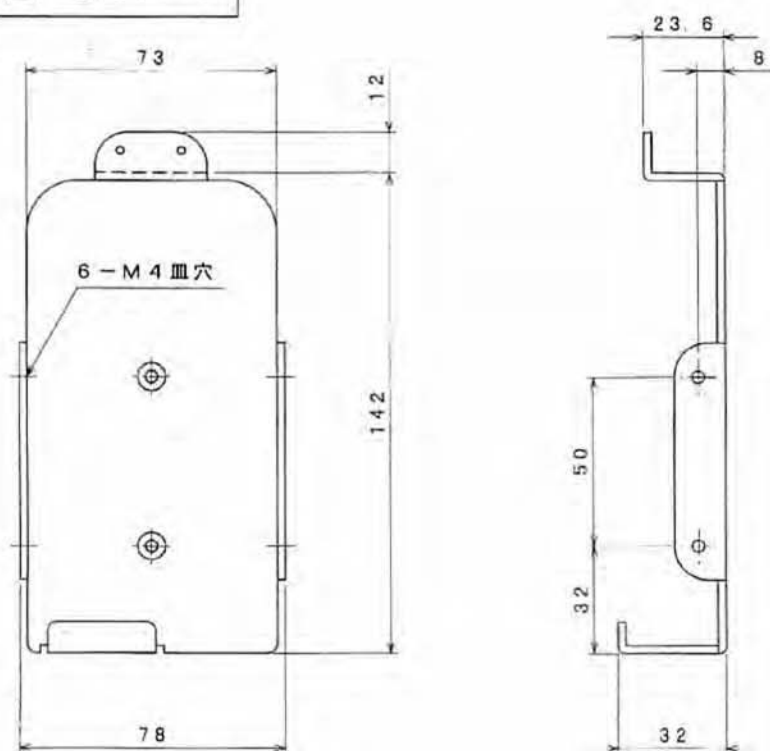
(耐ノイズ性)

EN50082-2に準じて社内評価をしております。

外形図 HC1本体+カールコード付

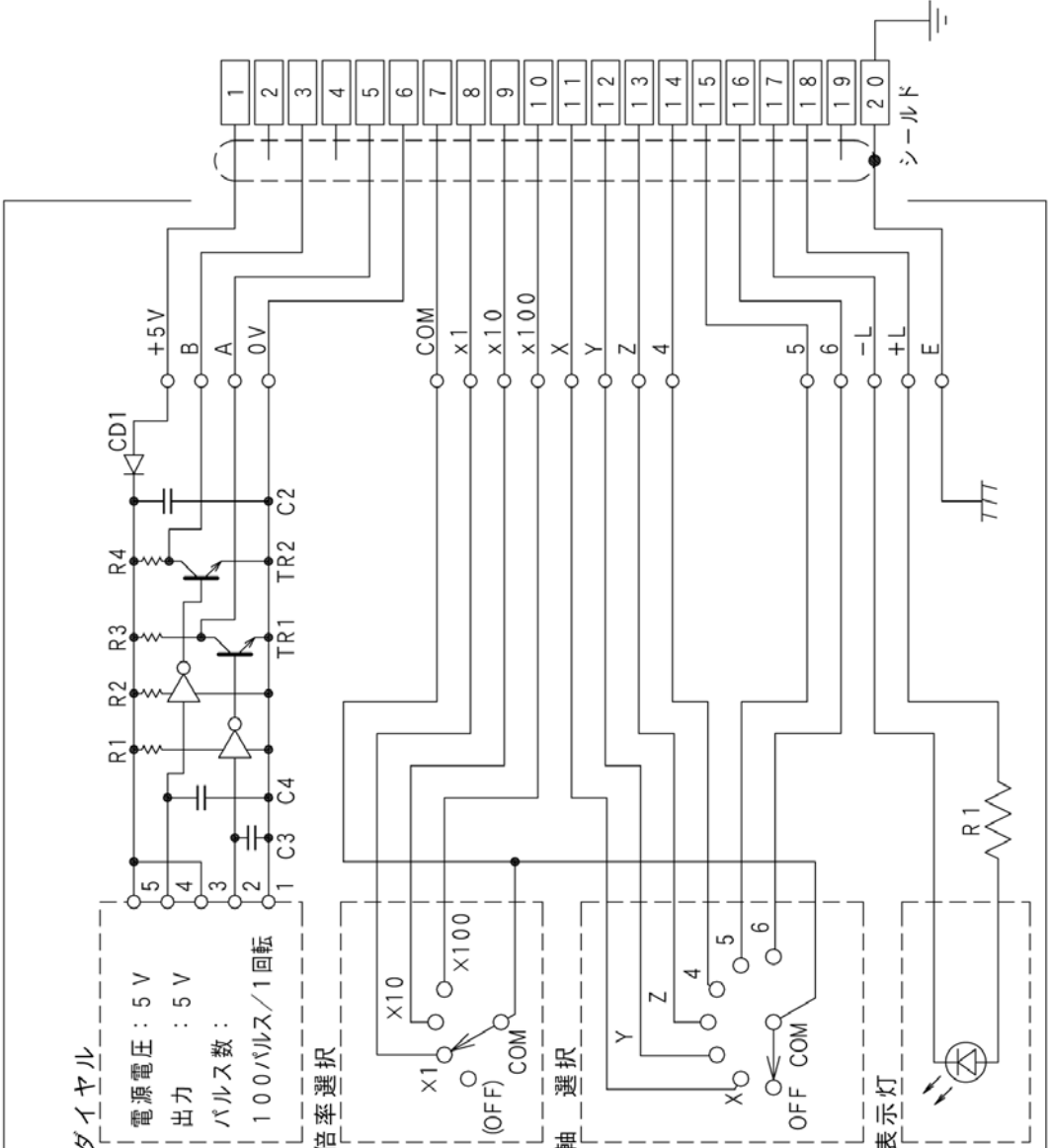


外形図 専用ホルダ

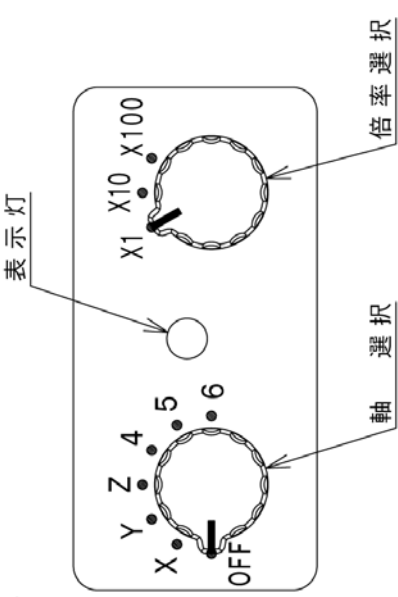


材質：SPCC (t2.3)
処理：黒色クロメート

■回路図 (HC115C**形 単純切換スイッチ使用例)



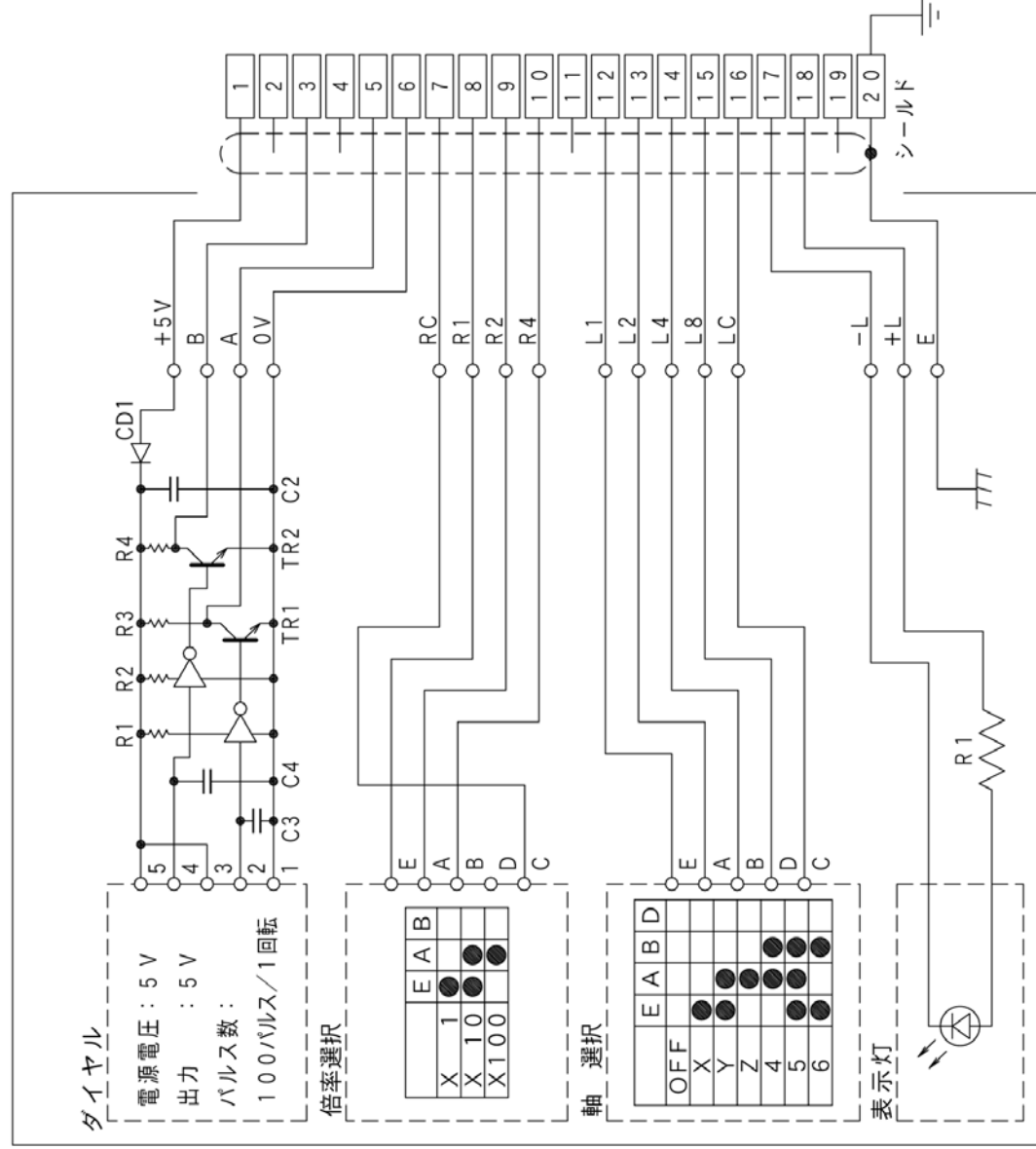
■目盛銘板表示部



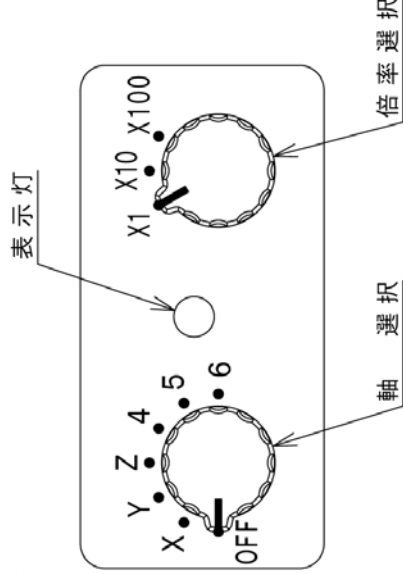
■カールコード結線表

端子記号	芯線色	表示	機能
1 +5V	茶	+V	ダイヤル +側DC5V
2 -	赤	-	
3 B	橙	DB	ダイヤル B相出力 (0/5V)
4 -	黄	-	
5 A	緑	DA	ダイヤル A相出力 (0/5V)
6 0V	青	0V	ダイヤル -側DC0V
7 COM	紫	COM	軸選択スイッチと倍率選択スイッチの共通リターン
8 X 1	灰	X 1	倍率選択 X 1
9 X 10	白	X 10	倍率選択 X 10
10 X100	黒	X100	倍率選択 X100
11 X	桃	X	軸 選択 X
12 Y	空	Y	軸 選択 Y
13 Z	若 草	Z	軸 選択 Z
14 4	薄 紫	4	軸 選択 4
15 5	無色透明	5	軸 選択 5
16 6	黒マーク付き無色	6	軸 選択 6
17 -L	黒マーク付き空	-L	LED表示灯用 -側
18 +L	黒マーク付き若草	+L	LED表示灯用 +側DC12~24V
19 -	薄 茶	-	
20 E	シールド線	-	フレームグラウンドに接続してください。

■回路図 (HC115C***03形 コードスイッチ使用例)



■目盛銘板表示部



■カールコード結線表

端子記号	芯線色	表示	機能
1 +5V	茶	+V	ダイヤル +側DC5V
2 -	赤	-	
3 B	橙	DB	ダイヤル B相出力 (0/5V)
4 -	黄	-	
5 A	緑	DA	ダイヤル A相出力 (0/5V)
6 0V	青	0V	ダイヤル -側DC0V
7 RC	紫	RC	倍率選択スイッチの共通リターン
8 R1	灰	R1	倍率選択 E端子
9 R2	白	R2	倍率選択 A端子
10 R4	黒	R4	倍率選択 B端子
11 -	桃	-	
12 L1	空	L1	軸 選択 E端子
13 L2	若草	L2	軸 選択 A端子
14 L4	薄紫	L4	軸 選択 B端子
15 L8	無色透明	L8	軸 選択 D端子
16 LC	黒マーク付き無色	LC	軸 選択スイッチの共通リターン
17 -L	黒マーク付き空	-L	L E D表示灯用 -側
18 +L	黒マーク付き若草	+L	L E D表示灯用 +側DC24V
19 -	薄茶	-	
20 E	シールド線	-	フレームグラウンドに接続してください。

形式表示例 (HC1形)

HC1 2 1 A B 2 1 0 3

※1	シリーズ名		※6	記号	選択スイッチの種類										
	記号	パルス数		無	単純切換スイッチ										
	1	100PPR		03	デジタルコードスイッチ (グレーコード30°タイプ)										
※2	2	25PPR	※5	記号	コネクタの種類										
	電源電圧			0	コネクタ無し										
	1	12V		1	オス側コネクタ付き										
※3	5	5V	※4	2	オス側、メス側コネクタ付き										
	D	5V (差動出力)		9	指定コネクタ付き										
	2	24V (ホトカブラ専用品)		記号	カールコード										
				1	2m用カールコード付き										
				2	3m用カールコード付き										
				3	5m用カールコード付き										
				4	4m用カールコード付き										
				記号	ダイヤルの表示										
				B	TOSOKUマーク付き										
				C	TOSOKUマーク無し										
				D	指定ロゴマーク付き										
※3	記号	軸	選	択	銘	板	表	示	倍率	選	択	銘	板	表	示
	A	OFF	X	Y	Z	4			×1	×10	×100				
	B	OFF	X	Y	Z	4	5		×1	×10	×100				
	C	OFF	X	Y	Z	4	5	6	×1	×10	×100				
	D	OFF	X	Y	Z	4	5	6	7	×1	×10	×100			
	E	OFF	X	Y	Z	4	5	6	7	8	×1	×10	×100		
	F	OFF	X	Y					×1	×10	×100				
	G	OFF	X	Y	Z				×1	×10	×100				
	H	X	Y						×1	×10	×100				
	J	X	Y	Z					×1	×10	×100				
	K	X	Y	Z	4				×1	×10	×100				
	L	X	Y	Z	4	5			×1	×10	×100				
	M	X	Y	Z	4	5	6		×1	×10	×100				
	N	X	Y	Z	4	5	6	7	×1	×10	×100				
	P	X	Y	Z	4	5	6	7	8	×1	×10	×100			

○ファナック製NC装置FANUC対応品 HC115***

○三菱電機製NC装置MELDAS対応品 HC121***

(MELDAS対応品は、電源電圧がDC12Vで出力電圧はDC5Vです。)

※1 パルス数25PPRは1回転で100のクリックがあり、25のパルスが発生します。

※2 出力波形は「出力電流波形」となります。即ち、(0)レベルは電流OFF(1)レベルは電流ONを表します。出力回路はオープンコレクタです。

※3 上記以外の軸選択銘板表示や倍率選択銘板表示も受注可能です。
結線については、御指定の範囲のみとなります。

※4 芯数については、機能により弊社にて選択いたします

※5 御記入無き場合はコネクタ無しと判断いたします。

記号1のオス側コネクタは、EBSP-2119MG-D、記号2のメス側コネクタは、EBR2119FGS-Dで、すべて第一電子工業製です。

※6 コードスイッチのスタート位置は 0 のみ。ステップ角度は 30° のみ。
コードの種類はグレーコードのみです。これ以外は特殊となります。別途ご相談下さい。

●専用ホルダ

形式表示例

(専用ホルダ単品)

THA 標準添付品ですが単品販売も可能です。左記形式でご注文下さい。

●カールコード

仕 様

カールコードの芯数

19芯

25芯

カールコードの長さ

2m (19芯のみ)

3m

4m (19芯のみ)

5m

※ストレートコードについては別途ご相談下さい。

形式表示例

(カールコード単品)

C 1 9 - 0 2 0

カールコード

記号	カールコードの芯数
19	19芯
25	25芯

記 号	19芯カールコードの長さ
020	2m
030	3m
040	4m
050	5m
記 号	25芯カールコードの長さ
030	3m
050	5m



- ロータリエンコーダ ●コードスイッチ
- パルスジェネレータ ●レバースイッチ
- ロータリスイッチ ●照 光スイッチ

東京測定器材株式会社

本社・工場 〒198-0024 東京都青梅市新町8-3-4

TEL 0428-31-2321(代) FAX 0428-31-2325

ホームページアドレス <http://www.tosoku-inc.co.jp>

●カタログ記載の仕様等については、改良のため予告無く変更することがあります。

HC 1, HM形 選択スイッチのつまみ取り付け方法について

1. 各スイッチはシャフトを左一杯（反時計方向）に回した状態がOFF回路（1番接点）となり、その状態から1クリック（1目盛相当）または2クリック回したときに2番接点、3番接点がCOMと導通し、信号が得られることになります。（図. 1、2を比較参照下さい。）

2. 目盛銘板で最初の記号がOFFや切等、通常接続しない状態で始まる場合はシャフトを左一杯に回してつまみの白線をOFF（又は切等）の表示に合わせてつまみのねじを締め付けてください。締め付けトルクは5 kgf・cmとしてください。

（図の軸選択の場合）

OFF（又は切等）の表示ではなく、Xや×1等、接続の状態から始まる場合は、シャフトを左一杯に回した状態から、1クリック右に回した状態でつまみの白線を銘板の目盛に合わせて、つまみのねじを締め付けてください。

（図の倍率選択の場合）

3. 右図は標準的な配線を表していますが、特別に指定されてこれとは異なる配線をして出荷する場合があります。そのような製品については納入仕様書等、回路図を確認した上でつまみの取付を行ってください。

4. つまみのストッパ位置はつまみの裏側に挿入されているストッパピンの位置により決められます。この位置を変更する場合は図. 3、4を参照の上、どの位置からどの位置までつまみを回すかによってストッパピンの位置を調整してください。

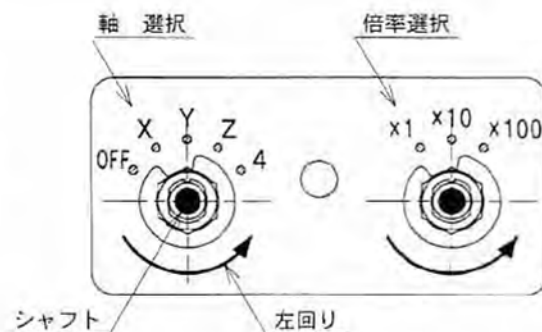


図 1. 目盛銘板

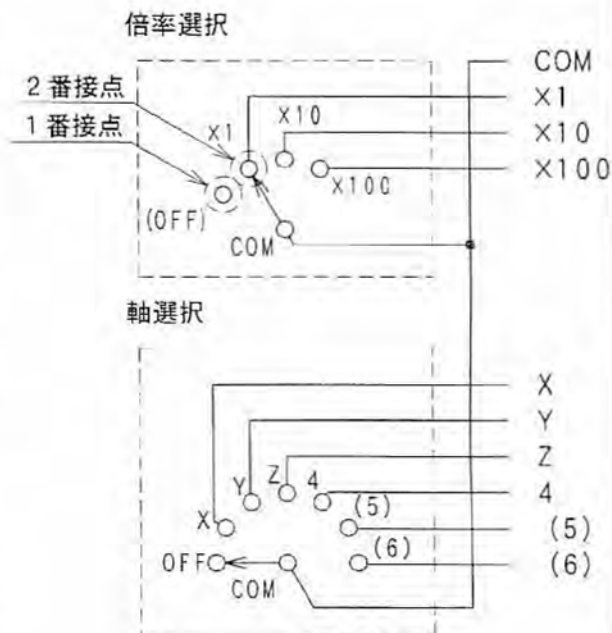


図 2. 配線状態図

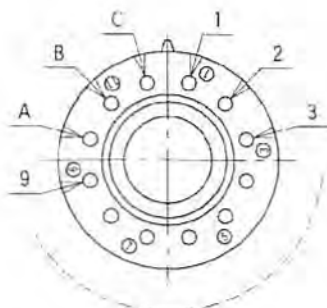
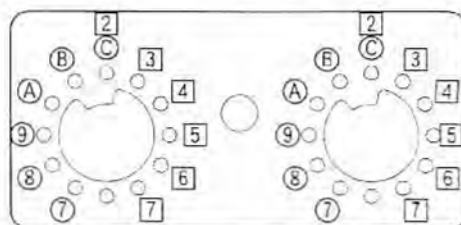


図. 3 つまみ裏面図（ピン差込穴）



図で○はスタートの場合、□はエンドの場合を表します。スタートの場合とエンドの場合で差込位置が異なります。上図からピンの差込位置を決めて対応する穴に差し込みます。

図 1 の銘板の場合、
軸 選択 → A, 4
倍率選択 → B, 3
となります。

図. 4 ピン差込位置図