



MICRO ENCODER

Microtech Laboratory Inc. manufactures and supplies various high-quality Rotary Encoders.

MTL マイクロテック・ラボラトリー株式会社
MICROTECH LABORATORY INC.

■本社 〒252-0318 神奈川県相模原市南区上鶴間本町8-1-46
PHONE.042(746)0123(代) FAX.042(746)0960
E-mail: mtl@mtl.co.jp

<https://www.mtl.co.jp>



ISO 9001 認証
JQA-1935



ISO 14001 認証
JQA-EM5919

人間と機械の柔らかな調和をめざす

MTL
MICROTECH LABORATORY INC.



ISO 9001 認証
JQA-1935



ISO 14001 認証
JQA-EM5919

マイクロエンコーダ

総合カタログ



マイクロテック・ラボラトリー株式会社

☎ 042-746-0123 🌐 <https://www.mtl.co.jp>



MICRO ENCODER

未来を支えるマイクロエンコーダ
社会貢献を実現するMTLが目指すモノづくりの形です。



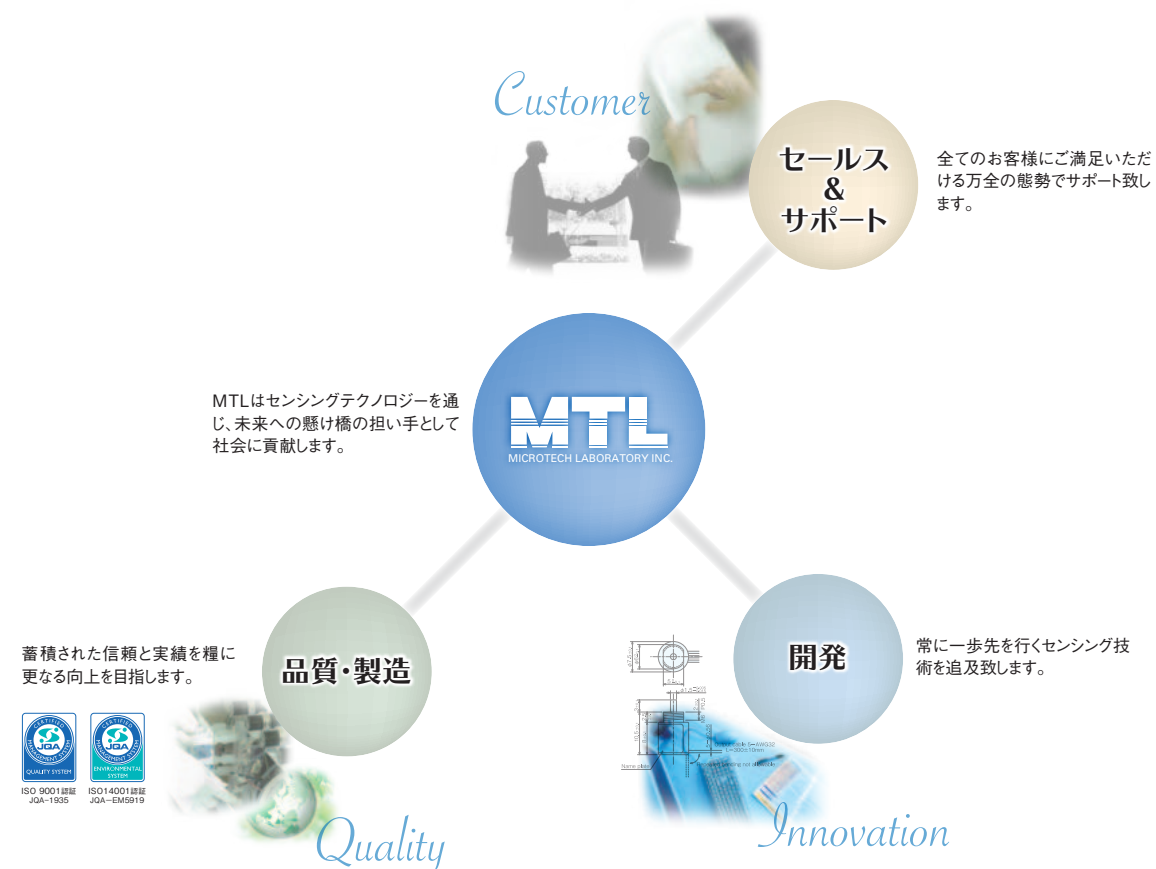
MTLはロータリーエンコーダの専門メーカーとして、企画・設計から製造、販売、サポートまでの一貫したものづくりによる価値の提供を進めております。お客様の幅広いニーズに対応した製品をモットーに、独自の設計思想のもと新製品開発からカスタマイズ対応品の製作を行っております。

MTLのマイクロエンコーダは、超小型から高分解能及び中空大口径軸まで多品種を取り揃えており、全てが省スペース設計の製品です。小型でかつ高分解能パルス出力機能を併せ持っており、各種産業機械の高精度位置決めや計測分析装置用の高精度検出に利用されています。

精密位置決めから回転角度分析・計測及び微細加工等の用途に、高精度検出へのニーズが年々増加しております。現在最先端のヒューマノイドロボット、医療機器、分析機器、半導体製造装置、デジタル放送映像関連機器等にも幅広く搭載されております。

これからも標準化されたエンコーダはもとより、更に性能向上及び組込み等も含めた用途に応じたきめ細やかな製品対応の必要性が高くなって参ります。

ここに様々なニーズに対応可能な品揃えの確立を期すべく、更に充実したラインナップを御紹介申し上げます。今後とも、より一層の御愛顧を何卒宜しくお願い申し上げます。



インクリメンタル式

型式名の見方

ME - -

シリーズ名

シャフト形状※1

スリット径

出力パルス数※1 1回転あたりのパルス数

電圧出力 無印 / オープンコレクタ出力 C / ラインドライバ出力 E

MA - -

シリーズ名

シャフト形状※1

スリット径

分解能

出力コード※2

電源電圧※3

MLS - - -

リニアシリーズ

形状

分解能 最少読取值

測定長 (mm)

※1

片軸タイプ	ホールタイプ	両軸タイプ
S	H	D

※2

グレイ	純2進	BCD
G	N	B

※3

DC5V	DC12V	DC5~12V	24V	DC12~24V
1	2	3	4	5

エンコーダの取付けはホールタイプ (P75)、シャフトタイプ (P78) のページを参照ください。

アブソリュート式

シリーズ名	外 観	シリーズ	外形寸法	分解能	特 長	ページ
シングルターン タイプ		MAS-3-□N1	φ6×8.6	4,096 (12bit)	● 12bit超小型、シリーズ最小モデル ● SSIインターフェース	46
		MMS-10-□□G1	φ13×17.2	256 (8bit) 1,024 (10bit)	● 外径:φ13mm ● 高さ:15.5mm ● 分解能:1024分割 ● SSIインターフェース	47
		MA□-17-□□1	φ20×21	256 (8bit) 1,024 (10bit)	● 小型アブソリュートタイプ。 ● 片軸 (φ4)、中空軸 (内径φ2) を用意。 ● 出力コードはグレイコード、純2進コードおよびBCDコード。	48
		MAS-18-□□N1	φ25×15	32,768 (15bit) 65,536 (16bit) 131,072 (17bit) 262,144 (18bit)	● 18bit小型高分解能アブソリュートエンコーダ。 ● SSIインターフェース。	49
		MAH-19-□□N1	φ30×16.5	65,536 (16bit) 131,072 (17bit) 262,144 (18bit) 524,288 (19bit)	● 19bit小型高分解能アブソリュートエンコーダ。 ● 中空軸タイプ (内径φ5mm)。 ● SSIインターフェース。	50
		MA□-20-□-□□1	φ32×24	256 (8bit) 4,096 (12bit)	● 薄型・コンパクトの12bitアブソリュートエンコーダ。 ● 様々な取り付け方法に対応した軸形状を用意。 ● 出力コードはグレイコード、純2進コード及びBCDコード。	51
		MAH-28-□□N1	φ40×16.5	262,144 (18bit) 524,288 (19bit) 1,048,576 (20bit)	● 20bit高分解能アブソリュートエンコーダ。 ● 中空軸タイプ (内径φ8mm)。 ● SSIインターフェース。	52
		MA□-36-□N1	φ46×30	262,144 (18bit) 524,288 (19bit) 1,048,576 (20bit)	● 20bit コンパクトアブソリュートエンコーダ。 ● SSIインターフェース ● 様々な取付方式に対応した軸形状を用意。	53
		MA□-36-□□□	φ46×30	256 (8bit) 16,384 (14bit)	● コンパクトアブソリュートエンコーダ。 ● 堅牢、耐環境性。 ● 様々な取付方式に対応した軸形状を用意。	54
		MA□-42-□□□	φ52×30	256 (8bit) 4,096 (12bit)	● 12bitアブソリュートエンコーダ。 ● 出力コードはグレイコード、純2進コードおよびBCDコード。	55
		MAH-59-□N1	φ70×18	524,288 (19bit) 1,048,576 (20bit) 2,097,152 (21bit)	● 21bit薄型高分解能アブソリュートエンコーダ。 ● 内径φ25mmの中空軸。 ● SSIインターフェース	56
		MAH-85-□N1	φ100×32	262,144 (18bit) 524,288 (19bit) 1,048,576 (20bit) 2,097,152 (21bit)	● 21bit高分解能アブソリュートエンコーダ。 ● 内径φ36mmの大口中空軸。 ● SSIインターフェース	57
マルチターン タイプ(多回転)		MAS-36-1000MT-S	φ46×30	1000×256	● 電子式多回転アブソリュートエンコーダ ● 1回転:1,000分割、多回転:-128~127回転 ● デコーダにてバイナリ出力	58
		MXH-36-□-□□C□□	φ46×37	1024×256	● バッテリバックアップ不要な機械式多回転アブソリュートエンコーダ ● φ8mmの完全中空軸	59
		MXS-36-□-□□C6□□	φ46×55	128 (7bit) 1,024 (10bit) ×2・4・8・16・32・64	● 多回転型、アブソリュートエンコーダ	60
		MXS-42-□-□□□□□□-□	φ65×63.5	128 (7bit) 4,096 (12bit) ×2・4・8・16・32・64・100 (Nコードのみ)	● 多回転型、アブソリュートエンコーダ	61

ワイヤー式リニアスケール

シリーズ名	外 観	シリーズ	特 長	ページ
インクリメンタル式		MLS-12-□-□-250	●シリーズ最小 外形23×24×H25 ●250mmストローク ●分解能 0.1mm・0.04mmと2種類選択可能 ●軽量 60g	63
		MLS-30-□-□	●ワイヤー引き出し式リニアエンコーダ。ワイヤーの引き出し量に応じた直線位置を検出。 ●最小読取値0.02mm, 0.2mm ※4通信回路にて0.005mm, 0.05mmが可能。 ●測定範囲500mm, 1,000mm ●表示器とのセットタイプも用意。	64
		MLS-50-□-□	●ワイヤー引き出し式リニアエンコーダ。ワイヤーの引き出し量に応じた直線位置を検出。 ●最小読取値0.4mm ※4通信回路にて0.1mmが可能。 ●測定範囲2,000mm, 4,000mm。 ●表示器とのセットタイプも用意。	65
アブソリュート式		MLA-17-□□1-60	●ワイヤー引き出し式リニアアブソリュートエンコーダ。 ●シリーズ最小 外形23×24×H27.4 ●出力 1,024 (G、N) 又は1,000 (B) ●主な用途 ロボット、小型アクチュエータ、マニピュレータ等	66
		MLA-30-□□□-90	●ワイヤー引き出し式リニアアブソリュートエンコーダ。 ●最小読み取り値0.088mm, 0.09mm ●出力 1,024 (G、N) 又は1,000 (B)	67
		MLA-37-1024□C5□□-1500	●ワイヤー引き出し式リニアアブソリュートエンコーダ。 ●読取値・0.1mm ●測定範囲・1,500mm	68
		MLA-42-□-□	●ワイヤー引き出し式リニアアブソリュートエンコーダ。絶対位置検出のためバックアップの必要はありません。 ●分解能／測定範囲 0.1／400mm, 0.25／1,000mm, 0.5／2,000mm, 1／4,000mm	69

ローラエンコーダ／カウンター

ローラエンコーダ REH series		REH-30-□R□	●ローラ型リニアエンコーダ。 ●簡単測定。 ●最小読取値 0.1～1mm	71
------------------------	--	------------	--	----

		ページ
技術資料	インクリメンタルエンコーダ	73
	シリアル通信のタイミングチャートについて	74
取付方法	ホールタイプエンコーダ取付方法	75
	シャフトタイプエンコーダ取付方法	78
Setting Option/Coupling	スプリングフランジ 寸法及び付属品一覧	76
	特殊スプリングフランジ	77
よくあるお問合せ	非該当証明書の発行について	82
	送料について	
	購入方法(お問合せ窓口)	
	故障かなと思ったら	
用途制限・保証	製品を安全にお使いいただくために	83
	保証について	

- 製品の詳細は各製品のページをご覧ください。
- 改良のため、予告なく仕様等を変更する場合がありますので、ご使用になる前に弊社営業担当にご相談くださいますようお願い致します。

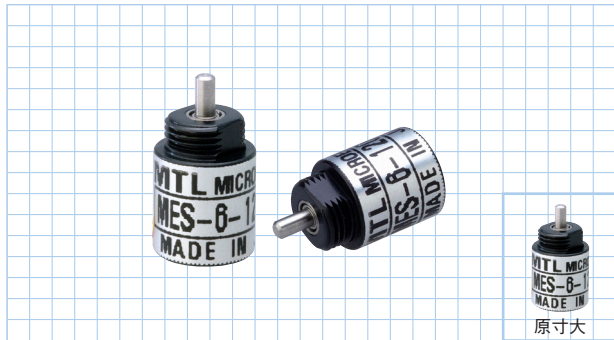
インクリメンタル式

外径φ6mm～φ200mm、分解能40P/R～1,440,000P/R、中空径φ5mm～φ90mmと豊富なラインナップ。
片軸タイプ、両軸タイプ、中空軸タイプ、ホローシャフトタイプから選択可能。用途に合わせ様々な組み合わせが可能です。

MES-3P/MES-3PST 	MES-6P/MES-6-125PST16C 	ME-9-P 	ME-12-P 	ME-17-P 
MEH14 	MEH-19 	ME-20-P 	MEH-28 	ME-30-P 
MEH-30T 	MES-40-P 	MES-45 	ME-50-P 	MEH-59 
MEH-60-P 	MEH-85-P 	MEH-130-P 	MEH-180-P 	MGH 
MG-20/30 				

MES-6-P series

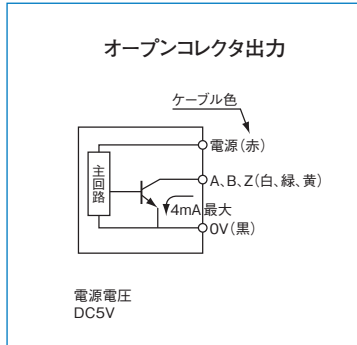
[矩形波／インクリメンタル]



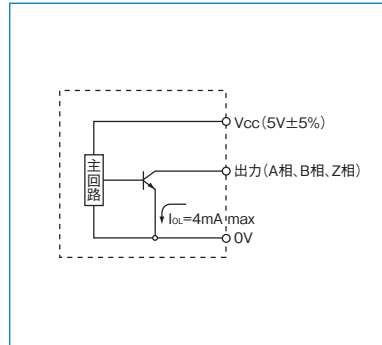
仕様

項目		型式名	MES-6- PC パルス数
電 源 電 圧		DC5V ±10%	
消 費 電 流		30mA以下(無負荷時)	
検 出 方 式		インクリメンタル	
出 力	出力パルス数 (標準) 〔パルス数/回転〕		100 300 120 360 200 500
	出 力 相		A、B、Z相
	出 力 形 態		矩形波 オープンコレクタ出力
	出 力 容 量		シンク電流:4mA以下、残留電圧0.4V以下、 (負荷電圧7V以下)
	最高応答周波数(応答パルス数)		100kHz
	出 力 位 相 差		A、B位相差90°±45°(T/4±T/8) Z相T±T/2(出力波形図参照)
	波形立上り立下り時間		2μs以下(出力ケーブル300mm以下)
	軸許容荷重 (電 氣 的)	ラジアル	1.9N(0.2kgf)
スラスト		0.98N(0.1kgf)	
許容最高回転数(機械的)			6,000r/min
使用周囲温度／湿度			0℃～60℃ RH35%～90% 結露しないこと
保 存 周 囲 温 度			−20℃～80℃
耐	振	動	耐久55Hz 複振幅1.5mm X、Y、Z方向各2時間
耐	衝	撃	耐久500m/s ² (約50G) X、Y、Z方向各3回
ケ ー ブ ル			ビニール線(5-AWG32) ケーブル長300mm
質 量			5g

出力回路図 (ME-6P)

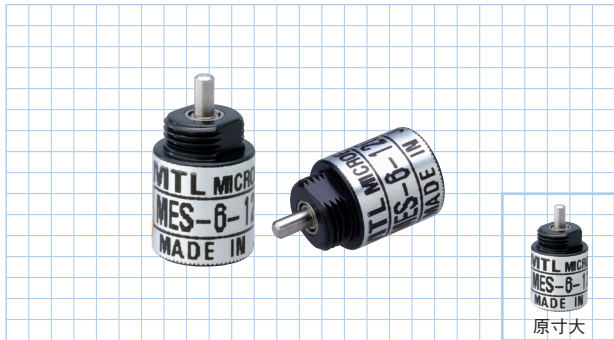


出力回路図 (ME-6PST)



MES-6-I25PSTI6C

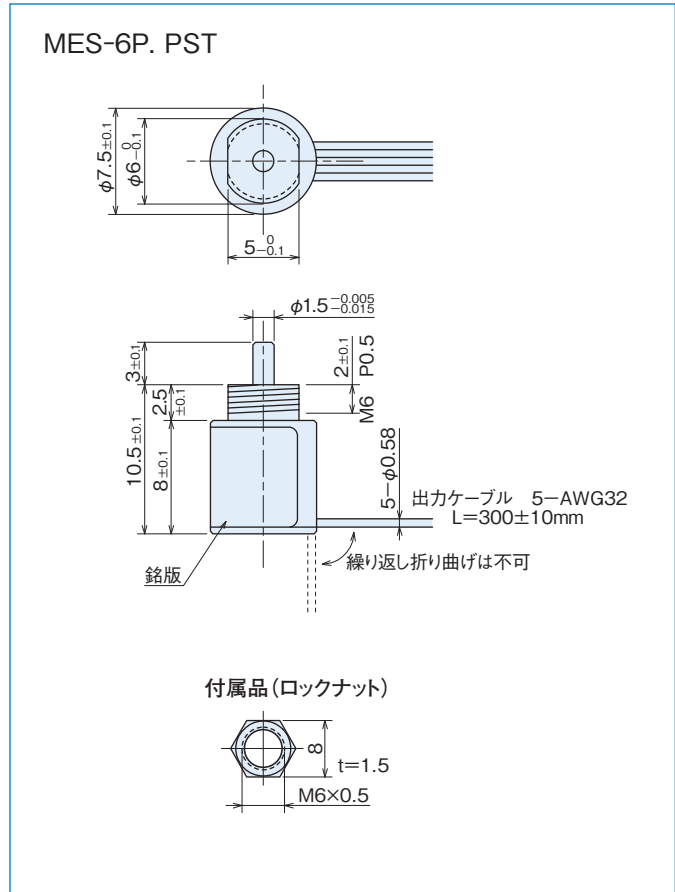
[矩形波／インクリメンタル]



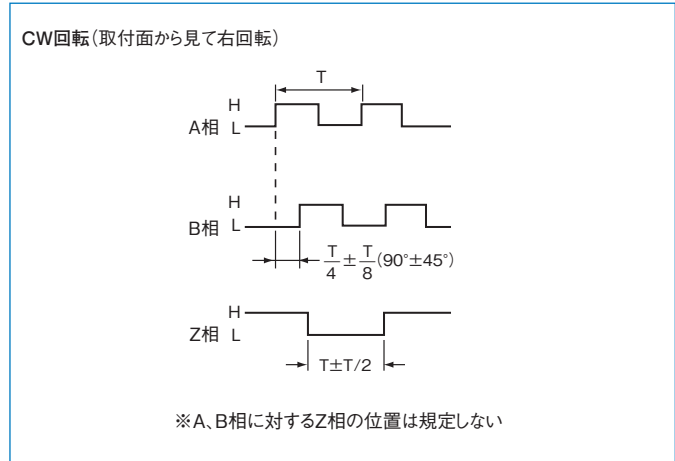
仕様

型式名		MES-6- パルス数 PST 通信 C
項目		
電 源 電 圧		DC5V ±5%
消 費 電 流		30mA以下
検 出 方 式		インクリメンタル
出 力	出力パルス数 (標準) 〔パルス数/回転〕	2,000P/R(125×16)、2048P/R(128×16) 1,000P/R(125×8)、1,024P/R(128×8) 500P/R(125×4)、512P/R(128×4)
	出 力 相	A、B、Z相
	出 力 形 態	矩形波 オープンコレクタ出力
	出 力 容 量	シンク電流:4mA以下、 残留電圧0.5V以下 (ケーブル300mm、シンク電流2mA時) 負荷電圧5.25V以下(電源電圧以下)
	最高応答周波数(応答パルス数)	100kHz
軸許容荷重 (電 氣 的)	ラジアル	1.9N(200gf)
	スラスト	0.98N(100gf)
最高回転数(機 械 的)		6,000r/min
使用周囲温度／湿度		0℃～60℃ RH35%～90% 結露しないこと
保 存 周 囲 温 度		－20℃～80℃
耐 振 動	耐久55Hz 複振幅1.5mm X、Y、Z方向各2時間	
耐 衝 撃	耐久500m/s ² (約50G) X、Y、Z方向各3回	
ケ ー ブ ル		ビニール線(AWG32) ケーブル長300mm
質 量		5g

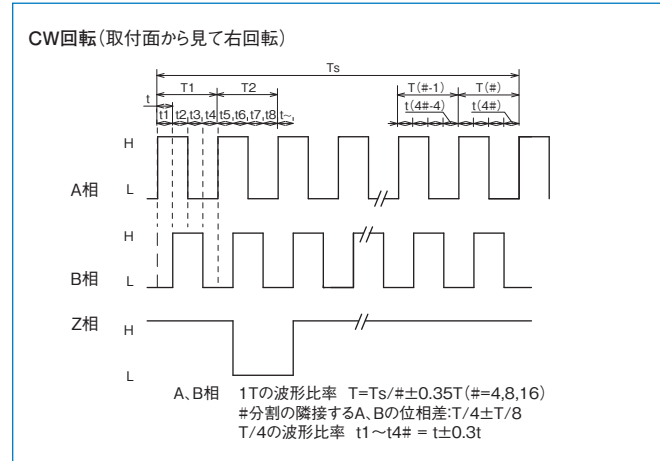
外形寸法図



出力波形図 (ME-6P)

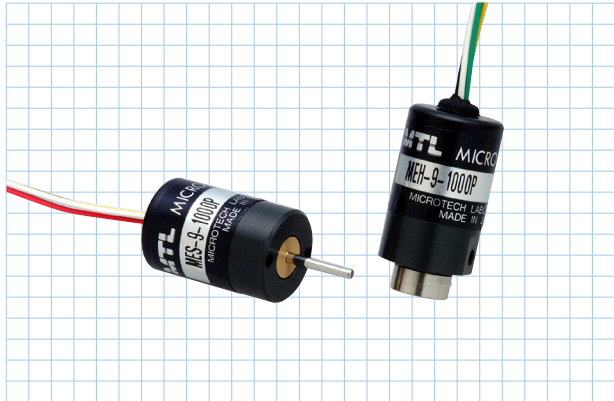


出力波形図 (ME-6PST)



ME-9-P series

[矩形波／インクリメンタル]

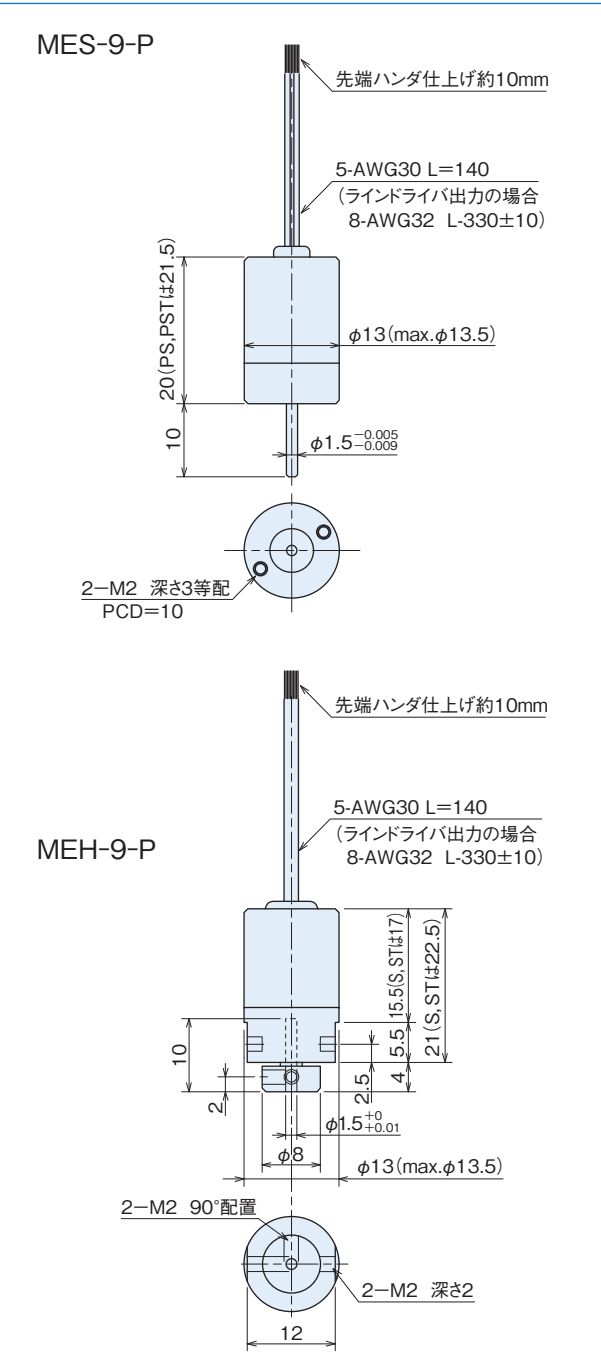


仕様

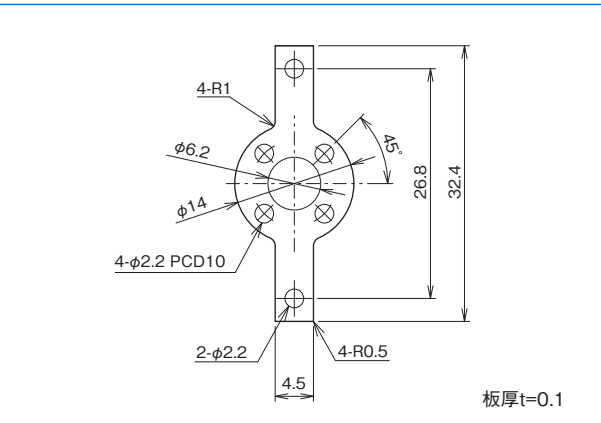
型式名		ME□-9-□P□	
項目		軸形状 ●S=片軸 ●H=中空軸	パルス数 出力回路 ●無記入=電圧出力 ●C=オープンコレクタ出力 ●E=ラインドライバ出力
		●ST□(2・4・8・16)	
		矩形波	
電 源 電 圧		電圧・オープン出力:DC5V±10% ラインドライバ:DC5V±5%	
消 費 電 流		40mA以下(無負荷時)	
検 出 方 式		インクリメンタル	
出 力 容 量	出力パルス数 (標準) 〔パルス数/回転〕	32 100 200 256	300 360 500 900(※) 1,000(※) 1,024
	出 力 相	A、B、Z相(Z="H")	
	出 力 形 態	矩形波	
	出 力 容 量	シンク電流:20mA以下 残留電圧:0.5V以下(ケーブル1m、シンク電流10mA時) オープンコレクタ出力 シンク電流:20mA以下 負荷電圧:13.2V以下 残留電圧:0.5V以下(ケーブル1m、シンク電流10mA時) ラインドライバ出力 VOH=2.5V以上、VOL=0.5V以下、Io=±20mA	
	最高応答周波数 (応答パルス数)	100kHz	
	出 力 位 相 差	A、B位相差90°±45°(T/4±T/8) Z相T±T/2(出力波形図参照)	
波形成立上り下り時間		2μs以下(出力ケーブル140mm以下)	
軸許容荷重 (電 氣 的)	ラジアル	1.9N(200gf)	0.98N(100gf)
	スラスト	1.9N(200gf)	0.98N(100gf)
許容最高回転数(機械的)		6,000r/min	
使用周囲温度／湿度		0℃～60℃ RH35%～90% 結露しないこと	
保 存 周 囲 温 度		-20℃～80℃	
耐 振 動		耐久55Hz 複振幅1.5mm X、Y、Z方向各2時間	
耐 衝 撃		耐久500m/s ² (約50G) X、Y、Z方向各3回	
ケ ー ブ ル		電圧・オープンコレクタ:ビニール線(AWG30) ケーブル長140mm ラインドライバ:ビニール線(AWG32) ケーブル長330mm	
質 量		10g	

※通信回路内蔵対応可能

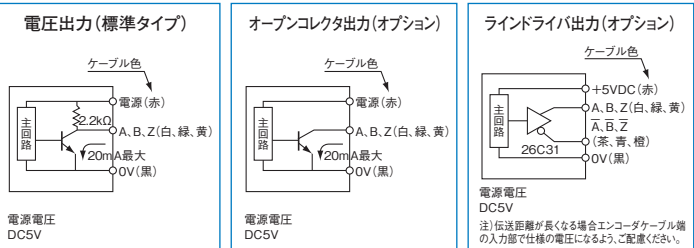
外形寸法図



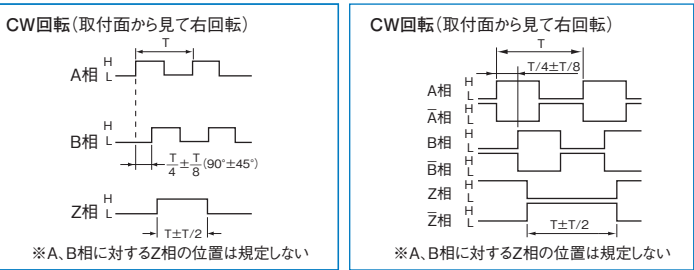
スプリングフランジ MEH-9(付属)



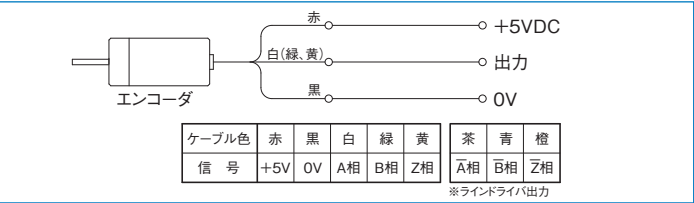
出力回路図(矩形波)



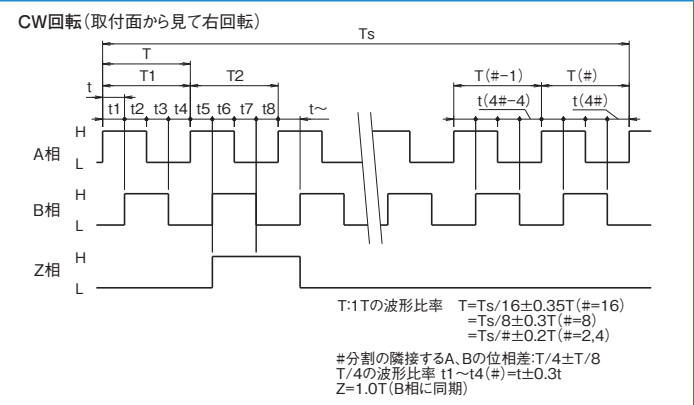
出力波形図(矩形波)電圧/オープンコレクタ



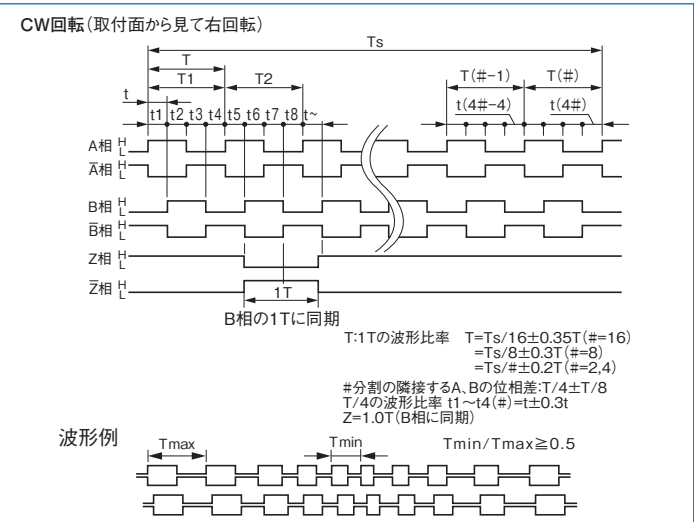
出力結線図(通信回路内蔵[×2・×4・×8・×16])



出力波形図 オープンコレクタ出力(通信回路内蔵[×2・×4・×8・×16])

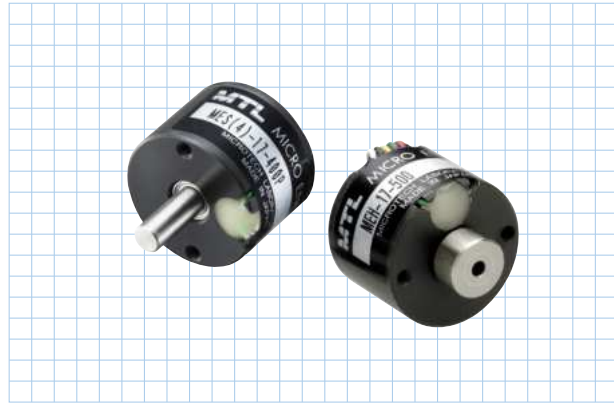


出力波形図 ラインドライバ出力(通信回路内蔵[×2・×4・×8・×16])



ME-17-P series

[矩形波／インクリメンタル]

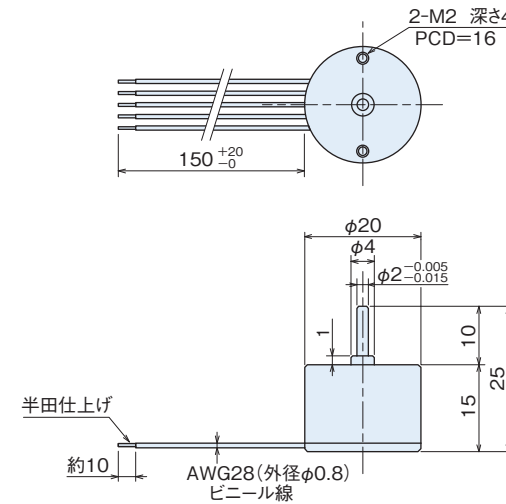


仕様

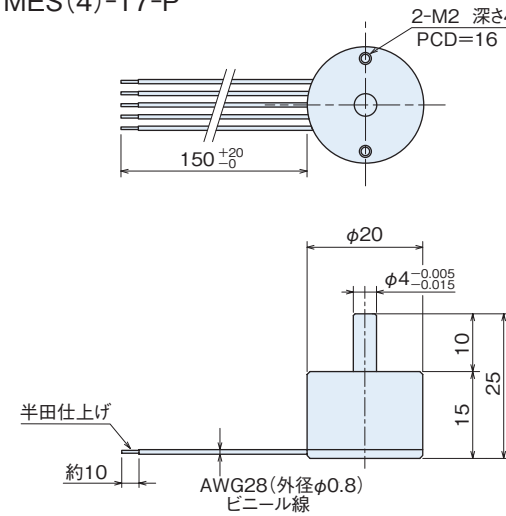
型式名		ME□-17-□P□			
項目			パルス数	出力回路	
			●S(2)=φ2片軸 ●S(4)=φ4片軸 ●H=中空軸	●無記入=電圧出力 ●C=オープンコレクタ出力	
電 源 電 圧			DC5V ±10%		
消 費 電 流			30mA以下(無負荷時)		
検 出 方 式			インクリメンタル		
出 力	出力パルス数(標準) 〔パルス数/回転〕		100 200 256	300 360 400	500
	出 力 相		A、B、Z相(Z=“H”)		
	出 力 形 態		矩形波、電圧出力のみ プルアップ抵抗10kΩ		
	出 力 容 量		シンク電流:20mA max 残留電圧:0.4V以下(10mA時)		
	最高応答周波数(応答パルス数)		50kHz		
	出 力 位 相 差		A、B位相差90°±45°(T/4±T/8) Z相T±T/2(出力波形図参照)		
	波形立上り立下り時間		2μs以下		
軸許容荷重 (電 氣 的)		ラジアル	1.9N(200gf)		
		スラスト	1.9N(200gf)		
許容最高回転数(機械的)			6,000r/min		
使用周囲温度／湿度			0℃～50℃ RH35%～90% 結露しないこと		
保 存 周 囲 温 度			-20℃～80℃		
耐 振 動			耐久55Hz 複振幅1.5mm X、Y、Z方向各2時間		
耐 衝 撃			耐久500m/s ² (約50G) X、Y、Z方向各3回		
ケ ー ブ ル			ビニール線AWG28 150mm		
質 量			20g		

外形寸法図

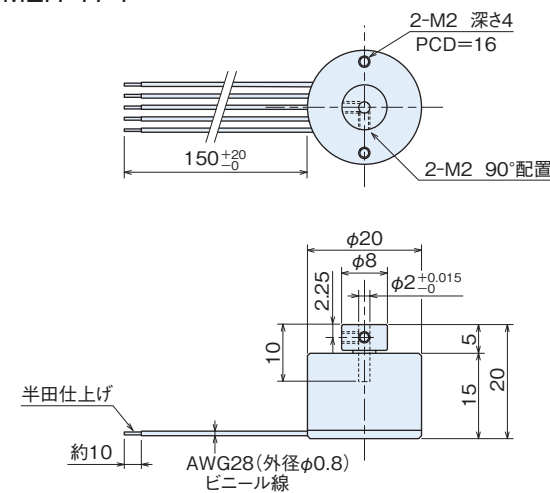
MES(2)-17-P



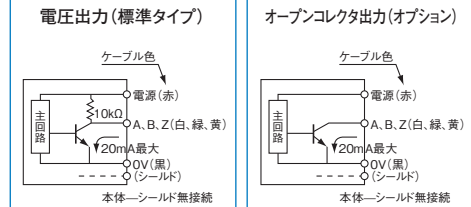
MES(4)-17-P



MEH-17-P

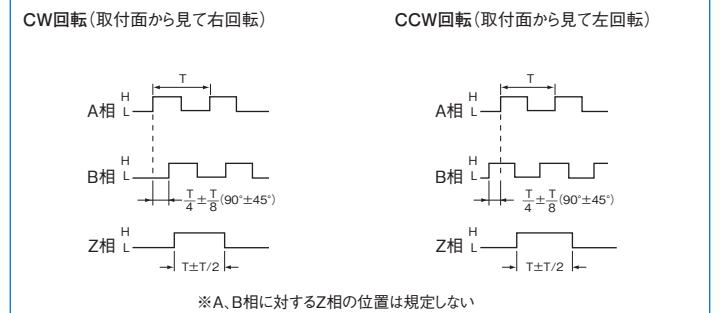


出力回路図



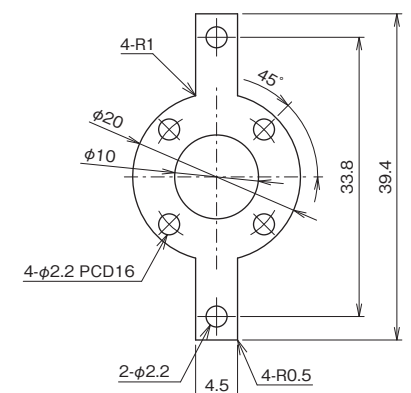
0VとFG(フレームグランド)の間にコンデンサ(0.1μF)が接続されています。

出力波形図



※A、B相に対するZ相の位置は規定しない

スプリングフランジ MEH-17(オプション)



板厚t=0.1

MEH-14 series

[矩形波／インクリメンタル]

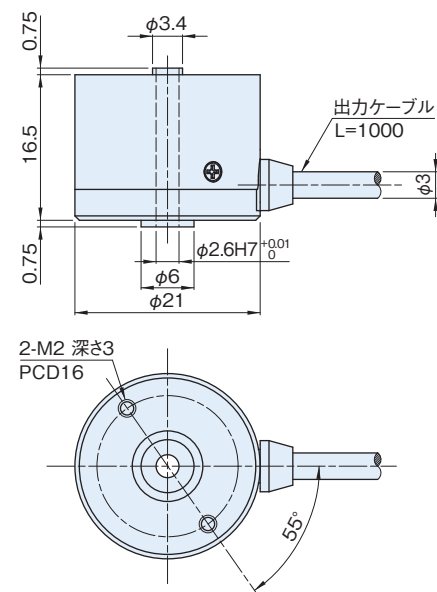
- 外形 $\phi 21$
- 高さ 16.5mm
- 完全中空構造



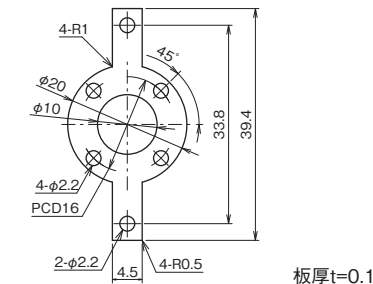
中空軸の推奨取付方法は
こちらからご覧いただけます。



外形寸法図

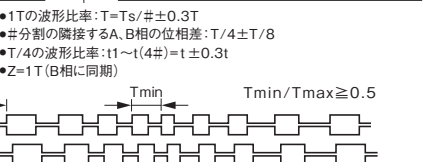
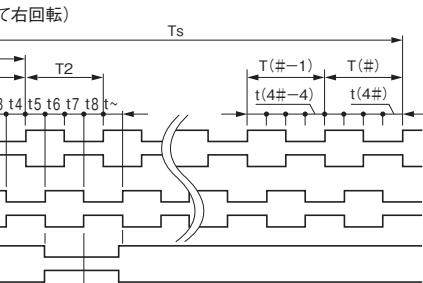


スプリングフランジ MEH-14 (オプション)



板厚t=0.1

出力回路図



MEH-19 series

[矩形波／インクリメンタル]

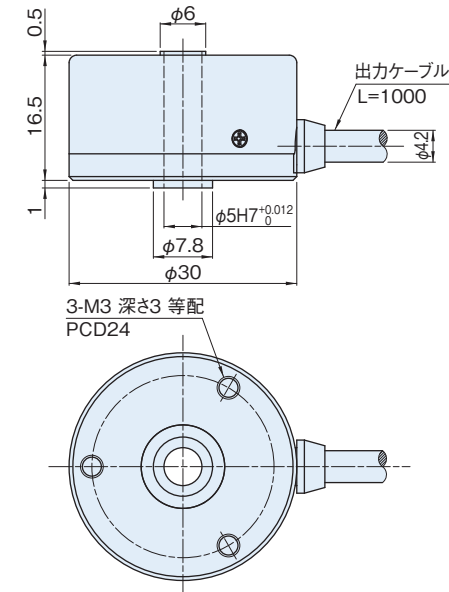
- 外形 $\phi 30$
- 高さ 16.5mm
- 完全中空構造



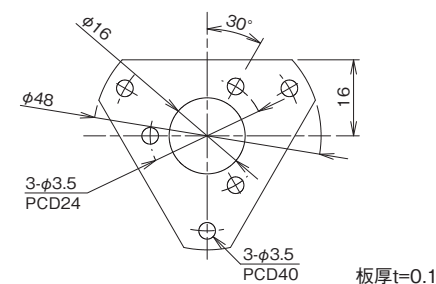
中空軸の推奨取付方法は
こちらからご覧いただけます。



外形寸法図

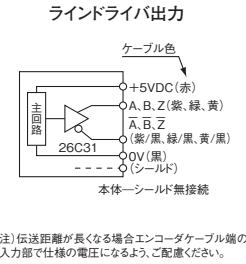


スプリングフランジ MEH-19 (オプション)



板厚t=0.1

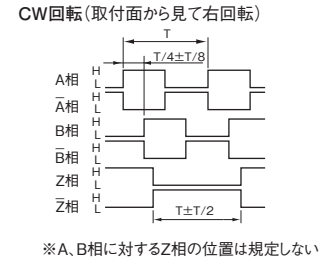
出力回路図



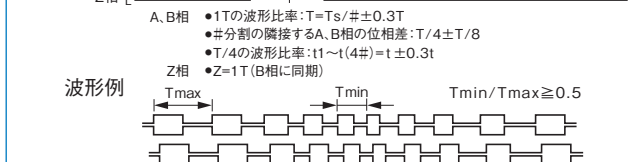
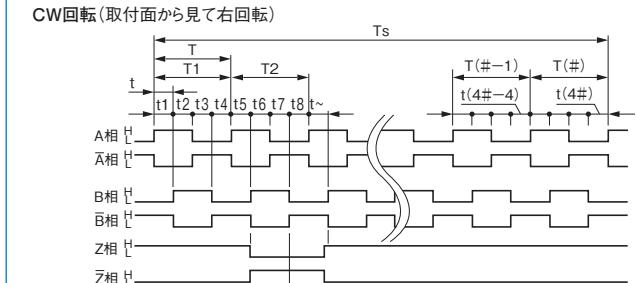
注)伝送距離が長くなる場合エンコーダケーブル端の入力部で仕様の電圧になるよう、ご配慮ください。



出力波形図(矩形波)



出力波形図(逓倍回路内蔵)



ME-20-P series

[矩形波／正弦波インクリメンタル]



中空軸の推奨取付方法は
こちらからご覧いただけます。



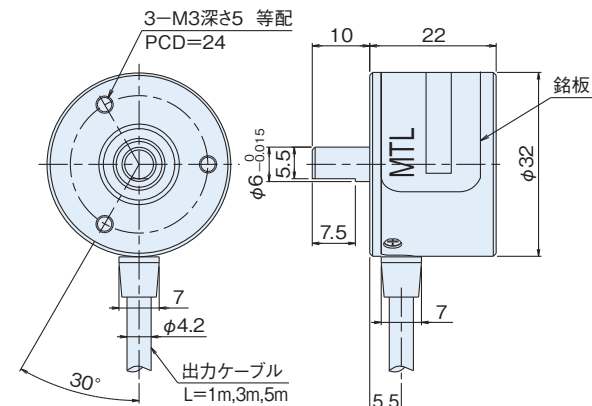
仕様

型式名		ME□-20-□P□□							
項目		軸形状		パルス数		出力回路		ケーブル長	
		●S=片軸 ●H=中空軸 ●D=両軸				●無記入=電圧出力 ●C=オープンコレクタ出力 ●C4=オープンコレクタ出力DC24V		●E=ラインドライバ出力 ●ST□(2・4・5・8・10・16・20)	
		矩形波						通倍回路内蔵(×2・×4・×5・×8・×10・×16・×20)	
電 源 電 圧		電圧／オープンコレクタ:DC5V-5%~12V+10% オープンコレクタC4:DC24V±10% ラインドライバ:DC5V-5%~5V+10%						電圧／オープンコレクタ:DC5V -5%~12V+10% ラインドライバ:DC5V±5%	
消 費 電 流		70mA以下(無負荷時)						100mA以下(無負荷時)	
検 出 方 式		インクリメンタル						インクリメンタル	
出 力	出力パルス数 (標準) 〔パルス数/回転〕	40	250	512	600	1,800(※)	例 7,200×2(14,400) 7,200×4(28,800) 7,200×5(36,000) 7,200×8(57,600) 7,200×10(72,000) 7,200×16(115,200) 7,200×20(144,000)		
		50	256	720	800	2,000(※)			
		60	300		1,000	2,048(※)			
		100	360		1,024	2,500(※)			
		125	400		1,200	3,600(※)			
		200	500		1,500	5,400(※)			
						7,200(※)			
	出 力 相	A、B、Z相						A、B、Z相	
	出 力 形 態	矩形波						矩形波	
	出 力 容 量	電圧出力 シンク電流:20mA以下 残留電圧:0.5V以下(ケーブル1m、シンク電流10mA時) オープンコレクタ出力 シンク電流:20mA以下 負荷電圧:30V以下 残留電圧:0.5V以下(ケーブル1m、シンク電流10mA時) ラインドライバ出力 VOH=2.5V以上、VOL=0.5V以下、Io=±20mA						電圧出力 シンク電流:20mA以下 残留電圧:0.5V以下(ケーブル1m、シンク電流10mA時) オープンコレクタ出力 シンク電流:20mA以下 負荷電圧:30V以下 残留電圧:0.5V以下(ケーブル1m、シンク電流10mA時) ラインドライバ出力 VOH=2.5V以上、VOL=0.5V以下、Io=±20mA	
最高応答周波数 (応答パルス数)	100kHz						ラインドライバ出力:50kHz×(通倍率) 電圧・オープンコレクタ出力:100kHz		
出 力 位 相 差	A、B位相差90°±45°(T/4±T/8) Z相T±T/2(出力波形図参照)						右図参照		
波形成り立ち下り時間	2μs以下(出力ケーブル1m以下)						—		
軸許容荷重 (電気的)	ラジアル	19.6N(2kgf)			14.7N(1.5kgf)			14.7N(1.5kgf)	
	スラスト	9.8N(1kgf)			4.9N(0.5kgf)			4.9N(0.5kgf)	
許容最高回転数(機械的)		6,000r/min						6,000r/min	
使用周囲温度／湿度		-10℃~70℃ RH35%~90% 結露しないこと						-10℃~70℃ RH35%~90% 結露しないこと	
保存周囲温度		-20℃~80℃						-20℃~80℃	
耐 振 動		耐久55Hz 複振幅1.5mm X、Y、Z方向各2時間						耐久55Hz 複振幅1.5mm X、Y、Z方向各2時間	
耐 衝 撃		耐久500m/s ² (約50G) X、Y、Z方向各3回						耐久500m/s ² (約50G) X、Y、Z方向各3回	
ケ ー ブ ル		電圧/オープンコレクタ出力: 外径φ4.2(5芯)ビニール線、絶縁シールドケーブル(1m) ラインドライバ出力: 外径φ4.2(8芯)ビニール線、絶縁シールドケーブル(1m)						電圧/オープンコレクタ出力: 外径φ4.2(5芯)ビニール線、絶縁シールドケーブル(1m) ラインドライバ出力: 外径φ4.2(8芯)ビニール線、絶縁シールドケーブル(1m)	
質 量		70g						70g	

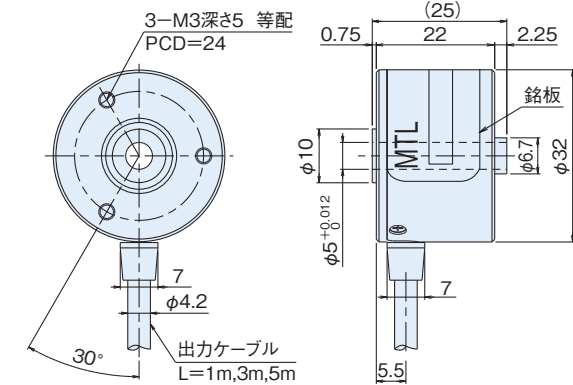
※通信回路内蔵対応可能

外形寸法図

MES-20-P

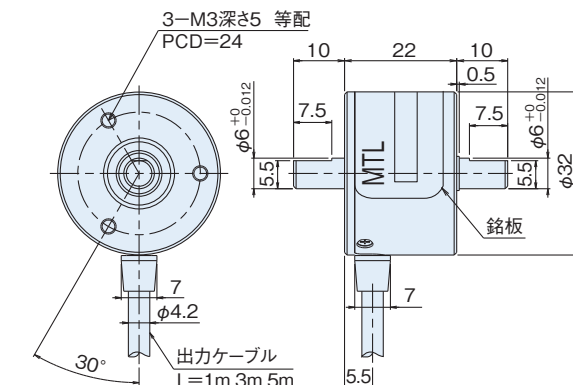


MEH-20-P

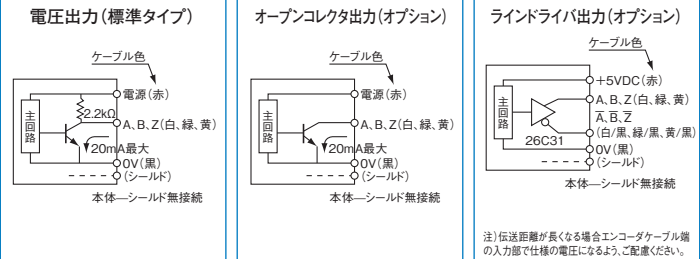


中空軸内径はφ5mm(標準)の他にφ4mmも用意しております。

MED-20-P

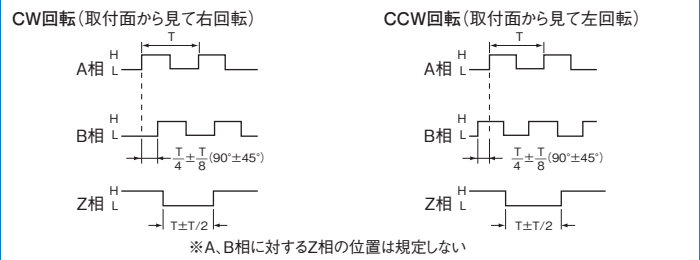


出力回路図

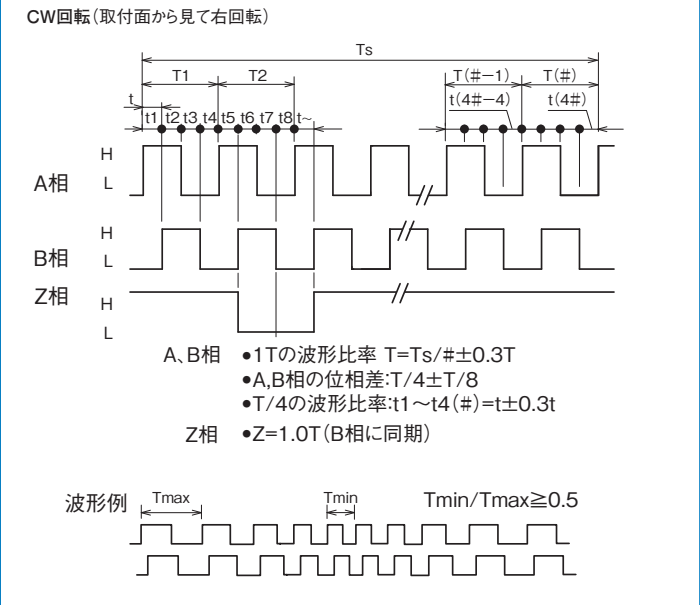


0VとFG(フレームグランド)の間にコンデンサ(0.1μF)が接続されております。

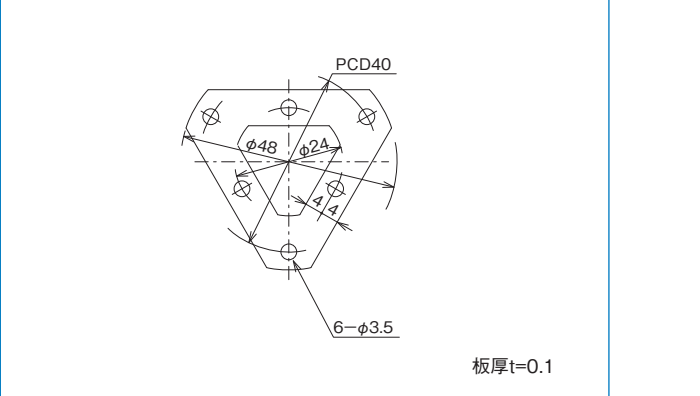
出力波形図(矩形波)



出力波形図(通信回路内蔵[×2・×4・×5・×8・×10・×16・×20])



スプリングフランジ MEH-20(オプション)



MEH-28 series

[矩形波／インクリメンタル]

- 外形 $\phi 40$
- 高さ 16.5mm
- 完全中空構造



中空軸の推奨取付方法は
こちらからご覧いただけます。

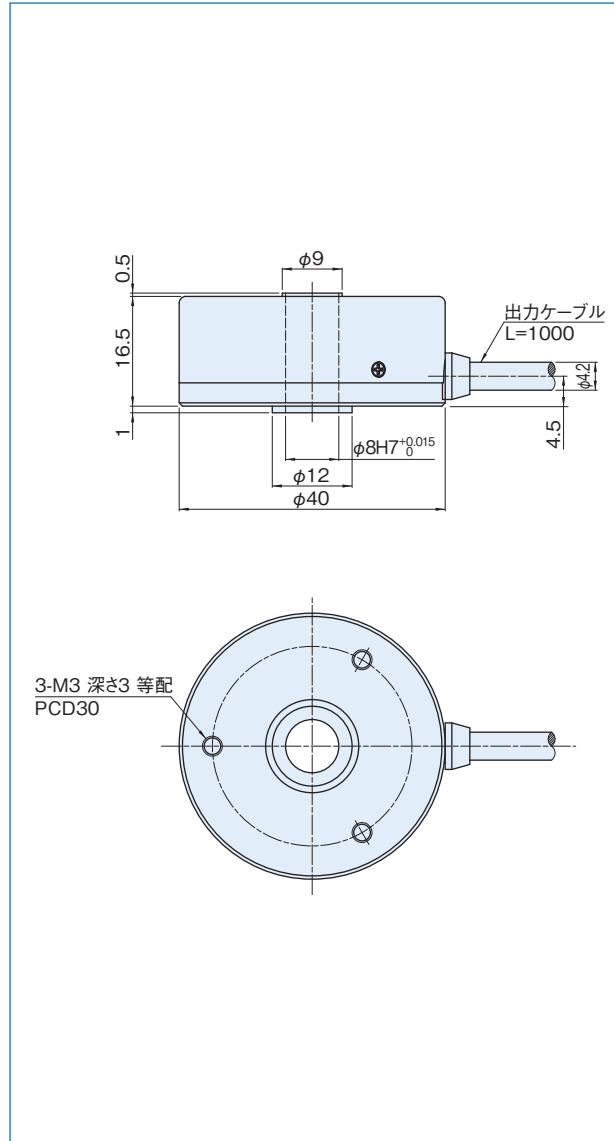


仕様

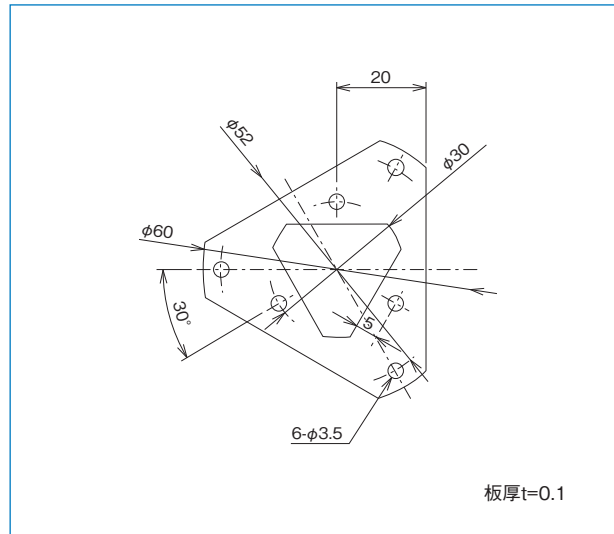
型式名		MEH-28-3240PST□E 分割数 (25, 32, 50, 64, 100, 125, 128, 200)
項目		
		通倍回路内蔵 (25, 32, 50, 64, 100, 125, 128, 200)
電源電圧		DC5V $\pm$ 5%
消費電流		230mA以下 (無負荷時)
検出方式		インクリメンタル
出力	出力パルス数 (標準) [パルス数/回転]	81000 (3240 $\times$ 25) 103680 (3240 $\times$ 32) 162000 (3240 $\times$ 50) 207360 (3240 $\times$ 64) 324000 (3240 $\times$ 100) 405000 (3240 $\times$ 125) 414720 (3240 $\times$ 128) 648000 (3240 $\times$ 200)
	出力相	A、/A、B、/B、Z、/Z
	出力形態	矩形波、ラインドライバ出力
	出力容量	VoH=2.5V以上、Vol=0.5V以下、Io= $\pm$ 20mA以下
	最高応答周波数 (応答パルス数)	最大3MHz (分割数 (#) $\times$ 50Hz)
	出力位相差	T/4 $\pm$ T/8
	Z相	1T (※B相の1Tに同期)
	波形立上り立下り時間	0.5 μ s以下 (ケーブル1m以下)
	軸許容荷重 (電氣的)	ラジアル 14.7N (1.5kgf) スラスト 4.9N (0.5kgf)
	許容最高回転数 (機械的)	6000r/min
使用周囲温度／湿度		−10℃～70℃ RH35%～90% 結露しないこと
保存周囲温度		−20℃～80℃
耐振動		耐久55Hz 複振幅1.5mm XYZ方向各2時間
耐衝撃		490m/s ² (約50G) XYZ方向各3回
ケーブル		外径 ϕ 4.2 (8芯) ビニール線AWG30 絶縁シールドケーブル (長さ1m)
質量		80g

※通倍回路内蔵対応可能

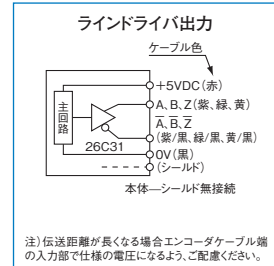
外形寸法図



スプリングフランジ MEH-28 (オプション)

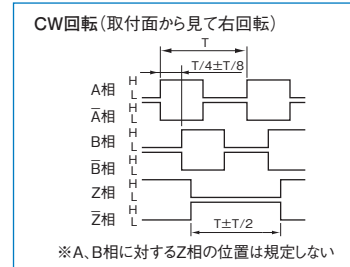


出力回路図

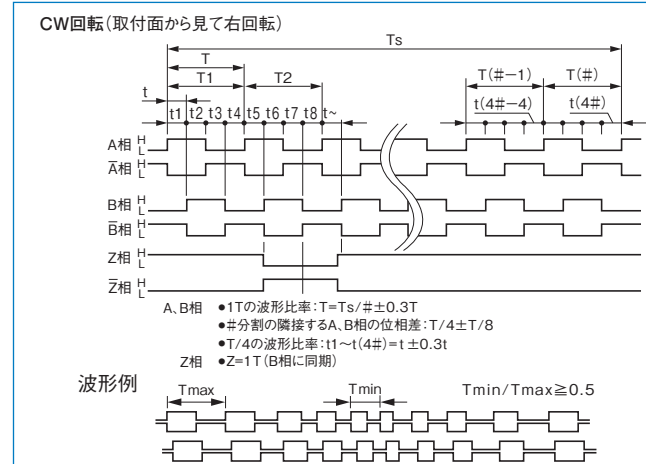


0VとFG (フレームグランド) の間にコンデンサ (0.1 μ F) が接続されております。

出力波形図 (矩形波)



出力波形図 (通倍回路内蔵)



MES-40-P series

[矩形波／インクリメンタル]

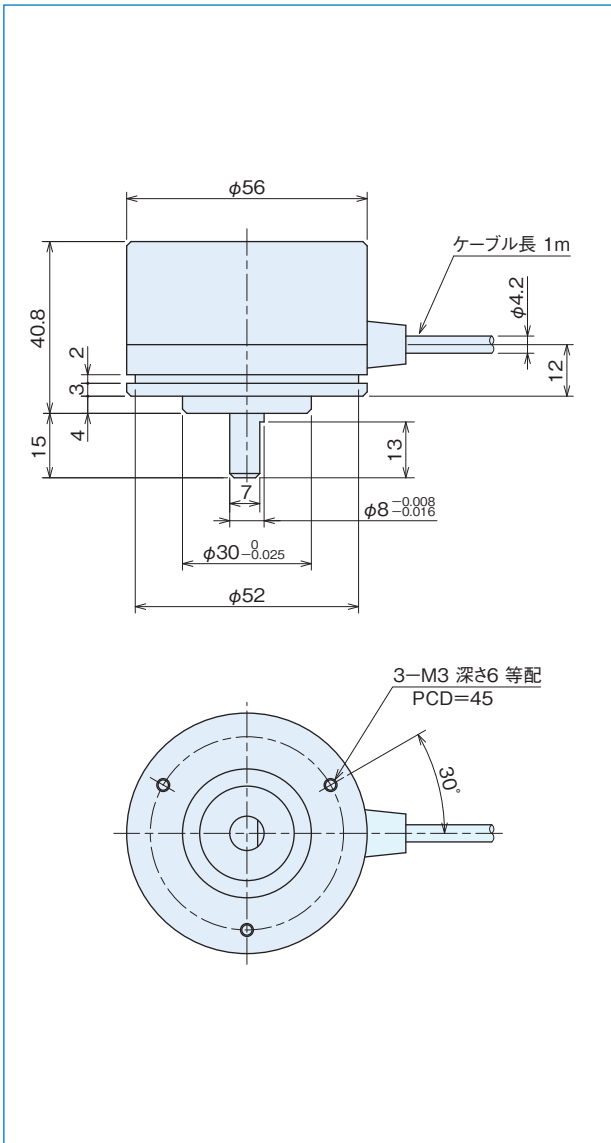


仕様

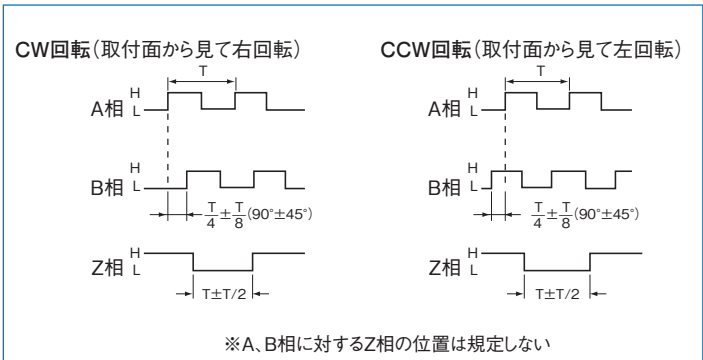
型式名		MES-40- パルス数 出力回路 ケーブル長						
項目		●無記入＝電圧出力 ●C＝オープンコレクタ出力 ●C4＝オープンコレクタ出力DC24V ●E＝ラインドライバ出力 ●ST□(2・4・5・8・10・16・20)						
		矩形波				通倍回路内蔵(×2・×4・×5・×8・×10・×16・×20)		
電 源 電 圧		電圧／オープンコレクタ:DC5V－5%～12V+10% オープンコレクタDC24V:DC24V±10% ラインドライバ:DC5V±10%				電圧:DC5V－5%～12V+10% オープンコレクタ:DC5V－5%～24V+15% ラインドライバ:DC5V±5%		
消 費 電 流		50mA以下(無負荷時)				100mA以下(無負荷時)		
検 出 方 式		インクリメンタル				インクリメンタル		
出 力	出力パルス数 (標準) 〔パルス数/回転〕	100	600	2,048	8,192(※)	例 10,000×2(20,000) 10,000×4(40,000) 10,000×5(50,000) 10,000×8(80,000) 10,000×10(100,000) 10,000×16(160,000) 10,000×20(200,000)		
		200	720	2,500	9,000(※)			
		250	800	3,000	10,000(※)			
		256	1,000	3,600(※)	10,800(※)			
		300	1,024	4,000(※)	11,250(※)			
		360	1,200	4,096(※)	15,000(※)			
		400	1,500	5,000(※)				
		500	1,800	5,400(※)				
512	2,000(※)	6,000(※)						
力	出 力 相	A、B、Z相				A、B、Z相		
	出 力 形 態	矩形波				矩形波		
	出 力 容 量	電圧出力 シンク電流:20mA以下 残留電圧:0.5V以下(ケーブル1m、シンク電流10mA時) オープンコレクタ出力 シンク電流:20mA以下 負荷電圧:30V以下 残留電圧:0.5V以下(ケーブル1m、シンク電流10mA時) ラインドライバ出力 VOH=2.5V以上、VOL=0.5V以下、Io=±20mA				電圧出力 シンク電流:20mA以下 残留電圧:0.5V以下(ケーブル1m、シンク電流10mA時) オープンコレクタ出力 シンク電流:20mA以下 負荷電圧:30V以下 残留電圧:0.5V以下(ケーブル1m、シンク電流10mA時) ラインドライバ出力 VOH=2.5V以上、VOL=0.5V以下、Io=±20mA		
		最 高 応 答 周 波 数 (応答パルス数)	100kHz				ラインドライバ出力:50kHz×(通倍率) オープンコレクタ出力:100kHz	
		出 力 位 相 差	A、B位相差90°±45°(T/4±T/8) Z相T±T/2(出力波形図参照)				右図参照	
		波 形 立 上 り 立 下 り 時 間	電圧/オープン出力:2μs以下(ケーブル1m以下) ラインドライバ出力:0.5μs(ケーブル1m以下)				電圧/オープン出力:2μs以下(ケーブル1m以下) ラインドライバ出力:0.5μs(ケーブル1m以下)	
軸許容荷重 (電氣的)	ラジアル	49N(5kgf)				49N(5kgf)		
	スラスト	29.4N(3kgf)				29.4N(3kgf)		
許容最高回転数(機械的)		6,000r/min				6,000r/min		
使用周囲温度／湿度		－10℃～70℃ RH35%～90% 結露しないこと				－10℃～70℃ RH35%～90% 結露しないこと		
保 存 周 囲 温 度		－20℃～80℃				－20℃～80℃		
耐 振 動		耐久55Hz 複振幅1.5mm X、Y、Z方向各2時間				耐久55Hz 複振幅1.5mm X、Y、Z方向各2時間		
耐 衝 撃		耐久500m/s ² (約50G) X、Y、Z方向各3回				耐久500m/s ² (約50G) X、Y、Z方向各3回		
ケ ー ブ ル		仕様:外径φ4.2 ビニール線、絶縁シールドケーブル 線長:1m、3m、5m 芯数:電圧・オープンコレクタ(+24V)出力 5芯 ラインドライバ出力 8芯				仕様:外径φ4.2 ビニール線、絶縁シールドケーブル 線長:1m、3m、5m 芯数:電圧・オープンコレクタ(+24V)出力 5芯 ラインドライバ出力 8芯		
質 量		200g				200g		

※通倍回路内蔵対応可能

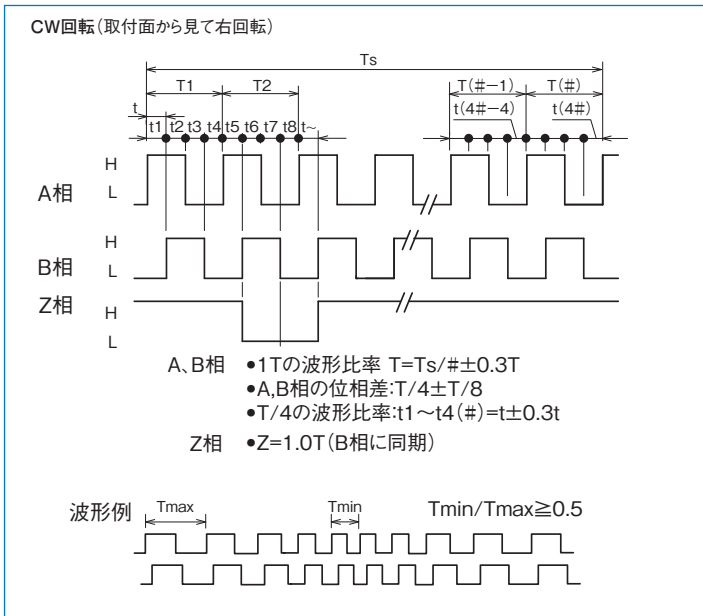
外形寸法図



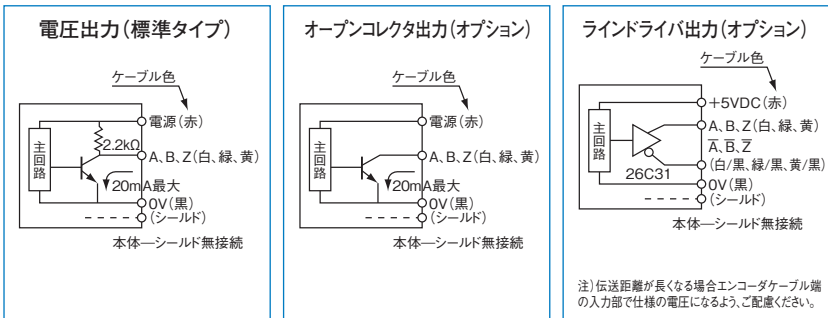
出力波形図(矩形波)



出力波形図(通倍回路内蔵[×2・×4・×5・×8・×10・×16・×20])



出力回路図

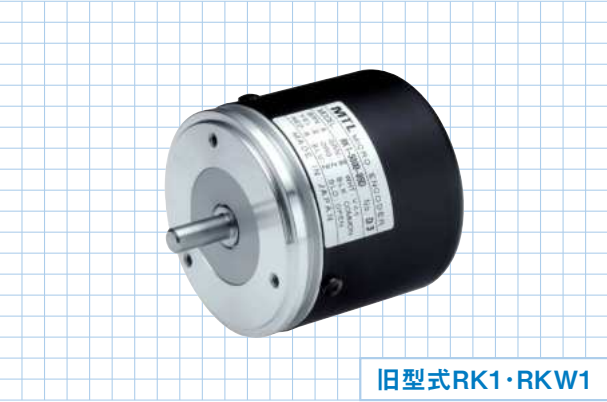


0VとFG(フレームグランド)の間にコンデンサ(0.1μF)が接続されております。

MES-45 series

[矩形波／インクリメンタル]

- 旧型式RK1・RKW1
- 堅牢型
- 耐環境性



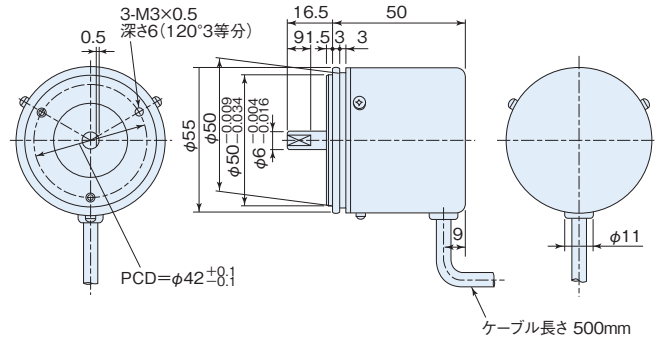
旧型式RK1・RKW1

仕様

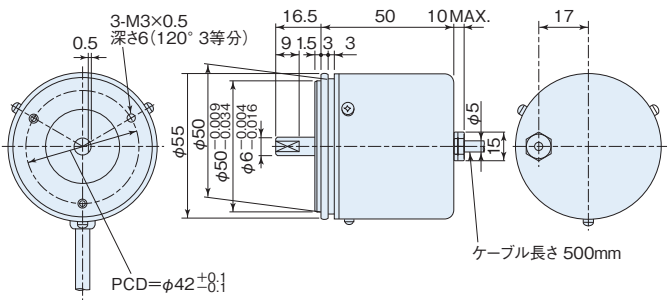
項目	型式名	
	MES-45-1000-05C	
	●無記入＝標準タイプ ●W＝防滴タイプ 分解能 入力電圧 ●05＝5V ●12＝12V ●24＝24V 出力回路 ●無記入＝電圧出力 ●C＝オープンコレクタ出力 ●D＝差動ドライバ出力	
電源電圧	DC5V $-5\% \sim 12V + 10\%$ (電圧出力／差動ドライバ出力) DC5V $-5\% \sim 24V + 15\%$ (オープンコレクタ出力)	
消費電流	120mA max(電圧出力) 100mA max(オープンコレクタ出力) 150mA max(差動ドライバ出力:ドライバ無負荷)	
出力パルス数 (標準) 〔パルス数／回転〕	360	1,024 3,000
	500	1,200 3,200
	512	1,500 3,600
	600	1,800 4,096
	720	2,000 5,000
	800	2,048 6,000
	1,000	2,500 9,000
最高応答周波数	200kHz	
軸許容荷重	ラジアル	49.0N(5kgf)
	スラスト	29.4N(3kgf)
許容最高回転数(機械的)	6,000r/min	
使用周囲温度／湿度	$-10^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$ ／ RH95%max 結露しないこと	
保存周囲温度	$-30^{\circ}\text{C} \sim 80^{\circ}\text{C}$	
耐振動	耐久0～500Hz 複振幅1.52mm X、Y、Z方向各2時間	
耐衝撃	耐久490m/s ² (約50G) X、Y、Z方向3回	
ケーブル	電圧・オープンコレクタ仕様 外径φ5.5 5芯、ビニール線、絶縁シールドケーブル(長さ500mm)	
質量	280g	

外形寸法図

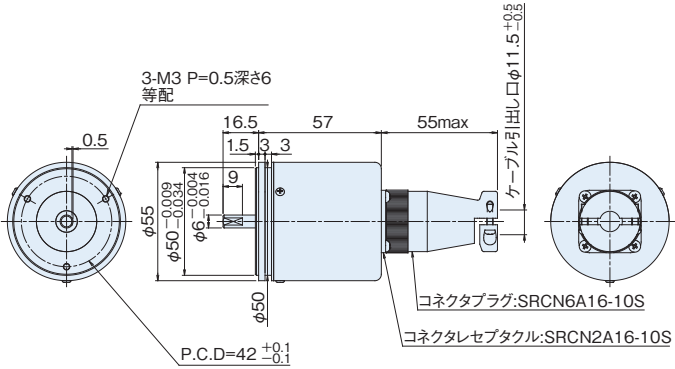
MES-45(標準タイプ)



MESW-45(オプション:防滴タイプ)

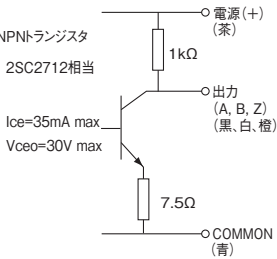


コネクタ

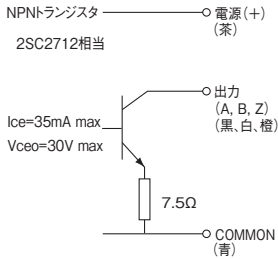


出力回路図

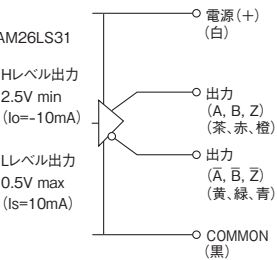
電圧出力(標準タイプ)



オープンコレクタ出力

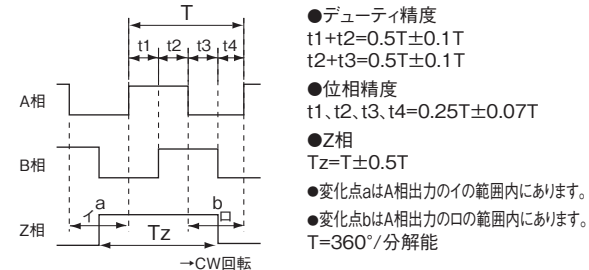


差動ドライバ出力

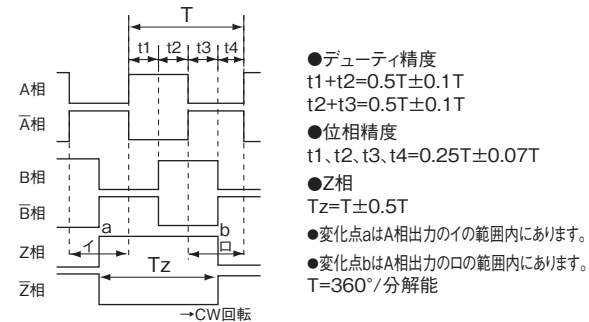


出力波形図

電圧出力・オープンコレクタ出力



差動ドライバ出力

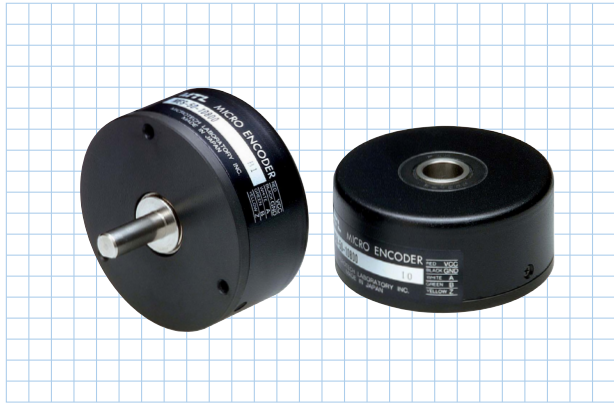


ME-50-P series

[矩形波／インクリメンタル]



中空軸の推奨取付方法は
こちらからご覧いただけます。

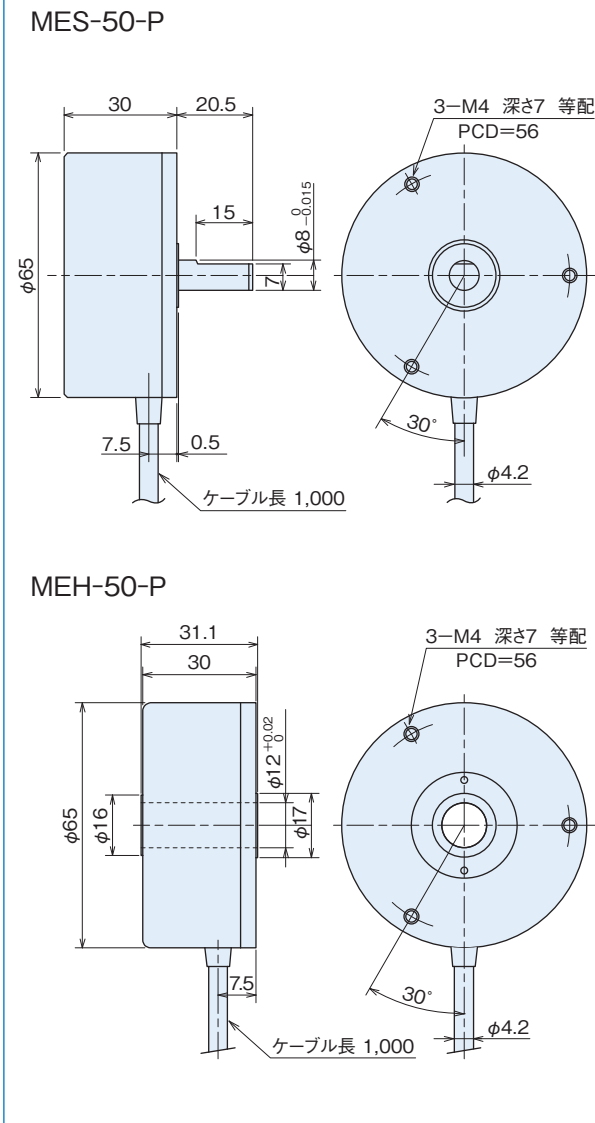


仕様

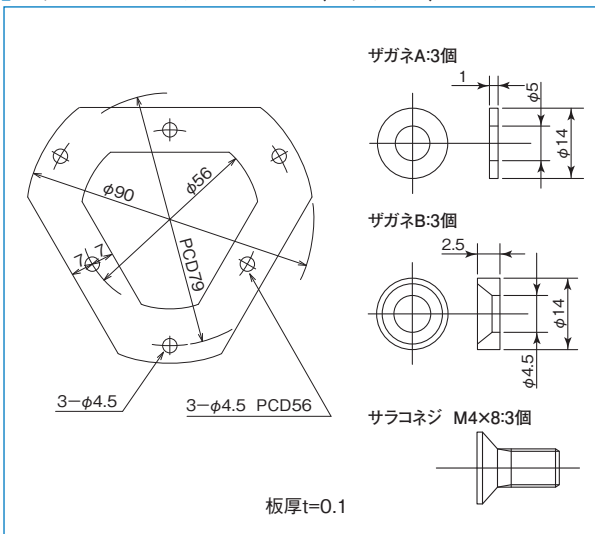
項目		型式名		ME□-50-□P□	
		軸形状	パルス数	出力回路	
		●S=片軸 ●H=中空軸		●無記入=電圧出力 ●C=オープンコレクタ出力 ●C4=オープンコレクタ出力DC24V	●E=ラインドライバ出力 ●ST□(2・4・5・8・10・16・20)
		矩形波		通信回路内蔵(×2・×4・×5・×8・×10・×16・×20)	
電 源 電 圧		電圧／オープンコレクタ:DC5V-5%~12V+10% オープンコレクタDC24V:DC24V±10% ラインドライバ:DC5V±5%		電圧:DC5V-5%~12V+10% オープンコレクタ:DC5V-5%~24V+10% ラインドライバ:DC5V±5%	
消 費 電 流		60mA以下(無負荷時)		100mA以下(無負荷時)	
検 出 方 式		インクリメンタル		インクリメンタル	
出力		出力パルス数 (標準) [パルス数／回転]	500 900 1,000 1,024	2,000 3,000 3,600 4,096(※)	5,000(※) 10,800(※) 5,400(※) 6,000(※) 9,000(※) 10,000(※)
		出 力 相	電圧・オープンコレクタ出力:A、B、Z相 ラインドライバ出力:A、/A、B、/B、Z、/Z相		A、B、Z相
		出 力 形 態	矩形波		矩形波
		出 力 容 量	電圧出力 シンク電流:20mA以下 残留電圧:0.5V以下(ケーブル1m、シンク電流10mA時) オープンコレクタ出力 シンク電流:20mA以下 負荷電圧:13.2V以下 残留電圧:0.5V以下(ケーブル1m、シンク電流10mA時) ラインドライバ出力 VOH=2.5V以上、VOL=0.5V以下、Io=±20mA		電圧出力 シンク電流:20mA以下 残留電圧:0.5V以下(ケーブル1m、シンク電流10mA時) オープンコレクタ出力 シンク電流:20mA以下 負荷電圧:13.2V以下 残留電圧:0.5V以下(ケーブル1m、シンク電流10mA時) ラインドライバ出力 VOH=2.5V以上、VOL=0.5V以下、Io=±20mA
		最 高 応 答 周 波 数 (応答パルス数)	100kHz		ラインドライバ出力:50kHz×(通信率) オープンコレクタ出力:100kHz
出 力 位 相 差		A、B位相差90°±45°(T/4±T/8) Z相T±T/2(出力波形図参照)		右図参照	
波 形 立 上 り 立 下 り 時 間		電圧・オープンコレクタ:2μs以下(出力ケーブル1m以下) ラインドライバ:0.5μs以下(出力ケーブル1m以下)		—	
軸許容荷重 (電 気 的)	ラジアル	19.6N(2kgf)	9.8N(1kgf)	9.8N(1kgf)	
	スラスト	9.8N(1kgf)	4.9N(0.5kgf)	4.9N(0.5kgf)	
許容最高回転数(機械的)		6,000r/min		6,000r/min	
使用周囲温度／湿度		-10℃~70℃ RH35%~90% 結露しないこと		-10℃~70℃ RH35%~90% 結露しないこと	
保 存 周 囲 温 度		-20℃~80℃		-20℃~80℃	
耐 振 動		耐久55Hz 複振幅1.5mm X、Y、Z方向各2時間		耐久55Hz 複振幅1.5mm X、Y、Z方向各2時間	
耐 衝 撃		耐久500m/s ² (約50G) X、Y、Z方向各3回		耐久500m/s ² (約50G) X、Y、Z方向各3回	
ケ ー ブ ル		仕様:外径φ4.2 ビニール線、絶縁シールドケーブル 線長:1m 芯数:電圧・オープンコレクタ(+24V)出力 5芯 ラインドライバ出力 8芯		仕様:外径φ4.2 ビニール線、絶縁シールドケーブル 線長:1m 芯数:電圧・オープンコレクタ(+24V)出力 5芯 ラインドライバ出力 8芯	
質 量		220g		220g	

※通信回路内蔵対応可能

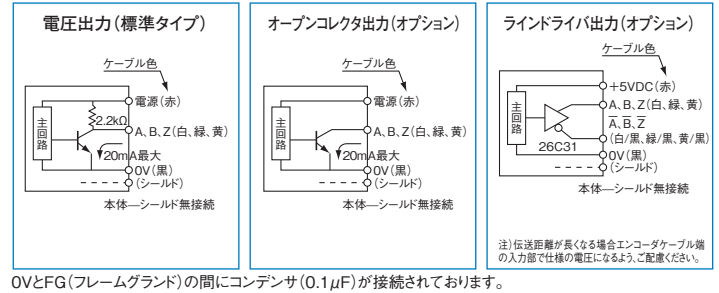
外形寸法図



スプリングフランジ MEH-50(オプション)

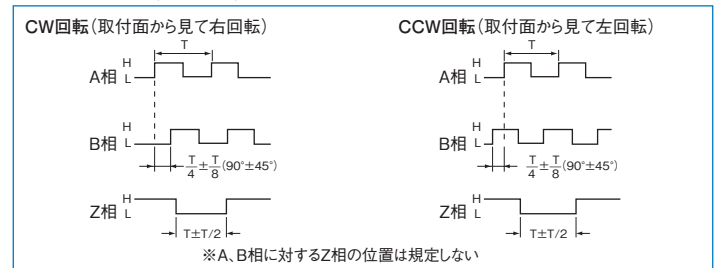


出力回路図

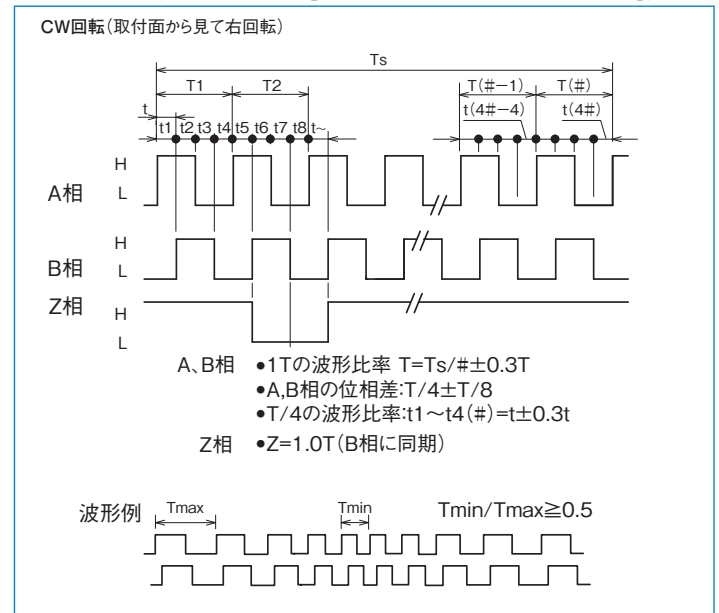


0VとFG(フレームグランド)の間にコンデンサ(0.1μF)が接続されております。

出力波形図(矩形波)



出力波形図(通信回路内蔵[×2・×4・×5・×8・×10・×16・×20])



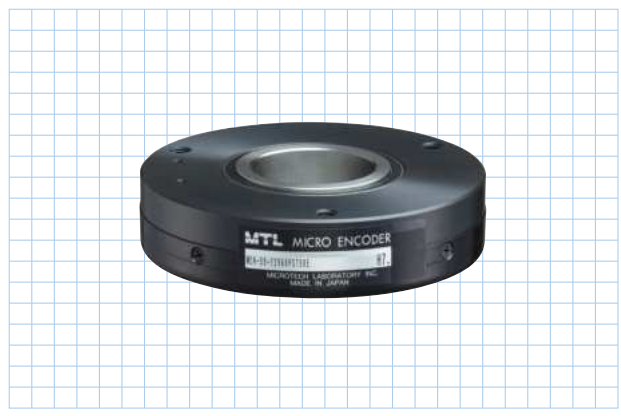
MEH-59 series

[矩形波／インクリメンタル]

- 外形φ70mm×高さ16.5mm インクリメンタルエンコーダ
- 中空軸φ25



中空軸の推奨取付方法は
こちらからご覧いただけます。

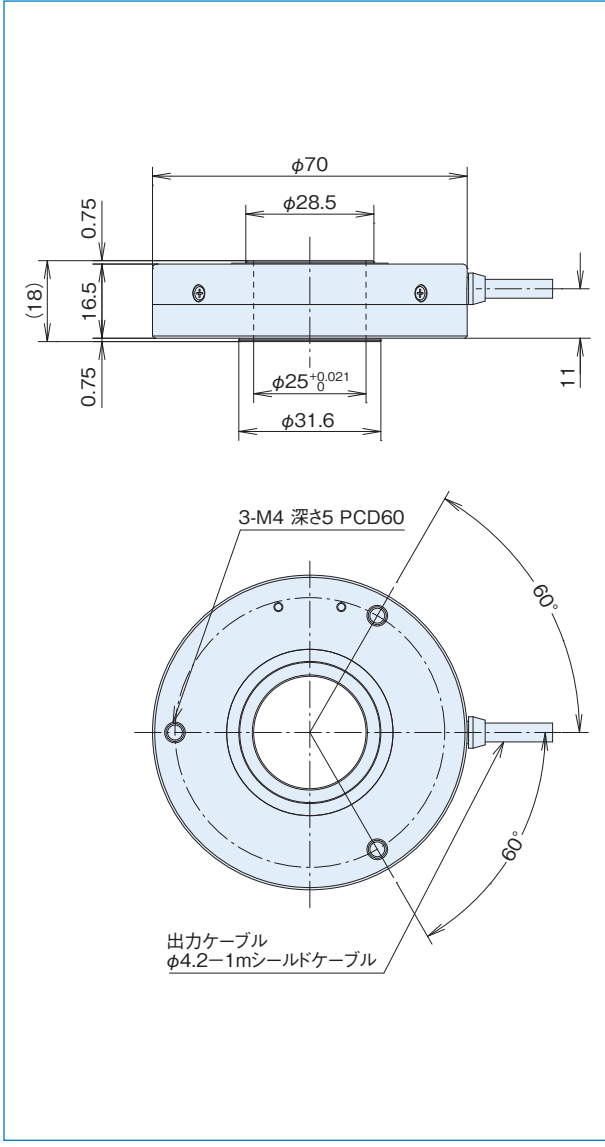


仕様

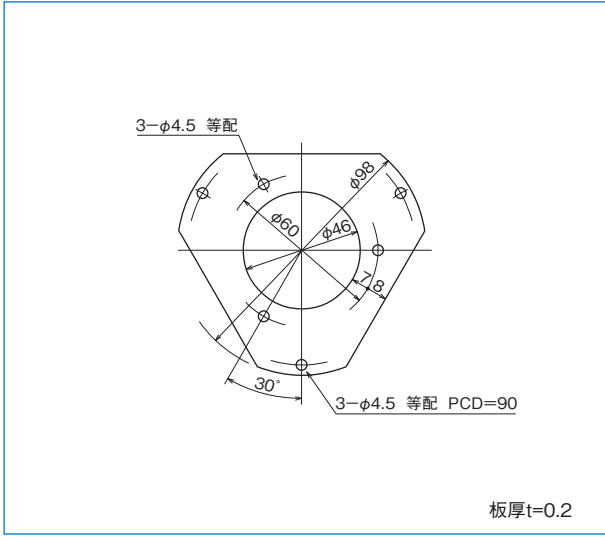
型式名		MEH-59-12960PST□E
項目		分割数 (25, 32, 50)
		通倍回路内蔵 (×25・×32・×50)
電 源 電 圧		DC5V±5%
消 費 電 流		230mA以下 (無負荷時)
検 出 方 式		インクリメンタル
出力	出力パルス数 (標準) [パルス数/回転]	324000 (12960×25) 414720 (12960×32) 648000 (12960×50)
	出力相	A、/A、B、/B、Z、/Z
	出力形態	矩形波、ラインドライバ出力
	出力容量	VoH=2.5V以上、VoL=0.5V以下、Io=±20mA以下
	最高応答周波数 (応答パルス数)	最大3MHz (分割数 [#] × 50kHz)
	出力位相差	T/4±T/8
	Z相	1T (※B相の1Tに同期)
	波形立上り立下り時間	0.5μs以下 (ケーブル1m以下)
	軸許容荷重 (電 氣 的)	ラジアル 9.8N (1.0kgf) スラスト 4.9N (0.5kgf)
	許容最高回転数 (機械的)	1000r/min
使用周囲温度／湿度		−10℃～70℃ RH35%～90% 結露しないこと
保 存 周 囲 温 度		−20℃～80℃
耐 振 動		耐久55Hz 複振幅1.5mm XYZ方向各2時間
耐 衝 撃		490m/s ² (約50G) XYZ方向各3回
ケ ー ブ ル		外径φ4.2 (8芯) ビニール線AWG30 絶縁シールドケーブル (長さ1m)
質 量		180g

※通倍回路内蔵対応可能

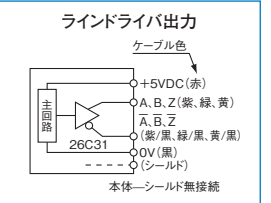
外形寸法図



スプリングフランジ MEH-60 (オプション)



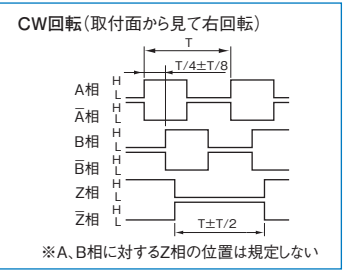
出力回路図



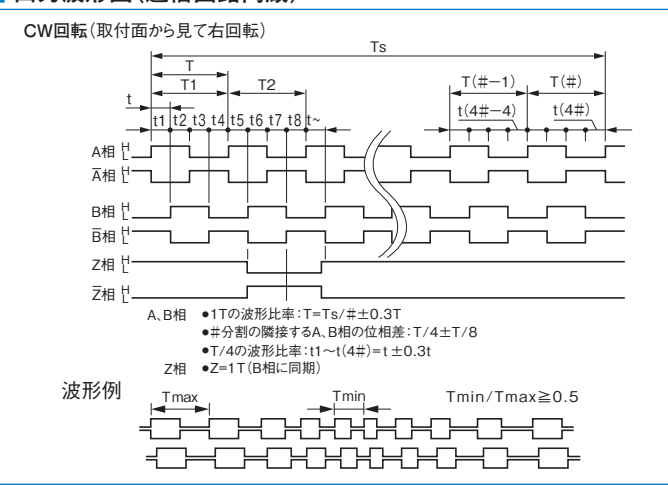
注) 伝送距離が長くなる場合エンコーダケーブル端の
入力部で仕様の電圧になるよう、ご配慮ください。

0VとFG (フレームグランド) の間にコンデンサ (0.1μF) が接続されております。

出力波形図 (矩形波)



出力波形図 (通倍回路内蔵)

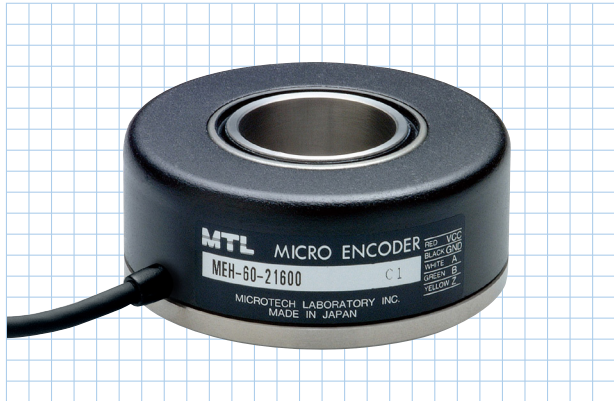


MEH-60-P series

[矩形波／インクリメンタル]



中空軸の推奨取付方法は
こちらからご覧いただけます。

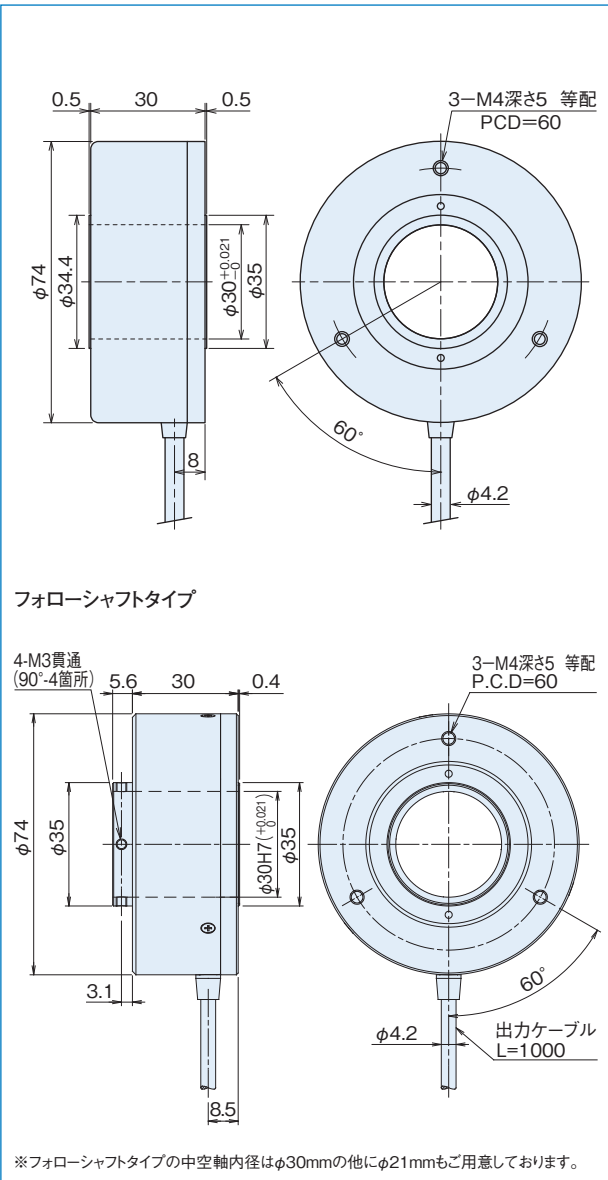


仕様

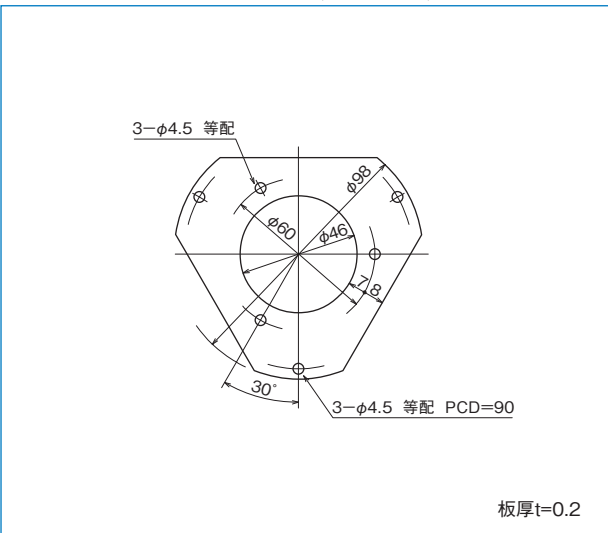
型式名		MEH-60- パルス数 出力回路 ●無記入＝電圧出力 ●C＝オープンコレクタ出力 ●C4＝オープンコレクタ出力DC24V ●E＝ラインドライバ出力 ●ST□(2・4・5・8・10・16・20)			
項目		矩形波		通信回路内蔵(×2・×4・×5・×8・×10・×16・×20)	
電 源 電 圧		電圧／オープンコレクタ:DC5V－5%～12V+10% オープンコレクタ DC24V:DC24V±10% ラインドライバ:DC5V±5%		電圧:DC5V－5%～12V+10% オープンコレクタ:DC5V－5%～24V+10% ラインドライバ:DC5V±5%	
消 費 電 流		60mA以下 ※100mA以下(無負荷時)		100mA以下(無負荷時)	
検 出 方 式		インクリメンタル		インクリメンタル	
出 力	出力パルス数 (標準) [パルス数/回転]	100 180 200 360 400 500	600 1,000	1,024 1,800 2,000 3,600 4,000 5,000 5,400(※1)	例 10,800×2(21,600) 10,800×4(43,200) 10,800×5(54,000) 10,800×8(86,400) 10,800×10(108,000) 10,800×16(172,800) 10,800×20(216,000)
	出 力 相	A、B、Z相 ラインドライバ:A、/A、B、/B、Z、/Z相		A、B、Z相 ラインドライバ:A、/A、B、/B、Z、/Z相	
	出 力 形 態	矩形波		矩形波	
	出 力 容 量	電圧出力 シンク電流:20mA以下 残留電圧:0.5V以下(ケーブル1m、シンク電流10mA時) オープンコレクタ出力 シンク電流:20mA以下 負荷電圧:30V以下 残留電圧:0.5V以下(ケーブル1m、シンク電流10mA時) ラインドライバ出力 VOH=2.5V以上、VOL=0.5V以下、Io=±20mA		電圧出力 シンク電流:20mA以下 残留電圧:0.5V以下(ケーブル1m、シンク電流10mA時) オープンコレクタ出力 シンク電流:20mA以下 負荷電圧:30V以下 残留電圧:0.5V以下(ケーブル1m、シンク電流10mA時) ラインドライバ出力 VOH=2.5V以上、VOL=0.5V以下、Io=±20mA	
	最 高 応 答 周 波 数 (応答パルス数)	100kHz		ラインドライバ出力:50kHz×(通信率) オープンコレクタ出力:100kHz	
	出 力 位 相 差	A、B位相差90°±45°(T/4±T/8) Z相T±T/2(出力波形図参照)		右図参照	
	波形立上り立下り時間	電圧・オープンコレクタ:2μs以下(ケーブル1m以下) ラインドライバ:0.5μs以下(ケーブル1m以下)		電圧・オープンコレクタ:2μs以下(ケーブル1m以下) ラインドライバ:0.5μs以下(ケーブル1m以下)	
軸許容荷重 (電 気 的)	ラジアル	19.6N(2kgf)		9.8N(1kgf)	
	スラスト	9.8N(1kgf)		4.9N(0.5kgf)	
許容最高回転数(機械的)		1,000r/min		1,000r/min	
使用周囲温度／湿度		0℃～60℃ RH35%～90% 結露しないこと		0℃～60℃ RH35%～90% 結露しないこと	
保 存 周 囲 温 度		－20℃～80℃		－20℃～80℃	
耐 振 動		耐久55Hz 複振幅1.5mm X、Y、Z方向各2時間		耐久55Hz 複振幅1.5mm X、Y、Z方向各2時間	
耐 衝 撃		耐久500m/s ² (約50G) X、Y、Z方向各3回		耐久500m/s ² (約50G) X、Y、Z方向各3回	
ケ ー ブ ル		仕様:外径φ4.2 ビニール線、絶縁シールドケーブル 線長:1m 芯数:電圧・オープンコレクタ(+24V)出力 5芯 ラインドライバ出力 8芯		仕様:外径φ4.2 ビニール線、絶縁シールドケーブル 線長:1m、3m、5m 芯数:電圧・オープンコレクタ出力 5芯 ラインドライバ出力 8芯	
質 量		320g		430g	

※1: 通信回路内蔵対応可能

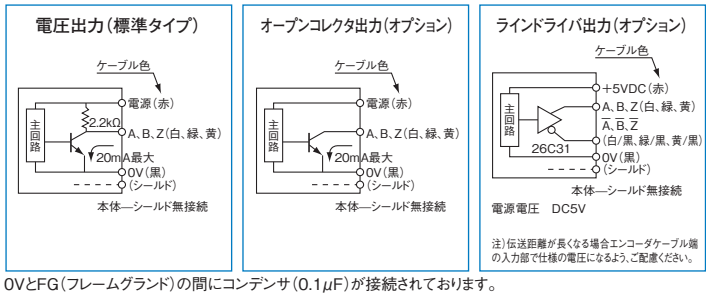
外形寸法図



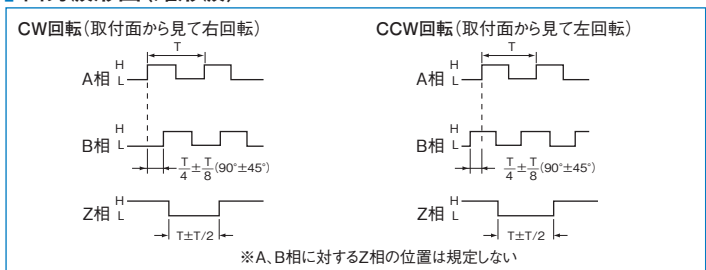
スプリングフランジ MEH-60(オプション)



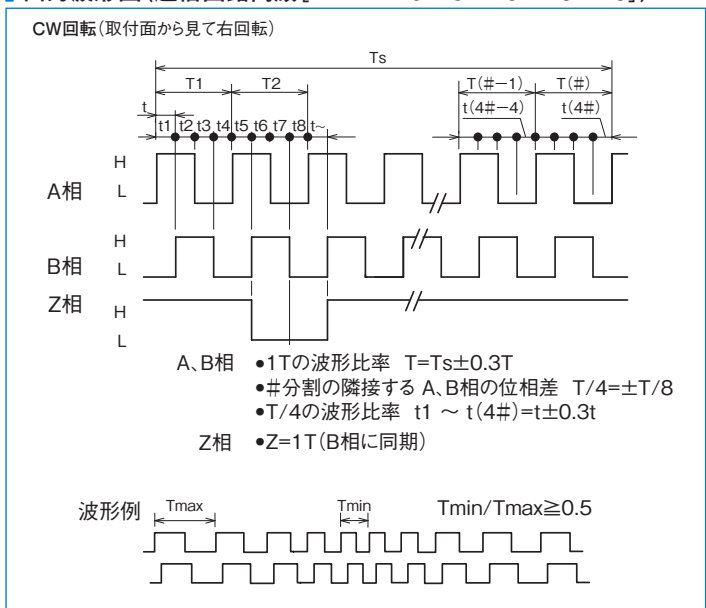
出力回路図



出力波形図(矩形波)



出力波形図(通信回路内蔵[×2・×4・×5・×8・×10・×16・×20])

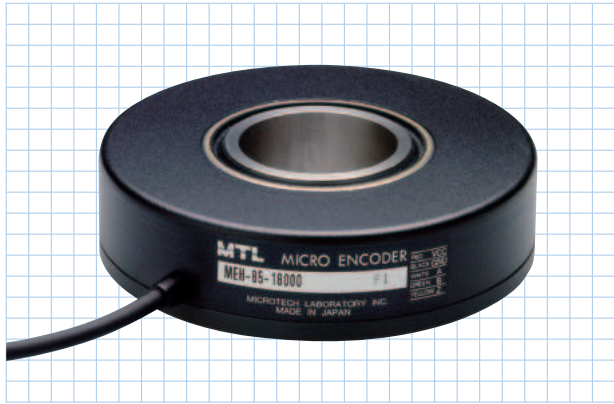


MEH-85-P series

[矩形波／インクリメンタル]



中空軸の推奨取付方法は
こちらからご覧いただけます。

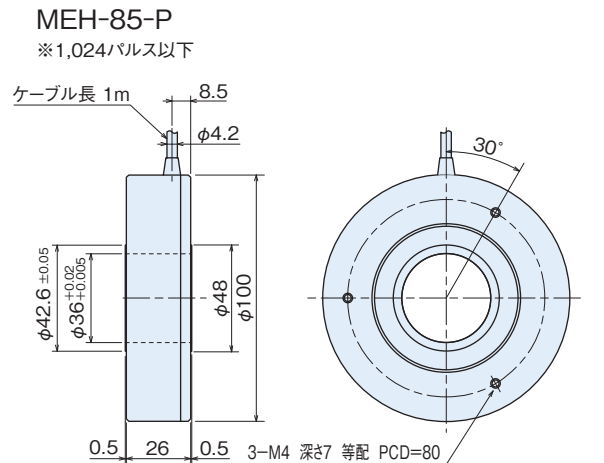


仕様

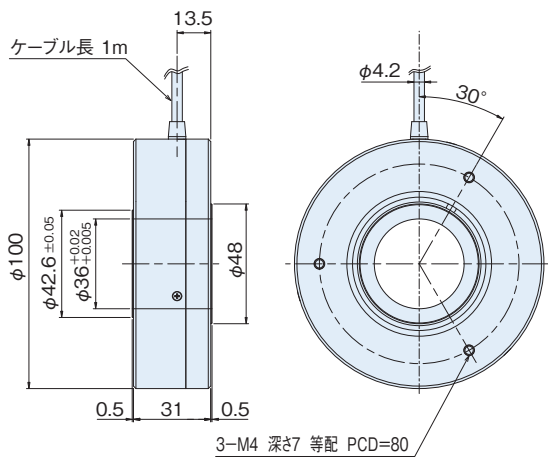
項目		型式名	MEH-85- パルス数 出力回路 ●無記入＝電圧出力 ●C＝オープンコレクタ出力 ●C4＝オープンコレクタ出力DC24V ●E＝ラインドライバ出力 ●ST□(2・4・5・8・10・16・20)
		矩形波	通信回路内蔵(×2・×4・×5・×8・×10・×16・×20)
電 源 電 圧		電圧／オープンコレクタ:DC5V－5%～12V+10% オープンコレクタDC24V:DC24V±10% ラインドライバ:DC5V±5%	電圧:DC5V－5%～12V+10% オープンコレクタ:DC5V－5%～24V+10% ラインドライバ:DC5V±5%
消 費 電 流		電圧、オープンコレクタ:60mA以下(無負荷時) ラインドライバ:140mA以下(無負荷時)	140mA以下(無負荷時)
検 出 方 式		インクリメンタル	インクリメンタル
出力パルス数 (標準) [パルス数／回転]		150 200 500 1,000 1,024 7,200(※) 8,192(※) 10,800(※) 11,250(※) 18,000(※)	例 18,000×2(36,000) 18,000×4(72,000) 18,000×5(90,000) 18,000×8(144,000) 18,000×10(180,000) 18,000×16(288,800) 18,000×20(360,000)
出 力 相		電圧・オープンコレクタ出力:A、B、Z相 ラインドライバ出力:A、/A、B、/B、Z、/Z相	電圧・オープンコレクタ出力:A、B、Z相 ラインドライバ出力:A、/A、B、/B、Z、/Z相
出 力 形 態		矩形波	矩形波
出 力 容 量		電圧出力 シンク電流:20mA以下 残留電圧:0.5V以下(ケーブル1m、シンク電流10mA時) オープンコレクタ出力 シンク電流:20mA以下 負荷電圧:30V以下 残留電圧:0.5V以下(ケーブル1m、シンク電流10mA時) ラインドライバ出力 VOH=2.5V以上、VOL=0.5V以下、Io=±20mA	電圧出力 シンク電流:20mA以下 残留電圧:0.5V以下(ケーブル1m、シンク電流10mA時) オープンコレクタ出力 シンク電流:20mA以下 負荷電圧:30V以下 残留電圧:0.5V以下(ケーブル1m、シンク電流10mA時) ラインドライバ出力 VOH=2.5V以上、VOL=0.5V以下、Io=±20mA
最 高 応 答 周 波 数 (応答パルス数)		100kHz	電圧／オープンコレクタ出力:100kHz ラインドライバ出力:75kHz×(通倍率)
出 力 位 相 差		A、B位相差90°±45°(T/4±T/8) Z相T±T/2(出力波形図参照)	右図参照
波形立上り立下り時間		電圧・オープンコレクタ:2μs以下(ケーブル1m以下) ラインドライバ:0.5μs以下(ケーブル1m以下)	電圧・オープンコレクタ:2μs以下(ケーブル1m以下) ラインドライバ:0.5μs以下(ケーブル1m以下)
軸許容荷重 (電 気 的)	ラジアル	9.8N(1kgf)	9.8N(1kgf)
	スラスト	4.9N(0.5kgf)	4.9N(0.5kgf)
許容最高回転数(機械的)		1,000r/min	1,000r/min
使用周囲温度／湿度		0℃～60℃ RH35%～90% 結露しないこと	0℃～60℃ RH35%～90% 結露しないこと
保 存 周 囲 温 度		－20℃～80℃	－20℃～80℃
耐 振 動		耐久55Hz 複振幅1.5mm X、Y、Z方向各2時間	耐久55Hz 複振幅1.5mm X、Y、Z方向各2時間
耐 衝 撃		耐久500m/s ² (約50G) X、Y、Z方向各3回	耐久500m/s ² (約50G) X、Y、Z方向各3回
ケ ー ブ ル		外径φ4.2(5芯)ビニール線AWG28 絶縁シールドケーブル(長さ1m)	外径φ4.2(5芯)ビニール線AWG28 絶縁シールドケーブル(長さ1m)
質 量		520g	620g
			1,050g

※通信回路内蔵対応可能

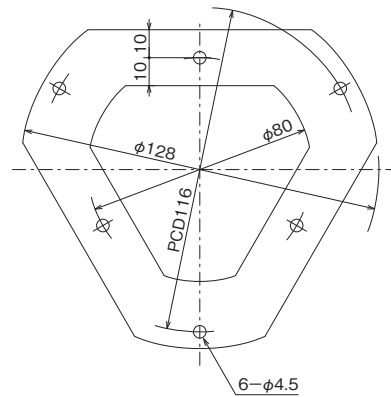
外形寸法図



MEH-85-P(1,500パルス以上)、 MEH-85-PS、MEH-85-PST

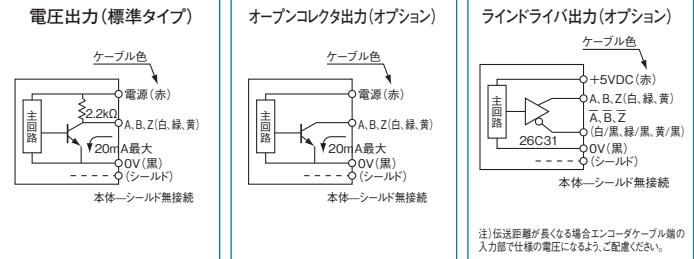


スプリングフランジ MEH-85(オプション)



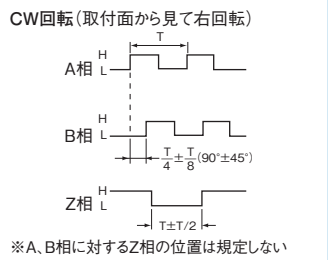
板厚t=0.2

出力回路図



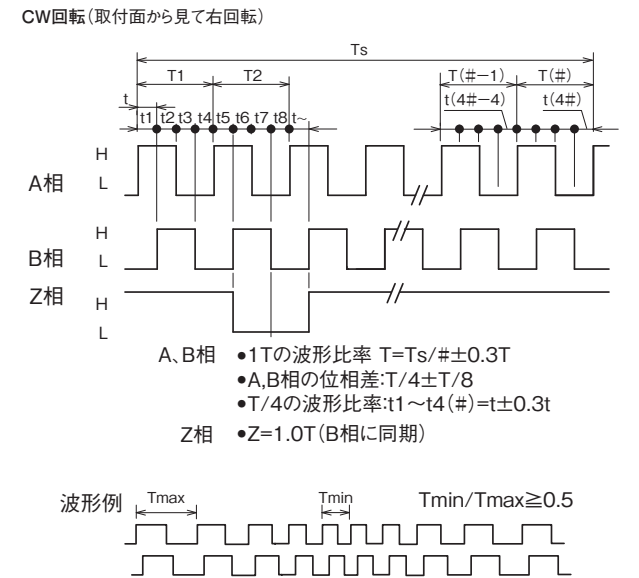
0VとFG(フレームグランド)の間にコンデンサ(0.1μF)が接続されております。

出力波形図(矩形波)

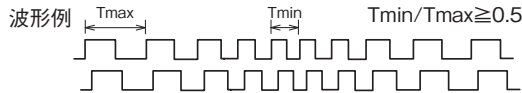


※A、B相に対するZ相の位置は規定しない

出力波形図(通倍回路内蔵[×2・×4・×5・×8・×10・×16・×20])



- A、B相
- 1Tの波形比率 $T = T_s / \# \pm 0.3T$
 - A、B相の位相差: $T/4 \pm T/8$
 - T/4の波形比率: $t_1 \sim t_4(\#) = t \pm 0.3t$
- Z相
- Z=1.0T(B相に同期)



MEH-130-P series

[矩形波／インクリメンタル]



中空軸の推奨取付方法は
こちらからご覧いただけます。

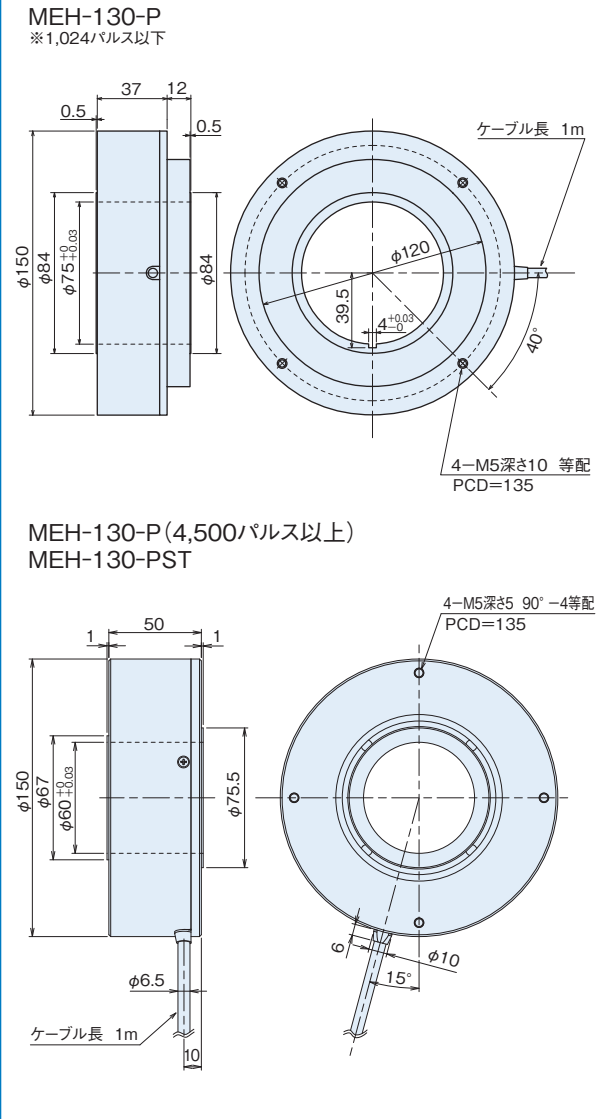


仕様

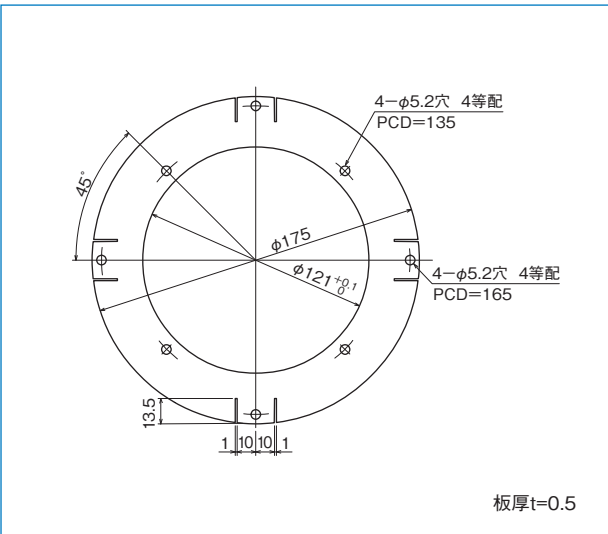
型式名		MEH-130- パルス数 P 出力回路	
項目		●E＝ラインドライバ出力 ●ST□(2・4・5・8・10・16・20)	
		矩形波	通倍回路内蔵(×2・×4・×5・×8・×10・×16・×20)
電 源 電 圧		電圧／オープンコレクタ:DC5V－5%～12V＋10% オープンコレクタDC24V:DC24V±10% ラインドライバ:DC5V±5%	電圧:DC5V－5%～12V＋10% オープンコレクタ:DC5V－5%～24V＋10% ラインドライバ:DC5V±5%
消 費 電 流		1,024パルス以下 60mA以下 4,500パルス以上 100mA以下(無負荷時)	150mA以下(無負荷時)
検 出 方 式		インクリメンタル	インクリメンタル
出力パルス数 (標準) [パルス数／回転]		360 5,000 28,125(※) 512 9,000 32,400(※) 600 11,250(※) 36,000(※) 1,024 20,250(※) 4,500 25,000(※)	例 32,400×2(64,800) 32,400×4(129,600) 32,400×5(162,000) 32,400×8(259,200) 32,400×10(324,000) 32,400×16(518,400) 32,400×20(648,000)
出 力 相		電圧・オープンコレクタ出力:A、B、Z相 ラインドライバ出力:A、/A、B、/B、Z、/Z相	ラインドライバ出力:A、/A、B、/B、Z、/Z相
出 力 形 態		矩形波	矩形波
出力容量		電圧出力 シンク電流:20mA以下 残留電圧:0.5V以下(ケーブル1m、シンク電流10mA時) オープンコレクタ出力 シンク電流:20mA以下 負荷電圧:30V以下 残留電圧:0.5V以下(ケーブル1m、シンク電流10mA時) ラインドライバ出力 VOH=2.5V以上、VOL=0.5V以下、Io=±20mA	—
最高応答周波数 (応答パルス数)		100kHz	ラインドライバ出力:75kHz×(通倍率)
出力位相差		A、B位相差90°±45°(T/4±T/8) Z相T±T/2(出力波形図参照)	右図参照
波形立上り立下り時間		電圧・オープンコレクタ:2μs以下(ケーブル1m以下) ラインドライバ:0.5μs以下(ケーブル1m以下)	0.5μs以下(ケーブル1m以下)
軸許容荷重 (電氣的)	ラジアル	19.6N(2kgf)	19.6N(2kgf)
	スラスト	9.8N(1kgf)	9.8N(1kgf)
許容最高回転数(機械的)		1,000r/min	1,000r/min
使用周囲温度／湿度		0℃～60℃ RH35%～90% 結露しないこと	0℃～60℃ RH35%～90% 結露しないこと
保存周囲温度		－20℃～80℃	－20℃～80℃
耐 振 動		耐久55Hz 複振幅1.5mm X、Y、Z方向各2時間	耐久55Hz 複振幅1.5mm X、Y、Z方向各2時間
耐 衝 撃		耐久500m/s ² (約50G) X、Y、Z方向各3回	耐久500m/s ² (約50G) X、Y、Z方向各3回
ケ ー ブ ル		仕様:外径φ4.2 ビニール線、絶縁シールドケーブル 線長:1m 芯数:電圧・オープンコレクタ出力 5芯 ラインドライバ出力 8芯	外径φ6.5(14芯)ビニール線AWG28 絶縁シールドケーブル(長さ1m)
質 量		3kg	3kg

※通倍回路内蔵対応可能

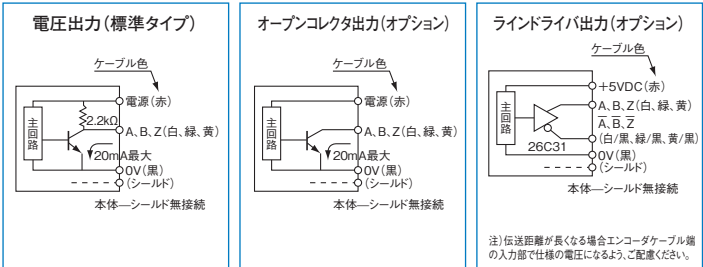
外形寸法図



スプリングフランジ MEH-130(オプション)

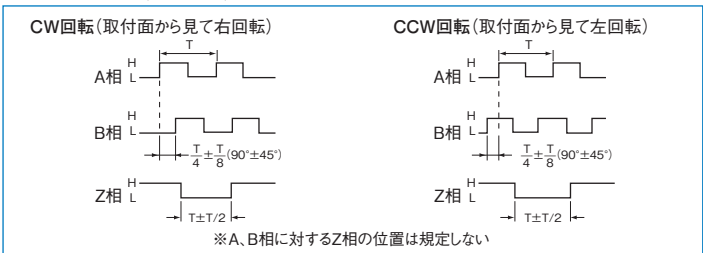


出力回路図

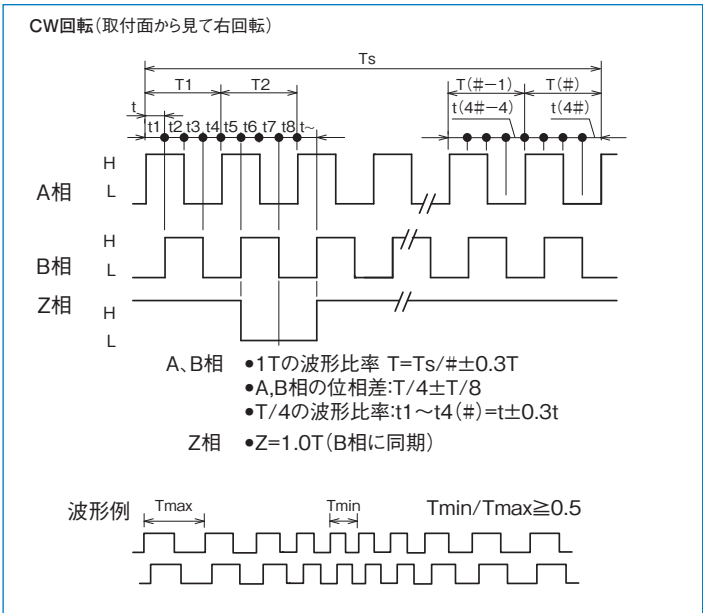


0VとFG(フレームグランド)の間にコンデンサ(0.1μF)が接続されております。

出力波形図(矩形波)



出力波形図(通倍回路内蔵[×2・×4・×5・×8・×10・×16・×20])

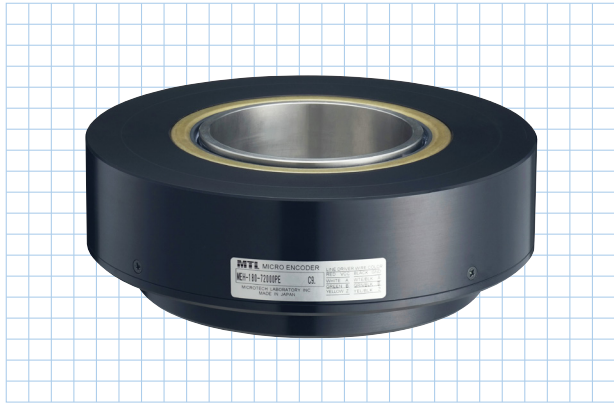


MEH-180-P series

[矩形波／インクリメンタル]



中空軸の推奨取付方法は
こちらからご覧いただけます。

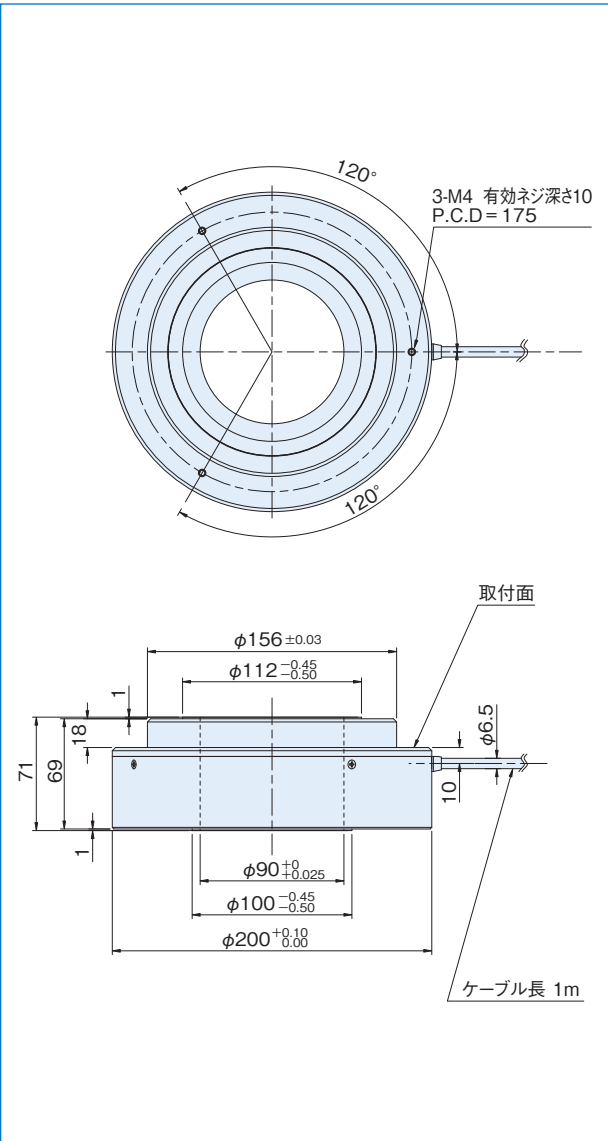


仕様

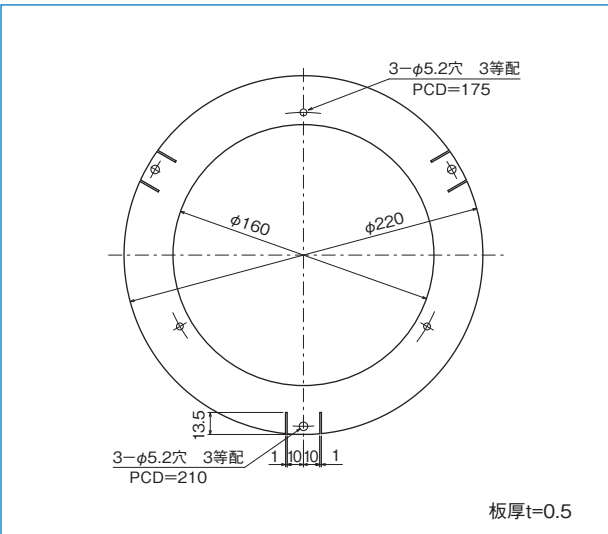
項目		型式名 MEH-180- パルス数 出力回路 ●無記入＝電圧出力 ●C＝オープンコレクタ出力 ●E＝ラインドライバ出力 ●ST□(2・4・5・8・10・16・20)
		矩形波
電 源 電 圧		電圧:DC5V-5%~12V+10% オープンコレクタDC24V:DC24V±10% ラインドライバ:DC5V±5%
消 費 電 流		電圧・オープンコレクタ出力60mA以下 ラインドライバ出力100mA以下
検 出 方 式		インクリメンタル
出 力	出力パルス数 (標準) (パルス数/回転)	36,000(※) 54,000(※) 72,000(※)
	出 力 相	電圧・オープンコレクタ出力:A、B、Z相 ランドライバ出力:A、/A、B、/B、Z、/Z相
	出 力 形 態	矩形波
	出 力 容 量	電圧出力 シンク電流:20mA以下 残留電圧:0.5V以下(ケーブル1m、シンク電流10mA時) オープンコレクタ出力 シンク電流:20mA以下 負荷電圧:30V以下 残留電圧:0.5V以下(ケーブル1m、シンク電流10mA時) ラインドライバ出力 VOH=2.5V以上、VOL=0.5V以下、Io=±20mA
	最 高 応 答 周 波 数 (応答パルス数)	電圧・オープンコレクタ出力:100kHz ラインドライバ出力:300kHz
	出 力 位 相 差	A、B位相差90°±45°(T/4±T/8) Z相T±T/2(出力波形図参照)
	波形立上り立下り時間	電圧・オープンコレクタ出力:2μs以下 ラインドライバ出力:0.5μs以下 (共に出力ケーブル1m以下のとき)
軸許容荷重 (電 気 的)	ラジアル	29.4N (3kgf)
	スラスト	19.6N (2kgf)
許容最高回転数(機械的)		300r/min
使用周囲温度／湿度		0°C~50°C RH35%~90% 結露しないこと
保 存 周 囲 温 度		-20°C~80°C
耐 振 動		耐久55Hz 複振幅1.5mm X、Y、Z方向各2時間
耐 衝 撃		耐久500m/s ² (約50G) X、Y、Z方向各3回
ケ ー ブ ル		外径φ6.5(14芯)AWG28 絶縁シールドケーブル(長さ1m)
質 量		5kg

※通信回路内蔵対応可能

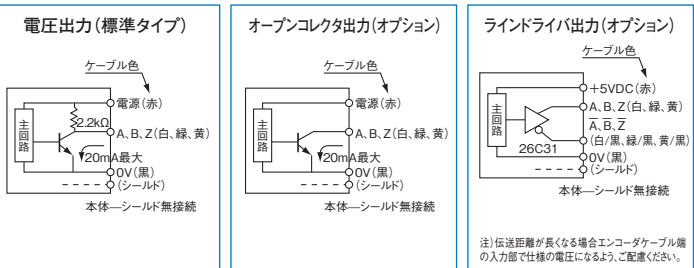
外形寸法図



スプリングフランジ MEH-180(オプション)

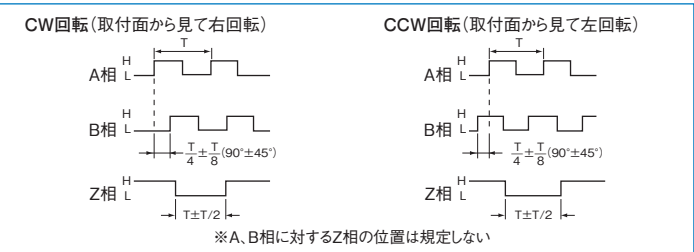


出力回路図

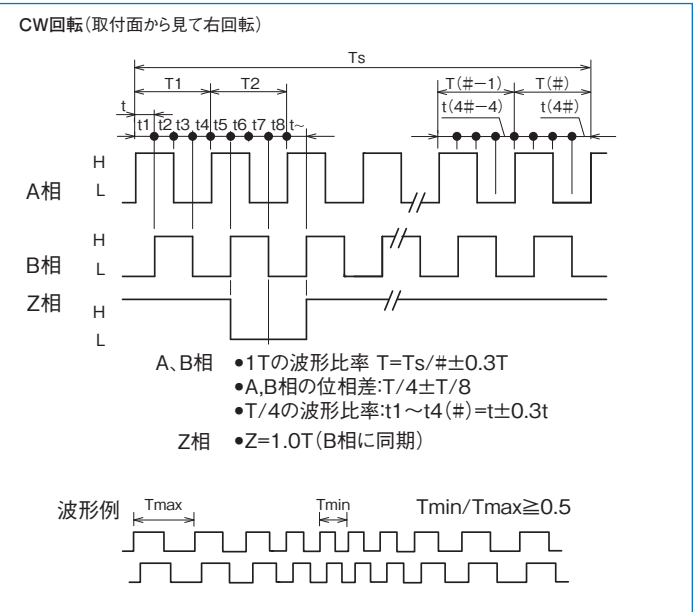


0VとFG(フレームグランド)の間にコンデンサ(0.1μF)が接続されております。

出力波形図(矩形波)



出力波形図(通信回路内蔵[×2・×4・×5・×8・×10・×16・×20])



MGH series

[矩形波／インクリメンタル]

●DCモーター、ACモーター、ステッピングモーターに簡単に取り付けられます。



写真は左からMGH-20、MGH-30
※ケースはカバーのため、装着したまま使用すると外れる場合があります。

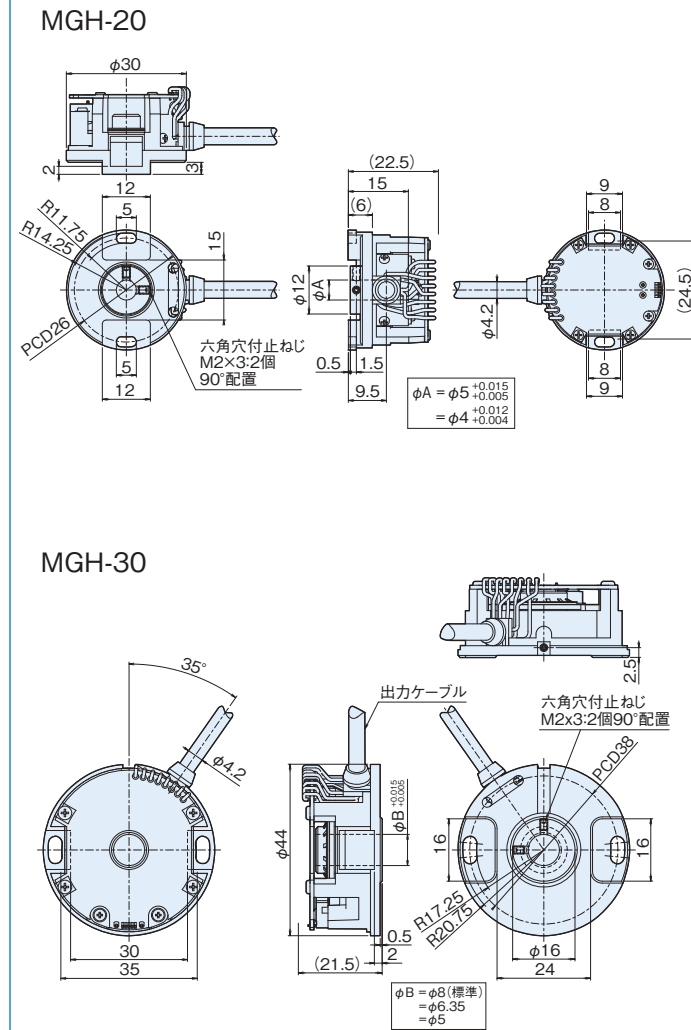
仕様

項目	型式名	MGH-20- パルス数 出力回路 ●無記入＝電圧出力 ●C＝オープンコレクタ出力 ●E＝ラインドライブ出力	MGH-30- パルス数 出力回路 ●無記入＝電圧出力 ●C＝オープンコレクタ出力 ●E＝ラインドライブ出力
電 源 電 圧		電圧/オープンコレクタ:DC5V-5%～12V+10% ラインドライブ:DC5V±5%	
消 費 電 流		60mA以下(無負荷時)	
検 出 方 式		インクリメンタル	
出力	出力パルス数 (標準) [パルス数/回転]	40 300 1,000 50 360 1,024 60 400 1,200 100 500 125 512 200 600 250 800	40 400 1,000 50 450 1,024 60 500 1,200 100 512 1,500 200 600 1,800 250 720 2,000 300 800 360 900
	出力相	A、B、Z相	
出力形態		矩形波	
出力容量		シンク電流:20mA 残留電圧:0.5V以下(10mA時)	シンク電流:20mA 残留電圧:0.5V以下(10mA時)
最高応答周波数(応答パルス数)		100kHz	
出力位相差		A、B位相差90°±45°(T/4±T/8) Z相T±T/2	
波形立上り立下り時間		2μs以下(ケーブル1m以下)	
許容最高回転数(機械的)		6,000r/min	
使用周囲温度／湿度		-10°C～70°C RH35%～90% 結露しないこと	
保存周囲温度		-20°C～80°C	
耐振動		耐久55Hz 複振幅1.5mm X、Y、Z方向各2時間	
耐衝撃		耐久500m/s ² (約50G) X、Y、Z方向各3回	
ケーブル		外径φ4.2(5芯)ビニール線AWG28、絶縁シールドケーブル(長さ1m) 外径φ4.2(8芯)ビニール線AWG28、絶縁シールドケーブル(長さ1m)	
質量		60g	150g

取付軸許容変化量

MGH-20	パルス数	40～200	250～600	800～1,200
MGH-30	パルス数	40～300	360～1,024	1,200～2,000
許容偏芯量	ラジアル	±0.02mm		±0.01mm
	スラスト	±0.1mm	±0.05mm	±0.02mm

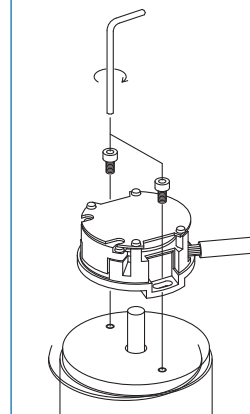
外形寸法図



MGHシリーズ組付イメージ

MGH-20, 30

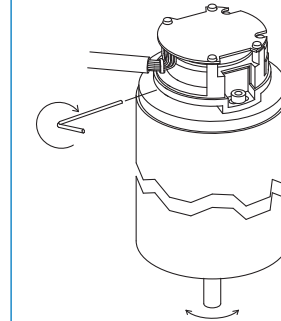
1. エンコーダを回転軸のベースに仮固定する。



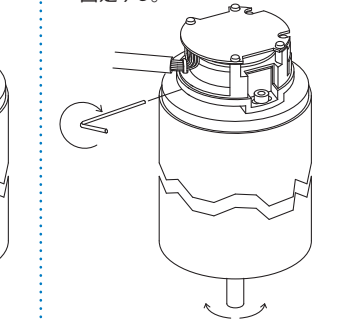
- 使用工具
0.89mm六角レンチ(付属品)
1.5mm六角レンチ

- 付属品
六角穴付き止めネジ(M2)・・・2

2. ①回転軸を回してビスを探し固定する。



2. ②さらにシャフトを右または左に90°回し、もう一方のビスを固定する。

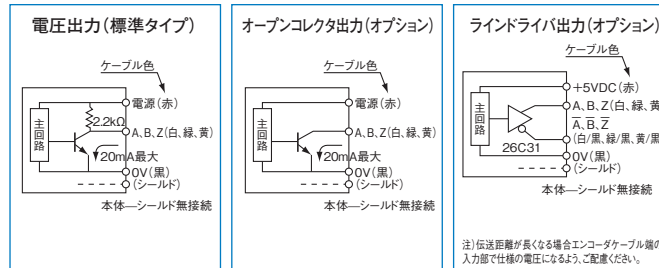


※①及び②のを均等に締込んでください。

3. エンコーダを回転軸のベースに固定する。

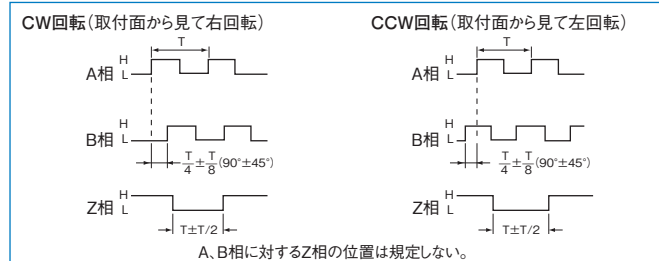
※推奨締付トルク:0.18N・m

出力回路図



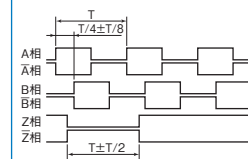
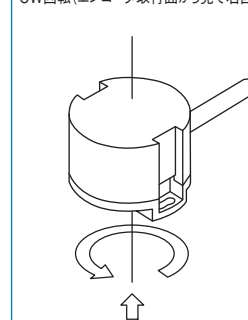
0VとFG(フレームグラウンド)の間にコンデンサ(0.1μF)が接続されております。

出力波形図(矩形波)

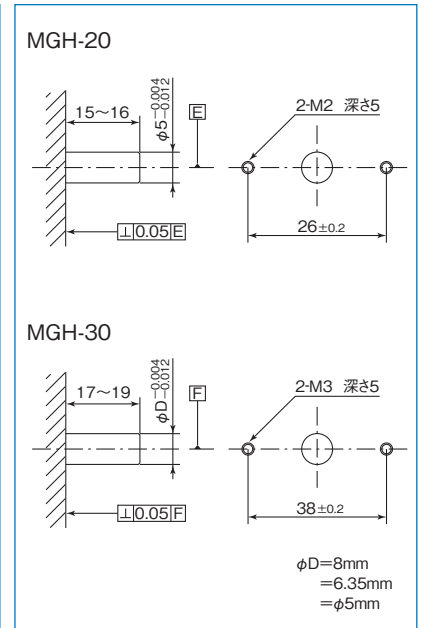


出力波形図

CW回転(エンコーダ取付面から見て右回転)

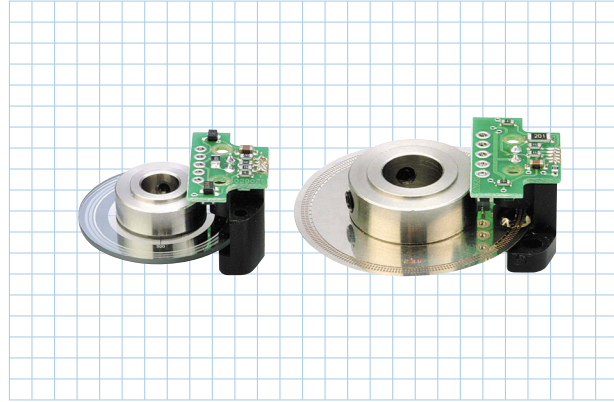


取付軸寸法図



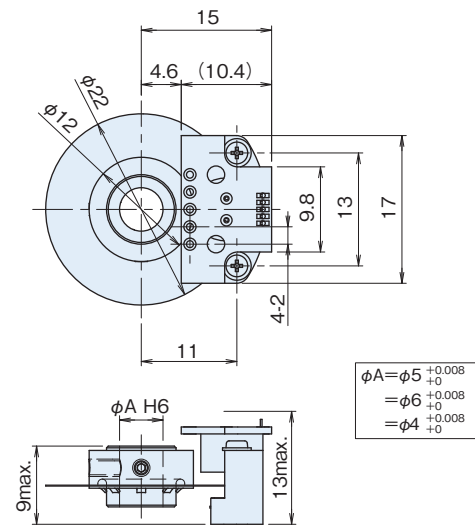
MG series

[モジュールキット]

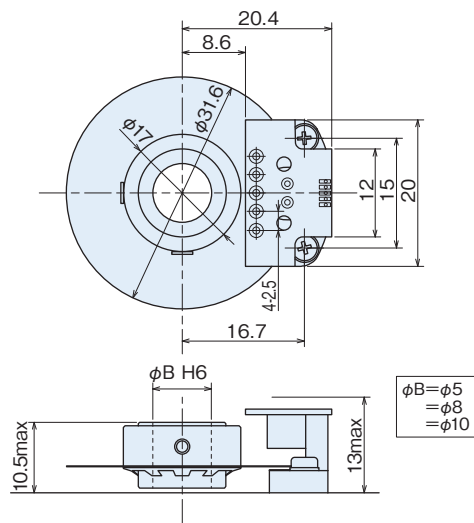


外形寸法図

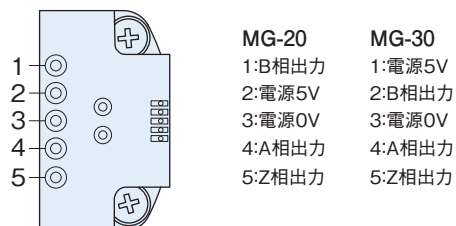
MG-20



MG-30



エンコーダ出力ピン位置



仕様

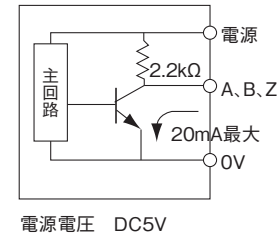
項目	型式名	MG-20- パルス数 出力回路 ●無記入=電圧出力 ●C=オープンコレクタ出力	MG-30- パルス数 出力回路 ●無記入=電圧出力 ●C=オープンコレクタ出力
電源電圧		DC5V±10%	
消費電流		30mA以下(無負荷時)	
検出方式		インクリメンタル	
出力	出力パルス数 (標準) [パルス数/回転]	100 200 250 256 300 360 400	500 512 600 800 1,000 1,024 1,200 1,200
	出力相	A、B、Z相 (Z=H)	
	出力形態	矩形波	
	出力容量	シンク電流: 30mA max 残留電圧: 0.5V以下 (シンク電流10mA時)	
	最高応答周波数(応答パルス数)	100kHz	
	出力位相差	A、B位相差90° (T/4±T/8) Z相T±T/2	
	波形立上り立下り時間	2μs以下	
許容最高回転数(機械的)		10,000r/min(但し最高応答周波数を超えないこと)	
使用周囲温度/湿度		-10°C~70°C RH35%~90% 結露しないこと	
保存周囲温度		-20°C~80°C	
耐振動		耐久55Hz 複振幅1.5mm X、Y、Z方向各2時間	
耐衝撃		耐久500m/s ² (約50G) X、Y、Z方向各3回	
入出力端子		基板スルーホール端子 (外形寸法図参照)	
質量		10g以下	20g以下

取付軸許容変化量

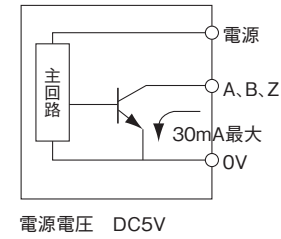
MG-20	パルス数	100~200	250~600	800~1,200
MG-30	パルス数	100~360	400~1,024	1,200~2,000
許容偏心量	ラジアル	±0.05mm		±0.02mm
	スラスト	±0.2mm	±0.1mm	±0.05mm

出力回路図

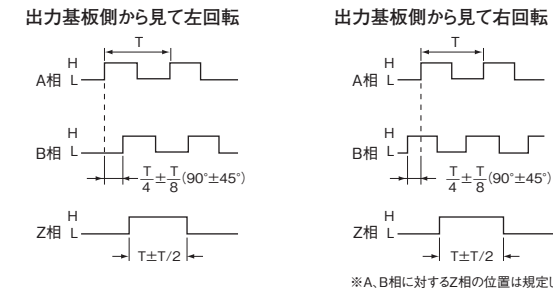
電圧出力(標準タイプ)



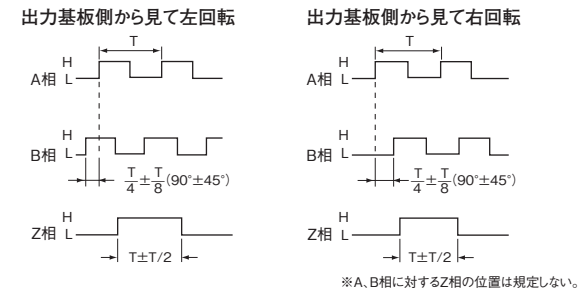
オープンコレクタ出力(オプション)



出力波形図 MG-20

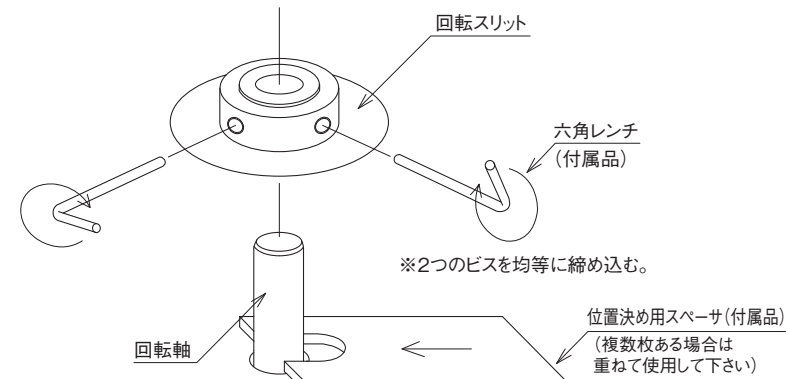


出力波形図 MG-30

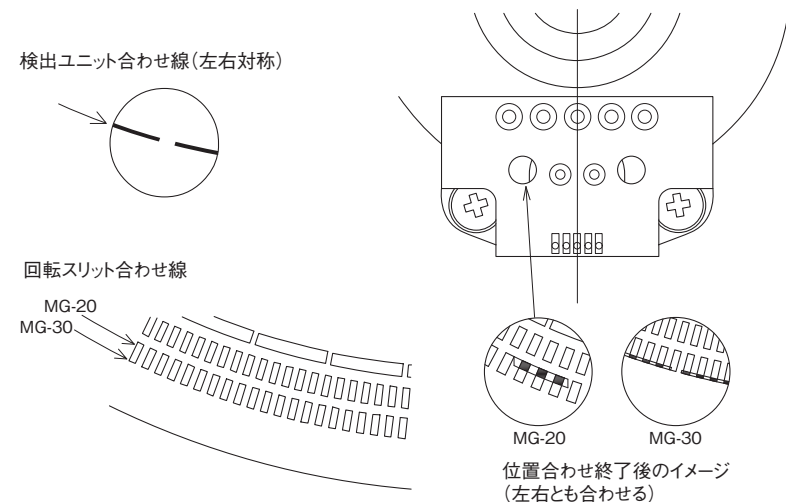


MGシリーズ組立てイメージ

1. 回転スリットの取付け
位置決め用スペーサを用いて回転スリットを取り付ける。



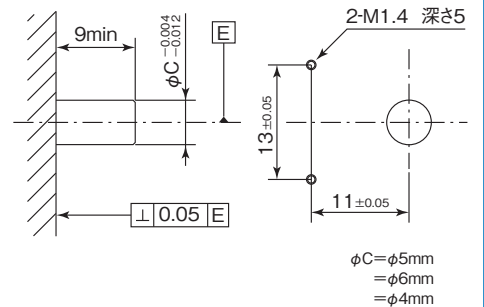
2. 検出ユニットの組込み
付属のビス及び座金で検出ユニットを取付け、位置調整をする。(拡大鏡使用)



取付軸寸法図

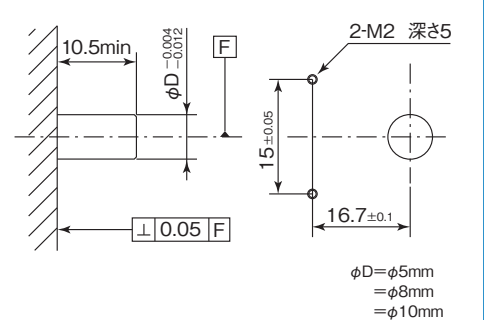
MG-20

※取付け軸許容変化量も参照



MG-30

※取付け軸許容変化量も参照



アブソリュート式

外径φ6mm～φ100mm、分解能256～2,097,152パルス、片軸タイプ、中空軸タイプ、ホローシャフトタイプから選択可能。
用途に合わせ様々な組み合わせが可能です。

シングルターンタイプ



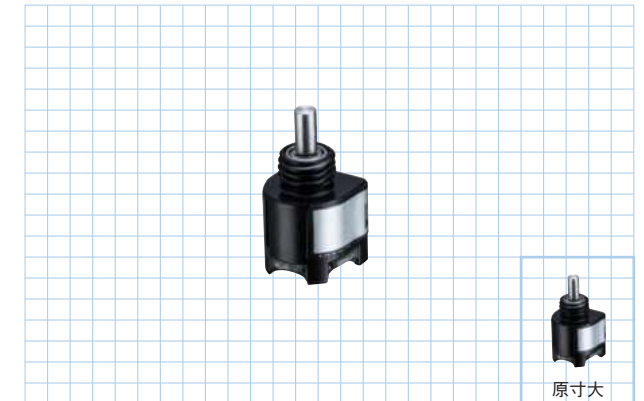
マルチターンタイプ



MAS-3 series

[アブソリュート]

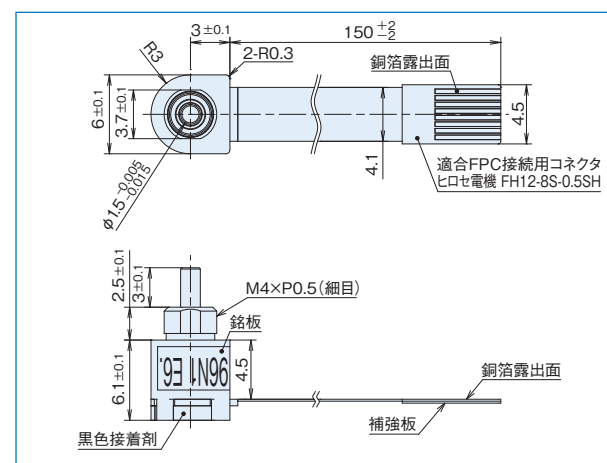
- 外形φ6mm×高さ8.6mm 12bit アブソリュートエンコーダ
- 分解能4096、SSIインターフェース



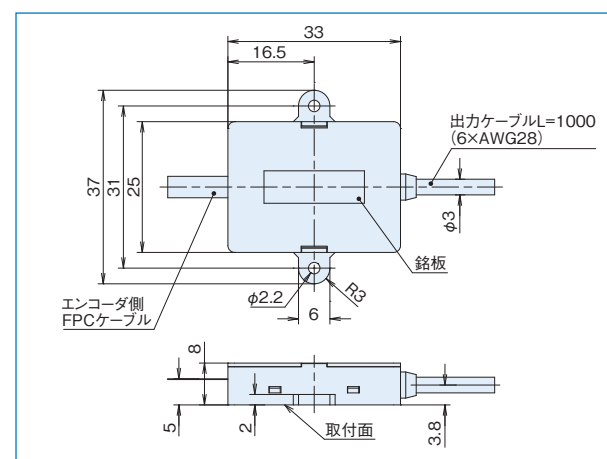
エンコーダ仕様

項目	型式名	MAS-3-4096N1
電源電圧		DC5V ±5% (I/Fボックスケーブル、ボックス端にて)
消費電流		50mA以下 (無負荷時) ※I/Fボックス込み
分解能		4096
許容回転数		6000r/min
軸許容荷重 (電氣的)	ラジアル	0.98N(100g)
	スラスト	0.98N(100g)
使用温度／湿度		0°C～+60°C／RH35%～90%(但し結露不可)
保存温度		–20°C～+100°C
耐振動		耐久55Hz 複振幅1.5mm X、Y、Z方向各2時間
耐衝撃		耐久500m/s ² (約50G) X、Y、Z方向各3回
ケーブル		フレキシブル (長さ150mm) I/Fボックス:φ3-6芯シールドケーブル、長さ1000mm
質量		5g (I/Fボックス含まず)、50g (I/Fボックス)

エンコーダ外形寸法図



I/Fボックス外形寸法図

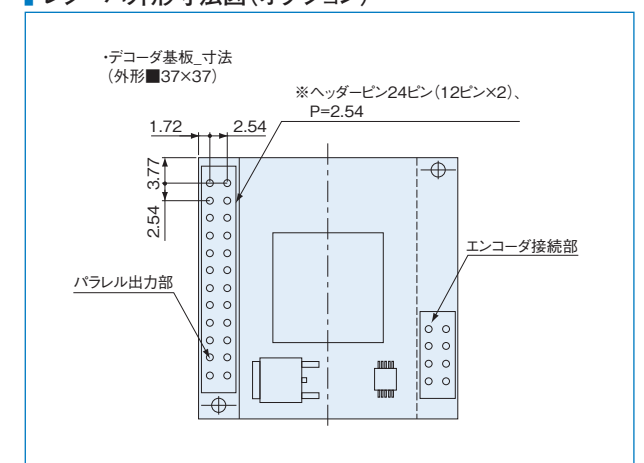


レシーバ仕様 (■37×37基板)

項目	型式名	DECODER-△△bit
電源電圧		DC5V ±5%
消費電流		60mA以下 (エンコーダ含み110mA以下)
パラレルデータ更新周期		60μs (16.7kHz)
出力回路		NPNオープンコレクタ出力 (パラレル出力時)
出力容量		シンク電流 20mA以下 負荷電圧 35V以下 残留電圧 0.4V以下
論理		負論理 (H=0, L=1)
接続		ヘッダーピン P=2.54による (下図参照) 電源、パラレル信号出力

△△…10、11、12 (エンコーダ分解能に対応)

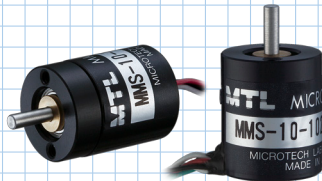
レシーバ外形寸法図 (オプション)



MMS-10 series

[アブソリュート]

- 外形φ13mm×高さ15.5mm 磁気式エンコーダ
- 分解能1024、SSIインターフェース



MA-17 series

[アブソリュート]



エンコーダ仕様

項目	型式名	MMS□-10-□G1□
		シャフト形状: 2(φ2), 4(φ4) パルス数: ケーブル: 無記(後ろ引出し(標準)) B(横引出し(オプション))
電源電圧	DC5V ±5%	
消費電流	50mA以下(無負荷時)	
分解能	256(8bit)、360、512(9bit)、1,024(10bit)	
許容回転数	6000r/min	
軸許容荷重(電氣的)	ラジアル 1.9N(200gf) スラスト 1.9N(200gf)	
使用温度/湿度	-10°C~+70°C/RH35%~90%	
保存温度	-20°C~+100°C	
耐振動	耐久55Hz 複振幅1.5mm X、Y、Z方向各2時間	
耐衝撃	耐久500m/s ² (約50G) X、Y、Z方向各3回	
ケーブル	外径φ3-6芯絶縁シールドケーブル AWG30(長さ1m)	
質量	30g以下(1mケーブル含む)	
通信方法	RS422通信(4線式シリアル伝送)	

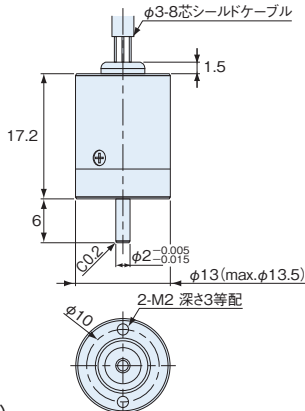
接続図

線色	エンコーダ接続側	線色	エンコーダ接続側
赤	5V±5%	緑	CLOCK
黒	0V(COMMON)	青	/CLOCK
白	DATA		
茶	/DATA		

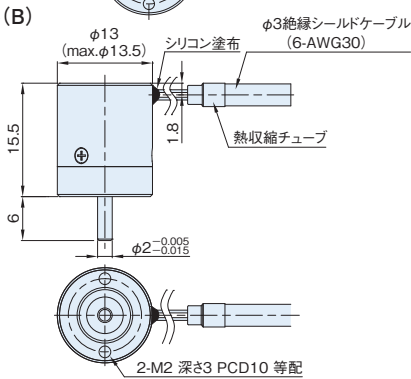
シールド

エンコーダ外形寸法図

ケーブル後出し



ケーブル横出し(B)



デコーダ仕様 (■37×37基板)

項目	型式名	DECODER-△△bit
電源電圧	DC5V ±5%	
消費電流	60mA以下(エンコーダ含み110mA以下)	
パラレルデータ更新周期	60μs(16.7kHz)	
出力回路	NPNオープンコレクタ出力(パラレル出力時)	
出力容量	シンク電流 20mA max. 負荷電圧 35Vmax. 残留電圧 0.4V以下(シンク電流10mA時)	
論理	負論理(H=0、L=1)	
接続	ヘッダーピン P=2.54による(下図参照) 電源、パラレル信号出力	

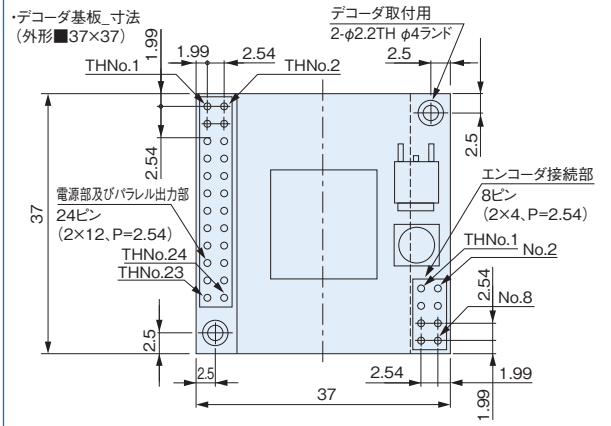
△△…8、9、10(エンコーダ分解能に対応)

接続図

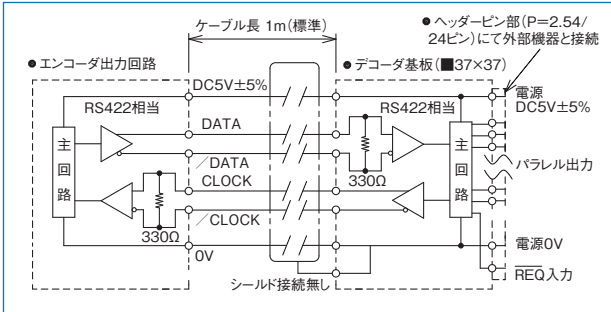
デコーダ基板 TH No. (1024パルス時)

TH No.	パラレル出力/電源	TH No.	パラレル出力/電源
1	5V±5%	8	出力 2 ⁴
2	0V(COMMON)	9	出力 2 ³
3	出力 2 ⁹	10	出力 2 ²
4	出力 2 ⁸	11	出力 2 ¹
5	出力 2 ⁷	12	出力 2 ⁰
6	出力 2 ⁶	23	取込禁止出力(A_INH)
7	出力 2 ⁵	13~24	NC

デコーダ外形寸法図(オプション)



入出力回路図



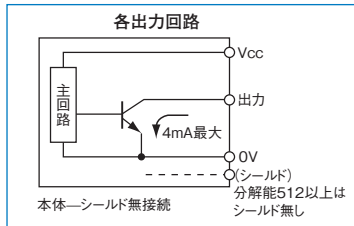
仕様

項目	型式名	MA□-17-□□1
		軸形状: ●S=片軸 ●H=中空軸 パルス数: G:グレイコード N:純2進コード B:BCDコード
電源電圧	DC5V ±5%	
消費電流	80mA以下(無負荷時)	
出力コード	G:グレイコード、N:純2進コード、B:BCDコード	
論理	負論理(H=0、L=1)	
分解能	256(8bit) 512(9bit) 1,024(10bit) 1,000	
出力回路	NPNオープンコレクタ(256グレイ) C-MOS出力(256純2進および512以上の分割数)	
出力容量	シンク電流各ビット4mA(負荷電圧7V以下)、 残留電圧0.4V以下(ケーブル1m、シンク電流4mA時)	
軸許容荷重(電氣的)	ラジアル 1.9N(200gf) スラスト 1.9N(200gf)	
最高回転数(機械的)	6,000r/min	
最高応答周波数	20kHz	
使用温度/湿度	0°C~60°C/RH35%~90% 結露しないこと	
保存温度	-20°C~80°C	
耐振動	耐久55Hz 複振幅1.5mm X、Y、Z方向各2時間	
耐衝撃	耐久500m/s ² (約50G) X、Y、Z方向各3回	
ケーブル	256:外径φ3.0 512:1,024:1,000:ビニール線(AWG30) ケーブル長さ330mm	
質量	40g(ケーブル含まず)	

接続図

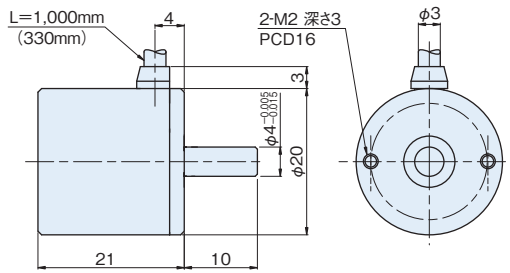
形式線色	MA□-17-1024 G1	MA□-17-1024 N1	MA□-17-1000 B1
黒	0V(COMMON)		
赤	5V ±5%		
茶	出力 2 ⁰	出力 2 ⁰	出力 2 ⁰
茶/黒	出力 2 ¹	出力 2 ¹	出力 2 ¹
橙	出力 2 ²	出力 2 ²	出力 2 ²
橙/黒	出力 2 ³	出力 2 ³	出力 2 ³
黄	出力 2 ⁴	出力 2 ⁰ ×10	出力 2 ³ ×10
黄/黒	出力 2 ⁵	出力 2 ¹ ×10	出力 2 ² ×10
緑	出力 2 ⁶	出力 2 ¹ ×10 ²	出力 2 ² ×10 ²
緑/黒	出力 2 ⁷	出力 2 ³ ×10	出力 2 ³ ×10 ²
青	出力 2 ⁸	出力 2 ⁰ ×10 ²	出力 2 ¹ ×10 ²
青/黒	出力 2 ⁹	出力 2 ¹ ×10 ²	出力 2 ² ×10 ²
紫	—	出力 2 ² ×10 ²	出力 2 ³ ×10 ²
紫/黒	—	出力 2 ³ ×10 ²	出力 2 ³ ×10 ²

出力回路図

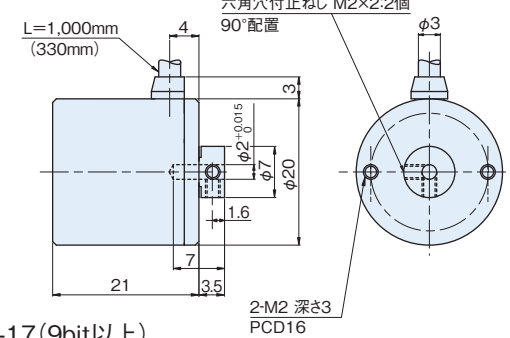


外形寸法図

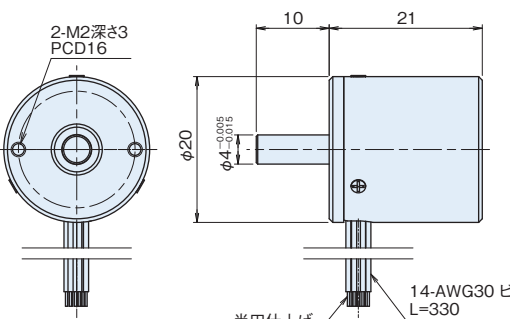
MAS-17



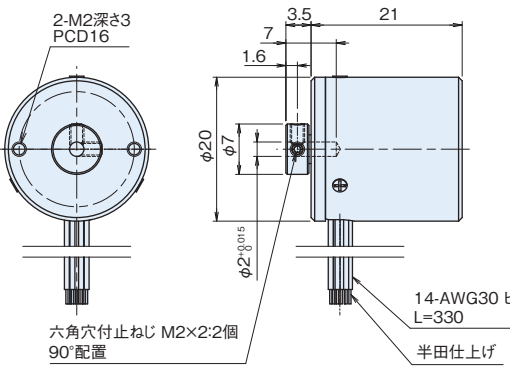
MAH-17



MAS-17(9bit以上)



MAH-17(9bit以上)



MAS-18 series

[アブソリュート]

- 外形 φ25mm
- 高さ 15mm
- 分解能18bit、SSIインターフェース



MAH-19 series

[アブソリュート]

- 外形 φ30
- 高さ 16.5mm
- 完全中空構造
- 分解能19bit、SSIインターフェース

中空軸の推奨取付方法は
こちらからご覧いただけます。



エンコーダ仕様

項目	型式名	MAS-18- N1
電源電圧		DC5V ±5%
消費電流		100mA以下(無負荷時)
分解能		32,768(15bit)、65,536(16bit)、 131,072(17bit)、262,144(18bit)
許容回転数		6000r/min
軸許容荷重 (電氣的)	ラジアル	1.9N(200gf)
	スラスト	1.9N(200gf)
使用温度／湿度		−10℃〜+70℃/RH35%〜90%
保存温度		−20℃〜+80℃
耐振動		耐久55Hz 複振幅1.5mm X、Y、Z方向各2時間
耐衝撃		耐久500m/s ² (約50G) X、Y、Z方向各3回
ケーブル		外径φ3-8芯絶縁シールドケーブル AWG30(長さ0.5m)
通信方式		RS422通信(4線式) SSIフォーマット
質量		30g

デコーダ仕様(■37×37基板)

項目	型式名	DECODER-△△bit
電源電圧		DC5V ±5%
消費電流		60mA以下(エンコーダ含み160mA以下)
パラレルデータ更新周期		60μs(16.7kHz)
出力回路		NPNオープンコレクタ出力(パラレル出力時)
出力容量		シンク電流 20mA max. 負荷電圧 35Vmax. 残留電圧 0.4V以下
論理		負論理(H=0、L=1)
接続		ヘッダーピン P=2.54による(下図参照) 電源、パラレル信号出力

△△…15、16、17、18(エンコーダ分解能に対応)

仕様

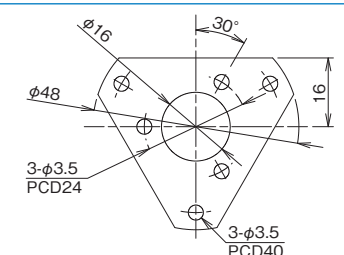
項目	型式名	MAH-19- N1
電源電圧		DC5V±5%
消費電流		100mA以下(無負荷時)
分解能		65,536(16bit)、131,072(17bit)、 262,144(18bit)、524,288(19bit)
許容回転数		6000r/min
軸許容荷重 (電氣的)	ラジアル	9.8N(1kgf)
	スラスト	4.9N(0.5kgf)
使用温度／湿度		−10℃〜70℃/RH35%〜90% 結露しないこと
保存温度		−20℃〜80℃
耐振動		耐久55Hz 複振幅1.5mm X、Y、Z方向各2時間
耐衝撃		耐久500m/s ² (約50G) X、Y、Z方向各3回
ケーブル		外径φ4.2-7芯絶縁シールドケーブル AWG28(長さ1m)
質量		30g(ケーブル含まず)
通信方法		RS-422通信(4線式) SSIフォーマット

デコーダ仕様(■37×37基板)

項目	型式名	DECODER-△△bit
電源電圧		DC5V ±5%
消費電流		60mA以下(エンコーダ含み160mA以下)
パラレルデータ更新周期		60μs(16.7kHz)
出力回路		NPNオープンコレクタ出力(パラレル出力時)
出力容量		シンク電流 20mA以下 負荷電圧 35V以下 残留電圧 0.4V以下
論理		負論理(H=0、L=1)
接続		ヘッダーピン P=2.54による(下図参照) 電源、パラレル信号出力

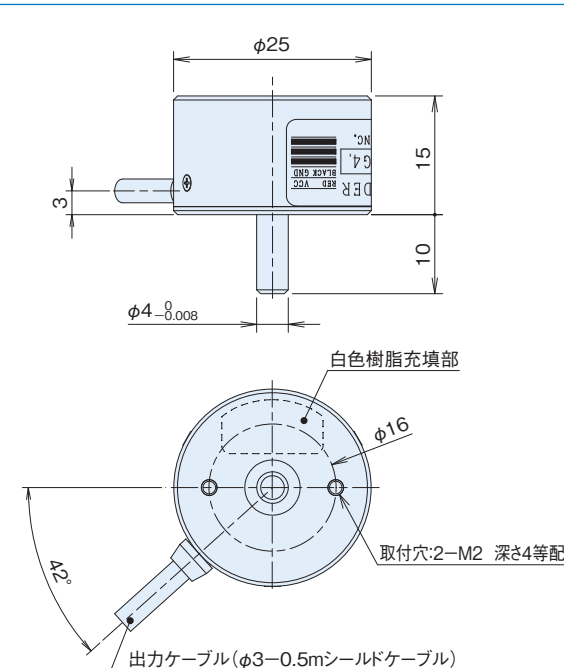
△△…16、17、18、19(エンコーダ分解能に対応)

スプリングフランジ MEH-19(オプション)

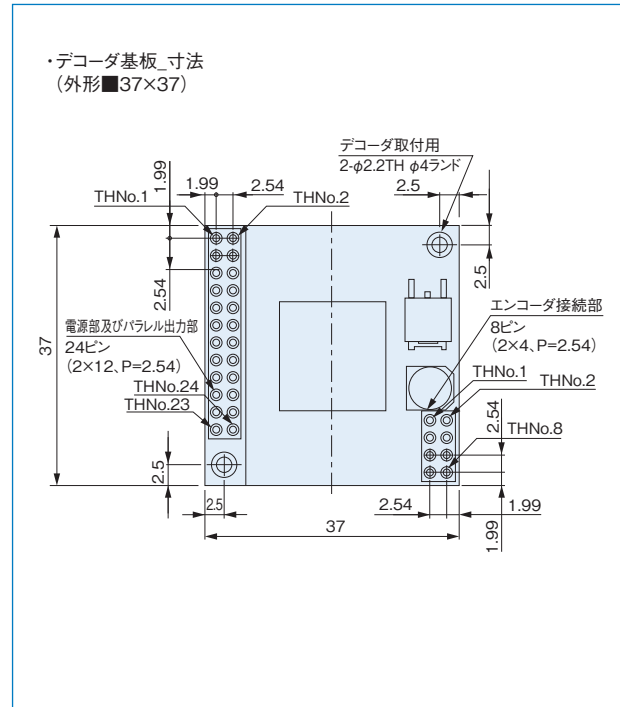


板厚t=0.1

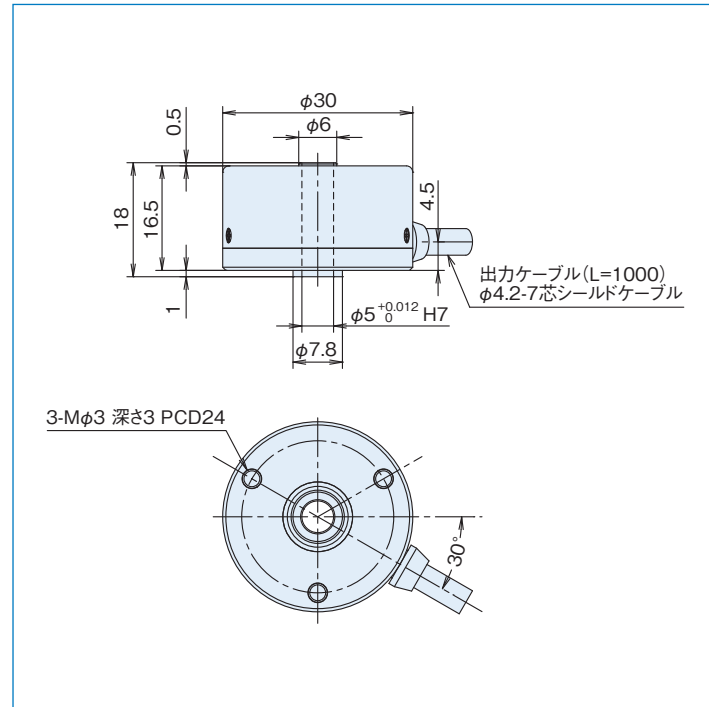
エンコーダ外形寸法図



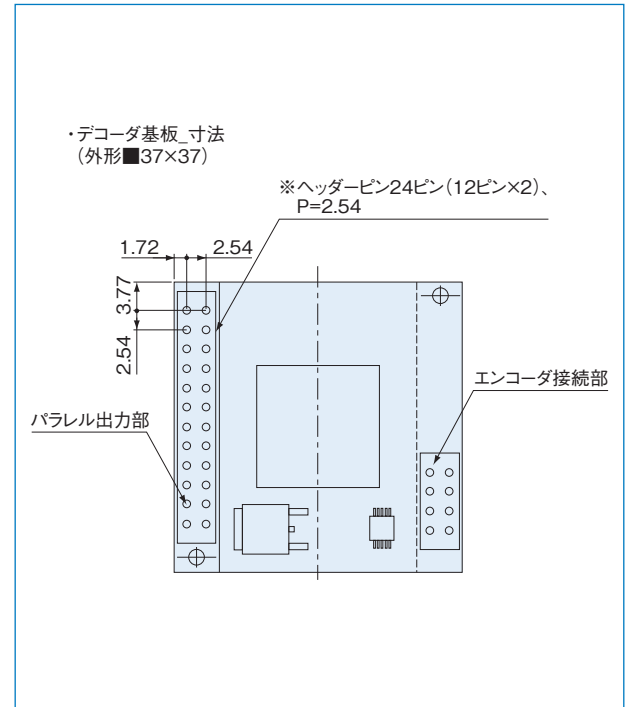
デコーダ外形寸法図(オプション)



外形寸法図



デコーダ外形寸法図(オプション)



MA-20 series

[アブソリュート]



中空軸の推奨取付方法は
こちらからご覧いただけます。



MAH-28 series

[アブソリュート]



中空軸の推奨取付方法は
こちらからご覧いただけます。

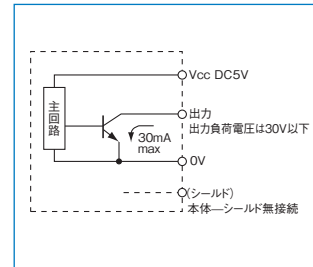


仕様

項目		型式名	MA-20- MAH-20-4096G1 MAH-20-4096G1 1
		軸形状	●S=片軸 ●H=中空軸
		パルス数	出力コード※ ●G=グレイコード ●N=純2進コード ●B=BCDコード
電源電圧		DC5V±5%	
消費電流		100mA以下(無負荷時)	
出力コード		G:グレイコード N:純2進コード	B:BCDコード
論理		負論理(H=0, L=1)	
分解能		256(8bit)、512(9bit)、 1,024(10bit)、 2,048(11bit)、 4,096(12bit)	3,600
出力回路		NPNオープンコレクタ	
出力容量		シンク電流:30mAmax、負荷電圧:30Vmax、 出力残留電圧:0.5V以下 (ケーブル長1m、シンク電流30mA時)	
軸許容荷重 (電氣的)	ラジアル	14.7N(1.5kgf)	
	スラスト	4.9N(0.5kgf)	
最高回転数(機械的)		6,000r/min	
最高応答周波数		10kHz	
使用温度/湿度		-10℃~70℃/35%~90%RH 結露しないこと	
保存温度		-20℃~80℃	
耐振動		耐久55Hz 複振幅1.5mm X、Y、Z方向各2時間	
耐衝撃		耐久500m/s ² (約50G) X、Y、Z方向各3回	
ケーブル		外径φ4.2 16芯ビニール線AWG30 絶縁シールドケーブル(長さ1m)	
質量		150g(ケーブル含まず)	

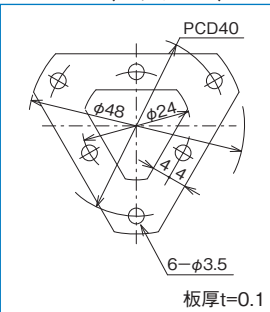
(※)出力コードB1については、S(片軸)のみ対応。

出力回路図

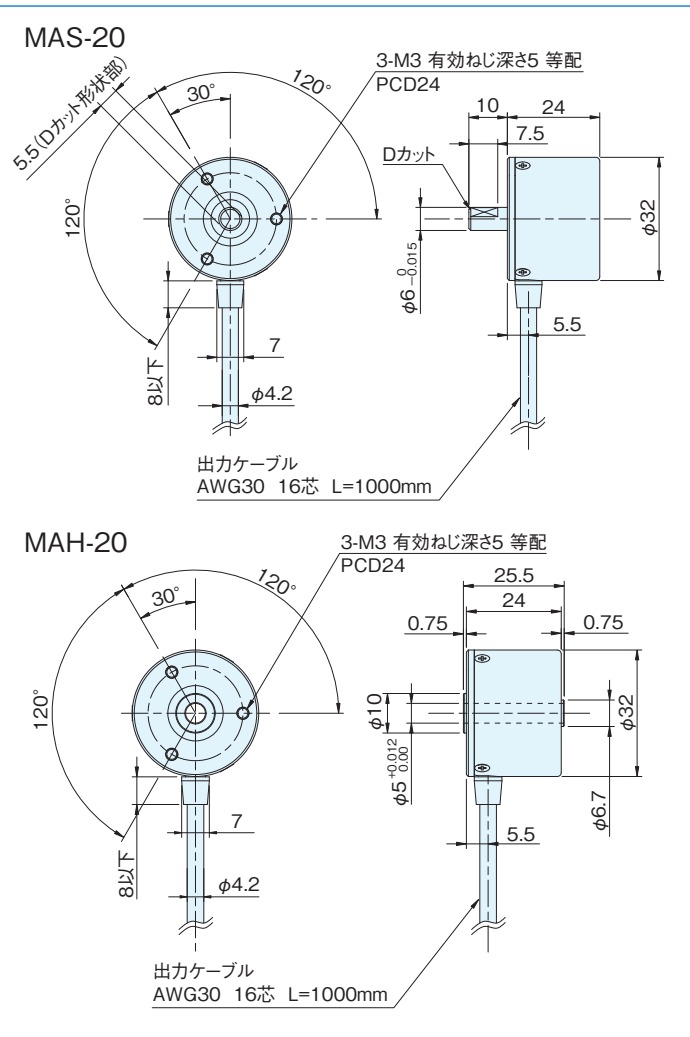


※0VとFG(フレームグランド)の間に
コンデンサ(0.33μF)が接続されています。

スプリングフランジ MEH-20(オプション)



外形寸法図



接続仕様

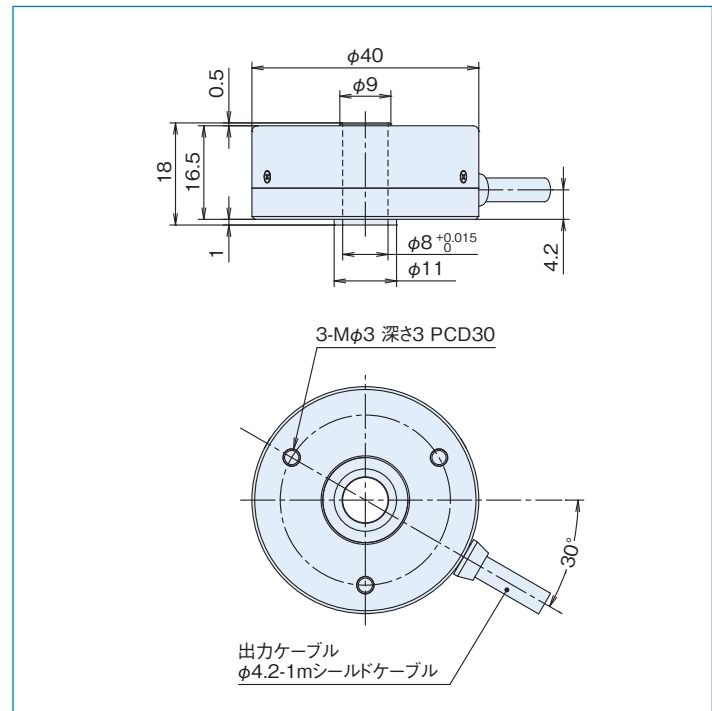
緑色	型式	出力信号		
		MA-20-□G1	MA-20-□N1	MA-20-□B1
茶		出力2 ⁰		出力2 ⁰
茶/黒		出力2 ¹		出力2 ¹
橙		出力2 ²		出力2 ²
橙/黒		出力2 ³		出力2 ³
黄		出力2 ⁴		出力2 ⁰ ×10 ¹
黄/黒		出力2 ⁵		出力2 ¹ ×10 ¹
緑		出力2 ⁶		出力2 ² ×10 ¹
緑/黒		出力2 ⁷		出力2 ³ ×10 ¹
水		出力2 ⁸		出力2 ⁰ ×10 ²
水/黒		出力2 ⁹		出力2 ¹ ×10 ²
紫		出力2 ¹⁰		出力2 ² ×10 ²
紫/黒		出力2 ¹¹		出力2 ³ ×10 ²
灰		N.C.		出力2 ⁰ ×10 ³
白		N.C.		出力2 ¹ ×10 ³
赤		Vcc(DC5V)		
黒		0V		

注:シールドはエンコーダ内部で無接続です。0VとFGの間にコンデンサ(0.1μF)が接続されています。

仕様

項目		型式名	MAH-28- MAH-28-1048576N1 N1
電源電圧		DC5V±5%	
消費電流		100mA以下(無負荷時)	
分解能		131072(17bit)、 262,144(18bit)、 524,288(19bit)、 1,048,576(20bit)	
許容回転数		6000r/min	
軸許容荷重 (電氣的)	ラジアル	14.7N(1.5kgf)	
	スラスト	4.9N(0.5kgf)	
使用温度/湿度		-10℃~70℃/RH35%~90% 結露しないこと	
保存温度		-20℃~80℃	
耐振動		耐久55Hz 複振幅1.5mm X、Y、Z方向各2時間	
耐衝撃		耐久500m/s ² (約50G) X、Y、Z方向各3回	
ケーブル		外径φ4.2-8芯絶縁シールドケーブル AWG28(長さ1m)	
質量		80g(ケーブル含まず)	
通信方法		RS-422通信(4線式) SSIフォーマット	

外形寸法図

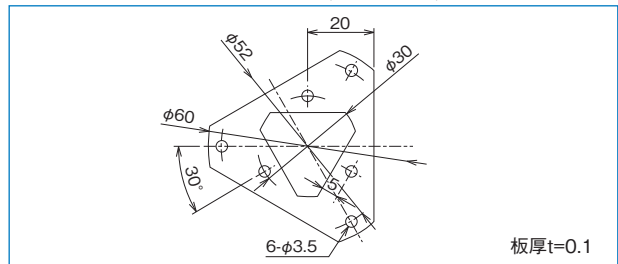


デコーダ仕様(■37×37基板)

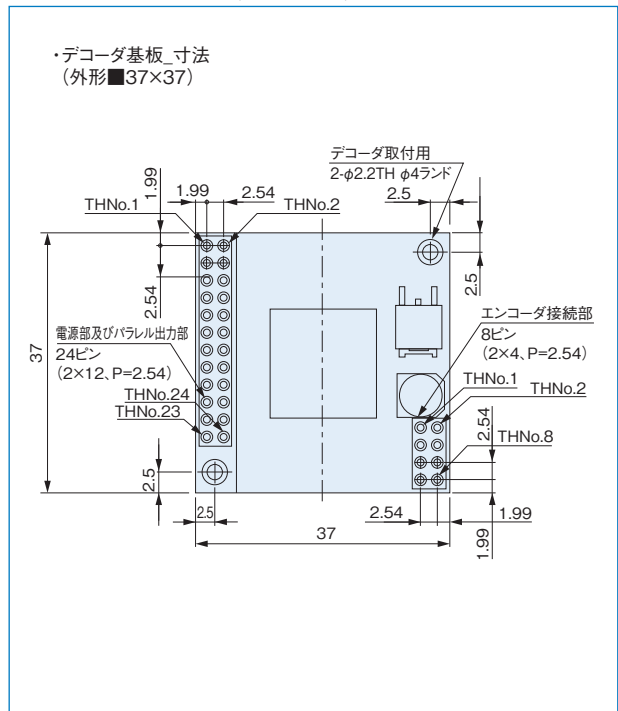
項目		型式名	DECODER-△△bit
電源電圧		DC5V ±5%	
消費電流		60mA以下(エンコーダ含み160mA以下)	
パラレルデータ更新周期		60μs(16.7kHz)	
出力回路		NPNオープンコレクタ出力(パラレル出力時)	
出力容量		シンク電流 20mA以下 負荷電圧 35V以下 残留電圧 0.4V以下	
論理		負論理(H=0, L=1)	
接続		ヘッダーピン P=2.54による(下図参照) 電源、パラレル信号出力	

△△...18、19、20(エンコーダ分解能に対応)

スプリングフランジ MEH-28(オプション)



デコーダ外形寸法図(オプション)



MA-36-20bit

[アブソリュート]

- 外形φ46×30の1回転アブソリュートエンコーダ
- RS422シリアル通信準拠 (SSIフォーマット)

中空軸の推奨取付方法は
こちらからご覧いただけます。



MA-36 series

[アブソリュート]

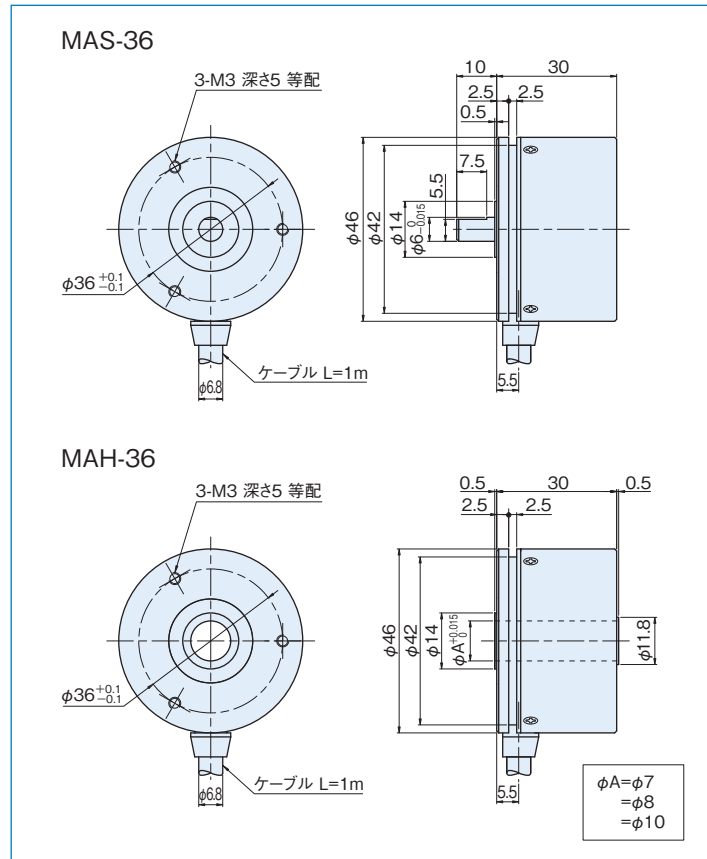
中空軸の推奨取付方法は
こちらからご覧いただけます。



仕様

型式名	MA△-36-□□IN1
項目	
電源電圧	DC5V±5% (エンコーダケーブル側端にて)
消費電流	100mA以下 (無負荷時)
分解能	1,048,576 (20bit) / 524,288 (19bit) / 262,144 (18bit)
許容最高回転数	6000r/min
軸許容荷重 (電氣的)	ラジアル 19.6N (2kgf) スラスト 9.8N (1kgf)
使用温度 / 湿度	-10℃~70℃ / RH95%以下 (但し結露しないこと)
保存温度	-20℃~80℃
耐振動	耐久55Hz 複振幅1.5mm X、Y、Z方向各2時間
耐衝撃	耐久500m/s ² (約50G) X、Y、Z方向各3回
ケーブル	外径φ6.8~7芯絶縁シールドケーブル、 AWG28 (長さ1000mm)
質量	300g (ケーブル含まず)
通信方法	RS-422通信 (4線式) SSIフォーマット

外形寸法図

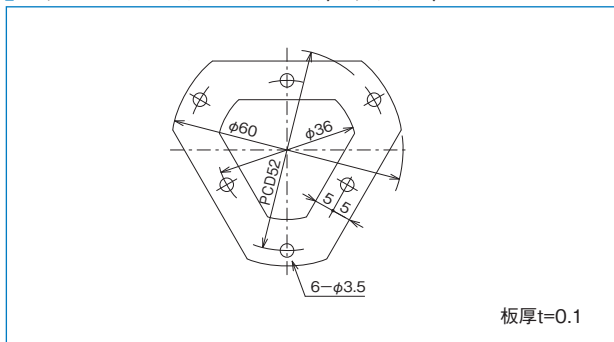


デコーダ仕様 (■37×37基板)

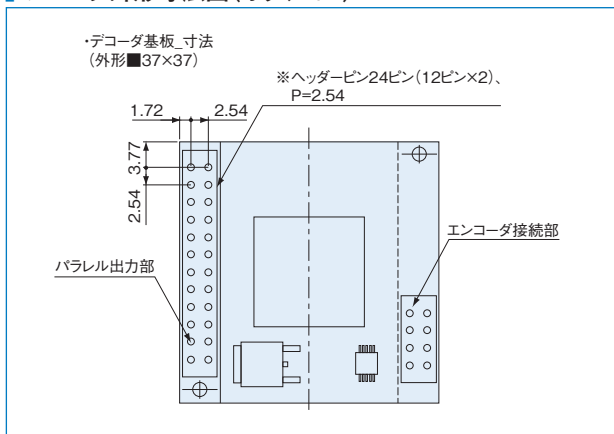
型式名	DECODER-△△bit
項目	
電源電圧	DC5V ±5%
消費電流	60mA以下 (エンコーダ含み160mA以下)
パラレルデータ更新周期	60μs (16.7kHz)
出力回路	NPNオープンコレクタ
出力容量	シンク電流 20mA以下 負荷電圧 35V以下 残留電圧 0.4V以下 (シンク電流10mA時)
論理	負論理 (H=0, L=1)

△△...18, 19, 20 (エンコーダ分解能に対応)

スプリングフランジ MEH-30 (オプション)



デコーダ外形寸法図 (オプション)

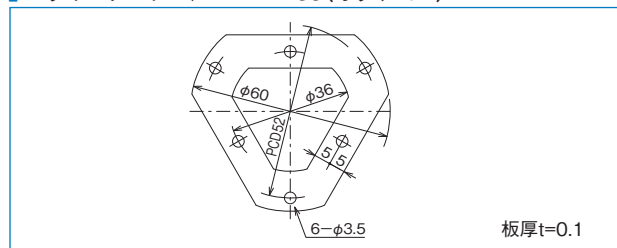


仕様

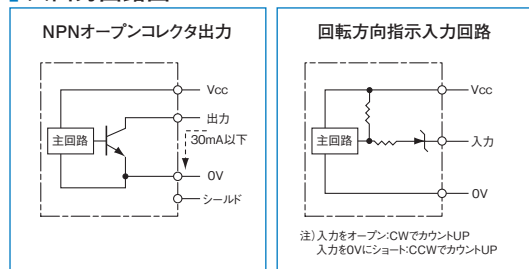
型式名	MA□-36-□□□□
項目	
電源電圧	1:DC5V±5% 5:DC12V-10%~24V+15%
消費電流	1,024P以下:100mA以下 (無負荷時) 2,048P以上:150mA以下 (無負荷時)
出力コード	G:グレイコード N:純2進コード B:BCDコード
論理	負論理 (H=0, L=1)
分解能	256 (8bit), 360, 512 (9bit), 720 1,024 (10bit), 2,048 (11bit), 4,096 (12bit), 8,192 (13bit), 16,384 (14bit)
出力回路	NPNオープンコレクタ
出力容量	シンク電流各ビット30mA max, 負荷電圧30V以下 出力残留電圧0.5V以下 (ケーブル長1m, シンク電流30mA時)
軸許容荷重 (電氣的)	ラジアル 19.6N (2kgf) スラスト 9.8N (1kgf)
最高回転数 (機械的)	6,000r/min
最高応答周波数	10kHz (1,024以下) 60kHz (8,192/パルス) 15kHz (2,048/パルス) 120kHz (16,384/パルス) 30kHz (4,096/パルス)
使用温度 / 湿度	-10℃~70℃ / RH95%以下 結露しないこと
保存温度	-25℃~85℃ * -20℃~85℃
耐振動	耐久55Hz 複振幅1.5mm X、Y、Z方向各2時間
耐衝撃	耐久500m/s ² (約50G) X、Y、Z方向各3回 (軸部への衝撃は除く)
ケーブル	外径φ6.0 16芯ビニール線AWG28 絶縁シールドケーブル (長さ1m) * 外径φ6.8 19芯
質量	300g以下 (ケーブル含まず)

*2,048/パルス以上の仕様

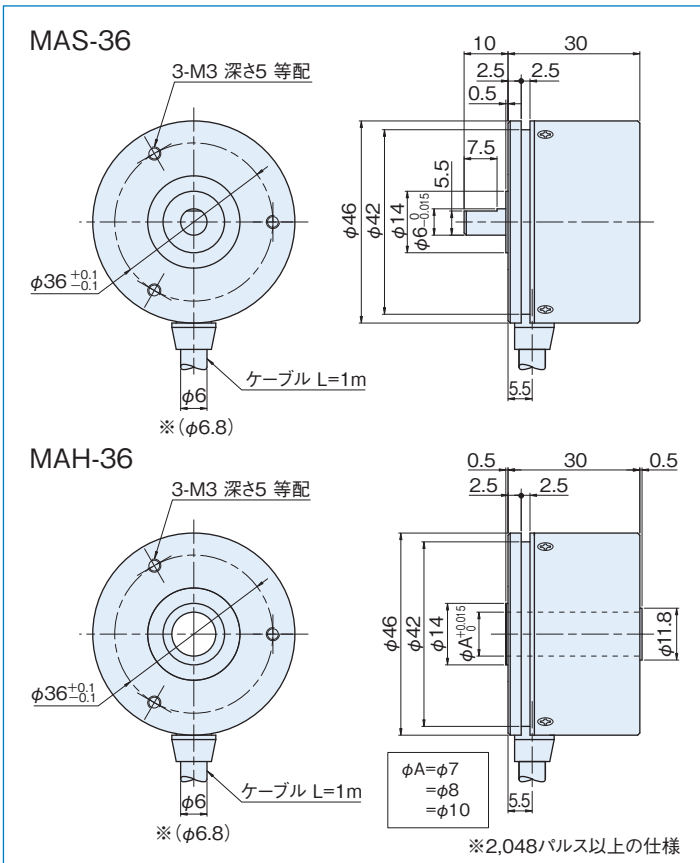
スプリングフランジ MEH-30 (オプション)



入出力回路図



外形寸法図



接続仕様 (1,024/パルス以下)

型式	出力信号
緑色	MA36-G MA36-N MA36-B
茶	2 ⁰
茶/黒	2 ¹
橙	2 ²
橙/黒	2 ³
黄	2 ⁴
黄/黒	2 ⁵
緑	2 ⁶
緑/黒	2 ⁷
青	2 ⁸
青/黒	2 ⁹
紫	NC
紫/黒	NC
灰	NC
灰/黒	NC
赤	電源
黒	0V (COMMON)
黒	0V (COMMON)

注) シールドはエンコーダ内部で無接続です。
0VとFGの間にコンデンサ (0.1μF) が接続されています。

分解能とコードNo.

分解能	コードNo.
256	0~255
360	76~435
512	0~511
720	152~871
1,000	0~999
1,024	0~1,023

接続仕様 (2,048/パルス以上)

型式	出力信号
緑色	MA36-□G1 MA36-□N1
茶	出力2 ⁰
茶/黒	出力2 ¹
橙	出力2 ²
橙/黒	出力2 ³
黄	出力2 ⁴
黄/黒	出力2 ⁵
緑	出力2 ⁶
緑/黒	出力2 ⁷
青	出力2 ⁸
青/黒	出力2 ⁹
紫	出力2 ¹⁰
紫/黒	出力2 ¹¹
灰	出力2 ¹²
灰/黒	出力2 ¹³
赤	Vcc
黒	0V

分解能	コードNo.
2,048	0~2,047
4,096	0~4,095
8,192	0~8,191
16,384	0~16,383

MAH-85 series

[アブソリュート]

- 外形φ100mm×高さ31mm 21bit アブソリュートエンコーダ
- 分解能2097152、SSIインターフェース、中空軸φ36

中空軸の推奨取付方法は
こちらからご覧いただけます。



MAS-36-MT series

[電子式多回転アブソリュートエンコーダ]

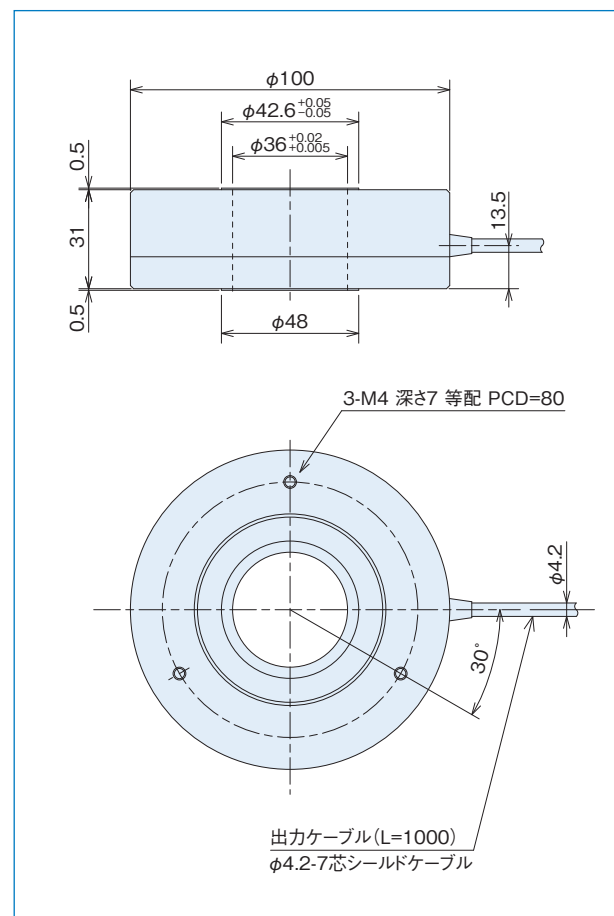
- 外形 φ46mm
- 高さ 30mm
- 分解能1000×256



エンコーダ仕様

項目	型式名	MAH-85-2097152N1
電源電圧		DC5V -5%~24V+10% (エンコーダケーブル側端にて)
消費電流		250mA以下(無負荷時)
分解能		2097152(21bit)、1048576(20bit)、 524288(19bit)、262144(18bit)
許容回転数		1000r/min
軸許容荷重 (電氣的)	ラジアル	4.9N(0.5kg)
	スラスト	4.9N(0.5kg)
使用温度／湿度		0°C~+60°C／RH35%~90%
保存温度		-20°C~+80°C
耐振動		耐久55Hz 複振幅1.5mm X、Y、Z方向各2時間
耐衝撃		耐久500m/s ² (約50G) X、Y、Z方向各3回
ケーブル		外径φ4.2-7芯絶縁シールドケーブル AWG28(長さ1m)
質量		700g
通信方法		RS-422通信(4線式)SSIフォーマット

エンコーダ外形寸法図

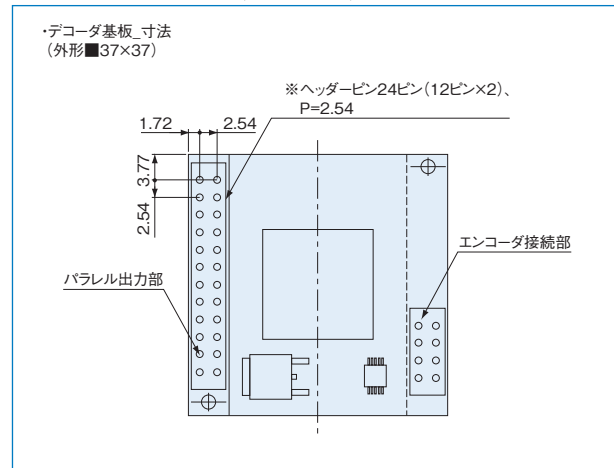


デコーダ仕様 (■37×37基板)

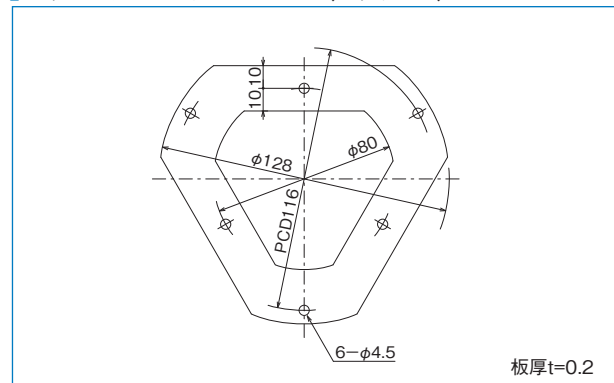
項目	型式名	DECODER-△△bit
電源電圧		DC5V ±5%
消費電流		60mA以下(エンコーダ含み310mA以下)
パラレルデータ更新周期		60μs(16.7kHz)
出力回路		NPNオープンコレクタ出力(パラレル出力時)
出力容量		シンク電流 20mA以下 負荷電圧 35V以下 残留電圧 0.4V以下(シンク電流10mA時)
論理		負論理(H=0、L=1)
接続		ヘッダーピン P=2.54による(下図参照) 電源、パラレル信号出力

△△…18、19、20(エンコーダ分解能に対応)

デコーダ外形寸法図(オプション)



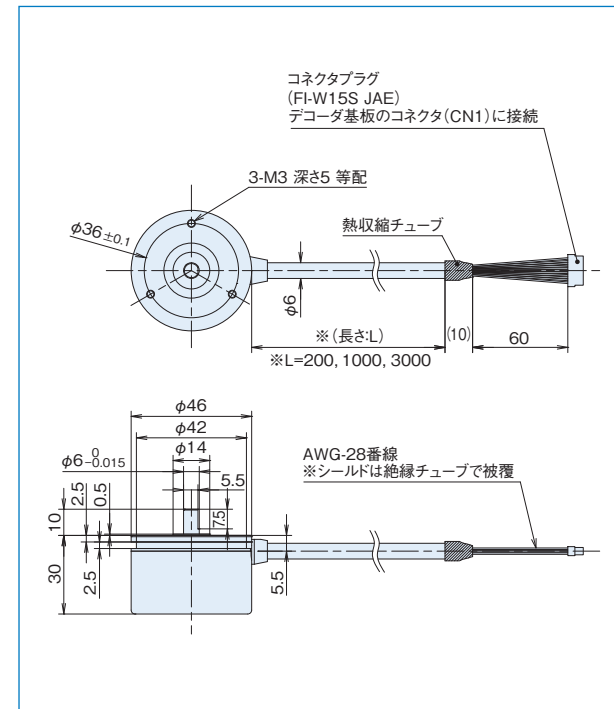
スプリングフランジ MEH-85(オプション)



エンコーダ仕様

項目	型式名	MAS-36-1000MT-S
電源電圧		DC5V ±5% リップル(p-p)5%以下
消費電流		100mA以下(無負荷時)
分解能		1回転部 1000分割／ 多回転部 -128~127回転 電源断時シャフト許容回転角 ±80°
アラーム出力		カウンタオーバーフロー出力
出力		シリアル出力(純2進コード、正論理)
出力回路		ラインドライバ出力(RS485準拠)
応答回転数		25kHz(1500rpm)
軸許容荷重 (電氣的)	ラジアル	19.6N(2kgf)
	スラスト	9.8N(1kgf)
使用温度／湿度		-10°C~+70°C／RH35%~90%
保存周囲温度		-25°C~+85°C
耐振動		耐久55Hz 複振幅1.5mm X、Y、Z方向各2時間
耐衝撃		耐久500m/s ² (約50G) X、Y、Z方向各3回
ケーブル		外径φ6-16芯コネクタ絶縁シールドケーブル AWG28(長さ200mm)
質量		300g以下

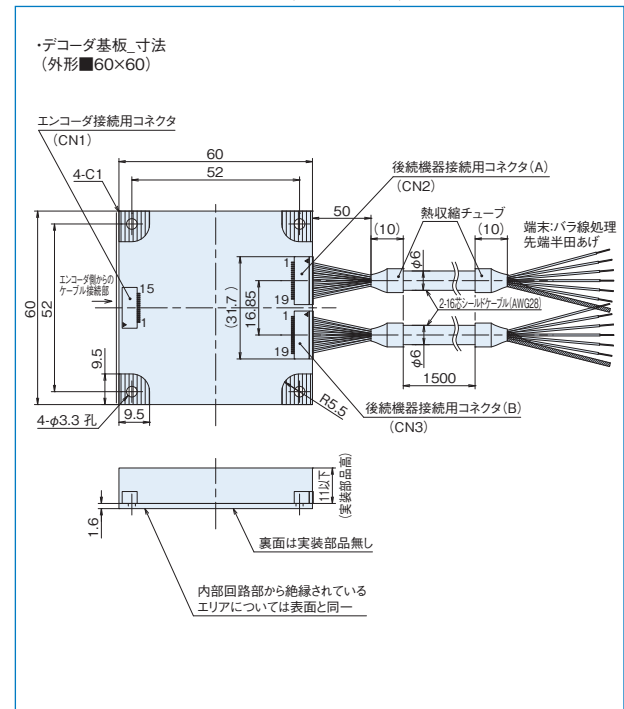
エンコーダ外形寸法図



デコーダ仕様 (■60×60基板)

項目	型式名	MA-36-MT-DECODER
電源電圧		DC12V -10%~24V +15%
消費電流		150mA以下(エンコーダ含み、出力段無負荷)
出力		1回転アブソリュートデータ(ABS 0~9)、 多回転アブソリュートデータ(TKN 0~7)、 カウンタオーバーフローアラーム(COF)
アブソデータ出力コード		純2進コード、負論理(H=0、L=1)
入力		1回転アブソデタリセット入力(ARST) 多回転アブソデタリセット入力(TRST) (100ms以下、1mA以下)
アブソ信号更新周期		3μs typ.(333kHz)
出力回路		NPNオープンコレクタ出力
出力容量		シンク電流 20mA max. 負荷電圧 30Vmax. 残留電圧 0.4V以下
接続		外径φ6-16芯ビニール線絶縁シールドケーブル (長さ1.5m)×2本

デコーダ基板外形寸法図(オプション)



生産停止中

MXH-36 series

[薄型多回転アブソリュートエンコーダ]

- 外形φ46mm×高さ37mm
- 分解能1024×256、バッテリーバックアップ不要の機械式多回転

中空軸の推奨取付方法は
こちらからご覧いただけます。



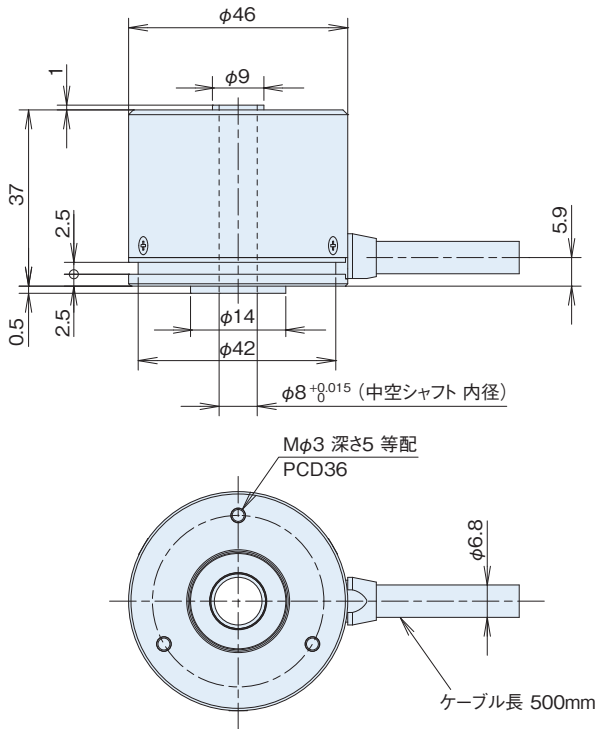
生産停止中

MXS-36 series

[高分解能多回転(64回転max)
アブソリュート型エンコーダ]



外形寸法図



仕様

項目	型式名	MXH-36-○○-□□△C◎◇◇
電源電圧(◎)	1:DC5V±5% 5:DC12V-10%~24V+15%	
消費電流	150mA以下(無負荷時)	
分解能	1回転部:256/512/1024 多回転部:36/64/128/256	
出力力(△)	G:グレイ2進コード N:純2進コード	
出力回路	NPNオープンコレクタ出力	
出力論理(◇)	標準 N:負論理(※無印:正論理 選択可能)	
許容回転数(機械)	3000r/min(定常時) 5000r/min(瞬時)	
最高応答周波数	40kbit/s(精度保証時10kbit/s)	
軸許容荷重(電氣的)	ラジアル	19.6N(2kgf)
	スラスト	9.8N(1kgf)
使用温度/湿度	-10°C~60°C/RH35%~90%(結露なきこと)	
保存温度	-20°C~80°C	
耐振動	耐久55Hz 複振幅1.5mm X、Y、Z方向各2時間	
耐衝撃	耐久500m/s ² (約50G) X、Y、Z方向各3回	
ケーブル	外径φ6.8-20芯絶縁シールドケーブル AWG28(長さ500mm)	
質量	200g以下(ケーブル含まず)	

接続仕様

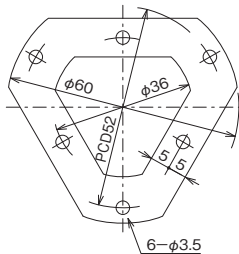
線色	出力信号	線色	出力信号
茶	2 ⁰	灰	2 ¹²
茶/黒	2 ¹	灰/黒	2 ¹³
橙	2 ²	白	2 ¹⁴
橙/黒	2 ³	白/黒	2 ¹⁵
黄	2 ⁴	赤/黒	2 ¹⁶
黄/黒	2 ⁵	黒/白	2 ¹⁷
緑	2 ⁶	赤	Vcc
緑/黒	2 ⁷	黒	COMMON
青	2 ⁸	シールド(*)	ケーブルシールド
青/黒	2 ⁹		
紫	2 ¹⁰		
紫/黒	2 ¹¹		

(*)ケーブルシールドはエンコーダ内部で無接続です。

※)接続例

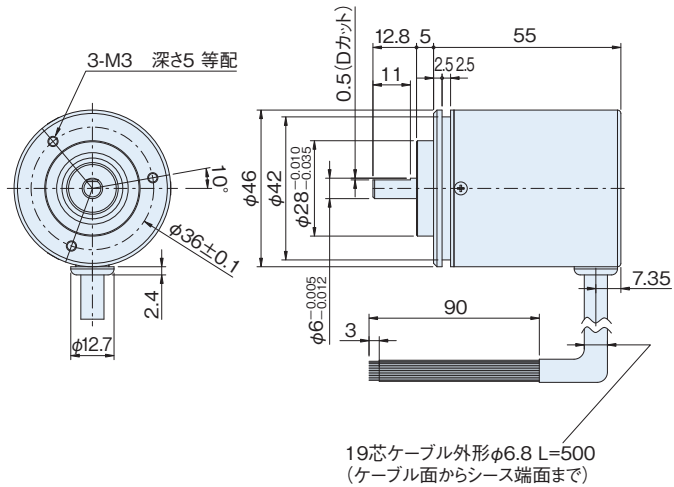
1回転部分解能1,024(10bit)、多回転256(8bit)の場合、全体で18bit(2⁰~2¹⁷)として接続してください。

スプリングフランジ MEH-30(オプション)



板厚t=0.1

外形寸法図



仕様

項目	型式名	MXS-36-○○-□□□△C6◇◇
多回転回転数 1回転分解能 出力信号コード ●G ●N オプションN:負論理 オプションV:逆転増加(VはCCW方向で値が増加する)		
電源電圧	DC5V-5%~24V+15%	
消費電流	150mA以下(無負荷時)	
出力コード	G:グレイ2進コード N:純2進コード	
出力回路	NPNオープンコレクタ	
出力論理	無印:正論理 N:負論理	
出力パルス数(標準) [パルス数/1回転]	128 256(8bit) 512(9bit)	1,024(10bit)
回転数	2・4・8・16・32・64	
最高応答周波数	40kbit/s(精度保証時10kbit/s)	
軸許容荷重(電氣的)	ラジアル	19.6N(2kgf)
	スラスト	9.8N(1kgf)
使用温度/湿度	-10°C~70°C/RH95%以下(結露しないこと)	
保存温度	-20°C~80°C	
耐振動	耐久55Hz 複振幅1.52mm X、Y、Z方向各2時間	
耐衝撃	耐久500m/s ² (約50G) X、Y、Z方向各3回(軸部への衝撃は除く)	
質量	170g以下(ケーブル含まず)	

接続仕様

線色	出力信号	線色	出力信号
茶	2 ⁰	紫	2 ¹⁰
茶/黒	2 ¹	紫/黒	2 ¹¹
橙	2 ²	灰	2 ¹²
橙/黒	2 ³	灰/黒	2 ¹³
黄	2 ⁴	白	2 ¹⁴
黄/黒	2 ⁵	白/黒	2 ¹⁵
緑	2 ⁶	赤	Vcc
緑/黒	2 ⁷	黒	COMMON
青	2 ⁸	シールド(*)	ケーブルシールド
青/黒	2 ⁹	—	—

(*)ケーブルシールドはエンコーダ内部で無接続です。

※)接続例

1回転部分解能1,024(10bit)、多回転64(6bit)の場合、全体で16bit(2⁰~2¹⁵)として接続してください。

MXS-42 series

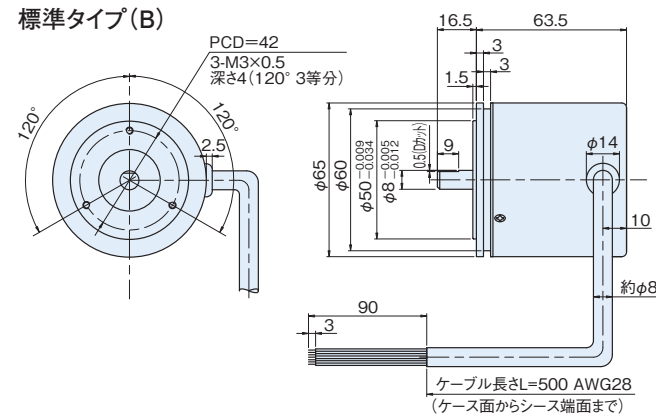
[高分解能多回転(100回転max)
アブソリュート型エンコーダ]

- 内部バッテリー無しの高信頼性。
- 全計数量 最大 2^{18} 高分解能に対応
- 外径 $\phi 65 \times 63.5$
- 多回転(100回転max)アブソリュート出力
- 読取り誤差の無いグレイコード出力or純2進選択可能
- ケーブル横出し、後出し、コネクタのタイプの選択可能
- IP64防滴オプション可能(ケーブル後出し)

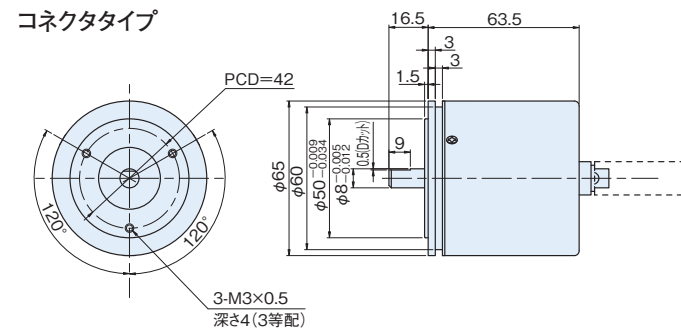


外形寸法図

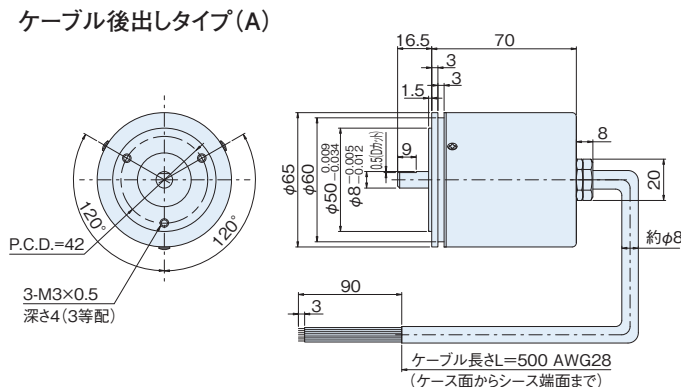
標準タイプ(B)



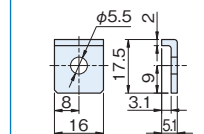
コネクタタイプ



ケーブル後出しタイプ(A)



サーボマウントクランプ詳細



仕様

型式名		MXS■-42-○○○-□□□△◇◆◇
項目		保護構造: W:防滴 多回転回転数: 1回転分解能: 出力信号コード:G,N※多回転100の場合、Nのみ 出力方式:無記入(電圧出力),C(オープンコレクタ) 電源電圧:3.6※多回転100の場合、1.5 オプションV:逆転増加(VはCCW方向で値が増加する) オプションN:負論理※多回転100の場合、Nのみ ケーブル引出し形態:横出し(標準),A後出し(防滴タイプWのみ) 無印:コネクタ引出し
電	源 電 圧	電圧出力:3 DC5V-5%~12V+10% オープンコレクタ出力:6 DC5V-5%~24V+15% 回転数100の場合は、 オープンコレクタ出力:1 DC5V±5% オープンコレクタ出力:5 DC12V-10%~DC24V+15%
消	費 電 流	電圧出力:450mA以下 オープンコレクタ出力:240mA以下
出	力 コ ー ド	G:グレイ2進コード N:純2進コード
出	力 論 理	無印:正論理 N:負論理
出力パルス数 (標準) [パルス数/1回転]		128 1,024 (10bit) 256 (8bit) 2,048 (11bit) 512 (9bit) 4,096 (12bit)
回 転 数		2・4・8・16・32・64・100(Nコードのみ)
最 高 応 答 周 波 数		40kbit/s(精度保証時10kbit/s)
軸許容荷重 (電氣的)	ラジアル	49N(5kgf)
	スラスト	29.4N(3kgf)
使 用 温 度 / 湿 度		-10℃~70℃/RH95%以下(結露しないこと)
保 存 温 度		-20℃~80℃
耐 振 動		耐久0~500Hz 複振幅1.52mm X、Y、Z方向各2時間
耐 衝 撃		耐久11msec(約50G) X、Y、Z方向各3回
質 量		600g以下(ケーブル含まず)

接続仕様

a) ケーブル出し仕様

線色	出力信号	線色	出力信号
茶	2 ⁰	茶 / 白	2 ¹⁰
赤	2 ¹	赤 / 白	2 ¹¹
橙	2 ²	橙 / 白	2 ¹²
黄	2 ³	黄 / 白	2 ¹³
緑	2 ⁴	緑 / 白	2 ¹⁴
青	2 ⁵	青 / 白	2 ¹⁵
紫	2 ⁶	紫 / 白	2 ¹⁶
灰	2 ⁷	灰 / 白	2 ¹⁷
白	2 ⁸	黄 / 黒	Vcc
黒	2 ⁹	白 / 黒	COMMON
		シールド	ケーブルシールド

b) コネクタ仕様

ピンNo.	出力信号	ピンNo.	出力信号
1	2 ⁰	13	2 ¹²
2	2 ¹	14	2 ¹³
3	2 ²	15	2 ¹⁴
4	2 ³	16	2 ¹⁵
5	2 ⁴	17	2 ¹⁶
6	2 ⁵	18	2 ¹⁷
7	2 ⁶	19	Vcc
8	2 ⁷	20	Vcc
9	2 ⁸	21	COMMON
10	2 ⁹	22	COMMON
11	2 ¹⁰	23	NC
12	2 ¹¹	24	フレームグランド
		25	NC

注意1: ケーブルシールドはエンコーダ内部で無接続です。

2: 不要な信号線は外皮シース端で切断します。

3: 表は多回転数64、分解能4,096/1回転の場合を示します。分解能が足りない場合はNCとなります。

※) 接続例

1回転部分分解能4,096 (12bit)、多回転64 (6bit) の場合、全体で18bit (2⁰~2¹⁷) として接続してください。

ワイヤー式リニアスケール

リニアスケールガイドレール等が不要であり、油圧シリンダ等のストローク測長が可能。
エンコーダ本体とワイヤーフック先端の2点止めで取り付け簡単。表示機 (DCシリーズ) と合わせてデジタル表示が可能。

MLS-12



MLS-30



MLS-50



MLA-17



MLA-30



MLA-37



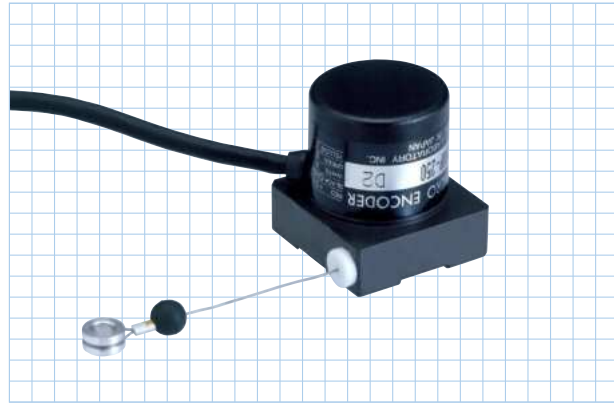
MLA-42



MLS-I2 series

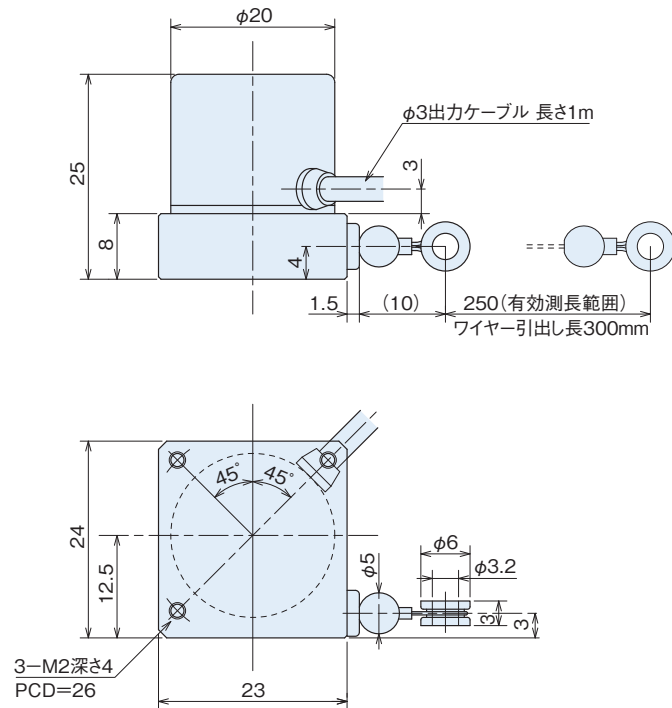
[ワイヤー式リニアスケール]

- ◆シリーズ最小 外形23×24×H25
- ◆250mmストローク
- ◆分解能 0.1mm・0.04mmと選択可能
- ◆軽量 60g



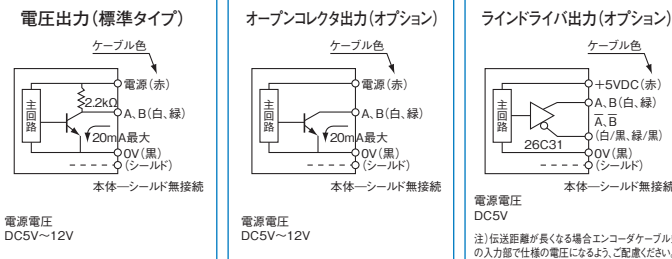
外形寸法図

MLS-12



※使用上の注意：ワイヤーが巻き取られる途中で停止することがあります。
この時はゆっくり全長を引き出し再びゆっくり巻戻してご使用ください。

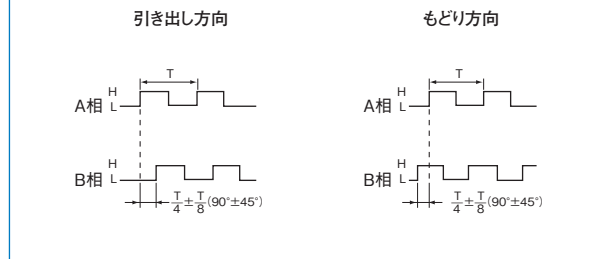
出力回路図



仕様

型式名	MLS-12- パルス数 出力回路 ●無記入=電圧出力 ●C=オープンコレクタ出力 ●E=ラインドライバ出力 -250
項目	
測定範囲	250mm
電源電圧	電圧・オープン:DC5V $\pm$ 10% ラインドライバDC5V $\pm$ 5%
消費電流	40mA以下 (無負荷時)
検出方式	インクリメンタル
ストローク速度mm/sec	250
ワイヤー引張力	0.29N~0.59N (30~60gf)
出力パルス数 〔最小分解能〕	600 1,500 [0.1mm] [0.04mm]
出力相	A, B相
出力形態	矩形波
出力容量	シンク電流:20mA以下 残留電圧:0.5V以下 (ケーブル1m, シンク電流10mA時)
	シンク電流:20mA以下 負荷電圧:13.2V以下 残留電圧:0.5V以下 (ケーブル1m, シンク電流10mA時)
	V _{OH} =2.5V以上 V _{OL} =0.5V以下 I _O = $\pm$ 20mA以下 (ケーブル1m時)
最高応答周波数 (応答パルス数)	50kHz
使用周囲温度/湿度	0°C~50°C RH95%max 結露しないこと
保存周囲温度	-20°C~80°C
耐振動	耐久55Hz 複振幅1.5mm X、Y、Z方向各2時間
耐衝撃	耐久500m/s ² (約50G) X、Y、Z方向各3回
ケーブル	外径 ϕ 3 ビニール線 絶縁シールドケーブル
質量	60g

出力波形図

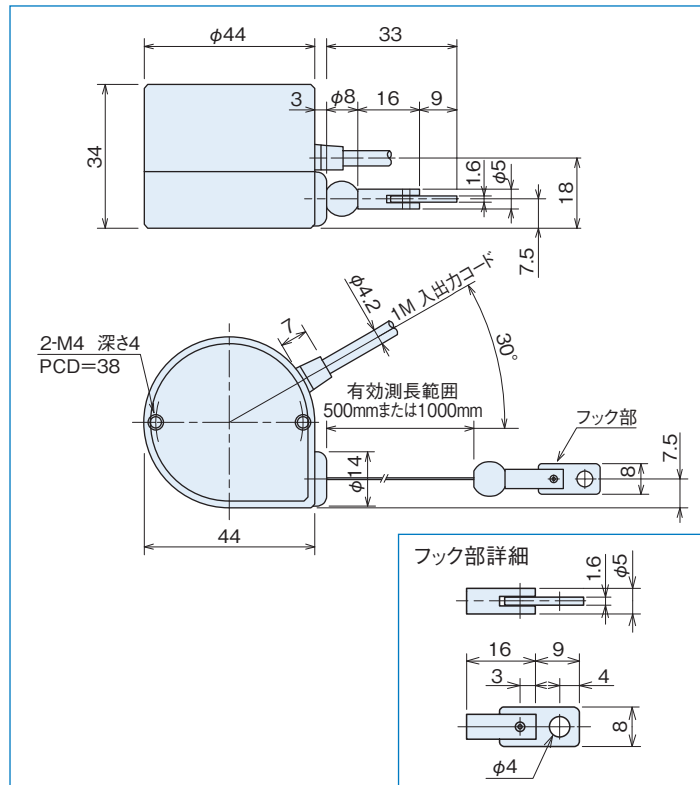


MLS-30 series

[ワイヤー式リニアスケール]

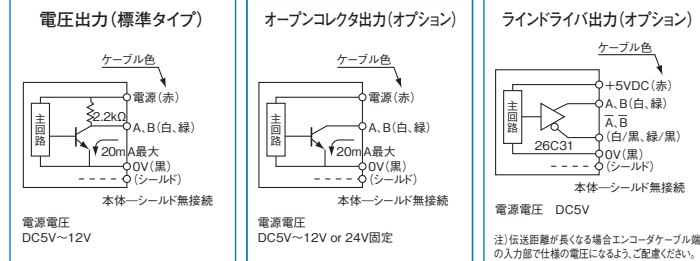


外形寸法図



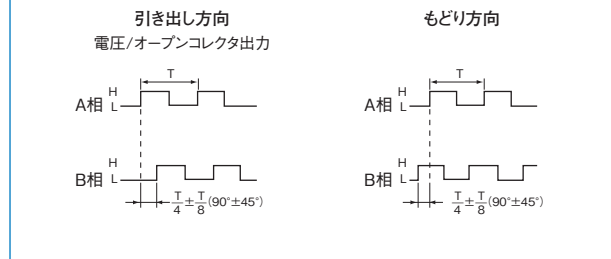
※使用上の注意：ワイヤーが巻き取られる途中で停止することがあります。
この時はゆっくり全長を引き出し再びゆっくり巻戻してご使用ください。

出力回路図



0VとFG (フレームグランド) の間にコンデンサ (0.1 μ F) が接続されております。

出力波形図



仕様/リニアスケールエンコーダ (検出部)

型式名	MLS-30- パルス数 出力回路 ●無記入=電圧出力 ●C=オープンコレクタ出力 ●E=ラインドライバ出力 ●C4=オープンコレクタ出力DC24V -500 -1000
項目	
測定範囲mm	MLS-30-450-500 500 MLS-30-450-1000 1,000 MLS-30-4500-500 500 MLS-30-4500-1000 1,000
出力パルス/1mm	5 5 50 50
ストローク速度mm/sec	1,000 1,000 1,000 1,000
絶対精度mm	$\pm$ 0.25 $\pm$ 0.5 $\pm$ 0.25 $\pm$ 0.5
最小分解能mm	0.2 0.2 0.02 0.02
電源電圧	電圧/オープンコレクタ:DC5V-5%~12V+10% オープンコレクタ24V:DC24V $\pm$ 10% (オプション) ラインドライバ:DC5V $\pm$ 5% (オプション)
消費電流	60mA以下 (無負荷時)
出力相	A相, B相
出力形態	矩形波
出力容量	シンク電流 20mA以下 残留電圧0.5V以下 (シンク電流10mA時)
応答周波数	100kHz
出力位相	A、B位相差 90° $\pm$ 45°
波形立上り立下り時間	2 μ sec以下
ワイヤー引張力	0.98N~2.94N (100gf~300gf)
使用周囲温度/湿度	0°C~50°C / RH35%~90%
保存周囲温度	-20~80°C
耐振動	耐久10~55Hz 複振幅1.5mm X、Y、Z方向各2時間
耐衝撃	耐久500m/s ² (約50G) X、Y、Z方向各3回
ケーブル	絶縁シールドケーブル 外径 ϕ 4.2 ビニール線
質量	185g

注) 出力パルス及び分解能は、カウンタにて4通倍まで可能です。

MLS-50 series

[ワイヤー式リニアスケール]



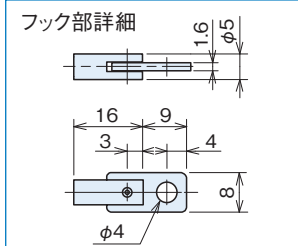
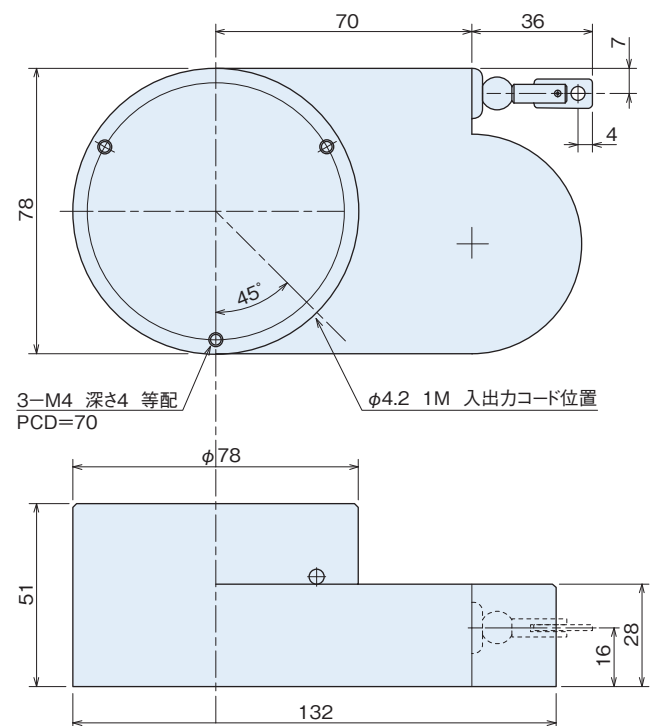
MLA-17 series

[アブソリュート リニアスケール]

- 外形23mm×24mm 高さ27.4mm
- 測長範囲60mm(※最大可動250mm)
- 主な用途:ロボット、小型アクチュエータ、半導体装置、マニピュレータ、他土木業界にてのジャッキアップ装置同期制御 etc

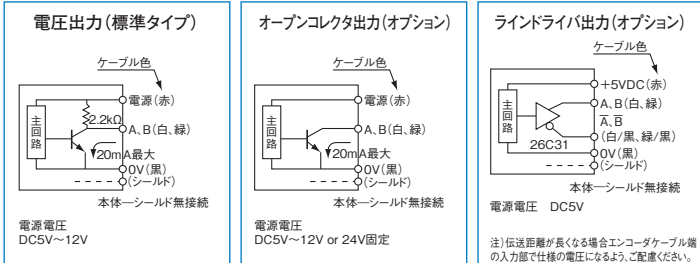


外形寸法図



※使用上の注意: ワイヤーが巻き取られる途中で停止することがあります。
この時はゆっくり全長を引き出し再びゆっくり巻戻してご使用ください。

出力回路図



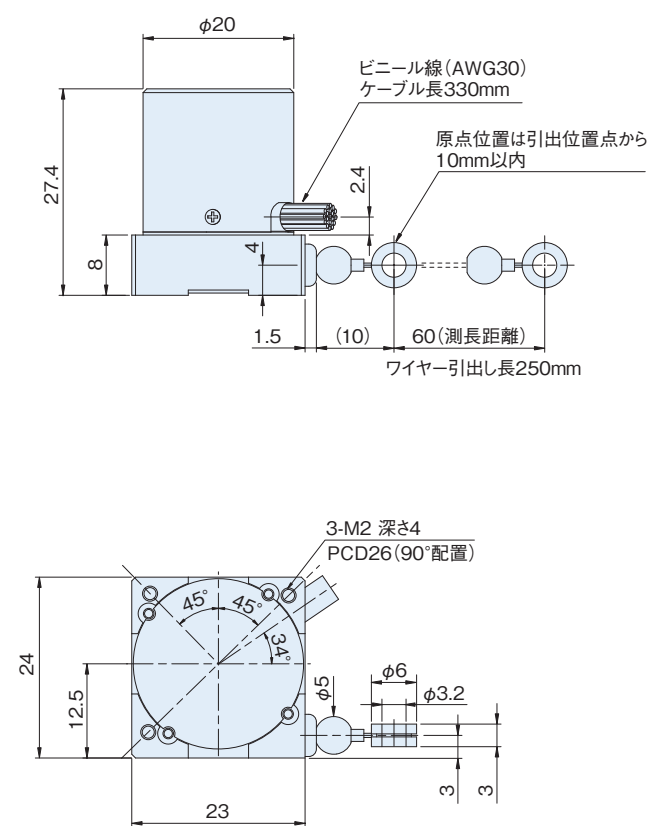
0VとFG(フレームグラント)の間にコンデンサ(0.1μF)が接続されております。

仕様／リニアスケールエンコーダ(検出部)

項目	型式名	
	MLS-50- 50-540-2000	MLS-50- 50-540-4000
測定範囲mm	2,000	4,000
出力パルス/1mm	2.5	2.5
ストローク速度mm/sec	1,000	1,000
絶対精度mm	±2	±4
最小分解能mm	0.4	0.4
電源電圧	電圧/オープンコレクタ:DC5V-5%~12V+10% オープンコレクタ24V(オプション):DC24V±10% ラインドライバ:DC5V±5%	
消費電流	60mA以下(無負荷時)	
出力相	A相、B相	
出力形態	矩形波	
出力容量	シンク電流 20mA以下 残留電圧0.5V以下(10mA時)	
応答周波数	100kHz	
出力位相	A、B位相差 90°±45°	
波形立上り立下り時間	2μsec以下	
ワイヤー引張力	3.9N~6.8N(400~700gf)	
使用周囲温度/湿度	0℃~50℃/RH35%~90%	
保存周囲温度	-20~80℃	
耐振動	耐久10~55Hz 複振幅X、Y、Z方向各2時間	
耐衝撃	50G	
ケーブル	絶縁シールドケーブル 外径φ4.2 4芯ビニール線 (ケーブル長1000mm)	
質量	850g	

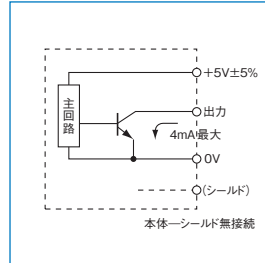
注)出力パルス及び分解能は、カウンタにて4通倍まで可能です。

外形寸法図



※使用上の注意: ワイヤーが巻き取られる途中で停止することがあります。
この時はゆっくり全長を引き出し再びゆっくり巻戻してご使用ください。

入出力回路図



0VとFG(フレームグラント)の間にコンデンサ(0.1μF)が接続されております。

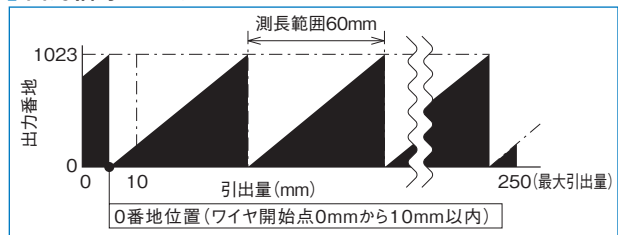
仕様

項目	型式名	
	MLA-17- 1,024(G、N) 又は1,000(B)	1-60 出力コード ●G=グレイコード ●N=純2進コード ●B=BCDコード
電源電圧	DC5V±5%	
消費電流	80mA以下(無負荷時)	
出力コード	G:グレイコード N:純2進コード B:BCDコード	
論理	負論理(H=0、L=1)	
出力回路	矩形波、電圧(C-MOS)出力	
出力容量	シンク電流:各ビット 4mA以下、負荷電圧:7V以下	
最高応答周波数	20kHz	
有効測長範囲	60mm(出力信号イメージ参照)	
出力パルス/mm	1,024/60(G、N)、1,000/60(B)	
最小分解能	G(N):0.059mm B:0.06mm	
ストローク速度	250mm/sec	
ワイヤー引張力	0.29N~0.59N(30~60gf)	
使用周囲温度/湿度	0℃~+50℃/RH35%~90% 結露しないこと	
保存周囲温度	-20~+80℃	
耐振動	55Hz 複振幅1.5mm X、Y、Z方向各2時間	
耐衝撃	耐久500m/s ² (約50G) X、Y、Z方向各3回	
ケーブル	ビニール線(AWG30)ケーブル長330mm	
質量	40g	

接続図

形式線色	MLA-17-1024 G1-60	MLA-17-1024 N1-60	MLA-17-1000 B1-60
黒	0V (COMMON)		
赤	5V ±5%		
茶	出力 2 ⁰		出力 2 ⁰
茶/黒	出力 2 ¹		出力 2 ¹
橙	出力 2 ²		出力 2 ²
橙/黒	出力 2 ³		出力 2 ³
黄	出力 2 ⁴		出力 2 ⁰ ×10
黄/黒	出力 2 ⁵		出力 2 ¹ ×10
緑	出力 2 ⁶		出力 2 ² ×10
緑/黒	出力 2 ⁷		出力 2 ³ ×10
青	出力 2 ⁸		出力 2 ⁰ ×10 ²
青/黒	出力 2 ⁹		出力 2 ¹ ×10 ²
紫	—		出力 2 ² ×10 ²
紫/黒	—		出力 2 ³ ×10 ²

出力信号イメージ



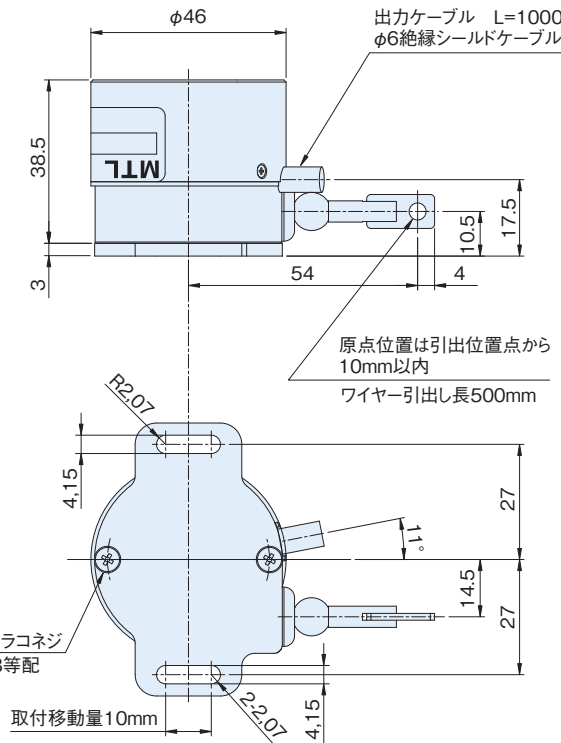
MLA-30 series

[アブソリュートトリニアスケール]

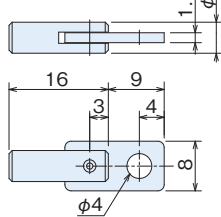
- 外形46mm 製品高さ41.5mm
- 測長分解能0.088mm、測長距離90mm(※最大可動500mm)



外形寸法図



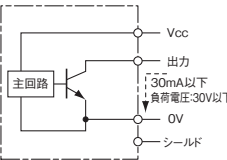
フック部詳細



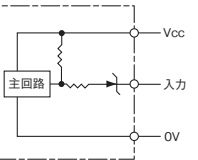
※使用上の注意：ワイヤーが巻き取られる途中で停止することがあります。
この時はゆっくり全長を引き出し再びゆっくり巻戻してご使用ください。

入出力回路図

NPNオープンコレクタ出力



回転方向指示入力回路



注) 入力をオープン引出し時、カウントUP
入力を0Vにショート引戻し時、カウントUP

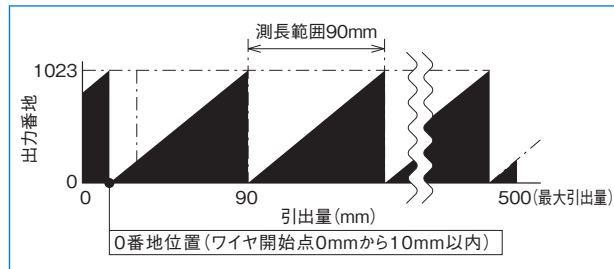
仕様

型式名	MLA-30- 分解能 出力コード 電源電圧(1.5) -90
項目	
電源電圧	1:DC5V±5% 5:DC12V-10%~24V+15%
消費電流	100mA以下(無負荷時)
出力コード	G:グレイコード N:純2進コード B:BCDコード
論理	負論理(H=0, L=1)
出力回路	NPNオープンコレクタ出力
出力容量	シンク電流:30mAmax. 残留電圧0.5V(30mA時)
最高応答周波数	10kHz
有効測長範囲	90mm
出力パルス/mm	1,024/90(G,N)、1,000/90(B)
最小分解能	G(N):0.088mm B:0.09mm
ストローク速度	1000mm/sec max
ワイヤー引張力	0.98N~2.94N(100gf~300gf)
使用周囲温度/湿度	0℃~+50℃/RH35%~90% 結露しないこと
保存周囲温度	-20℃~80℃
耐振動	10~55Hz 複振幅1.5mm X、Y、Z方向各2時間
耐衝撃	50G X、Y、Z方向各3回
ケーブル	外径φ6 16芯絶縁シールドケーブル(1m)
質量	350g以下(ケーブル含まず)

接続図

緑色	出力信号			緑色	出力信号		
	G	N	B		G	N	B
茶		2 ⁰		青	2 ⁸	2 ⁹ ×100	
茶/黒		2 ¹		青/黒	2 ⁹	2 ¹ ×100	
橙		2 ²		紫	NC	2 ² ×100	
橙/黒		2 ³		紫/黒	NC	2 ³ ×100	
黄	2 ⁴		2 ⁹ ×10	赤/黒	—	*回転方向指示入力	
黄/黒	2 ⁵		2 ¹ ×10	赤		Vcc	
緑	2 ⁶		2 ² ×10	黒		COMMON	
緑/黒	2 ⁷		2 ³ ×10	黒		COMMON	

出力信号イメージ



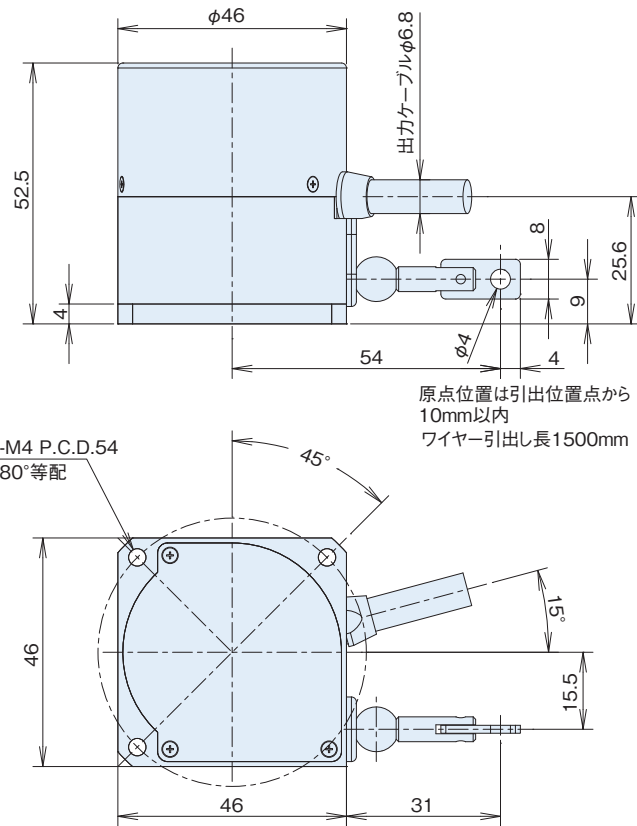
MLA-37 series

[アブソリュートトリニアスケール]

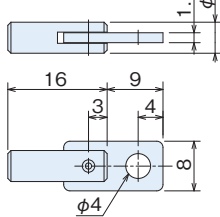
- 外形46mm 製品高さ52.5mm
- 測長分解能0.1mm、測長距離1500mm



外形寸法図



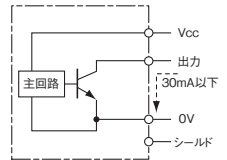
フック部詳細



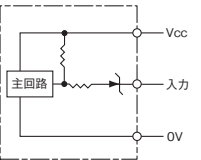
※使用上の注意：ワイヤーが巻き取られる途中で停止することがあります。
この時はゆっくり全長を引き出し再びゆっくり巻戻してご使用ください。

入出力回路図

NPNオープンコレクタ出力



回転方向指示入力回路



注) 入力をオープン引出し時、カウントUP
入力を0Vにショート引戻し時、カウントUP

仕様

型式名	MLA-37-1024 出力コード 出力論理(無記入、N) -1500
項目	
電源電圧	1:DC5V±5% 5:DC12V-10%~24V+15%
消費電流	150mA以下(無負荷時)
出力	パラレル出力(グレイコードまたは純2進コード)
出力論理	標準 N:負論理(※無印:正論理 選択可能)
出力回路	NPNオープンコレクタ出力
最高応答周波数	10kHz
有効測長範囲	1500mm
最小分解能	0.1mm
ストローク速度	500mm/sec
絶対精度	±0.1%FS
ワイヤー引張力	0.98N~3.92N(100gf~400gf)
使用周囲温度/湿度	0℃~+50℃/RH35%~90%
保存周囲温度	-20℃~80℃
耐振動	55Hz 複振幅1.5mm X、Y、Z方向各2時間
耐衝撃	50G X、Y、Z方向各3回
ケーブル	外径φ6.8-20芯絶縁シールドケーブル AWG28(長さ500mm)
質量	350g以下(ケーブル含まず)

※原点位置(0番地)は、引出開始点から10mm以内を出力します。
(注1)3-M4 PCD54は、M3取付用φ3.5穴としてもご使用いただけます。

接続仕様

緑色	出力信号	緑色	出力信号
茶	2 ⁰	紫	2 ¹⁰
茶/黒	2 ¹	紫/黒	2 ¹¹
橙	2 ²	灰	2 ¹²
橙/黒	2 ³	灰/黒	2 ¹³
黄	2 ⁴	白	2 ¹⁴
黄/黒	2 ⁵	白/黒	2 ¹⁵
緑	2 ⁶	赤	Vcc
緑/黒	2 ⁷	黒	COMMON
青	2 ⁸	シールド(*)	ケーブルシールド
青/黒	2 ⁹	—	—

(*) ケーブルシールドはエンコーダ内部で無接続です。

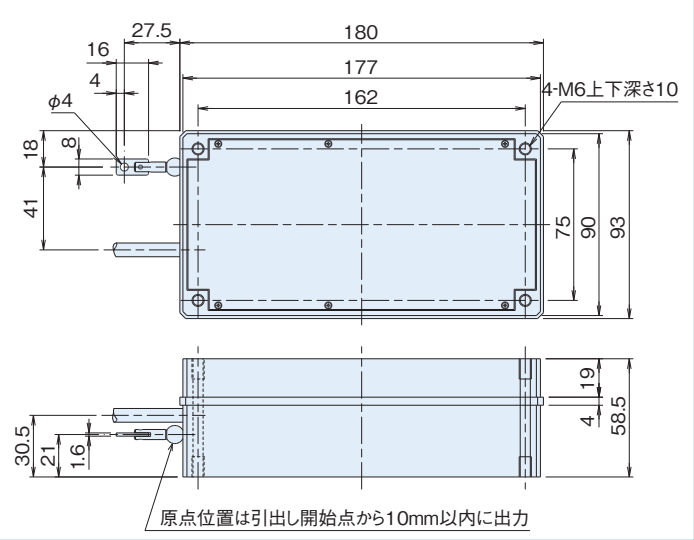
MLA-42 series

[アブソリュートリニアスケール]

旧型式：MLA-50



外形寸法図



仕様

項目	型式名	MLA-42-4096	出力コード	電源電圧	測定範囲
電源電圧		1:DC5V±5% 5:DC12V-10%~24V+15%			
消費電流		100mA以下(無負荷時)			
出力コード		G:グレイコード N:純2進コード			
論理		負論理(H=0, L=1)			
出力回路		NPNオープンコレクタ			
出力容量		シンク電流 20mA以下 残留電圧0.5V以下(10mA時)			
最高応答周波数		10kHz			
使用温度		0°C~60°C			
保存温度		-20°C~80°C			
耐振動		耐久55Hz 複振幅1.5mm X、Y、Z方向各2時間			
耐衝撃		耐久500m/s ² (約50G) X、Y、Z方向各3回			
ケーブル		外径φ6.8 19芯ビニール線 絶縁シールドケーブルAWG28(長さ1m)			

ローラエンコーダ

ローラエンコーダ:円周200mmのローラーにて、分解能1mm~0.1mmの測長が可能です。

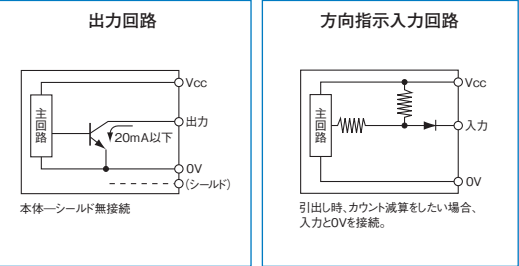


仕様／アブソリュートリニアスケール

型 式 名	MLA42-4096-216	MLA42-4096-400	MLA42-4096-1000	MLA42-4096-2000	MLA42-4096-4000
測 定 範 囲mm	216	400	1,000	2,000	4,000
出 力 パ ル ス /mm	4,096/216	10	4	2	1
ストローク速度mm/sec	500	1,000	1,000	1,000	1,000
精 度mm	±0.1% FS				
最 小 分 解 能mm	0.053	0.1	0.25	0.5	1
ワ イ ヤ ー 径mm	0.6	0.9	0.9	0.9	0.8
ワイヤー切断荷重kg	7	70	70	70	60
ワ イ ヤ ー 材 質	SUS304				
ワイヤー引張力	3.9N~6.8N(400gf~700gf)				
ス プ リ ン グ 材 質	バネ鋼				
原 点 調 整	—	自在			
プ ー リ 材 質	SUS303				
外 形 寸 法	MLS50	外形寸法図による			

※使用上の注意：ワイヤーが巻き取られる途中で停止することがあります。
この時はゆっくり全長を引き出し再びゆっくり巻戻してご使用ください。

入出力回路図



0VとFG(フレームグラウンド)の間にコンデンサ(0.1μF)が接続されています。

接続図

線色	形式	出力信号	
		MLA-42-4096G	MLA-42-4096N
黒		OV(COMMON)	OV(COMMON)
赤		電源	電源
赤/黒		無接続	回転方向指示入力
茶		出力2 ⁰	出力2 ⁰
茶/黒		出力2 ¹	出力2 ¹
橙		出力2 ²	出力2 ²
橙/黒		出力2 ³	出力2 ³
黄		出力2 ⁴	出力2 ⁴
黄/黒		出力2 ⁵	出力2 ⁵
緑		出力2 ⁶	出力2 ⁶
緑/黒		出力2 ⁷	出力2 ⁷
青		出力2 ⁸	出力2 ⁸
青/黒		出力2 ⁹	出力2 ⁹
紫		出力2 ¹⁰	出力2 ¹⁰
紫/黒		出力2 ¹¹	出力2 ¹¹
灰		無接続	無接続
灰/黒		無接続	無接続
白		無接続	無接続
白/黒		無接続	無接続

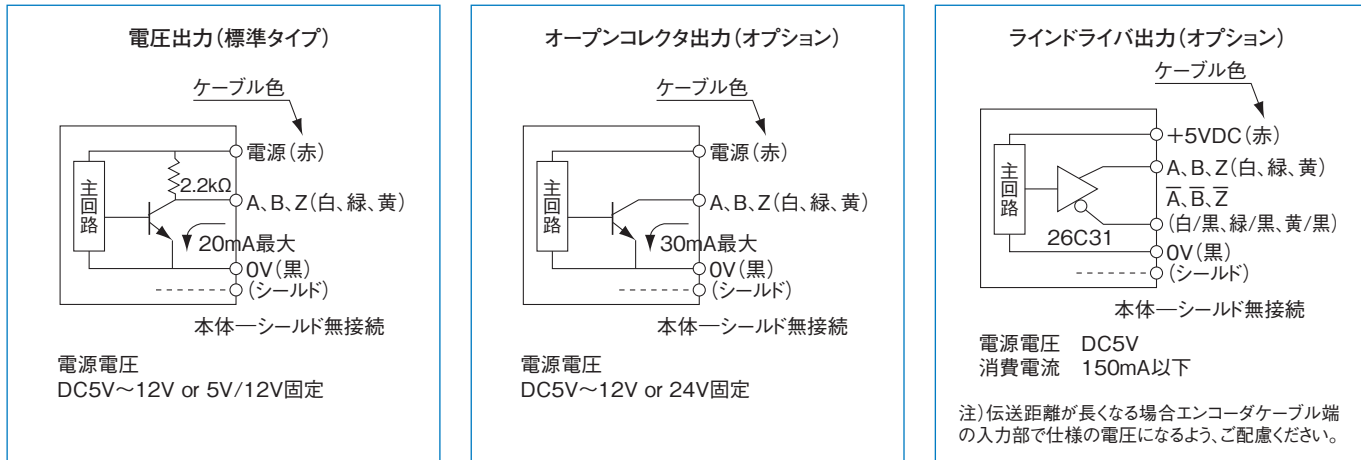


技術資料

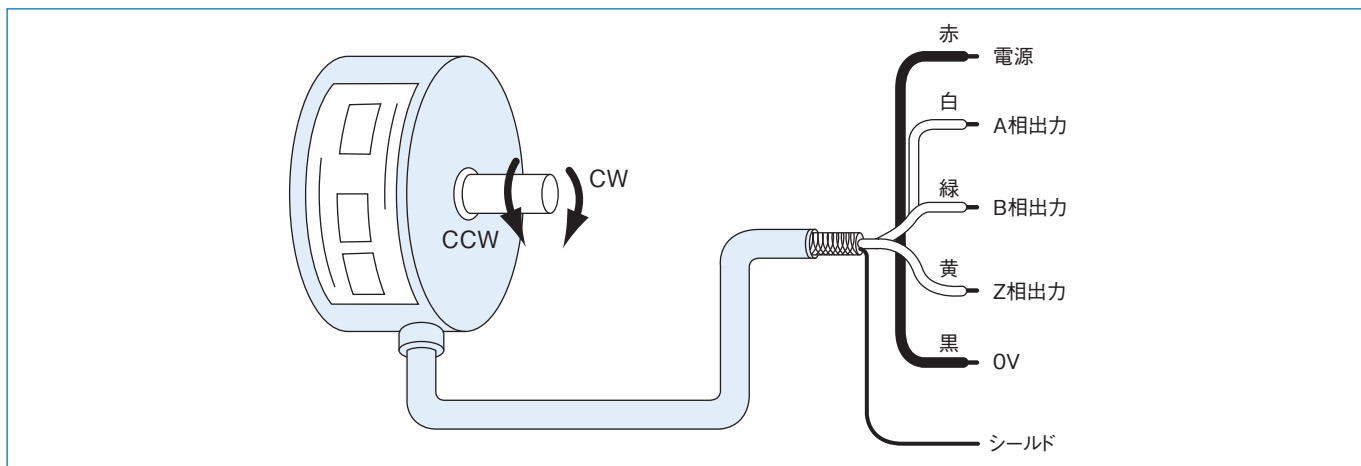
インクリメンタルエンコーダ

- 低パルスから高分解パルスまで、幅広く用意されています。また、希望の分割パルス数は、自社製作のため容易に可能です。
- 外径は、超小型から大型までシリーズ化されており、取付軸と分割パルス数等により決めてください。
- 全製品が薄型で構成されており、特にホールタイプは取付に最適なエンコーダです。
- 使用目的により耐ノイズ、消費電流の低減など、最適条件で検討可能です。

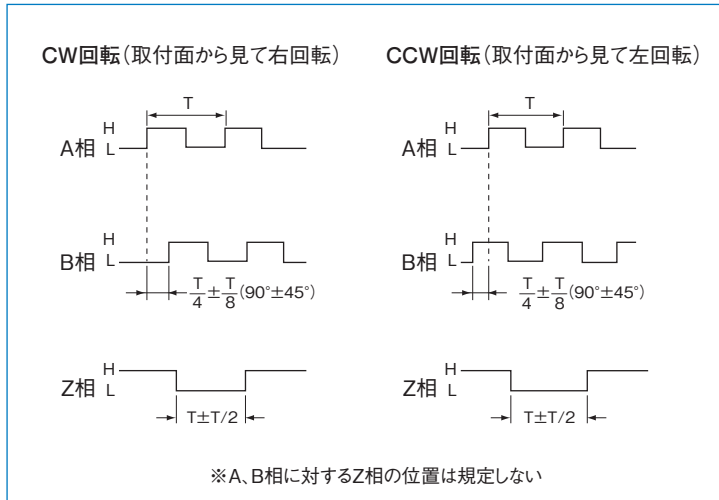
出力回路図



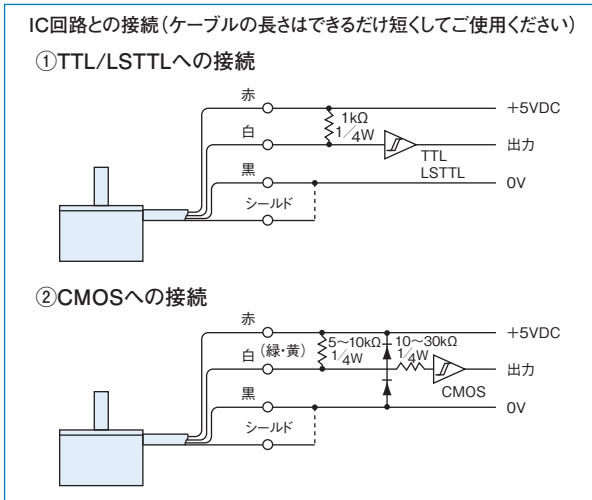
0VとFG (フレームグランド) の間にコンデンサ (0.1μF) が接続されています。



出力波形図



接続例

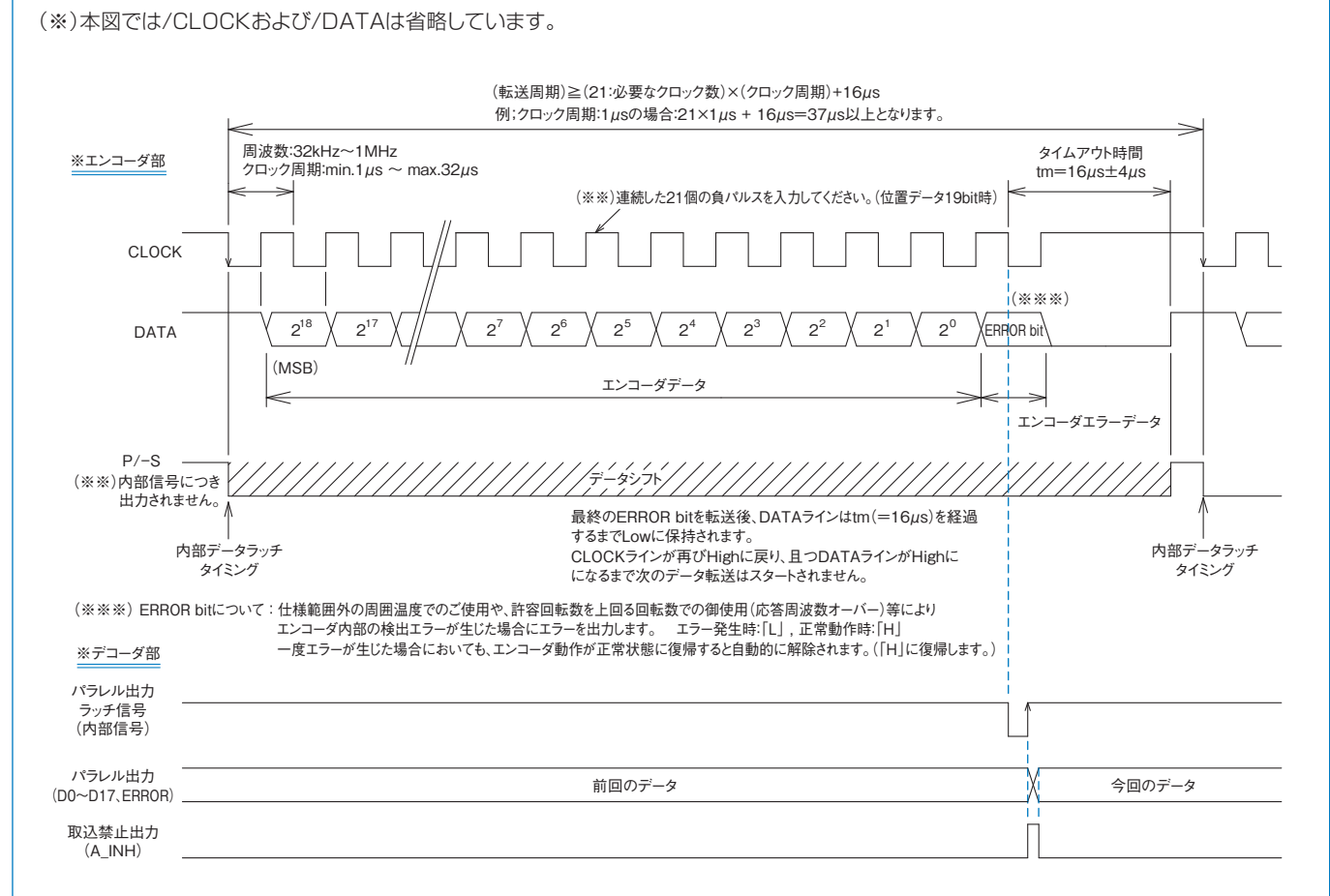


アブソリュートエンコーダ

シリアル通信のタイミングチャートについて

弊社のアブソリュートエンコーダでシリアル通信 (SSIフォーマット) のタイミングチャートは下図を参照ください。

入出力タイミングチャート ※出力データ19bitの場合



オプションのデコーダ基板をご使用される場合

接続図 ※19bit (524288) の場合

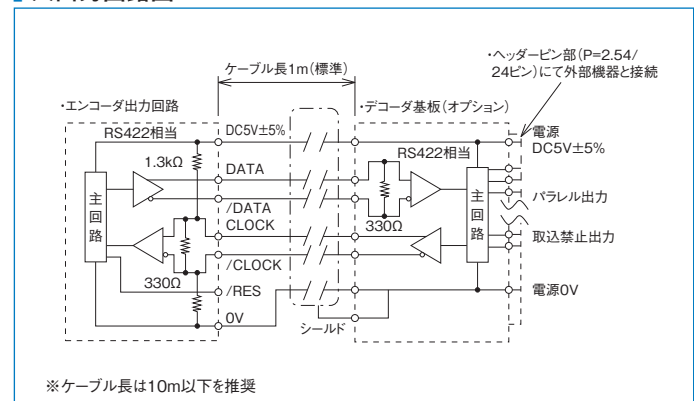
デコーダ基板 TH No. (24pin部)			
TH No.	パラレル出力/電源	TH No.	パラレル出力/電源
1	DC5V±5%	13	出力2 ⁸ (D8)
2	0V (COMMON)	14	出力2 ⁷ (D7)
3	出力2 ¹⁶ (D16)	15	出力2 ⁶ (D6)
4	出力2 ¹⁷ (D17)	16	出力2 ⁵ (D5)
5	出力2 ¹⁵ (D15)	17	出力2 ⁴ (D4)
6	出力2 ¹⁴ (D14)	18	出力2 ³ (D3)
7	出力2 ¹³ (D13)	19	出力2 ² (D2)
8	出力2 ¹² (D12)	20	出力2 ¹ (D1)
9	出力2 ¹¹ (D11)	21	出力2 ⁰ (D0)
10	出力2 ¹⁰ (D10)	22	ERROR bit
11	出力2 ⁹ (D9)	23	取込禁止出力 (A_INH)
12	出力2 ⁸ (D8)	24	N.C.

デコーダ基板 TH No. (8pin部)			
TH No.	緑色	エンコーダ接続側	
1	赤	DC5V±5%	
2, 4	黒	0V (COMMON)	
3	—	N.C.	
5	白	DATA	
6	白/黒	/DATA	
7	緑	CLOCK	
8	緑/黒	/CLOCK	

※2: 3pinはN.C.
※3: 黄線は、/RESET (リセット入力 [L] (0Vに接続) にてリセット有効。入力電源: 1mA以下 ※通常使用時は「オープン」または「5V」

※1: 分解能18bitの時はTH No.3に最上位bitを接続し、順に詰めて配線願います。
(例) 18bit時: TH No.3に出力2¹⁷ (D17), TH No.4に出力2¹⁶ (D16), ... TH No.20に出力2⁰ (D0), TH No.21にERROR bitを接続。
TH No.22, 24はN.C.となります。
※2: 本デコーダ基板のパラレル出力は、最大20ビット分 (ERROR bit含む) となります。21ビット以上のパラレルデータを出力することは出来ませんのでご注意ください。

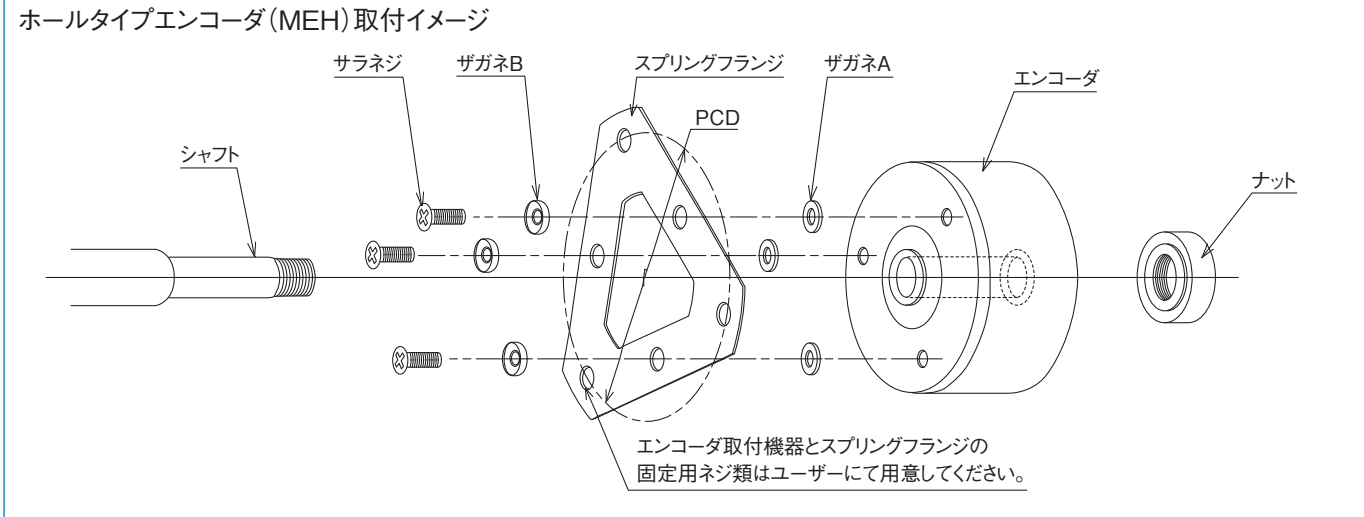
入出力回路図



Setting Option/Coupling

▼ ホールタイプエンコーダ(MEH/MAH)取付方法

■ スプリングフランジ MEH-20、30、50、60、85、130 (材質:SUS304-CSPH)

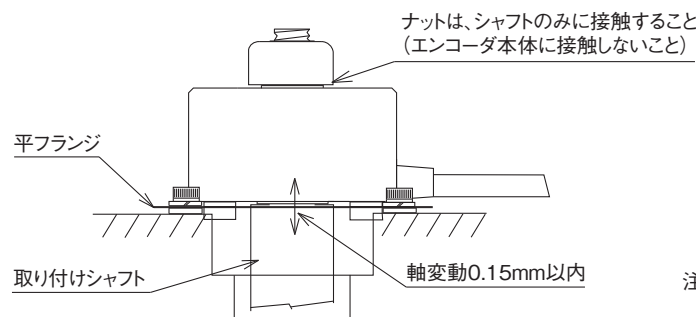


スプリングフランジについてはSetting Option (P76)を参照してください。

■ ホールタイプエンコーダ組付け注意点

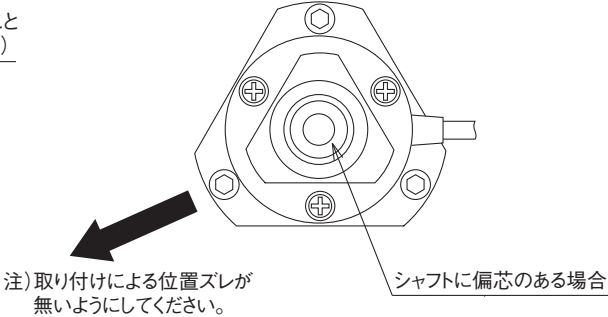
スラスト荷重によるエンコーダの影響

平フランジの軸方向変動吸収は0.15mm以内

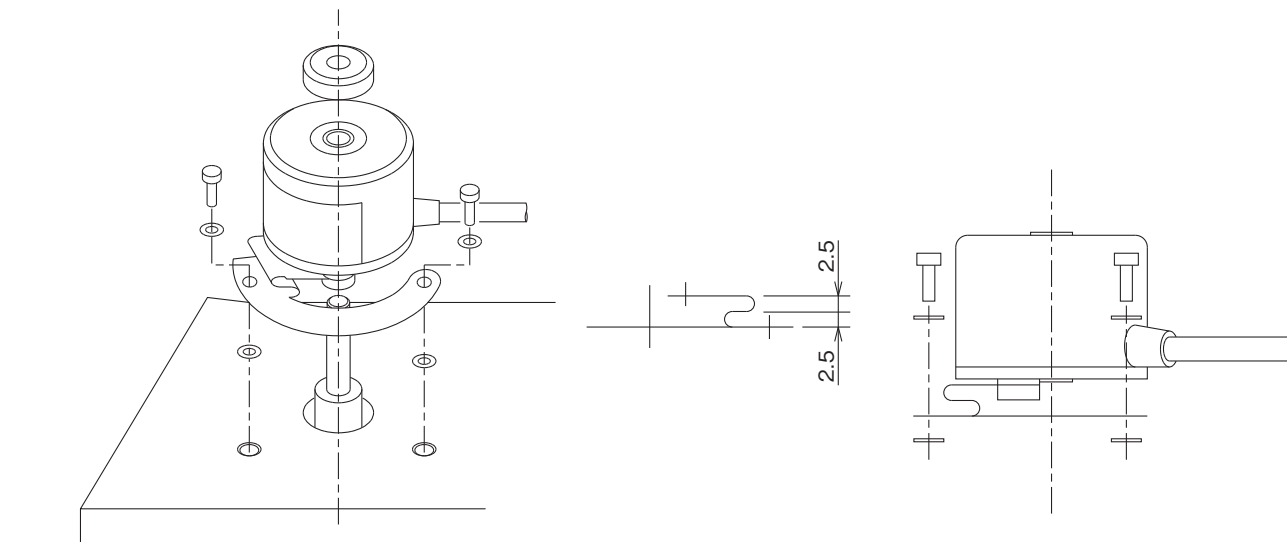


ラジアル荷重によるエンコーダの影響

基本的には平板のためラジアル荷重の吸収は困難です。
ラジアルの偏芯は20ミクロン以下で回転するよう確認してください。



ラジアル方向の変動が大きい場合下図の方法を検討ください。
(特殊スプリングフランジ、P77を参照してください)

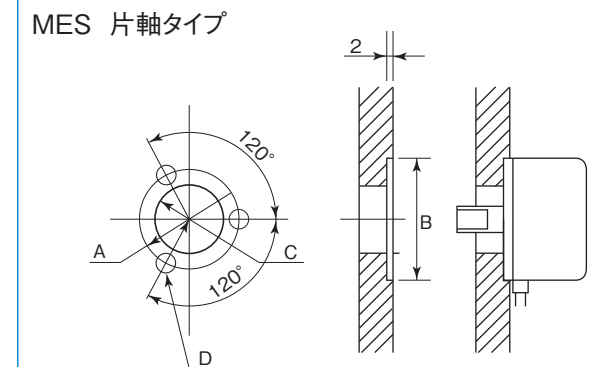
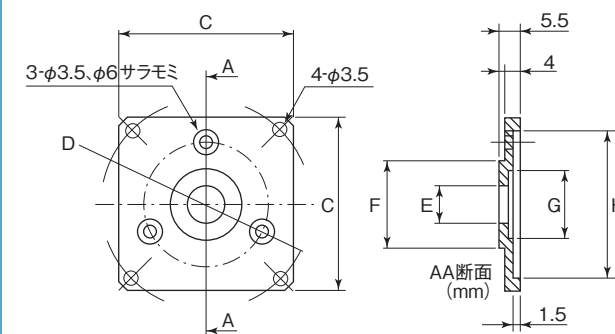
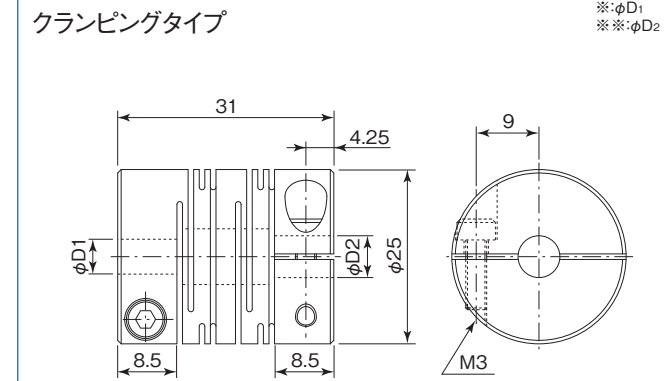
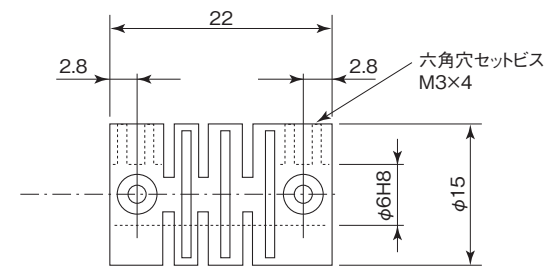
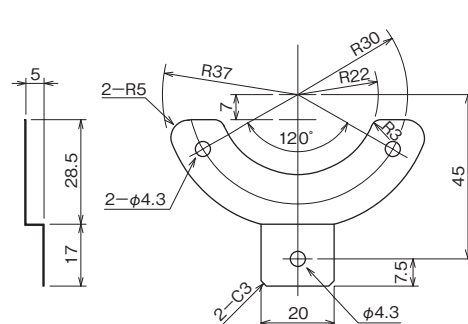
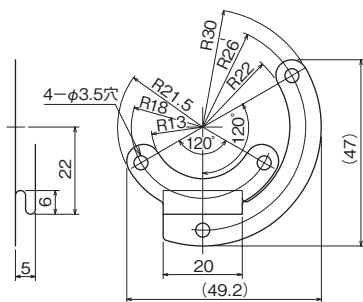
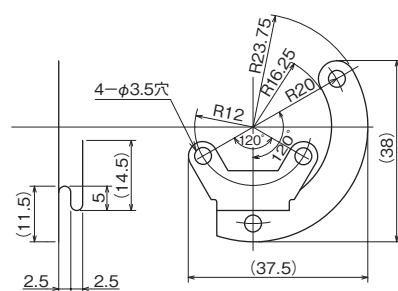
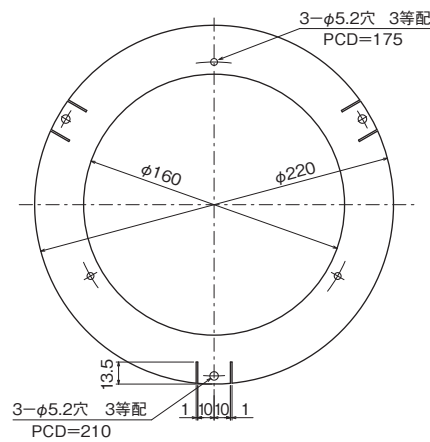
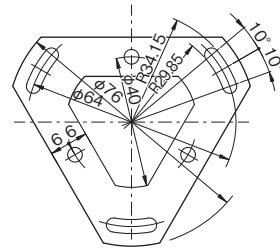
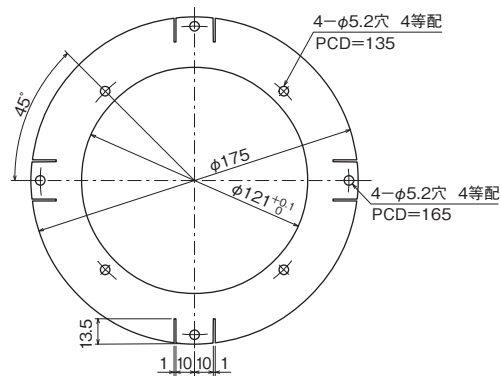
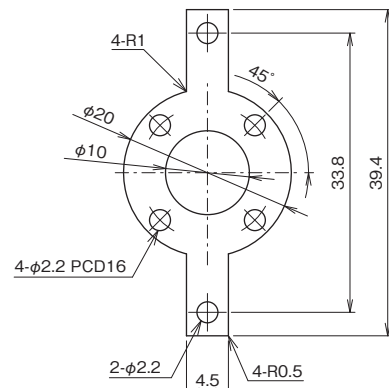
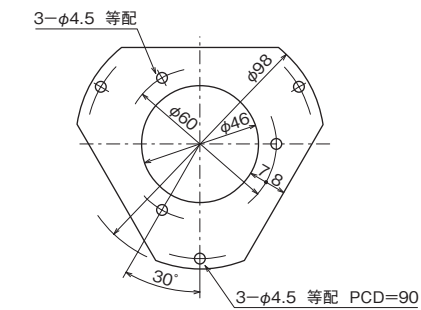
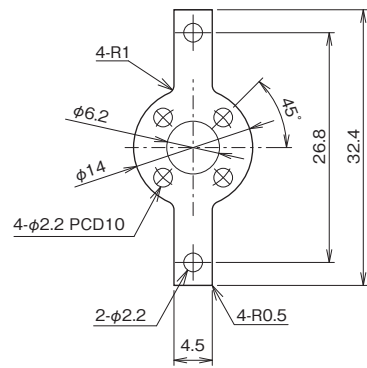


▼ スプリングフランジ (中空シャフトタイプのエンコーダにご使用ください)

■ 寸法及び付属品一覧

型式名 (エンコーダシリーズ)	MEH-	19	20	28	30	50	60	85	130	180	MAH-42
スプリングフランジ 	PCD	40	40	52	52	79	90	116	165	210	64
	D1	48	48	60	60	90	98	128	175	220	76
	d1	3.5	3.5	3.5	3.5	4.5	4.5	4.5	5.2 (4等配)	5.2 (4等配)	4.5
	t (板厚)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	—	—	0.1
ザガネA 	D2	7	7	7	7	14	14	14	—	—	14
	d2	3.5	3.5	3.5	3.5	5	5	5	—	—	5
	H2	1	1	1	1	1	1	1	—	—	1
ザガネB 	D3	7	7	7	7	14	14	14	—	—	14
	d3	3.5	3.5	3.5	3.5	4.5	4.5	4.5	—	—	4.5
	H3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.5	2.5	2.5	—	—	2.5
サラコネジ 		M3×6	M3×6	M3×6	M3×6	M4×8	M4×8	M4×8	—	—	M4×8

❖❖ ME-9P, MA-10



よくあるお問合せ

■ 非該当証明書の発行について

海外へ輸出する場合は下記3点をお知らせください。

(1)エンドユーザー名

(2)輸出国名

(3)ご使用用途

※場合によっては販売できない可能性がございますので、予めご了承ください。

■ 送料について

お買い上げ商品総額が10,000円(税抜)未満の場合には、梱包運輸費として1,000円(税抜)をご請求させていただきます。

■ 購入方法(お問合せ窓口)

お見積照会・ご注文はEメールかFAXにてご用命ください。

 Eメール:mtl@mtl.co.jp

 FAX:042-746-0960

■ 故障かなと思ったら

エンコーダを弊社営業担当宛にご送付ください。

調査にはおおよそ1〜2週間かかりますので、予めご承知おきください。

また、調査費用が発生する場合がありますので、営業担当へご相談ください。

製品を安全にお使いいただくために

■ 用途の限定

本製品は次の用途には使用できません。

●宇宙用機器 ●自動車用機器 ●人の輸送を目的とする機器 ●家庭内で使用する機器・器具

●真空用機器 ●原子力用機器 ●特殊環境用機器 ●人体に直接作用する機器 ●航空機用機器 ●遊戯用機器

上記のような用途にご使用の際には、あらかじめ弊社にご相談ください。

本製品の、人命にかかわるような設備及び重大な損失が予想される設備への適用に際しては、破壊によって出力が制御不能になっても、事故にならないように安全装置を設置してください。

■ エンコーダご使用の際に注意していただきたいこと

●警告表示の意味

 警告	取扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重症を負う恐れがあります。 また、同様に重大な物的損害をもたらす恐れがあります。
 注意	取扱いを誤った場合に、使用者が軽傷を負うか、あるいは重大な物的損害をうける恐れがあります。

●ご使用上の注意

エンコーダを安全に正しくお使いいただくため、ご使用前に取扱説明書の内容を必ずお読みください。

 警告	ガスや蒸気のある場所では使用しないでください。 可燃性・爆発性のガスや蒸気のある場所で使用すると爆発の恐れがあります。
 警告	エンコーダは絶対に解体または分解しないでください。 エンコーダを解体または分解した状態で使用すると、故障や感電などの事故の原因になります。

 注意	エンコーダは精密部品で構成されていますので、落下されますと機能を損なうことがあります。 取扱いには十分注意してください。
 注意	高圧線、動力線と並行して配線しますと誤作動または破損の原因となる場合がありますので別配管してください。
 注意	使用電源にサージが発生する場合、電源間にサージアブソーバを接続してサージを吸収してください。

保証について

本カタログに記載された製品の保証期間及び保証範囲は、次の通りとさせていただきます。

●保証期間

使用開始後1年以内(ただし、納入後1.5年以内)

●保証範囲

上記保証期間内において、弊社の責による故障が発生した場合は、当該品の無償修理または無償交換を行います。

なお、保証は納入品単位の保証であり、交換作業にともなう経費(作業工賃など)や損害賠償などにつきましては、弊社負担範囲外とさせていただきます。