

The logo for NEMICON, featuring the word "NEMICON" in a bold, orange, sans-serif font. The background of the entire page is a blue gradient with abstract, flowing white and light blue lines that create a sense of motion and technology.

NEMICON

The General Catalog

ROTARY ENCODER & SENSORS

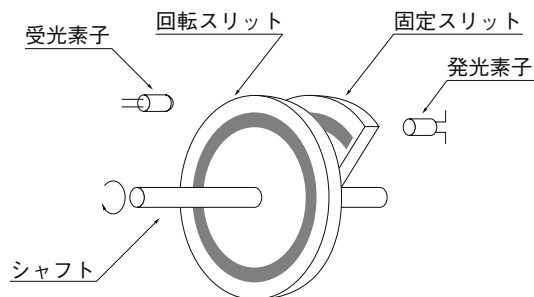
ロータリーエンコーダ・センサ 総合カタログ

目次

●原理・構造・取り扱い.....	2
●ネミコン エンコーダ 用語説明.....	3
●ネミコン エンコーダ 一覧表.....	5
●商品仕様	
・ マイクロ エンコーダ.....	11
・ シャフト エンコーダ.....	24
・ ホロー、ビルトイン、モジュラーエンコーダ.....	49
・ アブソリュートエンコーダ.....	67
・ マニュアル エンコーダ (パネルマウントタイプとハンディタイプ).....	77
・ カスタム エンコーダ、アクセサリ、センサ.....	93
●製品保証と保守サービス.....	101

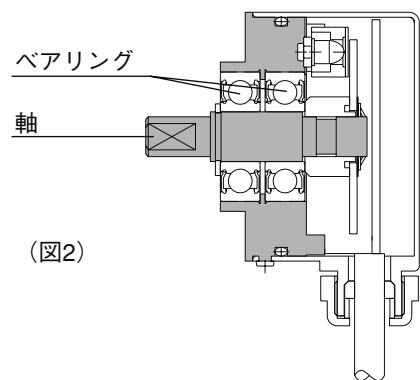
ロータリーエンコーダの原理

光学式ロータリーエンコーダ主要部の構成を下図に示します。発光素子から照射された光は回転スリット、固定スリットのスリット部を通過して受光素子に達します。回転スリットはシャフトと共に回転し、受光素子に照射される光の照度を変化させます。受光素子は、光の照度変化に応じた正弦波信号を出力します。この正弦波が方形波に成形されエンコーダの出力信号となります。



ロータリーエンコーダの構造

図2ではエンコーダの基本構造を示しております。ビルトイン、ホローシャフトなどの構造の異なるエンコーダがありますが、基本的な原理は全て同じです。エンコーダは精密機器で有り、光学系の精度を維持する為には、精緻なメカニズムが要求されます。特にスリット円板の偏芯、シャフトの熱による伸縮の為に円板移動などが問題となります。当社のエンコーダは、これらの問題を独自の光学系電気回路設計にて解決しております。

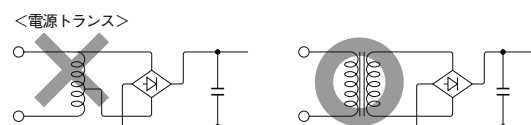
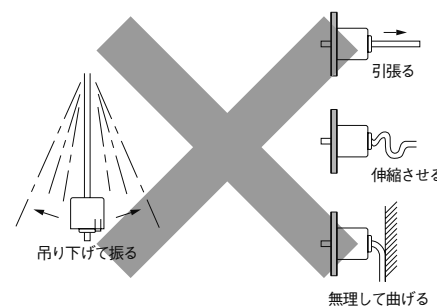


(図2)

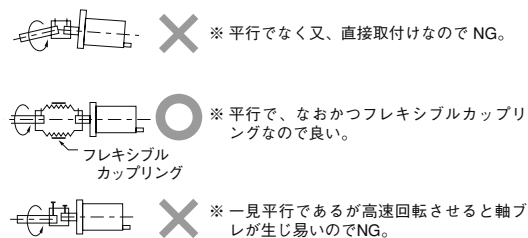
●取扱い注意

- 1) エンコーダの内部にはガラスの円板が取付いているタイプが多いので、規定以上の衝撃や振動を与えないようにしてください。
- 2) エンコーダのシャフトは2つのベアリングで保持されていますが、規定以上の負荷がかかるとエンコーダの寿命、品質を著しく低下させます。シャフトの負荷は極力少なくしてください。
- 3) エンコーダへの供給電流値は余裕をもたせてください。供給電源が不足していると正規の波形が出力されません。
- 4) エンコーダの接続ケーブルはシールド線をご使用ください。途中ケーブルはACラインとの結束をさけて配線願います。また延長ケーブルは電圧出力 5m、オープンコレクタ出力は 10m 以内程度を目安として、特にノイズ等の影響がある場合は、ラインドライバー出力をご使用ください。
- 5) エンコーダ内部は光系統の部品を使用していますのでホコリ、油、水等は極力少ないところに取付けてください。
- 6) 掲載しております製品の仕様・外形図・外観については、予告無く変更することがあります。

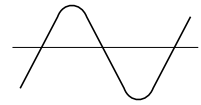
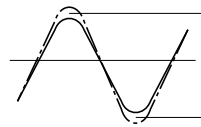
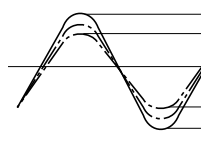
●取り付け注意事項



- エンコーダのシャフトと、回転軸とは直接取付けしないで、必ず間にフレキシブルタイプのカップリングを取付けてください。(下図参照)

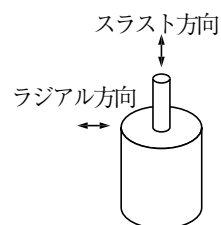


ネミコンエンコーダ用語説明

用語	解説
インクリメンタルエンコーダ	パルス列、又は正弦波の周期列を出力する加算型エンコーダ
アブソリュートエンコーダ	機械的軸位置を検出可能な絶対値エンコーダ
近似正弦波	受光素子から出力されるほぼ正弦波状のアナログ信号 
振幅	近似正弦波出力の振幅巾の平均値 
振幅変動率	近似正弦波出力の振幅巾の変動率 
出力パルス数	ロータリーエンコーダの軸が1回転した時に出力されるパルス信号数 (分解能)
CW 回転	時計回り (エンコーダ軸側より見て時計と同じ回転方向、Clock Wise)
CCW 回転	反時計回り (Counter Clock Wise)
90° 位相差信号	電気角で 90° の位相差をもつ 2 つの信号 (A 相、B 相)
原点信号	1 回転にて 1 度出力される基準位置信号 (Z 相)
角度信号	AC サーボ・モーター用の磁極位置信号 (U 相、V 相、W 相や F0 相、F1 相、F2 相、F3 相)
ポール数	角度信号のエッジ数 (U 相などの 1 回転あたりの立ち上がり と 立ち下がり の数)
電源電圧	エンコーダに供給する電源電圧 エンコーダへは規定範囲内の電圧を印加して下さい。
消費電流	エンコーダが消費する電流 エンコーダへの電源供給には、消費電流以上の電流容量をもった電源をご使用下さい。

ネミコンエンコーダ用語説明

用語	解説
電圧出力 (NPN)	エミッタ接地したトランジスタのコレクタにプルアップ抵抗を付けた出力回路により電圧が出力される
オープンコレクタ出力 (NPN)	トランジスタのコレクタをそのまま出力するもの (無電圧出力) (お客様の装置側で別途プルアップ抵抗が必要)
ラインドライバ出力	ラインドライバ IC を使用した差動出力 RS422A に準拠した出力回路
コンプリメンタリ出力 (トータムポール出力)	NPN 型・PNP 型トランジスタを組み合わせてエミッタを共通にした出力回路
最大引き込み電流	エンコーダの出力回路が引き込める最大電流
出力信号立上り (立下り) 時間	出力パルス立上り (立下り) 10 ~ 90% の時間
最大応答周波数	出力信号 A・B 相にて波形比位相差の仕様を満足する周波数
絶縁抵抗	エンコーダ出力 (電源含む) とエンコーダ ボディ間の抵抗値 (メガテスターにて測定する)
軸始動トルク	軸始動時に必要な回転モーメント
軸荷重	軸回転時に軸に加えることのできる荷重
軸受寿命	軸受に加わる荷重を考慮しベアリングの回転数に確率的に定義したもの
最大回転数	機械的に許容される 1 分間あたりの最高回転数
動作温度	仕様を満たす環境温度
保存温度	無通電状態で機能劣化を引き起こさない環境温度



ロータリーエンコーダ 一覧表


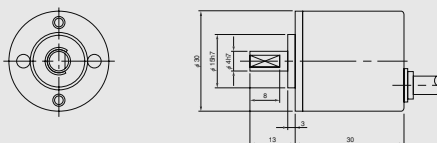

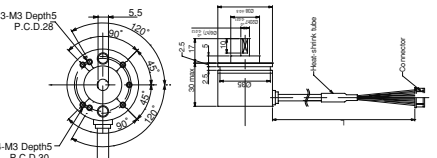

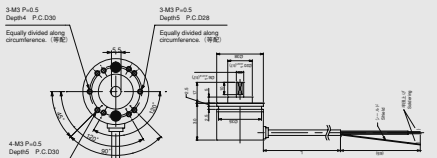

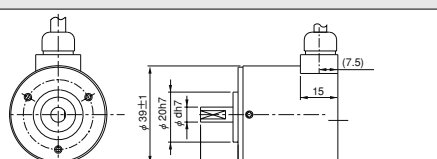
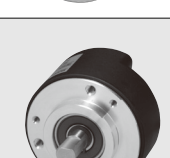
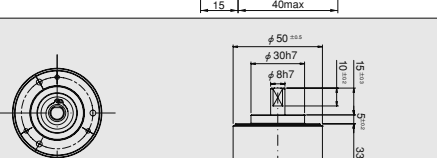

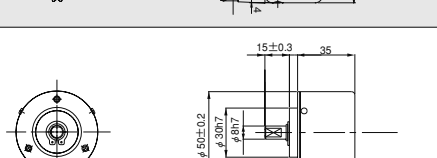
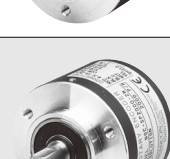
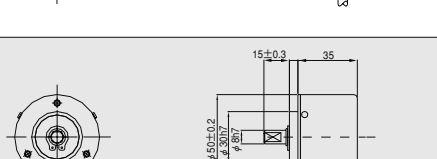
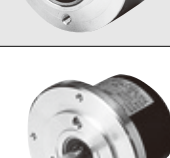
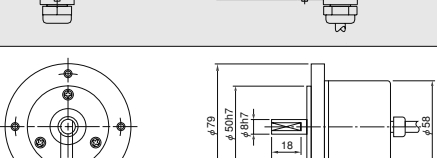
○マイクロ エンコーダ Micro Encoder

	モデル	スタイル	外形寸法	電源電圧	パルス数	頁
	7S φ7.2			DC 4.5~5.5V	100 200 400	12
	OMS-T φ12			—	50 100 60 125 90	14
	18S φ18			DC 4.5~13.2V 4.5~5.5V	100 500 160 800 200 1000 300 1024 360 1600 400	16
	18M φ18			DC 4.5~13.2V 4.5~5.5V	200 1000 300 1024 360 1600 400 500 800	18
	OME-T φ18			—	100 256 176 300 200 360 250	20
	OME-N φ18			—	100 256 157 300 200 360 250	22


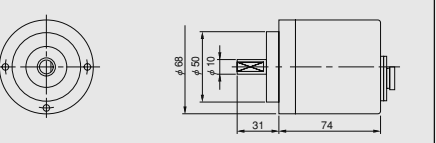

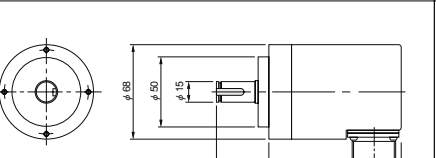
○シャフト エンコーダ Shaft Encoder

	モデル	スタイル	外形寸法	電源電圧	パルス数	頁
小型 普及型	NOM φ24			DC 4.5~13.2V 10.8~26.4V	100 400 200 500 300 600 360	24
小型 高速型	OEZ φ28			DC 4.5~5.5V 10.8~13.2V 21.6~26.4V 4.75~5.25V	36 250 600 50 300 800 60 360 1000 100 400 1024 150 500 1500 200 512	26

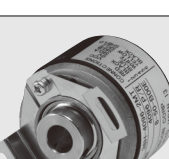
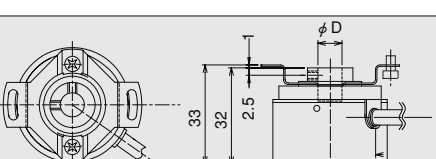
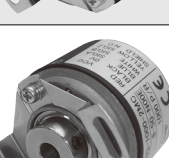
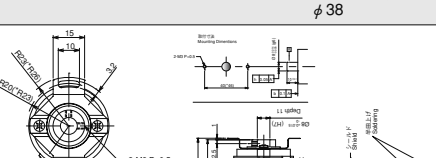

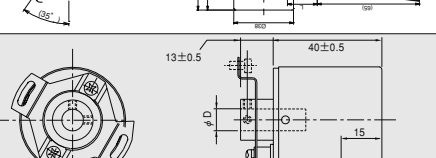
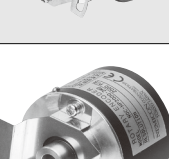
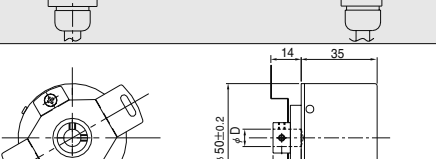
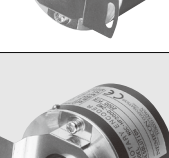
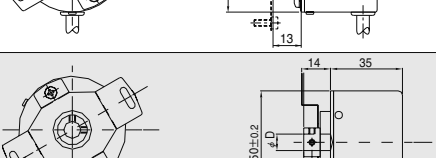
ロータリーエンコーダ 一覧表

	モデル	スタイル	外形寸法	電源電圧	パルス数	頁
小型 普及型	OSS φ30			DC 4.5~13.2V 4.5~5.5V 21.6~26.4V	60 250 100 300 150 360 200 400 500 600	28
小型 普及型	38S φ38			DC 4.5~13.2V 4.5~30V	100 512 2500 200 600 3600 250 800 4000 300 1000 4096 360 1024 400 2000 500 2048	30
小型 短納期型	38SG φ38			DC 3.35~5.25V 3.35~34.5V 3.35~13.2V	100 600 200 1000 300 1024 360 1800 400 2000 500 2048	32
普及型 防塵・ 防滴型	OVF φ39			DC 4.5~13.2V 10.8~26.4V 4.75~5.25V 4.5~5.5V	20 256 1000 30 300 1024 32 360 1200 40 400 1500 50 500 1800 60 512 2000 100 512 2000 125 600 2048 200 800 2500 250 900 3600	34
普及型 防塵・ 防滴型	50S φ50			DC 4.5~30V 4.5~5.5V	360 500 1000 1024 2000 5000	36
汎用型	NOC-S φ50			DC 4.5~13.2V 10.8~26.4V 4.5~5.5V 4.75~30V	10 300 2048 20 360 2500 30 500 3600 40 600 4096 50 1000 5000 60 1024 100 1250 200 1800 250 2000	38
防塵・ 防滴型	NOC-SP φ50			DC 4.5~13.2V 10.8~26.4V 4.5~5.5V 4.75~30V	10 360 2500 20 500 3600 30 600 4096 40 1000 5000 60 1024 10000 100 1250 200 1800 250 2000 300 2048	40
低パルス 型	OEK φ58			DC 4.5~13.2V 10.8~26.4V	20 50 60 100 200 300 360	42

ロータリーエンコーダ 一覧表

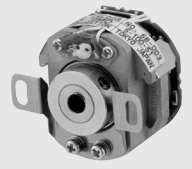
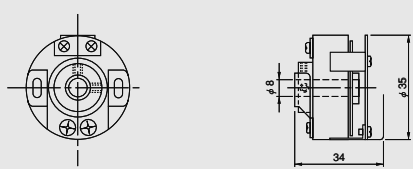

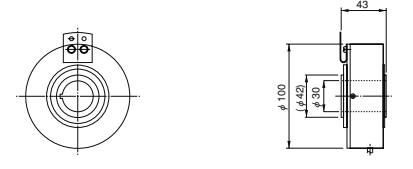
	モデル	スタイル	外形寸法	電源電圧	パルス数	頁
堅牢型	OPN φ68			DC 4.5~13.2V 10.8~26.4V	20 500 2048 50 600 2500 60 1000 3600 100 1024 4096 200 1250 5000 300 1800 360 2000	44
超堅牢型	NE φ68			DC 4.75~5.25V	20 500 2048 50 600 2500 60 1000 3600 100 1024 4096 200 1250 5000 300 1800 360 2000	46

○ホロー シャフト エンコーダ Hollow Shaft Encoder


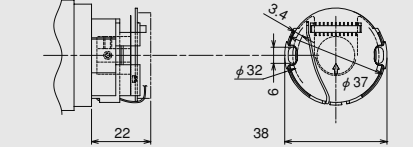
	モデル	スタイル	外形寸法	電源電圧	パルス数	頁
小型 普及型	38H φ38			DC 4.5~13.2V 4.5~30V	100 512 2500 200 600 3600 250 800 4000 300 1000 4096 360 1024 400 2000 500 2048	50
小型 短納期型	38HG φ38			DC 3.35~5.25V 3.35~34.5V 3.35~13.2V	100 600 200 1000 300 1024 360 1800 400 2000 500 2048	52
防塵・ 防滴型	HEF φ39			DC 4.5~13.2V 10.8~26.4V 4.75~5.25V	20 256 1024 30 300 1200 32 360 1500 40 400 1800 50 500 2000 60 512 2048 100 600 2500 125 800 3600 200 900 250 1000	54
汎用 ホロー シャフト型	NOC-H φ50			DC 4.5~13.2V 10.8~26.4V 4.5~5.5V 4.75~30V	10 250 1800 20 300 2000 30 360 2048 40 500 2500 50 600 3600 60 1000 4096 100 1024 5000 200 1250	56
防塵・ 防滴型	NOC-HP φ50			DC 4.5~13.2V 10.8~26.4V 4.5~5.5V 4.75~30V	10 250 1800 20 300 2000 30 360 2048 40 500 2500 50 600 3600 60 1000 4096 100 1024 5000 200 1250 10000	58

ロータリーエンコーダ 一覧表


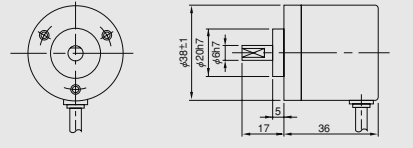

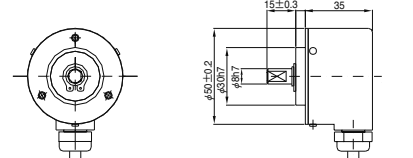

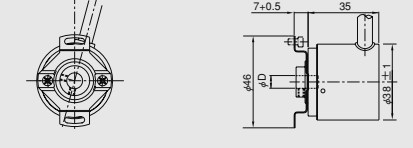
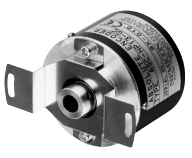
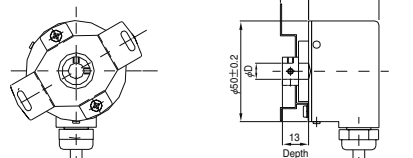
○ビルトイン エンコーダ Built-in Encoder

	モデル	スタイル	外形寸法	電源電圧	パルス数	頁
汎用型 中空タイプ	SBY φ35			DC 4.75~5.25V	100 1000 1024 2000 2500 3000	60
大口径型 中空タイプ	SBH φ100			DC 4.5~5.5V 10.8~13.2V 4.75~5.25V	512 1024 *4096 *8192 *10000	62

○モジュラー エンコーダ Modular Encoder


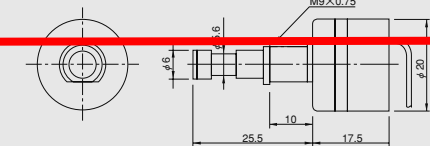

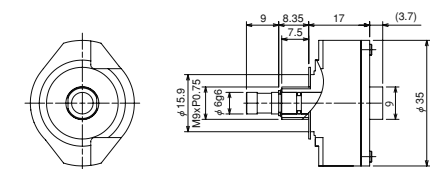

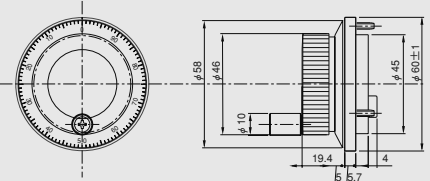

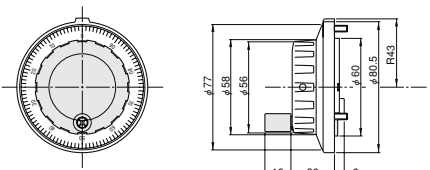

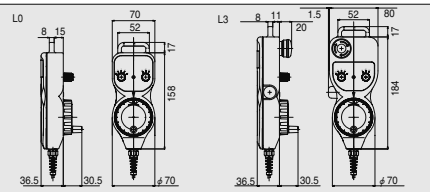

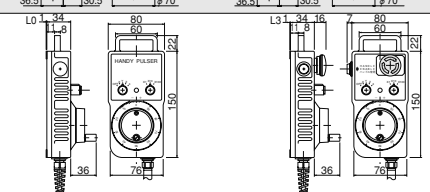

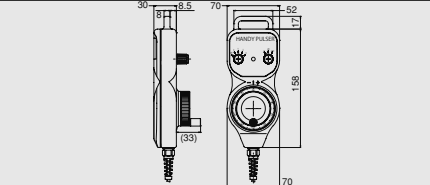
	モデル	スタイル	外形寸法	電源電圧	パルス数	頁
小型 普及型	38M φ38			DC 4.5~13.2V 4.5~30V	200 1024 250 2000 300 2048 360 2500 500 3600 512 4000 1000 4096	64

○アブソリュート エンコーダ Absolute Encoder

	モデル	スタイル	外形寸法	電源電圧	分割数	頁
アブソリュート	AEW2 φ38			DC 4.5~13.2V 10.8~26.4V	6bit (64) 8bit (256)	68
防塵・防滴 アブソリュート	ASC-SP φ50			DC 4.5~13.2V 10.8~26.4V	8bit (256) 10bit (720) 10bit (1024) 12bit (4096)	70
ホローシャフト アブソリュート	AHS2 φ38			DC 4.5~13.2V 10.8~26.4V	6bit (64) 8bit (256)	72
防塵・防滴 ホローシャフト アブソリュート	ASC-HP φ50			DC 4.5~13.2V 10.8~26.4V	8bit (256) 10bit (720) 10bit (1024) 12bit (4096)	74

ロータリーエンコーダ 一覧表

○マニュアル エンコーダ Manual Encoder

	モデル	スタイル	外形寸法	電源電圧	パルス数	頁
マニュアル	MIKE φ20			DC 4.75~5.25V	250 500	78
手動パルス	35PG φ35			DC 4.5~5.5V	100	80
手動パルス	UFO-M2 φ60			DC 4.5~13.2V 4.5~5.5V 10.8~13.2V 4.75~5.25V	25 100	82
ローコスト 手動パルス	UFO φ80			DC 4.5~13.2V 4.5~5.5V 10.8~13.2V 4.75~5.25V	25 100	84
ハンディ パルサー	HP-U			DC 4.5~13.2V 4.5~5.5V 4.75~5.25V	100	86
ハンディ パルサー	HP-V			DC 4.5~13.2V 4.5~5.5V 10.8~13.2V 4.75~5.25V	25 100	88
ハンディ パルサー	HP-M			DC 4.5~13.2V 4.5~5.5V 4.75~5.25V	25 100	90

* 印機種のパルス数は、モータ制御用磁極位置信号付となっておりますのでボール数をご指定ください。

インクリメンタル シャフトエンコーダ**Incremental Shaft Encoder**

マイクロ エンコーダ

7S	12
OMS-T	14
18S	16
18M	18
OME-T	20
OME-N	22

シャフト エンコーダ

NOM	24
OEZ	26
OSS	28
38S	30
38SG	32
OVF	34
50S	36
NOC-S	38
NOC-SP	40
OEK	42
OPN	44
NE	46

マイクロタイプ

7Sモデル

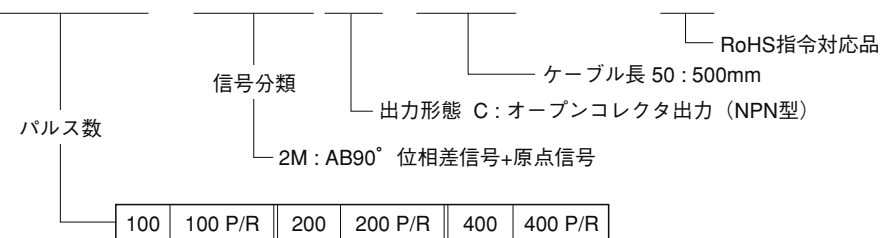


超小型

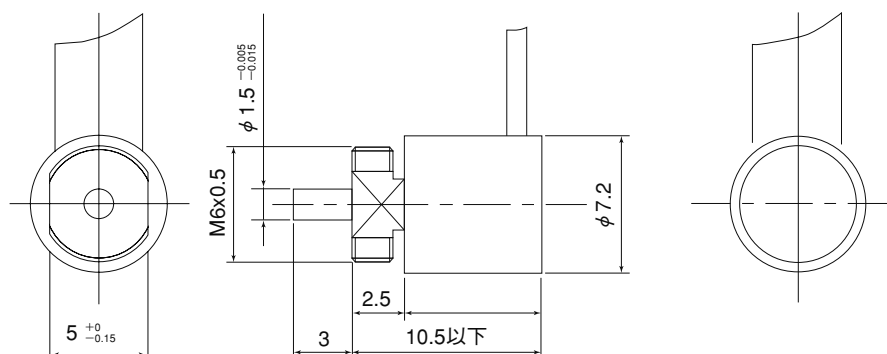
- ◇ 外径7.2mm、本体高さ10.5mm
- ◇ 超小型サイズながら400パルスまで対応可能

型式

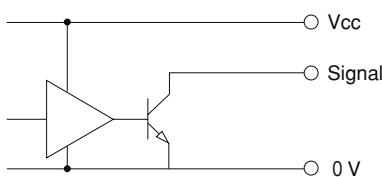
7S- -2MC-50-00E



外形図



出力回路



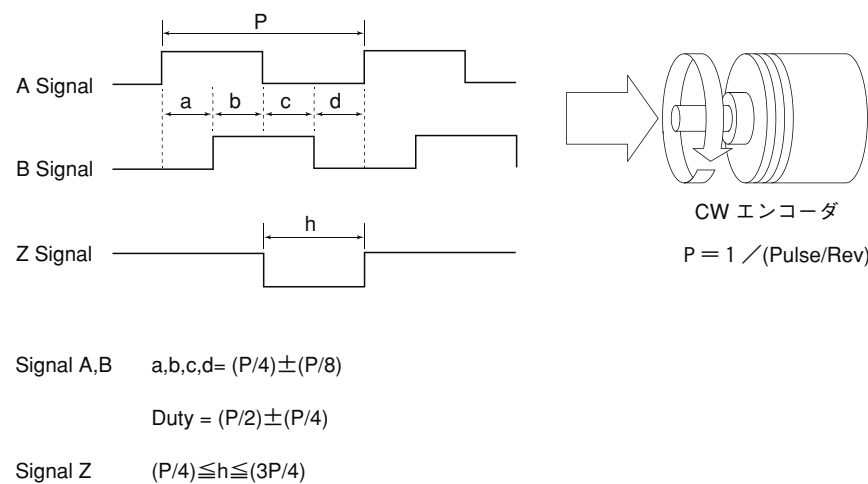
電気仕様

電源電圧	DC 4.5 to 5.5V (Ripple 100mV(P-P))
消費電流	30mA MAX
出力形態	オープンコレクタ
出力電圧	[H] - [L] : 0.4V or less
負荷側プルアップ電圧	13.2VMAX
最大引き込み電流	20mA
最大応答周波数	100kHz
立上り、立下り時間	1μs

結線表

No.	Color	Signal
1	赤	Vcc
2	白	0V
3	青	B
4	白	A
5	青	Z

波形説明



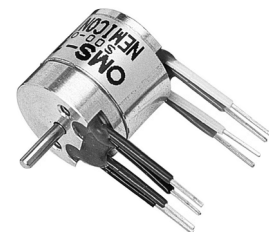
機械仕様

始動トルク	3.0×10 ⁻⁴ N・m最大	
回転角加速度	1×10 ⁵ rad/s ²	
軸荷重	スラスト方向	0.98N
	ラジアル方向	1.90N
慣性モーメント	1×10 ⁻⁹ kg・m ²	
最大回転数	6000r/min	
質量	5g 以下 (ケーブル除く)	

環境条件

動作温度	-10℃ ~ +80℃
保存温度	-20℃ ~ +80℃
耐湿度	RH90%以下、結露不可
耐振動	55Hz/1.5mm X,Y,Z方向、各2時間
耐衝撃	490m/s ² X,Y,Z方向、各3回

マイクロタイプ



超小型

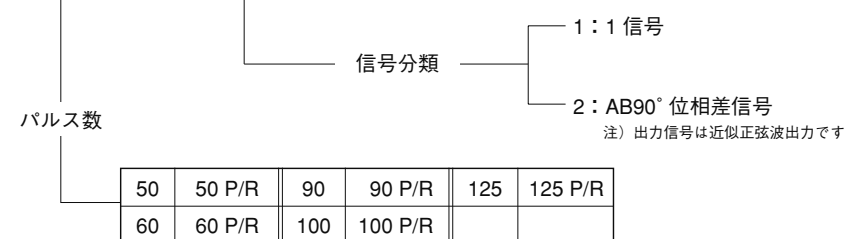
- ◇ 外径φ12の超小型パッケージ
- ◇ 10g以下の超軽量エンコーダ

OMS-T モデル

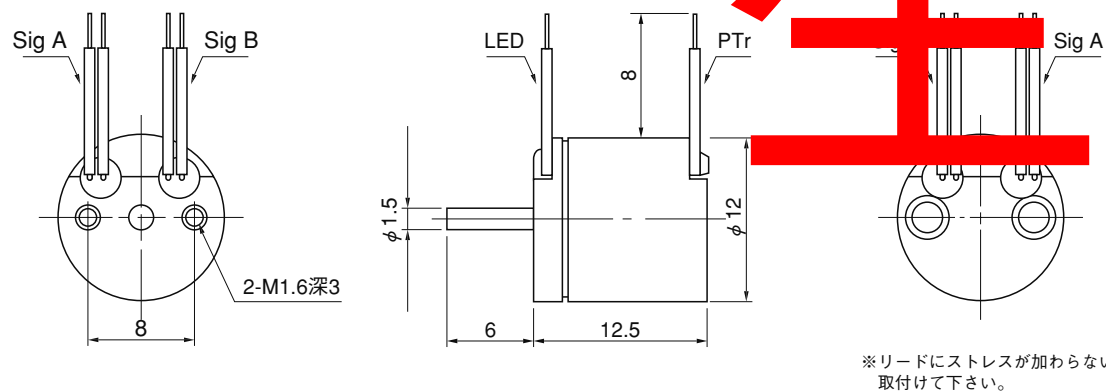
型式



OMS- [] - [] - [] T-060-000-00E



外形図



生産中止

電気仕様

TYPE	1T	2T
LED電流	IF = 26 mA以下	
最大応答周波数	10 kHz	
出力信号振幅	150 mVp-p以上	
出力振幅変動率	40 %以下	

素子の最大定格

LED Light Emitting Diode

最大電流	IF ; 60 mA
逆電圧	VR ; 4 V
許容損失	95mW
許容電流低減率 (25~70℃)	- 1.73 m W / °C

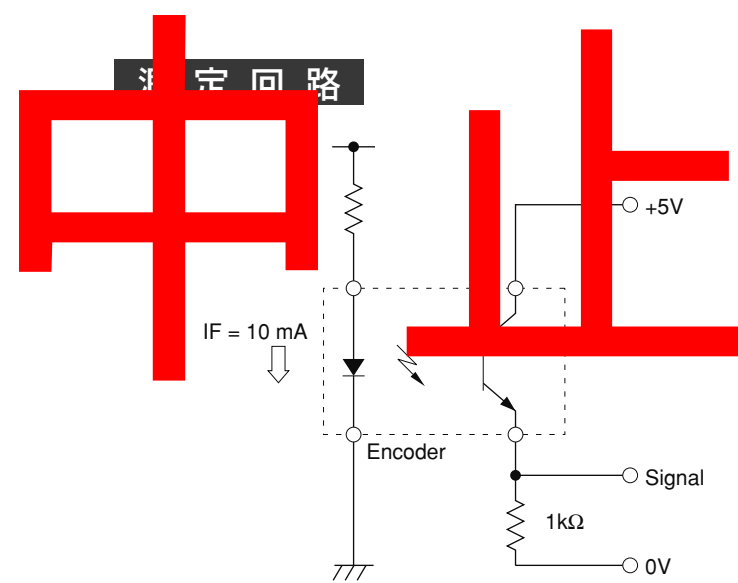
結線表

色	接続
赤	アノード
黒	カソード
青	コレクタ
白	エミッタ

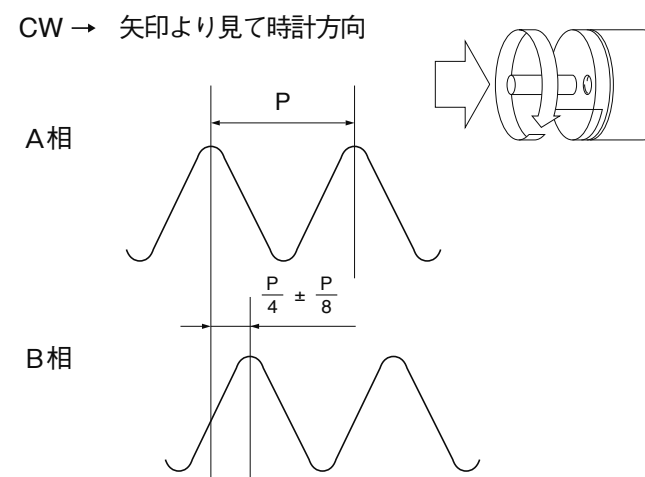
Ptr Photo Transistor

コレクタ・エミッタ間電圧	VCE0 ; 20 V
エミッタ・コレクタ間電圧	VECO ; 5 V
コレクタ電流	IC ; 20 mA
コレクタ損失	Pc ; 75 mW
許容損失低減率 (25~70℃)	- 1.0 m W / °C

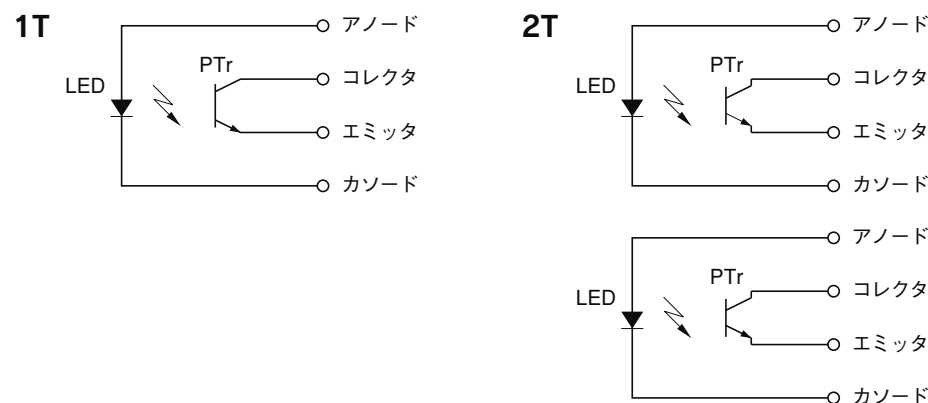
測定回路



波形説明



出力回路



機械仕様

始動トルク	9.8×10 ⁻⁵ N・m 以下	
軸荷重	スラスト方向	0.98N以下
	ラジアル方向	0.98N以下
慣性モーメント	2×10 ⁻⁹ kg・m ²	
最大回転数	6000r/min	
質量	10g 以下	

環境仕様

動作温度	0℃~+50℃
保存温度	-20℃~+80℃
耐湿度	RH 85% 以下 結露不可
耐振動	10~55Hz/1.5mm X, Y, Z 方向各2h
耐衝撃	294m/s ² , 11ms X, Y, Z 方向各3回

マイクロタイプ

18Sモデル

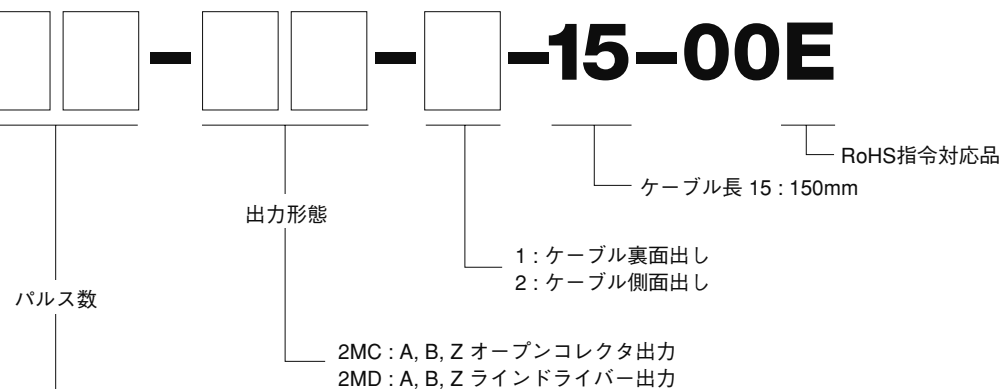


小型

- ◇外径φ18の小型エンコーダ
- ◇φ18ながらシャフトφ2.5を実現

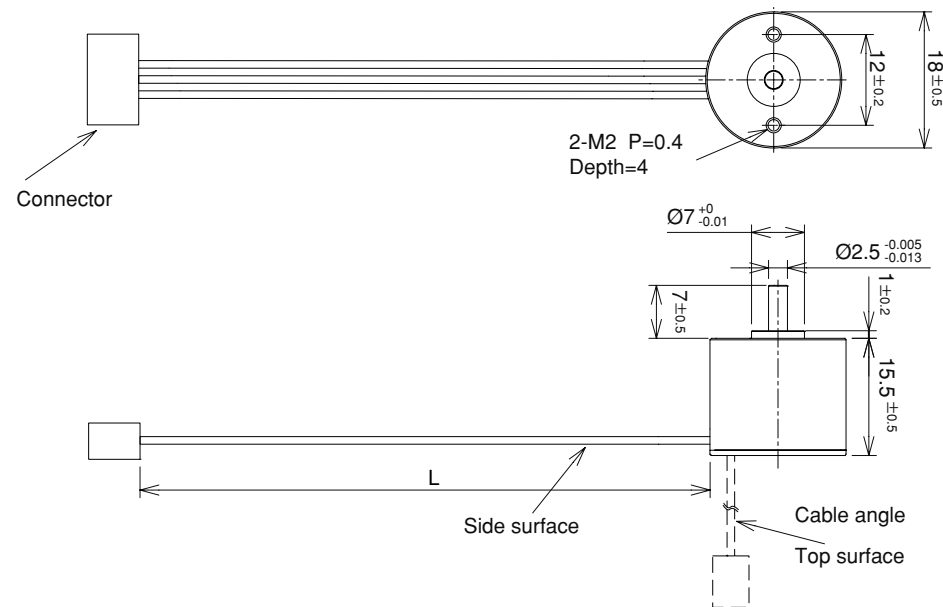
型式

18S- [] - [] - [] -15-00E

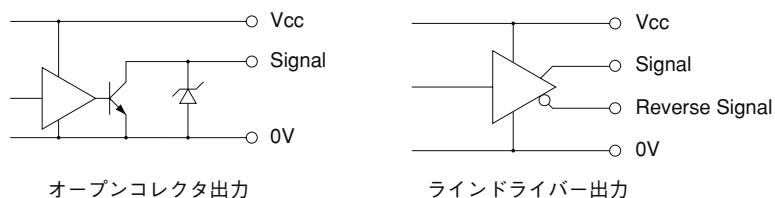


100	100 P/R	360	360 P/R	1000	1000P/R
160	160 P/R	400	400 P/R	1024	1024P/R
200	200 P/R	500	500 P/R	1600	1600P/R
300	300 P/R	800	800 P/R	-	-

外形図



出力回路



電気仕様

TYPE	2MC	2MD
電源電圧	DC 4.5 to 13.2V (Ripple 100mV (P-P))	DC 4.5 to 5.5V (Ripple 100mV (P-P))
消費電流	30mA MAX	
出力電圧	"H"	2.5V or more
	"L" ※1	0.5V or less
最大引き込み電流	20mA	
最大応答周波数	400P/R or less	120kHz
	500P/R or more	240kHz
立上り、立下り時間	1 μs MAX	100ns MAX

※1) 最大引き込み時

結線表

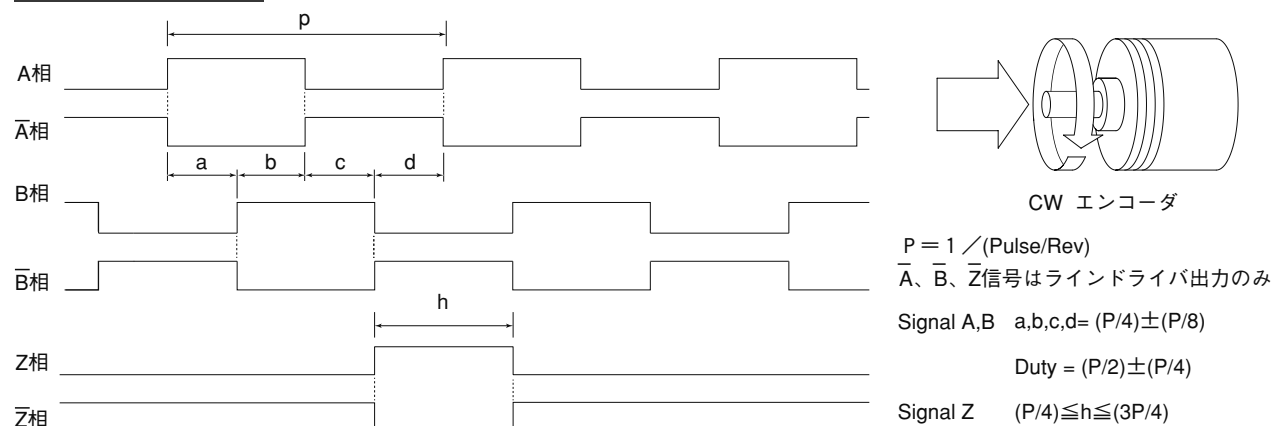
コネクタ：
ヒロセ電機製 DF3-5S-2C

オープンコレクタ		
1	茶	Vcc
2	赤	0V
3	橙	Sig A
4	黄	Sig B
5	緑	Sig Z

コネクタ：
ヒロセ電機製 DF3-9S-2C

ラインドライバー		
1	茶	Vcc
2	赤	0V
3	橙	Sig A
4	黄	Sig A
5	緑	Sig B
6	青	Sig B
7	紫	Sig Z
8	灰	Sig Z
9	N.C	N.C

波形説明



機械仕様

始動トルク	4.9×10 ⁻⁴ N・m以下	
軸荷重	スラスト方向	4.9N
	ラジアル方向	2.94N
慣性モーメント	1×10 ⁻⁸ kg・m ² (最大)	
回転角加速度	1×10 ⁻⁵ rad/s ²	
最大回転数	6000r/min.	
質量	20g以下 (ケーブル除く)	

環境仕様

動作温度	-10℃～+85℃
保存温度	-30℃～+85℃
耐湿度	RH85%以下 結露不可
耐振動	10~55Hz/1.5mm X,Y,Z方向各2時間
耐衝撃	490m/s ² , 11ms X,Y,Z方向各3回
保護構造	IP50

マイクロタイプ

18Mモデル



小型

◇ 外径φ18の
小型モジュラーエンコーダ

型式

18M- [] - [] - [] - [] - [] -15-00E



RoHS指令対応品

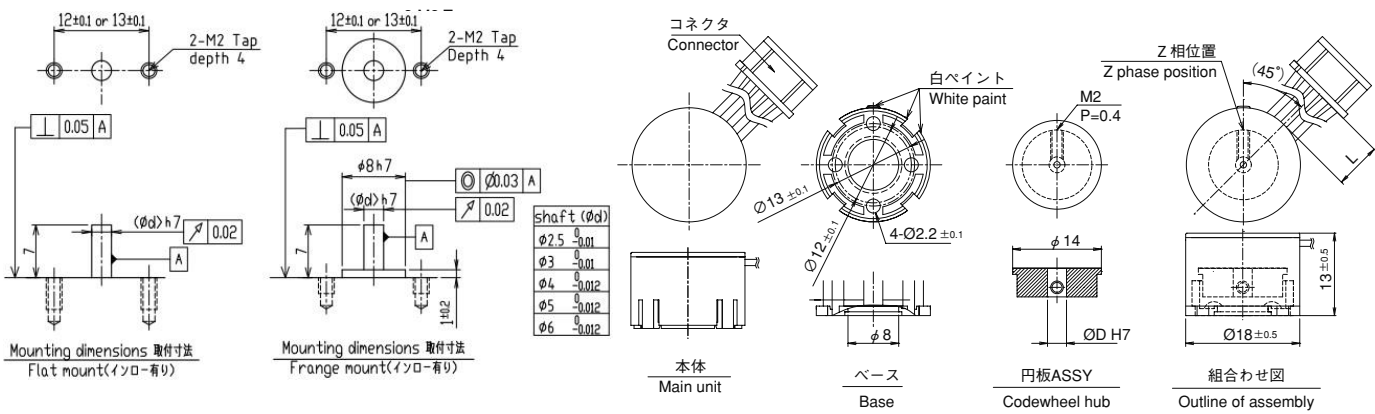
ケーブル長 15:150mm
軸径 25:φ2.5 30:φ3 40:φ4 50:φ5 60:φ6
取付ピッチ A:φ12 or φ13 B:φ22

出力形態
2MC: A, B, Z オープンコレクタ出力
2MD: A, B, Z ラインドライバ出力

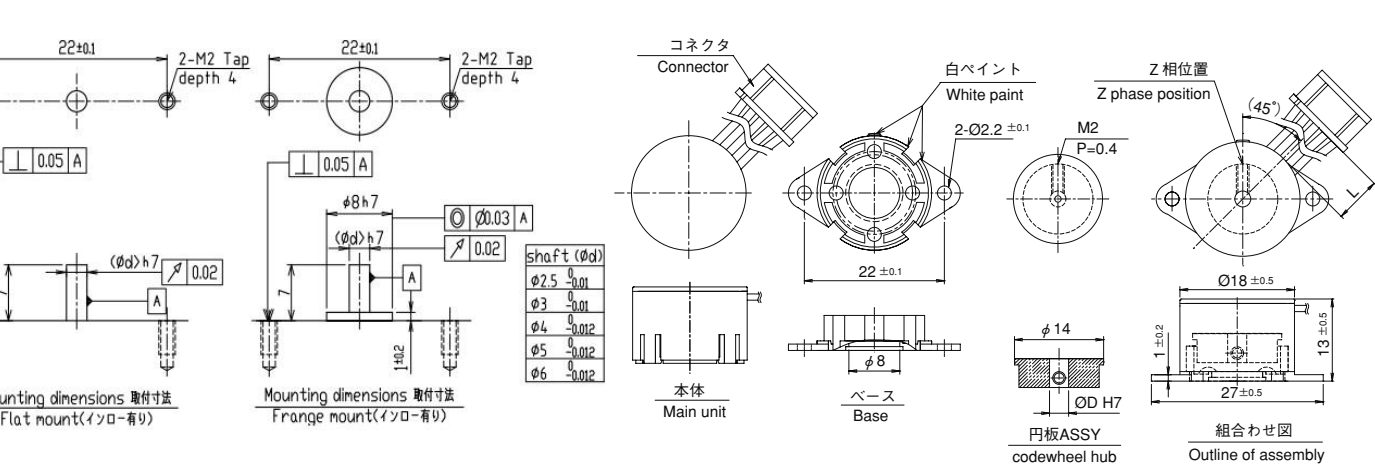
200	200 P/R	400	400 P/R	1000	1000 P/R
300	300 P/R	500	500 P/R	1024	1024 P/R
360	360 P/R	800	800 P/R	1600	1600 P/R

外形図

取り付けピッチ12,13



取り付けピッチ22



電気仕様

TYPE	2MC	2MD
電源電圧	DC 4.5 to 13.2V (Ripple 100mV (P-P))	DC 4.5 to 5.5V (Ripple 100mV (P-P))
消費電流	30mA MAX	
出力電圧	"H"	2.5V or more
	"L" ※1	0.5V or less
最大引き込み電流	20mA	
最大応答周波数	400P/R or less	120kHz
	500P/R or more	240kHz
立上り、立下り時間	1 μs MAX	100ns MAX

※1) 最大引き込み時

結線表

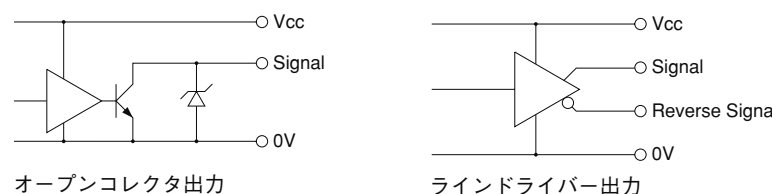
コネクタ:
ヒロセ電機製 DF3-5S-2C

オープンコレクタ		
1	茶	Vcc
2	赤	0V
3	橙	Sig A
4	黄	Sig B
5	緑	Sig Z

コネクタ:
ヒロセ電機製 DF3-9S-2C

ラインドライバ		
1	茶	Vcc
2	赤	0V
3	橙	Sig A
4	黄	Sig A
5	緑	Sig B
6	青	Sig B
7	紫	Sig Z
8	灰	Sig Z
9	N.C	N.C

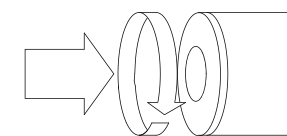
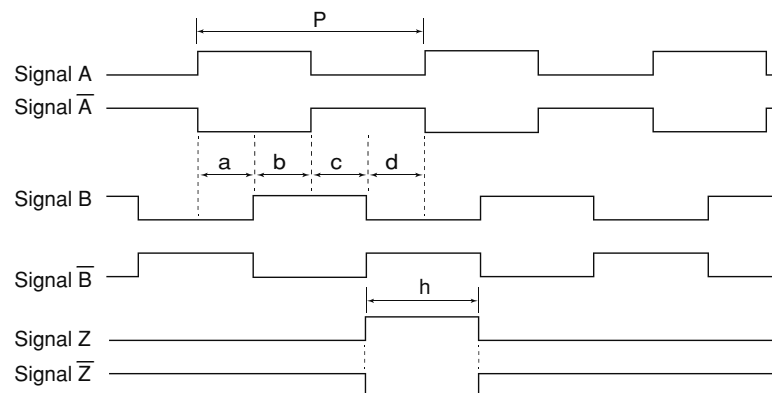
出力回路



オープンコレクタ出力

ラインドライバ出力

波形説明



$P = 1 / (\text{Pulse/Rev})$
A、B、Z信号はラインドライバ出力のみ
Signal A,B a,b,c,d = (P/4) ± (P/8)
Duty = (P/2) ± (P/4)
Signal Z (P/4) ≤ h ≤ (3P/4)

製品の取り付けには別途治具が必要です。
ベース位置決め用: ミスミ製DCLB-D8-V*H10-T1-L12
ギャップ設定用: ミスミ製CIMWS12-1.0

機械仕様

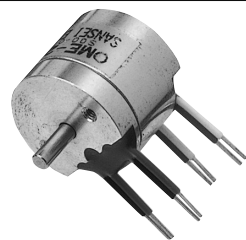
慣性モーメント	8×10 ⁻⁸ kg・m ²
軸変動許容値	スラスト: ±0.3mm
回転角加速度	1×10 ⁵ rad/s ²
最大回転数	18000r/min
質量	10g以下 (ケーブル除く)

環境仕様

動作温度	-10℃~+85℃
保存温度	-30℃~+85℃
耐湿度	RH85%以下 結露不可
耐振動	10~55Hz/1.5mm X,Y,Z方向各2時間
耐衝撃	490m/s ² , 11ms X,Y,Z方向各3回

マイクロタイプ

小型



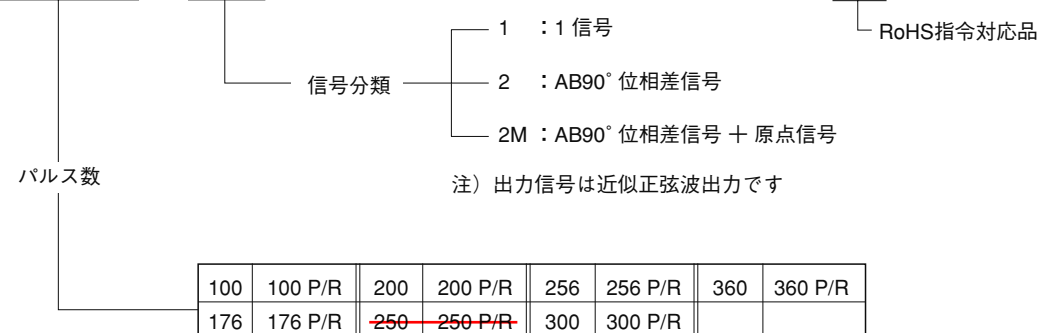
- ◇ 位置決めに欠かせないZ相を装備
- ◇ φ18ながらシャフトφ2.5を実現

OME-T モデル

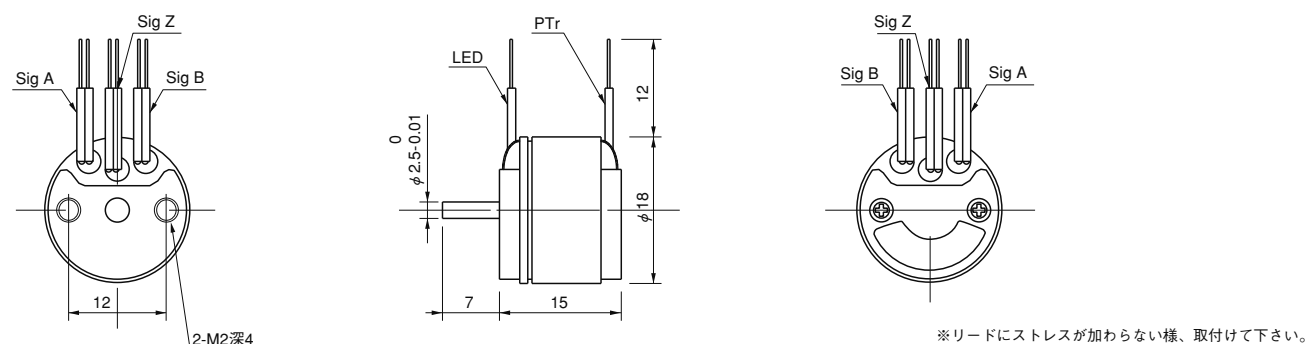
型式



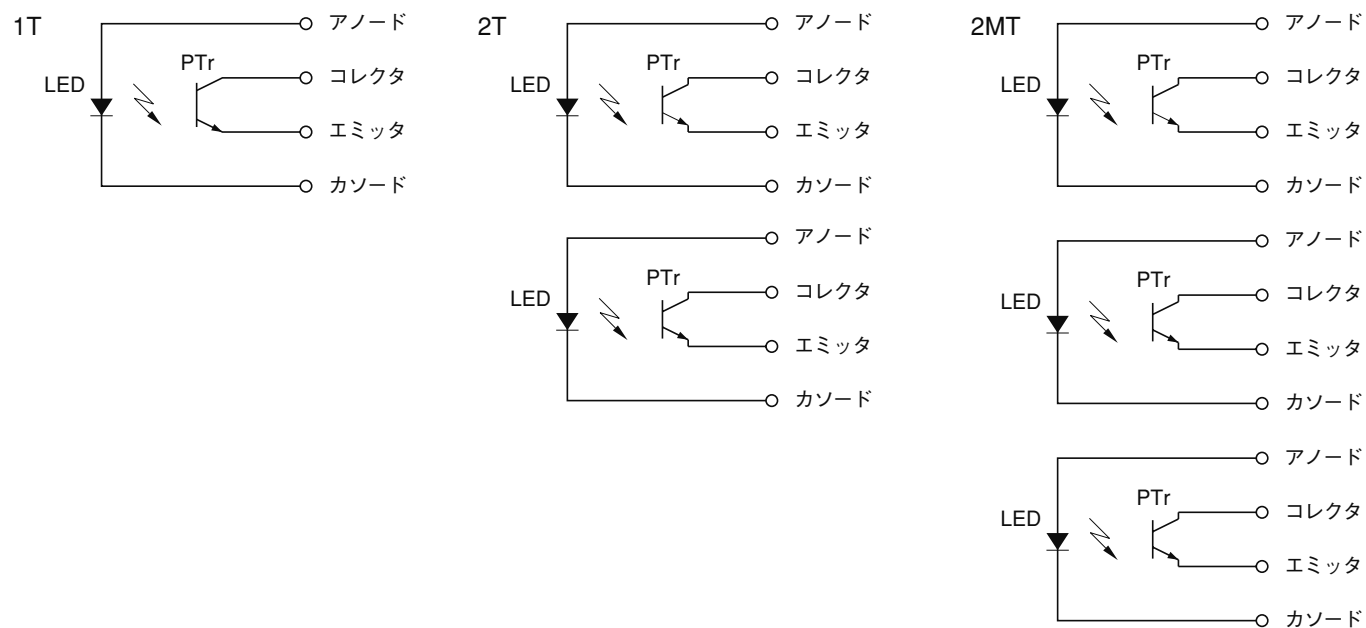
OME- [] - [] - [] T-070-000-00E



外形図



出力回路



電気仕様

TYPE	1T	2T	2MT
LED電流	IF = 26 mA 以下		
最大応答周波数	10 kHz		
出力信号振幅	150 mVp-p 以上		
出力振幅変動率	40 % 以下		

結線表

色	接続
赤	アノード
黒	カソード
青	コレクタ
白	エミッタ

素子の最大定格

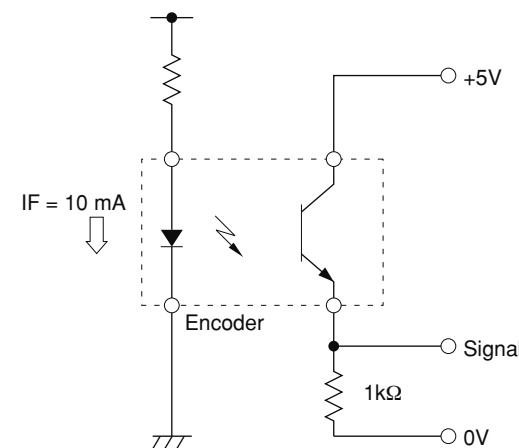
LED Light Emitting Diode

最大電流	IF ; 60 mA
逆電圧	VR ; 4 V
許容損失	95mW
許容電流低減率(25~70°C)	- 1.73 mW / °C

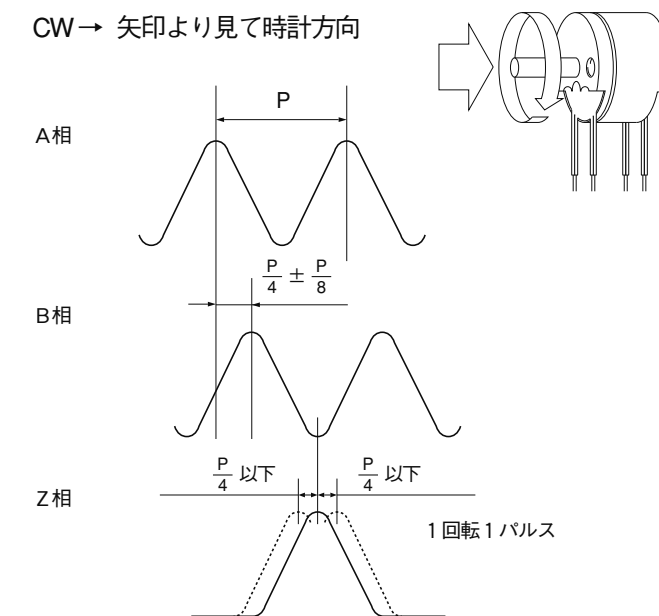
PTr Photo Transistor

コレクタ・エミッタ間電圧	V _{CEO} ; 20 V
エミッタ・コレクタ間電圧	V _{ECO} ; 5 V
コレクタ電流	I _c ; 20 mA
コレクタ損失	P _c ; 75 mW
許容損失低減率(25~75°C)	- 1.0 mW / °C

測定回路



波形説明



機械仕様

始動トルク	4.9×10 ⁻⁵ N・m 以下	
軸荷重	スラスト方向	1.96N
	ラジアル方向	1.96N
慣性モーメント	1×10 ⁻⁸ kg・m ²	
最大回転数	6000r/min	
質量	25g 以下	

環境仕様

動作温度	0°C~+50°C
保存温度	-20°C~+80°C
耐湿度	RH 85% 以下 結露不可
耐振動	10~55 Hz / 1.5mm X, Y, Z 方向各2 h
耐衝撃	294m/s ² , 11ms X, Y, Z 方向各3回

マイクロタイプ

OME-N モデル

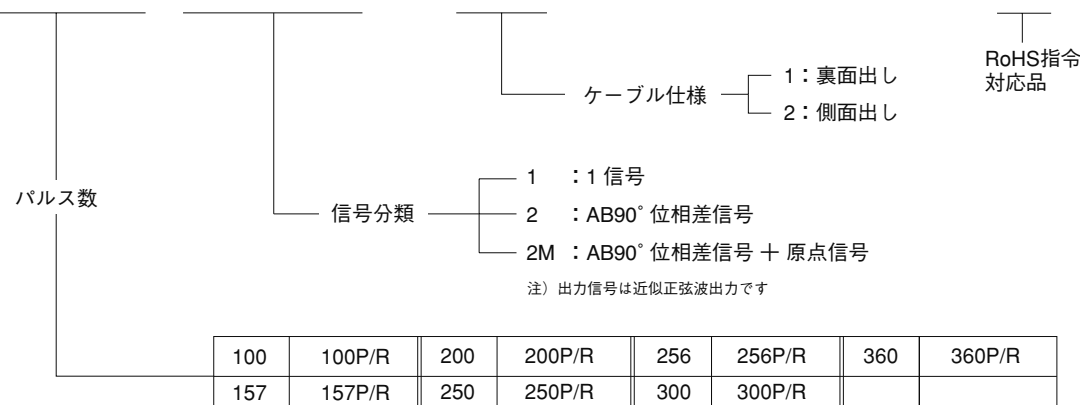


小型

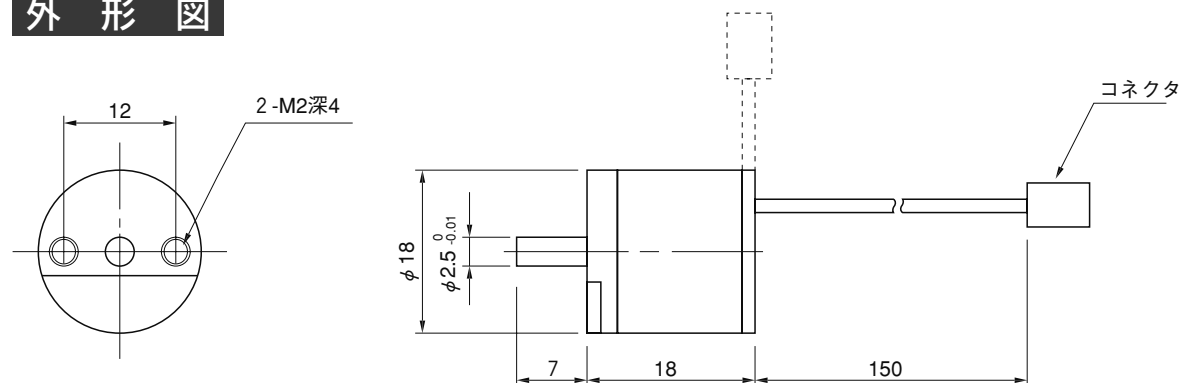
- ◇ 配線工数削減に貢献するコネクタ付
- ◇ 位置決めに欠かせないZ相を装備

型式

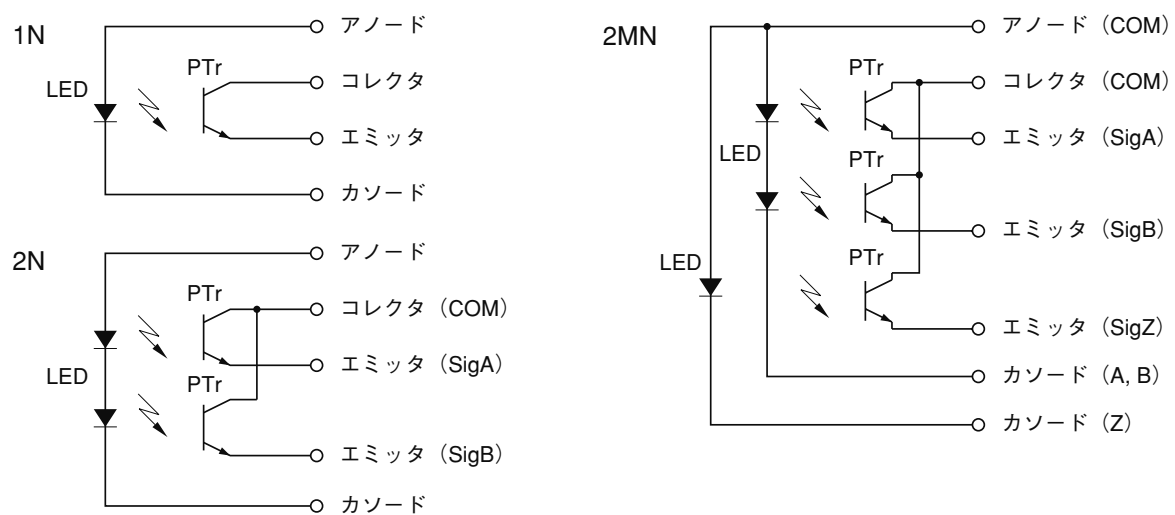
OME- [] - [] N - [] 00-015-00E



外形図



出力回路



電気仕様

TYPE	1N	2N	2MN
LED電流	IF = 26 mA 以下		
最大応答周波数	10 kHz		
出力信号振幅	150 mVp-p 以上		
出力振幅変動率	40 % 以下		

素子の最大定格

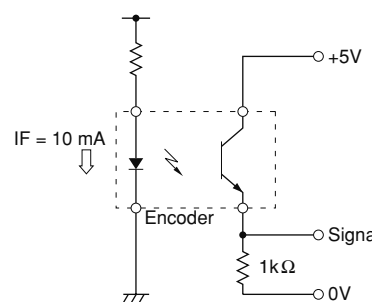
LED Light Emitting Diode

最大電流	IF ; 60 mA
逆電圧	VR ; 4 V
許容損失	95mW
許容電流低減率 (25~70℃)	- 1.73 mW / °C

PTr Photo Transistor

コレクタ・エミッタ間電圧	V _{CEO} ; 20 V
エミッタ・コレクタ間電圧	V _{ECO} ; 5 V
コレクタ電流	I _c ; 20 mA
コレクタ損失	P _c ; 75 mW
許容損失低減率 (25~70℃)	- 1.0 mW / °C

測定回路



機械仕様

始動トルク	4.9X10 ⁻⁴ N・m 以下	
軸荷重	スラスト方向	1.96N
	ラジアル方向	1.96N
慣性モーメント	1X10 ⁻⁸ kg・m ²	
最大回転数	6000r/min	
質量	20g 以下	

結線表

1N コネクタ ヒロセ電機製 DF3-4S-2C

ピンNo.	色	接続
1	黒	アノード
2	茶	カソード
3	赤	コレクタ
4	橙	エミッタ

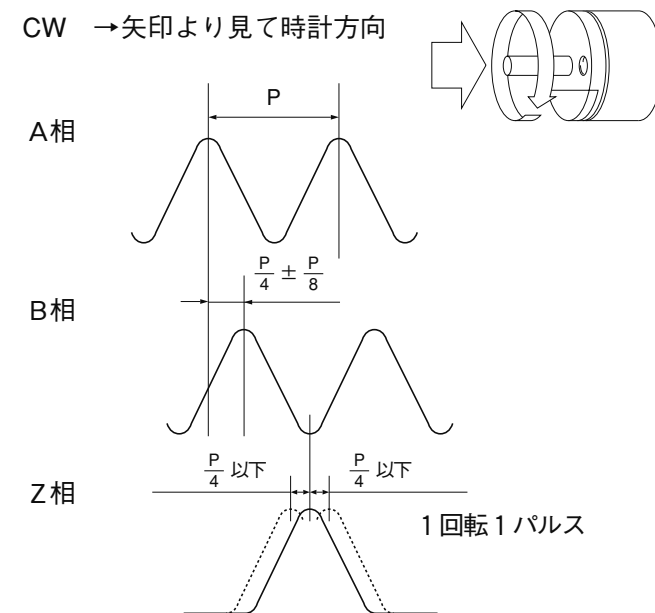
2N コネクタ ヒロセ電機製 DF3-5S-2C

ピンNo.	色	接続
1	黒	アノード
2	茶	カソード
3	赤	コレクタ (COM)
4	橙	エミッタ (A)
5	黄	エミッタ (B)

2MN コネクタ ヒロセ電機製 DF3-7S-2C

ピンNo.	色	接続
1	黒	アノード (COM)
2	茶	カソード (A, B)
3	赤	コレクタ (COM)
4	橙	エミッタ (A)
5	黄	エミッタ (B)
6	緑	エミッタ (Z)
7	青	カソード (Z)

波形説明



環境仕様

動作温度	0℃ ~ +50℃
保存温度	-20℃ ~ +80℃
耐湿度	RH 85% 以下 結露不可
耐振動	10~55 Hz / 1.5mm X, Y, Z 方向各2 h
耐衝撃	294m/s ² , 11ms X, Y, Z 方向各3回

シャフトタイプ

NOMモデル



小型高性能

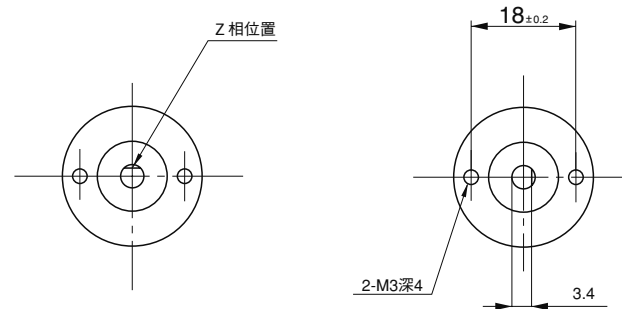
◇ φ24で最大600P/Rの分解能

型式

NOM-S - 2M - -00E

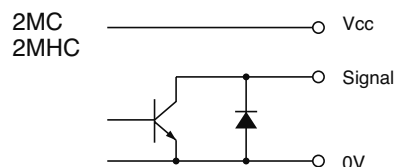
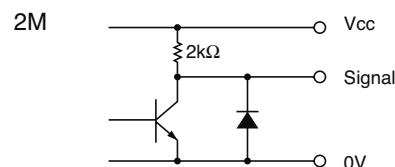
パルス数		信号分類	出力形態	ケーブル長	RoHS指令対応品
100	100P/R	2M: AB90°位相差信号 + 原信号	無表記: 電圧出力 (NPNトランジスタ型) C: オープンコレクタ出力 (NPN型) HC: 高電源電圧オープンコレクタ出力 (NPN型)	050: 500mm (標準)	CE EN 50071-2 EN 50082-2
200	200P/R			100: 1000mm	
300	300P/R			300: 3000mm	
360	360P/R				
400	400P/R				
500	500P/R				
600	600P/R				

外形図



生産

出力回路

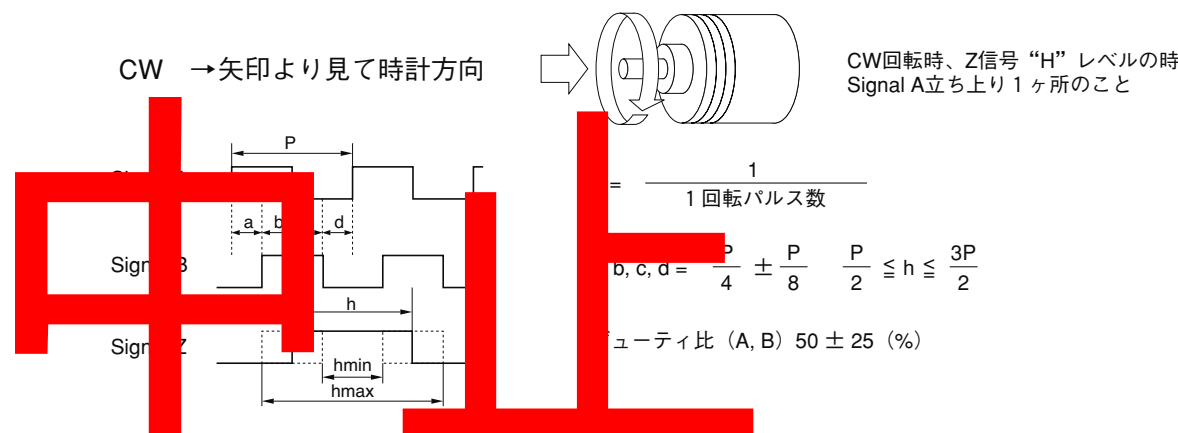


電気仕様

TYPE	2M	2MC	2MHC
電源電圧	DC 4.5~13.2 V		DC 10.8~26.4 V
消費電流	50 mA 以下	30 mA 以下	
出力電圧	“H”	電源電圧-1V以上	
	“L” ^{※1}	0.5 V 以下	
最大引き込み電流	20 mA	30 mA	
信号立ち上り・立下がり時間	1 μs 以下		
最大応答周波数	60 kHz		
出力回路耐圧	—		50 V MAX.

※1) 最大引き込み時

波形説明



結線表

色	接続
赤	電源入力
黒	0V コモン
緑又は青	信号A
白	信号B
黄	信号Z
シールド	NC

機械仕様

始動トルク	9.8×10 ⁻⁴ N・m 以下
回転角加速度	1×10 ⁵ rad/s ²
軸荷重	スラスト方向 4.9N
	ラジアル方向 9.8N
慣性モーメント	2×10 ⁻⁷ kg・m ²
最大回転数	6000r/min
質量(本体のみ)	35g 以下

環境仕様

動作温度	-10°C~+70°C
保存温度	-30°C~+80°C
耐湿度	RH 85% 以下 結露不可
耐振動	10~55 Hz / 1.5mm X, Y, Z 方向各2 h
耐衝撃	490m/s ² , 11ms X, Y, Z 方向各3回
保護構造	IP50

シャフトタイプ

OEZモデル



小型高速型

- ◇ FA ニーズ対応 150kHz の高速応答
- ◇ 分解能は最高 1500P/R

型式

OEZ- [] [] -2M [] - [] [] [] -00E

パルス数

0036	36P/R	04	400P/R
005	50P/R	05	500P/R
006	60P/R	0512	512P/R
01	100P/R	06	600P/R
015	150P/R	08	800P/R
02	200P/R	10	1000P/R
025	250P/R	1024	1024P/R
03	300P/R	15	1500P/R
036	360P/R		

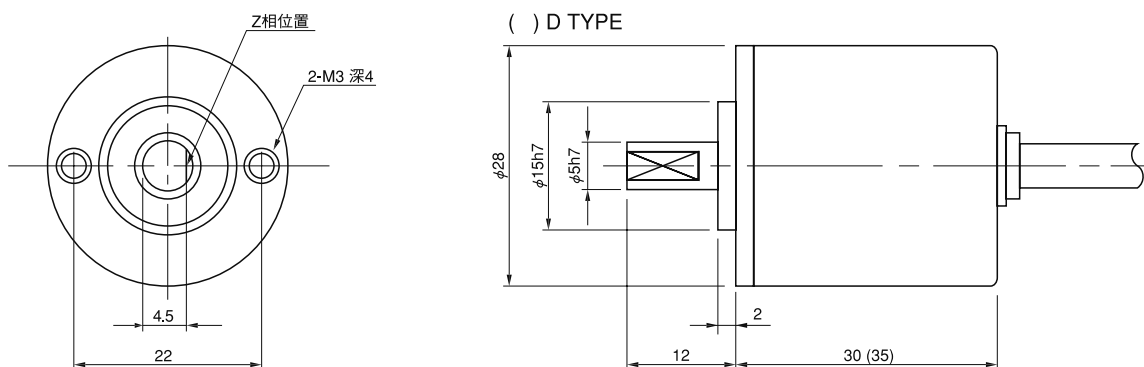
出力形態

- 電源電圧
- 05 : 5V
 - 12 : 12V
 - 24 : 24V
- ケーブル長
- 050 : 500mm (標準)
 - 100 : 1000mm
 - 300 : 3000mm
- 出力形態
- 無表記 : 電圧出力 (NPNトランジスタ型) ※
 - C : オープンコレクタ出力 (NPN型)
 - D : ラインドライバ出力 ※
- ※24Vモードは除く
他仕様は別途お問い合わせください。

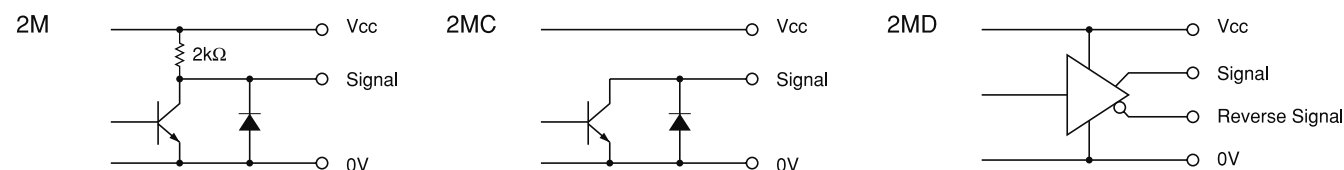
信号分類 — 2M : AB90° 位相差信号 + 原点信号



外形図



出力回路

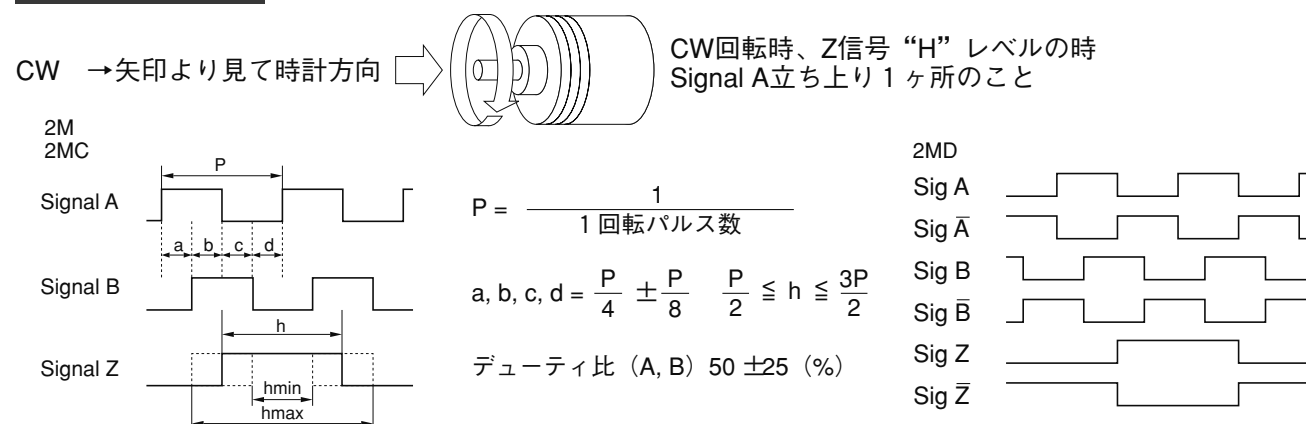


電気仕様

TYPE	2M	2MC	2MC-24	2MD
電源電圧	DC4.5~5.5V DC10.8~13.2V		DC21.6~26.4V	DC4.75~5.25V
消費電流	80 mA 以下	60 mA 以下		150 mA 以下
出力電圧	"H"	電源電圧-1V以上		2.5 V 以上
	"L" ※1	0.5 V 以下		
最大引き込み電流	20 mA			
信号立ち上り・立下がり時間	1 μs 以下			200 ns 以下
最大応答周波数	150 kHz			
出力回路耐圧	—		50 V MAX.	—

※1) 最大引き込み時

波形説明



結線表

色	接続	色	接続
赤	電源入力	白	信号B
黒	0V コモン	灰	信号B̄
緑又は青	信号A	黄	信号Z
白	信号B	橙	信号Z̄
黄	信号Z		
シールド	NC		

機械仕様

始動トルク	9.8×10 ⁻⁴ N・m 以下
回転角加速度	1×10 ⁵ rad/s ²
軸荷重	スラスト方向 4.9N
	ラジアル方向 9.8N
慣性モーメント	2×10 ⁻⁷ kg・m ²
最大回転数	6000r/min
質量(本体のみ)	60g 以下

環境仕様

動作温度	-10°C~+70°C
保存温度	-30°C~+80°C
耐湿度	RH 85% 以下 結露不可
耐振動	10~55 Hz / 1.5mm X, Y, Z 方向各2 h
耐衝撃	490m/s ² , 11ms X, Y, Z 方向各3回
保護構造	IP50

シャフトタイプ



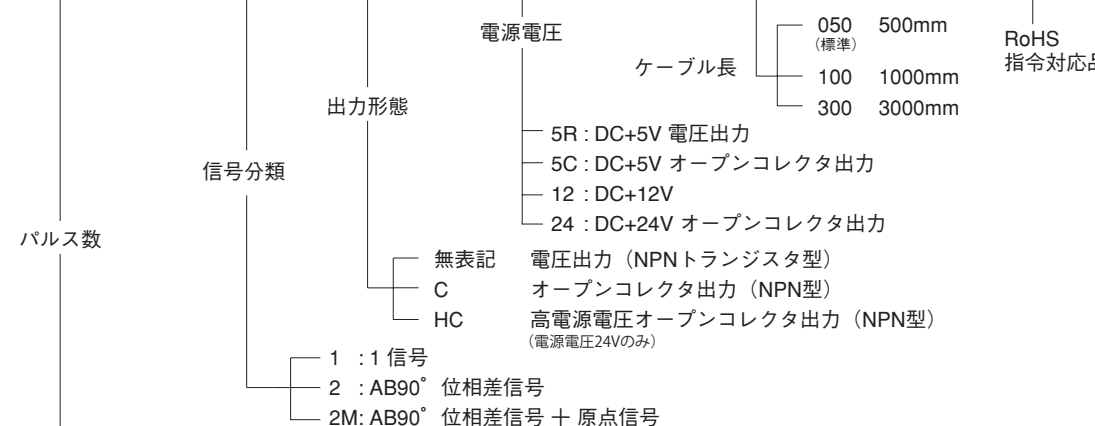
小型普及型

- ◇ 低起動トルクモデル
- ◇ シャフトタイプのベストセラー

OSSモデル

型式

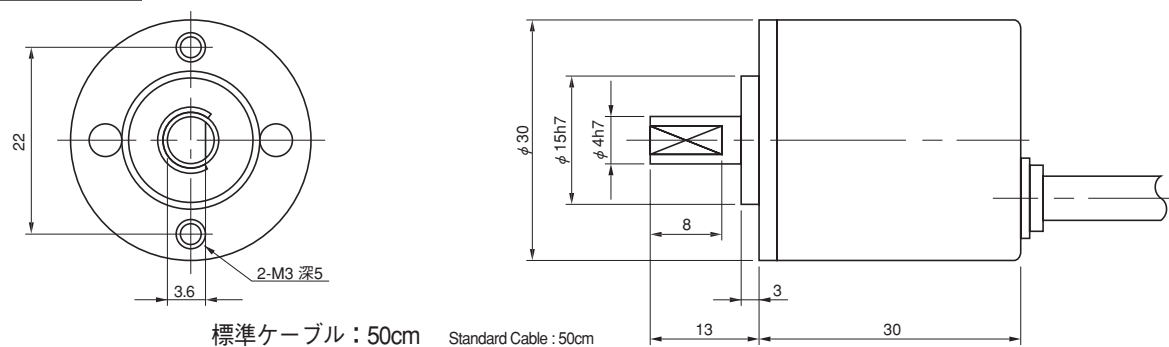
OSS- [] - [] - [] - [] - [] - [] - 00E



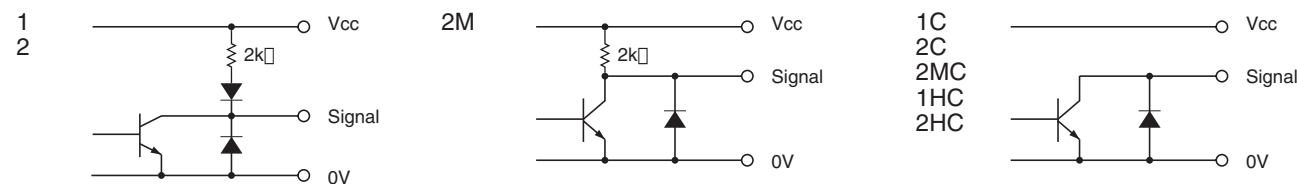
006	60 P/R	015	150 P/R	*025	250 P/R	*036	360 P/R	*05	500 P/R
*01	100 P/R	*02	200 P/R	03	300 P/R	*04	400 P/R	*06	600 P/R

*印に限り2M仕様可

外形図



出力回路

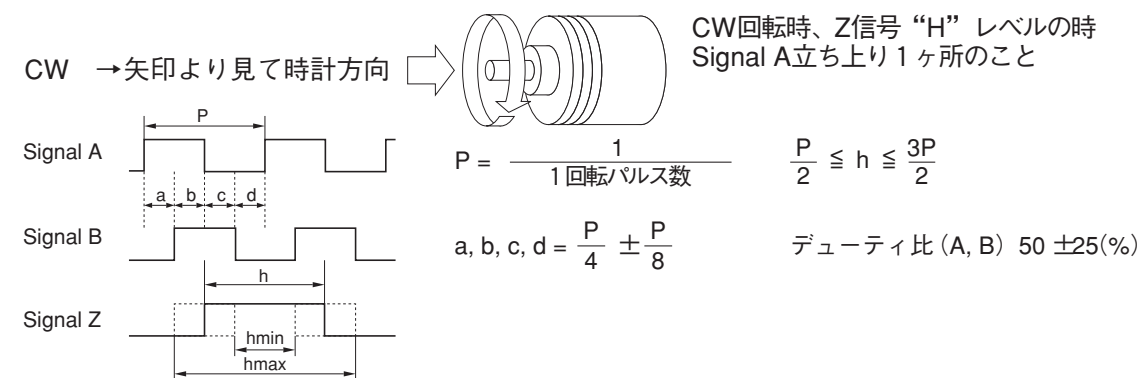


電気仕様

TYPE	1	2	2M	1C	2C	2MC	1HC	2HC
電源電圧	DC 4.5~13.2 V		DC 4.5~5.5V	DC 4.5~13.2 V		DC 4.5~5.5V	DC 21.6~26.4 V	
消費電流	40 mA以下		70 mA以下	40 mA以下		60 mA以下		
出力電圧	“H”		電源電圧-1V以上					
	“L” ^{*1}		0.5 V以下					
最大引き込み電流	20 mA							
信号立上り・立下がり時間	1 μS以下							
最大応答周波数	60 kHz							
出力回路耐圧								50 V MAX.

*1) 最大引き込み時

波形説明



結線表

色	接続
赤	電源
黒	0Vコモン
緑又は青	信号A
白	信号B
黄	信号Z
シールド	NC

機械仕様

始動トルク	9.8×10 ⁻⁴ N・m以下	
回転角加速度	1×10 ⁵ rad/s ²	
軸荷重	スラスト方向	4.9N
	ラジアル方向	9.8N
慣性モーメント	2×10 ⁻⁷ kg・m ²	
最大回転数	6000 rpm	
軸受寿命	1 x 10 ⁸ / rpm・hrs	
質量	100g以下	

環境仕様

動作温度	-10°C~+70°C
保存温度	-30°C~+80°C
耐湿度	RH 85% 以下 結露不可
耐振動	10~55 Hz / 1.5mm X, Y, Z 方向各2 h
耐衝撃	490m/s ² , 11ms X, Y, Z 方向各3回

シャフトタイプ

38Sモデル



小型普及型

◇豊富な分解能(100~4096P/R)に対応可能

型式

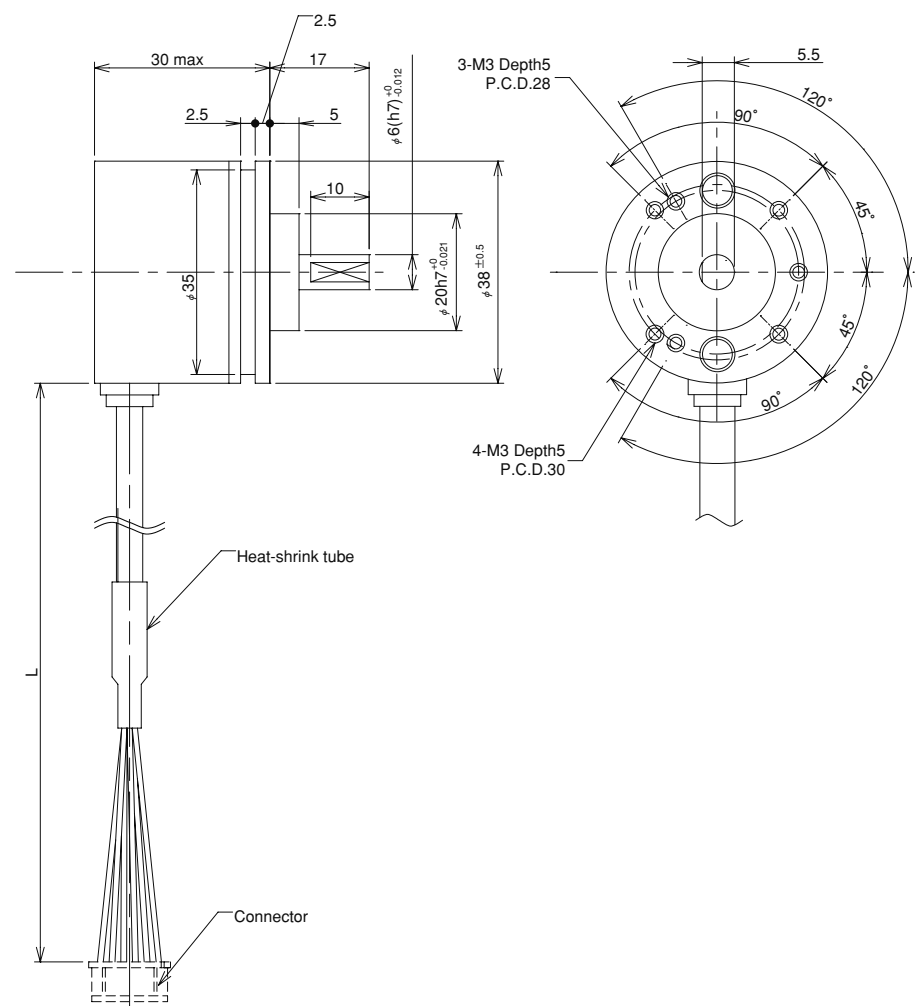
38S - [] - [] - 6 - 50 - B00E



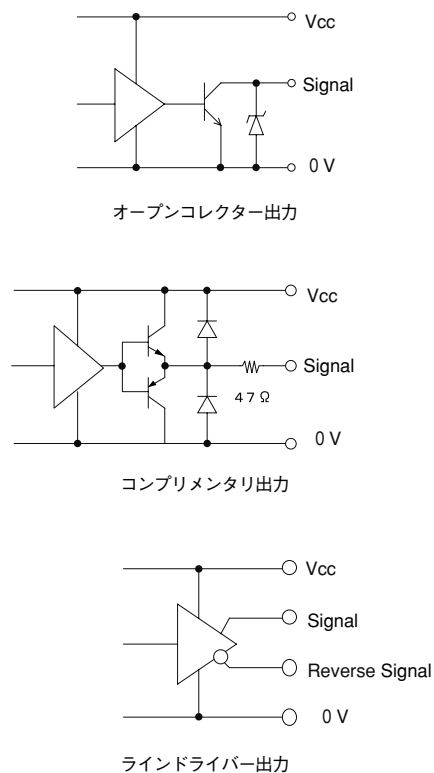
ケーブル長 50 : 500mm
軸径 6 : φ6
出力形態
2MC : A, B, Z オープンコレクタ
2MT : A, B, Z コンプリメンタリ
2MD : A, B, Z ラインドライバ

100	100 P/R	360	360 P/R	600	600 P/R	2000	2000 P/R	4000	4000 P/R
200	200 P/R	400	400 P/R	800	800 P/R	2048	2048 P/R	4096	4096 P/R
250	250 P/R	500	500 P/R	1000	1000 P/R	2500	2500 P/R	-	-
300	300 P/R	512	512 P/R	1024	1024 P/R	3600	3600 P/R	-	-

外形図



出力回路

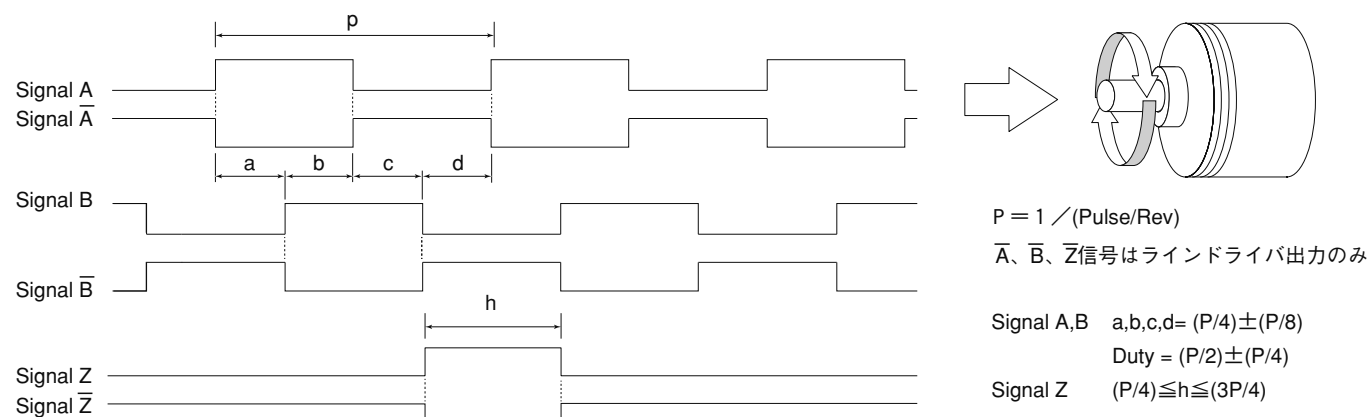


電気仕様

TYPE	2MC	2MT	2MD
電源電圧	DC 4.5 to 30V (Ripple 3% or less(P-P))		DC 4.5 to 13.2V (Ripple 3% or Less(P-P))
消費電流	30mA MAX	60mA MAX	30mA MAX
出力電圧	"H"	-	Vcc -3V or more
	"L" ※1	0.5V or less	3V or less
最大引き込み電流	40mA		20mA
最大応答周波数	1024P/R or less	120kHz	
	2000P/R or more	240kHz	
立上り、立下り時間	1 μs MAX	200ns MAX	100ns MAX

※1) 最大引き込み時

波形説明



結線表

コネクタ：ヒロセ電機製 DF3-6S-2C

オープンコレクタ・コンプリメンタリ		
1	赤	Vcc
2	黒	0V
3	青	Sig A
4	白	Sig B
5	黄	Sig Z
6	シールド	N.C

コネクタ：ヒロセ電機製 DF3-9S-2C

ラインドライバ		
1	赤	Vcc
2	黒	0V
3	緑	Sig A
4	青	Sig \bar{A}
5	白	Sig B
6	灰	Sig \bar{B}
7	黄	Sig Z
8	橙	Sig \bar{Z}
9	シールド	N.C

機械仕様

始動トルク	0.98×10 ⁻³ N・m以下
回転角加速度	1×10 ⁵ rad・s ⁻²
軸荷重	スラスト方向 19.6N
	ラジアル方向 29.4N
慣性モーメント	8×10 ⁻⁷ kg・m ²
最大回転数	6000r/min.
質量	100g以下(ケーブル除く)

環境仕様

動作温度	-10°C ~ +85°C
保存温度	-30°C ~ +85°C
耐湿度	RH 85% 以下 結露不可
耐振動	10~55 Hz / 1.5mm X, Y, Z 方向各2 h
耐衝撃	490m/s ² , 11ms X, Y, Z 方向各3回
保護構造	IP50

シャフトタイプ

38SG モデル

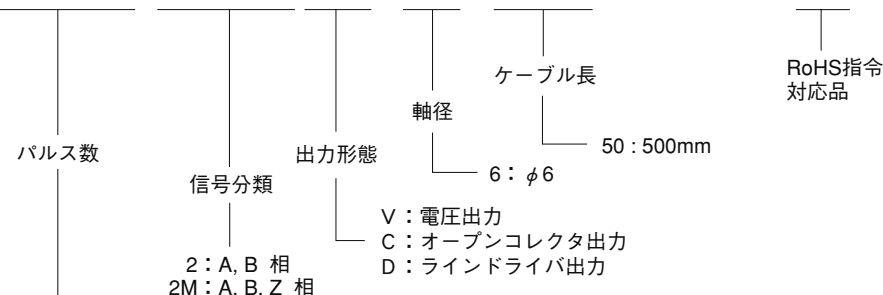


小型普及型・短納期型

◇ コンパクトサイズ
外径38mm×本体高さ 30mm

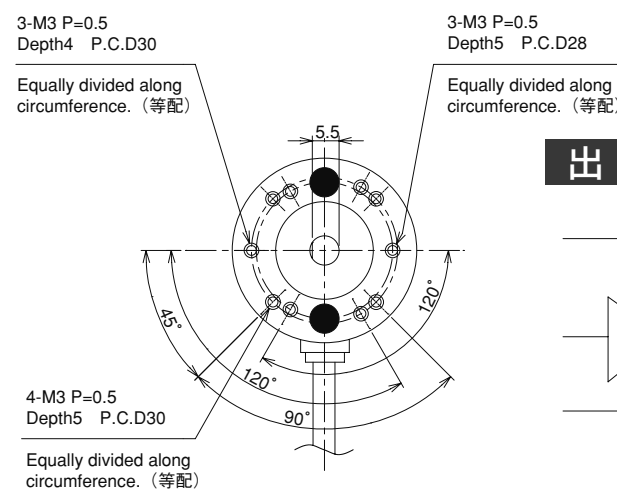
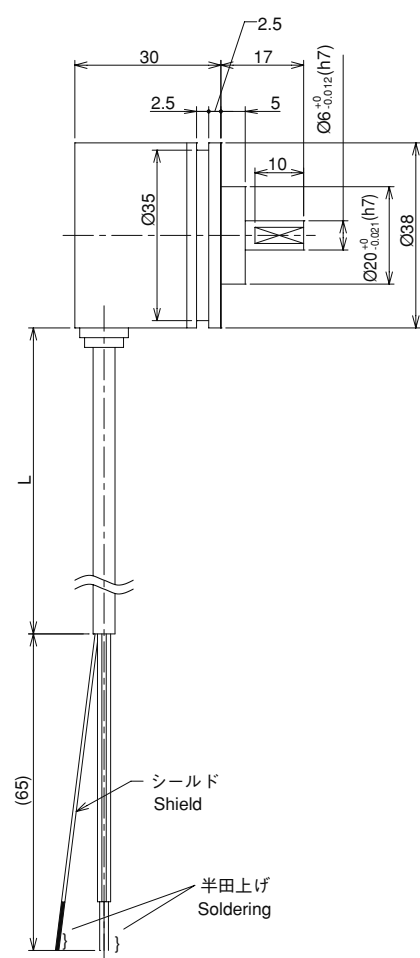
型式

38SG- [] - [] - [] -6-50-N 00E

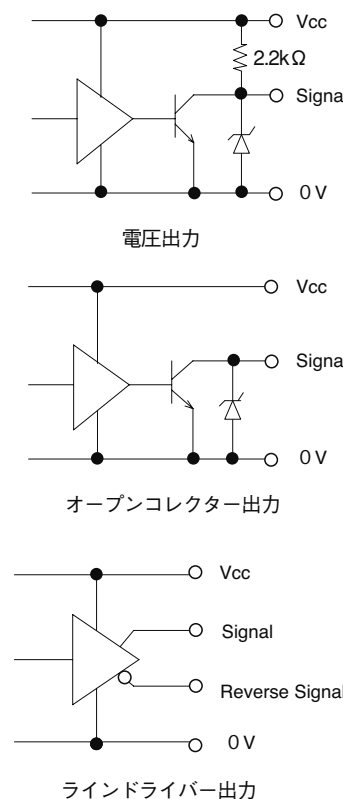


A,B,Z相	500	500P/R	1000	1000P/R	1024	1024P/R	1800	1800P/R	2000	2000P/R	2048	2048P/R
A,B相	100	100P/R	200	200P/R	300	300P/R	360	360P/R	400	400P/R	600	600P/R

外形図



出力回路

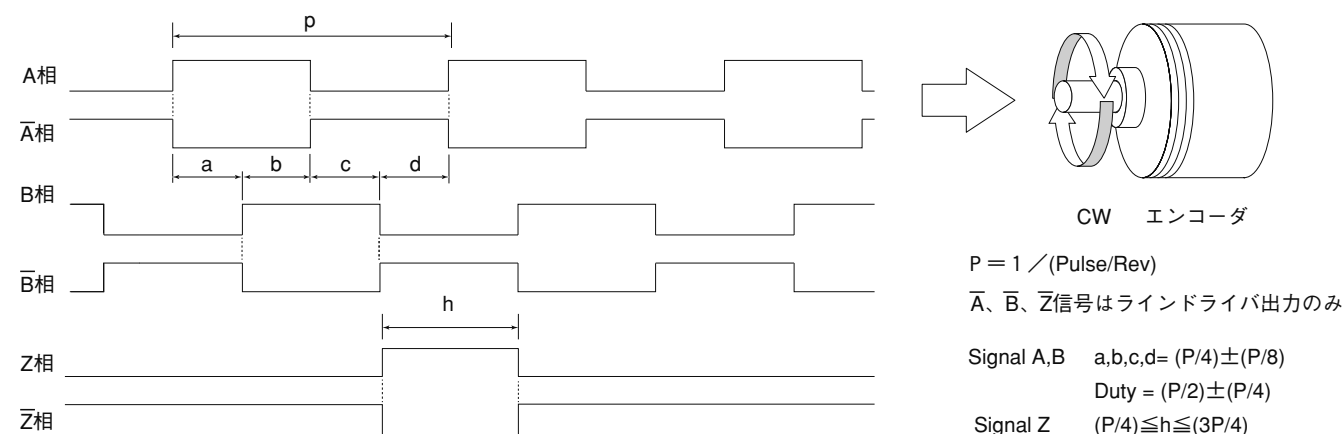


電気仕様

TYPE	2V 2MV	2C 2MC	2D 2MD
電源電圧	DC 3.35V to 13.2V (Ripple 3% or less (P-P))	DC 3.35V to 34.5V (Ripple 3% or less (P-P))	DC 3.35 to 5.25V (Ripple 3% or Less(P-P))
消費電流	400mA MAX		
出力電圧	"H"	Vcc-1V or more	2.5V or more
	"L" ※1	0.4V or less	
最大引き込み電流	20mA	35mA	20mA
立上り、立下り時間	120kHz		
最大応答周波数	1 μs MAX (sink current 10mA / cable length 2m)	1 μs MAX (load 1kΩ / cable length 2m)	100ns MAX (current ±20mA)

※1) 最大引き込み時

波形説明



結線表

電圧出力/オープンコレクタ出力		ラインドライバ出力	
赤	Vcc	赤	Vcc
黒	0 V	黒	0 V
青	Sig A	緑	Sig A
白	Sig B	青	Sig A̅
黄	Sig Z	白	Sig B
シールド	N.C	灰	Sig B̅
		黄	Sig Z
		橙	Sig Z̅
		シールド	N.C

機械仕様

始動トルク	0.98×10 ⁻³ N・m以下	
軸荷重	スラスト方向	19.6N
	ラジアル方向	29.4N
慣性モーメント	1×10 ⁻⁶ kg・m ²	
最大回転数	6000 r/min	

環境仕様

動作温度	-10℃～+85℃
保存温度	-30℃～+85℃
耐湿度	RH85%以下 結露不可
耐振動	10~55Hz/1.5mm X,Y,Z方向各2時間
耐衝撃	490m/s ² , 11ms X,Y,Z方向各3回
保護構造	IP50

シャフトタイプ

OVFモデル



耐環境型

- ◇ 業界初のφ39で耐環境IP65を達成!
- ◇ 堅牢ステンレスシャフトを採用しφ8に対応

型式

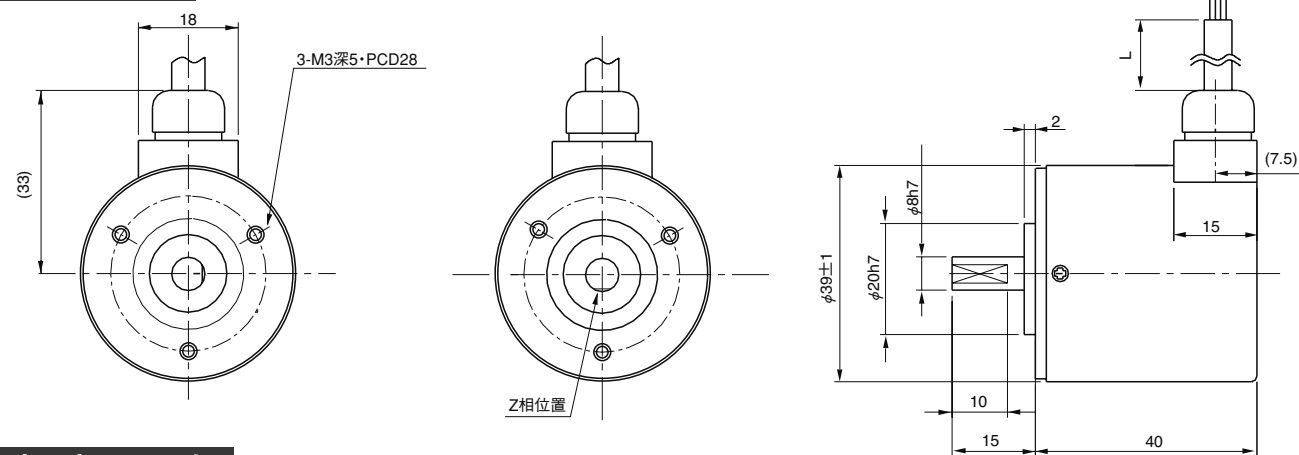
OVF- [] -2M [] - [] [] [] [] [] [] - [] [] [] [] [] 00E

パルス数			
002	20P/R	05	500P/R
003	30P/R	0512	512P/R
0032	32P/R	06	600P/R
004	40P/R	08	800P/R
005	50P/R	09	900P/R
006	60P/R	10	1000P/R
01	100P/R	1024	1024P/R
0125	125P/R	12	1200P/R
02	200P/R	15	1500P/R
025	250P/R	18	1800P/R
0256	256P/R	20	2000P/R
03	300P/R	2048	2048P/R
036	360P/R	25	2500P/R
04	400P/R	36	3600P/R

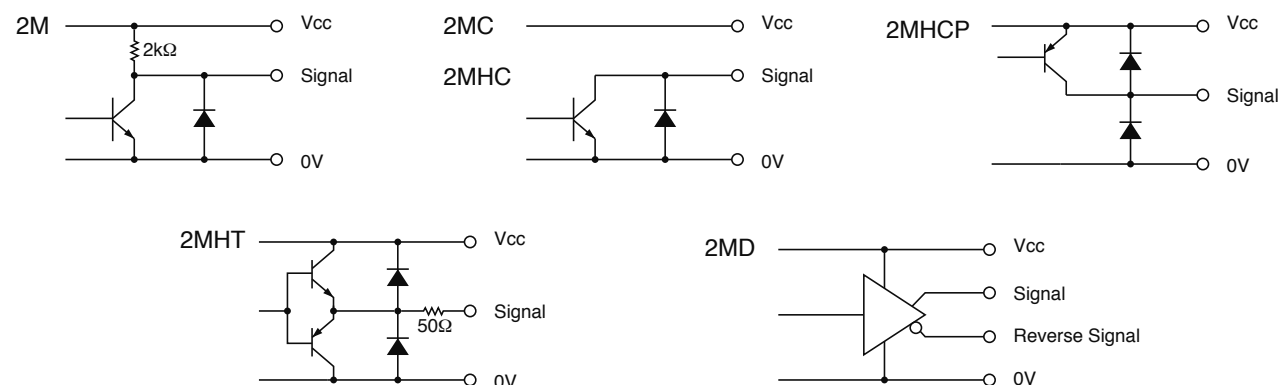
- 出力形態**
- 無表記：電圧出力 (NPNトランジスタ型)
 - C : オープンコレクタ出力 (NPN型)
 - HC : 高電源電圧オープンコレクタ出力 (NPN型)
 - HCP : PNP型高電源電圧オープンコレクタ出力
 - HT : 高電源電圧コンプリメンタリ出力
 - D : ラインドライバ出力 (低消費電流C-MOSタイプ有)
- 軸径**
- 800 : φ8
 - (635 : φ6.35)*
 - (600 : φ6)*
 - (500 : φ5)*
 - *オプション
- ケーブル長**
- 050 : 500mm (標準)
 - 100 : 1000mm
 - 300 : 3000mm
- RoHS指令対応品**
- 無表記：D出力以外
 - 無表記：D出力 (LS)
 - C : D出力 (C-MOS)

信号分類 2M : AB90° 位相差信号 + 原点信号

外形図



出力回路

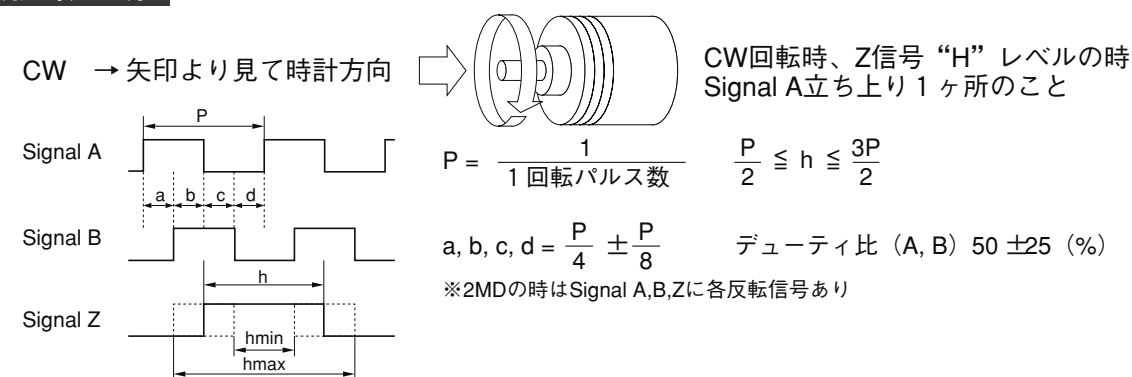


電気仕様

TYPE		2M	2MC	2MHC	2MHCP	2MHT	2MD
電源電圧		DC4.5~13.2 V			DC10.8~26.4 V		DC4.75~5.25V C-MOS DC4.5~5.5V
消費電流		80 mA 以下	60 mA 以下		100 mA 以下	60 mA 以下	150 mA 以下 C-MOS60 mA 以下
出力電圧	“H”	電源電圧-1V以上			電源電圧-1V以上 ^{※2}		電源電圧-3V以上
	“L” ^{※1}	0.5 V 以下最大電流引き込み時			——		3 V 以下
最大引き込み電流		20 mA				40 mA	20 mA
信号立上り・立下がり時間		1 μs 以下					200 ns以下
最大応答周波数		200 kHz			50 kHz	200 kHz	
出力回路耐圧		——			50 V MAX.		

※1) 最大引き込み時 ※2) 最大吐き出し電流時

波形説明



結線表

色	接続	色	接続
赤	電源入力	白	信号B
黒	0Vコモン	灰	信号B
緑又は青	信号A	黄	信号Z
白	信号B	シールド	NC
黄	信号Z		
シールド	NC		

機械仕様

始動トルク	4.9×10 ⁻⁴ N・m 以下
回転角加速度	1×10 ⁵ rad/s ²
軸荷重	スラスト方向 9.8N
	ラジアル方向 19.6N
慣性モーメント	1.2×10 ⁻⁶ kg・m ² max
最大回転数	5000r/min
質量	140g 以下

環境仕様

動作温度	-10℃~+70℃
保存温度	-30℃~+80℃
耐湿度	RH85%以下 結露不可
耐振動	10~55Hz/1.5mm X,Y,Z方向各2h
耐衝撃	294m/s ² , 11ms X,Y,Z方向各3回
保護構造	IP65

シャフトタイプ

50Sモデル

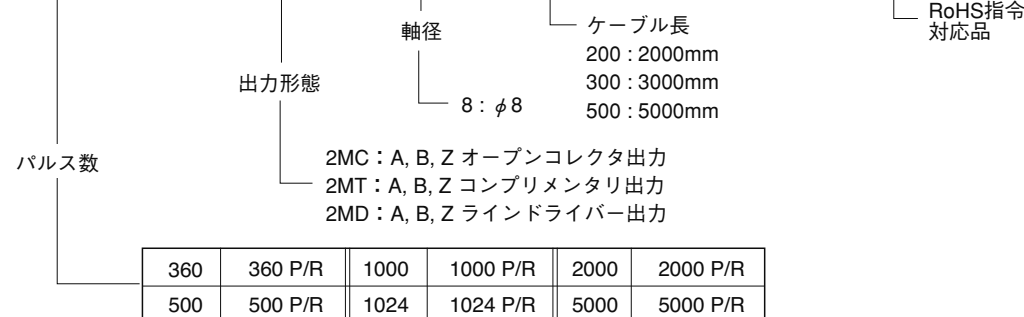


普及型 防塵・防滴型

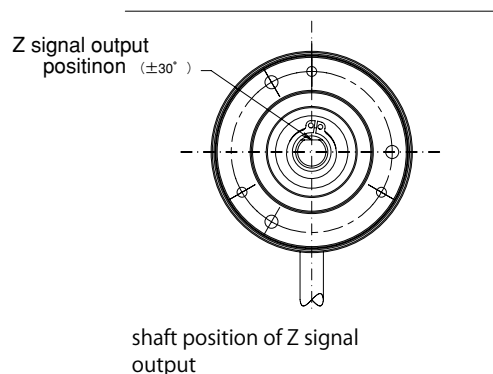
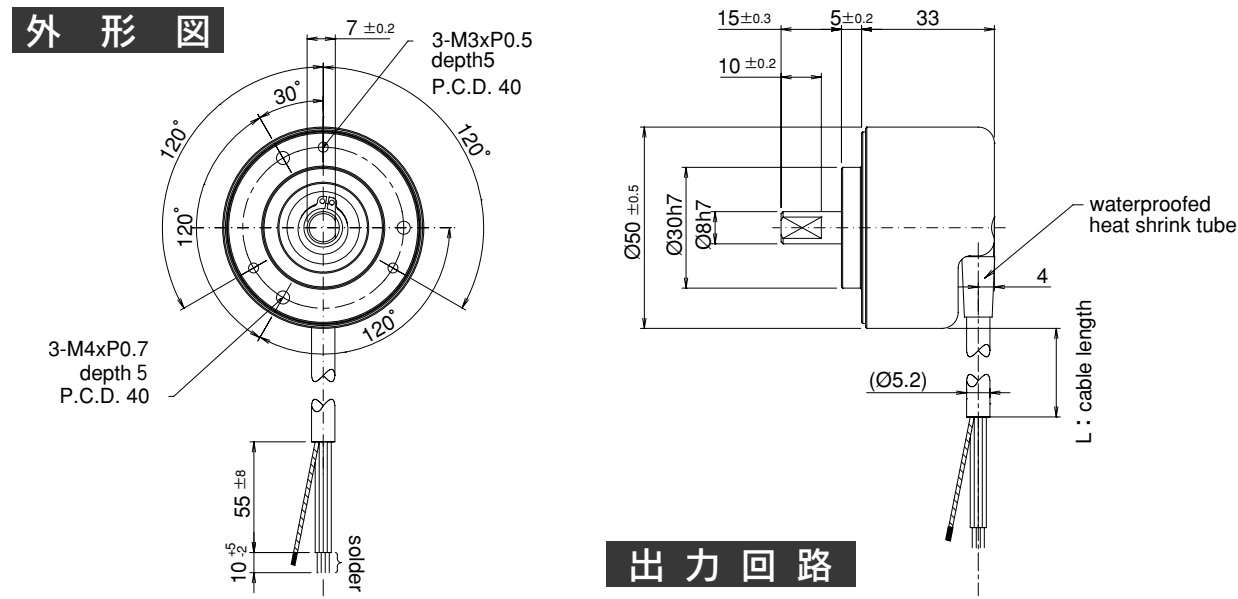
- ◇コンパクトサイズ：
外径50mm × 本体高さ33mm
- ◇高性能設計：
分解能5,000パルスまで対応可能

型式

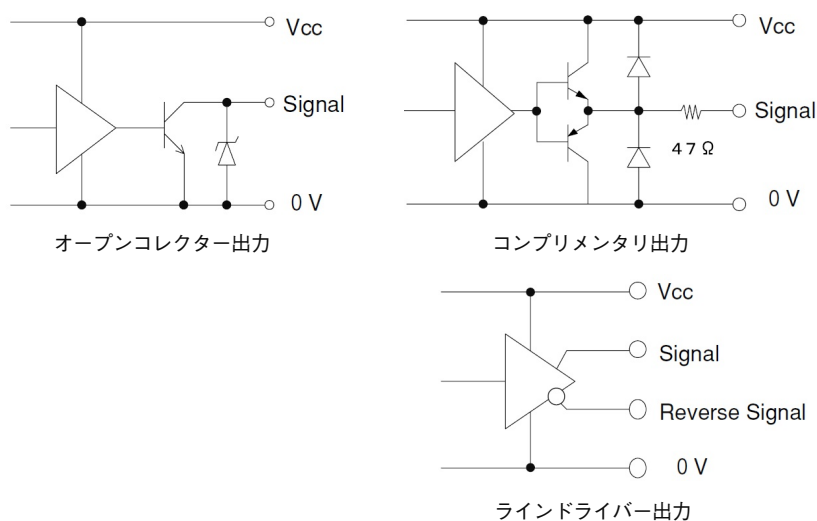
50S- [] - [] - 8 - [] [] [] - 00E



外形図



出力回路

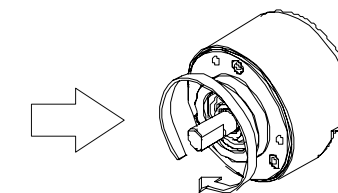
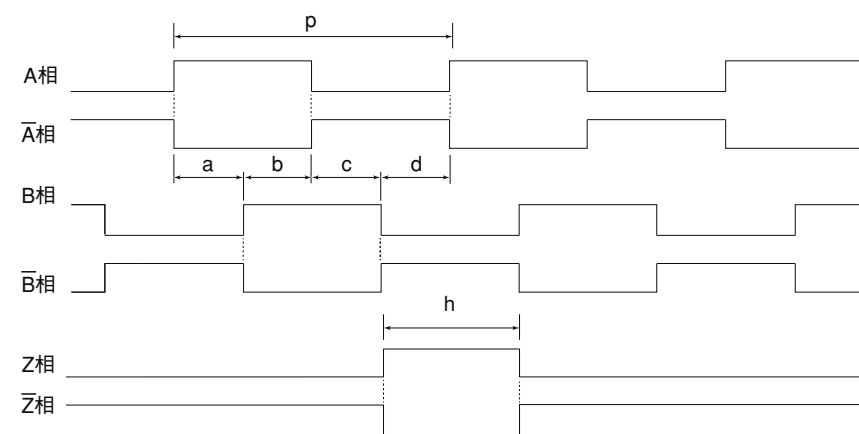


電気仕様

TYPE	2MC	2MT	2MD
電源電圧	DC 4.5 to 30V (Ripple 3% or less (P-P))		DC 4.5 to 5.5V (Ripple 3% or less (P-P))
消費電流	30mA MAX	60mA MAX	30mA MAX
出力電圧	"H"	Vcc - 3V or more	2.5V or more
	"L" ※1	0.5V or less	3V or less
最大引き込み電流	40mA		20mA
最大応答周波数	500P/R or less	120kHz	
	1000P/R or more	240kHz	
立上り、立下り時間	1 μs MAX	200ns MAX	100ns MAX

※1) 最大引き込み時

波形説明



CW → (矢印方向より見て時計方向)

※ P = 1/1 回転のパルス数
Ā、B̄、Z̄信号はラインドライバ出力のみ

Signal A, B a, b, c, d = (P/4) ± (P/8)
Duty = (P/2) ± (P/4)

Signal Z (P/4) ≤ h ≤ (3P/4)

結線表

オープンコレクタ・コンプリメンタリ		ラインドライバ	
赤	Vcc	赤	Vcc
黒	0V	黒	0V
青	Sig A	緑	Sig A
白	Sig B	青	Sig Ā
黄	Sig Z	白	Sig B
シールド	N.C	灰	Sig B̄
—	—	黄	Sig Z
—	—	橙	Sig Z̄
—	—	シールド	N.C

機械仕様

始動トルク	9.8 × 10 ⁻³ N·m MAX (at +25°C)
回転角加速度	1 × 10 ⁵ rad·s ⁻²
軸荷重	スラスト方向 49.0N
	ラジアル方向 78.4N
慣性モーメント	8 × 10 ⁻⁷ kg·m ²
最大回転数	5000r/min.
質量	250g以下 (ケーブル除く)

環境仕様

動作温度	-10°C ~ +85°C
保存温度	-30°C ~ +85°C
耐湿度	RH85%以下 結露不可
耐振動	10~55Hz/1.5mm X, Y, Z方向各2時間
耐衝撃	980m/s ² , 11ms X, Y, Z方向各3回
保護構造	IP65

シャフトタイプ

NOC-Sモデル



耐軸荷重強化構造型(汎用)

- ◇ 分解能 10~2500P/R・5000P/Rを標準化!
- ◇ 500と1000パルスの2信号専用としてNOC2-Sタイプあり。

型式

NOC-S [] -2M [] - [] - [] - [] E

形状 S:シャフト

ケーブル長
050:500mm(標準)
100:1000mm
300:3000mm

軸径
8:φ8
※(9525:φ9.525)
※(10:φ10)
※オプション

出力形態
無表記:電圧出力(NPNトランジスタ型)
C:オープンコレクタ出力(NPN型)
HC:高電源電圧オープンコレクタ出力(NPN型)
HCP:PNP型高電源電圧オープンコレクタ出力
HT:高電源電圧コンプリメンタリ出力
D:ラインドライバ出力
WT:広電源電圧コンプリメンタリ出力(10~2500P/R)

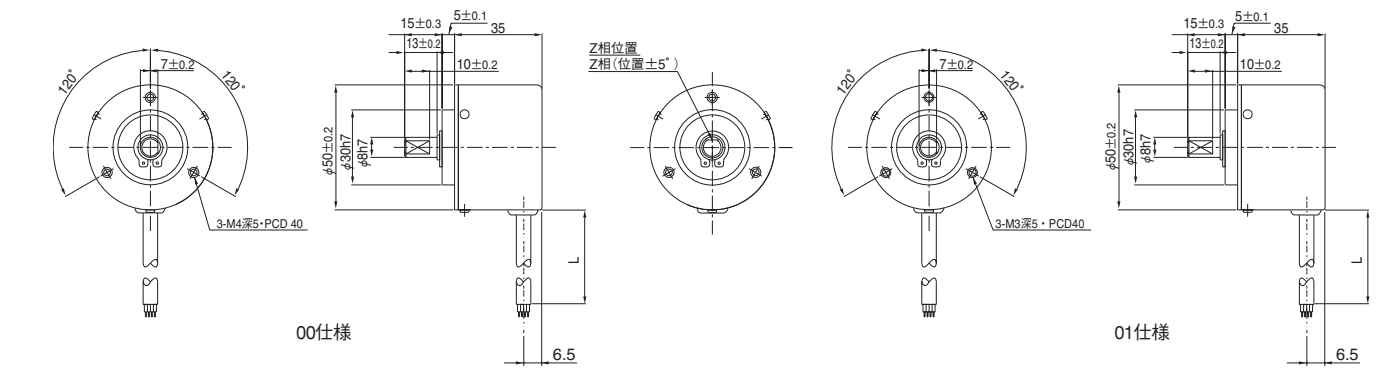
RoHS指令対応品
00:M4 3-M4深5
01:M3 3-M3深5

無表記:D出力以外
無表記:D出力(LS)
C:D出力(C-MOS)

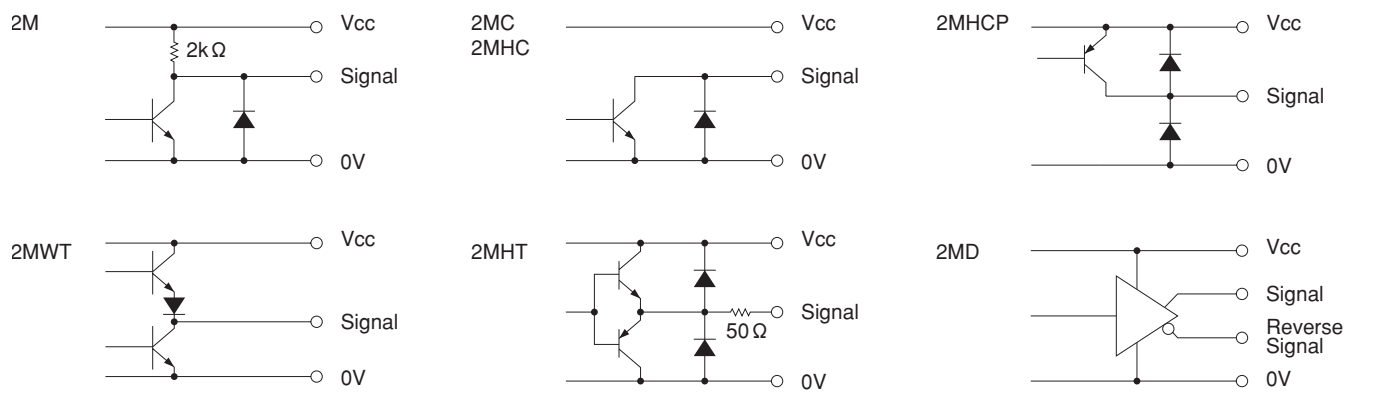
信号分類 2M: AB90° 位相差信号 + 原点信号

10	10P/R	600	600P/R
20	20P/R	1000	1000P/R
30	30P/R	1024	1024P/R
40	40P/R	1250	1250P/R
50	50P/R	1800	1800P/R
60	60P/R	2000	2000P/R
100	100P/R	2048	2048P/R
200	200P/R	2500	2500P/R
250	250P/R	3600	3600P/R
300	300P/R	4096	4096P/R
360	360P/R	5000	5000P/R
500	500P/R		

外形図



出力回路



電気仕様

TYPE	2M	2MC	2MHC	2MHCP	2MHT	2MD	2MWT
	電源電圧	DC4.5~13.2 V			DC10.8 ~ 26.4 V		DC4.5~5.5V (C-MOS)
消費電流	90 mA 以下	70 mA 以下		100 mA以下	90 mA 以下	70 mA 以下 (C-MOS)	60 mA 以下
出力電圧	"H"	電源電圧-1V以上	—————		電源電圧-1V以上	電源電圧-3V以上	2.5 V 以上
	"L" ※1	0.5 V 以下			—————	3 V 以下	0.5 V 以下
最大引き込み電流	20 mA				40 mA	20 mA	30 mA
信号立ち上り・立下がり時間	1 μs 以下					200 ns 以下	3 μs 以下
最大応答周波数	200 kHz		50 kHz	200 kHz		100 kHz	
出力回路耐圧	50 V MAX.						

※1) 最大引き込み時 ※2) 最大吐き出し電流時

波形説明

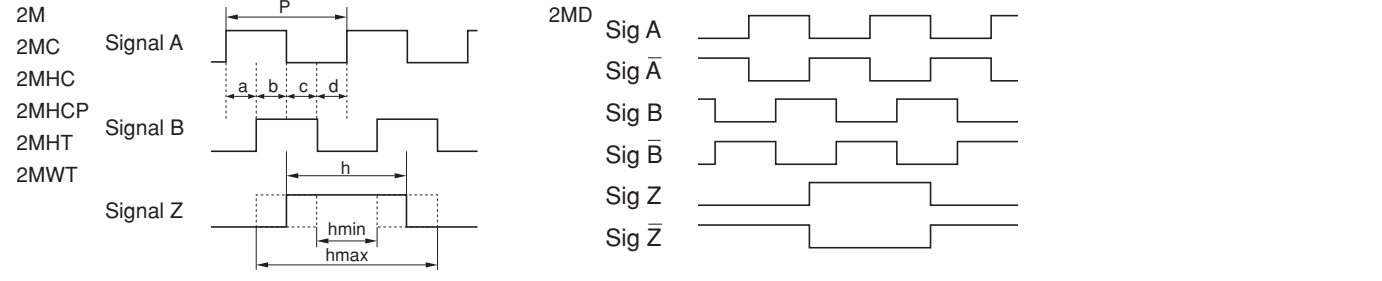
CW → 矢印より見て時計方向

CW回転時、Z信号 "H" レベルの時 Signal A立ち上り1ヶ所のこと

$$P = \frac{1}{1 \text{ 回転パルス数}}$$

$$a, b, c, d = \frac{P}{4} \pm \frac{P}{8} \quad \frac{P}{2} \leq h \leq \frac{3P}{2}$$

デューティ比 (A, B) 50 ± 25 (%)



結線表

色	接続	色	接続
赤	電源入力	白	信号B
黒	0V コモン	灰	信号B
緑又は青	信号A	黄	信号Z
白	信号B	橙	信号Z
黄	信号Z		
シールド	F・G		

機械仕様

始動トルク	9.8×10 ⁻⁴ N・m 以下
回転角加速度	1×10 ⁵ rad/s ²
軸荷重	スラスト方向 49N
	ラジアル方向 78.4N
慣性モーメント	3×10 ⁻⁶ kg・m ²
最大回転数	5000r/min
質量	200g 以下

環境仕様

動作温度	-10°C ~ +70°C
保存温度	-30°C ~ +85°C
耐湿度	RH85%以下 結露不可
耐振動	10~55Hz / 1.5mm X,Y,Z方向各2h
耐衝撃	980m/s ² , 11ms X,Y,Z方向各3回
保護構造	IP50

シャフトタイプ

NOC-SPモデル



耐軸荷重強化構造型(IP65)

◇ 分解能10~2500P/Rと
5000・10000P/R!

型式

NOC-SP [] -2M [] - [] - [] - [] E

- 形状
S: シャフト
P: 防塵・防滴

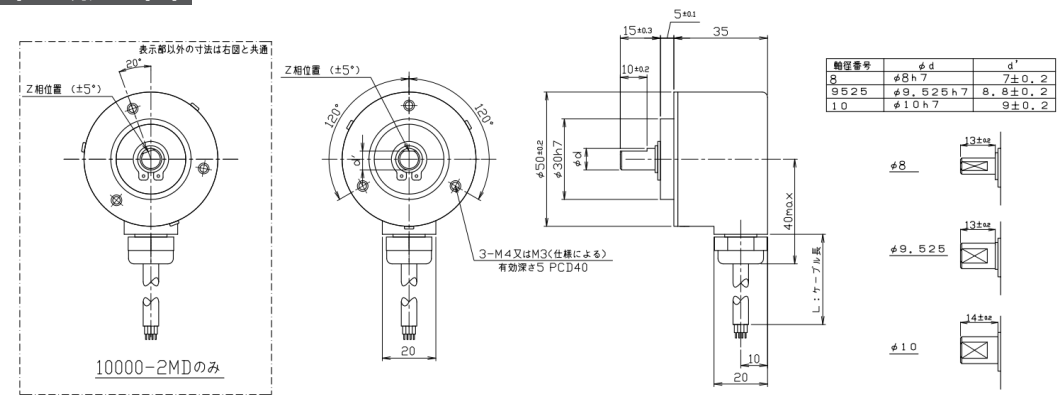
パルス数

10	10P/R	600	600P/R
20	20P/R	1000	1000P/R
30	30P/R	1024	1024P/R
40	40P/R	1250	1250P/R
50	50P/R	1800	1800P/R
60	60P/R	2000	2000P/R
100	100P/R	2048	2048P/R
200	200P/R	2500	2500P/R
250	250P/R	3600	3600P/R
300	300P/R	4096	4096P/R
360	360P/R	5000	5000P/R
500	500P/R	10000	10000P/R

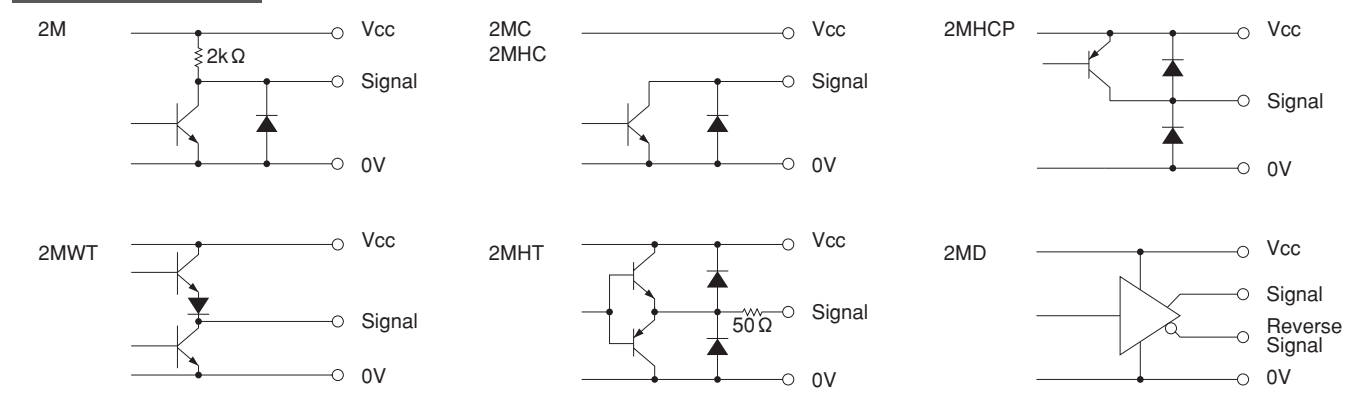
※10000P/R (ラインドライバーのみ)

- ケーブル長
050: 500mm(標準)
100: 1000mm
300: 3000mm
- 軸径
8: φ8
※(9525: φ9.525)
※(10: φ10)
※オプション
- 出力形態
無表記: 電圧出力 (NPNトランジスタ型)
C: オープンコレクタ出力 (NPN型)
HC: 高電源電圧オープンコレクタ出力 (NPN型)
HCP: PNP型高電源電圧オープンコレクタ出力
HT: 高電源電圧コンプリメンタリ出力
D: ラインドライバー出力
WT: 広電源電圧コンプリメンタリ出力 (10~2500P/R)
- RoHS指令
対応品
00: PCD40 3-M4 深5
01: PCD40 3-M3 深5
- 無表記: D出力以外
無表記: D出力 (LS)
C: D出力 (C-MOS)
- 信号分類 2M: AB90° 位相差信号 + 原点信号

外形図



出力回路

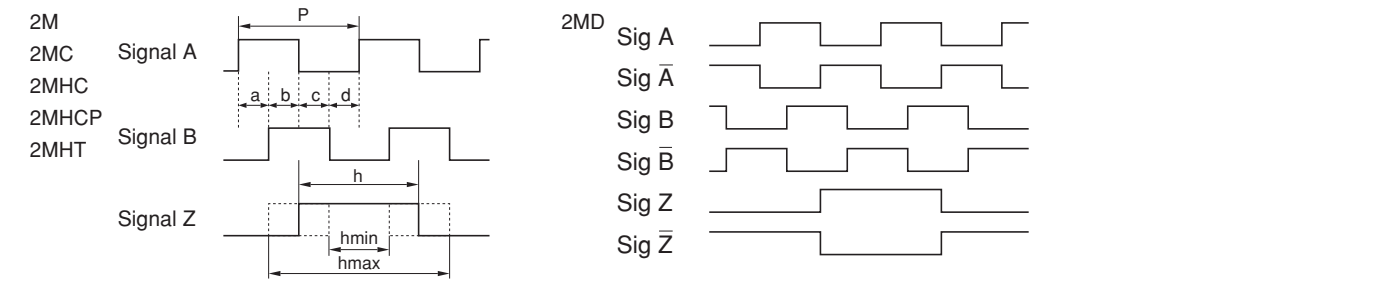
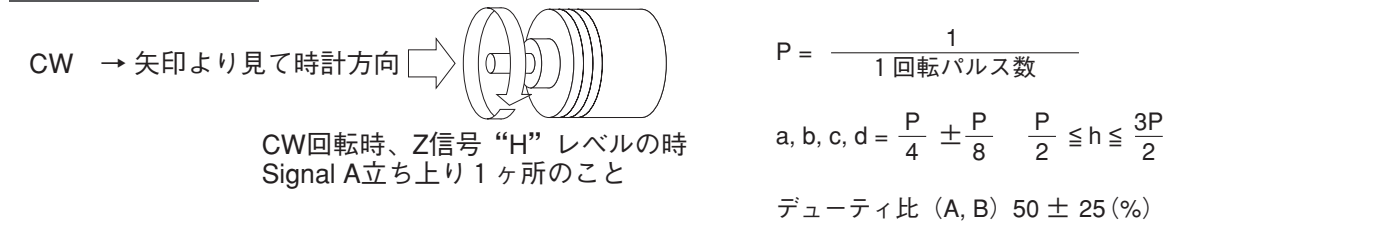


電気仕様

TYPE	2M	2MC	2MHC	2MHCP	2MHT	2MD	2MWT
	電源電圧	DC4.5~13.2 V			DC10.8~26.4 V		DC4.5~5.5V (C-MOS)
消費電流	90 mA 以下	70 mA 以下		100 mA 以下	90 mA 以下	70 mA 以下 (C-MOS)	60 mA 以下
出力電圧	"H"	電源電圧-1V以上	—	電源電圧-1V以上	電源電圧-3V以上	2.5 V 以上	電源電圧-2.5V以上
	"L" ※1	0.5 V 以下		—	3 V 以下	0.5 V 以下	0.4 V 以下
最大引き込み電流	20 mA			40 mA	20 mA	30 mA	
信号立ち上がり・立下がり時間	1 μs 以下					200 ns 以下	3 μs 以下
最大応答周波数	200 kHz		50 kHz	200 kHz (~5000P/R) 1 MHz (10000P/R)		100 kHz	
出力回路耐圧	—		50 V MAX.		—		

※1) 最大引き込み時 ※2) 最大吐き出し電流時

波形説明



結線表

Model	色	接続	色	接続
2M	赤	電源入力	白	信号B
2MC	黒	0Vコモン	黒	信号B
2MHC	緑又は青	信号A	緑	信号Z
2MHCP	白	信号B	青	信号Z
2MHT	黄	信号Z	シールド	F・G

機械仕様

始動トルク	9.8×10 ⁻³ N・m 以下
回転角加速度	1×10 ⁵ rad/s ²
軸荷重	スラスト方向 49N
	ラジアル方向 78.4N
慣性モーメント	3×10 ⁻⁶ kg・m ²
最大回転数	瞬時: 5000r/min 連続: 3000r/min
質量 (ケーブル含まず)	250g 以下

環境仕様

動作温度	-10°C ~ +70°C
保存温度	-30°C ~ +85°C
耐湿度	RH85%以下 結露不可
耐振動	10~55Hz / 1.5mm X,Y,Z方向各2h
耐衝撃	980m/s ² , 11ms X,Y,Z方向各3回
保護構造	IP65

シャフトタイプ

OEKモデル



低パルス型

- ◇ 堅牢フランジ型
- ◇ 軸受部防滴タイプ

型式

OEK- [] - [] - [] -050-00E



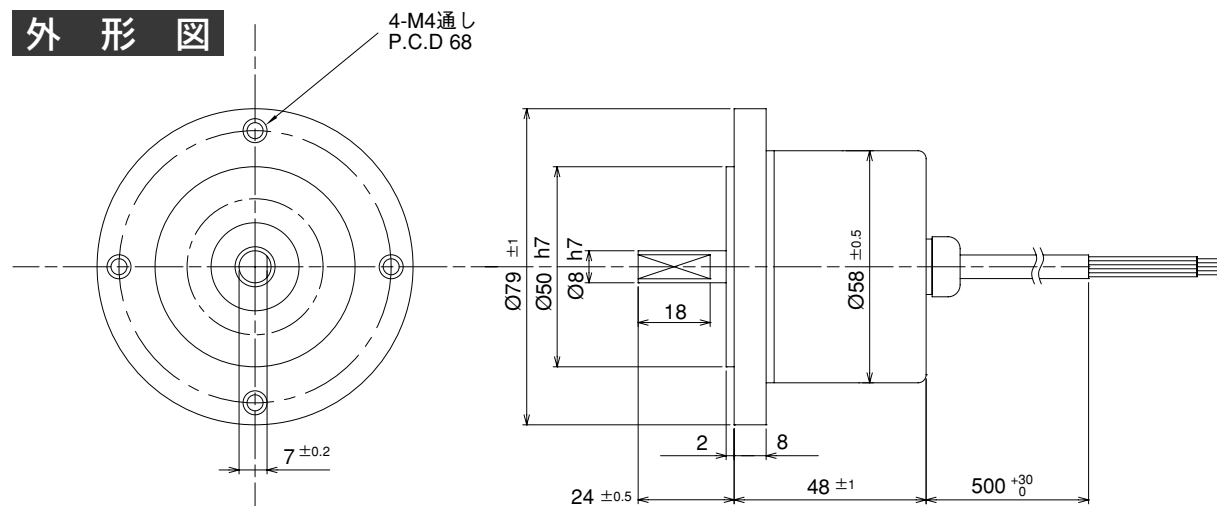
出力形態
ケーブル長 050 : 500mm
RoHS指令対応品

無表記 : 電圧出力 (NPNトランジスタ型)
C : オープンコレクタ出力 (NPN型)
HC : 高電源電圧オープンコレクタ出力 (NPN型)

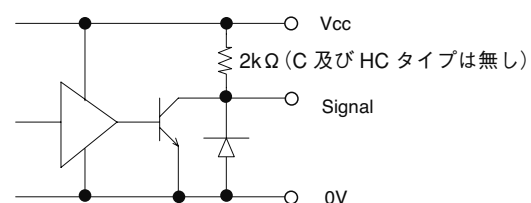
1 : 1信号
2 : AB90°位相差信号
2M : AB90°位相差信号 + 原点信号

20	20 P/R	60	60 P/R	200	200 P/R	360	360 P/R
50	50 P/R	100	100 P/R	300	300 P/R	-	-

外形図



出力回路

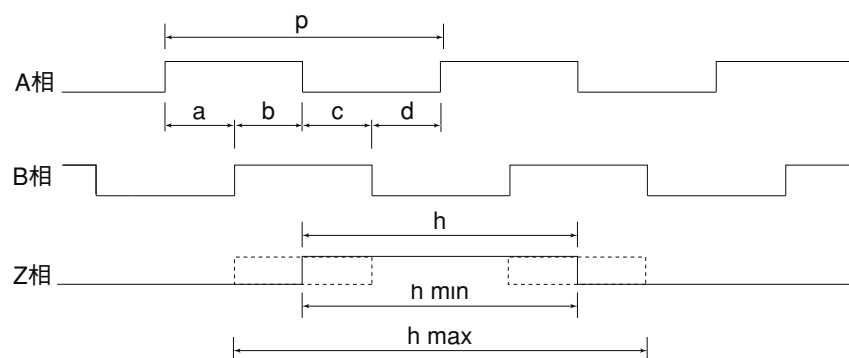


電気仕様

TYPE	1	2	2M	1C	2C	2MC	1HC	2HC	2MHC
電源電圧	DC4.5~13.2 V						DC10.8~26.4 V		
消費電流	80 mA 以下			60 mA 以下					
出力電圧	“H”	電源電圧-1V以上			—				
	“L” ※1	0.5 V 以下							
最大引き込み電流	20 mA								
信号立上り・立下がり時間	1 μs 以下								
最大応答周波数	200 kHz								
出力回路耐圧	—						50 V MAX		

※1) 最大引き込み時

波形説明



CW ⇒ (取り付け面より見て時計方向)

$$P = \frac{1}{1\text{回転のパルス数}}$$

Signal A,B a,b,c,d= (P/4)±(P/8)
Duty = (P/2)±(P/4)
Signal Z (P/2) ≤ h ≤ (3P/2)

結線表

色	接続
赤	電源入力
黒	0V コモン
緑又は青	信号 A
白	信号 B
黄	信号 Z
シールド	NC

機械仕様

始動トルク	19.6×10 ⁻³ N・m 以下
回転角加速度	1×10 ⁵ rad/s ²
軸荷重	スラスト方向 29.4N
	ラジアル方向 49N
慣性モーメント	4×10 ⁻⁶ kg・m ²
最大回転数	6000r/min
質量	500g 以下

環境仕様

動作温度	-10℃ ~ +70℃
保存温度	-30℃ ~ +80℃
耐湿度	RH85%以下 結露不可
耐振動	10~55Hz / 1.5mm X,Y,Z方向各2h
耐衝撃	490m/s ² , 11ms X,Y,Z方向各3回

シャフトタイプ

OPNモデル



堅牢型

- ◇ ヘビーデューティ仕様
- ◇ 取付易い、フランジを用意

型式

OPN - [] - 2M [] - [] - 000-00E

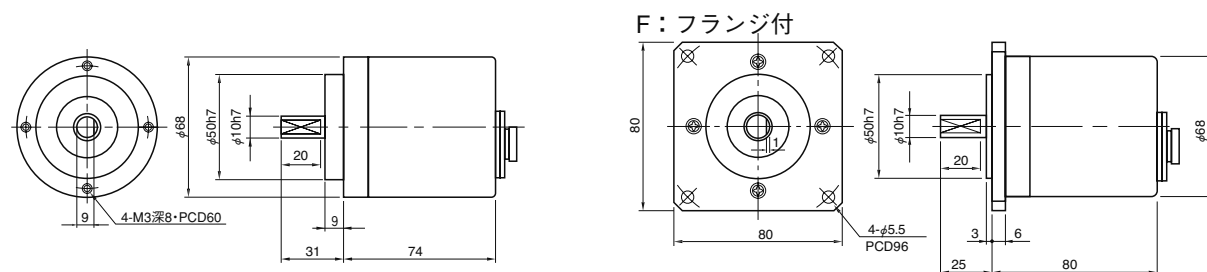


パルス数

002	20P/R	1024	1024P/R
005	50P/R	1250	1250P/R
006	60P/R	18	1800P/R
01	100P/R	20	2000P/R
02	200P/R	2048	2048P/R
03	300P/R	25	2500P/R
036	360P/R	36	3600P/R
05	500P/R	4096	4096P/R
06	600P/R	50	5000P/R
10	1000P/R		

- 出力形態
- 無表記：電圧出力（NPNトランジスタ型）
 - C：オープンコレクタ出力（NPN型）
 - HC：高電源電圧オープンコレクタ出力（NPN型）
- フランジ仕様
- 0：フランジなし
 - F：フランジ付き
- 信号分類 — 2M：AB90°位相差信号 + 原点信号
- RoHS指令対応品

外形図



出力回路

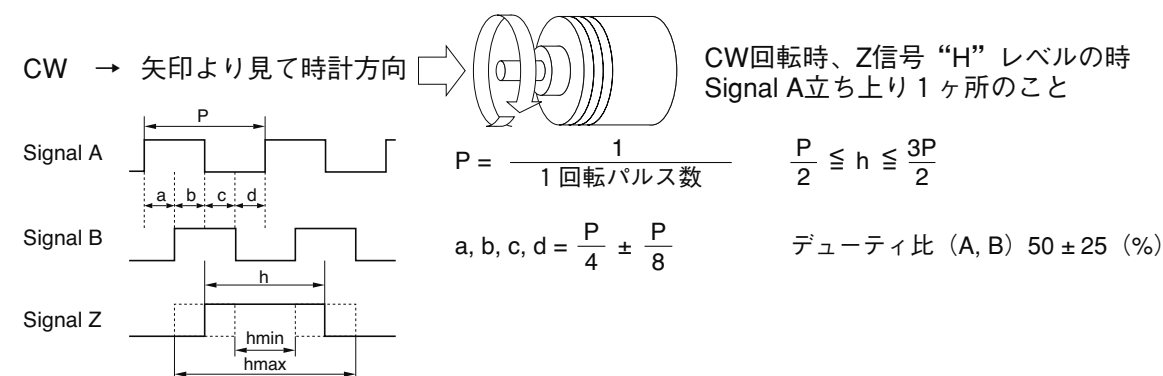


電気仕様

TYPE	2M	2MC	2MHC
電源電圧	DC4.5 ~ 13.2V		DC 10.8 ~ 26.4V
消費電流	90 mA 以下	70 mA 以下	
出力電圧	“H”	電源電圧-1V以上	
	“L” ^{※1}	0.5 V 以下	
最大引き込み電流	30 mA		
信号立ち上り・立下がり時間	1 μs 以下		
最大応答周波数	200 kHz		
出力回路耐圧	50 V MAX.		

※1) 最大引き込み時

波形説明



結線表

レセプタクル 三和コネクタ研究所製 SCK-2007

ピンNo.	接続	ピンNo.	接続
1	電源入力	6	0V コモン
2	F, G	7	0V コモン
3	信号Z		
4	信号B		
5	信号A		

機械仕様

始動トルク	19.6×10 ⁻³ N・m 以下
回転角加速度	1×10 ⁵ rad/s ²
軸荷重	スラスト方向 39.2N
	ラジアル方向 78.4N
慣性モーメント	6×10 ⁻⁶ kg・m ²
最大回転数	5000r/min
質量	700g 以下

環境仕様

動作温度	-10°C ~ +70°C
保存温度	-30°C ~ +80°C
耐湿度	RH85%以下 結露不可
耐振動	10~55Hz / 1.5mm X,Y,Z方向各2h
耐衝撃	490m/s ² , 11ms X,Y,Z方向各3回
保護構造	IP54

シャフトタイプ

NEモデル



超堅牢型

- ◇ 軸荷重に対する耐久性を考慮した超堅牢型
- ◇ 5000パルスまで対応



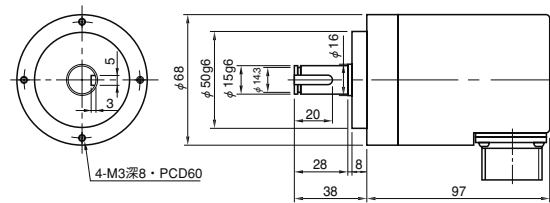
型式

NE- -2MD- - E

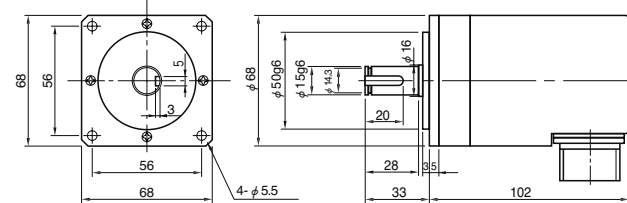
パルス数			
002	20P/R	1024	1024P/R
005	50P/R	1250	1250P/R
006	60P/R	18	1800P/R
01	100P/R	20	2000P/R
02	200P/R	2048	2048P/R
03	300P/R	25	2500P/R
036	360P/R	36	3600P/R
05	500P/R	4096	4096P/R
06	600P/R	50	5000P/R
10	1000P/R		

- RoHS指令対応品
- 00 : 5000min⁻¹仕様、IP54、添付コネクタ無し
 - 01 : 5000min⁻¹仕様、IP54、添付コネクタ付き※
 - 04 : 9000min⁻¹仕様、IP54、添付コネクタ付き※
 - 05 : 9000min⁻¹仕様、IP54、添付コネクタ無し
 - 08 : 10000min⁻¹仕様、IP66、添付コネクタ無し
 - 09 : 10000min⁻¹仕様、IP66、添付コネクタ付き※
- ※添付コネクタケーブルクランプ：D/MS3057-12A（DDK又は同等品）1ヶ
- 000 : フランジ無し
068 : □ 68フランジ付き
- フランジ仕様
- 0 : フランジ無し
 - F : フランジ付き
- 出力形態 — D : ラインドライバー出力
- 信号分類 — 2M : AB90°位相差信号 + 原点信号

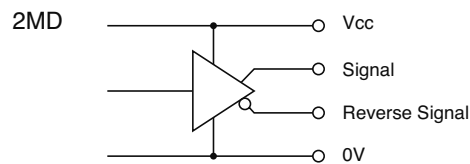
外形図



F : フランジ付



出力回路

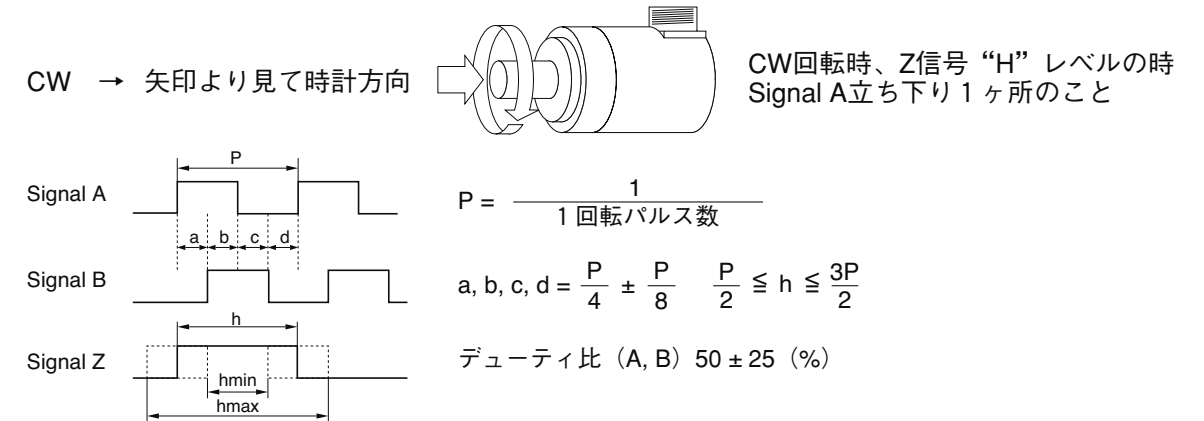


電気仕様

TYPE		2MD
電源電圧		DC4.75~5.25V
消費電流		150 mA 以下
出力電圧	“H”	2.4 V 以上
	“L” ※1	0.5 V 以下
最大引き込み電流		40 mA
信号立上り・立下がり時間		200 ns 以下
最大応答周波数		200 kHz

※1) 最大引き込み時

波形説明



※Signal A,B,Zに各反転信号あり

結線表

レセプタクル DDK製 MS3102A20-29P

ピンNo.	接続	ピンNo.	接続
A	信号A	K	0Vコモン
B	信号Z	N	信号A
C	信号B	P	信号Z
E	F, G	R	信号B
H	電源入力		

機械仕様

()オプション

始動トルク	9.8x10 ⁻² N・m 以下
回転角加速度	2x10 ⁵ rad/s ²
軸荷重	スラスト方向 49N
	ラジアル方向 98N
慣性モーメント	1.7x10 ⁻⁵ kg・m ²
最大回転数	5000min ⁻¹ (9000min ⁻¹ 、10000min ⁻¹)
質量	1kg 以下(フランジ含まず)

環境仕様

()オプション

動作温度	-5℃ ~ +60℃
保存温度	-30℃ ~ +80℃
耐湿度	RH85% 以下結露不可
耐振動	10~55Hz / 1.5mm X,Y,Z方向各2h
耐衝撃	490m/s ² , 11ms X,Y,Z方向各3回
保護構造	IP54 (IP66) コネクタ嵌合時

インクリメンタル ホロータイプエンコーダ

Incremental Hollow Type Encoder

ホロー シャフト エンコーダ

38H.....	50
38HG.....	52
HEF.....	54
NOC-H.....	56
NOC-HP.....	58

ビルトイン エンコーダ

SBY.....	60
SBH.....	62

モジュラー エンコーダ

38M.....	64
----------	----

ホロータイプ

38Hモデル

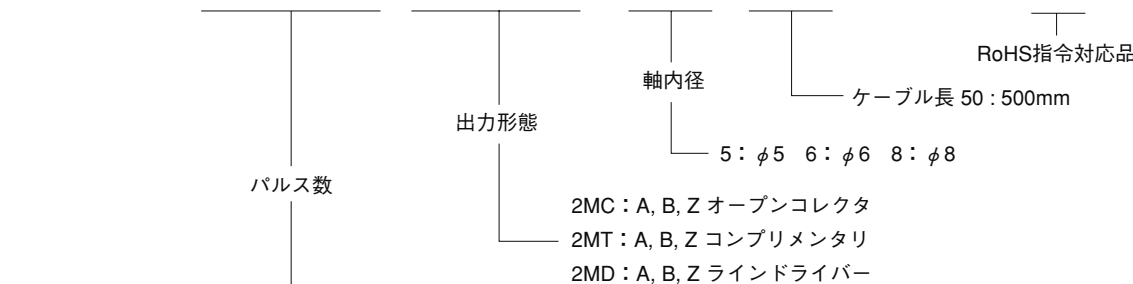


小型普及型

◇豊富な分解能(100~4096P/R)に対応可能

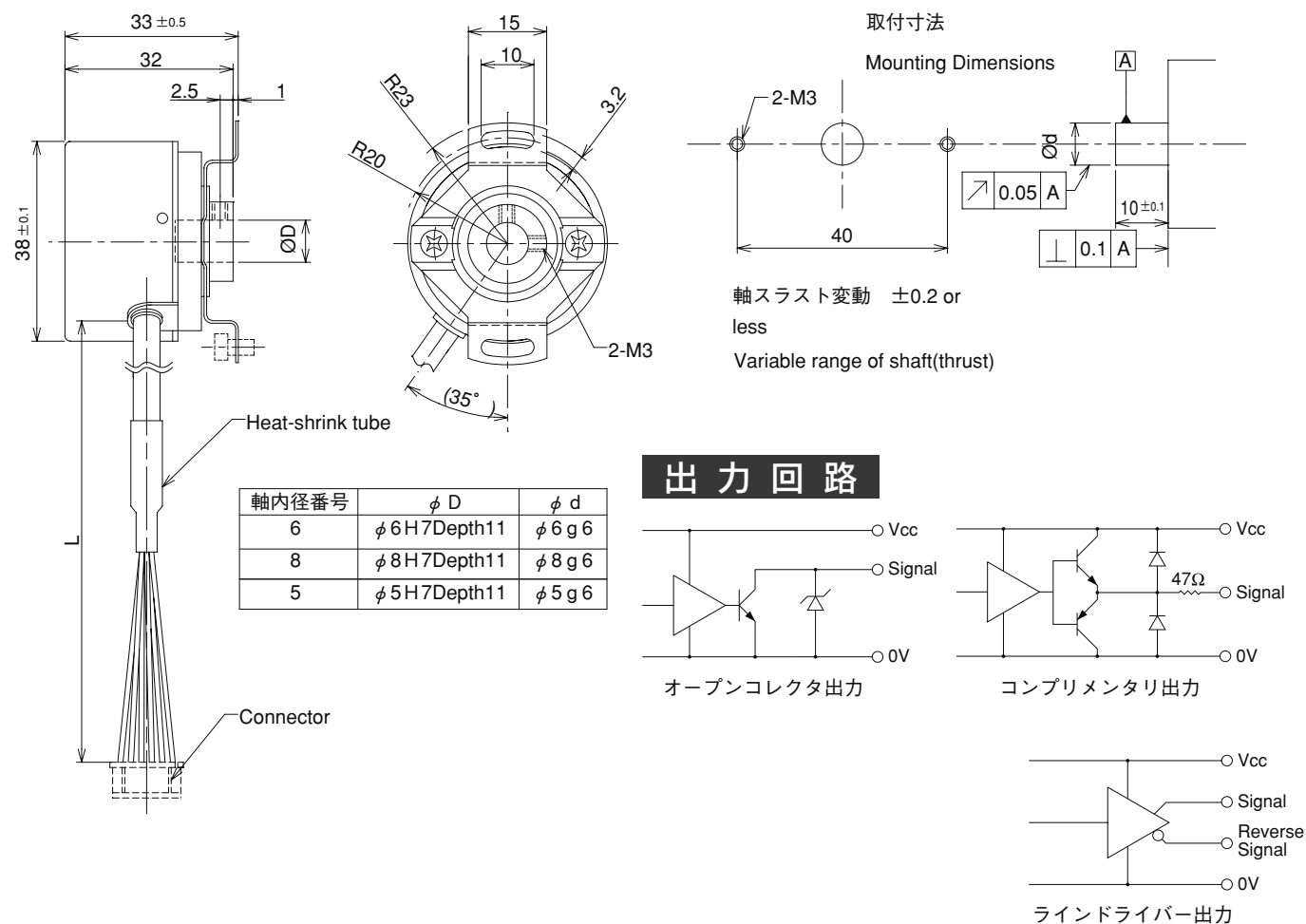
型式

38H- [] - [] - [] -50-B00E



100	100P/R	360	360P/R	600	600 P/R	2000	2000 P/R	4000	4000 P/R
200	200P/R	400	400P/R	800	800 P/R	2048	2048 P/R	4096	4096 P/R
250	250P/R	500	500P/R	1000	1000 P/R	2500	2500 P/R	-	-
300	300P/R	512	512P/R	1024	1024 P/R	3600	3600 P/R	-	-

外形図

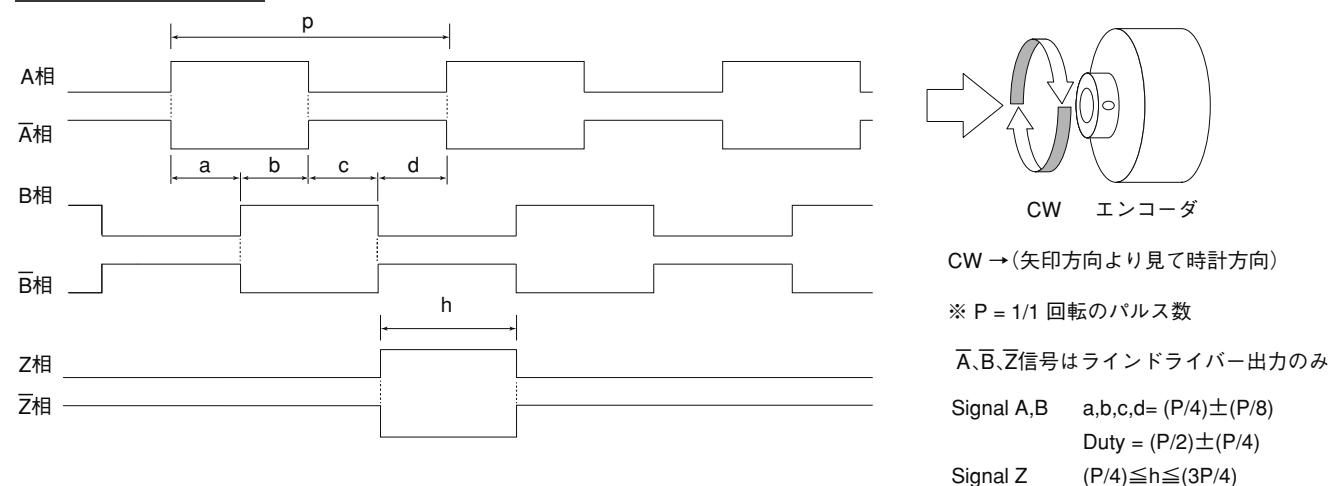


電気仕様

TYPE	2MC	2MT	2MD
電源電圧	DC 4.5 to 30V (Ripple 3% or less (P-P))		DC 4.5 to 13.2V (Ripple 3% or Less (P-P))
消費電流	30mA MAX	60mA MAX	30mA MAX
出力電圧	"H"	-	Vcc -3V or more
	"L" ※1	0.5V or less	3V or less
最大引き込み電流	40mA		20mA
最大応答周波数	1024P/R or less	120kHz	
	2000P/R or more	240kHz	
立上り、立下り時間	1 μs MAX	200ns MAX	100ns MAX

※1) 最大引き込み時

波形説明



結線表

コネクタ：ヒロセ電機製 DF3-6S-2C

オープンコレクタ・コンプリメンタリ		
1	赤	Vcc
2	黒	0V
3	青	Sig A
4	白	Sig B
5	黄	Sig Z
6	シールド	N.C

コネクタ：ヒロセ電機製 DF3-9S-2C

ラインドライバ		
1	赤	Vcc
2	黒	0V
3	緑	Sig \bar{A}
4	青	Sig \bar{B}
5	白	Sig \bar{B}
6	灰	Sig \bar{B}
7	黄	Sig \bar{Z}
8	橙	Sig \bar{Z}
9	シールド	N.C

機械仕様

始動トルク	0.98x10 ⁻³ N・m 以下
回転角加速度	1x10 ⁵ rad/s ²
軸荷重	スラスト方向 9.8N
	ラジアル方向 29.4N
慣性モーメント	8x10 ⁻⁷ kg・m ²
最大回転数	6000r/min
質量	120g 以下(ケーブル除く)

環境仕様

動作温度	-10℃ ~ +85℃
保存温度	-30℃ ~ +85℃
耐湿度	RH85% 以下結露不可
耐振動	10~55Hz / 1.5mm X,Y,Z方向各2h
耐衝撃	490m/s ² , 11ms X,Y,Z方向各3回
保護構造	IP50

ホロータイプ

38HGモデル



小型普及型・短納期型

◇ コンパクトサイズ
外径38mm×本体高さ 33mm

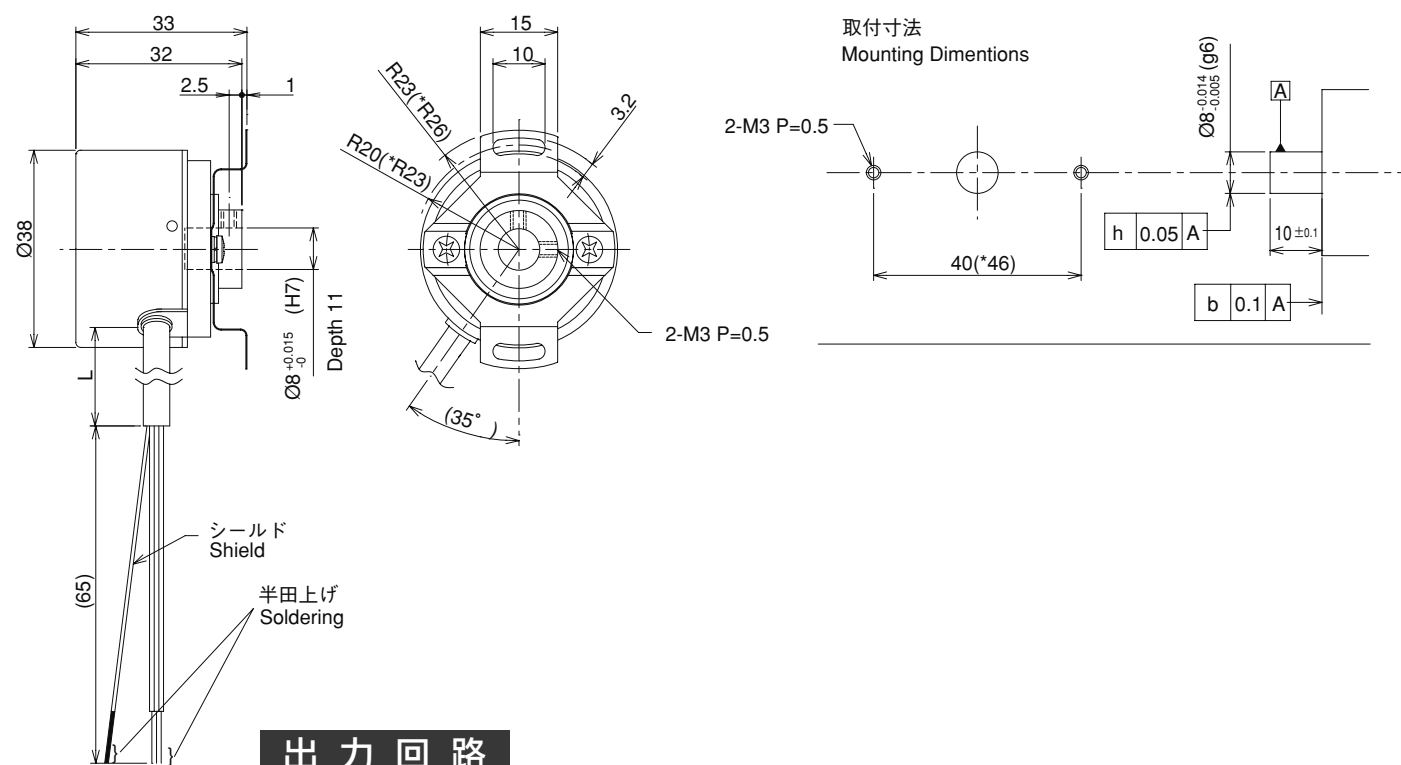
型式

38HG- [] - [] - [] - 8-50-N [] E

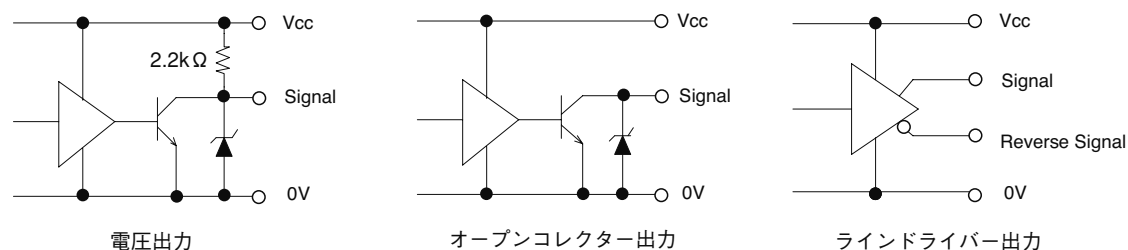


パルス数	[]											
信号分類	[]											
出力形態	[]											
ケーブル長	50 : 500mm											
軸内径	8 : φ8											
取り付け	00: PCD40mm 01: PCD46mm											
RoHS指令対応品	[]											
出力	V : 電圧出力 C : オープンコレクタ出力 D : ラインドライバ出力											
2 : A, B相	[]											
2M : A, B, Z相	[]											
A,B,Z相	500	500P/R	1000	1000P/R	1024	1024P/R	1800	1800P/R	2000	2000P/R	2048	2048P/R
A,B相	100	100P/R	200	200P/R	300	300P/R	360	360P/R	400	400P/R	600	600P/R

外形図



出力回路

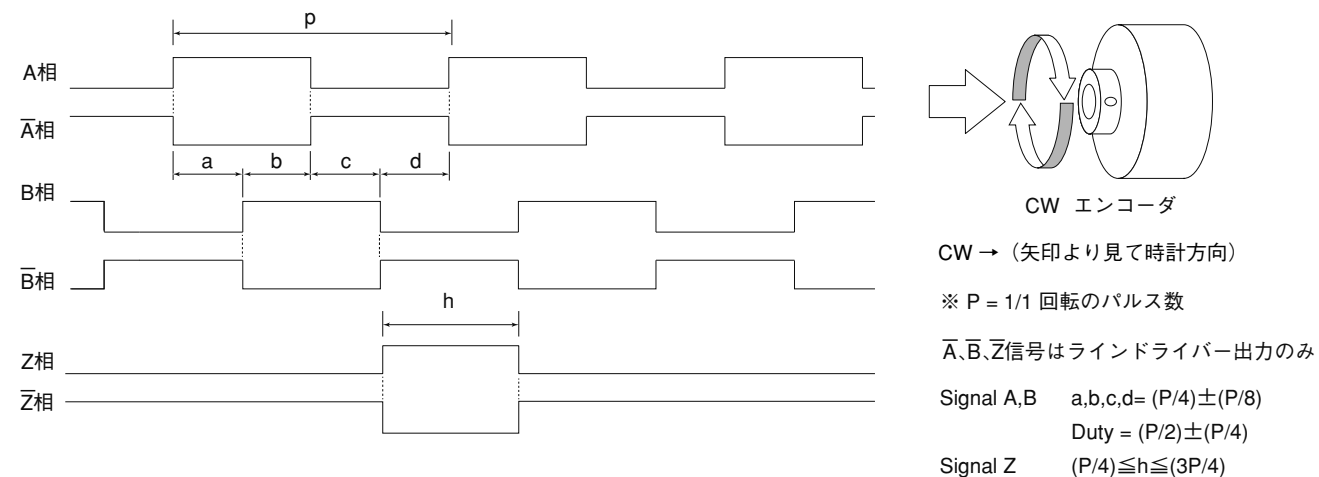


電気仕様

TYPE	2V 2MV	2C 2MC	2D 2MD
電源電圧	DC 3.35V to 13.2V (Ripple 3% or less (P-P))	DC 3.35V to 34.5V (Ripple 3% or less (P-P))	DC 3.35V to 5.25V (Ripple 3% or less (P-P))
消費電流	400mA MAX		
出力電圧	"H"	Vcc-1V or more	2.5V or more
	"L" ※1	0.4V or less	
最大引き込み電流	20mA	35mA	20mA
最大応答周波数	120kHz		
立上り、立下り時間	1μs MAX (sink current 10mA / cable length 2m)	1μs MAX (load 1kΩ / cable length 2m)	100ns MAX (current ±20mA)

※1) 最大引き込み時

波形説明



結線表

オープンコレクタ・コンプリメンタリ		ラインドライバ	
赤	Vcc	赤	Vcc
黒	0V	黒	0V
青	Sig A	緑	Sig A
白	Sig B	青	Sig Ā
黄	Sig Z	白	Sig B
シールド	N.C	灰	Sig B̄
		黄	Sig Z
		橙	Sig Z̄
		シールド	N.C

機械仕様

始動トルク	0.98×10 ⁻³ N・m 以下
回転角加速度	1×10 ⁵ rad/s ²
軸荷重	スラスト方向 9.8N
	ラジアル方向 29.4N
慣性モーメント	1×10 ⁻⁶ kg・m ²
最大回転数	6000r/min
質量	120g 以下 (ケーブル除く)

環境仕様

動作温度	-10°C~+85°C
保存温度	-30°C~+85°C
耐湿度	RH 85% 以下 結露不可
耐振動	10~55 Hz / 1.5mm X, Y, Z方向 各2 h
耐衝撃	490m/s ² , 11ms X, Y, Z方向 各3回
保護構造	IP50

ホロータイプ

耐環境 ホローシャフト型

◇業界初のφ39で耐環境IP65を達成!



HEF モデル

型式

HEF- [] - 2M [] - [] [] [] - [] [] [] - [] 00E

002	20P/R	05	500P/R
003	30P/R	0512	512P/R
0032	32P/R	06	600P/R
004	40P/R	08	800P/R
005	50P/R	09	900P/R
006	60P/R	10	1000P/R
01	100P/R	1024	1024P/R
0125	125P/R	12	1200P/R
02	200P/R	15	1500P/R
025	250P/R	18	1800P/R
0256	256P/R	20	2000P/R
03	300P/R	2048	2048P/R
036	360P/R	25	2500P/R
04	400P/R	36	3600P/R

パルス数

軸内径

ケーブル長

出力形態

RoHS指令対応品

信号分類 — 2M : AB90° 位相差信号 + 原点信号

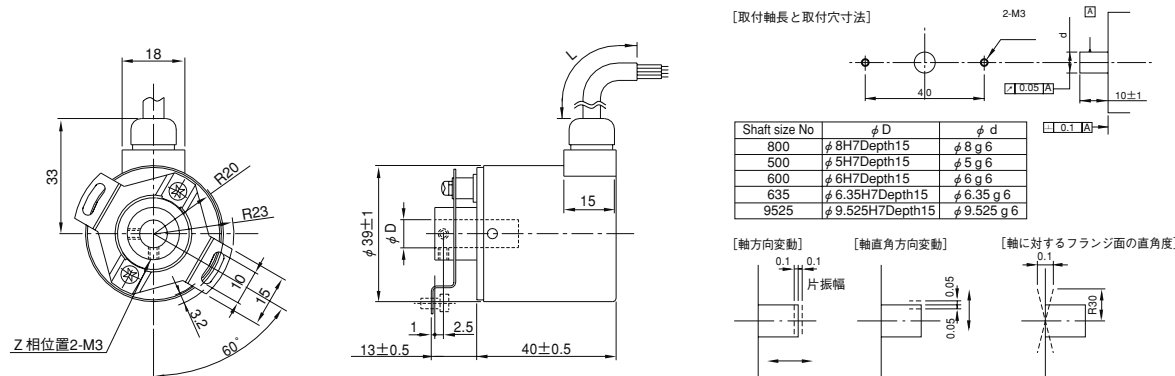
無表記 : 電圧出力 (NPNトランジスタ型)
 C : オープンコレクタ出力 (NPN型)
 HC : 高電源電圧オープンコレクタ出力 (NPN型)
 HCP : PNP型高電源電圧オープンコレクタ出力
 HT : 高電源電圧コンプリメンタリ出力
 D : ラインドライバー出力 (低消費電流C-MOSタイプ有)

500 : φ5
 600 : φ6
 635 : φ6.35
 800 : φ8
 9525 : φ9.525

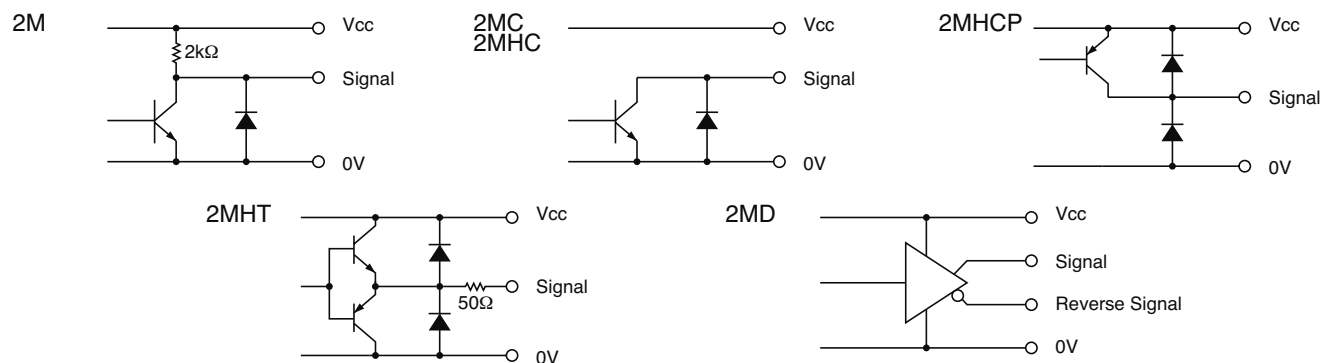
050 : 500mm (標準)
 100 : 1000mm
 300 : 3000mm

無表記 : D出力以外
 無表記 : D出力 (LS)
 C : D出力 (C-MOS)

外形図



出力回路

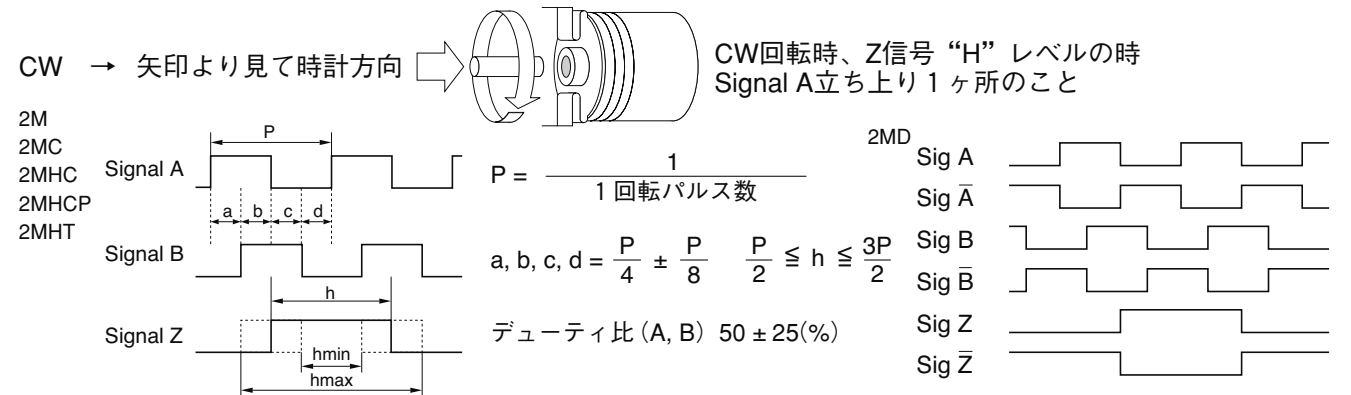


電気仕様

	TYPE	2M	2MC	2MHC	2MHCP	2MHT	2MD
電源電圧		DC4.5~13.2 V			DC10.8~26.4 V		DC4.75~5.25V
消費電流		80 mA 以下	60 mA 以下		100 mA 以下	60 mA 以下	150 mA 以下
出力電圧	“H”	電源電圧-1V以上	—		電源電圧-1V以上	電源電圧-3V以上	2.5 V 以上
	“L” ※1	0.5 V 以下			—	3 V 以下	0.5 V 以下
最大引き込み電流		20 mA				40 mA	20 mA
信号立ち上がり・立下がり時間		1 μs 以下					200 ns 以下
最大応答周波数		200 kHz			50 kHz	200 kHz	
出力回路耐圧		—		50 V MAX.		—	

※1) 最大引き込み時 ※2) 最大吐き出し電流時

波形説明



結線表

2M	赤	電源入力	黒	0V コモン
2MC	赤	電源入力	黒	0V コモン
2MHC	緑又は青	信号A	白	信号B
2MHCP	白	信号A	黄	信号Z
2MHT	黄	信号A	シールド	NC

2MD	白	信号B	灰	信号B
	黒	信号B	黄	信号Z
	緑	信号Z	橙	信号Z
	青	信号A		
	シールド	NC		

機械仕様

始動トルク	4.9×10 ⁻³ N・m 以下
回転角加速度	1×10 ⁵ rad/s ²
軸荷重	スラスト方向 9.8N
	ラジアル方向 19.6N
慣性モーメント	1.2×10 ⁻⁶ kg・m ²
最大回転数	5000r/min
質量	300g 以下

環境仕様

動作温度	-10℃ ~ +70℃
保存温度	-30℃ ~ +80℃
耐湿度	RH85% 以下結露不可
耐振動	10~55Hz / 1.5mm X,Y,Z方向各2h
耐衝撃	294m/s ² , 11ms X,Y,Z方向各3回
保護構造	IP65

ホロータイプ

NOC-Hモデル



耐軸荷重強化構造型(汎用)

◇ 分解能10~2500P/R・
5000P/Rを標準化!

型式

NOC-H [] -2M [] - [] - [] - [] 00E

形状 パルス数 出力形態 軸内径 ケーブル長

H: ホローシャフト

10	10P/R	600	600P/R
20	20P/R	1000	1000P/R
30	30P/R	1024	1024P/R
40	40P/R	1250	1250P/R
50	50P/R	1800	1800P/R
60	60P/R	2000	2000P/R
100	100P/R	2048	2048P/R
200	200P/R	2500	2500P/R
250	250P/R	3600	3600P/R
300	300P/R	4096	4096P/R
360	360P/R	5000	5000P/R
500	500P/R		

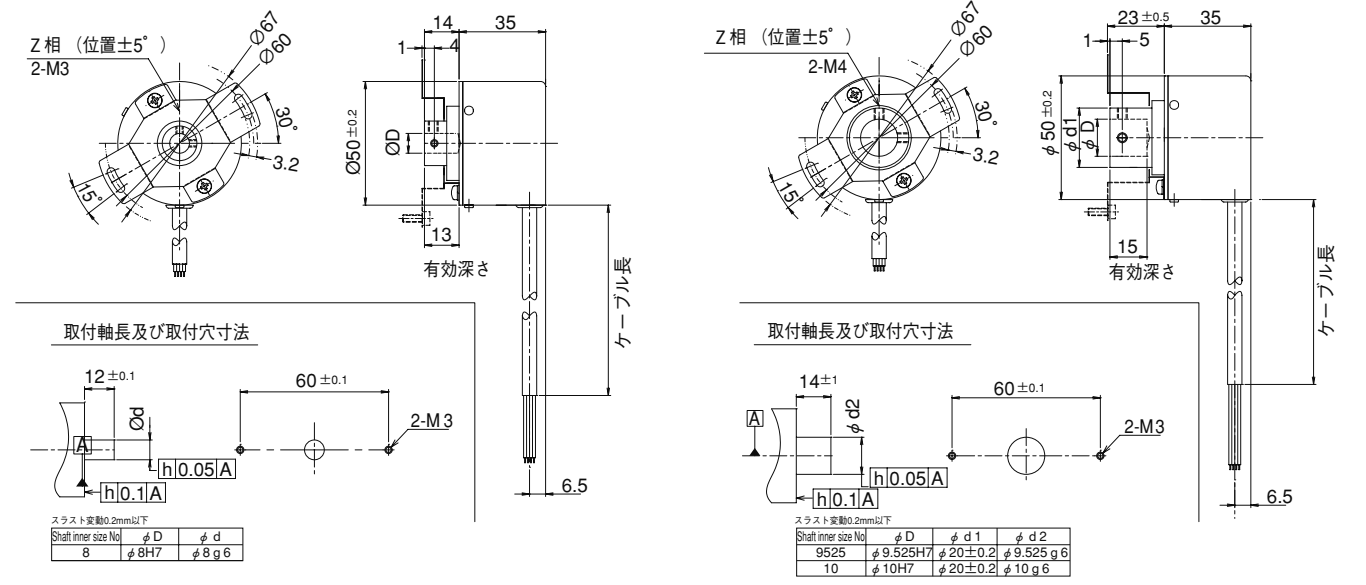
軸内径: 8 : φ8, ※9525 : φ9.525, 10 : φ10, ※: オプション

ケーブル長: 050 : 500mm (標準), 100 : 1000mm, 300 : 3000mm

出力形態: 無表記: D出力以外, 無表記: D出力(LS), C: D出力(C-MOS)

信号分類: 2M : AB90° 位相差信号 + 原点信号

外形図



結線表

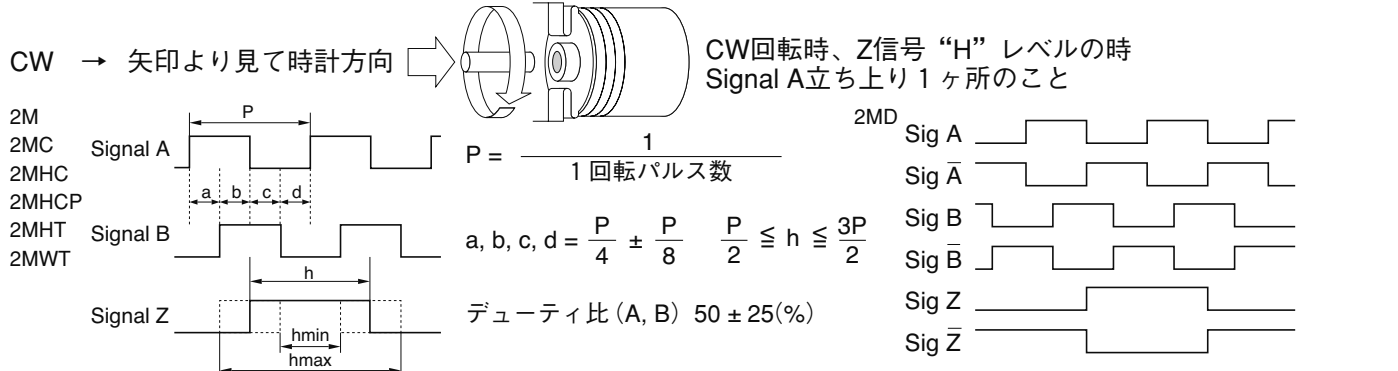
2M	色	接続	2MD	色	接続	色	接続
2MC	赤	電源入力	赤	電源入力	白	信号B	
2MHC	黒	0VCOM	黒	0VCOM	灰	信号B	
2MHCP	緑又は青	信号A	緑	信号A	黄	信号Z	
2MHT	白	信号B	青	信号A	シールド	信号Z	
	黄	信号Z		F・G			
	シールド	F・G					

電気仕様

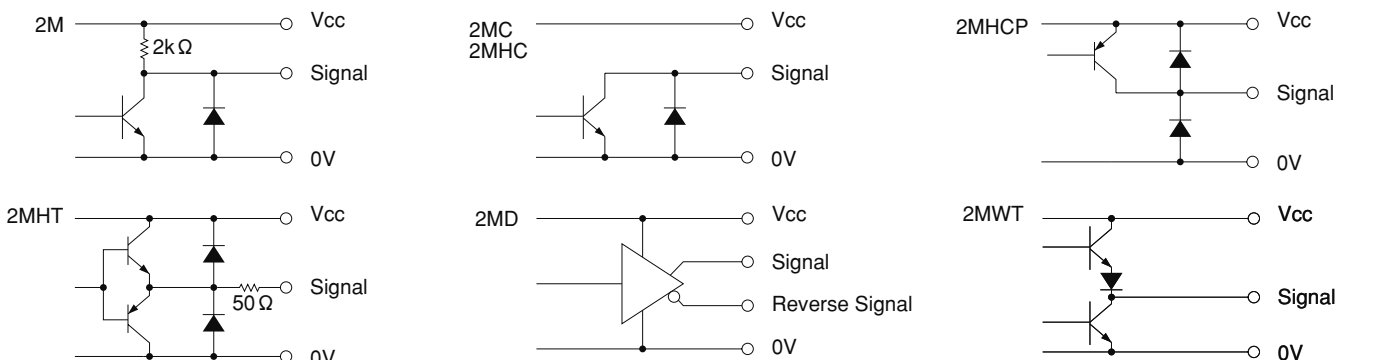
TYPE	2M	2MC	2MHC	2MHCP	2MHT	2MD	2MWT
電源電圧	DC4.5~13.2 V			DC10.8~26.4 V		DC4.5~5.5V (C-MOS)	DC 4.75~30V
消費電流	90 mA 以下	70 mA 以下		100 mA以下	90 mA 以下	70 mA 以下 (C-MOS)	60 mA 以下
出力電圧	"H" 電源電圧-1V以上	—		電源電圧-1V以上 ※2	電源電圧-3V以上	2.5 V 以上	電源電圧-2.5V以上
	"L" ※1	0.5 V 以下		—	3 V 以下	0.5 V 以下	0.4 V 以下
最大引き込み電流	20 mA				40 mA	20 mA	30 mA
信号立ち上り・立下がり時間	1 μs 以下					200 ns 以下	3 μs 以下
最大応答周波数	200 kHz		50 kHz	200 kHz		100 kHz	
出力回路耐圧	50 V MAX.						

※1) 最大引き込み時 ※2) 最大吐き出し電流時

波形説明



出力回路



機械仕様

始動トルク	9.8×10 ⁻⁴ N・m 以下
回転角加速度	1×10 ⁵ rad/s ²
軸荷重	スラスト方向 49N
	ラジアル方向 78.4N
慣性モーメント	3×10 ⁻⁶ kg・m ²
最大回転数	5000r/min
質量	200g 以下

環境仕様

動作温度	-10°C ~ +70°C
保存温度	-30°C ~ +85°C
耐湿度	RH85% 以下結露不可
耐振動	10~55Hz / 1.5mm X,Y,Z方向各2h
耐衝撃	980m/s ² , 11ms X,Y,Z方向各3回
保護構造	IP50

ホロータイプ

NOC-HP モデル



耐軸荷重強化構造型(IP65)

◇ 分解能10~2500P/Rと
5000・10000P/R!

型式

NOC-HP -2M - - - 00E



RoHS指令
対応品

形状	パルス数	出力形態	軸内径	ケーブル長
H : ホローシャフト P : 防塵・防滴				
10	10P/R	600	600P/R	
20	20P/R	1000	1000P/R	
30	30P/R	1024	1024P/R	
40	40P/R	1250	1250P/R	
50	50P/R	1800	1800P/R	
60	60P/R	2000	2000P/R	
100	100P/R	2048	2048P/R	
200	200P/R	2500	2500P/R	
250	250P/R	3600	3600P/R	
300	300P/R	4096	4096P/R	
360	360P/R	5000	5000P/R	
500	500P/R	10000	10000P/R	

出力形態

- 無表記 : D出力以外
- 無表記 : D出力(LS)
- C : D出力(C-MOS)

軸内径

- 8 : φ8
- *9525 : φ9.525
- 10 : φ10
- *オプション

ケーブル長

- 050 : 500mm (標準)
- 100 : 1000mm
- 300 : 3000mm

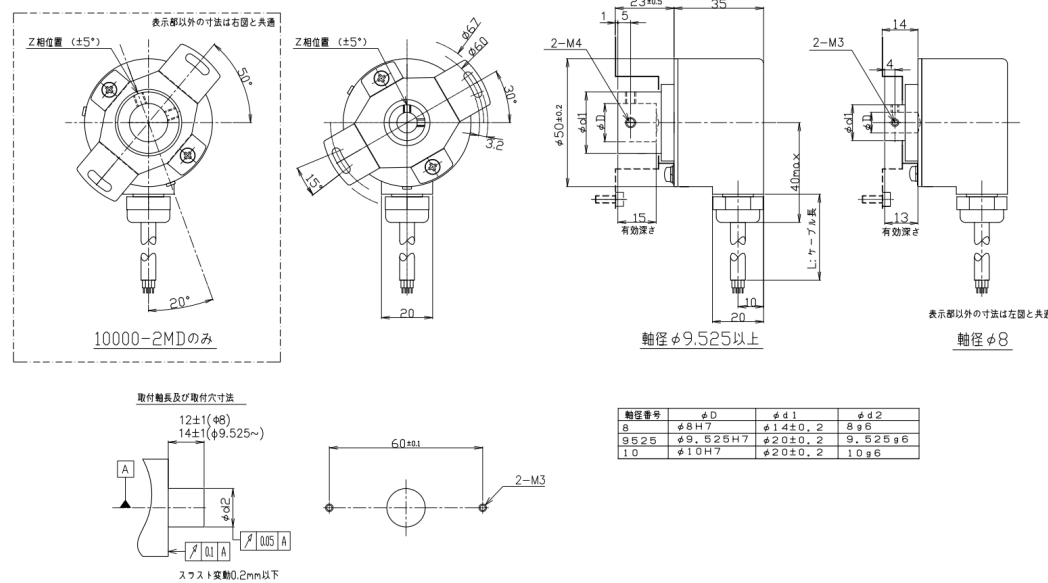
出力形態

- 無表記 : 電圧出力 (NPNトランジスタ型)
- C : オープンコレクタ出力 (NPN型)
- HC : 高電源電圧オープンコレクタ出力 (NPN型)
- HCP : PNP型高電源電圧オープンコレクタ出力
- HT : 高電源電圧コンプリメンタリ出力
- D : ラインドライバー出力
- WT : 広電源電圧コンプリメンタリ出力 (10~2500P/R)

信号分類 — 2M : AB90° 位相差信号 + 原点信号

*10000P/R (ラインドライバーのみ)

外形図



結線表

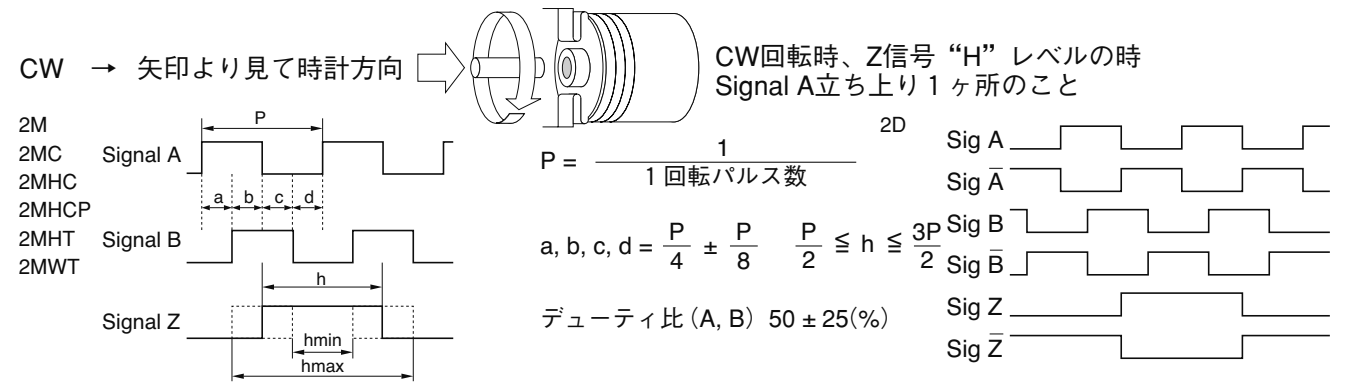
型式	色	接続	色	接続
2M	赤	電源入力	白	信号B
2MC	黒	0V/COM	灰	信号B
2MHC	緑又は青	信号A	黄	信号Z
2MHCP	白	信号B	橙	信号Z
2MHT	黄	信号Z		
	シールド	F・G		

電気仕様

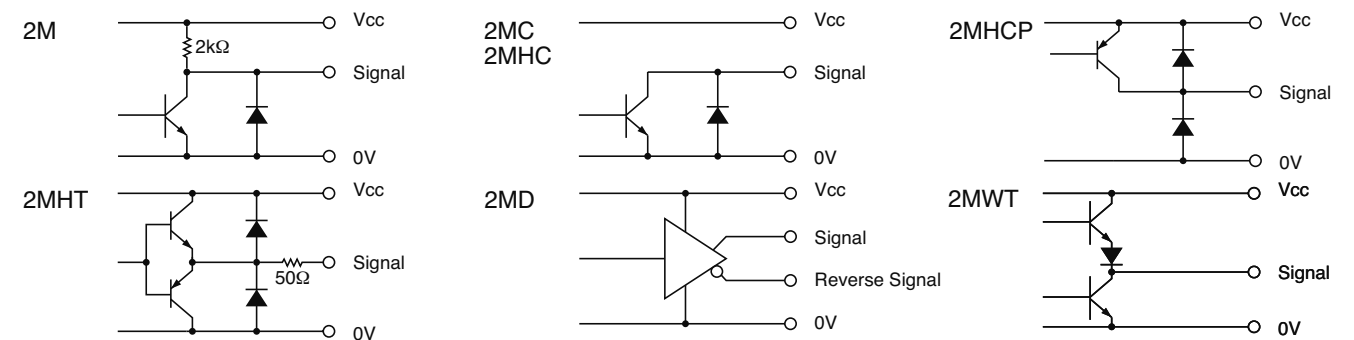
TYPE	2M	2MC	2MHC	2MHCP	2MHT	2MD	2MWT
電源電圧	DC4.5~13.2 V			DC10.8~26.4 V		DC4.5~5.5V (C-MOS)	DC 4.75~30V
消費電流	90 mA 以下	70 mA 以下		100 mA 以下	90 mA 以下	70 mA 以下 (C-MOS)	60 mA 以下
出力電圧	“H” : 電源電圧-1V以上	—		電源電圧-1V以上	電源電圧-3V以上	2.5 V 以上	電源電圧-2.5V以上
	“L” *2	0.5 V 以下		—	3 V 以下	0.5 V 以下	0.4 V 以下
最大引き込み電流	20 mA			40 mA	20 mA	30 mA	
信号立ち上り・立下がり時間	1 μs 以下				200 ns 以下	3 μs 以下	
最大応答周波数	200 kHz		50 kHz	200 kHz (~5000P/R) 1 MHz (10000P/R)		100 kHz	
出力回路耐圧	—		50 V MAX.	—			

※1) 最大引き込み時 ※2) 最大吐き出し電流時

波形説明



出力回路



機械仕様

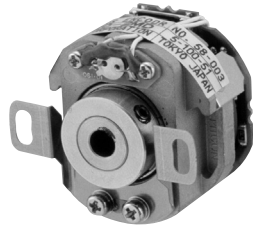
始動トルク	9.8×10 ⁻³ N・m 以下
回転角加速度	1×10 ⁵ rad/s ²
軸荷重	スラスト方向 49N ラジアル方向 78.4N
慣性モーメント	3×10 ⁻⁶ kg・m ²
最大回転数	瞬時:5000r/min 連続:3000r/min
質量(ケーブル含まず)	250g 以下

環境仕様

動作温度	-10°C ~ +70°C
保存温度	-30°C ~ +85°C
耐湿度	RH85% 以下結露不可
耐振動	10~55Hz / 1.5mm X,Y,Z方向各2h
耐衝撃	980m/s ² , 11ms X,Y,Z方向各3回
保護構造	IP65

ビルトインタイプ

SBYモデル

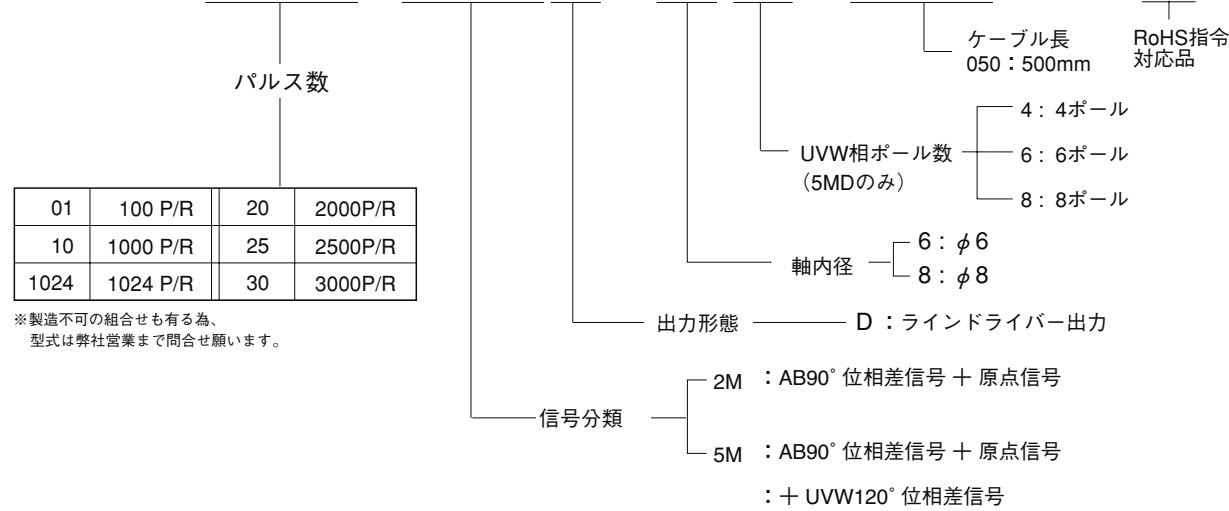


中空タイプ汎用モデル

- ◇ 中空モデルの一般、汎用タイプ
- ◇ 小型サーボモータに最適

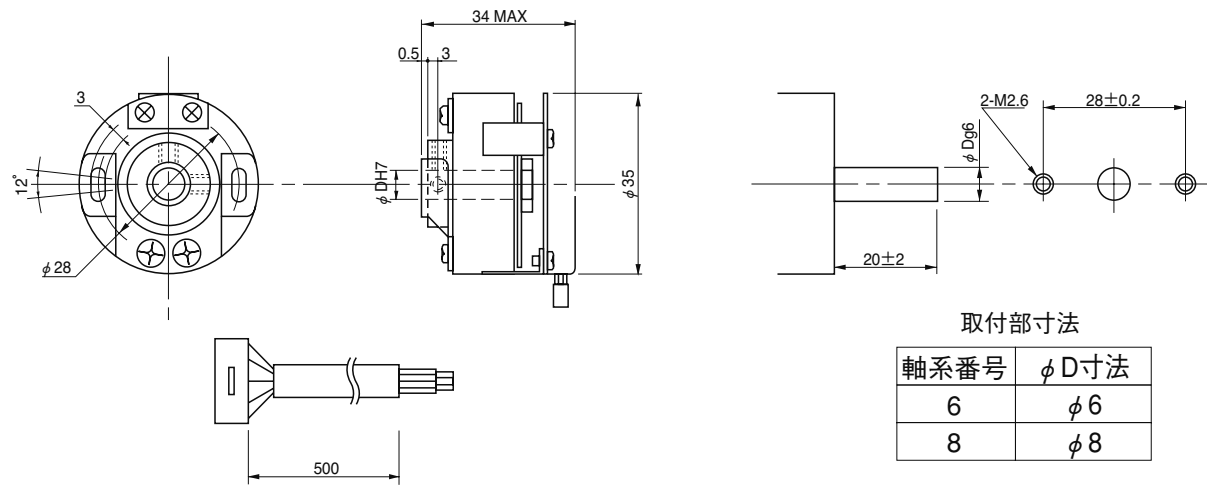
型式

SBY- [] - [] D - [] - [] -050-00E

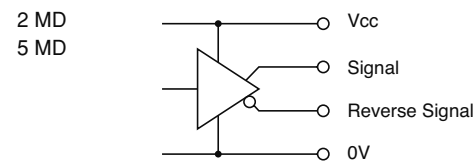


※製造不可の組合せも有る為、型式は弊社営業まで問合せ願います。

外形図



出力回路

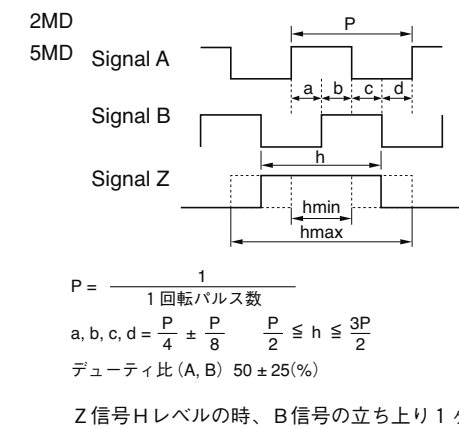


電気仕様

TYPE	2MD	5MD
電源電圧	DC4.75~5.25V	
消費電流	160 mA 以下	250 mA 以下
出力電圧	“H”	2.5 V 以上
	“L” ※1	0.5 V 以下
最大引き込み電流	20 mA	
信号立上り・立下がり時間	200 ns 以下	
最大応答周波数	200 kHz	

※1) 最大引き込み時

波形説明



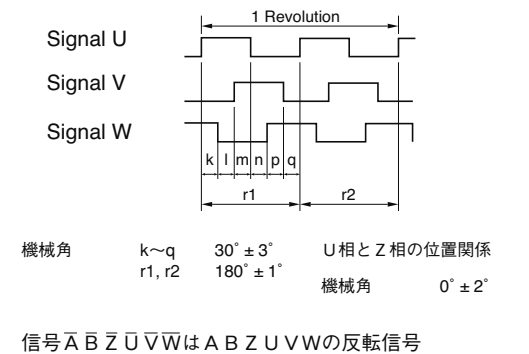
結線表

2MD			
色	接続	色	接続
赤	電源入力	白	信号B
黒	0Vコモン	灰	信号B
緑	信号A	黄	信号Z
青	信号A	橙	信号Z
シールド	F, G		

5MD			
色	接続	色	接続
赤	電源入力	黄	信号Z
黒	0Vコモン	黄-白	信号Z
緑	信号A	茶	信号U
緑-白	信号A	茶-白	信号U
灰	信号B	青	信号V
灰-白	信号B	青-白	信号V
シールド	F, G	橙	信号W
		橙-白	信号W



5MDのみ
●UVW相出力4ポール120°の場合



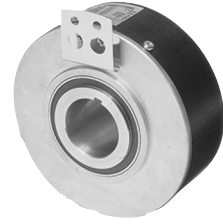
機械仕様

始動トルク	2.94×10 ⁻³ N・m 以下
回転角加速度	1×10 ⁵ rad/s ²
軸荷重	スラスト方向 9.8N
	ラジアル方向 19.6N
慣性モーメント	1×10 ⁻⁶ kg・m ²
最大回転数	6000r/min
質量 (ケーブル含まず)	150g 以下

環境仕様

動作温度	-10℃ ~ +85℃
保存温度	-20℃ ~ +85℃
耐湿度	RH85% 以下結露不可
耐振動	10~55Hz / 1.5mm X, Y, Z方向各2h
耐衝撃	490m/s ² , 11ms X, Y, Z方向各3回

ビルトインタイプ



大口径型

- ◇ 軸内径 φ30
- ◇ 高分解能 10000 P/R

SBHモデル

型式

SBH- [] [] [] [] - [] [] [] - **30** - [] [] [] - **00E**

パルス数

0512	512 P/R
1024	1024 P/R
4096	4096 P/R
8192	8192 P/R
100	10000 P/R

*ラインドライバ出力のみ

ケーブル長

- 050 : 500mm
- 100 : 1000mm
- 300 : 3000mm

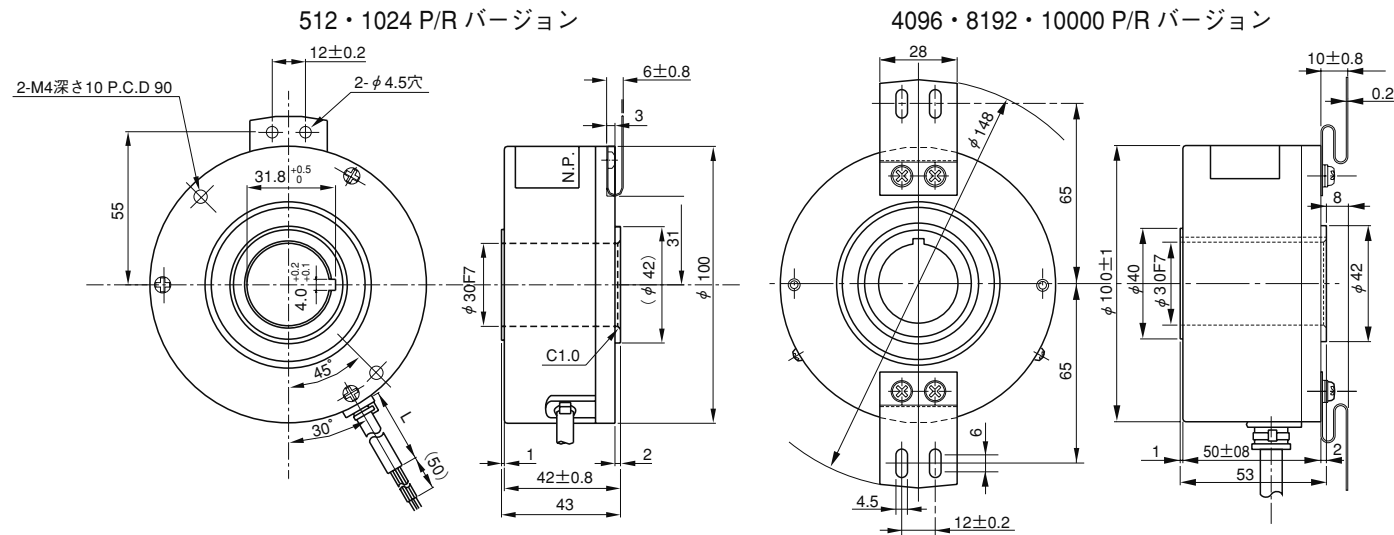
軸内径
30 : φ30

RoHS
指令対応品

- 出力形態
- 無表記 : 電圧出力
 - C : オープンコレクタ出力
 - T : コンプリメンタリ出力
 - D : ラインドライバ出力

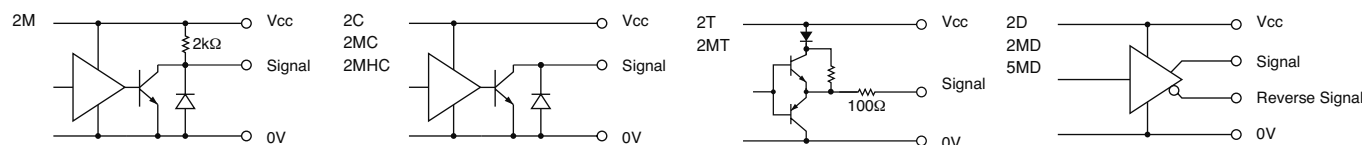
- 信号分類
- 2 : AB90° 位相差信号
 - 2M : AB90° 位相差信号 + 原点信号
 - 5M : AB90° 位相差信号 + 原点信号 + UVW120° 位相差信号
- 角度信号付きの為ポール数・電気角の組み合わせをお問い合わせ下さい

外形図



詳細は別途資料を用意しております。弊社営業部迄お気軽にお問い合わせ下さい。

出力回路



電気仕様

TYPE	2M	2C・2MC	2T・2MT	2D・2MD	2MD(4096P/R)	5MD
電源電圧	DC5V±10%		DC 10.8~13.2 V	DC 4.75~5.25 V	DC 12V±10%	DC 5V±10%
消費電流	45 mA 以下		60 mA 以下	150 mA 以下	270 mA 以下	210 mA 以下
出力電圧	“H”	Vcc -1V以下	—	電源電圧-2.5V以上		
	“L” ^{※1}	0.5V 以下		3 V 以下		
最大引き込み電流	20mA		40mA	20 mA		
信号立上り・立下がり時間	1 μs 以下			200 ns 以下		
最大応答周波数	200kHz	150kHz	200kHz	35kHz	68.27 kHz	

※1) 最大引き込み時

結線表

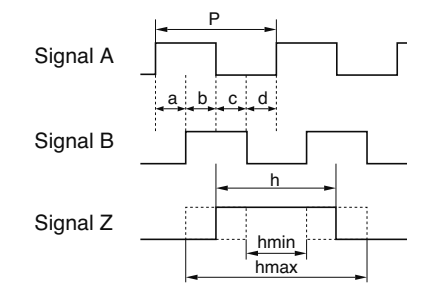
2M 2C 2MC 2T 2MT	色	接続	2D 2MD 5MD	色	接続
	赤	電源入力		赤	電源入力
	黒	0Vコモン		黒	0Vコモン
	青又は緑	信号A		*	信号A
	白	信号B		*	信号B
	黄	信号Z		*	信号Z
	シールド	F, G		*	F, G
				*	シールド

※お問い合わせ下さい。

波形説明



CW回転時、Z信号“H”レベルの時Signal A立ち上り1ヶ所のこと

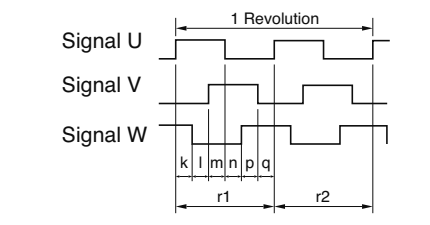


$$P = \frac{1}{1 \text{ 回転パルス数}}$$

$$a, b, c, d = \frac{P}{4} \pm \frac{P}{8} \quad \frac{P}{2} \leq h \leq \frac{3P}{2}$$

デューティ比 (A, B) 50 ± 25 (%)

5Mのみ
●UVW相出力4ポール120°の場合



機械角 k~q 30° ± 3°
r1, r2 180° ± 1°

U相とZ相の位置関係

機械角 0° ± 2°

※信号 $\bar{A} \bar{B} \bar{Z} \bar{U} \bar{V} \bar{W}$ は A B Z U V W の反転信号

機械仕様

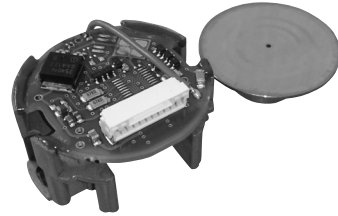
	512・1024 P/R	4096・8192・10000 P/R
始動トルク	7.35×10 ⁻² N・m 以下	49×10 ⁻³ N・m 以下
回転角加速度	1×10 ⁴ rad/s ²	
軸荷重	スラスト方向	19.6N
	ラジアル方向	39.2N
慣性モーメント	1.5×10 ⁻⁴ kg・m ²	1.8×10 ⁻⁴ kg・m ²
最大回転数	連続 : 500r/min 瞬間 : 2500r/min	500r/min
質量 (ケーブル含まず)	1kg 以下	

環境仕様

	512・1024 P/R	4096・8192・10000 P/R
動作温度	-10°C~+70°C	
保存温度	-20°C~+80°C	-20°C~+85°C
耐湿度	RH 85% 以下 結露不可	
耐振動	50 Hz / 1.5mm X, Y, Z 方向各2h	
耐衝撃	490m/s ² , 11ms X, Y, Z 方向各3回	

モジュラータイプ

38M モデル



小型モジュラー型

- ◇ 豊富な分解能 (200~4096P/R) に対応可能
- ◇ モータの高速化に適応した 10000r/min に対応

型式

38M- [] - [] - A [] - 00E



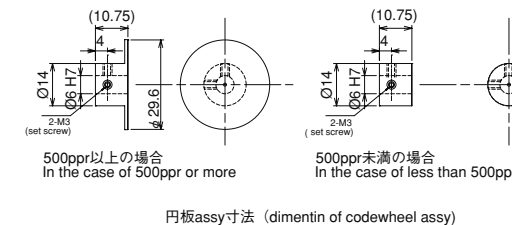
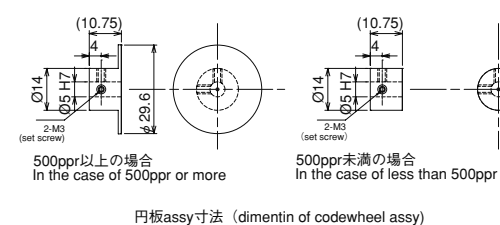
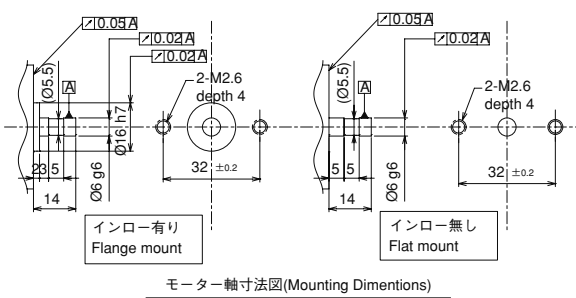
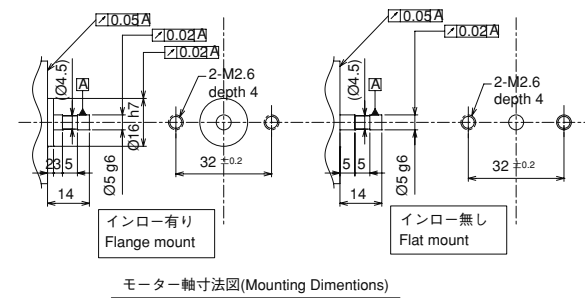
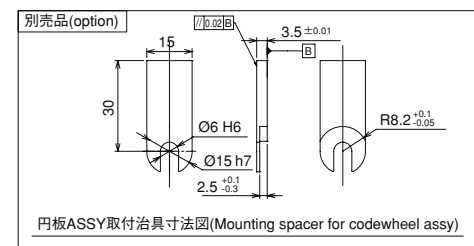
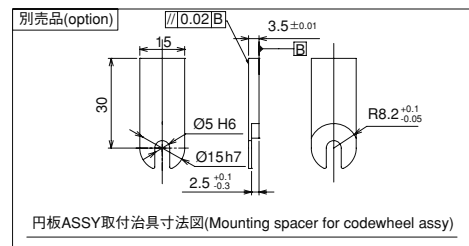
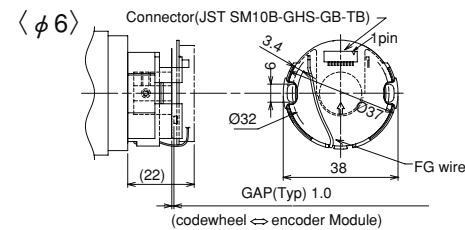
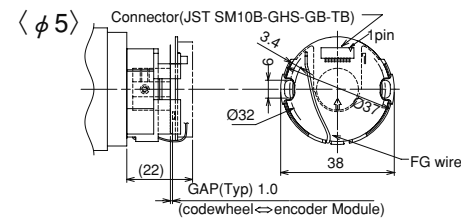
出力形態

モーター軸径
50: φ5 60: φ6

2MC: A, B, Z オープンコレクタ
2MT: A, B, Z コンプリメンタリ
2MD: A, B, Z ラインドライバー

200	200P/R	360	360P/R	1000	1000P/R	2048	2048P/R	4000	4000P/R
250	250P/R	500	500P/R	1024	1024P/R	2500	2500P/R	4096	4096P/R
300	300P/R	512	512P/R	2000	2000P/R	3600	3600P/R	-	-

外形図

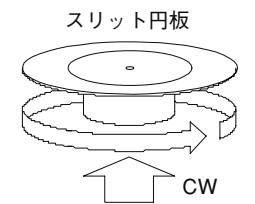
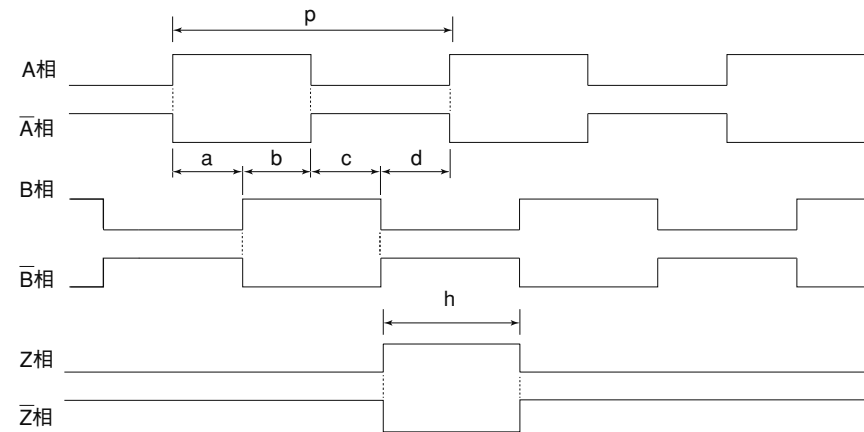


電気仕様

TYPE	2MC	2MT	2MD
電源電圧	DC 4.5 to 30V (Ripple 3% or less (P-P))		DC 4.5 to 13.2V (Ripple 3% or less (P-P))
消費電流	30mA MAX	60mA MAX	30mA MAX
出力電圧	"H"	Vcc -3V or more	2.5V or more
	"L" ※1	0.5V or less	3V or less
最大引き込み電流	40mA		20mA
最大応答周波数	1024P/R or less	120kHz	
	2000P/R or more	240kHz	
立上り、立下り時間	1 μs MAX	200ns MAX	100ns MAX

※1) 最大引き込み時

波形説明



CW → (矢印より見て時計方向)

※ P = 1 / (Pulse/Rev)

A、B、Z信号はラインドライバー出力のみ

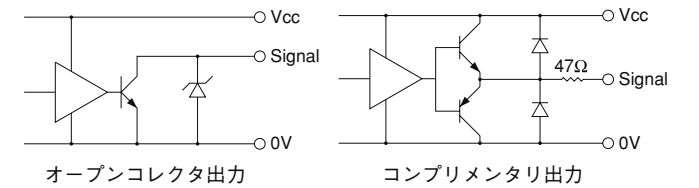
Signal A, B a, b, c, d = (P/4) ± (P/8)
Duty = (P/2) ± (P/4)
Signal Z (P/4) ≤ h ≤ (3P/4)

結線表

コネクタ: JST製 SM10B-GHS-GB-TB

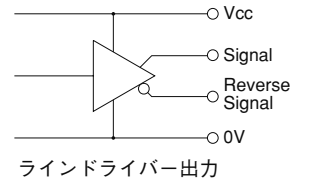
オープンコレクタ・コンプリメンタリ		ラインドライバー	
1	Vcc	1	Vcc
2	0V	2	0V
3	Sig A	3	Sig A
4	—	4	Sig Ā
5	Sig B	5	Sig B
6	—	6	Sig B̄
7	Sig Z	7	Sig Z
8	—	8	Sig Z̄
9	—	9	—
10	FG	10	FG

出力回路



オープンコレクタ出力

コンプリメンタリ出力



ラインドライバー出力

機械仕様

回転角加速度	1 × 10 ⁵ rad/s ²
慣性モーメント	9.3 × 10 ⁻⁷ kg · m ² (最大)
軸変動許容値	スラスト: ±0.25mm以下
最大回転数	10000r/min.

環境仕様

動作温度	-10°C ~ +85°C
保存温度	-30°C ~ +85°C
耐湿度	RH 85% 以下 結露不可
耐振動	10~55 Hz / 1.5mm X, Y, Z 方向各2 h
耐衝撃	490m/s ² , 11ms X, Y, Z 方向各3回

アブソリュートエンコーダ

Absolute Encoder

アブソリュート エンコーダ

AEW2	68
ASC-SP	70
AHS2	72
ASC-HP	74

アブソリュートタイプ



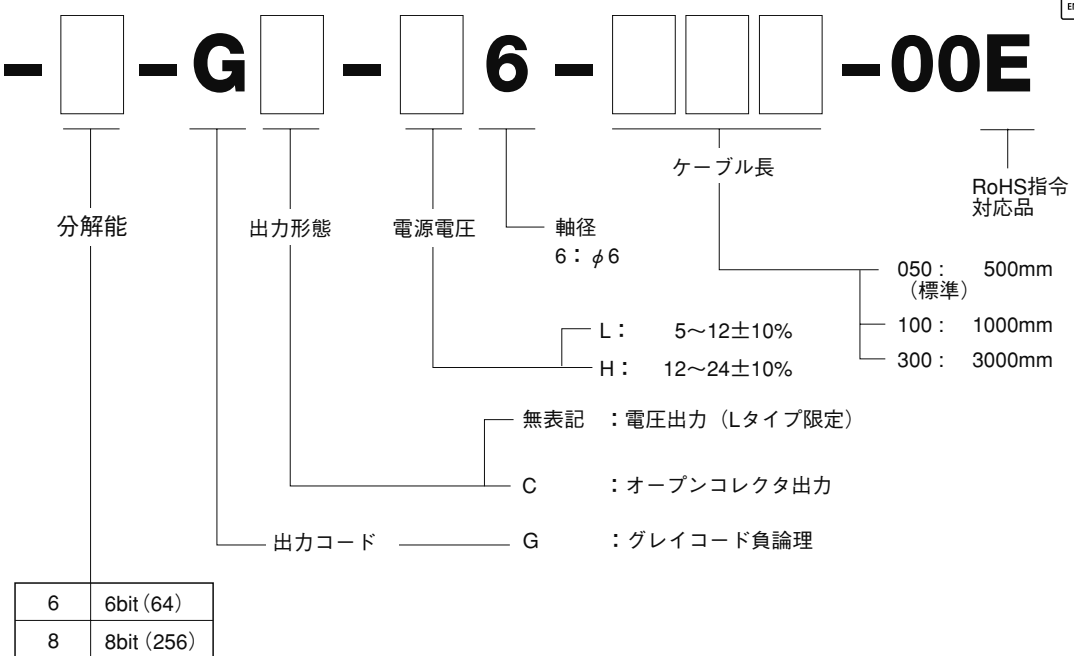
38シリーズ シャフト
アブソリュート型

◇ φ38 カバー付 8bit (256)

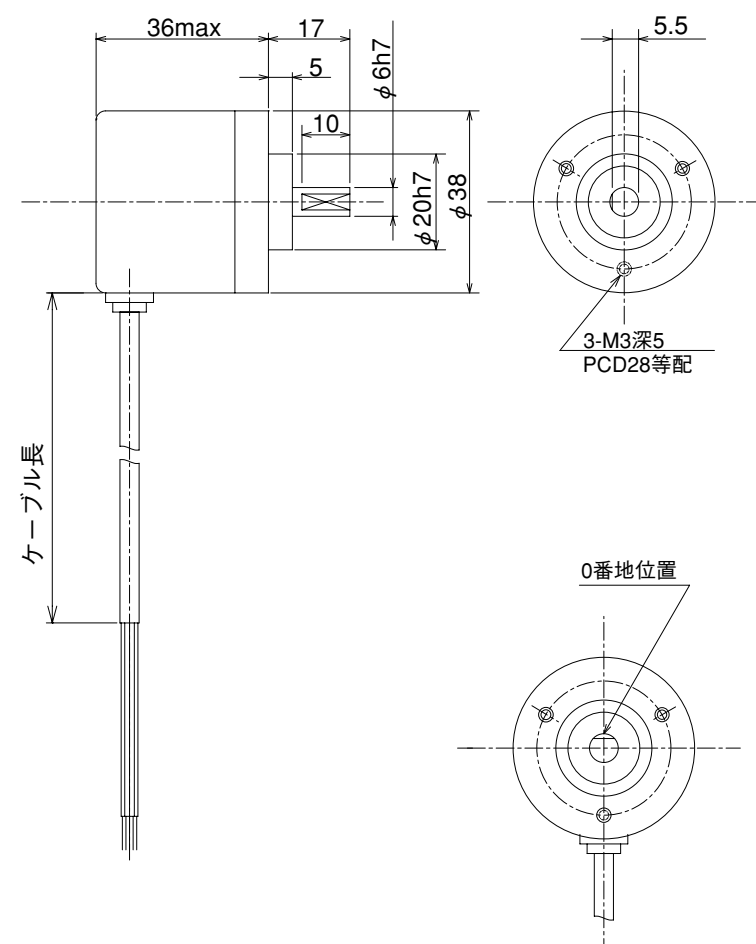
AEW2 モデル

型式

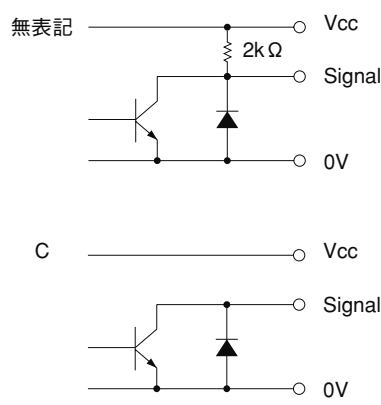
AEW2 - [] - G [] - [] 6 - [] [] [] - 00E



外形図



出力回路



電気仕様

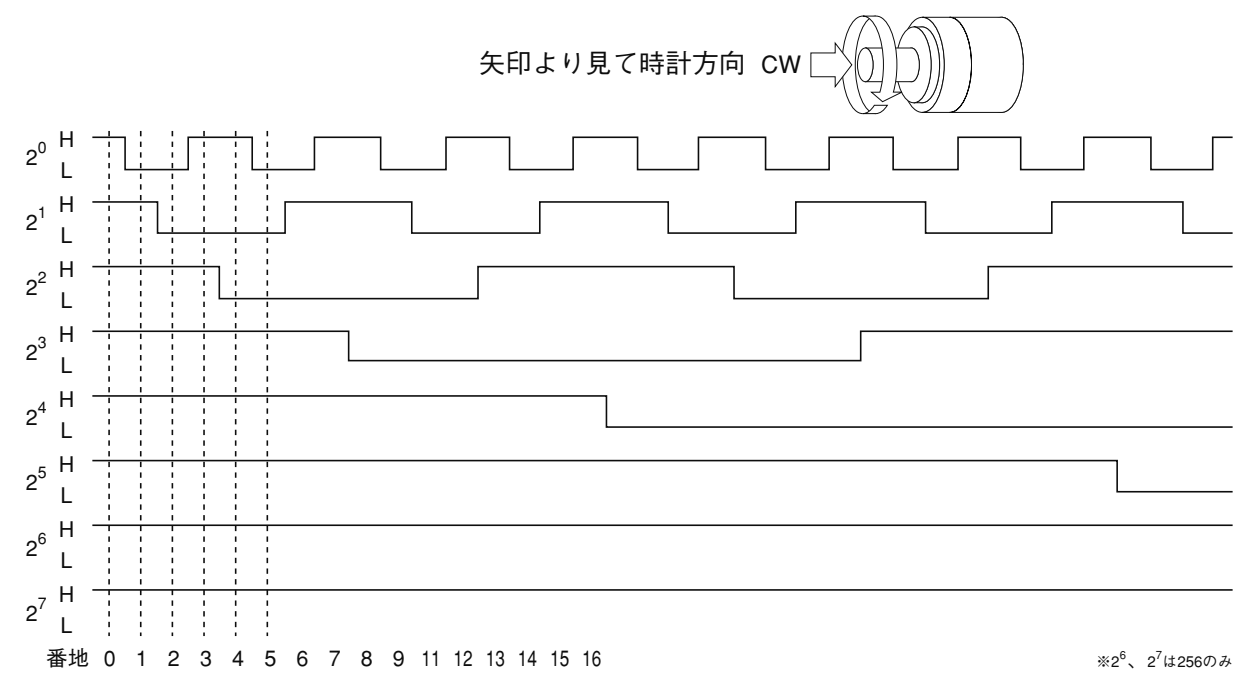
電源電圧	L: DC 4.5 ~ 13.2 V H: DC 10.8 ~ 26.4 V
消費電流	電圧出力 160mA 以下 オープンコレクタ 100mA 以下
出力電圧	“H” 電源電圧-1V以上(Cは除く)
	“L” ^{※1} 0.5 V以下
最大引き込み電流	20 mA
信号立上り・立下がり時間	1 μs 以下
最大応答周波数 ^{※2}	5 kHz

※1) 最大引き込み時 ※2) 5V 1KΩ負荷時

結線表

配線色	信号内容
赤	電源入力
黒	0Vコモン
茶	信号出力 2 ⁰
橙	信号出力 2 ¹
黄	信号出力 2 ²
緑	信号出力 2 ³
青	信号出力 2 ⁴
紫	信号出力 2 ⁵
灰	信号出力 2 ⁶ 256のみ
白	信号出力 2 ⁷ 256のみ
シールド	F.G

波形説明



機械仕様

始動トルク	9.8×10 ⁻⁴ N・m 以下
回転角加速度	1×10 ⁵ rad/s ²
軸荷重	スラスト方向 19.6N
	ラジアル方向 29.4N
慣性モーメント	8×10 ⁻⁷ kg・m ²
最大回転数	6000r/min
質量 (ケーブル含まず)	120g 以下

環境仕様

動作温度	-10℃ ~ +55℃
保存温度	-25℃ ~ +80℃
耐湿度	RH 85% 以下 結露不可
耐振動	10 ~ 55 Hz / 1.5mm X, Y, Z 方向各2 h
耐衝撃	490m/s ² , 11ms X, Y, Z 方向各3回
保護構造	IP50

アブソリュートタイプ



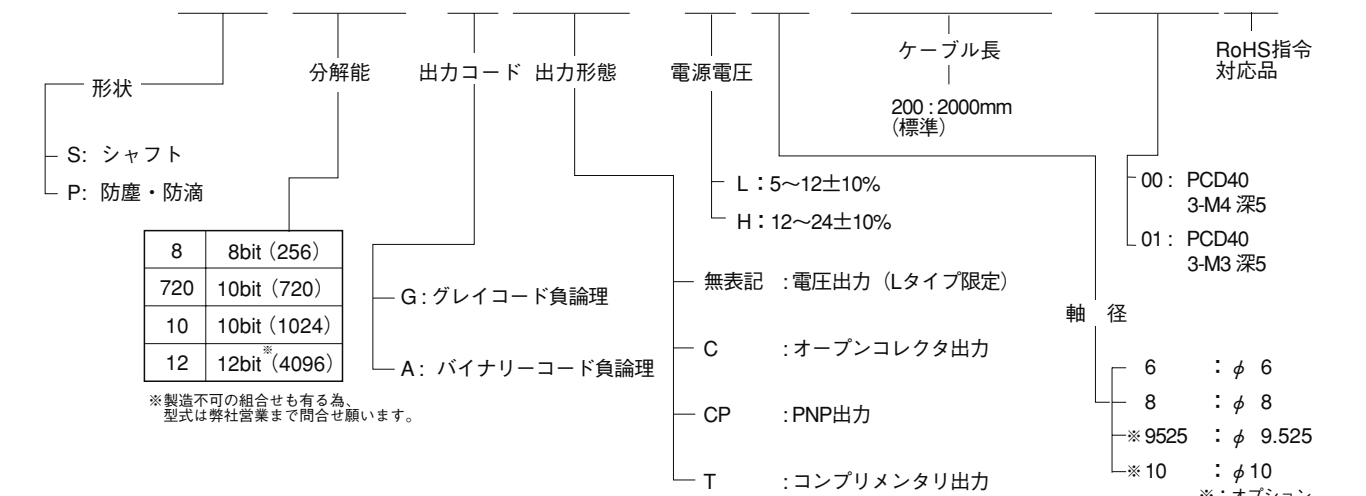
50シリーズ耐環境モデル

- ◇ 大型ベアリングを採用し耐軸荷重を強化!
- ◇ ラジアル荷重78.4N・スラスト荷重49Nとクラス最高!

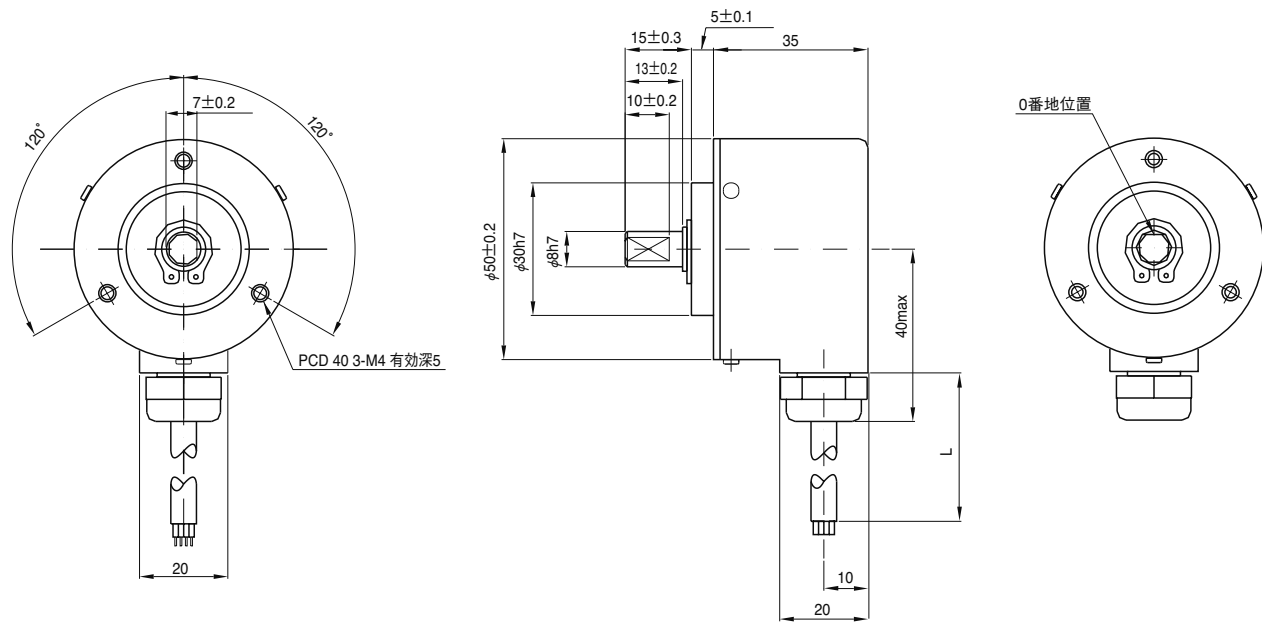
ASC-SPモデル

型式

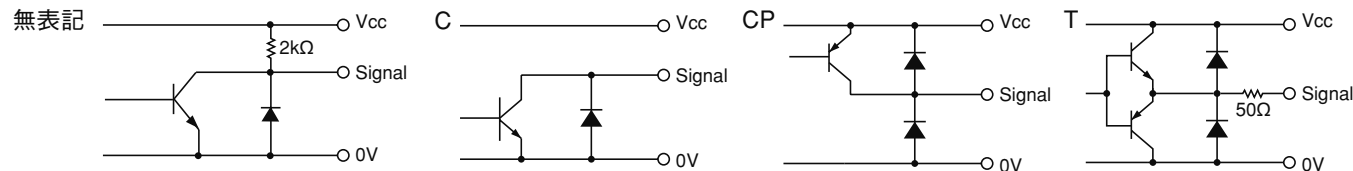
ASC-SP [] - [] - [] - [] - [] - [] - [] E



外形図



出力回路



電気仕様

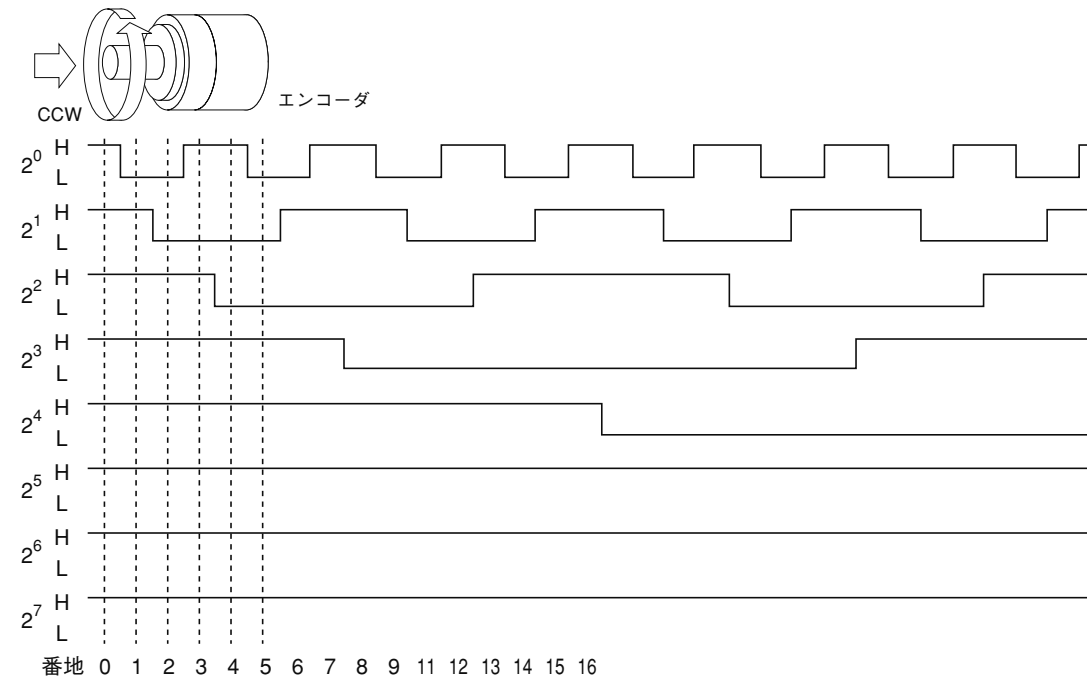
TYPE	無表記 C	CP	T
電源電圧	L: DC 4.5~13.2 V H: DC 10.8~26.4 V		
消費電流	100 mA 以下		
出力電圧	"H"	電源電圧-1V以上 (Cを除く)	電源電圧-3V以上
	"L"※1	0.5 V 以下 (CPを除く)	3 V 以下
最大引き込み電流	20 mA		
信号立上り・立下がり時間	2 μs 以下		
最大応答周波数	※2 10kHz (256)、20kHz (720、1024、4096)		

※1) 最大引き込み時 ※2) 5V 1KΩ負荷時

波形説明

回転方向: CW (矢印方向から見て時計方向) = 256・720・1024

回転方向: CCW (矢印方向から見て反時計方向) = 4096



結線表

配線色	信号内容
赤	電源入力
黒	0Vコモン
茶	信号出力 2 ⁰
茶/白	信号出力 2 ¹
橙	信号出力 2 ²
橙/白	信号出力 2 ³
黄	信号出力 2 ⁴
黄/白	信号出力 2 ⁵
緑	信号出力 2 ⁶
緑/白	信号出力 2 ⁷
青	信号出力 2 ⁸
青/白	信号出力 2 ⁹
灰	信号出力 2 ¹⁰
灰/白	信号出力 2 ¹¹
シールド	F.G

(4096)

配線色	信号内容
赤	電源入力
黒	0Vコモン
茶	信号出力 2 ⁰
橙	信号出力 2 ¹
黄	信号出力 2 ²
緑	信号出力 2 ³
青	信号出力 2 ⁴
紫	信号出力 2 ⁵
灰	信号出力 2 ⁶
白	信号出力 2 ⁷
桃	信号出力 2 ⁸ 1024のみ
空色	信号出力 2 ⁹ 1024のみ
シールド	F.G

(256・720・1024)

機械仕様

始動トルク	9.8×10 ⁻³ N・m 以下
回転角加速度	1×10 ⁵ rad/s ²
軸荷重	スラスト方向 49N
	ラジアル方向 78.4N
慣性モーメント	3×10 ⁻⁶ kg・m ²
最大回転数	瞬時: 5000r/min 連続: 3000r/min
質量 (ケーブル含まず)	250g 以下

環境仕様

動作温度	-10°C~+60°C
保存温度	-30°C~+85°C
耐湿度	RH 85% 以下 結露不可
耐振動	10~55 Hz / 1.5mm X, Y, Z 方向各2 h
耐衝撃	980m/s ² , 11ms X, Y, Z 方向各3回
保護構造	IP65

アブソリュートタイプ

AHS2 モデル

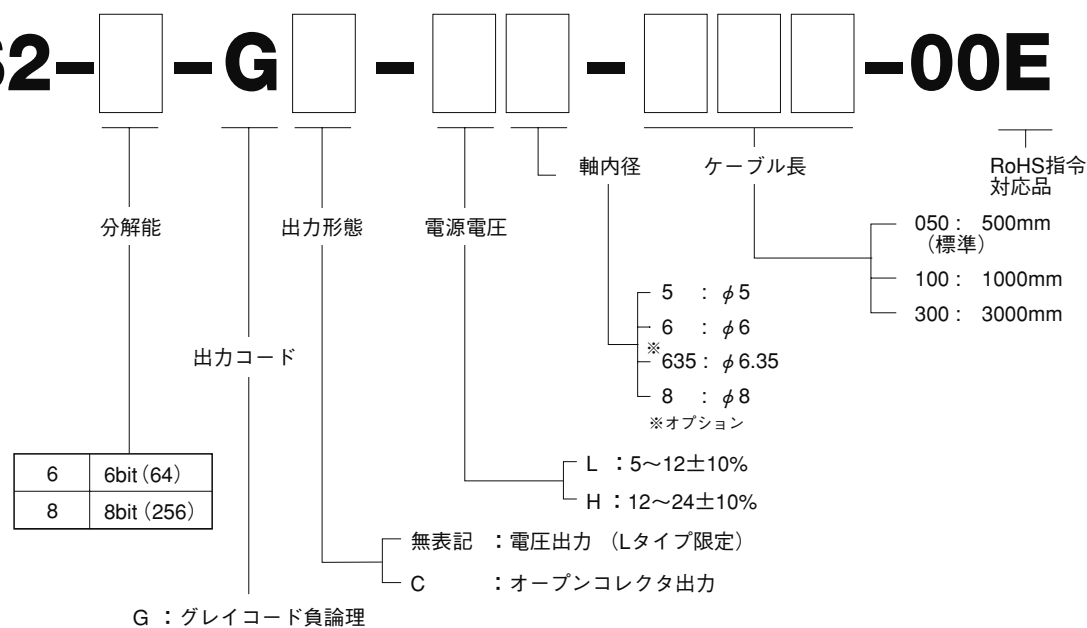


38シリーズホローシャフト
アブソリュート型

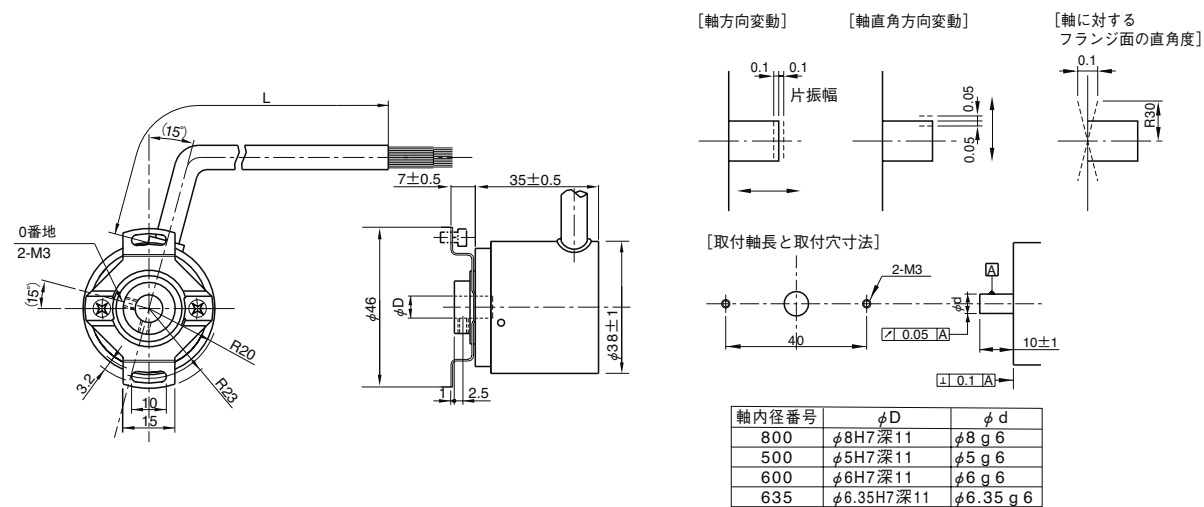
◇ φ38カバー付8bit(256)

型式

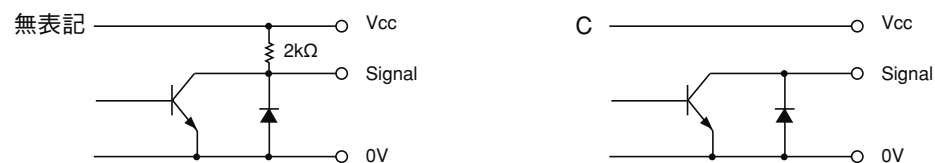
AHS2- [] -G [] - [] [] - [] [] [] -00E



外形図



出力回路



電気仕様

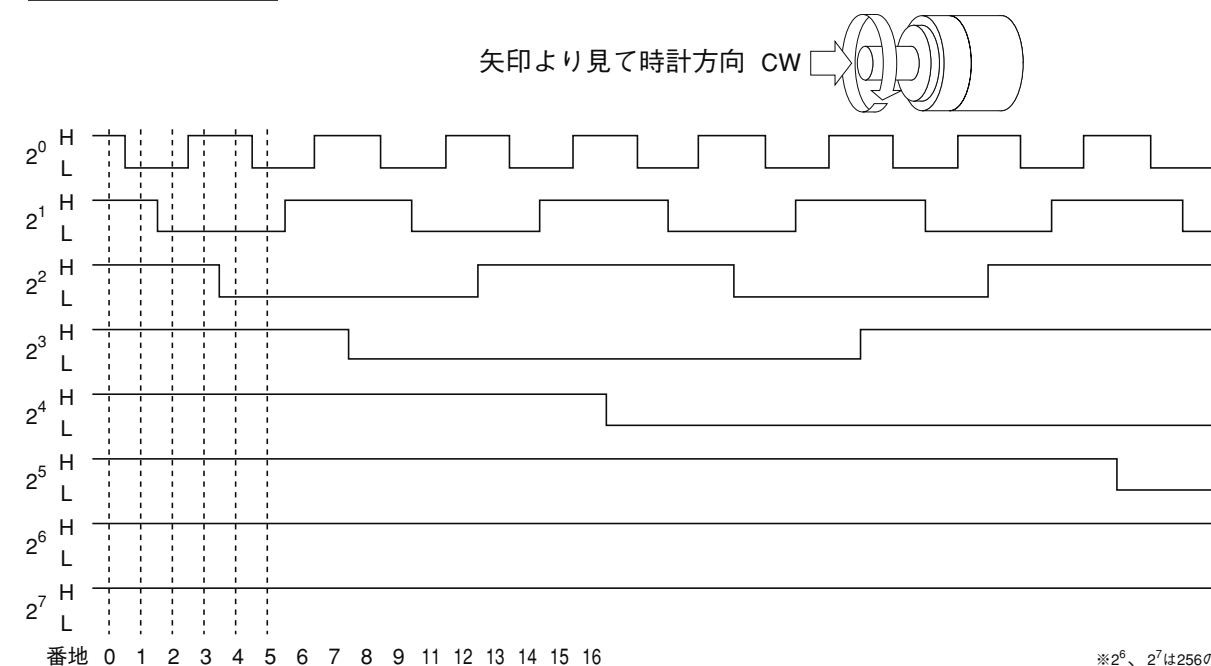
電源電圧	L : DC 4.5 ~ 13.2 V H : DC 10.8 ~ 26.4 V	
消費電流	100mA 以下	
出力電圧	"H"	電源電圧-1V以上 (Cは除く)
	"L" ※1	0.5 V 以下
最大引き込み電流	20 mA	
信号立上り・立下がり時間	1 μs 以下	
最大応答周波数 ※2	5 kHz	

※1) 最大引き込み時 ※2) 5V 1KΩ 負荷時

結線表

配線色	信号内容
赤	電源入力
黒	0Vコモン
茶	信号出力 2 ⁰
橙	信号出力 2 ¹
黄	信号出力 2 ²
緑	信号出力 2 ³
青	信号出力 2 ⁴
紫	信号出力 2 ⁵
灰	信号出力 2 ⁶ 256のみ
白	信号出力 2 ⁷ 256のみ
シールド	F.G

波形説明



機械仕様

始動トルク	9.8×10 ⁻⁴ N・m 以下	
回転角加速度	1×10 ⁵ rad/s ²	
軸荷重	スラスト方向	9.8N
	ラジアル方向	29.4N
慣性モーメント	8×10 ⁻⁷ kg・m ²	
最大回転数	6000r/min	
質量 (ケーブル含まず)	120g 以下	

環境仕様

動作温度	-10°C~+55°C
保存温度	-25°C~+80°C
耐湿度	RH 85% 以下 結露不可
耐振動	10~55 Hz / 1.5mm X, Y, Z 方向各2 h
耐衝撃	490m/s ² , 11ms X, Y, Z 方向各3回
保護構造	IP50

アブソリュートタイプ

ASC-HP モデル



50シリーズ耐環境型モデル

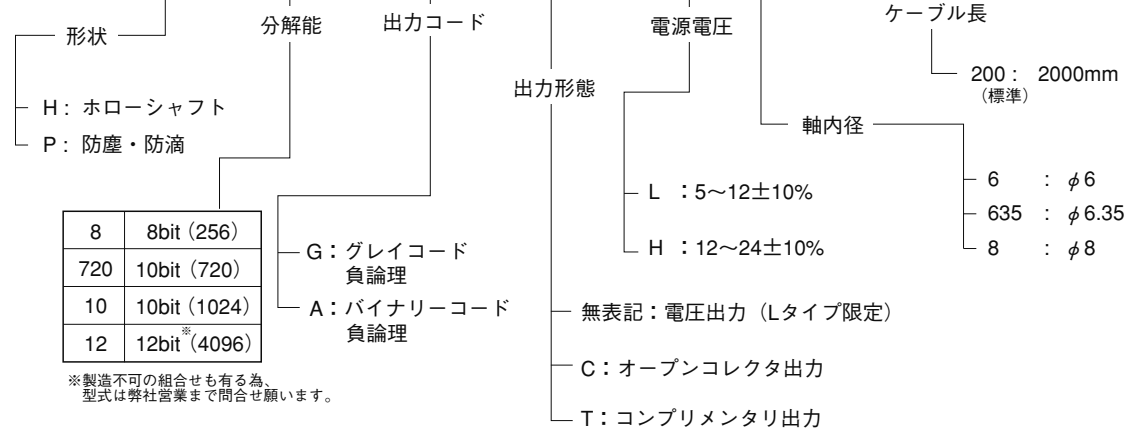
- ◇ 保護構造はIP-65!
- ◇ 大型ベアリングを採用し耐軸荷重を強化!

型式

ASC-HP - - - - -00E

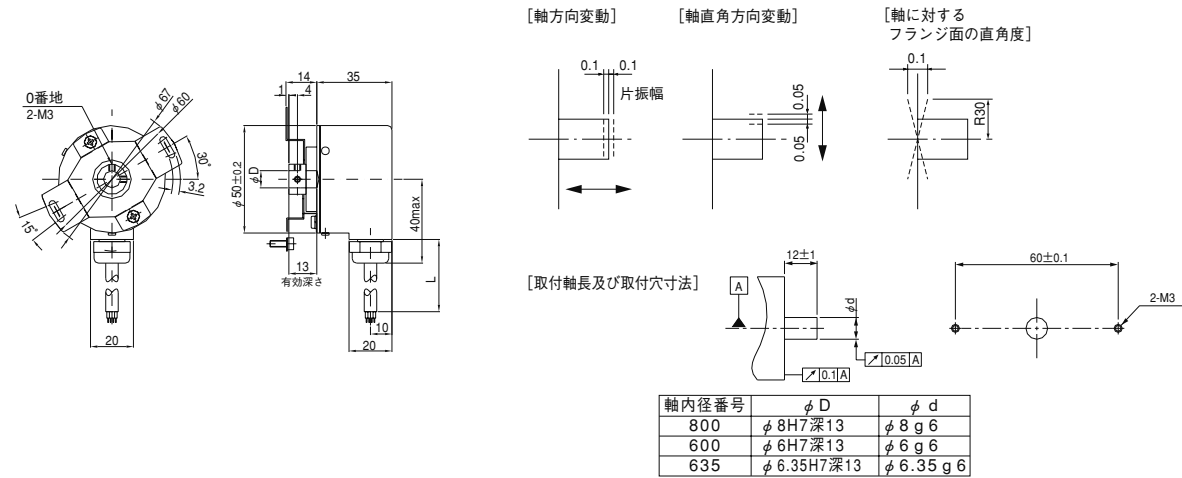


RoHS指令
対応品

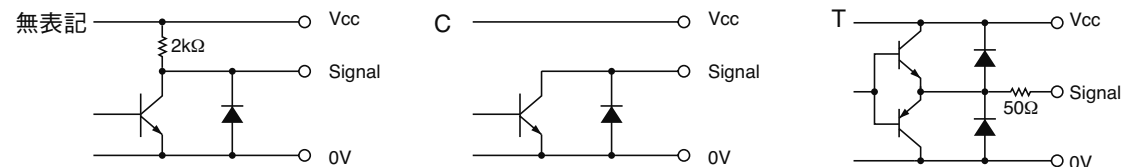


※製造不可の組合せも有る為、型式は弊社営業まで問合せ願います。

外形図



出力回路



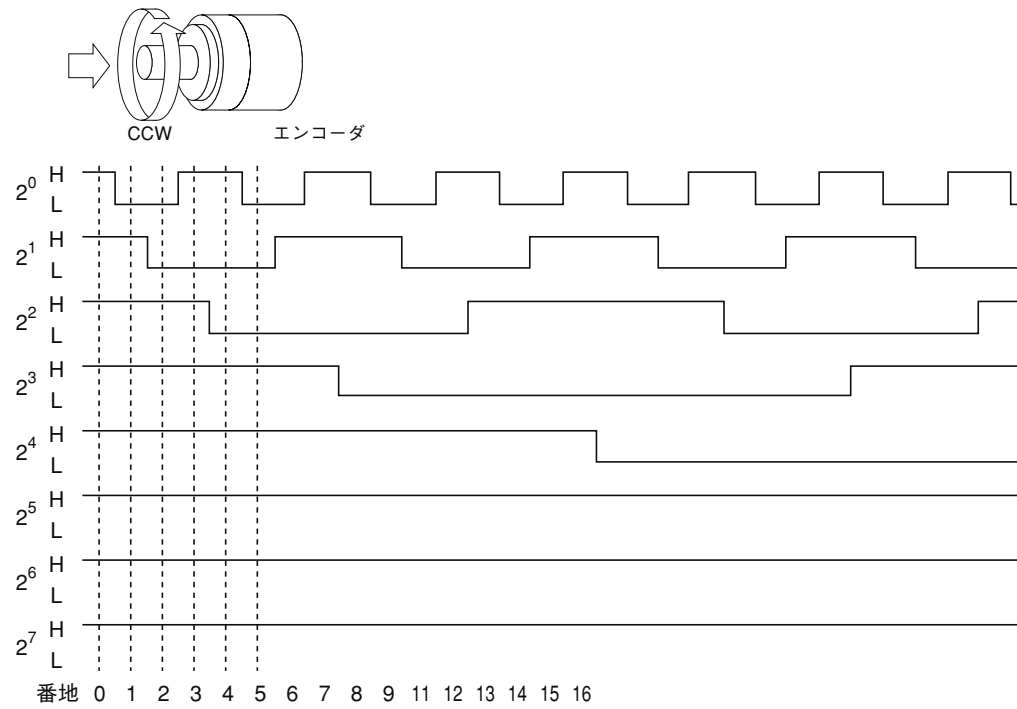
電気仕様

TYPE	無表記 C	CP	T
電源電圧	L: DC 4.5~13.2 V H: DC 10.8~26.4 V		
消費電流	100 mA 以下		
出力電圧	“H”	電源電圧-1V以上 (Cを除く)	電源電圧-3V以上
	“L” ^{※1}	0.5 V 以下 (CPを除く)	3 V 以下
最大引き込み電流	20 mA		
信号立上り・立下がり時間	2 μs 以下		
最大応答周波数 ^{※2}	10kHz (256)、20kHz (720、1024、4096)		

※1) 最大引き込み時 ※2) 5V 1KΩ負荷時

波形説明

回転方向: CW (矢印方向から見て時計方向) = 256・720・1024
回転方向: CCW (矢印方向から見て反時計方向) = 4096



結線表

配線色	信号内容
赤	電源入力
黒	0Vコモン
茶	信号出力 2 ⁰
茶/白	信号出力 2 ¹
橙	信号出力 2 ²
橙/白	信号出力 2 ³
黄	信号出力 2 ⁴
黄/白	信号出力 2 ⁵
緑	信号出力 2 ⁶
緑/白	信号出力 2 ⁷
青	信号出力 2 ⁸
青/白	信号出力 2 ⁹
灰	信号出力 2 ¹⁰
灰/白	信号出力 2 ¹¹
シールド	F.G

配線色	信号内容
赤	電源入力
黒	0Vコモン
茶	信号出力 2 ⁰
橙	信号出力 2 ¹
黄	信号出力 2 ²
緑	信号出力 2 ³
青	信号出力 2 ⁴
紫	信号出力 2 ⁵
灰	信号出力 2 ⁶
白	信号出力 2 ⁷
桃	信号出力 2 ⁸ 1024のみ
空色	信号出力 2 ⁹ 1024のみ
シールド	F.G

機械仕様

始動トルク	9.8×10 ⁻³ N・m 以下	
回転角加速度	1×10 ⁵ rad/s ²	
軸荷重	スラスト方向	49N
	ラジアル方向	78.4N
慣性モーメント	3×10 ⁻⁶ kg・m ²	
最大回転数	瞬時: 5000r/min 連続: 3000r/min	
質量 (ケーブル含まず)	250g 以下	

環境仕様

動作温度	-10℃~+60℃
保存温度	-30℃~+85℃
耐湿度	RH 85% 以下 結露不可
耐振動	10~55 Hz / 1.5mm X, Y, Z 方向各2 h
耐衝撃	980m/s ² , 11ms X, Y, Z 方向各3回
保護構造	IP65

マニュアルエンコーダ

Manual Encoder

マニュアル エンコーダ

MKE..... 78

手動パルス エンコーダ

35PG..... 80

UFO-M2..... 82

UFO..... 84

ハンディパルサー

HP-U..... 86

HP-V..... 88

HP-M..... 90

マニュアルタイプ

MKEモデル

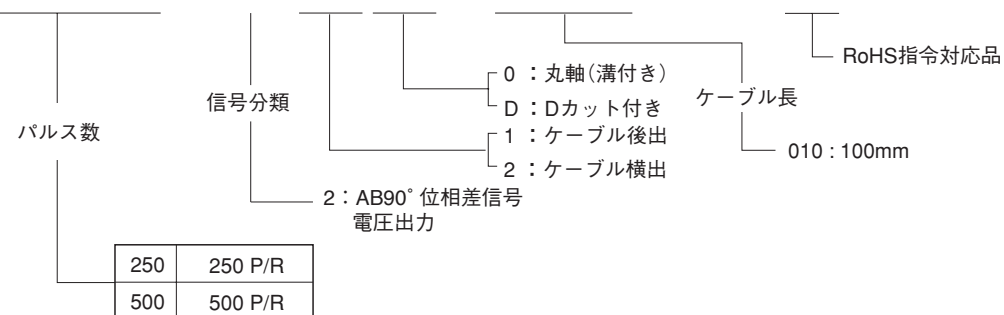


マニュアルモデル

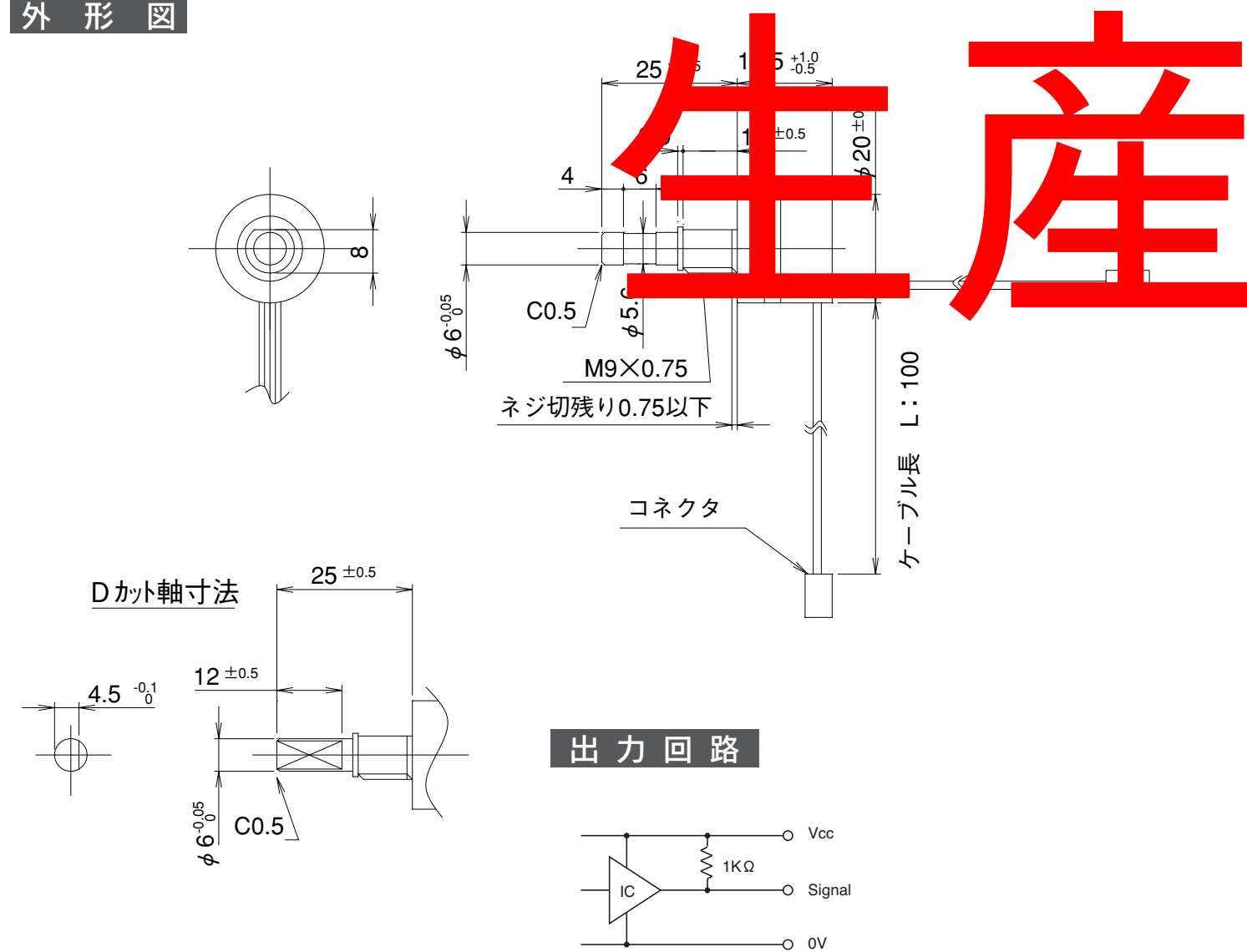
- ◇ 高分解能
- ◇ 計測機器に最適

型式

MKE--2--010-00E



外形図



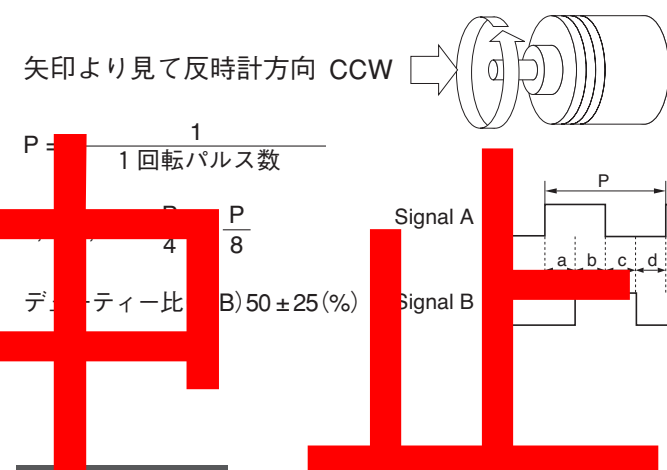
生産中止

電気仕様

電源電圧	DC 4.75~5.25 V	
消費電流	40 mA 以下	
出力電圧	“H” ※1	電源電圧-1V以上
	“L”	0.5 V 以下
最大引き込み電流	1 mA	
信号立上り・立下がり時間	1.3 μs(TYP)	
最大応答周波数	5 kHz	

※1) 最大引き込み時

波形説明



結線表

コネクタ：日本航空電子製IL-S-4S-S2C2-S

ピンNo.	色	接続
1	青	電源入力
2	橙	信号 A
3	黄	信号 B
4	黒	0 V コモン

機械仕様

始動トルク	4.9x10 ⁻³ N・m 以下	
※1 軸荷重	スラスト方向	9.8N
	ラジアル方向	9.8N
慣性モーメント	3x10 ⁻⁷ kg・m ²	
質量 (ケーブル含まず)	25g 以下	

※1) 5秒間加えて異常なきこと

環境仕様

動作温度	0°C~+60°C
保存温度	-20°C~+70°C
耐湿度	RH 85% 以下 結露不可
耐振動	10~55 Hz / 1.5mm X, Y, Z 方向各2 h
耐衝撃	735m/s ² , 6ms X, Y, Z 方向各3回

マニュアルタイプ



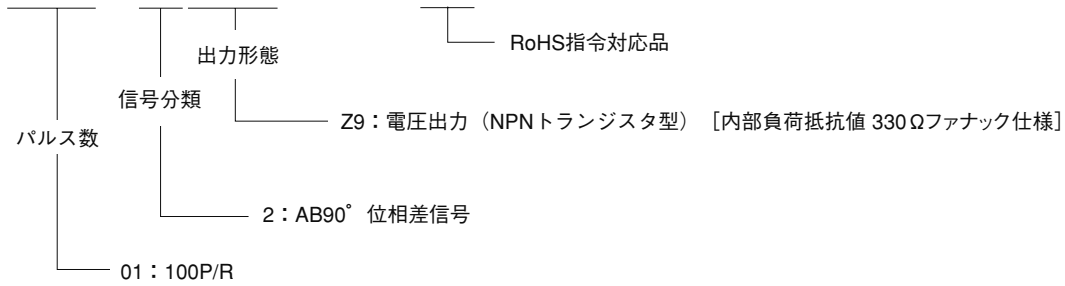
小型モデル

- ◇ 計測機器に最適
- ◇ クリック機構内蔵

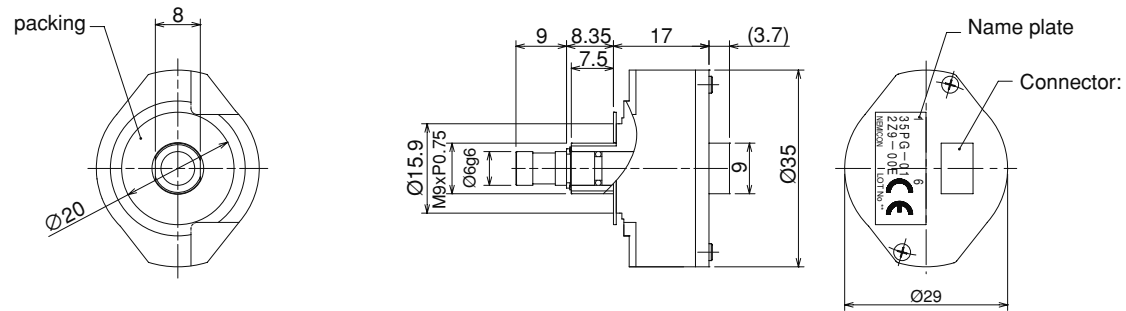
35PGモデル

型式

35PG-01-2Z9-00E

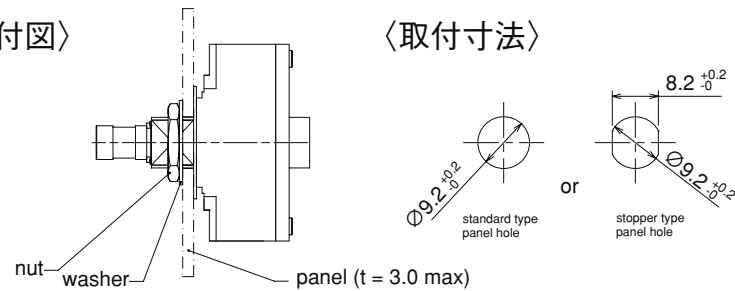


外形図

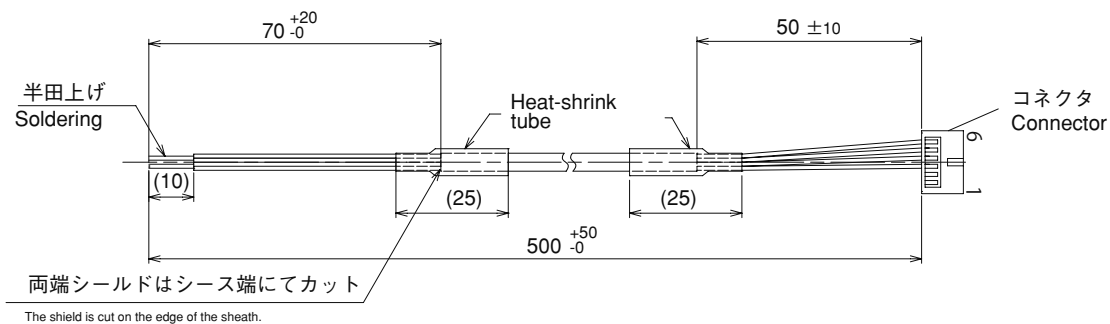


〈取付図〉

〈取付寸法〉



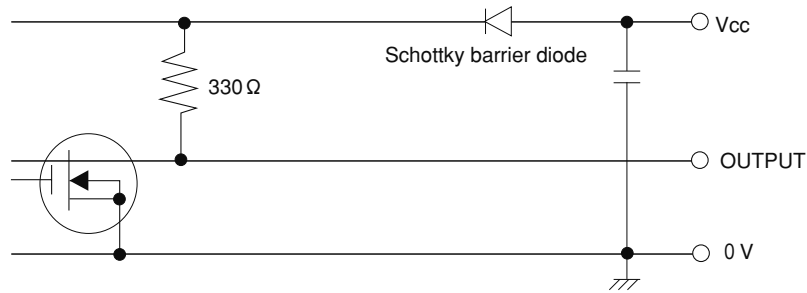
〈Option ケーブル (別売)〉



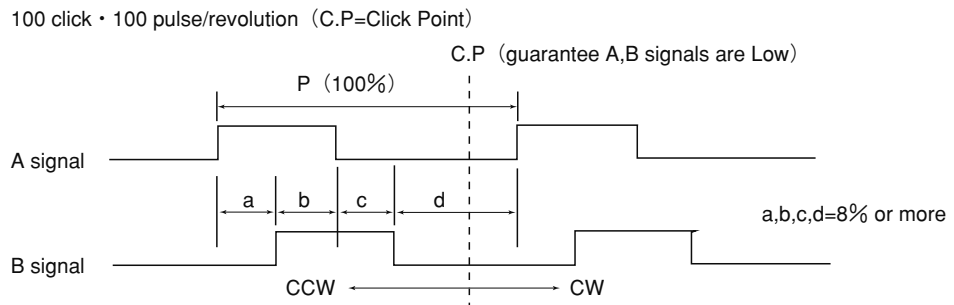
電気仕様

電源電圧	DC+5V ± 10%	最大引き込み電流	20mA
消費電流	70mA MAX	最大応答周波数	1kHz
1回転のパルス数	100P/R	出力信号応速度	1 μs MAX
出力信号形態	A相,B相 90°位相差2信号	絶縁抵抗	50MΩ or more DC 500V (0V ⇄ case)
出力電圧	「H」: VCC-1V以上 「L」: 0.5V 以下		

出力回路



波形説明



結線表

コネクタ：ヒロセ電機製 DF50A-6P-1V (51)

ピン番	シグナル
1	N.C
2	N.C
3	Sig, B
4	Sig, A
5	0V
6	5V

機械仕様

始動トルク	1.2×10 ⁻² N・m 以下
軸荷重	定格：9.8N、瞬時：19.6 N (スラスト) 定格：19.6N、瞬時：19.6 N (ラジアル)
軸受寿命	100 万回転以上 (200r/min)
許容最高回転数	600 r/min max (瞬時)、200r/min (通常)
質量	100g 以下

環境仕様

動作温度	-10℃ ~ +60℃
保存温度	-30℃ ~ +80℃
耐湿度	RH90% 以下 結露不可
耐振動	10~55 Hz/1.5mm X,Y,Z 方向各 2h
耐衝撃	490 m/s ² , 11 ms X,Y,Z 各両方向各 3 回
保護構造	IP65 (パネル取付時)

マニュアルタイプ

UFO-M2 モデル

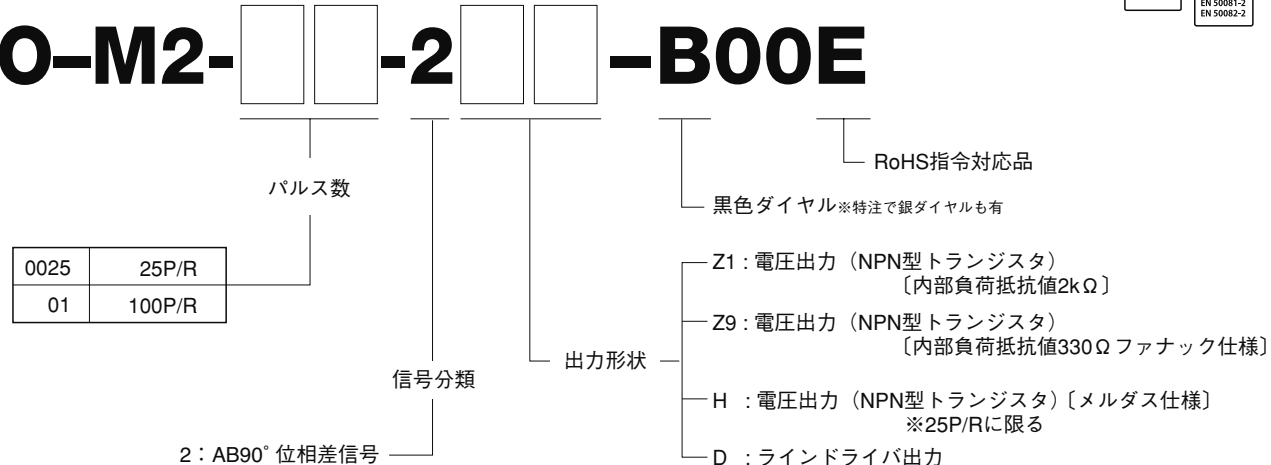


小型で超薄型

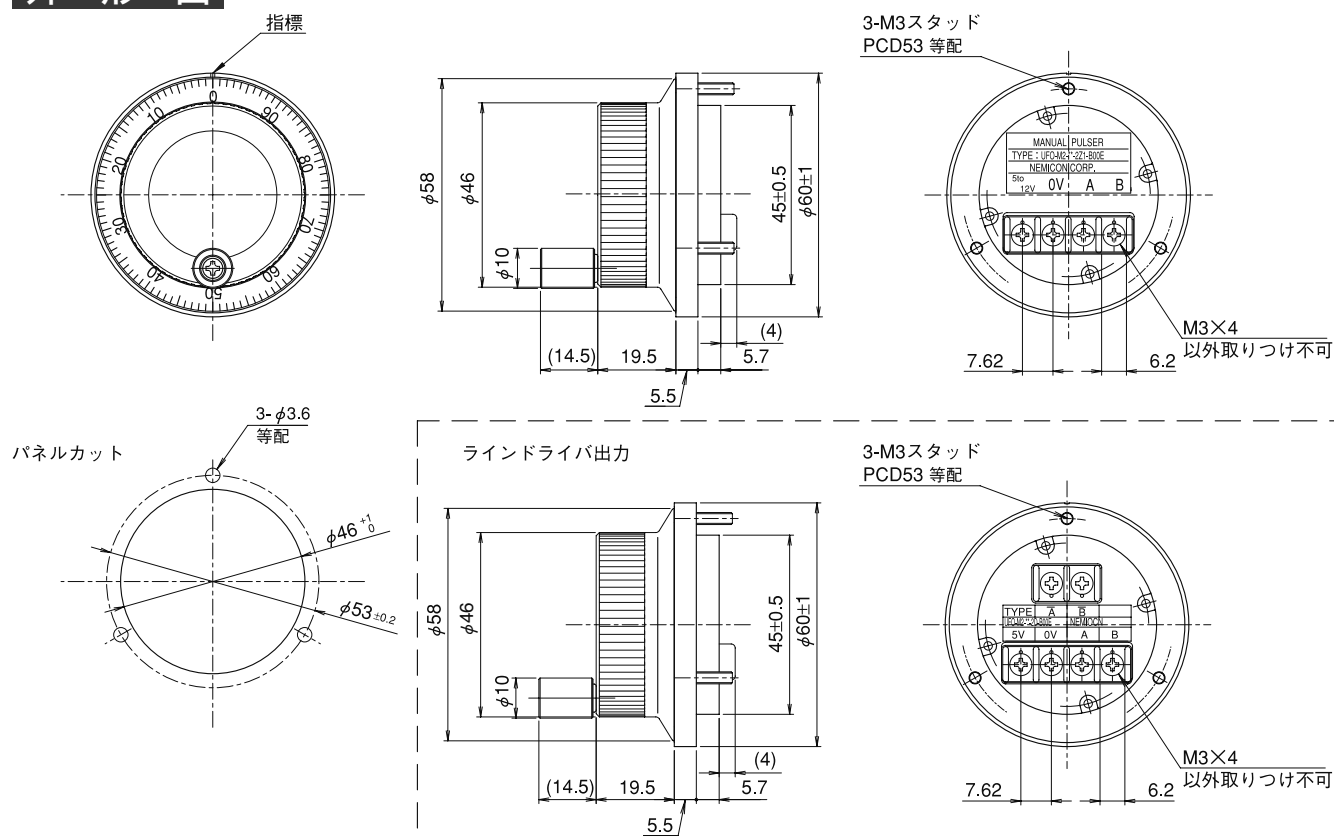
- ◇ 透過形光学方式
- ◇ クリック機構内蔵

型式

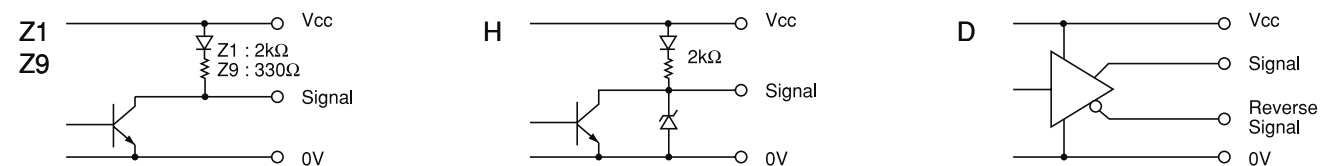
UFO-M2--2-B00E



外形図



出力回路

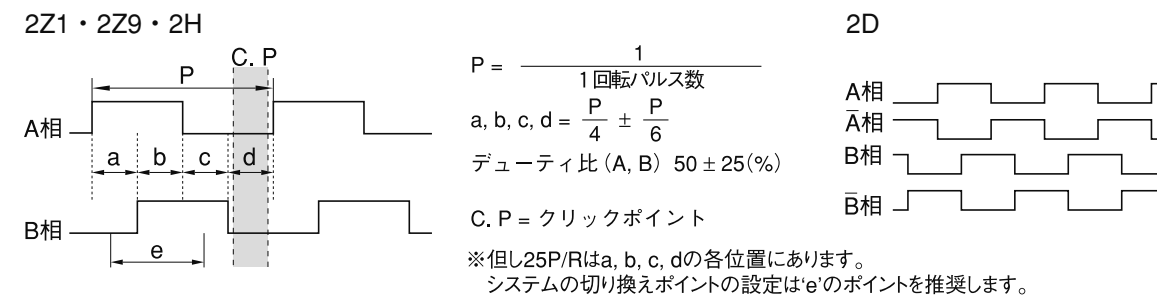


電気仕様

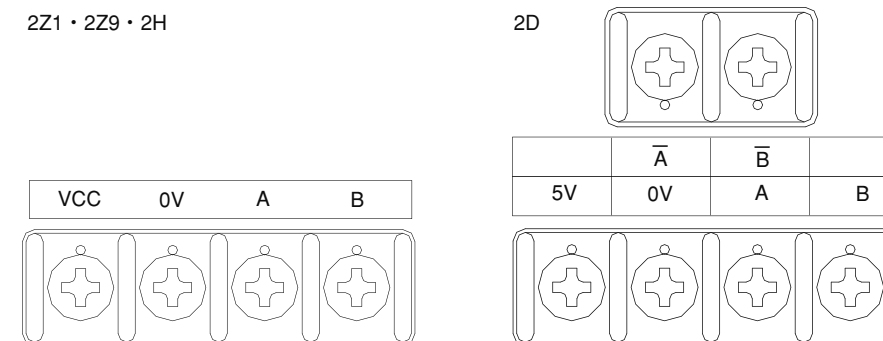
TYPE	Z1	Z9	H	D
電源電圧	DC+4.5V ~ +13.2V	DC+5V±10%	DC+12V±10%	DC+5V±5%
消費電流	50 mA 以下	70 mA 以下	50 mA 以下	100 mA 以下
1回転のパルス数	100P/R・25P/R		25P/R	100P/R・25P/R
出力電圧	"H"	電源電圧-1V以上	+5V±10%	2.5 V 以上
	"L" ※1	0.5 V 以下		
最大応答周波数	5 kHz			
信号立上り・立下がり時間	1 μs 以下	1.5 μs 以下	200 ns 以下	
最大引き込み電流	20 mA			

※1) 最大引き込み時

波形説明



結線図



機械仕様

始動トルク	6.8×10 ⁻³ N・m ~ 2.9×10 ⁻² N・m
軸荷重	スラスト方向 9.8N
	ラジアル方向 19.6N
最大回転数	瞬時: 600r/min 連続: 200r/min
回転寿命	100万回転以上(200r/min)
質量	200g 以下

環境仕様

動作温度	-10°C ~ +60°C
保存温度	-20°C ~ +70°C
耐湿度	RH 85% 以下 結露不可
耐振動	10 ~ 55 Hz / 1.5mm X, Y, Z 方向各2 h
耐衝撃	490m/s ² , 11ms X, Y, Z 方向各3回
保護構造	IP64 (パネル取付時)

マニュアルタイプ

UFOモデル

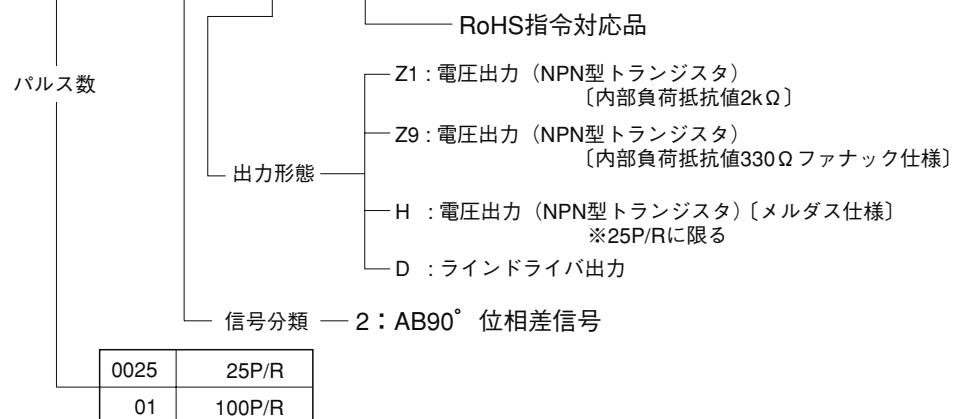


超薄型!

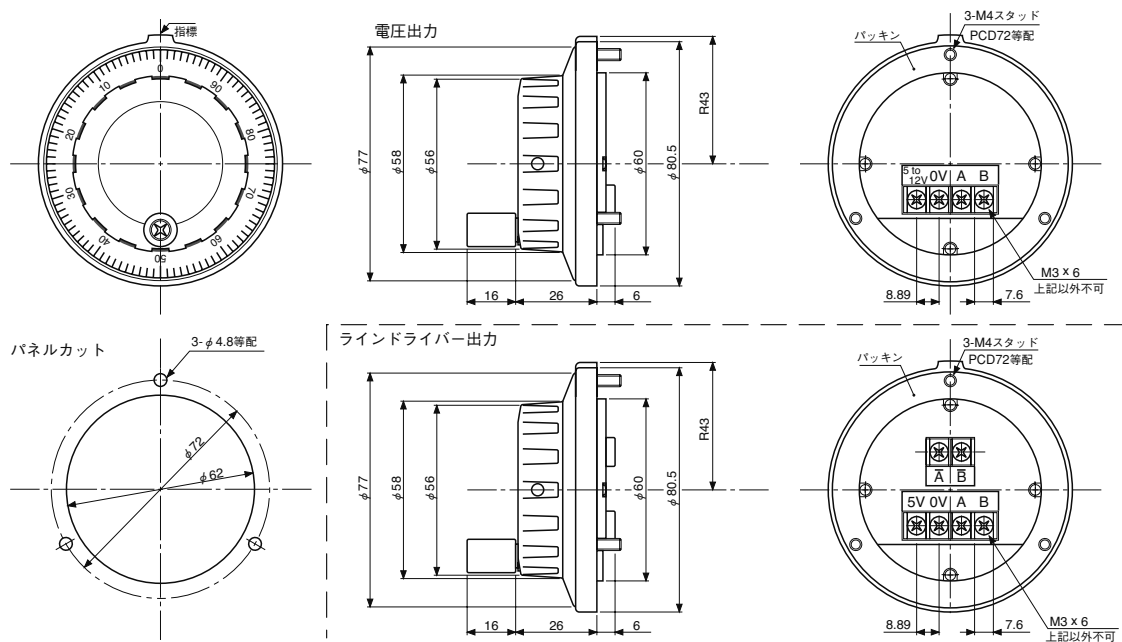
- ◇ パネル内の有効利用に大きく貢献
- ◇ クリック機構内蔵

型式

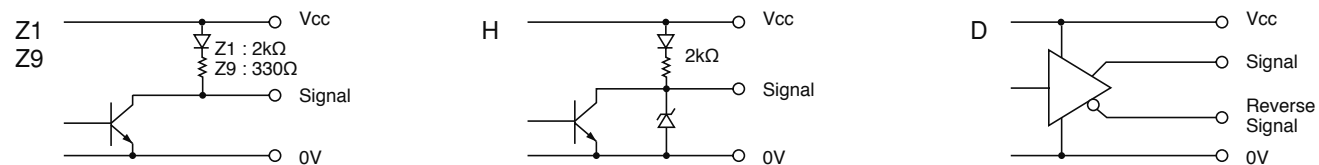
UFO-□□-2□□E



外形図



出力回路



電気仕様

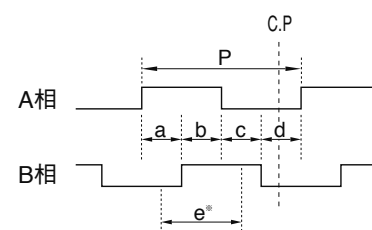
TYPE	Z1	Z9	H	D
電源電圧	DC+4.5V ~ +13.2V	DC+5V±10%	DC+12V±10%	DC+5V±5%
消費電流	50 mA 以下	70 mA 以下	50 mA 以下	150 mA 以下
1回転のパルス数	100P/R・25P/R		25P/R	100P/R・25P/R
出力電圧	"H"	電源電圧-1V以上		+5V±10%
	"L"※1	0.5 V 以下		
最大応答周波数	5 kHz			
信号立上り・立下がり時間	1 μs 以下		1.5 μs 以下	200 ns 以下
最大引き込み電流	20 mA			

※1) 最大引き込み時

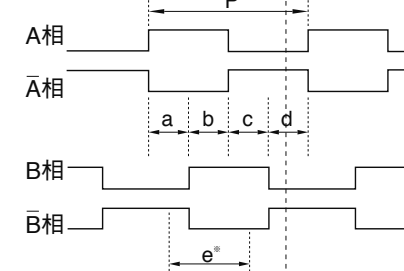
波形説明

CW回転→ホイール正面より見て時計方向 P=1/1回転のパルス数 a,b,c,d=P/4±P/6

2Z1・2Z9・2H



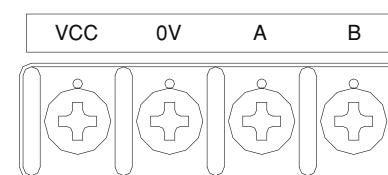
2D



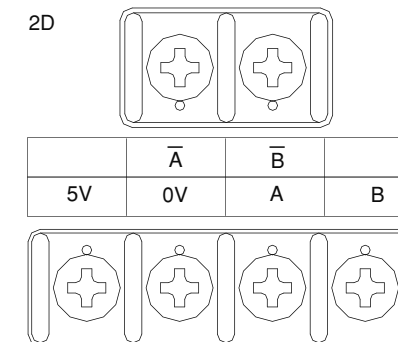
C.P=クリックポイント
但し25P/Rはa,b,c,dの各位置にあります。
※システムの切り換えポイントの設定は"e"のポイントを推奨します。

結線図

2Z1・2Z9・2H



2D



機械仕様

始動トルク	1.96×10 ⁻² N・m ~ 5.88×10 ⁻² N・m
軸荷重	スラスト方向 9.8N
	ラジアル方向 19.6N
最大回転数	瞬時: 600r/min 連続: 200r/min
回転寿命	100万回転以上(200r/min)
質量	200g 以下

環境仕様

動作温度	-10°C ~ +60°C
保存温度	-20°C ~ +70°C
耐湿度	RH 85% 以下 結露不可
耐振動	10 ~ 55 Hz / 1.5mm X, Y, Z 方向各2 h
耐衝撃	490m/s ² , 11ms X, Y, Z 方向各3回
保護構造	IP64 (パネル取付時)

ハンディパルサー



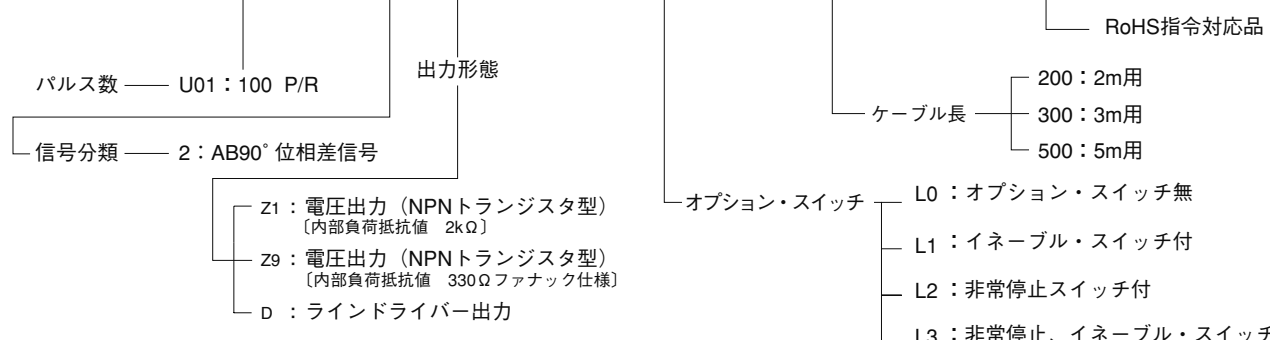
低価格ハンディモデル

- ◇ 樹脂製ボックス採用によりローコスト実現
- ◇ 手に持ちやすいジャストサイズ 3ポジションイネーブルスイッチ

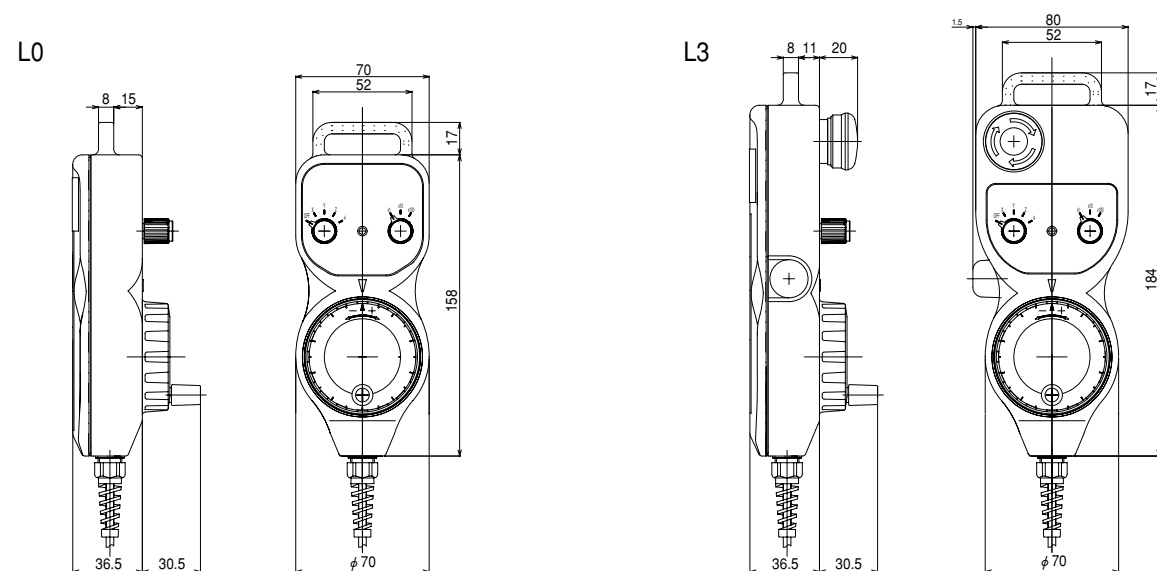
HP-U モデル

型式

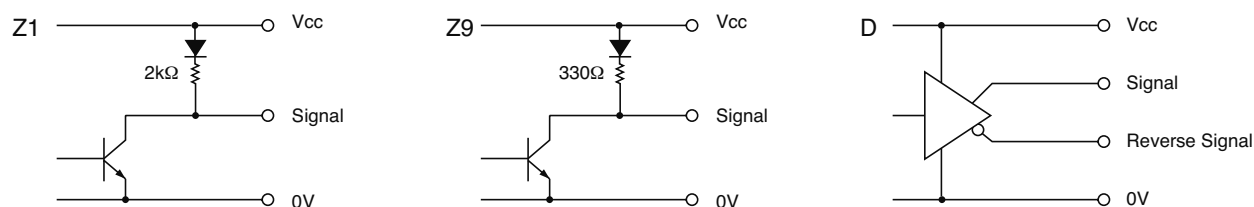
HP - U01 - 2□□ - P□□ - □□□ - 00E



外形図



出力回路



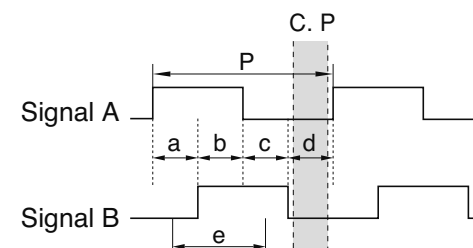
電気仕様

手動パルス発生器

TYPE	Z1	Z9	D
電源電圧	DC4.5~13.2V	DC5V±10%	DC5V±5%
消費電流	60mA 以下	80mA 以下	150mA 以下
1回転のパルス数	100P/R		
出力電圧	"H"	電源電圧-1V以上	2.5V以上
	"L" ※1	0.5V 以下	
最大応答周波数	5kHz		
信号立上り・立下がり時間	1 μs 以下	200ns 以下	
最大引き込み電流	20 mA (Lレベル時)		

※1) 最大引き込み時

波形説明



$$P = \frac{1}{1 \text{ 回転パルス数}}$$

$$a, b, c, d = \frac{P}{4} \pm \frac{P}{6}$$

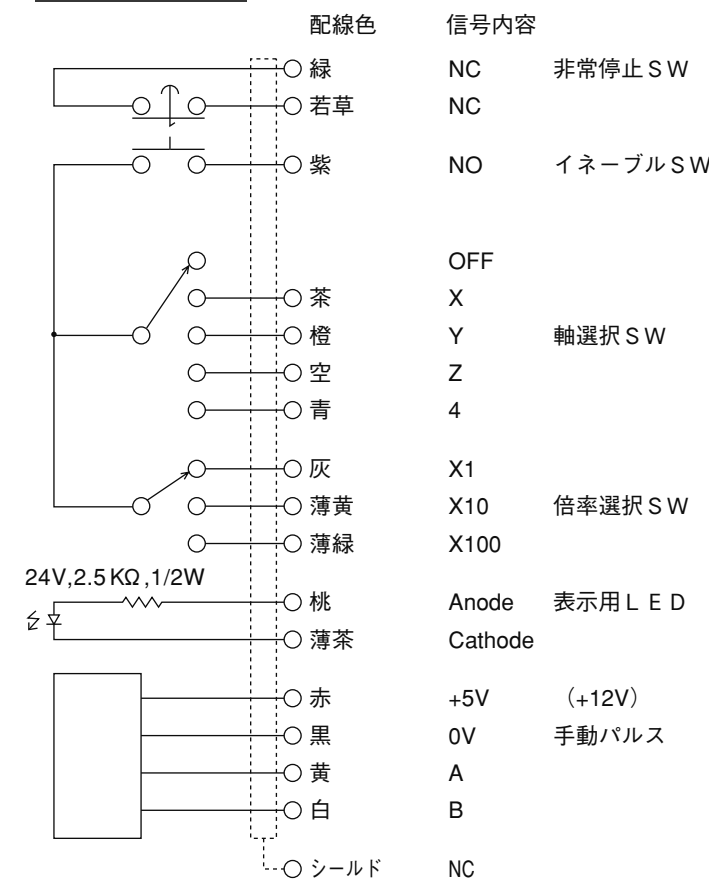
デューティ比 (A, B) 50±25 (%)

C.P.=クリックポイント

※1) 2Dタイプは左記波形の反転出力も出力されます。

※2) システムの切り換えポイントの設定は'e'のポイントを推奨します。

結線図 (L3仕様)



機械仕様

始動トルク	1.96×10 ⁻² N·m~5.88×10 ⁻² N·m (at 20°C)	
軸荷重	スラスト方向	9.8N
	ラジアル方向	19.6N
最大回転数	200r/min	
質量 (ケーブル含まず)	450g 以下	

環境仕様

動作温度	-10°C~+60°C
保存温度	-20°C~+70°C
耐湿度	RH 85% 以下 結露不可
耐振動	10 ~ 55 Hz /1.5mm X, Y, Z 方向各2 h
耐衝撃	490m/s ² , 11ms X, Y, Z 方向各3回
保護構造	IP65 (ボックス)

ハンディパルサー

HP-V モデル



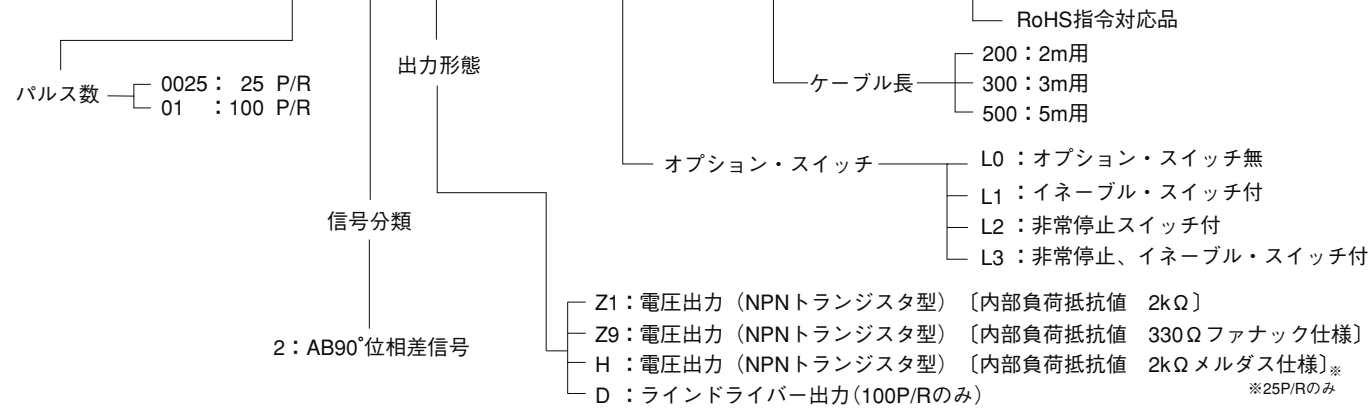
低価格ハンディモデル

- ◇ 樹脂製ボックス採用によりローコスト実現
- ◇ 手に持ちやすいジャストサイズ

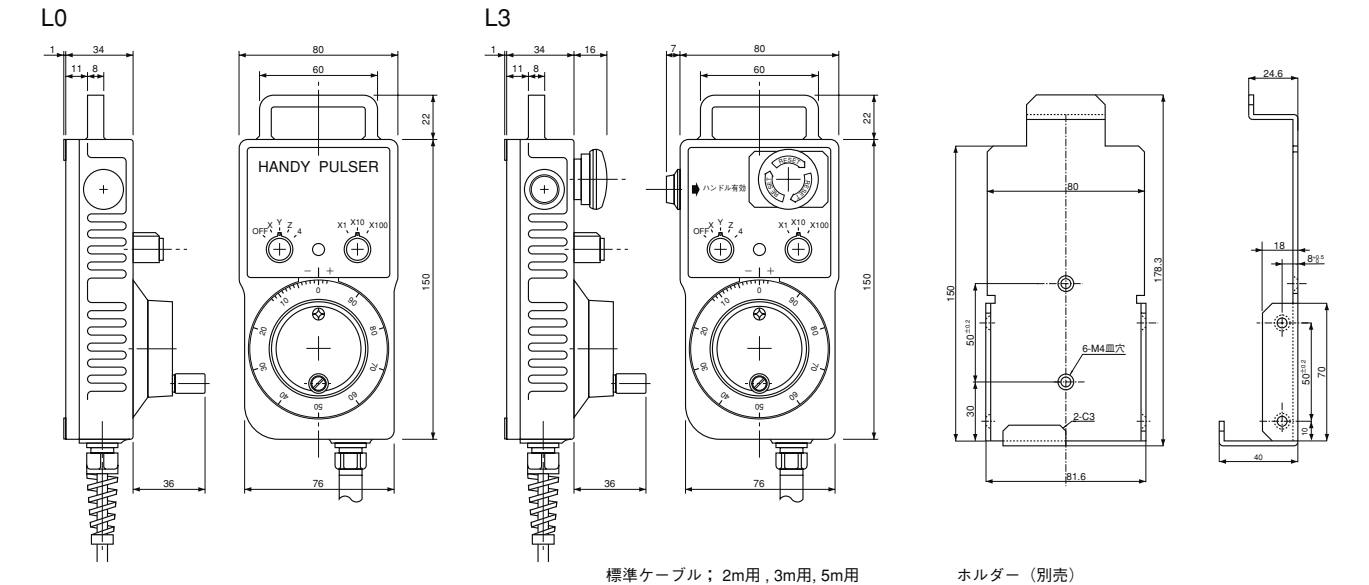
型式



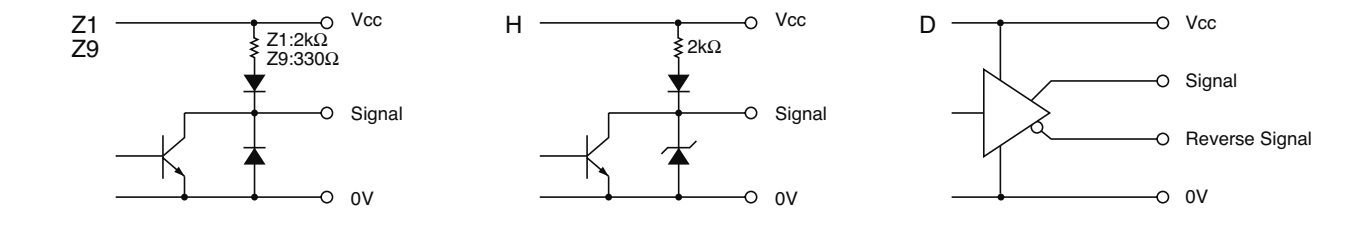
HP-V -2 -P - -00E



外形図



出力回路



電気仕様

手動パルス発生器

TYPE	Z1	Z9	H	D
電源電圧	DC+4.5V~13.2V	DC5V±10%	DC12V±10%	DC5V±5%
消費電流	60mA 以下	80mA 以下	60mA 以下	150mA 以下
1回転のパルス数	100P/R・25P/R			100P/R
出力電圧	"H"	電源電圧-1V以上	+5V±10%	2.5V以上
	"L" ※1	0.5V 以下		
最大応答周波数	5kHz			
信号立上り・立下がり時間	1 μs 以下		1.5 μs 以下	200ns 以下
最大引き込み電流	20 mA			

※1) 最大引き込み時

スイッチの定格

切り換え用ロータリースイッチ

閉容量	0.4 VA	最大電圧	25 V
電流範囲	0.1~50 mA		

イネーブル・スイッチ

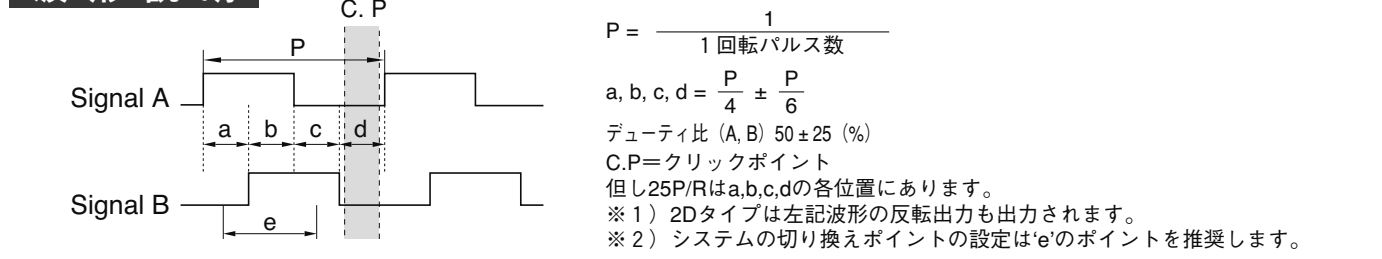
接点 ※1	AC用抵抗負荷	AC220V 0.5A, AC110V 1.0A
	DC用抵抗負荷	DC 24V 1.0A

非常停止スイッチ

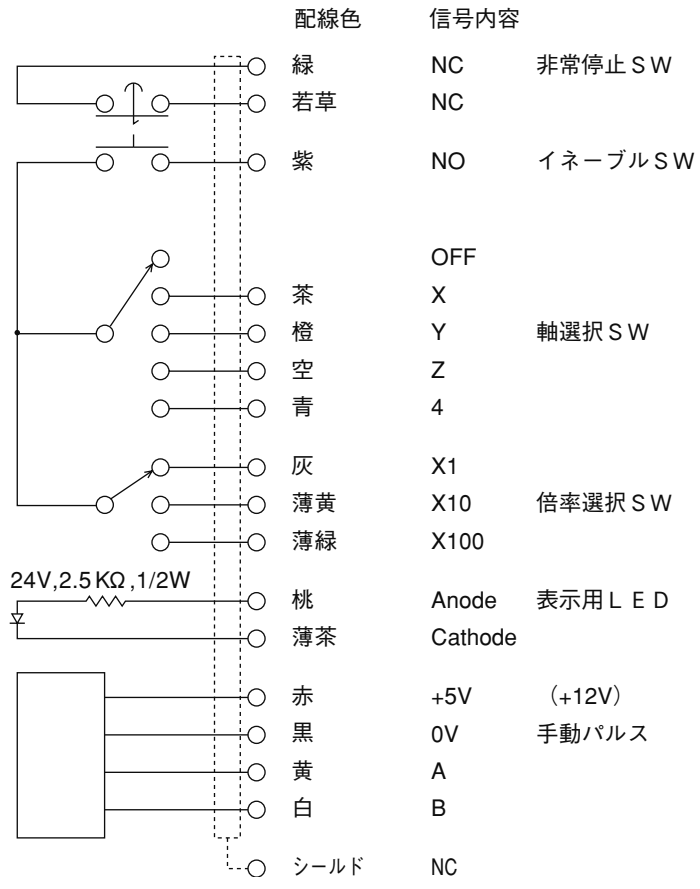
接点 ※1	AC用抵抗負荷	AC250V 0.5A, AC125V 1.0A
	DC用抵抗負荷	DC 30V 1.0A

※1) 最小適用負荷 DC 5V 1mA

波形説明



結線図 (L3仕様)



機械仕様

始動トルク	1.96×10 ⁻² N・m~5.88×10 ⁻² N・m	
軸荷重	スラスト方向	9.8N
	ラジアル方向	19.6N
最大回転数	200r/min	
質量 (ケーブル含まず)	500g 以下	

環境仕様

動作温度	-10°C~+60°C
保存温度	-20°C~+70°C
耐湿度	RH 85% 以下 結露不可
耐振動	10 ~ 55 Hz /1.5mm X, Y, Z 方向各2 h
耐衝撃	490m/s ² , 11ms X, Y, Z 方向各3回
保護構造	IP65 (ボックス)

ハンディパルサー



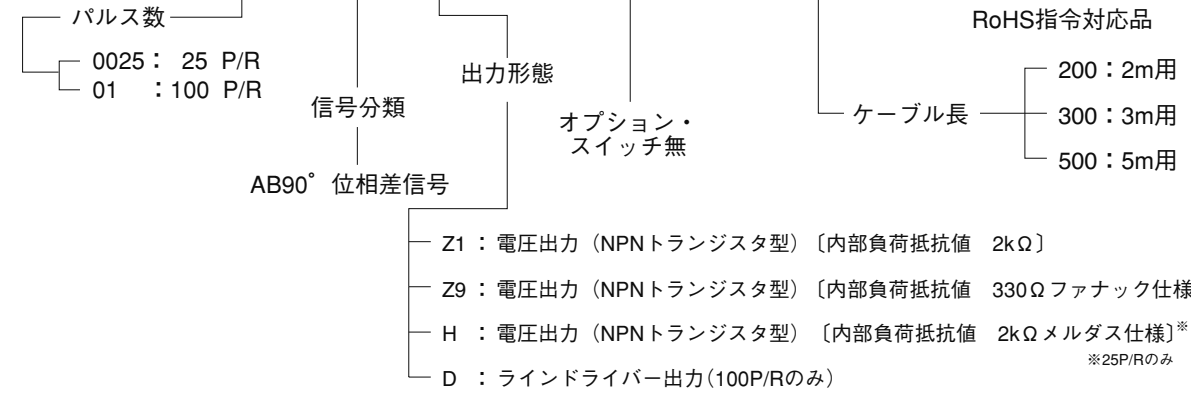
低価格ハンディモデル

- ◇ 樹脂製ボックス採用によりローコスト実現
- ◇ 手に持ちやすいジャストサイズ

HP-M モデル

型式

HP-M -2 -PL0 - -00E

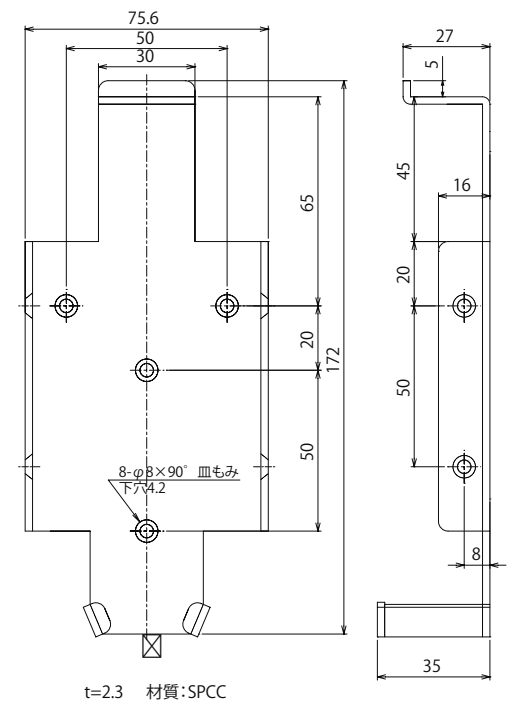
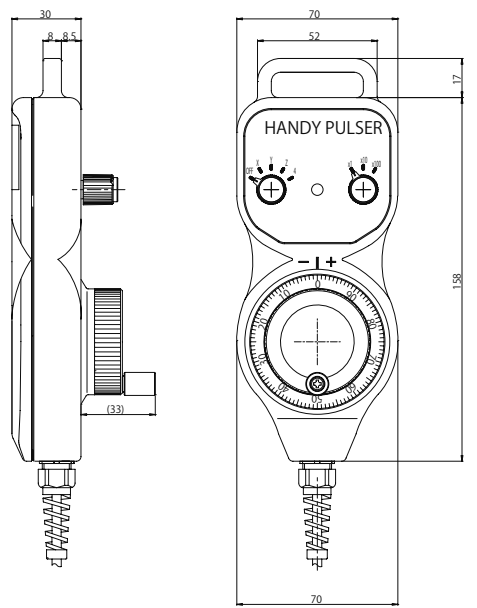


- Z1 : 電圧出力 (NPNトランジスタ型) [内部負荷抵抗値 2kΩ]
- Z9 : 電圧出力 (NPNトランジスタ型) [内部負荷抵抗値 330Ω ファナック仕様]
- H : 電圧出力 (NPNトランジスタ型) [内部負荷抵抗値 2kΩ メルダ仕様]※
- D : ラインドライバ出力(100P/Rのみ) ※25P/Rのみ

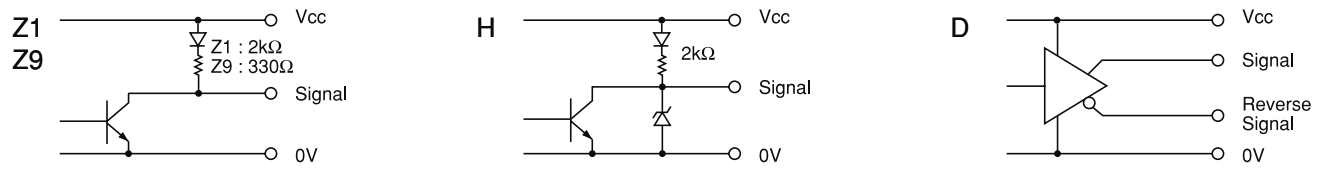
外形図

【HP-M外形図】

【ホルダー外形図】(別売)



出力回路



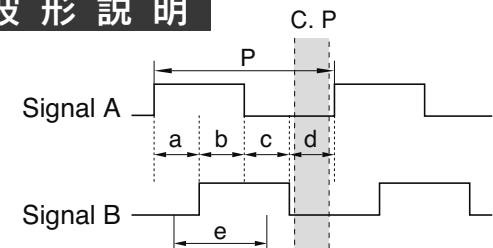
電気仕様

手動パルス発生器

TYPE		Z1	Z9	H	D
電源電圧		DC+4.5V~13.2V	DC5V±10%	DC12V±10%	DC5V±5%
消費電流		60mA 以下	80mA 以下	60mA 以下	150mA 以下
1回転のパルス数		100P/R		25P/R	100P/R
出力電圧	"H"	電源電圧-1V以上		+5V±10%	2.5V以上
	"L" ※1	0.5V 以下			
最大応答周波数		5kHz			
信号立上り・立下がり時間		1 μs 以下	1.5 μs 以下	200ns 以下	
最大引き込み電流		20 mA (Lレベル時)			

※1) 最大引き込み時

波形説明

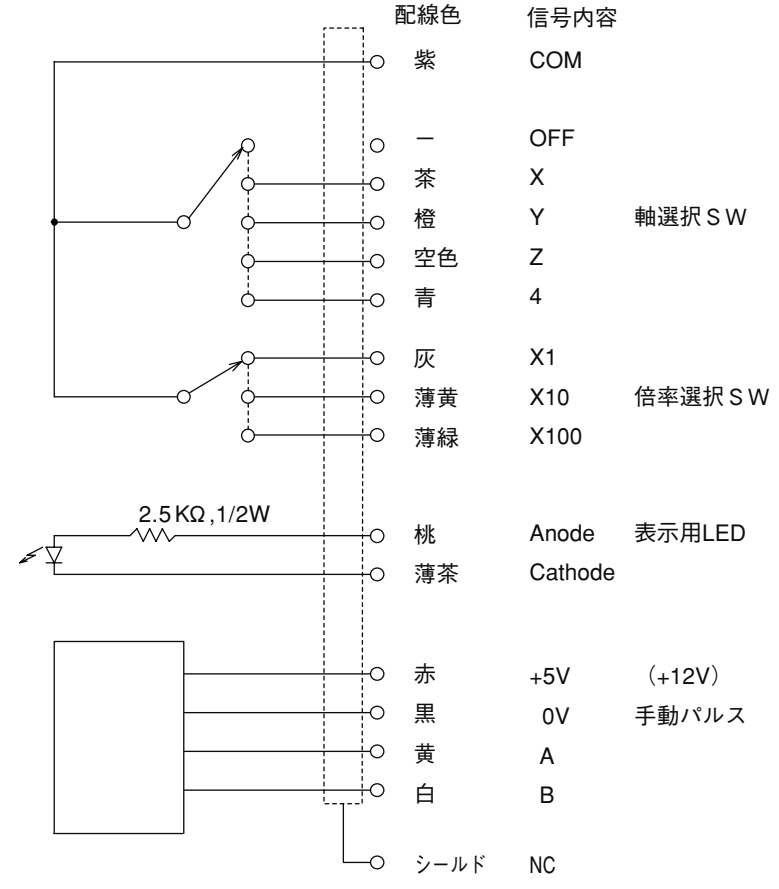


$$P = \frac{1}{1 \text{ 回転パルス数}}$$

$$a, b, c, d = \frac{P}{4} \pm \frac{P}{6}$$

デューティ比 (A, B) 50±25 (%)
 C.P=クリックポイント
 但し25P/Rはa,b,c,dの各位置にあります。
 ※1) 2Dタイプは左記波形の反転出力も出力されます。
 ※2) システムの切り換えポイントの設定は'e'のポイントを推奨します。

結線図



機械仕様

始動トルク	6.9×10 ³ N・m~2.9×10 ² N・m	
軸荷重	スラスト方向	9.8N
	ラジアル方向	19.6N
最大回転数	200r/min	
質量 (ケーブル含まず)	450g 以下	

環境仕様

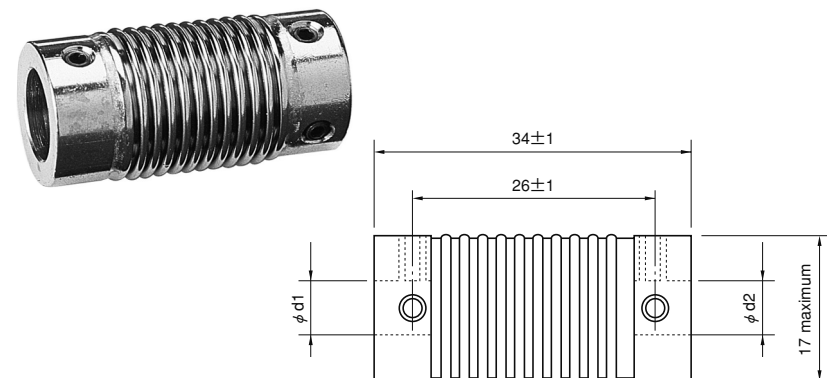
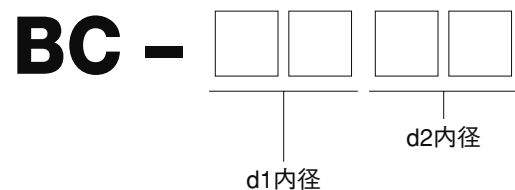
動作温度	-10°C~+60°C
保存温度	-20°C~+70°C
耐湿度	RH 85% 以下 結露不可
耐振動	10 ~ 55 Hz /1.5mm X, Y, Z 方向各2 h
耐衝撃	490m/s ² , 11ms X, Y, Z 方向各3回
保護構造	IP65 (ボックス)

カスタム品・アクセサリ・センサ**Custom mode・Accessories・Sensor**

アクセサリ	
BC・GJ	94
18モデル&38モデル用延長ケーブル	96
センサ	
PA-M12	97
カスタムエンコーダ開発	98
出力回路の説明	99
軸寿命	100
製品保証と保守サービス	101

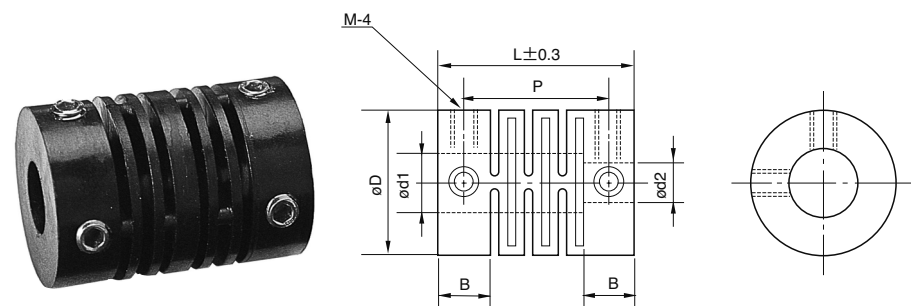
カップリング (別売り付属品)

BCタイプ



MODEL		0503	0505	0510	1010
カップリング各部寸法	φd1, d2	φ 3 / φ 5	φ 5	φ 5 / φ 10	φ 10
カップリング仕様	許容トルク	0.06 N・m			
	許容取付誤差 軸段違い	0.1 mm以内			
	許容取付誤差 軸角度ズレ	1°以内			
	材質	軸受器：黄銅		ベローズ：磷青銅	

GJタイプ



プラスチックカップリング使用上の注意

- ・セットスクリュー締付トルクは表中規定値を越えないように注意して下さい。ネジ部が損傷して軸スリップの原因となることがあります。
- ・軸は外形図B寸法まで確実に挿入し、かつスリット部を越えて深く挿入しないで下さい。
- ・モータの始動、停止時など過度的な負荷トルクでも許容トルクを越えない設計として下さい。
- ・高速 (3000rpm ~) での連続運転条件においては表中許容値に対し安全率を2.0以上として下さい。

GJタイプ

■ 特性寸法一覧

型番	寸法								性能									
	d1	d2	D	L	P	B	セットスクリュー		常用トルク (N・m)	最高回転数 (rpm)	ねじりばね定数 (N・m/rad)	許容偏心 (mm)	許容偏角 (°)	許容伸縮 (mm)	慣性モーメント (kg・m ²)	質量 (g)	材料	
							M	締付トルク (N・m)										
GJ	1.5-1.5	1.5	1.5	9	11	8.2	3.2	2	0.08	0.16	4,000	4	0.2	3	±0.3	1.0×10 ⁻⁸	0.9	ガラス繊維強化樹脂
	1.5-2.5	1.5	2.5	10	12	8.4	3.2	2	0.08	0.22	4,000	5	0.2	3	±0.3	1.4×10 ⁻⁸	1.1	
	2-2	2	2	9	13	10	3.2	2	0.08	0.18	4,000	3.5	0.3	4	±0.3	1.0×10 ⁻⁸	1	
	3-3	3	3	12	20	15	5.1	3	0.15	0.35	4,000	8	0.4	5	±0.3	4.5×10 ⁻⁸	2.5	
	4-4	4	4	13	21	15	5.3	3	0.2	0.5	4,000	8	0.4	5	±0.4	7.0×10 ⁻⁸	3.1	
	5-5	5	5	14	21	15	5.2	3	0.2	0.55	5,000	10	0.5	5	±0.4	9.0×10 ⁻⁸	3.3	
	6-6	6	6	15	22	16	5.2	3	0.25	0.8	6,000	16	0.5	5	±0.4	1.2×10 ⁻⁷	3.9	
	8-8	8	8	19	24	17	7	4	0.4	1.2	8,000	40	0.5	5	±0.4	3.9×10 ⁻⁷	7.3	
10-10	10	10	22	26	18.8	7.2	4	0.5	1.7	10,000	60	0.5	5	±0.4	7.0×10 ⁻⁷	10		
G2J	4-2.5	4	2.5	14	21	16	5.3	3	0.25	0.5	5,000	6	0.4	5	±0.4	8.0×10 ⁻⁸	3.4	
	4-3	4	3															
	4-3.2	4	3.2															
	4-4	4	4															
	5-3	5	3	15	20.5	15	5.3	3	0.25	0.6	6,000	12	0.4	5	±0.4	1.0×10 ⁻⁷	4	
	5-3.2	5	3.2															
	5-4	5	4															
	5-5	5	5															
	6-3	6	3	16	21	16	5.5	3	0.3	0.8	6,000	18	0.5	5	±0.4	1.3×10 ⁻⁷	4.5	
	6-3.2	6	3.2															
	6-4	6	4															
	6-5	6	5															
6-6	6	6	20	24	16	6.8	4	0.45	1.4	8,000	50	0.5	5	±0.4	4.0×10 ⁻⁷	7.5		
8-4	8	4																
8-5	8	5																
8-6	8	6																
8-8	8	8																
GJK	9.53-9.53	9.53	9.53	25	32	25	7.3	4	0.65	2.2	10,000	100	0.4	4	±0.4	1.3×10 ⁻⁶	15	
	10-10	10	10	25	32	25	7.3	4	0.65									
	12-12	12	12	28	34	27	7.5	4	0.8									3

耐熱性 (周囲温度) ガラス繊維強化 PBT: -30°C~85°C *但し最高温度では 1/2 トルク

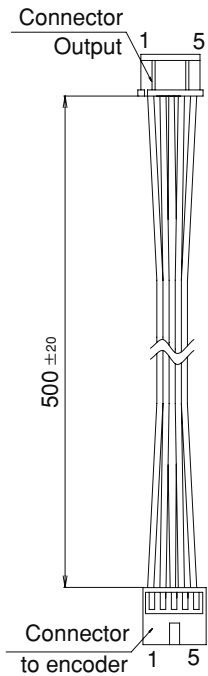
18モデル& 38モデル用延長ケーブル

R-G41581-02

適応モデル
18S,18M
(2MC)

1. 電線
UL2651 5×28AWG (7/0.13)
2. エンコーダ側コネクタ
DF3-5EP-2C [ヒロセ]
3. 出力側コネクタ
DF3-5S-2C [ヒロセ]
4. 配線仕様

ピン番号	配線色	信号
1	茶	VCC
2	赤	0V
3	橙	Sig. A
4	黄	Sig. B
5	緑	Sig. Z

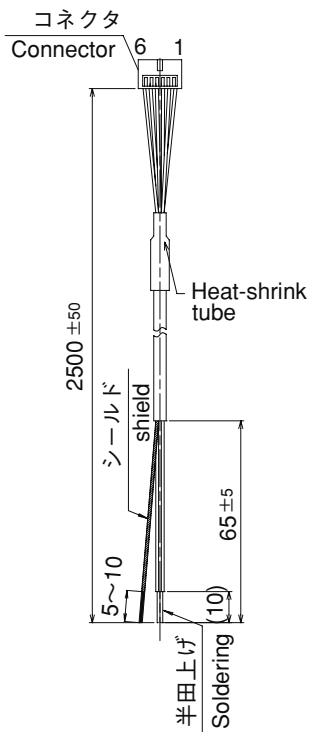


R-G41584-02

適応モデル
38S,38H
(2MC・2MT)

1. ケーブル
UL2103 5C×AWG28 (7/0.127)
2. コネクタ
DF3-6EP-2C [ヒロセ]
3. 配線仕様

ピン番号	配線色	信号
1	赤	VCC
2	黒	0V
3	青	Sig. A
4	白	Sig. B
5	黄	Sig. Z
6	シールド	Shielded

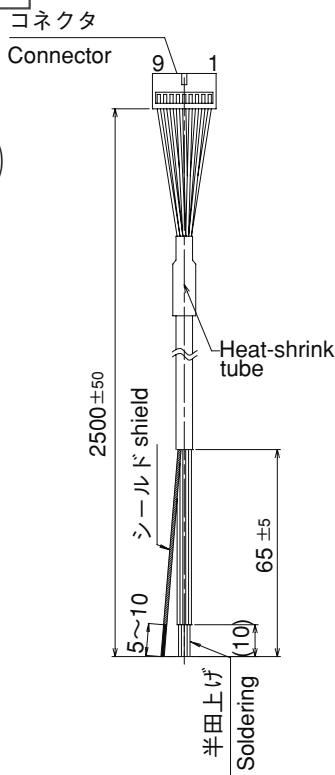


R-G41584-03

適応モデル
18S,18M,
38S,38H (2MD)

1. 使用ケーブル
UL2103 4P×AWG28 (7/0.127)
2. コネクタ
DF3-9EP-2C [ヒロセ]
3. 配線仕様

ピン番号	配線色	信号
1	赤	VCC
2	黒	0V
3	緑	Sig. A
4	青	Sig. A
5	白	Sig. B
6	灰	Sig. B
7	黄	Sig. Z
8	橙	Sig. Z
9	シールド	Shielded



歯車センサ

PA-M12



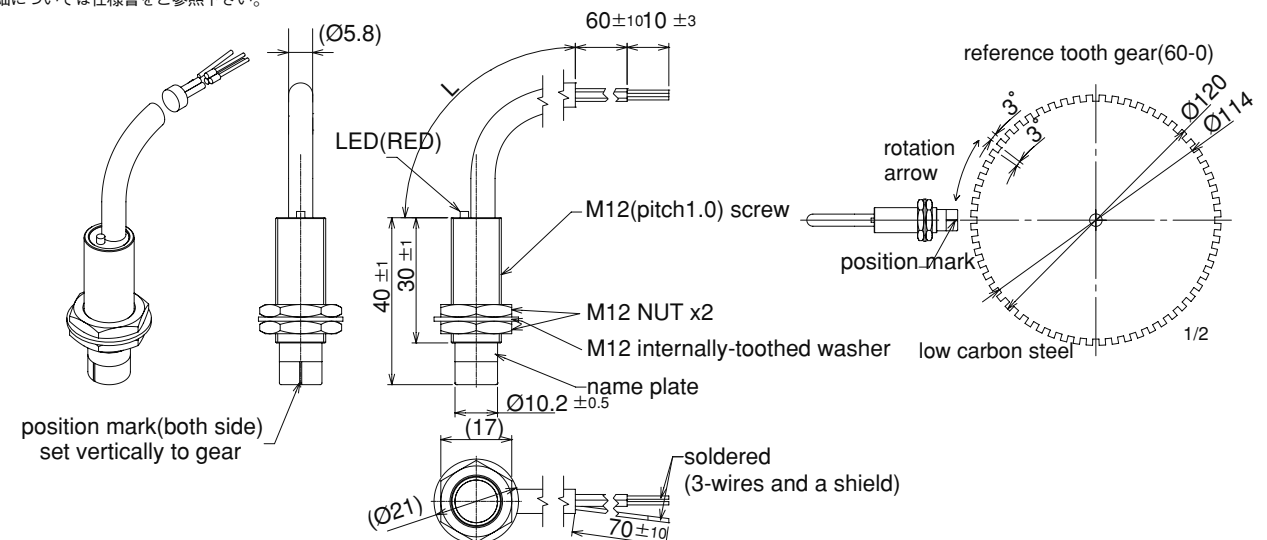
型式

PA-M12-□-05-00E

RoHS指令対応品
ケーブル長 05 : 500mm
出力形態 C : オープンコレクタ
V : 電圧出力

動作定格		外形と環境定格					
検出方法	差動型磁気感应方法	配線仕様	色	赤	白	黒	シールド
被検出歯車	モジュール1.0~1.5 歯幅4mm以上 低炭素鋼		Signal	Vcc	Signal	0V	N.C
検出距離	1±0.5mm (gear ⇄ face of sensor) 1.0mm推奨※	Conductor: AWG 28					
電源電圧	オープンコレクタ	材質	SUS304(screw), PPS(tip)				
	電圧出力		Signal High : Dark lighting				
消費電流(無負荷時)	DC30mA MAX (without sink current)	動作確認用LED(赤)	Signal Low : Bright lighting				
外部吸込電流	40mA max		VCC ON : Bright lighting(when non-rotating of gear)				
出力電圧	[H] : (Vcc-1.1V) or more (unloaded, at 25°C)(電圧出力のみ)	使用温度範囲	-20°C ~ +85°C				
	[L] : 0.4V or less (Vcc 16V, sink current 40mA, at 25°C)	保存温度範囲	-25°C ~ +85°C				
出力抵抗	2.2kΩ ±5% (*電圧出力のみ)	耐湿度	RH 85% or less 結露不可				
応答速度	12000P/Sec max	耐振動	10~55Hz/1mm (X,Y,Z each 1.5 hours)				
出力波形比	25~75%(H/(H+L)×100)矩形波	耐衝撃	490m/s ² , 11ms (X,Y,Z each 10 times)				
出力許容電圧	DC 30V	保護構造	I P67 相当				

※ 使用するモジュールや歯車の材質により異なります
※ 詳細については仕様書をご参照下さい。



カスタムエンコーダ

開発します。ご希望のエンコーダを！

お客様と共に開発致しました、数々の製品をご覧ください。
(紙面の限りがあり一部の製品のみ掲載いたしております)

12SA Model

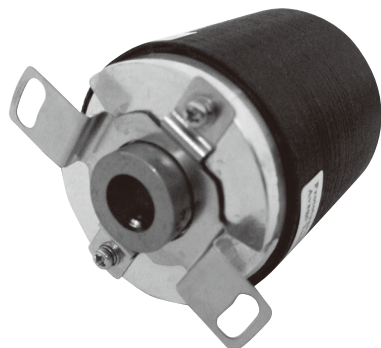
シャフトタイプ
近似正弦波 出力エンコーダ (A、B)



- 特長
- ・外径 $\phi 12$ mm 小型エンコーダ ($\phi 12$ mm \times 13.5mm)
 - ・低トルク、低イナーシャ
 - ・高い信号精度

37HA-M Model

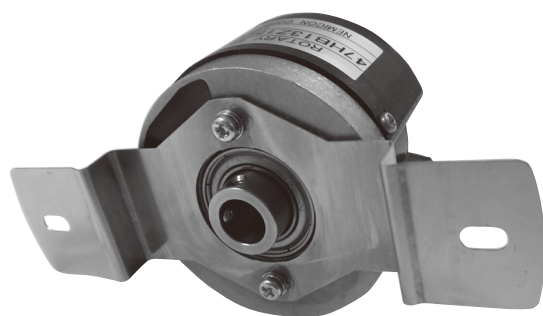
バッテリーバックアップ
マルチターンアブソリュートエンコーダ



- 特長
- ・外径 $\phi 37$ mm アブソリュートエンコーダ ($\phi 37$ mm \times 35mm)
 - ・外部バッテリーにより、電源 OFF 時でもマルチターンデータを保持
 - ・バス接続で 8 台まで接続可能
 - ・EEPROM 内蔵により任意のデータの書き込みや読み出し可能

47H Model

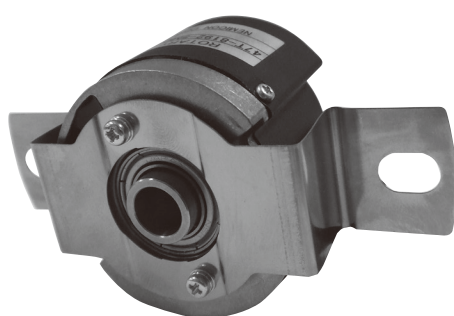
ホローシャフトタイプエンコーダ



- 特長
- ・外径 $\phi 47$ mm ホローシャフトタイプエンコーダ ($\phi 47$ mm \times 34mm)
 - ・高分解能 8192 パルス
 - ・出力信号 ABZUVW 6 信号を実現

47T Model

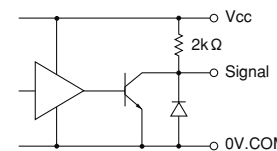
テーパシャフトタイプエンコーダ



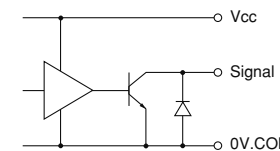
- 特長
- ・外径 $\phi 47$ mm テーパーシャフトタイプエンコーダ ($\phi 47$ mm \times 38.4mm)
 - ・高分解能 8192 パルス
 - ・出力信号 ABZUVW 6 信号を実現
 - ・無通倍によりフラッターを 75% 低減

出力回路の説明

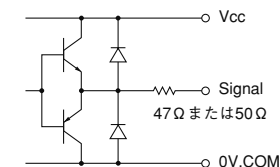
1)電圧出力



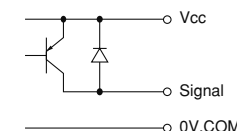
2)オープンコレクタ出力



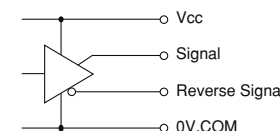
3)コンプリメンタリ出力



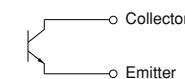
4)PNP型出力



5)ラインドライバー出力



6)近似正弦波出力



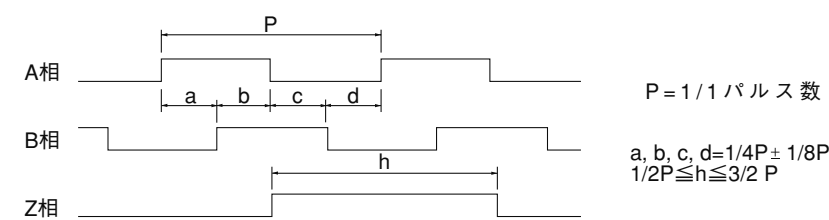
出力波形の説明

1)電圧出力

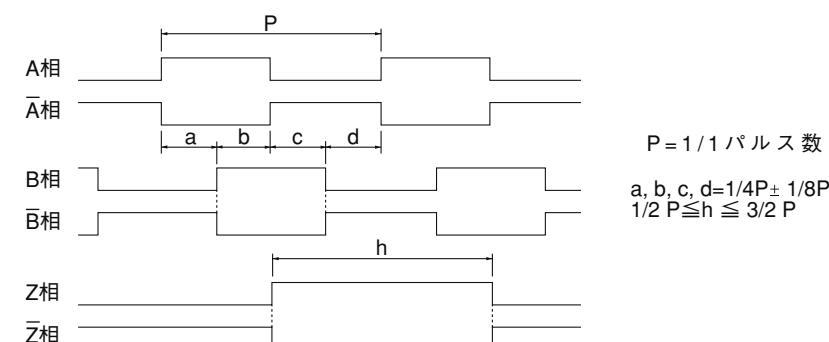
2)オープンコレクタ出力

3)コンプリメンタリ出力

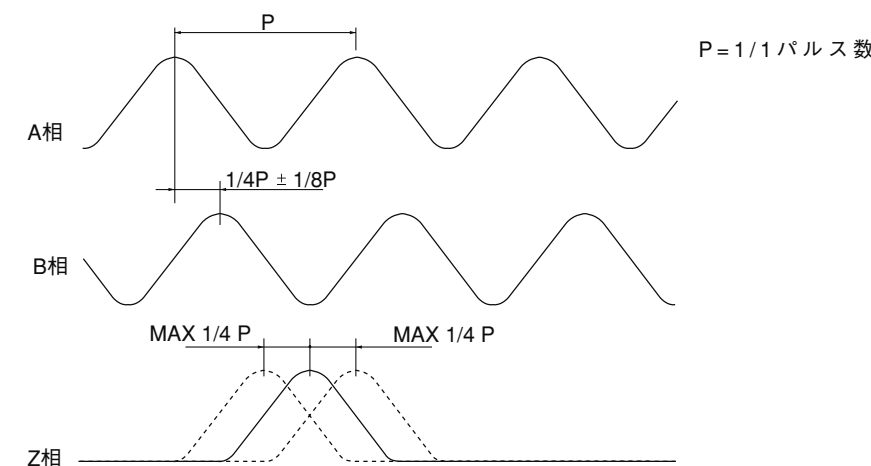
4)PNP型出力



5)ラインドライバー出力

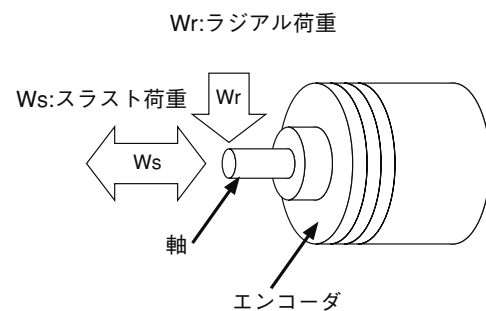


6)近似正弦波出力



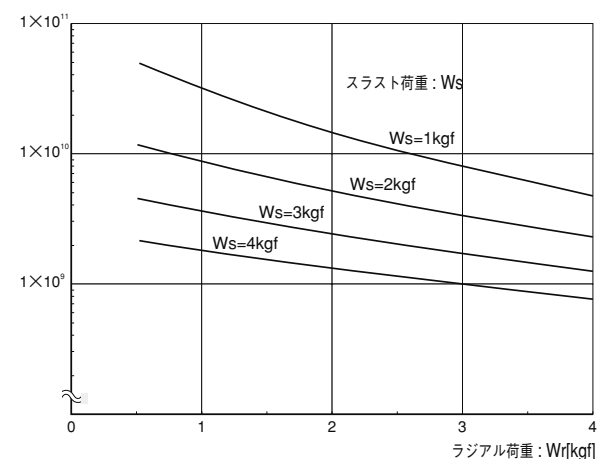
軸寿命

ラジアル荷重及びスラスト荷重を加えた時の軸受寿命の代表例です。(理論値)



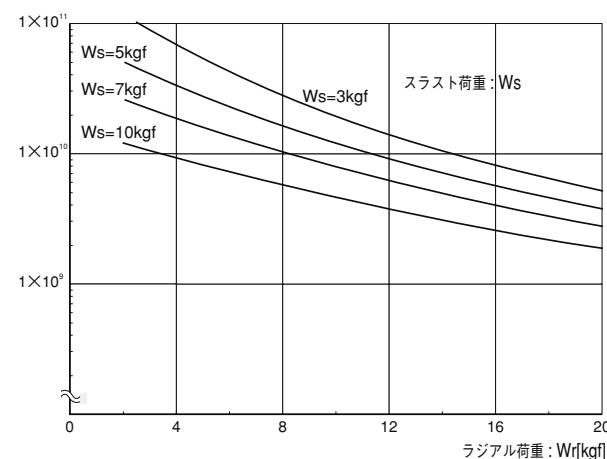
38S

総回転数 [回転]



NE

総回転数 [回転]



ケーブル一覧

適合機種型式	ケーブル型式	公称断面積	芯数	外径 (mm)
OEZ/OSS OVF/HEF	5C×0.09mm ²	0.09mm ²	5	φ 4.0
OEZ/OSS OVF/HEF/ SBY/	4P×0.08mm ²	0.08mm ²	8	φ 5.2
NOC-S/SP OEK/SBH	5C×0.3mm ²	0.3mm ²	5	φ 5.8
NOC-S/SP	4P×0.08mm ²	0.08mm ²	8	φ 5.2
ASC-SP AEW/AHS2	16C×AWG28	AWG28	16	φ 5.2
ASC-SP-12bit	8P×0.15mm ²	0.15mm ²	16	φ 7.8
SBH	4P×0.18mm ²	0.18mm ²	8	φ 5.6
SBY	8P×0.2mm ²	0.2mm ²	16	φ 8.7

製品保証と保守サービス

お客様に対する弊社製品の製品保証と保守サービスにつきましては、次の通りとさせていただきます。

1. 無償保証

- (1) 弊社製品は無償保証期間を出荷日より2年間と定めており、保証期間内は無償にて修理致します。
- (2) 保証期間内においても次の場合は有償扱いとさせていただきます。
 - (a) 製品の落下・衝撃等、不適当なお取扱いや、仕様条件を超える使用によって故障した場合。
 - (b) 火災、水害その他天変地異に起因する故障の場合。
 - (c) 弊社又は弊社が委託した者以外の者が製品に改造・修理加工を施す等弊社の責任と見なされない故障。

2. 有償保証

- (1) 保証期間を過ぎた製品の修理は有償となります。別途弊社修理標準による料金を請求させていただきます。
- (2) 海外(出張を含む)の修理サービスにつきましては別途、お打合せさせていただきます。
- (3) 試験成績書の添付を希望される場合は有償とさせていただきます。

3. サービスネットワーク

保守サービスについては弊社営業部か代理店にお申し出下さい。

4. その他

- (1) 掲載しております製品の仕様・外形図・外觀については、予告無く変更することがあります。
- (2) 本文に記載なき事項や詳細内容につきましては、別途保守契約又はお打合せにより決めさせていただきます。

NEMICON

ネミコン株式会社

本社 〒105-0004 東京都港区新橋5-8-11 新橋エンタービル6F
Tel 03-5776-1711 Fax 03-5776-1720
E-mail encoder@nemicon.co.jp

<http://www.nemicon.co.jp/>

- 東京営業所 〒105-0004 東京都港区新橋5-8-11 新橋エンタービル6F
Tel 03-5776-1719 Fax 03-5776-1720
- 白河工場 〒961-0404 福島県白河市表郷社田字太夫屋敷12番地
Tel 0248-32-2280 Fax 0248-32-3898
- Head Office Shimbashi Enter Bldg. 6F, 5-8-11, Shimbashi, Minato-ku,
Tokyo 105-0004, Japan
Tel 81-3-5776-1711 Fax 81-3-5776-1720
- Shirakawa Factory 12 Tayuyashiki, Yashiroda, Omotego, Shirakawa-city,
Fukushima 961-0404, Japan
- Shanghai Liaison Office(China) Room 606 ZhaoCheng Building No.120 Tianshan Rd. (W)
Changning District Shanghai, P.R.China 200335
Tel 86-1380-192-1979 Fax 86-21-3256-2391
- Seoul Liaison Office(Korea) Tel 82-10-6273-1963 Fax 82-2-573-7569



BROADCOM®

ネミコンはグローバルに活躍する先端技術企業
BROADCOM LIMITED のグループ企業です。



Electromagnetic
Compatibility
Regular Production
Surveillance

www.tuv.com
ID 4000000000

ISO9001 (本社/白河工場)
ISO14001 (白河工場のみ)