

ORE SERIES

インクリメンタル

新しい設計思想が
高い信頼性を実現



原点表示灯 $\phi 38.8\text{mm}$ タイプ

1回転の基準点(Z相出力時)を、赤色表示灯で知ることができますので、機械軸の原点と合わせる作業で便利さを発揮します。

電源表示灯(緑色)も装備。



電源表示灯(緑色)

原点表示灯(赤色)

ヘビーデューティ $\phi 48.8\text{mm}$ 片軸タイプ

オイルシール、パッキン、ケーブルグラウンドで、防油・防滴構造(IP65)を実現。また軸強度は、このタイプでは最強の53.9N(5.5kgf)ラジアル軸荷重、大型ベアリングの採用によって、抜群の耐久性を発揮します。



ケーブルグラウンド

85 °Cの高温までOK

独自の電子回路技術で85 °Cをクリア。モータエンコーダとして使用する場合も発熱に耐えるため、モータを高効率で駆動させることができます。

100kHzの高速応答

速い動作に対しても高い分解能力が得られます。

用途に応えるワイドバリエーション

軸連結方式は、片軸とビルトインの2タイプ。

分解能100 ~ 3,600(パルス/回転(P/R))、出力は電圧出力、オープンコレクタ出力そして長距離配線が可能なラインドライバ出力の3タイプ。

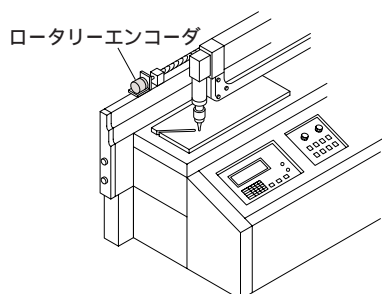
また、PLC(プログラマブル・ロジック・コントローラ)に直接接続可能な電源24V仕様もラインアップ。

ニーズに応えます $\phi 48.8\text{mm}$ ビルトインタイプ

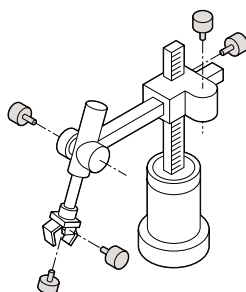
ホール径の異なるタイプ(但し、OEMにて $\phi 6 \sim \phi 12.7\text{mm}$)も用意しています。

用途例

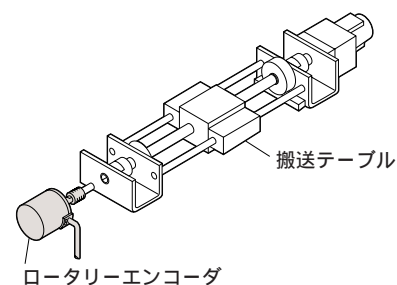
切断機の位置制御



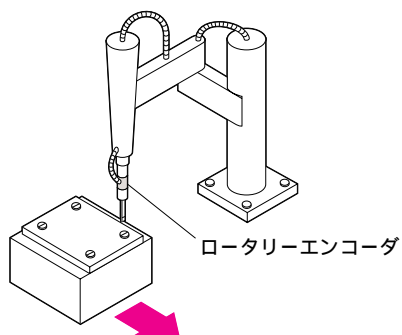
多軸ロボットの位置確認



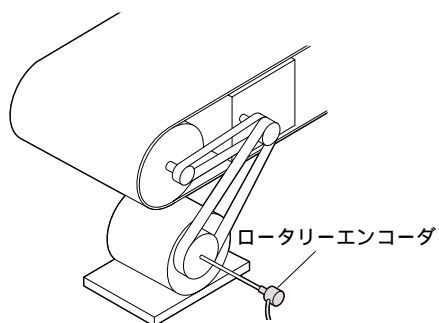
パルスモータの脱調検出



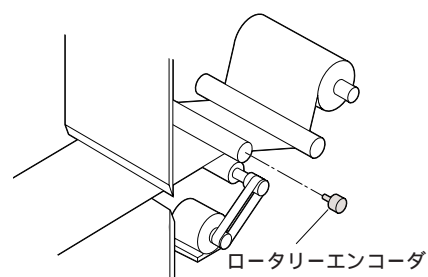
ロボットを用いたビス締め自動化



ベルトコンベアのタクト制御



ロール紙の定寸切断



入・出力回路と出力信号波形

特長

用途例

種類と価格

オプション

仕様

外形寸法図

種類と価格

標準在庫品 標準品 無印：受注生産品

型 式 名 (注1) ORE - 48 B - 500 L 05

本体の大きさ

- ・ 38 : 38.8mm
- ・ 48 : 48.8mm

軸形態

- ・ (記号なし) : 片軸
- ・ B : ビルトイン

分解能

- ・ (数字) : 分解能

出力形態

- ・ V : 電圧出力
- ・ C : オープンコレクタ出力
- ・ L : ラインドライバ出力

電源電圧

- ・ 05 : 5V
- ・ 12 : 12V
- ・ 24 : 24V

(注1) : OREシリーズは、すべて受注生産品です。

横列 印を一項ずつ
組み合わせた仕様に
なります。

形状・基本型式名		分解能 (パルス/回転 P/R)																出力			電源	標準価格 税別
		100	200	300	360	400	500	600	1,000	1,024	1,200	1,500	1,800	2,000	2,048	2,500	3,600	V 電圧出力	C オープンコレクタ出力	L ラインドライバ出力		
φ38.8mm	片軸																					12,400円
	軸径φ6mm																					15,000円
																						13,500円
																						16,500円
																						19,100円
																						17,600円
																						18,600円
																						21,200円
																						19,700円
φ48.8mm	ビルトイン																					15,500円
	ホール径φ5mm																					18,100円
																						16,600円
																						19,600円
																						22,200円
																						20,700円
																						21,700円
																						24,300円
																						22,800円
φ48.8mm	片軸 防油・防滴																					20,700円
	軸径φ6mm IP65																					23,300円
																						21,800円
																						22,800円
																						25,400円
																						23,900円
																						24,900円
																						27,500円
																						26,000円
φ48.8mm	ビルトイン																					20,700円
	ホール径φ8mm(注2)																					23,300円
																						21,800円
																						22,800円
																						25,400円
																						23,900円
																						24,900円
																						27,500円
																						26,000円

(注2) : φ48.8mmビルトインタイプのホール径は、OEMにてφ6～φ12.7mmまで対応可能です。

オプション(別売)

: 標準在庫品 : 準標準品 無印: 受注生産品

品 名	型式名	内 容				標準価格 税別																				
角 フ ラ ン ジ (片 軸 専 用)	MS-ORE38	ORE-38- <input type="text"/> 専用 (φ38.8mm片軸タイプ)			1,000円																					
	MS-ORE48	ORE-48- <input type="text"/> 専用 (φ48.8mm片軸タイプ)			1,000円																					
丸フレンジセット (片 軸 専 用)	MS-ORE38S	ORE-38- <input type="text"/> 専用 (φ38.8mm片軸タイプ)			2,000円																					
取 付 金 具 (片 軸 専 用)	MS-ORE48N	ORE-48- <input type="text"/> 専用 (φ48.8mm片軸タイプ)			1,000円																					
取 付 金 具 (ビルトイン専用)	MS-ORE38B	ORE-38B- <input type="text"/> 専用 (φ38.8mmビルトインタイプ)			1,000円																					
	MS-ORE48B	ORE-48B- <input type="text"/> 専用 (φ48.8mmビルトインタイプ)			1,000円																					
カ ッ プ リ ン グ (片 軸 専 用)	CP6-6	<div>CP6-6 ローコスト</div> <div>CP6-6B バックラッシュが無く 高バルスに最適。</div> <div>CP6-6A 耐久性が高い。</div> <div>カップリングの仕様</div> <table><thead><tr><th>型式名</th><th>材質</th><th>偏心 (mm) (注1)</th><th>偏角 (°) (注1)</th><th>質量(重量) (g)</th></tr></thead><tbody><tr><td>CP6-6</td><td>ポリアセ タル</td><td>0.4 0.2</td><td>4 2</td><td>4</td></tr><tr><td>CP6-6A</td><td>カーボン</td><td>0.8 0.4</td><td>8 4</td><td>43</td></tr><tr><td>CP6-6B</td><td>アルミ</td><td>0.25 0.15</td><td>5 3</td><td>13</td></tr></tbody></table> <div>(注1): 回転数2,000rpm以上の場合、 内の数値以下でご使用ください。</div>				型式名	材質	偏心 (mm) (注1)	偏角 (°) (注1)	質量(重量) (g)	CP6-6	ポリアセ タル	0.4 0.2	4 2	4	CP6-6A	カーボン	0.8 0.4	8 4	43	CP6-6B	アルミ	0.25 0.15	5 3	13	840円
	型式名					材質	偏心 (mm) (注1)	偏角 (°) (注1)	質量(重量) (g)																	
	CP6-6					ポリアセ タル	0.4 0.2	4 2	4																	
	CP6-6A					カーボン	0.8 0.4	8 4	43																	
CP6-6B	アルミ	0.25 0.15	5 3	13																						
CP6-6A					3,200円																					
CP6-6B					4,700円																					
延 長 ケ ー ブ ル (注1)	ORE-CC10	長	10m	ORE-38- <input type="text"/> 、ORE-38B- <input type="text"/> 、ORE-48- <input type="text"/> の 電圧出力、オープンコレクタ出力タイプ用(5芯)	3,000円																					
	ORE-CC50		50m		15,000円																					
	ORE-CC10-L		10m	ORE-38- <input type="text"/> 、ORE-38B- <input type="text"/> 、ORE-48- <input type="text"/> の ラインドライバ出力タイプ用(8芯)	3,500円																					
	ORE-CC50-L		50m		17,500円																					
	ORE-CC10A	さ	10m	ORE-48B- <input type="text"/> の 電圧出力、オープンコレクタ出力タイプ用(5芯)	3,900円																					
	ORE-CC50A		50m		19,500円																					
	ORE-CC10A-L		10m	ORE-48B- <input type="text"/> の ラインドライバ出力タイプ用(8芯)	4,400円																					
	ORE-CC50A-L		50m		22,000円																					
	ORE-CC10B-L		10m	ラインドライバ出力タイプとラインレシーバユニット、 マルチプライヤユニットの接続用	5,400円																					
	ORE-CC50B-L		50m		26,800円																					
	ORE-CC100B-L		100m		53,600円																					
コ ネ ク タ	ORE-CN	オス・メスのペア				 3,800円																				
ラインレシーバユニット (ラインドライバ出力タイプ専用) (注2)	ORE-C7L	ラインドライバ出力タイプに接続して、200mまでの長距離 伝送を可能にします。					23,000円																			
マルチプライヤユニット (ラインドライバ出力タイプ専用) (注2)	ORE-C7M	長距離伝送に加え、手持ちのエンコーダにつなぐだけで出力 パルス数を2倍、4倍にすることができます。					30,000円																			

(注1): 延長ケーブルにコネクタは付属していません。

(注2): 詳しい内容については、[ORE-C7シリーズ](#)をご参照ください。

ORE

仕様

種 類			φ38.8mmタイプ		φ48.8mmタイプ	
			片軸(軸径φ6mm)	ビルトイン(ホール径φ5mm)	片軸(軸径φ6mm)	ビルトイン(ホール径φ8mm)
基本型式名			ORE-38-□	ORE-38B-□	ORE-48-□	ORE-48B-□
電 気 的 仕 様	選 択 項 目 (注1)	分 解 能 (パルス数/回転)	100、200、300、360、400、500、600、1,000 1,024、1,200、1,500、1,800、2,000、2,048		500、1,000、1,500、2,000、2,500、3,600	
		出 力 方 式	① 電圧出力 ・出力抵抗：2k ・シンク電流：20mA以下 ・残留電圧：0.4V以下 (シンク電流10mA時)		③ オープンコレクタ出力 ・シンク電流：20mA以下 ・印加電圧：30V DC以下 ・残留電圧：0.4V以下 (シンク電流20mA時)	④ ラインドライバ出力 ・SN75ALS192 (EIA規格RS-422A)
		電 源	05 5V DC ± 5% 消費電流：100mA以下 (但し、④ ラインドライバ出力タイプは消費電流200mA以下) 12 12V DC ± 5% 消費電流：100mA以下 24 24V DC ± 10% 消費電流：100mA以下			
	最大応答周波数		100kHz(100,000パルス/秒)			
	出 力 相		A相、B相、Z相			
	出 力 位 相 差		A相とB相の位相差 90°±45°(T/4±T/8)			
	信号立ち上がり、 立ち下がり時間		信号立ち上がり時間：0.5μs以下、立ち下がり時間：0.1μs以下 (但し、ラインドライバ出力は立ち上がり、立ち下がり共0.1μs以下)			
	表 示 灯		原点表示灯.....赤色LED(Z相出力Low時点灯) 電源表示灯.....緑色LED(通電時点灯)		_____	
	ケ ー ブ ル		0.14mm ² 5芯一括シールドキャブタイヤケーブル0.5m付 (但し、④ ラインドライバ出力タイプは0.14mm ² 4ツイストペア一括シールドキャブタイヤケーブル0.5m付)			
	機 械 的 仕 様	最大許容回転数		6,000r/min(rpm)注2 注3)		
慣性モーメント		3g・cm ² 以下	8g・cm ² 以下	7g・cm ² 以下	28g・cm ² 以下	
起動トルク(注4)		0.98×10 ⁻³ N・m(10gf・cm)以下		19.6×10 ⁻³ N・m(200gf・cm)以下	2.94×10 ⁻³ N・m(30gf・cm)以下	
軸 許 容 荷 重		ラジアル	19.6N(2kgf)		53.9N(5.5kgf)	29.4N(3kgf)
		スラスト	9.8N(1kgf)		39.2N(4kgf)	19.6N(2kgf)
耐 環 境 性	保 護 構 造		_____		IP65(IEC)	_____
	使用周囲温度(注5)		- 10 ~ + 85 (電源24V DCタイプは - 10 ~ + 60) 保存時： - 25 ~ + 100			
	使用周囲湿度		35 ~ 85%RH(但し、結露および氷結しないこと) 保存時：35 ~ 85%RH			
	耐 振 動		耐久10 ~ 70Hz 複振幅1.5mm(または70 ~ 2,000Hz 10G 一定)にてXYZ各方向4時間(非通電時)			
	耐 衝 撃		耐久500m/s ² (約50G) XYZ各方向3回(非通電時)			
材 質			ケース：66ナイロン(但し、48.8mm片軸タイプのケースは亜鉛ダイカスト) フランジ部：アルミ、ケーブル：耐油ケーブル、シャフト(片軸タイプ)：ステンレス 固定リング(ビルトインタイプ)：黄銅			
質 量(重 量)			約100g		約250g	約190g
付 属 品			_____	取付金具：1式 固定リング：1式	_____	取付金具：1式 固定リング：1式

(注1)：選択項目は組み合わせが限定されていますので、[機種一覧表](#)でご確認の上、型式名を決定してください。
(注2)：但し、使用周囲温度が+70°を超える場合、連続で回転させることができる最大許容回転数は、3,000r/min(rpm)となります。
(注3)：電気的 maximum 許容回転数は、次式でご確認ください。

電気的 maximum 許容回転数(r/min(rpm)) = $\frac{100 \times 10^3(\text{Hz})}{\text{分解能(パルス/回転 P/R)}} \times 60$

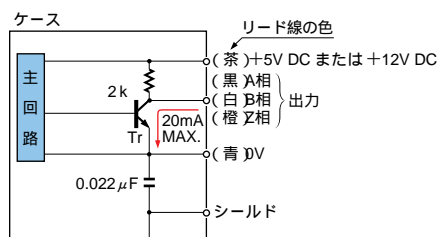
但し、機械的 maximum 許容回転数6,000(r/min(rpm))を超えることはできません。
(注4)：起動トルクは、使用周囲温度+25°における値です。
(注5)：使用周囲温度は、外気温度および取り付け部(フランジ、軸など)の温度を示します。

入・出力回路と出力信号波形

JIS C 4525の改定に伴い、リード線の色が変更になっております。

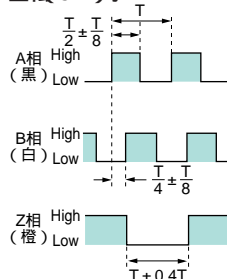
電圧出力

入・出力回路図

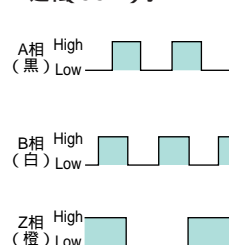


出力信号波形

・正転 (CW) 時



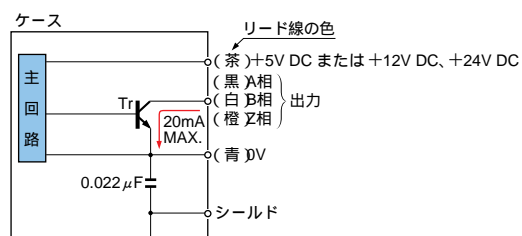
・逆転 (CCW) 時



Low時：出力トランジスタON
信号立ち上がり時間：0.5 μs以下
信号立ち下がり時間：0.1 μs以下

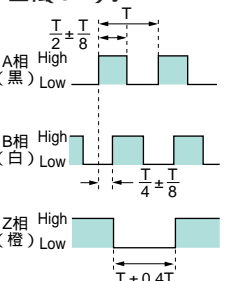
オープンコレクタ出力

入・出力回路図

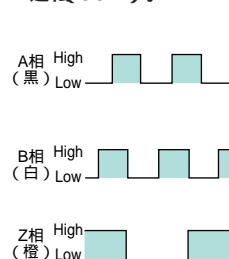


出力信号波形

・正転 (CW) 時



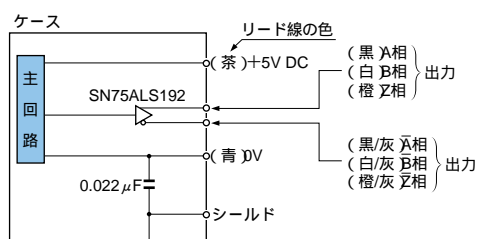
・逆転 (CCW) 時



Low時：出力トランジスタON
信号立ち上がり時間：0.5 μs以下
信号立ち下がり時間：0.1 μs以下

ラインドライバ出力

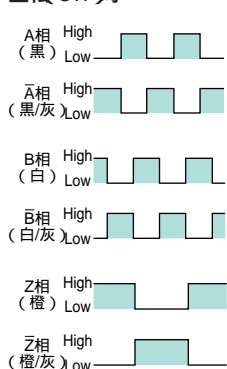
入・出力回路図



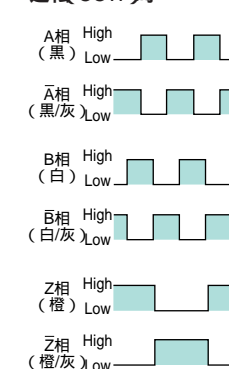
出力信号波形

位相関係は電圧出力、オープンコレクタ出力と同じです。

・正転 (CW) 時



・逆転 (CCW) 時



ラインドライバ出力は、RS-422Aに準拠したデータ伝送回路です。レーザにはラインレーザユニット (ORE-C7L) またはマルチプライヤユニット (ORE-C7M) をご使用ください。 (詳細は、[ORE-C7シリーズ](#)をご参照ください。) 市販のレーザをご使用になる場合は、下記のデバイスをご使用ください。

デバイス名

SN75157、SN75ALS193、SN75ALS195
AM26LS32

正しくご使用ください

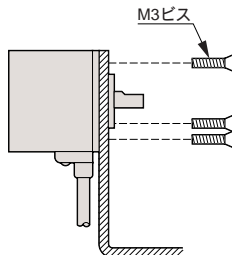


本製品は対象物の検出を行なうもので、事故防止など安全確保を目的とした制御機能をもつものではありません。

取り付け

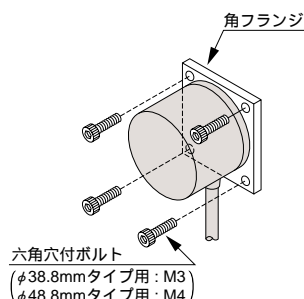
片軸タイプ

・直接固定

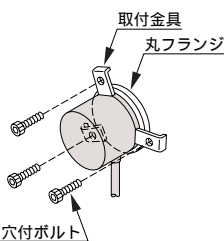


(注1): M3ビスは、別途ご用意ください。

・角フランジ固定

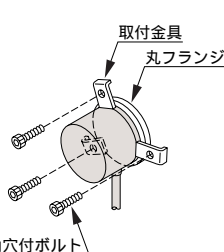


(注1): 六角穴付ボルトは、別途ご用意ください。

・丸フランジ固定
(φ38.8mmタイプ)

取付金具で丸フランジを留めてから取り付けます。

(注1): 六角穴付ボルトは、別途ご用意ください。

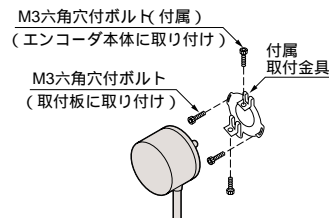
・MS-ORE48Nで固定
(φ48.8mmタイプ)

エンコーダ本体の凹部に取付金具を引っ掛けて取り付けます。

(注1): 六角穴付ボルトは、別途ご用意ください。

ビルトインタイプ

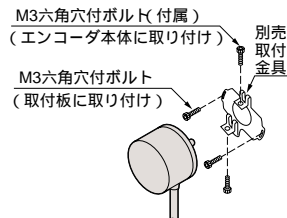
・付属取付金具



取付板に取付金具を固定する。
エンコーダ本体に取付金具を取り付ける。

取付金具を取付板に固定してから
入力軸を固定し、付属の六角穴付
ボルトでエンコーダ本体を固定し
ます。

・別売取付金具



エンコーダ本体に取付金具を
取り付ける。
取付金具を付けたまま取付板
に固定する。

別売取付金具はエンコーダ本体
より外側に取付穴があるため、
取付金具を本体に取り付けたま
ま取付板に取り付けられます。

・本体に水や油がかからないようにしてください。
(φ48.8mm片軸タイプ IP65 は除きます。)

・可逆回転で使用される場合、本体の取り付け方向と加減算方向には充分注意してください。

・設置する装置のカム原点とZ相を合わせる場合は、必ずZ相出力を確認しながらカップリングを取り付けてください。

配線

- ・配線作業は、必ず電源を切った状態で行なってください。
- ・電源入力は、定格を超えないよう電源変動をご確認ください。
- ・電源に市販のスイッチングレギュレータをご使用になる場合には、フレームグランド(F.G.)端子を必ず接地してください。
- ・ロータリーエンコーダ取り付け部周辺にノイズ発生源となる機器(スイッチングレギュレータ、インバータモータなど)をご使用の場合は、機器のフレームグランド(F.G.)端子を必ず接地してください。
- ・高圧線や動力線との並行配線や同一配線管の使用は避けてください。誘導による誤動作の原因となります。
- ・耐ノイズ性を向上させるために、回路0Vはフランジ部へ(コンデンサ)アースされていますのでご注意ください。また、危険ですので電源装置にオートトランス(単巻トランス)を用いたものはご使用にならないでください。
- ・ケーブルのシールド線はフランジ部へ接続され、回路0Vとコンデンサを介して接続されています。従って改めて0VまたはGNDへ接続する必要はありませんので、テーピングなどの処理をし、オープン状態にしてください。

(0Vへ接続しますと、かえって耐ノイズ性が悪くなる場合があります。)

またケーブル延長をする場合は、芯線相互の接続の後、シールド線相互を接続し、シールド線末端はオープン状態にしてください。

- ・使用電源にサージが発生する場合、サージアブソーバを接続してサージを吸収してください。
- ・ノイズを避けるため、配線はできるだけ短くしてください。配線が長くなる場合、またはノイズの多い場合には、シュミット回路などにより波形整形してご使用ください。
- ・誤配線しますと内部回路が破損する場合がありますので、接続は確実に行ってください。
- ・ケーブルを延長する場合、長距離伝送に適したラインドライバ出力タイプが最適です。
この場合、別売の延長ケーブルと、受信回路としてラインレシーバユニット・マルチプライヤユニットをご使用ください。
市販のケーブル(ツイストペアケーブル)と、受信回路(RS-422A適合ラインレシーバ)をご使用になる場合は、電圧降下を考慮してください。
(電源電圧は付属ケーブル末端で定格となるようにしてください。)

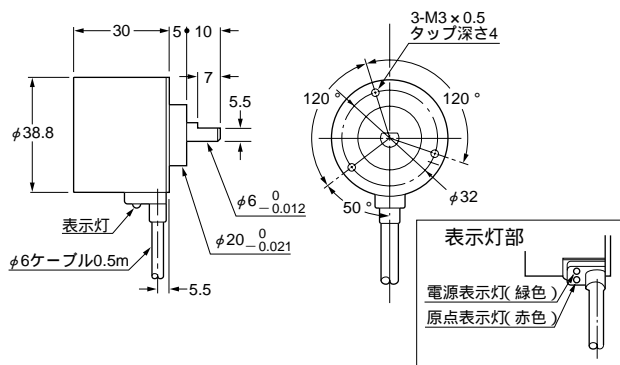
その他

- ・電源投入時、遮断時の過渡的状態(0.1s)を避けてご使用ください。
- ・カップリングに衝撃を加えたり、曲げたりしないでください。
- ・エンコーダを落下させたり、過度な衝撃や力を加えないでください。

外形寸法図(単位 : mm)

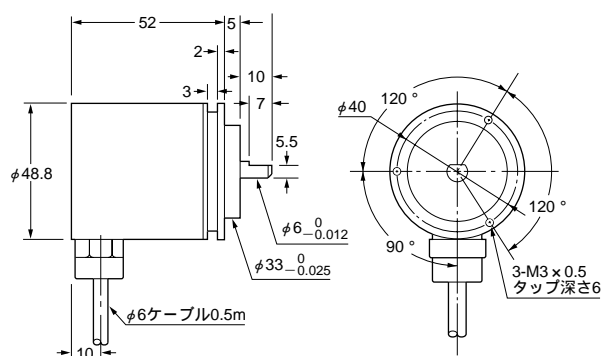
ORE-38-

φ38.8mm片軸タイプ



ORE-48-

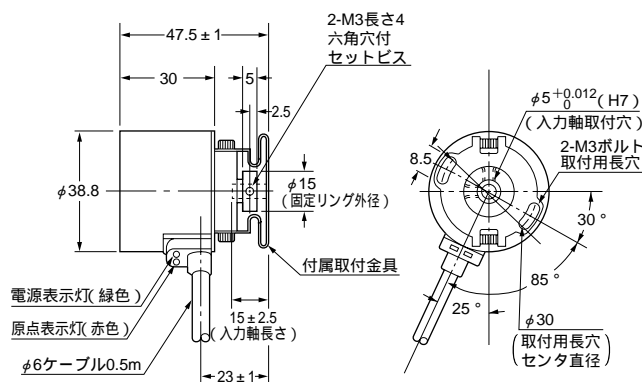
φ48.8mm片軸タイプ



ORE-38B-

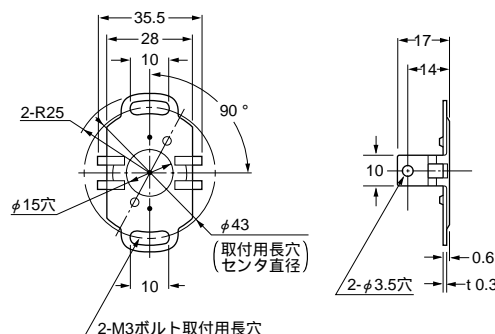
φ38.8mmビルトインタイプ

付属取付金具装着図



MS-ORE38B

φ38.8mmビルトインタイプ用取付金具(別売)



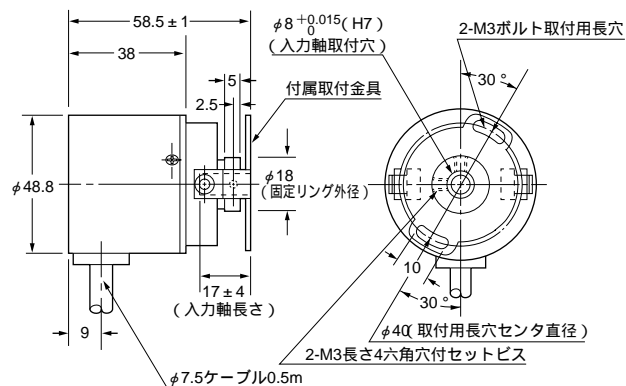
材質 : SUS304
M3 × 4mm六角穴付ボルト2本付属

(注1) : 入力軸長さは付属取付金具と同じです。

ORE-48B-

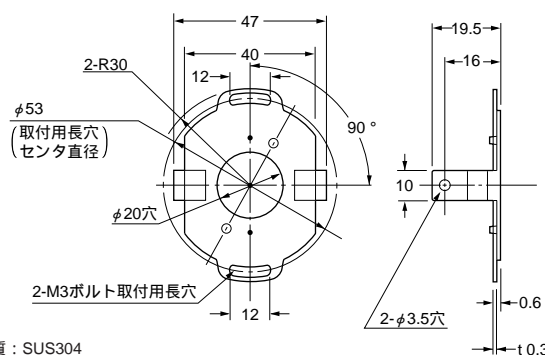
φ48.8mmビルトインタイプ

付属取付金具装着図



MS-ORE48B

φ48.8mmビルトインタイプ用取付金具(別売)



材質 : SUS304
M3 × 4mm六角穴付ボルト2本付属

(注1) : 入力軸長さは付属取付金具と同じです。

入・出力回路と出力信号波形

正しくご使用ください

外形寸法図

特長

用途例

種類と価格

オプション

仕様

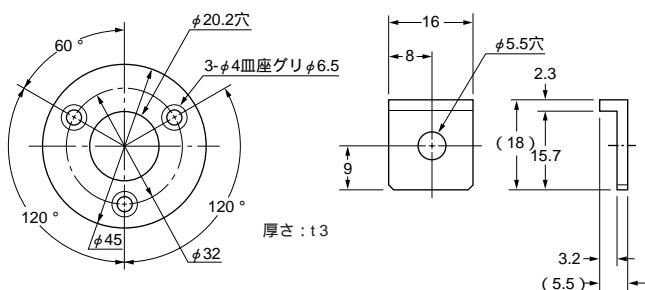
外形寸法図(単位:mm)

MS-ORE38S ϕ 38.8mm片軸タイプ用丸フランジセット(別売)

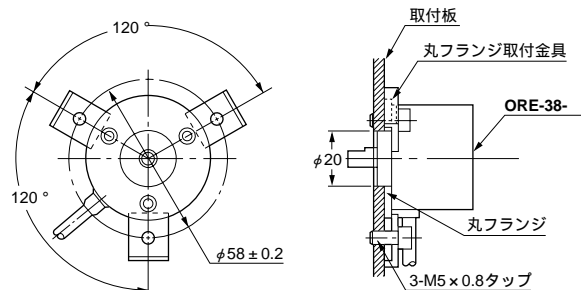
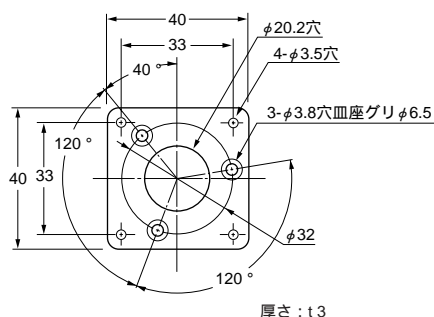
丸フランジ

取付金具:3個セット

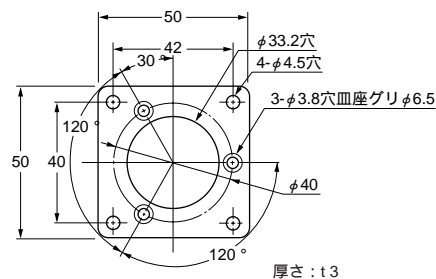
装着図



材質:丸フランジ.....アルミ(黒アルマイト)
 取付金具.....SPCQ(ニッケルメッキ)
 M3×6mmサラビス3本付属

MS-ORE38 ϕ 38.8mm片軸タイプ用角フランジセット(別売)

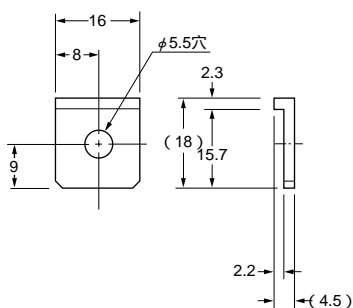
材質:アルミ(黒アルマイト)
 M3×6mmサラビス3本付属

MS-ORE48 ϕ 38.8mm片軸タイプ用角フランジ(別売)

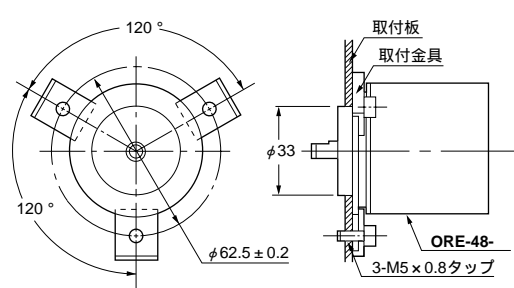
材質:アルミ(黒アルマイト)
 M3×6mmサラビス3本付属

MS-ORE48N ϕ 48.8mm片軸タイプ用取付金具(別売)

装着図



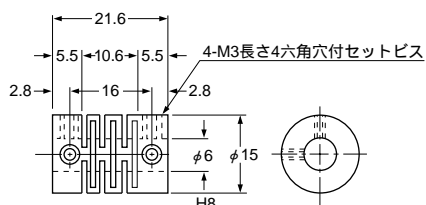
材質:SPCQ(ニッケルメッキ)
 3個セット



外形寸法図(単位 : mm)

CP6-6

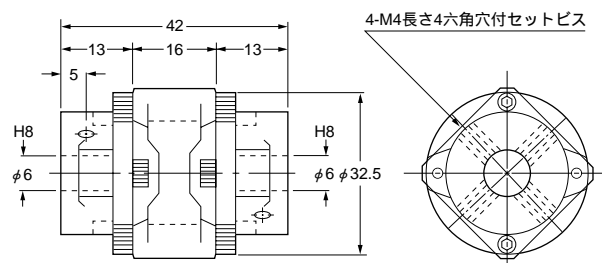
カップリング(別売)



材質 : ポリアセタール

CP6-6A

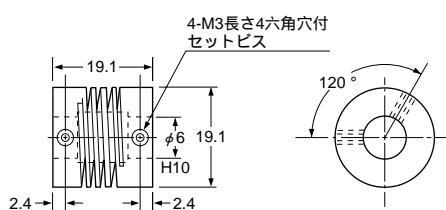
カップリング(別売)



材質 : カーボン

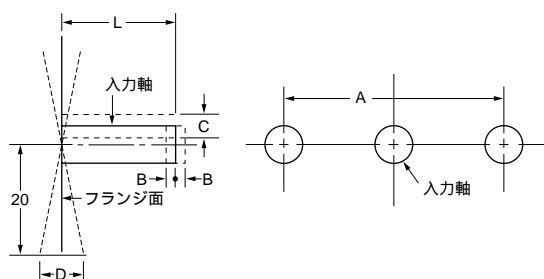
CP6-6B

カップリング(別売)



材質 : アルミ

ビルトインタイプ取付軸仕様



記号	内 容	ORE-38B-	ORE-48B-
L	入力軸の長さ	15 ± 2.5	17 ± 4
A	取付穴加工寸法	30	40
B	入力軸の軸方向変動(片振幅)	0.3以下	0.5以下
C	入力軸の軸直角方向変動	0.1以下	0.1以下
D	フランジ面の直角度	0.08以下	0.1以下

(注1): 但し、Aは付属の取付金具使用時の値です。