

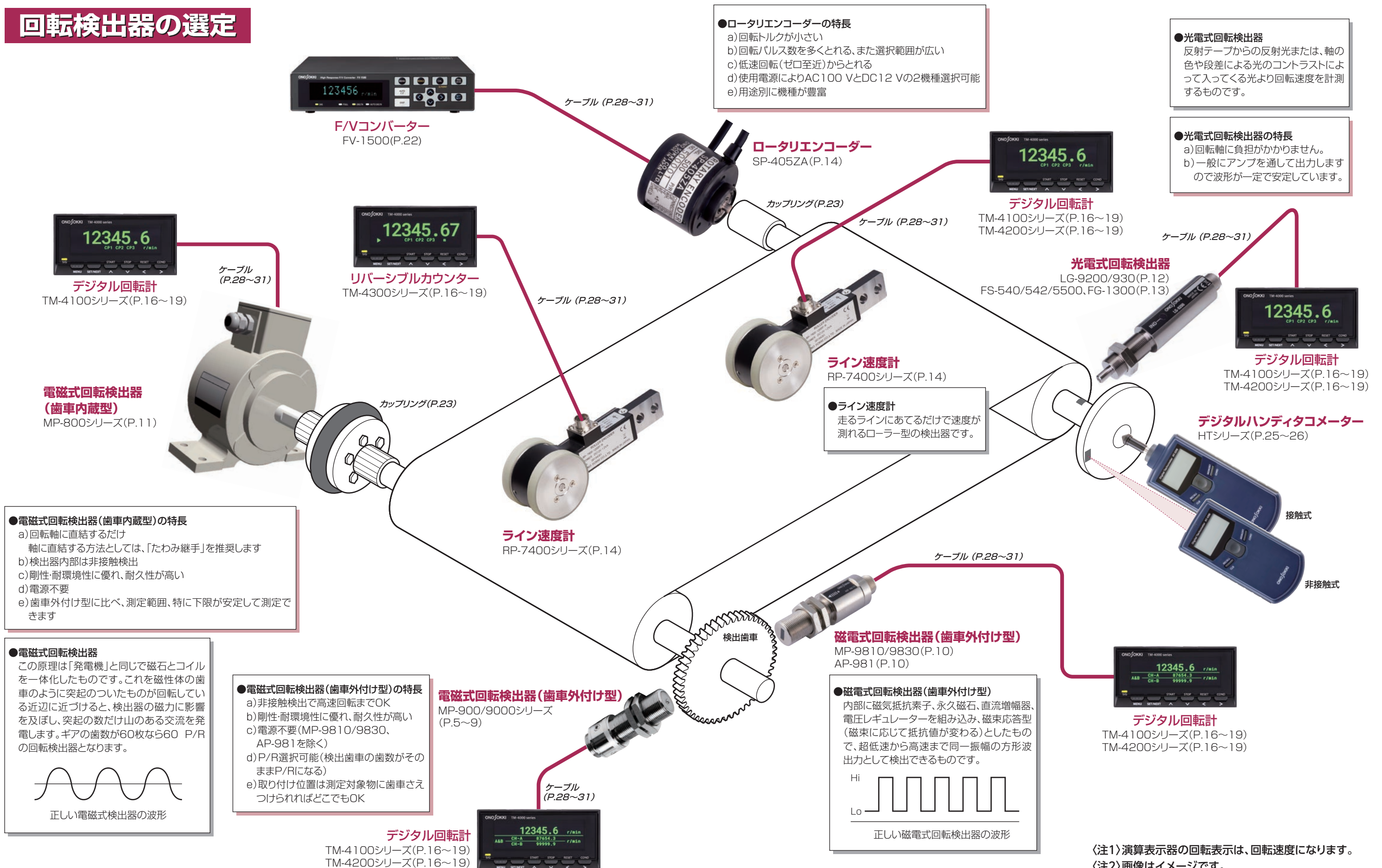
総合カタログ
デジタル回転計

ONOSOKKI



小野測器が誇る豊富な製品群の中から、お客様に 適した回転検出器・演算表示器をお選びください。

回転検出器の選定



〈注1〉演算表示器の回転表示は、回転速度になります。
 〈注2〉画像はイメージです。

回転検出器

検出歯車について

■検出歯車

検出器の原理上、磁性体であること、透磁率が大きいことなどにより、一般には軟鉄(S45C、SS400など)を使用します。
通常回転速度を測定する場合、カウンターのゲート時間を1秒とすると、60 P/Rの歯車を使用することにより、回転速度がカウンターで直読できます。

■検出歯車の形状

図1は種々の形状の外部回転子(検出歯車など)における検出器の出力波形を示したものです。歯車は平歯車の場合、インボリュート歯車が最も適当で、四角形の歯、三角形の歯、または丸い歯などでは高周波歪をもった波形となります。歯が部分的に欠けたりした場合にも出力波形に歪みが出てくるので注意が必要です。
また歯車が着磁しているような場合にも、検出器内部の永久磁石と相互に干渉して出力電圧が小さくなったり、異常な波形の信号になるため、充分注意してください。

歯車の略記号

M = Moduleの略 Z = 歯数 D = 歯車のピッチ円直径

$$M = \frac{D}{Z} \quad \frac{N(\text{r/min}) \times Z(\text{歯数})}{60(\text{s})} = C(\text{Hz}) \quad Z = 60 \text{ とすると } N = C \text{ となる}$$

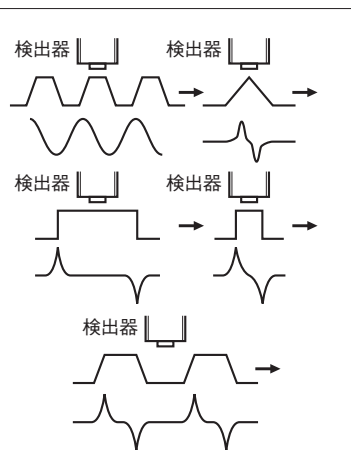
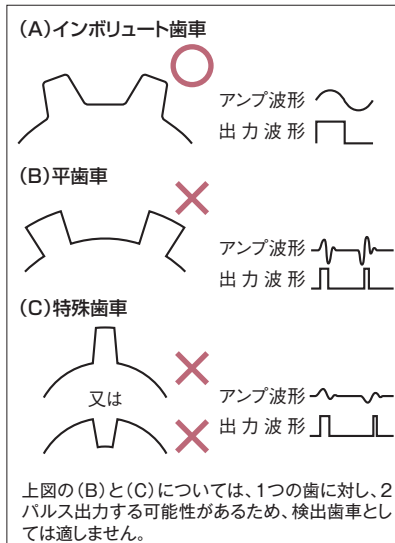


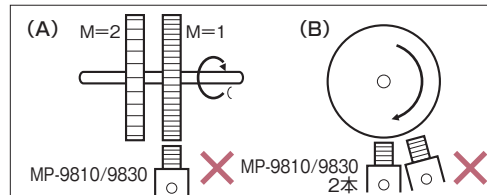
図1. 各種歯形と出力波形

■MP-9810/9830用検出歯車の形状および取り付け方法

(1) 歯車の形状による出力信号

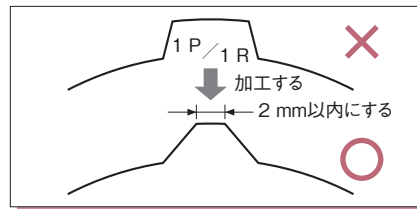


(2) 取り付け方について



左図のような取り付けは、お互いに磁気干渉があるためさけてください。
(A)の場合は、モジュールが違う歯車を接近取り付け
(B)の場合は、1つの歯車に対してMP-9810/9830を2本以上接近取り付け

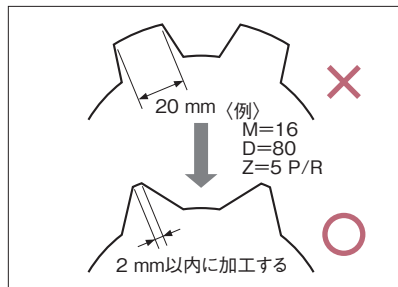
(3) 特殊歯車の対策方法



(4) モジュールMの算出方法

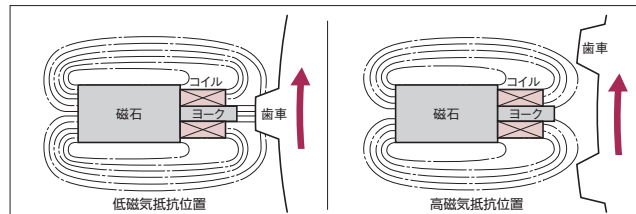
但し、インボリュート歯車について
モジュールM = $\frac{\text{ピッチ円直径}}{\text{歯数}}$

(5) M=3以上の歯車の対策方法



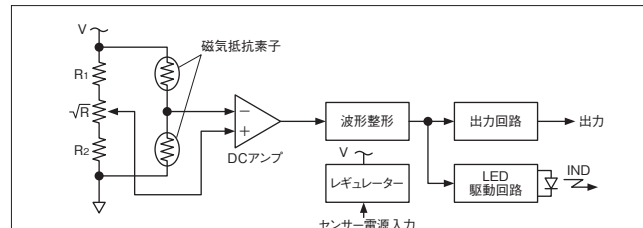
「電磁式回転検出器」と「磁電式回転検出器」について

電磁式回転検出器(MP-900/9000シリーズ)



歯車外付け型電磁式回転検出器は、通常回転軸に取り付けられた検出歯車の歯先に近接させ、回転速度に比例した周波数の信号を発生します。永久磁石、検出コイル、ヨークより構成されており、ヨークの近傍で磁性体が近づくと、検出コイルを通過する磁束が変化し、変化分に比例した周波数の誘起電圧が検出コイルに生じます。磁束は周波数f(Hz)＝回転速度(r/min)×歯数／60の脈動をしますので、これが検出器の回転信号として出力されることになります。
特長として、「1.構造が簡単である」「2.電源は不要である」「3.小型である」「4.保守の必要がない」等であり、信頼性の高い回転計測ができるものとして多方面で数多く使用されています。

磁電式回転検出器(MP-9810/9830、AP-981)



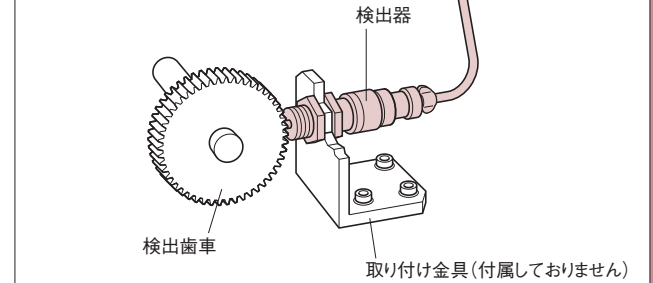
磁電式回転検出器は、磁気抵抗素子を応用し、主に回転測定に適するよう、設計されています。磁気抵抗素子は、磁界の強さによって素子の抵抗値が変化するものであり、通常、マグネットによって一定磁界を与えておき、検出金属(歯車)が素子に近づいた時、磁界が変化し、その変化分を抵抗値の変化として検出しています。2個の素子を使用することで、ギャップの変化などによる検出磁束への影響を低減し、安定した検出信号を出力することができます。
抵抗値の変化を差動出力として、検出信号を取り出し、DCアンプで増幅しています。DCアンプの出力は波形整形回路へ渡され、立ち上がり、下りの速い矩形波とします。磁気抵抗素子は検出器の先端に配列され、歯車検出において方向性があるため、検出器には位置合わせ用のマークが記されています。

電磁式回転検出器 MP-900/9000シリーズ

MP-900/9000シリーズは主に回転軸に取り付けられた検出歯車の歯先に近接させ、回転速度に比例した周波数信号を取り出すものです。(正弦波出力)
汎用型から防油・耐熱型などの特殊仕様型まで、用途に応じて選択できます。延長ケーブル、信号ケーブル、コネクタは別売になります(P.28～31参照)。



取り付け例



■特長

●汎用型

MP-9100 ¥9,000(税抜き)
●低価格な普及型

●ケーブル直出し

MP-911 ¥19,000(税抜き)
●MP-9100のケーブル5 m直出し(ケーブル:3D-2V)タイプ

●低インピーダンス(高速回転型)

MP-9120 ¥24,000(税抜き)
●低インピーダンス化により、ノイズに強い
●高速回転域の検出に適応
●MP-9100と同形寸法

●防油型

MP-930 ¥24,000(税抜き)
●日本電機工業会(JEM)標準規格(旧)、JEM-1030-1983*1、種類防油型に適合
●ケーブル0.5 m直出し

●防油・耐熱型

MP-935 ¥30,000(税抜き)
●日本電機工業会(JEM)標準規格(旧)、JEM-1030-1983*1、種類防油型に適合
●150℃まで耐熱
●耐熱ケーブル1 m直出し
*1 保護形式F:いかなる方向からの油滴・油まつによって有害な影響を受けない。

●耐熱型

MP-936 ¥59,000(税抜き)
●220℃まで耐熱
●耐熱ケーブル1 m直出し

●長体型

MP-940A ¥44,000(税抜き)
●取り付け部105 mmのロングボディタイプで奥深い回転体の回転検出に適します。

●長体型

MP-954 ¥30,000(税抜き)
●取り付け部81 mmのロングボディタイプで奥深い回転体の回転検出に適します。
●取り付けネジ寸法がMP-950と同寸法
●ケーブル0.5 m直出し

※電磁式回転検出器MPシリーズを、特に信頼性の要求される箇所にご使用の場合は、要求内容に応じ別途技術的に検討させていただきます。
最寄りの営業所、またはお客様相談室までご相談させていただきますよう、お願い申し上げます。

■MP-900/9000シリーズ 仕様

項目 \ 検出器	汎 用		汎 用 (ケーブル直出し)	低インピーダンス (高速回転型)	防 油 (ケーブル直出し)	防油・耐熱(150℃) (ケーブル直出し)	耐熱(220℃) (ケーブル直出し)
	MP-9100	MP-911	MP-9120	MP-930	MP-935	MP-936	
直流抵抗値(Ω) *1	850～950		85～105	850～950	600～700	800～900	
インダクタンス(mH) [1 kHz, T.Y.P.]	300		30	300	270	370	
インピーダンス(Ω) [1 kHz, T.Y.P.]	2 k		240	2 k	1.8 k	2.5 k	
出力電圧(Vp-p) [1 kHz, T.Y.P.] *2	2.0以上						
検出可能周波数範囲(Hz) *3、*4	200～35,000		200～80,000	200～35,000	300～35,000		
検出歯車適合モジュール	1～3						
使用温度範囲	－10～90℃				－10～150℃	－10～220℃	
耐振動(m/s ²) *5	196						
耐衝撃(m/s ²) *6	1,960						
質 量(g)	約90	約300 (ケーブルを含む)	約90	約100 (ケーブルを含む)			
周囲磁界(T)	0.03以下				0.02以下		

項目 \ 検出器	長 体	長 体 (ケーブル直出し)	小 型 (ケーブル直出し)	小 型 (ケーブル直出し)	超小型 (ケーブル直出し)	小モジュール用	中モジュール用
	MP-940A	MP-954	MP-950	MP-962	MP-992	MP-9200	MP-963
直流抵抗値(Ω) *1	500～600	2.1～2.3 k		1.25～1.45 k	160～190	850～950	3.7～4 k
インダクタンス(mH) [1 kHz, T.Y.P.]	270	400		210	25	300	1800
インピーダンス(Ω) [1 kHz, T.Y.P.]	1.8 k	3.5 k		2.1 k	250	2 k	16 k
出力電圧(Vp-p) [1 kHz, T.Y.P.] *2	2.0以上			1.5以上	0.5以上	0.6以上(M=0.75)	2.5以上
検出可能周波数範囲(Hz) *3, *4	300～35,000			400～35,000	400～100,000	300～35,000	45～15,000
検出歯車最適モジュール	1～3					0.5～1	3～10
使用温度範囲	－10～90 ℃				－10～120 ℃	－10～90 ℃	
耐振動(m/s ²) *5	196						147
耐衝撃(m/s ²) *6	1,960						
質 量(g)	約150	約90 (ケーブルを含む)	約70 (ケーブルを含む)	約50 (ケーブルを含む)	約3 (ケーブルを含む)	約90	約200
周囲磁界(T)	0.01以下			0.005以下	0.001以下	0.005以下	0.03以下

- *1：直流抵抗値の温度係数は0.4 %/℃です。
*2：負荷抵抗 10 kΩ、M=1、ギャップ=0.5 mm(MP-963の場合は、負荷抵抗 10 kΩ、M=3、ギャップ=1.5 mm)
*3：60 P/Rの検出歯車を使用すると周波数表記(Hz)が回転速度表記(r/min)と一致します。
*4：当社標準歯車MP-001使用時(MP-9200は、M=0.75、MP-963は、M=3の歯車使用時)
*5：JIS E 4031、5種、40 Hz、X・Y方向 各2時間、Z方向 4時間
*6：X・Y・Z方向 各3回

● 検出歯車について

a) 検出歯車との間隔
間隔は狭いほど低速回転から検出できます。通常0.5～1 mmで使用します。

b) 検出歯車の歯形
インボリュート歯車をお勧めしています。

c) 検出歯車の大きさ
モジュール(M)という単位を用います。これは歯の大きさを決める値で、同じモジュールの歯数ならば、かみ合わせが可能です。

モジュール = $\frac{\text{ピッチ円直径}}{\text{歯 数}}$

モジュール1以上、5 mm以上をお勧めします。
MP-9810/9830の場合、モジュール0.5～3、歯幅は3 mm以上をお勧めします。詳細は、P10をご参照ください。

d) 検出歯車の材質
磁石に引きつけられる性質が強いもの、つまり強磁性体が適します。
選択が可能な場合はS45C、SS400、SUS430等をお勧めいたします。

● 当社の標準歯車 MP-001
¥8,500 (税抜き)

当社で用意している検出歯車はモジュール1、歯数60のインボリュート歯車です。

歯 数：60
モジュール：1
材 質：SS400

■間隙と検出回転速度範囲

- (1) 検出器と検出歯車との間隙(ギャップ)と検出範囲の関係(下限)は、次表のとおりです。
(2) 出力電圧が0.5 Vp-p以上確保できる回転速度範囲です(負荷抵抗=10 kΩ)。
(3) 測定可能回転速度については演算表示器の種類によって異なります。

■ MP-900/9000シリーズ測定可能回転速度(r/min)

※検出歯車に歯数60のものを使用した場合

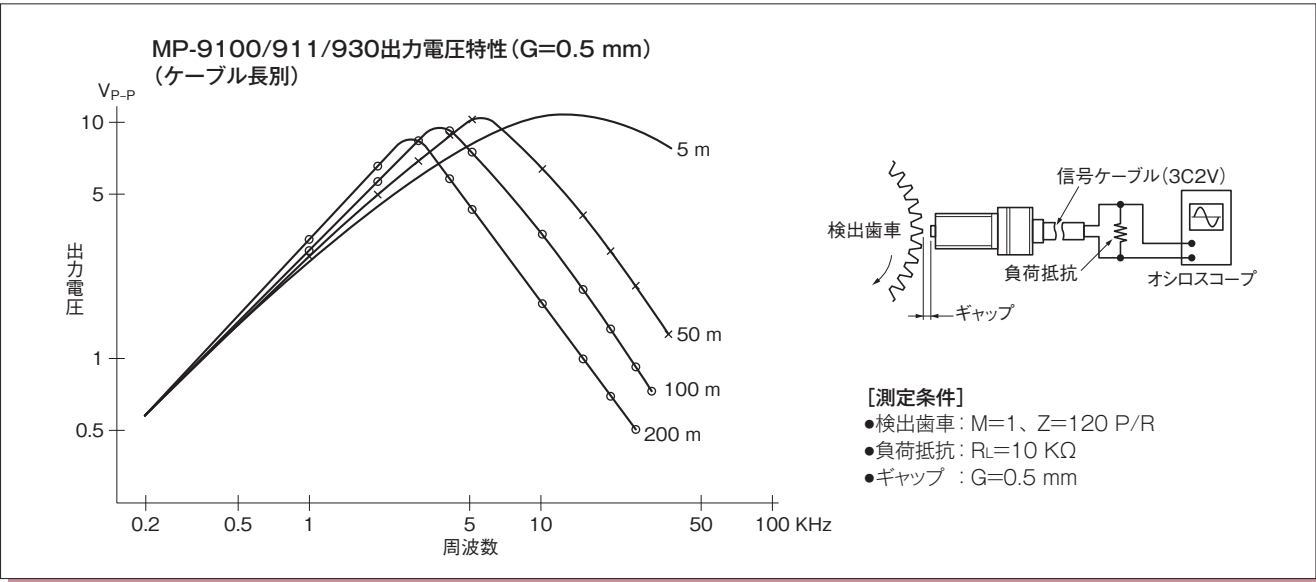
型 名		下限回転速度						上限回転速度
		M=1		M=1.5		M=2		
		モジュール	ギャップ	0.5	1	0.5	1	
MP- 9100		200	500	50	300	30	100	35,000
911		200	500	50	300	30	100	35,000
9120		200	500	50	300	30	100	80,000
930		200	500	50	300	30	100	35,000
935		300	1200	75	300	40	100	35,000
936		300	1000	75	300	40	100	35,000
940A		300	1200	80	300	50	130	35,000
950		300	1000	100	300	60	150	35,000
954		300	1200	100	300	60	150	35,000
962		400	1500	140	420	80	200	35,000

型 名	モジュール ギャップ	M=1		M=1.5		M=2		上限回転速度
		0.2	0.5	0.2	0.5	0.2	0.5	
MP-992		400	1000	230	600	140	330	100,000

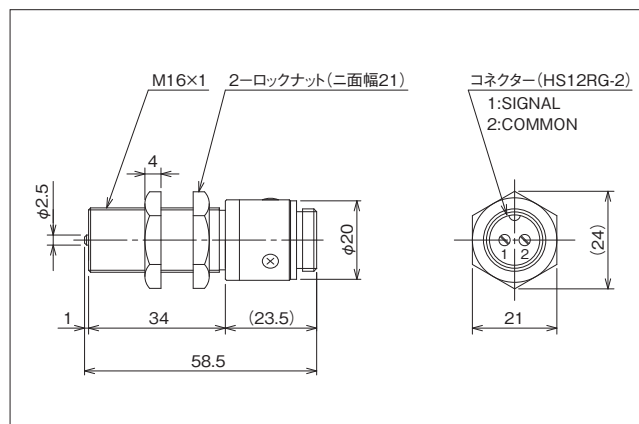
型 名	モジュール	M=0.5	M=0.75		上限回転速度
	ギャップ	0.2	0.2	0.5	
MP-9200		2000	300	1000	35,000

型 名	モジュール ギャップ	M=3		M=5		M=7.5		上限回転速度
		1	2	1	2	1	2	
MP-963		45	90	25	50	20	45	15,000

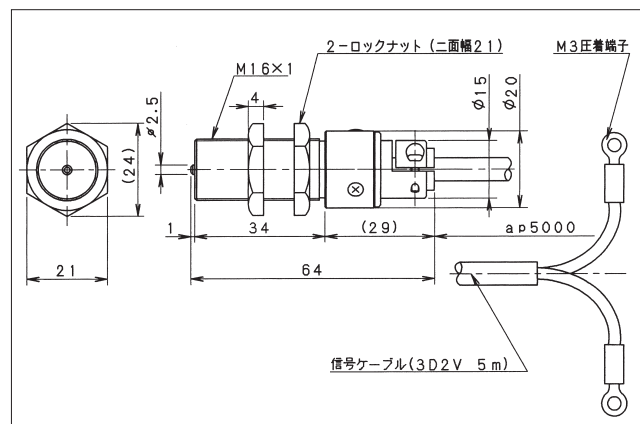
※データは標準値であり動作を保証するものではありません。当社製演算表示器使用の場合です。



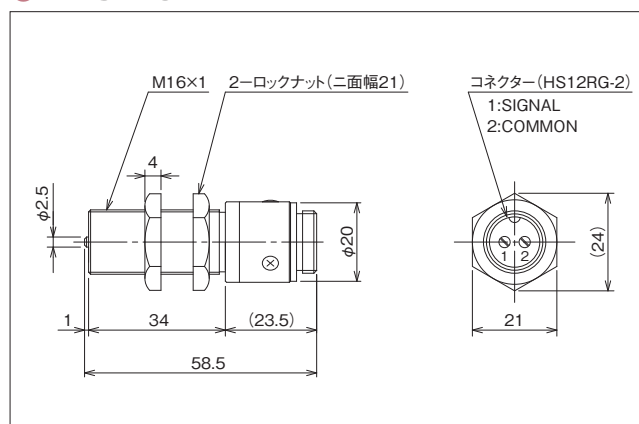
● MP-9100



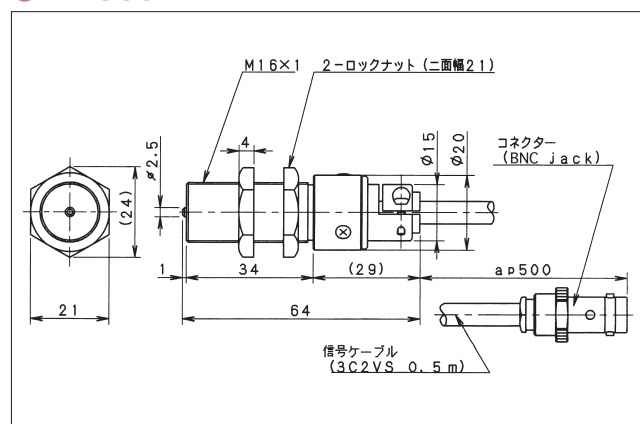
● MP-911



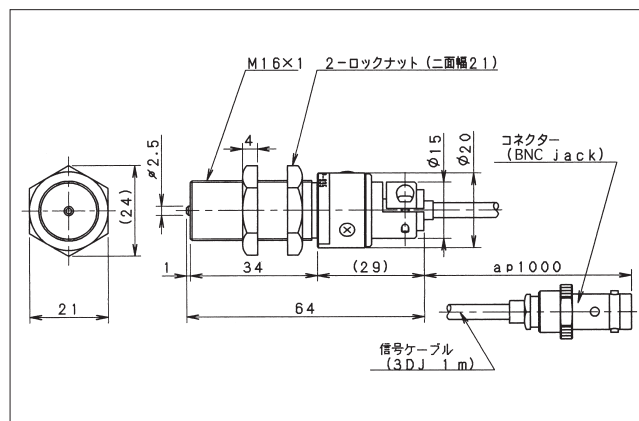
● MP-9120



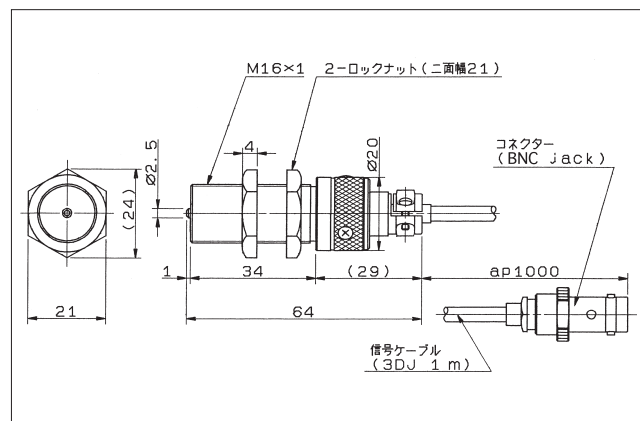
● MP-930



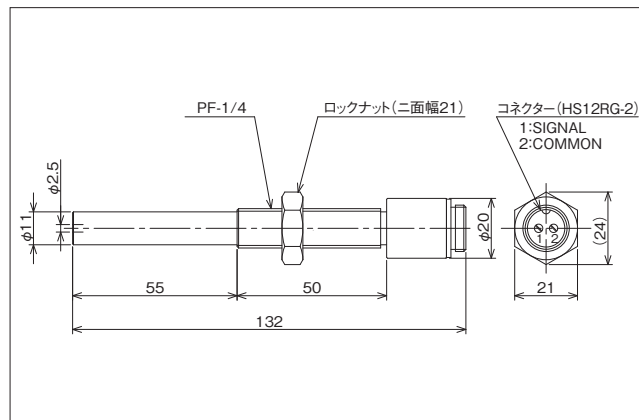
● MP-935



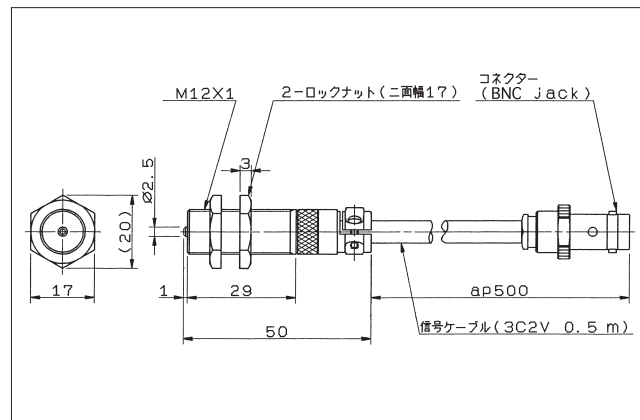
● MP-936



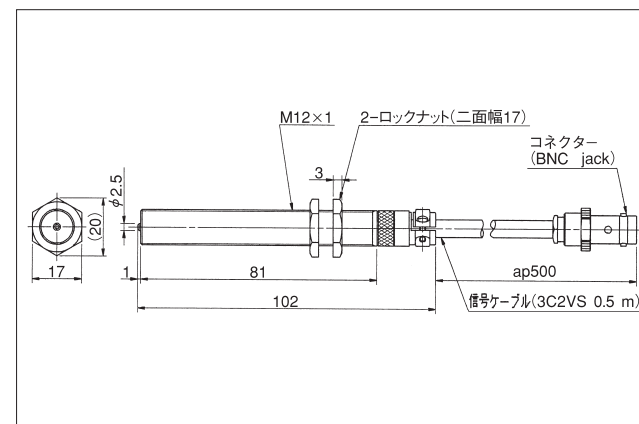
● MP-940A



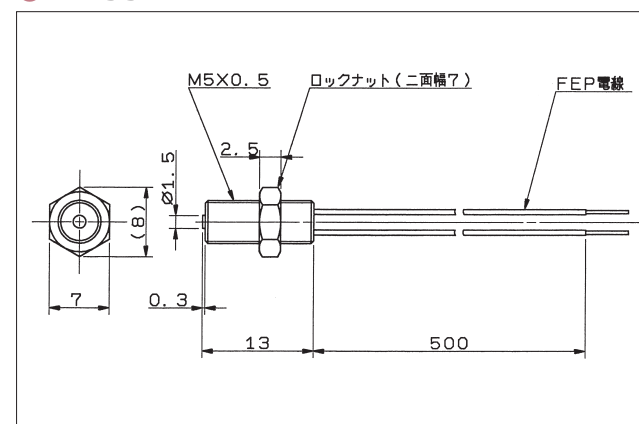
● MP-950



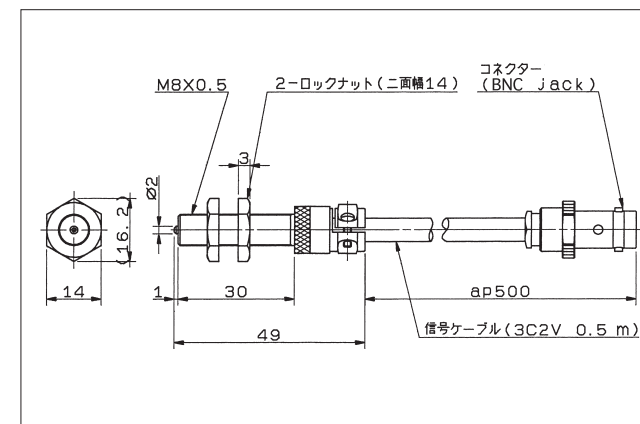
● MP-954



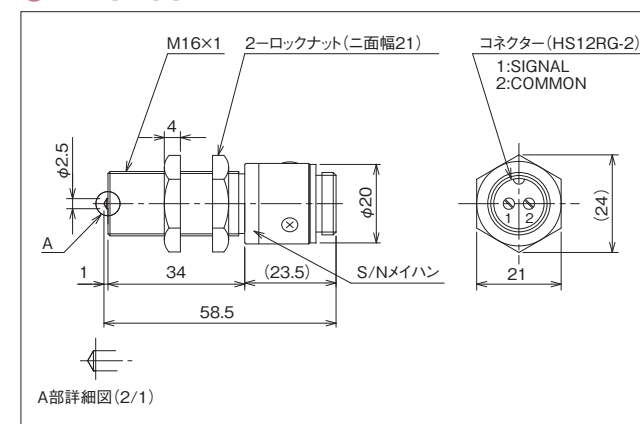
● MP-992



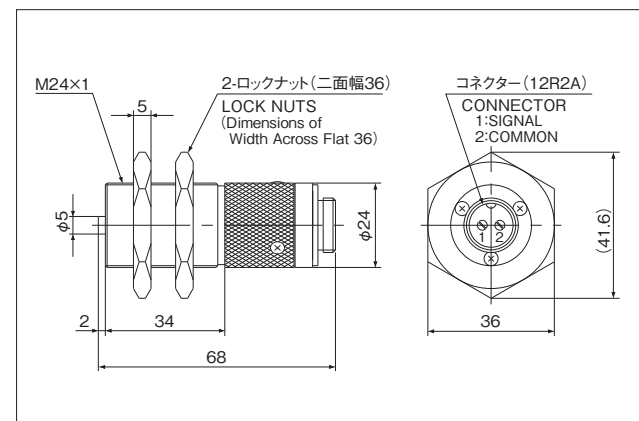
● MP-962



● MP-9200



● MP-963



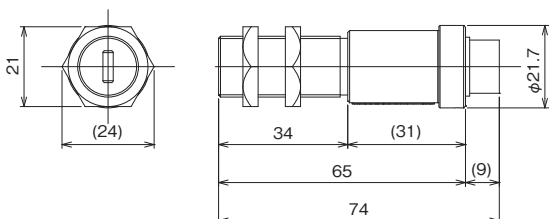
磁電式回転検出器 MP-9810/9830

汎用・高速対応型

内部に磁気抵抗素子、永久磁石、直流増幅器、電圧レギュレーターを組み込み、磁束応答型(磁束に応じて抵抗値が変わる)としたもので、超低速から高速まで方形波出力として検出することができます。



MP-9810 ¥27,000(税抜き)
MP-9830 ¥44,000(税抜き)



■特長

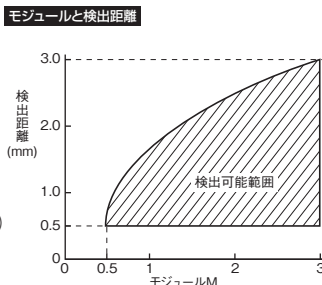
- 0 r/minから検出可能
- 超低速から高速まで(1~100,000 r/min[歯車の歯数60の場合])
- 防塵、防水性能を強化(保護等級IP67)

■仕様

検出方式 : 磁気抵抗素子による検出
測定範囲 : MP-9810...0 Hz~20 kHz
MP-9830...0 Hz~100 kHz*1
検出歯車 : 強磁性体(歯幅3 mm以上、モジュール0.5~3)
検出距離 : 右図参照
電源電圧 : DC12~24 V±10%(10.8~26.4 V)
消費電流 : 約40 mA(12 V、25℃にて)
出力波形 : 矩形波 Loレベル...0.5 V以下
Hiレベル...5±0.5 V

出力インピーダンス : 約330 Ω
保護回路 : 電源極性保護、出力短絡保護
使用温度 : -10~70℃
保存温度 : -20~80℃
耐電圧 : DC500 V(1分間)
耐振動(通電) : 50 m/s²
10~150 Hz X、Y、Z方向(各150分)
耐衝撃(無通電) : 500 m/s² 耐衝撃作用時間11 ms
±X、Y、Z方向(各3回)
接続方法 : P.28~31参照
質量 : 約80 g(取り付けナット2個含む)
保護等級 : IP67
CEマーキング*2: 対応
付属品 : 取り付けナット×2個、取扱説明書×1部

*1 歯車モジュールによって最大測定範囲は変わります。
100 kHzとは、モジュール0.5の360 P/R歯車において16,666 r/minのとき。
*2 電源電圧を他社製品から供給する場合はEMC非適合です。



MP-9810
●回転速度: 1~20,000 r/min(60 P/R)
●温度: 25℃
MP-9830
●回転速度: 1~100,000 r/min(60 P/R)
●温度: 25℃

磁電式回転検出器 AP-981

耐酸・防浸型

JIS C 0920の電気機械器具及び配線材料の防水試験において、保護等級7(表示記号:IPX7)に適合の防浸型です。



¥53,000(税抜き)

■特長

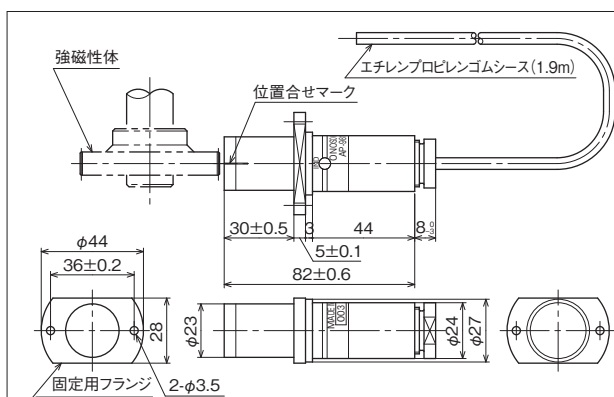
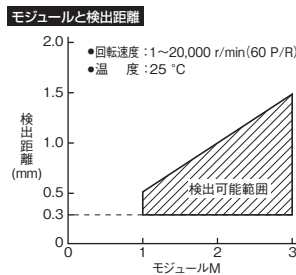
- 水没する可能性のある環境、硝酸霧状雰囲気中での計測が可能
- 非接触で回転を検出
- 超低速から高速まで(1~20,000 r/min[歯車の歯数60の場合])同一振幅の方形波として出力
- 耐酸ケーブル1.9 m直出し

■仕様

検出方式 : 磁気抵抗素子と磁性体歯車による
測定範囲 : 1 Hz~20 kHz
検出歯車 : 強磁性体(歯幅3 mm以上、モジュール1~3)
検出距離 : 右図参照
電源電圧 : DC12±2 V
消費電流 : 約30 mA(12 V、25℃にて)
出力波形 : 方形波 Lo...0.5 V以下
Hi...5±0.5 V

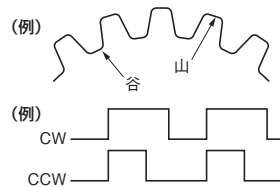
出力インピーダンス : 約330 Ω
保護回路 : 電源極性、出力短絡保護
使用温度範囲 : -10~70℃(但し、大気中又はIP-X7(JIS C0920)とする)
保存温度範囲 : -20~80℃
耐電圧 : DC250 V
耐振動(通電) : 複振幅1.2 mm、30 Hz、X、Y、Z方向(各1時間)
耐衝撃(無通電) : 490 m/s² X、Y、Z方向(各3回)
外面材質 : ポリカーボネート
接続方法 : ケーブル1.9 m直出し(端末:オープン)
質量 : 約130 g(信号ケーブルを含む)
付属品 : 取扱説明書×1部

*ケーブル長指定 5、10、15、20 mに対応



ご注意

- MP-9810/9830、AP-981は回転速度検出を目的として設計されています。ご使用にあたっては、下記の点にご留意下さい。
- (1) 超低速から高速まで(1~20,000 r/min[歯車の歯数60の場合])同一振幅の矩形波として出力しますが、検出歯車の山でHighレベル、谷でLowレベルになるとは限りません。したがって、複数の検出器を使用して同期運転すると、立ち上がり異なる場合があります。
 - (2) 検出歯車をCW(時計)方向とCCW(反時計)方向で回転させたとき、それぞれの方向で出力パルス幅が異なることがあります。



電磁式回転検出器 MP-800シリーズ

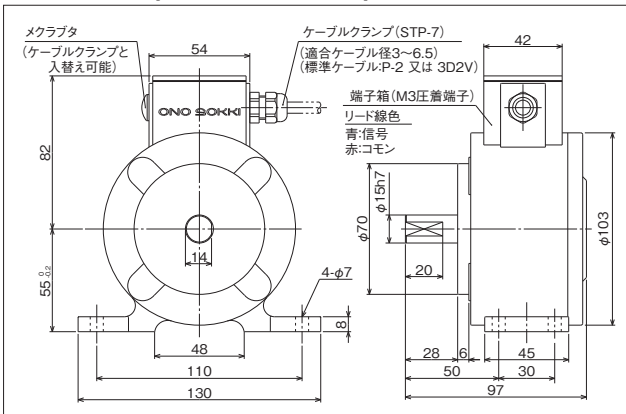
低・中速対応型

外形によって、MP-810、MP-820、MP-830の3つのタイプがあります。

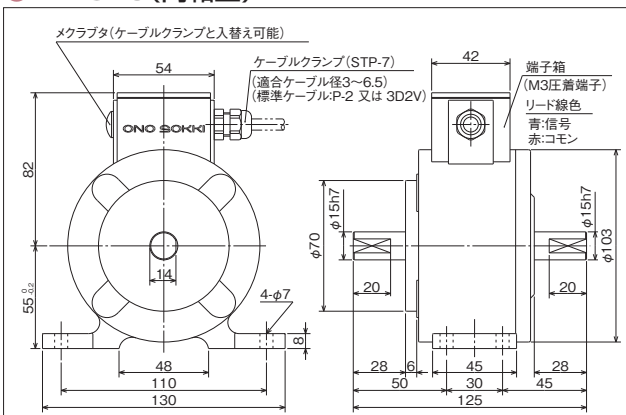


¥265,000(税抜き)より

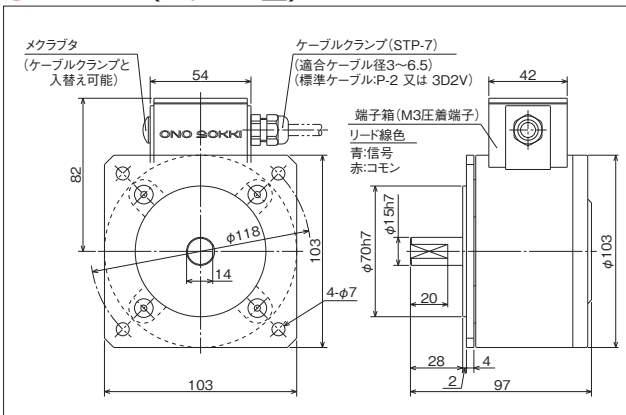
●MP-810(ベースマウント型)



●MP-820(両軸型)



●MP-830(フランジ型)



■特長

- 外形によって、次のタイプがあります
MP-810 : ベースマウント型
MP-820 : 両軸型
MP-830 : フランジ型

■出力パルス数

型 式	信号数(P/R)
MP-810F・820F	300
MP-810G・820G・830G	60、120、360
MP-810B・820B・830B	600

*MP-810B以外は、受注生産品です。

■仕様

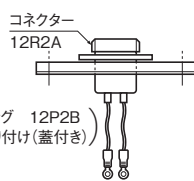
回転速度範囲 : 5~5000 r/min
出力波形 : 近似正弦波
出力電圧 : 0.5 V_{P-P} 以上
直流抵抗値 : 770±30 Ω
インダクタンス : 2 H typ.(1 kHzにて)
起動トルク : 245 mN・m以下
慣性モーメント : 約1.5 kg・cm²
許容軸荷重 : ラジアル147 N、スラスト98 N
耐振動 : 98 m/s² X、Y、Z各方向(2時間)
耐衝撃 : 980 m/s² X、Y、Z各方向(各3回)
使用温度範囲 : -10~80℃
質量 : 約2 kg
接続方法 : M3圧着端子(JIS C 2805 1.25-3)
(MP-081を使用する場合)
P.28~31参照

ケーブル取り出し口 : ケーブルクランプ(IP-68適合)

周囲磁界 : 0.01 T以下

オプション : コネクター出力(MP-081)

¥25,000(税抜き)



- 姉妹機種 MP-837 : 低インピーダンス

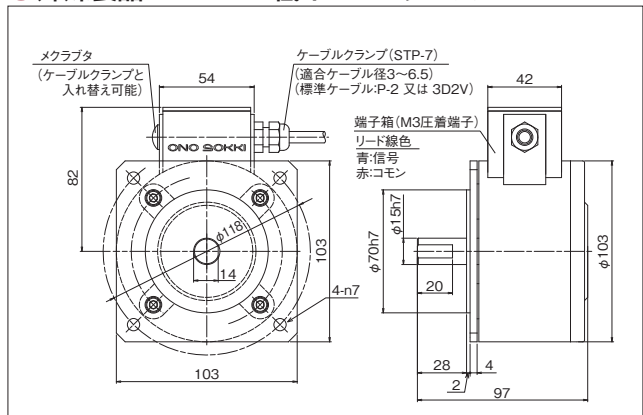
■出力パルス数

型 式	信号数(P/R)
MP-837J	180
MP-837K	240
MP-837L	300
MP-837M	360
MP-837N	420

■仕様(MP-810/820/830と異なる部分)

回転速度範囲 : 50~2500 r/min
出力電圧 : 1.5 V_{P-P} 以上
直流抵抗値 : 50±5 Ω
インダクタンス : 0.12 H typ.(1 kHzにて)

●姉妹製品 MP-837:低インピーダンス



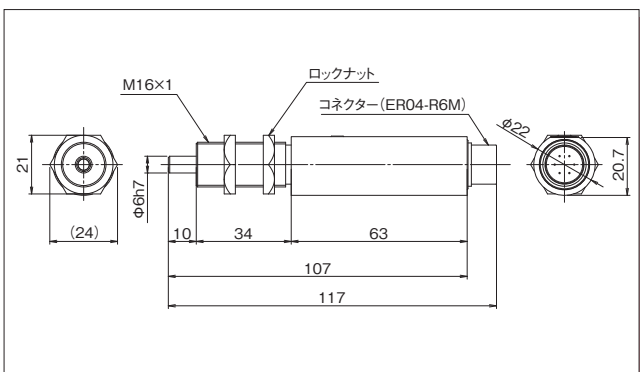
光電式回転検出器 LG-9200

小型・オプトファイバーセンサー

LG-9200は、先端部に光ファイバーを用いた反射式的光電式検出器です。投光光源にはパルス変調方式を採用、外乱光に強い設計がされています。



¥43,000(税抜き)



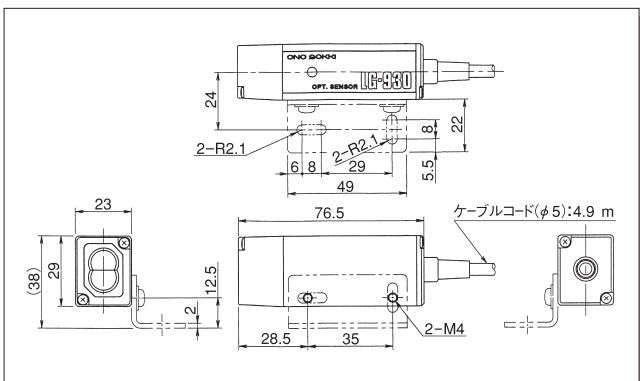
光電式回転検出器 LG-930

長距離・小型・オプトセンサー

小型で、検出距離が最大200 mmも離せる反射型的光電式回転検出器です。



¥39,000(税抜き)



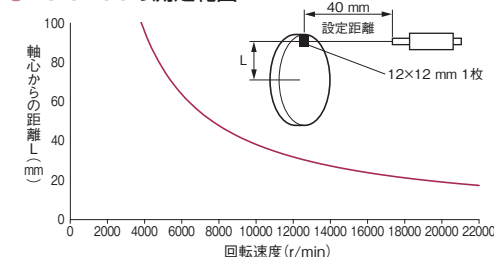
■特長

- 0 r/min至近から検出
- コンパクトで使いやすい、光電式検出器
- 投光部、受光部、増幅部が一体構造で、わずか150 gの軽量タイプ
- 投光素子に発光ダイオードを使用
- 位置合わせが容易(可視光及び動作表示点灯機能)

■仕様

検出方式 : 可視光光電反射方式
 検出距離 : 推奨距離20~40 mm(専用反射マーク12 mm角使用時)
 最大応答速度: 40 m/s(回転軸の周速度換算)
 応答遅れ時間: 0.6 ms(換算受光時間)以下
 光源 : 発光ダイオード(赤色可視光)
 受光素子 : フォトランジスタ
 電源電圧 : DC12±2 V
 消費電流 : 60 mA以下(12 V時)
 出力波形 : 矩形波 Hi...5±0.5 V、Lo...0.5 V以下
 出力インピーダンス: 1 kΩ以下
 接続方法 : P.28~31参照
 使用温度範囲: -10~60 °C
 保存温度範囲: -20~80 °C
 耐振動(通電): 19.6 m/s² X、Y、Z方向
 耐衝撃(無通電): 490 m/s² X、Y、Z方向(各3回)
 CEマーキング: 対応
 質量 : 約150 g(取り付けナット2個含む)
 付属品 : 反射マーク(12 mm角 25枚)×1シート、取り付けナット×2個、取扱説明書×1部

● LG-9200の測定範囲



■特長

- 測定対象物から最大200 mmまで離せる
- 小型なので取り付け用のスペースは小さくてOK
また、取り付けに便利なL字金具も付属
- 可視光を使用し、さらに動作表示灯を内蔵しているため、セッティングが容易
- 光源はパルス点灯方式なので、外乱光の影響に強い

■仕様

検出方式 : 可視光光電反射方式
 検出距離 : 70~200 mm(専用反射マーク12 mm角使用時)
 検出物体 : 反射マーク
 最大応答速度: 25 m/s(専用反射マーク12 mm角を使用、貼り付け間隔を48 mmにした時)
 応答遅れ時間: 0.5 ms(換算受光時間)以下
 光源 : 発光ダイオード(赤色可視光)
 受光素子 : フォトランジスタ
 電源電圧 : DC12±2 V
 消費電流 : 85 mA以下(12 V時)
 出力波形 : 矩形波 Hi...5±0.5 V、Lo...0.5 V以下(但し負荷抵抗100 kΩ以上)
 出力インピーダンス: 1 kΩ以下
 使用温度範囲: -10~60 °C
 保存温度範囲: -20~80 °C
 耐振動(通電): 複振幅1.1 mm 振動数30 Hz(19.6 m/s²相当) X、Y方向(各1時間)
 耐衝撃(無通電): 294 m/s² X、Y方向(各3回)
 入出力接続: 直出し 片側オープンケーブル
 ケーブル長 : 4.9 m
 質量 : 約300 g
 付属品 : 反射マーク(12 mm角 25枚)×1シート、取り付け金具×1個、ビス×2個、取扱説明書×1部

光電式回転検出器 FS-540/542/5500、FG-1300

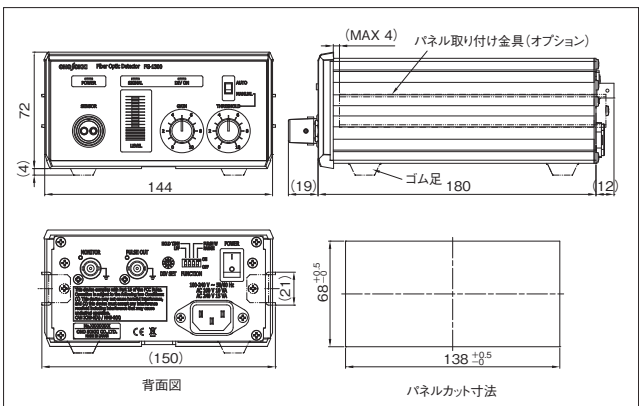
オプトファイバーセンサー/ファイバーセンサーアンプ

オプトファイバーセンサーとファイバーセンサーアンプの組み合わせで、検出距離は最大69 mmまで、離すことができます。

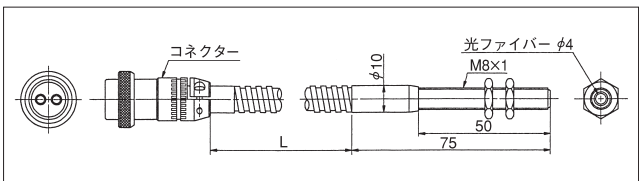


FS-540: ¥66,000(税抜き) FS-5500: ¥106,000(税抜き)
 FS-542: ¥95,000(税抜き) FG-1300: ¥132,000(税抜き)

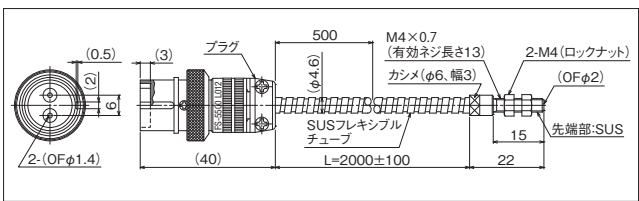
● FG-1300



● FS-540/542



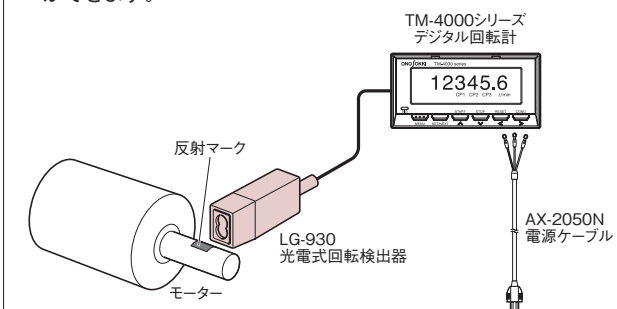
● FS-5500



■アプリケーション事例

● 光電式非接触回転速度測定

モーター等の軸に専用の12 mm角反射マークを一枚貼り、光電式回転検出器で非接触に回転速度を測定表示します。反射マークと検出器間の測定距離を約70~200 mm長く取ることができます。



■特長

- 最大応答周波数を10 kHzへアップ、高速の回転対象でも検出
- 赤色可視光採用、細いシャフト等光軸位置調整が困難な測定対象での検出も可能
- 微小の光量変化でも検出、反射マーク無しでの計測も可能
- 信号のゲイン/トリガーレベル設定は、ボリュームを使用した手動調整、オートトリガーを使用した自動調整の2種類を用意、計測用途に合わせた設定が可能
- ノーマル/近接レンジの2種類の測定距離設定を用意、近接~最大69 mmまで検出
- 反射マーク無しでの計測時に検出する場合がある、不等間隔パルスで1パルスへ分周可能

■仕様

FG-1300ファイバーセンサーアンプ

検出方式 : 光ファイバーを介して対象物に光を当て、その反射光量を検出
 光源: 赤色可視光LED、受光素子: フォトランジスタ
 検出距離 : 7~69 mm(FS-540/542)、2~50 mm(FS-5500)
 最大応答周波数: 10 kHz
 出力信号 : アナログ: 反射光を検出し光量に比例した信号波形として出力(MONITOR) 出力電圧範囲 0~10 V
 パルス: 反射光を波形整形し矩形波に変換した信号パルスとして出力(PULSE OUT) 出力電圧範囲 Loレベル...0.5 V以下、Hiレベル...4.5 V以上

負荷抵抗 : 10 kΩ以上(アナログ、パルス)
 調整機能 : ゲイン調整ボリューム、切り換えSWによる測定距離切り換え
 スレッシュホールドレベル: 調整ボリューム、切り換えSWによる手動/自動切り換え
 レンジ: 切り換えSWによる測定距離切り換え
 分周: 切り換えSWにてPULSE OUTの信号を分周比1~10の範囲で設定
 ピークホールド時定数: 切り換えSWにて1 s/10 sから選択

表示 : 感度確認用; LEDバーグラフ式モニター、
 その他 : LEDインジケータにて状態表示

接続方法 : P.28~31参照
 電源 : AC100~240 V(50 Hz/60 Hz)

使用温度範囲: 0~40 °C
 使用湿度範囲: 5~80 %RH(結露なきこと)
 保存温度範囲: -10~50 °C
 保存湿度範囲: 5~80 %RH(結露なきこと)

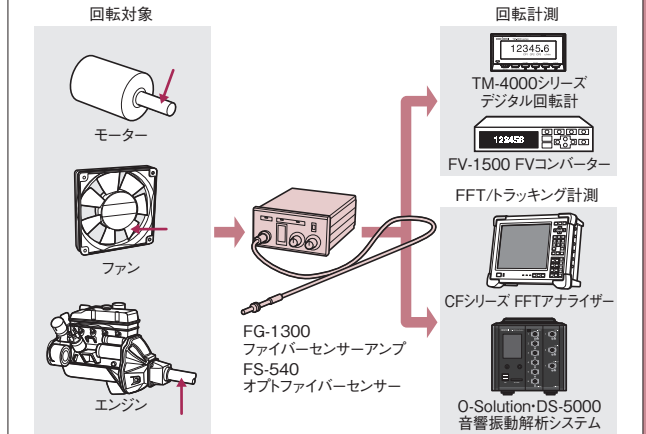
CEマーキング: 対応
 質量 : 約1 kg
 付属品 : 電源ケーブル(AC100 V用)×1本、取扱説明書×1部、
 ゴム足(4個)×1セット
 オプション : スタンド(FG-0131) ¥10,000(税抜き)
 パネル取り付け金具(FG-0132) ¥12,000(税抜き)

■仕様(FS-540/542/5500)

	FS-540	FS-542	FS-5500
検出方式	光ファイバー反射式		
先端射出口径	φ4 mm		φ2 mm
ケーブル長さ(L)	1 m	2 m	
取り付け用ナット	M8×1.0		M4×0.7
使用温度範囲	-10~250 °C		-40~250 °C
耐振動	—		50 m/s ² (振動数範囲は10~500 Hz) 先端部のみ
耐衝撃	—		1000 m/s ²

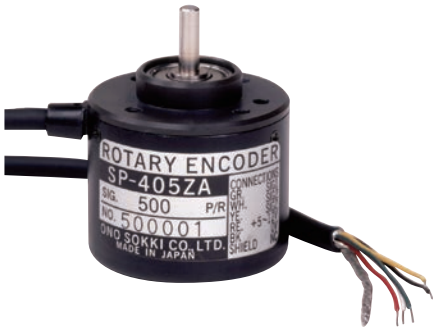
* 反射マーク(12 mm角 25枚)1シートが付属
 * ケーブル長さ(L)は受注生産にて延長可能(お問い合わせください)

● モーター、ファン、エンジンの測定



ロータリエンコーダー SP-405ZA

超小型



¥43,200(税抜き)

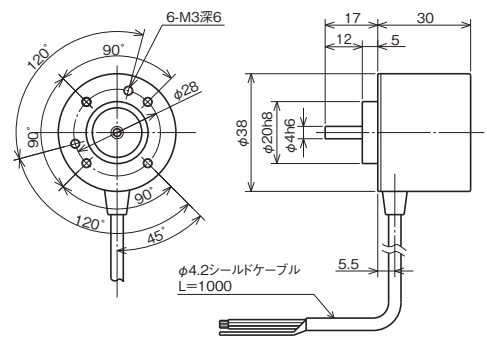
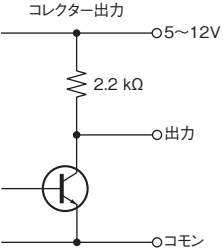
■特長

- 外径φ38、質量約100 gの超小型・軽量
- 2相方形波＋ゼロマーク信号を出力
- 7種類の豊富な出力パルス数

■仕様

- 出力パルス数: 60、100、200、300、360、500、600 P/R
- 出力波形 : 2相方形波＋ゼロマーク (タイミング任意)
- 出力電圧 : Hi…電源電圧－20 %以上
Lo…0.5 V以下
- 出力方式 : コレクター 負荷抵抗10 kΩ以上
- 隣接誤差 : ±1/15 P
- 電源 : DC5～12 V±10 %、50 mA
- 応答周波数 : 100 kHz
- 接続方式 : 直出ケーブル1 m(端末:オープン)
- 最高回転速度: 6000 r/min
- 許容軸荷重: ラジアル:25 N スラスト:15 N
- 起動トルク : 2 mN・m
- 慣性モーメント: 6 g・cm²
- 使用温度範囲: -10～70 ℃
- 保存温度範囲: -20～80 ℃
- 耐湿度 : 90 % (結露なきこと)
- 保護等級 : IP40
- 耐振動 : 98 m/s² X、Y、Z方向(各2時間)
- 耐衝撃 : 980 m/s² ±X、Y、Z方向(各3回、計18回)、軸は98 m/s²
- 質量 : 約0.1 kg

●出力回路



※ロータリエンコーダーについては機種豊富に取り揃えております。別途詳しいカタログを用意しておりますので、弊社HPをご参照ください。

ライン速度計(ローラーエンコーダー) RP-7400シリーズ

低速・中速・測長用



120、200 P/R : ¥130,000(税抜き)
1200 P/R : ¥142,000(税抜き)

■特長

- パルス数は 120、200、1200 P/R より選択可能
- 出力方式は4種類(標準はトータムボール出力) オプションでコレクター出力を選択可能
- オプションでエミッター出力を選択可能
- オプションでオープンコレクターを選択可能

■仕様

電氣的仕様

- 出力パルス数: 速度用:120、1200 P/R
測長用:200 P/R
- 出力波形 : 2相矩形波
- デューティ比: 50±25 %
- 位相差 : 90±45°
- 出力電圧 : Hi:10 V以上
(DC12 V供給時) Lo:0.5 V以下
- 出力方式 : トータムボール出力(負荷抵抗470 Ω以上)
- オプション: RP-0701:エミッター出力
RP-0702:コレクター出力
RP-0703:オープンコレクター出力
- 電源電圧 : DC12 V±5 %
- 消費電流 : 100 mA以下

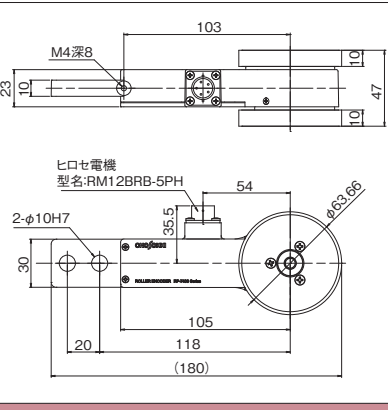
一般仕様

- 使用温度範囲: 0～50 ℃(氷結・結露なきこと)
- 保存温度範囲: -10～65 ℃(氷結・結露なきこと)
- 使用湿度範囲: 35～93 %RH以下(氷結・結露なきこと)
- 保護等級 : IP40(ケーブルRP-0181/0182/0184使用時)
- CEマーキング: 対応
- 質量 : 約400 g
- 付属品 : 取扱説明書×1部
コネクタ×1個(RM12BPE-5S、ヒロセ電機株式会社製)

機械的仕様

- 速度範囲 : 0～600 m/min
※速度範囲は測定対象物の条件によって変化します
- 測定単位 : 120 P/R :0.1 m/min
1200 P/R :0.01 m/min
200 P/R :1 mm
- ローラー材質: 芯金:アルミニウム
ゴム:ウレタン焼付(硬度A90)
- ローラー周長: 200 mm
- 許容軸荷重: ラジアル:20 N
- 起動トルク : 1 mN・m
- 慣性モーメント: 0.6 kg・cm²
- 耐振動 : 19.6 m/s²
- 耐衝撃 : 196 m/s²
- 取付穴(位置): φ10 mm×2間隔20 mm

- オプション : エミッター出力(RP-0701)¥22,000(税抜き)
コレクター出力(RP-0702)¥22,000(税抜き)
オープンコレクター出力(RP-0703) ¥22,000(税抜き)
- ケーブル 5 m(RP-0181)P.28～31参照
ケーブル 5 m(RP-0184)P.28～31参照
- ※RP-7400 1200 P/RとFV-1500の組み合わせで移動速度(m/min)を計測する場合は、単位をUSERにしてご使用ください。



※RP-7400シリーズは、別途詳しいカタログをご用意しておりますので、弊社HPをご参照ください。

防爆構造回転検出器 MP-200/209、RP-2700シリーズ

耐圧防爆回転検出器

MP-200

電磁式回転検出器

MP-209

電磁式回転検出器

RP-2700シリーズ 耐圧防爆型ロータリエンコーダー



受注生産品 ¥430,000(税抜き)



¥250,000(税抜き)



受注生産品 別途お見積り

■特長

当社の防爆構造回転計および防爆構造回転検出器は、公益社団法人産業安全技術協会の検定に合格した耐圧防爆構造製品です。防爆機器として適用範囲が広く、ほとんどの可燃性ガスや蒸気の取り扱い場所でご使用になれます。尚、検出器は電磁式で軸直結型(MP-200)と非接触型(MP-209)、光電式で軸直結型(RP-2700シリーズ)を用意しています。

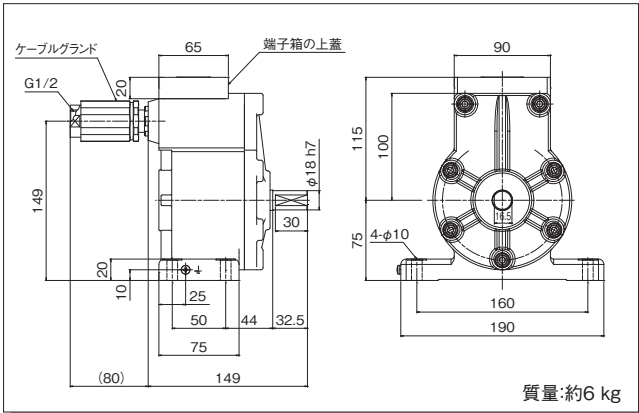
- 用途、目的に応じ、多数の検出器を用意
- 検出から信号処理、表示にいたるまで全てデジタル方式を採用し、精度、信頼性が高い
- 防爆の頑丈な構造と、取り扱いの容易さを両立

※この認定品に改造が行われた場合は耐圧防爆の保証はありません
※防爆規格適合品(日本国内専用)
※日本国外の防爆規格には準じていません

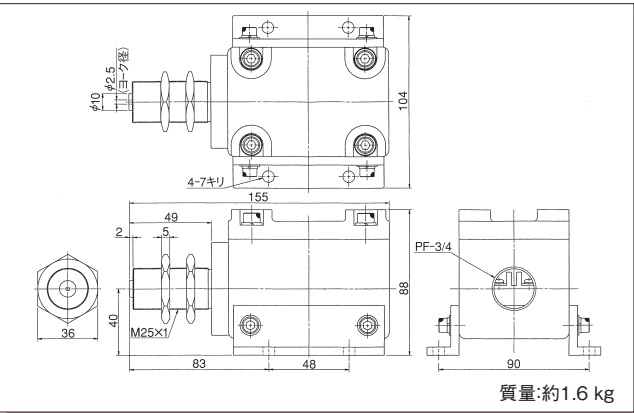
■仕様

構 造	用 途	型品名	品 名	防爆構造	防爆定格	外部配線引込方式	備 考		
耐 圧 防爆構造	回 転 検 出 器	MP-200	電磁式回転検出器	d	2G4	耐圧バックン式 ケーブルグランド方式	軸直結型:		
								回転速度範囲	信号数
		低速仕様	5～1000 r/min	120、180、240、300、360、420 P/R					
		高速仕様	30～5000 r/min	60、120、180、240、300、360、420、600 P/R					
		MP-209	電磁式回転検出器	d	2G4	電線管耐圧ねじ結合方式	非接触型:100～20,000 r/min(60 P/R時)		
		RP-2700	防爆型 ロータリエンコーダー	d	2G4	耐圧バックン式 ケーブルグランド方式	軸直結型:0～8000 r/min		

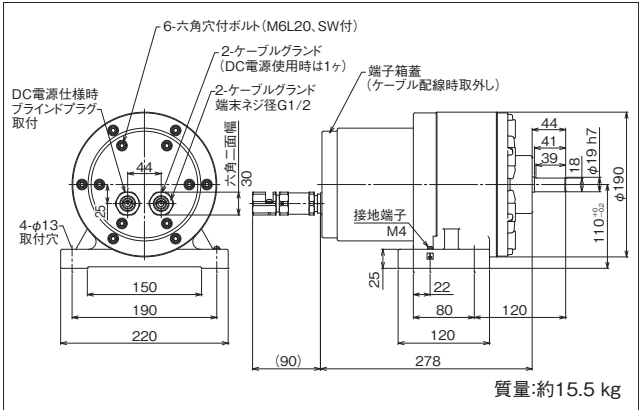
●MP-200



●MP-209



●RP-2700シリーズ



■価格

型品名	パルス数	価格
MP-200	60、120、180、240、300 P/R 360、420、600 P/R	¥430,000(税抜き)
MP-209	—	¥250,000(税抜き)

※MP-200は低速仕様(5～1000 r/min)、高速仕様(30～5000 r/min)のいずれかをご指定ください。60、600 P/Rは高速仕様のみになります。詳細な仕様は別途お問い合わせください。

※MP-200はお客様の信号ケーブルの径に合わせてケーブルグランドを付属します。
以下の3種類から選択してください。
[1]φ6～8 [2]φ8～10 [3]φ10～12

※RP-2700シリーズは、別途詳しいカタログをご用意しておりますので、弊社HPをご参照ください。

演算表示器

デジタル回転計 TM-4000シリーズ

4機種を統合した、デジタル回転計の新たなラインアップ

■特長

- ベーシックな回転1ch入力タイプ、2ch入力タイプ、リバーシブルカウンター、通過時間・通過速度計の4機種
- 高精度、高応答、広範囲の回転速度計測を実現
- 有機ELディスプレイではっきり見える
- オプション機能としてEthernet通信に対応
- 接続機器に合わせてカスタマイズ可能



TM-4100シリーズ

デジタル回転計



回転1ch入力タイプ。従来機種（TM-3100シリーズ）の入出力仕様、外形寸法を踏襲しました。現在お使いのセンサーやケーブル、取付治具は、そのままお使いいただけます。

TM-4300シリーズ

リバーシブルカウンター



7桁表示の積算・加減算カウンター。当社のロータリエンコーダーやローラーエンコーダーと組み合わせて、製造ラインを流れる素材や完成品の長さ、距離を計測します。

TM-4200シリーズ

2チャンネルデジタル回転計



回転速度差・速度比測定が可能な2ch入力タイプ。2つの回転速度からライン速度比、速度差、圧下率などを計測して、製造ラインの品質向上を実現します。

TM-4400シリーズ

通過時間・通過速度計



2点間の通過時間と通過速度を高精度に計測します。車両の通過速度や車体用ドアの開閉通過速度のほかに、落下速度や振り子のような対象物の速度計測も可能です。

■製品構成

スタンダードモデル

欲しい機能がちょうどよく揃った、デジタル回転計の新定番。従来機種の代替機を手取り早く選定したい場合にもおすすめです。

基本仕様	型名	出力仕様	電源仕様	概要	価格(税抜き)
回転1ch入力	TM-4110	表示専用	AC	・表示専用のスタンダードモデル	¥53,000
	TM-4111		DC		¥69,000
	TM-4120	BCD出力	AC	・6桁のBCD出力 ・PLCと直結できるオープンコレクター出力 ・出力モードは、ノーマルモードとリクエストモードの2種類	¥79,000
	TM-4121		DC		¥95,000
	TM-4130	アナログ出力	AC	・電圧出力または電流出力を選択 ・出力更新時間が1msと高速 ・高精度リニアリティ(電圧出力0.1%FS、電流出力0.1% of span)	¥89,000
	TM-4131		DC		¥105,000
	TM-4140	コンバーター出力	AC	・3つの接点出力を搭載し、判定条件を設定可能 ・比較周期は1ms毎 ・多彩な出力機能を搭載	¥89,000
	TM-4141		DC		¥105,000
回転2ch入力	TM-4270*	アナログ出力 コンバーター出力 2ch電圧入力	AC	・幅広い入力周波数範囲：0.05 Hz～100 kHz ・2ch演算機能(回転速度差/回転速度比/変化率/回転方向)	¥158,000
リバーシブルカウンター	TM-4370*	アナログ出力 コンバーター出力 2ch電圧入力	AC	・直線位置・変位・寸法などを測定する可逆カウンター ・幅広い入力周波数範囲：DC～100 kHz ・通信機能(×1/×2/×4)と計数方向切り替え機能を搭載	¥158,000
通過時間 通過速度	TM-4470*	アナログ出力 コンバーター出力 2ch電圧入力	AC	・2点間の距離と通過時間より通過速度を演算 ・最小分解能1μsでの通過時間計測が可能 ・パルスの検出条件設定機能 (HIGH/LOWレベル、立ち上がり/立ち下がりエッジ)	¥158,000

※BCD出力は非対応です。

カスタマイズモデル

接続するセンサーや外部機器などに合わせて、回転計をカスタマイズします。7種類の信号入出力カード、2種類の電源カードを組み合わせる、受注生産品です。

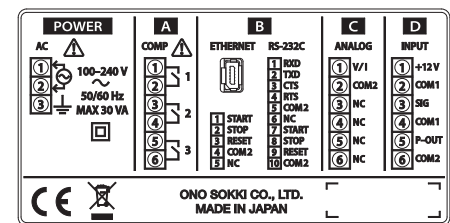
えらべる計測機能	えらべる信号入出力機能	便利な演算機能(ソフトウェア)
●1ch入力 回転速度 ●2ch入力 回転速度差・速度比 ●積算・加減算カウンター (リバーシブルカウンター) ●通過時間・通過速度	●入力：電圧/ラインドライバ ●出力：アナログ/コンバーター /BCD* ●通信：RC-232C/Ethernet ※TM-4100シリーズのみ	●達成速度時間計測モード 計測スタートからストップまでに要した時間を演算します。 (TM-4100、4300シリーズのみ)



■電源・信号入出力カード、ソフトウェアオプション組み合わせ表

スロット名	POWER		A	B				C		D			ソフトウェア	
仕 様	電 源		コンバーター出力	BCD出力		RS-232C通信	Ethernet通信	アナログ出力	電圧入力		ラインドライバ入力	演算機能		
	AC	DC		電圧出力	オープンコレクター出力				1ch	2ch				
型 名	TM-0400	TM-0401	TM-0440	TM-0421	TM-0422	TM-0450	TM-0460	TM-0431	TM-0432	TM-0405	TM-0406	TM-0407	TM-0470	TM-0480
TM-4100	○	○	○	○	○	○	○	○		○			○	
TM-4200	○	○	○			○	○		○		○			
TM-4300	○	○	○			○	○		○		○	○		○
TM-4400	○	○	○			○	○		○		○			

※各スロットに搭載できるカードは1枚です。
※POWERおよびスロットDには、必ずカードを搭載してください。



端子配置図 (TM-4100シリーズの一例)

※TM-4000シリーズは、別途詳しいカタログをご用意しておりますので、弊社HPをご参照ください。

■仕 様

TM-4100シリーズ

入力ch数	：1ch
入力増幅形式	：AC/DCから選択
AC増幅部	：正弦波入力…0.2～30 Vrms 方形波入力…0.6～42 Vp-p 入力周波数…1 Hz～100 kHz
DC増幅部	：入力信号…パルス幅4 μ s 以上の方形波 入力電圧範囲…Hi; +4～+30 V / Lo; -1～+1 V 入力周波数…0.05 Hz～100 kHz 時間計測時…10 ms～3600 s
計測精度	：表示値×(±0.01 %)±1カウント以内(小数点を除くカウント値)
計測時間	：1 ms+1周期時間以内
単位表示	：回転速度…r/s, r/min, r/h 周速度…mm/s, m/s, mm/min, m/min 移動速度…mm/s, m/s, mm/min, m/min, km/min, mm/h, m/h, km/h 周期…s, min 回数…1/s, 1/min, 1/h 周波数…Hz, kHz 流量…mL/s, mL/min, mL/h, L/s, L/min, L/h 通過時間…s, min 任意工学単位…EU/s, EU/min, EU/h
表示桁数	：6桁

TM-4200シリーズ

入力ch数	：2ch, 1ch(2相)
入力増幅形式	：AC/DCから選択
AC増幅部	：正弦波入力…0.2～30 Vrms 方形波入力…0.6～42 Vp-p 入力周波数…1 Hz～100 kHz
DC増幅部	：入力信号…パルス幅4 μ s 以上の方形波 入力電圧範囲…Hi; +4～+30 V / Lo; -1～+1 V 入力周波数…0.05 Hz～100 kHz
計測精度	：単CH(CH-AまたはCH-B) …表示値×(±0.01 %)±1カウント以内(小数点を除くカウント値) B/Aまたは(B-A)/A…2×(単CHの計測精度) B-A…±(CH-B計測精度)±(CH-A計測精度)
計測時間	：1 ms+1周期時間以内
単位表示	：回転速度…r/s, r/min, r/h 周速度…mm/s, m/s, mm/min, m/min 移動速度…mm/s, m/s, mm/min, m/min, km/min, mm/h, m/h, km/h 周波数…Hz, kHz 任意工学単位…EU/s, EU/min, EU/h
表示桁数	：6桁+符号表示

共通仕様

表示器	：有機EL ディスプレイ
検出器用電源	：出力電圧…DC12 V ± 10 % 最大出力電流…【TM-4100】 100 mA 【TM-4200/4400】 2ch合計 180 mA 【TM-4300】 180 mA
電源	：AC電源モデル…AC100～240 V±10 %, 50/60 Hz、 30 VA max DC電源モデル…DC12～24 V± 5 %, 1.25 A max、 15 W max
使用温度/湿度	：0～50 °C /30～80 %RH(結露なきこと)

TM-4300シリーズ

入力ch数	：1ch(2相)
入力増幅形式	：DC
DC増幅部	：入力信号…パルス幅4 μ s 以上の方形波(ローパスフィルタがOFFのとき) 入力電圧範囲…Hi; +4～+30 V / Lo; -1～+1 V 入力周波数…DC～100 kHz
入力波形	：【TM-4300】90°位相差の方形波信号または単相方形波信号
デューティ	：【TM-4300】50±10 %
計数範囲(内蔵カウンター)	：0～±2,000,000,000
通倍	：×1/×2/×4
オフセット機能	：0～±9,999,999
計数方向切替機能	：+/-
パルスファクター	：0.00001×10E-3～9.99999×10E+3 EU/Pulse
単位表示	：OFF/mm/m/Count/s([s]はTM-0480演算機能搭載時のみ表示)
表示桁数	：7桁+符号表示

TM-4400シリーズ

入力ch数	：2ch
入力増幅形式	：DC
DC増幅部	：入力信号…パルス幅4 μ s 以上の方形波(ローパスフィルタがOFFのとき) 入力電圧範囲…Hi; +4～+30 V / Lo; -1～+1 V 入力周波数…DC～100 kHz
計測可能周期	：0.1 ms～3600 s
最小分解能	：1 μ s
計測レンジ	：10 s/1000 s/3600 s
表示精度	：表示値×(±0.05 %) ±1カウント以内 通過時間計測時
計測項目	：通過時間/通過速度から選択
2点間計測距離	：0.1 mm～99,999.9 mm
プリスケール機能(通過速度計測時のみ)	：0.00001×10E-3～9.99999×10E+3 EU/Pulse
単位表示	：通過時間(TIME)…ms, s 通過速度(P.SPEED)…m/s, km/h
表示桁数	：6桁

外形寸法	：96(W)×48(H)×140(D) mm以下
質量	：約340 g(TM-4110) 約400 g(TM-4270/TM-4370/TM-4470)
適合規格	：CEマーキング…対応 FCC/Canada…対応
付属品	：【TM-4100】 取付け金具×1セット(2個)、取扱説明書×1式 【TM-4200/4300/4400】 Dスロット用コネクタ(フェニックスコンタクト製FMC 1,5/10-ST-3,5 1952348)×1 (Dスロットに装着済み)、取付け金具×1セット(2個)、取扱説明書×1式

■電源・信号入出力カード仕様

TM-0400/TM-0401 電源カード

【共通仕様】の『電源』をご参照ください

TM-0405/0406 電圧入力カード

信号入力仕様をご参照ください。

コネクタ	：【TM-0405】 端子台(Dスロット SIG-COM1端子) 【TM-0406】 FMC 1,5/10-ST-3,5 1952348(フェニックスコンタクト製)TM-0406に付属
------	---

TM-0407 ラインドライバ入力カード

入力仕様	：RS-422A 準拠
コネクタ	：FMC 1,5/10-ST-3,5 1952348(フェニックスコンタクト製)TM-0407に付属

TM-0421/0422 BCD出力カード(TM-4100シリーズのみ)

出力形態	：6桁パラレル出力
出力形式	：【TM-0421】 +5 Vで内部プルアップ 【TM-0422】 NPNオープンコレクタ出力
最大シンク電流	：32 mA max
出力耐電圧	：24 V max
出力論理	：正論理
出力データ更新時間	：100 ms 以内

動作モード：ノーマル(CONTINUE)モード、リクエストモードを切り替え
リクエスト信号入力形態

：負論理(パルス幅10 μ s以上)

入力動作エッジ：立下り

入力電圧：Hi; +4.2～+5.25 V / Lo; 0～+0.9 V

TM-0431/0432 アナログ出力カード

出力ch数	：1ch
出力タイプ	：【TM-0431】 電圧/電流から選択 【TM-0432】 電圧
出力方式	：16 bit D/A変換方式
出力更新時間	：【TM-0431】 1 ms/10 ms/20 ms/50 ms/100 ms /200 ms/500 ms/1 s から選択 【TM-0432】 1 ms
電圧出力	：出力レンジ…【TM-0431】 0～10 V/0～5 V/1～5 V から選択 【TM-0432】 ±10 V 負荷抵抗…100 k Ω 以上 リニアリティ…± 0.1 % FS ゼロ温度ドリフト…± 0.05 % FS/°C スパン温度ドリフト…± 0.05 % FS/°C

電流出力(TM-0431のみ)
：出力レンジ…4～20 mA/0～16 mAから選択
負荷抵抗…500 Ω 以下
リニアリティ…±0.1 % of span
ゼロ温度ドリフト…±0.05 % of span/°C
スパン温度ドリフト…±0.05 % of span/°C

TM-0440 コンパレータ出力カード

接点出力	：1メーク接点出力×3(COMP1/COMP2/COMP3)
判定条件	：UPPER, LOWER, OK, ERROR
接点動作モード	：自動復帰モード、保持モード(TM-4400を除く)、ショット出力モード
条件設定	：出力遅延機能(TM-4400を除く)、リセット機能(TM-4400を除く)
最大接点容量	：DC; 30 V/1 A AC; 250 V/1 A
出力更新時間	：約10 ms

TM-0450 RS-232C通信カード

ボーレート	：9600 bps/19200 bps/115200 bps
データビット	：8 bit
パリティ	：無
ストップビット	：1 bit
フロー制御	：ハードウェア
ターミネーター	：CR+LF

TM-0460 Ethernet通信カード

電氣的仕様	：IEEE802.3 準拠
伝送方式	：10BASE-T / 100BASE-T 自動選択
通信プロトコル	：TCP/IP(IPv4)によるソケット通信

ゲート信号入力

(BCD出力カード、RS-232C通信カード、Ethernet通信カードのいずれかを搭載時に有効)

ゲート機能	：【TM-4100/4200】 START/STOP/RESET 【TM-4300】 START·STOP/OFFSET/RESET 【TM-4400】 START/RESET
-------	--

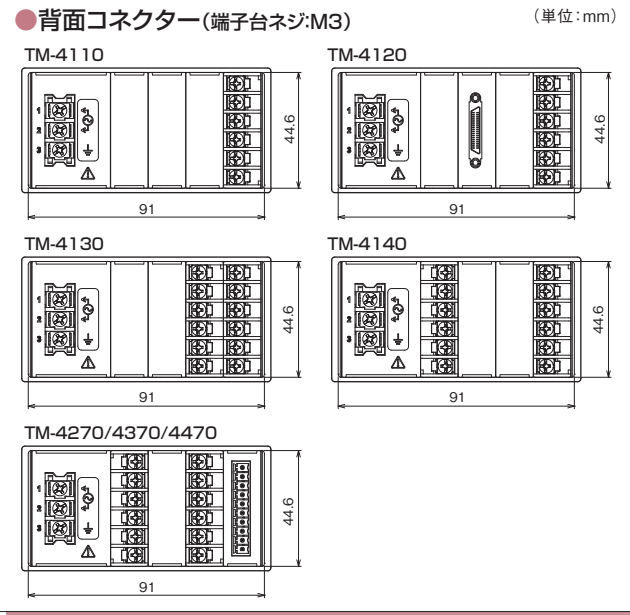
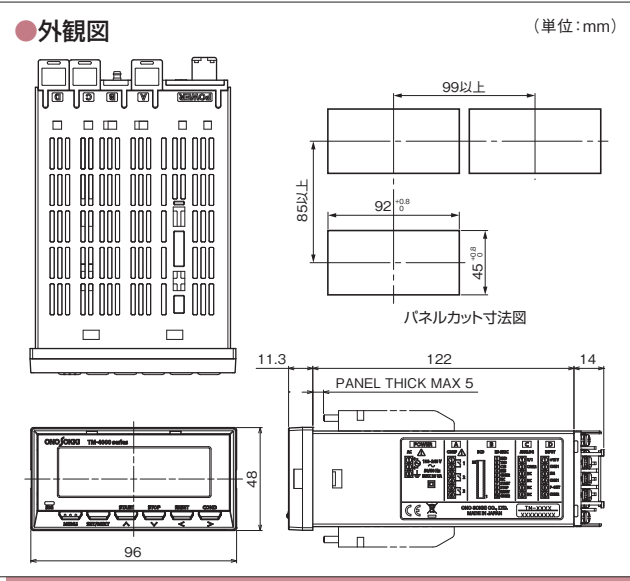
電圧入力時	：Hi; +4.2～+5.25 V / Lo; 0～+0.9 V
無電圧入力時	：開放電圧; 5 V ±0.25 V 短絡電流; 1 mA max 接点抵抗; 50 Ω 以下

■ソフトウェアオプション

TM-0470/0480 演算機能

演算内容	：スタート条件からストップ指示計測値までに要した時間を演算
演算対象	：【TM-0470】 回転速度/周速度/移動速度から選択 【TM-0480】 パルス積算値

計測単位：s(固定表示)



FFTタコメーター FT-2500

アドバンスタコメーター

本製品はFFT演算処理による周波数分析を行い、回転速度を計測する回転計です。回転軸が出ていなくても、音や振動などから計測することができます。モーターの定常回転からエンジンの加減速回転まで計測できます。



¥260,000(税抜き)

■特長

- センサーの取り付け加工や反射マークが不要
- 音や振動からでも、簡単に回転計測ができ、回転軸の加工が不要
- 回転速度変化、加減速にも対応可能(回転加減速測定モード選択時)
- 回転方向判別機能付き(FT-0501使用時)
- 蛍光表示管による見やすい表示
- アナログ出力、パルス出力付き

■仕様

入力部
適合センサー : FT-0501、IP-292/296/3000A/3100、VP-202/1220、OM-1200/1500、定電流駆動センサー(マイクロホン、加速度検出器)他

計測部

- 測定モード: 定常回転測定モード
演算 : 1024ポイントFFT処理
周波数レンジ : 500 Hz、2 kHz、10 kHz
回転速度測定範囲 : 測定周波数範囲(Hz)×60÷(パルス数[P/R])
測定周波数範囲
●500 Hzレンジ選択時 : 3.75 Hz～500 Hz
●2 kHzレンジ選択時 : 15 Hz～2 kHz
●10 kHzレンジ選択時 : 75 Hz～10 kHz
更新時間 : 500 ms以内
測定精度 : ±2×回転速度分解能[r/min]±1カウント
※ 回転速度の精度は周波数レンジに依存します。
回転速度分解能 : 周波数レンジ[Hz] ÷ 12800 × 60 ÷ 設定パルス数[P/R]
※ 12800 = 400 Line × 32

- 測定モード: 回転加減速測定モード
演算 : 512&256ポイントFFT処理
周波数レンジ : 250 Hz、500 Hz、2 kHz
回転速度分解能 : 周波数レンジ(Hz)÷6400×60÷設定パルス数
回転速度測定範囲 : 測定周波数範囲(Hz)×60÷(パルス数[P/R])
測定周波数範囲
●250 Hzレンジ選択時 : 3.75 Hz～250 Hz
●500 Hzレンジ選択時 : 7.5 Hz～500 Hz
●2 kHzレンジ選択時 : 30 Hz～2 kHz
更新時間 : 250 ms以内
測定精度 : ±2 × 回転速度分解能[r/min] ±1カウント
※ 回転速度の精度は周波数レンジに依存します。
回転速度分解能 : 周波数レンジ[Hz] ÷ 6400 × 60 ÷ 設定パルス数[P/R]
※ 回転速度が変化している場合、分解能は粗くなります。
6400 = 200 Line × 32

表示部

- メイン表示機
表示機 : 蛍光表示管(Blue-Green)
表示更新時間 : 0.5±0.2 s
表示分解能 : 1 r/min、1 Hz
測定表示範囲 : 0～999,999 r/min(0～10,000 Hz)
● レベルモニターLED
表示方式 : 2色LED
表示仕様 : 無点灯: センサー信号の振幅が小さく、安定した測定ができない状態
緑点灯: センサー信号の振幅が適切な状態
赤点灯: センサー信号の振幅が設定された電圧レンジを超えた場合

- コンバーターモニターLED(UPPER、LOWER、ROTATION共通)
表示方式 : 2色LED
表示仕様 : 無点灯: コンバーターの機能が停止中の状態
緑点灯: コンバーター機能が起動中で、測定値が動作条件内にある状態
赤点灯: コンバーター機能が起動中で、測定値が動作条件範囲外にある状態

回転パルス数設定

- 設定範囲 : 0.5～199.5
- 最小ステップ数 : 0.5[P/R]

平均化処理

- 平均化方式 : 移動平均処理
- 最小ステップ数 : OFF、2、4、8、16(回)

フィルター機能

- 処理方式 : 選択されている周波数レンジの範囲の中で、計測したい回転速度(周波数)範囲を指定
- 設定方法 : 上限、下限回転速度(周波数)を指定

回転方向判別

- 対応センサー : FT-0501
- 判別内容 : CW/CCW
- 判定出力 : 半導体リレー、状態表示

キープロテクト機能

- 設定/解除方式 : 計測モードにてSET/NEXTキー約2秒間の長押しによりキープロテクト機能の設定/解除を切換

- プロテクト範囲 : 回転加減速モードで測定準備状態に戻る場合の<(SAMPLE)キーを除くすべてのキー

アナログ電圧出力

- REVO出力
出力内容 : 表示値に対して出力
電圧範囲 : 0～10 V/0～FS
変換方式 : D/A変換方式
リニアリティ : ±0.3 % FS
出力更新時間 : 定常回転計測モード(CONSTANT):500 ms以内
回転加減速モード(ACTIVE) :250 ms以内
温度安定度 : ±0.05 % FS/°C(ZERO、SPAN共通)
設定誤差 : ±0.5 % FS(工場出荷時誤差 ZERO、SPAN共通)
負荷抵抗 : 100 kΩ以上
出力コネクタ : ER03-RB3F
校正機能 : ZERO/FULL キャリブレーション信号を出力

● SIG出力

- 出力内容 : センサー信号を波形整形した後のモニター用アナログ出力
負荷抵抗 : 100 kΩ以上
出力コネクタ : REVO出力用コネクタと切り替え式

コンバーター出力

- 項目 : LOWER、UPPER、ROTATION、OK
- LOWER動作 : LOWERしきい値 > 表示値でクローズ
- UPPER動作 : UPPERしきい値 ≤ 表示値でクローズ
- ROTATION動作 : コンバーターROTATION動作方向設定
= 計測値(CW/CCW)となった場合にクローズ
= 上記3つのコンバーターがすべてオープンの場合にクローズ
= 半導体リレー(Photo-MOS)
出力コネクタ : D-SUB(15pinコネクタ)
最大接点容量 : DC30 V、0.1 A
接点ON抵抗 : 50 Ω以下

パルス出力

- 信号内容 : FFT処理で抽出したパワースpekトル周波数のパルス
- 出力電圧 : LO:1 V以下、HI:4.5 V以上(無負荷時)
- 出力更新時間 : 定常回転計測モード(CONSTANT):500 ms以内
回転加減速モード(ACTIVE) :250 ms以内
負荷抵抗 : 100 kΩ以上
出力方式 : D-SUB(15Pinコネクタ)

リモート入力信号

- リモート入力信号 : 端子オープン: 計測スタート、表示値更新、コンバーター作動、アナログ、パルス出力更新
端子クローズ: 計測ストップ、表示値ホールド、コンバーター出力ホールド、アナログ、パルス出力ホールド

入力論理切り替え

- 入力コネクタ : D-SUB(15Pinコネクタ)
- 入力信号方式 : ●無電圧接点入力 ●開放電圧:5 V±0.25 V
●短絡電流:1 mA以下 ●接点抵抗:50 Ω以下

コンディションメモリ機能

- 機能内容 : パラメーター設定値を不揮発性メモリに保存
- コンディション数 : 3種類(設定モードにて切り替え)
- 対象項目 : 設定パラメーター

通信機能

- RS-232C
I/F : 機能測定データの読み出し、パラメーターの設定、パラメーターの読み出し
コネクタ : HR12-10R-8SDL
文字コード : ASCII
ボーレート : 2400、4800、9600、19200 bps
データ長 : 8 bit
ストップビット : 1 bit
パリティチェック : なし
Xパラメーター制御 : なし
ハードウェア制御 : RTS/CTS
ターミネーター : CR+LF

一般仕様

- 電源電圧 : AC100～240 V±10 % (50/60 Hz)
- CEマーキング : 対応
- 質量 : 2 kg以下
- 消費電力 : 22～32 VA
- 使用温度範囲 : 0～40 °C
- 保存温度範囲 : -10～55 °C
- 使用(保存)湿度範囲 : 20～80 %RH(結露なきこと)
- 耐電圧 : AC1500 V(電源・FG間、1 min)
- 絶縁抵抗 : 5 MΩ以上(電源・FG間、DC500 V)
- 付属品 : 電源ケーブル×1本、パネル取り付け金具×1セット、スタンド足×1セット、ゴム足セット×1セット、コネクタ×1個、取扱説明書×1部
- オプション : アナログ出力ケーブル 1.5 m(FT-0100) ¥12,000(税抜き)
{ER03-PB3M(FT側)～BNC245(BNC)}
パルス出力ケーブル 1.5 m(FT-0110) ¥12,000(税抜き)
{D-SUB15PIN(FT側)～BNC245(BNC)}
RS-232Cケーブル 2 m(AX-5022B) ¥18,700(税抜き)

FT-2500は、エンジンおよびモーターの種類によっては測定できない場合や、測定範囲が変わる可能性があります。使用実績のないエンジンやモーターは、デモ機での確認をお願い致します。デモ機は、弊社最寄りの営業所までお申し付けください。

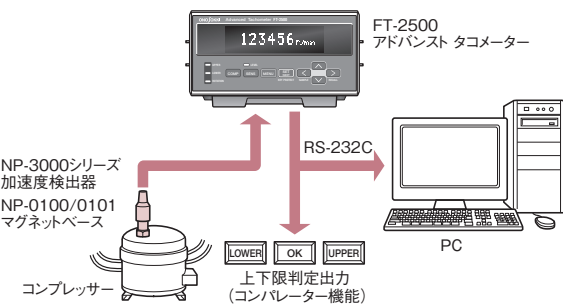
※ FT-2500Iは、別途詳しいカタログをご用意しておりますので、弊社HPをご参照ください。

■アプリケーション事例

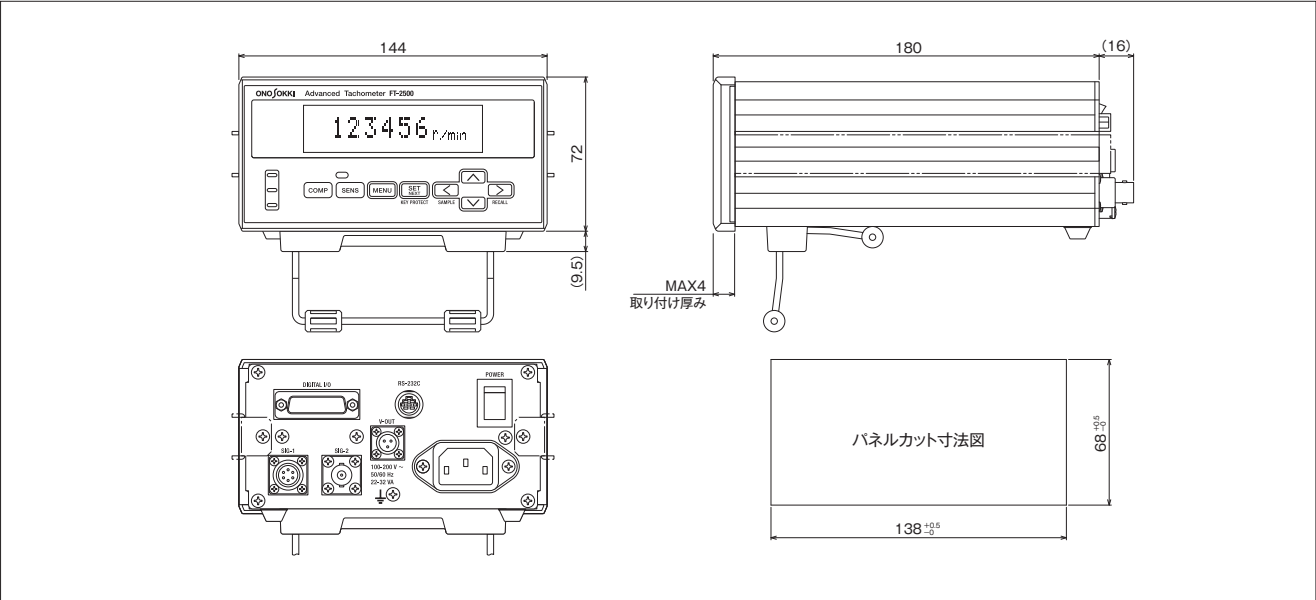
● 加速度センサーを使用したコンプレッサーの回転速度測定

家庭用の冷蔵庫や業務用の自動販売機、空調機やカーエアコンなどで使用されている回転軸が出ていないコンプレッサーも、FT-2500と加速度センサーの組み合わせで簡単に回転計測できます。

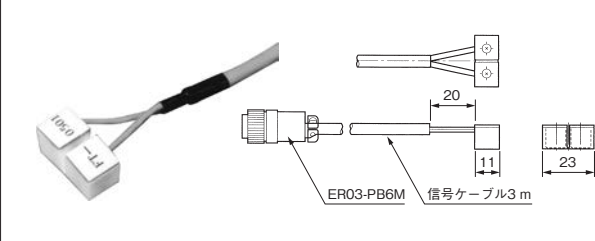
- 回転軸が出ていないコンプレッサーの回転速度が簡単に測定できます。
- コンプレッサー単体の回転速度はもちろん、製品に組み込まれた状態での回転速度測定も可能。



● FT-2500 アドバンスタコメーター



● FT-0501 DCモーター用回転検出器



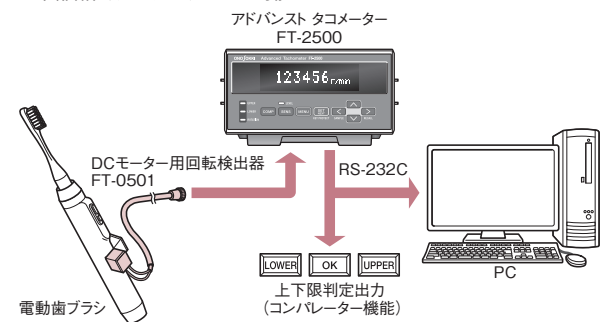
● NPシリーズ 加速度センサー



● 家庭電化製品に組み込まれたDCモーターの回転速度測定例

DCモーターの回転をブラシの振動に変換している電動歯ブラシです。FT-2500なら製品に組み込まれたDCモーターから漏れる磁束を検出することで、回転速度を測定することができます。

- DCモーターの極数に比例した漏洩磁束の脈動を完成品のまま検出可能
- ラインでのOK、LOWER、UPPER判定に便利な、上下限2段のコンバーター出力付き
- RS-232Cでデータ管理も可能
- 低価格でシステムアップが可能



高速F/Vコンバーター FV-1500

周波数－電圧／電流変換器

高速応答型



¥220,000(税抜き)

■特長

- 低速から高速まで広範囲な計測(0.2 Hz～320 kHz)
- 信号の1周期ごとに高速変換
- 2相入力で回転方向判別
- 急減速追従機能
- 過渡的な変動成分の解析に中心周波数自動追従機能(オプション)

■仕様

- 応答性 : 入力周波数の1周期時間+3.5 μs以内
- 入力電圧 : AC 入力信号電圧範囲 0.3～30 Vp-p
DC 入力信号電圧範囲 Hi:4～30 V、Lo:1 V 以下
- 入力周波数レンジ : 0.2 Hz～320 KHz
フルスケールモード出力時;
1～320,000 Hzで1 Hz単位で任意設定可能
1～320,000 r/minで1 r/min単位で任意設定可能
1～320,000 m/minで1 m/min単位で任意設定可能
- 偏差出力モード時;
計測周波数が320 kHzまでの範囲で任意
±1 %、±5 %、±10 %、±20 %、±50 %、±100 %
または±1～180,000(1 Hz、1 r/min、1 m/min単位で設定)
- 入力端子 : BNC(C02型)または端子台切り換え
- 入力形式 : 単相 AC/DC/無電圧(オープンコレクター対応+12 Vプルアップ)切り換え
90°位相差2相信号(DC入力のみ)

- フィルター : OFF/20 kHz/120 kHz ローパスフィルター
- アナログ出力端子信号 : 電圧出力 0～10 V(フルスケールモード 方向判別OFF時)±5 V(フルスケールモード 方向判別ON時、偏差モード、中心周波数自動追従モード)
負荷抵抗100 kΩ 以上
- 電流出力 0～16 mA (工場出荷時)/4～20 mA
負荷抵抗500 Ω 以下
- リニアリティ: 電圧出力 DC:± 0.1 % (～180 kHz)、± 0.2 % (～320 kHz)
AC:± 0.2 % (～180 kHz)、± 0.4 % (～320 kHz)
- 電流出力 DC:± 0.7 % (～180 kHz)、± 1.4 % (～320 kHz)
AC:± 1.4 % (～180 kHz)、± 2.8 % (～320 kHz)

アナログ出力ローパスフィルター

- : OFF/3 Hz/10 Hz/1 kHz 切り換え

アナログ出力端子

- : BNC(C02型)(電圧出力)または、端子台(フェニックスコンタクト MC 1,5/6-STF-3,81)(電流出力)切り換え

D/A分解能

- : 16 bit

表示

- : 蛍光表示管(表示範囲 69.85 mm×11.45 mm)

表示単位

- : Hz、r/min、m/min、USER
※ RP-7400 1200 P/Rとの組み合わせで移動速度(m/min)を計測する場合は、単位をUSERにしてご使用ください。

センサー用電源

- DC12 V±10 % 150 mA、DC5 V±10 % 150 mA
背面切り換えスイッチにて選択

使用電源 電圧範囲

- : DC 16 V 専用ACアダプター(AC100～240 V)付属

使用温度範囲

- : 0～40 °C

保存温度範囲

- : -10～50 °C

使用湿度範囲

- : 5～80 %RH(結露なきこと)

保存湿度範囲

- : 5～85 %RH(結露なきこと)

質量

- : 約1 kg

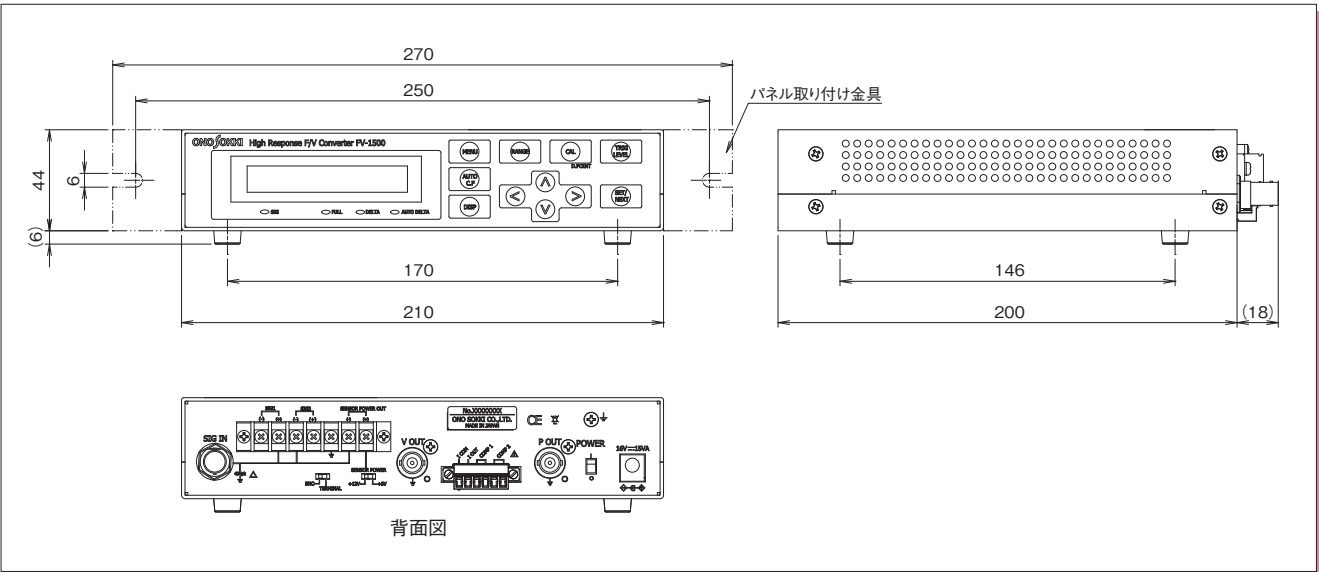
付属品

- : 専用ACアダプター(ACアダプター PS-P20023、完成ケーブル VM1391-VM1700 2 m)×1個、取扱説明書×1部、コネクター(MC 1,5/6-STF-3,81)×1個(本体に装着済み)

CEマーキング: 対応

オプション

- 中心周波数自動追従機能(FV-0151) ¥50,000(税抜き)
コンパレーター出力機能(FV-0152) ¥42,000(税抜き)
偏差出力電圧変更(FV-0153) ¥42,000(税抜き)
オープンコレクター出力機能(FV-0154) ¥32,000(税抜き)
パネル取り付け金具(FV-0014) ¥12,000(税抜き)



※ FV-1500は、別途詳しいカタログをご用意しておりますので、弊社HPをご参照ください。

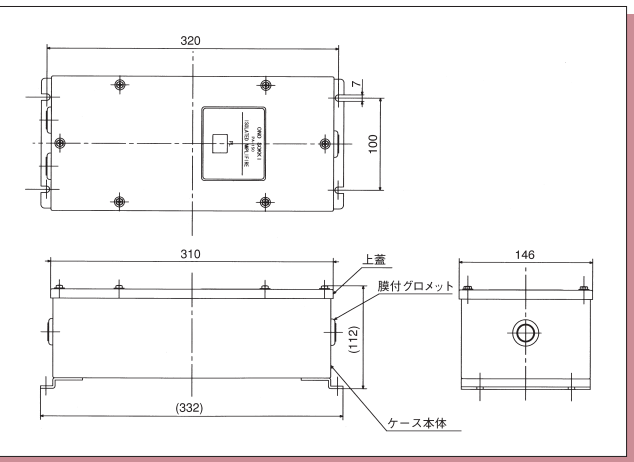
関連機器

絶縁型信号伝送器 PA-150

信号増幅器



¥120,000(税抜き)



■特長

- 電氣的に悪環境下の電磁式、検出器用増幅器として利用可能
- 検出信号を高い電圧に整え、低いインピーダンスで出力
- 電源供給の必要な検出器へDC12 Vの出力
- 密閉構造、結線しやすい端子台、配管・ケーブルなど工法にに応じられる作業性のよい取り出し口
- 入出力回路のアイソレーションにより、ノイズに強い

■仕様

- 入力増幅形式: AC増幅
- 入力インピーダンス : デファレンシャル入力 ;約70 KΩ(50 kHz)
シングルエンデット入力;約45 KΩ(50 kHz)
- 入力波形 : 正弦波または矩形波(デューティ約1:1)
- 入力感度 : 正弦波入力:0.1 Vrms、矩形波入力;0.3 Vp-p
(最大バイアス許容電圧±1 VDC)
- 周波数範囲 : 1 Hz～50 kHz
- 動作電圧範囲 : 正弦波入力;0.1～30 Vrms、矩形波入力;0.3～30 Vp-p
- 最大入力印可電圧 : 1 Hz～50 kHz
- 出力波形 : 正弦波入力;100 Vrms、矩形波入力;DC100 V
- 電圧出力 : 矩形波
最大ピーク電圧(Vp-p) ;12±1 V
最大バイアス電圧(VBIAS);0.5 V以下
※ OUT2とOUT1間を短絡しCOM2とOUT1/2間で無負荷のときの最大ピーク電圧およびバイアス電圧
出力インピーダンス;約330 Ω
- オープンコレクター出力 : コレクター最大印可電圧; DC40 V
コレクター最大流入電流; 50 mA
※ OUT2とOUT1間オープン、OUT1とCOM2間でコレクター最大印可電圧およびコレクター最大流入電流
- 供給電源 : DC12 V±5 %、100 mA最大
- 使用温度範囲 : -10～40 °C
- 保存温度範囲 : -20～70 °C
- 電源電圧 : AC100 V±10 %、50/60 Hz
- 消費電力 : 約8 VA
- 質量 : 約4 kg
- 付属品 : 圧着端子×11個、200/220 V用ヒューズ×1本、取扱説明書×1部
- 端子台 : JIS C 2805 2-4圧着端子適合

カップリングの選定

電磁式回転検出器を機器に接続する場合、剛的に結合すれば回転、角度とも正確な伝達を得られますが、軸芯の違いやスラスト方向の遊びなどがあった場合は、それらの取り付け誤差は、すべてベアリングの弾性変形で受けることになり、検出器の精度をそこねたり破損させたりすることになります。剛的結合で長期にわたって安定して使用するには芯違い6/1000 mm以内におさえる必要があります。上記のような精密な芯出しが実際には不可能な場合は、軸芯の違いやスラスト方向の遊びをカップリングが受けるようにフレキシブルカップリングを使用しなければなりません。フレキシブルカップリングはねじり剛性が高いもの、および一般的な回転速度測定に向くものがあり、用途によって選定する必要があります。また、フレキシブルカップリングを使用しても取り付け方によっては軸に許容荷重以上の荷重が動的、静的にかかる可能性もあり、できるだけ慎重な芯出し作業が望まれます。

カップリング名称	適用	特長	許容できる偏芯、偏角〔注1〕	着脱法	備考
ラブリフレックスカップリング RF-100 図1 (ニッタ化工品製)	MP-810B MP-200	●ゴム弾性利用衝撃の緩和 ●振動の減衰作用有	回転速度：2000 r/min 偏 差：1.5 mm 偏 角：6°	検出器及び機械側にフランジを取り付け芯出し規程諸寸法に設定後、ゴムタイヤを取り付ける。機器を移動させずに着脱可能。	高速になると遠心力によるゴムの膨張で、スラスト力が生じ、検出器を損傷する。 駆動側軸径φ10～φ22〔注2〕
センタフレックスカップリング CF-A-002-O2 図2 (三木ブリー製)		●振動、衝撃を吸収する ●軸方向のスペースをとらない	回転速度：5000 r/min 偏 差：0.5 mm 偏 角：1°	検出器及び機械側にフランジハブ及びハブを取り付け芯出し後ゴム体を取り付ける。	駆動側軸径φ10～φ25

〔注1〕許容できる偏芯、偏角とは、カップリングとしての性能を保証できる範囲であり、許容内であっても検出器軸に規程以上の荷重がかかるような取り付けは避けてください。
〔注2〕駆動軸側の孔加工はお客様にてご用意ください。

●推奨カップリング形状、質量

図1.ラブリフレックスカップリング RF-100

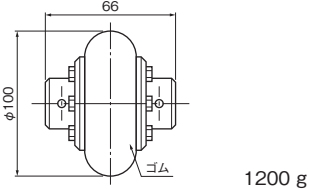
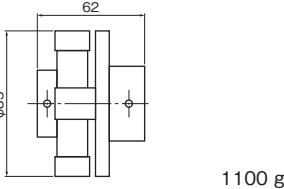


図2.センタフレックスカップリング CF-A-002-O2



※ カップリングの詳細は、各メーカーへお問い合わせください。

ハンディタコメーター

ハンディタコメーター FT-7200

アドバンストハンディタコメーター

FT-7200 FFT演算方式

FFT演算処理による周波数分析を行い、回転速度を計測するハンディタイプの回転計です。モーターの定常回転から、エンジンの加減速回転まで幅広く計測できます。



¥198,000(税抜き)

■特長

- 音や振動からでも、簡単に回転計測ができ、回転軸の加工が不要
- 回転速度変化、加減速にも対応可能
- 完成車両などのエンジン回転速度計測に有効
- 各種センサーの使用が可能
- 回転速度の記録用にアナログ出力、回転同期信号として、パルス出力を標準装備
- バックライト付きLCD、大型数値表示
- 平均化処理機能付き

■仕様

計測部

被測定体 : DCモーター、コンプレッサ、エンジンまたは一般回転体
演算方式 : FFT演算方式
測定時間 : 250 ms以内
入力周波数範囲: 3.75 Hz～2 kHz(3レンジ切り換え)
測定単位 : r/min(回転速度)
測定精度 : ±2×回転速度分解能(r/min)±1カウント
(r/min) *測定精度は周波数レンジに依存します。
最小回転速度分解能(r/min)

: 周波数レンジ(Hz)÷6400×60÷設定パルス数
周波数レンジ:250、500、2000(Hz)
設定パルス数:0.5、1、1.5など(P/R)
6400=200 line×32
*回転速度が加速、減速している時は粗くなります。

フィルター機能: 選択された周波数レンジ範囲の中で、測定したい周波数範囲(回転速度範囲)を限定

平均化処理 : 移動平均処理
平均回数…OFF、2、4、8、16

センサーアンプ感度調整ボリューム

: センサーアンプ感度を本体右側のロータリ式ボリュームにて調節可能

検出部

適合センサー: エンジン回転計測専用
OM-1200/1500、VP-1220/202、IP-292/296、
IP-3000A/3100
: FT-0501+FT-0150、NP-3000シリーズ(プリアンプ内蔵型)、
MIシリーズ(マイクロホン+プリアンプ)
入力電圧レベル : 5 V; Max±5 V、0.5 V; Max±0.5 V、0.05 V; Max±0.05 V
入力結合 : AC結合
NPシリーズ加速度検出器用電源
: 定電流電源(2.4±0.5 mA)
※測定上の注意:エンジンおよび測定対象物のタイプによっては正常に検出できない場合があります。

表示部

液晶表示 : 5桁、LCD 7セグメント、バックライト付き(文字高さ10.2 mm)
表示更新時間 : 0.5±0.2 s
表示分解能 : 1 r/min
測定モード
CNS : 測定対象物の回転速度の変動が少ない場合(定格回転速度を測定する場合など)に使用(モードA,B)
ACT : 測定対象物の回転速度が加減速する場合に使用(但し、急激に変化した時は正しく測定できない場合があります)(モードC,D,E)

出力部

[ANALOG]アナログ出力(モニター用アナログ出力と切り換え)
出力内容 : 回転速度表示値に対して出力
電圧範囲 : 0～1 V/0～FS(FSを任意設定)
変換方式 : 10 bit D/A変換方式
リニアリティ: ±1 % FS
出力更新時間: 250 ms以内
温度安定度: ±0.05 % FS/°C(ZERO& SPAN)
設定誤差 : ±0.5 % FS(工場出荷時の調整設定誤差、ZERO&SPAN)
負荷抵抗 : 100 kΩ以上
出力コネクター: ミニミニジャック(φ2.5)
[ANALOG]モニター用アナログ出力(アナログ出力と切り換え)
出力内容 : センサー信号を波形整形した後のモニター用アナログ出力
負荷抵抗 : 100 kΩ以上
出力コネクター: ミニミニジャック(φ2.5/ANALOG出力と共用)
[PULSE]パルス出力
信号内容 : FFT処理で抽出したパワースペクトルの周波数パルスを出す
出力電圧 : Lo…0.5 V以下、Hi…4.5 V以上(無負荷時)
出力周波数範囲: 3.75 Hz～2 kHz
表示回転速度×設定した1回転あたりのパルス数(P/R)相当
出力更新時間: 定常回転モード(Constant); 500 ms以内
回転加減速モード(Active); 250 ms以内
負荷抵抗 : 100 kΩ以上
出力コネクター: ミニミニジャック(φ2.5)

一般仕様

電源 : 単4形乾電池4本または専用ACアダプター(PB-7090)別売
電池寿命 : 約6時間(バックライトOFF時)
: 約5時間(バックライトON時)
(アルカリ乾電池使用、20 °Cにて、NP-3000シリーズ加速度検出器使用時を除く*)
*1: NP-3000シリーズ加速度検出器を使用する場合は、定電流電源の駆動により消費電流が多くなるため、専用ACアダプターを使用することをお奨めいたします。

ローバッテリー表示 : 電池電圧が約4.2 V以下になるとLOWマークを表示
使用温度範囲: 0～40 °C
保存温度範囲: -10～50 °C
使用(保存)湿度範囲: 35～85 %RH(結露なきこと)
外形寸法 : 66.0(W)×189.5(H)×47.5(D) mm
CEマーキング: 対応
質量 : 約230 g(乾電池含まず)
付属品 : 取扱説明書(基本操作編、機能解説編、計測手順編)×各1部、
キャリングケース×1個
オプション : FT-0501用中継ケーブル 0.5 m(FT-0150) ¥22,000(税抜き)
出力用信号ケーブル 2 m(AX-501) ¥5,000(税抜き)
専用ACアダプター(PB-7090) ¥6,000(税抜き)
マグネットスタンド(HT-0522) ¥10,500(税抜き)
スタンド治具(HT-0521B) ¥16,000(税抜き)
測定用三脚(SLIK社製 エアリーL100) ¥22,500(税抜き)

ハンディタコメーター HT-5500

デジタルハンディタコメーター

HT-5500 接触／非接触両用型・多機能型

6.0 r/min(低速回転)から99999 r/min(高速回転)まで広範囲測定。全てにおいて先駆の技術が生きています。



¥61,000(税抜き)

■特長

- メモリ機能搭載
最大20データのメモリ可能
- 接触・非接触測定両用タイプ
しかも非接触タイプでライン速度測定が可能
- 回転速度の記録用にアナログ出力、回転同期信号として、パルス出力を標準装備
- ピークホールド機能搭載
測定中の最大値、最小値表示が可能
- バックライト付き大型LCD
- 三脚、スタンド治具(オプション)取り付け対応
三脚等に固定して連続測定が可能

■仕様

検出方式 : 赤色可視光光電反射方式、接触方式(接触アダプター装着)
検出距離 : 20～300 mm
表示部 : 液晶表示、5桁、バックライト付き(文字高さ10.2 mm)
測定時間 : 1 s+入力信号 1周期時間以内(ただし、60 r/min以下の
場合、周期時間の約2倍)

表示更新時間

: 約1秒

測定単位 : r/min、r/s(回転速度)、m/min(周速度)、ms(周期)、
COUNT(積算カウント)

測定範囲:	非接触式	接触式
r/min(Hiレベル)	6～99999	6～20000
r/min(Loレベル)	6.0～600.0	6.0～600.0
r/s	0.10～999.99	0.10～400.00
m/min	0.6～9999.9	0.6～400.0
COUNT	0～99999	0～99999
ms	0.6～9999.9	2.5～9999.9

測定精度 : 表示値×(±0.02 %)±1カウント

*表示値は小数点を除いたカウント値

(注)●周速度の測定精度は回転体の回転速度に依存します。

- 上記の測定精度は非接触測定のもので、
また、手ぶれによる誤差は含まれていません。
接触測定の際は接触子の滑り、精度が加わります。

測定機能

ピークホールド機能

: 最大値(MAX)、最小値(MIN)

メモリ機能

: 最大20データ

オーバーレンジ機能

: 測定値が測定範囲を超えた時にオーバーレンジ(ERROR

マーク)表示

回転上限警告機能

: 回転速度が予め設定された上限値を超えた時、上限警告
(↑マーク)表示

周速度演算機能

:【非接触式】予め設定された直径値(mm)と測定回転速度
から周速度を演算

:【接触式】 周速リングKS-100/200を使用

積算カウント機能

: 入力信号のパルスを積算カウント

※注意:表示は表示更新時間毎となります。

周期測定機能: 入力パルスの周期を測定(但し、1秒以下の場合は入力パ
ルスの平均値)

回転速度 : 非接触式(反射マーク)、接触式(KS-300を使用)

出力部【アナログ出力】

出力電圧 : 0～1 V/0～FS(フルスケールは任意設定)

変換方式 : 10 bit D/A変換方式

リニアリティ: ±1 % FS

出力更新時間: 50 ms+入力信号 1周期時間以内

温度安定度 : ±0.05 % FS/°C(スパン&ゼロ)

フルスケール設定誤差

: ±0.5 % FS

負荷抵抗 : 100 kΩ 以上

出力部【パルス出力】

出力電圧 : Hiレベル…4.5 V以上(反射マーク検出時)
Loレベル…0.5 V以下

出力論理 : 正論理

負荷抵抗 : 100 kΩ 以上

一般仕様

電源 : 単4形乾電池4本または専用ACアダプター(PB-7090)別売
電池寿命 : 約32時間(バックライトOFF時)
: 約8時間(バックライトON時)
(アルカリ乾電池使用、20 °Cにて)

ローバッテリー表示

: 電池電圧が約4.5 V以下になるとLOWマークを表示

使用温度範囲: 0～40 °C

保存温度範囲: -10～50 °C

使用(保存)湿度範囲

: 35～85 %RH(結露なきこと)

外形寸法 : 66(W)×180.5(H)×47.5(D) mm(本体のみ)

66(W)×237.2(H)×57.5(D) mm(接触アダプター+回転接触子)

CEマーキング: 対応

質量(乾電池含まず)

: 約220 g(本体のみ)

約282 g(接触アダプター+回転接触子)

付属品 : 接触アダプター(HT-0502)×1個、回転接触子(KS-300)×1個、
周速リング(KS-200 m/min用)×1個、反射マーク(12 mm角
25枚)×1シート、キャリングケース×1個、取扱説明書(機能解説編:
和、英 基本操作編:和、英)×各1部

オプション : 信号出力ケーブル 2 m(AX-501) ¥5,000(税抜き)

専用ACアダプター(PB-7090) ¥6,000(税抜き)

反射マーク 12 mm角 25枚 10シート1組 (HT-011) ¥3,200(税抜き)

周速リング mm/s用(KS-100) ¥5,500(税抜き)

周速リング m/min用(KS-200) ¥3,000(税抜き)

回転接触子(KS-300) ¥1,500(税抜き)

接触アダプター(HT-0502) ¥9,000(税抜き)

延長用中継シャフト KS-300用(KS-700) ¥8,000(税抜き)

スタンド治具(HT-0521B) ¥16,000(税抜き)

マグネットスタンド(HT-0522) ¥10,500(税抜き)

測定用三脚(SLIK社製 エアリーL100) ¥22,500(税抜き)

※FT-7200は、別途詳しいカタログをご用意しておりますので、弊社HPをご参照ください。

※HT-5500は、別途詳しいカタログをご用意しておりますので、弊社HPをご参照ください。

ハンディタコメーター HT-3200/4200、HR-6800

デジタルハンディタコメーター

HT-3200 接触式・汎用液晶表示

0.5 r/minから計測可能なローレンジ付き。周速リング・回転接触子を本体のポケットに収納できます。



¥24,000(税抜き)

■特長

- 0.5 r/minの低速から10,000 r/minまで測定可能(周速度:0.05~1000.0 m/min)
- 小型・軽量ボディに大型液晶表示器を採用(文字高さ10.5 mm)
- 測定結果の確認に便利なメモリ機能付き
- 接触子を付属の周速リングと交換すると、周速度測定ができる2役タイプ
- 周速リングを収納するポケット付き
- 電源スイッチOFF後最終測定値を約30秒間継続表示
- 電池の交換時期を表示

■仕様

方式	: 接触方式		
表示部	: 液晶表示、5桁(文字高さ10.5 mm)		
測定単位	: Loレンジ…0.1 r/min Hiレンジ…1 r/min		
表示更新時間	: 1秒自動繰り返し(ただし、Loレンジ:0.5~1.0 r/minでは2秒) 1秒自動繰り返し(ただし、Hiレンジ:5~10 r/minでは2秒)		
回転速度測定範囲と測定精度	: Loレンジ… 0.5~1249.9 r/min時 : ±0.1 r/min以内 1250.0~2000.0 r/min時 : ±0.2 r/min以内 Hiレンジ… 5~10,000 r/min時 : ±1 r/min以内		
周速度測定範囲	KS-200(付属)		KS-100(オプション)
	Loレンジ	0.05~200.00 m/min	0.5~2000.0 mm/s
	Hiレンジ	0.5~1000.0 m/min	5~10,000 mm/s
	回転速度での精度校正になります。 測定単位は変更できません。KS-200使用時、測定値を1/10にすると、m/min単位の値になります。		
メモリ機能	: メモリ数…10個		
データホールド機能	: 計測終了30秒後にオートパワーオフ		
ローバッテリー表示	: 電池電圧が約3.3 V以下になるとLOWマークを表示		
オーバーレンジ表示	: “ERROR”文字表示		
電源	: 単4形乾電池3本		
電池寿命	: 約20時間(アルカリ乾電池使用、20℃にて)		
使用温度範囲	: 0~40℃		
保存温度範囲	: -10~55℃		
使用(保存)湿度範囲	: 35~85%RH(結露なきこと)		
外形寸法	: 63(W)×172(H)×38.5(D) mm		
CEマーキング	: 対応		
質量	: 約160 g(乾電池含まず)		
付属品	: 回転接触子(KS-300)×2個(1個は本体に収納)、周速リング(KS-200 m/min用)×1個(本体に収納)、取扱説明書(和、英)×各1部		
オプション	周速リング mm/s用(KS-100)	¥5,500(税抜き)	
	周速リング m/min用(KS-200)	¥3,000(税抜き)	
	回転接触子(KS-300)	¥1,500(税抜き)	
	延長用中継シャフト KS-300用(KS-700)	¥8,000(税抜き)	

HT-4200 非接触式・汎用液晶表示

小型ハンディタイプの非接触式デジタル回転計です。測定対象の回転体に付属の反射マークを貼り、赤色光をマークに当てます。反射マークを複数枚貼ると、より低速から測定が可能です。



¥28,000(税抜き)

■特長

- 5桁表示で4~50,000 r/minまでワイドレンジ測定が可能(反射マーク複数枚使用)
- ポケットに入る小型・軽量ボディに大型液晶表示器を採用(文字高さ10.5 mm)
- 測定結果の確認に便利なメモリ機能付き
- 光沢のある軸でも付属反射マークで測定可能
- 30~50,000 r/minまで広範囲に1 r/min単位で測定可能(反射マーク1枚のとき)
- 検出部と被測定面(反射面)とを、20~300 mm離して測定でき安全
- 電源スイッチOFF後最終測定値を約30秒間継続表示
- 電池の交換時期を表示

■仕様

方式

: 赤色可視光光電反射方式

検出距離

: 20~300 mm

表示部

: 液晶表示、5桁(文字高さ10.5 mm)、測定単位固定(r/min)

表示更新時間

: 1秒自動繰り返し(ただし、60/r反射マーク数r/min以下の回転速度では2秒)

測定範囲

: 測定単位:1 r/min
複数の反射マークを貼ることにより、より低速の回転速度から測定できます。

測定範囲

反射マーク数

30~50,000 r/min

1

15~25,000 r/min

2

10~16,667 r/min

3

8~12,500 r/min

4

5~8,333 r/min

6

4~6,250 r/min

8

測定精度

: 30~12,499 r/min時

: ±1 r/min以内

(反射マーク

12,500~24,999 r/min時

: ±2 r/min以内

1枚のとき)

25,000~50,000 r/min時

: ±4 r/min以内

パルス数設定機能

: より低速の回転速度から測定するための反射マークの数を設定できます。
設定値: 1、2、3、4、6、8 P/R

メモリ機能

: メモリ数:10個

データホールド機能

: 計測終了30秒後にオートパワーオフ

ローバッテリー表示

: 電池電圧が約3.3 V以下になるとLOWマークを表示

オーバーレンジ表示

: “ERROR”文字表示

電源

: 単4形乾電池3本

電池寿命

: 約20時間(アルカリ乾電池使用、20℃にて)

使用温度範囲

: 0~40℃

保存温度範囲

: -10~55℃

使用(保存)湿度範囲

: 35~85%RH(結露なきこと)

外形寸法

: 62(W)×129(H)×26.4(D) mm

CEマーキング

: 対応

質量

: 約90 g(乾電池含まず)

付属品

: 反射マーク(12 mm角 25枚)×1シート、取扱説明書(和、英)×各1部

オプション

: 反射マーク 12 mm角 25枚 10シート組(HT-011) ¥3,200(税抜き)

HR-6800 高速タイプ



HR-6800 ¥110,000(税抜き)
MP-5350 ¥86,000(税抜き)

■特長

- 高速回転測定: 100~999,990 r/min
- メモリ機能搭載: 最大20データのメモリ可能
- アナログ・パルス出力標準装備: 回転速度の記録、センサーの検出波形の確認、回転同期信号として
- ピークホールド機能搭載: 測定中の最大値、最小値表示が可能
- バックライト付き大型LCD

■仕様

計測部			
測定対象	: 歯科用回転体、繊維用回転体、高速工作機械用回転体 ※測定対象が着磁されている必要があります		
表示部	: 液晶表示・バックライト付き、5桁(文字高さ10.2 mm)		
測定時間	: 50 ms+入力信号10周期時間以内		
表示更新時間	: 約1 s/約0.5 s切り換え式		
測定単位	: 10 r/min(回転速度)		
回転速度測定範囲	: 100~999,990 r/min(レンジ切り換え)		
測定精度	: 表示値±0.02%±1カウント		
ピークホールド機能	: 最大値(MAX)、最小値(MIN)		
メモリ機能	: 最大20データ		
オーバーレンジ表示	: 測定値が測定範囲を超えた時にオーバーレンジ(ERRORマーク)表示		

回転上限警告機能	: 回転速度が予め設定された上限値を超えたとき、上限警告(↑マーク)表示		
アナログ出力部	: 出力電圧: 0~1 V/0~FS(FSは任意設定)* 出力更新時間: 50 ms+入力信号10周期時間以内		
モニター出力	: センサー信号を波形整形した後(パルス波形変換前)のモニター用アナログ出力		
パルス出力	: 信号検出毎に1パルス出力 出力電圧: Hiレベル…4.5 V以上、Loレベル…0.5 V以下		
電源	: 単4形乾電池4本または専用ACアダプター(PB-7090 別売)		
電池寿命	: 約13時間(バックライトOFF時)、約8時間(バックライトON時) (アルカリ乾電池使用、20℃にて)		
ローバッテリー表示	: 電池電圧が約4.5 V以下になるとLOWマークを表示		
使用温度範囲	: 0~40℃		
保存温度範囲	: -10~50℃		
使用(保存)湿度範囲	: 35~85%RH(結露なきこと)		
外形寸法	: 66.0(W)×189.5(H)×47.5(D) mm		
CEマーキング	: 対応		
質量	: 約230 g(本体のみ、乾電池含まず)		
付属品	: 三脚取り付け用アダプター(MI-0301)×1個、キャリングケース×1個、取扱説明書(基本操作編、機能解説編)×各1部		
オプション	出力用信号ケーブル 2 m(AX-501)	¥5,000(税抜き)	
	専用ACアダプター(PB-7090)	¥6,000(税抜き)	
	スタンド治具(HT-0521B)	¥16,000(税抜き)	
	マグネットスタンド(HT-0522)	¥10,500(税抜き)	
	測定用三脚(SLIK社製 エアリー-L100)	¥22,500(税抜き)	
	三脚取り付け用アダプター(MI-0301)	¥1,600(税抜き)	

検出部(別売)

専用検出器	: MP-5350
検出方式	: 電磁誘導方式
直流抵抗値	: 25~40 Ω(20℃)
接続ケーブル(付属)	: 1 m(両端BNC(C02型)コネクター付き)
使用温度範囲	: 0~40℃
保存温度範囲	: -10~50℃
耐振動・耐衝撃	: 19.6 m/s ² ・490 m/s ²
外形寸法	: 107×φ14 mm
CEマーキング	: 対応
質量	: 約50 g(検出部のみ)
* アナログ出力の電氣的仕様は、HT-5500をご参照ください。	

エレベーター速度計 EC-2100

ハンディタイプ速度計



¥98,000(税抜き)

写真はKS-400(オプション)取り付け時

■特長

- アナログ出力機能
- メモリ機能
- オートパワーオフ機能
- 距離計測機能(オプション)
- 最大値ホールド機能
- 電池残量表示機能
- 平均化機能

■仕様

方式	: 接触方式		
測定範囲	: 速度計測:0.1~2,000.0(m/min) 回転速度計測:1~20,000(r/min) 距離計測(オプション):0~±999(mm) 注) ±5000 mm までは測定します。 但し、±999 mm以上の計測値は保証できません。		
測定精度	: ±1カウント(手ぶれ、接触部のすべりによる誤差は含みません)		
測定時間	: 10 ms		
表示器	: 5桁 赤色7セグメントLED 2段表示		
表示更新時間	: 100 ms		

分解能	: 0.1(m/min平均回数10以上)、 1(r/min平均回数10以上)、1(mm)		
測定単位	: m/min、r/min、mm(mmは別売)		
オートパワーオフ機能	: 最終操作から180秒後パワーオフ		
データホールド機能	: CH1 CH2 最大値 各独立		
平均化機能	: 任意設定 1~200回		
メモリ機能	: 計測結果を10組本体へ保存		
出力部			
アナログ出力	出力内容	: 瞬時値 平均処理した結果を出力する	
	電圧範囲	: 0~1 V/0~FS	
	変換方式	: 10 bit D/A変換方式	
	リニアリティ	: ±1% FS	
	出力更新時間	: 10 ms	
	出力コネクター	: φ2.5 ピンジャック	
パルス出力	出力方式	: トランジスター出力(オープンコレクター)	
	耐電圧	: 14 V	
	電流	: 20 mA以内	
	パルス数	: 600/パルス/1回転	
	論理	: 負論理	
	パルス幅	: 約0.5~1.2 μs	
	出力コネクター	: φ2.5 ピンジャック	

検出部

発生パルス数	: 150/パルス/1回転 スリット反射方式		
発光源	: 赤外発光ダイオード		
受光素子	: フォトダイオード		
許容荷重	: ラジアル方向5 kg、スラスト方向5 kg		
ベアリング寿命	: 2×10 ⁷ r/min・h(仕様内最大荷重時)		
一般仕様			
電源	: 単3形乾電池3本		
電池寿命	: 15時間以上(常温使用時)		
消費電流	: 最大100 mA(電源電圧4.5 V時)		
使用温度範囲	: 0~45℃		
保存温度範囲	: -10~60℃		
使用(保存)湿度範囲	: 35~85%RH(結露なきこと)		

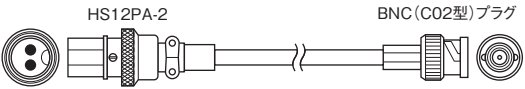
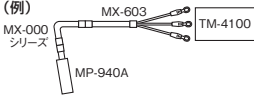
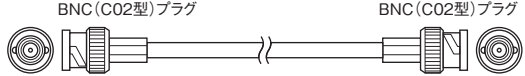
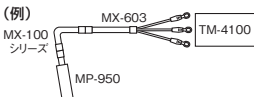
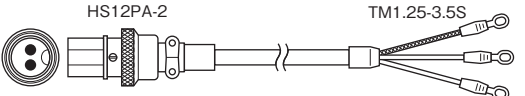
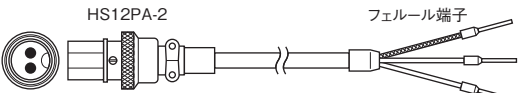
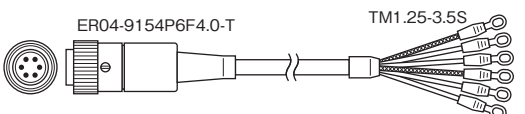
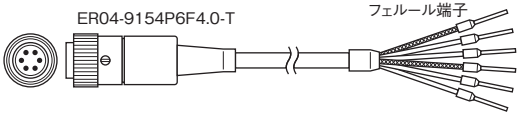
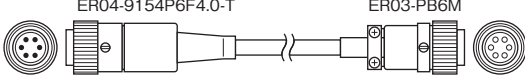
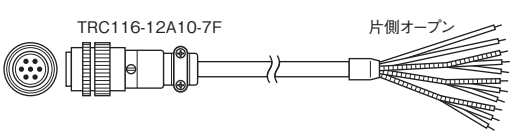
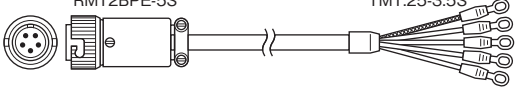
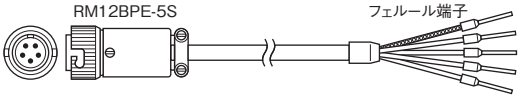
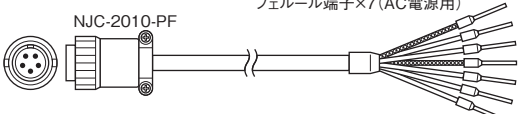
寸法	: 60(W)×162(H)×38(D) mm		
CEマーキング	: 対応		
質量	: 約423 g(乾電池含む、周速リング含まず)		
付属品	: 外部ホールド用信号ケーブル 1.4 m 2本1組(EC-0922)×1組、 キャリングケース(EC-0935)×1個、 六角レンチ(対辺1.5 mm)×1本、 取扱説明書×1部		
オプション	: 距離計測装置(EC-0202)		
	¥11,000(税抜き)		
	* 本体納入後に発注の場合は、取り付け費として ¥5,000(税抜き)が別途必要です。		
	周速リング(広幅:15 mm)(KS-400)		
	¥7,500(税抜き)		
	周速リング(狭幅:2 mm)(KS-500)		
	¥5,500(税抜き)		
	周速リング(ゴム広幅:15 mm)(KS-0800)		
	¥14,000(税抜き)		
	回転接触子(KS-300)		
	¥1,500(税抜き)		
	回転接触子用中継シャフト(EC-0924)		
	¥5,500(税抜き)		
	外部ホールド信号検出スイッチ(EC-001A)		
	¥20,000(税抜き)		
	信号ケーブル 5 m(EC-0921)		
	(EC-2100~EC-0201/0203間に使用)		
	¥8,000(税抜き)		
	パルス出力用ケーブル 2 m(EC-0923)		
	¥4,000(税抜き)		
	トリガー装置接続用ケーブル 1.5 m(EC-0926)		
	¥5,500(税抜き)		
	アナログ出力用ケーブル 2 m(AX-501)		
	¥5,000(税抜き)		
	外部ホールド用信号ケーブル 1.4 m 2本1組(EC-0922)		
	¥9,500(税抜き)		
	キャリングケース(黒)(EC-0925)		
	¥7,300(税抜き)		
	キャリングケース(プラスチックケース)		
	(EC-0935) ¥7,300(税抜き)		

※ HT-3200/4200、HR-6800は、別途詳しいカタログをご用意しておりますので、弊社HPをご参照ください。

※ EC-2100は、別途詳しいカタログをご用意しておりますので、弊社HPをご参照ください。

信号ケーブル

信号ケーブル分類表

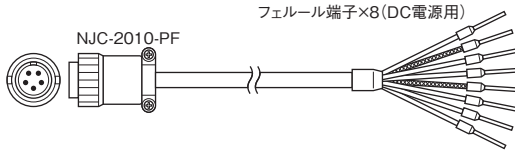
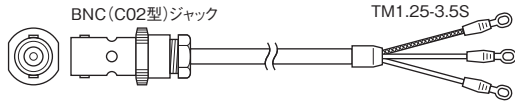
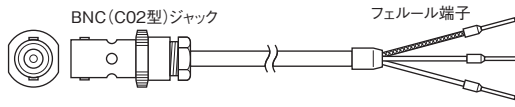
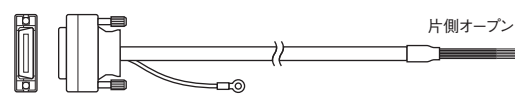
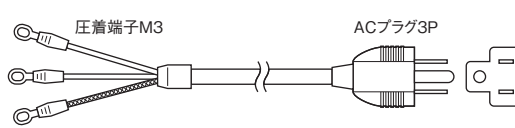
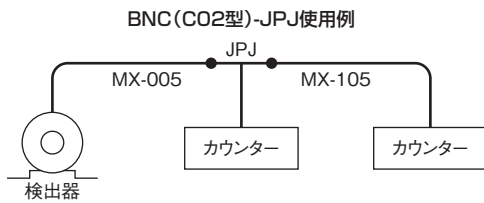
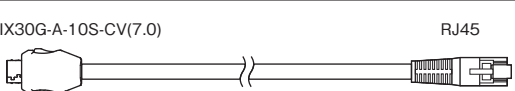
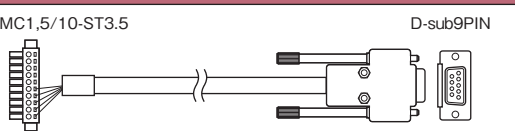
項	適応製品	ケーブル	型名・価格			仕 様		適応製品	不適応製品	備 考																																																	
信号ケーブル(センサー ⇄ カウンター)																																																											
1	MP-9100/9120/9200/ 940A/963 MP-810/820/830/837 (MP-081+MX-005シリーズ)	3C-2V (高周波同軸 ケーブル)	MX-005 010 015 020	5 m 10 m *15 m *20 m	¥8,600(税抜き) ¥9,800(税抜き) ¥11,000(税抜き) ¥12,200(税抜き)			CT-6710 FV-1500	TM-4100/4200/4300/4400シリーズ 入力用BNC (C02型) コネクターを持たないカウンター *但し、入力接栓が端子台の表示器と接続する場合は、 MX-000シリーズ+中継ケーブル (MX-603またはMX-6031) の組み合わせで接続可能 (例) 	<table><tr><th>センサーコネクター</th><th>センサー出力信号</th></tr><tr><td>1</td><td>SIG</td></tr><tr><td>2</td><td>COM</td></tr></table>	センサーコネクター	センサー出力信号	1	SIG	2	COM																																											
センサーコネクター	センサー出力信号																																																										
1	SIG																																																										
2	COM																																																										
2	MP-930/935/936/950/ 954/962 FG-1300	3C-2V (高周波同軸 ケーブル)	MX-101 105 110 115 120	1.5 m 5 m *10 m *15 m *20 m	¥3,600(税抜き) ¥4,200(税抜き) ¥6,500(税抜き) ¥8,000(税抜き) ¥9,500(税抜き)			CT-6710 FV-1500	TM-4100/4200/4300/4400シリーズ 入力用BNC (C02型) コネクターを持たないカウンター *但し、入力接栓が端子台の表示器と接続する場合は、 MX-100シリーズ+中継ケーブル (MX-603またはMX-6031) の組み合わせで接続可能 (例) 	<table><tr><th>センサーコネクター</th><th>センサー出力信号</th></tr><tr><td>中心コンタクト</td><td>SIG</td></tr><tr><td>シェル</td><td>COM</td></tr></table> 次のものはケーブル直出しタイプ MP-930 : 0.5 m MP-950 : 0.5 m 935 : 1 m 954 : 0.5 m 936 : 1 m 962 : 0.5 m	センサーコネクター	センサー出力信号	中心コンタクト	SIG	シェル	COM																																											
センサーコネクター	センサー出力信号																																																										
中心コンタクト	SIG																																																										
シェル	COM																																																										
3	MP-9100/9120/9200/ 940A/963 MP-810/820/830/837 (MP-081+MX-500シリーズ)	P-2 (2芯外シールド 付きケーブル)	MX-505 510 520	5 m 10 m 20 m	¥8,500(税抜き) ¥9,700(税抜き) ¥12,100(税抜き)			FV-1500 PA-150 TM-4100シリーズ	TM-4200/4300/4400シリーズ	<table><tr><th>センサーコネクター</th><th>コード色</th><th>センサー出力信号</th></tr><tr><td>コンタクト1</td><td>白</td><td>SIG</td></tr><tr><td>コンタクト2</td><td>緑</td><td>COM</td></tr><tr><td>ハウジング</td><td>シールド</td><td>ケースアース</td></tr></table>	センサーコネクター	コード色	センサー出力信号	コンタクト1	白	SIG	コンタクト2	緑	COM	ハウジング	シールド	ケースアース																																					
センサーコネクター	コード色	センサー出力信号																																																									
コンタクト1	白	SIG																																																									
コンタクト2	緑	COM																																																									
ハウジング	シールド	ケースアース																																																									
4	MP-9100/9120/9200/ 940A/963 MP-810/820/830/837 (MP-081+MX-5205)	P-2 (2芯外シールド 付きケーブル)	MX-5205	5 m	¥24,000(税抜き)			TM-4200/4300/4400シリーズ	FV-1500 PA-150 TM-4100シリーズ	<table><tr><th>センサーコネクター</th><th>コード色</th><th>センサー出力信号</th></tr><tr><td>コンタクト1</td><td>白</td><td>SIG</td></tr><tr><td>コンタクト2</td><td>緑</td><td>COM</td></tr><tr><td>シェル</td><td>シールド</td><td>ケースアース</td></tr></table>	センサーコネクター	コード色	センサー出力信号	コンタクト1	白	SIG	コンタクト2	緑	COM	シェル	シールド	ケースアース																																					
センサーコネクター	コード色	センサー出力信号																																																									
コンタクト1	白	SIG																																																									
コンタクト2	緑	COM																																																									
シェル	シールド	ケースアース																																																									
5	MP-9810/9830 LG-9200	D5-UL (複合5芯ビニール シースケーブル)	MX-7105 7110 7115 7120	5 m 10 m 15 m 20 m	¥8,300(税抜き) ¥11,000(税抜き) ¥13,700(税抜き) ¥16,400(税抜き)			FV-1500 PA-150 TM-4100シリーズ	TM-4200/4300/4400シリーズ	<table><tr><th>センサーコネクター</th><th>コード色</th><th>センサー出力信号</th></tr><tr><td>A</td><td>青</td><td>SIG</td></tr><tr><td>B</td><td>白</td><td>未使用</td></tr><tr><td>C</td><td>赤</td><td>+12 V</td></tr><tr><td>D</td><td>シールド</td><td>ケースアース</td></tr><tr><td>E</td><td>緑</td><td>COM</td></tr><tr><td>F</td><td>黒</td><td>0 V</td></tr></table>	センサーコネクター	コード色	センサー出力信号	A	青	SIG	B	白	未使用	C	赤	+12 V	D	シールド	ケースアース	E	緑	COM	F	黒	0 V																												
センサーコネクター	コード色	センサー出力信号																																																									
A	青	SIG																																																									
B	白	未使用																																																									
C	赤	+12 V																																																									
D	シールド	ケースアース																																																									
E	緑	COM																																																									
F	黒	0 V																																																									
6	MP-9810/9830 LG-9200	D5-UL (複合5芯ビニール シースケーブル)	MX-7305 7310 7320	5 m 10 m 20 m	¥7,500(税抜き) ¥10,000(税抜き) ¥15,000(税抜き)			TM-4200/4300/4400シリーズ	FV-1500 PA-150 TM-4100シリーズ	<table><tr><th>センサーコネクター</th><th>コード色</th><th>センサー出力信号</th></tr><tr><td>A</td><td>青</td><td>SIG</td></tr><tr><td>B</td><td>未使用</td><td>未使用</td></tr><tr><td>C</td><td>赤</td><td>+12 V</td></tr><tr><td>D</td><td>シールド</td><td>ケースアース</td></tr><tr><td>E</td><td>緑</td><td>COM</td></tr><tr><td>F</td><td>黒</td><td>0 V</td></tr></table>	センサーコネクター	コード色	センサー出力信号	A	青	SIG	B	未使用	未使用	C	赤	+12 V	D	シールド	ケースアース	E	緑	COM	F	黒	0 V																												
センサーコネクター	コード色	センサー出力信号																																																									
A	青	SIG																																																									
B	未使用	未使用																																																									
C	赤	+12 V																																																									
D	シールド	ケースアース																																																									
E	緑	COM																																																									
F	黒	0 V																																																									
7	MP-9810/9830 LG-9200	D5-UL (複合5芯ビニール シースケーブル)	MX-8105 8110 8115 8120	5 m 10 m 15 m 20 m	¥11,000(税抜き) ¥13,700(税抜き) ¥16,400(税抜き) ¥19,100(税抜き)			CT-6710 TS-2800 (LG-9200は使用不可)	左記以外の全カウンター	コネクターのピン配列はMX-7105～7120と同じです。																																																	
8	RP-432Z	R8 (4対ツイスト、内3 対シールドケー ブル)	RP-0169	5 m	¥20,000(税抜き)			TM-4200/4300シリーズ	TM-4100シリーズ	<table><tr><th>センサーコネクター</th><th>コード色</th><th>センサー出力信号</th></tr><tr><td>A</td><td>青</td><td>信号1</td></tr><tr><td>B</td><td>白</td><td>信号2</td></tr><tr><td>C</td><td>橙</td><td>信号Z</td></tr><tr><td>D</td><td>灰/緑、茶/緑、緑</td><td>コモン</td></tr><tr><td>E</td><td>赤</td><td>5 Vまたは12 V</td></tr><tr><td>F</td><td>黒</td><td>COM</td></tr><tr><td>G</td><td>シールド</td><td>ケースアース</td></tr></table>	センサーコネクター	コード色	センサー出力信号	A	青	信号1	B	白	信号2	C	橙	信号Z	D	灰/緑、茶/緑、緑	コモン	E	赤	5 Vまたは12 V	F	黒	COM	G	シールド	ケースアース																									
センサーコネクター	コード色	センサー出力信号																																																									
A	青	信号1																																																									
B	白	信号2																																																									
C	橙	信号Z																																																									
D	灰/緑、茶/緑、緑	コモン																																																									
E	赤	5 Vまたは12 V																																																									
F	黒	COM																																																									
G	シールド	ケースアース																																																									
9	RP-7400シリーズ	D5-UL (複合5芯ビニール シースケーブル)	RP-0181	5 m *10 m	¥15,000(税抜き) ¥18,300(税抜き)			PA-150 TM-4100シリーズ	TM-4200/4300シリーズ	<table><tr><th>センサーコネクター</th><th>コード色</th><th>センサー出力信号</th></tr><tr><td>1</td><td>青</td><td>SIG1</td></tr><tr><td>2</td><td>白</td><td>SIG2</td></tr><tr><td>3</td><td>赤</td><td>+12 V</td></tr><tr><td>4</td><td>N.C.</td><td>N.C.</td></tr><tr><td>5</td><td>緑</td><td>COM</td></tr><tr><td></td><td>黒</td><td>0 V</td></tr></table>	センサーコネクター	コード色	センサー出力信号	1	青	SIG1	2	白	SIG2	3	赤	+12 V	4	N.C.	N.C.	5	緑	COM		黒	0 V																												
センサーコネクター	コード色	センサー出力信号																																																									
1	青	SIG1																																																									
2	白	SIG2																																																									
3	赤	+12 V																																																									
4	N.C.	N.C.																																																									
5	緑	COM																																																									
	黒	0 V																																																									
10	RP-7400シリーズ	D5-UL (複合5芯ビニール シースケーブル)	RP-0184	5 m	¥16,000(税抜き)			TM-4200/4300シリーズ	PA-150 TM-4100シリーズ	<table><tr><th>センサーコネクター</th><th>コード色</th><th>センサー出力信号</th></tr><tr><td>1</td><td>青</td><td>SIG1</td></tr><tr><td>2</td><td>白</td><td>SIG2</td></tr><tr><td>3</td><td>赤</td><td>+12 V</td></tr><tr><td>4</td><td>未使用</td><td>未使用</td></tr><tr><td>5</td><td>黒、緑</td><td>COM</td></tr><tr><td>シェル</td><td>シールド</td><td>ケースアース</td></tr></table>	センサーコネクター	コード色	センサー出力信号	1	青	SIG1	2	白	SIG2	3	赤	+12 V	4	未使用	未使用	5	黒、緑	COM	シェル	シールド	ケースアース																												
センサーコネクター	コード色	センサー出力信号																																																									
1	青	SIG1																																																									
2	白	SIG2																																																									
3	赤	+12 V																																																									
4	未使用	未使用																																																									
5	黒、緑	COM																																																									
シェル	シールド	ケースアース																																																									
11	RP-1700シリーズ (AC電源仕様)	20276-VSV-4P	PE3534952(PS-D11144) 5 m	¥31,000(税抜き)			TM-4200/4300シリーズ	TM-4100シリーズ	<table><tr><th rowspan="2">エンコーダー コネクターの ピン</th><th rowspan="2">コード色</th><th colspan="2">エンコーダー出力信号</th></tr><tr><th>トータルボール ジョイント オープンコネクター</th><th>ラインドライバ</th></tr><tr><td>1</td><td>青</td><td>SIGA</td><td>SIGA</td></tr><tr><td>2</td><td>白</td><td>SIGB</td><td>SIGB</td></tr><tr><td>3</td><td>橙</td><td>SIGZ</td><td>SIGZ</td></tr><tr><td>4</td><td>緑</td><td>COM</td><td>—SIGA</td></tr><tr><td>5</td><td>灰</td><td>COM</td><td>—SIGB</td></tr><tr><td>6</td><td>赤</td><td>COM</td><td>COM</td></tr><tr><td>7</td><td>黄</td><td>COM</td><td>—SIGZ</td></tr><tr><td>8</td><td>未使用</td><td>未使用</td><td>未使用</td></tr><tr><td>9</td><td>未使用</td><td>未使用</td><td>未使用</td></tr><tr><td>10</td><td>茶</td><td>COM</td><td>COM</td></tr><tr><td>シェル</td><td>シールド</td><td>シールド折り返し</td><td>シールド折り返し</td></tr></table>	エンコーダー コネクターの ピン	コード色	エンコーダー出力信号		トータルボール ジョイント オープンコネクター	ラインドライバ	1	青	SIGA	SIGA	2	白	SIGB	SIGB	3	橙	SIGZ	SIGZ	4	緑	COM	—SIGA	5	灰	COM	—SIGB	6	赤	COM	COM	7	黄	COM	—SIGZ	8	未使用	未使用	未使用	9	未使用	未使用	未使用	10	茶	COM	COM	シェル	シールド	シールド折り返し	シールド折り返し
エンコーダー コネクターの ピン	コード色	エンコーダー出力信号																																																									
		トータルボール ジョイント オープンコネクター	ラインドライバ																																																								
1	青	SIGA	SIGA																																																								
2	白	SIGB	SIGB																																																								
3	橙	SIGZ	SIGZ																																																								
4	緑	COM	—SIGA																																																								
5	灰	COM	—SIGB																																																								
6	赤	COM	COM																																																								
7	黄	COM	—SIGZ																																																								
8	未使用	未使用	未使用																																																								
9	未使用	未使用	未使用																																																								
10	茶	COM	COM																																																								
シェル	シールド	シールド折り返し	シールド折り返し																																																								

* 受注生産品

信号ケーブル

信号ケーブル

信号ケーブル分類表

項	適応製品	ケーブル	型名・価格	仕 様	適応製品	不適応製品	備 考																																																		
信号ケーブル(センサー ⇄ カウンター)																																																									
12	RP-1700シリーズ (DC電源仕様)	20276-VSV-4P	PE3534953(PS-D11145) 5 m ¥33,000(税抜き)	 フェール端子×8(DC電源用)	TM-4200/4300シリーズ	TM-4100シリーズ	<table><tr><th rowspan="2">エンコーダー コネクタの ピン</th><th rowspan="2">コード色</th><th colspan="2">エンコーダー出力信号</th></tr><tr><th>トームボール コネクタ オープンコネクタ</th><th>ラインドライバ</th></tr><tr><td>1</td><td>青</td><td>SIGA</td><td>SIGA</td></tr><tr><td>2</td><td>白</td><td>SIGB</td><td>SIGB</td></tr><tr><td>3</td><td>橙</td><td>SIGZ</td><td>SIGZ</td></tr><tr><td>4</td><td>緑</td><td>COM</td><td>−SIGA</td></tr><tr><td>5</td><td>灰</td><td>COM</td><td>−SIGB</td></tr><tr><td>6</td><td>未使用</td><td>COM</td><td>COM</td></tr><tr><td>7</td><td>黄</td><td>COM</td><td>−SIGZ</td></tr><tr><td>8</td><td>赤</td><td>DC+</td><td>DC+</td></tr><tr><td>9</td><td>茶</td><td>DC−</td><td>DC−</td></tr><tr><td>10</td><td>未使用</td><td>COM</td><td>COM</td></tr><tr><td>シールド</td><td>シールド</td><td>シールド折り返し</td><td>シールド折り返し</td></tr></table>	エンコーダー コネクタの ピン	コード色	エンコーダー出力信号		トームボール コネクタ オープンコネクタ	ラインドライバ	1	青	SIGA	SIGA	2	白	SIGB	SIGB	3	橙	SIGZ	SIGZ	4	緑	COM	−SIGA	5	灰	COM	−SIGB	6	未使用	COM	COM	7	黄	COM	−SIGZ	8	赤	DC+	DC+	9	茶	DC−	DC−	10	未使用	COM	COM	シールド	シールド	シールド折り返し	シールド折り返し
エンコーダー コネクタの ピン	コード色	エンコーダー出力信号																																																							
		トームボール コネクタ オープンコネクタ	ラインドライバ																																																						
1	青	SIGA	SIGA																																																						
2	白	SIGB	SIGB																																																						
3	橙	SIGZ	SIGZ																																																						
4	緑	COM	−SIGA																																																						
5	灰	COM	−SIGB																																																						
6	未使用	COM	COM																																																						
7	黄	COM	−SIGZ																																																						
8	赤	DC+	DC+																																																						
9	茶	DC−	DC−																																																						
10	未使用	COM	COM																																																						
シールド	シールド	シールド折り返し	シールド折り返し																																																						
13	RP-1700シリーズ (AC電源仕様)	20276-VSV-4P	PE3534954(PS-D11146) 5 m ¥25,000(税抜き)	 M3×7(AC電源用) フェール端子×7(AC電源用)	TM-4200/4300シリーズ	TM-4100シリーズ	<table><tr><th rowspan="2">エンコーダー 端子台</th><th rowspan="2">コード色</th><th colspan="2">エンコーダー出力信号</th></tr><tr><th>トームボール コネクタ オープンコネクタ</th><th>ラインドライバ</th></tr><tr><td>1</td><td>青</td><td>SIGA</td><td>SIGA</td></tr><tr><td>2</td><td>緑</td><td>COM</td><td>−SIGA</td></tr><tr><td>3</td><td>白</td><td>SIGB</td><td>SIGB</td></tr><tr><td>4</td><td>灰</td><td>COM</td><td>−SIGB</td></tr><tr><td>5</td><td>茶</td><td>COM</td><td>COM</td></tr><tr><td>6</td><td>橙</td><td>SIGZ</td><td>SIGZ</td></tr><tr><td>7</td><td>黄</td><td>COM</td><td>−SIGZ</td></tr><tr><td>8</td><td>未使用</td><td>COM</td><td>COM</td></tr><tr><td>9</td><td>未使用*</td><td>AC</td><td>AC</td></tr><tr><td>10</td><td>未使用*</td><td>AC</td><td>AC</td></tr></table> *エンコーダー端子台：9ピン、10ピンには、電源ケーブル(RP-0151/0152 /0153)を別途ご用意ください。	エンコーダー 端子台	コード色	エンコーダー出力信号		トームボール コネクタ オープンコネクタ	ラインドライバ	1	青	SIGA	SIGA	2	緑	COM	−SIGA	3	白	SIGB	SIGB	4	灰	COM	−SIGB	5	茶	COM	COM	6	橙	SIGZ	SIGZ	7	黄	COM	−SIGZ	8	未使用	COM	COM	9	未使用*	AC	AC	10	未使用*	AC	AC				
エンコーダー 端子台	コード色	エンコーダー出力信号																																																							
		トームボール コネクタ オープンコネクタ	ラインドライバ																																																						
1	青	SIGA	SIGA																																																						
2	緑	COM	−SIGA																																																						
3	白	SIGB	SIGB																																																						
4	灰	COM	−SIGB																																																						
5	茶	COM	COM																																																						
6	橙	SIGZ	SIGZ																																																						
7	黄	COM	−SIGZ																																																						
8	未使用	COM	COM																																																						
9	未使用*	AC	AC																																																						
10	未使用*	AC	AC																																																						
14	RP-1700シリーズ (DC電源仕様)	20276-VSV-4P	PE3534955(PS-D11147) 5 m ¥25,000(税抜き)	 M3×8(DC電源用) フェール端子×8(DC電源用)	TM-4200/4300シリーズ	TM-4100シリーズ	<table><tr><th rowspan="2">エンコーダー 端子台</th><th rowspan="2">コード色</th><th colspan="2">エンコーダー出力信号</th></tr><tr><th>トームボール コネクタ オープンコネクタ</th><th>ラインドライバ</th></tr><tr><td>1</td><td>青</td><td>SIGA</td><td>SIGA</td></tr><tr><td>2</td><td>緑</td><td>COM</td><td>−SIGA</td></tr><tr><td>3</td><td>白</td><td>SIGB</td><td>SIGB</td></tr><tr><td>4</td><td>灰</td><td>COM</td><td>−SIGB</td></tr><tr><td>5</td><td>未使用</td><td>COM</td><td>COM</td></tr><tr><td>6</td><td>橙</td><td>SIGZ</td><td>SIGZ</td></tr><tr><td>7</td><td>黄</td><td>COM</td><td>−SIGZ</td></tr><tr><td>8</td><td>未使用</td><td>COM</td><td>COM</td></tr><tr><td>9</td><td>赤</td><td>DC+</td><td>DC+</td></tr><tr><td>10</td><td>茶</td><td>DC−</td><td>DC−</td></tr></table>	エンコーダー 端子台	コード色	エンコーダー出力信号		トームボール コネクタ オープンコネクタ	ラインドライバ	1	青	SIGA	SIGA	2	緑	COM	−SIGA	3	白	SIGB	SIGB	4	灰	COM	−SIGB	5	未使用	COM	COM	6	橙	SIGZ	SIGZ	7	黄	COM	−SIGZ	8	未使用	COM	COM	9	赤	DC+	DC+	10	茶	DC−	DC−				
エンコーダー 端子台	コード色	エンコーダー出力信号																																																							
		トームボール コネクタ オープンコネクタ	ラインドライバ																																																						
1	青	SIGA	SIGA																																																						
2	緑	COM	−SIGA																																																						
3	白	SIGB	SIGB																																																						
4	灰	COM	−SIGB																																																						
5	未使用	COM	COM																																																						
6	橙	SIGZ	SIGZ																																																						
7	黄	COM	−SIGZ																																																						
8	未使用	COM	COM																																																						
9	赤	DC+	DC+																																																						
10	茶	DC−	DC−																																																						
中継ケーブル(ケーブル ⇄ カウンター)																																																									
1	MX-000シリーズケーブル 100 〃	3D-2V (2芯外シールド 付きケーブル)	MX-603 0.3 m ¥5,600(税抜き)	 BNC(C02型)ジャック TM1.25-3.5S	FV-1500 PA-150 TM-4100シリーズ	TM-4200/4300/4400シリーズ	<table><tr><th>コネクタ</th><th>コード色</th><th>センサー出力信号</th></tr><tr><td>中心コネクタ</td><td>白</td><td>SIG</td></tr><tr><td>シールド</td><td>緑</td><td>COM</td></tr><tr><td>シールド</td><td>シールド</td><td>ケースアース</td></tr></table>	コネクタ	コード色	センサー出力信号	中心コネクタ	白	SIG	シールド	緑	COM	シールド	シールド	ケースアース																																						
コネクタ	コード色	センサー出力信号																																																							
中心コネクタ	白	SIG																																																							
シールド	緑	COM																																																							
シールド	シールド	ケースアース																																																							
2	MX-000シリーズケーブル 100 〃	3D-2V (2芯外シールド 付きケーブル)	MX-6031 0.3 m ¥16,000(税抜き)	 BNC(C02型)ジャック フェール端子	TM-4200/4300/4400シリーズ	FV-1500 PA-150 TM-4100シリーズ	<table><tr><th>コネクタ</th><th>コード色</th><th>センサー出力信号</th></tr><tr><td>中心コネクタ</td><td>白</td><td>SIG</td></tr><tr><td>シールド</td><td>緑</td><td>COM</td></tr><tr><td>シールド</td><td>シールド</td><td>ケースアース</td></tr></table>	コネクタ	コード色	センサー出力信号	中心コネクタ	白	SIG	シールド	緑	COM	シールド	シールド	ケースアース																																						
コネクタ	コード色	センサー出力信号																																																							
中心コネクタ	白	SIG																																																							
シールド	緑	COM																																																							
シールド	シールド	ケースアース																																																							
BCDケーブル																																																									
	TM-4100シリーズ	30AWG×18P BIOS-E-3018-E	AA-8207 3 m ¥19,800(税抜き)	 片側オープン	■1つの検出器から数台のカウンターに接続する場合は、併記のBNC(C02型)-JPJを用いると便利です。																																																				
電源ケーブル																																																									
	TM-4100/4200/4300/ 4400シリーズ	汎用電源コード	AX-2050N 3 m ¥4,000(税抜き) AC100 V 電気用品安全法適合(日本国内のみ)	 圧着端子M3 ACプラグ3P	 BNC(C02型)-JPJ使用例																																																				
Ethernetケーブル																																																									
	TM-4100/4200/4300/ 4400シリーズ	R-OKTP-E5-P- SASB	AX-6103 3 m ¥24,000(税抜き) AX-6105 5 m ¥28,000(税抜き)	 IX30G-A-10S-CV(7.0) RJ45	 BNCTAJPJ 同軸コネクタ(PE1507010)																																																				
RS-232Cケーブル																																																									
	TM-4100/4200/4300/ 4400シリーズ	R6 (3対ツイスト、 内2対シールド ケーブル)	PE3532908(PS-D10502) 2 m ¥25,000(税抜き)	 MC1.5/10-ST3.5 D-sub9PIN	 BNCTAJJJ 同軸コネクタ(PE1507025)																																																				

信号ケーブル

信号ケーブル

JCSS 校正サービス

小野測器は、2005年12月26日に計量法第143条の計量法校正事業者認定制度JCSS (Japan Calibration Service System) により製品評価技術基盤機構 (NITE) から公的に認められた校正機関です。

当社のJCSS校正は、国際MRAに対応していますので、校正の結果はILAC及びAPAC加盟国でも有効です。

詳細は当社ホームページをご参照ください。



JCSS
JCSS 0170

回転速度分野

回転速度計

- 校正量：回転速度 (r/min)
- 校正範囲：0.5 r/min ~ 100000 r/min

対象製品

- HTシリーズ
- ECシリーズ
- 検出器 LG、FS + FGシリーズ
- 表示器 TM、CT、FVシリーズ

* 検出器と表示器の組み合わせで校正を行います



※Microsoft® Windows®は米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。その他記載されている会社名、製品名は各社の商標または登録商標です。

お客様へのお願い ■ 輸出または国外へ持ち出す際のご注意

当社製品(役務を含む)を輸出または国外へ持ち出す場合は、外為法(外国為替及び外国貿易法)の規定により、リスト規制該当品であれば、経済産業大臣へ輸出許可申請の手続きを行ってください。なお、非該当品であってもキャッチオール規制に該当する場合は、経済産業大臣へ輸出許可申請が必要となります。当社製品の該非判定書をお求めの際は、当社ホームページの該非判定書発行依頼ページよりご依頼ください。お問い合わせは、最寄りの当社営業所または当社総務グループ(045-935-3888)までご連絡ください。

- 記載事項は変更になる場合がありますので、ご注文の際はご確認ください。
- 価格に変更になる場合がありますので、ご注文の際はご確認ください。



●機器を正しく安全にお使いいただくために、ご使用前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。

●代理店・販売店

株式会社 小野測器

〒220-0012 神奈川県横浜市西区みなとみらい3-3-3 横浜コネクスクエア12階
TEL.(045)935-3888

お客様相談室 フリーダイヤル 0120-388841

受付時間：9:00~12:00 / 13:00~18:00 (土・日・祝日を除く)

北 関 東 (028)684-2400 浜 松 (053)462-5611 九 州 (092)432-2335
埼 玉 (048)474-8311 中 部 (0565)41-3551 海 外 (045)514-2603
首 都 圏 (045)935-3838 関 西 (06)6386-3141
沼 津 (055)988-3738 広 島 (082)246-1777

ホームページアドレス | <https://www.onosokki.co.jp/>

E-mail アドレス | webinfo@onosokki.co.jp

* 本カタログ記載の価格はすべて税抜き価格です。