

ROTARY ENCODER, ROLLER ENCODER

ロータリエンコーダ／ローラエンコーダ

RP/SP series

60P/R

9000P/R



**販売終了機種
(参考用)**

CONTENTS

型式略号及び仕様選択一覧表	4
共通仕様	5
仕様一覧表	6
一般工業用	
RP-110シリーズ 堅牢据置型	8
RP-120シリーズ 堅牢両軸型	9
RP-130シリーズ 堅牢フランジ型	9
RP-132D 高分解能型	10
RP-1130Dシリーズ 小型据置型	11
RP-1330Dシリーズ 小型フランジ型	11
防爆型	
RP-210シリーズ 耐圧型	12
耐熱型	
RP-310シリーズ 空冷	13
RP-3130D/3330Dシリーズ 汎用据置型/汎用フランジ型	14
低トルク小型	
SP-405ZA 超小型	15
RP-410Dシリーズ 高分解能型	16
RP-432Z 汎用型	17
RP-442Z 偏平型	18
工作機械用	
RP-510シリーズ 防油型	19
RP-5320Dシリーズ 堅牢型	20
RP-5610Dシリーズ 防水型	21
ビルトイン型	
RP-8524L 汎用型	22
ローラエンコーダ	
RP-704ZA 普及型	23
RP-721 低速・中速用	23
RP-732 幅広ローラ可逆型	23
RP-7112 高分解能型	23
RP-7522 防水耐熱型	23
関連機器	
TM-5100 2ch演算機能付回転計	24
FV-1400 高速F-V変換器	25
RV-3150 リバーシブルカウンタ	26
PA-330Z 絶縁型パルス伝送器	26
保護等級IP	27
エンコーダ用ケーブル一覧表	27
カップリング	裏表紙

P.8



RP-110シリーズ
一般工業用堅牢据置型
Max 9000 P/R

P.12



RP-210シリーズ
耐圧防爆型
Max 3000 P/R

P.17



RP-432Z
汎用小型
Max 1024 P/R

P.23



RP-704ZA
普及型
ローラエンコーダ(速度用)
ローラ外周 166.7 mm

P.25



FV-1400
高速F-V変換器



RP-120シリーズ
一般工業用堅牢両軸型
Max 9000 P/R



RP-130シリーズ
一般工業用堅牢フランジ型
Max 9000 P/R



RP-132D
一般工業用高分解能型
Max 60000 P/R



RP-1130Dシリーズ
一般工業用小型据置型
Max 2500 P/R



RP-1330Dシリーズ
一般工業用小型フランジ型
Max 2500 P/R



RP-310シリーズ
空冷耐熱型
Max 3000 P/R



RP-3130Dシリーズ
汎用耐熱据置型
Max 5000 P/R



RP-3330Dシリーズ
汎用耐熱フランジ型
Max 5000 P/R



SP-405ZA
超小型
Max 2000 P/R



RP-410Dシリーズ
高分解能低トルク型
Max 6000 P/R



RP-442Z
偏平小型
Max 2500 P/R



RP-510シリーズ
工作機械用防油型
Max 3600 P/R



RP-5320Dシリーズ
工作機械用堅牢型
Max 10000 P/R



RP-5610Dシリーズ
工作機械用防水型
Max 600 P/R



RP-8524L
汎用ビルトイン型
Max 5000 P/R



RP-721
低速・中速用
ローラエンコーダ(速度/測長用)
ローラ外周200 mm



RP-732
幅広ローラ可逆型
ローラエンコーダ(測長用)
ローラ外周 300 mm



RP-7112
高分解能型
ローラエンコーダ(速度/測長用)
ローラ外周 300 mm



RP-7522
防水耐熱型
ローラエンコーダ(速度/測長用)
ローラ外周 250 mm



TM-5100
2ch演算機能付回転計



PA-330Z
絶縁型パルス伝送器



RV-3150
リバーシブルカウンタ

型式略号および仕様選択一覧表

RPシリーズロータリエンコーダの型式は、機能や構造の略号にて構成されています。
 但し、一部の機種に略号を省略しているなど、例外があります。(標準仕様、 オプション仕様)

RP - **型式数字** - - **出力パルス数** P/R

仕様項目・略号		供給電源		ゼロ マーク 付	信号出力方式		接続方式			オイルシール		
		AC型	DC型		オープン コレクタ	ライン ドライバ	端子台	普通型 コネクタ	防水型 コネクタ	直出 ケーブル	無	付
		A	D	Z	O	L	T	C	W	N	0	1
一般工業用	据置型	RP-110シリーズ										
	両軸型	RP-120シリーズ										
	フランジ型	RP-130シリーズ										
	高分解能型	RP-132D										
	小型据置型	RP-1130Dシリーズ										
	小型フランジ型	RP-1330Dシリーズ										
防爆型	耐圧防爆型	RP-210シリーズ										
耐熱型	空冷型	RP-310シリーズ										
	汎用耐熱据置型	RP-3130Dシリーズ										
	汎用耐熱フランジ型	RP-3330Dシリーズ										
小型低トルク	超小型	SP-405ZA										
	低トルク・高分解能型	RP-410Dシリーズ										
	汎用型	RP-432Z										
	偏平型	RP-442Z										
工作機械用	防油型	RP-510シリーズ										
	堅牢型	RP-5320Dシリーズ										
	防水型	RP-5610Dシリーズ										
ビルトイン型	汎用型	RP-8524Lシリーズ										

印の機種は、供給電源 AC 型をご希望の場合、接続方式は端子台のみとなります。

RPシリーズロータリエンコーダ型式の付け方

RPシリーズロータリエンコーダの型式は、機能や構造の略号にて構成されています。
 但し、一部の機種に略号を省略しているなど、例外があります。(印は数字、 印はアルファベット)

【基本型式が3桁の場合】

RP- <input type="text"/> - <input type="text"/> - P/R	
①	②
① 大分類	④ 電源型 A : AC 型 D : DC 型
② 小分類	⑤ ゼロマーク付 Z (防水型コネクタは不可)
③ 出力信号相数	⑥ オープンコレクタ出力 O
	⑦ 出力接続方式 T : 端子台 C : 普通型コネクタ W : 防水型コネクタ
	⑧ オイルシール付 / 無 O : 無 1 : 付
	⑨ 出力パルス数

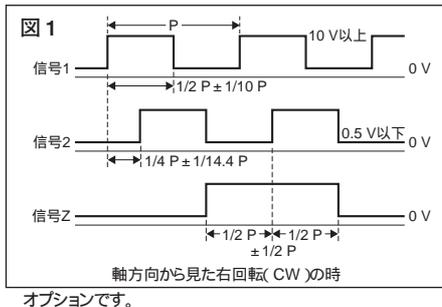
【基本型式が4桁の場合】

RP- <input type="text"/> - <input type="text"/> - P/R	
①	②
① 大分類	④ 出力信号相数
② 小分類	⑤ 電源型 D : DC 型
③ バージョン	⑥ 信号出力方式オプション O : オープンコレクタ L : ラインドライバ
	⑦ 出力接続方式 T : 端子台 C : 普通型コネクタ W : 防水型コネクタ N : 直出ケーブル
	⑧ オイルシール付 / 無 O : 無 1 : 付
	⑨ 出力パルス数

出力信号

①出力波形

小野測器ロータリエンコーダは増幅回路を内蔵しており、DUTY(Hight - Lowレベルの時間比率)が1:1で、パルスの高さ(電圧)は回転速度の変化に関係なく一定の方形波信号に波形整形されております。高い電圧、低いインピーダンスに変換された出力信号は外来ノイズの影響を受けにくく、現場設置、長距離伝送を可能にしております。



②出力信号相数

二相出力型

図1の<信号1>及び<信号2>の90度位相をもった二相の信号を出力します。

回転方向の弁別が可能なので、方向弁別回路をもった可逆カウンタと組合せることにより、角度の精密割出し・移動量の検出・自動位置決め制御などに用いることができます。

単相出力型

図1のうち<信号1>の信号のみ出力します。回転方向の弁別をしないので、左右どちらに回転しても同じ単相信号を出力するため、回転速度の検出・メジャーリングロールなどと組合せて一定方向に動かし長さの検出や送り量の検出などに用いることができます。

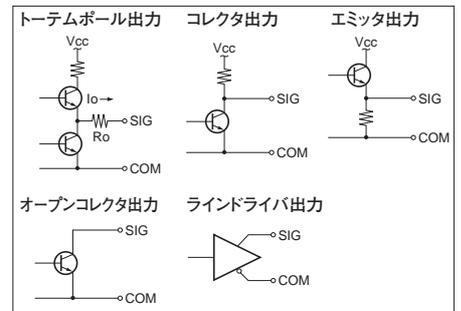
ゼロマーク付出力型

図1の<信号1>または<信号2>の出力に併せて1回転に1パルスの<信号Z>を出力します。

<信号1> <信号2>に対する<信号Z>の位置は規定しておりません。(タイミング任意)

③出力回路

出力回路	シリーズ	Ro(Ω)	Io(mA)
トータムボール出力	RP-100	22	20
	1130		
	1330		
	210		
	310		
	3130		
オープンコレクタ オプション	410	DC40V 50mA以内	
	510	RP-410DシリーズはDC15V 40mA以内	
	5320		
	5610		



出力抵抗Ro中の22ΩはPTH正温度係数をもつサーミスタです。出力回路の過電流保護用の素子で25℃で22Ω抵抗値を示します。(出力が誤って短絡された場合等抵抗値は増大しIoが減少し正規出力は得られません。適正な負荷接続により正常出力に復帰します。)

供給電源

●AC型

外部からAC100Vの電源を供給することにより動作します。機種によりましては、オプションでAC110V、200V、220Vの電源を供給することが可能です。電源トランスを含めた二次電源回路を内蔵しておりますので、現場用などに適しています(一部内蔵していない機種があります)。コネクタ接続型のみ以下のコネクタを使用した電源ケーブル2.4mを付属しております。

	標準型	防水型
使用コネクタ	RM12BPE-2S	RM12WBP-2S

●DC型

外部からDC12VまたはDC5Vの電源を供給することにより動作します。機種によりましては、オプションでDC5V・15V・24Vの電源を供給することが可能です。尚、当社のカウンタ(PA-330Zパルス伝送器・デジタルカウンタ等)と組合せて使用する場合は、カウンタから電源を供給することが可能です。DC電源供給用及び信号出力用と兼用で以下のコネクタを付属しております(ローラエンコーダを除く)。

	普通型	防水型
単相・2相信号出力用	RM12BPE-5S	RM12WBP-5S
ゼロマーク付信号出力用	TRC116-12A10-7F	

接続方式

●コネクタ型

AC型 AC電源供給用に電源ケーブル2.4mを付属します。信号出力用に以下のコネクタを付属しますので、ケーブル配線を行って下さい。(信号出力用の信号ケーブルは別途承ります。)

DC型 DC電源供給用及び信号出力用と兼用で以下のコネクタを付属しますので、ケーブル配線を行って下さい。(DC電源供給用及び信号出力用の信号ケーブルは別途承ります。)

	普通型	防水型
単相・2相信号出力用	RM12BPE-5S	RM12WBP-5S
ゼロマーク付信号出力用	TRC116-12A10-7F	

■単相・2相信号出力用

ピン	内容
1	信号1(青)
2	信号2(白)
3	AC型: 空き DC型: 電源(赤)
4	ケース(シールド)
5	AC型: 信号用コモン(緑/灰・緑/茶・黒) DC型: 信号用コモン/0V(緑/灰・緑/茶・黒)

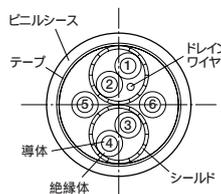
■ゼロマーク付信号出力用

ピン	内容
A	信号1(青)
B	信号2(白)
C	信号Z(橙)
D	信号用コモン(緑/灰・緑/茶・黒)
E	AC型: 空き DC型: 電源(赤)
F	AC型: 空き DC型: 0V(黒)
G	ケース(シールド)

*ゼロマーク付信号出力用コネクタに防水型はないため、ゼロマーク付で防水仕様をご希望の場合は、端子台型として下さい。
*()内は別途承ったケーブルご使用時の色分けです。
*ケーブル側コネクタは標準付属品です。

■R6ケーブル

ケーブル外径: 約 6.8

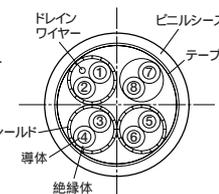


線心の識別

No.	1	2	3	4	5	6
色	青	白	緑/灰	緑/茶	黒	黒

■R8ケーブル

ケーブル外径: 約 8.2



線心の識別

No.	1	2	3	4	5	6	7	8
色	青	白	緑/灰	緑/茶	黒	緑	赤	黒

表中、緑/灰は緑色のPVCの外周に灰色のマークを施してあることを示す。

●端子台型

RP-100/310シリーズ

ケーブルグランドを装着しておりますが、圧着端子は付属しておりません。電源供給用及び信号出力用に以下の適合する圧着端子及びケーブル(ケーブルグランドのサイズに応じた径)をご用意いただきケーブル配線を行って下さい。電源供給用及び信号出力用の信号ケーブルは別途承ります。

	適合圧着端子	適合ケーブル径
RP-100シリーズ	JIS C2805 1.25-3	6 - 12
RP-310シリーズ	JIS C2805 2-4	8 - 10

RP-210シリーズ

端子箱中の端子台に付属の電源供給用 M3、信号出力用 M4 の圧着端子を仮装着してありますので、取扱説明書に従って端子箱へ外部導線を引込みケーブル配線を行って下さい。

■RP-100/310シリーズ

端子	内容
1	信号1(青)
2	信号用コモン(緑/灰・緑)
3	信号2(白)
4	信号用コモン(緑/茶)
5	信号Z(橙)
6	ケース(シールド)
7	AC型: 電源
8	DC型: 電源(赤)
9	AC型: 電源
10	DC型: 0V(黒)

■RP-210シリーズ

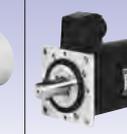
端子	内容
1	信号1
2	信号2
3	ケース
4	信号用コモン
5	内部(信号用コモン)
6	内部(ケース)
7	内部(信号2)
8	内部(信号1)
9	内部(電源)
10	内部(電源)

* RP-100、RP-310シリーズの()内は別途承ったケーブルご使用時の色分けです。
RP-210シリーズの()内は本体内部へ配線済みの端子です。
* 信号用コモンと0VはRP内部で共通になります。

仕様一覧表

	一般工業用						防爆型	耐熱型		
	堅牢据置型	堅牢両軸型	堅牢フランジ型	高分解能型	小型据置型	小型フランジ型	耐圧型	空冷型		
										
基本型式	RP-110シリーズ	RP-120シリーズ	RP-130シリーズ	RP-132D	RP-1130Dシリーズ	RP-1330Dシリーズ	RP-210シリーズ	RP-310シリーズ		
出力パルス数	60、100、120、200、300、360、500、600、750、1000、1200、1500、1800、2000、2500、3000、3600、5000、6000、9000 P/R (オプション 314、900、4000 P/R)			15000、30000、45000、60000 P/R ¹	200、360、600、1000、1200、2000、2500 P/R		60、100、120、200、300、360、500、600、750、1000、1200、1500、1800、2000、2500、3000 P/R (オプション 900 P/R)	60、100、120、200、300、360、500、600、1000、1200、1500、1800、2000、2500、3000 P/R		
機械的 特性	最高回転速度	5000 r/min			2000 r/min	5000 r/min		8000 r/min	4000 r/min	
	許容軸荷重	ラジアル	80 N ⁴			30 N	100 N		150 N	150 N
		スラスト	50 N ⁴			20 N	100 N		100 N	100 N
	軸径	15 mm ⁵			15 mm	15 mm		19 mm	18 mm	
	起動トルク	10 mN・m ⁷	15 mN・m ⁷	10 mN・m ⁷	15 mN・m ⁸	50 mN・m ⁷		50 mN・m ⁸	100 mN・m ⁸	
	慣性モーメント	969 g・cm ² ¹⁰	1112 g・cm ² ¹⁰	969 g・cm ² ¹⁰	950 g・cm ²	65 g・cm ²		1050 g・cm ²	1550 g・cm ²	
	質量	3.3 kg	5.6 kg	3.3 kg	4.7 kg	1.3 kg	1.5 kg	17 kg	14 kg	
環境 特性	使用温度範囲	AC型:-5~+50 / DC型:-5~+55			0~+45	0~+60		-5~+50	-5~+80	
	耐湿度	95% ¹²			95% ¹²	95% ¹²		95% ¹²	95% ⁴⁹	
	保護等級	IP65 ¹³			IP65 ¹³	IPX5		IP50 ¹⁴	IPX5	
	耐振動	98 m/s ² ¹⁷			49 m/s ² ¹⁷	49 m/s ² ¹⁸		98 m/s ² ¹⁷	98 m/s ² ¹⁷	
	耐衝撃 ²⁰	980 m/s ²			490 m/s ²	980 m/s ²		980 m/s ²	980 m/s ²	
電気的 特性	出力波形	2相方形波 ²¹			2相方形波 ²¹	2相方形波 ²¹		2相方形波	2相方形波	
	出力電圧	Hi:10 V以上、Lo:0.5 V以下 ⁴⁷			Hi:10 V以上、Lo:0.5 V以下	Hi:10 V以上、Lo:0.5 V以下		Hi:10 V以上、Lo:0.5 V以下 ⁴⁷	Hi:10 V以上、Lo:0.5 V以下 ⁴⁷	
	デューティ	50%±10%			50%±12.5%	50%±10%		50%±10%	50%±10%	
	位相差	90°±25°			90°±40°	90°±40°		90°±25°	90°±25°	
	応答周波数	100 kHz			300 kHz	100 kHz		100 kHz	100 kHz	
	信号精度	隣接誤差	±1/200 Pitch			±1/50 Pitch ⁴⁶	±1/200 Pitch		±1/200 Pitch	±1/200 Pitch
		累積誤差	±1/5 Pitch以内			±1/4 Pitch以内 ⁴⁶	±1/4 Pitch以内		±1/5 Pitch以内	±1/5 Pitch以内
	出力方式	トーテムポール ²³			トーテムポール ²³	トーテムポール ²³		トーテムポール ²³	トーテムポール ²³	
接続方式	端子台 / コネクタ ²⁸			端子台 / コネクタ	防水型コネクタ ²⁹		端子台 ³⁰	端子台 ³¹		
電源(消費電流)	AC100 V(50 mA) ⁴¹ / DC12 V(100 mA) ⁴³			DC12 V(150 mA) ⁴⁴	DC12 V(180 mA)		AC100V(50 mA) ⁴¹ / DC12V(100 mA) ⁴³	AC100 V(80 mA) ⁴¹ / DC12 V(100 mA) ⁴³		
価格 ⁴⁵	80,000~264,000	145,000~332,000	90,000~275,000	300,000~350,000	75,000~116,000	81,000~123,000	250,000~325,000	276,000~341,000		
税込価格	84,000~277,200	152,250~348,600	94,500~288,750	315,000~367,500	78,750~121,800	85,050~129,150	262,500~341,250	289,800~358,050		

- 直接出力の15000 P/R以外は、通信出力。
- 6000、8192、10000 P/Rは通信出力です。
- 受注数に条件があるため、事前にお問合せ下さい。
- 軸強化型の場合、ラジアル150 N、スラスト100 N。
- オプションにて軸強化型も可能。RP-110、120、130は、オプションにてキー付も可能。
- 内径。
- オイルシール付回転軸において。
9000 P/Rの場合は、RP-110とRP-130は14 mN・m、RP-120は19 mN・mです。
- オイルシール付回転軸において。
- オイルシール付回転軸において、オイルシール無の場合は5 mN・mです。
- ガラスの場合。
- 5000、6000 P/Rは1.3 kgです。
- 40 h、オイルシール付回転軸において。結露不可。
- オプションにて回転軸にオイルシールを付け、接続方式に端子台を選択することにより適合。
- 回転軸にオイルシールを付けている場合に適合。
- 軸に油滴0.5 ℓ/hにて48 h。
- 水深1 mにて0.5 h。
- 上下4 h、左右、軸方向各2 h。
- 3方向各2 h。
- 3方向各2.5 h。
- 3方向各3回、軸は98 m/s²。
- オプションにてゼロマーク付も可能。
- DC5 V時の値です。DC12 V時は、Hi:10 V以上、Lo:0.3 V以下。
- 負荷抵抗470 Ω以上。オプションにてオープンコレクタ出力(DC40 V、50 mA以内) 可能。
- 負荷抵抗10 k Ω以上。オプションにてオープンコレクタ出力(DC30 V、35 mA以内)、ラインドライバ出力(26C31相当) 可能。
- 負荷抵抗470 Ω以上。オプションにてオープンコレクタ出力(DC15 V、40 mA以内) 可能。
- 負荷抵抗1 k Ω以上。

耐熱型		低トルク小型				工作機械用			ビルトイン型
汎用据置型	汎用フランジ型	超小型	高分解能型	汎用型	偏平型	防油型	堅牢型	防水型	汎用型
									
RP-3130Dシリーズ	RP-3330Dシリーズ	SP-405ZA	RP-410Dシリーズ	RP-432Z	RP-442Z	RP-510シリーズ	RP-5320Dシリーズ	RP-5610Dシリーズ	RP-8524L
200, 360, 600, 1000, 1200, 2000, 2500 P/R (オプション ³ 3000, 4000, 5000 P/R)		60, 100, 200, 300, 360, 500, 600 P/R (オプション ²⁵⁰ 400, 800, 1000, 1024, 1200, 1500, 1800, 2000 P/R)	60, 120, 200, 300, 600, 1000, 1200, 1500, 1800, 2000, 2500, 3000, 3600 P/R (オプション ⁹⁰⁰ 5000, 6000 P/R) ⁴⁸	60, 120, 300, 360, 500, 600, 1000, 1024 P/R	1000, 1200, 2000, 2500 P/R (オプション ⁵⁰⁰ 500 P/R)	60, 120, 200, 300, 600, 1000, 1200, 1500, 1800, 2000, 2500, 3000, 3600 P/R (オプション ⁹⁰⁰ 900 P/R)	100, 200, 300, 360, 500, 600, 1000, 1200, 1800, 2000, 2500, 3000, 4096, 5000, 6000, 8192, 10000 P/R ² (オプション ³¹⁴ 1024, 2048, 4000 P/R)	60, 100, 200, 300, 360, 500, 600 P/R	200, 360, 600, 1000, 1200, 2000 P/R (オプション ³ 100, 500, 1024, 2048, 2500, 3000, 4000, 5000 P/R)
	3000 r/min	6000 r/min	5000 r/min	5000 r/min	5000 r/min	5000 r/min	5000 r/min	3000 r/min	6000 r/min
	80 N	25 N	10 N	20 N	20 N	40 N	50 N	80 N	30 N
	50 N	15 N	5 N	10 N	10 N	20 N	50 N	50 N	15 N
	15 mm ⁵	4 mm	4 mm	6 mm	6 mm	10 mm	15 mm	15 mm	8 mm ⁶
	11 mN・m ⁹	2 mN・m	1 mN・m	1.5 mN・m	3 mN・m	30 mN・m	30 mN・m	80 mN・m	2 mN・m
	92.5 g・cm ²	6 g・cm ²	32.5 g・cm ²	24 g・cm ²	24 g・cm ²	42.5 g・cm ²	165 g・cm ²	255 g・cm ²	32.5 g・cm ²
	3 kg	0.1 kg	0.9 kg ¹¹	0.25 kg	0.25 kg	1.2 kg	0.8 kg	3 kg	0.16 kg
	0 ~ +80	-10 ~ +70	-5 ~ +50	0 ~ +50	-5 ~ +60	-5 ~ +50	-10 ~ +60	0 ~ +50	-5 ~ +85
	95 % ¹²	90 %	85 %	85 %	90 % ¹²	95 % ¹²	95 % ¹²	100 %	85 %
	IPX5	IP40	-	-	-	IPX5F ¹⁵	IPX5	IPX7 ¹⁶	-
	49 m/s ² ¹⁸	98 m/s ² ¹⁸	49 m/s ² ¹⁸	49 m/s ² ¹⁸	49 m/s ² ¹⁸	49 m/s ² ¹⁸	98 m/s ² ¹⁸	49 m/s ² ¹⁸	196 m/s ² ¹⁹
	980 m/s ²	980 m/s ²	490 m/s ²	490 m/s ²	490 m/s ²	490 m/s ²	980 m/s ²	490 m/s ²	1960 m/s ²
	2相方形波 ²¹	2相方形波 + ゼロマーク	2相方形波	2相方形波 + ゼロマーク	2相方形波 + ゼロマークの平衡出力	2相方形波	2相方形波 ²¹	2相方形波 ²¹	2相方形波 + ゼロマーク
	Hi:10 V以上、 Lo:0.5 V以下 ⁴⁷	Hi:電源20 %以上、 Lo:0.5 V以下	Hi:10 V以上、 Lo:0.5 V以下	Hi:4 V以上、 Lo:0.2 V以下 ²²	Hi:2.5 V以上、 Lo:0.5 V以下	Hi:10 V以上、 Lo:0.5 V以下	Hi:10 V以上、 Lo:0.5 V以下	Hi:10 V以上、 Lo:0.5 V以下	Hi:2.5 V以上、 Lo:0.5 V以下
	50 % ± 10 %	50 % ± 25 %	50 % ± 10 %	50 % ± 12.5 %	50 % ± 12.5 %	50 % ± 10 %	50 % ± 10 %	50 % ± 25 %	50 % ± 10 %
	90° ± 40°	90° ± 45°	90° ± 25°	90° ± 45°	90° ± 45°	90° ± 25°	90° ± 40°	90° ± 45°	90° ± 40°
	100 kHz	100 kHz	100 kHz	50 kHz	100 kHz	100 kHz	100 kHz	50 kHz	200 kHz
	± 1/200 Pitch	± 1/15 Pitch	± 1/200 Pitch	± 1/20 Pitch	± 1/20 Pitch	± 1/200 Pitch	± 1/200 Pitch	± 1/15 Pitch	± 1/20 Pitch
	± 1/4 Pitch以内	± 1/4 Pitch以内	± 1/5 Pitch以内	± 1/5 Pitch以内	± 1/5 Pitch以内	± 1/5 Pitch以内	± 1/4 Pitch以内	± 1/4 Pitch以内	± 1/5 Pitch以内
	トーテムポール ²³	コレクタ ²⁴	トーテムポール ²⁵	トーテムポール ²⁶	ラインドライブ	トーテムポール ²³	トーテムポール ²⁷	トーテムポール ²³	ラインドライブ
	端子台 ³²	直出ケーブル ³³	コネクタ ³⁴	コネクタ ³⁵	コネクタ ³⁶	コネクタ ³⁷	コネクタ ³⁸	直出ケーブル ³⁹	リード線 ⁴⁰
	DC12 V (180 mA) ⁴³	DC5 ~ 12 V (50 mA)	DC12 V (100 mA)	DC5 Vまたは DC12 V (100 mA)	DC5 V (200 mA)	AC100 V (50 mA) ⁴² /DC12 V (100 mA)	DC12 V (150 mA) ⁴³	DC12 V (100 mA)	DC5 V (180 mA)
121,000 ~ 242,000	132,000 ~ 253,000	16,000 ~ 33,900	85,000 ~ 345,000	29,800	65,000 ~	95,000 ~ 176,000	55,000 ~ 110,000	204,000 ~ 248,000	30,000 ~ 45,000
127,050 ~ 254,100	138,600 ~ 265,650	16,800 ~ 35,595	89,250 ~ 362,250	31,290	68,250 ~	99,750 ~ 184,800	57,750 ~ 115,500	214,200 ~ 260,400	37,000 ~

27 負荷抵抗 470 以上。オプションにてオープンコレクタ出力 (DC40 V、50 mA 以内) (電源 DC12 V、DC24 V のみ) ラインドライブ出力 (電源 DC5 V のみ) も可能。

28 RP-130 シリーズの供給電源が AC 型の場合は、端子台のみとなります。

29 オプションにて直出ケーブル 2 m (端末: オープン) 可可能。

30 電源供給用圧着端子: M3 (JIS C2805 1.25-3)、
信号出力用圧着端子: M4 (JIS C2805 2-4)。

31 圧着端子: M4 (JIS C2805 2-4)。

32 圧着端子: M3 (JIS C2805 1.25-3)。

33 5 芯シールド線 500 mm (端末: オープン)。

34 5 芯コネクタ (ケーブル側: RM12BPE-5S)。

35 7 芯コネクタ (ケーブル側: TRC116-12A10-7F)。

36 10 芯コネクタ (ケーブル側: MS3106A18-1S)。

37 5 芯防水型コネクタ (ケーブル側: RM12WBP-5S)。オプションにて直出ケーブル
2 m (端末: オープン) 可可能。

38 10 芯防水型コネクタ (ケーブル側: SNW-2010-PCF)。オプションにて直出ケーブル
2 m (端末: オープン) 可可能。

39 ケーブル長 5 m (端末: オープン)。

40 リード長 200 m (端末: オープン)。

41 オプションにて AC110 V、AC200 V、AC220 V も可能。

42 オプションにて AC110 V も可能。

43 オプションにて DC5 V、DC15 V、DC24 V も可能。(RP-5320D は DC15 V 不可)
ゼロマーク付の場合は DC5 V は不可。

44 直接出力の場合の値です。逓倍出力の場合は 200 mA です。

45 出力信号相数、電源タイプ、出力パルス数などにより異なります。オプション仕様の
金額は含まれておりません。
価格は予告なく変更する場合があります。

46 15000 P/R (逓倍なし) の場合。

47 電源電圧 DC24 V の場合、出力信号電圧は DC12 V 電源と同様で Hi10 V 以上。

48 5000、6000 P/R は 2 相のみ。

49 40 8ch、オイルシール付回転軸において、冷却空気を使用することによるエンコ
ード内部の結露不可。

RP-110シリーズ

据置型

標準出力パルス数(P/R)
 60 100 120 200 300 360 500 600 750 1000 1200 1500
 1800 2000 2500 3000 3600 5000 6000 9000

【型名】 RP-111・RP-112

幅広い用途と高い信頼性を備えた一般工業用。



- 優れた耐衝撃性と耐軸荷重性。
- 供給電源はAC型とDC型と選択が可能。
- 接続方式は端子台とコネクタの選択が可能。
- 指定により許容軸荷重を増した軸強化型とすることが可能。
- 指定により回転軸にオイルシールを付け、接続方式に端子台を選択することにより保護等級IP65に適合。
- 現場設置・長距離伝送に好適。
- ノイズイミュニティ回路でノイズ、微振動による誤発振を防止。

■電気的特性(印はオプション仕様)

出力波形 2相方形波
 ゼロマーク付(タイミング任意、DC5 Vは不可)。

出力電圧 Hi:10 V以上 Lo:0.5 V以下(DC24 V時も同様)

出力方式 トーテムポール 負荷抵抗470 Ω以上
 オープンコレクタ:DC40 V 50 mA以内

信号精度 隣接誤差: ±1/200 P 累積誤差: ±1/5 P以内

電源 AC100 V ±10 % 50 mA または DC12 V ±5 % 100 mA
 AC110 V、AC200 V、AC220 V、DC5 V(ゼロマーク付は不可)、DC15 V、DC24 V

応答周波数 100 kHz

接続方式 端子台または普通型コネクタ。但し、RP-130シリーズの供給電源がAC型の場合は、端子台のみ。

■機械的特性(印はオプション仕様)

最高回転速度 5000 r/min

許容軸荷重 ラジアル:80 N スラスト:50 N
 軸強化型 ラジアル:150 N スラスト:100 N

起動トルク 4 mN・m(5)、9000 P/Rは8 mN・m(10)、オイルシール付
 10 mN・m(15)、同9000 P/Rは14 mN・m(19)
 ()内はRP-120シリーズ 単位 mN・m

慣性モーメント 969 g・cm²(1112 g・cm²)()内はRP-120シリーズ

質量 3.3 kg(5.6 kg)()内はRP-120シリーズ

■環境特性

使用温度範囲 AC型: - 5 ~ + 50 、DC型: - 5 ~ + 55

保存温度範囲 - 20 ~ + 70

耐湿度 95 % (40 8 h 軸はオイルシール付) 結露不可

保護等級 IP65 耐塵形、防噴流水形(オプションにて回転軸にオイルシールを付け、接続出力方式に端子台を選択することにより適合。)

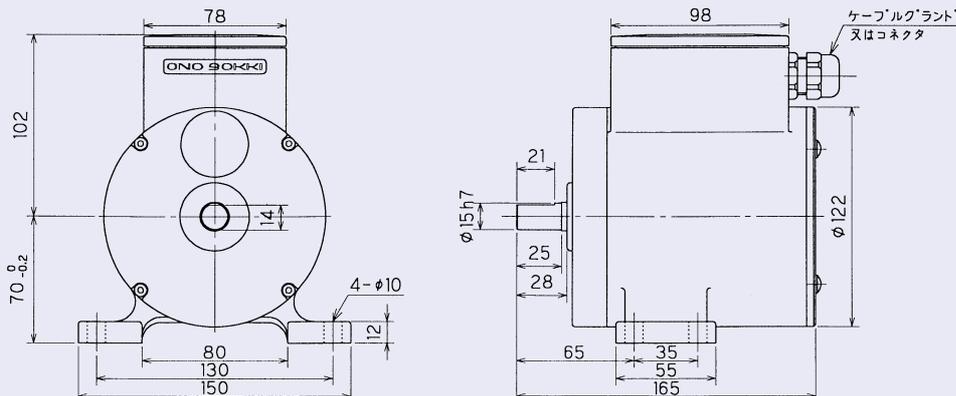
耐振動 98 m/s²(上下4 h、左右、軸方向各2 h)

耐衝撃 980 m/s²(3方向各3回、軸は98 m/s²)

■オプション出力パルス数(P/R)

314 900 4000

■外形寸法図



RP-120シリーズ

両軸型

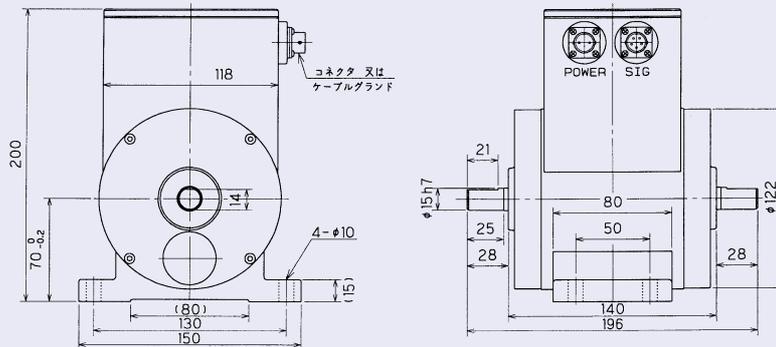
標準出力パルス数(P/R)
60 100 120 200 300 360 500 600 750 1000 1200 1500
1800 2000 2500 3000 3600 5000 6000 9000

【型名】RP-121・RP-122

- 両軸間のトルクを最大4 N・mにて伝達可能。
- 優れた耐衝撃性と耐軸荷重性。
- 供給電源はAC型とDC型と選択が可能。
- 接続方式は端子台とコネクタの選択が可能。
- 指定により許容軸荷重を増した軸強化型とすることが可能。
- 指定により回転軸にオイルシールを付け、接続方式に端子台を選択することにより保護等級IP65に適合。
- 現場設置・長距離伝送に好適。
- ノイズコミュニティ回路でノイズ、微振動による誤発振を防止。



■外形寸法図



RP-130シリーズ

フランジ型

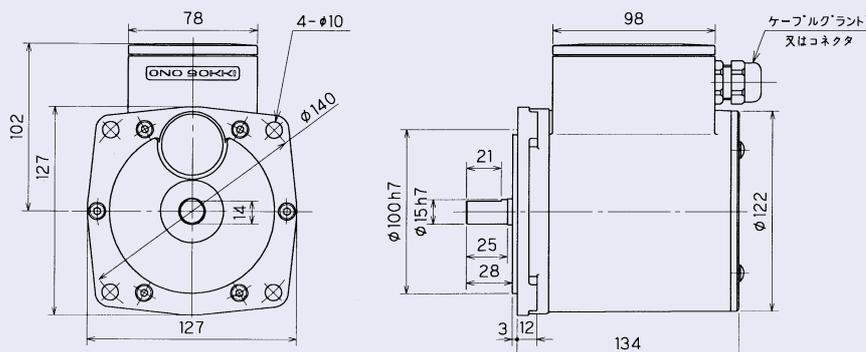
標準出力パルス数(P/R)
60 100 120 200 300 360 500 600 750 1000 1200 1500
1800 2000 2500 3000 3600 5000 6000 9000

【型名】RP-131・RP-132

- 軸のカップリング精度が得やすいフランジ型。
- 優れた耐衝撃性と耐軸荷重性。
- 供給電源はAC型とDC型と選択が可能。
- 接続方式は端子台とコネクタの選択が可能(※供給電源がAC型の場合、接続方式は端子台のみ)。
- 指定により許容軸荷重を増した軸強化型とすることが可能。
- 指定により回転軸にオイルシールを付け、接続方式に端子台を選択することにより保護等級IP65に適合。
- 現場設置・長距離伝送に好適。
- ノイズコミュニティ回路でノイズ、微振動による誤発振を防止。



■外形寸法図



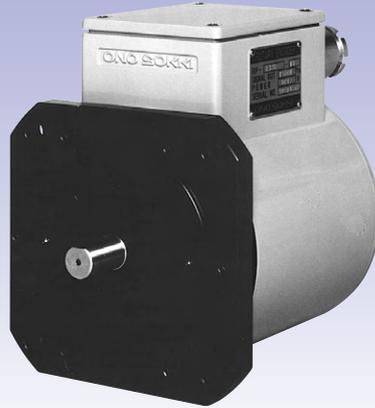
RP-132D

高分解能型

標準出力パルス数(P/R)
15000 30000* 45000* 60000*

印は通信出力

一般工業用フランジ型の高分解能タイプ。



- 高精度な計測、制御に威力を発揮。
- 通倍回路内蔵で、方形波×2～×4通倍出力が可能。
- 優れた耐衝撃性と耐軸荷重性。
- 接続方式は端子台とコネクタの選択が可能。
- 指定により回転軸にオイルシールを付け、接続方式に端子台を選択することにより保護等級IP65に適合。
- 現場設置・長距離伝送に好適。
- ノイズimmunity回路でノイズ・微振動による誤発振を防止。

電気的特性(印はオプション仕様)

出力波形	2相方形波	ゼロマーク付(タイミング任意)。
出力電圧	Hi:10 V以上	Lo:0.5 V以下
出力方式	トータムポール	負荷抵抗470 Ω以上 オープンコレクタ:DC40 V 50 mA以内
信号精度	隣接誤差: ±1/50 P	累積誤差: ±1/4 P以内 通倍前(15000 P/R)に限る
電源	DC12 V ± 5 %	150 mA(通倍出力の場合200 mA)
応答周波数	300 kHz	
接続方式	端子台またはコネクタ	

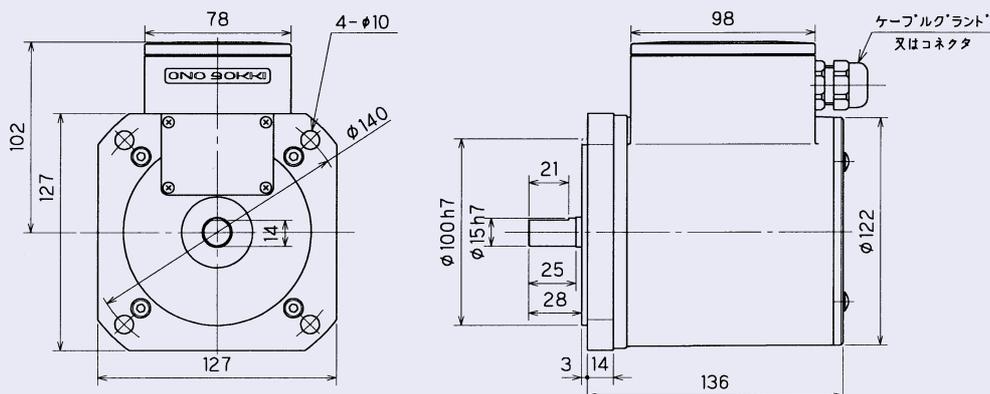
機械的特性

最高回転速度	2000 r/min
許容軸荷重	ラジアル:30 N スラスト:20 N
起動トルク	10 mN・m オイルシール付 15 mN・m
慣性モーメント	950 g・cm ²
質量	4.7 kg

環境特性

使用温度範囲	0 ~ +45
保存温度範囲	-20 ~ +60
耐湿度	95 % (40 8 h 軸はオイルシール付) 結露不可
保護等級	IP65 耐塵形、防噴流水形(オプションにて回転軸にオイルシールを付け、接続方式に端子台を選択することにより適合。)
耐振動	49 m/s ² (上下4 h、左右、軸方向各2 h)
耐衝撃	490 m/s ² (3方向各3回、軸は98 m/s ²)

外形寸法図



RP-1130D・1330Dシリーズ

小型据置型

・ 小型フランジ型

標準出力パルス数(P/R)
200 360 600 1000 1200 2000
2500

【型名】 RP-1131D・RP-1132D・RP-1133D・RP-1134D / RP-1331D・RP-1332D・RP-1333D・RP-1334D

一般工業用小型、汎用タイプ。



RP-1130Dシリーズ



RP-1330Dシリーズ

- 標準仕様で回転軸にオイルシールを付け、接続方式に防水型コネクタを採用した優れた耐環境性。
- 100 Nの大きな耐軸荷重。
- ノイズイミュニティ回路でノイズ・微振動による誤発振を防止。

電気的特性(印はオプション仕様)

出力波形 2相方形波 ゼロマーク付(タイミング任意)
出力電圧 Hi:10 V以上 Lo:0.5 V以下
出力方式 トーテムポール 負荷抵抗470 Ω以上
オープンコレクタ:DC40 V 50 mA以内
信号精度 隣接誤差:±1/200 P 累積誤差:±1/4 P以内
電源 DC12 V±10 % 180 mA
応答周波数 100 kHz
接続方式 防水型コネクタ(ケーブル側:SNW-2010-PCF)
直出ケーブル2 m(端末:オープン)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
信号1	信号2	信号Z				コモン	ケース	+Vcc	0 V

コモンと0 VはRP内部で共通になります。

機械的特性

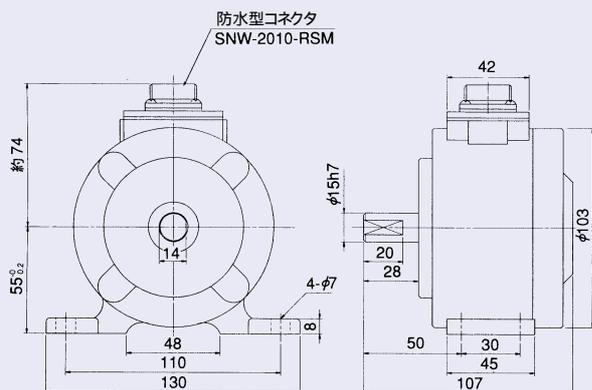
最高回転速度 5000 r/min
許容軸荷重 ラジアル:100 N スラスト:100 N
起動トルク 50 mN・m
慣性モーメント 65 g・cm²
質量 1.3 kg(RP-1130Dシリーズ)
1.5 kg(RP-1330Dシリーズ)

環境特性

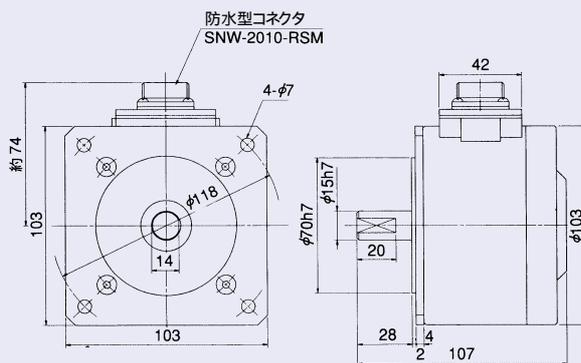
使用温度範囲 0 ~ +60
保存温度範囲 -20 ~ +70
耐湿度 95 % (40 8 h) 結露不可
保護等級 IPX5 防噴流水形
耐振動 49 m/s² (3方向各2 h)
耐衝撃 980 m/s² (3方向各3回、軸は98 m/s²)

外形寸法図

RP-1130Dシリーズ



RP-1330Dシリーズ



RP-210シリーズ

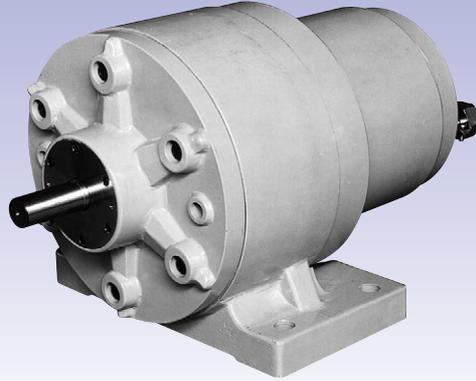
耐圧防爆型

標準出力パルス数(P/R)
 60 100 120 200 300 360 500 600 750 1000 1200 1500 1800
 2000 2500 3000

【型名】 RP-211・RP-212

防爆地域でのご使用にお役に立ちます。

検定合格番号 第T50915号



- 爆発等級d2G4を満足する本格的な耐圧防爆型 (検定合格第T50915号)。
- 内部に爆発性ガスが進入し、内部で点火爆発しても筐体は爆発圧力に耐え、且つ周囲の爆圧性ガスへの引火を防ぐ構造。
- 供給電源はAC型とDC型と選択が可能。
- 現場設置・長距離伝送に好適。
- ノイズイミュニティ回路でノイズ・微振動による誤発振を防止。

■電気的特性(印はオプション仕様)

出力波形	2相方形波
出力電圧	Hi:10 V以上 Lo:0.5 V以下(DC24 V時も同様)
出力方式	トーマポール 負荷抵抗470 Ω以上 オープンコレクタ:DC40 V 50 mA以内
信号精度	隣接誤差:±1/200 P 累積誤差:±1/5 P以内
電源	AC100 V±10 % 50 mAまたはDC12 V±5 % 100 mA AC110 V、AC200 V、AC220 V、DC5 V、DC15 V、DC24 V
応答周波数	100 kHz
接続方式	端子台 電源供給用圧着端子:M3(JIS C2805 1.25-3) 信号出力用圧着端子:M4(JIS C2805 2-4)

■機械的特性

最高回転速度	8000 r/min
許容軸荷重	ラジアル:150 N スラスト:100 N
起動トルク	50 mN・m(オイルシール付)
慣性モーメント	1050 g・cm ²
質量	17 kg

■環境特性

使用温度範囲	- 5 ~ + 50
保存温度範囲	- 20 ~ + 70
耐湿度	95 % (40 8 h 軸はオイルシール付) 結露不可
保護等級	IP50(軸はオイルシール付)
耐振動	98 m/s ² 上下4 h、左右、軸方向各2 h)
耐衝撃	980 m/s ² (3方向各3回、軸は98 m/s ²)

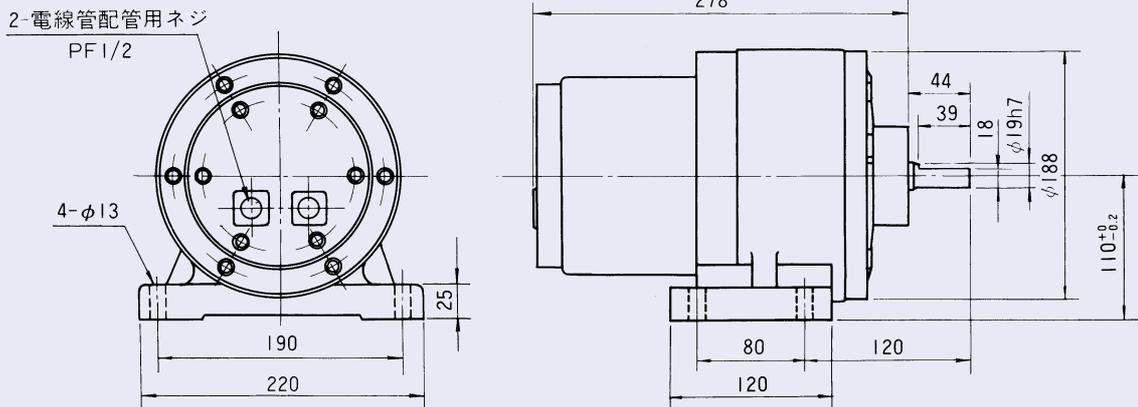


外観および部品の改造等を行わないでください。
 改造等が行われた場合は耐圧防爆構造は一切保証されません。

■オプション出力パルス数(P/R)

900

■外形寸法図



RP-310シリーズ

空冷型

標準出力パルス数(P/R)
60 100 120 200 300 360 500 600 1000 1200 1500
1800 2000 2500 3000

【型名】RP-311・RP-312

-5~+80℃過酷な条件下での安定した動作と信頼性を誇ります。



- 鉄鋼ラインでの長さ検出などに数多い使用実績。
- 鉄鋼ラインなどの熱間に於いて優れた耐熱性と耐振性。
- 供給電源はAC型とDC型と選択が可能
- 現場設置・長距離伝送に好適。
- ノイズ-immunity回路でノイズ・微振動による誤発振を防止。

■電気的特性(印はオプション仕様)

出力波形	2相方形波
出力電圧	Hi:10 V以上 Lo:0.5 V以下(DC24 V時も同様)
出力方式	トータムポール 負荷抵抗470 Ω以上 オープンコレクタ:DC40 V 50 mA以内
信号精度	隣接誤差:± 1/200 P 累積誤差:± 1/5 P以内
電源	AC100 V± 10 % 80 mAまたはDC12 V± 5 % 100 mA AC110 V、AC200 V、AC220 V、DC5 V、DC15 V、DC24 V
応答周波数	100 kHz
接続方式	端子台 圧着端子:M4(JIS C2805 2-4)

■機械的特性

最高回転速度	4000 r/min
許容軸荷重	ラジアル:150 N スラスト:100 N
起動トルク	100 mN・m(オイルシール付)
慣性モーメント	1550 g・cm ²
質量	14 kg
冷却空気	100 kPa、200 l /min

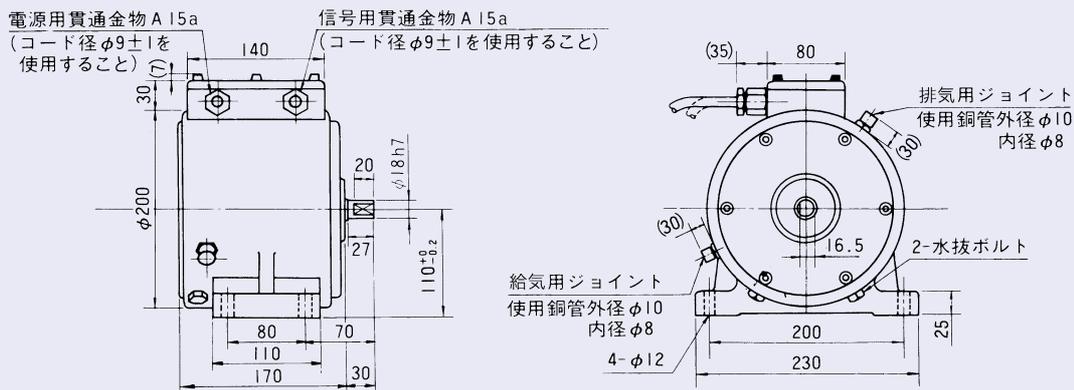
■環境特性

使用温度範囲	- 5 ~ + 80
保存温度範囲	- 20 ~ + 70
耐湿度	95 % (40 8 h 軸はオイルシール付) 結露不可
保護等級	IPX5 防噴流水形(軸はオイルシール付)
耐振動	98 m/s ² (上下4 h、左右、軸方向各2 h)
耐衝撃	980 m/s ² (3方向各3回、軸は98 m/s ²)



冷却空気を流す場合、エンコーダ内部に結露が発生しないようにご留意ください。

■外形寸法図



RP-3130D・3330Dシリーズ

汎用据置型

汎用フランジ型

標準出力パルス数(P/R)
200 360 600 1000 1200 2000
2500

【型名】 RP-3131D・RP-3132D・RP-3133D・RP-3134D / RP-3331D・RP-3332D・RP-3333D・RP-3334D

0～+80℃の広範な使用温度です。



RP-3130Dシリーズ



RP-3330Dシリーズ

- 空水冷などの耐熱処理を施さず高温環境に使用可能。
- RP-100シリーズと外形寸法、出力信号の仕様に互換性有。
- 指定により回転軸にオイルシールを付けることにより保護等級IPX5に適合。
- 現場設置・長距離伝送に好適。
- ノイズコミュニティ回路でノイズ・微振動による誤発振を防止。

■電気的特性(印はオプション仕様)

出力波形	2相方形波 ゼロマーク付(タイミング任意、DC5 Vは不可)
出力電圧	H:10 V以上 Lo:0.5 V以下(DC24 V時も同様)
出力方式	トーマポール 負荷抵抗470 Ω以上 オープンコレクタ:DC40 V 50 mA以内
信号精度	隣接誤差:±1/200 P 累積誤差:±1/4 P以内
電源	DC12 V±10% 180 mA DC5 V(ゼロマーク付は不可)、DC15 V、DC24 V
応答周波数	100 kHz
接続方式	端子台 圧着端子:M3 (JIS C2805 1.25-3)

■機械的特性(印はオプション仕様)

最高回転速度	3000 r/min
許容軸荷重	ラジアル:80 N スラスト:50 N 軸強化型 ラジアル:150 N スラスト:100 N
起動トルク	5 mN・m オイルシール付 11 mN・m
慣性モーメント	92.5 g・cm ²
質量	3 kg

■環境特性

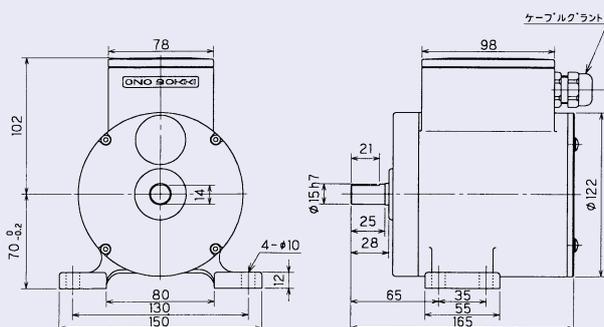
使用温度範囲	0～+80
保存温度範囲	-20～+85
耐湿度	95%(40 8 h 軸はオイルシール付)結露不可
保護等級	IPX5 防噴流水形(軸はオイルシール付)
耐振動	49 m/s ² (3方向各2 h)
耐衝撃	980 m/s ² (3方向各3回、軸は98 m/s ²)

■オプション出力パルス数(P/R)

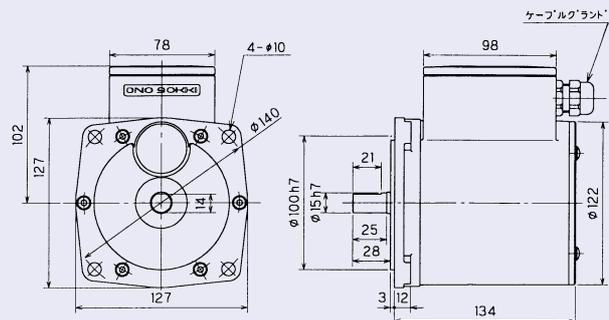
3000 4000 5000 (受注数に条件があるため事前にお問合せ下さい。)

■外形寸法図

RP-3130Dシリーズ



RP-3330Dシリーズ

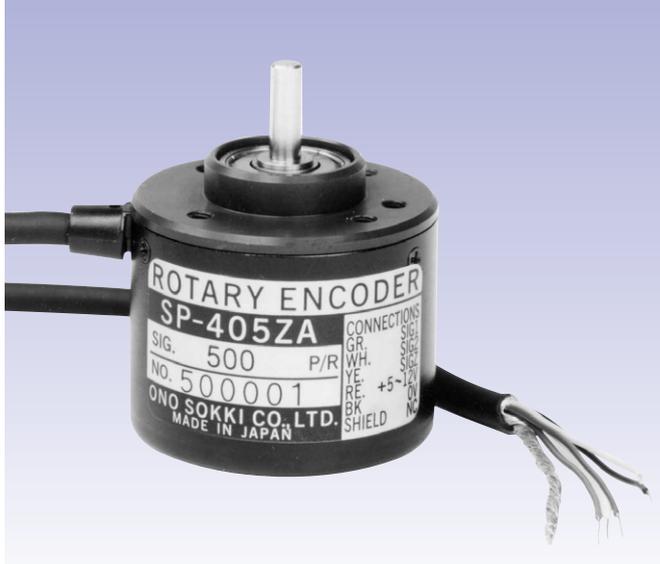


SP-405ZA

超小型

標準出力パルス数(P/R)
60 100 200 300 360 500 600

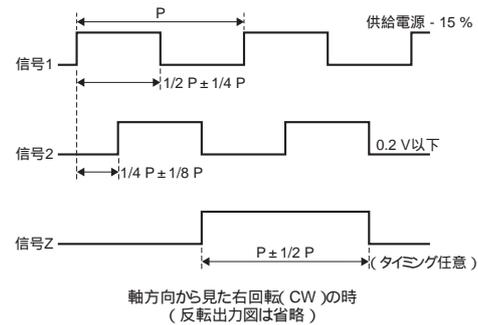
装置組み込みに好適な超小型シャフトタイプです。



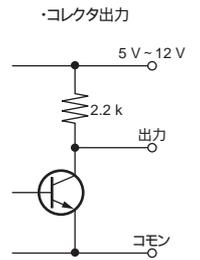
信号接続 ()はオプションにてラインドライバ出力の場合の反転出力です。

緑	白	黄	シールド	赤	黒	(緑/黒)	(白/黒)	(黄/黒)
信号1	信号2	信号Z	ケース	+5-12V	0V	(信号1)	(信号2)	(信号Z)

出力波形



出力回路



- OEMのニーズに応えたエコノミータイプ。
- 外径φ38、質量100gの超小型・軽量。
- 2相方形波+ゼロマーク信号を出力。
- オプション仕様にて最大2000 P/Rの高分解能。
- 16種類の豊富な出力パルス数。

電気的特性(印はオプション仕様)

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:0.5V以下
出力方式	コレクタ 負荷抵抗10k 以上 オープンコレクタ:DC30V 35mA以内 ラインドライバ:26C31相当
信号精度	隣接誤差:±1/15P 累積誤差:±1/4P以内
電源	DC5~12V±10% 50mA オプションにてオープンコレクタの場合のみ、DC24Vも可 オプションにてラインドライバの場合、5V±10% 150mA
応答周波数	100kHz
接続方式	直出ケーブル1m(端末:オープン)

機械的特性

最高回転速度	6000 r/min
許容軸荷重	ラジアル:25N スラスト:15N
起動トルク	2 mN・m
慣性モーメント	6 g・cm ²
質量	0.1 kg

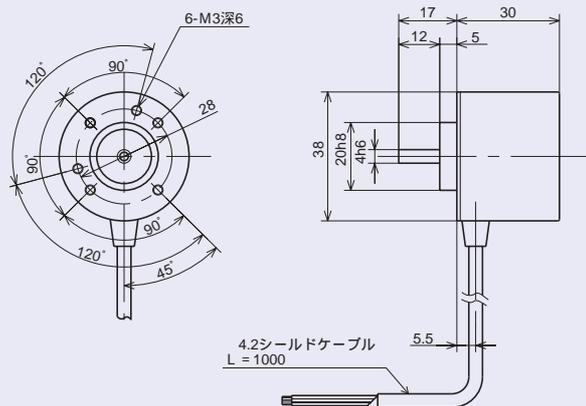
環境特性

使用温度範囲	-10 ~ +70
保存温度範囲	-20 ~ +80
耐湿度	90% 結露不可
保護等級	IP40
耐振動	98 m/s ² (3方向各2h)
耐衝撃	980 m/s ² (3方向各3回、軸は98 m/s ²)

オプション出力パルス数(P/R)

250 400 800 1000 1024 1200 1500 1800 2000

外形寸法図



RP-410Dシリーズ

高分解能型

【型名】RP-411D・RP-412D

標準出力パルス数(P/R)

60 120 200 300 600 1000 1200 1500 1800 2000 2500
3000 3600

広範囲な出力パルス数を実現した小型軽量タイプ。



- 広範囲な出力パルス数を実現した小型・軽量タイプ。
- 優れた信頼性を裏付ける販売実績。
- 小型・軽量で低起動トルク。
- DC12 Vの単一電源。
- 最大6000 P/Rの高分解能。

■電気的特性(印はオプション仕様)

出力波形	2相方形波
出力電圧	Hi:10 V以上 Lo:0.5 V以下
出力方式	トータムポール 負荷抵抗470 Ω以上 オープンコレクタ DC15 V 40 mA以内
信号精度	隣接誤差:±1/200 P 累積誤差:±1/5 P以内
電源	DC12 V±5 % 100 mA
応答周波数	100 kHz
接続方式	5芯コネクタ(ケーブル側:RM12BPE-5S)

■機械的特性

最高回転速度	5000 r/min
許容軸荷重	ラジアル:10 N スラスト:5 N
起動トルク	1 mN・m
慣性モーメント	32.5 g・cm ²
質量	0.9 kg(5000、6000 P/Rは1.3 kg)

■環境特性

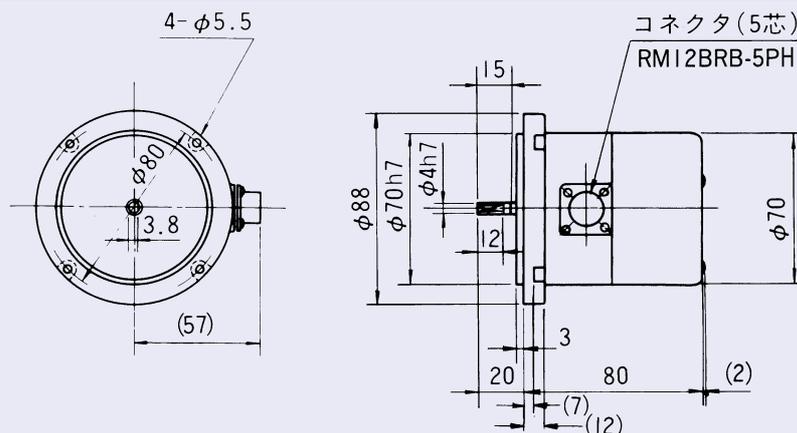
使用温度範囲	-5 ~ +50
保存温度範囲	-20 ~ +70
耐湿度	85 % (40 8 h) 結露不可
耐振動	49 m/s ² (3方向各2 h)
耐衝撃	490 m/s ² (3方向各3回、軸は98 m/s ²)

■オプション出力パルス数(P/R)

900 5000* 6000*

*印は2相出力のみ。

■外形寸法図



RP-432Z

汎用小型

標準出力パルス数(P/R)
60 120 300 360 500 600 1000 1024

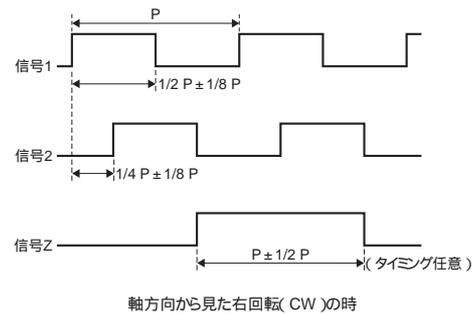
幅広い用途に使用できる汎用機です。



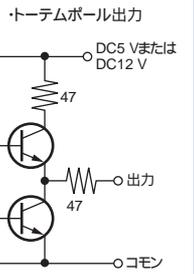
信号接続

A	B	C	D	E	F	G
信号1	信号2	信号Z	コモン	+5 Vまたは+12 V	コモン	ケース

出力波形



出力回路



- 幅広い用途に使用できる汎用機。
- 小型化・標準化で低価格を実現。
- OEM向き。
- 電源は、DC5 V/DC12 Vの何れも動作可能。
- 出力信号の接続は使いやすいコネクタ方式。
- 2相方形波+ゼロマーク信号を出力。
- 9種類の豊富な出力パルス数。

電気的特性

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	5 V電源使用時...Hi:4 V以上 Lo:0.2 V以下 12 V電源使用時...Hi:10 V以上 Lo:0.3 V以下
出力方式	トータムボール 負荷抵抗1 k 以上
信号精度	隣接誤差: ± 1/20 P 累積誤差: ± 1/5 P以内
電源	DC5 V ± 5 % 100 mAまたはDC12 V ± 5 % 100 mA
応答周波数	50 kHz
接続方式	7芯コネクタ(ケーブル側:TRC116-12A10-7F)

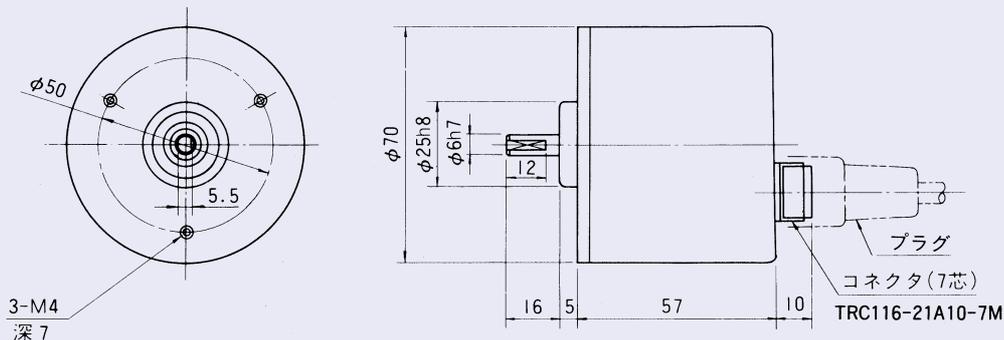
機械的特性

最高回転速度	5000 r/min
許容軸荷重	ラジアル:20 N スラスト:10 N
起動トルク	1.5 mN・m
慣性モーメント	24 g・cm ²
質量	0.25 kg

環境特性

使用温度範囲	0 ~ +50
保存温度範囲	-20 ~ +80
耐湿度	85 % (40 8 h) 結露不可
耐振動	49 m/s ² (3方向各2 h)
耐衝撃	490 m/s ² (3方向各3回、軸は98 m/s ²)

外形寸法図



RP-442Z

扁平型

標準出力パルス数(P/R)
1000 1200 2000 2500

高速応答と長距離伝送を可能にした高性能機。

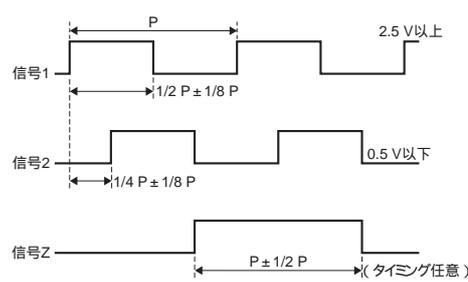


信号接続

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
信号1	信号Z	信号2	コモン	ケース	+5V	0V	信号1	信号Z	信号2

コモンと0 VはRP内部で共通になります。

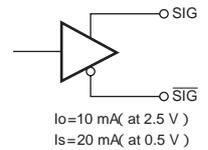
出力波形



軸方向から見て右回転(CW)の時
(反転出力は省略してあります。)

出力回路

・ラインドライバ出力
(26LS31P相当)



$I_o = 10 \text{ mA (at 2.5 V)}$
 $I_s = 20 \text{ mA (at 0.5 V)}$

- 高速応答と長距離伝送を可能にした高性能機。
- 小型化・扁平化で低価格を実現。
- 標準仕様で回転軸にオイルシールを付け優れた耐環境性。
- ラインドライバ出力で長距離伝送が可能。
- 出力信号の接続は大型MSコネクタ方式(キャンプラグ)。
- 2相方形波+ゼロマーク信号を出力。
- ノイズコミュニティ回路でノイズ、微振動による誤発振を防止。

電気的特性

出力波形	2相方形波 + ゼロマーク(タイミング任意、各相平衡出力の計6相)
出力電圧	Hi: 2.5 V以上 Lo: 0.5 V以下
出力方式	ラインドライバ 26LS31相当
信号精度	隣接誤差: $\pm 1/20 P$ 累積誤差: $\pm 1/5 P$ 以内
電源	DC5 V $\pm 5\%$ 200 mA
応答周波数	100 kHz
接続方式	コネクタ(ケーブル側付属: MS3106A18-1S) (クランプ側付属: MS3057-10A)

機械的特性

最高回転速度	5000 r/min
許容軸荷重	ラジアル: 20 N スラスト: 10 N
起動トルク	3 mN·m
慣性モーメント	24 g·cm ²
質量	0.25 kg

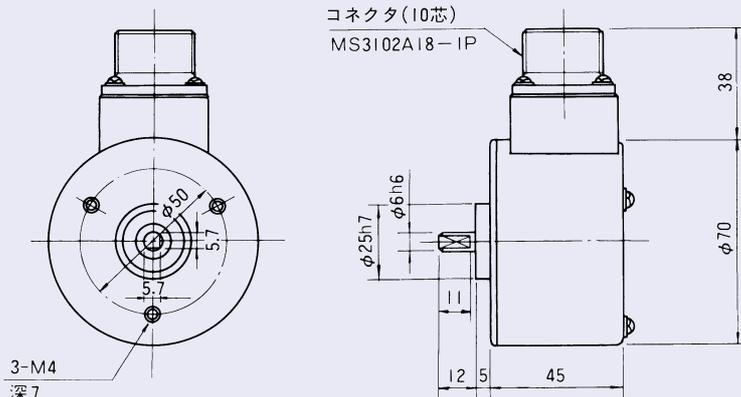
環境特性

使用温度範囲	- 5 ~ + 60
保存温度範囲	- 20 ~ + 80
耐湿度	90 % (40 8 h) 結露不可
耐振動	49 m/s ² (3方向各2 h)
耐衝撃	490 m/s ² (3方向各3回、軸は98 m/s ²)

オプション出力パルス数(P/R)

500

外形寸法図



RP-510シリーズ

防油型

標準出力パルス数(P/R)
60 120 200 300 600 1000 1200 1500 1800 2000 2500 3000
3600

【型名】RP-511・RP-512

工作機械など水や油の飛散する環境での使用に好適。



- NC工作機械の検出に好適な防油型。
- 工作機械など水や油の飛散するような環境でも使用可能。
- 標準仕様で回転軸にオイルシールを付け優れた耐環境性。
- 供給電源はAC型とDC型と選択が可能。
- 出力パルス数のバリエーションが豊富。

電気的特性(印はオプション仕様)

出力波形	2相方形波
出力電圧	Hi:10 V以上 Lo:0.5 V以下
出力方式	トータムボール 負荷抵抗470 以上 オープンコレクタ:DC40 V 50 mA以内
信号精度	隣接誤差:±1/200 P 累積誤差:±1/5 P以内
電源	AC100 V±10 % 50 mAまたはDC12 V±5 % 100 mA AC110 V
応答周波数	100 kHz
接続方式	防水型コネクタ(ケーブル側:RM12WBP-5S) (AC電源型は電源ケーブル付属) 直出ケーブル2 m(端末:オープン)

機械的特性

最高回転速度	5000 r/min
許容軸荷重	ラジアル:40 N スラスト:20 N
起動トルク	30 mN·m
慣性モーメント	42.5 g·cm ²
質量	1.2 kg

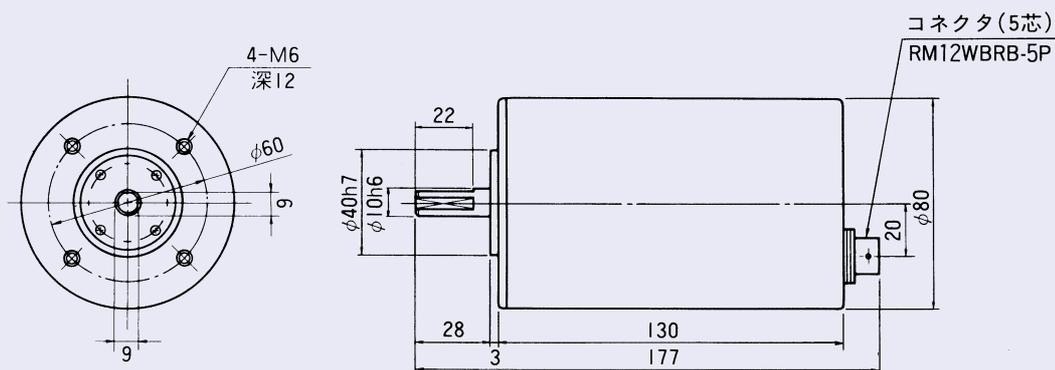
環境特性

使用温度範囲	-5 ~ +50
保存温度範囲	-20 ~ +70
耐湿度	95 % (40 8 h) 結露不可
保護等級	IPX5F 防噴流水形、防油形
耐振動	49 m/s ² (3方向各2 h)
耐衝撃	490 m/s ² (3方向各3回、軸は98 m/s ²)

オプション出力パルス数(P/R)

900

外形寸法図



RP-5320Dシリーズ

堅牢型

【型名】RP-5322D・RP-5324D

ハードな環境に耐える堅牢型。



標準出力パルス数(P/R)

100 200 300 360 500 600 1000 1200 1800 2000
2500 3000 4096 5000 6000* 8192* 10000*

印は通倍出力

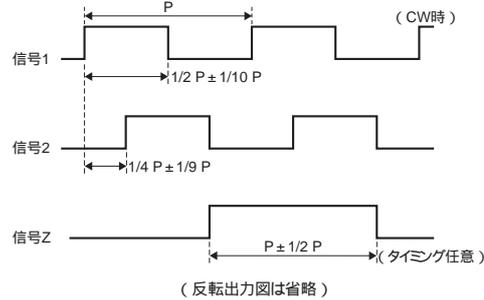
()はオプションにてラインドライバ出力型の場合の反転出力です。
下段はオプションにて直出ケーブルの場合の色分けです。
7ピンの緑/灰、緑/茶はラインドライバ出力の場合はありません。

信号接続

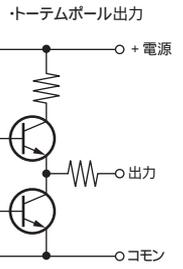
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
信号1	信号2	信号Z	信号1	信号2	信号Z	コモン	ケース	+電源	0V
青	白	橙	(緑/灰)	(緑/茶)	(緑)	緑/灰 緑/茶	シールド	赤	黒

コモンと0VはRP内部で共通になります。

出力波形 (印はオプション仕様)



出力回路



- 小型、大径軸(φ15)で堅牢、工作機械用。
- 軸受間寸法を広げ軸受けの等価荷重を低減し長寿命化。
- 標準仕様で回転軸にオイルシールを付け、接続方式に防水型コネクタを採用し優れた耐環境性。
- 多種の出力回路方式と電源電圧に対応。
- オプション仕様により通倍回路で方形波2通倍出力が可能。
- ノイズコミュニティ回路でノイズ・微振動による誤発振を防止。

電気的特性 (印はオプション仕様)

出力波形	2相方形波	ゼロマーク付(タイミング任意)
出力電圧	Hi: 10V以上	Lo: 0.5V以下(DC12V時)
出力方式	トータムポール	負荷抵抗470Ω以上
	ラインドライバ: 26LS31相当(DC5Vのみ)	
	オープンコレクタ: DC40V 50mA以内(DC12V、24Vのみ)	
信号精度	隣接誤差: ±1/200P	累積誤差: ±1/4P以内
電源	DC12V ± 10% 150mA	DC5V ± 5% 180mA
	DC24V ^{+5%} / _{-10%} 150mA	
応答周波数	100kHz	
接続方式	防水型コネクタ(ケーブル側: SNW-2010-PCF)	直出ケーブル2m(端末: オープン)

機械的特性

最高回転速度	5000 r/min
許容軸荷重	ラジアル: 50N スラスト: 50N
起動トルク	30 mN·m
慣性モーメント	165 g·cm ²
質量	0.8 kg

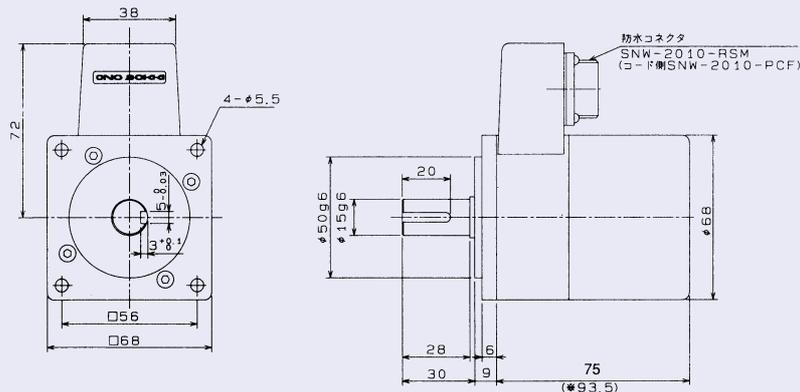
環境特性

使用温度範囲	-10 ~ +60
保存温度範囲	-20 ~ +70
耐湿度	95%(40 8h) 結露不可
保護等級	IPX5 防噴流水形
耐振動	98 m/s ² (3方向各2h)
耐衝撃	980 m/s ² (3方向各3回、軸は98 m/s ²)

オプション出力パルス数(P/R)

314 1024 2048 4000

外形寸法図



通倍型

RP-5610Dシリーズ

防水型

【型名】 RP-5611D・RP-5612D・RP-5613D・RP-5614D

標準出力パルス数(P/R)
60 100 200 300 360 500 600

浸水する場所で使用可能。



- 磁気カップリングと隔壁により防水型を実現しIPX7適合。
- ステンレスのケース・ベアリングで防錆耐食構造。
- ノイズimmunity回路でノイズ・微振動による誤発振を防止。

■電気的特性(印はオプション仕様)

出力波形 2相方形波 ゼロマーク付(タイミング任意)
出力電圧 Hi:10 V以上 Lo:0.5 V以下
出力方式 トーテムポール 負荷抵抗470 Ω以上
オープンコレクタ:DC40 V 50 mA以内

信号精度 隣接誤差: ± 1/15 P
累積誤差: ± 1/4 P以内

電源 DC12 V ± 10 % 100 mA

応答周波数 50 kHz

接続方式 直出ケーブル5 m(端末:オープン)

青	茶	白	黄	赤	黒	緑
信号1	コモン	信号2	信号Z	+ 12 V	0 V	ケース

コモンと0 VはRP内部で共通になります。

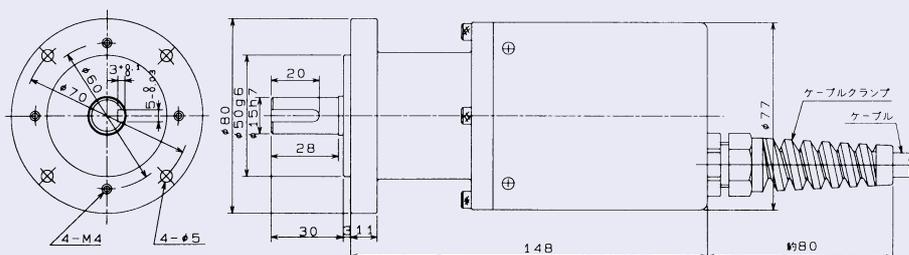
■機械的特性

最高回転速度 3000 r/min
許容角加速度 400 rad/s² (出力信号遅延 ± 0.5 以内)
最大回転遅延 ± 0.5 以内(非共振時)
許容軸荷重 ラジアル:80 N スラスト:50 N
起動トルク 80 mN・m
慣性モーメント 255 g・cm²
質量 3 kg

■環境特性

使用温度範囲 0 ~ + 50
保存温度範囲 - 20 ~ + 70
耐湿度 100 %
保護等級 IPX7 防浸形(水深 1mにて、0.5 h)
耐振動 49 m/s² (3方向各2 h)
耐衝撃 490 m/s² (3方向各3回、軸は98 m/s²)

■外形寸法図



RP-8524L

汎用ビルトイン型

標準出力パルス数(P/R)
200 360 600 1000 1200 2000

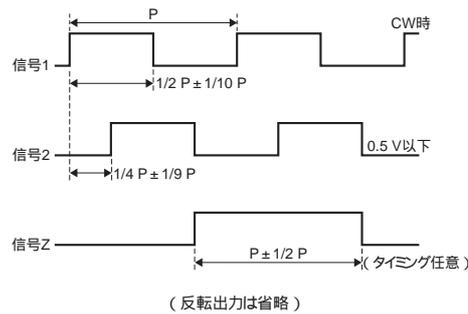
サーボモータや機械軸への組み込みに最適な高信頼性、低価格の汎用機です。



信号接続

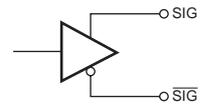
青	紫	白	緑	橙	茶	赤	黒	灰
信号1	信号1̄	信号2	信号2̄	信号Z	信号Z̄	+5V	0V	ケース

出力波形



出力回路

・ラインドライバ出力
(26LS31相当)



$I_o = 10 \text{ mA (at 2.5 V)}$
 $I_s = 20 \text{ mA (at 0.5 V)}$
SIG = 1, 2, Z
SIḠ = 1̄, 2̄, Z̄

- 貫通軸タイプ、32 mmの薄型ボディで省スペース。
- ハードな使用に耐える大きな耐荷重(ラジアル30 N)、耐振動(196 m/s^2)。
- $-5 \sim +85 \text{ }^\circ\text{C}$ の広範囲な使用可能温度。
- 2相出力方形波+ゼロマーク信号を出力。
- ラインドライバ出力で長距離伝送が可能。

電気的特性

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: 2.5 V以上 Lo: 0.5 V以下
出力方式	ラインドライバ 26LS31相当
信号精度	隣接誤差: $\pm 1/20 P$ 累積誤差: $\pm 1/5 P$ 以内
電源	DC5 V $\pm 5\%$ 180 mA
応答周波数	200 kHz
接続方式	リード線200 mm(端末:オープン)

機械的特性

最高回転速度	6000 r/min
許容軸荷重	ラジアル: 30 N スラスト: 15 N
起動トルク	2 mN·m
慣性モーメント	$32.5 \text{ g}\cdot\text{cm}^2$
質量	0.16 kg

環境特性

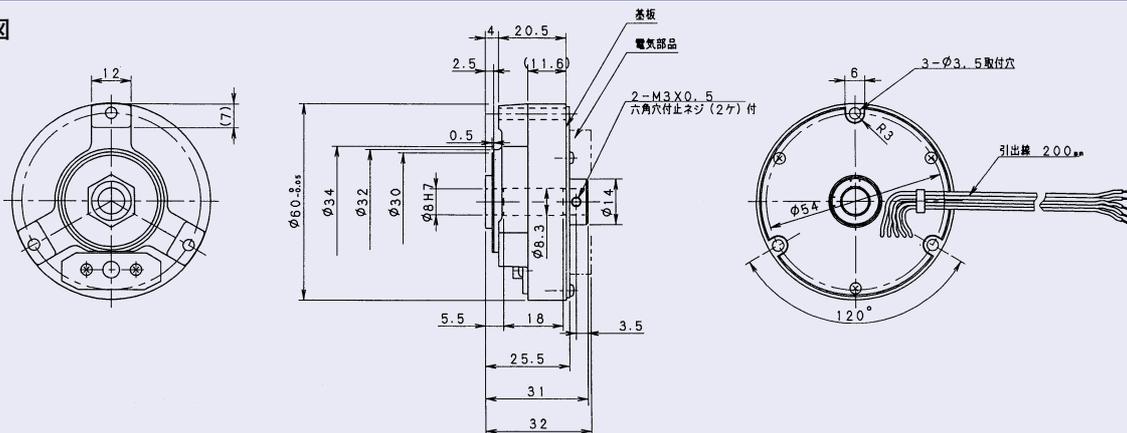
使用温度範囲	$-5 \sim +85$
保存温度範囲	$-20 \sim +90$
耐湿度	85 % (40 8 h) 結露不可
耐振動	196 m/s^2 (3方向各2.5 h)
耐衝撃	1960 m/s^2 (3方向各3回、軸は 98 m/s^2)

オプション出力パルス数(P/R)

100 500 1024 2048 2500 3000 4000 5000

(受注数に条件があるため事前にお問合せ下さい。)

外形寸法図



走行体のラインスピードや長さが簡単に測定可能。

ライン速度計として RP-704ZA, RP-721
RP-7112, RP-7522

- 速度表示直読のため面倒な計算が不要です。
- 0 m/min至近から検出できます。

測長計として RP-721, RP-732, RP-7112,
RP-7522

- リバーシブルカウンタRV-3150と組み合わせて使用することで、測長を停止した時のバックラッシュに対応できます。(RP-721を除く)

仕様一覧表

型名	RP-704ZA	RP-721	RP-732	RP-7112 ¹	RP-7522 ¹
外観					
特長	普及型	低速・中速用	幅広ローラ可逆型	高分解能型	防水耐熱型
ローラ外周	mm 166.7 (53.05)	200 (63.66)	300 (95.49)		250 (79.58)
ローラ材質	Aℓ + ウレタンゴム焼付(ゴム硬度A90)				
出力パルス数	P/R 100	120, 1200:速度 200:測長	300	1800:速度 300, 3000:測長	1500:速度 2500:測長
出力波形	2相方形波 + ゼロマーク	単相方形波	2相方形波	2相方形波	2相方形波
出力電圧	V Hi:電源電圧 - 20 %以上 Lo:0.5以下	Hi:10±1 Lo:0.5以下	Hi:10±1 Lo:0.5以下	Hi:10以上 Lo:0.5以下	Hi:10以上 Lo:0.5以下
出力方式	コレクタ 負荷抵抗10 k 以上	エミッタ 負荷抵抗10 k 以上	トータムポール 負荷抵抗1 k 以上	トータムポール 負荷抵抗470 以上	コレクタ 負荷抵抗10 k 以上
電源	V DC12±5 % (50 mA)	DC12±5 % (100 mA)		DC12±10 % (120 mA)	DC12±5 % (100 mA)
速度範囲	m/min 0 ~ 400	0 ~ 200:1200 P/R 0 ~ 400:120 P/R	0 ~ 200		
測定単位	m/min	0.1	0.01:1200 P/R 0.1 :120 P/R	0.01:1800 P/R	0.01
	mm		1:200 P/R	1 :300 P/R 0.1:3000 P/R 1 :300 P/R	0.1
許容ラジアル荷重	N 5	10	30	10	
起動トルク	mN·m ³ 2	1	5		3
慣性モーメント	kg·cm ² 0.8	0.6	7.5	6.6	1
使用温度範囲	0 ~ +50		- 5 ~ +60		- 5 ~ +80
耐湿度	% ² 85	85			95
耐振動	m/s ² 19.6 (3方向各2 h)				
動作環境					防塵・防噴流形 (IP55)高温耐熱
質量	kg 0.5	0.5	2.2	2.5	0.8
適合表示器型式 ⁴	TM-3100シリーズ	TM-3100/RV-3150	RV-3150	TM-5100/RV-3150	TM-3100/RV-3150
接続方式	端子台	コネクタ (RM12BPE-5S)	コネクタ (RM12BPE-5S)	防水コネクタ (SNW-2010-PCF)	ケーブル直出 3 m (片側オープン)
適合信号 ケーブル品番 ⁴	3T5-3T5-D (両側圧着)	TM用:RP-004 (片側圧着) RV用:RP-006 (片側オープン)	RP-006 (片側オープン)	TM用:SNW-3T7 (片側圧着) RV用:SNW-R6OP (片側オープン)	
価格 (税込)	¥55,000 (¥57,750)	120,200 P/R ¥98,000 (¥102,900) 1200 P/R ¥108,000 (¥113,400)	¥155,000 (¥162,750)	300 P/R ¥110,000 (¥115,500) 1800,3000 P/R ¥130,000 (¥136,500)	¥155,000 (¥162,750)

1. 受注生産品 2. 40 8 h. 結露不可 3. 20 4. 別売 TM-3100シリーズの詳細カタログを用意しておりますので、別途ご請求下さい

ローラエンコーダ用途例

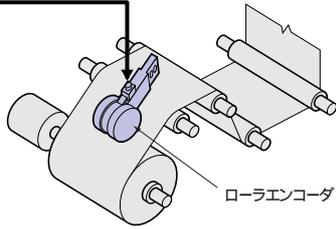
●ライン速度の測定

ベルトコンベアのスピードをm/min単位で計測できます。



TM-3100シリーズ

TM-3100シリーズの詳細なカタログを用意しておりますので、別途ご請求下さい。



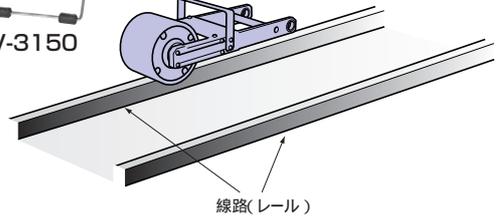
ローラエンコーダ

●長さの測定

レール・高速道路の長さを1 mm単位で計測できます。



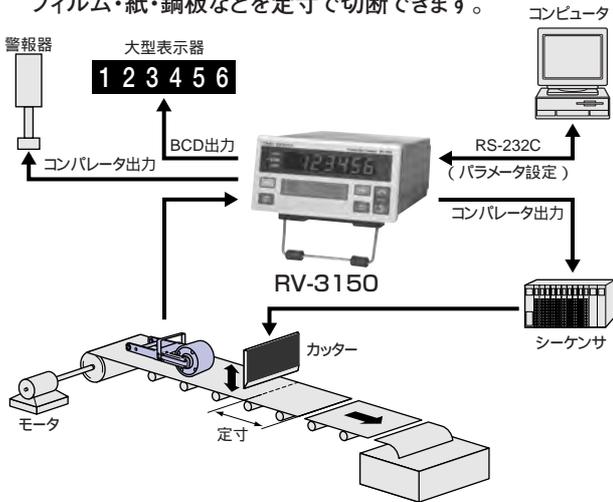
RV-3150



線路(レール)

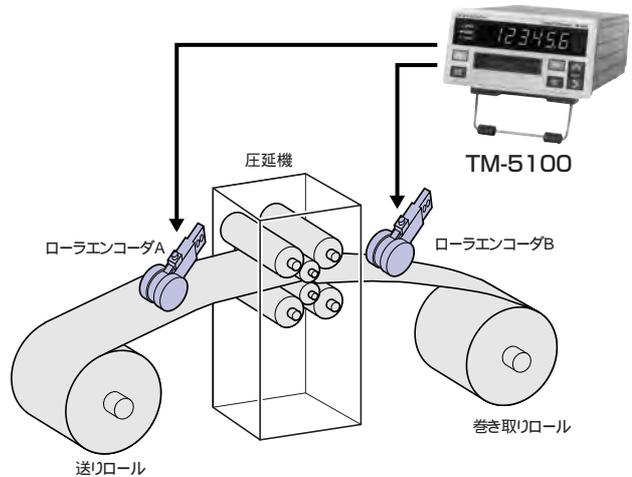
●連続切断ラインでの長さの測定

フィルム・紙・鋼板などを定寸で切断できます。

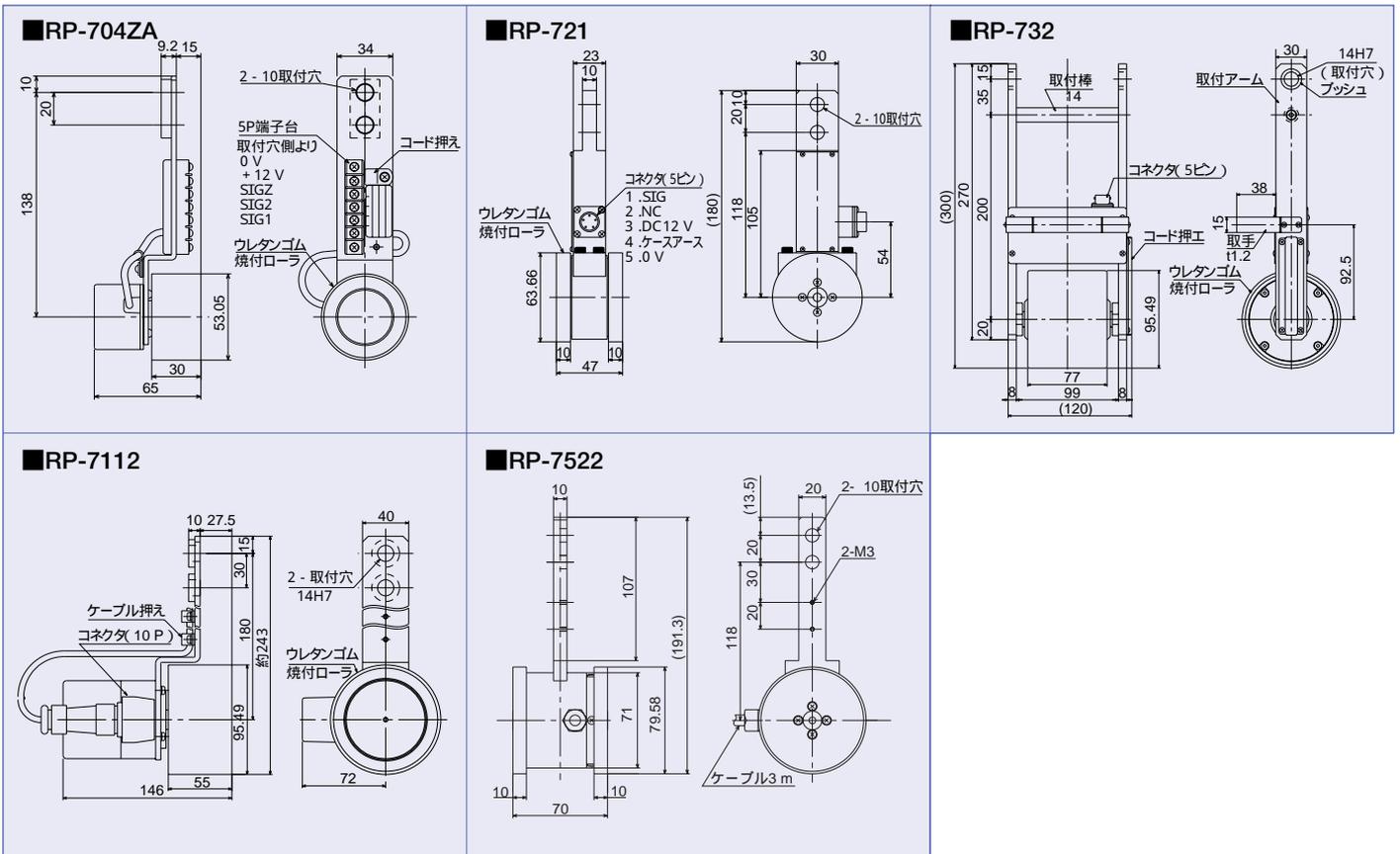


●回転速度差・比の測定

鋼板の伸び率、圧下率の測定ができます。



ローラエンコーダ外形寸法図



TM-5100

2ch演算機能付回転計

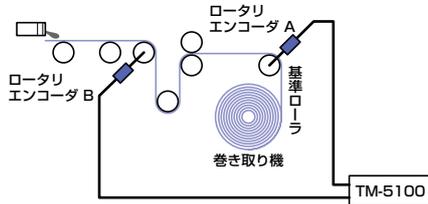


¥210,000(税込¥220,500)

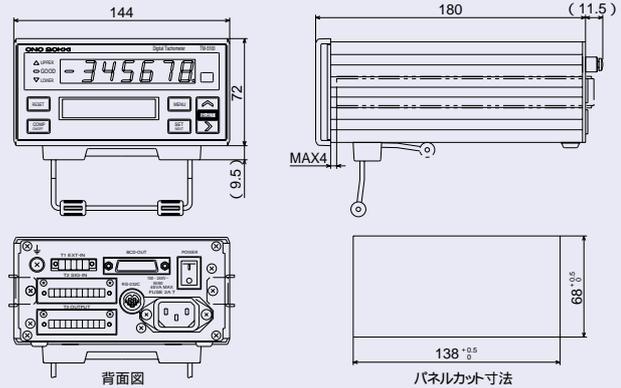
- 低速から高速まで広範囲レンジの回転計測が可能 (入力周波数:0.6 mHz~100 kHz)。
- 2つの回転体からの信号を演算表示。
- 各チャンネル独立の係数補正機能により、回転速度に比例した任意物理量へ変換可能。
- 上下限2段のコンパレータ機能を内蔵。
- 2ch演算機能により、回転速度差・回転速度比・圧下率・ドロー・回転変化率・回転方向を表示。
- 出力機能としてBCD・アナログ・コンパレータ・RS-232Cを標準装備。
- 取り付けやすいDIN規格サイズ(144×72)。
- 2つの表示部一計数値を表示するメイン表示部と設定項目(コンパレータ設定値・係数値・2chの計測値等)を表示可能なサブ表示部(2段)を採用。

■製紙ライン、硝子製造ラインにおけるドローの測定

ラインの回転する部分にロータリエンコーダを取り付け、信号をTM-5100に入力します。この時、TM-5100には基準ローラの速度との変化率が表示されるので、それに応じて、ライン各部の速度を調整することで、安定した品質の製品を得ることができます。



■外形寸法図



■電気的特性

- 適合検出器 MPシリーズ電磁式・磁電式検出器、LGシリーズ光電式検出器、RPシリーズロータリエンコーダ等
- 2チャンネル
- 入力増幅形式 AC/DC(切替式)
- 測定方式 周期演算方式、ゲート演算方式(切替式)
- 計測時間 0.2 s + 1周期時間(周期演算方式にて)
- 係数設定範囲 0.0001 ~ 99.9999
- 2ch演算機能 差 < B - A >、比 < (B/A) × 100 >、変化率 < (B - A/A) × 100 >
- 回転方向測定機能 2相ロータリエンコーダ使用時、極性表示にて回転方向を表示
- メイン表示部 緑色7セグメントLED(文字高さ:14 mm) 表示範囲:0 ~ ±999999(0.00 ~ 9999.99 %)
- サブ表示部(パラメータ設定表示部) LCDモジュール 表示文字数:16文字×2段
- 信号入力部 入力インピーダンス:10 k 以上(100 kHzにおいて)
- AC増幅部 信号波形:正弦波または方形波 信号電圧範囲:正弦波...0.2 ~ +45 Vrms 方形波...0.6 ~ 63 Vp-p
- DC増幅部 信号周波数範囲:1 Hz ~ 100 kHz 信号波形:パルス幅4 μs以上の矩形波 信号電圧範囲:Hi... +4 ~ 30 V Lo... -1 ~ +1 V
- コンパレータ機能 設定段数:2段 設定範囲:0 ~ ±999999 出力項目:UPPER / GOOD / LOWER 出力形式:半導体リレー・メーク接点(DC30 V、0.1 A)

- アナログ出力 変換方式:12 bit D/A方式 電圧範囲:0 ~ ±10 V / F.S.(F.S = Full Scale は任意設定可)
- BCD出力 正・負論理(切替可)、6桁パラレル 出力形式:オープンコレクタ
- RS-232C通信 ボーレート:2400、4800、9600 bps
- センサ用供給電源 DC5 V ± 0.25 V(max150 mA)AchとBchのトータル値にて DC12 V ± 0.6 V(max150 mA)A、B各chにつき AC100 V ~ 240 V(50/60 Hz)
- 電源 消費電力 45 VA以下
- 環境特性
- 使用温度範囲 0 ~ +40
- 耐湿度 Max95 % (但し、結露しないこと)
- 質量 約1.5 kg

FV-1400

高速F-V変換器

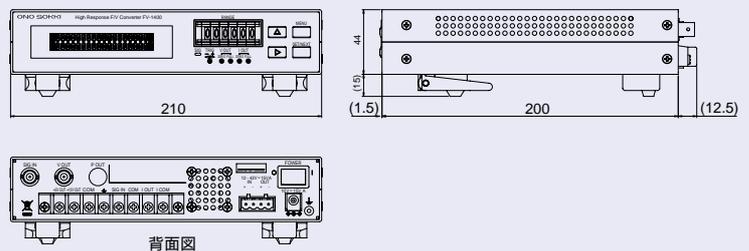


¥210,000(税込¥220,500)

- 信号の1周期ごとに高速変換。
- 縦型(上方向)にスタック可能。
- CAL信号出力(ZERO/FULL) 付き。
- DC電源入力により、車載にも対応可(DC12~42 V)。
- 周波数/回転速度表示切換。
- 蛍光表示管採用、測定値・設定メニューがより見やすく。
- ディジスイッチにより、周波数/回転速度設定が簡単。

- 変換方法 周期演算方式
- 応答性 入力周波数の1周期時間 + 7.6 μs以内
- 入力形式 シングルエンデッド・アインレーション入力 (コモン対筐体アース間電位差...DC42 V max)
- 入力周波数範囲 1 Hz ~ 120 kHz
- 入力電圧範囲 AC:0.3 ~ 30 Vp-p DC:Lo... +1 V以下、Hi... +4 ~ +30 V

■外形寸法図



- 入力端子 C02型(BNC)、および端子台(M3)
- 周波数レンジ フルスケール出力モード... 最大周波数を1 ~ 120,000 Hz の間で1 Hz単位で設定可能 偏差出力モード... 中心周波数を1 ~ 120,000 Hzの間で1 Hz単位で設定可能 偏差設定範囲: ±1、±5、±10、±20、±50 % (偏差設定により最大計測周波数が120,000 Hzを越える場合は設定不可)
- 表示 蛍光表示管/表示間隔1秒
- 出力信号(電圧) フルスケール出力時... 0 ~ 10 V、偏差出力時:0 ± 5 V 負荷抵抗10 k 以上
- 出力信号(電流) フルスケール出力時... 0 ~ 16 mA(工場出荷時) /4 ~ 20 mA 負荷抵抗100 以下 偏差出力時:8 ± 8 mA/12 ± 8 mA

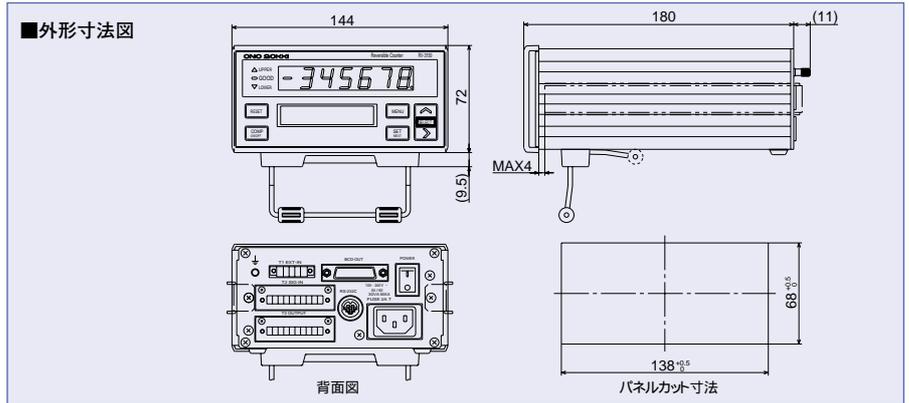
- 出力端子 BNC(電圧出力)、端子台(電流出力)
- D/A分解能 16 bit
- リニアリティ フルスケール出力モード... ±0.1 %/FS(電圧) ±0.7 %/FS(電流) (オフセットを除く)
- 偏差出力モード... ±0.5 ~ ±5 %/FS(電圧) ±3 ~ ±10 %/FS(電流) (中心周波数及び偏差設定範囲により異なります)
- 移動平均機能 平均回数(2、4、8、16、32)
- センサ用電源 +12 V/150 mA または +5 V/150 mA
- 使用温度範囲 0 ~ +40 /0 ~ 80 %RH(結露のないこと)
- 電源電圧 DC10 ~ 42 Vもしくは専用ACアダプタ(付属)
- 外形寸法 210(W) × 59(H) × 214(D) mm
- 質量 約1 kg

RV-3150

リバーシブルカウンタ

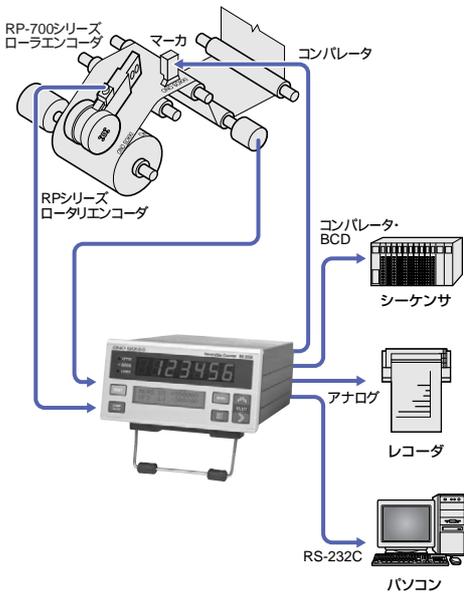


¥180,000 (税込¥189,000)



- 直線位置・変位・寸法などを測定する可逆カウンタ。
- 見やすい大型LED (14 mm) を採用。
- 豊富な外部出力機能 (コンパレータ、アナログ、BCD、RS-232C通信)、コンパレータ設定値は4種類、コンディションとして保存可能。

■システム構成例



■電気的特性

- 適応センサ RPシリーズ (ロータリエンコーダ)、RP-700シリーズ (ローラエンコーダ)
- 表示部 メイン表示部: 赤色LED (14 mm)、6桁および極性 (0 ~ ±999999)
サブ表示部: LCD、16文字 × 2ライン、バックライト付 (黄緑色)
小数点: 0、0.0、0.00、0.000
状態表示部: コンパレータ出力表示... UPPER (赤) / GOOD (緑) / LOWER (赤)
- センサ入力信号 単相または90°位相差の方形波電圧信号 (Hi: +4 ~ +30 V Lo: 0 ~ +1 V)
ラインレシーバ (RS-422A準拠)
入力周波数: DC ~ 100 kHz
- センサ用供給電源 DC5 ± 0.25 V (max 150 mA)、DC12 ± 0.6 V (max 120 mA) どちらか選択
- 外部制御信号 入力信号の形式: 電圧入力 (Hi...+4 ~ +5.25 V、Lo...0 ~ +1 V)、無電圧接点入力
入力信号の種類: リセット、ゲート、オフセット、キープロテクト
- モード/機能 通数倍: 1/2/4
レゾ補正範囲: 0.000001 ~ 0.999999
指数値: 1/1、1/10、1/100、1/1000
オフセット設定範囲: 0 ~ ±999999

コンパレータ機能 設定範囲: 0 ~ ±999999

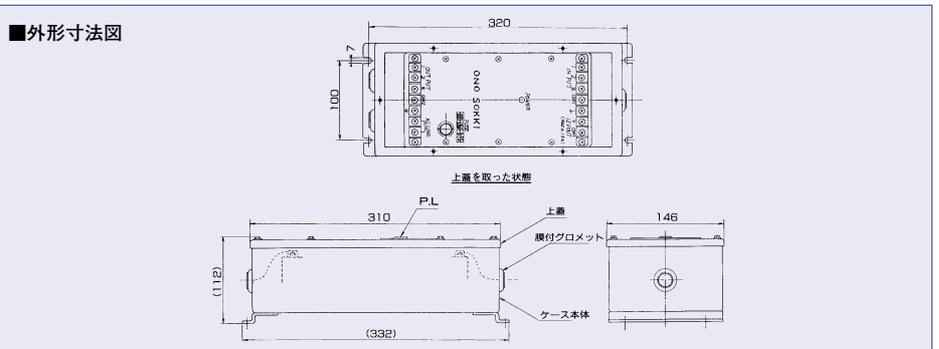
- 設定段数: 2段
出力項目: LOWER (LOWER設定値 < 計数値 < GOOD (LOWER設定値 < 計数値 < UPPER設定値) / UPPER (UPPER設定値 < 計数値) / UPPER (UPPER設定値 < 計数値)
出力形式: 半導体リレー (各1メイク接点)
最大接点容量: DC30 V、0.1 A
更新時間: 15 ms以内
- BCD入出力 出力信号 (BCD、極性、判定、エラー、プリントコマンド)
: オープンコレクタ (耐電圧: MAX30 V) 制御信号 (リセット、ホールド) 入力形式 (電圧入力)
Hi: +4 ~ +5.25 V Lo: 0 ~ +1 V
- アナログ出力 出力電圧範囲: 0 ~ ±10 V/F.S. (F.S.は任意設定可)
負荷抵抗: 10 k 以上
直線性誤差: ±0.3 % of F.S.
校正機能: ZERO/FULL 12 bit D/A方式
更新時間: 15 ms以内
- RS-232C通信 機能: 測定データの読出、パラメータの設定・読出し
ボーレート: 2400/4800/9600 bps
電源 AC100 ~ 240 V (50/60 Hz)
消費電力 30 VA以下
- 環境特性
使用温度範囲 0 ~ +40
質量 約1.3 kg

PA-330Z

絶縁型パルス伝送器



¥85,000 (税込¥89,250)



- ロータリエンコーダより方形波出力をフォトカプラで受けて、光により絶縁増幅・波形整形し、低インピーダンスで転送。
- ケースは密閉構造で検出器付近の現場に設置可能。

■電気的特性 (印はオプション仕様)

- 入力波形 2相方形波 (デューティ約50%) + ゼロマーク
入力抵抗 470
入力電圧 Hi...8 ~ 12.5 V Lo...0 ~ 4 V
応答周波数 50 kHz

- 遅延時間 入力 - 出力間 約2 μs
出力電圧 Hi...10 V以上 Lo...0.5 V以下 (5 k 負荷)
出力方式 コレクタ コレクタ抵抗330
オープンコレクタ DC40 V 50 mA以内
2通倍出力^{注1}、2、4通倍出力^{注2}、
入力抵抗1.5 k、47 k、出力抵抗220 (2相のみ)
電源 AC100 V ± 10 % 120 mA AC110 V、200 V、220 V
外部供給電源 DC12 V 150 mA

■環境特性および一般特性

- 使用温度範囲 -5 ~ +40
質量 4 kg
注1 単相入力の場合は約10 μsのパルス出力、方向弁別なし、OUT1端子から出力。
注2 2相入力の場合は約10 μsの方向弁別出力、OUT1からCW時、OUT2からCCW時出力。

エンコーダ用ケーブル一覧表

	電源仕様	種別	品番	端末処理(ケーブル型式)	接続機器例
単相信号出力	AC	t	RM5-3T3	RM12BPE-5S(R6)M3×3	RP-111A-C0 TM-2100シリーズ
	AC	t	3T3-3T3	M3×3(R6)M3×3	RP-111A-T0 TM-2100シリーズ
	DC	t	RP-004(RM5-3T5-D)	RM12BPE-5S(R6)M3×5	RP-111D-C0 TM-2100シリーズ RP-721 TM-2100シリーズ
	DC	t	3T5-3T5-D	M3×5(R6)M3×5	RP-111D-T0 TM-2100シリーズ
一相信号出力	AC、DC	t	RM5-3T7	RM12BPE-5S(R6)M3×7	RP-112D-C0 PA-330Z
	AC、DC	t	RP-006(RM5-OP)	RM12BPE-5S(R6)オープン	RP-112A-C0 単品売り、RP-732 単品売り
	AC	t	3T5-OP-A	M3×5(R6)オープン	RP-112A-T0 単品売り
	DC	t	3T7-OP	M3×7(R6)オープン	RP-112D-T0 単品売り
	AC	t	3T5-3T5-A	M3×5(R6)M3×5	RP-112A-T0 PA-330Z
	DC	t	3T7-3T7	M3×7(R6)M3×7	RP-112D-T0 PA-330Z
	AC、DC	t	RM5W-OP	RM12WBP-5S(R6)オープン	RP-512A-W1 単品売り
	AC、DC	t	RM5W-3T7	RM12WBP-5S(R6)M3×7	RP-512A-W1 PA-330Z
	DC	t	SNW-3T7	SNW2010-PCF(R6)M3×7	RP-1132D、1332D、5322D PA-330Z
	DC	t	SNW-R6OP	SNW2010-PCF(R6)オープン	RP-1132D、1332D、5322D PA-330Z 単品売り
DCラインドライバ	t	SNW-R6OP-L	SNW2010-PCF(R6)オープン	RP-5322D-L 単品売り	
一相+ゼロマーク信号出力	AC、DC	t	RP-008(TRC7F-OP)	TRC116-12A10-7F(R8)オープン	RP-432Z 単品売り、RP-112AZ-C0 単品売り
	AC	t	3T7-OP-AZ	M3×7(R8)オープン	RP-112AZ-T0 単品売り
	DC	t	3T9-OP	M3×9(R8)オープン	RP-112DZ-T0 単品売り
	AC	t	3T7-3T7-Z	M3×7(R8)M3×7	RP-112AZ-T0 PA-330Z
	DC	t	3T9-3T9	M3×9(R8)M3×9	RP-112DZ-T0 PA-330Z
	DC	t	SNW-3T9	SNW2010-PCF(R8)M3×9	RP-1134D、1334D、5324D PA-330Z
	DC	t	SNW-R8OP	SNW2010-PCF(R8)オープン	RP-1134D、1334D、5324D 単品売り
	DCラインドライバ	t	SNW-R8OP-L	SNW2010-PCF(R8)オープン	RP-5324D-L 単品売り
電源供給	AC	t	AC-RM2	ACプラグ(0.75×2)RM12BPE-2S	RP-111A-C0、RP-112A-C0用
	AC	t	AC-3T2	ACプラグ(0.75×2)M3×2	RP-111A-T0、RP-112A-T0用
	AC	t	AC-RM2W	ACプラグ(0.75×2)RM12WBP-2S	RP-511A-W1、RP-512A-W1用
	AC	t	RM2-OP	RM12BPE-2S(0.75×2)オープン	RP-111A-C0、RP-112A-C0用
	AC	t	RM2W-OP	RM12WBP-2S(0.75×2)オープン	RP-511A-W1、RP-512A-W1用
	AC	t	3T2-OP	M3×2(0.75×2)オープン	RP-111A-T0、RP-112A-T0用

ケーブル仕様		
0.75×2	t	VCTF 0.75×2 2芯キャブタイヤコード AC電源用0.75 mm ²
R6	t	3対ツイスト、内2対シールドケーブル 単相、2相信号出力用
R8	t	4対ツイスト、内3対シールドケーブル 2相+ゼロマーク信号出力用
RT7	t	PVC 0.3×7芯 RP-5610Dシリーズ用

通常ケーブル長は、信号出力用は5 m、電源供給用は2.4 mです。標準外の信号ケーブル長さは5 m単位で別途見積り致します。

- 印：標準品で常時在庫している商品です。
- 印：標準品ですが在庫切れする場合があります。在庫切れしている場合の納期は1～2ヶ月です。
- 印：受注生産品です。納期は約1～4ヶ月です。
- t 印：送料が別途かかります。
- 注：ケーブルR6、R8の詳細はP.5を参照下さい。

保護等級 (IP)

RPシリーズの保護等級(IP)は、電気機械機器の防水、防塵性に対する日本工業規格JIS C0920 (IEC529に対応)に準拠し、等級を次のように分類することで試験方法を規定しています。

例 IP65..... 防じん形、防噴流水形

↑ 第2特性数字...水の侵入に対する保護
↑ 第1特性数字...外来固形物に対する保護

外来固形物に対する保護		
第1特性数字	構造	試験条件
0	無保護	
1	手などに対する保護	50 mm以上の固形物が侵入しないこと
2	指などに対する保護	12.5 mm以上の固形物が侵入しないこと
3	工具などに対する保護	2.5 mm以上の固形物が侵入しないこと
4	針金などに対する保護	1 mm以上の固形物が侵入しないこと
5	防じん形	動作を阻害する量の塵埃が侵入しないこと
6	耐じん形	塵埃が侵入しないこと
x	規定しない	

水の侵入に対する保護		
第2特性数字	構造	試験条件
0	無保護	
1	垂直に滴下する水に対する保護	200 mmの高さから1 mm/分の水滴を10分間
2	垂直±15°の範囲の水滴に対する保護	200 mmの高さから3 mm/分の水滴をケースを±15°傾けて10分間
3	散水に対する保護	300 mmの距離から10 ℓ/分の散水を±60°で5分間
4	全方向の水の飛沫に対する保護	300 mmの距離から10 ℓ/分の散水を±180°で5分間
5	噴流水に対する保護	2.5 mの距離から12.5 ℓ/分の噴流水を全方向で3分間
6	暴噴流水に対する保護	2.5 mの距離から100 ℓ/分の噴流水を全方向で3分間
7	浸水状態に対する保護	水深1 mで30分間
8	潜水状態に対する保護	使用者と製造者の協議による
x	規定しない	

カップリング

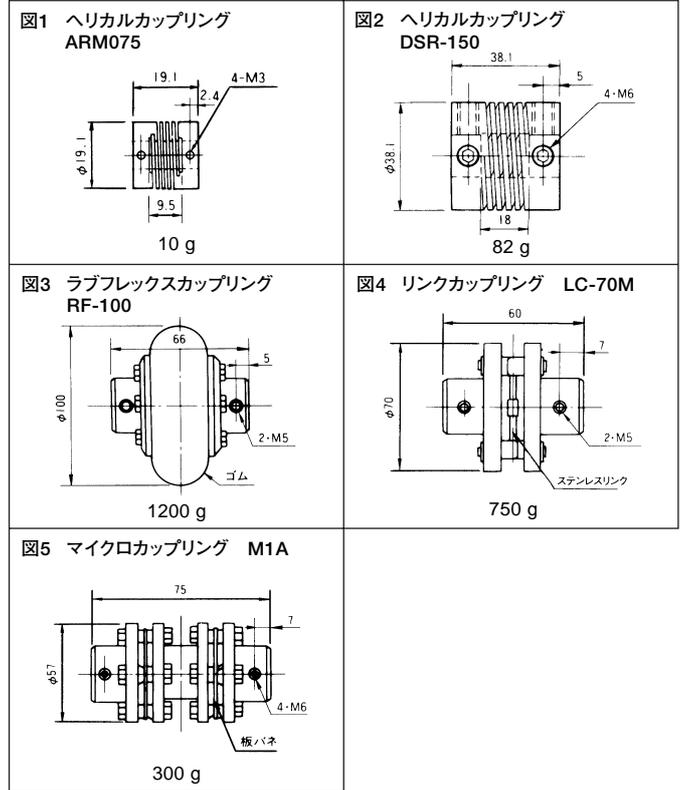
カップリングの選定

ロータリエンコーダ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が得られますが、軸芯の違いやスラスト方向の遊びなどがあつた場合は、それらの取付誤差は、すべてベアリングの弾性変形で受けることになり、エンコーダ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小型のエンコーダで芯違い7/1000 mm以内、普及型、大型では3/1000 mm以内におさえる必要があります。また、この場合スラスト方向の遊びは0が要求されます。

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く、角度測定に向くものと一般的な回転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かた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。

推奨カップリング形状・重量



推奨カップリングの性能比較

カップリング名称	適用エンコーダ	用途	特長	取付推奨値	着脱法	備考	問合せ先
ヘリカルカップリング ACRM050/ARM075/DSR100 「三木ブリー(株)」図1	RP-432Z SP-405ZA RP-442Z RP-410Dシリーズ RP-510シリーズ	角度測定 回転測定	・金属弾性利用 ・ねじり剛性高くバックラッシュなし	回転速度 5000 r/min 変位 0.05 mm(0.12 mm) 偏差 0.03 mm(0.1 mm) 偏角 0.2°(0.5°)	エンコーダ側、あるいは機械側に取付け、一体として相手側に差し込む。	()内はRP-510シリーズ	川崎市中原区 今井南町461 Tel. 044-733-4371
ヘリカルカップリング DSR150 DSCR150 「三木ブリー(株)」図2				回転速度 5000 r/min 変位 0.07 mm 偏差 0.05 mm 偏角 0.5°			
ラプлексカップリング RF-100他 「東洋ゴム工業(株)」図3	RP-100シリーズ RP-210シリーズ RP-310シリーズ RP-5320Dシリーズ など	一般的な 回転測定	・ゴム弾性利用衝撃の緩和 ・振動の減衰作用有 ・電氣的に絶縁	回転速度 500 r/min 変位 0.15 mm 偏差 0.3 mm 偏角 0.3°	エンコーダ及び機械側にフランジを取り付け芯出し規定諸寸法に設定後、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エンコーダを損傷する。 駆動側軸径 10~22 〔注〕	豊島区高田2-17-22 Tel. 03-5955-1233
リンクカップリング LC-70M他 「大有(株)」図4			・ステンレスリンクの弾性利用 ・RFより高速回転可能	回転速度 5000 r/min 変位 0.02 mm 偏差 0.1 mm 偏角 0.3°	RFのゴムタイヤをステンレスリンクに置きかえたもの。	駆動側軸径 10~20 〔注〕	江東区新砂2-2-20 Tel. 03-3640-7201
マイクロカップリング M1A他 「大同精密工業(株)」図5	RP-132D	正確を要する 角度測定 回転測定	・金属平板の弾性利用 ・ねじり剛性大角度測定向	回転速度 5000 r/min 変位 0.3 mm 偏差 0.2 mm 偏角 0.3°	エンコーダ側シャフトと機械側シャフトの芯出し後フランジ、板バネ、スベサを入れ取り付ける。	駆動側軸径 10~20 〔注〕	豊島区西池袋3-1-15 西池袋TSビル3階 Tel. 03-5956-9176

〔注〕駆動軸側の孔加工はお客様にてご用意下さい。

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 当社製品(役務を含む)を輸出または国外へ持出す際の注意について
当社製品(役務を含む)を輸出または国外へ持出す場合は、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。また非該当品であれば、通関上何らかの書類が必要となります。尚、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。お問合せは、当社の最寄りの営業所または当社環境法務室(電話045-476-9707)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。

⚠ 注意 ●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

〒222-8507 神奈川県横浜市港北区新横浜3-9-3 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 横 浜 (045)935-3838 中 部 (052)701-6156
群 馬 (0276)48-4747 墨 畷 (045)935-3856 京 都 (075)957-6788
埼 玉 (048)474-8311 沼 津 (055)988-3738 大 阪 (06)6386-3141
首都圏 (045)476-9713 浜 松 (053)462-5611 広 島 (082)246-1777
多 摩 (042)573-2051 トヨタ (0565)31-1779 九 州 (092)432-2335

ホームページアドレス | <http://www.onosokki.co.jp/>
E-mailアドレス | webinfo@onosokki.co.jp