



# MIDORI PRECISIONS

POSITION SENSORS



# 「存在感ある企業としての進化を目指して」



緑測器は、1952年の創立以来60年を超える歴史の中で、  
アナログ変位センサのパイオニアとして、社会の発展に微力ながら貢献してまいりました。  
これまで、国内では初のコンダクティブプラスチック抵抗素子を利用した  
「グリーンポット」を1962年に開発、その後1973年には磁気抵抗素子を利用した  
無接触方式の変位センサ「ブルーポット」を世界で初めて開発するなど、  
常に時代に先駆けた高機能、高品質の製品を社会に送り出してまいりました。  
この様なわが社固有の技術を下に、1994年には、ホールICを利用した  
無接触方式の「オレンジポット」を他社に先行して開発し、現在わが社の主力製品として、  
国内外のお客様から高い信頼性を戴いております。  
「2020年存在感ある企業としての進化」を目指すため、  
新たな製品群、「デジタルセンサ(エンコーダ)」の製品化を実現し、更なる技術革新を進め、  
社会での存在感を発揮できるよう、全力投球してまいります。

代表取締役社長  
佐藤和久

## 経営理念

世界の技術的進歩を先取りしながら  
ユーザーニーズに合わせた無駄のない  
製品を開発し生産し販売することにより  
世界人類に広く貢献する  
専門企業であること

株式会社 緑測器



人とセンサの明日に貢献します。  
**建設機械、産業機械、ロボット、**  
**医療、船舶、人工衛星**など  
幅広い分野のニーズにお応えします



お客様のニーズにお応えして各種製品のカスタム対応も承っております。

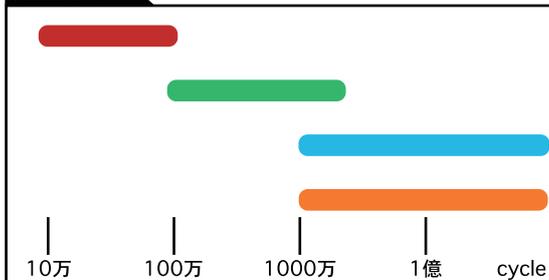
## 特性比較

弊社製品は検出素子により大別して4種の特徴があります。(下図参照) 各々のイメージカラーとして下記の様に銘板等でも識別しています。

W-w Pot(接触型)		Wire-Wound potentiometers 金属巻線抵抗を使用したポテンショメータ
Green Pot(接触型)		Conductive plastic potentiometers コンダクティブ・プラスチック抵抗素子を使用したポテンショメータ
Blue Pot(無接触型)		Magneto-Resistive Element type contactless position sensors 磁気抵抗素子とマグネットの組合わせによるポテンショメータ
Orange Pot(無接触型)		Hall Effect IC type contactless position sensors ホールICを使用したポテンショメータ

下図は目安です。製品によっては異なりますので、詳細はホームページの製品仕様をご参照願います。

### 回転寿命



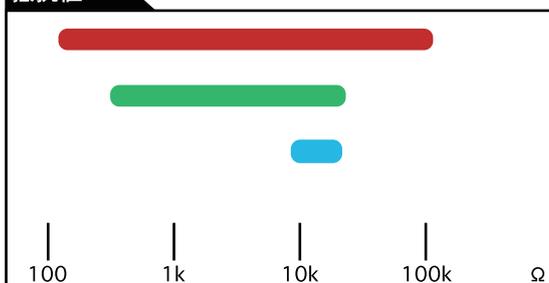
摺動刷子による抵抗摩耗粉が発生します。

摺動面がフラットなので高耐久ですが、摺動刷子による抵抗摩耗粉が発生します。

Orange Pot, Blue Pot は無接触であるため長寿命です。

Orange Pot, Blue Pot は無接触であるため長寿命です。

### 抵抗値



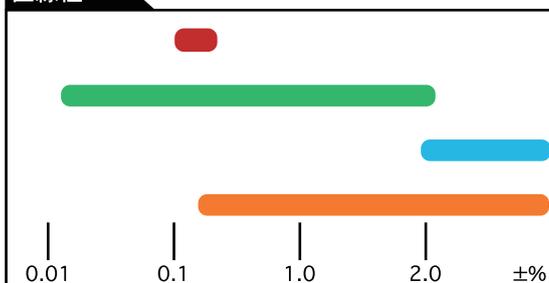
材質や巻数を変える事で自由度があります。

カーボンの配合比を変える事で自由度があります。

半導体使用により限定されます。

ICなので抵抗値は測定できません。

### 直線性



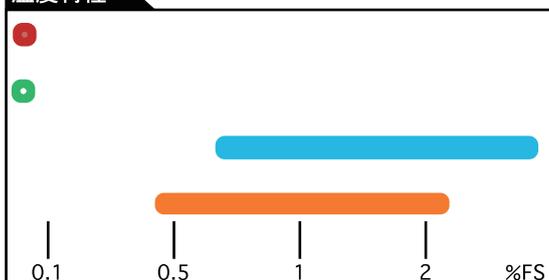
金属抵抗線の為、抵抗値にムラがなく高精度。

カーボン粒子が小さく、トリミングする事で高精度まで対応。

磁気抵抗素子及びマグネット磁界にムラが多くラフ。

ホールIC内部で出力をキャリブレーションすることで高精度可能。

### 温度特性



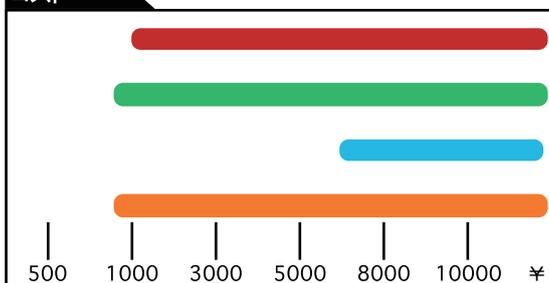
レシオメトリックの為、抵抗値が変わってもほとんど影響を受けません。

レシオメトリックの為、抵抗値が変わってもほとんど影響を受けません。

マグネットと素子の特性変動が大きく、比較的影響をうけます。

温度影響は受けやすいが、ホールICで温度補正しています。

### コスト



# Under development

## 開発製品

- ・薄型 無接触回転角度センサ
- ・薄型 高精度高機能傾斜センサ
- ・高精度、接触式回転角度センサ

### CP-1HX Series



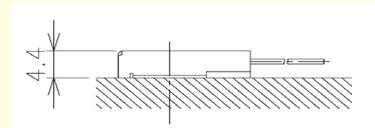
Slim size contactless Angle Sensor 薄型 無接触回転角度センサ



Contactless	
・ Input	: DC5V ± 0.5V
・ Axis	: 1axis,2axis (XY)
・ Elect.Angle	: 50° ~ 360°
・ Absolute. Lin.	: ± 2%FS (FS=50°)
・ Output	: Ratio, PWM
・ Analog Output	: 10 ~ 90%/0.5 ~ 4.5V
・ W28 × D18 × H10.5 (12.5)	

2018年度 リリース予定

- ◆薄型：取付時の出張りを削減
- ・機器へ取付けた際の出っ張りは4.4mm



機器の取付面

- ◆シャフト形状：2種類から選択可能
- ◆広角度、2出力、レシオ出力、PWM出力にも対応
- ◆耐電磁波、静電気、外部磁界
- ◆セパレート（センサ、シャフトユニット）タイプも可

### THD2000Z Series



Slim MEMS Dual Tilt Angle Sensor 薄型 高精度高機能傾斜センサ



Contactless	
・ Input	: DC5V ± 0.25V
・ Axis	: 2axis (XY)
・ Elect.Angle	: ± 10° ± 20° ± 30° ± 45° ± 60°
・ Absolute Lin.	: ± 1%FS
・ Analog Output	: 10 ~ 90%
・ Digital Output	: Ratio, Serial (RS485)
・ φ 40 × 10mm	

2018年度 リリース予定

- ◆薄型樹脂ケース、ビルドインコネクタ
- ◆ユーザフレンドリーな様々な機能を搭載
- デジタルダンパによる応答性の調整
- インデックス鍵による0°出力の設定
- ◆狭角度～広角度まで対応可能
- ◆レシオ出力、シリアル出力 (RS-485) から選択可能
- ◆機械的共振点がなく、振動の影響を受けにくい

### CP-4F2 Series



High Precision, Conductive plastic Angle potentiometer 高精度、接触式回転角度センサ



Green Pot

Conductive Plastic

・ Res.	: 1k, 5k, 10k Ω ± 15%
・ Elect.Angle	: 350° +2.0°, -3.0°
・ Ind.Lin.	: ± 0.1%
・ Shaft	: φ 6mm
・ φ 45 × 16.5mm	

2018年度 リリース予定

- ◆従来の接触式φ 45mm (CPP-45、CPP-45BJ)の後継機
- ◆高精度：単独直線性 0.1%
- ◆出力：1、2出力
- ◆耐久性向上
- ◆半田付けが容易な平端子を採用
- ◆従来品のCPP-45\*シリーズとの取付互換性有り

ホームページリニューアルしました！

詳しくは

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

**RoHS**

掲載の製品はすべてEUのRoHS（ローズ）基準に適合しています。

※ All products on these pages are complied with "RoHS"

## Encoder

- ・回転型磁気式エンコーダ
- ・多極磁気スケール
- ・超精密電磁誘導式エンコーダ



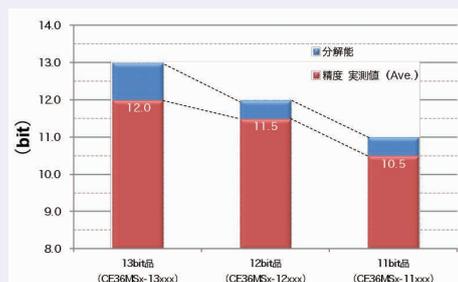
### CE36M Series **NEW** Magnetic absolute rotary encoder 回転型磁気式アブソリュートエンコーダ

IP67



- ◆優れた再現性 再現性：± 1 カウント
- ◆高速応答 最大 24.4kHz
- ◆シリアルデータ形式 インターフェース：RS-422 形式  
フォーマット：ASI、SSI 出力
- ◆環境耐性 密閉性：IP50/IP67、EMC 対応
- ◆高精度 分解能：13bit、精度：11bit

Magnetic encoder	
・ Input	: DC5V ± 0.5V
・ Elect.Angle	: 360°
・ Resolution	: 11bit/12bit/13bit
・ Accuracy	: ± 0.352° / ± 0.176°
・ Max. speed	: 10,000rpm
・ Output	: ASI/SSI
・ φ	36 × 37mm



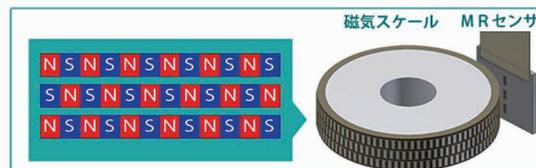
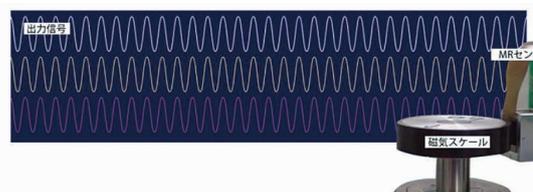
### 高精度多極磁気スケール **NEW** High precision multipole magnetic scale 回転型磁気式エンコーダ用



#### ■特徴

- ◆多極着磁 (標準) 512 極、256 極
- ◆高精度 単ピッチ精度：0.1%、累積ピッチ精度：0.4% を実現
- ◆微細なピッチ対応 着磁ピッチ：最小 100 μm に対応可能
- ◆複数トラック対応 1 つのドラム内で複数トラックの着磁が可能
- ◆混在ピッチ対応 1 トラック内に異なるピッチの混在が可能
- ◆最大ワーク寸法 φ 200 mm × 20 mm
- ◆高調波歪率 2% (2 ~ 7 次)
- ◆その他 複数トラック、ピッチ混在の着磁可

MRセンサのような磁電変換素子と組み合わせることで  
図の信号が得られます。  
信号を利用してエンコーダとして使用する事が可能です。



ホームページリニューアルしました!

詳しくは  
<https://www.midori.co.jp>

**RoHS** 掲載の製品はすべて EU の RoHS (ローズ) 基準に適合しています。

※ All products on these pages are complied with "RoHS"

## IncOder™

**NEW**



φ58mm シャフトタイプ

### ◆過酷な環境下でも使用可能

- 湿度、結露、汚れ、埃の影響は受けずIP68が可能
- DCフィールドの影響なし
- 振動:200 m/s<sup>2</sup>、衝撃:1,000 m/s<sup>2</sup>
- 消耗品なし、メンテナンスフリー

### ◆豊富なバリエーション

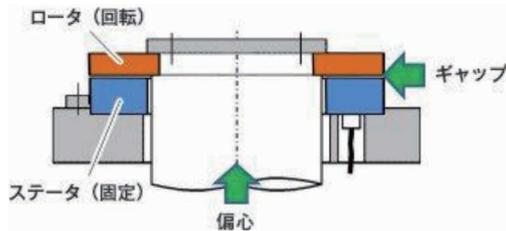
- Mini Range IncOder φ37 ~ φ58 mm
- Midi Range IncOder φ75 ~ φ300 mm
- Maxi Range IncOder φ325 ~ φ595 mm
- NEW!! Shaft type IncOder φ58 mm
- 外径、分解能、データ出力等の組み合わせは 1 億種類以上!



油浸環境下でも正常に動作します

### ◆大きな取付裕度

- ステータとロータの取付に厳しいアライメントは不要



	φ37mm	φ58mm	φ75~595mm
ギャップ (mm)	0.5±0.2	1.0±0.2	1.1±0.35
偏心 (mm)	±0.2	±0.2	±0.25

### ◆高精度

- アブソリュート検出(電源バックアップ不要、原点検出動作なし)
- 高分解能(~22bit/回転)と高い再現性(±1カウント)

### ◆カスタム対応(基板タイプIncOder)も可能

- お客様のニーズに合わせることで低価格な基板タイプIncOderの提供が可能(ご相談下さい)



例) 基板タイプ  
タンデム・エンコーダ

ホームページリニューアルしました!

詳しくは  
<https://www.midori.co.jp>

**RoHS** 掲載の製品はすべて EU の RoHS (ローズ) 基準に適合しています。

※ All products on these pages are complied with "RoHS"

## Angle Sensor

φ 16 ~ φ 62 までの豊富なラインナップ  
安価～超精密までのバリエーション



### CP-45H



**Orange Pot**

Hall IC (Contactless)

Input	: DC5V ± 0.5V
Elect. Angle	: 360°
Absolute Lin.	: ± 0.4%
Output	: 10 ~ 90%Vin
φ	: 45 × 25mm

\* Available with dual output type, IP54

### CP-45H-A



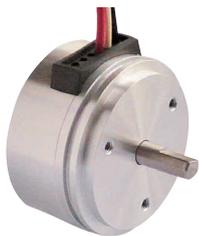
**Orange Pot**

Hall IC (Contactless)

Input	: DC24 ± 4V
Elect. Angle	: 360°
Absolute Lin.	: ± 1%
Output	: DC4 ~ 20mA
φ	: 45 × 25mm

\* Available with dual output type, IP54

### CP-45H-5V



**Orange Pot**

Hall IC (Contactless)

Input	: DC8~32V
Elect. Angle	: 360°
Absolute Lin.	: ± 1%
Output	: 0 ~ 5V
φ	: 45 × 25mm

\* Available with dual output type, IP54

### CP-45H-10V



**Orange Pot**

Hall IC (Contactless)

Input	: DC14 ~ 32V
Elect. Angle	: 360°
Absolute Lin.	: ± 1%
Output	: 0 ~ 10V
φ	: 45 × 25mm

\* Available with dual output type, IP54

### CP-2HA

IP65



**Orange Pot**

Hall IC (Contactless)

Input	: DC5V ± 0.5V
Elect. Angle	: 350°
Ind. Lin.	: ± 1%
Output	: 10 ~ 90%Vin
φ	: 50 × 22mm

\* Dual output

### CP-45H-10S



**Orange Pot**

Hall Element (Contactless)

Input	: DC5V ± 0.5V
Elect. Angle	: 3500° MAX.
Multi Turn (Gear Ratio: 10:1)	
Absolute Lin.	: ± 0.4% (Backlash : ± 0.2%)
Output	: 5 ~ 95%Vin
Dimensions	: W61 × D50 × H49mm

### CP-2HK / -8R / -10R



**Orange Pot**

Hall IC (Contactless)

Input	: DC5V ± 0.5V / DC8V ± 0.5V / DC10V ± 0.5V
Elect. Angle	: ± 40°
Ind. Lin.	: ± 0.5%
Output	: 10 ~ 90%Vin
Dimensions	: 42 × 63 × H32mm

### CP-2UKN-A



**Blue Pot**

Magneto-Resistive Element (Contactless)

Input	: DC24V ± 4V
Elect. Angle	: ± 45°
Ind. Lin.	: ± 2.2%
Output	: 4 ~ 20mA
Dimensions	: 42 × 63 × H32mm

ホームページリニューアルしました!

詳しくは  
<https://www.midori.co.jp>

**RoHS** 掲載の製品はすべて EU の RoHS (ローズ) 基準に適合しています。

\* All products on these pages are complied with "RoHS"

## CP-20H



Hall IC (Contactless)

· Input	: DC5V ± 0.5V
· Elect. Angle	: 340°
· Absolute Lin.	: ± 1%
· Output	: 10 ~ 90%Vin
· φ	22 × 12.5mm

## CP-30H



Hall IC (Contactless)

· Input	: DC5V ± 0.5V
· Elect. Angle	: ± 50°
· Ind.Lin.	: ± 3%
· Output	: 10 ~ 90%Vin
· φ	28 × 29mm

\* Low Torque (Max. 0.3mN·m)

## CP-2HB

Low Cost



Hall IC (Contactless)

· Input	: DC5V ± 0.5V
· Elect. Angle	: ± 45°
· Ind.Lin.	: ± 3%FS
· Output	: 10 ~ 90%Vin
· φ	20 × 11mm

## QP-2H / QP-2HC



Hall IC (Contactless)

· Input	: DC5V ± 0.5V
· Elect. Angle	: ± 45°
· Ind.Lin.	: ± 1.5%
· Output	: 10 ~ 90%Vin
· φ	15 × 14mm (Ball Bearing)

\* Low Torque (Max. 0.05mN·m)

## CP-22H-12S



Hall IC (Contactless)

· Input	: DC5V ± 0.5V
· Elect. Angle	: 4320°
· Absolute Lin.	: ± 1%
· Output	: 10 ~ 90%Vin
· W22 × D30 × H44mm	

\* Available with dual output type, IP67

## CP-22H-50S



Hall IC (Contactless)

· Input	: DC5V ± 0.5V
· Elect. Angle	: 18000°
· Absolute Lin.	: ± 1%
· Output	: 10 ~ 90%Vin
· W22 × D30 × H44mm	

\* Available with dual output type

## CP-22HS-50S

IP67



Hall IC (Contactless)

· Input	: DC5V ± 0.5V
· Elect. Angle	: 18000°
· Absolute Lin.	: ± 1%
· Output	: 10 ~ 90%Vin
· W22 × D30 × H44mm	

\* Available with dual output type

## CP-3HABS

IP65



Hall IC (Contactless)

· Input	: DC5V ± 0.5V
· Elect. Angle	: ± 45°
· Ind.Lin.	: ± 3%
· Output	: 10 ~ 90%Vin
· φ	40 × 18mm

\* Dual output, Built-in Return Spring

## QP-3HB-111-02

IP65



Hall IC (Contactless)

· Input	: DC5V ± 0.5V
· Elect. Angle	: ± 45°
· Ind.Lin.	: ± 2%
· Output	: 10 ~ 90%Vin
· φ	39 × 17mm

\* Built-in Return Spring

## QP-3HB-211-02

IP65



Hall IC (Contactless)

· Input	: DC5V ± 0.5V
· Elect. Angle	: ± 45°
· Ind.Lin.	: ± 2%
· Output	: 10 ~ 90%Vin
· φ	39 × 17mm

\* Dual output, Built-in Return Spring

ホームページリニューアルしました！

詳しくは

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

**RoHS** 掲載の製品はすべて EU の RoHS (ローズ) 基準に適合しています。

\* All products on these pages are complied with "RoHS"

## CP-16U Low current consumption **NEW**

*Blue Pot*



Magneto-Resistive Element (Contactless)	
· Input	: DC3 ~ 5.5V
· Elect. Angle	: ± 45°
· Ind.Lin.	: ± 1.5%
· Output	: 3.5 ~ 6.5%Vin/10°
· φ	16 × 13mm
· current consumption	: Max. 0.6mA

## CP-2UN

*Blue Pot*



Magneto-Resistive Element (Contactless)	
· Input	: Max.DC10V
· Elect. Angle	: ± 45°
· Ind.Lin.	: ± 2%
· Output	: Min.2%Vin/10°
· φ	16 × 13mm

## CP-2FL Short Delivery **NEW**

Low Cost

*Green Pot*



Conductive Plastic	
· Res.	: 1k, 2k, 5k, 10kΩ ± 20%
· Elect. Angle	: 340°
· Ind.Lin.	: ± 2%
· φ	22.3 × 12.5mm
· Metal Bearing	
· Shaft	: φ 3.175mm(1/8in)

## CP-2FL-6 Short Delivery **NEW**

Low Cost

*Green Pot*



Conductive Plastic	
· Res.	: 1k, 2k, 5k, 10kΩ ± 20%
· Elect. Angle	: 340°
· Ind.Lin.	: ± 2%
· φ	22.3 × 12.5mm
· Metal Bearing	
· Shaft	: φ 6mm

## CP-2FB (b) J

*Green Pot*



Conductive Plastic	
· Res.	: 1k, 2k, 5k, 10kΩ ± 20%
· Elect. Angle	: 340°
· Ind.Lin.	: ± 1%
· φ	22.3 × 11.3mm
· Ball Bearing	
* Metal Bearing:CP-2FB (m) J	

## CP-2FK (b) J

*Green Pot*



Conductive Plastic	
· Res.	: 1k, 2k, 5k, 10kΩ ± 20%
· Elect. Angle	: 340°
· Ind.Lin.	: ± 1%
· φ	22.3 × 15mm
· Ball Bearing	
· Sevo Mount	
* Metal Bearing:CP-2FK (m) J	

## CP-2FBJ-6

*Green Pot*



Conductive Plastic	
· Res.	: 1k, 2k, 5k, 10kΩ ± 20%
· Elect. Angle	: 340°
· Ind.Lin.	: ± 1%
· φ	22.3 × 11.3mm
· Metal Bearing	
· Shaft	: φ 6mm

## CP-2FCB (m)

Low Cost

*Green Pot*



Conductive Plastic	
· Res.	: 5kΩ ± 20%
· Elect. Angle	: 340°
· Ind.Lin.	: ± 1%
· φ	22.3 × 11mm
* Accessory : Connector, Leadwires	

## CP-2FABSJ

IP65

*Green Pot*



Conductive Plastic	
· Res.	: 1kΩ ± 20%
· Elect. Angle	: 90°
· Ind.Lin.	: ± 3%
· Power Rating	: Max.DC18V
· φ	50 × 22mm
* Shaft with Return Spring	
* Available with dual output	

## CP-2FABSJ-06 Wide Angle **NEW**

IP65

*Green Pot*



Conductive Plastic	
· Res.	: 1kΩ ± 20%
· Elect. Angle	: 340°
· Ind.Lin.	: ± 1%
· Power Rating	: Max.DC18V
· φ	50 × 22mm

ホームページリニューアルしました!

詳しくは  
<https://www.midori.co.jp>

**RoHS** 掲載の製品はすべて EU の RoHS (ローズ) 基準に適合しています。

\* All products on these pages are complied with "RoHS"

## CPP-35/35B



**Conductive Plastic**

· Res.	: 1k, 2k, 5k, 10kΩ ± 20%
· Elect.Angle	: 340°
· Ind.Lin.	: ± 1%
· Shaft	: φ 4mm/ φ 6mm
· φ	: 37 × 18mm/ φ 37 × 18mm

## CPP-45BJ Short Delivery

**NEW**



**Conductive Plastic**

· Res.	: 1k, 5k, 10kΩ ± 15%
· Elect. Angle	: 350°
· Ind.Lin.	: ± 0.3%
· Shaft	: φ 6mm
· φ	: 45 × 18mm

## CPP-45



**Conductive Plastic**

· Res.	: 1k, 2k, 5k, 10k, 20kΩ ± 15%
· Elect. Angle	: 350°
· Ind.Lin.	: ± 0.3%
· Shaft	: φ 4mm
· φ	: 45 × 18mm

## CPP-45B



**Conductive Plastic**

· Res.	: 1k, 2k, 5k, 10k, 20kΩ ± 15%
· Elect. Angle	: 350°
· Ind.Lin.	: ± 0.3%
· Shaft	: φ 6mm
· φ	: 45 × 18mm

## CPP-45SB

IP54



**Conductive Plastic**

· Res.	: 1k, 2k, 5k, 10k, 20kΩ ± 15%
· Elect. Angle	: 350°
· Ind.Lin.	: ± 0.3%
· φ	: 45 × 18mm

\* Water Proof (Except Terminals)

## CPP-45RBN

IP54

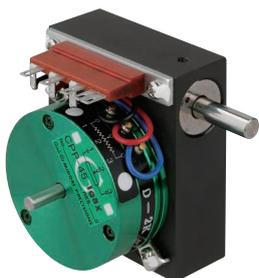


**Conductive Plastic**

· Res.	: 1k, 2k, 5k, 10k, 20kΩ ± 15%
· Elect. Angle	: 350°
· Ind.Lin.	: ± 0.3%
· φ	: 87 × 118mm

\* Accessory : Connector

## CPP-45-10SX



**Conductive Plastic**

· Res.	: 1k, 2k, 5k, 10k, 20kΩ ± 15%
· Elect. Angle	: 3500°
· Multi Turn (Gear Ratio: 10 : 1)	
· Ind.Lin.	: ± 0.3% (Backlash : ± 0.03%)
· W61 × D50 × H49mm	

## CPP-60



**Conductive Plastic**

· Res.	: 1k, 2k, 5k, 10k, 20kΩ ± 15%
· Elect. Angle	: 355°
· Ind.Lin.	: ± 0.05%
· φ	: 62 × 27.5mm

\* High Accuracy

## CP-2F-10S-RB



**Conductive Plastic**

· Res.	: 1k, 2k, 5kΩ ± 20%
· Elect. Angle	: 3400°
· Multi Turn (Gear Ratio: 10 : 1)	
· Ind.Lin.	: ± 1.5%FS (Backlash : ± 0.5%)
· W30 × D30 × H30mm	

## CP-2FWP-10S

IP65



**Conductive Plastic**

· Res.	: 1k, 2k, 5kΩ ± 20%
· Elect. Angle	: 3400°
· Multi Turn (Gear Ratio: 10 : 1)	
· Ind.Lin.	: ± 1.5%FS (Backlash : ± 0.5%)
· W27 × D35 × H47mm	

ホームページリニューアルしました！

詳しくは  
<https://www.midori.co.jp>

**RoHS** 掲載の製品はすべて EU の RoHS (ローズ) 基準に適合しています。

※ All products on these pages are complied with "RoHS"

## Linear Sensor

10mm ~ 2000mm のストロークに対応  
 $\phi$  8mm の超小型から防滴仕様までのバリエーション



### LP-10HA



**Orange Pot**

Hall IC (Contactless)

· Input	: DC5V $\pm$ 0.5V
· Elect. Travel	: 10mm
· Absolute.Lin.	: $\pm$ 1.6%
· Output	: 10 ~ 90%Vin
· W46 × D33 × H23mm	

ホールICを使用した無接触のストロークセンサです。  
 検出は10mm以下で樹脂ケースを採用、リターンスプリングを内蔵しています。

### LP-10F



**Green Pot**

Conductive Plastic

· Res.	: 1k $\Omega$ $\pm$ 20%
· Elect.Travel	: 10mm
· Ind.Lin.	: $\pm$ 1%
· □ 24 × 37mm	

### LP-10FB



**Green Pot**

Conductive Plastic

· Res.	: 1k $\Omega$ $\pm$ 20%
· Elect.Travel	: 10mm
· Ind.Lin.	: $\pm$ 1%
· □ 24 × 37mm	

\* Return Spring on the Shaft

### LP-20F



**Green Pot**

Conductive Plastic

· Res.	: 1k, 2k $\Omega$ $\pm$ 20%
· Elect.Travel	: 20mm
· Ind.Lin.	: $\pm$ 1%
· $\phi$ 25 × 52mm	

### LP-20FB



**Green Pot**

Conductive Plastic

· Res.	: 1k, 2k $\Omega$ $\pm$ 20%
· Elect.Travel	: 20mm
· Ind.Lin.	: $\pm$ 1%
· $\phi$ 25 × 52mm	

\* Return Spring on the Shaft

### LP-10FBS-3

IP54



**Green Pot**

Conductive Plastic

· Res.	: 1k $\Omega$ $\pm$ 20%
· Elect.Travel	: 10mm
· Ind.Lin.	: $\pm$ 1%
· $\phi$ 28 × 111.5mm	

\* Return Spring on the Shaft  
 \* Accessory : Connector

### LP-20FBS-3

IP54



**Green Pot**

Conductive Plastic

· Res.	: 1k, 2k $\Omega$ $\pm$ 20%
· Elect.Travel	: 20mm
· Ind.Lin.	: $\pm$ 1%
· $\phi$ 28 × 121.5mm	

\* Return Spring on the Shaft  
 \* Accessory : Connector

ホームページリニューアルしました!

詳しくは  
<https://www.midori.co.jp>

**RoHS** 掲載の製品はすべて EU の RoHS (ローズ) 基準に適合しています。

\* All products on these pages are complied with "RoHS"

## LP-xxFP Series



Conductive Plastic

· Res.	: 1kΩ ± 20%
· Elect.Travel	: 20, 30, 50mm
· Ind.Lin.	: ± 1%
· φ 12 × 48, 58, 78mm	
* 20mm	: LP-20FP

## LP-30FQJ



Conductive Plastic

· Res.	: 1kΩ ± 20%
· Elect.Travel	: 30mm
· Ind.Lin.	: ± 1%
· φ 8 × 63mm	

## LP-50F



Conductive Plastic

· Res.	: 1k, 2k, 5k, 10kΩ ± 20%
· Elect.Travel	: 50mm
· Ind.Lin.	: ± 0.5%
· 20 × 18 × 98mm	
· 本体ダイカスト化	
· 500 Ωは廃止	

## LP-50FB



Conductive Plastic

· Res.	: 1k, 2k, 5k, 10kΩ ± 20%
· Elect.Travel	: 50mm
· Ind.Lin.	: ± 0.5%
· 20 × 18 × 98mm	
· 本体ダイカスト化	
· 500 Ωは廃止	
* Return Spring on the Shaft	

## LP-xxFJ Series



Conductive Plastic

· Res.	: 1k, 5kΩ ± 20%
· Input	: Max.DC36V/50°C
· Elect.Travel	: 50mm ~ (max300mm)
· Ind.Lin.	: ± 0.3%
· φ 22.2 × 88 ~ 338mm	
* 100mm	: LP-100FJ

## LP-xxFJS Series



IP65

Conductive Plastic

· Res.	: 1k, 5kΩ ± 20%
· Input	: Max.DC36V/50°C
· Elect.Travel	: 50mm ~ (max300mm)
· Ind.Lin.	: ± 0.3%
· φ 22.2 × 88 ~ 338mm	
* 100mm	: LP-100FJS

## CPP-45-150LS



Conductive Plastic

· Res.	: 1k, 2k, 5k, 10k, 20kΩ ± 15%
· Elect.Travel	: 1500mm
· Ind.Lin.	: ± 0.3%
· Backlush	: ± 0.5%
· □ 60 × 104mm	
* Accessory	: Connector

## CPP-45-50LS



Conductive Plastic

· Res.	: 1k, 2k, 5k, 10k, 20kΩ ± 15%
· Elect.Travel	: 500mm
· Ind.Lin.	: ± 0.3%
· Backlush	: ± 0.25%
· □ 60 × 104mm	
* Accessory	: Connector

ホームページリニューアルしました！

詳しくは

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

**RoHS** 掲載の製品はすべて EU の RoHS (ローズ) 基準に適合しています。

\* All products on these pages are complied with "RoHS"

## Inclination Sensor

豊富なラインナップで、 $\pm 5^\circ$  ~の微小傾斜角度から360°未満の大傾斜までの傾斜角度を検出。



### ESC3000Z Series



### 高精度高機能傾斜センサ High precision inclinometer

IP67

Orange Pot



Contactless	
Elect. Angle	$\pm 10^\circ \pm 20^\circ \pm 30^\circ \pm 45^\circ \pm 60^\circ \pm 80^\circ$
Axis	2axis (XY)
Input	DC5V $\pm$ 0.5V/DC8 ~ 30V/DC24V $\pm$ 4V
Analog Output	10 ~ 90%/0.5 ~ 4.5V/4 ~ 20mA
Digital Output	Serial (RS485)
Absolute.Lin.	$\pm 0.5\%$ FS
W90 × D70 × H22.5mm	

- ◆高精度
  - ・狭角度~広角度
  - ・安定した温度特性
- ◆高機能 (ユーザフレンドリー)
  - ・振動条件下でも傾斜角計測可
  - ・フィールドで0°位置を簡単ティーチング
  - ・豊富な出力バリエーション
  - ・ユーザによるパラメータ変更が可能
  - ・フィルタ係数, 有効角, データ送信間隔, ポーレート
- ◆堅牢 (アルミダイカスト筐体)

### WR-7UHA



IP64

Orange Pot



Hall IC (Contactless)	
Input	DC5V $\pm$ 0.5V
Elect. Angle	120° (~360° MAX.)
Ind.Lin.	$\pm 0.4\%$
Output	5 ~ 95%Vin
61 × 32mm	

### PMP-10HTZL

IP65

Orange Pot



Hall IC (Contactless)	
Input	DC5V $\pm$ 0.5V
Elect. Angle	$\pm 10^\circ$
Ind.Lin.	$\pm 1\%$
Output	10 ~ 90%Vin
W92 × D49 × H60mm	

### ESC1000 Series



Contactless	
Input	DC5V $\pm$ 0.5V
Elect. Angle	$\pm 10^\circ, \pm 20^\circ, \pm 30^\circ, \pm 45^\circ$
Ind.Lin.	$\pm 0.5\%, \pm 1\%, \pm 1.5\%, \pm 2.5\%$
Output	10 ~ 90%Vin
W58 × D42 × H21mm	

※従来のESC1030Zとは出力特性が逆になります。

### PMP-S10HT



Orange Pot Hall IC (Contactless)	
Input	DC5V $\pm$ 0.5V
Elect. Angle	$\pm 10^\circ$ (~30°)
Ind.Lin.	$\pm 1\%$ FS
Output	10 ~ 90%Vin
φ 20 × 40mm	

### 7450pot

IP64

Green Pot



Conductive Plastic	
Res.	500Ω $\pm$ 20%
Elect. Angle	120°
Ind.Lin.	$\pm 1\%$
Hysteresis	0.5%
W88 × D50 × H60mm	

### UV-3HF



Orange Pot Hall IC (Contactless)	
Input	DC5V $\pm$ 0.5V
Elect. Angle	$\pm 20^\circ$
Ind.Lin.	$\pm 4\%$
Output	20 ~ 80%Vin
Tilt Sensitivity	max0.5°
φ 20 × 26mm	

ホームページリニューアルしました!

詳しくは  
<https://www.midori.co.jp>

RoHS

掲載の製品はすべてEUのRoHS (ローズ) 基準に適合しています。

※ All products on these pages are complied with "RoHS"

# Others

- ・設定用多回転ポテンショメータ
- ・マルチダイヤル
- ・その他

## HP-18



Low Cost



### 10-Turn Pot

・ Res.	: 1k, 2k, 5k, 10k $\Omega$ $\pm$ 5%
・ Elect.Angle	: 3600° (Multi Turn)
・ Ind.Lin.	: $\pm$ 0.25%
・ Shaft	: $\phi$ 6 $\times$ 20mm
・ $\phi$	23 $\times$ 20mm

Use with : D-12, DM-15, H-22, H-46

## H-22



### Vernier Dial

・ Turn	: 0 ~ 15T
・ Minor Scale Division	: 1/500
・ Accepts Shaft	: $\phi$ 6
・ $\phi$	22.2 $\times$ 21.3mm

Use with : HP-18

## H-46



### Vernier Dial

・ Turn	: 0 ~ 20T
・ Minor Scale Division	: 1/1000
・ Accepts Shaft	: $\phi$ 6
・ $\phi$	46 $\times$ 24mm

Use with : HP-18

### ご使用上の注意事項

1. 高信頼性を要求される用途（原子力、人工衛星、生命維持装置など）にご使用を検討される場合は、必ず事前にご連絡ください。
2. 当社の標準製品は、原則として納入後1年間保証いたします。この期間中、明らかに当社の責任による不良品につきましては、無償にて交換、修理等を行います。万一お客様の取扱い上の不注意による場合の交換、修理等につきましては有償となります。
3. 当社製品の故障、誤作動によって生じた装置等の損害補償については原則としてお請けできません。
4. ご使用にあたっては、あらかじめ実際の機器に実装した状態での評価、確認を必ず行うようにしてください。
5. 本カタログには仕様や使用上の注意が掲載されておりますが、使用条件によっては制限がある場合があります。したがって適用製品の決定にあたっては、詳細資料をお取寄せのうえ、ご検討ください。
6. ご不明な点やお気付きの点があれば弊社営業までご連絡なくお問合わせください。

## ホームページリニューアルしました！

詳しくは  
<https://www.midori.co.jp>

## DM-15



### Digital Dial

・ Counter Move	: 000 ~ 999
・ Digital Count	: 1/5000
・ Accepts Shaft	: $\phi$ 6
・ $\phi$	26 $\times$ 49 $\times$ 17mm

Use with : HP-16, HP-18

## D-12



### Vernier Dial

・ Turns	: 0 ~ 10T
・ Analog Count	: 1/500
・ Accepts Shaft	: $\phi$ 6
・ $\phi$	22 $\times$ 26mm

Use with : HP-16, HP-18

## レシオメーター DRM001



### 測定器

・ 表示	: 0.0 ~ 100.0
・ Lin	: $\pm$ 0.2%
・ 電源	: DC3V (単三アルカリ乾電池 2本)
・ W	135 $\times$ D76 $\times$ H27mm

ポテンショメータの出力を電圧比(レシオ)で表示するハンディタイプの測定器です。

**RoHS** 掲載の製品はすべて EU の RoHS (ローズ) 基準に適合しています。

※ All products on these pages are complied with "RoHS"

株式会社 緑測器

MIDORI PRECISIONS CO.,LTD.

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

お問い合わせ [sales@midori.co.jp](mailto:sales@midori.co.jp)

東京営業所 TEL.(042)554-5650(代) FAX.(042)554-5950

大阪営業所 TEL.(06)6538-2626(代) FAX.(06)6538-2376

**MIDORI AMERICA CORP.**

150 Paularino, Suite D-280 Costa Mesa, CA 92626-3301, USA

URL <http://www.midoriamerica.com>



※本カタログに記載の諸事項につきましては、予告なしに変更することがあります。あらかじめご了承ください。  
※製品についての詳細はホームページ、または総合カタログでご確認ください。

代理店