

# バッテリーバックアップ マルチターンアブソリュートエンコーダ

# NEMICON

## ホローシャフトタイプ Model : 37HA-MB

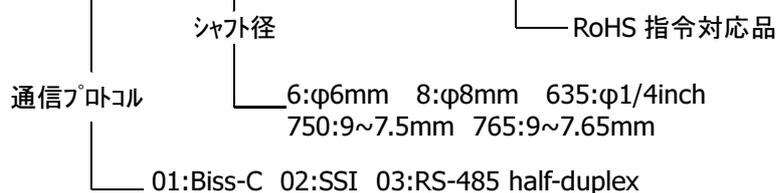
### ■ 特長

- 分解能 39 ビット: マルチターン 16 ビット、シングルターン 23 ビット
- 通信プロトコル: BiSS C mode, SSI mode & RS-485 half-duplex (半二重)
- エンコーダ外径  $\phi$ 37mm、高さ 28mm
- シャフトは、テーパシャフト (9~7.5mm、9~7.65mm)  
またはホローシャフト (1/4 inch, 6mm and 8mm) から選択可能



### ■ 型式

## 37HA-MB□□-□□□-000-00E



### ■ 仕様

#### 1. 基本仕様

一般仕様		
外径	37mm	At housing
高さ	27.6mm	モーター取付面から
ベアリング	ベアリングあり	
軸	ホローシャフト: $\phi$ 1/4, $\phi$ 6, $\phi$ 8	
	テーパシャフト: $\phi$ 9- $\phi$ 7.5mm; 1:10 $\phi$ 9- $\phi$ 7.65mm; 1:10	
エンコーダ方式	光学式 / アブソリュートタイプ	
電気仕様		
シングルターン分解能	23bits (8,388,607 counts)	
マルチターン分解能	16bits (65,535 counts)	
主電源電圧	+5.0V $\pm$ 10%	
消費電流	Typical 115mA	無負荷, Ta=+25°C
外部バッテリー電圧	Typical +3.6V Max +4.5V	
外部バッテリー電流	Typical 95uA	無回転, Ta=+25°C
電氣的許容速度*	$\leq$ 6,000min <sup>-1</sup>	
電氣的許容回転角加速度	ノーマルモータ*: $\leq$ 8.0x10 <sup>4</sup> rad/s <sup>2</sup>	
	バッテリーモータ*: $\leq$ 4.0x10 <sup>4</sup> rad/s <sup>2</sup>	
通信プロトコル	BiSS-C, SSI, RS-485 half-duplex	

- 注意事項: 1. ノーマルモード: エンコーダは主電源から電源が供給され動作します。  
 2. バッテリーモード: エンコーダは「オフ」状態になりますが、バッテリー回路によって多回転データを保持します。

機械仕様		
システム精度	Typical $\pm 80$ Arc-sec	電気補正有, $T_a = +25^\circ\text{C}$
機械的許容速度	$\leq 6,000 \text{ min}^{-1}$	
機械的許容回転角加速度	$\leq 8.0 \times 10^4 \text{ rad/s}^2$	
慣性モーメント	$\leq 1.0 \times 10^{-6} \text{ kgm}^2$	
軸スラスト変動量	$\leq \pm 0.05 \text{ mm}$	
軸ラジアル変動量	$\leq \pm 0.1 \text{ mm}$	
始動トルク	$\leq 9.8 \times 10^{-3} \text{ N.m}$ $T_{\text{amb}} = 25^\circ\text{C}$	
環境仕様		
動作温度	$-20 \sim +105^\circ\text{C}$	
保存温度	$-20 \sim +105^\circ\text{C}$	
耐振動	$\leq 98 \text{ m/s}^2$ 10 to 2000Hz	Per IEC 60068-2-6
耐衝撃	$\leq 1960 \text{ m/s}^2$ 6ms; Half Sine	Per IEC 60068-2-27
保護構造	IP40	
重量	0.047kg ( $\pm 10\%$ )	
耐湿度(結露不可)	RH 90 %	$T_a = +40^\circ\text{C}$
その他		
カウント方向	カップリングエンドから見て、CCW 方向で加算(Figure 1)	
推奨外部バッテリー	3.60V/ 2,000mAh Lithium battery	
外部バッテリーアラーム	Typical 3.10V $\pm 0.1\text{V}$	
システムダウンエラー	Typical 2.90V $\pm 0.25\text{V}$	
カウンタークリアによるマルチターン値	0	
内部メモリ	EEPROM	
使用可能メモリ領域	5Kbit	
初期化時間	500ms	

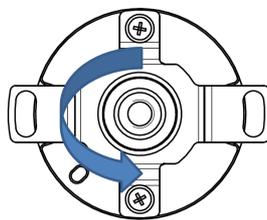


Figure 1

注意事項: 長期間絶対最大定格にて使用した場合、信頼性に影響を与える可能性があります。

■ インターフェース

以下は、全二重通信と半二重通信の送受信回路接続例です。

全二重通信回路 (BiSS-C 及び SSI ):

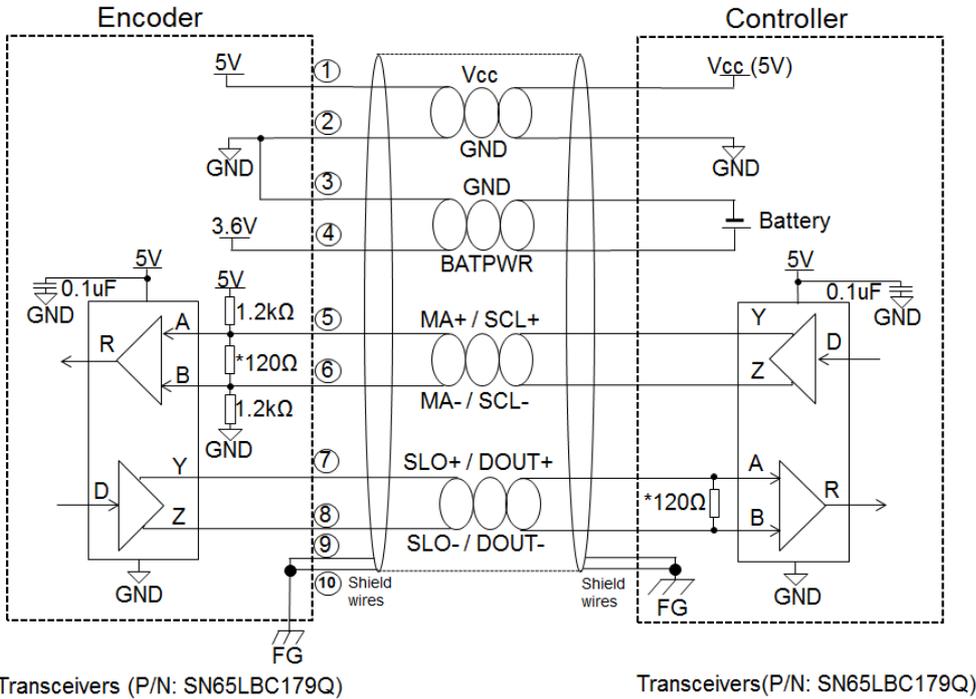


Figure 2: 全二重通信回路図

半二重通信回路 (RS-485):

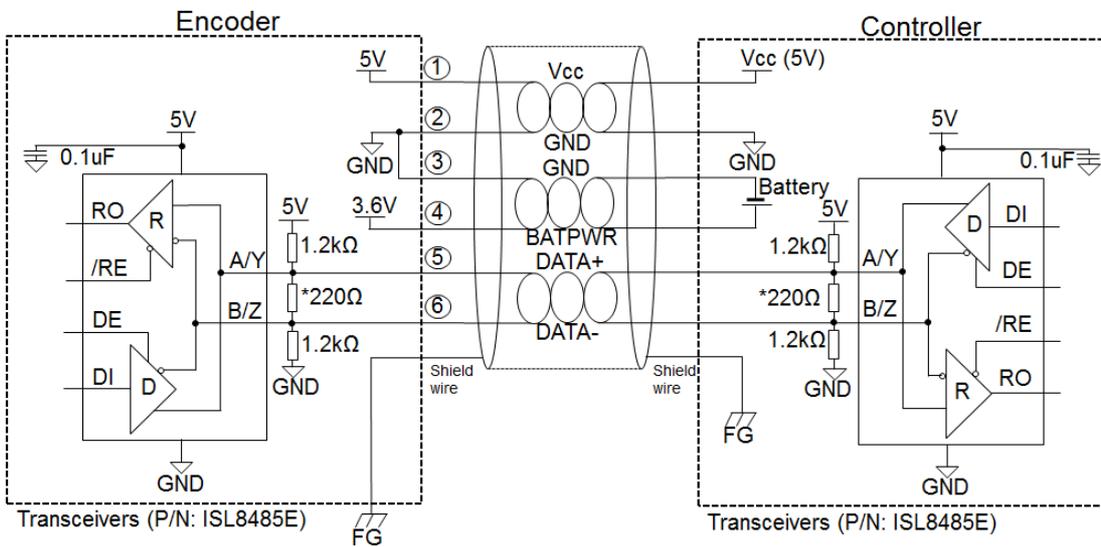


Figure 3: 半二重通信回路図

注意事項:

- 1) 終端抵抗\* 120 オームと\* 220 オームを推奨しますが、使用するケーブル特性に依存する場合があります。
- 2) 通信ノイズ耐性を強化するため、エンコーダシャーシとケーブルシールド線はフレームグラウンド (FG) へ接続することを推奨します。

■ 結線表

Pin	BiSS-C mode protocol (Output: 10 pins connector)	SSI mode protocol (Output: 10 pins connector)	RS-485 half-duplex protocol (Output: 7 pins connector)
1	VCC, Encoder Supply	VCC, Encoder Supply	VCC, Encoder Supply
2	GND, Ground	GND, Ground	GND, Ground
3	GND (External Battery)	GND (External Battery)	GND (External Battery)
4	BATPWR (External Battery)	BATPWR (External Battery)	BATPWR (External Battery)
5	MA+	SCL+	DATA+
6	MA-	SCL-	DATA-
7	SLO+	DOUT+	Cable Shield, Connect to Chassis
8	SLO-	DOUT-	N/A
9	Cable Shield, Connect to Chassis	Cable Shield, Connect to Chassis	N/A
10	Cable Shield, Connect to Chassis	Cable Shield, Connect to Chassis	N/A

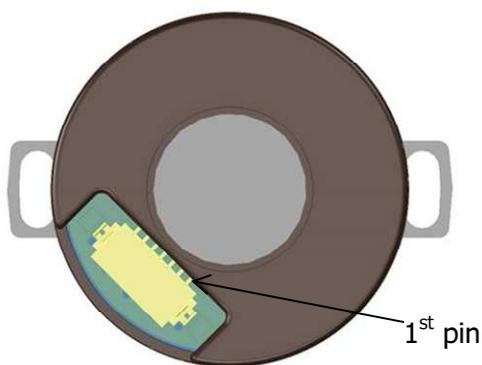


Figure 4: 7pins Connector Pin Assignment

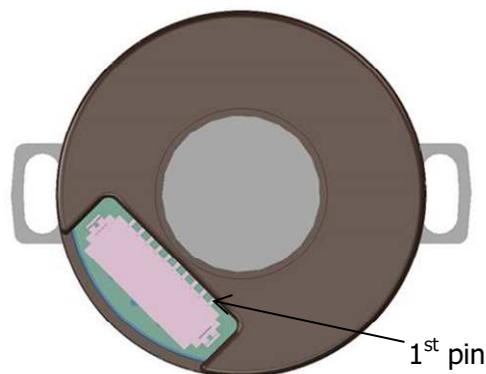


Figure 5: 10pins Connector Pin

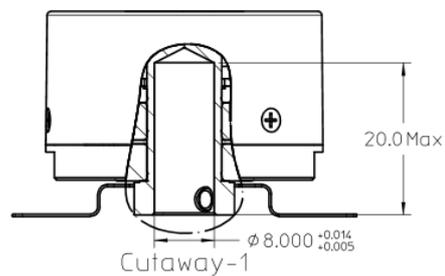
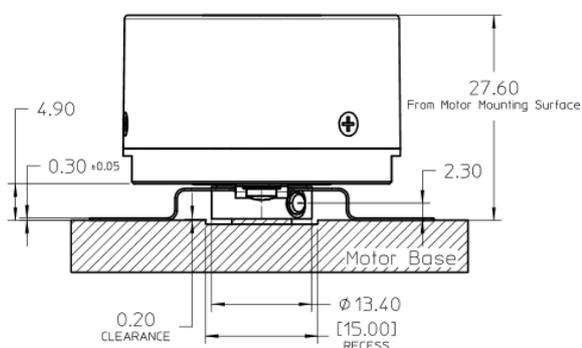
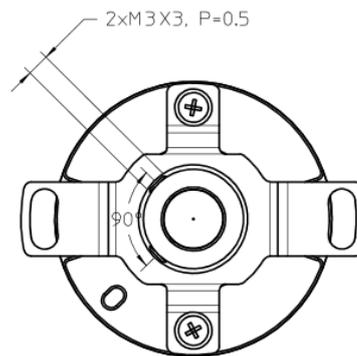
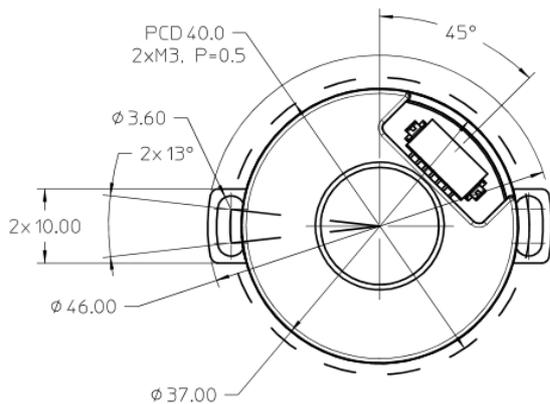
\*推奨コネクタ:

ヒロセ電機製: 7ピン DF13-7S-1.25C、 10ピン DF13-10S-1.25C (CL No.536-0006-8)

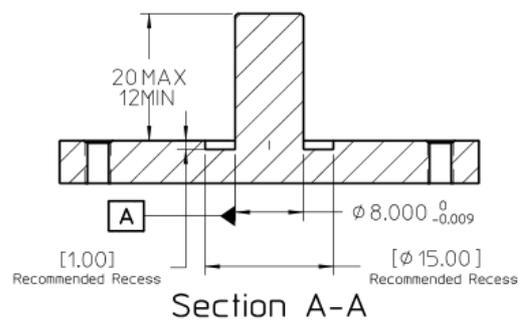
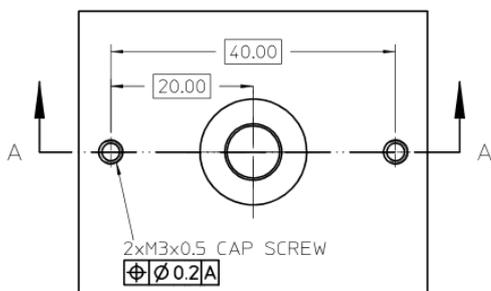
ヒロセ電機製(26~30AWG 用端子ピン): DF13-2630SCF (CL No.536-0300-5)

■ 外形図

**Hollow Blind Shaft Option (Φ8mm)**



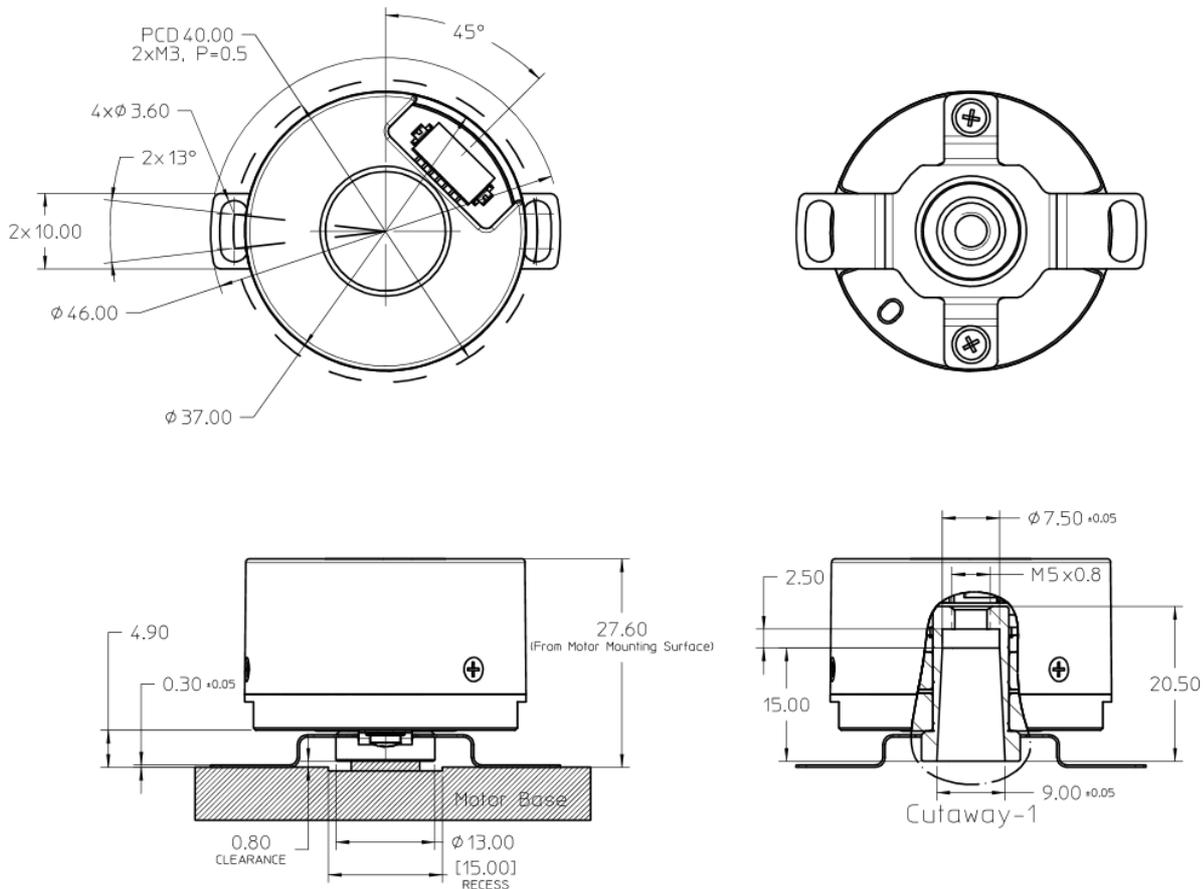
**軸及び本体の推奨取付寸法**



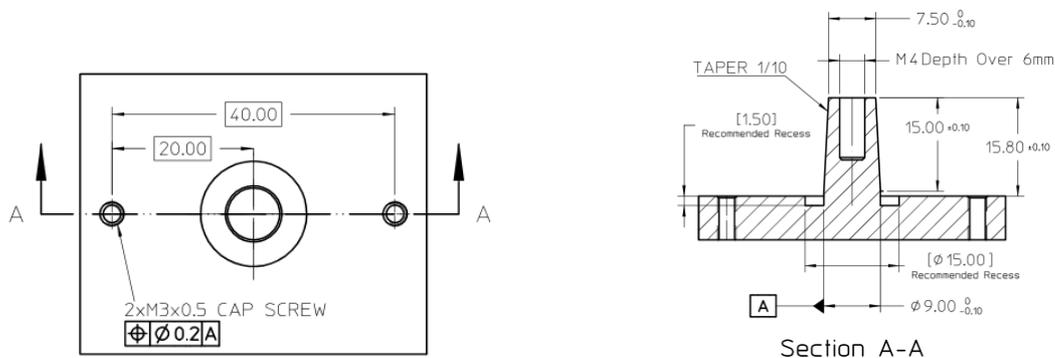
注意事項:

1. 寸法単位はミリメートルです。
2. 第三角法
3. 特に指定のない限り、すべての公差は±0.5 mm以内です。
4. エンコーダ軸底部とモータ取付面が干渉しないようモータ取付面にφ15深さ1mmの凹部を設けることを推奨します。

**Standard Hollow Taper Shaft Option (Φ9-Φ7.5mm; 1:10)**



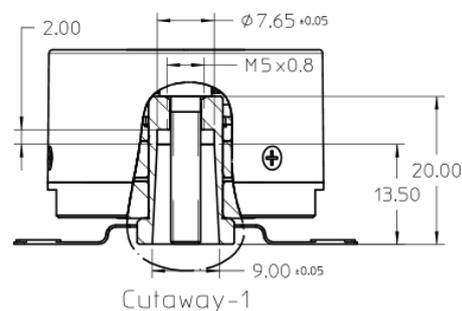
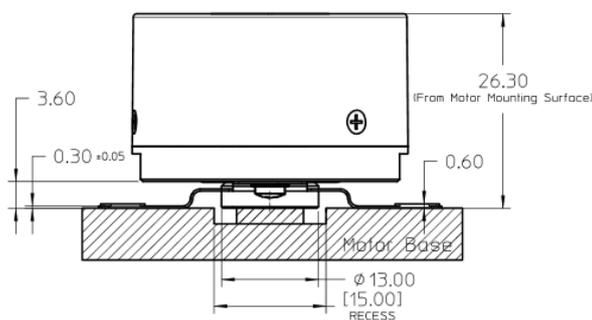
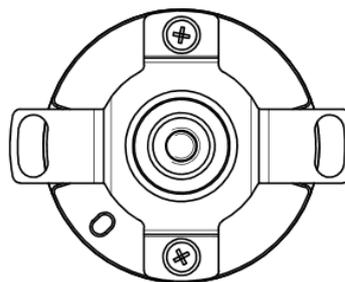
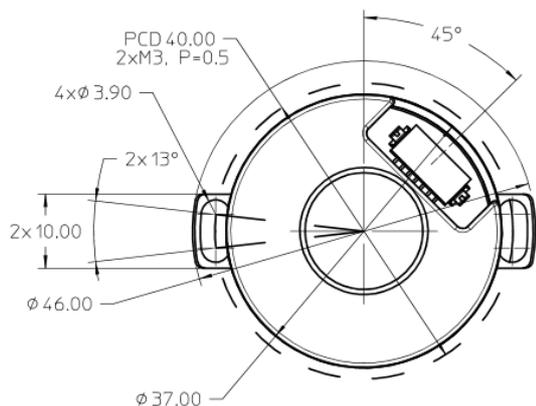
**軸及び本体の推奨取付寸法**



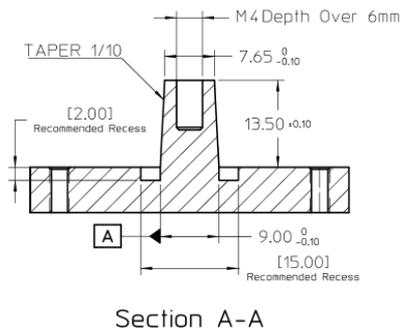
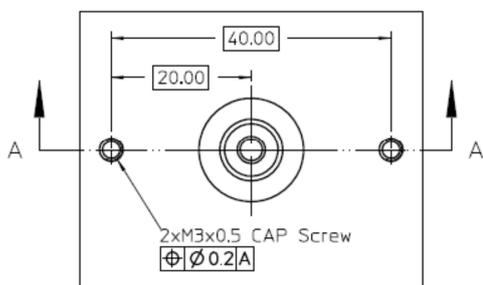
**注意事項:**

1. 寸法単位はミリメートルです。
2. 第三角法
3. 特に指定のない限り、すべての公差は±0.5 mm 以内です。
4. エンコーダ軸底部とモータ取付面が干渉しないようモータ取付面にΦ 15 深さ 1.5mm の凹部を設けることを推奨します。

**Short Hollow Taper Shaft Option (Φ9-Φ7.65mm; 1:10)**



**軸及び本体の推奨取付寸法**



**注意事項:**

1. 寸法単位はミリメートルです。
2. 第三角法
3. 特に指定のない限り、すべての公差は±0.5 mm 以内です。
4. エンコーダ軸底部とモータ取付面が干渉しないようモータ取付面にφ15 深さ2mm の凹部を設けることを推奨します。

**■ アプリケーション**

- ・ ロボット
- ・ FA
- ・ 工作機械

**注意事項**

本製品は、安全性が重要なアプリケーション(ex. ABS 制動システム、パワーステアリング、ライフサポートシステム、救命医療機器など)での使用は推奨しません。 詳細な説明が必要な場合は、販売代理店にお問い合わせください。