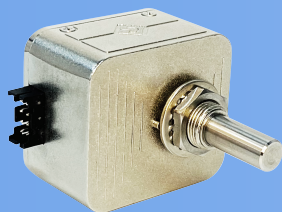


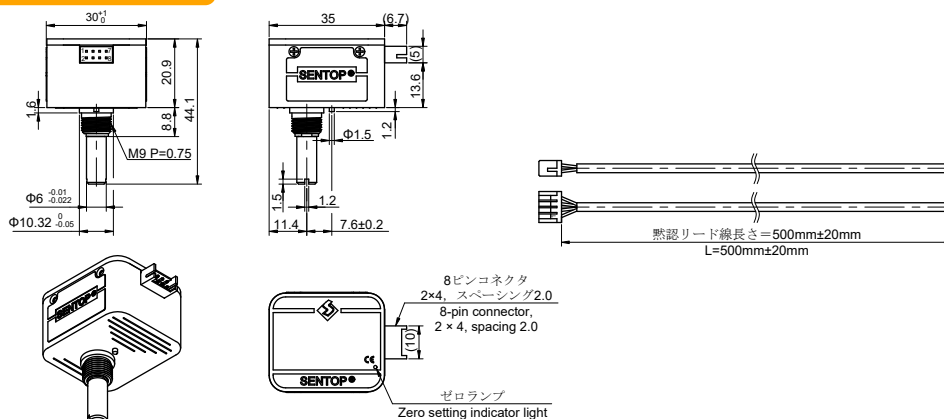
EAM30A

EAM30A シリーズエンコーダ
EAM30A Series Encoder



- ◆ 磁気式エンコーダ / Magnetic encoders
- ◆ 絶対値・多回転：30/60/80ターン / Absolute multi-turn:30/60/80 turns
- ◆ 1回転の分解能は14ビットまでオプション / Up to 14bit for single-turn
- ◆ 出力信号：SSI差動信号 / Output signal:SSI differential signal
- ◆ 任意の位置にゼロ点設定可能 / Zero point setting at any position

標準寸法図 / Standard Dimensions



セレクトションガイド / Selection Guide

例 / Example :EAM30A-E3-W1230TA-0000

E → 製品シリーズ / Series	E 磁気式エンコーダ / Magnetic encoder
A → 信号の種類 / Signal type	A シリアルデジタル信号 / Serial digital signal
M → 1回転/多回転 / Single-turn / Multi-turn	M 多回転 / Multi-turn
30 → 外径寸法 / Dimensions	30 ケース外径30x35mm / Housing dimensions 30x35mm
A → シャフトタイプ / Shaft type	A シャフト前方片出し / Front Shaft
E → 取付方法 / Installation method	E ブッシングマウント / Bushing mount
3 → 接続方法 / Connection method	3 ケース側面コネクタ接続(標準) / Connector on the side of the housing (Standard)
	1 ケース側面ケーブル配線(オプション) / Cable on the side of the housing (Optional)
	注1 Note.1
W → 出力方向 / Output direction	W 時計回り / Clockwise
	C 反時計回り / Counterclockwise
12 → 1回転の分解能 / Resolution for single turn	12 12ビット(標準) / 12bit as standard
	14 14ビットまでオプション / Up to 14bit
30T → ターン数 / Turns	30T マルチターン(標準) : 30ターン / Multi-turn (Standard) : 30 Turns
	60T マルチターン(オプション) : 60ターン / Multi-turn (Optional) : 60 Turns
	80T マルチターン(オプション) : 80ターン / Multi-turn (Optional) : 80 Turns
A → 出力特性 / Output characteristics	A SSI
0000 → 特別4桁品番 / Special 4-digit part number	0000 カスタマイズ製品用 / For customized

注1 筐体側面に8ピンコネクタが接続されます。メスコネクタ、端子、または対応ケーブルがオプション。ケーブルの標準的な長さは500mmでお客様のご要望に応じてカスタマイズすることもできます。
Note1 8pin connector on the side of the housing, optional for the corresponding female connector or terminal. The standard length of the cable is 500mm, available for length customized on demand.

機械的性能 / General Mechanical Specifications

機械的回転角度 Mechanical angle	360°(エンドレス Endless)
防護等級 Protection degree	IP40
回転トルク Operating torque	<5mN·m
機械的寿命 Life expectancy	>50,000,000
質量 Mass	>50,000,000
ケース材質 Housing material	亜鉛合金 Zinc alloy
シャフト材質 Shaft material	ステンレススチール Stainless steel
接続 Connection	8ピンコネクタ、8pin connector 2mm 2x4P

EAM30A

EAM30A シリーズエンコーダ EAM30A Series Encoder

環境性能 / Environmental Specifications

使用温度範囲 Operating temperature range	-30℃～+85℃
保存温度範囲 Storage temperature range	-30℃～+85℃
ESD耐性 ESD durability	接触 (Contact discharge) ±8KV、 気中放電 (Aerial discharge) ±15KV, EN61000-4-2:2009
EMS耐性 EMS durability	100V/m (80MHz～1GHz, 1KHz80% AM変調 Amplitude modulation), EN61000-4-3:2006+A1:2010

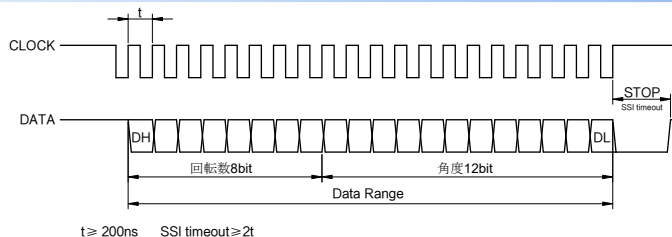
電気的性能 / General Electrical Specifications

標準型番 Standard model	EAM30A-E3-W1230TA
印加電圧 Input voltage	標準 / Standard : 3.3V～5VDC; オプション / Optional : 12V～30VDC
消費電流(無負荷) Current consumption (no-load)	<80mA
1回転の分解能 Single-turn resolution	4096 (12bit)
多回転の数 Multi-turn	標準 / Standard : 30ターン / Turns; オプション / Optional : 60/80ターン / Turns
単独直線性 Independent linearity tolerance	±0.3%
繰返し精度 Repeatability accuracy	±1Lsb (実際の精度は取り付け精度に係る) (The actual accuracy is related to the installation accuracy)
信号の種類 Interface	SSI差動信号 / Differential signal
コーディング規約 Code rule	バイナリ Binary
多回転データビット Multi-turn data bits	8bit
1回転角データビット Single-turn angle data bits	12bit
信号レベル Signal	TTL
更新速度 Update signal	10μs
絶縁抵抗 Insulation resistance	> 1000MΩ (500V.D.C)
絶縁耐力 Dielectric strength	1 min (500V.A.C)

端子接続説明 / Terminal Connection Instructions

端子番号 Pin number	1	2	3	4	5	6	7	8
名称 Title	SET	GND	DATA+	DATA-	CLOCK+	CLOCK-	VCC	GND
リード線の色 Color	青Blue	灰Grey	白White	緑Green	黄Yellow	茶Brown	赤Red	黒Black

信号タイミング図 / Signal Timing Diagram



ゼロ点設定方法 / Zero Position Setting Method

1. 定格印加電圧に従って製品に電力を供給します。 Supply power to the product in accordance with its rated impressed voltage;
2. スピンドルを任意のゼロ設定位置まで回します。 Turn the spindle to any desired zero setting position;
3. 出力ケーブルのSET端子をグランド線と短絡する。つまり端子1(青)と端子2(灰)を短絡する。リアカバーのゼロ表示ランプが2秒以上点滅すると、ゼロ設定が成功したことを意味します。 Short wiring the SET terminal on the output cable with the ground wire, namely short wiring Terminal 1 (blue) with Terminal 2 (gray). If the zero indicator light on the rear cover flashes for more than 2 seconds, it means that the zero setting is successful.
4. SET端子とグランド線の短絡を緩め、電源を遮断する。電源を再投入すると、現在位置がゼロ位置になります。 Loosen the short wiring between the SET terminal and the ground wire, and then cut off the power. After power on again, the current position is the zero position.

EAM30A

EAM30A シリーズエンコーダ
EAM30A Series Encoder

対応する特殊仕様 / Special Specifications Available

特殊ケーブルとコネクタ Special cable and connector

シールドケーブル付きコネクタに対応可能、シールドケーブルにも対応可能、特別コネクタ付きケーブルも用意しております。 / Available for connector with shield cable; Available for shield cable; Cable with special connectors are available.

特殊シャフト Special shaft

特殊シャフト長さ、特殊シャフト径及び特殊シャフトの特殊加工（平削り、溝切り加工、端部穴加工、側面穴加工等） / Special length of shaft, special diameter or special machining on shaft (like shaft slotted, flatted etc.)

その他出力特性 Other output characteristics

アナログ0-5V、0-10V、4-20mA出力、バスRS485、CAN信号製品が必要な場合は、当社の無接触式ポテンショメータR30MとエンコーダEBM30Aを参照してください。 / If you need the product of analog 0-5V, 0-10V, 4-20mA output or the product of Bus RS485, CAN signal output, please refer to our contactless potentiometer R30M and encoder EBM30A.

・他の特殊な要求がございましたら、弊社までご連絡ください。 For other special requirements, please contact with SIBO.

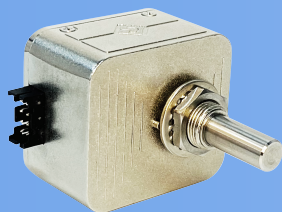
(当製品が特殊仕様品の場合、機械的、電氣的、環境的性能が変わる場合がありますので別途弊社にご相談ください。 In case of the potentiometer with special specifications, the general mechanical, electrical specifications and environmental specifications may change. Please consult with SIBO in advance.)

(絶えず品質や設計を更新するため、記載の諸事項につきましてはは予告無しに変更する事がございます。 All details given in this catalog may be changed without prior notice in order to continuously improve quality and designs of our products.)

全ての著作権は思博に属します。無断使用は訴追されます。 All rights are reserved by SIBO company. Embezzlement must be prosecuted.

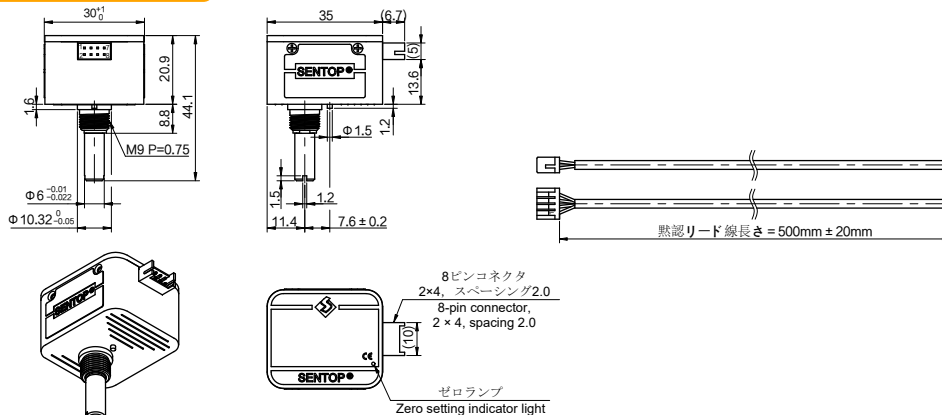
EBM30A

EBM30A シリーズエンコーダ
EBM30A Series Encoder



- ◆ 磁気式エンコーダ / Magnetic encoders
- ◆ アブソリュート・多回転 : 30/60/80ターン / Absolute multi-turn:30/60/80 turns
- ◆ 1回転の分解能は14ビットまでオプション / Up to 14bit for single-turn
- ◆ 出力信号 : RS485、CAN / Output signal : RS485, CAN
- ◆ 任意の位置にゼロ点設定可能 / Zero point setting at any position

標準寸法図 / Standard Dimensions



セレクションガイド / Selection Guide

例 / Example : EBM30A-E3-W1230T485-0000

E → 製品シリーズ / Series	E 磁気式エンコーダ / Magnetic encoder
B → 信号の種類 / Signal type	B バス信号 / Bus signal
M → 1回転/多回転 / Single-turn / Multi-turn	M 多回転 / Multi-turn
30 → 外径寸法 / Dimensions	30 ケース外径30x35mm / Housing dimensions 30x35mm
A → シャフトタイプ / Shaft type	A シャフト前方片出し / Front Shaft
E → 取付方法 / Installation method	E ブッシングマウント / Bushing mount
3 → 接続方法 / Connection method	3 ケース側面コネクタ接続(標準) / Connector on the side of the housing (Standard)
	1 ケース側面ケーブル配線(オプション) / Cable on the side of the housing (Optional) 注1 Note.1
W → 出力方向 / Output direction	W 時計回り / Clockwise
	C 反時計回り / Counterclockwise
12 → 1回転の分解能 / Resolution for single turn	12 12ビット(標準) / 12bit as standard
	14 14ビットまでオプション / Up to 14bit
30T → ターン数 / Turns	30T 多回転(標準) : 30ターン / Multi-turn (Standard) : 30 Turns
	60T 多回転(オプション) : 60ターン / Multi-turn (Optional) : 60 Turns
	80T 多回転(オプション) : 80ターン / Multi-turn (Optional) : 80 Turns
485 → 出力特性 / Output characteristics	485 RS485-Modbus RTU
	CAN CANopen
0000 → 特別4桁品番 / Special 4-digit part number	0000 カスタマイズ製品用 / For customized

注1 筐体側面に8ピンコネクタが接続されます。メスコネクタ、端子、または対応ケーブルがオプション。ケーブルの標準的な長さは500mmでお客様のご要望に応じてカスタマイズすることもできます。
Note1 8pin connector on the side of the housing, optional for the corresponding female connector or terminal. The standard length of the cable is 500mm, available for length customized on demand.

機械的性能 / General Mechanical Specifications

機械的回転角度 Mechanical angle	360° (エンドレスEndless)
防護等級 Protection degree	IP40
回転トルク Operating torque	標準 / Standard : <5mN・m、 オプション / Optional : 5mN・m~10mN・m
機械的寿命 Life expectancy	>50,000,000
質量 Mass	Approx.65g
ケース材質 Housing material	亜鉛合金 Zinc alloy
シャフト材質 Shaft material	ステンレススチール Stainless steel
接続 Connection	8ピンコネクタ、8pin connector 2mm 2x4P

EBM30A

EBM30A シリーズエンコーダ EBM30A Series Encoder

環境性能 / Environmental Specifications

使用温度範囲 Operating temperature range	-30℃～+85℃
保存温度範囲 Storage temperature range	-30℃～+85℃
ESD耐性 ESD durability	接触 (Contact discharge) ±8KV, 気中放電 (Aerial discharge) ±15KV, EN61000-4-2:2009
EMS耐性 EMS durability	100V/m (80MHz～1GHz, 1KHz80% AM変調 Amplitude modulation), EN61000-4-3:2006+A1:2010

EBM30A (RS485)

電气的性能 / General Electrical Specifications

標準型番 Standard model	EBM30A-E3-W1230T485
印加電圧 Input voltage	標準 / Standard : 3.3V～5VDC; オプション / Optional : 12V～30VDC
消費電流(無負荷) Current consumption (no-load)	<80mA
1回転の分解能 Single-turn resolution	4096 (12bit)
多回転の数 Multi-turn	標準 / Standard : 30ターン / Turns; オプション / Optional : 60/80ターン / Turns
単独直線性 Independent linearity tolerance	±0.3%
繰返し精度 Repeatability accuracy	±1Lsb (実際の精度は取り付け精度に係る) (The actual accuracy is related to the installation accuracy)
信号の種類 Protocol	Modbus RTU slave
多回転データビット Multi-turn data bits	8bit
1回転角データビット Single-turn angle data bits	12bit
ボーレート Baud rate	デフォルトは9600 bps、N,8,1設定可能 / Default 9600 bps, N, 8, 1, settable
デバイスアドレス address	デフォルトは1、調整可能 / Default 1, settable
更新速度 Update signal	10μs
絶縁抵抗 Insulation resistance	>1000MΩ (500V.D.C.)
絶縁耐力 Dielectric strength	1 min (1000V.A.C)

端子接続説明 / Terminal Connection Instructions

端子番号 Pin number	1	2	3	4	5	6	7	8
名称 Title	SET	GND	485A	485B	485B	485A	VCC	GND
リード線の色 Color	青Blue	灰Grey	白White	緑Green	黄Yellow	茶Brown	赤Red	黒Black

Modbusデータフォーマット / Modbus Data Format

名称 / Name	機能コード / Function code	レジスタアドレス / Register Address	Access type : W/R
回転数 / Turns	0x03	0	Read
角度 / Angle	0x03	1	Read
デバイスアドレス / Device Address	0x06	2	Write
ボーレート / Baud Rate	0x06	3	Write
フレームセット / Frame Set	0x06	4	Write

REQUEST	デバイスアドレス / Device address	機能コード / Function code	レジスタアドレス / Register Address	データ量(Data# of regs Hi)	データ量(Data# of regs Lo)	CRC
	Addr	0x03	0x00	0x00	0x02	
注 / Note : 回転数と角度は一緒に読み出す必要があります。 / The turns and the angle data should read together.						
例 / E.g. : マスタ→エンコーダ主机→编码器 / Request : 01 03 00 00 00 02 C4 0B						
エンコーダ→マスタ编码器→主机 / Response : : 01 03 04 00 0A 0F 07 9E 03 (10圈 / Turns, 3847)						

RESPONSE	デバイスアドレス / Device address	機能コード / Function code	データバイト / Data bytes	D0	D1	D2	D3	CRC
	Addr	0x03	0x04	0x00	回転数 / Turns8bit	角度 / Angle Hi 8bit	角度 / Angle Lo 8bit	

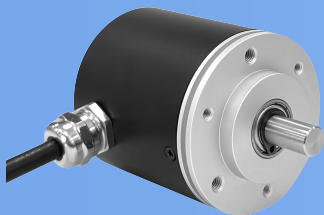
EBM30A (CAN)

電气的性能 / General Electrical Specifications

標準型番 Standard model	EBM30A-E3-W1230TCAN
印加電圧 Input voltage	標準 / Standard : 3.3V～5VDC; オプション / Optional : 12V～30VDC
消費電流(無負荷) Current consumption (no-load)	<80mA
1回転の分解能 Single-turn resolution	標準 / Standard : 4096 (12bit) オプション / Optional : 16384 (14bit)
多回転の数 Multi-turn	標準 / Standard : 30ターン / Turns; オプション / Optional : 60/80ターン / Turns
単独直線性 Independent linearity tolerance	±0.3%
繰返し精度 Repeatability accuracy	±1Lsb (実際の精度は取り付け精度に係る) (The actual accuracy is related to the installation accuracy)
信号の種類 Protocol	CANopen
通信距離 Communication distance	Min. 50ms
絶縁抵抗 Insulation resistance	>1000MΩ (500V.D.C)
絶縁耐力 Dielectric strength	1 min (500V.A.C)

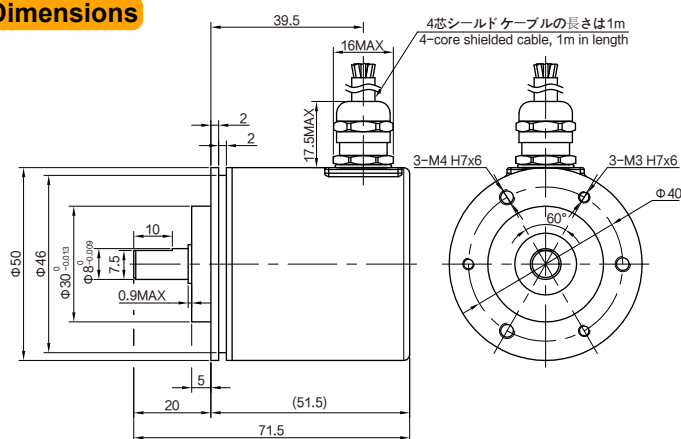
EAM50A

EAM50A シリーズエンコーダ
EAM50A Series Encoder



- ◆ 磁気式エンコーダ / Magnetic encoders
- ◆ 多回転 : 4096ターン / Multi-turn: 4096 turns
- ◆ 防護等級が高い / High protection degree
- ◆ 精密ボールベアリング1組付き / With one couple of precision ball bearings
- ◆ 出力信号 : SSI差動信号 / Output signal:SSI differential signal
- ◆ 磁気干渉防止 / Antimagnetic interference

標準寸法図 / Standard Dimensions



セレクトションガイド / Selection Guide

例 / Example : EAM50A-S2-W1212BA

E → 製品シリーズ / Series	E 磁気式エンコーダ / Magnetic encoder
A → 信号の種類 / Signal type	A シリアルデジタル信号 / Serial digital signal
M → 多回転 / Multi-turn	M 多回転 / Multi-turn
50 → 外径寸法 / Dimensions	50 ケース外径 Φ50mm / Housing diameter Φ50mm
A → シャフトタイプ / Shaft type	A シャフト前方片出し / Front Shaft
S → 取付方法 / Installation method	S サーボマウント(標準) / Servomount (Standard)
2 → 接続方法 / Connection method	1 ケース側面ケーブル配線 (標準) / Cable on the side of the housing (Standard) 2 ケース背面ケーブル配線 (オプション) / Cable on the rear of the housing (Optional) 3 ケース側面コネクタ接続 (オプション) / Connector on the side of the housing (Optional) 4 ケース背面コネクタ接続 (オプション) / Connector on the rear of the housing (Optional)
W → 出力方向 / Output direction	W 時計回り / Clockwise C 反時計回り / Counterclockwise
12 → 1回転の分解能 / Resolution for single turn	12 12ビット(標準) / 12bit as standard 14 14ビットまでオプション / Up to 14bit
12B → 多回転の分解能 / Resolution for multi-turn	12B 12ビット(標準) / 12bit (Standard)
A → 出力特性 / Output characteristics	A SSI

機械的性能 / General Mechanical Specifications

防護等級 Protection degree	IP65
始動トルク Staring torque	≤1mN·m
機械的寿命 Life expectancy	>100,000,000
質量 Mass	Approx.150g
ケース材質 Housing material	陽極酸化アルミ合金 Anodized aluminium alloy
シャフト材質 Shaft material	ステンレススチール Stainless steel
シャフト荷重 Shaft load	≤30N
軸径 Shaft diameter	φ8, フロントエンドミル加工 Front end milling

EAM50A

EAM50A シリーズエンコーダ
EAM50A Series Encoder

環境性能 / Environmental Specifications

使用温度範囲 Operating temperature range	-40℃～+85℃
保存温度範囲 Storage temperature range	-40℃～+85℃
振動 Vibration	100m/s ² , 55Hz～2000Hz (EN 60068-2-6)
衝撃 Shock	500m/s ² , 13ms (EN 60068-2-27)
ESD ESD durability	接触 (Contact discharge) ±8KV、 気中放電 (Aerial discharge) ±15KV, EN61000-4-2:2009
EMS EMS durability	100V/m (80MHz～1GHz, 1KHz80% AM変調 Amplitude modulation), EN61000-4-3:2006+A1:2010

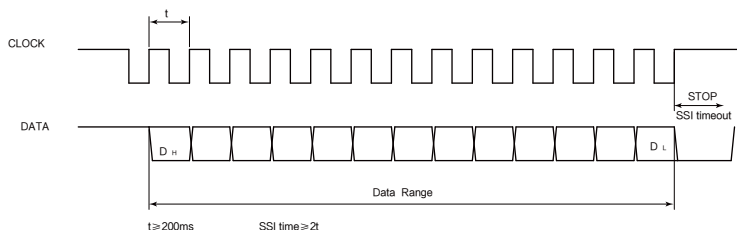
電気的性能 / General Electrical Specifications

標準型番 Standard model	EAM50A-S2-W1212BA
印加電圧 Applied voltage	9V-30V
消費電流 Current consumption	< 80mA
1回転の分解能 Single-turn resolution	4096 (12 Bit)
信号の種類 Interface	SSI差動信号 differential
コーディング規約 Code rule	バイナリ / グレイコード、Binary / Gray
信号レベル Signal level	TTL
更新速度 Update signal	10μs
絶縁抵抗 Insulation resistance	> 1000MΩ (500V.D.C)
絶縁耐力 Dielectric strength	1 min (500V.A.C)

端子接続説明 / Terminal Connection Instructions

リード線の色 Color	赤Red	黒Black	黄Yellow	茶Brown	青Blue	緑Green	白White
名称 Title	電源プラス極VCC	電源マイナス極GND	CLOCK+	CLOCK-	DATA+	DATA-	Zero reset

電信タイミング図 / Signal Timing Diagram



対応する特殊仕様 / Special Specifications Available

特殊シャフト Special shaft	特殊シャフト長さ、特殊シャフト径及び特殊シャフトの特殊加工（平削り、溝切り加工、端部穴加工、側面穴加工等） / Special length of shaft, special diameter or special machining on shaft (like shaft slotted, flattened etc.)
----------------------	--

・他の特殊な要求がございましたら、弊社までご連絡ください。 For other special requirements, please contact with SIBO.

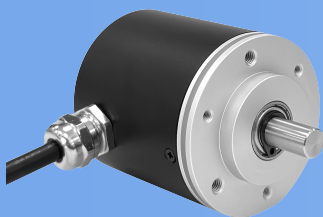
(当製品が特殊仕様品の場合、機械的、電氣的、環境的性能が変わる場合がありますので別途弊社にご相談ください。 In case of the potentiometer with special specifications, the general mechanical, electrical specifications and environmental specifications may change. Please consult with SIBO in advance.)

(絶えず品質や設計を更新するため、記載の諸事項につきましてはは予告無しに変更する事がございます。 All details given in this catalog may be changed without prior notice in order to continuously improve quality and designs of our products.)

全ての著作権は思博に属します。無断使用は訴追されます。 All rights are reserved by SIBO company. Embezzlement must be prosecuted.

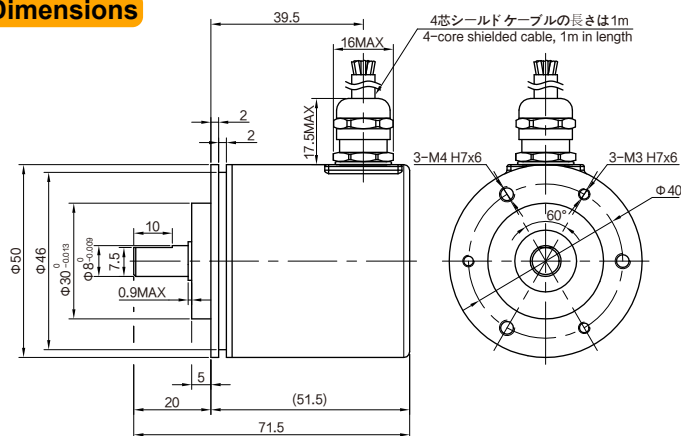
EBM50A

EBMD50A シリーズエンコーダ
EBMD50A Series Encoder



- ◆ 磁気式エンコーダ / Magnetic encoders
- ◆ 多回転 : 4096ターン / Multi-turn: 4096 turns
- ◆ 防護等級が高い / High protection degree
- ◆ 精密ボールベアリング1組付き / With one couple of precision ball bearings
- ◆ 出力信号 : RS485、CAN / Output signal : RS485, CAN
- ◆ 磁気干渉防止 / Antimagnetic interference

標準寸法図 / Standard Dimensions



セレクトションガイド / Selection Guide

例 / Example : EBM50A-S2-W1212B485

E → 製品シリーズ / Series	E 磁気式エンコーダ / Magnetic encoder
B → 信号の種類 / Signal type	B バス信号 / Bus signal
M → 多回転 / Multi-turn	M 多回転 / Multi-turn
50 → 外径寸法 / Dimensions	50 ケース外径 Φ50mm / Housing diameter Φ50mm
A → シャフトタイプ / Shaft type	A シャフト前方片出し / Front Shaft
S → 取付方法 / Installation method	S サーボマウント(標準) / Servomount (Standard)
2 → 接続方法 / Connection method	1 ケース側面ケーブル配線 (標準) / Cable on the side of the housing (Standard) 2 ケース背面ケーブル配線 (オプション) / Cable on the rear of the housing (Optional) 3 ケース側面コネクタ接続 (オプション) / Connector on the side of the housing (Optional) 4 ケース背面コネクタ接続 (オプション) / Connector on the rear of the housing (Optional)
W → 出力方向 / Output direction	W 時計回り / Clockwise C 反時計回り / Counterclockwise
12 → 1回転の分解能 / Resolution for single turn	12 12ビット(標準) / 12bit as standard 14 14ビットまでオプション / Up to 14bit
12B → 多回転の分解能 / Resolution for multi-turn	12B 12ビット(標準) / 12bit (Standard)
485 → 出力特性 / Output characteristics	485 RS485-Modbus RTU CAN CANopen

機械的性能 / General Mechanical Specifications

防護等級 Protection degree	IP65
始動トルク Starting torque	≤1mN·m
機械的寿命 Life expectancy	>100,000,000
質量 Mass	Approx.150g
ケース材質 Housing material	陽極酸化アルミ合金 Anodized aluminium alloy
シャフト材質 Shaft material	ステンレススチール Stainless steel
シャフト荷重 Shaft load	≤30N
軸径 Shaft diameter	φ8, フロントエンドミル加工 Front end milling

EBM50A

EBMD50A シリーズエンコーダ EBMD50A Series Encoder

環境性能 / Environmental Specifications

使用温度範囲 Operating temperature range	-40℃～+85℃
保存温度範囲 Storage temperature range	-40℃～+85℃
振動 Vibration	100m/s ² , 55Hz～2000Hz (EN 60068-2-6)
衝撃 Shock	500m/s ² , 13ms (EN 60068-2-27)
ESD耐性 ESD durability	接触 (Contact discharge) ±8KV、 気中放電 (Aerial discharge) ±15KV, EN61000-4-2:2009
EMS耐性 EMS durability	100V/m (80MHz～1GHz, 1KHz80% AM変調 Amplitude modulation), EN61000-4-3:2006+A1:2010

EBM50A (RS485)

電気的性能 / General Electrical Specifications

標準型番 Standard model	EBM50A-S2-W1212B485
印加電圧 Applied voltage	9V-30V
消費電流 Current consumption	< 80mA
1回転の分解能 Single-turn resolution	4096 (12 Bit)
単独直線性 Independent linearity tolerance	±0.3%
繰返し精度 Repeatability accuracy	±1Lsb (実際の精度は取り付け精度に関係する) (The actual accuracy is related to the installation accuracy)
信号の種類 Protocol	Modbus RTU slave
ボーレート Baud rate	1200～115200bps設定可能 settable 、デフォルトは Default 9600bps
デバイスアドレス Address	デフォルトは1、設定可能 / Default 1, settable
絶縁抵抗 Insulation resistance	>1000MΩ (500V.D.C.)
絶縁耐力 Dielectric strength	1 min (1000V.A.C)

端子接続説明 / Terminal Connection Instructions

リード線の色 Color	赤 Red	黒Black	茶 Brown	黄 Yellow
名称 Title	電源プラス極VCC	電源マイナス極GND	RS485A	RS485B

Modbusデータフォーマット / Modbus Data Format

EBSシリーズ1回転形絶対値エンコーダ「RS485」通信プロトコル

一、通信プロトコル

1. プロトコル :
MODBUS RTU Slaveプロトコル (電気を通しますとslaveに入ります。)、CRC16によりエラーチェック。
MOD BUS Masterプロトコル (SENTOPプロトコル) に切り替えることが可能。 (定時アクティブ送信モードしか、受信には使えません。)
2. コマンド :
0×03/0×04はレジスタの読み出しコマンド、0×06はレジスタの書き込みコマンド。
3. 照認 :
BPS-9600、N-エラーチェックなし、8-データ位置、1-停止位置。変更可能、詳細はレジスタTX_PARA及び構造体定義をご参照ください。
4. 照認slaveアドレス :
Slave Addr=0x01。
変更可能、詳細はレジスタTX_PARA及び構造体定義の最上位ビットをご参照ください。
5. 特殊アドレスコマンド (Slave Addrを特定) :
0×03/0×04のコマンドを通して、アドレス=0×F1でSlave Addrを読み出します。
読み取り : F1 04 00 00 00 01 25 3A, 応答 : F1 04 02 00 xx CRC_H CRC_L。
このコマンドは設備のアドレスを忘れた場合にアドレスの特定に使われます、普通通信はSlave Addrを使います。

二、レジスタ定義

リアルタイムデータ

ナンバー	レジスタアドレス	変数名	データ型	R/W	説明	備考
1	00	Mult_Turn_Num	U16	R	多回転回転数	0～16383 (14bit)
2	01	Sig_Turn_POS	U16	R	1回転位置	0～4095 (12bit)
3	53	SLAVE_ADDR	U16	RW	デバイスアドレス、範囲1～31、デフォルト1	
4	54	TX_PARA	U16	RW	通信パラメータ (一) 3を参照	

製品パラメータを配置可能、ご要望がありましたら予め弊社にご相談ください。

EBM50A (CAN)

電気的性能 / General Electrical Specifications

標準型番 Standard model	EBM50A-S2-W1212BCAN
印加電圧 Applied voltage	10V-30V
消費電流 Current consumption	< 80mA
1回転の分解能 Single-turn resolution	4096 (12 Bit)
ターン数 Number of turns	4096ターン Turns (12 Bit)
単独直線性 Independent linearity tolerance	±0.3%
繰返し精度 Repeatability accuracy	±1Lsb (実際の精度は取り付け精度に関係する) (The actual accuracy is related to the installation accuracy)
信号の種類 Protocol	CANopen
絶縁抵抗 Insulation resistance	>1000MΩ (500V.D.C)
絶縁耐力 Dielectric strength	1 min (500V.A.C)

EBM50A

EBMD50A シリーズエンコーダ
EBMD50A Series Encoder

端子接続説明 / Terminal Connection Instructions

リード線の色 Color	赤Red	黒Black	黄Yellow	茶Brown
名称 Title	電源プラス極VCC	電源マイナス極GND	CAN_H	CAN_L

CANプロトコル / CAN Protocol

CAN通信モード / CANbus communication mode :
・CAN2.0Bインターフェース。終端抵抗なし（オプション） / CAN2.0B interface. No termination resistance (optional) ;
・CANopen標準通信プロトコル / CANopen standard protocol ;
・デフォルト製品ID / Default ID : 0x0a ;
・ボーレート / Baud rate : デフォルト=250KHz ; 1mmhz未満は配置可能 / 250KHz; Can be set below 1MHz.

CANopenプロトコル / CANopen protocol : 標準双方向通信 / Standard bidirectional communication
A.CANopenステータス / CANopen status

ID : 0x700 + Node ID	Device -> PLC/PC							
データ長部 / Data field length : 1	送信方式 / Transmission : 定時500ms (デフォルト / default)							
データ型 / Data type	Data1	Data2	Data3	Data4	Data5	Data6	Data7	Data8
データ型 / Data type	Unsigned char							
説明 / Description	通信ステータス Communication status							
データフィールド / Data field	注1 / Note 1							
注1 / Note1 : 通信ステータス / Communication status								
0 : 電源オン / Power on								
4 : 通信停止 / Communication stop								
5 : 作動状態 (この状況下でデータ送信をします。) / Operational								
127 : 作動前状態 (電源オンの後の熟認状態) / Pre-operational								
備考 / Note : ハートビート / Heart beat								

B.TPDO (T+P 回転数+角度 / Turns+Angle)

ID : 0x180 + Node ID	データ長部 / Data field length:4				Device ->PLC/PC			
送信方式 / Transmission : 定時 / Cyclic: 毎500ms (デフォルト値 / default) , 最小間隔 / Acyclic : min. 50ms	Data1	Data2	Data3	Data4	Data5	Data6	Data7	Data8
データ / Data	ビット / Data Lo	最上位ビット / Data Hi	ビット / Data Lo	最上位ビット / Data Hi				
データ型 / Data type	Unsigned int		Unsigned int					
説明 / Description	16bit回転数 / Turns		16bit角度位置 / Angle					
データフィールド / Data field	0~1024		0~4095					
備考 / Note : 回転数 / Turns (T) : 0~1024T 位置 / Angle (P) : 0~4095対応 / corresponding 0~360° ; 1回転分解能16bit per turn : 0~65535対応 / corresponding 0~360°								

C.NMTコマンド制御

ID : 0x00		PLC/PC -> Device						
データ長部 / Data field length : 2		送信方式 / Transmission : 任意 / Any mode						
	Data1	Data2	Data3	Data4	Data5	Data6	Data7	Data8
データ型 / Data type	Unsigned char	Unsigned char						
説明 / Description	コマンド / Command specifier	製品ID / Node ID						
データフィールド / Data field	注1 / Note1	注2 / Note2						
注1 / Note1 : コマンド / Command Specifier								
0x01 : 製品通信起動 / Start node								
0x02 : 製品通信停止 / Stop node								
0x80 : 作動前状態に入る / Enter pre-operational state								
0x81 : 製品リセット / Reset node								
0x82 : 製品通信リセット / Reset communication								
注意 : PLC/PC等の制御装置のプログラミングの都合により、制御装置は定期的に起動命令を送信することができます。万が一電源が落ちた場合、電源が入った途端すぐ作動状態に入ります。 / In order to facilitate the programming of PLC/PC and other controllers, the controller can send the start command periodically, so that even if the product is accidentally powered off, it can immediately enter the working state after being powered on again.								
注2 :								
0 : ネットワーク全体 (CANbusにあるすべてのCANopen設備) / All								
非0 (ID) / Non0 (ID) : 特定IDのCANopen設備 / Node ID								
例 / E.g. : ネットワーク上にデフォルトIDの製品1個しか存在しない場合、当該バイトに製品IDを埋めることができます。(例: 0x0a) .0を埋めることもできます。効果は同じです。 / For products with only 1 default node ID on the network, this byte can be filled with node ID (e.g. 0x0a) or 0, and the effect is the same.								
備考 / Remark : NMTコマンドはすべての設備と製品の通信ステータスを切り替えます。 / The NMT protocols are used to issue state machine change commands (e.g. to start and stop the devices), detect remote device bootups and error conditions.								

対応する特殊仕様 / Special Specifications Available

特殊シャフト Special shaft	特殊シャフト長さ、特殊シャフト径及び特殊シャフトの特殊加工（平削り、溝切り加工、端部穴加工、側面穴加工等） / Special length of shaft, special diameter or special machining on shaft (like shaft slotted, flatted etc.)
カスタムプロトコル Customized protocol	お客様のご要望に従って、プロトコルのカスタマイズは可能。 We can make customized protocol according to customers' requirements.

・他の特殊な要求がございましたら、弊社までご連絡ください。 For other special requirements, please contact with SIBO.

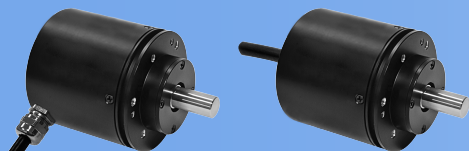
(当製品が特殊仕様品の場合、機械的、電気的、環境的性能が変わる場合がありますので別途弊社にご相談ください。 In case of the potentiometer with special specifications, the general mechanical, electrical specifications and environmental specifications may change. Please consult with SIBO in advance.)

(絶えず品質や設計を更新するため、記載の諸事項につきましてはは予告無しに変更する事がございます。 All details given in this catalog may be changed without prior notice in order to continuously improve quality and designs of our products.)

全ての著作権は思博に属します。無断使用は訴追されます。 All rights are reserved by SIBO company. Embezzlement must be prosecuted.

EAMD58A

EAMD58A シリーズエンコーダ
EAMD58A Series Encoder

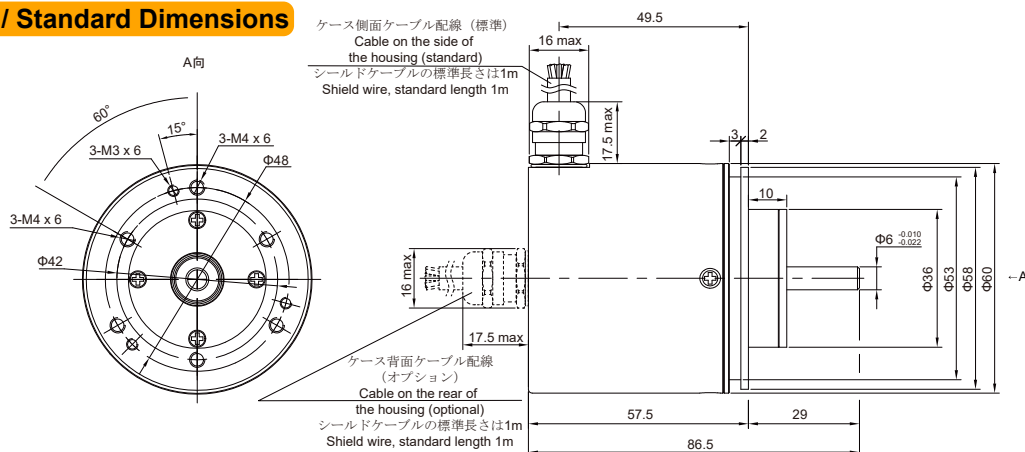


標準型（ケース側面ケーブル配線） / Standard
(Cable on the side of the housing)

ケース背面ケーブル配線 / Cable on the rear of the housing

- ◆ 磁気式エンコーダ / Magnetic encoders
- ◆ 最大回転数：16384（14ビット） / Max. number of turns: 16384 (14bit)
- ◆ 防護等級が高い / High protection degree
- ◆ 精密ボールベアリング1組付き / With one couple of precision ball bearings
- ◆ ヘビーデューティ / Heavy-duty
- ◆ 磁気干渉防止 / Antimagnetic interference
- ◆ スクリューマウント&サーボマウント / Screw&Servo mount

標準寸法図 / Standard Dimensions



セレクトションガイド / Selection Guide

例 / Example : EAMD58A-S1-W1212BA

E → 製品シリーズ / Series	E 磁気式エンコーダ / Magnetic encoder
A → 信号の種類 / Signal type	A 絶対値信号 / Absolute signal
M → 1回転/多回転 / Single-turn / Multi-turn	M 多回転 / Multi-turn
D → ヘビーデューティ / Heavy-duty	D ヘビーデューティ / Heavy-duty
58 → 外径寸法 / Dimensions	58 ケース外径 Φ58mm / Housing diameter Φ58mm
A → シャフトタイプ / Shaft type	A シャフト前方片出し / Front Shaft
S → 取付方法 / Installation method	S サーボマウント(標準) / Servomount (Standard)
1 → 接続方法 / Connection method	1 筐体側面ケーブル配線（標準） / Cable on the side of the housing (Standard) 2 筐体背面ケーブル配線（オプション） / Cable on the rear of the housing (Optional) 3 筐体側面コネクタ接続（オプション） / Connector on the side of the housing (Optional) 4 筐体背面コネクタ接続（オプション） / Connector on the rear of the housing (Optional)
W → 出力方向 / Output direction	W 時計回り / Clockwise C 反時計回り / Counterclockwise
12 → 1回転の分解能 / Resolution for single turn	12 12ビット（最大14ビットまでオプション） / 12bit (Optional: 14bit max)
12B → 多回転の分解能 / Resolution for multi-turn	12B 12ビット(標準) / 12bit (Standard)
A → 出力特性 / Output characteristics	A SSI

機械的性能 / General Mechanical Specifications

防護等級 Protection degree	ケース Housing case IP67、シャフト Shaft IP65、オプション Optional IP67
始動トルク Starting torque	<50mN・m
機械的寿命 Life expectancy	>100,000,000
質量 Mass	Approx.360g
ケース材質 Housing material	陽極酸化アルミ合金 Anodized aluminium alloy
シャフト材質 Shaft material	ステンレススチール Stainless steel
シャフト荷重 Shaft load	ラジアルRadial 80N、アキシャルAxial 40N
軸径 Shaft diameter	Φ6/ Φ8/ Φ10/ Φ12

EAMD58A

EAMD58A シリーズエンコーダ
EAMD58A Series Encoder

環境性能 / Environmental Specifications

使用温度範囲 Operating temperature range	-30℃～+105℃
保存温度範囲 Storage temperature range	-30℃～+105℃
振動 Vibration	100m/s ² , 55Hz～2000Hz (EN 60068-2-6)
衝撃 Shock	100m/s ² , 6ms (EN 60068-2-27)
ESD耐性 ESD durability	接触 (Contact discharge) ±8KV、 気中放電 (Aerial discharge) ±15KV, EN61000-4-2:2009
EMS耐性 EMS durability	100V/m (80MHz～1GHz, 1KHz80% AM変調 Amplitude modulation), EN61000-4-3:2006+A1:2010

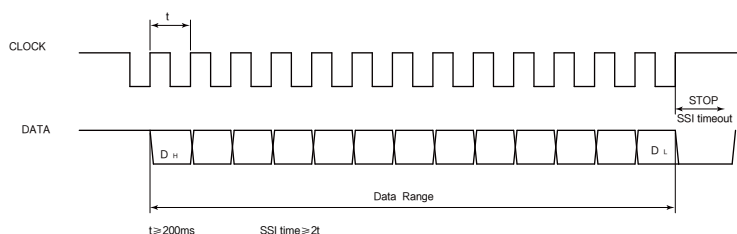
電気的性能 / General Electrical Specifications

標準型番 Standard model	EAMD58A-S1-W1212BA
印加電圧 Applied voltage	9V-30V
消費電流(無負荷) Current consumption (no-load)	1回転≦70mA, 多回転≦130mA
1回転の分解能 Single-turn resolution	4096 (12Bit) ; 最高Max 16384 (14Bit)
多回転の分解能 Multi-turn resolution	4096 (12 Bit)
信号の種類 Interface	SSI差動信号
コーディング規約 Code rule	バイナリ / グレイコード、Binary / Gray
信号レベル Signal level	TTL
更新速度 Update signal	10μs
絶縁抵抗 Insulation resistance	> 1000MΩ (500V.D.C)
絶縁耐力 Dielectric strength	1 min (500V.A.C)

端子接続説明 / Terminal Connection Instructions

リード線の色 Color	赤Red	黒Black	黄Yellow	茶Brown	青Blue	緑Green	白White
名称 Title	電源プラス極VCC	電源マイナス極GND	CLOCK+	CLOCK-	DATA+	DATA-	Zero reset

信号タイミング図 / Signal Timing Diagram



対応する特殊仕様 / Special Specifications Available

特殊シャフト Special shaft	特殊シャフト長さ、特殊シャフト径、特殊シャフトの特殊加工（平削り、溝切り加工、端部穴加工、側面穴加工等）及び止まり穴。/ Special length of shaft, special diameter or special machining on shaft (like shaft slotted, flatted etc.) or blind hole.
----------------------	--

・他の特殊な要求がございましたら、弊社までご連絡ください。For other special requirements, please contact with SIBO.

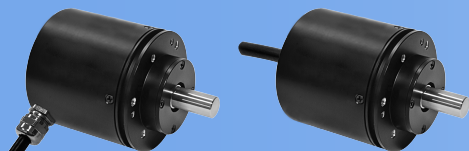
(当製品が特殊仕様品の場合、機械的、電氣的、環境的性能が変わる場合がありますので別途弊社にご相談ください。In case of the potentiometer with special specifications, the general mechanical, electrical specifications and environmental specifications may change. Please consult with SIBO in advance.)

(絶えず品質や設計を更新するため、記載の諸事項につきましてはは予告無しに変更する事がございます。All details given in this catalog may be changed without prior notice in order to continuously improve quality and designs of our products.)

全ての著作権は思博に属します。無断使用は訴追されます。All rights are reserved by SIBO company. Embezzlement must be prosecuted.

EBMD58A

EBMD58A シリーズエンコーダ
EBMD58A Series Encoder

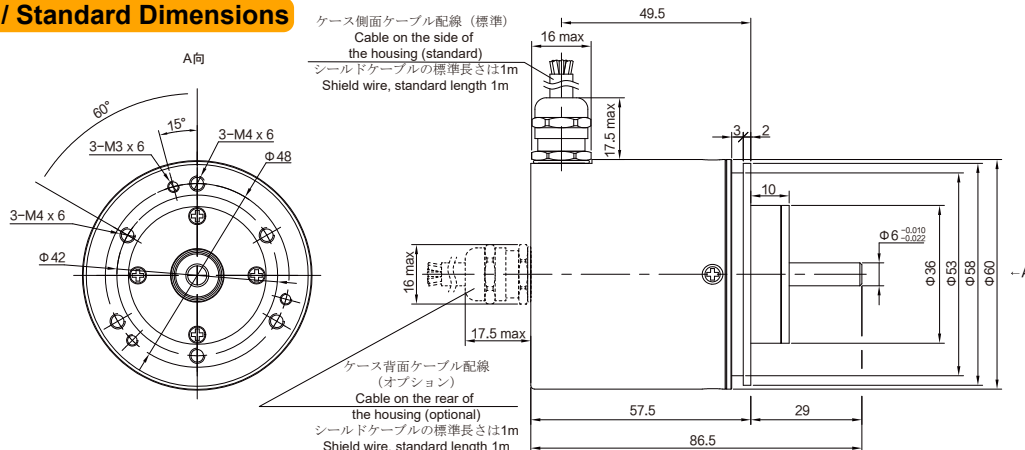


標準型（ケース側面ケーブル配線） / Standard
(Cable on the side of the housing)

ケース背面ケーブル配線 / Cable on the rear of the housing

- ◆ 磁気式エンコーダ / Magnetic encoders
- ◆ 最大回転数：16384（14ビット） / Max. number of turns: 16384 (14bit)
- ◆ 防護等級が高い / High protection degree
- ◆ 精密ボールベアリング1組付き / With one couple of precision ball bearings
- ◆ ヘビーデューティ / Heavy-duty
- ◆ 磁気干渉防止 / Antimagnetic interference
- ◆ スクリューマウント&サーボマウント / Screw&Servo mount

標準寸法図 / Standard Dimensions



セレクトションガイド / Selection Guide

例 / Example : EBMD58A-S1-W1212B485

E → 製品シリーズ / Series	E 磁気式エンコーダ / Magnetic encoder
B → 信号の種類 / Signal type	B バス信号 / Bus signal
M → 1回転/多回転 / Single-turn / Multi-turn	M 多回転 / Multi-turn S 1回転 / Single-turn
D → ヘビーデューティ / Heavy-duty	D ヘビーデューティ / Heavy-duty
58 → 外径寸法 / Dimensions	58 ケース外径 φ58mm / Housing diameter φ58mm
A → シャフトタイプ / Shaft type	A シャフト前方片出し / Front Shaft
S → 取付方法 / Installation method	S サーボマウント(標準) / Servomount (Standard)
1 → 接続方法 / Connection method	1 ケース側面ケーブル配線（標準） / Cable on the side of the housing (Standard) 2 ケース背面ケーブル配線（オプション） / Cable on the rear of the housing (Optional) 3 ケース側面コネクタ接続（オプション） / Connector on the side of the housing (Optional) 4 ケース背面コネクタ接続（オプション） / Connector on the rear of the housing (Optional)
W → 出力方向 / Output direction	W 時計回り / Clockwise C 反時計回り / Counterclockwise
12 → 1回転の分解能 / Resolution for single turn	12 12ビット（最大14ビットまでオプション） / 12bit (Optional: 14bit max)
12B → 多回転の分解能 / Resolution for multi-turn	12B 12ビット(標準) / 12bit (Standard)
485 → 出力特性 / Output characteristics	485 RS485-Modbus RTU

機械的性能 / General Mechanical Specifications

防護等級 Protection degree	ケース Housing case IP67、シャフト Shaft IP65、オプション Optional IP67
始動トルク Starting torque	≤50mN·m
機械的寿命 Life expectancy	>100,000,000
質量 Mass	Approx.360g
ケース材質 Housing material	陽極酸化アルミ合金 Anodized aluminium alloy
シャフト材質 Shaft material	ステンレススチール Stainless steel
シャフト負荷重 Shaft load	ラジアルRadial 80N、アキシャルAxial 40N
軸径 Shaft diameter	φ6/ φ8/ φ10/ φ12

EBMD58A

EBMD58A シリーズエンコーダ
EBMD58A Series Encoder

環境性能 / Environmental Specifications

使用温度範囲 Operating temperature range	-30℃～+105℃
保存温度範囲 Storage temperature range	-30℃～+105℃
振動 Vibration	100m/s ² , 55Hz～2000Hz (EN 60068-2-6)
衝撃 Shock	1000m/s ² , 6ms (EN 60068-2-27)
ESD耐性 ESD durability	接触 (Contact discharge) ±8KV、 気中放電 (Aerial discharge) ±15KV, EN61000-4-2:2009
EMS耐性 EMS durability	100V/m (80MHz～1GHz, 1KHz80% AM変調 Amplitude modulation), EN61000-4-3:2006+A1:2010

電氣的性能 / General Electrical Specifications

標準型番 Standard model	EBMD58A-S1-W1212B485
印加電圧 Applied voltage	9V-30V
消費電流(無負荷) Current consumption (no-load)	1回転≦50mA, 多回転130mA
1回転の分解能 Single-turn resolution	4096 (12Bit) ; 最高Max 16384 (14Bit)
多回転の分解能 Multi-turn resolution	4096 (12 Bit)
信号の種類 Protocol	Modbus RTU slave
ボーレート Baud rate	1200～115200bps設定可能、デフォルトは9600bps
デバイスアドレス Address	1～200設定可能、デフォルトは1
絶縁抵抗 Insulation resistance	> 1000MΩ (500V.D.C)
絶縁耐力 Dielectric strength	1 min (500V.A.C)

端子接続説明 / Terminal Connection Instructions

リード線の色 Color	赤 Red	黒 Black	茶 Brown	黄 Yellow	白 White
名称 Title	電源プラス極VCC	電源マイナス極GND	RS485A	RS485B	Zero reset

Modbusデータフォーマット / Modbus Data Format

EBSシリーズ1回転形絶対値エンコーダ「RS485」通信プロトコル

一、通信プロトコル

1. プロトコル :
MODBUS RTU Slaveプロトコル (電気を通しますとslaveに入ります。)、CRC16によりエラーチェック。
MOD BUS Masterプロトコル (SENTOPプロトコル) に切り替えることが可能。 (定時アクティブ送信モードしか、受信には使えません。)
2. コマンド :
0×03/0×04はレジスタの読み出しコマンド、0×06はレジスタの書き込みコマンド。
3. 黙認 :
BPS-9600、N-エラーチェックなし、8-データ位置、1-停止位置。変更可能、詳細はレジスタTX_PARA及び構造体定義をご参照ください。
4. 黙認slaveアドレス :
Slave Addr=0x01。
変更可能、詳細はレジスタTX_PARA及び構造体定義の最上位ビットをご参照ください。
5. 特殊アドレスコマンド (Slave Addrを特定) :
0×03/0×04のコマンドを通して、アドレス=0×F1でSlave Addrを読み出します。
読み取り : F1 04 00 00 00 01 25 3A, 応答 : F1 04 02 00 xx CRC_H CRC_L
このコマンドは設備のアドレスを忘れた場合にアドレスの特定に使われます、普通通信はSlave Addrを使います。

二、レジスタ定義
リアルタイムデータ

ナンバー	レジスタアドレス	変数名	データ型	R/W	説明	備考
1	00	Mult_Turn_Num	U16	R	多回転回転数	0～16383 (14bit)
2	01	Sig_Turn_POS	U16	R	1回転位置	0～4095 (12bit)
3	53	SLAVE_ADDR	U16	RW	デバイスアドレス、範囲1～31、デフォルト1	
4	54	TX_PARA	U16	RW	通信パラメータ (一) 3を参照	

製品パラメータを配置可能、ご要望がありましたら予め弊社にご相談ください。

対応する特殊仕様 / Special Specifications Available

特殊シャフト Special shaft	特殊シャフト長さ、特殊シャフト径、特殊シャフトの特殊加工 (平削り、溝切り加工、端部穴加工、側面穴加工等) 及び止まり穴。 / Special length of shaft, special diameter or special machining on shaft (like shaft slotted, flattened etc.) or blind hole.
カスタムプロトコル Customized protocol	お客様の要望に従って、プロトコルのカスタマイズは可能。 We can make customized protocol according to customers' requirements.

・他の特殊な要求がございましたら、弊社までご連絡ください。 For other special requirements, please contact with SIBO.

(当製品が特殊仕様品の場合、機械的、電氣的、環境的性能が変わる場合がありますので別途弊社にご相談ください。 In case of the potentiometer with special specifications, the general mechanical, electrical specifications and environmental specifications may change. Please consult with SIBO in advance.)

(絶えず品質や設計を更新するため、記載の諸事項につきましてはは予告無しに変更する事がございます。 All details given in this catalog may be changed without prior notice in order to continuously improve quality and designs of our products.)

全ての著作権は思博に属します。無断使用は訴追されます。 All rights are reserved by SIBO company. Embezzlement must be prosecuted.