

## DBS60E-S4FK01024

DBS60 Core

インクリメンタルエンコーダ

**SICK**  
Sensor Intelligence.



## 注文情報

タイプ	製品番号
DBS60E-S4FK01024	1077526

その他の装置仕様・アクセサリ → [www.sick.com/DBS60\\_Core](http://www.sick.com/DBS60_Core)

図は実際と異なる場合があります



## 技術仕様詳細

### 性能

1回転当たりのパルス	1,024
測定ステップ	≤ 90° 電気/1回転当たりのパルス
測定ステップ偏差	± 18° / 1回転当たりのパルス
誤差限界	測定ステップ偏差 × 3
デューティ比	≤ 0.5 ± 5%

### インターフェース

通信インターフェース	インクリメンタル
通信インターフェース詳細	TTL / HTL <sup>1)</sup>
単一チャンネル数	6チャンネル
起動時間	< 5 ms <sup>2)</sup>
出力周波数	+ 300 kHz <sup>3)</sup>
負荷電流	≤ 30 mA, チャンネル当たり
消費電力	≤ 0.5 W (負荷なし)

<sup>1)</sup> 出力レベルは供給電圧に応じて異なる。

<sup>2)</sup> この時間経過後に有効な信号を読取ることができます。.

<sup>3)</sup> 最大450 kHzまで応相談。

### 電気データ

接続タイプ	ケーブル, 8芯, 汎用, 1.5 m <sup>1)</sup>
供給電圧	4.5 ... 30 V
基準信号、数	1
基準信号、位置	90°, 電気的、AおよびBに論理結合
逆接保護	✓
出力の短絡保護	✓ <sup>2)</sup>
MTTFd: 危険側故障までの時間	500 年 (EN ISO 13849-1) <sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> 汎用のケーブル接続は屈曲せずに半径方向または軸方向に配線できるよう配置されています。.

<sup>2)</sup> 別チャネルUSまたはGNDへの短絡の最大許容時間 30秒。

<sup>3)</sup> 本製品は標準製品であり、機械指令に従った安全装置ではありません。デバイスの定格負荷をもとに算出、平均周囲温度40°C、使用頻度8760 h/a。電気的な故障はすべて危険側故障と見なされます。詳細情報については文書番号8015532を参照。

## 機械的仕様

機械仕様	シャフト, フェースマウントフランジ
軸径	10 mm <sup>1)</sup>
シャフト長さ	19 mm
フランジタイプ / ステータ継手	3 x M3および3 x M4付きのフランジ
重量	+ 0.3 kg <sup>2)</sup>
材質、シャフト	ステンレススチール
材質、フランジ	アルミニウム
材質、筐体	アルミニウム
材質、ケーブル	PVC
起動トルク	+ 1.2 Ncm (+20 °C)
動作トルク	1.1 Ncm (+20 °C)
許容シャフト負荷 半径方向/軸方向	100 N (ラジアル) <sup>3)</sup> 50 N (アキシャル) <sup>3)</sup>
動作速度	6,000 min <sup>-1</sup> <sup>4)</sup>
最大動作速度	9,000 min <sup>-1</sup> <sup>5)</sup>
ロータの慣性モーメント	33 gcm <sup>2</sup>
ペアリング寿命	3.6 x 10 <sup>9</sup> 回転
角加速度	≤ 500,000 rad/s <sup>2</sup>

<sup>1)</sup> その他は応相談.<sup>2)</sup> オスコネクタ接続付きエンコーダまたはコネクタ接続付きケーブルに基づく.<sup>3)</sup> より高い値は軸受寿命の制限を条件として可能.<sup>4)</sup> 動作温度範囲の設定時には、1,000 min<sup>-1</sup>あたり3.2 Kの自己発熱に注意.<sup>5)</sup> エンコーダに機械的損傷を与えない最大速度。耐用年数および信号品質へ影響する可能性あり。最大出力周波数に注意してください。.

## 環境データ

EMC	EN 61000-6-2およびEN 61000-6-3準拠
保護等級	IP67, 筐体側 (IEC 60529準拠) IP65, 軸側 (IEC 60529準拠)
許容相対湿度	90 % (光走査装置の結露無きこと)
動作温度範囲	-30 °C ... +100 °C, 1回転につき最大3,000パルス <sup>1)</sup>
保管温度範囲	-40 °C ... +100 °C, 梱包なし
耐衝撃性	250 g, 3 ms (EN 60068-2-27準拠)
耐振動性	30 g, 10 Hz ... 2,000 Hz (EN 60068-2-6準拠)

<sup>1)</sup> これらの値は、特に明記されない限り、推奨のアクセサリ部品を含むすべての機械仕様に適用されます。.

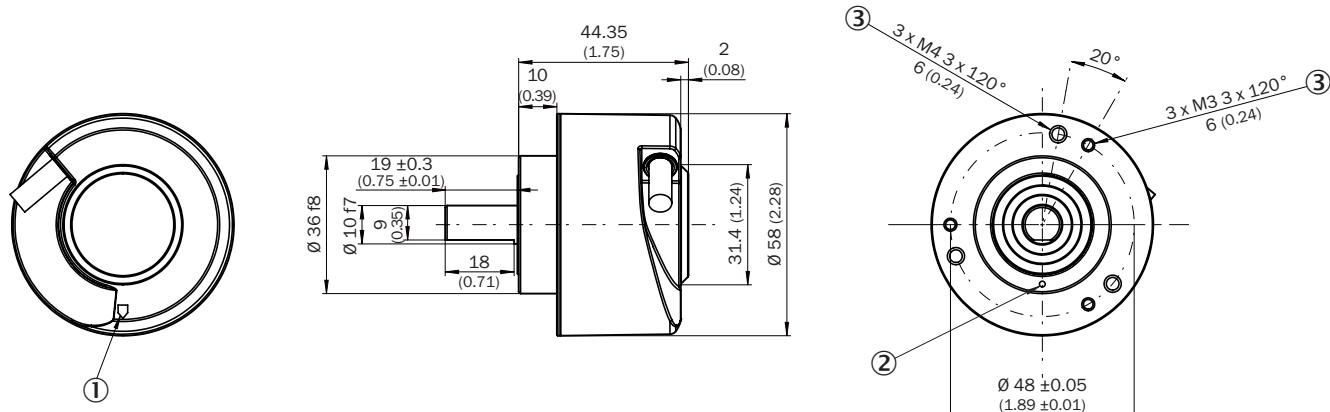
## 分類

ECI@ss 5.0	27270501
ECI@ss 5.1.4	27270501
ECI@ss 6.0	27270590
ECI@ss 6.2	27270590
ECI@ss 7.0	27270501
ECI@ss 8.0	27270501

ECI@ss 8.1	27270501
ECI@ss 9.0	27270501
ECI@ss 10.0	27270501
ECI@ss 11.0	27270501
ETIM 5.0	EC001486
ETIM 6.0	EC001486
ETIM 7.0	EC001486
UNSPSC 16.0901	41112113

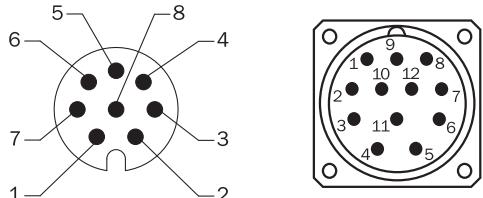
### 寸法図面 (寸法 [mm])

ソリッドシャフト Ø 10 mm、フェイスマウントフランジ、ケーブル接続



- ① 壶体上のゼロパルスマーカー
- ② フランジ上のゼロパルスマーカー
- ③ 奥行

### PIN割り当て



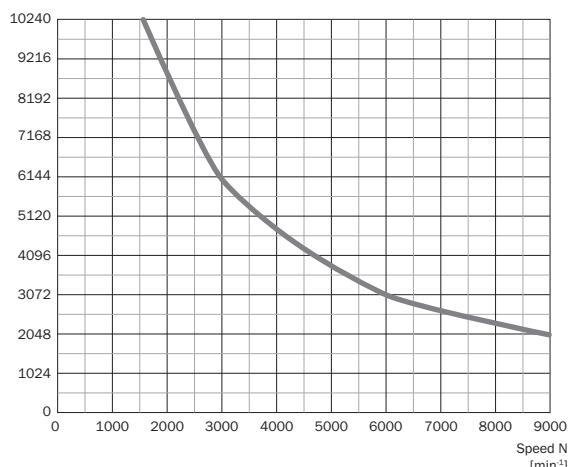
ケーブル / 壶体のオスコネクタM12 / M23の図

芯線の色 (ケーブル接続)	M12オスコネクタ、8ピン	M23オスコネクタ、12ピン	信号 TTL/HTL 6チャンネル	説明
茶	1	6	A-	信号ライン
白	2	5	A	信号ライン
黒	3	1	B-	信号ライン
ローズ	4	8	B	信号ライン
黄	5	4	Z-	信号ライン
薄紫	6	3	Z	信号ライン

芯線の色 (ケーブル接続)	M12オスコネクタ、8ピン	M23オスコネクタ、12ピン	信号 TTL/HTL 6チャンネル	説明
青	7	10	GND	測定接続
赤	8	12	+U <sub>s</sub>	供給電圧
-	-	9	未使用	未使用
-	-	2	未使用	未使用
-	-	11	未使用	未使用
-	-	7	未使用	未使用
シールド	シールド	シールド	シールド	シールドをエンコーダ筐体と接続します。

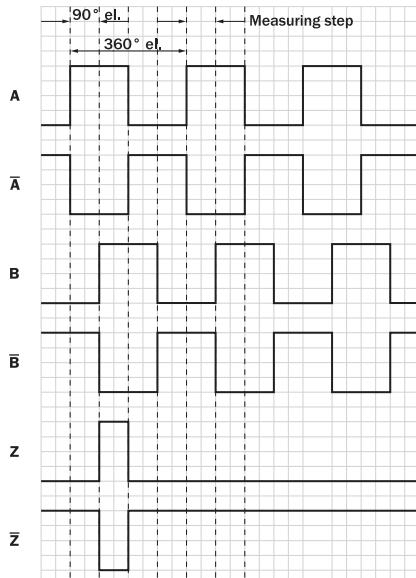
## 回転数考慮

Pulses per revolution



## 信号出力

電気的インターフェースTTLおよびHTL用信号出力



「A」方向のエンコーダシャフトに向かって時計回り (寸法図面と比較)。

供給電圧	出力
4,5 V ... 5,5 V	TTL
10 V ... 30 V	TTL
10 V ... 27 V	HTL
4,5 V ... 30 V	TTL/HTL ユニバーサル
4,5 V ... 30 V	TTL

## 推奨アクセサリ

その他の装置仕様・アクセサリ → [www.sick.com/DBS60\\_Core](http://www.sick.com/DBS60_Core)

概要	タイプ	製品番号
他の取付アクセサリ		
 フランジアダプタ (60番台のフェイスマウントフランジ付きエンコーダのペアリングブロックへの取付用 - 製品番号2044591を使用)	BEF-FA-036-050-019	2063378
 サーボフランジおよびフェイスマウントフランジ付きエンコーダ用ペアリングブロック。ヘビーデューティ用ペアリングブロックは、ラジアル方向および軸方向の非常に大きな軸荷重を受ける役割を果たします。特にベルトブーリー、チーンスプロケット、摩擦ホイールの使用時においては重要です。最大動作回転数4,000 rpm、軸方向の軸荷重: 150 N、ラジアル方向の軸荷重: 250 N、ペアリング耐用年数: 3.6 x 10^9回転	BEF-FA-LB1210	2044591
 ペアリングブロックのサーボフランジエンコーダ用取付キット、ビームカップリング(1) SKPS 1520 06/06、六角穴付きネジ(1) ネジ径1.5 DIN 911、偏心ワッシャー(3) BEMN 1242 49 ネジ(3) M4 x 10 DIN 912、六角穴付きネジ(1) ネジ径3 DIN 911、ビームカップリングSKPS 1520 06/06を1個、六角ソケットレンチSW1.5 DIN 911を1個、偏心ワッシャBEMN 1242 49を3個、ネジM4 x 10 DIN 912を3個、六角棒スパナSW3 DIN 911を1個	BEF-MK-LB	5320872

	概要	タイプ	製品番号
	SICKのモジュール式測定ホイールシステム、例えばDFS60-S4などのフェイスマウントフランジ付きエンコーダ 機械的設計S4 (ソリッドシャフト 10 mm x 19 mm)用、測定ホイール用Oリング 円周 200 mm	BEF-MRS-10-U	2085714
	Oリング付きアルミ測定ホイール (NBR70) ソリッドシャフト 10 mm用、円周 200 mm	BEF-MR010020R	2055224
	Oリング付きアルミ測定ホイール (NBR70) ソリッドシャフト 10 mm用、円周 300 mm	BEF-MR010030R	2049278
	Oリング付き測定ホイール (NBR70)、10 mmのソリッドシャフト用、円周 500 mm	BEF-MR010050R	2055227
	ローレット加工表面のアルミ測定ホイール、10 mmのソリッドシャフト用、円周 200 mm	BEF-MR10200AK	4084737
	滑らかなポリウレタン表面のアルミ測定ホイール、10 mmのソリッドシャフト用、円周 200 mm	BEF-MR10200AP	4084738
	波型ポリウレタン表面のアルミ測定ホイール、10 mmのソリッドシャフト用、円周 200 mm	BEF-MR10200APG	4084740
	ノブ付きポリウレタン表面のアルミ測定ホイール、10 mmのソリッドシャフト用、円周 200 mm	BEF-MR10200APN	4084739
	ローレット加工表面のアルミ測定ホイール、10 mmのソリッドシャフト用、円周 500 mm	BEF-MR10500AK	4084733
	滑らかなポリウレタン表面のアルミ測定ホイール、10 mmのソリッドシャフト用、円周 500 mm	BEF-MR10500AP	4084734
	波型ポリウレタン表面のアルミ測定ホイール、10 mmのソリッドシャフト用、円周 500 mm	BEF-MR10500APG	4084736
	ノブ付きポリウレタン表面のアルミ測定ホイール、10 mmのソリッドシャフト用、円周 500 mm	BEF-MR10500APN	4084735
	測定ホイール用Oリング (円周 200 mm)	BEF-OR-053-040	2064061
	測定ホイール用Oリング (円周 300 mm)	BEF-OR-083-050	2064076
	測定ホイール用Oリング (円周 500 mm)	BEF-OR-145-050	2064074

## シャフト受容部

	ペローズカップリング、軸径 6 mm / 10 mm、シャフトずれ最大値: ラジアル方向 +/- 0.25 mm、軸方向 +/- 0.4 mm、角度 +/- 4°; 最高回転数 10,000 rpm、摂氏-30° ~+120°、最大トルク 80 Ncm; 材質: ステンレススチール製ペローズ、アルミ製クランプハブ	KUP-0610-B	5312982
	ダブルループカップリング、軸径 6 mm / 10 mm、シャフトの最大オフセット: 半径方向 +/- 2.5 mm、軸方向 +/- 3 mm、角度 +/- 10°; 最大回転数 3,000 rpm、-30 °C ~ +80 °C、最大トルク 1.5 Nm; 材質: ポリエチレン、フランジは亜鉛めっき鋼	KUP-0610-D	5326697
	スプリングワッシャカップリングシャフト、軸径 6 mm / 10 mm、ずれ最大値: ラジアル方向 +/- 0.3 mm、軸方向 +/- 0.4 mm、角度 +/- 2.5°; 最高回転数 12,000 rpm、摂氏-10° ~+80°、最大トルク 60 Ncm; 材質: アルミ製フランジ、ガラス繊維強化ポリアミド製の膜、硬化スチール製連結ピン	KUP-0610-F	5312985
	ビームカップリング、軸径 6 mm / 10 mm、シャフトずれ最大値: ラジアル方向 ± 0.3 mm、軸方向 ± 0.3 mm、角度 ± 3°; 回転数 10,000 rpm、摂氏-10° ~+80°、最大トルク 80 Ncm; 材質: ガラス繊維強化ポリアミド、アルミ製ハブ	KUP-0610-S	2056407

概要	タイプ	製品番号	
	ダブルループカップリング、軸径8 mm / 10 mm、シャフトの最大オフセット: 半径方向 +/- 2.5 mm、軸方向 +/- 3 mm、角度 +/- 10°; 最大回転数 3,000 rpm、-30 °C～+80 °C、最大トルク 1.5 Nm; 材質: ポリエチレン、フランジは亜鉛めっき鋼	KUP-0810-D	5326704
	ビームカップリング、軸径 8 mm / 10 mm、シャフトずれ最大値: ラジアル方向 ± 0.3 mm、軸方向 ± 0.3 mm、角度 ± 3°; 回転数 10,000 rpm、摂氏-10°～+80°、最大トルク 80 Ncm; 材質: ガラス繊維強化ポリアミド、アルミ製ハブ	KUP-0810-S	5314178
	ペローズカップリング、軸径 10 mm / 10 mm、シャフトずれ最大値: ラジアル方向 +/- 0.25 mm、軸方向 +/- 0.4 mm、角度 +/- 4°; 最高回転数 10,000 rpm、摂氏-30°～+120°、最大トルク 80 Ncm; 材質: ステンレススチール製ペローズ、アルミ製クランプハブ	KUP-1010-B	5312983
	ダブルループカップリング、軸径 10 mm / 10 mm、シャフトずれ最大値: ラジアル方向 +/- 2.5 mm、軸方向 +/- 3 mm、角度 +/- 10°; 最高回転数 3,000 rpm、摂氏-30°～+80°、最大トルク 1.5 Nm; 材質: ポリウレタン、亜鉛めっき鋼製フランジ	KUP-1010-D	5326703
	スプリングワッシャカップリング、軸径10 mm / 10 mm、シャフトの最大オフセット: 半径方向 +/- 0.3 mm、軸方向 +/- 0.4 mm、角度 +/- 2.5°; 最大回転数 12,000 rpm、-10 °C～+80 °C、最大トルク 60 Ncm; 材質: フランジはアルミニウム製、膜はガラス繊維強化ポリアミド、連結ピンは硬化鋼	KUP-1010-F	5312986
	ビームカップリング、軸径 10 mm / 10 mm、シャフトずれ最大値: ラジアル方向 ± 0.3 mm、軸方向 ± 0.2 mm、角度 ± 3°; 回転数 10,000 rpm、摂氏-10°～+80°、最大トルク 80 Ncm; 材質: ガラス繊維強化ポリアミド、アルミ製ハブ	KUP-1010-S	2056408
	スプリングワッシャカップリング、軸径10 mm / 10 mm、シャフトの最大オフセット: 半径方向 +/- 0.3 mm、軸方向 +/- 0.4 mm、角度 +/- 2.5°; 最大回転数 12,000 rpm、-10 °C～+80 °C、最大トルク 60 Ncm; 材質: フランジはアルミニウム製、膜はガラス繊維強化ポリアミド、連結ピンは硬化鋼	KUP-1010-W	5319914
	ペローズカップリング、軸径 10 mm / 12 mm、シャフトずれ最大値: ラジアル方向 +/- 0.25 mm、軸方向 +/- 0.4 mm、角度 +/- 4°; 最高回転数 10,000 rpm、摂氏-30°～+120°、最大トルク 80 Ncm; 材質: ステンレススチール製ペローズ、アルミ製クランプハブ	KUP-1012-B	5312984
<b>フランジ</b>			
	フランジアダプタ、センタリングスピゴット36 mmのフェイスマウントフランジを 50 mmのサーボフランジに適合、アルミニウム、3個の皿ネジM4 x 10を含む、アルミニウム、皿ネジM4 x 10を3個含む	BEF-FA-036-050	2029160
	フランジアダプタ、センタリングスピゴット36 mmのフェイスマウントフランジを 60 mmの正方形取付板に適合、アルミニウム、3個の皿ネジM4 x 8を含む、アルミニウム、皿ネジM4 x 8を3個含む	BEF-FA-036-060REC	2029162
	フランジアダプタ、センタリングスピゴット36 mmのフェイスマウントフランジを 衝撃ダンパ付き58 mmの正方形取付板に適合、アルミニウム	BEF-FA-036-060RSA	2029163
	フランジアダプタ、センタリングスピゴット36 mmのフェイスマウントフランジを 63 mmの正方形取付板に適合、アルミニウム、3個の皿ネジM4 x 10を含む、アルミニウム、皿ネジM4 x 10を3個含む	BEF-FA-036-063REC	2034225
	フランジアダプタ、センタリングスピゴット36 mm付きのフェイスマウントフランジをセンタリングスピゴット60 mm付きの100 mmのサーボフランジに適合、アルミニウム	BEF-FA-036-100	2029161
<b>取付ブラケットおよび取付プレート</b>			
	取付ブラケット、フェイスマウントフランジ付きエンコーダ向け (芯出しカラー 36 mm付き), 取付キットを含む	BEF-WF-36	2029164
	バネ付き取付ブラケット、芯出しカラー付きフランジ 36 mm、動作温度範囲 -40°～+120 °C, アルミニウム	BEF-WF36F	4084775

	概要	タイプ	製品番号
プラグコネクタとケーブル			
	ヘッドA: ケーブル ヘッドB: オープンエンドケーブル ケーブル: SSI, インクリメンタル, HIPERFACE®, PUR、ハロゲンフリー, シールド	LTG-2308-MWENC	6027529
	ヘッドA: ケーブル ヘッドB: オープンエンドケーブル ケーブル: SSI, インクリメンタル, PUR, シールド	LTG-2411-MW	6027530
	ヘッドA: ケーブル ヘッドB: オープンエンドケーブル ケーブル: SSI, インクリメンタル, PUR、ハロゲンフリー, シールド	LTG-2512-MW	6027531
	ヘッドA: ケーブル ヘッドB: オープンエンドケーブル ケーブル: SSI, TTL, HTL, インクリメンタル, PUR、ハロゲンフリー, シールド	LTG-2612-MW	6028516
	ヘッドA: オスコネクタ, M12, 8ピン, ストレート, Aコード ヘッドB: - ケーブル: インクリメンタル, シールド	STE-1208-GA01	6044892
	ヘッドA: オスコネクタ, M23, 12ピン, ストレート ヘッドB: - ケーブル: HIPERFACE®, SSI, インクリメンタル, シールド	STE-2312-G01	2077273
		STE-2312-GX	6028548

## SICK会社概要

SICKは、産業用アプリケーション向けのインテリジェントなセンサおよびセンサソリューションをリードするメーカーの一社です。ユニークな製品および幅広いサービスにより、人々を事故から保護し、環境破壊を防ぐため、安全で効率的なプロセス制御のためにパーカーフェクトな基盤を作り上げています。

当社は様々な分野で幅広い経験を積み重ねており、プロセスやニーズを熟知しています。インテリジェントセンサにより、お客様が必要とするものを正確に提供することができます。ヨーロッパ、アジアおよび北米に拠点を置くアプリケーションセンタでは、お客様向けにシステムソリューションをテストし、最適化しています。これらを徹底して実行することにより、当社は信頼あるサプライヤーとして開発パートナーとして認められるようになりました。

当社では幅広いサービスをお客様に提供しています:SICK LifeTime Servicesは、機械のライフサイクルを通してお客様をサポートし、安全性と生産性を確保できるよう努めています。

それが私たちのインテリジェントです。

## 世界の拠点:

その他の拠点・お問い合わせ先 - [www.sick.com](http://www.sick.com)