SICK.COM



データシート

DFS60S-SDOA01024

DFS60S Pro
セーフティエンコーダ

SICK
Sensor Intelligence



図は実際と異なる場合があります

セーフティエンコーダ

DFS60S-SDOA01024

注文情報

タイプ	製品番号
DFS60S-SDOA01024	1067910

その他の機器仕様およびアクセサリは以下をご覧ください: www.sick.com/DFS60S_Pro

技術仕様詳細

安全性評価基準

安全度水準	SIL 2 (IEC 61508), SILCL2 (IEC 62061) [1]
パフォーマンスレベル	PL d (EN ISO 13849) [1]
カテゴリ	3 (EN ISO 13849)
PFH (一時間当たり危険状況につながる故障発生率平均)	1.7×10^{-8} [2]
T_M (使命時間)	20 年 (EN ISO 13849)
安全関連の測定ステップ	0.09°, 直交評価
安全関連の精度	± 0.09°

[1] お客様の機械/設備の正確な設計情報については、各国のSICK代理店にお問い合わせください。.

[2] 表示された値は、外部駆動システムにより達成されるべき診断カバレッジの99%、および動作温度95 °Cに基づいています.

性能

1回転当たりのサイン/コサイン周期	1,024
測定ステップ	0.3 ″, 例えば12ビットでのサイン/コサイン信号の補間時 [1]
積分非直線性誤差	Typ. ± 45 ″ (弛緩したステータ継手の場合)
微分非直線性誤差	± 7 ″

[1] 非安全関連.

インタフェース

通信インタフェース	インクリメンタル
通信インタフェース詳細	Sin/Cos [1]
単一チャンネル数	6チャンネル

[1] 1.0 V_{SS} (差動).

[2] この時間経過後に有効な信号を読取ることができます。.

起動時間	50 ms [2]
出力周波数	≤ 153.6 kHz
消費電力	≤ 0.7 W (負荷なし)
負荷抵抗	≥ 120 Ω

[1] 1.0 V_{ss} (差動).

[2] この時間経過後に有効な信号を読取ることができます。.

電気

接続タイプ	オスコネクタ, M23, 12ピン, ラジアル
供給電圧	4.5 ... 32 V
基準信号、数	1
基準信号、位置	90°, 電気的、サインおよびコサインに論理結合
逆接保護	✓
保護クラス	III (DIN EN 61140準拠)
出力の短絡保護	✔ [1]

[1] 別チャンネルまたはGNDへの短絡の最大許容時間30秒。U_s ≤ 12 Vの場合、さらにU_sへの短絡の最大許容時間30秒。.

メカニック

機械仕様	シャフト, サーボフランジ
軸径	6 mm キー付き
シャフト長さ	10 mm
重量	約 0.3 kg [1]
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	アルミニウムダイカスト
起動トルク	≤ 0.5 Ncm (+20 °C)
動作トルク	≤ 0.3 Ncm (+20 °C)
許容シャフト負荷	80 N (ラジアル) 40 N (アキシャル)
動作速度	≤ 9,000 min^{-1} [2]
ロータの慣性モーメント	8 gcm^2
ベアリング寿命	3.6 x 10^9 回転 [3]
角加速度	≤ 500,000 rad/s^2

[1] オスコネクタ付きエンコーダに基づく.

[2] 許容動作温度範囲に関して、1,000 min^{-1} あたり約3.0 Kの自己発熱を考慮すること。.

[3] 最大回転数および最高温度の場合.

環境データ

EMC	EN 61000-6-2、EN 61000-6-3およびIEC 61326-3-1に準拠
保護等級	IP65 (IEC 60529) [1]
許容相対湿度	90 % (結露無きこと)
動作温度範囲	–30 °C ... +95 °C [2]
保管温度範囲	–30 °C ... +85 °C, 梱包なし

[1] オスコネクタに相手側コネクタが差し込まれ、最低IP65の場合.

[2] 許容動作温度範囲に関して、1,000 min^{-1} あたり約3.0 Kの自己発熱を考慮すること。.

[3] ベクトル長さ監視による動作モードで検査。.

耐衝撃性	100 g, 6 ms (EN 60068-2-27) [3]
耐振動性	10 g, 10 Hz ... 1,000 Hz (EN 60068-2-6)

[1] オスコネクタに相手側コネクタが差し込まれ、最低IP65の場合.

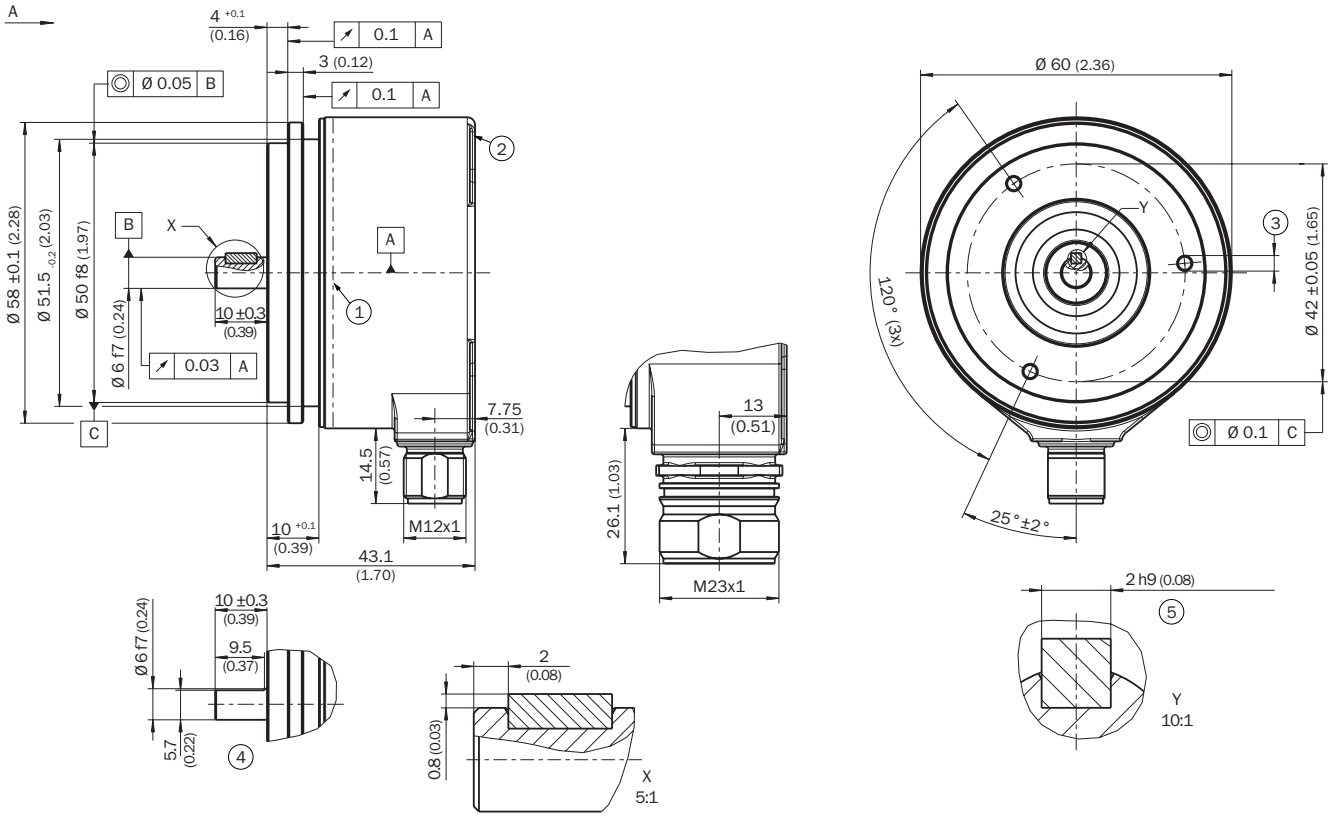
[2] 許容動作温度範囲に関して、1,000 min^{-1} あたり約3.0 Kの自己発熱を考慮すること。.

[3] ベクトル長さ監視による動作モードで検査。.

証明書

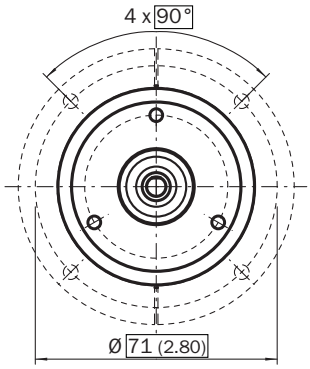
EU declaration of conformity	✓
UK declaration of conformity	✓
ACMA declaration of conformity	✓
Moroccan declaration of conformity	✓
China RoHS	✓
cULus certificate	✓
EC-Type-Examination approval	✓
Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854)	✓

寸法図面 ソリッドシャフト、サーボフランジ、ラジアル方向のM12およびM23オスコネクタ



寸法 [mm]
DIN ISO 2768-mkに準拠した一般的な許容誤差
① 動作温度の測定点 (任意に選択可能、それぞれ筐体側面の周囲、フランジから約3 mm離れた位置)
② 振動の測定点 (それぞれ筐体正面上、筐体エッジから約3 mm離れた位置)
③ M3 / M4 (3x) (深さ6)
④ 表面付きシャフト
⑤ フェザーキー

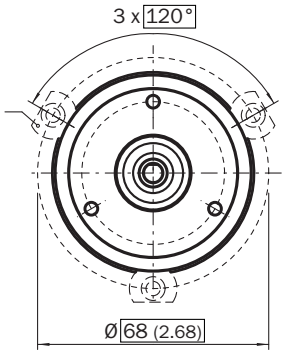
サーボクランプハーフシェルの取付仕様



All dimensions in mm (inch)

製品番号: 2029165

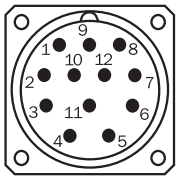
小型サーボクランプの取付仕様



All dimensions in mm (inch)

製品番号: 2029166

PIN割り当て

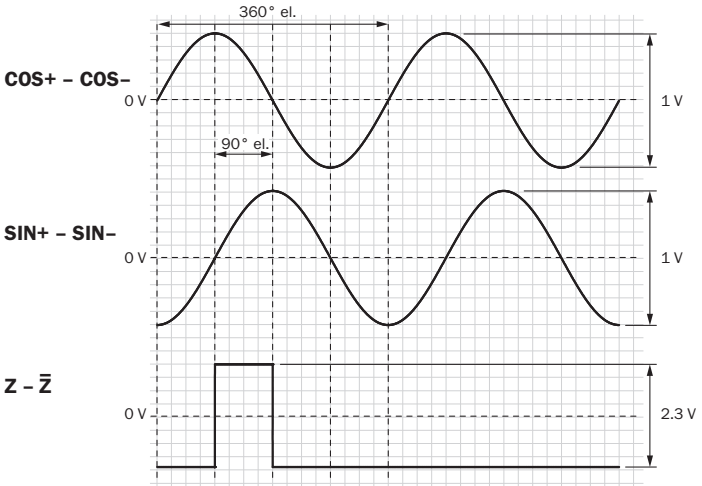


エンコーダのオスコネクタM23の図

ピンM12オスコネクタ、8ピン	ピンM23オスコネクタ、12ピン	芯線の色 (ケーブル接続)	信号	説明
1	6	茶	- COS	信号ライン
2	5	白	+ COS	信号ライン
3	1	黒	- SIN	信号ライン
4	8	ローズ	+ SIN	信号ライン
5	4	黄	$\overline{Z}$	信号 (安全関連動作モードでは使用しなこと)
6	3	紫	Z	信号 (安全関連動作モードでは使用しなこと)
7	10	青	GND	測定接続
8	12	赤	U_s	供給電圧 (筐体に対して無電位)
-	9	-	N.C.	未使用
-	2	-	N.C.	未使用
-	11	-	N.C.	未使用

ピンM12オスコネクタ、8ピン	ピンM23オスコネクタ、12ピン	芯線の色 (ケーブル接続)	信号	説明
-	7	-	N.C.	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。シールドはエンコーダ側で筐体と接続。制御装置側で接地。

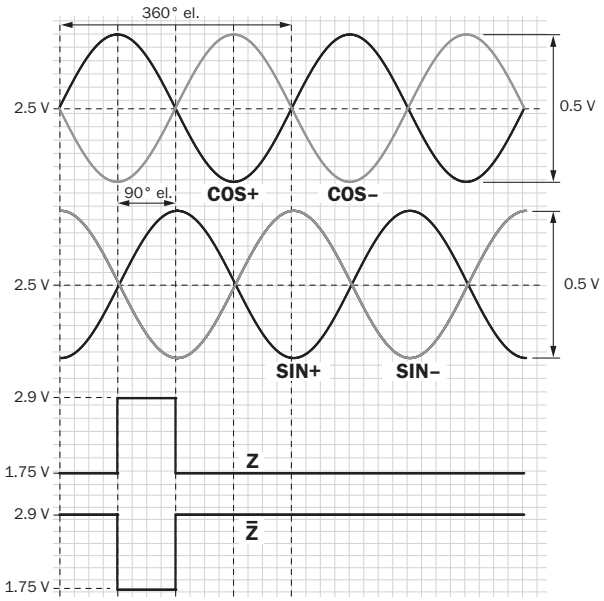
図 差分生成後のインタフェース信号SIN/COS



「A」方向を向いた時計回りのシャフト回転時 (寸法図を参照)

供給電圧	出力
4,5 V ... 5,5 V	サイン/コサイン 1.0 V_{ss}

図 差分生成前のインタフェース信号SIN/COS



「A」方向を向いた時計回りのシャフト回転時 (寸法図を参照)

信号	インタフェース信号	差分生成の前のインタフェース信号	信号オフセット
+ SIN- SIN+ COS- COS	アナログ、差動	0,5 V_{ss} ± 20 %	2,5 V ± 10 %
ZZ_	デジタル、差動	Low: 1,75 V ± 15 %, High: 2,90 V ± 15 %	–

追加情報、適切なアクセサリ、アプリケーション事例、CAD寸法モデル、取扱説明書、ソフトウェアなどのダウンロードについては、以下をご覧ください www.sick.com/1067910

SICK AG
WALDKIRCH
GERMANY
SICK.COM

SICKの概要

SICKは、インテリジェントなセンサソリューションおよび産業用オートメーション向けの統合ソリューションを提供する、世界をリードするテクノロジー企業です。当社の技術はグローバルな標準を規定し、物流から生産にいたるまで、お客様の産業プロセスをより効率的、安全、かつ持続可能なものにします。

SICKは、センサ技術、業界の専門知識、そして認証されたコンサルティングサービスを組み合わせて提供しています。拡張性とカスタマイズ性に優れた自動化ソリューションを実現するための理想的な基盤を提供し、バリューチェーン全体にわたって付加価値を創出します。お客様との緊密なパートナーシップは、単なる約束にとどまりません。私たちは共に生産性を向上させ、品質を高め、健康と安全を守り、持続可能な未来を築いていきます。これらすべてが、共感と信頼をもって行動に移されます。

SICKは、1946年以来、情熱とパイオニア精神をもって革新的な技術を開発してきました。約40か国に広がるグローバルネットワークにより、SICKは世界中で事業を展開し、いつでもお客さまの身近にいます。本社は、ドイツのフライブルク近郊のヴァルトキルヒにあります。当社は、地域およびグローバルなニーズを深く理解し、それを基にカスタマイズされたソリューションを提供することで、お客様にメリットをもたらしています。

SICK
Sensor Intelligence