SICK.COM



SCHEDA TECNICA

DFS60S-S1OB01024

DFS60S Pro
Encoder di sicurezza

SICK
Sensor Intelligence



L'immagine potrebbe non corrispondere

ENCODER DI SICUREZZA

DFS60S-S1OB01024

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

Tipo	Cod. art.
DFS60S-S1OB01024	1111092

Altre varianti di dispositivo e accessori su www.sick.com/DFS60S_Pro

DATI TECNICI IN DETTAGLIO

GRANDEZZE CARATTERISTICHE RELATIVAMENTE ALLE TECNICHE DI SICUREZZA

Livello d'integrità di sicurezza	SIL 2 (IEC 61508), SILCL2 (IEC 62061) [1]
Performance Level	PL d (EN ISO 13849) [1]
Categoria	3 (EN ISO 13849)
PFH (probabilità media di un malfunzionamento pericoloso all'ora)	$1{,}7 \times 10^{-8}$ [2]
T_M (durata di utilizzo)	20 anni (EN ISO 13849)
Passo di misurazione orientato alla sicurezza	0,09°, Analisi di quadratura
Accuratezza orientata alla sicurezza	± 0,09°

[1] Per informazioni dettagliate sulla posa esatta della macchina/dell'impianto contattare la filiale SICK di competenza.

[2] I valori indicati si riferiscono a una copertura diagnostica del 99%, raggiungibile con il sistema di azionamento esterno e a una temperatura d'esercizio di 95 °C.

PRESTAZIONE

Periodi seno/coseno per rotazione	1.024
Angolo di misura	0,3 ″, con interpolazione dei segnali seno/coseno ad es. con 12 bit [1]
Non linearità integrale	Typ. ± 45 ″ (con limitatore di coppia allentato)
Non linearità differenziale	± 7 ″

[1] Non orientato alla sicurezza.

INTERFACCE

Interfaccia di comunicazione	Incrementale
Dettagli interfaccia di comunicazione	Sin/Cos [1]
Numero dei canali di segnale	6 canali

[1] 1,0 V_{ss} (differenziale).

[2] Trascorso questo tempo possono essere letti segnali validi.

Tempo di inizializzazione	50 ms [2]
Frequenza di aggiornamento dell'uscita	≤ 153,6 kHz
Consumo energetico	≤ 0,7 W (senza carico)
Impedenza di carico	≥ 120 Ω

[1] 1,0 V_{ss} (differenziale).

[2] Trascorso questo tempo possono essere letti segnali validi.

COMPONENTI ELETTRICI

Tipo di collegamento	Connettore maschio, M23, 12 poli, assiale
Tensione di alimentazione	4,5 ... 32 V
Segnale di riferimento, numero	1
Segnale di riferimento, posizione	90°, elettrico, logicamente connesso con seno e coseno
Protezione all'inversione della polarità	✓
Classe di protezione	III (conforme a DIN EN 61140)
Resistenza al corto circuito delle uscite	✓ [1]

[1] Cortocircuito verso un altro canale o GND ammissibile per max. 30 s. Con U_s ≤ 12 V aggiuntivo cortocircuito contro U_s ammissibile per max. 30 s.

MECCANICA

Esecuzione meccanica	Albero maschio, Servoflangia
Diametro dell'albero	6 mm Con superficie
Lunghezza dell'albero	10 mm
Peso	Circa 0,3 kg [1]
Materiale, albero	Acciaio inox
Materiale, flangia	Alluminio
Materiale, alloggiamento	Alluminio pressofuso
Coppia di avvio	≤ 0,5 Ncm (+20 °C)
Coppia di esercizio	≤ 0,3 Ncm (+20 °C)
Carico ammesso per l'albero	80 N (radiale) 40 N (assiale)
Velocità di esercizio	≤ 9.000 min^{-1} [2]
Momento d'inerzia del rotore	8 gcm^2
Durata cuscinetti	3,6 x 10^9 rotazioni [3]
Accelerazione angolare	≤ 500.000 rad/s^2

[1] Riferito a encoder connettore maschio.

[2] Autoriscaldamento di ca. 3,0 K per 1.000 min^{-1} in termini dell'intervallo di temperatura di funzionamento ammesso.

[3] Con massimo numero di giri e temperatura.

DATI AMBIENTALI

EMC	A norma EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 e IEC 61326-3-1
Grado di protezione	IP65 (IEC 60529) [1]
Umidità dell'aria relativa ammessa	90 % (Condensa non ammessa)
Campo della temperatura d'esercizio	–30 °C ... +95 °C [2]

[1] Con collegamento presa con controconnettore inserito almeno IP65.

[2] Autoriscaldamento di ca. 3,0 K per 1.000 min^{-1} in termini dell'intervallo di temperatura di funzionamento ammesso.

[3] Provato durante l'esercizio con controllo della lunghezza del vettore.

Intervallo temperatura di stoccaggio	–30 °C ... +85 °C, senza imballaggio
Resistenza agli urti	100 g, 6 ms (EN 60068-2-27) [3]
Resistenza alle vibrazioni	10 g, 10 Hz ... 1.000 Hz (EN 60068-2-6)

[1] Con collegamento presa con controconnettore inserito almeno IP65.

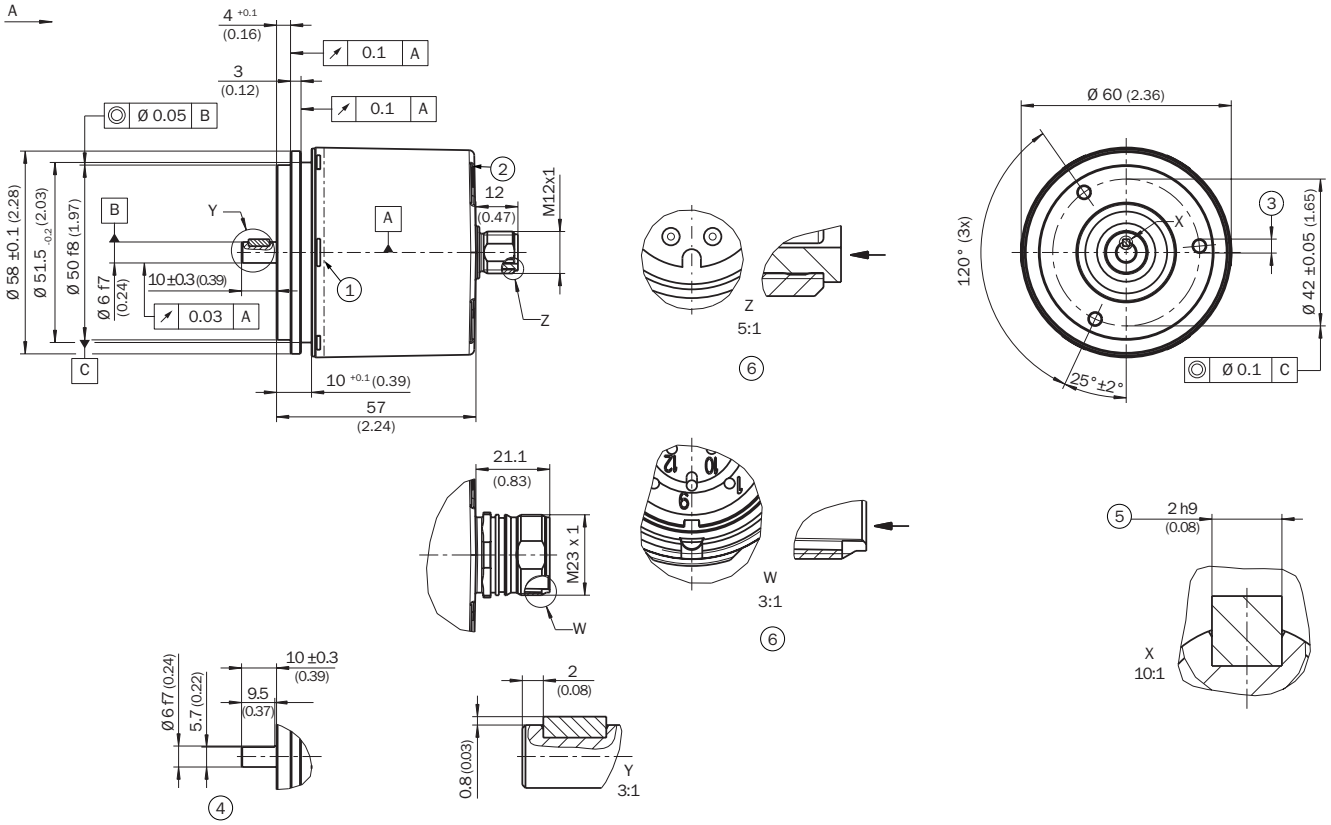
[2] Autoriscaldamento di ca. 3,0 K per 1.000 min^{-1} in termini dell'intervallo di temperatura di funzionamento ammesso.

[3] Provato durante l'esercizio con controllo della lunghezza del vettore.

CERTIFICATI

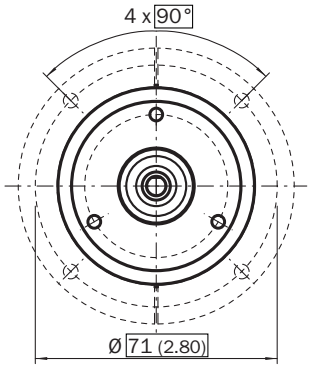
EU declaration of conformity	✓
UK declaration of conformity	✓
ACMA declaration of conformity	✓
Moroccan declaration of conformity	✓
China RoHS	✓
cULus certificate	✓
EC-Type-Examination approval	✓
Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854)	✓

DISEGNO QUOTATO ALBERO MASCHIO, SERVO FLANGIA, CONNETTORE MASCHIO ASSIALE M12 E M23



Quote in mm
Tolleranze generali a norma ISO 2768-mk
① punto di misura temperatura d'esercizio (liberamente selezionabile, ognuno sul perimetro della superficie di rivestimento della custodia, alla distanza di ca. 3 mm dalla flangia)
② punto di misura vibrazione (ognuno sulla superficie frontale della custodia, alla distanza di ca. 3 mm dal bordo della custodia)
③ M3 / M4 (3x) (profondità 6)
④ albero con superficie
⑤ chiavetta DIN 6885-A 2x2x6
⑥ orientamento connettore maschio

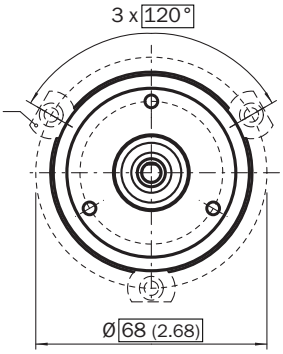
PRESCRIZIONI DI MONTAGGIO PER SERVO FLANGIA SEMIGUSCIO



All dimensions in mm (inch)

Codice articolo 2029165

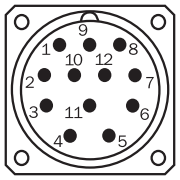
ESEMPIO DI MONTAGGIO PER SERVO FLANGIA PICCOLA



All dimensions in mm (inch)

Codice articolo 2029166

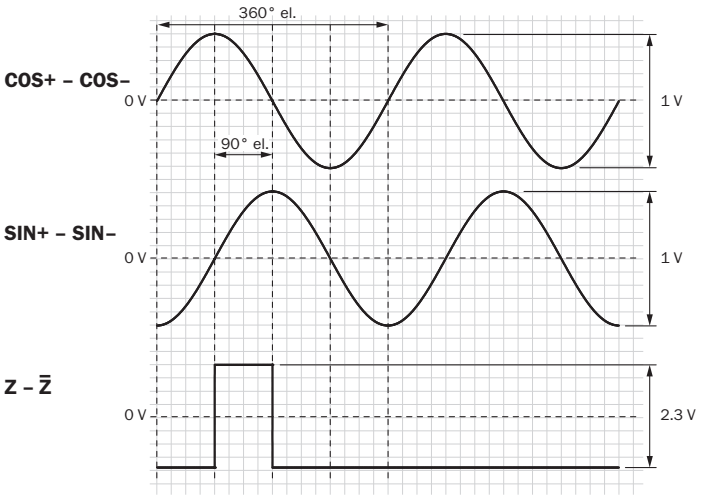
DISPOSIZIONE PIN



Visualizzazione connettore maschio M23 sull'encoder

PINConnettore maschio M12, 8 poli	PINConnettore maschio M23, 12 poli	Colore dei fili (collegamento tramite cavo)	Segnale	Spiegazione
1	6	Marrone	- COS	Cavo di segnalazione
2	5	Bianco	+ COS	Cavo di segnalazione
3	1	Nero	- SIN	Cavo di segnalazione
4	8	Rosa	+ SIN	Cavo di segnalazione
5	4	Giallo	Z^-	Segnale (non utilizzare per modalità di funzionamento di sicurezza)
6	3	Viola	Z	Segnale (non utilizzare per modalità di funzionamento di sicurezza)
7	10	Blu	GND	Collegamento a massa
8	12	Rosso	U_s	Tensione di alimentazione (senza potenziale verso custodia)
-	9	-	N.C.	Non occupato
-	2	-	N.C.	Non occupato
-	11	-	N.C.	Non occupato
-	7	-	N.C.	Non occupato
Schermo	Schermo	Schermo	Schermo	Schermo collegato all'involucro dell'encoderSchermo collegato all'involucro sul lato encoder. Collegare a massa sul lato controllo.

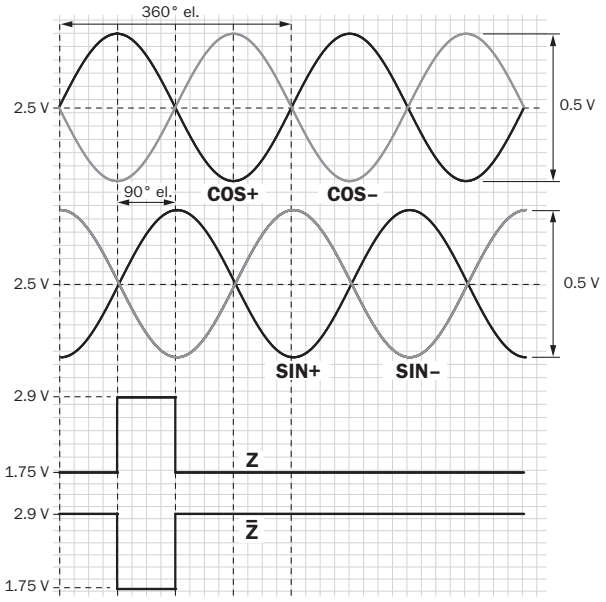
DIAGRAMMI SEGNALI INTERFACCIA SIN/COS DOPO FORMAZIONE DIFFERENZA



Con rotazione dell'albero in senso orario guardando in direzione "A" (vedere disegno quotato)

Tensione di alimentazione	Uscita
4,5 V ... 5,5 V	Sin/Cos 1,0 V_{ss}

DIAGRAMMI SEGNALI INTERFACCIA SIN/COS PRIMA DI FORMAZIONE DIFFERENZA



Con rotazione dell'albero in senso orario guardando in direzione "A" (vedere disegno quotato)

Segnale	Segnali di interfaccia	Segnale prima della generazione del differenziale	Offset
+ SIN- SIN+ COS- COS	Analogico, differenziale	0,5 V_{ss} ± 20 %	2,5 V ± 10 %
ZZ_	Digitale, differenziale	Low: 1,75 V ± 15 %, High: 2,90 V ± 15 %	–

Ulteriori informazioni nonché accessori corrispondenti, esempi di applicazione e download di modelli quotati CAD, istruzioni per l’uso e software sono disponibili all’indirizzo www.sick.com/1111092

SICK AG
WALDKIRCH
GERMANY
SICK.COM

SICK IN BREVE

SICK è un'azienda tecnologica leader a livello mondiale per soluzioni di sensori intelligenti soluzioni per l'automazione industriale integrate. Le nostre tecnologie dettano standard globali e rendono i tuoi processi industriali più efficienti, sicuri e sostenibili, sia nella logistica che nella produzione.

SICK unisce l'intelligenza dei sensori con la comprensione del settore e i servizi di consulenza certificati. Offriamo la base ideale per soluzioni di automazione scalabili e personalizzate, creando valore aggiunto lungo l'intera catena di creazione del valore. La vicinanza ai nostri clienti è più che una mera promessa: insieme, miglioriamo la produttività, aumentiamo la qualità, proteggiamo la salute e la sicurezza e garantiamo che il futuro sia sostenibile. Il tutto con empatia e fiducia.

Dal 1946 SICK sviluppa tecnologie innovative con passione e spirito pionieristico. Grazie alla rete globale di esperti in circa 40 paesi, SICK è presente in tutto il mondo e sempre nelle tue vicinanze.
La sede principale dell'azienda si trova a Waldkirch, presso Friburgo, in Germania. I nostri clienti traggono vantaggio dalla nostra comprensione dei requisiti locali e mondiali, che traduciamo in soluzioni personalizzate.

SICK
Sensor Intelligence