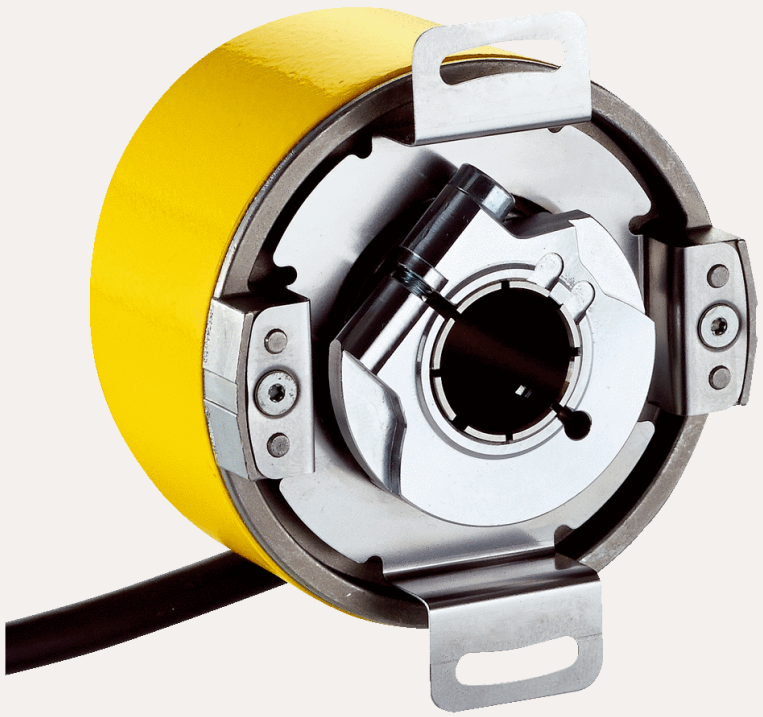
SICK.COM



SCHEDA TECNICA

DFS60S-TGOK01024

DFS60S Pro
Encoder di sicurezza

SICK
Sensor Intelligence



L'immagine potrebbe non corrispondere

ENCODER DI SICUREZZA

DFS60S-TGOK01024

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

Tipo	Cod. art.
DFS60S-TGOK01024	1069534

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 x 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	Cavo, A 8 fili, universale, 1,5 m [1]
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	✓ [2]

[1] Il collegamento universale del cavo è posizionato in modo da consentire la posa senza schiacciamenti in direzione radiale o assiale. certificato UL non disponibile.

[2] 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 cavo passante
Diametro dell'albero	14 mm Con cava per linguetta di aggiustamento
Peso	Circa 0,25 kg [1]
Materiale, albero	Acciaio inox
Materiale, flangia	Zinco pressofuso
Materiale, alloggiamento	Alluminio pressofuso
Coppia di avvio	≤ 0,8 Ncm (+20 °C)
Coppia di esercizio	≤ 0,6 Ncm (+20 °C)
Movimento ondulatorio statico ammesso	± 0,3 mm (radiale) ± 0,5 mm (assiale)
Movimento ondulatorio dinamico ammesso	± 0,05 mm (radiale) ± 0,1 mm (assiale)
Velocità di esercizio	≤ 6.000 min^{-1} [2]
Momento d'inerzia del rotore	56 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)

[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.

Campo della temperatura d'esercizio	–30 °C ... +85 °C [2]
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	30 g, 10 Hz ... 1.000 Hz (EN 60068-2-6)

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

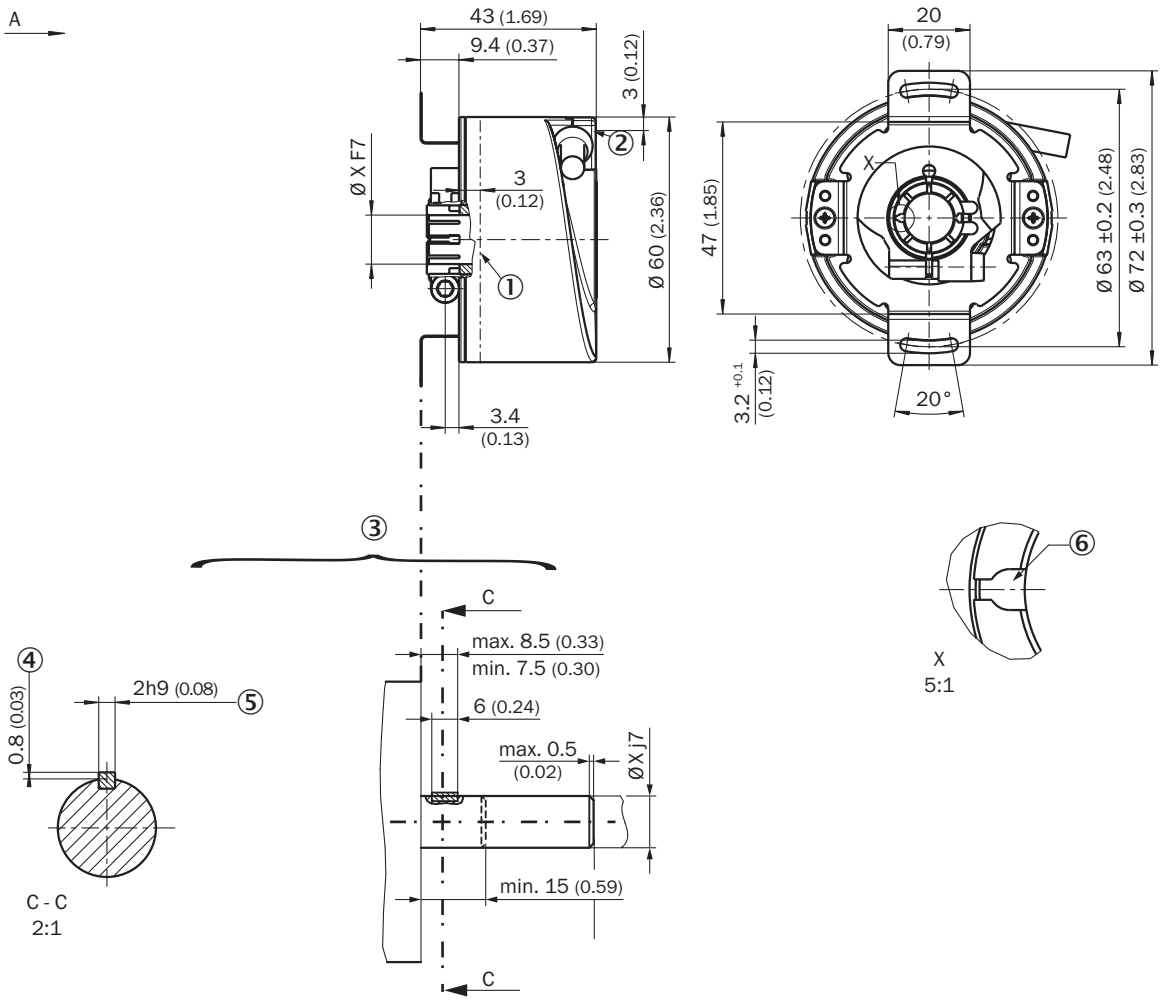
[2] Autoriscaldamento di ca. 3,0 K per 1.000 min^{-1} in termini dell'intervallo di temperatura di funzionamento ammesso.

[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	✓
EC-Type-Examination approval	✓
Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854)	✓

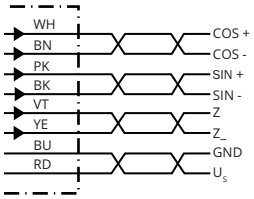
DISEGNO QUOTATO FORO PASSANTE, CAVO



Quote in mm
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 Valori di montaggio predefiniti
④ max. 0,4 per Ø 5/8"
⑤ chiavetta DIN 6885-A 2x2x6
⑥ Fessura per chiavetta

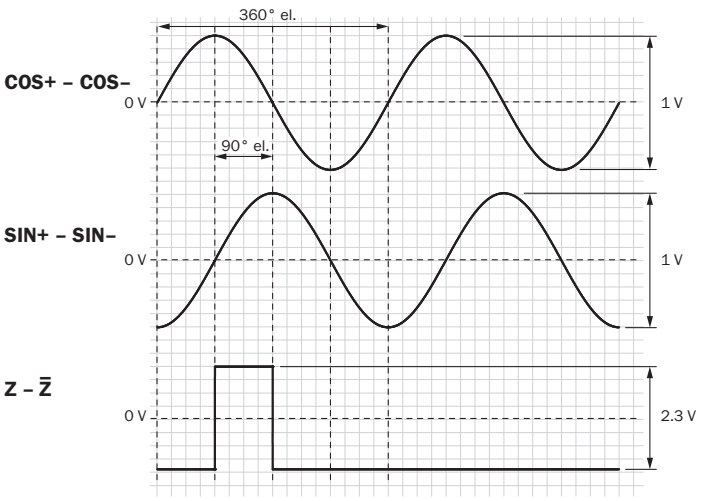
6 mm	Lato cliente
8 mm	
3/8″	
10 mm	
12 mm	
1/2″	
14 mm	
15 mm	
5/8″	

DISPOSIZIONE PIN



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.

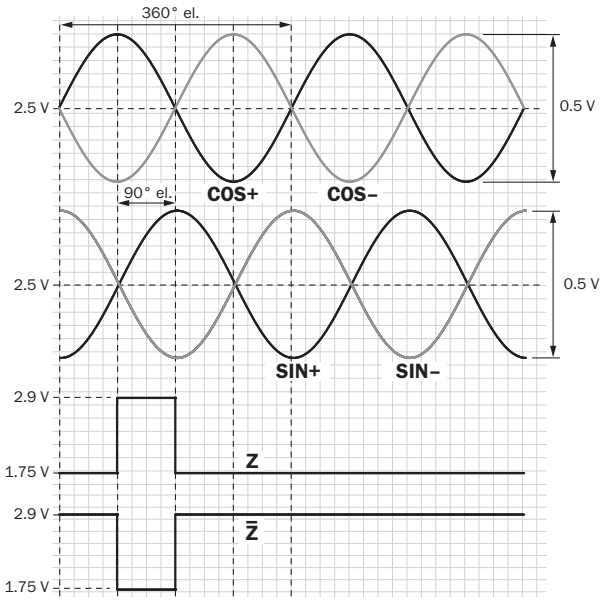
DIAGRAMMI SEGNALI INTERFACCIA SIN/COS DOPO FORMAZIONE DIFFERENZA



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/1069534

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