SICK.COM



SCHEDA TECNICA

AFS60S-TCSM262144

AFS/AFM60S Pro
Encoder di sicurezza

SICK Sensor Intelligence



L'immagine potrebbe non corrispondere

ENCODER DI SICUREZZA

AFS60S-TCSM262144

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

Tipo	Cod. art.
AFS60S-TCSM262144	Su richiesta

Altre varianti di dispositivo e accessori su www.sick.com/AFS_AFM60S_Pro

DATI TECNICI IN DETTAGLIO

GRANDEZZE CARATTERISTICHE RELATIVAMENTE ALLE TECNICHE DI SICUREZZA

Livello d'integrità di sicurezza	SIL 3 (IEC 61508, IEC 61800-5-3) [1]
Performance Level	PL e (EN ISO 13849-1) [1]
Categoria	3 (EN ISO 13849-1) 4 (EN ISO 13849-1)
PFH (probabilità media di un malfunzionamento pericoloso all'ora)	$5{,}5 \times 10^{-9}$ a 40 °C [2] $1{,}8 \times 10^{-8}$, a 80 °C [2]
T_M (durata di utilizzo)	20 anni (EN ISO 13849-1) [3]
Accuratezza orientata alla sicurezza	0,09° Categoria 3 [4] 0,35° Categoria 4 [4]

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

[2] I valori indicati si riferiscono alla temperatura sul punto di misurazione temperatura di esercizio e a un grado di copertura diagnostica del 99%, raggiungibile con l'unità di analisi esterna.

[3] La durata d'uso può essere limitata, a seconda dell'applicazione, anche dalla durata di conservazione.

[4] La precisione orientata alla sicurezza indica il limite massimo di errori di posizione con il quale è possibile supportare le funzioni di sicurezza.

PRESTAZIONE

Numero di impulsi per giro (risoluzione max.)	262.144 (18 bit)
Limiti di errore G	0,05° [1]
Scostamento standard ripetuto σ_r	0,002° [2]

[1] Conformemente a DIN ISO 1319-1; la posizione dei limiti di errore inferiore e superiore dipende dalla situazione di montaggio, il valore indicato si riferisce alla posizione simmetrica, ossia lo scostamento verso l'alto e verso il basso hanno lo stesso valore.

[2] Conformemente a DIN ISO 55350-13; il 68,3% dei valori misurati si trova all'interno dell'intervallo indicato.

INTERFACCE

Interfaccia di comunicazione	SSI
Dettagli interfaccia di comunicazione	SSI + Sin/Cos
Tempo di inizializzazione	2 s [1]
Tempo di formazione posizione	< 1 µs
Dati di parametrizzazione	Numero di impulsi per giro Preimpostazione posizione, preimpostazione posizione tramite pin hardware; direzione di conteggio, direzione di conteggio tramite pin hardware, ripristinare impostazione di fabbrica, lettura memoria guasti, generazione del report
Tipo di codice	Gray
Codice parametrizzabile	CW/CCW parametrizzabile [2]
Frequenza di clock	100 kHz, ≤ 1 MHz
Set (azzeramento elettronico)	Attivo H (L = 0 - 1,5 V, H = 2,0 - Us V)
CW/CCW (sequenza passaggi in direzione di rotazione)	Attivo L (L = 0 - 1,5 V, H = 2,0 - Us V)
Periodi seno/coseno per rotazione	1.024
Frequenza di aggiornamento dell'uscita	≤ 153,6 kHz
Impedenza di carico	≥ 120 Ω
Segnale prima della generazione del differenziale	0,5 V_{pp}, ± 20 %
Offset di segnale prima della generazione del differenziale	2,5 V ± 10 %
Segnali dell'interfaccia dopo la generazione del differenziale	1 V_{pp}, ± 20 %

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

[2] Impostato in fabbrica: CW con vista sull'albero.

COMPONENTI ELETTRICI

Tipo di collegamento	Cavo, A 12 fili, radiale, 5 m
Tensione di alimentazione	4,5 ... 32 V
Consumo energetico	0,7 W (senza carico)
Protezione all'inversione della polarità	✓
Resistenza a cortocircuito	✓ [1]

[1] Interfaccia SinCos: cortocircuito verso un altro canale o GND ammesso per max. 30 s. Per U_s ≤ 12 V cortocircuito anche verso U_s ammesso per max. 30 s.

Interfaccia SSI: cortocircuito verso un altro canale o GND ammesso per max. 30 s. Bei U_s ≤ 5 V cortocircuito anche verso U_s ammesso per max. 30 s.

MECCANICA

Esecuzione meccanica	Albero cavo passante
Diametro dell'albero	3/8" [1]
Caratteristica dell'albero	Con cava per linguetta di aggiustamento
Peso	0,25 kg [2]
Materiale, albero	Acciaio inox
Materiale, flangia	Zinco pressofuso
Materiale, limitatore di coppia	Acciaio inox
Materiale, alloggiamento	Alluminio pressofuso
Coppia di avvio	≤ 0,8 Ncm (+20 °C)

[1] Con cava per linguetta di aggiustamento.

[2] Riferito a dispositivi con connettore maschio.

[3] La durata d'uso può essere limitata, a seconda dell'applicazione, anche dalla durata di conservazione.

[4] Il valore corrisponde a L_{10mv} (ISO/TS 16281) temperatura di esercizio da 10 °C a 60 °C, numero di giri > 10 giri/min, con carico dell'albero max./movimento dell'albero max. ammesso.

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}
Momento d'inerzia del rotore	56 gcm^2
Durata cuscinetti	$3,6 \times 10^9$ rotazioni [3) 4)]

[1)] Con cava per linguetta di aggiustamento.

[2)] Riferito a dispositivi con connettore maschio.

[3)] La durata d'uso può essere limitata, a seconda dell'applicazione, anche dalla durata di conservazione.

[4)] Il valore corrisponde a L_{10mr} (ISO/TS 16281) temperatura di esercizio da 10 °C a 60 °C, numero di giri > 10 giri/min, con carico dell'albero max./movimento dell'albero max. ammesso.

DATI AMBIENTALI

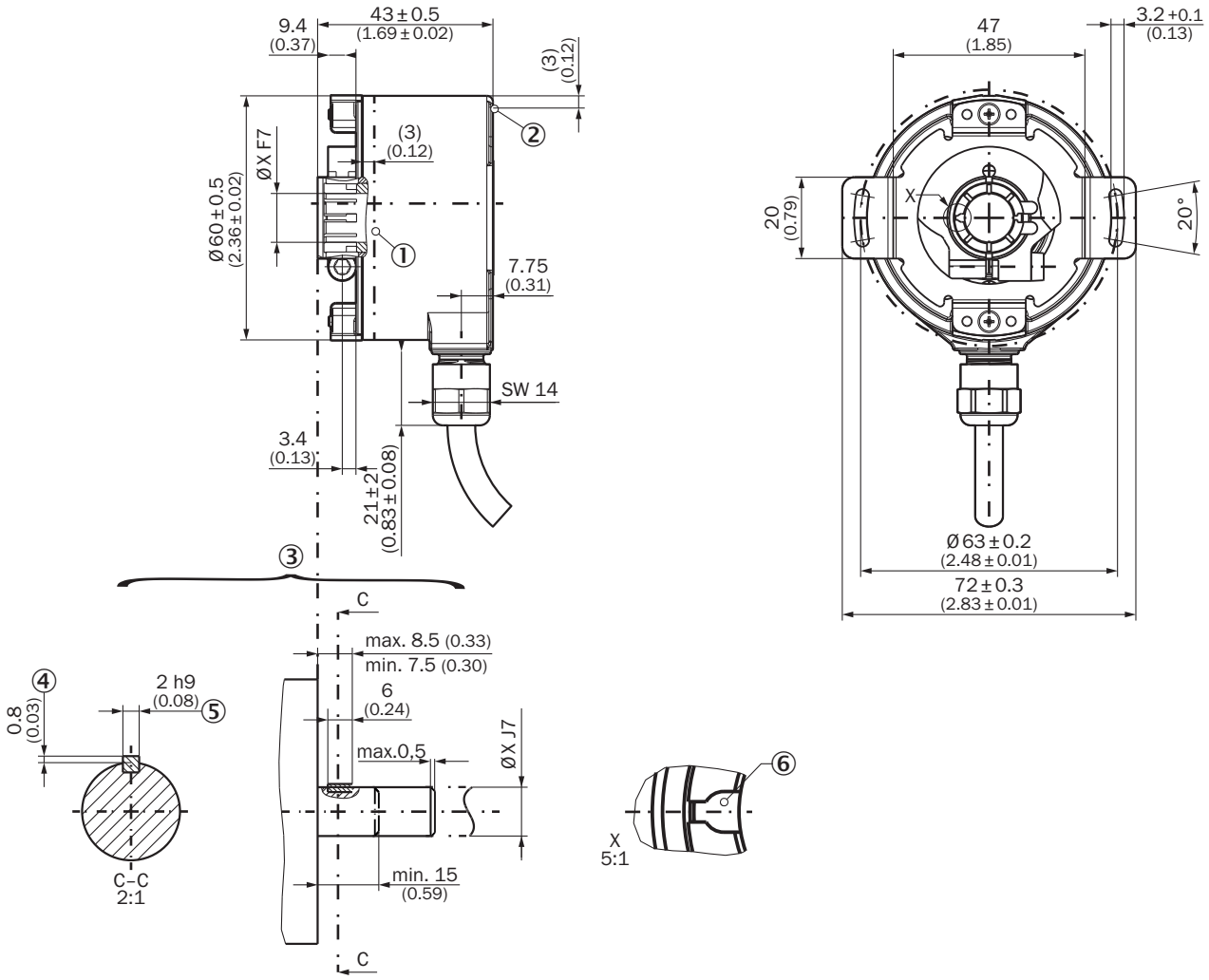
EMC	EN 61000-6-2 EN 61000-6-3 EN 61000-6-7
Grado di protezione	IP65 (IEC 60529)
Umidità dell'aria relativa ammessa	90 % (Condensa non ammessa)
Campo della temperatura d'esercizio	–30 °C ... +85 °C [1)]
Intervallo temperatura di stoccaggio	–30 °C ... +85 °C, senza imballaggio
Resistenza agli urti	100 g, 6 ms (a norma EN 60068-2-27) [2)]
Resistenza alle vibrazioni	18 g, 10 Hz ... 1.000 Hz (EN 60068-2-6) [2)]
Altezza d'esercizio (s.l.m.)	≤ 2.000 m (80 kPa)
Classe di protezione	III (conforme a DIN EN 61140)
Grado di sporco	2 (IEC 60664-1)

[1)] Sul punto di misurazione temperatura di esercizio.

[2)] Controllato durante il funzionamento nell'ambito della precisione orientata alla sicurezza.

2026-08-07 23:05:09 · CONTENUTI SOGGETTI A MODIFICHE SENZA PREAVVISO

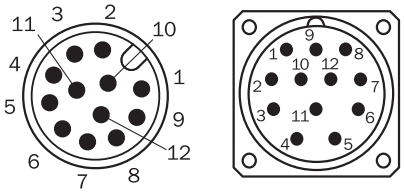
DISEGNO QUOTATO FORO PASSANTE, CAVO RADIALE



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

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

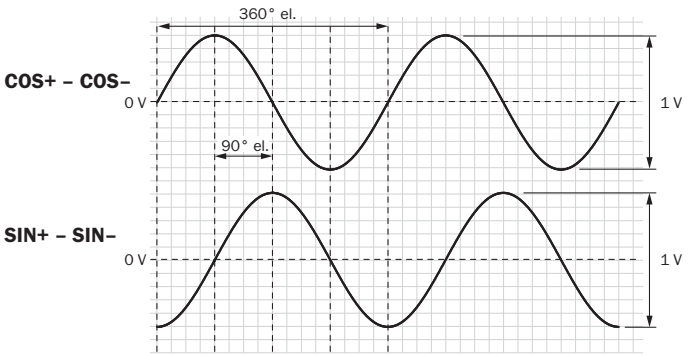
ANSCHLUSSBELEGUNG



Vista connettore maschio M23 e M12 sull'encoder

PIN (M23)	PIN (M12)	Colore dei fili (collegamento tramite cavo)	Segnale	Spiegazione
1	5	Rosso	U_s	Tensione di esercizio
2	12	Blu	GND	Collegamento a massa
3	11	Giallo	Clock +	Segnali di interfaccia
4	2	Bianco	Dati +	Segnali di interfaccia
5	10	Arancione	SET	Regolazione elettronica
6	3	Marrone	Dati -	Segnali di interfaccia
7	4	Viola	Clock -	Segnali di interfaccia
8	9	Nero	- SIN	Cavo di segnalazione
9	1	Arancione-nero	CW/CCW (V/R)	Sequenza passi in direzione di rotazione
10	7	Verde	- COS	Cavo di segnalazione
11	6	Grigio	+ COS	Cavo di segnalazione
12	8	Rosa	+ SIN	Cavo di segnalazione
–	–	–	Schermatura	Schermo collegato alla custodia 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}

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/AFS/AFM60S Pro

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