SICK.COM



SCHEDA TECNICA

AFM60S-SGKB262144

AFS/AFM60S Pro
Encoder di sicurezza

SICK Sensor Intelligence



L'immagine potrebbe non corrispondere

ENCODER DI SICUREZZA

AFM60S-SGKB262144

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

Tipo	Cod. art.
AFM60S-SGKB262144	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)
Numero di rotazioni	4.096 (12 bit)
Risoluzione max. (numero di impulsi per rotazione x Numero di rotazioni)	18 bit x 12 bit (262.144 x 4.096)
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	Connettore maschio, M23, 12 poli, assiale
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 maschio, Servoflangia
Diametro dell'albero	6 mm
Lunghezza dell'albero	10 mm
Caratteristica dell'albero	Con linguetta di aggiustamento
Peso	0,3 kg [1]
Materiale, albero	Acciaio inox
Materiale, flangia	Alluminio
Materiale, limitatore di coppia	Acciaio inox
Materiale, alloggiamento	Alluminio pressofuso
Coppia di avvio	≤ 0,5 Ncm (+20 °C)

[1] Riferito a dispositivi con connettore maschio.

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

[3] 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	≤ 0,3 Ncm (+20 °C)
Carico ammesso per l'albero	80 N (radiale) 40 N (assiale)
Velocità di esercizio	≤ 9.000 min^{-1}
Momento d'inerzia del rotore	8 gcm^2
Durata cuscinetti	$3,6 \times 10^9$ rotazioni [2) 3)]
Accelerazione angolare	≤ 500.000 rad/s^2

[1)] Riferito a dispositivi con connettore maschio.

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

[3)] 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

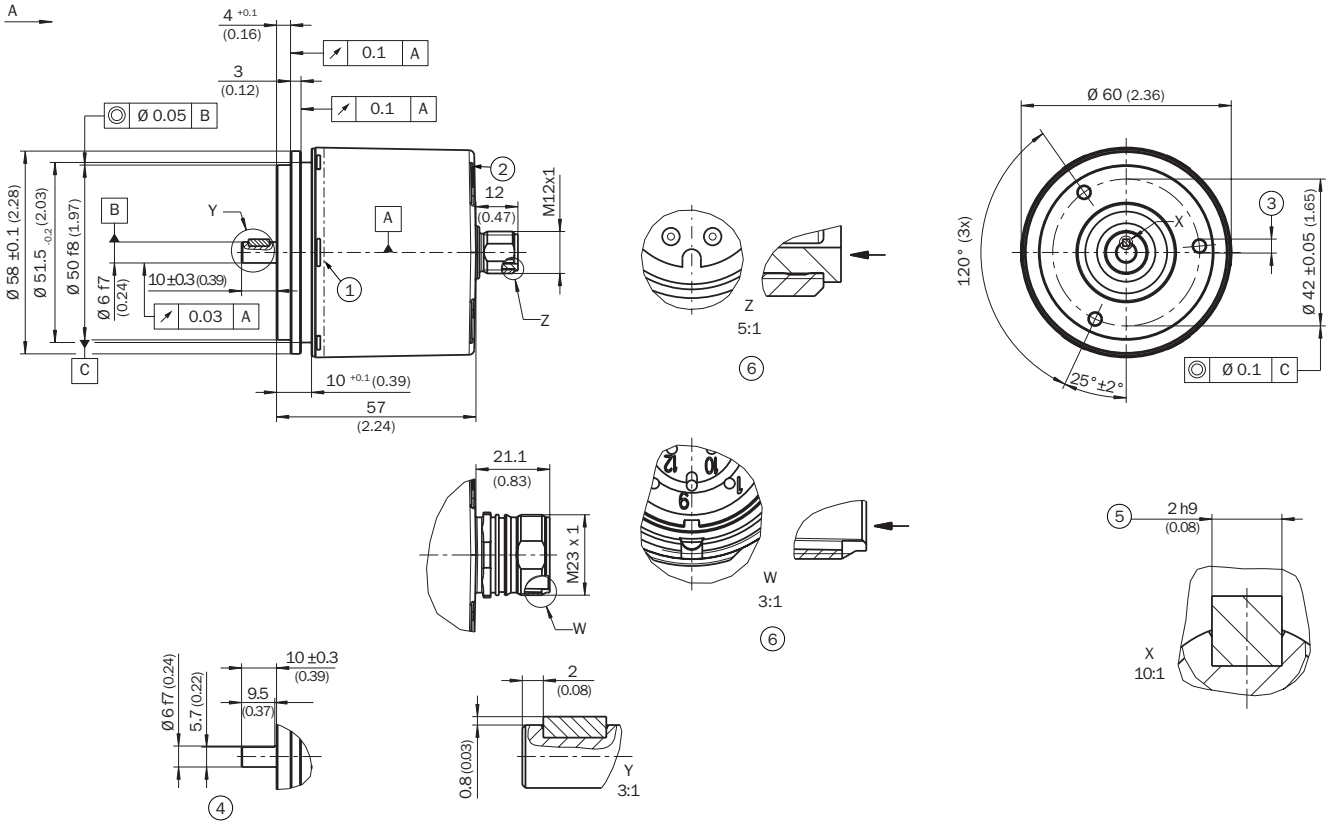
EMC	EN 61000-6-2 EN 61000-6-3 EN 61000-6-7
Grado di protezione	IP65 (IEC 60529)
Umidità dell'aria relativa ammessa	90 % (Condensa non ammessa)
Campo della temperatura d'esercizio	–30 °C ... +95 °C [1)]
Intervallo temperatura di stoccaggio	–30 °C ... +85 °C, senza imballaggio
Resistenza agli urti	100 g, 6 ms (a norma EN 60068-2-27) [2)]
Resistenza alle vibrazioni	30 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.

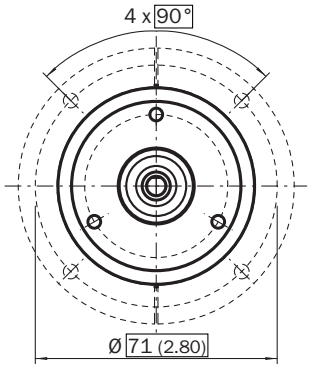
2026-08-06 21:49:07 · CONTENUTI SOGGETTI A MODIFICHE SENZA PREAVVISO

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

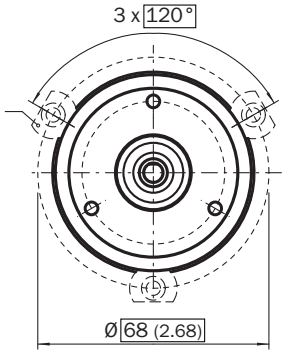
PRESCRIZIONI DI MONTAGGIO PER SERVO FLANGIA SEMIGUSCIO



All dimensions in mm (inch)

Codice articolo 2029165

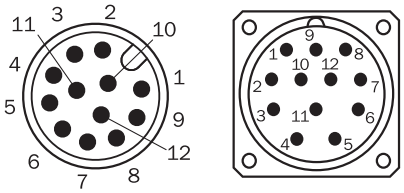
ESEMPIO DI MONTAGGIO PER SERVO FLANGIA PICCOLA



All dimensions in mm (inch)

Codice articolo 2029166

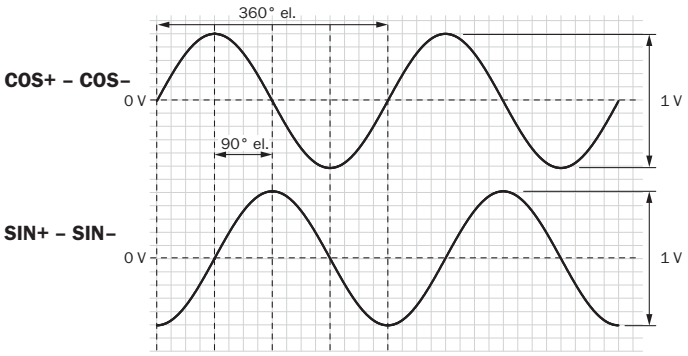
ANSCHLUSSBELEGUNG



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