Datenblatt

AFM60A-S4PM262144

AFS/AFM60 SSI

ABSOLUT-ENCODER

SICK
Sensor Intelligence.

Abbildung kann abweichen

Bestellinformationen

Typ	Artikelnr.
AFM60A-S4PM262144	1037512

Weitere Geräteausführungen und Zubehör ➜ www.sick.com/AFS_AFM60_SSI

Technische Daten im Detail

Sicherheitstechnische Kenngrößen

$MTTF_D$ (mittlere Zeit bis zu einem gefahrbringenden Ausfall)	250 Jahre (EN ISO 13849-1) [1]

[1] Bei diesem Produkt handelt es sich um ein Standardprodukt und kein Sicherheitsbauteil im Sinne der Maschinenrichtlinie. Berechnung auf Basis nominaler Last der Bauteile, durchschnittlicher Umgebungstemperatur 40 °C, Einsatzhäufigkeit 8760 h/a. Alle elektronischen Ausfälle werden als gefährliche Ausfälle angesehen. Nähere Informationen siehe Dokument Nr. 8015532.

Performance

Schrittzahl pro Umdrehung (Auflösung max.)	262.144 (18 bit)
Anzahl der Umdrehungen	4.096 (12 bit)
Auflösung max. (Schrittzahl pro Umdrehung x Anzahl Umdrehungen)	18 bit x 12 bit (262.144 x 4.096)
Fehlergrenzen G	0,03° [1]
Wiederholstandardabweichung σ_r	0,002° [2]

[1] Gemäß DIN ISO 1319-1, Lage der oberen und unteren Fehlergrenze abhängig von der Einbausituation, angegebener Wert bezieht sich auf symmetrische Lage, d.h. Abweichung in obere und untere Richtung haben den gleichen Betrag.
[2] Gemäß DIN ISO 55350-13; es liegen 68,3 % der gemessenen Werte innerhalb des angegebenen Bereichs.

Schnittstellen

Kommunikationsschnittstelle	SSI
Initialisierungszeit	50 ms [1]
Positionsbildungszeit	< 1 µs
Codeart	Gray
Codeverlauf parametrierbar	CW/CCW (V/R) parametrierbar
Taktfrequenz	≤ 2 MHz [2]
Set (elektronische Justage)	H-aktiv (L = 0 - 3 V, H = 4,0 - U_S V)
CW/CCW (Schrittfolge in Drehrichtung)	L-aktiv (L = 0 - 1,5 V, H = 2,0 - U_S V)

[1] Nach dieser Zeit können gültige Positionen gelesen werden.
[2] Minimal, LOW-Pegel (Clock+): 250 ns.

Elektrik

Anschlussart	Leitung, 8-adrig, universal, 5 m [1]
Versorgungsspannung	4,5 ... 32 V
Leistungsaufnahme	≤ 0,7 W (ohne Last)
Verpolungsschutz	✓

[1] Der universelle Leitungsanschluss ist so positioniert, dass eine knickfreie Verlegung in radialer oder axialer Richtung möglich ist.

Mechanik

Mechanische Ausführung	Vollwelle, Klemmflansch
Wellendurchmesser	10 mm
Wellenlänge	19 mm
Eigenschaft der Welle	Mit Fläche
Gewicht	0,3 kg [1]
Material, Welle	Edelstahl
Material, Flansch	Aluminium
Material, Gehäuse	Aluminiumdruckguss
Anlaufdrehmoment	< 0,5 Ncm (+20 °C)
Betriebsdrehmoment	< 0,3 Ncm (+20 °C)
Zulässige Wellenbelastung	80 N (radial) 40 N (axial)
Betriebsdrehzahl	≤ 9.000 min^{-1} [2]
Trägheitsmoment des Rotors	6,2 gcm^2
Lagerlebensdauer	3,0 x 10^9 Umdrehungen
Winkelbeschleunigung	≤ 500.000 rad/s^2

[1] Bezogen auf Geräte mit Stecker.
[2] Eigenerwärmung von 3,3 K pro 1.000 min^{-1} bei der Auslegung des Betriebstemperaturbereichs beachten.

Umgebungsdaten

EMV	Nach EN 61000-6-2 und EN 61000-6-3 [1]
Schutzart	IP65, wellenseitig (IEC 60529) IP67, gehäuseseitig (IEC 60529) [2]
Zulässige relative Luftfeuchte	90 % (Betauung nicht zulässig)
Betriebstemperaturbereich	–40 °C ... +100 °C [3]
Lagerungstemperaturbereich	–40 °C ... +100 °C, ohne Verpackung
Widerstandsfähigkeit gegenüber Schocks	60 g, 6 ms (EN 60068-2-27)
Widerstandsfähigkeit gegenüber Vibration	20 g, 10 Hz ... 2.000 Hz (EN 60068-2-6)

[1] Die EMV entsprechend den angeführten Normen wird gewährleistet, wenn geschirmte Leitungen verwendet werden.
[2] Für Geräte mit Stecker: Bei montiertem Gegenstecker.
[3] Bei fester Verlegung der Leitung.

Zertifikate

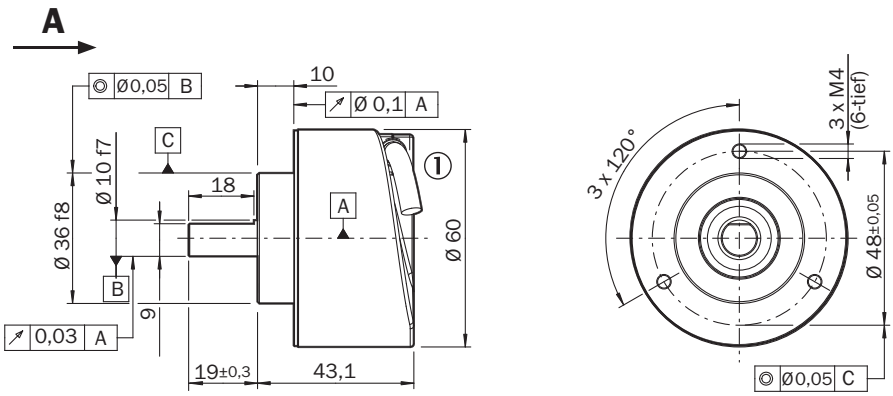
EU declaration of conformity	✓
UK declaration of conformity	✓
ACMA declaration of conformity	✓

Moroccan declaration of conformity	✓
China RoHS	✓
cULus certificate	✓
Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854)	✓

Klassifikationen

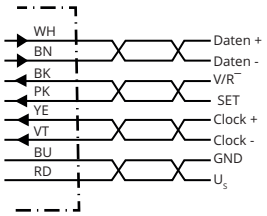
ECLASS 5.0	27270502
ECLASS 5.1.4	27270502
ECLASS 6.0	27270590
ECLASS 6.2	27270590
ECLASS 7.0	27270502
ECLASS 8.0	27270502
ECLASS 8.1	27270502
ECLASS 9.0	27270502
ECLASS 10.0	27270502
ECLASS 11.0	27270502
ECLASS 12.0	27270502
ETIM 5.0	EC001486
ETIM 6.0	EC001486
ETIM 7.0	EC001486
ETIM 8.0	EC001486
UNSPSC 16.0901	41112113

Maßzeichnung



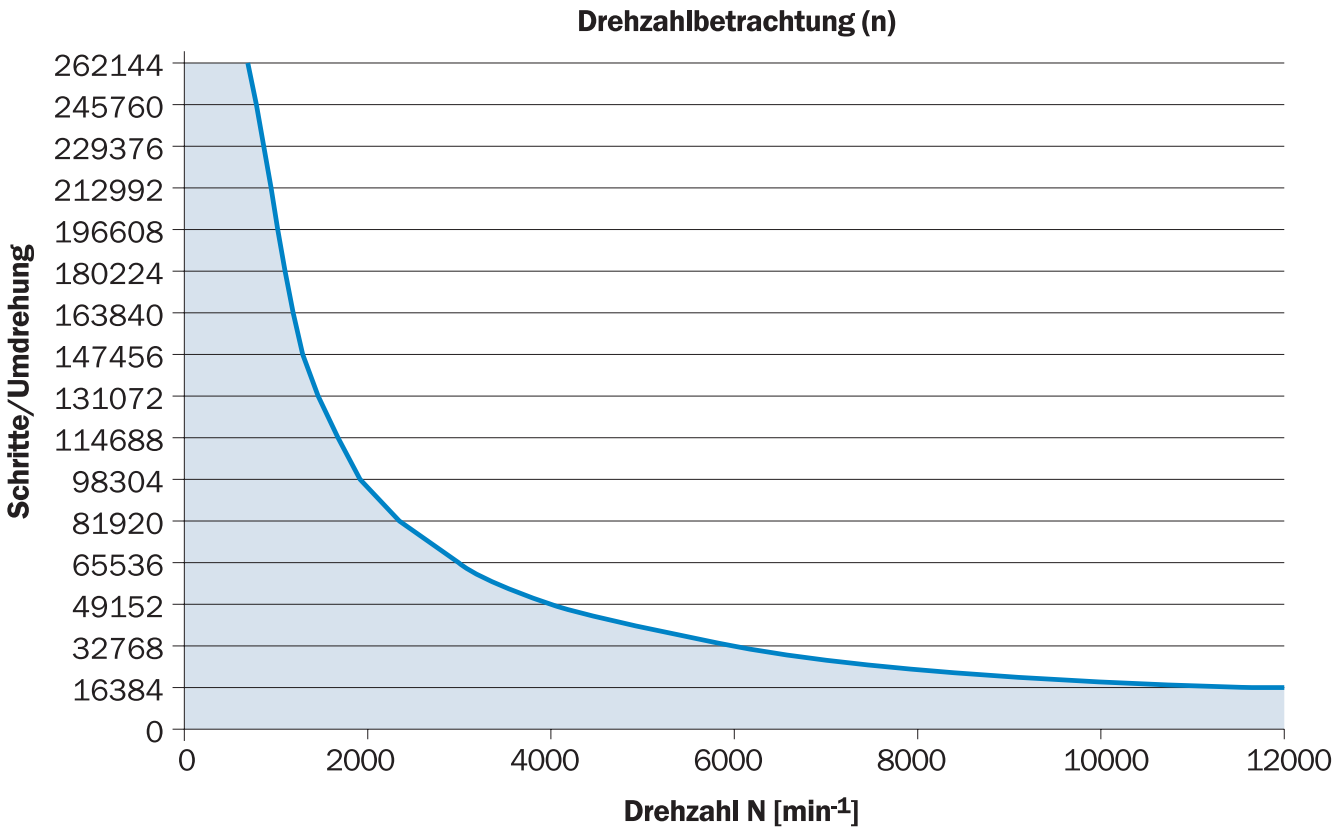
Maße in mm
① Leitungsdurchmesser = 5,6 mm +/- 0,2 mm Biegeradius = 30 mm

Anschlussbelegung



PIN	Farbe der Adern (Leitungsanschluss)	Signal	Erklärung
1	Braun	Daten -	Schnittstellensignale
2	Weiß	Daten +	Schnittstellensignale
3	Schwarz	V/R	Schrittfolge in Drehrichtung
4	Rosa	SET	Elektronische JustageSchnittstellensignale
5	Gelb	Clock +	Schnittstellensignale
6	Lila	Clock -	Schnittstellensignale
7	Blau	GND	Masseanschluss
8	Rot	U_S	Betriebsspannung
–	–	Abschirmung	Abschirmung encoderseitig mit Gehäuse verbunden. Steuerungsseitig mit Erde verbinden.

Diagramme

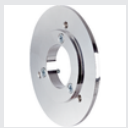


Die maximale Drehzahl ist außerdem abhängig von der Wellenart.

Empfohlenes Zubehör

Weitere Geräteausführungen und Zubehör ➜ www.sick.com/AFS_AFM60_SSI

	Kurzbeschreibung	Typ	Artikelnr.
Wellenadaption			
	• **Produktsegment:** Wellenadaption • **Produkt:** Wellenkupplungen • **Beschreibung:** Balgkupplung, Wellendurchmesser 6 mm / 10 mm, Maximaler Wellenversatz: radial +/- 0,25 mm, axial +/- 0,4 mm, angular +/- 4°; max. Drehzahl 10.000 upm, –30° bis +120° Celsius, max. Drehmoment 120 Ncm; Material: Balg aus Edelstahl, Klemmnaben aus Aluminium	KUP-0610-B	5312982
	• **Produktsegment:** Wellenadaption • **Produkt:** Wellenkupplungen • **Beschreibung:** Doppelschlaufenkupplung, Wellendurchmesser 6 mm / 10 mm, Maximaler Wellenversatz: radial +/- 2,5 mm, axial +/- 3 mm, angular +/- 10°; max. Drehzahl 3.000 upm, –30° bis +80° Celsius, max. Drehmoment 1,5 Nm; Material: Polyurethan, Flansch aus verzinktem Stahl	KUP-0610-D	5326697
	• **Produktsegment:** Wellenadaption • **Produkt:** Wellenkupplungen • **Beschreibung:** Federscheibenkupplung, Wellendurchmesser 6 mm / 10 mm, Maximaler Wellenversatz: radial +/- 0,3 mm, axial +/- 0,4 mm, angular +/- 2,5°; max. Drehzahl 12.000 upm, –10° bis +80° Celsius, max. Drehmoment 60 Ncm; Material: Flansch aus Aluminium, Membran aus glasfaserverstärktem Polyamid und Kupplungsstift aus gehärtetem Stahl	KUP-0610-F	5312985
	• **Produktsegment:** Wellenadaption • **Produkt:** Wellenkupplungen • **Beschreibung:** Stegkupplung, Wellendurchmesser 6 mm / 10 mm, maximaler Wellenversatz radial ± 0,3 mm, axial ± 0,3 mm, angular ± 3°; Drehzahl 10.000 upm, –10° bis +80° Celsius, max. Drehmoment 80 Ncm; Material: glasfaserverstärktes Polyamid, Naben aus Aluminium	KUP-0610-S	2056407
	• **Produktsegment:** Wellenadaption • **Produkt:** Wellenkupplungen • **Beschreibung:** Klauenkupplung, Wellendurchmesser 6 mm / 10 mm, Dämpfungselement 80 shore blau, maximaler Wellenversatz: radial ± 0,22 mm, axial ± 1 mm angular ± 1,3°, max. Drehzahl 19.000 upm, Verdrehwinkel max. 10°, –30° C bis +80° C, max. Drehmoment 800 Ncm, Anzugsmoment der Schrauben: ISO 4029 150 Ncm, Material: Flansch aus Aluminium, Dämpfungselement: Polyurethan	KUP-0610-J	2127056
	• **Produktsegment:** Wellenadaption • **Produkt:** Wellenkupplungen • **Beschreibung:** Doppelschlaufenkupplung, Wellendurchmesser 8 mm / 10 mm, Maximaler Wellenversatz: radial +/- 2,5 mm, axial +/- 3 mm, angular +/- 10°; max. Drehzahl 3.000 upm, –30° bis +80° Celsius, max. Drehmoment 1,5 Nm; Material: Polyurethan, Flansch aus verzinktem Stahl	KUP-0810-D	5326704
	• **Produktsegment:** Wellenadaption • **Produkt:** Wellenkupplungen • **Beschreibung:** Stegkupplung, Wellendurchmesser 8 mm / 10 mm, maximaler Wellenversatz radial ± 0,3 mm, axial ± 0,3 mm, angular ± 3°; Drehzahl 10.000 upm, –10° bis +80° Celsius, max. Drehmoment 80 Ncm; Material: glasfaserverstärktes Polyamid, Naben aus Aluminium	KUP-0810-S	5314178
	• **Produktsegment:** Wellenadaption • **Produkt:** Wellenkupplungen • **Beschreibung:** Balgkupplung, Wellendurchmesser 10 mm / 10 mm, Maximaler Wellenversatz: radial +/- 0,25 mm, axial +/- 0,4 mm, angular +/- 4°; max. Drehzahl 10.000 upm, –30° bis +120° Celsius, max. Drehmoment 120 Ncm; Material: Balg aus Edelstahl, Klemmnaben aus Aluminium	KUP-1010-B	5312983
	• **Produktsegment:** Wellenadaption • **Produkt:** Wellenkupplungen • **Beschreibung:** Doppelschlaufenkupplung, Wellendurchmesser 10 mm / 10 mm, Maximaler Wellenversatz: radial +/- 2,5 mm, axial +/- 3 mm, angular +/- 10°; max. Drehzahl 3.000 upm, –30° bis +80° Celsius, max. Drehmoment 1,5 Nm; Material: Polyurethan, Flansch aus verzinktem Stahl	KUP-1010-D	5326703
	• **Produktsegment:** Wellenadaption • **Produkt:** Wellenkupplungen • **Beschreibung:** Federscheibenkupplung, Wellendurchmesser 10 mm / 10 mm, Maximaler Wellenversatz: radial +/- 0,3 mm, axial +/- 0,4 mm, angular +/- 2,5°; max. Drehzahl 12.000 upm, –10° bis +80° Celsius, max. Drehmoment 60 Ncm; Material: Flansch aus Aluminium, Membran aus glasfaserverstärktem Polyamid und Kupplungsstift aus gehärtetem Stahl	KUP-1010-F	5312986
	• **Produktsegment:** Wellenadaption • **Produkt:** Wellenkupplungen	KUP-1010-S	2056408

	Kurzbeschreibung	Typ	Artikelnr.
	• **Beschreibung:** Stegkupplung, Wellendurchmesser 10 mm / 10 mm, maximaler Wellenversatz radial ± 0,3 mm, axial ± 0,2 mm, angular ± 3°; Drehzahl 10.000 upm, –10° bis +80° Celsius, max. Drehmoment 80 Ncm; Material: glasfaserverstärktes Polyamid, Naben aus Aluminium		
	• **Produktsegment:** Wellenadaption • **Produkt:** Wellenkupplungen • **Beschreibung:** Federkupplung, Wellendurchmesser 10 mm / 10 mm, Maximaler Wellenversatz: radial ± 1,5 mm, axial ± 1,0 mm, angular ± 5°, max. Drehzahl 3.000 upm, –30° bis +120° Celsius, Nenndrehmoment 150 Ncm, Verdrehwinkel bei halbem Nenndrehmoment, Drehrichtung rechts auf treibende Welle gesehen 40°, links auf treibende Welle gesehen 60°, Material: Federstahl 1.0600 vernickelt, Naben aus Zink Druckguß	KUP-1010-W	5319914
	• **Produktsegment:** Wellenadaption • **Produkt:** Wellenkupplungen • **Beschreibung:** Balgkupplung, Wellendurchmesser 10 mm / 12 mm, Maximaler Wellenversatz: radial +/- 0,25 mm, axial +/- 0,4 mm, angular +/- 4°; max. Drehzahl 10.000 upm, –30° bis +120° Celsius, max. Drehmoment 120 Ncm; Material: Balg aus Edelstahl, Klemmnaben aus Aluminium	KUP-1012-B	5312984
	• **Produktsegment:** Wellenadaption • **Produkt:** Wellenkupplungen • **Beschreibung:** Doppelschlaufenkupplung, Wellendurchmesser 10 mm / 12 mm, Maximaler Wellenversatz: radial +/- 2,5 mm, axial +/- 3 mm, angular +/- 10°; max. Drehzahl 3.000 upm, –30° bis +80° Celsius, max. Drehmoment 1,5 Nm; Material: Polyurethan, Flansch aus verzinktem Stahl	KUP-1012-D	5326702
	• **Produktsegment:** Wellenadaption • **Produkt:** Wellenkupplungen • **Beschreibung:** Klauenkupplung, Wellendurchmesser 8 mm / 10 mm, Dämpfungselement 80 shore blau, maximaler Wellenversatz: radial ± 0,22 mm, axial ± 1 mm angular ± 1,3°, max. Drehzahl 19.000 upm, Verdrehwinkel max. 10°, –30° C bis +80° C, max. Drehmoment 800 Ncm, Anzugsmoment der Schrauben: ISO 4029 150 Ncm, Material: Flansch aus Aluminium, Dämpfungselement: Polyurethan	KUP-0810-J	2128267
	• **Produktsegment:** Wellenadaption • **Produkt:** Wellenkupplungen • **Beschreibung:** Klauenkupplung, Wellendurchmesser 10 mm / 10 mm, Dämpfungselement 80 shore blau, maximaler Wellenversatz: radial ± 0,22 mm, axial ± 1 mm angular ± 1,3°, max. Drehzahl 19.000 upm, Verdrehwinkel max. 10°, –30° C bis +80° C, max. Drehmoment 800 Ncm, Anzugsmoment der Schrauben: ISO 4029 150 Ncm, Material: Flansch aus Aluminium, Dämpfungselement: Polyurethan	KUP-1010-J	2127054
	• **Produktsegment:** Wellenadaption • **Produkt:** Wellenkupplungen • **Beschreibung:** Klauenkupplung, Wellendurchmesser 10 mm / 12 mm, Dämpfungselement 80 shore blau, maximaler Wellenversatz: radial ± 0,22 mm, axial ± 1 mm angular ± 1,3°, max. Drehzahl 19.000 upm, Verdrehwinkel max. 10°, –30° C bis +80° C, max. Drehmoment 800 Ncm, Anzugsmoment der Schrauben: ISO 4029 150 Ncm, Material: Flansch aus Aluminium, Dämpfungselement: Polyurethan	KUP-1012-J	2128265
Befestigungstechnik			
	• **Beschreibung:** Servoklammern, groß, für Servoflansche (Spannpratzen, Befestigungsexzenter), 3 Stück, ohne Befestigungsmaterial • **Lieferumfang:** Ohne Befestigungsmaterial	BEF-WK-SF	2029166
	• **Beschreibung:** Flanschadapter, Adaption von Klemmflansch mit Zentrierbund 36 mm auf 100 mm Servoflansch mit Zentrierbund 60 mm, Aluminium • **Material:** Aluminium • **Details:** Aluminium	BEF-FA-036-100	2029161

	Kurzbeschreibung	Typ	Artikelnr.
Programmiergeräte			
	• **Produktsegment:** Programmiergeräte • **Produktfamilie:** PGT-10 Pro • **Beschreibung:** Display Programmiergerät für die programmierbaren SICK-Encoder DFS60, DFV60, AFS/AFM60, AHS/AHM36 und Seilzug-Encoder mit DFS60, AFS/AFM60 und AHS/AHM36. Kompakte Abmessungen, geringes Gewicht und intuitiv bedienbar • **Lieferumfang:** 1x Programming Tool PGT-10-Pro Standalone, 4x Alkali-Batterien 1,5 V Mignon(AA)	PGT-10-Pro	1072254
	• **Produktsegment:** Programmiergeräte • **Produktfamilie:** PGT-08-S • **Beschreibung:** Programmiergerät USB, für programmierbare SICK Encoder AFS60, AFM60, DFS60, VFS60, DFV60 und Seilzug-Encoder mit programmierbaren Encodern. Nicht kompatibel mit den portablen SOPAS ET Versionen.	PGT-08-S	1036616
Steckverbinder und Leitungen			
	• **Anschlussart Kopf A:** Stecker, M23, 12-polig, gerade, A-codiert • **Signalart:** HIPERFACE®, SSI, Inkremental, RS-422 • **Beschreibung:** HIPERFACE®, geschirmt, SSI, Inkremental, RS-422 • **Anschlusstechnik:** Lötanschluss	STE-2312-G	6027537
	• **Anschlussart Kopf A:** Stecker, M23, 12-polig, gerade, A-codiert • **Signalart:** HIPERFACE®, SSI, Inkremental • **Beschreibung:** HIPERFACE®, geschirmt, SSI, Inkremental • **Anschlusstechnik:** Lötanschluss	STE-2312-GX	6028548
	• **Anschlussart Kopf A:** Stecker, M23, 12-polig, gerade, A-codiert • **Signalart:** HIPERFACE®, SSI, Inkremental • **Beschreibung:** HIPERFACE®, geschirmt, SSI, Inkremental • **Anschlusstechnik:** Lötanschluss	STE-2312-G01	2077273
	• **Anschlussart Kopf A:** Stecker, M12, 8-polig, gerade, A-codiert • **Signalart:** Inkremental • **Leitung:** CAT5, CAT5e • **Beschreibung:** Inkremental, geschirmt • **Anschlusstechnik:** Schneidklemm-Schnellanschluss • **Zulässiger Leiterquerschnitt:** 0,14 mm² ... 0,34 mm²	STE-1208-GA01	6044892
	• **Anschlussart Kopf A:** Dose, Klemmbox, 8-polig, gerade • **Anschlussart Kopf B:** Stecker, D-Sub, 9-polig, gerade • **Signalart:** SSI + Inkremental • **Leitung:** 0,5 m, 4-adrig, PVC • **Beschreibung:** SSI + Inkremental, geschirmt • **Hinweis:** Programmier-Adapterleitung für Programming Tool PGT-10-Pro und PGT-08-S	DSL-0D08-G0M5AC3	2061739

SICK AUF EINEN BLICK

SICK ist einer der führenden Hersteller von intelligenten Sensoren und Sensorlösungen für industrielle Anwendungen. Ein einzigartiges Produkt- und Dienstleistungsspektrum schafft die perfekte Basis für sicheres und effizientes Steuern von Prozessen, für den Schutz von Menschen vor Unfällen und für die Vermeidung von Umweltschäden.

Wir verfügen über umfassende Erfahrung in vielfältigen Branchen und kennen ihre Prozesse und Anforderungen. So können wir mit intelligenten Sensoren genau das liefern, was unsere Kunden brauchen. In Applikationszentren in Europa, Asien und Nordamerika werden Systemlösungen kundenspezifisch getestet und optimiert. Das alles macht uns zu einem zuverlässigen Lieferanten und Entwicklungspartner.

Umfassende Dienstleistungen runden unser Angebot ab: SICK LifeTime Services unterstützen während des gesamten Maschinenlebenszyklus und sorgen für Sicherheit und Produktivität.

Das ist für uns „Sensor Intelligence."

WELTWEIT IN IHRER NÄHE:

Ansprechpartner und weitere Standorte → www.sick.com