

DFS60I-Q4AC08192

DFS60

INKREMENTAL-ENCODER

SICK
Sensor Intelligence.

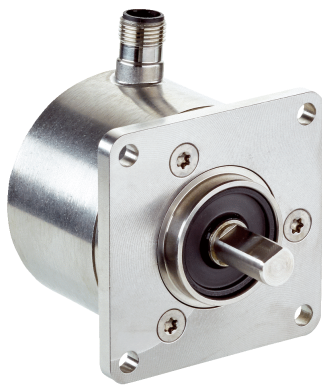


Abbildung kann abweichen



Bestellinformationen

Typ	Artikelnr.
DFS60I-Q4AC08192	1085776

Weitere Geräteausführungen und Zubehör → www.sick.com/DFS60

Technische Daten im Detail

Sicherheitstechnische Kenngrößen

MTTF_D (mittlere Zeit bis zu einem gefährbringenden Ausfall)	300 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

Impulse pro Umdrehung	8.192 ¹⁾
Messschritt	90°, elektrisch/Impulse pro Umdrehung
Messschrittabweichung bei binären Strichzahlen	± 0,008°
Fehlergrenzen	± 0,03°

¹⁾ Siehe maximale Drehzahlbetrachtung.

Schnittstellen

Kommunikationsschnittstelle	Inkremental
Kommunikationsschnittstelle Detail	TTL / RS-422
Anzahl der Signal Kanäle	6 Kanal
Initialisierungszeit	40 ms
Ausgabefrequenz	≤ 820 kHz
Laststrom	≤ 30 mA
Betriebsstrom	40 mA (ohne Last)
Lastwiderstand	≥ 120 Ω

Elektrik

Anschlussart	Stecker, M12, 8-polig, radial
---------------------	-------------------------------

¹⁾ Kurzschluss gegenüber einem anderen Kanal US oder GND zulässig für maximal 30 s.

Versorgungsspannung	4,5 ... 5,5 V
Referenzsignal, Anzahl	1
Referenzsignal, Lage	90°, elektrisch, logisch verknüpft mit A und B
Verpolungsschutz	✓
Kurzschlussfestigkeit der Ausgänge	✓ ¹⁾

¹⁾ Kurzschluss gegenüber einem anderen Kanal US oder GND zulässig für maximal 30 s.

Mechanik

Mechanische Ausführung	Vollwelle, Quadratflansch
Wellendurchmesser	10 mm Mit Fläche
Wellenlänge	19 mm
Gewicht	+ 0,5 kg
Material, Welle	Edelstahl V2A
Material, Flansch	Edelstahl V2A
Material, Gehäuse	Edelstahl V2A
Anlaufdrehmoment	1 Ncm (+20 °C)
Betriebsdrehmoment	0,5 Ncm (+20 °C)
Zulässige Wellenbelastung	80 N (radial) 40 N (axial)
Betriebsdrehzahl	≤ 9.000 min ⁻¹ ¹⁾
Trägheitsmoment des Rotors	6,2 gcm ²
Lagerlebensdauer	3,6 x 10 ¹⁰ Umdrehungen
Winkelbeschleunigung	≤ 500.000 rad/s ²

¹⁾ 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
Schutzart	IP67, gehäuseseitig (IEC 60529) ¹⁾ IP67, wellenseitig (IEC 60529)
Zulässige relative Luftfeuchte	90 % (Betaung nicht zulässig)
Betriebstemperaturbereich	-40 °C ... +100 °C ²⁾ -30 °C ... +100 °C ³⁾
Lagerungstemperaturbereich	-40 °C ... +100 °C, ohne Verpackung
Widerstandsfähigkeit gegenüber Schocks	100 g, 6 ms (EN 60068-2-27)
Widerstandsfähigkeit gegenüber Vibration	10 g, 10 Hz ... 2.000 Hz (EN 60068-2-6)

¹⁾ Bei montiertem Gegenstecker.

²⁾ Bei fester Verlegung der Leitung.

³⁾ Bei beweglicher Verlegung der Leitung.

Zertifikate

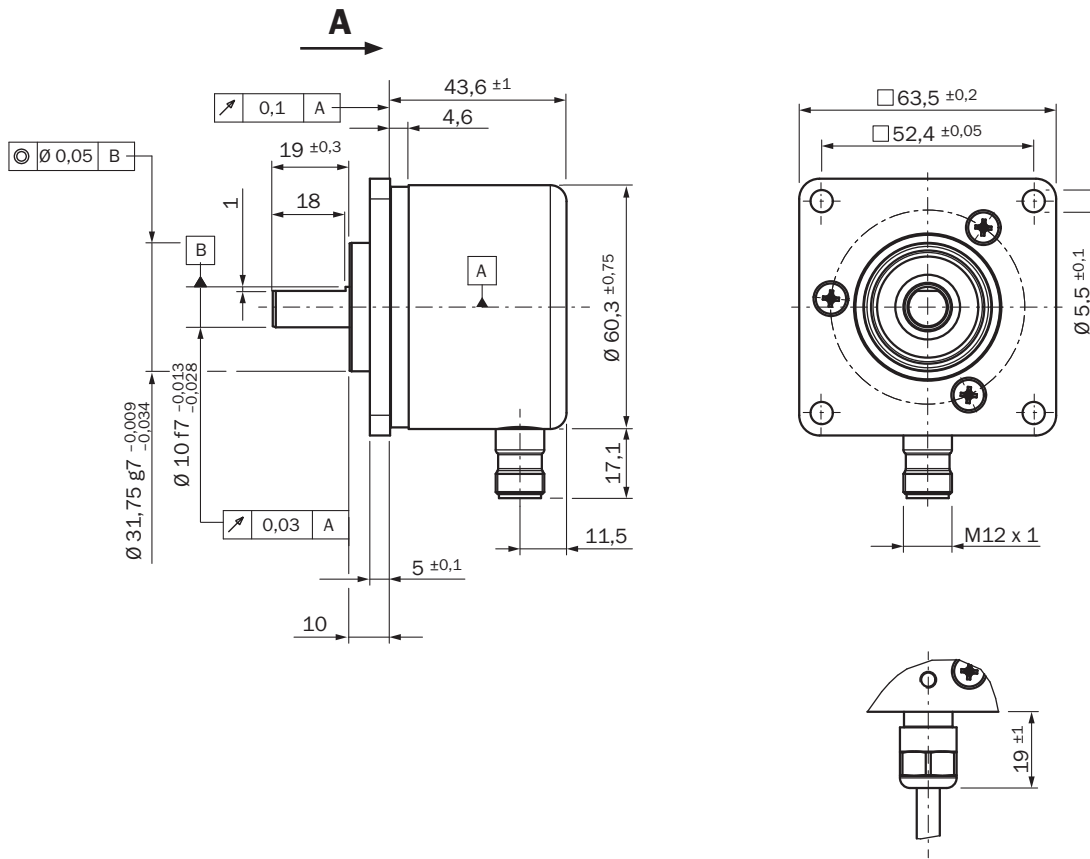
EU declaration of conformity	✓
UK declaration of conformity	✓
ACMA declaration of conformity	✓
Moroccan declaration of conformity	✓

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

Klassifikationen

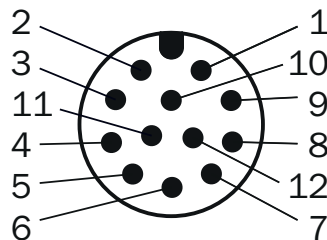
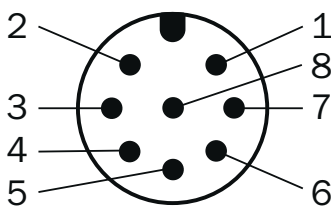
ECLASS 5.0	27270501
ECLASS 5.1.4	27270501
ECLASS 6.0	27270590
ECLASS 6.2	27270590
ECLASS 7.0	27270501
ECLASS 8.0	27270501
ECLASS 8.1	27270501
ECLASS 9.0	27270501
ECLASS 10.0	27270501
ECLASS 11.0	27270501
ECLASS 12.0	27270501
ETIM 5.0	EC001486
ETIM 6.0	EC001486
ETIM 7.0	EC001486
ETIM 8.0	EC001486
UNSPSC 16.0901	41112113

Maßzeichnung



Maße in mm

PIN-Belegung



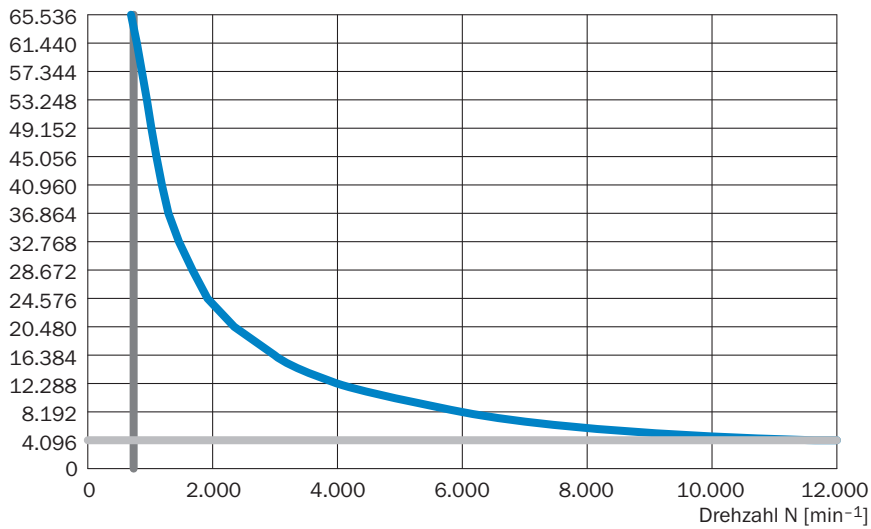
Ansicht Gerüstestecker M12 am Encoder

Stecker M12, 8-polig	Stecker M12, 12-polig	Farbe der Adern (Leistungsanschluss)	Signal TTL/HTL	Sin/Cos 1,0 V _{SS}	Erklärung
1	7	Braun	\bar{A}	COS-	Signalleitung
2	6	Weiß	A	COS+	Signalleitung
3	9	Schwarz	\bar{B}	SIN-	Signalleitung
4	8	Rosa	B	SIN+	Signalleitung
5	4	Gelb	\bar{Z}	\bar{Z}	Signalleitung
6	11	Lila	Z	Z	Signalleitung

Stecker M12, 8-polig	Stecker M12, 12-polig	Farbe der Adern (Leistungsanschluss)	Signal TTL/HTL	Sin/Cos 1,0 V _{SS}	Erklärung
7	12	Blau	GND	GND	Masseanschluss
8	5	Rot	+U _S	+U _S	Versorgungsspannung
-	2	-	N.c.	N.c.	Nicht belegt
-	3	-	N.c.	N.c.	Nicht belegt
-	1	-	N.c.	N.c.	Nicht belegt
-	10 ¹⁾	-	0-SET ¹⁾	N.c.	Nullimpuls setzen ¹⁾
Schirm	Schirm	Schirm	Schirm	Schirm	Schirm encoderseitig mit Gehäuse verbunden. Steuerungsseitig mit Erde verbinden.

Drehzahlbetrachtung

Schritte/Umdrehung



Signalausgänge





Cw mit Blick auf die Encoderwelle in Richtung „A“, vergleiche Maßzeichnung.

Versorgungsspannung	Ausgang
4,5 V ... 5,5 V	TTL
10 V ... 32 V	TTL
10 V ... 32 V	HTL

Empfohlenes Zubehör

Weitere Geräteausführungen und Zubehör → www.sick.com/DFS60

	Kurzbeschreibung	Typ	Artikelnr.
Wellenadaption			
	<ul style="list-style-type: none"> 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
	<ul style="list-style-type: none"> 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
	<ul style="list-style-type: none"> 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
	<ul style="list-style-type: none"> 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
	<ul style="list-style-type: none"> 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
	<ul style="list-style-type: none"> 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
	<ul style="list-style-type: none"> 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
	<ul style="list-style-type: none"> 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, Nenn Drehmoment 150 Ncm, Verdrehwinkel bei halbem Nenn Drehmoment, 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
	<ul style="list-style-type: none"> Produktsegment: Wellenadaption Produkt: Wellenkupplungen 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 	KUP-1010-S	2056408
	<ul style="list-style-type: none"> 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, - 	KUP-1010-F	5312986

	Kurzbeschreibung	Typ	Artikelnr.
	10° bis +80° Celsius, max. Drehmoment 60 Ncm; Material: Flansch aus Aluminium, Membran aus glasfaserverstärktem Polyamid und Kupplungsstift aus gehärtetem Stahl		
	<ul style="list-style-type: none"> 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
	<ul style="list-style-type: none"> 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
	<ul style="list-style-type: none"> Produktsegment: Wellenadaption Produkt: Wellenkupplungen Beschreibung: Stegkupplung, Wellendurchmesser 8 mm / 10 mm, maximaler Wellenversatz radial $\pm 0,3$ mm, axial $\pm 0,3$ mm, angular $\pm 3^\circ$; Drehzahl 10.000 upm, -10° bis +80° Celsius, max. Drehmoment 80 Ncm; Material: glasfaserverstärktes Polyamid, Naben aus Aluminium 	KUP-0810-S	5314178
	<ul style="list-style-type: none"> 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
	<ul style="list-style-type: none"> Produktsegment: Wellenadaption Produkt: Wellenkupplungen Beschreibung: Klauenkupplung, Wellendurchmesser 8 mm / 10 mm, Dämpfungselement 80 shore blau, maximaler Wellenversatz: radial $\pm 0,22$ mm, axial ± 1 mm angular $\pm 1,3^\circ$, 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
	<ul style="list-style-type: none"> Produktsegment: Wellenadaption Produkt: Wellenkupplungen Beschreibung: Klauenkupplung, Wellendurchmesser 10 mm / 10 mm, Dämpfungselement 80 shore blau, maximaler Wellenversatz: radial $\pm 0,22$ mm, axial ± 1 mm angular $\pm 1,3^\circ$, 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
	<ul style="list-style-type: none"> Produktsegment: Wellenadaption Produkt: Wellenkupplungen Beschreibung: Klauenkupplung, Wellendurchmesser 10 mm / 12 mm, Dämpfungselement 80 shore blau, maximaler Wellenversatz: radial $\pm 0,22$ mm, axial ± 1 mm angular $\pm 1,3^\circ$, 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

	Kurzbeschreibung	Typ	Artikelnr.
Messräder und Messradmechaniken			
	<ul style="list-style-type: none"> Produktsegment: Messräder und Messradmechaniken Produkt: Messräder Beschreibung: Aluminium-Messrad mit O-Ring (NBR70) für Vollwelle 10 mm, Umfang 200 mm 	BEF-MR010020R	2055224
	<ul style="list-style-type: none"> Produktsegment: Messräder und Messradmechaniken Produkt: Messräder Beschreibung: Aluminium-Messrad mit O-Ring (NBR70) für Vollwelle 10 mm, Umfang 300 mm 	BEF-MR010030R	2049278
	<ul style="list-style-type: none"> Produktsegment: Messräder und Messradmechaniken Produkt: Messräder Beschreibung: Messrad mit O-Ring (NBR70) für Vollwelle 10 mm, Umfang 500 mm 	BEF-MR010050R	2055227
	<ul style="list-style-type: none"> Produktsegment: Messräder und Messradmechaniken Produkt: Messräder Beschreibung: Aluminium-Messrad mit Kreuzrändel-Oberfläche für Vollwelle 10 mm, Umfang 200 mm 	BEF-MR10200AK	4084737
	<ul style="list-style-type: none"> Produktsegment: Messräder und Messradmechaniken Produkt: Messräder Beschreibung: Aluminium-Messrad mit glatter Polyurethan-Oberfläche für Vollwelle 10 mm, Umfang 200 mm 	BEF-MR10200AP	4084738
	<ul style="list-style-type: none"> Produktsegment: Messräder und Messradmechaniken Produkt: Messräder Beschreibung: Aluminium-Messrad mit geriffelter Polyurethan-Oberfläche für Vollwelle 10 mm, Umfang 200 mm 	BEF-MR10200APG	4084740
	<ul style="list-style-type: none"> Produktsegment: Messräder und Messradmechaniken Produkt: Messräder Beschreibung: Aluminium-Messrad mit genoppter Polyurethan-Oberfläche für Vollwelle 10 mm, Umfang 200 mm 	BEF-MR10200APN	4084739
	<ul style="list-style-type: none"> Produktsegment: Messräder und Messradmechaniken Produkt: Messräder Beschreibung: Aluminium-Messrad mit Kreuzrändel-Oberfläche für Vollwelle 10 mm, Umfang 500 mm 	BEF-MR10500AK	4084733
	<ul style="list-style-type: none"> Produktsegment: Messräder und Messradmechaniken Produkt: Messräder Beschreibung: Aluminium-Messrad mit glatter Polyurethan-Oberfläche für Vollwelle 10 mm, Umfang 500 mm 	BEF-MR10500AP	4084734

	Kurzbeschreibung	Typ	Artikelnr.
Steckverbinder und Leitungen			
	<ul style="list-style-type: none"> Beschreibung: Inkremental, geschirmt, SSI Anschlussart Kopf A: Dose, M12, 8-polig, gerade Anschlussart Kopf B: Offenes Leitungsende Signalart: Inkremental, SSI Leitung: 2 m, 8-adrig, PUR, halogenfrei Anschlussstechnik: Offenes Leitungsende Einsatzbereich: Schleppkettenbetrieb, Öl- /Schmiermittelbereich 	DOL-1208-G02MAC1	6032866
	<ul style="list-style-type: none"> Anschlussart Kopf A: Dose, M12, 8-polig, gerade, A-codiert Anschlussart Kopf B: Offenes Leitungsende Signalart: Inkremental, SSI Leitung: 2 m, 8-adrig, PUR, halogenfrei Beschreibung: Inkremental, geschirmt, SSI Anschlussstechnik: Offenes Leitungsende 	DOL-1208-G02MIE1	2120313
	<ul style="list-style-type: none"> Beschreibung: Inkremental, geschirmt, SSI Anschlussart Kopf A: Dose, M12, 8-polig, gerade Anschlussart Kopf B: Offenes Leitungsende Signalart: Inkremental, SSI Leitung: 5 m, 8-adrig, PUR, halogenfrei Anschlussstechnik: Offenes Leitungsende Einsatzbereich: Schleppkettenbetrieb, Öl- /Schmiermittelbereich 	DOL-1208-G05MAC1	6032867
	<ul style="list-style-type: none"> Beschreibung: Inkremental, geschirmt, SSI Anschlussart Kopf A: Dose, M12, 8-polig, gerade Anschlussart Kopf B: Offenes Leitungsende Signalart: Inkremental, SSI Leitung: 10 m, 8-adrig, PUR, halogenfrei Anschlussstechnik: Offenes Leitungsende Einsatzbereich: Schleppkettenbetrieb, Öl- /Schmiermittelbereich 	DOL-1208-G10MAC1	6032868
	<ul style="list-style-type: none"> Beschreibung: Inkremental, geschirmt, SSI Anschlussart Kopf A: Dose, M12, 8-polig, gerade Anschlussart Kopf B: Offenes Leitungsende Signalart: Inkremental, SSI Leitung: 20 m, 8-adrig, PUR, halogenfrei Anschlussstechnik: Offenes Leitungsende Einsatzbereich: Schleppkettenbetrieb, Öl- /Schmiermittelbereich 	DOL-1208-G20MAC1	6032869
	<ul style="list-style-type: none"> Beschreibung: Inkremental, geschirmt, SSI Anschlussart Kopf A: Dose, M12, 8-polig, gerade Anschlussart Kopf B: Offenes Leitungsende Signalart: Inkremental, SSI Leitung: 25 m, 8-adrig, PUR, halogenfrei Anschlussstechnik: Offenes Leitungsende Einsatzbereich: Schleppkettenbetrieb, Öl- /Schmiermittelbereich 	DOL-1208-G25MAC1	6067859
	<ul style="list-style-type: none"> Beschreibung: Geschirmt Anschlussart Kopf A: Stecker, M12, 8-polig, gerade, A-codiert Anschlussstechnik: Schraubklemmen Zulässiger Leiterquerschnitt: ≤ 0,5 mm² Einsatzbereich: Hygiene- und Nassbereich 	YM12ES8-0050S5586A	2097337
	<ul style="list-style-type: none"> Beschreibung: Inkremental, geschirmt, SSI Anschlussart Kopf A: Dose, M12, 8-polig, gerade, A-codiert Signalart: Inkremental, SSI Leitung: CAT5, CAT5e Anschlussstechnik: Schneidklemm-Schnellanschluss Zulässiger Leiterquerschnitt: 0,14 mm² ... 0,34 mm² 	DOS-1208-GA01	6045001
	<ul style="list-style-type: none"> Beschreibung: Geschirmt Anschlussart Kopf A: Dose, M12, 8-polig, gerade, A-codiert Anschlussstechnik: Schraubklemmen Zulässiger Leiterquerschnitt: 0,25 mm² ... 0,5 mm² Einsatzbereich: Hygiene- und Nassbereich 	YF12ES8-0050S5586A	2097334

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