

Absolute Drehgeber – Singleturn

**Kompakt
Magnetisch**

Sendix M3658 / M3678 (Welle / Hohlwelle)

SAE J1939



Die absoluten Sendix Drehgeber M3658 und M3678 mit SAE J1939 Schnittstelle unterstützen alle gängigen Anforderungen des Spezialprotokolls für Nutzfahrzeuge und leisten einen wesentlichen Beitrag zur umfassenden Systemdiagnose oder zur schnellen Fehlerlokalisierung.

Die Geber lassen sich ohne Schaltereinstellung schnell und fehlerlos in Betrieb nehmen; die Adressvergabe erfolgt automatisch durch Address Claiming (ACL).



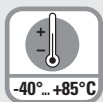
SAE J1939



Safety-Lockplus™



Hohe Drehzahl



Temperaturbereich
-40°... +85°C



Hohe Schutzart



Hohe Wellenbelastbarkeit



Schockfest / Vibrationsfest



Kurzschlussfest



Verpolschutz



Magnetische Sensorik



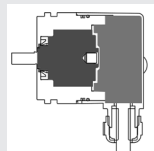
Oberflächenschutz salznebelgetestet optional

Robuste Technologie

- Erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen Vibrationen und Installationsfehler.
- Robuster Lageraufbau im Safety-Lockplus™ Design.
- Stabiles Druckguss-Gehäuse und Schutzart bis IP69k.

Safety-Lockplus™

Flanschseitig IP69k, robuste Lagerbaugruppen mit verblockten Lagern, mechanisch geschützte Wellendichtung.

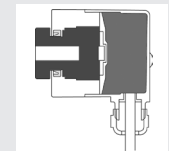


Vielseitige Anwendungen

- Aktuellste Feldbusperformance in der Anwendung: SAE J1939 mit CAN-Highspeed nach ISO 11898.
- Schnelles Erkennen des Betriebszustands durch zweifarbige LED.
- Schnelle und fehlerlose Inbetriebnahme ohne Schalter einzustellen mit automatischer Adressvergabe (ACL).

Sensor-Protect™

Vollvergossene Elektronik, getrennte mechanische Baugruppe.



Bestellschlüssel
Welle

8.M3658 . 2XCX . 32 1X
Typ

a Flansch
2 = Synchroflansch, ø 36 mm

b Welle (ø x L), mit Fläche
3 = ø 6 x 12,5 mm
6 = ø 8 x 12,5 mm
5 = ø 1/4" x 12,5 mm

c Schnittstelle / Versorgungsspannung
C = CAN Highspeed / 8 ... 30 V DC

d Anschlussart
2 = Kabel radial, 1 m PUR
B = Kabel radial, Sonderlänge PUR *)
4 = M12-Stecker radial, 5-polig

*) Verfügbare Sonderlängen (Anschlussart B):
2 m, 3 m, 5 m, 8 m, 10 m, 15 m
Erweiterung Bestellschlüssel .XXXX = Länge in dm
Bsp.: 8.M3658.23CB.3211.0030 (bei 3 m Kabellänge)

e Feldbusprofil
32 = J1939

f Schutzart
1 = IP67
2 = IP69k

Optional auf Anfrage

- Ex 2/22 (nur für Anschlussart 4)
- Oberflächenschutz salznebelgetestet

Absolute Drehgeber – Singleturn

Kompakt Magnetisch	Sendix M3658 / M3678 (Welle / Hohlwelle)	SAE J1939
---------------------------	---	------------------

Bestellschlüssel	8.M3678	.XXCX.	.321X	
Hohlwelle	Typ	a b c d	e f	

<p>a Flansch 2 = mit Federelement, lang 5 = mit Statorkupplung, ø 46 mm</p> <p>b Sackloch-Hohlwelle (Einstecktiefe max. 18 mm) 2 = ø 6 mm 4 = ø 8 mm 6 = ø 10 mm 3 = ø 1/4"</p>	<p>c Schnittstelle / Versorgungsspannung C = CAN Highspeed / 8 ... 30 V DC</p> <p>d Anschlussart 2 = Kabel radial, 1 m PUR B = Kabel radial, Sonderlänge PUR *) 4 = M12-Stecker radial, 5-polig</p> <p>*) Verfügbare Sonderlängen (Anschlussart B): 2 m, 3 m, 5 m, 8 m, 10 m, 15 m Erweiterung Bestellschlüssel .XXXX = Länge in dm Bsp.: 8.M3678.52CB.3211.0030 (bei 3 m Kabellänge)</p>	<p>e Feldbusprofil 32 = J1939</p> <p>f Schutzart 1 = IP67 2 = IP69k</p> <p style="text-align: right;"><i>Optional auf Anfrage</i> - Ex 2/22 (nur für Anschlussart 4) - Oberflächenschutz salznebelgetestet</p>
---	---	--

Montagezubehör für Wellen-Drehgeber	Bestell-Nr.
-------------------------------------	-------------

Kupplung	Balgkupplung ø 19 mm für Welle 6 mm	8.0000.1102.0606
-----------------	-------------------------------------	-------------------------

Montagezubehör für Hohlwellen-Drehgeber	Maße in mm [inch]	Bestell-Nr.
---	-------------------	-------------

Zylinderstift, lang für Flansch mit Federelement (Flanschtyp 2)	mit Befestigungsgewinde	8.0010.4700.0000
--	-------------------------	-------------------------

Anschlusstechnik	Bestell-Nr.
------------------	-------------

Vorkonfektionierter Kabelsatz	M12 Buchse mit Überwurfmutter für Bus in, 5-polig 5 m PVC-Kabel	05.00.6091.A211.005M
	M12 Buchse mit Überwurfmutter für Bus in, 5-polig 1 m PVC-Kabel Deutsch-Stecker, 6-polig, DT04	05.00.6091.22C7.001M
Selbstkonfektionierbarer Steckverbinder (gerade)	M12 Buchse mit Überwurfmutter, 5-polig	8.0000.5116.0000

Weiteres Zubehör finden Sie im Kapitel Zubehör oder im Bereich Zubehör unter: kuebler.com/zubehoer.
 Weitere Anschlusstechnik finden Sie im Kapitel Anschlusstechnik oder im Bereich Anschlusstechnik unter: kuebler.com/anschlusstechnik.

Technische Daten

Mechanische Kennwerte	
Maximale Drehzahl	6000 min ⁻¹
Anlaufdrehmoment (bei 20°C)	< 0,06 Nm
Wellenbelastbarkeit	radial 40 N axial 20 N
Gewicht	ca. 0,2 kg
Schutzart nach EN 60529/DIN 40050-9	IP67 / IP69k
Arbeitstemperaturbereich	-40°C ... +85°C
Werkstoffe	Welle / Hohlwelle nicht rostender Stahl Flansch Aluminium Gehäuse Zink-Druckguss Kabel PUR
Schockfestigkeit nach EN 60068-2-27	5000 m/s ² , 6 ms
Vibrationsfestigkeit nach EN 60068-2-6	300 m/s ² , 10 ... 2000 Hz
Dauerschocken nach EN 60068-2-27	1000 m/s ² , 2 ms
Vibration (Breitbandrauschen) nach EN 60068-2-64	5 ... 2500 Hz, 100 m/s ² - rms

Elektrische Kennwerte	
Versorgungsspannung	8 ... 30 V DC
Stromaufnahme (ohne Last)	max. 25 mA
Verpolschutz der Versorgungsspannung	ja
Messbereich	360°
Absolute Genauigkeit (25°C)	±1°
Wiederholgenauigkeit (25°C)	±0,2°
Datenaktualität	400 µs
CE-konform gemäß	EMV-Richtlinie 2014/30/EU RoHS-Richtlinie 2011/65/EU

Diagnose LED (zweifarbige, rot/grün)	
LED leuchtet oder blinkt	rot Fehleranzeige grün Statusanzeige

Absolute Drehgeber – Singleturn

Kompakt Magnetisch	Sendix M3658 / M3678 (Welle / Hohlwelle)	SAE J1939
---------------------------	---	------------------

Kennwerte zur Schnittstelle CANopen	
Auflösung	1 ... 16384 (14 bit), skalierbar Default: 16384 (14 bit)
Interface	CAN High-Speed gemäß ISO 11898, Basic- und Full-CAN, CAN Specification 2.0 B
Protokoll	SAE J1939
Knotenadresse	1 ... 255 über Adress Claiming
Baudrate	250 kbit/s
Terminierung	mit Software konfigurierbar

Allgemeine Hinweise zu SAE J1939

Das Protokoll J1939 stammt von der internationalen Society of Automotive Engineers (SAE) und arbeitet auf dem Physical Layer mit CAN-Highspeed nach ISO11898. Der Anwendungsschwerpunkt liegt im Bereich des Antriebstrangs und Chassis von Nutzfahrzeugen. Es dient zur Übermittlung von Diagnosedaten (z.B. Motordrehzahl, Position, Temperatur) und Steuerungsinformationen. Die Drehgeber der Typen M3658 und M3678 unterstützen die volle Funktionalität von J1939.

Bei diesem Protokoll handelt sich um ein Multimaster-System mit dezentralisiertem Netzwerk-Management ohne kanalbasierte Kommunikation. Es unterstützt bis zu 254 logische Knoten und 30 physikalische Steuergeräte pro Segment. Die Informationen werden als Parameter (Signale) beschrieben und auf 4 Speicherseite (Data Page) in Parametergruppen (PGs) zusammengefasst. Jede Parametergruppe kann durch eine eindeutige Nummer, die Parameter Group Number (PGN), identifiziert werden. Unabhängig davon wird jedem Signal eine eindeutige SPN (Suspect Parameter Number) zugewiesen.

Der überwiegende Teil der Kommunikation erfolgt meist zyklisch und kann von allen Steuergeräten ohne explizite Anforderung von Daten empfangen werden (Broadcast). Zudem sind die Parameter-Gruppen auf eine Länge von 8 Datenbytes optimiert. Dies ermöglicht eine sehr effiziente Ausnutzung des CAN-Protokolls. Falls größere Datenmengen übertragen werden müssen, kommen Transportprotokolle (TP) zum Einsatz: BAM (Broadcast Announce Message) und CMDT (Connection Mode Data Transfer). Beim BAM TP erfolgt die Übertragung der Daten als Broadcast.

Drehgeber Implementation SAE J1939

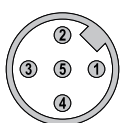
- Adaptierbare PGN's an die Kundenapplikation.
- Auflösung von Adresskonflikten -> Address Claiming (ACL).
- Laufende Prüfung, ob Steuergeräteadressen in einem Netzwerk doppelt vergeben sind.
- Änderung der Steuergeräteadressen zur Laufzeit.
- Eindeutige Identifizierung eines Steuergeräts mit Hilfe eines weltweit eindeutigen Namens. Dieser Name dient auch zur Erkennung, welche Funktionalität ein Steuergerät im Netzwerk besitzt.
- Vordefinierte PG's für Position, Geschwindigkeit und Alarm.
- 250 kbit/s, 29-bit Identifier.
- Watchdog controlled device.

Eine zweifarbige LED auf der Drehgeber Rückseite signalisiert Betriebs- und Fehlerstatus des J1939 Protokolls sowie den Status der internen Sensor-Diagnose.

Anschlussbelegung

Schnittstelle	Anschlussart	Kabel (nicht verwendete Adern sind vor Inbetriebnahme einzeln zu isolieren)					
		Signal:	+V	0 V	CAN_GND	CAN_H	CAN_L
C	2, B	Aderfarbe:	BN	WH	GY	GN	YE
		M12 Stecker, 5-polig					
C	4	Signal:	+V	0 V	CAN_GND	CAN_H	CAN_L
		Pin:	2	3	1	4	5

Ansichten auf Steckseite, Stiftkontakteinsatz



M12-Stecker, 5-polig

Absolute Drehgeber – Singleturn

**Kompakt
Magnetisch**

Sendix M3658 / M3678 (Welle / Hohlwelle)

SAE J1939

Maßbilder Wellenausführung

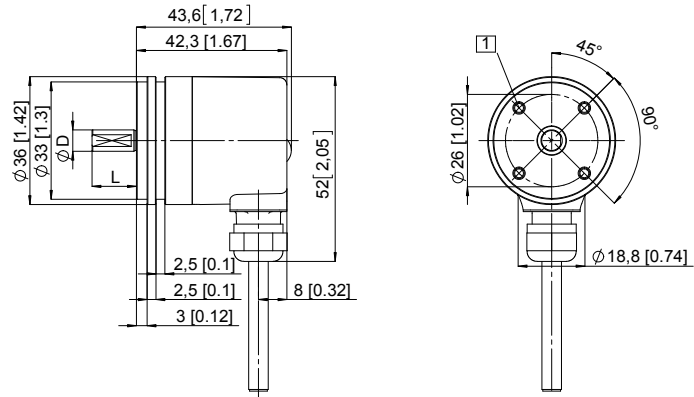
Maße in mm [inch]

Synchroflansch, \varnothing 36

Flanschtyp 2

(Abbildung mit Kabel)

1 4 x M3, 6 [0.24] tief



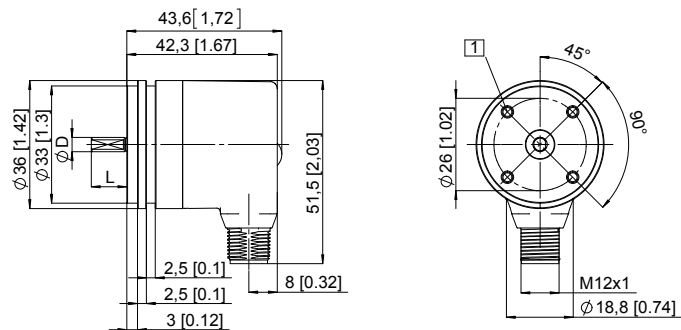
D	Passung	L
6 [0.24]	h7	12,5 [0.49]
8 [0.32]	h7	12,5 [0.49]
1/4"	h7	12,5 [0.49]

Synchroflansch, \varnothing 36

Flanschtyp 2

(Abbildung mit M12 Stecker)

1 4 x M3, 6 [0.24] tief



D	Passung	L
6 [0.24]	h7	12,5 [0.49]
8 [0.32]	h7	12,5 [0.49]
1/4"	h7	12,5 [0.49]

Absolute Drehgeber – Singleturn

**Kompakt
Magnetisch**

Sendix M3658 / M3678 (Welle / Hohlwelle)

SAE J1939

Maßbilder Hohlwellenausführung

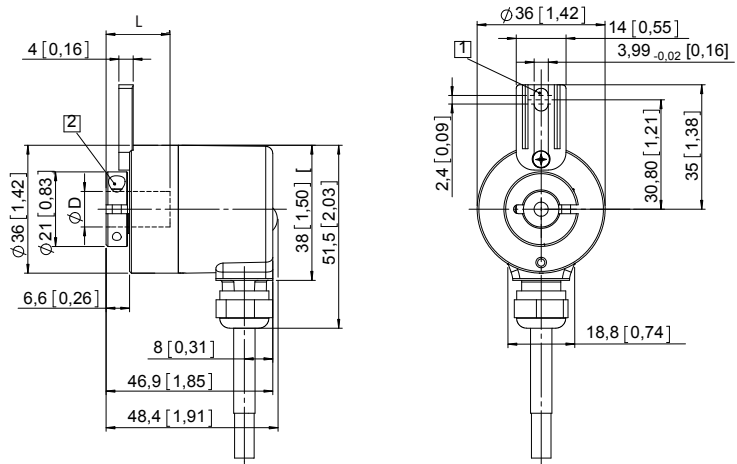
Maße in mm [inch]

Flansch mit Federelement, lang Flanschtyp 2

- 1 Nut Federelement
Empfehlung: Zylinderstift
nach DIN 7, \varnothing 4 [0.16]
- 2 Empfohlenes Drehmoment für
Klemmring 0,7 Nm

D	Passung	L
6 [0.24]	H7	18 [0.71]
8 [0.32]	H7	18 [0.71]
10 [0.39]	H7	18 [0.71]
1/4"	H7	18 [0.71]

L = Einstecktiefe max. Sackloch-Hohlwelle



Flansch mit Statorkupplung, \varnothing 46 Flanschtyp 5

- 1 Empfohlenes Drehmoment für
Klemmring 0,7 Nm

D	Passung	L
6 [0.24]	H7	18 [0.71]
8 [0.32]	H7	18 [0.71]
10 [0.39]	H7	18 [0.71]
1/4"	H7	18 [0.71]

L = Einstecktiefe max. Sackloch-Hohlwelle

