

Berührungsloser Mehrkanal-Drehzahlsensor Typ FA11 mit Einschraubgewinde



Abtastart	Berührungslos
Frequenzbereich	FAH[.]: 0,2 ... 20.000 Hz FAJ[.]: Siehe Diagramm; 5 Hz ... 10.000 Hz abhängig von Modul und Abtastabstand; bei optimalen Einbauverhältnissen bis 15 kHz
Betriebsspannung	9 ... 32 VDC
Abstand Abtastobjekt	FAH[.]: 0,2 ... 3 mm; empfohlen: 1,0 ± 0,5 mm FAJ[.]: Siehe Diagramm in der technischen Dokumentation
Schutzart	Gehäuse: IP66/IP68 Anschluss Typ A: IP65; Typ C, E, H, X: IP67
Gehäusematerial	Sensorrohr: Messing
Länge	L1 = 60 ... 200 mm
Befestigung	Einschraubgewinde M14x1 M16x1,5 M18x1 M18x1,5 5/8" - 18 UNF (nicht bei allen Typen möglich)
Messkanäle	1 oder 2 Messkanäle
Ausgangssignale und Signalform	1 oder 2 Rechtecksignale bzw. 2 Rechtecksignale + 1 Statussignal
Ausgangstreiber	Gegentaktendstufe
Optionen	Zusätzlicher Statusausgang Galvanisch getrennte Ausgangssignale



Drehzahlsensoren FA11

Anwendungsbereich

Drehzahlsensoren des Typs FA[.]11 werden insbesondere eingesetzt im Schiffbau und im Anlagen- und Maschinenbau. Sie ermitteln die Drehzahl ferromagnetischer Zahnräder. Darüber hinaus können sie zur Erfassung von Bewegungen jeglicher ferromagnetischer Teile eingesetzt werden, wie z. B. von:

- Zahnrädern mit diversen Zahnformen
- Schraubenköpfen
- Bohrungen, Durchbrüchen, Nuten
- Impulsbändern bei glatten Wellen (Zubehör)

Besonderheiten

- Robustes Gehäuse: IP66/IP68
- Hervorragende Vibrations- und Schockbeständigkeit
- Hoher EMV Schutzgrad für widriges elektrisches Umfeld
- Variable Längen, Einschraubgewinde und elektrische Anschlüsse
- Erfassung von sehr niedrigen Drehzahlen möglich (gegen Null)
- Aufgrund seiner Bauart und seiner Zulassungen besonders geeignet für den Schiffbau

Messprinzipien

Drehzahlsensoren des Typs FA[.]11 arbeiten je nach Sensorvariante nach unterschiedlichen Messprinzipien:

Differenz-Hall-Prinzip (Typ FAH11)

Auf dem Sensorchip befinden sich zwei Hall-Elemente in geringem Abstand zueinander. Der Magnet erzeugt durch sein Feld in den Hall-Elementen eine konstante Spannung. Bewegte ferromagnetische Teile mit unterbrochener Oberfläche ändern diese Hall-Spannung. Wenn das bewegte Teil ein Hall-Element bedeckt und das andere noch nicht, entsteht eine Differenzspannung als Messsignal. Die Frequenz dieses Messsignals ist proportional zur Geschwindigkeit der Bewegung (Drehzahl). Das Differenz-Hall Prinzip ist richtungsgebunden.

Induktiv-magnetisches Prinzip (Typ FAJ11)

Das Messelement besteht aus einer Sensorspule mit Eisenkern und aufgesetztem Permanentmagnet. Vorbei bewegte ferromagnetische Teile mit unterbrochener Oberfläche ändern das durch den Magnet erzeugte konstante Feld und induzieren in der Sensorspule eine Spannung. Die Frequenz dieses Messsignals ist proportional zur Geschwindigkeit der Bewegung (Drehzahl). Das induktiv-magnetische Prinzip ist richtungsunabhängig.

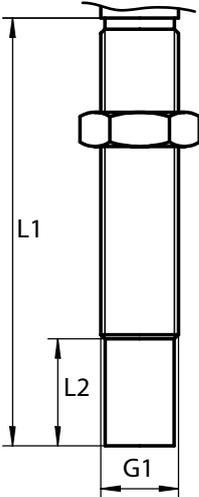
Überblick Drehzahlsensoren Typ FA11

Typ	Messprinzip	Signalausgänge	Signalform
FAH11	Differenz-Hall	Ein Rechtecksignal	Q1
FAJ11	Indukt.-magn.	Ein Rechtecksignal	Q1
FAHZ11	Differenz-Hall	Zwei Rechtecksignale, Q2 zu Q1 um 90° phasenverschoben	Q1 Q2
FAHS11	Differenz-Hall	Zwei Rechtecksignale + ein Statussignal	Q1 Q2 S
FAHD11	Differenz-Hall	Zwei Rechtecksignale, galvanisch getrennt	Q1 Q2

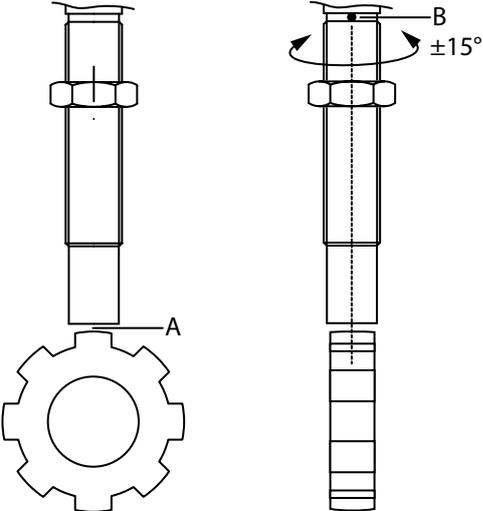
Zulassungen	FAH11	FAJ11	FAHZ11	FAHS11	FAHD11
	X	X	X	X	X
	X	X	X	X	X
	X	X	X	X	X
	X	X	---	---	---

Maß-, Anschluss- und Schaltbilder

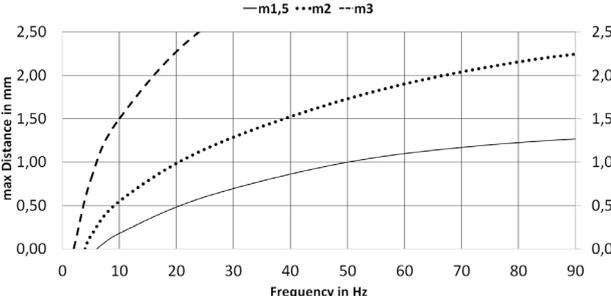
Maße und Einbauskizze

	<p>Erklärung zur Abbildung Beachten Sie die möglichen Kombinationen der Maße L1 und L2 für die Nennlänge im Typenschlüssel.</p> <p>L1: 60, 80, 100, 120 mm (bis 200 mm auf Anfrage möglich) L2: 5, 20, 40 mm G1: M18x1; M18x1,5; 5/8" – 18 UNF</p>
---	--

Richtungsgebundener Einbau von Sensoren mit Differenz-Hall-Prinzip (Typ FAH[.])

	<p>Erklärung zur Abbildung Die Abbildung links zeigt Informationen für das Abtastobjekt „Zahnrad“. Beachten Sie, dass der Einbau von Sensoren, die nach dem Differenz-Hall-Prinzip arbeiten, richtungsgebunden ist.</p> <p>A: Abstand Abtastobjekt vgl. technische Daten B: Markierung am Sensor (rot)</p> <p>Markierung (B) zeigt in Zahnradrehrichtung. Die maximal zulässige Abweichung beträgt $\pm 15^\circ$ (siehe Abbildung).</p>
---	--

Abtastabstand und messbarer Frequenzbereich für Sensoren mit induktiv-magnetischen Prinzip (Typ FAJ[.])

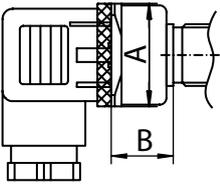
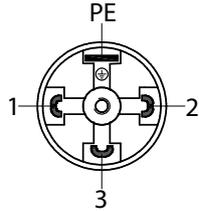
	<p>Erklärung zur Abbildung Die Abbildung links zeigt Informationen für das Abtastobjekt Zahnrad. Die Erfassung der Bewegung von sehr kleinen Zahnradern bis Modul m1,5 ist durch Reduzierung des Abstandes möglich. Der Abtastabstand im Verhältnis zum unteren messbaren Frequenzbereich entnehmen Sie der linken Abbildung.</p>
---	---

Anschlussstecker und Anschlussbelegung

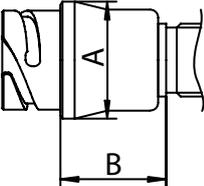
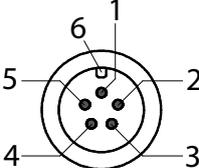
Die nachfolgende Tabelle zeigt einen Überblick über die Drehzahlsensortypen und die zur Verfügung stehenden Anschlussstecker.

Anschlussart	FAH11	FAHZ11	FAHS11	FAHD11	FAJ11
DIN 43650-A	X	-	-	-	X
MIL 14-5PN	X	-	-	-	X
EURO M12x1	X	Auf Anfrage	-	-	X
DIN 72585	X	-	-	-	X

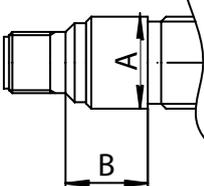
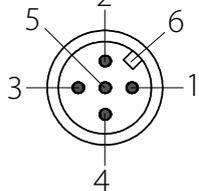
FA...-A: Stecker DIN43650 A

	 <p>Schutzart: IP65</p>	<p>A: Durchmesser 30 mm B: Länge 18 mm 1: +U_B 2: -U_B (0V) 3: Signal Q PE: Schirm Hinweis: Lieferung mit Buchsen-Stecker</p>
---	--	---

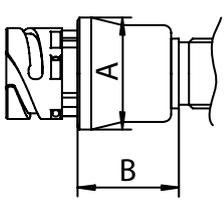
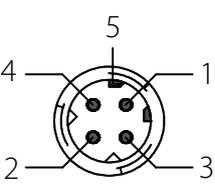
FA...-C: Stecker MIL 14-5PN

	 <p>Schutzart: IP67</p>	<p>A: Durchmesser 29 mm B: Länge 26 mm 1: Schirm 2: -U_B (0V) 3: Signal Q 4: Signal Q 5: +U_B 6: Kodierstift Hinweis: Lieferung ohne Buchsen-Stecker (Zubehörsatz ZL4-1A)</p>
---	--	---

FA...-E: Stecker Euro M12x1

	 <p>Schutzart: IP67</p>	<p>A: Durchmesser 18 mm B: Länge 16 mm 1: +U_B 2: nicht verwendet 3: GND (0V) 4: Signal Q 5: Masse 6: Kodierstift Hinweis: Lieferung ohne Buchsen-Stecker (Zubehörsatz ZL4-2A)</p>
---	--	--

FA...-H1: Stecker DIN72585 Bajonette

	 <p>Schutzart: IP67</p>	<p>A: Durchmesser 29 mm B: Länge 26 mm 1: +U_B 2: -U_B (0V) 3: Signal Q 4: Schirm 5: Kodierstift</p> <p>Hinweis: Lieferung ohne Buchsen-Stecker</p>
---	--	---

Liste mit verfügbaren Buchsensteckern / Kupplungen

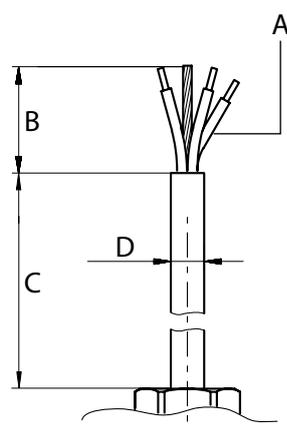
Steckerbezeichnung	Zeichnungsnummer	Artikelnr.
Buchsenstecker DIN 43650-A	ZL-3A	311046
Buchsenstecker nach VG95234	ZL4-1A-E	314015
Buchsenstecker Euro M12x1, geschirmt, gerade mit 2,0 m Kabel	ZL4-2A	522101
Buchsenstecker Euro M12x1, geschirmt, gerade mit 5,0 m Kabel	ZL4-2A	522102
Buchsenstecker Euro M12x1, geschirmt, gerade mit 10,0 m Kabel	ZL4-2A	522109
Buchsenstecker Euro M12x1, geschirmt, gewinkelt 90°, mit 2,0 m Kabel	ZL4-2A	522105
Buchsenstecker Euro M12x1, geschirmt, gewinkelt 90°, mit 5,0 m Kabel	ZL4-2A	522106
Buchsenstecker Euro M12x1, geschirmt, gewinkelt 90°, mit 10,0 m Kabel	ZL4-2A	522111

Anschlusskabel und Anschlussbelegung

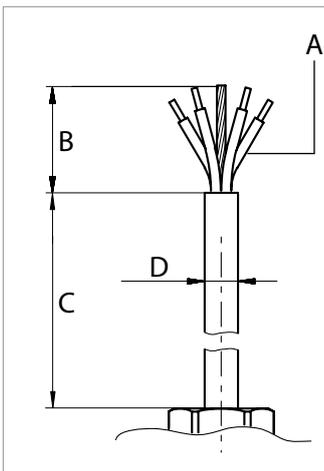
Die nachfolgende Tabelle zeigt einen Überblick über die Drehzahlsensortypen und die zugehörigen Anschlusskabel.

Anschlussart -X	FAH11	FAHZ11	FAHS11	FAHD11	FAJ11
Kabel mit 3 Litzen	X	-	-	-	X
Kabel mit 4 Litzen	-	X	-	-	-
Kabel mit 6 Litzen	-	-	X	X	-

Anschlusskabel Typ -X für Sensoren mit 3 Anschluslitzen

	<p>Erklärung zur linken Abbildung</p> <p>A: 3 x 0,33 mm² B: 80 ± 10 mm C: Länge K1 ± 5 % D: Durchmesser 4,6 ± 0,5 mm Schutzart: IP67</p>
---	--

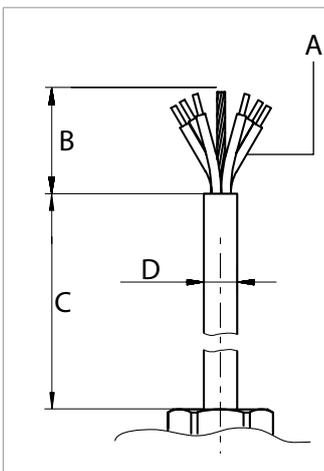
Anschlusskabel Typ -X für Sensoren mit 4 Anschlusslitzen



Erklärung zur linken Abbildung

- A) Litzen 4 x 0,33 mm² halogenfrei
 - B) Länge 80 ±10 mm
 - C) Länge K1 ± 5% (K1 siehe Kundenzeichnung)
 - D) Durchmesser 7 ±0,5 mm
- Schutzart: IP67

Anschlusskabel Typ -X für Sensoren mit 6 Anschlusslitzen



Erklärung zur linken Abbildung

- A) Litzen 6 x 0,33 mm² halogenfrei
 - B) Länge 80 ±10 mm
 - C) Länge K1 ± 5% (K1 siehe Kundenzeichnung)
 - D) Durchmesser 7 ±0,5 mm
- Schutzart: IP67

Anschlussbelegung für Typ FAH, FAJ (ein Kanal)

Farbe	Bedeutung
Braun	U _B +
Grün	U _B - (0V)
Weiß	Signal Q
Schirm	Masse

Anschlussbelegung für Typ FA[..]Z

Farbe	Bedeutung
Braun	U _B +
Grün	U _B - (0V)
Weiß	Signal Q1
Gelb	Signal Q2
Schirm	Masse

Anschlussbelegung für Typ FA[.].S

Farbe	Bedeutung
Braun	U _B +
Grün	U _B - (0V)
Weiß	Signal Q1
Gelb	Signal Q2
Grau	Statussignal zur Drehrichtungserkennung
Rosa	NC
Schirm	Masse

Anschlussbelegung für Typ FA[.].D

Farbe	Bedeutung
Braun	Sensor 1: U _{B1} +
Grün	Sensor 1: U _{B1} - (0V)
Weiß	Sensor 1: Signal Q1
Rosa	Sensor 2: U _{B2} +
Grau	Sensor 2: U _{B2} - (0V)
Gelb	Sensor 2: Signal Q2, 90° phasenverschoben zu Q1
Schirm	Masse

Prinzipschaltbilder

<p>Prinzipschaltbild FAH11, FAJ11, FAHZ11</p>	<p>Prinzipschaltbild FAHS11</p>
<p>Prinzipschaltbild FAHD11</p>	Empty cell

Allgemeine technische Daten

Elektrischer Anschluss	
Betriebsspannung	<i>Siehe spezifische technische Daten</i>
Nennspannung	<i>Siehe spezifische technische Daten</i>
Stromaufnahme	<i>Siehe spezifische technische Daten</i>
Verpolungsschutz	Ja
Überspannungsschutz	Ja
Anschluss	<i>Siehe spezifische technische Daten</i>
Empfohlene Kabellänge	< 100 m
Verwendeter Kabelquerschnitt	0,33 mm ² , geschirmt

Elektrischer Ausgang	
Messkanäle	<i>Siehe spezifische technische Daten</i>
Ausgangssignale und Signalform	<i>Siehe spezifische technische Daten</i>
Ausgangstreiber	Gegentaktendstufe
Dauer - Kurzschlussfestigkeit	Ja
Galvanische Trennung	<i>Siehe spezifische technische Daten</i>
Ausgangspegel Low	<i>Siehe spezifische technische Daten</i>
Ausgangspegel High	<i>Siehe spezifische technische Daten</i>
Ausgangsstrom NPN (Sink)	<i>Siehe spezifische technische Daten</i>
Ausgangsstrom PNP (Load)	<i>Siehe spezifische technische Daten</i>
Innenwiderstand Ri	<i>Siehe spezifische technische Daten</i>
Flankensteilheit	≥ 10 V/μs

Signalerfassung	
Messprinzip	Typ FAH[.]: Differenz-Hall Typ FAJ[.]: Induktiv-magnetisch
Frequenzbereich	<i>Siehe spezifische technische Daten</i>
Abtastart	Berührungslos
Abstand Abtastobjekt	<i>Siehe spezifische technische Daten</i>
Abtastobjekt	<i>Siehe spezifische technische Daten</i>
Phasenversatz	<i>Siehe spezifische technische Daten</i>

Umwelteinflüsse	
Betriebstemperatur	-40 ... +120 °C
Lagertemperatur	Empfohlen: -25 ... +70 °C; max.: -40 ... +105 °C (max. Spitzenwerte innerhalb von 30 Tagen/Jahr bei rel. Luftfeuchtigkeit v. 5...95%)
Schutzart	<i>Siehe spezifische technische Daten</i>
Vibrationsfestigkeit	DIN IEC 60068-T2-6, 10 g @ 5...2000 Hz (Sinus) DIN EN 61373, 30 g @ 20...500 Hz (Random)
Schockfestigkeit	DIN IEC 60068-T2-27, 1000 m/s ² @ 6 ms
Klimaprüfung	DIN IEC 60068-T2-1/-2/-30
ESD	IEC 61000-4-2, Lev. 3
Burst	IEC 61000-4-4, Lev. 3
Surge	IEC 61000-4-5, Lev. 2
Störfestigkeit	IEC 61000-4-3, 10 V/m IEC 61000-4-6 (HF - Leitungsgebunden), 10 Veff IEC 60553 (NF - Leitungsgebunden), 3 Veff
Störaussendung	CISPR 16-1, CISPR 16-2 EMC2
Isolationsfestigkeit	500 VAC, 50 Hz @ 1 min

Mechanische Größen	
Gehäusematerial	Sensorrohr: Messing Anschlussstück: Chromatiertes Aluminium
Befestigung	Einschraubgewinde (vgl. Typenschlüssel)
Länge	L1 = 60 ... 200 mm
Einbaulage	Beliebig
Einbauart	<i>Siehe spezifische technische Daten</i>
Gewicht	100...300 g (abhängig von Anschluss und Länge)
Druckfestigkeit	5 bar (Messspitze)

Spezifische technische Daten

Technische Daten zum Messprinzip

	Differenz-Hall-Prinzip Typ FAH	Induktiv-magnetisches Prinzip Typ FAJ
Abtastobjekt	Ferromagnetische Stoffe, Zahnrad: Modul m1 bis m3; Zahnbreite > 7 mm (Stirnrad DIN867) Bohrung: Ø ≥ 5 mm, Steg ≥ 2 mm, Tiefe ≥ 4 mm Nut: Ø ≥ 4 mm, Steg ≥ 2 mm, Tiefe ≥ 4 mm	Ferromagnetische Stoffe, Zahnrad: Modul ≥ m1,5; Zahnbreite ≥ 5 mm (Stirnrad DIN867) Bohrung: Ø ≥ 5 mm, Steg ≥ 2 mm, Tiefe ≥ 4 mm Nut: Ø ≥ 4 mm, Steg ≥ 2 mm, Tiefe ≥ 4 mm
Abstand Abtastobjekt	0,2 ... 3 mm; empfohlen: 1,0 ± 0,5 mm	Siehe Diagramm in der technischen Dokumentation
Frequenzbereich	0,2 ... 20.000 Hz	Siehe Diagramm; 5 Hz ... 10.000 Hz abhängig von Modul und Abtastabstand; bei optimalen Einbauverhältnissen bis 15 kHz
Einbauart	Richtungsgebunden	Richtungsunabhängig

Technische Daten zum elektrischen Anschluss und zur Signalerfassung

Sensoren mit einem Ausgangssignal

	FAH11	FAJ11
Betriebsspannung	9 ... 32 VDC	
Nennspannung	24 VDC	
Stromaufnahme	< 10 mA (ohne Ausgangsstrom PNP)	< 6 mA (ohne Ausgangsstrom PNP)
Anschluss	DIN 43650A, Mil14-5PN, Euro M12x1, DIN 72585, Kabelende (vgl. Kundenzeichnung)	
Messkanäle	1 Messkanal	
Ausgangspegel Low	≤ 0,8 V @ 24 VDC, 10 mA, 24 °C	
Ausgangspegel High	≥ UB-1,5 V @ 24 VDC, 10 mA, 24 °C	
Innenwiderstand Ri	45 Ω	
Ausgangsstrom NPN (Sink)	max. -50 mA	
Ausgangsstrom PNP (Load)	max. 50 mA	
Schutzart	Gehäuse: IP66/IP68 Anschluss Typ A: IP65; Typ C, E, H, X: IP67	Gehäuse: IP66/IP68 Anschluss Typ A: IP65; Typ C, E, H, X: IP67
Zulassungen	CE, ABS, BV, DNV-GL, LR	

Sensoren mit zwei Ausgangssignalen

	FAHZ11	FAHD11
Betriebsspannung	9 ... 32 VDC	2 x 9 ... 32 VDC
Nennspannung	15 VDC	2 x 15 VDC
Stromaufnahme	< 20 mA (ohne Ausgangsstrom PNP)	2 x < 10 mA (ohne Ausgangsstrom PNP)
Anschluss	Kabelende, kundenspez. Anschlüsse vgl. Kundenzeichnung	
Messkanäle	2 Messkanäle	2 galvanisch getrennte Messkanäle
Ausgangspegel Low	Pro Kanal: ≤ 0,8 V @ 15 VDC, 10 mA, 24 °C	
Ausgangspegel High	Pro Kanal: ≥ UB-1,6 V @ 15 VDC, 10 mA, 24 °C	
Innenwiderstand Ri	50 Ω	
Ausgangsstrom NPN (Sink)	Pro Kanal: max. -50 mA	
Ausgangsstrom PNP (Load)	Pro Kanal: max. 50 mA	
Phasenversatz	90° ± 10% @ m1,5...m3 90° ± 15% @ m1...m1,25	
Schutzart	Gehäuse: IP66/IP68 Anschluss Typ X: IP67	
Zulassungen	CE, ABS, BV, DNV-GL	

Sensoren mit zwei Ausgangssignalen und Statussignal

FAHS11	
Betriebsspannung	9 ... 32 VDC
Nennspannung	15 VDC
Stromaufnahme	< 20 mA (ohne Ausgangsstrom PNP)
Anschluss	Kabelende, vgl. Kundenzeichnung
Messkanäle	2 Messkanäle zzgl. Statuskanal Drehrichtung
Ausgangspegel Low	Pro Kanal: $\leq 0,8 \text{ V @ } 15 \text{ VDC, } 10 \text{ mA, } 24 \text{ }^\circ\text{C}$
Ausgangspegel High	Pro Kanal: $\geq \text{UB} - 1,6 \text{ V @ } 15 \text{ VDC, } 10 \text{ mA, } 24 \text{ }^\circ\text{C}$
Innenwiderstand Ri	45 Ω
Ausgangsstrom NPN (Sink)	Pro Kanal: max. -50 mA
Ausgangsstrom PNP (Load)	Pro Kanal: max. 50 mA
Phasenversatz	90° \pm 10% @ m1,5...m3 90° \pm 15% @ m1...m1,25
Schutzart	Gehäuse: IP66/IP68 Anschluss Typ X: IP67
Zulassungen	CE, ABS, BV, DNV-GL

Typenschlüssel

Aufbau des Typenschlüssels									
FA	H	Z	11	-02	15	-X03	-M10	-S0	Beispiel: FAHZ11-0215-X03-M10-S0
Messprinzip									
Messprinzip Ergänzung									
Bauform & Material									
Nennlänge L1 und L2 des Sensorrohrs									
Gewindetypen									
Elektrischer Anschluss									
Modulausführung									
Schirm									

Typenschlüssel FAJ11[...]										
Messprinzip	J	Induktiv-magnetisch							J	
Messprinzip Ergänzung		Ohne Kennzeichnung, 1 Kanal							J	
Bauform & Material		11	Sensorrohr aus Messing						J	
Nennlänge			-02	L1 = 60 mm, L2 = 5 mm					J	
			-03	L1 = 80 mm, L2 = 5 mm					J	
			-04	L1 = 100 mm, L2 = 20 mm						
			-05	L1 = 120 mm, L2 = 40 mm						
			Weitere Längen bis 200 mm auf Anfrage möglich							
Gewindetypen			13	M14 x 1						
			22	M16 x 1,5						
			15	M18 x 1						J
			23	M18 x 1,5						J
			88	5/8" – 18 UNF						
Elektrischer Anschluss			-A	DIN43650-A Stiftstecker					J	
			-C	MIL 14-5PN VG95234 Stiftstecker						
			-E	Euro M12x1 Stiftstecker					J	
			-H1	DIN72585 Bajonette						
			-X03	Kabelende mit Mantellänge 0,5 m						
			-X05	Kabelende mit Mantellänge 2,0 m					J	
			-X06	Kabelende mit Mantellänge 3,0 m						
			-X07	Kabelende mit Mantellänge 5,0 m						
			-X08	Kabelende mit Mantellänge 7,5 m						
			-X09	Kabelende mit Mantellänge 10,0 m						
Schirm				Ohne Kennzeichnung: Schirm am Sensorgehäuse aufgelegt					J	
							-S0	Schirm nicht am Sensorgehäuse aufgelegt		
FA	_	_	_	_	_	_	_	_	Beispiel: FAJ11-0323-E-S0	

Vorzugstypen

In der äußeren rechten Spalte gekennzeichnete Merkmale (Kennzeichnungsbuchstabe für entsprechende Typen) sind Vorzugsmerkmale. Wenn Sie für jeden Platzhalter ein Vorzugsmerkmal wählen (gleicher Kennzeichnungsbuchstabe), handelt es sich um einen Vorzugstypen. Vorzugstypen sind kurzfristig ab Lager lieferbar. Andere Typen werden nach Absprache geliefert.

Sondertypen

Sollten unsere Standardtypen nicht Ihren Vorstellungen entsprechen, so erarbeiten wir gerne mit Ihnen zusammen eine Sonderlösung nach Ihren Vorgaben.

Typenschlüssel FAH11[...] Differenz-Hall Prinzip									
Messprinzip	H	Differenz-Hall							X,Z
Messprinzip Ergänzung		Ohne Kennzeichnung, 1 Ausgangssignal							X
	Z	2 Ausgangssignale, galvanisch verbunden							Z
	S	2 Ausgangssignale, galvanisch verbunden und Statusausgang (z. B. Drehrichtungserkennung)							
	D	Dual, 2 Ausgangssignale, galvanisch getrennt							
Bauform & Material		11	Sensorrohr aus Messing						X,Z
Nennlänge		-02	L1 = 60 mm, L2 = 5 mm						X
		-03	L1 = 80 mm, L2 = 5 mm						X,Z
		-04	L1 = 100 mm, L2 = 20 mm						
		-05	L1 = 120 mm, L2 = 40 mm						Z
			Weitere Längen bis 200 mm auf Anfrage möglich						
Gewindetypen		13	M14 x 1 (nur FAH11)						
		22	M16 x 1,5 (nur FAH11)						
		15	M18 x 1						X
		23	M18 x 1,5						X,Z
		88	5/8" – 18 UNF (nur FAH11)						
Elektrischer Anschluss		-A	DIN43650-A Stiftstecker (nur FAH11)						X
		-C	MIL 14-5PN VG95234 Stiftstecker (nur FAH11)						
		-E	Euro M12x1 Stiftstecker (nur FAH11, auf Anfrage für FAHZ11)						X,Z
		-H1	DIN72585 Bajonette (nur FAH11)						
		-X03	Kabelende mit Mantellänge 0,5 m						
		-X05	Kabelende mit Mantellänge 2,0 m						
		-X06	Kabelende mit Mantellänge 3,0 m						
		-X07	Kabelende mit Mantellänge 5,0 m						
		-X08	Kabelende mit Mantellänge 7,5 m						
	-X09	Kabelende mit Mantellänge 10,0 m							
Modul (Angabe nur für Typ FAHD und FAHZ)		-M10	Modul m1						
		-M12	Modul m1,25						
		-M15	Modul m1,5						
			Ohne Kennzeichnung Modul m2						Z
		-M25	Modul m2,5						
	-M30	Modul m3							
Schirm			Ohne Kennzeichnung: Schirm am Sensorgehäuse aufgelegt						X,Z
		-S0	Schirm nicht am Sensorgehäuse aufgelegt						
FA	_	_	_	_	_	_	_	_	Beispiel: FAHZ11-0323-X03-M12-S0

Vorzugstypen

In der äußeren rechten Spalte gekennzeichnete Merkmale (Kennzeichnungsbuchstabe für entsprechende Typen) sind Vorzugsmerkmale. Wenn Sie für jeden Platzhalter ein Vorzugsmerkmal wählen (gleicher Kennzeichnungsbuchstabe), handelt es sich um einen Vorzugstypen. Vorzugstypen sind kurzfristig ab Lager lieferbar. Andere Typen werden nach Absprache geliefert.

Sondertypen

Sollten unsere Standardtypen nicht Ihren Vorstellungen entsprechen, so erarbeiten wir gerne mit Ihnen zusammen eine Sonderlösung nach Ihren Vorgaben.