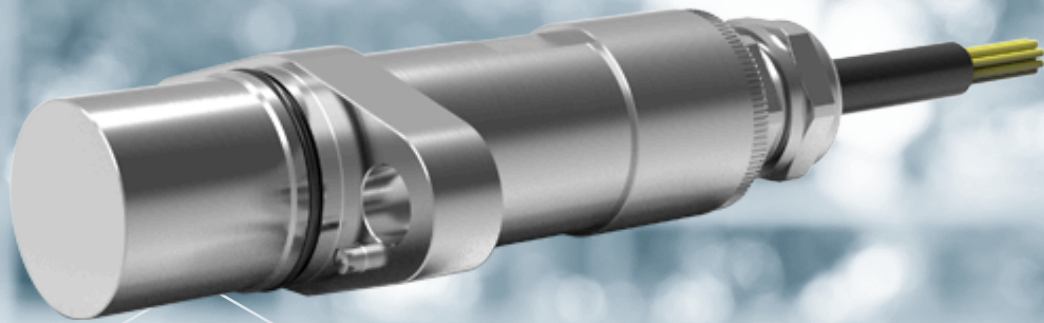




Technische Information

GEL 2475MS

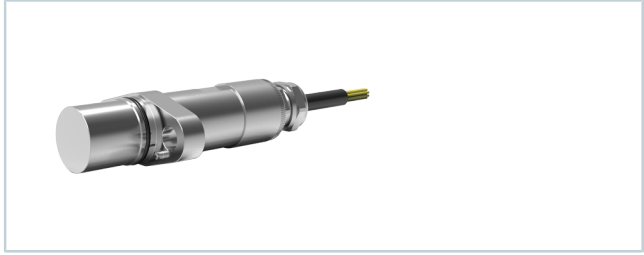
Inkrementeller lagerloser Multisystem Drehgeber

3-/4-Kanal Hall-Effekt Drehzahlsensor mit verschiedensten Signalkombinationen

D-01T-2475MS | Stand 2026-07-07

Allgemeines

- Wartungs- und verschleißfreier Drehzahlsensor auf Basis magnetischer Abtastung
- Abtastung von Maßverkörperungen (beispielsweise Messzahnräder aus ferromagnetischen Materialien)
- Sichere Erfassung von hohen Drehzahlen bis kriechende Bewegungen (0 Hz...20 kHz)
- Integration verschiedenster Signalmuster im bekannten Flanschgehäuse
- Großer zulässiger Messabstand erleichtert Konstruktion und Montage



Eigenschaften

- Inkrementeller, differentiell messender 3-/4-Kanal Drehzahlsensor auf Basis des Hall-Prinzips
- Galvanisch getrennte Signale für eine zuverlässige Auswertung in unterschiedlichen Steuerungssystemen
- Auswahl aus 19 verschiedenen Signalmuster-Kombinationen möglich
- Hohe EMV-Festigkeit für störichere Signalübertragung in anspruchsvollen Industrieumgebungen
- Konfigurationsflexibilität durch frei wählbaren Kabelabgang, Kabelschutz und Steckervarianten
- In Übereinstimmung mit einer Vielzahl von Normen und Anforderungen für unterschiedlichste Applikationen:
[siehe „Technische Daten - Umweltprüfungen“, Seite 10](#)

Vorteile

- Optimierte Lifecycle-Cost
- Wartungs- und verschleißfrei
- Breites Spektrum an Signalmuster-Kombinationen
- Vielzahl von Konfigurationsmöglichkeiten
- Kompakte und robuste Bauform
- Montagefreundlich
- Einfache Integration
- Galvanisch getrennte Messsysteme
- Perfekte Eignung für Safety Anwendungen
- Hohe Signalgüte



Sie haben besondere Anforderungen an die Flanschform, Röhrchenlänge, Anzahl der Kanäle, Kabelschutz, Kabelabgang, Steckerkonfektionierung oder das EMV-Konzept? Sprechen Sie uns an. Unsere Experten können aus einem reichhaltigen Baukasten die optimale Lösung für ihre Applikation erschaffen und geben Ihnen gerne Hinweise für eine möglichst kosteneffiziente kundenspezifische Anpassung.

support@lenord.de oder +49(0)208 9963-215

Einsatzgebiete

Industrie & Automatisierung

Druck- & Verpackungsmaschinen:

- Synchronisation von Transportbändern
- Registerregelung beim Druck

Automotive & Nutzfahrzeuge

Fahrzeugantriebe:

- Drehzahlmessung an Kurbel- und Nockenwellen für Motorsteuergeräte
- Rotorpositionsbestimmung in E-Motoren (BLDC, PMSM)
- Eingang-/Abtriebsdrehzahl im Getriebe für Schaltstrategie

Fahrdynamiksysteme:

- Raddrehzahlsensoren für ABS/ESP
- Drehmomentverteilung in Allradsystemen

Nutzfahrzeuge & Landmaschinen:

- Drehzahlüberwachung an Zapfwellen, Hydraulikpumpen
- Erntemaschinen: Förderschnecken, Dreschtrommeln

Bahntechnik & Transport

Schienenfahrzeuge:

- Raddrehzahlsensoren für Schlupfregelung und Bremssteuerung
- Antriebssteuerung bei E-Loks und Triebwagen

Förder- und Seilbahnen:

- Drehzahlüberwachung an Umlenkscheiben
- Synchronisation von Antrieben in mehrmotorigen Systemen

Maritime Anwendungen

Antrieb:

- Drehzahlmessung an Schiffsmotoren, Turboladern, Getrieben und Generatoren

Hilfsaggregate:

- Eingang-/Abtriebsdrehzahlerfassung zur Schlupfüberwachung

Energie & Versorgung

Windkraftanlagen:

- Rotordrehzahl für Leistungssteuerung
- Pitch-Verstellung (Flügelwinkelregelung)

Wasserkraftwerke / Turbinen:

- Drehzahlregelung für Synchronisation mit Netzfrequenz

Generatoren & Notstromanlagen:

- Drehzahlerfassung für Frequenzüberwachung und Lastmanagement

Gebäudetechnik & Infrastruktur

Aufzüge & Fahrtreppen:

- Geschwindigkeit und Position der Kabine
- Sicherheitssysteme (Notstopp bei Überdrehzahl)

Gebäudemaschinen:

- Pumpen und Lüfterdrehzahlen in großen HLK-Systemen

Logistik & Fördertechnik

Förderbänder:

- Geschwindigkeitsregelung in Distributionszentren

Automatische Lagersysteme:

- Positionierung von Regalbediengeräten

Krananlagen:

- Hubwerks- und Fahrwerkssteuerung

Technische Daten Spannungsausgang

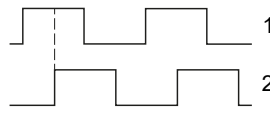
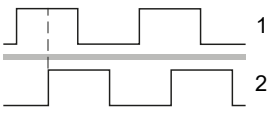
Signalmuster	E-	V-	D-
Elektrische Daten			
Versorgungsspannung U _B (verpolungsgeschützt)	10 ... 30 V DC		
Stromaufnahme I _B (ohne Last)	≤ 30 mA		
Ausgangssignal (kurzschlussfest)	Rechtecksignale		
Ausgangssignalpegel High (1)	≥ U _B - 1,5 V		
Ausgangssignalpegel Low (1)	≤ 1,0 V		
Ausgangsstrom pro Kanal	≤ 20 mA		
Frequenzbereich	0 ... 20 kHz		
Tastverhältnis	50% ± 20% (2)		
Phasenversatz	–	typ. 90°	
Mechanische Daten			
Sensorrohrmaterial	Edelstahl		
Flanschmaterial	Edelstahl		
Masse des Sensors (inkl. 2 m Kabel)	500 g		
Kabel (Standardversion - Vorzugstyp)			
Auf Grund einer Vielzahl von möglichen Signalmusterkombinationen können unterschiedliche Kabelvarianten verbaut sein. Sofern nicht anders ausgewiesen oder gewünscht wird das folgende Standardkabel verwendet und der Anschluss erfolgt nach der Anschlussbelegung des Vorzugstyps: <i>siehe „Harting-Stecker HAN HPR (Vorzugstyp)“, Seite 24</i>			
Kabel	halogenfrei und geschirmt (3)		
Kabeldurchmesser	8,0 ± 0,3 mm		
Kabelquerschnitt	12 x 0,34 mm ²		
Minimaler Biegeradius statisch / dynamisch	24 mm / 40 mm		
Hinweis zur Schirmung	Kabelschirm im Sensor direkt oder optional kapazitiv aufgelegt		
Umweltprüfungen			
Der Drehzahlsensor erfüllt eine Vielzahl von Normen und Anforderungen für unterschiedlichste Applikationen: <i>siehe „Technische Daten - Umweltprüfungen“, Seite 10</i>			
Anforderungen an das Messzahnrad			
Material	ferromagnetischer Stahl		
Zahnform	Evolventenverzahnung nach DIN 867 Rechteckverzahnung, typ. 1:1 (andere auf Anfrage)		
Breite	≥ 15 mm (kleinere auf Anfrage)		
Modul m	1,00 / 1,25 / 1,50 / 1,75 / 2,00 / 2,25 / 2,50 / 2,75 / 3,00 / 3,25 / 3,50		
Luftspalt	<i>siehe „Luftspalttabelle“, Seite 21</i>		

(1) abhängig von Ausgangsstrom und Temperatur

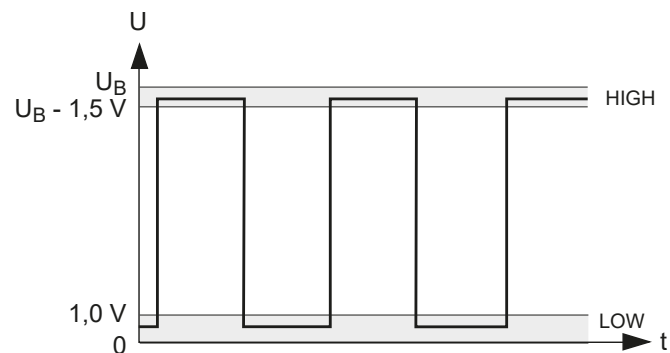
(2) gilt für Betrieb bei Nennluftspalt und Verzahnung nach DIN 867

(3) Spezifikation auf Anfrage

Spannungsausgang - Signalmuster

Signalmuster			
Ausgangssignale		Versorgungsspannung	Impulsdiagramm
E-	1 Kanal	10 ... 30 V DC	
V-	2 Kanäle, 90° Phasenversatz	10 ... 30 V DC	
D-	2 Kanäle, galvanisch getrennt, 90° Phasenversatz	10 ... 30 V DC	

Ausgangssignalpegel – Spannungsausgang



Technische Daten Spannungsausgang mit Stillstandsspannung

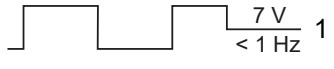
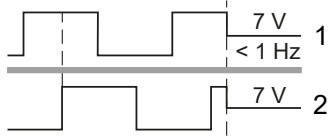
Signalmuster	EM	DM
Elektrische Daten		
Versorgungsspannung U _B (verpolungsgeschützt)	10 ... 20 V DC	
Stromaufnahme I _B (ohne Last)	≤ 15 mA	≤ 25 mA
Ausgangssignal (kurzschlussfest)	Rechtecksignale	
Ausgangssignalpegel High (1)	≥ U _B - 1,8 V	
Ausgangssignalpegel Low (1)	≤ 1,5 V	
Ausgangsstrom pro Kanal	≤ 10 mA	
Frequenzbereich	0 ... 8 kHz	
Tastverhältnis	50% ± 10% (2)	
Phasenversatz	-	typ. 90°
Mechanische Daten		
Sensorrohrmaterial	Edelstahl	
Flanschmaterial	Edelstahl	
Masse des Sensors (inkl. 2 m Kabel)	500 g	
Kabel		
Auf Grund einer Vielzahl von möglichen Signalmusterkombinationen können unterschiedliche Kabelvarianten verbaut sein. Sofern nicht anders ausgewiesen oder gewünscht wird das folgende Standardkabel verwendet und der Anschluss erfolgt nach der Anschlussbelegung des Vorzugstyps: <i>siehe „Harting-Stecker HAN HPR (Vorzugstyp)“, Seite 24</i>		
Kabel	halogenfrei und geschirmt (3)	
Kabeldurchmesser	8.0 ± 0,3 mm	
Kabelquerschnitt	12 x 0,34 mm ²	
Minimaler Biegeradius statisch / dynamisch	24 mm / 40 mm	
Hinweis zur Schirmung	Kabelschirm im Sensor direkt oder optional kapazitiv aufgelegt	
Umweltprüfungen		
Der Drehzahlsensor erfüllt eine Vielzahl von Normen und Anforderungen für unterschiedlichste Applikationen: <i>siehe „Technische Daten - Umweltprüfungen“, Seite 10</i>		
Anforderungen an das Messzahnrad		
Material	ferromagnetischer Stahl	
Zahnform	Evolventenverzahnung nach DIN 867 Rechteckverzahnung, typ. 1:1 (andere auf Anfrage)	
Breite	≥ 15 mm (kleinere auf Anfrage)	
Modul m	1,00 / 1,25 / 1,50 / 1,75 / 2,00 / 2,25 / 2,50 / 2,75 / 3,00 / 3,25 / 3,50	
Luftspalt	<i>siehe „Luftspalttabelle“, Seite 21</i>	

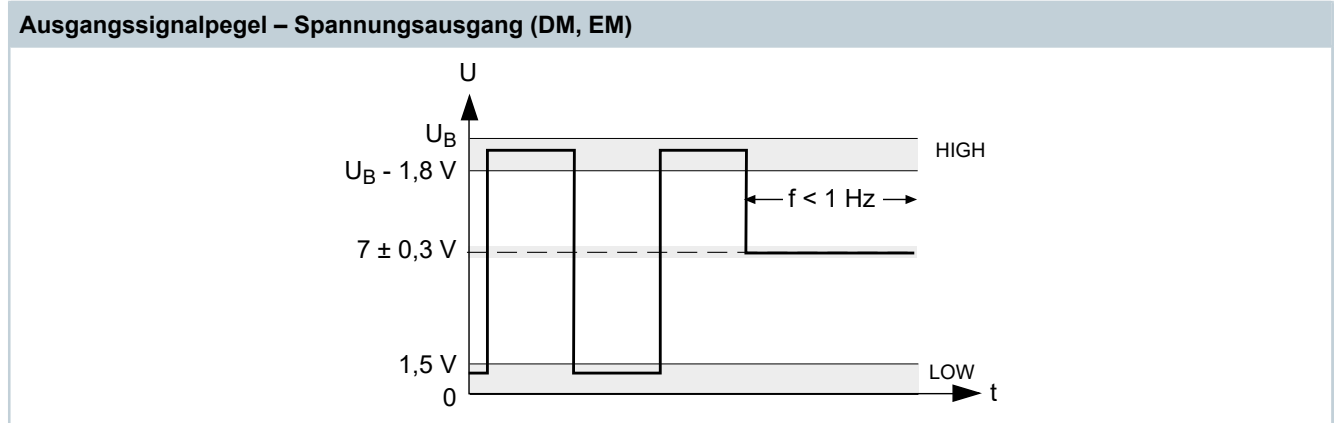
(1) abhängig von Ausgangsstrom und Temperatur

(2) gilt für Betrieb bei Nennluftspalt und Verzahnung nach DIN 867

(3) Spezifikation auf Anfrage

Ausgang mit Stillstandsspannung - Ausgangssignale und Anschluss

Signalmuster mit Stillstandsspannung (DM, EM)			
Ausgangssignale		Versorgungsspannung	Impulsdiagramm
EM	1 Kanal mit Stillstandsspannung	10 ... 20 V DC	
DM	2 Kanäle galvanisch getrennt, 90° Phasenversatz, mit Stillstandsspannung	10 ... 20 V DC	



Technische Daten Stromausgang

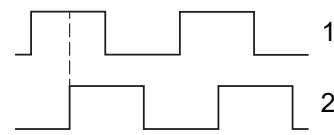
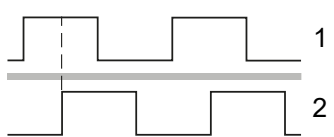
Signalmuster	EI	DI	VI
Elektrische Daten			
Versorgungsspannung U _B (verpolungsgeschützt)	10 ... 20 V DC		
Ausgangssignal (kurzschlussfest)	Rechtecksignale		
Ausgangssignalpegel High ⁽¹⁾	typ. 14 mA		
Ausgangssignalpegel Low ⁽¹⁾	typ. 6 mA		
Ausgangsstrom pro Kanal	≤ 16 mA		
Frequenzbereich	0 ... 12 kHz		
Tastverhältnis	50% ± 10% ⁽²⁾		
Phasenversatz	-	typ. 90°	
Mechanische Daten			
Sensorrohrmaterial	Edelstahl		
Flanschmaterial	Edelstahl		
Masse des Sensors (inkl. 2 m Kabel)	500 g		
Kabel			
Auf Grund einer Vielzahl von möglichen Signalmusterkombinationen können unterschiedliche Kabelvarianten verbaut sein. Sofern nicht anders ausgewiesen oder gewünscht wird das folgende Standardkabel verwendet und der Anschluss erfolgt nach der Anschlussbelegung des Vorzugstyps: <i>siehe „Harting-Stecker HAN HPR (Vorzugstyp)“, Seite 24</i>			
Kabel	halogenfrei und geschirmt ⁽³⁾		
Kabeldurchmesser	8,0 ± 0,3 mm		
Kabelquerschnitt	12 x 0,34 mm ²		
Minimaler Biegeradius statisch / dynamisch	24 mm / 40 mm		
Hinweis zur Schirmung	Kabelschirm im Sensor direkt oder optional kapazitiv aufgelegt		
Umweltprüfungen			
Der Drehzahlsensor erfüllt eine Vielzahl von Normen und Anforderungen für unterschiedlichste Applikationen: <i>siehe „Technische Daten - Umweltprüfungen“, Seite 10</i>			
Anforderungen an das Messzahnrad			
Material	ferromagnetischer Stahl		
Zahnform	Evolventenverzahnung nach DIN 867 Rechteckverzahnung, typ. 1:1 (andere auf Anfrage)		
Breite	≥ 15 mm (kleinere auf Anfrage)		
Modul m	1,00 / 1,25 / 1,50 / 1,75 / 2,00 / 2,25 / 2,50 / 2,75 / 3,00 / 3,25 / 3,50		
Luftspalt	<i>siehe „Luftspalttabelle“, Seite 21</i>		

(1) abhängig von Ausgangsstrom und Temperatur

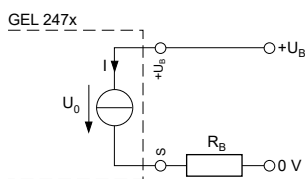
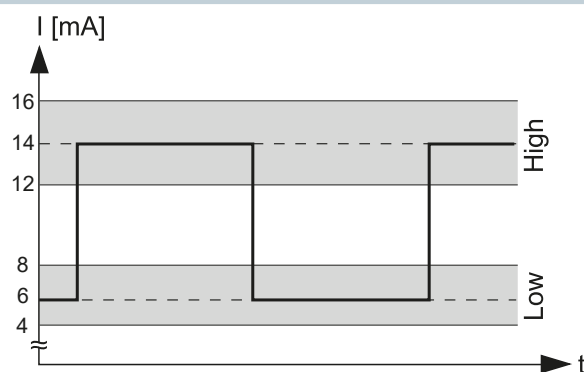
(2) gilt für Betrieb bei Nennluftspalt und Verzahnung nach DIN 867

(3) Spezifikation auf Anfrage

Stromausgang - Ausgangssignale und Anschluss

Signalmuster (EI, VI, DI)			
Ausgangssignale		Versorgungsspannung	Impulsdiagramm
EI	1 Kanal	10 ... 20 V DC	
VI	2 Kanäle, 90° Phasenversatz	10 ... 20 V DC	
DI	2 Kanäle galvanisch getrennt, 90° Phasenversatz	10 ... 20 V DC	

Ausgangssignalpegel (EI, VI, DI)



U_B Versorgungsspannung
 S Signal
 I_{max} maximaler Ausgangsstrom

Messwiderstand

Der anzuschließende Messwiderstand R_B muss innerhalb der folgenden Grenzwerte liegen:

$$R_{B,min} = 240 \, \Omega$$

$$R_{B,max} = (U_B - 5 \, V) / I_{max}$$

Beispiel

mit $U_B = 15 \, V$ und $I_{max} = 16 \, mA$:
 $R_{B,max} = 15 \, V - 5 \, V / 16 \, mA = 10 \, V / 16 \, mA$
 $= 625 \, \Omega$

Technische Daten - Umweltprüfungen

Die Drehzahlsensoren bei Lenord+Bauer sind für viele Anwendungsbereiche ausgelegt. Bei Konstruktion und Fertigung wird stets auf die Zuverlässigkeit und Kompatibilität der Sensoren zu unterschiedlichsten Normen geachtet und diese kontinuierlich geprüft.

Durch die ständige Weiterentwicklung und Optimierung der Sensoren in einer Vielzahl an Applikationen verfügt Lenord+Bauer über umfassende Erfahrung in diesem Bereich.



Aufgeführt sind im Folgenden nur die Minimalnormen aller Sensoren.

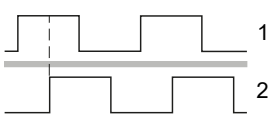
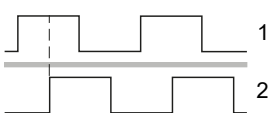
Sollten Sie weitere Anforderungen an Normen und Zulassungen haben, sprechen sie uns gerne an.

	Schienefahrzeugindustrie	Maritime Anwendungen	Industrielle Anwendungen
Arbeits- und Betriebstemperatur	-40 °C ... +120°C / -40 °C ... +85°C (bei Signalmustern mit Stillstandsspannung)		
Lagertemperatur	-40 °C ... +120°C		
Allgemeine Branchennorm	DIN EN 50155:2022-06	DNV-CG-0339	abhängig von der Anwendung
Isolationsfestigkeit	500V AC / 750V DC DIN EN 50155:2022-06	DNV-CG-0339	500V AC
Elektromagnetische Verträglichkeit	DIN EN 50121-3-2:2017-11	DNV-CG-0339	IEC 61000-6-2:2016 IEC 61000-6-4:2016
Vibrationsfestigkeit	DIN EN 61373:2011-04 Kat. 3	DNV-CG-0339	IEC 60068-2-64:2008 IEC 60068-2-6:2008
Schockfestigkeit	DIN EN 61373-2011-04 Kat. 3	DNV-CG-0339	IEC 60068-2-27:2008
Brandschutz	DIN EN 45545-2:2023-12 NFPA 130 auf Anfrage	IMO 2010 FTP	Auf Anfrage
Schutzart auf der Messseite (1)	IP68		
MTTF-Wert	> 2.000.000 h bei 55 °C		

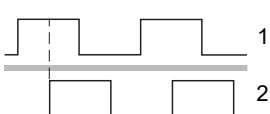
(1) Schutzart auf der Seite des Kabelabgangs ist abhängig von Kabelverschraubung bzw. Kabelschutz

Systemkombinationen

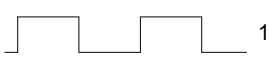
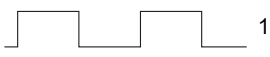
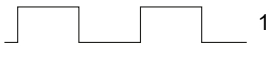
Signalmuster D/D (Typenschlüsseloption 01)

System 1		2 galvanisch getrennte Spannungssignale mit 90° Phasenversatz
System 2		2 galvanisch getrennte Spannungssignale mit 90° Phasenversatz

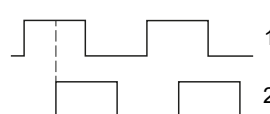
Signalmuster D/E (Typenschlüsseloption 02)

System 1		2 galvanisch getrennte Spannungssignale mit 90° Phasenversatz
System 2		1 Spannungssignal

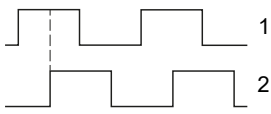
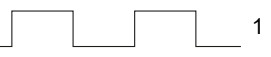
Signalmuster E/E/E/E (Typenschlüsseloption 03)

System 1		1 Spannungssignal
System 2		1 Spannungssignal
System 3		1 Spannungssignal
System 4		1 Spannungssignal

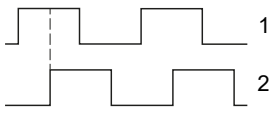
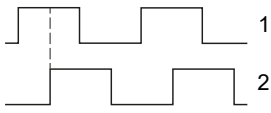
Signalmuster V/E/E (Typenschlüsseloption 04)

System 1		2 Spannungssignale mit 90° Phasenversatz
System 2		1 Spannungssignal
System 3		1 Spannungssignal

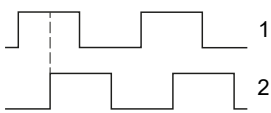
Signalmuster V/E (Typenschlüsseloption 05)

System 1		2 Spannungssignale mit 90° Phasenversatz
System 2		1 Spannungssignal

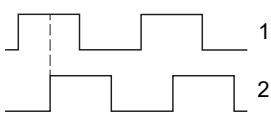
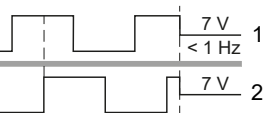
Signalmuster V/V (Typenschlüsseloption 06)

System 1		2 Spannungssignale mit 90° Phasenversatz
System 2		2 Spannungssignale mit 90° Phasenversatz

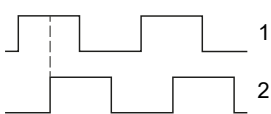
Signalmuster V/EM/EM (Typenschlüsseloption 07)

System 1		2 Spannungssignale mit 90° Phasenversatz
System 2		1 Spannungssignal mit Stillstandsspannung
System 3		1 Spannungssignal mit Stillstandsspannung

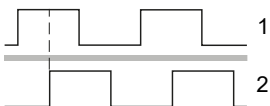
Signalmuster V/DM (Typenschlüsseloption 08)

System 1		2 Spannungssignale mit 90° Phasenversatz
System 2		2 galvanisch getrennte Spannungssignale mit 90° Phasenversatz und Stillstandsspannung

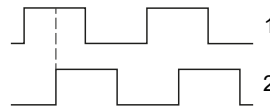
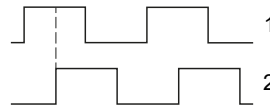
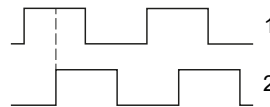
Signalmuster V/EM (Typenschlüsseloption 09)

System 1		2 Spannungssignale mit 90° Phasenversatz
System 2		1 Spannungssignal mit Stillstandsspannung

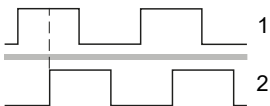
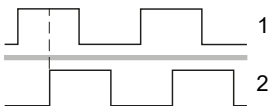
Signalmuster D/EM (Typenschlüsseloption 10)

System 1		2 galvanisch getrennte Spannungssignale mit 90° Phasenversatz
System 2		1 Spannungssignal mit Stillstandsspannung

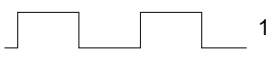
Signalmuster V/V/V (Typenschlüsseloption 11)

System 1		2 Spannungssignale mit 90° Phasenversatz
System 2		2 Spannungssignale mit 90° Phasenversatz
System 3		2 Spannungssignale mit 90° Phasenversatz

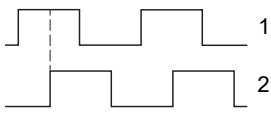
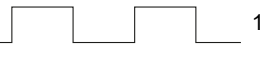
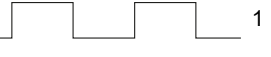
Signalmuster DI/D (Typenschlüsseloption 12)

System 1		2 galvanisch getrennte Stromsignale mit 90° Phasenversatz
System 2		2 galvanisch getrennte Spannungssignale mit 90° Phasenversatz

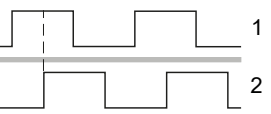
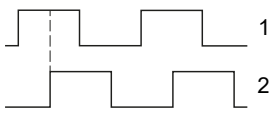
Signalmuster EI/EI/E/E (Typenschlüsseloption 13)

System 1		1 Stromsignal
System 2		1 Stromsignal
System 3		1 Spannungssignal
System 4		1 Spannungssignal

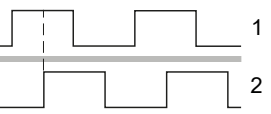
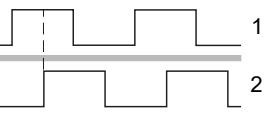
Signalmuster VI/E/E (Typenschlüsseloption 14)

System 1		2 Stromsignale mit 90° Phasenversatz
System 2		1 Spannungssignal
System 3		1 Spannungssignal

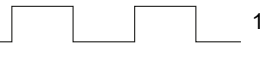
Signalmuster D/VI (Typenschlüsseloption 15)

System 1		2 galvanisch getrennte Spannungssignale mit 90° Phasenversatz
System 2		2 Stromsignale mit 90° Phasenversatz

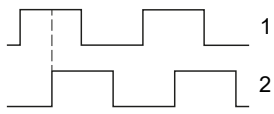
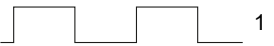
Signalmuster DI/DI (Typenschlüsseloption 16)

System 1		2 galvanisch getrennte Stromsignale mit 90° Phasenversatz
System 2		2 galvanisch getrennte Stromsignale mit 90° Phasenversatz

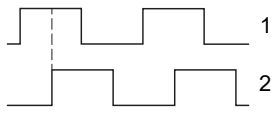
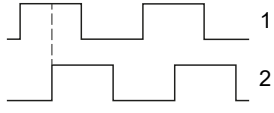
Signalmuster EI/EI/EI/EI (Typenschlüsseloption 17)

System 1		1 Stromsignal
System 2		1 Stromsignal
System 3		1 Stromsignal
System 4		1 Stromsignal

Signalmuster VI/EI (Typenschlüsseloption 18)

System 1		2 Stromsignale mit 90° Phasenversatz
System 2		1 Stromsignal

Signalmuster VI/VI (Typenschlüsseloption 19)

System 1		2 Stromsignale mit 90° Phasenversatz
System 2		2 Stromsignale mit 90° Phasenversatz

Mechanische Eigenschaften

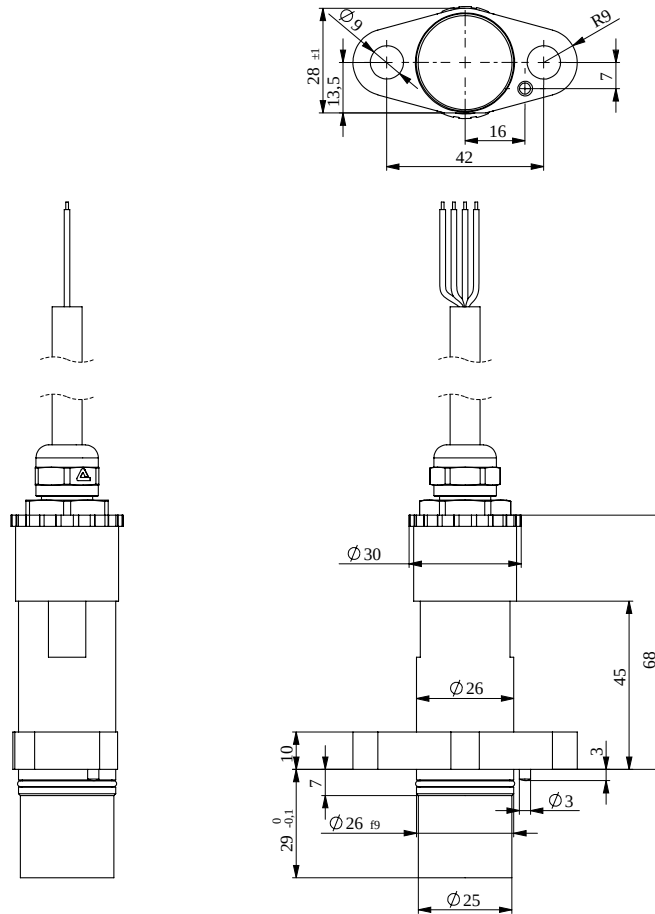
Kabelabgang

Kabelabgang gerade

Option **S** (siehe Typenschlüssel)

Zusätzlich kann am geraden Kabelabgang der Anschluss über einen Winkel erfolgen:

„**Gerader Kabelabgang**“, Seite 17



Kabelschutz am Kabelabgang

Der Drehzahlsensor kann je nach Bedarf mit verschiedenen Kabelschutzarten am Kabelabgang versehen werden.

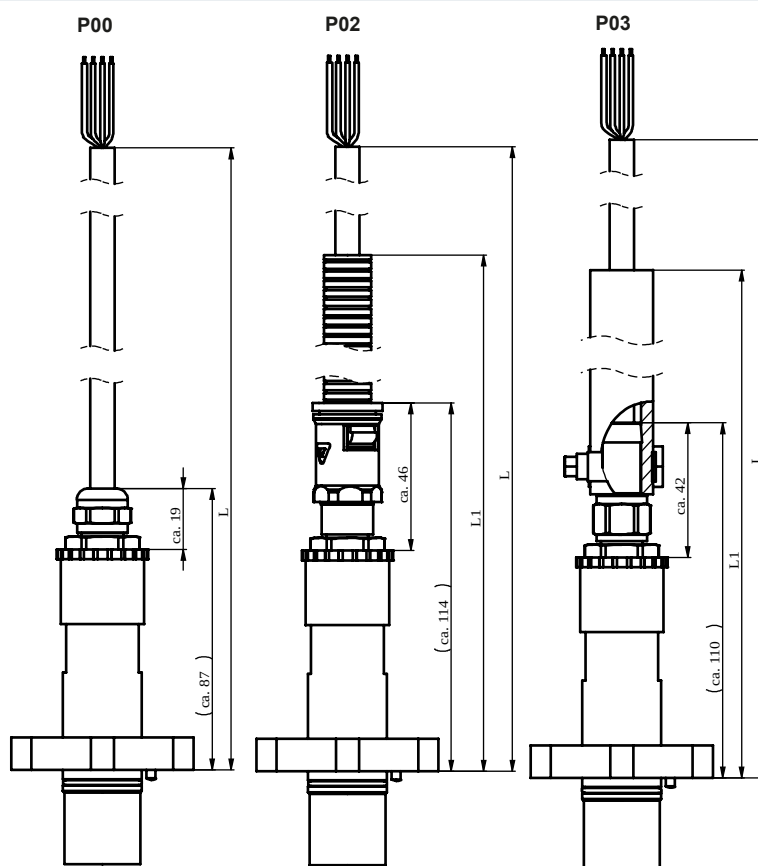
Auswahl P00	Ohne Kabelschutz
Auswahl P02	Wellrohr NW12
Auswahl P03	Hydraulikschlauch DN12

Technische Daten zum Kabelschutz

Option	P02	P03
Typ	Wellrohr NW12	Hydraulikschlauch DN12
Material	Polyamid, halogenfrei	Gummimischung
Außendurchmesser	15,8 mm	19,5 ± 0,5 mm
Minimaler Biegeradius	35 mm (statisch) 80 mm (dynamisch)	70 mm

Gerader Kabelabgang

Kabelschutz gerade Kabelabgang - Bei Auswahl der Option **S** bei Kabelabgang (siehe Typenschlüssel)



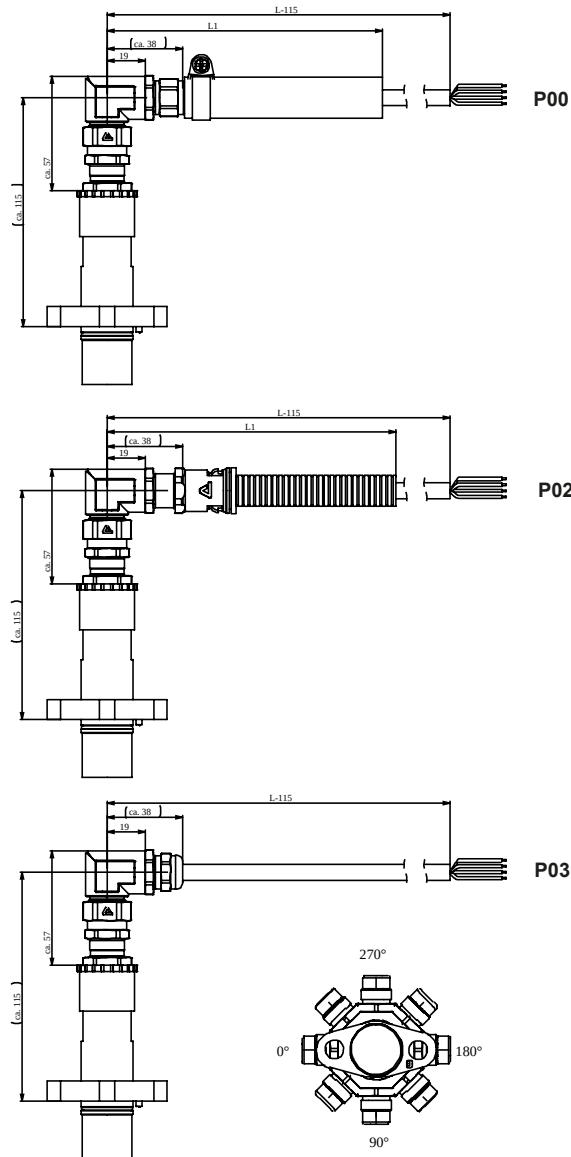
- P00** Ohne Kabelschutz
P02 Wellrohr NW12
P03 Hydraulikschlauch DN12

- L** Kabellänge **L** ist bestimmt durch Typenschlüssel
 (Toleranz ist abhängig von der konfektionierten Kabellänge)
L1 Schutzschlauchlänge **L1**; je nach Kabelanschluss und Konfektionierung entspricht die Schutzschlauchlänge **L1** der Kabellänge **L** - 100 mm

Gerader Kabelabgang mit Winkel

Gerader Kabelabgang mit Winkel - Bei Auswahl der Option **S** bei Kabelabgang (siehe Typenschlüssel)

Die Auswahl kann in 45°-Schritten 000°; 045°; 090°; 135°; 180°; 225°; 270°; 315° (Toleranz $\pm 10^\circ$) erfolgen (siehe Typenschlüssel).

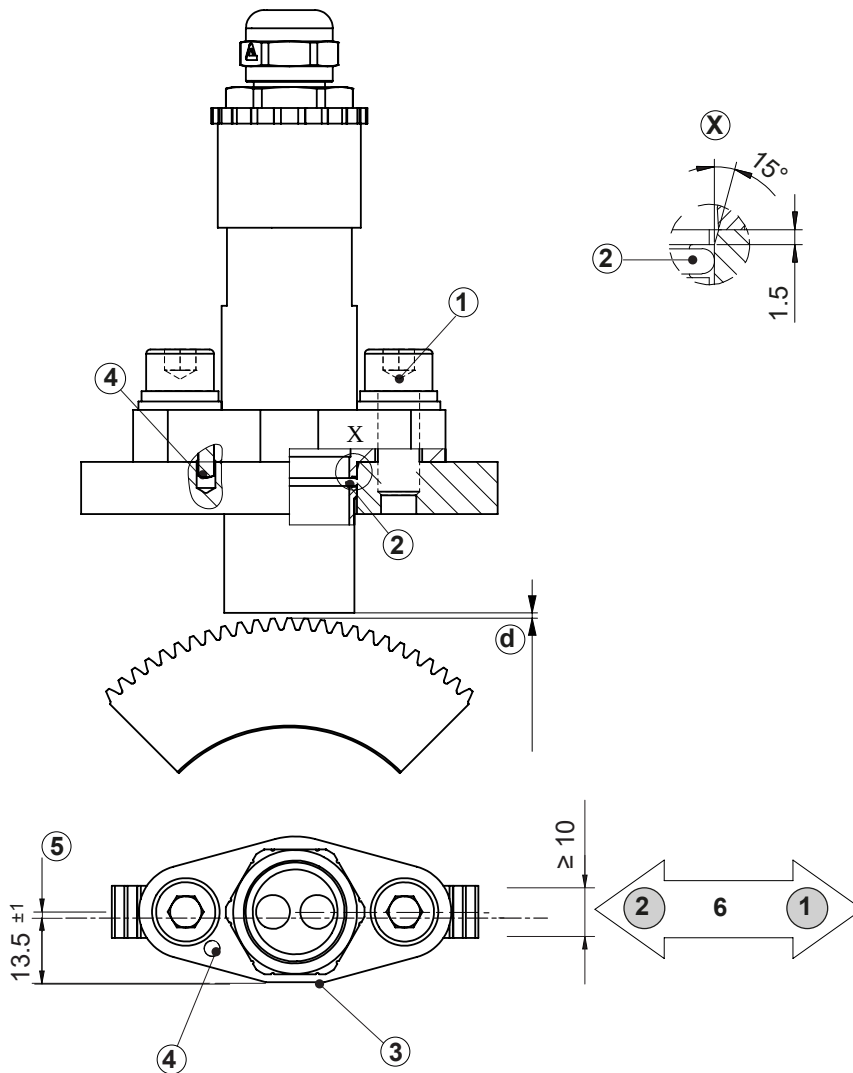


P00 Ohne Kabelschutz
P02 Wellrohr NW12
P03 Hydraulikschlauch DN12

L Kabellänge **L** ist bestimmt durch Typenschlüssel (Toleranz ist abhängig von der konfektionierten Kabellänge)
L1 Schutzschlauchlänge **L1**; je nach Kabelanschluss und Konfektionierung entspricht die Schutzschlauchlänge **L1** der Kabellänge **L** - 100 mm

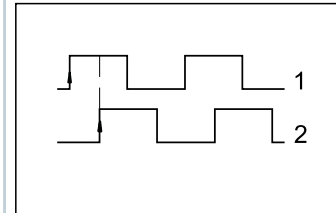
Einbauzeichnung

Alle Maße in mm, Allgemeintoleranz DIN ISO 2768 mK

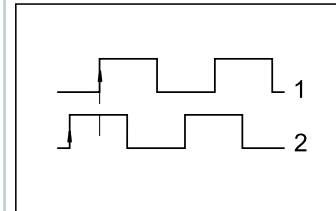


- X Einführschräge
- d Luftspalt (siehe Luftspaltabelle)
- 1 Innensechskantschraube (empfohlen: M8 x 20, EN ISO 4762)
- 2 Dichtring O-Ring
- 3 Referenzfläche
- 4 Indexstift
- 5 Axialer Versatz
- 6 Drehrichtung des Messzahnrad

Signal für Drehrichtung 1



Signal für Drehrichtung 2



i Andere Einbaulagen (wie beispielsweise um 45° eingedreht) sind auf Anfrage erhältlich.

Zur Bestimmung der Drehrichtung spielen die Referenzfläche (3) oder der Indexstift (4) eine Rolle.

Indexstift

- Wenn sich das Messzahnrad vom Indexpin zur Sensorenmitte dreht, dann handelt es sich um die **Drehrichtung 1**.
- Wenn sich das Messzahnrad von der Sensorenmitte zum Indexstift hin dreht, dann handelt es sich um die **Drehrichtung 2**.

Referenzfläche

- Wenn sich das Messzahnrad mit Blick auf die Referenzfläche im Uhrzeigersinn dreht, dann handelt es sich um die **Drehrichtung 1**.
- Wenn sich das Messzahnrad mit Blick auf die Referenzfläche entgegen dem Uhrzeigersinn dreht, dann handelt es sich um die **Drehrichtung 2**.

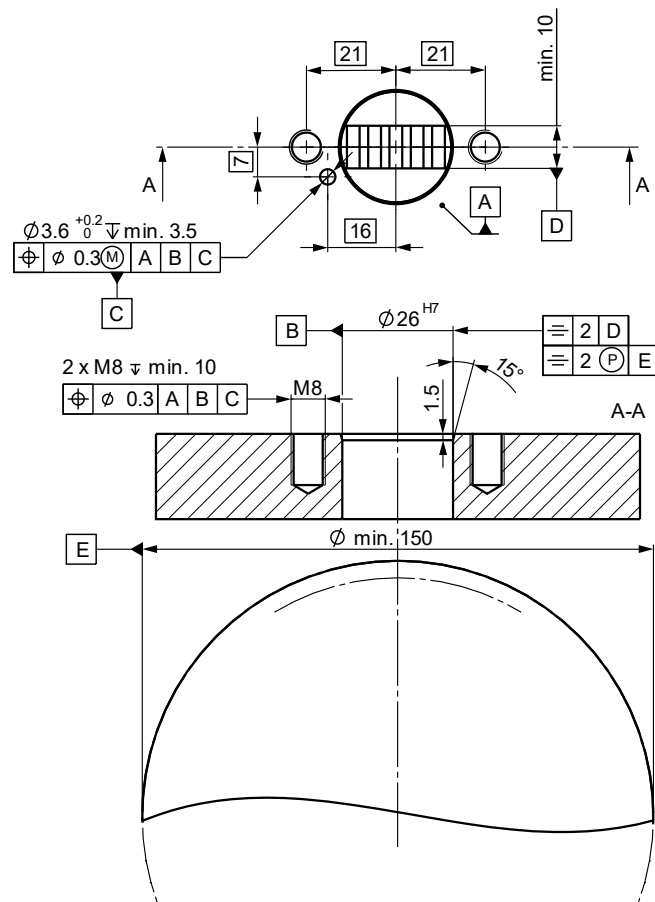
Trotz der hohen Störfestigkeit ist für den Sensor die Integration in ein Schirmkonzept erforderlich, um die EMV-Festigkeit sicherzustellen.



EMV-Hinweise in den zugehörigen Dokumenten beachten.

Bohrbild

Alle Maße in mm, Allgemeintoleranz DIN ISO 2768 mK



Luftspalttabelle

Modul	Zulässiger Luftspalt	Nennluftspalt	max. zulässiger Höhengschlag
1,00	0,2 ... 1,4 mm	0,5 mm	± 0,3 mm
1,25			
1,50	0,2 ... 1,8 mm	0,7 mm	
1,75			
2,00	0,2 ... 2,2 mm	0,7 mm	
2,25			
2,50	0,2 ... 2,8 mm		
2,75			
3,00			
3,25			
3,50	0,2 ... 3,0 mm		

Typenschlüssel GEL 2475MS

2475MS	Produkttyp																																								
▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	Signalmusteroption Systemkombination																																	
								01	2 x Signalmuster D	11	3 x Signalmuster V (Nur für Modul 2,00)																														
								02	Signalmuster D mit Signalmuster E	12	Signalmuster D mit Signalmuster DI																														
								03	4 x Signalmuster E	13	2 x Signalmuster E mit 2 x Signalmuster EI																														
								04	Signalmuster V mit 2 x Signalmuster E	14	2 x Signalmuster E mit Signalmuster VI																														
								05	Signalmuster V mit Signalmuster E	15	Signalmuster D mit Signalmuster VI																														
								06	2 x Signalmuster V	16	2 x Signalmuster DI																														
								07	Signalmuster V mit 2 x Signalmuster EM	17	4 x Signalmuster EI																														
								08	Signalmuster V mit Signalmuster DM	18	Signalmuster VI mit Signalmuster EI																														
								09	Signalmuster V mit Signalmuster EM	19	Systemkombination 2 x Signalmuster VI																														
								10	Signalmuster D mit Signalmuster EM																																
								▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	Schirmauflage																									
																SD	direkt aufgelegt																								
																SC	kapazitiv aufgelegt																								
																SI	isoliert zum Gehäuse (1)																								
																▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	Modul																	
																								M01	m = 1,00, Stahl, evolvent	M12	m = 1,00, Stahl, rechteck														
																								M02	m = 1,25, Stahl, evolvent	M13	m = 1,25, Stahl, rechteck														
																								M03	m = 1,50, Stahl, evolvent	M14	m = 1,50, Stahl, rechteck														
																								M04	m = 1,75, Stahl, evolvent	M15	m = 1,75, Stahl, rechteck														
																								M05	m = 2,00, Stahl, evolvent	M16	m = 2,00, Stahl, rechteck														
																								M06	m = 2,25, Stahl, evolvent	M17	m = 2,25, Stahl, rechteck														
																								M07	m = 2,50, Stahl, evolvent	M18	m = 2,50, Stahl, rechteck														
																								M08	m = 2,75, Stahl, evolvent	M19	m = 2,75, Stahl, rechteck														
																								M09	m = 3,00, Stahl, evolvent	M20	m = 3,00, Stahl, rechteck														
M10	m = 3,25, Stahl, evolvent	M21	m = 3,25, Stahl, rechteck																																						
M11	m = 3,50, Stahl, evolvent	M22	m = 3,50, Stahl, rechteck																																						
▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼																	Kabelabgang																	
																								S	Kabelabgang gerade																
																								▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	Winkel									
																																0	ohne Winkel	5	mit Winkel, 180 Grad						
																																1	mit Winkel, 0 Grad	6	mit Winkel, 225Grad						
																																2	mit Winkel, 45 Grad	7	mit Winkel, 270 Grad						
																																3	mit Winkel, 90 Grad	8	mit Winkel, 315 Grad						
																																4	mit Winkel,135 Grad								
																																▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	Kabelschutz	
								P00	ohne																																
								P02	Wellrohr NW12																																
								P03	Hydraulikschlauch DN12																																
								P04	Wellrohr NW17																																
								▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	Kabellänge L																									
																L2	2000 mm																								
																L3	3000 mm																								
																L4	4000 mm																								
																2475MS — — — — — — — ▶ Produktbezeichnung																									

(1) Nicht für alle Signalmuster verfügbar

Zubehör

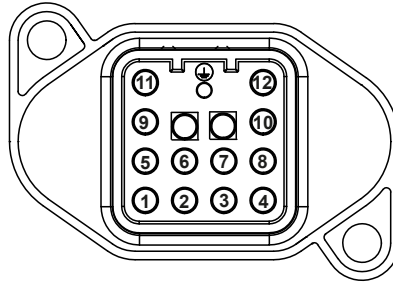
ZB247XM8	2 Schrauben M8 x 20 EN ISO 4762 mit Unterlegscheibe und Federring
----------	---



Bei einer kundenspezifischen Ausführung wird eine Y-Nummer vergeben. Sonderausführungen sind nach Zeichnung bzw. Anwendungsbeschreibung gefertigt und können von den technischen Standardspezifikationen abweichen.

Anschlußbelegung

Harting-Stecker HAN HPR (Vorzugstyp)



PIN:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Farbe:	VT	PK-BU	GY	YE	BU	RD-BU	PK	WH	RD	GN	BK	BN
D/D	Spur B1	GND2	GND3	Spur A2	GND1	U _{B2}	+U _{B3}	Spur B2	U _{B1}	+U _{B4}	Spur A1	GND4
D/E	Spur B1	GND2	GND3	Spur A2	GND1	U _{B2}	+U _{B3}	-	U _{B1}	-	Spur A1	-
E/E/E/E	Spur B1	GND2	GND3	Spur A2	GND1	U _{B2}	+U _{B3}	Spur B2	U _{B1}	+U _{B4}	Spur A1	GND4
V/E/E	Spur B1	-	GND3	Spur A2	GND1	-	+U _{B3}	Spur B2	U _{B1}	+U _{B4}	Spur A1	GND4
V/E	Spur B1	-	GND3	Spur A2	GND1	-	+U _{B3}	-	U _{B1}	-	Spur A1	-
V/V	Spur B1	-	GND3	Spur A2	GND1	-	+U _{B3}	Spur B2	U _{B1}	-	Spur A1	-
V/EM/EM	Spur B1	-	GND3	Spur A2	GND1	-	+U _{B3}	Spur B2	U _{B1}	+U _{B4}	Spur A1	GND4
V/DM	Spur B1	-	GND3	Spur A2	GND1	-	+U _{B3}	Spur B2	U _{B1}	+U _{B4}	Spur A1	GND4
V/EM	Spur B1	-	GND3	Spur A2	GND1	-	+U _{B3}	-	U _{B1}	-	Spur A1	-
D/EM	Spur B1	GND2	GND3	Spur A2	GND1	U _{B2}	+U _{B3}	-	U _{B1}	-	Spur A1	-
V/V/V	Spur A2	GND1	GND3	Spur B1	GND1	U _{B2}	+U _{B3}	Spur B2	U _{B1}	Spur A3	Spur A1	Spur B3
DI/D	-	Spur B1	GND3	Spur A2	Spur A1	U _{B2}	+U _{B3}	Spur B2	U _{B1}	+U _{B4}	-	GND4
E/E/E/E/E	-	Spur B1	GND3	Spur A2	Spur A1	U _{B2}	+U _{B3}	Spur B2	U _{B1}	+U _{B4}	-	GND4
V/E/E	-	Spur B1	GND3	Spur A2	Spur A1	-	+U _{B3}	Spur B2	U _{B1}	+U _{B4}	-	GND4
VI/D	-	Spur B1	GND3	Spur A2	Spur A1	-	+U _{B3}	Spur B2	U _{B1}	+U _{B4}	-	GND4
DI/DI	-	Spur B1	Spur A2	-	Spur A1	U _{B2}	+U _{B3}	-	U _{B1}	+U _{B4}	-	Spur B2
E/E/E/E/EI	-	Spur B1	Spur A2	-	Spur A1	U _{B2}	+U _{B3}	-	U _{B1}	+U _{B4}	-	Spur B2
VI/EI	-	Spur B1	Spur A2	-	Spur A1	-	+U _{B3}	-	U _{B1}	-	-	-
VI/VI	-	Spur B1	Spur A2	-	Spur A1	-	+U _{B3}	-	U _{B1}	-	-	Spur B2

Ader-Kennzeichnung: **BK** schwarz, **BN** braun, **BU** blau, **GY** grau, **PK** rosa, **RD** rot, **WH** weiß, **YE** gelb, **VT** violett

Falls Sie sich dazu entschließen, unsere Drehzahlsensoren durch uns mit Kabelschutz und Steckverbindern konfektionieren zu lassen, empfehlen wir die Verwendung der abgebildeten Vorzugstypen. Die dafür notwendigen Materialien sind in großer Stückzahl felderprobt und stets vorrätig. Dadurch können schnellste Lieferzeiten durch beste Materialverfügbarkeit und niedrigste Verkaufspreise durch große Einkaufsvolumina erreicht werden. Wünschen Sie Unterstützung bei der Definition ihres Wunschproduktes, dann kontaktieren Sie unseren Innendienst unter support@lenord.de oder +49(0)208 9963-215.

This image shows a full page of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, typical of notebook paper. There are no margins, text, or other markings on the page.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

[illegible]

Europa

Deutschland

Lenord, Bauer & Co. GmbH
Dohlenstrasse 32
46145 Oberhausen
Tel. +49 (0)208 9963 0
E-Mail info@lenord.de
www.lenord.de

Italien

Lenord+Bauer Italia S.r.l.
Via Gustavo Fara, 26
20124 Milano
Tel. +39 340 1047184
E-Mail salesitaly@lenord.com
www.lenord.com

Spanien

Lenord Bauer Iberica, S.L.
Carrer de Balmes, 150, 5°
08008 Barcelona
Tel. +34 603 607 499
E-Mail info@lenord.es
www.lenord.com

Nordamerika

USA

Lenord+Bauer USA Inc.
32000 Northwestern Highway, Suite 150
Farmington Hills, MI 48334
Tel. +1 248 446 7003
orders@lenord.com
www.lenord.com

Asien

China

Lenord+Bauer Automation Technology (Shanghai) Co., Ltd.
Block 42, Room 302, No.1000,
Jinhai Road, 201206 Shanghai
Tel. +86 21 50398270
E-Mail Info@lenord.cn
www.lenord.cn

Indien

Lenord+Bauer India Private Limited
417 Golden Square Prime Serviced Office
Davanam Sarovar Portico Suites
Hosur Main Road, Bengaluru 560068
Karnataka
Tel. +919901516814
E-Mail info@lenord.co.in
www.lenord.co.in

Zertifizierte Qualität für Ihre Sicherheit



 **LENORD
+BAUER**
*Finding solutions.
Founding trust.*