

Technische Information

GEL 2475FD

CombiCODER - Flachstellendetektor

Hochintegrierter Drehzahlsensor, Vibrationssensor, Temperatursensor mit integrierter Auswertung

D-01T-2475FD | Stand 2026-09-15

Allgemeines

- 1-/2-Kanal Hall-Effekt Drehzahlsensor mit integrierter Flachstellenerkennung und Temperaturüberwachung
- Sichere Erfassung von hohen Drehzahlen bis kriechenden Bewegungen (0 Hz...20 kHz)
- Zuverlässige Erkennung von Flachstellen, Aufschweißungen und Schienenstößen
- Temperaturüberwachung durch NTC-Thermistor -55 °C bis +150°C
- Perfekt geeignet für Condition Monitoring und vorausschauender Wartung

Eigenschaften

- Drehzahl-, Vibrations- und Temperaturmessung in einem Gehäuse
- Vibrationsmessung mit modernster MEMS-Technologie in 3-Achsen
- Integrierte Auswertungsalgorithmen geben den Schweregrad von Flachstellen und Aufschweißungen in diskreten Stufen via PWM-Signal aus
- Einsatz mehrerer Flachstellendetektoren ermöglicht die Erfassung von Schienenstößen
- Galvanisch getrennte Signale für eine zuverlässige Auswertung in unterschiedlichen Steuerungssystemen
- Konfigurationsflexibilität durch frei wählbaren Kabelabgang, Kabelschutz und Steckervarianten
- Typgeprüft nach DIN EN 50155 für den sicheren Einsatz in Bahnanwendungen
- Brandgeschützt durch Kabel und Kabelschutz gemäß DIN EN 45545-2 bis HL3
- Höchste Produktqualität mit optionaler Zertifizierung nach DNV und vielen weiteren Standards

Vorteile

- Maximale Kompatibilität
- Wartungs- und verschleißfrei
- Flachstellenerkennung funktioniert unabhängig von der Einbaulage des Sensors
- Einfachste Auswertung durch analoges PWM-Signal
- Parallele Zustandsüberwachung von Fahrzeug und Infrastruktur
- Effizienzmaximierung der Wartungsplanung
- Einfache Integration
- Montagefreundlich
- Galvanisch getrennte Messsysteme
- Hohe Signalqualität

Einsatzgebiet

Bahntechnik & Transport

Schienenfahrzeugindustrie:

- Traktionskontrolle, Schleuderschutz, Motordrehzahl, Gleitschutz, Automatic Train Protection, Odometrie

Condition Monitoring in Schienenfahrzeugen:

- Automatische, objektive Erkennung und Bewertung von Flachstellen



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

Technische Daten Spannungsausgang

Signalmuster	E-	V-	EM	VM
Elektrische Daten				
Versorgungsspannung U _B (verpolungsgeschützt)	10 ... 30 V DC		10 ... 20 V DC	
Stromaufnahme I _B (ohne Last)	≤ 30 mA		≤ 25 mA	
Ausgangssignal (kurzschlussfest)	Rechtecksignale			
Ausgangssignalpegel High (1)	≥ U _B - 1,5 V		≥ U _B - 1,8 V	
Ausgangssignalpegel Low (2)	≤ 1,0 V		≤ 1,5 V	
Ausgangsstrom pro Kanal	≤ 20 mA		≤ 10 mA	
Frequenzbereich	0 ... 20 kHz		0 ... 8 kHz	
Tastverhältnis	50% ± 20% (2)			
Phasenversatz	–	typ. 90°	–	typ. 90°
Elektrische Daten PWM-Signal				
Versorgungsspannung U _B (verpolungsgeschützt)	10 ... 30 V DC			
Ausgangssignalpegel High (1)	≥ U _B - 1,5 V			
Ausgangssignalpegel Low (1)	≤ 1,0 V			
Ausgangsstrom	≤ 20 mA			
Frequenz	1 kHz			
Elektrische Daten NTC-Thermistor				
Messwiderstand	1 bis 100 kOhm bei 25 °C			
Messbereich	-55 °C bis +70 °C (max. 100 mW) -55 °C bis 150 °C (max. 1 mW)			
Messtoleranz	1% bei 25 °C			
Mechanische Daten				
Sensorrohrmaterial	Edelstahl			
Flanschmaterial	Edelstahl			
Masse des Sensors (inkl. 2 m Kabel)	500 g			
Umweltprüfungen				
Arbeits- und Betriebstemperatur	-40 °C ... +120 °C			
Lagertemperatur	-40 °C ... +120 °C			
Isolationsfestigkeit	500 V AC / 750 V DC (DIN EN 50155:2022-06)			
Elektromagnetische Verträglichkeit (3)	DIN EN 50121-3-2:2017-11			
Schutzart auf der Messseite (4)	IP 68			
Vibrationsfestigkeit	DIN EN 61373:2011-04 Kat. 3			
Schockfestigkeit	DIN EN 61373-2011-04 Kat. 3			
Brandschutz	DIN EN 45545-2:2023-12 NFPA 130 auf Anfrage			
MTTF-Wert (Drehzahl)	> 2.000.000 h bei 55 °C			
MTTF-Wert (Flachstelle)	> 950.000 h bei 55 °C			

(1) abhängig von Ausgangsstrom und Temperatur

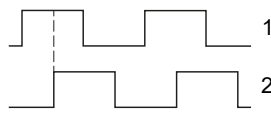
(2) gilt für Betrieb bei Nennluftspalt und Verzahnung nach DIN 867

(3) EMV-Hinweise in der Montage-/Betriebsanleitung beachten

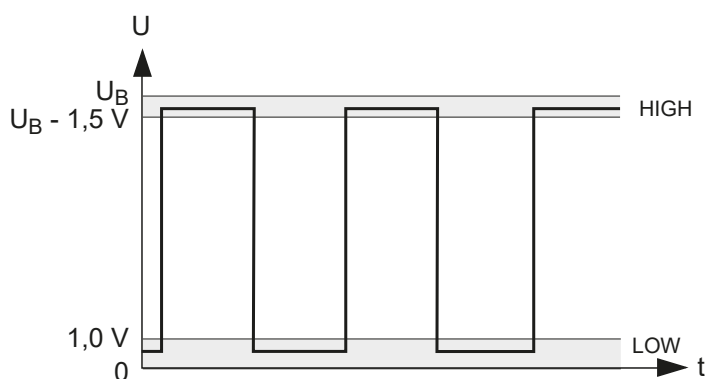
(4) Schutzart auf der Seite des Kabelabgangs ist abhängig von Kabelverschraubung bzw. Kabelschutz

Ausgangssignale und Anschluss

Signalmuster für Spannungsausgang (E-, V-)

Ausgangssignale		Versorgungsspannung	Impulsdiagramm
E-	1 Kanal Rechtecksignal	10 ... 30 V DC	
V-	2 Kanal Rechtecksignale mit 90° Phasenversatz	10 ... 30 V DC	

Ausgangssignalpegel – Spannungsausgang (E-, V-)



Anschlussbelegung – Spannungsausgang (E-, V-)

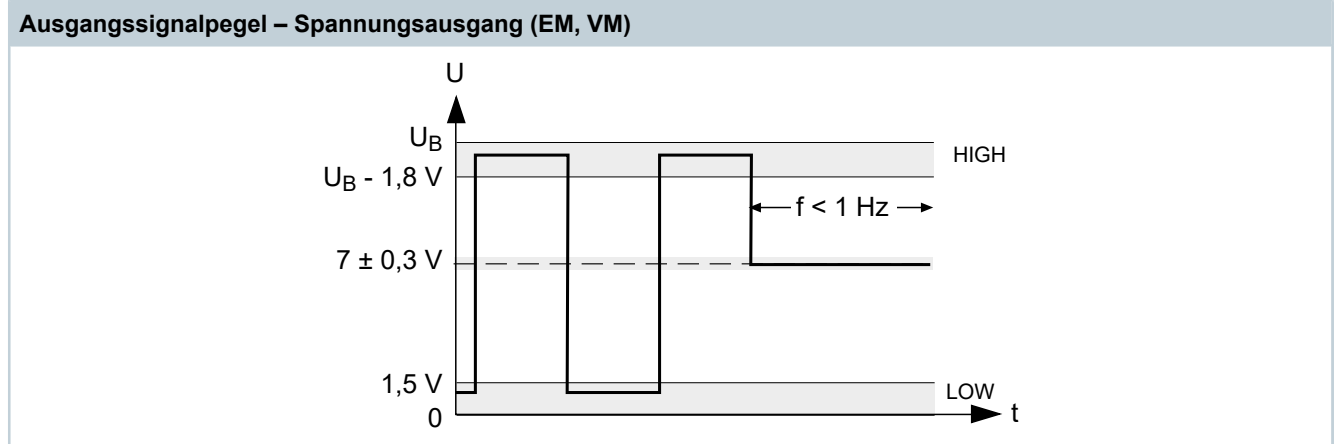
Signal	E-	V-
Drehzahl Kanal 1	YE	YE
Drehzahl Kanal 2	-	WH
GND (0 V)	BU	BU
+ U_B	RD	RD
PWM U_B	PK	PK
PWM GND	GY	GY
PWM Kanal 1	BK	BK
PWM Kanal 2	BN	BN
NTC+	RD-BU	RD-BU
NTC-	PK-BU	PK-BU
Kabel / Schirme	1 / 1	1 / 1

Kabelschirm im Sensor direkt oder optional kapazitiv aufgelegt

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

Ausgangssignale und Anschluss

Signalmuster mit Stillstandsspannung (EM, VM)			
Ausgangssignale		Versorgungsspannung	Impulsdiagramm
EM	1 Kanal Rechtecksignal und Stillstandsspannung	10 ... 20 V DC	 1
VM	2 Kanal Rechtecksignale mit 90° Phasenversatz und Stillstandsspannung	10 ... 20 V DC	 1 2



Anschlussbelegung – Spannungsausgang (EM, VM)		
Signal	E-	V-
Drehzahl Kanal 1	YE	YE
Drehzahl Kanal 2	-	WH
GND (0 V)	BU	BU
+UB	RD	RD
PWM UB	PK	PK
PWM GND	GY	GY
PWM Kanal 1	BK	BK
PWM Kanal 2	BN	BN
NTC+	RD-BU	RD-BU
NTC-	PK-BU	PK-BU
Kabel / Schirme	1 / 1	1 / 1

Kabelschirm im Sensor direkt oder optional kapazitiv aufgelegt
Ader-Kennzeichnung: **BK** schwarz, **BN** braun, **BU** blau, **GY** grau, **PK** rosa, **RD** rot, **WH** weiß, **YE** gelb

Flachstellendetektor

Funktionsweise Flachstellendetektor

Periodisch auftretende Schockbelastungen werden bereits intern ausgewertet und am entsprechenden Sensorausgang als puls-weiten-moduliertes (PWM)- Signal mit einer Grundfrequenz von 1kHz ausgegeben. Das Tastverhältnis des PWM-Signals kann dabei je nach Option unterschiedlichen Angaben entsprechen.

Flachstellen- und Stoßintensität - Option 1 (siehe Typenschlüssel)

[siehe „2-Kanal PWM - Flachstellen- und Stoßintensität - Option 1“, Seite 6](#)

Intensität und Wahrscheinlichkeit einer Flachstelle - Option 2 (siehe Typenschlüssel)

[siehe „2-Kanal PWM - Intensität und Wahrscheinlichkeit einer Flachstelle - Option 2“, Seite 7](#)

2-Kanal PWM - Flachstellen- und Stoßintensität - Option 1

Tastverhältnis Kanal 1 - Intensität einer Flachstelle

10% (±4%)	Die aktuelle Fahrzeuggeschwindigkeit lässt keine Auswertung zu oder die Messwerte sind zu gering, um eine Aussage treffen zu können.
20% (±4%)	Die aktuelle Fahrzeuggeschwindigkeit liegt im zulässigen Auswertefenster. Es gibt keine Anhaltspunkte für eine Flachstelle.
30% (±4%)	Die aktuelle Fahrzeuggeschwindigkeit liegt im zulässigen Auswertefenster. Es wurde ein periodisches Ereignis erkannt, das aber nicht sicher einer Flachstelle zugeordnet werden kann.
40% bis 80% (±4%)	Die aktuelle Fahrzeuggeschwindigkeit liegt im zulässigen Auswertefenster. Es wird eine Flachstelle erkannt: 40% Untere Schwelle - leichte Flachstelle ... 80% Obere Schwelle - sehr starke Flachstelle Die Schwellenwerte für 'leicht' und 'stark' können dabei kundenspezifisch angepasst werden, da der Einbauort (gefedert / nicht gefedert) deutliche Auswirkungen auf die gemessene Intensität hat.
90% (±4%)	Es wird ein Fehlerzustand signalisiert. Der Flachstellendetektor hat ein internes Hardware-Problem festgestellt.

Tastverhältnis Kanal 2 - Erkennung von Schienenschäden (bei Einsatz mehrerer Flachstellendetektoren)

Beim Einsatz mehrerer Flachstellendetektoren können Stöße, die nicht periodisch sondern nacheinander über die Messstrecke auftreten (z.B. Schienenschäden), erfasst werden.

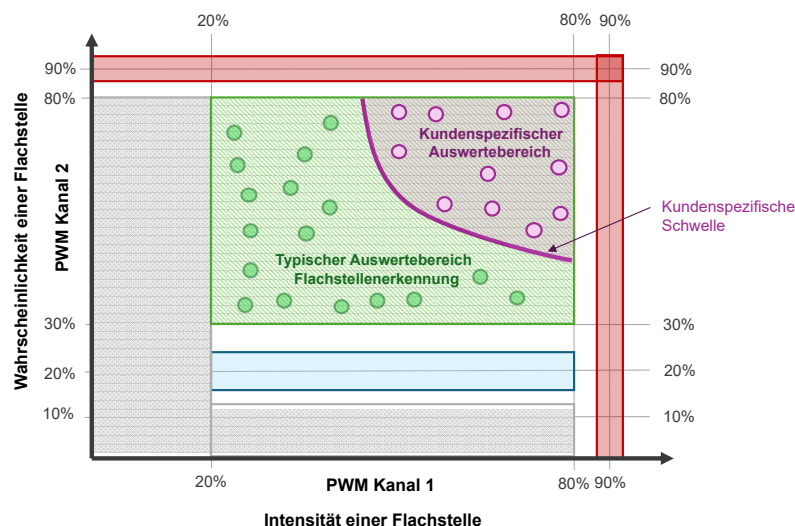
unter 20% (±4%)	Die aktuelle Fahrzeuggeschwindigkeit lässt keine Auswertung zu oder die Messwerte sind zu gering, um eine Aussage treffen zu können.
20% bis 80% (±4%)	Die aktuelle Fahrzeuggeschwindigkeit liegt im zulässigen Auswertefenster. Es wird ein Ereignis erkannt: 20% Untere Schwelle - leichtes Ereignis ... 80% Obere Schwelle - sehr starkes Ereignis Die Schwellenwerte für 'leicht' und 'stark' können dabei kundenspezifisch angepasst werden, da der Einbauort (gefedert / nicht gefedert) deutliche Auswirkungen auf die gemessene Intensität hat.
90% (±4%)	Es wird ein Fehlerzustand signalisiert. Der Flachstellendetektor hat ein internes Hardware-Problem festgestellt.

2-Kanal PWM - Intensität und Wahrscheinlichkeit einer Flachstelle - Option 2

Tastverhältnis Kanal 1 - Intensität einer Flachstelle	
unter 20% ($\pm 4\%$)	Die aktuelle Fahrzeuggeschwindigkeit lässt keine Auswertung zu oder die Messwerte sind zu gering, um eine Aussage treffen zu können.
20% bis 80% ($\pm 4\%$)	Die aktuelle Fahrzeuggeschwindigkeit liegt im zulässigen Auswertefenster. Es wird eine Flachstelle erkannt: 20% Untere Schwelle - leichte Flachstelle ... 80% Obere Schwelle - sehr starke Flachstelle Die Schwellenwerte für 'leicht' und 'stark' können dabei kundenspezifisch angepasst werden, da der Einbauort (gefedert / nicht gefedert) deutliche Auswirkungen auf die gemessene Intensität hat.
90% ($\pm 4\%$)	Es wird ein Fehlerzustand signalisiert. Der Flachstellendetektor hat ein internes Hardware-Problem festgestellt.

Tastverhältnis Kanal 2 - Wahrscheinlichkeit, dass eine Flachstelle erkannt wurde	
10% ($\pm 4\%$)	Die aktuelle Fahrzeuggeschwindigkeit lässt keine Auswertung zu oder die Messwerte sind zu gering, um eine Aussage treffen zu können.
20% ($\pm 4\%$)	Die aktuelle Fahrzeuggeschwindigkeit liegt im zulässigen Auswertefenster. Es gibt keine Anhaltspunkte für eine Flachstelle.
30% bis 80% ($\pm 4\%$)	Die aktuelle Fahrzeuggeschwindigkeit liegt im zulässigen Auswertefenster. Es wird eine Flachstelle erkannt: 30% Untere Schwelle - geringe Wahrscheinlichkeit auf eine Flachstelle ... 80% Obere Schwelle - hohe Wahrscheinlichkeit auf eine Flachstelle
90% ($\pm 4\%$)	Es wird ein Fehlerzustand signalisiert. Der Flachstellendetektor hat ein internes Hardware-Problem festgestellt.

Die Bewertung von Ereignissen erfolgt anhand der kombinierten Signalanteile aus PWM-Kanal 1 und PWM-Kanal 2 innerhalb des definierten Auswertebereichs. Für die Flachstellenerkennung kann dabei eine kundenspezifische Schwelle festgelegt werden, ab der Ereignisse als relevant eingestuft und weiter ausgewertet werden. Dadurch lässt sich die Erkennung flexibel an die jeweiligen betrieblichen Anforderungen, Erfahrungswerte und gewünschten Sensitivitäten des Kunden anpassen.



Mechanische Eigenschaften

Messzahnrad

Anforderungen an das Messzahnrad

Material	ferromagnetischer Stahl
Zahnform	■ Evolventenverzahnung nach DIN 867 (siehe Typenschlüssel) ■ Rechteckverzahnung typ. 1:1 (andere auf Anfrage)
Breite	≥ 15 mm (kleinere auf Anfrage)
Modul m	Die Auswahl kann in 0,25 Schritten von 1,00 bis 3,50 erfolgen (siehe Typenschlüssel)
Luftspalt (Nennluftspalt)	0,2 ... 1,5 mm (0,7 mm)

Schirmkonzept

Auswahl Schirmauflage

Schirmauflage am Gebergehäuse

Option **SD** - direkt aufgelegt (siehe Typenschlüssel)

Direkt mit Sensorgehäuse verbunden

Option **SC** - kapazitiv aufgelegt (siehe Typenschlüssel)

Kapazitiv mit Sensorgehäuse verbunden

Option **SI** - isoliert zum Gehäuse (siehe Typenschlüssel)

Isoliert zum Gehäuse

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



Sollte das elektromagnetische Umfeld spezielle Schirmkonzepte erfordern, unterstützt Lenord+Bauer mit umfangreichem Wissen und Erfahrung bei der Einbindung des Sensors in das Schirmkonzept der Applikation.



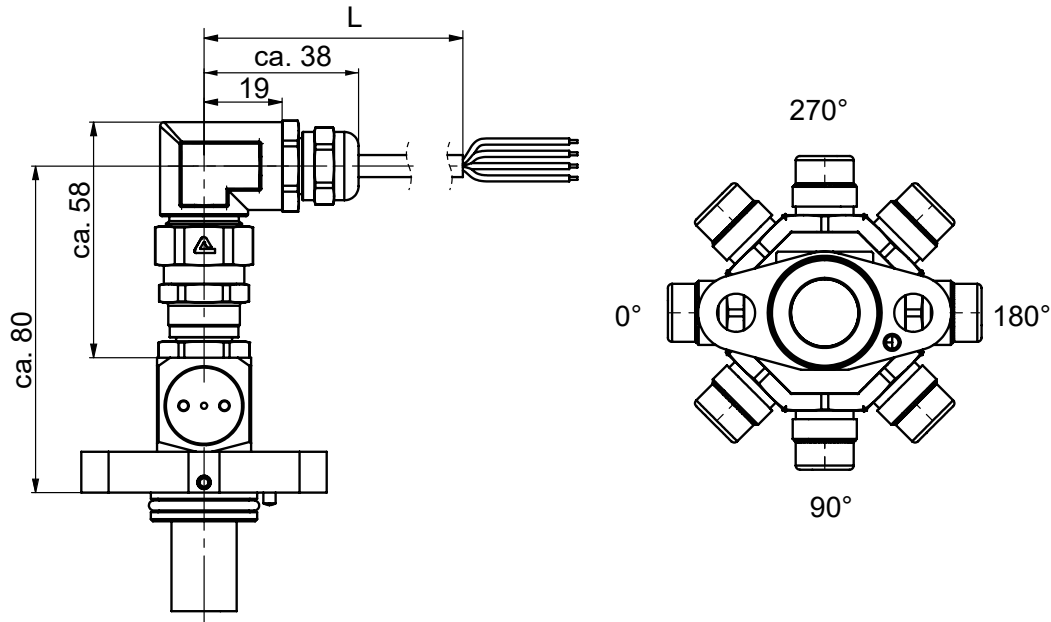
EMV-Hinweise in den zugehörigen Dokumenten beachten.

Kabelabgang	
Kabelabgang gerade Option S (siehe Typenschlüssel)	Kabelabgang seitlich Option L (siehe Typenschlüssel)
Zusätzlich kann am geraden Kabelabgang der Anschluss über einen Winkel erfolgen: „Gerader Kabelabgang mit Winkel“, Seite 10 Zusätzlich kann am seitlichen Kabelabgang der Anschluss über einen Winkel erfolgen: „Seitlicher Kabelabgang mit Winkel“, Seite 10	
1 Dichtring: O-Ring 21 x 2,5 mm; NBR 2 Indexstift L Kabellänge L ist bestimmt durch Typenschlüssel (Toleranz ist abhängig von der konfektionierten Kabellänge)	

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).

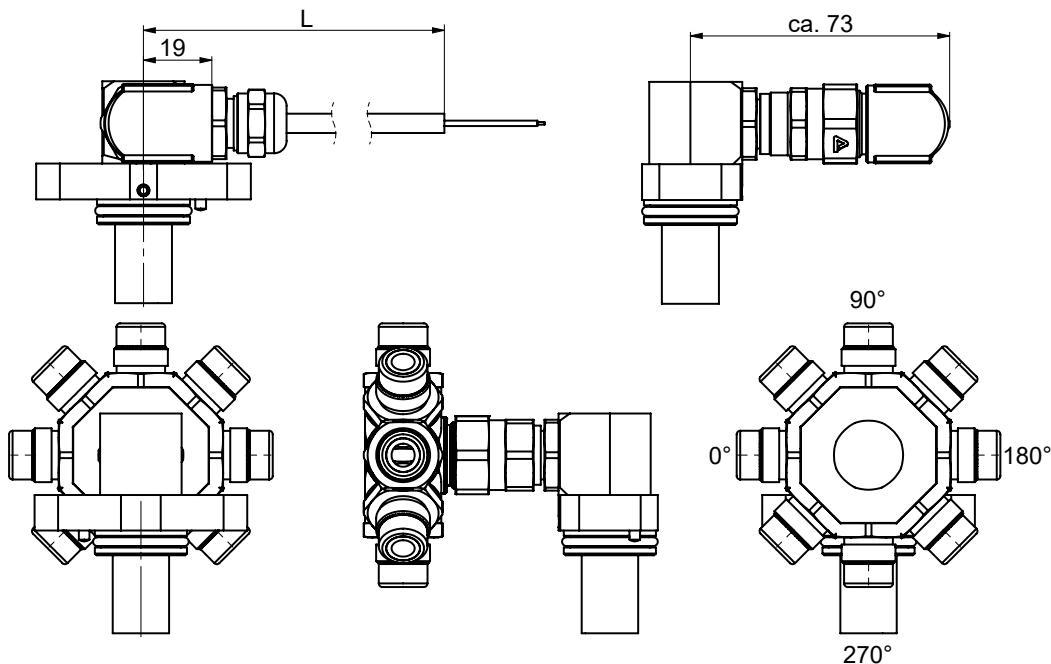


Kabellänge **L** ist bestimmt durch Typenschlüssel
(Toleranz ist abhängig von der konfektionierten Kabellänge)

Seitlicher Kabelabgang mit Winkel

Seitlicher Kabelabgang mit Winkel - Bei Auswahl der Option **L** 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).



Kabellänge **L** ist bestimmt durch Typenschlüssel
(Toleranz ist abhängig von der konfektionierten Kabellänge)

Kabelschutz am Kabelabgang

Der GEL 2475FD kann je nach Bedarf mit verschiedenen Kabelschutzarten am Kabelabgang versehen werden.

- Maßzeichnungen für geraden Kabelabgang: „[Gerader Kabelabgang](#)“, Seite 11
- Maßzeichnungen für seitlichen Kabelabgang: „[Seitlicher Kabelabgang](#)“, Seite 12

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

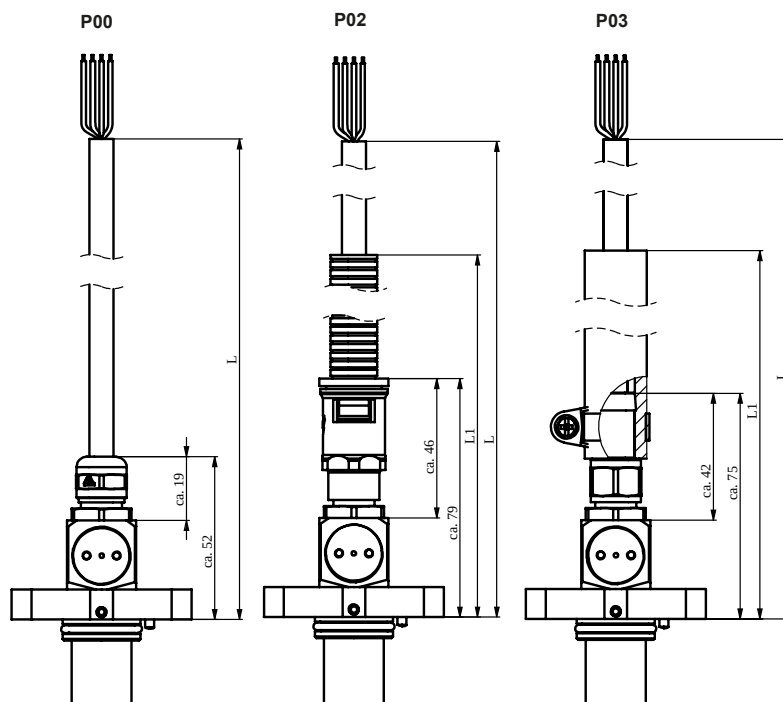
Technische Daten zum Kabelschutz

Option	P00	P02	P03
Typ	12 × 0,34 mm ²	Wellrohr NW12	Hydraulikschlauch DN12
Material	halogenfrei (Spezifikation auf Anfrage)	Polyamid, halogenfrei	Gummimischung
Außendurchmesser	8,0 ± 0,3 mm	15,8 mm	19,5 ± 0,5 mm
Minimaler Biegeradius	24 mm (statisch) 40 mm (dynamisch)	35 mm (statisch) 80 mm (dynamisch)	70 mm

Gerader Kabelabgang

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

Die Ausführung ist abhängig von der Option Kabelschutz am Kabelabgang: „[Kabelschutz am Kabelabgang](#)“, Seite 11



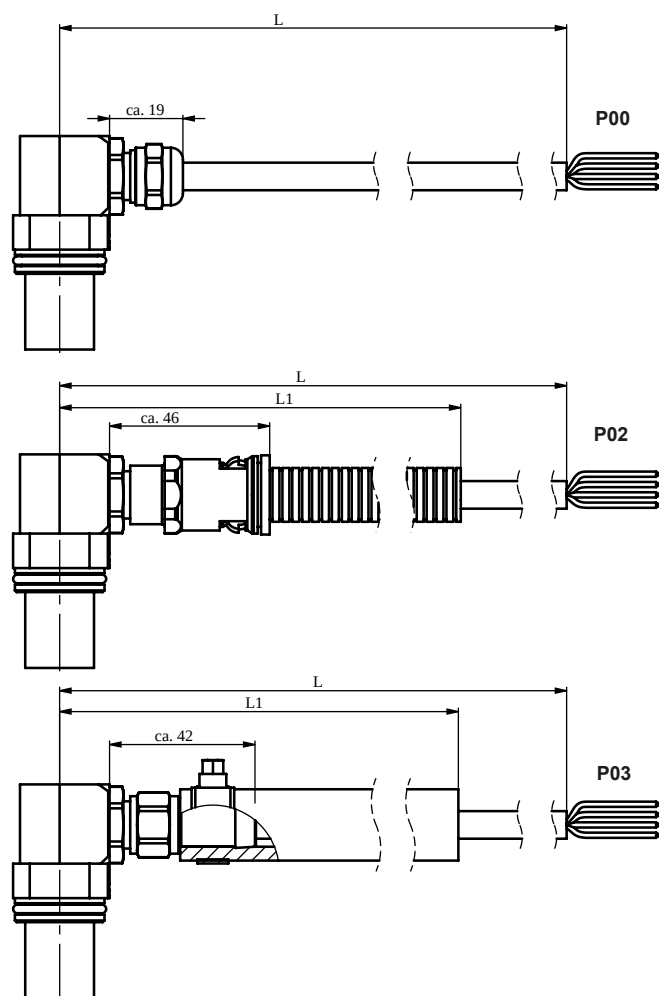
- P00** Ohne Kabelschutz
P02 Wellrohr NW12
P03 Hydraulikschlauch DN12

- 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

Seitlicher Kabelabgang

Kabelschutz seitlicher Kabelabgang - Bei Auswahl der Option **L** bei Kabelabgang (siehe Typenschlüssel)

Die Ausführung ist abhängig von der Option Kabelschutz am Kabelabgang: „**Kabelschutz am Kabelabgang**“, Seite 11



P00 Ohne Kabelschutz

P02 Wellrohr NW12

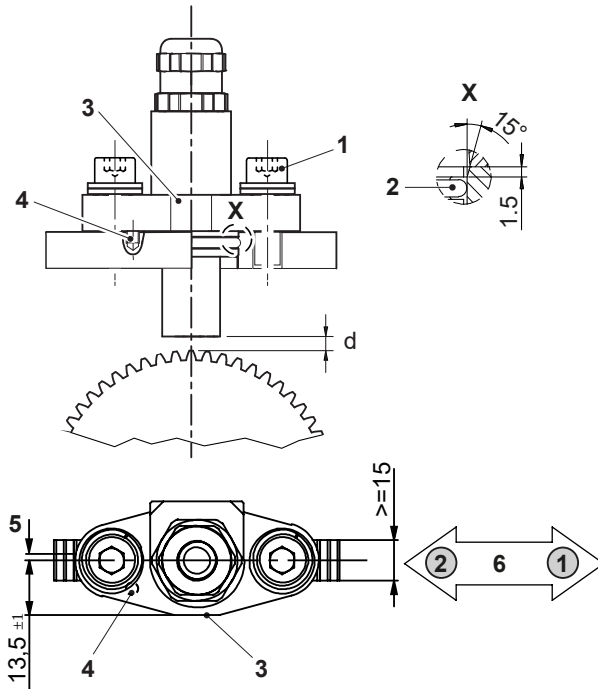
P03 Hydraulikschlauch DN12

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

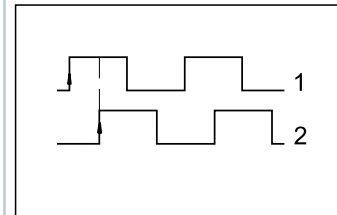
Einbauzeichnung

Alle Maße in mm, Allgemeintoleranz DIN ISO 2768 mK

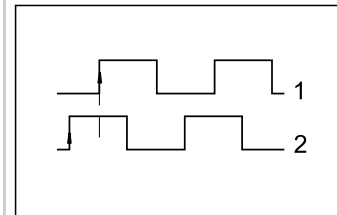


- X Einführschräge
- d Luftspalt: 0,2 ... 1,5 mm
Nennluftspalt: 0,7 mm maximal
zulässiger Höhenschlag: $\pm 0,3$ mm
- 1 Befestigungsschraube
(empfohlen: M8 x 20, DIN EN ISO 4762)
- 2 Dichtring
- 3 Referenzfläche
- 4 Indexstift
- 5 Axialer Versatz
- 6 Drehrichtung des Messzahnrad

Signal für Drehrichtung 1



Signal für Drehrichtung 2



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

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

Indexstift

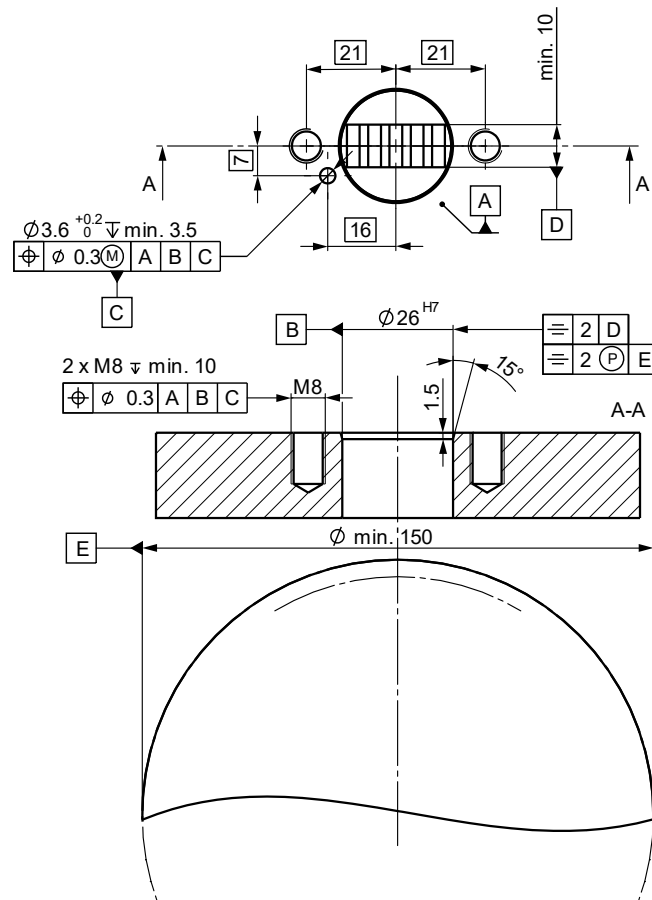
- Wenn sich das Messzahnrad vom Indexpin zur Sensorenmitte dreht, dann handelt es sich um die **Drehrichtung 1**.
- Wenn sich das Messzahnrad von der Sensorenmitte zum Indexstift hin dreht, dann handelt es sich um die **Drehrichtung 2**.

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**.

Bohrbild

Alle Maße in mm, Allgemeintoleranz DIN ISO 2768 mK



Typenschlüssel GEL 2475FD

2475FD	Produkttyp																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
											E- V- EM VM	Signalmuster 1-Kanal Rechtecksignale 2-Kanal Rechtecksignale mit 90° Phasenversatz 1-Kanal Rechtecksignal und Stillstandsspannung 2-Kanal Rechtecksignale mit 90° Phasenversatz und Stillstandsspannung																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
													1 2	Condition Monitoring Schnittstelle 2-Kanal PWM - Flachstellen- und Stoßintensität - Option 1 2-Kanal PWM - Intensität und Wahrscheinlichkeit einer Flachstelle - Option 2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
											SD SC SI			Schirmauflage direkt aufgelegt kapazitiv aufgelegt isoliert zum Gehäuse																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
														Modul M01 m = 1,00, Stahl, evolvent M02 m = 1,25, Stahl, evolvent M03 m = 1,50, Stahl, evolvent M04 m = 1,75, Stahl, evolvent M05 m = 2,00, Stahl, evolvent M06 m = 2,25, Stahl, evolvent M07 m = 2,50, Stahl, evolvent M08 m = 2,75, Stahl, evolvent M09 m = 3,00, Stahl, evolvent M10 m = 3,25, Stahl, evolvent M11 m = 3,50, Stahl, evolvent					Modul M12 m = 1,00, Stahl, rechteck M13 m = 1,25, Stahl, rechteck M14 m = 1,50, Stahl, rechteck M15 m = 1,75, Stahl, rechteck M16 m = 2,00, Stahl, rechteck M17 m = 2,25, Stahl, rechteck M18 m = 2,50, Stahl, rechteck M19 m = 2,75, Stahl, rechteck M20 m = 3,00, Stahl, rechteck M21 m = 3,25, Stahl, rechteck M22 m = 3,50, Stahl, rechteck																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
														S L	Kabelabgang Kabelabgang gerade Kabelabgang seitlich																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
													0 1 2 3 4		Winkel ohne Winkel mit Winkel, 0 Grad mit Winkel, 45 Grad mit Winkel, 90 Grad mit Winkel, 135 Grad					5 6 7 8	mit Winkel, 180 Grad mit Winkel, 225 Grad mit Winkel, 270 Grad mit Winkel, 315 Grad																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
															Kabelschutz ohne Wellrohr NW12 Hydraulikschlauch DN12							L2 L3 L4	Kabellänge L 2000 mm 3000 mm 4000 mm																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				

Zubehör

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



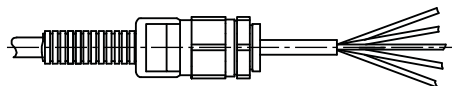
Bei einer kundenspezifischen Ausführung wird eine Y-Nummer vergeben. Sonderausführungen sind nach Zeichnung bzw. Anwendungsbeschreibung gefertigt und können von den technischen Standardspezifikationen abweichen.

Vorzugstypen Beispiele

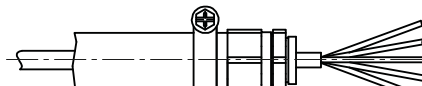
Wir konfektionieren auf Wunsch für Sie:

Neben den umfangreichen Auswahlmöglichkeiten zu Kabelabgang und Kabelschutz (siehe Typenschlüssel) sind auch für das Kabelende verschiedene Konfigurationen erhältlich.

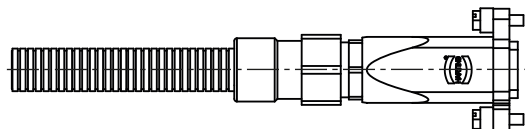
Beispiele für das Kabelende, Vorzugstypen



Wellrohr und Kabelende offen

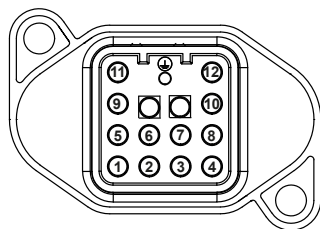


Gummischlauch und Kabelende offen



Wellrohr mit Harting Stecker HAN HPR

Anschlussbelegung Harting-Stecker HAN HPR, Vorzugstyp



PIN	E-	V-	EM	VM
1	PWM Kanal 1	PWM Kanal 1	PWM Kanal 1	PWM Kanal 1
2	PWM Kanal 2	PWM Kanal 2	PWM Kanal 2	PWM Kanal 2
3				
4	-	Drehzahl Kanal 2	-	Drehzahl Kanal 2
5	GND (0V)	GND (0V)	GND (0V)	GND (0V)
6	+U _B	+U _B	+U _B	+U _B
7				
8	PWM GND	PWM GND	PWM GND	PWM GND
9	PWM U _B	PWM U _B	PWM U _B	PWM U _B
10	NTC+	NTC+	NTC+	NTC+
11	Drehzahl Kanal 1	Drehzahl Kanal 1	Drehzahl Kanal 1	Drehzahl Kanal 1
12	NTC-	NTC-	NTC-	NTC-

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.

[illegible]

[illegible]

[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.
Viale Famagosta 61
20124 Milano
Tel. +39 02 36536936
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.*