

Eingangsgröße												
Nenndruck relativ	[bar]	0,1	0,16	0,25	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10
Füllhöhe	[mH ₂ O]	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	60	100
Überlast	[bar]	3	4	5	5	7	7	12	20	20	20	20
Berstdruck ≥	[bar]	4	6	8	8	9	9	18	25	25	30	30
Zul. Unterdruck	[bar]	-0,2	-0,3			-0,5					-1	
Max. Umgebungsdruck auf das Gehäuse: 40 bar												
Ausgangssignal / Hilfsenergie												
Standard	2-Leiter: 4 ... 20 mA / U _B = 12 ... 36 V _{DC} mit HART®-Kommunikation (Revision 7) / U _{B Nenn} = 24 V _{DC}											
Option Ex-Ausführung	2-Leiter: 4 ... 20 mA / U _B = 14 ... 28 V _{DC} mit HART®-Kommunikation (Revision 7) / U _{B Nenn} = 24 V _{DC}											
Option Pt 100-Temperaturfühler												
Temperaturbereich	-25 ... 125 °C											
Anschlussstechnik	3-Leiter											
Resistenz	100 Ω bei 0 °C											
Temperaturkoeffizient	3850 ppm/K											
Versorgung I _S	0,3 ... 1,0 mA _{DC}											
max. Spannung 10 V _{DC} , im eigensicheren Stromkreis 30 V _{DC} max. Strom 2 mA, im eigensicheren Stromkreis 54 mA max. Leistung 10 mW, im eigensicheren Stromkreis 405 mW												
Signalverhalten												
Genauigkeit ¹	Standard	p _N ≥ 160 mbar	TD ≤ 1:5	≤ ± 0,35 % FSO					TD _{max} = 1:10			
		p _N < 160 mbar	TD > 1:5	≤ ± [0,35 + 0,05 x TD] % FSO					TD _{max} = 1:3			
	Option	p _N ≥ 160 mbar	TD ≤ 1:5	≤ ± 0,25 % FSO					TD _{max} = 1:10			
		p _N < 160 mbar	TD > 1:5	≤ ± [0,25 + 0,05 x TD] % FSO					TD _{max} = 1:3			
Zul. Bürde	R _{max} = [(U _B - U _{B min}) / 0,02] Ω Bürde bei Hart®-Kommunikation: R _{min} = 250 Ω											
Einflusseffekte	Hilfsenergie: 0,05 % FSO / 10 V Bürde: 0,05 % FSO / kΩ											
Langzeitstabilität	≤ ± (0,1 x Turn-Down) % FSO / Jahr bei Referenzbedingungen											
Einschaltzeit	≤ 3 s											
Mittlere Einstellzeit	≤ 50 ms ohne Berücksichtigung der elektronischen Dämpfung											
Messrate	≤ 20 Hz											
Verstellbarkeit	folgende Parameter können eingestellt werden (Interface / Software erforderlich ²): Elektronische Dämpfung: 0 ... 100 s Offset: 0 ... 80 % FSO Turn-Down der Spanne: bis 1:10											
¹ Kennlinienabweichung nach IEC 60770 – Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit)												
² Software, Interface und Kabel muss separat bestellt werden (Software geeignet für Windows® 95, 98, 2000, NT ab Version 4.0 oder höher und XP)												
Temperaturfehler (Nullpunkt und Spanne)												
Fehlerband	≤ ± 1 % FSO im kompensierten Bereich -20 ... 80 °C											
Temperatureinsatzbereiche												
Temperatureinsatzbereiche	Messstoff / Elektronik / Umgebung / Lager: -40 ... 85 °C											
Elektrische Schutzmaßnahmen ³												
Kurzschlussfestigkeit	permanent											
Verpolschutz	bei vertauschten Anschlüssen keine Schädigung aber auch keine Funktion											
Elektromagnet. Verträglichkeit	Störsendungen und Störfestigkeit nach EN 61326											
³ zusätzliche externe Überspannungsschutzeinrichtungen im Klemmgehäuse KL 1 und KL 2 mit Druckausgleich auf Anfrage lieferbar												
Elektrischer Anschluss												
Kabel mit Mantelwerkstoff ⁴	TPE-U	blau	Ø 7,4 mm	(ohne / mit Trinkwasserzulassung)								
	TPE-U ⁵	rot	Ø 9,0 mm	andere auf Anfrage								
Mindestbiegeradius	feste Verlegung: 10-facher Kabeldurchmesser flexibler Einsatz: 20-facher Kabeldurchmesser											
⁴ geschirmtes Kabel mit eingearbeitetem Luftschauch als Referenzbezug zum umgebenden Luftdruck												
⁵ nur in Verbindung mit Ex-Ausführung (Explosionsschutz) und Temperaturfühler Pt100												
Werkstoffe (medienberührt)												
Gehäuse	Standard: Edelstahl 1.4404 (316L) Option: Titan andere auf Anfrage											
Dichtung	Standard: FKM Option: EPDM (ohne / mit Trinkwasserzulassung) FFKM (min. Temperatureinsatzbereich ab -15 °C) andere auf Anfrage											
Trennmembrane	Keramik Al ₂ O ₃ 99,9 %											
Schutzkappe	POM-C											
Kabelmantel	TPE-U											
Explosionsschutz												
Zulassung DX14B-ILMK 387H	IBExU 15 ATEX 1066 X / IECEx IBE 18.0019X Zone 0: II 1G Ex ia IIB T4 Ga Zone 20: II 1D Ex ia IIIC T135 °C Da											
Sicherheitstechnische Höchstwerte (Druck)	U _i = 28 V, I _i = 93 mA, P _i = 660 mW, C _i = 14 nF, L _i = 0 µH; die Versorgungsanschlüsse besitzen gegenüber dem Gehäuse eine innere Kapazität von max. 27 nF											
Sicherheitstechnische Höchstwerte (Temperatur)	U _i = 30 V, I _i = 54 mA, P _i = 405 mW, C _i = 0 nF, L _i = 0 µH (Temperaturfühler Pt 100)											
Umgebungstemperaturbereich	in Zone 0: -20 ... 60 °C bei p _{atm} 0,8 bar bis 1,1 bar ab Zone 1: -25 ... 65 °C											
Anschlussleitungen (werkseitig)	Kabelkapazität: Ader/Schirm sowie Ader/Ader: 160 pF/m Kabelinduktivität: Ader/Schirm sowie Ader/Ader: 1 µH/m											

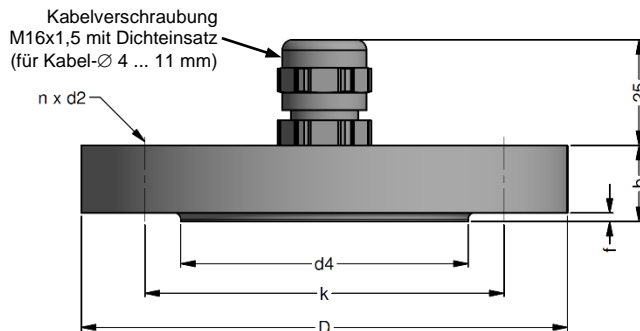
Sonstiges																					
Trinkwasserzulassung ⁶	nach DVGW W 270 und UBA KTW (bei Bestellung ist die Angabe „mit Trinkwasserzulassung“ erforderlich)																				
Stromaufnahme	max. 22 mA																				
Gewicht	ca. 280 g (ohne Kabel)																				
Schutzart	IP 68																				
CE-Konformität	EMV-Richtlinien: 2014/30/EU																				
ATEX-Richtlinie	2014/34/EU																				
⁶ nur möglich mit Dichtung EPDM in Verbindung mit TPE-U Kabel; nicht möglich in Verbindung mit Ex-Ausführung (Explosionsschutz) oder Gehäusewerkstoff Titan																					
Anschlussbelegungstabelle																					
Elektrische Anschlüsse	Kabelfarben (IEC 60575)																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>4 ... 20 mA / HART[®]</th> <th>4 ... 20 mA / HART[®] (Druck) mit Pt 100 (Temperatur)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Versorgung U_B+</td> <td>WH (weiß)</td> <td>WH (weiß)</td> </tr> <tr> <td>Versorgung U_B-</td> <td>BN (braun)</td> <td>BN (braun)</td> </tr> <tr> <td>Versorgung T+ (bei Pt 100)</td> <td>-</td> <td>YE (gelb)</td> </tr> <tr> <td>Versorgung T- (bei Pt 100)</td> <td>-</td> <td>GY (grau)</td> </tr> <tr> <td>Versorgung T- (bei Pt 100)</td> <td>-</td> <td>PK (rosa)</td> </tr> <tr> <td>Schirm</td> <td>GNYE (grün-gelb)</td> <td>GNYE (grün-gelb)</td> </tr> </tbody> </table>		4 ... 20 mA / HART [®]	4 ... 20 mA / HART [®] (Druck) mit Pt 100 (Temperatur)	Versorgung U _B +	WH (weiß)	WH (weiß)	Versorgung U _B -	BN (braun)	BN (braun)	Versorgung T+ (bei Pt 100)	-	YE (gelb)	Versorgung T- (bei Pt 100)	-	GY (grau)	Versorgung T- (bei Pt 100)	-	PK (rosa)	Schirm	GNYE (grün-gelb)
	4 ... 20 mA / HART [®]	4 ... 20 mA / HART [®] (Druck) mit Pt 100 (Temperatur)																			
Versorgung U _B +	WH (weiß)	WH (weiß)																			
Versorgung U _B -	BN (braun)	BN (braun)																			
Versorgung T+ (bei Pt 100)	-	YE (gelb)																			
Versorgung T- (bei Pt 100)	-	GY (grau)																			
Versorgung T- (bei Pt 100)	-	PK (rosa)																			
Schirm	GNYE (grün-gelb)	GNYE (grün-gelb)																			
Anschlussbilder																					
<p>2-Leiter-System HART[®]</p>	<p>2-Leiter-System HART[®] (Druck) / 3-Leiter-Anschluss (Temperatur)</p>																				
Abmessungen (mm / in)																					
<p>Standard</p>	<p>Ex-Ausführung mit Pt100 (Temperatursignal)</p>																				
<p>HART[®] ist eingetragenes Warenzeichen der HART Communication Foundation; Windows[®] ist eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corporation</p>																					

ILMK 387H

Edelstahl-Tauchsonde

Zubehör

Montageflansch mit Kabelverschraubung



Maße	Abmessungen in mm		
	DN25 / PN40	DN50 / PN40	DN80 / PN16
b	18	20	20
D	115	165	200
d2	14	18	18
d4	68	102	138
f	2	3	3
k	85	125	160
n	4	4	8

Technische Daten

geeignet für	alle Tauchsonden		
Flanschwerkstoff	Edelstahl 1.4404		
Werkstoff der Kabelverschraubung	Standard: Messing, vernickelt	auf Anfrage: Edelstahl 1.4305; Kunststoff	
Dichteinsatz	Werkstoff: TPE (Schutzart IP 68)		
Bohrbild	nach DIN 2507		

Bestellbezeichnung	Bestellcode	Gewicht
DN25 / PN40 mit Kabelverschraubung Messing, vernickelt	ZMF2540	1,4 kg
DN50 / PN40 mit Kabelverschraubung Messing, vernickelt	ZMF5040	3,2 kg
DN80 / PN16 mit Kabelverschraubung Messing, vernickelt	ZMF8016	4,8 kg

Abspannklemme



Technische Daten

geeignet für	alle Tauchsonden mit Kabel-Ø 5,5 ... 10,5 mm		
Gehäusewerkstoffe	Standard: Stahl, verzinkt	Option: Edelstahl 1.4301	
Werkstoff Spannbacken/ Führungsklammern	PA (glasfaserverstärkt)		
Abmessungen (mm)	174 x 45 x 32		
Hakendurchmesser	20 mm		

Bestellbezeichnung	Bestellcode	Gewicht
Abspannklemme aus Stahl, verzinkt	Z100528	ca. 160 g
Abspannklemme aus Edelstahl 1.4301	Z100527	

Anzeigenprogramm

- CIT 200** Prozessanzeige mit LED-Display
- CIT 250** Prozessanzeige mit LED-Display und Schaltausgängen
- CIT 300** Prozessanzeige mit LED-Display, Schaltausgängen und Analogausgang
- CIT 350** Prozessanzeige mit LED-Display, Bargraph, Schaltausgängen und Analogausgang
- CIT 400** Prozessanzeige mit LED-Display, Schaltausgängen, Analogausgang und Ex-Zulassung
- CIT 600** Mehrkanal-Prozessanzeige mit grafikfähigem LC-Display
- CIT 650** Mehrkanal-Prozessanzeige mit grafikfähigem LC-Display und Datenlogger
- CIT 700 / CIT 750** Mehrkanal-Prozessanzeige mit grafikfähigem TFT-Monitor, Touchscreen und Schaltausgängen
- PA 440** Feldanzeige mit 4-stelligem LC-Display



Bestellschlüssel ILMK 387H

ILMK 387H



Messgröße		relativ in bar	3	6	0															
		relativ in mH ₂ O	3	6	1															
Eingang	[mH ₂ O]	[bar]																		
	1,0	0,10	1	0	0	0														
	1,6	0,16	1	6	0	0														
	2,5	0,25	2	5	0	0														
	4,0	0,40	4	0	0	0														
	6,0	0,60	6	0	0	0														
	10	1,0	1	0	0	1														
	16	1,6	1	6	0	1														
	25	2,5	2	5	0	1														
	40	4,0	4	0	0	1														
	60	6,0	6	0	0	1														
	100	10	1	0	0	2														
	Sondermessbereiche		9	9	9	9														auf Anfrage
Gehäuse		Edelstahl 1.4404 (316L)					1													
		Titan					T													
		andere					9													auf Anfrage
Trennmembrane		Keramik Al ₂ O ₃ 99,9 %						C												
		andere						9												auf Anfrage
Ausgang		HART®-Kommunikation (Revision 7)							H											
		4 ... 20 mA / 2-Leiter																		
		HART®-Kommunikation (Revision 7)																		
		Ex-Schutz 4 ... 20 mA / 2-Leiter							I											
		andere							9											auf Anfrage
Dichtung		FKM							1											
		EPDM							3											
DVGW / KTW:		EPDM ¹							3T											
		FFKM ²							7											
		andere							9											auf Anfrage
Elektrischer Anschluss		TPE-U-Kabel (blau, Ø 7,4 mm) ³							4											
DVGW / KTW:		TPE-U-Kabel (blau, Ø 7,4 mm) ^{1,3}							F											
		TPE-U-Kabel (rot, Ø 9,0 mm) ^{3,4}							42											
		andere							9											auf Anfrage
Genauigkeit		Standard:	0,35 % FSO						3											
		Option für p _N ≥ 160 mbar:	0,25 % FSO						2											
		andere							9											auf Anfrage
Kabellänge		in m								9	9	9								
Sonderausführungen		Standard											0	0	0					
		mit Temperaturfühler Pt 100											0	1	3					
		andere											9	9	9					auf Anfrage

¹ Trinkwasserzulassung nur möglich mit EPDM-Dichtung (Code 3T) in Verbindung mit TPE-U-Kabel (Code F); nicht möglich in Verbindung mit Ex-Ausführung (Explosionsschutz) oder Gehäusewerkstoff Titan

² min. Temperatureinsatzbereich ab -15 °C

³ geschirmtes Kabel mit eingearbeitetem Luftschauch als Referenzbezug zum umgebenden Luftdruck

⁴ nur in Verbindung mit Ex-Ausführung (Explosionsschutz) und Temperaturfühler Pt 100

HART® ist eingetragenes Warenzeichen der HART Communication Foundation