FLUXUS F631 Ultraschall-Durchflussmessgerät



An der Autobahn 45 · 28876 Oyten · Tel. 04207/91 21-0 · Fax 04207/91 21 41
Email Verkauf@EhlersGmbH.de · Home https://www.EhlersGmbH.com

Messumformer . . . 3
Technische Daten . . . 3
Abmessungen . . . 5
Lagerung . . . 5
Standardlieferumfang . . . 5
Adapter . . . 6

Sensoren . . . 7
Sensorauswahl . . . 7
Sensor-Bestell-Code . . . 8
Technische Daten . . . 9

Sensorbefestigung . . . 11

Koppelmittel für Sensoren . . . 14

Anschlusssysteme . . . 15

Clamp-on-Temperaturfühler (Option) . . . 16
Technische Daten . . . 16
Befestigung . . . 17

Wanddickenmessung (Option) . . . 18
Technische Daten . . . 18

Anhang . . . 19
Referenzbedingungen . . . 19

Messumformer

Technische Daten

		FLUXUS F631
		
Ausführung		portabel
Messung		
Messprinzip		Ultraschall-Laufzeitdifferenz-Korrelationsverfahren, automatische NoiseTrek-Umschaltung bei Messungen mit hohem Gas- oder Feststoffanteil
Flussrichtung		bidirektional
synchrone Mehrkanalmessung		x
Strömungs-geschwindigkeit	m/s	0.01...25
Wiederholbarkeit		0.15 % v. MW ±0.005 m/s
Fluid		alle akustisch leitfähigen Flüssigkeiten mit Gas- und Feststoffanteil < 10 % des Volumens (Laufzeitdifferenzverfahren)
Temperatur-kompensation		entsprechend den Empfehlungen in ANSI/ASME MFC-5.1-2011
Messunsicherheit (Volumenstrom)		
Messunsicherheit des Messsystems[1]		±0.3 % v. MW ±0.005 m/s
Messunsicherheit an der Messstelle[2]		±1 % v. MW ±0.005 m/s
Messumformer		
Spannungs-versorgung		• 100...240 V/50...60 Hz (Netzteil (IP40, 0...40 °C)) • 10.5...13.5 V DC (Buchse am Messumformer) • integrierter Akku • USB C
integrierter Akku • Betriebszeit	h	Li-Ion, 7.2 V/10 Ah, max. 72 Wh ohne Ein-/Ausgänge und Hintergrundbeleuchtung, 1 Messkanal, Umgebungstemperatur > 10 °C • kontinuierliche Messung: > 25 h • Energiesparmodus: max. 80 d
Leistungsaufnahme	W	< 8 (mit Ein-/Ausgängen und Hintergrundbeleuchtung), Laden: 24
Anzahl der Messkanäle		2
Dämpfung	s	0...100 (einstellbar)
Messzyklus	Hz	100...1000 (1 Kanal)
Ansprechzeit	s	1 (1 Kanal), Option: 0.02
Gehäusematerial		glasfaserverstärktes Polyamid
Schutzart		IP65/IP67
Abmessungen	mm	siehe Maßzeichnung
Gewicht	kg	2.25
Umgebungs-temperatur	°C	-20...+60
Einsatzort		Innenbereich, Außenbereich, nasse Umgebung
relative Luftfeuchte		max. 95 %
Höhe über Meeres-spiegel	m	max. 2000
Verschmutzungsgrad		3
Anzeige		240 x 128 Pixel, Hintergrundbeleuchtung
Menüsprache		englisch, deutsch, französisch, spanisch, niederländisch, russisch, polnisch, türkisch, italienisch, chinesisch
Messfunktionen		
Messgrößen		Volumenstrom, Massenstrom, Strömungsgeschwindigkeit, Wärmestrom (falls Temperatureingänge installiert)
Mengenzähler		Volumen, Masse, Option: Wärmemenge
Verrechnungsfunkti-onen		Mittelwert, Differenz, Summe
Diagnosefunktionen		Schallgeschwindigkeit, Signalamplitude, SNR, SCNR, Standardabweichung der Amplituden und Laufzeiten
Kommunikationsschnittstellen		
Serviceschnittstellen		• Messwertübertragung, Parametrierung des Messumformers: USB C (PC), USB A (USB-Stick)
Prozessschnittstellen		• Modbus RTU (Option)

[1] bei Aperturkalibrierung der Sensoren

[2] für Laufzeitdifferenzverfahren und Referenzbedingungen

[3] Verlängerung der Betriebszeit bei Anschluss des Akku-Koffers PP0026NN (Option, Artikelnummer: 612060-6CE)

		FLUXUS F631
Zubehör		
Datenübertragungs-kit		USB-Kabel (USB C - USB A)
Software		• FluxDiag Reader: Auslesen von Messwerten und Parametern, grafische Darstellung • FluxDiag (Option): Auslesen der Messdaten, grafische Darstellung, Erstellung von Reports, Parametrierung des Messumformers
Adapter		Option • Ausgangsadapter AO61, AO62 • Modbus-Adapter AO63 • Eingangsadapter AI61, AI62
Transportkoffer		Option • ohne Rollen Abmessungen: 538 x 406 x 211 mm • mit Rollen Abmessungen: 538 x 406 x 269 mm
Messwertspeicher		
speicherbare Werte		alle Messgrößen, totalisierten Messgrößen und Diagnosewerte
Kapazität		max. 800 000 Messwerte
Ausgänge		
		Die Ausgänge sind galvanisch vom Messumformer getrennt. Die max. Spannung sowohl zwischen den Ausgängen als auch gegen die interne Spannungsversorgung des Messumformers beträgt 60 V DC (dauerhaft).
• schaltbarer Stromausgang		
Anzahl		2
		konfigurierbar laut NAMUR NE 43 Alle schaltbaren Stromausgänge werden gemeinsam auf aktiv oder passiv geschaltet.
Bereich	mA	4...20 (Alarmstrom: 3.2...3.99, 20.01...24, Hardwarefehlerstrom: 3.2)
Unsicherheit		0.04 % v. AW ±3 µA
aktiver Ausgang		R_{ext} < 530 Ω, $U_{opencircuit}$ < 28 V DC
passiver Ausgang		U_{ext} = 9...30 V DC, abhängig von R_{ext} (R_{ext} < 458 Ω bei 20 V)
• Digitalausgang		
Anzahl		2
Funktionen		• Frequenzausgang • Binärausgang • Impulsausgang
Typ		Open Collector (passiv)
Betriebsparameter		**OC30V/100mA** 5...30 V, I_{max} = 100 mA, R_{int} = 20 Ω Low: U < 2 V bei I_{loop} = 2 mA (R_{ext} = 12 kΩ bei U_{ext} = 24 V) High: U > 15 V (R_{ext} = 12 kΩ bei U_{ext} = 24 V)
Frequenzausgang		
• Bereich	kHz	0.002...10
• Dämpfung	s	0...999.9 (einstellbar)
• Impuls-Pausen-Verhältnis		1:1
Binärausgang		
• Binärausgang als Alarmausgang		Grenzwert, Flussrichtungsänderung oder Fehler
Impulsausgang		
• Impulswertigkeit	Einheiten	0.01...1000
• Impulsbreite	ms	0.05...1000
• Impulsrate		max. 10 000 Impulse
Eingänge		
		Die Eingänge sind galvanisch vom Messumformer getrennt.
Anzahl		• max. 4 Temperatureingänge oder • 2 Temperatureingänge und 2 Stromeingänge (siehe auch Standardlieferumfang)
• Temperatureingang		
Typ		Pt100/Pt1000
Anschluss		4-Leiter
Bereich	°C	-150...+560
Auflösung	K	0.01
Messgenauigkeit		±0.01 % v. MW ±0.03 K bei 18...28 °C ±0.01 % v. MW ±0.03 K ±0.0005 %/K bei <18 °C/>28 °C
Kabelwiderstand	Ω	max. 1000

[1] bei Aperturkalibrierung der Sensoren

[2] für Laufzeitdifferenzverfahren und Referenzbedingungen

[3] Verlängerung der Betriebszeit bei Anschluss des Akku-Koffers PP0026NN (Option, Artikelnummer: 612060-6CE)

		FLUXUS F631
• schaltbarer Stromeingang		
		Alle schaltbaren Stromeingänge werden gemeinsam auf aktiv oder passiv geschaltet.
Messgenauigkeit		±0.1 % v. MW ±0.01 mA bei 18...28 °C ±0.1 % v. MW ±0.01 mA ±0.005 %/K bei <18 °C/>28 °C
Auflösung	µA	0.1
aktiver Eingang • Bereich	 mA	R_{int} = 75 Ω, I_{max} ≤ 30 mA $U_{opencircuit}$ = 28 V (Leerlauf) U_{min} = 21.4 V bei 20 mA 0...20
passiver Eingang • Bereich	 mA	U_{ext} = 24 V, R_{int} = 35 Ω, I_{max} ≤ 24 mA 0...20

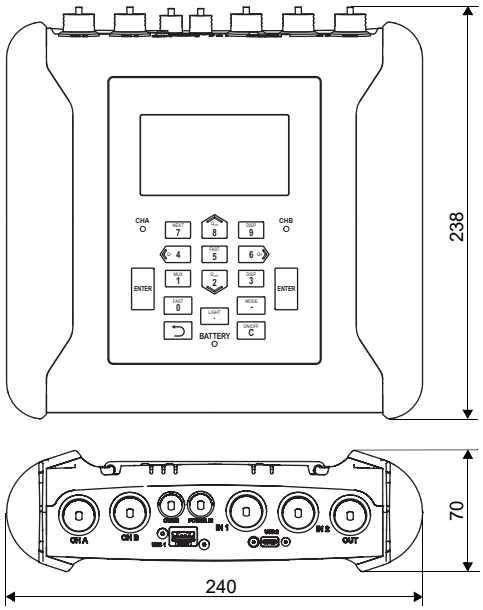
[1] bei Aperturkalibrierung der Sensoren

[2] für Laufzeitdifferenzverfahren und Referenzbedingungen

[3] Verlängerung der Betriebszeit bei Anschluss des Akku-Koffers PP0026NN (Option, Artikelnummer: 612060-6CE)

Abmessungen

63



in mm

Lagerung

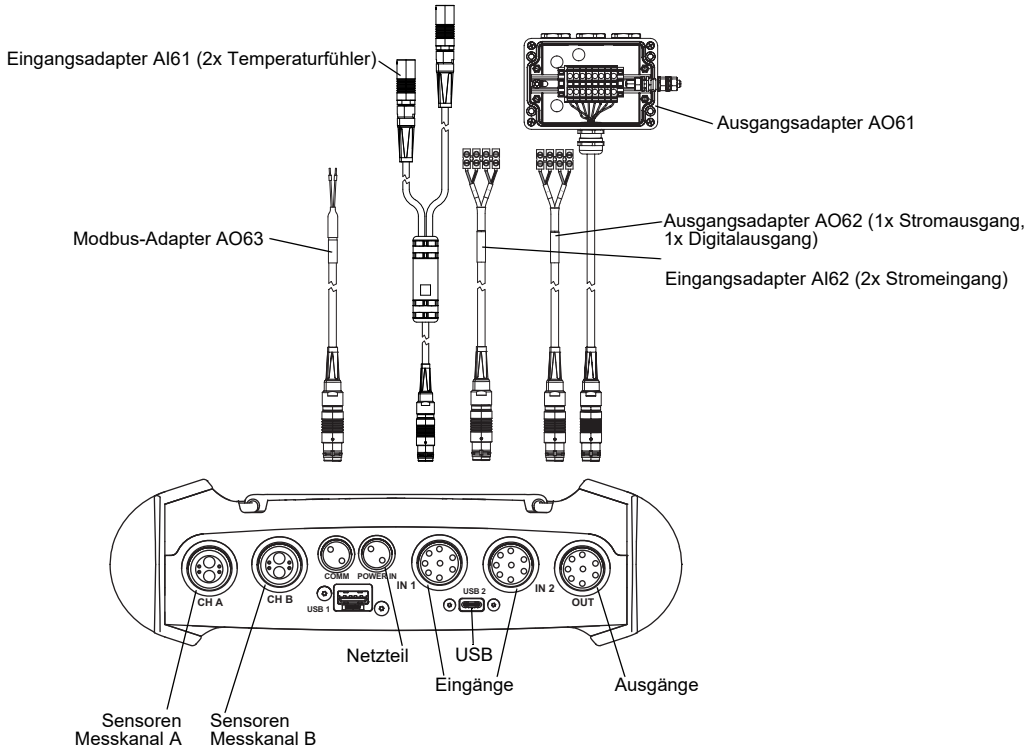
- nicht im Freien lagern
- in Originalverpackung lagern
- trocken und staubfrei lagern
- vor Sonneneinstrahlung schützen
- alle Öffnungen verschlossen halten
- Lagertemperatur: 0...40 °C

Standardlieferumfang

	F631BA Basic	F631EE Energy
Modus		
Messung von Flüssigkeiten	x	x
Wärmestrommessung	-	x
Ausgänge		
schaltbarer Stromausgang	2	2
Digitalausgang	2	2
Modbus	Option	Option
Eingänge		
Temperatureingang	-	4
Zubehör		
Transportkoffer	x	x
Adapter	Ausgangsadapter AO61	Ausgangsadapter AO61 2x Eingangsadapter AI61

Adapter

***631**

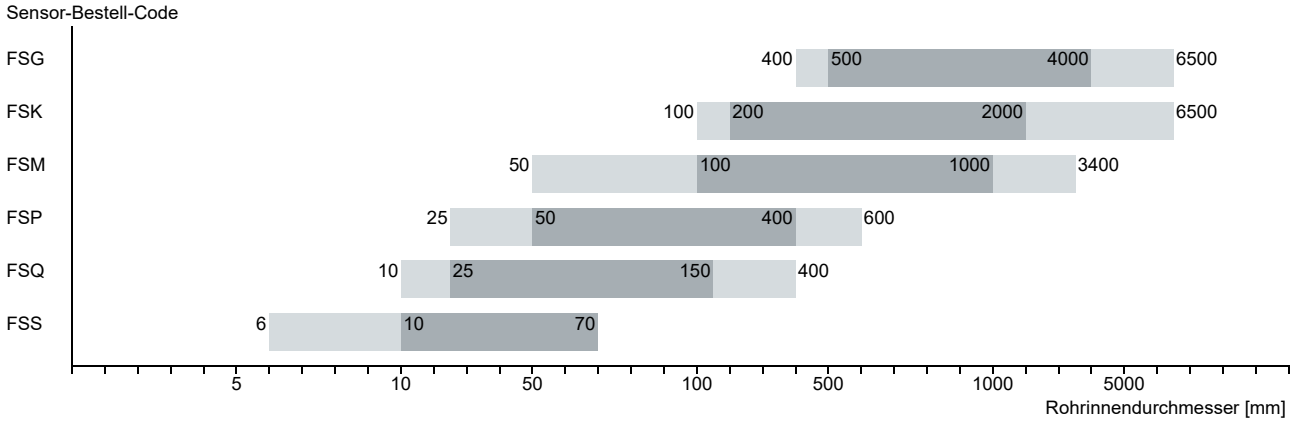


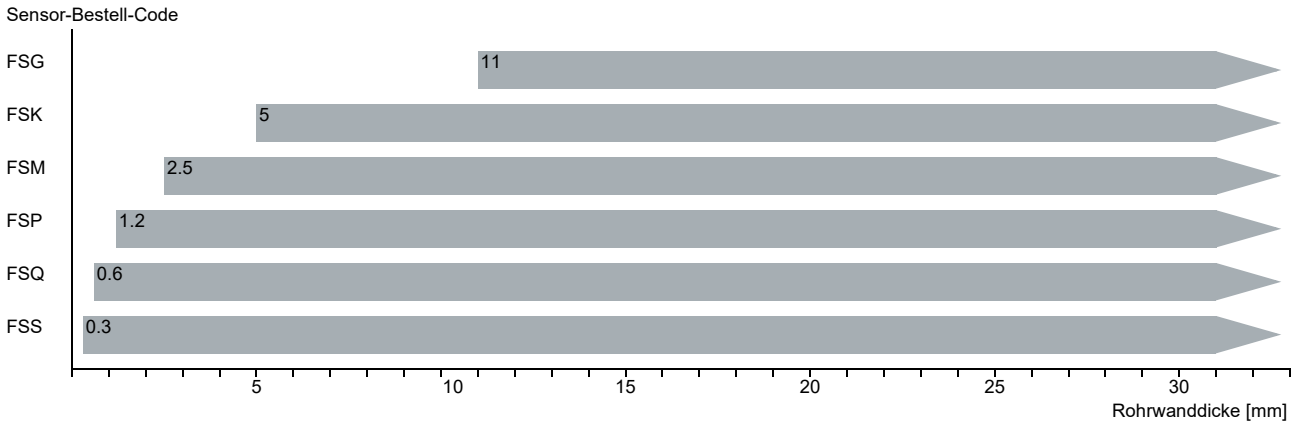
Technische Daten

		Ausgangsadapter	Ausgangsadapter	Modbus-Adapter	Eingangsadapter	Eingangsadapter
technischer Typ		AO61	AO62	AO63	AI61	AI62
Artikelnummer		63101-1	63101-2	63102-1	63103-1	63103-2
Gewicht	kg	0.565	0.15	0.09	0.27	0.15
Material						
Gehäuse		Polyester				
Dichtung		Silikon				
Schutzart		IP65			IP65/IP67	
Umgebungs-temperatur	°C	-20...+60				
Einsatzort		Innenbereich, Außenbereich, nasse Umgebung				
relative Luftfeuchte		max. 80 % (31 °C), linear abnehmend bis 50 % (40 °C), nicht kondensierend				
Höhe über Meeres-spiegel	m	max. 2000				
Verschmutzungsgrad		3	3	3	3	3

Sensoren

Sensorauswahl





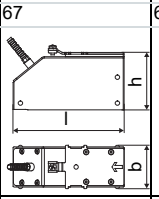
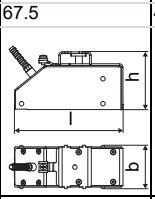
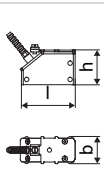
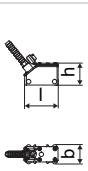
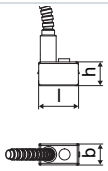
empfohlen möglich

Sensor-Bestell-Code

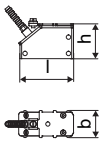
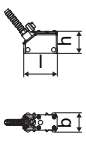
1, 2	3		4	5...7		8, 9	10, 11		12...14	Nr. des Zeichens
Sensor	**Sensorfrequenz**	**-**	**Umgebungstemperatur**	**Explosionsschutz**	**-**	**Zertifizierung**	**Anschlusssystem**	**-**	**Kabellänge**	**Beschreibung**
FS										Satz Ultraschall-Durchflusssensoren für Messung von Flüssigkeiten, Scherwelle
	G									0.2 MHz
	K									0.5 MHz
	M									1 MHz
	P									2 MHz
	Q									4 MHz
	S									8 MHz
			N							Normaltemperaturbereich
			E							erweiterter Temperaturbereich
				NNN						ohne Explosionsschutz
						**				
							NY			mit Stecker
									***	in m

Technische Daten

Scherwellen-Sensoren (nonEx, NY)

Bestell-Code		FSG-NNNN-**NY	FSK-NNNN-**NY	FSM-NNNN-**NY	FSP-NNNN-**NY	FSQ-NNNN-**NY	FSS-NNNN-**NY
technischer Typ		C(DL)G1NZ4	C(DL)K1NZ4	CDM2NZ4	CDP2NZ4	CDQ2NZ4	CDS1NZ4
Sensorfrequenz	MHz	0.2	0.5	1	2	4	8
Rohrinnendurchmesser d							
min. erweitert	mm	400	100	50	25	10	6
min. empfohlen	mm	500	200	100	50	25	10
max. empfohlen	mm	4000	2000	1000	400	150	70
max. erweitert	mm	6500	6500	3400	600	400	70
Rohrwanddicke							
min.	mm	11	5	2.5	1.2	0.6	0.3
Material							
Gehäuse		PEEK mit Edelstahlabdeckung 304 (1.4301)					Edelstahl 304 (1.4301)
Kontaktfläche		PEEK					PEI
Schutzart		IP66 (Sensor) IP65/IP67 (messumformerseitig)		IP66 (Sensor) IP65/IP67 (messumformerseitig)			IP66 (Sensor) IP65/IP67 (messumformerseitig)
Sensorkabel							
Typ		1699					
Länge	m	5		4		3	2
Abmessungen							
Länge l	mm	129.5	126.5	64		40	25
Breite b	mm	51	51	32		22	13
Höhe h	mm	67	67.5	40.5		25.5	17
Maßzeichnung							
Gewicht (ohne Kabel)	kg	0.47	0.36	0.066		0.016	0.004
Rohroberflächen-temperatur	°C	-40...+130					-30...+130
Umgebungs-temperatur	°C	-40...+130 Stecker: -20...+60					-30...+130
Temperatur-kompensation		x					

Scherwellen-Sensoren (nonEx, NY, erweiterter Temperaturbereich)

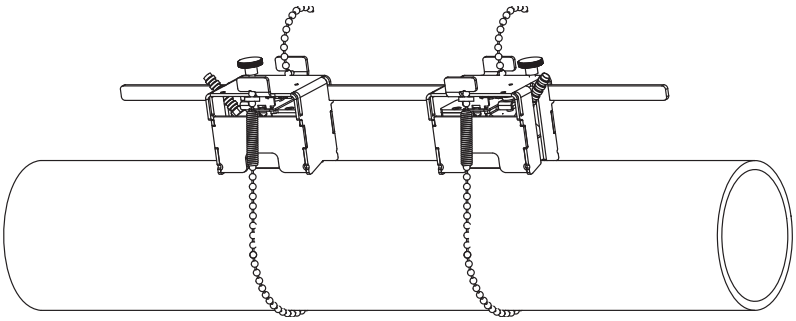
Bestell-Code		FSM-ENNN-**NY	FSP-ENNN-**NY	FSQ-ENNN-**NY
technischer Typ		CDM2EZ4	CDP2EZ4	CDQ2EZ4
Sensorfrequenz	MHz	1	2	4
Rohrinnendurchmesser d				
min. erweitert	mm	50	25	10
min. empfohlen	mm	100	50	25
max. empfohlen	mm	1000	400	150
max. erweitert	mm	3400	600	400
Rohrwanddicke				
min.	mm	2.5	1.2	0.6
Material				
Gehäuse		PI mit Edelstahlabdeckung 316L (1.4301)		
Kontaktfläche		PI		
Schutzart		IP66 (Sensor) IP65/IP67 (messumformerseitig)		
Sensorkabel				
Typ		6111		
Länge	m	4		3
Abmessungen				
Länge l	mm	64		40
Breite b	mm	32		22
Höhe h	mm	40.5		25.5
Maßzeichnung				
Gewicht (ohne Kabel)	kg	0.066		0.017
Rohroberflächen-temperatur	°C	-30...+200		
Umgebungs-temperatur	°C	-30...+200 Stecker: -20...+60		
Temperatur-kompensation		x		

Sensorbefestigung

Bestell-Code

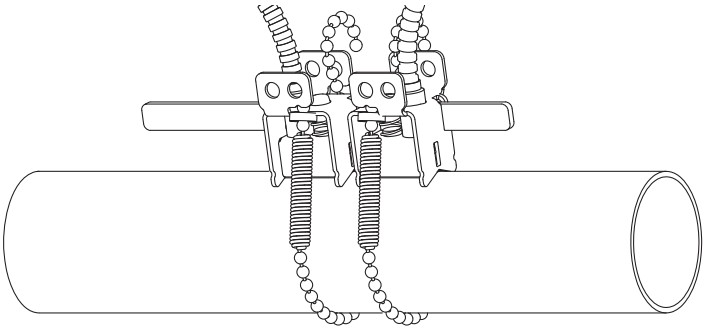
1, 2	3		4	5		6	7...10			Nr. des Zeichens
Sensorbefestigung	**Sensor**	**-**	**Messanordnung**	**Größe**	**-**	**Befestigung**	**Rohraußendurchmesser**	**/**	**Option**	**Beschreibung**
TS										Anklemmschuhe
VM										portable Variofix
WN										WaveInjector WI-550
WH										WaveInjector WI-630
	A									alle Sensoren
	N									Sensoren mit Sensorfrequenz M, P, Q
	W									Sensoren mit Sensorfrequenz G, K, M, P
	G									Sensoren mit Sensorfrequenz G
	K									Sensoren mit Sensorfrequenz K
	M									Sensoren mit Sensorfrequenz M
	P									Sensoren mit Sensorfrequenz P
	Q									Sensoren mit Sensorfrequenz Q
	S									Sensoren mit Sensorfrequenz S
			D							Durchstrahlungsanordnung
			R							Reflexanordnung
				S						klein
				M						mittel
						C				Ketten
						T				Gewindestangen
						G				Spanngurte
						H				Hochtemperatur-Spanngurte
							0020			10...20 mm
							0040			20...40 mm
							0130			10...130 mm
							0360			130...360 mm
							0920			360...920 mm
							2000			920...2000 mm
							0070			33...70 mm
							0120			70...120 mm
							0170			70...125 mm
							0220			70...220 mm
							0370			70...370 mm
							0520			70...520 mm
							0560			350...560 mm
							0850			560...850 mm
							1000			600...1000 mm
									R04	Rasthaken (Rohraußendurchmesser 40 mm)
									R10	Rasthaken (Rohraußendurchmesser 100 mm)
									M00	Magnet

Anklemmschuhe FS und Ketten



Sensorfrequenz: M, P, Q

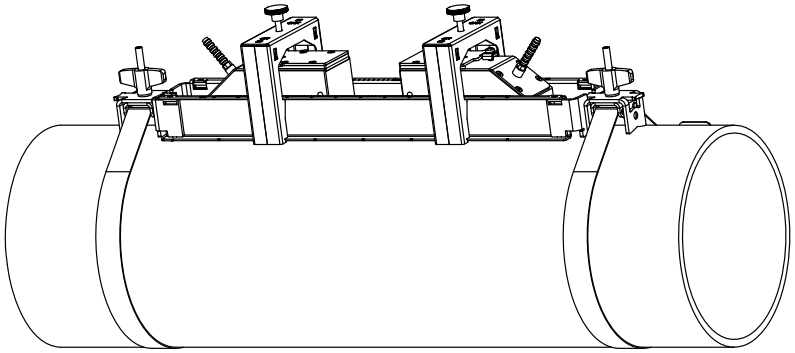
Material: Edelstahl 304 (1.4301), 430 (1.4016)
Abmessungen:
M, P: 420 x 55 x 68 mm
Q: 420 x 52 x 58 mm
Kettenlänge: 0.5 m, 1 m, 2 m
Rohraußendurchmesser:
max. 150 mm, 310 mm, 600 mm



Sensorfrequenz: S

Material: Edelstahl 304 (1.4301), 301 (1.4310), 303 (1.4305)
Abmessungen:
210 x 32 x 44 mm
Kettenlänge: 0.5 m
Rohraußendurchmesser:
max. 150 mm

portable Variofix VM und Spanngurte oder Hochtemperatur-Spanngurte

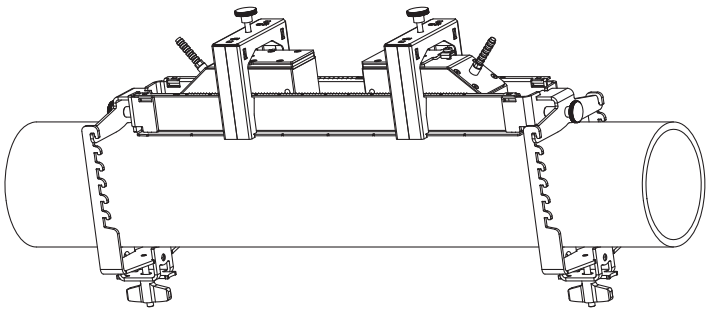


Material: Edelstahl 316Ti (1.4571)
Abmessungen:
G, H, K: 542 x 94 x 115 mm
M, P, Q: 534 x 74 x 86 mm

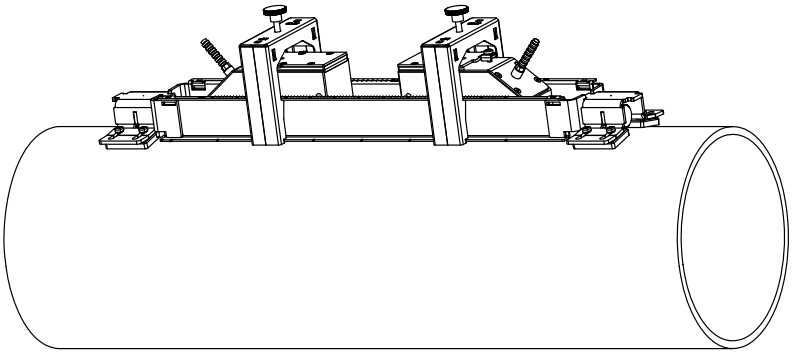
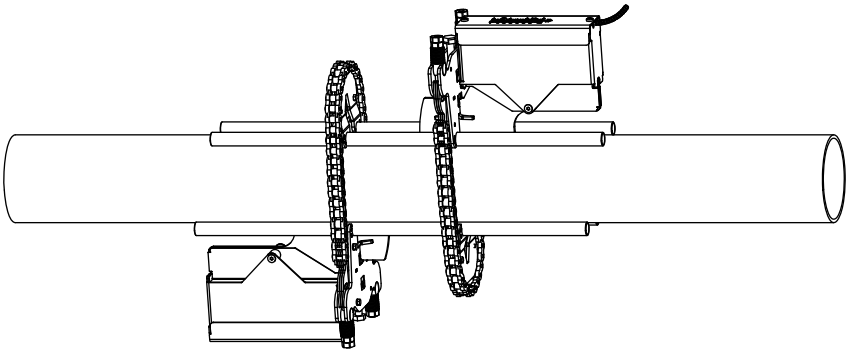
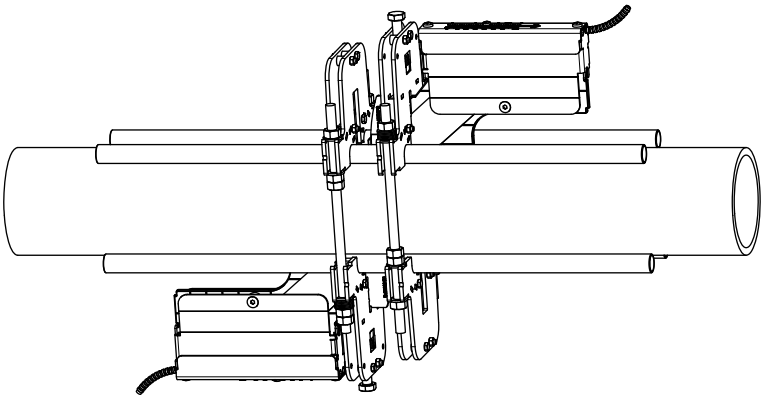
Spanngurte
Material: Stahl, pulverbeschichtet, textiler Spanngurt
Länge: 5 m, 7 m
Umgebungstemperatur: max. 60 °C
Rohraußendurchmesser:
max. 1500 mm, 2100 mm

Hochtemperatur-Spanngurte
Material:
Spannschloss: Edelstahl 304 (1.4301)
Spanngurt: Aramid
Länge: 2 m, 5 m
Umgebungstemperatur: max. 260 °C
Rohraußendurchmesser:
max. 600 mm, 1500 mm

portable Variofix VM und Rasthaken



Material: Edelstahl 316Ti (1.4571), 304 (1.4301)
Abmessungen:
G, H, K: 542 x 94 x max. 292 mm
M, P, Q: 534 x 74 x max. 292 mm
Rohraußendurchmesser:
max. 40 mm, max. 100 mm

portable Variofix VM und Magnet 	Material: Edelstahl 316Ti (1.4571), 304 (1.4301) Abmessungen: G, H, K: 542 x 94 x 115 mm M, P, Q: 534 x 74 x 86 mm
WaveInjector mit Ketten 	siehe Technische Spezifikation TSWaveInjectorVx-x
WaveInjector mit Gewindestangen 	Rohraußendurchmesser: 35...380 mm siehe Technische Spezifikation TSWaveInjectorVx-x

Koppelmittel für Sensoren

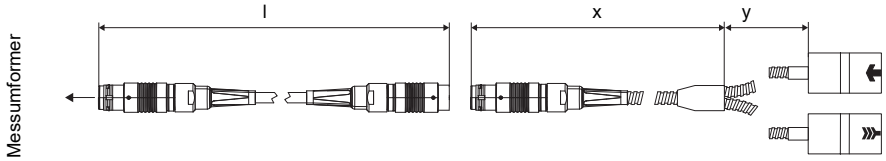
Normaltemperaturbereich (Sensor-Bestell-Code 4. Zeichen = N) **erweiterter Temperaturbereich** (Sensor-Bestell-Code 4. Zeichen = E)	**WaveInjector**	
	< 280 °C	280...630 °C
Koppelpaste Typ E	Koppelfolie Typ A und Koppelfolie Typ VT	Koppelfolie Typ B und Koppelfolie Typ VT

Technische Daten

Typ	**Umgebungstemperatur** °C	**Anmerkung**
Koppelpaste Typ E (Elbesil BL)	-30...+200	
Koppelfolie Typ A	max. 280	
Koppelfolie Typ B	280...630	
Koppelfolie Typ VT	-10...+200	Fluidtemperatur 200 °C: min. 2 Jahre

Koppelfolie für Sensorbefestigung mit Magneten nicht verwendbar

Anschlusssysteme

Anschlusssystem NY	
Direktanschluss/Anschluss mit Verlängerungskabel	Sensoren technischer Typ
	*****Z4

Kabel

Sensorkabel		
Typ		**1699**
Gewicht	kg/m	0.094
Umgebungs-temperatur	°C	-55...+200
Kabelmantel		
Material		PTFE
Außendurchmesser	mm	2.9
Dicke	mm	0.3
Farbe		braun
Schirm		x
Ummantelung		
Material		Edelstahl 316Ti (1.4571)
Außendurchmesser	mm	8

Verlängerungskabel			
Typ		**1750**	**2551**
Standardlänge	m	5 10	-
max. Länge	m	10	siehe Tabelle unten
Gewicht	kg/m	0.12	0.083
Umgebungs-temperatur	°C	< 80	-25...+80
Kabelmantel			
Material		PE	TPE-O
Außendurchmesser	mm	6	8
Dicke	mm	0.5	
Farbe		schwarz	schwarz
Schirm		x	x
Ummantelung			
Material		Edelstahl 304 (1.4301)	-
Außendurchmesser	mm	9	-
Anmerkung		Option	

Kabellänge

Sensorfrequenz		**F, G, H, K**			**M, P**			**Q**			**S**		
Sensoren technischer Typ		x	y	l	x	y	l	x	y	l	x	y	l
*D***Z4[1]	m	2	3	≤ 25	2	2	≤ 25	2	1	≤ 25	1	1	≤ 20
*L***Z4[1]	m	2	7	≤ 25	-	-	-	-	-	-	-	-	-

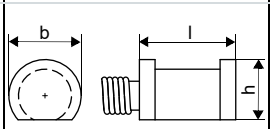
[1] l > 25...100 m auf Anfrage

x, y - Länge des Sensorkabels

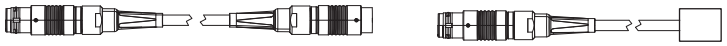
l - max. Länge des Verlängerungskabels

Clamp-on-Temperaturfühler (Option)

Technische Daten

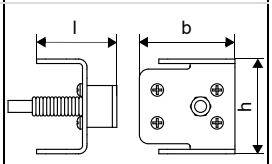
PT12NY, PT13NY		
Artikelnummer		PTN12NY: • 630415-1 • 630414-1 (gepaart) PTN13NY: • 630413-1 • 630412-1 (gepaart)
Ausführung		Clamp-on mit Stecker
Typ		PTN12NY: Pt100 PTN13NY: Pt1000
Anschluss		4-Leiter
Messbereich	°C	-30...+250
Messgenauigkeit T		±(0.15 °C + 2 · 10^{-3} · |T [°C]|) Klasse A
Messgenauigkeit ΔT (2x Pt gepaart laut EN 1434-1)		≤ 0.1 K (3 K < ΔT < 6 K), weiter entsprechend EN 1434-1
Ansprechzeit	s	50 (t50, T1 = 25 °C, T2 = 60 °C)
Gehäusematerial		Aluminium
Schutzart		IP54
Abmessungen		
Länge l	mm	20
Breite b	mm	15
Höhe h	mm	13
Maßzeichnung		
Gewicht	kg	0.25 (ohne Stecker)
Zubehör		
Wärmeleitpaste 200 °C		x
Wärmeleitfolie 250 °C		x

Anschlusssystem

Direktanschluss/Anschluss mit Verlängerungskabel
Verlängerungskabel 

Kabel

		Temperaturfühler	Verlängerungskabel
Typ		4 x 0.22 mm^2	LIYCY 8 x 0.14 mm^2
Standardlänge	m	3	5/10/25
max. Länge	m	-	200
Umgebungs-temperatur	°C	-30...+250	-25...+80
min. Biegeradius	mm	27	68
Kabelmantel			
Material		PFA	PVC
Außendurchmesser	mm	3.8 ±0.15	4.8 ±0.2
Farbe		schwarz	grau

PT12FY		
Artikelnummer		• 630415-2 • 630414-2 (gepaart)
Ausführung		Clamp-on kurze Ansprechzeit, mit Stecker
Typ		Pt100
Anschluss		4-Leiter
Messbereich	°C	-50...+250
Messgenauigkeit T		±(0.15 °C + 2 · 10^{-3} · |T [°C]|) Klasse A
Messgenauigkeit ΔT (2x Pt gepaart laut EN 1434-1)		≤ 0.1 K (3 K < ΔT < 6 K), weiter entsprechend EN 1434-1
Ansprechzeit	s	8 (t50, T1 = 25 °C, T2 = 60 °C)
Gehäusematerial		PEEK, Edelstahl 304 (1.4301), Kupfer
Schutzart		IP54
Abmessungen		
Länge l	mm	14
Breite b	mm	30
Höhe h	mm	27
Maßzeichnung		
Gewicht	kg	0.32 (ohne Stecker)
Zubehör		
Wärmeleitpaste 200 °C		x
Wärmeleitfolie 250 °C		x
Kunststoff-Schutzplatte, Isolierschaumstoff		x

Anschlusssystem

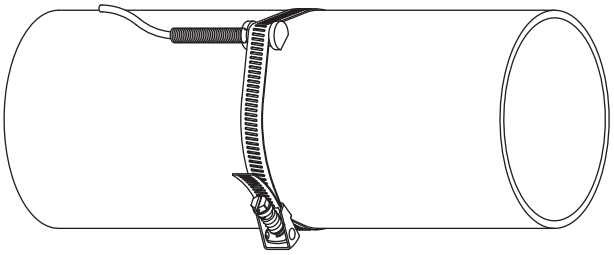
Direktanschluss/Anschluss mit Verlängerungskabel
Verlängerungskabel 

Kabel

		Temperaturfühler	Verlängerungskabel
Typ		4 x 0.22 mm^2	LIYCY 8 x 0.14 mm^2
Standardlänge	m	3	5/10/25
max. Länge	m	-	200
Umgebungs-temperatur	°C	-50...+250	-25...+80
min. Biegeradius	mm	27	68
Kabelmantel			
Material		PFA	PVC
Außendurchmesser	mm	3.8 ±0.15	4.8 ±0.2
Farbe		schwarz	grau

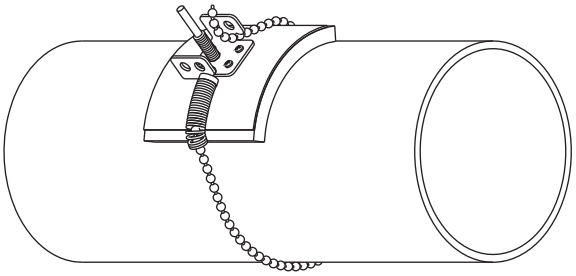
Befestigung

Spannband PT12N



Material: Edelstahl 301 (1.4310), 410 (1.4006)
thermische Isolation erforderlich

Kugelkette PT12F



Material: Edelstahl 316L (1.4404)
Länge: 1 m

Wanddickenmessung (Option)

Die Rohrwanddicke ist ein wichtiger Rohrparameter, dessen genaue Bestimmung wesentlich für eine gute Messung ist. Oft ist die Rohrwanddicke jedoch unbekannt.

Der Wanddickensensor wird anstelle der Durchflusssensoren an den Messumfomer angeschlossen. Der Wanddickenmessmodus wird dann automatisch aktiviert.

Der Wanddickensensor wird mit Koppelpaste auf das Rohr gedrückt. Die Wanddicke wird angezeigt und kann direkt im Messumformer gespeichert werden.

Technische Daten

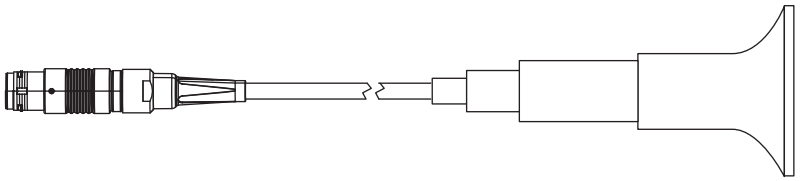
		DWR1NZ4
Artikelnummer		630522-0
Messbereich[1]	mm	1...250
Auflösung	mm	0.01
Messgenauigkeit		1 % ±0.1 mm
Fluidtemperatur	°C	-20...+200, kurzzeitig max. 500
Kabel		
Typ		2616
Länge	m	1.5
Stecker		
Länge	°C	-20...+60

[1] Der Messbereich hängt von der Dämpfung des Ultraschallsignals im Rohr ab. Für stark dämpfende Kunststoffe (z.B. PFA, PTFE, PP) als Rohrmaterial ist der Messbereich kleiner.

Kabel

		2616
Umgebungs- temperatur	°C	<200
Kabelmantel		
Material		FEP
Außendurchmesser	mm	5.1
Farbe		schwarz
Schirm		x

DWR1NZ4



Anhang

Referenzbedingungen

wie z.B. verfügbar an den Prüfständen der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt

Messprinzip		Ultraschall-Laufzeitdifferenz-Korrelationsverfahren
alle Unsicherheiten	%	95
Fluidtemperatur		25 °C ±5 K
Umgebungs-temperatur		25 °C ±5 K
Warmlaufzeit	min	10
Strömungsprofil an der Messstelle		voll ausgebildetes Strömungsprofil, rotationssymmetrisch
Installation		spezifikationsgemäße Installation unter Einsatz der empfohlenen Sensoren
Reynoldszahl		> 10 000
Rohrdurchmesser-unsicherheit	%	0.2
Rohrwanddicken-unsicherheit	%	1
Formtoleranz Rund-heit		0.08 % vom Rohrinnendurchmesser
SCNR	dB	> 48
SNR	dB	> 12

© 2026 Emerson. Alle Rechte vorbehalten.

Die Verkaufsbedingungen von Emerson sind auf Anfrage erhältlich. Das Emerson Logo ist eine Marke und Dienstleistungsmarke der Emerson Electric Co. Flexim ist eine Marke der Emerson Unternehmensgruppe. Alle anderen Marken sind Eigentum ihres jeweiligen Inhabers.

An der Autobahn 45 · 28876 Oyten · Tel. 04207/91 21-0 · Fax 04207/91 21 41
Email Verkauf@EhlersGmbH.de · Home https://www.EhlersGmbH.com