

Flexim FLUXUS F631

Ultraschall-Durchflussmessgerät



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
Anschlussysteme	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
Strömungsgeschwindigkeit	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)
Temperaturkompensation	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	
Spannungsversorgung	• 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
Umgebungstemperatur	°C -20...+60
Einsatzort	Innenbereich, Außenbereich, nasse Umgebung
relative Luftfeuchte	max. 95 %
Höhe über Meeresspiegel	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
Verrechnungsfunktionen	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)

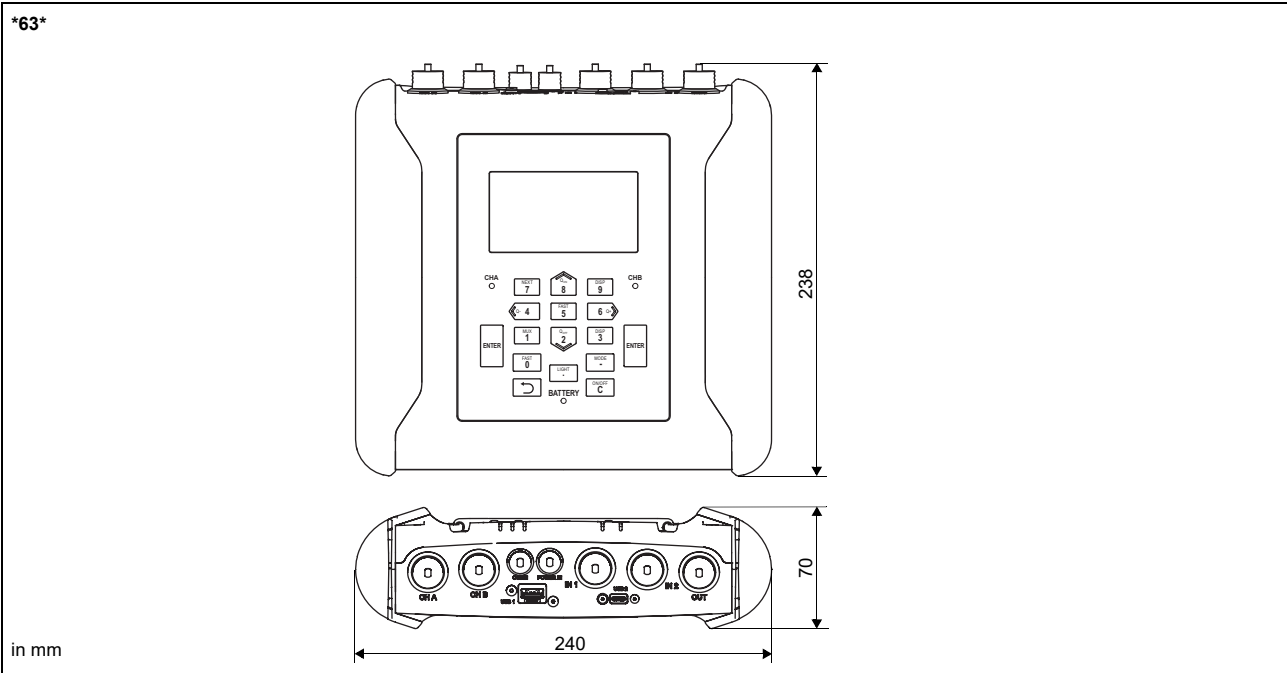
FLUXUS F631	
Zubehör	
Datenübertragungs-kit	USB-Kabel (USB C - USB A)
Software	- FluxDiag Reader: Auslesen von Messwerten und Parametern, grafische Darstellung - FluxDiag (Option): Auslesen der Messdaten, grafische Darstellung, Erstellung von Reports, Parametrierung des Messumformers
Adapter	Option - 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	4...20 (Alarmstrom: 3.2...3.99, 20.01...24, Hardwarefehlerstrom: 3.2)
Unsicherheit	0.04 % v. AW $\pm 3 \mu\text{A}$
aktiver Ausgang	$R_{\text{ext}} < 530 \Omega$, $U_{\text{opencircuit}} < 28 \text{ V DC}$
passiver Ausgang	$U_{\text{ext}} = 9...30 \text{ V DC}$, abhängig von R_{ext} ($R_{\text{ext}} < 458 \Omega$ bei 20 V)
• Digitalausgang	
Anzahl	2
Funktionen	- Frequenzausgang - Binärausgang - Impulsausgang
Typ	Open Collector (passiv)
Betriebsparameter	OC30V/100mA $5...30 \text{ V}$, $I_{\text{max}} = 100 \text{ mA}$, $R_{\text{int}} = 20 \Omega$ Low: $U < 2 \text{ V}$ bei $I_{\text{loop}} = 2 \text{ mA}$ ($R_{\text{ext}} = 12 \text{ k}\Omega$ bei $U_{\text{ext}} = 24 \text{ V}$) High: $U > 15 \text{ V}$ ($R_{\text{ext}} = 12 \text{ k}\Omega$ bei $U_{\text{ext}} = 24 \text{ V}$)
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	$^{\circ}\text{C}$ -150...+560
Auflösung	K 0.01
Messgenauigkeit	$\pm 0.01 \%$ v. MW $\pm 0.03 \text{ K}$ bei 18...28 $^{\circ}\text{C}$ $\pm 0.01 \%$ v. MW $\pm 0.03 \text{ K} \pm 0.0005 \%$ /K bei $<18 \text{ }^{\circ}\text{C}/>28 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Kabelwiderstand	Ω max. 1000

¹ bei Aperturkalibrierung der Sensoren² für Laufzeitdifferenzverfahren und Referenzbedingungen³ Verlängerung der Betriebszeit bei Anschluss des Akku-Koffers PP0026NN (Option, Artikelnummer: 612060-6CE)

FLUXUS F631		
• schaltbarer Stromeingang		
Messgenauigkeit		Alle schaltbaren Stromeingänge werden gemeinsam auf aktiv oder passiv geschaltet. ±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		R _{int} = 75 Ω, I _{max} ≤ 30 mA U _{opencircuit} = 28 V (Leerlauf) U _{min} = 21.4 V bei 20 mA
• Bereich	mA	0...20
passiver Eingang		U _{ext} = 24 V, R _{int} = 35 Ω, I _{max} ≤ 24 mA
• Bereich	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



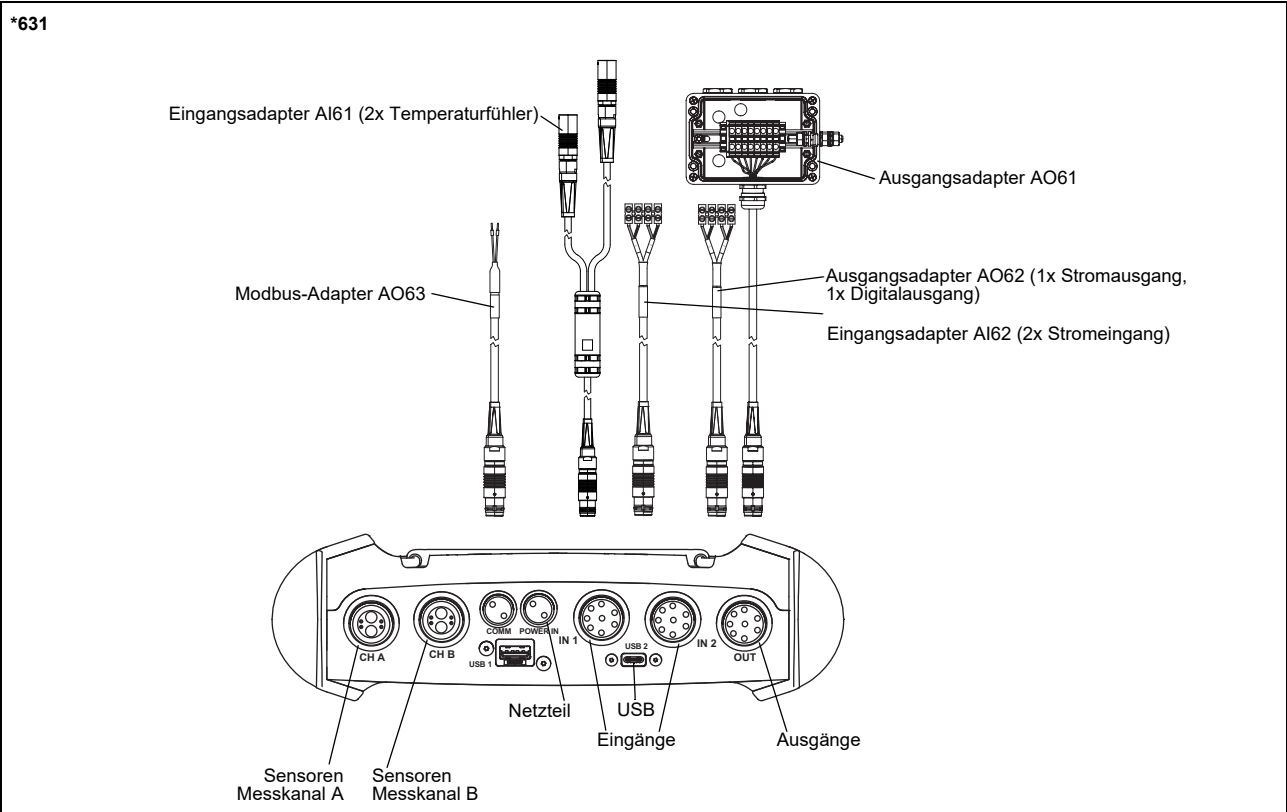
Lagerung

- 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

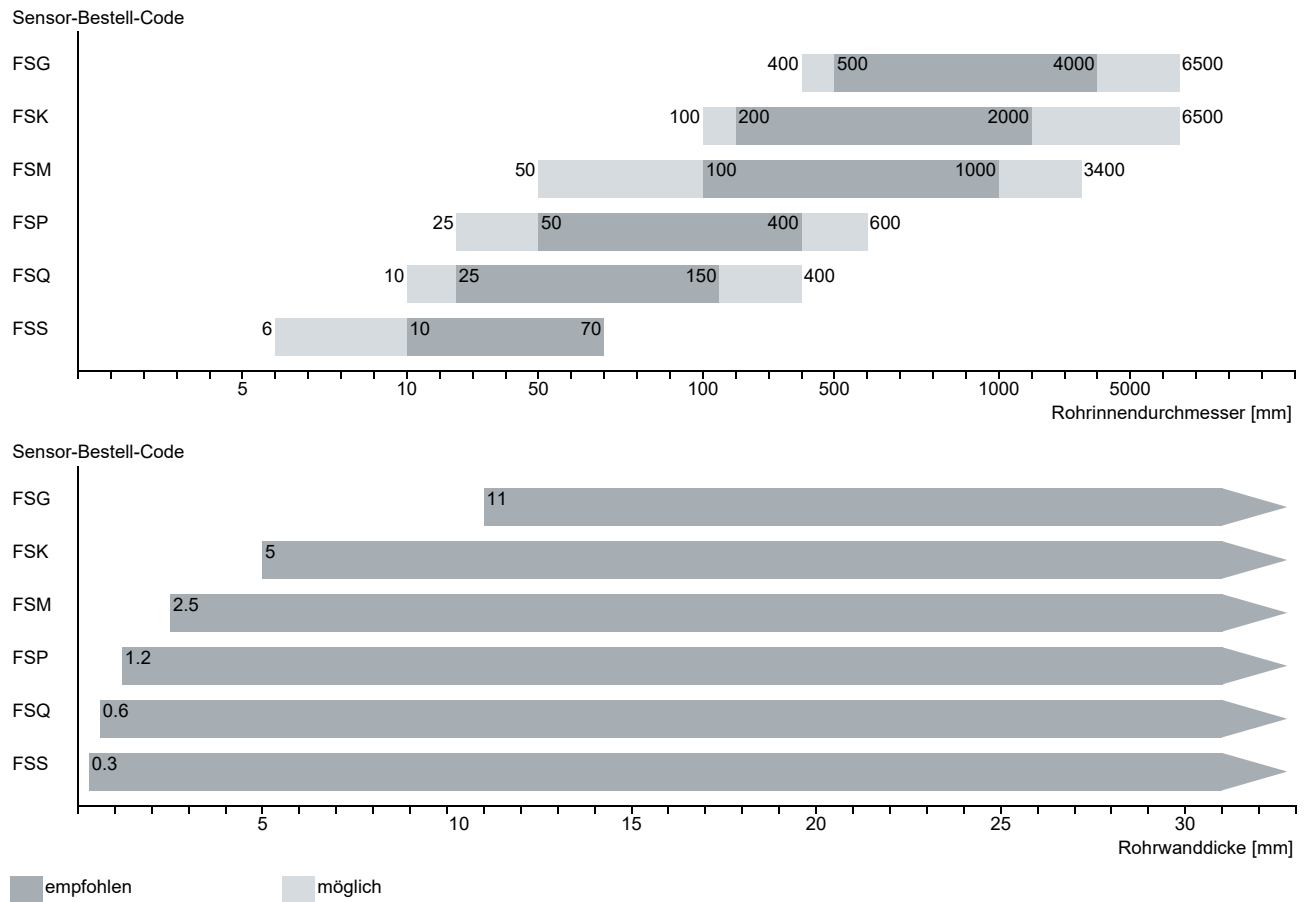


Technische Daten

		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 Meerespiegel	m	max. 2000				
Verschmutzungsgrad		3	3	3	3	3

Sensoren

Sensorauswahl

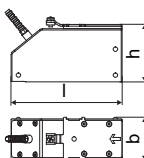
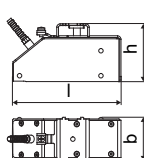
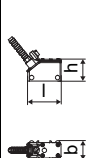
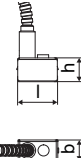


Sensor-Bestell-Code

1, 2	3	4	5...7	8, 9	10, 11	12...14	Nr. des Zeichens
Sensor	Sensordfrequenz	Umgebungstemperatur	Explosionsschutz	Zertifizierung	Anschlussssystem	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					

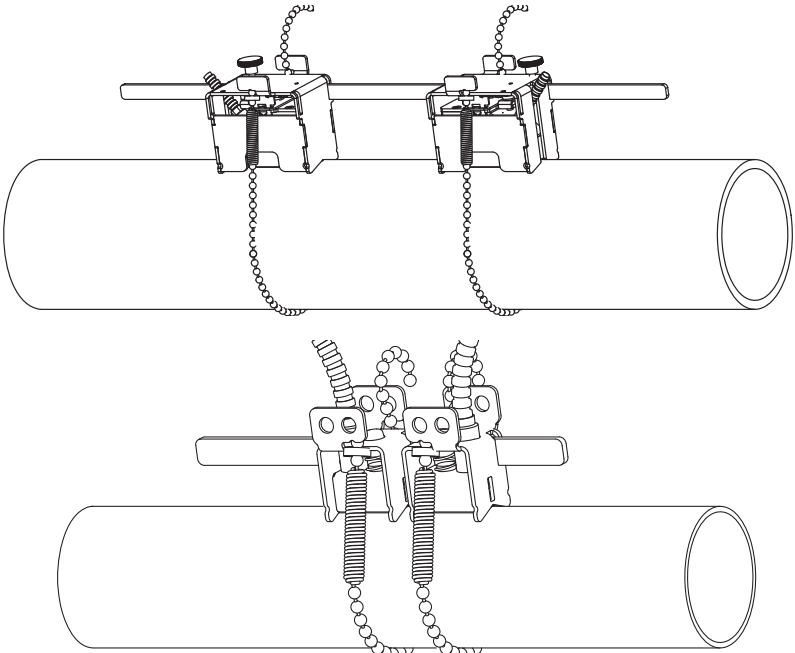
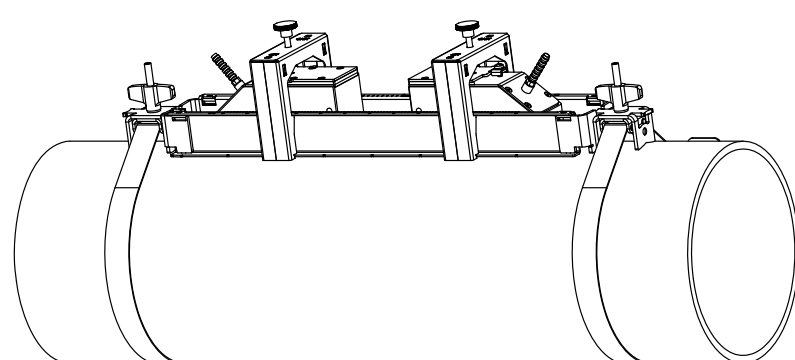
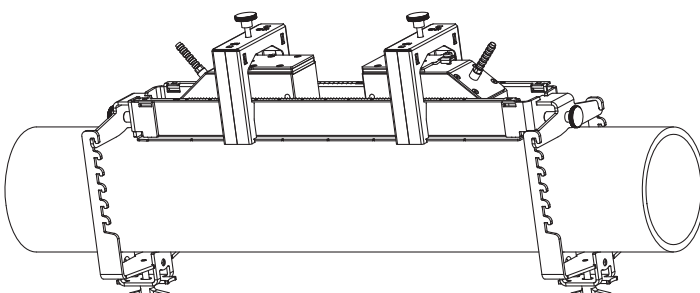
Scherwellen-Sensoren (nonEx, NY, erweiterter Temperaturbereich)

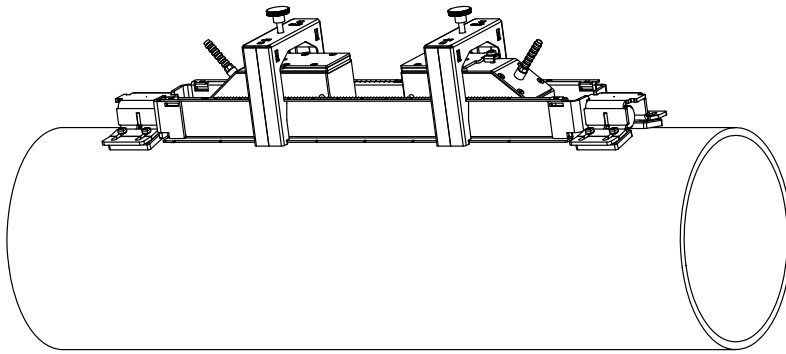
Bestell-Code		FSM-ENNN-**-NY	FSP-ENNN-**-NY	FSQ-ENNN-**-NY
technischer Typ		CDM2EZ4	CDP2EZ4	CDQ2EZ4
Sensorfrequenz	MHz	1	2	4
Rohrinnendurchmesser d				
min. erweitert	mm	50	25	10
min. empfohlen	mm	100	50	25
max. empfohlen	mm	1000	400	150
max. erweitert	mm	3400	600	400
Rohrwanddicke				
min.	mm	2.5	1.2	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

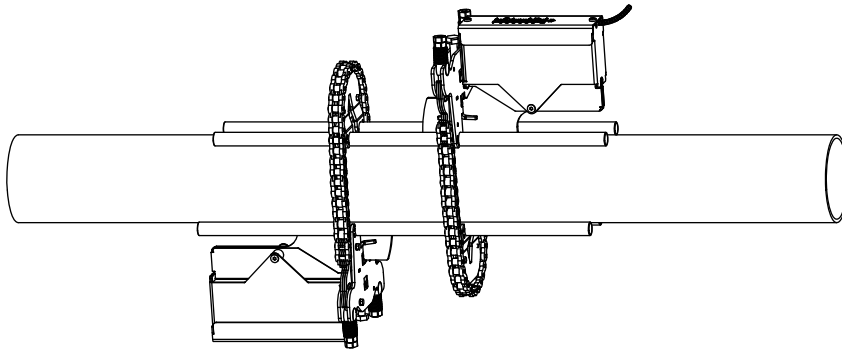
Bestell-Code

1, 2	3	4	5	6	7...10	Nr. des Zeichens
Sensorbefestigung	Sensor	Messanordnung	Größe	Befestigung	Rohraußendurchmesser	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

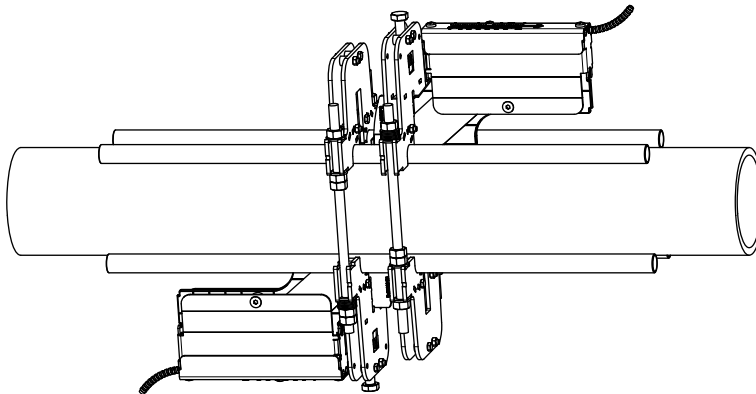
Anklemmschuhe FS und Ketten 	Sensorfrequenz: M, P, Q Material: Edelstahl 304 (1.4301), 430 (1.4016) Abmessungen: M, P: 420 x 55 x 68 mm Q: 420 x 52 x 58 mm Kettenlänge: 0.5 m, 1 m, 2 m Rohraußendurchmesser: max. 150 mm, 310 mm, 600 mm Sensorfrequenz: S Material: Edelstahl 304 (1.4301), 301 (1.4310), 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

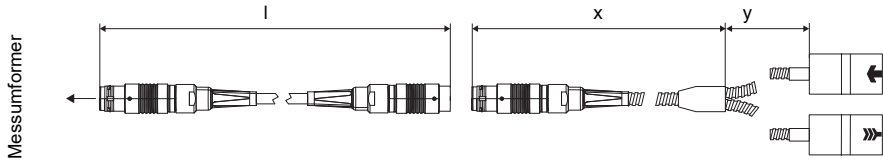
Normaltemperaturbereich (Sensor-Bestell-Code 4. Zeichen = N) erweiterter Temperaturbereich (Sensor-Bestell-Code 4. Zeichen = E)	WaveInjector	
	< 280 °C	280...630 °C
Koppelpaste Typ E	Koppelfolie Typ A und Koppelfolie Typ VT	Koppelfolie Typ B und Koppelfolie Typ VT

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

Anschlussysteme

Anschlussystem 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	-	-	-	-	-	-	-	-	-

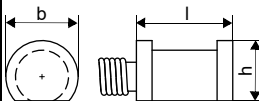
¹ l > 25...100 m auf Anfrage

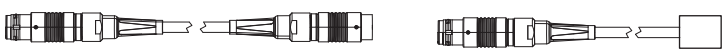
x, y - Länge des Sensorkabels

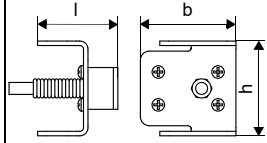
l - max. Länge des Verlängerungskabels

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		$\pm(0.15\text{ °C} + 2 \cdot 10^{-3} \cdot T\text{ [°C]})$ Klasse A
Messgenauigkeit ΔT (2x Pt gepaart laut EN 1434-1)		$\leq 0.1\text{ K}$ (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

Anschlussystem			
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 (t ₅₀ , T ₁ = 25 °C, T ₂ = 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	

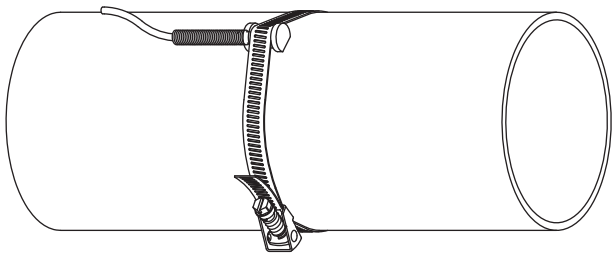
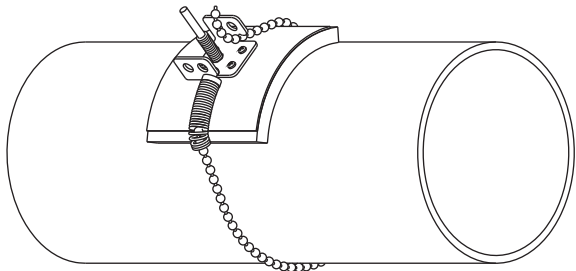
Anschlussystem		
Direktanschluss/Anschluss mit Verlängerungskabel		
		

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

Anschlussystem**Direktanschluss/Anschluss mit 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
Kugelschleife 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 Messumformer 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

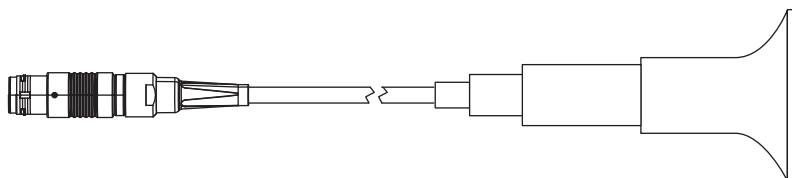
DWR1NZ4		
Artikelnummer		630522-0
Messbereich ¹	mm	1...250
Auflösung	mm	0.01
Messgenauigkeit		1 % ±0.1 mm
Fluidtemperatur	°C	-20...+200, kurzzeitig max. 500
Kabel		
Typ		2616
Länge	m	1.5
Stecker		
Länge	°C	-20...+60

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 Rundheit		0.08 % vom Rohrinne Durchmesser
SCNR	dB	> 48
SNR	dB	> 12

Weiterführende Informationen: **Emerson.com**

© 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.