

Draagbare ultrasonische flowmeting van vloeistoffen

Draagbaar meetinstrument voor niet-invasieve, snelle flow en energiemeting met clamp-on-techniek op alle buissystemen

Eigenschappen

- Transmitter configureerbaar voor debietmeting of het meten van warmtehoeveelheid
 - Debietmeting voor alle akoestisch doorstraalbare media
 - Ingebouwde meting van warmte- en koudehoeveelheid voor alle typische warmte- en koudedragers
 - Temperatuurbereik $-40\dots+200\text{ }^{\circ}\text{C}$, met WaveInjector max. $+630\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Exacte bidirectionele flowmeting en hoge meetdynamiek met het inbreukvrije clamp-on-systeem
- Gekalibreerde sensoren en transmitters met traceerbare certificaten
- Het laden van kalibratiegegevens en sensordetectie gebeurt automatisch, de setup wordt versneld en levert nauwkeurige en langdurig stabiele meetresultaten op
- Hoge meetnauwkeurigheid bij hoge en lage volumestromen, hoge temperatuur- en nulpuntstabiliteit
- Nieuwe draagbare, uiterst gemakkelijk te gebruiken flow-transmitter met standaard 2 flowmeetkanalen en een groot aantal in- en uitgangen plus datalogger en seriële interface
- Ingebouwde wanddiktemeting met aansluitbare wanddiktesensor
- De transmitter is water- en stofdicht (IP65), bestand tegen olie, een groot aantal media en vuil
- Stevige, waterdichte (IP67) transportkoffer met veel toebehoren
- 25 h-meetfunctie met Li-Ion-accu
- Gebruiksvriendelijke menu's
- QuickFix om de transmitter simpel en snel te bevestigen b.v. aan buizen

Toepassingen

Ontworpen voor zware gebruiksomstandigheden, toepasbaar op alle gebieden zoals de drink- en afvalwaterindustrie, krachtcentrales, de verwerkende industrie, de voedingsindustrie en nog veel meer

Voorbeeldtoepassingen:

- Operationele metingen
- Gegevensverzameling in het energiebeheer en certificeringen volgens ISO 50001
- Controle van pompcapaciteiten
- Inregelen
- Verificatie van geïnstalleerde meetsystemen
- Fouten lokaliseren en controlemetingen



FLUXUS F601



Meting met sensoren, gemonteerd met klem schoenen en met flowtransmitter met de buisklemming QuickFix



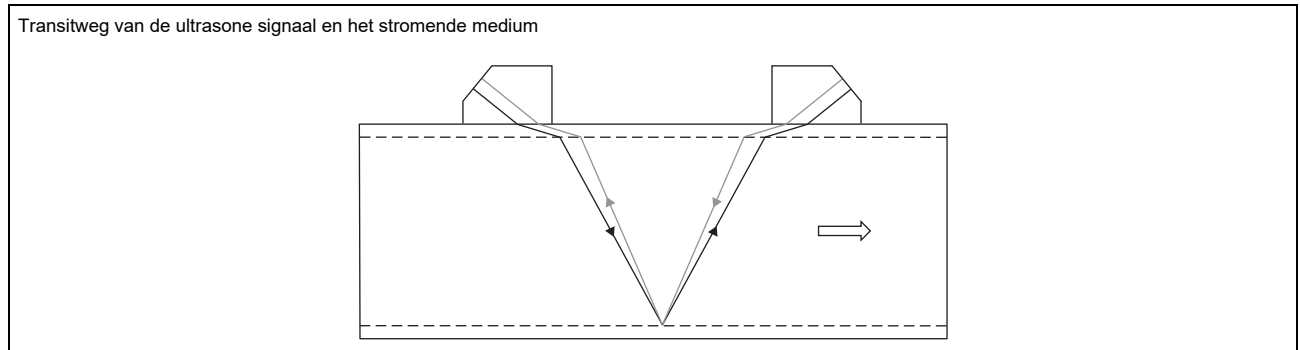
Meetinstrument in transportkoffer

Functie	3
Meetprincipe	3
Volumeflow berekenen	3
Aantal meetpaden	4
Typische meetopstelling	5
Transmitter	6
Technische gegevens	6
Afmetingen	7
Standaardomvang levering	8
Adapters	8
Voorbeeld van de uitrusting van een transportkoffer	9
Sensoren	10
Sensorkeuze	10
Sensorbestelcode	11
Technische gegevens	12
Sensorbevestiging	14
Koppelmiddel voor sensoren	16
Aansluitsystemen	17
Clamp-on temperatuursensor (optie)	18
Technische gegevens	18
Bevestiging	19
Wanddiktemeting (optie)	20
Technische gegevens	20

Funcctie

Meetprincipe

De ultrasonische sensoren zijn op de buis gemonteerd dat volledig is gevuld met het medium. De signalen worden afwisselend door een sensor uitgezonden en door een andere sensor ontvangen. De meetgrootheden worden vastgesteld op basis van de looptijden van de ultrasonische signalen.

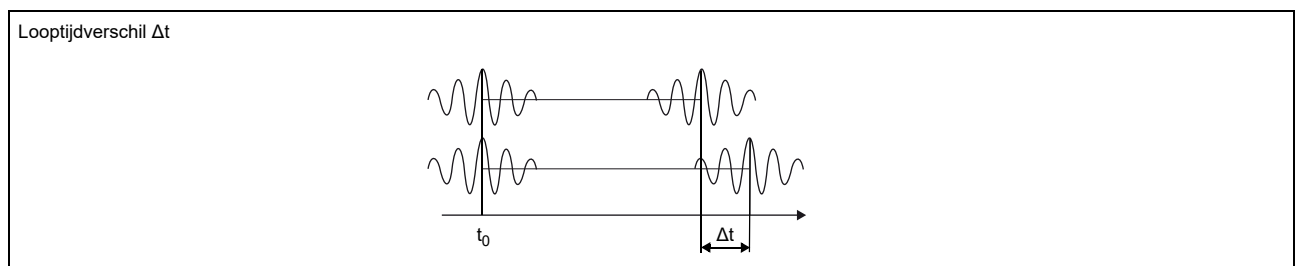


Looptijdverschil-principe

Aangezien het medium waarin het ultrasoon geluid zich verplaatst aan het stromen is, is de looptijd van het ultrasonische signaal in stroomrichting korter dan de looptijd tegen de stroomrichting in.

Het looptijdverschil Δt wordt gemeten. Hierdoor kan de gemiddelde stromingssnelheid worden gemeten op het pad dat de ultrasonische signalen doorlopen. Met een profielcorrectie kan het profielgemiddelde van de stromingssnelheid worden berekend, dat evenredig is met de volumeflow.

De totale meetcyclus wordt geregeld door de geïntegreerde microprocessors. De ontvangen ultrasonische signalen worden getest op bruikbaarheid voor de meting en bovendien wordt hun betrouwbaarheid beoordeeld. Stoorsignalen worden geëlimineerd.



HybridTrek

Als het gas- of vaste stoffen gehalte tijdens de meting tijdelijk stijgt, is een meting volgens het looptijdverschil-principe niet meer mogelijk. In plaats daarvan kiest men NoiseTrek, een systeem waarbij ook een stabiele meting wordt verkregen als gas- of vaste stoffen gehalte hoog is.

De transmitter schakelt tijdens de meting automatisch heen en weer tussen looptijdverschil-principe en NoiseTrek, zonder dat de meetopbouw hoeft te worden veranderd.

Volumeflow berekenen

$$\dot{V} = k_{Re} \cdot A \cdot k_a \cdot \frac{\Delta t}{2 \cdot t_y}$$

met

- \dot{V} - volumeflow
- k_{Re} - stromingsmechanische calibratiefactor
- A - buisdoorsnede oppervlakte
- k_a - akoestische calibratiefactor
- Δt - looptijdverschil
- t_y - gemiddelde waarde van de looptijden en het medium

Aantal meetpaden

Het aantal meetpaden is het aantal passages van de ultrasone signaal door het medium in de buis. Afhankelijk van het aantal meetpaden zijn de volgende montagewijzen mogelijk:

- **reflectieopstelling**

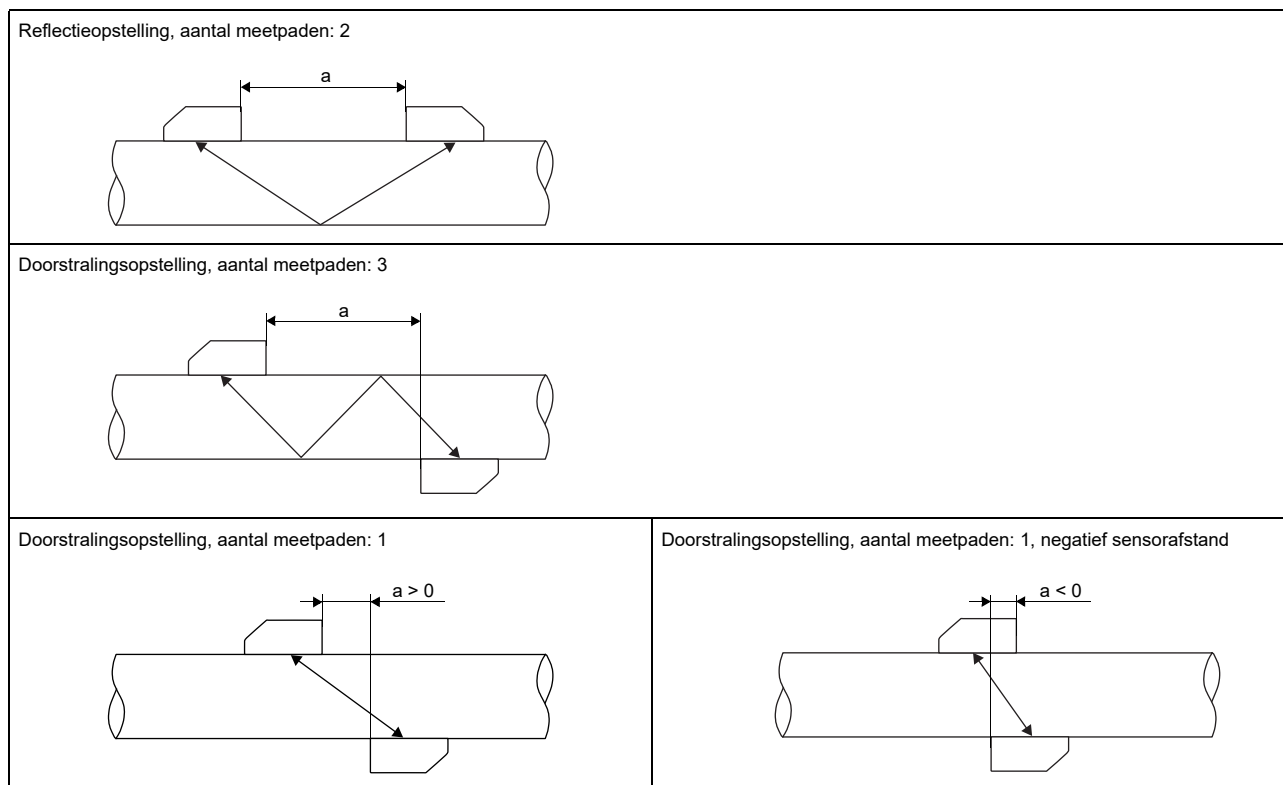
Het aantal meetpaden is even. De sensoren worden aan dezelfde zijde van de buis gemonteerd. Een correcte positionering van de sensoren is gemakkelijk te realiseren.

- **doorstralingsopstelling**

Het aantal meetpaden is oneven. De sensoren worden aan de tegenoverliggende zijden van elkaar op de buis gemonteerd. Als de signaaldemping als gevolg van het medium, de buis of aanslag hoog is, wordt de doorstralingsopstelling met 1 meetpad gebruikt.

De geselecteerde montagewijze hangt af van de toepassing. Als het aantal meetpaden wordt verhoogd, wordt de meting nauwkeuriger, maar neemt de signaaldemping toe. Het optimale aantal meetpaden voor de parameters van de toepassing wordt automatisch berekend door de transmitter.

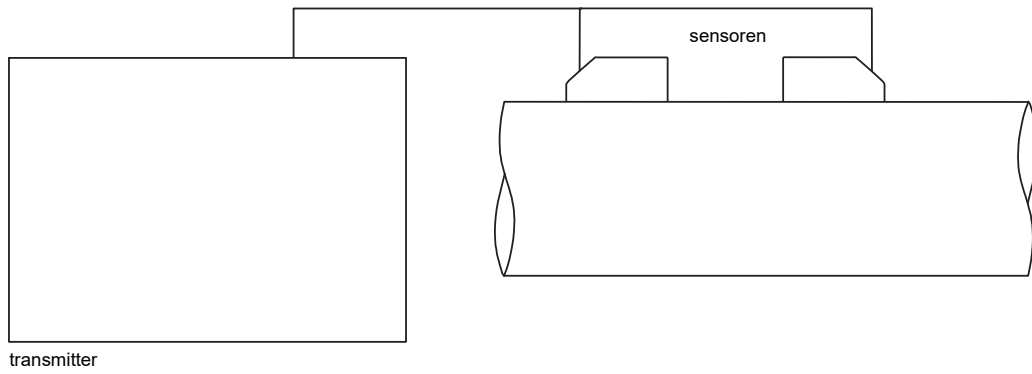
De sensoren kunnen met de sensorbevestiging in de reflectie- en de doorstralingsopstelling aan de buis worden bevestigd. Op die manier kan men het aantal meetpaden optimaal instellen op de toepassing.



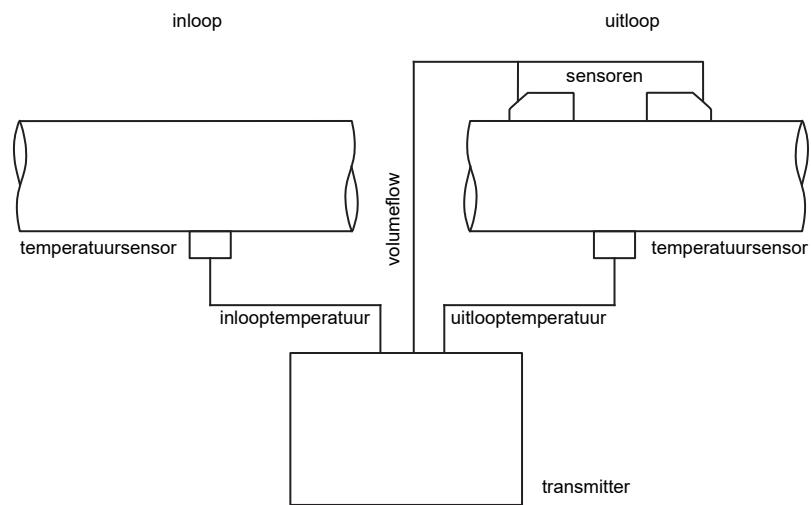
a - sensorafstand

Typische meetopstelling

Voorbeeld van een meetopstelling in de reflectieopstelling




Voorbeeld van een warmteflowmeting met meting van het volumeflow in de uitloop



Transmitter

Technische gegevens

FLUXUS F601	
	
uitvoering	draagbaar
meting	
meetprincipe	ultrasone looptijdverschilcorrelatie, automatische NoiseTrek-omschakeling bij metingen met een hoog gas- of vaste stoffen gehalte
stromingssnelheid	m/s 0.01...25
reproduceerbaarheid	0.15 % v. MW \pm 0.005 m/s
medium	alle akoestisch geleidende vloeistoffen met gas- of vaste stoffen gehalte van < 10 % van het volume (looptijdverschil-principe)
temperatuurcompensatie	volgens de aanbevelingen in ANSI/ASME MFC-5.1-2011
meetonzekerheid (volumeflow)	
meetonzekerheid van het meetsysteem ¹	\pm 0.3 % v. MW \pm 0.005 m/s
meetonzekerheid op het meetpunt ²	\pm 1 % v. MW \pm 0.005 m/s
transmitter	
spanningsvoorziening	<ul style="list-style-type: none"> • 100...230 V/50...60 Hz (netadapter: IP40, 0...40 °C) • 10.5...15 V DC (aansluiting op de transmitter) • ingebouwde accu
ingebouwde accu • bedrijfstijd	Li-Ion, 7.2 V/6.2 Ah <ul style="list-style-type: none"> • > 14 (zonder in-/uitgangen en achtergrondverlichting)³ • > 25 (1 meetkanaal, omgevingstemperatuur > 10 °C, zonder in-/uitgangen en achtergrondverlichting)³
opgenomen vermogen	< 6 (met in-/uitgangen en achtergrondverlichting), laden: 18
aantal meetkanalen	2
demping	s 0...100 (instelbaar)
meetcyclus	Hz 100...1000 (1 kanaal)
reactietijd	s 1 (1 kanaal), optie: 0.07
materiaalbehuizing	PA, TPE, AutoTex, roestvrij staal
beschermingsgraad	IP65
afmetingen	mm zie schaaltekening
gewicht	kg 2.1
bevestiging	QuickFix buisklemming
omgevings-temperatuur	°C -10...+60
display	2 x 16 tekens, punt matrix, achtergrondverlichting
menutaal	Engels, Duits, Frans, Nederlands, Spaans
meetfuncties	
meetgrootheden	volumeflow, massaflow, stromingssnelheid, warmteflow (als temperatuuringangen geïnstalleerd zijn)
totalisator	volume, massa, optie: warmtehoeveelheid
verrekeningsfuncties	gemiddelde waarde, verschil, som
diagnosefuncties	geluidssnelheid, signaalamplitude, SNR, SCNR, standaarddeviatie van de amplitudes en looptijden
communicatie-interfaces	
serviceinterfaces	<ul style="list-style-type: none"> • RS232 • USB (met adapter)
procesinterfaces	<ul style="list-style-type: none"> • Modbus RTU (optie)
toebehoren	
gegevensoverdracht-kit • kabel • adapter	RS232 RS232 - USB
software	<ul style="list-style-type: none"> • FluxDiagReader: uitlezen van de meetwaarden en parameters, grafische weergave • FluxDiag (optie): meetgegevens uitlezen, grafische weergave, genereren van rapporten
adapter	AO5, AO6, AO7, AO8, AI1, AI2
transportkoffer	afmetingen: 500 x 400 x 190 mm
datalogger	
waarden die bewaard kunnen worden	alle meetgrootheden, getotaliseerde meetgrootheden en diagnosewaarden
geheugencapaciteit	> 100 000 meetwaarden
uitgangen	
aantal	De uitgangen zijn galvanisch gescheiden van de transmitter. zie standaardomvang levering, max. op aanvraag
• omschakelbare stroomuitgang	

¹ indien een apertuurcalibratie van de sensoren is uitgevoerd

² voor looptijdverschil-principe en referentievoorwaarden

³ verlenging van de bedrijfstijd bij aansluiting van de accukoffer PP0026NN (optie, bestelcode: ACC-PO-#601-/B6)

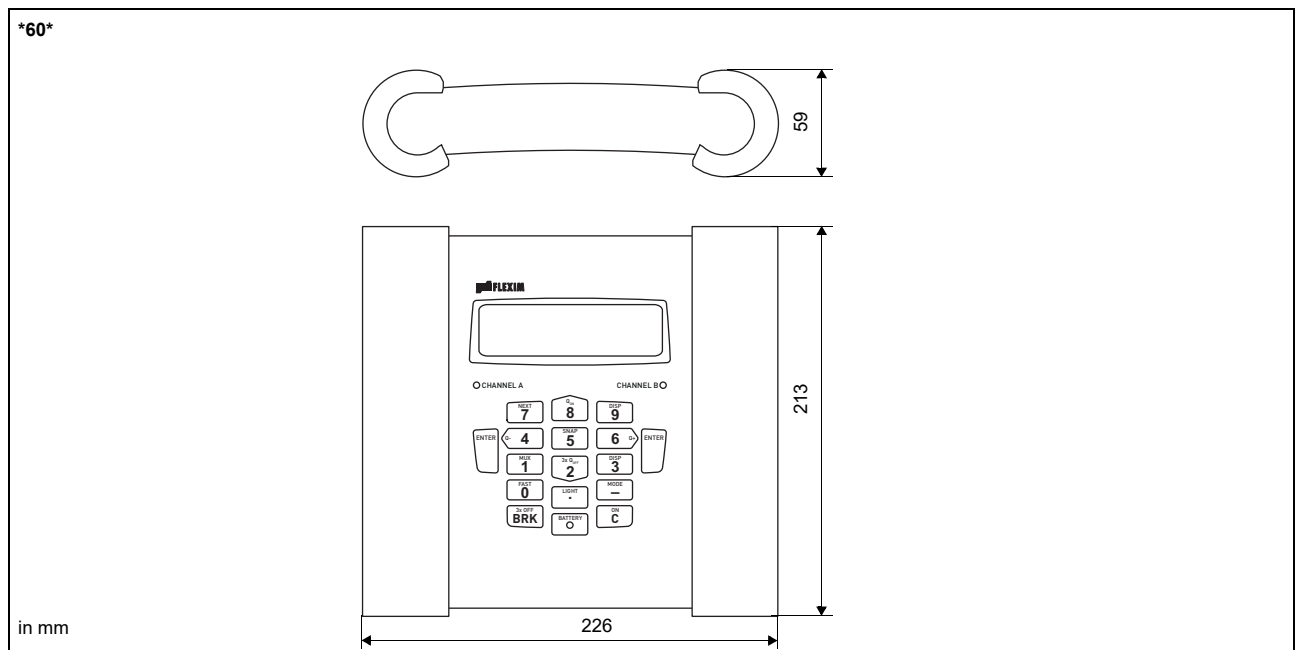
		FLUXUS F601
De omschakelbare stroomuitgangen worden alle tegelijk in de actieve of passieve toestand omgeschakeld.		
bereik	mA	4...20 (3.2...24)
meetnauwkeurigheid		0.04 % v. MW $\pm 3 \mu\text{A}$
actieve uitgang		$U_{\text{int}} = 24 \text{ V}$, $R_{\text{ext}} < 500 \Omega$
passieve uitgang		$U_{\text{ext}} = 8...30 \text{ V}$, afhankelijk van R_{ext} ($R_{\text{ext}} < 900 \Omega$ bij 30 V)
• frequentieuitgang		
bereik	kHz	0...5
open collector		24 V/4 mA
• binaire uitgang		
optorelais		26 V/100 mA
binaire uitgang als alarmuitgang		
• functies		grenswaarde, stroomrichtingsverandering of fout
binaire uitgang als pulsuitgang		
• functies		hoofzakelijk voor totalisering
• pulswaarde	eenheden	0.01...1000
• pulsbreedte	ms	1...1000
ingangen		
De ingangen zijn galvanisch gescheiden van de transmitter.		
aantal		zie standaardomvang levering, max. 4
• temperatuuringang		
type		Pt100/Pt1000
aansluiting		4-draads
bereik	$^{\circ}\text{C}$	-150...+560
resolutie	K	0.01
meetnauwkeurigheid		± 0.01 % v. MW $\pm 0.03 \text{ K}$
• stroomingang		
meetnauwkeurigheid		0.1 % v. MW $\pm 10 \mu\text{A}$
passieve ingang		$R_{\text{int}} = 50 \Omega$, $P_{\text{int}} < 0.3 \text{ W}$
• bereik	mA	-20...+20
• spanningsingang		
bereik	V	0...1
meetnauwkeurigheid		0.1 % v. MW $\pm 1 \text{ mV}$
interne weerstand		$R_{\text{int}} = 1 \text{ M}\Omega$

¹ indien een apertuurcalibratie van de sensoren is uitgevoerd

² voor looptijdverschil-principe en referentievoorzwaarden

³ verlenging van de bedrijfstijd bij aansluiting van de accukoffer PP0026NN (optie, bestelcode: ACC-PO-#601-/B6)

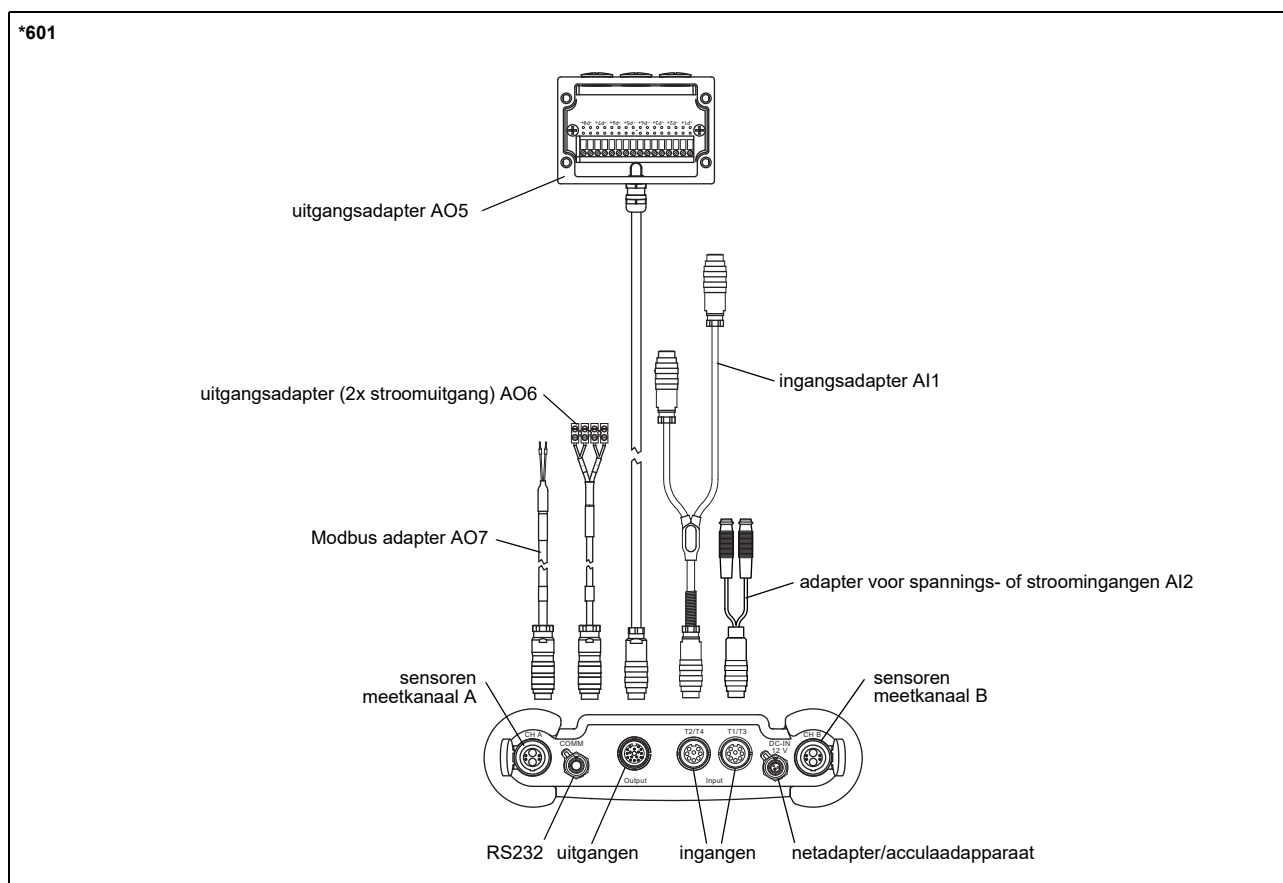
Afmetingen



Standaardomvang levering

	F601 Basic	F601 Energy
toepassing	flowmeting van vloeistoffen	
	2 onafhankelijke meetkanalen, 2 rekenkanalen	
	wanddiktemeting (wanddiktesensor apart te bestellen)	
		ingebouwde warmtehoeveelheidsmeter
		gelijktijdige meting van 2 energiestromen
		temperatuurgecompenseerde berekening van de massaflow
uitgangen		
omschakelbare stroomuitgang	2	2
ingangen		
temperatuuringang	-	4
toebehoren		
transportkoffer	x	x
netadapter, netkabel	x	x
accu	x	x
adapter	AO6	AO6, AI1
QuickFix buisklemming voor transmitter	x	x
gegevensoverdrachtkit	x	x
meetlint	x	x
gebruiksaanwijzing, snelstartgids	x	x

Adapters

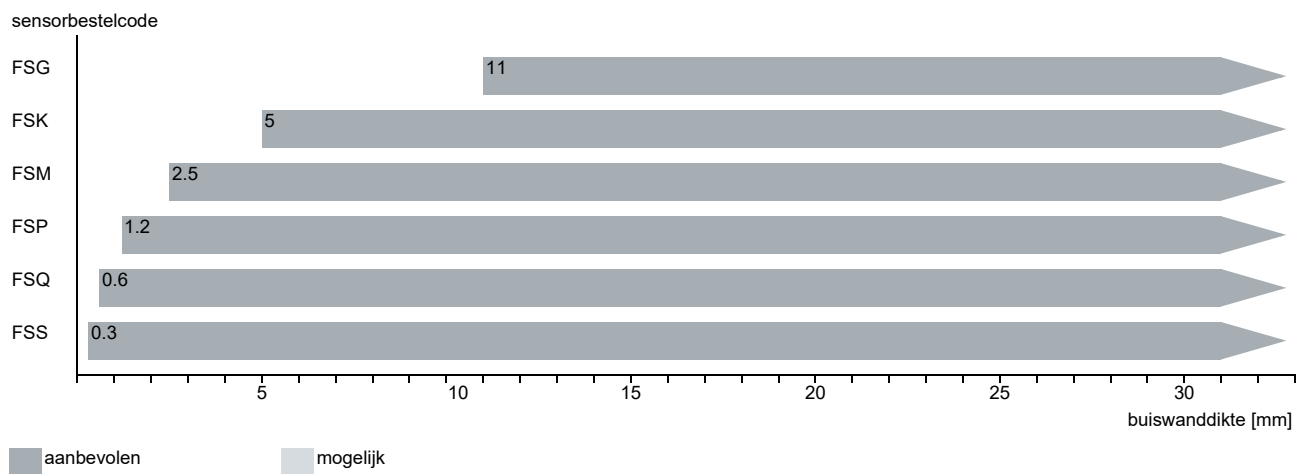
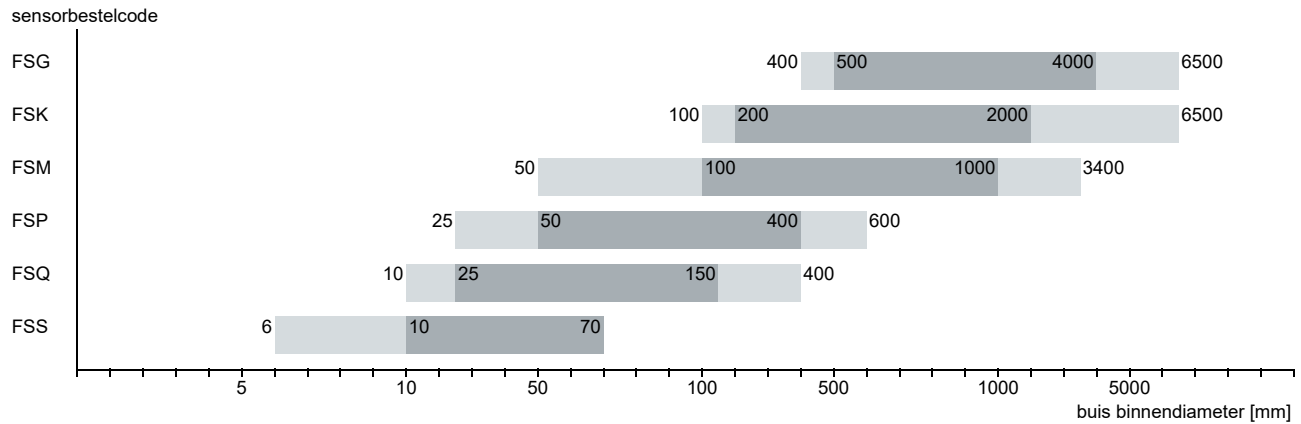


Voorbeeld van de uitrusting van een transportkoffer



Sensoren

Sensorkeuze



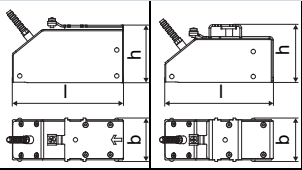
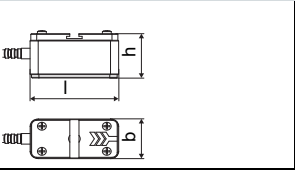
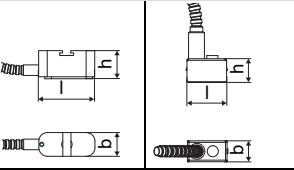

Sensorbestelcode

1, 2	3	4	5...7	8, 9	10, 11	12...14	nr. van het teken
sensor	sensorfrequentie	-	omgevingstemperatuur	explosiebescherming	-	certificering	aansluitsysteem
							kabellengte
							beschrijving
FS							set ultrasone flowsensoren voor het meten van vloeistoffen, shear wave
	G						0.2 MHz
	K						0.5 MHz
	M						1 MHz
	P						2 MHz
	Q						4 MHz
	S						8 MHz
		N					normale temperatuurbereik
		E					uitgebreide temperatuurbereik
			NNN				zonder explosiebescherming
					**		
						NL	met Lemo-connector

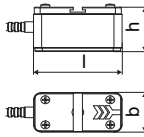
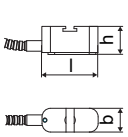
							in m

Technische gegevens

Shear wave sensoren (nonEx, NL)

bestelcode		FSG-NNNN-**NL	FSK-NNNN-**NL	FSM-NNNN-**NL	FSP-NNNN-**NL	FSQ-NNNN-**NL	FSS-NNNN-**NL	
technische type		C(DL)G1NZ7	C(DL)K1NZ7	C(DL)M1NZ7	C(DL)P1NZ7	C(DL)Q1NZ7	CDS1NZ7	
sensorfrequentie	MHz	0.2	0.5	1	2	4	8	
buis binnendiameter d²								
min. uitgebreid	mm	400	100	50	25	10	6	
min. aanbevolen	mm	500	200	100	50	25	10	
max. aanbevolen	mm	4000	2000	1000	400	150	70	
max. uitgebreid	mm	6500	6500	3400	600	400	70	
buiswanddikte								
min.	mm	11	5	2.5	1.2	0.6	0.3	
materiaal								
behuizing		PEEK met roestvrijstalen kap 304 (1.4301)		roestvrij staal 304 (1.4301)		roestvrij staal 304 (1.4301)		
contactoppervlak		PEEK		PEEK		PEI		
beschermingsgraad		IP66		IP66		IP66		
sensorkabel								
type		1699						
lengte	m	5		4		2		
afmetingen								
lengte l	mm	129.5	126.5	60		42.5	25	
breedte b	mm	51	51	30		18	13	
hoogte h	mm	67	67.5	33.5		21.5	17	
schaaltekening								
gewicht (zonder kabel)	kg	0.47	0.36	0.035		0.011	0.004	
buisoppervlaktemperatuur	°C	-40...+130					-30...+130	
omgevings-temperatuur	°C	-40...+130					-30...+130	
temperatuurcompensatie		x						

Shear wave sensoren (nonEx, NL, uitgebreide temperatuurbereik)

bestelcode		FSM-ENNN-**NL	FSP-ENNN-**NL	FSQ-ENNN-**NL
technische type		C(DL)M1EZ7	C(DL)P1EZ7	C(DL)Q1EZ7
sensorfrequentie	MHz	1	2	4
buis binnendiameter d				
min. uitgebreid	mm	50	25	10
min. aanbevolen	mm	100	50	25
max. aanbevolen	mm	1000	400	150
max. uitgebreid	mm	3400	600	400
buiswanddikte				
min.	mm	2.5	1.2	0.6
materiaal				
behuizing		roestvrij staal 304 (1.4301)		
contactoppervlak		Sintimid		
beschermingsgraad		IP66		
sensorkabel				
type		1699		
lengte	m	4		3
afmetingen				
lengte l	mm	60		42.5
breedte b	mm	30		18
hoogte h	mm	33.5		21.5
schaaltekening				
gewicht (zonder kabel)	kg	0.042		0.011
buisoppervlaktemperatuur	°C	-30...+200		
omgevings-temperatuur	°C	-30...+200		
temperatuur-compensatie		x		

Sensorbevestiging

Bestelcode

1, 2	3	4	5	6	7...10	nr. van het teken
sensorbevestiging	sensor	meetopstelling	grootte	bevestiging	buis buitendiameter	beschrijving
FS						klemschoenen
VP						draagbare Variofix
TB						spanriemen
WL						sensorkast voor Wavelnjector
	A					alle sensoren
	K					sensoren met sensorfrequentie G, K
	M					sensoren met sensorfrequentie M, P
	Q					sensoren met sensorfrequentie Q
	S					sensoren met sensorfrequentie S
		D				reflectieopstelling of doorstralingsopstelling
		R				reflectieopstelling
			S			klein
			M			middelste
				C		kettingen
				N		zonder bevestiging
					0100	10...100 mm
					0250	10...250 mm
					0550	10...550 mm
					1500	50...1500 mm
					2100	50...2100 mm

klemschoenen FS en kettingen

sensorfrequentie: M, P, Q

materiaal: roestvrij staal 304 (1.4301), 301 (1.4310), 303 (1.4305)

afmetingen:
M, P: 420 x 48 x 68 mm
Q: 420 x 43 x 58 mm

kettinglengte: 0.5/1/2 m

buis buitendiameter:
max. 150/310/600 mm

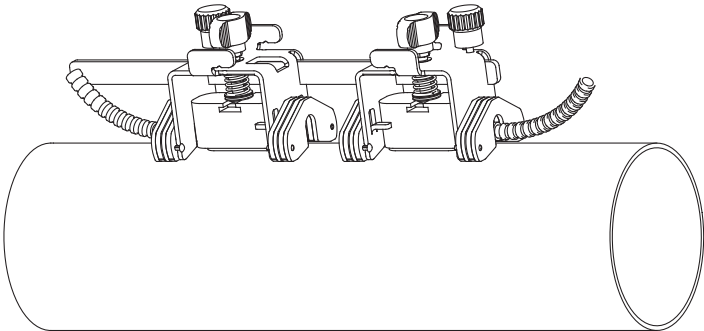
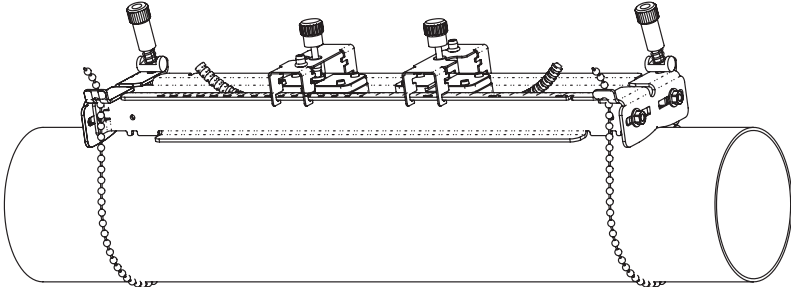
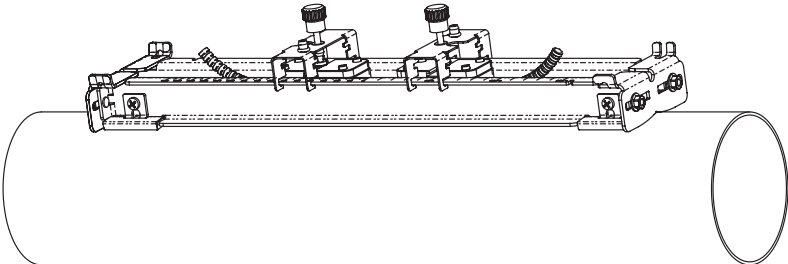
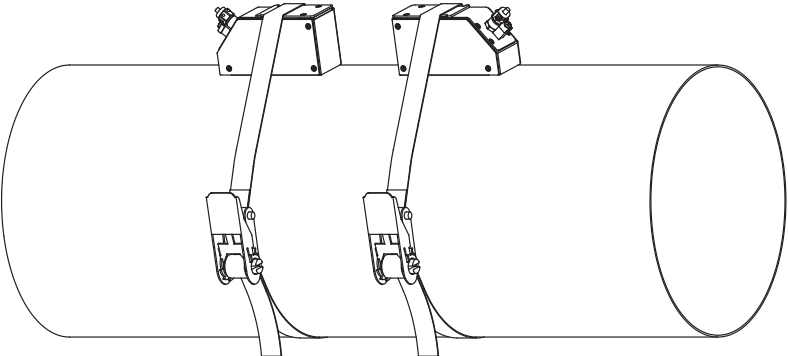
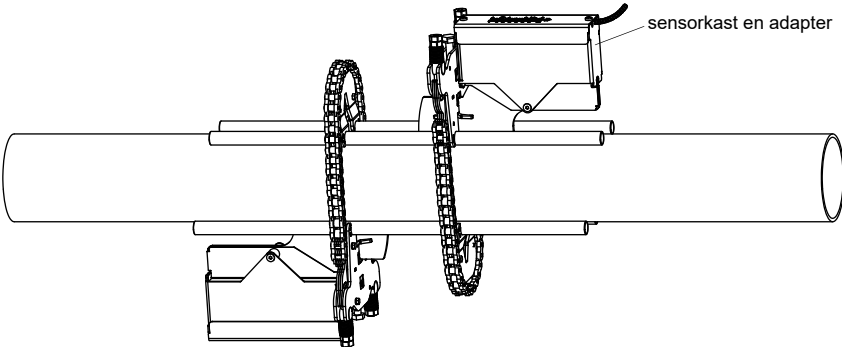
sensorfrequentie: S

materiaal: roestvrij staal 304 (1.4301), 301 (1.4310), 303 (1.4305)

afmetingen:
210 x 32 x 44 mm

kettinglengte: 0.5 m

buis buitendiameter:
max. 150 mm

<p>klamschoenen FS en magneet, PI: magneten (optie)</p> 	<p>materiaal: roestvrij staal 304 (1.4301), 301 (1.4310), 303 (1.4305) afmetingen: M, P: 420 x 48 x 68 mm Q: 420 x 43 x 58 mm</p>
<p>draagbare Variofix VP en kettingen</p> 	<p>materiaal: roestvrij staal 304 (1.4301), 301 (1.4310), 303 (1.4305) afmetingen: 414 x 94 x 76 mm kettinglengte: 2 m</p>
<p>draagbare Variofix VP en magneet, PI: magneten (optie)</p> 	<p>materiaal: roestvrij staal 304 (1.4301), 301 (1.4310), 303 (1.4305) afmetingen: 414 x 94 x 40 mm</p>
<p>spanriemen TB</p> 	<p>sensorfrequentie: G, K materiaal: staal, gepoedercoat en spanriem van textiel lengte: 5/7 m omgevingstemperatuur: max. 60 °C buis buitendiameter: max. 1500/2100 mm</p>
<p>sensorkast WL voor WaveInjector</p>  <p style="text-align: right;">sensorkast en adapter</p>	<p>zie Technische specificatie TSWaveInjectorVx-x</p>

Koppelmiddel voor sensoren

normale temperatuurbereik (4e teken van de sensorbestelcode = N)		uitgebreide temperatuurbereik (4e teken van de sensorbestelcode = E)		WaveInjector	
< 100 °C	< 170 °C	< 150 °C	< 200 °C	< 280 °C	280...630 °C
koppelpasta type N	koppelpasta type E	koppelpasta type E	koppelpasta type E of H	koppelfolie type A en koppelfolie type VT	koppelfolie type B en koppelfolie type VT

Technische gegevens

type	omgevingstemperatuur °C
koppelpasta type N	-30...+130
koppelpasta type E	-30...+200
koppelpasta type H	-30...+250
koppelfolie type A	max. 280
koppelfolie type B	280...630
koppelfolie type VT	-10...+200

koppelfolie niet bruikbaar voor de sensorbevestiging met magneten

Aansluitsystemen

aansluitsysteem NL	
directe aansluiting/aansluiting met verlengkabel	sensoren technische type
	*****Z7

Kabel

sensorkabel		
type		1699
gewicht	kg/m	0.094
omgevings-temperatuur	°C	-55...+200
kabelmantel		
materiaal		PTFE
buitendiameter	mm	2.9
dikte	mm	0.3
kleur		bruin
afscherming		x
ommanteling		
materiaal		roestvrij staal 304 (1.4301)
buitendiameter	mm	8

verlengkabel			
type		1750	2551
standaardlengte	m	5 10	-
max. lengte	m	10	zie onderstaande tabel
gewicht	kg/m	0.12	0.083
omgevings-temperatuur	°C	< 80	-25...+80
kabelmantel			
materiaal		PE	TPE-O
buitendiameter	mm	6	8
dikte	mm	0.5	
kleur		zwart	zwart
afscherming		x	x
ommanteling			
materiaal		roestvrij staal 304 (1.4301)	-
buitendiameter	mm	9	-
opmerking		optie	

Kabellengte

sensorfrequentie	F, G, H, K			M, P			Q			S			
aansluitsysteem NL	x	y	l	x	y	l	x	y	l	x	y	l	
*D***Z7 ¹	m	2	3	≤ 25	2	2	≤ 25	2	1	≤ 25	1	1	≤ 20
*L***Z7 ¹	m	2	7	≤ 25	7	2	≤ 25	8	1	≤ 25	-	-	-

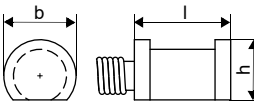
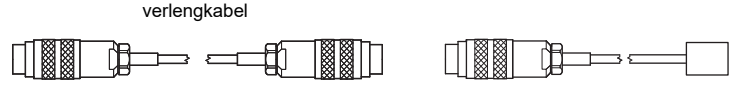
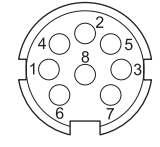
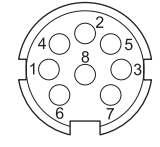
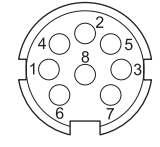
¹ l > 25...100 m op aanvraag

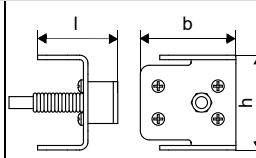
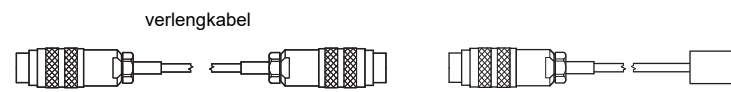
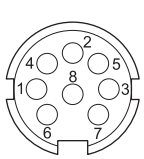
x, y - lengte van de sensorkabel

l - max. lengte van de verlengkabel

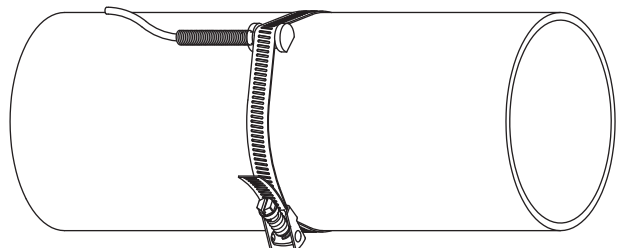
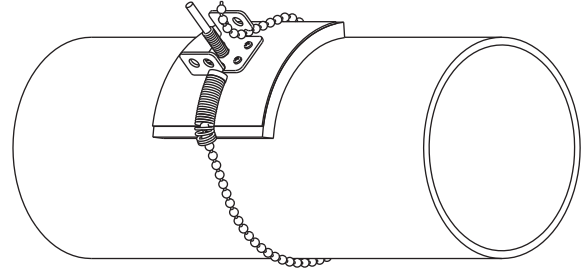
Clamp-on temperatuursensor (optie)

Technische gegevens

PT12N																						
artikelnummer	<ul style="list-style-type: none"> • 670415-1 • 670414-1 (gepaard) 																					
uitvoering	clamp-on met connector																					
type	Pt100																					
aansluiting	4-draads																					
meetbereik	°C -30...+250																					
meetnauwkeurigheid T	$\pm(0.15 \text{ }^\circ\text{C} + 2 \cdot 10^{-3} \cdot T \text{ [}^\circ\text{C]})$ klasse A																					
meetnauwkeurigheid ΔT (2x Pt gepaard volgens EN 1434-1)	$\leq 0.1 \text{ K}$ ($3 \text{ K} < \Delta T < 6 \text{ K}$), verder conform EN 1434-1																					
reactietijd	s 50 (t_{50} , $T_1 = 25 \text{ }^\circ\text{C}$, $T_2 = 60 \text{ }^\circ\text{C}$)																					
materiaalbehuizing	aluminium																					
beschermingsgraad	IP54																					
afmetingen																						
lengte l	mm 20																					
breedte b	mm 15																					
hoogte h	mm 13																					
schaaltekening																						
gewicht	kg 0.25 (zonder connector)																					
toebehoren																						
warmtegeleidende pasta 200 °C	x																					
warmtegeleidende folie 250 °C	x																					
Aansluitsysteem																						
directe aansluiting/aansluiting met verlengkabel																						
																						
Aansluiting																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>temperatuursensor</th> <th>verlengkabel</th> <th>connector</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th></th> <th>pin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">  </td> <td>rood</td> <td>grijs</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>rood/blauw</td> <td>rood</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>wit/blauw</td> <td>blauw</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>wit</td> <td>wit</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table>		temperatuursensor	verlengkabel	connector				pin		rood	grijs	2	rood/blauw	rood	6	wit/blauw	blauw	1	wit	wit	7
	temperatuursensor	verlengkabel	connector																			
			pin																			
	rood	grijs	2																			
	rood/blauw	rood	6																			
	wit/blauw	blauw	1																			
	wit	wit	7																			
Kabel																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>temperatuursensor</th> <th>verlengkabel</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>type</td> <td>4 x 0.22 mm²</td> <td>LIYCY 8 x 0.14 mm²</td> </tr> <tr> <td>standaardlengte</td> <td>m 3</td> <td>5/10/25</td> </tr> <tr> <td>max. lengte</td> <td>m -</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>omgevings-temperatuur</td> <td>°C -30...+250</td> <td>-25...+80</td> </tr> <tr> <td>min. buigradius</td> <td>mm 27</td> <td>68</td> </tr> </tbody> </table>		temperatuursensor	verlengkabel	type	4 x 0.22 mm ²	LIYCY 8 x 0.14 mm ²	standaardlengte	m 3	5/10/25	max. lengte	m -	200	omgevings-temperatuur	°C -30...+250	-25...+80	min. buigradius	mm 27	68			
	temperatuursensor	verlengkabel																				
type	4 x 0.22 mm ²	LIYCY 8 x 0.14 mm ²																				
standaardlengte	m 3	5/10/25																				
max. lengte	m -	200																				
omgevings-temperatuur	°C -30...+250	-25...+80																				
min. buigradius	mm 27	68																				
kabelmantel																						
materiaal	PFA	PVC																				
buitendiameter	mm 3.8 ±0.15	4.8 ±2																				
kleur	zwart	grijs																				

PT12F																			
artikelnummer	<ul style="list-style-type: none"> • 670415-2 • 670414-2 (gepaard) 																		
uitvoering	clamp-on korte reactietijd, met connector																		
type	Pt100																		
aansluiting	4-draads																		
meetbereik	°C -50...+250																		
meetnauwkeurigheid T	$\pm(0.15 \text{ °C} + 2 \cdot 10^{-3} \cdot T \text{ [°C]})$ klasse A																		
meetnauwkeurigheid ΔT (2x Pt gepaard volgens EN 1434-1)	$\leq 0.1 \text{ K}$ ($3 \text{ K} < \Delta T < 6 \text{ K}$), verder conform EN 1434-1																		
reactietijd	s 8 (t_{50} , $T_1 = 25 \text{ °C}$, $T_2 = 60 \text{ °C}$)																		
materiaalbehuizing	PEEK, roestvrij staal 304 (1.4301), koper																		
beschermingsgraad	IP54																		
afmetingen																			
lengte l	mm 14																		
breedte b	mm 30																		
hoogte h	mm 27																		
schaaltekening																			
gewicht	kg 0.32 (zonder connector)																		
toebehoren																			
warmtegeleidende pasta 200 °C	x																		
warmtegeleidende folie 250 °C	x																		
kunststof beschermplaat, isolatieschuimstof	x																		
Aansluitsysteem																			
directe aansluiting/aansluiting met verlengkabel																			
																			
Aansluiting																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>temperatuursensor</th> <th>verlengkabel</th> <th>connector</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>rood</td> <td>grijs</td> <td>pin 2</td> </tr> <tr> <td>rood/blauw</td> <td>rood</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>wit/blauw</td> <td>blauw</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>wit</td> <td>wit</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table> 	temperatuursensor	verlengkabel	connector	rood	grijs	pin 2	rood/blauw	rood	6	wit/blauw	blauw	1	wit	wit	7			
temperatuursensor	verlengkabel	connector																	
rood	grijs	pin 2																	
rood/blauw	rood	6																	
wit/blauw	blauw	1																	
wit	wit	7																	
Kabel																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>temperatuursensor</th> <th>verlengkabel</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>type</td> <td>4 x 0.22 mm²</td> <td>LIYCY 8 x 0.14 mm²</td> </tr> <tr> <td>standaardlengte</td> <td>m 3</td> <td>5/10/25</td> </tr> <tr> <td>max. lengte</td> <td>m -</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>omgevings-temperatuur</td> <td>°C -50...+250</td> <td>-25...+80</td> </tr> <tr> <td>min. buigradius</td> <td>mm 27</td> <td>68</td> </tr> </tbody> </table>		temperatuursensor	verlengkabel	type	4 x 0.22 mm ²	LIYCY 8 x 0.14 mm ²	standaardlengte	m 3	5/10/25	max. lengte	m -	200	omgevings-temperatuur	°C -50...+250	-25...+80	min. buigradius	mm 27	68
	temperatuursensor	verlengkabel																	
type	4 x 0.22 mm ²	LIYCY 8 x 0.14 mm ²																	
standaardlengte	m 3	5/10/25																	
max. lengte	m -	200																	
omgevings-temperatuur	°C -50...+250	-25...+80																	
min. buigradius	mm 27	68																	
kabelmantel																			
materiaal	PFA	PVC																	
buitendiameter	mm 3.8 ±0.15	4.8 ±2																	
kleur	zwart	grijs																	

Bevestiging

<p>spanband PT12N</p> 	<p>materiaal: roestvrij staal 301 (1.4310), 410 (1.4006) warmte-isolatie vereist</p>
<p>kogelketting PT12F</p> 	<p>materiaal: roestvrij staal 316L (1.4404) lengte: 1 m</p>

Wanddiktemeting (optie)

De buiswanddikte is een belangrijke parameter. Voor een goed meetresultaat is het van zeer groot belang dat de buiswanddikte nauwkeurig wordt bepaald. Vaak is de buiswanddikte echter onbekend.

De wanddiktesensor wordt aangesloten op de transmitter in plaats van op de flowsensoren. De wanddiktemeetmode wordt dan automatisch geactiveerd.

De wanddiktesensor wordt met koppel pasta op de buis gedrukt. De wanddikte wordt aangegeven en kan rechtstreeks worden overgenomen in de transmitter.

Technische gegevens

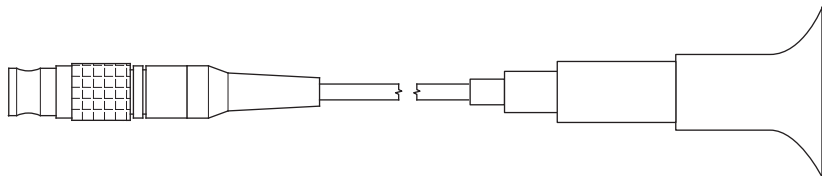
		DWR1NZ7
artikelnummer		600522-0
meetbereik ¹	mm	1...250
resolutie	mm	0.01
meetnauwkeurigheid		1 % ±0.1 mm
mediumtemperatuur	°C	-20...+200, kortstondig max. 500
kabel		
type		2616
lengte	m	1.5

¹ Het meetbereik is afhankelijk van de demping van het ultrasone signaal in de buis. Bij sterk dempende kunststoffen, (b.v. PFA, PTFE, PP) als buismateriaal is het meetbereik kleiner.

Kabel

		2616
omgevings-temperatuur	°C	<200
kabelmantel		
materiaal		FEP
buitendiameter	mm	5.1
kleur		zwart
afscherming		x

DWR1NZ7



FLEXIM Instruments
Benelux B.V.
Berkelse Poort 127
2651 JX Berkel en Rodenrijs
Tel.: +31 (0) 102 492 333
Fax: +31 (0) 102 492 339
internet: www.flexim.com
e-mail: benelux@flexim.com

Wijzigingen voorbehouden.
Vergissingen voorbehouden.
FLUXUS is een geregistreerde handelsnaam van FLEXIM GmbH.
Copyright (©) FLEXIM GmbH 2023