

SLM30-E

Wervelstroomdebietmeter

Omschrijving

De SLM30-E is ontworpen om de stroming van vloeistoffen, gassen en stoom te meten. Het te meten medium wordt aan de inlaat geconditioneerd. Wanneer de stroming de SLM30-E binnenkomt, zorgt een vaste waaier voor een rotatie van het medium. De rotatiefrequentie, gemeten door een piëzosensor, is evenredig aan het debiet.

Door de interne geometrie van de meterbehuizing van de SLM30-E is een constant Strouhalgetal (St) mogelijk over een breed bereik van het Reynoldsgetal (Re), waardoor uitstekende lineaire stroomkarakteristieken worden bereikt.

Aangezien de stroming bij binnenkomst wordt geconditioneerd, worden veel aspecten met betrekking tot laminaire stroom geminimaliseerd. Deze technologie maakt het mogelijk dat de SLM30-E met bijzonder korte rechte pijpstukken kan werken en een ongeëvenaarde meetprestatie levert.

De SLM30-E maakt gebruik van drie primaire meetelementen om de massastroom van stoom, vloeistoffen en gassen te bepalen.

- Piëzofrequentiesensor (debiet)
- Interne RTD-temperatuursensor (standaard) of externe temperatuurtransmitter (temperatuurcompensatie)
- Druk (vast of gemeten via externe druksensor*)

* afzonderlijk geleverd.

De SLM30-E vortex-flowmeter is ontworpen voor toepassingen met verzadigde stoom, oververhitte stoom, vloeistoffen en gassen. Uitgerust met een interne temperatuursensor, een 4-20mA ingang voor integratie met externe druk-, temperatuur- of dichtheidssensoren, en door de gebruiker selecteerbare binaire uitgangen, is het mogelijk om debiet- en energieberekeningen uit te voeren. Uitgangen van gasanalysatoren kunnen ook worden geïntegreerd voor verbeterde metingen.

HART 7 of Modbus RTU digitale communicatieprotocollen worden standaard aangeboden.

Conformiteit en goedkeuringen:

- 2014/30/EU Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)
- 2014/68/EU Richtlijn drukapparatuur
- CRN (Canada) 0F26329.51



Goedkeuringen

EMC	Elektromagnetische compatibiliteit van apparatuur voor proces- en laboratorium- besturingstechnologie 5/93 en EMC Richtlijn 2014/30/EU. Apparaten met HART- communicatie zijn optioneel verkrijgbaar met EMC- bescherming volgens NAMUR NE 21.
------------	--

Let op: Bij het kiezen van een debietmeter voor het meten van stroomdebiet moet er extra aandacht besteed worden aan lage stroomsnelheden, omdat deze instabiliteit kunnen veroorzaken in de meetresultaten. Zorg ervoor dat de juiste maat wordt geselecteerd met behulp van de maattabel voor de toepassing.

Diameters en aansluitingen

	DN15 (½")	DN20 (¾")	DN25 (1")	DN32 (1¼")	DN40 (1½")	DN50 (2")	DN80 (3")	DN100 (4")	DN150 (6")	DN200 (8")	DN300 (12")	DN400 (16")
PN16								•	•	•	•	•
PN40	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
PN63*	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
PN100	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
CL150	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CL300	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
CL600*	•	•	•	•	•	•	•	•	•			

•	Beschikbaar
	Niet beschikbaar

* Prijs op aanvraag, langere leveringstermijn.

Technische gegevens

Systeem ontwerp	Montage type	Signaalkabel lengte
	Geïntegreerde transmitter	N/A
	Afstandstransmitter	Standaard: 5 m Optie: 10 m / 20 m / 30 m
Natte delen	Meetbuis en toren	Roestvast staal CF3M
	Piëzo Sensor behuizing	Roestvast staal 1.4571
	Wervelaar + uitlaatkruis	Roestvast staal
	Sensorpakking	PTFE O-ring, -55 tot 260 °C Kalrez 6375 O-ring, -20 tot 275 °C Grafiet, -55 tot 280 °C
Toepassing	Elk gas, vloeistof of stoom die compatibel is met roestvast staal en andere genoemde natte materialen. Niet aanbevolen voor meerfasige fluïda	

Technische gegevens (vervolg)

Omgeving	LVD	Elektrische Veiligheid	EN61010-1:2010
		Overspannings- categorie	II
		Vervuilingsgraad	2
	EMC	Emissies	Groep 1, Klasse A (Enkel geschikt voor industriële omgevingen)
		Immunititeit	Geschikt voor industriële omgevingen
	Behuizing	IP66, IP67 en NEMA 4x volgens EN60529	
Drukklasse	Type aansluiting		Klasse
	Flenzen	ASME 150	
		ASME 300	
		ASME 600*	
		EN 1092-1 PN16	
		EN 1092-1 PN40	
		EN 1092-1 PN63*	
		EN 1092-1 PN100*	

* Prijs op aanvraag, langere leveringstermijn.

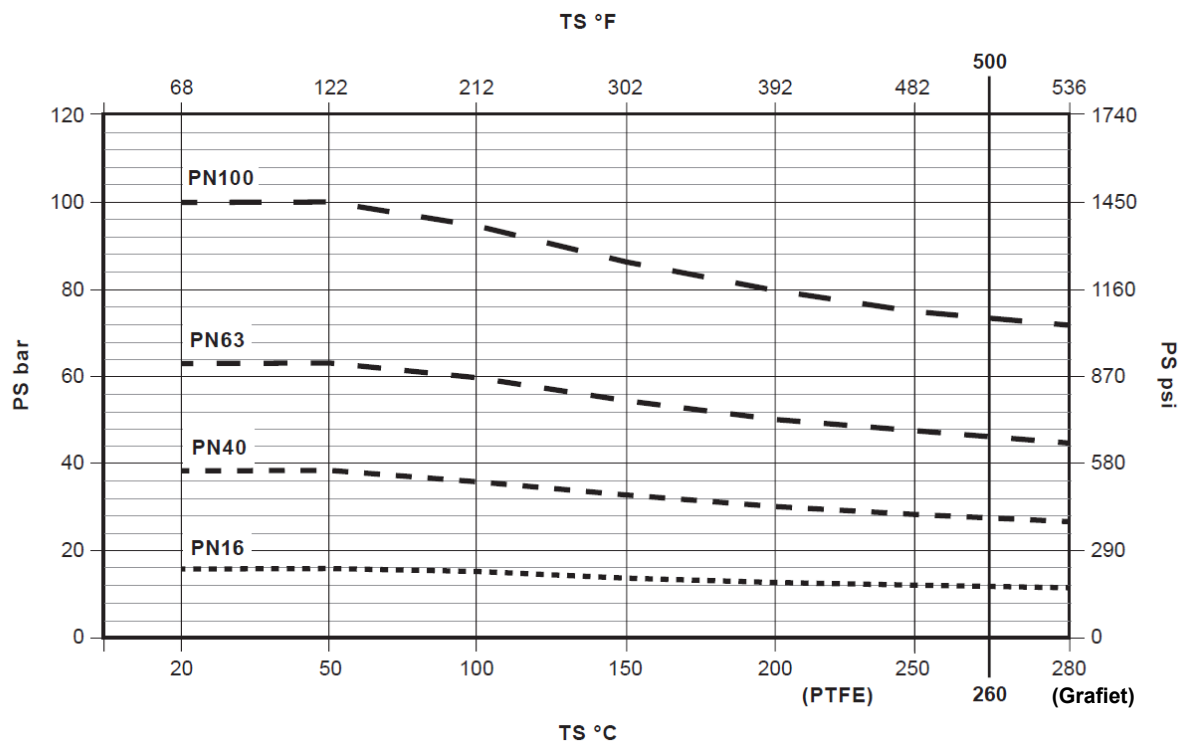
		Voedingsspanning	
Voeding transmitter	HART®	12 tot 42 Vdc	
	Modbus	9 tot 30 Vdc	
	Ethernet APL	9 tot 15 Vdc (via APL-Switch)	
	Digitale uitgang	16 tot 30 Vdc	
Display	SLM30 – E	LCD-indicator met vier bedieningsknoppen	
Uitgangssignalen (alle opties)	HART digitale communicatie	Ondersteuning voor HART-communicatie tot het HART 7-protocol	
	ModBus Communicatie	Modbus RTU - RS485 seriële verbinding	
	4 tot 20 mA	Re-transmissie van debiet of temperatuur	
	Digital Contact Output	Optocoupler, 16 tot 30 Vdc, max 20mA. Door gebruiker instelbaar als frequentie-, puls- of binaire uitgang	
	Ethernet-APL™ protocol	Configureerbaar voor PROFINET, ModBus TCP, Webserver (standaard). **	
Ingangssignalen (Voor aansluiting van externe sensors, zoals druk of temperatuur)	Variant	Type ingang	Ingangsspanning
	4-20mA HART®	Analoog 4 tot 20 mA	16 tot 30 Vdc
	HART® (burst modus)		
	Modbus	Analoog 4 tot 20 mA	
Transmitter materiaal en wartelopties*	Ethernet APL	Analoog 4 tot 20 mA	
	Materiaal transmitter	Maat Wartel	Wartel inbegrepen
	Spuitsgiet aluminium, koper gehalte < 0,3 %, epoxyhars gecoat	M20 × 1.5 ½ " NPT	Nee
		M20 × 1.5 ½ " NPT	
	Roestvast staal CF3M (316L)	½ " NPT	

* Apparaten worden geleverd zonder wartels

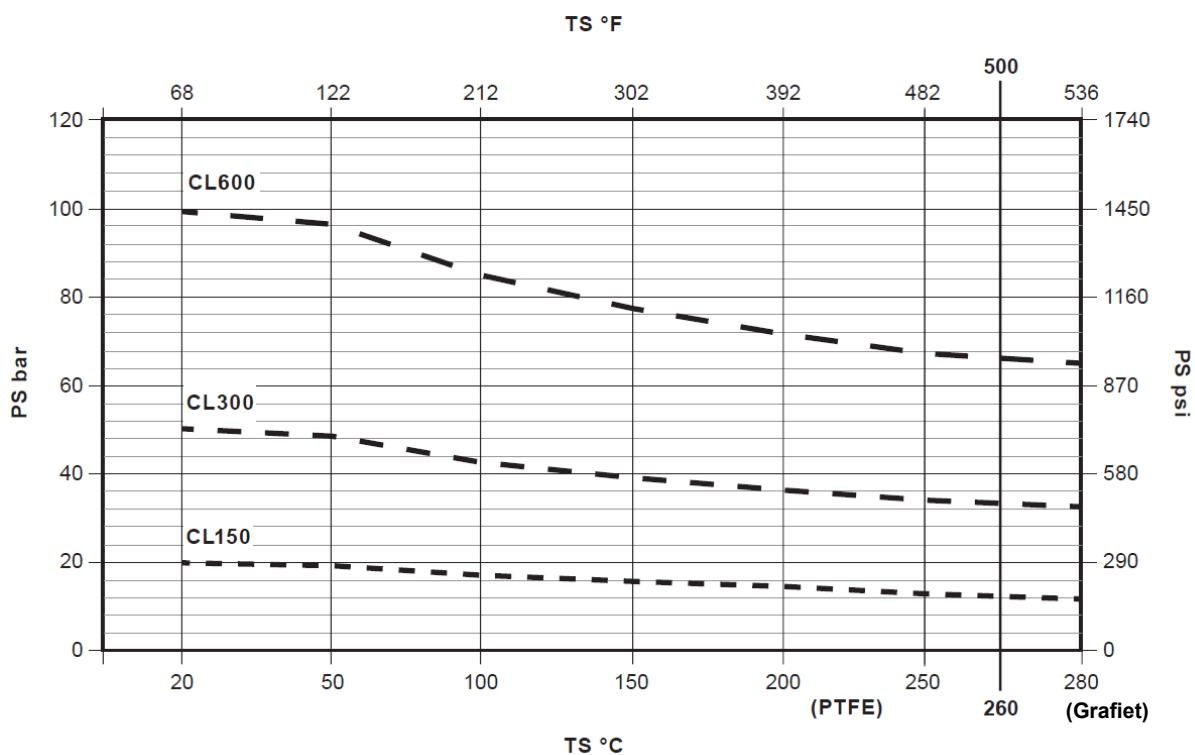
** Webserver is standaard, Profinet en Modbus TCP zijn in het menu van het apparaat te selecteren; zie IMI voor meer informatie

Druk- en temperatuurgrenzen – SLM30-E

Flenzen – DIN



Flenzen – ASME



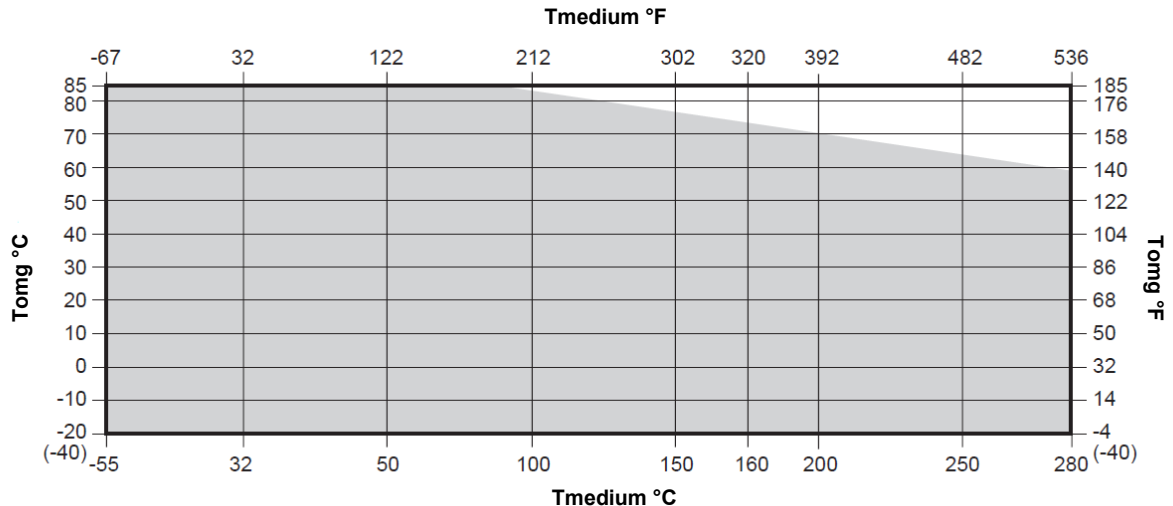
* Maximale temperatuur wordt bepaald door het afdichtingsmateriaal van de piëzosensor, raadpleeg "Hoe te bestellen"

Materiaal huis: Roestvast staal

Ontwerpvoorwaarden huis		Alle versies
Maximum temperatuur medium		280°C
Minimum temperatuur medium		-55°C
Bereik omgevingstemperatuur elektronica*	Standaard	-20 tot +85°C
	Verlengd	-40 tot +85°C

* De temperaturen worden verlaagd tot +80°C bij toepassingen met op afstand geplaatste transmitters, vanwege de specificatie van de signaalkabel.

Meettemperatuur T_{medium} afhankelijk van de omgevingstemperatuur T_{omg} .

**Meetnauwkeurigheid – Referentiecondities****Debietmeting**

Instelbaar debietbereik	0,5 tot $1 \times Q_{\text{vmax}}$ DN
Omgevingstemperatuur	20 °C ± 2 K
Relatieve vochtigheid	65 %, ± 5 %
Luchtdruk	86 tot 106 kPa
Voedingsspanning	12-42 VDC (4-20mA HART) / 10-30 VDC (Modbus)
Signaalkabel lengte (voor op afstand geplaatste uitvoering)	30 m
Stroomuitgang belasting	250 Ω (alleen 4 tot 20 mA)
Meetmedium voor kalibratie	Water, ca. 20 °C, 2 bar
Lucht, 960 mbar abs. ± 50 mbar, 24 °C ± 4 °C	
Kalibratie lus interne diameter	komt overeen met de binnendiameter van het apparaat
Vrije, rechte inlaatsectie*	3 x DN
Uitlaatsectie*	1 x DN
Drukmeting	3 x DN tot 5 x DN achter de debietmeter
Temperatuurmeting	2 x DN tot 3 x DN na de drukmeting

*Zie IM voor specifieke installatie- vereisten.

Prestatie specificaties

Gemeten fout (inclusief transmitter) afhankelijk van het meetmedium en de bedrijfsmodus.

Vloeistof	
Bedrijfsvolumestroom	±0,5 %
Standaard volumestroom	±0,6 %
Meting massadebiet	±0,6 %
Gas	
Bedrijfsvolumestroom	±0,50 %
Standaard volumestroom*	±0,64 %
Meting massadebiet*	±0,64 %
Stoom	
Bedrijfsvolumestroom	±0,50 %
Metten van massa oververhitte stoom / verzadigde stoom (met interne meting temperatuur)	±2,50 %
Metten van massa oververhitte stoom / verzadigde stoom (met interne meting temperatuur en externe meting druk)	±0,71 %
Metten van massa oververhitte stoom / verzadigde stoom (met externe meting temperatuur en druk)**	±0,57 %
* Bij gebruik van een druksensor met 0,1 % nauwkeurigheid.	
** Bij gebruik van een druksensor met 0,1 % nauwkeurigheid en een temperatuursensor met PT100 klasse A	
Gemeten fout voor stroom uitgang	
Aanvullende gemeten fout	< 0,1 %
Bij nulstand	< 0,05 % / 10 K
Een leidingoffset in het aanvoer- of afvoertraject kan de gemeten fout beïnvloeden. Aanvullende gemeten fouten kunnen optreden als er afwijkingen zijn ten opzichte van de referentie-omstandigheden	
Herhaalbaarheid	
DN15 tot DN20 (½" to ¾")	0,3 %
DN25 tot DN150 (1" tot 6")	0,2 %
DN200 tot DN400 (8" tot 12")	0,2 %
Temperatuurmeting	
Meetwaardedeviatie (inclusief transmitter) ±1 °C of 1 % van de gemeten waarde (in °C), afhankelijk van welke waarde groter is.	
Herhaalbaarheid ≤ 0,2 % van de gemeten waarde.	
Responstijd	
200 ms (1 tau) of 3/f in seconden (bij gedeactiveerde damping geldt de hoogste waarde). De responstijd is afhankelijk van de betreffende vortexfrequentie f. Lage debieten kunnen zorgen voor langere responstijden.	

Debieten

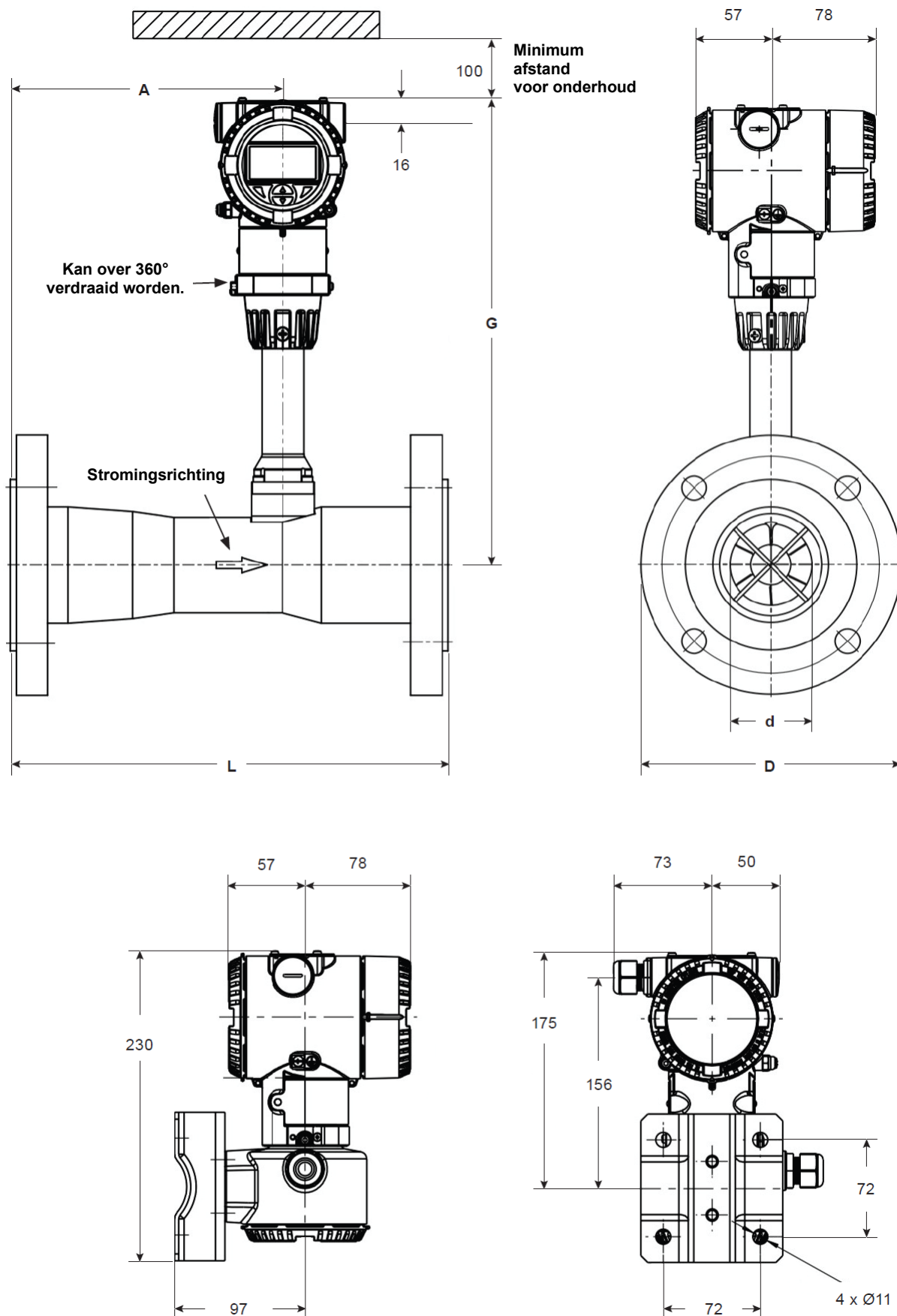
			Maximum vloeistof	Maximum gasen en stoom
			m ³ /hr	m ³ /hr
	15 mm	1/2"	2,5	20
	20 mm	3/4"	4	44
	25 mm	1"	8	90
	32 mm	1 1/4"	16	230
	40 mm	1 1/2"	20	300
	50 mm	2"	30	440
	80 mm	3"	120	1160
	100 mm	4"	180	1725
	150 mm	6"	400	3800
	200 mm	8"	700	5800
	300 mm	12"	1600	13600
	400 mm	16"	2500	21500

Dimensionering

Leiding condities	Eisen voor rechte leidingstukken*	Inlaatsectie	Uitlaatsectie
	Recht doorlopend leidinggedeelte	minimaal 3 × DN	minimaal 1 × DN
	Klep stroomopwaarts van de debietmeter	minimaal 5 × DN	minimaal 1 × DN
	Verkleining van leidingdiameter	minimaal 3 × DN	minimaal 1 × DN
	Vergroting van leidingdiameter	minimaal 3 × DN	minimaal 3 × DN
DN = nominale diameter van de klep			

* Lees IM-P799-02 voor alle installatievoorschriften.

Afmetingen / gewichten (benaderend) in mm / kg



Afmetingen met DIN Flenzen (benaderend) in mm (inches)

DN	Drukklasse	L	G	A	D	d
DN15	PN40	200 (7,87)	346 (13,62)	92,5 (3,64)	95 (3,74)	17,3 (0,68)
	PN63	205 (8,07)	350 (13,78)	93,5 (3,68)	105 (4,13)	15,7 (0,62)
	PN100					
DN20	PN40	200 (7,87)	349 (13,74)	104,5 (4,11)	105 (4,13)	22,6 (0,89)
	PN63	220 (8,66)	348 (13,7)	113,5 (4,47)	130 (5,12)	20,5 (0,81)
	PN100					
DN25	PN40	150 (5,91)	348 (13,7)	66 (2,6)	115 (4,53)	28,1 (1,11)
	PN63	265 (10,43)	343 (13,5)	123,5 (4,86)	140 (5,51)	28,5 (1,12)
	PN100					
DN32	PN40	150 (5,91)	346 (13,62)	67 (2,64)	140 (5,51)	37,1 (1,46)
	PN63	265 (10,43)	341 (13,43)	124,5 (4,9)	155 (6,1)	36,6 (1,44)
	PN100					
DN40	PN40	200 (7,87)	350 (13,78)	79,5 (3,13)	150 (5,91)	42,1 (1,66)
	PN63	320 (12,6)	349 (13,74)	140 (5,51)	170 (6,69)	42,1 (1,66)
	PN100					
DN50	PN40	200 (7,87)	353 (13,9)	105 (4,13)	165 (6,5)	51,1 (2,01)
	PN63	305 (12,01)	353 (13,9)	158 (6,22)	180 (7,09)	54,5 (2,15)
	PN100	320 (12,6)	353 (13,9)	165 (6,5)	195 (7,68)	53,9 (2,12)
DN80	PN40	300 (11,81)	356 (14,02)	159 (6,26)	200 (7,87)	82,6 (3,25)
	PN63	425 (16,73)	357 (14,06)	224 (8,82)	215 (8,46)	81,7 (3,22)
	PN100	440 (17,32)	357 (14,06)	232 (9,13)	230 (9,06)	80,9 (3,19)
DN100	PN16	350 (13,78)	360 (14,17)	188 (7,4)	220 (8,66)	101,1 (3,98)
	PN40	350 (13,78)	360 (14,17)	188 (7,4)	235 (9,25)	101,1 (3,98)
	PN63	485 (19,09)	359 (14,13)	256 (10,08)	250 (9,84)	106,3 (4,19)
	PN100	510 (20,08)	359 (14,13)	268,5 (10,57)	265 (10,43)	104,3 (4,11)
DN150	PN16	480 (18,9)	384 (15,12)	330 (12,99)	285 (11,22)	150,1 (5,91)
	PN40	480 (18,9)	384 (15,12)	330 (12,99)	300 (11,81)	150,1 (5,91)
	PN63	655 (25,79)	384 (15,12)	410 (16,14)	345 (13,58)	157,1 (6,19)
	PN100	695 (27,36)	384 (15,12)	430 (16,93)	355 (13,98)	157,1 (6,19)
DN200	PN 16	600 (23,62)	404 (15,91)	438,5 (17,26)	340 (13,39)	203,1 (8,00)
	PN40	600 (23,62)	404 (15,91)	438,5 (17,26)	375 (14,76)	203,1 (8,00)
	PN63	810 (31,89)	404 (15,91)	519 (20,43)	415 (16,34)	204,9 (8,07)
	PN100	855 (33,66)	404 (15,91)	541 (21,3)	430 (16,93)	204,9 (8,07)
DN300	PN16	1000 (39,37)	450 (17,72)	662 (26,06)	460 (18,11)	309,7 (12,19)
	PN40	1000 (39,37)	450 (17,72)	662 (26,06)	515 (20,28)	309,7 (12,19)
DN400	PN16	1274 (50,16)	486 (19,13)	841 (33,11)	580 (22,83)	390,4 (15,37)
	PN40	1274 (50,16)	486 (19,13)	841 (33,11)	660 (25,98)	390,4 (15,37)

Tolerantie voor afmeting L: DN 15 tot 200 +0 / -3 mm (+/-0,12 in), DN 300 tot 400 +0 / -5 mm (+0/-0,20 in).

Gewichten met DIN Flenzen en kabellengte (benaderend) in kg (lbs) en m (ft)

DN	Drukklasse	Gewicht									
		Integraal		Afstand							
		RVS	Aluminium	RVS				Aluminium			
		Lengte kabel in m (ft) →		5 (16,4)	10 (32,8)	20 (65,6)	30 (98,4)	5 (16,4)	10 (32,8)	20 (65,6)	30 (98,4)
DN15	PN10 tot PN40	7,5 (16,5)	5,9 (13)	13,0 (28,66)	13,7 (30,20)	15,1 (33,29)	16,5 (36,38)	9,8 (21,61)	10,5 (23,15)	11,9 (26,23)	13,3 (29,32)
	PN63	8,1 (17,9)	6,5 (14,3)	11,4 (25,13)	12,1 (26,68)	13,5 (29,76)	14,9 (32,85)	9,8 (21,61)	10,5 (23,15)	11,9 (26,23)	13,3 (29,32)
	PN100			11,4 (25,13)	12,1 (26,68)	13,5 (29,76)	14,9 (32,85)	9,8 (21,61)	10,5 (23,15)	11,9 (26,23)	13,3 (29,32)
DN20	PN10 tot PN40	8 (17,6)	6,4 (14,1)	13,5 (29,76)	14,2 (31,31)	15,6 (34,39)	17,0 (37,48)	10,3 (22,71)	11,0 (24,25)	12,4 (27,34)	13,8 (30,42)
	PN63	9,6 (21,2)	8 (17,6)	12,9 (28,44)	13,6 (29,98)	15,0 (33,07)	16,4 (36,16)	11,3 (24,91)	12,0 (26,46)	13,4 (29,54)	14,8 (32,63)
	PN100			12,9 (28,44)	13,6 (29,98)	15,0 (33,07)	16,4 (36,16)	11,3 (24,91)	12,0 (26,46)	13,4 (29,54)	14,8 (32,63)
DN25	PN10 tot PN40	7,5 (16,5)	5,9 (13)	13,0 (28,66)	13,7 (30,20)	15,1 (33,29)	16,5 (36,38)	9,8 (21,61)	10,5 (23,15)	11,9 (26,23)	13,3 (29,32)
	PN63	11 (24,3)	9,4 (20,7)	14,3 (31,53)	15,0 (33,07)	16,4 (36,16)	17,8 (39,24)	12,7 (28,00)	13,4 (29,54)	14,8 (32,63)	16,2 (35,71)
	PN100			14,3 (31,53)	15,0 (33,07)	16,4 (36,16)	17,8 (39,24)	12,7 (28,00)	13,4 (29,54)	14,8 (32,63)	16,2 (35,71)
DN32	PN10 tot PN40	8,8 (19,4)	7,2 (15,9)	14,3 (31,53)	15,0 (33,07)	16,4 (36,16)	17,8 (39,24)	11,1 (24,47)	11,8 (26,01)	13,2 (29,10)	14,6 (32,19)
	PN63	12,3 (27,1)	10,7 (23,6)	15,6 (34,39)	16,3 (35,93)	17,7 (39,02)	19,1 (42,11)	14,0 (30,86)	14,7 (32,41)	16,1 (35,49)	17,5 (38,58)
	PN100			15,6 (34,39)	16,3 (35,93)	17,7 (39,02)	19,1 (42,11)	14,0 (30,86)	14,7 (32,41)	16,1 (35,49)	17,5 (38,58)
DN40	PN10 tot PN40	9,7 (21,4)	8,1 (17,9)	15,2 (33,51)	15,9 (35,05)	17,3 (38,14)	18,7 (41,23)	12,0 (26,46)	12,7 (28,00)	14,1 (31,08)	15,5 (34,17)
	PN63	16,2 (35,7)	14,6 (32,2)	19,5 (42,99)	20,2 (44,53)	21,6 (47,62)	23,0 (50,71)	17,9 (39,46)	18,6 (41,01)	20,0 (44,09)	21,4 (47,18)
	PN100			19,5 (42,99)	20,2 (44,53)	21,6 (47,62)	23,0 (50,71)	17,9 (39,46)	18,6 (41,01)	20,0 (44,09)	21,4 (47,18)
DN50	PN10 tot PN40	11,3 (24,9)	9,7 (21,4)	16,8 (37,04)	17,5 (38,58)	18,9 (41,67)	20,3 (44,75)	13,6 (29,98)	14,3 (31,53)	15,7 (34,61)	17,1 (37,70)
	PN63	17,8 (39,2)	16,2 (35,7)	21,1 (46,52)	21,8 (48,06)	23,2 (51,15)	24,6 (54,23)	19,5 (42,99)	20,2 (44,53)	21,6 (47,62)	23,0 (50,71)
	PN100	20,1 (44,3)	18,5 (40,8)	23,4 (51,59)	24,1 (53,13)	25,5 (56,22)	26,9 (59,30)	21,8 (48,06)	22,5 (49,60)	23,9 (52,69)	25,3 (55,78)
DN80	PN10 tot PN40	18,8 (41,4)	17,2 (37,9)	24,3 (53,57)	25,0 (55,12)	26,4 (58,20)	27,8 (61,29)	21,1 (46,52)	21,8 (48,06)	23,2 (51,15)	24,6 (54,23)
	PN63	25,1 (55,3)	23,5 (51,8)	28,4 (62,61)	29,1 (64,15)	30,5 (67,24)	31,9 (70,33)	26,8 (59,08)	27,5 (60,63)	28,9 (63,71)	30,3 (66,80)
	PN100	29,8 (65,7)	28,2 (62,2)	34,1 (75,18)	34,8 (76,72)	36,2 (79,81)	37,6 (82,89)	31,5 (69,44)	32,2 (70,99)	33,6 (74,07)	35,0 (77,16)

Gewichten met DIN Flenzen en kabellengte (benaderend) in kg (lbs) en m (ft) (vervolg)

DN	Drukklasse	Gewicht									
		Integraal		Afstand							
		RVS	Aluminium	RVS				Aluminium			
		Lengte kabel in m (ft) →		5 (16,4)	10 (32,8)	20 (65,6)	30 (98,4)	5 (16,4)	10 (32,8)	20 (65,6)	30 (98,4)
DN100	PN10 tot PN16	23,7 (52,2)	22,1 (48,7)	29,2 (64,37)	29,9 (65,92)	31,3 (69,00)	32,7 (72,09)	26,0 (57,32)	26,7 (58,86)	28,1 (61,95)	29,5 (65,04)
	PN25 tot PN40	26 (57,3)	24,4 (53,8)	31,5 (69,44)	32,2 (70,99)	33,6 (74,07)	35,0 (77,16)	28,3 (62,39)	29,0 (63,93)	30,4 (67,02)	31,8 (70,11)
	PN63	34,8 (76,7)	33,2 (73,2)	38,1 (84,00)	38,8 (85,54)	40,2 (88,62)	41,6 (91,71)	36,5 (80,47)	37,2 (82,01)	38,6 (85,10)	40,0 (88,18)
	PN100	40,1 (88,4)	38,5 (84,9)	43,4 (95,68)	44,1 (97,22)	45,5 (100,31)	46,9 (103,40)	41,8 (92,15)	42,5 (93,70)	43,9 (96,78)	45,3 (99,87)
DN150	PN10 tot PN16	42,5 (93,7)	40,9 (90,2)	48,0 (105,82)	48,7 (107,36)	50,1 (110,45)	51,5 (113,54)	44,8 (98,77)	45,5 (100,31)	46,9 (103,40)	48,3 (106,48)
	PN25 tot PN40	55 (121,3)	53,4 (117,7)	60,5 (133,38)	61,2 (134,92)	62,6 (138,01)	64,0 (141,09)	57,3 (126,32)	58,0 (127,87)	59,4 (130,95)	60,8 (134,04)
	PN63	83,6 (184,3)	82 (180,8)	86,7 (191,14)	87,4 (192,68)	88,8 (195,77)	90,2 (198,85)	85,3 (188,05)	86,0 (189,60)	87,4 (192,68)	88,8 (195,77)
	PN100	96,6 (213)	95 (209,4)	99,9 (220,24)	100,6 (221,78)	102,0 (224,87)	103,4 (227,96)	98,3 (216,71)	99,0 (218,26)	100,4 (221,34)	101,8 (224,43)
DN200	PN10/PN16	52,4 (115,5)	50,8 (112)	57,9 (127,65)	58,6 (129,19)	60,0 (132,28)	61,4 (135,36)	54,7 (120,59)	55,4 (122,13)	56,8 (125,22)	58,2 (128,31)
	PN25	52,4 (115,5)	50,8 (112)	66,9 (147,49)	67,6 (149,03)	69,0 (152,12)	70,4 (155,20)	63,7 (140,43)	64,4 (141,98)	65,8 (145,06)	67,2 (148,15)
	PN40	68,4 (150,8)	66,8 (147,3)	73,9 (162,92)	74,6 (164,46)	76,0 (167,55)	77,4 (170,64)	70,7 (155,87)	71,4 (157,41)	72,8 (160,49)	74,2 (163,58)
	PN63	110,6 (243,8)	109 (240,3)	113,9 (251,10)	114,6 (252,65)	116,0 (255,73)	117,4 (258,82)	112,3 (247,58)	113,0 (249,12)	114,4 (252,21)	115,8 (255,29)
	PN100	139,6 (307,8)	138 (304,2)	142,9 (315,04)	143,6 (316,58)	145,0 (319,67)	146,4 (322,75)	141,3 (311,51)	142,0 (313,05)	143,4 (316,14)	144,8 (319,23)
DN300	PN10	173,4 (382,3)	171,8 (378,8)	178,9 (394,40)	179,6 (395,95)	181,0 (399,03)	182,4 (402,12)	175,7 (387,35)	176,4 (388,89)	177,8 (391,98)	179,2 (395,06)
	PN16	188,4 (415,4)	186,8 (411,8)	193,9 (427,47)	194,6 (429,02)	196,0 (432,10)	197,4 (435,19)	190,7 (420,42)	191,4 (421,96)	192,8 (425,05)	194,2 (428,13)
	PN25	204,0 (449,7)	202,4 (446,2)	209,5 (461,86)	210,2 (463,41)	211,6 (466,49)	213,0 (469,58)	206,3 (454,81)	207,0 (456,35)	208,4 (459,44)	209,8 (462,53)
	PN40	210 (463)	208,4 (459,4)	215,5 (475,09)	216,2 (476,63)	217,6 (479,72)	219,0 (482,81)	212,3 (468,04)	213,0 (469,58)	214,4 (472,67)	215,8 (475,75)
DN400	PN10	247,4 (604,9)	245,8 (541,9)	252,9 (557,54)	253,6 (559,09)	255,0 (562,17)	256,4 (565,26)	249,7 (550,49)	250,4 (552,03)	251,8 (555,12)	253,2 (558,20)
	PN16	268,4 (591,7)	266,8 (588,2)	273,9 (603,84)	274,6 (605,38)	276,0 (608,47)	277,4 (611,56)	270,7 (596,79)	271,4 (598,33)	272,8 (601,41)	274,2 (604,50)
	PN25	277 (610,7)	275,4 (607,2)	282,5 (622,80)	283,2 (624,34)	284,6 (627,43)	286,0 (630,52)	279,3 (615,74)	280,0 (617,29)	281,4 (620,37)	282,8 (623,46)
	PN40	290 (639,3)	288,4 (635,8)	295,5 (651,46)	296,2 (653,00)	297,6 (656,09)	299,0 (659,18)	292,3 (644,40)	293,0 (645,95)	294,4 (649,03)	295,8 (652,12)

Afmetingen met ASME Flenzen (benaderend) in mm (inches)

DN	Drukklasse	L	G	A	D	d
½"	CL150	200 (7,87)	346 (13,62)	92,5 (3,64)	88,9 (3,50)	15,8 (0,62)
	CL300	200 (7,87)	346 (13,62)	92,5 (3,62)	95,2 (3,75)	15,8 (0,62)
	CL600	235 (9,25)	346 (13,62)	106 (4,17)	95,0 (3,74)	15,7 (0,62)
¾"	CL150	220 (8,66)	349 (13,74)	114,5 (4,51)	98,4 (3,87)	22,6 (0,89)
	CL300	230 (9,06)	349 (13,74)	119,5 (4,70)	117,5 (4,63)	22,6 (0,89)
	CL600	246 (9,69)	349 (13,7)	127,5 (5,02)	115 (4,53)	18,9 (0,74)
1"	CL150	150 (5,91)	348 (13,70)	66 (2,59)	108 (4,25)	28,1 (1,1)
	CL300	150 (5,91)	348 (13,70)	66 (2,59)	124 (4,88)	28,1 (1,1)
	CL600	285 (11,22)	348 (13,70)	134,2 (5,28)	124 (4,88)	24,3 (0,96)
1¼"	CL150	150 (5,91)	346 (13,62)	67 (2,64)	118 (4,65)	37,1 (1,46)
	CL300	150 (5,91)	346 (13,62)	67 (2,64)	133 (5,24)	37,1 (1,46)
	CL600	290 (11,41)	346 (13,62)	137,7 (5,42)	133 (5,24)	32,5 (1,28)
1½"	CL150	200 (7,87)	350 (13,78)	79,5 (3,11)	127 (5,0)	42,1 (1,66)
	CL300	200 (7,87)	350 (13,78)	79,5 (3,11)	155,0 (6,10)	42,1 (1,66)
	CL600	345 (13,59)	350 (13,78)	152 (5,98)	155 (6,10)	38,1 (1,5)
2"	CL150	200 (7,87)	353 (13,89)	105 (4,13)	152,4 (6,0)	51,1 (2,01)
	CL300	200 (7,87)	353 (13,89)	105 (4,13)	165 (6,5)	51,1 (2,01)
	CL600	340 (13,58)	353 (13,89)	176 (6,93)	165 (6,5)	49,2 (1,94)
3"	CL150	300 (11,81)	356 (14,01)	159 (6,26)	190,5 (7,5)	82,6 (3,25)
	CL300	300 (11,81)	356 (14,01)	159 (6,26)	210 (8,27)	82,6 (3,25)
	CL600	460 (18,11)	356 (14,01)	243 (9,57)	210 (8,27)	73,7 (2,90)
4"	CL150	350 (13,78)	360 (14,17)	188 (7,4)	230 (9,06)	101,1 (3,98)
	CL300	350 (13,78)	360 (14,17)	188 (7,4)	255 (10,04)	101,1 (3,98)
	CL600	545 (21,46)	360 (14,17)	287,5 (11,32)	273 (10,75)	97,2 (3,82)
6"	CL150	480 (18,9)	384 (15,12)	330 (12,99)	280 (11,02)	150,1 (5,91)
	CL300	480 (18,9)	384 (15,12)	330 (12,99)	320 (12,60)	150,1 (5,91)
	CL600	710 (27,95)	384 (15,12)	438,5 (17,26)	355 (13,98)	146,4 (5,76)
8"	CL150	600 (23,62)	404 (15,90)	438,5 (17,26)	343 (13,5)	203,1 (8,0)
	CL300	600 (23,62)	404 (15,90)	438,5 (17,26)	381 (15,0)	203,1 (8,0)
12"	CL150	1000 (39,37)	450 (17,71)	662 (26,1)	485 (19,09)	309,7 (12,19)
	CL300	1000 (39,37)	450 (17,71)	662 (26,1)	520 (20,47)	309,7 (12,19)
16"	CL150	1274 (50,16)	486 (19,13)	841 (33,1)	595 (23,43)	390,4 (15,37)
	CL300	1274 (50,16)	486 (19,13)	841 (33,1)	650 (25,59)	390,4 (15,37)

Tolerantie voor afmeting L: DN 15 tot 200 +0 / -3 mm (+/-0,12 in), DN 300 tot 400 +0 / -5 mm (+0/-0,20 in).

Gewichten met ASME Flenzen en kabellengte (benaderend) in kg (lbs) en m (ft)

DN	Drukklasse	Gewicht									
		Integraal		Afstand							
		RVS	Aluminium	RVS				Aluminium			
		Lengte kabel in m (ft) →		5 (16,4)	10 (32,8)	20 (65,6)	30 (98,4)	5 (16,4)	10 (32,8)	20 (65,6)	30 (98,4)
½"	CL150	6,9 (15,2)	5,3 (11,7)	12,4 (27,34)	13,1 (28,88)	14,5 (31,97)	15,9 (35,05)	9,2 (20,28)	9,9 (21,83)	11,3 (24,91)	12,7 (28,00)
	CL300	7,3 (16,1)	5,7 (12,6)	12,8 (28,22)	13,5 (29,76)	14,9 (32,85)	16,3 (35,93)	9,6 (21,16)	10,3 (22,71)	11,7 (25,79)	13,1 (28,88)
	CL600	6,7 (14,8)	5,1 (11,2)	12,2 (26,90)	12,9 (28,44)	14,3 (31,53)	15,7 (34,61)	9,0 (19,84)	9,7 (21,38)	11,1 (24,47)	12,5 (27,56)
¾"	CL150	7,2 (15,9)	5,6 (12,3)	12,7 (28,00)	13,4 (29,54)	14,8 (32,63)	16,2 (35,71)	9,5 (20,94)	10,2 (22,49)	11,6 (25,57)	13,0 (28,66)
	CL300	8,2 (18,1)	6,6 (14,6)	13,7 (30,20)	14,4 (31,75)	15,8 (34,83)	17,2 (37,92)	10,5 (23,15)	11,2 (24,69)	12,6 (27,78)	14,0 (30,86)
	CL600	7,2 (15,9)	5,6 (12,3)	12,7 (28,00)	13,4 (29,54)	14,8 (32,63)	16,2 (35,71)	9,5 (20,94)	10,2 (22,49)	11,6 (25,57)	13,0 (28,66)
1"	CL150	7,2 (15,9)	5,6 (12,3)	12,7 (28,00)	13,4 (29,54)	14,8 (32,63)	16,2 (35,71)	9,5 (20,94)	10,2 (22,49)	11,6 (25,57)	13,0 (28,66)
	CL300	8,2 (18,1)	6,6 (14,6)	13,7 (30,20)	14,4 (31,75)	15,8 (34,83)	17,2 (37,92)	10,5 (23,15)	11,2 (24,69)	12,6 (27,78)	14,0 (30,86)
	CL600	7,7 (17)	6,1 (13,4)	13,2 (29,10)	13,9 (30,64)	15,3 (33,73)	16,7 (36,82)	10,0 (22,05)	10,7 (23,59)	12,1 (26,68)	13,5 (29,76)
1¼"	CL150	7,9 (17,4)	6,3 (13,9)	10,5 (23,15)	11,2 (24,69)	12,6 (27,78)	14,0 (30,86)	8,9 (19,62)	9,6 (21,16)	11,0 (24,25)	12,4 (27,34)
	CL300	9,2 (20,3)	7,6 (16,8)	11,8 (26,01)	12,5 (27,56)	13,9 (30,64)	15,3 (33,73)	10,2 (22,49)	10,9 (24,03)	12,3 (27,12)	13,7 (30,20)
	CL600	8,2 (18,1)	6,6 (14,6)	13,7 (30,20)	14,4 (31,75)	15,8 (34,83)	17,2 (37,92)	10,5 (23,15)	11,2 (24,69)	12,6 (27,78)	14,0 (30,86)
1½"	CL150	8,7 (19,2)	7,1 (15,7)	11,3 (24,91)	12,0 (26,46)	13,4 (29,54)	14,8 (32,63)	9,7 (21,38)	10,4 (22,93)	11,8 (26,01)	13,2 (29,10)
	CL300	11,4 (25,1)	9,8 (21,6)	14,0 (30,86)	14,7 (32,41)	16,1 (35,49)	17,5 (38,58)	12,4 (27,34)	13,1 (28,88)	14,5 (31,97)	15,9 (35,05)
	CL600	11,9 (26,2)	10,3 (22,7)	17,4 (38,36)	18,1 (39,90)	19,5 (42,99)	20,9 (46,08)	14,2 (31,31)	14,9 (32,85)	16,3 (35,93)	17,7 (39,02)
2"	CL150	10,6 (23,4)	9 (19,8)	13,2 (29,10)	13,9 (30,64)	15,3 (33,73)	16,7 (36,82)	11,6 (25,57)	12,3 (27,12)	13,7 (30,20)	15,1 (33,29)
	CL300	13,1 (28,9)	11,5 (25,4)	15,7 (34,61)	16,4 (36,16)	17,8 (39,24)	19,2 (42,33)	14,1 (31,08)	14,8 (32,63)	16,2 (35,71)	17,6 (38,80)
	CL600	13,9 (30,6)	12,3 (27,1)	19,4 (42,77)	20,1 (44,31)	21,5 (47,40)	22,9 (50,49)	16,2 (35,71)	16,9 (37,26)	18,3 (40,34)	19,7 (43,43)
3"	CL150	18,5 (40,8)	16,9 (37,3)	21,1 (46,52)	21,8 (48,06)	23,2 (51,15)	24,6 (54,23)	19,5 (42,99)	20,2 (44,53)	21,6 (47,62)	23,0 (50,71)
	CL300	24 (52,9)	22,4 (49,4)	26,6 (58,64)	27,3 (60,19)	28,7 (63,27)	30,1 (66,36)	25,0 (55,12)	25,7 (56,66)	27,1 (59,74)	28,5 (62,83)
	CL600	22,6 (49,8)	21 (46,3)	28,1 (61,95)	28,8 (63,49)	30,2 (66,58)	31,6 (69,67)	24,9 (54,89)	25,6 (56,44)	27,0 (59,52)	28,4 (62,61)

Gewichten met ASME Flenzen en kabellengte (benaderend) in kg (lbs) en m (ft) (vervolg)

DN	Drukklasse	Gewicht									
		Integraal		Afstand							
		RVS	Aluminium	RVS				Aluminium			
		Lengte kabel in m (ft) →		5 (16,4)	10 (32,8)	20 (65,6)	30 (98,4)	5 (16,4)	10 (32,8)	20 (65,6)	30 (98,4)
4"	CL150	25 (55,1)	23,4 (51,6)	27,6 (60,85)	28,3 (62,39)	29,7 (65,48)	31,1 (68,56)	26,0 (57,32)	26,7 (58,86)	28,1 (61,95)	29,5 (65,04)
	CL300	38 (83,8)	36,4 (80,2)	40,6 (89,51)	41,3 (91,05)	42,7 (94,14)	44,1 (97,22)	39,0 (85,98)	39,7 (87,52)	41,1 (90,61)	42,5 (93,70)
	CL600	36,2 (79,8)	34,6 (76,3)	41,7 (91,93)	42,4 (93,48)	43,8 (96,56)	45,2 (99,65)	38,5 (84,88)	39,2 (86,42)	40,6 (89,51)	42,0 (92,59)
6"	CL150	42,5 (93,7)	40,9 (90,2)	45,1 (99,43)	45,8 (100,97)	47,2 (104,06)	48,6 (107,14)	43,0 (94,80)	43,7 (96,34)	45,1 (99,43)	46,5 (102,51)
	CL300	66 (145,5)	64,4 (142)	68,6 (151,24)	69,3 (152,78)	70,7 (155,87)	72,1 (158,95)	67,0 (147,71)	67,6 (149,03)	69,1 (152,34)	70,5 (155,42)
	CL600	78,3 (172,6)	76,7 (169,1)	83,8 (184,75)	84,5 (186,29)	85,9 (189,38)	87,3 (192,46)	80,6 (177,69)	81,3 (179,23)	82,7 (182,32)	84,1 (185,41)
8"	CL150	47,4 (104,5)	45,8 (101)	50,0 (110,23)	50,7 (111,77)	52,1 (114,86)	53,5 (117,95)	48,4 (106,70)	49,1 (108,25)	50,5 (111,33)	51,9 (114,42)
	CL300	77,4 (170,6)	75,8 (167,1)	80,0 (176,37)	80,7 (177,91)	82,1 (181,00)	83,5 (184,08)	78,4 (172,84)	79,1 (174,38)	80,5 (177,47)	81,9 (180,56)
12"	CL150	184,4 (406,5)	182,8 (403)	187,0 (412,26)	187,7 (413,80)	189,1 (416,89)	190,5 (419,98)	185,4 (408,73)	186,1 (410,28)	187,5 (413,36)	188,9 (416,45)
	CL300	195 (429,9)	197 (434,3)	197,6 (435,63)	198,3 (437,17)	199,7 (440,26)	201,1 (443,35)	199,6 (440,04)	200,3 (441,58)	201,7 (444,67)	203,1 (447,75)
16"	CL150	262,4 (578,5)	260,8 (575)	265,0 (584,22)	265,7 (585,76)	267,1 (588,85)	268,5 (591,94)	263,4 (580,69)	264,1 (582,23)	265,5 (585,32)	266,9 (588,41)
	CL300	280 (617,3)	282 (621,7)	282,6 (623,02)	283,3 (624,56)	284,7 (627,65)	286,1 (630,74)	284,6 (627,43)	285,3 (628,97)	286,7 (632,06)	288,1 (635,15)

Specificatie

Categorie	Omschrijving	Suffix	Voorbeeld
Basiscode	In-line multivariabele massadebietmeter met geïntegreerde binaire uitgang, temperatuurcompensatie, en flowcomputer-functionaliteit.	SLM30-E	SLM30-E
Explosiebeveiligingscertificering	Geen (Veilige zone)	Y0	Y0
System Design	Integrale transmitter.	C1	C1
Type aansluiting	Transmitter op afstand - 5 m signaalkabel meegeleverd	R1	F050R0
	Flens /DN15 (1/2")/DN15 (1/2")	F015R0	
	Flens /DN20 (3/4")/DN20 (3/4")	F020R0	
	Flens /DN25 (1")/DN25 (1")	F025R0	
	Flens /DN32 (1 1/4")/DN32 (1 1/4")	F032R0	
	Flens /DN40 (1 1/2")/DN40 (1 1/2")	F040R0	
	Flens /DN50 (2")/DN50 (2")	F050R0	
	Flens /DN80 (3")/DN80 (3")	F080R0	
	Flens /DN100 (4")/DN100 (4")	F100R0	
	Flens /DN150 (6")/DN150 (6")	F150R0	
	Flens /DN200 (8")/DN200 (8")	F200R0	
	Flens /DN300 (12")/DN300 (12")	F300R0	
	Flens /DN400 (16")/DN400 (16")	F400R0	
Drukklasse ⁵	PN16	D2	D4
	PN40	D4	
	PN63	D5	
	PN100	D6	
	ASME 150	A1	
	ASME 300	A3	
	ASME 600	A6	
Temperatuurbereik gemeten medium ⁶	Standaard -55 °C tot +280 °C	A1	A1
Materiaal huis / kabelwartels	Aluminium / Metrisch M20 × 1.5 (2 x), kabelwartels gemonteerd	A1	A1
	Aluminium / 1/2 inch NPT (2 x), kabelwartels niet inbegrepen	B1	
	Roestvast staal / Metrisch M20 × 1.5 (2 x), kabelwartels gemonteerd	S1	
	Roestvast staal / 1/2 inch NPT (2 x), kabelwartels niet inbegrepen	T1	

Nota's:

⁵ PN16 enkel beschikbaar voor aansluiting F100R0, F150R0, F200R0, F300R0, F400R0

PN63, PN100, CL600 niet beschikbaar voor aansluiting F300R0, F400R0

⁶ Maximum temperatuur +280°C voor grafiet pakking, gereduceerd tot +260°C voor PTFE pakking.

Specificatie (vervolg)

Categorie	Omschrijving	Suffix	Voorbeeld
Uitgangssignaal	HART Digitale communicatie, 4 tot 20 mA en digitale contact uitgang	H5	H5
	MODBUS Communicatie met digitale contact uitgang	M4	
	Ethernet APL	A1	
Geïntegreerd digitaal scherm (LCD)	Schermin deksel in glas	L1	L1
	Geïntegreerde Smart HMI met Bluetooth en optionele achtergrondverlichting ⁷	LE	
Piëzo sensor	PTFE – geschikt van -55 °C tot +260 °C	SP0	SP0
Materiaal afdichting	Grafiet – geschikt van -55 °C tot +280 °C	SP2	
Bereik omgevingstemperatuur ⁸	Uitgebreid -40 °C tot +85 °C	TA4	
Lengte signaalkabel (enkel afstandstransmitter)	10m	SC2	
	20m	SC4	
	30m	SC6	
Kalibratie type ⁹	5 Punt kalibratie	R5	R5
Certificatie	Materiaalmonitoring met inspectiecertificaat 3.1 volgens EN 10204	C2	C2
	Materiaalmonitoring volgens NACE MR 01-75 met inspectiecertificaat 3.1 volgens EN 10204	CN	
	Verklaring van overeenstemming met de bestelling, 2.1 volgens EN 10204	C4	
	Inspectiecertificaat 3.1 volgens EN 10204 voor visuele, maat- en functionele beproeving	C6	
	Inspectiecertificaat 3.1 volgens EN 10204 voor positieve materiaalidentificatie (PMI) met materiaalanalyse	C5	
	Inspectiecertificaat 3.1 volgens EN 10204 voor positieve materiaalidentificatie (PMI)	CA	
	Druktest volgens fabrieksproeftestplan	CB	
	Testpakket (druktest, niet-destructief onderzoek, lassers- en lasprocedurecertificaat) enkel voor maten DN200, DN300 en DN400	CT	
Drukrichtlijn	DN15–DN150: PED-conform, via SEP of Categorie III (CE-gemarkeerd). Code CP is verplicht. DN200–DN400: Beschikbaar met of zonder PED-conformiteit. Code CP is niet verplicht.	CP	CP
Taal documentatie	Engels	M5	M5
Ethernet APL communicatie protocol	Geïntegreerde webserver, verplicht bij Ethernet APL-uitgangssignaal	MGW	
Configuratie/Type	Klant-specifieke parameterinstelling (standaard): bij elke bestelling is een berekening met de 'Product Selection Assistant-tool' vereist	NCC	NCC
Hardware opties	Geïntegreerde RTD-temperatuurmeting (standaard)	G1	G1
	Verhoogde EMC-bescherming (enkel beschikbaar met HART, uitgangssignaaloctie H5)	G4	
Bedrijfsmodus	Energie meting	N1	N1

Nota's:

⁷ LE: Verplicht voor Ethernet APL uitgangssignaal, optioneel voor HART-versies. MODBUS-versies gebruiken 'L1', enkel HMI

⁸ Standaard temperatuur bereik is -20°C tot 85°C. Gereduceerd tot 80°C voor transmitter op afstand.

⁹ 3 punt kalibratie is standaard.

Bestelvoorbeeld:

1 - Spirax Sarco SLM30-E.Y0.C1.F050R0.D4.A1.A1.H5.L1.SP0.C2.M5.NCC.G1 in-line wervelstroom debietmeter met flenzen volgens EN1092 PN40.