



OPTIMASS 7000

SPECIFICATII TEHNICE

Senzor de debit masic

- Debitmetru optim pentru aplicatii specifice
- Un singur tub de masurare drept
- Posibilitatea de a alege dintre patru materiale pentru tubul de masurare



Documentatia este completa doar utilizata in combinatie cu documentatia convertorului de semnal.

KROHNE

1 Caracteristici produs	3
1.1 Generalitati	3
1.2 Caracteristici si optiuni	5
1.3 Combinatii senzor de debit/convertor	6
1.4 Principiul de masurare (tub de masurare dublu)	6
2 Date tehnice	8
2.1 Date tehnice	8
2.2 Precizia de masurare	14
2.3 Indrumari privind presiunea maxima de operare	15
2.4 Dimensiuni si greutate	19
2.4.1 Versiunea de montare in flanse	19
2.4.2 Versiunea cu conectare sanitara	22
2.4.3 Versiunea cu manta de incalzire	28
2.4.4 Optiunea cu port de purjare	29
3 Instalare	30
3.1 Intentia de utilizare	30
3.2 Restrictii de montare	30
3.2.1 Principii generale de instalare	30
3.2.2 Parasolare	32
4 Note	33

1.1 Generalitati

OPTIMASS 7000 este singurul senzor de debit masic cu un singur tub de masurare disponibil in versiunile din Titan, Otel inox, Hastelloy sau Tantal.

Versiunea compacta



- 1 Capabilitati de diagnosticare.
- 2 Disponibile in variante de flanse standard si conectari igienice la proces.
- 3 Parti electronice standard pentru toti senzorii de debit cu stocare redundanta a datelor de calibrare si datele senzorului.
- 4 Parte electronica modulara cu un domeniu mare pentru optiunile de iesire (pentru detalii, vezi documentatia separata).



- 1 Cutie de terminale pentru montarea la distanta a convertorului de semnal.

Caracteristici principale

- Cilindru exterior cu disc de rupere la o presiune mai mare de 100 barg/1450psig, optional cu compartimentul secundar de presiune aprobat PED
- Usor de drenat si usor de curatat
- Instalare usoara si rezistent la efectele datorate procesului
- Excelenta stabilitate de zero
- Consum de energie redus, ceea ce inseamna costuri de operare scazute
- Procesare rapida a semnalului, chiar in cazul modificarii produsului / a temperaturii
- Parte electronica modulara cu redundanta a datelor – inlocuire usoara a partilor electronice

Industrii

- Apa si apa menajera
- Industria miniera si a materialelor de constructii
- Industria metalurgica
- Industria alimentara si bauturilor
- Industria petrolului, gazelor si a combustibililor alternativi
- Industria de celuloza si hartie
- Industria petrochimica
- Industria farmaceutica
- Industria chimica

Aplicatii

- Produse vascoase sau cu curgere laminara
- Produse care necesita viteze mici de curgere
- Amestecuri neomogene
- Produse cu continut de particule solide sau gaze
- Aplicatii fiscale
- Incarcari sau transferuri de produse
- Slamuri
- Fluide foarte corozive

1.2 Caracteristici si optiuni

Caracteristici



- Disponibil in versiune compacta sau cu convertorul de semnal montat la distanta.
- Pierderi de presiune minime, caderi de presiune pe debitmetru minime garantate.
- Autodrenare.
- Usor de curatat

Optiuni de conectare la proces



- Un domeniu mare de flanse pana la ASME 600 / PN100.
- Disponibil un domeniu mare de conectari igienice.
- Adaptabil la conexiunile igienice ale clientului.

Manta de incalzire si port de purjare



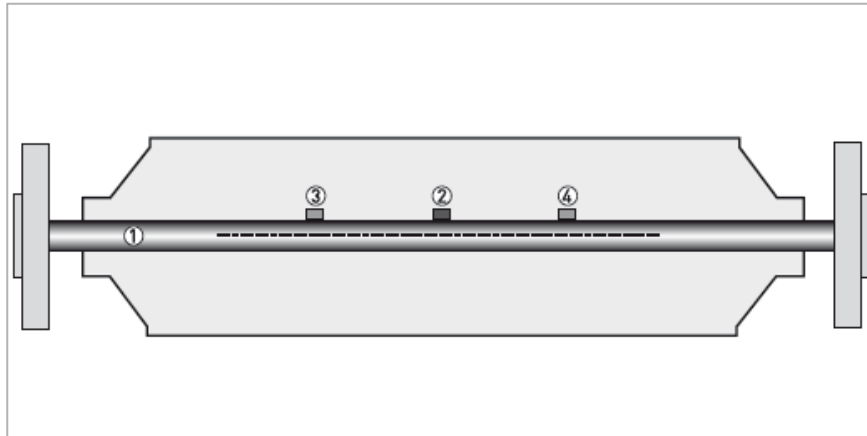
- Optional cu manta de incalzire pentru utilizarea la produse care necesita mentinerea ridicata a temperaturii.
- Prevenirea solidificarii produsului.
- optional, port de purjare in eventualitatea defectarii tubului de masurare.
- Permite produselor chimice periculoase sa fie drenate in siguranta.
- Pot fi de asemenea utilizate in cazul defectarii tubului de masurare daca se doresc a fi masurate produse chimice foarte toxice.

1.3 Combinatii debitmetru / convertor de semnal

Convertor	MFC 010	MFC 300			
Configuratie	Compacta	Compacta	La distanta – de camp	La distanta - pe perete	La distanta – in rack
OPTIMASS 7000	7010C	7300C	7300F	7300W	7300R

1.4 Principiul de masurare (un singur tub de masurare)

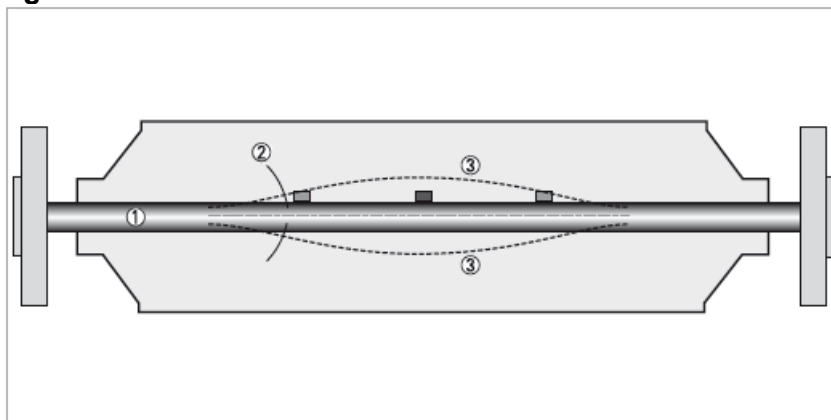
Debitmetru in stare statica, neenergizat si fara debit



- 1 Tuburi de masurare
- 2 Bobina de excitatie
- 3 Senzor 1
- 4 Senzor 2

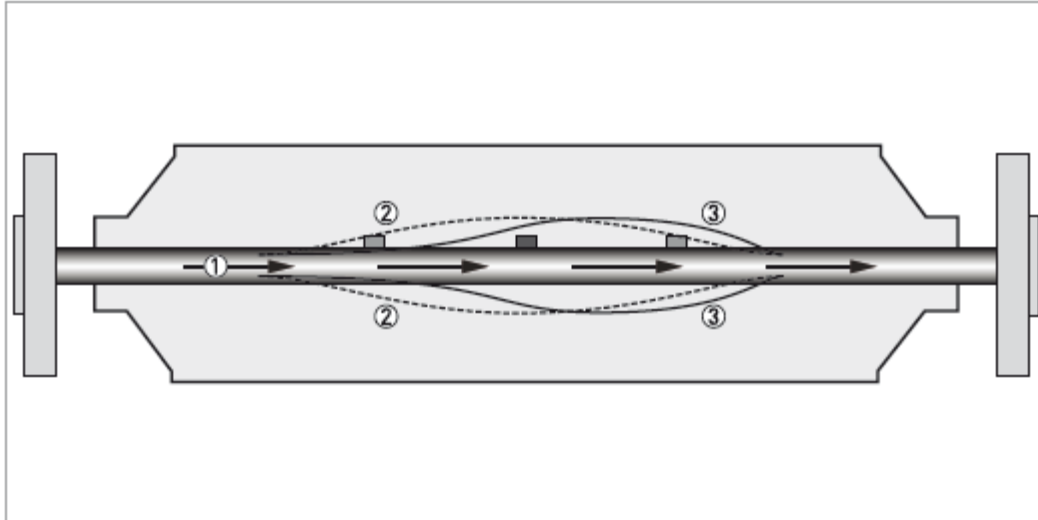
Un debitmetru masic Coriolis cu un singur tub de masurare consta dintr-un singur tub de masurare (1), o bobina de excitatie (2) si doi senzori (3 si 4) care sunt pozitionati de o parte si de alta a bobinei.

Debitmetru energizat



- 1 Tub de masurare
- 2 Directia de oscilatie
- 3 Unda sinusoidala

Atunci cand debitmetrul este energizat, bobina de excitatie vibreaza si genereaza in tubul de masurare o oscilatie si produce o unda sinusoidala (3). Unda sinusoidala este monitorizata de cei doi senzori.

Debitmetru energizat cu debit de proces

- 1 Debit de proces
- 2 Unda sinusoidală
- 3 Defazaj

Atunci când un fluid sau un gaz trece prin tubul de măsurare, efectul Coriolis generează un defazaj în unda sinusoidală care este detectat de cei doi senzori. Acest defazaj este proporțional cu debitul masic. Măsurarea densității este dată de evaluarea frecvenței vibrației, iar măsurarea temperaturii se face utilizând un senzor Pt500.

2.1 Date tehnice

- Urmatoarele date sunt furnizate pentru aplicatii generale. Daca solicitati date specifice aplicatiei, va rugam sa ne contactati sau sa contactati reprezentanta locala.
- Informatii suplimentare (certIFICATE, instrumente speciale, software,...) si documentatia completa a produsului se pot descarca fara costuri suplimentare de pe website (Downloadcenter).

Sistemul de masurare

Principiul de masurare	Debitmetru masic Coriolis
Domeniul de aplicabilitate	Masurarea debitului masic si a densitatii fluidelor, gazelor si solidelor
Valori masurate	Masa, densitate, temperatura
Valori calculate	Volum, densitate de referinta, concentratie, viteza

Design

Varianta de baza	Sistemul consta dintr-un senzor de masura si un convertor care proceseaza semnalul de iesire
Caracteristici	Senzor complet sudat care nu necesita intretinere cu un singur tub de masurare
Variante	
Versiunea compacta	Convertor montat pe senzorul de masurare
Versiunea la distanta	Disponibil cu convertor montat in camp, pe perete sau in rack de 19"
Versiunea Modbus	Senzor cu parte electronica inclusa care furnizeaza iesire Modbus pentru conectare la un PLC

Precizia de masurare

Masa	
Lichid	$\pm 0.1\%$ din debitul masurat + stabilitate de zero
Gaz	$\pm 0.5\%$ din debitul masurat + stabilitate de zero
Repetabilitate	Mai buna de 0.05% plus stabilitate de zero (include efectul combinat al repetabilitatii, liniaritatii si histerezisului)
Stabilitate de zero	
Titan	$\pm 0.004\%$ din debitul maxim functie de dimensiunea senzorului respectiv
Otel inox/Hastelloy®/Tantal	$\pm 0.015\%$ din debitul maxim functie de dimensiunea senzorului respectiv
Conditii de referinta	
Produs apa	Temperatura 20°C / 68°F
Presiunea de operare	1 barg / 14.5 psig
Efectul asupra punctului de zero a senzorului datorat unei schimbari in temperatura de proces	
Titan	0.001% pentru 1°C / 0.00055% pentru 1°F
Otel inox/Hastelloy®/Tantal	0.004% pentru 1°C / 0.00022% pentru 1°F
Efectul asupra punctului de zero al senzorului datorat unei schimbari in presiunea de proces	
Titan/ Otel inox/Hastelloy®/Tantal	0.0011% din debitul maxim pentru 1 barrel. / 0.0000083% din debitul maxim pentru 1 psig

Densitate	
Domeniul de masurare	400...2500 kg/m ³ / 25...155 lbs/ft ³
Precizie	±2 kg/m ³ / ±0.13 lbs/ft ³
Calibrare on-site	±0.5 kg/m ³ / ±0.033 lbs/ft ³

Temperatura	
Precizia	±1°C / 1.8°F

Conditii de operare

Debite maxime	
06	1230 kg/h / 35 lbs/min
10	3500 kg/h / 100 lbs/min
15	14600 kg/h / 400 lbs/min
25	44800 kg/h / 1250 lbs/min
40	120000 kg/h / 3300 lbs/min
50	234000 kg/h / 6600 lbs/min
80	560000 kg/h / 15800 lbs/min

Temperatura ambianta	
Versiunea compacta cu convertor din aluminiu	-40...+60°C / -40...+140°F Domeniu extins de temperatura: +65°C / +149°F pentru unele optiuni I/O. Pentru mai multe informatii contactati fabricantul.
Versiune compacta cu convertor din otel inox	-40...+55°C / -40...+130°F
Versiunile de montare la distanta	-40...+65°C / -40...+149°F

Temperatura de proces	
Titan	-40...+150°C / -40...+302°F
Otel inox	0...+100°C / 32...+212°F Domeniu extins de temperature 0...+130°C / 32...+266°F pentru otel inox dimensiunile 25...80, doar conectari igienice
Hastelloy®	0...+100°C / 32...+212°F
Tantal	0...+100°C / 32...+212°F

Presiune nominala la 20°C / 68°F	
Tub de masurare	
Titan	-1...100 barg / -14.5...1450 psig
Stainless Steel / Hastelloy® / Tantal	-1...50 barg / -14.5...725 psig

Cilindrul exterior	
Fara aprobare PED / CRN	Presiune de rupere > 100 barg / 1450 psig la 20°C
Compartiment cu aprob. PED/CRN	-1...63 barg / -14.5...910 psig
Compartiment secundar cu aprobare PED	-1...100 barg / -14.5...1450 psig

Proprietati fluid	
Conditii fizice permisibile	Lichide, gaze, paste
Continut de gaz permis (volum)	Contactati fabricantul pentru informatii
Continut de solide permis (volum)	Contactati fabricantul pentru informatii

Alte conditii de operare	
Protectie climatica (cf EN 60529)	IP 67, NEMA 4X

Conditii de instalare

Lungimi de conducte liniare in amonte	Nu este necesar
Lungimi de conducte liniare in aval	Nu este necesar

Materiale

Debitmetru cu tub de masurare din titan	
Tub de masurare	Titan grad 9 / grad 2
Flanse	Otel inoxidabil 316 / 316L (1.4401 / 1.4404) dublu certificat
Cilindrul exterior	Otel inoxidabil 304 / 304L (1.4301 / 1.4307) dublu certificat
	Optional otel inoxidabil 316 / 316L (1.4401 / 1.4404) dublu certificat
Debitmetru cu tub de masurare din otel inox	
Tub de masurare	Otel inox UNS S31803 (1.4462)
Flanse	Otel inoxidabil 316 / 316L (1.4401 / 1.4404) dublu certificat
Cilindrul exterior	Otel inoxidabil 304 / 304L (1.4301 / 1.4307) dublu certificat
	Optional otel inoxidabil 316 / 316L (1.4401 / 1.4404) dublu certificat
Debitmetru cu tub de masurare din Hastelloy®	
Tub de masurare	Hastelloy® C-22
Flanse	Otel inoxidabil 316 / 316L (1.4401 / 1.4404) dublu certificat
Cilindrul exterior	Otel inoxidabil 304 / 304L (1.4301 / 1.4307) dublu certificat
	Optional otel inoxidabil 316 / 316L (1.4401 / 1.4404) dublu certificat
Debitmetru cu tub de masurare din Tantal	
Tub de masurare	Tantalum Ta 10W
Flanse	Otel inoxidabil 316 / 316L (1.4401 / 1.4404) dublu certificat
Cilindrul exterior	Otel inoxidabil 316 / 316L (1.4401 / 1.4404) dublu certificat
Versiunea cu manta de incalzire	
Manta de incalzire	Manta de incalzire otel inoxidabil 316L (1.4404)
	Cilindrul exterior este in contact cu mediul de incalzire
Toate versiunile	
Carcasa parte electronica senzor	Otel inoxidabil 316L (1.4409)
Cutie de jonctiuni (versiunea de montare la distanta)	Aluminiu aliat (acoperit cu poliuretan)
	Optional otel inoxidabil 316 (1.4401)

Conectari la proces

Flanse	
DIN	DN10...100 / PN40...100
ASME	½...4" / ASME 150...600
JIS	10...100A / 10...20K
Igienice	
Tri-clover	½...4"
Tri-clamp DIN 32676	DN10...80
Tri-clamp ISO 2852	1½...4"
DIN 11864-2 Form A	DN10...80
Filet tata DIN 11851	DN10...80

Filet tata SMS	1...3"
Filet tata IDF / ISS	1...3"
Filet tata RJT	1...3"

Conectari electrice

Conectari electrice	Pentru detalii complete, incluzand: tensiune de alimentare, putere consumata, etc.vezi specificatiile tehnice ale convertorului de semnal
I/O	Pentru detalii complete referitoare la optiunile I/O, inclusiv fluxuri si protocoale, vezi datele tehnice ale convertorului corespunzator

Aprobari si certificari

Mecanice	
Compatibilitate electromagnetica (EMC) cf. CE	Namur NE 21/5.95
	89/336/EEC (EMC)
	72/73/EEC (Low Voltage Directive)
European Pressure Equipment Directive	PED 97-23 EC (cf. AD 2000 Regelwerk)
Factory Mutual / CSA	Class I, Div 1 groups A, B, C, D
	Class II, Div 1 groups E, F, G
	Class III, Div 1 hazardous areas
	Class I, Div 2 groups A, B, C, D
	Class II, Div 2 groups F, G
Class III, Div 2 hazardous areas	
ANSI / CSA (etansare dubla)	12.27.901-2003
Igienica	3A 28-03
	EHEDG
	ASME BPE
Aprobare fiscala	MID 2004/22/EC MI-005
ATEX (acc. 94/9/EC)	
OPTIMASS 7300C fara semnale de iesire Ex i si fara manta de incalzire/izolatie	
Conectare compartiment Ex d	II 2 G Ex d [ib] IIC T6...T1
	II 2 D Ex tD A21 IP6x T160°C
Conectare compartiment Ex e	II 2 G Ex de [ib] IIC T6...T1
	II 2 D Ex tD A21 IP6x T160°C
OPTIMASS 7300C fara semnale de iesire Ex i si manta de incalzire/izolatie	
Conectare compartiment Ex d	II 2 G Ex d [ib] IIC T6...T1
	II 2 D Ex tD A21 IP6x T170°C
Conectare compartiment Ex e	II 2 G Ex de [ib] IIC T6...T1
	II 2 D Ex tD A21 IP6x T170°C
OPTIMASS 7300C cu semnale de iesire Ex i si fara manta de incalzire/izolatie	
Conectare compartiment Ex d	II 2(1) G Ex d [ia/ib] IIC T6...T1
	II 2(1) D Ex tD [iaD] A21 IP6x T160°C
Conectare compartiment Ex e	II 2(1) G Ex de [ia/ib] IIC T6...T1
	II 2(1) D Ex tD [iaD] A21 IP6x T160°C

OPTIMASS 7300C cu semnale de iesire Ex i si manta de incalzire/izolatie	
Conectare compartiment Ex d	II 2(1) G Ex d [ia/ib] IIC T6...T1
	II 2(1) D Ex tD [iaD] A21 IP6x T170°C
Conectare compartiment Ex e	II 2(1) G Ex de [ia/ib] IIC T6...T1
	II 2(1) D Ex tD [iaD] A21 IP6x T170°C
OPTIMASS 7000 / 7010C fara incalzire/izolatie	II 2 G Ex ib IIC T6...T1
	II 2 D Ex ibD 21 T150 °C
OPTIMASS 7000 / 7010C cu incalzire/izolatie	II 2 G Ex ib IIC T6...T1
	II 2 D Ex ibD 21 T165 °C

ATEX (cf. 94/9/EC) limite de temperatura

	Temp.ambienta Tamb °C	Temp. max. a mediului Tm °C	Clasa de temp.	Temp.max.a suprafetei temp. °C
OPTIMASS 7000 / 7010C – cu sau fara manta de incalzire/izolatie	40	70	T6	T80
		90	T5	T95
		130	T4	T130
		150	T3 – T1	T150
	50	70	T6	T80
		85	T5	T95
		130	T4	T130
		150	T3 – T1	T150
	65	85	T5	T95
		125	T4	T130
		150	T3 – T1	T150
	OPTIMASS 7000/7010C – cu manta de incalzire/izolatie	40	65	T6
80			T5	T95
115			T4	T130
150			T3 – T1	T165
65		80	T5	T95
		115	T4	T130
		150	T3 – T1	T165
		OPTIMASS 7300C- carcasa convertorului din aluminiu – fara manta de incalzire/izolatie	40	55
75	T5			T95
120	T4			T130
150	T3 - T1			T160
50	75		T5	T95
	115		T4	T130
	150		T3 - T1	T160
60	60		T4 - T1	T85
65 (1)	65	T4 - T1	T90	

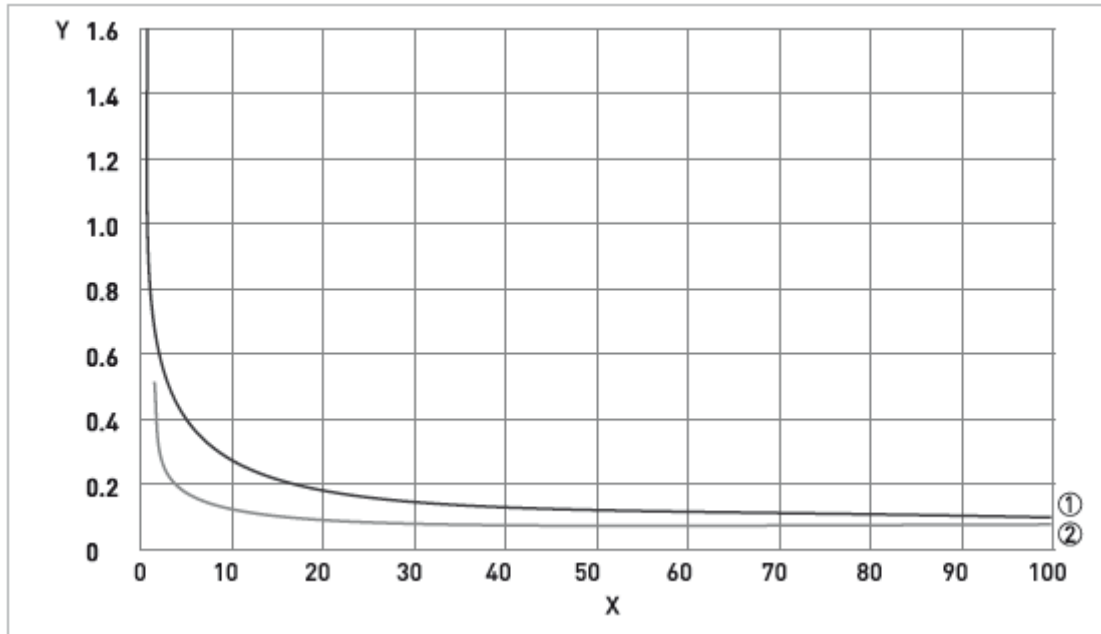
	Temp.ambienta Tamb °C	Temp.max.a mediului Tm °C	Clasa de temp.	Temp.max.a suprafetei °C
OPTIMASS 7300C – carcasa convector din aluminiu –manta de incalzire/izolare	40	55	T6	T80
		70	T5	T95
		100	T4	T125
		145	T3 - T1	T170
	50	70	T4	T95
		100	T3 - T1	T125
	60	60	T4 - T1	T85
	65 (1)	65	T4 - T1	T90
OPTIMASS 7300C – carcasa convector din aluminiu – fara manta de incalzire/izolare	40	55	T6	T80
		75	T5	T95
		120	T4	T130
		150	T3 - T1	T160
	50	75	T5	T95
		115	T4	T130
		135	T3 - T1	T145
	55	55	T4 - T1	T80
OPTIMASS 7300C - carcasa convector din otel inoxidabil – cu manta de incalzire/izolare	40	55	T6	T80
		70	T5	T95
		100	T4	T125
		145	T3 - T1	T170
	50	70	T4	T95
		35	T3 - T1	T100
	55	55	T4-T2	T80

(1) functie de optiunea I/O. Pentru informatii suplimentare va rugam sa ne contactati.

Sarcini maxime

Tipodimensiune	06	10	15	25	40	50	80
Titan							
Flanse	19kN	25kN	38kN	60kN	80kN	170kN	230kN
Conectari igienice (toate conectarile)	1.5kN	2kN	5kN	9kN	12kN	12kN	30kN
Otel inox / Hastelloy® / Tantal							
Flanse	19kN	25kN	38kN	60kN	80kN	80kN	170kN
Conectari igienice (toate conectarile)	1.5kN	2kN	5kN	9kN	12kN	12kN	18kN

2.2 Precizia de masurare



X debit [%]

Y eroarea de masurare [%]

(1) Otel inox, Hastelloy® and Tantal

(2) Titan

Eroarea de masurare

Eroarea de masurare este obtinuta din efectele combinate ale preciziei si stabilitatii de zero.

Conditii de referinta

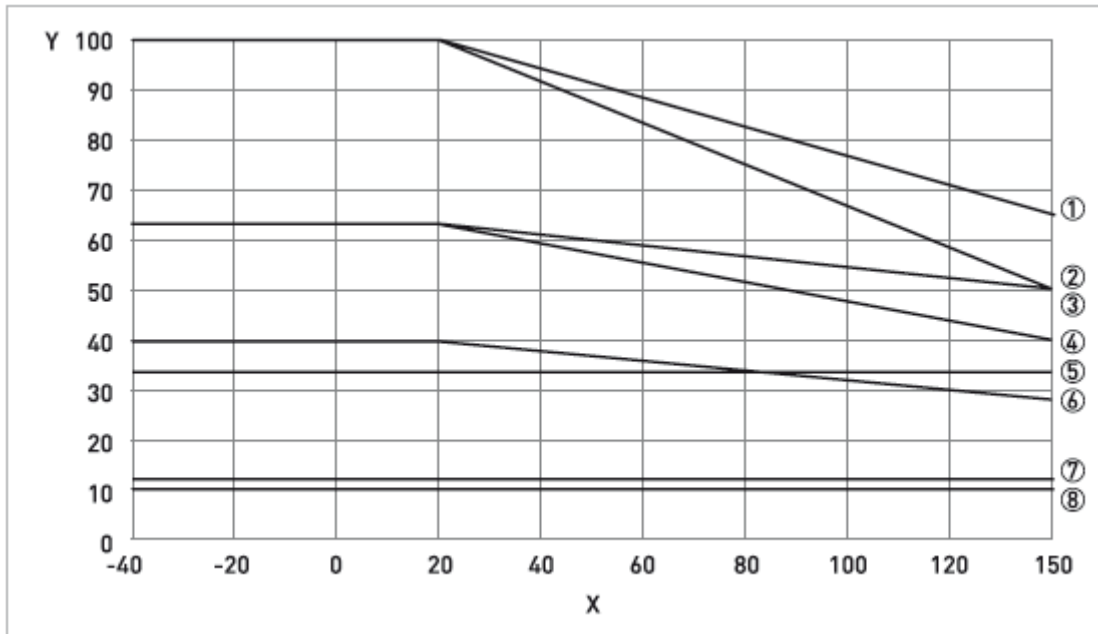
Produs	Apa
Temperatura	+20°C / +68°F
Presiunea de operare	1 barg / 14.5 psig

2.3 Indrumari pentru presiunea maxima de operare

Note:

- Asigurati-va ca debitmetrul este utilizat in limitele sale de operare
- Toate conectorii igienice de proces au o presiune maxima de operare de 10 barg la 130°C / 145 psig la 266°F

Reducerile de presiune/temperatura pentru debitmetre din Titan Gr 9, conectare prin flanse cf. EN 1092-1)

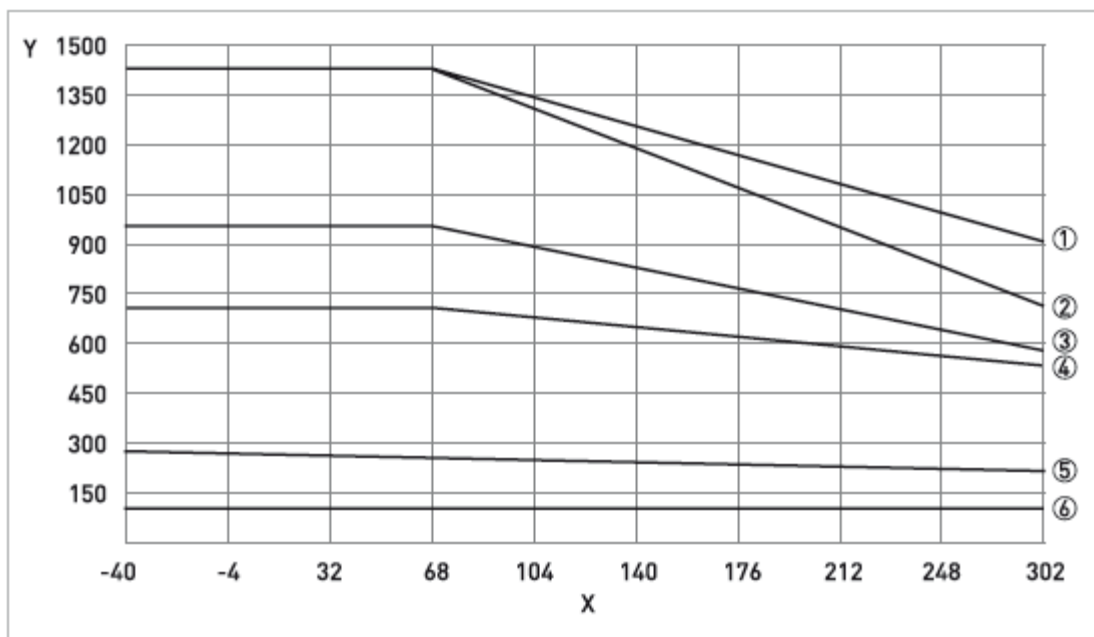


X - Temperatura [°C]

Y - Presiunea [barg]

- (1) Tub standard si cilindru exterior din 316L (100 barg PED optional) cu flanse PN100(dimensiuni DN06...25).
- (2) Tub standard si cilindru exterior 316L (100 barg PED optional) cu flanse PN100(dimensiuni DN40...80).
- (3) Flanse DIN 2637 PN63
- (4) Cilindru exterior 304 (63 barg PED / CRN optional)
- (5) Flanse DIN 2635 PN40
- (6) Flanse JIS 20K
- (7) Flanse JIS 10K
- (8) Conectari igienice

Reducerile de presiune/temperatura pentru debitmetrele din Titan Gr.9 (conectare in flanse cf. ASME B16.5)



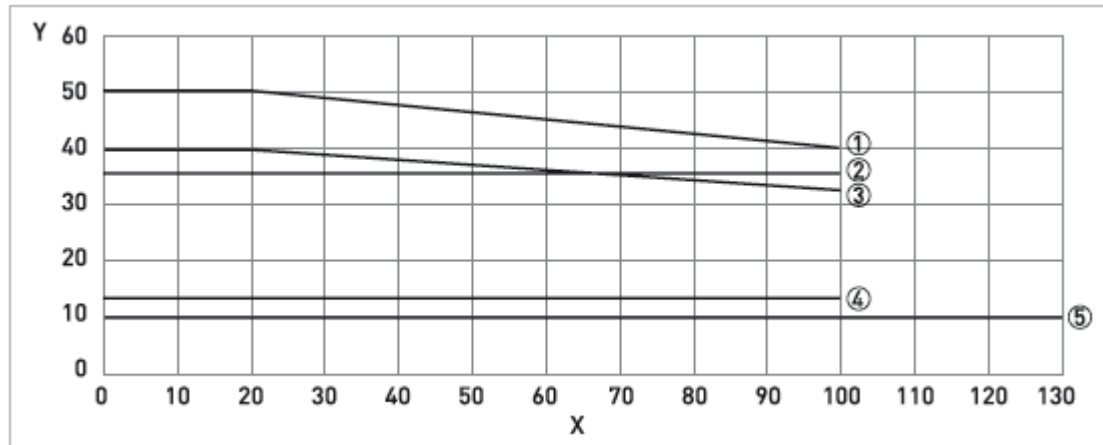
X temperatura [°F]

Y presiunea [psig]

- (1) tub de masurare S15 / S25 (CRN)
- (2) tub de masurare S40 (CRN)
- (3) tub de masurare S50 (CRN)
- (4) compartiment secundar 304L / 316L (CRN)

- (1) Tub de masurare standard si cilindru exterior din 316L (100 barg optional PED) cu flanse ASME 600 lbs (dimensiuni DN06...25)
- (2) Tub de msurare standard si cilindru exterior din 316L (100 barg optional PED) cu flanse ASME 600 lbs (dimensiunile DN40...80)
- (3) Cilindru exterior din 304 (63 barg optional PED / CRN)
- (4) ASME 300 lbs
- (5) ASME 150 lbs
- (6) Conectari igienice

Reducerile de presiune/temperatura pentru debitmetrele din otel inox, Hastelloy® C22 si Tantal
(toate tipodimensiunile de debitmetre cu conectari in flanse cf. EN 1092-1)

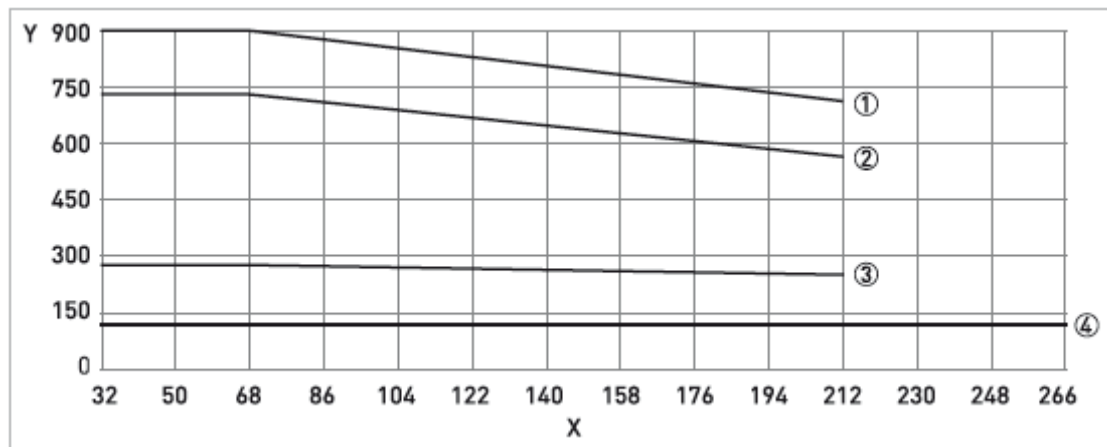


X temperatura [°C]

Y presiunea [barg]

- (1) Tuburi de masurare standard si cilindru exterior din 304 (toate tipodimensiunile) (63 barg optional PED / CRN)
- (2) flanse JIS 20K
- (3) flanse DIN 2635 PN40
- (4) flanse JIS 10K
- (5) conectari igienice (optiunea pentru domeniu extins de temperatura, doar otel inox)

Reducerile de presiune/temperatura pentru debitmetrele din otel inox, Hastelloy® C22 si Tantal (toate tipodimensiunile de debitmetre cu conectari in flanse cf. ASME B16.5)



X temperatura [°F]

Y presiunea [psig]

- (1) Cilindru exterior (toate tipodimensiunile) (63 barg optional PED / CRN)
- (2) flanse ASME 300 lbs
- (3) flanse ASME 150 lbs
- (4) conectari igienice (optiunea pentru domeniu extins de temperatura, doar otel inox)

Flanges

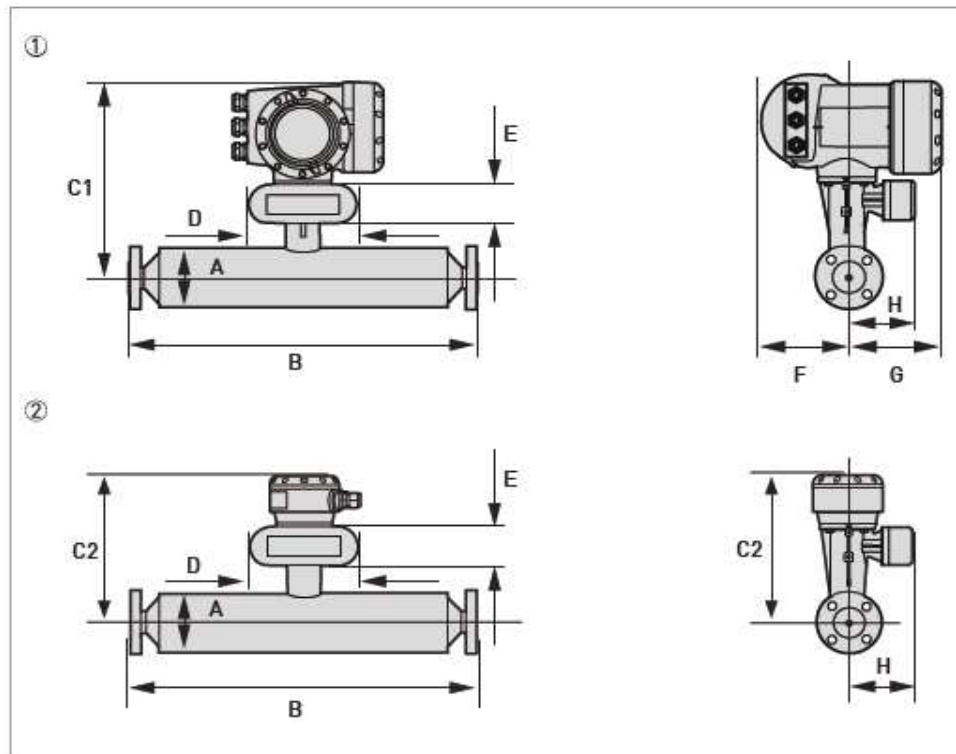
- Flansele DIN sunt cf. EN 1092-1 2001 tabel 18, 1% grup materiale 14EO
- Flansele ASME sunt cf. ASME B16.5 2003 tabel 2 grup materiale 2.2
- Flansele JIS sunt cf. JIS 2220: 2001 tabel 1 divizia 1 grup materiale 022a

Note

- Presiunea de operare maxima va fi ori presiunea flanselor, ori presiunea tubului de masurare, ORICARE DINTRE ACESTEA ESTE MAI MICA!
- Fabricantul recomanda ca etansarile sa fie inlocuite regulat. Acest lucru va proteja conectarea la proces.

2.4 Dimensiuni si greutate

2.4.1 Versiunea de montare in flanse



- (1) Versiunea compacta
(2) Versiunea la distanta

Greutati debitmetre cu tuburi din Titan (T), Otel inox (S), Hastelloy®(H) si Tantal (A)

	Greutate [kg]						
	T/S 06	T/S/H 10	T/S/H/A 15	T/S/H/A 25	T/S/H/A 40	T/S/H/A 50	T/S/H 80
Aluminium (compact)	18.5	23	26	37	83	147	265
Otel inoxidabil (compact)	25.2	29.7	32.7	43.7	89.7	153.7	271.7
Aluminium (remote)	15.7	20.2	23.2	34.2	80.2	144.2	262.2
Otel inoxidabil (remote)	16.5	21	24	35	81	145	263
Tantal add	-	-	2.7	4.5	9.2	15.1	-

	Greutate [lbs]						
	T/S 06	T/S/H 10	T/S/H/A 15	T/S/H/A 25	T/S/H/A 40	T/S/H/A 50	T/S/H 80
Aluminium (compact)	40.7	50.6	57.2	81.4	182.6	323.4	583
Otel inoxidabil (compact)	55.4	65.3	71.9	96.1	197.3	338.1	597.7
Aluminium (remote)	34.5	44.4	51	75.2	176.4	317.2	576.8
Otel inoxidabil (remote)	36.3	46.2	52.8	77	178.2	319	578.6
Tantal add	-	-	5.9	9.9	20.2	33.2	-

Tub de masurare din Titan (T), Otel inox (S) sau Hastelloy®(H)

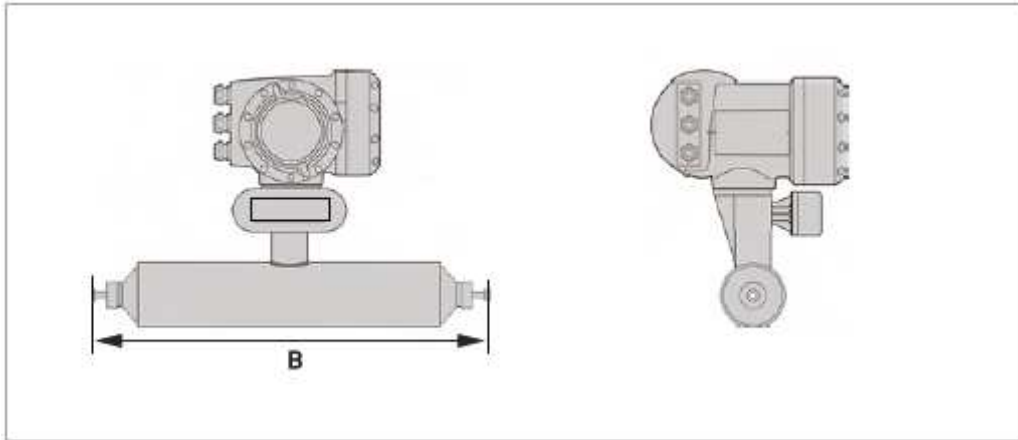
	Dimensiuni [mm]						
	T/S 06	T/S/H 10	T/S/H 15	T/S/H 25	T/S/H 40	T/S/H 50	T/S/H 80
A	102			115	170	220	274
B (flanse standard)	420 ±2	510 ±2	548 ±2	700 ±2	925 ±2	1101 ±2	1460 ±4
B (flanse ASME 600 lbs)	428 ±2	518 ±2	556 ±2	708 ±2	933 ±2	1109 ±2	1468 ±4
C1 (compact)	311			318	345	370	397
C2 (remote)	231 ±2			237 ±2	265 ±2	290 ±2	317 ±4
D	160						
E	60						
F	123.5						
G	137						
H	98.5						

	Dimensiuni [inches]						
	T/S 06	T/S/H 10	T/S/H 15	T/S/H 25	T/S/H 40	T/S/H 50	T/S/H 80
A	4			4.5	6.7	8.7	10.8
B (flanse standard)	16.5± 0.08	20 ±0.08	21.6 ±0.08	27.5 ±0.08	36.4 ±0.08	43.3 ±0.08	57.5 ±0.16
B (flanse ASME 600 lbs)	16.8 ±0.08	20.4 ±0.08	21.9 ±0.08	27 ±0.08	36.7 ±0.08	43.3 ±0.08	57.8 ±0.16
C1 (compact)	12.2			12.5	13.6	14.6	15.6
C2 (remote)	9 ±0.08			9.3 ±0.08	10.4 ±0.08	11.4 ±0.08	12.5 ±0.16
D	6.3						
E	2.4						
F	4.9						
G	5.4						
H	3.9						

Tub de masurare din Tantal (A)

	Dimensiuni [mm]			
	A 15	A 25	A 40	A 50
A	102	115	170	220
B (flanse standard)	633 ±2	800 ±2	1075 ±2	1281 ±2
C1 (compact)	311	318	345	370
C2 (remote)	231 ±2	237 ±2	265 ±2	290 ±2
D	160			
E	60			
F	123.5			
G	137			
H	98.5			

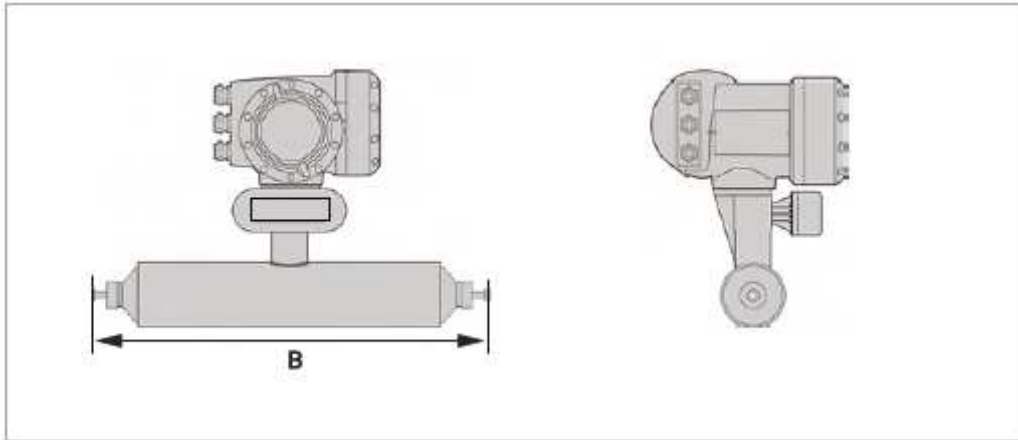
	Dimensiuni [inches]			
	A 15	A 25	A 40	A 50
A	4	4.5	6.7	8.7
B (flanse standard)	21.6 ±0.08	27.5 ±0.08	36.4 ±0.08	43.3 ±0.08
C1 (compact)	12.2	12.5	13.6	14.6
C2 (remote)	9 ±0.08	9.3 ±0.08	10.4 ±0.08	11.4 ±0.08
D	6.3			
E	2.4			
F	4.9			
G	5.4			
H	3.9			



Conectari igienice: versiunea adaptor (Tri-Clover & Tri-clamp)

	Dimensiunea B [mm]				
	T/S 10	T/S 15	T/S 25	T/S 40	T/S 50
Tri-clover					
½"	597 ±2	-	-	-	-
¾"	-	635 ±2	-	-	-
1"	-	665 ±2	-	-	-
1½"	-	-	855 ±2	-	-
2"	-	-	-	1077 ±2	-
3"	-	-	-	-	1355 ±2
Tri-clamp DIN 32676					
DN10	590 ±2	-	-	-	-
DN15	-	628 ±2	-	-	-
DN25	-	-	787 ±2	-	-
DN40	-	-	-	1017 ±2	-
DN50	-	-	-	-	1193 ±2
Tri-clamp ISO 2852					
1"	-	665 ±2	-	-	-
1½"	-	-	855 ±2	-	-
2"	-	-	-	1077 ±2	-
3"	-	-	-	-	1355 ±2

	Dimensiunea B [inches]				
	T/S 10	T/S 15	T/S 25	T/S 40	T/S 50
Tri-clover					
½"	23.5 ±0.08	-	-	-	-
¾"	-	25 ±0.08	-	-	-
1"	-	26.2 ±0.08	-	-	-
1½"	-	-	33.7 ±0.08	-	-
2"	-	-	-	42.4 ±0.08	-
3"	-	-	-	-	53.3 ±0.08
Tri-clamp DIN 32676					
DN10	23.2 ±0.08	-	-	-	-
DN15	-	24.7 ±0.08	-	-	-
DN25	-	-	31 ±0.08	-	-
DN40	-	-	-	40 ±0.08	-
DN50	-	-	-	-	47 ±0.08
Tri-clamp ISO 2852					
1"	-	26.2 ±0.08	-	-	-
1½"	-	-	33.7 ±0.08	-	-
2"	-	-	-	42.4 ±0.08	-
3"	-	-	-	-	53.3 ±0.08

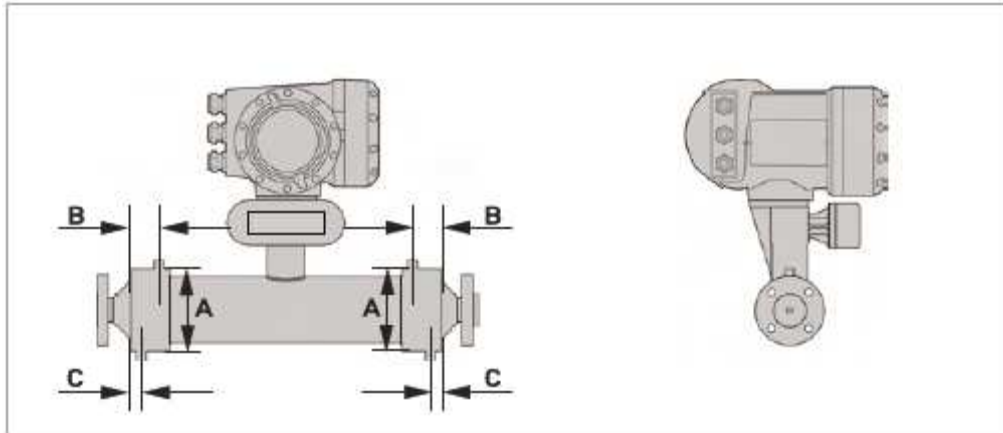


Conectari igienice: versiune adaptori (filet tata)

	Dimensiunea B [mm]					
	T/S 10	T/S 15	T/S 25	T/S 40	T/S 50	T/S 80
Filet tata DIN 11851						
DN10	596 ±2	-	-	-	-	-
DN15	-	634 ±2	-	-	-	-
DN25	-	-	802 ±2	-	-	-
DN40	-	-	-	1040 ±2	-	-
DN50	-	-	-	-	1220 ±2	-
DN80	-	-	-	-	-	1658 ±2
Filet tata SMS						
1"	-	665 ±2	-	-	-	-
1½"	-	-	852 ±2	-	-	-
2"	-	-	-	1074 ±2	-	-
3"	-	-	-	-	1360 ±2	-
Filet tata IDF/ISS						
1"	-	664 ±2	-	-	-	-
1½"	-	-	854 ±2	-	-	-
2"	-	-	-	1076 ±2	-	-
3"	-	-	-	-	1354 ±2	-
Filet tata RJT						
1"	-	676 ±2	-	-	-	-
1½"	-	-	866 ±2	-	-	-
2"	-	-	-	1088 ±2	-	-
3"	-	-	-	-	1366 ±2	-

	Dimensiunea B [inches]					
	T/S 10	T/S 15	T/S 25	T/S 40	T/S 50	T/S 80
Filet tata DIN 11851						
DN10	23.5 ±0.08	-	-	-	-	-
DN15	-	25 ±0.08	-	-	-	-
DN25	-	-	31.6 ±0.08	-	-	-
DN40	-	-	-	41 ±0.08	-	-
DN50	-	-	-	-	48 ±0.08	-
DN80	-	-	-	-	-	65.3 ±0.08
Filet tata SMS						
1"	-	26.2 ±0.08	-	-	-	-
1½"	-	-	33.5 ±0.08	-	-	-
2"	-	-	-	42.3 ±0.08	-	-
3"	-	-	-	-	53.5 ±0.08	-
Filet tata IDF/ISS						
1"	-	26.1 ±0.08	-	-	-	-
1½"	-	-	33.6 ±0.08	-	-	-
2"	-	-	-	42.4 ±0.08	-	-
3"	-	-	-	-	53.3 ±0.08	-
Filet tata RJT						
1"	-	26.6 ±0.08	-	-	-	-
1½"	-	-	34.1 ±0.08	-	-	-
2"	-	-	-	42.8 ±0.08	-	-
3"	-	-	-	-	53.8 ±0.08	-

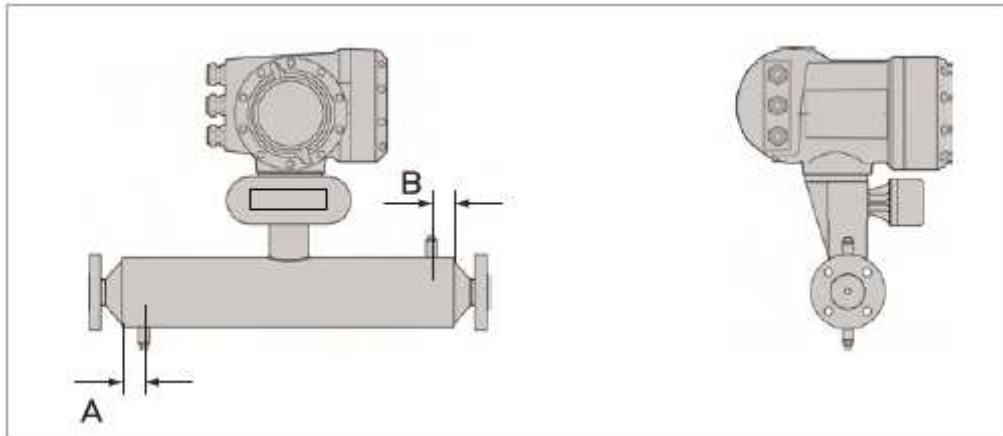
2.4.3 Versiunea cu manta de incalzire



	Dimensiuni [mm]					
	10	15	25	40	50	80
Conectare incalzire	12mm (ERMETO)			25mm (ERMETO)		
A	115 ±1		142 ±1	206 ±1	254 ±1	305 ±1
Titan						
B	36 ±1	51 ±1	100 ±1	90 ±1	175 ±1	385 ±1
C	20			26 ±1		
Otel inox & Hastelloy®						
B	-	51 ±1	55 ±1	90 ±1	100 ±2	200 ±2
C	-	20		26 ±1		
Tantal						
B	-	51 ±1	55 ±1	90 ±1	100 ±1	-
C	-	20		26 ±1		-

	Dimensiuni [inches]					
	10	15	25	40	50	80
Conectare incalzire	½" (NPTF)			1" (NPTF)		
A	4.5 ±0.04		5.6 ±0.04	8.1 ±0.04	10 ±0.04	12 ±0.04
Titan						
B	1.4 ±0.04	2 ±0.04	3.9 ±0.04	3.5 ±0.04	6.9 ±0.04	15.2 ±0.04
C	0.8			1.0 ±0.04		
Otel inox & Hastelloy®						
B	-	2 ±0.04	2.2 ±0.04	3.5 ±0.04	3.9 ±0.08	7.9 ±0.08
C	-	0.8		1.0 ±0.04		
Tantal						
B	-	2 ±0.04	2.2 ±0.04	3.5 ±0.04	3.9 ±0.04	-
C	-	0.8		1.0 ±0.04		-

2.4.4 Opțiunea cu port de purjare



Dimensiuni [mm]							
	06	10	15	25	40	50	80
Titan & otel inox							
A	65	30			65		
B	30				65		
Hastelloy®							
A	-	30			65		
B	-	30			65		
Tantal							
A	-	-	30		65		-
B	-	-	30		65		-

Dimensiuni [inches]							
	06	10	15	25	40	50	80
Titan & otel inox							
A	2.6	1.2			2.6		
B	1.2				2.6		
Hastelloy®							
A	-	1.2			2.6		
B	-	1.2			2.6		
Tantal							
A	-	-	1.2		2.6		-
B	-	-	1.2		2.6		-

3.1 Intentia de utilizare

Acest debitmetru masic este destinat pentru masurarea directa a debitului masic, a densitatii produsului si a temperaturii produsului. Indirect, el este de asemenea capabil sa masoare parametri ca totalizarea debitului masic, concentratia substantelor dizolvate si volumul. Pentru utilizarea in zone cu pericol de explozie, sunt aplicabile coduri si reglementari speciale, acestea fiind specificate in documentatia separata.

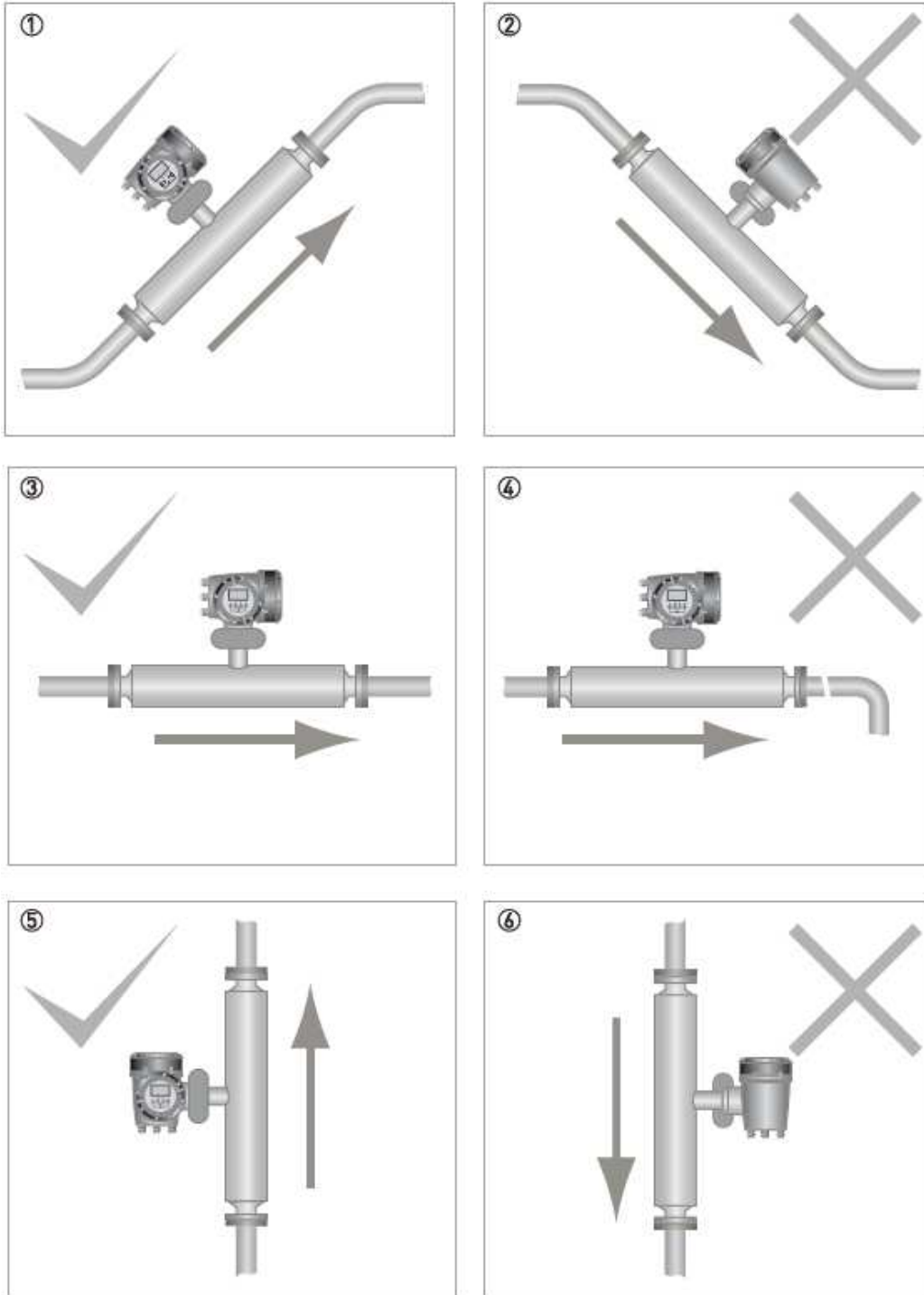
3.2 Restrictii privind montarea

3.2.1 Principii generale de instalare

Nu sunt cerinte speciale privind instalarea, dar trebuie tinut cont de urmatoarele:

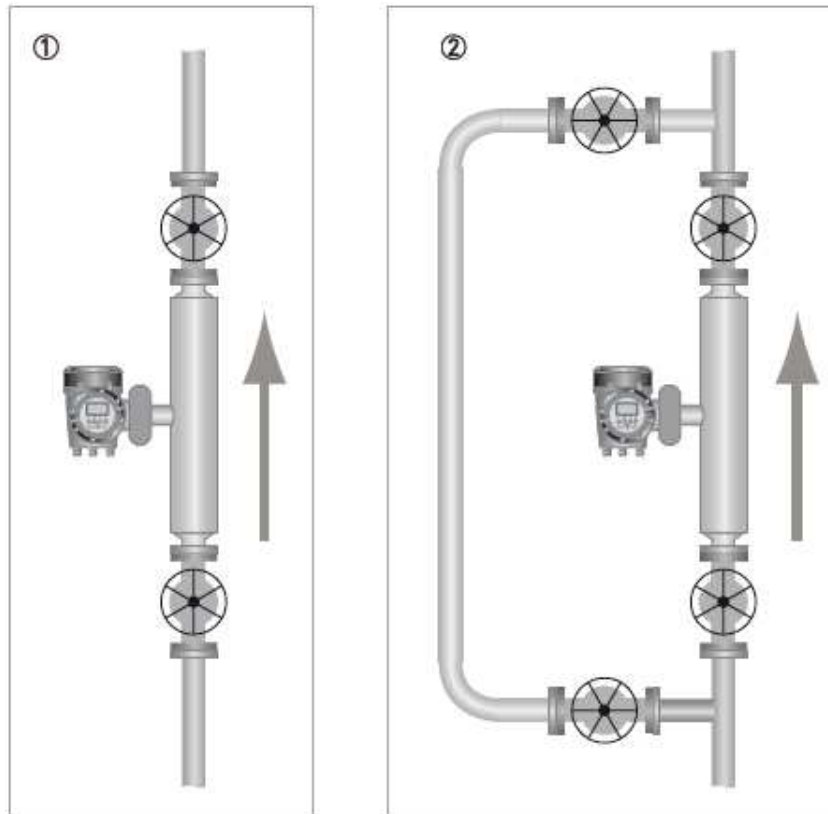
- Sustineti greutatea debitmetrului.
- Debitmetrul poate fi sustinut doar de corpul senzorului
- Pentru debitmetre de dimensiuni mari si debitmetre cu conectari igienice, este recomandat ca debitmetrul sa nu fie sustinut doar de conducta de proces
- Nu sunt necesare lungimi liniare de montare in amonte si aval
- Este permisa utilizarea reducerilor sau altor fittinguri pentru flanse, inclusiv furtunuri flexibile, dar trebuie evitata cavitatia.
- Evitati reductiile extreme.
- Debitmetrele pot fi montate in serie sau paralel.
- Evitati montarea debitmetrelor in cel mai inalt punct al conductei unde se poate acumula aer/gaz.

Pozitii de montare



- (1) Debitmetrul poate fi montat sub un unghi, dar este recomandat ca debitul sa fie ascendent.
- (2) Evitati montarea debitmetrului astfel incat debitul sa fie descendent, deoarece poate apare efectul de sifonare.
- (3) Montare orizontala cu sensul de curgere al fluidului de la stanga la dreapta
- (4) Evitati ca in aval de debitmetru sa existe conducta verticala descendenta, deoarece apare fenomenul de cavitate. Atunci cand instalarea include conducta verticala dupa debitmetru, se va instala o diafragma sau un ventil de control pentru a mentine contrapresiunea.
- (5) Debitmetrul poate fi montat vertical, dar este recomandat ca sensul de curgere al fluidului sa fie de jos in sus.
- (6) Evitati montarea verticala a debitmetrului cu sensul de curgere al fluidului de sus in jos. Poate apare fenomenul de sifonare. Daca debitmetrul trebuie montat in acest mod, instalati o diafragma sau un ventil de control pentru a mentine contrapresiunea.

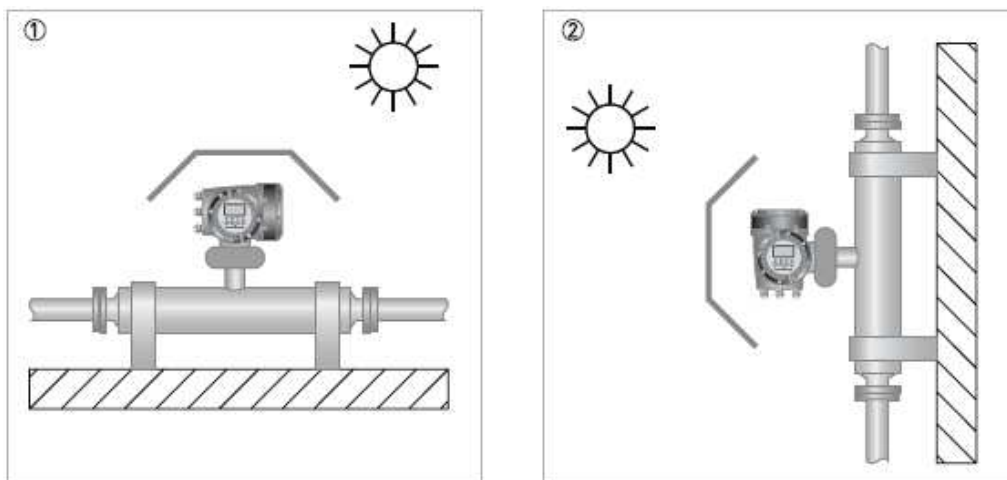
Calibrarea de zero



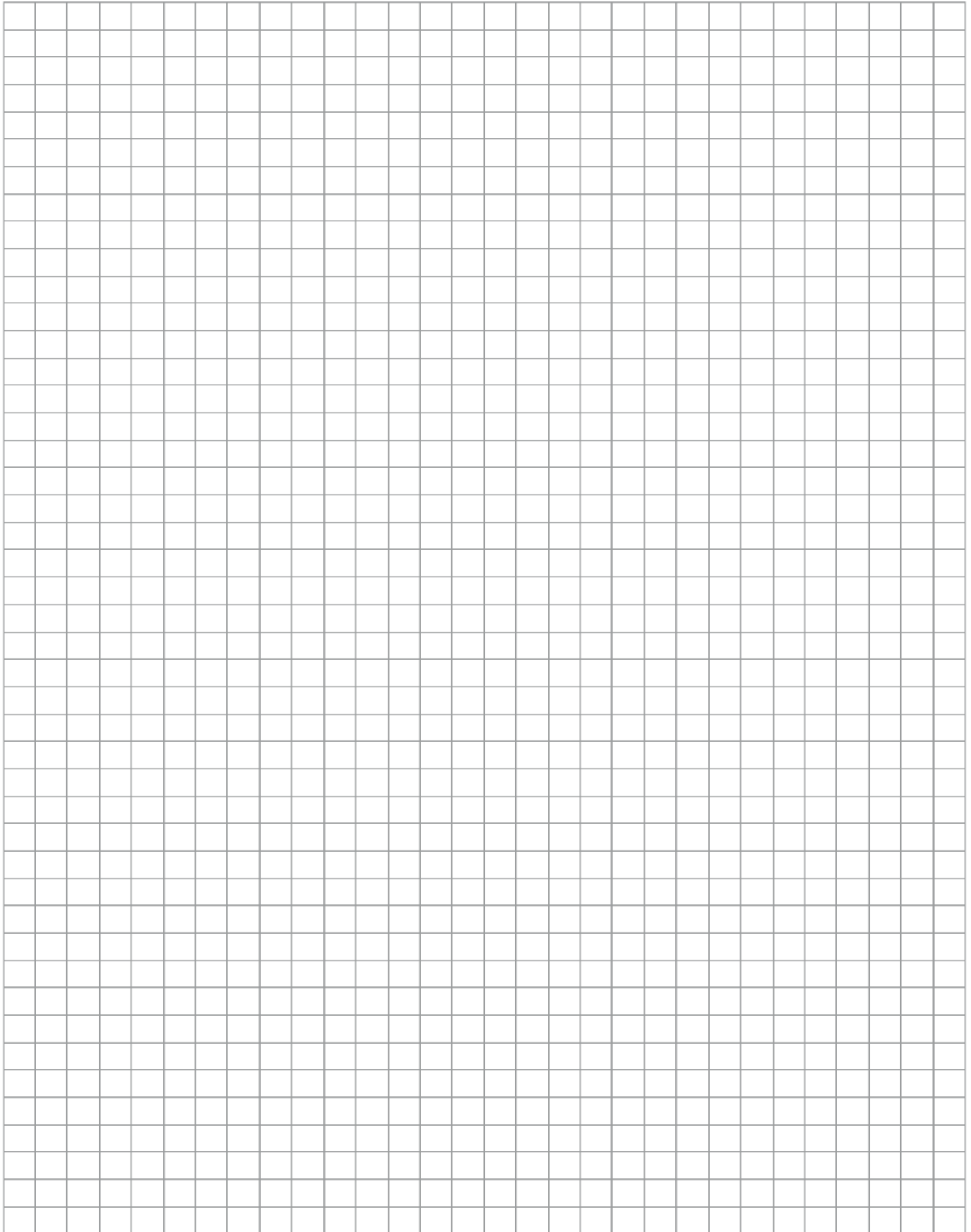
- (1) Atunci cand debitmetrul este montat vertical, instalati ventile de izolare de fiecare parte a debitmetrului pentru a putea executa calibrarea de zero.
- (2) Daca debitul de proces nu poate fi oprit, instalati o sectiune de by-pass pentru a putea executa calibrarea de zero.

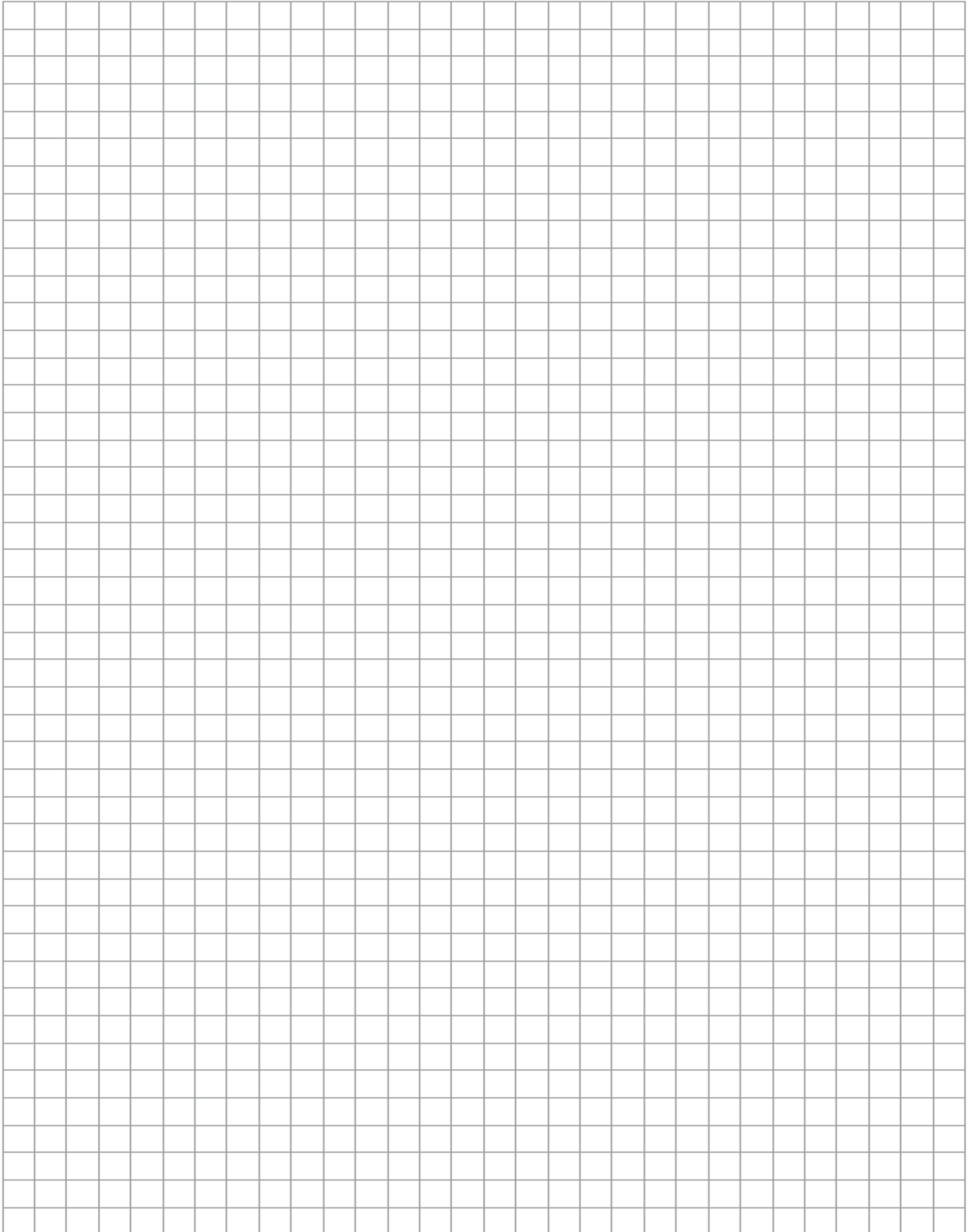
3.2.2 Parasolare

Debitmetrul TREBUIE protejat impotriva expunerii directe la soare.



- (1) Instalare orizontala
- (2) Instalare verticala







Produse KROHNE

- Debitmetre electromagnetice
- Debitmetre cu sectiune variabila
- Debitmetre ultrasonice
- Debitmetre masice
- Debitmetre vortex
- Controlere de debit
- Instrumente pentru masurarea nivelului
- Instrumente pentru masurarea temperaturii
- Instrumente pentru masurarea presiunii
- Analizoare
- Sisteme de masurare pentru industria petroliera
- Sisteme de masurare pentru tancurile petroliere ale navelor

Sediul central KROHNE Messtechnik GmbH & Co. KG
Ludwig-Krohne-Str. 5
D-47058 Duisburg
Tel.:+49 (0)203 301 0
Fax:+49 (0)203 301 10389
info@krohne.de

Lista completa pentru toate adresele si persoanele de contact poate fi gasita pe www.krohne.com

KROHNE