

SITRANS F M MAGFLO® Electromagnetic flowmeter type MAG 3100

083R9159

083R9159

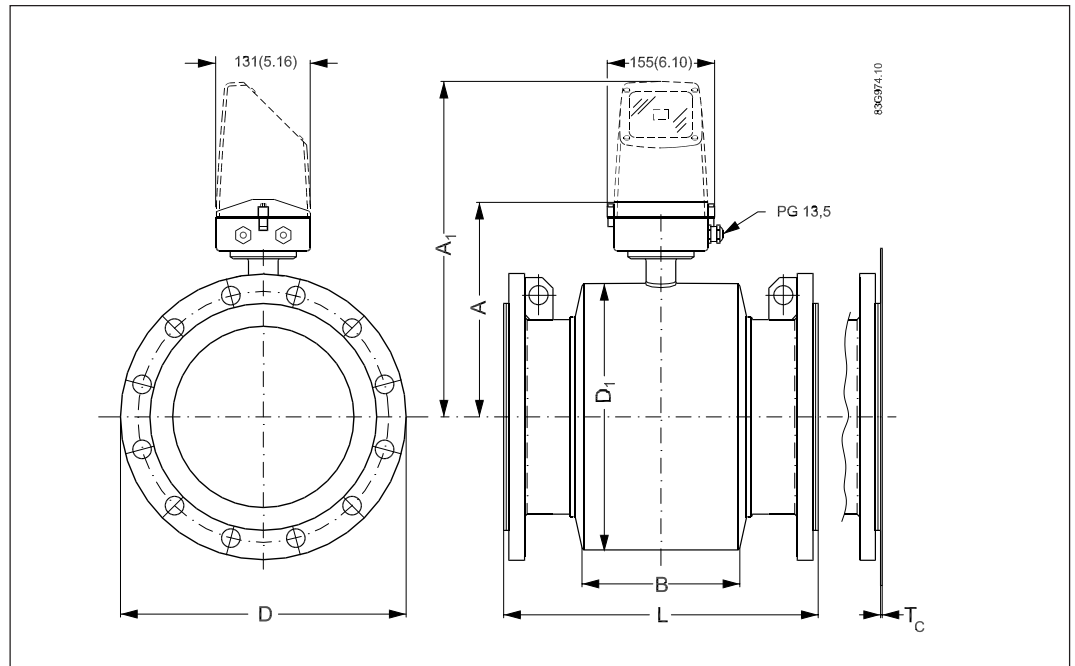
Introduction

Siemens Flow Instruments SITRANS F M MAGFLO® electromagnetic flowmeters consist of a sensor and a transmitter. These instructions only describe the sensor installation. For further information on the transmitter installation, please refer to the SITRANS F M MAGFLO® handbook.

Technical Documentation (handbooks, instructions, manuals etc.) on the complete product range SITRANS F can be found on the internet/intranet on the following links:

English: <http://www4.ad.siemens.de/WW/view/en/10806951/133300>

Dimensions and weight MAG 3100, compact/separate



Nominal size	A ¹⁾	A ₁	B	D ₁	L ²⁾								AS 2129 E, AS 4087 Class 14-21, 35	AWWA C-207 Class D	T _C ³⁾	Weight ⁴⁾	
					EN 1092-1-2001					BS 1560/ANSI 16.5		Class 150					Class 300
					PN 6, 10, 16	PN 25	PN 40	PN 64	PN 100	Class 150	Class 300						
[mm]	[inch]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	
25	1	187	338	59	104	200	200	200	-	260	200	200	200		1.2	5	
40	1½	197	348	82	124	200	200	200	-	280	200	200	200		1.2	8	
50	2	205	356	72	139	200	200	200	276	300	200	200	200		1.2	9	
65	2½	212	363	72	154	200	200	200	320	350	200	272	200		1.2	11	
80	3	222	373	72	174	200	272	272	323	340	272	272	200		1.2	12	
100	4	242	393	85	214	250	250	250	380	400	250	310	250		1.2	16	
125	5	255	406	85	239	250	250	250	420	450	250	335	250		1.2	19	
150	6	276	427	85	282	300	300	300	415	450	300	300	300		1.2	27	
200	8	304	455	137	338	350	350	350	480	530	350	350	350		1.2	40	
250	10	332	483	137	393	450	450	450	550	620	450	450	450		1.2	60	
300	12	357	508	137	444	500	500	500	600	680	500	500	500		1.6	80	
350	14	362	513	270	462	550	550	550	700	800	550	550	550	-	1.6	110	
400	16	387	538	270	512	600	600	600	750	-	600	600	600	-	1.6	125	
450	18	418	569	310	563	600	600	600	-	-	600	640	600	-	1.6	175	
500	20	443	594	350	614	625	625	680	-	-	680	730	625	-	1.6	200	
600	24	494	645	430	715	750	750	750	-	-	820	860	750	-	1.6	300	
700	28	544	695	500	816	875	-	-	-	-	-	-	875	875	2.0	350	
750	30	571	722	556	869	-	-	-	-	-	-	-	937	937	2.0	380	

continued next page

SITRANS F M MAGFLO® Electromagnetic flowmeter type MAG 3100

800	32	606	757	560	939	1000	-	-	-	-	-	-	1000	1000	2.0	475
900	36	653	804	630	1042	1125	-	-	-	-	-	-	1125	1125	2.0	560
1000	40	704	906	670	1146	1250	-	-	-	-	-	-	1250	1250	2.0	700
1100	44	755	906	770	1248	1375	-	-	-	-	-	-	-	-	2.0	1200
1200	48	810	961	792	1348	1500	-	-	-	-	-	-	1500	1500	2.0	1250
1400	56	925	1076	1000	1675	1750	-	-	-	-	-	-	-	-	3.0	1753
1500	50	972	1123	1020	1672	-	-	-	-	-	-	-	1875	1875	3.0	2600
1600	64	1025	1176	1130	1915	2000	-	-	-	-	-	-	-	-	3.0	2341
1800	72	1123	1274	1250	1974	2250	-	-	-	-	-	-	-	-	3.0	3253
2000	78	1223	1374	1375	2174	2500	-	-	-	-	-	-	-	-	3.0	4060

1) 13 mm shorter with AISI terminal box (Ex and high temperature)

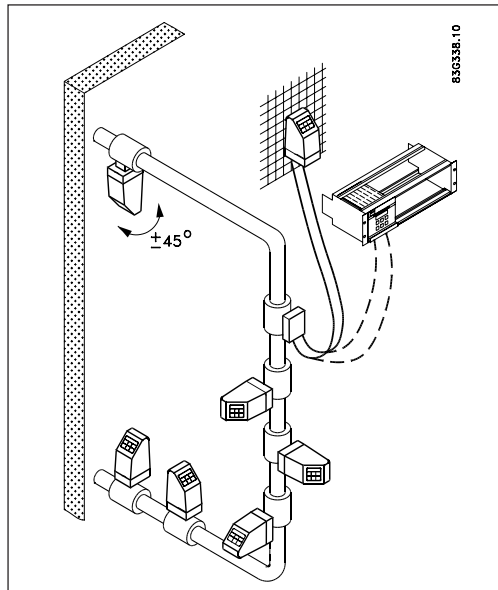
2) When earthing flanges are used, the thickness of the earthing flange must be added to the built-in length

3) T_C = Type C grounding ring

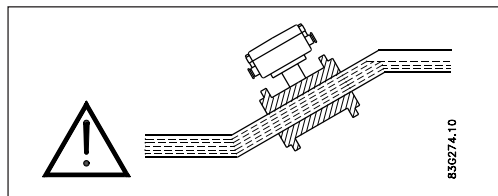
4) Weights are approx. and for PN 16 without transmitter

D = Outside diameter of flange, see flange tables

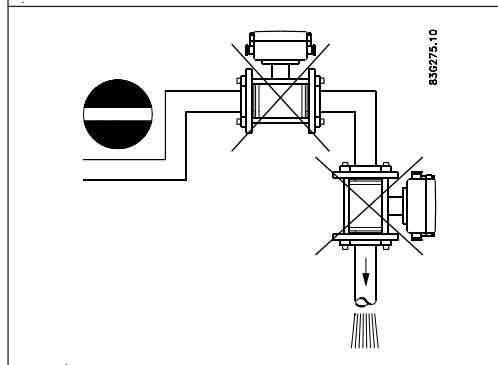
Installation, general



Reading and operating the flowmeter is possible under almost any installation conditions because the display can be oriented in relation to the sensor. To ensure optimum flow measurement attention should be paid to the following:

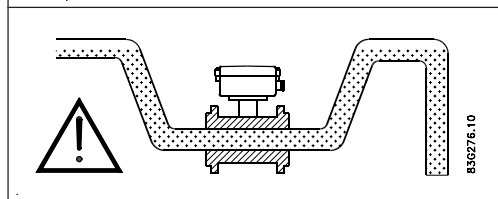


The sensor must always be completely full with liquid.



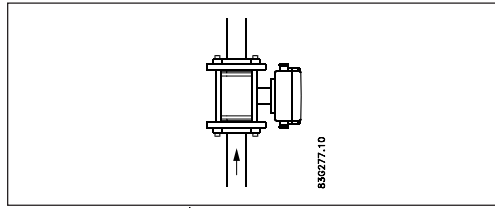
Therefore avoid:

- Installation at the highest point in the pipe system
- Installation in vertical pipes with free outlet



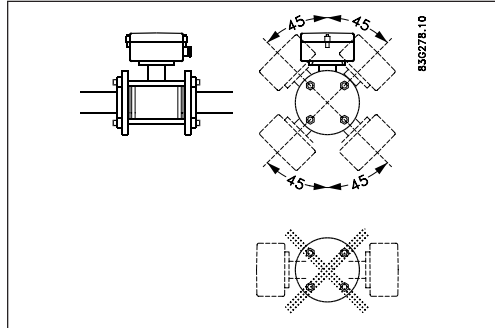
For partially filled pipes or pipes with downward flow and free outlet the flowmeter should be located in a U-tube.

Installation, general
(continued)



Installation in vertical pipes

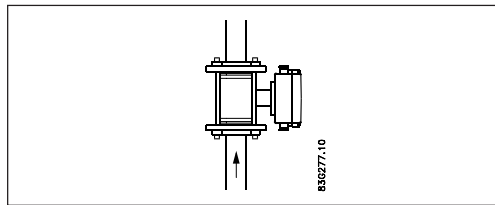
Recommended flow direction: upwards. This minimizes the effect on the measurement of any gas/air bubbles in the liquid.



Installation in horizontal pipes

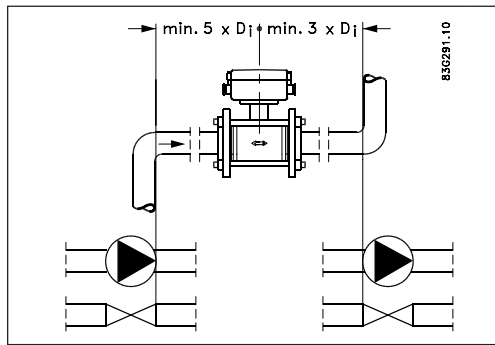
The sensor must be mounted as shown in the upper figure. Do not mount the sensor as shown in the lower figure. This will position the electrodes at the top where there is possibility for air bubbles and at the bottom where there is possibility for mud, sludge, sand etc.

If using empty pipe detection the sensor can be tilted 45°, as shown in the upper figure.



Measuring abrasive liquids and liquids containing particles

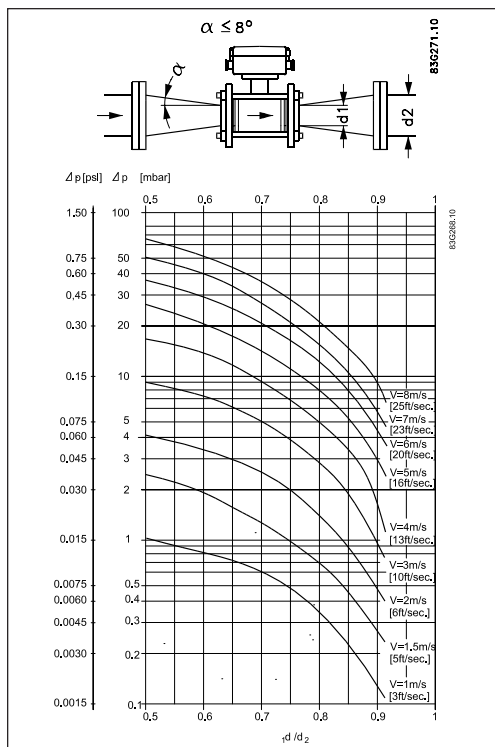
Recommended installation is in a vertical/inclined pipe to minimize the wear and deposits in the sensor.



Inlet and outlet conditions

To achieve accurate flow measurement it is essential to have straight lengths of inlet and outlet pipes and a certain distance between pumps and valves.

It is also important to centre the flowmeter in relation to pipe flanges and gaskets.



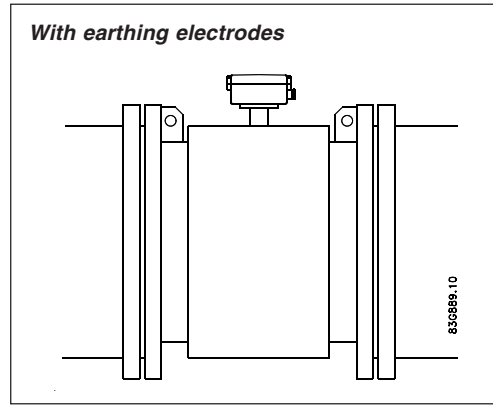
Installation in large pipes

The flowmeter can be installed between two reducers (e.g. DIN 28545). Assuming that at 8° the following pressure drop curve applies. The curves are applicable to water.

Example:

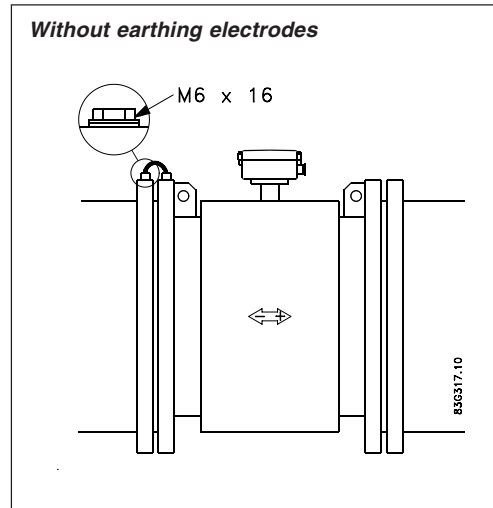
A flow velocity of 3 m/s (V) in a sensor with a diameter reduction from DN 100 to DN 80 ($d_1/d_2 = 0.8$) gives a pressure drop of 2.9 mbar.

Potential equalisation



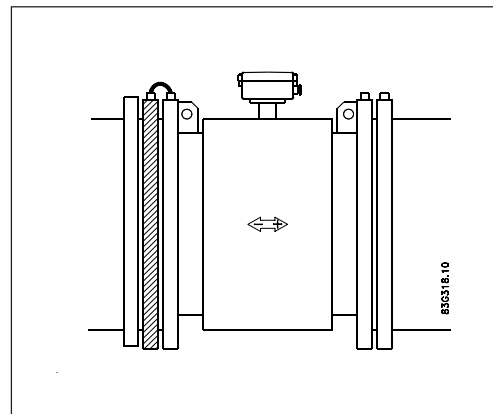
Potential equalisation is carried out with the built-in earthing electrodes.

Electrically conductive piping



Use an earth straps on one side.

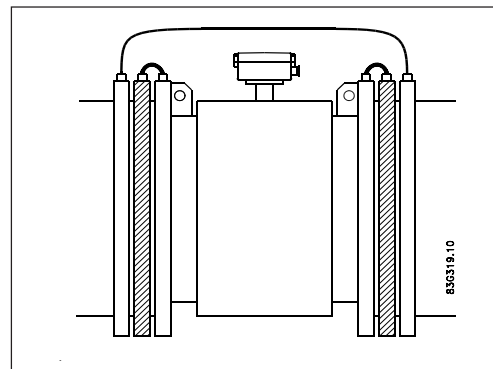
Non-conductive piping



Here an earthing flange is used, placed between flowmeter and the adjacent pipe flange.

Liner material	Suitable earthing flange
All except PTFE	Type C
PTFE	Type E

Cathodic protected piping



Special attention must be given to systems with cathodic protection.

By compact mounting:

The transmitter must be supplied through an isolation transformer. The terminal "PE" must never be connected.

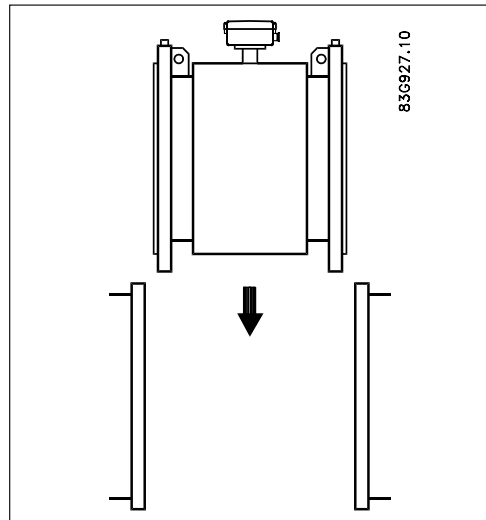
By remote mounting:

The screen must only be connected at the sensor end via a 1.5 µF condensator. The screen must never be connected at both ends.

By isolated sensor:

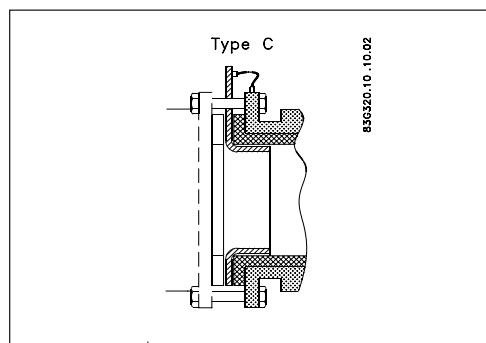
If above mentioned connections are unacceptable the sensor must be isolated from the pipe work.

Installation



The sensor must be mounted between two flanges. Gaskets are only necessary when the flowmeter is installed with earthing flanges as the liner is used in place of gaskets.

Inlet protection



When measuring abrasive liquids the use of flowmeter inlet protection may be necessary. Here type C earthing flanges are used.

Effect of temperature and material on working pressure

Metric (Pressures in bar)

Flanges to EN 1092-1				
Material group	Flange rating	Temperature °C		
		-20	50	100
1C1 (A105)	PN 6	6.0	5.8	5.6
	PN10	10.0	9.7	9.4
	PN16	16.0	15.5	15.0
	PN 25	25.0	24.2	23.4
	PN 40	40.0	38.7	37.5
	PN 100	100.0	100.0	100.0
2C1 (304)	PN 6	5.5	5.3	4.5
	PN 10	9.1	8.8	7.5
	PN 16	14.7	14.2	12.1
	PN 25	23.0	22.1	18.9
	PN 40	36.8	35.4	30.3
	PN 63	57.9	55.8	47.7
2C2 (316)	PN 6	5.5	5.3	4.6
	PN 10	9.1	8.9	7.8
	PN 16	14.7	14.3	12.5
	PN 25	23.0	22.3	19.5
	PN 40	36.8	35.6	31.3
	PN 63	57.9	56.1	49.2
2C2 (316)	PN 100	91.9	89.1	78.1

Imperial (Pressures in Psi)

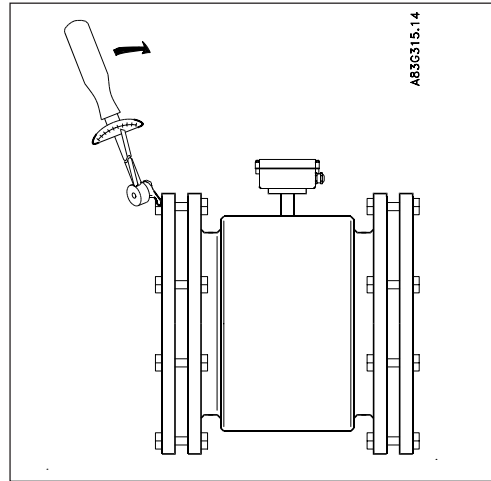
Flanges to EN 1092-1				
Material group	Flange rating	Temperature °F		
		-5	122	212
ASTM A105	PN 6	87	84	81
	PN 10	145	141	136
	PN 16	232	225	218
	PN 25	363	351	339
	PN 40	580	561	544
	PN 63	914	914	914
ASTM A240 304	PN 100	1450	1450	1450
	PN 6	80	77	65
	PN 10	132	128	109
	PN 16	213	206	175
	PN 25	334	320	274
	PN 40	534	513	439
ASTM A240 316	PN 63	840	809	692
	PN 100	1333	1285	1098
	PN 6	80	77	67
	PN 10	132	129	113
	PN 16	213	207	181
	PN 25	334	323	283
ASTM A240 316	PN 40	534	516	454
	PN 63	840	813	713
	PN 100	1333	1292	1132

The above tables show the effect that an increase of temperature or change of material have on the maximum working pressure of the flange. The values are independent of nominal size. For intermediate temperatures use value from nearest higher temperature.

Example

For a PN 16 flange in 2C2 (316) material at 80 degrees the maximum working pressure should be taken as 12.5 bar.

Tightening



Standard bolts must be well lubricated and tightened evenly around the gasket. Leakage/damage to the flowmeter or piping may arise if bolts are overtightened.

Maximum allowable torques

Nominal size		Maximum torque													
		PN 6		PN 10		PN 16		PN 25		PN 40		PN 63		PN 100	
mm	Inch	Nm	F/Lbs	Nm	F/Lbs	Nm	F/Lbs	Nm	F/Lbs	Nm	F/Lbs	Nm	F/Lbs	Nm	F/Lbs
15	½"	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	10	7	N/A	N/A	N/A	N/A
25	1"	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	16	12	N/A	N/A	50	37
40	1½"	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	34	25	N/A	N/A	100	74
50	2"	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	46	34	90	66	140	103
65	2½"	10	7	N/A	N/A	25	18	N/A	N/A	34	25	64	47	110	81
80	3"	25	18	N/A	N/A	25	18	N/A	N/A	42	31	82	61	130	96
100	4"	25	18	N/A	N/A	25	18	N/A	N/A	72	53	136	100	190	140
125	5"	25	18	N/A	N/A	32	24	N/A	N/A	114	84	200	148	250	185
150	6"	25	18	N/A	N/A	50	37	N/A	N/A	144	106	275	203	210	155
200	8"	25	18	50	37	52	38	105	77	185	137	330	244	400	295
250	10"	25	18	50	37	88	65	160	118	300	221	500	369	550	406
300	12"	50	37	62	46	117	86	170	125	320	236	525	387	700	517
350	14"	50	37	60	44	120	89	240	177	450	332	750	554	1200	886
400	16"	50	37	88	65	170	125	330	244	650	480	1100	812	N/A	N/A
450	18"	56	41	92	68	170	125	320	236	570	421	N/A	N/A	N/A	N/A
500	20"	53	39	103	76	230	170	390	288	740	546	N/A	N/A	N/A	N/A
600	24"	81	60	161	119	350	258	560	413	1220	900	N/A	N/A	N/A	N/A
700	28"	100	74	200	148	304	224	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
800	32"	140	103	274	202	386	285	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
900	36"	172	127	288	213	408	301	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
1000	40"	180	133	382	282	546	403	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
1200	48"	252	186	395	292	731	539	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
1400	54"	330	244	503	371	736	543	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
1600	66"	380	280	684	505	913	674	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
1800	72"	382	282	771	569	937	692	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
2000	78"	432	319	867	640	1128	832	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

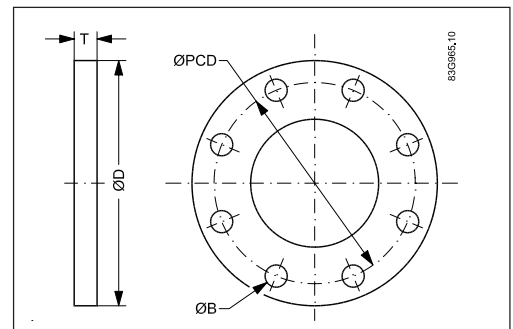
Torque calculations

All values are theoretical and are calculated making the following assumptions:

1. All bolts are new and material selection is according to EN 1515-1 table 2
2. Gasket material not exceeding 75 shore A durometer is used between the flowmeter and mating flanges
3. All bolts are galvanized and adequately lubricated
4. The values are calculated for use with carbon steel flanges
5. Flowmeter and mating flanges are correctly aligned

Flange mating dimensions (Metric)

mm	Dimensions mm				Bolting	
	OD	PCD	T	B	Holes	Bolts
PN 10						
200	340	295	24	22	8	M20
250	395	350	26	22	12	M20
300	445	400	26	22	12	M20
350	505	460	28	22	16	M20
400	565	515	32	26	16	M24
450	615	565	36	26	20	M24
500	670	620	38	26	20	M24
600	780	725	42	30	20	M27
700	895	840	30	30	24	M27
800	1015	950	32	33	24	M30
900	1115	1050	34	33	28	M30
1000	1230	1160	34	36	28	M33
1200	1455	1380	38	39	32	M36
PN 16						
50	165	125	19	18	4	M16
65	185	145	20	18	8	M16
80	200	160	20	18	8	M16
100	220	180	22	18	8	M16
125	250	210	22	18	8	M16
150	285	240	24	22	8	M20
200	340	295	26	22	12	M20
250	405	355	29	26	12	M24
300	460	410	32	26	12	M24
350	520	470	35	26	16	M24
400	580	525	38	30	16	M27
450	640	585	42	30	20	M27
500	715	650	46	33	20	M30
600	840	770	52	36	20	M33
700	910	840	36	36	24	M33
800	1025	950	38	39	24	M36
900	1125	1050	40	39	28	M36
1000	1255	1170	42	42	28	M39
1200	1485	1390	48	48	32	M45
PN 40						
25	115	85	16	14	4	M12
40	150	110	18	18	4	M16



mm	Dimensions mm				Bolting	
	OD	PCD	T	B	Holes	Bolts
150 lb						
25	108	79	14	16	4	M14
40	127	98	18	16	4	M14
50	152	121	19	19	4	M16
65	178	140	22	19	4	M16
80	190	152	24	19	4	M16
100	229	191	24	19	8	M16
125	254	216	24	22	8	M20
150	279	241	25	22	8	M20
200	343	298	29	22	8	M20
250	406	362	30	25	12	M24
300	483	432	32	25	12	M24
350	533	476	35	28	12	M27
400	597	540	36.5	28	16	M27
450	635	578	40	32	16	M30
500	699	635	43	32	20	M30
600	813	749	48	35	20	M33
AWWA						
700	927	864	33	35	28	M33
750	984	914	35	35	28	M33
800	1060	978	38	41	28	M39
900	1168	1086	41	41	32	M39
1000	1289	1200	41	41	36	M39
1050	1346	1257	44	41	36	M39
1200	1511	1422	48	41	44	M39

Manufacturer's design and safety statement

1. Responsibility for the choice of lining and electrode materials with regard to their abrasion and corrosion resistance lies with the purchaser; the effect of any change in process medium during the operating life of the flowmeter should be taken into account. Incorrect selection of lining and/or electrode materials could lead to a failure of the flowmeter.
2. Stresses and loading caused by earthquakes, traffic, high winds and fire damage not taken into account during flowmeter design.
3. Do not install flowmeter such that it acts as a focus for pipeline stresses. External loadings not taken into account during flowmeter design.
4. During operation do not exceed the pressure and/or temperature ratings indicated on the data label or in the installation instructions.
5. It is recommended that all installations should include an appropriate safety valve and adequate means for draining/venting.
6. Under the Pressure Equipment Directive this product is a pressure accessory, and not approved for use as a safety accessory, as defined by the Pressure Equipment Directive.
7. Removal of the terminal box except by Siemens Flow Instruments or their approved agents will invalidate the PED conformity of the product.

In accordance with the Pressure Equipment Directive (97/23/EC)

We have checked the contents of this manual for agreement with the hardware and software described. Since deviations cannot be precluded entirely, we cannot guarantee full agreement. However, the data in this manual are reviewed regularly and any necessary corrections included in subsequent editions. Suggestions for improvement are always welcomed.

The reproduction, transmission or use of this document or its contents is not permitted without express written authority. Offenders will be liable for damages. All rights, including rights created by patent grant or registration of a utility model or design, are reserved.

Technical data subject to change without prior notice.

Copyright © Siemens AG 04.2005 All Rights Reserved

SITRANS F M MAGFLO® Magnetisch induktiver Durchflussmesser Typ MAG 3100

083R9159

083R9159

Einführung

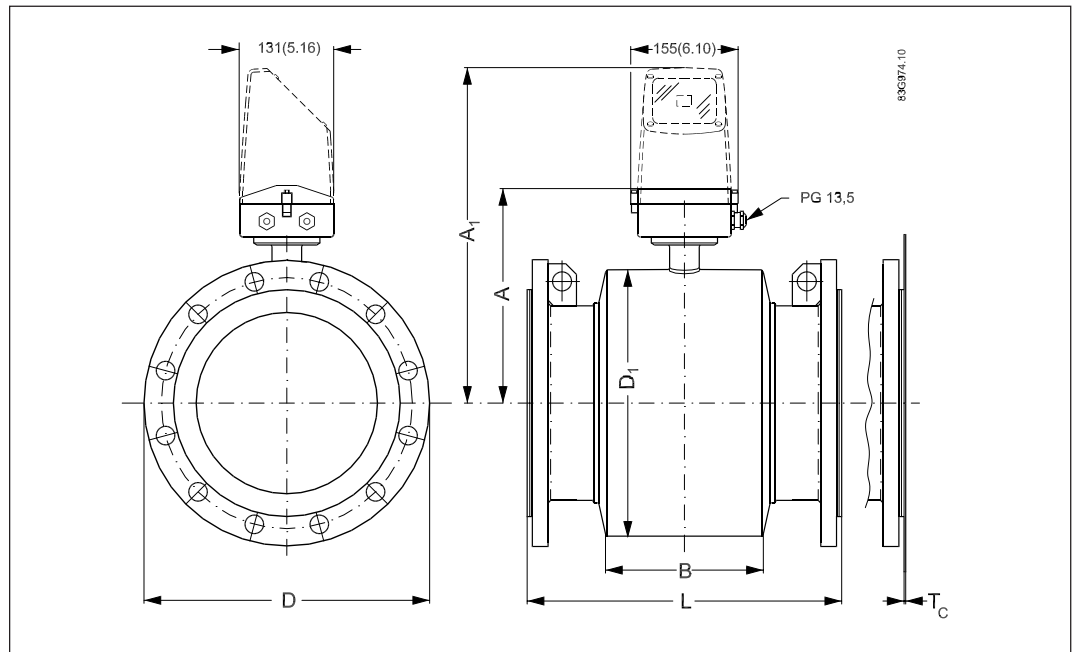
Siemens Flow Instruments SITRANS F M MAGFLO® magnetisch-induktive Durchflussmesser bestehen aus einem Messaufnehmer und einem Messumformer. Diese Instruktion beschreibt nur die Montage des Messaufnehmers. Für weitere Informationen über die Montage des Messumformers, siehe bitte das SITRANS F M MAGFLO® Produkt-handbuch.

Technische Unterlagen (Handbücher, Instruktionen, Betriebsanleitung usw.) des kompletten Warenangebotes von SITRANS F sind auf dem Internet/Intranet unter folgenden Links verfügbar

Deutsch: <http://www4.ad.siemens.de/WW/view/de/10806951/133300>

Abmessungen und Gewichte

MAG 3100, kompakte/getrennte Montage



Nennweite	A ¹⁾	A ₁	B	D ₁	L ²⁾								AS 2129 E, AS 4087 Class 14-21, 35	AWWA C-207 Class D	T _C ³⁾	Gewicht ⁴⁾	
					EN 1092-1-2001					BS 1560/ANSI 16.5		Class 150					Class 300
					PN 6, 10, 16	PN 25	PN 40	PN 64	PN 100	Class 150	Class 300						
[mm]	[inch]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	
25	1	187	338	59	104	200	200	200	-	260	200	200	200		1,2	5	
40	1½	197	348	82	124	200	200	200	-	280	200	200	200		1,2	8	
50	2	205	356	72	139	200	200	200	276	300	200	200	200		1,2	9	
65	2½	212	363	72	154	200	200	200	320	350	200	272	200		1,2	11	
80	3	222	373	72	174	200	272	272	323	340	272	272	200		1,2	12	
100	4	242	393	85	214	250	250	250	380	400	250	310	250		1,2	16	
125	5	255	406	85	239	250	250	250	420	450	250	335	250		1,2	19	
150	6	276	427	85	282	300	300	300	415	450	300	300	300		1,2	27	
200	8	304	455	137	338	350	350	350	480	530	350	350	350		1,2	40	
250	10	332	483	137	393	450	450	450	550	620	450	450	450		1,2	60	
300	12	357	508	137	444	500	500	500	600	680	500	500	500		1,6	80	
350	14	362	513	270	462	550	550	550	700	800	550	550	550	-	1,6	110	
400	16	387	538	270	512	600	600	600	750	-	600	600	600	-	1,6	125	
450	18	418	569	310	563	600	600	600	-	-	600	640	600	-	1,6	175	
500	20	443	594	350	614	625	625	680	-	-	680	730	625	-	1,6	200	
600	24	494	645	430	715	750	750	750	-	-	820	860	750	-	1,6	300	
700	28	544	695	500	816	875	-	-	-	-	-	-	875	875	2,0	350	
750	30	571	722	556	869	-	-	-	-	-	-	-	937	937	2,0	380	

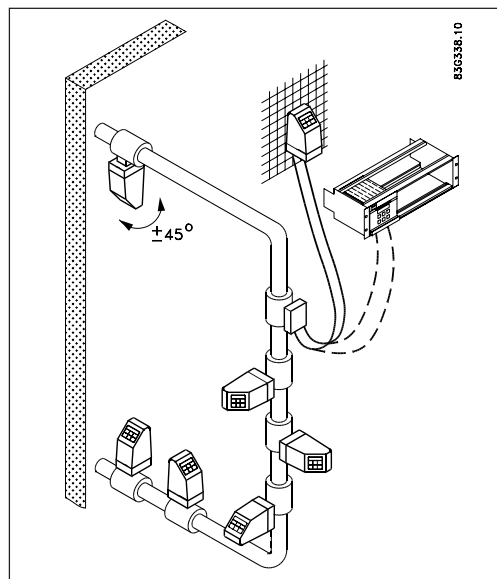
Fortsetzung nächste Seite

SITRANS F M MAGFLO® Magnetisch induktiver Durchflussmesser Typ MAG 3100

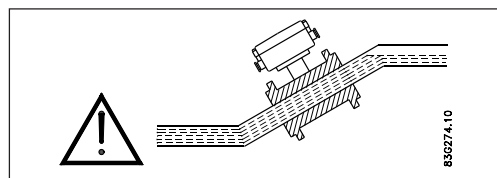
800	32	606	757	560	939	1000	-	-	-	-	-	-	1000	1000	2,0	475
900	36	653	804	630	1042	1125	-	-	-	-	-	-	1125	1125	2,0	560
1000	40	704	906	670	1146	1250	-	-	-	-	-	-	1250	1250	2,0	700
1100	44	755	906	770	1248	1375	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0	1200
1200	48	810	961	792	1348	1500	-	-	-	-	-	-	1500	1500	2,0	1250
1400	56	925	1076	1000	1675	1750	-	-	-	-	-	-	-	-	3,0	1753
1500	50	972	1123	1020	1672	-	-	-	-	-	-	-	1875	1875	3,0	2600
1600	64	1025	1176	1130	1915	2000	-	-	-	-	-	-	-	-	3,0	2341
1800	72	1123	1274	1250	1974	2250	-	-	-	-	-	-	-	-	3,0	3253
2000	78	1223	1374	1375	2174	2500	-	-	-	-	-	-	-	-	3,0	4060

- 1) 13 mm kürzer bei Montage von Edelstahlanschlusskasten (Ex und Hochtemperatur)
 - 2) Beim Einsatz von Erdungsflanschen muss die Wandstärke zur Gesamtlänge hinzugerechnet werden
 - 3) T_C = Typ C Erdungsring
 - 4) Die Gewichtsangaben sind Näherungswerte und gelten für PN 16 Flanschausführungen ohne Messumformer
- D = Außendurchmesser des Flansches

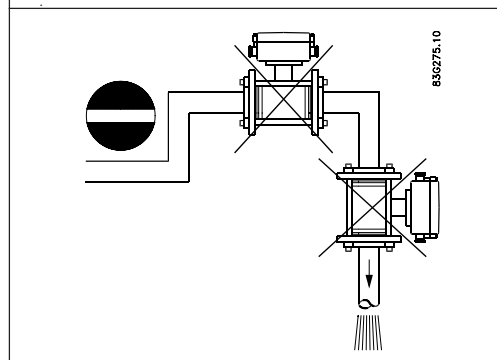
Einbau, allgemein



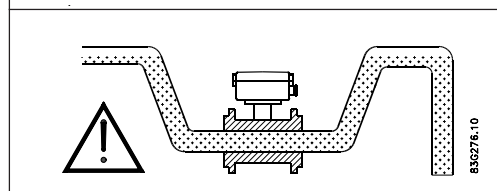
Der Durchflussmesser kann in jeder Einbaulage abgelesen werden, da die Anzeige drehbar ist und in jeder beliebigen Position im Verhältnis zum Messaufnehmer eingebaut werden kann. Die endgültige Position sollte vor der Montage festgelegt werden. Um optimale Messergebnisse zu sichern, sind folgende Hinweise zu beachten:



Der Messaufnehmer muss immer vollständig gefüllt sein.

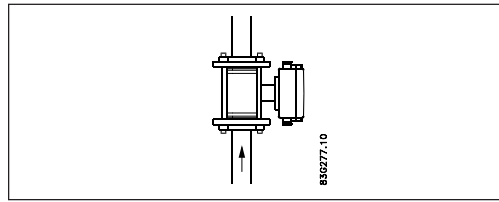


- Vermeiden Sie:
- Einbau an höchster Stelle des Rohrsystems
 - Einbau in einer senkrechten Rohrleitung mit freiem Ablauf.

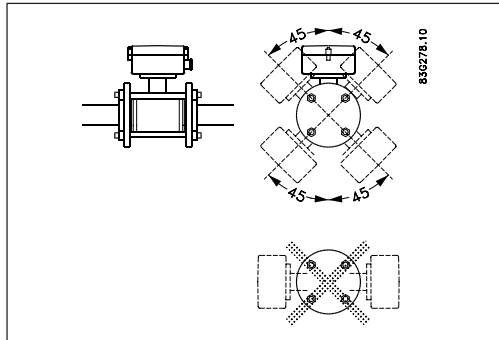


Ist eine nur teilweise gefüllte Rohrleitung oder der freie Ablauf nicht zu vermeiden, sollte der Durchflussmesser gedükert werden.

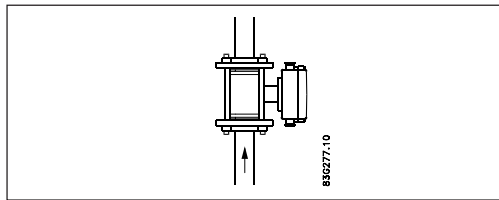
Einbau, allgemein
(Fortsetzung)



Einbau in einer senkrechten Rohrleitung
Empfohlene Strömungsrichtung: von unten nach oben. Dadurch werden ungenaue Messergebnisse, verursacht durch Gas- bzw. Luftblasen im Medium, vermieden.

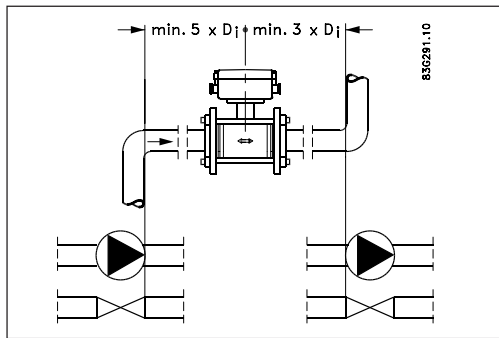


Einbau in einer waagerechten Rohrleitung
Der Messaufnehmer ist wie nebenstehend in der oberen Abbildung gezeigt zu montieren. Wegen der Lage der Elektroden oben (hier können Luftblasen entstehen) und unten (eventuelle Ansammlung von Schlamm, Sand usw.) darf die Montage nicht wie in der unteren Abbildung gezeigt erfolgen. Wird die Leerlaufüberwachung aktiviert, um einen leeren Messaufnehmer zu melden, dürfen Messaufnehmer und Messumformer nicht mehr als 45° gedreht werden, siehe obere Abbildung.



Messen von verunreinigten bzw. abrasiven Medien

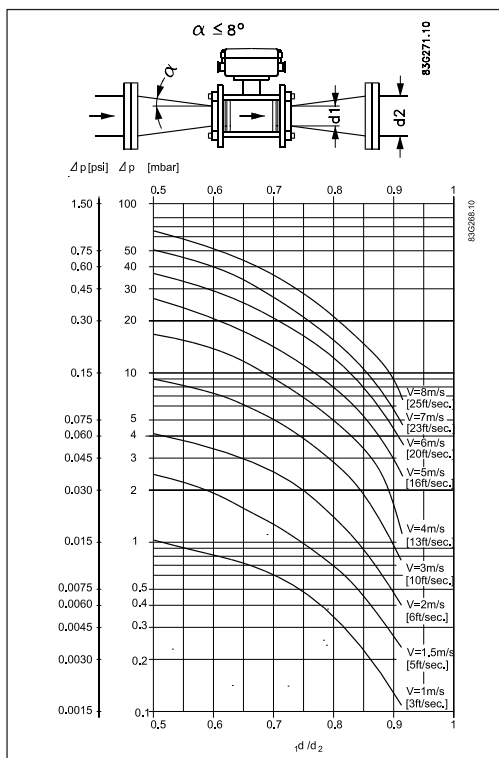
In diesem Fall wird der Einbau in einer senkrechten bzw. schrägen Rohrleitung empfohlen, um Verschleiß bzw. Ablagerungen so weit wie möglich zu vermeiden.



Ein- und Auslauf

Genauere Messwerte können nur dann erzielt werden, wenn ausreichend große gerade Ein- und Auslaufstrecken sowie genügender Abstand nach Pumpen, Ventilen o. ä. eingehalten werden.

Außerdem muss der Durchflussmesser mittig zu den Flanschen und Dichtungen des Rohrsystems eingebaut werden.



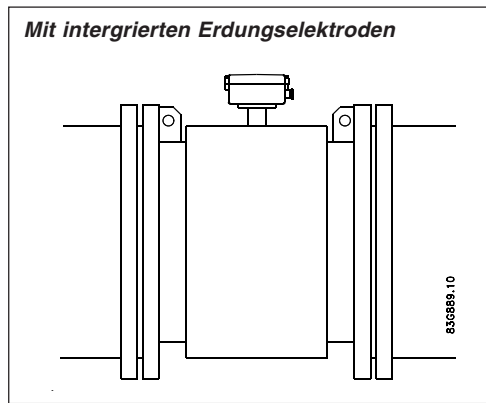
Einbau in einer Rohrleitung mit großem Durchmesser

Falls notwendig, kann der Durchflussmesser auch zwischen zwei Reduzierstücken, z. B. nach DIN 28545 eingebaut werden. Unter der Voraussetzung, daß $\alpha \leq 8^\circ$ gilt nebenstehendes Druckverlustdiagramm (Medium: Wasser).

Beispiel:

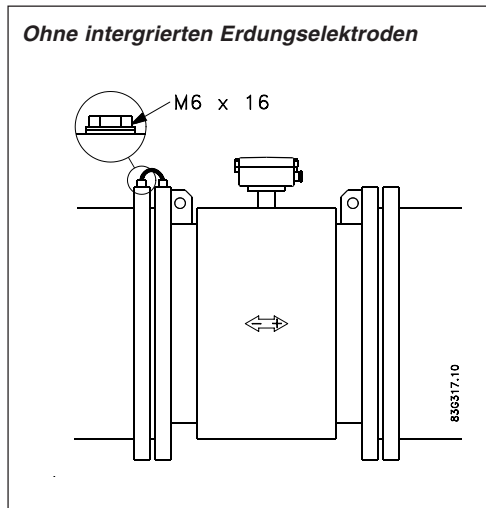
Eine Durchflussgeschwindigkeit von $V = 3\text{ m/s}$ in einem Messaufnehmer mit einer Durchmesserreduktion von DN 100 auf DN 80 ($d_1/d_2 = 0,8$) verursacht einen Druckabfall von 2,9 mbar.

Potentialausgleich



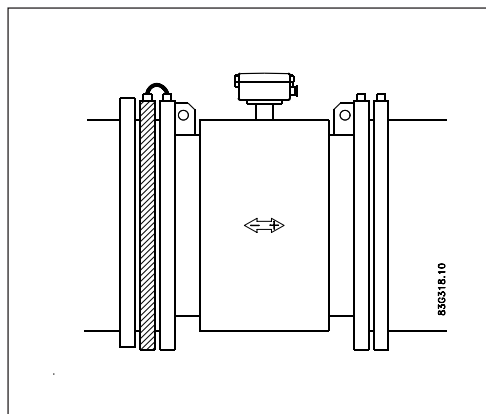
Der Potentialausgleich erfolgt über die Erdungselektroden des Messaufnehmers MAG 3100.

Elektrisch leitende Rohrleitung



Verwenden Sie auf einer Seite ein Erdungskabel.

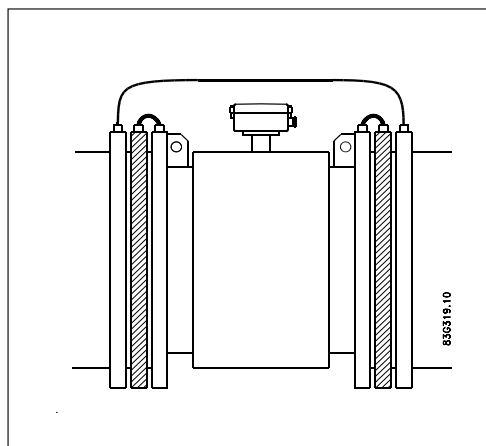
Elektrisch nicht leitende Rohrleitung



Hier wird ein Erdungsflansch eingesetzt, der zwischen dem Durchflussmesser und dem anliegenden Rohrflansch eingebaut wird.

Auskleidungswerkstoff	passender Erdungsring
alle außer PTFE	Type C
PTFE	Type E

5.3 Kathodischer Rohrleitungsschutz



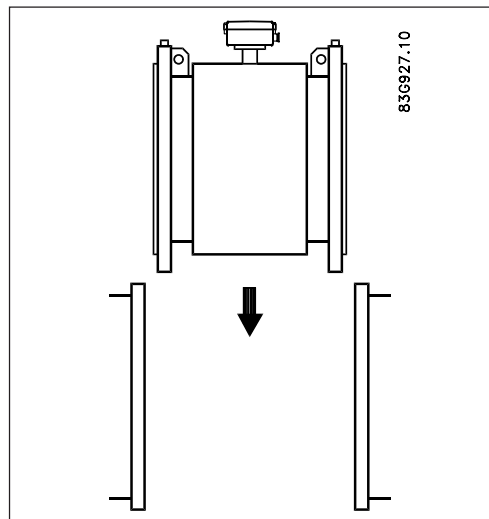
Bei Rohrleitungen mit kathodischem Schutz ist besondere Sorgfalt geboten.

Bei kompaktem Einbau:
Der Messumformer muss über einen Trenntransformator gespeist werden. Der Anschluß „PE“ darf niemals angeschlossen werden.

Bei getrenntem Einbau:
Die Abschirmung muss man über einen 1,5 µF Kondensator mit dem Messaufnehmer verbinden. Die Abschirmung darf nie an beide Enden angeschlossen werden.

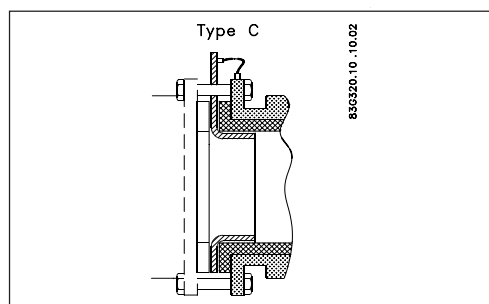
Bei isoliertem Einbau:
Falls die obengenannten Anschlüsse nicht akzeptierbar sind, muss der Messaufnehmer von der Rohrleitung isoliert werden.

Montage



Der Messaufnehmer wird zwischen zwei Flanschen montiert. Die Auskleidung des Messaufnehmers ist über seine Flansche herausgezogen und dient somit gleichzeitig als Dichtung. Nur bei Verwendung von Erdungsflanschen muss eine separate Dichtung verwendet werden.

Einlaufschutz



Bei der Messung von abrasiven Medien ist unter Umständen der Durchflussmesser mit einem Einlaufschutz auszurüsten. Hierfür werden die Erdungsflansche Typ C eingesetzt.

Auswirkung von Temperatur und Werkstoff auf den Arbeitsdruck

Metrisch (Druckwerte in bar)

Flansche nach EN 1092-1				
Werkstoffgruppe	Flansch-Druckstufe	Temperatur °C		
		-20	50	100
1C1 (A105)	PN 6	6,0	5,8	5,6
	PN10	10,0	9,7	9,4
	PN16	16,0	15,5	15,0
	PN 25	25,0	24,2	23,4
	PN 40	40,0	38,7	37,5
	PN 63	63,0	63,0	63,0
	PN 100	100,0	100,0	100,0
2C1 (304)	PN 6	5,5	5,3	4,5
	PN 10	9,1	8,8	7,5
	PN 16	14,7	14,2	12,1
	PN 25	23,0	22,1	18,9
	PN 40	36,8	35,4	30,3
	PN 63	57,9	55,8	47,7
	PN 100	91,9	88,6	75,7
2C2 (316)	PN 6	5,5	5,3	4,6
	PN 10	9,1	8,9	7,8
	PN 16	14,7	14,3	12,5
	PN 25	23,0	22,3	19,5
	PN 40	36,8	35,6	31,3
	PN 63	57,9	56,1	49,2
	PN 100	91,9	89,1	78,1

Zollsystem (Druckwerte in psi)

Flansche nach EN 1092-1				
Werkstoffgruppe	Flansch-Druckstufe	Temperatur °F		
		-5	122	212
ASTM A105	PN 6	87	84	81
	PN 10	145	141	136
	PN 16	232	225	218
	PN 25	363	351	339
	PN 40	580	561	544
	PN 63	914	914	914
	PN 100	1450	1450	1450
ASTM A240 304	PN 6	80	77	65
	PN 10	132	128	109
	PN 16	213	206	175
	PN 25	334	320	274
	PN 40	534	513	439
	PN 63	840	809	692
	PN 100	1333	1285	1098
ASTM A240 316	PN 6	80	77	67
	PN 10	132	129	113
	PN 16	213	207	181
	PN 25	334	323	283
	PN 40	534	516	454
	PN 63	840	813	713
	PN 100	1333	1292	1132

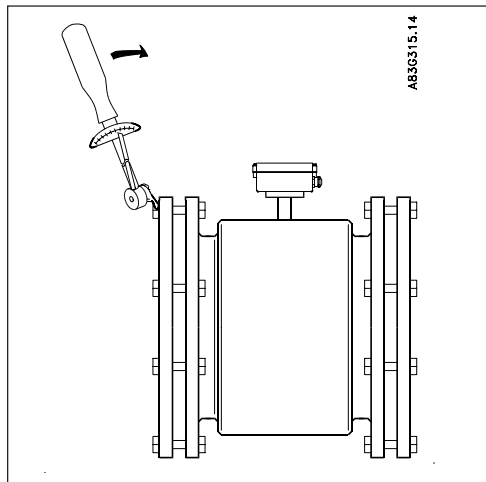
Die obigen Tabellen zeigen die Auswirkung, die ein Anstieg der Temperatur oder eine Änderung des Werkstoffs auf den maximalen Arbeitsdruck des Flansches haben. Die Werte sind unabhängig von der Nennweite.

Für Zwischentemperaturen den Wert der nächsthöheren Temperatur verwenden.

Beispiel

Für einen PN 16 Flansch aus Werkstoff 2C2 (316) bei 80 Grad muss man als maximalen Arbeitsdruck 12,5 bar zugrunde legen.

Anzugsmoment



Flanschenbolzen gut einfetten und gleichmäßig um die Dichtungsfläche anziehen. Ein zu hohes oder "schiefes" Anziehen kann Undichtigkeiten bzw. Schäden am Durchflussmesser und an der Rohrleitung verursachen. Die Tabelle ist gültig bei einem Druck bis zu max. 16 bar.

Maximal zulässige Drehmomente

Nennweite		Maximales Drehmoment													
		PN 6		PN 10		PN 16		PN 25		PN 40		PN 63		PN 100	
mm	Inch	Nm	F/Lbs	Nm	F/Lbs	Nm	F/Lbs	Nm	F/Lbs	Nm	F/Lbs	Nm	F/Lbs	Nm	F/Lbs
15	½"	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	10	7	N/A	N/A	N/A	N/A
25	1"	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	16	12	N/A	N/A	50	37
40	1½"	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	34	25	N/A	N/A	100	74
50	2"	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	46	34	90	66	140	103
65	2½"	10	7	N/A	N/A	25	18	N/A	N/A	34	25	64	47	110	81
80	3"	25	18	N/A	N/A	25	18	N/A	N/A	42	31	82	61	130	96
100	4"	25	18	N/A	N/A	25	18	N/A	N/A	72	53	136	100	190	140
125	5"	25	18	N/A	N/A	32	24	N/A	N/A	114	84	200	148	250	185
150	6"	25	18	N/A	N/A	50	37	N/A	N/A	144	106	275	203	210	155
200	8"	25	18	50	37	52	38	105	77	185	137	330	244	400	295
250	10"	25	18	50	37	88	65	160	118	300	221	500	369	550	406
300	12"	50	37	62	46	117	86	170	125	320	236	525	387	700	517
350	14"	50	37	60	44	120	89	240	177	450	332	750	554	1200	886
400	16"	50	37	88	65	170	125	330	244	650	480	1100	812	N/A	N/A
450	18"	56	41	92	68	170	125	320	236	570	421	N/A	N/A	N/A	N/A
500	20"	53	39	103	76	230	170	390	288	740	546	N/A	N/A	N/A	N/A
600	24"	81	60	161	119	350	258	560	413	1220	900	N/A	N/A	N/A	N/A
700	28"	100	74	200	148	304	224	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
800	32"	140	103	274	202	386	285	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
900	36"	172	127	288	213	408	301	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
1000	40"	180	133	382	282	546	403	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
1200	48"	252	186	395	292	731	539	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
1400	54"	330	244	503	371	736	543	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
1600	66"	380	280	684	505	913	674	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
1800	72"	382	282	771	569	937	692	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
2000	78"	432	319	867	640	1128	832	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

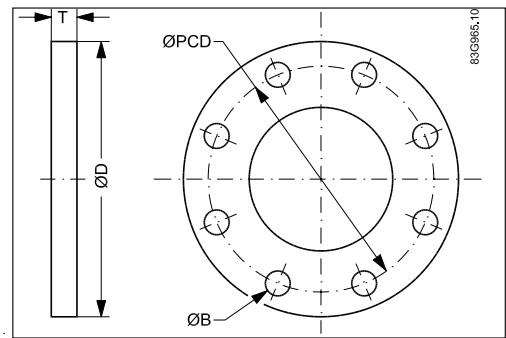
Drehmoment-Berechnungen

Alle Werte sind theoretisch und werden unter folgenden Annahmen berechnet:

- 1) Alle Bolzen sind neu und die Werkstoffauswahl entspricht EN 1515-1 Tabelle 2
- 2) Dichtungswerkstoff von höchstens 75 Shore A Härte wird zwischen dem Durchflussmesser und den zugehörigen Flanschen verwendet
- 3) Alle Bolzen sind verzinkt und entsprechend eingefettet
- 4) Die Werte sind für den Einsatz mit Kohlenstoffstahl-Flanschen berechnet
- 5) Durchflussmesser und zugehörige Flansche sind einwandfrei ausgerichtet

Flansch-Anpassungsmaße (Metrisch)

mm	Abmessungen mm				Verschraubung	
	OD	PCD	T	B	Löcher	Bolzen
PN 10						
200	340	295	24	22	8	M20
250	395	350	26	22	12	M20
300	445	400	26	22	12	M20
350	505	460	28	22	16	M20
400	565	515	32	26	16	M24
450	615	565	36	26	20	M24
500	670	620	38	26	20	M24
600	780	725	42	30	20	M27
700	895	840	30	30	24	M27
800	1015	950	32	33	24	M30
900	1115	1050	34	33	28	M30
1000	1230	1160	34	36	28	M33
1200	1455	1380	38	39	32	M36
PN 16						
50	165	125	19	18	4	M16
65	185	145	20	18	8	M16
80	200	160	20	18	8	M16
100	220	180	22	18	8	M16
125	250	210	22	18	8	M16
150	285	240	24	22	8	M20
200	340	295	26	22	12	M20
250	405	355	29	26	12	M24
300	460	410	32	26	12	M24
350	520	470	35	26	16	M24
400	580	525	38	30	16	M27
450	640	585	42	30	20	M27
500	715	650	46	33	20	M30
600	840	770	52	36	20	M33
700	910	840	36	36	24	M33
800	1025	950	38	39	24	M36
900	1125	1050	40	39	28	M36
1000	1255	1170	42	42	28	M39
1200	1485	1390	48	48	32	M45
PN 40						
25	115	85	16	14	4	M12
40	150	110	18	18	4	M16



mm	Abmessungen mm				Verschraubung	
	OD	PCD	T	B	Löcher	Bolzen
150 lb						
25	108	79	14	16	4	M14
40	127	98	18	16	4	M14
50	152	121	19	19	4	M16
65	178	140	22	19	4	M16
80	190	152	24	19	4	M16
100	229	191	24	19	8	M16
125	254	216	24	22	8	M20
150	279	241	25	22	8	M20
200	343	298	29	22	8	M20
250	406	362	30	25	12	M24
300	483	432	32	25	12	M24
350	533	476	35	28	12	M27
400	597	540	36.5	28	16	M27
450	635	578	40	32	16	M30
500	699	635	43	32	20	M30
600	813	749	48	35	20	M33
AWWA						
700	927	864	33	35	28	M33
750	984	914	35	35	28	M33
800	1060	978	38	41	28	M39
900	1168	1086	41	41	32	M39
1000	1289	1200	41	41	36	M39
1050	1346	1257	44	41	36	M39
1200	1511	1422	48	41	44	M39

Stellungnahme des Herstellers hinsichtlich Aufbau und Sicherheit

1. Die Verantwortung für die Wahl der Auskleidungs- und Elektrodenwerkstoffe hinsichtlich ihrer Abrieb- und Korrosionsfestigkeit trägt der Käufer; die Auswirkung jeglicher Änderung im Prozessmedium während der Betriebs-Lebensdauer des Durchflussmessers sollte man berücksichtigen. Unsachgemäße Wahl der Auskleidungs- und/oder Elektrodenwerkstoffe könnte zu einem Ausfall des Durchflussmessers führen.
2. Anspannungen und Belastung durch Erdbeben, Verkehr, starke Winde und Brandschäden werden bei der Auslegung des Messers nicht berücksichtigt.
3. Den Durchflussmesser nicht so installieren, dass er im Zentrum von Rohrleitungsverformungen steht. Externe Belastungen werden bei der Auslegung des Durchflussmesser nicht berücksichtigt.
4. Während des Betriebs nicht die Druck- und/oder Temperaturwerte überschreiten, die auf dem Typenschild oder in den Einbauanweisungen angegeben sind.
5. Es empfiehlt sich, dass alle Installationen ein geeignetes Sicherheitsventil und entsprechende Vorrichtungen zum Entleeren/Entlüften enthalten.
6. Unter der Druckbehälter-Richtlinie ist dieses Produkt ein Druckzubehör und nicht zur Verwendung als Sicherheitszubehör zugelassen, wie in der Druckbehälter-Richtlinie festgelegt.
7. Der Abbau der Anschlussdose, außer durch Siemens Flow Instruments oder deren zugelassene Vertreter, macht die PED-Konformität des Produkts ungültig.

Gemäß der Druckbehälter-Richtlinie (97/23/EG).

Wir haben den Inhalt dieser Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden jedoch regelmäßig überprüft und notwendige Korrekturen sind in der nachfolgenden Auflage enthalten. Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, sind ohne vorherige Ankündigung möglich.

Copyright© Siemens AG 04.2005 All Rights Reserved

SITRANS F M MAGFLO® Débitmètre à induction magnétique type MAG 3100

083R9159

083R9159

Présentation

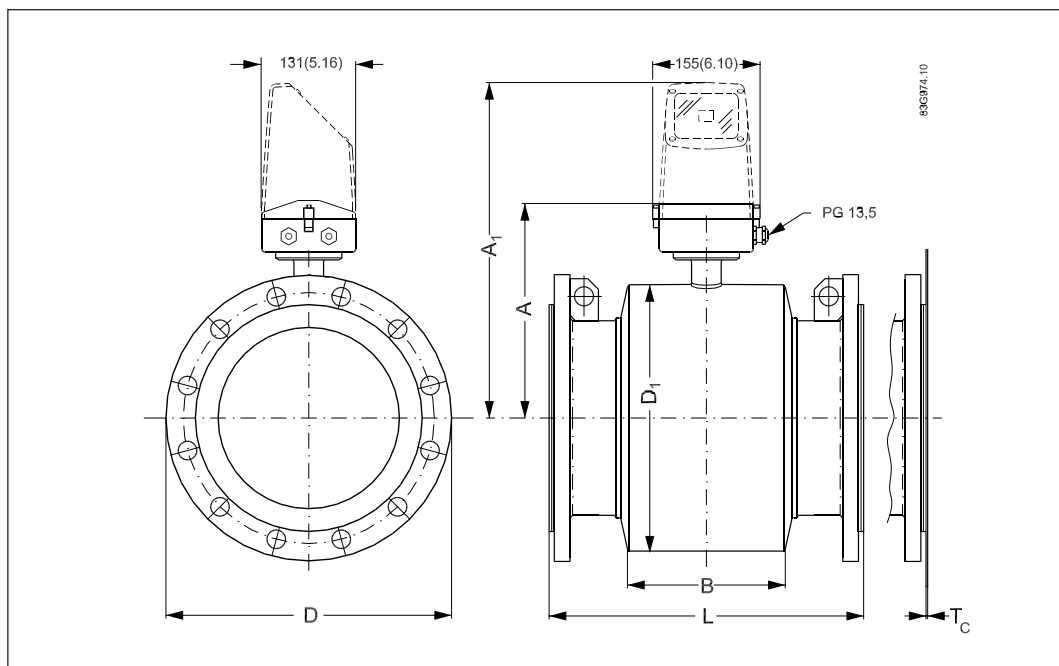
Siemens Flow Instruments SITRANS F M MAGFLO® débitmètres à induction magnétique consistent d'une tête de mesure et d'un convertisseur de signaux. Cette instruction seulement concerne le montage de la tête de mesure. Pour plus d'informations sur le montage du convertisseur de signaux, voir le Manuel.

Les Documentations techniques (manuels, instructions, etc...) de la gamme de produits SITRANS F peuvent être trouvées sur internet/intranet avec le lien suivant :

Francais: <http://www4.ad.siemens.de/WW/view/fr/10806951/133300>

Dimensions et poids

MAG 3100, montage compact/séparé



Dimensions nominales		A ¹⁾	A ₁	B	D ₁	L ²⁾							AS 2129 E, AS 4087 Class 14-21, 35	AWWA C-207 Class D	T _C ³⁾	Poids ⁴⁾
						EN 1092-1-2001					BS 1560/ANSI 16.5					
						PN 6, 10, 16	PN 25	PN 40	PN 64	PN 100	Class 150	Class 300				
[mm]	[inch]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	
25	1	187	338	59	104	200	200	200	-	260	200	200	200		1,2	5
40	1½	197	348	82	124	200	200	200	-	280	200	200	200		1,2	8
50	2	205	356	72	139	200	200	200	276	300	200	200	200		1,2	9
65	2½	212	363	72	154	200	200	200	320	350	200	272	200		1,2	11
80	3	222	373	72	174	200	272	272	323	340	272	272	200		1,2	12
100	4	242	393	85	214	250	250	250	380	400	250	310	250		1,2	16
125	5	255	406	85	239	250	250	250	420	450	250	335	250		1,2	19
150	6	276	427	85	282	300	300	300	415	450	300	300	300		1,2	27
200	8	304	455	137	338	350	350	350	480	530	350	350	350		1,2	40
250	10	332	483	137	393	450	450	450	550	620	450	450	450		1,2	60
300	12	357	508	137	444	500	500	500	600	680	500	500	500		1,6	80
350	14	362	513	270	462	550	550	550	700	800	550	550	550	-	1,6	110
400	16	387	538	270	512	600	600	600	750	-	600	600	600	-	1,6	125
450	18	418	569	310	563	600	600	600	-	-	600	640	600	-	1,6	175
500	20	443	594	350	614	625	625	680	-	-	680	730	625	-	1,6	200
600	24	494	645	430	715	750	750	750	-	-	820	860	750	-	1,6	300
700	28	544	695	500	816	875	-	-	-	-	-	-	875	875	2,0	350
750	30	571	722	556	869	-	-	-	-	-	-	-	937	937	2,0	380

suite à la page suivante

SITRANS F M MAGFLO® Débitmètre à induction magnétique type MAG 3100

800	32	606	757	560	939	1000	-	-	-	-	-	-	1000	1000	2,0	475
900	36	653	804	630	1042	1125	-	-	-	-	-	-	1125	1125	2,0	560
1000	40	704	906	670	1146	1250	-	-	-	-	-	-	1250	1250	2,0	700
1100	44	755	906	770	1248	1375	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0	1200
1200	48	810	961	792	1348	1500	-	-	-	-	-	-	1500	1500	2,0	1250
1400	56	925	1076	1000	1675	1750	-	-	-	-	-	-	-	-	3,0	1753
1500	50	972	1123	1020	1672	-	-	-	-	-	-	-	1875	1875	3,0	2600
1600	64	1025	1176	1130	1915	2000	-	-	-	-	-	-	-	-	3,0	2341
1800	72	1123	1274	1250	1974	2250	-	-	-	-	-	-	-	-	3,0	3253
2000	78	1223	1374	1375	2174	2500	-	-	-	-	-	-	-	-	3,0	4060

1) 13 mm plus court avec la boîte de connexions AISI (Ex et haute température)

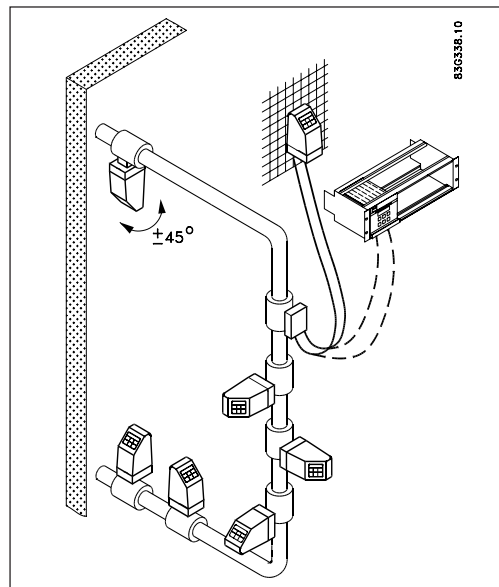
2) En cas d'utilisation de brides de mise à la terre, ajouter l'épaisseur de la bride à la longueur normalisée

3) T_C = bride de mise à la terre de type C

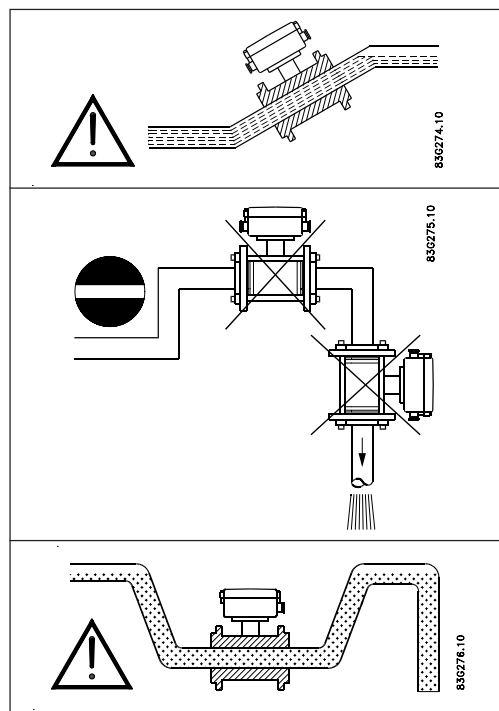
4) Les poids sont approximatifs et correspondent à PN 16 sans convertisseur de signaux

D = diamètre extérieur de la bride, voir tables correspondantes

Installation générales



Il est possible de lire et d'utiliser le débitmètre dans la plupart des conditions d'installation l'afficheur pouvant être orienté par rapport à la tête de mesure. Pour obtenir des mesures de débit optimales, respecter les recommandations suivantes:



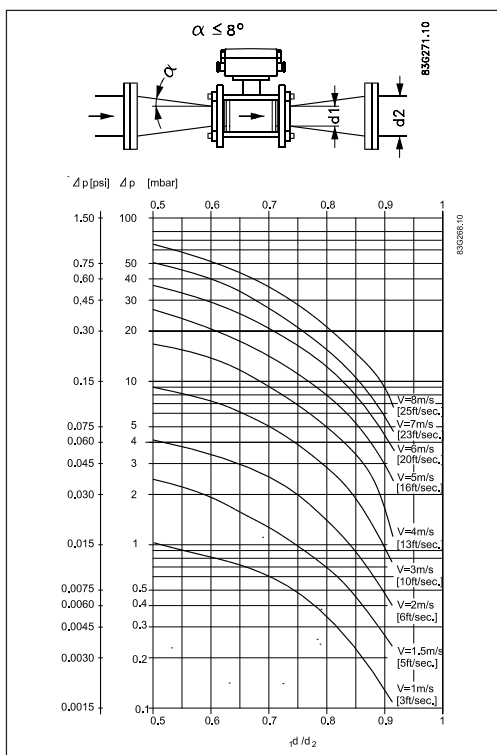
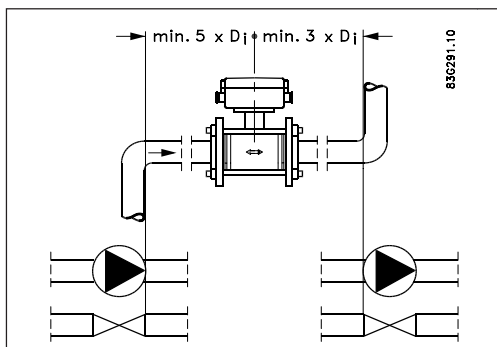
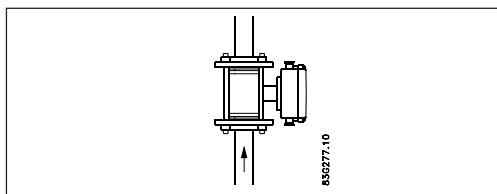
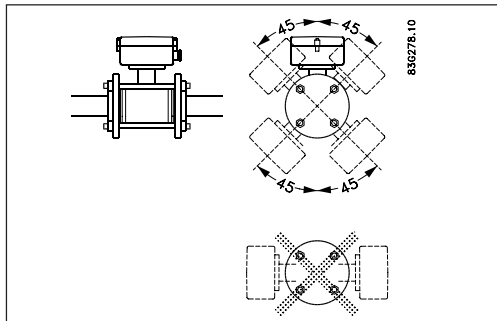
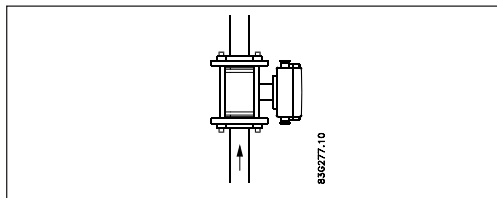
La tête de mesure doit toujours être totalement remplie de liquide.

Pour cela, éviter:

- le montage au point le plus haut de la tuyauterie,
- le montage sur tubes verticaux à sortie libre.

Dans le cas de tubes en partie vides ou à écoulement vers le bas et sortie libre, le débitmètre doit être installé dans un tube en U.

Installation générales
(suite)



Installation sur conduites verticales

Sens d'écoulement recommandé: vers le haut, afin de minimiser l'effet des bulles d'air ou de gaz pouvant se trouver dans le liquide sur la précision de mesure.

Montage sur conduites horizontales

La tête de mesure doit être montée conformément à la figure du haut. Eviter le montage de la figure du bas les électrodes étant situées dans la partie supérieure, où des bulles d'air peuvent se former, et dans la partie inférieure, où peuvent se trouver de la boue, du sable, etc.

Pour une surveillance optimale des conduites vides, la tête de mesure doit être orientée selon un angle de 45°, comme indiqué par la figure du haut.

Mesure de fluides abrasifs ou contenant des particules en suspension

Dans ce cas, nous recommandons un montage sur conduites verticales/inclinées pour réduire l'usure et les dépôts dans la tête de mesure.

Conditions amont et aval

Pour garantir la précision des mesures débits, prévoir des sections droites en amont et en aval de la tête de mesure et maintenir une distance suffisante entre les pompes et les vannes.

Il est également important de centrer le débitmètre par rapport aux brides et aux joints de la tuyauterie.

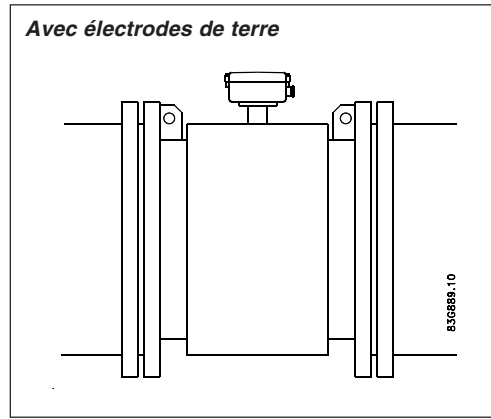
Installation sur conduites de grand diamètre

Le débitmètre peut aussi être installé entre deux raccords réducteurs (par ex. DIN 28545). On suppose que, à 8°, on obtient la courbe de perte de charge ci-dessous. Ces courbes sont valables pour l'eau.

Exemple:

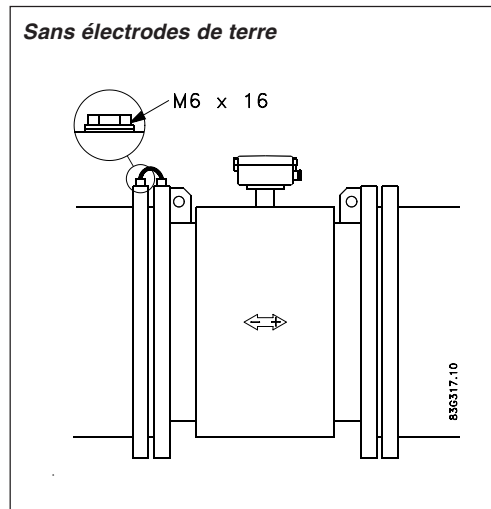
Pour une vitesse d'écoulement de 3 m/s (V) dans la tête de mesure et une réduction de diamètre de DN 100 à DN 80 ($d_1/d_2 = 0,8$), on obtient une perte de charge de 2,9 mbar.

Montage de la tête de mesure



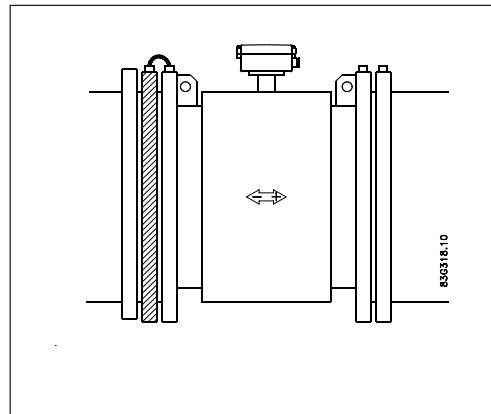
L'égalisation de potentiel est assurée par les électrodes de terre intégrées. Aucune intervention n'est nécessaire.

Tuyauterie conductrice



Utiliser une tresse de mise à la terre.

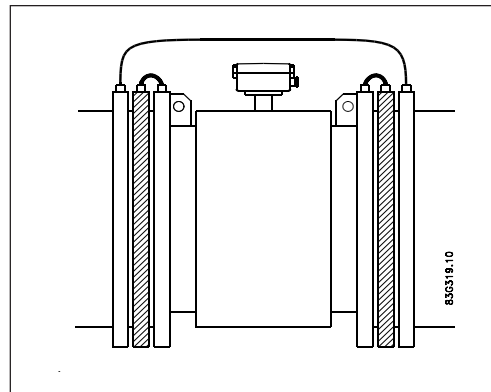
Tuyauterie non conductrice



Utiliser une bride de mise à la terre, placée entre le débitmètre et la bride de la conduite voisine.

Revêtement intérieur	Bride de mise à la terre à utiliser
Tous types sauf PTFE	Type C
PTFE	Type E

Tuyauterie à protection cathodique



Les tuyauteries à protection cathodique font l'objet de dispositions particulières.

Montage compact:

Le convertisseur de signaux doit être alimenté par un transformateur d'isolement. La borne PE ne doit pas être raccordée.

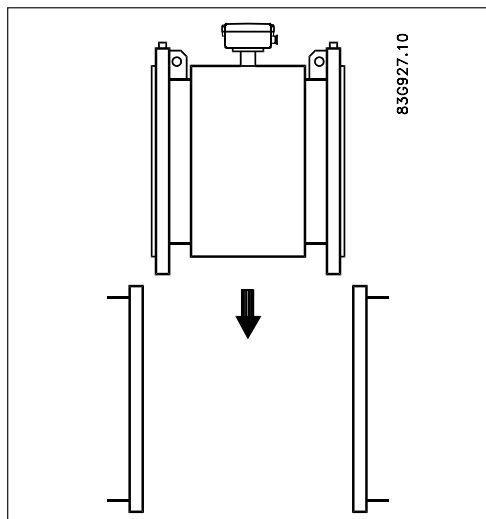
Montage séparé:

Le blindage doit seulement être raccordé à l'extrémité du convertisseur de signaux par un condensateur 1,5 µF. Il ne doit jamais être raccordé par ses deux extrémités.

Isolation de la tête de mesure:

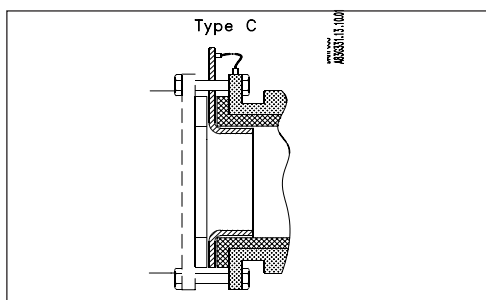
Si les raccords ci-dessus ne sont pas envisageables, la tête de mesure doit être isolée du réseau de canalisations.

Montage



La tête de mesure se monte entre deux brides. On utilise des joints si les brides de mise à la terre sont montées sur la section de mesure, autrement le revêtement intérieur fait fonction de joint.

Protection d'entrée



Pour la mesure de fluides abrasifs, il y a souvent lieu d'établir une protection à l'entrée du débitmètre. Une bride de terre type C assure cette protection.

Effet de la température et du matériau sur la pression de travail

Métrique (Valeurs de pression en bar)

Brides selon EN 1092-1				
Groupe de matériau	Pression bride	Température °C		
		-20	50	100
1C1 (A105)	PN 6	6,0	5,8	5,6
	PN10	10,0	9,7	9,4
	PN16	16,0	15,5	15,0
	PN 25	25,0	24,2	23,4
	PN 40	40,0	38,7	37,5
	PN 63	63,0	63,0	63,0
	PN 100	100,0	100,0	100,0
2C1 (304)	PN 6	5,5	5,3	4,5
	PN 10	9,1	8,8	7,5
	PN 16	14,7	14,2	12,1
	PN 25	23,0	22,1	18,9
	PN 40	36,8	35,4	30,3
	PN 63	57,9	55,8	47,7
	PN 100	91,9	88,6	75,7
2C2 (316)	PN 6	5,5	5,3	4,6
	PN 10	9,1	8,9	7,8
	PN 16	14,7	14,3	12,5
	PN 25	23,0	22,3	19,5
	PN 40	36,8	35,6	31,3
	PN 63	57,9	56,1	49,2
	PN 100	91,9	89,1	78,1

Mesures anglaises (Valeurs de pression en psi)

Brides selon EN 1092-1				
Groupe de matériau	Pression bride	Température °F		
		-5	122	212
ASTM A105	PN 6	87	84	81
	PN 10	145	141	136
	PN 16	232	225	218
	PN 25	363	351	339
	PN 40	580	561	544
	PN 63	914	914	914
	PN 100	1450	1450	1450
ASTM A240 304	PN 6	80	77	65
	PN 10	132	128	109
	PN 16	213	206	175
	PN 25	334	320	274
	PN 40	534	513	439
	PN 63	840	809	692
	PN 100	1333	1285	1098
ASTM A240 316	PN 6	80	77	67
	PN 10	132	129	113
	PN 16	213	207	181
	PN 25	334	323	283
	PN 40	534	516	454
	PN 63	840	813	713
	PN 100	1333	1292	1132

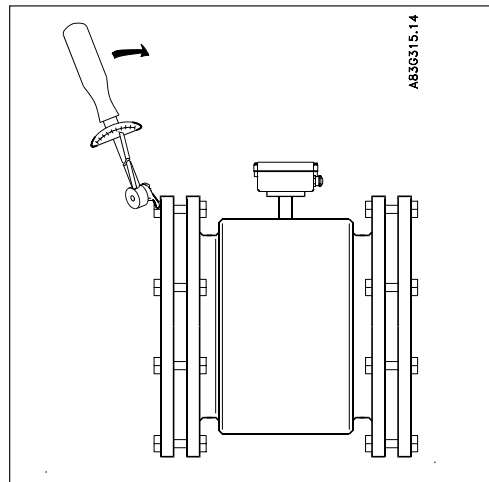
Les tableaux ci-dessus montrent l'effet que la montée de la température ou un changement de matériau ont sur la pression de travail maximale de la bride. Les valeurs sont indépendantes du diamètre.

Pour les températures intermédiaires utiliser la valeur de la température immédiatement supérieure.

Exemple

Pour une bride PN 16 en matériau 2C2 (316) à 80 degrés, il faut considérer 12,5 bar comme pression de travail maximale.

Serrage



Utiliser des boulons standards: les graisser convenablement et les serrer de façon égale tout autour des faces de contact des joints. Les boulons trop serrés ou serrés de façon inégale risquent d'occasionner des fuites ou de détériorer le débitmètre ou la tuyauterie. La table est valable pour une pression de 16 bar au maximum.

Dimensions nominales

Couples maxima admissibles

Dimensions nominales		Couple maximum													
		PN 6		PN 10		PN 16		PN 25		PN 40		PN 63		PN 100	
mm	Inch	Nm	F/Lbs	Nm	F/Lbs	Nm	F/Lbs	Nm	F/Lbs	Nm	F/Lbs	Nm	F/Lbs	Nm	F/Lbs
15	½"	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	10	7	N/A	N/A	N/A	N/A
25	1"	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	16	12	N/A	N/A	50	37
40	1½"	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	34	25	N/A	N/A	100	74
50	2"	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	46	34	90	66	140	103
65	2½"	10	7	N/A	N/A	25	18	N/A	N/A	34	25	64	47	110	81
80	3"	25	18	N/A	N/A	25	18	N/A	N/A	42	31	82	61	130	96
100	4"	25	18	N/A	N/A	25	18	N/A	N/A	72	53	136	100	190	140
125	5"	25	18	N/A	N/A	32	24	N/A	N/A	114	84	200	148	250	185
150	6"	25	18	N/A	N/A	50	37	N/A	N/A	144	106	275	203	210	155
200	8"	25	18	50	37	52	38	105	77	185	137	330	244	400	295
250	10"	25	18	50	37	88	65	160	118	300	221	500	369	550	406
300	12"	50	37	62	46	117	86	170	125	320	236	525	387	700	517
350	14"	50	37	60	44	120	89	240	177	450	332	750	554	1200	886
400	16"	50	37	88	65	170	125	330	244	650	480	1100	812	N/A	N/A
450	18"	56	41	92	68	170	125	320	236	570	421	N/A	N/A	N/A	N/A
500	20"	53	39	103	76	230	170	390	288	740	546	N/A	N/A	N/A	N/A
600	24"	81	60	161	119	350	258	560	413	1220	900	N/A	N/A	N/A	N/A
700	28"	100	74	200	148	304	224	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
800	32"	140	103	274	202	386	285	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
900	36"	172	127	288	213	408	301	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
1000	40"	180	133	382	282	546	403	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
1200	48"	252	186	395	292	731	539	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
1400	54"	330	244	503	371	736	543	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
1600	66"	380	280	684	505	913	674	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
1800	72"	382	282	771	569	937	692	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
2000	78"	432	319	867	640	1128	832	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

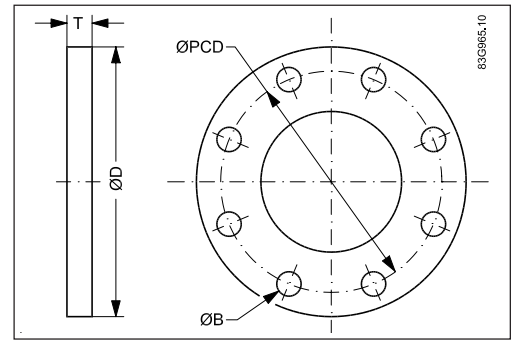
Calculs du couple

Toutes les valeurs sont théoriques et calculées d'après les suppositions suivantes:

- 1) Tous les boulons sont neufs et le choix des matériaux correspond à EN 1515-1 Tableau 2
- 2) Le matériau d'étanchéité, avec tout au plus 75 Shore A sur le duromètre, est inséré entre le débitmètre et les brides respectives
- 3) Tous les boulons sont galvanisés et lubrifiés de façon adéquate
- 4) Les valeurs sont calculées pour l'utilisation avec des brides en acier au carbone
- 5) Le débitmètre et les brides associées sont correctement alignés

Dimensions correspondant aux brides (Métriques)

mm	Dimensions mm				Boulonnage	
	OD	PCD	T	B	Trous	Boulons
PN 10						
200	340	295	24	22	8	M20
250	395	350	26	22	12	M20
300	445	400	26	22	12	M20
350	505	460	28	22	16	M20
400	565	515	32	26	16	M24
450	615	565	36	26	20	M24
500	670	620	38	26	20	M24
600	780	725	42	30	20	M27
700	895	840	30	30	24	M27
800	1015	950	32	33	24	M30
900	1115	1050	34	33	28	M30
1000	1230	1160	34	36	28	M33
1200	1455	1380	38	39	32	M36
PN 16						
50	165	125	19	18	4	M16
65	185	145	20	18	8	M16
80	200	160	20	18	8	M16
100	220	180	22	18	8	M16
125	250	210	22	18	8	M16
150	285	240	24	22	8	M20
200	340	295	26	22	12	M20
250	405	355	29	26	12	M24
300	460	410	32	26	12	M24
350	520	470	35	26	16	M24
400	580	525	38	30	16	M27
450	640	585	42	30	20	M27
500	715	650	46	33	20	M30
600	840	770	52	36	20	M33
700	910	840	36	36	24	M33
800	1025	950	38	39	24	M36
900	1125	1050	40	39	28	M36
1000	1255	1170	42	42	28	M39
1200	1485	1390	48	48	32	M45
PN 40						
25	115	85	16	14	4	M12
40	150	110	18	18	4	M16



mm	Dimensions mm				Boulonnage	
	OD	PCD	T	B	Trous	Boulons
150 lb						
25	108	79	14	16	4	M14
40	127	98	18	16	4	M14
50	152	121	19	19	4	M16
65	178	140	22	19	4	M16
80	190	152	24	19	4	M16
100	229	191	24	19	8	M16
125	254	216	24	22	8	M20
150	279	241	25	22	8	M20
200	343	298	29	22	8	M20
250	406	362	30	25	12	M24
300	483	432	32	25	12	M24
350	533	476	35	28	12	M27
400	597	540	36.5	28	16	M27
450	635	578	40	32	16	M30
500	699	635	43	32	20	M30
600	813	749	48	35	20	M33
AWWA						
700	927	864	33	35	28	M33
750	984	914	35	35	28	M33
800	1060	978	38	41	28	M39
900	1168	1086	41	41	32	M39
1000	1289	1200	41	41	36	M39
1050	1346	1257	44	41	36	M39
1200	1511	1422	48	41	44	M39

Déclaration du fabricant à l'égard de la construction et de la sécurité

1. L'acheteur est responsable pour le choix des matériaux de revêtement et d'électrode à l'égard de leur résistance à l'usure et à la corrosion; il faut tenir compte de l'effet de tout changement dans le fluide de procès pendant la durée de service du débitmètre. Le choix inopportun des matériaux de revêtement et/ou d'électrode pourrait causer une défaillance du débitmètre.
2. Les contraintes et charges dues à un séisme, circulation, vents forts et aux dégâts du feu ne sont pas prises en compte pour la conception du débitmètre.
3. Ne pas installer le débitmètre de sorte qu'il se trouve au centre des déformations de la conduite. Les contraintes externes ne sont pas prises en compte pour la conception du débitmètre.
4. Pendant le fonctionnement, ne pas dépasser les valeurs de pression et/ou de température, indiquées sur la plaque d'identification ou dans les instructions d'installation.
5. Il est recommandé, que toutes les installations soient équipées d'une soupape de surpression appropriée et de dispositifs adéquats pour la vidange/purge d'air.
6. Sous la Directive Équipements de Pression, ce produit est un accessoire de pression et ne pas agréé pour l'utilisation comme accessoire de sécurité, comme fixé dans la Directive Équipements de Pression.
7. Le démontage de la boîte de connexion, sauf si effectué par Siemens Flow Instruments ou leurs représentants autorisés, annule la conformité PED du produit.

Selon la Directive Équipements de Pression (97/23/CE).

Nous avons vérifié la conformité du contenu du présent manuel avec le matériel et le logiciel qui y sont décrits. Or, des divergences n'étant pas exclues, nous ne pouvons pas nous porter garants pour la conformité intégrale. Si l'usage du manuel devait révéler des erreurs, nous en tiendrons compte et apporterons les corrections nécessaires dès la prochaine édition. Veuillez nous faire part de vos suggestions.

Nous nous réservons le droit de modifier les caractéristiques techniques.

Toute communication ou reproduction de ce support d'informations, toute exploitation ou communication de son contenu sont interdites, sauf autorisation expresse. Tout manquement à cette règle est illicite et expose son auteur au versement de dommages et intérêts. Tous nos droits sont réservés, notamment pour le cas de la délivrance d'un brevet ou celui de l'enregistrement d'un modèle d'utilité.

Copyright © Siemens AG 04.2005 All Rights Reserved

SITRANS F M MAGFLO® Magnetisk induktiv flowmåler type MAG 3100

083R9159

083R9159

Indledning

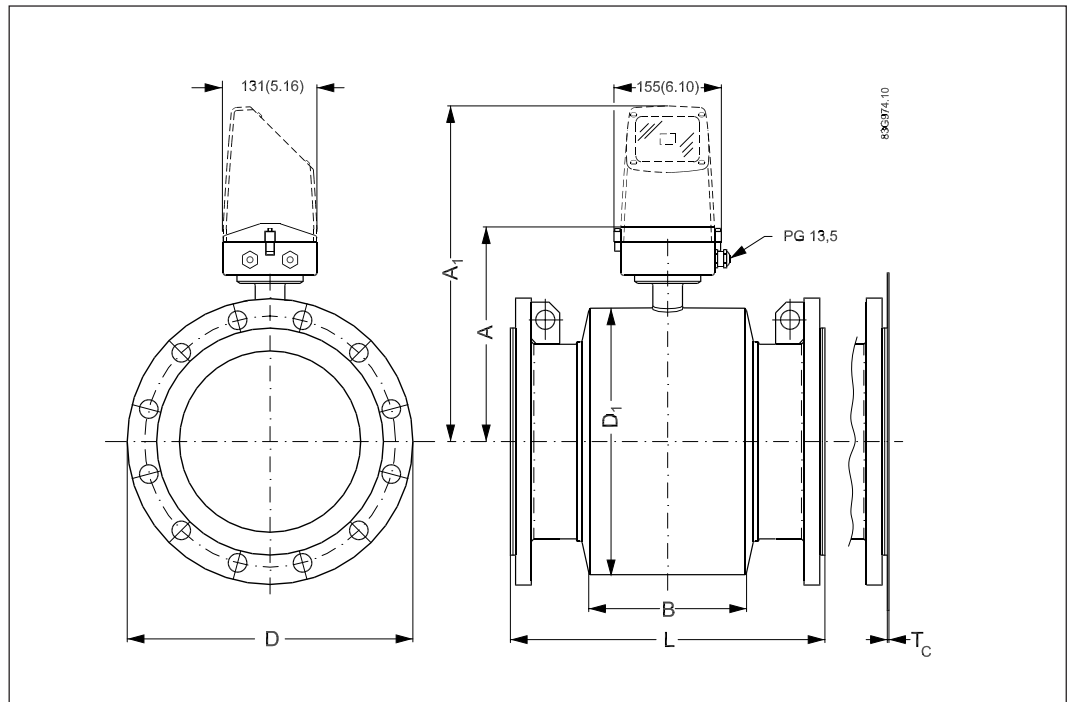
Siemens Flow Instruments SITRANS F M MAGFLO® magnetisk induktive flowmålere består af et målehoved og en transmitter. Denne instruktion omhandler installation af målehovedet. For yderligere vejledning om installation af målehoved og transmitter se SITRANS F M MAGFLO® håndbog.

Teknisk dokumentationsmateriale (håndbøger, instruktioner, manualer osv.) på hele SITRANS F produktprogrammet er tilgængelig på vores hjemmeside under følgende links:

English: <http://www4.ad.siemens.de/WW/view/en/10806951/133300>

Mål & vægt

MAG 3100, kompakt/separat



Nominal størrelse	A ¹⁾	A ₁	B	D ₁	L ²⁾								AS 2129 E, AS 4087 Class 14-21, 35	AWWA C-207 Class D	T _c ³⁾	Vægt ⁴⁾	
					EN 1092-1-2001					BS 1560/ANSI 16.5		Class 150					Class 300
					PN 6, 10, 16	PN 25	PN 40	PN 64	PN 100	Class 150	Class 300						
[mm]	[inch]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	
25	1	187	338	59	104	200	200	200	-	260	200	200	200		1,2	5	
40	1½	197	348	82	124	200	200	200	-	280	200	200	200		1,2	8	
50	2	205	356	72	139	200	200	200	276	300	200	200	200		1,2	9	
65	2½	212	363	72	154	200	200	200	320	350	200	272	200		1,2	11	
80	3	222	373	72	174	200	272	272	323	340	272	272	200		1,2	12	
100	4	242	393	85	214	250	250	250	380	400	250	310	250		1,2	16	
125	5	255	406	85	239	250	250	250	420	450	250	335	250		1,2	19	
150	6	276	427	85	282	300	300	300	415	450	300	300	300		1,2	27	
200	8	304	455	137	338	350	350	350	480	530	350	350	350		1,2	40	
250	10	332	483	137	393	450	450	450	550	620	450	450	450		1,2	60	
300	12	357	508	137	444	500	500	500	600	680	500	500	500		1,6	80	
350	14	362	513	270	462	550	550	550	700	800	550	550	550	-	1,6	110	
400	16	387	538	270	512	600	600	600	750	-	600	600	600	-	1,6	125	
450	18	418	569	310	563	600	600	600	-	-	600	640	600	-	1,6	175	
500	20	443	594	350	614	625	625	680	-	-	680	730	625	-	1,6	200	
600	24	494	645	430	715	750	750	750	-	-	820	860	750	-	1,6	300	
700	28	544	695	500	816	875	-	-	-	-	-	-	875	875	2,0	350	
750	30	571	722	556	869	-	-	-	-	-	-	-	937	937	2,0	380	

fortsættelse næste side

SITRANS F M MAGFLO® Magnetisk flowmåler type MAG 3100

800	32	606	757	560	939	1000	-	-	-	-	-	1000	1000	2,0	475
900	36	653	804	630	1042	1125	-	-	-	-	-	1125	1125	2,0	560
1000	40	704	906	670	1146	1250	-	-	-	-	-	1250	1250	2,0	700
1100	44	755	906	770	1248	1375	-	-	-	-	-	-	-	2,0	1200
1200	48	810	961	792	1348	1500	-	-	-	-	-	1500	1500	2,0	1250
1400	56	925	1076	1000	1675	1750	-	-	-	-	-	-	-	3,0	1753
1500	50	972	1123	1020	1672	-	-	-	-	-	-	1875	1875	3,0	2600
1600	64	1025	1176	1130	1915	2000	-	-	-	-	-	-	-	3,0	2341
1800	72	1123	1274	1250	1974	2250	-	-	-	-	-	-	-	3,0	3253
2000	78	1223	1374	1375	2174	2500	-	-	-	-	-	-	-	3,0	4060

1) 13 mm kortere med AISI-klemkasse (Ex og høj temperatur)

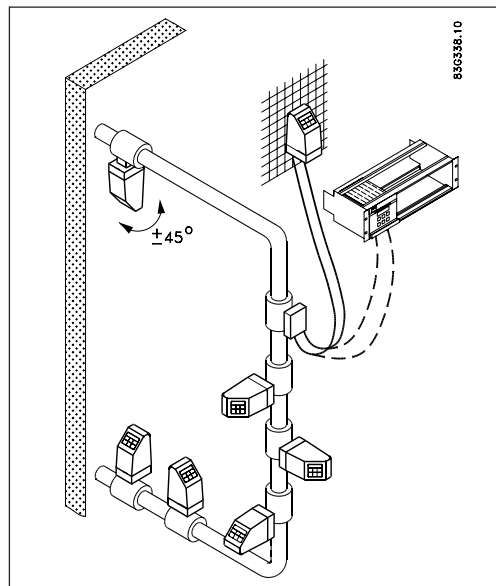
2) Ved brug af jordingsflanger forøges jordingsflangens og pakningens tykkelse med indbygningslængden

3) T_C = Jordingsring type C

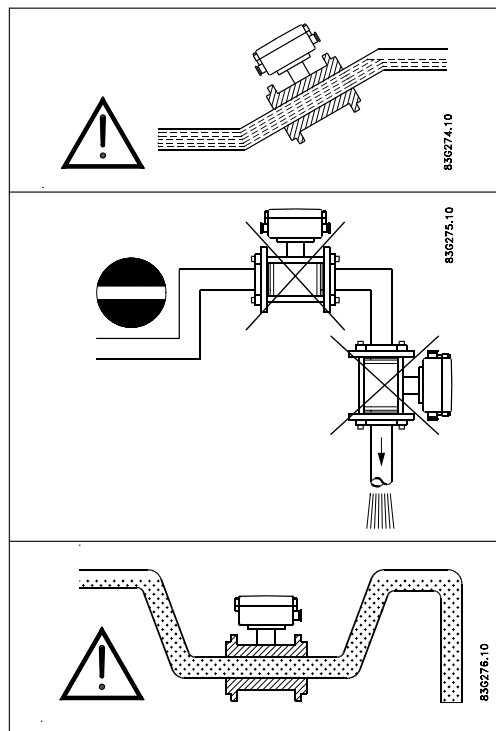
4) Anslåede vægtangivelser, der gælder for PN 16 uden transmitter

D = Flangens udvendige diameter, jf. flangetabellerne

Installation, generelt



Flowmåleren kan aflæses og betjenes under så at sige alle indbygningsforhold, idet displayet kan drejes i forhold til målehovedet. For at sikre optimal flowmåling bør man være opmærksom på følgende:



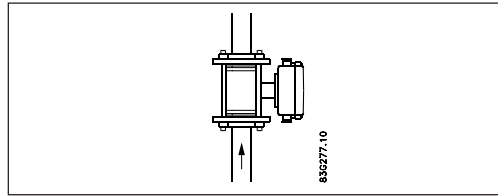
Målehovedet skal altid være fuldstændig fyldt med væske.

Derfor bør man undgå:

- Installation på det højeste sted i rørsystemet.
- Installation i lodrette rør med frit udløb.

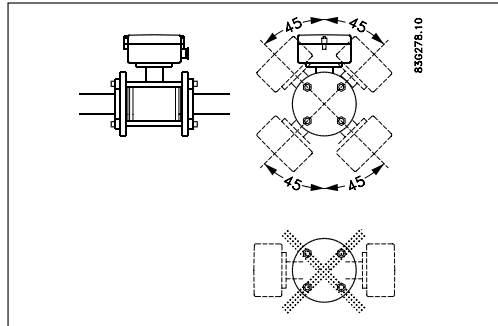
Ved delvist fyldte rør eller rør med nedadgående flowretning og frie udløb bør flowmåleren placeres i et U-rør.

Installation, generelt
(fortsættelse)



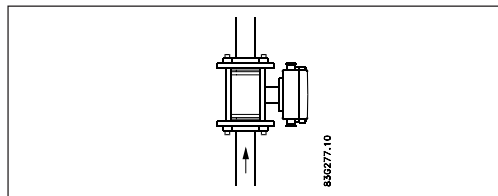
Montage i lodrette rør

Anbefalet flowretning: opad. Dette minimerer indflydelse på målingen fra evt. gas-/luftbobler i væsken.



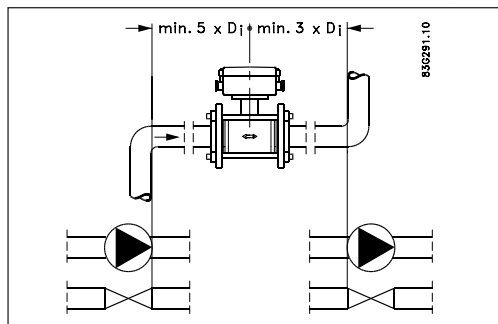
Montage i vandrette rør

Målehovedet monteres som vist på den øverste figur. Målehovedet må ikke monteres som vist på den nederste figur af hensyn til elektrodernes placering øverst, hvor der er mulighed for luftbobler, og nederst, hvor der er mulighed for mudder, slam, sand osv. Med henblik på detektering af tomt målerør vippes målehovedet 45° som vist på den øverste figur.



Måling på slibende væsker og væsker med partikler

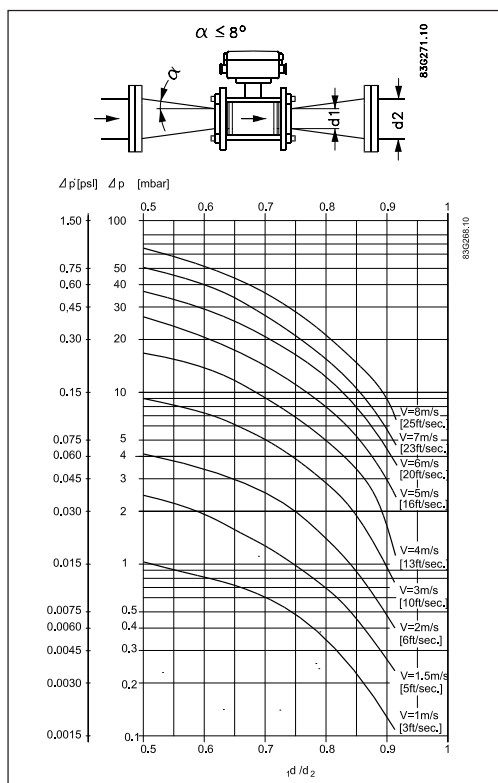
Her anbefales indbygning i lodrette/skrå rør, for at mindske slitage og aflejring i målehovedet.



Ind- og udløbsforhold

For at opnå en nøjagtig flowmåling er det nødvendigt at have lige indløbs- og udløbsstrækninger og en vis afstand til pumper og ventiler.

Det er ligeledes vigtigt, at flowmåleren er centreret i forhold til rørsystemets flanger og pakninger.



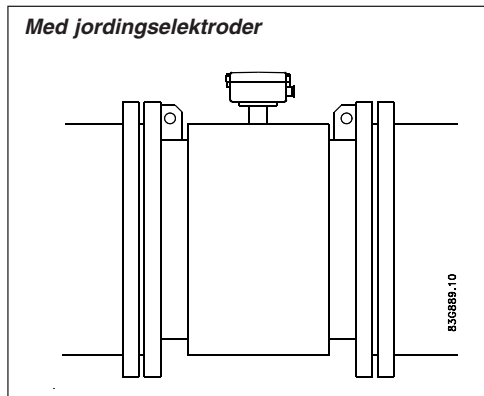
Montage i store rør

Flowmåleren kan også monteres imellem reduktionsstykker (f. eks. DIN 28545). Ved 8° gælder nedenstående tryktagskurve. Kurverne er gældende for vand.

Eksempel:

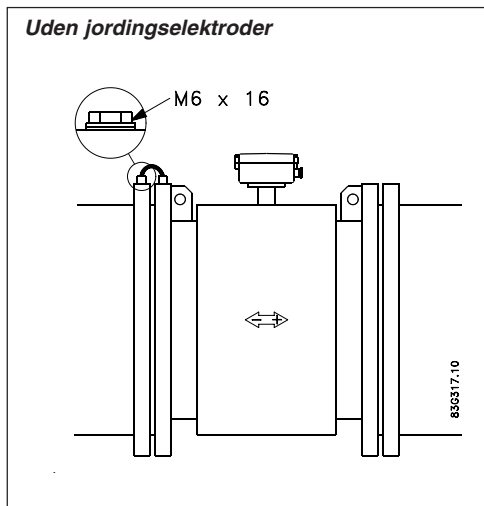
En flowhastighed på 3 m/s (V) i et målehoved med en diameterreduktion fra DN 100 til DN 80 ($d_1/d_2 = 0,8$) forårsager et trykfald på 2,9 mbar.

Potentialeudligning



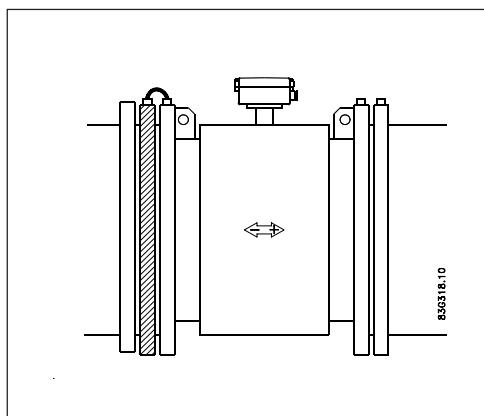
Potentialeudligning udføres med indbyggede jordningselektroder.

Elektrisk ledende rørsystem



Her anvendes et jordingskabel i den ene side.

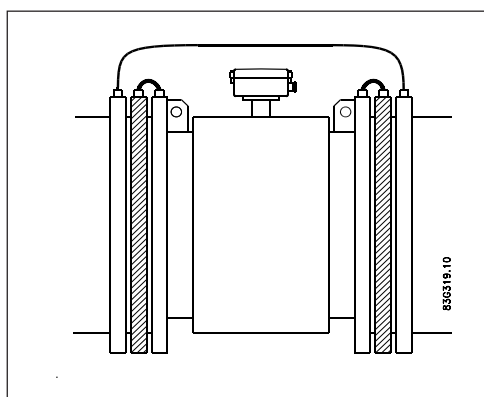
Ikke-ledende rørsystem



Her anvendes en jordingsflange, som placeres mellem flowmåleren og den tilstødende rør-flange.

Liner-materiale	Passende jordingsflange
Alle bortset fra PTFE	Type C
PTFE	Type E

Katodisk beskyttet rørsystem



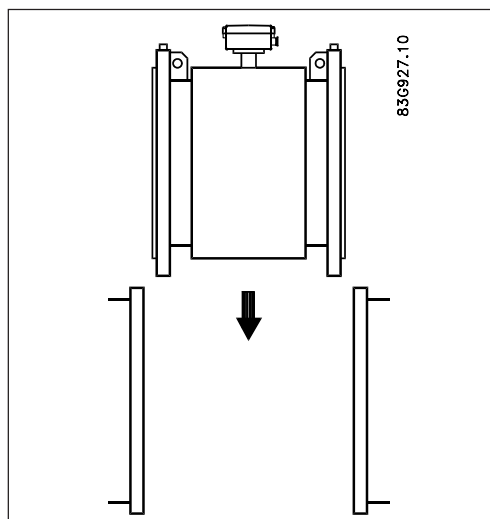
Ved rørsystemer med katodisk beskyttelse skal der tages særlige hensyn.

Ved kompakt montering:
Transmitteren skal strømforsynes via en skilletransformator. "PE"-klemmen må ikke være tilsluttet.

Ved separat montering:
Afskærmningen må kun tilsluttes transmitterens ende via en 1,5 µF kondensator. Afskærmningen må aldrig tilsluttes i begge ender.

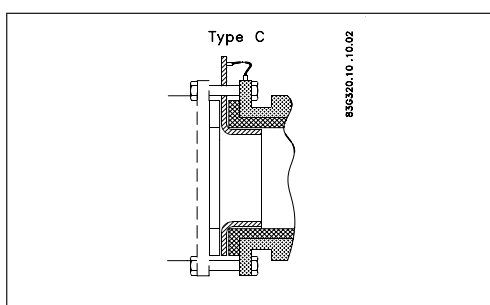
Ved isoleret målehoved:
Hvis de ovenstående tilslutningsmuligheder ikke kan accepteres, skal målehovedet isoleres fra rørsystemet.

Montering



Målehovedet monteres mellem to flanger. Der bruges kun pakninger, hvis måleren er monteret med jordingsflanger, idet lineren bruges som pakning.

Indløbsbeskyttelse



Ved slidende væsker kan det være nødvendigt at montere en indløbsbeskyttelse på flowmåleren. Hertil bruges jordingsflangerne type C.

Sammenhæng mellem flange materiale, temperatur og arbejdstryk

Metrisk (tryk angivet i bar)

Flanger i henhold til EN 1092-1				
Material materiale	Flange tryk	Temperatur °C		
		-20	50	100
1C1 (A105)	PN 6	6,0	5,8	5,6
	PN10	10,0	9,7	9,4
	PN16	16,0	15,5	15,0
	PN 25	25,0	24,2	23,4
	PN 40	40,0	38,7	37,5
	PN 63	63,0	63,0	63,0
	PN 100	100,0	100,0	100,0
2C1 (304)	PN 6	5,5	5,3	4,5
	PN 10	9,1	8,8	7,5
	PN 16	14,7	14,2	12,1
	PN 25	23,0	22,1	18,9
	PN 40	36,8	35,4	30,3
	PN 63	57,9	55,8	47,7
	PN 100	91,9	88,6	75,7
2C2 (316)	PN 6	5,5	5,3	4,6
	PN 10	9,1	8,9	7,8
	PN 16	14,7	14,3	12,5
	PN 25	23,0	22,3	19,5
	PN 40	36,8	35,6	31,3
	PN 63	57,9	56,1	49,2
	PN 100	91,9	89,1	78,1

Imperial (tryk angivet i Psi)

Flanger i henhold til EN 1092-1				
Material materiale	Flange tryk	Temperatur °F		
		-5	122	212
ASTM A105	PN 6	87	84	81
	PN 10	145	141	136
	PN 16	232	225	218
	PN 25	363	351	339
	PN 40	580	561	544
	PN 63	914	914	914
	PN 100	1450	1450	1450
ASTM A240 304	PN 6	80	77	65
	PN 10	132	128	109
	PN 16	213	206	175
	PN 25	334	320	274
	PN 40	534	513	439
	PN 63	840	809	692
	PN 100	1333	1285	1098
ASTM A240 316	PN 6	80	77	67
	PN 10	132	129	113
	PN 16	213	207	181
	PN 25	334	323	283
	PN 40	534	516	454
	PN 63	840	813	713
	PN 100	1333	1292	1132

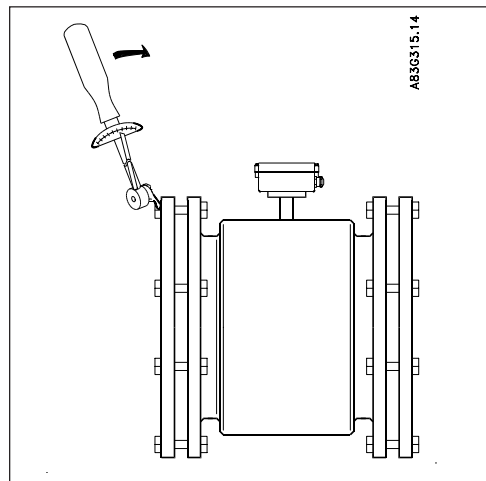
Ovenstående tabel viser hvilken indflydelse en temperatur stigning eller valg af flange materiale, har på den aktuelle flanges maksimale arbejdstryk. De enkelte værdier er uafhængige af den aktuelle dimension for flangen.

For mellemliggende temperaturer anvendes den nærmeste højere temperatur angivelse.

Eksempel

For en PN16 flange fremstillet af materiale 2C2 (316) der anvendes ved 80 °C, vil maksimal arbejdstryk være 12,5 bar.

Tilspænding



Standardbolte skal være velsmurte og spændes jævnt rundt omkring pakfladen. For stor eller "skæv" tilspænding kan forårsage utætheder/skader på flowmåler og rørsystem. Nedenstående tabel er gyldig for tryk indtil max. 16 bar.

Maksimal tilladelig tilspændingsmoment

Nominel størrelse		Maksimal moment													
		PN 6		PN 10		PN 16		PN 25		PN 40		PN 63		PN 100	
mm	Inch	Nm	F/Lbs	Nm	F/Lbs	Nm	F/Lbs	Nm	F/Lbs	Nm	F/Lbs	Nm	F/Lbs	Nm	F/Lbs
15	½"	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	10	7	N/A	N/A	N/A	N/A
25	1"	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	16	12	N/A	N/A	50	37
40	1½"	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	34	25	N/A	N/A	100	74
50	2"	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	46	34	90	66	140	103
65	2½"	10	7	N/A	N/A	25	18	N/A	N/A	34	25	64	47	110	81
80	3"	25	18	N/A	N/A	25	18	N/A	N/A	42	31	82	61	130	96
100	4"	25	18	N/A	N/A	25	18	N/A	N/A	72	53	136	100	190	140
125	5"	25	18	N/A	N/A	32	24	N/A	N/A	114	84	200	148	250	185
150	6"	25	18	N/A	N/A	50	37	N/A	N/A	144	106	275	203	210	155
200	8"	25	18	50	37	52	38	105	77	185	137	330	244	400	295
250	10"	25	18	50	37	88	65	160	118	300	221	500	369	550	406
300	12"	50	37	62	46	117	86	170	125	320	236	525	387	700	517
350	14"	50	37	60	44	120	89	240	177	450	332	750	554	1200	886
400	16"	50	37	88	65	170	125	330	244	650	480	1100	812	N/A	N/A
450	18"	56	41	92	68	170	125	320	236	570	421	N/A	N/A	N/A	N/A
500	20"	53	39	103	76	230	170	390	288	740	546	N/A	N/A	N/A	N/A
600	24"	81	60	161	119	350	258	560	413	1220	900	N/A	N/A	N/A	N/A
700	28"	100	74	200	148	304	224	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
800	32"	140	103	274	202	386	285	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
900	36"	172	127	288	213	408	301	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
1000	40"	180	133	382	282	546	403	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
1200	48"	252	186	395	292	731	539	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
1400	54"	330	244	503	371	736	543	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
1600	66"	380	280	684	505	913	674	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
1800	72"	382	282	771	569	937	692	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
2000	78"	432	319	867	640	1128	832	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

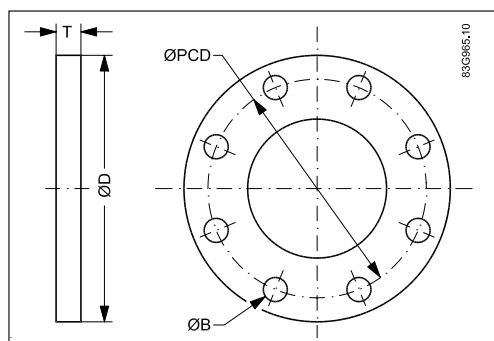
Moment beregning

Alle værdier er teoretiske og beregnet ud fra følgende forudsætninger:

- 1) Alle bolte er nye og boltematerialet er valgt i henhold til EN 1515-1 tabel 2
- 2) Pakningsmaterialet, som anvendes mellem flowmåler og modflange må ikke overstige hårdhed 75 shore A
- 3) Alle bolte er galvaniserede og velsmurte
- 4) De beregnede værdier er gældende for flanger af kulstofstål (St. 37.2)
- 5) Flowmåleren og modflangen flugter korrekt på linie

Flange dimensioner
(metrisk)

mm	Mål mm				Bolte	
	OD	PCD	T	B	Hul	Dia.
PN 10						
200	340	295	24	22	8	M20
250	395	350	26	22	12	M20
300	445	400	26	22	12	M20
350	505	460	28	22	16	M20
400	565	515	32	26	16	M24
450	615	565	36	26	20	M24
500	670	620	38	26	20	M24
600	780	725	42	30	20	M27
700	895	840	30	30	24	M27
800	1015	950	32	33	24	M30
900	1115	1050	34	33	28	M30
1000	1230	1160	34	36	28	M33
1200	1455	1380	38	39	32	M36
PN 16						
50	165	125	19	18	4	M16
65	185	145	20	18	8	M16
80	200	160	20	18	8	M16
100	220	180	22	18	8	M16
125	250	210	22	18	8	M16
150	285	240	24	22	8	M20
200	340	295	26	22	12	M20
250	405	355	29	26	12	M24
300	460	410	32	26	12	M24
350	520	470	35	26	16	M24
400	580	525	38	30	16	M27
450	640	585	42	30	20	M27
500	715	650	46	33	20	M30
600	840	770	52	36	20	M33
700	910	840	36	36	24	M33
800	1025	950	38	39	24	M36
900	1125	1050	40	39	28	M36
1000	1255	1170	42	42	28	M39
1200	1485	1390	48	48	32	M45
PN 40						
25	115	85	16	14	4	M12
40	150	110	18	18	4	M16



mm	Mål mm				Bolte	
	OD	PCD	T	B	Hul	Dia.
150 lb						
25	108	79	14	16	4	M14
40	127	98	18	16	4	M14
50	152	121	19	19	4	M16
65	178	140	22	19	4	M16
80	190	152	24	19	4	M16
100	229	191	24	19	8	M16
125	254	216	24	22	8	M20
150	279	241	25	22	8	M20
200	343	298	29	22	8	M20
250	406	362	30	25	12	M24
300	483	432	32	25	12	M24
350	533	476	35	28	12	M27
400	597	540	36,5	28	16	M27
450	635	578	40	32	16	M30
500	699	635	43	32	20	M30
600	813	749	48	35	20	M33
AWWA						
700	927	864	33	35	28	M33
750	984	914	35	35	28	M33
800	1060	978	38	41	28	M39
900	1168	1086	41	41	32	M39
1000	1289	1200	41	41	36	M39
1050	1346	1257	44	41	36	M39
1200	1511	1422	48	41	44	M39

Producentens udsagn
omkring udseende og
sikkerhed

1. Ansvar for den valgte lining og elektrode materiales holdbarhed overfor slitage og korrosion påhviler køber; indflydelse fra evt. ændring i mediesammensætning på et vilkårligt tidspunkt i produktets levetid skal herunder tages i betragtning. Forkert valg af lining og/eller elektrode materiale kan medføre udfald af flowmåleren.
2. Påvirkninger kommende fra jordskælv, trafik, kraftige vindforhold og ildløs er ikke taget i betragtning ved udformning af flowmåleren.
3. Flowmåleren må ikke installeres, således at den mekanisk belaster omkringliggende rørføring. Udvendig belastning er ikke medregnet ved udformning af flowmåleren.
4. Ved anvendelse skal de, på skilte eller i instruktionen, angivne tryk og/eller temperatur grænser overholdes og må ikke overskrides.
5. Det anbefales at alle installationer inkluderer en sikkerhedsventil for mulig udluftning/dræning.
6. I henhold til trykdirektivet PED er denne flowmåler et tryktilbehør og som sådant ikke godkendt som sikkerheds tilbehør i henhold til PED.
7. Afmontering af klemkasse fra flowmåler, medfører bortfald af PED overensstemmelse for produktet; medmindre afmontering udføres af Siemens Flow Instruments eller en af dem godkendt person.

I overensstemmelse med trykdirektivet Pressure Equipment Directive (97/23/EC)

We have checked the contents of this manual for agreement with the hardware and software described. Since deviations cannot be precluded entirely, we cannot guarantee full agreement. However, the data in this manual are reviewed regularly and any necessary corrections included in subsequent editions. Suggestions for improvement are always welcomed.

Technical data subject to change without prior notice.

The reproduction, transmission or use of this document or its contents is not permitted without express written authority. Offenders will be liable for damages. All rights, including rights created by patent grant or registration of a utility model or design, are reserved.

Copyright © Siemens AG 04.2005 All Rights Reserved