

SITRANS F M MAGFLO®

SITRANS F M MAG 5100W



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>

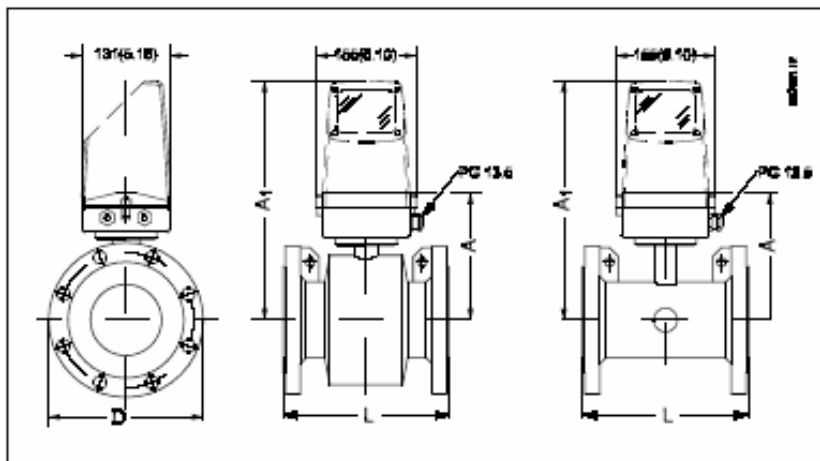
Introdução

Os medidores de caudal SITRANS F M MAGFLO, medidores electromagnéticos, consistem num transmissor e num sensor. Estas instruções apenas descrevem a instalação do sensor. Para mais informações sobre a instalação do transmissor, por favor consulte o manual do MAG 5000/ 6000.

063R9166

Dimensões e Peso

MAG 5100V, com pacto/ remoto



Dimensões

Nominal size		A		L									
mm	Inch	mm	Inch	PN 10		PN 16		PN 40		Class 150		AWWA	
mm	Inch	mm	Inch	mm	Inch	mm	Inch	mm	Inch	mm	Inch	mm	Inch
25	1"	197	7.4	N/A	N/A	N/A	N/A	200	7.9	200	7.9	N/A	N/A
40	1½"	197	7.8	N/A	N/A	N/A	N/A	200	7.9	200	7.9	N/A	N/A
50	2"	198	7.4	N/A	N/A	200	7.9	N/A	N/A	200	7.9	N/A	N/A
65	2½"	194	7.6	N/A	N/A	200	7.9	N/A	N/A	200	7.9	N/A	N/A
80	3"	200	7.9	N/A	N/A	200	7.9	N/A	N/A	200	7.9	N/A	N/A
100	4"	207	8.1	N/A	N/A	250	9.8	N/A	N/A	250	9.8	N/A	N/A
125	5"	217	8.5	N/A	N/A	250	9.8	N/A	N/A	250	9.8	N/A	N/A
150	6"	232	9.1	N/A	N/A	300	11.8	N/A	N/A	300	11.8	N/A	N/A
200	8"	257	10.1	350	13.8	350	13.8	N/A	N/A	350	13.8	N/A	N/A
250	10"	284	11.2	450	17.7	450	17.7	N/A	N/A	450	17.7	N/A	N/A
300	12"	310	12.2	500	19.7	500	19.7	N/A	N/A	500	19.7	N/A	N/A
350	14"	362	14.3	550	21.7	550	21.7	N/A	N/A	550	21.7	N/A	N/A
400	16"	387	15.2	600	23.6	600	23.6	N/A	N/A	600	23.6	N/A	N/A
450	18"	418	16.5	600	23.6	600	23.6	N/A	N/A	600	23.6	N/A	N/A
500	20"	443	17.4	625	24.6	625	24.6	N/A	N/A	680	26.8	N/A	N/A
600	24"	494	19.4	750	29.5	750	29.5	N/A	N/A	820	32.3	N/A	N/A
700	28"	544	21.4	875	34.4	875	34.4	N/A	N/A	N/A	N/A	875	34.4
750	30"	571	22.5	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	937	36.9
800	32"	606	23.9	1000	39.4	1000	39.4	N/A	N/A	N/A	N/A	1000	39.4
900	36"	653	25.7	1125	44.3	1125	44.3	N/A	N/A	N/A	N/A	1125	44.3
1000	40"	704	27.7	1250	49.2	1250	49.2	N/A	N/A	N/A	N/A	1250	49.2
	42"	704	27.7	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1250	49.2
1100	44"	755	29.7	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1375	54.1
1200	48"	810	31.9	1500	59.1	1500	59.1	N/A	N/A	N/A	N/A	1500	59.1

Peso

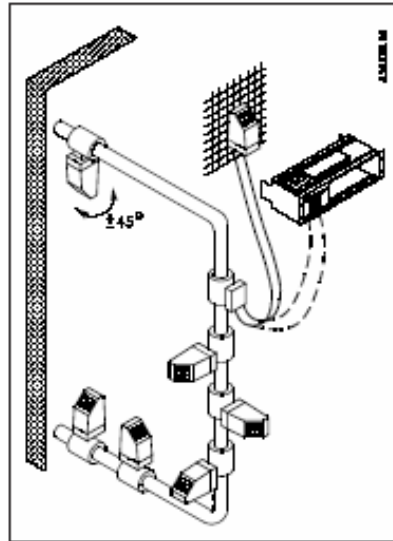
Dimensões		PN 10		PN 16		PN 40		Class 150		AWWA	
mm	Inch	kgs	lbs	kgs	lbs	kgs	lbs	kgs	lbs	kgs	lbs
25	1"	N/A	N/A	N/A	N/A	4	9	4	9	N/A	N/A
40	1½"	N/A	N/A	N/A	N/A	7	15	6	13	N/A	N/A
50	2"	N/A	N/A	9	20	N/A	N/A	8	20	N/A	N/A
65	2½"	N/A	N/A	10.7	24	N/A	N/A	11	24	N/A	N/A
80	3"	N/A	N/A	11.6	26	N/A	N/A	13	28	N/A	N/A
100	4"	N/A	N/A	15.2	33	N/A	N/A	19	41	N/A	N/A
125	5"	N/A	N/A	20.4	45	N/A	N/A	24	52	N/A	N/A
150	6"	N/A	N/A	26	57	N/A	N/A	29	64	N/A	N/A
200	8"	48	105	48	105	N/A	N/A	56	124	N/A	N/A
250	10"	64	141	69	152	N/A	N/A	79	174	N/A	N/A
300	12"	76	167	86	189	N/A	N/A	110	243	N/A	N/A
350	14"	100	220	116	255	N/A	N/A	131	289	N/A	N/A
400	16"	127	280	144	317	N/A	N/A	165	364	N/A	N/A
450	18"	152	335	178	393	N/A	N/A	176	388	N/A	N/A
500	20"	184	405	232	512	N/A	N/A	235	518	N/A	N/A
600	24"	258	568	343	736	N/A	N/A	345	761	N/A	N/A
700	28"	315	693	350	772	N/A	N/A	N/A	N/A	309	681
750	30"	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	490	1069
800	32"	410	904	442	975	N/A	N/A	N/A	N/A	421	928
900	36"	512	1129	550	1213	N/A	N/A	N/A	N/A	599	1189
1000	40"	650	1433	732	1614	N/A	N/A	N/A	N/A	670	1477
	42"	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	700	1544
1100	44"	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1100	2426
1200	48"	990	2193	1106	2439	N/A	N/A	N/A	N/A	1030	2271

Efeito da temperatura na pressão de funcionamento

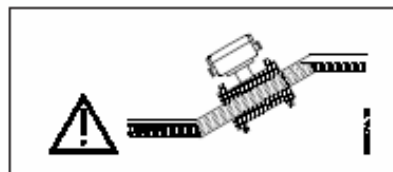
Sistema métrico (pressão em bar)					
Dimensões 25 mm, 40 mm & > 300 mm					
Flange	Flange	temperatura °C			
		-5	10	50	90
EN 1092-1	PN 10	10.0	10.0	9.7	9.4
	PN 16	16.0	16.0	15.5	15.1
	PN 40	40.0	40.0	38.7	37.7
ANSI B16.45	150 lb	19.7	19.7	19.3	18.0
AWWA C-207	Class D	10.3	10.3	10.3	10.3
Dimensões 50 mm to 300 mm					
EN 1092-1	PN 10	10.0	10.0	10.0	8.2
	PN 16	10.0	16.0	16.0	13.2
ANSI B16.45	150 lb	10.0	19.7	19.7	16.2

Sistema Imperial (pressão em Psi)					
Dimensões 1", 1½", & > 12"					
Flange	Flange	temperatura °F			
		23	50	120	200
EN 1092-1	PN 10	145	145	141	136
	PN 16	232	232	225	219
	PN 40	590	590	561	547
ANSI B16.45	150 lb	296	296	290	261
AWWA C-207	Class D	150	150	150	150
Dimensões 2" to 12"					
EN 1092-1	PN 10	145	145	145	119
	PN 16	145	232	232	191
ANSI B16.45	150 lb	145	296	296	235

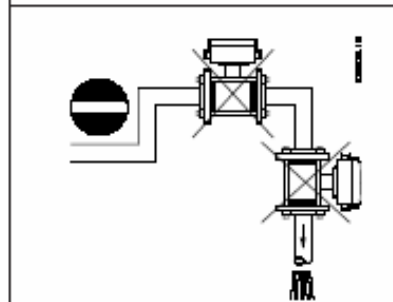
Instalação Geral



A leitura e operação do medidor de caudal são possíveis sob praticamente todas as condições de instalação, já que o display poderá ser orientado em relação ao sensor. Por forma a assegurar uma boa medição de caudal, deverá prestar-se atenção ao seguinte:

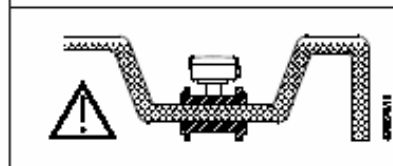


O sensor deverá estar sempre completamente preenchido com líquido.

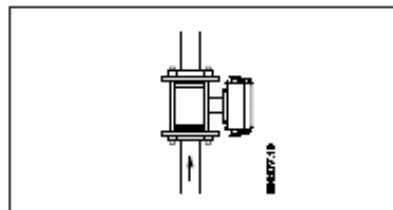


Assim sendo evite:

- Instalação no ponto mais elevado do sistema de tubagem
- Instalação em tubagens verticais com tomada livre

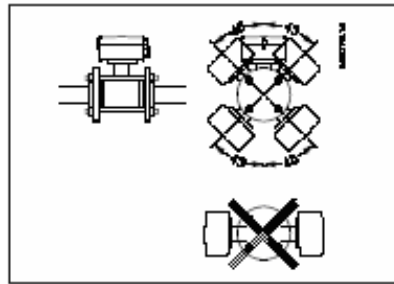


Para tubagens parcialmente preenchidas ou tubagens com fluxo de fluido descendente e tomada livre, o medidor de caudal deverá ser colocado numa tubagem em U.

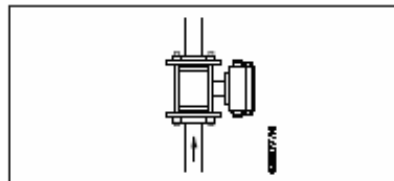


Instalação em Tubagens verticais
Para instalação em tubagens verticais, é recomendado que o fluxo do fluido seja tal que o seu sentido seja de baixo para cima. Este facto minimizará o possível efeito que bolhas de gás/ ar presentes no líquido terão na medição de caudal.

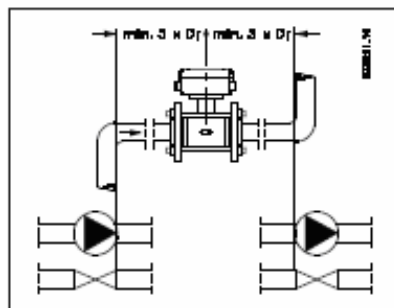
Instalação Geral



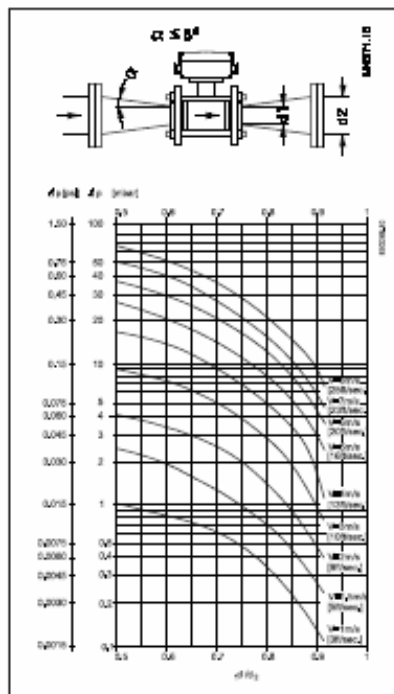
Instalação em Tubagens horizontais
 Para instalação em tubagens horizontais, o sensor deverá ser montado como se indica na figura superior. Não monte o sensor como indicado na figura inferior. Isto levará ao posicionamento dos eletrodos no topo, onde existe a possibilidade de formação de bolhas de ar, e no fundo existe a possibilidade para a acumulação de lama, areia etc...
 Se usar a deteção numa tubagem vazia, o sensor poderá ser inclinado 45° como se exemplifica na figura superior.



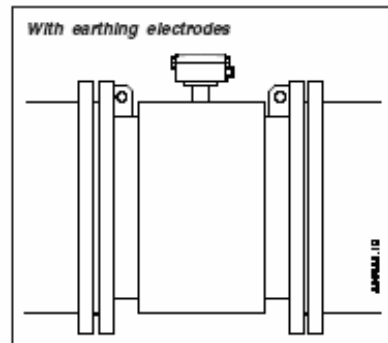
Medição de líquidos abrasivos e líquidos que contêm partículas
 É recomendada a instalação numa tubagem vertical/inclinada por forma a minimizar o desgaste e deposições no sensor.



Condições de entrada e saída
 Para que se conseguir uma medida exacta de caudal de fluido, é essencial que se tenham comprimentos rectos de tubagem quer para a entrada quer para a saída de fluxo, bem como é necessária a existência de uma certa distância entre as bombas e as válvulas. É também importante que o caudalímetro fique centrado em relação às flanges e juntas da tubagem.

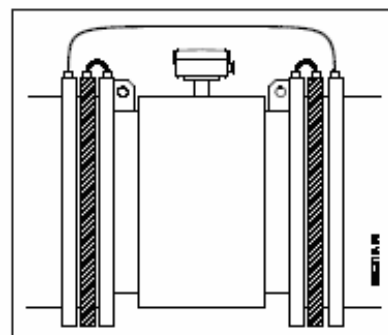


Equalização Potencial



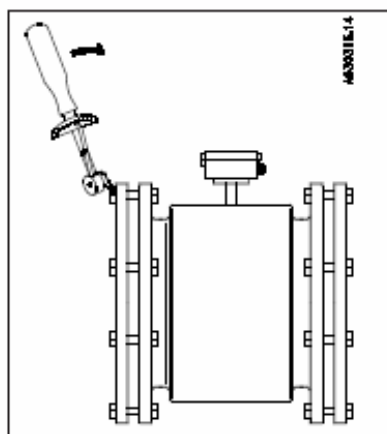
A equalização potencial é realizada com os eletrodos internos de terra

Sistema de proteção Catódica



Uma atenção especial deverá ser dada a sistemas com proteção catódica.
Quanto à montagem compacta:
O transmissor deverá ser alimentado através de um transformador isolado. O terminal "PE" nunca deverá estar ligado.
Quanto à montagem remota:
O ecrã deverá somente ser conectada na extremidade do sensor através de um condensador de 1,5 μ F. A tela nunca deverá ser conectada em ambas as extremidades.
Quanto ao sensor isolado:
Se as ligações acima mencionadas forem inaceitáveis, o sensor deverá ser isolado da tubagem de trabalho.

Aperto roscaado máximo permitido.



Os parafusos devem ser bem lubrificados e apertados uniformemente em torno da junção. Caso os parafusos sejam apertados com muita força, poderão provocar fissuras/danos no caudalímetro ou na tubagem.

Dimensões		PN 10		PN 16		PN 40		Class 150		AWWA	
mm	inch	Nm	ft/lbs	Nm	ft/lbs	Nm	ft/lbs	Nm	ft/lbs	Nm	ft/lbs
25	1"	N/A	N/A	N/A	N/A	10	7	7	5	N/A	N/A
40	1½"	N/A	N/A	N/A	N/A	16	12	9	7	N/A	N/A
50	2"	N/A	N/A	25	18	N/A	N/A	25	18	N/A	N/A
65	2½"	N/A	N/A	25	18	N/A	N/A	25	18	N/A	N/A
80	3"	N/A	N/A	25	18	N/A	N/A	34	25	N/A	N/A
100	4"	N/A	N/A	25	18	N/A	N/A	26	19	N/A	N/A
125	5"	N/A	N/A	29	21	N/A	N/A	42	31	N/A	N/A
150	6"	N/A	N/A	50	37	N/A	N/A	57	42	N/A	N/A
200	8"	50	37	50	37	N/A	N/A	88	65	N/A	N/A
250	10"	50	37	82	61	N/A	N/A	99	73	N/A	N/A
300	12"	57	42	111	82	N/A	N/A	132	97	N/A	N/A
350	14"	60	44	120	89	N/A	N/A	225	166	N/A	N/A
400	16"	88	65	170	125	N/A	N/A	210	155	N/A	N/A
450	18"	92	68	170	125	N/A	N/A	220	162	N/A	N/A
500	20"	103	76	230	170	N/A	N/A	200	148	N/A	N/A
600	24"	161	119	350	258	N/A	N/A	290	207	N/A	N/A
700	28"	200	148	304	224	N/A	N/A	N/A	N/A	200	148
750	30"	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	240	177
800	32"	274	202	386	285	N/A	N/A	N/A	N/A	250	192
900	36"	288	213	408	301	N/A	N/A	N/A	N/A	240	177
1000	40"	382	282	546	403	N/A	N/A	N/A	N/A	290	207
	42"	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	290	207
1100	44"	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	290	214
1200	48"	395	292	731	539	N/A	N/A	N/A	N/A	310	229

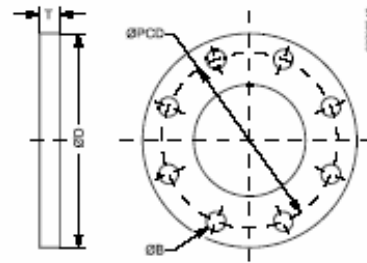
Calculação de aperto

Todos os valores são teóricos e são calculados com base nas seguintes suposições:

- 1) todos os parafusos são novos e a seleção material está de acordo com a tabela 2.
- 2) O material da junção não excede de 75 shore. Um medidor de dureza é usado entre o caudalímetro e as flanges de acoplamento
- 3) Todos os parafusos são galvanizados e estão adequadamente lubrificados
- 4) Os valores estão calculados para o uso com flanges em aço de carbono
- 5) O caudalímetro e as flanges de acoplamento estão corretamente alinhadas

Dimensões das Flanges
(sistema métrico)

mm	Dimensões mm				Furos	Rosca
	OD	PCD	T	B		
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	885	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	1390	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	Dimensões mm				Furos	Rosca
	OD	PCD	T	B		
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	1050	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

Projecto do fabricante
e indicação de segurança

1. A responsabilidade da escolha de materiais do revestimento interior e do eléctrodo no que diz respeito à sua resistência à abrasão e corrosão recai sobre o comprador; o efeito de qualquer mudança que ocorra nas condições de processo durante a vida útil de operação do caudalímetro deve ser tido em conta. A seleção incorreta de materiais para o revestimento interior e/ou do eléctrodo poderá conduzir a uma falha do caudalímetro.
2. Cargas de tensão e alterações provocadas por terremotos, tráfego, ventos elevados e por danos de incêndio, não foram tidos em conta aquando do projecto do caudalímetro.
3. Não instale o caudalímetro de forma a que este provoqe distúrbios na tubagem. Carregamentos externos não foram tidos em consideração aquando do projecto do caudalímetro.
4. Durante a operação não exceder as gamas de pressão e/ou temperatura indicadas na etiqueta dos dados ou nas instruções de instalação.
5. Recomenda-se que todas as instalações devem incluir uma válvula de segurança e meios adequados para drenagem/ventilação.
6. De acordo com a directriz orientadora de equipamentos de pressão este produto é um acessório de pressão, e não se encontra aprovado para o uso como um acessório de segurança, tal como está definido pela directriz orientadora de equipamentos de pressão.
7. A remoção da caixa terminal, excepto quando realizada por Instrumentos de Caudal Siemens ou através dos seus agentes aprovados, invalidará a conformidade PED do produto.
De acordo com a directriz orientadora de equipamentos de pressão (9 7/23/EC).

De acordo com a directriz orientadora de equipamentos de pressão (9 7/23/EC).

We have checked the contents of this manual or agreement with the hardware and software described. Since deviations can not be predicted 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 05.2004 All Rights Reserved