



ISOMAG®

The friendly magmeter

MANUAL DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO



MS 2500

CE

2500_EN_IT_IS_R2_PED

ISOIL
INDUSTRIA





| | |
|--|----------|
| START UP E MANUTENÇÃO DO INSTRUMENTO | 1 |
| INTRODUÇÃO | 1 |
| SEGURANÇA | 2 |
| INFORMAÇÃO GERAL DA INSTALAÇÃO DO SENSOR | 2 |
| TEMPERATURAS DE OPERAÇÃO | 3 |
| INSTRUÇÕES DE ATERRAMENTO | 4 |
| TORQUES (NM) PARA AS PORCAS DOS SENSORES FLANGEADOS | 5 |
| NOTAS PARA DIRETIVA PED DOS SENSORES | 6 |

INTRODUÇÃO

- Este manual é parte integrante do produto. Leia cuidadosamente as instruções!
- A informação técnica relativa ao produto deste manual pode ser modificada sem aviso prévio.
- O medidor de vazão deve ser usado para a função que ele foi projetado. O uso impróprio, adulteração do instrumento ou de suas partes, faz com que a garantia encerre automaticamente.
- O fabricante é considerado responsável apenas pelo instrumento usado na sua configuração original.
- O medidor realiza medições de vazão de líquidos com condutividade a partir de $5\mu\text{S}/\text{cm}$; O medidor consiste do sensor (descrito neste manual) e o respectivo conversor. Para detalhes do conversor, consulte o respectivo manual.
- Se o sensor for fornecido em versão compacta, considere as temperaturas de operação mais restritivas, caso contrário, vide o respectivo manual (pag. 6).
- Quando transportar, desembalar, e manusear o medidor, tenha cuidado e atenção.
- Em caso de armazenamento ou transporte prolongado, mantenha o sensor em sua embalagem original, em local seco e, não empilhe mais que 3 caixas.
- É possível transportar ou armazenar as caixas em paletes. (no caso de embalagem de madeira, não empilhe uma na outra).
- Para limpeza do medidor, use apenas pano macio para manutenção/reparo, contate o fabricante.
- Para descarte das embalagens, siga as regulações locais.
- É proibido a reprodução deste manual e possível software fornecido com este instrumento.

START UP E MANUTENÇÃO DO INSTRUMENTO

- Antes de operar o instrumento, tenha certeza que o medidor esteja devidamente aterrado.
- Verifique periodicamente: integridade dos cabos, o aperto dos elementos de selo (prensa cabo, tampas, etc.), a fixação mecânica do instrumento no tubo.

SEGURANÇA



Antes do uso, sempre tenha certeza que o medidor esteja aterrado.



Evite qualquer tentativa de reparo do instrumento. Se o instrumento não estiver funcionando adequadamente, contate o serviço de assistência mais próximo.



Preste atenção máxima durante a operação



ATENÇÃO !!!

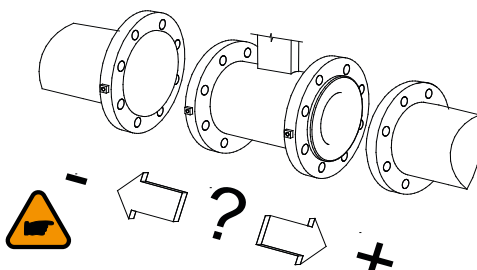


PERIGO !!!

INFORMAÇÃO GERAL DA INSTALAÇÃO DO SENSOR

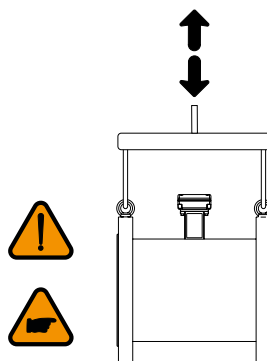
DIREÇÃO DA VAZÃO

Antes de instalar o sensor, verifique o sentido do fluxo e instale-o com a seta da etiqueta de - para +, ou seja, + apontando para o fluxo a jusante. Se após a instalação, a montagem tiver ficado invertida, altere o sinal do KA no conversor.



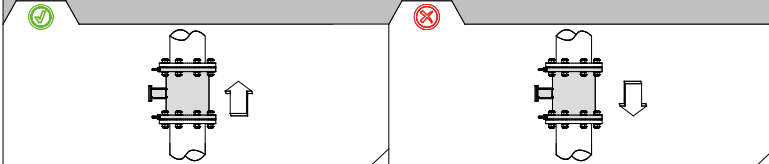
LEVANTANDO O SENSOR

O sensor com olhais de içamento devem ser levantados de acordo com a ilustração ao lado. Os olhais de içamento foram projetados para suportar o peso do sensor.

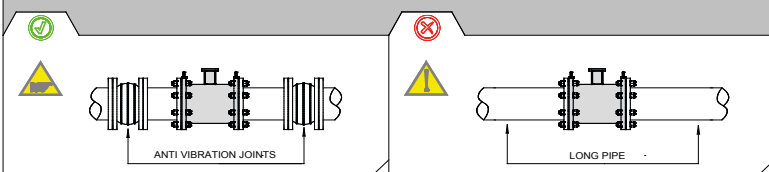


ATENÇÃO E PRECAUÇÃO

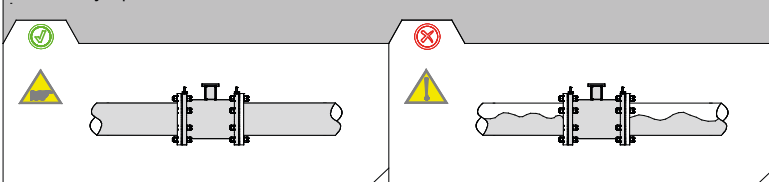
Para instalação na vertical fluxo ascendente é desejável. Para fluxo descendente contate o fabricante.



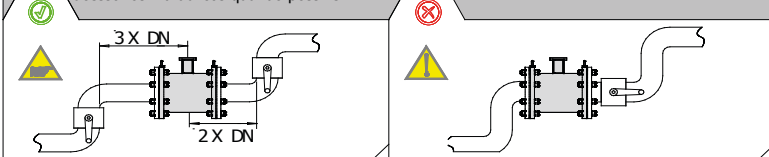
Para instalação em tubos longos, por favor instale juntas anti vibração



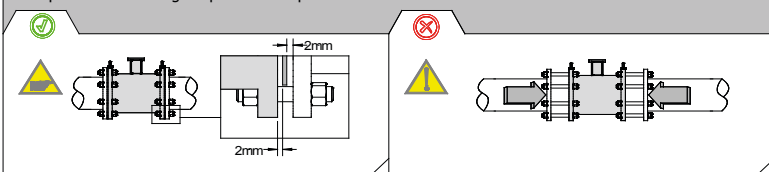
Evite tubulação parcialmente cheia.



Apesar de dispormos de certificação para uso OD:OD, instale o sensor longe de curvas e de acessórios hidráulicos quando possível.



Evite posicionar os flanges apertando as porcas.



TEMPERATURA DE OPERAÇÃO

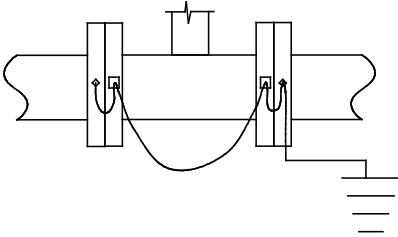
| | EBONITE | | | | PP | | | | RILSAN® | | | | PTFE | | | | HT | | | |
|----|--------------|------|---------------|------|--------------|------|---------------|------|--------------|------|---------------|------|--------------|------|---------------|------|--------------|------|---------------|------|
| | Liquid Temp. | | Ambient Temp. | | Liquid Temp. | | Ambient Temp. | | Liquid Temp. | | Ambient Temp. | | Liquid Temp. | | Ambient Temp. | | Liquid Temp. | | Ambient Temp. | |
| | Min. | Max. | Min. | Max. | Min. | Max. | Min. | Max. | Min. | Max. | Min. | Max. | Min. | Max. | Min. | Max. | Min. | Max. | Min. | Max. |
| | °C | 0 | 80 | -5 | 60 | 0 | 60 | 0 | 60 | 0 | 70 | 0 | 60 | -20 | 130 | -10 | 60 | -20 | 180 | -10 |
| °F | 30 | 176 | 23 | 140 | 32 | 140 | 32 | 140 | 32 | 158 | 32 | 140 | -4 | 266 | 14 | 140 | -4 | 356 | 14 | 140 |

INSTRUÇÕES DE ATERRAMENTO

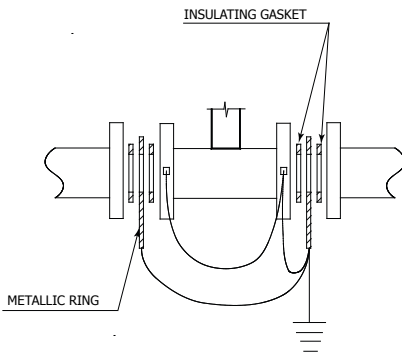


Para a correta operação do medidor é **NECESSÁRIO** que o sensor e o líquido estejam equipotencializados, logo, **SEMPRE** conecte o sensor e conversor ao aterramento:

ATERRAMENTO COM TUBO METÁLICO



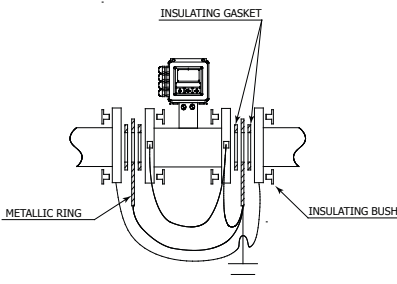
ATERRAMENTO EM TUBOS ISOLANTES



Se o sensor tiver de ser montado em um tubo feito de material isolante, será necessário:

- Instalar dois anéis metálicos entre a flange do sensor e a flange do tubo
- ou
- Use o sensor com o terceiro eletrodo de terra.

ATERRAMENTO QUANDO TUBO POSSUI PROTEÇÃO CATÓDICA



Se o sensor tiver de ser instalado em tubo com proteção catódica, será necessário:

- usar bucha de isolamento para isolar as porcas
- Anel de aterramento metálico para aterrar o líquido.



IMPORTANTE: O ripple da fonte DC usada para a proteção catódica deve ser $= 0$

TORQUES (NM) PARA AS PORCAS DOS SENSORES FLANGEADOS

| OPERATIVE PRESSURE | | | | | | | | | | |
|--------------------|------|-------|--------------|----------------|-----|------|-------|--------------|----------------|----------------|
| Kpa | 1000 | | 1600 | | | 2500 | | 4000 | | 6400 |
| psi | 140 | | 260 | | | 350 | | 600 | | 1000 |
| DN | PTFE | EBON. | PTFE | EBON. | PP | PTFE | EBON. | PTFE | EBON. | EBON. |
| 25 | | | 25 (21) | | 19 | 25 | | 25 [32] | | 135 [95] |
| 32 | | | 43 (26) | | 28 | 43 | | 43 [40] | | 184 [115] |
| 40 | | | 53 (32) | | 36 | 53 | | 53 [63] | | 250 [184] |
| 50 | | | 68 (60) | | 52 | 68 | | 68 [35] | | 284 [101] |
| 65 | | | 90 (78) | | 75 | 45 | | 45 [53] | | 203 [156] |
| 80 | | | 53 (89) | | 41 | 53 | | 53 [68] | | 218 [200] |
| 100 | | | 59 (70) | | 56 | 83 | | 83 [94] | | 305 [273] |
| 125 | | | 77 (94) | | 71 | 112 | | 112 [130] | | 519 [380] |
| 150 | | | 108 (106) | | 106 | 135 | | 135 [113] | | 758 [328] |
| 200 | 148 | 432 | 99 (148) | 288 (433) | | 134 | 391 | 178 [178] | 520 [519] | 816 [519] |
| 250 | 123 | 359 | 140 (156) | 408 (455) | | 204 | 595 | 267 [185] | 780 [540] | 1124 [540] |
| 300 | 142 | 415 | 175 (234) | 510 (683) | | 201 | 588 | 278 [275] | 812 [803] | 1108 [803] |
| 350 | 172 | 502 | 205 (325) | 598 (946) | | 324 | 945 | 422 [318] | 1231 [927] | 1684 [927] |
| 400 | 217 | 632 | 282 (312) | 821 (911) | | 426 | 1243 | 619 [411] | 1805 [1198] | 2180 [1198] |
| 450 | 194 | 564 | 281 (336) | 981 (926) | | | | [398] | [1161] | |
| 500 | 224 | 652 | 382 (317) | 1113 (924) | | | | [465] | [1356] | |
| 550 | | | (379) | (1105) | | | | [608] | [1772] | |
| 600 | 323 | 942 | 568 (463) | 1658 (1350) | | | | [774] | [2258] | |
| 650 | | | (429) | (1251) | | | | [753] | [2195] | |
| 700 | 356 | 1040 | 421 (503) | 1230 (1468) | | | | [947] | [2761] | |
| 750 | | | (451) | (1315) | | | | [1105] | [3223] | |
| 800 | 476 | 1388 | 549 | 1603 | | | | | | |
| 850 | | | (563) | (1642) | | | | [1373] | [4006] | |
| 900 | 450 | 1312 | 519 (618) | 1515 (1803) | | | | [1408] | [4106] | |
| 1000 | 582 | 1699 | 721 (736) | 2105 (2146) | | | | [1598] | [4662] | |

- Aperte uniformemente em sequencia diagonal.
- OS torques listados na tabela são aplicados para as flanges: EN1092-1, DIN2501, BS4504, ANSI B16.5, JIS
- É reomendado o uso de juntas de vedação
- Para DN > 1000 contate o fabricante
- (***)= ANSI 150
- [***]= ANSI 300

NOTAS PARA DIRETIVA PED DO SENSOR

Abaixo segue a tabela dos produtos sujeito a Diretiva "Pressure Equipment Device" 2014/68/UE (PED) implementada pela legislação de 15 de Fevereiro de 2016, n. 26

Os modelos são : MS1000/MS2410/MS2500.

A tabela apresenta em qual categoria do PED é aplicada de acordo com a temperatura de operação da água (TAB A T <110 ° C TAB B T > = 110 ° C), DN do sensor e sua pressão nominal.

TAB. A
DIRETIVA PED PARA AGUA COM
TEMPERATURA <110°C
TODOS REVESTIMENTOS : PP,EBONITE,PTFE

| DN | NOMINAL PRESSURE (PN) | | | |
|------|-----------------------|----|-----------|----|
| | 10 | 16 | 25 | 40 |
| 25 | USE PN 40 | | | E |
| 32 | | | | E |
| 40 | | | | E |
| 50 | USE PN 16 | E | USE PN 40 | E |
| 65 | | E | | E |
| 80 | | E | | E |
| 100 | | E | | E |
| 125 | | E | | E |
| 150 | | E | | E |
| 200 | E | E | E | E |
| 250 | I | I | I | I |
| 300 | I | I | I | I |
| 350 | I | I | I | I |
| 400 | I | I | I | I |
| 450 | I | I | I | I |
| 500 | I | I | I | I |
| 600 | I | I | I | I |
| 700 | I | I | I | I |
| 800 | I | I | I | I |
| 900 | I | I | I | I |
| 1000 | I | I | I | I |
| 1200 | I | I | I | I |
| 1300 | I | I | I | I |
| 1400 | I | I | I | I |
| 1500 | I | I | I | I |
| 1600 | I | I | I | I |
| 1700 | I | I | I | I |
| 1800 | I | I | I | I |
| 2000 | I | I | I | I |
| 2400 | I | I | I | I |

TAB. B
PDIRETIVA PED PARA AGUA COM
TEMPERATURA >=110°C
APENAS REVESTIMENTO PTFE

| DN | NOMINAL PRESSURE (PN) | | | |
|-----|-----------------------|-----|-----------|-----|
| | 10 | 16 | 25 | 40 |
| 25 | USE PN 40 | | | E |
| 32 | | | | E |
| 40 | | | | II |
| 50 | USE PN 16 | I | USE PN 40 | II |
| 65 | | I | | II |
| 80 | | I | | II |
| 100 | | I | | II |
| 125 | | I | | II |
| 150 | | I | | II |
| 200 | I | I | II | II |
| 250 | I | II | II | II |
| 300 | I | II | III | III |
| 350 | I | III | III | III |
| 400 | II | III | III | III |
| 450 | II | III | III | III |
| 500 | II | III | III | III |

LEGENDA

| | |
|-----|------------------|
| E | OUT OF DIRECTIVE |
| I | PED CAT. I |
| II | PED CAT. II |
| III | PED CAT. III |

Para produtos que enquadram na categoria I, é válida a declaração de conformidade disponível nesta página; Os produtos em categoria II e III são fornecidos com declaração de conformidade específica para cada instrumento.

Ao final da sua vida útil, este produto deve ser descartado de acordo com regulações ambientais do país onde este se encontra.

ISOIL INDUSTRIA S.p.A.

| HEAD OFFICE | SERVICE |
|--|------------------------|
| Via Fratelli Gracchi, 27 20092 Cinisello Balsamo (MI) Tel +39 02 66027.1 Fax +39 02 6123202 vendite@isoil.it | isomagservice@isoil.it |

Se quiser encontrar a lista completa de nossos distribuidores, acesse o link:

http://www.isoil.com/u_vendita.asp

**ANTES de retornar qualquer equipamento,
por favor contate nosso SACatravés do e-
mail:**

isomagservice@isoil.com



Devido ao constante desenvolvimento técnico e melhorias do produto,
o fabricante reserva o direito de realizar mudanças e/ou modificações
nas informações contidas neste documento sem aviso prévio.