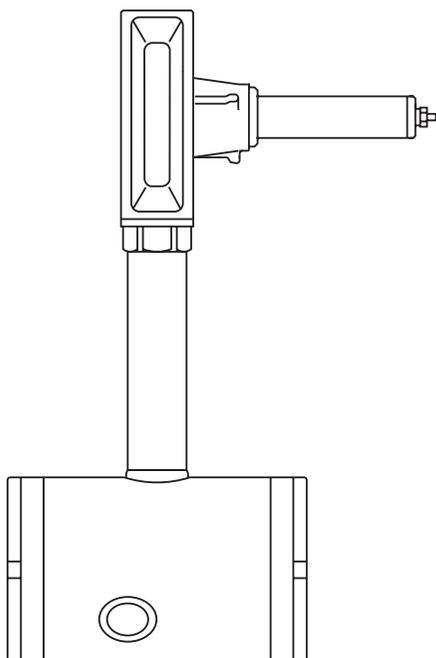


DIVA

Medidor de Vazão para Vapor Saturado
Manual de Instalação e Manutenção

- 1. Inforções gerais sobre segurança*
- 2. Inforções gerais sobre o produto*
- 3. Instalação*
- 4. Comissionamento*
- 5. Operação*
- 6. Manutenção*
- 7. Peças de Reposição*
- 8. Encontrando falhas*
- 9. Tabela de ajustes*

1. General safety information

Sua atenção é chamada na folha suplementar de informações sobre Segurança que é fornecida com o produto. Operação segura do produto depende de sua a apropriada instalação, comissionado, e execução do trabalho por uma pessoa qualificada conforme as instruções operacionais.

É essencial obedecer às instruções gerais de instalação e segurança para as tubulações e construção da planta, como também o uso de ferramentas e equipamento de segurança apropriados.

O produto é projetado e construído para resistir as forças encontradas durante uso normal. Uso do produto para qualquer outro propósito, ou instalação incorreta decorrente do não cumprimento das instruções de Instalação e Manutenção, poderia causar dano para o produto e pode causar dano ou fatalidade para pessoal.

Advertência

Este produto obedece às exigências de Diretiva Compatibilidade Eletromagnética 89 /336 / EEC satisfazendo os padrões de:

EN 61326: 1997 equipamento elétrico para medida, controle e uso de laboratório - Exigências de EMC. Imunidade para locais industriais anexa A - Tabela A1.

Emissões para locais domésticos - Tabela 4.

As condições seguintes devem ser evitadas, pois podem criar interferência acima dos limites especificados em 61326: 1997 se:

- O produto ou sua instalação elétrica ficar situada perto de um transmissor de rádio.
- Telefones celulares e rádios móveis podem causar interferência se usados dentro de um raio de aproximadamente 1 metro (39 ") do produto ou de sua instalação elétrica".

A distância de separação atual necessária variará de acordo com os ambientes da Instalação e o poder do transmissor.

Se este produto não é usado conforme especificado neste IMI, sua proteção pode ser prejudicada.

2. Informações Gerais do Produto

Este manual explica o procedimento de instalação, comissionamento e manutenção do medidor DIVA para seu uso em vapor saturado.

2.1 Descrição do Produto

O medidor DIVA da Spirax Sarco é projetado para reduzir os custos de medições e é usado como uma maneira precisa para medir o fluxo de vapor saturado.

O DIVA é um dispositivo único, e não necessita de nenhum outro equipamento, tal como transmissor diferencial de pressão, sensor de pressão, etc. para cálculo de massa do vapor saturado.

2.2 Manuseio do produto

Entrega

Antes do embarque, o DIVA é testado, calibrado e inspecionado para a garantia da operação apropriada.

Recebimento do embarque

Cada caixa deve ser inspecionada no momento do recebimento para checagem de danos externos.

Qualquer dano visível deve ser anotado imediatamente do romaneiro de embarque.

Cada caixa deve ser manuseada cuidadosamente e seu conteúdo checado.

Caso seja identificado que algum item tenha se danificado ou esteja faltando, notifique a Spirax Sarco. As notificações de danos também devem ser informadas à empresa de transporte, com a solicitação de inspeção do produto danificado, bem como a embalagem do produto.

Estocagem

Caso o DIVA seja armazenado antes de sua instalação, assegure as seguintes condições ambientais: Temperatura entre 0°C e 70°C (32°F e 158°F), e entre 10% e 90% de umidade relativa (não-condensadora).

2.3 Diâmetros e conexões da tubulação

DN50, 80 e 100

O DIVA tem o design "wafer", apropriado para instalação entre as seguintes flanges:

EN 1092 PN16, PN25 e PN40

BS 10 Tabela H

ANSI B 16.5 classe 150 e 300

Padrão japonês JIS 20

Padrão coreano KS 20.

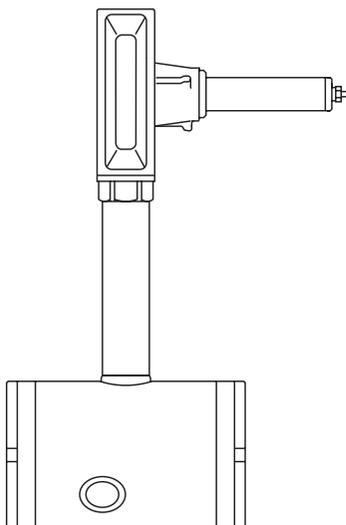
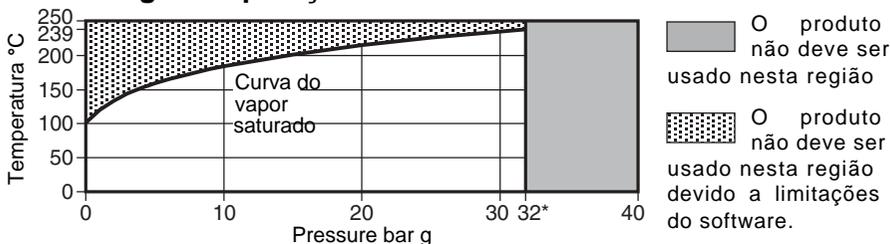


Fig. 1

2.4 condições limites de operação

PMA - Máxima pressão permitida	Vapor saturado a 32 bar g (464 psi g) ou a especificada pela flange		
TMA - Máxima temperatura permitida	250°C	(482°F)	
PMO - Máxima pressão de operação	Fluxo horizontal	32 bar g	(464 psi g)
	Fluxo vertical	11 bar g	(160 psi g)
TMO - Máxima temperatura de operação	239°C	(460°F)	
Mínima temperatura de operação	0°C	(32°F)	
Minima pressão de operação	0.6 bar g	(8.7 psi g)	
Máxima temperatura em ambiente eletrônico	55°C	(130°F)	
Nível máximo de humidade eletrônica	90% RH (não condensadora)		

2.5 Range de operação



*PMO - Máxima pressão de operação para uso em vapor.

2.6 Dados técnicos

IP rating	IP65 with correct cable glands.	
Fornecimento de energia	24 Vdc	
Saídas	4-20 mA (proporcional ao fluxo da massa)	
	Saídas pulsadas V_{max} 28 Vdc, R_{min} 10 k Ω	
Porta de Comunicação	EIA 232C	
Desempenho	Inconfiável para ISO 17025	$\pm 2\%$ de leitura para o range de 10% a 100% da taxa máxima de fluxo
	(95% confiável para 2 STD)	$\pm 0.2\%$ FSD de 2% a 10% da taxa máxima de fluxo
Turndown: até 50:1		
A perda de carga do DIVA é de normalmente 750 m bar (300 polegadas wg) em uma vazão máxima para DN50, e 500 m bar (200 polegadas wg) para DN80 e DN100 na taxa de vazão máxima		

2.7 Conexões elétricas

Standard	M20 x 1.5
Disponível para compra	½" NPT

2.8 Materiais

Corpo	Aço Inox S.316
Internos	431 S29/S303/S304/S316
Mola	Inconel® X750 ou equivalente
Haste	Aço Inox 431 S29
Caixa de proteção	Alumínio HE30

2.9 Dimensões/pesos (aproximados) em mm e kg

Diâmetro	A	B	C	D	E	Peso
DN50	35	103	265	155	145	3.35
DN80	45	138	285	150	145	5.25
DN100	60	162	315	205	145	8.20

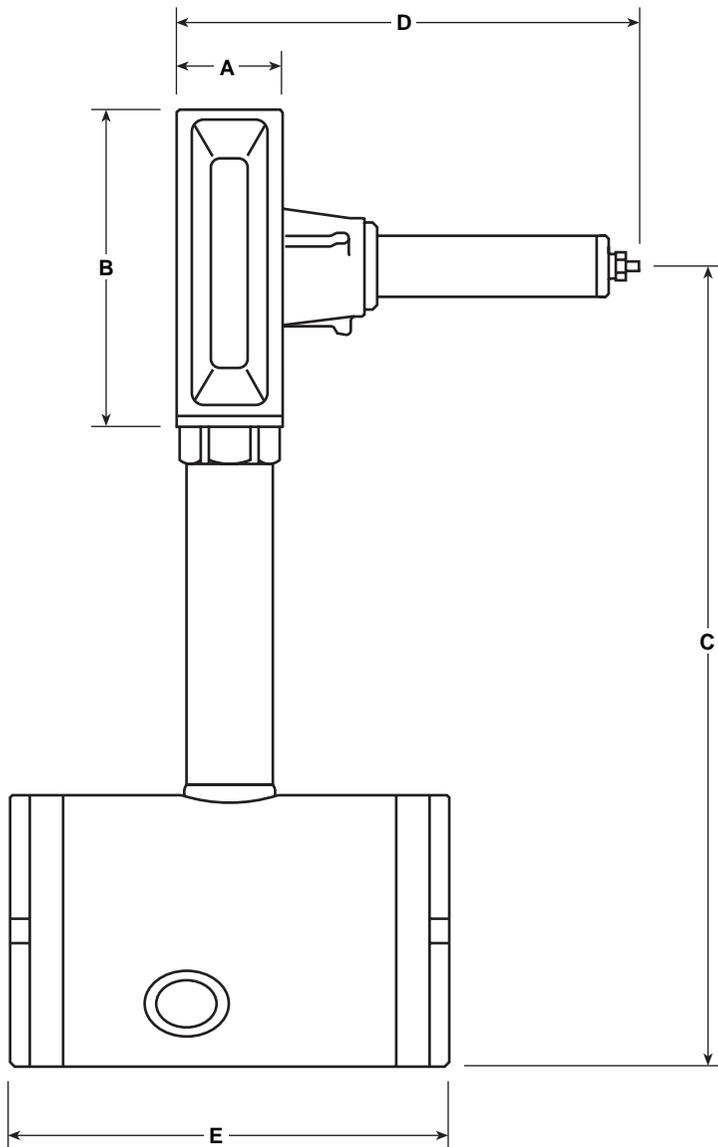


Fig. 2

3. Instalação

Nota: Antes da instalação observe as informações de segurança na seção 1.

Para total desempenho e precisão do produto, é essencial que este guia de instalação seja seguido corretamente. For steam applications sound steam engineering practices should be followed, incluindo o uso de um separador. A instalação estar de acordo com todos os códigos de construção e de eletricidade.

3.1 Condições do ambiente

O medidor deve ser alocado em um ambiente que minimize os efeitos do calor, vibração, choques e interferência elétrica. (os limites específicos estão detalhados na Seção 2.4)

PRECAUÇÃO: Do not lag the DIVA or mating flanges pois isto pode resultar em excessiva temperatura em seus eletrônicos. O excesso nos limites especificados irá invalidar a garantia e afetar a performance ou até mesmo danificar o DIVA.

Outras considerações

Assegure-se de deixar espaço suficiente para:

- Instalação do condute. - Remoção das tampas da caixa de proteção
- Vistoria do display. **Nota** a caixa eletrônica e o display podem ser girados.

Aviso: Não instale o medidor em ambientes externos sem uma proteção contra intempéries para prevenir danos.

3.2 Instalação mecânica

Aviso: Não altere a porca de ajuste na parte posterior do DIVA , pois isto poderá afetar a calibração do medidor.

Orientação

O DIVA pode ser instalado em qualquer orientação quando a pressão está abaixo de 11 bar g (160 psi g), veja figuras 3 e 4.

Quando a pressão está acima de 11 bar g o DIVA deve ser instalado na posição horizontal, com o com a caixa de proteção dos eletrônicos abaixo do corpo, conforme Figura 4.

É ideal que, se o DIVA for instalado na posição horizontal, o alojamento eletrônico deve ficar abaixo do corpo. Onde isso não for possível, o DIVA pode ser instalado com seu alojamento acima de seu corpo. Entretanto a pressão do sistema deve estar abaixo de 11 bar g (160 psi).

Nota: O DIVA opera com fluxo de apenas uma direção apenas. Não deve ser usado com fluxo bi-direcional. O DIVA possui uma marca em seu corpo, indicando a direção do fluxo.

Girando o alojamento dos componentes eletrônicos

O alojamento pode girar 270° para permitir flexibilidade de espaço para a instalação do medidor. Para girar o display solte os parafusos que estão imediatamente abaixo do alojamento, gire o alojamento e aperte o parafuso. **aviso:** Não solte o eixo do corpo principal da unidade.

Montante/jusante da tubulação

O medidor DIVA deve ser instalado na tubulação fabricado para BS 1 600 ou ANSI/ASME B 36.10 Schedule 40, que corresponde aos seguintes diâmetros internos:

Diâmetro nominal	Diâmetro interno nominal
50 mm	52 mm
80 mm	77 mm
100 mm	102 mm

Para diferentes padrões de tubulação, se o medidor está sendo operado nos limite da pressão máxima informada, e a máixma precisão é requeridas conectores para peças fabricadas em BS 1600 ou ANSI/ASME B 36.10 Schedule 40 devem ser usados.

É importante que diâmetros das tubulações a montante e a jusante estejam lisos. É ideal que sejam usados tubos sem emendas e que não hajam pontos de solda no diâmetro interno. É recomendado que flanges slip-on sejam usadas para evitar pontos de solda no diâmetro interno da tubulação.

Nota: Veja nas páginas 8 e 9, Figuras 5 a 8 para outras considerações que devem ser tomadas antes de determinar o local correto de instalação.

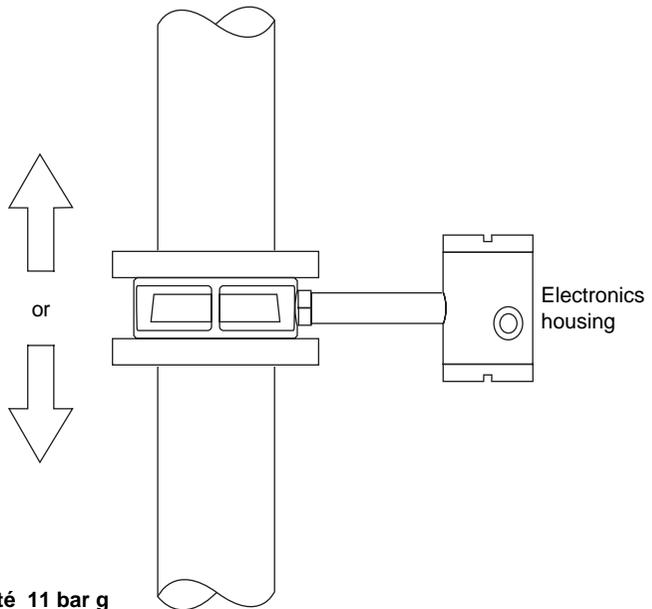


Fig. 3 Fluxo vertical até 11 bar g

Nota: O DIVA opera com fluxo de apenas uma direção apenas. Não deve ser usado com fluxo bi-direcional. O DIVA possui uma marca em seu corpo, indicando a direção do fluxo.

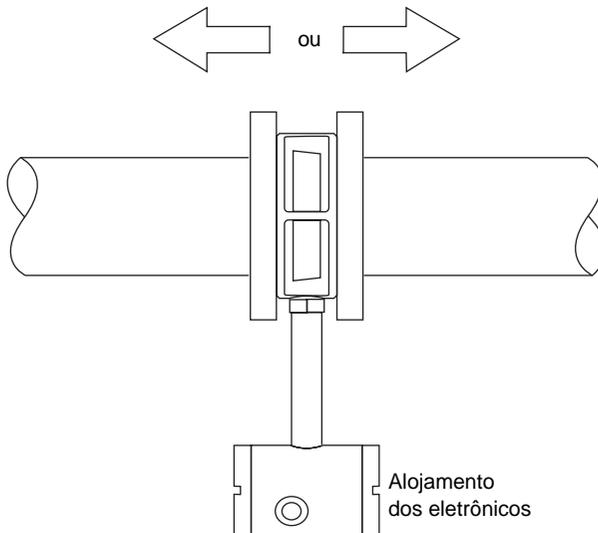
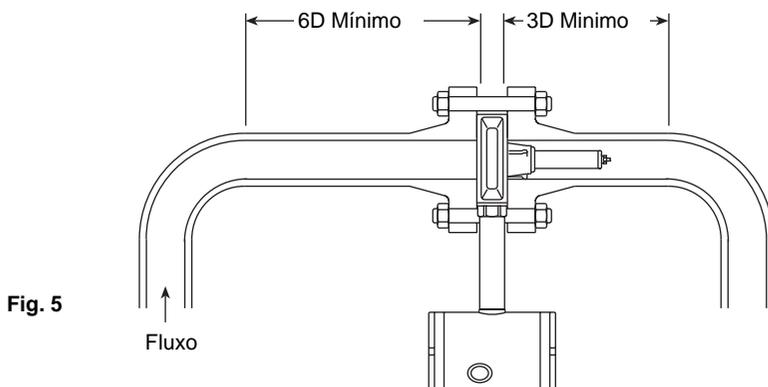


Fig. 4 Fluxo horizontal até 32 bar g

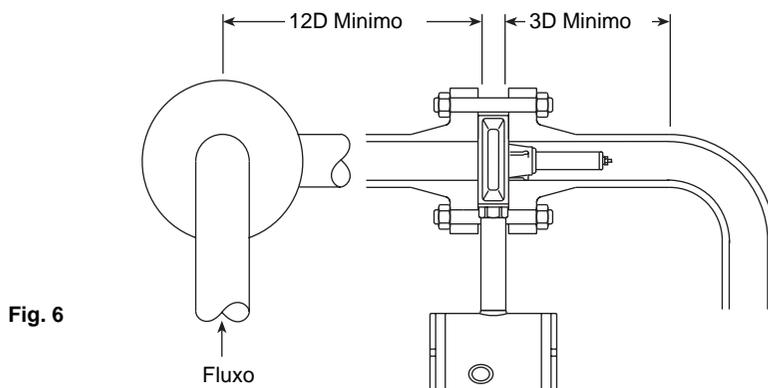
O DIVA normalmente só requer um mínimo de 6 diâmetros de tubo a montante e 3 a jusante de tubulação reta. Estas dimensões assumem uma dimensão uma unica curva de 90° (veja Figura 5).



Se uma destas condições se apresentam a montante do DIVA:

- Two right angled bends in two planes.
- Válvula redutora de pressão.
- Válvula parcialmente aberta.

Então é recomendado que o diâmetro mínimo seja dobrado para 12 diâmetros (Veja Figura 6).



Evite instalar o DIVA a jusante de uma válvula atuada, pois o ciclo rápido da válvula pode gerar resultados imprecisos ou danos ao medidor. Veja Figura 7. Nas configurações onde há mais que uma válvula redutora de pressão, o medidor DIVA deve ser instalado, com o diâmetro mínimo de 25 diâmetros a jusante e 3 a montante distante das válvulas. Válvulas de segurança também devem estar o mais longe possível do medidor - pelo menos 25 Diâmetros.

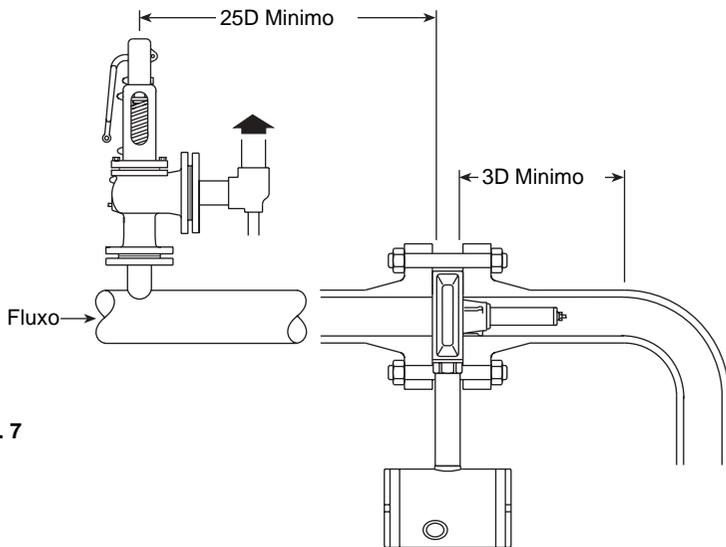


Fig. 7

Para instalar o DIVA em uma tubulação e para facilitar a remoção do medidor pode ser necessário o uso de um conector na instalação (veja Figura 9).

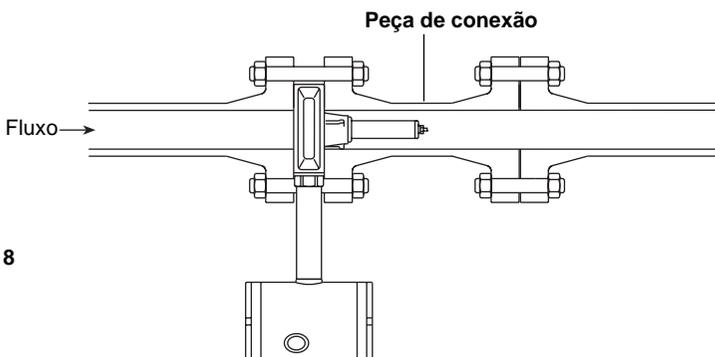


Fig. 8

Alocação na tubulação

Juntas de borracha que possuam o mesmo diâmetro da tubulação interna são recomendados. Isto irá prevenir possíveis imprecisões.

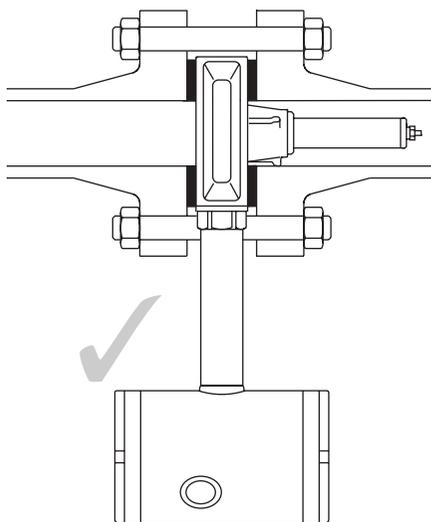


Fig. 9 Juntas instaladas corretamente

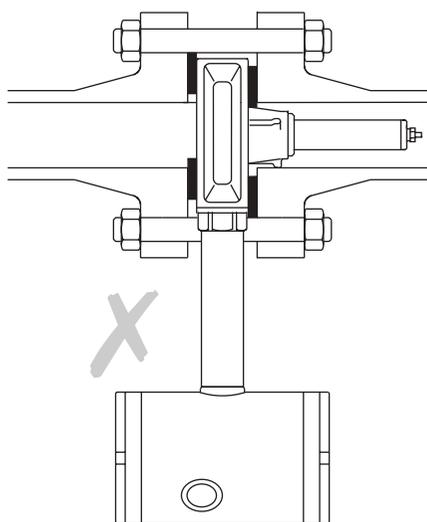


Fig. 10 Juntas instaladas incorretamente

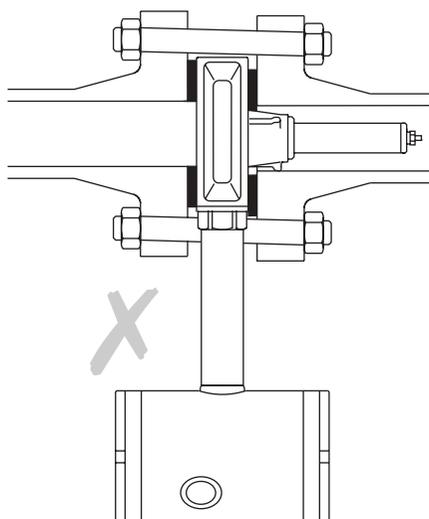


Fig. 11 Juntas instaladas incorretamente

It is important that the DIVA is located centrally in the pipework as any eccentricity may cause inaccurate readings. The DIVA has been designed with integral centering webs, which locate on the internal diameter of the pipework.

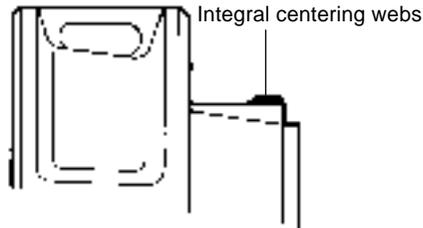


Fig. 12

3.3 Instalação elétrica

O DIVA é um dispositivo que trabalha com energia elétrica. Esta seção descreve o esquema elétrico e mostra os terminais.

Esta seção também considera os efeitos da conexão de um equipamento adicional no sistema.

Esquema elétrico do DIVA

Para ter acesso aos terminais remova a tampa. O diagrama típico do loop pode ser verificado na Figura 13.

Na compra da unidade de display M700 para uso com o DIVA, ele já vem pré-configurado para um fluxo máximo do DIVA a 32 bar g. Se a saída do DIVA de 4 - 20 mA for re-escalada para a aplicação para melhorar a sua sensibilidade, é importante que a entrada de 4 - 20 mA da válvula do M700 também seja re-escalada.

Notas:

O medidor de vazão deve ser aterrado corretamente pelo terminal externo já apropriado, localizado na tampa.

Depois de comissionado, a tampa deve ser substituída.

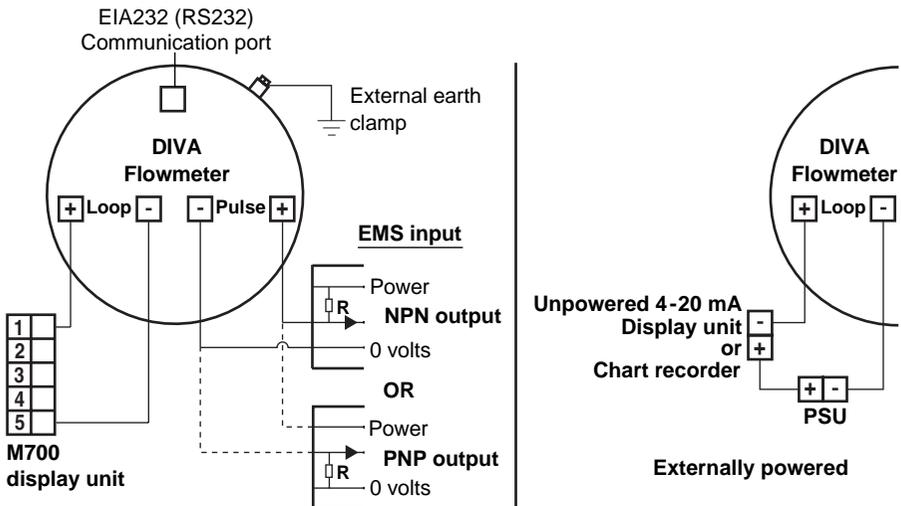


Fig. 13 Wiring diagram

- $R \geq 10 \text{ k}\Omega$
- Power $\leq 28 \text{ Vdc}$

Fornecimento de energia

Para operar o medidor de vazão, é necessário o fornecimento da corrente de 24 Vdc. Porém o DIVA irá operar corretamente se o range de energia estiver conforme a Figura 14. Uma única, fonte é capaz de energizar vários transmissores. Pode ser monado em uma sala de controle ou no campo, mas não no mesmo loop. Siga a recomendação do fabricante com relação a montagem e considerações do ambiente.

O gráfico(Figure 14) mostra o range de voltagens e resistencias do loop sob os quais o DIVA é capaz de operar.

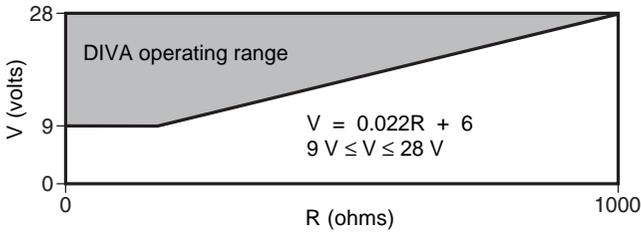


Fig. 14

Comprimento do cabo

Geralmente, o tamanho máximo do cabo entre o DIVA e o terminal de energia é de 3 000 m. Entretanto, isto é determinado pelo número de dispositivos instalados na rede, a resistencia total da rede e capacidade do cabo.

4. Commissioning

Após o término do trabalho mecânico ou elétrico, siga as instruções abaixo, sobre o comissionamento.

O DIVA deve ser comissionado com o fluxo isolado da unidade

Nota: O DIVA é ajustado para mostrar unidades métricas.

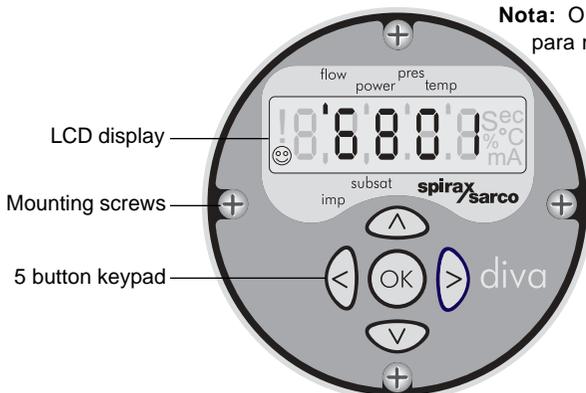


Fig. 15 Display do DIVA

Todo o comissionamento é realizado através do display instalado atrás da tampa frontal do DIVA. O display consiste de um pequeno display LCD e um teclado com 5 botões.

O display não é projetado para ser usado como indicador permanente de fluxo e não grava a vazão total. Se um indicador permanente for necessário, será necessário um indicador de fluxo adicional. Consulte os modelos disponíveis da Spirax Sarco.

Como todos os parâmetros de comissionamento estão armazenadas na memória do dispositivo, é possível conectar uma bateria de 9 V PP3 na entrada de energia do DIVA's e comissionar a unidade ainda não instalada. Porém, o DIVA deverá ser zerado ao ser instalado e sua operação verificada.

Girando o display

O display pode girar 180° para permitir fácil comissionamento. Para girar o display, desconecte a energia, remova os parafusos do display cuidadosamente e gire. Cuidadosamente reinstale o display e coloque os parafusos. Não force o display para uma posição. Reconecte a energia.

Nota: O procedimento de descarga estática (ESD) deve ser seguido ao girar o display.

4.1 Modo Run

Normalmente, o DIVA irá operar no modo Run, mostrando o fluxo, energia, pressão ou temperatura do fluido da tubulação.

Após energização inicial, o DIVA irá entrar automaticamente no modo Run e todos os menus de comissionamento podem ser acessados neste modo.

No modo Run, os dados do fluido são mostrados em várias telas, as quais podem ser acessadas através dos botões UP e Down no teclado. O display mostra volumes numéricos e uma seta indicando o tipo de leitura, tais como fluxo, energia, pressão e temperatura. Todas as unidades (exceto °C) podem ser lidas em unidades imperiais ou métricas, sendo indicadas por outra seta.

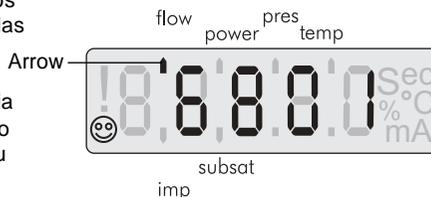
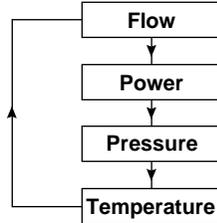


Fig. 16

4.1.1 Sequencia de dados no modo Run



O gráfico seguinte indica as sequencias de dados do modo Run. Dependendo da configuração, a unidade do fluxo será:

Unidades	Vapor
Metrica	Kg/h, KW, bar g, °C
Imperial	lb/h, MBtu/h, psi g, °F

O DIVA é configurado para mostrar dados de vapor em unidades métricas e ao pressionar os botões Up ou Down os dados do fluido seão mostrados.

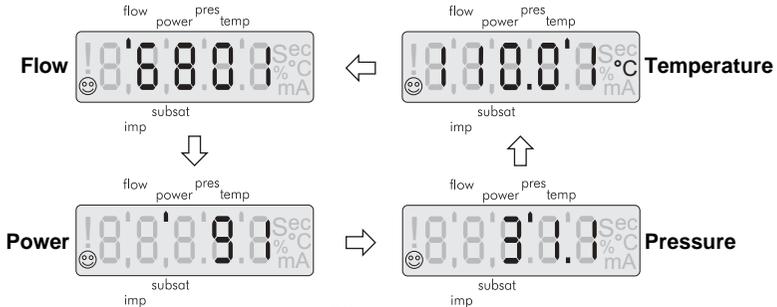


Fig. 17

4.1.2 Mensagens de erro

Qualquer erro que ocorrer irão ser mostrados no display do modo Run. Os erros irão se alternar com os dados normais e serão e priorizados. Os erros serão congelados e só poderão ser cancelados ao pressionar o botão 'OK'. Uma vez que o erro tenha sido cancelado, o display irá mostrar o erro seguinte (caso haja).

Qualquer erro contínuo se restabelecerá 2 segundos depois que foi cancelado, e será indicado por um ponto de exclamação.

Certos erros também causarão um sinal de alarme 4-20 mA.

As mensagens de erro são exibidas em duas telas e são:

POWER OUt	= Energia interrompida.
NO SIGNL	= Nenhum sinal do sensor (Pode ativar o alarme de 4-20 mA)
SENSR CONST	= Sinal constante do sensor (Pode ativar o alarme de 4-20 mA)
HIGH FLOW	= Fluxo acima do máximo.

4.2 Modo Comissionamento

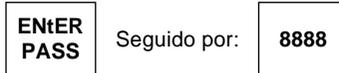
O modo Comissionamento é usado para zerar o medidor, recolocação se parâmetros, ajuste e teste, e mudança dos códigos de passagem.

Toda a entrada de dados é executada através da configuração do menu com os botões do teclado, usados para navegação, exemplo, se aprofundar mais no menu o botão direito é apertado, para sair do sub-menu o botão esquerdo deve ser pressionado. Qualquer dado é incluído usando o botão de OK. A opção selecionada irá piscar. Após o período de 5 minutos sem o pressionamento de nenhum botão, o DIVAirá automaticamente operar no modo Run.

Para ver o gráfico completo de comissionamento veja a seção 4.3

For a full commissioning flow chart see Section 4.3.

Para entrar no modo Comissionamento pressione e segure o botão 'OK' por 3 segundos. O display então exibe:



O dígito principal piscará indicando que esta é a posição do cursor.

O código de fábrica de passagem é 7452. (Isto pode ser alterado no modo Comissionamento)

O código de passagem pode ser digitado usando os botões up e down para valores e direito e esquerdo para mover o cursor. Para confirmar o código pressione o botão 'OK'.

Se algum código incorreto for usado, o display retornará automaticamente ao modo Run.

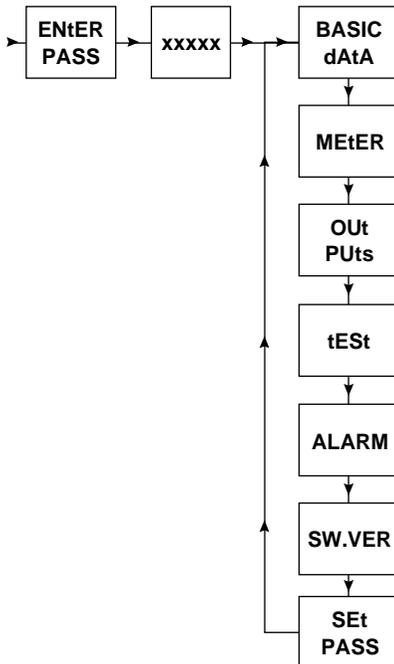
Após a confirmação do código correto o display exibirá:



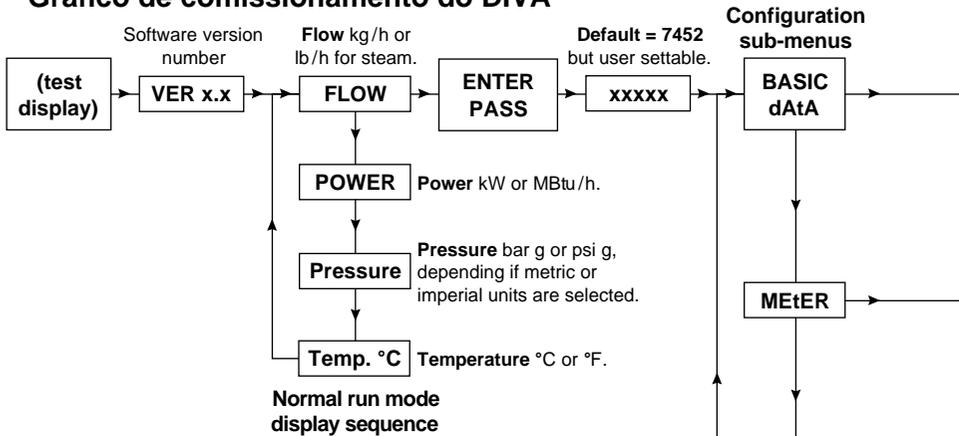
Para sair do modo comissionando em qualquer fase, pressione continuamente o botão esquerdo, e retorne ao modo Run.

Pressionando os botões up e down você navegará nos primeiros níveis do menu.

Pressionando o botão direito um sub-menu será acessado.



4.3 Gráfico de comissionamento do DIVA



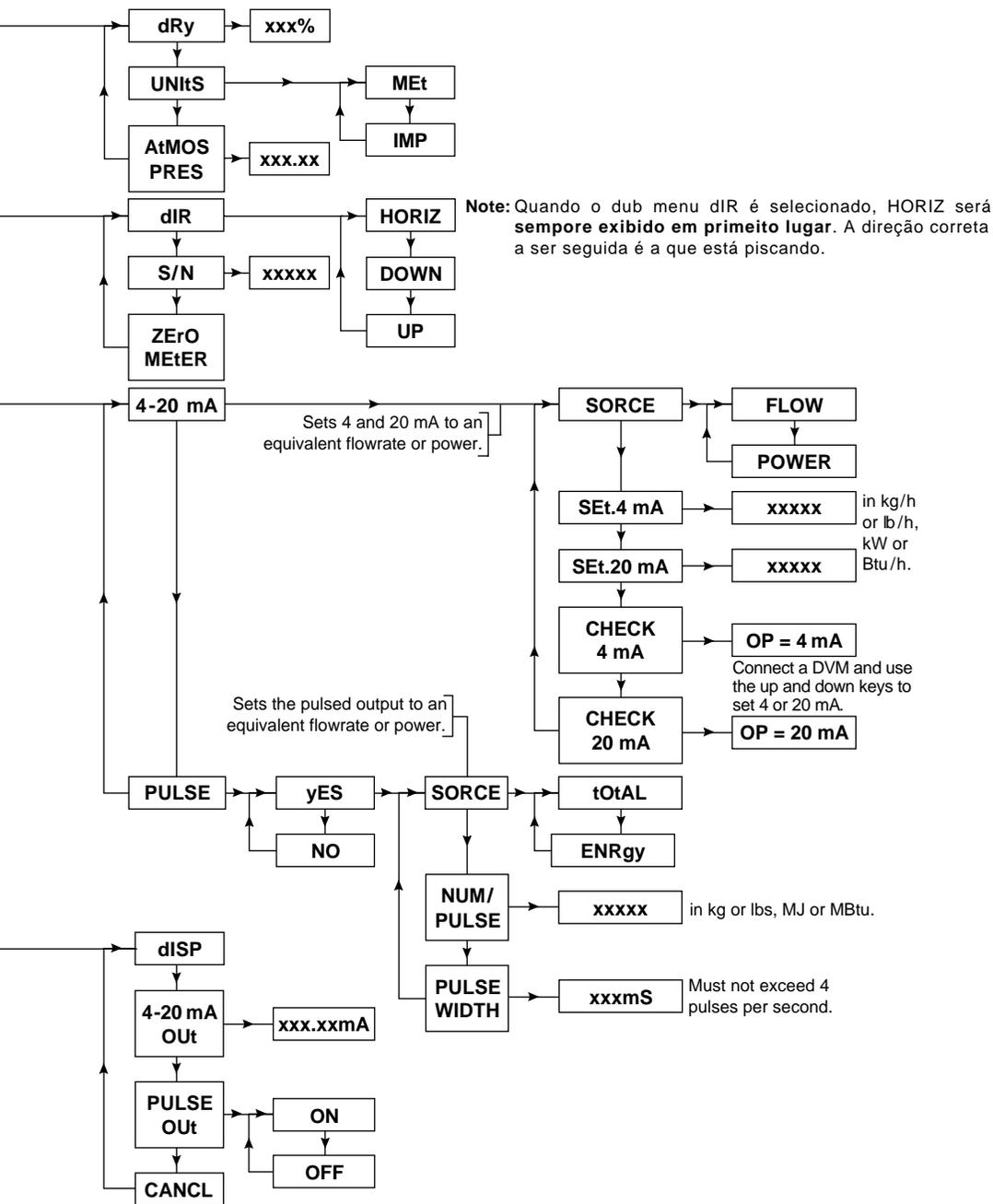
Mensagem de erro

Se alternam com o modo de exibição do modo Run. Serão priorizados e congelados caso ocorram.

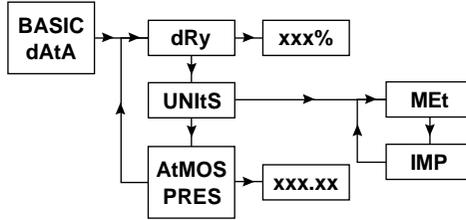
Pressionando o botão 'OK', o alarme exibido será cancelado e permitira que o próximo erro seja visto.

Um alarme contínuo irá ocorrer no display após 2 segundos após que este tenha sido cancelado.

Power interrupted	POWER OUt	
No signal from sensor	NO SIGNL	The 4-20 mA alarm can also be activated
Signal from sensor constant	SENSR CONST	The 4-20 mA alarm can also be activated
Flow above maximum	HIGH FLOW	Shows when flow exceeds maximum



4.4 Dados básicos do Sub menu



4.4.1 dRy

Pressing the right key will display the dryness fraction. This is the dryness fraction of the saturated steam being measured. This can then be edited to suit the application. Press the 'OK' button to confirm the selection.

After the dryness fraction is entered the display will automatically step to the next sub menu and show 'UNItS'

4.4.2 Unidades

As unidades exibidas e e trasmitidas podem ser selcionadas entre métrica (MEt), e imperial (IMP). Um resumo das unidades está detalhado na tabela abaixo.

Unidade	Vapor
Metrico	Kg/h, KW, bar g, °C
Imperial	lb/h, MBtu/h, psi g, °F

Selecione 'MEt' ou 'IMP' e pressione the 'OK'para confirmar.

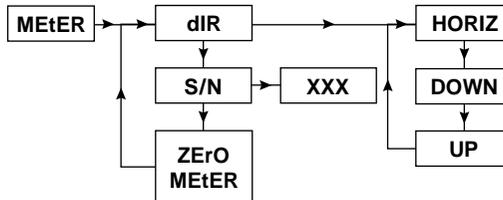
4.4.3 AtMOS

Este valor compensa a taxa de vazão para a a pressão atmosférica. Deve ser usado se uma alta precisão é necessária ou quando o DIVA está instalado muito acima do nível no mar.

Nota: Valores com até duas casas decimais podem ser incluídos.

Se unidades métricas foram selecionadas a pressão é lida em bar absoluto, para imperial, em psi.

4.5 MEtER Sub-menu



Este sub menu contém informações sobre o medidor e é usado para zerar o o medidor.

4.5.1 dIR

dIR é a informação de que o DIVA está instalado. O DIVA pode ser instalado com fluxo horizontal com pressão de até de 32 bar g (464 psi g). Para instalações que necessitam fluxo vertical, a pressão máxima não pode exceder 11 bar g (160 psi g). Ao selcinar esta posição de instalação o efeito da gravidade nos cones são levados em consideração.

Nota: Ao entrar no sub menu **dIR**, **HORIZ** é sempre exibido em primeiro lugar. A posição selecionada é a que está piscando.

4.5.2 S/N

É o número de série do DIVA e é exibido pressionando o botão direito.

4.5.3 ZERo MEtER

Esta função é usada para zerar o DIVA manualmente em caso de problema elétrico. Deve ser executado no comissionamento inicial.

O procedimento para zerar o medidor é o seguinte:-

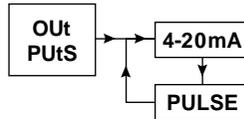
1. Isole onde o medidor está instalado e assegure-se de que não há fluxo. A temperatura da linha deve estar acima de 5°C (41°F), abaixo 239°C (462°F), e não no range entre de 95 - 105°C (203 - 221°F).
2. Pressione e segure o botão 'OK' por 3 segundos.

Ao completar a operação o display exibirá novamente o número de série.

Se 'ZERo ErrOr' está aparecendo, verifique novamente se a linha está sem fluxo. Se 'tEMP ErrOr' está aparecendo, a temperatura da linha está abaixo de 5°C (41°F), entre 95 - 105°C (203 - 221°F), ou acima de 239°C (462°F). Permita que a temperatura saia destes parâmetro e zere novamente.

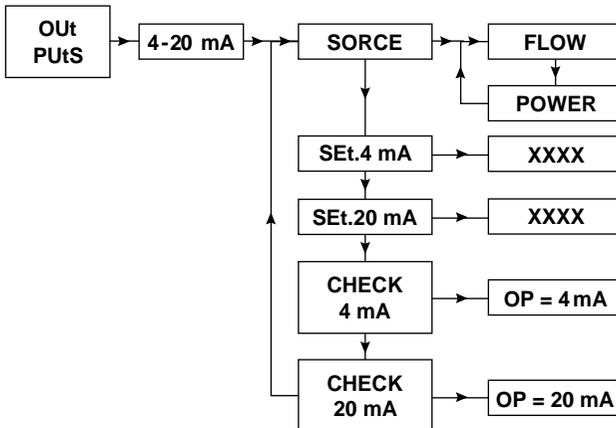
Nota: é idela que o medidor seja zerado a cada 12 meses.

4.6 Sub-menu OutPutS



Este sub-menu permite a saída the 4-20 mA e pulsed do medidor a ser configurado.

4.6.1 Sub-menu 4-20 mA Output



O sub menu 4-20 mA a colocação de novos dados de range e recalibração da saída de 4-20 mA.

4.6.2 Source

Modifica os dados da fonte de 4-20 mA entre fluxo e energia.

4.6.3 SEt 4 mA

Ajusta o valor do fluxo ou energia, o qual é equivalente a 4 mA. O valor mínimo que poder ajustado como 4 mA é 0 e o máximo é o 20 mA eequivalente ao valor -1.

4.6.4 SEt 20 mA

Ajusta o valor do fluxo ou energia or power, o qual é equivalente a 20 mA. O valor mínimo que pode ser ajustado como 20 mA é o valor equivalente a 4 mA mais 1, e o máximo é o que é estipulado a 32 bar g. O valor 20 mA deve sempre ser no mínimo 1 maior que o valor 4 mA.

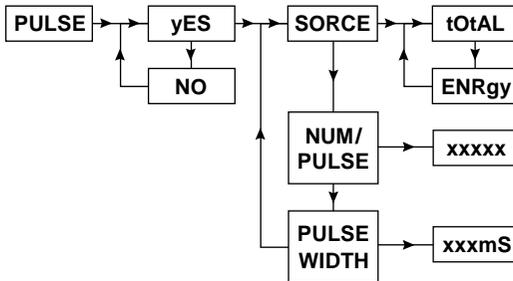
4.6.5 CHECK 4 mA

Permite que o valor 4 mA seja recalibrado. Um multímetro digital deve ser conectado em série com a saída 4- 20 mA. Pressionando o botão da flecha direita será exibido OP = 4 mA e o DIVA irá produzir o sinal 4 mA. Se o multímetro não ler 4 mA os botões up e down podem ser precionados para alterar esta corrente até que o valor 4 mA seja indicado. Pressionando o boão 'OK' a seleção será confirmada.

4.6.6 CHECK 20 mA

Permite que o valor 20 mA seja recalibrado. Um multímetro digital deve ser conectado em série com a saída 4- 20 mA. Pressionando o botão da flecha direita será exibido OP = 20 mA e o DIVA irá produzir o sinal 20 mA. Se o multímetro não ler 20 mA os botões up e down podem ser precionados para alterar esta corrente até que o valor 20 mA seja indicado. Pressionando o boão 'OK' a seleção será confirmada.

4.6.7 Pulse Output



Este sub menu permite a configuração da saída pulsada.

4.6.8 PULSE

Seleciona se a saída pulsada será usada ou desabilitada.

4.6.9 SORCE

Seleciona os dados de fonte para a saída pulsada. Os dados de fonte podem ser massa por pulso (tOtAL) ou unidade energia por pulso (ENRgy).

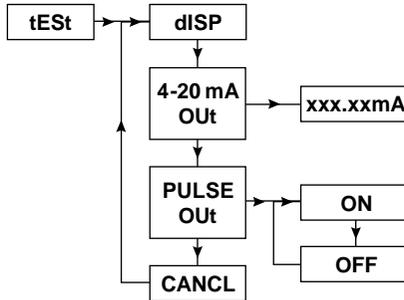
4.6.10 NUM/PULSE

Permite a massa total, ou energiay, o qual é equivalente a um pulso a ser configurado. Para metrica, a unidade será kg para total ou MJ para energia, para imperial unidade será lbpara o totalou MBtu para energia.

4.6.11 PULSE WIDTH

Permite ajustar a extensão do pulso. A extensão pode ser ajustada em 0.01 segundo, incrementos de 0.02 segundos a um máximo de 0.2 segundos.

4.7 Sub-menu tEst



O sub menu tEst permite as ferramentas de diagnóstico do DIVA. Neste display a saída de 4-20 mA e pulso podem ser testadas.

4.7.1 dISP

permite que o display seja testado. Pressionando o botão direito ocorrerá a ligação de toda a sequencia do display. Pressionando o botão esquerdo o teste será cancelado.

4.7.2 4-20 mA Out

Permite que a saída de 4-20 mA seja testada. Editando o valor e pressionando 'OK' a saída pode ser ajustada. esta corrente continuará a ser transmitida por 5 minutos, ou até que a opção de cancelamento seja selecionada.

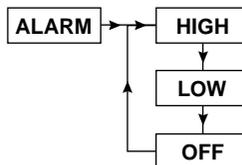
4.7.3 PULSE OUT

Permite que a saída pulso seja testada. Selecionando 'ON' ou 'OFF' o estado desejado de teste da saída de pulso pode ser selecionado. Uma vez que o botão 'OK' é pressionado, a saída do pulso continuará no estado selecionado por 5 minutos ou até que a opção de cancelamento seja selecionada.

4.7.4 CANCEL

Permite que o teste de saída de 4-20 mA ou de pulso selecionado acima seja cancelado antes que os 5 minutos de duração tenha expirado.

4.8 Sub menu ALARM



Este sub-menu dá acesso para ajuste de necessária na saída de 4-20 mA quando um erro é detectado pelo DIVA.

4.8.1 HIGH

Se o auto-diagnóstico determinar que o sinal de saída está constante por um certo período ou que não está passando o sinal, será selecionado saída 4-20 mA para 22 mA.

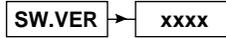
4.8.2 LOW

Se o auto-diagnóstico determinar que o sinal de saída está constante por um certo período ou que não está passando o sinal, será selecionado saída 4-20 mA para 3.8 mA.

4.8.3 OFF

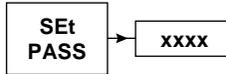
Desabilita a função de alarme 4-20 mA .

4.9 SW.VER



Permite verificar a versão do software.

4.10 SET PASS



Permite que o código de passagem possa ser alterado por um valor definido pelo usuário. É importante que este novo código seja anotado e mantido em lugar seguro.

4.11 Comunicações EIA 232C (RS232)

O medidor DIVA tem um link de compatibilidade de comunicação EIA 232C. Isto permite que o usuário consulte facilmente o DIVA sobre os dados de vapor usando um terminal ou um P.C. através de um programa que emula um terminal.

O protocolo de comunicação do DIVA está ajustado conforme abaixo.:-

DIVA UART set up	
Baud rate	1200
Data bits	7
Stop bits	One
Parity	None
Echo	Off

O tempo de resposta do DIVA é menos de 0.5 segundos. Se o PC solicitar dados mais rápidos que este (ex: 2x por segundo), o DIVA irá responder a primeira consulta, as demais serão ignoradas se solicitadas neste espaço de tempo.

4.11.1 Usando a comunicação EIA 232C

É assumido que:

- Os conectores elétricos de comunicação EIA 232C foram estabelecidos de acordo com as normas EIA 232C. Favor observar que a conexão EIA 232C com o DIVA requer um conector RJ11, conectados a um adaptador de 9 pinos tipo D. A figura 18 mostra o soquete RJ11 do DIVA

A tabela abaixo lista as conexões dos pinos do soquete RJ11. Os sinais estão nomeados no PC (ou terminal):

Pino	Sinal
1	Não é usado
2	DTR
3	GND
4	RX
5	TX
6	CTS



6 5 4 3 2 1
Número de pinos

Fig. 18 RJ11

-
- O protocolo de comunicação está ajustado no dispositivo de comunicação conforme descrito na seção anterior. A tabela abaixo de códigos de operação com características ASCII:

Transmissores	Nota: [LF] significa linha	o DIVA responde transmitindo
AR[LF]		Vazão em kg/h [LF]
AB[LF]		Pressão em bar g [LF]
AC[LF]		Temperatura em Celsius [LF]
AP[LF]		Potencia em KW [LF]
AE[LF]		Vazão equivalente de água em l/min [LF]

4.12

Após instalação ou manutenção, assegure-se de que o sistema está funcionando totalmente. Realize os testes de alarmes ou os dispositivos de proteção.

5. Operação

O medidor DIVA opera medindo a tensão produto no cone móvel através da vazão instanea. Esta tensão é convertiva em densidade da vazão da massa é é transmitida via sinal de saída 4 - 20 mA e saída pulsada. Devido a seu projeto único, o medidor DIVA produz o resultados precisos, os quais são necessários nos processos.

6. Manutenção

O DIVA deve ser zerado usando o sub-menu do manometro "zerar" pelo menos uma vez por ano. Isto irá remover qualquer erro de set up que ocorrer. A frequencia de recalibragem depende das condições de serviço exercidas pelo medidor e da aplicação. A frequencia de recalibragem pode ser entre 2 e 5 anos.

7. Peças de reposição

Não há peças de reposição disponível para o DIVA.

Como solicitar o produto:

Exemplo: 1 Medidor DIVA Spirax Sarco DN100 para instalação entre flanges EN 1092 PN40. Para uso com vapor saturado a 10 bar g, com vazão máxima de 5 469 kg/h.

8. Correção de erros

Muitas falhas podem ocorrer no comissionamento, devido a conexão elétrica incorreta ou setting up, entretanto é recomendado que a checagem seja feita até o final para verificar a existência de erro. O display do DIVA possui um diagnóstico interno e irá indicar o número do erro no display

The errors will alternate with the normal run mode display and will be shown according to priority. The errors will be latched and can only be cancelled by pressing the 'OK' button. Once the error message has been cancelled the display will show the next (if any) error.

Any continuous error will re-instate itself 2 seconds after it has been cancelled, and will be indicated by a flashing exclamation mark (!).

Symptom	Possible cause	Action
Display is blank	dc voltage is not within the range of 9-28 Vdc Supply connected with reverse polarity Electronics faulty	Check power supply/current connections. See Section 3.3 Change polarity Refer to: Spirax Sarco Ltd
Display shows: NO SIGNAL	Insufficient supply voltage Current loop resistance is greater than Rmax Electronics faulty	Check supply voltage is between 9 and 28 Vdc Check current loop resistance and reduce if necessary Check current output electronics (refer to Sections 4.6 and 4.7) Refer to: Spirax Sarco Ltd
Display shows: POWER Out	Power supply interrupted	Ensure power supply is secure and cancel error using the OK key. Totals transmitted may not be valid.
Display shows: SENSR CONST	Cone jammed Electronics Faulty	Remove unit from pipeline and check cone movement. Check current output electronics (refer to Sections 4.6 and 4.7) Refer to: Spirax Sarco Ltd
Display shows: HIGH FLOW	Meter undersized	Check sizing and replace if necessary.
Constant 3.8 mA	Error signal set to Low	Check display for errors and rectify as above Check current output electronics (refer to Sections 4.6 and 4.7)
Constant 22 mA	Error signal set to High	Check display for errors and rectify as above. Check current output electronics (refer to Sections 4.6 and 4.7)

Symptom	Possible cause	Action
Flow indicated responds to changes in actual flow but value indicated does not correspond to actual flowrate	<p>Flowmeter not properly centred in the pipeline</p> <p>Gaskets at the flowmeter protrude into the pipe bore</p> <p>Irregularities on the surface of the pipe bore</p> <p>Signal falsified due to bi-phase medium</p> <p>Insufficient upstream / downstream pipe lengths</p> <p>Flow direction reversed</p>	<p>The axis of the flowmeter bore should be aligned with that of the pipe</p> <p>See Section 3, Figs 9, 10 and 11 for proper installation of gaskets</p> <p>Pipe bore should be free of irregularities</p> <p>Bi-phase media are not permitted. Use a separator for wet steam applications to remove moisture droplets from the steam</p> <p>See Section 3 for correct lengths of upstream and downstream pipes.</p> <p>Check flow direction arrow on primary</p>
Pulse output is incorrect	<p>Pulse output incorrectly set</p> <p>Pulse width incorrectly set</p> <p>Pulse output is overloaded</p> <p>Pulse output electronics faulty</p>	<p>Check programming of pulse output, Section 4.6.7</p> <p>Check maximum pulse width of counter electronics</p> <p>Check load ratings</p> <p>Test pulse output. If faulty replace unit.</p>
DIVA produces large amount of noise (banging and clattering)	<p>Upstream/downstream installation lengths incorrect.</p>	<p>Re-install following the installation guidelines (Section 3)</p>
Non zero flow indicated when no actual flow is in the pipe.	<p>Unit not zeroed at commissioning</p> <p>4 mA output not calibrated</p> <p>4 mA retransmission set to a value higher than zero</p> <p>Interference</p>	<p>Zero unit.</p> <p>Calibrate 4 mA output (Section 4.6.5)</p> <p>Reset 4 mA</p> <p>Check earthing</p>

9. Settings table

This Table shows all changeable options, and enables records to be made of any changes made to the pass code or other settings. It provides a convenient reference should future changes be required.

Sub-menu	Changeable settings	Factory set settings	Customer settings	Further changes
Basic data	Dryness fraction	1.0		
	Units	Metric		
	Nominal pressure			
	Atmospheric pressure	1.01 bar a		
Outputs	4-20 mA			
	Source data	Flow		
	4 mA setting	0		
	20 mA setting	Flowmeter maximum @ 32 bar g		
	Pulse	No		
	Source data			
	Number of pulses			
	Pulse width			
Error		High		
Pass code		7452		

