

# Medidor Magnético de Fluxo (Magmeter) Signet 2551

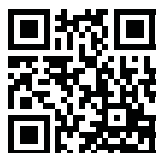


3-2551.090-1 Rev. N 04/16

## Instruções de operação



- [English](#)
- [Deutsch](#)
- [Français](#)
- [Español](#)
- [Italiano](#)
- [Português](#)



### Descrição

O Medidor Magnético de Fluxo (Magmeter) 2551 mede o débito em uma canalização cheia monitorando a voltagem produzida enquanto o fluido (condutivo) se desloca através de um campo magnético. As opções de saída incluem um sinal tradicional de frequência, uma saída de dados seriais (digital) e uma saída de 4 a 20 mA.

O Medidor Magnético de Fluxo 2551 está disponível em três tamanhos para acomodar canalizações de diâmetros de ½ pol. até 36 pol.

Selecione uma dentre as três combinações de materiais diferentes para fazer com que o Medidor Magnético de Fluxo (Magmeter) se adeque aos requisitos da aplicação.

### Conteúdo

Informações sobre a garantia.....	2
Registro do produto.....	2
Informações de segurança.....	2
Compatibilidade química.....	2
Dimensões.....	2
Especificações.....	3
Instalação.....	4
Conexões da Canalização.....	4
Seleção de um Loca.....	4
Visão geral do Magmeter com mostrador.....	5
Fiação.....	5
Saída do Relé de Espelho 1.....	5
Saída de frequência.....	5
Saída de 4 a 20 mA.....	6
Outros instrumentos do fabricante.....	6
Instrumentos de Fluxo Signet.....	6
Relés de Ligações Elétricas.....	7
Notas sobre a Aplicação: Ligações Elétricas do Relé.....	7
Navegação pelos Menus.....	8
Funções do Teclado.....	8
Código de Segurança.....	8
Menu de Visualização.....	9
Reinicialização do Totalizador Reconfigurável.....	9
Menu de Configuração.....	10
Cálculo da Média (Averaging) e Sensibilidade.....	11
Fluxo Bidirecional.....	12
Dados de calibragem: Fatores K.....	12-13
Menu de Calibragem.....	14
Método de volume de Calibragem.....	14
Método de taxa de Calibragem.....	14
Menus do Relé.....	15
Modo de Relé de Pulso.....	15
Modo de Relé Total.....	15
Modos de Relé de Limite Superior, Limite Inferior ou Intervalo Ideal.....	16
Menu de Teste.....	17
Menu de Opções.....	17
Modos de Saída.....	17
Aterramento.....	18
Manutenção.....	18
Solução de Problemas.....	19
Informações para Pedido.....	20

## Informações sobre a garantia

Consulte o escritório de vendas local da Georg Fischer para obter a declaração de garantia mais atual.

Todos os reparos com e sem garantia sendo devolvidos devem incluir um Formulário de Serviço totalmente preenchido e as mercadorias devem ser devolvidas para o escritório de vendas local ou distribuidor da GF.

Produtos devolvidos sem um Formulário de Serviço podem não ser substituídos ou reparados com garantia.

Os produtos Signet com validade limitada (por exemplo, pH, ORP, eletrodos de cloro, soluções de calibração; por exemplo, soluções tampão de pH, padrões de turbidez ou outras soluções) são garantidos fora da embalagem, mas não estão garantidos contra danos devido a falhas de processo ou aplicação (por exemplo, alta temperatura, envenenamento químico, secamento) ou manuseio incorreto (por exemplo, vidro quebrado, membrana danificada, congelamento e/ou temperaturas extremas).

## Registro do produto




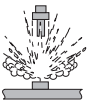



Obrigado por comprar a linha Signet de produtos de medição da Georg Fischer.

Se desejar registrar seu(s) produto(s), poderá fazê-lo agora on-line das seguintes formas:

- Visite nosso site em [www.gfsignet.com](http://www.gfsignet.com) e clique em **Product Registration Form**
- Se este for um manual em PDF (cópia digital), [clique aqui](#)

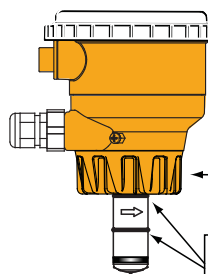
## Informações de segurança

1. Despressurize e ventile o sistema antes da instalação ou remoção.
2. Confirme a compatibilidade química antes do uso.
3. Não exceda as especificações máximas de temperatura/pressão.
4. Use sempre óculos de proteção ou máscara durante a instalação/manutenção.
5. Não altere o produto.

	<b>Cuidado / Advertência / Perigo</b> Indica um risco em potencial. A inobservância de todas as advertências pode causar danos ao equipamento, ferimentos ou morte.
	<b>Descarga eletrostática (ESD) / Perigo de eletrocussão</b> Alerta o usuário sobre o risco de danos potenciais ao produto por ESD e/ou risco de ferimentos ou morte em potencial por meio de eletrocussão.
	<b>Equipamento de proteção pessoal (PPE)</b> Sempre utilize o equipamento de proteção pessoal mais apropriado durante a instalação e manutenção dos produtos Signet.
	<b>Advertência de sistema pressurizado</b> O sensor pode estar sob pressão, certifique-se de ventilar o sistema antes da instalação ou remoção. A inobservância dessa instrução pode causar danos ao equipamento e/ou ferimentos graves.
	<b>Aperte apenas com a mão</b> Apertar demais pode danificar permanentemente as roscas do produto e causar defeito na porca de retenção.
	<b>Não use ferramentas</b> O uso de ferramenta(s) pode danificar o produto de forma irreparável e potencialmente anular a garantia do produto.
	<b>Observação / Notas técnicas</b> Destaca informações adicionais ou procedimento detalhado.

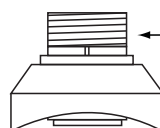
## Compatibilidade química

As porcas de retenção dos medidores magnéticos (Magmeters) não foram construídas para ter contato prolongado com substâncias corrosivas. Ácidos, substâncias cáusticas e solventes fortes ou seus vapores podem causar defeitos na porca de retenção, ejeção do sensor e perda de fluido do processo com a possibilidade de consequências graves, tais como danos no equipamento e ferimentos graves. As porcas de retenção que estiveram em contato com substâncias devido a um vazamento ou derramamento devem ser substituídas.



**Não utilize ferramentas para apertar a tampa de retenção amarela. Não utilize selante de rosca ou lubrificantes na tampa retentora!**

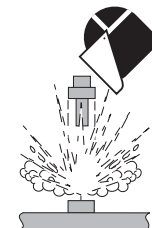
**Lubrifique os O-rings com um lubrificante viscoso (graxa), que não seja à base de petróleo, compatível com o sistema.**



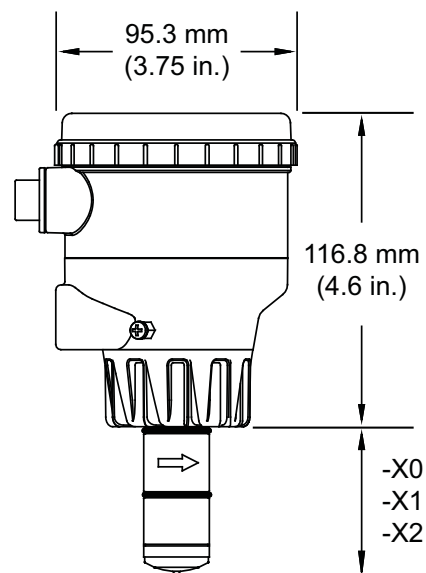
**Não utilize selante de rosca ou lubrificantes nas roscas da conexão.**

**A inobservância destas instruções pode fazer com que o sensor seja ejetado da tubulação!**

Se for verificado vazamento da tampa retentora, os anéis de retenção no sensor estão defeituosos ou gastos. Não tente apertar mais para corrigir este problema.



## Dimensões



Faixa da Canalização

- 1/2 a 4 pol. -X0 = 58 mm (2,3 pol.)
- 5 a 8 pol. -X1 = 91 mm (3,6 pol.)
- 10 a 12 pol. -X2 = 167 mm (6,6 pol.)

X = Corpo do Sensor P, T ou V

## Especificações

### Desempenho

Faixa de tamanho da canalização ..... DN15 a DN900 (½ a 36 pol.)  
Faixa de Fluxo..... Mínimo de 0,05 m/s (0,15 pés/s) (Bidirecional) ..... Máximo: 10 m/s (33 pés/s)  
Linearidade ..... ±1% de leitura mais +0,01 m/s (0,033 pés/s)

Capacidade de Repetição ..... ±0,5% de leitura a 25 °C (77 °F)  
Condutividade Mínima ..... 20 µS/cm

### Materiais em contato com o líquido (molhados)

Corpo do sensor e Eletrodos e anel de aterramento:  
-P0, -P1, -P2..... Polipropileno e aço inoxidável 316L  
-T0, -T1, -T2 ..... PVDF e Titânio  
-V0, -V1, -V2..... PVDF e Hastelloy-C  
Anéis de retenção do tipo O-rings..... FPM (padrão), EPDM, FPM (opcional)



O usuário é responsável pela determinação da adequabilidade química destes materiais para uma aplicação específica.

### Requisitos de alimentação elétrica

4 a 20 mA ..... 21,6 a 26,4 VCC, 22,1 mA máx. tensão máxima de ondulação de 400 mV p-p  
Frequência ..... 5 a 26,4 VCC, 15 mA máx.  
Digital ..... 5 a 6,5 VCC, 15 mA máx.  
Auxiliar (somente necessário para unidades com relés)..... 9 a 24 VCC, 0,4 A máx.  
Polaridade invertida e protegido contra curto-circuito

### Saída de corrente (4 a 20 mA)

Resistência Máx. do Circuito ..... 300 Ω  
Precisão do Circuito ..... erro máximo de 32 µA (25°C a 24 VCC)  
Desvio de temp. .... máx. de ±1 µA por °C.  
Rejeição da fonte de alimentação ..... ±1 µA por V  
Isolamento..... Baixa voltagem: <48 VCA/VCC dos eletrodos e alimentação auxiliar  
Cabo máximo ..... 300 m (1000 pés.)  
Condição de erro ..... 22,1 mA

### Saída de frequência

Modos de saída ..... Freq, Freq÷10 ou Relé de Espelho 1  
Tensão Máxima de Pull-up ..... 30 VCC  
Corrente Máxima de Drenagem ..... 50 mA, limitada por corrente  
Cabo máximo ..... 300 m (1000 pés.)  
Polaridade Inversa protegida para -40 V

### Saída Digital (S<sup>3</sup>L)

ASCII Serial, nível TTL 9600 bps  
Compatível com o Signet 8900 e 9900  
Cabo máximo... Aplicação dependente (Consulte o manual 8900)

### Especificações do Relé

Tipo de Relé 1 e 2..... SPDT Mecânico  
Classificação ..... 5 A a 30 VCC máx., 5 A a 250 VCA máx.  
Relé Tipo 3..... Estado Sólido  
Classificação ..... 50 mA a 30 VCC, 50 mA a 42 VCA  
Histerese ..... Ajustável mais o atraso do temporizador

Atraso do Disparador ..... Ajustável (0 a 9999,9 segundos)  
Modos de Relé ..... Desligado, Baixa, Alta, Janela e Pulso Proporcional  
Fonte do Relé..... Débito, Totalizador Reconfigurável  
Condição de erro ..... Seleccionável; Falha na Abertura ou Falha no Fechamento

### Tela


Caracteres..... 2 x 16  
Contraste..... Ajuste pelo usuário em quatro níveis  
Luz de fundo ..... Necessita de 9 a 24 VCC, 0,4 mA máx. externo (somente nas versões de relé)

### Requisitos Ambientais

Caixa ..... NEMA 4X / IP65 (com tampa instalada)  
Estojo ..... PBT  
Janela da tela..... Poliamida  
Temperatura de Armazenamento ..... -20 °C a 70 °C (-4 °F a 158 °F)  
Umidade relativa ..... 0 a 95% (sem condensação)  
Temperatura de Operação:  
Ambiente ..... -10 °C a 70 °C (14 °F a 158 °F)  
Meio..... 0 °C a 85 °C (32 °F a 185 °F)  
Pressão máxima de operação ..... 10,3 bar a 25 °C (150 lb/pol.2 a 77 °F)  
1,4 bar a 85 °C (20 lb/pol.2 a 185 °F)



### Padrões e aprovações








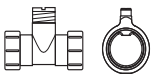
- CE
- UL, CUL (para versões de tela com relés)
- NSF (3-2551-P somente versão)
- RoHS compliant
-  China RoHS (visite [gfsignet.com](http://gfsignet.com) para obter mais informações)
- Fabricado com a ISO 9001 de qualidade, ISO 14001 de gestão ambiental e OHSAS 18001 para gestão da segurança e saúde ocupacional.

**FC** Este dispositivo está em conformidade com a Parte 15 das regras da FCC. A operação está sujeita às duas condições a seguir: (1) Este dispositivo não pode causar interferência prejudicial, e (2) Este dispositivo deve aceitar qualquer interferência recebida, incluindo interferência que possa causar operação indesejada.

## Instalação

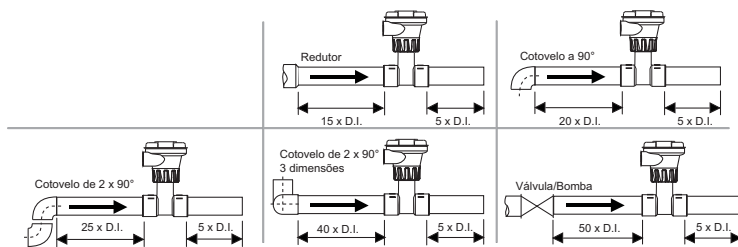
### Conexões da Canalização

A Georg Fischer Signet oferece uma ampla seleção de conexões de instalação que controlam a posição dos eletrodos do Medidor Magnético de Fluxo (Magmeter) em relação às dimensões da canalização. Você encontrará uma lista completa de números de pedido para as conexões de instalação nas Tabelas de Calibragem nas páginas 8-9.

Tipo	Descrição
 <p>T (Tês) de Plástico</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Versões de 0,5 a 2 pol.</li> <li>MPVC ou CPVC</li> </ul>
 <p>Suportes de PVC Colantes</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Somente disponíveis em tamanhos de 10 e 12 pol.</li> <li>Corte um furo de 2-1/2 pol. na canalização</li> <li>Solde no local usando cimento solvente</li> </ul>
 <p>Pinça monta de PVC</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 a 4 pol., corte um furo de 1-7/16 pol. na canalização</li> <li>6 a 8 pol., corte um furo de 2-1/8 pol. na canalização</li> </ul>
 <p>Suportes de Ferro com Cinta</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 a 4 pol., corte um furo de 1-7/16 pol. na canalização</li> <li>Acima de 4 pol., corte um furo de 2-1/8 pol. na canalização</li> <li>Acima de 14 polegadas.: Pedido especial</li> </ul>
 <p>T (Tês) roscados de ferro, aço carbono, aço inoxidável 316</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Versões de 0,5 a 2 pol.</li> </ul>
 <p>Weldolets soldáveis de aço carbono e aço inoxidável</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 a 4 pol., corte um furo de 1-7/16 pol. na canalização</li> <li>Acima de 4 pol., corte um furo de 2-1/8 pol. na canalização</li> </ul>
 <p>T (Tês) e Suportes de fibra de vidro FPT</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inserção de PVDF de 1,5 pol. a 2 pol.</li> </ul>
 <p>T (Tês) de União e Wafers Métrica</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para canalizações de DN 15 a 50 mm</li> <li>PP ou PVDF</li> </ul>

## Posicionamento do encaixe

Para garantir que o perfil de velocidade do fluido esteja totalmente desenvolvido, sem distorção dos componentes do sistema de tubos, siga a geometria de posicionamento linear recomendada.



## Posição de montagem do sensor

### Posicionamento horizontal da tubulação

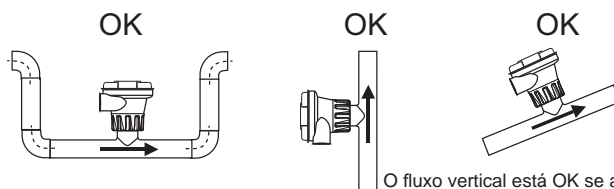
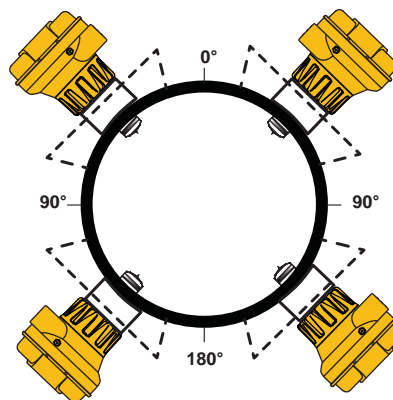
Para minimizar os efeitos adversos de bolsas de ar, sedimentos ou desgaste excessivo do rotor (roda de pás), evite montar o sensor de vazão em cima do tubo (0°), em baixo do tubo (180°) ou dos lados (90°) da vertical.

### Posicionamento vertical da tubulação

Monte os sensores de fluxo em qualquer direção. Para garantir que a vazão do tubo seja total, com alguma pressão de retorno, recomenda-se enfaticamente que o fluxo do fluido seja para cima.

### Gravidade e linhas de descarga

Recomenda-se instalar um sifão para garantir que o tubo esteja cheio durante condições de vazão e para minimizar as bolsas de ar.



O fluxo vertical está OK se a canalização permanece sempre cheia.

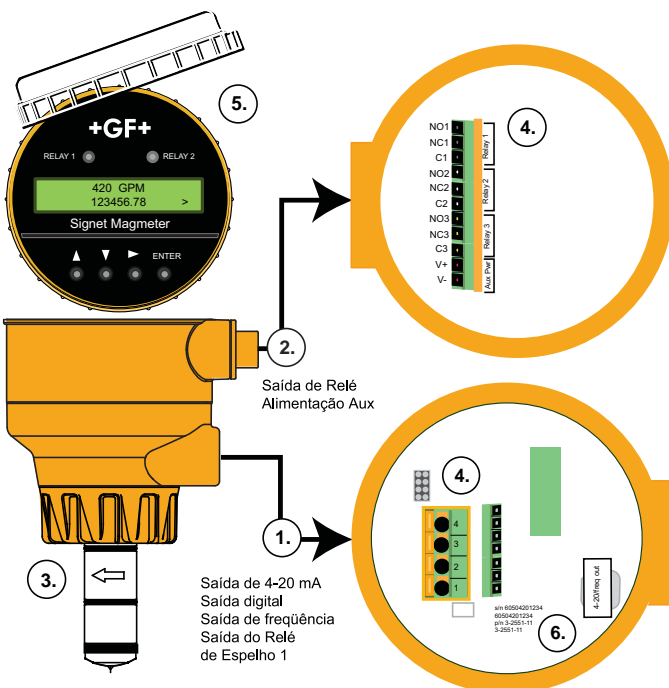
## Visão geral do Magmeter com mostrador

Os Medidores Magnéticos de Fluxo (Magmeters) 2551 com mostrador usam um módulo eletrônico de dois lados e aberturas duplas do conduíte. As aberturas não utilizadas devem ser seladas para proteger os componentes eletrônicos contra danos pela água.

- O conjunto inferior de aberturas do conduíte fornece acesso aos terminais de ligação para:
  - Alimentação do Circuito
  - Sinal de Saída de Fluxo (saída do circuito de corrente, frequência ou Relé de Espelho 1).
- O conjunto superior de aberturas do conduíte fornece acesso aos terminais de ligação para:
  - Ligação da saída de relé
  - Alimentação auxiliar para as bobinas do relé e contraluz da tela
- O sensor está marcado com uma seta direcional para indicar o sentido identificado como fluxo direto. Também é fornecido um adesivo que pode ser afixado à canalização para indicar o sentido do fluxo direto. O fluxo no sentido oposto da seta será identificado como fluxo inverso no visor por um símbolo "-".
- Os terminais no medidor magnético de fluxo são projetados para alojar condutores de 16 a 22 AWG.
- O visor inclui dois LEDs que acendem quando o Relé 1 ou Relé 2 são ativados.
  - Todos os três relés podem ser monitorados paginando para a tela de Status do Relé localizada no menu Visualização.
  - Se a opção de idioma não foi selecionada, os medidores magnéticos de fluxo (magmeters) novos abrirão sempre com a tela Selecionar Idioma.

Linguagem  
Português >

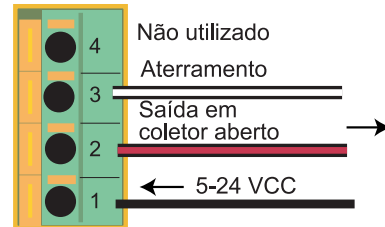
- O número da peça, número de série e tipo de saída são identificados no módulo eletrônico.



## Fiação: Saída do Relé de Espelho 1

Os Medidores Magnéticos de Fluxo (Magmeter) 3-2551-21 e 3-2551-41 podem ser configurados para fornecer uma saída em Coletor Aberto ao invés do sinal do sensor for necido pelas seleções de saída de Frequência ou Digital. A Saída em Coletor Aberto pode ser programada via menu do Relé 1.

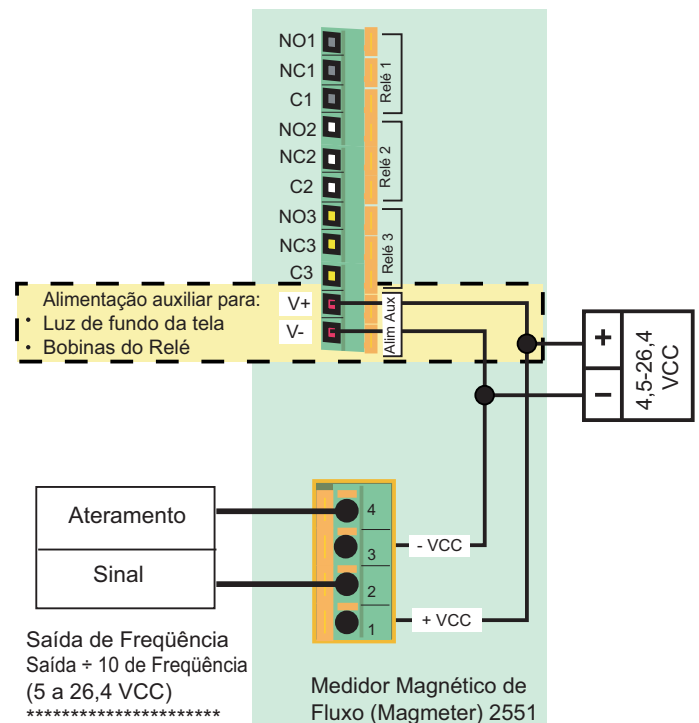
Medidor Magnético de Fluxo (Magmeter) 2551



## Fiação: Saída de frequência

Os Medidores Magnéticos de Fluxo (Magmeters) 3-2551-21 e 3-2551-41 podem ser programados para fornecer uma saída coletora de FREQUÊNCIA.

- A saída máxima de frequência é de 1000 Hz (a 10 metros por segundo).
- Se for selecionada a saída de Frequência ÷ 10, a frequência máxima é 100 Hz (a 10 metros por segundo).
- A ALIMENTAÇÃO AUXILIAR deve ser conectada para alimentar a luz de fundo da tela e para alimentar as bobinas do relé caso incluídas.



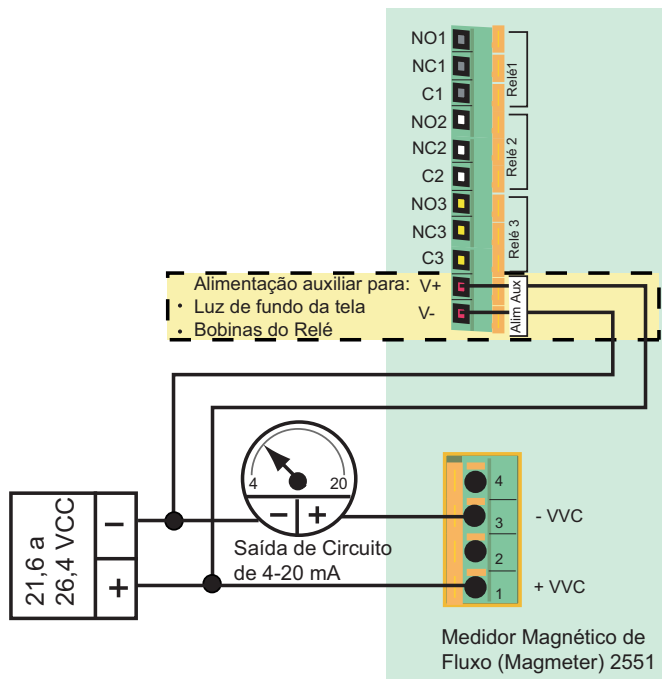
Saída de Frequência  
Saída ÷ 10 de Frequência  
(5 a 26,4 VCC)  
\*\*\*\*\*

Saída Digital (S<sup>3</sup>L):  
(4,5 a 6,5 VCC)

## Fiação: Saída de 4-20 mA

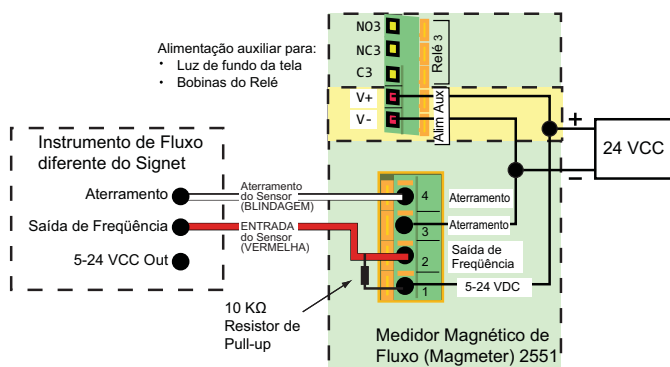
Os Medidores Magnéticos de Fluxo (Magmeters) 3-2551-22 e 3-2551-42 fornecem uma saída passiva de circuito de 4 a 20 mA.

- É necessária alimentação elétrica de circuito externo (24 VCC).
- A calibragem padrão de fábrica é de 4 a 20 mA = 0 - 5 m/s.
- A saída de 4 a 20 mA pode ser obtida em qualquer faixa, de -10 m/s a +10 m/s.
- A ALIMENTAÇÃO AUXILIAR deve ser conectada para alimentar a contraluz da tela e para alimentar as bobinas do relé caso incluídas.



## Fiação: Outros instrumentos do fabricante

Ao utilizar o modelo 2551 em um sistema com outro equipamento do fabricante, pode ser necessário um resistor de pull-up para alimentar a saída em coletor aberto.



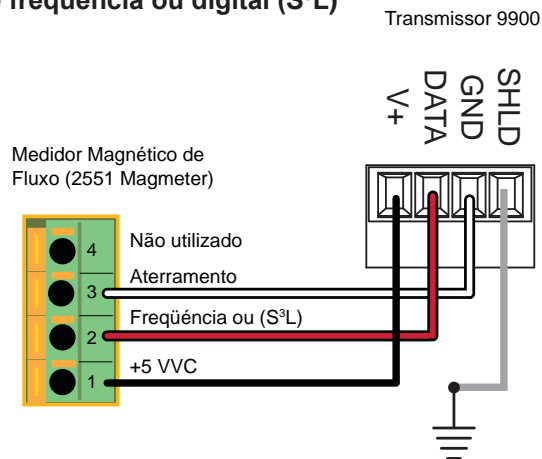
## Fiação: Instrumentos de Fluxo Signet

Os Magmeters 3-2551-21 e 3-2551-41 pode ser definido no menu de opções para a frequência de saída ou digital (S<sup>3</sup>L).

A saída de frequência pode ser utilizado pelo Signet 8900 Controlador Multi-Parâmetro e um Signet 9900 transmissor.

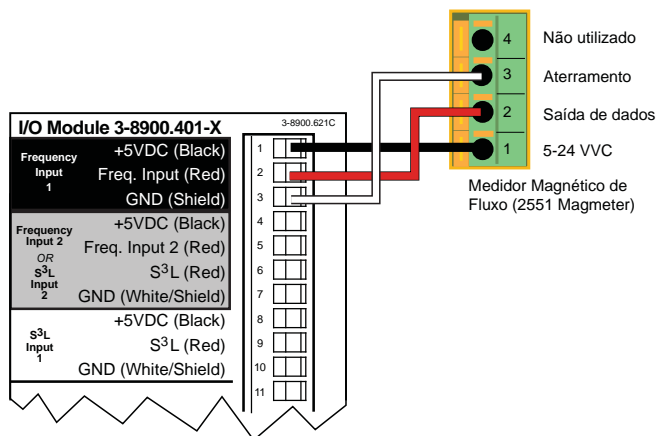
### 2551 e Transmissor 9900:

#### Saída de frequência ou digital (S<sup>3</sup>L)



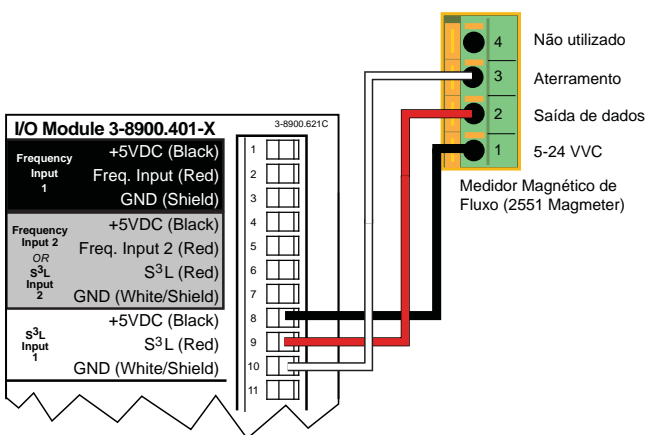
### 2551 e Controlador Multi-Parâmetro 8900:

#### Saída de Frequência



### 2551 e Controlador Multi-Parâmetro 8900:

#### Saída digital (S<sup>3</sup>L)



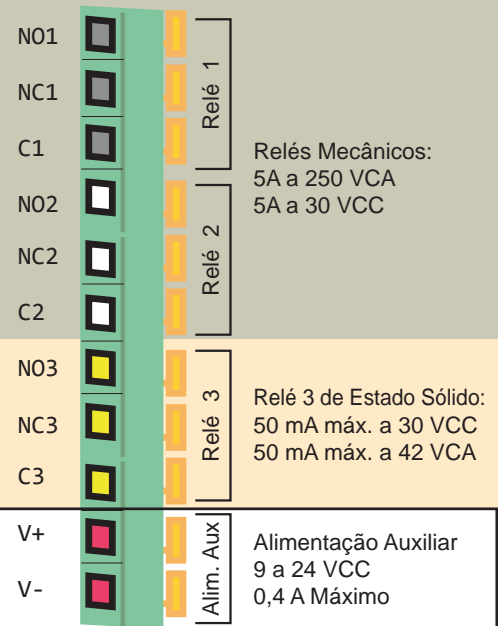
## Relés de Ligações Elétricas

Tipo de Relé 1, Relé 2: SPDT Mecânico  
Classificação: 5 A a 30 VCC máx., 5 A a 250 VCA máx.

Relés 1 e 2 são relés de contato seco com valor de corrente nominal máximo de 5 A. Os relés 1 e 2 são mais adequados para a comutação de cargas de alta voltagem, tais como bombas e válvulas acionadas por alimentação CA.

Quando usado para comutar cargas indutivas, os relés de contato seco podem ser danificados por formação de centelha. A Signet recomenda a instalação de um dispositivo de filtro para evitar tal dano.

3-8050.396 159 000 617 Jogo de filtro RC (para uso com relé)



Relé Tipo 3: Estado Sólido  
Classificação: 50 mA a 30 VCC, 50 mA a 42 VCA

O relé 3 é um relé do estado sólido. Ele pode ser aplicado exatamente da mesma forma como um relé de contato seco, mas a corrente nominal máxima é de 0,2 A (200 mA). O Relé 3 é mais adequado para aplicações de pulso e cargas de baixa voltagem.

Relé 3 de Estado Sólido:  
50 mA máx. a 30 VCC  
50 mA máx. a 42 VCA



A alimentação auxiliar deve ser conectada para operar os relés e para alimentar a luz de fundo da tela. A alimentação auxiliar é totalmente isolada. A fonte de alimentação do Circuito pode ser usada como alimentação auxiliar caso a fonte de alimentação forneça uma corrente nominal suficiente.

Alimentação Auxiliar  
9 a 24 VCC  
0,4 A Máximo

### Legenda do Terminal do Relé:

**NO:** Normalmente Aberto  
**NC:** Normalmente Fechado  
**C:** Comum

### Notas sobre a Aplicação: Ligações Elétricas do Relé

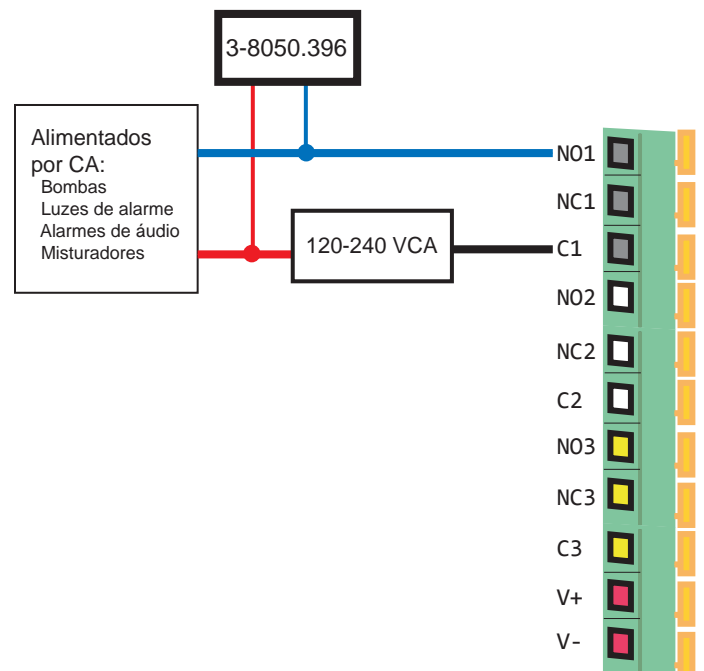
- Cargas indutivas do relé podem gerar picos transientes de voltagem bem como excesso dos valores nominais de contato do relé. Isto causará formação de centelha através dos contatos e, em conseqüência, desgaste prematuro do relé. A Signet recomenda um filtro do estilo RC ("snubber") (dispositivo de segurança), instalado conforme ilustrado aqui.
- O kit do filtro (3-8050.396) encontra-se disponível como um item acessório. Consulte as informações para pedido na contracapa deste manual.
- A garantia do produto Signet não cobre dano aos relés devido à queima de contato.

#### Definição:

Uma **carga indutiva** é um dispositivo elétrico geralmente feito de fio que é enrolado formando uma bobina para criar um campo magnético para produzir trabalho mecânico quando energizado.

Exemplos de cargas indutivas incluem motores, solenóides e relés.

Transientes de alta voltagem destes tipos de cargas podem causar formação de centelha através de comutação mecânica ou podem causar dano aos contatos de estado sólido.



## Navegação pelos Menus

### Tela de Operação Normal

A tela de operação normal mostra o Débito na linha superior e o Totalizador Reconfigurável na linha inferior.

- Todas as instruções neste manual presumem que o instrumento está exibindo esta tela.

### Índice do Menu

O Medidor Magnético de Fluxo (Magmeter) 2551 usa sete menus principais para permitir acesso aos recursos de calibragem e programação. Cada menu atende a uma função específica.

Iniciando a partir da tela de operação normal, existem duas formas de acessar os menus:

- Aperte a tecla da seta ▲ para pagnar para a tela do Menu Enter, em seguida aperte a tecla da seta para a ►.
- Aperte a tecla ENTER e mantenha-a apertada durante cerca de três segundos.

### Menu de Configuração

Este menu contém todas as configurações e informações que o Medidor Magnético de Fluxo (Magmeter) exige para operar, incluindo o fator K, as configurações do totalizador, corte de fluxo, baixo e várias telas características. Consulte página 10 para detalhes relacionados a este menu.

### Menu de Calibragem

O menu de calibragem fornece dois métodos diferentes para ajustar a calibragem. Consulte página 14 para detalhes relacionados a este menu.

### Menus do Relé

Cada um dos relés disponíveis no 3-2551-21 e 3-2551-22 é programado a partir dos seus próprios menus dedicados. Consulte página 15 para detalhes relacionados a este menu.

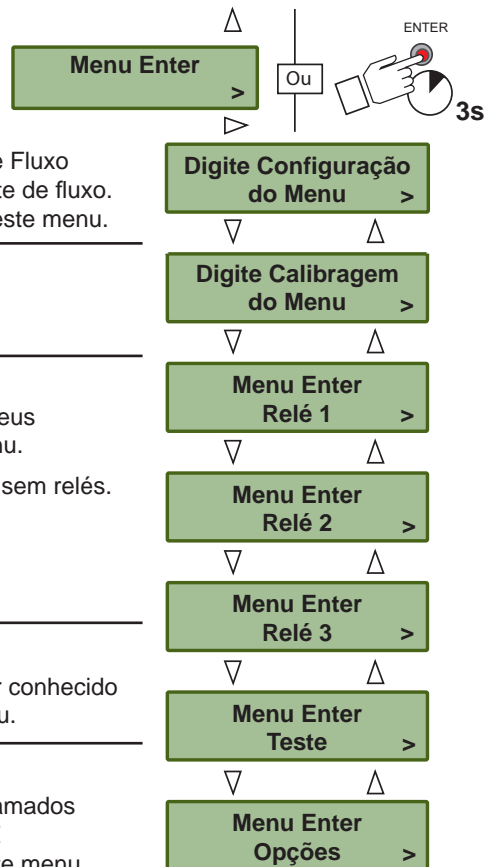
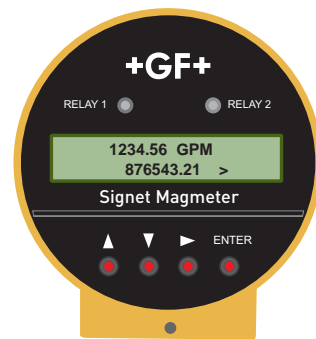
**NOTA:** Os itens do menu associados ao relé 2 e relé 3 estão suprimidos nos modelos sem relés.

### Menu de Teste

O menu de teste é usado para alternar manualmente os relés ou para induzir um valor conhecido dos terminais de 4-20 mA. Consulte página 17 para detalhes relacionados a este menu.

### O menu de Opções

O menu de Opções contém essas configurações e valores que são usualmente programados durante a instalação inicial e portanto raramente modificados, incluindo o CÓDIGO DE SEGURANÇA (Consulte abaixo). Consulte página 17 para detalhes relacionados a este menu.



## Funções do Teclado

▲	Pagina para CIMA através de qualquer menu. Caso a tela mostre qualquer caractere ou seleção piscante, pagina para CIMA para o valor ou seleção anterior.
▼	Pagina para BAIXO através de qualquer menu. Caso a tela mostre qualquer caractere opção piscando, pagina para BAIXO para o próximo valor ou seleção.
▲▼	Aperte as teclas ▲ e ▼ juntas para abandonar quaisquer edições e voltar para a tela anterior.
►	Abre o menu sendo exibido atualmente. Em modos Editar, avança o caractere que está piscando. Em menus com somente duas opções (Sim ou Não, Ligado ou Desligado) alterna entre as seleções.
ENTER	Grava uma nova seleção em qualquer menu. Da tela Operação Normal, pula para a primeira seleção no diretório de Menu (quando esta tecla é mantida apertada durante três segundos).

## Código de Segurança

O 2551 tem um código de segurança que pode ser programado para qualquer valor numérico de quatro dígitos.

- A configuração de fábrica é 0-0-0-0.
- Para programar o código de segurança vá para o menu de Opções.
- O código de segurança será exigido para editar qualquer dos itens nos menus. Somente é necessário uma vez para cada sessão de edição.
- Registre o código de segurança personalizado aqui ou em um local seguro.
- Se o código de segurança for perdido, entre em contato com o seu centro de serviço Signet para obter instruções.




**ANOTE-O!**



## Menu de Visualização

O menu de VISUALIZAÇÃO contém todas as informações básicas disponíveis do Medidor Magnético de Fluxo (Magmeter).

- A tela de operação normal exibe o DÉBITO na linha superior da tela e o Totalizador Reconfigurável na linha inferior do visor.
- O símbolo de Right Prompt (>) sempre indica um submenu associado à exibição de corrente. Nesta tela, é indicado o caminho para a função REINICIALIZAÇÃO DO TOTALIZADOR. Consulte abaixo as instruções detalhadas.
- Com a alimentação AUXILIAR conectada aos medidores magnéticos de fluxo (magmeters) com Relés, a tela apresentará luz de fundo. Não há nenhum interruptor para desligar a luz de fundo do visor.
-  Um caractere ou texto piscando na tela indica que o item está sendo editado. Este manual usa uma estrela (vermelha) para indicar que uma tela está piscando.
- As seguintes informações podem ser visualizadas paginando ▲ ou ▼. Estas exibições permanecerão na tela durante 10 minutos, em seguida a tela de operação normal será exibida.



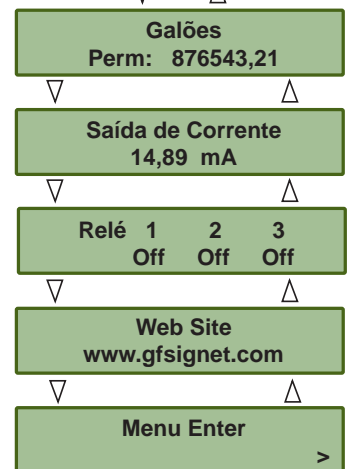
Mostrar o total permanente. Este totalizador não pode ser reinicializado.

Mostra a saída de corrente. Somente modelos de Saída de 4 a 20 mA.

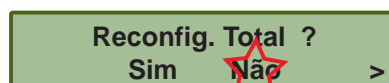
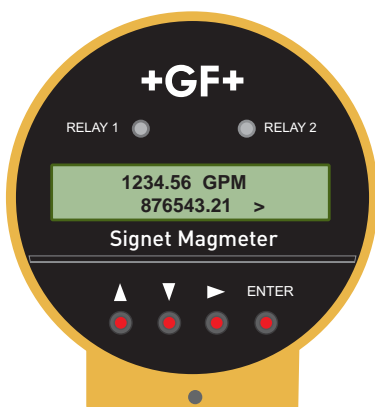
Estados do Relé mostrados com um quadro de relés.

Esta exibição lembra o operador para visitar o website da Signet para atualizações e informações sobre os produtos Signet.

Digite os menus a partir desta tela. Consulte página 10 para detalhes.



## Reinicialização do Totalizador Reconfigurável



1. A partir da tela de operação normal, aperte a tecla.
2. O totalizador reconfigurável pode ser configurado para exigir o código de segurança antes de seja permitida a reinicialização. Se a Reconfiguração Total configurada para "RECONFIGURAÇÃO DESLIGADA" esta tela não aparecerá. Consulte a página 17, Menu de Opções para obter instruções.
3. Aperte qualquer uma das teclas de seta para selecionar entre as opções "sim" ou "não" que estão piscando.
4. Aperte a tecla ENTER. O totalizador reconfigurará para 000000,00 e a tela retornará imediatamente para a tela de operação normal.

## Menu de Configuração

O menu de Configuração contém todos os parâmetros necessários para o Medidor Magnético de Fluxo 2551 para começar a medir o fluxo.

**NOTA:** O Código de Segurança deve ser digitado antes que quaisquer alterações possam ser feitas ao menu de Configuração. Consulte o menu de Opções na página 17 para obter detalhes.



Use o teclado para navegar através de cada configuração.



Os valores mostrados para cada item do menu representam a configuração padrão de fábrica. Todos os Medidores Magnéticos de Fluxo (Magmeters) 2551 são despachados com estas configurações.



**Fator K:** Consulte as tabelas na páginas 12-13 quanto aos valores nos pulsos por galão americano (EUA) ou em pulsos por litro. Para usar outras unidades, converta os valores publicados conforme apropriado.

Fator K  
060,000 >

**Tamanho da Canalização:** Selecione o tamanho de canalização que está mais próximo ao tamanho nominal da canalização utilizada.

Tamanho da Canalização  
DN50 de 2 pol. >

**Unidades de Fluxo:** Configure as unidades para a aplicação. Encontram-se disponíveis quatro caracteres. Os primeiros três caracteres podem ser configurados para qualquer símbolo ou caractere alfa, em letras maiúsculas ou minúsculas. Os seguintes símbolos especiais estão localizados entre os menus de letras maiúsculas e minúsculas:

• (ponto central)       $\mu$  (micro)      \_ (em branco)  
- (traço)              / (barra)              3 (para unidades cúbicas)

O último caractere seleciona a unidade-base de tempo para a medição do débito. Selecione S/s (segundos), M/m (minutos), H/h (horas) ou D/d (dias).

Unidades de Fluxo:  
GPM >

**Configurar 4 mA:** Somente nas versões 2551-22 e 2551-42, configure o débito onde a saída de corrente for 4 mA.

Configurar 4 mA  
-100 GPM >

**Configurar 20 mA:** Somente nas versões 2551-22 e 2551-42, configure o débito onde a saída de corrente for 20 mA.

A saída 4 a 20 mA pode ser obtida para monitorar débitos diretos e inversos.

Configurar 20 mA  
100,00 GPM >

**Fator Total:** Ajuste o fator por meio do qual o totalizador irá contar. Este ajuste é feito nas unidades de aplicação (como, por exemplo; galões, litros, etc.)

Fator Total  
1000,0 >

**Unidades do Totalizador:** Ajuste as Unidades do Totalizador. Este ajuste serve como uma etiqueta somente para as telas do totalizador. Ela não tem efeito sobre nenhuma medição. Os caracteres especiais listados nas configurações do Fator Total também estão disponíveis aqui.

Unidades do Totalizador  
Galões >

**Corte de Fluxo Baixo:** Ajuste um débito que o Medidor Magnético de Fluxo (Magmeter) 2551 usará como um limite mínimo. Caso o débito caia abaixo deste valor, o 2551 responderá como se o fluxo fosse zero.

Corte de Fluxo Baixo:  
0,5 GPM >

**Cálculo da Média (Averaging):** Ajuste o período médio com base nas condições de instalação e de fluxo. Valores menores permitem que o 2551 respondam rapidamente às alterações do débito, enquanto que os valores maiores atenuam as flutuações causadas pelas condições de instalação e fluxo. Consulte página 11.

Cálculo da Média  
25 segs >

**Sensibilidade:** Estabeleça uma porcentagem da faixa máxima pela qual o fluxo deva se alterar para anular o recurso de cálculo da média e "pular" rapidamente para o novo débito. Consulte página 11.

Sensibilidade  
100% >

## Cálculo da Média (Averaging) e Sensibilidade

Mesmo os sistemas de fluxo projetados cuidadosamente podem apresentar condições erráticas e instáveis. Se a instabilidade for comunicada para as funções de saída, os resultados podem gerar problemas para os dispositivos de controle.

Para aliviar estes problemas, o 2551 oferece dois ajustes que operam em tandem (série). As informações aqui contidas ajudarão na determinação das configurações apropriadas para qualquer aplicação específica.

### Cálculo da Média (Averaging)

- A configuração CÁLCULO DA MÉDIA dita o tempo ao longo do qual o Medidor Magnético de Fluxo (Magmeter) irá calcular a média do sinal de fluxo.

A tela de LCD é atualizada a cada segundo. Com média em 14 segundos, cada exibição de débito é uma média das entradas anteriores de 14 segundos.

Períodos curtos de cálculo de média proporcionam a resposta mais rápida da tela e da saída com relação às alterações no débito.

Tempos de cálculo de média mais elevados ajudam a atenuar a saída da tela e de corrente onde o fluxo na canalização for errático ou instável devido às limitações da instalação.

### Sensibilidade

- A configuração SENSIBILIDADE determina como o 2551 responde à surtos repentinos no débito. Ele “anula” a função de Cálculo da Média (Averaging) somente o tempo suficiente para permitir uma alteração real no débito a ser exibido, em seguida reinicia o cálculo da média. O resultado é uma exibição lenta do fluxo e uma resposta rápida a grandes alterações no débito.

As configurações para Sensibilidade representam uma porcentagem da faixa máxima do Medidor Magnético de Fluxo (Magmeter) ou 10 m/s.

Exemplo: Uma configuração de sensibilidade de 25% significa que o débito deve se alterar instantaneamente e por mais de 2,5 m/s antes da função ser habilitada.

**NOTA:** A SENSIBILIDADE é ineficaz se a função Cálculo da Média for configurada para zero.

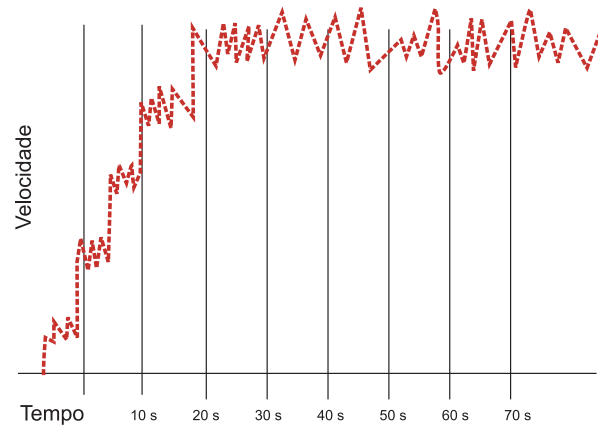


#### CUIDADO

A função SENSIBILIDADE altera as características da resposta do Medidor Magnético de Fluxo (Magmeter). Caso usado como parte de um sistema de controle de circuito fechado sintonizado tal alteração pode ser indesejável.

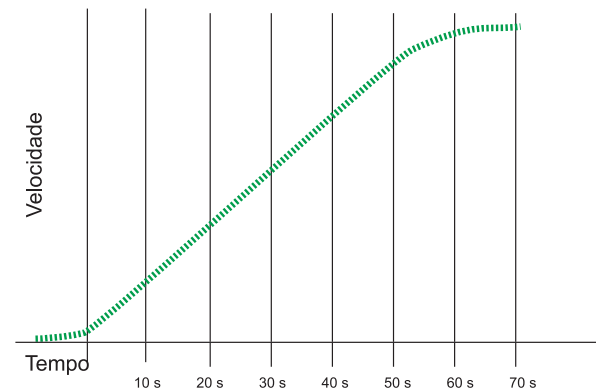
### Sem Cálculo da Média

Com o CÁLCULO DA MÉDIA configurado para zero, o débito será exibido imediatamente e sem qualquer filtragem. Esta linha representa a saída real do sensor de fluxo à medida que ele responde a condições instáveis de fluxo na canalização.



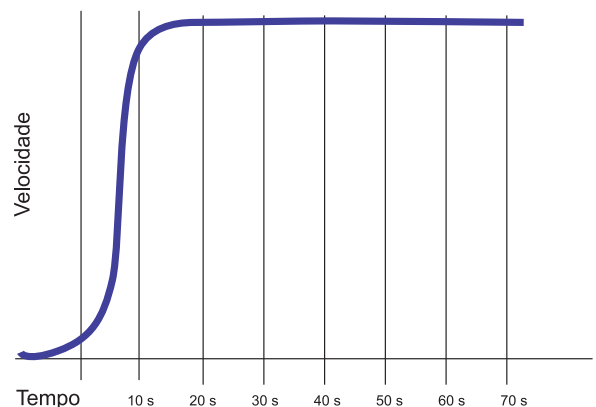
### Somente Cálculo da Média

Com o CÁLCULO DA MÉDIA configurado em 50 segundos e a SENSIBILIDADE ainda configurada em zero, o débito é estabilizado, mas uma alteração abrupta no débito não é representada na tela durante 50 segundos ou mais.



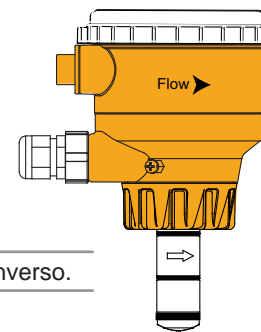
### Cálculo da Média e Sensibilidade

Com o CÁLCULO DA MÉDIA em 50 segundos e a SENSIBILIDADE configurada para 25%, o débito é estabilizado enquanto a mudança repentina no fluxo é refletida muito rapidamente.



## Fluxo Bidirecional

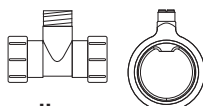
- O Medidor Magnético de Fluxo (Magmeter) 2551 é projetado para medir fluxo bidirecional.
- O sentido do fluxo direto é indicado pela seta direcional estampada na lateral do sensor do 2551.
- As aberturas do conduto são montadas na fábrica para apontar para FLUXO ASCENDENTE. Para inverter os sentidos das aberturas do condute, basta desmontar os componentes do medidor de fluxo e montá-los novamente posicionando-os no sentido desejado.



<b>Tela de Débito</b>	O sinal "+" é omitido durante o fluxo direto. "-123,45 GPM" durante o fluxo inverso.
<b>Tela do Totalizador</b>	O totalizador somente contará durante as condições de fluxo direto. Durante o fluxo inverso o totalizador não apresentará incremento.
<b>Saídas de Relé</b>	Podem ser configuradas para detectar fluxo inverso: "Ponto de Ajuste Baixo em -25 GPM."
<b>Saída de 4-20 mA</b>	Pode ser escalonado para abranger qualquer faixa de fluxo: Por exemplo: "4 a 20 mA = -100 GPM a +100 GPM"
<b>Saída de frequência, Saída de Frequência ÷ 10</b>	O fluxo inverso é processado da mesma forma que o fluxo direto nos medidores magnéticos de fluxo (magmeters) de saída de frequência.
<b>Saída Digital (S<sup>3</sup>L)</b>	Fluxo inverso resulta em saída de débito 0.

## Dados de calibragem: Fatores K

Tês de União Nivelados de PVDF  
Tês de União Nivelados de PVC  
Tês de União Nivelados e Wafers de Polipropileno



Tamanho do Tubo (Métrico)	Tipo de Conexão	Fator K Galões	Fator K Litros
---------------------------	-----------------	----------------	----------------

### CONEXÕES DE POLIPROPILENO (DIN/ISO, BS, ANSI)

DN15	PPMT005	2192,73	579,32
DN20	PPMT007	1327,81	350,81
DN25	PPMT010	737,16	194,76
DN32	PPMT012	453,46	119,81
DN40	PPMT015	275,03	72,66
DN50	PPMT020	164,17	43,35

### CONEXÕES DE PVDF (DIN/ISO, BS, ANSI)

DN15	SFMT005	1946,49	514,26
DN20	SFMT007	1158,05	305,96
DN25	SFMT010	749,09	197,91
DN32	SFMT012	439,51	116,12
DN40	SFMT015	248,93	65,77
DN50	SFMT020	146,85	38,80

### ENCAIXES DE PVC (DIN/ISO, BS, ANSI)

DN15	PVMT005	2067,76	546,30
DN20	PVMT007	1136,61	300,29
DN25	PVMT010	716,52	189,31
DN32	PVMT012	446,07	117,85
DN40	PVMT015	278,83	73,67
DN50	PVMT020	159,36	42,10

### Tês e Suportes de PVC



Tamanho do Tubo (pol.)	Tipo de Conexão	Fator K Galões	Fator K Litros
------------------------	-----------------	----------------	----------------

### TÊ PVC-U SCH 80 PARA TUBO PVC SCH 80

½	MPV8T005	2277,0	601,58
¾	MPV8T007	1407,6	371,90
1	MPV8T010	861,17	227,52
1¼	MPV8T012	464,91	122,83
1½	MPV8T015	331,43	87,56
2	MPV8T020	192,89	50,96

### TÊ PVC SCH 80 PARA TUBO PVC SCH 80

2½	PV8T025	131,46	34,73
3	PV8T030	82,52	21,80
4	PV8T040	44,78	11,83

### TÊ DE CPVC SCH 80 PARA TUBO DE CPVC SCH 80

½	MCPV8T005	2277,0	601,58
¾	MCPV8T007	1407,6	371,90
1	MCPV8T010	861,17	227,52
1¼	MCPV8T012	464,91	122,83
1½	MCPV8T015	331,43	87,56
2	MCPV8T020	192,89	50,96

### FLANGE CURVA DE PVC SCH 80 PARA TUBO DE PVC SCH 80

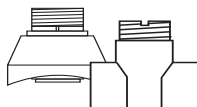
2	PV8S020	193,83	51,21
2½	PV8S025	138,01	36,46
3	PV8S030	83,89	22,16
4	PV8S040	40,88	10,80
6	PV8S060	22,53	5,95
8	PV8S080	12,52	3,31
10	PV8S100	7,94	2,10
12	PV8S120	5,71	1,51

### FLANGE CURVA DE PVC SCH 80 PARA TUBO DE PVC SCH 40

2	PV8S020	180,01	47,56
2½	PV8S025	123,72	32,69
3	PV8S030	75,81	20,03
4	PV8S040	41,87	11,06
6	PV8S060	19,71	5,21
8	PV8S080	11,73	3,10
10	PV8S100	7,43	1,96
12	PV8S120	5,23	1,38

## Dados de calibragem: Fatores K

Tês e Weldolets de Aço Carbono  
Tês e Weldolets de Aço Inoxidável  
Tês de Ferro Galvanizado



Tamanho do Tubo (pol.)	Tipo de Conexão	Fator K Galões	Fator K Litros
------------------------	-----------------	----------------	----------------

### TÊS DE AÇO CARBONO SOBRE TUBO SCH 40

½	CS4T005	1572,66	415,50
¾	CS4T007	1086,73	287,11
1	CS4T010	582,34	153,86
1¼	CS4T012	377,48	99,73
1½	CS4T015	267,79	70,75
2	CS4T020	167,85	44,35

### TÊS DE AÇO INOXIDÁVEL SOBRE TUBO SCH 40

½	CR4T005	1601,26	423,05
¾	CR4T007	937,78	247,76
1	CR4T010	606,18	160,15
1¼	CR4T012	279,68	73,89
1½	CR4T015	147,65	39,01
2	CR4T020	111,90	29,56

### WELDOLETS DE AÇO INOXIDÁVEL SOBRE TUBO SCH 40

2½	CR4W025	106,31	28,09
3	CR4W030	72,27	19,09
4	CR4W040	36,84	9,73
5	CR4W050	29,28	7,73
6	CR4W060	20,29	5,36
8	CR4W080	11,73	3,10
10	CR4W100	7,45	1,97
12	CR4W120	5,24	1,39

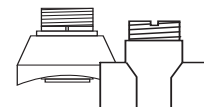
### WELDOLETS DE AÇO CARBONO SOBRE TUBO SCH 40

2½	CS4W025	105,70	27,93
3	CS4W030	70,68	18,67
4	CS4W040	36,38	9,61
5	CS4W050	29,28	7,73
6	CS4W060	20,29	5,36
8	CS4W080	11,73	3,10
10	CS4W100	7,45	1,97
12	CS4W120	5,24	1,39

### TÊS DE FERRO GALVANIZADO SOBRE TUBO SCH 40

1	IR4T010	558,50	147,56
1¼	IR4T012	334,45	88,36
1½	IR4T015	248,97	65,78
2	IR4T020	146,00	38,57

## Brazolets e Tês de Cobre e Bronze



Tamanho do Tubo (pol.)	Tipo de Conexão	Fator K Galões	Fator K Litros
------------------------	-----------------	----------------	----------------

### TÊS DE BRONZE SOBRE TUBO SCH 40

1	BR4T010	582,34	153,86
1¼	BR4T012	330,54	87,33
1½	BR4T015	254,76	67,31
2	BR4T020	157,36	41,58

### TÊS DE COBRE PARA ENCAIXE EM TUBO DE COBRE SCH K

½	CUKT005	2459,19	649,72
¾	CUKT007	1108,02	292,74
1	CUKT010	649,87	171,70
1¼	CUKT012	422,03	111,50
1½	CUKT015	281,43	74,35
2	CUKT020	136,02	35,94

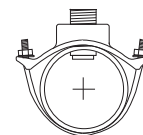
### TÊS DE COBRE PARA ENCAIXE EM TUBO DE COBRE SCH L

½	CUKT005	2406,30	635,75
¾	CUKT007	1174,77	310,37
1	CUKT010	672,28	177,62
1¼	CUKT012	402,84	106,43
1½	CUKT015	294,99	77,94
2	CUKT020	149,63	39,53

### BRAZOLETS EM COBRE/BRONZE SOBRE TUBO SCH 40

2½	BR4B025	117,31	30,99
3	BR4B030	78,62	20,77
4	BR4B040	45,13	11,92
5	BR4B050	32,79	8,66
6	BR4B060	22,73	6,01
8	BR4B080	13,14	3,47
10	BR4B100	8,34	2,20
12	BR4B120	5,87	1,55

## Suportes de Ferro



Tamanho do Tubo (pol.)	Tipo de Conexão	Fator K Galões	Fator K Litros
------------------------	-----------------	----------------	----------------

### SUPORTE DE FERRO SCH 80 SOBRE TUBO SCH 80

2	IR8S020	194,85	51,48
2½	IR8S025	142,28	37,59
3	IR8S030	87,53	23,13
4	IR8S040	40,62	10,73
5	IR8S050	29,28	7,74
6	IR8S060	22,30	5,89
8	IR8S080	12,52	3,31
10	IR8S100	7,94	2,10
12	IR8S120	5,65	1,49

### SUPORTE DE FERRO SCH 80 SOBRE TUBO SCH 40

2	IR8S020	185,35	48,97
2½	IR8S025	127,47	33,68
3	IR8S030	76,62	20,24
4	IR8S040	40,23	10,63
5	IR8S050	27,32	7,22
6	IR8S060	19,71	5,21
8	IR8S080	11,61	3,07
10	IR8S100	7,36	1,94
12	IR8S120	5,18	1,37


## Menu de Calibragem

Os fatores K publicados neste manual presumem que as condições de fluxo na canalização são ideais.

Muitos fatores que afetam o débito estão além do controle do Medidor Magnético de Fluxo (Magmeter); variações nas dimensões reais da canalização, índice de atrito da canalização e outras condições de fluxo que contribuirão para o erro total do sistema.

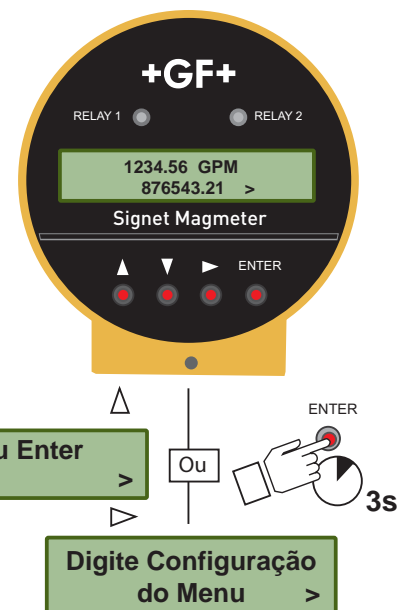
A realização de uma calibragem personalizada com o Medidor Magnético de Fluxo (Magmeter) no local ajustará o fator K e pode servir para compensar as condições de instalação que possam ser inferiores às ideais.

Selecione um dos métodos de calibragem neste menu para alcançar a medição mais precisa possível em uma aplicação específica.



**NOTA:** O Código de Segurança deve ser digitado antes da seleção do método de calibragem.

**Digite o Código**  
0000 >



## Método de volume de calibragem

Use o método de calibragem de volume caso o fluido passando pelo medidor magnético de fluxo possa ser medido por um método volumétrico (como em um vaso de volume conhecido ou por peso). Requer a capacidade de bombear um volume de água conhecido pelo Medidor Magnético de Fluxo (Magmeter) e em seguida digitar o volume no programa do 2551. É mais útil para canalizações pequenas e débitos menores.

Quando realizada corretamente, a calibragem volumétrica é o método mais preciso. Para que melhores resultados sejam obtidos, recomenda-se um período de teste de cinco minutos e o período de teste não deve ser inferior a dois minutos.

<b>Aperte Enter Para Iniciar</b>	No INÍCIO, o 2551 inicia a contagem do fluxo pelo sensor.
<b>Aperte Enter Para Parar</b>	Na PARADA, o 2551 armazena o fluxo total acumulado deste o INÍCIO.
<b>Digite o Volume 000000. GPM</b>	Digite o VOLUME que está sendo bombeado pelos sensor.
<b>O valor deve ser superior a 0,0</b>	Esta mensagem de erro aparece se o volume digitado ou o fluxo acumulado for zero. Repita o teste após a verificação do sistema.
<b>Fator K Fora da Faixa</b>	Esta mensagem aparece se o novo Fator K for inferior a 0,0001 ou superior a 999999. Para corrigir o problema, realize o fluxo volumétrico novamente e assegure-se de que o volume digitado está correto.
<b>Fator K 56,7890</b>	Usando as informações do método de VOLUME o 2551 recalculará um novo Fator K. Aperte ENTER para aceitar um novo valor ou use o teclado para ajustar o valor.

## Método de taxa de calibragem

Use este método caso o Medidor Magnético de Fluxo (Magmeter) tiver que ser calibrado para coincidir com um medidor de fluxo de referência. Este é o método mais comumente utilizado pelas agências de monitoração e para canalizações grandes onde a calibragem volumétrica seja impraticável. A precisão deste método de calibragem depende muito da precisão do medidor de referência e da proximidade da referência com relação ao Medidor Magnético de Fluxo (Magmeter) Signet 2551.

<b>Ajuste Novo Débito 45,6789</b>	O débito mostrado é baseado na atual calibragem do 2551. Use o teclado para modificar o débito para coincidir com o medidor de referência. O 2551 calculará automaticamente um novo Fator K com base no novo débito.
<b>Fator K Fora da Faixa</b>	Esta mensagem aparece se o novo Fator K for inferior a 0,0001 ou superior a 999999. Para corrigir o problema, examine novamente o débito e assegure-se de que é o valor medido é preciso.
<b>Fator K 56,7890</b>	Usando as informações do método de COINCIDÊNCIA DE DÉBITO o 2551 recalculará um novo Fator K. Aperte ENTER para aceitar um novo valor ou use o teclado para ajustar o valor.

## Menus do Relé

Os modelos do Medidor Magnético de Fluxo (Magmeter) 3-2551-21 e 3-2551-22 têm dois relés de contato seco (Relés 1 e 2) e um relé de Estado Sólido (Relé 3).


Estes relés podem ser configurados para qualquer dos modos de operação listados abaixo.

Os valores do ponto de ajuste para os modos ALTA, BAIXA, JANELA podem ser configurados para valores negativos caso necessário.

Por exemplo, um alarme de BAIXA pode ser configurado para ser ativado se o débito cair abaixo de -10 GPM.

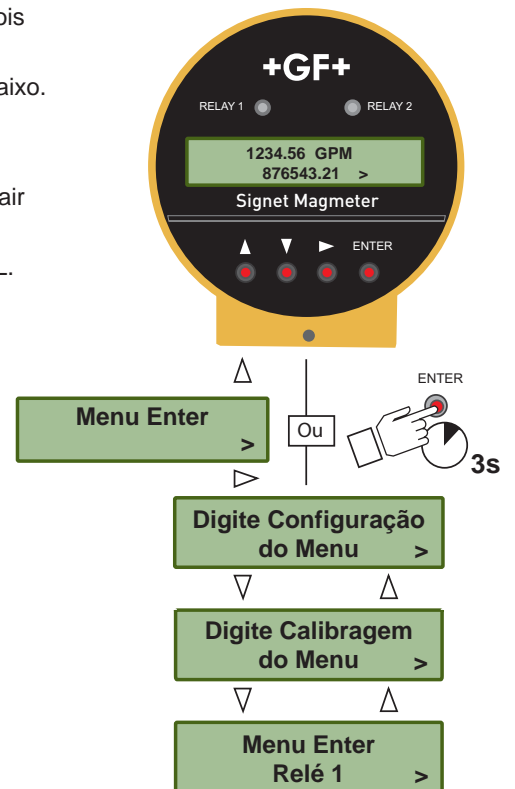
Os valores negativos são estão disponíveis para os relés nos modos PULSO ou TOTAL.

**Off:** Se um relé não for usado, ele pode ser Desligado para evitar desgaste do contato.



**NOTA:** O Código de Segurança deve ser digitado antes da modificação do menu do relé.

Digite o Código  
0000 >



## Modo de Relé de Pulso

Programa um relé para ser ativado por um período fixo, para cada volume de fluido que passe pelo sensor.

Por exemplo, programe o relé para pulsar uma vez durante 100 ms para cada 3 galões que passem pelo sensor.

Modo de Relé 1  
Pulso >

Volume do Relé 1  
0,0000 Gal >

Largura do Relé 1  
0,1 segs >

**Volume do Relé:** Estabeleça o volume de fluido que o 2551 deve medir antes da ativação do relé para um pulso.

**Largura de Pulso:** Ajuste o período de tempo que o relé permanecerá ativado. A configuração de largura de pulso é dependente do tipo do equipamento externo que estiver sendo conectado ao relé.

## Modo de Relé Total

Programa um relé para ser ativado quando o totalizador reconfigurável atingir um valor específico. A configuração máxima é 999999.

Exemplo de aplicação: Um filtro deve ser trocado em um sistema R.O. a cada 10.000 galões. O representante de assistência técnica que instala um novo filtro configura o relé 3 para o modo Total, configura o ponto de ajuste em 10000 e reconfigura o totalizador para 000000,00. Quando o totalizador for reconfigurado, o relé será desativado e o processo começa como se fosse um novo processo.

Toda vez que o Totalizador atingir 10000, o relé é ativado e acende um indicador de mensagem para lembrar ao operador para que entre em contato com o representante de assistência técnica para trocar o filtro.

Modo de Relé 1  
Total >

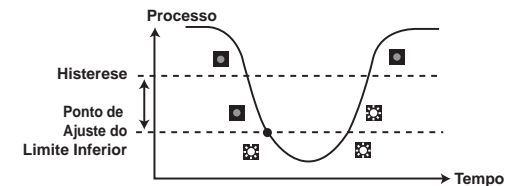
Relé 1 Configurado para Alta  
000000 >

## Modos de Relé de Limite Superior, Limite Inferior ou Intervalo Ideal

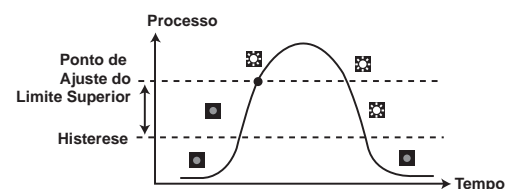
Programar o relé para ser ativado quando o débito atingir um ponto de ajuste (Limite Superior ou Inferior) ou quando o débito se deslocar para fora de uma faixa prevista (Intervalo Ideal).

### Fluxo inverso

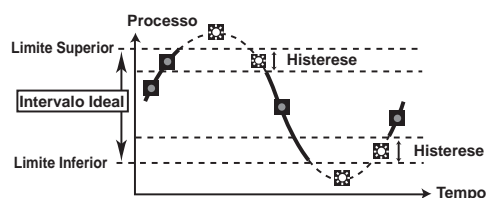
Os valores do ponto de ajuste para os modos de Limites SUPERIOR e INFERIOR, e INTERVALO IDEAL podem ser configurados para valores negativos caso necessário. Por exemplo, um alarme de Limite INFERIOR pode ser configurado para ser ativado se o débito cair para o valor de -10 GPM.





Comportamento do relé com Ponto de Ajuste do Limite INFERIOR



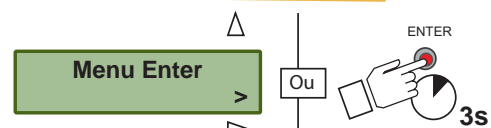
Comportamento do relé com Pontos de Ajuste do Limite SUPERIOR



Comportamento do relé com Pontos de Ajuste do INTERVALO IDEAL

Relé ativado   
Relé desativado 

Os valores mostrados para cada item do menu representam a configuração padrão de fábrica. Todos os Medidores Magnéticos de Fluxo (Magmeters) 2551 são despachados com estas configurações.



Digite Configuração do Menu >

Digite Calibragem do Menu >



**NOTA:** O Código de Segurança deve ser digitado antes da modificação do menu do relé.

Digite o Código

~~0000~~ >

### Ajuste de limite inferior:

Ajuste o débito onde o relé do limite inferior será ativado.

### Histerese:

Ajuste um incremento de débito onde o relé será desativado. A configuração da histerese serve para evitar a oscilação ("chatter") do relé quando o débito se recupera de uma condição de alarme exigindo que o débito baixo se desloque substancialmente para dentro do ponto de ajuste.

### Ajuste de limite superior:

Ajuste o débito onde o relé do limite superior será ativado.

### Atraso:

Estabeleça um período de tempo para que o relé espere após atingir o ponto de ajuste. Este atraso serve para evitar a oscilação ("chatter") do relé permitindo que o débito tenha tempo para se deslocar de volta para dentro do ponto de ajuste.

Relé 1 Modo Baixa >

Relé 1 Configurado para Baixa 00,000 GPM >

Hist. do Relé 1 00,000 GPM >

Atraso do Relé 1 0,1 segs >

Modo de Relé 1 Alta >

Relé 1 Configurado para Alta 00,000 GPM >

Hist. do Relé 1 00,000 GPM >

Atraso do Relé 1 0,1 segs >

Modo de Relé 1 Janela >

Relé 1 Configurado para Baixa 00,000 GPM >

Relé 1 Configurado para Alta 00,000 GPM >

Hist. do Relé 1 00,000 GPM >

Atraso do Relé 1 0,1 segs >

O menu repete para o Relé 2 e Relé 3.



## Menu de Teste

O menu de Teste fornece um método simples para verificar se o sistema está operando adequadamente. A alimentação auxiliar DEVE estar conectada ao 2551 para ativar os relés



Saída de Teste  
4,20 mA >

Mostrado somente para os modelos de 4-20 mA  
Use o teclado para digitar qualquer saída de corrente do mínimo de 4,0 mA até o máximo de 22,1 mA.

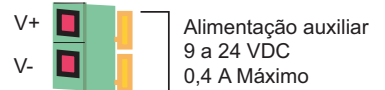
Testar Relé 1  
Aberto Fechado >

Mostrado somente para os modelos de Relé  
Alternar qualquer destes relés de LIGADO e DESLIGADO para verificar se o sistema está operando adequadamente.

Testar Relé 2  
Aberto Fechado >

Testar Relé 3  
Aberto Fechado >

A alimentação auxiliar DEVE estar conectada ao 2551 para testar os relés



## Menu de Opções

O Menu de Opções contém esses recursos e configurações que serão normalmente configurados uma vez e então raramente alterados. Estas incluem preferência de idioma, uso de vírgula para indicar o sistema decimal, designação de Código de Segurança, etc.



Os valores exibidos para cada menu representam a configuração padrão de fábrica. Todos os medidores de fluxo 2551 são despachados com estes ajustes.

Linguagem  
Português >

Selecione Inglês, Alemão, Francês, Italiano, Espanhol ou Português. Esta seleção será exibida na primeira ativação de um novo Medidor Magnético de Fluxo (Magmeter).

Código de Segurança  
\*\*\*\* >

O Código de Segurança pode ser configurado como qualquer número de quatro dígitos. A configuração padrão de fábrica é 0000.

Contraste  
2 >

Ajuste para a melhor visualização após o Medidor Magnético de Fluxo (Magmeter) ser instalado. Um número maior significa que a tela aparecerá mais escura.

Reconfig. Total  
Ativar bloqueio >

Ativar Bloqueio exige o Código de Segurança antes da reinicialização do Totalizador Reconfigurável. Desativar Bloqueio reconfigurado sem código de segurança.

Rejeição de Ruído  
60 Hz >

A saída dos filtros apresentam normalmente ruído elétrico de 50 ou 60 Hz.

Ponto Decimal  
\*\*\*\*.\* >

Configure a resolução máxima para a tela do DÉBITO limitando o decimal para este ponto. A tela de Débito escalará automaticamente desta resolução para todas as unidades.

Decimal Total  
\*\*\*\*\*.\* >

Configure a resolução máxima para a tela do TOTALIZADOR limitando o decimal para este ponto. A tela do Totalizador mostrará sempre esta resolução.

Separador  
ddd.d >

Selecione o ponto ou vírgula decimal para uso em telas numéricas.

Modo de Saída  
Frequência >

Somente para modelos Frequência/Digital: Selecione saída de Frequência, Saída de Freq. ÷ 10, Saída de Relé de Espelho 1 ou saída Digital (S<sup>3</sup>L).

## Modos de Saída

No modo de saída de **FREQÜÊNCIA**, o 2551 atua como um sensor de fluxo tradicional e fornece um pulso de saída que é compatível com todos os instrumentos de fluxo ELÉTRICOS da Signet. Não é compatível com o Medidor de Fluxo Auto-Alimentado 5090 ou com o totalizador de fluxo alimentado por bateria 8150-1. A faixa de saída de frequência é de 0 Hz a 1000 Hz.

O modo de saída de **FREQÜÊNCIA ÷ 10** reduz a frequência de saída do 2551 para uma faixa que é útil para alguns controladores lógicos programáveis (CLP). A faixa de saída de frequência é de 0 Hz a 100 Hz. Esta alteração não afeta a precisão declarada da saída de frequência do Medidor Magnético de Fluxo (Magmeter) 2551.

O modo de saída do **RELÉ DE ESPELHO 1** permite que os modelos de Frequência/Digital 2551 usem a Saída em Coletor Aberto como um relé que pode ser programado via o menu do Relé 1.

Se o Magmeter estiver equipado com relés, este modo refletirá as configurações do Relé 1.

Se o Magmeter não estiver equipado com relés, este modo ainda pode ser selecionado e programado via o menu do Relé 1.

O modo de saída **DIGITAL (S<sup>3</sup>L)** comuta o 2551 para os dados seriais Signet chamados de (S<sup>3</sup>L) (Link do Sensor Serial Signet). Neste modo o 2551 pode ser acrescentado à barra serial do Controlador Multi-Parâmetro 8900 Signet ou Transmissor 9900 Signet.

## Aterramento

Condicionalmente de pré-calibragem: O Magmeter pode parecer estar instável imediatamente após a instalação. Deixe o sensor na canalização **durante 24 horas** antes da calibragem e operação inicial.

- Use uma sobreposta de cabo ou conector à prova de líquidos para selar as aberturas do cabo contra a penetração de água.
- Use fita PTFE ou um selante adequado nas aberturas dos cabos.
- O Magmeter 2551 deve ser cuidadosamente aterrado para eliminar ruídos elétricos que possa interferir com a medição.
- Os requisitos de aterramento variarão dependendo de cada instalação.
- As seguintes recomendações devem ser aplicadas em seqüência até que a interferência seja eliminada.

- ① O terminal de aterramento no exterior do alojamento amarelo é conectado internamente ao anel de aterramento na ponta do sensor. Conecte um condutor (fio recomendado 14 AWG/1,5 mm<sup>2</sup>) deste terminal diretamente para o ponto de aterramento para evitar que os ruídos elétricos interfiram com o sinal do Magmeter.

Se a interferência persistir, execute o passo 2:

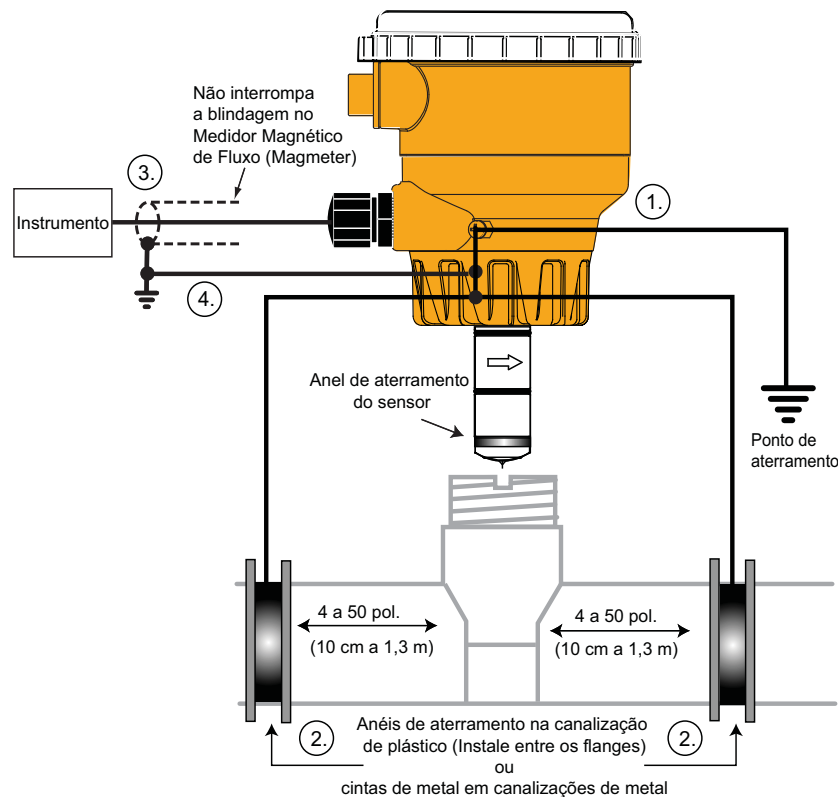
- ② Conecte os anéis de aterramento, grampos de metal ou eletrodos de aterramento à canalização imediatamente acima (upstream) e imediatamente abaixo (downstream) da localização do sensor do Magmeter. Estes dispositivos devem estar em contato com o fluido.

Se a interferência persistir, execute o passo 3:

- ③ A blindagem do cabo de saída **SOMENTE** devem ser interrompidos no instrumento remoto. Esta blindagem deve ser conectada a ambas as extremidades!

Se a interferência persistir, execute o passo 4:

- ④ Conecte um fio adicional (no mínimo AWG 14/1,5 mm<sup>2</sup>) de aterramento do instrumento remoto ao terminal de aterramento do Magmeter.



## Manutenção

O Medidor Magnético de Fluxo (Magmeter) 2551 requer pouca manutenção. O usuário não deve tentar consertar nem prestar assistência técnica a nenhum dos componentes do Medidor Magnético de Fluxo.

- Se o fluido contém depósitos e sólidos que possam se depositar nos eletrodos, é necessário um regime regular de limpeza.
- Não use materiais abrasivos para limpar os eletrodos de metal. Limpe somente com pano macio e detergente suave.
- Use um cotonete e detergente suave para remover depósitos dos eletrodos de metal.

### Recomendações Ambientais:

- Quando utilizado corretamente, este produto não oferece perigo ao meio ambiente.
- Observe as legislações locais ao descartar este ou de qualquer produto com componentes eletrônicos.

## Solução de Problemas

Sintoma	Causa Possível	Solução para o Caso
A saída é errática e instável	Magmeter instalado muito próximo de uma obstrução no sentido oposto do fluxo ascendente (upstream).	Reposicione o Magmeter para ter canalização reta ininterrupta imediatamente acima (upstream) do sensor pelo menos 10 x o diâmetro da canalização.
	O Magmeter localizado em área exposta a bolhas/bolsões de ar.	Elimine bolhas de ar na canalização.
	O Magmeter está instalado em posição invertida na canalização.	Remova o Magmeter e reinstale com a seta de sentido de fluxo no sensor apontada para fluxo descendente.
	Os ruídos elétricos estão interferindo na medição.	Revise o aterramento do Magmeter e da canalização. Instale ponto de aterramento adequado para permitir que o Magmeter para operar adequadamente.
	Os eletrodos são recobertos com depósitos ou camadas de óxido químico.	Limpe cuidadosamente os eletrodos. Consulte o manual do sensor para mais informações.
A saída não é igual a 0 quando o fluxo é interrompido.	Os eletrodos não estão devidamente condicionados no fluido.	Deixe o sensor ficar na canalização cheia durante 24 horas e em seguida reinicie.
	O fluido está se deslocando para o interior da canalização.	Aumente o Limite Inferior de Interrupção de Fluxo. (Consulte página 10)
Sem saída de 4 a 20 mA.	Alimentação do circuito não conectada corretamente.	Conecte 24 VCC $\pm 10\%$ aos terminais 1 e 3 do circuito.
A saída de corrente de 4 a 20 mA está incorreta.	4 a 20 mA não está escalonada adequadamente.	Verifique e reconfigure o Menu de Configuração.
Sem Saída de Frequência. Sem saída (S <sup>3</sup> L).	O 2551 é um modelo errado.	Modelo Frequência / (S <sup>3</sup> L): 3-2551-21 (com relés) ou - 41 (sem relés)
	Configuração incorreta Menu de Opções.	Selecione Frequência no menu de Opções.
	A ligação da fiação não está correta.	Verifique a fiação, faça correções.
	A entrada de frequência para o instrumento de fluxo de outro fabricante não tem resistor de pull-up.	Instale o resistor de 10 k $\Omega$ . (Consulte página 6)
Sem débito, saída de corrente é 22 mA.	O fluido é muito limpo para o Magmeter.	Aplicação inadequada para o Magmeter.
	Falha do componente eletrônico.	Devolva o 2551 à fábrica.
Tela branca, sem luz de fundo, sem LEDs no relé mas o equipamento externo usando o sinal de saída ainda está funcionando.	A alimentação AUX do 2551 AUX não está conectada	Conecte alimentação AUX (Consulte página 7) (9 a 24 VCC, 0,4 A máx.)
Mensagem de Erro: Error Not Saved [Erro Não Gravado]	A alimentação principal está abaixo da especificação.	Corrija a deficiência da alimentação principal.

### Solução de problemas com as LEDs VERMELHA e AZUL

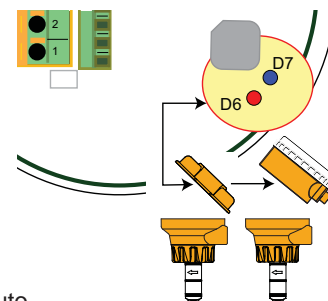
- Luzes Apagadas:** A alimentação elétrica está desligada ou o sensor não está conectado
- Azul Acesa:** A alimentação elétrica está ligada mas não há fluxo na canalização.
- Azul Piscando:** Operação normal, a velocidade que as luzes piscam é proporcional ao débito.
- Vermelha-Azul Piscando Alternadamente:** Indicação de canalização vazia (os eletrodos não estão molhados).
- Vermelha Piscando:** Erros no Sistema (interferência por ruídos elétricos)
- Vermelha Acesa:** Erro no instrumento (componente eletrônico defeituoso).

#### Fluxo inverso:

- A saída de frequência não pode distinguir fluxo inverso de fluxo direto. A saída será o valor absoluto.
- Saída Digital (S<sup>3</sup>L): O fluxo inverso resulta em débito 0 exibido no 8900 ou com valores negativos de 9900.
- A saída de 4 a 20 mA pode ser obtida na faixa de fluxo negativo usando a 3-0250 ferramenta de configuração personalizada. (exemplo: 4 a 20 mA = -100 a +100 GPM)

#### Deteção de Canalização Vazia

- A saída de frequência será travada em 0 Hz se os eletrodos não estiverem molhados.
- A saída digital (S<sup>3</sup>L) será travada em 0 Hz se os eletrodos não estiverem molhados.
- A saída de 4 a 20 mA será travada em 4 mA se os eletrodos não estiverem molhados.
- Os LEDs Azul e Vermelho no circuito do Magmeter piscarão alternadamente se os eletrodos não estiverem molhados.



## Informações para Pedido

### Saída em Colear Abera ou Saída Digital (S<sup>3</sup>L)

Nº de Peça	Código	Descrição
3-2551-P0-21	159 001 267	DN15 a DN100 (0,5 pol. a 4 pol.) Polipropileno e aço inoxidável 316L. Dois relés SPDT, um relé do estado sólido
3-2551-T0-21	159 001 436	DN15 a DN100 (0,5 pol. a 4 pol.) PVDF e Titânio. Dois relés SPDT, um relé do estado sólido
3-2551-V0-21	159 001 269	DN15 a DN100 (0,5 pol. a 4 pol.) PVDF e Hastelloy-C. Dois relés SPDT, um relé do estado sólido
3-2551-P0-41	159 001 261	DN15 a DN100 (0,5 pol. a 4 pol.) Polipropileno e aço inoxidável 316L.
3-2551-T0-41	159 001 433	DN15 a DN100 (0,5 pol. a 4 pol.) PVDF e Titânio
3-2551-V0-41	159 001 263	DN15 a DN100 (0,5 pol. a 4 pol.) PVDF e Hastelloy-C
3-2551-P1-21	159 001 268	DN125 a DN200 (5 pol. a 8 pol.) Polipropileno e aço inoxidável 316L. Dois relés SPDT, um relé do estado sólido
3-2551-T1-21	159 001 437	DN125 a DN200 (5 pol. a 8 pol.) PVDF e Titânio. Dois relés SPDT, um relé do estado sólido
3-2551-V1-21	159 001 270	DN125 a DN200 (5 pol. a 8 pol.) PVDF e Hastelloy-C. Dois relés SPDT, um relé do estado sólido
3-2551-P1-41	159 001 262	DN125 a DN200 (5 pol. a 8 pol.) Polipropileno e aço inoxidável 316L
3-2551-T1-41	159 001 434	DN125 a DN200 (5 pol. a 8 pol.) PVDF e Titânio
3-2551-V1-41	159 001 264	DN125 a DN200 (5 pol. a 8 pol.) PVDF e Hastelloy-C
3-2551-P2-21	159 001 435	DN250 a DN900 (10 pol. a 36 pol.) Polipropileno e aço inoxidável 316L. Dois relés SPDT, um relé do estado sólido
3-2551-T2-21	159 001 454	DN250 a DN900 (10 pol. a 36 pol.) PVDF e Titânio. Dois relés SPDT, um relé do estado sólido
3-2551-V2-21	159 001 456	DN250 a DN900 (10 pol. a 36 pol.) PVDF e Hastelloy-C. Dois relés SPDT, um relé do estado sólido
3-2551-P2-41	159 001 432	DN250 a DN900 (10 pol. a 36 pol.) Polipropileno e aço inoxidável 316L
3-2551-T2-41	159 001 460	DN250 a DN900 (10 pol. a 36 pol.) PVDF e Titânio
3-2551-V2-41	159 001 462	DN250 a DN900 (10 pol. a 36 pol.) PVDF e Hastelloy-C

### Saída 4 a 20 mA

3-2551-P0-22	159 001 273	DN15 a DN100 (0,5 pol. a 4 pol.) Polipropileno e aço inoxidável 316L. Dois relés SPDT, um relé do estado sólido
3-2551-T0-22	159 001 439	DN15 a DN100 (0,5 pol. a 4 pol.) PVDF e Titânio. Dois relés SPDT, um relé do estado sólido
3-2551-V0-22	159 001 275	DN15 a DN100 (0,5 pol. a 4 pol.) PVDF e Hastelloy-C. Dois relés SPDT, um relé do estado sólido
3-2551-P0-42	159 001 279	DN15 a DN100 (0,5 pol. a 4 pol.) Polipropileno e aço inoxidável 316L.
3-2551-T0-42	159 001 442	DN15 a DN100 (0,5 pol. a 4 pol.) PVDF e Titânio
3-2551-V0-42	159 001 281	DN15 a DN100 (0,5 pol. a 4 pol.) PVDF e Hastelloy-C
3-2551-P1-22	159 001 274	DN125 a DN200 (5 pol. a 8 pol.) Polipropileno e aço inoxidável 316L. Dois relés SPDT, um relé do estado sólido
3-2551-T1-22	159 001 440	DN125 a DN200 (5 pol. a 8 pol.) PVDF e Titânio. Dois relés SPDT, um relé do estado sólido
3-2551-V1-22	159 001 276	DN125 a DN200 (5 pol. a 8 pol.) PVDF e Hastelloy-C. Dois relés SPDT, um relé do estado sólido
3-2551-P1-42	159 001 280	DN125 a DN200 (5 pol. a 8 pol.) Polipropileno e aço inoxidável 316L
3-2551-T1-42	159 001 443	DN125 a DN200 (5 pol. a 8 pol.) PVDF e Titânio
3-2551-V1-42	159 001 282	DN125 a DN200 (5 pol. a 8 pol.) PVDF e Hastelloy-C
3-2551-P2-22	159 001 438	DN250 a DN900 (10 pol. a 36 pol.) Polipropileno e aço inoxidável 316L. Dois relés SPDT, um relé do estado sólido
3-2551-T2-22	159 001 455	DN250 a DN900 (10 pol. a 36 pol.) PVDF e Titânio. Dois relés SPDT, um relé do estado sólido
3-2551-V2-22	159 001 457	DN250 a DN900 (10 pol. a 36 pol.) PVDF e Hastelloy-C. Dois relés SPDT, um relé do estado sólido
3-2551-P2-42	159 001 441	DN250 a DN900 (10 pol. a 36 pol.) Polipropileno e aço inoxidável 316L
3-2551-T2-42	159 001 461	DN250 a DN900 (10 pol. a 36 pol.) PVDF e Titânio
3-2551-V2-42	159 001 463	DN250 a DN900 (10 pol. a 36 pol.) PVDF e Hastelloy-C

### Peças e Acessórios

1220-0021	198 801 186	O-ring, FPM
1224-0021	198 820 006	O-ring, EPDM
1228-0021	198 820 007	O-ring, FFPM
3-8050.390-1	159 001 702	Porcas de retenção, kit de substituição, NPT, Valox®
3-8050.390-3	159 310 116	Porcas de retenção, kit de substituição, NPT, PP
3-8050.390-4	159 310 117	Porcas de retenção, kit de substituição, NPT, PVDF
3-8050.396	159 000 617	Jogo de filtro RC (para proteção do relé)
3-8551.521	159 001 378	Tampa de plástico transparente para exibição