

Transmissor de pH /potencial de óxido-redução (ORP)



3-8750.090-3

Rev. G 10/06

Português brasileiro



CUIDADO!

- Desligue a alimentação elétrica do aparelho antes de fazer as conexões de entrada e saída.
- Siga cuidadosamente as instruções para evitar ferimentos.

Conteúdo

1. Instalação
2. Especificações
3. Conexões elétricas
4. Funções do menu

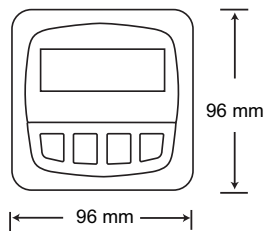


1. Instalação

Os transmissores ProcessPro são apresentados em duas versões: montagem em painel e montagem em campo. A versão para montagem em painel é fornecida com o material necessário para a instalação do transmissor. Este manual inclui instruções completas para montagem em painel. A montagem em campo requer um jogo de peças separado. O jogo Universal 3-8050 permite a instalação do transmissor em praticamente qualquer lugar. Instruções detalhadas para montagem em campo acompanham o jogo Universal 3-8050.

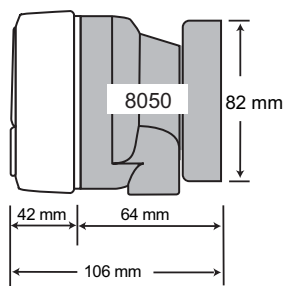
1.1 Instalação do painel

1. O transmissor de montagem em painel foi projetado para ser instalado com a utilização de uma furadeira de 1/4 DIN. Para corte manual do painel, é fornecido um gabarito adesivo para orientação durante a instalação. Recomenda-se deixar um espaço de 25 mm de todos os lados entre os instrumentos.
2. Posicione a junta no instrumento e instale-a no painel.
3. Deslize o quadro de fixação sobre a parte traseira do instrumento até que os grampos se encaixem nos engates nas laterais do instrumento.
4. Para remover, prenda a frente do instrumento com fita adesiva temporariamente ou segure-o pela parte traseira. NÃO O SOLTE. Empurre os grampos para fora e remova-os.



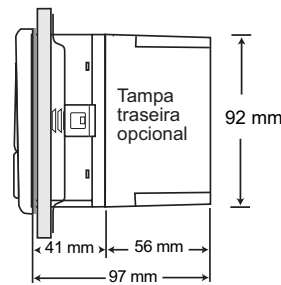
VISTA FRONTAL

Montagem em campo e em painel



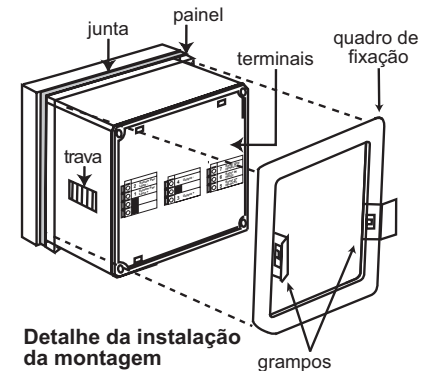
VISTA LATERAL

Montagem em campo



VISTA LATERAL

Montagem em painel



Detalhe da instalação da montagem em painel

2. Especificações

Características gerais

Sensores compatíveis:

Pré-amplificador Signet 2720 com conector por torção e eletrodos

Pré-amplificador Signet 2760 trava-estaque (Dry-Loc) e eletrodos

Exatidão: $\pm 0,03$ pH, ± 2 mV ORP (potencial de óxido-redução)

Caixa:

- Classificação: Frente NEMA 4X/IP65
 - Estojo: PBT
 - Junta do estojo do painel: Neoprene
 - Visor: Policarbonato revestido com poliuretano
 - Teclado: 4 teclas com vedação de borracha de silicone
 - Peso: Aprox. 325 g
- Visor:
- LCD alfanumérico 2 x 16
 - Contraste: Seleccionável, 5 níveis
 - Taxa de atualização: 1 segundo

Características elétricas

- Alimentação: 12 a 24 VCC $\pm 10\%$, regulado, máx. de 60 mA
- Faixa de entrada do sensor:
 - pH: 0,00 a 14,00
 - temp. (somente pH) 3K Balco, -25 °C a 120 °C
 - potencial de óxido-redução: -1 000 a +2 000 mV, isolado (resistência de identificação de 10 k Ω , T+, T-)

- Impedância máx. da malha: 50 Ω máx. a 12 V
- 325 Ω máx. a 18 V
- 600 Ω máx. a 24 V
- Taxa de atualização: 0,5 segundo
- Exatidão: $\pm 0,03$ mA a 25 °C, 24 V

Duas saídas em coletor aberto:

- Isolado, dreno ou fonte de 50 mA, 30 VCC tensão pull-up máx.
- Programável para
 - Operação Alto ou Baixo, com histerese ajustável
 - Operação com pulso proporcional (máximo de 400 pulsos/minuto)

Condições ambientais

- Temperatura de operação: -10 °C a 70 °C
- Temp. de armazenamento: -15 °C a 80 °C
- Umidade relativa: 0 a 95%, sem condensação
- Altitude máx.: 2 000 m

Padrões e aprovações

- aprovado pelo CE e pelo UL
- Imunidade: EN50082-2
- Emissões: EN55011 Classe B
- Fabricado sob ISO 9001 e ISO 14001

3. Conexões elétricas



Cuidado: O instrumento pode ser danificado de maneira permanente se as garras do terminal não forem totalmente abertas antes da remoção do fio.

Procedimento de conexão

1. Remova 13 mm a 16 mm de isolamento da ponta do fio.
2. Pressione para baixo a alavanca laranja com uma chave de fenda pequena para abrir as garras do terminal.
3. Insira a ponta desencapada (sem isolamento) do fio no orifício do terminal até ela chegar ao fundo.
4. Solte a alavanca laranja do terminal para prender o fio. Puxe cada fio delicadamente para assegurar uma boa conexão.



Procedimento para remoção dos fios

1. Pressione para baixo a alavanca laranja com uma chave de fenda pequena para abrir as garras do terminal.
2. Quando totalmente aberta, remova o fio do terminal.

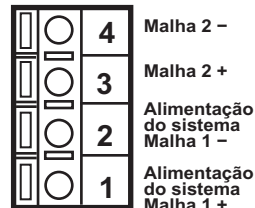
Dicas de conexão:

- Não coloque o cabo do sensor em um eletroduto junto com cabos de força CA. O ruído elétrico pode interferir no sinal do sensor.
- Passar o cabo do sensor por um eletroduto metálico com terra ajudará a eliminar ruído elétrico e danos mecânicos.
- Vede os pontos de entrada do cabo para evitar danos devidos a umidade.
- Apenas um fio deve ser inserido em um dado terminal. Junte e torça as pontas de fios duplos antes de colocá-las no terminal.

Terminais 1–4: Malha de corrente passiva

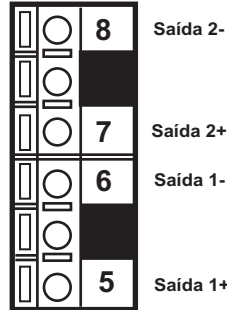
Para alimentação e saída de corrente são necessários 12-24 VCC $\pm 10\%$.

Impedância máx. da malha:
 50 Ω máx. a 12 V
 325 Ω máx. a 18 V
 600 Ω máx. a 24 V

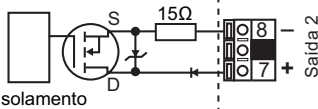


Terminais 13–16: Conexões do sensor

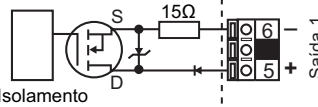
terminais 13-14 são entradas do eletrodo em mV (pH ou potencial de óxido-redução).
 terminais 15-16 são entradas de temperatura do eletrodo de pH ou identificação da resistência de 10k do eletrodo de potencial de óxido-redução.



Circuito de saída interno em coletor aberto



Circuito de saída interno em coletor aberto



Terminais 5–8: Saídas em coletor aberto

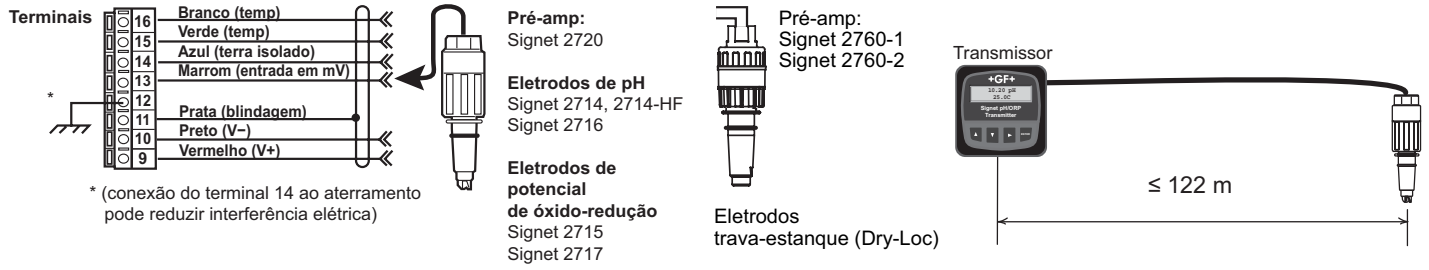
Duas saídas de transistor, programáveis no menu CALIBRATE (calibração) como:

- Ponto de operação alto ou baixo com histerese ajustável
- Pulso proporcional de até 400 pulsos por minuto
- Podem ser desativadas (Off) se não forem utilizadas.

Terminais 9–12: Alimentação e terra do pré-amplificador

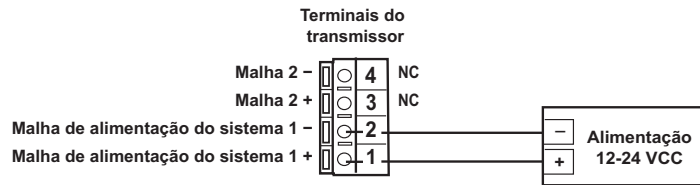
terminais 9-10 do 8750 fornecem tensão ao pré-amplificador.
 terminais 11-12 são terminais de terra para o sensor e para o aterramento.

3.1 Conexões de entrada do

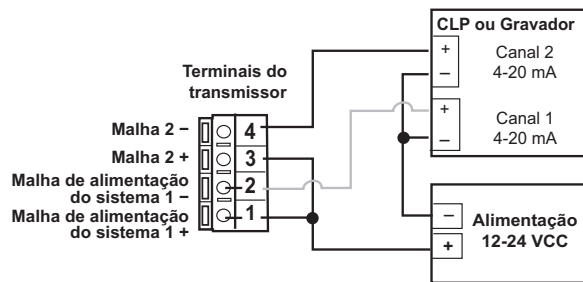


3.2 Conexões da malha de alimentação

Aplicação independente, nenhuma malha de corrente é utilizada

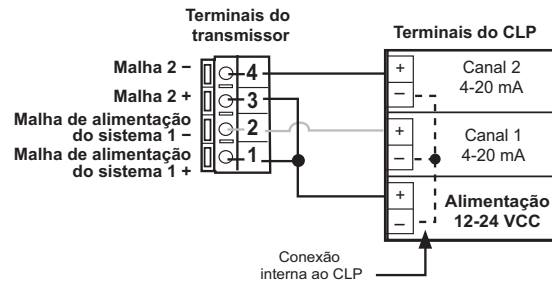


Conexão a um CLP/Gravador, fornecido separadamente

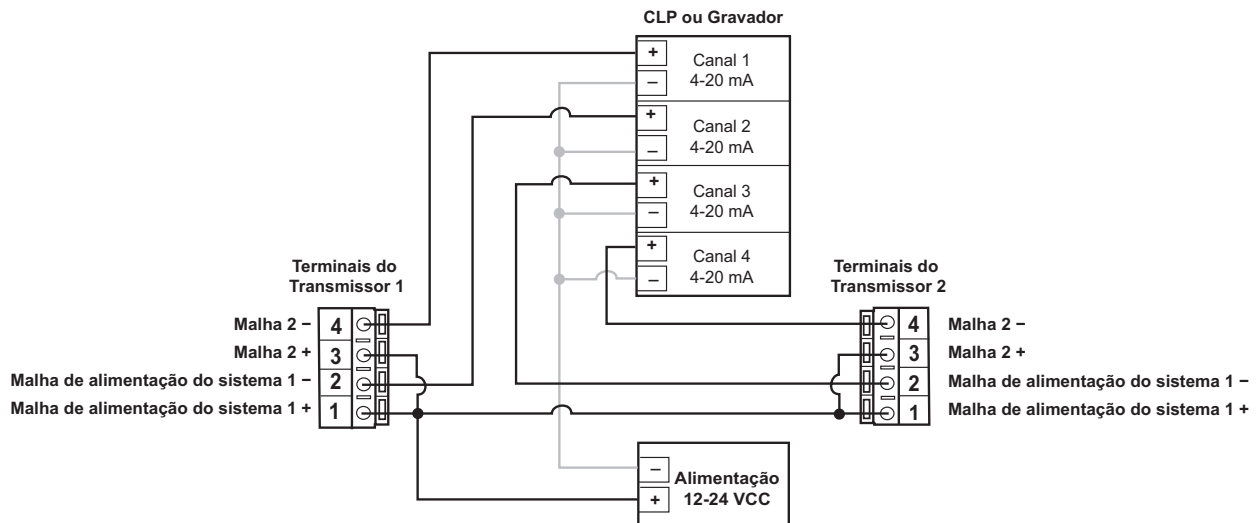


A malha de corrente é um circuito passivo.
12-24 VCC devem ser fornecidos de uma fonte externa.

Conexão a um CLP com alimentação própria



Exemplo: Dois transmissores conectados a um CLP/Gravador com alimentação em separado



3.3 Saída em coletor aberto

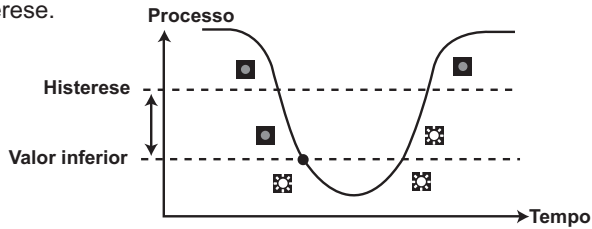
A saída em coletor aberto pode ser utilizada como um interruptor que responde quando o valor do processo ultrapassa (acima ou abaixo) um valor configurado, ou ela pode ser utilizada para gerar um sinal pulsado com uma taxa proporcional ao valor do processo.



- **Baixo (low):**

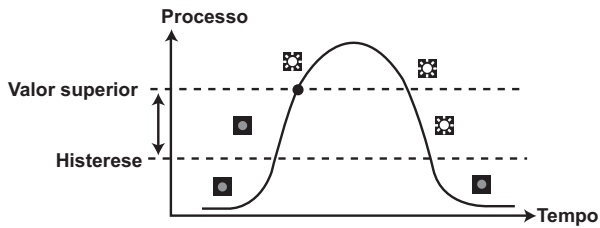
A saída dispara quando a variável do processo for menor do que o valor configurado. A saída voltará ao normal quando o do processo ultrapassar o valor configurado mais um acréscimo correspondendo ao valor da histerese.

- **Alto (high):**

A saída dispara quando a variável do processo for maior do que o valor configurado. A saída voltará ao normal quando a variável do processo ficar abaixo do valor configurado mais o valor da histerese.



Relé energizado 
Relé desenergizado 

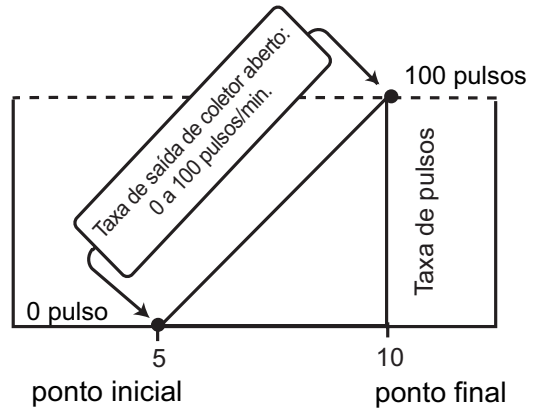


- **Pulsos proporcionais**

A saída de coletor aberto gerará um pulso de 100 ms na taxa definida pelas configurações no menu CALIBRATE (veja página 6).

No exemplo abaixo:

- A saída será de 0 pulsos/min. para valores de pH inferiores a 5,0.
- A saída será de 50 pulsos/min. a um pH 7,5.
- A saída será de 100 pulsos/min. para valores de pH



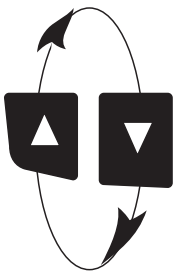
O menu VIEW (exibir)

- Durante operação normal, o ProcessPro exibe o menu VIEW.
- Ao utilizar os menus CALIBRATE (calibrar) ou OPTIONS (opções), o ProcessPro voltará ao menu VIEW se não houver nenhuma atividade durante 10 minutos.
- Pressione as setas para CIMA ou para BAIXO para selecionar o item que quer exibir. Os itens serão apresentados em uma lista contínua que volta para o início depois de mostrar o último item. Alterar a seleção exibida não interrompe a operação do sistema.
- Nenhuma senha é necessária para alterar a seleção no visor.
- As configurações de saída não podem ser alteradas através do menu VIEW.



O menu View para pH

Tela	Descrição
7.00 pH 12.6 °C	Monitora a entrada de temperatura do sensor. Esta é a tela padrão no menu View.
Input: 307 mV	Monitora a entrada em mV do eletrodo. Utilize esta tela para determinar a condição relativa de seu eletrodo durante a calibração periódica. (solução tampão de 7 pH = 0 mV, ±50 mV)
Loop1 Output: 14.16 mA	Monitora a saída da malha de 4-20mA.
Last CAL: 04-20-07 >	Monitora a data para manutenção programada ou a data da última calibração. (Veja a descrição no menu Calibrate.)
EASY CAL: CAL: >	Easy Cal (calibração fácil) é o método de calibração periódica mais rápido e mais simples. Requer um pH 4, 7 e 10 (quaisquer dois dos três).



Procedimento para realizar alterações no ProcessPro:

Passo 1. Pressione e segure a tecla ENTER:

- 2 segundos para selecionar o menu CALIBRATE
- 5 segundos para selecionar o menu OPTIONS.

Passo 2. O código é pressionar as teclas de seta na seguinte seqüência:

PARA CIMA – PARA CIMA – PARA CIMA – PARA BAIXO.

- Após informar o código, a tela mostrará o primeiro item no menu selecionado.

Passo 3. Navegue pelo menu com as teclas de seta PARA CIMA ou PARA BAIXO.

Passo 4. Pressione a SETA PARA A DIREITA para selecionar o item de menu a ser modificado.

- O primeiro elemento na tela começará a piscar.

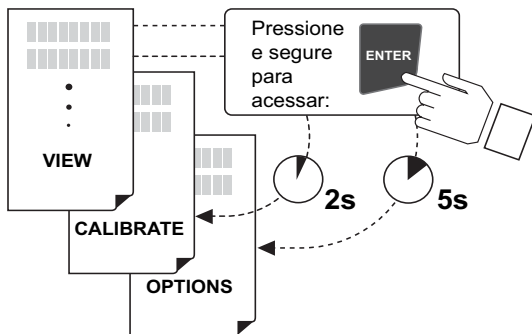
Passo 5. Pressione as teclas PARA CIMA ou PARA BAIXO para alterar o elemento piscando.

- A SETA PARA A DIREITA avança o elemento piscando.

Passo 6. Pressione a tecla ENTER para gravar a nova configuração e voltar ao passo 3.

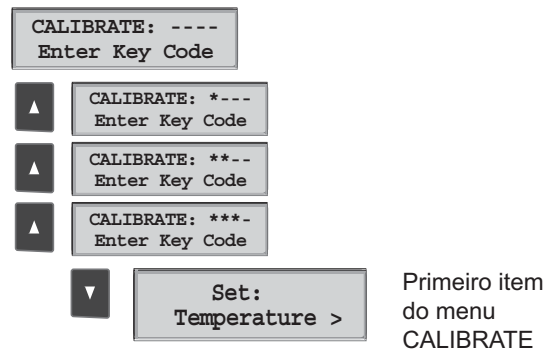
Observação sobre o passo 1:

- Normalmente, o menu VIEW é exibido.
- Precisa-se de uma senha para acessar os menus CALIBRATE e OPTIONS.




Observação sobre o passo 2:

Se nenhuma tecla for pressionada durante 5 minutos enquanto a tela estiver exibindo "Enter Key Code", o menu VIEW será mostrado novamente.

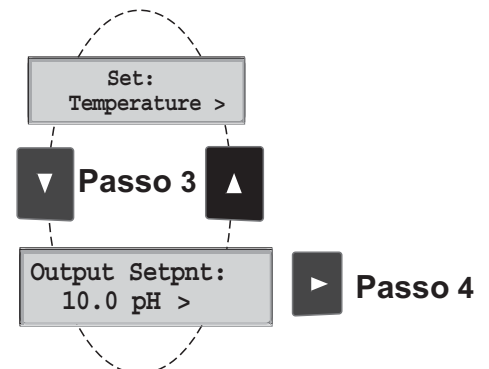


Observações sobre os passos 3 e 4:

- Consulte as páginas 6 e 7 para ver uma lista completa dos itens de menu e seus usos.
- A partir da tela do passo 3, pressionar as setas PARA CIMA e PARA BAIXO ao mesmo tempo retornará ao menu VIEW.
- Se nenhuma tecla for pressionada durante 10 minutos, o menu VIEW também voltará a ser exibido.




Passo 3: Terminou a modificação?
Pressione as setas PARA CIMA e PARA BAIXO ao mesmo tempo após gravar a última configuração para retornar à operação normal.

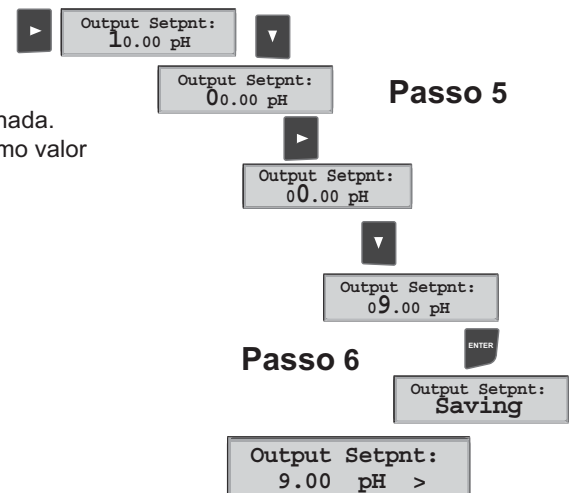


Observações sobre os passos 5 e 6:

- Todas as funções de saída permanecem ativas durante as modificações.
- Somente o elemento piscando pode ser alterado.
- A SETA PARA A DIREITA destaca o próximo elemento do menu.
- O valor alterado entra em vigor imediatamente após a tecla ENTER ser pressionada.
- Se nenhuma tecla for pressionada durante 10 minutos, a unidade utilizará o último valor gravado e voltará ao passo 3.
- O passo 6 (pressionar a tecla ENTER) sempre retorna para o passo 3.
- Repita passos 3 a 6 até terminar todas as modificações.

Passo 5: Cometeu um erro?
Pressione as setas PARA CIMA e PARA BAIXO ao mesmo tempo enquanto qualquer elemento estiver piscando. Isso resgatará o último valor gravado do item que estava sendo modificado e retornará ao passo 3.





O menu Calibrate (calibrar) para pH

Tela (os valores exibidos são os padrões de fábrica)	Descrição
Set: Temperature >	Fornece um deslocamento máximo de 25 °C para igualar a medida de temperatura a uma referência externa.
Set: Standard >	Aplica um deslocamento linear à medida do pH. O valor ideal é o pH médio da sua aplicação. (Recomenda-se a amostragem da sua aplicação à temperatura do processo.)
Set: Slope >	Aplica uma inclinação à medida de pH. O valor da inclinação e o valor padrão precisam ter uma diferença de pelo menos 2 unidades de pH. Os valores ideais são os valores mínimo e máximo do seu processo.
Loop Source: pH >	Selecione pH ou temperatura como fonte da saída de corrente da malha de 4-20 mA.
Loop1 Range: pH 0.00 → 14.00 >	Selecione os valores máximo e mínimo para a saída de corrente da malha de 4-20 mA.
Output1 Source: pH >	Selecione pH ou temperatura como fonte da saída de coletor aberto.
Output1 Mode: Low >	Selecione o modo de operação desejado para a saída de coletor aberto. High (alto), Low (baixo) ou proportional Pulse (pulso proporcional). O sinal pode ser desativado se não for utilizado.
Output1 Setpnt: 4.00 pH >	No modo Low ou High, a saída de coletor aberto será ativada quando o pH atingir este valor.
Output1 Hys: 0.50 pH >	No modo Low ou High, a saída de coletor aberto será desativada quando atingir o valor equivalente ao valor configurado ± histerese, dependendo do modo selecionado, High ou Low. (Veja detalhes na página 4.)
Output1 Range: pH 4.00 → 8.00 >	Se o modo da saída for PULSO, defina os pontos inicial e final da faixa de valores e também a taxa máxima de pulsos. (A configuração máxima para a taxa de pulsos é 400 pulsos por minuto.) As configurações de faixa de saída e taxa de pulso exibidas aqui indicam: "Inicie os pulsos quando o valor de pH for 4 e aumente a taxa de pulsos até o máximo de 120 pulsos por minuto quando o valor do pH chegar a 8."
Output1 PlsRate: 120 Pulses/min >	
Last CAL: 04-20-06 >	Utilize este "caderno de anotações" para anotar datas importantes, como a renovação da certificação anual ou manutenção programada.






Todas as funções da primeira saída serão repetidas para a segunda saída; similarmente para a primeira e a segunda malha.

Procedimento EASY CAL (calibração fácil) - pH

- Este procedimento simplifica a calibração do sistema utilizando somente soluções tampão de pH 4,0; 7,0 e 10,0. Se essas soluções tampão não estiverem disponíveis, calibre o sistema através do menu CALIBRATE, utilizando as configurações STANDARD e SLOPE.
- Acesse o menu CALIBRATE e configure a temperatura do sensor antes de executar EASY CAL para novas instalações de eletrodos.
- Acesse o menu EASY CAL do menu VIEW.

EASY CAL: ----
Enter Key Code

Pressione as teclas PARA CIMA, PARA CIMA, PARA CIMA, PARA BAIXO em seqüência para acessar o menu, XXXX será exibido durante a digitação do código.

Para calibrar:	Resposta:	Para aceitar:
<p>Place Sensor in pH Buffer #1</p>  <p>Mergulhe a ponta do eletrodo na primeira solução tampão pH 7,0 = 0 mV pH 4,0 = 177 pH 10 = -177 Limite ± 50 mV</p>	<p>6.90 pH -005 mV</p> <p>Aguarde 30 segundos</p>  <p>para a estabilização*</p>	<p>6.90 pH -005 mV</p> <p>ENTER para aceitar</p> <p>7.00 pH -005 mV</p>
<p>Place Sensor in pH Buffer #2</p>  <p>Mergulhe a ponta do eletrodo na segunda solução tampão.</p>	<p>3.93 pH +179 mV</p> <p>Aguarde 30 segundos</p>  <p>para a estabilização*</p>	<p>3.93 pH +179 mV</p> <p>Pressione ENTER para aceitar a calibração da segunda solução tampão.</p> <p>4.00 pH +179 mV</p>
<p>Para sair dos menus e retornar ao menu VIEW, pressione as teclas PARA CIMA e PARA BAIXO ao mesmo tempo.</p> 	<p>A tela retorna ao menu VIEW após 10 minutos ou quando a tecla ENTER for pressionada.</p>	<p>Good Easy Cal Press <ENTER></p>

Valores teóricos de mV

pH a 25 °C	mV
2	+296
3	+237
4	+177
5	+118
6	+59
7	+0
8	-59
9	-118
10	-177
11	-237
12	-296

O menu Options (opções) para pH

Tela (os valores exibidos são os padrões de fábrica)	Descrição
<p>Contrast: 3 ></p>	<p>Ajuste o contraste da tela LCD para obter uma imagem mais nítida. Um valor de 1 dá menos contraste, e 5 dá mais. Selecione um contraste menor quando a tela estiver em um ambiente mais quente.</p>
<p>Averaging: Off ></p>	<p>OFF fornece a resposta de saída mais instantânea a alterações no valor de entrada. Cálculo da média baixo (LOW) = 4 segundos, cálculo da média alto (HIGH) = 8 segundos de sinal de entrada.</p>
<p>Output1 Active: °C ></p>	<p>Active HIGH (Ativar ao alcançar o valor): Esta configuração é utilizada para LIGAR um dispositivo (bomba, válvula) quando o valor configurado for alcançado. Active LOW (Desativar ao alcançar o valor): Esta configuração é utilizada para DESLIGAR um dispositivo (bomba, válvula) quando o valor configurado for alcançado.</p>
<p>Temp Display: °C ></p>	<p>Selecione a unidade de temperatura: °C ou °F.</p>
<p>Loop1 Adjust: 4.00 mA ></p>	<p>Configure a saída de corrente mínima e máxima. O valor exibido representa a saída de corrente exata. Limites de ajuste:</p> <ul style="list-style-type: none"> 3,80 mA < 4,00 mA > 5,00 mA 19,00 mA < 20,00 mA > 21,00 mA <p>Utilize esta configuração para igualar a saída da malha do 8750 a qualquer dispositivo externo.</p>
<p>Loop1 Adjust: 20.00 mA ></p>	
<p>Test Loop1: ></p>	<p>Pressione as setas PARA CIMA ou PARA BAIXO para manualmente pedir qualquer saída de corrente entre 3,6 mA e 21,00 mA para testar a saída da malha de corrente.</p>
<p>Test Output1: ></p>	<p>Pressione as setas PARA CIMA ou PARA BAIXO para alternar o estado da saída de coletor aberto.</p>

O menu Calibrate (calibrar) para potencial de óxido-redução






Tela (os valores exibidos são os padrões de fábrica)	Descrição
Set: Standard >	Aplica um deslocamento linear à medida do potencial. O valor ideal é o pH da sua aplicação. (Recomenda-se a amostragem da sua aplicação à temperatura do processo.)
Set: Slope >	Aplica uma inclinação à medida do potencial. O valor da inclinação e o valor padrão precisam ter uma diferença de pelo menos 120 mV. Os valores ideais são os valores mínimo e máximo da sua aplicação.
Loop: mV -1000 → +1000 >	Selecione os valores máximo e mínimo do potencial para a saída de corrente da malha de 4-20 mA. O valor mínimo é -1 000 mV e o máximo é +2 000 mV.
Output1 Mode: Off >	Selecione o modo de operação desejado para a saída de coletor aberto. High (alto), Low (baixo) ou proportional Pulse (pulso proporcional). O sinal também pode ser desativado se não for utilizado.
Output1 Setpnt: -500 mV >	No modo Low ou High, a saída de coletor aberto será ativada quando o potencial atingir este valor.
Output1 Hys: 10 mV >	No modo Low ou High, a saída de coletor aberto será desativada quando atingir o valor equivalente ao valor configurado ± histerese, dependendo do modo selecionado, High ou Low. (Veja detalhes na página 4.)
Output1 Range: mV -500 → +500 >	Se o modo da saída for PULSO, defina o ponto inicial e final da faixa de valores e também a taxa máxima de pulsos. (A configuração máxima para a taxa de pulso é 400 pulsos por minuto.)
Output1 PlsRate: 120 Pulses/Min >	As configurações de faixa de saída e taxa de pulso exibidas aqui indicam: "Iniciar pulsos quando o valor do potencial for -500 e aumentar a taxa de pulsos até o máximo de 120 pulsos por minuto quando o valor do potencial chegar a +500."
Last CAL: 04-20-07 >	Utilize este "caderno de anotações" para anotar datas importantes, como a renovação da certificação anual ou manutenção programada.

Procedimento EASY CAL (calibração fácil) - potencial de óxido-redução

- Este procedimento simplifica calibração do sistema utilizando somente soluções tampão de pH 4,0, 7,0 e 10,0 saturadas com quinidrona. Para calibrar utilizando qualquer outra solução tampão, utilize as funções STANDARD e SLOPE no menu CALIBRATE.
- Acesse o menu EASY CAL do menu VIEW.

EASY CAL: ----
Enter Key Code

Pressione as teclas PARA CIMA, PARA CIMA, PARA CIMA, PARA BAIXO em seqüência para acessar o menu, ******** será exibido durante a digitação do código.

Para calibrar:	Resposta:	Para aceitar:
<p>Place Sensor in ORP Buffer #1</p>  <p>Mergulhe a ponta do eletrodo na primeira solução tampão</p> <p>pH 7,0 87 mV pH 4,0 264 mV</p>	<p>* ORP: + 84 mV Input: + 82 mV</p> <p>Aguarde 30 segundos</p>  <p>para a estabilização*</p>	<p>* ORP: + 84 mV Input: + 82 mV</p> <p>ENTER para aceitar</p> <p>* ORP: + 87 mV Input: + 82 mV</p>
<p>Place Sensor in ORP Buffer #2</p>  <p>Mergulhe a ponta do eletrodo na segunda (diferente) solução tampão.</p> <p>pH 4,0 264 mV pH 7,0 87 mV</p>	<p>* ORP: +262 mV Input: +260 mV</p> <p>Aguarde 30 segundos</p>  <p>para a estabilização*</p>	<p>* ORP: +262 mV Input: +260 mV</p> <p>Pressione ENTER para aceitar a calibração da segunda solução tampão.</p> <p>* ORP: +264 mV Input: +260 mV</p>
<p>Para sair dos menus e retornar ao menu VIEW, pressione as teclas PARA CIMA e PARA BAIXO ao mesmo tempo.</p> 	<p>A tela retorna ao menu VIEW após 10 minutos ou quando a tecla ENTER for pressionada.</p>	<p>Good Easy Cal Press <ENTER></p>

* Para melhores resultados, agite o eletrodo submergido delicadamente por cerca de 5 segundos durante o período de estabilização. Se houver grandes diferenças de temperatura entre os fluidos do processo e a solução tampão, pode ser necessário um período maior para a estabilização.

Observações técnicas:

A diferença entre o valor verdadeiro em mV e o valor mostrado é uma boa indicação da condição do eletrodo. Diferenças maiores do que 50 mV podem indicar a necessidade de fazer manutenção no eletrodo.

O menu Options (opções) para potencial de óxido-redução

Tela (os valores exibidos são os padrões de fábrica)	Descrição
<p>Contrast: 3 ></p>	<p>Ajuste o contraste da tela LCD para obter uma imagem mais nítida. Um valor de 1 dá menos contraste, e 5 dá mais. Selecione um contraste menor quando a tela estiver em um ambiente mais quente.</p>
<p>Averaging: Off ></p>	<p>OFF fornece a resposta de saída mais instantânea a alterações no valor de entrada. Cálculo da média baixo (LOW) = 4 segundos, cálculo da média alto (HIGH) = 8 segundos de sinal de entrada. Um período maior para o cálculo da média resulta em um valor na tela e uma resposta de saída mais estáveis.</p>
<p>Output1 Active: Low ></p>	<p>Active HIGH (Ativar ao alcançar o valor): Esta configuração é utilizada para LIGAR um dispositivo (bomba, válvula) quando o valor configurado for alcançado. Active LOW (Desativar ao alcançar o valor): Esta configuração é utilizada para DESLIGAR um dispositivo (bomba, válvula) quando o valor configurado for alcançado.</p>
<p>Loop 1 Adjust: 4.00 mA ></p>	<p>Configure a saída de corrente mínima e máxima. O valor exibido representa a saída de corrente exata. Limites de ajuste:</p> <ul style="list-style-type: none"> 3,80 mA < 4,00 mA > 5,00 mA 19,00 mA < 20,00 mA > 21,00 mA <p>Utilize esta configuração para igualar a saída da malha do 8750 a qualquer dispositivo externo.</p>
<p>Loop 1 Adjust: 20.00 mA ></p>	
<p>Test Loop1: ></p>	<p>Pressione as setas PARA CIMA ou PARA BAIXO para manualmente pedir qualquer saída de corrente entre 3,6 mA e 21,00 mA para testar a saída da malha de corrente.</p>
<p>Test Output1: ></p>	<p>Pressione as setas PARA CIMA ou PARA BAIXO para alternar o estado da saída de coletor aberto.</p>

Resolução de problemas - pH

Aparência da tela	Possíveis causas	Soluções sugeridas
Durante a calibração com o EasyCal: "Out of Range Use Manual CAL"	<ol style="list-style-type: none"> Não estão sendo empregadas as soluções tampão exigidas de pH 4, 7 ou 10. O sensor está muito esgotado para poder usar o EasyCal 	<ol style="list-style-type: none"> Use soluções tampão com pH 4, 7 e 10. Limpe a sonda e tente usar o EasyCal novamente. Utilize calibração manual para Standard e Slope se o deslocamento ultrapassar 50 mV.
Durante a calibração com o EasyCal: "Same Buffer"	O sensor não foi removido da primeira solução e colocado na segunda.	<ol style="list-style-type: none"> Coloque o sensor na solução tampão correta. Utilize uma solução tampão nova.
Durante a configuração do Standard no menu CALIBRATE: "Standard too close to Slope!"	<ol style="list-style-type: none"> O valor "Standard" do pH está a menos de 2 pH do valor de "Slope" A eficiência do sensor de pH é inadequada. 	<ol style="list-style-type: none"> Utilize valores de pH com uma diferença de pelo menos 2 unidades. Limpe o sensor de pH; substitua-o se for necessário. Utilize uma solução tampão nova.
Durante a configuração de Slope no menu CALIBRATE: "Slope too close to Standard!"	<ol style="list-style-type: none"> O valor "Slope" do pH está a menos de 2 pH do valor de "Standard" A eficiência do sensor de pH é inadequada. 	<ol style="list-style-type: none"> Utilize valores de pH com uma diferença de pelo menos 2 unidades. Limpe o sensor de pH; substitua-o se for necessário. Utilize uma solução tampão nova.
Durante a calibração normal: "Out of Range Check Sensor"	<ol style="list-style-type: none"> Nenhuma temperatura ou sinal em mV detectado do sensor. Nenhuma conexão entre sensor de pH e pré-amplificador. 	<ol style="list-style-type: none"> Verifique toda a fiação e os contatos no pré-amplificador. Verifique se o sensor está bem fixado. Substitua o sensor de pH.
Durante a operação normal: "15.00 pH" ou "0.00 pH" constantes com valor válido de temperatura	A entrada em mV corresponde a um pH menor do que 0 ou maior do que 15.	<ol style="list-style-type: none"> Recalibre o sistema. Substitua o sensor de pH. Substitua o pré-amplificador.
Durante a operação normal: "Check Sensor?"	<ol style="list-style-type: none"> Nenhuma temperatura ou sinal em mV detectado do sensor. Nenhuma conexão entre sensor de pH e pré-amplificador. 	<ol style="list-style-type: none"> Verifique toda a fiação e os contatos no pré-amplificador. Verifique se o sensor está bem fixado. Substitua o sensor de pH.

O valor em mV exibido pelo sensor quando colocado em uma solução tampão com pH 7 representa o deslocamento do sensor.

A Signet recomenda manutenção/substituição do sensor quando o deslocamento ultrapassar 50 mV.

O dispositivo de teste do sistema pH/potencial 3-2759 permite a resolução de problemas simples.

Resolução de problemas - potencial de óxido-redução

Aparência da tela	Possíveis causas	Soluções sugeridas
Durante a calibração com o EasyCal: "Out of Range Use Manual CAL"	<ol style="list-style-type: none"> 1. Não estão sendo empregadas as soluções tampão exigidas de pH 4 e 7 com quinidrona. 2. O sensor está muito esgotado para poder usar o EasyCal 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilize soluções tampão de pH 4 e 7 saturados com quinidrona. 2. Limpe a sonda e tente usar o EasyCal novamente. 3. Utilize calibração manual para Standard e Slope se o deslocamento ultrapassar 50 mV.
Durante a calibração com o EasyCal: "Same Buffer"	O sensor não foi removido da primeira solução e colocado na segunda.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Coloque o sensor na solução tampão correta. 2. Utilize uma solução tampão nova.
Durante a configuração do Standard no menu CALIBRATE: "Standard too close to Slope!"	<ol style="list-style-type: none"> 1. O valor "Standard" do potencial está a menos de 120 mV do valor de "Slope" 2. A eficiência do sensor de potencial é inadequada. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilize valores de potencial com uma diferença de pelo menos 120 mV. 2. Limpe o sensor de potencial; substitua-o se for necessário. 3. Utilize uma solução tampão nova.
Durante a configuração de Slope no menu CALIBRATE: "Slope too close to Standard!"	<ol style="list-style-type: none"> 1. O valor "Slope" do potencial está a menos de 120 mV do valor de "Standard" 2. A eficiência do sensor de potencial é inadequada. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilize valores de potencial com uma diferença de pelo menos 120 mV. 2. Limpe o sensor de potencial; substitua-o se for necessário. 3. Utilize uma solução tampão nova.
Durante calibração normal: "Out of Range Check Sensor"	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nenhum sinal em mV ou ID do sensor é detectado do sensor. 2. Nenhuma conexão entre sensor de potencial e pré-amplificador. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique toda a fiação e os contatos no pré-amplificador. 2. Verifique se o sensor está bem fixado. 3. Substitua o sensor de potencial.
Durante operação normal: "-1 000" constante ou "+2 000" constante	A entrada em mV é menor do que -999 ou maior do que +1 999.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recalibre o sistema. 2. Substitua o sensor de potencial. 3. Substitua o pré-amplificador.
Durante operação normal: "Check Sensor?"	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nenhuma temperatura ou sinal em mV detectado do sensor. 2. Nenhuma conexão entre sensor de potencial e pré-amplificador. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique toda a fiação e os contatos no pré-amplificador. 2. Verifique se o sensor está bem fixado. 3. Substitua o sensor de potencial.

Informações para pedidos

Número da Peça	Código	Descrição
3-8750-1	159 000 053	Transmissor pH/potencial montagem em campo
3-8750-1P	159 000 054	Transmissor pH/potencial montagem em painel
3-8750-2	159 000 055	Transmissor pH/potencial montagem em campo com relés
3-8750-2P	159 000 056	Transmissor pH/potencial montagem em painel com relés
3-8750-3	159 000 057	Transmissor pH/potencial montagem em campo com entrada simples/saída dupla
3-8750-3P	159 000 058	Transmissor pH/potencial montagem em painel com entrada simples/saída dupla

Acessórios

Número da Peça	Código	Descrição
3-2714	198 844 300	Eletrodo de pH plano com conector por torção
3-2714-HF	198 844 305	Eletrodo de pH plano com conector por torção resistente a ácido hidrófluórico (<2%)
3-2716	198 844 302	Eletrodo de pH bulbo com conector por torção
3-2716-DI	198 844 306	Eletrodo de pH bulbo com conector por torção para líquidos de processos (< 100 µs)
3-2715	198 844 301	Eletrodo de potencial plano com conector por torção
3-2717	198 844 303	Eletrodo de potencial bulbo com conector por torção
3-2720	198 864 602	Pré-amplificador com conector por torção, 1/4 pol. NPT
3-2720-2	198 864 603	Pré-amplificador com conector por torção, ISO 7/1-R 3/4
P31542	198 801 630	Tampa vermelha para o sensor para instalações em linha
P31542-3	159 000 464	Tampa azul para o sensor para instalações em linha
3-2759	159 000 762	Dispositivo de teste para o sistema pH/potencial (inclui adaptador de desvio)
3-2759.393	159 000 765	Cabo de adaptação 2720
P31515-0P200	159 000 630	Adaptador para tubo de PVC
P31515-0C200	159 000 631	Adaptador para tubo de CPVC
P31515-0V200	159 000 459	Adaptador para tubo de PVDF
1220-0021	198 801 186	O-ring, FPM (padrão)
1224-0021	198 820 006	O-ring, EPR
1228-0021	198 820 007	O-ring, Kalrez®
3-8050	159 000 184	Jogo universal para montagem
3-8050.395	159 000 186	Tampa traseira à prova de respingos
3-8050.396	159 000 617	Jogo de filtro RC (para uso com relé)
3-8052	159 000 188	Jogo integral para montagem, 3/4 pol.
3-8052-1	159 000 755	Caixa de derivação para montagem, NPT 3/4 pol.
3-0000.596	159 000 641	Quadro de fixação para trabalhos pesados
3-0700.390	198 864 403	Jogo de soluções tampão
3-8050.392	159 000 640	Adaptador Modelo 200
3-5000.598	198 840 225	Quadro de fixação em superfície
3-5000.399	198 840 224	Placa adaptadora de 5 pol. por 5 pol. para encaixe +GF+ Signet
3-9000.392	159 000 368	Jogo de conectores à prova de líquidos, 3 jogos, NPT 1/2 pol.
3-9000.392-1	159 000 839	Jogo de conectores à prova de líquidos, 1 jogo, NPT 1/2 pol.
3-9000.392-2	159 000 841	Jogo de conectores à prova de líquidos, 1 jogo, PG 13.5
7300-7524	159 000 687	Fonte de alimentação 24 VCC, 7,5 Ω, 300 mA
7300-1524	159 000 688	Fonte de alimentação 24 VCC, 15 Ω, 600 mA
7300-3024	159 000 689	Fonte de alimentação 24 VCC, 30 Ω, 1,3 A
7300-5024	159 000 690	Fonte de alimentação 24 VCC, 50 Ω, 2,1 A
7300-1024	159 000 691	Fonte de alimentação 24 VCC, 100 Ω, 4,2 A
3-3719-11	159 000 804	Derivação pH/ORP para remoção sob pressão (<i>wet-tap</i>), NPT 1-1/2 pol.
3-3719-21	159 000 805	Derivação pH/ORP para remoção sob pressão (<i>wet-tap</i>), NPT 2 pol.
3-3719-12	159 000 806	Derivação pH/ORP para remoção sob pressão (<i>wet-tap</i>), ISO 7/1-R 1.5
3-3719-22	159 000 807	Unidade para remoção sob pressão, ISO 7/1-R 2
3-2716-WT	159 000 809	Eletrodo para pH com conector por torção (utilize com montagem sob pressão 3719)
3-2717-WT	159 000 811	Eletrodo para ORP com conector por torção (utilize com montagem sob pressão 3719)
2007-0225	159 000 812	PP Flange curvo com grampos, 2,5 pol. x 1-1/2 pol. (ASTM, NPT)
2007-0230	159 000 813	PP Flange curvo com grampos, 3 pol. x 1-1/2 pol. (ASTM, NPT)
2007-0240	159 000 814	PP Flange curvo com grampos, 4 pol. x 1-1/2 pol. (ASTM, NPT)
2007-0260	159 000 815	PP Flange curvo com grampos, 6 pol. x 2 pol. (ASTM, NPT)
2007-0280	159 000 816	PP Flange curvo com grampos, 8 pol. x 2 pol. (ASTM, NPT)
2007-0210	159 000 817	PP Flange curvo com grampos, 10 pol. x 2 pol. (ASTM, NPT)
2007-0212	159 000 818	PP Flange curvo com grampos, 12 pol. x 2 pol. (ASTM, NPT)

+GF+

George Fischer Signet Inc., 3401 Aerojet Avenue, El Monte, CA 91731-2882 EUA • Tel. 00XX1-626-571-2770 • Fax 00XX1-626-573-2057
Para vendas e assistência ao redor do mundo, visite nosso website: www.gfsignet.com • Ou ligue para (nos EUA): (800) 854-4090

