

ifm electronic



Manual de instruções
Sensor de pressão eletrônico

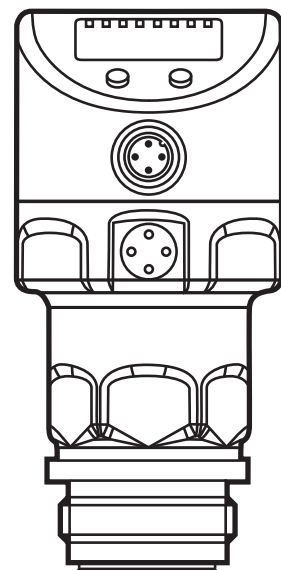
PT

efector500[®]

PI27xx

01/2011

704924/00



Índice

1	Nota preliminar	4
1.1	Símbolos usados	4
2	Instruções de segurança	4
3	Utilização de acordo com a finalidade	5
3.1	Campo de aplicação	5
4	Função	5
4.1	Modos operacionais	6
4.1.1	Operação com 2 condutores	6
4.1.2	Operação com 3 condutores	6
4.2	Função de comutação (somente operação de 3 condutores)	6
4.3	Função analógica	7
4.4	Calibração por parte do cliente	8
5	Montagem	9
6	Conexão elétrica	11
6.1	Conexão para operação com 2 condutores	11
6.2	Conexão para a parametrização via IO-Link	11
6.3	Conexão para operação com 3 condutores	12
7	Elementos de comando e de visualização	12
8	Menu	14
8.1	Estrutura do menu: Menu principal	14
8.2	Explicação do menu principal	15
8.3	Estrutura do menu: Nível 2 (Funções ampliadas)	16
8.4	Explicação do nível de menu 2	17
8.5	Estrutura do menu: Nível 3 (simulação)	18
8.6	Explicação do nível de menu 3	19
9	Parametrização	20
9.1	Procedimento de parametrização geral	20
9.2	Configurar o display (opcional)	22
9.3	Determinar os sinais de saída	23
9.3.1	Determinar as funções de saída	23
9.3.2	Especificar os limites de comutação	23
9.3.3	Fazer o ajuste da saída analógica OUT2	24
9.4	Ajustes do usuário (opcional)	24
9.4.1	Efetuar a calibração do ponto zero.	24

9.4.2	Ajustar o comportamento de falha das saídas	25
9.4.3	Definir o tempo de retardo para as saídas de comutação.....	25
9.4.4	Definir a lógica para as saídas de comutação.....	25
9.4.5	Especificar o amortecimento para o sinal de comutação	26
9.4.6	Especificar o amortecimento para o sinal analógico	26
9.4.7	Calibrar a curva dos valores de medição	26
9.5	Funções de serviço	27
9.5.1	Leitura dos valores mínimos e máximos para pressão do sistema....	27
9.5.2	Restaurar todos os parâmetros para a configuração de fábrica	27
9.6	Função de simulação	27
9.6.1	Abrir o nível 3 do menu (simulação)	27
9.6.2	Definir o valor de simulação	28
9.6.3	Ajustar a duração da simulação	28
9.6.4	Iniciar a simulação	28
10	Operação	29
10.1	Ler o ajuste dos parâmetros	29
10.2	Mudança da visualização no modo Run	29
10.3	Autodiagnóstico / Indicações de erro.....	29
11	Desenho cotado	32
12	Dados técnicos	33
12.1	Faixas de ajuste	34
13	Ajuste de fábrica	36

1 Nota preliminar

1.1 Símbolos usados

► Instrução de procedimento

> Reação, resultado

[...] Designação de teclas, botões ou displays

→ Referência cruzada



Nota importante

Problemas ou interferências possíveis em caso de inobservância.



Informação

Nota complementar.

2 Instruções de segurança

- Leia este documento antes de colocar o aparelho em funcionamento. Certifique-se de que o produto é adequado sem restrições para as respectivas aplicações.
- A não observância das indicações de utilização ou das informações técnicas pode conduzir a danos materiais e/ou danos a pessoas.
- Verifique em todas as aplicações a compatibilidade dos materiais do produto (→ Capítulo 12 Dados técnicos) com os fluidos de pressão a serem medidos.

3 Utilização de acordo com a finalidade

O aparelho mede e monitora a pressão do sistema em instalações.

3.1 Campo de aplicação

Tipo de pressão: pressão relativa

Número de encomenda	Faixa de medição		Sobrepresão admissível		Pressão de ruptura	
	bar	psi	bar	psi	bar	psi
PI2793	-1...25	-14,4...362,7	100	1450	350	5075
PI2794	-1...10	-14,5...145	50	725	150	2175
PI2795	-1...4	-14,5...58	30	435	100	1450
PI2796	-0,124...2,5	-1,8...36,27	20	290	50	725
PI2797	-0.05...1	-0.73...14.5	10	145	30	435
PI2799	-1...1	-14.5...14.5	10	145	30	435
	mbar	inH2O	bar	inH2O	bar	inH2O
PI2798	-12,4...250	-5,0..100,4	10	4015	30	12044
PI2789	-5...100	-2,00...40,16	4	1606	30	12044



Pressões excessivas estáticas e dinâmicas, que excedem a pressão de sobrecarga indicada, devem ser prevenidas por medidas apropriadas.

A pressão de ruptura indicada não pode ser excedida.

O aparelho pode ser destruído, mesmo que a pressão de ruptura seja excedida por um curto tempo. **ATENÇÃO:** Perigo de ferimento!

Não pode ser implementado em uma instalação que tem de cumprir os critérios do ponto D10.1.2/74-03 da norma 3A 74-03.

4 Função

- O aparelho indica a pressão atual do sistema em um display.
- Ele gera sinais de saída de acordo com o modo operacional e a parametrização.
- Adicionalmente ele disponibiliza os dados de processo através do IO-Link.
- O aparelho é projetado para uma comunicação bidirecional plena. Desta forma, as seguintes possibilidades são disponíveis:
 - Display externo: leitura e visualização da pressão atual do sistema.
 - Parametrização externa: Ler e alterar o ajuste atual dos parâmetros.

- Com o programa FDT da ifm Container é possível salvar a parametrização atual e transferir a mesma para outros aparelhos do mesmo tipo. A biblioteca de programas dos objetos DTM disponíveis pode ser descarregada em www.ifm.com → Service → Download.
- Para a parametrização via IO-Link existem listas de parametrização específicas do aparelho disponíveis no endereço: www.ifm.com.

4.1 Modos operacionais

O modo operacional é determinado pela fiação (→ 6 Conexão elétrica) e reconhecido automaticamente pelo aparelho

4.1.1 Operação com 2 condutores

OUT2 (pino 2)	Sinal analógico proporcional à pressão 4...20 mA ou 20...4 mA
----------------------	---

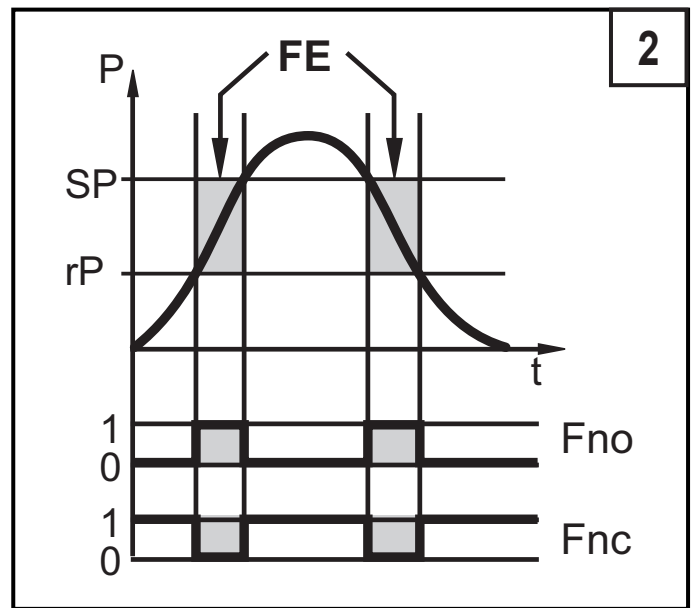
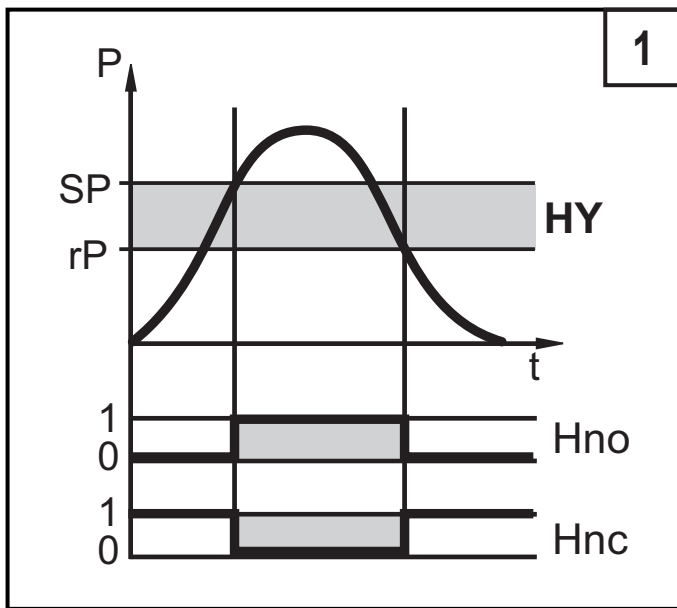
4.1.2 Operação com 3 condutores

OUT1 (pino 4)	<ul style="list-style-type: none"> • Sinal de comutação para o valor limite da pressão do sistema. • Comunicação por IO-Link
OUT2 (pino 2)	3 opções: <ul style="list-style-type: none"> • Sinal de comutação para o valor limite da pressão do sistema. • Sinal analógico proporcional à pressão 4...20 mA • Sinal analógico proporcional à pressão 20...4 mA

4.2 Função de comutação (somente operação de 3 condutores)

OUTx altera o seu estado de comutação, se os limites de comutação ajustados (SPx, rPx) forem excedidos ou não atingidos. Podem ser selecionadas as seguintes funções de comutação:

- Função de histerese / normalmente aberto: [OUx] = [Hno] (→ fig. 1).
- Função de histerese / normalmente fechado: [OUx] = [Hnc] (→ fig. 1).
Primeiro é especificado o ponto de comutação (SPx), depois à distância desejada do ponto de desligamento (rPx).
- Função janela / normalmente aberto: [OUx] = [Fno] (→ fig. 2).
- Função janela / normalmente fechado: [OUx] = [Fnc] (→ fig. 2).
A largura da janela pode ser ajustada pela distância de SPx a rPx.
SPx = valor superior, rPx = valor inferior.



P = pressão do sistema; HY = histerese; FE = janela

4.3 Função analógica

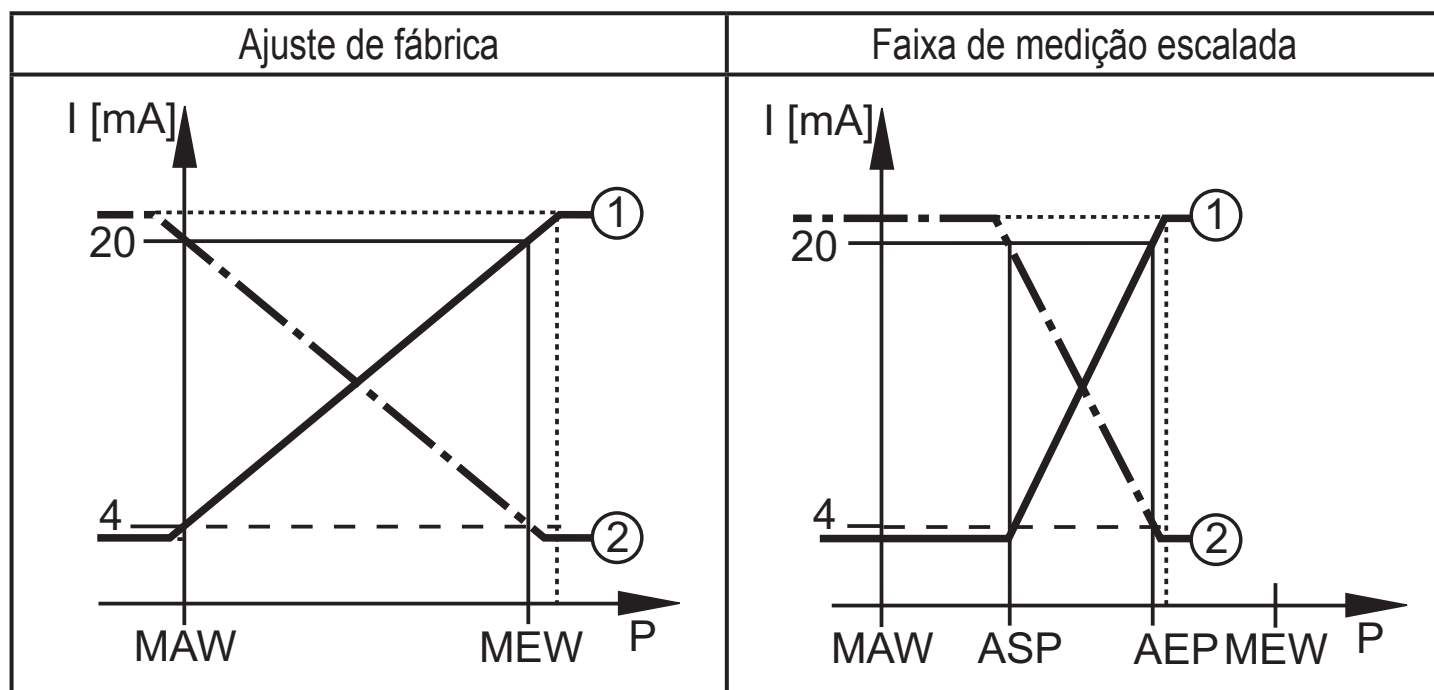
A saída analógica é parametrizável.

- [OU2] determina se o alcance de medição ajustado é exibido em 4...20 mA ([OU2] = [I]) ou em 20...4 mA ([OU2] = [InEG]).

O ajuste pode ser pelo processo Teach ou introduzindo um valor para os parâmetros ASP e AEP.

- Fazer o processo Teach do ponto inicial analógico [tASP] ou ajustar o parâmetro [ASP] determina, em que valor de medição o sinal de saída é de 4 mA (20 mA em [InEG]).
- Fazer o processo Teach do ponto final analógico [tAEP] ou ajustar o parâmetro [AEP] determina, em que valor de medição o sinal de saída é de 20 mA (4 mA em [InEG]).

Distância mínima entre [ASP] e [AEP] = 25 % do valor final da faixa de medição (Turn-Down 1:4) < para PI2799. 25 % da amplitude de medição.



P = pressão do sistema, MAW = valor inicial da faixa de medição, MEW = valor final da faixa de medição

①: [OU2] = [I]; ②: [OU2] = [InEG]

No alcance de medição ajustado, o sinal de saída está entre 4 e 20 mA ([OU2] = [I]) ou entre 20 e 4 mA ([OU2] = [InEG]).

Além disso é sinalizado:

- Pressão de sistema acima da faixa de medição:
 - Sinal de saída > 20 mA com [OU2] = [I].
 - Sinal de saída 4 a 3,8 mA com [OU2] = [InEG].
- Pressão do sistema abaixo da faixa de medição:
 - Sinal de saída 4 a 3,8 mA com [OU2] = [I].
 - Sinal de saída > 20 mA com [OU2] = [InEG].

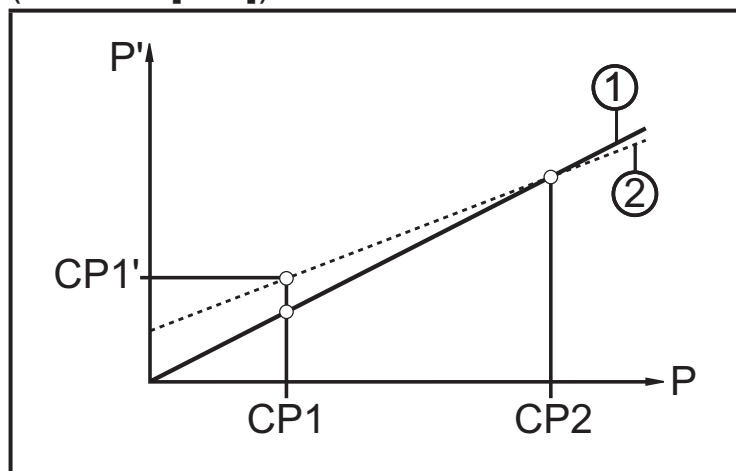
4.4 Calibração por parte do cliente

A calibração por parte do cliente altera a curva dos valores de medição relativamente aos valores de medição reais (deslocamento / alteração da subida; → 9.4.6 [CAL]).

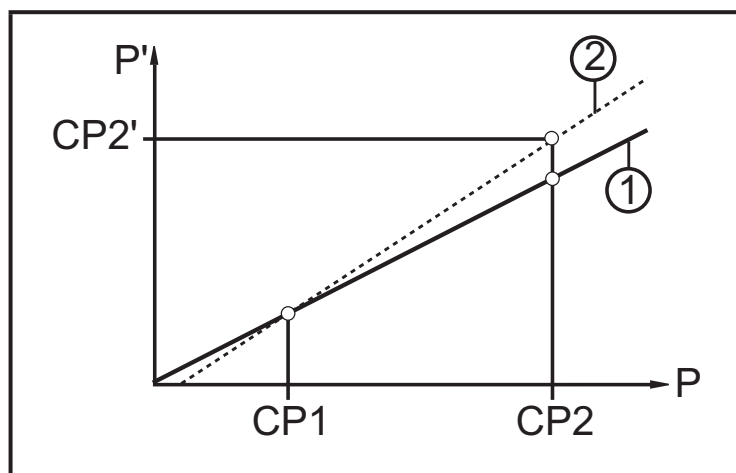
- Podem ser definidos dois pontos de calibração (CP1, CP2). Ambos os pontos são independentes entre si.
- Os dois pontos de calibração têm que se encontrar dentro da faixa de medição graduada (→ 4.3 Monitoramento da pressão / Função analógica).

- A calibração do ponto zero [COF] tem influência sobre a calibração da curva dos valores de medição. Recomendação: Ajustar [COF] para 0 (→ 9.4.1 [COF]), depois calibrar a curva dos valores de medição.

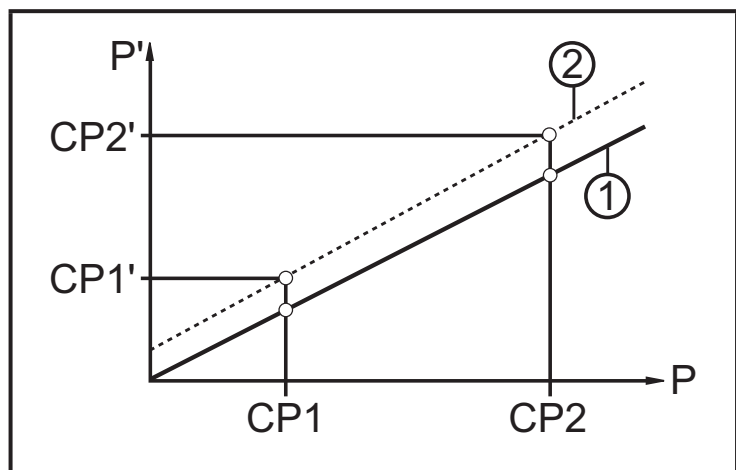
Depois de uma alteração, a calibração pode ser resetada para o ajuste de fábrica (→ 9.5.2 [rES]).



- P = pressão medida;
 P' = valor de medição modificado
- CP1 = ponto de calibração 1;
CP1' = valor de medição modificado CP1
- CP2 = ponto de calibração 2;
- 1 = curva dos valores de medição com ajuste de fábrica
- 2 = curva dos valores de medição após calibração



- P = pressão medida;
 P' = valor de medição modificado
- CP1 = ponto de calibração 1;
CP2 = ponto de calibração 2;
CP2' = valor de medição modificado CP2
- 1 = curva dos valores de medição com ajuste de fábrica
- 2 = curva dos valores de medição após calibração



- P = pressão medida;
 P' = valor de medição modificado
- CP1 = ponto de calibração 1;
CP1' = valor de medição modificado CP1
- CP2 = ponto de calibração 2;
CP2' = valor de medição modificado CP2
- 1 = curva dos valores de medição com ajuste de fábrica
- 2 = curva dos valores de medição após calibração

5 Montagem



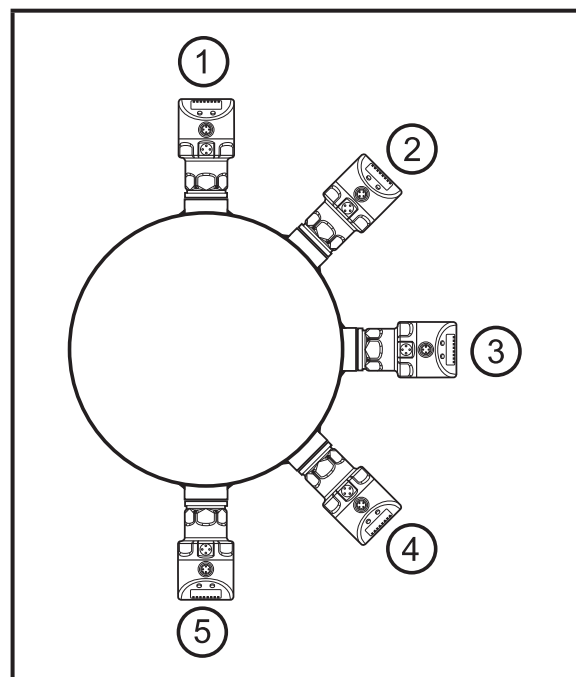
Antes da montagem e desmontagem do aparelho: Assegurar-se de que a instalação está isenta de pressão. Observe na visualização da pressão do sistema em % da amplitude: "0 %" não significa que a instalação esteja livre de pressão!

Aplicação em áreas higiênicas conforme 3A

Alinhamento do aparelho em tubos e reservatórios

Observe a opção de limpeza otimizada do elemento de medição correspondendo aos critérios 3A para áreas higiênicas:

O aparelho não pode ser montado no ponto mais baixo do tubo ou do reservatório (vide figura, posição 5) para que o produto possa escoar da área do elemento de medição.



Aplicação em áreas higiênicas conforme EHEDG

► Observe uma integração do sensor na instalação EHEDG

O aparelho pode ser adaptado a diferentes conexões de processo. Existem as seguintes possibilidades:

1	Montagem mediante adaptador com anel de vedação (N°. de pedido E332xx / E333xx)
	Os adaptadores são fornecidos com o-ring EPDM (N°. de pedido E30054). Outros anéis de vedação estão disponíveis como acessórios: O-Ring FKM (n.º de pedido E30123); anel de vedação PEEK (n.º de pedido E30124). Para o procedimento de montagem → Instrução de montagem, que está juntado ao adaptador.
2	Montagem mediante adaptador com vedação metal sobre metal
	N°. de pedido E337xx / E338xx Para o procedimento de montagem → Instrução de montagem, que está juntado ao adaptador.
3	Montagem mediante adaptador de soldagem
	• N°. de pedido E30122 • N.º de pedido E30130; adaptador com orifício de fuga Os adaptadores são fornecidos com o-ring em EPDM (Referência artigo E30054). Outros anéis de vedação estão disponíveis como acessórios: O-ring FKM, Referência artigo E30123 Para o procedimento de montagem → Instrução de montagem, que está juntado ao adaptador.
4	Montagem no flange G 1

O anel de vedação no sensor funciona como vedação do processo.
A área superior de vedação na conexão de processo deve situar-se em posição plana relativamente ao furo roscado e ter uma qualidade de superfície de pelo menos Rz 6,3.

- ▶ Lubrificar a rosca do sensor com uma pasta lubrificante apropriada.
- ▶ Inserir o aparelho numa conexão de processo.
- ▶ Apertar com uma chave de boca. Torque de aperto: 35 Nm.

6 Conexão elétrica



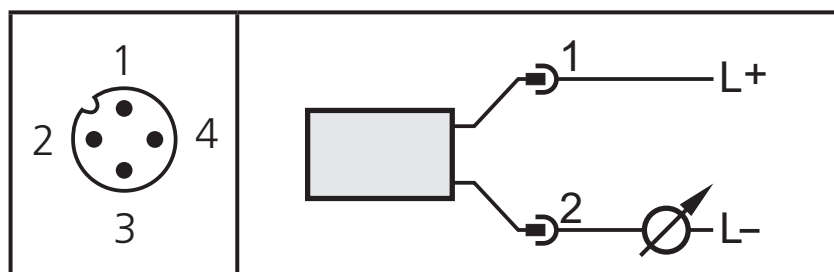
O aparelho deve ser instalado somente por um electricista devidamente qualificado.

Devem ser obedecidas as normas nacionais e internacionais para a implantação de instalações eletrotécnicas.

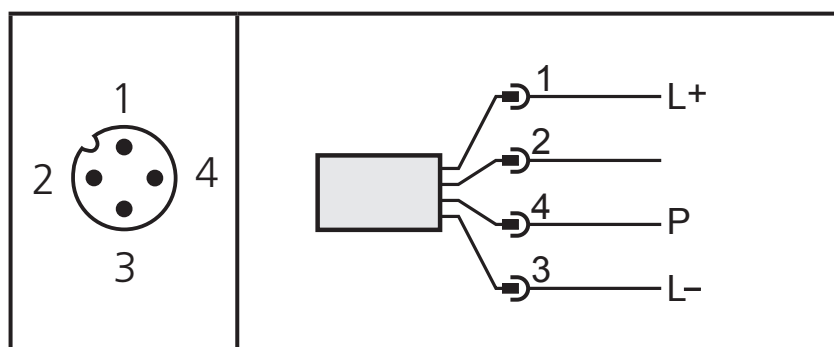
Fonte de alimentação conforme EN 50178, SELV, PELV.

- ▶ Desenergizar a instalação.
- ▶ Conectar o aparelho da seguinte maneira:

6.1 Conexão para operação com 2 condutores

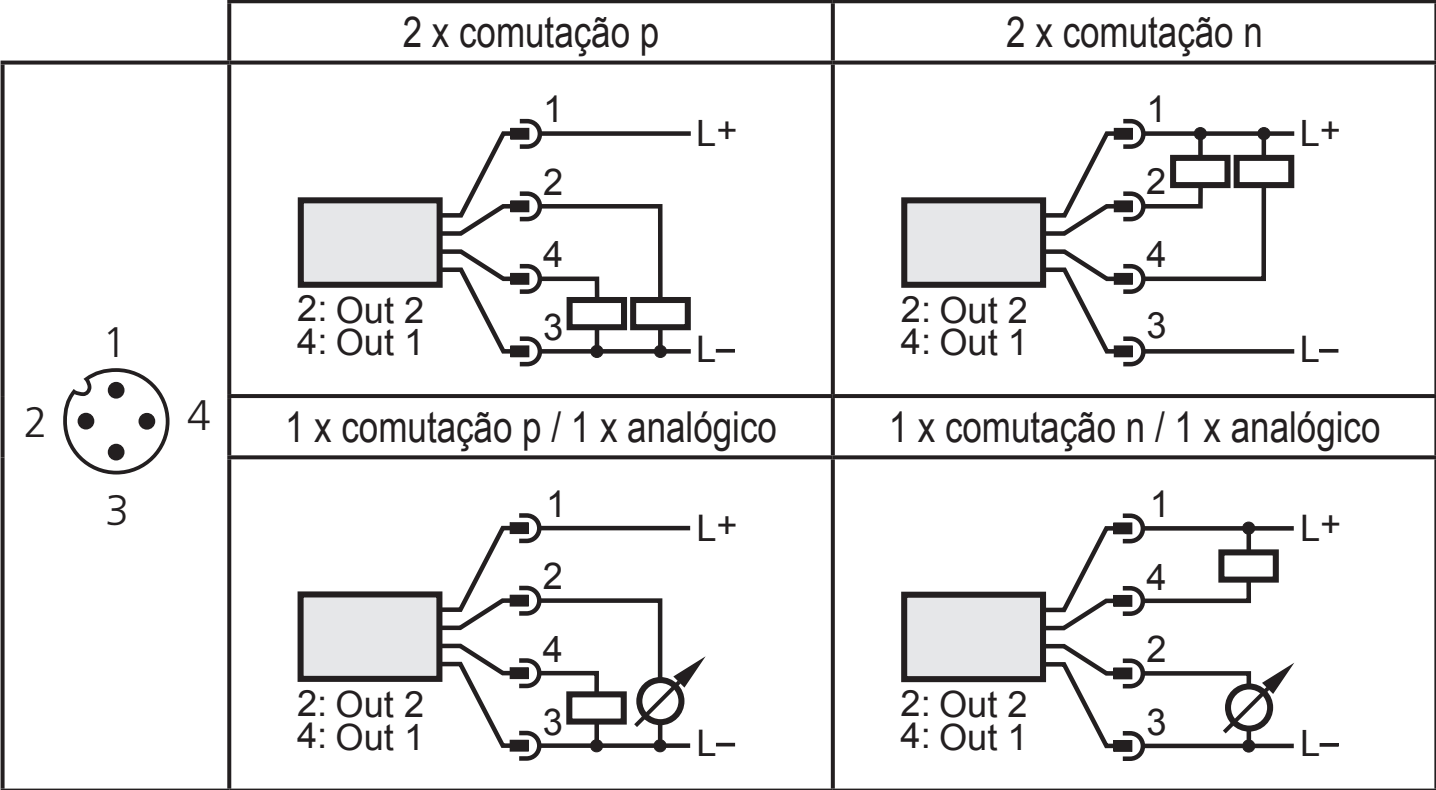


6.2 Conexão para a parametrização via IO-Link



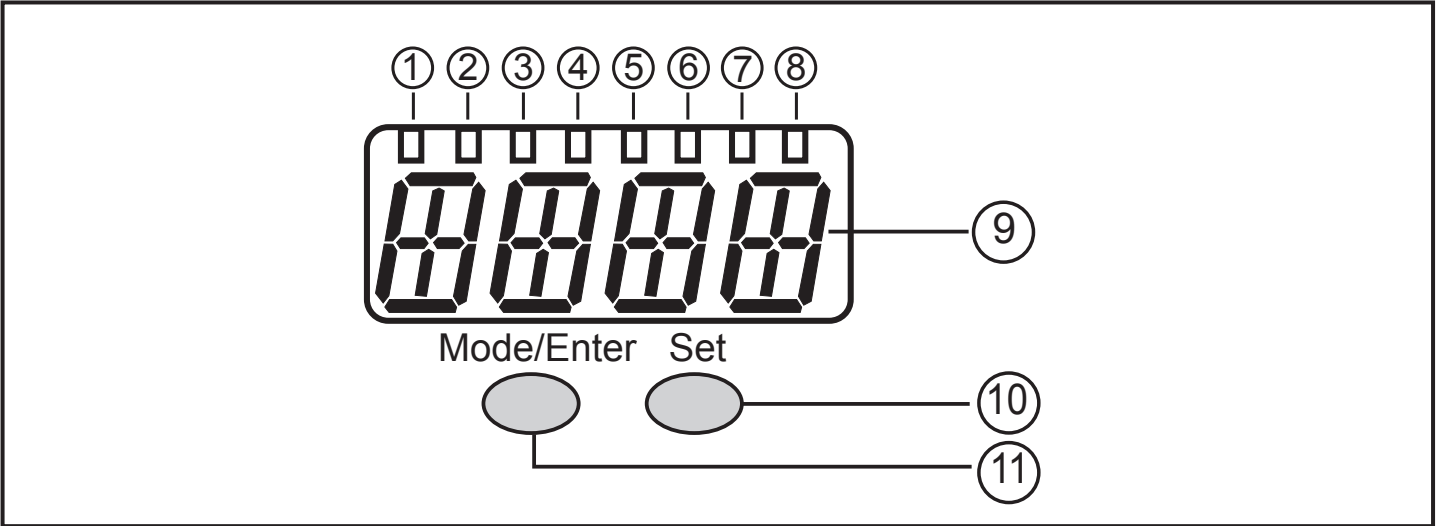
Pino 1	Ub+
Pino 2	Função de saída de acordo com o ajuste OU2
Pino 3	Ub- para o modo de programação
Pino 4 (P)	Comunicação por IO-Link

6.3 Conexão para operação com 3 condutores



Pino 1	Ub+
Pino 3	Ub-
Pino 4 (OUT1)	<div>• Saída de comutação binária do monitoramento de pressão</div> <div>• Comunicação por IO-Link</div>
Pino 2 (OUT2)	Saída de comutação binária monitoramento de pressão ou saída analógica para pressão do sistema

7 Elementos de comando e de visualização



1 a 8: LEDs indicadores

- LED 1 a LED 5 = pressão do sistema na unidade de medida indicada.
- LED 6 = pressão do sistema em % da escala ajustada para a saída analógica (área ASP a AEP), se [OU2] estiver configurada como saída analógica.
Pressão do sistema em % do valor final da faixa de medição, se [OU2] estiver configurada como saída de comutação.
- LED 7 = estado de comutação OUT2 (aceso, quando a saída 2 estiver comutada)
- LED 8 = estado de comutação OUT1 (aceso, quando a saída 1 estiver comutada)

9: Display alfanumérico de 4 dígitos

- Exibição da pressão de sistema atual.
- Exibição dos parâmetros e dos seus valores.

10: Botão Set

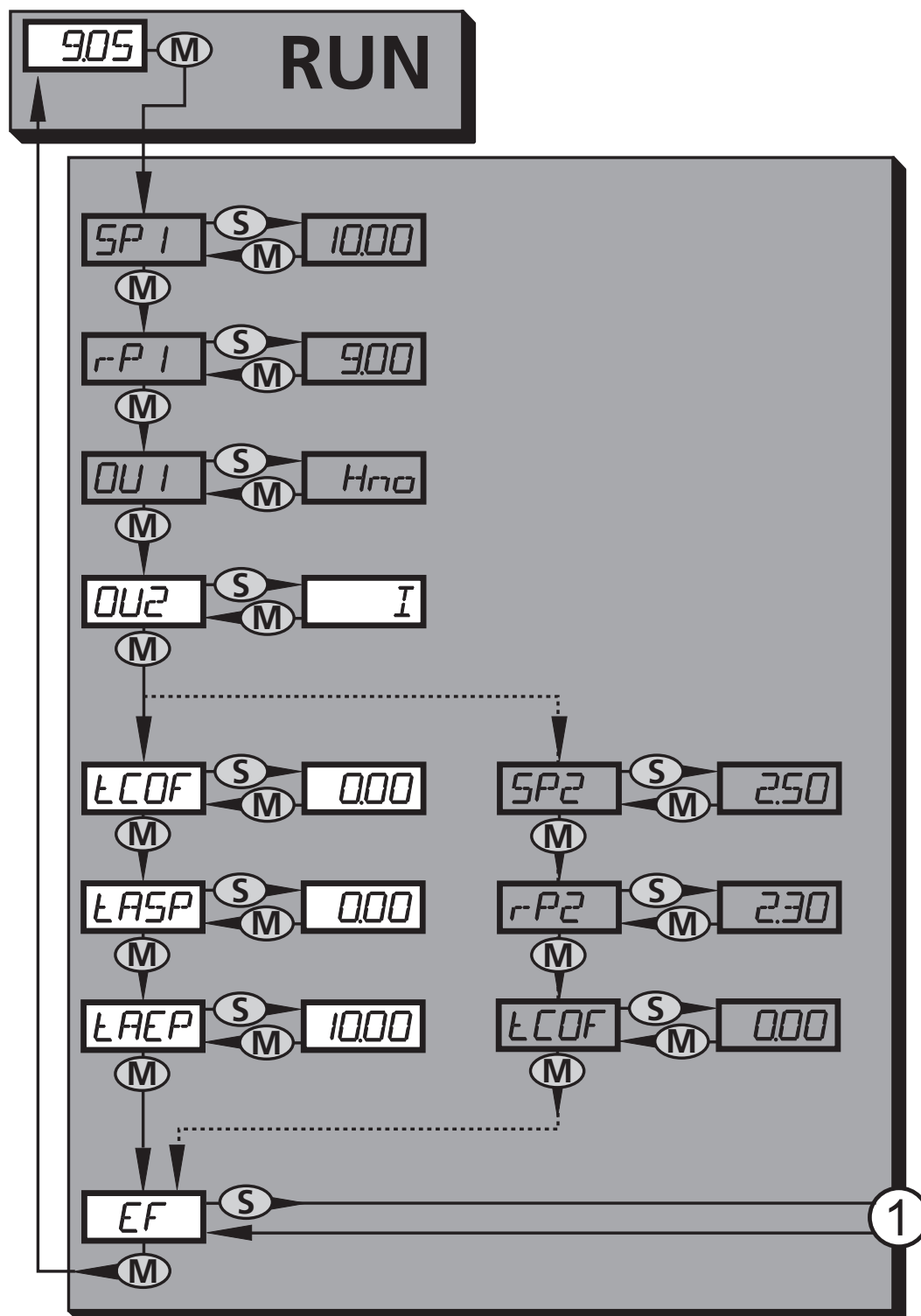
- Ajuste dos valores dos parâmetros (continuamente mantendo pressionado; passo a passo pressionando repetidamente).

11: Botão Mode/Enter

- Seleção dos parâmetros e confirmação dos valores desses parâmetros.

8 Menu

8.1 Estrutura do menu: Menu principal



1: Passagem para o nível de menu 2 (Funções ampliadas)

Opções do menu cinzas (**SP1**) não estão ativas na operação com 2 condutores

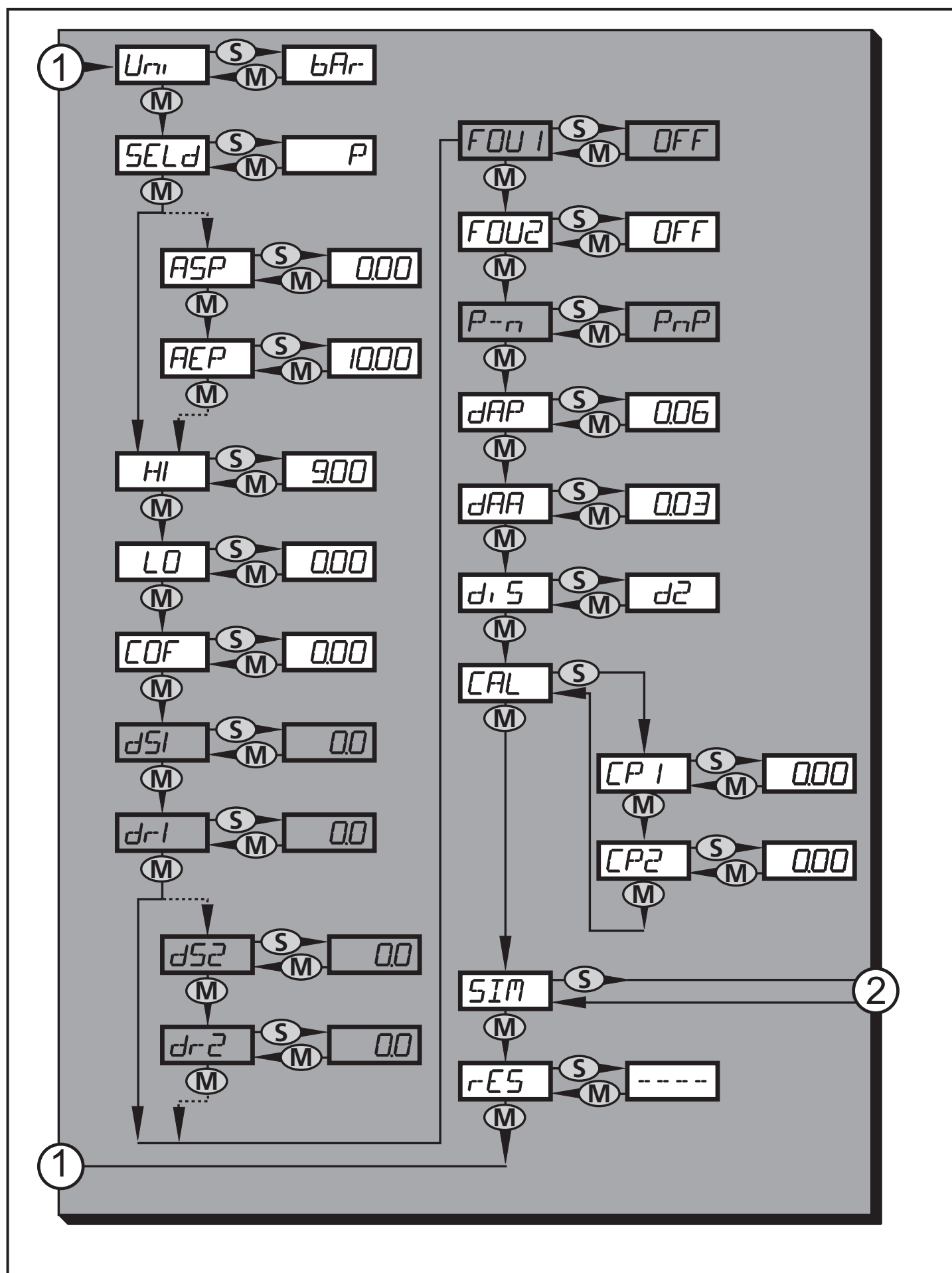
8.2 Explicação do menu principal

SP1/rP1*	Valor limite superior / inferior para a pressão do sistema, no qual OUT1 comuta.
OU1*	Função de saída para OUT1: <ul style="list-style-type: none"> Sinal de comutação para os valores limite da pressão: Função de histerese [H ..] ou função janela [F ..], respetivamente normalmente aberto [. no] ou normalmente fechado [. nc].
OU2	Função de saída para OUT2: <ul style="list-style-type: none"> Sinal de comutação para os valores limite da pressão: Função de histerese [H ..] ou função janela [F ..], respetivamente normalmente aberto [. no] ou normalmente fechado [. nc]; (não disponível na operação com 3 condutores). Sinal analógico para a pressão atual do sistema: 4...20 mA [I], 20...4 mA [InEG].
tCOF	Efetuar a função Teach da calibração do ponto zero.
tASP	Efetuar a função Teach do ponto inicial analógico para a pressão do sistema: Especificar o valor de medição em que são emitidos 4 mA (20 mA em [OU2] = [InEG]).
tAEP	Efetuar a função Teach do ponto final analógico para pressão do sistema: Especificar o valor de medição em que são emitidos 20 mA (4 mA em [OU2] = [InEG]).
SP2/rP2*	Valor limite superior / inferior, no qual OUT2 comuta.
EF	Funções ampliadas / abertura do nível 2 do menu.

* Opções do menu não ativas na operação com 2 condutores

PT

8.3 Estrutura do menu: Nível 2 (Funções ampliadas)



1: Passagem para o menu principal; 2: Passagem para o nível de menu 3 (simulação)

Opções do menu cinzas (ASP) não estão ativas na operação com 2 condutores

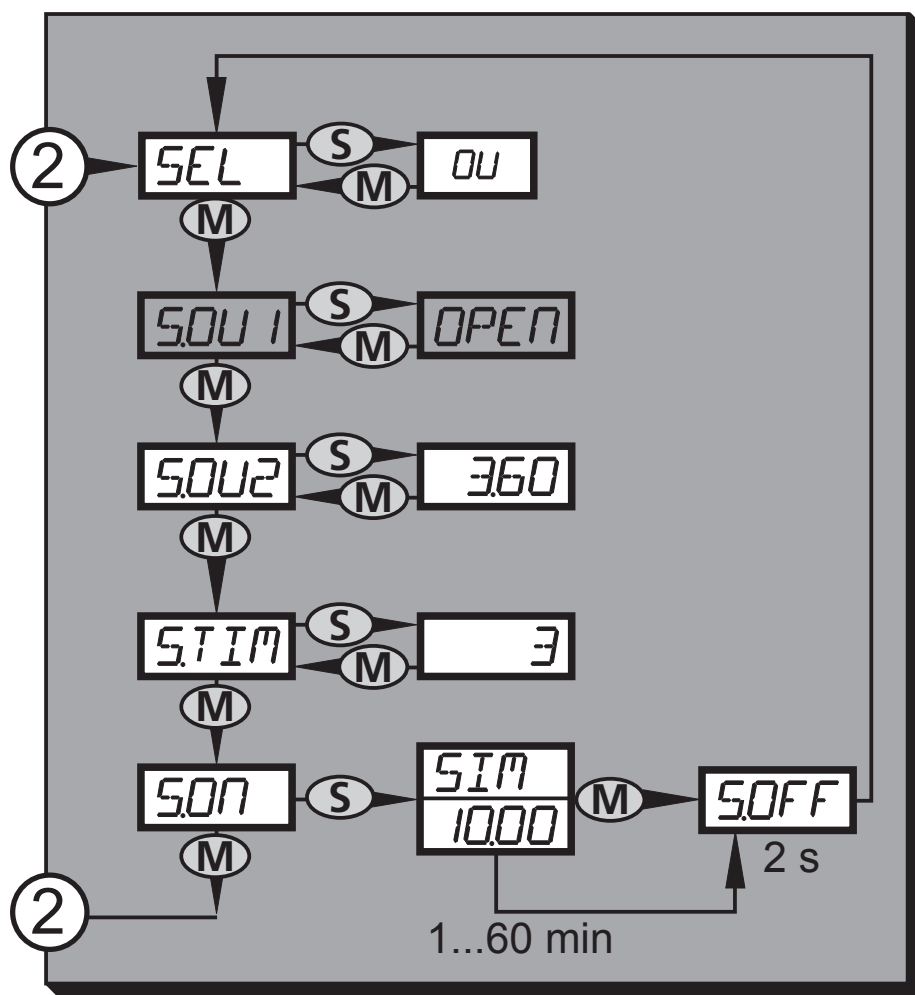
8.4 Explicação do nível de menu 2

Uni	Unidade de medida padrão para pressão do sistema.
SELd	Modo de exibição: • Pressão na unidade ajustada em [Uni]. • Pressão em % da escala ajustada da saída analógica.
ASP	Ponto inicial analógico para pressão do sistema: valor de medição no qual são emitidos 4 mA (20 mA com [OU2] = [InEG]).
AEP	Ponto final analógico para pressão do sistema: valor de medição no qual são emitidos 20 mA (4 mA com [OU2] = [InEG]).
HI	Memória do valor máximo para a pressão do sistema.
LO	Memória do valor mínimo para a pressão do sistema.
COF	Calibração do ponto zero.
dS1*	Retardo de acionamento para OUT1.
dr1*	Retardo de desligamento para OUT1.
dS2*	Retardo de ligação para OUT2; somente ativo se [OU2] = [Hnc], [Hno], [Fnc] ou [Fno].
dr2*	Retardo de desligamento para OUT2; somente ativo se [OU2] = [Hnc], [Hno], [Fnc] ou [Fno].
FOU1*	Comportamento de saída 1 em caso de um erro interno.
FOU2	Comportamento de saída 2 em caso de um erro interno.
P-n*	Lógica de comutação para as saídas: pnp ou npn.
dAP	Amortecimento para saídas de comutação e display.
dAA	Atenuação para a saída analógica (OUT2); tem efeito também sobre o valor IO-Link do processo
diS	Taxa de atualização e orientação do display.
CAL	Função de calibração (ajuste da curva dos valores de medição).
CP1	Ponto de calibração 1
CP2	Ponto de calibração 2
SIM	Passagem para o nível de menu 3 (simulação)
rES	Restaurar os ajustes de fábrica.

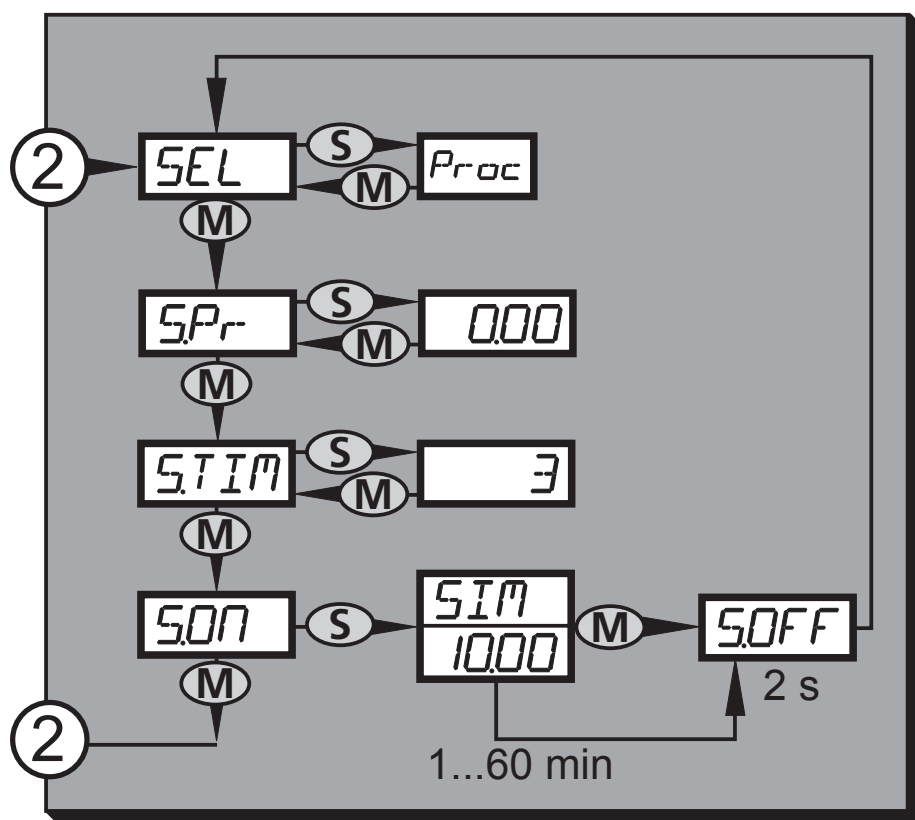
* Opções do menu não ativas na operação com 2 condutores

8.5 Estrutura do menu: Nível 3 (simulação)

No ajuste SEL = OU



No ajuste SEL = Proc



2: Passagem para o nível de menu 2 (Funções ampliadas)

Opções do menu cinzas (S.OU1) não estão ativas na operação com 2 condutores

8.6 Explicação do nível de menu 3

No ajuste SEL = OU	
SEL	Estado a ser simulado: • funções da saída [OU].
S.OU1*	Valores de simulação para OUT1; somente ativo na operação com 3 condutores e se [SEL] = [OU]. • Saída inativa [OPEN] ou saída ativa [CLOS].
S.OU2	Valores de simulação para OUT2; somente ativo se [SEL] = [OU]. • Na operação com 3 condutores e se OUT2 estiver configurado como saída de comutação: Saída inativa [OPEN] ou ativa [CLOS]. • Se OUT2 estiver ajustado como saída analógica: Sinal analógico entre 3,6 e 21,1 mA (a depender do valor ajustado → 9.6.2).
S.TIM	Duração da simulação em minutos.
S.ON	Início da simulação Durante a simulação, o display exibe [SIM] e a indicação de operação atual (→ 9.6.4) de forma alternada. No cancelamento da simulação (acionamento curto de [Mode/Enter] ou [Set]), é exibido [S.OFF] por 2 s, em seguida, [SEL] fica novamente ativo.

PT

* Opção do menu não ativa na operação com 2 condutores

No ajuste SEL = Proc	
SEL	Estado a ser simulado: • Valor do processo [Proc].
S.Pr	Simulação de um valor do processo; somente ativo se [SEL] = [Proc]. • Qualquer valor entre o valor inicial e o valor final da faixa de medição.
S.TIM	Duração da simulação em minutos.
S.ON	Início da simulação Durante a simulação, o display exibe [SIM] e a indicação de operação atual (→ 9.6.4) de forma alternada. No cancelamento da simulação (acionamento curto de [Mode/Enter] ou [Set]), é exibido [S.OFF] por 2 s, em seguida, [SEL] fica novamente ativo.

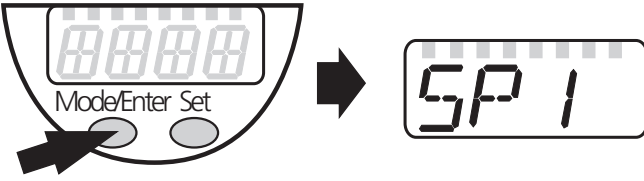
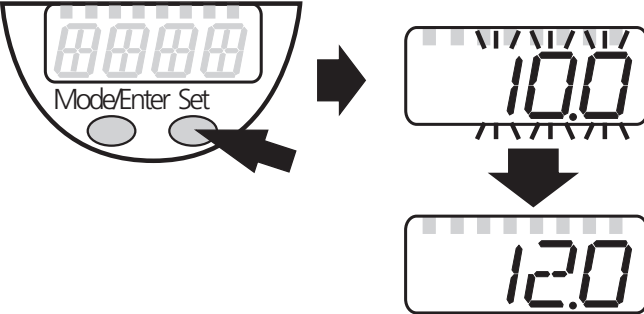
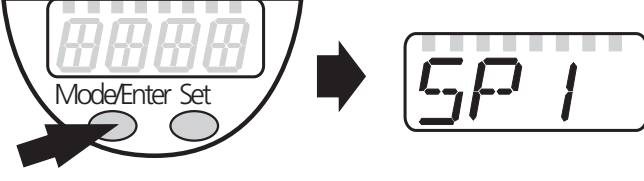
9 Parametrização

Durante o processo de parametrização o aparelho permanece em modo de operação. Ele continua a efetuar as suas funções de monitoramento com os parâmetros existentes, até a parametrização ser finalizada.

Exceções: Alterações dos parâmetros COF (→ 9.4.1), CP1 e CP2 (→ 9.4.7) têm efeitos imediatos.

9.1 Procedimento de parametrização geral

Cada ajuste de parâmetro requer 3 etapas:

1	Selecionar parâmetro <ul style="list-style-type: none"> ▶ Pressionar [Mode/Enter] até ser exibido o parâmetro desejado. <p>Se o menu principal estiver protegido com um código de acesso, aparece primeiro [Cod1] piscando no display.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tocar em [Set] e manter pressionado, até aparecer o número de código válido. ▶ Pressionar [Mode/Enter] brevemente. <p>Estado de fornecimento pela ifm electronic: Sem restrições de acesso.</p>	
2	Ajustar o valor de parâmetro <ul style="list-style-type: none"> ▶ Pressionar [Set] e manter pressionado. <ul style="list-style-type: none"> > O valor de ajuste atual do parâmetro é exibido piscando durante 5 s. > Após 5 s: Valor de ajuste é alterado: Por incrementos pressionando o botão várias vezes ou continuamente mantendo o botão pressionado. 	
	<p>Valores numéricos são incrementados continuamente. Para reduzir o valor: Deixar os valores exibidos avançar até ao valor de ajuste máximo. Depois o ciclo se inicia de novo no valor de ajuste mínimo.</p>	
3	Confirmar o valor de parâmetro <ul style="list-style-type: none"> ▶ Pressionar brevemente [Mode/Enter]. <ul style="list-style-type: none"> > O parâmetro volta a ser exibido. O novo valor de ajuste foi armazenado. 	
	Ajustar outros parâmetros <ul style="list-style-type: none"> ▶ Recomece com o passo 1. 	

Terminar parametrização

- ▶ Pressione [Mode/Enter] tantas vezes, até ser exibido o valor de medição atual ou esperar por 15 s.
- > O aparelho retorna ao modo de operação.



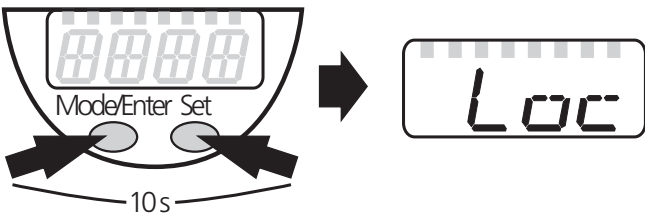
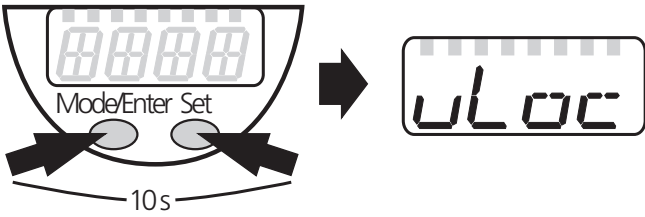
Na operação com 2 condutores, não estão ativas as opções do menu que se referem a funções de comutação (→ 8 Estrutura do menu); além disso, em algumas opções o menu não podem ser selecionados os valores dos parâmetros referentes a funções de comutação.

PT

- Se for exibido [SLoc] na tentativa de alterar o valor de um parâmetro, o sensor se encontra bloqueado por software. Este bloqueio só pode ser anulado com um software de parametrização.
- Na parametrização com a interface de usuário do programa ifm Container, os valores são introduzidos diretamente nos campos especificados.
- Para a parametrização via IO-Link → listas de parametrização específicas do aparelho em: www.ifm.com
- Mudança do nível 1 do menu ao nível 2 do menu:

<ul style="list-style-type: none">▶ Pressionar [Mode/Enter] até que seja exibido [EF].	
<ul style="list-style-type: none">▶ Pressione brevemente [SET].> É exibido o primeiro parâmetro do submenu (aqui: [Uni]). <p>Se o nível 2 do menu estiver protegido com um código de acesso, aparece primeiro „Cod1“ piscando no display.</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Tocar em [Set] e manter pressionado, até aparecer o número de código válido.▶ Pressionar brevemente [Mode/Enter]. <p>Estado de fornecimento pela ifm electronic: Sem restrições de acesso.</p>	

- Bloquear / desbloquear
O aparelho pode ser bloqueado eletronicamente, de forma a serem prevenidas configurações erradas não intencionais.

<p>► Certificar-se de que o aparelho se encontra em modo de operação normal.</p> <p>► Pressionar [Mode/Enter] + [Set] por 10 s.</p> <p>> É exibido [Loc].</p>	
<p>Durante a operação: [Loc] é exibido brevemente, quando se tenta alterar os valores de parâmetro.</p>	
<p>Para desbloquear:</p> <p>► Pressionar [Mode/Enter] + [Set] por 10 s.</p> <p>> É exibido [uLoc].</p>	

Estado de fornecimento: Não bloqueado.

• Timeout:

Se durante o ajuste de parâmetro não for ativado outro botão durante 15 s, o aparelho retorna ao modo de operação com o valor inalterado.

9.2 Configurar o display (opcional)

<p>► Seleccionar [Uni] e a unidade de medida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - [bAr], [mbAr]. - [MPa], [kPa]. - [PSI] (somente PI2793, PI2794, PI2795, PI2796, PI2797, PI2799). - [InHO] (somente PI2789, PI2796, PI2797, PI2798, PI2799). - [mWS] (somente PI2796, PI2797, PI2799). - [mmWS] (somente PI2789 e PI2798). 	<p>Uni</p>
<p>► Selecionar [SELD] e especificar o tipo de exibição:</p> <ul style="list-style-type: none"> - [P]: Pressão do sistema na unidade ajustada em Uni. - [P%]: Pressão do sistema em % da escala ajustada da saída analógico, sendo que vale o seguinte: 0 % = valor ASP / 100 % = valor AEP. <p>Se OU2 estiver configurado como saída de comutação, [ASP] e [AEP] não se encontram ativos. Nesse caso, vale: 0% = início da faixa de medição / 100% = fim da faixa de medição.</p> <p>Observe para [SELD] = [P%]: "0 %" não significa que a instalação esteja livre de pressão!</p>	<p>SELD</p>

<p>► Selecionar [diS] e especificar a taxa de atualização e orientação da exibição:</p> <ul style="list-style-type: none"> - [d1]: Atualização do valor de medição cada 50 ms. - [d2]: Atualização do valor de medição cada 200 ms. - [d3]: Atualização do valor de medição cada 600 ms. - [rd1], [rd2], [rd3]: exibição como d1, d2, d3, mas virado em 180°. - [OFF] = A exibição do valor de medição está desligada no modo Run. <p>Ao pressionar um dos botões o valor de medição atual é exibido durante 15 s. Pressionando novamente [Mode/Enter] se abre o modo Display. Os LEDs permanecem ativos mesmo com o display desligado. Mensagens de erro também são exibidas com o display desligado.</p>	
---	--

9.3 Determinar os sinais de saída




9.3.1 Determinar as funções de saída

<p>► Selecionar [OU1] e ajustar a função de comutação:</p> <ul style="list-style-type: none"> - [Hno] = Função de histerese/normalmente aberto, - [Hnc] = Função de histerese/normalmente fechado, - [Fno] = Função janela/normalmente aberto, - [Fnc] = Função janela/normalmente fechado. 	
<p>► Selecionar [OU2] e ajustar a função:</p> <ul style="list-style-type: none"> - [Hno] = Função de histerese/normalmente aberto, - [Hnc] = Função de histerese/normalmente fechado, - [Fno] = Função janela/normalmente aberto, - [Fnc] = Função janela/normalmente fechado. - [I] = sinal de corrente proporcional à pressão 4...20 mA, - [InEG] = sinal de corrente proporcional à pressão 20...4 mA. 	

9.3.2 Especificar os limites de comutação


<p>► Selecionar [SP1] / [SP2] e ajustar o valor com o qual a saída comuta.</p>	
<p>► Selecionar [rP1] / [rP2] e ajustar o valor em que a saída deve comutar de volta.</p> <p>rPx é sempre inferior a SPx. Só podem ser introduzidos valores que sejam inferiores ao valor de SPx.</p>	

9.3.3 Fazer o ajuste da saída analógica OUT2

<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ajustar a pressão mínima desejada na instalação. ▶ Pressionar [Mode/Enter], até aparecer [tASP]. ▶ Pressionar [Set] e manter pressionado. > O valor de ajuste é exibido piscando. ▶ Soltar [Set] quando o display deixar de piscar. > É exibido o novo valor de ajuste. ▶ Pressionar brevemente [Mode/Enter]. > A pressão atual do sistema é especificada como valor inicial para o sinal analógico. 	
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ajustar a pressão máxima desejada na instalação. ▶ Pressionar [Mode/Enter], até aparecer [tAEP]. ▶ Pressionar [Set] e manter pressionado. > O valor de ajuste é exibido piscando. ▶ Soltar [Set] quando o display deixar de piscar. > É exibido o novo valor de ajuste. ▶ Pressionar brevemente [Mode/Enter]. > A pressão atual do sistema é especificada como valor final para o sinal analógico. 	
<p>Só pode ser efetuada a s valores ASP / AEP só podem ser (→ 12.1 Alcance de ajuste). Se a função Teach for efetuada com um valor de pressão inválido, será exibido [UL] ou [OL] . Depois da confirmação através de [Mode/Enter] é exibido [Err] piscando, o valor ASP / valor AEP não é alterado.</p>	
<p>Alternativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Selecionar [ASP] e ajustar o valor de medição com o qual são emitidos 4 mA (20 mA com [OU2] = [InEG]). ▶ Selecionar [AEP] e ajustar o valor de medição com o qual são emitidos 20 mA (4 mA com [OU2] = [InEG]). <p>Distância mínima entre ASP e AEP = 25 % do valor final da faixa de medição (Turn-Down 1:4).</p>	

9.4 Ajustes do usuário (opcional)

9.4.1 Efetuar a calibração do ponto zero.

<ul style="list-style-type: none"> ▶ Selecionar [COF] e ajustar valor entre -5 % e 5 % do valor final da faixa de medição. O valor de medição interno "0" é deslocado de acordo esse valor. 	
--	---

<p>Alternativa: Adaptação automática do offset na faixa 0 bar \pm 5 %.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Assegurar-se de que a instalação está isenta de pressão. ▶ Pressionar [Mode/Enter], até aparecer [tCOF]. ▶ Pressionar [Set] e manter pressionado. <p>> O valor atual de offset (em %) é brevemente exibido piscando.</p> <p>> É exibida a pressão atual do sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Soltar [Set]. ▶ Pressionar brevemente em [Mode/Enter] (= confirmação do novo valor de offset). 	<p>tCOF</p>
---	-------------

PT

9.4.2 Ajustar o comportamento de falha das saídas

<ul style="list-style-type: none"> ▶ Selecionar [FOU1] e especificar o valor: <ul style="list-style-type: none"> - [On] = saída 1 LIGA em caso de falha. - [OFF] = saída 1 DESLIGA em caso de falha. - [OU] = saída 1 comuta tal como especificado com os parâmetros SP1, rP1 e OU1, independentemente da falha. ▶ [FOU2] Selecionar e especificar o valor: <ul style="list-style-type: none"> - [On] = saída 2 LIGA em caso de falha, o sinal analógico passa para o valor de parada superior. - [OFF] = saída 2 DESLIGA em caso de falha, o sinal analógico passa para o valor de parada inferior. - [OU] = saída 2 comuta tal como especificado com os parâmetros SP2, rP2, OU2, independentemente da falha. O valor analógico corresponde ao valor de medição. 	<p>FOU1 FOU2</p>
--	----------------------

Indicações de erro → 10.3


9.4.3 Definir o tempo de retardo para as saídas de comutação

<p>[dS1] / [dS2] = retardo de ligação para OUT1 / OUT2.</p> <p>[dr1] / [dr2] = retardo de desligamento para OUT1 / OUT2.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Selecionar [dS1], [dS2], [dr1] ou [dr2] e ajustar um valor entre 0,1 e 50 s (com 0,0, o tempo de retardo encontra-se inativo). 	<p>dS1 dr1 dS2 dr2</p>
---	------------------------------------


9.4.4 Definir a lógica para as saídas de comutação

<ul style="list-style-type: none"> ▶ Selecionar [P-n] e ajustar [PnP] ou [nPn]. 	<p>P--n</p>
--	-------------


9.4.5 Especificar o amortecimento para o sinal de comutação

<ul style="list-style-type: none">▶ Selecionar [dAP] e ajustar valor entre 0,00 ... 30,00 s; (no caso de 0,00, [dAP] não encontra-se ativo). <p>Valor dAP = tempo de resposta entre alteração da pressão e alteração do estado de comutação em segundos.</p> <p>[dAP] influencia a frequência de comutação: $f_{\text{máx}} = 1 \div 2dAP$.</p> <p>[dAP] também em efeito sobre o display.</p>	
---	---

9.4.6 Especificar o amortecimento para o sinal analógico

<ul style="list-style-type: none">▶ Selecionar [dAA] e ajustar valor entre 0,01 ... 99,99 s; (no caso de 0,00, [dAA] não encontra-se ativo). <p>Valor dAA = tempo de resposta entre alteração da pressão e alteração do sinal analógico em segundos.</p>	
--	---

9.4.7 Calibrar a curva dos valores de medição

<ul style="list-style-type: none">▶ Ajustar a pressão de referência definida entre ASP e AEP na instalação.▶ Selecionar [CAL].▶ Pressione brevemente [SET].> É exibido [CP1].▶ Pressionar [Set] por 5 s.> É exibida a pressão medida pelo aparelho.▶ Pressionar [Set] até ser exibida a pressão de referência ajustada (pressão medida = pressão de referência) ou até ser emitido o respetivo sinal analógico em OUT2. <p>Valor de correção máximo = $\pm 2 \%$ do valor final da faixa de medição.</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Pressionar brevemente [Mode/Enter].> É exibido [CP1].▶ Pressionar brevemente [Mode/Enter].> É exibido [CP2]. <p>Continuar com a) ou b)</p>	
---	---

<p>a) Terminar a calibração:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Pressionar brevemente [Mode/Enter]. > É exibido [CAL]. <p>b) Alterar um 2°. ponto na curva dos valores de medição</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Ajustar uma segunda pressão de referência definida na instalação. Distância mínima entre os pontos de calibração CP1 e CP2 = 5 % do valor final da faixa de medição. ▶ Pressionar [Set] por 5 s. > É exibida a pressão medida pelo aparelho. ▶ Pressionar [Set] até ser exibida a pressão de referência ajustada (pressão medida = pressão de referência) ou até ser emitido o respetivo sinal analógico em OUT2. Valor de correção máximo = ± 2 % do valor final da faixa de medição. ▶ Pressionar brevemente [Mode/Enter]. > É exibido [CP2]. ▶ Pressionar brevemente [Mode/Enter]. > É exibido [CAL], o processo está finalizado. 	<p>CP2</p>
--	------------

PT

9.5 Funções de serviço

9.5.1 Leitura dos valores mínimos e máximos para pressão do sistema

<ul style="list-style-type: none"> ▶ Selecionar [HI] ou [LO] e pressionar brevemente [Set]. [HI] = valor máximo, [LO] = valor mínimo. <p>Apagar a memória:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Selecionar [HI] ou [LO]. ▶ Pressionar [Set] e manter pressionado até que [----] seja exibido. ▶ Pressionar brevemente [Mode/Enter]. 	<p>HI LO</p>
---	------------------

9.5.2 Restaurar todos os parâmetros para a configuração de fábrica



<ul style="list-style-type: none"> ▶ Selecionar [rES]. ▶ Pressionar [Set] e manter pressionado até que [----] seja exibido. ▶ Pressionar brevemente [Mode/Enter]. <p>Recomendamos anotar as próprias configurações antes da execução da função (→ 13 Ajuste de fábrica).</p>	<p>r-ES</p>
--	-------------

9.6 Função de simulação

9.6.1 Abrir o nível 3 do menu (simulação)

<ul style="list-style-type: none"> ▶ Selecionar [EF] e pressionar brevemente [Set] (= abrir o nível 2 do menu). ▶ Selecionar [SIM] e pressionar brevemente [Set] (= abrir o nível 3 do menu). > É exibido [SEL]. 	<p>EF SIM</p>
--	-------------------


9.6.2 Definir o valor de simulação

<p>Estados da saída</p> <p>Se [SEL] estiver ativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Pressionar [Set] e manter pressionado até que [OU] seja exibido. ▶ Pressionar brevemente [Mode/Enter]. > [S.OU1] é exibido (na operação com dois condutores é exibido [S.OU2]). ▶ Ajustar o valor desejado com [Set]: <ul style="list-style-type: none"> - [OPEN] = saída 1 não ativa / aberta. - [CLOS] = saída 1 ativa / fechada. ▶ Pressionar brevemente [Mode/Enter]. > É exibido [S.OU2]. ▶ Ajustar o valor desejado com [Set]: <ul style="list-style-type: none"> • Se [OU2] = [Hnc], [Hno], [Fnc] ou [Fno] (não na operação com 2 condutores): <ul style="list-style-type: none"> - [OPEN] = saída 2 não ativa / aberta. - [CLOS] = saída 2 ativa / fechada. • Se [OU2] = [I] ou [InEG]: <ul style="list-style-type: none"> - 3,60...21,10 mA em passos de 0,01 mA. ▶ Pressionar brevemente [Mode/Enter]. 	
<p>Valor do processo</p> <p>Se [SEL] estiver ativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Pressionar [Set] e manter pressionado até que [Proc] seja exibido. ▶ Pressionar brevemente [Mode/Enter]. > É exibido [S.Pr]. ▶ Ajustar o valor de pressão desejado com [Set]: ▶ Pressionar brevemente [Mode/Enter]. 	

9.6.3 Ajustar a duração da simulação

<ul style="list-style-type: none"> ▶ Selecionar [S.TIM] e ajustar um valor entre 1...60 minutos. 	
---	---

9.6.4 Iniciar a simulação

<ul style="list-style-type: none"> ▶ Selecionar [S.ON]. ▶ Pressionar [Set] e manter pressionado até que o display mostre alternadamente [SIM] e a indicação de operação atual. <p>Indicação de operação atual:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pressão do sistema atual, se [SEL] = [OU]. - Valor de medição simulado ajustado em [S.Pr], se [SEL] = [Proc]. <p>Após o tempo de simulação, é exibido [S.OFF] por 2 s, em seguida [SEL].</p>	
<p>Cancelar simulação:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Pressionar brevemente [Mode/Enter] ou [Set]. > [S.OFF] é exibido por 2 s lang, em seguida [SEL]. 	

10 Operação

Após ligar a tensão de alimentação, o aparelho encontra-se no modo Run (= modo de operação normal). Ele executa suas funções de medição e avaliação e fornece sinais de saída correspondentemente aos parâmetros ajustados.

Exibições de operação → Capítulo 7 Elementos de comando e de exibição.

10.1 Ler o ajuste dos parâmetros

- ▶ Pressionar [Mode/Enter] até ser exibido o parâmetro desejado.
- ▶ Pressione brevemente [Set].
- > O aparelho exibe durante cerca de 15 s o valor de parâmetro correspondente. Após 15 s exibe de novo o parâmetro, depois volta ao modo Run.

PT

10.2 Mudança da visualização no modo Run

- ▶ No modo Run pressione brevemente [Set].
- > O aparelho exibe por aprox. 15 s o valor de medição atual no tipo de visualização selecionado:
 - Pressão do sistema na unidade ajustada em Uni,
 - Pressão do sistema em % da escala ajustada para a saída analógica, se [OU2] estiver configurada como saída analógica.
 - Pressão do sistema em % do valor final da faixa de medição, se [OU2] estiver configurada como saída de comutação.

10.3 Autodiagnóstico / Indicações de erro

O aparelho dispõe de diversas possibilidades de autodiagnóstico.

- Ele se monitora automaticamente durante a operação.
- Ele exibe advertências e estados de erros via IO-Link e pelo display (mesmo com o display desligado).
- Quando um erro é diagnosticado, as saídas são ativadas de acordo com os ajustes dos parâmetros FOU1 e FOU2 (→ 9.4.2).

Indicação	Número do evento IO-Link	IO-Link PDValid	IO-Link Device-Status Idx 36	Tipo de falha	Solução
-/-*	0x5111	no	2**	Tensão de alimentação muito baixa.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controlar / corrigir o valor da tensão de alimentação. ▶ Na operação com 2 condutores: Controlar / corrigir o valor da carga conectada.
SC1	0x8CB3	yes	2**	Sobrecorrente saída de comutação 1	▶ Controlar se há curto-circuito ou sobrecorrente na saída de comutação 1; eliminar o erro.
SC2	0x8CB4	yes	2**	Sobrecorrente saída de comutação 2	▶ Controlar se há curto-circuito ou sobrecorrente na saída de comutação 2; eliminar o erro.
Para	0x1810/ 0x1Fxx	no	2**	Erro de parametrização via IO-Link; Ajuste de um parâmetro fora da faixa admissível.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Definir parâmetros através do número do evento IO-Link 0x1Fxx. ▶ Alterar parâmetros via IO-Link ou teclas de ajuste. ▶ Restaurar todos os parâmetros para o ajuste de fábrica (→ 9.5.2).
OL	0x8C10	yes	2**	Valor do processo muito alto.	▶ Controlar / reduzir a pressão do sistema
UL	0x8C30	yes	2**	Valor do processo muito baixo.	▶ Controlar / aumentar a pressão do sistema
E100	0x5000	no	4**	Detectado um erro interno do sensor.	▶ Substituir o aparelho.
W531	0x8CA1	yes	2**	Saída analógica no valor limite superior (20,5 mA).	▶ Aumentar o valor AEP, se possível (com [OU2] = [InEG], valor ASP) ou reduzir a pressão do sistema.

* No caso de subtensão (erro n.º W403), o display não exibe nada.

** 2 = Out of Spec; 4 = Failure

Indicação	Número do evento IO-Link	IO-Link PDValid	IO-Link Device-Status Idx 36	Tipo de falha	Solução
W530	0x8CA0	yes	2**	Saída analógica no valor limite inferior (3,8 mA).	► Reduzir o valor ASP, se possível (com [OU2] = [InEG], valor AEP) ou aumentar a pressão do sistema.
W532	0x8CA5	yes	2**	Carga na saída analógica muito alta.***	► Reduzir a carga na saída 2 ou aumentar a tensão de alimentação.
W203	0x1822	yes	2**	Erro na compensação de temperatura da medição de pressão.	O aparelho trabalha com um coeficiente de temperatura mais alto (ou seja, com uma menor precisão). ► Substituir o aparelho.
W703	0x8CC2	yes	2**	Temperatura do fluido alta demais (> 150 °C).	Reduzir a temperatura do fluido.
W704	0x8CC3	yes	2**	Temperatura do fluido baixa demais (< -30 °C).	Aumentar a temperatura do fluido.
W161	0x4210	yes	2**	Temperatura do aparelho alta demais (> 90 °C).	Aparelho fora das especificações. ► Montar o aparelho sem isolamento.
W162	0x4220	yes	2**	Temperatura do aparelho baixa demais (< -30 °C).	Aparelho fora das especificações. ► Montar o aparelho com isolamento.

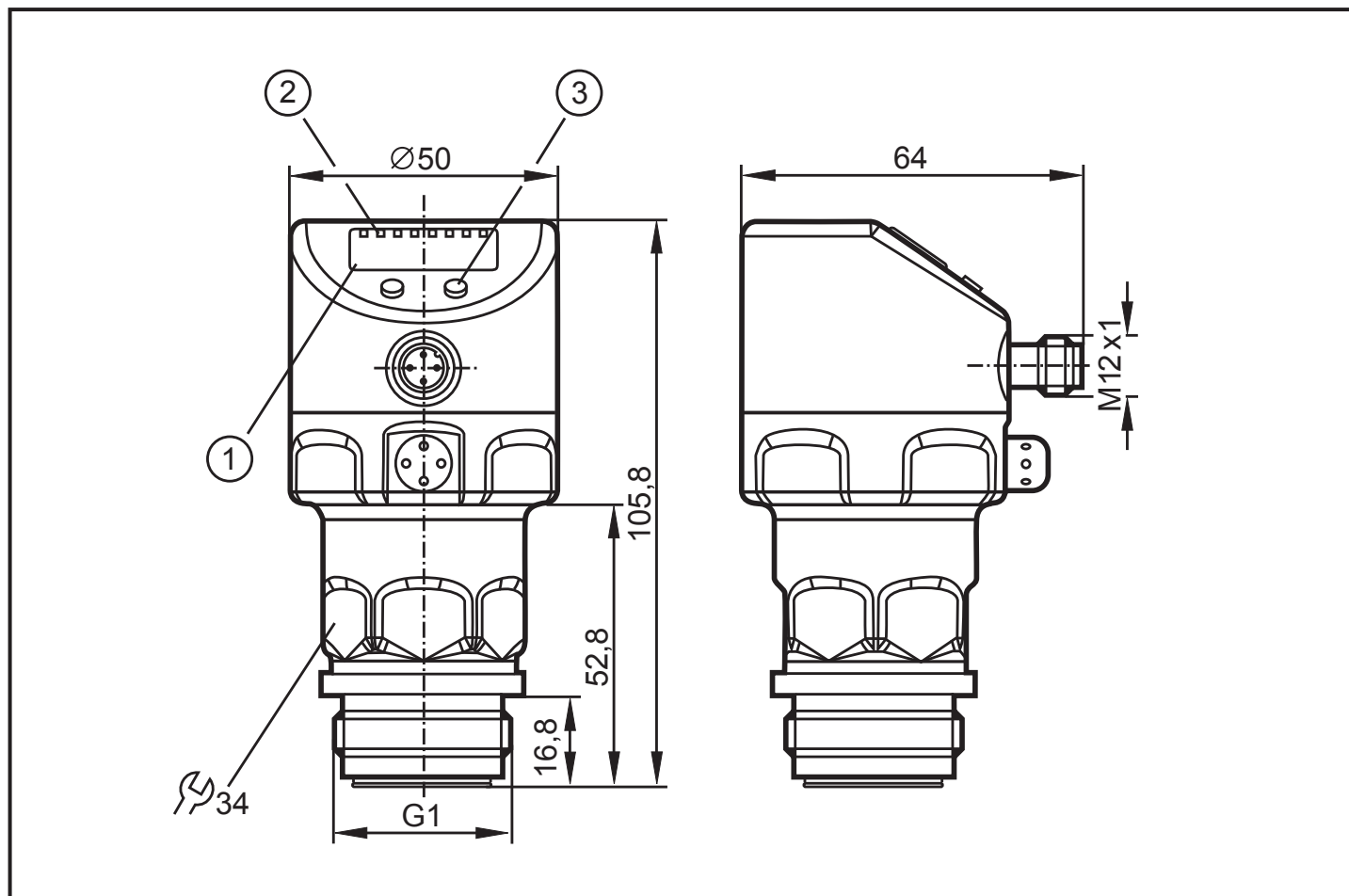
* No caso de subtensão (erro n.º W403), o display não exibe nada.

** 2 = Out of Spec; 4 = Failure

*** Essa mensagem só é exibida na operação com 3 condutores. Na operação com 2 condutores, ocorre a detecção e a exibição da subtensão. Se OU2 não for usado para a aplicação, a mensagem pode ser suprimida através da definição de OU2 para uma função

de comutação (→ 9.3.1).

11 Desenho cotado



Medidas em mm

1: Display

2: LEDs

3: Tecla de programação

12 Dados técnicos

	Operação com 2 condutores	Operação com 3 condutores
Tensão de operação [V]	20...32 DC	18...32 DC
Consumo de corrente [mA]	3.6...21	< 45
Capacidade de carga de corrente [mA]	---	250
Saída analógica	4...20 mA / 20...4 mA	
Carga máx. [Ω]	300	$(U_b - 10) \times 50$
Tempo de resposta face a variação brusca saída analógica [ms]	45	7
Queda de tensão [V]	---	< 2
Tempo de resposta mín. saída de comutação [ms]	---	3
Frequência de comutação [Hz]	---	125
Tempo de arranque da alimentação [s]	1	0,5
Proteção contra curto-circuitos; proteção contra inversão da polaridade / resistente a sobrecarga, Watchdog integrado		
IO-Link-Device		
Tipo de transmissãoCOM2 (38,4 kBaud)		
Precisão / divergências (em % da amplitude) ¹⁾		
	PI279x	PI2789
Precisão do ponto de ajuste	< $\pm 0,2$	< $\pm 0,5$
Desvio de curva característica (linearidade, inclusive histerese e repetibilidade) ²⁾	< $\pm 0,2$	< $\pm 0,5$
Linearidade	< $\pm 0,15$	< $\pm 0,25$
Histerese	< $\pm 0,15$	< $\pm 0,2$
- Repetibilidade (em variações de temperatura < 10K)	< $\pm 0,1$	< $\pm 0,1$
Estabilidade a longo prazo [em % da amplitude por ano]	< $\pm 0,1$	< $\pm 0,1$
Coeficientes de temperatura (TK) na faixa de temperatura compensada 0...70°C (em % da amplitude por cada 10 K)		
	PI279x	PI2789
Maior CT do ponto zero	< $\pm 0,05$	< $\pm 0,1$
Maior CT da amplitude	< $\pm 0,15$	< $\pm 0,2$

PT

Materiais em contato com o fluido

.....	V4A / 316L / 1.4435, : Ra < 0,4 / Rz 4
.....	Cerâmica (99,9 % Al ₂ O ₃); PTFE
Materiais do invólucro.....	V4A (1.4404); FPM (Viton); PTFE; PBT (Pocan); PEI; PFA
Grau de proteção.....	IP 67 / IP 68 / IP 69K
Classe de proteção.....	III
Resistência de isolamento [MΩ].....	> 100 (500 V DC)
Resistência a choques [g]	50 (DIN IEC 68-2-27, 11 ms)
Resistência a vibrações [g].....	20 (DIN IEC 68-2-6, 10 - 2000 Hz)
Ciclos de comutação mín.	100 milhões
Temperatura ambiente [°C].....	-25 ... 80
Temperatura do fluido [°C].....	-25...125 (145 máx. 1 h)
Temperatura de armazenamento [°C]	-40...100
CEM EN 61000-4-2 ESD:	4 / 8 KV
EN 61000-4-3 HF radiado:	10 V/m
EN 61000-4-4 ruptura:	2 KV
EN 61000-4-5 surtos de tensão:	0,5 / 1 KV
EN 61000-4-6 ligado por cabo:	10 V

¹⁾ todos os dados com base em Turn down de 1:1

²⁾ Definição do ponto limite conforme DIN 16086

12.1 Faixas de ajuste

		SP1 / SP2		rP1 / rP2		ASP		AEP		ΔP
		mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	
PI2789	mbar	-4,8	100,0	-5,0	99,8	-5,0	75,0	20,0	100,0	0,1
	kPa	-0,48	10,00	-0,50	9,98	-0,50	7,50	2,00	10,00	0,01
	inH ₂ O	-1,92	40,16	-2,00	40,08	-2,00	30,12	8,04	40,16	0,04
	mmWS	-49	1020	-51	1018	-51	765	204	1020	1
PI2793	bar	-0,96	25,00	-1,00	24,96	-1,00	18,74	5,24	25,00	0,02
	psi	-13,8	362,7	-14,4	362,1	-14,4	271,8	76,2	362,7	0,3
	MPa	-0,096	2,500	-0,100	2,496	-0,100	1,874	0,524	2,500	0,002
PI2794	bar	-0,98	10,00	-1,00	9,98	-1,00	7,50	1,50	10,00	0,01
	psi	-14,2	145,0	-14,5	144,7	-14,5	108,7	21,8	145,0	0,1
	MPa	-0,098	1,000	-0,100	0,998	-0,100	0,750	0,150	1,000	0,001
PI2795	bar	-0,990	4,000	-1,000	3,990	-1,000	3,000	0,000	4,000	0,005
	psi	-14,35	58,00	-14,50	57,85	-14,50	43,50	0,00	58,00	0,05
	kPa	-99,0	400,0	-100,0	399,0	-100,0	300,0	0,0	400,0	0,5

ΔP = incremento

		SP1 / SP2		rP1 / rP2		ASP		AEP		ΔP
		mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	
PI2796	bar	-0,120	2,500	-0,124	2,496	-0,124	1,880	0,500	2,500	0,002
	psi	-1,74	36,27	-1,80	36,21	-1,80	27,27	7,26	36,27	0,03
	kPa	-12,0	250,0	-12,4	249,6	-12,4	188,0	50,0	250,0	0,2
	inH ₂ O	-48	1004	-50	1002	-50	755	201	1004	1
	mWS	-1,22	25,49	-1,26	25,45	-1,26	19,17	5,10	25,49	0,01
PI2797	mbar	-48	1000	-50	998	-50	750	200	1000	1
	psi	-0,70	14,50	-0,73	14,47	-0,73	10,88	2,90	14,50	0,01
	kPa	-4,8	100,0	-5,0	99,8	-5,0	75,0	20,0	100,0	0,1
	inH ₂ O	-19,2	401,6	-20,0	400,8	-20,0	301,2	80,4	401,6	0,4
	mWS	-0,49	10,20	-0,51	10,18	-0,51	7,65	2,04	10,20	0,01
PI2798	mbar	-12,0	250,0	-12,4	249,6	-12,4	187,4	50,0	250,0	0,2
	kPa	-1,20	25,00	-1,24	24,96	-1,24	18,74	5,00	25,0	0,02
	inH ₂ O	-4,8	100,4	-5,0	100,2	-5,0	75,2	20,1	100,4	0,1
	mmWS	-122	2550	-126	2546	-126	1912	510	2550	2
PI2799	mbar	-998	1000	-1000	998	-1000	500	-500	1000	1
	psi	-14,45	14,50	-14,50	14,45	-14,50	7,25	-7,25	14,50	0,05
	kPa	-99,8	100,0	-100,0	99,8	-100,0	50,0	-50,0	100,0	0,1
	inH ₂ O	-400	401	-401	400	-401	201	-201	401	1
	mWS	-10,18	10,20	-10,20	10,18	-10,20	5,10	-5,10	10,20	0,01

ΔP = incremento

Mais informações podem ser obtidas no endereço www.ifm.com/br

13 Ajuste de fábrica

	Ajuste de fábrica	Ajuste do usuário
SP1	25% MEW*	
rP1	23% MEW*	
OU1	Hno	
OU2	I	
SP2	75% MEW*	
rP2	73% MEW*	
COF / tCOF	0,0	
ASP / tASP	0% MEW* PI2799 -1 bar	
AEP / tAEP	100% MEW*	
Uni	bAr / mbAr	
SELd	P	
dS1	0,0	
dr1	0,0	
dS2	0,0	
dr2	0,0	
FOU1	OUT	
FOU2	OUT	
P-n	pnP	
dAP	0,06	
dAA	0,03	
dis	d2	
CP1	0,00	
CP2	0,00	

* = é ajustado o valor percentual indicado do valor final da faixa de medição (MEW) do respectivo sensor (no PI2799 , o valor percentual da amplitude).

