

Controlador do sensor de pressão digital com display de 2 cores

Série PSE300



Sensores aplicáveis				Faixa de pressão nominal					Configuração/ resolução do display
PSE53□	PSE54□	PSE55□	PSE56□	-100 kPa	0	100 kPa	500 kPa	1 MPa	
PSE531	PSE541	—	PSE561	-101 kPa	0				0,1 kPa
PSE533	PSE543	—	PSE563	-100 kPa		100 kPa			0,2 kPa
PSE530	PSE540	—	PSE560		0			1 MPa	0,001 MPa
PSE532	—	—	—		0	100 kPa			0,1 kPa
—	—	—	PSE564		0		500 kPa		1 kPa
—	—	PSE550	—		0	2 kPa			0,01 kPa

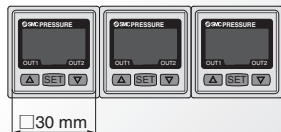
Display de 2 cores (vermelho/verde)

É possível configurar os 4 padrões de cor do display.

Padrão	LIGADO	DESLIGADO
①	Vermelho	Verde
②	Verde	Vermelho
③	Vermelho	Vermelho
④	Verde	Verde

Podem ser montados um próximo ao outro, horizontal ou verticalmente.

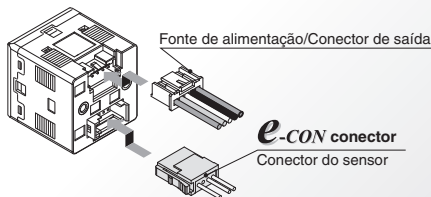
É possível reduzir a mão de obra para conexão do painel



Tempo de resposta

1 ms

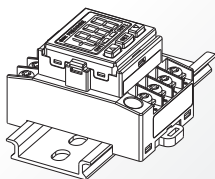
Conexão



Funções

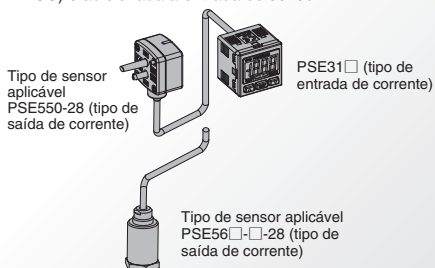
- Função de mudança automática
- Função de predefinição automática
- Função de calibração do display
- Indicação dos valores de pico/base
- Função de bloqueio de teclas
- Função de ajuste do ponto zero
- Função de indicação de erro
- Função de troca da unidade no display
- Função antivibração

Tipo bloco terminal/trilho DIN



Entrada de corrente

A entrada de corrente elétrica (4 a 20 mA CC) é adicionada à entrada do sensor.



Controlador do sensor de pressão

Série PSE300



Como pedir



Tipo bloco terminal/trilho DIN

PSE3 0 0 T - M

Tipo de conector

PSE3 0 0 - M



Especificações de entrada

0	Entrada de tensão
1	Entrada de corrente

Especificações de entrada/saída

0	2 saídas NPN + saída de 1 a 5 V
1	2 saídas NPN + saída de 4 a 20 mA
2	2 saídas NPN + entrada com mudança automática
3	2 saídas PNP + saída de 1 a 5 V
4	2 saídas PNP + saída de 4 a 20 mA
5	2 saídas PNP + entrada com mudança automática

Especificações da unidade

Nada	Com função de troca de display da unidade
M	Unidade do SI fixa (Nota)

Nota) Unidade fixa
Para vácuo, baixa pressão, baixa pressão diferencial e pressão composta: kPa
Para pressão positiva: MPa (para 1 MPa)
kPa (para 500 kPa)

Opcional 1

Nada	Nenhuma
L	Fonte de alimentação/Cabo de conexão de saída

Fonte de alimentação/
Cabo de conexão de saída
ZS-28-A

Nota) O cabo é desmontado na fábrica, mas é incluído no envio.

Peça o trilho DIN separadamente. Consulte a página 910.

Opcionais

Descrição	Referência	Nota
Fonte de alimentação/Cabo de conexão de saída (2 m)	ZS-28-A	
Suporte	ZS-28-B	Com M3 x 5L (2 peças)
Conector do sensor	ZS-28-C	1 peça
Adaptador para montagem em painel	ZS-27-C	Com M3 x 8L (2 peças)
Adaptador para montagem em painel + tampa protetora dianteira	ZS-27-D	Com M3 x 8L (2 peças)
Tampa protetora dianteira	ZS-27-01	1 peça

Opcionais

Nada	Nenhuma
E	Tampa protetora dianteira

Opcional 3

Nada	Nenhuma
C	Conector do sensor

Nota) Na fábrica, o conector não é fixado no cabo, mas embalado junto com ele para envio.

Opcional 2

Nada	Nenhuma
A	Suporte
B	Adaptador para montagem em painel
D	Adaptador para montagem em painel + tampa protetora dianteira

Nota) Esses opcionais não são incluídos na fábrica, mas embalados junto com ele para envio.

Controlador do sensor de pressão **Série PSE300**

Para obter detalhes sobre as Precauções com pressostatos, consulte as páginas 763 e 764. Para obter detalhes sobre as Precauções específicas do produto, consulte o Manual

Especificações

Modelo		PSE3□□				
Sensor de pressão aplicável	PSE533 PSE543 PSE563	PSE531 PSE541 PSE561	PSE532	PSE530 PSE540 PSE560	PSE564	PSE550
Faixa do display de pressão/faixa de pressão (diferencial) ajustada	-101 a 101 kPa	10 a -101 kPa	-10 a 100 kPa	-0,1 a 1 MPa	-50 a 500 kPa	-0,2 a 2 kPa
Resolução do display/resolução de ajuste	0,2 kPa	0,1 kPa	0,1 kPa	0,001 MPa	1 kPa	0,01 kPa
Faixa de pressão ^{Nota 1)}	Para pressão composta	Para vácuo	Para baixa pressão	Para pressão positiva		Para baixa pressão diferencial
Faixa de pressão (diferencial) nominal	-100 a 100 kPa	0 a -101 kPa	0 a 100 kPa	0 a 1 MPa	0 a 500 kPa	0 a 2 kPa
Faixa de saída analógica de extensão	—	10, 1 a 0 kPa	-10 a 0 kPa	-0,1 a 0 MPa	-50 a 0 kPa	-0,2 a 0 kPa
Tensão da fonte de alimentação	12 a 24 VCC ±10%, ondulação (p-p) 10% ou menos (com proteção de polaridade da fonte de alimentação)					
Consumo de corrente	50 mA ou menos (sem incluir o consumo de corrente do sensor)					
Entrada do sensor	PSE30□□: entrada de tensão de 1 a 5 VCC (impedância de entrada: 1 MΩ) PSE31□□: Entrada de corrente de 4 a 20 mA CC (impedância de entrada: 100Ω)					
	Número de entradas	1 entrada				
	Proteção da entrada	Com excesso de proteção de tensão (até 26,4 V)				
Histerese	Modo de histerese: variável, modo do comparador de janelas: variável					
Saída do sensor	Saída do coletor aberto NPN ou PNP: 2 saídas					
	Corrente máxima de carga	80 mA				
	Tensão máxima da carga	30 VCC (em saída NPN)				
	Tensão residual	1 V ou menos (com corrente de carga de 80 mA)				
	Proteção de saída	Proteção integrada contra curto-circuito				
Tempo de resposta	1 ms ou menos					
	Função antivibração	Configurações de tempo de resposta para a função antivibração: 20 ms, 160 ms, 640 ms, 1280 ms				
Repetibilidade	±0,1% F.S.					
Saída analógica	Saída de tensão ^{Nota 2)}	Tensão de saída: 1 a 5 V (dentro da faixa de pressão nominal (pressão diferencial)), 0,6 a 1 V (dentro da faixa de saída analógica de extensão) Impedância de saída: aproximadamente 1 kΩ, linearidade: ±0,2% F.S. (Precisão do sensor não é incluída), velocidade de resposta: 150 ms ou menos				
	Precisão (para valor do display) (25 °C)	±0,6% F.S.				
	Saída de corrente ^{Nota 2)}	Corrente de saída: 4 a 20 mA (dentro da faixa de pressão nominal (pressão diferencial)), 2,4 a 4 mA (dentro da faixa de saída analógica de extensão) Impedância de carga máxima: 300Ω (em 12 VCC), 600Ω (em 24 VCC), impedância de carga mínima: 50Ω Linearidade: ±0,2% F.S. (Não incluída a precisão do sensor), tempo de resposta: 150 ms ou menos				
	Precisão (para valor do display) (25 °C)	±1,0% F.S.				
Precisão do display (temperatura ambiente a 25 °C)	±0,5% F.S. ±2 dígitos			±0,5% F.S. ±1 dígito	±1,5% F.S.	±2,0% F.S.
Display	Display de 2 cores (vermelho/verde), indicador de 7 segmentos, 3 + 1/2 dígitos, frequência de amostragem: 5 vezes/s					
Lâmpada indicadora	SAIDA1: se acende ao ser ligada (verde), SAIDA2: se acende ao ser ligada (vermelho)					
Entrada de mudança automática ^{Nota 2)}	Entrada sem tensão (estado sólido ou reed), entrada de nível baixo: 5 ms ou mais, nível baixo: 0,4 V ou menos					
Ambiente	Encapsulamento	IP40				
	Faixa de temperatura de trabalho	Em operação: 0 a 50 °C, Em armazenamento: -10 a 60 °C (sem congelamento ou condensação)				
	Umidade relativa	Operação/armazenamento: 35% a 85% de UR (sem condensação)				
	Tensão suportada	1000 VCA por 1 minuto entre os terminais e o alojamento				
	Resistência do isolamento	50 MΩ ou mais (500 VCC medidos via megaohmímetro) entre os terminais e o alojamento				
Características da temperatura	±0,5% F.S. (25 °C de referência)					
Conexão	PSE3□□□: fonte de alimentação/conexão de saída: conector 5P, conexão do sensor: conector 4P PSE3□□□T: bloco terminal					
Material	Caixa dianteira: PBT, caixa traseira: PBT (PSE3□□□), PPE desnaturado (PSE3□□□T)					
Peso	Com fonte de alimentação/cabo de conexão de saída	PSE3□□□: 85 g				
	Sem fonte de alimentação/cabo de conexão de saída	PSE3□□□: 30 g, PSE3□□□T: 50 g				
Fonte de alimentação/cabo de conexão de saída ^{Nota 3)}	Cabo de vinil para trabalhos pesados à prova de óleo; 5 núcleos; ø4,1; 2 m; área do condutor: 0,2 mm²; diâmetro externo do isolador: 1,12 mm					
Normas	CE, UL/CSA (E216656), RoHS					

Nota 1) A faixa de pressão pode ser selecionada durante o ajuste inicial.

Nota 2) A função de mudança automática não está disponível quando a opção de saída analógica está selecionada.

Além disso, a opção de saída analógica não está disponível quando a função de mudança automática está selecionada.

Nota 3) Para obter detalhes sobre o cabeamento, consulte o manual de operação, que pode ser transferido por download no site da SMC (<http://www.smcworld.com>).

Nota 4) As seguintes unidades podem ser selecionadas com a função de

conversão de unidade:

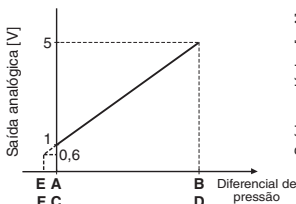
Para pressão composta e de vácuo: Pa-kgf/cm²-bar-psi-mmHg-inHg

Para pressão positiva e baixa pressão: MPa-kPa-kgf/cm²-bar-psi

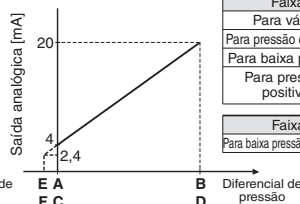
Para baixa pressão diferencial: kPa-mmHg

Saída analógica

1 a 5 VCC



4 a 20 mA CC

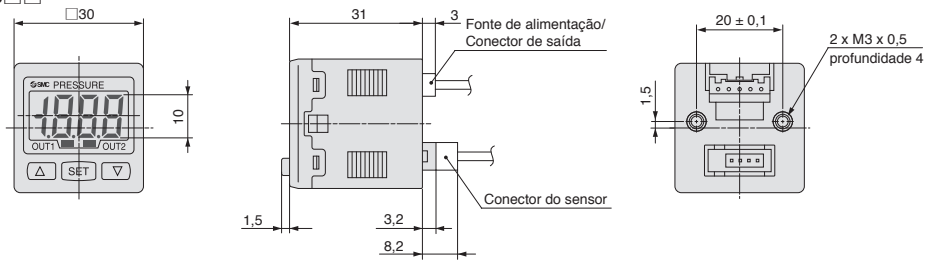


Faixa	Faixa de pressão nominal	A	B	E
Para vácuo	0 a -101 kPa	0	-101 kPa	10,1 kPa
Para pressão composta	-100 kPa a 100 kPa	-100 kPa	100 kPa	—
Para baixa pressão	0 a 100 kPa	0	100 kPa	-10 kPa
Para pressão positiva	0 a 1 MPa	0	1 MPa	-0,1 MPa
	0 a 500 kPa	0	500 kPa	-50 kPa

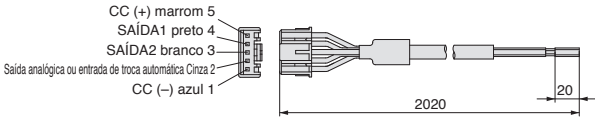
Faixa	Faixa de pressão nominal	C	D	F
Para baixa pressão diferencial	0 a 2 kPa	0	2 kPa	-0,2 kPa

Dimensões

PSE3□□



Fonte de alimentação/Cabo de conexão de saída (ZS-28-A)

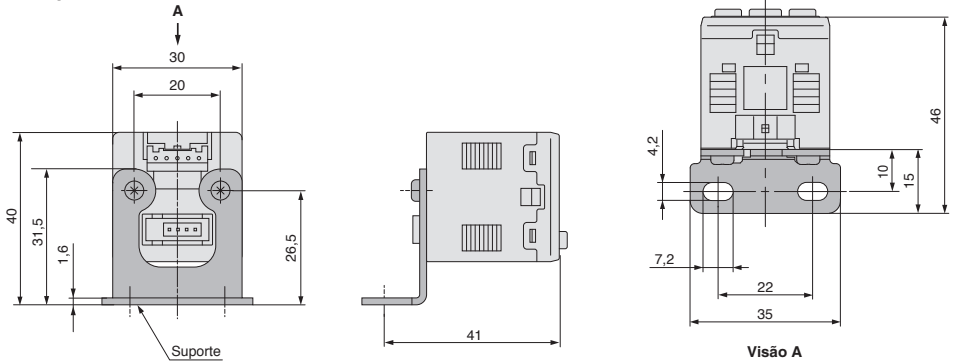


Conector do sensor

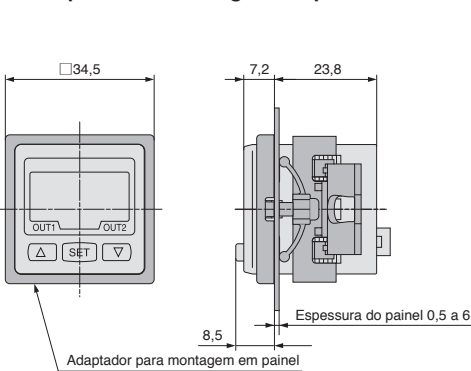
Nº do pino	Nº do terminal	PSE30□	PSE31□
1	CC (+) (marrom)	CC (+) (marrom)	CC (+) (marrom)
2	N.F.	N.F.	N.F.
3	CC (-) (azul)	N.F.	N.F.
4	ENTRADA (1 a 5 V) (preto)	ENTRADA (4 a 20 mA) (azul)	

Nota: as cores em () indicam a cor do cabo da série PSE5□□.

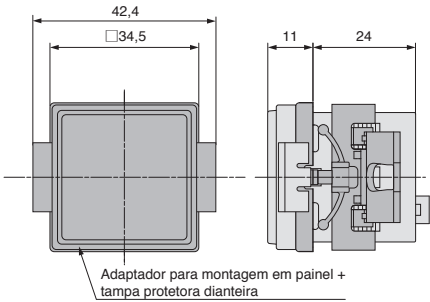
Com suporte



Com adaptador de montagem em painel



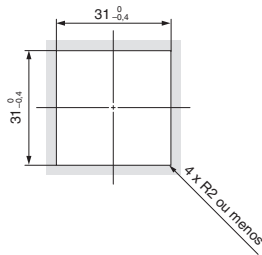
Com adaptador de montagem em painel + tampa protetora dianteira



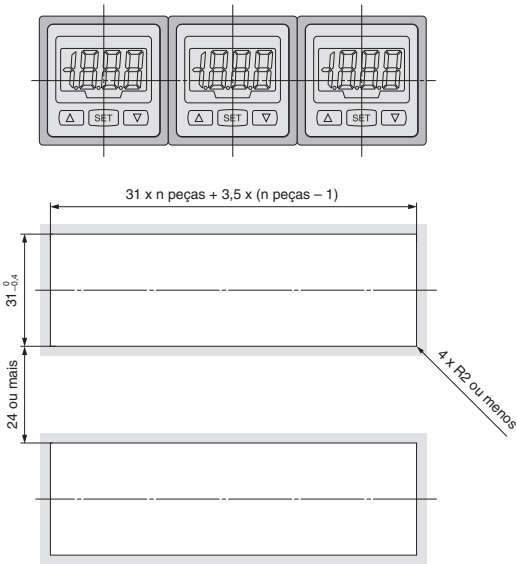
Dimensões

Dimensões da conexão do painel

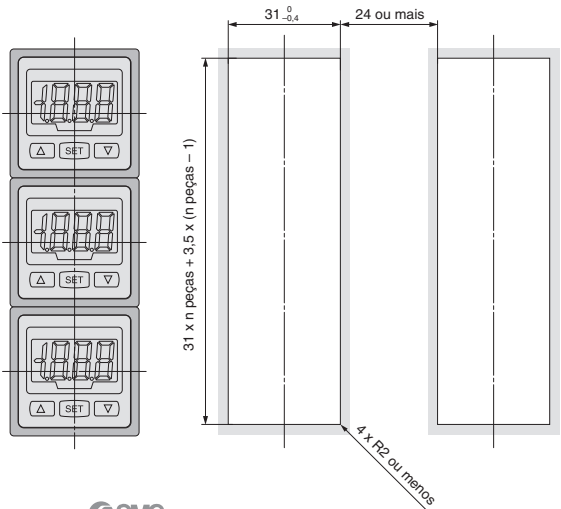
Montagem de unidade simples



Montagem modular horizontal de unidades múltiplas (n peças)



Montagem modular vertical de unidades múltiplas (n peças)

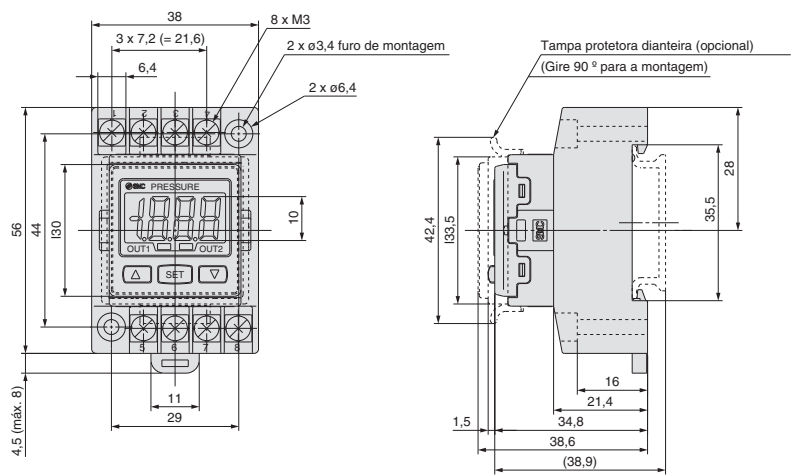


ZSE30
ISE30
ZSE40
ISE40
ZSE10
ISE10
ISE70
ZSE80
ISE80
ZSE
ISE
ZSP
PS
ISA2
PSE
IS
ISG
ZSM1

Série PSE300

Dimensões

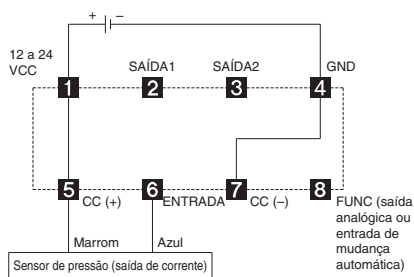
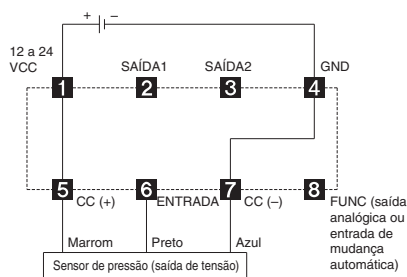
PSE3□□T



Conexões

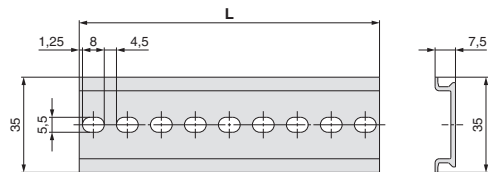
PSE30□T (tipo de entrada de tensão)

PSE31□T (tipo de entrada de corrente)



Trilho DIN

ISA-5-□



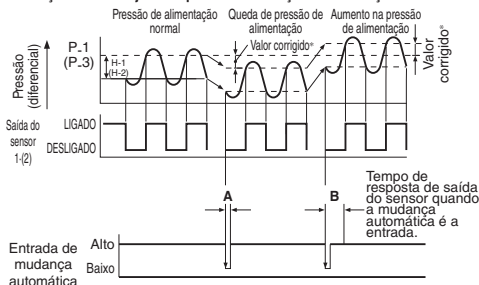
Referência	L
ISA-5-1	73,0
ISA-5-2	135,5
ISA-5-3	173,0
ISA-5-4	210,5
ISA-5-5	248,0
ISA-5-6	285,5
ISA-5-7	323,0

Detalhes da função

A Função de mudança automática

Quando houver grandes flutuações na pressão de alimentação, o sensor pode falhar e não funcionar corretamente. A função de mudança automática compensa essas flutuações da pressão de alimentação. Ele mede a pressão (diferencial) no momento da entrada do sinal de mudança automática e a utiliza como a pressão (diferencial) de referência para corrigir o valor ajustado no sensor.

Correção de valor ajustado por meio da função de mudança automática



	Tempo de entrada da mudança automática	Tempo de resposta de saída do sensor no momento de entrada da mudança automática
PSE200	10 ms ou mais	15 ms ou menos
PSE300	5 ms ou mais	10 ms ou menos

* Valor corrigido

Quando a mudança automática estiver selecionada, "ooo" será exibido por aproximadamente 1 segundo, e o valor da pressão naquele ponto será salvo como um valor corrigido "C_5" (para CAN1 de PSE200 e PSE300) ou "C_3" (para CAN2 para 4 para PSE200). Com base nos valores corrigidos salvos (Nota), o valor ajustado "P_1" a "P_4" (para PSE200) ou "P_1", "H_1", "P_3", "H_2" (para PSE300) também será corrigido.

(Nota) Quando uma saída estiver invertida, "n_1" a "n_4" (para PSE200) ou "n_1", "H_1", "n_3", "H_2" (para PSE300) será corrigido.

Faixa configurável para entrada de mudança automática

PSE200	Faixa de pressão (pressão diferencial) ajustável	Faixa configurável
Pressão composta	-101,0 a 101,0 kPa	-101,0 a 101,0 kPa
Vácuo	10,0 a -101,0 kPa	101,0 a -101,0 kPa
Baixa pressão	-10,0 a 101,0 kPa	-100,0 a 101,0 kPa
Pressão positiva	-0,1 a 1,000 MPa	-1,000 a 1,000 MPa
Pressão baixa	—	—
diferencial	—	—

PSE300	Faixa de pressão (pressão diferencial) ajustável	Faixa configurável
Pressão composta	-101,0 a 101,0 kPa	-101,0 a 101,0 kPa
Vácuo	10,0 a -101,0 kPa	101,0 a -101,0 kPa
Baixa pressão	-10 a 100,0 kPa	-100,0 a 100,0 kPa
Pressão positiva	-0,1 a 1,000 MPa	-1,000 a 1,000 MPa
Pressão baixa	-50 a 500 kPa	-500 a 500 kPa
diferencial	-0,2 a 2,00 kPa	-2,00 a 2,00 kPa

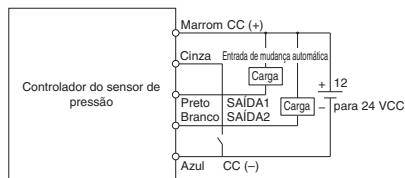
Zero de mudança automática (somente a Série PSE300)

A função básica do zero de mudança automática é a mesma que da função de mudança automática. Ela também corrige valores no display, com base em um valor de pressão 0, quando a mudança automática é selecionada.

Circuito de mudança automática

PSE300

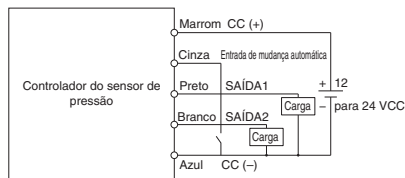
Saída de coletor aberto NPN: 2 saídas



(Nota) As cores em parênteses indicam a cor do cabo quando conectado à fonte de alimentação/cabo de conexão de saída (ZS-28-A).

PSE300

Saída de coletor aberto PNP: 2 saídas

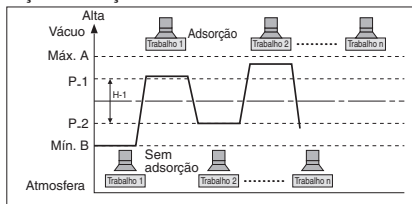


B Função de predefinição automática

A função de predefinição automática, quando selecionada na configuração inicial, calcula e armazena o valor definido a partir da pressão (diferencial) medida.

O valor definido ideal é determinado automaticamente pela repetição de vácuo e ruptura com a peça trabalho-alvo várias vezes.

Verificação de sucção



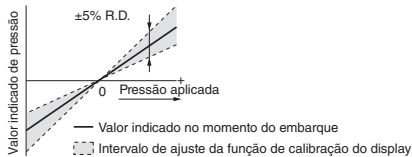
Fórmula para obter o valor ajustado

	P_1 ou P_3	P_2 (H_1) ou P_4 (H_2)
PSE200	$P_1(P_3) = A - (A-B)/4$	$P_2(P_4) = B + (A-B)/4$
PSE300		$H_1(H_2) = (A-B)/2$

Detalhes da função

C Função de calibração do display

O ajuste fino do valor indicado do sensor de pressão pode ser feito dentro da faixa de $\pm 5\%$ do valor lido.
(A dispersão do valor indicado pode ser eliminada.)



Nota) Quando a função de calibração do display é utilizada, o valor de pressão ajustada pode variar ± 1 dígito.

D Função de exibição de pico e de base

Esta função detecta e atualiza constantemente os valores máximo e mínimo e permite reter o valor do display.
Para o PSE300, quando Δ ∇ forem simultaneamente pressionados por 1 segundo ou mais, enquanto estiver em "retenção", o valor retido será reinicializado.

E Função de bloqueio de teclas

Evita erros de operação, como a alteração acidental de valores definidos.

F Função de ajuste do ponto zero

Esta função apaga e reinicializa o valor zero no display de pressão (diferencial) medida dentro de $\pm 7\%$ F.S. do valor ajustado na fábrica.

G Função de indicação de erro

Nome do erro	Código do erro		Descrição
	PSE200	PSE300	
Erro de sobrecorrente	Er 1	Er 1	Corrente de carga de 80 mA ou mais aplicada à saída do sensor (SAIDA1).
	Er 2	Er 2	Corrente de carga de 80 mA ou mais aplicada à saída do sensor (SAIDA2).
Erro de pressão residual	Er 3	Er 3	Pressão aplicada durante a operação de reposição de zero excede $\pm 7\%$ F.S. - Depois de exibir o código de erro por 3 segundos, o sensor retorna automaticamente ao modo de medição. Devido às diferenças individuais do produto, a faixa ajustada varia ± 4 dígitos.
Erro de pressão aplicada	---	HHH	A pressão de alimentação excede a pressão máxima (diferencial) ajustada ou o limite superior de pressão do display.
	----	LLL	Um sensor pode estar desconectado ou mal conectado. Ou, a pressão de alimentação está abaixo da pressão mínima (diferencial) ajustada ou do limite inferior de pressão do display.
Erro de mudança automática		or	O valor medido no momento de entrada de mudança automática está fora da faixa de pressão (diferencial) ajustada. - Depois de exibir o código de erro durante 1 segundo, o sensor volta ao modo de medição.
Erro no sistema	Er 5	Er 4	Erro de dados internos
	Er 6	Er 6	Erro de dados internos
	Er 7	Er 7	Erro de dados internos
	Er 8	Er 8	Erro de dados internos

H Função de cópia (somente Série PSE200)

A informação que pode ser copiada inclui o seguinte: ① valores de pressão ajustada, ② configurações de faixa, ③ unidades de display, ④ modos de saída, ⑤ tempos de resposta.

- Quando o CAN1 for copiado para CAN2, CAN3, e CAN4, a informação de SAIDA1 do CAN1 será copiada.
- Quando o CAN2, CAN3, ou CAN4 for copiado para CAN1, as informações de SAIDA1 em CAN2, CAN3 ou CAN4 serão copiadas somente para SAIDA1 em CAN1.

Nota) Quando a função de cópia for utilizada, o valor de regulagem de pressão do canal copiado pode variar ± 1 dígito.

I Função de identificação automática (somente a série PSE200)

Esta função identifica automaticamente a faixa de pressão do sensor de pressão que está conectado ao controlador do sensor de pressão multi-canal, eliminando assim a necessidade de ter que reinicializar a faixa novamente depois de substituir o sensor. Esta função será ativada quando "Aon" estiver definido no modo de identificação automática ou quando a alimentação for ligada novamente naquela condição. Entretanto, esta função trabalha somente em conjunção com sensores de pressão específicos (Série PSE53 da SMC). Quando outros sensores de pressão forem utilizados, essa função não funcionará. Ao utilizar outros tipos de sensores de pressão, defina primeiramente o modo de identificação automática para "AoF", e em seguida, realize a definição de faixa. Religar a alimentação enquanto estiver na definição "Aon" pode causar um mau funcionamento.

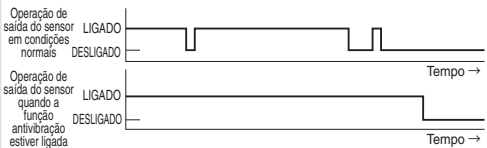
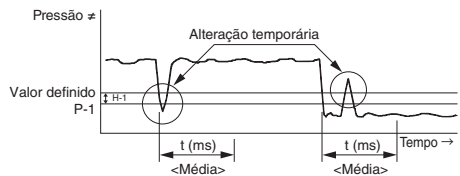
J Função antivibração

Cilindros e ejetores de diâmetro grande consomem um grande volume de ar em operação e podem sofrer quedas temporárias na pressão de alimentação. Essa função evita a detecção dessas quedas temporárias de pressão de alimentação como erro.

	Configurações do tempo de resposta disponível
PSE200	20 ms, 160 ms, 640 ms
PSE300	20 ms, 160 ms, 640 ms, 1280 ms

<Princípio>

Esta função calcula os valores médios de pressão medidos durante o tempo de resposta definido pelo usuário e, em seguida, compara o valor médio de pressão com o valor do ponto de ajuste da pressão para exibir o resultado no sensor.



K Função de seleção de canal (somente Série PSE200)

O valor de pressão para o canal selecionado é exibido.

L Função de varredura de canal (somente Série PSE200)

Os valores de pressão para cada canal são exibidos por turnos de 2 segundos de intervalo.

Detalhes da função

M Função de troca da unidade no display

As unidades no display podem ser alteradas com esta função.

As unidades que podem aparecer no display variam, dependendo da faixa dos sensores de pressão conectados ao controlador.

PSE200

Faixa de pressão	Para pressão composta	Para vácuo	Para baixa pressão	Para pressão positiva
Sensor de pressão aplicável	PSE533 PSE543 PSE563	PSE531 PSE541 PSE561	PSE532	PSE530 PSE540 PSE560
Faixa de pressão (pressão diferencial) ajustável	-101 a 101 kPa	10 a -101 kPa	-10 a 101 kPa	-0,1 a 1 MPa
$\overline{P}\overline{R}$	kPa	0,1	0,1	0,1
	MPa	—	—	0,001
$\overline{U}\overline{F}$	kgf/cm ²	0,001	0,001	0,001
$\overline{b}\overline{R}\overline{r}$	bar	0,001	0,001	0,001
$\overline{P}\overline{S}$	psi	0,02	0,01	0,01
$\overline{in}\overline{H}$	inHg	0,1	0,1	—
$\overline{mm}\overline{H}$	mmHg	1	1	—

PSE300

Faixa de pressão	Para pressão composta	Para vácuo	Para baixa pressão	Para pressão positiva	Para baixa pressão diferencial
Sensor de pressão aplicável	PSE533 PSE543 PSE563	PSE531 PSE541 PSE561	PSE532	PSE530 PSE540 PSE560	PSE550
Faixa de pressão (pressão diferencial) ajustável	-101 a 101 kPa	10 a -101 kPa	-10 a 100 kPa	-0,1 a 1 MPa	-50 a 500 kPa
$\overline{P}\overline{R}$	kPa	0,2	0,1	0,1	—
	MPa	—	—	0,001	—
$\overline{U}\overline{F}$	kgf/cm ²	0,002	0,001	0,001	0,01
$\overline{b}\overline{R}\overline{r}$	bar	0,002	0,001	0,001	0,01
$\overline{P}\overline{S}$	psi	0,05	0,02	0,02	0,1
$\overline{in}\overline{H}$	inHg	0,1	0,1	—	—
$\overline{mm}\overline{H}$	mmHg	2	1	—	—

ZSE30
ISE30
ZSE40
ISE40
ZSE10
ISE10
ISE70
ZSE80
ISE80
ZSE
ISE
ZSP
PS
ISA2
PSE
IS
ISG
ZSM1

