

# Válvula para fluido refrigerante

## Série SGC


Para 0,5 MPa/1,0 MPa/1,6 MPa

● Taxa de vazão  
Fator AV (em caso de especificação de 0,5 MPa)


SGC2: 155

SGC3: 284

SGC4: 440

● Vida útil: 5 milhões de ciclos ou mais   
(Com base nas condições de teste da SMC)

● Com sensor magnético para verificar se a válvula está aberta/fechada

● Redução de substâncias químicas prejudiciais ao meio ambiente, em conformidade com a Diretiva 

● Consumo de energia: 0.35W  
(Em caso de 24 VCC)



(Em caso de válvula de acionamento pneumático)

### Rolamentos secos

Evita que o eixo, que é uma peça deslizante, vibre e ajuda a aumentar a vida útil dos componentes de borracha e melhora o desempenho da vedação da válvula principal.

### Vedação por aperto

Interrompe completamente o vazamento de líquido refrigerante e aumenta os efeitos de raspagem. Esses dois modelos de segurança resultam em dupla vantagem.

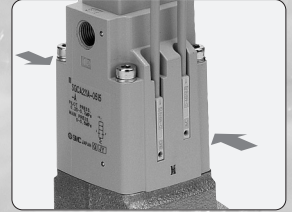
### Raspador

Evita a entrada de materiais estranhos, enquanto a válvula principal é acionada.

- Escolha de material de vedação NBR, FKM

### Sensor magnético

Capaz de confirmar se a válvula está aberta/fechada. Montável em ambos os lados.



Ímã

### Canais com graxa

Evita a perda de graxa e ajuda a estender a vida útil.

Entrada

Saída

## Variação (Especificações comuns para válvula solenoide e válvula de acionamento pneumático)

Série	Conexão	Tipo de rosca	Tipo de acionamento	Faixa de pressão de trabalho (MPa)	Fator $Av \times 10^{-6} \text{ m}^2$	Entrada elétrica (Em caso da válvula solenoide)	Suporte		
SGC2	3 / 8 (10A)	Rc G (ISO1179-1) NPT NPTF	N.F./N.A.	0,5	110	• Terminal de condúite	• Suporte no lado esquerdo		
				1	85				
	1,6			30	• Terminal DIN				
	0,5			155					
SGC3	1 / 2 (15A)			Rc G (ISO1179-1) NPT NPTF	N.F./N.A.	1	116	• Conector M12	• Suporte no lado direito
						1,6	64		
	3 / 4 (20A)					0,5	284		
						1	170		
SGC4	1 (25A)	Rc G (ISO1179-1) NPT NPTF	N.F./N.A.			1,6	109	• Conector M12	• Suporte no lado direito
						0,5	440		
						1	265		
								1,6	174

VNA

VNB

SGC

SGH

VNC

VNH

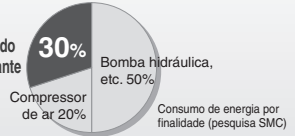
VND

VCC

TQ

# Economia de energia do soprador de refrigerante

Bomba para fluido refrigerante



As pesquisas revelaram que as bombas de fluido refrigerante ca- reduzem em 30% o consumo de energia elétrica em uma unidade de produção. A redução da energia consumida pela bomba de refrigerante contribuirá substancialmente para a redução de energia em toda a fábrica.

## Redução do consumo de energia da bomba de refrigerante

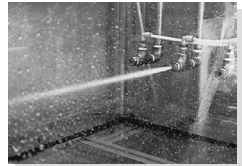
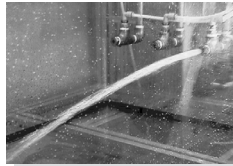
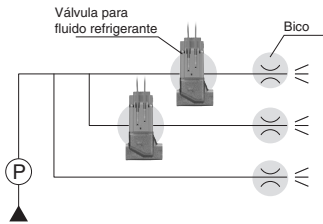
- Redução da quantidade de bombas
- Redução do tamanho das bombas

### Exemplo de caso de melhoria 1

## Melhoria da perda de pressão

Antes do aprimoramento

Após o aprimoramento

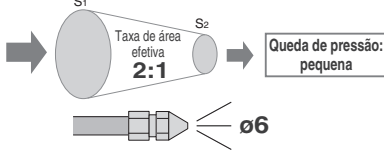


A perda de pressão é melhorada quando a área efetiva é executada na taxa de 2:1 entre o lado a montante e o bico.

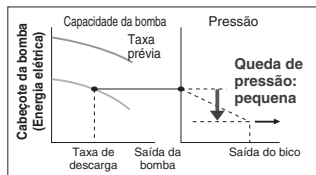
- Executar a área efetiva a montante maior.  
(Mudar para o equipamento com maior área efetiva)
- Fixando um bico.

Tubulação de grande diâmetro

Bicos de diâmetro pequeno



## Efeito da melhoria da economia de energia

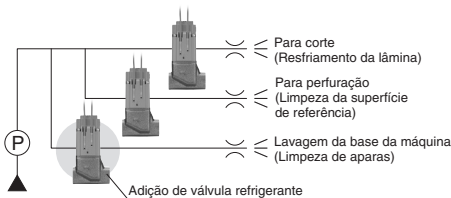


Consumo de energia elétrica

75%  
redução

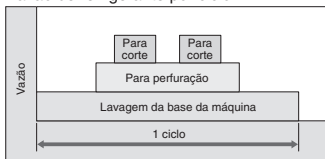
### Exemplo de caso de melhoria 2

## Sopro intermitente

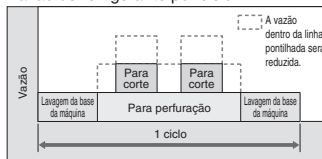


Para a lavagem da base da máquina a todo momento. A lavagem da base da máquina é interrompida para corte ou perfuração por meio de uma válvula.

Vazão de refrigerante por ciclo



Vazão de refrigerante por ciclo

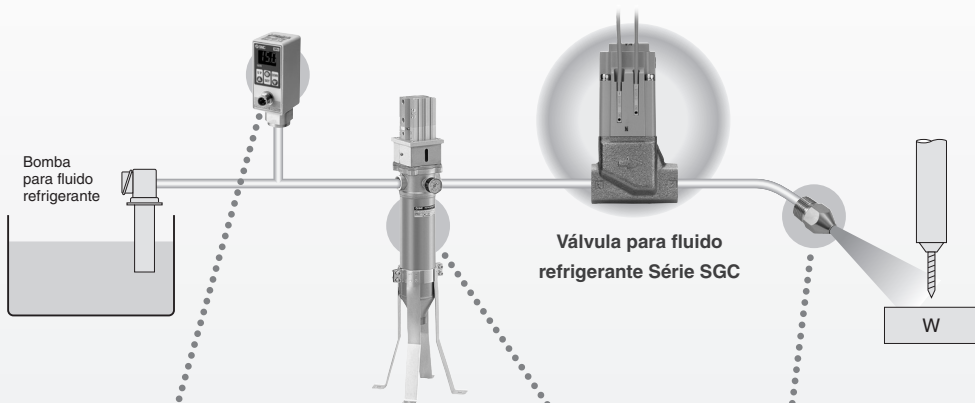


Efeito da melhoria da economia de energia

Consumo de energia elétrica

20 a 50%  
redução

# Sistema de sopro para fluido refrigerante/equipamentos relacionados



## Pressostatos P. 503

Controle de pressão de fluido para linha de refrigerante



• Pressostato digital de alta precisão com display de 2 cores

ISE80



• Pressostato digital com display de 2 cores  
ISE75/75H

• Pressostato para uso geral  
ISG

## Filtros industriais P. 501

Filtragem de líquido refrigerante



• Filtro industrial FG



• Filtro de saco (filtro bag) FGF



• Filtro de baixa manutenção FN

## Bicos para sopro P. 500



• Bico para sopro KN

## Material relacionado com a economia de energia



Programa de seleção de modelo pneumático do sistema de acionamento do cilindro pneumático

Seleciona automaticamente os menores e mais adequados produtos para atender às suas necessidades de economia de energia.

\* Esse programa também está disponível no site da SMC.

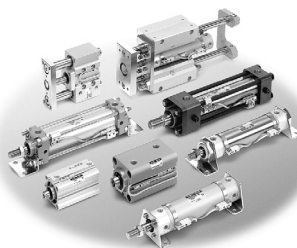


Programa de economia de energia

É possível o planejamento de economia de energia, melhorias e cálculo dos circuitos de refrigerante.

\* Esse programa também está disponível no site da SMC.

## Cilindros de ar à prova de respingos



Consulte "Best Pneumatics" nº 2 para obter detalhes.

VNA

VNB

SGC

SGH

VNC

VNH

VND

VCC

TQ

# Válvula para fluido refrigerante

## Série SGC



### Como pedir



Especificações produzidas sob encomenda  
(Para obter detalhes, consulte a página 499)

Solenóide de piloto externo

SGC **2** **2** **1** **A** - **05** **10** **Y** - **1** **T** **Z** - **A**

Acionamento pneumático

SGCA **2** **2** **1** **A** - **05** **10** - **A**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

#### ① Série

2	SGC200
3	SGC300
4	SGC400

#### ② Tipo de Válvula

1	Normalmente fechado
2	Normalmente aberto

#### ③ Material de vedação

A	NBR
B	FKM

#### ④ Faixa de pressão

05	Faixa de pressão 0 a 0,5 MPa
10	Faixa de pressão 0 a 1 MPa
16	Faixa de pressão 0 a 1,6 MPa

#### ⑤ Tipo de rosca

Nada	Rc
G	G (ISO1179-1)
N	NPT
T	NPTF

#### ⑥ Tamanho da Conexão

10	3/8	SGC200
15	1/2	SGC300
20	3/4	SGC300
25	1	SGC400

#### ⑦ Válvula piloto

Y	V116
---	------

#### ⑧ Tensão nominal

1	100 VCA 50/60 Hz
2	200 VCA 50/60 Hz
3	110 VCA [115 VCA] 50/60 Hz
4	220 VCA [230 VCA] 50/60 Hz
5	24 VCC
6	12 VCC

Nota) Consulte a página 504 quando utilizar energização por períodos de tempo prolongados.

#### ⑨ Entrada elétrica

<b>T:</b> terminal de condute 	<b>D:</b> terminal DIN (Espaçamento entre os terminais: 11 mm) 	<b>DO:</b> terminal DIN sem conector 	<b>W:</b> M12 conector <sup>Nota)</sup> 
-----------------------------------	--	--	---

Nota 1) O cabo não está incluído. Peça separadamente depois de consultar as opções na página 489.

Nota 2) Consulte a tabela (1) abaixo para combinações com lâmpada/supressor de tensão.

#### ⑩ Lâmpada/supressor de tensão

Nada	Nenhuma
S	Com supressor de tensão
Z	Com lâmpada/supressor de tensão

Nota) Consulte a tabela (1) abaixo para combinações com entrada elétrica.

\* DOS, DOZ não estão disponíveis.  
\* Para especificações CA, Nada somente é definido para entradas elétricas DO.

#### ⑪ Acionamento manual auxiliar

<b>Nada:</b> tipo botão sem trava 	<b>E:</b> alavanca de travamento tipo "push-turn" 
---------------------------------------	---

#### ⑫ Posição de montagem do suporte

<b>Nada:</b> sem suporte 	<b>B1:</b> Suporte ao lado esquerdo 	<b>B2:</b> Suporte no lado direito 
------------------------------	---	--

Nota) O suporte não pode ser fixado depois.

Tabela (1) Entrada elétrica/Lâmpada/Supressor de tensão

Tensão	Entrada elétrica	Sem lâmpada/supressor de tensão		
		Nada	S	Z
CA	T	—	•	•
	D	—	•	•
	W	—	•	•
	DO	• <sup>Nota)</sup>	—	—
CC	T	•	•	•
	D	•	•	•
	W	•	•	•
	DO	•	—	—

Nota) Se a especificação CA sem terminal DIN (DO) for selecionada, sempre use um conector DIN com supressor de tensão como conector.

**13 Sensores magnéticos** (para verificar se a válvula está aberta/fechada)

Nada	Sem sensor magnético (sem anel magnético)
M	Sem sensor magnético (com anel magnético)
A	Com sensor magnético selecione um modelo, consultando a tabela "Sensores Magnéticos Aplicáveis" abaixo.
B	
C	
E	
F	
G	

\* Os sensores magnéticos estão incluídos no envio (desmontados).

**14 Comprimento do cabo**

Nada	0,5 m
M	1 m
L	3 m
Z	5 m

\* 0,5m (Nada), 1m (M), e 5m (Z) para D-M9□A serão produzidos mediante recibo de entrega.

**15 Quantidade de sensores magnéticos**

Nada	2 pcs.
S	1 pc.

**Sensores magnéticos aplicáveis/ Sensor de estado sólido** (Para obter especificações detalhadas do sensor magnético, consulte as páginas 495 a 498.)

Símbolo	Referência Em linha	Função especial	Entrada elétrica	Lâmpada indicadora	Cabeamento (saída)	Tensão da carga		Carga aplicável	
						CC			
A	D-M9N	—	Grommet	Sim	3 fios (NPN)	24 V	5 V, 12 V	Circuito de CI	Relé, CLP
B	D-M9P				3 fios (PNP)				
C	D-M9B				2 fios				
E	D-M9NA	Resistência à água (display de 2 cores)	Grommet	Sim	3 fios (NPN)	24 V	5 V, 12 V	Circuito de CI	Relé, CLP
F	D-M9PA				3 fios (PNP)				
G	D-M9BA				2 fios				

**Opcional**

(Para obter detalhes, consulte a página 494.)

**Cabo para conector M12**

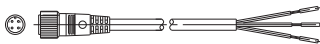
**V100-200-1-4**

Especificação

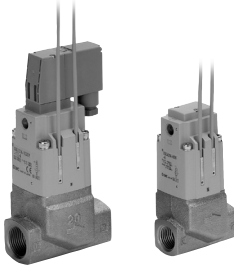
1	Para CC
2	Para CA

Comprimento do cabo (L)

4	1000 [mm]
8	3000 [mm]
9	5000 [mm]



VNA
VNB
<b>SGC</b>
SGH
VNC
VNH
VND
VCC
TQ



## Características

Especificação de pressão	Modelo	Conexão	Diâmetro do orifício ø (mm)	Características de vazão Av x 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	Fator Cv convertido	Peso (kg)	
						Acionamento pneumático	Tipo solenoide de piloto externo
0,5 MPa	SGC(A)22□□-05□10	3/8	ø15	110	4,6	0,69 (0,74)	0,73 (0,78)
	SGC(A)22□□-05□15	1/2	ø15	155	6,5	0,69 (0,74)	0,73 (0,78)
	SGC(A)32□□-05□20	3/4	ø20	284	11,8	1,04 (1,11)	1,08 (1,15)
1,0 MPa	SGC(A)42□□-05□25	1	ø25	440	18,3	1,70 (1,77)	1,74 (1,81)
	SGC(A)22□□-10□10	3/8	ø12	85	3,5	0,69 (0,74)	0,73 (0,78)
	SGC(A)22□□-10□15	1/2	ø12	116	4,8	0,69 (0,74)	0,73 (0,78)
	SGC(A)32□□-10□20	3/4	ø14	170	7,1	1,04 (1,11)	1,08 (1,15)
	SGC(A)42□□-10□25	1	ø17	265	11,0	1,70 (1,77)	1,74 (1,81)
1,6 MPa	SGC(A)22□□-16□10	3/8	ø 9	30	1,25	0,69 (0,74)	0,73 (0,78)
	SGC(A)22□□-16□15	1/2	ø 9	64	2,7	0,69 (0,74)	0,73 (0,78)
	SGC(A)32□□-16□20	3/4	ø12	109	4,5	1,04 (1,11)	1,08 (1,15)
	SGC(A)42□□-16□25	1	ø15	174	7,3	1,70 (1,77)	1,74 (1,81)

\* ( ): Peso incluindo o suporte

\* Adicionar o peso de um sensor magnético também.

## Símbolo

Tipo de acionamento	Normalmente fechado	Normalmente aberto
Acionamento pneumático	SGCA□21□	SGCA□22□
Tipo solenoide de piloto externo	SGC□21□	SGC□22□

## Especificação da válvula

Fluido de operação	Refrigerante	
Temperatura do fluido	SGC□□□□A, B -5 a 60 °C*	
Temperatura ambiente	-5 a 50 °C*	
Pressão de teste	2,4 MPa	
Vazamento do assento da válvula	20 cm <sup>3</sup> /min ou menos (pressão de água)	
Faixa de pressão de trabalho	SGC□□□□-05	0 a 0,5 MPa
	SGC□□□□-10	0 a 1 MPa
	SGC□□□□-16	0 a 1,6 MPa
Acionamento pneumático externo	Pressão	SGC□□□1 0,25 a 0,7 MPa
	Pressão	SGC□□□2 Especificação 0,5 MPa: 0,25 MPa a 0,7 MPa Especificação: 1,0, 1,6 MPa: 0,3 MPa a 0,7 MPa
Lubrificação	Não requer (No caso de lubrificação, use óleo para turbina Classe 1 (ISO VG32).)	
	Temperatura	-5 a 50 °C*

\* Sem congelamento

## Especificação da válvula solenoide piloto

Especificação da válvula solenoide piloto	V116-□□□-1		
Entrada elétrica	Terminal de condute, terminal DIN, conector M12		
Tensão nominal	CC 12 V, 24 V		
da bobina V	CA (50/60 Hz) 100 V, 110 V, 200 V, 220 V		
Flutuação de tensão admissível	±10% de tensão nominal*		
Consumo de energia W	CC 0,35 W (Com lâmpada indicadora: 0,58 W)		
Tensão aparente VA	CA	100 V	0,78 (Com lâmpada indicadora: 0,87)
		110 V [115 V]	0,86 (Com lâmpada indicadora: 0,97) [0,94 (Com lâmpada indicadora: 1,07)]
		200 V	1,15 (Com lâmpada indicadora: 1,30)
		220 V	1,27 (Com lâmpada indicadora: 1,46)
		[230 V]	[1,39 (Com lâmpada indicadora: 1,60)]
Supressor de tensão	Varistor		
Lâmpada indicadora	LED (Lâmpada de neon se CA for usada no terminal DIN e ao conector M12)		
Encapsulamento	IEC60529 padrão IP65, JISCO920		

\* Em comum entre 110 VCA e 115 VCA, e entre 220 VCA e 230 VCA.

\* Para 115 VCA e 230 VCA, a tensão admissível é -15% a +5% da tensão nominal.

## Como pedir a válvula piloto

V116-**5**T**Z**-1

① ② ③

### ① Tensão nominal

1	100 VCA 50/60 Hz
2	200 VCA 50/60 Hz
3	110 VCA [115 VCA] 50/60 Hz
4	220 VCA [230 VCA] 50/60 Hz
5	24 VCC
6	12 VCC

### ② Entrada elétrica

T	Terminal de condute
D	Terminal DIN (com conector)
DO	Terminal DIN (sem conector)
W	Conector M12

### ③ Lâmpada/supressor de tensão

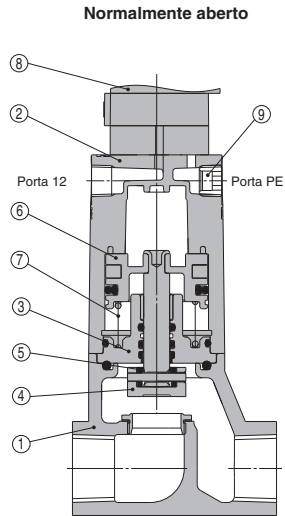
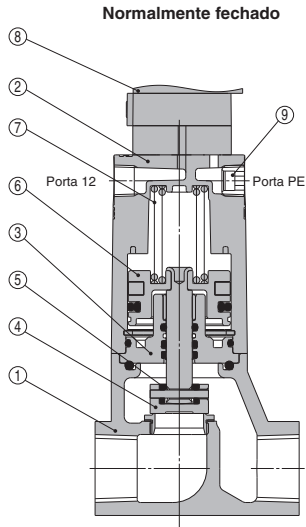
Nada	Nenhuma
S	Com supressor de tensão
Z	Com lâmpada/supressor de tensão

Nota 1) Consulte a tabela (1) na página 488 para combinações com a entrada elétrica.

\* DOS, DOZ não estão disponíveis.

\* Para especificações CA, Nada somente é definido para entradas elétricas DO.

**Construção**



**Lista de peças**

Nº	Descrição	Material	Nota
1	Conjunto do corpo	Ferro fundido	Revestido
2	Conjunto da tampa	Alumínio fundido	Branco
3	Conjunto da placa	Ferro	Material de vedação (NBR, FKM)
4	Corpo da válvula	Aço inoxidável	
5	Tampa da válvula	NBR, FKM	
6	Conjunto do pistão	Aço inoxidável, Alumínio	
7	Mola de retorno	Aço inoxidável, Cabo de aço	
8	Válvula solenoide piloto	—	
9	Filtro	Cobre	

VNA

VNB

**SGC**

SGH

VNC

VNH

VND

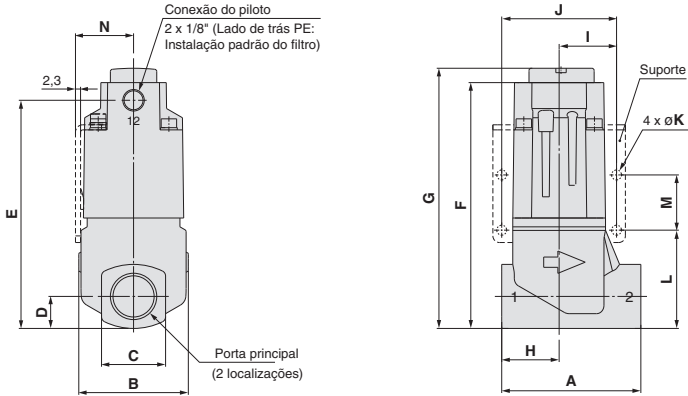
VCC

TQ



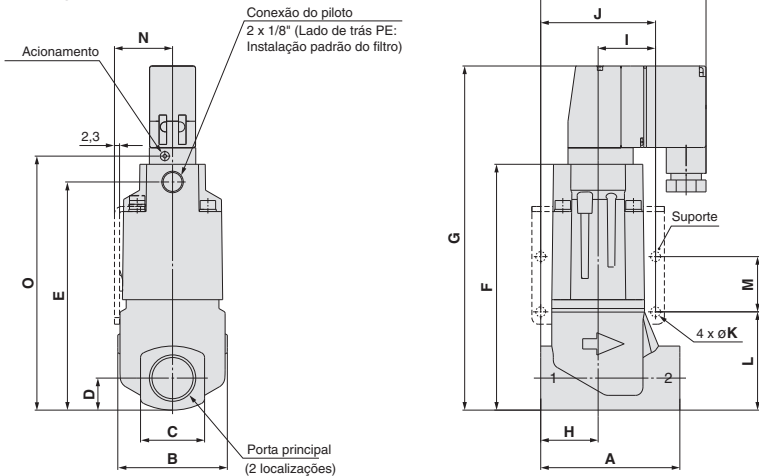
## Dimensões

### Acionamento pneumático



Modelo	Porta principal	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
SGCA2□□□□□10	3/8	63	49,6	29	14,5	103,3	111,3	117,8	26	26	52	4,5	44,5	25	26,3
SGCA2□□□□□15	1/2	63	49,6	29	14,5	103,3	111,3	117,8	26	26	52	4,5	44,5	25	26,3
SGCA3□□□□□20	3/4	80	59	35	17,5	112	120,5	127	35	31	62	5,5	48	30	31
SGCA4□□□□□25	1	90	74	44	22	135,9	144,5	151	40	36	72	6,5	60	35	39,5

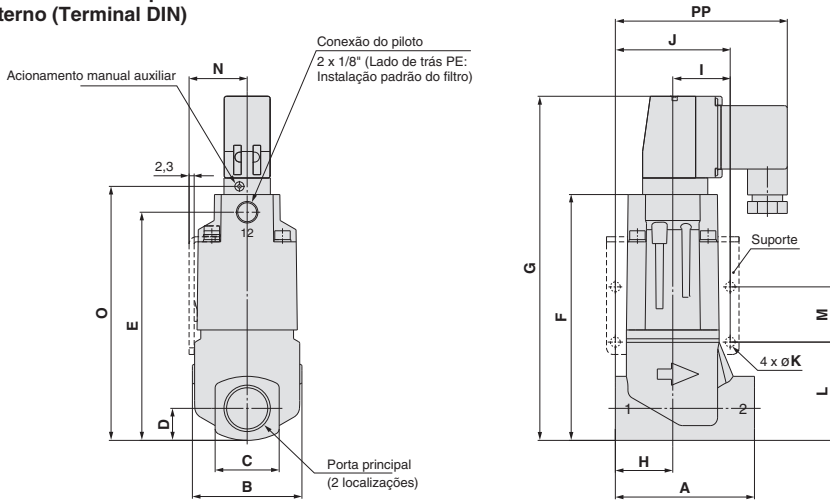
### Tipo solenoide de piloto externo (Terminal de conduíte)



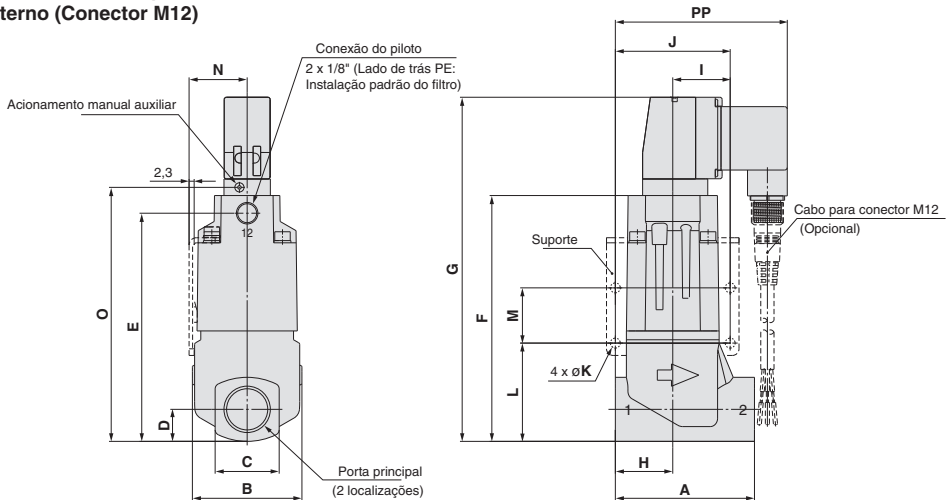
Modelo	Porta principal	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
SGC2□□□□□10	3/8	63	49,6	29	14,5	103,3	111,3	155,8	26	26	52	4,5	44,5	25	26,3	115	74,2
SGC2□□□□□15	1/2	63	49,6	29	14,5	103,3	111,3	155,8	26	26	52	4,5	44,5	25	26,3	115	74,2
SGC3□□□□□20	3/4	80	59	35	17,5	112	120,5	165	35	31	62	5,5	48	30	31	124,2	80,1
SGC4□□□□□25	1	90	74	44	22	135,9	144,5	189	40	36	72	6,5	60	35	39,5	148,2	91,1

**Dimensões**

**Tipo solenoide de piloto externo (Terminal DIN)**



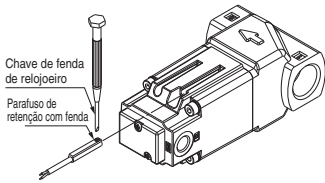
**Tipo solenoide de piloto externo (Conector M12)**



- VNA
- VNB
- SGC**
- SGH
- VNC
- VNH
- VND
- VCC
- TQ

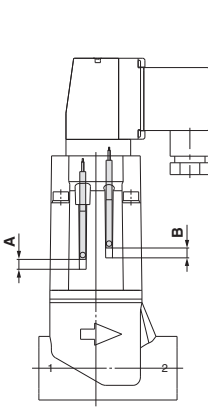
Modelo	Porta principal	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	PP
SGC2□□□-□□10	3/8	63	49,6	29	14,5	103,3	111,3	155,8	26	26	52	4,5	44,5	25	26,3	115	79,9
SGC2□□□-□□15	1/2	63	49,6	29	14,5	103,3	111,3	155,8	26	26	52	4,5	44,5	25	26,3	115	79,9
SGC3□□□-□□20	3/4	80	59	35	17,5	112	120,5	165	35	31	62	5,5	48	30	31	124,2	85,8
SGC4□□□-□□25	1	90	74	44	22	135,9	144,5	189	40	36	72	6,5	60	35	39,5	148,2	96,8

## Como inserir um sensor magnético



Ao apertar um parafuso de montagem do sensor magnético, use uma chave de fenda de relógio com uma manopla de aproximadamente 5 a 6 mm de diâmetro. Além disso, use um torque de aperto de aproximadamente 0,05 a 0,15 N·m.

## Posição adequada de montagem do sensor magnético



(mm)

Modelo	D-M9□	
SGC(A)2□□□-05□10, 15	A	5
	B	5
SGC(A)2□□□-10□10, 15	A	6
	B	5
SGC(A)2□□□-16□10, 15	A	7
	B	5
SGC(A)3□□□-05□20	A	4
	B	4
SGC(A)3□□□-10□20	A	6
	B	4
SGC(A)3□□□-16□20	A	7
	B	4
SGC(A)4□□□-05□25	A	3
	B	3
SGC(A)4□□□-10□25	A	6
	B	3
SGC(A)4□□□-16□25	A	7
	B	3

\* As dimensões acima incluindo o sensor magnético montado são apenas para referência. Certifique-se de que o sensor magnético funcione adequadamente.

## Opcional

### Cabo para conector M12 (Cabo conector fêmea)

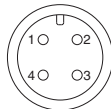
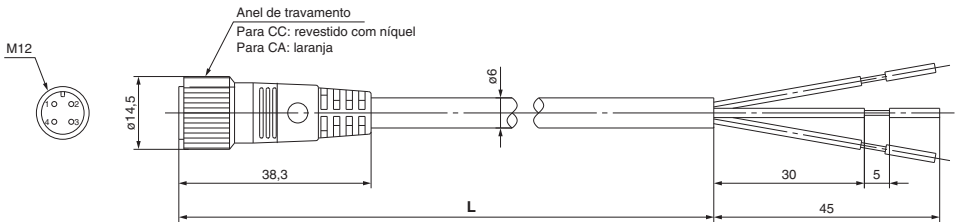
# V100-200-1-4

#### Especificação

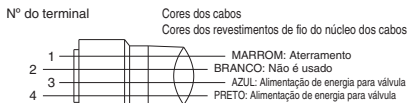
1	Para CC
2	Para CA

#### Comprimento do cabo (L)

4	1000 (mm)
8	3000 (mm)
9	5000 (mm)



Esquema de pinos do conector do soquete



Conexões

### Como pedir

Inclua a referência do cabo conector fêmea junto com a referência da válvula solenoide.

Exemplo) Em caso do comprimento do cabo ser de 1,000 mm

Para CC  
SGC221A-0510Y-5WZ  
V100-200-1-4

Para CA  
SGC221A-0510Y-1WZ  
V100-200-2-4

## Especificações comuns dos sensores magnéticos

Tipo	Sensor de estado sólido
Corrente de fuga	3 fios: 100 $\mu$ A ou menos, 2 fios: 0,8 mA ou menos
Tempo operacional	1 ms ou menos
Resistência a impacto	1000 m/s <sup>2</sup>
Resistência do isolamento	50 MW ou mais a 500 VCC Mega (entre o cabo e o invólucro)
Tensão suportada	1000 VCA por 1 minuto (entre o cabo e o invólucro)
Temperatura ambiente	-10 a 60 °C
Encapsulamento	IEC60529 padrão IP67
Padrão	Marcação CE

## Comprimento do cabo

### Indicação do comprimento do cabo

(Exemplo) **D-M9P** **L**

↓ Comprimento do cabo

Nada	0,5 m
M	1 m
L	3 m
Z	5 m

Nota 1) Aplicável a sensor magnético com 5 m de cabo "Z", fabricado mediante recibo de entrega de acordo com o padrão.

Nota 2) Comprimento do cabo de 1 m (M) está disponível apenas para DM9□. Para DM9□, será feito mediante encomenda.

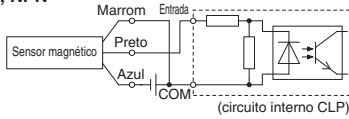
VNA
VNB
<b>SGC</b>
SGH
VNC
VNH
VND
VCC
TQ

# Antes de utilizar

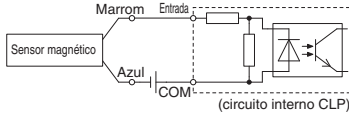
## Conexão e exemplo de sensor magnético

### Especificações da entrada do destino

#### 3 fios, NPN

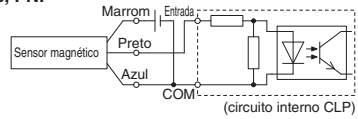


#### 2 fios

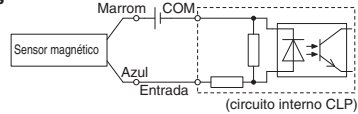


### Especificações da entrada da fonte

#### 3 fios, NPN



#### 2 fios



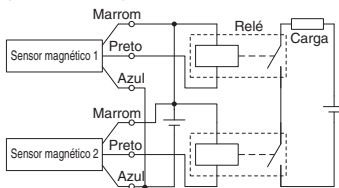
Conectar de acordo com as especificações aplicáveis da entrada CLP, já que o método de conexão irá variar dependendo das especificações da entrada CLP.

### Exemplo de conexão AND (serial) e OR (paralela)

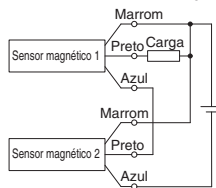
\*Ao utilizar sensores de estado sólido, tenha certeza de que a aplicação está configurada de modo que os sinais dos primeiros 50 ms sejam inválidos.

#### Conexão AND de 3 fios para saída NPN

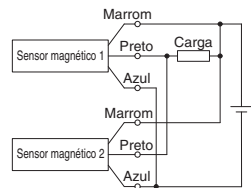
(Utilizando relés)



(Realizado somente com sensores magnéticos)

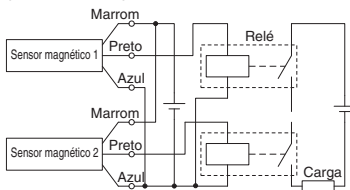


#### Conexão OR de 3 fios para saída NPN

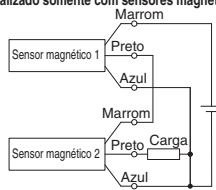


#### Conexão AND de 3 fios para saída PNP

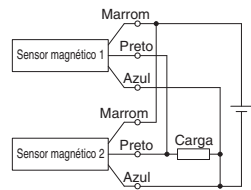
(Utilizando relés)



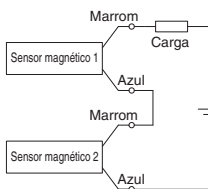
(Realizado somente com sensores magnéticos)



#### Conexão OR de 3 fios para saída PNP



#### Conexão AND de 2 fios



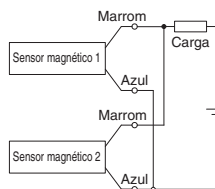
Quando dois sensores magnéticos estiverem conectados em série, uma carga pode não funcionar corretamente, pois a tensão da carga diminuirá quando estiverem ligados.

As luzes do indicador acenderão quando ambos os sensores magnéticos estiverem ligados.

Não podem ser utilizados sensores magnéticos de tensão de carga menor que 20 V.

Tensão de carga quando ligado = Tensão da fonte de alimentação -  
Tensão residual x 2 peças.  
= 24 V - 4 V x 2 unidades.  
= 16 V

#### Conexão OR de 2 fios



(Estado sólido)

Quando dois sensores magnéticos estiverem conectados em paralelo, pode ocorrer mau funcionamento, pois a tensão da carga aumentará quando estiverem desligados.

(Reed)

Por não haver vazamento de corrente, a tensão da carga não aumentará quando desligado. No entanto, dependendo do número de sensores magnéticos ligados, as luzes indicadoras podem diminuir ou não acender devido à dispersão e redução da corrente que chega aos sensores magnéticos.

Tensão de carga quando desligado = Corrente de vazamento x 2 unidades x  
Impedância de carga  
= 1 mA x 2 unidades x 3 kΩ  
= 6 V

Exemplo: a fonte de alimentação é de 24 VCC e a queda de tensão interna no sensor magnético é de 4 V.

Exemplo: A impedância de carga é de 3 kΩ. A corrente de vazamento do sensor magnético é de 1 μA.

# Sensor de estado sólido

## Modelo de montagem direta

### D-M9N/D-M9P/D-M9B



Consulte o site da SMC para obter detalhes sobre os produtos que estão em conformidade com as normas internacionais.

#### Grommet

- A corrente de carga de dois fios é reduzida (2,5 a 40 mA).
- Flexibilidade 1,5 vezes maior que o modelo convencional (comparação da SMC).
- Utilizar o cabo flexível como a especificação padrão.



#### ⚠ Cuidado

##### Precauções

Não fixe o sensor magnético com o parafuso existente instalado no corpo do sensor magnético. O sensor magnético pode ser danificado se for utilizado outro tipo de parafuso diferente do fornecido.

#### Especificações dos sensores magnéticos

CLP: Controlador lógico programável

D-M9□ (Com lâmpada indicadora)			
Modelo do sensor magnético	D-M9N	D-M9P	D-M9B
Direção da entrada elétrica	Em linha	Em linha	Em linha
Tipo de cabeamento	3 fios		2 fios
Tipo de saída	NPN	PNP	—
Carga aplicável	Circuito de CI, relé, CLP		Relé de 24 VCC, CLP
Tensão da fonte de alimentação	5, 12, 24 VCC (4,5 a 28 V)		—
Consumo de corrente	10 mA ou menos		—
Tensão da carga	28 VCC ou menos	—	24 VCC (10 a 28 VCC)
Corrente de carga	40 mA ou menos		2,5 a 40 mA
Queda de tensão interna	0,8 V ou menos a 10 mA (2 V ou menos a 40 mA)		4 V ou menos
Corrente de fuga	100 mA ou menos a 24 VCC		0,8 mA ou menos
Lâmpada indicadora	O LED vermelho acende quando ligado.		
Padrão	Marcação CE, RoHS		

#### Especificações do cabo à prova de óleo

Modelo do sensor magnético		D-M9N	D-M9P	D-M9B
Revestimento	Diâmetro externo [mm]	2,7 x 3,2 (elipse)		
Isolador	Número de núcleos	3 núcleos (Marrom/Azul/Preto)	2 núcleos (Marrom/Azul)	
	Diâmetro externo [mm]	ø0,9		
Condutor	Área real [mm <sup>2</sup> ]	0,15		
	Diâmetro do filamento [mm]	ø0,05		
Raio de curvatura mínima [mm] (valores de referência)		20		

Nota 1) Consulte o Best Pneumatics n° 2 e veja as especificações comuns dos sensores de estado sólido.

Nota 2) Consulte o Best Pneumatics n° 2 sobre o comprimento dos cabos.

#### Peso

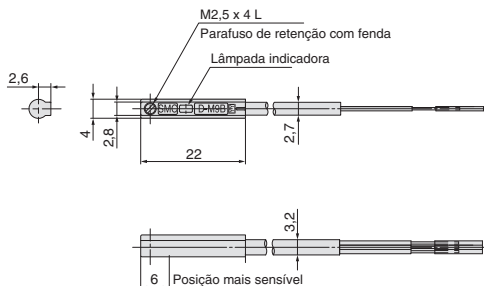
(g)

Modelo do sensor magnético		D-M9N	D-M9P	D-M9B
Comprimento do cabo	0,5 m (Nada)	8	—	7
	1 m (M)	14	—	13
	3 m (L)	41	—	38
	5 m (Z)	68	—	63

#### Dimensões

(mm)

##### D-M9□



VNA  
VNB  
SGC  
SGH  
VNC  
VNH  
VND  
VCC  
TQ

# Sensor de estado sólido com indicador de 2 cores resistente à água: Tipo Montagem Direta D-M9NA/D-M9PA/D-M9BA



## Grommet

- Tipo resistente à água (refrigerante)
- A corrente de carga de dois fios é reduzida (2,5 a 40 mA).
- A posição de operação adequada pode ser determinada pela cor da lâmpada. (Vermelho → Verde ← Vermelho)
- Utilizar o cabo flexível como a especificação padrão.



## ⚠ Cuidado

### Precauções

Não fixe o sensor magnético com o parafuso existente instalado no corpo do sensor magnético. O sensor magnético pode ser danificado se for utilizado outro tipo de parafuso diferente do fornecido. Consulte a SMC se utilizar líquido refrigerante que não seja à base de água.

## Especificações dos sensores magnéticos

CLP: Controlador lógico programável

D-M9□A (Com lâmpada indicadora)			
Modelo do sensor magnético	D-M9NA	D-M9PA	D-M9BA
Direção da entrada elétrica	Em linha	Em linha	Em linha
Tipo de cabeamento	3 fios		2 fios
Tipo de saída	NPN	PNP	—
Carga aplicável	Circuito de CI, Relé, CLP		Relé de 24 VCC, CLP
Tensão da fonte de alimentação	5, 12, 24 VCC (4,5 a 28 V)		—
Consumo de corrente	10 mA ou menos		—
Tensão da carga	28 VCC ou menos	—	24 VCC (10 a 28 VCC)
Corrente de carga	40 mA ou menos		2,5 a 40 mA
Queda de tensão interna	0,8 V ou menos a 10 mA (2 V ou menos a 40 mA)		4 V ou menos
Corrente de fuga	100 mA ou menos a 24 VCC		0,8 mA ou menos
Lâmpada indicadora	Posição de operação .....LED vermelho é iluminado Posição de operação adequada .....LED verde é iluminado		
Padrão	Marcação CE, RoHS		

## Especificações do cabo flexível à prova de óleo

Modelo do sensor magnético		D-M9NA	D-M9PA	D-M9BA
Revestimento	Diâmetro externo [mm]	2,7 x 3,2 (elipse)		
Isolador	Número de núcleos	3 núcleos (Marrom/Azul/Preto)		2 núcleos (Marrom/Azul)
	Diâmetro externo [mm]	ø0,9		
Condutor	Área efetiva [mm <sup>2</sup> ]	0,15		
	Diâmetro do filamento [mm]	ø0,05		
Raio de curvatura mínima [mm] (Valores de referência)		20		

Nota 1) Consulte o Best Pneumatics n° 2 e veja as especificações comuns dos sensores magnéticos de estado sólido.

Nota 2) Consulte o Best Pneumatics n° 2 e veja os comprimentos dos cabos.

## Peso

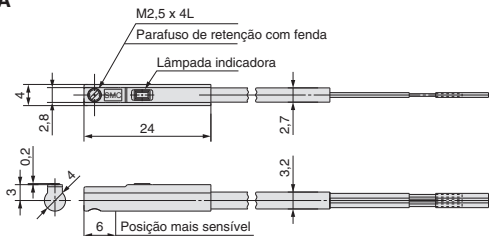
(g)

Modelo do sensor magnético		D-M9NA	D-M9PA	D-M9BA
Comprimento do cabo	0,5 m (Nada)	8	7	7
	1 m (M)	14	13	13
	3 m (L)	41	38	38
	5 m (Z)	68	63	63

## Dimensões

(mm)

### D-M9□A





## 1 Válvula piloto: SF4

Símbolo  
-X1

SGC 2 2 1 A - 05 G 10 - 1 T Z - B1 - A L S - X1

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

### 7 Válvula piloto

Nada SF4

Equivalente aos modelos standard exceto pelo 7, 8, 11. Consulte a página 488.

### 8 Tensão nominal

1	100 VCA 50/60 Hz
2	200 VCA 50/60 Hz
3	110 VCA 50/60 Hz
4	220 VCA 50/60 Hz
5	24 VCC
6	12 VCC
7	240 VCA 50/60 Hz
9	Outros

### 11 Acionamento manual auxiliar

Nada	Tipo botão
B	Tipo de fenda com travamento

Válvula piloto: SF4

## Especificação da válvula solenoide piloto

Especificação da válvula solenoide piloto		SF4-□□□-50-X240	
Entrada elétrica		Terminal de condüite, terminal DIN Conector M12	
Tensão nominal da bobina V	CC	24 V, outra (opcional)	
	CA (50/60 Hz)	100 V, 200 V, outra (opcional)	
Flutuação de tensão admissível		-15% a 10% de tensão nominal	
Consumo de energia W	CC	1,8 W (Com lâmpada indicadora: 2 W)	
Tensão aparente VA	CA	Partida	5,6 VA (50 Hz) 5,0 VA (60 Hz)
		Sustentação	3,4 VA (50 Hz) 2,3 VA (60 Hz)
Lâmpada/supressor de tensão	CC	ZNR (Varistor), LED (Lâmpada de neon para 100 V ou mais)	
	CA	ZNR (Varistor), Lâmpada de neon (LED para menos de 100 V)	

## Como pedir a válvula piloto

SF4 - 5 T Z - 50 - X240

1 2 3 4

### 1 Tensão nominal

1	100 VCA 50/60 Hz
2	200 VCA 50/60 Hz
3	110 VCA 50/60 Hz
4	220 VCA 50/60 Hz
5	24 VCC
6	12 VCC
7	240 VCA 50/60 Hz
9	Outros

### 2 Entrada elétrica

T	Terminal de condüite
D	Terminal DIN (com conector)
DO	Terminal DIN (sem conector)
W	Conector M12

### 4 Acionamento manual auxiliar

Nada	Tipo botão
B	Tipo de fenda com travamento

### 3 Lâmpada/supressor de tensão

Nada	Nenhuma
S	Com supressor de tensão
Z	Com lâmpada/supressor de tensão

\* TS, DOS, DOZ não estão disponíveis.

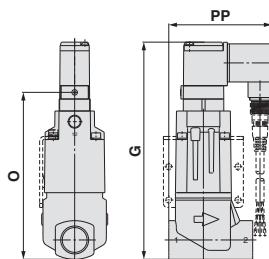
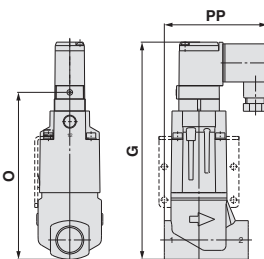
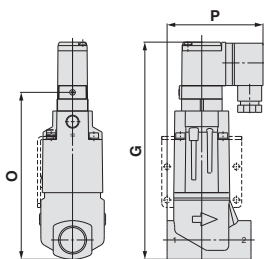
## Dimensões

Equivalente aos modelos standard exceto pelas dimensões dadas no diagrama.

### Terminal de condüite

### Terminal DIN

### Conector M12



Modelo	Principal porta	G	O	P
SGC2□□□-□□10	3/8	163	125,3	72,8
SGC2□□□-□□15	1/2	163	125,3	72,8
SGC3□□□-□□20	3/4	172,2	134,5	78,7
SGC4□□□-□□25	1	196,2	158,5	89,7

Modelo	Principal porta	G	O	PP
SGC2□□□-□□10	3/8	163	125,3	79,1
SGC2□□□-□□15	1/2	163	125,3	79,1
SGC3□□□-□□20	3/4	172,2	134,5	85
SGC4□□□-□□25	1	196,2	158,5	96

Modelo	Principal porta	G	O	PP
SGC2□□□-□□10	3/8	163	125,3	79,1
SGC2□□□-□□15	1/2	163	125,3	79,1
SGC3□□□-□□20	3/4	172,2	134,5	85
SGC4□□□-□□25	1	196,2	158,5	96

- VNA
- VNB
- SGC
- SGH
- VNC
- VNH
- VND
- VCC
- TQ



# Produtos relacionados

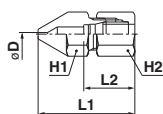
## Bicos para vazão

### Bocal com conexão de anilha/KN

(mm)



Modelo	Diâmetro do bico D	Tamanho da conexão	Largura entre faces			L1	L2
			H1	H2			
KN-10-400	ø4	ø10	14	17		29,5	17
KN-10-600	ø6	ø10	14	17		27,7	17
KN-12-400	ø4	ø12	17	19		41,3	17
KN-12-600	ø6	ø12	17	19		31,2	17
KN-16-400	ø4	ø16	22	24		40,1	17
KN-16-600	ø6	ø16	22	24		38,4	17
KN-20-400	ø4	ø20	26	27		45,6	17
KN-20-600	ø6	ø20	26	27		43,9	17

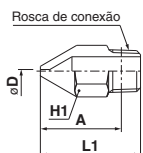


### Bico com rosca macho/KN

(mm)



Modelo	Diâmetro do bico D	Tamanho da conexão	Largura entre faces			L1	A*
			H1				
KN-R02-600	ø6	R1/4	14		27	21,1	
KN-R03-400	ø4	R3/8	17		32	25,4	
KN-R03-600	ø6	R3/8	17		30	23,7	
KN-R04-400	ø4	R1/2	22		42	33,6	
KN-R04-600	ø6	R1/2	22		40	31,8	
KN-R06-600	ø6	R3/4	27		50	40,1	
KN-R06-800	ø8	R3/4	27		48	38	
KN-R10-800	ø8	R1	36		63	52,3	



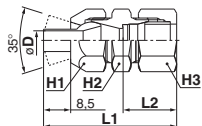
\* Dimensões de referência após a instalação da rosca "R".

### Bocal giratório com conexão de anilha/KNK

(mm)



Modelo	Diâmetro do bico D	Tamanho da conexão	Largura entre faces			L1	L2
			H1	H2	H3		
KNK-10-600	ø6	ø10	17	17	17	41,7	17
KNK-12-600	ø6	ø12	17	17	19	41,2	17
KNK-16-600	ø6	ø16	17	24	24	41,8	17
KNK-20-600	ø6	ø20	17	27	27	43,8	17

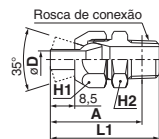


### Bico giratório com rosca macho/KNK

(mm)



Modelo	Diâmetro do bico D	Tamanho da conexão	Largura entre faces		L1	A*
			H1	H2		
KNK-R02-600	ø6	R1/4	17	17	38	31,9
KNK-R03-400	ø4	R3/8	17	17	39	32,4
KNK-R04-400	ø4	R1/2	17	22	42,2	34,1



\* Dimensões de referência após a instalação da rosca "R".

# Produtos relacionados

# Filtros industriais

## Filtro de baixa manutenção

**FN**


FN1

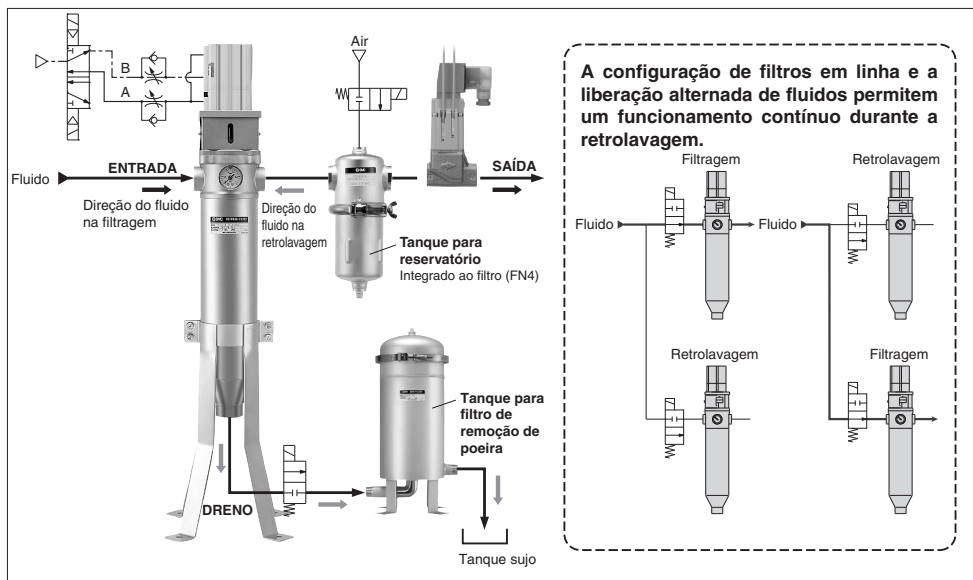
FN4

Série	Conexão	Temperatura (°C)
FN1	Rc1	MÁX. 80
FN4	Rc2	
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> <li>· A substituição de elemento não é necessária.</li> <li>· Estrutura que possibilita a retrolavagem automática do elemento.</li> </ul>	

Para obter detalhes, consulte a página 1207.

## Retrolavagem automática

O circuito do sistema permite a retrolavagem automática quando o elemento estiver embutido.


**VNA**
**VNB**
**SGC**
**SGH**
**VNC**
**VNH**
**VND**
**VCC**
**TQ**

## Filtro para limpar solvente de reposição rápida

**FQ1**


Série	Conexão	Pressão máxima de trabalho	Temperatura (°C)
FQ1	Rc1/2, 3/4, 1	1 MPa	Máx. 80
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Filtragem em baixa vazão (Máx. 30 L/min)</li> <li>· Nenhuma ferramenta necessária.</li> <li>· Demora apenas 60 segundos para substituição de elemento.</li> </ul>		

Para obter detalhes, consulte a página 1195.

# Produtos relacionados

## Filtro industrial (tipo tanque)

**FGD**



Série	Conexão	Pressão máxima de trabalho	Temperatura (°C)
<b>FGD</b>	Rc3/8, 1/2, 3/4	0,7, 1 MPa	Máx. 80
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Filtragem com vazão baixa. (Máx. 60 L/min)</li> <li>· Possível selecionar a especificação antiestática (FGDE, FGDF).</li> </ul>		

Para obter detalhes, consulte a página 1135.

## Filtro industrial (tipo tanque)

**FGE**



Série	Conexão	Pressão máxima de trabalho	Temperatura (°C)
<b>FGE</b>	R1, 2	0,7 MPa	Máx. 80
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Filtragem com vazão média. (Máx. 230 L/min)</li> <li>· Elemento fácil de trocar com faixa tipo V (com estrutura de proteção contra respingos)</li> </ul>		

Para obter detalhes, consulte a página 1143.

## Filtro industrial (tipo tanque)

**FGG**



Série	Conexão	Pressão máxima de trabalho	Temperatura (°C)
<b>FGG</b>	Rc 2	0,7 MPa	Máx. 80
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Filtragem de grande vazão. (Máx. 350 L/min)</li> <li>· Elemento fácil de trocar com faixa tipo V (com estrutura de prevenção contra respingos)</li> </ul>		

Para obter detalhes, consulte a página 1148.

## Filtro industrial (tipo tanque)

**FGA**



Série	Conexão	Pressão máxima de trabalho	Temperatura (°C)
<b>FGA</b>	25 a 150 (1 <sup>ª</sup> a 6 <sup>ª</sup> ) JIS 10KFF	1 MPa	Máx. 80
Recursos	Elemento tipo vertical de grande vazão (Máx. 3200 L/min)		

Para obter detalhes, consulte a página 1149.

## Filtro industrial (tipo tanque)

**FGB**



Série	Conexão	Pressão máxima de trabalho	Temperatura (°C)
<b>FGB</b>	25 a 150 (1 <sup>ª</sup> a 6 <sup>ª</sup> ) JIS 10KFF	1 MPa	Máx. 80
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Tipo grande vazão suspensa (Máx. 3800 L/min)</li> </ul>		

Para obter detalhes, consulte a página 1152.

## Filtro industrial (tipo tanque)

**FGC**



Série	Conexão	Pressão máxima de trabalho	Temperatura (°C)
<b>FGC</b>	15 a 25 (1/2 <sup>ª</sup> a 1 <sup>ª</sup> ) JIS 10KFF	1, 2, 4 MPa	Máx. 80
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Tipo alta pressão e baixa taxa de vazão (Máx. 80 L/min)</li> </ul>		

Para obter detalhes, consulte a página 1155.

## Filtro de saco (filtro bag)

**FGF**



Série	Conexão	Pressão máxima de trabalho	Temperatura (°C)
<b>FGF</b>	Rc2,100 (4 <sup>ª</sup> ),150 (6 <sup>ª</sup> ) JIS 10KFF	0,5 MPa	Máx. 80
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Altamente eficaz para filtragem de fluidos de alta temperatura e alta viscosidade.</li> <li>· Ideal para filtragem de grande vazão. (Máx. 2000 L/min)</li> <li>· Fácil manuseio das impurezas filtradas</li> </ul>		

Para obter detalhes, consulte a página 1163.

# Produtos relacionados

## Pressostato

Para obter informações detalhadas, consulte Best Pneumatics n° 6.

### Pressostato digital de alta precisão com display de 2 cores

**ISE**



Série	Pressão ajustada
<b>ISE80</b>	-0,105 a 1,1 MPa
<b>ISE80H</b>	-0,105 a 2,2 MPa
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Display de 2 cores (verde e vermelho) Valor irregular em um primeiro momento</li> <li>· Diafragma em aço inoxidável aplicável a vários fluidos</li> <li>· IP65</li> <li>· Porta traseira, porta inferior</li> </ul>

### 10 MPa/15 MPa Pressostato digital com display de 2 cores

**ISE**



ISE75H

Série	Pressão ajustada
<b>ISE75</b>	0,4 a 10 MPa
<b>ISE75H</b>	0,5 a 15 MPa
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Display de 2 cores (verde e vermelho)</li> <li>· Valor irregular em um primeiro momento</li> <li>· Corpo metálico (alumínio fundido)</li> </ul>

### Pressostato de uso geral

**ISG**



Série	Pressão ajustada
<b>ISG11□, 21□</b>	0,02 a 0,3 MPa
<b>ISG12□, 22□</b>	0,05 a 0,7 MPa
<b>ISG13□, 23□</b>	0,1 a 1,0 MPa
Recursos	· Para vários fluidos e a prova d'água

VNA

VNB

SGC

SGH

VNC

VNH

VND

VCC

TQ



## Série SGC

# Precauções específicas do produto 1

Leia antes do manuseio.

Consulte o prefácio 41 para obter as Instruções de segurança e as páginas 17 a 19 para obter as Precauções com controle de fluidos em válvulas solenoide de 2 vias.

### Projeto

#### ⚠ Atenção

##### Períodos prolongados de energização contínua

Se uma válvula for continuamente energizada por períodos de tempo prolongados, a geração de calor da bobina poderá levar a uma redução no desempenho e a uma vida útil mais curta. Isso também pode ter um efeito adverso em equipamentos periféricos próximos. Se uma válvula for continuamente energizada por períodos longos ou se seu estado energizado diário exceder seu estado não energizado, use uma válvula do tipo que economize energia de acordo com especificações CC. Além disso, ao usar uma CA, energizando continuamente por períodos de tempo prolongados, selecione a válvula com acionamento pneumático e use o tipo de trabalho contínuo do VT307 para uma válvula piloto.

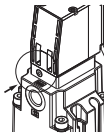
### Acionamento manual auxiliar

#### ⚠ Atenção

Após conectado, o equipamento será acionado quando o acionamento manual auxiliar for operado; primeiro, confirme se as condições são seguras.

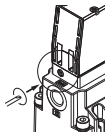
##### ■ Botão sem trava

Pressione na direção da seta.



##### ■ Fenda com travamento tipo "push-turn" [tipo D]

Enquanto pressiona, gire na direção da seta (90° no sentido horário). Se não estiver girado, pode ser operado da mesma forma que o tipo sem travamento.



#### ⚠ Cuidado

Ao operar o tipo de travamento D com uma chave de fenda, gire-o com cuidado, usando uma chave de fenda de relojoeiro. (Torque: menos de 0,1 N-m)

Ao travar o acionamento manual auxiliar nos tipos de travamento "push-turn" (D), certifique-se de pressioná-lo antes de girar. Girar sem antes pressioná-lo pode causar dano ao acionamento manual auxiliar e problemas como vazamento de ar, etc.

### Montagem

#### ⚠ Atenção

Quando montado verticalmente e para baixo, algum material estranho pode permanecer na peça de montagem da placa se houver materiais estranhos no líquido de refrigeração. Por esse motivo, evite montar verticalmente e para baixo o máximo possível.

### Cabeamento

#### ⚠ Cuidado

##### 1. Tensão aplicada

Quando for conectada energia elétrica a uma válvula solenoide, tenha o cuidado de aplicar a tensão adequada. Tensão inadequada pode causar mau funcionamento ou dano à bobina.

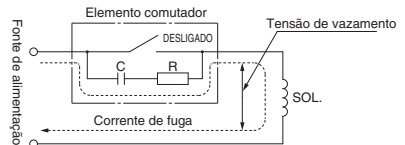
##### 2. Confirme as conexões.

Após concluir o cabeamento, confirme se as conexões estão corretas.

### Tensão de vazamento

#### ⚠ Cuidado

Note que a tensão de vazamento aumentará quando um resistor for usado em paralelo com o elemento comutador ou quando um circuito C-R (supressor de tensão) for usado para proteger um elemento comutador por causa da passagem da tensão de vazamento pelo circuito C-R. A tensão de vazamento residual do supressor deve ser a seguinte:



##### Bobina CC

3% ou menos de tensão nominal.

##### Bobina CA

8% ou menos de tensão nominal.

### Ambiente de operação

#### ⚠ Cuidado

Produtos com as proteções IP65 (com base em IEC60529) estão protegidos contra poeira e água, contudo, não podem ser usados em água.



# série SGC

## Precauções específicas do produto 2

Leia antes do manuseio.

Consulte o prefácio 41 para obter as Instruções de segurança e as páginas 17 a 19 para obter as Precauções com controle de fluidos em válvulas solenoide de 2 vias.

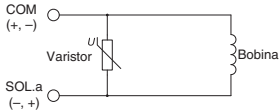
### Lâmpada/supressor de tensão

#### Cuidado

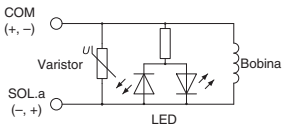
<Para CC>

Terminal de conduíte (não polar)

Supressor de tensão

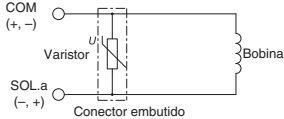


Com lâmpada/supressor de tensão (TZ)

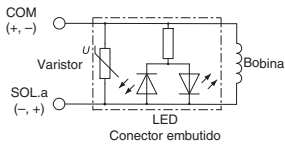


Terminal DIN (não polar)

Supressor de tensão (DS)

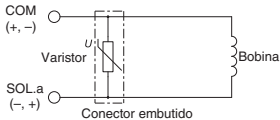


Com lâmpada/supressor de tensão (DZ)

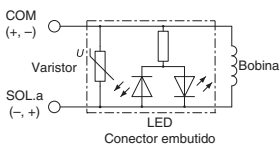


Conector M12 (não polar)

Supressor de tensão (WS)



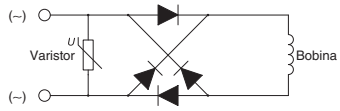
Com lâmpada/supressor de tensão (WZ)



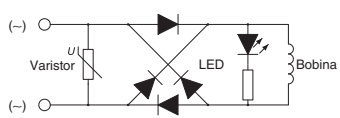
<Para CA>

Terminal de conduíte

Supressor de tensão (TS)

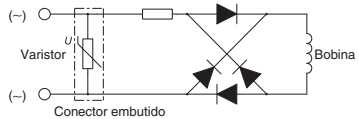


Com lâmpada/supressor de tensão (TZ)

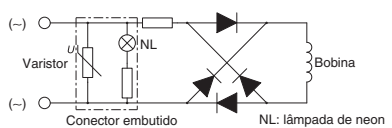


Terminal DIN

Supressor de tensão (DS)

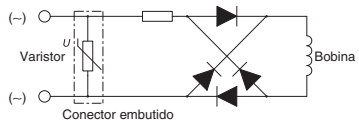


Com lâmpada/supressor de tensão (DZ)

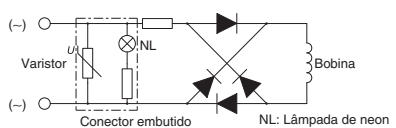


Conector M12

Supressor de tensão (WS)



Com lâmpada/supressor de tensão (WZ)



VNA

VNB

SGC

SGH

VNC

VNH

VND

VCC

TQ



## Série SGC

# Precauções específicas do produto 3

Leia antes do manuseio.

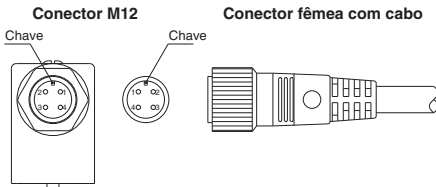
Consulte o prefácio 41 para obter as Instruções de segurança e as páginas 17 a 19 para obter as Precauções com controle de fluidos em válvulas solenoide de 2 vias.

### Conector M12

#### Cuidado

1. Os tipos de conector M12 têm uma classificação de proteção IP65, oferecendo proteção contra poeira e água. Contudo, observe: esses produtos não se destinam ao uso na água.
2. Não use uma ferramenta para montar o conector, pois pode causar dano. Aperte somente com a mão (0,4 a 0,6 N·m).
3. A pressão excessiva sobre o conector do cabo não poderá satisfazer a classificação de proteção IP65. Seja cauteloso para não aplicar pressão de 30 N ou mais.

Observe que se um conector diferente do especificado acima for usado ou se o conector não estiver apertado o suficiente, não atenderá as normas de proteção IP65.



Nota) Para conectar um conector fêmea com cabo, ajuste a chave do conector à chave do conector M12 ao lado da válvula, já que existe uma orientação. Tenha cuidado para não apertá-lo na direção errada, pois podem ocorrer problemas como dano no pino.

#### ■ Alocação de pinos do conector M12 no lado da válvula



Nota) Para CA, o supressor de tensão ou o supressor de tensão/lâmpada está disponível.

### Como usar o terminal de conduíte

#### Cuidado

##### Conexão

1. Solte o parafuso de fixação e remova a tampa do bloco terminal.
2. Desaperte o parafuso no bloco terminal. Insira os fios do núcleo ou terminais crimpados nos terminais, e prenda os fios reapertando o parafuso de terminal.
3. Prenda o cabo apertando a porca da base.

Ao fazer conexões, observe que usar um cabo de trabalho pesado de tamanho diferente do suportado ( $\varnothing 4,5$  a  $\varnothing 7$ ) não atenderá às normas de proteção IP65. Além disso, aperte a porca da base e o parafuso de fixação dentro de suas faixas de torque especificadas.

##### Cabo compatível

Diâmetro externo do cabo:  $\varnothing 4,5$  a  $\varnothing 7$

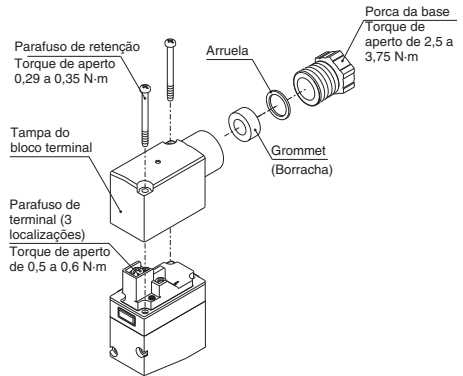
(Referência) 0,5 a 1,5 mm<sup>2</sup>; 2 ou 3 núcleos; equivalente à JIS C 3306

##### Terminal crimpado aplicável

Terminais-O Equivalente a R1.25-3 definido na JIS C2805

Terminais-Y Equivalente a 1.25-3 produzido por J.S.T.

Mfg. Co., Ltd.





# Série SGC

## Precauções específicas do produto 4

Leia antes do manuseio.

Consulte o prefácio 41 para obter as Instruções de segurança e as páginas 17 a 19 para obter as Precauções com controle de fluidos em válvulas solenoide de 2 vias.

### Como usar o terminal DIN

#### Cuidado

##### Conexão

1. Solte o parafuso de fixação e remova o conector do bloco terminal da válvula solenoide.
2. Depois de remover o parafuso de fixação, insira uma chave de fenda de ponta chata na fenda na base do bloco terminal e abra-o com alavanca, separando o bloco terminal e o alojamento.
3. Solte o parafuso (parafuso com fenda) do bloco terminal. Insira os fios do núcleo ou terminais crimpados nos terminais de acordo com o método de conexão e prenda os fios reapertando o parafuso de terminal.
4. Prenda o cabo apertando a porca da base.

Ao fazer conexões, observe que usar um cabo de trabalho pesado de tamanho diferente do suportado ( $\varnothing 4,5$  a  $\varnothing 7$ ) não atenderá às normas de proteção IP65. Além disso, aperte a porca da base e o parafuso de fixação dentro de suas faixas de torque especificadas.

##### Como alterar a direção de entrada

Depois de separar o bloco terminal do alojamento, a direção de entrada do cabo pode ser alterada fixando o alojamento na direção oposta a  $180^\circ$ .

\* Tenha cuidado para não danificar o elemento. etc. com os fios condutores do cabo.

Conecte e remova o conector verticalmente, sem incliná-lo para o lado.

##### Cabo compatível

Diâmetro externo do cabo:  $\varnothing 4,5$  a  $\varnothing 7$

(Referência) 0,5 a 1,5 mm<sup>2</sup>; 2 ou 3 núcleos; equivalente à JIS C 3306

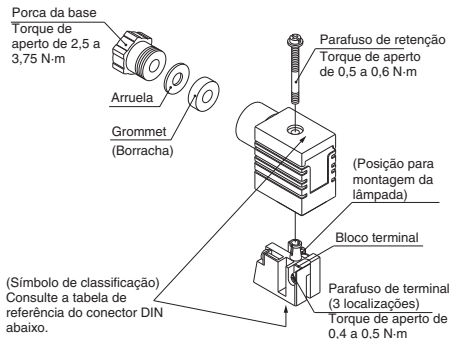
##### Terminal crimpado aplicável

Terminais-O: Equivalente a R1.25-4M definido na JIS C2805

Terminais-Y: Equivalente a R1.25-3L produzido por J.S.T.

Mfg. Co., Ltd.

Terminal de haste: Até o tamanho de 1,5



### Como usar o terminal DIN

#### Cuidado

##### Referência do conector DIN

Sem lâmpada	Somente espec. CC	V100-61-1
-------------	-------------------	-----------

##### Com supressor de tensão

Tensão nominal	Símbolo de tensão	N° do modelo
24 VCC	CC 24 VS	V100-61-5-05
12 VCC	CC 12 VS	V100-61-5-06
100 VCA	100/110 VS	V100-61-4-01
200 VCA	200/220 VS	V100-61-4-02
110 VCA	100/110 VS	V100-61-4-01
220 VCA	200/220 VS	V100-61-4-02
240 VCA	240 VS	V100-61-4-07

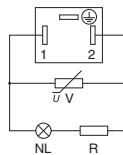
##### Com lâmpada/supressor de tensão

Tensão nominal	Símbolo de tensão	Model no.
24 VCC	CC 24 VZ	V100-61-3-05
12 VCC	CC 12 VZ	V100-61-3-06
100 VCA	100/110 VZ	V100-61-2-01
200 VCA	200/220 VZ	V100-61-2-02
110 VCA	100/110 VZ	V100-61-2-01
220 VCA	200/220 VZ	V100-61-2-02
240 VCA	240 VZ	V100-61-2-07

Se uma especificação CA sem Terminal DIN (DO) for selecionada, sempre use um conector DIN com supressor de tensão como conector.

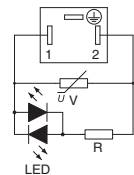
### Diagrama de circuito com lâmpada/supressor de tensão

#### Diagrama de circuito CA



NL: Lâmpada de neon, R: resistor  
 V: Varistor

#### Diagrama de circuito CC



LED: Emissor de diodo, R: Resistor  
 V: Varistor

VNA

VNB

SGC

SGH

VNC

VNH

VND

VCC

TQ