

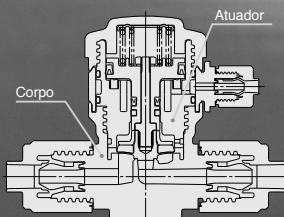
# Válvula de produto químico líquido de alta pureza de exterior não metálico

## Série LVQ

Série Clean Wet

### Construção sem parafuso

Construção não metálica sem utilização de parafusos de metal para fixação do corpo do atuador.

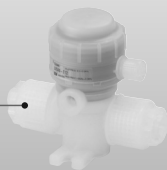


Corpo: Novo PFA  
Diafragma: PTFE  
Atuador: PVDF

### Variações adicionais para a série LVQ!

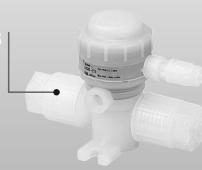
#### Novo

- Bucha de inserção, tipo de conexão integral Hiperconexão LQ1  
**Série LVQ-V**



#### Novo

- Aberto, tipo de conexão integral Hiperconexão LQ3  
**Série LVQ-Z**



#### Novo

- Operado manualmente  
**Série LVQH**



#### Novo

- Tipo conexão integral com extensão do tubo  
**Série LVQ-T**



- Válvulas químicas de alta pureza, Tolerante à alta contrapressão (0,5 MPa), adicionado a série LVQ□□H

#### Opções adicionais:

Alta temperatura (máx. 170°C), Amortecedor de FFKM, Compatível com hidróxido de amônio, Tipo de alta vazão

LVC

LVA

LVH

LVJ

LVK

LVQ

LVP

LVW

LQ1

LQ3

LVN

LQHB

TL

TIL

TLM

TILM

TD

TID

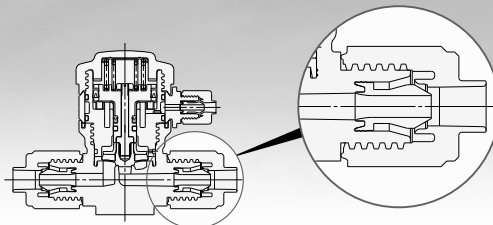
TH

TIH

## ● Bucha de inserção/Aberto, tipos de conexão integral estão disponíveis.

Bucha de inserção, tipo de conexão integral

Séries LVQ-V/LVQ-S



Hiperconexão

**Novo**

**Série LQ1**

(Série LVQ-V)

**Série LQ2**

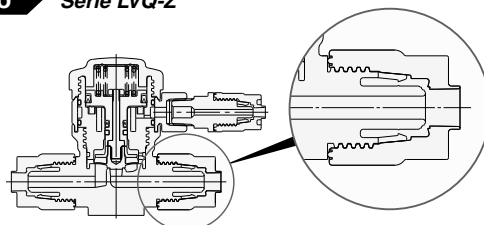
(Série LVQ-S)

- Insira o tipo de bucha
- Construção com vedação quádrupla

**Novo**

Aberto, tipo de conexão

Série LVQ-Z



Hiperconexão

Tipo aberto

**Série LQ3**

- Construção de vedação em pinça com o tipo aberto
- Construção de vedação tripla

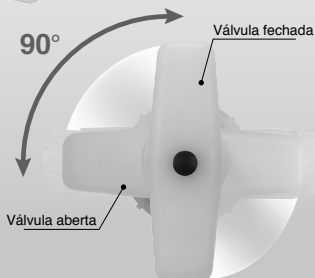
## ● Tipo manual adicionado. **Novo**

Dois tipos de métodos de operação com alavanca podem ser selecionados.

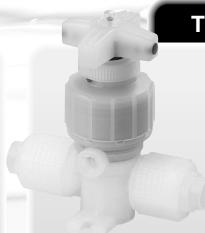
Tipo giro de 90°



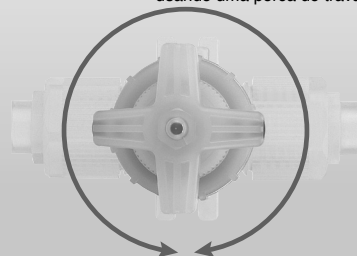
- Ativa a operação de abertura/fechamento rápido da válvula.



Tipo multigiro



- A alavanca rodará de forma solta nas posições totalmente aberta e totalmente fechada da válvula. Isso evita o excesso de aperto.
- Um indicador ativa a verificação visual do estado aberto/fechado da válvula.
- A posição de abertura da válvula pode ser livremente definida usando uma porca de travamento.





**Diafragma (PTFE)**

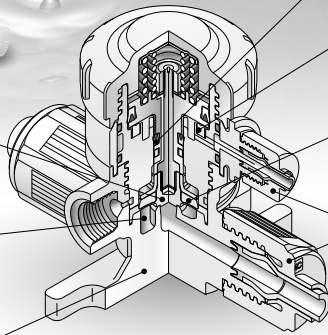
A construção especial do diafragma garante abertura e fechamento suaves que evita a formação de microbolhas.

**Líquido residual mínimo**

O líquido residual é minimizado pela forma cônica e pela construção de conexão integral, permitindo que o líquido flua suavemente e atingindo características de escoamento aprimoradas.

**Corpo (Novo PFA)**

Compatível com produtos químicos como ácidos, bases e água superpura.



**Anel guia**

Elimina o movimento lateral do assento, o que reduz o vazamento interno.

**Amortecedor do pistão**

Absorve o impulso do pistão para minimizar a geração de partículas induzida pelo impacto.

**Amortecedor**

Protege o diafragma contra deformação e danos devido à contrapressão.

**Construção de conexão integral**

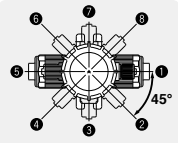
Oferece construção de vedação quádrupla. Mecanismo de porca de travamento – não é necessário aperto adicional. Alta resistência à flexão. Diferentes tamanhos de tubulação podem ser selecionados.

**Construção de conexão integral**

Hiperconexão/Série LQ1, LQ2, LQ3 é utilizada.



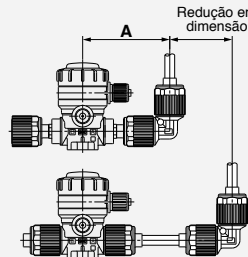
A tubulação é possível a partir de 8 direções. Porta do piloto



**Construção de conexão integral**

Hiperconexão/Série LQ1, LQ3 é utilizada. É possível selecionar a rosca fêmea.

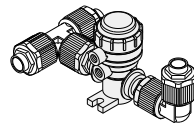
**Tipo de economia de espaço**



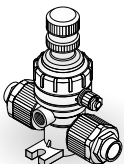
(mm)

Model	A	Redução em dimensão
LVQ20	56,5	40,5 ou mais
LVQ30	70	49,5 ou mais
LVQ40	80	61,5 ou mais
LVQ50	104,5	64,5 ou mais
LVQ60	114,5	73,5 ou mais

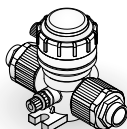
**Exemplo de tubulação**



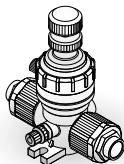
**Opcionais**



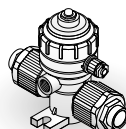
Com ajuste da taxa de vazão



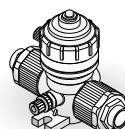
Com desvio



Com ajuste da taxa de vazão e desvio



Com indicador




Com indicador e desvio

LVQ  
LVA  
LVH  
LVD  
LVQ  
LVP  
LVW  
LQ1  
LQ3  
LVN  
LQHB  
TL  
TIL  
TLM  
TILM  
TD  
TID  
TH  
TIH

# Variações


## Bucha de inserção, Tipo de conexão integral série LVQ/LVQH



Diâmetro do orifício	Características de vazão Av x 10 <sup>-6</sup> m <sup>2</sup> (Cv)	Série	Diâmetro externo da tubulação aplicável																			
			Tamanho métrico						Tamanho em polegada													
			3	4	6	8	10	12	1/8	3/16	1/4	3/8	1/2	3/4	1							
ø4	8,4 (0,35)	LVQ(H)20	●	●	○							●	●	○								
ø8	31,2 (1,3)	LVQ(H)30			●	●	○								●	○						
ø10	45,6 (1,9)	LVQ(H)40					●	○							●	○						
ø16	120 (5)	LVQ(H)50						●	○							●	○					
ø22	192 (8)	LVQ(H)60								●	○						●	○				


● Com redutor ○ Tamanho básico

## Bucha de inserção, Tipo de conexão integral Economia de espaço/Conexão para economia de espaço série LVQS/LVQHS




Diâmetro do orifício	Características de vazão Av x 10 <sup>-6</sup> m <sup>2</sup> (Cv)	Série	Tamanho da conexão					
			2	3	4	5	6	
ø4	8,4 (0,35)	LVQ(H)S20	●					
ø8	31,2 (1,3)	LVQ(H)S30		●				
ø10	45,6 (1,9)	LVQ(H)S40			●			
ø16	120 (5)	LVQ(H)S50				●		
ø22	192 (8)	LVQ(H)S60					●	

## Aberto, Tipo de conexão integral série LVQ-Z/LVQH-Z



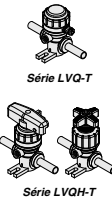
Diâmetro do orifício	Características de vazão Av x 10 <sup>-6</sup> m <sup>2</sup> (Cv)	Série	Diâmetro externo da tubulação aplicável																			
			Tamanho métrico						Tamanho em polegada													
			3	4	6	8	10	12	1/8	3/16	1/4	3/8	1/2	3/4	1							
ø4	8,4 (0,35)	LVQ20(H)-Z	●	●	●																	
ø8	31,2 (1,3)	LVQ30(H)-Z					●															
ø10	45,6 (1,9)	LVQ40(H)-Z						●														
ø16	120 (5)	LVQ50(H)-Z							●													
ø22	192 (8)	LVQ60(H)-Z								●												

## Aberto, Tipo de conexão integral Economia de espaço/Conexão para economia de espaço série LVQS-Z/LVQHS-Z



Diâmetro do orifício	Características de vazão Av x 10 <sup>-6</sup> m <sup>2</sup> (Cv)	Série	Tamanho da conexão					
			2	3	4	5	6	
ø4	8,4 (0,35)	LVQ20(H)S-Z	●					
ø8	31,2 (1,3)	LVQ30(H)S-Z		●				
ø10	45,6 (1,9)	LVQ40(H)S-Z			●			
ø16	120 (5)	LVQ50(H)S-Z				●		
ø22	192 (8)	LVQ60(H)S-Z					●	

## Extensão do tubo Tipo de conexão integral série LVQ-T/LVQH-T



Diâmetro do orifício	Características de vazão Av x 10 <sup>-6</sup> m <sup>2</sup> (Cv)	Série	Tamanho da tubulação															
			Tamanho métrico				Tamanho em polegada											
			6	10	12	19	1/4	3/8	1/2	3/4	1							
ø4	8,4 (0,35)	LVQ20(H)-T	●							●								
ø8	31,2 (1,3)	LVQ30(H)-T		●										●				
ø10	45,6 (1,9)	LVQ40(H)-T			●									●				
ø16	120 (5)	LVQ50(H)-T				●								●				
ø22	192 (8)	LVQ60(H)-T					●							●				

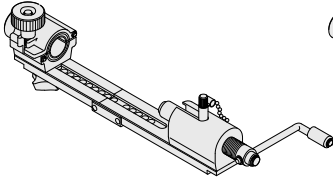
# Guia do panfleto sobre Métodos de instalação para conexões de fluoropolímero

\* Os panfletos podem ser baixados da página inicial da SMC: <http://www.smcworld.com>

## Método de instalação para série LQ1/2

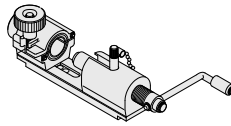
### Tipo M (para tubos curtos)

Para conexões tamanho 1 a 6



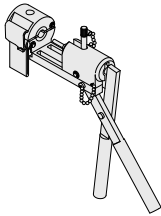
### Tipo L

Para conexões tamanho 1 a 6



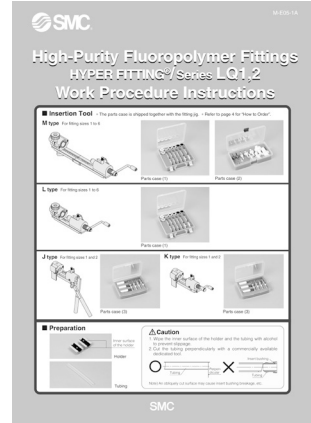
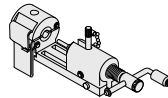
### Tipo J

Para conexões tamanho 1 e 2



### Tipo K

Para conexões tamanho 1 e 2



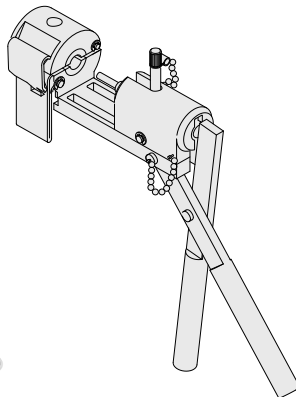
M-E05-1

## Método de instalação para série LQ3

Para conexões tamanho 2 a 6



Para conexão tamanho 1



M-E06-4

LVC

LVA

L VH

LVD

L VQ

LVP

L VW

L Q1

L Q3

L VN

L QHB

TL

TIL

TLM

TILM

TD

TID

TH

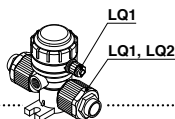
TIH

# ÍNDICE

Bucha de inserção, tipo de conexão integral

Acionamento pneumático  
Bucha de inserção, tipo de conexão integral  
Hiperconexão

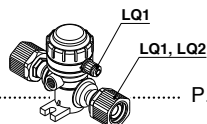
● **Série LVQ**



P.656

Acionamento pneumático  
Bucha de inserção, tipo de conexão integral  
Economia de espaço/Conexão com economia de espaço

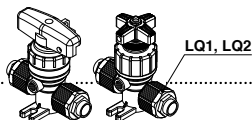
● **Série LVQS**



P.664

Operado manualmente  
Bucha de inserção, tipo de conexão integral  
Hiperconexão

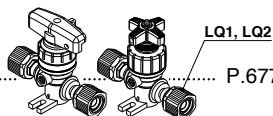
● **Série LVQH**



P.673

Operado manualmente  
Bucha de inserção, tipo de conexão integral  
Economia de espaço/Conexão com economia de espaço

● **Série LVQHS**



P.677

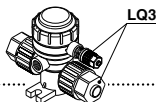
Conexões e ferramentas especiais

P.682

Aberto, tipo de conexão integral

Acionamento pneumático  
Aberto, tipo de conexão integral  
Hiperconexão

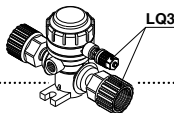
● **Série LVQ-Z**



P.683

Acionamento pneumático  
Aberto, tipo de conexão integral  
Economia de espaço/Conexão com economia de espaço

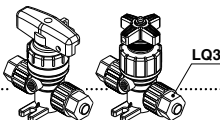
● **Série LVQS-Z**



P.691

Operado manualmente  
Aberto, tipo de conexão integral  
Hiperconexão

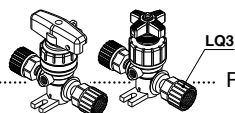
● **Série LVQH-Z**



P.700

Operado manualmente  
Aberto, tipo de conexão integral  
Economia de espaço/Conexão com economia de espaço

● **Série LVQHS-Z**

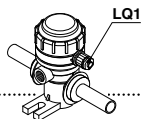


P.704

# ÍNDICE

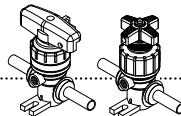
Tipo conexão integral  
com extensão do tubo

Acionamento pneumático  
Tipo conexão integral com extensão do tubo  
● **Série LVQ-T**



P.709

Operado manualmente  
Tipo conexão integral com extensão do tubo  
● **Série LVQH-T**

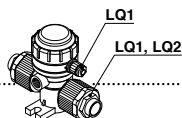


P.716

Bucha de inserção,  
tipo de conexão  
integral

Acionamento pneumático, tolerante à contrapressão de 0,5 MPa  
Bucha de inserção, tipo de conexão integral  
Hiperconexão

● **Série LVQ□□H**

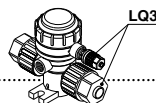


P.719

Aberto, tipo  
de conexão  
integral

Acionamento pneumático, tolerante à contrapressão de 0,5 MPa  
Aberto, tipo de conexão integral  
Hiperconexão

● **Série LVQ□□H-Z**



P.720

Fluidos aplicáveis

P.722

Precauções específicas do produto

P.723, 724

LVC

LVA

LVH

LVD

**LVQ**

LVP

LVW

LQ1

LQ3

LVN

LQHB

TL

TIL

TLM

TILM

TD

TID

TH

TIH

# Acionamento pneumático

## Bucha de inserção, Tipo de conexão integral Hiperconexões

# Série LVQ

RoHS

### Como pedir

LVQ 2 0 - S 07

#### • Opcional 2

Símbolo	Opcional aplicável									Opcional	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		24
<b>Nada</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nenhum
<b>J</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Para alta temperatura
<b>K</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Amortecedor de FFKM
<b>N</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Para hidróxido de amônio
<b>P</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Tipo de vazão alta LVQ6i Lapenas

#### Classe de corpo

Símbolo	Classe de corpo	Diâm. do orifício
<b>2</b>	2	ø4
<b>3</b>	3	ø8
<b>4</b>	4	ø10
<b>5</b>	5	ø16
<b>6</b>	6	ø22

#### Tipo de válvula

<b>0</b>	N.C.
<b>1</b>	N.O.
<b>2</b>	Dupla ação

Nota) Consulte as variações na tabela abaixo para combinações de tipos de válvulas.

#### • Tipo de porta do piloto

<b>Nada</b>	Conexão integral LO1	Tamanho da tubulação de conexão 1/8" x 0,086" (3 x 2) mm
<b>M</b>	Conexão integral LO1	Tamanho da tubulação de conexão 4 x 3 mm
<b>R</b>	Roscado	Rc 1/8
<b>N</b>	Roscado	NPT 1/8

Nota) Consulte a página 724 para obter detalhes sobre os tamanhos da tubulação aplicável.

#### Opcional 1

<b>Nada</b>	Nenhum	<b>6</b>	Alta contraressão com ajuste da taxa de vazão
<b>1</b>	Com ajuste da taxa de vazão	<b>7</b>	Alta contraressão com desvio
<b>2</b>	Com desvio	<b>8</b>	Alta contraressão com ajuste da taxa de vazão e desvio
<b>3</b>	Com ajuste da taxa de vazão e desvio	<b>9</b>	Alta contraressão com indicador
<b>4</b>	Com indicador	<b>24</b>	Com indicador e desvio
<b>5</b>	Alta contraressão (0,42 MPa)		

Nota 1) Os opcionais na mesma tabela não podem ser combinados entre si.

Nota 2) As especificações de alta contraressão (5 a 9) no Opcional 1 e especificações de alta temperatura (J) no Opcional 2 não podem ser combinadas.

Nota) Consulte as variações na tabela abaixo para combinações de tipos de válvulas e opcional 1. Os opcionais na mesma tabela não podem ser combinados entre si.

#### Tipo de conexão

Símbolo	Tipo de conexão	Classe de corpo
<b>V</b>	LQ1	2, 3, 4, 5, 6
<b>S</b>	LQ2	2, 3, 4, 5

Nota) A bucha de inserção é utilizada em comum.

#### Tamanho da tubulação aplicável

Símbolo	Tamanho da tubulação de conexão	Classe de corpo					
		2	3	4	5	6	
<b>Tamanho métrico</b>							
<b>03</b>	3 x 2	●					
<b>04</b>	4 x 3		●				
<b>06</b>	6 x 4			●			
<b>08</b>	8 x 6				●		
<b>10</b>	10 x 8					●	
<b>12</b>	12 x 10						●
<b>19</b>	19 x 16						●
<b>25</b>	25 x 22						○
<b>Tamanho em polegada</b>							
<b>03</b>	1/8" x 0,086"						
<b>05</b>	3/16" x 1/8"	●					
<b>07</b>	1/4" x 5/32"		●				
<b>11</b>	3/8" x 1/4"			●			
<b>13</b>	1/2" x 3/8"				●		
<b>19</b>	3/4" x 5/8"					●	
<b>25</b>	1" x 7/8"						○

○ Tamanho básico ● Com redutor

Nota) Consulte a página 724 para obter detalhes sobre os tamanhos da tubulação aplicável.

#### Diâm. diferente da porta B (SAÍDA)

Símbolo	Aplicação
<b>Nada</b>	Portas A e B do mesmo tamanho
Consulte a tabela de tamanho da tubulação aplicável acima.	Tubulações com diâmetros diferentes podem ser selecionadas dentro da mesma classe de corpo.

### Variações

Tipo	Símbolo	Modelo	Diâmetro externo da tubulação				
			Diâmetro do orifício				
			Métrico	Métrico	Métrico	Métrico	Métrico
			LVQ20	LVQ30	LVQ40	LVQ50	LVQ60
			ø4	ø8	ø10	ø16	ø22
			6	10	12	19	25
			Tipo de Válvula				
			1/4	3/8	1/2	3/4	1
<b>Básico</b>	N.F.		N.C.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Dupla ação</b>	N.A.		N.O.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Com ajuste da taxa de vazão</b>	N.C.		N.C.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Com desvio</b>	Dupla ação		N.C.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Com ajuste da taxa de vazão e desvio</b>	N.C.		N.C.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Com indicador</b>	N.C.		N.C.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Alta contraressão</b>	N.C.		N.C.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Com indicador e desvio</b>	N.C.		N.C.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



### Especificações padrão



Modelo		LVQ20	LVQ30	LVQ40	LVQ50	LVQ60
Diâmetro externo da tubulação <sup>Nota 1)</sup>	Métrico	6	10	12	19	25
	Polegada	1/4	3/8	1/2	3/4	1
Tipo de conexão	Porta de ENTRADA/SAÍDA	LQ1 ou LQ2				LQ1
	Porta do piloto	LQ1				
Diâmetro do orifício		ø4	ø8	ø10	ø16	ø22
Características de vazão	$Av \times 10^{-6} \text{ m}^3/\text{min}$	8,4	31,2	45,6	120	192 (22B) <sup>Nota 2)</sup>
	Cv	0,35	1,3	1,9	5	8 (9,5) <sup>Nota 2)</sup>
Pressão suportada (MPa)		1				
Pressão de trabalho <fluído A→B>	Padrão	-98 kPa a 0,5 MPa			-98 kPa a 0,4 MPa	
	Alta temperatura	-98 kPa a 0,3 MPa				
Contrapressão (MPa)	Padrão	0,3 ou menos			0,2 ou menos	
	Alta contrapressão	0,42 ou menos				
	Alta temperatura	0,3 ou menos			0,2 ou menos	
Vazamento da válvula (cm <sup>3</sup> /min)		0 (com pressão d'água)				
Pressão de ar do piloto (MPa)		0,3 a 0,5 (alta contrapressão: 0,45 a 0,55)				
Conexão do piloto		1/8" (ø3), ø4, Rc 1/8, NPT 1/8				
Temperatura do fluído (°C)	Padrão	0 a 100				
	Alta temperatura	0 a 170				
Temperatura ambiente (°C)		0 a 60				
Peso (kg)		0,08	0,17	0,22	0,70	0,81

Nota 1) Consulte a página 724 para obter detalhes sobre os tamanhos de tubulação aplicáveis.  
 Nota 2) ( ): Tipo de alta vazão

### ⚠ Precauções específicas do produto

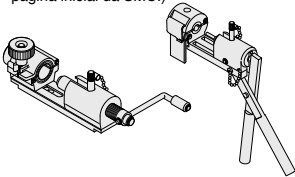
Leia antes do manuseio. Consulte o prefácio 41 para obter as Instruções de segurança e as páginas 723 e 724 para obter as Precauções com válvulas de líquido químico com acionamento pneumático.

### Tubulação

### ⚠ Cuidado

1. Conecte a tubulação por meio de ferramentas especiais.

Para obter informações sobre conexão da tubulação e ferramentas especiais, veja o panfleto "Conexões de fluoropolímero de alta pureza, Hiperconexões Série LQ1/2 Instruções de procedimento de trabalho" (M-E05-1). (O panfleto pode ser baixado na página inicial da SMC.)



2. Aperte a porca na extremidade da superfície do corpo. Como guia, consulte os torques de aperto corretos mostrados abaixo.

### Torque de aperto para tubulações

Classe de corpo	Torque (N·m)	
	LQ1	LQ2
2	0,3 a 0,4	1,5 a 2,0
3	0,8 a 1,0	3,0 a 3,5
4	1,0 a 1,2	7,5 a 9,0
5	2,5 a 3,0	11,0 a 13,0
6	5,5 a 6,0	—

### Tubulação aplicável de diâmetro diferente com redutor

Tubulações de diferentes diâmetros podem ser selecionadas (dentro da mesma classe de corpo) utilizando uma porca e uma bucha de inserção (redutor).

● Com redutor

Class e de corpo	Diâmetro externo da tubulação de conexão														
	Tamanho métrico							Tamanho em polegada							
	3	4	6	8	10	12	19	25	1/8	3/16	1/4	3/8	1/2	3/4	1
2	●	●	○	—	—	—	—	—	●	●	○	—	—	—	—
3	—	—	●	●	○	—	—	—	—	—	●	○	—	—	—
4	—	—	—	—	●	○	—	—	—	—	—	●	○	—	—
5	—	—	—	—	—	●	○	—	—	—	—	—	●	○	—
6	—	—	—	—	—	—	●	○	—	—	—	—	—	●	○

Nota) Consulte a página 682 para obter informações sobre como alterar tamanhos de tubulação.

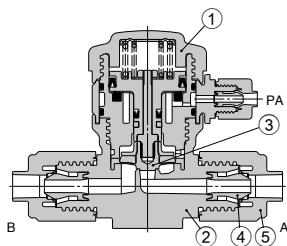
LVQ  
 LVA  
 LVH  
 LVD  
 LVQ  
 LVP  
 LVW  
 LQ1  
 LQ3  
 LVN  
 LQHB  
 TL  
 TIL  
 TLM  
 TILM  
 TD  
 TID  
 TH  
 TIH

# Série LVQ

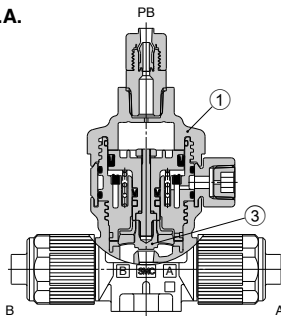
## Construção

### Básico

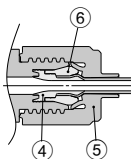
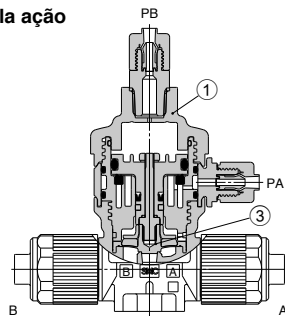
N.F.



N.A.

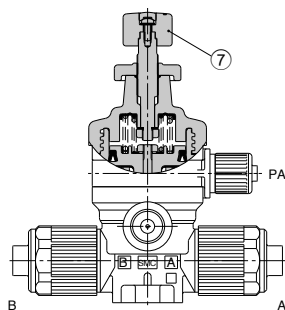


Dupla ação

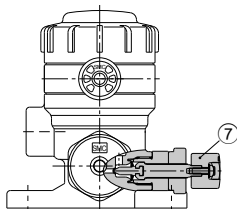


Com redutor

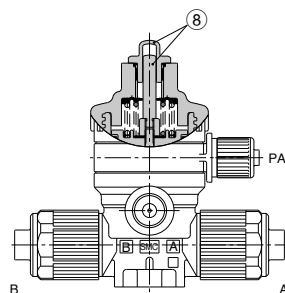
Com ajuste da taxa de vazão



Com desvio



Com indicador

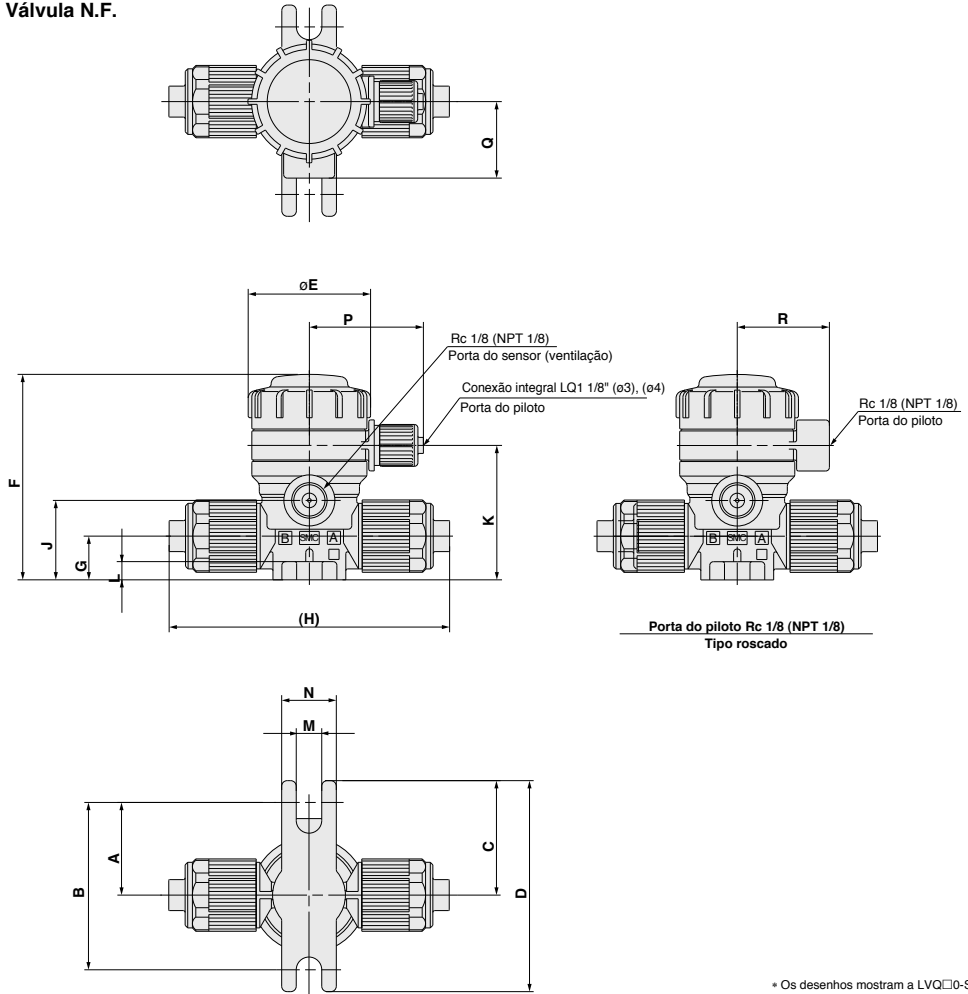


### Lista de peças

Nº	Descrição	Material
1	Atuador	PVDF
2	Corpo	PFA
3	Diafragma	PTFE
4	Bucha de inserção	PFA
5	Porca	PFA
6	Colar	PFA
7	Ajuste da taxa de vazão	PVDF
8	Indicador/Tampa	PP

## Dimensões

Básico, Válvula de alta  
 contrapressão  
 Válvula N.F.



\* Os desenhos mostram a LVQ□0-S.

### LVQ□0-S □ Dimensões (Válvula N.F.)

Modelo	A	B	C	D	E	F	G	H		J	K	L	M	N	P	Q	R
								V□	S□								
LVQ20- $\frac{1}{2}$ □	25,5	46	31,5	58	33,6	56,5	12	70	77	21,8	37	5	7	15	31,3	21	25,3
LVQ30- $\frac{3}{4}$ □	28,5	57	34,5	69	45,4	77	16,5	83	95	32	50	6	7	20	37,2	25	31,2
LVQ40- $\frac{1}{2}$ □	28,5	57	34,5	69	45,4	82,5	22	95	109	37,5	55,5	6	7	20	37,2	25	31,2
LVQ50- $\frac{3}{4}$ □	42	84	48	96	75	127	25	130	141	50,2	78,2	10	7	20	50,8	38,5	45
LVQ60-V□*	42	84	48	96	75	136,8	32	150	—	60	88	10	7	20	50,8	38,5	45

\* LVQ60 somente está disponível com "V".

LVC
LVA
LVH
LVD
<b>LVQ</b>
LVP
LVW
LQ1
LQ3
LVN
LQHB
TL
TIL
TLM
TILM
TD
TID
TH
TIH

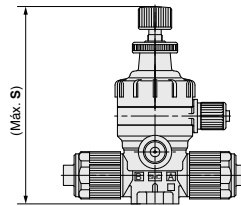
# Série LVQ

## Dimensões

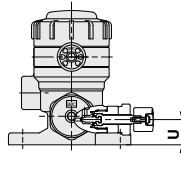
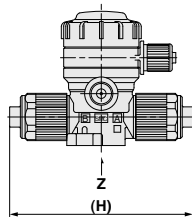
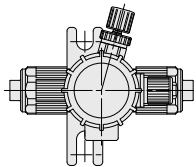
Com o ajuste da taxa de vazão, Alta contrapressão com ajuste da taxa de vazão  
Válvula N.F.

Dimensões (mm)	
Modelo	S
LVQ20- $\frac{1}{2}$ □-1	83
LVQ30- $\frac{1}{2}$ □-1	113,5
LVQ40- $\frac{1}{2}$ □-1	119
LVQ50- $\frac{1}{2}$ □-1	171,5
LVQ60-V□-1*	182,5

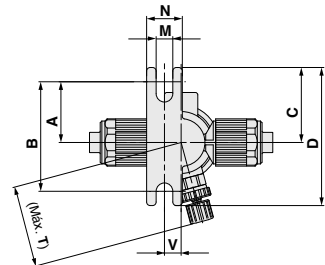
\* LVQ60 somente está disponível com "V".



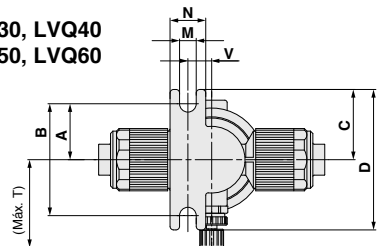
Com desvio, Alta contrapressão com desvios  
Válvula N.F.



LVQ20



LVQ30, LVQ40  
LVQ50, LVQ60



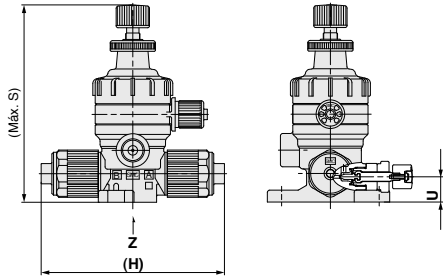
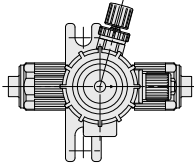
View Z

\* Os desenhos mostram a LVQ□0-S.

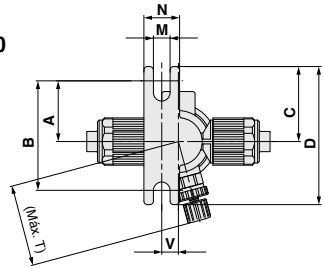
Modelo	Dimensões (mm)										
	A	B	C	D	M	N	T	U	V	H	
										V□	S□
LVQ20- $\frac{1}{2}$ □-2	25,5	46	31,5	58	7	15	34,3	10,6	7	64	77
LVQ30- $\frac{1}{2}$ □-2	25,5	51	31,5	63	7	15	36,9	16,5	10	83	95
LVQ40- $\frac{1}{2}$ □-2	25,5	51	31,5	63	7	15	37,9	22	10	95	109
LVQ50- $\frac{1}{2}$ □-2	38	76	44	88	7	20	64	25	17	130	141
LVQ60-V□-2*	38	76	44	88	7	20	66	32	17	150	—

\* LVQ60 somente está disponível com "V".

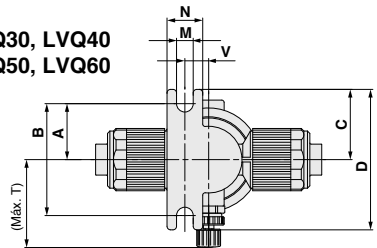
Com ajuste da taxa de vazão e desvio, Alta  
 contrapressão com ajuste da taxa de vazão e desvio  
 Válvula N.F.



LVQ20



LVQ30, LVQ40  
 LVQ50, LVQ60



Visualização Z

\* Os desenhos mostram a LVQ□0-S.

**Dimensões**

(mm)

Modelo	A	B	C	D	M	N	S	T	U	V	H	
											V□	S□
LVQ20- $\frac{1}{2}$ □-3	25.5	46	31.5	58	7	15	83	34.3	10.6	7	64	77
LVQ30- $\frac{3}{4}$ □-3	25.5	51	31.5	63	7	15	113.5	36.9	16.5	10	83	95
LVQ40- $\frac{1}{2}$ □-3	25.5	51	31.5	63	7	15	119	37.9	22	10	95	109
LVQ50- $\frac{1}{2}$ □-3	38	76	44	88	7	20	171.5	64	25	17	130	141
LVQ60-V□-3*	38	76	44	88	7	20	182.5	66	32	17	150	—

\* LVQ60 somente está disponível com "V".

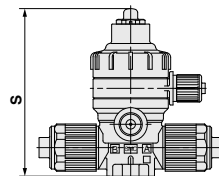
Com indicador, Alta contrapressão com indicador  
 Válvula N.F.

**Dimensões**

(mm)

Modelo	S
LVQ20- $\frac{1}{2}$ □-4	70.5
LVQ30- $\frac{3}{4}$ □-4	88.5
LVQ40- $\frac{1}{2}$ □-4	94
LVQ50- $\frac{1}{2}$ □-4	134.5
LVQ60-V□-4*	144

\* LVQ60 somente está disponível com "V".



\* Os desenhos mostram a LVQ□0-S.

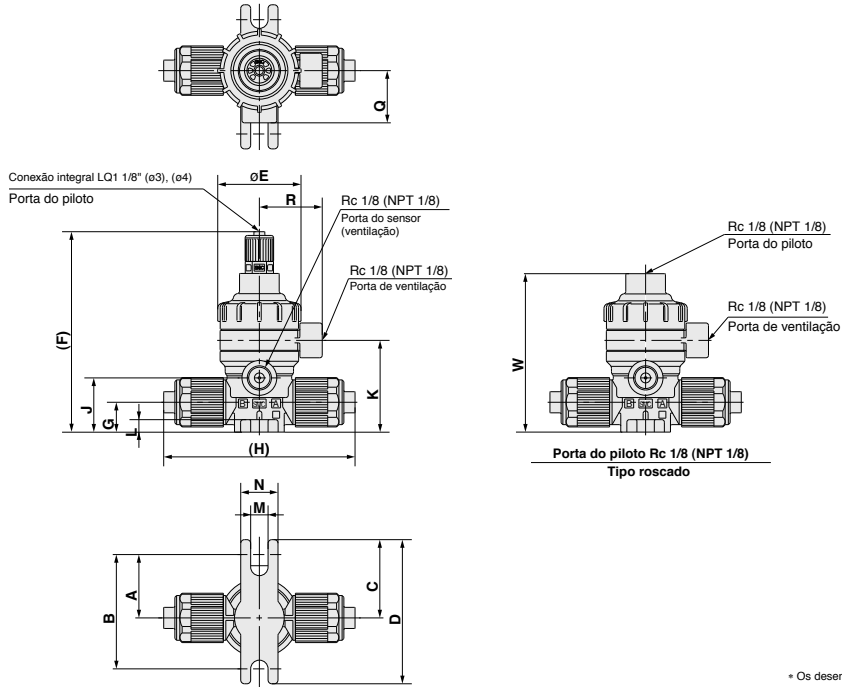
LVQ
LVA
LVH
LVD
<b>LVQ</b>
LVP
LVW
LQ1
LQ3
LVN
LQHB
TL
TIL
TLM
TILM
TD
TID
TH
TIH

# Série LVQ

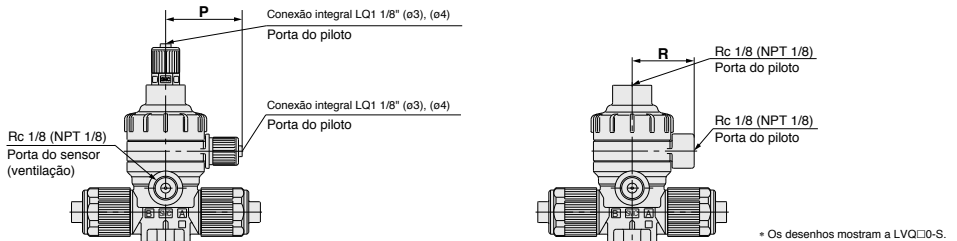
## Dimensões

### Básico

#### Válvula N.A.



#### Válvula de dupla ação



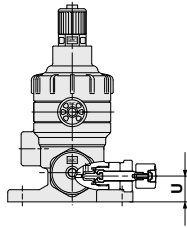
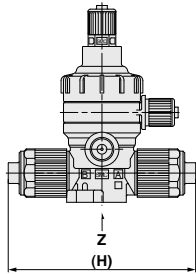
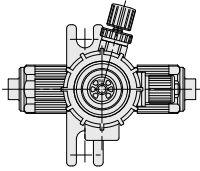
#### LVQ□ $\frac{1}{2}$ S□ Dimensões (Válvula N.A., Válvula de dupla ação)

(mm)

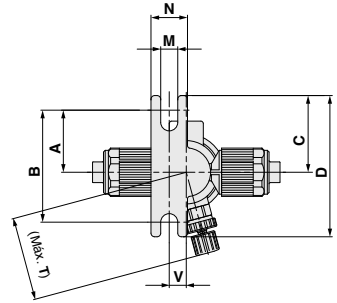
Modelo	A	B	C	D	E	F	G	H		J	K	L	M	N	P	Q	R	W
								V□	S□									
LVQ2 $\frac{1}{2}$ -S□	25,5	46	31,5	58	33,6	81	12	70	77	21,8	37	5	7	15	31,3	21	25,3	64
LVQ3 $\frac{1}{2}$ -S□	28,5	57	34,5	69	45,4	99	16,5	83	95	32	50	6	7	20	37,2	25	31,2	82
LVQ4 $\frac{1}{2}$ -S□	28,5	57	34,5	69	45,4	104,5	22	95	109	37,5	55,5	6	7	20	37,2	25	31,2	87,5
LVQ5 $\frac{1}{2}$ -S□	42	84	48	96	75	145	25	130	141	50,2	78,2	10	7	20	50,8	38,5	45	128
LVQ6 $\frac{1}{2}$ -V□*	42	84	48	96	75	154,5	32	150	—	60	88	10	7	20	50,8	38,5	45	137,5

\* LVQ60 somente está disponível com "V".

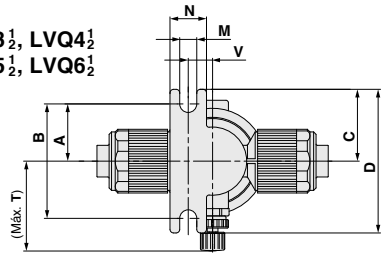
Com desvio  
 Válvula de dupla ação



LVQ2<sub>1</sub><sup>2</sup>



LVQ3<sub>1</sub><sup>2</sup>, LVQ4<sub>1</sub><sup>2</sup>  
 LVQ5<sub>1</sub><sup>2</sup>, LVQ6<sub>1</sub><sup>2</sup>



Visualização Z

\* Os desenhos mostram a LVQ□0-S.

Dimensões (Válvula N.A., Válvula de dupla ação)

(mm)

Modelo	A	B	C	D	M	N	T	U	V	H	
										V□	S□
LVQ2 <sub>1</sub> <sup>2</sup> -□-2	25,5	46	31,5	58	7	15	34,3	10,6	7	64	77
LVQ3 <sub>1</sub> <sup>2</sup> -□-2	25,5	51	31,5	63	7	15	36,9	16,5	10	83	95
LVQ4 <sub>1</sub> <sup>2</sup> -□-2	25,5	51	31,5	63	7	15	37,9	22	10	95	109
LVQ5 <sub>1</sub> <sup>2</sup> -□-2	38	76	44	88	7	20	64	25	17	130	141
LVQ6 <sub>1</sub> <sup>2</sup> -V□-2*	38	76	44	88	7	20	66	32	17	150	—

\* LVQ60 somente está disponível com "V".

LVC
LVA
LVH
LVD
<b>LVQ</b>
LVP
LVW
LQ1
LQ3
LVN
LQHB
TL
TIL
TLM
TILM
TD
TID
TH
TIH

# Acionamento pneumático

## Bucha de inserção, Tipo conexão integral

### Economia de espaço/Conexão para economia de espaço

# Série LVQS



### Como pedir

LVQ 2 0 S - S 07 - - -

#### • Opcional 2

Símbolo	Opcional aplicável										Opcional
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	24	
Nada	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	Nenhuma
J	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	Para alta temperatura
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	Amortecedor de FFKM
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	Para hidróxido de amônio
P	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	Tipo de alta vazão LVQ6□Lapenas

Nota 1) Os opcionais na mesma tabela não podem ser combinados entre si.

Nota 2) Especificações de alta contrapressão (5 a 9) no Opcional 1 e especificações de alta temperatura (J) no Opcional 2 não podem ser combinadas.

Nota) Consulte as variações na tabela abaixo para combinações de tipos de válvulas e opcional 1. Os opcionais na mesma tabela não podem ser combinados entre si.

#### Classe de corpo

Símbolo	Classe de corpo	Diâm. do orifício
2	2	ø4
3	3	ø8
4	4	ø10
5	5	ø16
6	6	ø22

#### Tipo de válvula

0	N.C.
1	N.O.
2	Dupla ação

Nota) Consulte as variações na tabela abaixo para combinações de tipos de válvulas.

#### Tipo do corpo

S	Conexão para economia de espaço
---	---------------------------------

#### Tipo de conexão

Símbolo	Tipo de conexão	Classe de corpo
V	LQ1	2, 3, 4, 5, 6
S	LQ2	2, 3, 4, 5

Nota) A bucha de inserção é utilizada em comum.

#### Tamanho da conexão aplicável

Símbolo	Tamanho da conexão	Classe de corpo					
		2	3	4	5	6	
07	2	○					
11	3		○				
13	4			○			
19	5				○		
25	6					○	

Nota) Consulte a página 665 para obter informações sobre como pedir peças de conexão.

Selecione um tubo com o mesmo tamanho que a conexão lateral da válvula.

#### • Tipo de porta do piloto

Nada	Conexão integral LQ1	Tamanho de tubulação de conexão 1/8 pol. x 1,086 (3 x 2) mm
M	Conexão integral LQ1	Tamanho de tubulação de conexão 4 x 3 mm
R	Roscado	Rc 1/8
N	Roscado	NPT 1/8

Nota) Consulte a página 724 para obter detalhes sobre os tamanhos da tubulação aplicável.

#### Opcional 1

Nada	Nenhuma	6	Alta contrapressão com ajuste da taxa de vazão
1	Com ajuste da taxa de vazão	7	Alta contrapressão com desvio
2	Com desvio	8	Alta contrapressão com ajuste da taxa de vazão e desvio
3	Com ajuste da taxa de vazão e desvio	9	Alta contrapressão com indicador
4	Com indicador	24	Com indicador e desvio
5	Alta contrapressão (0,42 MPa)		

### Variações

Tipo	Símbolo	Modelo	Diâmetro do orifício					
			Tamanho da conexão aplicável					
			LVQ20	LVQ30	LVQ40	LVQ50	LVQ60	
			ø4	ø8	ø10	ø16	ø22	
			2	3	4	5	6	
Básico	N.F.		N.C.	○	○	○	○	○
			N.O.	○	○	○	○	○
Dupla ação	N.A.		Dupla ação	○	○	○	○	○
			Dupla ação	○	○	○	○	○
Com ajuste da taxa de vazão	N.C.		N.C.	○	○	○	○	○
			Dupla ação	○	○	○	○	○
Com desvio	N.F.		N.C.	○	○	○	○	○
			Dupla ação	○	○	○	○	○
Com ajuste da taxa de vazão e desvio	N.C.		N.C.	○	○	○	○	○
			Dupla ação	○	○	○	○	○
Com indicador	N.C.		N.C.	○	○	○	○	○
			Dupla ação	○	○	○	○	○
Alta contrapressão	N.C.		N.C.	○	○	○	○	○
			Dupla ação	○	○	○	○	○
Com indicador e desvio	N.C.		N.C.	○	○	○	○	○
			Dupla ação	○	○	○	○	○



Como pedir conexões para economia de espaço

Tamanho da tubulação aplicável Nota 1) Nota 2)

Tamanho	Nº	Tamanho da tubulação aplicável (mm)	Redutor
2	1	6 x 4	○
2	2	4 x 3	●
3	1	10 x 8	○
3	2	8 x 6	●
3	3	6 x 4	●
4	1	12 x 10	○
4	2	10 x 8	●
5	1	19 x 16	○
5	2	12 x 10	●
6	1	25 x 22	○
6	2	19 x 16	●

Tamanho	Símbolo	Tamanho da tubulação aplicável (polegada)	Redutor
2	A	1/4" x 5/32"	○
2	B	3/16" x 1/8"	●
2	C	1/8" x 0,086"	●
3	A	3/8" x 1/4"	○
3	B	1/4" x 5/32"	●
4	A	1/2" x 3/8"	○
4	B	3/8" x 1/4"	●
5	A	3/4" x 5/8"	○
5	B	1/2" x 3/8"	●
6	A	1" x 7/8"	○
6	B	3/4" x 5/8"	●

○ Tamanho básico ● Com redutor

Nota 1) Selecione o mesmo tamanho que a conexão da válvula.

Nota 2) Consulte a página 724 para obter detalhes sobre os tamanhos da tubulação aplicável.

LQ1 E 61 - SN - [ ]  
LQ2 E 21 - SN - [ ]

Embalagem

Símbolo	Embalagem
Nada	Embalagem limpa equivalente à classe M3.5
1	Embalagem standard equivalente à classe M5.5

Uma (incluindo a bucha de inserção) das porcas não está conectada.

Tamanho da tubulação aplicável Nota 1) Nota 2)

Tamanho	Nº	Tamanho da tubulação aplicável (mm)	Redutor
2	1	6 x 4	○
2	2	4 x 3	●
3	1	10 x 8	○
3	2	8 x 6	●
3	3	6 x 4	●
4	1	12 x 10	○
4	2	10 x 8	●
5	1	19 x 16	○
5	2	12 x 10	●

Tamanho	Símbolo	Tamanho da tubulação aplicável (polegada)	Redutor
2	A	1/4" x 5/32"	○
2	B	3/16" x 1/8"	●
2	C	1/8" x 0,086"	●
3	A	3/8" x 1/4"	○
3	B	1/4" x 5/32"	●
4	A	1/2" x 3/8"	○
4	B	3/8" x 1/4"	●
5	A	3/4" x 5/8"	○
5	B	1/2" x 3/8"	●

○ Tamanho básico ● Com redutor

Nota 1) Selecione o mesmo tamanho que a conexão da válvula.

Nota 2) Consulte a página 724 para obter detalhes sobre os tamanhos da tubulação aplicável.

Tipo de conexão

E	T
Cotovelo de união	Tê de união
P	U
União de montagem em painel	União

Exemplo de tubulação

**Exemplo de pedido**

<b>LVQ30S-S11R</b>	1
<b>LQ2T31-SN</b> (Tê de união)	1
<b>LQ2E3B-SN</b> (Cotovelo de união)	1

Nota) Para envio, as válvulas e conexões são embaladas individualmente e enviadas juntas em 1 caixa.



## Especificações padrão

Modelo		LVQ20S	LVQ30S	LVQ40S	LVQ50S	LVQ60S
Tamanho do encaixe de conexão		2	3	4	5	6
Tipo de conexão	Porta de ENTRADA/SÁIDA	LQ1 ou				LQ1
	Porta de piloto	LQ2 LQ1				
Diâmetro do orifício		ø4	ø8	ø10	ø16	ø22
Características de vazão	$Av \times 10^{-6} m^3$	8,4	31,2	45,6	120	192 (228) <sup>(Nota 1)</sup>
	Cv	0,35	1,3	1,9	5	8 (9,5) <sup>(Nota 1)</sup>
Pressão suportada (MPa)		1				
Pressão de trabalho Fluxo A-B	Padrão	-98 kPa a 0,5 MPa			-98 kPa a 0,4 MPa	
	Alta temperatura	-98 kPa a 0,3 MPa				
Contrapressão (MPa)	Padrão	0,3 ou menos			0,2 ou menos	
	Alta contrapressão	0,42 ou			0,2 ou menos	
	Alta temperatura	0,3 ou menos			menos	
Vazamento da válvula (cm <sup>3</sup> /min)		0 (com pressão d'água)				
Pressão de ar do piloto (MPa)		0,3 a 0,5 (alta contrapressão: 0,45 a 0,55)				
Tamanho da conexão do piloto <sup>(Nota 2)</sup>		1/8" (ø3), ø4, Rc 1/8, NPT 1/8				
Temperatura do fluido (°C)	Padrão	0 a 100				
	Alta temperatura	0 a 170				
Temperatura ambiente (°C)		0 a 60				
Peso (kg)		0,085	0,175	0,223	0,725	0,835

Nota 1) ( ) : Tipo de alta vazão

Nota 2) Consulte a página 724 para obter detalhes sobre os tamanhos da tubulação aplicável.



### Precauções específicas do produto

Leia antes do manuseio. Consulte o prefácio 41 para obter as Instruções de segurança e as páginas 723 e 724 para obter as Precauções com válvulas de líquido químico com acionamento pneumático.

### Tubulação

### ⚠ Cuidado

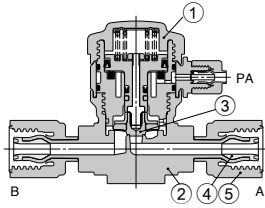
1. Tome muito cuidado com a bucha de inserção ao ligar as conexões.
2. Aperte a porca na extremidade da superfície do corpo. Como guia, consulte os torques de aperto corretos mostrados abaixo.

#### Torque de aperto para tubulações

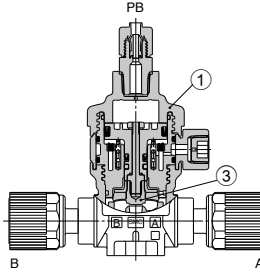
Classe de corpo	Torque (N·m)	
	LQ1	LQ2
2	0,3 a 0,4	1,5 a 2,0
3	0,8 a 1,0	3,0 a 3,5
4	1,0 a 1,2	7,5 a 9,0
5	2,5 a 3,0	11,0 a 13,0
6	5,5 a 6,0	—

## Construção

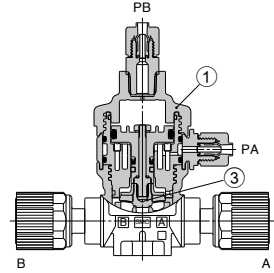
Básico  
 N.F.



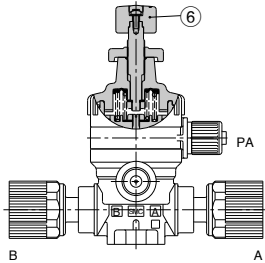
N.A.



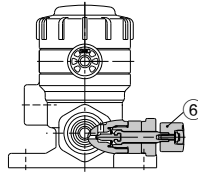
Dupla ação



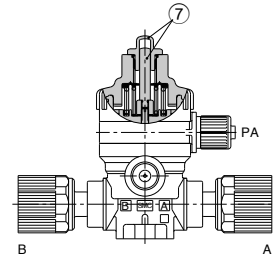
Com ajuste da taxa de vazão



Com desvio



Com indicador



LVQ

LVA

LVH

LVJ

**LVQ**

LVP

LVW

LQ1

LQ3

LVN

LQHB

TL

TIL

TLM

TILM

TD

TID

TH

TIH

### Lista de peças

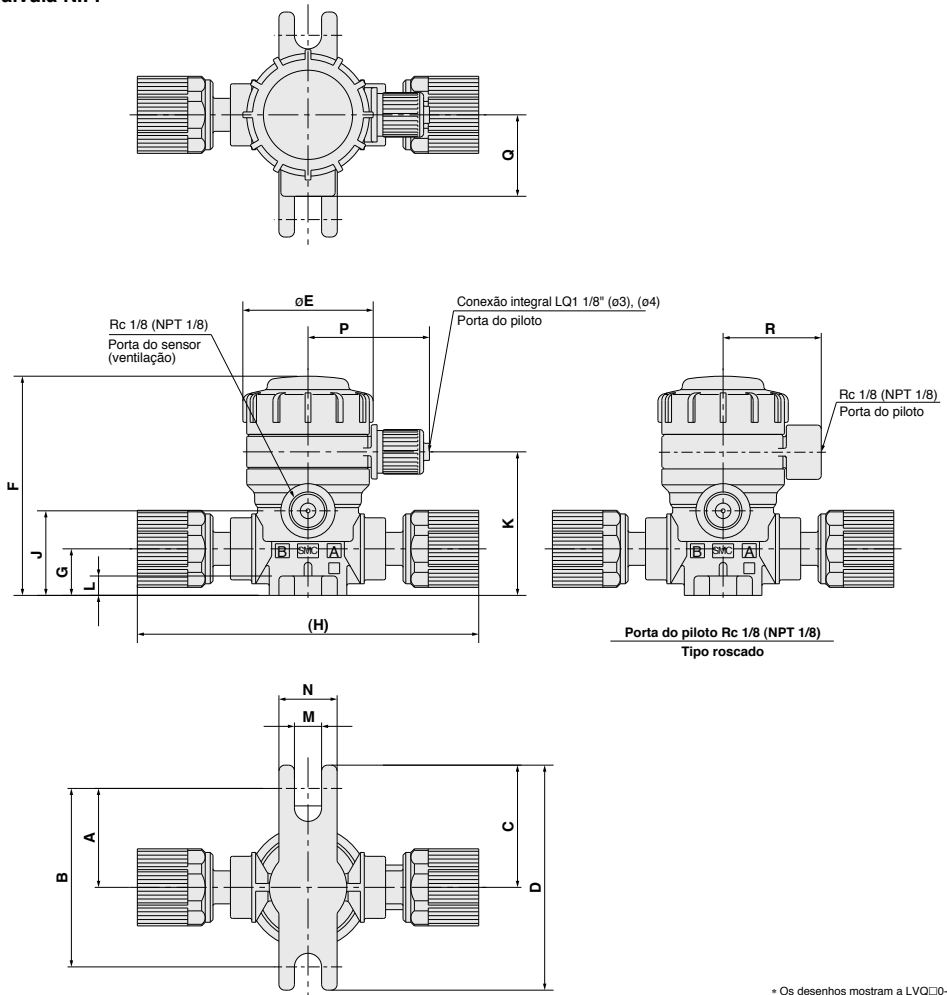
Nº	Descrição	Material
1	Atuador	PVDF
2	Corpo	PFA
3	Diafragma	PTFE
4	Bucha de inserção	PFA
5	Porca	PFA
6	Ajuste da taxa de vazão	PVDF
7	Indicador/Tampa	PP

# Série LVQS

## Dimensões

### Básico, Válvula de alta contrapressão

#### Válvula N.F.



LVQ□0S-V□□ Dimensões (válvula N.F.)

(mm)

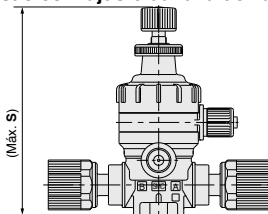
Modelo	A	B	C	D	E	F	G	H		J	K	L	M	N	P	Q	R
								V□	S□								
LVQ20S-V07	25.5	46	31.5	58	33.6	56.5	12	89	92	21.8	37	5	7	15	31.3	21	25.3
LVQ30S-V11	28.5	57	34.5	69	45.4	77	16.5	106	112	32	50	6	7	20	37.2	25	31.2
LVQ40S-V13	28.5	57	34.5	69	45.4	82.5	22	120	126	37.5	55.5	6	7	20	37.2	25	31.2
LVQ50S-V19	42	84	48	96	75	127	25	164	168	50.2	78.2	10	7	20	50.8	38.5	45
LVQ60S-V25*	42	84	48	96	75	136.8	32	177	—	60	88	10	7	20	50.8	38.5	45

\* LVQ60 somente está disponível com "V".

Com o ajuste da taxa de vazão, Alta contrapressão com ajuste da taxa de vazão  
 Válvula N.F.

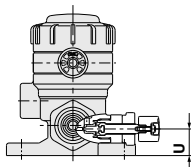
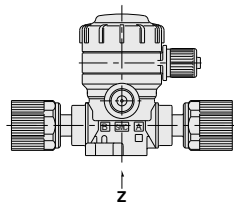
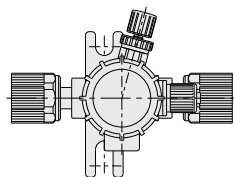
Dimensões (mm)	
Modelo	S
LVQ20S- $\frac{V}{S}$ 07-1	83
LVQ30S- $\frac{V}{S}$ 11-1	113,5
LVQ40S- $\frac{V}{S}$ 13-1	119
LVQ50S- $\frac{V}{S}$ 19-1	171,5
LVQ60S-V25-1*	182,5

\* LVQ60 somente está disponível com "V".

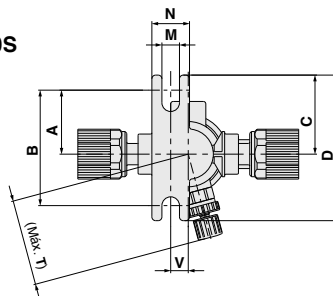


\* O desenho mostra a LVQ□0-S.

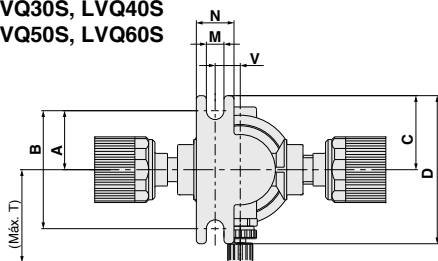
Com desvio, Alta contrapressão com desvios  
 Válvula N.F.



LVQ20S



LVQ30S, LVQ40S  
 LVQ50S, LVQ60S



Visualização Z

Dimensões		(mm)								
Modelo	A	B	C	D	M	N	T	U	V	
LVQ20S- $\frac{V}{S}$ 07-2	25,5	46	31,5	58	7	15	34,3	10,6	7	
LVQ30S- $\frac{V}{S}$ 11-2	25,5	51	31,5	63	7	15	36,9	16,5	10	
LVQ40S- $\frac{V}{S}$ 13-2	25,5	51	31,5	63	7	15	37,9	22	10	
LVQ50S- $\frac{V}{S}$ 19-2	38	76	44	88	7	20	64	25	17	
LVQ60S-V25-2*	38	76	44	88	7	20	66	32	17	

\* LVQ60 somente está disponível com "V".

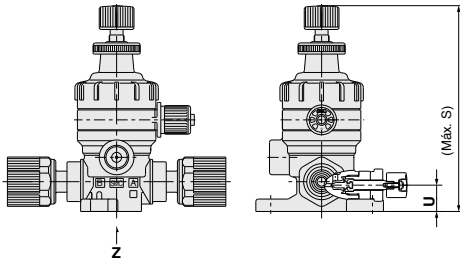
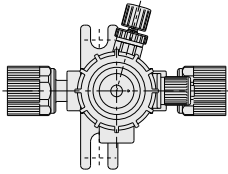
\* Os desenhos mostram a LVQ□0-S.

LVQ
LVA
LVH
LVQ
LVP
LVW
LQ1
LQ3
LVN
LQHB
TL
TIL
TLM
TILM
TD
TID
TH
TIH

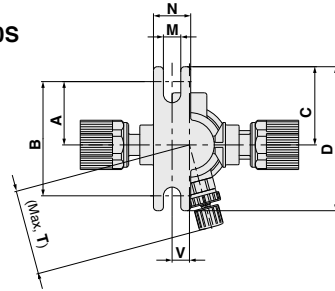
# Série LVQS

## Dimensões

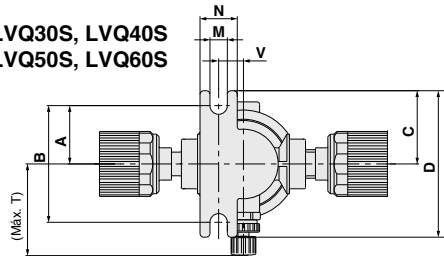
Com ajuste da taxa de vazão e desvio, Alta  
contrapressão com ajuste da taxa de vazão e desvio  
Válvula N.F.



LVQ20S



LVQ30S, LVQ40S  
LVQ50S, LVQ60S



Visualização Z

## Dimensões

Modelo	A	B	C	D	M	N	S	T	U	V
LVQ20S- $\frac{1}{8}$ 07-3	25,5	46	31,5	58	7	15	83	34,3	10,6	7
LVQ30S- $\frac{1}{4}$ 11-3	25,5	51	31,5	63	7	15	113,5	36,9	16,5	10
LVQ40S- $\frac{1}{2}$ 13-3	25,5	51	31,5	63	7	15	119	37,9	22	10
LVQ50S- $\frac{3}{4}$ 19-3	38	76	44	88	7	20	171,5	64	25	17
LVQ60S-V25-3*	38	76	44	88	7	20	182,5	66	32	17

\* LVQ60 somente está disponível com "V".

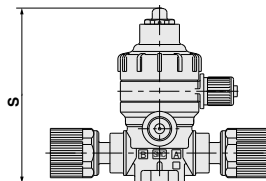
\* Os desenhos mostram a LVQ□0-S.

Com indicador, Alta contrapressão com indicador  
Válvula N.F.

## Dimensões (mm)

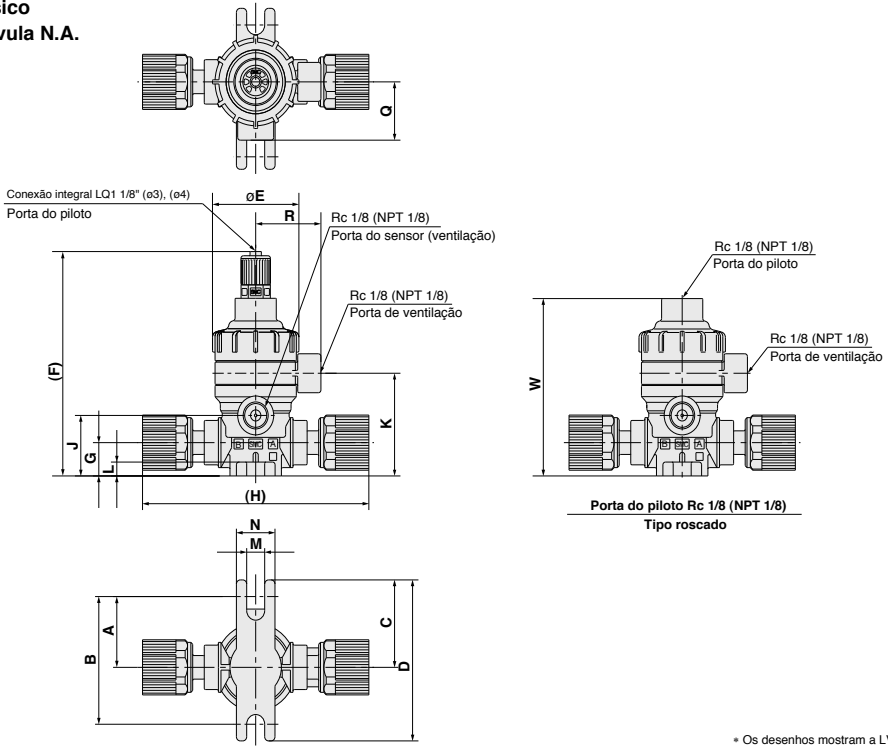
Modelo	S
LVQ20S- $\frac{1}{8}$ 07-4	70,5
LVQ30S- $\frac{1}{4}$ 11-4	88,5
LVQ40S- $\frac{1}{2}$ 13-4	94
LVQ50S- $\frac{3}{4}$ 19-4	134,5
LVQ60S-V25-4*	144

\* LVQ60 somente está disponível com "V".



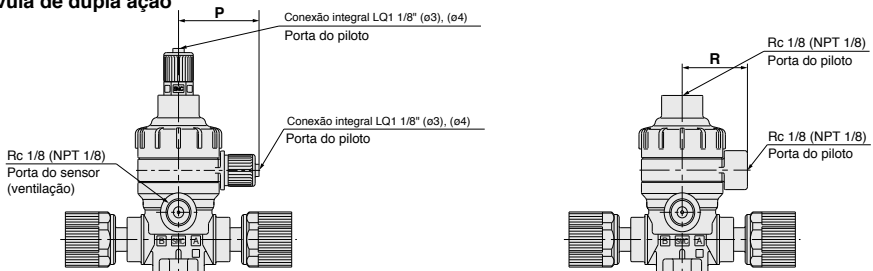
\* O desenho mostra a LVQ□0-S.

**Básico**  
**Válvula N.A.**



\* Os desenhos mostram a LVQ□0-S.

**Válvula de dupla ação**



\* Os desenhos mostram a LVQ□0-S.

**LVQ□<sub>2</sub>S<sub>2</sub>□ Dimensões (Válvula N.A., Válvula de dupla ação)**

(mm)

Modelo	A	B	C	D	E	F	G	H		J	K	L	M	N	P	Q	R	W
								V□	S□									
LVQ2 <sub>2</sub> S <sub>2</sub> □07	25,5	46	31,5	58	33,6	81	12	89	92	21,8	37	5	7	15	31,3	21	25,3	64
LVQ3 <sub>2</sub> S <sub>2</sub> □11	28,5	57	34,5	69	45,4	99	16,5	106	112	32	50	6	7	20	37,2	25	31,2	82
LVQ4 <sub>2</sub> S <sub>2</sub> □13	28,5	57	34,5	69	45,4	104,5	22	120	126	37,5	55,5	6	7	20	37,2	25	31,2	87,5
LVQ5 <sub>2</sub> S <sub>2</sub> □19	42	84	48	96	75	145	25	164	168	50,2	78,2	10	7	20	50,8	38,5	45	128
LVQ6 <sub>2</sub> S <sub>2</sub> □25*	42	84	48	96	75	154,5	32	177	—	60	88	10	7	20	50,8	38,5	45	137,5

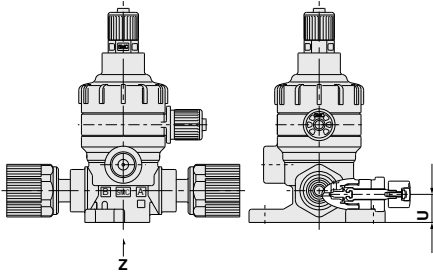
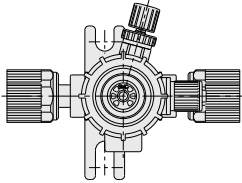
\* LVQ60 somente está disponível com "V".

# Série LVQS

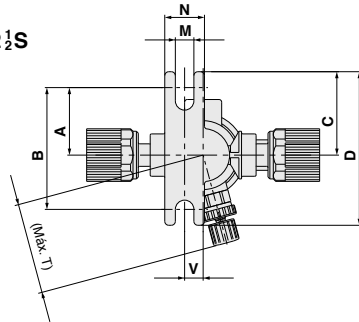
## Dimensões

Com desvio

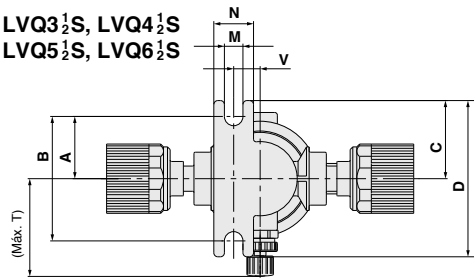
Válvula de dupla ação



LVQ2 $\frac{1}{2}$ S



LVQ3 $\frac{1}{2}$ S, LVQ4 $\frac{1}{2}$ S  
LVQ5 $\frac{1}{2}$ S, LVQ6 $\frac{1}{2}$ S



Visualização Z

\* Os desenhos mostram a LVQ□0-S.

Dimensões (Válvula N.A., Válvula de dupla ação) (mm)

Modelo	A	B	C	D	M	N	T	U	V
LVQ2 $\frac{1}{2}$ S- $\frac{1}{8}$ 07-2	25,5	46	31,5	58	7	15	34,3	10,6	7
LVQ3 $\frac{1}{2}$ S- $\frac{1}{8}$ 11-2	25,5	51	31,5	63	7	15	36,9	16,5	10
LVQ4 $\frac{1}{2}$ S- $\frac{1}{8}$ 13-2	25,5	51	31,5	63	7	15	37,9	22	10
LVQ5 $\frac{1}{2}$ S- $\frac{1}{8}$ 19-2	38	76	44	88	7	20	64	25	17
LVQ6 $\frac{1}{2}$ S-V25-2*	38	76	44	88	7	20	66	32	17

\* LVQ60 somente está disponível com "V".



# Operado manualmente

## Bucha de inserção, Tipo de conexão integra Hiperconexões

# Série LVQH

RoHS

### Como pedir

LVQH **2** 0 – **S** 07       – **1** –   

#### Classe de corpo

Símbolo	Classe de corpo	Diâm. do orifício
2	2	ø4
3	3	ø8
4	4	ø10
5	5	ø16
6	6	ø22

#### Tipo de conexão

Símbolo	Tipo de conexão	Classe de corpo
V	LQ1	2, 3, 4, 5, 6
S	LQ2	2, 3, 4, 5

#### Opicional

Símbolo	Opcional
Nada	Nenhuma
K	Amortecedor de FFKM
N	Para hidróxido de amônio

Nota) Os opcionais não podem ser combinados entre si.

#### Operação da manopla

1	Tipo giro de 90°
4	Tipo multigiro (com indicador)

#### Tipo porta de ventilação

Nada	Roscado	NPT 1/8
R	Roscado	Rc 1/8

#### Diâm. diferente da porta B (SAÍDA)

Símbolo	Aplicação
Nada	Portas A e B do mesmo tamanho
Consulte a tabela de tubulação com diâmetros diferentes podem ser selecionadas dentro da mesma classe de corpo.	



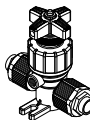

#### Tamanho da tubulação aplicável Nota)

Símbolo	Tamanho da tubulação de conexão	Classe de corpo					
		2	3	4	5	6	
<b>Tamanho métrico</b>							
03	3 x 2	●					
04	4 x 3	●					
06	6 x 4	○	●				
08	8 x 6		●				
10	10 x 8		○	●			
12	12 x 10			○	●		
19	19 x 16				○	●	
25	25 x 22					○	
<b>Tamanho em polegada</b>							
03	1/8" x 0,086"	●					
05	3/16" x 1/8"	●					
07	1/4" x 5/32"	○	●				
11	3/8" x 1/4"		○	●			
13	1/2" x 3/8"			○	●		
19	3/4" x 5/8"				○	●	
25	1" x 7/8"					○	

○ Tamanho básico ● Com redutor

Nota) Consulte a página 724 para obter detalhes sobre os tamanhos da tubulação aplicável.

### Variações

Tipo	Símbolo	Modelo					
		Diâmetro do orifício					
		LVQH2	LVQH30	LVQH40	LVQH50	LVQH60	
Diâmetro externo da tubulação		ø4	ø8	ø10	ø16	ø22	
Métrico		6	10	12	19	25	
Polegada		1/4	3/8	1/2	3/4	1	
Tipo giro de 90°			○	○	○	○	○
Tipo multigiro			○	○	○	○	○

LVC

LVA

LVH

LVD

LVQ

LVP

LVW

LQ1

LQ3

LVN

LQHB

TL

TIL

TLM

TILM

TD

TID

TH

TIH



## Especificações padrão

Modelo		LVQH20	LVQH30	LVQH40	LVQH50	LVQH60
Diâmetro externo da tubulação <sup>(NOM)</sup>	Métrico	6	10	12	19	25
	Polegada	1/4	3/8	1/2	3/4	1
Tipo de conexão		LQ1 ou LQ2				
Diâmetro do orifício		ø4	ø8	ø10	ø16	ø22
Características de vazão	$Av \times 10^{-6} m^2$	8,4	31,2	45,6	120	192
	Cv	0,35	1,3	1,9	5	8
Pressão suportada (MPa)		1				
Pressão do fluido <A->B>		-98 kPa a 0,5 MPa			-98 kPa a 0,4 MPa	
Contrapressão (MPa)		0,3 ou menos			0,2 ou menos	
Vazamento da válvula (cm <sup>3</sup> /min)		0 (com pressão d'água)				
Temperatura do fluido (°C)		0 a 100				
Temperatura ambiente (°C)		0 a 60				
Peso (kg)	LVQH□0-1	0,12	0,27	0,31	1,10	1,16
	LVQH□0-4	0,11	0,20	0,22	0,67	0,87

Nota) Consulte a página 724 para obter detalhes sobre os tamanhos da tubulação aplicável.



## Precauções específicas do produto

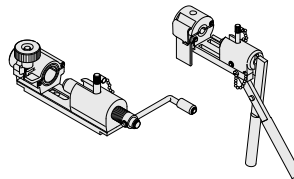
Leia antes do manuseio. Consulte o prefácio 41 para obter as Instruções de segurança e as páginas 723 e 724 para obter as Precauções com válvulas de líquido químico com acionamento pneumático.

### Tubulação

## ⚠ Cuidado

### 1. Conecte a tubulação por meio de ferramentas especiais.

Para informações sobre conexão da tubulação e ferramentas especiais, veja o panfleto "Conexões de fluoropolímero de alta pureza, Hiperconexões Série LQ1/2 Instruções de procedimento de trabalho" (M-E05-1). (O panfleto pode ser baixado na página inicial da SMC.)



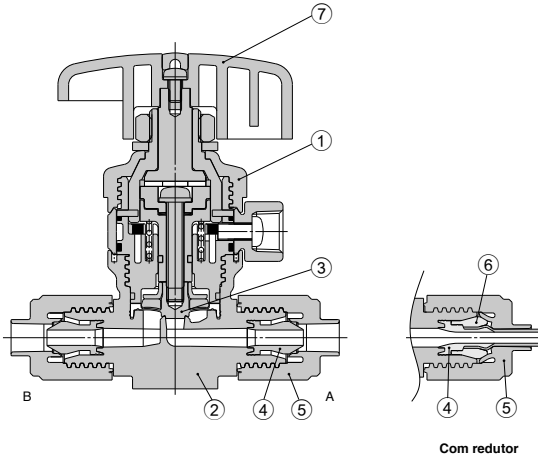
### 2. Aperte a porca na extremidade da superfície do corpo. Como guia, consulte os torques de aperto corretos mostrados abaixo.

#### Torque de aperto para tubulações

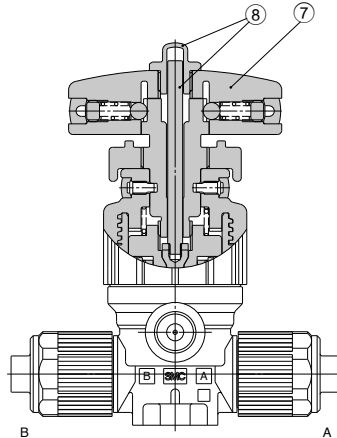
Classe de corpo	Torque (N·m)	
	LQ1	LQ2
2	0,3 a 0,4	1,5 a 2,0
3	0,8 a 1,0	3,0 a 3,5
4	1,0 a 1,2	7,5 a 9,0
5	2,5 a 3,0	11,0 a 13,0
6	5,5 a 6,0	—

## Construção

Tipo giro de 90°



Tipo multigiro (com indicador)



LVC
LVA
LVH
LVD
<b>LVQ</b>
LVP
LVW
LQ1
LQ3
LVN
LQHB
TL
TIL
TLM
TILM
TD
TID
TH
TIH

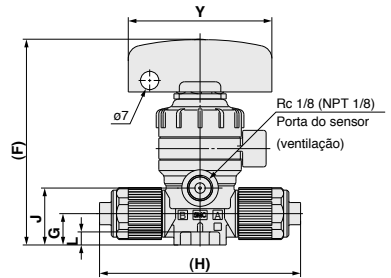
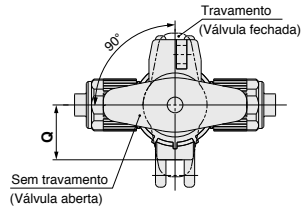
### Lista de peças

Nº	Descrição	Material
1	Atuador	PVDF
2	Corpo	PFA
3	Diafragma	PTFE
4	Bucha de inserção	PFA
5	Porca	PFA
6	Colar	PFA
7	Manopla	PVDF
8	Indicador/Tampa	PP

# Série LVQH

## Dimensões

### Tipo giro de 90°



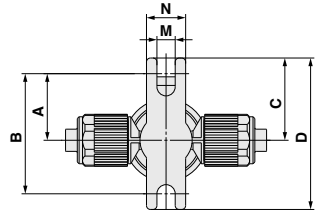
### Dimensões (mm)

Modelo	A	B	C	D	F	G	H	
							V□	S□
LVQH20- $\frac{V}{S}$ □-1	25,5	46	31,5	58	79	12	70	77
LVQH30- $\frac{V}{S}$ □-1	28,5	57	34,5	69	103	16,5	83	95
LVQH40- $\frac{V}{S}$ □-1	28,5	57	34,5	69	108	22	95	109
LVQH50- $\frac{V}{S}$ □-1	42	84	48	96	165	25	130	141
LVQH60-V□-1*	42	84	48	96	175	32	150	—

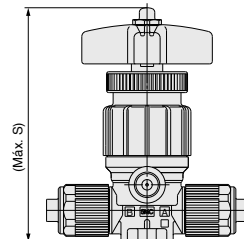
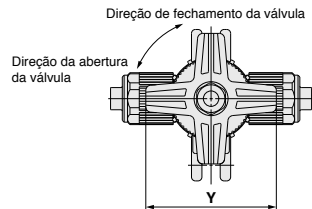
Modelo	J	K	L	M	N	Q	Y
LVQH20- $\frac{V}{S}$ □-1	21,8	37	5	7	15	21	55
LVQH30- $\frac{V}{S}$ □-1	32	50	6	7	20	25	80
LVQH40- $\frac{V}{S}$ □-1	37,5	55,5	6	7	20	25	80
LVQH50- $\frac{V}{S}$ □-1	50,2	78,2	10	7	20	38,5	110
LVQH60-V□-1*	60	88	10	7	20	38,5	110

\* LVQ60 somente está disponível com "V".

\* Os desenhos mostram a LVQ□0-S.



### Tipo multigiro (com indicador)



### Dimensões (mm)

Modelo	S	Y
LVQH20- $\frac{V}{S}$ □-4	93,6	50
LVQH30- $\frac{V}{S}$ □-4	111,2	50
LVQH40- $\frac{V}{S}$ □-4	116,7	50
LVQH50- $\frac{V}{S}$ □-4	170,7	71
LVQH60-V□-4*	180,2	71

\* LVQ60 somente está disponível com "V".

\* Os desenhos mostram a LVQ□0-S.

# Com operação manual

## Bucha de inserção, Tipo de conexão integral

### Economia de espaço/Conexão para economia de espaço

# Série LVQHS



### Como pedir

LVQH **2** 0 S - S 07  - 1 -

#### Classe de corpo

Símbolo	Classe de corpo	Diâm. do orifício
2	2	ø4
3	3	ø8
4	4	ø10
5	5	ø16
6	6	ø22

#### Tipo do corpo

S	Conexão para economia de espaço
---	---------------------------------

#### Tipo de conexão

Símbolo	Tipo de conexão	Classe de corpo
V	LQ1	2, 3, 4, 5, 6
S	LQ2	2, 3, 4, 5

#### Opcional

Símbolo	Opcional
Nada	Nenhuma
K	Amortecedor de FFKM
N	Para hidróxido de amônio

Nota) Os opcionais não podem ser combinados entre si.

#### Operação da manopla

1	Tipo giro de 90°
4	Tipo multigiro (com indicador)

#### Tipo porta de ventilação

Nada	Roscado	NPT 1/8
R	Roscado	Rc 1/8

#### Tamanho da conexão aplicável

Símbolo	Tamanho da conexão	Classe de corpo					
		2	3	4	5	6	
07	2	○					
11	3		○				
13	4			○			
19	5				○		
25	6					○	

Nota) Consulte a página 678 sobre como pedir conexões aplicáveis.  
Selecione o mesmo tamanho que a conexão da válvula.

### Variações

Modelo	Diâmetro do orifício	Tamanho do encaixe de conexão	LVQH20S	LVQH30S	LVQH40S	LVQH50S	LVQH60S
			Ø4	Ø8	Ø10	Ø16	Ø22
Tipo		Símbolo	2	3	4	5	6
Tipo giro de 90°			○	○	○	○	○
Tipo multigiro			○	○	○	○	○

- LVC
- LV
- LVH
- LV
- LVQ
- LVP
- LVW
- LQ1
- LQ3
- LVN
- LQHB
- TL
- TIL
- TLM
- TILM
- TD
- TID
- TH
- TIH

## Como pedir conexões para economia de espaço

### Tamanho da tubulação aplicável

Tamanho	Nº	Tamanho da tubulação aplicável (mm)	Redutor
2	1	6 x 4	○
2	2	4 x 3	●
3	1	10 x 8	○
3	2	8 x 6	●
3	3	6 x 4	●
4	1	12 x 10	○
4	2	10 x 8	●
5	1	19 x 16	○
5	2	12 x 10	●
6	1	25 x 22	○
6	2	19 x 16	●

Tamanho	Símbolo	Tamanho da tubulação aplicável (polegada)	Redutor
2	A	1/4" x 5/32"	○
2	B	3/16" x 1/8"	●
2	C	1/8" x 0,086"	●
3	A	3/8" x 1/4"	○
3	B	1/4" x 5/32"	●
4	A	1/2" x 3/8"	○
4	B	3/8" x 1/4"	●
5	A	3/4" x 5/8"	○
5	B	1/2" x 3/8"	●
6	A	1" x 7/8"	○
6	B	3/4" x 5/8"	●

○ Tamanho básico ● Com redutor

Nota 1) Selecione o mesmo tamanho que a conexão da válvula.


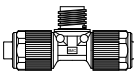


LQ1 E 61 - SN -   
 LQ2 E 21 - SN -

### Embalagem

Símbolo	Embalagem
Nada	Embalagem limpa equivalente à classe M3.5
1	Embalagem standard equivalente à classe M5.5

Uma (incluindo a bucha de inserção) das porcas não está conectada.

### Tipo de conexão

E	T
Cotovelo de união 	Tê de união 
P	U
União de montagem em painel 	União 

### Tamanho da tubulação aplicável

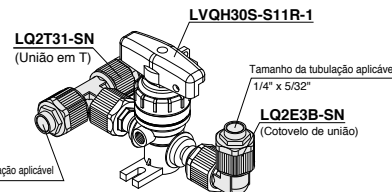
Tamanho	Nº	Tamanho da tubulação aplicável (mm)	Redutor
2	1	6 x 4	○
2	2	4 x 3	●
3	1	10 x 8	○
3	2	8 x 6	●
3	3	6 x 4	●
4	1	12 x 10	○
4	2	10 x 8	●
5	1	19 x 16	○
5	2	12 x 10	●

	Símbolo	Tamanho da tubulação aplicável (mm)	Redutor
2	A	1/4" x 5/32"	○
2	B	3/16" x 1/8"	●
2	C	1/8" x 0,086"	●
3	A	3/8" x 1/4"	○
3	B	1/4" x 5/32"	●
4	A	1/2" x 3/8"	○
4	B	3/8" x 1/4"	●
5	A	3/4" x 5/8"	○
5	B	1/2" x 3/8"	●

○ Tamanho básico ● Com redutor

Nota 1) Selecione o mesmo tamanho que a conexão da válvula.

## Exemplo de tubulação



**Exemplo de pedido**

**LVQH30S-S11R-1** 1

**LQ2T31-SN** (Tê de união) 1

**LQ2E3B-SN** (Cotovelo de união) 1

Nota) Para envio, as válvulas e conexões são embaladas individualmente e enviadas juntas em 1 caixa.

## Especificações padrão



Modelo		LVQH20S	LVQH30S	LVQH40S	LVQH50S	LVQH60S
Tamanho do encaixe de conexão		2	3	4	5	6
Tipo de conexão		LQ1 or LQ2				LQ1
Diâmetro do orifício		ø4	ø8	ø10	ø16	ø22
Características de vazão	Av x 10 <sup>-6</sup> m <sup>2</sup>	8,4	31,2	45,6	120	192
	Cv	0,35	1,3	1,9	5	8
Pressão suportada (MPa)		1				
Pressão do fluido <A→B>		-98 kPa a 0,5 MPa			-98 kPa a 0,4 MPa	
Contrapressão (MPa)		0,3 ou menos			0,2 ou menos	
Vazamento da válvula (cm <sup>3</sup> /min)		0 (com pressão d'água)				
Temperatura do fluido (°C)		0 a 100				
Temperatura ambiente (°C)		0 a 60				
Peso (kg)	LVQH□0S-1	0,14	0,30	0,33	1,14	1,18
	LVQH□0S-4	0,13	0,23	0,24	0,71	0,89



### Precauções específicas do produto

Leia antes do manuseio. Consulte o prefácio 41 para obter as Instruções de segurança e as páginas 723 e 724 para obter as Precauções com válvulas de líquido químico com acionamento pneumático.

### Tubulação



### Cuidado

1. Tome muito cuidado com a bucha de inserção ao ligar as conexões.
2. Aperte a porca na extremidade da superfície do corpo. Como guia, consulte os torques de aperto corretos mostrados abaixo.

#### Torque de aperto para tubulações

Classe de corpo	Torque (N·m)	
	LQ1	LQ2
2	0,3 a 0,4	1,5 a 2,0
3	0,8 a 1,0	3,0 a 3,5
4	1,0 a 1,2	7,5 a 9,0
5	2,5 a 3,0	11,0 a 13,0
6	5,5 a 6,0	—

LVQ

LVQ

LVH

LVQ

LVQ

LVQ

LVQ

LVQ

LVQ

LVQ

LVQ

LVQ

LVQ

LVQ

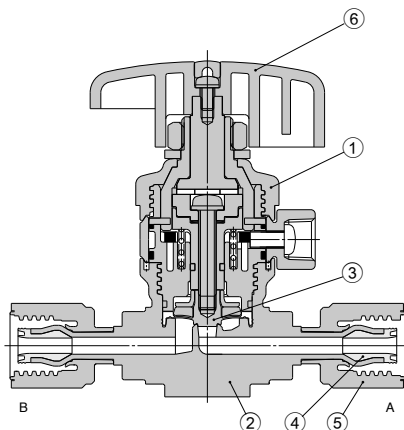
LVQ

LVQ

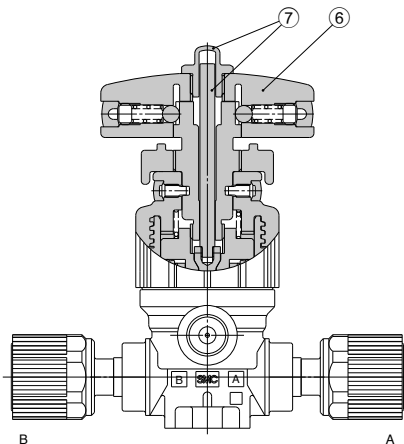
# Série LVQHS

## Construção

Tipo giro de 90°



Tipo multigiro (com indicador)



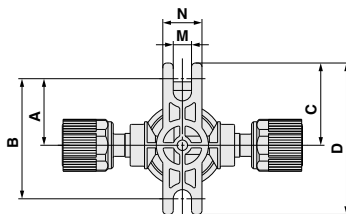
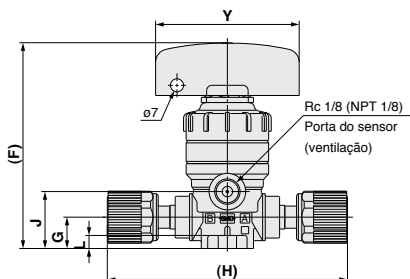
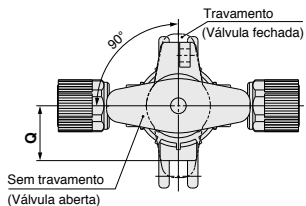
### Lista de peças

Nº	Descrição	Material
1	Atuador	PVDF
2	Corpo	PFA
3	Diafragma	PTFE
4	Bucha de inserção	PFA
5	Porca	PFA
6	Manopla	PVDF
7	Indicador/Tampa	PP



## Dimensões

### Tipo giro de 90°



### Dimensões

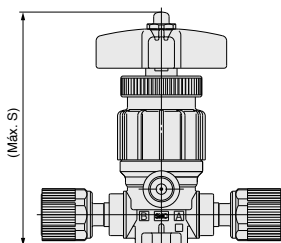
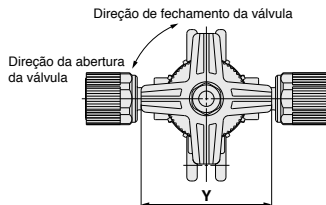
Modelo	A	B	C	D	F	G	H	
							V□	S□
LVQH20S- $\frac{1}{8}$ □-1	25,5	46	31,5	58	79	12	89	92
LVQH30S- $\frac{1}{8}$ □-1	28,5	57	34,5	69	103	16,5	106	112
LVQH40S- $\frac{1}{8}$ □-1	28,5	57	34,5	69	108	22	120	126
LVQH50S- $\frac{1}{8}$ □-1	42	84	48	96	165	25	164	168
LVQH60S-V□-1*	42	84	48	96	175	32	177	—

Modelo	J	L	M	N	Q	Y
LVQH20S- $\frac{1}{8}$ □-1	21,8	5	7	15	21	55
LVQH30S- $\frac{1}{8}$ □-1	32	6	7	20	25	80
LVQH40S- $\frac{1}{8}$ □-1	37,5	6	7	20	25	80
LVQH50S- $\frac{1}{8}$ □-1	50,2	10	7	20	38,5	110
LVQH60S-V□-1*	60	10	7	20	38,5	110

\* LVQ60 somente está disponível com "V".

\* Os desenhos mostram a LVQ□0-S.

### Tipo multigiro (com indicador)



### Dimensões

Modelo	S	Y
LVQH20S- $\frac{1}{8}$ □-4	93,6	50
LVQH30S- $\frac{1}{8}$ □-4	111,2	50
LVQH40S- $\frac{1}{8}$ □-4	116,7	50
LVQH50S- $\frac{1}{8}$ □-4	170,7	71
LVQH60S-V□-4*	180,2	71

\* LVQ60 somente está disponível com "V".

\* Os desenhos mostram a LVQ□0-S.

LVC
LVA
LVH
LVD
<b>LVQ</b>
LVP
LVW
LQ1
LQ3
LVN
LQHB
TL
TIL
TLM
TILM
TD
TID
TH
TIH

# Série LVQ

## Conexões e ferramentas especiais

### Conexões

#### Como alterar os tamanhos da tubulação

O tamanho da tubulação pode ser alterado dentro da mesma classe de corpo (tamanho de corpo), substituindo a porca e a bucha de inserção.

Classe de corpo	Diâmetro externo da tubulação de conexão													
	Tamanho métrico						Tamanho em polegada							
	4	6	8	10	12	19	25	1/8	3/16	1/4	3/8	1/2	3/4	1
2	●	○	—	—	—	—	—	●	●	○	—	—	—	—
3	—	●	●	○	—	—	—	—	—	●	○	—	—	—
4	—	—	—	●	○	—	—	—	—	—	●	○	—	—
5	—	—	—	—	●	○	—	—	—	—	—	●	○	—
6	—	—	—	—	—	●	○	—	—	—	—	—	●	○

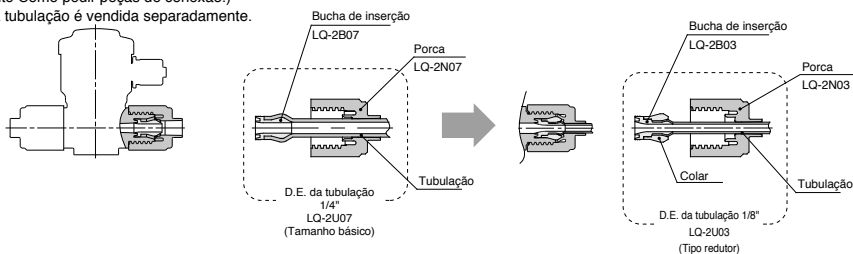
#### Alteração do tamanho da tubulação

Exemplo) Alterar a tubulação de diâmetro externo de 1/4 pol. a diâmetro externo de 1/8 pol. dentro da classe de corpo 2.

Prepare uma bucha de inserção e porca para a tubulação com D.E. de 1/8" (LQ-2U03) e altere o tamanho da tubulação.

(Consulte Como pedir peças de conexão.)

Nota) A tubulação é vendida separadamente.



#### Composição das peças

	Lista de peças		
	Porca	Inserção	Colar (inserir conjunto)
○ Tamanho básico	Sim	Sim	Não
● Tipo de redutor	Sim	Sim	Sim

#### ! Cuidado

#### 1. Conecte a tubulação por meio de ferramentas especiais.

Para informações sobre conexão da tubulação e ferramentas especiais, veja o panfleto "Conexões de fluoropolímero de alta pureza, Hiperconexões Série LQ1/2 Instruções de procedimento de trabalho" (M-E05-1). (O panfleto pode ser baixado na página inicial da SMC.)

#### Como pedir peças de conexão

**LQ** 2 **U** 03 \*Recomendamos o tipo U ao alterar os tamanhos de tubulação.

**Tipo de conexão**

Símbolo	Conexão aplicável
Nada	LQ2
1	LQ1

**Classe de corpo (conexões)**

Símbolo	Classe de corpo (conexões)	Conexão aplicável
2	2	LQ1 LQ2
3	3	
4	4	LQ1 LQ2
5	5	
6	6	LQ1

**Tamanho da tubulação (Nota)**

Símbolo	Tamanho da tubulação	Classe de corpo (conexões)	Conexão aplicável
03	1/8" x 0,086" (3 x 2)	2	LQ1 LQ2
04	4 x 3		
05	3/16" x 1/8"		
06	6 x 4		
07	1/4" x 5/32"		
08	6 x 4		
10	10 x 8		
07	1/4" x 5/32"	3	LQ1 LQ2
11	3/8" x 1/4"		
10	10 x 8		

**Tipo de peças**

Símbolo	Tipo de peças
U	Porca e bucha de inserção
B	Bucha de inserção
N	Porca

#### Para conexão do piloto

**LQ1** 1 **U** 03

**Classe de corpo (conexões)**

Símbolo	Classe de corpo (conexões)	Conexão aplicável
1	1	LQ1

**Tamanho da tubulação (Nota 1) Nota 2)**

Símbolo	Tamanho da tubulação	Classe de corpo (conexões)
03	1/8" x 0,086" (3 x 2)	1
04	4 x 3	

**Tipo de peças**

Símbolo	Tipo de peças
U	Porca e bucha de inserção
B	Bucha de inserção
N	Porca

Nota) Consulte a página 724 para obter detalhes sobre os tamanhos da tubulação aplicável.

Nota 1) Não é possível alterar para tubulação com diâmetro diferente.

Nota 2) Consulte a página 724 para obter detalhes sobre os tamanhos da tubulação aplicável.

# Alargamento por acionamento pneumático Conexão expandida, tipo integral Hiperconexões

## Série LVQ-Z



### Como pedir

LVQ 2 0 - Z 07 [ ] - [ ] - [ ]

#### • Opcional 2

Símbolo	Opção aplicável									Opcional	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		24
Nada	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	Nenhuma
J	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	Para alta temperatura
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	Amortecedor de FFRM
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	Para hidróxido de amônio
P	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	Tipo de alta vazão LVQ6: apenas

#### Classe de corpo

Símbolo	Classe de corpo	Diâm. do orifício
2	2	ø4
3	3	ø8
4	4	ø10
5	5	ø16
6	6	ø22

#### • Tipo de porta do piloto

Nada	Com conexão LQ3	Tamanho da tubulação de conexão 1/8" x 0,086" (3 x 2) mm
M	Com conexão LQ3	Tamanho da tubulação de conexão 4 x 3 mm
R	Roscado	Rc 1/8
N	Roscado	NPT 1/8

Nota) Consulte a página 724 para obter detalhes sobre os tamanhos da tubulação aplicável.

#### • Opcional 1

Nada	Nenhuma	6	Alta contraressão com ajuste da taxa de vazão
1	Com ajuste da taxa de vazão	7	Alta contraressão com desvio
2	Com desvio	8	Alta contraressão com ajuste da taxa de vazão e desvio
3	Com ajuste da taxa de vazão e desvio	9	Alta contraressão com indicador
4	Com indicador	24	Com indicador e desvio
5	Alta contraressão (0,42 MPa)		

Nota 1) Os opcionais na mesma tabela não podem ser combinados entre si.

Nota 2) Especificações da alta contraressão (5 a 9) no Opcional 1 e especificações de alta temperatura (J) no Opcional 2 não podem ser combinadas.

Nota) Consulte as variações na tabela abaixo para combinações de tipos de válvulas e opcional 1.

Os opcionais na mesma tabela não podem ser combinados entre si.

#### Tipo de válvula

0	N.F.
1	N.A.
2	Dupla ação

Nota) Consulte as variações na tabela abaixo para combinações de tipos de válvulas.

#### Conexão integral LQ3

#### Tamanho da tubulação aplicável (Nota)

Símbolo	Tamanho da tubulação de conexão	Classe de corpo					
		2	3	4	5	6	
<b>Tamanho métrico</b>							
03	3 x 2	○					
04	4 x 3	○					
06	6 x 4	○					
08	8 x 6	○					
10	10 x 8	○					
12	12 x 10		○				
19	19 x 16				○		
25	25 x 22					○	
<b>Tamanho em polegada</b>							
03	1/8" x 0,086"	○					
07	1/4" x 5/32"	○					
11	3/8" x 1/4"		○				
13	1/2" x 3/8"			○			
19	3/4" x 5/8"				○		
25	1" x 7/8"					○	

Nota) Consulte a página 724 para obter detalhes sobre os tamanhos da tubulação aplicável.

### Variações

Tipo	Símbolo	Modelo	Diâmetro externo da tubulação				
			Diâmetro do orifício				
			LVQ20	LVQ30	LVQ40	LVQ50	LVQ60
			Métrico				
			Polegada				
			Tipo de válvula				
			1/4	3/8	1/2	3/4	1
<b>Básic</b>	N.F.	N.C.	○	○	○	○	○
	N.C. N.O. Dupla ação	N.O.	○	○	○	○	○
		Dupla ação	○	○	○	○	○
<b>Com ajuste da taxa de vazão</b>	N.C.	N.C.	○	○	○	○	○
<b>Com desvio</b>	N.C. Dupla ação	N.C.	○	○	○	○	○
	N.C. Dupla ação	Dupla ação	○	○	○	○	○
		N.C.	○	○	○	○	○
<b>Com ajuste da taxa de vazão e desvio</b>	N.C.	N.C.	○	○	○	○	○
<b>Com indicador</b>	N.C.	N.C.	○	○	○	○	○
<b>Alta contraressão</b>	N.C.	N.C.	○	○	○	○	○
<b>Com indicador e desvio</b>	N.C.	N.C.	○	○	○	○	○

- LVQ
- LVQ
- LVH
- LVQ
- LVQ
- LVW
- LQ1
- LQ3
- LVN
- LQHB
- TL TIL
- TLM TILM
- TD TID
- TH TIH



## Especificações padrão

Modelo		LVQ20	LVQ30	LVQ40	LVQ50	LVQ60
Diâmetro externo da tubulação <sup>Nota 1)</sup>	Métrico	6	10	12	19	25
	Polegada	1/4	3/8	1/2	3/4	1
Diâmetro do orifício		ø4	ø8	ø10	ø16	ø22
Características de vazão	Av x 10 <sup>-6</sup> m <sup>3</sup>	8,4	31,2	45,6	120	192 (228) <sup>Nota 2)</sup>
	Cv	0,35	1,3	1,9	5	8 (9,5) <sup>Nota 2)</sup>
Pressão suportada (MPa)		1				
Pressão de trabalho <Fluxo A->B>	Padrão	-98 kPa a 0,5 MPa			-98 kPa a 0,4 MPa	
	Alta temperatura	-98 kPa a 0,3 MPa				
Contrapressão (MPa)	Padrão	0,3 ou menos			0,2 ou menos	
	Alta contrapressão	0,42 ou menos				
	Alta temperatura	0,3 ou menos			0,2 ou menos	
Vazamento da válvula (cm <sup>3</sup> /min)		0 (com pressão d'água)				
Pressão de ar do piloto (MPa)		0,3 a 0,5 (alta contrapressão: 0,45 a 0,55)				
Conexão do piloto		1/8" (ø3), Rc 1/8, NPT 1/8				
Temperatura do fluido (°C)	Padrão	0 a 100				
	Alta temperatura	0 a 170				
Temperatura ambiente (°C)		0 a 60				
Peso (kg)		0,08	0,18	0,22	0,72	0,87

Nota 1) Consulte a página 724 para obter detalhes sobre os tamanhos de tubulação aplicáveis.

Nota 2) ( ): Tipo de alta vazão



## Precauções específicas do produto

Leia antes do manuseio. Consulte o prefácio 41 para obter as Instruções de segurança e as páginas 723 e 724 para obter as Precauções com válvulas de líquido químico com acionamento pneumático.

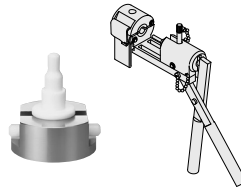
### Tubulação



## Cuidado

### 1. Conecte a tubulação por meio de ferramentas especiais.

Para obter informações sobre conexões da tubulação e ferramentas especiais, consulte o panfleto "Conexões de fluoropolímero de alta pureza - Hiperconexões/Tipo aberto, série LQ3, Procedimento de conexão" (M-E06-4). (O panfleto pode ser baixado na página inicial da SMC.)



### 2. Aperte a porca na extremidade da superfície do corpo. Como guia, consulte os torques de aperto corretos mostrados abaixo.

#### Torque de aperto para tubulações

Classe de corpo	Torque (N·m)
2	1,6 a 1,8
3	3,2 a 3,5
4	5,0 a 5,3
5	10,0 a 10,5
6	22,5 a 23,0

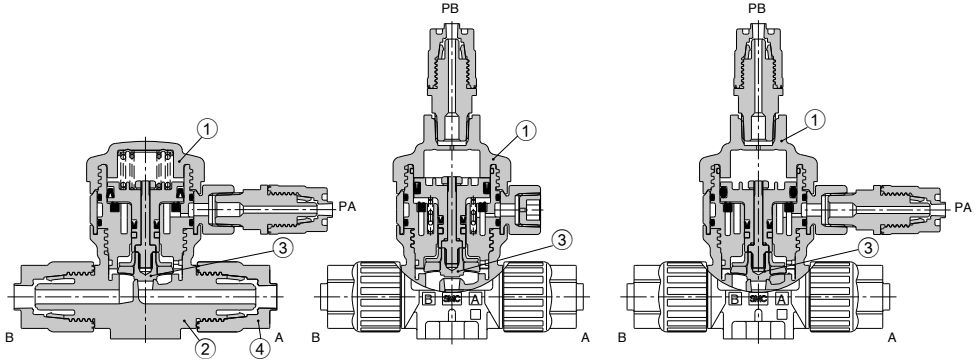
**Construção**

**Básico**

N.F.

N.A.

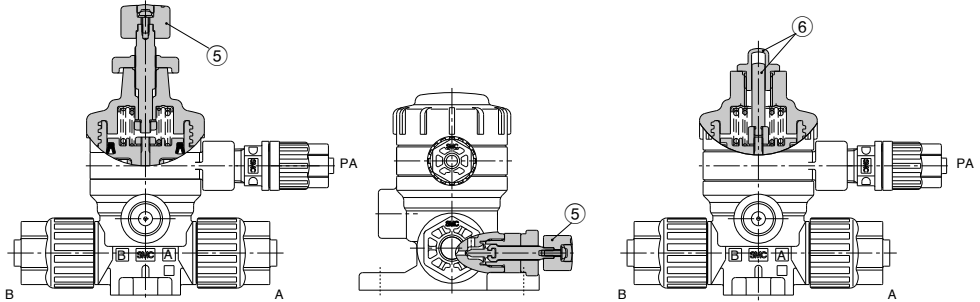
Dupla ação



Com ajuste da taxa de vazão

Com desvio

Com indicador



**Lista de peças**

Nº	Descrição	Material
1	Atuador	PVDF
2	Corpo	PFA
3	Diafragma	PTFE
4	Porca	PFA
5	Ajuste da taxa de vazão	PVDF
6	Indicador/Tampa	PP

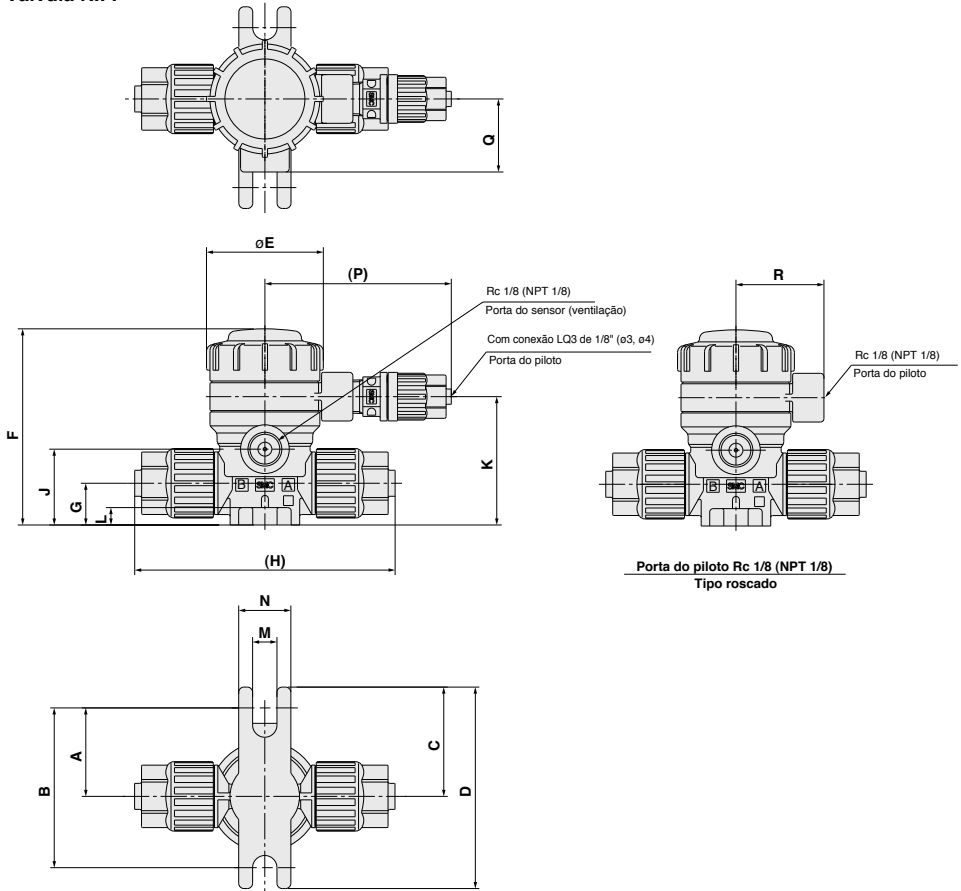
LVC
LVA
LVH
LVD
<b>LVQ</b>
LVP
LVW
LQ1
LQ3
LVN
LQHB
TL
TIL
TLM
TILM
TD
TID
TH
TIH

# Série LVQ-Z

## Dimensões

Básico, Válvula de alta contrapressão

Válvula N.F.



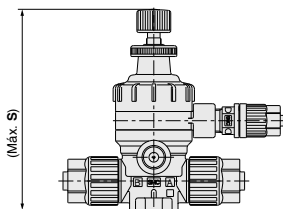
Dimensões LVQ10-ZII (Válvula N.F.)

Modelo	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R
LVQ20-Z□□	25,5	46	31,5	58	33,6	56,5	12	75	21,8	37	5	7	15	53,5	21	25,3
LVQ30-Z□□	28,5	57	34,5	69	45,4	77	16,5	103	32	50	6	7	20	59,5	25	31,2
LVQ40-Z□□	28,5	57	34,5	69	45,4	82,5	22	114	37,5	55,5	6	7	20	59,5	25	31,2
LVQ50-Z□□	42	84	48	96	75	127	25	150	50,2	78,2	10	7	20	73	38,5	45
LVQ60-Z□□	42	84	48	96	75	136,8	32	167	60	88	10	7	20	73	38,5	45

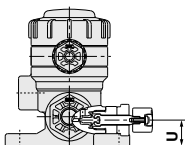
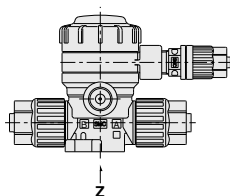
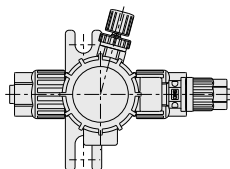
Com ajuste da taxa de vazão  
Válvula N.F.

Dimensões (mm)

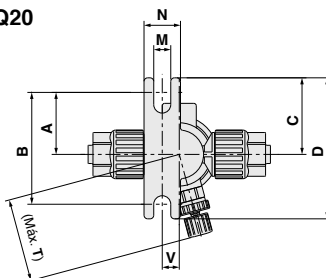
Modelo	S
LVQ20-Z□□-1	83
LVQ30-Z□□-1	113,5
LVQ40-Z□□-1	119
LVQ50-Z□□-1	171,5
LVQ60-Z□□-1	182,5



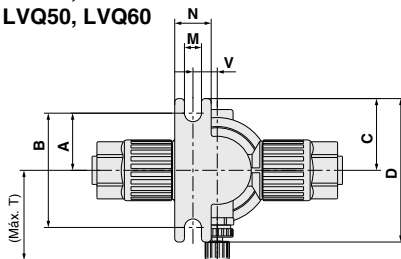
Com desvio  
Válvula N.F.



LVQ20



LVQ30, LVQ40  
LVQ50, LVQ60



Visualização Z

Dimensões

Modelo	A	B	C	D	M	N	T	U	V
LVQ20-Z□□-2	25,5	46	31,5	58	7	15	34,3	10,6	7
LVQ30-Z□□-2	25,5	51	31,5	63	7	15	36,9	16,5	10
LVQ40-Z□□-2	25,5	51	31,5	63	7	15	37,9	22	10
LVQ50-Z□□-2	38	76	44	88	7	20	64	25	17
LVQ60-Z□□-2	38	76	44	88	7	20	66	32	17

LVQ

LVQ

LVH

LVQ

LVQ

LVQ

LVQ

LQ1

LQ3

LVN

LQHB

TL

TIL

TLM

TILM

TD

TID

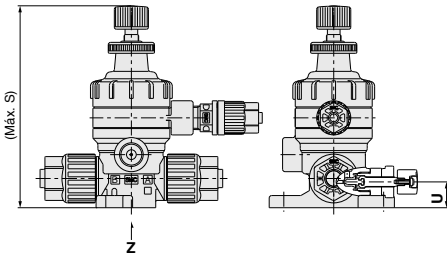
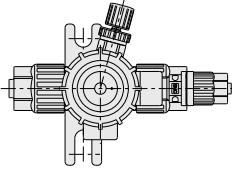
TH

TIH

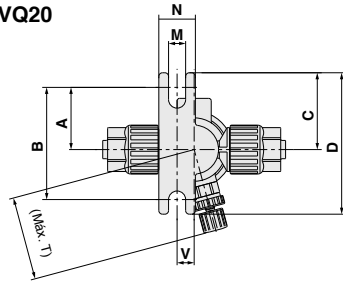
# Série LVQ-Z

## Dimensões

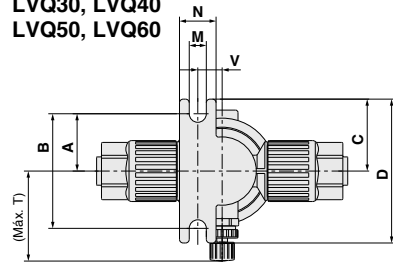
Com ajuste da taxa de vazão e desvio  
Válvula N.F.



LVQ20



LVQ30, LVQ40  
LVQ50, LVQ60



Visualização Z

## Dimensões

(mm)

Modelo	A	B	C	D	M	N	S	T	U	V
LVQ20-Z□□-3	25,5	46	31,5	58	7	15	83	34,3	10,6	7
LVQ30-Z□□-3	25,5	51	31,5	63	7	15	113,5	36,9	16,5	10
LVQ40-Z□□-3	25,5	51	31,5	63	7	15	119	37,9	22	10
LVQ50-Z□□-3	38	76	44	88	7	20	171,5	64	25	17
LVQ60-Z□□-3	38	76	44	88	7	20	182,5	66	32	17

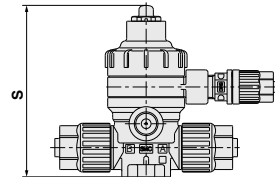
Com indicador

Válvula N.F.

## Dimensões

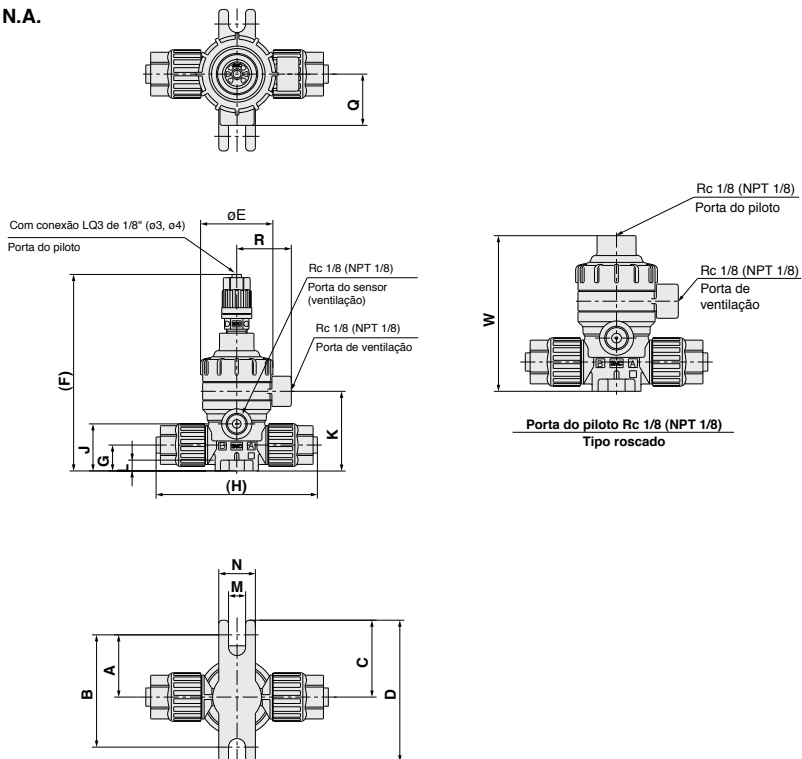
(mm)

Modelo	S
LVQ20-Z□□-4	70,5
LVQ30-Z□□-4	88,5
LVQ40-Z□□-4	94
LVQ50-Z□□-4	134,5
LVQ60-Z□□-4	144

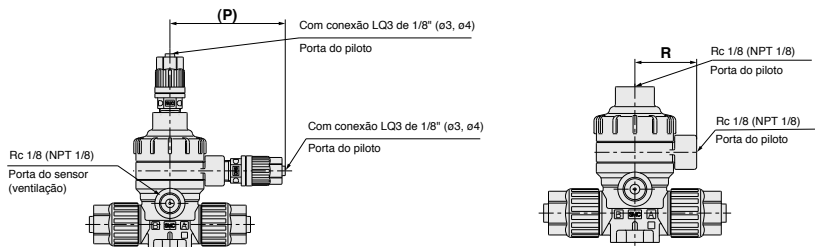




**Básico**  
**Válvula N.A.**



**Válvula de dupla ação**



**LVQ□ $\frac{1}{2}$ -Z□□** Dimensões Znn (Válvula N.A., Válvula de dupla ação)

Modelo	A	B	B	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	W
LVQ2;-Z□□	25,5	46	31,5	58	33,6	89,5	12	75	21,8	37	5	7	15	53,5	21	25,3	64
LVQ3;-Z□□	28,5	57	34,5	69	45,4	107,5	16,5	103	32	50	6	7	20	59,5	25	31,2	82
LVQ4;-Z□□	28,5	57	34,5	69	45,4	113	22	114	37,5	55,5	6	7	20	59,5	25	31,2	87,5
LVQ5;-Z□□	42	84	48	96	75	153,2	25	150	50,2	78,2	10	7	20	73	38,5	45	128
LVQ6;-Z□□	42	84	48	96	75	163	32	167	60	88	10	7	20	73	38,5	45	137,5

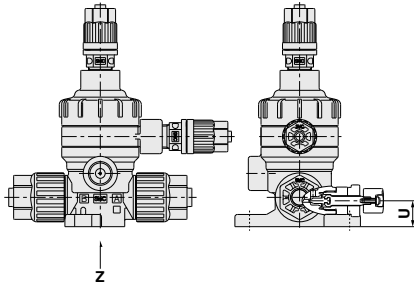
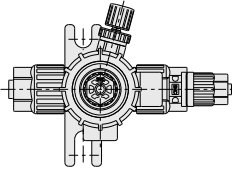
LVC
LVA
LVH
LVD
<b>LVQ</b>
LVP
LVW
LQ1
LQ3
LVN
LQHB
TL
TIL
TLM
TILM
TD
TID
TH
TIH

# Série LVQ-Z

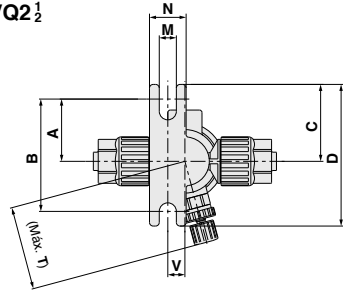
## Dimensões

Com desvio

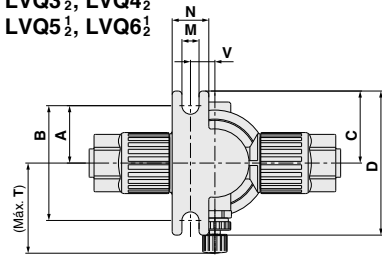
Válvula de dupla ação



LVQ2 $\frac{1}{2}$



LVQ3 $\frac{1}{2}$ , LVQ4 $\frac{1}{2}$   
LVQ5 $\frac{1}{2}$ , LVQ6 $\frac{1}{2}$



Visualização Z

Dimensões (Válvula N.A., Válvula de dupla ação) (mm)

Modelo	A	B	C	D	M	N	T	U	V
LVQ2 $\frac{1}{2}$ -Z□□-2	25,5	46	31,5	58	7	15	34,3	10,6	7
LVQ3 $\frac{1}{2}$ -Z□□-2	25,5	51	31,5	63	7	15	36,9	16,5	10
LVQ4 $\frac{1}{2}$ -Z□□-2	25,5	51	31,5	63	7	15	37,9	22	10
LVQ5 $\frac{1}{2}$ -Z□□-2	38	76	44	88	7	20	64	25	17
LVQ6 $\frac{1}{2}$ -Z□□-2	38	76	44	88	7	20	66	32	17

# Acionamento pneumático

## Aberto, Tipo de conexão integral

### Economia de espaço/Conexão para economia de espaço

# Série LVQS-Z

RoHS

## Como pedir

LVQ 2 0 S - Z 07 - - -

### Classe de corpo

Símbolo	Classe de corpo	Diâm. do orifício
2	2	ø4
3	3	ø8
4	4	ø10
5	5	ø16
6	6	ø22

### Tipo de válvula

0	N.F.
1	N.A.
2	Dupla ação

Nota) Consulte as variações na tabela abaixo para ver combinações de tipos de válvulas.

### Tipo do corpo

S	Conexão para economia de espaço
---	---------------------------------

### Conexão integral LQ3

### Tamanho da conexão aplicável

Símbolo	Tamanho da conexão	Classe de corpo					
		2	3	4	5	6	
07	2	○					
11	3						
13	4			○			
19	5					○	
25	6					○	

Nota) Consulte a página 692 para informações sobre como pedir conexões aplicáveis. Selecione um tubo com o mesmo tamanho que a conexão lateral da válvula.

### Opcional 2

Símbolo	Opção aplicável												Opcional
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	24			
Nada	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	Nenhuma
J	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	Para alta temperatura
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	Amortecedor de FFKM
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	Para hidróxido de amônio
P	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	Tipo de alta vazão LVQ6: □ apenas

### Tipo de porta do piloto

Nada	Com conexão LQ3	Tamanho da tubulação da conexão 1/8" x 0,086" (3 x 2) <sup>1/16"</sup>
M	Com conexão LQ3	Tamanho da tubulação da conexão 4 x 3 <sup>1/16"</sup>
R	Roscado	Rc 1/8"
N	Roscado	NPT 1/8"

Nota) Consulte a página 724 para obter detalhes sobre os tamanhos da tubulação aplicável.

### Opcional 1

Nada	Nenhuma	6	Alta contrapressão com ajuste da taxa de vazão
1	Com ajuste da taxa de vazão	7	Alta contrapressão com desvio
2	Com desvio	8	Alta contrapressão com ajuste da taxa de vazão e desvio
3	Com ajuste da taxa de vazão e desvio	9	Alta contrapressão com indicador
4	Com indicador	24	Com indicador e desvio
5	Alta contrapressão (0,42 MPa)		

Nota 1) Os opcionais na mesma tabela não podem ser combinados entre si.

Nota 2) Especificações da alta contrapressão (5 a 9) no Opcional 1 e especificações de alta temperatura (J) no Opcional 2 não podem ser combinadas.

Nota) Consulte as variações na tabela abaixo para ver combinações de tipos de válvulas e opcional 1.

Os opcionais na mesma tabela não podem ser combinados entre si.

## Variações

Tipo	Modelo	Diâmetro do orifício				
		LVQ20S	LVQ30S	LVQ40S	LVQ50S	LVQ60S
Básico	N.F.	○	○	○	○	○
Dupla ação	N.A.	○	○	○	○	○
	N.C.	○	○	○	○	○
Com ajuste da taxa de vazão	N.C.	○	○	○	○	○
Com desvio	N.F.	○	○	○	○	○
	N.C.	○	○	○	○	○
Com ajuste da taxa de vazão e desvio	N.C.	○	○	○	○	○
Com indicador	N.C.	○	○	○	○	○
Alta contrapressão	N.C.	○	○	○	○	○
Com indicador e desvio	N.C.	○	○	○	○	○

LVQ  
LVA  
LVH  
LVD  
LVQ  
LVP  
LVW  
LQ1  
LQ3  
LVN  
LQHB  
TL  
TIL  
TLM  
TILM  
TD  
TID  
TH  
TIH

## Como pedir conexões para economia de espaço


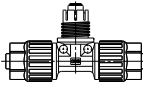
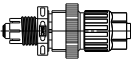
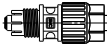
**LQ3 E 6A – SN –**  

### Embalagem

Símbolo	Embalagem
<b>Nada</b>	Embalagem limpa equivalente à classe M3.5
<b>1</b>	Embalagem standard equivalente à classe M5.5

• Uma das porcas não está fixada.

### Tipo de conexão

E	T
<b>Cotovelo de união</b> 	<b>Tê de união</b> 
P	U
<b>União de montagem em painel</b> 	<b>União</b> 

### Tamanho da tubulação aplicável Nota 1) Nota 2)

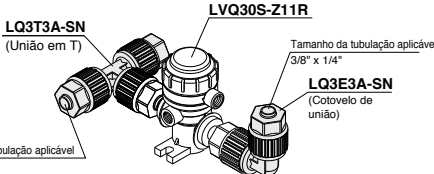
Tamanho	Símbolo	Tamanho da tubulação aplicável (mm)
<b>2</b>	<b>1</b>	6 x 4
<b>3</b>	<b>1</b>	10 x 8
<b>3</b>	<b>2</b>	8 x 6
<b>4</b>	<b>1</b>	12 x 10
<b>5</b>	<b>1</b>	19 x 16
<b>6</b>	<b>1</b>	25 x 22

Tamanho	Símbolo	Tamanho da tubulação aplicável (polegada)
<b>2</b>	<b>A</b>	1/4" x 5/32"
<b>3</b>	<b>A</b>	3/8" x 1/4"
<b>4</b>	<b>A</b>	1/2" x 3/8"
<b>5</b>	<b>A</b>	3/4" x 5/8"
<b>6</b>	<b>A</b>	1" x 7/8"

Nota 1) Seleção o mesmo tamanho que a conexão da válvula.

Nota 2) Consulte a página 724 para obter detalhes sobre os tamanhos da tubulação aplicável.

### Exemplo de tubulação



**Exemplo de pedido**

<b>LVQ30S-Z11R</b>	1
<b>LQ3T3A-SN</b> (Tê de união)	1
<b>LQ3E3A-SN</b> (Cotovelo de união)	1

Nota) Para envios, a válvulas e as conexões são embaladas individualmente e enviadas juntas em 1 caixa.

## Especificações padrão



Modelo	LVQ20S	LVQ30S	LVQ40S	LVQ50S	LVQ60S	
Tamanho do encaixe de conexão	2	3	4	5	6	
Diâmetro do orifício	ø4	ø8	ø10	ø16	ø22	
Características de vazão	$\Delta v \times 10^{-6} \text{ m}^3/\text{min}$	8,4	31,2	45,6	120	192 (228)
	Cv	0,35	1,3	1,9	5	Nota 1)
Pressão suportada (MPa)	1 8 (9,5) Nota					
Pressão de trabalho <Fluxo A→B>	Padrão	-98 kPa a 0,5 MPa		-98 kPa a 0,4 MPa		
	Alta temperatura	-98 kPa a 0,3 MPa				
Contrapressão (MPa)	Padrão	0,3 ou menos		0,2 ou menos		
	Alta contrapressão	0,42 ou menos				
	Alta temperatura	0,3 ou menos		0,2 ou menos		
Vazamento da válvula (cm <sup>3</sup> /min)	0 (com pressão d'água)					
Pressão de ar do piloto (MPa)	0,3 a 0,5 (alta contrapressão: 0,45 a 0,55)					
Conexão do piloto <sup>Nota 2)</sup>	1/8" (ø3), ø4, Rc 1/8, NPT 1/8					
Temperatura do fluido (°C)	Padrão	0 a 100				
	Alta temperatura	0 a 170				
Temperatura ambiente (°C)	0 a 60					
Peso (kg)	0,085	0,175	0,223	0,725	0,835	

Nota 1) ( ): Tipo de alta vazão

Nota 2) Consulte a página 724 para obter detalhes sobre os tamanhos da tubulação aplicável.



### Precauções específicas do produto

Leia antes do manuseio. Consulte o prefácio 41 para obter as Instruções de segurança e as páginas 723 e 724 para obter as Precauções com válvulas de líquido químico com acionamento pneumático.

### Tubulação

### ⚠ Cuidado

1. Aperte a porca na extremidade da superfície do corpo. Como referência, consulte os torques de aperto corretos mostrados abaixo.

#### Torque de aperto para tubulações

Classe de corpo	Torque (N·m)
2	1,6 a 1,8
3	3,2 a 3,5
4	5,0 a 5,3
5	10,0 a 10,5
6	22,5 a 23,0

LVQ

LVV

LVH

LVQ

LVQ

LVP

LVW

LQ1

LQ3

LVN

LQHB

TL

TIL

TLM

TILM

TD

TID

TH

TIH

# Série LVQS-Z

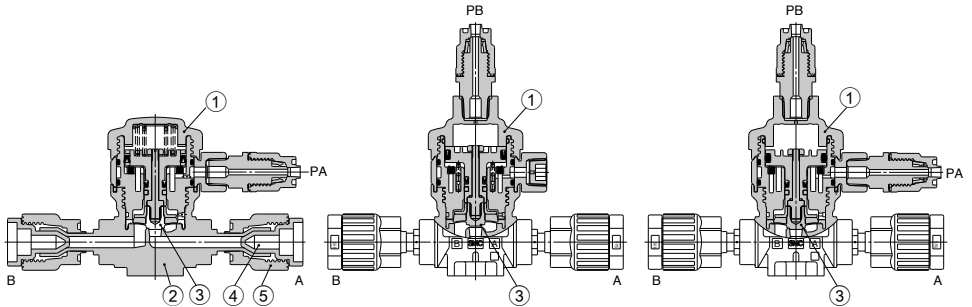
## Construção

Básico

N.F.

N.A.

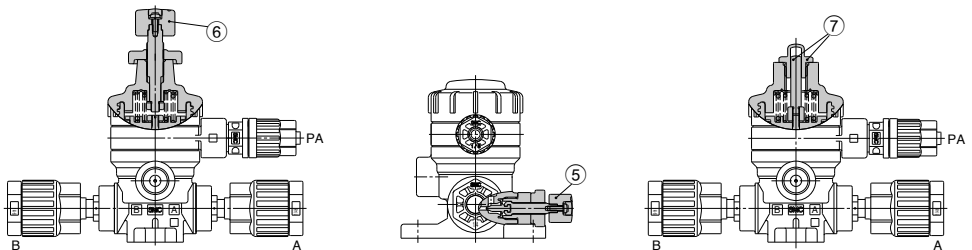
Dupla ação



Com ajuste da taxa de vazão

Com desvio

Com indicador



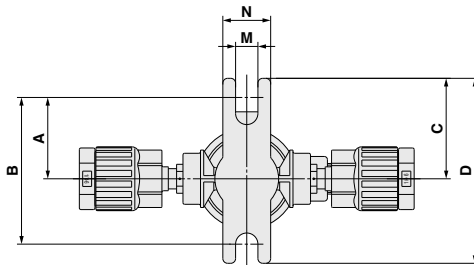
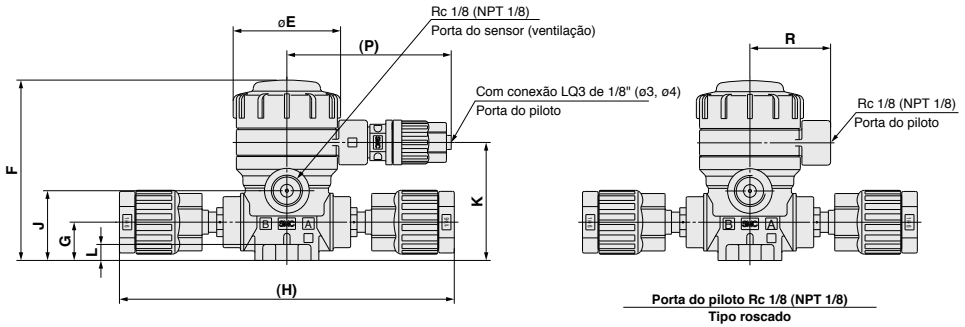
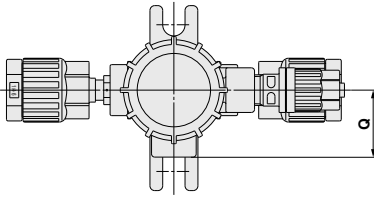
### Lista de peças

Nº	Descrição	Material
1	Atuador	PVDF
2	Corpo	PFA
3	Diafragma	PTFE
4	Plugue	PP
5	Porca	PFA
6	Ajuste da taxa de vazão	PVDF
7	Indicador/Tampa	PP

## Dimensões

Básico, Válvula de alta contrapressão

Válvula N.F.



LVQ□0S-Z□ Dimensões (Válvula N.F.)

(mm)

Modelo	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R
LVQ20S-Z□	25,5	46	31,5	58	33,6	56,5	12	105	21,8	37	5	7	15	53,5	21	25,3
LVQ30S-Z□	28,5	57	34,5	69	45,4	77	16,5	137	32	50	6	7	20	59,5	25	31,2
LVQ40S-Z□	28,5	57	34,5	69	45,4	82,5	22	151	37,5	55,5	6	7	20	59,5	25	31,2
LVQ50S-Z□	42	84	48	96	75	127	25	202	50,2	78,2	10	7	20	73	38,5	45
LVQ60S-Z□	42	84	48	96	75	136,8	32	236	60	88	10	7	20	73	38,5	45

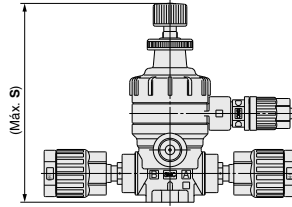
LVQ
LVA
LVH
LVD
<b>LVQ</b>
LVP
LVW
LQ1
LQ3
LVN
LQHB
TL
TIL
TLM
TILM
TD
TID
TH
TIH

# Série LVQS-Z

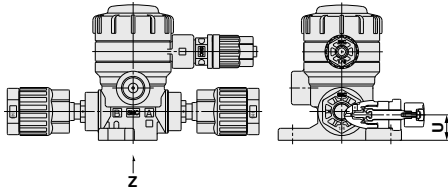
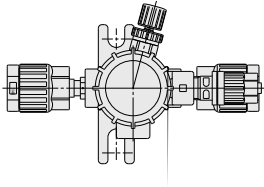
## Dimensões

Com o ajuste da taxa de vazão, Alta contrapressão com ajuste da taxa de vazão  
Válvula N.F.

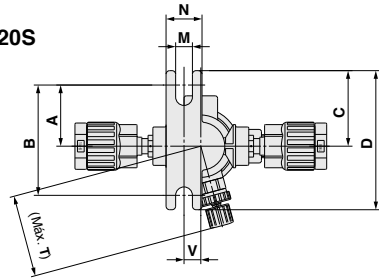
Dimensões (mm)	
Modelo	S
LVQ20S-Z□-1	83
LVQ30S-Z□-1	113,5
LVQ40S-Z□-1	119
LVQ50S-Z□-1	171,5
LVQ60S-Z□-1	182,5



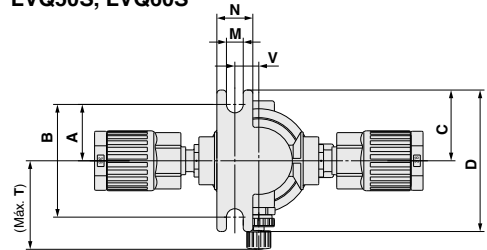
Com desvio, Alta contrapressão com desvios  
Válvula N.F.



LVQ20S



LVQ30S, LVQ40S  
LVQ50S, LVQ60S

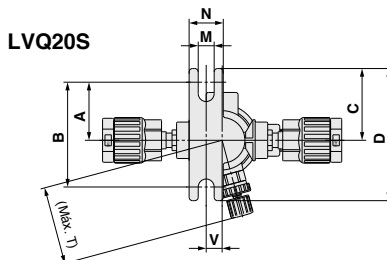
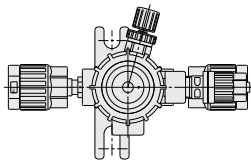


Visualização Z

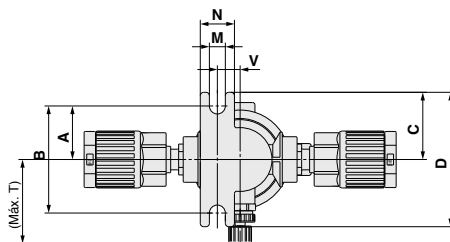
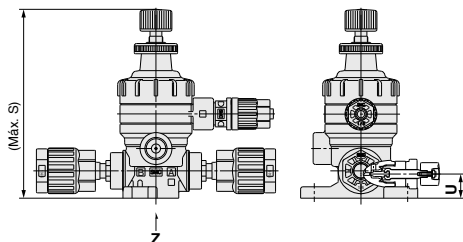
Dimensões		(mm)							
Modelo	A	B	C	D	M	N	T	U	V
LVQ20S-Z□-2	25,5	46	31,5	58	7	15	34,3	10,6	7
LVQ30S-Z□-2	25,5	51	31,5	63	7	15	36,9	16,5	10
LVQ40S-Z□-2	25,5	51	31,5	63	7	15	37,9	22	10
LVQ50S-Z□-2	38	76	44	88	7	20	64	25	17
LVQ60S-Z□-2	38	76	44	88	7	20	66	32	17



Com o ajuste da taxa de vazão e desvio, Alta  
contrapressão com ajuste da taxa de vazão e válvula  
N.F. de desvio



LVQ30S, LVQ40S  
LVQ50S, LVQ60S



Visualização Z

LVC
LVA
LVH
LVD
<b>LVQ</b>
LVP
LVW
LQ1
LQ3
LVN
LQHB
TL
TIL
TLM
TILM
TD
TID
TH
TIH

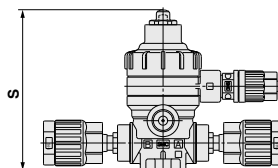
**Dimensões** (mm)

Modelo	A	B	C	D	M	N	S	T	U	V
LVQ20S-Z□-3	25,5	46	31,5	58	7	15	83	34,3	10,6	7
LVQ30S-Z□-3	25,5	51	31,5	63	7	15	113,5	36,9	16,5	10
LVQ40S-Z□-3	25,5	51	31,5	63	7	15	119	37,9	22	10
LVQ50S-Z□-3	38	76	44	88	7	20	171,5	64	25	17
LVQ60S-Z□-3	38	76	44	88	7	20	182,5	66	32	17

Com indicador, Alta contrapressão com indicador  
Válvula N.F.

**Dimensões** (mm)

Modelo	S
LVQ20S-Z□-4	70,5
LVQ30S-Z□-4	88,5
LVQ40S-Z□-4	94
LVQ50S-Z□-4	134,5
LVQ60S-Z□-4	144

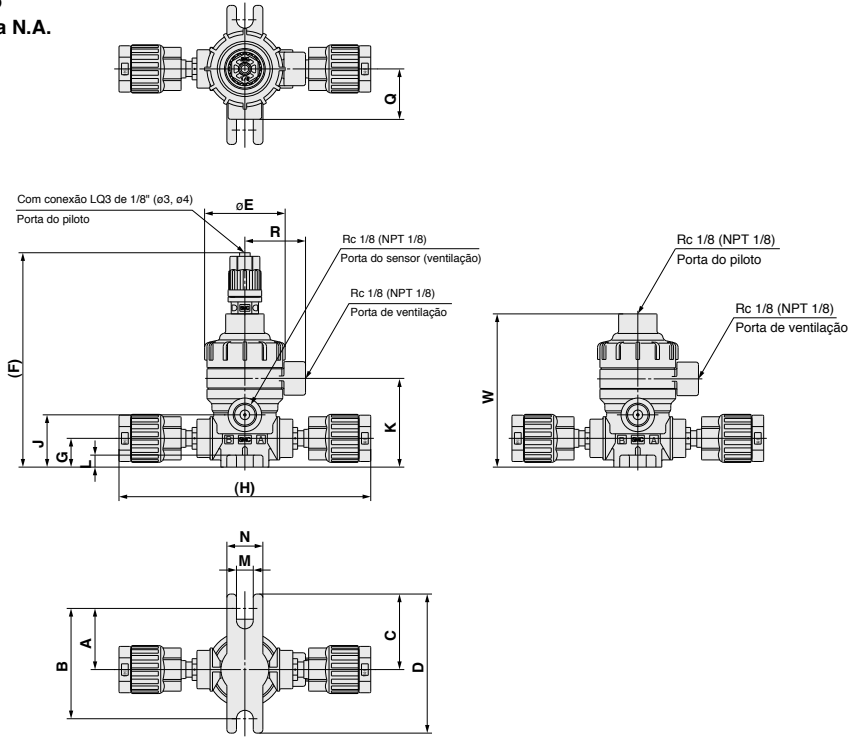


# Série LVQS-Z

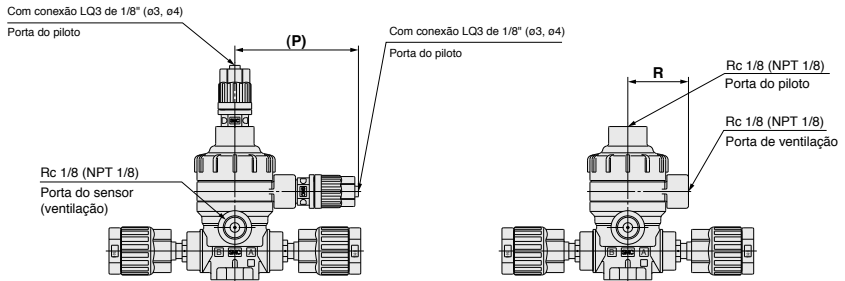
## Dimensões

### Básico

#### Válvula N.A.



### Válvula de dupla ação

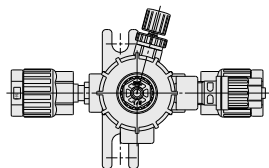


### LVQ□<sub>2</sub>S-Z□ Dimensões (Válvula N.A., Válvula de dupla ação)

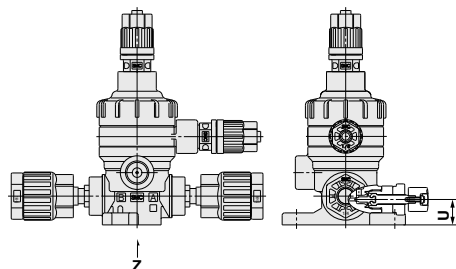
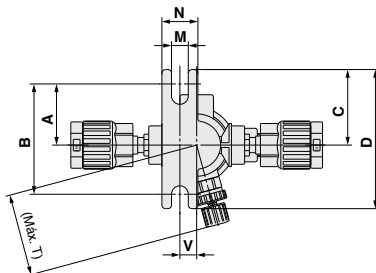
(mm)

Modelo	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	W
LVQ2:S-Z□	25,5	46	31,5	58	33,6	89,5	12	105	21,8	37	5	7	15	53,5	21	25,3	64
LVQ3:S-Z□	28,5	57	34,5	69	45,4	107,5	16,5	137	32	50	6	7	20	59,5	25	31,2	82
LVQ4:S-Z□	28,5	57	34,5	69	45,4	113	22	151	37,5	55,5	6	7	20	59,5	25	31,2	87,5
LVQ5:S-Z□	42	84	48	96	75	153,2	25	202	50,2	78,2	10	7	20	73	38,5	45	128
LVQ6:S-Z□	42	84	48	96	75	163	32	236	60	88	10	7	20	73	38,5	45	137,5

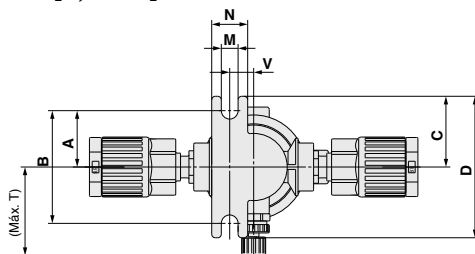
Com desvio  
Válvula de dupla ação



LVQ2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>S



LVQ3<sup>1</sup>/<sub>2</sub>S, LVQ4<sup>1</sup>/<sub>2</sub>S  
LVQ5<sup>1</sup>/<sub>2</sub>S, LVQ6<sup>1</sup>/<sub>2</sub>S



Visualização Z

Dimensões (Válvula N.A., Válvula de dupla ação) (mm)

Modelo	A	B	C	D	M	N	T	U	V
LVQ2:-S-Z-□-2	25,5	46	31,5	58	7	15	34,3	10,6	7
LVQ3:-S-Z-□-2	25,5	51	31,5	63	7	15	36,9	16,5	10
LVQ4:-S-Z-□-2	25,5	51	31,5	63	7	15	37,9	22	10
LVQ5:-S-Z-□-2	38	76	44	88	7	20	64	25	17
LVQ6:-S-Z-□-2	38	76	44	88	7	20	66	32	17

LVQ
LVA
LVH
LVD
<b>LVQ</b>
LVP
LVW
LQ1
LQ3
LVN
LQHB
TL
TIL
TLM
TILM
TD
TID
TH
TIH

# Operado manualmente Aberto, tipo de conexão integral Hiperconexão

## Série LVQH-Z

RoHS

### Como pedir

LVQH **2** 0 - Z **07** - **1** - **□**

#### Classe de corpo

Símbolo	Classe de corpo	Diâm. do orifício
2	2	ø4
3	3	ø8
4	4	ø10
5	5	ø16
6	6	ø22

Conexão integral LQ3

#### Tamanho da tubulação aplicável

Símbolo	Diâmetro externo da tubulação de conexão	Classe de corpo					
		2	3	4	5	6	
<b>Tamanho métrico</b>							
03	ø3	○					
04	ø4	○					
06	ø6	○					
08	ø8		○				
10	ø10		○				
12	ø12			○			
19	ø19				○		
25	ø25					○	
<b>Tamanho em polegada</b>							
03	1/8	○					
07	1/4	○					
11	3/8		○				
13	1/2			○			
19	3/4				○		
25	1					○	

#### Opcional

Símbolo	Opcional
Nada	Nenhum
K	Amortecedor de FFKM
N	Para hidróxido de amônio

Nota) Os opcionais não podem ser combinados entre si.

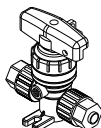
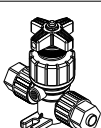
#### Operação da manopla

1	Tipo giro de 90°
4	Tipo multigiro (com indicador)

#### Tipo porta de ventilação

Nada	Roscado	NPT 1/8
R	Roscado	Rc1/8

### Variações

Tipo	Símbolo	Modelo				
		Diâmetro do orifício				
		LVQH20	LVQH3	LVQH4	LVQH5	LVQH6
		Diâmetro externo da tubulação				
		Métrico				
		Polegada				
		1/4	3/8	1/2	3/4	1
Tipo giro de 90°		○	○	○	○	○
Tipo multigiro		○	○	○	○	○

## Especificações padrão



Modelo		LVQH20	LVQH30	LVQH40	LVQH50	LVQH60
Diâmetro externo da tubulação	Métrico	6	10	12	19	25
	Polegada	1/4	3/8	1/2	3/4	1
Diâmetro do orifício		ø4	ø8	ø10	ø16	ø22
Características de vazão	$Av \times 10^{-6} \text{ m}^2$	8,4	31,2	45,6	120	192
	Cv	0,35	1,3	1,9	5	8
Pressão suportada (MPa)		1				
Pressão do fluido <A->B>		-98 kPa a 0,5 MPa			-98 kPa a 0,4 MPa	
Contrapressão (MPa)		0,3 ou menos			0,2 ou menos	
Vazamento da válvula (cm <sup>3</sup> /min)		0 (com pressão d'água)				
Temperatura do fluido (°C)		0 a 100				
Temperatura ambiente (°C)		0 a 60				
Peso (kg)	LVQH□0-1	0,12	0,27	0,32	1,14	1,20
	LVQH□0-4	0,11	0,25	0,23	0,72	0,82



## Precauções específicas do produto

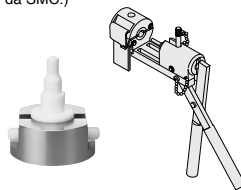
Leia antes do manuseio. Consulte o prefácio 41 para obter as Instruções de segurança e as páginas 723 e 724 para obter as Precauções com válvulas de líquido químico com acionamento pneumático.

## Tubulação

### ⚠ Cuidado

1. Conecte a tubulação por meio de ferramentas especiais.

Para obter mais informações sobre conexões de tubulação e ferramentas especiais, consulte o panfleto "Conexões de fluoropolímero de alta pureza - Hiperconexões, Tipo aberto, Procedimento de conexão da série LQ3" (M-E06-4). (O panfleto pode ser baixado na página inicial da SMC.)



2. Aperte a porca na extremidade da superfície do corpo. Como guia, consulte os torques de aperto corretos mostrados abaixo.

#### Torque de aperto para tubulações

Classe de corpo	Torque (N·m)
2	1,6 a 1,8
3	3,2 a 3,5
4	5,0 a 5,3
5	10,0 a 10,5
6	22,5 a 23,0

LVCL

LVA

LVH

LVD

LVQ

LVP

LVW

LQ1

LQ3

LVN

LQHB

TL

TIL

TLM

TILM

TD

TID

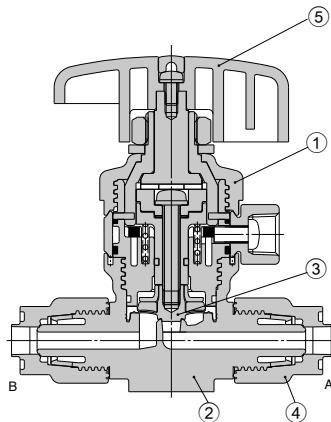
TH

TIH

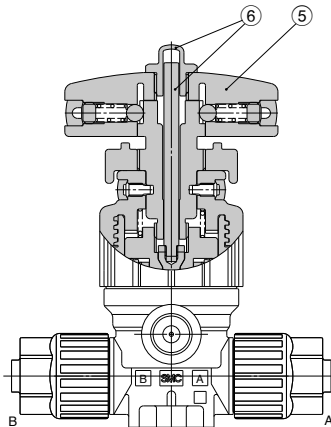
# Série LVQH-Z

## Construção

Tipo giro de 90°



Tipo multigiro (com indicador)

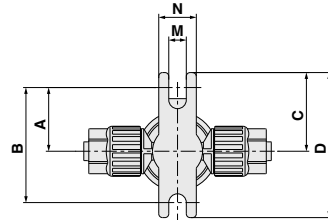
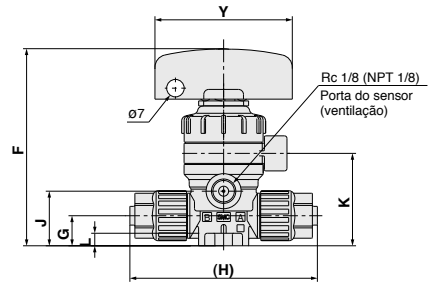
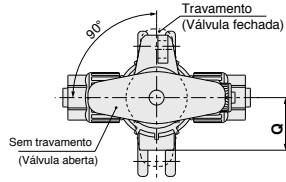


### Lista de peças

Nº	Descrição	Material
1	Atuador	PVDF
2	Corpo	PFA
3	Diafragma	PTFE
4	Porca	PFA
5	Manopla	PVDF
6	Indicador/Tampa	PP

## Dimensões

Tipo giro de 90°

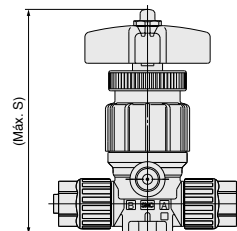
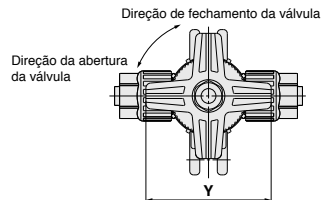


### Dimensões (mm)

Modelo	A	B	C	D	F	G	H
LVQH20-Z□□-1	25,5	46	31,5	58	79	12	75
LVQH30-Z□□-1	28,5	57	34,5	69	103	16,5	103
LVQH40-Z□□-1	28,5	57	34,5	69	108	22	114
LVQH50-Z□□-1	42	84	48	96	165	25	150
LVQH60-Z□□-1	42	84	48	96	175	32	167

Modelo	J	K	L	M	N	Q	Y
LVQH20-Z□□-1	21,8	37	5	7	15	21	55
LVQH30-Z□□-1	32	50	6	7	20	25	80
LVQH40-Z□□-1	37,5	55,5	6	7	20	25	80
LVQH50-Z□□-1	50,2	78,2	10	7	20	38,5	110
LVQH60-Z□□-1	60	88	10	7	20	38,5	110

### Tipo multigiro (com indicador)



### Dimensões (mm)

Modelo	S	Y
LVQH20-Z□-4	93,6	50
LVQH30-Z□-4	111,2	50
LVQH40-Z□-4	116,7	50
LVQH50-Z□-4	170,7	71
LVQH60-Z□-4	180,2	71

LVC  
LVA  
LVH  
LVD  
LVQ  
LVP  
LVW  
LQ1  
LQ3  
LVN  
LQHB  
TL  
TIL  
TLM  
TILM  
TD  
TID  
TH  
TIH

# Operado manualmente

## Tipo aberto, Conexão integral

### Economia de espaço/Conexão para economia de espaço

# Série LVQHS-Z



### Como pedir

LVQH **2** 0 S - Z 07    - 1 -   

#### Classe de corpo

Símbolo	Classe de corpo	Diâm. do orifício
2	2	ø4
3	3	ø8
4	4	ø10
5	5	ø16
6	6	ø22

#### Tipo do corpo

S	Conexão para economia de espaço
---	---------------------------------

Conexão integral LQ3

#### Opcional

Símbolo	Opcional
Nada	Nenhum
K	Amortecedor de FFKM
N	Para hidróxido de amônio

Nota) Os opcionais não podem ser combinados entre si.

#### Operação da manopla

1	Tipo giro de 90°
4	Tipo multigiro (com indicador)

#### Tipo porta de ventilação

Nada	Roscado	NPT 1/8
R	Roscado	Rc 1/8

#### Tamanho da conexão aplicável

Símbolo	Tamanho da conexão	Classe de corpo					
		2	3	4	5	6	
<b>Tamanho em polegada</b>							
07	2	○					
11	3		○				
13	4			○			
19	5				○		
25	6					○	

Nota) Consulte a página 705 sobre como pedir conexões aplicáveis. Selecione o mesmo tamanho que a conexão da válvula.

### Variações

Modelo	Diâmetro do orifício	Tamanho do encaixe de conexão	Símbolo	LVQ20S	LVQ30S	LVQ40S	LVQ50S	LVQ60S
				ø4	ø8	ø10	ø16	ø22
Tipo				2	3	4	5	6
Tipo giro de 90°				○	○	○	○	○
Tipo multigiro				○	○	○	○	○



**Como pedir conexões para economia de espaço**


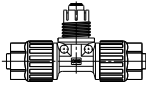
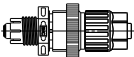
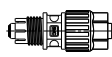
**LQ3 E 6A – SN –**  

• **Embalagem**

Símbolo	Embalagem
<b>Nada</b>	Embalagem limpa equivalente à classe M3.5
<b>1</b>	Embalagem standard equivalente à classe M5.5

• Uma das porcas não está fixada.

• **Tipo de conexão**

E	T
Cotovelo de união 	Tê de união 
P	U
União de montagem em painel 	União 

• **Tamanho da tubulação aplicável** Nota 1) Nota 2)

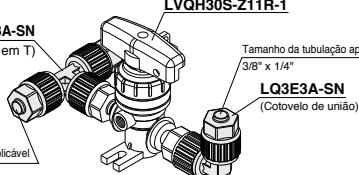
Tamanho	Símbolo	Tamanho da tubulação aplicável (mm)
<b>2</b>	<b>1</b>	6 x 4
<b>3</b>	<b>1</b>	10 x 8
<b>3</b>	<b>2</b>	8 x 6
<b>4</b>	<b>1</b>	12 x 10
<b>5</b>	<b>1</b>	19 x 16
<b>6</b>	<b>1</b>	25 x 22

Tamanho	Símbolo	Tamanho da tubulação aplicável (polegada)
<b>2</b>	<b>A</b>	1/4" x 5/32"
<b>3</b>	<b>A</b>	3/8" x 1/4"
<b>4</b>	<b>A</b>	1/2" x 3/8"
<b>5</b>	<b>A</b>	3/4" x 5/8"
<b>6</b>	<b>A</b>	1" x 7/8"

Nota 1) Seleccione o mesmo tamanho que a conexão da válvula.

Nota 2) Consulte a página 724 para obter detalhes sobre os tamanhos da tubulação aplicável.

**Exemplo de tubulação**



**Exemplo de pedido**

**LVQH30S-Z11R-1** 1

**LQ3T3A-SN** (Tê de união) 1

**LQ3E3A-SN** (Cotovelo de união) 1

Nota) Para envio, as válvulas e conexões são embaladas individualmente e enviadas juntas em 1 caixa.

**Exemplo de pedido**

**LVQH30S-Z11R-1** 1

**LQ3T3A-SN** (Tê de união) 1

**LQ3E3A-SN** (Cotovelo de união) 1

Nota) Para envio, as válvulas e conexões são embaladas individualmente e enviadas juntas em 1 caixa.

LVC

LVA

LVH

LVD

**LVQ**

LVP

LVW

LQ1

LQ3

LVN

LQHB

TL

TIL

TLM

TILM

TD

TID

TH

TIH



## Especificações padrão

Modelo	LVQH20S	LVQH30S	LVQH40S	LVQH50S	LVQH60S	
Tamanho do encaixe de conexão	2	3	4	5	6	
Diâmetro do orifício	ø4	ø8	ø10	ø16	ø22	
Características de vazão	$Av \times 10^{-6} \text{ m}^3$	8,4	31,2	45,6	120	192
	Cv	0,35	1,3	1,9	5	8
Pressão suportada (MPa)	1					
Pressão do fluido <A-><B>	-98 kPa a 0,5 MPa			-98 kPa a 0,4 MPa		
Contrapressão (MPa)	0,3 ou menos			0,2 ou menos		
Vazamento da válvula (cm <sup>3</sup> /min)	0 (com pressão d'água)					
Temperatura do fluido (°C)	0 a 100					
Temperatura ambiente (°C)	0 a 60					
Peso (kg)	LVQH□0S-1	0,14	0,28	0,34	1,14	1,15
	LVQH□0S-4	0,13	0,21	0,25	0,72	0,86



## Precauções específicas do produto

Leia antes do manuseio. Consulte o prefácio 41 para obter as Instruções de segurança e as páginas 723 e 724 para obter as Precauções com válvulas de líquido químico com acionamento pneumático.

### Tubulação



## Cuidado

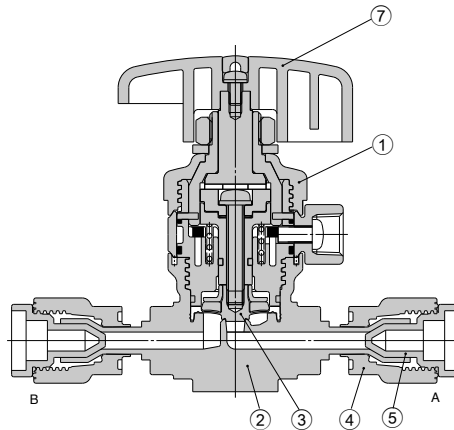
1. Aperte a porca na extremidade da superfície do corpo. Como guia, consulte os torques de aperto corretos mostrados abaixo.

### Torque de aperto para tubulações

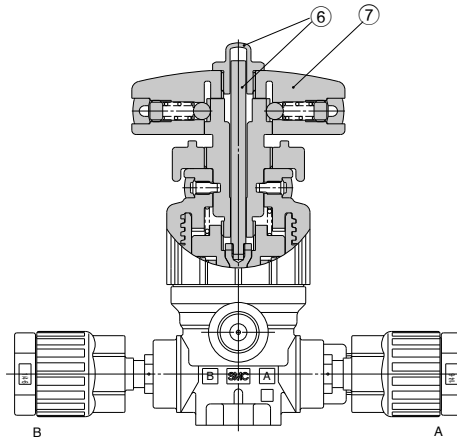
Classe de corpo	Torque (N·m)
2	1,6 a 1,8
3	3,2 a 3,5
4	5,0 a 5,3
5	10,0 a 10,5
6	22,5 a 23,0

## Construção

Tipo giro de 90°



Tipo multigiro (com indicador)



### Lista de peças

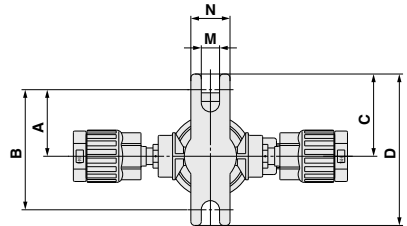
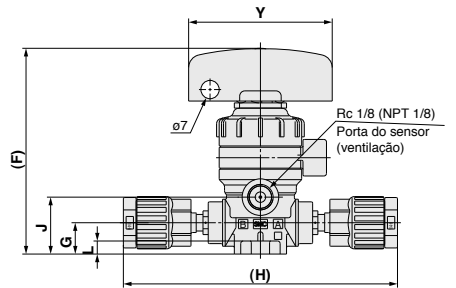
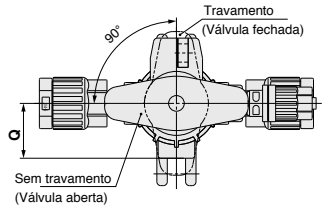
Nº	Descrição	Material
1	Atuador	PVDF
2	Corpo	PFA
3	Diafragma	PTFE
4	Porca	PFA
5	Plugue	PP
6	Indicador/Tampa	PP
7	Manopla	PVDF

LVC
LVA
LVH
LVD
<b>LVQ</b>
LVP
LVW
LQ1
LQ3
LVN
LQHB
TL
TIL
TLM
TILM
TD
TID
TH
TIH

# Série LVQHS-Z

## Dimensões

Tipo giro de 90°

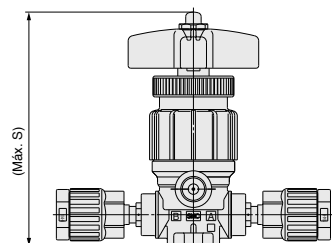
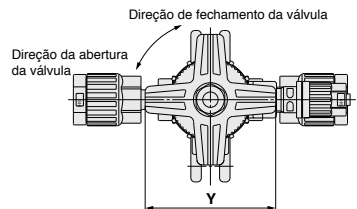


### Dimensões

Modelo	A	B	C	D	F	G	H
LVQH20S-Z□-1	25,5	46	31,5	58	79	12	105
LVQH30S-Z□-1	28,5	57	34,5	69	103	16,5	137
LVQH40S-Z□-1	28,5	57	34,5	69	108	22	151
LVQH50S-Z□-1	42	84	48	96	165	25	202
LVQH60S-Z□-1	42	84	48	96	175	32	236

Modelo	J	K	L	M	N	Q	Y
LVQH20S-Z□-1	21,8	37	5	7	15	21	55
LVQH30S-Z□-1	32	50	6	7	20	25	80
LVQH40S-Z□-1	37,5	55,5	6	7	20	25	80
LVQH50S-Z□-1	50,2	78,2	10	7	20	38,5	110
LVQH60S-Z□-1	60	88	10	7	20	38,5	110

## Tipo multigiro (com indicador)



### Dimensões

Modelo	S	Y
LVQH20S-Z□-4	93,6	50
LVQH30S-Z□-4	111,2	50
LVQH40S-Z□-4	116,7	50
LVQH50S-Z□-4	170,7	71
LVQH60S-Z□-4	180,2	71

# Acionamento pneumático

## Tipo de conexão integral da extensão do tubo

# Série LVQ-T

RoHS

### Como pedir

LVQ **2** **0** - **T 07**  -  -

#### Classe de corpo

Símbolo	Classe de corpo	Diâm. do orifício
2	2	ø4
3	3	ø8
4	4	ø10
5	5	ø16
6	6	ø22

#### Tipo de válvula

0	N.F.
1	N.A.
2	Dupla ação

Nota) Consulte as variações na tabela abaixo para ver combinações de tipos de válvulas.

#### Conexão de extensão do tubo

#### Tamanho da tubulação aplicável

Símbolo	Diâmetro externo da tubulação de conexão	Classe de corpo					
		2	3	4	5	6	
<b>Tamanho métrico</b>							
06	ø6	<input type="checkbox"/>					
10	ø10	<input type="checkbox"/>					
12	ø12		<input type="checkbox"/>				
19	ø19			<input type="checkbox"/>			
25	ø25				<input type="checkbox"/>		
<b>Tamanho em polegada</b>							
07	1/4	<input type="checkbox"/>					
11	3/8		<input type="checkbox"/>				
13	1/2			<input type="checkbox"/>			
19	3/4				<input type="checkbox"/>		
25	1					<input type="checkbox"/>	

#### Opcional 2

Símbolo	Applicable option									Opcional
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Nada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Nenhum
J	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Para alta temperatura
K	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Amortecedor de FFKM
N	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Para hidróxido de amônio
P	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tipo de alta vazão LVQ6I apenas

Nota 1) Os opcionais na mesma tabela não podem ser combinados entre si.

Nota 2) As especificações de alta contrapressão (5 a 9) no Opcional 1 e especificações de alta temperatura (J) no Opcional 2 não podem ser combinadas.

Nota) Consulte as variações na tabela abaixo para ver combinações de tipos de válvulas e opcional 1.

Os opcionais na mesma tabela não podem ser combinados entre si.

#### Tipo de porta do piloto

Nada	Com conexão LQ1	D.E. da tubulação de conexão 1/8" (ø3)
M	Com conexão LQ1	D.E. da tubulação de conexão ø4
R	Roscado	Rc 1/8
N	Roscado	NPT 1/8

#### Opcional 1

Nada	Nenhum	5	Alta contrapressão (0,42 MPa)
1	Com ajuste da taxa de vazão	6	Alta contrapressão com ajuste da taxa de vazão
2	Com desvio	7	Alta contrapressão com desvio
3	Com ajuste da taxa de vazão e desvio	8	Alta contrapressão com ajuste da taxa de vazão e desvio
4	Com indicador	9	Alta contrapressão com indicador

### Variações

Tipo	Símbolo	Modelo	Diâmetro externo da tubulação											
			Diâmetro do orifício											
			Métrico	Polegada	LVQ20	LVQ30	LVQ40	LVQ50	LVQ60					
			ø4	ø8	ø10	ø16	ø22							
			6	10	12	19	25							
			1/4	3/8	1/2	3/4	1							
<b>Básico</b>	N.F.		N.C.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
<b>Com ajuste da taxa de vazão</b>	N.A.		N.C.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
<b>Com desvio</b>	N.F.		N.C.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
<b>Com ajuste da taxa de vazão e desvio</b>	N.A.		N.C.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
<b>Com indicador</b>	N.A.		N.C.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
<b>Alta contraressão</b>	N.A.		N.C.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						

LVQ  
LVA  
LVH  
LVD  
LVQ  
LVP  
LVW  
LQ1  
LQ3  
LVN  
LQHB  
TL  
TIL  
TLM  
TILM  
TD  
TID  
TH  
TIH



## Especificações padrão

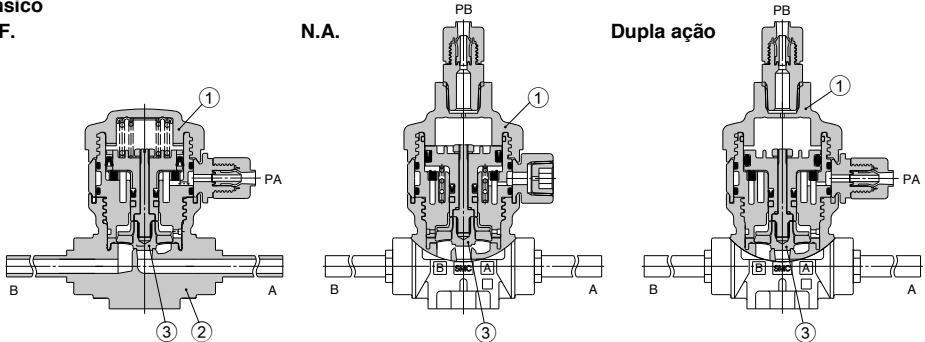
Modelo		LVQ20	LVQ30	LVQ40	LVQ50	LVQ60
Diâmetro externo da tubulação	Métrico	6	10	12	19	25
	Polegada	1/4	3/8	1/2	3/4	1
Diâmetro do orifício		ø4	ø8	ø10	ø16	ø22
Características de vazão	$Av \times 10^{-6} \text{ m}^2$	8,4	31,2	45,6	120	192 (228)
	Cv	0,35	1,3	1,9	5	Nota)
Pressão suportada (MPa)		1				8 (9,5) Nota)
Pressão de trabalho <fluxo A-B>	Padrão	-98 kPa a 0,5 MPa			-98 kPa a 0,4 MPa	
	Alta temperatura	-98 kPa a 0,3 MPa				
Contrapressão (MPa)	Padrão	0,3 ou menos			0,2 ou menos	
	Alta contrapressão	0,42 ou menos				
	Alta temperatura	0,3 ou menos			0,2 ou menos	
Vazamento da válvula (cm <sup>3</sup> /min)		0 (com pressão d'água)				
Pressão de ar do piloto (MPa)		0,3 a 0,5 (alta contrapressão: 0,45 a 0,55)				
Conexão do piloto		1/8" (ø3), ø4, Rc 1/8, NPT 1/8				
Temperatura do fluido (°C)	Padrão	0 a 100				
	Alta temperatura	0 a 170				
Temperatura ambiente (°C)		0 a 60				
Peso (kg)		0,08	0,15	0,16	0,60	0,70

Nota) ( ): Tipo de alta vazão

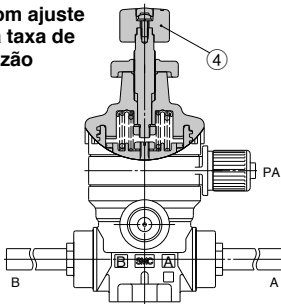
## Construção

### Básico

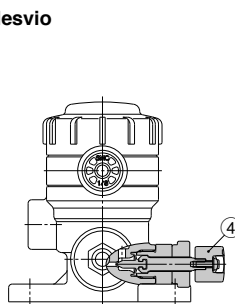
N.F.



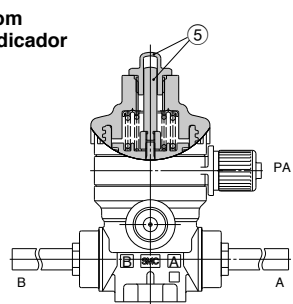
### Com ajuste da taxa de vazão



### Com desvio



### Com indicador



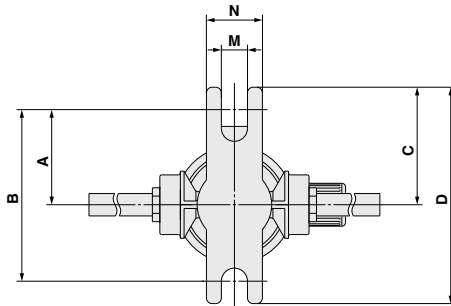
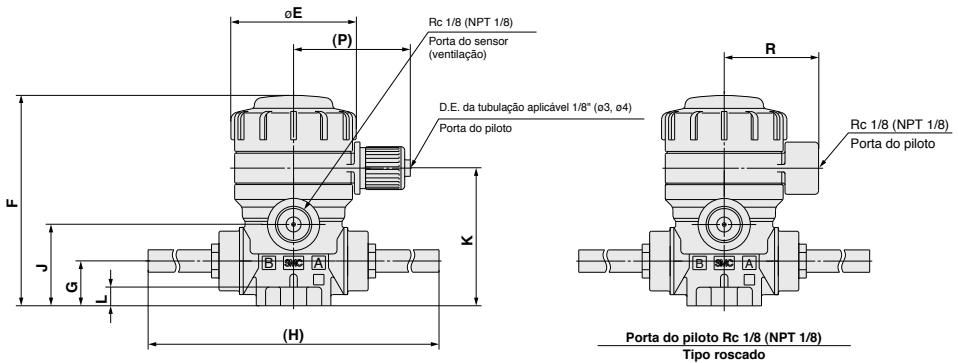
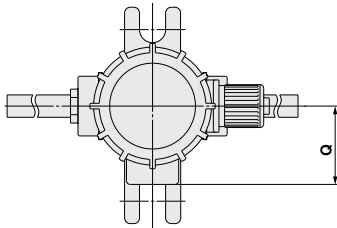
### Lista de peças

Nº	Descrição	Material
1	Atuador	PVDF
2	Corpo	PFA
3	Diafragma	PTFE
4	Ajuste da taxa de vazão	PVDF
5	Indicador/Tampa	PP

## Dimensões

Básico, Válvula de alta contrapressão

Válvula N.F.



LVC
LVA
LVH
LVD
<b>LVQ</b>
LVP
LVW
LQ1
LQ3
LVN
LQHB
TL
TIL
TLM
TILM
TD
TID
TH
TIH

LVQ□□-T□ Dimensões (Válvula N.F.)

(mm)

Modelo	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R
LVQ20-T□	25,5	46	31,5	58	33,6	56,5	12	111,5	21,8	37	5	7	15	31,3	21	25,3
LVQ30-T□	28,5	57	34,5	69	45,4	77	16,5	136	32	50	6	7	20	37,2	25	31,2
LVQ40-T□	28,5	57	34,5	69	45,4	82,5	22	137	37,5	55,5	6	7	20	37,2	25	31,2
LVQ50-T□	42	84	48	96	75	127	25	180	50,2	78,2	10	7	20	50,8	38,5	45
LVQ60-T□	42	84	48	96	75	137	32	189	60	88	10	7	20	50,8	38,5	45

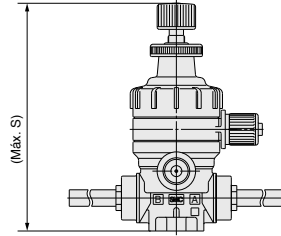
# Série LVQ-T

## Dimensões

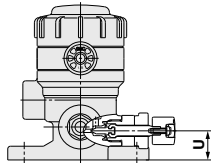
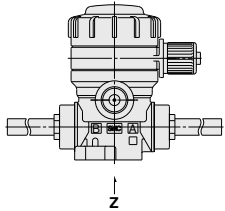
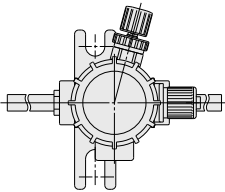
Com o ajuste da taxa de vazão, Alta contrapressão com ajuste da taxa de vazão  
Válvula N.F.

### Dimensões (mm)

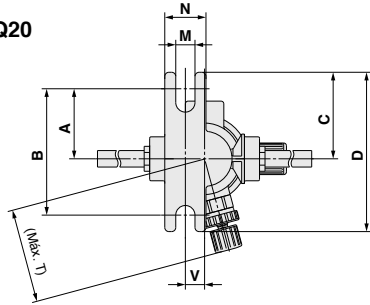
Modelo	S
LVQ20-T□-1	83
LVQ30-T□-1	113,5
LVQ40-T□-1	119
LVQ50-T□-1	171,5
LVQ60-T□-1	182,5



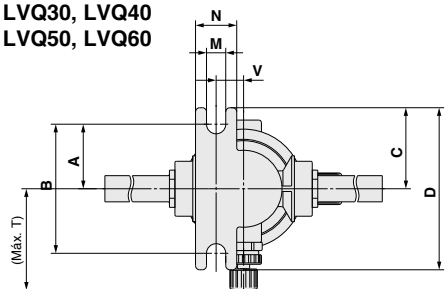
Com desvio, Alta contrapressão com desvios  
Válvula N.F.



### LVQ20



### LVQ30, LVQ40 LVQ50, LVQ60



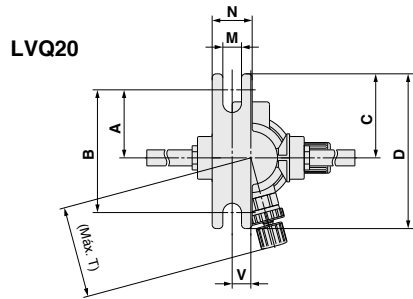
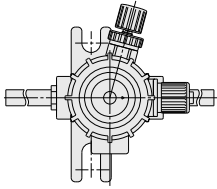
Visualização Z

### Dimensões (mm)

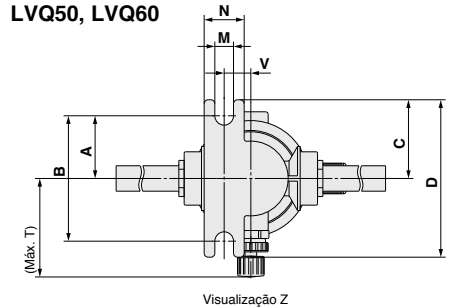
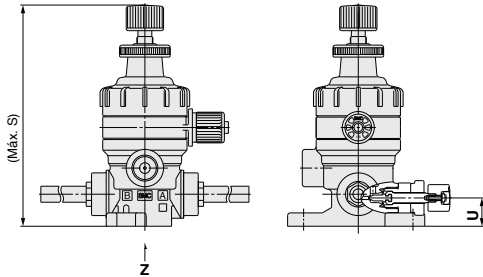
Modelo	A	B	C	D	M	N	T	U	V
LVQ20-T□-2	25,5	46	31,5	58	7	15	34,3	10,6	7
LVQ30-T□-2	25,5	51	31,5	63	7	15	36,9	16,5	10
LVQ40-T□-2	25,5	51	31,5	63	7	15	37,9	22	10
LVQ50-T□-2	38	76	44	88	7	20	64	25	17
LVQ60-T□-2	38	76	44	88	7	20	66	32	17



Com ajuste da taxa de vazão e desvio, Alta  
contrapressão com ajuste da taxa de vazão e desvio  
Válvula N.F.



LVQ20



Visualização Z

LVQ
LVA
LVH
LVD
<b>LVQ</b>
LVP
LVW
LQ1
LQ3
LVN
LQHB
TL
TIL
TLM
TILM
TD
TID
TH
TIH

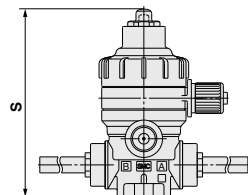
**Dimensões** (mm)

Modelo	A	B	C	D	M	N	S	T	U	V
LVQ20-T□-3	25,5	46	31,5	58	7	15	83	34,3	10,6	7
LVQ30-T□-3	25,5	51	31,5	63	7	15	113,5	36,9	16,5	10
LVQ40-T□-3	25,5	51	31,5	63	7	15	119	37,9	22	10
LVQ50-T□-3	38	76	44	88	7	20	171,5	64	25	17
LVQ60-T□-3	38	76	44	88	7	20	182,5	66	32	17

Com indicador, Alta contrapressão com indicador  
Válvula N.F.

**Dimensões** (mm)

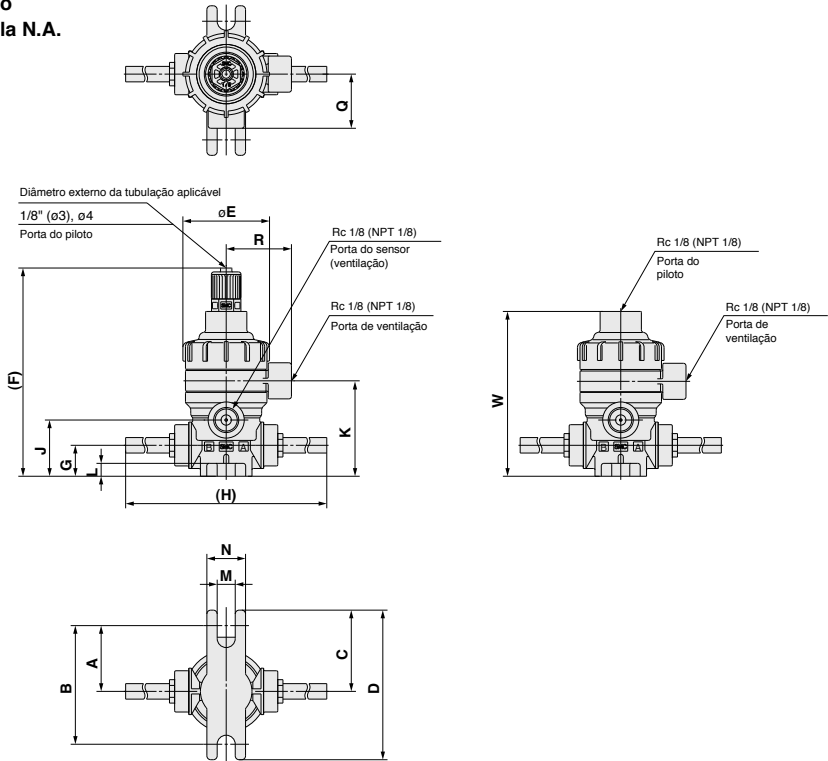
Modelo	S
LVQ20-T□-4	70,5
LVQ30-T□-4	88,5
LVQ40-T□-4	94
LVQ50-T□-4	134,5
LVQ60-T□-4	144



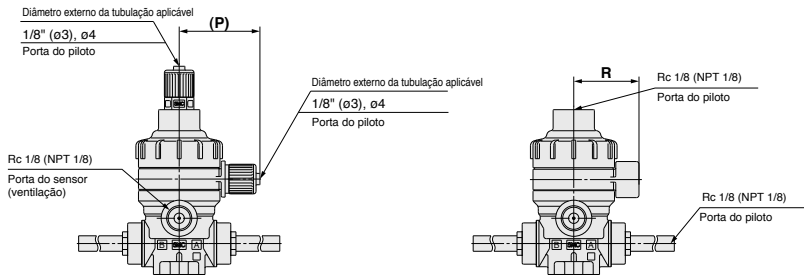
# Série LVQ-T

## Dimensões

### Básico Válvula N.A.



### Válvula de dupla ação

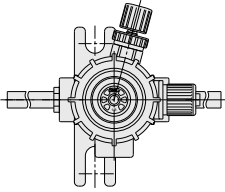


### LVQ□<sub>2</sub>-T□ Dimensões (Válvula N.A., Válvula de dupla ação)

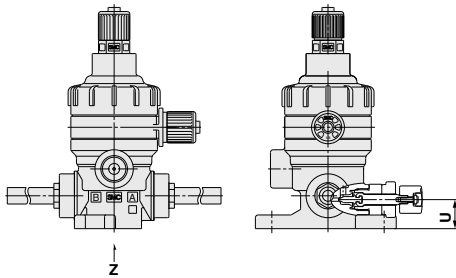
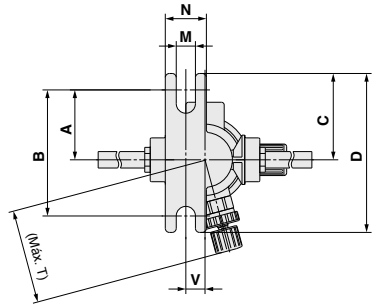
(mm)

Modelo	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	W
LVQ2 <sub>2</sub> -T□	25,5	46	31,5	58	33,6	81	12	111,5	21,8	37	5	7	15	31,3	21	25,3	64
LVQ3 <sub>2</sub> -T□	28,5	57	34,5	69	45,4	99	16,5	136	32	50	6	7	20	37,2	25	31,2	82
LVQ4 <sub>2</sub> -T□	28,5	57	34,5	69	45,4	104	22	137	37,5	55,5	6	7	20	37,2	25	31,2	87,5
LVQ5 <sub>2</sub> -T□	42	84	48	96	75	144,5	25	180	50,2	78,2	10	7	20	50,8	38,5	45	128
LVQ6 <sub>2</sub> -T□	42	84	48	96	75	154,5	32	189	60	88	10	7	20	50,8	38,5	45	137,5

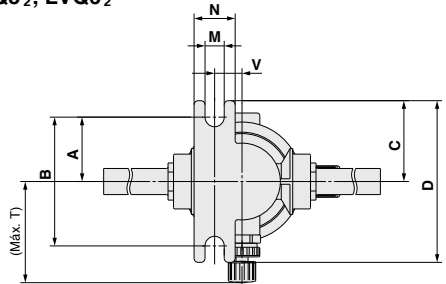
Com desvio  
 Válvula de dupla ação



LVQ2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>



LVQ3<sup>1</sup>/<sub>2</sub>, LVQ4<sup>1</sup>/<sub>2</sub>  
 LVQ5<sup>1</sup>/<sub>2</sub>, LVQ6<sup>1</sup>/<sub>2</sub>



Visualização Z

Dimensões

(mm)

Modelo	A	B	C	D	M	N	T	U	V
LVQ2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> -T□-2	25,5	46	31,5	58	7	15	34,3	10,6	7
LVQ3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> -T□-2	25,5	51	31,5	63	7	15	36,9	16,5	10
LVQ4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> -T□-2	25,5	51	31,5	63	7	15	37,9	22	10
LVQ5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> -T□-2	38	76	44	88	7	20	64	25	17
LVQ6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> -T□-2	38	76	44	88	7	20	64	32	17

- LVQ
- LVA
- LVH
- LVD
- LVQ**
- LVP
- LVW
- LQ1
- LQ3
- LVN
- LQHB
- TL
- TIL
- TLM
- TILM
- TD
- TID
- TH
- TIH

# Operado manualmente

## Tipo conexão integral com extensão do tubo

# Série LVQH-T

RoHS

### Como pedir

LVQH **2** 0 - T 07 **1** - **1**

#### Classe de corpo

Símbolo	Classe de corpo	Diâm. do orifício
2	2	ø4
3	3	ø8
4	4	ø10
5	5	ø16
6	6	ø22

#### Conexão de extensão do tubo

#### Tamanho da tubulação aplicável

Símbolo	Diâmetro externo da tubulação de conexão	Classe de corpo				
		2	3	4	5	6
<b>Tamanho métrico</b>						
06	ø6	○				
10	ø10		○			
12	ø12			○		
19	ø19				○	
25	ø25					○
<b>Tamanho em polegada</b>						
07	1/4	○				
11	3/8		○			
13	1/2			○		
19	3/4				○	
25	1					○

#### Opcional

Símbolo	Opcional
Nada	Nenhum
K	Amortecedor de FFKM
N	Para hidróxido de amônio

Nota) Os opcionais não podem ser combinados entre si.

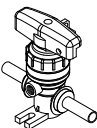

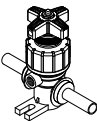

#### Operação da manopla

1	Tipo giro de 90°
4	Tipo multigiro (com indicador)

#### Tipo porta de ventilação

Nada	Roscado	NPT 1/8
R	Roscado	Rc 1/8

### Variações

Tipo	Símbolo	Modelo	Diâmetro externo da tubulação				
			Diâmetro do orifício				
			Métrico	Métrico	Polegada	Métrico	Polegada
		LVQH20-T	LVQH30-T	LVQH40-T	LVQH50-T	LVQH60-T	
			ø4	ø8	ø10	ø16	ø22
			6	10	12	19	25
			1/4	3/8	1/2	3/4	1
<b>Tipo giro de 90°</b>			○	○	○	○	○
<b>Tipo multigiro</b>			○	○	○	○	○

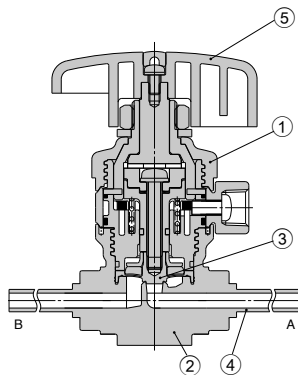
### Especificações padrão



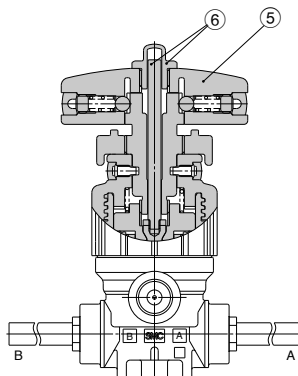
Modelo	LVQH20	LVQH30	LVQH40	LVQH50	LVQH60	
Diâmetro externo da tubulação	Métrico	6	10	12	19	25
	Polegada	1/4	3/8	1/2	3/4	1
Diâmetro do orifício		ø4	ø8	ø10	ø16	ø22
Características de vazão	$A_v \times 10^{-6} \text{ m}^2$	8,4	31,2	45,6	120	192
	Cv	0,35	1,3	1,9	5	8
Pressão suportada (MPa)	1					
Pressão do fluido <A->B>	-98 kPa a 0,5 MPa			-98 kPa a 0,4 MPa		
Contrapressão (MPa)	0,3 ou menos			0,2 ou menos		
Vazamento da válvula (cm <sup>3</sup> /min)	0 (com pressão d'água)					
Temperatura do fluido (°C)	0 a 100					
Temperatura ambiente (°C)	0 a 60					
Peso (kg)	LVQH□0-1	0,12	0,25	0,28	1,04	1,05
	LVQH□0-4	0,11	0,18	0,19	0,62	0,73

### Construção

Tipo giro de 90°



Tipo multigiro (com indicador)



#### Lista de peças

Nº	Descrição	Material
1	Atuador	PVDF
2	Corpo	PFA
3	Diafragma	PTFE
4	Bucha de inserção	PFA
5	Manopla	PVDF
6	Indicador/Tampa	PP

LVQ

LVV

LVH

LVQ

LVQ

LVP

LVW

LQ1

LQ3

LVN

LQHB

TL

TIL

TLM

TILM

TD

TID

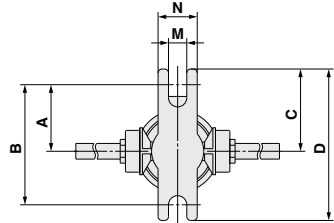
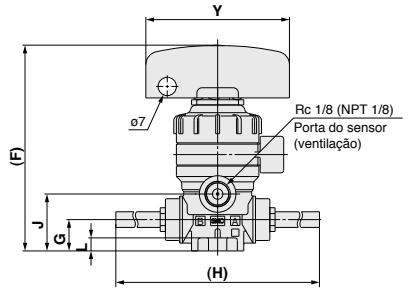
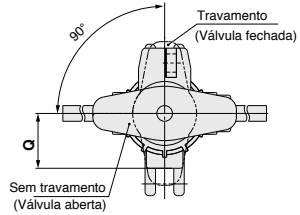
TH

TIH

# Série LVQH-T

## Dimensões

Tipo giro de 90°

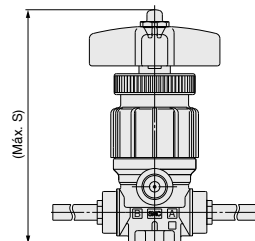
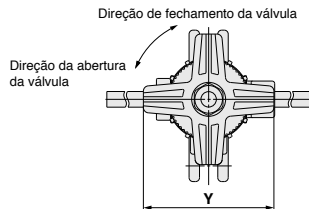


### Dimensões (mm)

Modelo	A	B	C	D	F	G	H
LVQH20-T□-1	25,5	46	31,5	58	79	12	111,5
LVQH30-T□-1	28,5	57	34,5	69	103	16,5	136
LVQH40-T□-1	28,5	57	34,5	69	108	22	137
LVQH50-T□-1	42	84	48	96	165	25	180
LVQH60-T□-1	42	84	48	96	175	32	189

Modelo	J	K	L	M	N	Q	Y
LVQH20-T□-1	21,8	37	5	7	15	21	55
LVQH30-T□-1	32	50	6	7	20	25	80
LVQH40-T□-1	37,5	55,5	6	7	20	25	80
LVQH50-T□-1	50,2	78,2	10	7	20	38,5	110
LVQH60-T□-1	60	88	10	7	20	38,5	110

## Tipo multigiro (com indicador)



### Dimensões (mm)

Modelo	S	Y
LVQH20-T□-4	93,6	50
LVQH30-T□-4	111,2	50
LVQH40-T□-4	116,7	50
LVQH50-T□-4	170,7	71
LVQH60-T□-4	180,2	71

# Acionamento pneumático, Tolerante à contrapressão de 0,5 MPa Buchas de inserção, Tipo de conexão integral Hiperconexão

## Série LVQ□□H

RoHS

### Como pedir

LVQ 2 0 H - S 07 □ □ - □ - □

#### Classe de corpo

Símbolo	Classe de corpo	Diâm. do orifício
2	2	ø4
3	3	ø8
4	4	ø10
5	5	ø16
6	6	ø22

#### Tipo de válvula

0	N.F.
1	N.A.
2	Dupla ação

Nota) Consulte as variações na tabela abaixo para combinações de tipos de válvulas.

#### Tipo de conexão

Símbolo	Tipo de conexão	Classe de corpo
V	LQ1	2, 3, 4, 5, 6
S	LQ2	2, 3, 4, 5

Nota) A bucha de inserção é utilizada em comum.

#### Tamanho da tubulação aplicável

Símbolo	Tamanho da tubulação de conexão	Classe de corpo
2	3	4
3	4	5
4	5	6

#### Tamanho métrico

Classe de corpo	03	04	06	08	10	12	19	25
2	3 x 2	4 x 3	6 x 4	8 x 6	10 x 8	12 x 10	19 x 16	25 x 22

#### Tamanho em polegada

Classe de corpo	05	07	11	13	19	25
2	1/8" x 0,086"	3/16" x 1/8"	1/4" x 5/32"	3/8" x 1/4"	1/2" x 3/8"	3/4" x 5/8"

○ Tamanho básico ● Com redutor

Nota) Consulte a página 724 para obter detalhes sobre os tamanhos da tubulação aplicável.

#### Diâm. diferente da porta B (SAÍDA)

Símbolo	Aplicação
Nada	Portas A e B do mesmo tamanho
Consulte a tabela de tubulação aplicável à esquerda.	Tubulações com diâmetros diferentes podem ser selecionadas dentro da mesma classe de corpo.

#### Tipo de porta do piloto

Símbolo	Conexão integral LQ1	D.E. da tubulação de conexão 1/8" (ø3)
M	Conexão integral LQ1	D.E. da tubulação de conexão ø4
R	Roscado	Rc 1/8
N	Roscado	NPT 1/8

#### Opcional 2

Símbolo	Opcional aplicável				Opcional
	1	2	3	4	
Nada	○	○	○	○	Nenhuma
K	○	○	○	○	Amortecedor de FFKM
H	○	○	○	○	Para hidróxido de amônio
	○	○	○	○	Tipo de alta vazão LVQ61 apenas
	○	○	○	○	



















Nota) Opcionais na mesma tabela não podem ser combinados entre si.

#### Opcional 1

Nada	Nenhuma
1	Com ajuste da taxa de vazão
2	Com desvio
3	Com ajuste da taxa de vazão e desvio
4	Com indicador
24	Com indicador e desvio

Nota) Consulte as variações na tabela abaixo para combinações de tipos de válvulas e opcional 1. Opcionais na mesma tabela não podem ser combinados entre si.

### Variações

Tipo	Símbolo	Modelo						
		Diâmetro externo da tubulação		Diâmetro do orifício				
		Métrico	Polegada	ø4	ø8	ø10	ø16	ø22
		6	10	12	19	25		
		1/4	3/8	1/2	3/4	1		
<b>Básico</b>								
 N.F.		N.C.	○	○	○	○	○	○
 N.A.		N.O.	○	○	○	○	○	○
 Dupla ação		Dupla ação	○	○	○	○	○	○
<b>Com ajuste da taxa de vazão</b>								
		N.C.	○	○	○	○	○	○
<b>Com desvio</b>								
 Dupla ação		N.C.	○	○	○	○	○	○
 Dupla ação		Dupla ação	○	○	○	○	○	○
<b>Com ajuste da taxa de vazão e desvio</b>								
		N.C.	○	○	○	○	○	○
<b>Com indicador</b>								
		N.C.	○	○	○	○	○	○
<b>Com indicador e desvio</b>								
		N.C.	○	○	○	○	○	○

LVC

LVA

LVH

LVD

LVQ

LVP

LVW

LQ1

LQ3

LVN

LQHB

TL TIL

TLM TILM

TD TID

TH TIH

# Acionamento pneumático, Abertura tolerante à contrapressão de 0,5 MPa, Tipo conexão integral Hyperconexão

## Série LVQ□□H-Z

RoHS

### Como pedir

LVQ 2 0 H-Z 07 □ - □ - □

#### Classe de corpo

Símbolo	Classe de corpo	Diâm. do orifício
2	2	ø4
3	3	ø8
4	4	ø10
5	5	ø16
6	6	ø22

#### Tipo de válvula

0	N.C.
1	N.O.
2	Dupla ação

Nota) Consulte as variações na tabela abaixo para combinações de tipos de válvulas.

#### Conexão integral LQ3

#### Opcional 2

Símbolo	Opcional aplicável					Opcional
	1	2	3	4	24	
Nada	○	○	○	○	○	Nenhum
K	○	○	○	○	○	Amortecedor de FFKM
N	○	○	○	○	○	Para hidróxido de amônio
P	—	—	—	○	—	Tipo de alta vazão LVQ6□ apenas

Nota) Opcionais na mesma tabela não podem ser combinados entre si.

#### Tamanho da tubulação aplicável

Símbolo	Tamanho da tubulação de conexão	Classe de corpo					
		2	3	4	5	6	

#### Tamanho métrico

03	3 x 2	○					
04	4 x 3	○					
06	6 x 4	○					
08	8 x 6		○				
10	10 x 8		○				
12	12 x 10			○			
19	19 x 16				○		
25	25 x 22					○	

#### Tamanho em polegada

11	1/4" x 5/32"	○					
13	3/8" x 1/4"		○				
19	1/2" x 3/8"			○			
25	3/4" x 5/8"				○		
	1" x 7/8"					○	

Nota) Consulte a página 724 para obter detalhes sobre os tamanhos da tubulação aplicável.

#### Tipo de porta do piloto

Nada	Com conexão LQ3	Tamanho da tubulação de conexão 1/8" x 0,086" (3 x 3) <sup>1/16"</sup>
M	Com conexão LQ3	Tamanho da tubulação de conexão 4 x 3 <sup>1/16"</sup>
R	Roscado	Rc 1/8
N	Roscado	NPT 1/8

Nota) Consulte a página 724 para obter detalhes sobre os tamanhos da tubulação aplicável.

### Variações

Tipo	Símbolo	Modelo		LVQ20H	LVQ30H	LVQ40H	LVQ50H	LVQ60H
		Diâmetro do orifício		ø4	ø8	ø10	ø16	ø22
		Diâmetro externo da tubulação		Métrico	6	10	12	19
		Polegada		1/4	3/8	1/2	3/4	1
Básico	N.C.		N.C.	○	○	○	○	○
	N.O.		N.O.	○	○	○	○	○
Dupla ação	N.A.		Dupla ação	○	○	○	○	○
	Dupla ação		Dupla ação	○	○	○	○	○
Com ajuste da taxa de vazão	N.C.		N.C.	○	○	○	○	○
	N.O.		N.O.	○	○	○	○	○
Com desvio	N.C.		N.C.	○	○	○	○	○
	Dupla ação		Dupla ação	○	○	○	○	○
Com ajuste da taxa de vazão e desvio	N.C.		N.C.	○	○	○	○	○
	Dupla ação		Dupla ação	○	○	○	○	○
Com indicador	N.C.		N.C.	○	○	○	○	○
	Dupla ação		Dupla ação	○	○	○	○	○
Com indicador e desvio	N.C.		N.C.	○	○	○	○	○
	Dupla ação		Dupla ação	○	○	○	○	○

#### Opcional 1

Nada	Nenhum
1	Com ajuste da taxa de vazão
2	Com desvio
3	Com ajuste da taxa de vazão e desvio
4	Com indicador
24	Com indicador e desvio

Nota) Consulte as variações na tabela à direita para combinações de tipos de válvulas e opcional 1.

Os opcionais na mesma tabela não podem ser combinados entre si.





**⚠️ Precauções específicas do produto**

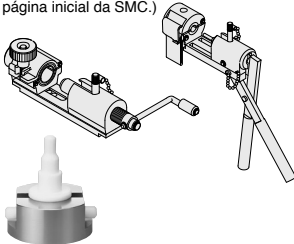
Leia antes do manuseio. Consulte o prefácio 41 para obter as Instruções de segurança e as páginas 723 e 724 para obter as Precauções com válvulas de líquido químico com acionamento pneumático.

**Tubulação**

**⚠️ Cuidado**

1. Conecte a tubulação por meio de ferramentas especiais.

Para obter informações sobre conexão da tubulação e ferramentas especiais, consulte o panfleto "Conexões de fluoropolímero de alta pureza - Hiperconexões/Série LQ1/2 Instruções de procedimento de trabalho" (M-E05-1) e "Conexões de fluoropolímero de alta pureza - Hiperconexões/Tipo aberto, Procedimento de conexão da série LQ3" (M-E06-4). (O panfleto pode ser baixado na página inicial da SMC.)



2. Aperte a porca na extremidade da superfície do corpo. Como guia, consulte os torques de aperto corretos mostrados abaixo.

**Torque de aperto para tubulações**

Classe de corpo	Torque (N·m)		
	LQ1	LQ2	LQ3
2	0,3 a 0,4	1,5 a 2,0	1,6 a 1,8
3	0,8 a 1,0	3,0 a 3,5	3,2 a 3,5
4	1,0 a 1,2	7,5 a 9,0	5,0 a 5,3
5	2,5 a 3,0	11,0 a 13,0	10,0 a 10,5
6	5,5 a 6,0	—	22,5 a 23,0

**Especificações**

Modelo	LVQ20H	LVQ30H	LVQ40H	LVQ50H	LVQ60H	
Diâmetro externo da tubulação <small>(Nota 1)</small>	Métrico	6	10	12	19	25
	Polegada	1/4	3/8	1/2	3/4	1
Diâmetro do orifício	ø4	ø8	ø10	ø16	ø22	
Características de vazão	$Av \times 10^{-6} m^3$	8,4	31,2	45,6	120	192 (228)
	Cv	0,35	1,3	1,9	5	8 (9,5)
Pressão suportada (MPa)	1					
Pressão de trabalho <fluxo A→B>	-98 kPa a 0,5 MPa					
Contrapressão (MPa)	0,5 ou menos					
Vazamento da válvula (cm³/min)	0 (com pressão d'água)					
Pressão de ar do piloto (MPa)	0,5 a 0,8					
Conexão do piloto	1/8" (ø3), ø4, Rc 1/8, NPT 1/8					
Temperatura do fluido (°C)	0 a 100					
Temperatura ambiente (°C)	0 a 60					
Peso (kg)	0,08	0,17	0,22	0,70	0,81	

Nota 1) Consulte a página 724 para obter detalhes sobre os tamanhos de tubulação aplicáveis.  
 Nota 2) ( ): Tipo de alta vazão

**Dimensões**

As dimensões são iguais às das especificações padrão.

**Tubulações de diâmetros diferentes aplicáveis com redutor (LVQ□□H<sub>S</sub>)**

Tubulações de diferentes diâmetros podem ser selecionadas (dentro da mesma classe de corpo) utilizando uma porca e uma bucha de inserção (redutor). ● Com redutor

Classe de corpo	Diâmetro externo da tubulação de conexão													
	Tamanho métrico						Tamanho em polegada							
	4	6	8	10	12	19	25	1/8	3/16	1/4	3/8	1/2	3/4	1
2	●	○	—	—	—	—	—	●	●	○	—	—	—	—
3	—	●	●	○	—	—	—	—	—	●	○	—	—	—
4	—	—	—	●	○	—	—	—	—	—	●	○	—	—
5	—	—	—	—	●	○	—	—	—	—	—	●	○	—
6	—	—	—	—	—	●	○	—	—	—	—	—	●	○

Nota) Consulte a página 682 para obter informações sobre como alterar tamanhos de tubulação.

LVQ

LVA

LVH

LVD

LVQ

LVP

LVW

LQ1

LQ3

LVN

LQHB

TL

TIL

TLM

TILM

TD

TIH

TIH



# Série LVQ

## Fluidos aplicáveis

### Lista de verificação de compatibilidade de material e fluido para válvulas de produtos químicos de acionamento pneumático

Produtos químicos	Compatibilidade
Acetona	<input type="radio"/> Nota 1, 2)
Hidróxido de amônio	<input type="radio"/> Nota 2)
Álcool isobutílico	<input type="radio"/> Nota 1, 2)
Álcool isopropílico	<input type="radio"/> Nota 1, 2)
Ácido clorídrico	<input type="radio"/>
Ozônio (seco)	<input type="radio"/>
Peróxido de hidrogênio Concentração 5% ou menos, 50 °C ou menos	<input type="radio"/>
Acetato de etila	<input type="radio"/> Nota 1, 2)
Etanoato de butila	<input type="radio"/> Nota 1, 2)
Ácido nítrico (exceto ácido nítrico fumegante) Concentração 10% ou menos	<input type="radio"/> Nota 2)
Água deionizada (água pura)	<input type="radio"/>
Hidróxido de sódio (soda cáustica) Concentração 50% ou menos	<input type="radio"/>
Gás nitrogênio	<input type="radio"/>
Água superpura	<input type="radio"/>
Tolueno	<input type="radio"/> Nota 1, 2)
Ácido fluorídrico	<input type="radio"/> Nota 2)
Ácido sulfúrico (exceto ácido sulfúrico fumegante)	<input type="radio"/> Nota 2)
Ácido fosfórico Concentração 80% ou menos	<input type="radio"/>

Simbolos da tabela  : Pode ser utilizado  
 : Pode ser utilizado em certas condições  
× : Não pode ser utilizado

A lista de verificação de compatibilidade de materiais e fluidos apresenta valores de referência somente como guia.

Nota 1) Uma vez que a eletricidade estática pode ser gerada, implemente contramedidas adequadas.

Nota 2) Seja cauteloso, pois pode ocorrer permeação. O fluido permeado pode afetar as peças de outros materiais.

- A compatibilidade é indicada para temperaturas de fluido de 100 °C ou menos.
- A lista de verificação de compatibilidade de materiais e fluidos apresenta valores de referência somente como guia, portanto, não garantimos a aplicação a nosso produto.
- Os dados acima baseiam-se nas informações apresentadas pelos fabricantes dos materiais.
- A SMC não é responsável por sua precisão e por quaisquer danos ocorridos por causa desses dados.
- Utilize um fluido com viscosidade de 300 cp ou menos. Não fazendo isso, poderá causar falha no fechamento da válvula.



## Série LVQ

# Válvula de líquido químico de acionamento pneumático/Precaução 1

Leia antes do manuseio.

### Esquema/Seleção

#### ⚠ Atenção

1. Confirme as especificações.

Dê especial atenção às condições de trabalho, como aplicação, fluido e ambiente, e trabalhe dentro dos intervalos de operação especificados neste catálogo.

2. Fluidos

Opere após confirmar a compatibilidade dos materiais componentes do produto com fluidos, utilizando a lista de verificação na página 722. Entre em contato com a SMC com respeito a fluidos diferentes dos apresentados na lista de verificação. Opere dentro da faixa de temperatura do fluido indicada.

3. Espaço para manutenção

Assegure o espaço necessário para manutenção e inspeções.

4. Faixa de pressão do fluido

Mantenha a pressão de alimentação de fluido dentro da faixa de pressão de trabalho especificada neste catálogo.

5. Ambiente

Opere dentro da faixa de temperatura de trabalho. Após confirmar a compatibilidade dos materiais componentes do produto com o ambiente, opere de forma que o fluido não seja aderido às superfícies externas do produto.

6. Vedações líquidas

Ao circular o fluido

Forneça uma válvula de alívio no sistema, de forma que o fluido não entre no circuito de vedação do líquido.

7. Contramedidas para eletricidade estática

Uma vez que eletricidade estática pode ser produzida dependendo do fluido usado, implemente contramedidas cabíveis.

### Montage

#### ⚠ Atenção

1. Se o vazamento de ar aumentar ou o equipamento não funcionar adequadamente, interrompa a operação.

Após a montagem, realize testes de função e vazamentos adequados para confirmar se a montagem está correta.

2. Manual de operação

Monte e opere o produto depois de ler o manual com atenção e entender todo o seu conteúdo. Mantenha o manual em um lugar onde ele possa ser consultado sempre que for necessário.

### Tubulação

#### ⚠ Cuidado

1. Preparação antes de instalar a tubulação

Antes de conectar a tubulação, os tubos devem ser completamente purgados com ar (limpeza) ou lavados para remover lascas, óleo de corte e outros resíduos do interior.

Instale a tubulação de forma que ela não tracione, pressione, dobre nem aplique nenhuma outra força no corpo da válvula.

2. Utilize os torques de aperto mostrados abaixo para a porta do piloto roscada.

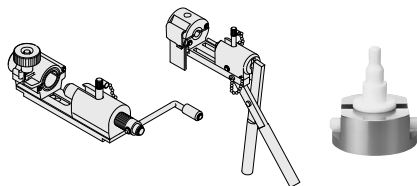
#### Torque de aperto da porta do piloto

Porta do piloto	Torque (N·m)
Rc, NPT 1/8	0,8 a 1,0

3. Conexões de metal

No caso da porta do piloto roscada, não adapte as conexões de metal, pois isso poderia danificar a parte da rosca.

4. Para obter informações sobre conexão da tubulação e ferramentas especiais, consulte o panfleto "Conexões de fluoropolímero de alta pureza - Hiperconexões/Série LQ1/2 Instruções de procedimento de trabalho" (M-E05-1) ou "Conexões de fluoropolímero de alta pureza - Hiperconexões/Tipo aberto, Procedimento de conexão da série LQ3" (M-E06-4). (Os panfletos podem ser baixados na página principal da SMC.)



### Como operar a

#### ⚠ Atenção

1. Use ar limpo.

Não use ar comprimido que contenha agentes químicos, óleos sintéticos contendo solventes orgânicos, sal ou gases corrosivos, etc., pois isso pode danificar o equipamento ou causar mau funcionamento.

LVQ

LVA

LVH

LVD

LVQ

LVP

LVW

LQ1

LQ3

LVN

LQHB

TL

TIL

TLM

TILM

TD

TID

TH

TIH



## Série LVQ

Válvula de líquido químico de acionamento pneumático/Precaução 2  
Leia antes do manuseio.

### Uso de tubulação

#### ⚠ Cuidado

1. Consulte os tamanhos de tubulações aplicáveis mostrados abaixo para saber a tubulação a ser utilizada.

Tamanhos da tubulação aplicável

	Tamanho da tubulação de conexão		Diâmetro externo (mm)		Espessura interna (mm)	
	Tamanho padrão	Tolerância	Tamanho padrão	Tolerância	Tamanho padrão	Tolerância
Tamanhos métricos	ø3 x ø2		3,0		0,5	±0,06
	ø4 x ø3		4,0		1,0	±0,1
	ø6 x ø4		6,0	+0,2		
	ø8 x ø6		8,0	-0,1		
	ø10 x ø8		10,0			
	ø12 x ø10		12,0			
	ø19 x ø16		19,0	+0,3		
ø25 x ø22		25,0	-0,1			
Tamanhos em polegada	1/8" x 0,086"		3,18		0,5	±0,1
	3/16" x 1/8"		4,75		0,8	
	1/4" x 5/32"		6,35	+0,2	1,2	±0,12
	3/8" x 1/4"		9,53	-0,1		
	1/2" x 3/8"		12,7		1,6	±0,15
	3/4" x 5/8"		19,0	+0,3		
	1" x 7/8"		25,4	-0,1		

### Ambiente de trabalho

#### ⚠ Atenção

1. Não use em local com atmosfera explosiva.
2. Não use em locais em que ocorra vibração ou impacto.
3. Não use em locais onde aquecimento irradiado seja recebido de fontes de calor próximas.

### Manutenção

#### ⚠ Atenção

1. Deve ser realizada manutenção de acordo com os procedimentos no manual de operação.

O manuseio incorreto pode causar dano ou mau funcionamento do maquinário e equipamento, etc.

2. Antes de retirar equipamentos ou dispositivos de alimentação/escape de ar comprimido, desligue as fontes de ar e de alimentação de energia e execute o escape do ar comprimido dentro do sistema.

Além disso, ao reiniciar o equipamento após a remontagem ou substituição, primeiro verifique a segurança e, depois, se a operação do equipamento está normal.

3. Realize o trabalho após remover resíduos químicos e substituí-los cuidadosamente por água pura ou ar, etc.
4. Não desmonte o produto. Não podemos dar garantia a produtos que tenham sido desmontados.

Se for necessário desmontar, entre em contato com a SMC.

### Manutenção

#### ⚠ Atenção

5. A fim de obter desempenho ideal das válvulas, realize inspeções periódicas para certificar-se de que não haja vazamentos das válvulas ou conexões, etc.

#### ⚠ Cuidado

1. Remoção da drenagem  
Drene os filtros de ar regularmente.

### Precauções

#### ⚠ Atenção

1. Opere dentro das faixas de pressão máxima de trabalho e de contrapressão.

#### ⚠ Cuidado

1. Note que, quando o produto é enviado da fábrica, gases tais como N2 e ar podem vazar da válvula a uma taxa de 1 cm<sup>3</sup>/min (quando pressurizado).
2. Quando operado em taxa de vazão muito baixa, o produto com ajuste da taxa de vazão poderá vibrar, etc., dependendo das condições de trabalho. Portanto, opere apenas após exame cuidadoso da taxa de vazão, pressão e condições da tubulação.
3. Poderá ocorrer martelamento, dependendo das condições de pressão do fluido. Na maioria dos casos, é possível aprimoramento ajustando a pressão do piloto com uma válvula reguladora de vazão, etc., mas a taxa de vazão, a pressão e as condições da tubulação devem ser verificadas.
4. Para ajustar a taxa de vazão com o ajuste da taxa de vazão, abra gradativamente iniciando a partir da condição completamente fechada.

A abertura é obtida ao girar o manípulo de ajuste no sentido anti-horário.

Além disso, não aplique nenhuma força não razoável ao manípulo de ajuste ao aproximar-se da condição de totalmente aberto ou totalmente fechado. Isso poderá resultar em deformação da superfície da folha do orifício ou danificar a parte roscada do manípulo de ajuste.

O manípulo está na condição de totalmente fechado quando o produto é enviado de fábrica.

5. Após longo tempo sem uso, realize um teste de funcionamento antes de iniciar a operação regular.
6. Como o produto é embalado em uma sala limpa, tenha cuidado suficiente ao manusear quando aberto.