

Transdutor proporcional de pressão

Controla a pressão de ar de forma proporcional aos sinais eléctricos.

ITV1000
200 ℓ/min (ANR)*

ITV2000
1500 ℓ/min (ANR)*

ITV3000
4000 ℓ/min (ANR)*

O modelo de 200 ℓ/min é uma
nova introdução nesta série.
Características sem óleo
(peças em contacto com líquidos)



Série ITV1000/2000/3000

* Margem de pressão: 0.9 MPa, Pressão de entrada: 1,0 MPa

Sensibilidade: **0.2 kPa** (características técnicas 100 kPa)

IP65

Linearidade: Cerca de **±1%** (D.T.)

Histerese: Cerca de **±0.5%** (D.T.)

Transdutor proporcional de pressão

Série ITV1000/2000/3000

Características standard



Modelo recto



Modelo em ângulo recto

Símbolo JIS

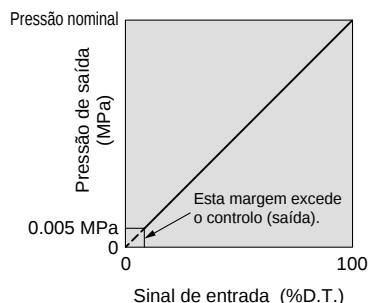
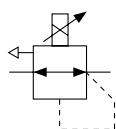


Tabela de características de entrada/saída

Modelo	ITV101□		
	ITV103□		
	ITV105□		
Pressão mín. de alimentação	Pressão definida +0.1 MPa		
Pressão máx. de alimentação	0.2 MPa		
Margem da pressão de ajuste ^{Nota 1)}	0.005 a 0.1 MPa		
Fonte de alimentação	24 VCC ± 10%, 12 a 15 VCC		
Tensão	Tensão da fonte de alimentação 24 VCC: 0.12 A ou menos		
Consumo de corrente	Tensão da fonte de alimentação 12 a 15 VCC: 0.18 A ou menos		
Sinal de entrada	Tipo de corrente ^{Nota 2)} 4 a 20 mA, 0 a 20 mA (PLC com COM+)		
Tipo de tensão	0 a 5 VCC, 0 a 10 VCC		
Entrada pré-ajustada	4 pontos		
Impedância de entrada	Tipo de corrente 250 Ω ou menos		
Tipo de tensão	Aprox. 6.5 kΩ		
Entrada pré-ajustada	Aprox. 2.7 kΩ		
Sinal de saída ^{Nota 3)} (saída do monitor)	Saída analógica 1 a 5 VCC (Impedância da carga: 1 kΩ ou mais)		
Saída digital	Saída colectora aberto NPN: Máx. 30 V, 30 mA		
Saída colectora aberto PNP: Máx. 30 mA			
Linearidade	Cerca de ±1% (distância total)		
Histerese	Cerca de 0.5% (distância total)		
Repetitividade	Cerca de ±0.5% (distância total)		
Sensibilidade	Cerca de 0.2% (distância total)		
Características da temperatura	Cerca de ±0.12% (distância total)/°C		
Visor da pressão de saída	Precisão ±3% (distância total)		
Unidade mínima	MPa: 0.01, kgf/cm ² : 0.01, bar: 0.01, PSI: 0.1 ^{Nota 4)} , kPa: 1		
Temperatura ambiente e do fluido	0 a 50°C sem condensação		
Protecção	IP65		
Peso	ITV10□□ Aprox. 250 g sem opções		
	ITV20□□ Aprox. 350 g sem opções		
	ITV30□□ Aprox. 645 g sem opções		

Nota 1) Consulte, no gráfico 1, a relação das diferenças entre a pressão ajustada e a entrada. Além disso, consulte a página 18 para a margem da pressão definida por unidades da pressão medida standard. Além disso, consulte a página 18 para saber as diferenças da pressão máxima definida na unidade de medida standard.

Nota 2) Não está disponível o modelo de 2 fios com 4 a 20 mA. É necessária uma tensão da fonte de alimentação (24 VCC ou 12 a 15 VCC).

Nota 3) Selecione entre saída analógica ou saída digital.

Para além disso, quando a saída digital é seleccionada, selecione saída NPN ou PNP.

Nota 4) A unidade mínima para ITV205□ é 1PSI.

Nota 5) As características referidas acima estão limitadas ao estado estático. Quando o ar é consumido no lado de saída, a pressão pode flutuar.

Como encomendar

ITV 3 0 1 0 - 0 1 2 S - Q

Modelo

1	1000
2	2000
3	3000

Margem de pressão

1	0.1 MPa
3	0.5 MPa
5	0.9 MPa

Sinal de entrada

0	Corrente 4 a 20 mA (PLC com COM+)
1	Corrente 0 a 20 mA (PLC com COM+)
2	Tensão 0 a 5 VCC
3	Tensão 0 a 10 VCC
4*	Entrada pré-ajustada

* Opções

Tensão da fonte de alimentação

0	24 VCC
1	12 a 15 VCC

Saída do monitor

0*	Nenhum (para entrada pré-ajustada)
1	Saída analógica 1 a 5V CC
2*	Saída do detector/saída NPN
3*	Saída do detector/saída PNP

* Opções

Tipo de rosca

-	Rc
N*	NPT
T*	NPTF
F*	G

* Opções

Rosca lig.

1	1/8 (tipo 1000)
2	1/4 (tipo 1000, 2000, 3000)
3	3/8 (tipo 2000, 3000)
4	1/2 (tipo 3000)

Unidade do visor da pressão

-	MPa
2	kgf/cm ²
3	bar
4	PSI
5	kPa

Cumprimento das normas CE

Q Cumprir as normas CE

Tipo de cabo de ligação

S	Linha recta 3 m
L*	Ângulo recto 3 m
N*	Sem ligação do cabo

* Opções

Suporte

-	Sem suporte
B*	Suporte plano
C*	Suporte em L

* Opções

Transdutor proporcional de pressão *Série ITV1000/2000/3000*

Combinações

○ Características standard ○ Combinação possível ■ Combinação impossível

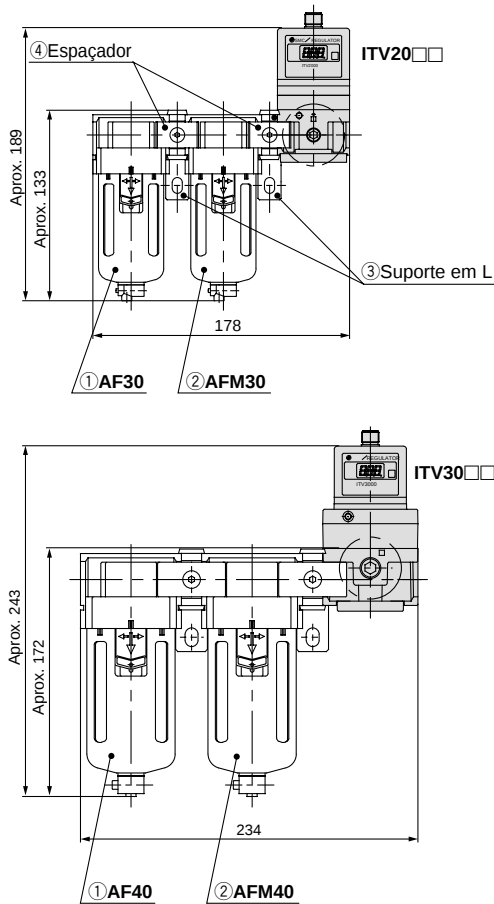
* Os modelos ITV10□□ não são aplicáveis.

Características técnicas		Símbolo	Modelo aplicável	
			ITV20□□	ITV30□□
Características standard	Pressão de ajuste máx. 0.1 MPa	1	○	○
	Pressão de ajuste máx. 0.5 MPa	3	○	○
	Pressão de ajuste máx. 0.9 MPa	5	○	○
	Rosca Rc 1/4	02	○	○
	Rosca Rc 3/8	03	○	○
	Rosca Rc 1/2	04	■	○
Acessórios	Suporte	B	○	○
	Suporte	C	○	○
Características opcionais	Ligação NPT1/4	N02	○	○
	Ligação NPT3/8	N03	○	○
	Ligação NPT1/2	N04	■	○
	Ligação G 1/4	F02	○	○
	Ligação G 3/8	F03	○	○
	Ligação G 1/2	F04	■	○

Produtos modulares e combinações dos acessórios

* Os modelos ITV10□□ não são aplicáveis.

Produtos e acessórios aplicáveis	Modelo aplicável	
	ITV20□□	ITV30□□
① Filtro de ar	AF30	AF40
② Filtro fino micrónico	AFM30	AFM40
③ Suporte em L	B310L	B410L
④ Espaçador	Y30	Y40
⑤ Espaçador com suporte em L (③ + ④)	Y30L	Y40L



Acessórios (Opcionais)/Referências

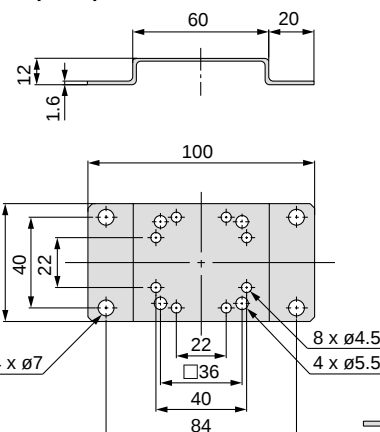
Descrição		Referência		
		ITV10□□	ITV20□□	ITV30□□
Suporte plano		P3020114 Parafusos de montagem não incluídos.		
Suporte em L		INI-398-0-6		
Ligação do cabo (Nota1)	Modelo recto 3 m	P398010-12		
	Mod. em ângulo recto 3 m	P398010-13		

Nota 1) Para os produtos ITV com a marca CE, recomenda-se a utilização de um conector de cabo com núcleo em ferrite, como indicado acima.

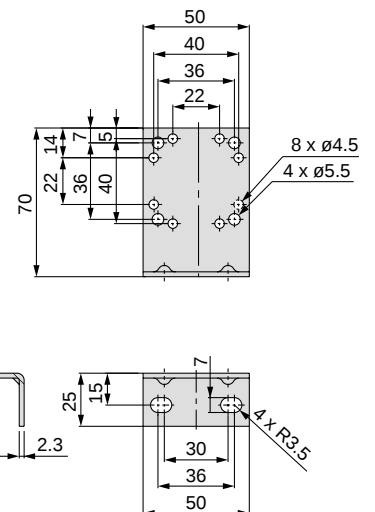
Modelo em ângulo recto	Modelo recto
P398010-13	P398010-12

Dimensões

Suporte plano



Suporte em L



Princípios de funcionamento

Quando o sinal de entrada aumenta, a electroválvula de alimentação de ar ① liga-se (ON), e a electroválvula de saída ② desliga-se (OFF). Assim, a pressão de entrada passa através da electroválvula de alimentação de ar ① e é aplicada na câmara de pilotagem ③. A pressão na câmara de pilotagem ③ aumenta e funciona na superfície superior do diafragma ④.

Como consequência, a válvula de entrada de ar ⑤ ligada ao diafragma ④ abre-se, e uma parte da pressão de entrada transforma-se em pressão de saída.

Esta pressão de saída volta ao circuito de controlo ⑧ através do sensor de pressão ⑦. Aqui existe um funcionamento correcto até que a pressão de saída seja proporcional ao sinal de entrada, possibilitando obter sempre uma pressão de saída proporcional ao sinal de entrada.

Diagrama do princípio de funcionamento

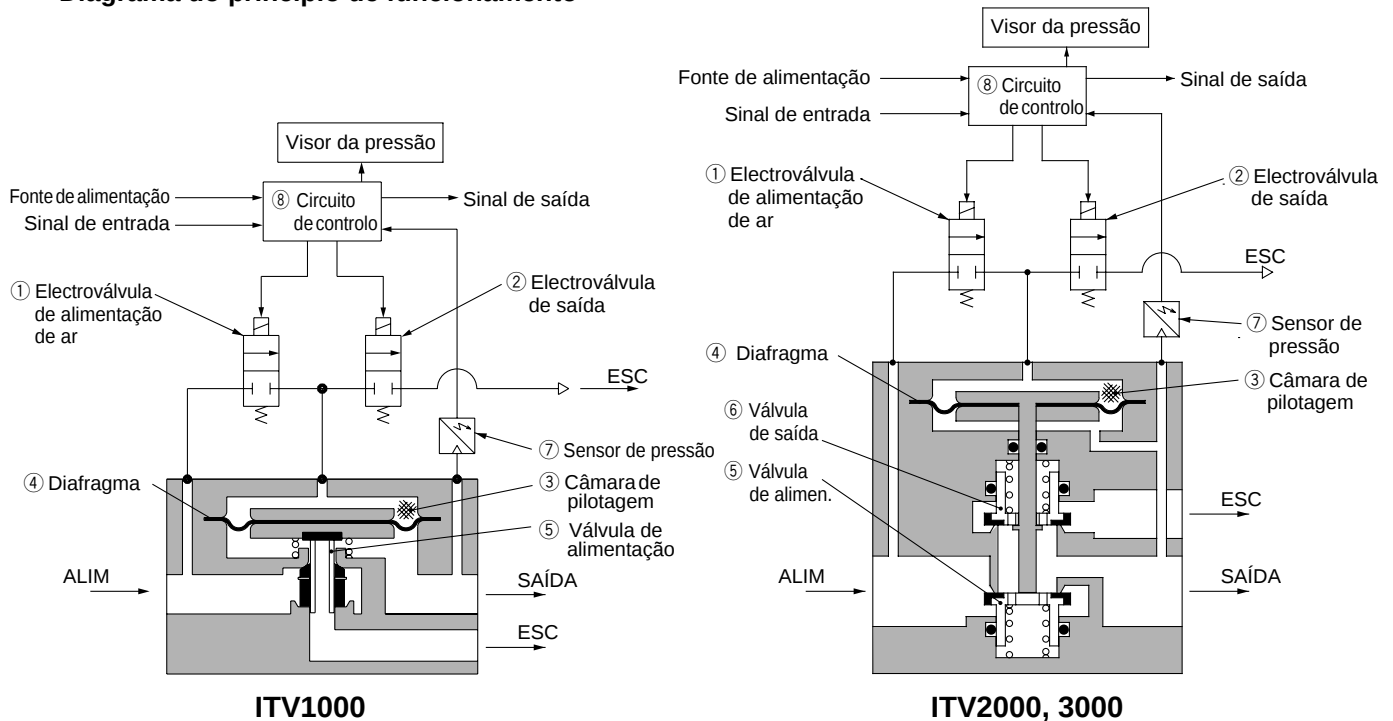
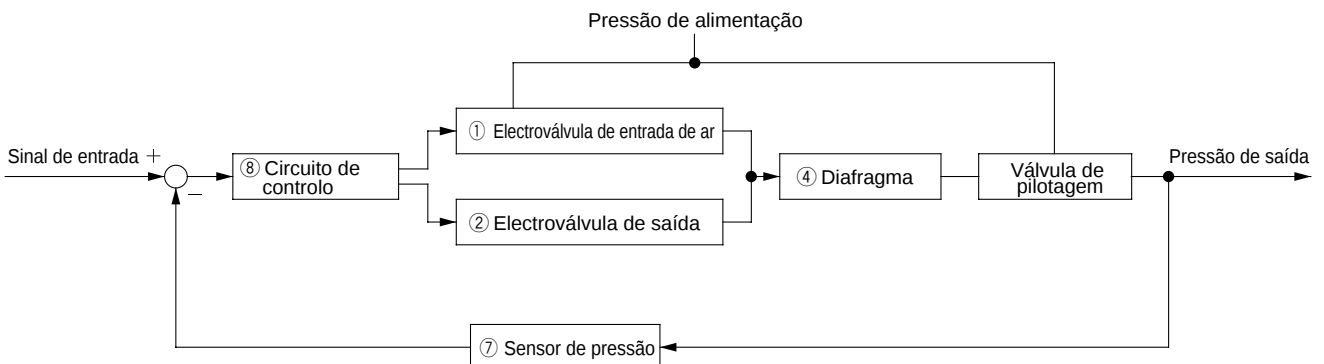
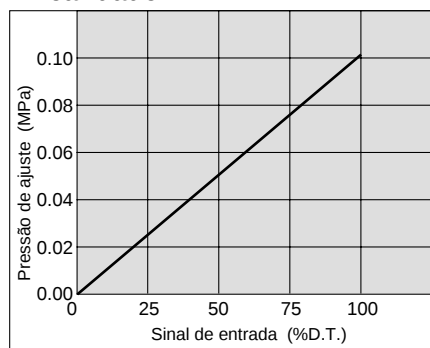


Diagrama em bloco

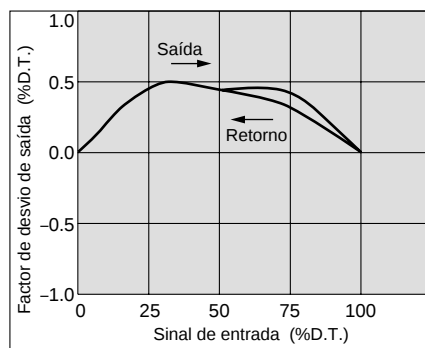


Série ITV101

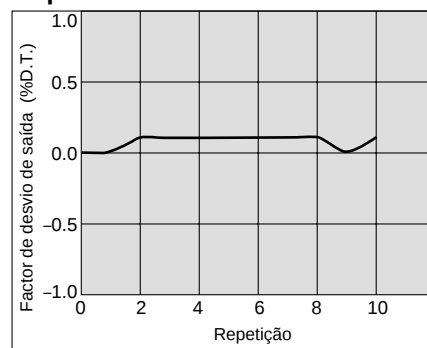
Linearidade



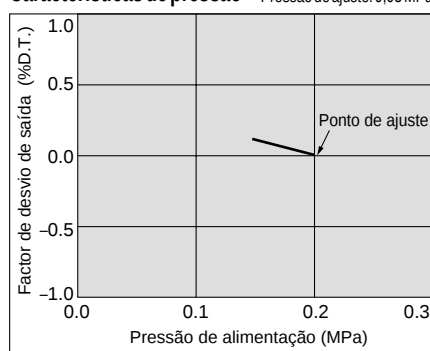
Histerese



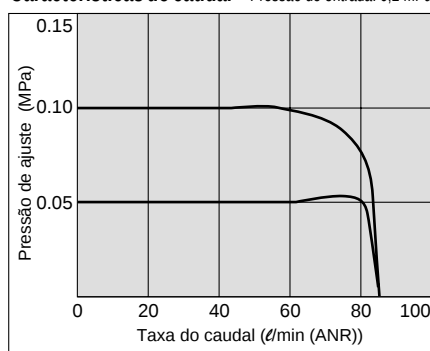
Repetitividade



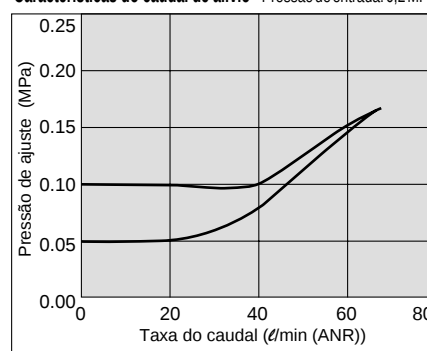
Características de pressão Pressão de ajuste: 0,05 MPa



Características do caudal Pressão de entrada: 0,2 MPa

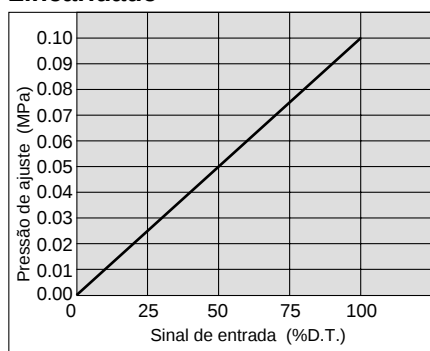


Características do caudal de alívio Pressão de entrada: 0,2 MPa

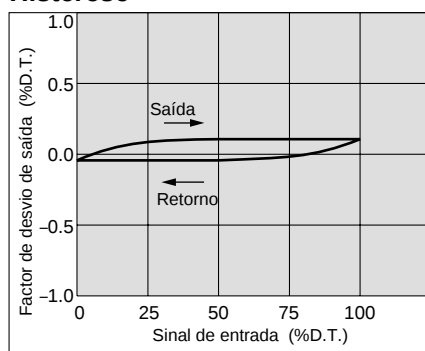


Série ITV201

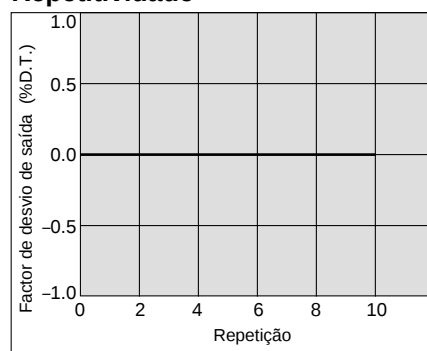
Linearidade



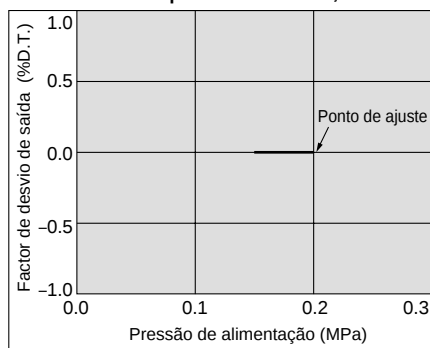
Histerese



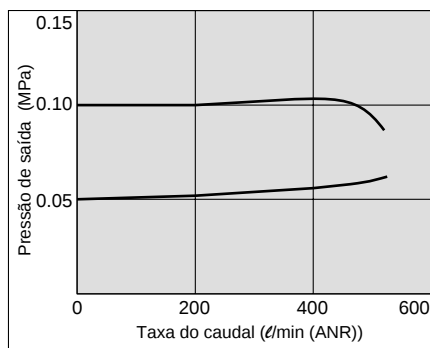
Repetitividade



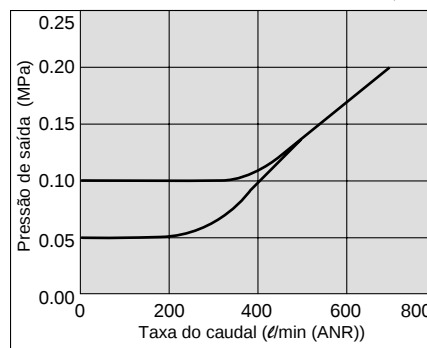
Características de pressão Pressão de ajuste: 0.05 MPa



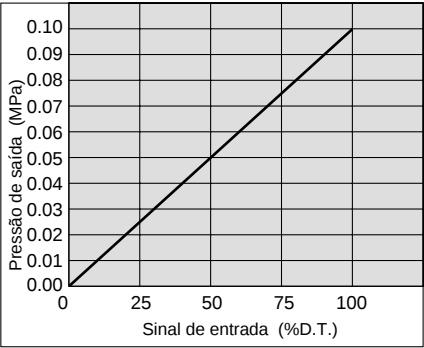
Características do caudal Pressão de entrada: 0,2 MPa



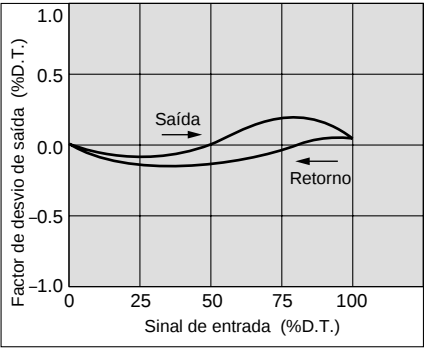
Características do caudal de alívio Pressão de entrada: 0,2 MPa



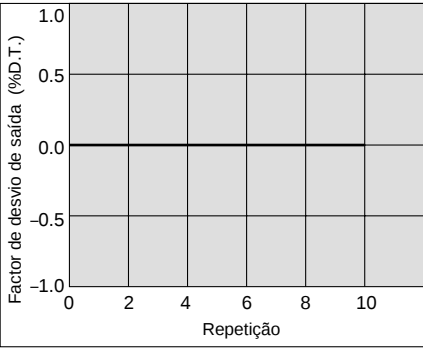
Linearidade



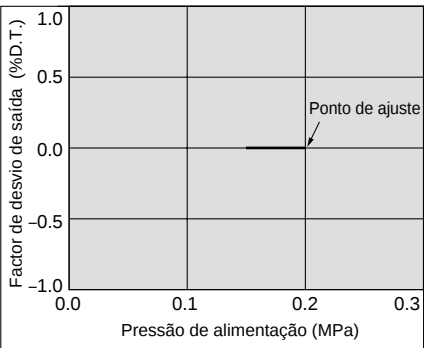
Histerese



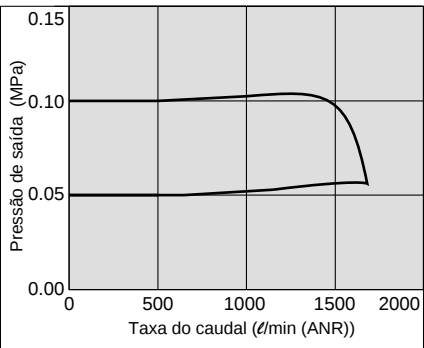
Repetitividade



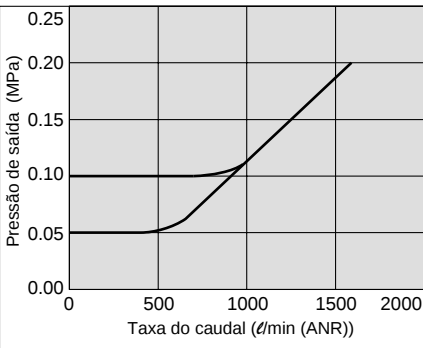
Características de pressão Pressão de ajuste: 0,05 MPa



Características do caudal Pressão de entrada: 0,2 MPa

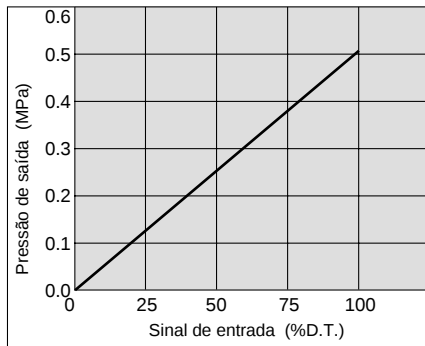


Características do caudal de alívio Pressão de entrada: 0,2 MPa

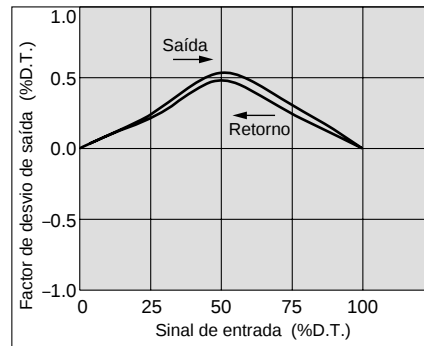


Série ITV103

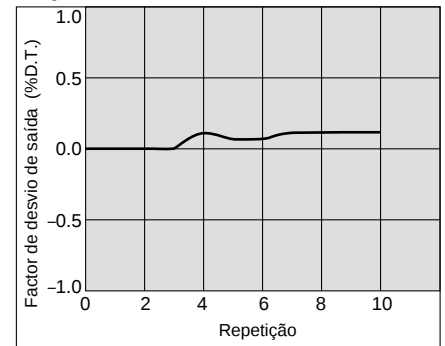
Linearidade



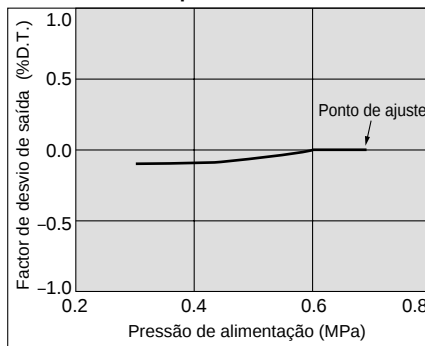
Histerese



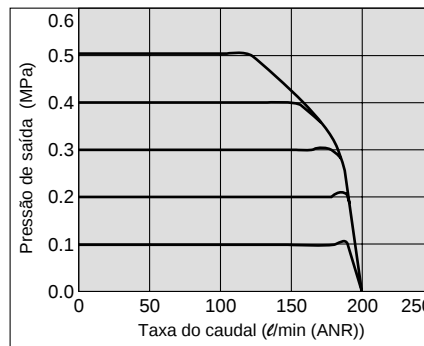
Repetitividade



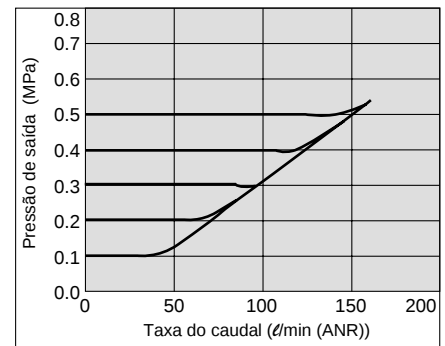
Características de pressão Pressão de ajuste: 0,2 MPa



Características do caudal Pressão de entrada: 0,7 MPa

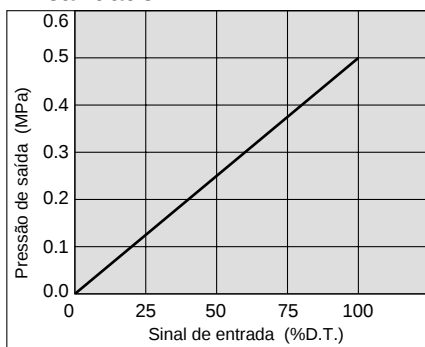


Características do caudal de alívio Pressão de entrada: 0,7 MPa

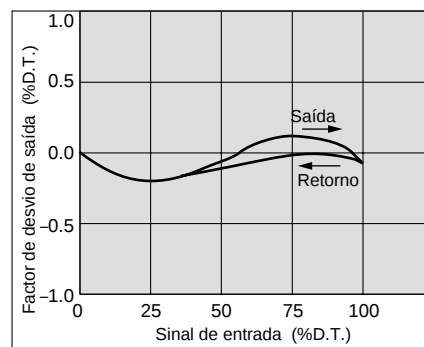


Série ITV203

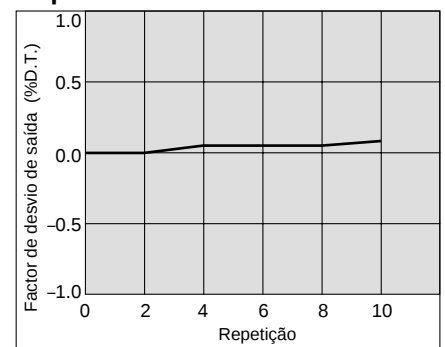
Linearidade



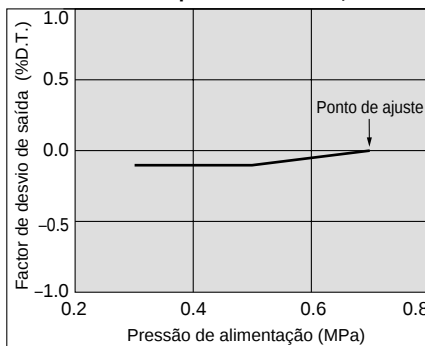
Histerese



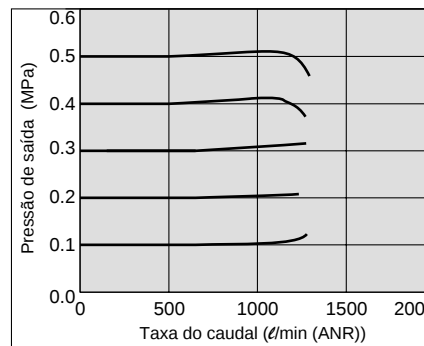
Repetitividade



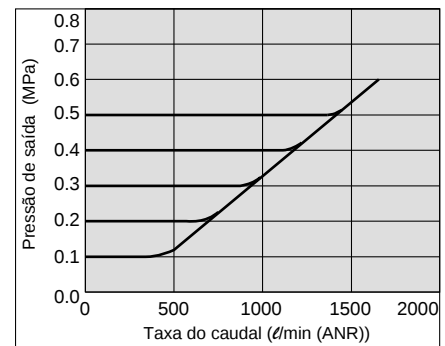
Características de pressão Pressão de ajuste: 0,2 MPa



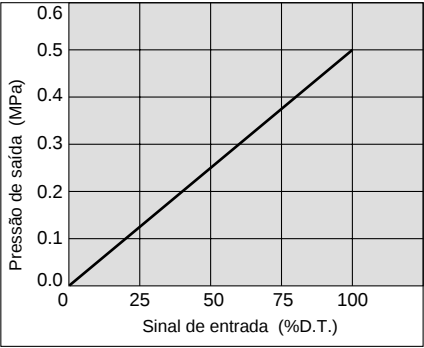
Características do caudal Pressão de entrada: 0,7 MPa



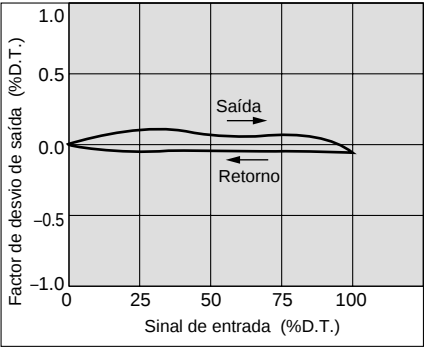
Características do caudal de alívio Pressão de entrada: 0,7 MPa



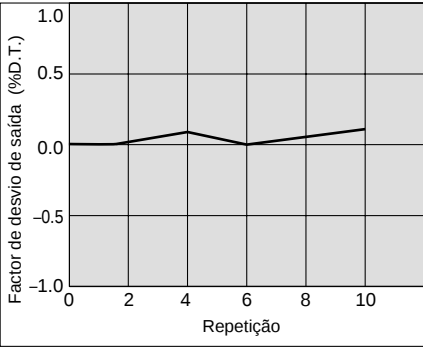
Linearidade



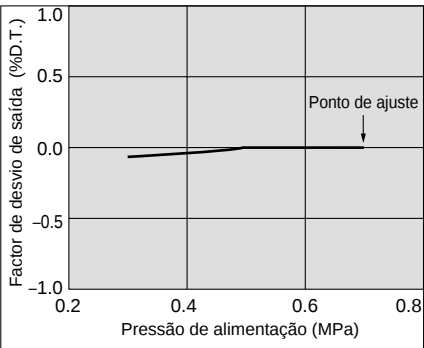
Histerese



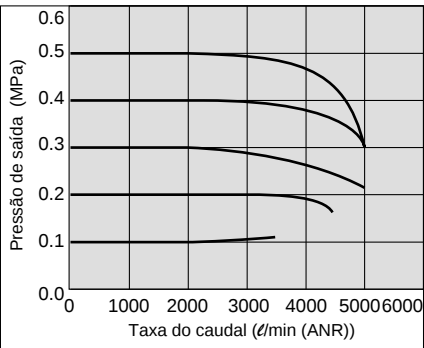
Repetitividade



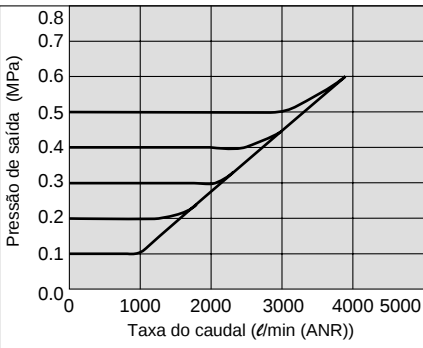
Características de pressão Pressão de ajuste: 0,2 MPa



Características do caudal Pressão de entrada: 0,7 MPa

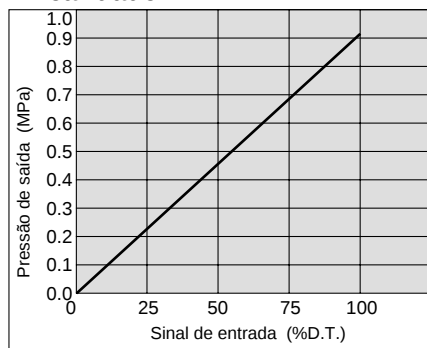


Características do caudal de alívio Pressão de entrada: 0,7 MPa

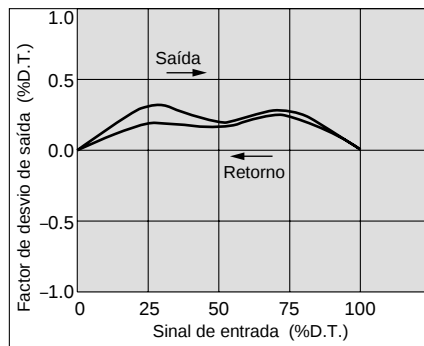


Série ITV105

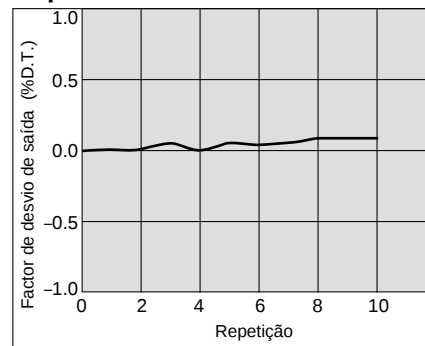
Linearidade



Histerese

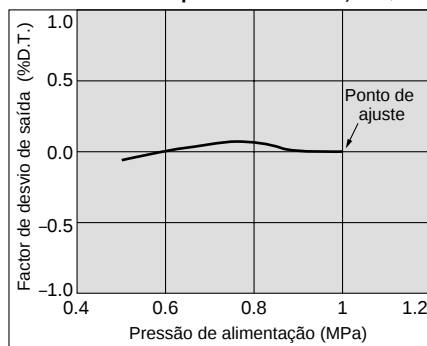


Repetitividade



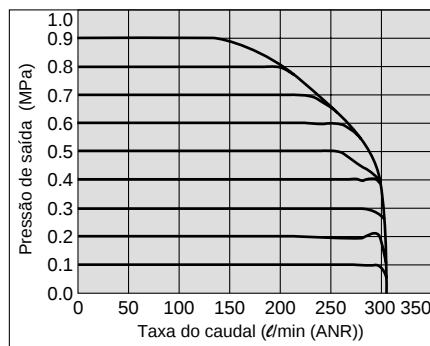
Características de pressão

Pressão de ajuste: 0,4 MPa



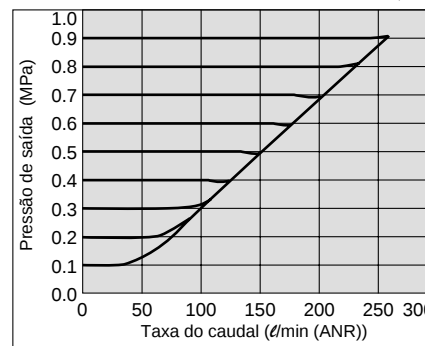
Características do caudal

Pressão de entrada: 1,0 MPa



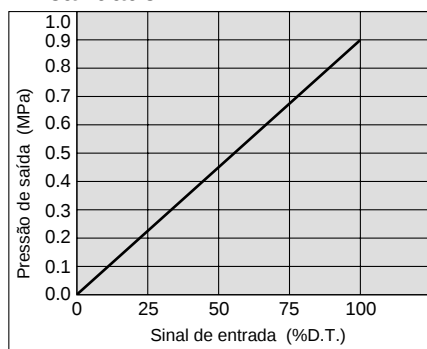
Características do caudal de alívio

Pressão de entrada: 1,0 MPa

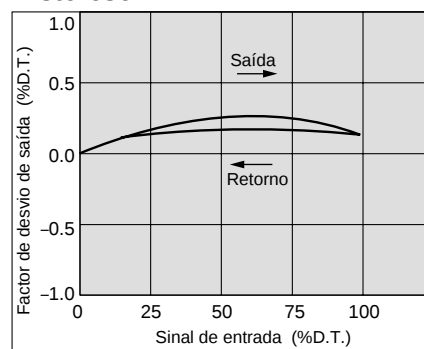


Série ITV205

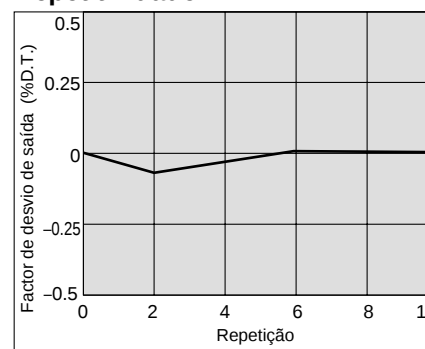
Linearidade



Histerese

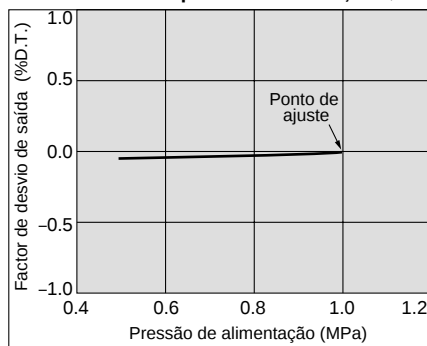


Repetitividade



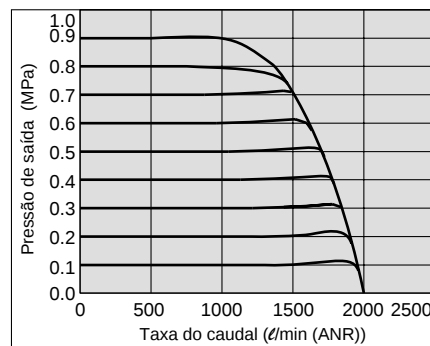
Características de pressão

Pressão de ajuste: 0,4 MPa



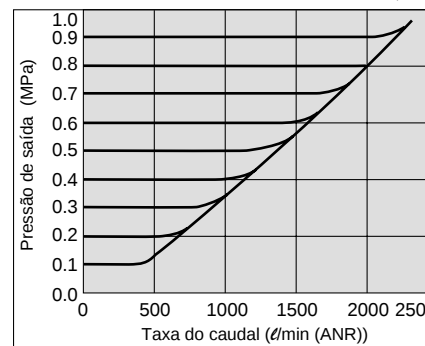
Características do caudal

Pressão de entrada: 1,0 MPa

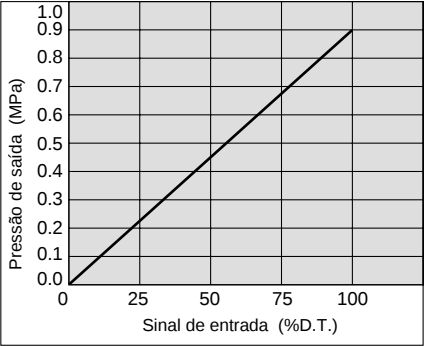


Características do caudal de alívio

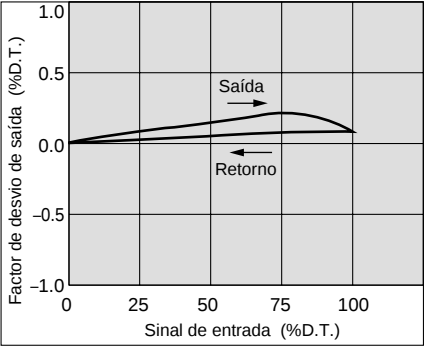
Pressão de entrada: 1,0 MPa



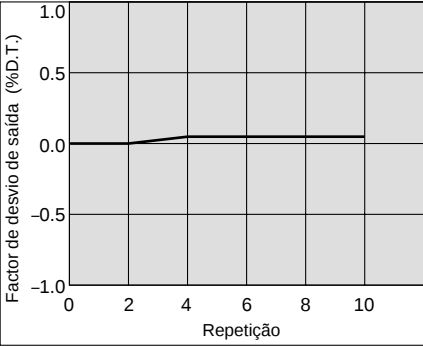
Linearidade



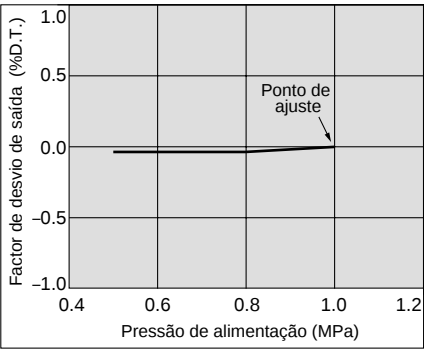
Histerese



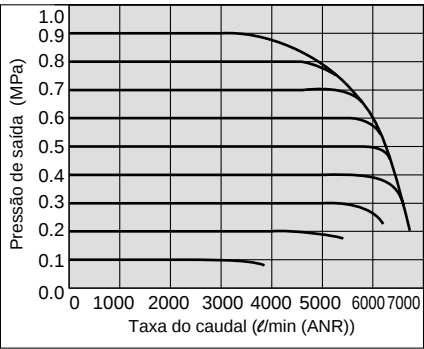
Repetitividade



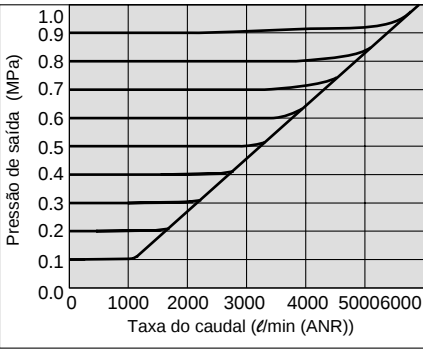
Características de pressão Pressão de ajuste: 0,4 MPa



Características do caudal Pressão de entrada: 1,0 MPa



Características do caudal de alívio Pressão de entrada: 1,0 MPa

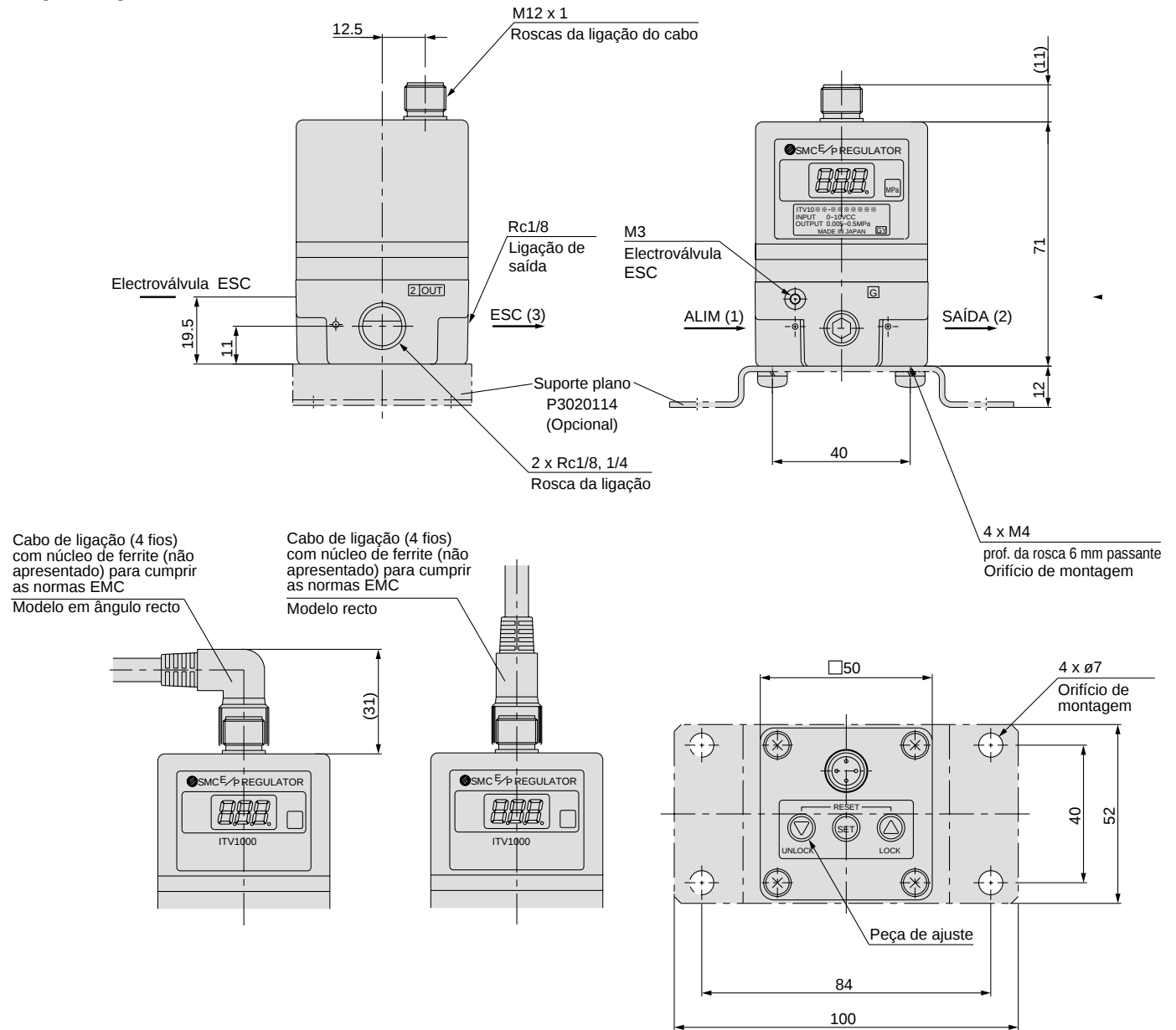


Dimensões

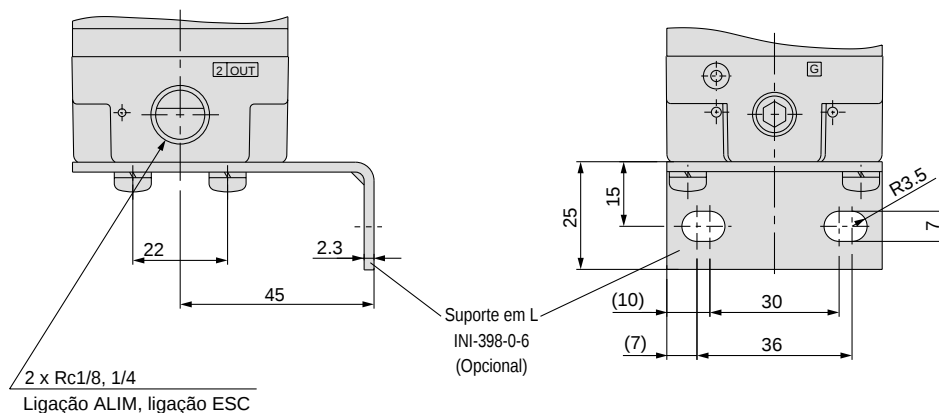
ITV10□□

Suporte plano

Nota) Não tente rodar a ligação do cabo, não é rotativo.



Suporte em L



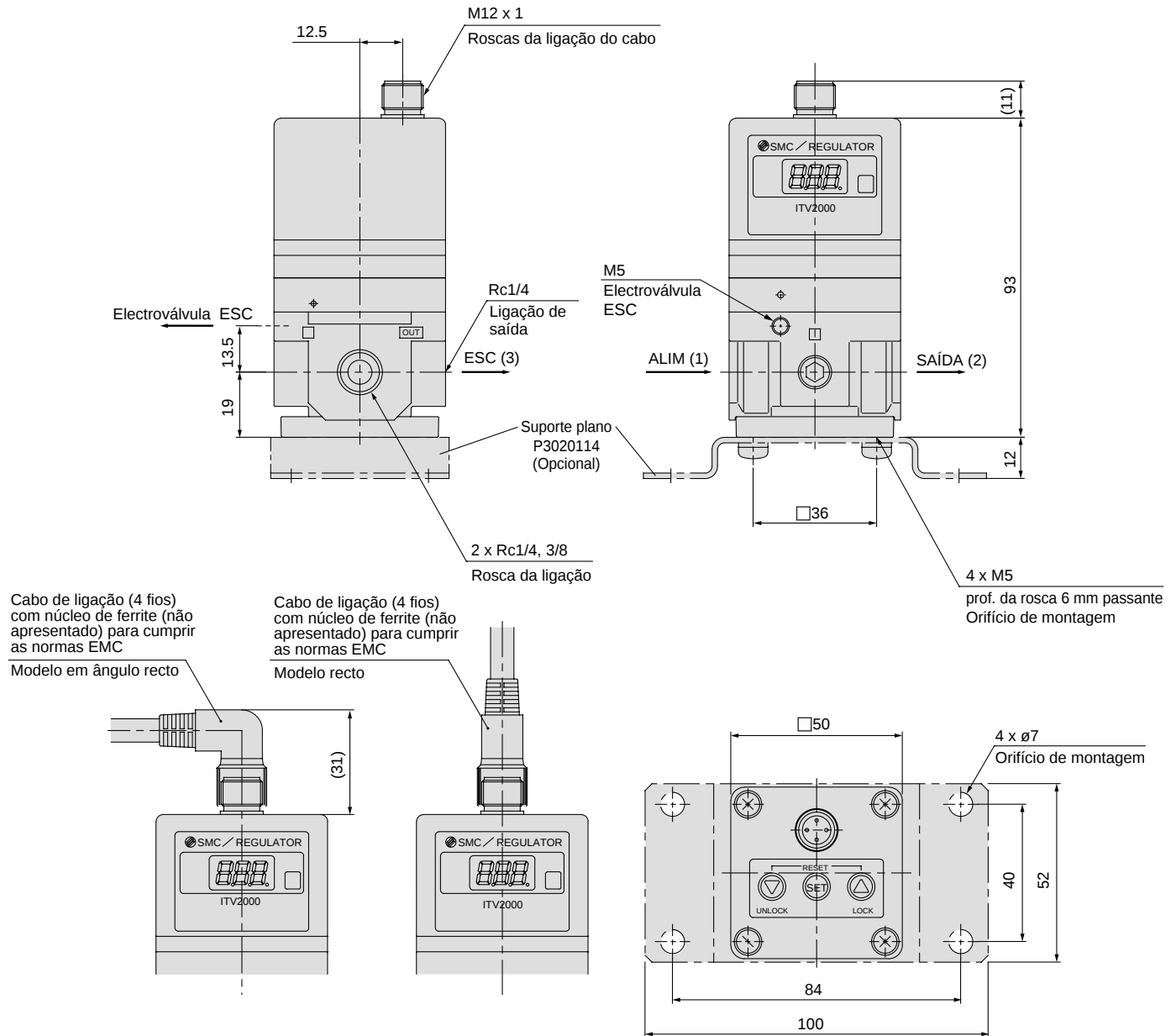
Série *ITV1000/2000/3000*

Dimensões

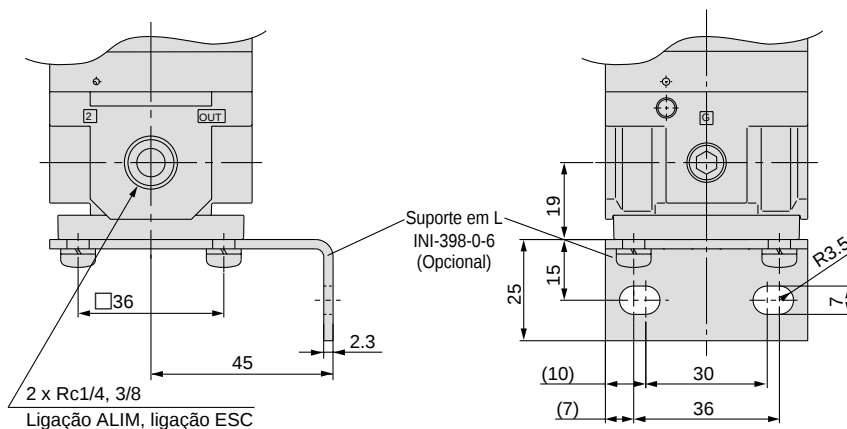
ITV20□□

Suporte plano

Nota) Não tente rodar a ligação do cabo, não é rotativo.



Suporte em L

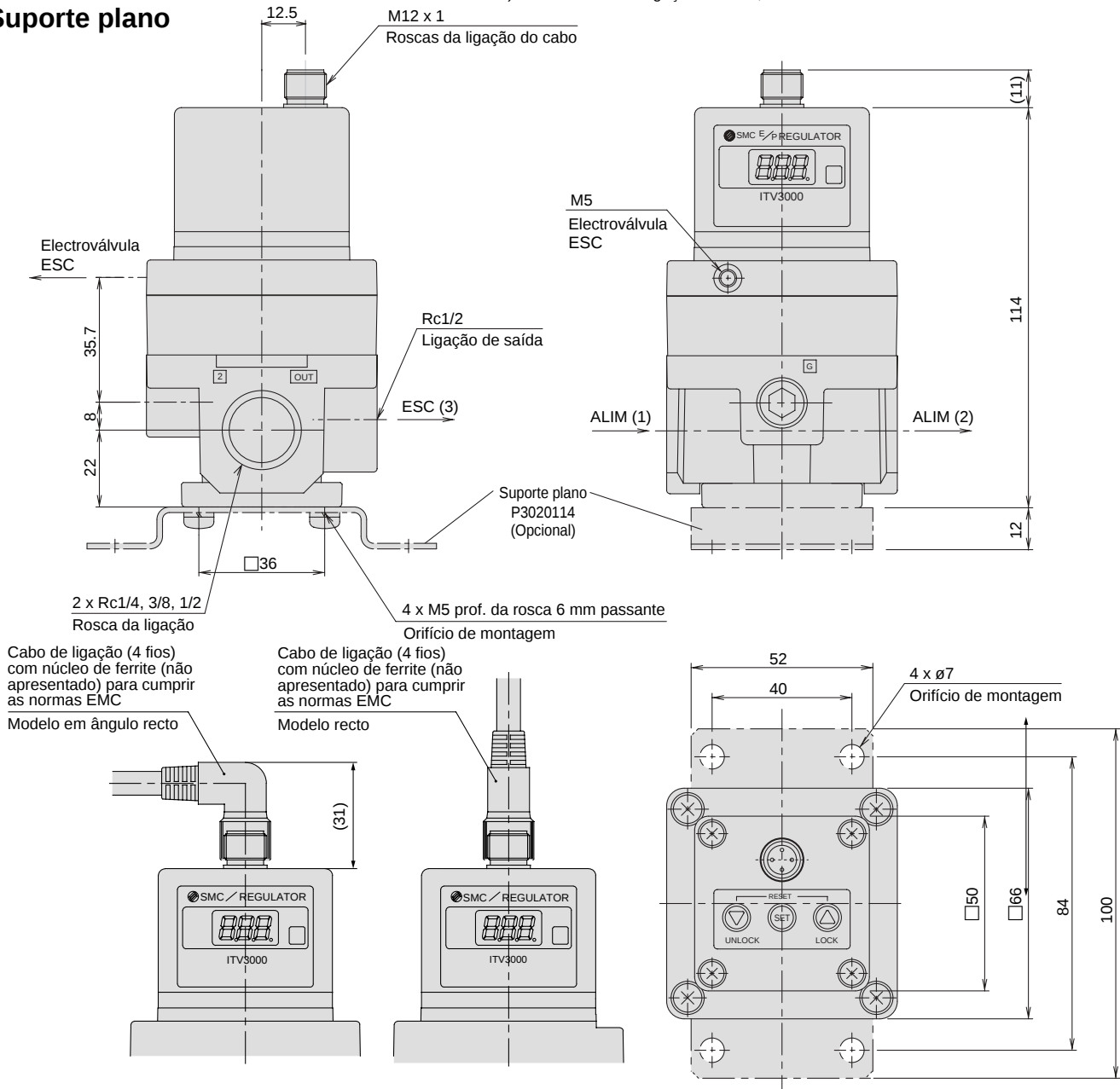


Dimensões

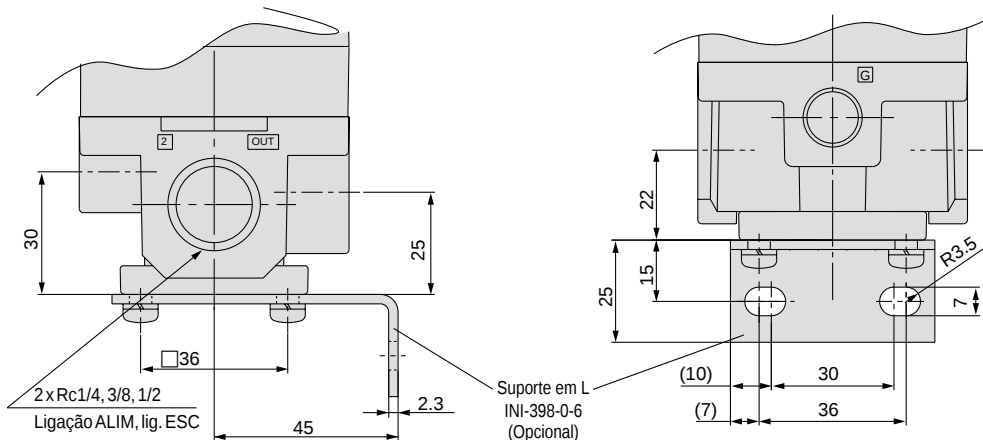
ITV30□□

Suporte plano

Nota) Não tente rodar a ligação do cabo, não é rotativo.



Suporte em L



1 Resistência ao ozono

É utilizada borracha fluorada nas peças elásticas das juntas.

80 — Referência do modelo standard

● Resistência ao ozono

2 Tipo de entrada com 16 pontos predefinidos

Capacidade de controlo de 16 pontos de pressão através de entrada de comutação de 4 bit

ITV10 ☐ 0 — 4 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ — X156

ITV20 ☐ 0 — 4 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ — X156

ITV30 ☐ 0 — 4 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ — X38

● Tipo predefinido de 16 pontos

Nota 1) ☐ nas referências é a mesma referência dos produtos standard.

Nota 2) A saída do monitor é apenas do tipo saída do detector.

3 Modelo N.F.

ITV10 ☐ ☐ — ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ — X158

ITV20 ☐ ☐ — ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ — X158

Nota 1) ☐ nas referências é a mesma referência dos produtos standard.

4 Modelo de pressão elevada (1MPa)

ITV305 ☐ ☐ — ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ — X15

5 Modelo de entrada digital

Modelo de entrada paralela com digital de 10 bit.

ITV10 ☐ 0 — 4 0 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ — X157

ITV20 ☐ 0 — 4 0 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ — X157

● Modelo de entrada digital

Nota 1) ☐ nas referências é a mesma referência dos produtos standard.

6 Conformidade com DeviceNet

Respeita as normas DeviceNet.

ITV10 ☐ 0 — 4 0 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ — X155

ITV20 ☐ 0 — 4 0 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ — X155

ITV30 ☐ 0 — 4 0 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ — X37

● Conformidade com as normas DeviceNet

Nota 1) ☐ nas referências é a mesma referência dos produtos standard.

Nota 2) A pressão não é indicada.

7 Saída analógica do monitor 4-20mA (tipo fonte)

ITV20 ☐ ☐ — ☐ 4 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ — X256

Nota 1) ☐ nas referências é a mesma referência dos produtos standard.

8 Para protecção pressurizada

ITV30 ☐ ☐ — ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ — X7

9 Modelo de bloco de alta velocidade

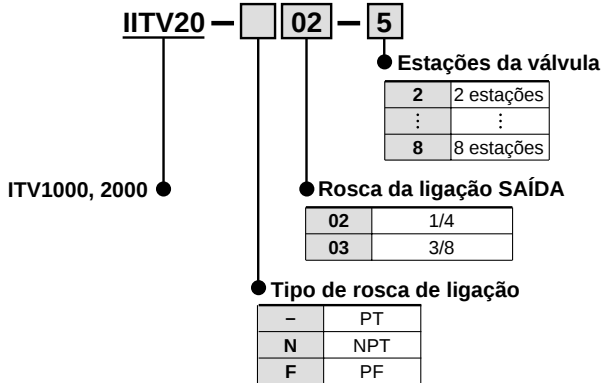
ITV20 ☐ ☐ — ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ — X208

Nota 1) ☐ nas referências é a mesma referência dos produtos standard.

6 Características dos blocos (Excepto Série ITV3000)

Bloco de 2 a 8 estações.

Como encomendar blocos de electroválvulas



ITV20-02-3 1 conj. (ref. da placa base com 3 estações)
 *ITV2030-311S-X153 1 conj. (ref. do transdutor proporcional de pressão Nota 2)
 P398020-13 1 conj. (ref. do conjunto da placa de fecho)
 *ITV2050-212S-X153 1 conj. (ref. do transdutor proporcional de pressão Nota 2)

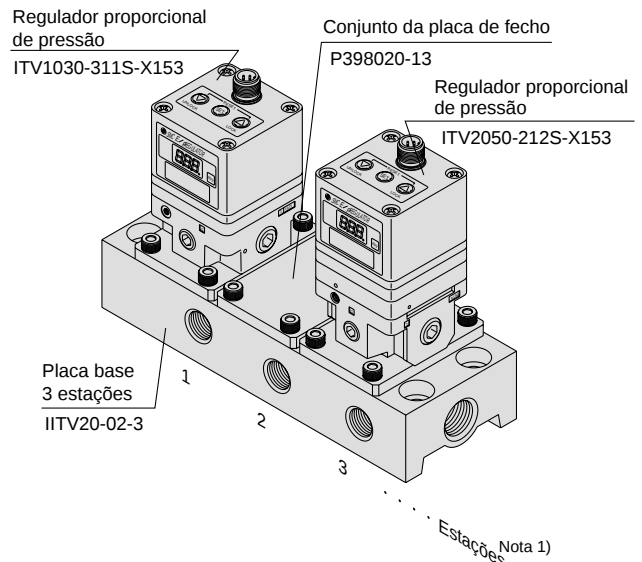
O * é o símbolo para a montagem. Adicione o símbolo * ao início das referências do transdutor proporcional de pressão, etc. a montar na base.

Nota) Consulte as possíveis combinações mistas na tabela abaixo.

Modelo	ITV101	ITV103	ITV105	ITV201	ITV203	ITV205
ITV101	●	—	—	●	—	—
ITV103	—	●	●	—	●	●
ITV105	—	—	●	—	●	●
ITV201	●	—	—	●	—	—
ITV203	—	●	●	—	●	●
ITV205	—	●	●	—	●	●

Como encomendar conjuntos de blocos

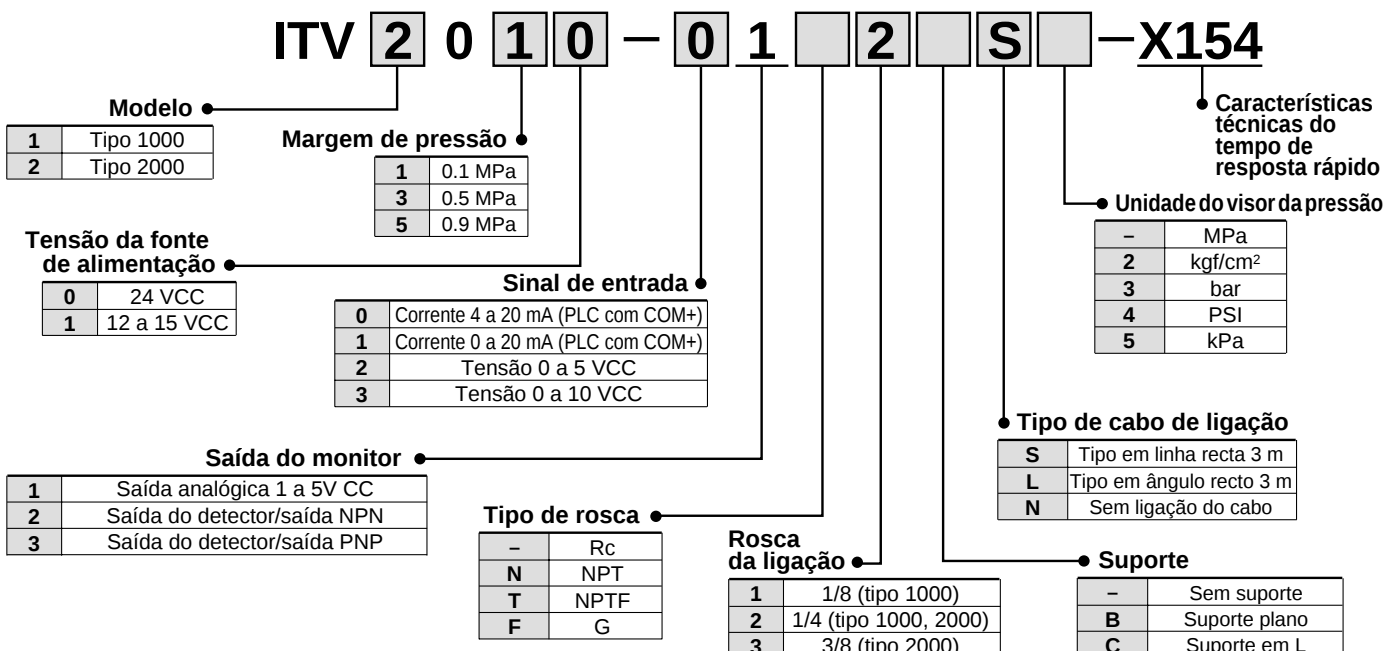
Exemplo



- Nota 1) Os transdutores proporcionais de pressão são contados a partir da estação 1 no lado esquerdo com as ligações SAÍDA no lado anterior.
- Nota 2) A rosca da ligação para transdutores proporcionais de pressão é apenas Rc1/8 (ITV1000), Rc1/4 (ITV2000).
- Nota 3) Quando houver uma grande quantidade de estações, utilize uma tubagem com o maior diâmetro interno possível no lado de entrada, tal como as tubagens de aço.
- Nota 4) É recomendado o uso da ligação do cabo recto. Para efectuar a montagem em ângulo recto, certifique-se de que não existem possíveis interferências.
- Nota 5) Quando efectuar a montagem da placa de fecho e do regulador com diferentes ajustes de pressão, informe a SMC para a encomenda de um bloco de estações para além da ordem de compra.

7 Características técnicas do tempo de resposta rápido

A resposta de pressão sem carga é de aproximadamente 0,1 seg.





Série ITV 1000/2000/3000

Normas de segurança

O objectivo destas precauções é evitar situações de risco e/ou danos no equipamento. Estas normas indicam o grau de perigo potencial através das etiquetas "**Precaução**", "**Advertência**" ou "**Perigo**". Para garantir a segurança, observe as normas ISO 4414 Nota 1), JIS B 8370 Nota 2) e os outros regulamentos de segurança.

⚠ Precaução : O uso indevido pode causar prejuízos ou danos no equipamento.

⚠ Advertência : O uso indevido pode causar sérias lesões e inclusive a morte.

⚠ Perigo : Em casos extremos podem causar sérias lesões e inclusive a morte.

Nota 1) ISO 4414 : Sistemas pneumáticos – Recomendações para aplicações de transmissões e sistemas de controlo.

Nota 2) JIS B 8370 : Normativa para sistemas pneumáticos.

⚠ Advertência

1. A compatibilidade do equipamento eléctrico é da responsabilidade exclusiva da pessoa que desenha ou decide as suas especificações.

Uma vez que os produtos aqui especificados podem ser utilizados em diferentes condições de trabalho, a sua compatibilidade para uma aplicação determinada deve basear-se em especificações ou na realização de provas para confirmar a viabilidade do equipamento sob as condições da operação.

2. As máquinas e equipamentos pneumáticos devem ser utilizados só por pessoal qualificado.

O ar comprimido pode ser perigoso se utilizado incorrectamente. O manuseamento, assim como os trabalhos de montagem e reparação, devem ser realizados por pessoal qualificado.

3. Não realize trabalhos de manutenção em máquinas e equipamento, nem tentar substituir componentes sem tomar as medidas de segurança correspondentes.

- 1.A inspecção e manutenção do equipamento não devem ser efectuados sem antes ter sido confirmado que todos os elementos do sistema se encontram num estado seguro.
- 2.Para substituir componentes, confirme que foram tomadas as medidas de segurança tal como se indica acima. Elimine a pressão que alimenta o equipamento e expulse todo o ar residual do sistema.
- 3.Antes de reiniciar o equipamento tome as medidas necessárias para evitar possíveis acidentes de arranque, entre outros, com a haste do cilindro. (Introduza gradualmente ar no sistema para criar uma contrepessão).

4. Consulte a SMC se prever o uso do produto numa das seguintes condições:

- 1.As condições da aplicação fora das especificações indicadas ou se o produto for usado ao ar livre (intempérie).
- 2.Em aplicações onde o tipo de fluido, ou o seu conteúdo de aditivos, possa ocasionar algum perigo.
- 3.Se o produto for usado para aplicações que possam provocar consequências negativas em pessoas, bens ou animais e requer uma análise especial de segurança.



Série ITV1000/2000/3000

Precauções do transdutor proporcional de pressão

Leia atentamente antes de utilizar.

Tubagem

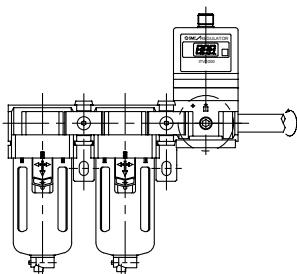
⚠ Advertência

1. Aparafuse as tubagens com o binário de aperto recomendado enquanto suporta o lado de rosca fêmea.

Caso o binário de aperto seja insuficiente, vai ocorrer um desaperto ou um vedamento deficiente, enquanto que se o binário de aperto for excessivo as roscas poderão ficar danificadas. Além disso, se não segurar o lado da rosca fêmea durante o aperto, o excesso de força que vai ser aplicado directamente no suporte da tubagem, etc. pode causar danos ou outros problemas.

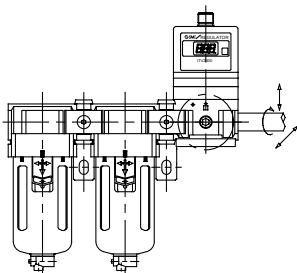
Força de aperto recomendada: N·m (kgf·cm)

Rosca de ligação	1/8	1/4	3/8	1/2
Força de aperto	7 a 9 (70 a 90)	12 a 14 (120 a 140)	22 a 24 (220 a 240)	28 a 30 (280 a 300)



2. Não permita a aplicação de uma força de torção e flexão superior à provocada pelo peso do próprio equipamento.

Disponibilize um apoio adicional para a tubagem externa, porque podem ocorrer danos.



3. Como as forças de carga excessivas e a propagação de vibrações, etc. pode resultar facilmente da utilização de tubos rígidos feitos em materiais como o aço, evite estes problemas recorrendo à utilização de tubagens flexíveis para as ligações intermédias.

⚠ Precaução

1. Preparação antes da ligação

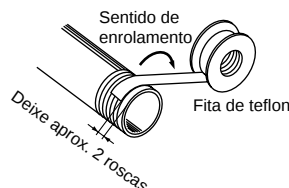
Antes de ligar a tubagem, esta deve ser bem limpa com ar ou água para eliminar as aparas, óleo de corte e outros detritos.

Tubagem

2. Uso de fita vedante

Quando unir os tubos e acessórios, procure que não cheguem à parte inferior da tubagem fragmentos procedentes das roscas dos tubos, nem material vedante.

Assim, quando usar fita Teflon, deixe no extremo final entre 1,5 a 2 filetes sem cobrir.



Ambiente de trabalho

⚠ Advertência

1. Não utilize em ambientes com gases corrosivos, químicos, água salgada ou em ambientes em que esteja em contacto com os mesmos.
2. Não utilize em locais com vibrações ou impactos.
3. Nos locais sujeitos à incidência directa dos raios solares, utilize uma cobertura protectora, etc.
4. Proteja de fontes de calor próximas.
5. Nos locais em que o equipamento está em contacto com salpicos resultantes da água, óleo ou soldadura, etc., aplique as medidas de protecção necessárias.

⚠ Precaução

Em locais em que o corpo estiver exposto à água, pó, etc., é possível que a humidade ou o pó possam entrar no corpo através das ligações de ESC (electroválvula), causando assim problemas. Para solucionar este problema, basta instalar tubagens em cada ligação, utilizar racores, e aumentar a extensão da tubagem de forma a que a outra extremidade fique num local protegido dos salpicos de água, etc. Certifique-se de que não dobra ou bloqueia o D. I. da tubagem, para não afectar prejudicialmente o controlo da pressão.

Alimentação de ar

⚠ Advertência

1. Estes produtos foram concebidos para serem utilizados com ar comprimido. Contacte a SMC se utilizar outro tipo de fluido.
2. Não utilize ar comprimido que contenha químicos, óleos sintéticos que contenham solventes orgânicos, sal ou gases corrosivos, etc., dado que isso pode provocar danos ou um funcionamento defeituoso.



Precauções específicas do produto 1

Leia atentamente antes de utilizar.

Consulte as páginas 15 e 16 para as normas de segurança e as precauções.

Ambiente de trabalho

⚠ Advertência

1. Nos locais em que o equipamento estiver em contacto com salpicos resultantes da água, óleo ou soldadura, etc., aplique as medidas de protecção necessárias.
2. Consulte a SMC se o equipamento for utilizado em estações eléctricas ou com instrumentação.

Alimentação de ar

⚠ Precaução

1. Instale um filtro de ar perto deste produto no lado de entrada. Seleccione um grau de filtragem de 5 µm ou menos.
2. O ar comprimido com excessiva humidade pode provocar um funcionamento defeituoso deste produto e de outros tipos de equipamentos pneumáticos. Para o evitar, instale um refrigerador, um secador de ar ou um colector de purga, etc.
3. Se houver uma grande formação de pó de carbono pelo compressor, pode acumular no interior deste produto e provocar um funcionamento defeituoso.

Para obter mais informações sobre a qualidade do ar comprimido, consulte o catálogo "Best Pneumatics Vol. 4" da SMC.

Funcionamento

⚠ Precaução

1. Não utilize um lubrificador no lado de entrada deste produto, porque pode provocar um funcionamento defeituoso. Quando for necessário lubrificar o equipamento terminal, ligue um lubrificador no lado de saída deste equipamento.
2. Se houver um corte de energia enquanto estiver a ser aplicada pressão, esta vai ficar retida no lado de saída.
No entanto, esta pressão de saída só é retida temporariamente e não é garantida. Se pretender libertar esta pressão, desligue a fonte de energia depois de reduzir a pressão de ajuste e liberte o ar através de uma válvula de saída de pressão residual, etc.
3. Se a energia deste produto for interrompida devido a uma falha de energia, etc. Quando está num estado controlado, a pressão de saída vai ser retida temporariamente. Tenha cuidado ao manusear quando utilizar com uma descarga de pressão para a atmosfera, visto que o ar vai continuar a ser libertado.

Funcionamento

⚠ Precaução

4. Se a pressão de entrada a este produto for interrompida enquanto estiver ligado, a electroválvula interna vai continuar a funcionar e pode formar-se um ruído contínuo. Visto que a duração de vida do produto pode ver-se reduzida, desligue também a fonte de alimentação quando a pressão de entrada for interrompida.
5. Neste produto, a pressão do lado de saída não pode ser totalmente libertada dentro da margem de 0,005 MPa ou menos. Se pretender reduzir completamente a pressão para 0 MPa, instale uma válvula de 3 vias ou qualquer outro dispositivo no lado de saída para libertar a pressão.
6. Este produto está ajustado para cada execução no momento de envio da fábrica. Evite desembalar ou retirar as peças de forma descuidada, porque pode provocar um funcionamento defeituoso.
7. A ligação do cabo opcional é de 4 fios. Quando a saída do monitor (saída analógica ou saída digital) não estiver a ser utilizada, faça com que não toque os outros fios, visto que pode provocar um funcionamento defeituoso.
8. Tenha em conta que o cabo em ângulo recto não gira e que está limitado a apenas um sentido de entrada.
9. Tome as seguintes medidas para evitar um funcionamento defeituoso devido ao ruído.
 - 1) Elimine o ruído de alimentação de energia durante o funcionamento instalando um filtro de linha, etc. na fonte de alimentação CA.
 - 2) Para evitar a influência do ruído instale este produto e a sua cablagem o mais longe possível de campos eléctricos fortes, tais como os de motores e linhas de alta tensão, etc.
 - 3) Certifique-se de que toma medidas de protecção contra picos de tensão para cargas de indução electroválvulas, relés, etc..
 - 4) Instale ou remova o conector depois de desligar a fonte de alimentação para evitar a influência de vibração da fonte de alimentação.
10. Devido ao grande volume do lado de saída, cria-se um grande ruído de escape quando é utilizado com função de alívio. Desta forma, instale um silenciador (Série SMC AN200 ou AN400) na ligação de escape (lig. ESC). As roscas da ligação são Rc1/8, Rc1/4 e Rc1/2.
11. As características técnicas descritas na página 1 referem-se a um ambiente estático. Quando o ar é consumido no lado de saída, a pressão pode flutuar.
12. Para obter mais informações sobre o manuseamento deste produto, consulte o manual de instruções incluído com o produto.



Série ITV1000/2000/3000

Precauções específicas do produto 2

Leia atentamente antes de utilizar.

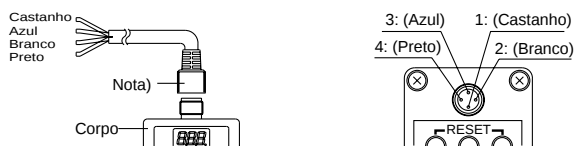
Consulte as páginas 15 e 16 para as normas de segurança e as precauções.

Cablagem

⚠ Precaução

Ligue o cabo à ligação no corpo com a cablagem disposta como se indica abaixo. Tenha atenção, visto que uma cablagem incorrecta pode provocar danos.

Para além disso, utilize uma corrente CC com capacidade suficiente e baixa ondulação.



Tipo de sinal da corrente

Tipo de sinal da tensão

1	Cast.	Fonte de alimentação
2	Branco	Sinal de entrada
3	Azul	Terra (comum)
4	Preto	Saída do monitor

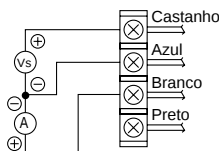
Tipo de entrada pré-ajustada

1	Cast.	Fonte de alimentação
2	Branco	Sinal de entrada
3	Azul	Terra (comum)
4	Preto	Saída do monitor

Nota) Também está disponível um modelo de cabo em ângulo recto. O sentido de entrada da ligação do cabo em ângulo recto é pela esquerda (lado lig. ALIM.). Nunca rode o conector, pois não foi concebido para girar.

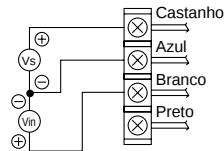
Diagrama da cablagem

Tipo de sinal da corrente



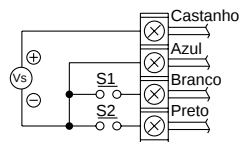
Vs: Fonte alim. 24 VCC
12 a 15 VCC
A : Sinal entrada 4 a 20 mACC
0 to 20 mADC

Tipo de sinal da tensão



Vs : Fonte alim. 24 VCC
12 a 15 VCC
Vin: Sinal entrada 0 a 5 VCC
0 a 10 VCC

Tipo de entrada pré-ajustada



Vs: Fonte alim. 24 VCC
12 a 15 VCC

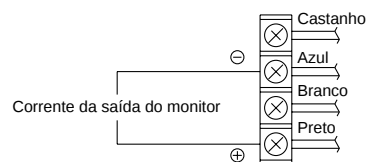
Uma das pressões pré-ajustadas P1 a P4 é seleccionada pela combinação ON/OFF de S1 e S2.

S1	OFF	ON	OFF	ON
S2	OFF	OFF	ON	ON
Pressão pré-ajustada	P1	P2	P3	P4

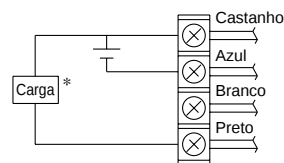
* Por medidas de segurança, é aconselhável que uma das pressões pré-ajustadas seja ajustada a 0 MPa.

Diagrama de cablagem da saída do monitor

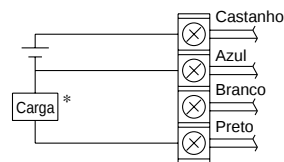
Saída analógica, tipo de tensão



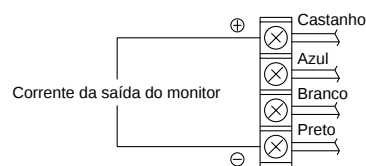
Saída do detector, tipo NPN



Saída do detector, tipo PNP



Saída analógica, tipo de tensão (PLC com COM+)



* Quando é aplicado 30 mA CC ou mais, o dispositivo de detecção de sobrecorrente é activado e, em seguida, emite um sinal de erro. (Número de erro "5")

Margem da pressão de ajuste

A margem da pressão de regulação, por unidade da medida de pressão standard é apresentada na tabela abaixo.

Margem da pressão de regulação, por unidade da medida de pressão standard

Unidade	Margem da pressão de regulação		
	ITV□01□	ITV□03□	ITV□05□
MPa	0.005 a 0.1	0.005 a 0.5	0.005 a 0.9
kgf/cm ²	0.05 a 1	0.05 a 5	0.05 a 9
bar	0.05 a 1	0.05 a 5	0.05 a 9
PSI	0.7 a 15	0.7 a 70	0.7 a 130
kPa	5 a 100	5 a 500	5 a 900



EUROPEAN SUBSIDIARIES:



Austria

SMC Pneumatik GmbH (Austria).
Girakstrasse 8, A-2100 Korneuburg
Phone: +43 2262-62280, Fax: +43 2262-62285
E-mail: office@smc.at
<http://www.smc.at>



Belgium

SMC Pneumatics N.V./S.A.
Nijverheidsstraat 20, B-2160 Wommelgem
Phone: 03-355-1464, Fax: 03-355-1466
E-mail: post@smcpneumatics.be



Bulgaria

SMC Industrial Automation Bulgaria o.o.d.
Vitinia str., bl. 89, entr. V app. 41, BG-1517 Sofia
Phone: +359 2 9744492, Fax: +359 2 9744519
E-mail: sales@smc.at
<http://www.smc.bg>



Czech Republic

SMC Industrial Automation CZ s.r.o.
Hudcova 78a, CZ-61200 Brno
Phone: +420 5 414 24611, Fax: +420 5 412 18034
E-mail: office@smc.cz
<http://www.smc.cz>



Denmark

SMC Pneumatik A/S
Knudsminde 4B, DK-8300 Odder
Phone: (45)70252900, Fax: (45)70252901
E-mail: smc@smc-pneumatik.dk



Estonia

SMC Pneumatics Estonia OÜ
Laki 12-101, 106 21 Tallinn
Phone: 06 593540, Fax: 06 593541
<http://www.smc-pneumatics.ee>



Finland

SMC Pneumatics Finland OY
PL72, Tiistiniityntie 4, SF-02031 ESPOO
Phone: 09-859 580, Fax: 09-8595 8595
<http://www.smc-fitec.sci.fi>



France

SMC Pneumatique, S.A.
1, Boulevard de Strasbourg, Parc Gustave Eiffel
Bussy Saint Georges
F-77607 Marne La Vallée Cedex 3
Phone: 01-6476 1000, Fax: 01-6476 1010
<http://www.smc-france.fr>



Germany

SMC Pneumatik GmbH
Boschring 13-15, D-63329 Egelsbach
Phone: 06103-4020, Fax: 06103-402139
E-mail: info@smc-pneumatik.de
<http://www.smc-pneumatik.de>



Greece

S. Parianopoulos S.A.
7, Konstantinoupoleos Street,
GR-11855 Athens
Phone: 01-3426076, Fax: 01-3455578



Hungary

SMC Hungary Ipari Automatizálási Kft.
Budafoki út 107-113, H-1117 Budapest
Phone: +36 1 371 1343, Fax: +36 1 371 1344
E-mail: office@smc-automation.hu
<http://www.smc-automation.hu>



Ireland

SMC Pneumatics (Ireland) Ltd.
2002 Citywest Business Campus,
Naas Road, Saggart, Co. Dublin
Phone: 01-403 9000, Fax: 01-464-0500



Italy

SMC Italia S.p.A
Via Garibaldi 62, I-20061 Carugate, (Milano)
Phone: 02-92711, Fax: 02-9271365
E-mail: mailbox@smcitalia.it
<http://www.smcitalia.it>



Latvia

SMC Pneumatics Latvia SIA
Smerla 1-705, Riga LV-1006, Latvia
Phone: 0777-94-74, Fax: 0777-94-75
<http://www.smclv.lv>



Lithuania

UAB Ottensten Lietuva
Savanoriu pr. 180, LT-2600 Vilnius, Lithuania
Phone/Fax: 370-2651602



Netherlands

SMC Pneumatics BV
De Ruyterkade 120, NL-1011 AB Amsterdam
Phone: 020-5318888, Fax: 020-5318880
E-mail: info@smcpneumatics.nl



Norway

SMC Pneumatics Norway A/S
Vollsveien 13 C, Granfos Næringspark
N-1366 Lysaker
Tel: (47) 67 12 90 20, Fax: (47) 67 12 90 21
<http://www.smc-norge.no>



Poland

SMC Industrial Automation Polska Sp.z o.o.
ul. Konstruktorska 11A, PL-02-673 Warszawa,
Phone: +48 22 548 5085, Fax: +48 22 548 5087
E-mail: office@smc.pl
<http://www.smc.pl>



Portugal

SMC Sucursal Portugal, S.A.
Rua de Engº Ferreira Dias 452, 4100-246 Porto
Phone: 22-610-89-22, Fax: 22-610-89-36
E-mail: postpt@smc.smces.es



Romania

SMC Romania srl
Str. Frunzei 29, Sector 2, Bucharest
Phone: 01-324-2626, Fax: 01-324-2627
E-mail: smccadm@canad.ro
<http://www.smcromania.ro>



Russia

SMC Pneumatik LLC.
36/40 Sredny pr. St. Petersburg 199004
Phone: (812) 118 5445, Fax: (812) 118 5449
E-mail: smcfa@peterlink.ru
<http://www.smc-pneumatik.ru>



Slovakia

SMC Priemyselná Automatizácia, s.r.o.
Námestie Martina Benku 10
SK-81107 Bratislava
Phone: +421 2 444 56725, Fax: +421 2 444 56028
E-mail: office@smc.sk
<http://www.smc.sk>



Slovenia

SMC industrijska Avtomatika d.o.o.
Grajski trg 15, SLO-8360 Zuzemberk
Phone: +386 738 85240 Fax: +386 738 85249
E-mail: office@smc-ind-avtom.si
<http://www.smc-ind-avtom.si>



Spain

SMC España, S.A.
Zuazobidea 14
01015 Vitoria
Phone: 945-184 100, Fax: 945-184 124
E-mail: post@smc.smces.es



Sweden

SMC Pneumatics Sweden AB
Ekhagsvägen 29-31, S-141 71 Huddinge
Phone: 08-603 07 00, Fax: 08-603 07 10
<http://www.smc.nu>



Switzerland

SMC Pneumatik AG
Dorfstrasse 7, CH-8484 Weisslingen
Phone: 052-396-3131, Fax: 052-396-3191
E-mail: info@smc.ch
<http://www.smc.ch>



Turkey

Entek Pnömatik San. ve Tic. Ltd. Sti.
Perpa Tic. Merkezi Kat: 11 No: 1625,
TR-80270 Okmeydanı Istanbul
Phone: 0212-221-1512, Fax: 0212-221-1519
<http://www.entek.com.tr>



UK

SMC Pneumatics (UK) Ltd
Vincent Avenue, Crownhill,
Milton Keynes, MK8 0AN
Phone: 0800 1382930 Fax: 01908-555064
E-mail: sales@smcpneumatics.co.uk
<http://www.smc-pneumatics.co.uk>



OTHER SUBSIDIARIES WORLDWIDE:

ARGENTINA, AUSTRALIA, BOLIVIA, BRASIL, CANADA, CHILE, CHINA, HONG KONG, INDIA, MALAYSIA, MEXICO, NEW ZEALAND, PHILIPPINES, SINGAPORE, SOUTH KOREA, TAIWAN, THAILAND, USA, VENEZUELA

<http://www.smceu.com>
<http://www.smcworld.com>