ASCO numatics™

Componentes Pneumáticos

Cilindros Pneumáticos

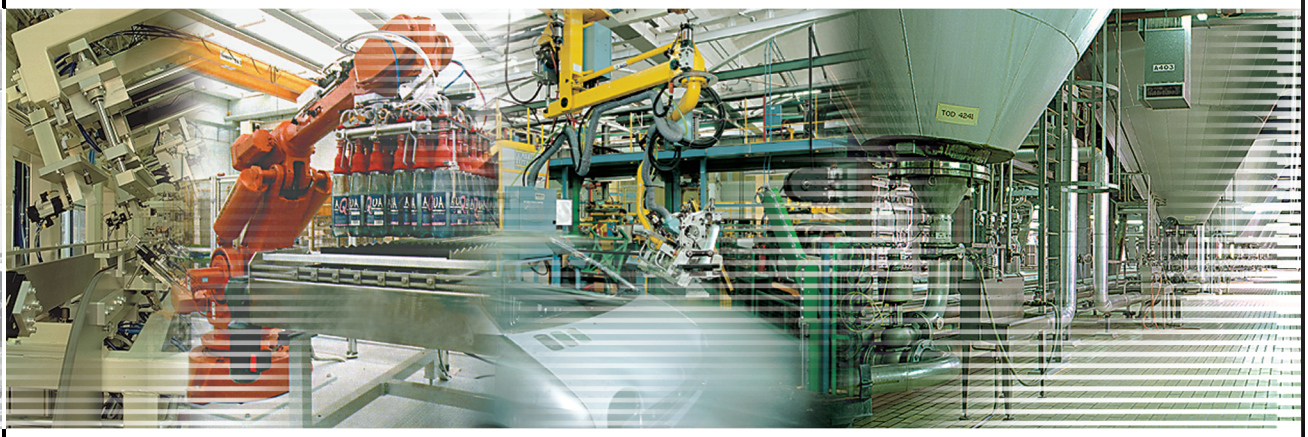
Válvulas com Atuadores Solenóide e Pneumático

Válvulas com Atuadores Mecânicos e Manuais

Ilhas de Válvulas

Conjuntos de Preparação de Ar

Válvulas Proporcionais



ASCOVAL INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

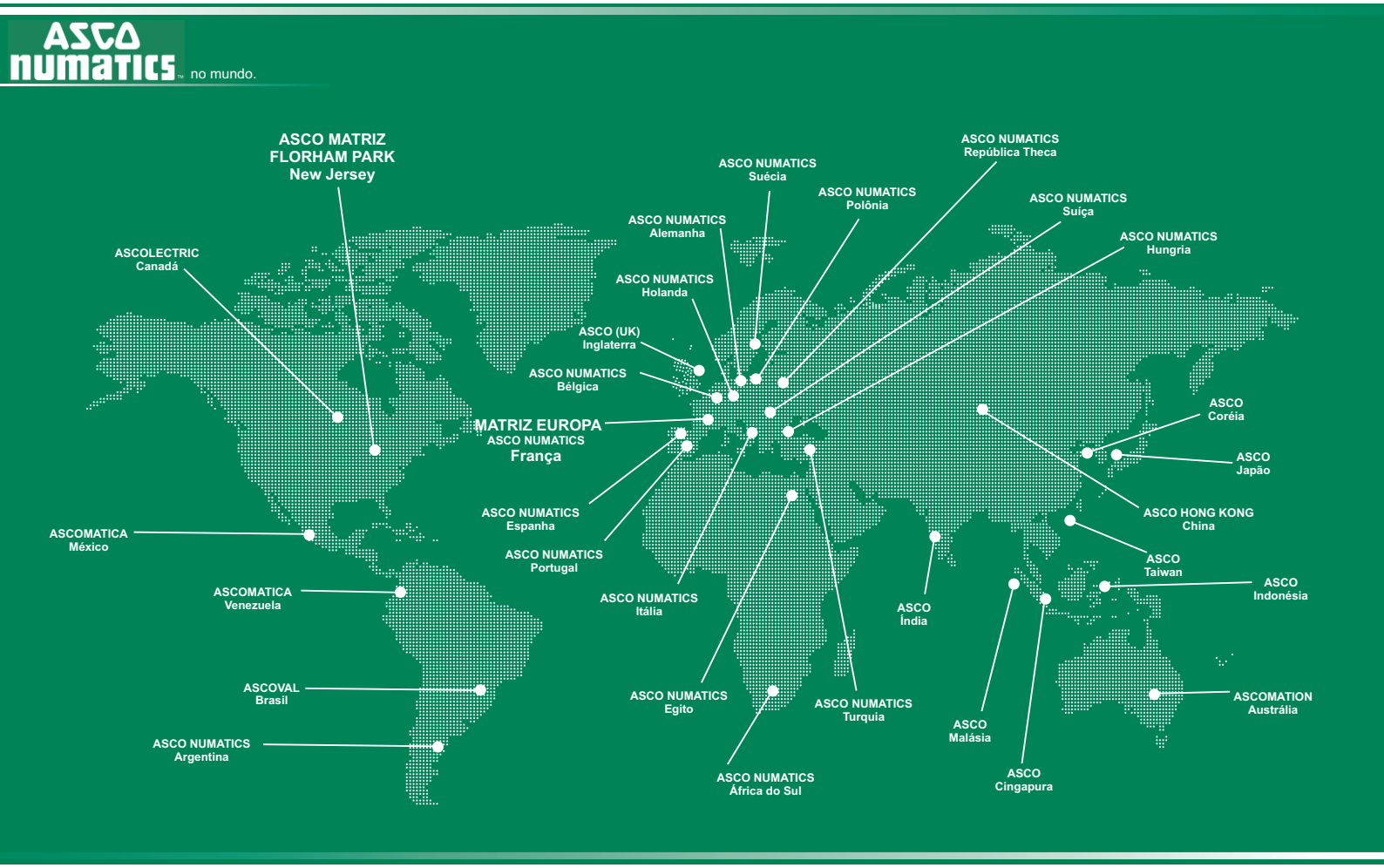
EMERSON™ Industrial Automation

Mais de um Século de Qualidade, Tradição e Confiabilidade

Há mais de 100 anos a ASCO NUMATICS mantém liderança mundial incontestável nos segmentos de automação de processos e controle de fluidos. Os produtos ASCO NUMATICS estão presentes em diversas aplicações-chave dos mais variados setores industriais, tais como Química e Petroquímica, Automobilística, Papel e Celulose, Siderurgia, Mineração e Embalagens, entre outras.

Os itens apresentados neste catálogo, bem como todos os demais que fazem parte de nossas linhas de produtos, são o resultado de intenso trabalho de pesquisa e desenvolvimento visando sempre o aprimoramento, a qualidade e o uso das técnicas e materiais mais avançados disponíveis no mercado para oferecer produtos diferenciados e inovadores, que vão ao encontro das necessidades mais específicas de nossos usuários. Para tanto, a ASCO NUMATICS disponibiliza em catálogo mais de três mil modelos de válvulas solenóide comuns, além de mais de 20 mil variações especiais. Com uma rede de distribuição com mais de mil pontos de venda em todo o mundo, a ASCO NUMATICS garante a nossos clientes o produto preciso para cada especificação com os melhores prazos de entrega, bem como uma ampla rede de assistência técnica, com profissionais treinados e altamente capacitados para prover atendimento de alta qualidade.

No Brasil, desde 1971 a ASCOVAL produz e distribui os produtos ASCO, referência em mundial em válvulas solenóide, e a partir de 2008 fornece em nível nacional os produtos da linha pneumática que leva a assinatura da NUMATICS, líder mundial nos mercados em que atua. Temos o orgulho de servir nossos clientes com a mesma responsabilidade e excelência que a ASCO NUMATICS vem mantendo desde 1888 no mundo inteiro.



RESPONSABILIDADE E EXCELÊNCIA DESDE 1888 NO MUNDO INTEIRO.

ÍNDICE

		SÉRIE	PÁGS.
	Colocação de Pedidos		02
	Informações Práticas		03
	Simbologia		04 - 05
	Bobinas e Conectores		06 - 07
	Informações de Engenharia		08 - 09
	Dimensionamento de Cilindros		10
CILINDROS PNEUMÁTICOS			
	Cilindros Simples e Dupla Ação ISOCLAIR Ø 8 a 25mm	435	11 - 17
	Cilindros Dupla Ação VDMA/AFNOR/ISO Ø 32 a 125mm	450	18
	Cilindros Dupla Ação VDMA/AFNOR/ISO Ø 32 a 200mm	450	29
	Detectores Magnéticos	881	40
	Opções e Versões VDMA/AFNOR/ISO PES com Tubo Perfilado	-	44
	Kit de Reparo Cilindros tipo PES com Tubo Perfilado	-	45
VÁLVULAS ATUADORES SOLENÓIDE E PNEUMÁTICO			
3/2	Válvulas Solenóide NF - NA para montagem em sub-base 1/4" e 1/8"	189/190/192	46 - 57
	Válvulas tipo Spool - Operadas por Solenóide ou Ar - G1/4"-G3/8"-G1/2"	551/552/553	69 - 72
3/2 - 5/2	Válvulas NAMUR - Montagem Direta - Conexão Roscada G1/4"-G3/8"-G1/2"	551/552/553	88 - 89
4/2	Válvulas tipo Poppet - Operadas a Ar - G1/8" e G1/4"	263/264	62
	Válvulas tipo Poppet - Operadas por Solenóide - G1/8" e G1/4"	263/264	64
5/2 - 5/3	Válvulas tipo Spool - Operadas por Solenóide e Ar - G1/4"-G3/8"-G1/2"	551/552/553	73 - 76
	Miniválvulas Spool - Solenóide Operadas a Ar - G1/8"	520	66
	Sub-Bases para Válvulas Spool 520 - Operadas a Ar	520	68
	Válvulas Multifunção Tipo Spool - Modelo PH - ISO 1	541	90 - 99
	Válvulas Multifunção Tipo Spool - Modelo PH - ISO 2	542	100 - 109
	Válvulas Multifunção Tipo Spool - ISO 3	543	110 - 116
	Válvulas Multifunção Tipo Spool - ISO 4	544	117 - 123
	Sistema de Sub-bases ISO 1 e ISO 2	355/881	124 - 127
VÁLVULAS ATUADORES MECÂNICOS E MANUAIS			
3/2	Válvulas Piloto Manual Ø 4 mm / G1/8"	307	58
	Válvulas tipo Spool - Atuadores Mecânicos e Manuais - G1/4"	551	81 - 82
3/2 - 5/2	Miniválvulas - Atuadores Manuais - G1/8"	550	77 - 80
5/2 - 5/3	Miniválvulas - Atuadores Mecânicos e Manuais - G1/4" e G3/8"	551/552	83 - 86
ILHAS DE VÁLVULAS			
	COMPACT 8	676	128
CONJUNTOS DE PREPARAÇÃO DO AR			
	Conjuntos Filtro/Regulador + Lubrificador	342	131
	Filtros de Ar	342	135
	Reguladores de Pressão	342	139
	Filtro/Reguladores	342	143
	Lubrificadores	342	147
	Válvulas de Emergência e Partida Lenta	343	151
	Unidades Coalescentes	342	157
	Acessórios	343	159
	Reguladores Miniatura	342	166
	Purgadores	342	167
ACESSÓRIOS PNEUMÁTICOS			
	Reguladores de Fluxo, Silenciadores, Retenção	346	168
	Válvulas de Escape Rápido e Temporizadores	346	169 - 171

COLOCAÇÃO DE PEDIDOS

CILINDROS

No seu pedido, favor especificar:

Código do Cilindro	435 00 ...
Código e descrição da montagem	439 00 ...
Código dos detectores magnéticos (quando necessário)	... .

VÁLVULAS SOLENÓIDE

No seu pedido, favor especificar:

Código da válvula	... .
Tensão	220V - 50Hz
Código da sub-base (quando necessário)	... .

BOBINAS

Ver página 06

VÁLVULAS PNEUMÁTICAS

No seu pedido, favor especificar:

Código da válvula	541 .. ...
Código da sub-base (quando necessário)	... .
Código dos acessórios	... .

VÁLVULAS SOLENÓIDE

A válvula pneumática e o piloto solenóide ou a sub-base deverão ser encomendados separadamente.

CONJUNTOS DE PREPARAÇÃO DO AR

No seu pedido, favor especificar:

Código do filtro/regulador/lubrificador ou conjunto	342 00 ...
Código dos acessórios (quando necessário)	343 00 ...

INFORMAÇÕES PRÁTICAS

COEFICIENTE DE FLUXO

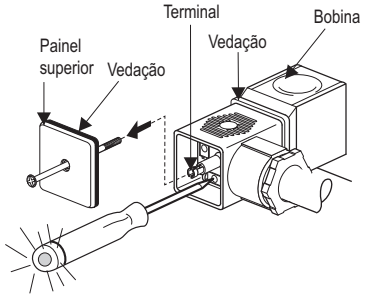
O coeficiente de fluxo de válvulas é expresso em Kv, estabelecido por testes de cada válvula. Corresponde à vazão de água em litros por minuto com uma diferença de pressão de 1 bar por um orifício desobstruído.
O coeficiente CV nas tabelas é um coeficiente equivalente, expresso em galões por minuto, com uma diferença de pressão de 1 psi.
CV e Kv se transformam da seguinte maneira:

Kv = 14,3 ou CV = 0,07Kv

PADRÃO DE PROTEÇÃO PARA INVÓLUCROS ELÉTRICOS

As letras IP (grau de proteção) seguido de dois números (exemplo: IP54)
- O primeiro número indica o padrão de proteção das peças energizadas e peças internas móveis contra penetração de objetos estranhos.
- O segundo número indica o padrão de proteção contra penetração de líquidos.

1º NÚMERO	Definição	Teste	2º NÚMERO	Definição	Teste
0	Não protegido		0	Não protegido	
1	Protegido contra os corpos sólidos superiores a Ø 50 mm	Ø 50 mm	1	Protegido contra a queda vertical de gotas de água (condensação)	
2	Protegido contra os corpos sólidos superiores a Ø 12 mm	Ø 12,5 mm	2	Protegido contra a queda de gotas de água até 15° da vertical	
3	Protegido contra os corpos sólidos superiores a Ø 2,5 mm	Ø 2,5 mm	3	Protegido contra a água da chuva até 60° da vertical	
4	Protegido contra os corpos sólidos superiores a Ø 1 mm	Ø 1 mm	4	Protegido contra as projeções de água em todas as direções	
5	Protegido contra o pó (sem sedimento prejudicial)		5	Protegido contra os jorros de água em todas as direções	
6	Totalmente protegido contra o pó		6	Protegido contra os golpes de mar ou projeções similares	
			7	Protegido contra os efeitos de imersão	15 cm 1 m



A série 192 de válvulas solenóide tem sua construção padrão com grau de proteção IP65, sendo também disponível com caixa de proteção à prova de explosão de acordo com as normas CENELEC.
Ex.: ("d" - "e" - "i").

CILINDROS PNEUMÁTICOS

Cilindros pneumáticos convertem pressão do ar comprimido em um movimento linear.
Fatores a serem considerados na seleção de um cilindro:
- Ação simples;
- Dupla ação;
- Carga, curso, diâmetro;
- Pressão e temperatura do fluido;
- Com ou sem amortecimento, montagem;
- Velocidade.

CONEXÕES PARA A VÁLVULA

No corpo = Conexão usinada no corpo da válvula
Montada em Sub-base = A válvula se comunica com uma sub-base do tipo individual ou conjunto, com conexões nos lados da sub-base ou por baixo da mesma.

VÁLVULAS

Fatores a serem considerados na escolha de uma válvula spool ou poppet:

- Tamanho : Válvulas spool 1/8" BSP até 1" BSP
  : Válvulas poppet de 1/4" BSP até 1 1/2" BSP

- Pilotagem : Válvulas spool podem ser biestáveis
  : Válvulas poppet sempre tem retorno por mola (monoestáveis)

- Funções : Válvulas spool 5/2 (5/3 também disponível)
  : Válvulas poppet 3/2 NF; NA - 4/2

- As opções de operadores são geralmente maiores com válvulas spool.

- Vazão : Válvulas spool tem o mesmo Kv de entrada para exaustão, muitas vezes as válvulas poppet tem um Kv maior para exaustão.

- Tempo de Resposta : Em máquinas, o tempo de resposta é um fator importante. Válvulas poppet tem uma resposta mais rápida do que válvulas spool.

Válvulas poppet e válvulas spool são complementares; para cada aplicação se deve considerar qual válvula atenderá às necessidades.

EQUIPAMENTO PARA PREPARAÇÃO DO AR

Filtros, reguladores de pressão e lubrificadores asseguram que o ar esteja sempre em perfeitas condições para seu equipamento pneumático.

SIMBOLOGIA PNEUMÁTICA

Conforme a norma ISO 1219-1 (1991)

ATUADORES PNEUMÁTICOS

Cilindro de simples efeito haste recolhida em repouso (SER)	Cilindro de duplo efeito não amortecido	Cilindro de duplo efeito com haste passante
Cilindro de simples efeito haste saída em repouso (SES)	Cilindro de duplo efeito com amortecimento pneumático regulável	Cilindro rotativo de duplo efeito

VÁLVULAS SOLENÓIDE, VÁLVULAS DE CONTROLE E VÁLVULAS PILOTO

- A referência da função assinala-se com 2 números. O primeiro corresponde ao número de orifícios, o segundo ao número de posições, sem ter em conta os orifícios de pilotagem.

  Ex. : 3/2* 3 orifícios / 2 posições
  5/2 5 orifícios / 2 posições

  * Em 2/2 e 3/2, uma designação suplementar define a função:
  NF : Normalmente fechado em estado de repouso (sem tensão, sem pressão)
  NA : Normalmente aberto em estado de repouso (sem tensão, com pressão)
  U : Função universal; entrada por qualquer dos orifícios.
- O símbolo dos componentes pneumáticos tem tantas caixas como posições

  2 posições 3 posições

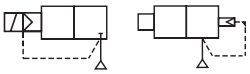
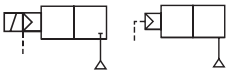
  . em 2 posições, a caixa da direita corresponde à posição de repouso
  . em 3 posições, a caixa central corresponde à posição de repouso
- Dentro das caixas existem flechas que indicam o sentido de circulação do fluído
- As condutas de ligação, chegam à caixa que representa a posição de repouso
- Simbologia de ligação dos orifícios:

  Fonte de energia pneumática Escape conectável Escape não conectável
- Completar o símbolo pela representação:
  - do orgão de comando, a situar à esquerda
  - do orgão de retorno, a situar à direita

  Lado de comando Lado de retorno
- Simbologia dos elementos de comando e retorno

Comando pneumático	Comando eletro-pneumático	Comando elétrico direto (eletroválvula)	Eletro-pneumático diferencial	Retorno por mola	Comando pneumático e retorno por mola (5/3)	Comando eletro-pneumático e retorno por mola (5/3)	Bobina de duplo impulso (função biestável)
Comando manual em distribuidor (ou indicador de posições)	Comando manual auxiliar em EV	Comando manual	Comando manual auxiliar em EV	Símbolo geral de um comando manual		Comando manual auxiliar em EV	Comando manual

- Tipos de alimentação pneumática dos elementos de comando e retorno:

  alimentação interna  alimentação externa 
- Numeração dos orifícios (conforme norma ISO 5599)

  . Referência dos orifícios principais:

2/2 - 3/2	4/2 - 5/2 - 5/3
1 - 2 - 3	1 - 2 - 3 - 4 - 5
1 : Entrada de pressão (em NF)	1 : Entrada de pressão
2 : Utilização	2 - 4 : Utilizações
3 : Escape	3 - 5 : Escapes

É frequente que em 3/2 NA a entrada de pressão se realize em 3 e o escape em 1.

. Referência dos orifícios de pilotagem: baseada num princípio funcional, a referência expressa-se por dois números (12 - 14 ou 10). Indica a união dos orifícios principais seguida ao aparecimento do dito sinal.
- sinal 12: estabelece a união dos orifícios 1 e 2
- sinal 14: estabelece a união dos orifícios 1 e 4
- sinal 10: interrompe a união entre 1 e 2 (caso dos 2/2 e 3/2)

SIMBOLOGIA PNEUMÁTICA

Exemplos dos principais símbolos apresentados neste catálogo:

Vias / Posições		Função	Acionamento Pneumático			Acionamento Eletropneumático (1)		
			Símbolos	Comando	Retorno	Símbolos	Comando	Retorno
3/2	Comando Direto	NF	-	-	-		Elétrico	Mola
		NA	-	-	-		Elétrico	Mola
	Comando Pilotado	NF		Pneumático	Mola		Eletro-Pneumático	Mola
		NF		Pneumático	Pneumático		Eletro-Pneumático	Eletro-Pneumático
		NA		Pneumático	Mola		Eletro-Pneumático	Mola
4/2				Pneumático	Mola		Eletro-Pneumático	Mola
5/2				Pneumático	Mola		Eletro-Pneumático	Mola
				Pneumático	Diferencial		Eletro-Pneumático	Pneumático Diferencial
				Pneumático	Pneumático		Eletro-Pneumático	Pneumático
			-	-	-		Eletro-Pneumático	Eletropneumático Diferencial
			-	-	-		Eletro-Pneumático	Eletro-Pneumático
5/3		W1		Centro Fechado (W1) Comandos Pneumáticos			Centro Fechado (W1) Comandos Eletropneumáticos	
		W2		Centro Aberto À Pressão (W2) Comandos Pneumáticos			Centro Aberto À Pressão (W2) Comandos Eletropneumáticos	
		W2		Centro Aberto Ao Escape (W3) Comandos Pneumáticos			Centro Aberto Ao Escape (W3) Comandos Eletropneumáticos	

(1) Com comandos manuais em pilotos elétricos

VÁLVULAS DE ACIONAMENTO

Vias / Posições	Função	Acionamento Manual			Acionamento Mecânico		
		Símbolos	Comando	Retorno	Símbolos	Comando	Retorno
3/2	NF		Pedal	Mola		Roldana	Mola
	NA		Manual	Mola		Pulsador	Mola
5/2 - 5/3	-		Alavanca	Mola		Pulsador	Mola

TRATAMENTO DO AR

Filtro	Regulador	Lubrificador	Conjunto Frl (representação simplificada)

ACESSÓRIOS PNEUMÁTICOS

Redutor de Vazão Unidirecional Regulável	Silenciador	Anti-retorno	Pressostato
Redutor de Vazão Bi-direcional Regulável	Purga Rápida	Seletor de Circuito	Visor

ELEMENTOS DE LÓGICA PNEUMÁTICA (conforme norma ISO 5784)

Célula OU	Célula SIM (identidade)	Registro - Sequenciador	Temporizador
Célula E	Célula NÃO (negação)	Relé de Memória	Gerador de Impulso Único

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS DAS BOBINAS

A tabela abaixo informa os dados elétricos para as válvulas solenóide standard. Estas bobinas são para uso contínuo dentro de um limite de temperatura ambiente.

Série da Válvula Solenóide	BOBINA								
	Tamanho 22		Tamanho 25		Tamanho 30		Invólucro Metálico IP65	Segurança "e"	Segurança "d"
Classe →	F	F	F	F	F	F	H	F	H
Potência →	2,5W	4W	3W	8W	4W	8W	12W	-	12W
								T4	T4 - T5 - T6
189	●								
190			●						
192					◙		◙	◙	◙

● Bi-frequência 50/60Hz padrão
◙ 60Hz padrão, 50Hz sob encomenda.

CÓDIGOS DAS BOBINAS

A tabela abaixo informa o código para as bobinas standard por série de válvula solenóide e por tensão.

TERMOPLÁSTICO

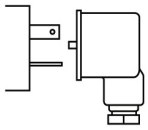
Série da Válvula Solenóide	Corrente Alternada					Corrente Contínua			
	24V	48V	110V	220V	240V	12V	24V	48V	110V
190	430 04 469	430 04 473	430 04 471	430 04 472	430 04 472	430 04 469	430 04 473	430 04 471	430 04 472
192	430 04 217	430 04 218	430 04 219	430 04 221	430 04 184	-	430 04 541	430 04 542	430 04 543

EPÓXI

Série da Válvula Solenóide	Corrente Alternada					Corrente Contínua			
	24V	48V	110V	220V	240V	12V	24V	48V	110V
189	400125 081	400125 085	400125 088	400125 090	400125 091	400904 041	400904 042	400904 044	400904 048

Série 881

CONECTORES ELÉTRICOS TAMANHOS 22 E 30



INFORMAÇÃO GERAL

Os dois tipo de conectores “plug-in” (tamanhos 22 ou 30) são utilizados nas bobinas encapsuladas das válvulas solenóide :

Conector	Válvula Solenóide	Bobina
Tamanho **22**	Séries 107 (1/8) - 189	Tamanho 22
Tamanho **30**	Séries 107 (1/4) - 190	Tamanho 25
	Séries 192	Tamanho 30

Os conectores estão disponíveis em 3 versões:

- Com entrada para cabo;
- Com fios (2m comprimento, 3 fios);
- Com indicador visual e protetor elétrico.

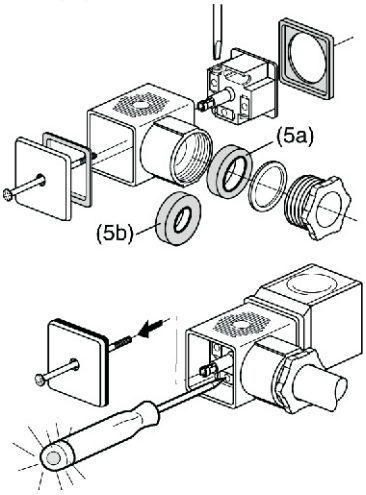
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

		Tamanho 22	**Tamanho 30**
Número de Terminais	:	2 + terra	2 + terra
Entrada para Cabo	:	CM 8	CM 10
Diâmetro do Cabo			
- Versão Standard	:	6 a 8 mm	6 a 10 mm
- Versão com Led	:	6 a 8 mm	8 a 10 mm
Proteção	:	IP 65	IP 65
Padrão	:	-	ISO 4400
Conectores	:	Por parafuso e flanges	Por parafuso e flanges
Capacidade Máx. de Aperto	:	1,5 mm²	1,5 mm²

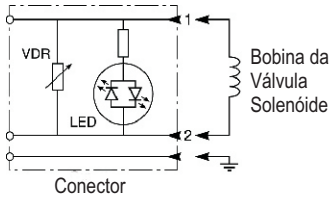
Com acesso simplificado a fiação pelo painel superior (ver figura ao lado)

LIGAÇÃO DO CONECTOR TAMANHO 30
STANDARD: 881 22 602

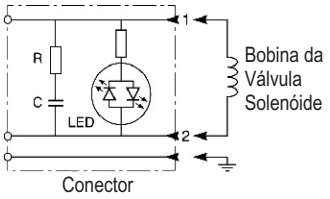
Fornecido com 2 anéis para cabo 8 a 10mm de diâmetro (5a) ou cabo 6 a 8mm de diâmetro (5b)



Esquemas com visualização e proteção elétrica



VDR - Resistência variável
LED - Diodo luminoso verde, bi-direcional ou unidirecional para a sinalização da presença de voltagem nos terminais da bobina.



RC - Circuito para absorção de EMF de retrocesso da bobina
LED - Diodo luminoso verde, bi-direcional ou unidirecional para a sinalização da presença de voltagem nos terminais da bobina.

CONSTRUÇÃO

Versão standard: corpo e tampa de poliamida com fibra de vidro (PA = FV)
Versão com cabo: cabo moldado ao conector
Versão visualização e proteção: corpo e invólucro de poliamida transparente

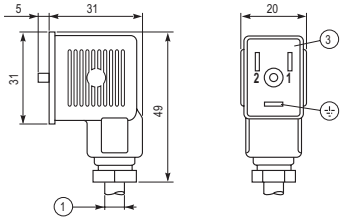
Invólucro superior desmontável que permite o controle da alimentação elétrica da bobina sem desligar o conector e sem interromper o funcionamento da válvula solenóide.

ESPECIFICAÇÃO

DESCRIÇÃO		**CÓDIGOS**	
		Tamanho 22	**Tamanho 30**
Conector standard		**881 22 404**	**881 22 602**
Conector com cabo de comprimento 2m		**881 22 413**	**881 22 612**
Conectores com visualização e proteção elétrica integradas	12V CC - CA (50/60Hz)	**-**	**881 22 611**
	24V CC - CA (50/60Hz)	**881 22 405**	**881 22 603**
	48V CC - CA (50/60Hz)	**881 22 406**	**881 22 604**
	115V CC - CA (50/60Hz)	**881 22 407**	**881 22 605**
	230V CC - CA (50/60Hz)	**881 22 410**	**881 22 608**

DIMENSÕES E PESO: Conectores standard e os equipados com indicador tem as mesmas dimensões.

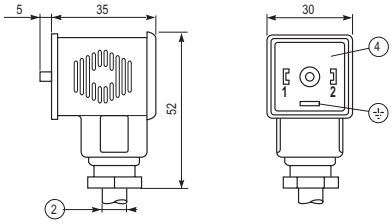
Tamanho 22 peso: 0,020



Conectores com cabo	
Fio Marrom	Terminal 1 (+)
Fio Azul	Terminal 2 (-)
Fio Verde/Amarelo	Terra

1. CM8
2. CM10
3. Porta-contatos orientável 180° x 180°
4. Porta-contatos orientável 90° x 90°

Tamanho 30 peso: 0,030



INFORMAÇÃO DE ENGENHARIA

Pressões, Coeficientes de Fluxo e Cálculo de Fluxo

PRESSÕES

- **Pressão máxima permitida (MAP-Maximum Allowable Pressure):** A pressão máxima permitida (MAP) em tubulações é a pressão máxima efetiva (em bar ou em Pa) que pode ser aplicado à tubulação em um dado sistema (1 bar = 10^2 kPa)
- **Pressão de entrada (ou a montante):** pressão do fluido na entrada do componente pneumático
- **Pressão de saída (ou a jusante):** pressão do fluido na saída do componente pneumático
- **Pressão diferencial ΔP:** a diferença da pressão entre a pressão de entrada (a montante) e a pressão de saída (a jusante).

COEFICIENTES DE FLUXO

- **Kv (seguindo a norma NF E 29312):** O valor KV francês é um coeficiente experimental baseado em condições de laboratório e expressa o fluxo volumétrico através da válvula. O coeficiente KV é definido como o fluxo de água através de uma válvula completamente aberta em litros por minuto com uma pressão diferencial ΔP de 1 bar.
- **Cv:** O equivalente imperial do coeficiente KV é o coeficiente Cv definido como o fluxo de água através de uma válvula em galões americanos por minuto a uma pressão diferencial ΔP de 1 psi através da válvula.
  Cv e Kv podem ser convertidos conforme: Kv = 14,3 Cv e Cv = 0,07 Kv
- **C e b (seguindo a norma ISO 6358):** Os coeficientes C (condutividade sônica) e b (razão de pressão crítica) seguindo a norma ISO 6358 permitem o cálculo de fluxo sob condições sônicas (veja as válvulas spool 541 – 543).

$$C = \frac{q^*_m}{\rho_0 p_{in}}$$

$$C = \frac{q^*_v}{p_{in}}$$

q^* : razão do fluxo de massa q^*_m (kg/s) ou volume q^*_v (m³/s) através de um componente com fluxo sônico

p_{in} : pressão de entrada (bar)

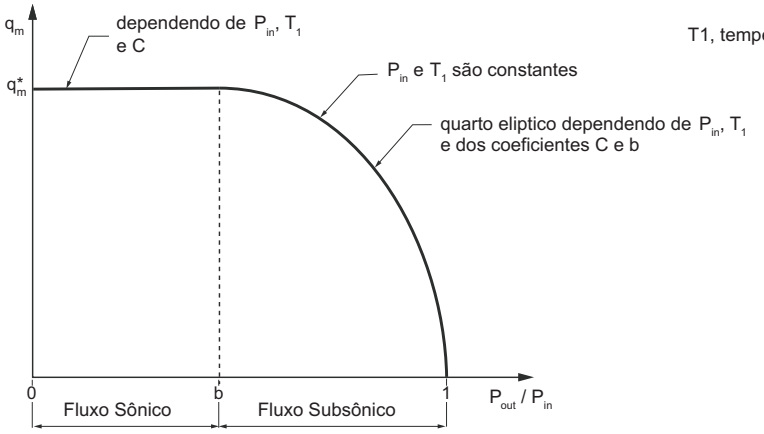
ρ_0 = 1,3 kg/m³ : densidade sobre condições padrão (p_0 = 1 bar , T_0 = 293,15 K e 65% de umidade relativa)

b : Razão da pressão abaixo da qual o fluxo é sônico

$$b = \frac{P_{out}}{P_{in}}$$

P_{out} : Pressão de saída (bar)

P_{in} : Pressão de entrada (bar)



T1, temperatura (°K) medida quando o fluxo é sônico

CÁLCULO DE FLUXO (para ar e gás)

. Definindo o fluxo a 6 bar:
Os folhetos correspondentes apresentam para cada produto seu fluxo médio em litros por minuto a 6 bar em uma atmosfera de referência padrão (ANR) em conformidade com ISO 8778 (com ΔP = 1 bar)

. Cálculo do Fluxo:

$\Delta P < P_{entrada}/2$

$$Q = 28{,}16 \times Kv \times \sqrt{\Delta P \times P_{out}}$$

incluindo correção para temperatura e densidade

$$Q = 475 \times Kv \times \sqrt{\frac{(\Delta P \times P_{out})}{(T_a \times d)}}$$

$\Delta P \geq P_{entrada}/2$

(Fluxo máximo permitido)

$$Q = 14 \times Kv \times P_{in}$$

incluindo correção para temperatura e densidade

$$Q = 238{,}33 \times Kv \times P_{in} \times \frac{1}{\sqrt{(T_a \times d)}}$$

Q = Fluxo em l/min
ΔP = Pressão diferencial, em bar
P_{in} = Pressão de entrada absoluta, em bar
P_{out} = Pressão de saída absoluta, em bar
T_a = Temperatura absoluta, em graus Celsius
d = Densidade comparada com o ar

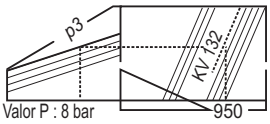
. Gráficos de Fluxo: (Veja a página seguinte)

INFORMAÇÃO DE ENGENHARIA

Gráficos de Fluxo

COMO USAR OS GRÁFICOS

Dependendo da alimentação de pressão, utilize o gráfico apropriado: tanto 0 – 2 bar ou 0 – 40 bar.
O gráfico mostra a relação entre o fluxo e a queda de pressão Δp, dependendo da pressão a montante e o coeficiente de fluxo (Kv em litros por minuto).



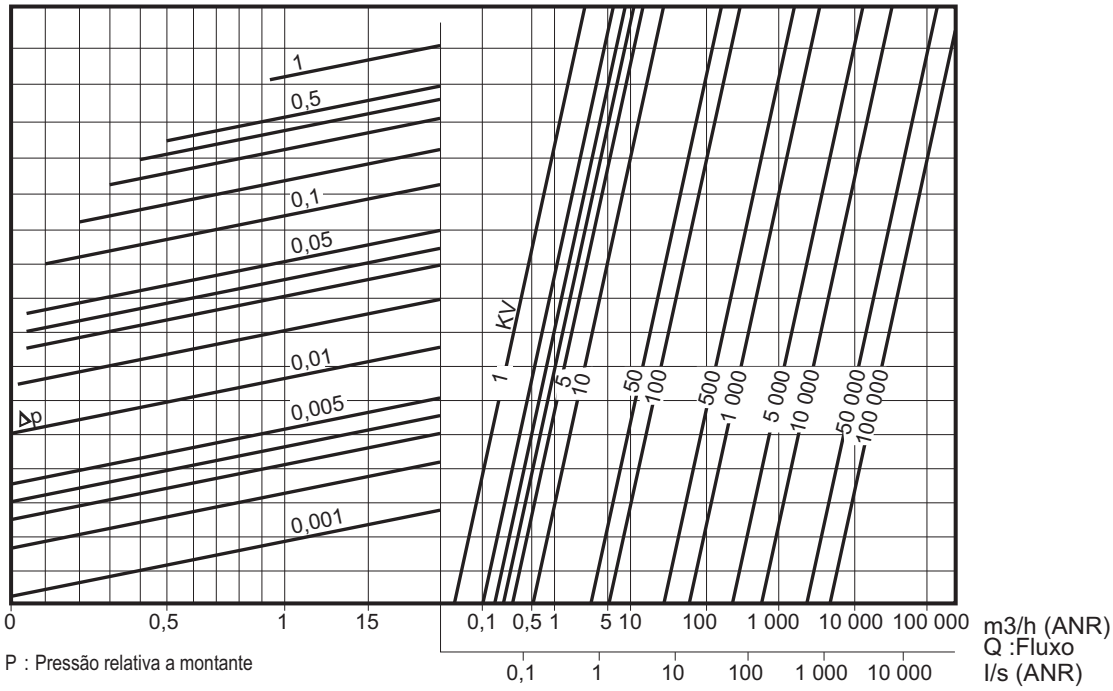
A montante P : 8 bar

Exemplo: Calcular o fluxo de uma válvula Ø 25 mm, KV = 132, sob as seguintes condições:
- pressão relativa a montante: 8 bar
- queda de pressão Δp : 3 bar

Proceder conforme apresentado do diagrama para calcular o fluxo = 950 m³/h
Se a queda de pressão exceder os valores apresentados no gráfico, o fluxo é idêntico a aquele com "queda de pressão crítica", sendo que:

$$\Delta p = \text{Pressão a jusante absoluta} = \frac{\text{Pressão a montante absoluta}}{2}$$

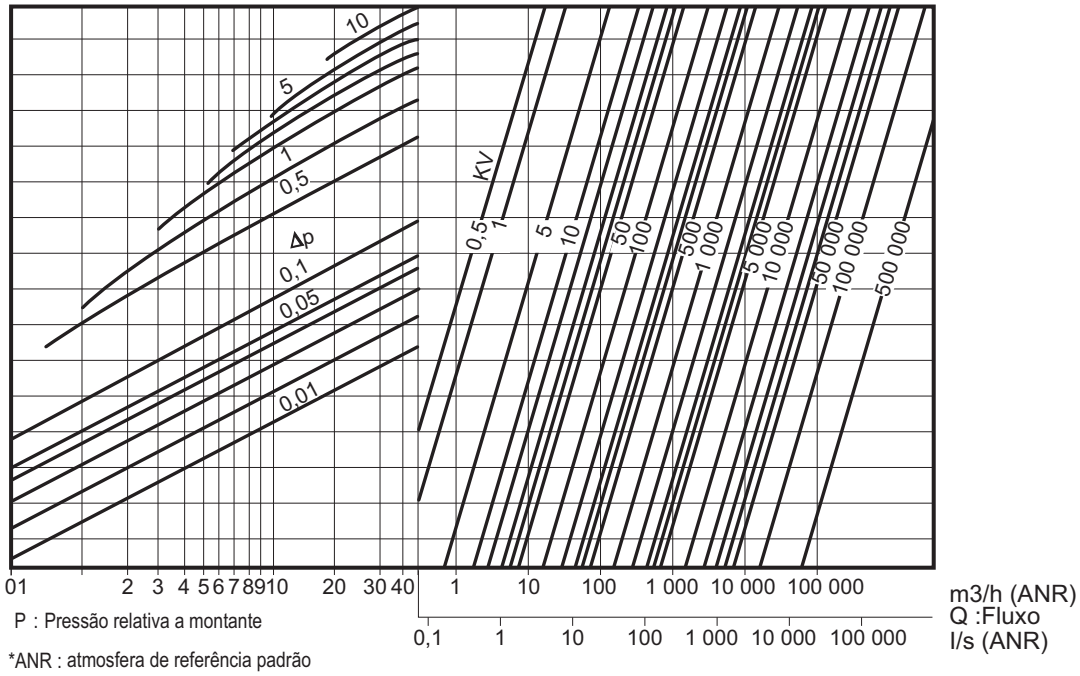
PRESSÃO DE AR 0 A 2 BAR



P : Pressão relativa a montante

*ANR : atmosfera de referência padrão

PRESSÃO DE AR 0 A 40 BAR



P : Pressão relativa a montante

*ANR : atmosfera de referência padrão

DEFINIÇÃO DO DIÂMETRO DE UM CILINDRO

· **O ESFORÇO DINÂMICO DESENVOLVIDO POR UM CILINDRO**

F = pressão x área do pistão x eficiência

A eficiência de um cilindro depende do diâmetro do cilindro, da pressão e de sua construção mecânica.

Os gráficos das tabelas da página (definir posteriormente) mostram o esforço dinâmico desenvolvido por um cilindro no seu avanço e retorno, em vários valores de pressão de trabalho.

EXEMPLO: Especificar um cilíndro para erguer uma carga de 130 daN com uma pressão de 7 bar (medidor de pressão).

$$\text{Efeito Dinâmico Teórico} = \frac{\text{carga real}}{\text{fator de carga}} = \frac{130}{0{,}75} = 175 \text{ daN}$$

O gráfico abaixo mostra o ponto de cruzamento entre o esforço dinâmico e a pressão de trabalho. O diâmetro exigido do cilíndro será aquele onde a curva passa por este ponto ou um diâmetro com uma força imediatamente acima do exigido.

No exemplo acima: 175 daN fica entre Ø 50 e Ø 63. O cilíndro recomendado é o de Ø 63mm que irá desenvolver uma força de 200 daN a 7 bar e o fator de carga real será:

$$\frac{130 \text{ daN}}{200 \text{ daN}} \times 100 = 65\ \%$$

· **FATOR DE CARGA**

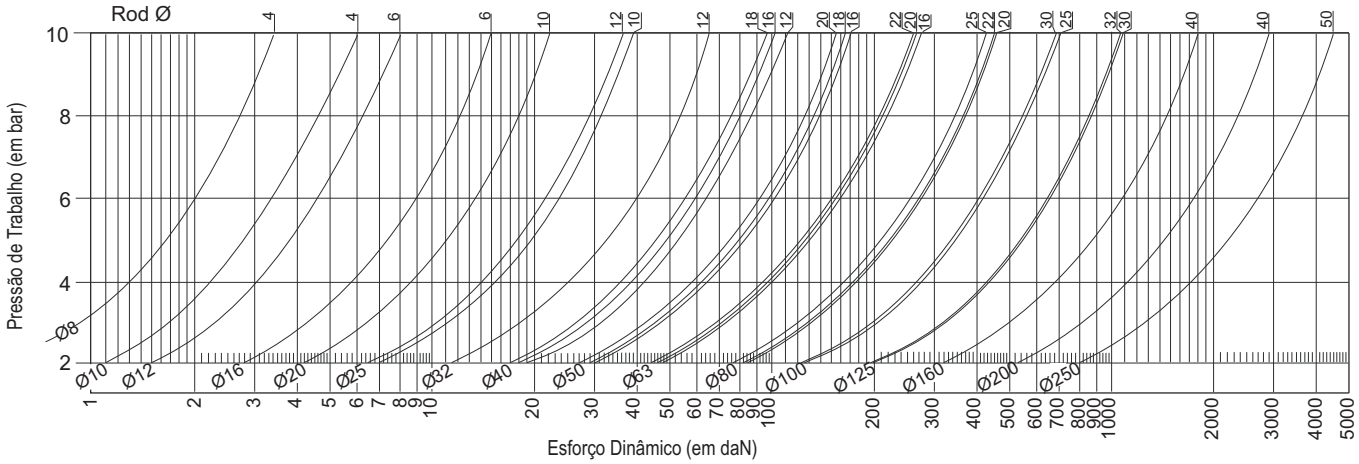
É uma relação expressa em porcentagem da carga real pelo esforço dinâmico do cilindro.

$$\text{Fator de Carga (em \%)} = \frac{\text{Carga Real}}{\text{Esforço Dinâmico}} \times 100$$

Para uma instalação otimizada de um cilindro, recomendamos um fator de carga inferior ou iqual a 75%.

ESFORÇOS DESENVOLVIDOS NO AVANÇO

ESFORÇOS DESENVOLVIDOS NO RETORNO



ESFORÇOS DESENVOLVIDOS POR UM CILINDRO (em daN)

Cilindro Ø (mm)	Haste Ø (mm)	Tipos de Cilindro: Isoclair C-CC-CIS	Isoclair CIX	PEC	PES	PCN	PIS	Área da seção do Pistão (cm²) ●	Área da seção do Pistão (cm²) ○	Esforço Dinâmico desenvolvido (em daN) a várias pressões de trabalho (em bar): 2 ●	2 ○	4 ●	4 ○	6 ●	6 ○	8 ●	8 ○	10 ●	10 ○
8	4	x						0,5	0,4	1,0	0,5	1,5	1,5	2,5	2,0	3,5	2,5	4,5	3,5
10	4	x						0,8	0,6	1,5	1,0	2,5	2,5	4,0	3,5	5,5	4,5	7,5	6,0
12	6	x	x					1,1	0,8	2,0	1,5	4,0	3,0	6,0	4,5	8,5	6,0	10,5	8,0
16	6	x	x					2,0	1,7	3,5	3,0	7,5	6,0	10,0	9,0	15,0	12,0	19,0	15,0
20	10	x	x	x				3,1	2,3	5,5	4,0	12,0	9,0	16,0	13,5	23,0	18,0	30,0	22,0
25	10	x	x	x				4,9	4,1	8,5	7,0	18,0	15,0	27,0	24,0	38,0	31,0	48,0	39,0
	12					x			3,8		6,5		14,0		22,0		29,0		36,0
32	12	x	x	x	x	x		8,0	6,9	13,0	11,5	30,0	25,0	46,0	40,0	62,0	52,0	77,0	66,0
40	12			x				12,6	11,5	21,0	19,0	46,0	42,0	70,0	64,0	95,0	87,0	122,0	111,5
	16		x		x				10,6		18,0		39,0		59,0		80,0		102,5
	18	x				x			10,0		17,0		36,5		56,0		75,5		97,0
50	16			x				19,6	17,6	33,0	30,0	70,0	64,0	110,0	100,5	150,0	134,0	190,0	170,5
	18	x				x			17,0		29,0		62,0		97,0		130,0		165,0
	20		x		x				16,5		27,0		58,0		92,0		124,0		155,0
63	16			x				31,2	29,1	53,0	47,5	110,0	101,5	170,0	159,5	230,0	218,5	290,0	273,5
	20		x		x				28,1		46,0		98,0		154,0		211,0		264,0
	22	x				x			27,4		44,0		97,0		150,0		200,0		260,0
80	20			x				50,3	47,2	88,0	82,0	185,0	172,5	285,0	266,0	385,0	365,5	480,0	457,0
	22					x			46,5		81,0		170,0		262,0		360,0		450,0
	25		x		x				45,4		77,0		163,0		255,0		341,0		427,0
100	25			x	x			78,5	73,6	135,0	126,5	290,0	272,0	440,0	412,5	600,0	562,5	750,0	703,0
	30					x			71,5		123,0		264,0		401,0		546,5		683,0
125	30					x		123,0	115,7	210,0	198,0	460,0	433,0	700,0	658,5	925,0	870,0	1150,0	1082,0
	32				x				115,0		196,5		430,0		654,5		865,0		1075,0
160	40				x	x		201,0	188,0	350,0	320,0	750,0	700,0	1150,0	1100,0	1550,0	1500,0	1900,0	1800,0
200	40				x	x		314,0	302,0	550,0	530,0	1150,0	1100,0	1800,0	1700,0	2400,0	2300,0	3000,0	2900,0
250	50						x	491,0	471,0	825,0	800,0	1800,0	1700,0	2800,0	2750,0	3700,0	3600,0	4800,0	4500,0

● Esforços desenvolvidos no avanço ○ Esforços desenvolvidos no retorno

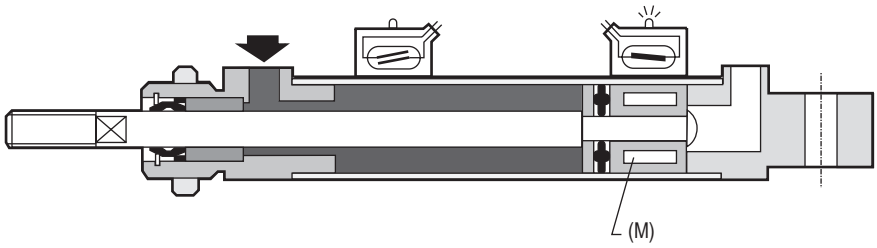
Nota: Cilindros com haste passante desenvolvem esforços idênticos em ambas as direções. Seus valores são aqueles definidos acima para esforços desenvolvidos no retorno.

CILINDROS ISOCLAIR Ø 8 A 25 mm

DIAGRAMA OPERACIONAL

CILINDRO NÃO ADAPTADO PARA USO COM SENSOR MAGNÉTICO

CILINDRO ADAPTADO PARA USO COM SENSOR MAGNÉTICO



Estes cilindros podem ser equipados com um ou mais detectores de posição (sem contato) presos ao tubo por um grampo. Esses permitem que as posições limites sejam detectadas, assim como as posições intermediárias do pistão.

DEFINIÇÃO DO CÓDIGO DOS CILINDROS ISOCLAIR Ø 8 A 25 mm

C **..** **AS** **...** **SER** / **DM**

CILINDRO ISOCLAIR

Ø DIÂMETRO (em mm)

TIPO ISOCLAIR Ø 8 à 25 mm

CURSO (em mm)

Para cilindros simples-ação : sufixo **SER** = retorno por mola , ou **SES** = avanço por mola

Para cilindros dupla-ação : não necessita sufixo

Cilindros adequados para uso com sensor magnético : sufixo **DM**

Nota : Os acessórios de fixação devem ser pedidos separadamente.

Quando pedir, por favor especificar : **435 .. ...** + **... ...**

O código padrão , ou o nº referência

O código ou o nº de referência da peça de qualquer opção :

O código e a quantidade de qualquer acessório : **439 .. ...**

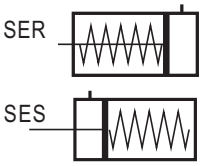
O código e a quantidade de qualquer sensor magnético : **881 .. ...**

O código e a quantidade de qualquer kit de montagem : **881 .. ...**

Série 435
Tipo : C-AS
C-AS/DM

CILINDROS DE SIMPLES AÇÃO Ø 8 A 25mm

Adequados ou não-adequados para uso com sensor magnético
Conforme normas ISO-CETOP-AFNOR
Amortecimento elástico
ISOCLAIR



ESPECIFICAÇÕES:

FLUIDO	:	Ar ou gás neutro, filtrado, lubrificado ou não
PRESSÃO	:	2 à 10 bar
TEMPERATURA	:	- 10°C, + 70°C
NORMAS	:	**ISO 6432 - 8140 - 8139** **CETOP RP 52 P - RP 102 P - RP 103 P** **AFNOR NF E49030**

Pressão mínima para compressão da mola : 2 bar (SER e SES)
O retorno da haste do cilindro deve ser sempre feito sem carga
As dimensões dos cilindros simples-ação tipo SER (retorno por mola) são idênticas aos dos cilindros de duplas-ação . O comprimento dos cilindros do tipo SES (avanço por mola) é de duas vezes o curso nominal.

CONSTRUÇÃO:

	Cilindro não adequado para uso com sensor	**Cilindro adequado para uso com sensor**	
Tubo	: aço inox	: aço inox (não magnético)	boa resistência a elementos corrosivos
Haste	: aço inox	: aço inox	
Cabeçotes	: Zamak	: Zamak	
Pistão	: acetal (POM) Zamak	: acetal (POM) Zamak equipado com êmbolo magnético	
Vedações	: poliuretano (PUR) ou nitrilo (NBR)	: poliuretano (PUR) ou nitrilo (NBR)	
Porca da haste	: aço galvanizado	: aço galvanizado	
Porca do cabeçote	: aço galvanizado	: aço galvanizado	
Montagem	: não pode ser desmontado	: não pode ser desmontado	
Amortecimento	: elástico	: elástico	

ESCOLHA DO EQUIPAMENTO:

Diâmetro (mm)	Curso (mm)	**CÓDIGO** mencionar no pedido	**REFERÊNCIA** mencionar no pedido	**CÓDIGO** mencionar no pedido	**REFERÊNCIA** mencionar no pedido	Conexão
CILINDRO SIMPLES-AÇÃO			RETORNO POR MOLA		AVANÇO POR MOLA	
8	25 50	**435 00 254** **435 00 255**	C 8 AS 25 - SER C 8 AS 50 - SER	—	—	M 5
10	25 50	**435 00 256** **435 00 257**	C 10 AS 25 - SER C 10 AS 50 - SER	—	—	M 5
12	25 50	**435 00 083** **435 00 084**	C 12 AS 25 - SER C 12 AS 50 - SER	**435 00 218** **435 00 219**	C 12 AS 25 - SES C 12 AS 50 - SES	M 5
16	25 50	**435 00 085** **435 00 086**	C 16 AS 25 - SER C 16 AS 50 - SER	**435 00 220** **435 00 221**	C 16 AS 25 - SES C 16 AS 50 - SES	M 5
20	25 50	**435 00 087** **435 00 088**	C 20 AS 25 - SER C 20 AS 50 - SER	**435 00 222** **435 00 223**	C 20 AS 25 - SES C 20 AS 50 - SES	G 1/8"
25	25 50	**435 00 089** **435 00 090**	C 25 AS 25 - SER C 25 AS 50 - SER	**435 00 224** **435 00 225**	C 25 AS 25 - SES C 25 AS 50 - SES	G 1/8"
CILINDRO SIMPLES-AÇÃO ADEQUADO PARA USO COM SENSOR MAGNÉTICO						
			RETORNO POR MOLA			
8	25 50	**435 00 258** **435 00 259**	C 8 AS 25 - SER/DM C 8 AS 50 - SER/DM	—	—	M 5
10	25 50	**435 00 260** **435 00 261**	C 10 AS 25 - SER/DM C 10 AS 50 - SER/DM	—	—	M 5
12	25 50	**435 00 262** **435 00 263**	C 12 AS 25 - SER/DM C 12 AS 50 - SER/DM	—	—	M 5
16	25 50	**435 00 264** **435 00 265**	C 16 AS 25 - SER/DM C 16 AS 50 - SER/DM	—	—	M 5
20	25 50	**435 00 266** **435 00 267**	C 20 AS 25 - SER/DM C 20 AS 50 - SER/DM	—	—	G 1/8"
25	25 50	**435 00 268** **435 00 269**	C 25 AS 25 - SER/DM C 25 AS 50 - SER/DM	—	—	G 1/8"

Os detectores magnéticos devem ser pedidos separadamente

FIXAÇÕES: (Ver dimensões nas próximas páginas)

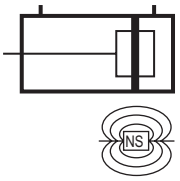
Diâmetro (mm)	Flange (dianteira ou traseira)	Cantoneira (unidade)	Articulação traseira	Ponteira	Rótula	Porca do Pescoço
	Códigos: mencionar no pedido					
8	**439 00 189**	**439 00 191**	**439 00 190**	**439 00 193**	**439 00 194**	**439 00 192**
10						
12	**439 00 179**	**439 00 183**	**439 00 181**	**439 00 159**	**439 00 186**	**439 00 150**
16						
20	**439 00 180**	**439 00 184**	**439 00 182**	**439 00 161**	**439 00 187**	**439 00 151**
25				**439 00 185**	**439 00 188**	

Nota : Todos os acessórios de fixação são idênticos aos dos cilindros de dupla-ação mostrados nas próximas páginas
Todos os cilindros já vem com uma porca no cabeçote.

Série 435
Tipo : C-AS/DM

CILINDROS DE SIMPLES AÇÃO Ø 8 A 25mm

Adequados ou não-adequados para uso com sensor magnético
Conforme normas ISO-CETOP-AFNOR
Amortecimento elástico
ISOCLAIR/DM



ESPECIFICAÇÕES:

FLUIDO	:	Ar ou gás neutro, filtrado, lubrificado ou não
PRESSÃO	:	10 bar máx.
TEMPERATURA	:	- 10°C, + 70°C
NORMAS	:	**ISO 6432 - 8140 - 8139** **CETOP RP 52 P - RP 102 P - RP 103 P** **AFNOR NF E49030**

CONSTRUÇÃO:

Tubo	: aço inox não magnético	ótima resistência a forças externas
Haste	: aço inox	
Cabeçotes	: Zamak	
Pistão	: acetal (POM) Zamak	
Vedações	: poliuretano (PUR) ou nitrilo (NBR)	
Porca do cabeçote	: aço galvanizado	
Porca da haste	: aço galvanizado	
Montagem	: não pode ser desmontado	
Amortecimento	: elástico	

ESCOLHA DO EQUIPAMENTO:

Diâmetro (mm)	Curso (mm)	**CÓDIGO** mencionar no pedido	**REFERÊNCIA** mencionar no pedido	Conexão
8	25	**435 00 291**	C 8 AS 25-DM	M 5
	50	**435 00 292**	C 8 AS 50-DM	
	80	**435 00 293**	C 8 AS 80-DM	
	100	**435 00 294**	C 8 AS100-DM	
10	25	**435 00 296**	C 10 AS 25-DM	M 5
	50	**435 00 297**	C 10 AS 50-DM	
	80	**435 00 298**	C 10 AS 80-DM	
	100	**435 00 299**	C 10 AS100-DM	
12	25	**435 00 301**	C 12 AS 25-DM	M 5
	50	**435 00 302**	C 12 AS 50-DM	
	80	**435 00 303**	C 12 AS 80-DM	
	100	**435 00 304**	C 12 AS100-DM	

Diâmetro (mm)	Curso (mm)	**CÓDIGO** mencionar no pedido	**REFERÊNCIA** mencionar no pedido	Conexão
16	25	**435 00 305**	C 16 AS 25-DM	M 5
	50	**435 00 306**	C 16 AS 50-DM	
	80	**435 00 307**	C 16 AS 80-DM	
	100	**435 00 308**	C 16 AS 100-DM	
20	25	**435 00 309**	C 20 AS 25-DM	G 1/8”
	50	**435 00 310**	C 20 AS 50-DM	
	80	**435 00 311**	C 20 AS 80-DM	
	100	**435 00 312**	C 20 AS 100-DM	
25	25	**435 00 313**	C 25 AS 25-DM	G 1/8”
	50	**435 00 314**	C 25 AS 50-DM	
	80	**435 00 315**	C 25 AS 80-DM	
	100	**435 00 316**	C 25 AS 100-DM	
	160	**435 00 317**	C 25 AS 160-DM	

Os detectores magnéticos devem ser pedidos separadamente

FIXAÇÕES:

Diâmetro (mm)	**CÓDIGOS:** mencionar no pedido					
	Flange (dianteira ou traseira)	Cantoneira (unidade)	Articulação traseira	Ponteira	Rótula	Porca do Pescoço
8	**439 00 189**	**439 00 191**	**439 00 190**	**439 00 193**	**439 00 194**	**439 00 192**
10						
12	**439 00 179**	**439 00 183**	**439 00 181**	**439 00 159**	**439 00 186**	**439 00 150**
16						
20	**439 00 180**	**439 00 184**	**439 00 182**	**439 00 161**	**439 00 187**	**439 00 151**
25				**439 00 185**	**439 00 188**	

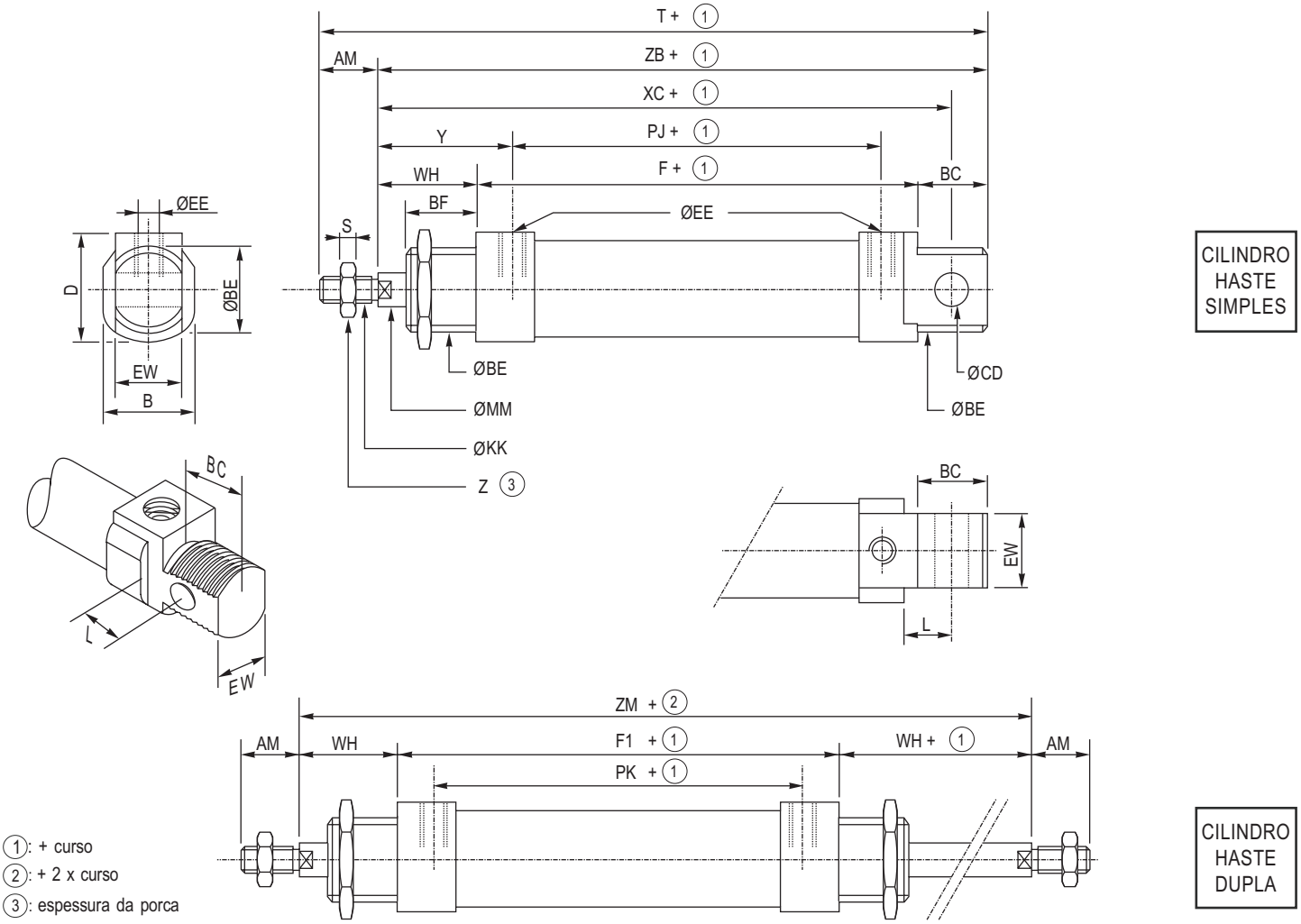
Todos os cilindros já vem com um porca no cabeçote.

OPÇÕES:

* Para outros cursos, consultar a fábrica
*Para cilindro de dupla haste Ø 16-20-25 mm (curso máximo 300 mm)

DIMENSÕES E PESO:

CILINDRO BÁSICO (fornecido com uma porca no cabeçote)



Diâmetro (mm)	COTAS (mm)																		
	AM	B	BC	ØBE	BF	CD	D	EE	EW	F	F1	ØKK	L	MM	PJ	PK	S	T	WH
8	12	12	12	M12 x 1,25	12	4 H 9	18	M 5	8 d 13	46	—	M4 x 0,7	6	4	31	—	2	86	16
10	12	12	12	M12 x 1,25	12	4 H 9	18	M 5	8 d 13	46	—	M4 x 0,7	6	4	31	—	2	86	16
12	16	16	14	M16 x 1,5	14	6 H 11	20	M 5	12 d 11	48	—	M6 x 1	9	6	34	—	3	100	22
16	16	20	14	M16 x 1,5	14	6 H 11	21	M 5	12 d 11	54,5	55,6	M6 x 1	9	6	40,5	41	3	106,5	22
20	20	24	17,5	M22 x 1,5	17,5	8 H 11	29	G 1/8"	16 d 11	63,5	68	M8 x 1,25	12	10	46,5	51	4	125	24
25	22	29	17,5	M22 x 1,5	17,5	8 H 11	30	G 1/8"	16 d 11	68,5	68	M10 x 1,25	12	10	51,5	51,5	5	136	28

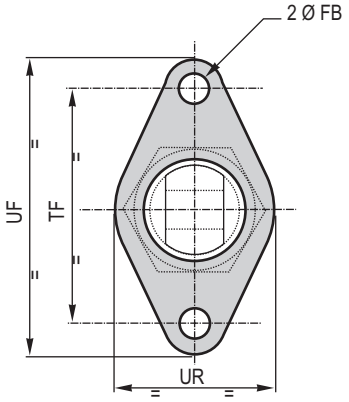
Diâmetro (mm)						Massas(Kg)	
	XC	Y	Z	ZB	ZM	(4)	(5)
8	64	23,5	7	74	—	0,030	0,020
10	64	23,5	7	74	—	0,030	0,040
12	75	29	10	84	—	0,070	0,090
16	81,5	29	10	90,5	99,5	0,100	0,100
20	95	32,5	13	105	116	0,170	0,160
25	104	36,5	17	114	124,5	0,200	0,200

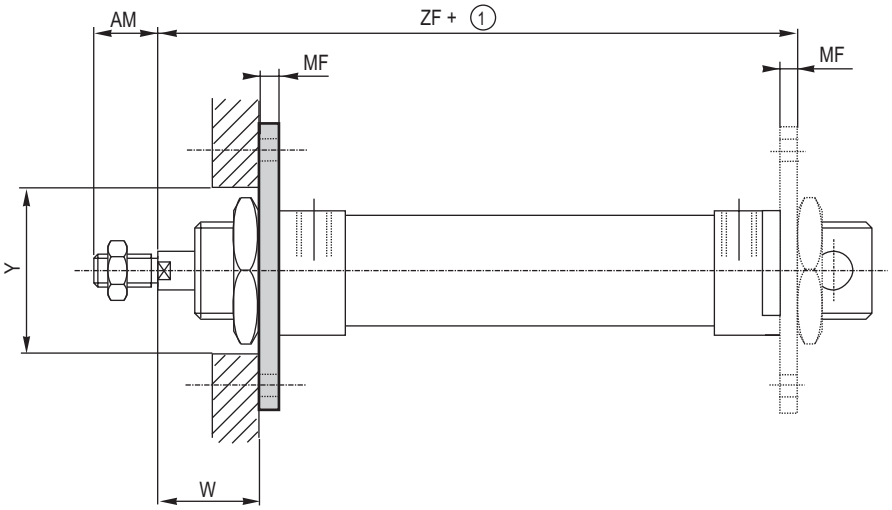
(4) Massa do cilindro com 0 mm de curso.
(5) Massa do cilindro a cada 100mm milimetros de curso.

NOTA :
- Cilindros simples e dupla ação com os diâmetros entre 8 e 25 mm possuem as mesmas dimensões.
- O comprimento dos cilindros tipos SES (avanço por mola) corresponde ao **dobro** do curso nominal.
- As fixações são sempre pedidas separadamente.

DIMENSÕES

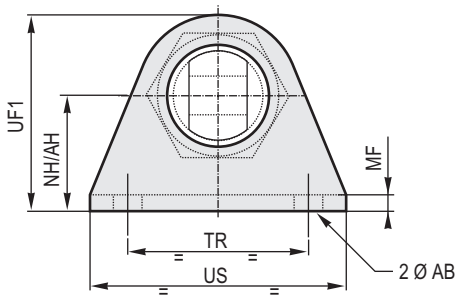
FLANGE (MONTAGEM DIANTEIRA OU TRASEIRA)

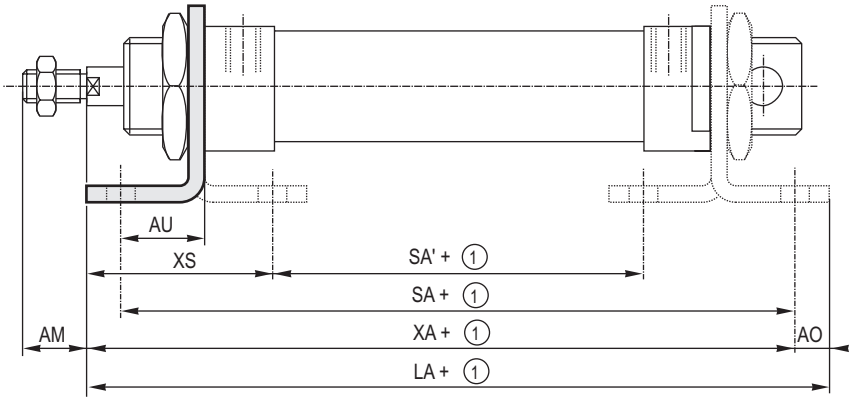




CANTONEIRA (S)

CANTONEIRA FORNECIDA EM UNIDADES, NÃO AOS PARES.





① : + curso

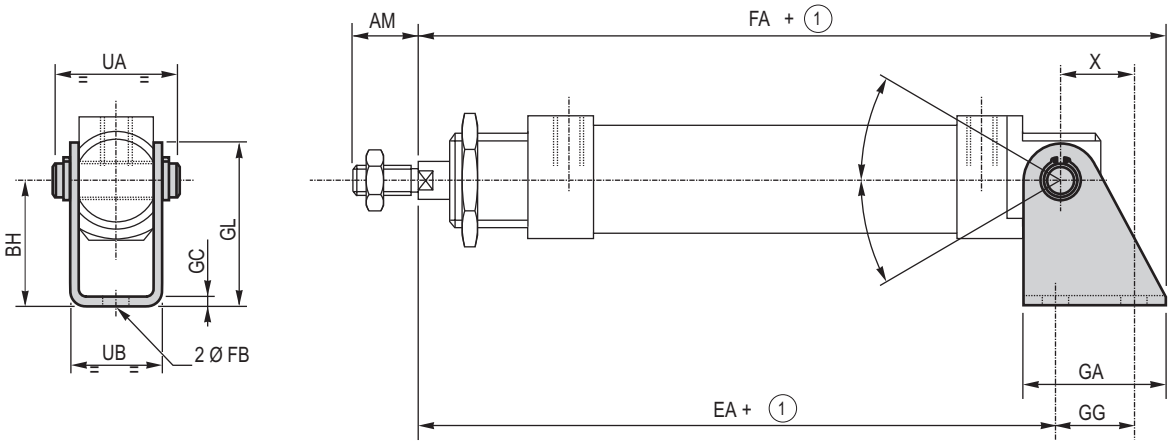
Diâmetro (mm)	COTAS (mm)																			
	AM	AO	AU	ØAB ØFB	XA	LA	MF	NH AH	SA	SA'	TF	TR	UR	UF	UF1	US	W	XS	Y	ZF
8	12	5	11	4,5	72	78	3	16	68	30	30	25	22	40	26	35	13	24	22	65
10	12	5	11	4,5	72	78	3	16	68	30	30	25	22	40	26	35	13	24	22	65
12	16	6	14	5,5	84	90	4	20	76	28	40	32	30	52	32	42	18	32	22	74
16	16	6	14	5,5	90,5	96,5	4	20	82,5	34,5	40	32	30	52	32	42	18	32	22	80,5
20	20	9	17	6,6	104,5	113,5	5	25	97,5	39,5	50	40	40	64	45	54	19	36	31	92,5
25	22	9	17	6,6	113,5	122,5	5	25	102,5	44,5	50	40	40	64	45	54	23	40	31	101,5

Diâmetro (mm)	MASSA (kg)	
	FLANGE	CANTONEIRA
8	0,020	0,030
10	0,020	0,030
12	0,020	0,050

Diâmetro (mm)	MASSA (kg)	
	FLANGE	CANTONEIRA
16	0,020	0,050
20	0,040	0,100
25	0,040	0,100

DIMENSÕES

ARTICULAÇÃO TRASEIRA



1 : + curso

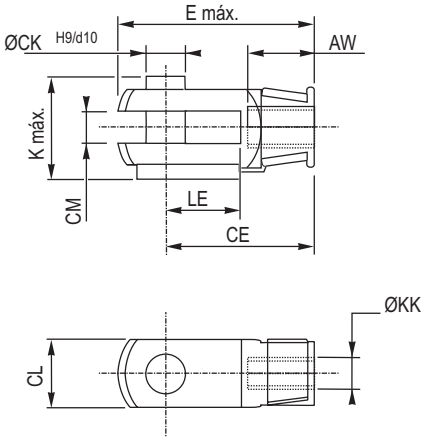
Diâmetro (mm)	COTAS (mm)													
	AM	BH	EA	FA	FB	GA	GC	GG	GL	UA	UB	X	a	w
8	12	24	62,7	79	4,5	20	2,5	12,5	29	18	13	11,2	7°	160°
10	12	24	62,7	79	4,5	20	2,5	12,5	29	18	13	11,2	7°	160°
12	16	27	72,5	93	5,5	25	3	16	34	25	18	13,5	50°	180°
16	16	27	79	99,5	5,5	25	3	16	34	25	18	13,5	47°	180°
20	20	30	91	117	6,6	32	4	20	40	32	24	16	8°	168°
25	22	30	100	126	6,6	32	4	20	40	32	24	16	8°	168°

Diâmetro (mm)	MASSA (Kg) Articulação traseira
8	0,020
10	0,020
12	0,050

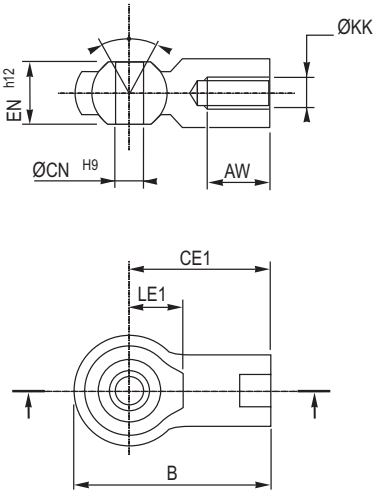
Diâmetro (mm)	MASSA (Kg) Articulação traseira
16	0,050
20	0,080
25	0,080

DIMENSÕES

PONTEIRA



RÓTULA



PORCA DO CABEÇOTE

Diâmetro (mm)	COTAS (mm)																	
	AW	B	ØBE	CE	CE1	ØCK	CL	CM	ØCN	E	EN	K	ØKK	KV	KW	LE	LE1	a
8	10	36	M12 x 1,25	16	27	5	8	$4^{+0,4}_{+0,1}$	5	22,5	8	11	M4 x 0,7	19	6	8	10	4°
10	10	36	M12 x 1,25	16	27	5	8	$4^{+0,4}_{+0,1}$	5	22,5	8	11	M4 x 0,7	19	6	8	10	4°
12	12	40	M16 x 1,5	24	30	6	12	$6^{+0,4}_{+0,1}$	6	33,5	9	16,5	M6 x 1	19	4	12	11	4°
16	12	40	M16 x 1,5	24	30	6	12	$6^{+0,4}_{+0,1}$	6	33,5	9	16,5	M6 x 1	19	4	12	11	4°
20	16	48	M22 x 1,5	32	36	8	16	$8^{+0,5}_{+0,15}$	8	45	12	22	M8 x 1,25	27	5	16	13	4°
25	20	57	M22 x 1,5	40	43	10	20	$10^{+0,5}_{+0,15}$	10	56	14	26	M10 x 1,25	27	5	20	15	4°

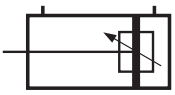
Diâmetro (mm)	MASSA (Kg)		
	PONTEIRA	RÓTULA	PORCA
8	0,010	0,020	0,010
10	0,010	0,020	0,010
12	0,020	0,030	0,010

Diâmetro (mm)	MASSA (Kg)		
	PONTEIRA	RÓTULA	PORCA
16	0,020	0,030	0,010
20	0,050	0,050	0,010
25	0,100	0,070	0,010

Série 450
Tipo : PES-DM

CILINDROS DUPLA AÇÃO Ø 32 A 125mm

Equipados com detector magnético de posição
Conforme normas VDMA-AFNOR-ISO
Com ou sem amortecedor



ESPECIFICAÇÕES:

FLUIDO : ar ou gás neutro filtrado, lubrificado ou não
PRESSÃO : 10 bar máx.
TEMPERATURA : – 20° C, + 60° C (para altas temperaturas consultar fábrica)
VELOCIDADE RECOMENDADA PARA MAIOR VIDA ÚTIL : -1m/s
VELOCIDADE MÁXIMA : 2m/s
NORMAS : **VDMA 24562 - AFNOR NFE 49003 - ISO 6431**

CONSTRUÇÃO:

Tubo : não magnético liga de alumínio anodizado duro.
Haste : aço cromatizado duro
Pistão : resina acetal (POM) ou liga leve montado com um anel magnético
Vedação Pistão : poliuretano (PUR)
Selo amortecedor : poliuretano (PUR)
Cabeçotes : liga alumínio
Mancal : auto-lubrificante
Porca haste : aço galvanizado
Amortecedores : pneumático, ajustável nas 2 extremidades

SELEÇÃO:

Diâmetro Ø (mm)	Curso (mm) *	CÓDIGOS *** C/ AMORTECIMENTO (A)	CÓDIGOS *** S/ AMORTECIMENTO (NA)	REFERÊNCIA **	Conexão Ø	Curso amortecimento (mm)
Ø 32	25	**450 00 001**	**450 00 097**	PES 32 (A ou NA) 25-DM	G 1/8"	18
	50	**450 00 002**	**450 00 098**	PES 32 (A ou NA) 50-DM		
	100	**450 00 003**	**450 00 099**	PES 32 (A ou NA) 100-DM		
	160	**450 00 004**	**450 00 100**	PES 32 (A ou NA) 160-DM		
	200	**450 00 005**	**450 00 101**	PES 32 (A ou NA) 200-DM		
	250	**450 00 006**	**450 00 102**	PES 32 (A ou NA) 250-DM		
Ø 40	25	**450 00 007**	**450 00 103**	PES 40 (A ou NA) 25-DM	G 1/4"	20
	50	**450 00 008**	**450 00 104**	PES 40 (A ou NA) 50-DM		
	100	**450 00 009**	**450 00 105**	PES 40 (A ou NA) 100-DM		
	160	**450 00 010**	**450 00 106**	PES 40 (A ou NA) 160-DM		
	200	**450 00 011**	**450 00 107**	PES 40 (A ou NA) 200-DM		
	250	**450 00 012**	**450 00 108**	PES 40 (A ou NA) 250-DM		
	320	**450 00 013**	**450 00 109**	PES 40 (A ou NA) 320-DM		
	400	**450 00 014**	**450 00 110**	PES 40 (A ou NA) 400-DM		
Ø 50	25	**450 00 015**	**450 00 111**	PES 50 (A ou NA) 25-DM	G 1/4"	26
	50	**450 00 016**	**450 00 112**	PES 50 (A ou NA) 50-DM		
	100	**450 00 017**	**450 00 113**	PES 50 (A ou NA) 100-DM		
	160	**450 00 018**	**450 00 114**	PES 50 (A ou NA) 160-DM		
	200	**450 00 019**	**450 00 115**	PES 50 (A ou NA) 200-DM		
	250	**450 00 020**	**450 00 116**	PES 50 (A ou NA) 250-DM		
	320	**450 00 021**	**450 00 117**	PES 50 (A ou NA) 320-DM		
	400	**450 00 022**	**450 00 118**	PES 50 (A ou NA) 400-DM		
	500	**450 00 023**	**450 00 119**	PES 50 (A ou NA) 500-DM		
	630	**450 00 024**	**450 00 120**	PES 50 (A ou NA) 630-DM		
Ø 63	25	**450 00 025**	**450 00 121**	PES 63 (A ou NA) 25-DM	G 3/8"	26
	50	**450 00 026**	**450 00 122**	PES 63 (A ou NA) 50-DM		
	100	**450 00 027**	**450 00 123**	PES 63 (A ou NA) 100-DM		
	160	**450 00 028**	**450 00 124**	PES 63 (A ou NA) 160-DM		
	200	**450 00 029**	**450 00 125**	PES 63 (A ou NA) 200-DM		
	250	**450 00 030**	**450 00 126**	PES 63 (A ou NA) 250-DM		
	320	**450 00 031**	**450 00 127**	PES 63 (A ou NA) 320-DM		
	400	**450 00 032**	**450 00 128**	PES 63 (A ou NA) 400-DM		
	500	**450 00 033**	**450 00 129**	PES 63 (A ou NA) 500-DM		
	630	**450 00 034**	**450 00 130**	PES 63 (A ou NA) 630-DM		
Ø 80	25	**450 00 035**	**450 00 131**	PES 80 (A ou NA) 25-DM	G 3/8"	27
	50	**450 00 036**	**450 00 132**	PES 80 (A ou NA) 50-DM		
	100	**450 00 037**	**450 00 133**	PES 80 (A ou NA) 100-DM		
	160	**450 00 038**	**450 00 134**	PES 80 (A ou NA) 160-DM		
	200	**450 00 039**	**450 00 135**	PES 80 (A ou NA) 200-DM		
	250	**450 00 040**	**450 00 136**	PES 80 (A ou NA) 250-DM		
	320	**450 00 041**	**450 00 137**	PES 80 (A ou NA) 320-DM		
	400	**450 00 042**	**450 00 138**	PES 80 (A ou NA) 400-DM		
	500	**450 00 043**	**450 00 139**	PES 80 (A ou NA) 500-DM		
	630	**450 00 044**	**450 00 140**	PES 80 (A ou NA) 630-DM		

* outros cursos consultar
** A = Amortecido, NA = Não amortecido
*** Os sensores magnéticos são encomendados separadamente (ver páginas seguintes)

Diâmetro Ø (mm)	Curso (mm) *	CÓDIGOS *** C/ AMORTECIMENTO A	S/ AMORTECIMENTO NA	REFERÊNCIA **		Conexão Ø	Curso amortecimento (mm)
Ø 100	50	**45001131**	**45001161**	PES 100 (A ou NA)	50-DM	G 1/2"	33
	100	**45001133**	**45001163**	PES 100 (A ou NA)	100-DM		
	160	**45001135**	**45001165**	PES 100 (A ou NA)	160-DM		
	200	**45001136**	**45001166**	PES 100 (A ou NA)	200-DM		
	250	**45001137**	**45001167**	PES 100 (A ou NA)	250-DM		
	320	**45001138**	**45001168**	PES 100 (A ou NA)	320-DM		
	400	**45001139**	**45001169**	PES 100 (A ou NA)	400-DM		
	500	**45001140**	**45001170**	PES 100 (A ou NA)	500-DM		
	630	**45001141**	**45001171**	PES 100 (A ou NA)	630-DM		
	700	**45001142**	**45001172**	PES 100 (A ou NA)	700-DM		
	800	**45001143**	**45001173**	PES 100 (A ou NA)	800-DM		
	900	**45001144**	**45001174**	PES 100 (A ou NA)	900-DM		
	1000	**45001145**	**45001175**	PES 100 (A ou NA)	1000-DM		
Ø 125	50	**45001146**	**45001176**	PES 125 (A ou NA)	50-DM	G 1/2"	37
	100	**45001148**	**45001178**	PES 125 (A ou NA)	100-DM		
	160	**45001150**	**45001180**	PES 125 (A ou NA)	160-DM		
	200	**45001151**	**45001181**	PES 125 (A ou NA)	200-DM		
	250	**45001152**	**45001182**	PES 125 (A ou NA)	250-DM		
	320	**45001153**	**45001183**	PES 125 (A ou NA)	320-DM		
	400	**45001154**	**45001184**	PES 125 (A ou NA)	400-DM		
	500	**45001155**	**45001185**	PES 125 (A ou NA)	500-DM		
	630	**45001156**	**45001186**	PES 125 (A ou NA)	630-DM		
	700	**45001157**	**45001187**	PES 125 (A ou NA)	700-DM		
	800	**45001158**	**45001188**	PES 125 (A ou NA)	800-DM		
	900	**45001159**	**45001189**	PES 125 (A ou NA)	900-DM		
	1000	**45001160**	**45001190**	PES 125 (A ou NA)	1000-DM		

NOTA : Ø 160 a 200 mm = PES COM TIRANTES

* outros cursos consultar
** A = Amortecido, NA = Não amortecido
*** **Os sensores magnéticos são encomendados separadamente (ver páginas seguintes)**

MONTAGENS : Ver páginas seguintes

OPÇÕES E VERSÕES ESPECÍFICAS

O PES oferece uma variedade de opções e versões para aplicações específicas (ver índice).

MONTAGENS

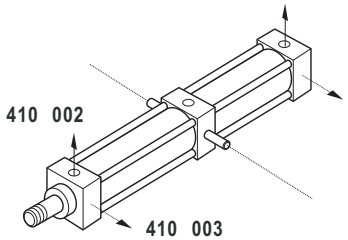
		Cantoneira (2) **MS1**	Cantoneira Alta (1) **MS3**	Flange retângular **MF1 - MF2**	Munhão Central **MT4**	Suporte para Munhão Central
Aplicação	Standard	●	●	●	●	●
	Serviço pesado	●	●	●	●	●
Construção		Chapa Estampada	Usinada	Aço	Ferro Fundido	Alumínio + Bucha
Para cilindro Ø		**CÓDIGOS PARA MONTAGEM**				
32		**434 00 163**	**434 00 307**	**434 00 119**	**410 521**	**434 00 207**
40		**434 00 164**	**434 00 308**	**434 00 120**	**410 522**	**434 00 208**
50		**434 00 165**	**434 00 309**	**434 00 121**	**410 523**	**434 00 208**
63		**434 00 166**	**434 00 310**	**434 00 122**	**410 524**	**434 00 209**
80		**434 00 167**	**434 00 311**	**434 00 123**	**410 525**	**434 00 209**
100		**434 00 168**	**434 00 312**	**434 00 124**	**410 526**	**434 00 210**
125		**434 00 169**	**434 00 313**	**434 00 192**	**410 527**	**434 00 210**
Dimensão		pág. 23	pág. 27	pág. 23	pág. 26	pág. 26

		Articulação Traseira Fêmea **MP2**			Articulação Traseira Macho **MP4**			Suporte angular	
Aplicação	Standard	●	●		●	●		●	
	Serviço Pesado			●		●			●
Construção		Liga Leve	Ferro Fundido sem bucha	Ferro Fundido com bucha	Liga Leve	Ferro Fundido sem bucha	Ferro Fundido com bucha	Ferro Fundido sem bucha	Ferro Fundido com bucha
Para cilindro Ø		**CÓDIGOS PARA MONTAGEM**							
32		**434 00 130**	**434 00 257**	**434 00 185**	**434 00 125**	**434 00 266**	**434 00 171**	**434 00 145**	**434 00 110**
40		**434 00 131**	**434 00 258**	**434 00 186**	**434 00 126**	**434 00 267**	**434 00 172**	**434 00 146**	**434 00 111**
50		**434 00 132**	**434 00 259**	**434 00 187**	**434 00 127**	**434 00 268**	**434 00 173**	**434 00 147**	**434 00 112**
63		**434 00 133**	**434 00 260**	**434 00 188**	**434 00 128**	**434 00 269**	**434 00 174**	**434 00 148**	**434 00 113**
80		**434 00 134**	**434 00 261**	**434 00 189**	**434 00 129**	**434 00 270**	**434 00 175**	**434 00 149**	**434 00 114**
100		**-**	**434 00 262**	**434 00 190**	**-**	**434 00 271**	**434 00 176**	**434 00 150**	**434 00 115**
125		**-**	**434 00 263**	**434 00 191**	**-**	**434 00 272**	**434 00 177**	**434 00 151**	**434 00 116**
Dimensão		págs. 24/25			págs. 24/25			pág. 25	

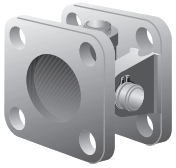
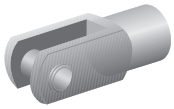
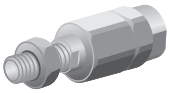
Produtos standard

(1) Vendido separadamente
(2) Correspondem a 2 peças
(3) - O código do munhão central, a dimensão XV e o código de orientação do munhão devem ser mencionados no pedido.
- A orientação standard do munhão, perpendicular as conexões de entrada tem o código **410 002,** outra posição : código **410 003**.

NOTA : Com a excessão do munhão central, montagens são entregues em separado.



MONTAGENS

		 Articulação traseira tipo "cardan"(4)	 Ponteira **ISO 8140 - RP102P**	Rótula Universal **ISO 8139 - RP103P**	 Compensador de alinhamento	
Aplicação	Standard	●	●	●	●	
	Serviço Pesado	●	●	●	●	
Construcão		Ferro Fundido	Aço	Aço	Aço	
Para cilindro Ø		**CÓDIGOS PARA MONTAGEM**				
32		**434 00 248**	**434 00 016**	**434 00 001**	**434 00 242**	
40		**434 00 249**	**434 00 017**	**434 00 002**	**434 00 243**	
50		**434 00 250**	**434 00 018**	**434 00 003**	**434 00 244**	
63		**434 00 251**	**434 00 018**	**434 00 003**	**434 00 244**	
80		**434 00 252**	**434 00 019**	**434 00 004**	**434 00 245**	
100		**-**	**434 00 019**	**434 00 004**	**434 00 245**	
125		**-**	**434 00 020**	**434 00 005**	**434 00 246**	
Dimensão		pág. 27	pág. 28	pág. 28	pág. 28	

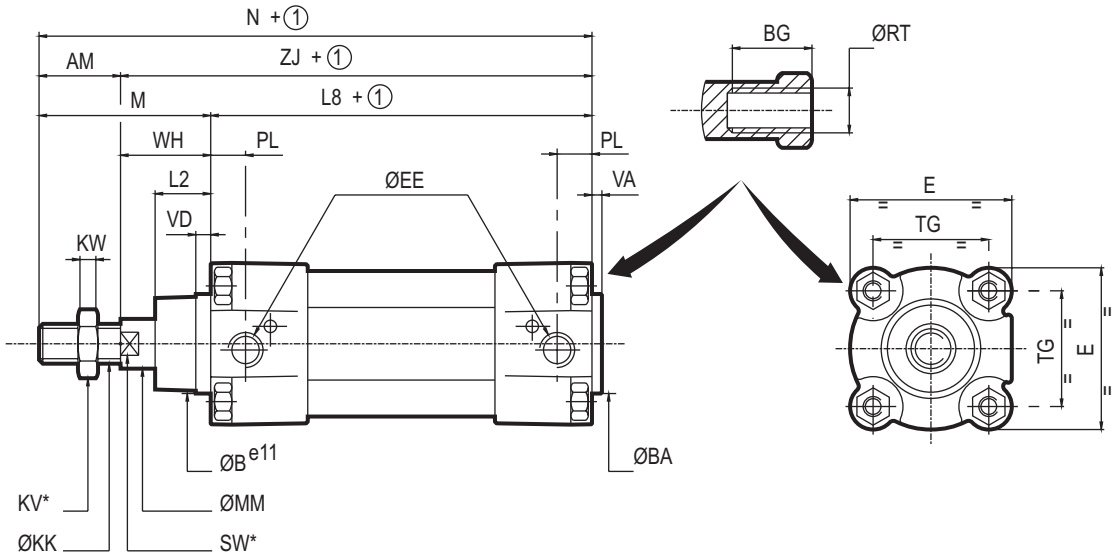
Produtos standard

(4) A articulação traseira tipo "Cardan" possibilita uma compensação angular precisa. É recomendada para instalações com problemas de alinhamento.

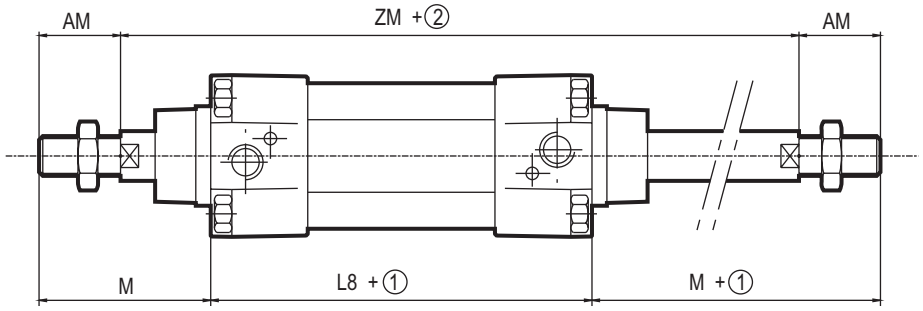
(5) Este acessório possibilita uma compensação esférica de 4° e radial de 0,7 mm.

NOTA : Montagens são entregues em separado.

DIMENSÕES E PESOS - CILINDRO BÁSICO



HASTE SIMPLES



HASTE PASSANTE

① : + Curso

② : + (curso x 2)

* : dimensão

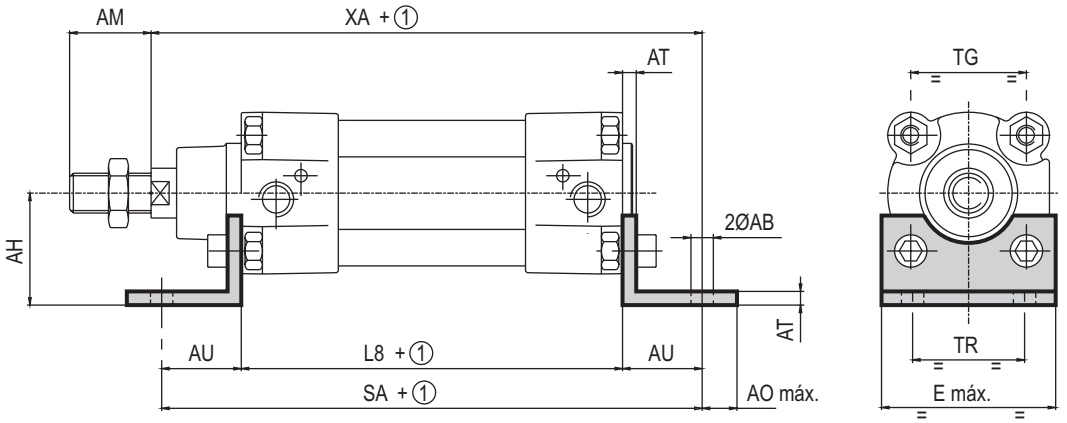
Diâmetro Ø (mm)	DIMENSÕES (mm)																			
	AM	ØB	ØBA	BG	E	ØEE	ØKK	KV	KW	L2	L8	M	ØMM	N	PL	ØRT	SW	TG	VA	VD
32	22	30	30	16	50	G1/8”	M10x1,25	16	5	17	94	48	12	142	14	M6	10	32,5	4	6
40	24	35	35	16	55	G1/4”	M12x1,25	18	6	19	105	54	16	159	16	M6	13	38	4	6
50	32	40	40	16	65	G1/4”	M16x1,5	24	8	26	106	69	20	175	14	M8	16	46,5	4	6
63	32	45	45	16	75	G3/8”	M16x1,5	24	8	26	121	69	20	190	17	M8	16	56,5	4	6
80	40	45	45	17	100	G3/8”	M20x1,5	30	10	33	128	86	25	214	16,5	M10	21	72	4	6
100	40	55	55	17	120	G1/2”	M20x1,5	30	10	35,5	138	91	25	229	21	M10	21	89	4	6
125	54	60	60	24	145	G1/2”	M27x2	41	13,5	40	160	119	32	279	32	M12	27	110	6	10

Diâmetro Ø (mm)	DIMENSÕES(mm)			PESO(kg)	
	W H	ZJ	Z M	(3)	(4)
32	26	120	146	0,550	0,220
40	30	135	165	0,800	0,315
50	37	143	180	1,120	0,450
63	37	158	195	1,410	0,500
80	46	174	220	2,690	0,750
100	51	189	240	3,560	0,875
125	65	225	290	6,740	1,315

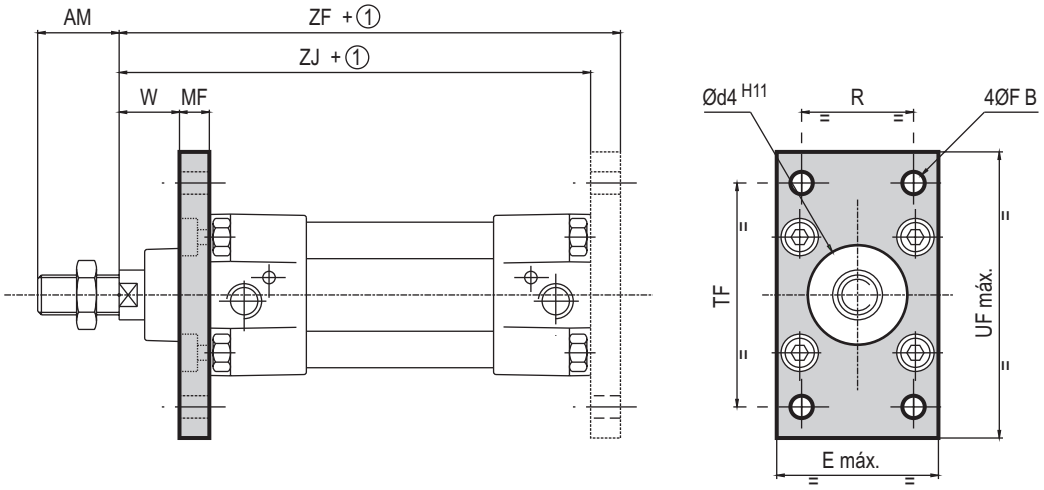
(3) Peso do cilindro com curso 0mm

(4) Peso do cilindro considerando-se um curso de 100mm.

CANTONEIRAS - MS1 (cantoneiras altas : ver pág. 27)



FLANGE RETÂNGULAR - MF1 - MF2



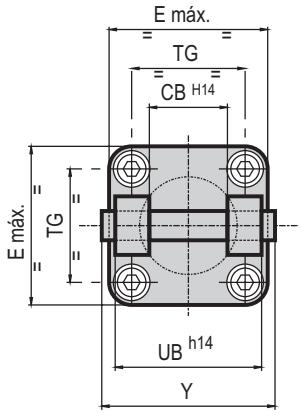
① : + Curso

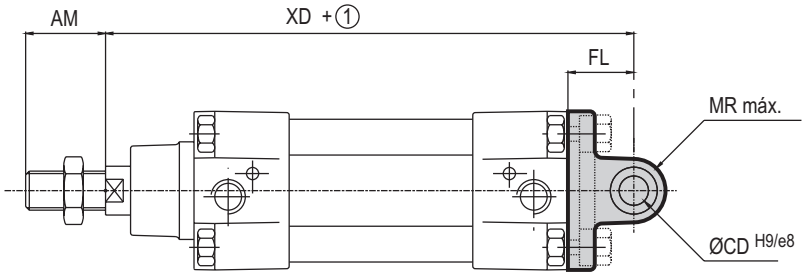
Diâmetro Ø (mm)	DIMENSÃO (mm)																			
	ØAB	AM	AO	AH	AT	AU	Ød4	E	ØFB	L8	MF	R T R	SA	TF	TG	UF	W	XA	ZJ	ZF
32	7	22	11	32	4,5	24	30	50	7	94	10	32	142	64	32,5	86	16	144	120	130
40	10	24	15	36	4,5	28	35	58	9	105	10	36	161	72	38	96	20	163	135	145
50	10	32	15	45	5,5	32	40	70	9	106	12	45	170	90	46,5	115	25	175	143	155
63	10	32	15	50	5,5	32	45	85	9	121	12	50	185	100	56,5	130	25	190	158	170
80	12	40	20	63	6,5	41	45	105	12	128	16	63	210	126	72	165	30	215	174	190
100	14,5	40	25	71	6,5	41	55	130	14	138	16	75	220	150	89	187	35	230	189	205
125	16,5	54	25	90	8	45	60	157	16	160	20	90	250	180	110	224	45	270	225	245

Diâmetro Ø (mm)	Pesos (kg)	
	2 cantoneiras	Flange Dianteira ou Traseira
32	0,150	0,240
40	0,190	0,240
50	0,395	0,500
63	0,445	0,580

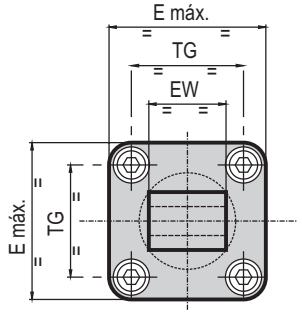
Diâmetro Ø (mm)	Pesos (kg)	
	2 cantoneiras	Flange Dianteira ou Traseira
80	0,790	1,390
100	1,400	1,630
125	2,330	4,270

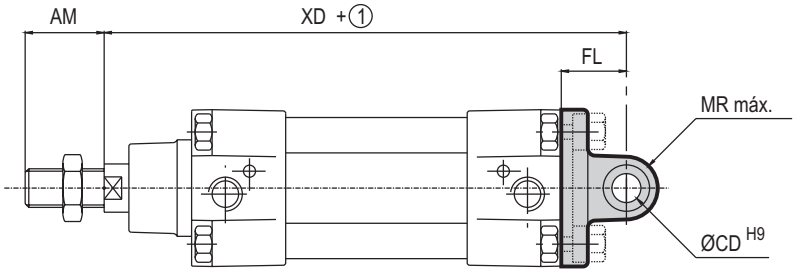
ARTICULAÇÃO TRASEIRA FÊMEA - MP2





ARTICULAÇÃO TRASEIRA MACHO - MP4





①: + Curso

Diâmetro Ø (mm)	DIMENSÃO (mm)										
	A M	C B	Ø C D	E	E W	F L	M R	T G	U B	X D	Y
32	22	26	10	50	26	22	11	32,5	45	142	56
40	24	28	12	58	28	25	13	38	52	160	63
50	32	32	12	70	32	27	13	46,5	60	170	71
63	32	40	16	85	40	32	17	56,5	70	190	81
80	40	50	16	105	50	36	17	72	90	210	101
100	40	60	20	130	60	41	21	89	110	230	128
125	54	70	25	157	70	50	26	110	130	275	149

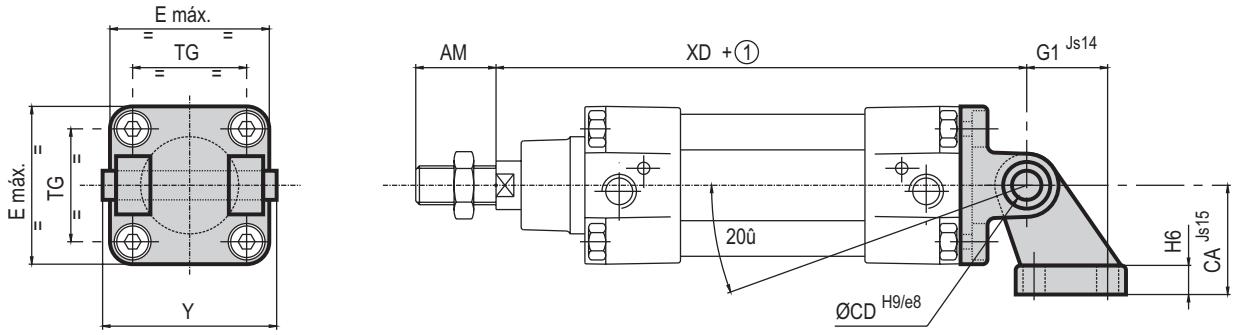
Standard EW tolerâncias	
Ø 32...100 mm	EW - 0,2 / - 0,6
Ø 125 mm	EW - 0,5 / - 1,2

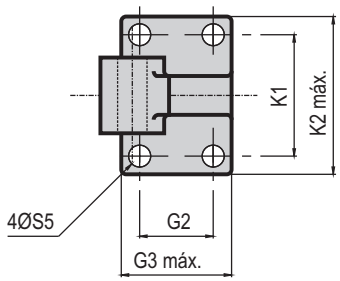
Diâmetro Ø (mm)	Pesos (kg)			
	Articulação traseira		Articulação traseira macho	
	Liga Leve	Fofo+Aço	Liga Leve	Fofo+Aço
32	0,105	0,205	0,085	0,210
40	0,150	0,305	0,092	0,230
50	0,240	0,430	0,170	0,430
63	0,370	0,685	0,250	0,620

Diâmetro Ø (mm)	Pesos (kg)			
	Articulação traseira		Articulação traseira fêmea	
	Liga Leve	Fofo+Aço	Liga Leve	Fofo+Aço
80	0,635	1,375	0,445	1,110
100	-	2,100	-	1,700
125	-	3,570	-	3,100

ARTICULAÇÃO TRASEIRA FÊMEA COMPLETA COM SUPORTE - COM OU SEM BUCHA

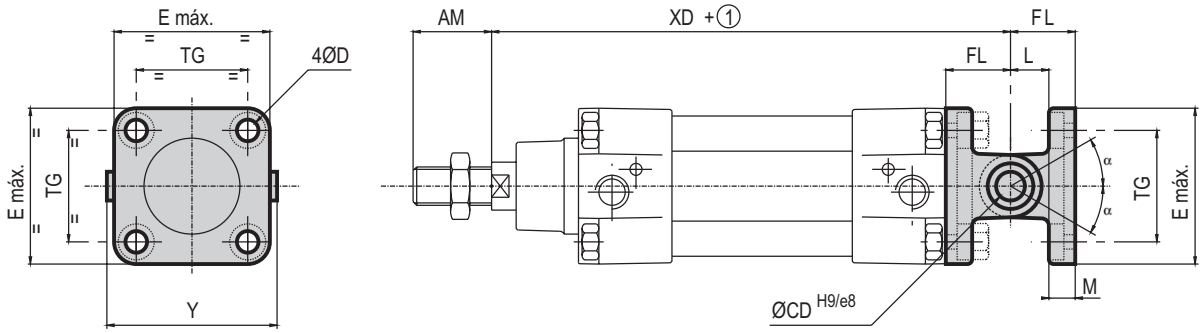
Este conjunto inclui a articulação traseira MP2 e seu suporte.
Devem ser solicitados em separado.





ARTICULAÇÃO TRASEIRA MACHO COMPLETA - MP2 + MP4

Itens MP2 e MP4 devem ser solicitados em separado.



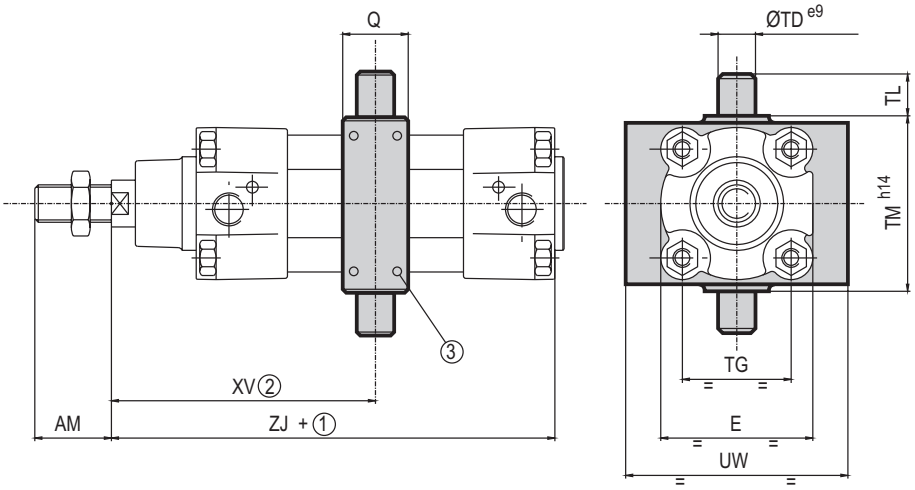
①: + Curso

Diâmetro Ø (mm)	DIMENSÃO (mm)																		
	A M	Ø C D	Ø D	Ø S 5	E	F L	L	K 1	K 2	G 1	G 2	G 3	C A	H 6	M	T G	X D	Y	α
32	22	10	6,6	6,6	50	22	12	38	51	21	18	31	32	8	5,5	32,5	142	56	45°
40	24	12	6,6	6,6	58	25	15	41	54	24	22	35	36	10	5,5	38	160	63	50°
50	32	12	9	9	70	27	15	50	65	33	30	45	45	12	6,5	46,5	170	71	40°
63	32	16	9	9	85	32	20	52	67	37	35	50	50	12	6,5	56,5	190	81	55°
80	40	16	11	11	105	36	20	66	86	47	40	60	63	14	10	72	210	101	45°
100	40	20	11	11	130	41	25	76	96	55	50	70	71	15	10	89	230	128	35°
125	54	25	14	14	157	50	30	94	124	70	60	90	90	20	10	110	275	149	30°

Diâmetro Ø (mm)	Pesos (kg)			
	Articulação Traseira Fêmea com Suporte		Articulação Traseira Macho	
	Liga Leve	Fofo+Aço	Liga Leve	Fofo+Aço
32	0,220	0,340	0,190	0,415
40	0,310	0,450	0,240	0,535
50	0,550	0,790	0,410	0,860
63	0,740	1,080	0,620	1,305

Diâmetro Ø (mm)	Pesos (kg)			
	Articulação Traseira Fêmea com Suporte		Articulação Traseira Macho	
	Liga Leve	Fofo+Aço	Liga Leve	Fofo+Aço
80	1,350	2,090	1,080	2,485
100	-	2,750	-	3,800
125	-	6,610	-	6,670

MUNHÃO CENTRAL - MT4



Ø	SEM DETECTORES		COM DETECTORES		
	XV min.	XV máx.	XV min.	XV máx.	① min.
32	72	74 +①	138	8 +①	130
40	83	82 +①	149	16 +①	133
50	90	90 +①	156	24 +①	132
63	93,5	101,5 +①	166	34 +①	132
80	106,5	113,5 +①	178	47 +①	131
100	114	126 +①	190	55 +①	135
125	135	155 +①	220	83 +①	137

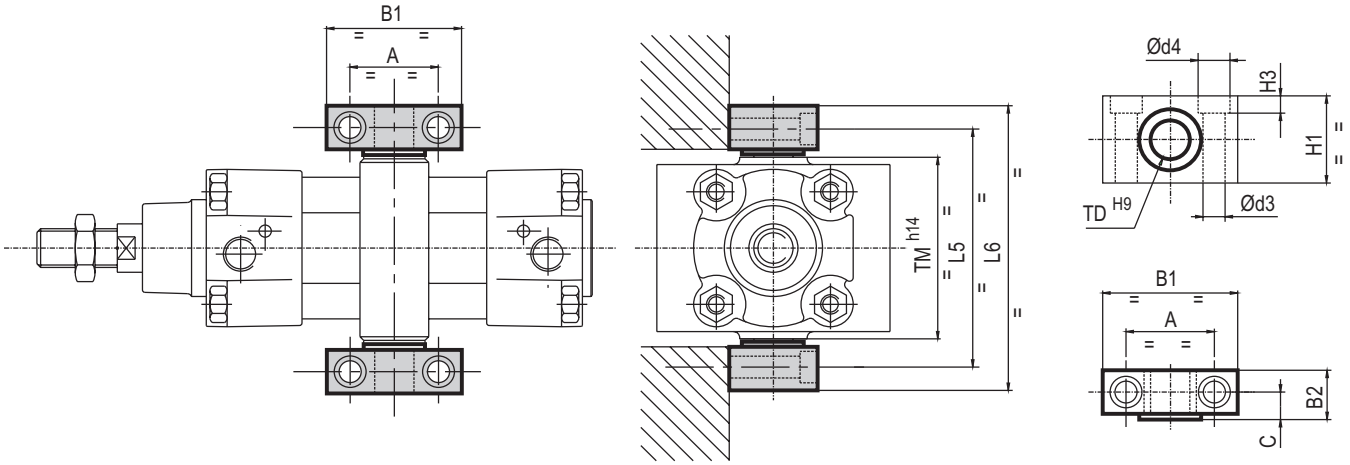
① = + Curso

① : + Curso

② : Com exceção de quando a dimensão XV for especificada no pedido, a posição do munhão central pode ser ajustada ao longo do tubo. Dessa forma, ele deverá ser travado em campo.

③ : 8 parafusos trama.

SUPORTE PARA MUNHÃO CENTRAL

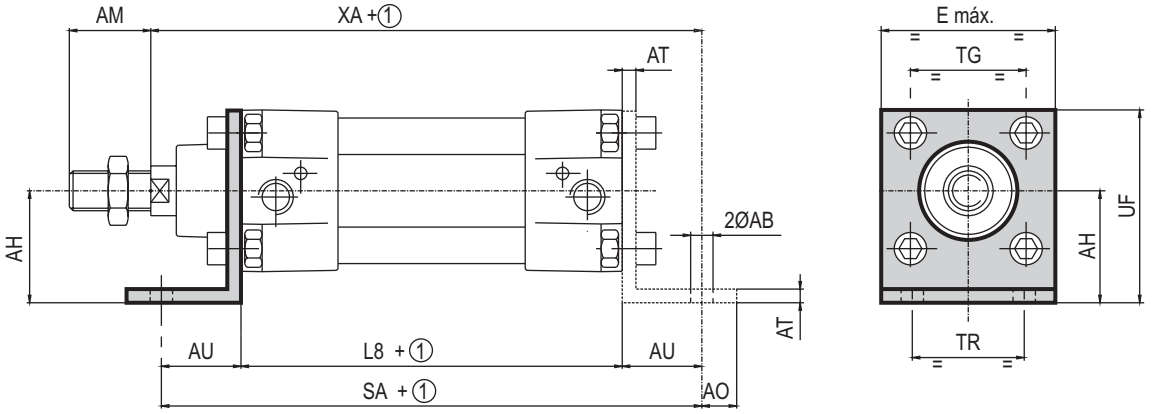


Diâmetro Ø (mm)	DIMENSÃO (mm)																		
	A	AM	B1	B2	C	Ød3	Ød4	E	H1	H3	L5	L6	Q	TD	TG	TL	TM	UW	ZJ
32	32	22	46	18	10,5	6,6	11	50	30	6,8	71	86	22	12	32,5	12	50	55	120
40	36	24	55	21	12	9	15	55	36	9	87	105	28	16	38	16	63	58	135
50	36	32	55	21	12	9	15	65	36	9	99	117	28	16	46,5	16	75	68	143
63	42	32	65	23	13	11	18	75	40	11	116	136	35	20	56,5	20	90	84	158
80	42	40	65	23	13	11	18	100	40	11	136	156	35	20	72	20	110	102	174
100	50	40	75	28,5	16	13,5	20	120	50	13	164	189	40	25	89	25	132	145	189
125	50	54	75	28,5	16	13,5	20	145	50	13	192	217	40	25	110	25	160	175	225

Diâmetro Ø (mm)	Pesos (kg)	
	Munhão Central	Suporte Munhão Central
32	0,200	0,120
40	0,400	0,230
50	0,500	0,230
63	0,900	0,330

Diâmetro Ø (mm)	Pesos (kg)	
	Munhão Central	Suporte Munhão Central
80	1,100	0,330
100	1,860	0,580
125	2,550	0,580

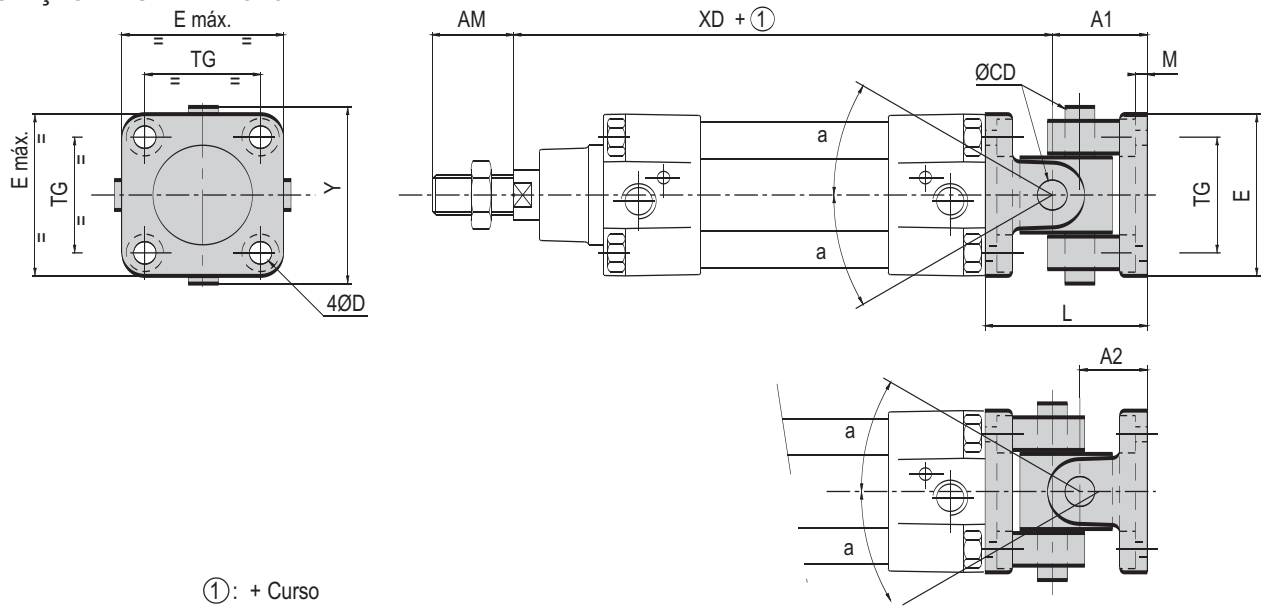
CANTONEIRA ALTA - MS3 (fornecido individualmente)



① : + Curso

Diâmetro Ø (mm)	CÓDIGO	DIMENSÃO (mm)													Pesos (kg)
		ØAB	AH	AO	AT	AU	AM	E	L8	UF	SA	TG	TR	XA	
32	**434 00 307**	7	32	11	8	24	22	50	94	54	142	32,5	32	144	0,180
40	**434 00 308**	10	36	15	8	28	24	58	105	62	161	38	36	163	0,250
50	**434 00 309**	10	45	15	10	32	32	70	106	77	170	46,5	45	175	0,470
63	**434 00 310**	10	50	15	10	32	32	85	121	87	185	56,5	50	190	0,595
80	**434 00 311**	12	63	20	12	41	40	105	128	110	210	72	63	215	1,265
100	**434 00 312**	14,5	71	25	12	41	40	130	138	130	220	89	75	220	-
125	**434 00 313**	16,5	90	25	16	45	54	157	160	161	250	110	90	270	-

ARTICULAÇÃO TRASEIRA TIPO "CARDAN"



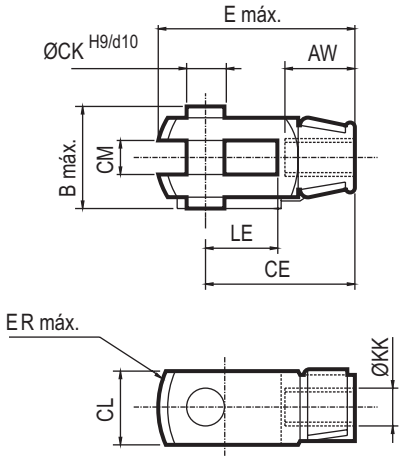
①: + Curso

Diâmetro Ø (mm)	DIMENSÃO (mm)											
	A1	A2	AM	ØCD	ØD	E	L	M	TG	XD	Y	a
32	27	22	22	10	6,6	50	49	5,5	32,5	142	56	45°
40	31	25	24	12	6,6	58	56	5,5	38	160	63	24°
50	33	27	32	12	9	70	60	6,5	46,5	170	71	25°
63	40	32	32	16	9	85	72	6,5	56,5	190	81	25°
80	44	36	40	16	11	105	80	10	72	210	101	30°

Diâmetro Ø (mm)	Pesos (kg)
	Articulação traseira tipo Cardan
32	0,500
40	0,600
50	0,950
63	1,250

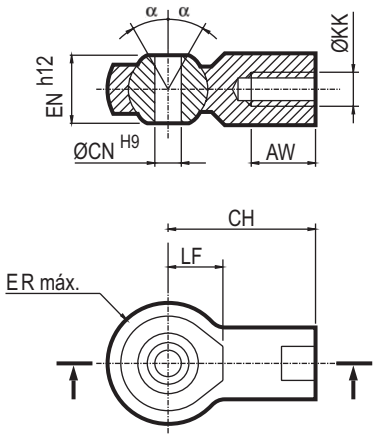
Diâmetro Ø (mm)	Pesos (kg)
	Articulação traseira tipo Cardan
80	2,700
100	-
125	-

PONTEIRA - ISO 8140 - RP 102 P



RÓTULA UNIVERSAL - ISO 8139 - RP 103 P

α : 4°

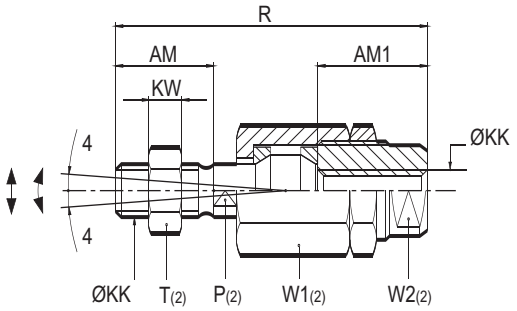


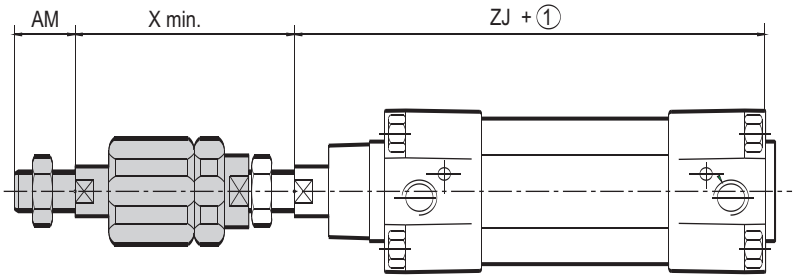
Diâmetro Ø (mm)	DIMENSÕES (mm)													
	AW	B	CE	CH	ØCK	CL	CM	ØCN	E	EN	ER	ØKK	LE	LF
32	20	26	40	43	10	20	10 $^{+0.5}_{+0.15}$	10	56	14	14	M10x1,25	20	15
40	22	32	48	50	12	24	12 $^{+0.5}_{+0.15}$	12	67	16	16	M12x1,25	24	17
50	28	41	64	64	16	32	16 $^{+0.5}_{+0.15}$	16	89	21	21	M16x1,5	32	22
63	28	41	64	64	16	32	16 $^{+0.5}_{+0.15}$	16	89	21	21	M16x1,5	32	22
80	33	48	80	77	20	40	20 $^{+0.6}_{+0.15}$	20	112	25	25	M20x1,5	40	26
100	33	48	80	77	20	40	20 $^{+0.6}_{+0.15}$	20	112	25	25	M20x1,5	40	26
125	51	65	110	110	30	55	30 $^{+0.6}_{+0.15}$	30	155	37	35	M27x 2	54	36

Diâmetro Ø (mm)	Pesos (kg)	
	Ponteira	Rótula Universal
32	0,100	0,070
40	0,150	0,120
50	0,330	0,220
63	0,330	0,220

Diâmetro Ø (mm)	Pesos (kg)	
	Ponteira	Rótula Universal
80	0,670	0,390
100	0,670	0,390
125	1,810	1,600

COMPENSADOR DE ALINHAMENTO





①: + Curso

(2) : dimensões horizontais

Diâmetro Ø (mm)	DIMENSÕES (mm)											Pesos (kg)
	AM	AM1	P(2)	ØKK	KW	R	T(2)	W1(2)	W2(2)	X	Compensação radial (mm)	
32	22	26	12	M10x1,25	6	73	17	30	19	58	0,7	0,210
40	24	26	12	M12x1,25	7	77	19	30	19	59	0,7	0,210
50	32	34	19	M16x1,5	8	106	24	42	30	82	1	0,650
63	32	34	19	M16x1,5	8	106	24	42	30	82	1	0,650
80	40	42	19	M20x1,5	9	122	30	42	30	92	1	0,680
100	40	42	19	M20x1,5	9	122	30	42	30	92	1	0,680
125	54	40	24	M27x2	13,5	147	41	Ø62	54	107	1	1,700

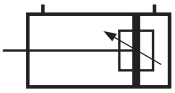
- Compensador radial 0,7 para 1 mm (ver tabela)
- Rótula angular : 4°

Série 450

Tipo : PES-T-R-DM

CILINDROS DUPLA AÇÃO Ø 32 A 200mm

Equipados com detector magnético de posição
Conforme normas VDMA-AFNOR-ISO
Com amortecimento pneumático ajustável
Cilindros pneumáticos com tirantes



ESPECIFICAÇÕES:

FLUIDO : ar ou gás neutro, filtrado, lubrificado ou não.
PRESSÃO : 10 bar máx.
TEMPERATURA : – 20° C, a + 60° C (para temperaturas mais altas, consulte-nos)
VELOCIDADE RECOMENDADA PARA MAIOR VIDA ÚTIL : - 1 m/s
VELOCIDADE MÁXIMA : 2 m/s
NORMAS : **VDMA 24562 - AFNOR NFE 49003 - ISO 6431**

CONSTRUÇÃO:

Tubo : liga de alumínio anodizado duro não magnético
Haste : aço carbono com camada de cromoduro
Pistão : resina acetal (POM) ou liga leve montada com um imã permanente
Vedação do Pistão : poliuretano (PUR)
Vedação do Amortecimento : poliuretano (PUR)
Cabeçotes Dianteiros e Traseiros : liga de alumínio
Mancal : metal auto-lubrificante
Porca da Haste : aço galvanizado
Amortecimento : pneumático, ajustável em ambos os lados

ESCOLHA DO EQUIPAMENTO:

Diâmetro Ø (mm)	Curso (mm) *	**CÓDIGOS** ** **CILINDROS COM AMORTECIMENTO (A)**	REFERÊNCIAS mencionar no pedido	Conexão Ø	Cursor Amortecimento (mm)
Ø 32	25	**450 00 710**	PES 32 T A 25 R-DM	G 1/8"	18
	50	**450 00 711**	PES 32 T A 50 R-DM		
	80	**450 01 095**	PES 32 T A 80 R-DM		
	100	**450 00 712**	PES 32 T A 100 R-DM		
	125	**450 01 113**	PES 32 T A 125 R-DM		
	160	**450 00 713**	PES 32 T A 160 R-DM		
	200	**450 00 714**	PES 32 T A 200 R-DM		
	250	**450 00 715**	PES 32 T A 250 R-DM		
Ø 40	25	**450 00 716**	PES 40 T A 25 R-DM	G 1/4"	20
	50	**450 00 717**	PES 40 T A 50 R-DM		
	80	**450 01 096**	PES 40 T A 80 R-DM		
	100	**450 00 718**	PES 40 T A 100 R-DM		
	125	**450 01 114**	PES 40 T A 125 R-DM		
	160	**450 00 719**	PES 40 T A 160 R-DM		
	200	**450 00 720**	PES 40 T A 200 R-DM		
	250	**450 00 721**	PES 40 T A 250 R-DM		
	320	**450 00 722**	PES 40 T A 320 R-DM		
	400	**450 00 723**	PES 40 T A 400 R-DM		
Ø 50	25	**450 00 724**	PES 50 T A 25 R-DM	G 1/4"	26
	50	**450 00 725**	PES 50 T A 50 R-DM		
	80	**450 01 097**	PES 50 T A 80 R-DM		
	100	**450 00 726**	PES 50 T A 100 R-DM		
	125	**450 01 115**	PES 50 T A 125 R-DM		
	160	**450 00 727**	PES 50 T A 160 R-DM		
	200	**450 00 728**	PES 50 T A 200 R-DM		
	250	**450 00 729**	PES 50 T A 250 R-DM		
	320	**450 00 730**	PES 50 T A 320 R-DM		
	400	**450 00 731**	PES 50 T A 400 R-DM		
	500	**450 00 732**	PES 50 T A 500 R-DM		
	630	**450 00 733**	PES 50 T A 630 R-DM		
Ø 63	25	**450 00 734**	PES 63 T A 25 R-DM	G 3/8"	26
	50	**450 00 735**	PES 63 T A 50 R-DM		
	80	**450 01 098**	PES 63 T A 80 R-DM		
	100	**450 00 736**	PES 63 T A 100 R-DM		
	125	**450 01 116**	PES 63 T A 125 R-DM		
	160	**450 00 737**	PES 63 T A 160 R-DM		
	200	**450 00 738**	PES 63 T A 200 R-DM		
	250	**450 00 739**	PES 63 T A 250 R-DM		
	320	**450 00 740**	PES 63 T A 320 R-DM		
	400	**450 00 741**	PES 63 T A 400 R-DM		
	500	**450 00 742**	PES 63 T A 500 R-DM		
	630	**450 00 743**	PES 63 T A 630 R-DM		

* Outros cursos sob pedido (especificar no pedido)
** **Os sensores magnéticos são pedidos separadamente (ver as próximas páginas)**

Diâmetro Ø (mm)	Curso (mm) *	CÓDIGOS ** CILINDROS COM AMORTECIMENTO (A)	REFERÊNCIAS mencionar no pedido	Conexão Ø	Cursor Amortecimento (mm)
Ø 80	25	**450 00 744**	PES 80 T A 25 R-DM	G 3/8"	27
	50	**450 00 745**	PES 80 T A 50 R-DM		
	80	**450 01 099**	PES 80 T A 80 R-DM		
	100	**450 00 746**	PES 80 T A 100 R-DM		
	125	**450 01 117**	PES 80 T A 125 R-DM		
	160	**450 00 747**	PES 80 T A 160 R-DM		
	200	**450 00 748**	PES 80 T A 200 R-DM		
	250	**450 00 749**	PES 80 T A 250 R-DM		
	320	**450 00 750**	PES 80 T A 320 R-DM		
	400	**450 00 751**	PES 80 T A 400 R-DM		
	500	**450 00 752**	PES 80 T A 500 R-DM		
	630	**450 00 753**	PES 80 T A 630 R-DM		
Ø 100	50	**450 01 192**	PES 100 T A 50 R-DM	G 1/2"	33
	80	**450 01 193**	PES 100 T A 80 R-DM		
	100	**450 01 194**	PES 100 T A 100 R-DM		
	125	**450 01 195**	PES 100 T A 125 R-DM		
	160	**450 01 196**	PES 100 T A 160 R-DM		
	200	**450 01 197**	PES 100 T A 200 R-DM		
	250	**450 01 198**	PES 100 T A 250 R-DM		
	320	**450 01 199**	PES 100 T A 320 R-DM		
	400	**450 01 200**	PES 100 T A 400 R-DM		
	500	**450 01 201**	PES 100 T A 500 R-DM		
	630	**450 01 202**	PES 100 T A 630 R-DM		
	700	**450 01 203**	PES 100 T A 700 R-DM		
	800	**450 01 204**	PES 100 T A 800 R-DM		
	900	**450 01 205**	PES 100 T A 900 R-DM		
	1000	**450 01 206**	PES 100 T A 1000 R-DM		
Ø 125	50	**450 01 208**	PES 125 T A 50 R-DM	G 1/2"	37
	80	**450 01 209**	PES 125 T A 80 R-DM		
	100	**450 01 210**	PES 125 T A 100 R-DM		
	125	**450 01 211**	PES 125 T A 125 R-DM		
	160	**450 01 212**	PES 125 T A 160 R-DM		
	200	**450 01 213**	PES 125 T A 200 R-DM		
	250	**450 01 214**	PES 125 T A 250 R-DM		
	320	**450 01 215**	PES 125 T A 320 R-DM		
	400	**450 01 216**	PES 125 T A 400 R-DM		
	500	**450 01 217**	PES 125 T A 500 R-DM		
	630	**450 01 218**	PES 125 T A 630 R-DM		
	700	**450 01 219**	PES 125 T A 700 R-DM		
	800	**450 01 220**	PES 125 T A 800 R-DM		
	900	**450 01 221**	PES 125 T A 900 R-DM		
	1000	**450 01 222**	PES 125 T A 1000 R-DM		
Ø 160	50	**450 01 223**	PES 160 T A 50 R-DM	G 3/4"	55
	80	**450 01 224**	PES 160 T A 80 R-DM		
	100	**450 01 225**	PES 160 T A 100 R-DM		
	125	**450 01 226**	PES 160 T A 125 R-DM		
	160	**450 01 227**	PES 160 T A 160 R-DM		
	200	**450 01 228**	PES 160 T A 200 R-DM		
	250	**450 01 229**	PES 160 T A 250 R-DM		
	320	**450 01 230**	PES 160 T A 320 R-DM		
	400	**450 01 231**	PES 160 T A 400 R-DM		
	500	**450 01 232**	PES 160 T A 500 R-DM		
	630	**450 01 233**	PES 160 T A 630 R-DM		
	700	**450 01 234**	PES 160 T A 700 R-DM		
	800	**450 01 235**	PES 160 T A 800 R-DM		
	900	**450 01 236**	PES 160 T A 900 R-DM		
	1000	**450 01 237**	PES 160 T A 1000 R-DM		
Ø 200	50	**450 01 238**	PES 200 T A 50 R-DM	G 3/4"	55
	80	**450 01 239**	PES 200 T A 80 R-DM		
	100	**450 01 240**	PES 200 T A 100 R-DM		
	125	**450 01 241**	PES 200 T A 125 R-DM		
	160	**450 01 242**	PES 200 T A 160 R-DM		
	200	**450 01 243**	PES 200 T A 200 R-DM		
	250	**450 01 244**	PES 200 T A 250 R-DM		
	320	**450 01 245**	PES 200 T A 320 R-DM		
	400	**450 01 246**	PES 200 T A 400 R-DM		
	500	**450 01 247**	PES 200 T A 500 R-DM		
	630	**450 01 248**	PES 200 T A 630 R-DM		
	700	**450 01 249**	PES 200 T A 700 R-DM		
	800	**450 01 250**	PES 200 T A 800 R-DM		
	900	**450 01 251**	PES 200 T A 900 R-DM		
	1000	**450 01 252**	PES 200 T A 1000 R-DM		

Ø 250 mm: Consulte-nos

* Outros cursos sob pedido (especificar no pedido)

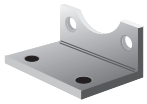
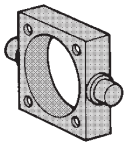
** **Os sensores magnéticos são pedidos separadamente (ver as próximas páginas)**

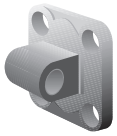
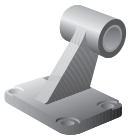
OPÇÕES E VERSÕES ESPECÍFICAS

Sem amortecimento disponível (NA)

Tubos em aço ou epóxi disponíveis

MONTAGENS

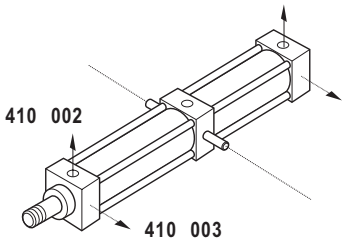
		 Cantoneira Baixa (2) **MS1**	Cantoneira Alta(1) **MS3**	Flange Retângular Dianteira ou Traseira **MF1 - MF2**	 Munhão Central(3) para PES com tirantes **MT4**	Supotes (2) para Munhão Central
Aplicação	Standard	●	●	●	●	●
	Serviço Pesado	●	●	●	●	●
Construção		Chapa de Aço estampada	Estampada	Aço	Ferro Fundido	Alumínio + Bucha
Para cilindros Ø		**CÓDIGOS DE MONTAGENS**				
32		**434 00 163**	**434 00 307**	**434 00 119**	**410 548**	**434 00 207**
40		**434 00 164**	**434 00 308**	**434 00 120**	**410 549**	**434 00 208**
50		**434 00 165**	**434 00 309**	**434 00 121**	**410 550**	**434 00 208**
63		**434 00 166**	**434 00 310**	**434 00 122**	**410 551**	**434 00 209**
80		**434 00 167**	**434 00 311**	**434 00 123**	**410 552**	**434 00 209**
100		**434 00 168**	**434 00 312**	**434 00 124**	**410 553**	**434 00 210**
125		**434 00 169**	**434 00 313**	**434 00 192**	**410 554**	**434 00 210**
160		**434 00 329** ✻	**-**	**434 00 342**	**410 555**	**434 00 341**
200		**434 00 330** ✻	**-**	**434 00 343**	**410 556**	**434 00 341**
Dimensões		pág. 34	pág. 38	pág. 34	pág. 37	pág. 37

		Articulação traseira fêmea **MP2**			 Articulação traseira macho **MP4**			 Suporte angular	
Aplicação	Standard	●	●		●	●		●	
	Serviço Pesado			●		●			●
Construção		Alumínio	Ferro fundido sem bucha	Ferro fundido com bucha	Alumínio	Ferro fundido sem bucha	Ferro fundido com bucha	Ferro fundido sem bucha	Ferro fundido com bucha
Para Cilindro Ø		**CÓDIGOS DE MONTAGEM**							
32		**434 00 130**	**434 00 257**	**434 00 185**	**434 00 125**	**434 00 266**	**434 00 171**	**434 00 145**	**434 00 110**
40		**434 00 131**	**434 00 258**	**434 00 186**	**434 00 126**	**434 00 267**	**434 00 172**	**434 00 146**	**434 00 111**
50		**434 00 132**	**434 00 259**	**434 00 187**	**434 00 127**	**434 00 268**	**434 00 173**	**434 00 147**	**434 00 112**
63		**434 00 133**	**434 00 260**	**434 00 188**	**434 00 128**	**434 00 269**	**434 00 174**	**434 00 148**	**434 00 113**
80		**434 00 134**	**434 00 261**	**434 00 189**	**434 00 129**	**434 00 270**	**434 00 175**	**434 00 149**	**434 00 114**
100		**-**	**434 00 262**	**434 00 190**	**-**	**434 00 271**	**434 00 176**	**434 00 150**	**434 00 115**
125		**-**	**434 00 263**	**434 00 191**	**-**	**434 00 272**	**434 00 177**	**434 00 151**	**434 00 116**
160		**-**	**434 00 264**	**434 00 335**	**-**	**434 00 273**	**434 00 337**	**434 00 152**	**434 00 117**
200		**-**	**434 00 265**	**434 00 336**	**-**	**434 00 274**	**434 00 338**	**434 00 153**	**434 00 118**
Dimensão		págs. 35/36			págs. 35/36			pág. 36	

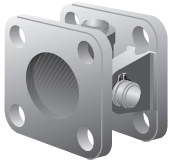
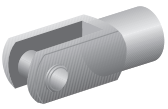
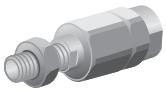
Produtos Standard

(1) Cantoneira alta vendida individualmente
(2) Corresponde a um par de peças
(3) - O código do munhão central e a dimensão XV, juntamente com o código de orientação devem ser acrescentados ao do cilindro.
- O eixo do munhão é perpendicular em relação as conexões dos cabeçotes : código **410 002** (orientação padrão)
outra posição a pedido : código **410 003**.

NOTA : Com exceção do munhão central, as montagens são entregues separadamente.



MONTAGENS

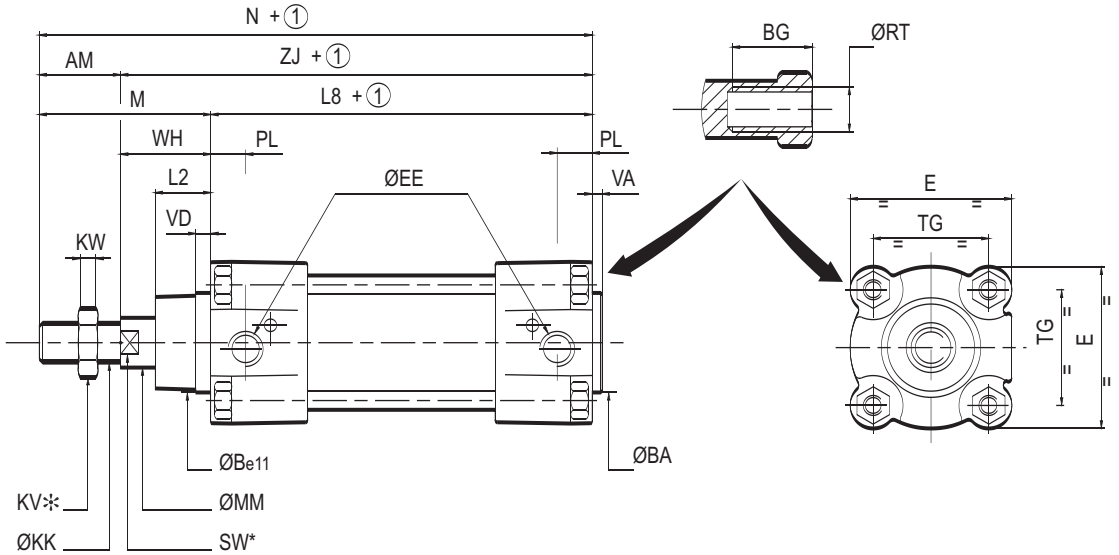
		 Articulação traseira tipo cardan (4)	 Ponteira **ISO 8140 - RP102P**	Rótula **ISO 8139 - RP103P**	 Compensador (5) de alinhamento	
Aplicação	Standard	●	●	●	●	
	Serviço Pesado	●	●	●	●	
Construção		Ferro Fundido + Aço	Aço	Aço	Aço	
Para cilindros Ø		**CÓDIGOS DE MONTAGEM**				
32		**434 00 248**	**434 00 016**	**434 00 001**	**434 00 242**	
40		**434 00 249**	**434 00 017**	**434 00 002**	**434 00 243**	
50		**434 00 250**	**434 00 018**	**434 00 003**	**434 00 244**	
63		**434 00 251**	**434 00 018**	**434 00 003**	**434 00 244**	
80		**434 00 252**	**434 00 019**	**434 00 004**	**434 00 245**	
100		**-**	**434 00 019**	**434 00 004**	**434 00 245**	
125		**-**	**434 00 020**	**434 00 005**	**434 00 246**	
160		**-**	**434 00 021**	**434 00 006**	**-**	
200		**-**	**434 00 021**	**434 00 006**	**-**	
Dimensões		pág. 38	pág. 39	pág. 39	pág. 39	

Produtos Padrão

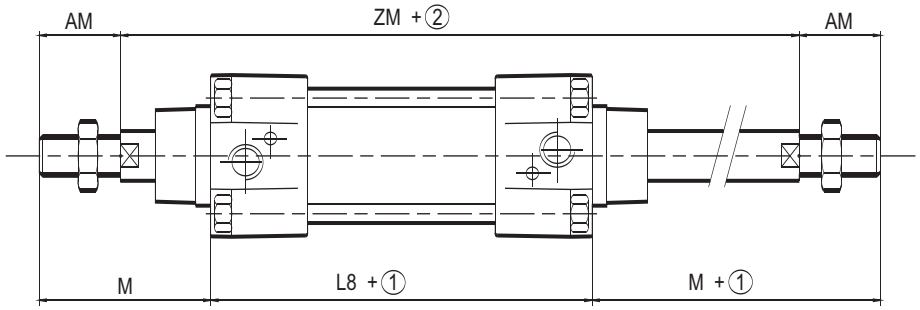
(4) A articulação Cardan completa permite ajuste preciso de compensação angular. É recomendado para montagens com erros de alinhamento.

(5) Este acessório permite ajuste preciso de compensação angular esférico de 4° e radial de 0,7 mm.

NOTA : Montagens são entregues separadamente.



HASTE SIMPLES



HASTE PASSANTE

① : + Curso

② : + (curso x 2)

✻ : dimensão

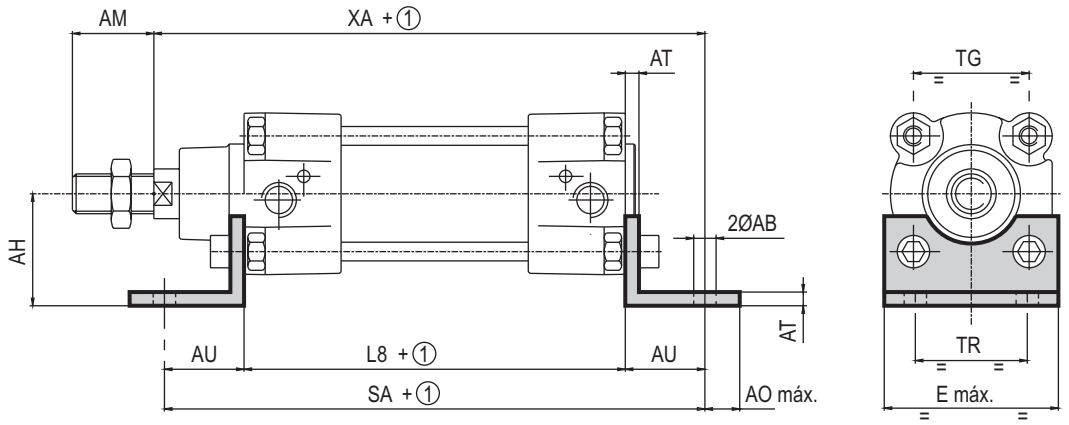
Diâmetro Ø (mm)	DIMENSÕES (mm)																			
	AM	ØB	ØBA	BG	E	ØEE	ØKK	KV	KW	L2	L8	M	ØMM	N	PL	ØRT	SW	TG	VA	VD
32	22	30	30	16	50	G1/8"	M10x1,25	16	5	17	94	48	12	142	14	M6	10	32,5	4	6
40	24	35	35	16	55	G1/4"	M12x1,25	18	6	19	105	54	16	159	16	M6	13	38	4	6
50	32	40	40	16	65	G1/4"	M16x1,5	24	8	26	106	69	20	175	14	M8	16	46,5	4	6
63	32	45	45	16	75	G3/8"	M16x1,5	24	8	26	121	69	20	190	17	M8	16	56,5	4	6
80	40	45	45	17	100	G3/8"	M20x1,5	30	10	33	128	86	25	214	16,5	M10	21	72	4	6
100	40	55	55	17	120	G1/2"	M20x1,5	30	10	35,5	138	91	25	229	21	M10	21	89	4	6
125	54	60	60	24	145	G1/2"	M27x2	41	13,5	40	160	119	32	279	32	M12	27	110	6	10
160	72	65	65	29,5	180	G3/4"	M36x2	55	18	58	180	152	40	332	35,5	M16	36	140	6	6
200	72	75	75	29,5	220	G3/4"	M36x2	55	18	58	180	167	40	347	35	M16	36	175	6	6

Diâmetro Ø (mm)	DIMENSÕES(mm)			PESOS (kg)	
	WH	ZJ	ZM	(3)	(4)
32	26	120	146	0,590	0,235
40	30	135	165	0,840	0,335
50	37	143	180	1,200	0,510
63	37	158	195	1,500	0,540
80	46	174	220	2,860	0,840
100	51	189	240	3,675	1,185
125	65	225	290	6,955	1,360
160	80	260	300	12,835	2,100
200	95	275	320	17,575	2,500

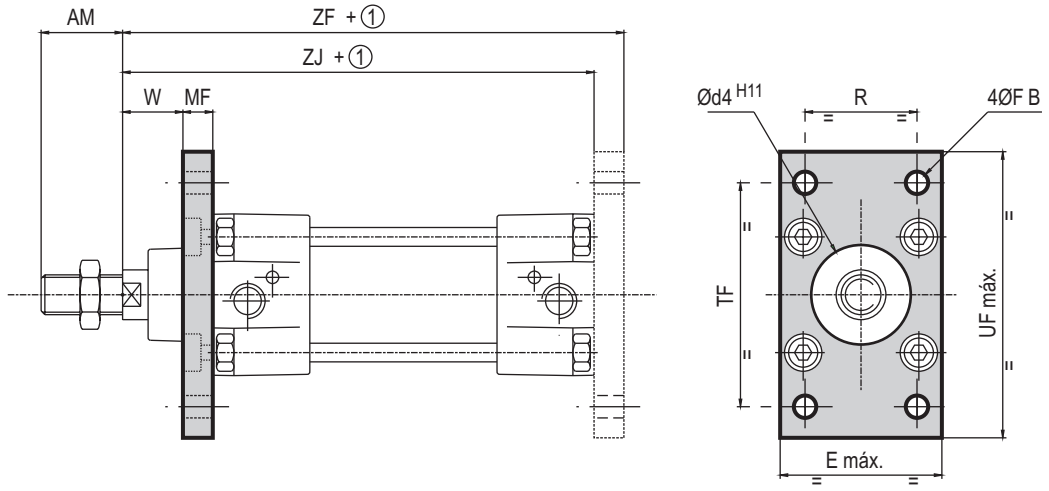
(3) Peso do cilindro com curso 0 mm.

(4) Peso a ser acrescentado por curso adicional de 100 mm.

CANTONEIRAS - MS1



FLANGE RETÂNGULAR - MF1 - MF2



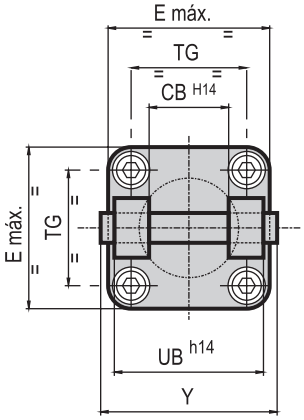
① : + Cursor

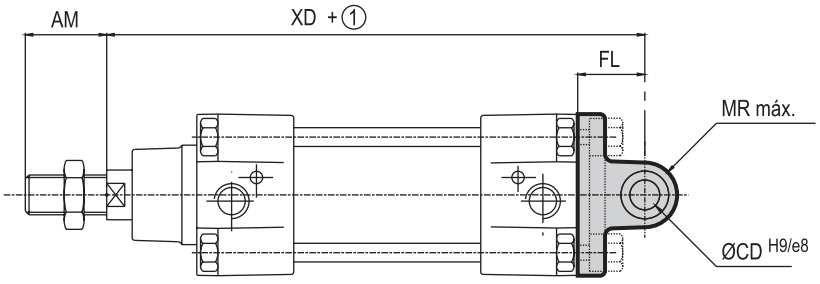
Diâmetro Ø (mm)	DIMENSÕES (mm)																			
	ØAB	AM	AO	AH	AT	AU	Ød4	E	ØFB	L8	MF	R TR	SA	TF	TG	UF	W	XA	ZJ	ZF
32	7	22	11	32	4,5	24	30	50	7	94	10	32	142	64	32,5	86	16	144	120	130
40	10	24	15	36	4,5	28	35	58	9	105	10	36	161	72	38	96	20	163	135	145
50	10	32	15	45	5,5	32	40	70	9	106	12	45	170	90	46,5	115	25	175	143	155
63	10	32	15	50	5,5	32	45	85	9	121	12	50	185	100	56,5	130	25	190	158	170
80	12	40	20	63	6,5	41	45	105	12	128	16	63	210	126	72	165	30	215	174	190
100	14,5	40	25	71	6,5	41	55	130	14	138	16	75	220	150	89	187	35	230	189	205
125	16,5	54	25	90	8	45	60	157	16	160	20	90	250	180	110	224	45	270	225	245
160	18,5	72	25	115	10	60	65	195	18	180	20	115	300	230	140	280	60	320	260	280
200	24	72	35	135	12	70	75	238	22	180	25	135	320	270	175	320	70	345	275	300

Diâmetro Ø (mm)	Pesos (kg)	
	Cantoneiras	Flange dianteira ou traseira
32	0,150	0,240
40	0,190	0,240
50	0,395	0,500
63	0,445	0,580

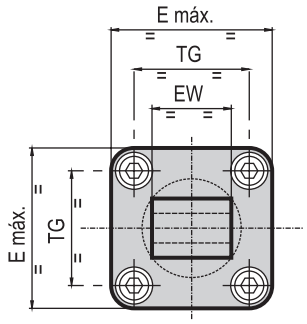
Diâmetro Ø (mm)	Pesos (kg)	
	Cantoneiras	Flange dianteira ou traseira
80	0,790	1,390
100	1,400	1,630
125	2,330	4,270
160	4,860	6,880
200	7,900	12,330

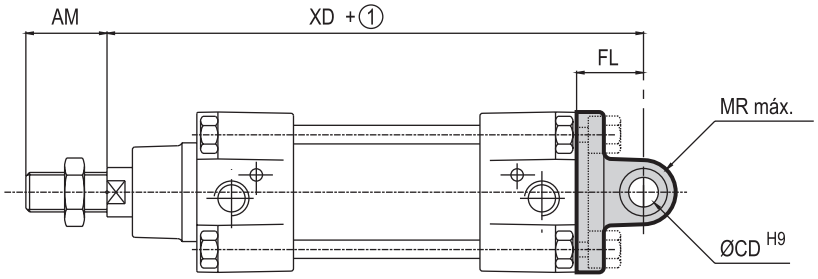
ARTICULAÇÃO TRASEIRA - MP2





ARTICULAÇÃO TRASEIRA MACHO - MP4





① : + Cursor

Diâmetro Ø (mm)	DIMENSÕES (mm)										
	AM	CB	ØCD	E	EW	FL	MR	TG	UB	XD	Y
32	22	26	10	50	26	22	11	32,5	45	142	56
40	24	28	12	58	28	25	13	38	52	160	63
50	32	32	12	70	32	27	13	46,5	60	170	71
63	32	40	16	85	40	32	17	56,5	70	190	81
80	40	50	16	105	50	36	17	72	90	210	101
100	40	60	20	130	60	41	21	89	110	230	128
125	54	70	25	157	70	50	26	110	130	275	149
160	72	90	30	195	90	55	31	140	170	315	183
200	72	90	30	238	90	60	31	175	170	335	183

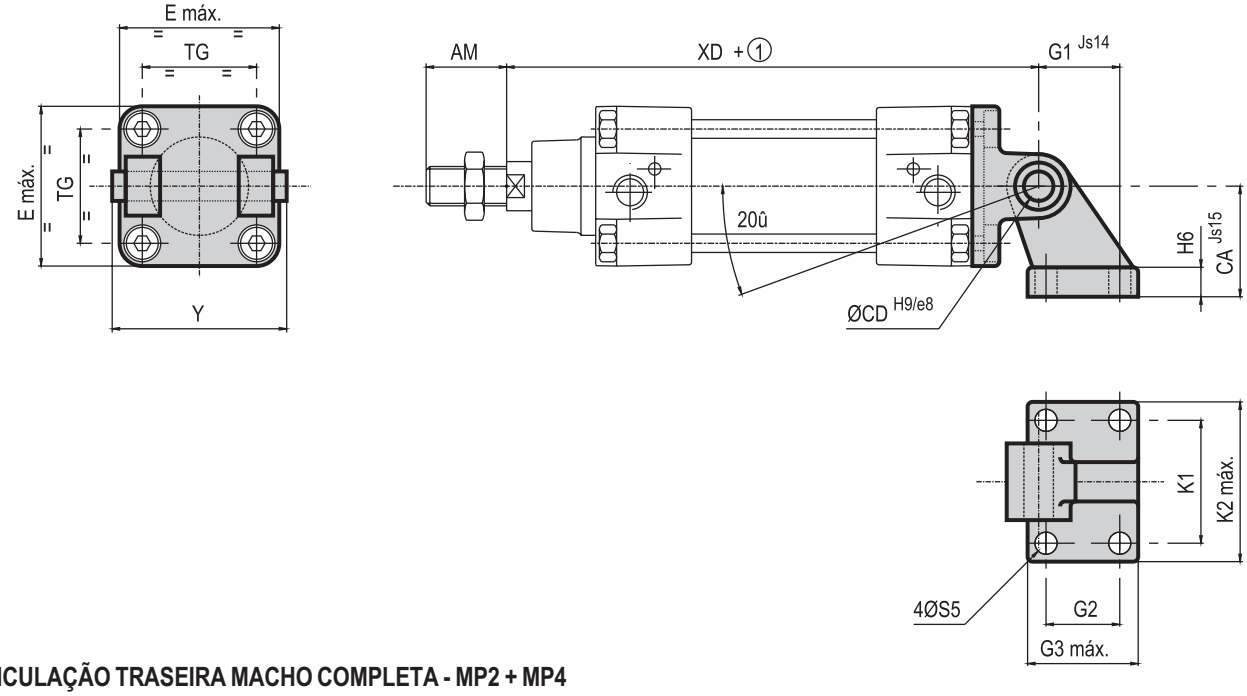
Tolerâncias EW	
Ø 32...100 mm	**EW** - 0,2 / - 0,6
Ø 125...200 mm	**EW** - 0,5 / - 1,2

Diâmetro Ø (mm)	Pesos (kg)			
	Artic. Traseira		Artic. Traseira Macho	
	Alumínio	Ferro Fundido	Alumínio	Ferro Fundido
32	0,105	0,205	0,085	0,210
40	0,150	0,305	0,092	0,230
50	0,240	0,430	0,170	0,430
63	0,370	0,685	0,250	0,620

Diâmetro Ø (mm)	Pesos (kg)			
	Artic. Traseira		Artic. Traseira Macho	
	Alumínio	Ferro Fundido	Alumínio	Ferro Fundido
80	0,635	1,375	0,445	1,110
100	-	2,100	-	1,700
125	-	3,570	-	3,100
160	-	6,660	-	5,220
200	-	9,890	-	7,780

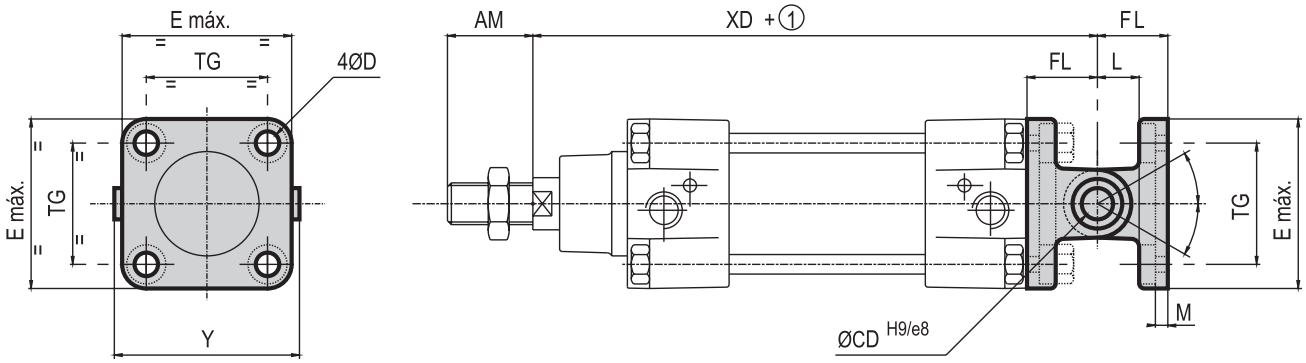
ARTICULAÇÃO TRASEIRA FÊMEA COMPLETA COM SUPORTE - COM OU SEM BUCHA

Este conjunto inclui articulação traseira MP2 e seu suporte.
Devem ser solicitados em **separado**.



ARTICULAÇÃO TRASEIRA MACHO COMPLETA - MP2 + MP4

Itens MP2 e MP4 devem ser solicitados em **separado**.



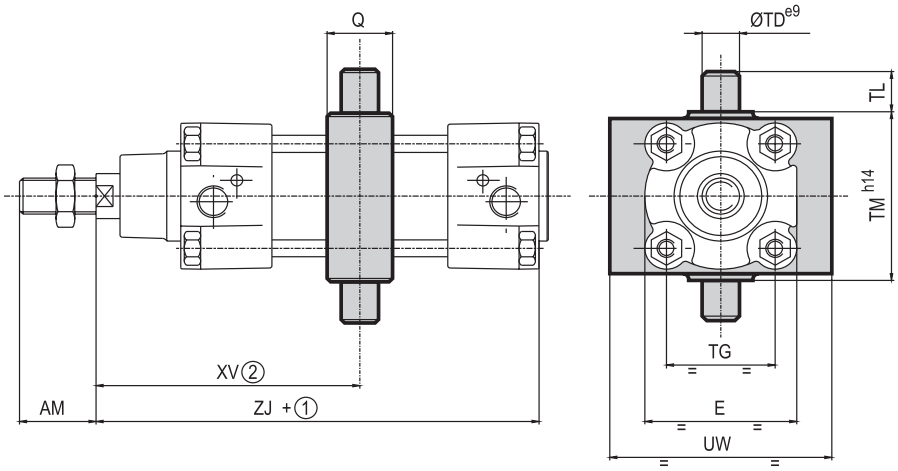
① : + cursor

Diâmetro Ø (mm)	DIMENSÕES (mm)																	
	AM	ØCD	ØD	ØS5	E	FL	L	K1	K2	G1	G2	G3	CA	H6	M	TG	XD	Y	
32	22	10	6,6	6,6	50	22	12	38	51	21	18	31	32	8	5,5	32,5	142	56	45°
40	24	12	6,6	6,6	58	25	15	41	54	24	22	35	36	10	5,5	38	160	63	50°
50	32	12	9	9	70	27	15	50	65	33	30	45	45	12	6,5	46,5	170	71	40°
63	32	16	9	9	85	32	20	52	67	37	35	50	50	12	6,5	56,5	190	81	55°
80	40	16	11	11	105	36	20	66	86	47	40	60	63	14	10	72	210	101	45°
100	40	20	11	11	130	41	25	76	96	55	50	70	71	15	10	89	230	128	35°
125	54	25	14	14	157	50	30	94	124	70	60	90	90	20	10	110	275	149	30°
160	72	30	14	14	195	55	35	118	156	97	88	126	115	25	10	140	315	183	30°
200	72	30	18	18	238	60	35	122	162	105	90	130	135	30	11	175	335	183	30°

Diâmetro Ø (mm)	Pesos (kg)			
	Articulação traseira fêmea com suporte		Articulação traseira macho	
	Alumínio	Fo Fo + Aço	Alumínio	Fo Fo + Aço
32	0,220	0,340	0,190	0,415
40	0,310	0,450	0,240	0,535
50	0,550	0,790	0,410	0,860
63	0,740	1,080	0,620	1,305

Diâmetro Ø (mm)	Pesos (kg)			
	Articulação traseira fêmea com suporte		Articulação traseira macho	
	Alumínio	Fo Fo + Aço	Alumínio	Fo Fo + Aço
80	1,350	2,090	1,080	2,485
100	-	2,750	-	3,800
125	-	6,610	-	6,670
160	-	12,470	-	11,880
200	-	16,760	-	17,670

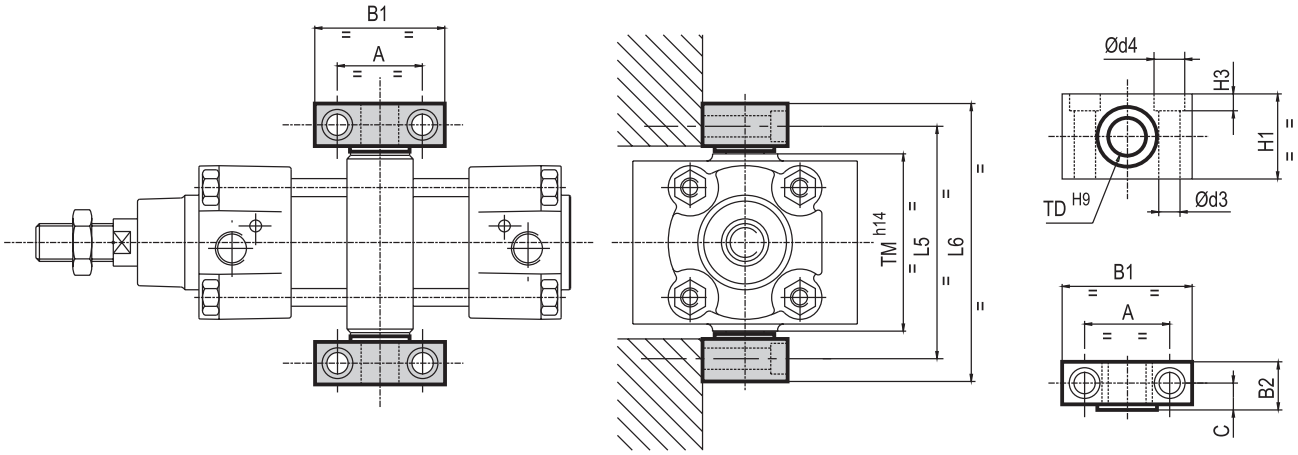
MONTAGEM MUNHÃO CENTRAL - MT4



Ø	SEM DETECTORES		COM DETECTORES		
	XV min.	XV max.	XV min.	XV max.	① min.
32	72	74 + ①	138	8 + ①	130
40	83	82 + ①	149	16 + ①	133
50	90	90 + ①	156	24 + ①	132
63	93,5	101,5 + ①	166	34 + ①	132
80	106,5	103,5 + ①	178	47 + ①	131
100	114	126 + ①	190	55 + ①	135
125	135	155 + ①	220	83 + ①	137
160	159,5	180,5 + ①	257,5	109,5 + ①	148
200	173,5	196,5 + ①	276,5	128,5 + ①	148

① : + Cursor
② : Dimensão XV deve ser especificada

SUPORTES PARA O MUNHÃO CENTRAL

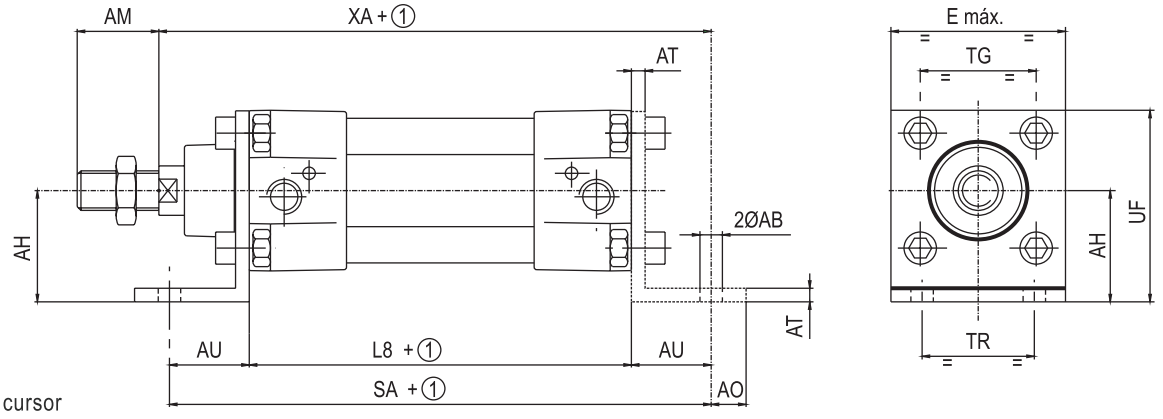


Diâmetro Ø (mm)	DIMENSÕES (mm)																		
	A	AM	B1	B2	C	Ød3	Ød4	E	H1	H3	L5	L6	Q	TD	TG	TL	TM	UW	ZJ
32	32	22	46	18	10,5	6,6	11	50	30	6,8	71	86	22	12	32,5	12	50	55	120
40	36	24	55	21	12	9	15	55	36	9	87	105	28	16	38	16	63	58	135
50	36	32	55	21	12	9	15	65	36	9	99	117	28	16	46,5	16	75	68	143
63	42	32	65	23	13	11	18	75	40	11	116	136	35	20	56,5	20	90	84	158
80	42	40	65	23	13	11	18	100	40	11	136	156	35	20	72	20	110	102	174
100	50	40	75	28,5	16	13,5	20	120	50	13	164	189	40	25	89	25	132	145	189
125	50	54	75	28,5	16	13,5	20	145	50	13	192	217	40	25	110	25	160	175	225
160	60	72	92	40	22,5	17,5	26	180	60	17,5	245	280	50	32	140	32	200	220	260
200	60	72	92	40	22,5	17,5	26	220	60	17,5	295	330	50	32	175	32	250	260	275

Diâmetro Ø (mm)	Pesos (kg)	
	Munhão Central	Suportes para Munhão Central
32	0,200	0,120
40	0,400	0,230
50	0,500	0,230
63	0,900	0,330

Diâmetro Ø (mm)	Pesos (kg)	
	Munhão Central	Suportes para Munhão Central
80	1,100	0,330
100	1,860	0,580
125	2,550	0,580
160	4,170	1,030
200	4,200	1,030

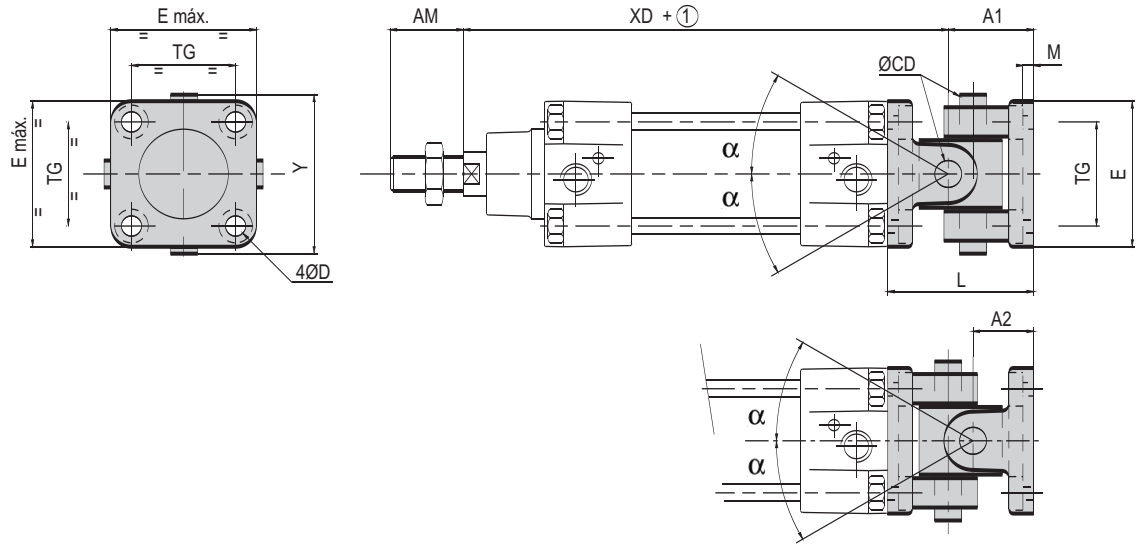
CANTONEIRA ALTA - MS3 (fornecido individualmente)



① : + cursor

Diâmetro Ø (mm)	CÓDIGO High foot	DIMENSÕES (mm)													Pesos (kg)
		ØAB	AH	AO	AT	AU	AM	E	L8	UF	SA	TG	TR	XA	
32	434 00 307	7	32	11	8	24	22	50	94	54	142	32,5	32	144	0,180
40	434 00 308	10	36	15	8	28	24	58	105	62	161	38	36	163	0,250
50	434 00 309	10	45	15	10	32	32	70	106	77	170	46,5	45	175	0,470
63	434 00 310	10	50	15	10	32	32	85	121	87	185	56,5	50	190	0,595
80	434 00 311	12	63	20	12	41	40	105	128	110	210	72	63	215	1,265
100	434 00 312	14,5	71	25	12	41	40	130	138	130	220	89	75	220	-
125	434 00 313	16,5	90	25	16	45	54	157	160	161	250	110	90	270	-

ARTICULAÇÃO TRASEIRA TIPO "CARDAN"

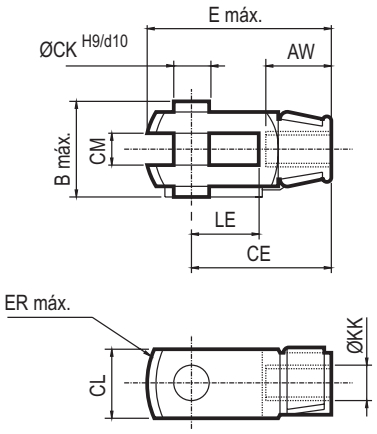


Diâmetro Ø (mm)	DIMENSÕES (mm)											
	A1	A2	AM	ØCD	ØD	E	L	M	TG	XD	Y	α
32	27	22	22	10	6,6	50	49	5,5	32,5	142	56	45°
40	31	25	24	12	6,6	58	56	5,5	38	160	63	24°
50	33	27	32	12	9	70	60	6,5	46,5	170	71	25°
63	40	32	32	16	9	85	72	6,5	56,5	190	81	25°
80	44	36	40	16	11	105	80	10	72	210	101	30°

Diâmetro Ø (mm)	Pesos (kg)		
	Cardan	Traseiro	Completo
32	0,500		
40	0,600		
50	0,950		
63	1,250		

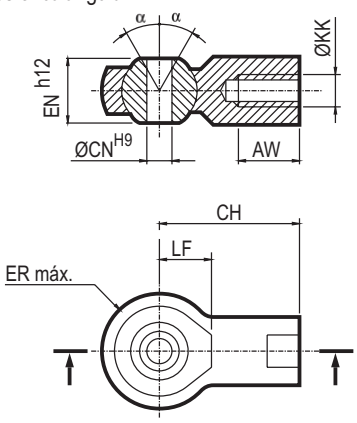
Diâmetro Ø (mm)	Pesos (kg)		
	Cardan	Traseiro	Completo
80	2,700		
100	-		
125	-		

PONTEIRA - ISO 8140 - RP 102 P



RÓTULA - ISO 8139 - RP 103 P

α : compensação esférica angular 4°

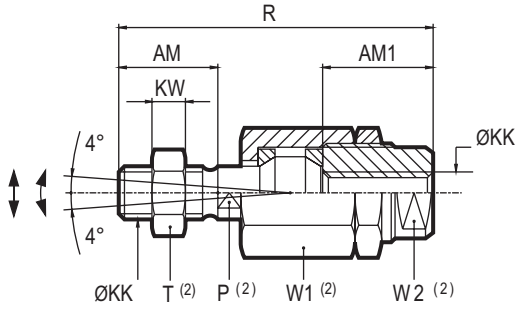


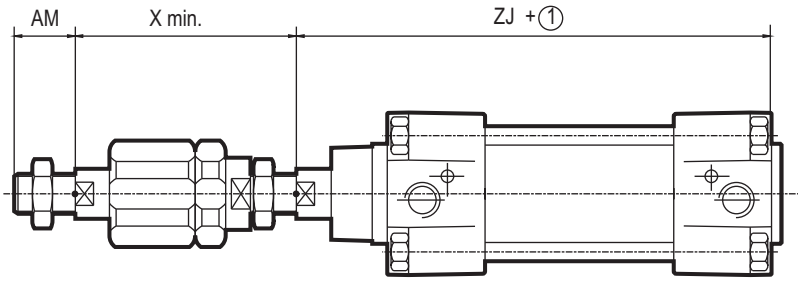
Diâmetro Ø (mm)	DIMENSÕES (mm)													
	AW	B	CE	CH	ØCK	CL	CM	ØCN	E	EN	ER	ØKK	LE	LF
32	20	26	40	43	10	20	$10^{+0,5}_{+0,15}$	10	56	14	14	M10x1,25	20	15
40	22	32	48	50	12	24	$12^{+0,5}_{+0,15}$	12	67	16	16	M12x1,25	24	17
50	28	41	64	64	16	32	$16^{+0,5}_{+0,15}$	16	89	21	21	M16x1,5	32	22
63	28	41	64	64	16	32	$16^{+0,5}_{+0,15}$	16	89	21	21	M16x1,5	32	22
80	33	48	80	77	20	40	$20^{+0,6}_{+0,15}$	20	112	25	25	M20x1,5	40	26
100	33	48	80	77	20	40	$20^{+0,6}_{+0,15}$	20	112	25	25	M20x1,5	40	26
125	51	65	110	110	30	55	$30^{+0,6}_{+0,15}$	30	155	37	35	M27x 2	54	36
160	56	84	144	125	35	70	$35^{+0,6}_{+0,15}$	35	201	43	40	M36x 2	72	41
200	56	84	144	125	35	70	$35^{+0,6}_{+0,15}$	35	201	43	40	M36x 2	72	41

Diâmetro Ø (mm)	Pesos (kg)	
	Ponteira	Rótula
32	0,100	0,070
40	0,150	0,120
50	0,330	0,220
63	0,330	0,220

Diâmetro Ø (mm)	Pesos (kg)	
	Ponteira	Rótula
80	0,670	0,390
100	0,670	0,390
125	1,810	1,600
160	3,850	1,600
200	3,850	1,600

COMPENSADOR DE ALINHAMENTO





①: + curso
(2): dimensões

Diâmetro Ø (mm)	DIMENSÕES (mm)											Pesos (kg)
	AM	AM1	P(2)	ØKK	KW	R	T(2)	W1(2)	W2(2)	X	Compensação Radial (mm)	
32	22	26	12	M10x1,25	6	73	17	30	19	58	0,7	0,210
40	24	26	12	M12x1,25	7	77	19	30	19	59	0,7	0,210
50	32	34	19	M16x1,5	8	106	24	42	30	82	1	0,650
63	32	34	19	M16x1,5	8	106	24	42	30	82	1	0,650
80	40	42	19	M20x1,5	9	122	30	42	30	92	1	0,680
100	40	42	19	M20x1,5	9	122	30	42	30	92	1	0,680
125	54	40	24	M27x2	13,5	147	41	Ø62	54	107	1	1,700

- Compensação Radial 0,7 a 1 mm (ver tabela)
- Compensação esférica angular : 4°

Nota: O compensador é pré-ajustado com um axial de 0,05 a 0,1.

Série REED
Tipo : 2 FIOS

DETECTORES MAGNÉTICOS DE POSIÇÃO

Para ranhuras tipo "T"

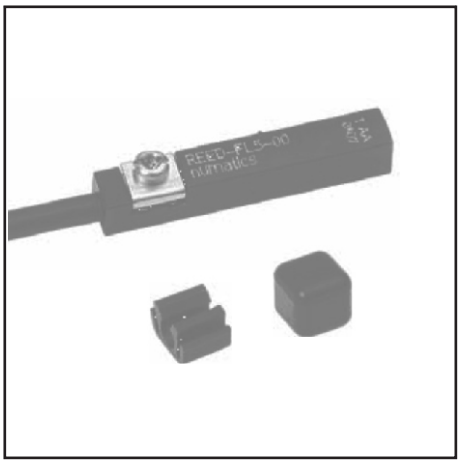
Tipo "REED SWITCH"

CARACTERÍSTICA

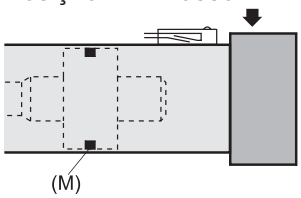
- Um detector universal para qualquer faixa de cilindros e acionadores (cilindros com tirantes, tubos perfilados,...)

DESCRIÇÃO FUNCIONAL

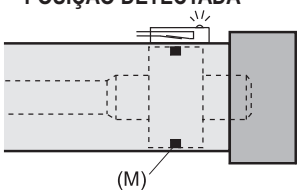
Um imã permanente (M) montado no pistão do cilindro pneumático aciona o "reed switch" do detector magnético fixado na parte externa do tubo de cilindro não magnético.



POSIÇÃO DE REPOUSO



POSIÇÃO DETECTADA



CARACTERÍSTICAS DO DETECTOR

POTÊNCIA MÁX. DE CHAVEAMENTO	CC = 5 W - CA = 5 VA
TENSÃO DO CHAVEAMENTO	veja abaixo
CORRENTE MÁX. DO CHAVEAMENTO	100 mA
PROTEÇÃO CONTRA CURTO-CIRCUITO	não
PROTEÇÃO CONTRA POLARIDADE REVERSA	sim (versão sem função LED)
PROTEÇÃO CONTRA SOBRECARGA	não
QUEDA DE TENSÃO (EN 60947-5-2)	< 5 volt
TENSÃO DE COLAPSO	230 V DC
RESISTÊNCIA DO CONTATO	0,2 ohm máx.
RESISTÊNCIA DE ISOLAMENTO	10^8 ohms a 100 V
SENSIBILIDADE	2,1 mTesla (21 Gauss)
TEMPO DE RESPOSTA	0,1 ms abrindo - 0,6 ms fechando
REPETITIVIDADE	< ± 0,2 mm
TEMPERATURA DE TRABALHO	- 25°C , + 70°C
INVÓLUCRO	PA + FG sobremoldagem
CABO	PUR , resistente a óleos lubrificantes
GRAU DE PROTEÇÃO	IP 67
CLASSE DE PROTEÇÃO	saída do cabo: classe II, conexões M8 e M12: classe III
APROVAÇÃO	CE
INDICAÇÃO DE SINAL	diodo amarelo (LED) que se ilumina ao estabelecer um contato

ESCOLHA DO DETECTOR

Tensão	**5 a 120 volts CA/CC**		**5 a 50 volts CA 5 a 60 volts CC**		
Conexão	Fio PUR, 2 ou 5m de comprimento, 2 fios de 0,14mm², pontas descascadas		Fio PUR de 0,3mm + conexão macho tipo plug-in de 3 pinos e Ø8		Fio PUR de 0,3mm + conexão macho tipo rosqueado de 3 pinos, Ø M12
			pinos de conexão		
			1 - 4	1 - 3	
	2 metros	5 metros	0,3 metro	0,3 metro	0,3 metro
peso (g)	22	50	7	7	16
Cilindros compatíveis	**CÓDIGO DE PRODUTO PADRÃO detector fornecido com clipe para segurar o cabo e limitador de ajuste de posição**				
PEC (1) PES 453 PES Δ (453) CSC - CGT ISOCLAIR (2) K - P2B - P2L PES 450 - PES Δ (450) PCN	REED-FL2-00	REED-FL5-00	REED-QDS-M8E	REED-QDS-M8U (3)	REED-QDS-M12E

(1) Detector permite fixação direta nas ranhuras tipo "T" do cilindro

(2) Mercado Americano (E.U.A.)

***ACESSÓRIOS E OUTRAS CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS*:** veja a página seguinte.

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E PROTEÇÃO MÁXIMAS DO DETECTOR MAGNÉTICO (REED SWITCH)

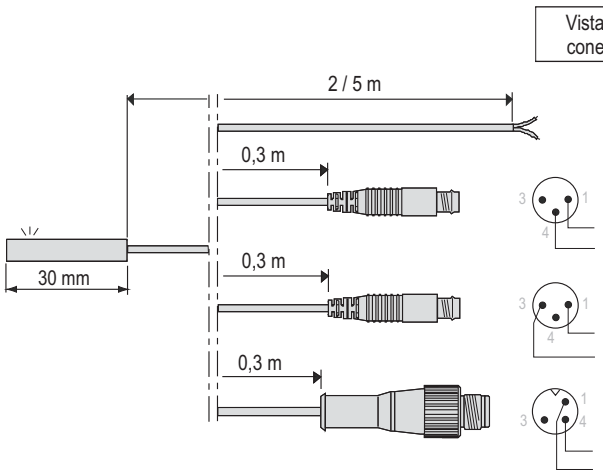
Corrente máxima do chaveamento: 100mA

Para cargas indutivas (válvulas, contatores,...), é exigido uma proteção externa para prevenir danos causados por picos de tensão reversa. Utilizar diodo de proteção, diodo transil, varistor ou similar.

APLICAÇÕES EM PARTICULAR (válido para todos os modelos)

- Detectores utilizados para controle direto de lâmpadas incandescentes:
  A capacidade especificada na lâmpada é baseada em sua resistência quando aquecida. Quando estiver desligada, a resistência de uma lâmpada fria é muito baixa. Portanto, a corrente se eleva rapidamente e poderá exceder a classificação do reed switch. Uma tolerância deverá ser feita, portanto, para a potência real da lâmpada fria.
- Para fios elétricos mais longos que 10m, um resistor 1000Δ deverá ser afixado em série com o detector para reduzir o efeito capacitivo causado pela fiação.

CONEXÃO DA CHAVE REED: 4 possibilidades



Saída do fio PUR Ø 0.3mm com pontas descascadas, 2 fios de 0,14mm² - Fio marrom = + / Fio azul = -

Saída do fio PUR Ø 0.3mm com conexão macho tipo plug-in de 3 pinos + parafuso de Ø 8mm (2 pinos conectados, 1 e 4)

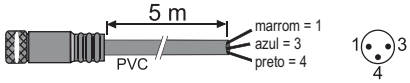
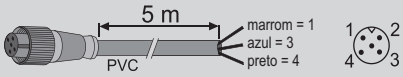
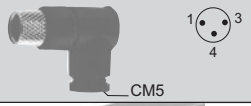
Saída do fio PUR Ø 0.3mm com conexão macho tipo plug-in de 3 pinos + parafuso de Ø 8mm (2 pinos conectados, 1 e 3)

Saída do fio PUR Ø 0.3mm resistente a fluidos de lubrificação, com conexão macho tipo rosqueado de 3 pinos, Ø M12 (2 pinos conectados, 1 e 4)

Recomendação de Montagem:

Não sujeitar o cabo de alimentação de energia do detector a uma tração / torsão danosa durante sua vida útil.

ACESSÓRIOS

DESCRIÇÃO		CÓDIGO DO PRODUTO
Extensão consistindo de PVC, comprimento 5m, condutores de 3 fios de 0,25mm² com 1 conexão Fêmea M8 tipo rosqueada (outra ponta lisa), IP67		88100239
Extensão consistindo de PVC, comprimento 5m, condutores de 3 fios de 0,25mm² com 1 conexão Fêmea M12 tipo rosqueada (outra ponta lisa), IP67		88100238
Conexão fêmea de 3 pinos reta Ø M8, IP67		88100202
Conexão fêmea de 3 pinos em cotovelo Ø M8, orientável a 90° x 90°, IP67		88100203
Capa e suporte do cabo (vendido por metro - comprimento mínimo = 1m)	tipo «T» slot	88100746 (1)
Bloco de memória da posição de ajuste do detector		N199-1162

(1) No seu pedido favor acrescentar o comprimento exigido (em metros) ao código de pedido - Exemplo: 2m = 88100746 2

KIT DE MONTAGEM

TUBO PERFILADO

CILINDROS		cilindro	KIT DE
Tipo	Séries	Ø	MONTAGEM
- PES 450	450	32-40	N199-1047
		50-63	N199-1048
		80-100-125	N199-1049

TUBO TIRANTADO

CILINDROS		cilindro	KIT DE
Tipo	Séries	Ø	MONTAGEM
- PES 450 - PES Ω - PCN	450 450 437	32-40	N199-1047
		50-63-80	N199-1048
		100-125	N199-1049
		160-200	N199-1050

DETECTORES DE POSIÇÃO MAGNÉTICOS PARA RANHADURAS TIPOS “T” E CAUDA DE ANDORINHA TIPO CHAVE REED

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E PROTEÇÃO MÁXIMAS DO DETECTOR MAGNÉTICO (REED SWITCH)

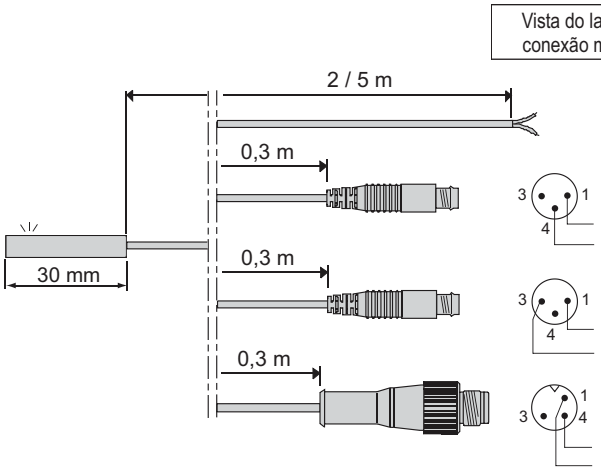
Corrente máxima do chaveamento: 100mA

Para cargas indutivas (válvulas, contatores,...), é exigido uma proteção externa para prevenir danos causados por picos de tensão reversa. Utilizar diodo de proteção, diodo transil, varistor ou similar.

APLICAÇÕES EM PARTICULAR (válido para todos os modelos)

- Detectores utilizados para controle direto de lâmpadas incandescentes:
  A capacidade especificada na lâmpada é baseada em sua resistência quando aquecida. Quando estiver desligada, a resistência de uma lâmpada fria é muito baixa. Portanto, a corrente se eleva rapidamente e poderá exceder a classificação do reed switch. Uma tolerância deverá ser feita, portanto, para a potência real da lâmpada fria.
- Para fios elétricos mais longos que 10m, um resistor 1000Δ deverá ser afixado em série com o detector para reduzir o efeito capacitivo causado pela fiação.

CONEXÃO DA CHAVE REED: 4 possibilidades



Saída do fio PUR Ø 0.3mm com pontas descascadas, 2 fios de 0,14mm² - Fio marrom = + / Fio azul = -

Saída do fio PUR Ø 0.3mm com conexão macho tipo plug-in de 3 pinos + parafuso de Ø 8mm (2 pinos conectados, 1 e 4)

Saída do fio PUR Ø 0.3mm com conexão macho tipo plug-in de 3 pinos + parafuso de Ø 8mm (2 pinos conectados, 1 e 3)

Saída do fio PUR Ø 0.3mm resistente a fluidos de lubrificação, com conexão macho tipo rosqueado de 3 pinos, Ø M12 (2 pinos conectados, 1 e 4)

Recomendação de Montagem:

Não sujeitar o cabo de alimentação de energia do detector a uma tração / torsão danosa durante sua vida útil.

ACESSÓRIOS

DESCRIÇÃO		CÓDIGO DO PRODUTO
Extensão consistindo de PVC, comprimento 5m, condutores de 3 fios de 0,25mm² com 1 conexão Fêmea M8 tipo rosqueada (outra ponta lisa), IP67	5 m, PVC, marrom = 1, azul = 3, preto = 4	88100239
Extensão consistindo de PVC, comprimento 5m, condutores de 3 fios de 0,25mm² com 1 conexão Fêmea M12 tipo rosqueada (outra ponta lisa), IP67	5 m, PVC, marrom = 1, azul = 3, preto = 4	88100238
Conexão fêmea de 3 pinos reta Ø M8, IP67	CM5	88100202
Conexão fêmea de 3 pinos em cotovelo Ø M8, orientável a 90° x 90°, IP67	CM5	88100203
Capa e suporte do cabo (vendido por metro - comprimento mínimo = 1m)	tipo «T» slot	88100746 (1)
Bloco de memória da posição de ajuste do detector		N199-1162

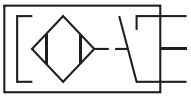
(1) No seu pedido favor acrescentar o comprimento exigido (em metros) ao código de pedido
Exemplo: 2m = 88100746 2

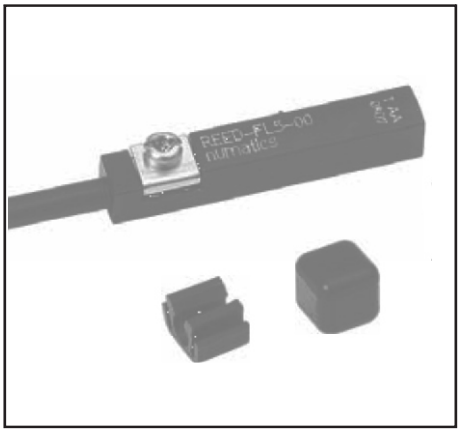
Série
PNP-NPN
Tipo: 3 FIOS

DETECTORES MAGNÉTICOS DE POSIÇÃO

Para ranhuras tipo "T"

Tipo magneto-resistivo (MR)





CARACTERÍSTICA

- Um detector universal para qualquer faixa de cilindros e acionadores (cilindros com tirantes, tubos perfilados,...)

PRINCÍPIO

Um elemento de estado sólido detecta a chave estática da posição do pistão do cilindro pneumático através de um magneto permanente fixado nesse pistão.

DESCRIÇÃO FUNCIONAL

Quando o magneto permanente montado no pistão se aproxima do detector, o campo magnético gerado causa a alteração da resistividade do elemento semi-condutor. Esta variação de corrente aumenta a resistência e um sinal de chaveamento é gerado.

CARACTERÍSTICAS DO DETECTOR

POTÊNCIA MÁX. DE CHAVEAMENTO	3 W
TENSÃO DO CHAVEAMENTO	10 a 30 V CC
CORRENTE MÁX. DO CHAVEAMENTO	100 mA
FIAÇÃO	PNP - NPN (3)
PROTEÇÃO CONTRA CURTO-CIRCUITO	sim
PROTEÇÃO CONTRA POLARIDADE REVERSA	sim
PROTEÇÃO CONTRA SOBRECARGA	sim
QUEDA DE TENSÃO (EN 60947-5-2)	< 1,5 volt (I = 50 mA)
	< 2,5 volts (I = 100 mA)
MÁXIMA CORRENTE DE FUGA	< 50 µA
MÁXIMA TENSÃO REVERSA PERMITIDA	32 VCC máx. (100 ms)
SENSIBILIDADE	2 mTesla (20 Gauss)
TEMPO DE RESPOSTA	110 µs abrindo - 220 µs fechando
REPETITIVIDADE	< 0,2 mm
TEMPERATURA DE TRABALHO	- 25°C + 85°C
INVÓLUCRO	PA + F G sobremoldagem
CABO	PUR , resistente a óleos lubrificantes (PVC para M12 versão IP69K)
GRAU DE PROTEÇÃO (CEI 60529)	IP 67
CLASSE DE PROTEÇÃO	classe III
INDICAÇÃO DE SINAL	Diodo amarelo (LED) que se ilumina durante o chaveamento
APROVAÇÃO	CE - UL e cUL para conexão de 2 m e de M8

ESCOLHA DO DETECTOR

Tensão	**10 a 30 Volts CC**						
Conexão	Fio PUR, 2 ou 5m de comprimento, 2 fios de 0,14mm², pontas descascadas, IP65			Fio PUR de 0,3m + conexão macho tipo plug-in de 3 pinos e Ø M8, IP65		Fio PUR de 0,3m + conexão macho tipo rosqueado de 3 pinos e Ø M12, IP69K	Fio PVC de 0,3m + conexão macho tipo rosqueado de 3 pinos e Ø M12, IP69K
	2 metros		5 metros	0,3 metro	0,3 metro	0,3 metro	0,3 metro
	PNP	NPN	PNP	PNP	NPN	PNP	PNP
peso (g)	22	22	50	7	7	16	25
cilindros compatíveis:	**CÓDIGO DO PRODUTO PADRÃO detector fornecido com clipe para segurar o cabo e limitador de ajuste de posição**						
PEC (1) PES 453 PES Δ CSC - CGT ISOCLAIR (2) K - P2B - P2L PES 450 - PES Δ (450) PCN	PNP-FL2-00-U	NPN-FL2-00-U (3)	PNP-PL5-00	PNP-QDS-M8-U	NPN-QDS-M8-U (3)	PNP-QDS-M12	PNP-QDS-M12-F

(1) Detector permite fixação direta nas ranhuras tipo "T" do cilindro

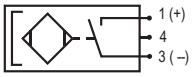
(2) Mercado Americano (E.U.A.)

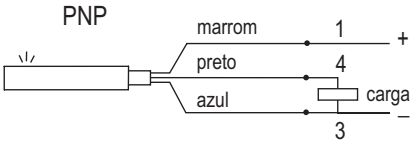
ACESSÓRIOS E OUTRAS CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS: veja a página seguinte.

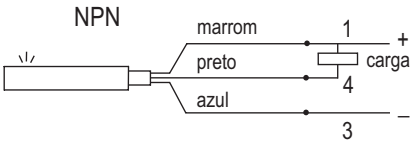
PROTEÇÃO ELÉTRICA

- A saída é protegida contra curto circuito desde que a corrente de saída não supere 100mA.
- Uma ligação imprópria dos fios poderá impedir o detector de operar ou até destruí-lo.
- É recomendado instalar um diodo de proteção (montado em paralelo) em cargas indutivas a despeito da proteção interna.

CONEXÃO

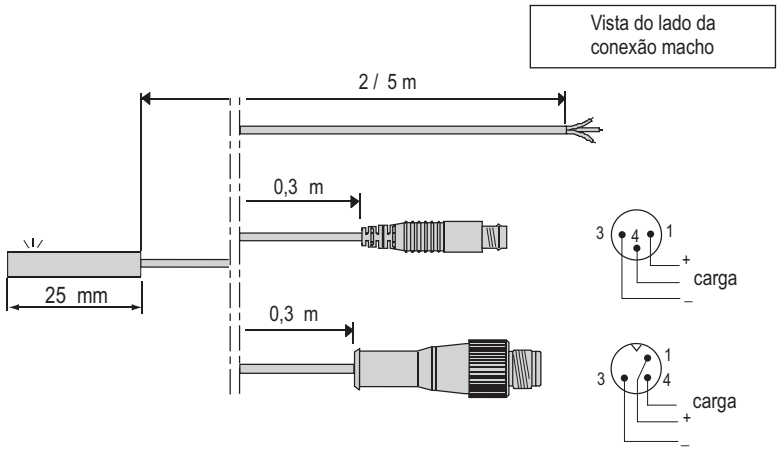






Polaridades deverão ser observadas

CONEXÃO DOS DETECTORES MAGNETO-RESISTIVOS: 3 possibilidades



Saída do fio PUR Ø 3mm com pontas descascadas, 3 fios de 0,14mm² - Fio marrom = +
Fio azul = -
Fio preto = carga

Saída do fio PUR Ø 3mm com conexão macho tipo plug-in de 3 pinos + parafuso de Ø M8

Saída do fio PUR Ø 3mm resistente a fluidos de lubrificação, com conexão tipo rosqueada de 3 pinos de Ø M12

Recomendação de montagem:

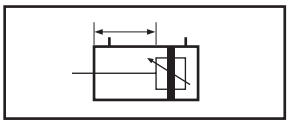
Não sujeitar o cabo de alimentação de energia do detector a tração / torsão danosa durante sua vida útil.

ACESSÓRIOS

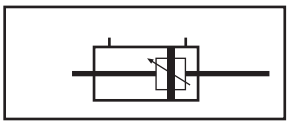
descrição			código do produto
Extensão consistindo de PVC, comprimento 5m, condutores de 3 fios de 0,25mm² com 1 conexão Fêmea M8 tipo rosqueada (outra ponta lisa) (1)	5 m, PVC, marrom = 1, azul = 3, preto = 4	1 3 4	88100239
Extensão consistindo de PVC, comprimento 5m, condutores de 3 fios de 0,25mm² com 1 conexão Fêmea M12 tipo rosqueada (outra ponta lisa) (1)	5 m, PVC, marrom = 1, azul = 3, preto = 4	1 2 4 3	88100238
Conexão fêmea de 3 pinos reta Ø M8, IP67	CM5	1 3 4	88100202
Conexão fêmea de 3 pinos em cotovelo Ø M8, orientável a 90° x 90°, IP67	CM5	1 3 4	88100203
Capa e suporte do cabo (vendido por metro - comprimento mínimo = 1m)		tipo «T» slot	88100745 (2)
Bloco de memória da posição de ajuste do detector			N199-1162

(1) Conexão do detector, fio marrom = +, fio azul = -, fio preto = carga
(2) No seu pedido favor acrescentar o comprimento exigido (em metros) ao código de pedido
Exemplo: 2m = 88100746 2

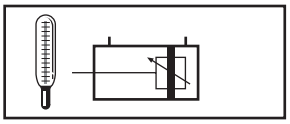
OPÇÕES E VERSÕES ESPECIAIS PARA VDMA-AFNOR-ISO
CILINDROS PNEUMÁTICOS
TIPO: PES COM TUBO TREFILADO



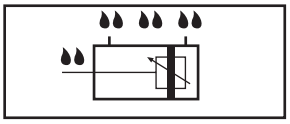
- Cursos fora de padrão



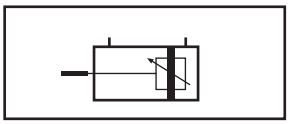
- Haste passante, P/N T2



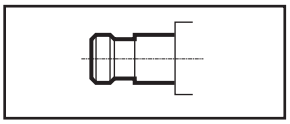
- Versão para alta temperatura 150°C vedações FPM (versão não equipada para uso com sensores magnéticos)



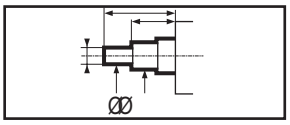
- Tubo com fibra de vidro
- Cabeçotes e tubo anti-corrosivo
- Tubo em aço inox
- Parafusos em aço inox



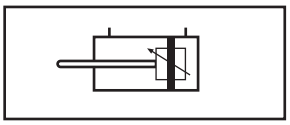
- Hastes maiores



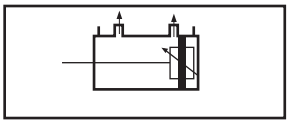
- Haste com ponta esférica



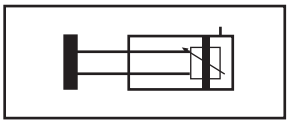
- Pontas de haste especiais



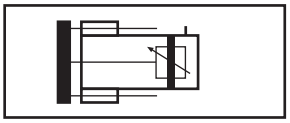
- Haste reforçada Ø 63 a 125 mm



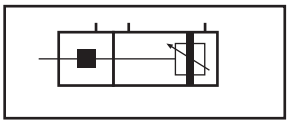
- Cilindros com tomadas de pressão no tubo (versão em aço inox)



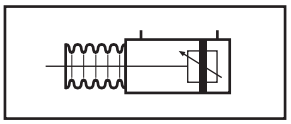
- Cilindros haste dupla anti-giro Ø 32 a 80 mm



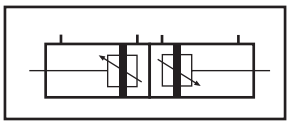
- Cilindros com guias “H” ou “U” com mancal deslizante ou por esfera



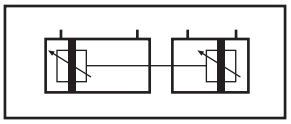
- Dispositivo de freio para haste Ø 40 a 100 mm



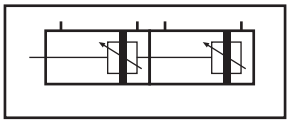
- Cilindro com sanfona de proteção



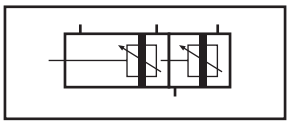
- Montagem pelos cabeçotes traseiros



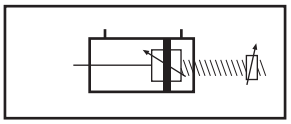
- Montagem pela haste



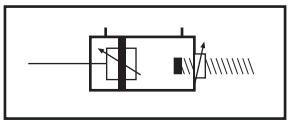
- Cilindros “Tandem” Ø 40 a 125 mm



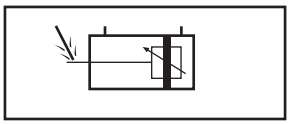
- Cilindros três posições, com hastes separadas



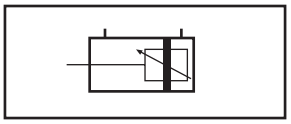
- Cilindros com curso ajustável no avanço



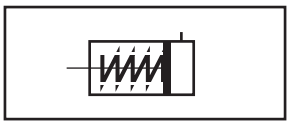
- Cilindros com curso ajustável no retorno



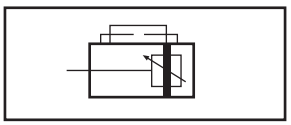
- Haste resistente a impactos



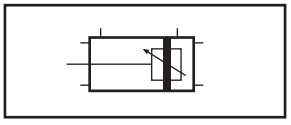
- Amortecimento maior



- Cilindros simples ação, mola para avanço e retorno



- Montagem de uma válvula de controle no cilindro
- Com ou sem controle de fluxo



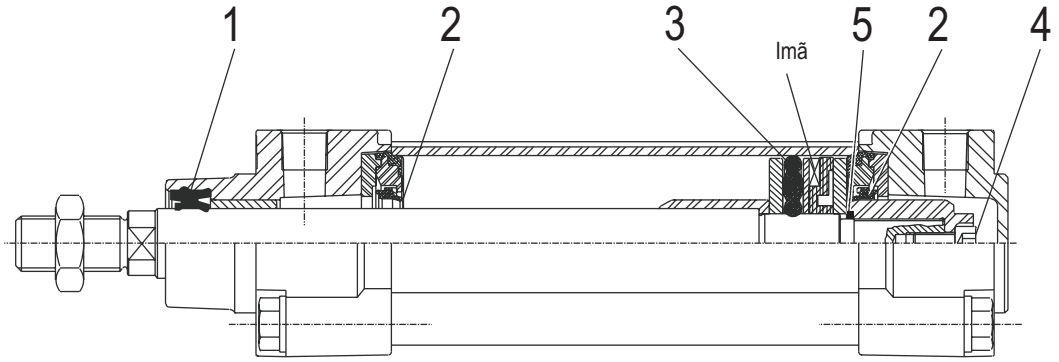
- Cilindro aço inox com ou sem extensão de tirantes

Para todas essas versões especiais e opções, consulte nossa fábrica
Para especificações especiais - consulte nossa fábrica

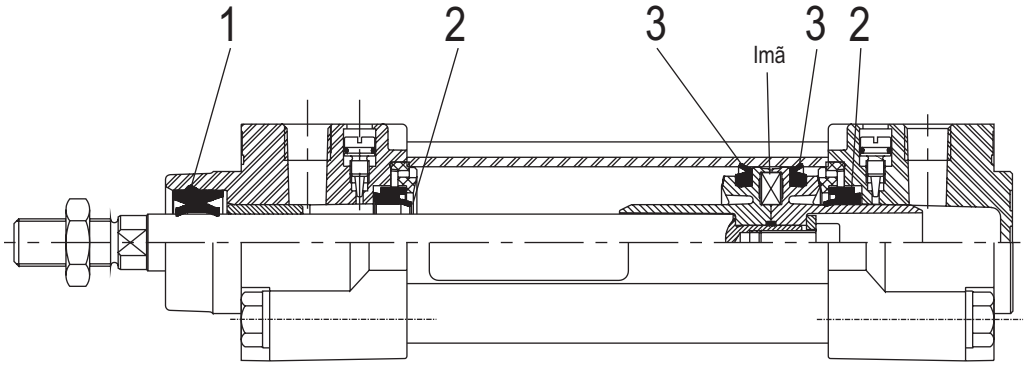
CILINDRO PES COM TUBO TREFILADO

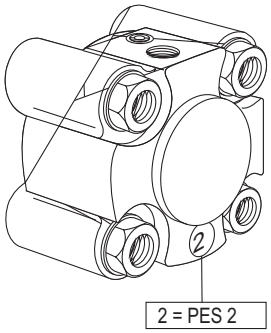
Kit de Reparo

construção I



construção II (PES 2)





Ø CILINDRO	Tipo do Cilindro	CÓDIGOS construção I (vedações: 1 a 5)	CÓDIGOS construção II (vedações: 1 a 3)
32	Equipado com detector	**978 01 656**	
40	Equipado com detector	**978 01 657**	
50	Equipado com detector	**978 01 658**	
63	Equipado com detector	**978 01 659**	
80	Equipado com detector	**978 01 660**	
100	Equipado com detector	**978 01 661**	**978 02 259**
125	Equipado com detector	**978 01 662**	**978 02 260**
160	Equipado com detector	**978 01 878**	**978 02 261**
200	Equipado com detector	**978 01 886**	**978 02 262**
250	Consultar a fábrica		

Série 189

VÁLVULAS SOLENÓIDE

Para montagem em sub-bases

Sub-bases com conexões para tubos ou BSP 1/8”

3/2

vias / posições

ESPECIFICAÇÕES:

FLUIDO	: Ar ou gás neutro, filtrado, lubrificado ou SECO
PRESSÃO	: 0 a 10 bar
MÁXIMA PRESSÃO	: 16 bar
TEMPERATURA FLUIDO min./máx.	: -10°C, + 60°C
TEMPERATURA AMBIENTE min./máx.	: -10°C, + 60°C

CONSTRUÇÃO:

Corpo em Poliamida de vidro 6/6 (PA + FG)
Selos nitrilicos
Atende Norma NF C79300
Montagem compatível com normas CNOMO 06-05-80 e AFNOR NFE 49066
Bobina e circuito em ferro magnético encapsulados, permitem giro de 360°
Exaustão M5 fêmea
Plug-in giratório 180°
Operador manual com chave de fenda
Sub-bases com conexões para tubos poliamida de vidro 6/6 (PA + FG)
Sub-bases com conexões de rosca: Zamak

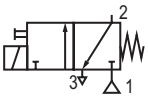
CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS:

Tensões		Consumo Arranque	Consumo Ativa	Tempo Resposta	Classe de isolamento	Grau de Proteção	Entrada Fiação
~	24V, 48V, 110V, 220V, 240V - 50/60 Hz	6 VA	3,5VA(2,5W)	5 ms	F	IP 65	Plug 180° giratório
=	24V, 48V, 110V	2,5 W					

SELEÇÃO DE EQUIPAMENTO:

FUNÇÃO NF

Normalmente fechado no repouso

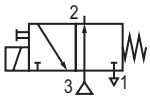


1 = Pressão
2 = Saída
3 = Exaustão

Conexões	Ø Orifício (mm)	Coeficiente de vazão KV 1 → 2	KV 2 → 3	CV 1 → 2	CV 2 → 3	Pressão diferencial mín.	Pressão diferencial máx.	Máx. Pressão de operação	Tipo de operador	CÓDIGO
Montado em sub-base	1,2	0,7	0,8	0,05	0,06	0	10	16	Chave de Fenda	**189 00 001**

FUNÇÃO NA

Normalmente aberto no repouso



1 = Pressão
2 = Saída
3 = Exaustão

		2 → 1	3 → 2	2 → 1	3 → 2					
Orifícios 1 e 2 conectados Orifício 3: M5	1,2	0,7	0,6	0,05	0,04	0	6*	16	Chave de Fenda	**189 00 010**

* 10 bar sob encomenda

OPÇÕES:

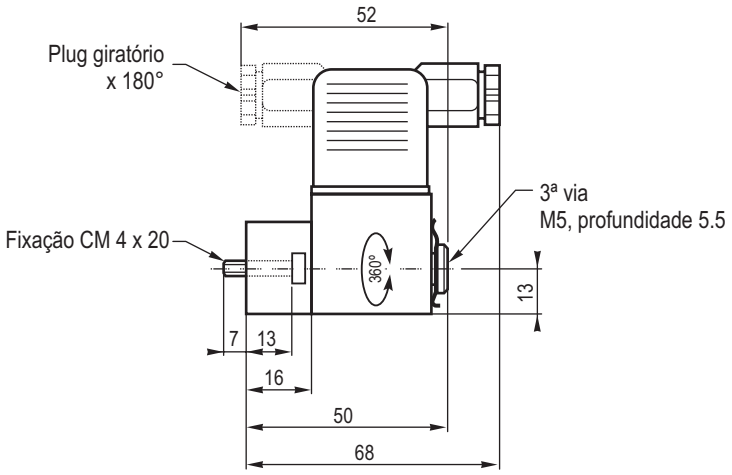
Outras tensões sob encomenda
Conector Plug-in com indicador LED e proteção elétrica
Bobina **“CSA”**
Bobina **“UL”** (consultar fábrica)

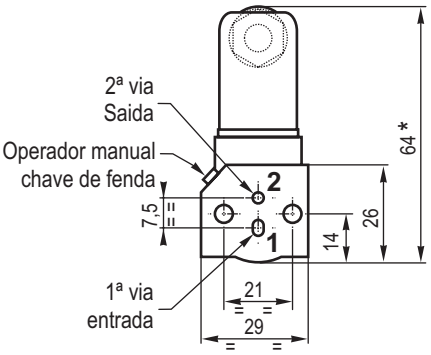
SUB-BASES:

Conexões	Tipo	Composição	Código
Engate rápido (sub-base de poliamida 6mm)	1 sub-base individual		**353 00 069**
	1 sub-base acoplável		**353 00 070**
	Conjunto de 2 tampas acopláveis, com entrada de pressão na direita conexões engate rápido de Ø 6mm	Tampa com orifício obstruído; Tampa com engate rápido de Ø 4mm; Tampa com engate rápido externo de Ø 4mm	**353 00 071**
	Conjunto de 2 tampas acopláveis, com entrada de pressão na direita ou esquerda conexões engate rápido de Ø 6mm	Tampa com engate rápido de Ø 6mm; Plug; Tampa com engate rápido externo de Ø 4mm	**353 00 072** (1)
Roscas G 1/8" (sub-base Zamak)	Sub-base individual com conexões laterais		**353 00 047**
	Sub-base acoplável com conexões laterais		**353 00 048**

DIMENSÕES E PESOS

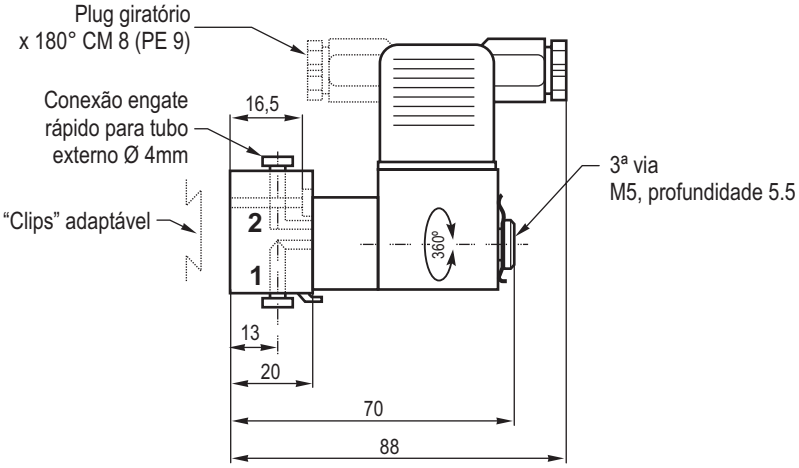
Solenóide montada em sub-base
Peso: 0,120 kg

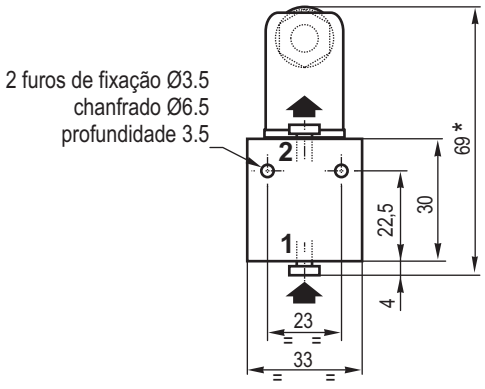




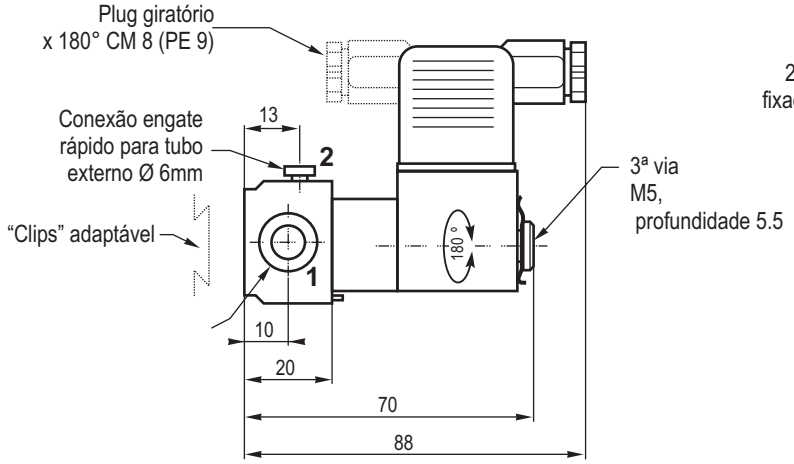
* + 15mm para remoção do plug

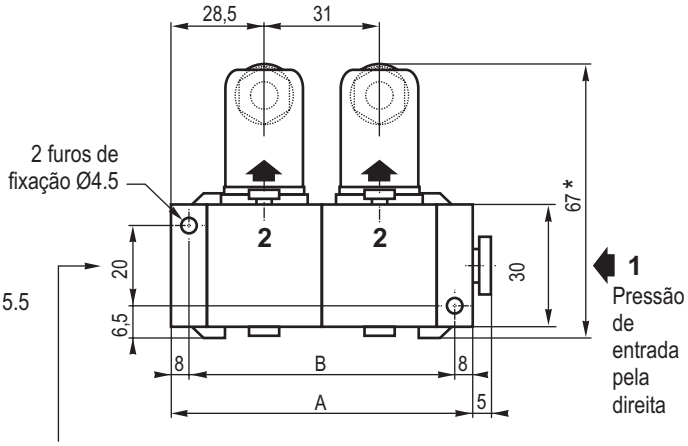
VÁLVULA SOLENÓIDE MONTADA EM SUB-BASE INDIVIDUAL
Sub-base: código **353 00 069**





VÁLVULA SOLENÓIDE MONTADA EM SUB-BASE ACOPLÁVEL COM CONEXÕES DE ENGATE RÁPIDO
Sub-base: código **353 00 070**
Sub-base com tampas: código **353 00 071**



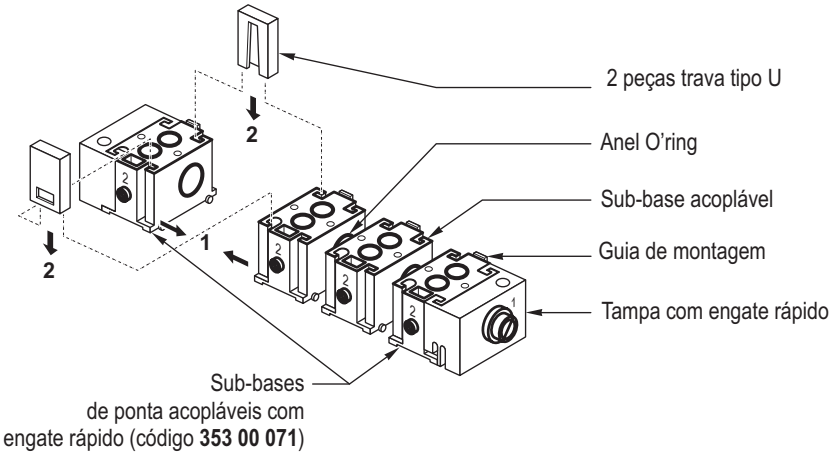


É possível a entrada de pressão pela esquerda ou comprando-se o conjunto de duas tampas, a entrada 2 pressões diferentes
Código: **353 00 072**

Quando montado em bateria á aconselhável usar "clip" de fixação nas tampas bem como na sub-base central

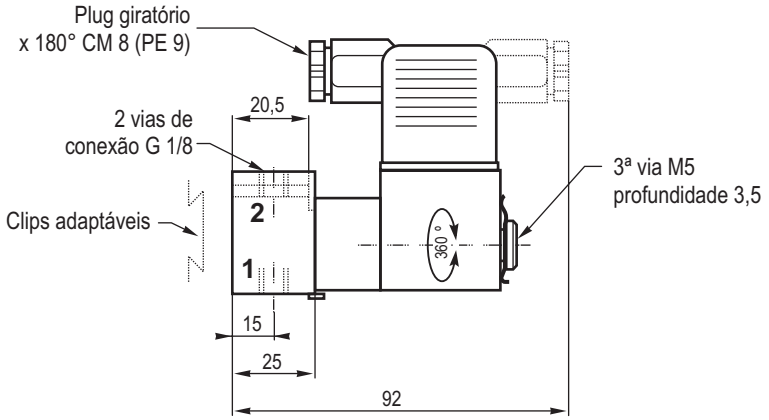
DIMENSÃO	NÚMERO DE SUB-BASES						
	2	3	4	5	6	7	8
A	88	119	150	181	212	243	274
B	72	103	134	165	196	227	258
Peso Total	0,295	0,43	0,565	0,700	0,835	0,970	1,105

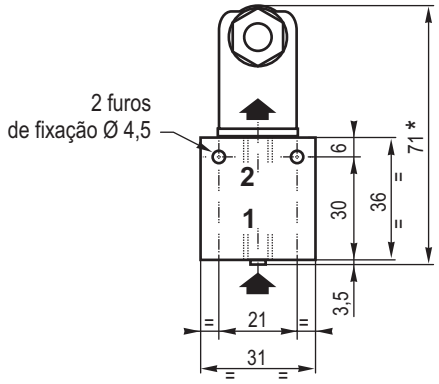
MONTAGEM



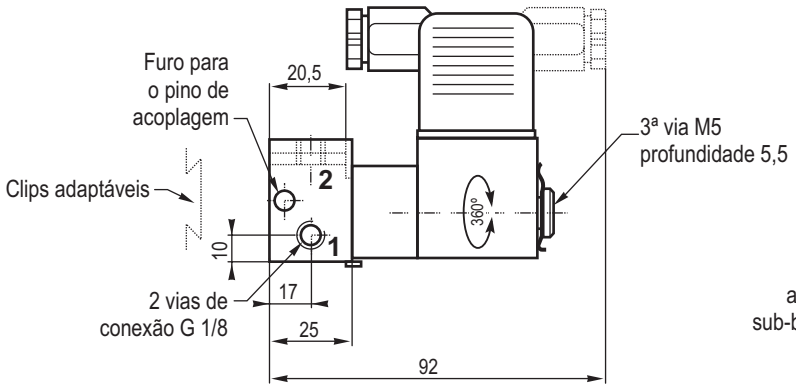
DIMENSÕES E PESOS

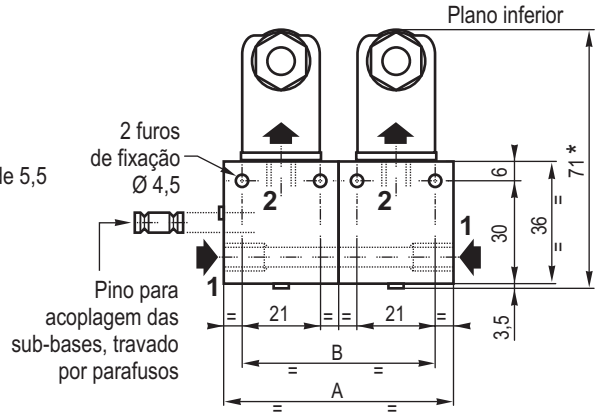
VÁLVULA SOLENÓIDE MONTADA EM SUB-BASE INDIVIDUAL
Sub-base: código **353 00 047**
Peso: 0,185 Kg





VÁLVULA SOLENÓIDE MONTADA EM SUB-BASE ACOPLÁVEL
Sub-base: código **353 00 048**

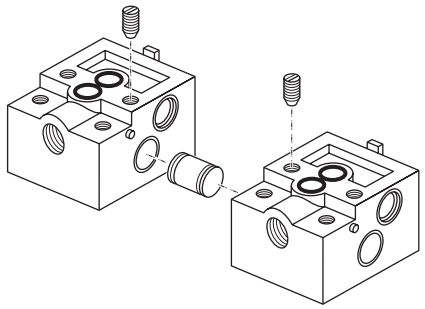




DIMENSÃO	NÚMERO DE SUB-BASES						
	2	3	4	5	6	7	8
A	62	93	124	155	186	217	248
B	52	83	114	145	176	207	238
Peso Total	0,4	0,6	0,8	1	1,2	1,4	1,6

Sub-bases entregue com O'ring de vedação, parafusos trava e pino de acoplagem para montagem completa.

Montagem
Sub-bases acopladas com pino de acoplagem e dois parafusos trava



Ao montar em trilha DIN recomendamos usar 1 clip de fixação em cada end plate bem como, na sub-base central

* + 15 mm para libertar o conector

Série 190

VÁLVULAS SOLENÓIDE DE AÇÃO DIRETA

Para montagem em sub-bases
Conforme normas CNOMO-AFNOR
Conexões para tubos ou BSP 1/8” - 1/4”

3/2
vias / posições

ESPECIFICAÇÕES:

FLUIDO	: Ar ou gás neutro, filtrado, lubrificado ou SECO
PRESSÃO DE OPERAÇÃO	: 0 a 10 bar
MÁXIMA PRESSÃO	: 16 bar
TEMPERATURA DO FLUIDO min./máx.	: - 10°C, + 60°C
TEMPERATURA AMBIENTE min./máx.	: -10°C, + 60°C
CONEXÃO (FUNÇÃO NF)	: CNOMO 06-05-80 - AFNOR NFE 49066
(FUNÇÃO NA)	: AFNOR NFE 49067

CONSTRUÇÃO:

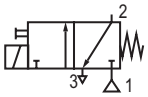
Corpo em poliamida de vidro 6/6 (PA + FG)
Partes internas de aço inoxidável e plástico térmico
Selos nitrílico
Equipamento elétrico conforme norma NF C79300
Bobina e circuito em ferro magnético monobloco, encapsulado, giram 360°
Conexões simplicadas com plug-in que giram e atendem normas ISO 4400
AFNOR NFE 48411
Operador manual
Sub-bases de engate rápido de poliamida de vidro 6/6 (PA + FG)
Sub-bases rosqueadas de Zamak ou alumínio

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS:

Tensões		Consumo Arranque	Consumo Ativa	Tempo Resposta	Classe de isolamento	Grau de Proteção	Entrada Fiação
~	24V, 48V, 110V, 220V, 240V - 50/60 Hz	9 VA	4 VA(3W)	5 ms	F	IP 65	ISO 4400 AFNOR NFE 48411 CM 10 (PE 11) Conector plug-in
=	24V, 48V, 110V	3 W					

SELEÇÃO:

FUNÇÃO NF
Normalmente fechado no repouso



1 = Pressão
2 = Saída
3 = Exaustão

Conexões	Ø Orifício (mm)	Coeficiente de vazão KV 1→2	KV 2→3	CV 1→2	CV 2→3	Pressão diferencial mín.	Pressão diferencial máx.	Máx. Pressão de operação	Tipo de operador	CÓDIGO
Montado em sub-base	1,6	1	1,2	0,07	0,084	0	10	16	Nenhum	**190 00 005**
									Chave de Fenda	**190 00 006**
									Botão	**190 00 008**
									Impulso	**190 00 017**

SUB-BASE (ver no verso)

OPCIONAIS:

Outras tensões sob encomenda
Conector plug-in com indicador LED e proteção
Favor nos consultar sobre conformidade com norma UL

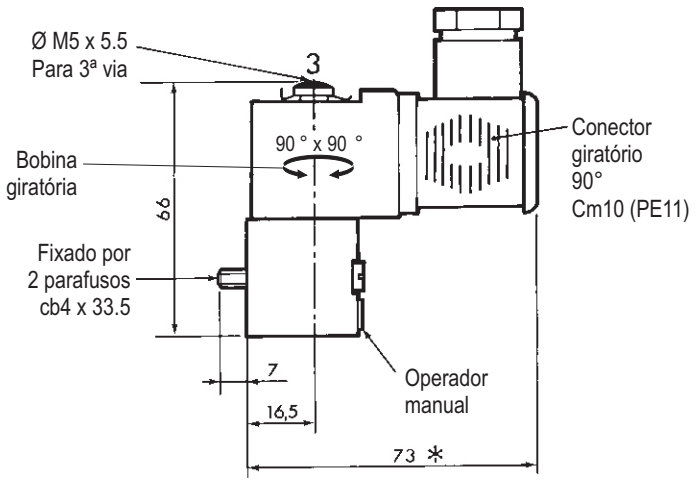
SUB-BASES:

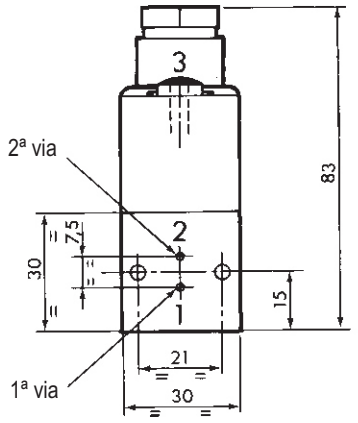
Conexões	Tipo	Composição	Código
Engate rápido (sub-base de poliamida 6mm)	1 sub-base individual		**353 00 069**
	1 sub-base acoplável		**353 00 070**
	Conjunto de 2 tampas acopláveis, com entrada de pressão na direita conexões engate rápido de Ø 6mm	Orifício obstruído; Engate rápido para pressão Ø 6mm; Engate rápido de Ø 4mm nas sub-bases	**353 00 071**
	Conjunto de 2 tampas acopláveis, com entrada de pressão na direita ou esquerda conexões engate rápido de Ø 6mm	Engate rápido para pressão; Plug; Engate rápido para pressão Ø 6mm; Ø 6mm; Engate rápido de Ø 4mm nas sub-bases	**353 00 072** (1)
Roscas G 1/8" (sub-base Zamak)	Sub-base individual com conexões laterais		**353 00 047**
	Sub-base acoplável com conexões laterais		**353 00 048**

(1) Equipamento pode ser usado para 2 entradas de pressão.
Estas sub-bases podem ser montadas em bateria conforme EN-50022 - AFNOR NF C63015 usando 2 ou mais grampos (grampos vendidos em pacotes de 10, código 334 00 036)

DIMENSÕES E PESOS

Válvula Solenóide sem sub-base
Peso: 0,180 kg

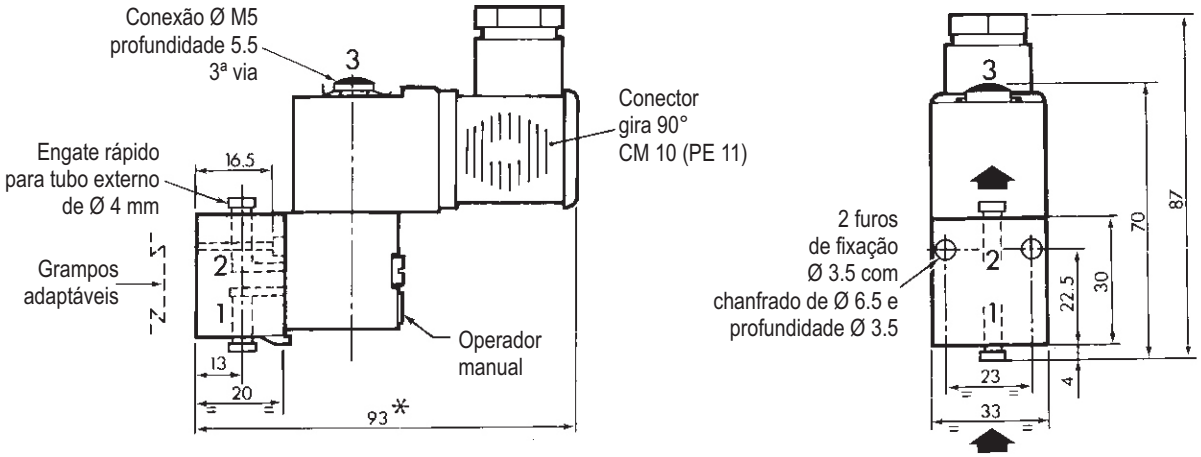




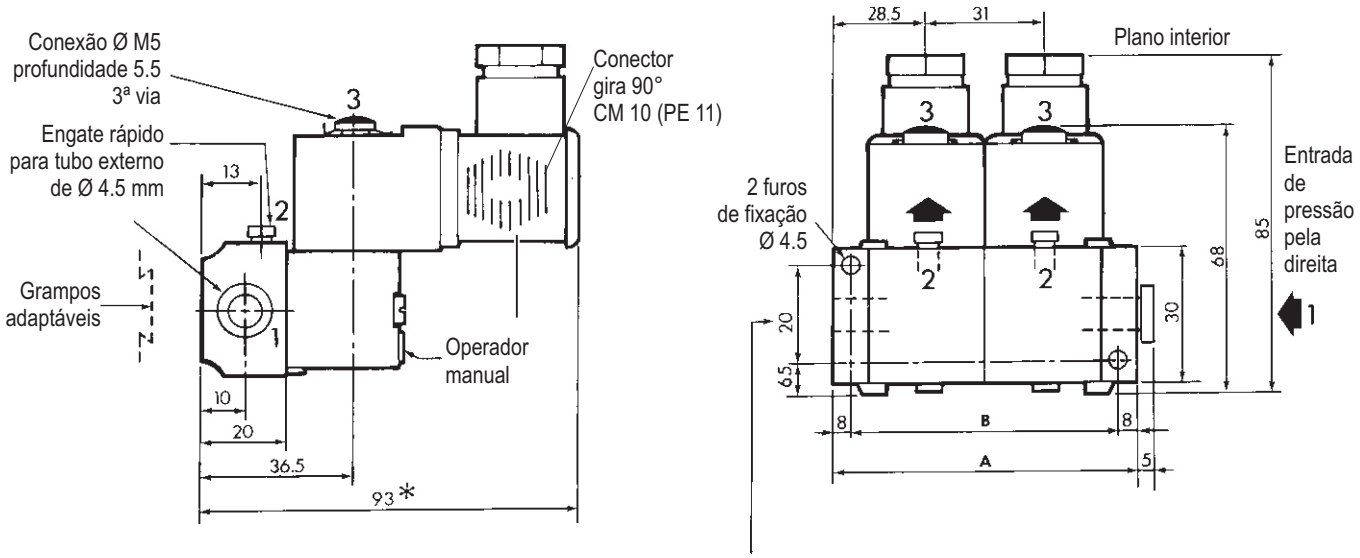
* + 15mm para encaixar conector

DIMENSÕES E PESOS

VÁLVULA SOLENÓIDE MONTADA EM SUB-BASE INDIVIDUAL DE ENGATE RÁPIDO
Sub-base: código **353 00 069**
Peso: 0,195 Kg



VÁLVULA SOLENÓIDE MONTADA EM SUB-BASE ACOPLÁVEL DE ENGATE RÁPIDO
Sub-base: código **353 00 070**
Sub-bases e peças para entrada de pressão: código **353 00 071**

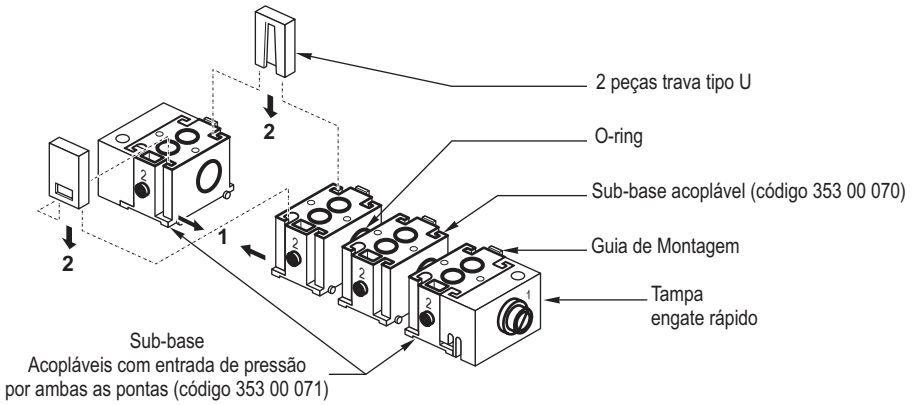


DIMENSÃO	NÚMERO DE SUB-BASES						
	2	3	4	5	6	7	8
A	88	119	150	181	212	243	274
B	72	103	134	165	196	227	258
Peso Total	0.415	0.610	0.805	1.000	1.195	1.390	1.585

* + 15 mm para encaixar conector

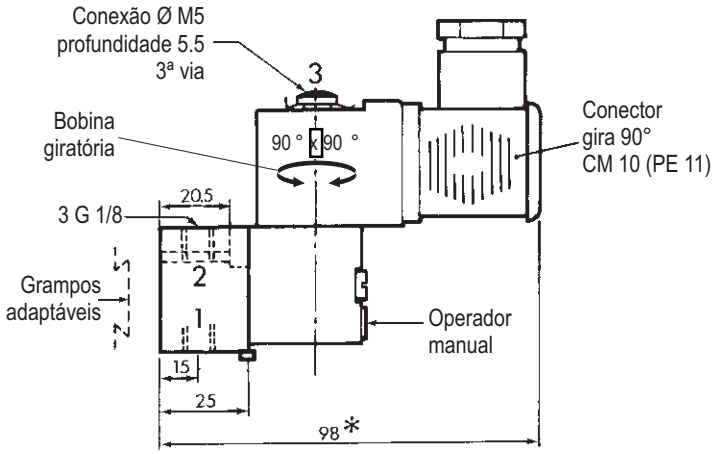
Entrada de pressão pela esquerda ou 2 entradas de pressão diferentes, adquirindo conjunto de 2 sub-bases com 2 entradas de pressão.
código: 353 00 072

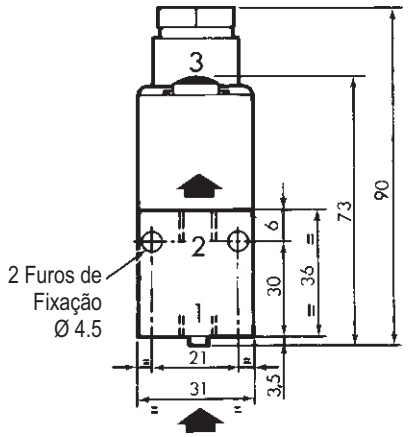
Recomendamos utilizar 1 grampo de fixação nas tampas, bem como, na sub-base central quando se fizer montagem em bateria DIN.



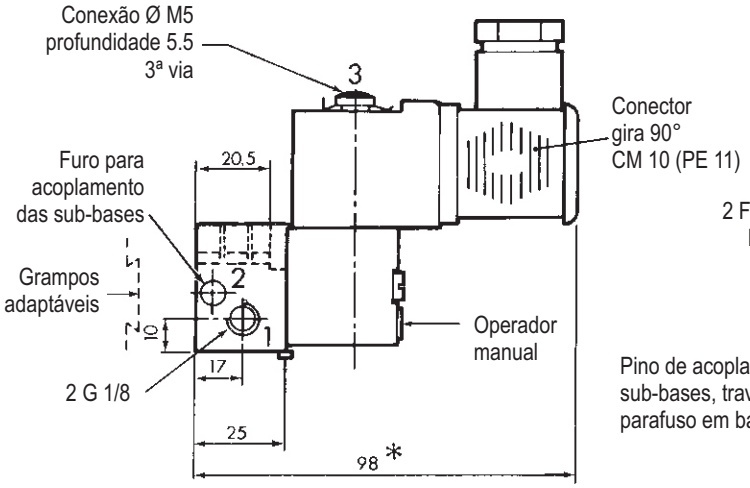
DIMENSÕES E PESOS

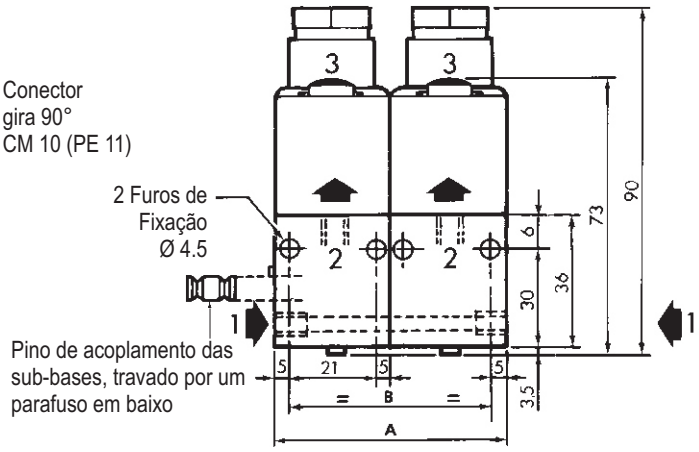
VÁLVULA SOLENÓIDE MONTADA EM SUB-BASE INDIVIDUAL
Sub-base: código **353 00 047**
Peso: 0,245 Kg





VÁLVULA SOLENÓIDE MONTADA EM SUB-BASE ACOPLÁVEL
Sub-base: código **353 00 048**

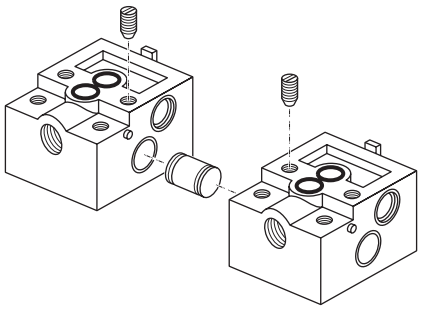




DIMENSÃO	NÚMERO DE SUB-BASES						
	2	3	4	5	6	7	8
A	62	93	124	155	186	217	248
B	52	83	114	145	176	207	238
Peso Total	0.490	0.735	0.980	1.225	1.470	1.715	1.960

Sub-bases entregues com vedações, parafusos e pino de acoplagem para montagem completa.

Montagem
Sub-bases acopladas unidas com pino de acoplagem e parafuso de rebaixo



Recomendamos utilizar 1 grampo de fixação nas sub-bases de ponta, bem como, na sub-base central, quando se fizer montagem em bateria DIN

* + 15 mm para libertar o conector

Série 192

VÁLVULAS SOLENÓIDE DE AÇÃO DIRETA

Para montagem em sub-bases
Conforme normas CNOMO-AFNOR
Conexões para tubos ou BSP/NPT 1/8” - 1/4”

3/2
vias / posições

ESPECIFICAÇÕES:

FLUIDO	: Ar ou gás neutro, filtrado, lubrificado ou SECO
PRESSÃO DE OPERAÇÃO	: 0 a 16 bar máximo
MÁXIMA PRESSÃO PERMISSÍVEL	: 16 bar
TEMPERATURA DO FLUIDO min./máx.	: - 10°C, + 60°C
TEMPERATURA AMBIENTE min./máx.	: -10°C, + 60°C
CONEXÃO (FUNÇÃO NF)	: CNOMO 06-05-80 - AFNOR NFE 49066
(FUNÇÃO NA)	: AFNOR NFE 49067

CONSTRUÇÃO:

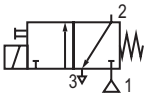
Corpo em poliamida de vidro 6/6 (PAM + FG)
Partes internas de aço inoxidável e plástico térmico
Selos nitrílico e poliuretano (PUR)
Equipamento elétrico conforme norma NF C79300
Bobina e circuito em ferro magnético monobloco, encapsulado, giram 360°
Conexões simplicadas com plug-in que giram 90x90 e atendem normas ISO 4400
AFNOR NFE 48411
Operador manual
Sub-bases de engate rápido de poliamida de vidro 6/6 (PA + FG)
Sub-bases rosqueadas de Zamak ou alumínio

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS:

Tensões		Consumo Arranque	Consumo Ativa	Tempo Resposta	Classe de isolamento	Grau de Proteção	Entrada Fiação
~	24V, 48V, 110V, 220V, 240V - 50 Hz	12 VA	6 VA(4W)	7 ms	F	IP 65	ISO 4400 AFNOR NFE 48411 CM 10 (Pg 11P) Conector plug-in
=	24V, 48V, 110V	5,5 W					

SELEÇÃO :

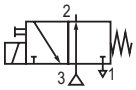
FUNÇÃO NF
No repouso a válvula solenóide é normalmente fechada



1 = Pressão
2 = Saída
3 = Exaustão

Conexões	Ø Orifício (mm) 1→2	Ø Orifício (mm) 2→3	Coeficiente de vazão KV 1→2	KV 2→3	CV 1→2	CV 2→3	Pressão Diferencial Permissível AP (bar) mín.	máx.	Pressão Máx. Permissível (bar)	Tipo de operador	Código para especificar no pedido – Posição da 3ª via: Para Superfície da Sub-base	Pela Frente G 1/8
Montada em sub-base	2,1	2,3	1,6	2,2	0,11	0,15	0	12	16	Nenhum	192 00 001	192 00 007
										Chave de Fenda	192 00 002	192 00 008
										Impulso	192 00 003	192 00 009
										Botão	192 00 067	192 00 069
Montada em sub-base	2,1	2,3	1,6	2,2	0,11	0,15	0	12	16	Nenhum	192 00 004	192 00 010
										Chave de Fenda	192 00 005	192 00 011
										Impulso	192 00 063	192 00 012
										Botão	192 00 068	192 00 070

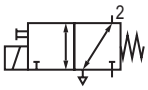
FUNÇÃO NA
No repouso a válvula solenóide é normalmente aberta



1 = Pressão
2 = Saída
3 = Exaustão

Montada em sub-base	2,1	1,9	1,6	1,5	0,11	0,10	0	10	16	Nenhum	192 00 013	-
										Chave de Fenda	192 00 014	-
										Impulso	192 00 015	-
										Botão	192 00 071	-

FUNÇÃO U
UNIVERSAL



PRESSÃO POR QUALQUER VIA

Montada em sub-base	1,5	1,5	0,8	0,9	0,07	0,07	0	10	16	Nenhum	192 00 019	-
										Chave de Fenda	192 00 020	-
										Impulso	192 00 021	-
										Botão	192 00 072	-

Sub-base *(vide verso)*

OPÇÕES:

Outras voltagens ou 50 Hz disponível sob encomenda
Bobina com invólucro de metal para proteção IP65
Bobina para atmosferas explosivas que atendem às normas européias **"d"** e **"e"**
Conector Plug-in com indicador LED e proteção elétrica (ver página 09)
Bobina com aprovação **"CSA"**

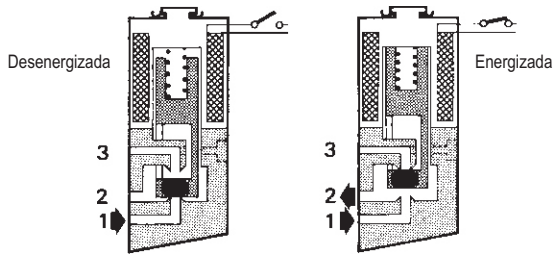
SUB-BASE

CONEXÃO	TIPO	COMPOSIÇÃO	CÓDIGO
Engate Rápido	1 Sub-base individual		**353 00 069**
	1 Sub-base acoplável		**353 00 070**
	Conjunto de duas sub-bases acopláveis para colocar nas pontas opostas de uma bateria de sub-bases. Pressão na direita, engate rápido de Ø 6mm	Orifício Obstruído / Engate Rápido para pressão Ø 6mm / Engate rápido de Ø 4mm nas sub-bases	**353 00 071**
	Conjunto de duas sub-bases com entrada de pressão na direita ou esquerda com engate rápido de Ø 6mm (1)	Plug / Engate rápido para pressão Ø 6mm obstruído / Engate Rápido para pressão Ø 6mm / Engate rápido de Ø 4mm nas sub-bases	**353 00 072**
Rosqueado G 1/8	1 Sub-base individual com conexões laterais		**353 00 047**
	1 Sub-base acoplável com conexões laterais		**353 00 048**
Rosqueado G 1/4	1 Sub-base individual com 3 conexões	NA / NF	**353 00 049**
	1 Sub-base acoplável com 3 conexões Função NF - NA (2)	3 1 2	**353 00 057**

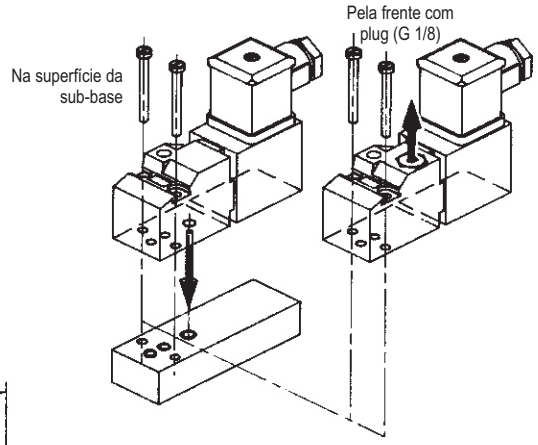
(1) Equipamento pode ser usado para 2 entradas de pressão.
(2) A função NF ou NA é obtida usando uma válvula solenóide NF ou NA e invertendo sua posição na sub-base.
Estas sub-bases podem ser montadas em bateria conforme EN-50022 - AFNOR NF C63015 usando 2 ou mais grampos (grampos vendidos em pacotes de 10, código **334 00 036**)

FUNÇÃO DA VÁLVULA:

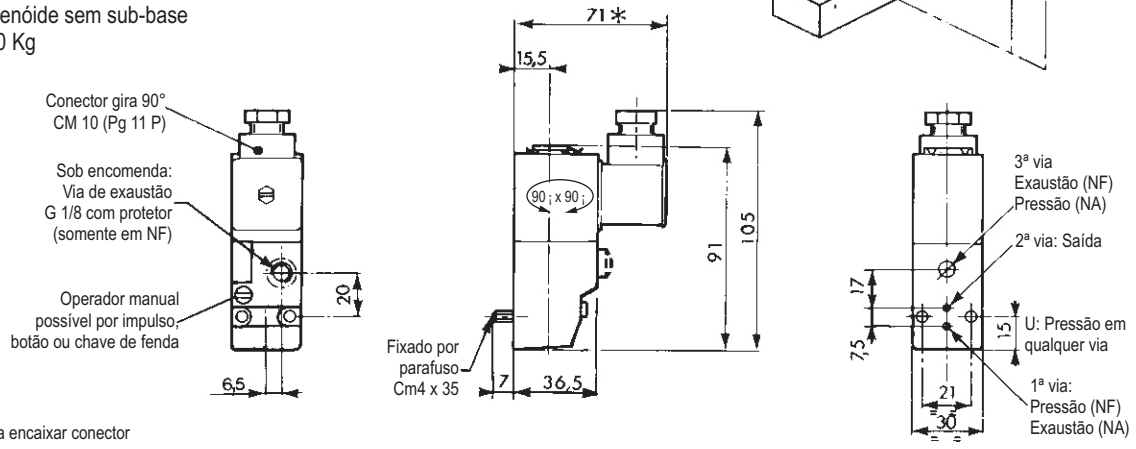
FUNÇÃO NF
Válvula solenóide normalmente fechada



ESCOLHA A POSIÇÃO DA VIA DE EXAUSTÃO



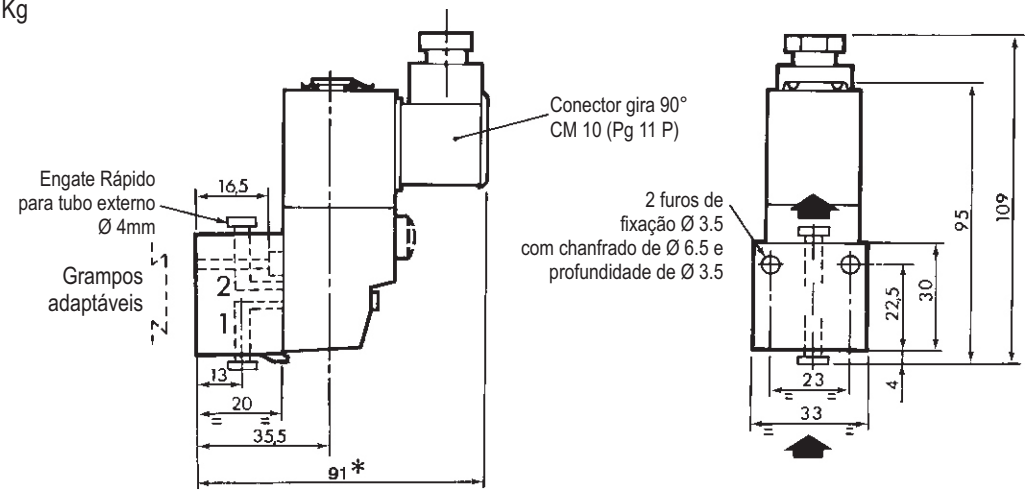
DIMENSÕES E PESO:
Válvula Solenóide sem sub-base
Peso: 0,270 Kg



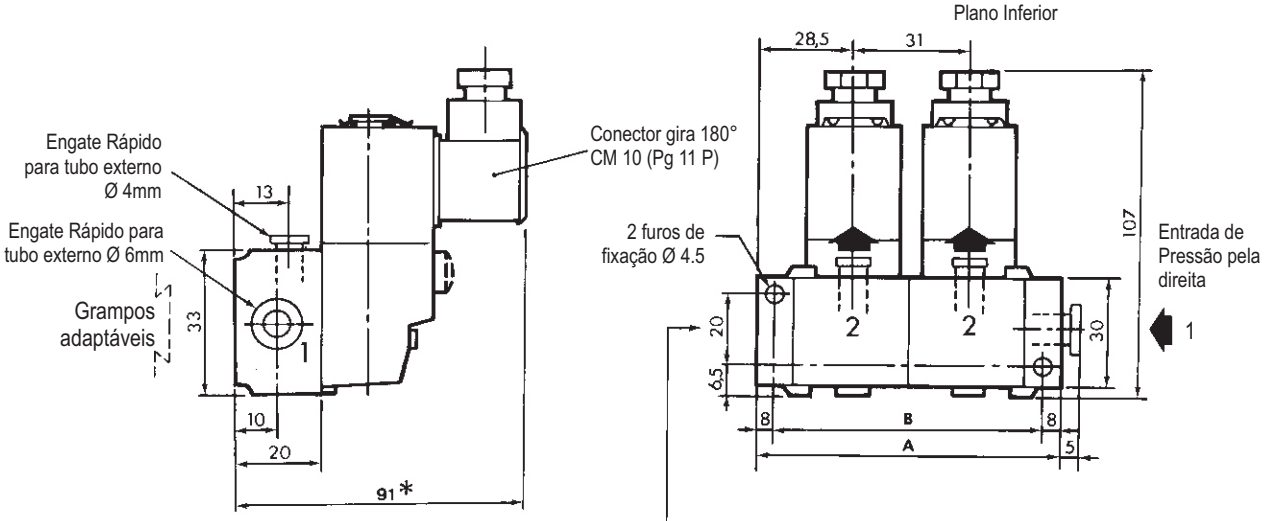
* + 15mm para encaixar conector

DIMENSÕES E PESOS

VÁLVULA SOLENÓIDE MONTADA EM SUB-BASE INDIVIDUAL DE ENGATE RÁPIDO
Sub-base: código **353 00 069**
Peso: 0,285 Kg



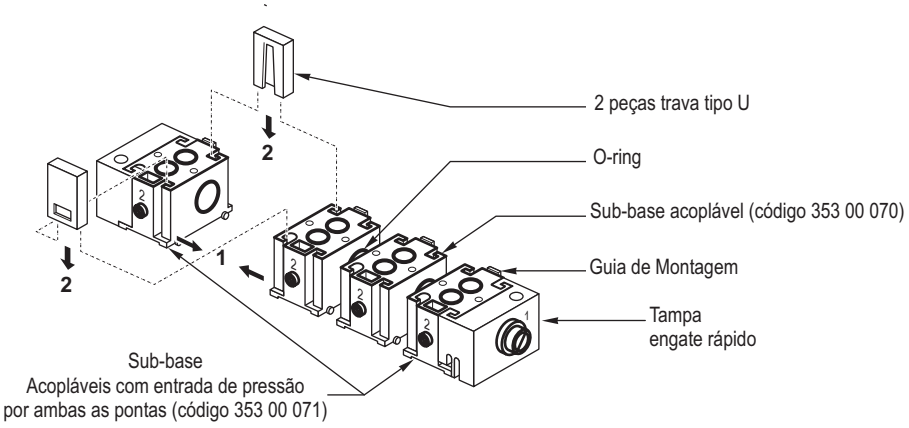
VÁLVULA SOLENÓIDE MONTADA EM SUB-BASE ACOPLÁVEL DE ENGATE RÁPIDO
Sub-base: código **353 00 070**
Sub-bases e peças para entrada de pressão: código **353 00 071**



Entrada de pressão pela esquerda ou 2 entradas de pressão diferentes, adquirindo conjunto de 2 sub-bases com 2 entradas de pressão.
código: 353 00 072

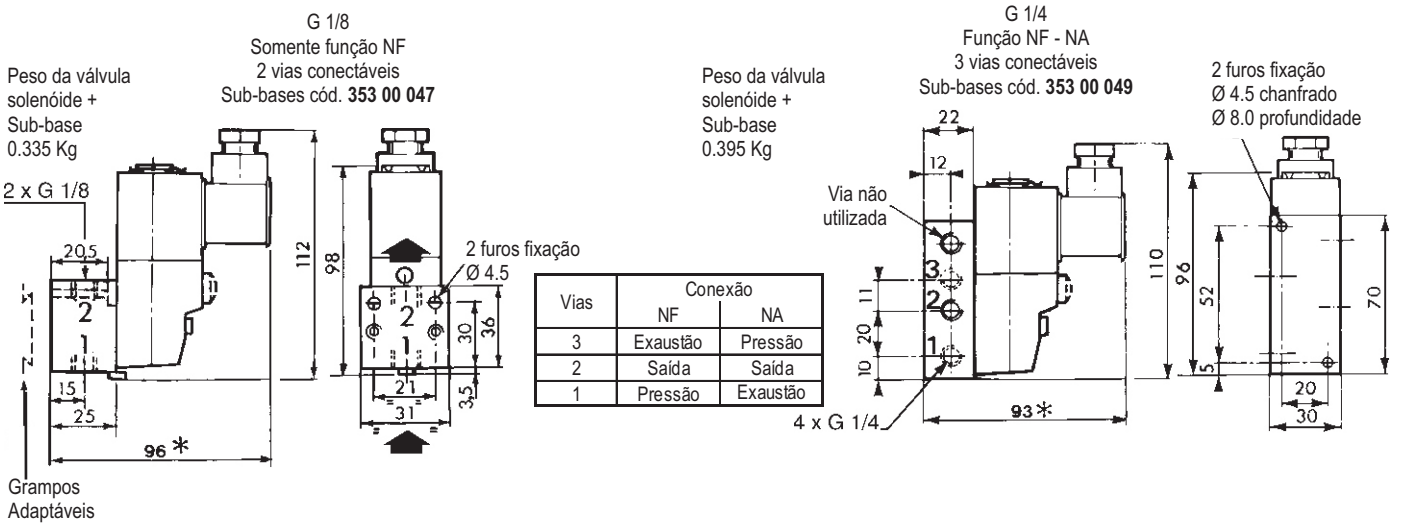
Recomendamos utilizar 1 grampo de fixação nas tampas, bem como, na sub-base central quando se fizer montagem em bateria DIN.

DIMENSÃO	NÚMERO DE SUB-BASES						
	2	3	4	5	6	7	8
A	88	119	150	181	212	243	274
B	72	103	134	165	196	227	258
Peso Total	0.595	0.880	1.165	1.450	1.735	2.020	2.305



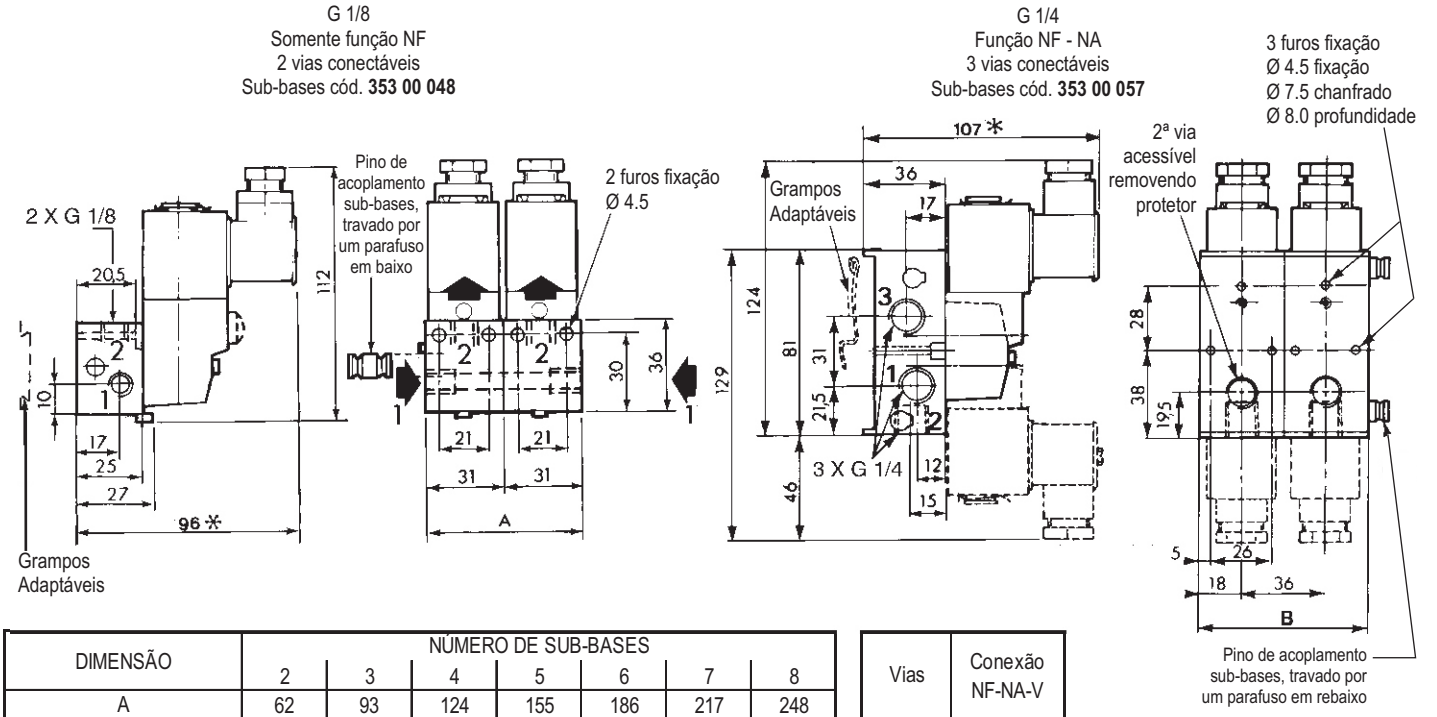
DIMENSÕES E PESOS

VÁLVULA SOLENÓIDE MONTADA EM SUB-BASE INDIVIDUAL



Vias	Conexão NF	Conexão NA
3	Exaustão	Pressão
2	Saída	Saída
1	Pressão	Exaustão

VÁLVULA SOLENÓIDE MONTADA EM SUB-BASE ACOPLÁVEL



DIMENSÃO		NÚMERO DE SUB-BASES 2	3	4	5	6	7	8
A		62	93	124	155	186	217	248
B		72	108	144	180	216	252	288
Peso Total em Kg	G 1/8	0.740	1.110	1.480	1.850	2.220	2590	2.960
	G 1/4	0.880	1.320	1.760	2.200	2.640	3.080	3.520

Vias	Conexão NF-NA-V
3	Exaustão
2	Saída
1	Pressão

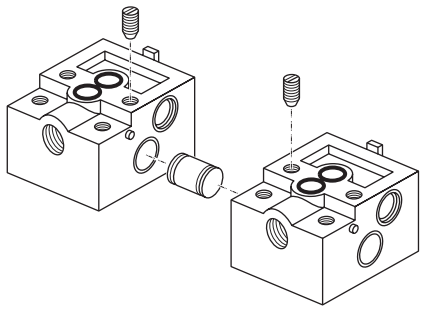
* Sub-bases entregues com vedações, parafusos e pino de acoplagem para montagem completa.

+ 15 mm para encaixar no conector

Montagem

Sub-bases acopladas unidas com pino de acoplagem e parafuso de rebaixo

Recomendamos utilizar 1 grampo de fixação nas sub-bases de ponta, bem como, na sub-base central, quando se fizer montagem em bateria DIN



Série 307

VÁLVULAS PILOTO MANUAL

Para montagem em painel Ø 22 - Ø 30 com conexão para tubo Ø 4mm externo ou 1/8” BSP

3/2
vias / posições

ESPECIFICAÇÕES:

FLUIDO	: Ar filtrado, lubrificado ou SECO
CONEXÕES	: para tubo ou 1/8” BSP
PRESSÃO	: 0-8 bar
TEMPERATURA	: máxima 60°C
OPERADORES	: manual
MONTAGEM	: furo de Ø 22 ou 30

CONSTRUÇÃO:

Orifício Ø 2mm
Coeficiente de vazão: KV = 1.6 / CV = 1.11
Tipo Poppet

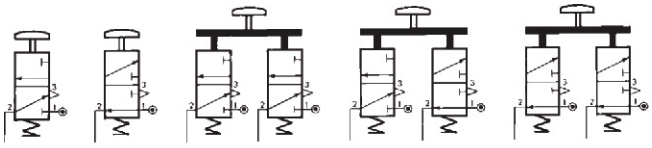
Corpo injetado
Partes internas em aço inox, nitrílico
Via de exaustão não é rosqueada

DESCRIÇÃO:

Cada válvula tem: - 1 corpo
- 1 atuador

O corpo tem 1 ou 2 módulos e um adaptador para o atuador.
Estes módulos permitem várias funções (ilustrados ao lado)
Estas válvulas são fornecidas desmontadas para que o usuário monte da forma desejada.

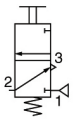
POSSÍVEIS COMBINAÇÕES



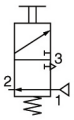
NF NA NF + NF NF + NA NA + NA

SELEÇÃO DE EQUIPAMENTO:

FUNÇÃO NF
Normalmente fechada em estado de repouso



FUNÇÃO NA
Normalmente aberta em estado de repouso



1 = Pressão
2 = Saída
3 = Exaustão

Furo para montagem em painel	Tipo de Operador: Tipo	Tipo de Operador: Descrição	Tipo de Operador: Função mecânica	Cor	Código do atuador	VÁLVULA PILOTO COMPLETA: Função pneumática	CÓDIGO: Conexão para tubo	CÓDIGO: Rosqueado 1/8” BSP
Ø 22		Botão interno	Retorno por mola	PRETO	881 30 701	NF	**307 00 017**	**307 00 033**
						NF + NA	**307 00 030**	**307 00 046**
				VERDE	881 30 702	NF	**307 00 018**	**307 00 034**
				VERMELHO	881 30 703	NF	**307 00 019**	**307 00 035**
		Botão Cogumelo Ø 40	Empurra / vira	VERMELHO	881 30 706	NF	**307 00 022**	**307 00 038**
						NA	**307 00 025**	**300 00 041**
						NF + NA	**307 00 031**	**307 00 047**
			Retorno por mola	VERMELHO	881 30 705	NF	**307 00 021**	**307 00 037**
				PRETO	881 30 704	NF	**307 00 020**	**307 00 036**
		Botão Rotativo	2 posições 0 1	PRETO	881 30 707	NF	**307 00 023**	**307 00 039**
						NF + NA	**307 00 032**	**307 00 048**
		Operado por chave	Retirar chave na posição 0 ou 1 0 1	—	881 30 708	NF	**307 00 024**	**307 00 040**
						NF + NA	**307 00 061**	**-**
		Alavanca	2 posições 0 1	PRETO	881 30 709	NF	**307 00 099**	**307 00 108**
						NF + NA	**307 00 026**	**307 00 042**
			3 posições 1 0 2	PRETO	881 30 710	NF + NF	**307 00 027**	**307 00 043**
			3 posições autocentrante 1 0 2	PRETO	881 30 711	NF + NF	**307 00 028**	**307 00 044**

SELEÇÃO DE EQUIPAMENTO:

Furo para montagem em painel	Tipo de Operador			Cor	Código do atuador	VÁLVULA PILOTO COMPLETA		
							CÓDIGO	
	Tipo	Descrição	Função mecânica			Função pneumática	Conexão para tubo	Rosqueado 1/8" BSP
Ø 30		Botão interno	Retorno por mola	PRETO	881 30 712	NF	**307 00 049**	**307 00 068**
						NF + NA	**307 00 062**	**307 00 081**
				VERDE	881 30 713	NF	**307 00 050**	**307 00 069**
				VERMELHO	881 30 714	NF	**307 00 051**	**307 00 070**
		Botão Cogumelo Ø 40	Empurra / vira	VERMELHO	881 30 717	NF	**307 00 054**	**307 00 073**
						NA	**307 00 057**	**300 00 076**
						NF + NA	**307 00 063**	**307 00 082**
			Retorno por mola	VERMELHO	881 30 716	NF	**307 00 053**	**307 00 072**
				VERMELHO	881 30 715	NF	**307 00 052**	**307 00 071**
		Botão Cogumelo Ø 60	Empurra / vira	VERMELHO	881 30 725	NF	**307 00 067**	**307 00 086**
			Retorno por mola	VERMELHO	881 30 724	NF	**307 00 066**	**307 00 085**
				PRETO	881 30 723	NF	**307 00 065**	**307 00 084**
		Botão Rotativo	2 posições 0 1	PRETO	881 30 718	NF	**307 00 055**	**307 00 074**
						NF + NA	**307 00 064**	**307 00 083**
		Operado por chave	Retirar chave na posição 0 ou 1 0 1	—	881 30 719	NF	**307 00 056**	**307 00 075**
		Alavanca	2 posições 0 1	PRETO	881 30 720	NF	**307 00 101**	**307 00 102**
						NF + NF	**307 00 058**	**307 00 077**
			3 posições 1 0 2	PRETO	881 30 721	NF + NF	**307 00 059**	**307 00 078**
			3 posições autocentrante 1 0 2	PRETO	881 30 722	NF + NF	**307 00 060**	**307 00 079**

MÓDULOS PNEUMÁTICOS SEPARADOS			
		CÓDIGO	
Descrição	Função	Conexão para tubo	Rosqueado 1/8" BSP
Módulo pneumático **NF**	**NF**	**307 00 001**	**307 00 005**
Módulo pneumático **NA**	**NA**	**307 00 002**	**307 00 006**

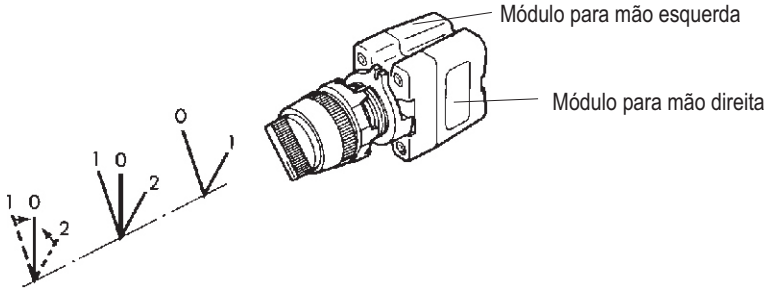
Cada módulo vem com 2 parafusos de fixação no adaptador.

CORPOS PNEUMÁTICOS (Módulos pneumáticos + adaptador)			
Válvula Piloto **NF**	1 módulo função NF + adaptador	**307 00 009**	**307 00 013**
Válvula Piloto **NA**	1 módulo função NA + adaptador	**307 00 010**	**307 00 014**
Válvula Piloto **NF + NF**	2 módulos função NF + adaptador	**307 00 011**	**307 00 015**
Válvula Piloto **NF + NA**	1 módulo função NF + 1 módulo função NA + adaptador	**307 00 012**	**307 00 016**

Estas válvulas podem ser fornecidas com atuador telemecanique de Ø 22 ou 30 usando adaptador especial.

Furo de tamanho Ø 22 código **978 00 310**
Furo de tamanho Ø 30 código **978 00 311**

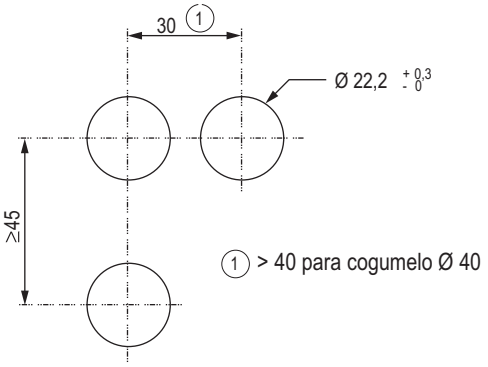
OPERAÇÃO DOS BOTÕES ROTATIVOS DE 2 E 3 POSIÇÕES



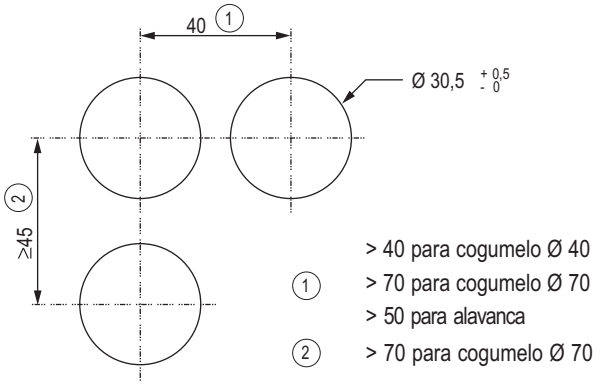
		Operação	
		Módulo para mão esquerda	Módulo para mão direita
2 posições	0 1 — 0 1	Repouso Acionamento	Repouso Acionamento
3 posições	1 0 2 — 0 2 1	Repouso Acionamento Acionamento	Repouso Acionamento Acionamento

FUROS NO PAINEL

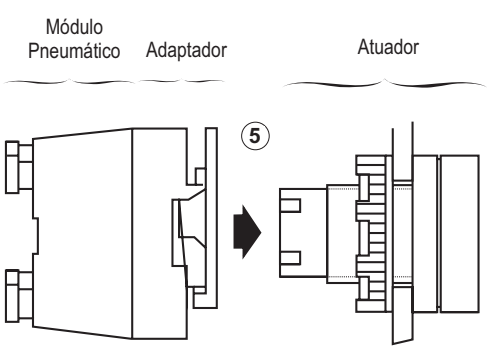
Ø 22 furação padrão

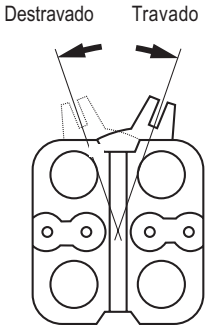


Ø 30 furação padrão



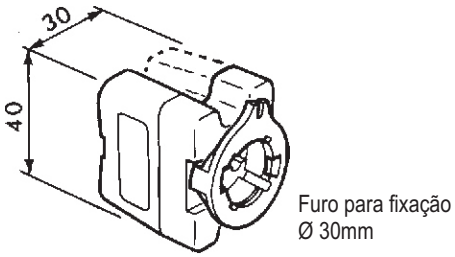
MONTAGEM

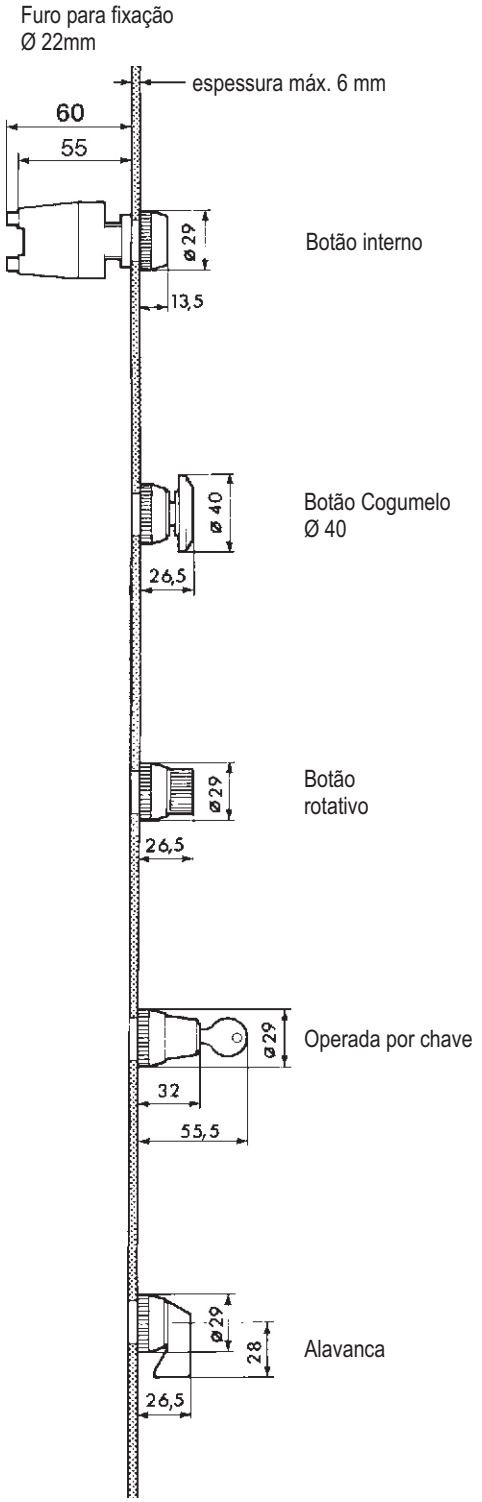


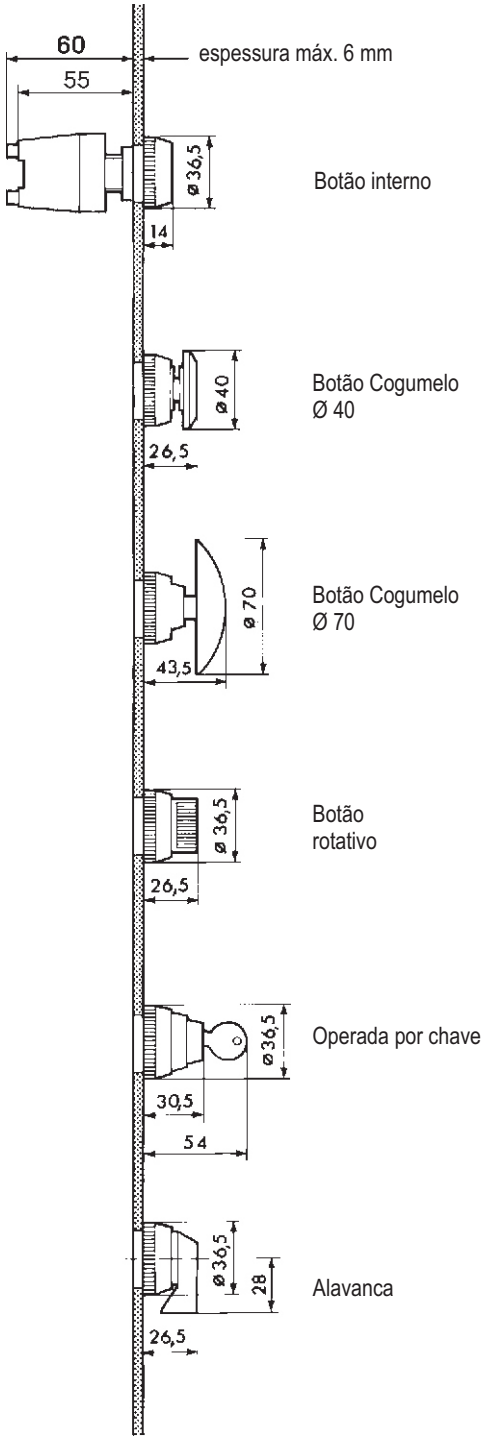


Coloque o atuador no adaptador e módulo pneumático, fixando-a virando a trava.

DIMENSÕES E PESOS







Série 263-264

VÁLVULAS POPPET

Operadas a ar

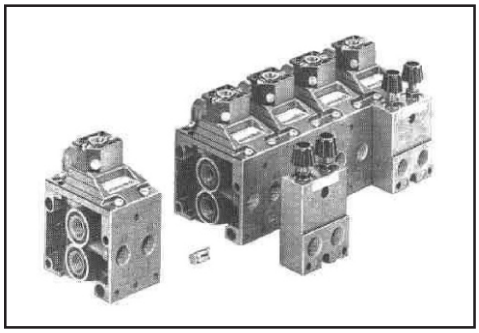
corpo rosqueado (acoplável) G 1/8” - G 1/4”

4/2

vias / posições

ESPECIFICAÇÕES:

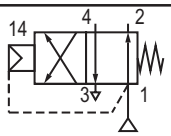
FLUIDO	: Ar ou gás natural, filtrado, lubrificado ou SECO
PRESSÃO	: 2 a 10 bar
TEMPERATURA	: - 10°C, + 60°C



CONSTRUÇÃO:

Série 263 - G 1/8”
Série 264 - G 1/4”
Corpo Zamak
Vedações em borracha sintética
Unidade poderá ser montada individualmente ou em bateria por meio de pinos

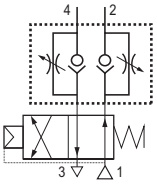
SELEÇÃO



1 = Pressão
2,4 = Saídas
3 = Exaustão
14 = Piloto

Ø vias rosqueadas	Ø orifício mm	Coeficiente de vazão		Pressão * em bar		**2 CÓDIGOS** para especificar no pedido		
		Kv	Cv	Mín.	Máx.	**VÁLVULA**	**+**	**ATUADOR**
G 1/8”	3	3	0,2	2	10	**263 90 002**	**+**	**881 26 401**
G 1/4”	6	12	0,84	2	10	**264 90 026**	**+**	**881 26 401**

* A pressão no piloto deverá ser igual ou maior que a pressão na válvula



ACESSÓRIOS

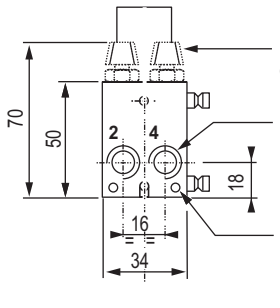
- Unidade que consiste de dois reguladores de fluxo, acoplável
  - Para válvula 263 (G 1/8”) - Código **346 00 209**
  - Para válvula 264 (G 1/4”) - Código **346 00 109**
- Unidade de acoplamento entre as válvulas 263 e 264 que permitem uma pressão e exaustão comum (18mm de espessura) Código **881 26 303**
- Entrada de pressão separada para válvula 263, código **881 26 301**
- As válvulas 263 podem ser montadas em trilha EN 50022 AFNOR NF C63015 com grampos (pacote com 10), código **334 00 036**

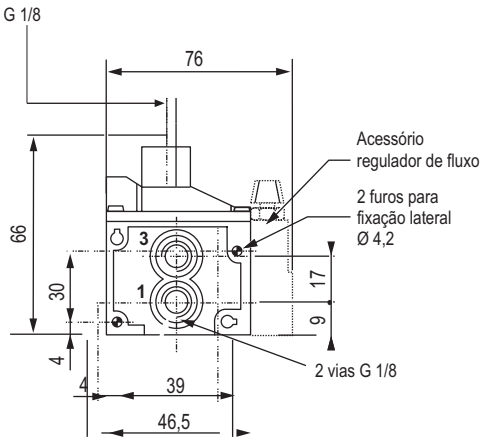
OPÇÕES

Válvula 263 com conexões para tubo de 3mm engate rápido, códigos **263 90 005** + **881 26 404**

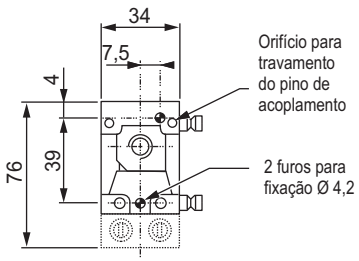
DIMENSÕES E PESO

VÁLVULA 263
Peso: 0,330 Kg

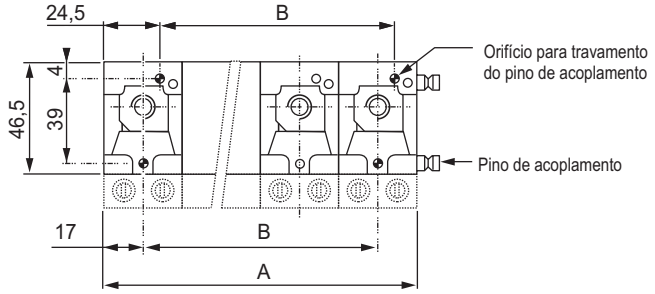




Plano superior



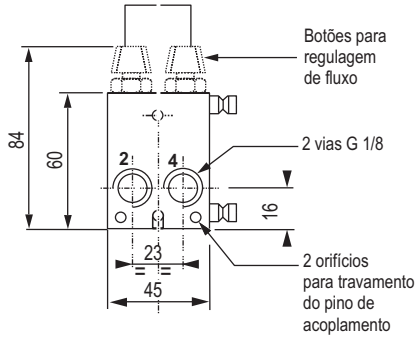
VÁLVULAS em bateria
Plano superior

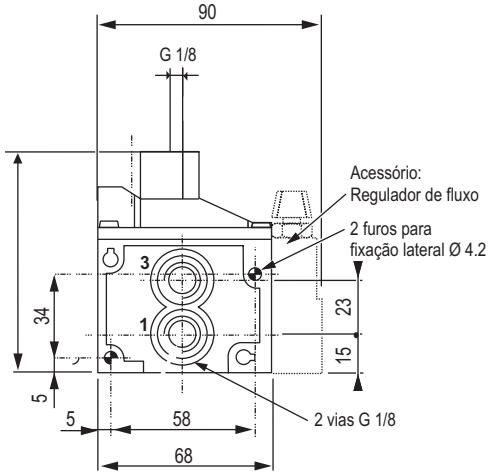


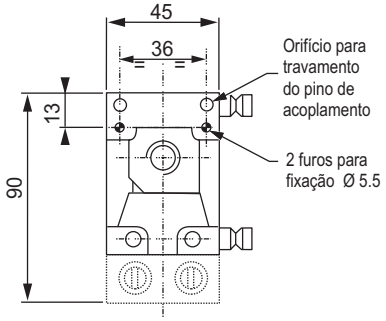
Número de Válvulas	Dimensão A	Dimensão B
2	68	34
3	103	68
4	136	102
5	170	136
6	201	170
7	238	204
8	272	238

Válvula entregue com protetor na 1ª e 3ª via e o-rings

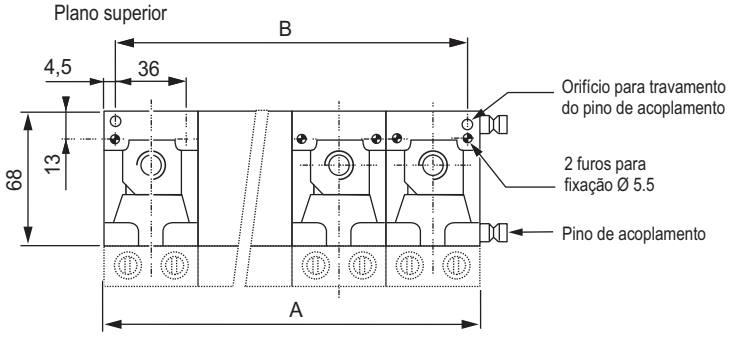
VÁLVULA 264
Peso: 0,980 Kg







VÁLVULAS em bateria
Plano superior



Número de Válvulas	Dimensão A	Dimensão B
2	90	81
3	135	126
4	180	171
5	225	216
6	270	261
7	315	306
8	360	351

Válvula entregue com protetor na 1ª e 3ª via e o-rings

Série 263-264

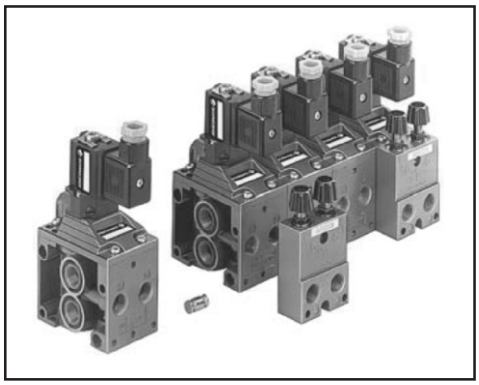
VÁLVULAS POPPET

Operadas por solenóide

corpo rosqueado (acoplável) G 1/8” - G 1/4”

4/2

vias / posições



ESPECIFICAÇÕES:

FLUIDO	: Ar ou gás natural, filtrado, lubrificado ou SECO
PRESSÃO	: 2 a 10 bar
TEMPERATURA	: - 10°C, + 60°C

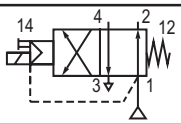
CONSTRUÇÃO:

Série 263 - G 1/8”
Série 264 - G 1/4”
Corpo Zamak
Vedações em borracha sintética
Unidade poderá ser montada individualmente ou em bateria por meio de pinos

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS:

Piloto	Tensões		Consumo	Classe de isolamento	Proteção	Conexão Elétrica
Série 189	~	24V, 48V, 110V, 220V, 240V - 50/60 Hz	6 VA	F	IP 65	Conector Plug-in que gira 180° CM8 (Pg 9P)
	=	24V, 48V, 110V	2,5 W			

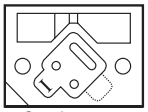
SELEÇÃO DE EQUIPAMENTO:



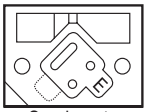
1 : Pressão
2,4 : Saída
3 : Exaustão

Conexão Ø	Ø Orifício (mm)	Coeficiente de Vazão KV	Coeficiente de Vazão CV	Pressão * em bar Mín.	Pressão * em bar Máx.	**2 CÓDIGOS** para especificar no pedido VÁLVULA	+	ATUADOR	Operador Manual
G 1/8”	3	3	0,2	2	10	**263 90 002**	+	**189 00 001**	Chave de Fenda
G 1/4”	6	12	0,84	2	10	**264 90 026**	+	**189 00 001**	Chave de Fenda

As válvulas 263 e 264 tem guarnição de vedação entre o piloto solenóide e a válvula, permitindo por meio desta guarnição transformar a válvula em suprimento interno (Marcado **I**) ou externo (Marcado **E**) conforme a necessidade. As válvulas são sempre entregues com suprimento interno, guarnição na posição **I**.
* A pressão no piloto deverá ser igual ou superior a pressão na válvula.



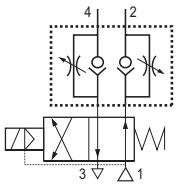
Suprimento Interno

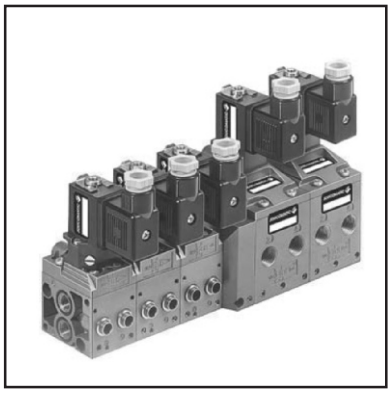


Suprimento Externo

ACESSÓRIOS

- Unidade que consiste de dois reguladores de fluxo, acoplável
  - Para válvula 263 (G 1/8”) - Código **346 00 209**
  - Para válvula 264 (G 1/4”) - Código **346 00 109**
- Unidade de acoplamento entre as válvulas 263 e 264 que permitem uma pressão e exaustão comum (18mm de espessura) Código **881 26 303**
- Entrada de pressão separada para válvula 263, código **881 26 301**
- As válvulas 263 podem ser montadas em trilha EN 50022 AFNOR NF C63015 com grampos (pacote com 10), código **334 00 036**



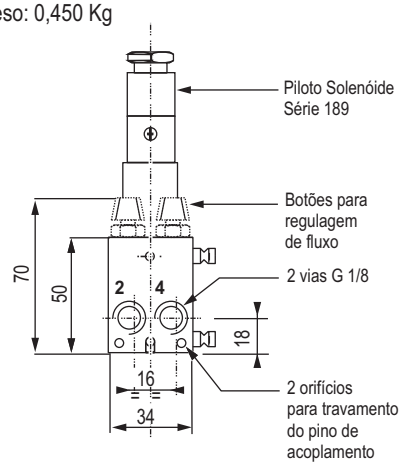


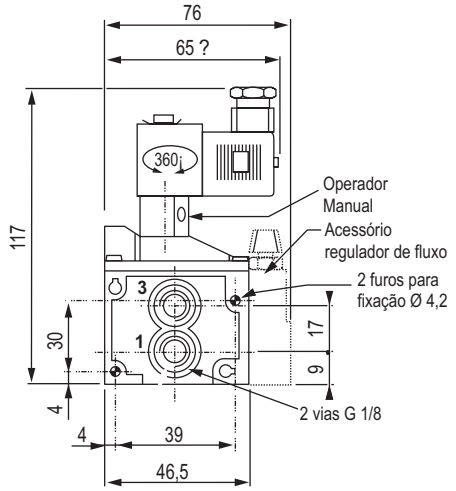
OPÇÕES

Válvula 263 com conexões para tubo de 3mm engate rápido, código **263 90 005**

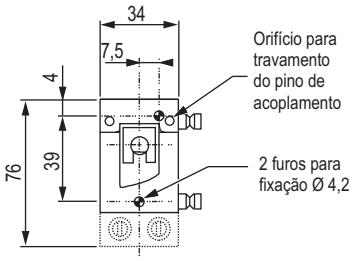
DIMENSÕES E PESO

VÁLVULA 263
Peso: 0,450 Kg

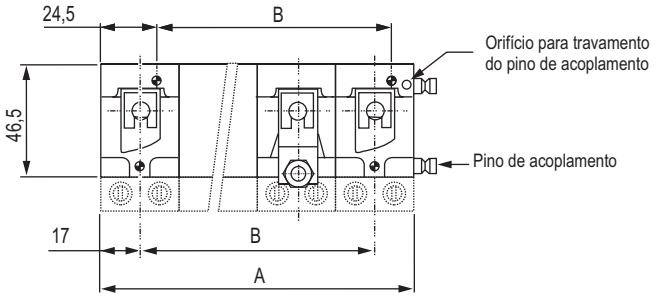




Plano superior



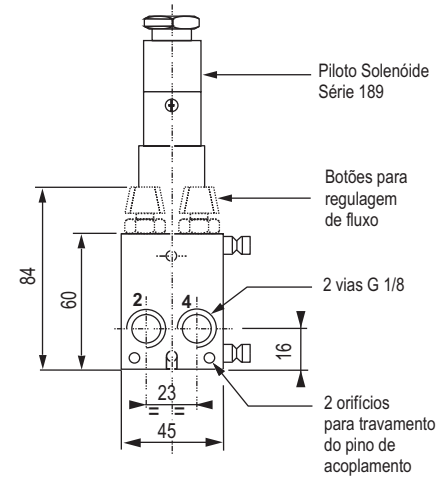
VÁLVULAS em bateria
Plano superior

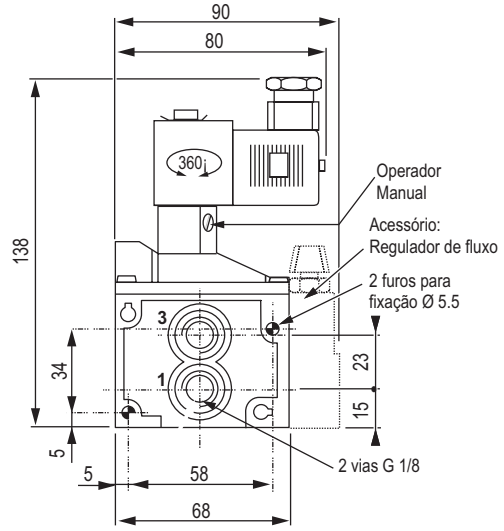


Válvula entregue com protetor na 1ª e 3ª via e o-rings

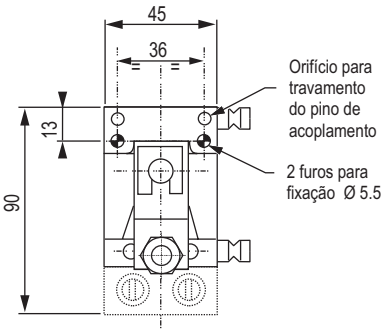
Número de Válvulas	Dimensão	
	A	B
2	68	34
3	102	68
4	136	102
5	170	136
6	204	170
7	238	204
8	272	238

VÁLVULA 264
Peso: 1,050 Kg

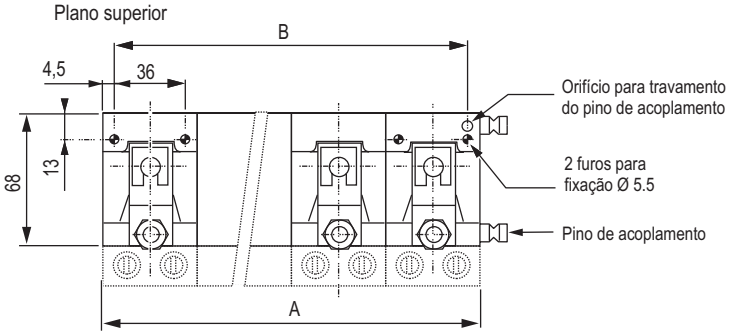




Plano superior



VÁLVULAS em bateria
Plano superior



Válvula entregue com protetor na 1ª e 3ª via e o-rings

Número de Válvulas	Dimensão	
	A	B
2	68	34
3	135	126
4	180	171
5	225	216
6	270	261
7	315	306
8	360	351

Série 520

VÁLVULAS SPOOL

Solenóide - Operadas a ar

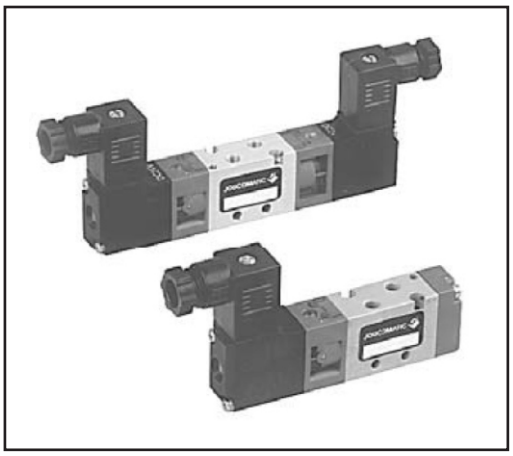
G 1/8”

5/2 - 5/3

vias / posições

ESPECIFICAÇÕES:

FLUIDO	: Ar ou gás neutro, filtrado, lubrificado ou SECO
CONEXÕES	: G 1/8” ou flange com conexão instantânea (vias 2 - 4)
ORIFÍCIO Ø	: 4mm
VAZÃO (A 6 BAR)	: 600 l/min (ANR) - Kv 8,5
PRESSÃO	: 1,5 a 8 bar
TEMPERATURA	: + 5°C, + 50°C
FUNÇÕES	: 5/2 - 5/3 (3/2 sob consulta)
OPERADORES	: solenóide ar operada com suprimento interno
MONTAGEM	**: individual ou sub-bases**



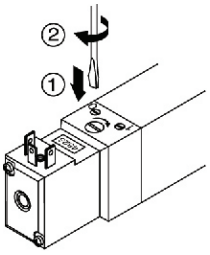
CONSTRUÇÃO:

VÁLVULA

Corpo em liga de Alumínio e atuadores em resina de acetal (POM)
Partes internas em Aço Inox, zamack e resina de acetal (POM)
Vedações em borracha nitrílica (NBR)
Operador manual tipo impulso, trava quando empurra e gira

ATUADOR

Vedações em borracha nitrílica (NBR)
Equipamentos elétricos conforme norma NF C79300
Bobina encapsulada com o entreferro

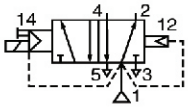
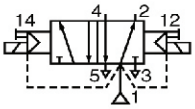
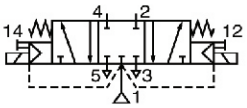
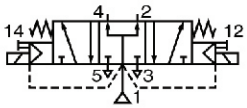
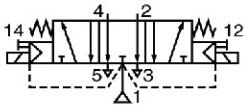


1 = Pressão
2,4 = Saídas
3,5 = Escape
12 = Retorno
14 = Atuador

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS:

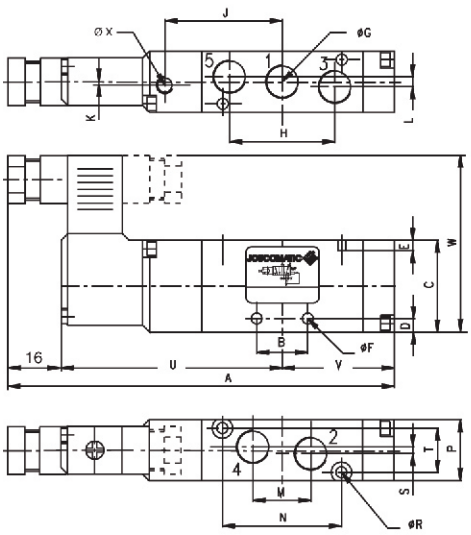
Tensões		Potência	Classe de isolamento	Proteção	Conexão Elétrica
~	24V, 115V, 230V - 50/60 Hz	2 VA (1,5 W)	F	IP 65	Conector giratório x 90° CM6 (Pg 7P)
=	24V	1,6 W			

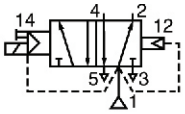
SELEÇÃO:

Diagrama		Operadores: Atuador (14)	Operadores: Retorno (12)	Vazão a 6 bar (l/min) ANR	Vazão Coef. KV	Tempo de Resposta (ms) Ener-gizada	Tempo de Resposta (ms) Desener-gizada	Tensões	CÓDIGOS
5/2		Solenóide ar	Diferencial	600	8,5	20	30	24V ~ 115V ~ 230V ~	**520 00 002** **520 00 003** **520 00 004**
								24V =	**520 00 001**
		Solenóide ar	Solenóide ar			20	-	24V ~ 115V ~ 230V ~	**520 00 006** **520 00 007** **520 00 008**
								24V =	**520 00 005**
5/3		Centro Fechado **W1** Solenóide ar operada				20	50	24V ~ 115V ~ 230V ~	**520 00 010** **520 00 011** **520 00 012**
								24V =	**520 00 009**
		Centro Aberto Positivo **W2** Solenóide ar operada				20	50	24V ~ 115V ~ 230V ~	**520 00 126** **520 00 127** **520 00 128**
								24V =	**520 00 129**
		Centro Aberto Negativo **W3** Solenóide ar operada				20	50	24V ~ 115V ~ 230V ~	**520 00 087** **520 00 088** **520 00 089**
								24V =	**520 00 090**

ACESSÓRIOS:

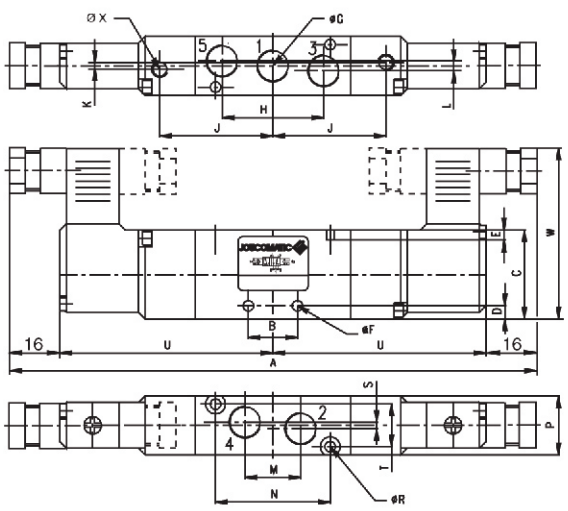
Indicador visual (LED) e proteção elétrica	24V =/~ 115V ~ 230V ~	**881 30 401** **881 30 402** **881 30 403**
Conector tamanho 15 com cabo de 2m de comprimento		**881 43 567**
Conector tamanho 15 com indicador visual e proteção com cabo 2m de comprimento	24V =/~	**881 43 580**
Flange para conexão instantânea para vias 2 e 4 - tubo de 6mm O.D.		**881 35 532**

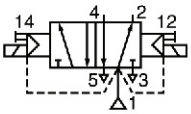




	Série	A	B	C	D	E	ØF	ØG	H	J	K	L
5/2	520	114	15	27	6	3	3,3	G1/8	32,4	34,3	1	3

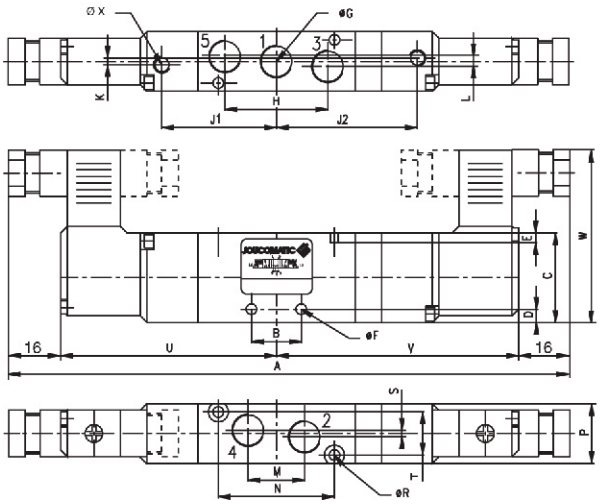
	Série	M	N	P	ØR	S	T	U	V	W	ØX	⚖
5/2	520	16,2	35	18	3,2	--	13	64,8	33,2	54,5	4	95g

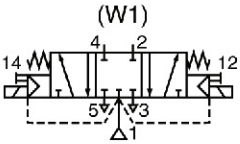


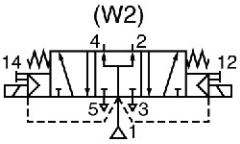


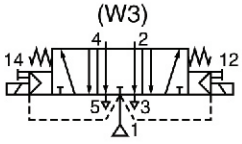
	Série	A	B	C	D	E	ØF	ØG	H	J	K
5/2	520	161,5	15	27	6	3	3,3	G1/8	32,4	34,3	2

	Série	L	M	N	P	ØR	S	T	U	W	ØX	⚖
5/2	520	3	16,2	35	18	3,2	--	13	64,8	54,5	4	160g









	Série	A	B	C	D	E	ØF	ØG	H	J1	J2	K
5/3	520	170,3	15	27	6	3	3,3	G1/8	32,4	34,3	43,3	2

	Série	L	M	N	P	ØR	S	T	U	V	W	ØX	⚖
5/3	520	3	16,2	35	18	3,2	--	13	64,8	73,7	54,5	4	170g

Série 355

SUB-BASES

Para Válvulas SPOOL 520

Solenóide - Operadas a Ar

SELEÇÃO

Número de Válvulas	CÓDIGOS 520 (G1/8)
2	355 00 333
3	355 00 334
4	355 00 335
5	355 00 336
6	355 00 337
7	355 00 338
8	355 00 339
9	355 00 340
10	355 00 341
Flange (1)	881 35 532
Placa Cega (2)	881 35 527

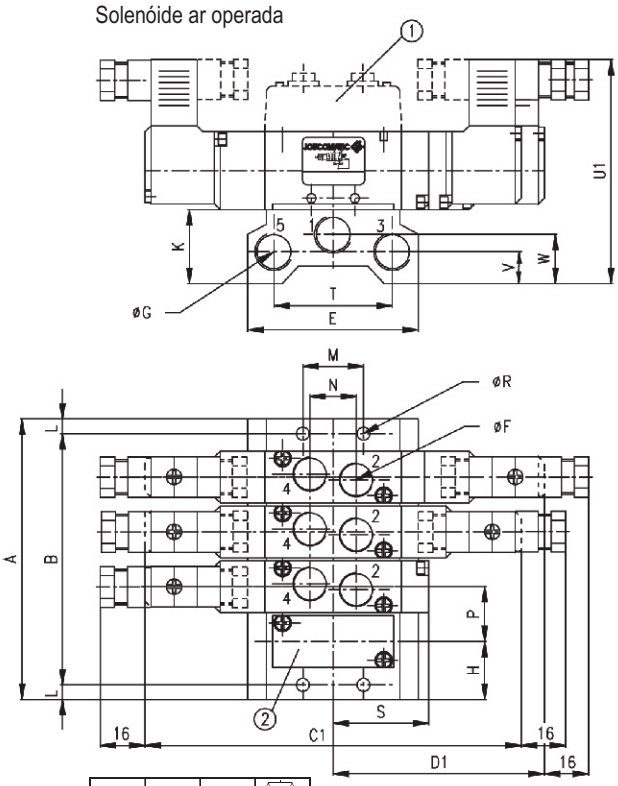
Sub-bases em alumínio com parafusos e vedações para montagem das válvulas.
Conexões 1-3-5 podem ser conectadas nos dois lados da sub-base.
São fornecidas com 3 plugs para as vias 1-3-5.

RECOMENDAÇÕES DE MONTAGEM

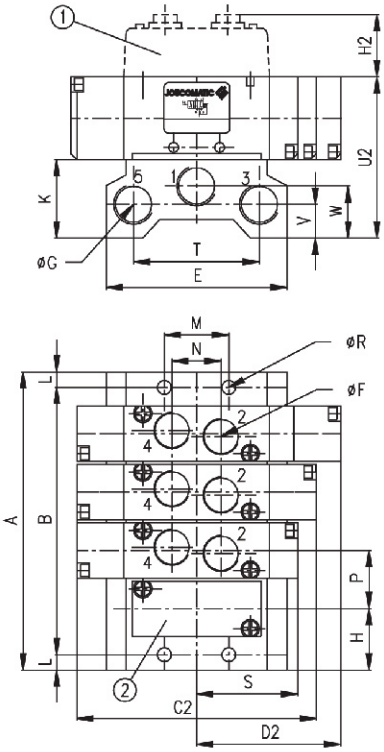
Recomenda-se 5 válvulas no máximo operando simultâneamente sem perdas de pressão, com uma única entrada de pressão. Caso necessário aumentar esse número deve-se pressurizar os 2 lados da sub-base.

DIMENSÕES E PESOS

Solenóide ar operada



Ar operada



	A	B	
	520	520	520
2	59	49	145g
3	78	68	195g
4	97	87	240g
5	116	106	290g
6	135	125	340g
7	154	144	385g
8	173	163	435g
9	192	182	485g
10	211	201	530g

(1) - Flange para as vias 2-4 com conexão instantânea para tubos flexíveis 6mm O.D. (520)

(2) - Placa cega para sub-base

Série	C1	C2	D1	D2	E	ØF	ØG	H	H2	K	L	M	N	P	ØR	S	T	U1
520	129,5	85	73,2	51,5	59	G1/8	G1/4	20	23	25	5	21	16,2	19	4,5	33,5	41	80

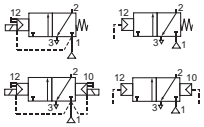
Séries 551-552-553

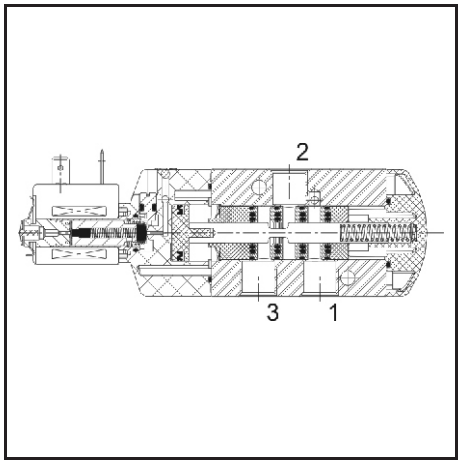
VÁLVULAS SPOOL

Operadas por solenóide ou por ar - Tipo “Spool”
Solenóide simples/duplo ou ar
Corpo em alumínio 1/4” a 1/2”

3/2
vias / posições

NC





CARACTERÍSTICAS

- Todas as portas de exaustão da válvula “spool” são conectáveis, fornecendo melhor proteção ambiental. Recomendada em particular para áreas sensíveis, tais como salas limpas e aplicações nos setores farmacêutico e processamento de alimentos.
- As válvulas fornecem proteção ambiental contra entrada de líquidos, pó ou outro material estranho (construção ambientalmente protegido).
- As válvulas “spool” monoestáveis possuem dados de Segurança Funcional IEC 61508 certificado pela TÜV e podem ser usadas até SIL 4/AK 7.
- As válvulas solenóide satisfazem todas as diretrizes EC relevantes.

GERAL

Pressão Diferencial 2 - 10 bar [1 bar = 100 kPa]

Fluxo (Qv a 6 bar) l/min (ANR)

1/4	3/8	1/2
860	3000	3800

Fluidos (*)	Faixa de Temperatura (TS)	Materiais de vedação (*)
Ar, gás inerte, filtrado	- 25°C a + 60°C	NBR (borracha nitrilica) + PUR (poliuretano)

MATERIAIS EM CONTATO COM O FLUIDO

(*) Assegurar que a compatibilidade dos fluidos em contato com os materiais está dentro da conformidade.

Corpo, tampa da extremidade	Alumínio, preto anodizado
Tampa da extremidade (retorno por mola)	PA preenchido com fibra de vidro
Peças internas da válvula “spool”	Zamak, aço inoxidável, POM, alumínio
Vedações	NBR + PUR
Núcleo e Base do solenóide	Aço inoxidável
Anel da base do solenóide	Cobre

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

Classe de isolamento da bobina	F
Conexão	Plugue tipo espada (cabo Ø 6-8mm ou Ø 6-10mm
Especificação da conexão	DIN 43650, 11mm, padrão industrial B (tipo 01) ou ISO 4400 / EN 175301-803, formato A (tipo 02)
Segurança elétrica	IEC 335
Proteção do invólucro elétrico	IP65 moldado (EN 60529)
Tensões padrão	CC (=): 24V - 48V CA (~): 24V - 48V - 115V - 220V / 50 Hz e 60 Hz

Prefixo	Faixas de Potência				Faixa de Temperatura Ambiente do Operador (TS)	Bobina de Reposição		Tipo (1)
	Arranque ~	Sustentação ~		Quente/Frio =		~	=	
	(VA)	(VA)	(W)	(W)	(C°)	220 V/60 Hz	24 V DC	
SC	6	3,5	2,5	2,5/3	-25 a + 60	400125090	400904042	01
SC	15	7	5	2,5/6,9	-25 a + 60	43004649	43004647	02

(1) Veja os desenhos dimensionais na próxima página.

ESPECIFICAÇÕES

Dimensão do tubo	Dimensão do orifício	Coeficiente de Fluxo Kv		Diferencial da Pressão de Operação (bar)			Potência da Bobina (W)		Código do Produto	Opções		
				min.	máx. (PS) ar (*)					Operador Manual Mantido		
G	(mm)	(m³/h)	(l/min)		~	=	~	=	~/=			
NC - Normalmente Fechada, Válvula Solenóide - Retorno com Mola (monoestável)												
1/4	6	0,75	12,5	2	10	10	2,5	3	SCG551A005	MS	-	-
3/8	12	2,49	41,5	2	10	10	5	6,9	SCG552A005	MS	-	-
1/2	13	3,15	52,5	2	10	10	5	6,9	SCG553A005	MS	-	-
NC - Normalmente Fechada, Válvula Solenóide - Retorno Solenóide (biestável)												
1/4	6	0,75	12,5	2	10	10	2,5	3	SCG551A006	MS	-	-
3/8	12	2,49	41,5	2	10	10	5	6,9	SCG552A006	MS	-	-
1/2	13	3,15	52,5	2	10	10	5	6,9	SCG553A006	MS	-	-
NC - Válvula Solenóide - Retorno com Mola (monoestável), dados de Segurança Funcional certificado pela IEC 61508												
1/4	6	0,75	12,5	2	10	10	2,5	3	SCG551A005SL	-	-	-

PNEUMÁTICO E OPÇÕES

- Versões: - piloto pneumático, retorno com mola, código do produto: G551A105 (1/4); G552A105 (3/8); G553A105 (1/2)
  - piloto pneumático e retorno, código do produto: G551A106 (1/4); G552A106 (3/8); G553A106 (1/2)
- Sufixo "MF" (somente pneumático, versão baixa temperatura, -40°C)
- Sufixo "GD" (somente pneumático, ATEX 2GD c)
- Conformidade com a norma "UL" disponível sob encomenda
- Invólucros à prova de explosão para uso em zonas 1/21-2/22, categorias 2-3 da Diretriz ATEX 94/9/EC (veja seção "solenóides à prova de explosão")
- Trilha de alimentação
- Outras conexões para tubos são fornecidas sob encomenda
- Plugue com indicação visual e supressão de pico de tensão ou com cabo de 2m de comprimento (veja Seção de Solenóides, Bobinas e Acessórios)

INSTALAÇÃO

- As válvulas podem ser montadas em qualquer posição sem afetar sua operação
- Não conectar a alimentação de pressão à porta de exaustão 3. A construção "ambientalmente protegido" não está adaptada para a função NO. Contate-nos sobre a disponibilidade de funções em versões específicas
- É necessário conectar tubos ou acessórios às portas de exaustão para proteger as peças internas da válvula spool e seu operador pneumático se for usado externamente ou em ambientes agressivos (pós, líquidos, etc.)
- IEC 61508 Segurança Funcional (sufixo SL), faixa de temperatura permitida: -40°C a +60°C. Para a probabilidade de falha, entrar em contato
- A conexão do tubo rosqueada é padrão: G = G (ISO 228/1)
- Válvulas com sufixo "SL" são fornecidas com protetores de exaustão específicos
- Instruções sobre instalação/manutenção estão incluídas em cada válvulas

ACESSÓRIOS

série	dimensão do tubo	protetor de exaustão (aço inoxidável)
551	G 1/4	34600419 (1)
552	G 3/8	34600478
553	G ½	34600479
551-552-553	M5	34600484 (1)

(1) Fornecido com sufixo "SL"

EXEMPLOS DE PEDIDO:

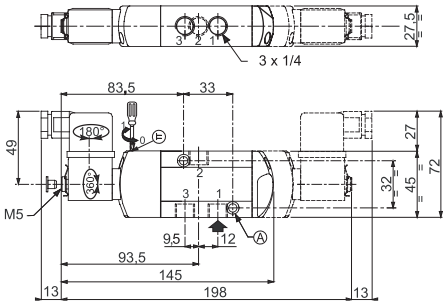
prefixo	rosca do tubo	número básico	sufixo	voltagem
SC	G	551 A 005	MS	230V / 50 Hz
SC	G	551 A 005	SL	24V/ DC
SC	G	552 A 006		115V / 50 Hz
	G	551 A 105	SL	

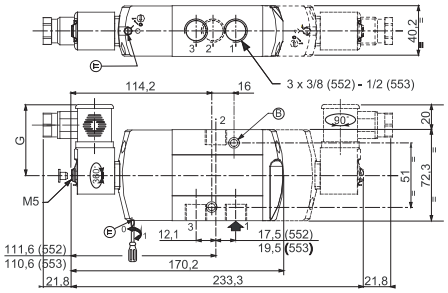
DIMENSÕES (mm), PESO (kg)

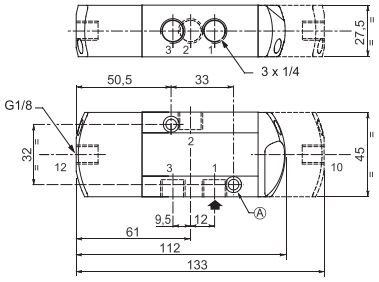
TIPO 01
Prefixo "SC" solenóide
Moldado em Epóxi
IEC 335 / DIN 43650
IP65
551A005/A005MS/A005SL/A006/A006MS

TIPO 02
Prefixo "SC" solenóide
Moldado em Epóxi
IEC 335 / ISO 4400
IP65
552A005/A005MS/A006/A006MS
553A005/A005MS/A006/A006MS

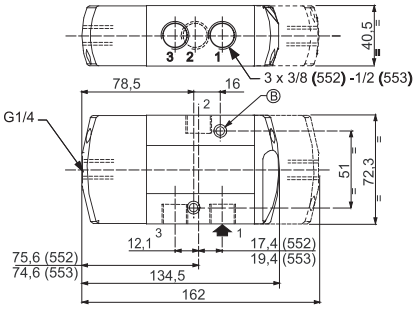
TIPO 03
Sem Prefixo
versão pneumática
551A105/A105SL/A106







552A105/A106
553A105/A106



(A) **2 orifícios de montagem: 5,3mm dia. (rebaixo: 09mm dia., prof. 5mm)**
(B) **2 orifícios de montagem: 6,5mm dia. (rebaixo: 11mm dia., prof. 6mm)**

tipo	opção de prefixo	peso (2) monoestável	peso (2) biestável
01 (551)	SC	0,35	0,43
02 (552)	SC	0,70	1,00
02 (553)	SC	0,69	0,99
03 (551)	-	0,28	0,36
03 (552)	-	0,81	1,07
03 (553)	-	0,80	1,06

(2) Inclui bobina(s) e conector(es)

ACESSÓRIOS PARA AS SÉRIES 551, 552 E 553

• Trilha de alimentação (fornecida com vedações e parafusos, sem suportes de montagem)

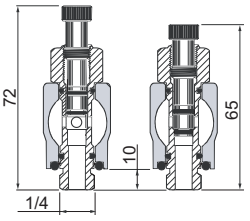
Trilha de alimentação para válvulas "n"	Código do Produto					
	Série 551		Série 552		Série 553	
	G 1/4	NPT 1/4	G 3/8	NPT 3/8	G 1/2	NPT 1/2
2	**88100034**	**88100053**	**88100800**	**88100807**	**88100759**	**88100766**
3	**88100035**	(1)	**88100801**	**88100808**	**88100760**	**88100767**
4	**88100036**	**88100054**	**88100802**	**88100809**	**88100761**	**88100768**
5	**88100037**	**88100058**	**88100803**	**88100810**	**88100762**	**88100769**
6	**88100038**	**88100055**	**88100804**	**88100811**	**88100763**	**88100770**
7	**88100039**	**88100059**	**88100805**	**88100812**	**88100764**	**88100771**
8	**88100040**	**88100060**	**88100806**	**88100813**	**88100765**	**88100772**

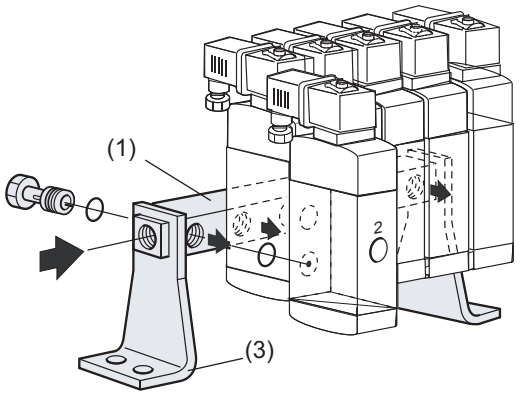
(1) Fornecido sob encomenda

Suportes de montagem (jogo de 2 peças) para a série 551: código do produto 88100049
para a série 552-553: código do produto 88100073

Trilha de alimentação com válvulas de isolamento e suportes de montagem (2 peças)
Permite o isolamento de uma válvula ou mais válvulas de alimentação de pressão geral

Trilha de alimentação para válvulas "n"	Código do Produto	
	G 1/4	NPT
2	**88100915**	-
3	**88100916**	-
4	**88100917**	-
5	**88100918**	-
6	**88100919**	-
7	**88100920**	-
8	**88100921**	-
9	**88100922**	-
10	**88100923**	-
11	**88100924**	-
12	**88100925**	-



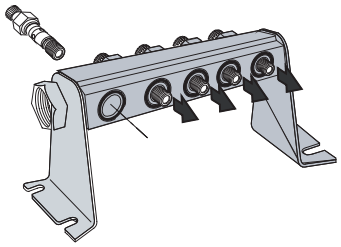


(1) ou (2) trilha de alimentação
(3) suportes de montagem (2x)

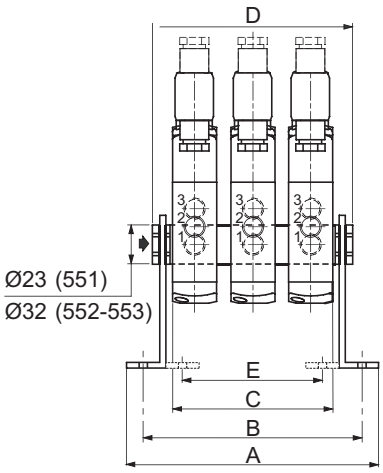
Série 551	número de válvulas						
	2	3	4	5	6	7	8
A	108	136	164	192	220	248	276
B	92	120	148	176	204	232	260
C	55	83	111	139	167	195	223
D	78	106	134	162	190	218	246
E	42	70	98	126	154	182	210
tipo 01, monoest.*	0,9	1,3	1,7	2,0	2,4	2,9	3,3
tipo 01, biestável*	1,2	1,7	2,1	2,6	3,1	3,6	4,1

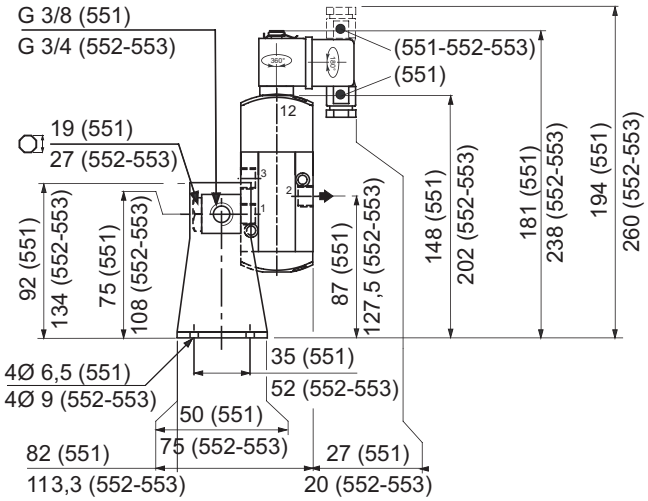
Série 552-553	número de válvulas						
	2	3	4	5	6	7	8
A	136	117	218	259	300	341	382
B	116	157	198	239	280	321	362
C	81	122	163	204	245	286	327
D	117	158	199	240	281	322	363
tipo 02, monoest.*	2,1	2,9	3,8	4,7	5,6	6,4	7,4
tipo 02, biestável*	2,5	3,6	4,8	5,9	7,1	8,1	9,3

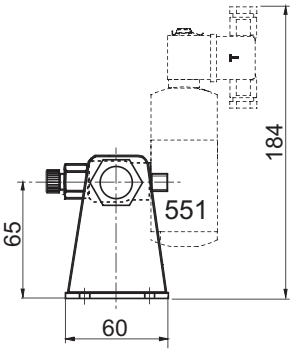
* Peso (kg)



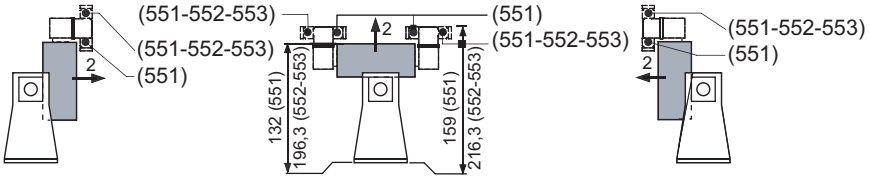
Trilha de alimentação com válvulas de isolamento para a série 551



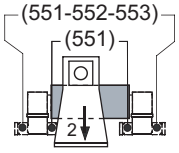




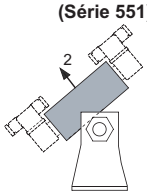
Esta disposição de montagem permite que as válvulas sejam montadas nas posições abaixo.



Impossível com trilha de alimentação com válvulas de isolamento



Somente com trilha de alimentação com válvulas de isolamento **(Série 551)**



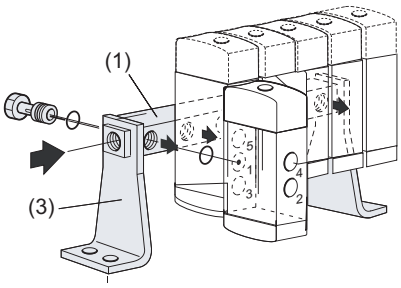
ACESSÓRIOS SÉRIES 551, 552 E 553

• Para trilha de alimentação veja os códigos de produto na página

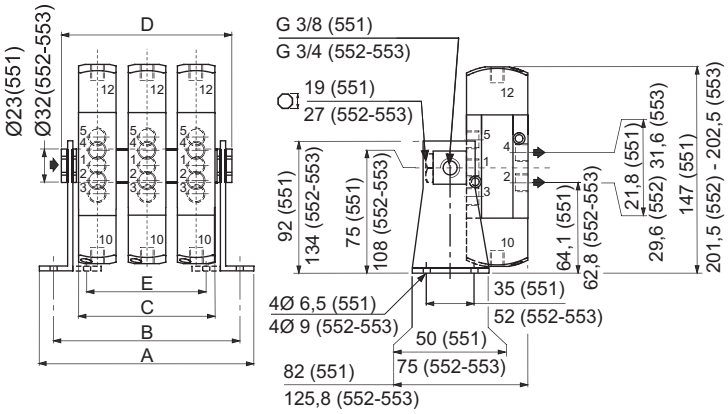
Série 551	número de válvulas						
	2	3	4	5	6	7	8
A	108	136	164	192	220	248	276
B	92	120	148	176	204	232	260
C	55	83	111	139	167	195	223
D	78	106	134	162	190	218	246
E	42	70	98	126	154	182	210
tipo 05, monoest.*	1,0	1,3	1,6	2,0	2,3	2,6	2,9
tipo 05, biestável*	1,1	1,5	2,0	2,4	2,8	3,2	3,6

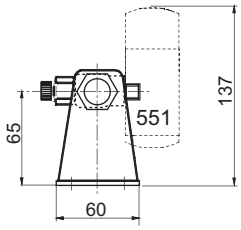
Série 552-553	número de válvulas						
	2	3	4	5	6	7	8
A	136	117	218	259	300	341	382
B	116	157	198	239	280	321	362
C	81	122	163	204	245	286	327
D	117	158	199	240	281	322	363
tipo 06, monoest.*	2,3	3,2	4,2	5,2	6,2	7,1	8,2
tipo 06, biestável*	2,6	3,8	5,0	6,2	7,4	8,5	9,4

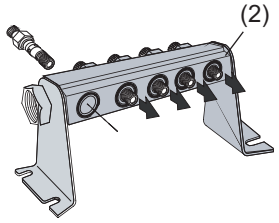
* Peso (kg)



(1) ou (2) trilha de alimentação
(3) suportes de montagem (2x)

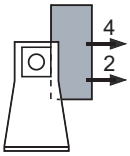


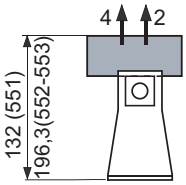


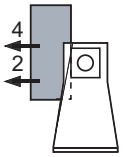


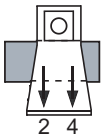
Trilha de alimentação com válvulas de isolamento para a série 551

Esta disposição de montagem permite que as válvulas sejam montadas nas posições abaixo.

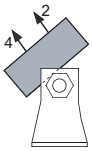








Impossível com trilha de alimentação com válvulas de isolamento



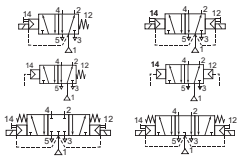
Somente com trilha de alimentação com válvulas de isolamento **(Série 551)**

Séries 551-552-553

VÁLVULAS SPOOL

Operadas por solenóide ou por ar - Tipo “Spool”
Solenóide simples/duplo ou ar
Corpo em alumínio 1/4” a 1/2”

5/2-5/3
vias / posições



CARACTERÍSTICAS

- Todas as portas de exaustão da válvula “spool” são conectáveis, fornecendo melhor proteção ambiental. Recomendada em particular para áreas sensíveis, tais como salas limpas e aplicações nos setores farmacêutico e processamento de alimentos.
- As válvulas fornecem proteção ambiental contra entrada de líquidos, pó ou outro material estranho (construção ambientalmente protegido).
- As válvulas “spool” monoestáveis possuem dados de Segurança Funcional IEC 61508 certificado pela TÜV e podem ser usadas até SIL 4/AK 7.
- As válvulas solenóide satisfazem todas as diretrizes EC relevantes.

GERAL

Pressão Diferencial — **2 - 10 bar [1 bar = 100 kPa]**

Fluxo (Qv a 6 bar) — **l/min (ANR)**

1/4	3/8	1/2
860	3000	3800

Fluidos (*)	Faixa de Temperatura (TS)	Materiais de vedação (*)
Ar, gás inerte, filtrado	- 25°C a + 60°C	NBR (borracha nitrilica) + PUR (poliuretano)

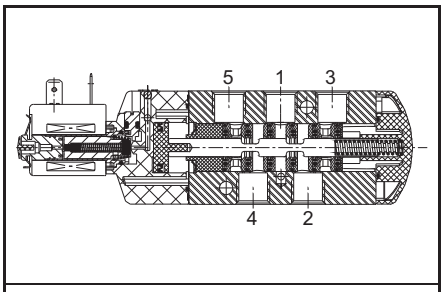
MATERIAIS EM CONTATO COM O FLUIDO

(*) Assegurar que a compatibilidade dos fluidos em contato com os materiais está dentro da conformidade.

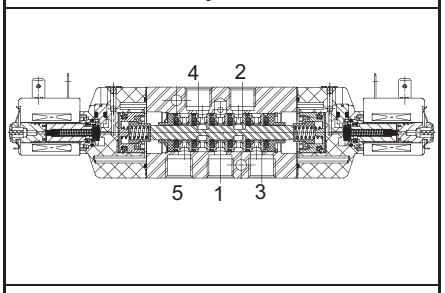
Corpo, tampa da extremidade	Alumínio, preto anodizado
Tampa da extremidade (retorno por mola)	PA preenchido com fibra de vidro
Peças internas da válvula “spool”	Zamak, aço inoxidável, POM, alumínio
Vedações	NBR + PUR
Núcleo e Base do solenóide	Aço inoxidável
Anel da base do solenóide	Cobre

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

Classe de isolamento da bobina	F
Conexão	Plugue tipo espada (cabo Ø 6-8mm ou Ø 6-10mm DIN 43650, 11mm, padrão industrial B (tipo 01) ou ISO 4400 / EN 175301-803, formato A (tipo 02)
Especificação da conexão	IEC 335
Segurança elétrica	IP65 moldado (EN 60529)
Proteção do invólucro elétrico	CC (=): 24V - 48V
Tensões padrão	CA (~): 24V - 48V - 115V - 220V / 50 Hz e 60 Hz



Função 5/2



Função 5/3

Prefixo	Faixas de Potência				Faixa de Temperatura Ambiente do Operador (TS)	Bobina de Reposição		Tipo (1)
	Arranque ~	Sustentação ~		Quente/Frio =		~	=	
	(VA)	(VA)	(W)	(W)	(C°)	220 V/60 Hz	24 V DC	
SC	6	3,5	2,5	2,5/3	-25 a + 60	400125090	400904042	01
SC	15	7	5	2,5/6,9	-25 a + 60	43004649	43004647	02

(1) Veja os desenhos dimensionais na próxima página.

ESPECIFICAÇÕES

Dimensão do tubo	Dimensão do orifício	Coeficiente de Fluxo Kv		Diferencial da Pressão de Operação (bar)			Potência da Bobina (W)		Código do Produto	Opções		
				min.	máx. (PS) ar (*)					Operador Manual Mantido		
G	(mm)	(m³/h)	(l/min)		~	=	~	=	~/=			
5/2 NC - Válvula Solenóide - Retorno com Mola (monoestável)												
1/4	6	0,75	12,5	2	10	10	2,5	3	SCG551A017	MS	-	-
3/8	12	2,49	41,5	2	10	10	5	6,9	SCG552A017	MS	-	-
1/2	13	3,15	52,5	2	10	10	5	6,9	SCG553A017	MS	-	-
5/2 NC - Válvula Solenóide - Retorno Solenóide (biestável)												
1/4	6	0,75	12,5	2	10	10	2,5	3	SCG551A018	MS	-	-
3/8	12	2,49	41,5	2	10	10	5	6,9	SCG552A018	MS	-	-
1/2	13	3,15	52,5	2	10	10	5	6,9	SCG553A018	MS	-	-
5/3 - W1 - Pressão mantida, Válvula Solenóide												
1/4	6	0,75	12,5	2	10	10	2,5	3	SCG551A067	MS	-	-
3/8	12	2,49	41,5	2	10	10	5	6,9	SCG552A067	MS	-	-
1/2	13	3,15	52,5	2	10	10	5	6,9	SCG553A067	MS	-	-
5/3 - W3 - Pressão liberada, Válvula Solenóide												
1/4	6	0,75	12,5	2	10	10	2,5	3	SCG551A068	MS	-	-
3/8	12	2,49	41,5	2	10	10	5	6,9	SCG552A068	MS	-	-
1/2	13	3,15	52,5	2	10	10	5	6,9	SCG553A068	MS	-	-
5/2 NC - Válvula Solenóide - Retorno com Mola (monoestável), dados de Segurança Funcional certif. pela IEC 61508												
1/4	6	0,75	12,5	2	10	10	2,5	3	SCG551A017SL	-	-	-

PNEUMÁTICO E OPÇÕES

- Versões: - piloto pneumático, retorno com mola, código do produto: G551A117 (1/4); G552A117 (3/8); G553A117 (1/2)
  - piloto pneumático e retorno, código do produto: G551A118 (1/4); G552A118 (3/8); G553A118 (1/2)
- Sufixo “MF” (somente pneumático, versão baixa temperatura, -40°C)
- Sufixo “GD” (somente pneumático, ATEX 2GD c)
- Conformidade com a norma “UL” disponível sob encomenda
- Invólucros à prova de explosão para uso em zonas 1/21-2/22, categorias 2-3 da Diretriz ATEX 94/9/EC (veja seção “solenóides à prova de explosão”)
- Trilha de alimentação
- Outras conexões para tubos são fornecidas sob encomenda
- Plugue com indicação visual e supressão de pico de tensão ou com cabo de 2m de comprimento (veja Seção de Solenóides, Bobinas e Acessórios)

INSTALAÇÃO

- As válvulas podem ser montadas em qualquer posição sem afetar sua operação
- É necessário conectar tubos ou acessórios às portas de exaustão para proteger as peças internas da válvula spool e seu operador pneumático se for usado externamente ou em ambientes agressivos (pós, líquidos, etc.)
- IEC 61508 Segurança Funcional (sufixo SL), faixa de temperatura permitida: -40°C a +60°C. Para a probabilidade de falha, entrar em contato
- A conexão do tubo rosqueada é padrão: G = G (ISO 228/1)
- Válvulas com sufixo “SL” são fornecidas com protetores de exaustão específicos
- Instruções sobre instalação/manutenção estão incluídas em cada válvulas

ACESSÓRIOS

série	dimensão do tubo	protetor de exaustão (aço inoxidável)
551	G 1/4	34600419 (1)
552	G 3/8	34600478
553	G 1/2	34600479
551-552-553	M5	34600484 (1)

(1) **Fornecido com sufixo “SL”**

EXEMPLOS DE PEDIDO:

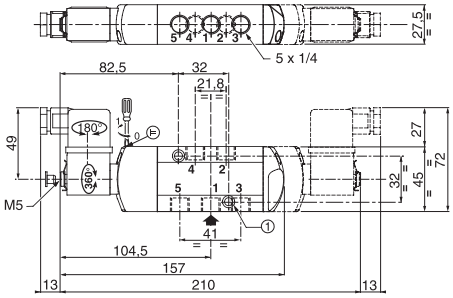
SC	G	551	A 017	MS	230V	/ 50 Hz
SC	G	551	A 017	SL	24V/ DC	
SC	G	552	A 018		115V	/ 50 Hz
	G	551	A 117	SL		

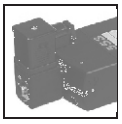
prefixo
rosca do tubo
número básico
voltagem
sufixo

DIMENSÕES (mm), PESO (kg)

TIPO 01
Prefixo “SC” solenóide
Moldado em Epóxi
IEC 335 / DIN 43650
IP65

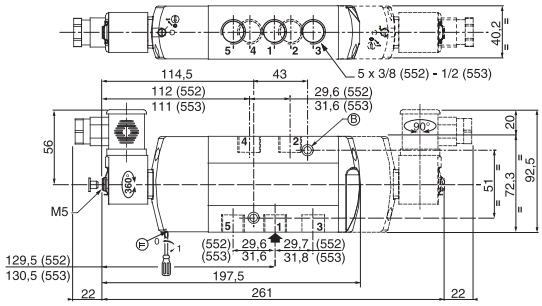
551A017 / A017 MS / A017 SL / A018 / A018 MS
551A067 / A067 MS / A068 / A068 MS





TIPO 02
Prefixo “SC” solenóide
Moldado em Epóxi
IEC 335 / ISO 4400
IP65

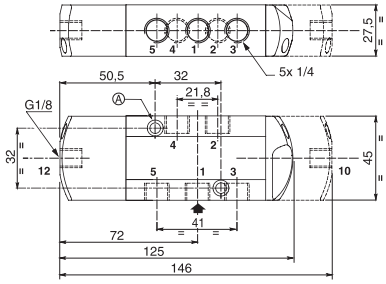
552A017/A017 MS/A018/A018 MS/A067/A067 MS/A068/A068 MS
553A017/A017 MS/A018/A018 MS/A067/A067 MS/A068/A068 MS



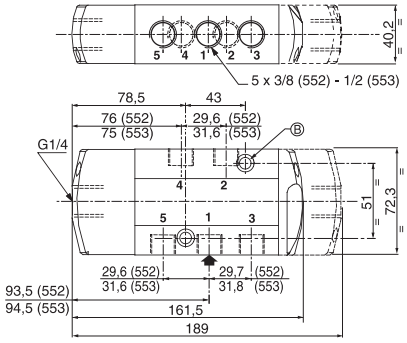
(A) 2 orifícios de montagem: 5,3mm dia. (rebaixo: 09mm dia., prof. 5mm)
(B) 2 orifícios de montagem: 6,5mm dia. (rebaixo: 11mm dia., prof. 6mm)

TIPO 03
Sem prefixo
Versão Pneumática

551A117/A117SL/A118



552A117/A118
553A117/A118



tipo	opção de prefixo	Peso (1) monoest.	biestável	W1-W3
01 (551)	SC	0,48	0,60	0,60
02 (552)	SC	0,85	1,15	1,15
02 (553)	SC	0,84	1,14	1,14
03 (551)	-	0,32	0,40	0,40
03 (552)	-	0,80	1,25	1,25
03 (553)	-	0,79	1,24	1,24

(1) **Inclui bobina(s) e conector(es)**

ACESSÓRIOS PARA AS SÉRIES 551, 552 E 553

• Trilha de alimentação fornecida com vedações e parafusos, sem suportes de montagem

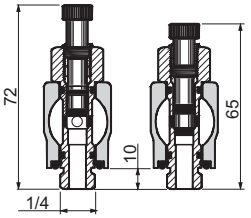
Trilha de alimentação para válvulas "n"	Código do Produto					
	Séries 551		Séries 552		Séries 553	
	G 1/4	NPT 1/4	G 3/8	NPT 3/8	G 1/2	NPT 1/2
2	**88100034**	**88100053**	**88100800**	**88100807**	**88100759**	**88100766**
3	**88100035**	(1)	**88100801**	**88100808**	**88100760**	**88100767**
4	**88100036**	**88100054**	**88100802**	**88100809**	**88100761**	**88100768**
5	**88100037**	**88100058**	**88100803**	**88100810**	**88100762**	**88100769**
6	**88100038**	**88100055**	**88100804**	**88100811**	**88100763**	**88100770**
7	**88100039**	**88100059**	**88100805**	**88100812**	**88100764**	**88100771**
8	**88100040**	**88100060**	**88100806**	**88100813**	**88100765**	**88100772**

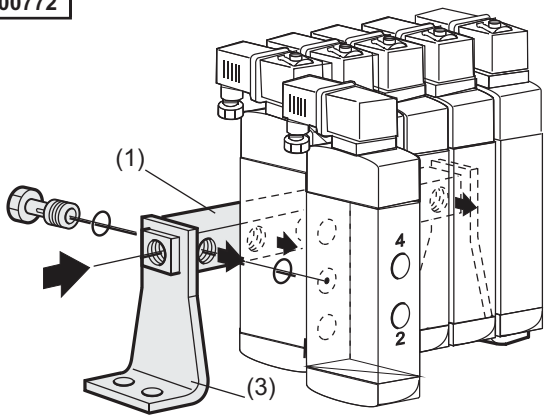
(1) Fornecido sob encomenda

Suportes de Montagem (jogo de 2 peças)
para Série 551:
código do produto **88100049**
para Série 552-553:
código do produto **88100773**

Trilha de alimentação com válvulas de isolamento e suportes de montagem (2 peças)
Permite o isolamento de uma ou mais válvulas da alimentação de pressão geral

Trilha de alimentação para válvulas "n"	Código do Produto	
	G 1/4	NPT
2	**88100915**	-
3	**88100916**	-
4	**88100917**	-
5	**88100918**	-
6	**88100919**	-
7	**88100920**	-
8	**88100921**	-
9	**88100922**	-
10	**88100923**	-
11	**88100924**	-
12	**88100925**	-



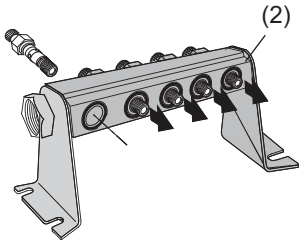


(1) ou (2)trilha de alimentação
(3) suportes de montagem (2x)

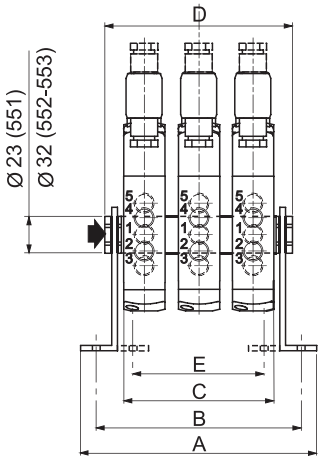
Séries 551	número de válvulas						
	2	3	4	5	6	7	8
A	108	136	164	192	220	248	276
B	92	120	148	176	204	232	260
C	55	83	111	139	167	195	223
D	78	106	134	162	190	218	246
E	42	70	98	126	154	182	210
tipo 01,monoest.*	1,0	1,4	1,8	2,1	2,5	2,9	3,3
tipo 01,biestável*	1,3	1,8	2,2	2,7	3,2	3,7	4,2

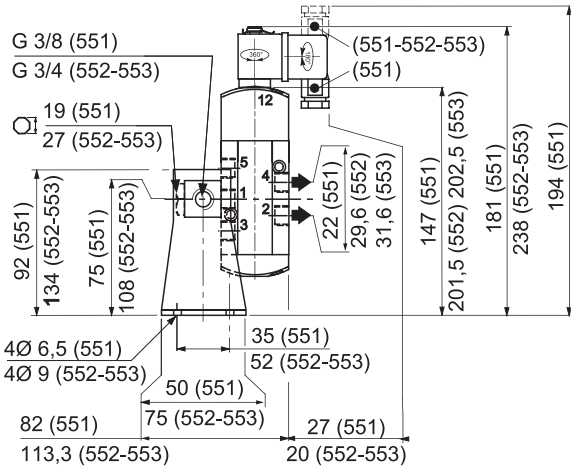
Séries 552-553	número de válvulas						
	2	3	4	5	6	7	8
A	136	117	218	259	300	341	382
B	116	157	198	239	280	321	362
C	81	122	163	204	245	286	327
D	117	158	199	240	281	322	363
tipo 02,monoest.*	2,4	3,4	4,4	5,5	6,5	7,5	8,6
tipo 02,biestável*	2,8	4,1	5,4	6,7	8,0	9,2	10,5

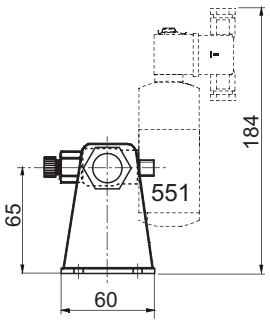
* Peso (kg)



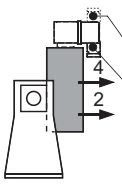
Trilha de alimentação com válvulas de isolamento para a **Série 551**

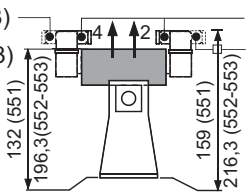


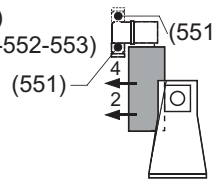




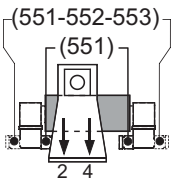
Esta disposição de montagem permite que as válvulas sejam montadas nas posições abaixo.



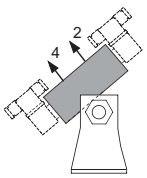




Impossível com trilha de alimentação com válvulas de isolamento



Somente com trilha de alimentação com válvulas de isolamento (**série 551**)



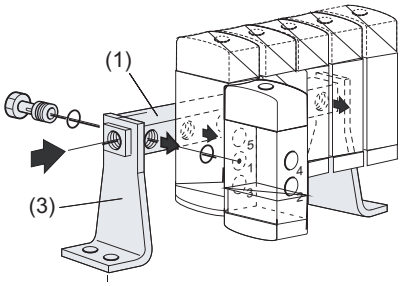
ACESSÓRIOS SÉRIES 551, 552 E 553

• Para trilha de alimentação veja os códigos de produto na página

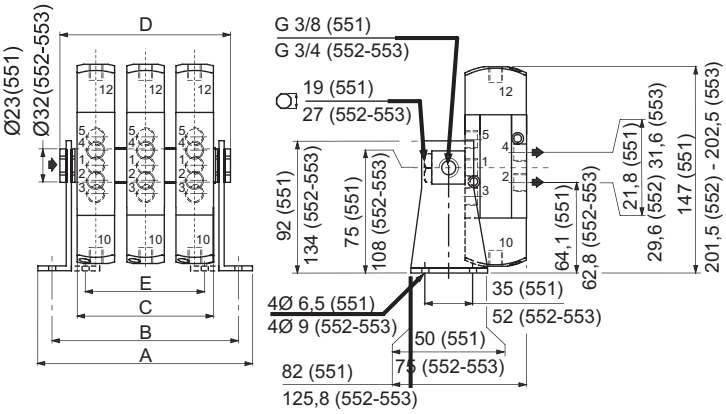
Série 551	número de válvulas						
	2	3	4	5	6	7	8
A	108	136	164	192	220	248	276
B	92	120	148	176	204	232	260
C	55	83	111	139	167	195	223
D	78	106	134	162	190	218	246
E	42	70	98	126	154	182	210
tipo 05, monoest.*	1,0	1,3	1,6	2,0	2,3	2,6	2,9
tipo 05, biestável*	1,1	1,5	2,0	2,4	2,8	3,2	3,6

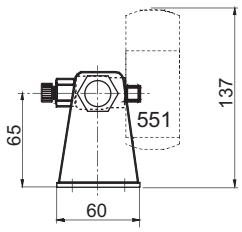
Série 552-553	número de válvulas						
	2	3	4	5	6	7	8
A	136	117	218	259	300	341	382
B	116	157	198	239	280	321	362
C	81	122	163	204	245	286	327
D	117	158	199	240	281	322	363
tipo 06, monoest.*	2,3	3,2	4,2	5,2	6,2	7,1	8,2
tipo 06, biestável*	2,6	3,8	5,0	6,2	7,4	8,5	9,4

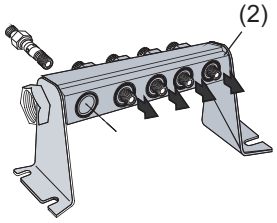
* Peso (kg)



(1) ou (2) trilha de alimentação
(3) suportes de montagem (2x)

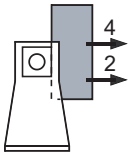


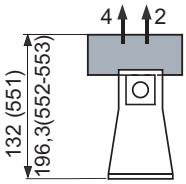


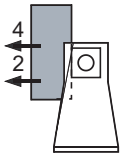


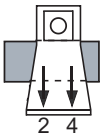
Trilha de alimentação com válvulas de isolamento para a série 551

Esta disposição de montagem permite que as válvulas sejam montadas nas posições abaixo.

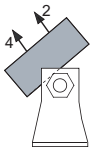








Impossível com trilha de alimentação com válvulas de isolamento



Somente com trilha de alimentação com válvulas de isolamento **(Série 551)**

Série 550

MINIVÁLVULAS

Atuador Manual
G 1/8”

3/2-5/2

vias / posições

ESPECIFICAÇÕES:

FLUIDO	: Ar ou gás neutro, filtrado ou lubrificado
PRESSÃO DE TRABALHO	: 0 a 10 bar
TEMPERATURA	: - 10 °C a + 60 °C
FUNÇÕES	: 3/2 - 5/2
CONEXÃO	: G 1/8”
VAZÃO (Qv a 6 bar)	: 200 l/min (ANR)
Kv (base l/mn)	: 2,8

CONSTRUÇÃO:

Corpos em alumínio anodizado
Atuadores em resina de acetal (POM)
Internos em Aço Inox
Vedações em borracha nitrílica (NBR)
Botão em resina sintética
Possibilidade de montagem em painel (furo Ø 16,5)
As válvulas 3/2 podem operar como 3/2 NF ou 3/2 NO, conforme a indicação das conexões

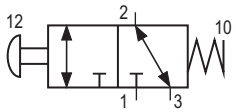
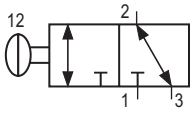
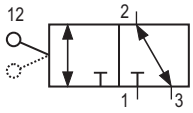
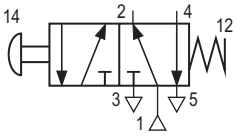
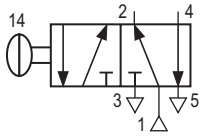
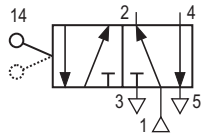
Conexões 3/2

N F	**N O**
1 = Pressão	Escape
2 = Utilização	Utilização
3 = Escape	Pressão

Conexões 5/2

1 = Pressão
2,4 = Utilização
3,5 = Escapes

SELEÇÃO:

Funções		Operadores: Atuador	Operadores: Retorno	CÓDIGOS
3/2		Botão Impulso	Mola	550 00 040
		Botão 2 posições		550 00 039
		Alavanca 2 posições		550 00 043
5/2		Botão Impulso	Mola	550 00 009
		Botão 2 posições		550 00 010
		Alavanca 2 posições		550 00 011

Série 550

MINIVÁLVULAS

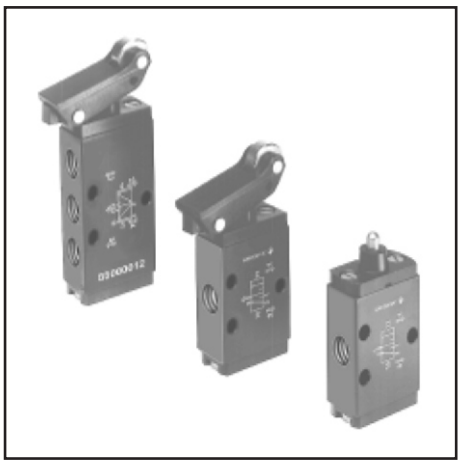
Atuador Mecânico
G 1/8”

3/2-5/2

vias / posições

ESPECIFICAÇÕES:

FLUIDO	: Ar ou gás neutro, filtrado e lubrificado
PRESSÃO DE TRABALHO	: 0 a 10 bar
TEMPERATURA	: - 10 °C a + 60 °C
FUNÇÕES	: 3/2 - 5/2
CONEXÃO	: G 1/8”
VAZÃO (Qv a 6 bar)	: 200 l/min (ANR)
Kv (base l/mn)	: 2,8



CONSTRUÇÃO:

Corpos em alumínio anodizado
Atuadores em resina de acetal (POM)
Internos em Aço Inox
Vedações em borracha nitrílica (NBR)
Pino e Rolete em Aço Inox
As válvulas 3/2 podem operar como 3/2 NF ou 3/2 NO, conforme a indicação das conexões

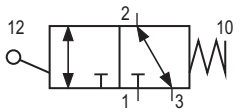
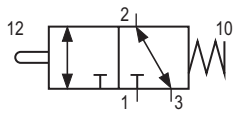
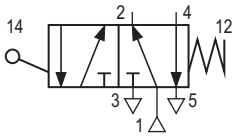
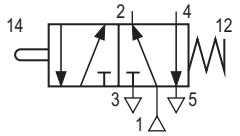
Conexões 3/2

N F	**N O**
1 = Pressão	Escape
2 = Utilização	Utilização
3 = Escape	Pressão

Conexões 5/2

1 = Pressão
2,4 = Utilização
3,5 = Escape

SELEÇÃO:

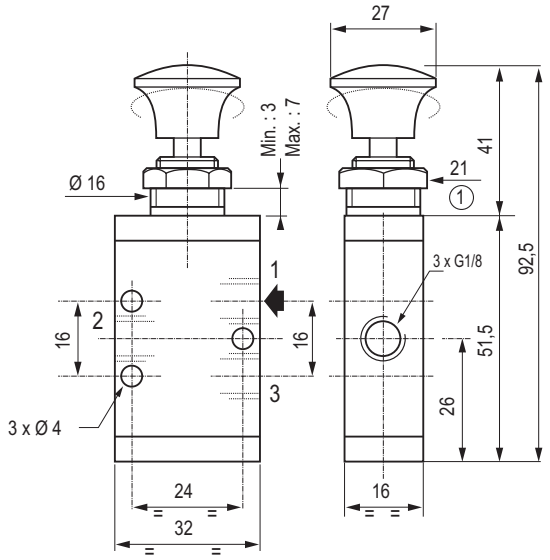
Funções		Operadores		Força de Atuação (daN)	**CÓDIGOS**
		Atuador	Retorno		
3/2		Rolete	Mola	2	**550 00 046**
		Pino	Mola	3	**550 00 047**
5/2		Rolete	Mola	2	**550 00 012**
		Pino	Mola	3	**550 00 052**

DIMENSÕES E PESO

3/2

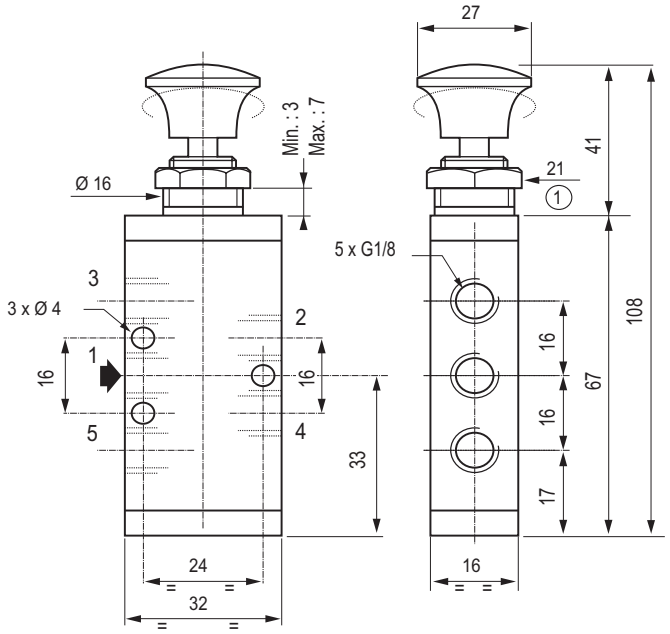
BOTÃO IMPULSO / RETORNO MOLA
BOTÃO 2 POSIÇÕES

Peso : 74 g



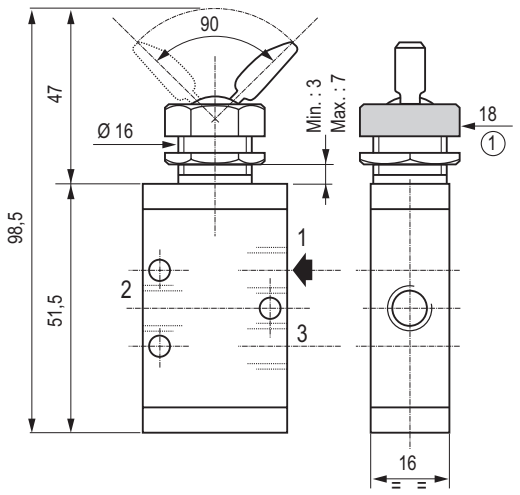
5/2

Peso : 94 g

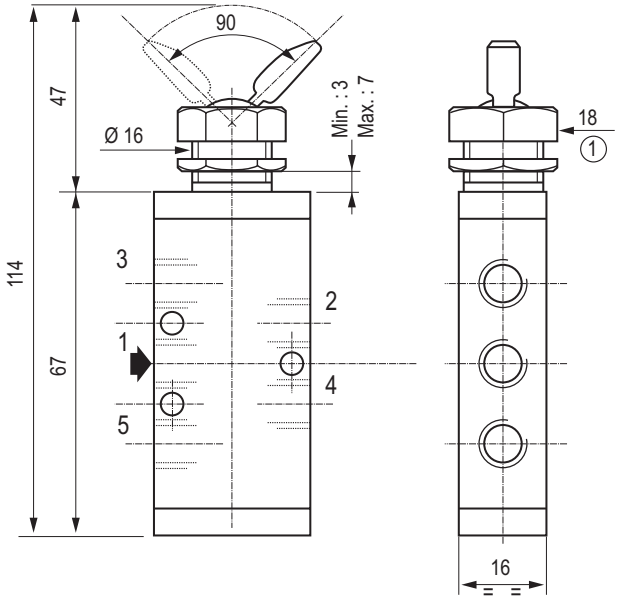


ALAVANCA 2 POSIÇÕES

Peso : 76 g



Peso : 92 g



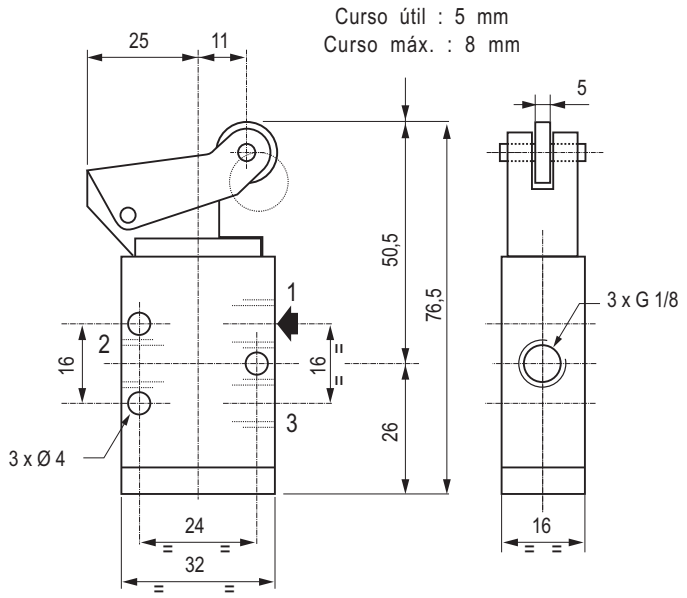
(1) sextavado

DIMENSÕES E PESO

3/2

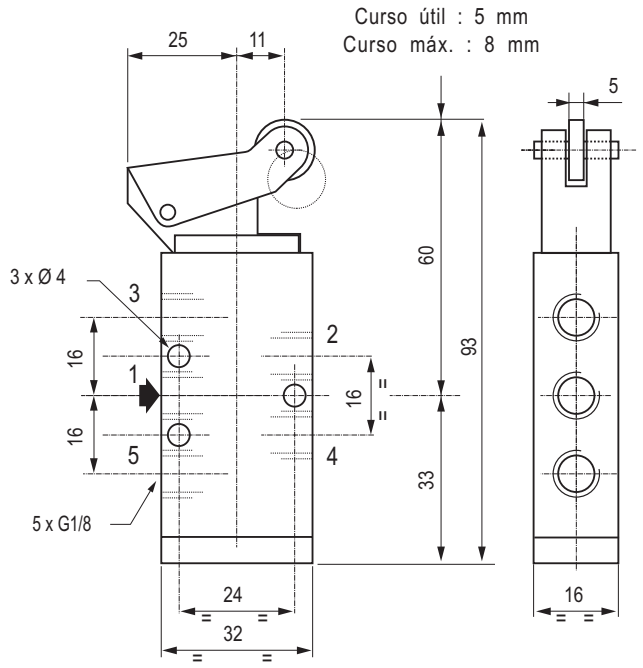
ROLETE

Peso : 77 g



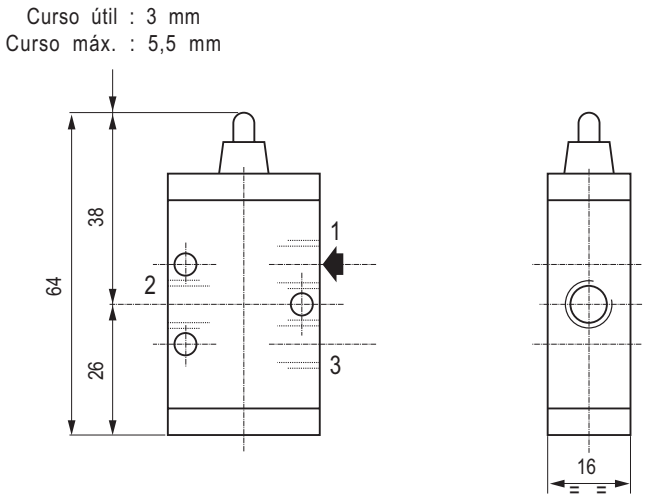
5/2

Peso : 86 g

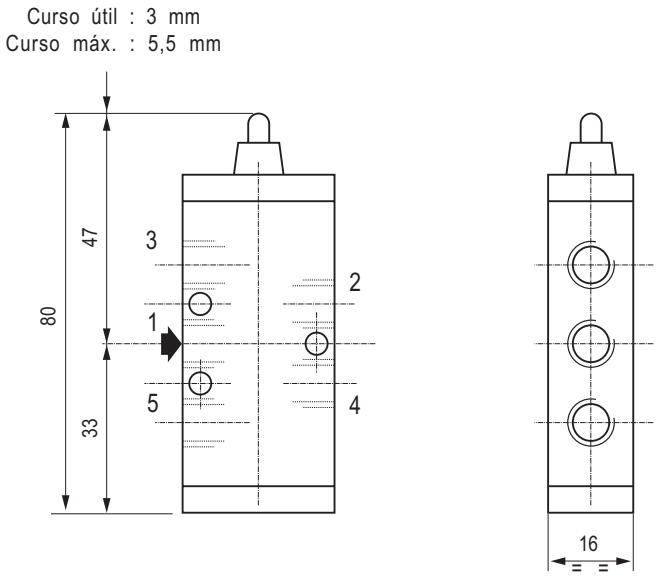


PINO

Peso : 60 g



Peso : 76 g



Série 551

VÁLVULAS TIPO SPOOL

Atuador Mecânico e Manual
G 1/4”

3/2
vias / posições

ESPECIFICAÇÃO:

FLUIDO	: Ar ou Gás neutro, filtrado, lubrificado ou SECO
CONEXÕES	: G 1/4”
PRESSÃO	: 0 a 10 bar
TEMPERATURA	: -10°C a +60°C

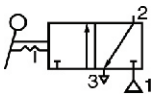
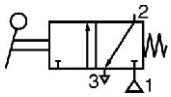
CONSTRUÇÃO:

Corpo em alumínio
Partes Internas: Zamak, aço, acetal (POM)
Guarnições nitrílicas (NBR)

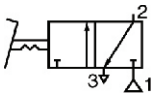
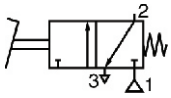
Conexões
3/2 NF
1 = Pressão
2 = Saída
3 = Escape

CODIFICAÇÃO:

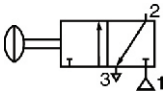
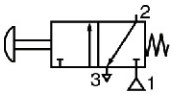
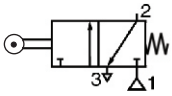
ATUADOR ALAVANCA

Simbologia	Acionamento	Retorno	Vazão (1) L/MN	Vazão (1) KV	CÓDIGOS
	Alavanca 2 posições		910	13	**551 02 088**
	Alavanca	Mola	910	13	**551 02 089**

ATUADOR PEDAL

Simbologia	Acionamento	Retorno	Vazão (1) L/MN	Vazão (1) KV	CÓDIGOS
	Pedal 2 posições		910	13	**551 02 090**
	Pedal	Mola	910	13	**551 02 091**

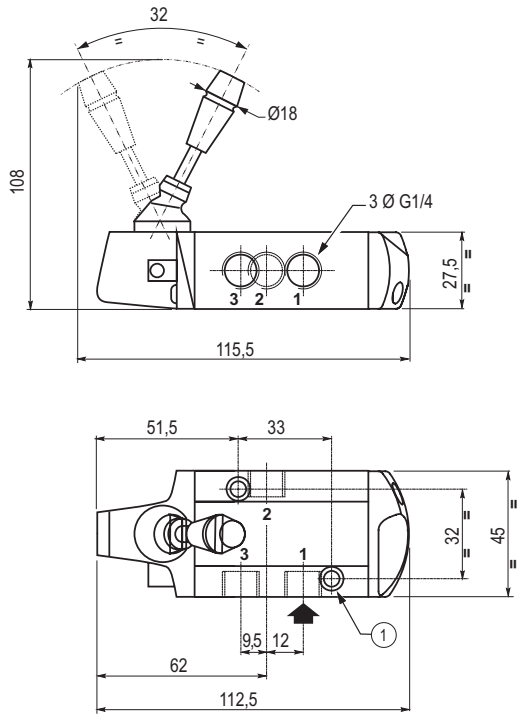
ATUADOR MANUAL OU MECÂNICO

Simbologia	Acionamento	Retorno	Vazão (1) L/MN	Vazão (1) KV	CÓDIGOS
	Botão 2 posições		910	13	**551 02 083**
	Botão	Mola	910	13	**551 02 082**
	Rolete	Mola	910	13	**551 02 084**

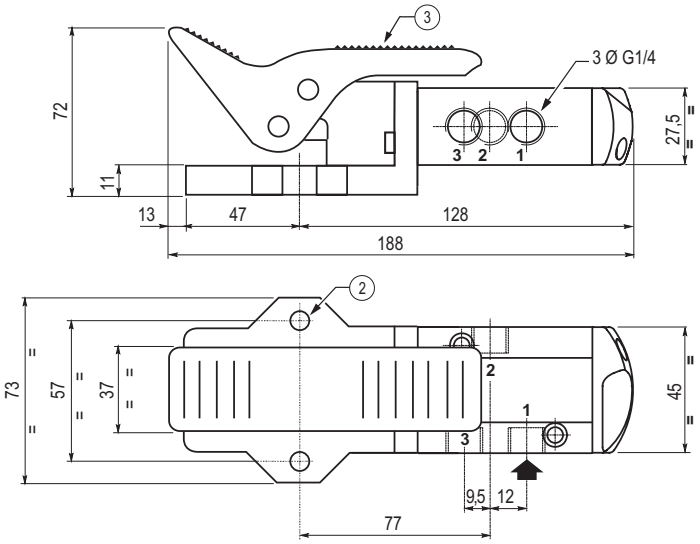
Nota: Estas válvulas podem ser usadas na versão N.A. Para isso, conecte a pressão na conexão 1 e o escape na 3.
(1) Vazão a 6 bar (l/min) (ANR)

DIMENSÕES E PESOS

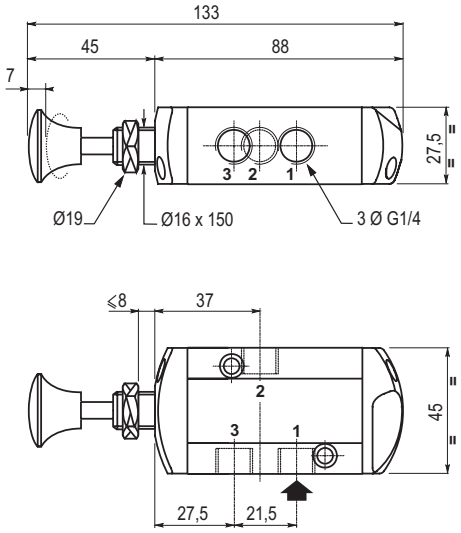
ATUADOR ALAVANCA
Peso: 0,390 kg



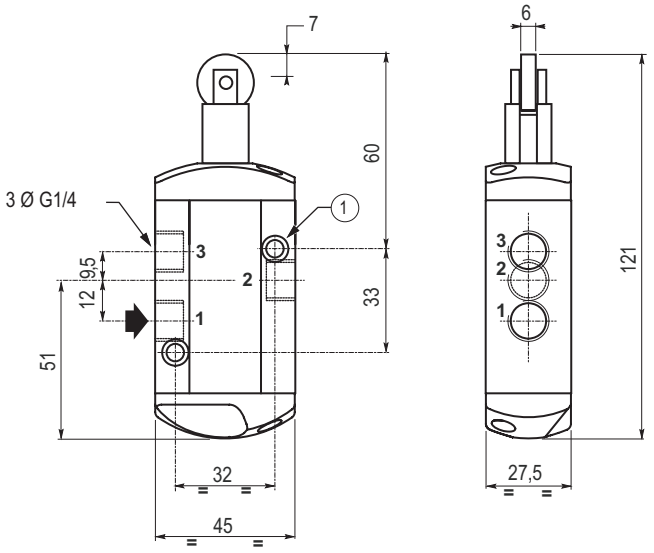
ATUADOR PEDAL
Peso: 0,550 kg



BOTÃO
Peso: 0,280 kg

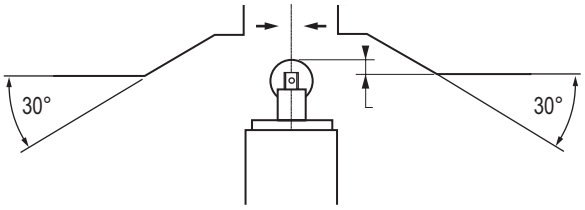


ATUADOR ROLETE
Peso: 0,280 kg



Ângulo do Rolete

velocidade máxima: 0,3 m/s



Série 551-552

VÁLVULAS TIPO SPOOL

Atuador Mecânico e Manual
G 1/4” - 3/8”

5/2 - 5/3
vias / posições

ESPECIFICAÇÕES:

FLUIDO	: Ar ou gás neutro, filtrado e lubrificado (3/8”) ou SECO (1/4”)
CONEXÕES	: Rosqueadas G 1/4” e 3/8”
PRESSÃO	: 0 a 10 bar
TEMPERATURA	: -10°C a 60°C

CONSTRUÇÕES:

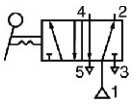
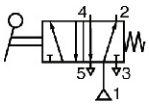
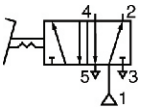
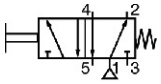
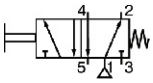
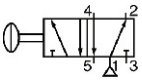
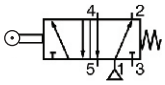
Série 551
Corpo Zamak conexões de G 1/4”
Partes Internas: Aço inox e liga leve
Selos nitrílicos (NBR)

Série 552
Corpo de liga leve conexões 3/8”
Partes Internas: Aço inox e liga leve
Selos nitrílicos (NBR)

1 = Pressão
2,4 = Saída
3,5 = Exaustão

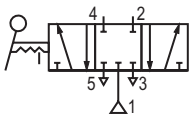
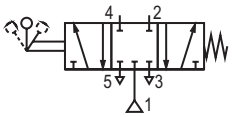
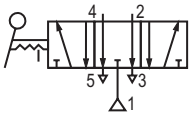
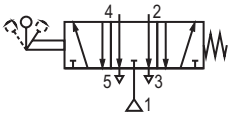
SELEÇÃO:

Válvulas 5/2

Simbolos	Operadores: Acionamento	Operadores: Retorno	Ø Vias	Flow At 6 bar L/min (ANR)	CÓDIGOS
ACIONAMENTO POR ALAVANCA					
	Alavanca 2 posições		G 1/4”	860	**551 02 092**
	Alavanca 2 posições		G 3/8”	1610	**552 00 036**
	Alavanca	Mola	G 1/4”	860	**551 02 093**
			G 3/8”	1610	**552 00 037**
ACIONAMENTO POR PEDAL					
	Pedal 2 posições		G 1/4”	860	**551 02 094**
	Pedal	Mola	G 1/4”	860	**551 02 095**
ACIONAMENTO POR BOTÃO					
	Botão	Mola	G 1/4”	860	**551 02 085**
	Botão 2 posições		G 1/4”	860	**551 02 086**
ACIONAMENTO POR ROLETE					
	Rolete	Mola	G 1/4”	4,8	**551 02 087**

SELEÇÃO:

Válvulas 5/3

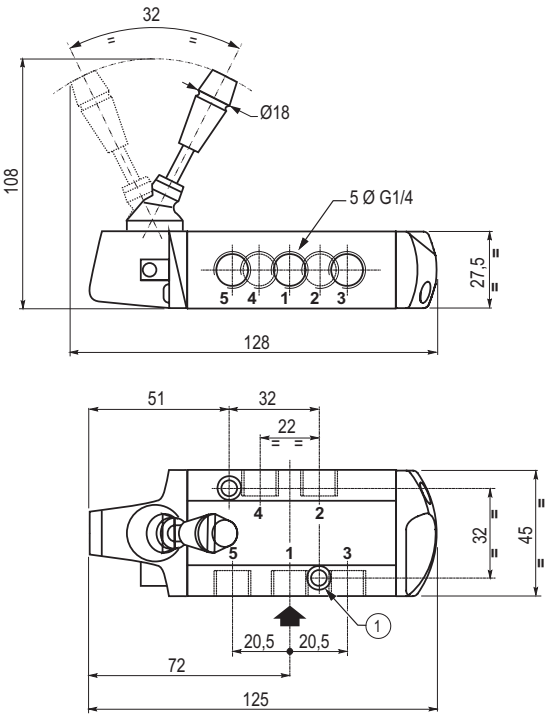
Simbolos		Operadores	Ø Vias	Vazão (1)	**CÓDIGOS**
5/3 Centro Fechado **(W1)**		Alavanca 3 posições com trava (W1)	G 1/4”	760	**551 02 096**
			G 3/8”	1610	**552 00 038**
		Alavanca 3 posições auto-centrante (W1)	G 1/4”	760	**551 02 097**
			G 3/8”	1610	**552 00 039**
5/3 Centro Aberto Negativo **(W3)**		Alavanca 3 posições com trava (W3)	G 1/4”	760	**551 02 098**
		Alavanca 3 posições auto-centrante (W3)	G 1/4”	760	**551 02 099**

(1) Vazão a 6 bar (l/min) (ANR)

DIMENSÕES E PESOS

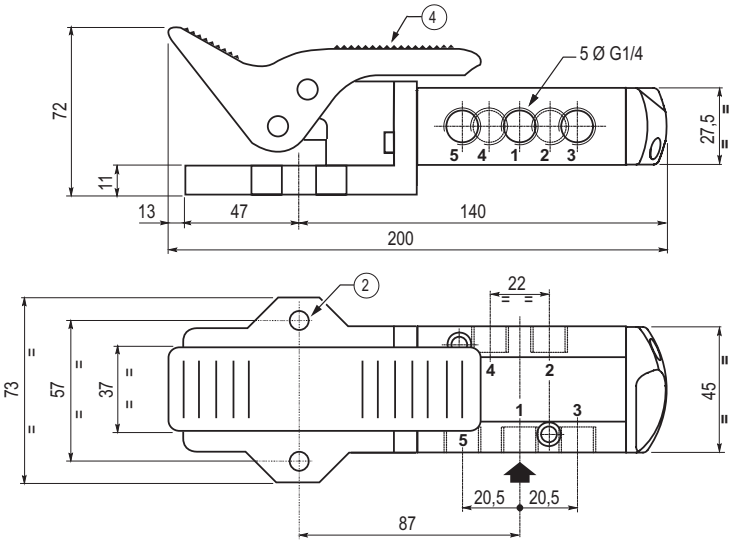
VÁLVULAS ACIONADAS POR ALAVANCA

Série 551 : vias G 1/4
Peso: 0,390 kg



VALVULAS OPERADAS POR PEDAL

Série 551 : vias G 1/4
Peso: 0,545 kg

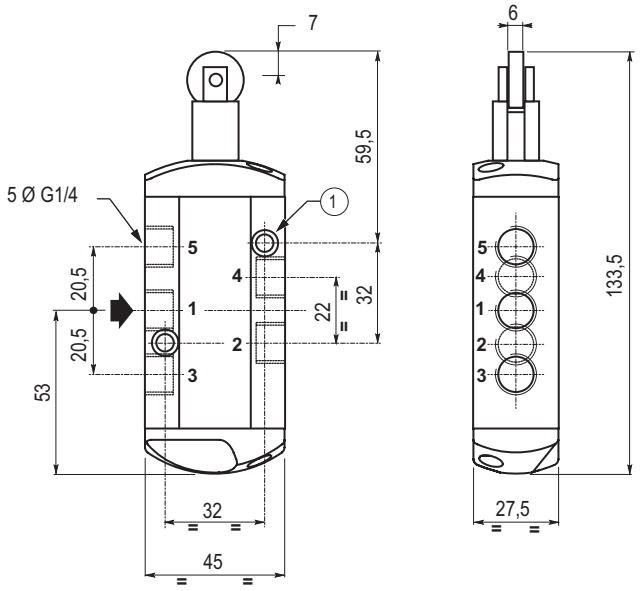


1. 2 furos de fixação: Ø 5,3 - counterbore : Ø 9, depht 5
2. 2 furos de fixação: Ø 8,5
3. 4 furos de fixação: Ø 5,5
4. Return pedal 2 positions

5/2

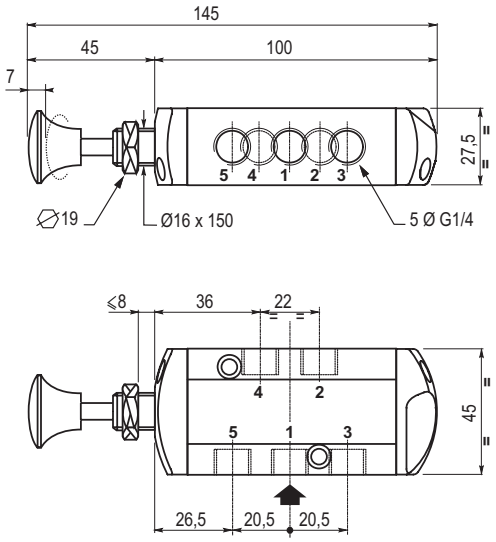
Peso: 0,285 Kg

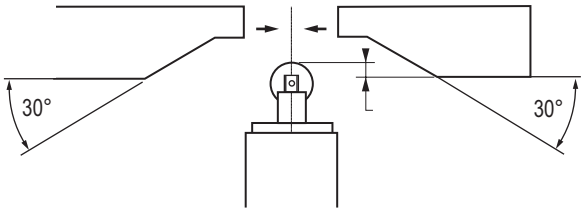
ROLETE



BOTÃO E ACIONAMENTO POR BOTÃO

Série 551 : vias G 1/4
Peso: 0,265 Kg

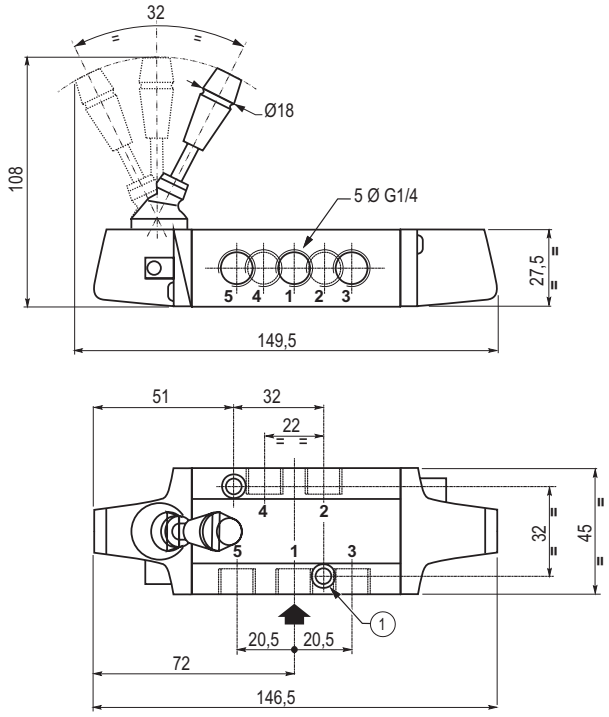




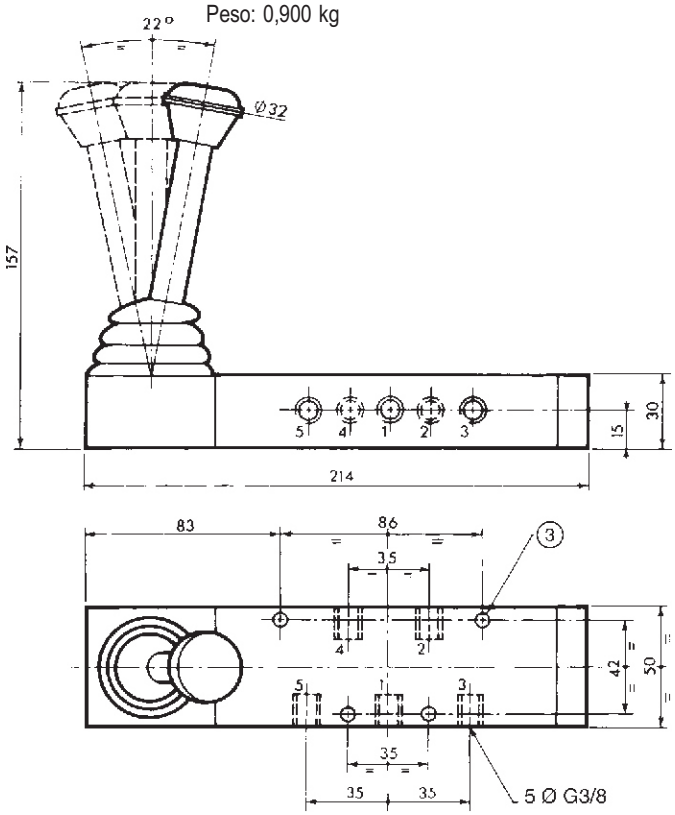
DIMENSÕES E PESOS

ACIONAMENTO POR ALAVANCA

Série 551 : vias G 1/4
Peso: 0,510 kg



Série 552 : vias G 3/8
Peso: 0,900 kg



(1) 2 furos de fixação: Ø 5,3 - counterbore : Ø 9, depht 5

(3) 4 furos de fixação: Ø 5,5

VÁLVULA PNEUMÁTICA PROPORCIONAL

Série	Produto	Conexão	Orifício	KV	Pressão de Regulagem (bar)	Pressão Máx. (bar)
601	Sentronic	G1/8"	3	3	0 - 0,100	2
					0 - 0,500	2
					0 - 1	2
					0 - 3	8
		G1/4"	6	10	0 - 6	12
					0 - 10	12
					0 - 16	18
					0 - 20	25
		G1/2"	12	20	0 - 0,100	2
					0 - 0,500	2
					0 - 1	2
		G1"	20	80	0 - 3	8
					0 - 6	12
					0 - 12	14

Acessórios e Opcionais - Série 601
Set-Point analógico 0 - 20 mA ou 4 - 20 mA - Aplicação para uso de Oxigênio - Set-Point Digital 8 bits - Tomada de pressão externa - Aplicação para uso em Vácuo

602	Sentronic	G1/4"	6	10	6	8
					16	16
		G1/2"	12	20	12	12
		G1"	20	80	10	12

Acessórios - Série 602
Sensor de Pressão saída 0 - 10 V ou 0 - 20 mA e faixa de pressão de 0 - 2 à 0 - 20 bar com cabo de 2 m - Conector amplificador Set-Point 0 - 10 V ou 0 - 20 mA

605	Pulstronic	Conexões G1/8", G1/4", G1/2" ou para tubo 4 mm O.D. - Set-Point 0-10V, 0-20mA ou 4-20mA	12
607	Servotronic	Conexão G1/4" - Centro aberto ou Centro fechado - Set-Point analógico 0-10V	16
630	Piezotronic	Mini-Piezo montada em sub-base conexão M5, G1/8" ou conexão rápida - 2/2 NC ou NO	10

Solicite nosso Catálogo de Controle Proporcional ou faça o download no nosso site: www.ascoval.com.br

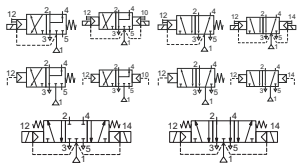
Séries 551-552-553

VÁLVULAS SPOOL

Operadas por piloto ou por ar - Tipo “Spool”
Solenóide único/duplo ou ar
Corpo em alumínio, estilo “NAMUR” 1/4” a 1/2”

3/2-5/2-5/3

vias / posições



CARACTERÍSTICAS

- As válvulas “spool” operadas por solenóide possuem conexões de porta rosqueadas e interface NAMUR.
- A mesma válvula “spool” pode ser adaptada para funções 3/2 NC ou 5/2 para controlar acionadores de dupla ação e de ação única.
- Todas as portas de exaustão da válvula “spool” são conectáveis, fornecendo melhor proteção ambiental. Recomendada em particular para áreas sensíveis, tais como salas limpas e aplicações nos setores farmacêutico e processamento de alimentos.
- As válvulas fornecem proteção ambiental contra entrada de líquidos, pó ou outro material estranho (construção ambientalmente protegido).
- As válvulas “spool” monoestáveis possuem dados de Segurança Funcional IEC 61508 certificado pela TÜV e podem ser usadas até SIL 4/AK 7.
- As válvulas solenóide satisfazem todas as diretrizes EC relevantes.

GERAL

Pressão Diferencial 2 - 10 bar [1 bar = 100 kPa]

Fluxo (Qv a 6 bar) l/min (ANR)

1/4	3/8	1/2
700	3000	3000

Fluidos (*)	Faixa de Temperatura (TS)	Materiais de vedação (*)
Ar, gás inerte, filtrado	- 25°C a + 60°C	NBR (borracha nitrilica) + PUR (poliuretano)

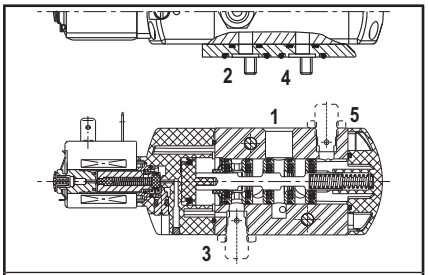
MATERIAIS EM CONTATO COM O FLUIDO

(*) Assegurar que a compatibilidade dos fluidos em contato com os materiais está dentro da conformidade.

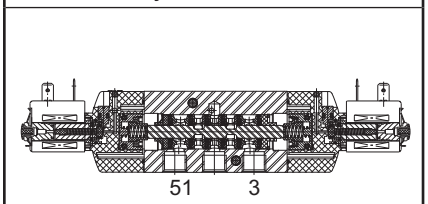
Corpo, tampa da extremidade	Alumínio, preto anodizado
Tampa da extremidade (retorno por mola)	PA preenchido com fibra de vidro
Peças internas da válvula “spool”	Zamak, aço inoxidável, POM, alumínio
Vedações	NBR + PUR
Núcleo e Base do solenóide	Aço inoxidável
Anel da base do solenóide	Cobre

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

Classe de isolamento da bobina	F
Conexão (tipo 05/06)	Plugue tipo espada (cabo Ø 6-8mm ou Ø 6-10mm DIN 43650, 11mm, padrão industrial B (tipo 01) ou ISO 4400 / EN 175301-803, formato A (tipo 02)
Especificação da conexão	IEC 335
Segurança elétrica	IP65 moldado (EN 60529)
Proteção do invólucro elétrico	CC (=): 24V - 48V
Tensões padrão	CA (~): 24V - 48V - 115V - 220V / 50 Hz e 60 Hz



Função 3/2 NC - 5/2



Função 5/3

Prefixo	Faixas de Potência				Faixa de Temperatura Ambiente do Operador (TS)	Bobina de Reposição		Tipo (1)
	Arranque ~	Sustentação ~		Quente/Frio =		~	=	
	(VA)	(VA)	(W)	(W)	(C°)	220 V/60 Hz	24 V DC	
SC	6	3,5	2,5	2,5/3	-25 a + 60	400125090	400904042	01
SC	15	7	5	2,5/6,9	-25 a + 60	43004649	43004647	02

(1) Veja os desenhos dimensionais na próxima página.

ESPECIFICAÇÕES

Dimensão do tubo	Dimensão do orifício	Coeficiente de Fluxo Kv		Diferencial da Pressão de Operação (bar)			Potência da Bobina (W)		Código do Produto	Opções		
				min.	máx. (PS) ar (*)					Operador Manual Mantido		
G	(mm)	(m^3/h)	(l/min)		~	=	~	=	~/=			
3/2 NC - 5/2 - Válvula Solenóide - Retorno com Mola (monoestável)												
1/4	6	0,6	10	2	10	10	2,5	3	SCG551A001	MS	-	-
3/8	12	2,49	41,5	2	10	10	5	6,9	SCG552A001	MS	-	-
1/2	13	2,49	41,5	2	10	10	5	6,9	SCG553A001	MS	-	-
3/2 NC - 5/2 - Válvula Solenóide - Retorno Solenóide (biestável)												
1/4	6	0,6	10	2	10	10	2,5	3	SCG551A002	MS	-	-
3/8	12	2,49	41,5	2	10	10	5	6,9	SCG552A002	MS	-	-
1/2	13	2,49	41,5	2	10	10	5	6,9	SCG553A002	MS	-	-
5/3 - W1 - Pressão mantida, Válvula Solenóide												
1/4	6	0,6	10	2	10	10	2,5	3	SCG551A065	MS	-	-
3/8	12	2,49	41,5	2	10	10	5	6,9	SCG552A065	MS	-	-
1/2	13	2,49	41,5	2	10	10	5	6,9	SCG553A065	MS	-	-
5/3 - W3 - Pressão liberada, Válvula Solenóide												
1/4	6	0,6	10	2	10	10	2,5	3	SCG551A066	MS	-	-
3/8	12	2,49	41,5	2	10	10	5	6,9	SCG552A066	MS	-	-
1/2	13	2,49	41,5	2	10	10	5	6,9	SCG553A066	MS	-	-
3/2 NC - 5/2 - Válvula Solenóide - Retorno com Mola (monoestável), dados de Segurança Funcional certif. pela IEC 61508												
1/4	6	0,6	10	2	10	10	2,5	3	SCG551A001SL	-	-	-

PNEUMÁTICO E OPÇÕES

- Versões: - piloto pneumático, retorno com mola, código do produto: G551A101 (1/4); G552A101 (3/8); G553A101 (1/2)
  - piloto pneumático e retorno, código do produto: G551A102 (1/4); G552A102 (3/8); G553A102 (1/2)
- Sufixo “MF” (somente pneumático, versão baixa temperatura, -40°C)
- Sufixo “GD” (somente pneumático, ATEX 2GD c)
- Conformidade com a norma “UL” disponível sob encomenda
- Invólucros à prova de explosão para uso em zonas 1/21-2/22, categorias 2-3 da Diretriz ATEX 94/9/EC (veja seção “solenóides à prova de explosão”)
- Válvulas equipadas com redutores de exaustão G 1/8 (3/2 NC, série 551), sufixo M
- Jogo de parafusos de montagem em aço inoxidável (série 551), código do produto 97802212
- Jogo de 2 redutores de exaustão G 1/8 (série 551), código do produto 88100344
- Outras conexões para tubos são fornecidas sob encomenda
- Plugue com indicação visual e supressão de pico de tensão ou com cabo de 2m de comprimento (veja Seção de Solenóides, Bobinas e Acessórios)

INSTALAÇÃO

- As válvulas podem ser montadas em qualquer posição sem afetar sua operação
- A válvula spool 3/2 NC-5/2 é fornecida com duas placas de interface com superfícies conjugadas NAMUR. Dependendo da função (3/2 NC ou 5/2), posicione uma das duas placas no corpo da válvula spool antes de instalar no acionador
- Não conectar a alimentação de pressão à porta de exaustão 3. A construção “ambientalmente protegido” não está adaptada para a função NO. Contate-nos sobre a disponibilidade de funções em versões específicas
- Pino de trava (se necessário), pinos e anéis de vedação são equipamento padrão
- É necessário conectar tubos ou acessórios às portas de exaustão para proteger as peças internas da válvula spool e seu operador pneumático se for usado externamente ou em ambientes agressivos (pós, líquidos, etc.)
- IEC 61508 Segurança Funcional (sufixo SL), faixa de temperatura permitida: -40°C a +60°C. Para a probabilidade de falha, entrar em contato
- A conexão do tubo rosqueada é padrão: G = G (ISO 228/1)
- Válvulas com sufixo “SL” são fornecidas com protetores de exaustão específicos
- Instruções sobre instalação/manutenção estão incluídas em cada válvulas

ACESSÓRIOS

série	dimensão do tubo	protetor de exaustão (aço inoxidável)
551	G 1/8	34600418 (1)
551 (W1/W3)	G 1/4	34600419
552	G 3/8	34600478
553	G 1/2	34600479
551-552-553	M5	34600484 (1)

(1) Fornecido com sufixo “SL”

EXEMPLOS DE PEDIDO:

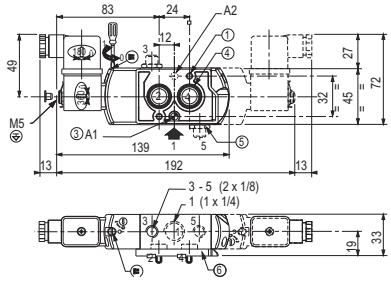
SC G 551 A 001 MS 230V / 50 Hz
SC G 551 A 001 SL 24V/D C
SC G 552 A 002 115V / 50 Hz
G 551 A 101 SL

prefixo x
rosca do tubo
número básico
voltagem
sufixo x

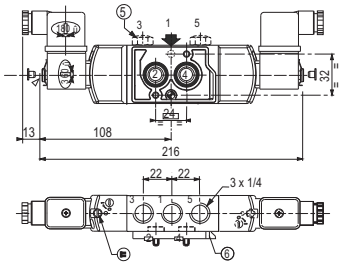
DIMENSÕES (mm), PESO (kg)

TIPO 01
Prefixo “SC” solenóide
Moldado em Epóxi
IEC 335 / DIN 43650
IP65

551A001/A001MS/A001SL/A002/A002MS

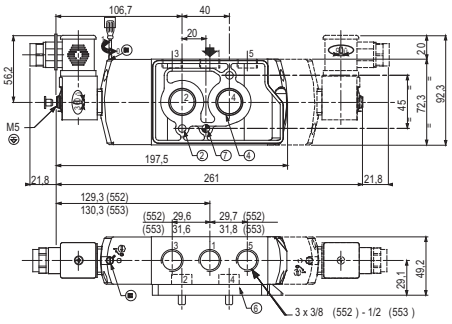


551A065/A065MS/A066/A066MS
(W1 - W3)



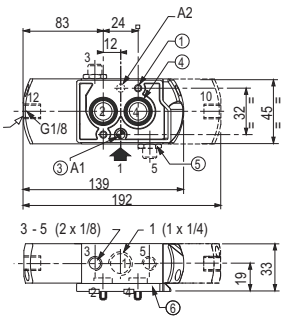
TIPO 02
Prefixo “SC” solenóide
Moldado em Epóxi
IEC 335 / ISO 4400
IP65

552A001/A001MS/A002/A002MS/
552A065/A065MS/A066/A066MS
553A001/A001MS/A002/A002MS/
553A065/A065MS/A066/A066MS

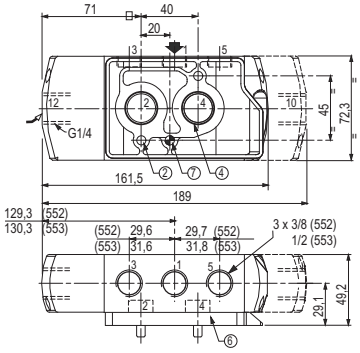


TIPO 03
Sem Prefixo
versão pneumática

G551A101/A102



G552A101/A102 /G553A101/A102



1. 2 orifícios de montagem: 5,3mm dia. (rebaixo: 09mm dia., prof. 5mm)
2. 2 orifícios de montagem: 6,5mm dia. (rebaixo: 11mm dia., prof. 6mm)
3. Um furo de 5mm dia. para o pino de trava:
   - na posição A1: placa da função 3/2 NC
   - na posição A2: placa da função 5/2
4. 2 vedações O-ring (fornecidas)
5. Redutor de exaustão (G 1/8, série 551) ou protetor de exaustão
6. Placa interface

peso (2)	tipo 01		tipo 02		tipo 03		
(kg)	3/2-5/2	5/3	552	553	551	552	553
monost.	0,34	-	0,91	0,90	0,31	0,86	0,85
biestável	0,46	0,45	1,21	1,20	0,41	1,12	1,11

(2) Inclui bobina(s) e conector(es)

Série 541
Modelo PH

VÁLVULAS MULTIFUNÇÃO TIPO SPOOL

Operadas por ar ou solenóide-ar

ISO 5599/01 - Tamanho 1

5/2-5/3
vias / posições

VANTAGENS:

A série 541 no novo modelo PH oferece além das vantagens da linha :

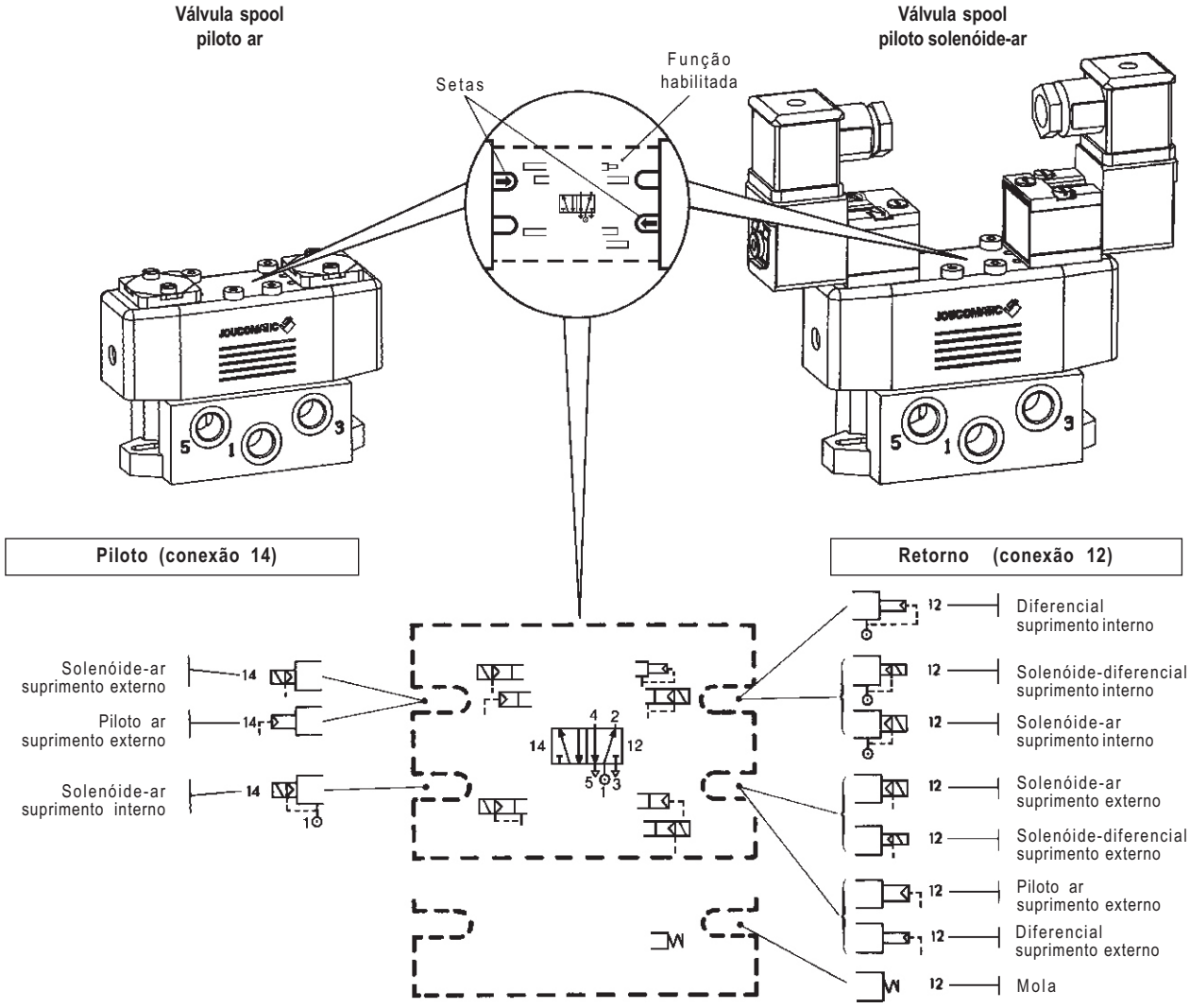
- ***Excepcional vazão*** *(1400 l/min - ANR)*
- ***Maior vida util*** *(30 milhões de ciclos)*
- ***Menor espaço,*** *o piloto solenóide é colocado no topo da válvula spool*

ESPECIFICAÇÕES:

FLUIDO	: Ar ou gás neutro, filtrado, lubrificado ou não
PRESSÃO	: – 0.950 to +12 bar (pode ser utilizada em vácuo)
TEMPERATURA	: –10°C, +60°C
VAZÃO (Qv a 6 bar)	: 1400 l/min (ANR)
COEFICIENTE DE VAZÃO	
- conforme norma ISO 6358	: c = 5.8 x 10^{-8} (condutância sonica) b = 0.28 (pressão estática absoluta)
- conforme norma NFE 29312	: KV = 20 (l/min)
VIDA ÚTIL	: 30 milhões de ciclos (em condições normais de trabalho)
BASE	: ISO 5599/01 - Tamanho 1
SUB-BASES	: Individuais ou acopláveis G 1/4"- G 3/8"

MULTIFUNÇÃO:

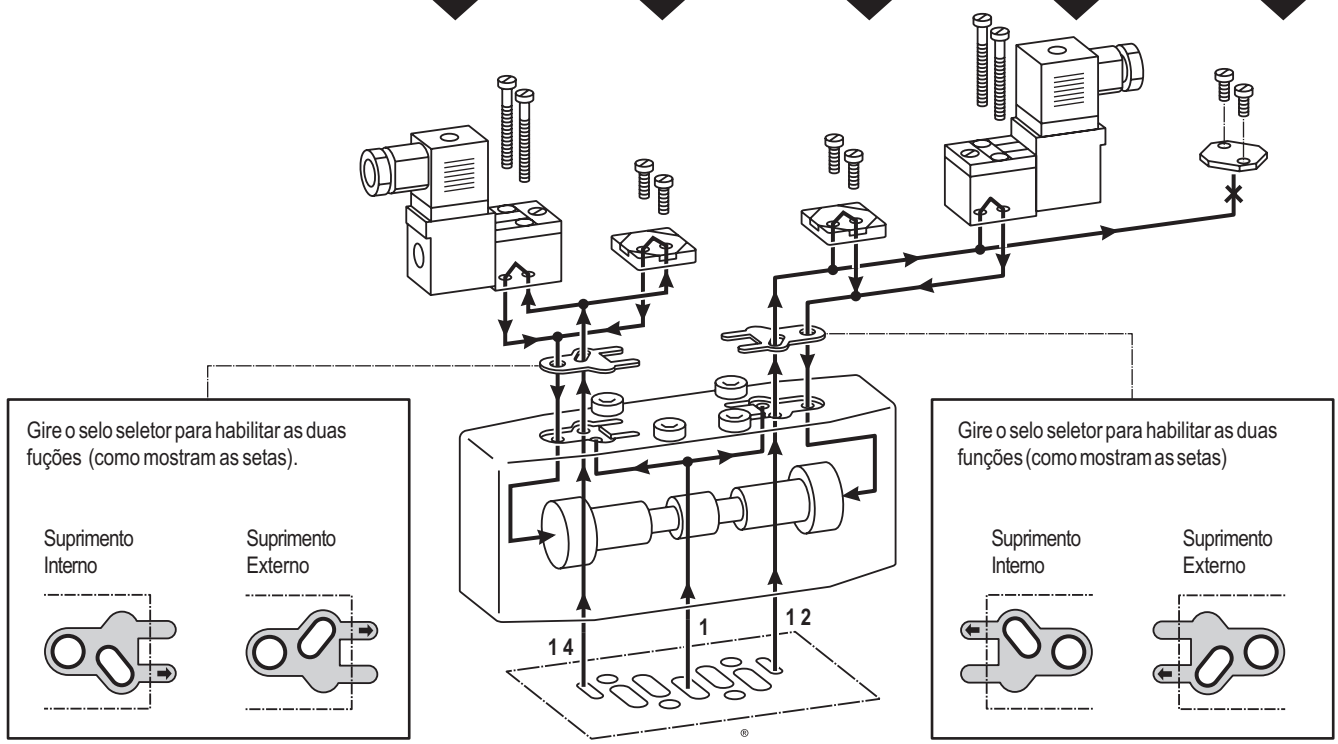
As válvulas multi-função são equipadas com 2 selos seletores no topo da válvula , tanto no lado do piloto como no retorno. Cada selo seletor pode ser colocado em duas posições , habilitando o suprimento de ar como interno ou externo , nas duas versões (pneumatica ou eletro-pneumatica). O suprimento externo permite que a válvula trabalhe de 0 a 12 bar e também em vácuo.
Cada selo possui um símbolo de uma seta que indica qual a função que esta habilitada para o piloto ou retorno (veja abaixo). Modificar a função e muito simples. A válvula é fornecida com as funções já pré-definidas pelo código da válvula em seu pedido.



numatics

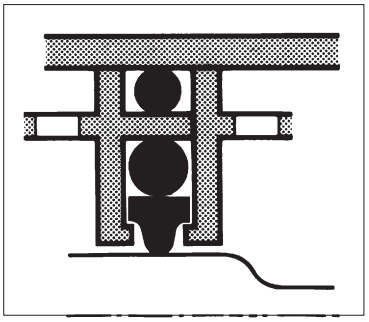
O diagrama abaixo mostra os acessórios (fornecidos com as válvulas) e/ou a válvula solenóide apropriada para cada função. Estes componentes devem ser solicitados separadamente quando ocorrer alguma mudança na função da válvula (os componentes abaixo são os mesmos para as válvulas ISO 3 serie 543 .)

	FUNÇÕES		Piloto		Retorno		
	Símbolos	Piloto (14) Retorno (12)	14	14	12 12	12 12	12
5/2		Piloto Ar Retorno Mola		●			●
		Piloto Ar Retorno Diferencial		●	●		
		Piloto Ar Retorno Ar		●	●		
		Piloto Solenóide-ar Retorno Mola	●				●
		Piloto Solenóide-ar Retorno Diferencial	●		●		
		Piloto Solenóide-ar Retorno Ar	●		●		
		Piloto Solenóide-ar Retorno Solenóide-diferencial	●			●	
		Piloto Solenóide-ar Retorno Solenóide-ar	●			●	
5/3		Piloto Ar W1-W2-W3		●	●		
		Piloto Solenóide-ar W1-W2-W3	●			●	
			Piloto Solenóide **189-190** ou **192**	Interface **881 00 074**	Interface **881 00 074**	Piloto Solenóide **189-190** or **192**	Placa Cega **881 00 073**



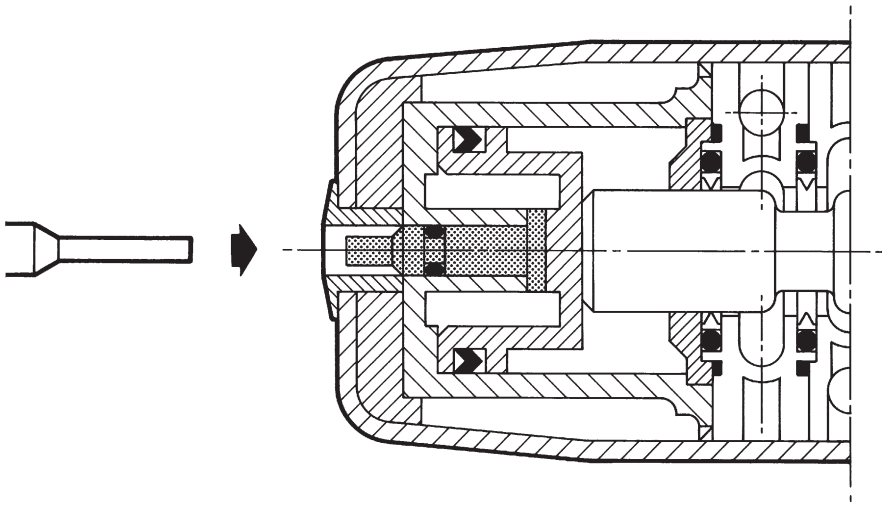
USANDO COM OU SEM AR LUBRIFICADO

Esta linha de válvulas JOUCOMATIC operam satisfatoriamente com ar lubrificado ou não, mesmo com ar seco as vedações em "T" (patente JOUCOMATIC) mantém a válvula em perfeito funcionamento.
Essas vedações permitem que mesmo após um longo período sem uso a válvula volte a atuar com uma mínima pressão de pilotagem. Quando reiniciado o ciclo, a válvula trabalha como se nunca tivesse parado.
Esta característica garante o bom funcionamento da válvula em trabalhos contínuos ou não.



TESTE MANUAL INDICANDO A POSIÇÃO DO SPOOL

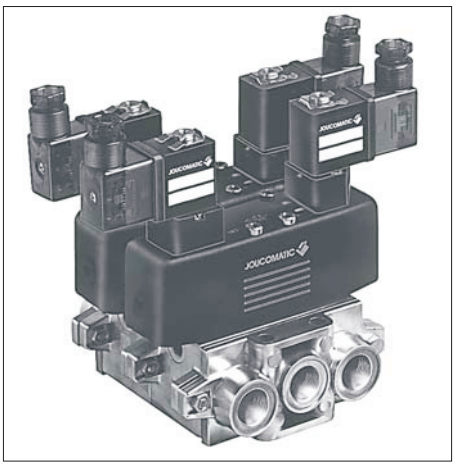
Opcionalmente, a válvula spool pode ser fornecida com teste manual que indica a posição do spool, assim como possibilita a atuação manual da válvula.



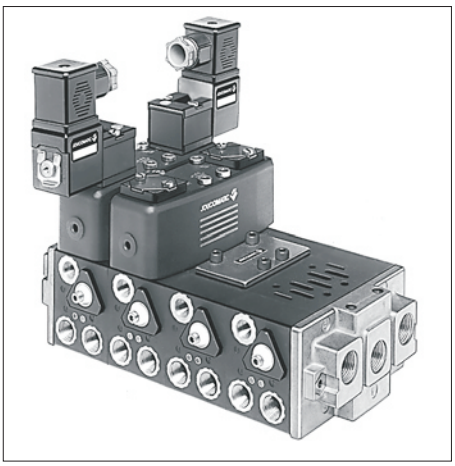
FÁCIL INSTALAÇÃO

As válvulas JOUCOMATIC possuem acessórios para facilitar a montagem em qualquer situação:
. Sub-bases individuais com conexões laterais ou inferiores.
. Sub-bases acopláveis com conexões inferiores (1)
. Sub-bases acopláveis com funções integradas (2) : facilidade de montagem
:Acessórios oferecem muitas opções como :
- Conexões laterais podem ser G1/4" ou engate rápido
- Reguladores de fluxo incorporados
- Escapes canalizados
- Varias montagens podem ser obtidas atendendo todas as necessidades .

Muitos acessórios fazem parte desta linha.



(1)



(2)

Série 541
Modelo PH

VÁLVULAS MULTIFUNÇÃO TIPO SPOOL

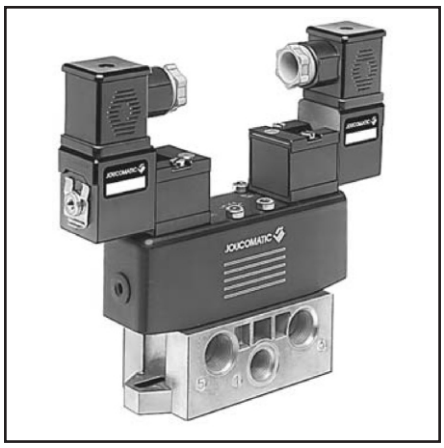
Operadas por solenóide-ar

ISO 5599/01 - Tamanho 1

5/2-5/3
vias / posições

ESPECIFICAÇÕES:

FLUIDO	: Ar ou gás neutro, filtrado, lubrificado ou não
PRESSÃO	: +3 a +10 bar (com suprimento interno) +3 a +12 bar (com piloto solenóide 192) - 0.950 a +12 bar (com suprimento externo) Pode ser usada em vácuo - 0.950 bar máx.
PRESSÃO DE PILOTAGEM	: Veja tabela para escolha do equipamento
TEMPERATURA	: - 10°C, +60°C
VAZÃO (Qv a 6 bar)	: 1400 l/min (ANR)
COEFICIENTE DE VAZÃO - conforme norma ISO 6358	: c = 5,8 x 10^{-8} (condutância sonica) b = 0,28 (pressão estática absoluta)
- conforme norma NFE 29312	: KV = 20 l/min
TEMPO DE RESPOSTA	: Veja tabela para escolha do equipamento
VIDA ÚTIL	: 30 milhões de ciclos (em condições normais de operação
BASE	: ISO 5599/01 - Tamanho 1
CONEXÕES	: Sub-bases G 1/4" - G 3/8"
SUB-BASES	: Sub-bases individuais ISO/AFNOR NFE49085 Sub-bases acopláveis ISO/VDMA 24345 Sub-bases acopláveis com funções integradas



1 = Pressão	12 = Retorno
2-4 = Saídas	14 = Piloto
3-5 = Escapes	

CONSTRUÇÃO:

Tampa de aço pintada
Conjunto do piloto e retorno: acetal (POM)
Vedações: nitrílico (NBR) e Poliuretano (PUR)

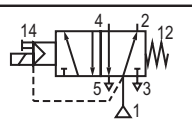
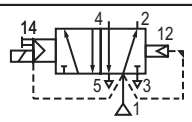
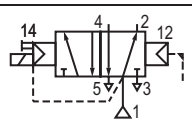
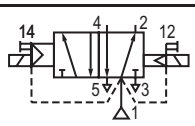
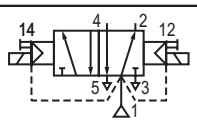
Partes internas: acetal (POM), alumínio
Multifunções através de selo seletor
Com ou sem teste manual

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS DOS PILOTOS

Piloto	Voltagem		Consumo Arranque	Consumo Sustentação	Classe de Isolamento	Grau de Proteção	Conexão Elétrica
Séries 189	~	24V, 115V, 230V - 50 Hz	6 VA	3,5 VA (2,5 W)	F	IP 65	Rotação do conector x 180° CM 8
	=	24V	2,5 W				
Séries 190	~	24V, 48V, 115V, 230V - 50 Hz	9 VA	4 VA (3 W)	F	IP 65	Conector ISO 4400 Rotação x 90° - CM 10 Com conexão simplificada
	=	12V, 24V, 48V, 115V	3 W				

A válvula série 190 é bi-voltagem (24V ~, 12V =) (48V ~, 24V =) (115V ~, 48V =) (230V ~, 115V =)

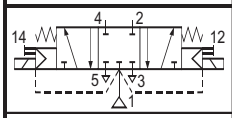
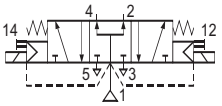
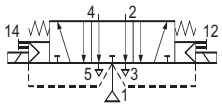
VÁLVULAS 5/2

5/2 FUNÇÃO		Tempo de Resposta (ms)		Pressão de Pilotagem (em bar)		**2 CÓDIGOS VÁLVULA + PILOTO SOLENÓIDE**			
Símbolo	Piloto (14) Retorno (12)	Ener-gizada	Desener-gizada	Min.	Máx.	SEM Teste Manual	COM Teste Manual	Com conector padrão	(M)
	Piloto Solenóide-ar - Retorno Mola	30	75	3	10	**541 91 023**	**541 91 006**	+ 1 x 189 00 001 - 190 00 006	● ●
	Piloto Solenóide-ar - Retorno Diferencial	40	60	3	10	**541 91 024**	**541 91 007**		
	Piloto Solenóide-ar - Retorno Ar	20	-	1,5	10	**541 91 025**	**541 91 008**		
	Piloto Solenóide-ar - Retorno Solenóide-diferencial	20	-	3	10	**541 91 026**	**541 91 009**	+ 2 x 189 00 001 - 190 00 006	● ●
	Piloto Solenóide-ar - Retorno Solenóide-ar	20	-	1,5	10	**541 91 027**	**541 91 010**		

(M) Tipo de atuador manual do piloto(s) X : sem ● : parafuso ▼: botão

Produto padrão

VÁLVULAS 5/3

5/3 FUNÇÃO		Tempo de Resposta (ms)		Pressão de Pilotagem (em bar)		2 CÓDIGOS VÁLVULA + PILOTO SOLENÓIDE			
Símbolo	Piloto (14) Retorno (12)	Ener-gizada	Desener-gizada	Min.	Máx.	SEM Teste Manual	COM Teste Manual	Com conector padrão	(M)
	Centro-Fechado **W1** Piloto Solenóide-ar	30	60	3	10	**541 91 028**	**541 91 011**	+ 2 x **189 00 001** - **190 00 006**	● ●
	Centro-Aberto positivo **W2** Piloto Solenóide-ar	25	60	3	10	**541 91 030**	**541 91 014**		
	Centro-Aberto Negativo **W3** Piloto Solenóide-ar	30	60	3	10	**541 91 029**	**541 91 012**		

(M) Tipo de atuador manual do piloto(s) X : sem ● : parafuso ▼: botão

OPÇÕES

PILOTO SOLENÓIDE

- Piloto solenóide 3/2 vias série 192 em 3 versões: 1-padrão, 2-Com proteção à prova d´água, 3-disponível nos padrões europeus EEx"**d**", "**m**" ou "**me**" para atmosferas à prova de explosão;
- Piloto solenóide série 189 padrão EEx"**m**";
- Piloto solenóide intrinsecamente seguro "**i**";
- Pilotos solenóide 189 - 190 com bobina de duplo-pulso;
- Conector com cabo de 2 metros;
- Conector com supressor de transiente.

Válvula solenóide sem conector — + — Conector com indicador visual e circuito de proteção VDR/RC

Tipo da Válvula	(M)	**CÓDIGO** Válvula solenóide **sem conector**		**CÓDIGO** (~ / =) 24V	48V	115V	230V
189 NC	●	**189 00 002**	+	**881 22 405**	**881 22 406**	**881 22 407**	**881 22 410**
190 NC	X	**190 00 013**	+	**881 22 603**	**881 22 604**	**881 22 605**	**881 22 608**
	●	**190 00 014**					
	▼	**190 00 018**					
192 NC (1)	X	**190 00 022**					
	●	**190 00 023**					
	▼	**190 00 024**					

(M) Tipo de atuador manual do piloto(s) X : sem ● : parafuso ▼: botão

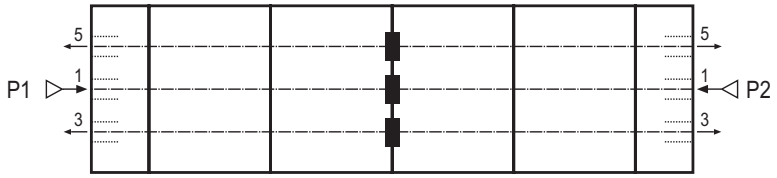
(1) Válvula solenóide série 192 - 3/2 NC - Ø 2,1mm com escape pela sub-base

SUB-BASE E ACESSÓRIOS: Veja próximas páginas

DESCRIÇÃO			CONEXÕES				CÓDIGOS
Tipo de sub-base	Tipo de conexão		1	2-4	3-5	12-14	
Sub-base Individual	Lateral	Roscada	G 1/4”	G 1/4”	G 1/4”	G 1/8”	**355 00 076**
			G 1/4”	G 1/4”	G 3/8”	G 1/8”	**355 00 061**
			G 3/8”	G 3/8”	G 3/8”	G 1/8”	**355 00 382**
	Inferior	Roscada	G 1/4”	G 1/4”	G 1/4”	G 1/8”	**355 00 077**
		Engate rápido	Engate rápido OD Ø 8 mm		G 1/4”	Engate Ø 4 mm	**355 00 069**
Sub-base Acoplável ISO-VDMA	Inferior	sub-base	–	G 1/4”	–	G 1/8”	**355 00 165**
		Conjunto de 2 tampas	G 3/8”	–	G 3/8”	–	**355 00 166**
	Conjunto de 3 plugs para pressão (1) e escapes (3-5) para montagem com duas tomadas de pressão (veja Ⓐ)						**881 35 521**
Sub-base Acoplável com funções integradas	Conjunto de sub-bases acopláveis em poliamida, com ou sem regulador de fluxo e indicador de pressão. **Conexão lateral** G 1/4”						CONSULTAR
	Sub-base acoplável de metal com plugs para tubo flexível. **Conexão** lateral G 1/4”						CONSULTAR

Conjunto de duas tampas fornecido com 3 bujões de G 3/8” (for 1-3-5)

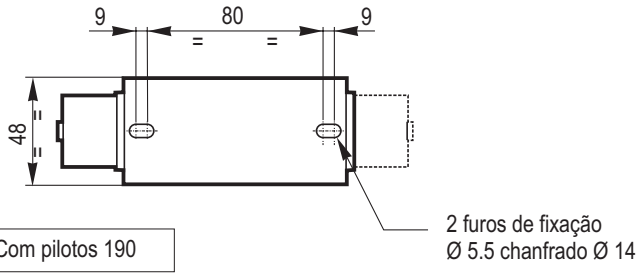
Ⓐ Modelo de montagem do conjunto de plugs: este dispositivo permite montar as sub-bases acopláveis para trabalharem com dois suprimentos de ar diferentes.



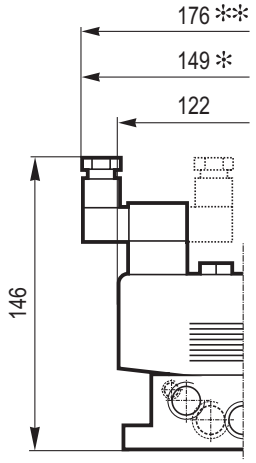
DIMENSÕES E PESOS

VÁLVULAS EM SUB-BASES INDIVIDUAIS

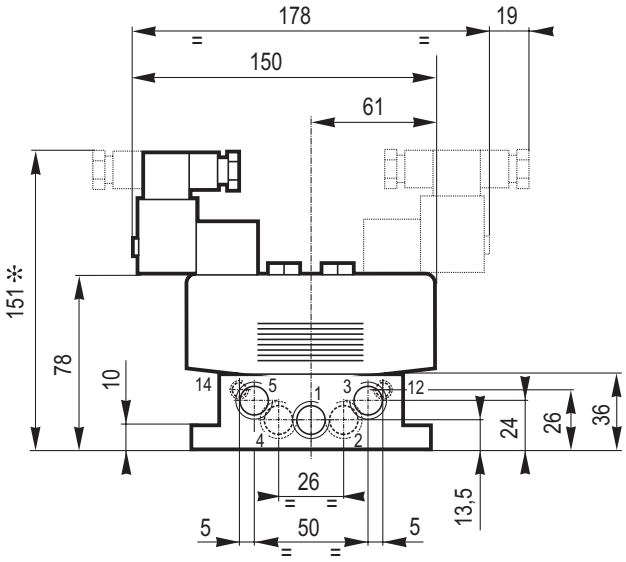
Conexões laterais



Com pilotos 189



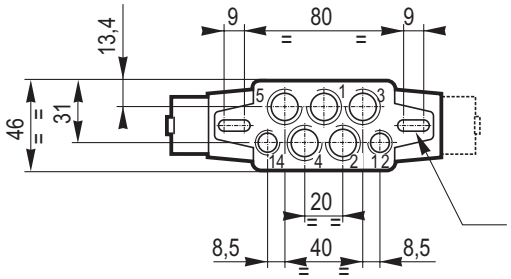
Com pilotos 190



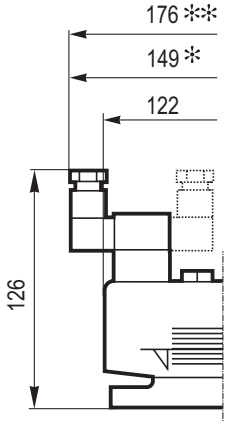
CÓDIGO sub-bases	Conexões			
		12-14	1-2-4	3-5
355 00 076	Side	G 1/8"	G 1/4"	G 1/4"
355 00 061				G 3/8"
355 00 382	Side	G 1/8"	G 3/8"	G 3/8"

Peso total (kg)			
com 1 piloto		com 2 pilotos	
189	190	189	190
0,980	1,025	1,080	1,170

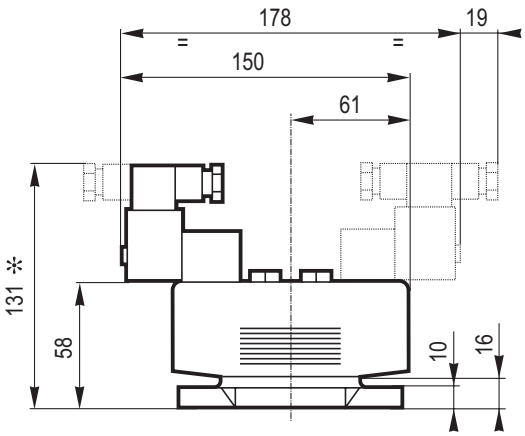
Conexão inferior



Com pilotos 189



Com pilotos 190



CÓDIGO sub-bases	Conexões		
	12-14	1-2-4	3-5
355 00 077	G 1/8"	G 1/4"	G 1/4"
355 00 069	Engate rápido Ø4 OD	Ø8 OD	G 1/4"

Peso total (kg)			
com 1 piloto		com 2 pilotos	
189	190	189	190
0,600	0,645	0,700	0,790

✻ + 1 x 15 mm para remover o conector
✻✻ + 2 x 15 mm para remover o conector

DIMENSÕES DE PESOS

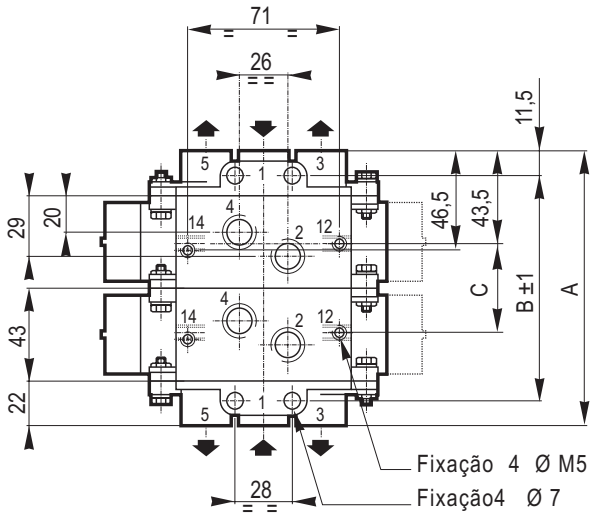
VÁLVULAS MONTADAS EM SUB-BASES ACOPLÁVEIS ISO/VDMA 24345

	CÓDIGO	Conexões		
		12-14	2-4	1-3-5
Sub-base	**355 00 165**	G 1/8"	G 1/4"	–
2 Tampa	**355 00 166**	–	–	G 3/8"

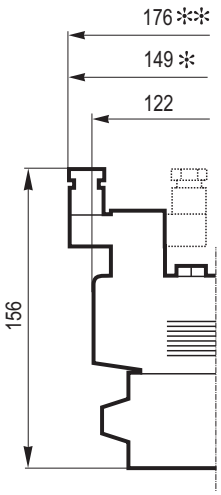
Conjunto de tampas fornecidas com 3 plugs G 3/8" (for 1-3-5)

Número de sub-bases	A	B ± 1	C	Pesos (kg) Válvulas com 2 pilotos + sub-bases + tampas	
				Piloto 189	Piloto 190
3	173	150	86	2,850	3,200
4	216	193	129	3,500	4,000
5	259	236	172	4,100	4,700
6	302	279	215	4,750	5,500
7	345	322	258	5,350	6,200
8	388	365	301	6,000	7,000

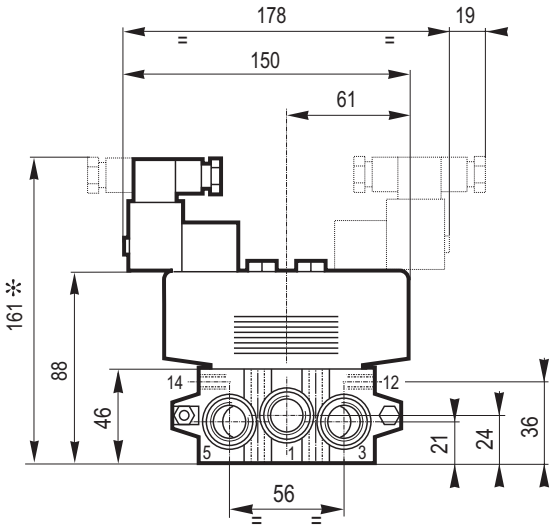
Peso dos pilotos : 1 x 189 = 0,120 kg - 1 x 190 = 0,180 kg



Com pilotos 189



Com pilotos 190



✻ + 1 x 15 mm para remover o conector
✻✻ + 2 x 15 mm para remover o conector

Série 541
Modelo PH

VÁLVULAS MULTI-FUNÇÃO TIPO SPOOL

Operadas a ar

ISO 5599/01 - Tamanho 1

5/2-5/3
vias / posições

ESPECIFICAÇÕES:

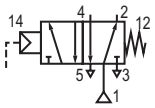
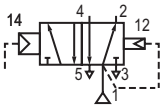
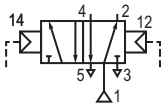
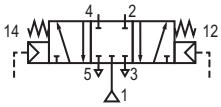
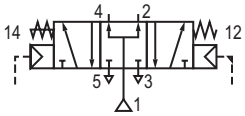
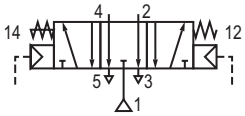
FLUIDO	: Ar ou gás neutro, filtrado, lubrificado ou não
PRESSÃO	: Pode ser usada em vácuo - 0.950 bar máx. +3 a +12 bar (com retorno diferencial) - 0.950 a +12 bar (com piloto externo)
PRESSÃO DE PILOTAGEM	: Veja tabela
TEMPERATURA	: - 10°C, +60°C
VAZÃO (Qv a 6 bar)	: 1400 l/min (ANR)
COEFICIENTE DE VAZÃO	
- conforme norma ISO 6358	: c = 5,8 x 10^{-8} m³/s (condutância sonica) b = 0,28 (pressão estática absoluta)
- conforme norma NFE 29312	: KV = 20 (l/min)
VIDA ÚTIL	: 30 milhões de ciclos (em condições normais de operação
BASE	: ISO 5599/01 - Tamanho 1 - AFNOR NFE49080
CONEXÕES	: Sub-bases G 1/4" - G 3/8"
SUB-BASES	: Sub-bases individuais ISO/AFNOR NFE49085 Sub-bases acopláveis ISO/VDMA 24345 Sub-bases acopláveis com funções integradas

1 = Pressão	12 = Retorno
2-4 = Saídas	14 = Piloto
3-5 = Escapes	

CONSTRUÇÃO:

Tampa de aço pintada
Conjunto do piloto e retorno: acetal (POM)
Vedações: nitrílico (NBR) e Poliuretano (PUR)
Partes internas: acetal (POM), alumínio
Multifunções através de selo seletor
Com ou sem teste manual

VÁLVULAS 5/2 E 5/3 VIAS

Vias	FUNÇÃO		Pressão de Pilotagem (em bar)		CÓDIGOS	
	Símbolo	Piloto (14) Retorno (12)	Min.	Máx.	SEM Teste Manual	COM Teste Manual
5/2		Piloto Ar - Retorno Mola	3	12	**541 01 017**	**541 01 001**
		Piloto Ar - Retorno Diferencial	3	12	**541 01 018**	**541 01 002**
		Piloto Ar - Retorno Ar	1,5	12	**541 01 019**	**541 01 003**
5/3		Centro Fechado **W1** Piloto Ar	3	12	**541 01 020**	**541 01 004**
		Centro Aberto Positivo **W2** Piloto Ar	3	12	**541 01 022**	**541 01 013**
		Centro Aberto Negativo **W3** Piloto Ar	3	12	**541 01 021**	**541 01 005**

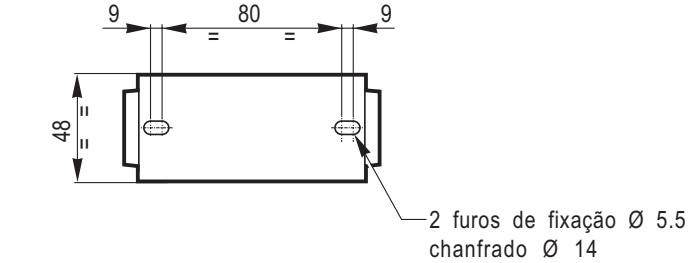
: Os códigos em cinza correspondem aos produtos que podem ser repostos rapidamente.

DIMENSÕES E PESOS

VÁLVULAS EM SUB-BASES INDIVIDUAIS

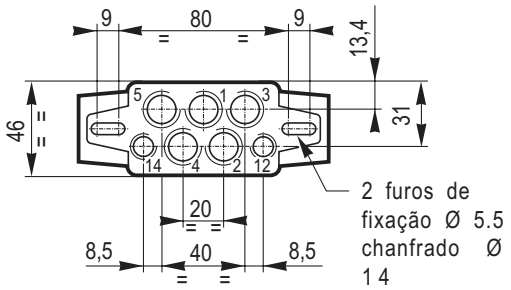
Conexões laterais

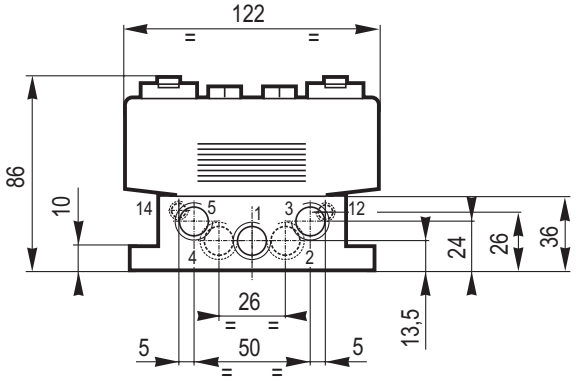
Peso : 0.880 k g

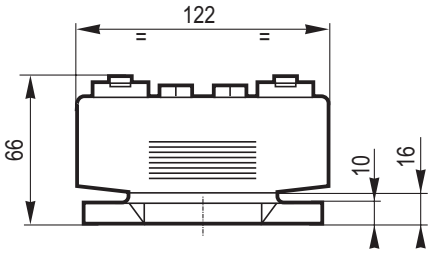


Conexões inferiores

Peso : 0.500 kg



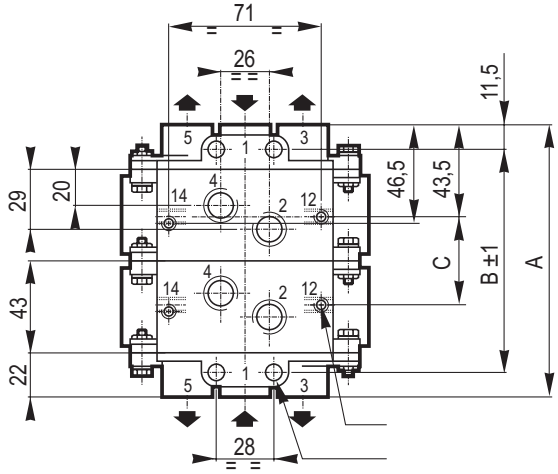


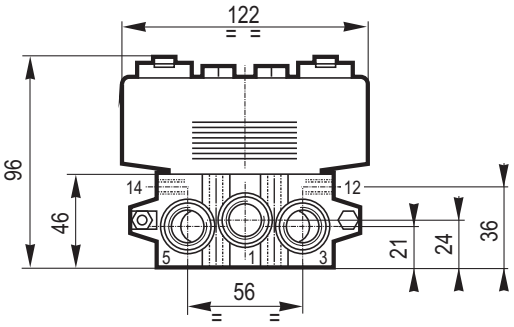


CÓDIGOS sub-bases	Conexões			
		12-14	1-2-4	3-5
355 00 076	Lateral	G 1/8"	G 1/4"	G 1/4"
355 00 061				G 3/8"
355 00 382	Lateral	G 1/8"	G 3/8"	G 3/8"

CÓDIGOS sub-bases	Conexões		
	12-14	1-2-4	3-5
355 00 077	G 1/8"	G 1/4"	G 1/4"
355 00 069	Engate rápido Ø4 OD	Ø8 OD	G 1/4"

VÁLVULAS EM SUB-BASES INDIVIDUAIS NORMA ISO/VDMA 24345





	CÓDIGO	Conexões		
		12-14	2-4	1-3-5
Sub-base	**355 00 165**	G 1/8"	G 1/4"	–
2 Tampas	**355 00 166**	–	–	G 3/8"

Tampas fornecidas com 3 tampões G 3/8"(for 1-3-5)

Número de sub-base	A	B±1	C	Pesos (kg)
3	173	150	86	2,150
4	216	193	129	2,800
5	259	236	172	3,450
6	302	279	215	4,100
7	345	322	258	4,750
8	388	365	301	5,400

Pesos : válvulas + sub-bases + tampas

Fixação inferior : 4 Ø M5

Fixação lateral : 4 Ø 6.8

Série 542
Modelo PH

VÁLVULAS MULTI-FUNÇÃO TIPO SPOOL

Operadas a ar ou solenóide-ar

ISO 5599/01 - Tamanho 2

5/2-5/3
vias / posições

VANTAGENS:

A série 542 no novo modelo PH oferece além das vantagens da linha :

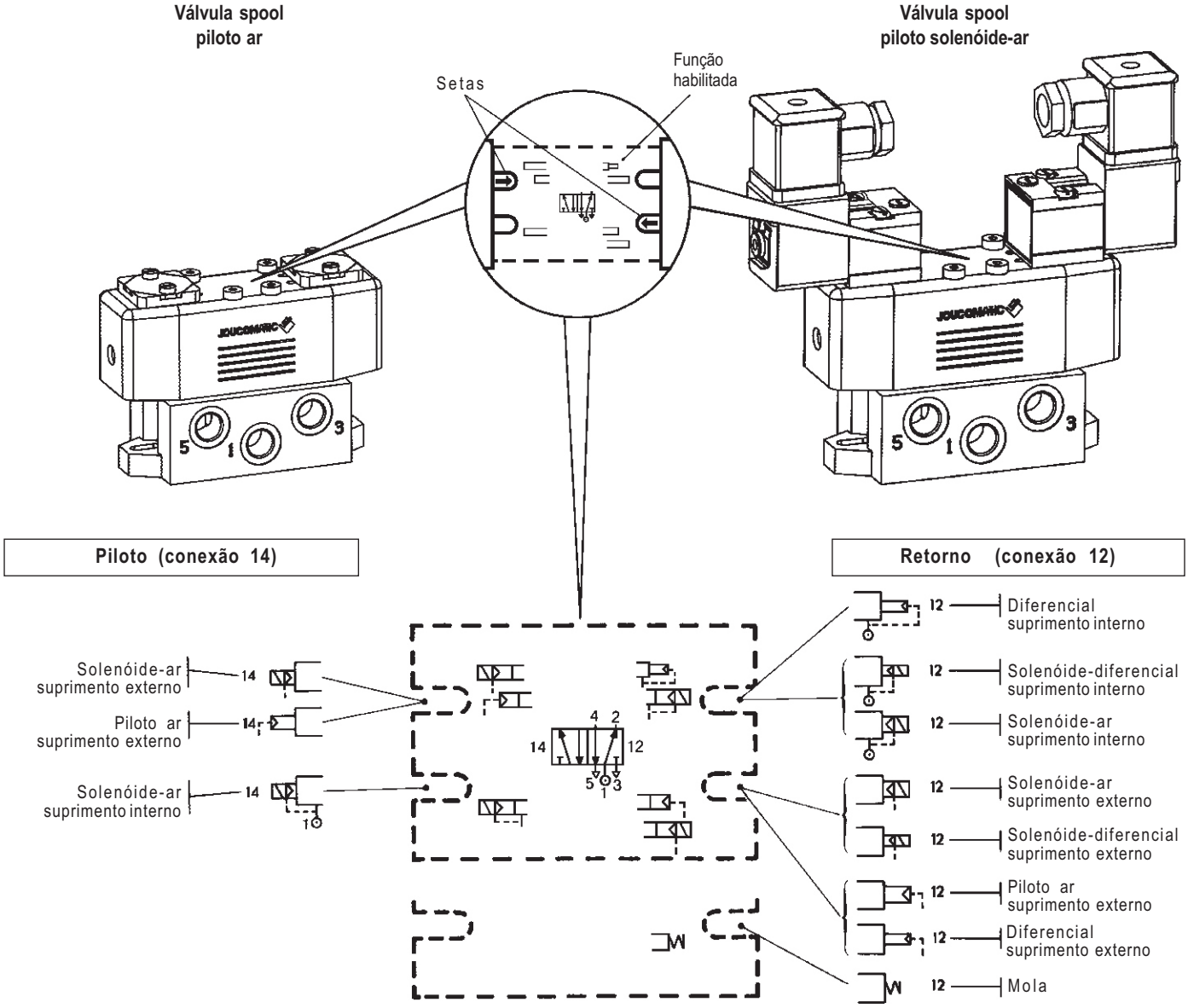
- ***Excepcional vazão*** *(2800 l/min - ANR)*
- ***Maior vida útil*** *(30 milhões de ciclos)*
- ***Menor espaço,*** *o piloto solenóide é colocado no topo da válvula spool*

ESPECIFICAÇÕES:

FLUIDO	: Ar ou gás neutro, filtrado, lubrificado ou não
PRESSÃO	: – 0.950 to +12 bar (pode ser utilizada em vácuo)
TEMPERATURA	: –10°C, +60°C
VAZÃO (Qv a 6 bar)	: 2800 l/min (ANR)
COEFICIENTE DE VAZÃO	
- conforme norma ISO 6358	: c = 5.8 x 10^{-8} (condutância sonica) b = 0.28 (pressão estática absoluta)
- conforme norma NFE 29312	: KV = 37,5 (l/min)
VIDA ÚTIL	: 30 milhões de ciclos (em condições normais de trabalho)
BASE	: ISO 5599/01 - Tamanho 2
SUB-BASES	: Individuais ou acopláveis G 3/8" - G 1/2"

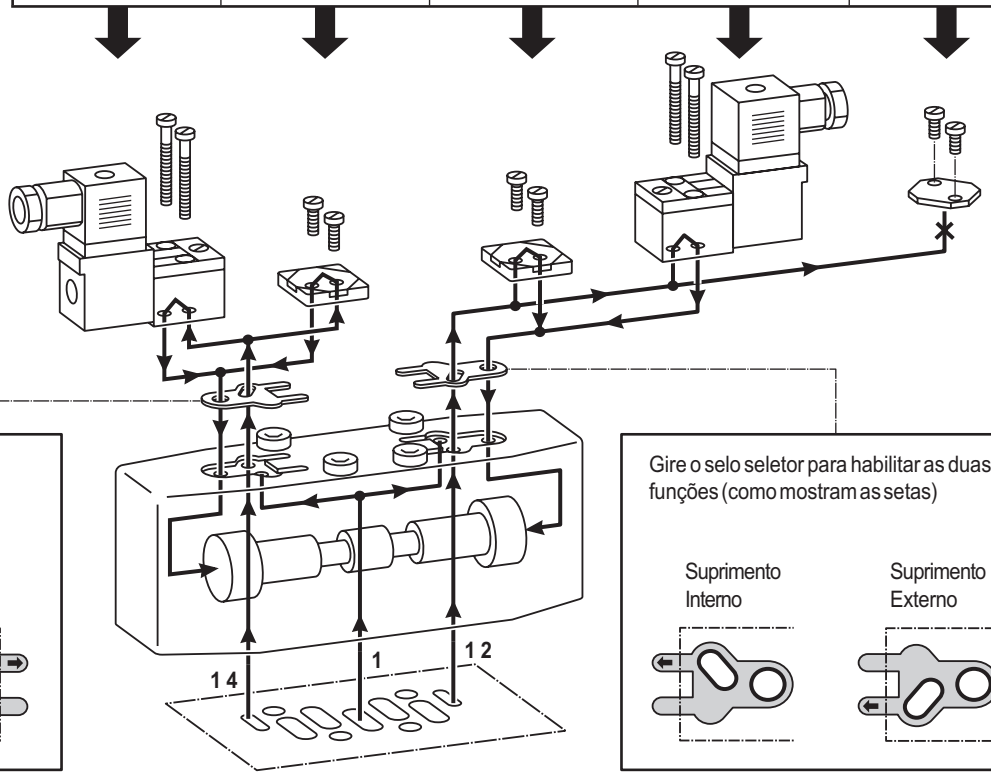
MULTIFUNÇÃO:

As válvulas multi-função são equipadas com 2 selos seletores no topo da válvula , tanto no lado do piloto como no retorno. Cada selo seletor pode ser colocado em duas posições , habilitando o suprimento de ar como interno ou externo , nas duas versões (pneumatica ou eletro-pneumatica). O suprimento externo permite que a válvula trabalhe de 0 a 12 bar e também em vácuo.
Cada selo possui um símbolo de uma seta que indica qual a função que esta habilitada para o piloto ou retorno (veja abaixo). Modificar a função e muito simples. A válvula é fornecida com as funções já pré-definidas pelo código da válvula em seu pedido.



O diagrama abaixo mostra os acessórios (fornecidos com as válvulas) e/ou a válvula solenóide apropriada para cada função. Estes componentes devem ser solicitados separadamente quando ocorrer alguma mudança na função da válvula (os componentes abaixo são os mesmos para as válvulas ISO 3 serie 543).

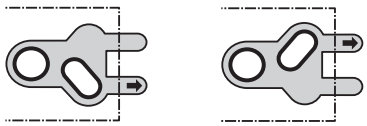
	FUNÇÕES		Piloto		Retorno		
	Símbolos	Piloto (14) Retorno (12)	14	14	12 12	12 12	12
5/2		Piloto Ar Retorno Mola		●			●
		Piloto Ar Retorno Diferencial		●	●		
		Piloto Ar Retorno Ar		●	●		
		Piloto Solenóide-ar Retorno Mola	●				●
		Piloto Solenóide-ar Retorno Diferencial	●		●		
		Piloto Solenóide-ar Retorno Ar	●		●		
		Piloto Solenóide-ar Retorno Solenóide-diferencial	●			●	
		Piloto Solenóide-ar Retorno Solenóide-ar	●			●	
5/3		Piloto Ar W1-W2-W3		●	●		
		Piloto Solenóide-ar W1-W2-W3	●			●	
			Piloto Solenóide **189-190** ou **192**	Interface **881 00 074**	Interface **881 00 074**	Piloto Solenóide **189-190** or **192**	Placa Cega **881 00 073**



Gire o selo seletor para habilitar as duas fuções (como mostram as setas).

Suprimento Interno

Suprimento Externo



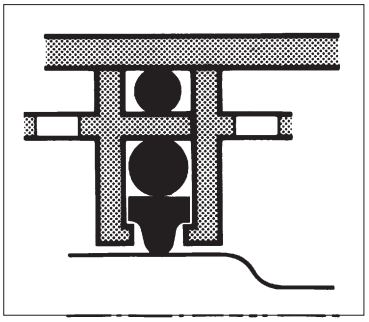
Gire o selo seletor para habilitar as duas funções (como mostram as setas)

Suprimento Interno

Suprimento Externo

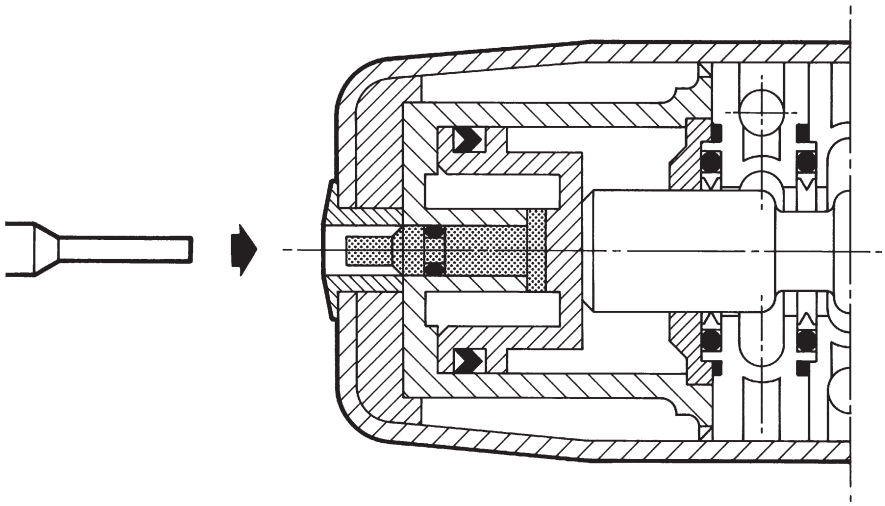
USANDO COM OU SEM AR LUBRIFICADO

Esta linha de válvulas JOUCOMATIC operam satisfatoriamente com ar lubrificado ou não, mesmo com ar seco as vedações em "T" (patente JOUCOMATIC) mantém a válvula em perfeito funcionamento.
Essas vedações permitem que mesmo após um longo período sem uso a válvula volte a atuar com uma mínima pressão de pilotagem. Quando reiniciado o ciclo, a válvula trabalha como se nunca tivesse parado.
Esta característica garante o bom funcionamento da válvula em trabalhos contínuos ou não.



TESTE MANUAL INDICANDO A POSIÇÃO DO SPOOL

Opcionalmente, a válvula spool pode ser fornecida com teste manual que indica a posição do spool, assim como possibilita a atuação manual da válvula.

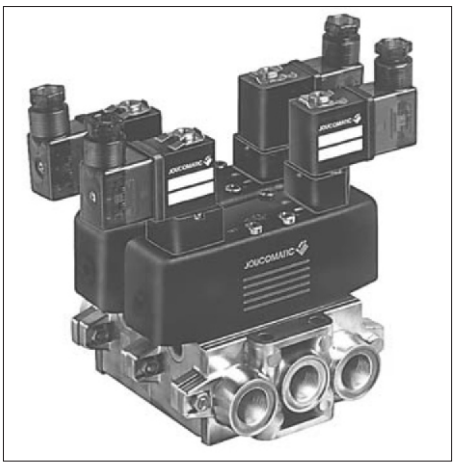


FÁCIL INSTALAÇÃO

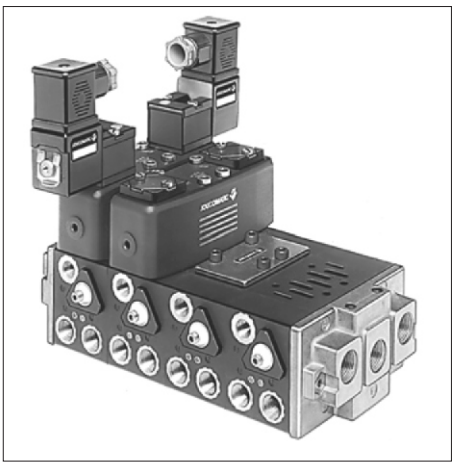
As válvulas JOUCOMATIC possuem acessórios para facilitar a montagem em qualquer situação:

- Sub-bases individuais com conexões laterais ou inferiores.
- Sub-bases acopláveis com conexões inferiores (1)
- Sub-bases acopláveis com funções integradas (2) : facilidade de montagem
- Acessórios oferecem muitas opções como :
  - Conexões laterais podem ser G1/2" ou engate rápido
  - Reguladores de fluxo incorporados
  - Escapes canalizados
  - Várias montagens podem ser obtidas atendendo todas as necessidades .

Muitos acessórios fazem parte desta linha.



(1)



(2)

Série 542
Modelo PH

VÁLVULAS MULTIFUNÇÃO TIPO SPOOL

Operadas por solenóide-ar
ISO 5599/01 - Tamanho 2

5/2-5/3
vias / posições

ESPECIFICAÇÕES:

FLUIDO	: Ar ou gás neutro, filtrado, lubrificado ou não
PRESSÃO	: +2.5 a +10 bar (com suprimento interno) +2.5 a +12 bar (com piloto solenóide 192) - 0.950 a +12 bar (com suprimento externo) Pode ser usada em vácuo - 0.950 bar máx.
PRESSÃO DE PILOTAGEM	: Veja tabela para escolha do equipamento
TEMPERATURA	: - 10°C, +60°C
VAZÃO (Qv a 6 bar)	: 2800 l/min (ANR)
COEFICIENTE DE VAZÃO - conforme norma ISO 6358	: c = 1.2 x 10^{-7} m³/s (condutância sonica) b = 0,20 (pressão estática absoluta)
- conforme norma NFE 29312	: KV = 37,5 l/min
TEMPO DE RESPOSTA	: Veja tabela para escolha do equipamento
VIDA ÚTIL	: 20 milhões de ciclos (em condições normais de operação)
BASE	: ISO 5599/01 - Tamanho 2
CONEXÕES	: Sub-bases G 3/8" - G 1/2"
SUB-BASES	: Sub-bases individuais ISO/AFNOR NFE49085 Sub-bases acopláveis ISO/VDMA 24345

1 = Pressão	12 = Retorno
2-4 = Saídas	14 = Piloto
3-5 = Escapes	

CONSTRUÇÃO:

Corpo: Alumínio anodizado
Atuadores: fibra de vidro e poliamida (PA+FG)
Vedações: nitrílico (NBR) e Poliuretano (PUR)

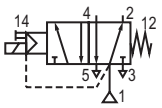
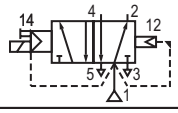
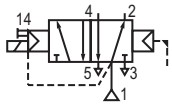
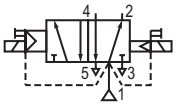
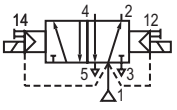
Partes internas: acetal (POM), alumínio
Multifunções através de selo seletor
Com ou sem teste manual

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS DOS PILOTOS

Piloto	Voltagem		Consumo Arranque	Consumo Sustentação	Classe de Isolamento	Grau de Proteção	Conexão Elétrica
Séries 189	~	24V, 115V, 230V - 50 Hz	6 VA	3,5 VA (2,5 W)	F	IP 65	Rotação do conector x 180° CM 8
	=	24V	2,5 W				
Séries 190	~	24V, 48V, 115V, 230V - 50 Hz	9 VA	4 VA (3 W)	F	IP 65	Conector ISO 4400 Rotação x 90° - CM 10 Com conexão simplificada
	=	12V, 24V, 48V, 115V	3 W				

A válvula série 190 é bi-voltagem (24V ~, 12V =) (48V ~, 24V =) (115V ~, 48V =) (230V ~, 115V =)

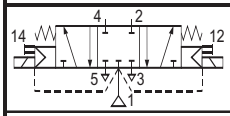
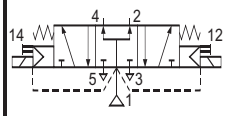
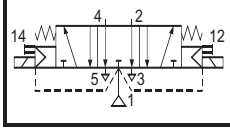
VÁLVULAS 5/2

5/2 FUNÇÃO		Tempo de Resposta (ms)		Pressão de Pilotagem (em bar)		2 CÓDIGOS VÁLVULA + PILOTO SOLENÓIDE			
Símbolo	Piloto (14) Retorno (12)	Ener-gizada	Desener-gizada	Min.	Máx.	SEM Teste Manual	COM Teste Manual	Com conector padrão	(M)
	Piloto Solenóide-ar - Retorno Mola	35	85	2,5	10	**542 92 023**	**542 92 006**		
	Piloto Solenóide-ar - Retorno Diferencial	50	60	2	10	**542 92 024**	**542 92 007**	+ 1 x **189 00 001** - **190 00 006**	● ●
	Piloto Solenóide-ar - Retorno Ar	2525	-	1,5	10	**542 92 025**	**542 92 008**		
	Piloto Solenóide-ar - Retorno Solenóide-diferencial	25	-	2	10	**542 92 026**	**542 92 009**	+ 2 x **189 00 001** - **190 00 006**	● ●
	Piloto Solenóide-ar - Retorno Solenóide-ar	25	-	1,5	10	**542 92 027**	**542 92 010**		

(M) Tipo de atuador manual do piloto(s) X : sem ● : parafuso ▼: botão

Produto padrão

VÁLVULAS 5/3

5/3 FUNÇÃO		Tempo de Resposta (ms)		Pressão de Pilotagem (em bar)		2 CÓDIGOS VÁLVULA + PILOTO SOLENÓIDE			
Símbolo	Piloto (14) Retorno (12)	Ener-gizada	Desener-gizada	Min.	Máx.	SEM Teste Manual	COM Teste Manual	Com conector padrão	(M)
	Centro-Fechado **W1** Piloto Solenóide-ar	30	55	2,5	10	**542 92 028**	**542 92 011**	+ 2 x **189 00 001** - **190 00 006**	● ●
	Centro-Aberto positivo **W2** Piloto Solenóide-ar	30	55	2,5	10	**542 92 030**	**542 92 014**		
	Centro-Aberto Negativo **W3** Piloto Solenóide-ar	30	55	2,5	10	**542 92 029**	**542 92 012**		

(M) Tipo de atuador manual do piloto(s) X : sem ● : parafuso ▼: botão

OPÇÕES

PILOTO SOLENÓIDE

- Piloto solenóide 3/2 vias série 192 na versão padrão pode trabalhar com pressão de pilotagem de até 12 bar;
- Piloto solenóide 192 disponível nos padrões europeus EEx"**d**", "**m**" ou "**me**" para atmosferas à prova de explosão;
- Piloto solenóide 3/2 série 189 padrão EEx"**m**";
- Piloto solenóide intrinsecamente seguro "**i**";
- Pilotos solenóide 189 - 190 com bobina de duplo-pulso;
- Conector com cabo de 2 metros;
- Conector com supressor de transiente.

Válvula solenóide sem conector — + — Conector com indicador visual e circuito de proteção VDR/RC

Tipo da Válvula	(M)	**CÓDIGO** Válvula solenóide **sem conector**		**CÓDIGO** (~ / =) 24V	48V	115V	230V
189 NC	●	**189 00 002**	+	**881 22 405**	**881 22 406**	**881 22 407**	**881 22 410**
190 NC	X	**190 00 013**	+	**881 22 603**	**881 22 604**	**881 22 605**	**881 22 608**
	●	**190 00 014**					
	▼	**190 00 018**					
192 NC (1)	X	**190 00 022**					
	●	**190 00 023**					
	▼	**190 00 024**					

(M) Tipo de atuador manual do piloto(s) X : sem ● : parafuso ▼: botão

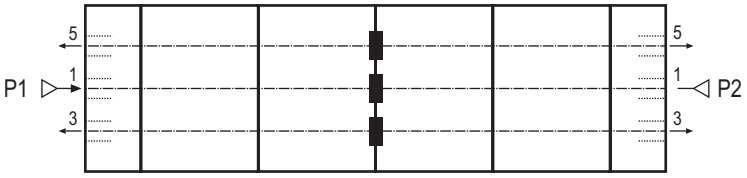
(1) Válvula solenóide série 192 - 3/2 NC - Ø 2,1mm com escape pela sub-base

SUB-BASE E ACESSÓRIOS: Veja próximas páginas

SUB-BASES ISO 2

DESCRIÇÃO			CÓDIGOS
Sub-base individual ISO/AFNOR	Sub-base individual com conexões laterais	G 3/8"	355 00 560
		G 1/2"	355 00 562
	Sub-base individual com conexões inferiores G3/8"		355 00 085
Sub-base acoplável ISO/VDMA com conexões inferiores	Sub-base acoplável com conexões inferiores de G3/8" (conexões 12 e 14 em G1/8")		355 00 169
	Conjuntos de 2 tampas: conexões 1-3-5: G1/2" (fornecido com 3 plugs)		355 00 170
	Conjunto de 3 plugs para pressão (1) e escapes (3) e (5) para montagem com duas tomadas de pressão (veja abaixo)		881 35 522
Sub-base acoplável com conexão lateral			Página 133

O conjunto de 3 plugs possibilita a montagem de sub-bases acopláveis trabalhando com duas pressões de alimentação diferentes.



ACESSÓRIOS ISO 2

- **Placa cega para sub-bases ISO 2**
  Permite retirar uma válvula da trilha para manutenção sem precisar desligar o manifold.

- **Regulador de fluxo tipo sandwich (Fig. 1)**
  Este acessório que é colocado entre a válvula e a sub-base permite a regulagem de vazão nos escapes 3 e 5 possibilitando o controle de velocidade de cilindros dupla-ação por exemplo.

- **Módulo de separação de pressão (Fig. 2)**
  Este acessório que é colocado entre a válvula e a sub-base permite fazer uma alimentação de pressão diferente para uma válvula com relação as demais válvulas do manifold. Conexão de alimentação P: G 1/2

- **Regulador de pressão tipo sandwich (Fig. 3)**
  Este acessório que é colocado entre a válvula e a sub-base permite regular a pressão de alimentação da válvula individualmente (controle de 0 a 10 bar).

- **Módulo de transferência e conexões para montagem de sub-bases acopláveis ISO-VDMA de diferentes tamanhos (Fig. 4)**
  - **ISO 1 - ISO 2** O módulo inclui:
    - Um módulo de transferência ISO-VDMA para sub-bases acopláveis tamanho ISO 1 e ISO 2 com as vias (1) "pressão", (3-5) "escapes" interligadas.
    - Uma tampa ISO 1 (conexões 1-3-5)
    - Uma tampa ISO 2 (conexões 1-3-5)
  - **ISO 2 - ISO 3** contém a mesma descrição acima

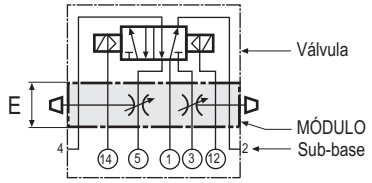


Fig. 1

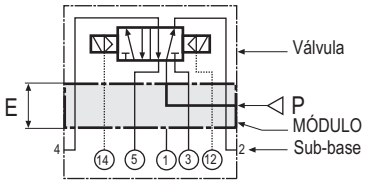


Fig. 2

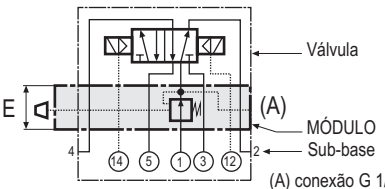


Fig. 3 (A) conexão G 1/8 para montagem de manômetro

ACESSÓRIOS:

DESCRIÇÃO		CÓDIGOS	E (mm)
Placa cega para sub-bases ISO 2		881 35 518	-
Regulador de fluxo tipo sandwich		346 00 477	25
Módulo de separação de pressão		35 00 122	40
Regulador de pressão tipo sandwich (0 a 10 bar)		346 00 475	54
Manômetro Ø 40 (0 - 12 bar)		343 00 041	-
Módulo de transferência para sub-bases acopláveis ISO/VDMA	ISO 1 - ISO 2	355 00 199	20
Módulo de transferência para sub-bases acopláveis ISO/VDMA	ISO 2 - ISO 3	355 00 196	32

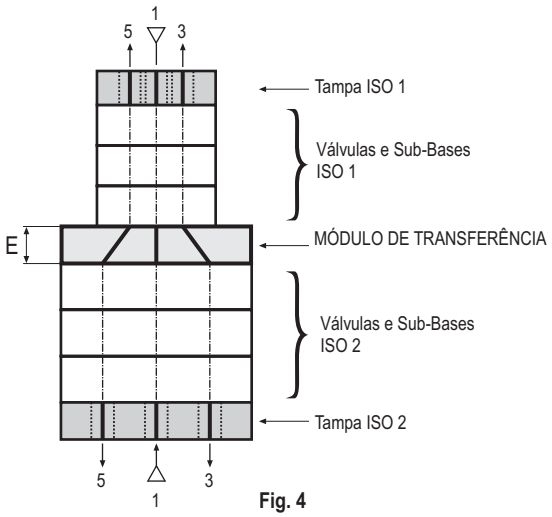
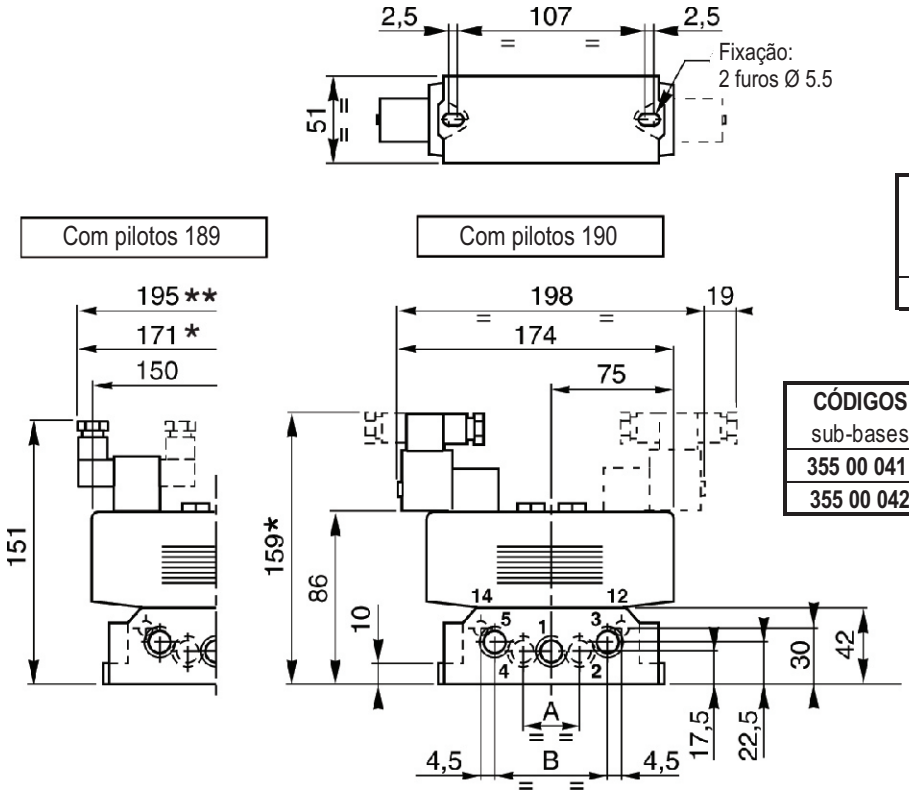


Fig. 4

DIMENSÕES E PESOS

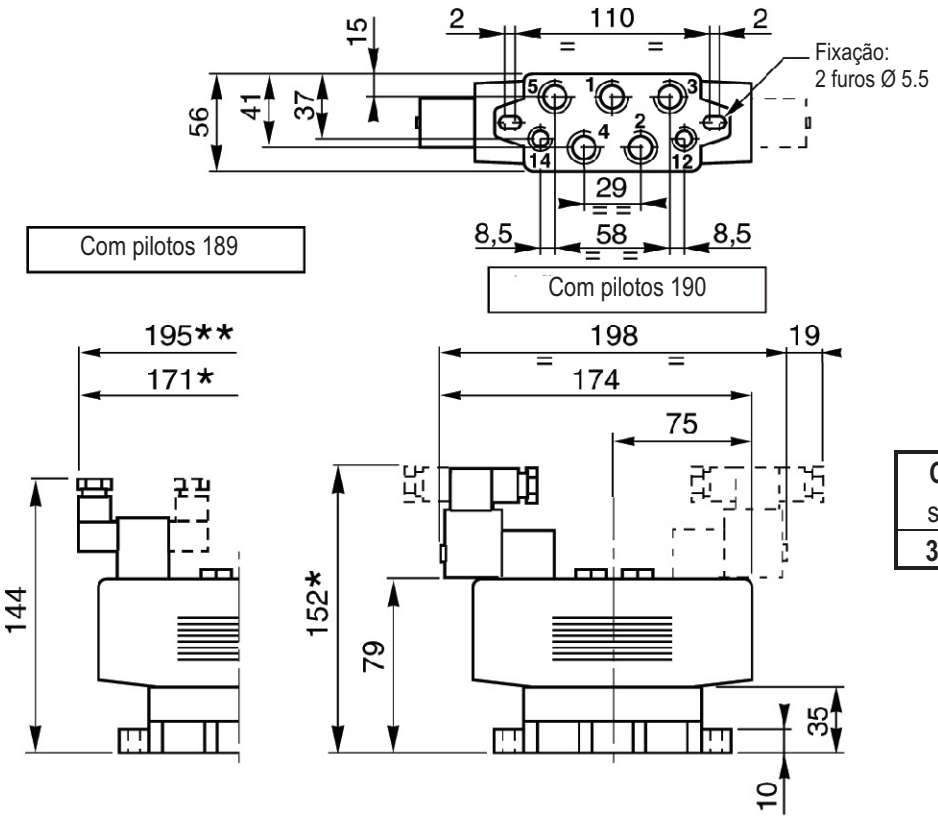
VÁLVULAS EM SUB-BASES INDIVIDUAIS COM CONEXÕES LATERAIS



Peso Total (Kg)			
Com 1 piloto		Com 2 pilotos	
189	190	189	190
1,20	1,27	1,35	1,42

CÓDIGOS	CONEXÕES			Dimensão (mm)	
sub-bases	12-14	1-2-4	3-5	A	B
355 00 041	G 1/8"	G 3/8"	G 3/8"	32	63
355 00 042	G 1/8"	G 1/2"	G 1/2"	36	67

VÁLVULAS EM SUB-BASES INDIVIDUAIS COM CONEXÕES INFERIORES



Peso Total (Kg)			
Com 1 piloto		Com 2 pilotos	
189	190	189	190
1,2	1,35	1,3	1,5

CÓDIGOS	CONEXÕES		
sub-bases	12-14	1-2-4	3-5
355 00 085	G 1/8"	G 3/8"	G 3/8"

* + 1 x 15mm para remover o conector

** + 2 x 15mm para remover o conector

DIMENSÕES E PESOS

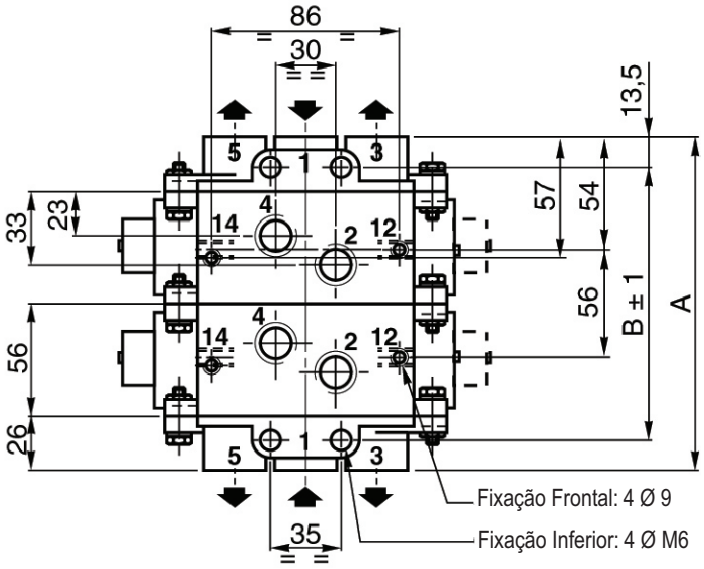
VÁLVULAS EM SUB-BASES ACOPLÁVEIS COM CONEXÕES INFERIORES ISO/VDMA 24345

	CÓDIGOS	CONEXÕES		
		12-14	2-4	1-3-5
Sub-base	**355 00 169**	G 1/8"	G 3/8"	--
2 Tampas	**355 00 170**	--	--	G 1/2"

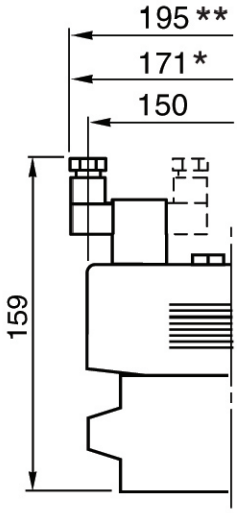
Conjunto de tampas fornecidos com 3 plugs G 1/2" (para 1-3-5)

Número de Sub-bases	A	B±1	Pesos (Kg) Válvulas com 2 pilotos + Sub-bases + tampas	
			Piloto 189	Piloto 190
3	220	193	4,5	4,6
4	276	249	5,9	6
5	332	305	7,4	7,5
6	388	361	8,9	9
7	444	417	10,4	10,7
8	500	473	11,5	12,2

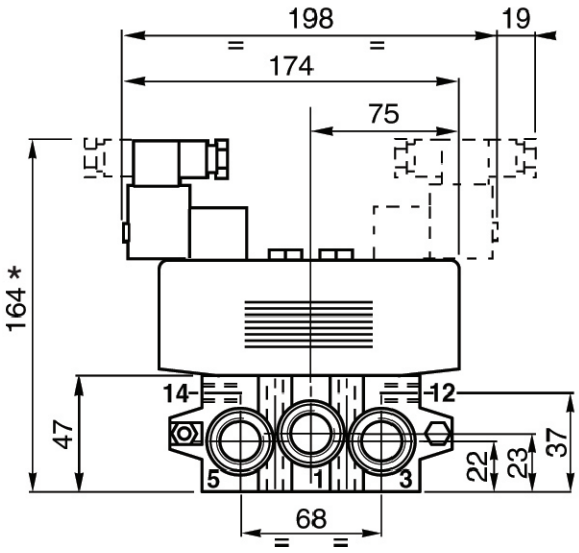
Peso dos pilotos: 1x 189 = 0.120 Kg - 1 x 190 = 0.180 Kg



Com pilotos 189



Com pilotos 190



* + 1 x 15mm para remover o conector

** + 2 x 15mm para remover o conector

Série 542
Modelo PH

VÁLVULAS MULTIFUNÇÃO TIPO SPOOL

Operadas por ar

ISO 5599/01 - Tamanho 2

5/2-5/3
vias / posições

ESPECIFICAÇÕES:

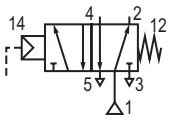
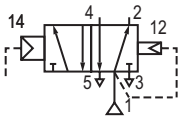
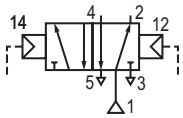
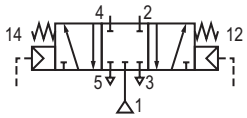
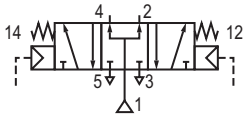
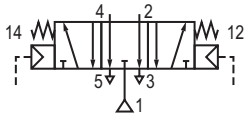
FLUIDO	: Ar ou gás neutro, filtrado, lubrificado ou não
PRESSÃO	: - 0.950 para + 12 bar (com suprimento externo) + 2 para + 12 bar (com suprimento interno)
PRESSÃO DE PILOTAGEM	: Veja tabela
TEMPERATURA	: - 10°C, +60°C
VAZÃO (Qv a 6,3 bar)	: 2800 l/min (ANR)
COEFICIENTE DE VAZÃO	
- Conforme norma ISO 6358	: C = 1,2 x 10^{-7} m^3/s. Pa (condutância sônica) b = 0,20 (pressão estática absoluta)
- Conforme norma NF E29312	: Kv = 40 (l/min)
VIDA ÚTIL	: 20 milhões de ciclos (em condições normais de operação)
BASE	: ISO 5599/01 - Tamanho 2
CONEXÕES	: Sub-bases G 3/8" - G ½"
SUB-BASES	: Sub-bases individuais ISO/AFNOR NF E49085 Sub-bases acopláveis ISO/VDMA 24345

CONSTRUÇÃO:

Corpo em alumínio anodizado
Atuadores em fibra de vidro e poliamida (PA + FG)
Vedações em nitrílico (NBR) e poliuretano (PUR)
Partes internas: acetal (POM), alumínio
Multifunção através de selo seletor
Com ou sem teste manual

1 = Pressão	12 = Retorno
2-4 = Saídas	14 = Piloto
3-5 = Escapes	

VÁLVULAS 5/2 - 5/3

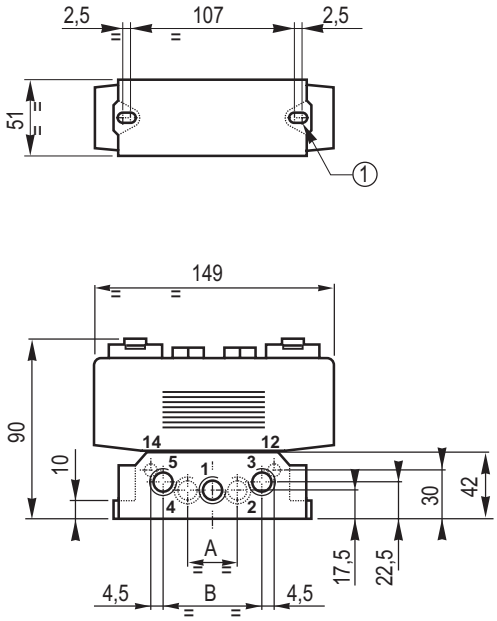
	FUNÇÃO		Pressão de pilotagem (bar)		CÓDIGOS	
	Símbolo	Piloto (14) Retorno (12)	min.	Máx.	SEM teste manual	COM Teste manual
5/2		Piloto ar - Retorno mola	3	12	**542 02 017**	**542 02 001**
		Piloto ar - Retorno Diferencial	3	12	**542 02 018**	**542 02 002**
		Piloto ar - Retorno ar	1.5	12	**542 02 019**	**542 02 003**
5/3		Centro-fechado **W1** Piloto ar	3	12	**542 02 020**	**542 02 004**
		Centro-aberto positivo **W2** Piloto ar	3	12	**542 02 022**	**542 02 013**
		Centro-aberto negativo **W3** Piloto ar	3	12	**542 02 021**	**542 02 005**

: Produtos padrão com estoque constante

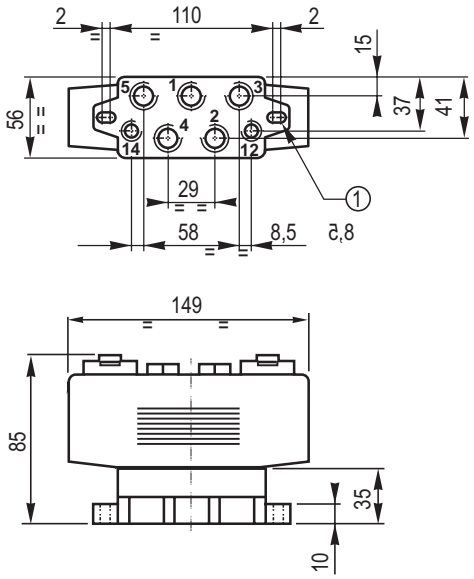
DIMENSÕES E PESOS

VÁLVULAS EM SUB-BASES INDIVIDUAIS

Conexão lateral
Peso : 1.2 kg



Conexão inferior
Peso : 1.15 kg

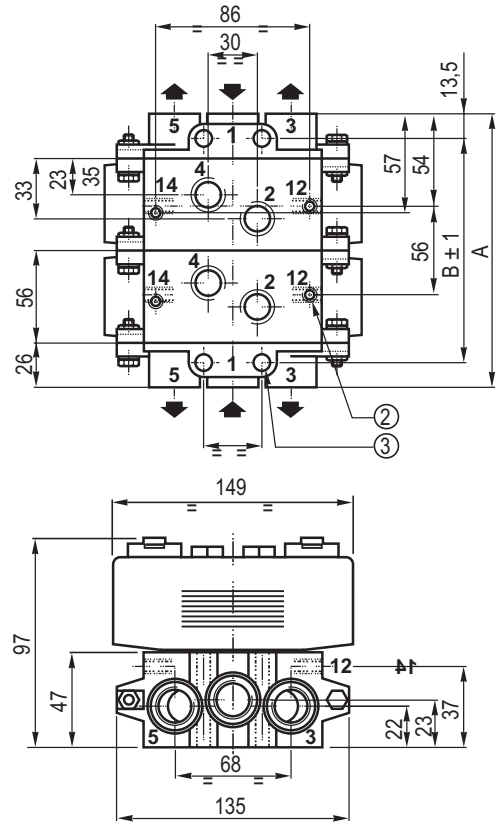


(1) Fixação : 2 furos Ø 5.5

CÓDIGO Sub-bases	CONEXÕES			Dimensão (mm)	
	12-14	1-2-4	3-5	A	B
355 00 041	G 1/8”	G 3/8”	G 3/8”	32	63
355 00 042	G 1/8”	G 1/2”	G 1/2”	36	67

CÓDIGO Sub-bases	CONEXÕES		
	12-14	1-2-4	3-5
355 00 085	G 1/8”	G 3/8”	G 3/8”

VÁLVULAS EM SUB-BASES ACOPLÁVEIS COM CONEXÕES INFERIORES ISO/VDMA 24345



	CÓDIGO	CONEXÃO		
		12-14	2-4	1-3-5
Sub-base	**355 00 169**	G 1/8”	G 3/8”	–
2 Tampas	**355 00 170**	–	–	G 1/2”

Conjunto das tampas fornecido com 3 plugs G 1/2 (para 1-3-5)

Número de sub-bases	A	B±1	(kg)
3	220	193	4.5
4	276	249	6.1
5	332	305	7.7
6	388	361	9.3
7	444	417	9.9
8	500	473	10.5

Peso : válvula + sub-bases + tampas

(2) Fixação inferior : 4 Ø M6
(3) Fixação lateral : 4 Ø 9

Série 543

VÁLVULAS MULTIFUNÇÃO TIPO SPOOL

Operadas por ar ou solenóide-ar

ISO 5599/01 - Tamanho 3

5/2-5/3

vias / posições

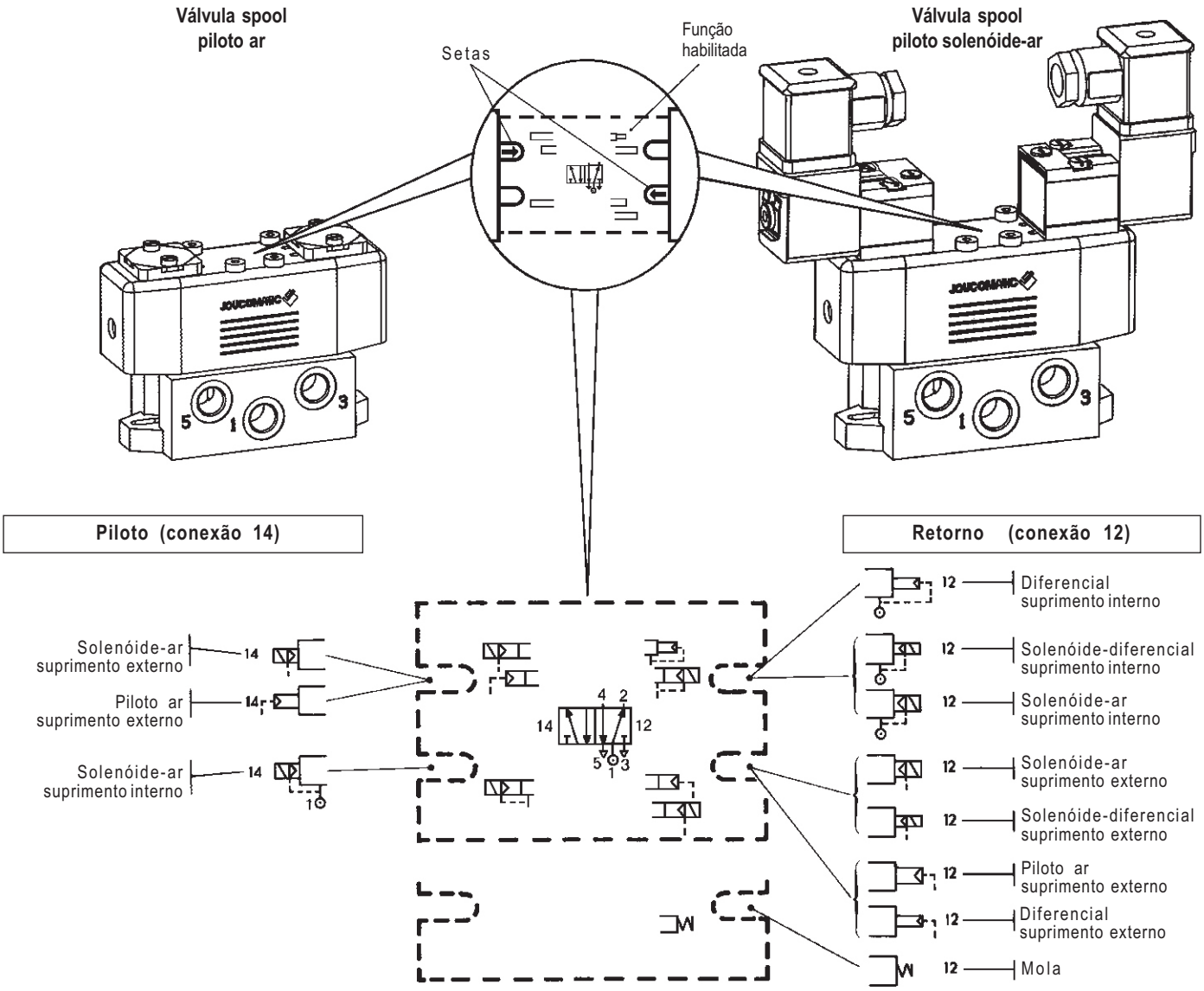
ESPECIFICAÇÕES:

FLUIDO		: Ar ou gás neutro, filtrado, lubrificado ou não
PRESSÃO		: Pode trabalhar com vácuo - 0.950 bar máx. + 3 a 10/12 bar (com suprimento interno) - 0.950 a +12 bar (com suprimento externo)
PRESSÃO DE PILOTAGEM	- min.	: 1.5 a 3 bar de acordo com o retorno
	- máx.	12 bar (10 bar com piloto solenóide)
TEMPERATURA		: - 10°C, + 60°C
VAZÃO		: 4200 l/min (ANR)
COEFICIENTE DE VAZÃO		
- conforme norma ISO 6358		: c=16 x 10^{-8} (condutância sonica) b= 0.34 (pressão estática absoluta)
- conforme norma NFE 29312		: KV = 60 (l/min)
TEMPO DE RESPOSTA		: Veja tabela
VIDA ÚTIL		: 15 milhões de ciclos (em condições normais de operação)
BASE		: ISO 5599/01 - Tamanho 3
CONEXÕES		: Sub-bases G1/2" - G3/4"
SUB-BASES		: Sub-bases individuais ISO/AFNOR NFE49085 Sub-bases acopláveis ISO/VDMA 24345

MULTIFUNÇÃO:

As válvulas multifunção são equipadas com 2 seletores no topo da válvula, tanto no lado do piloto como no retorno. Cada selo pode ser colocado em duas posições , habilitando o suprimento de ar como interno ou externo, nas duas versões (pneumática ou eletro-pneumática). O suprimento externo permite que a válvula trabalhe de 0 a 12 bar e também em vácuo.

Cada selo possui um simbolo de uma seta que indica qual a função que está habilitada para o piloto ou retorno (veja abaixo). Modificar a função é muito simples. A válvula é fornecida com as funções já pré-definidas pelo código da válvula em seu pedido.



Série 543

VÁLVULAS MULTIFUNÇÃO TIPO SPOOL

Operadas por solenóide-ar

ISO 5599/01 - Tamanho 3

5/2-5/3

vias / posições

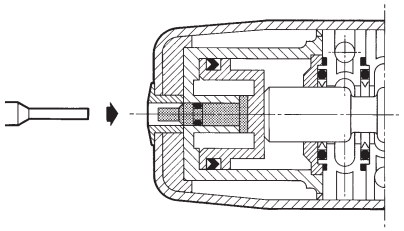
ESPECIFICAÇÕES:

FLUIDO	: Ar ou gás neutro, filtrado, lubrificado ou não
PRESSÃO	: +3 a +10 bar (com suprimento interno) +3 a +12 bar (com piloto solenóide 192) - 0.950 a +12 bar (com suprimento externo) Pode ser usada em vácuo - 0.950 bar máx.
PRESSÃO DE PILOTAGEM	: Veja tabela para escolha do equipamento
TEMPERATURA	: - 10°C, + 60°C
VAZÃO (Qv a 6 bar)	: 4200 l/min (ANR)
COEFICIENTE DE VAZÃO	
- conforme norma ISO 6358	: c = 16 x 10^{-8} (condutância sonica) b = 0,34 (pressão estática absoluta)
- conforme norma NFE 29312	: KV = 60 l/min
TEMPO DE RESPOSTA	: Veja tabela para escolha do equipamento
VIDA ÚTIL	: 15 milhões de ciclos (em condições normais de operação
BASE	: ISO 5599/01 - Tamanho 3
CONEXÕES	: Sub-bases G 1/2" - G 3/4"
SUB-BASES	: Sub-bases individuais ISO/AFNOR NFE49085 Sub-bases acopláveis ISO/VDMA 24345

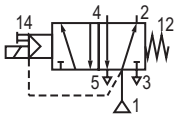
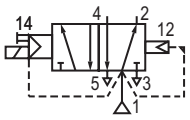
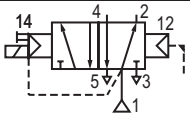
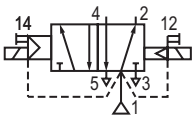
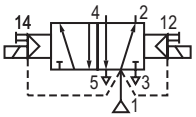
1 = Pressão	12 = Retorno
2-4 = Saídas	14 = Piloto
3-5 = Escapes	

CONSTRUÇÃO:

Tampa de aço pintada
Conjunto do piloto e retorno: acetal (POM)
Vedações: nitrílico (NBR) e Poliuretano (PUR)
Partes internas: acetal (POM), alumínio
Multifunções através de selo seletor
Com ou sem teste manual



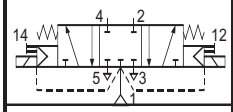
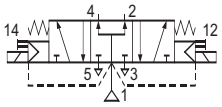
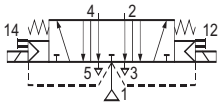
VÁLVULAS 5/2

5/2 FUNÇÃO		Tempo de Resposta (ms)		Pressão de Pilotagem (em bar)		**2 CÓDIGOS VÁLVULA + PILOTO SOLENÓIDE**			
Símbolo	Piloto (14) Retorno (12)	Ener-gizada	Desener-gizada	Min.	Máx.	SEM Teste Manual	COM Teste Manual	Com conector padrão	(M)
	Piloto Solenóide-ar - Retorno Mola	90	115	3	10	**543 91 023**	**543 91 006**		
	Piloto Solenóide-ar - Retorno Diferencial	75	90	3	10	**543 91 024**	**543 91 007**	+ 1 x **189 00 001** - **190 00 006**	● ●
	Piloto Solenóide-ar - Retorno Ar	35	-	1,5	10	**543 91 025**	**543 91 008**		
	Piloto Solenóide-ar - Retorno Solenóide Diferencial	35	-	3	10	**543 91 026**	**543 91 009**	+ 2 x **189 00 001** - **190 00 006**	● ●
	Piloto Solenóide-ar - Retorno Solenóide-ar	35	-	1,5	10	**543 91 027**	**543 91 010**		

(M) Tipo de atuador manual do piloto(s) X : sem ● : parafuso ▼: botão

Produto padrão

VÁLVULAS 5/3

5/3 FUNÇÃO		Tempo de Resposta (ms)		Pressão de Pilotagem (em bar)		2 CÓDIGOS VÁLVULA + PILOTO SOLENÓIDE			
Símbolo	Piloto (14) Retorno (12)	Ener-gizada	Desener-gizada	Min.	Máx.	SEM Teste Manual	COM Teste Manual	Com conector padrão	(M)
	Centro-Fechado **W1** Piloto Solenóide-ar	90	115	3	10	**543 91 028**	**543 91 011**		
	Centro-Aberto positivo **W2** Piloto Solenóide-ar	60	115	3	10	**543 91 030**	**543 91 014**	+ 2 x **189 00 001** - **190 00 006**	● ●
	Centro-Aberto Negativo **W3** Piloto Solenóide-ar	90	115	3	10	**543 91 029**	**543 91 012**		

(M) Tipo de atuador manual do piloto(s) X : sem ● : parafuso ▼: botão

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS DOS PILOTOS

Piloto	Voltagem		Consumo Arranque	Consumo Sustentação	Classe de Isolamento	Grau de Proteção	Conexão Elétrica
Séries 189	~	24V, 115V, 230V - 50 Hz	6 VA	3,5 VA (2,5 W)	F	IP 65	Rotação do conector x 180° CM 8
	=	24V	2,5 W				
Séries 190	~	24V, 48V, 115V, 230V - 50 Hz	9 VA	4 VA (3 W)	F	IP 65	Conector ISO 4400 Rotação x 90° - CM 10 Com conexão simplificada
	=	12V, 24V, 48V, 115V	3 W				

OPÇÕES

PILOTO SOLENÓIDE

- Piloto solenóide 3/2 vias série 192 em 3 versões: 1-padrão, 2-Com proteção à prova d´água, 3-disponível nos padrões europeus EEx"**d**", "**m**" ou "**me**" para atmosferas à prova de explosão;
- Piloto solenóide série 189 padrão EEx"**m**";
- Piloto solenóide intrinsecamente seguro "**i**";
- Pilotos solenóide 189 - 190 com bobina de duplo-pulso;
- Conector com cabo de 2 metros;
- Conector com supressor de transiente.

Válvula solenóide sem conector — + — Conector com indicador visual e circuito de proteção VDR/RC

Tipo da Válvula	(M)	**CÓDIGO** Válvula solenóide **sem conector**		**CÓDIGO** (~ / =) 24V	48V	115V	230V
189 NC	●	**189 00 002**	+	**881 22 405**	**881 22 406**	**881 22 407**	**881 22 410**
190 NC	X	**190 00 013**	+	**881 22 603**	**881 22 604**	**881 22 605**	**881 22 608**
	●	**190 00 014**					
	▼	**190 00 018**					
192 NC (1)	X	**190 00 022**					
	●	**190 00 023**					
	▼	**190 00 024**					

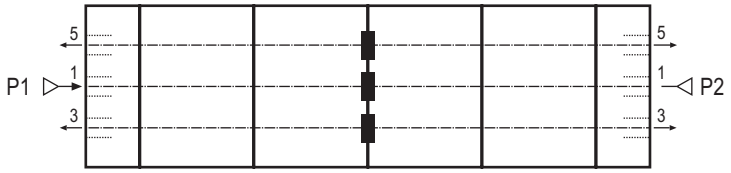
(M) Tipo de atuador manual do piloto(s) X : sem ● : parafuso ▼: botão

(1) Válvula solenóide série 192 - 3/2 NC - Ø 2,1mm com escape pela sub-base

SUB-BASE E ACESSÓRIOS: Veja próximas páginas

SUB-BASES

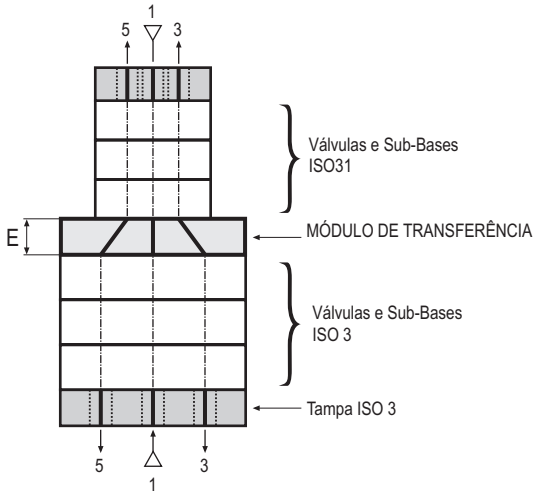
DESCRIÇÃO			CÓDIGOS
Sub-base individual ISO/AFNOR	Sub-base individual com conexões laterais	G 1/2"	**355 00 171**
		G 3/4"	**355 00 192**
Sub-base acoplável ISO/VDMA	Sub-base acoplável com conexões inferiores de G1/2" (conexões 12 e 14 em G1/8")		**355 00 173**
	Conjuntos de 2 tampas: conexões 1-3-5: G1" (fornecido com 3 plugs)		**355 00 174**
	Conjunto de 3 plugs para pressão (1) e escapes (3) e (5) para montagem com duas tomadas de pressão (veja abaixo)		**881 35 520**



ACESSÓRIOS:

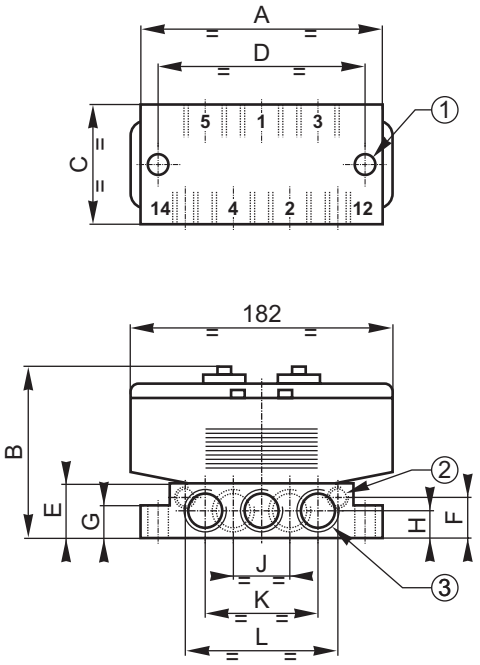
- Placa cega para sub-base ISO 3: **881 35 519**
- Módulo de transferência que permite conectar sub-bases acopláveis ISO-VDMA tamanho ISO 1, ISO 2 e ISO 3 com a alimentação (1) e os escapes (3) e (5) na mesma manifold.

DESCRIÇÃO		CÓDIGOS	E (mm)
Conjunto de placas conectores para montagem de sub-bases tipo ISO/VDMA	**ISO 3 - ISO 1**	**355 00 194**	32
Conjunto de placas conectores para montagem de sub-bases tipo ISO/VDMA	**ISO 3 - ISO 2**	**355 00 196**	32
Conjunto de placas conectores para montagem de sub-bases tipo ISO/VDMA	**ISO 3 - ISO 2 - ISO 1**	**355 00 204**	32 + 20



DIMENSÕES E PESOS

VÁLVULAS EM SUB-BASES INDIVIDUAIS COM CONEXÕES LATERAIS (ISO/AFNOR)

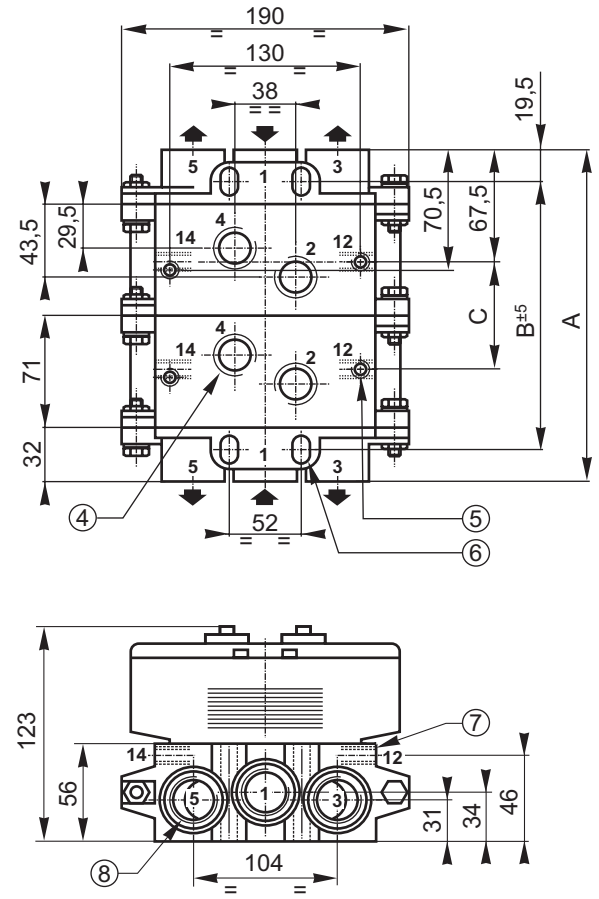


Dimensões	Sub-bases	
	G 1/2”	G 3/4”
A	149	149
B	99	117
C	71	71
D	136	136
E	32	50
F	22	40
G	18	18
H	17	20
J	32	36
K	68	80
L	90	92

① Fixação : 2 Ø 6.6
② 2 conexões (12-14) : G 1/8
③ 5 conexões (1-2-3-4-5) : G 1/2 ou G 3/4

Peso da válvula com sub-base :
1.400 Kg

VÁLVULAS SEM SUB-BASES ACOPLÁVEIS COM CONEXÕES INFERIORES (ISO/AFNOR)



Número de sub-bases	A	B ± 5	C	Pesos (kg)
				válvulas + sub-bases + tampas
2	206	167	71	3.900
3	277	238	142	5.500
4	348	309	213	7.100
5	419	380	284	8.700
6	490	451	355	10.300
7	561	522	426	11.900

Tampas fornecidas com 3 plugs G 1 (para 1-3-5)

④ 2 conexões (4-2) : G 1/2
⑤ Montagem inferior : 2 Ø M8 profundidade 20
⑥ Montagem frontal : 4 furos Ø12
⑦ 2 conexões (12-14) : G 1/8
⑧ 3 conexões (1-3-5) : G 1

Série 543

VÁLVULAS MULTIFUNÇÃO TIPO SPOOL

Operadas por ar

ISO 5599/01 - Tamanho 3

5/2-5/3

vias / posições

ESPECIFICAÇÕES:

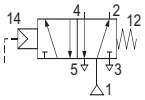
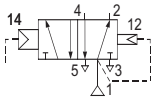
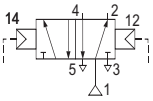
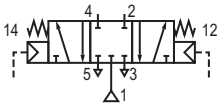
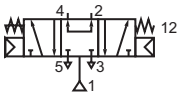
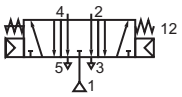
FLUIDO	: Ar ou gás neutro, filtrado, lubrificado ou não
PRESSÃO	: +3 a +10 bar (com piloto interno) +3 a +12 bar (com piloto solenóide 192) - 0.950 a +12 bar (com piloto externo)
PRESSÃO DE PILOTAGEM	: Veja tabela
TEMPERATURA	: - 10°C, +60°C
VAZÃO (Qv a 6 bar)	: 4200 l/min (ANR)
COEFICIENTE DE VAZÃO	
- conforme norma ISO 6358	: c = 16 x 10^{-8} m³/s (condutância sonica) b = 0,34 (pressão estática absoluta)
- conforme norma NFE 29312	: KV = 60 (l/min)
TEMPO DE RESPOSTA	: Veja tabela para escolha do equipamento
VIDA ÚTIL	: 15 milhões de ciclos (em condições normais de operação
BASE	: ISO 5599/01 - Tamanho 3
CONEXÕES	: Sub-bases G 1/2" - G 3/4"
SUB-BASES	: Sub-bases individuais ISO/AFNOR NFE49085 Sub-bases acopláveis ISO/VDMA 24345

1 = Pressão	12 = Retorno
2-4 = Saídas	14 = Piloto
3-5 = Escapes	

CONSTRUÇÃO:

Tampa de aço pintada
Conjunto do piloto e retorno: acetal (POM)
Vedações: nitrílico (NBR) e Poliuretano (PUR)
Partes internas: acetal (POM), alumínio
Multifunções através de selo seletor
Com ou sem teste manual

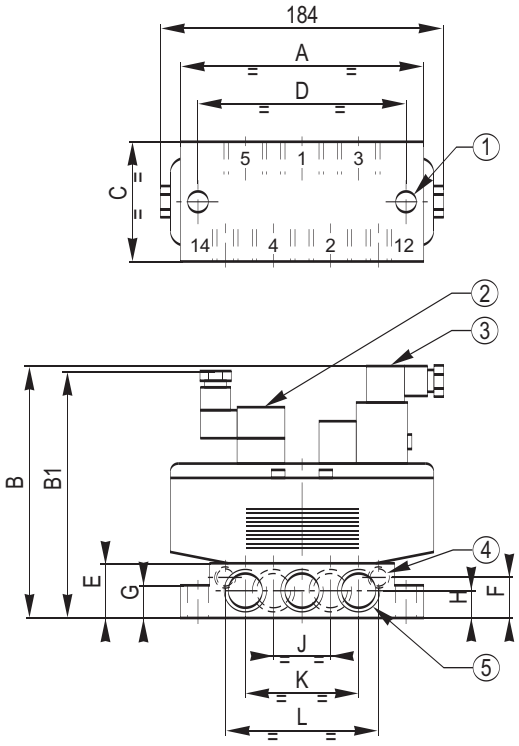
VÁLVULAS 5/2 E 5/3 VIAS

Vias	FUNÇÃO		Pressão de Pilotagem (em bar)		CÓDIGOS	
	Símbolo	Piloto (14) Retorno (12)	Min.	Máx.	SEM Teste Manual	COM Teste Manual
5/2		Piloto Ar - Retorno Mola	3	12	**543 01 017**	**543 01 001**
		Piloto Ar - Retorno Diferencial	3	12	**543 01 018**	**543 01 002**
		Piloto Ar - Retorno Ar	1,5	12	**543 01 019**	**543 01 003**
5/3		Centro Fechado **W1** Piloto Ar	3	12	**543 01 020**	**543 01 004**
		Centro Aberto Positivo **W2** Piloto Ar	3	12	**543 01 022**	**543 01 013**
		Centro Aberto Negativo **W3** Piloto Ar	3	12	**543 01 021**	**543 01 005**

: Os códigos em cinza correspondem aos produtos que podem ser repostos rapidamente.

DIMENSÕES E PESOS

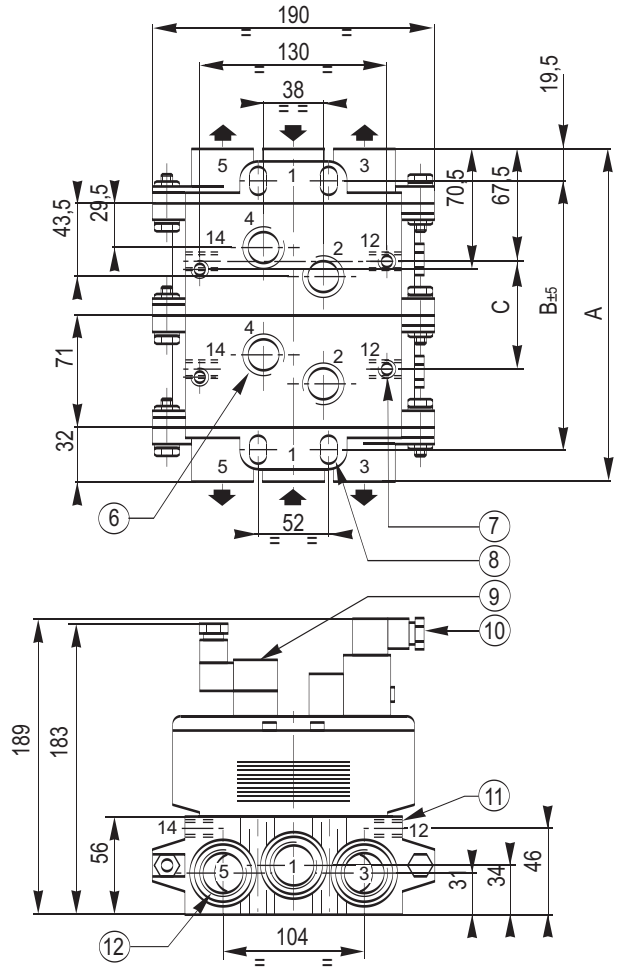
VÁLVULAS EM SUB-BASES INDIVIDUAIS COM CONEXÕES LATERAIS (ISO/AFNOR)



Dimensões	Sub-bases	
	G 1/2"	G 3/4"
A	149	149
B	165 ✻	183 ✻
B 1	158	176
C	71	71
D	136	136
E	32	50
F	22	40
G	18	18
H	17	20
J	32	36
K	68	80
L	90	92

① Fixação: 2 Ø 6.6
② Piloto Solenóide série 189
③ Piloto Solenóide série 190/192
④ 2 conexões (12-14): G 1/8”
⑤ 5 conexões (1-2-3-4-5): G 1/2” ou G 3/4”
✻ dimensões com piloto 192
+ 15 mm para remover o conector

VÁLVULAS EM SUB-BASES ACOPLÁVEIS COM CONEXÕES INFERIORES (ISO/AFNOR)



Número de sub-bases	A	B ± 5	C	Pesos (Kg) Válvulas + 2 pilotos + sub-bases + tampas	
				Pilotos 189	**Pilotos 190**
2	206	167	71	4,140	4,260
3	277	238	142	5,740	5,860
4	348	309	213	7,340	7,460
5	419	380	284	8,940	9,060
6	490	451	355	10,540	10,660
7	561	522	426	12,140	12,260

Peso do piloto: 189 = 0.120Kg 190 = 0.180Kg

Tampas fornecidas com 3 plugs G 1 (1-3-5)

⑥ 2 conexões (4-2): G 1/2”
⑦ Fixação inferior: 2 furos M8 Ø 20
⑧ Fixação lateral: 4 furos Ø 12
⑨ Válvula solenóide série 189
⑩ Válvula solenóide série 190/192
⑪ 2 conexões (12-14): G 1/8”
⑫ 3 conexões (1-3-5): G 1”
✻ dimensões com piloto 192
+ 15 mm para remover o conector

Série 544

VÁLVULAS MULTIFUNÇÃO TIPO SPOOL

Operadas por ar e solenóide-ar

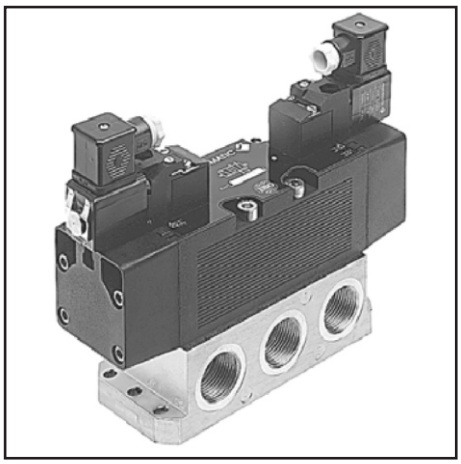
ISO 5599/01 - Tamanho 4

5/2-5/3

vias / posições

ESPECIFICAÇÕES:

FLUIDO	: Ar ou gás neutro, filtrado, lubrificado ou não
PRESSÃO	: -0.950 a +12 bar (com suprimento externo) +2,5 a 10/12 bar (com suprimento interno/externo)
TEMPERATURA	: -10°C, +40°C
VAZÃO (Qv a 6.3 bar)	: 6300 l/min (ANR) (com sub-base G3/4) 7000 l/min (ANR) (com sub-base G1)
COEFICIENTE DE VAZÃO	: KV = 90 (com sub-base G3/4) KV = 100 (com sub-base G1)
VIDA ÚTIL	: 5 milhões de ciclos (em condições normais de operação)
BASE	: ISO 5599/01 - Tamanho 4
CONEXÕES	: Sub-bases G 3/4" - G 1"
SUB-BASES	: Sub-bases individuais ISO/AFNOR NFE49085



MULTIFUNÇÃO:

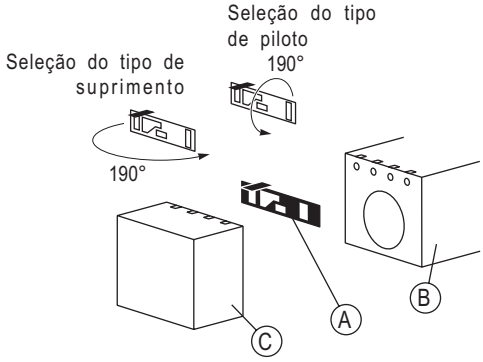
Selo seletor multi-função

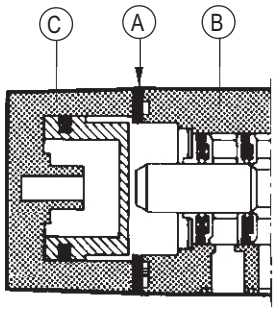
Esta válvula é equipada com 2 selos seletores (A) localizados entre o corpo (B) e os atuadores (C), em ambos os lados: piloto e retorno. Cada selo seletor possui 4 posições que são obtidas girando-o em todas as direções:

- Suprimento de ar externo e interno para o piloto como para o retorno
- Seleção do tipo de operador: Ar ou solenóide-ar, para o piloto como para o retorno

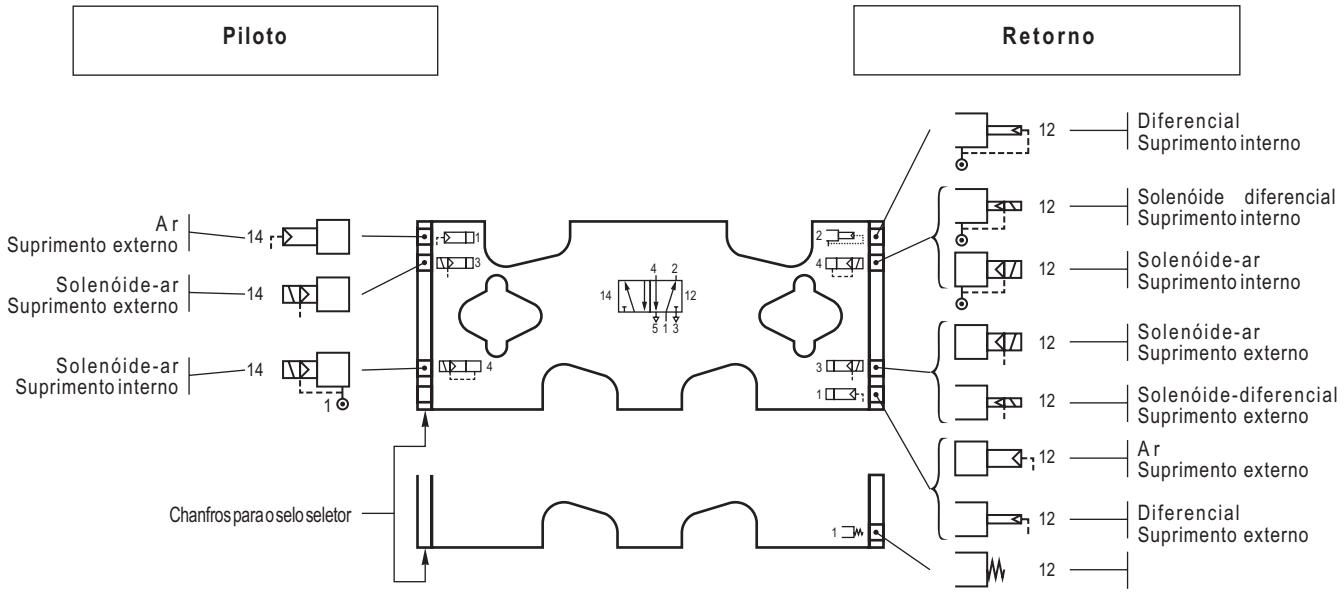
Para qualquer uma destas funções basta colocar o selo seletor no chanfro que indica a função desejada (veja abaixo). Todas as válvulas já vem da fábrica com o selo seletor posicionado para uma função específica de acordo com o código da válvula.

O suprimento externo deve ser utilizado nessas válvulas quando a pressão de trabalho for de 0 a 12 bar ou quando for trabalhar com vácuo.

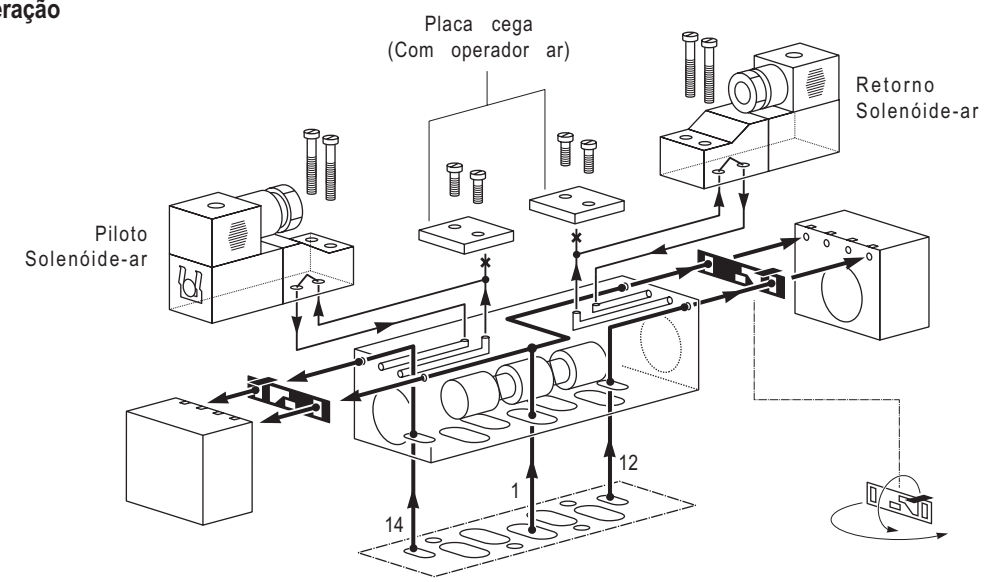




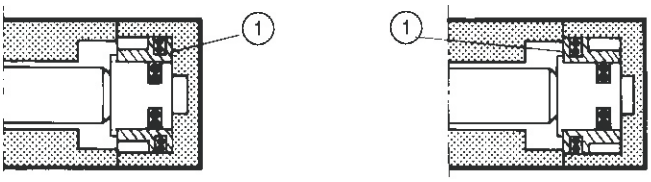
FUNÇÕES:



• **Princípio de operação**

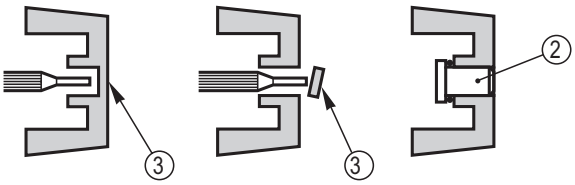


• **Alterando um retorno ar para retorno diferencial :**
Um retorno ar pode ser mudado para um retorno diferencial girando pistão externo com mostra a figura abaixo (1).



Retorno piloto Retorno Diferencial

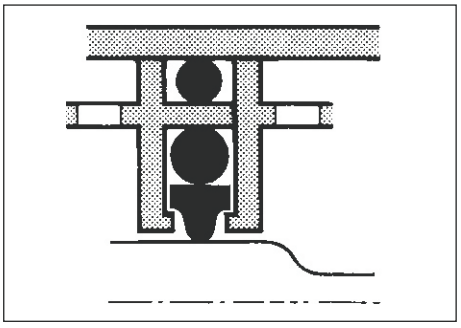
• **Usando o indicador de posição como teste manual**
O indicador de posição pode ser transformado em um teste manual (2) retirando o plug (3) do atuador .



• **Um operador ar pode ser alterado para um operador solenóide-ar :**
- Posicione o selo seletor na posição operador solenóide-ar,
- Remova a placa cega (lados 12 ou 14),
- Coloque o piloto solenóide no lugar da placa cega .

• **Um operador solenóide-ar pode ser alterado para um operador ar :**
- Remova o piloto solenóide,
- Coloque uma placa cega no lugar do piloto (placa cega código : **881 00 073**),
- Posicione o selo seletor na posição operador ar.

USANDO AR NÃO LUBRIFICADO
As válvulas 544/PH - ISO 4 operam satisfatoriamente com ar lubrificado ou não. Mesmo com ar seco as vedações em "T" (patente JOUCOMATIC) mantém a válvula em perfeito funcionamento. Essas vedações permitem que mesmo após um longo período sem uso a válvula volte a atuar com uma mínima pressão de pilotagem. Quando reiniciado o ciclo, a válvula trabalha como se nunca tivesse parado.
Estas características garantem o bom funcionamento da válvula em trabalhos contínuos ou não.



Série 544

VÁLVULAS MULTIFUNÇÃO TIPO SPOOL

Operadas por solenóide-ar

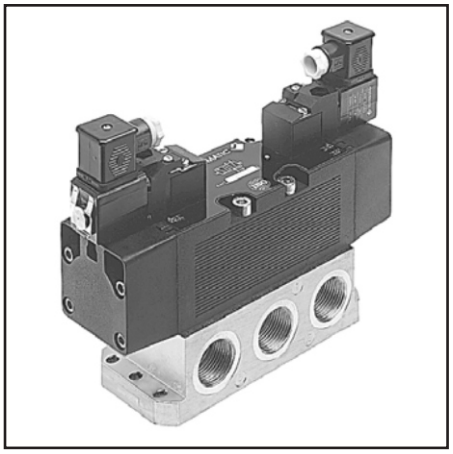
ISO 5599/01 - Tamanho 4

5/2-5/3

vias / posições

ESPECIFICAÇÕES:

FLUIDO	: Ar ou gás natural, filtrado, lubrificado ou não
PRESSÃO	: +2.5 a +10 bar (com suprimento interno) +2.5 a +12 bar (com piloto solenóide 192) - 0.950 a +12 bar (com suprimento externo) Pode ser usada em vácuo - 0.950 bar máx.
PRESSÃO DE PILOTAGEM	: Veja tabela para escolha do equipamento
TEMPERATURA	: - 10°C, + 40°C
VAZÃO (Qv a 6 bar)	: 6300 l/min (ANR) (com sub-base G3/4) 7000 l/min (ANR) (com sub-base G1)
COEFICIENTE DE VAZÃO	: KV = 90 (com sub-base G3/4) KV = 100 (com sub-base G1)
VIDA ÚTIL	: 5 milhões de ciclos (em condições normais de operação)
BASE	: ISO 5599/01 - Tamanho 4
CONEXÕES	: Sub-bases G 3/4" - G 1"
SUB-BASES	: Sub-bases individuais ISO/AFNOR NFE49085



1 = Pressão	12 = Retorno
2-4 = Saídas	14 = Piloto
3-5 = Escapes	

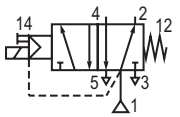
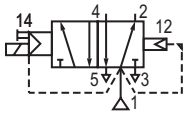
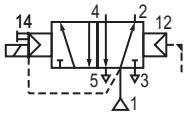
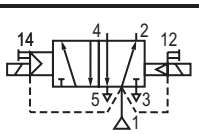
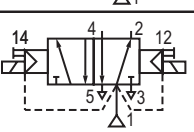
CONSTRUÇÃO:

Corpo: Alumínio anodizado
Atuadores: fibra de vidro e poliamida (PA+FG)
Vedações: nitrílico (NBR) e poliuretano (PUR)
Partes internas: alumínio e acetal (POM)
Multifunções através de selo seletor
Com ou sem teste manual

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS DOS PILOTOS:

Piloto	Tensão		Consumo Arranque	Consumo Sustentação	Classe de Isolamento	Proteção	Conexão Elétrica
192	~	24V, 115V, 230V - 50Hz	12 VA	6 VA (4W)	F	IP 65	Conector ISO 4400 Rotação x 90° - CM 10 Com conexão simplificada
	=	24V	5 W				

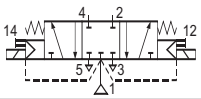
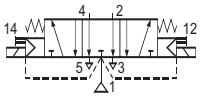
VÁLVULAS 5/2

5/2 FUNÇÃO		Tempo de Resposta (ms)		Pressão de Pilotagem (em bar)		**2 CÓDIGOS VÁLVULA + PILOTO SOLENÓIDE**			
Símbolo	Piloto (14) Retorno (12)	Ener-gizada	Desener-gizada	Min.	Máx.	SEM Teste Manual	COM Teste Manual	Com conector padrão	(M)
	Piloto Solenóide-ar - Retorno Mola	60	220	2,5	12	**544 90 017**	**544 90 110**		
	Piloto Solenóide-ar - Retorno Diferencial	90	170	2	12	**544 90 018**	**544 90 111**	+ 1 x 192 00 001 192 00 002 192 00 003	X ● ▼
	Piloto Solenóide-ar - Retorno Ar	40	-	1,5	12	**544 90 019**	**544 90 112**		
	Piloto Solenóide-ar - Retorno Solenóide Diferencial	40	-	2	12	**544 90 020**	**544 90 113**	+ 2 x 192 00 001 192 00 002 192 00 003	X ● ▼
	Piloto Solenóide-ar - Retorno Solenóide-ar	40	-	1,5	12	**544 90 021**	**544 90 114**		

(M) Tipo de atuador manual do piloto(s) X : sem ● : parafuso ▼: botão

Produto padrão

VÁLVULAS 5/3

5/3 FUNÇÃO		Tempo de Resposta (ms)		Pressão de Pilotagem (em bar)		2 CÓDIGOS VÁLVULA + PILOTO SOLENÓIDE			
Símbolo	Piloto (14) Retorno (12)	Ener-gizada	Desener-gizada	Min.	Máx.	SEM Teste Manual	COM Teste Manual	Com conector padrão	(M)
	Centro-Fechado **W1** Piloto Solenóide-ar	70	250	3	12	**544 90 022**	**544 90 115**	+ 2 x **192 00 001** **192 00 002** **192 00 003**	X ● ▼
	Centro-Aberto Negativo **W3** Piloto Solenóide-ar	70	250	3	12	**544 90 023**	**544 90 116**		

(M) Tipo de atuador manual do piloto(s) X : sem ● : parafuso ▼: botão

OPÇÕES

PILOTO SOLENÓIDE

- Piloto solenóide 3/2 vias série 192 na versão padrão pode trabalhar com pressão de pilotagem de até 12 bar;
- Piloto solenóide 192 disponível nos padrões europeus EEx"**d**", "**m**" ou "**me**" para atmosferas à prova de explosão;
- Conector com indicador luminoso
- Conector com cabo de 2 metros, código: **881 22 612**;
- Conector com supressor de transiente.

Válvula solenóide sem conector — + — Conector com indicador visual e circuito de proteção VDR/RC

Tipo da Válvula	(M)	**CÓDIGO** Válvula solenóide **sem conector**		**CÓDIGO** (~ / =) 24V	48V	115V	230V
192 NC (1)	X ● ▼	**192 00 022** **190 00 023** **190 00 024**	+	**881 22 603**	**881 22 604**	**881 22 605**	**881 22 608**

(M) Tipo de atuador manual do piloto(s) X : sem ● : parafuso ▼: botão

(1) Válvula solenóide série 192 - 3/2 NC - Ø 2,1mm com escape pela sub-base

SUB-BASES

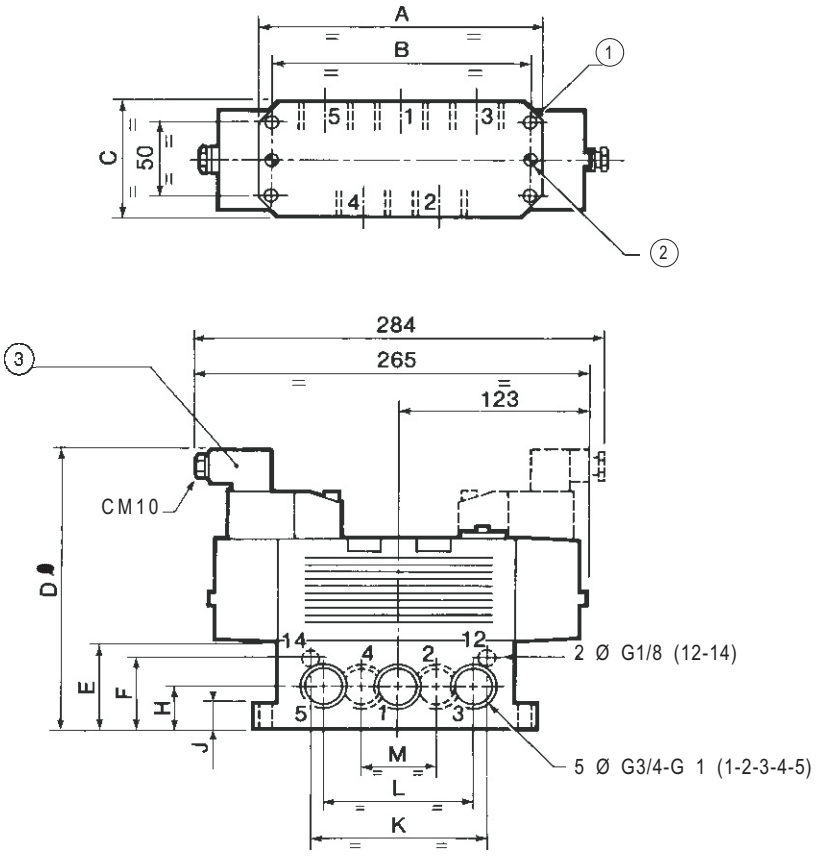
Tipo de Sub-base	**CÓDIGOS** Sub-bases	CONEXÕES 12-14	1-2-4	3-5
Sub-base individual com conexão lateral	**355 00 144**	G 1/8"	G 3/4"	G 3/4"
	355 00 082	G 1/8"	G 1"	G 1"

: Produto padrão com estoque constante

DIMENSÕES E PESOS

ISO tamanho 4

VÁLVULA EM SUB-BASE INDIVIDUAL
COM CONEXÕES LATERAIS



① Fixação da sub-base G 1": 4 furos Ø 7
② Fixação da sub-base G 3/4" : 2 furos Ø 9
③ Piloto(s) série 192

CÓDIGO sub-base	Conexões			DIMENSÕES (mm)											Peso (kg)	
	12-14	1-2-4	3-5	A	B	C	D	E	F	H	J	K	L	M	Com 1 piloto 192	Com 2 pilotos 192
355 00 144	G 1/8"	G 3/4"	G 3/4"	195	177	85,5	189	42	32	22	19	116	88	40	4,860	5,120
355 00 082	G 1/8"	G 1"	G 1"	186	172	80	207	60	47	30	18	116	106	50	4,960	5,220

* + 15 mm para remover o conector

Série 544

VÁLVULAS MULTIFUNÇÃO TIPO SPOOL

Operadas por ar

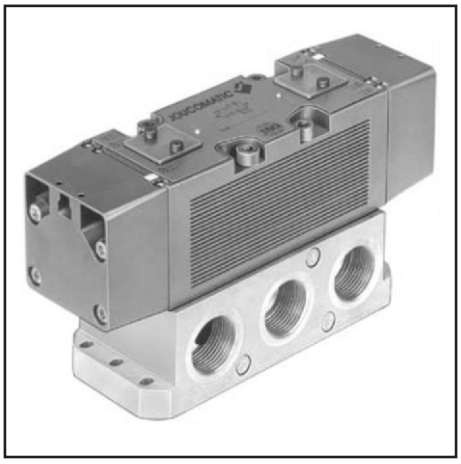
ISO 5599/01 - Tamanho 4

5/2-5/3

vias / posições

ESPECIFICAÇÕES:

FLUIDO	: Ar ou gás natural, filtrado, lubrificado ou não
PRESSÃO	: +2.5 para +10 bar (com suprimento interno) +2.5 para +12 bar (com piloto solenóide série 192) – 0.950 para +12 bar (com suprimento externo) Pode se usada em vácuo - 0.950 bar máx.
PRESSÃO DE PILOTAGEM	: Veja tabela
TEMPERATURA	: – 10°C, +40°C
VAZÃO (Qv a 6.3 bar)	: 6300 l/min (ANR) (com sub-base G 3/4") 7000 l/min (ANR) (com sub-base G 1")
COEFICIENTE DE VAZÃO	: KV = 90 (com sub-base G 3/4") KV = 100 (com sub-base G 1")
VIDA ÚTIL	: 5 milhões de ciclos (em condições normais de operação)
BASE	: ISO 5599/01 - Tamanho 4
CONEXÕES	: Sub-bases G 3/4"- G 1"
SUB-BASES	: Sub-base individual ISO/AFNOR NF E49085

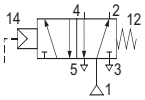
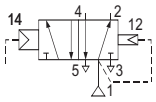
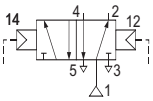
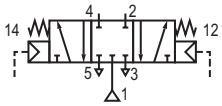
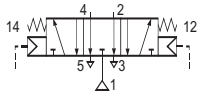


CONSTRUÇÃO:

Corpo: Alumínio anodizado
Atuadores: fibra de vidro e poliamida (PA + FG)
Vedações: nitrílico (NBR) e poliuretano (POM)
Multifunções através de selo seletor
Com ou sem teste manual

1 = Pressão	12 = Retorno
2-4 = Saídas	14 = Piloto
3-5 = Escapes	

VÁLVULAS 5/2 E 5/3:

Vias	FUNÇÃO		Pressão de Pilotagem (em bar)		CÓDIGOS	
	Símbolo	Piloto (14) Retorno (12)	Min.	Máx.	SEM Teste Manual	COM Teste Manual
5/2		Piloto Ar - Retorno Mola	2,5	12	**544 00 001**	**544 00 059**
		Piloto Ar - Retorno Diferencial	2	12	**544 00 002**	**544 00 032**
		Piloto Ar - Retorno Ar	1,5	12	**544 00 003**	**544 00 060**
5/3		Centro Fechado **W1** Piloto Ar	2,5	12	**544 00 007**	**544 00 034**
		Centro Aberto Negativo **W3** Piloto Ar	2,5	12	**544 00 008**	**544 00 035**

SUB-BASES:

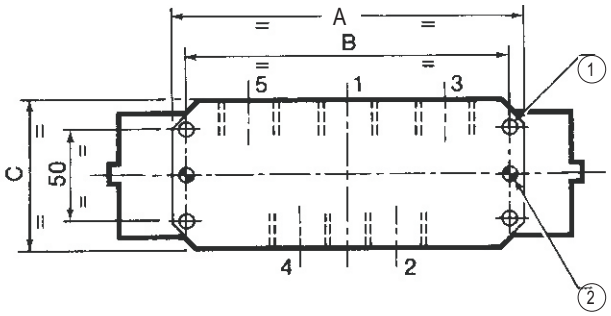
Tipo de Sub-base	CÓDIGOS Sub-bases	CONEXÕES 12-14	1-2-4	3-5
Sub-base individual com conexão lateral	**355 00 144**	G 1/8"	G 3/4"	G 3/4"
	355 00 082	G 1/8"	G 1"	G 1"

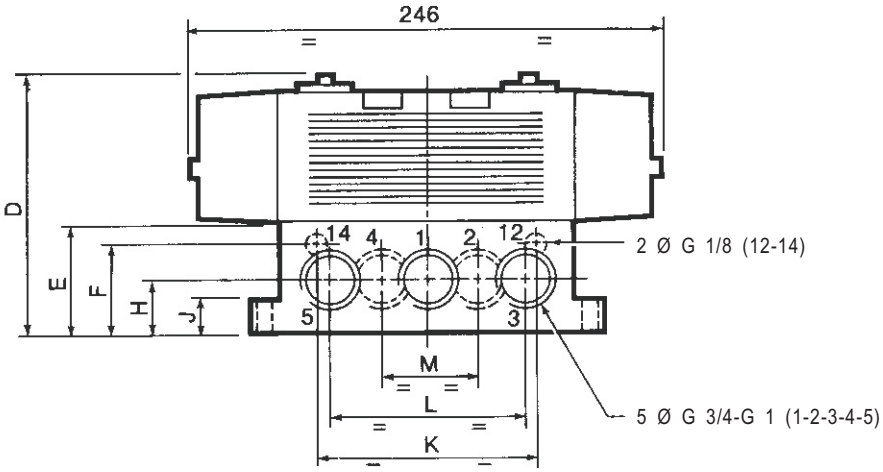
Produto padrão com estoque constante.

DIMENSÕES E PESOS

ISO tamanho 4

VÁLVULA EM SUB-BASE INDIVIDUAL
COM CONEXÕES LATERAIS





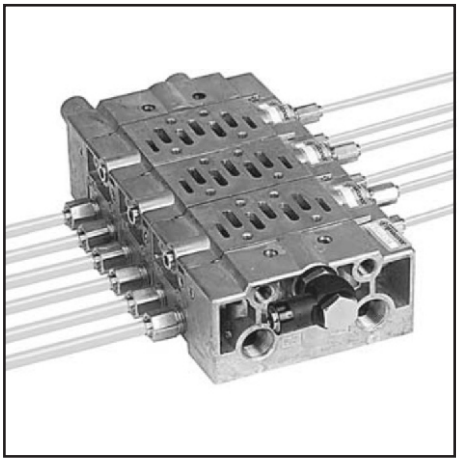
(1) Fixação da Sub-base G 1": 4 furos Ø 7
(2) Fixação da Sub-base G 3/4": 2 furos Ø 9

CÓDIGO sub-bases	conexões			DIMENSÕES (mm)											Peso (kg)
	12-14	1-2-4	3-5	A	B	C	D	E	F	H	J	K	L	M	
355 00 144	G 1/8"	G 3/4"	G 3/4"	195	177	85,5	120	42	32	22	19	116	88	40	4,600
355 00 082	G 1/8"	G 1"	G 1"	186	172	80	138	60	47	30	18	116	106	50	4,700

Séries 355-881

SISTEMAS DE SUB-BASES

Sub-bases acopláveis com conexões laterais
BSP 1/4" - 1/2" com acessórios para válvulas
ISO 5599/1 - Tamanhos 1 e 2



GERAL

Este sistema consiste de sub-bases acopláveis e acessórios com as seguintes características principais:

- O equipamento tem "interface" que atende a norma internacional ISO 5599/1, tamanhos 1 e 2, para que vávulas tipo spool da série 541 e 542 possam ser montadas nelas.
- Conexões laterais para as sub-bases
- As sub-bases são equipadas com placas seletoras que possibilitam várias interligações e conexões.

POSSIBILIDADES DE CONEXÕES

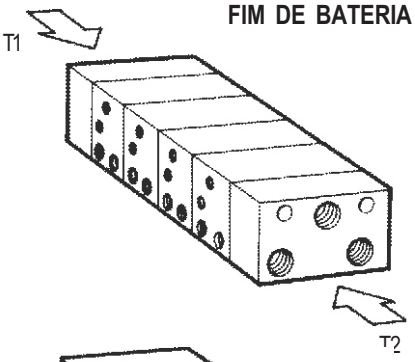
Estas sub-bases com conexões laterais oferecem várias vantagens:

- Várias possibilidades de encanamento devido às várias conexões
- Montagem simples em painéis devido ao acesso das conexões
- Manutenção simplificada
- Redução nos custos devido a eliminação de chassis pivô de montagem e a redução no número de conexões
- Possibilidade de montagem diretamente no corpo da máquina
- Redução nos comprimentos de tubos que possibilita a vazão e tempos de resposta melhores

Estas sub-bases permitem a conexão das saídas (2ª, 4ª vias), acionamento (14ª via), bem como, retorno (12ª via) para ambos os lados das sub-bases, como ilustrado abaixo.

As placas fim de bateria permitem a conexão da entrada (1ª via), exaustões (3ª e 5ª vias), bem como, o acionamento e retorno (12ª e 14ª vias).

CONEXÕES PRINCIPAIS PELAS SUB-BASES FIM DE BATERIA



ILUSTRAÇÕES DE CONEXÕES

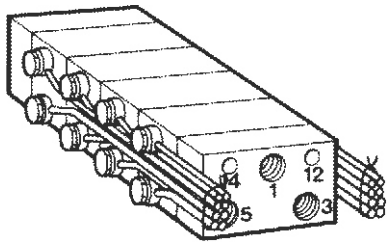
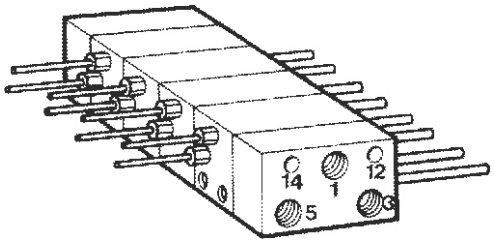
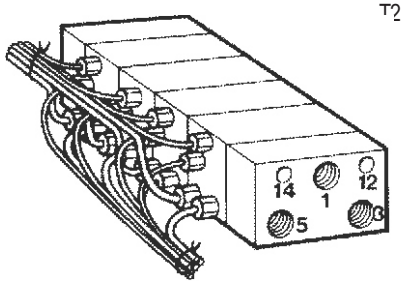


Ilustração do uso
de conexões giratórias

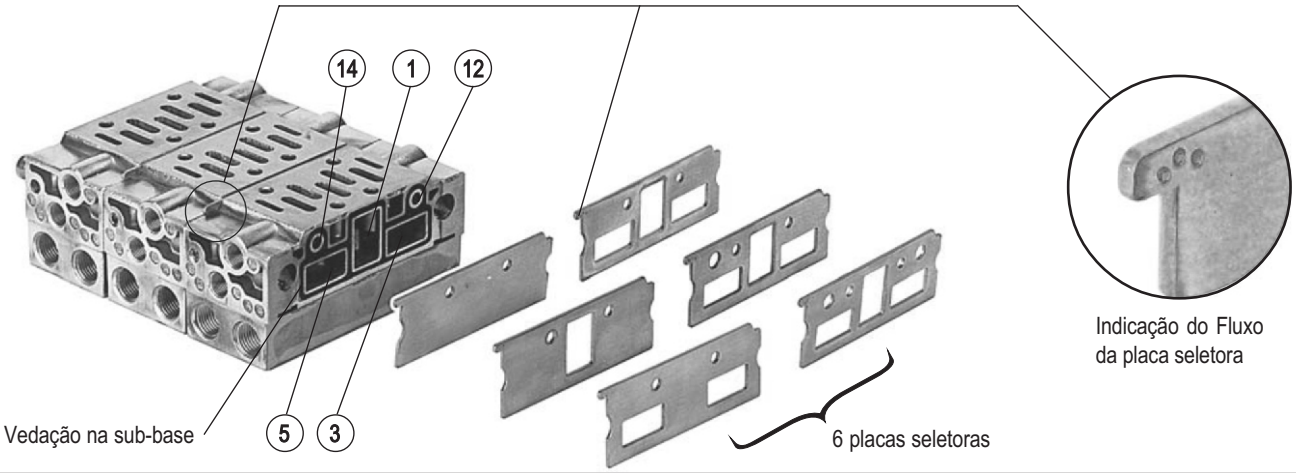




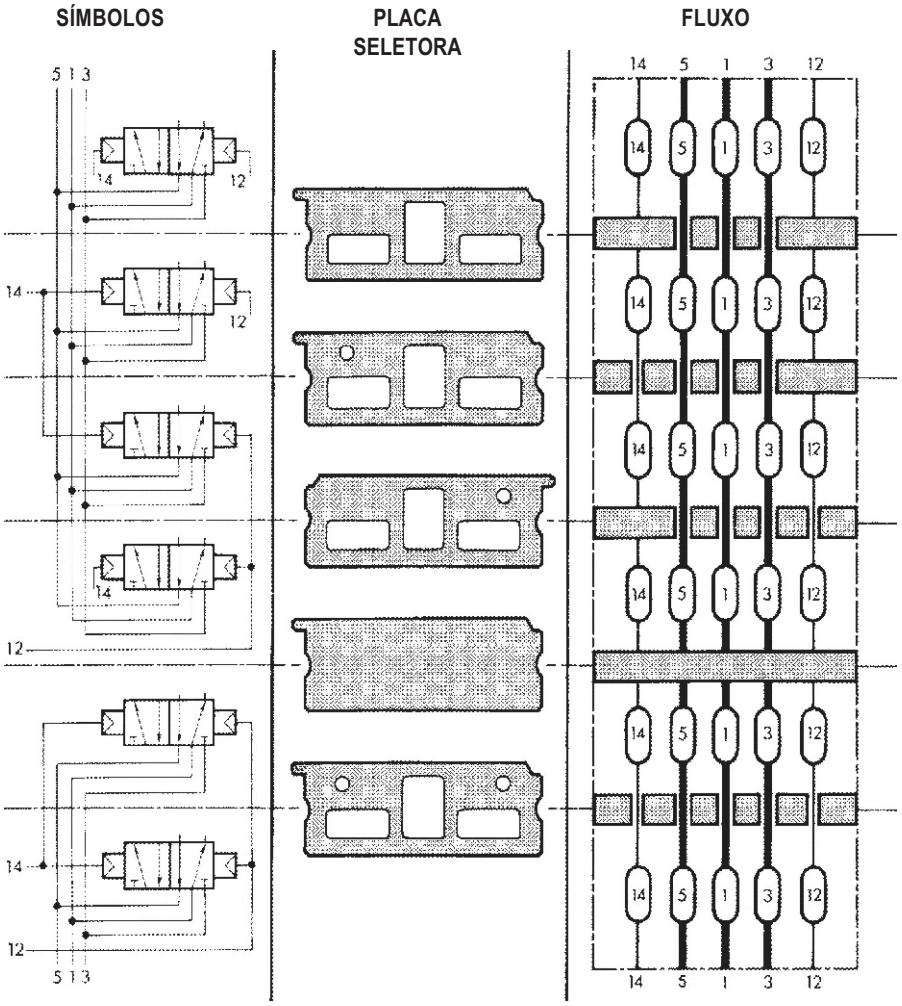
POSSIBILIDADES DO FLUXO DE AR

Entre as sub-bases existem 5 vias de possível fluxo (1ª, 3ª, 5ª, 12ª e 14ª) das quais todas poderão ser ligadas a placa fim de bateria de cada bateria.

- Cada sub-base tem uma placa seletora, permitindo a interligação entre elas em essência, a placa permite ou bloqueia o fluxo nas vias.
- São disponíveis 6 versões de placas seletoras.



POSSÍVEIS FLUXOS DO AR



O acionamento e retorno tem conexão individual em cada sub-base

O acionamento (14ª via) tem conexão comum entre 2 ou mais sub-bases

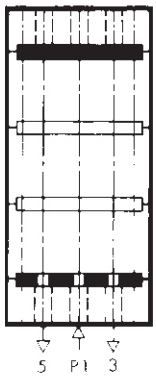
O retorno (12ª via) tem conexão comum entre 2 ou mais sub-bases (Utiliza a mesma placa acima)

Placa sem comunicação (permite que uma bateria tenha 2 pressões de entrada)

Permite a interligação dos pilotos (12ª e 14ª vias) entre 2 ou mais válvulas

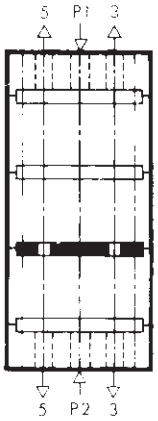
CONEXÕES DA PRESSÃO E EXAUSTÃO ÀS PLACAS FIM DE BATERIA

Montagem Padrão
Pressão e Exaustão por 1 lado



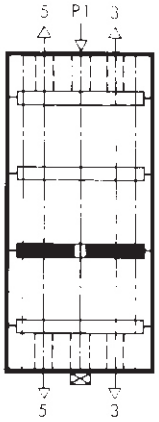
Placas seletoras padrões permitem o fluxo indicado acima

Montagem com 2 pressões e exaustão pelos 2 lados



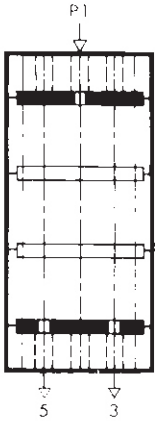
Para esta montagem é necessário uma placa permitindo fluxo da 3ª e 5ª vias)

Montagem com 1 pressão e exaustão pelos 2 lados



Para esta montagem uma placa permite fluxo pela 1ª via. A entrada de pressão da outra placa fim de bateria é bloqueada

Montagem com entrada de pressão por um lado e exaustões pelo outro lado

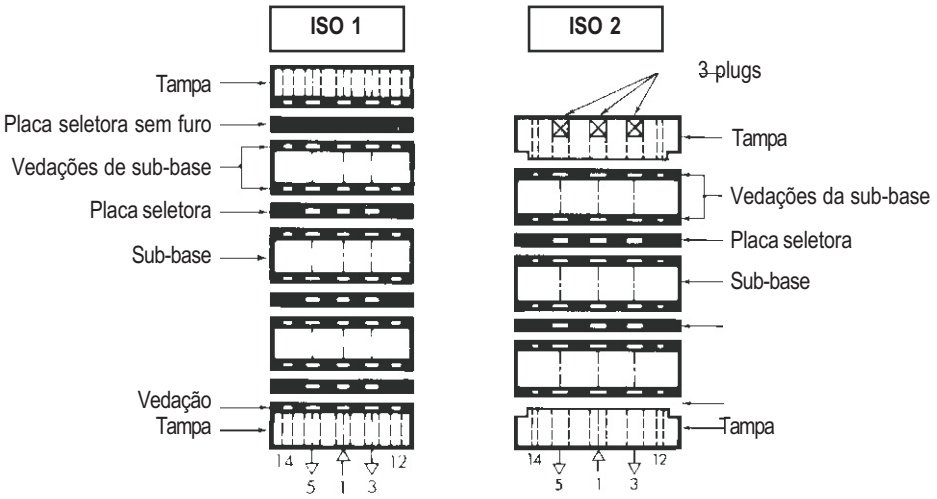


Para esta montagem seriam necessárias 2 placas; uma permitindo fluxo pela 1ª via e uma permitindo fluxo pela 3ª e 5ª vias. Com sub-bases ISO esta montagem não necessitaria de plugs

ESPECIFICAÇÃO

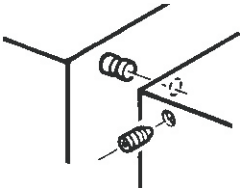
	DESCRIÇÃO	PEÇAS	CONEXÕES 1-3-5	CONEXÕES 2-4	CONEXÕES 12-14	CÓDIGOS
ISO 1	Sub-bases acopláveis com conexões laterais	1 sub-base + 2 vedações 1 placa seletora (permitindo fluxo 1, 3, 5 vias) 2 plugs G 1/4 1 plug G 1/8 2 pinos de montagem	-	1/4 BSP	1/8 BSP	**355 00 088**
ISO 1	Conjunto de 2 tampas	2 tampas + 2 vedações 1 placa seletora sem furo 1 placa seletora (permitindo fluxo de 1, 3, 5 vias) 2 pinos de montagem	3/8 BSP	-	1/8 BSP	**355 00 087**
ISO 1	Placa seletora sem furo					**881 35 501**
ISO 1	Placa seletora permitindo fluxo da 1ª via					**881 35 512**
ISO 1	Placa seletora permitindo fluxo da 3ª e 5ª vias					**881 35 510**
ISO 1	Placa seletora permitindo fluxo da 1ª, 3ª e 5ª vias					**881 35 502**
ISO 1	Placa seletora permitindo fluxo da 1ª, 3ª e 5ª vias e 1 piloto 12 ou 14					**881 35 503**
ISO 1	Placa seletora permitindo fluxo da 1ª, 3ª e 5ª vias e 2 pilotos 12 ou 14					**881 35 504**
ISO 2	Sub-bases acopláveis com conexões laterais	1 sub-base + 2 vedações 1 placa seletora (permitindo fluxo 1, 3, 5 vias) 2 plugs G 1/2 1 plug G 1/8 2 pinos de montagem	-	1/2 BSP	1/8 BSP	**355 00 102**
ISO 2	Conjunto de 2 tampas	2 tampas 1 placa seletora sem furo 3 plugs 3/4 BSP, 2 plugs 1/8 BSP 2 pinos de montagem	3/4 BSP	-	1/8 BSP	**355 00 101**
ISO 2	Placa seletora sem furo					**881 35 506**
ISO 2	Placa seletora permitindo fluxo da 1ª via					**881 35 513**
ISO 2	Placa seletora permitindo fluxo da 3ª e 5ª vias					**881 35 511**
ISO 2	Placa seletora permitindo fluxo da 1ª, 3ª e 5ª vias					**881 35 507**
ISO 2	Placa seletora permitindo fluxo da 1ª, 3ª e 5ª vias e 1 piloto 12 ou 14					**881 35 508**
ISO 2	Placa seletora permitindo fluxo da 1ª, 3ª e 5ª vias e 2 pilotos 12 ou 14					**881 35 509**

MONTAGEM DE SUB-BASES



Quando montado uma bateria de sub-base ISO2, não é necessário usar placa seletora com tampa

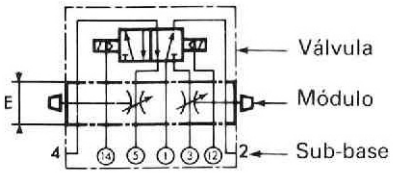
A placa seletora sem furo das sub-bases ISO2 é utilizada para permitir 2 pressões na mesma bateria



Tampas e sub-bases são acopladas usando pino de montagem e parafuso trava.

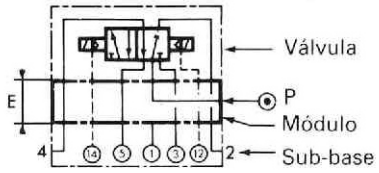
ACESSÓRIOS ISO1 E ISO2

- **Placa sem furo para colocar na sub-base na ausência da válvula**

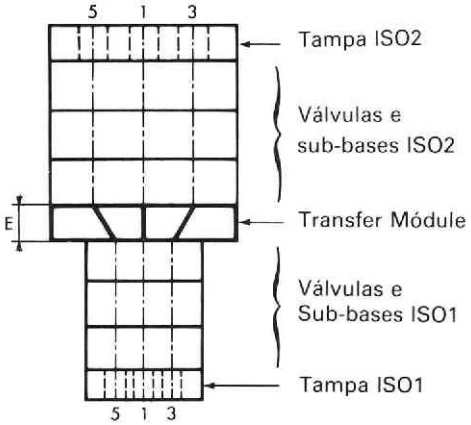


- **Regulador de fluxo, tipo sanduíche**
  Esta unidade montada entre a sub-base e a válvula incorpora 2 reguladores de fluxo na 3ª e 5ª vias. Reguladores de fluxo são utilizados para controlar a velocidade de um cilindro de dupla ação.

- **Entrada de pressão individual**
  esta placa entre a sub-base e a válvula permite que uma determinada válvula tenha pressão diferente da bateria. As demais vias de saída, exaustão e pilotagem se comunicam normalmente com a bateria.
  Conexão: ISO-1/4" BSP, ISO2-1/2" BSP



- **Placa de transferência ISO2 para ISO1**
  Com esta placa baterias poderão ser interligadas, exaustão (3ª e 5ª vias) e pressão (1ª via) são interligadas pela placa de transferência.



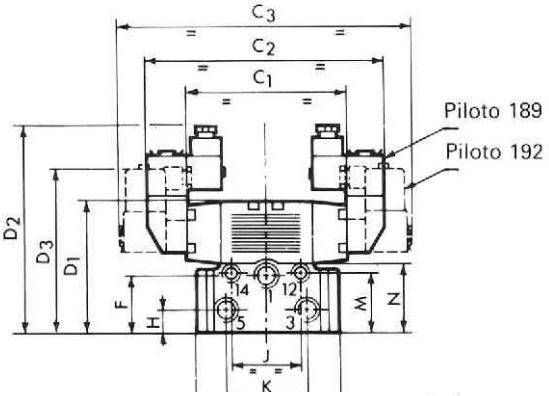
ESPECIFICAÇÃO

DESCRIÇÃO		CÓDIGOS	E
Placa sem furo para colocar na sub-base na ausência da válvula	ISO 1	**881 35 517**	--
	ISO 2	**881 35 518**	--
Regulador de fluxo tipo sanduíche	ISO 1	**346 00 476**	25
	ISO 2	**346 00 477**	30
Entrada de pressão individual	ISO 1	**355 00 118**	30
	ISO 2	**---**	40
Placa de transferência ISO1 a ISO2		**355 00 390**	30

Estes itens são fornecidos com vedações e parafusos de fixação necessários.

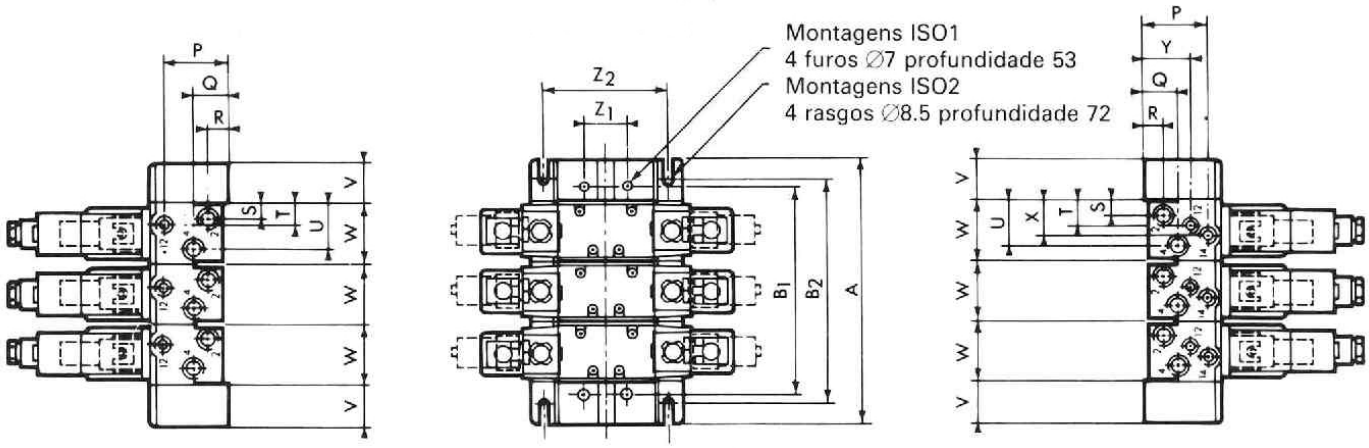
DIMENSÕES E PESOS

Vias	Conexões	
	ISO 1	ISO 2
1-3-5	**3/8"**	**3/4"**
2-4	**1/4"**	**1/2"**
12-14	**1/8"**	**1/8"**



Número de sub-bases	ISO 1			ISO 2		
	A	B1	Peso em Kg	A	B2	Peso em Kg
2	146	106	3,660	192	168	6,100
3	189	149	4,860	248	224	7,880
4	232	192	6,060	304	280	9,660
5	275	235	7,260	360	336	11,440
6	318	278	8,460	416	392	13,220
7	361	321	9,660	472	448	15,000
8	404	364	10,860	528	504	16,780

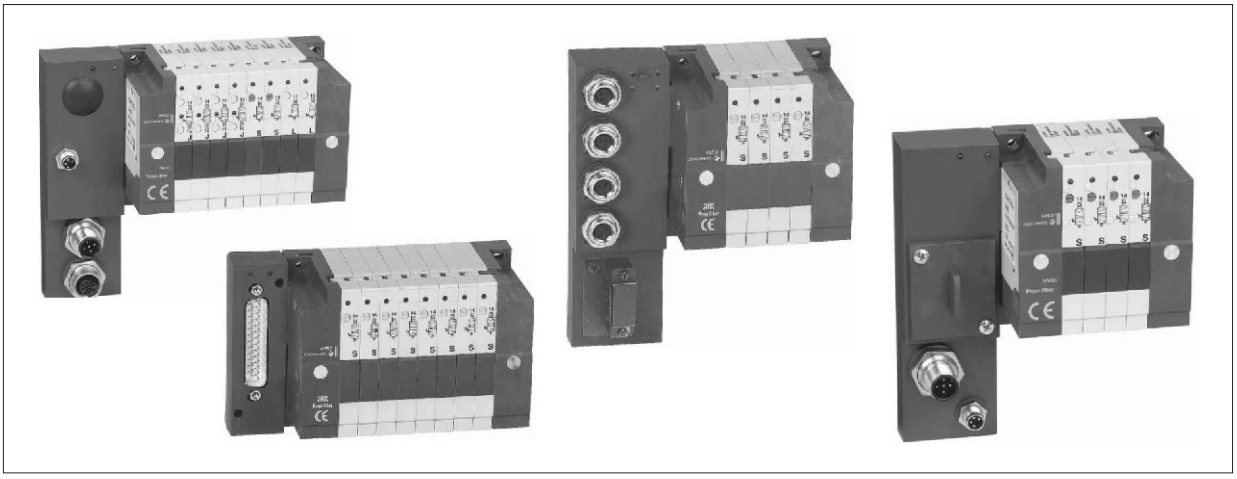
Peso = sub-bases + tampas + válvulas + 2 pilotos



	C1	C2	C3	D1	D2	D3	F	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T
ISO 1	122	185	217	99	162	123	42	16	53	59	106	44	53	44	13	13	11	175
ISO 2	168	232	264	135	190	153	62	30	62	62	126	72	80	68	36	17	15	18

COMPACT 8

Ilhas de Válvulas - Compactas e Modulares



MONTAGENS

As ilhas COMPACT 8 apresentam diferentes versões que permitem a adaptação às necessidades das instalações mais diversas, em IP65 para implantação direta no interior de máquinas. Com ligação por multicabo ou com comando por field bus.

■ **MULTICABO: MULTIPOL** (Fig. 1)

- A versão MULTIPOL permite a ligação com o controlador lógico programável (CLP) por multicabo para uma simplificação do cabeamento.
- Ligação elétrica por conector SUB-D de 25 pinos.
- Capacidade máxima da ilha MULTIPOL: 16 distribuidores monoestáveis ou 10 biestáveis.

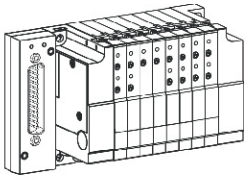


fig. 1

■ **COMANDO POR FIELD BUS - BUSLINK**

- **Protoloco PROFIBUS-DP** (Fig. 2)
  - Ilha de distribuidores prevista para comunicação por field bus via protocolo normalizado PROFIBUS-DP. A ligação entre o controlador lógico programável (CLP) e o conjunto de ilhas efetua-se por 2 conectores redondos M12.
  - Ligação de alimentação por conector M8 de 4 pinos.
  - Capacidade máxima da ilha PROFIBUS-DP: 16 distribuidores.

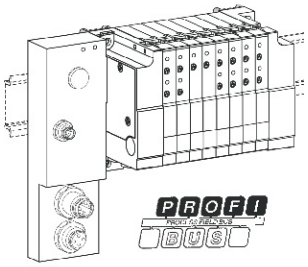


fig. 2

- **Protocolo DEVICE NET ou CAN OPEN** (Fig. 3)
  - Ilha de distribuidores prevista para comunicação via protocolo normalizado DEVICE NET ou CAN OPEN.
  - Ligação por um cabo de 5 condutores.
  - Ligação do bus de campo por conector redondo M12 de 5 pinos.
  - Ligação por alimentação por conector M8 de 4 pinos.
  - Capacidade máxima da ilha DEVICE NET ou CAN OPEN: 16 distribuidores.

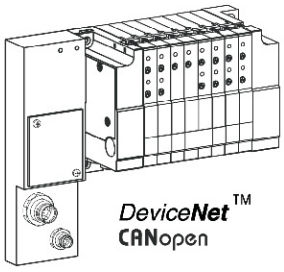


fig. 3

- **Protocolo AS-INTERFACE** (Fig. 4)
  - Ilha de distribuidores prevista para comunicação via protocolo normalizado AS-INTERFACE. Este protocolo utiliza uma conectividade simplificada de tomadas vampiro para a ligação instantânea de cabos planos perfilados ou por conector redondo M12 de 5 pinos.
    Este módulo AS-INTERFACE de 1 nó permite gerir 4 distribuidores monoestáveis ou 2 biestáveis e 4 entradas - captadores de ligação por conectores M8 de 3 pinos.

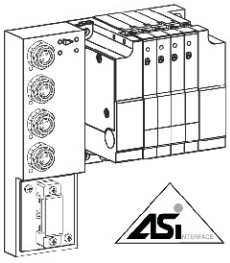
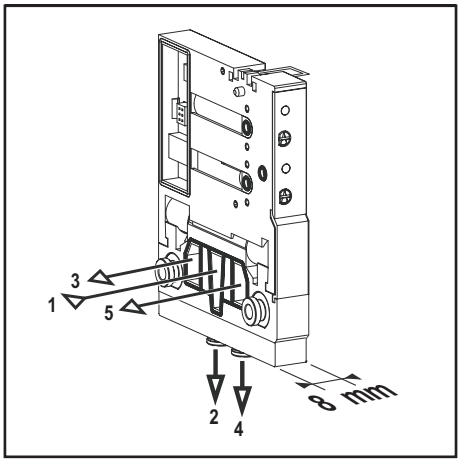


fig. 4

VÁLVULAS MODULARES PARA ILHA COMPACT 8



	: Ar ou gás neutro, filtrado 40µm, lubrificado ou não
PRESSÃO DE UTILIZAÇÃO	: - 0,9 a 8 bar (em alimentação externa) saída dupla 3/2
	: 2 a 8 bar (em alimentação interna versão biestável)
	: 3,5 a 8 bar (em alimentação interna versão monoestável
TEMPERATURA ADMISSÍVEL	: +5°C a +50°C
LIGAÇÃO	
- Distribuidor (orifícios 2 - 4)	: por engate rápido Ø4mm ext.
	por espigão Ø4mm int. / 6
- Extremos (orifícios 1 - 3 / 5)	: por engate rápido Ø8mm ext.
VAZÃO (Qv a 6 bar)	: ver quadro ao lado
FUNÇÃO	: 2x3/2 NF, 3/2 NF-NA, 5/2 mono ou biestável, 5/3
PILOTAGEM	: eletropneumática de alimentação interna ou externa
PRESSÃO DE COMANDO	: 2 a 8 bar (funções biestáveis)
	3,5 a 8 bar (funções monoestáveis)
RESISTÊNCIA ÀS VIBRAÇÕES	: conforme a norma EN 60068-2-6

CONSTRUÇÃO

Corpo e extremos de ligação: polímeros técnicos + F.V.
Peças internas: alumínio, aço inox, aço zincado, latão e polímeros técnicos
Juntas de estanquidade: NBR e PUR
Comando manual, de impulso ou encravamento

Vazão (l/min - ANR)		
Ligação	**COMPACT 8**	
	Engate rápido Ø 4 mm ext.	Espigão Ø 4 int. x 6 mm
2 x 3/2 NF	190	240
3/2 NF - NA	250	300
5/2	250	300
5/3	220	270

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

Tensão	Consumo	Válvula	Classe de isolamento	Grau de Proteção
24 V DC ±10%	Arranque: 1 W Sustentação: 0,15 W	monoestável ou biestável	F	IP 65

DISTRIBUIDORES ASSOCIÁVEIS PARA ILHA COMPACT 8

Tipo			Pilotagens Comando (14) Retorno (12)	(M)	**CÓDIGOS** (24 V CC) Válvula - ligação dos orifícios 2-4: Por engate rápido **Ø 4mm** extr.	Por espigão
K	**2x3/2 NF**		Comando Eletropneumático Retorno Diferencial	▼ ●	**576 00 123** **576 00 133**	**576 00 041** **576 00 042**
Z	**3/2NF**		Comando Eletropneumático Retorno Mola	▼ ●	**576 00 125** **576 00 135**	**576 00 107** **576 00 111**
L	**3/2NA**		Comando Eletropneumático Retorno Mola	▼ ●	**576 00 126** **576 00 136**	**576 00 108** **576 00 112**
S	**5/2**		Comando Eletropneumático Retorno Mola	▼ ●	**576 00 128** **576 00 138**	**576 00 030** **576 00 036**
J	**5/2**		Comando e Retorno Eletropneumáticos	▼ ●	**576 00 127** **576 00 137**	**576 00 029** **576 00 035**
G	**5/3**		Centro Fechado W1 de comandos eletropneumáticos	▼ ●	**576 00 130** **576 00 140**	**576 00 032** **576 00 038**
E	**5/3**		Centro Aberto de Escape W3 de comandos eletropneumáticos	▼ ●	**576 00 132** **576 00 142**	**576 00 034** **576 00 040**

(M) tipo de comando manual ▼ : impulso ● : parafuso

REFERÊNCIA ILHA COMPACT 8

(1) 67 - (2)

ILHA COMPACT 8	676

Versões ilha		tipo
BUSLINK PROFIBUS-DP		P4
BUSLINK DEVICE-NET		D4
BUSLINK CAN OPEN		O4
Pinos standard (2)		M2
Pinos otimizados (3)		M7
com entradas	tomadas vampiro	A4
	tomada M12	A9
sem entrada	tomadas vampiro	A2
	tomada M12	A10

Versões distribuidores

Ligação orifícios: 2 - 4	tipo
Ligação rápida Ø4mm ext.	F
Espigão (tubo Ø4 int / 6 mm)	H
Mistura (F e H) sobre ilha (1)	P

Comando manual auxiliar	tipo
(▼) por impulso	1
(●) por parafuso	
Mistura (1 e 2) sobre ilha (1)	P

Alimentação das pilotagens 12/14	tipo
Interna	I
Externa	E

Ligação orifícios: 1 - 3 / 5	tipo
1 + 3/5 por ligação rápida Ø8mm	Q

sem opção	00
outras opções	.. 99

Fixação ilha	Entrega ilha	tipo
Para quadro (2 x Ø 4,2)	Montada	A
	Não montada	B
Para trilho EN 50022-DIN	Montada	C
	Não montada	D

(1) Possibilidade de misturar os distribuidores numa ilha, no caso:
- indicar o tipo «P» na referência de base (1)
- preencher a linha de referência (3)

(2) Posição dos distribuidores

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Por cada posição indicar o tipo de distribuidor ou acessório desejado

Distribuidores (Funções)	tipo
2 x 3/2 NF - Cdo eletropneumático Retorno diferencial	K
3/2 NF Cdo eletropneumático Retorno mola	Z
3/2 NA Cdo eletropneumático Retorno mola	L
5/2 - Cdo eletropneumático Retorno mola (monoestável)	S
5/2 - Cdo e retorno eletropneumáticos (biestável)	J
5/3 - Centro fechado (W1)	G
5/3 - Centro aberto ao escape (W3)	E

Acessórios	tipo
Módulo de alimentação intermédia (a ligação idêntica à dos orifícios 1 - 3/5 dos extremos, ver verso)	D
Placa de separação: Bloqueio da via 1 (manutenção de todas as outras ligações)	W

(3) Posição dos distribuidores

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Versões das válvulas **(Com mistura)**

Ligação orifícios 2 - 4 COMPACT 8	Comando manual	tipo
Engate Rápido Ø4 mm ext.	(▼) por impulso	1
	(●) por parafuso	2
Espigão tubos Ø4 int./ 6mm	(▼) por impulso	4
	(●) por parafuso	5

Regras de criação das referências (3) :
- A mencionar unicamente em caso de mistura desejada das versões de distribuidores
- Respeitar os números das posições das válvulas indicadas na linha de referência (2).
- Repetir o tipo de operador manual sobre o mesmo número da posição tal como definido na referência (2).

EXEMPLO DE ENCOMENDA (1) : **676P4E1EQ00C**
(2) : **LJKSEDKKKSSEJJJE**

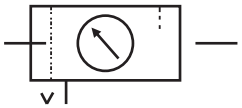
Ilha COMPACT 8, PROFIBUS-DP, prevista para fixação sobre trilho DIN, entregue montada, composta por 1 módulo de alimentação intermédia e 15 válvulas rápida para tubo flexível Ø8mm ext., de comando manual por impulso, com pilotagem externa.

Tipo de distribuidores:
- 4 distribuidores 5/2 biestáveis, tipo J, nas posições n°2, 13, 14 e 15
- 3 distribuidores 5/2 monoestáveis, tipo S, nas posições n°4, 10 e 11
- 3 distribuidores 5/3 de centro aberto ao escape (W3), tipo E, nas posições n°5, 12 e 16
- 1 distribuidor 3/2 NA, tipo L, na posição 1
- 4 distribuidores 2x3/2 NF, tipo K, nas posições n°3, 7, 8 e 9

Série 342
Linha Modulair

FILTROS / REGULADORES + LUBRIFICADORES

MODULAIR 105, 107, 112 e 160
G 1/8" a G 1 1/2"



ESPECIFICAÇÕES:

FLUIDO : Ar comprimido ou gás neutro

		MODULAIR			
LINHA		105	107	112	160
CONEXÕES		G1/8 - G1/4	G1/8 - G1/4	G1/4...G1/2	G3/4 - G1½
MÁX. PRESSÃO INTERNA	(bar)				
	a 23°C	12	16	16	16
	a 50°C	10	10	10	12
FAIXA DE AJUSTE	(bar)	0,5 - 8	0,5 - 10	0,5 - 10	0,5 - 12
TEMPERATURA	(°C)	0°C a +50°C			
MÁX. VAZÃO (Qv a 6.3 bar)		Veja tabela e gráficos			
REGULADOR		Alívio automático (Sangria)			
LUBRIFICADOR		Ajuste de gotejamento			

ESPECIFICAÇÕES E CONSTRUÇÕES:

- Linha MODULAIR 105
  Filtragem 25µm
  Dreno manual
  Reabastecimento de óleo sem pressão
- Linha MODULAIR 107 e 112
  Filtragem 25 µm (5, 10 e 50 µm sob consulta)
  Dreno semi-automático (pressão de operação: 1.2 a 10/16 bar) ou automático (pressão de operação: 2 a 10 bar máx.) ou manual
  Diafragma de regulagem moldado (baixissima hysterese)
  Reabastecimento de óleo sob pressão; sob consulta (Linha Modulair 107)
  Reabastecimento de óleo sob pressão; padrão de linha (Linha Modulair 112)
- Linha MODULAIR 160
  Filtragem 30 µm (5 µm sob consulta)
  Dreno semi-automático ou automático (dreno manual sob consulta)
  Regulador tipo diafragma
  Reabastecimento de óleo sob pressão

INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO:

O conjunto de preparação de ar deve ser instalado com os corpos na vertical
Fluxo de ar indicado por setas
Tipo de óleo recomendado: sem detergentes e aditivos agressivos. Viscosidade Vg32 (ISO 3448)
Usar solução alcalina (misturada com água) não usar solvente para limpar o copo de policarbonato

EQUIPAMENTO:

Linha Modulair: formada por dois componentes (filtro/regulador e lubrificador), fornecidos montados

Conexão	**Linha MODULAIR**	Capacidade	Filtragem	Faixa de Ajuste	Vazão (ANR) a 3,5 bar e ÄP de 1 bar min. (1)		máx.		**CÓDIGO** EQUIPAMENTO **Dreno semi-automático** (2) Manômetro (dia)	COM (3) manômetro de 0-12 bar	SEM manômetro	**Dreno Automático** COM (3) manômetro de 0-12 bar	SEM manômetro
		(cl)	(µm)	(bar)	(l/min)	(dm³/s)	(l/min)	(dm³/s)					
Copo de policarbonato **COM proteção** (4)													
G1/8"	**105**	28	25	0,5 - 8	20	0,3	400	6,7	40	**342 25 183**	**342 25 181**	-	-
G1/4"	**105**	28	25	0,5 - 8	20	0,3	550	9,2	40	**342 25 184**	**342 25 182**	-	-
G1/8"	**107**	50	25	0,5 - 10	20	0,3	700	11,7	40	**342 04 131**	**342 04 127**	-	-
G1/4"	**107**	50	25	0,5 - 10	20	0,3	1300	22	40	**342 04 132**	**342 04 128**	-	-
G1/4"	**112**	114	25	0,5 - 10	20	0,3	1800	30	50	**342 03 290**	**342 03 302**	**342 03 396**	**342 03 393**
G3/8"	**112**	114	25	0,5 - 10	20	0,3	3000	50	50	**342 03 291**	**342 03 303**	**342 03 397**	**342 03 394**
G1/2"	**112**	114	25	0,5 - 10	20	0,3	3000	50	50	**342 03 292**	**342 03 304**	**342 03 398**	**342 03 395**
G3/4"	**160**	520	30	0,5 - 12	90	1,5	11000	184	50	**342 07 241**	**342 07 237**	**342 07 257**	**342 07 253**
G1"	**160**	520	30	0,5 - 12	90	1,5	13500	226	50	**342 07 242**	**342 07 238**	**342 07 258**	**342 07 254**
G1 1/4"	**160**	520	30	0,5 - 12	90	1,5	13500	226	50	**342 07 243**	**342 07 239**	**342 07 259**	**342 07 255**
G1 1/2"	**160**	520	30	0,5 - 12	90	1,5	13500	226	50	**342 07 244**	**342 07 240**	**342 07 260**	**342 07 256**
Copo de policarbonato **SEM proteção**													
G1/8"	**105**	28	25	0,5 - 8	20	0,3	400	6,7	40	**342 25 103**	**342 25 101**	-	-
G1/4"	**105**	28	25	0,5 - 8	20	0,3	550	9,2	40	**342 25 104**	**342 25 102**	-	-
G1/8"	**107**	50	25	0,5 - 10	20	0,3	700	11,7	40	**342 04 137**	**342 04 133**	-	-
G1/4"	**107**	50	25	0,5 - 10	20	0,3	1300	22	40	**342 04 138**	**342 04 134**	-	-
G1/4"	**112**	114	25	0,5 - 10	20	0,3	1800	30	50	**342 03 314**	**342 03 326**	**342 03 402**	**342 03 399**
G3/8"	**112**	114	25	0,5 - 10	20	0,3	3000	50	50	**342 03 315**	**342 03 327**	**342 03 403**	**342 03 400**
G1/2"	**112**	114	25	0,5 - 10	20	0,3	3000	50	50	**342 03 316**	**342 03 328**	**342 03 404**	**342 03 401**

(1) Mínimo para lubrificação
(2) Dreno manual na linha Modulair 105
(3) Manômetro de 0 - 16 bar na linha Modulair 160
(4) Copo metálico na linha Modulair 160

VÁLVULAS DE ISOLAMENTO, EMERGÊNCIA E PARTIDA LENTA (veja próximas páginas)

: Produto padrão com estoque constante

ACESSÓRIOS

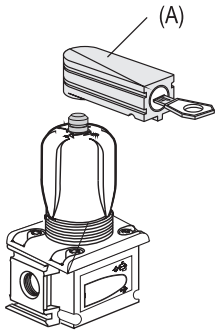
DESCRIÇÃO	CÓDIGOS			
	Modulair 105	Modulair 107	Modulair 112	Modulair 160
Cantoneiras laterais	343 25 005	343 04 003	343 03 003	343 07 017
Anel de fixação	343 00 011	343 00 011	-	343 07 016
Cantoneira de topo	343 00 016	343 00 016	(1)	343 07 015
Manômetro de 40mm dia. (0-10 bar)	343 00 014	-	-	-
Manômetro de 40mm dia. (0-12 bar)	-	343 00 041	-	343 00 041
Manômetro de 50mm dia. (0-12 bar)	-	-	342 00 062	342 00 062
Manômetro de 50mm dia. (0-16 bar)	-	-	-	342 00 997
Kit de montagem	-	343 04 001	343 03 001	343 07 005
Módulo By-pass	Veja acessórios			

(1) Tipo de montagem não recomendada na Linha Modulair 112

OPÇÕES

PARA FILTRO/REGULADOR

- Copo metálico equipado com dreno semi-automático, automático ou manual (Linha Modulair 112)
- Copo de Poliamida com protetor, para ambientes agressivos (Linha Modulair 107 e 112)
- Dreno manual (Linha Modulair 107, 112 e 160)
- Filtragem
  - 5 µm: Use o código separado do FR e L na linha Modulair 107, 112 e 160 (veja tabela dos FR) e utilize um kit de montagem.
  - 10 µm: código: **662 555** (Linha Modulair 107) - código: **662 535** (Linha Modulair 112)
  - 50 µm: código: **662 556** (Linha Modulair 107) - código: **662 536** (Linha Modulair 112)
- Trava de segurança para regulador com chave, fornecida montada código: **662 561** para linha Modulair 107, **662 554** para linha Modulair 112 e **662 553** para linha Modulair 160
- Trava de segurança (A) fornecida separadamente, código **343 03 050** (linha Modulair 107, 112 e 160)
- Ajustes: 0,2 a 3 bar para linha Modulair 107 e 112 (utilizar manômetro 40/5mm dia., 0 - 4 bar)
  0,5 a 12 bar para linha Modulair 107 e 112 (utilizar manômetro 50mm dia., 0 - 16 bar)

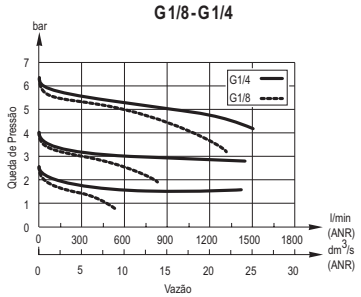


PARA LUBRIFICADOR

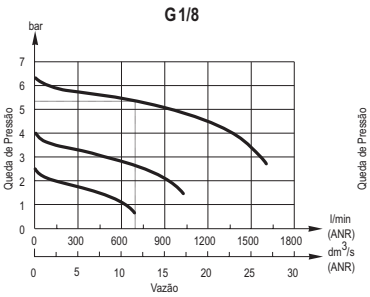
- Corpo de metal (Linha Modulair 112)
- Corpo de poliamida com protetor, para ambientes agressivos (Linha Modulair 107 e 112)
- Reabastecimento com linha pressurizada, código **662 562** (Linha Modulair 107)

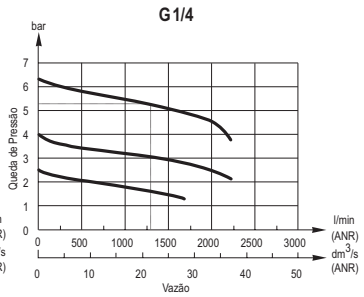
GRÁFICOS DE VAZÃO

MODULAIR 105

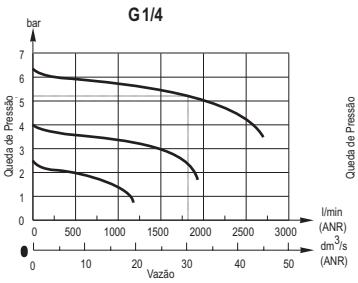


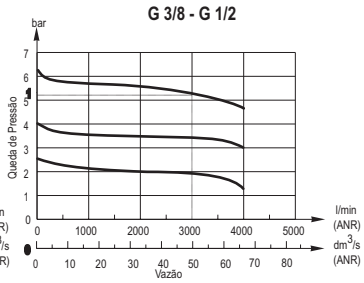
MODULAIR 107



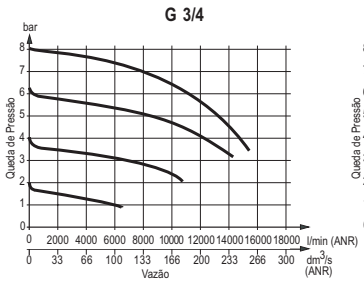


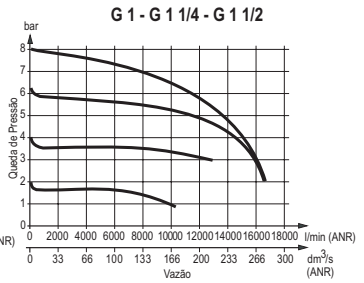
MODULAIR 112





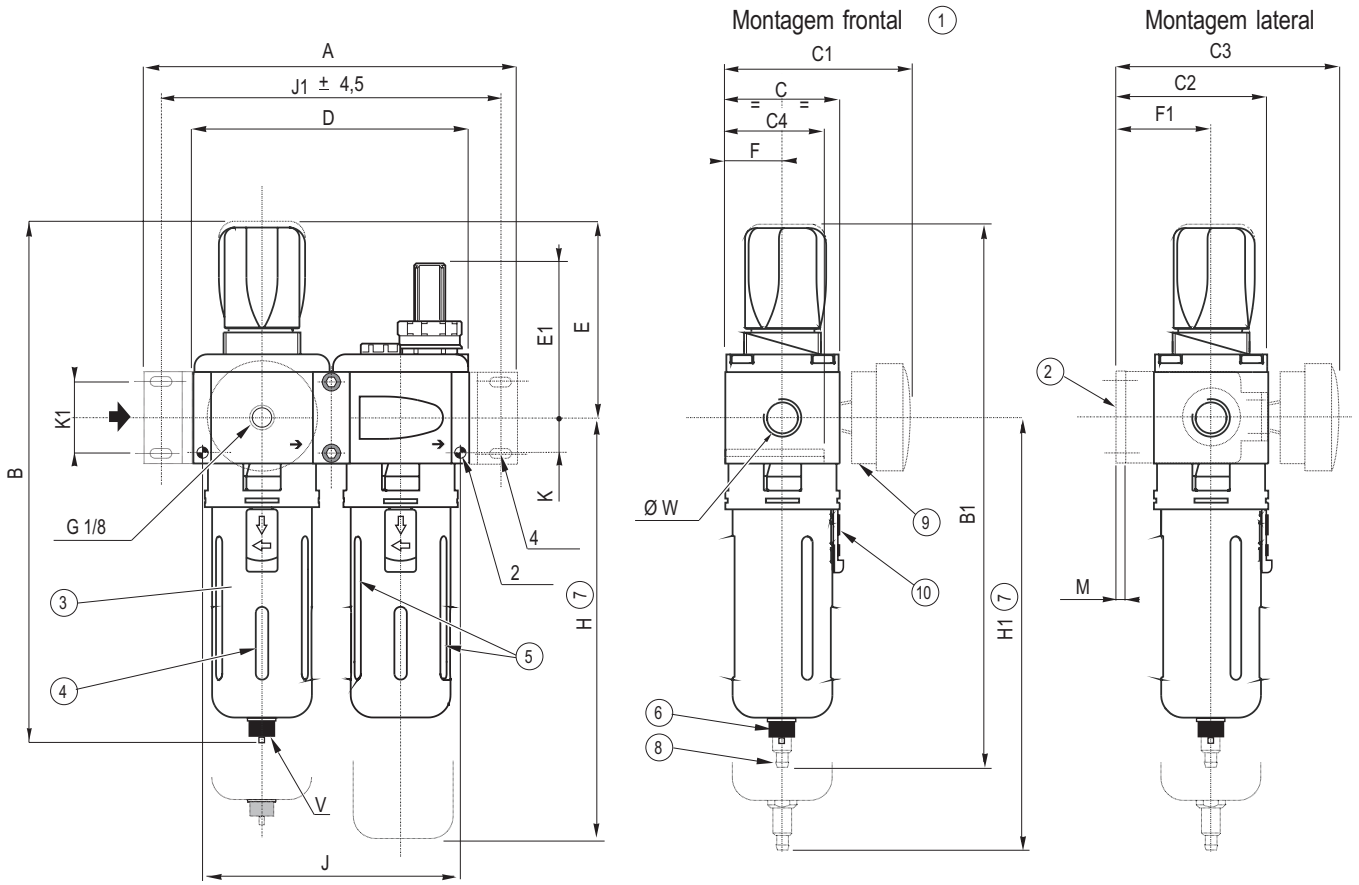
MODULAIR 160





DIMENSÕES E PESOS

MODULAIR 107 e 112

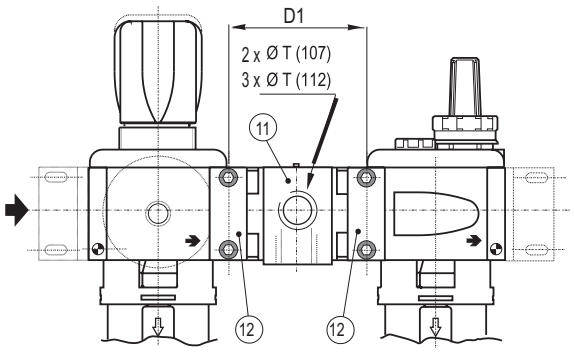


Linha	MODULAIR 107	MODULAIR 112
Ø W	G1/8 G1/4	G1/4 G3/8 G1/2
Copo (Cl)	7	12
A	125	178
B	213	250,5
B1	-	262,5
C	42	55
C1	76	87
C2	61	73,5
C3	95	105
C4	38	47,5
D	84	132
D1	42	66
E	79	94,5
E1	65	71
F	21	27,5
F1	40	46
H	215	243
H1	-	232,5
J	74	123
J1	110,5	162
K	10	17
K1	28	33,5
ØL	4,1	5,5
ØL1	4,5	5,5
M	3	4
ØT	G1/8	G3/8
V	G1/8	G1/8
Peso (Kg)	0,760 (1)	1,570 (1) 1,650 (2)

(1) Peso sem manômetro
(2) Peso com dreno automático

1. Montagem frontal: 2 furos de dia. L e profundidade C4
2. Montagem lateral (acessórios)
3. Copo de metal com copo transparente de policarbonato
4. Janela para visualização do condensado (janela curta)
5. Nível min./máx. para o óleo (janela longa)
6. Conexão de G 1/8 no dreno semi-automático
7. Espaço necessário para remover o copo
8. Dreno automático para acoplamento de tubo de 6mm (Linha Modulair 112)
9. Manômetro de 40mm dia. (Linha Modulair 107) ou manômetro de 50mm dia. (Linha Modulair 112)
10. Botão da trava de proteção
11. Módulo By-pass (ver acessórios):
    Linha Modulair 107: 2 conexões de ar (dia. T) frente e atrás, fornecido com 1 plug
    Linha Modulair 112: 3 conexões de ar (dia. T) frente, embaixo e atrás, fornecidos Com 2 plugs

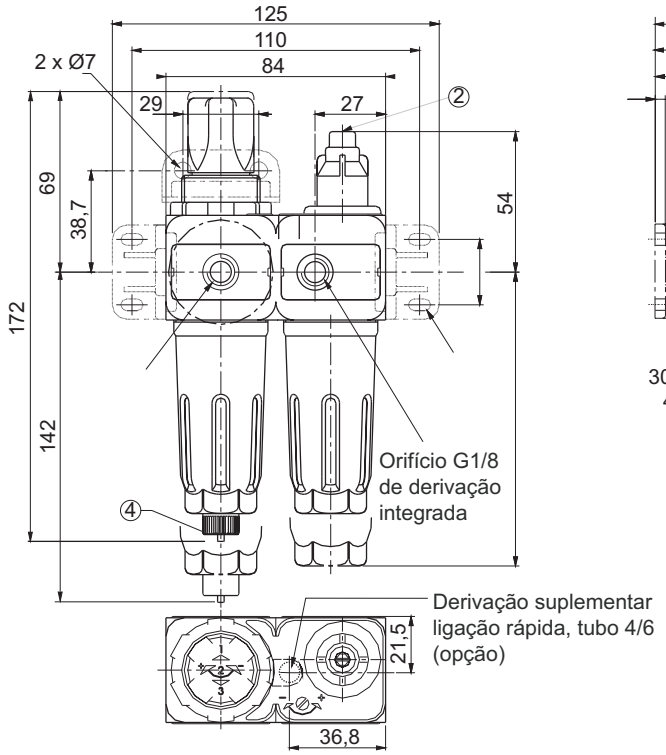
Pressostato ajustável, montado em cima do By-pass
(Para a Linha Modulair 107, existe um módulo By-pass adequado para receber o pressostato)
Adicione o valor de D1 nas dimensões A, D, J e J1 (veja abaixo)
NOTA - Para instalar o módulo By-pass, deve ser adicionado um kit de montagem: 12
Código **343 04 001** (Linha Modulair 107)
Código **343 03 001** (Linha Modulair 112)



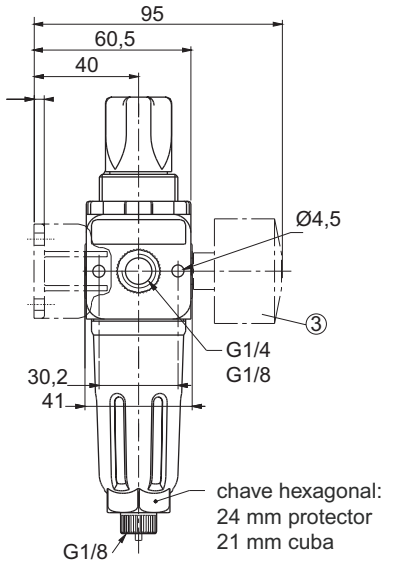
DIMENSÕES E PESOS

Peso: 0.300 kg

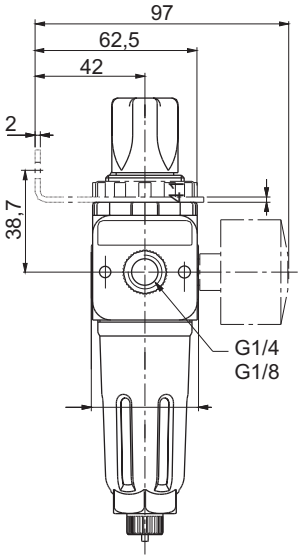
MODULAIR 105



Montagem com cantoneira lateral



Montagem com cantoneira superior ①



① Cantoneira de topo e anel (acessório)

② Parafuso de ajuste do óleo

③ Manômetro de 40mm dia.

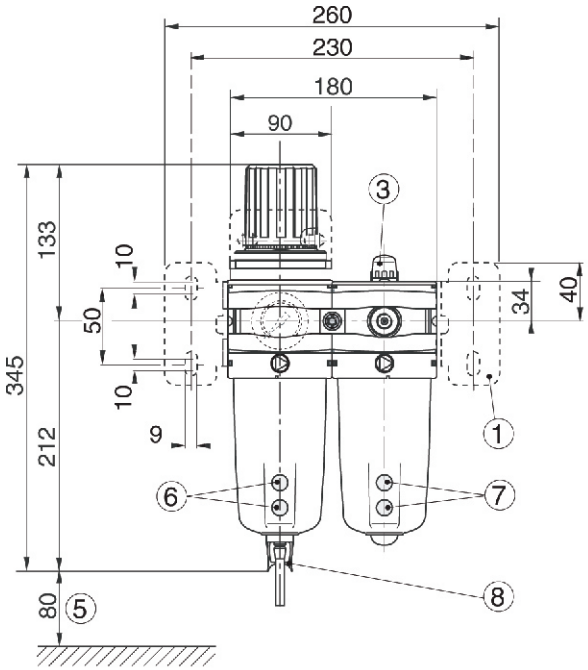
④ Dreno manual com conexão 1/8"

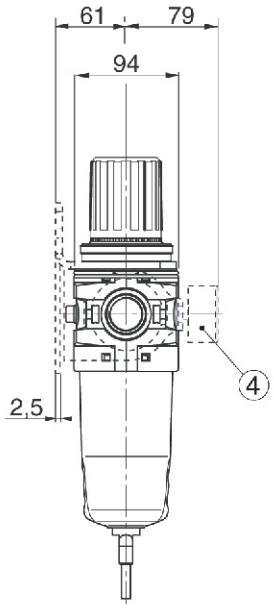
MODULAIR 160

VERSÕES G3/4 - G1 1/2

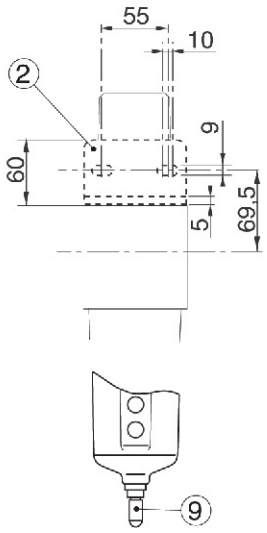
Peso: 2.800 kg

Montagem com cantoneira lateral





Montagem com cantoneira superior



① Montagem com 2 cantoneiras laterais (acessório)

② Montagem com cantoneira superior (acessório)

③ Visor de gotejamento

④ Manômetro de 50mm dia.

⑤ Espaço para remover copo

⑥ Visor de condensado

⑦ Visor do nível de óleo min./máx.

⑧ Dreno semi-automático para acoplamento de tubo de 6mm dia. int.

⑨ Dreno automático para acoplamento de tubo de 6mm dia. int.

Série 342
Linha Modulair

FILTROS
MODULAIR 105, 107, 112 e 160
G 1/8” a G 1 1/2”

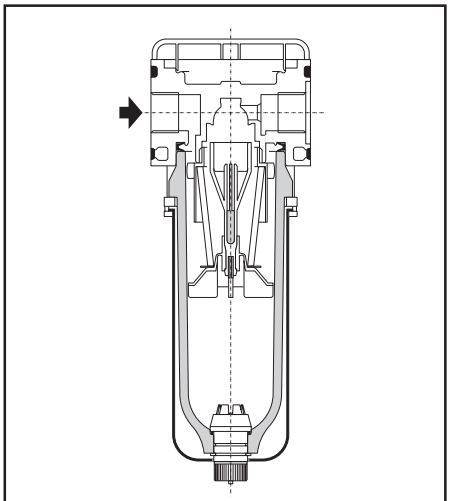
ESPECIFICAÇÕES:

FLUIDO : Ar comprimido ou gás neutro

LINHA	MODULAIR 105	107	112	160
CONEXÕES	G1/8 - G1/4	G1/8 - G1/4	G1/4...G1/2	G3/4 - G1½
MÁX. PRESSÃO INTERNA (bar)				
a 23°C	10	16	16	16
a 50°C	10	10	10	12
TEMPERATURA	0° C a +50° C			
MÁX. VAZÃO (Qv a 6.3 bar)	Veja tabela e gráficos			

ESPECIFICAÇÕES E CONSTRUÇÕES:

- Linha MODULAIR 105
  Filtragem: 25 µm
  Elemento filtrante em polietileno (PE)
  Corpo em acetal (POM)
  Copo de policarbonato (PC)
  Dreno manual
- Linha MODULAIR 107 e 112
  Filtragem: 25µm e 5 µm (10 e 50 µm sob consulta)
  Elemento filtrante em polietileno (PE)
  Corpo em Zamak
  Copo em policarbonato (PC) resiste a raios UV, com ou sem proteção
  Copo de proteção com trava de segurança e visor de condensado
  Opção: Copo de metal (para Linha MODULAIR 112)
  Opção: Copo de poliamida
  Dreno: Semi-automático (pressão de operação: 1.2 a 10/16 bar)
  ou automático (pressão de operação: 2 a **10 bar**)
  dreno manual sob consulta
- Linha MODULAIR 160
  Filtragem: 30 µm e 5 µm
  Elemento filtrante de bronze siterizado
  Corpo em Zamak
  Copo de metal com visor de condensado em policarbonato
  Copo equipado com dreno semi-automático ou automático
  (Pressão de operação: 2 a **10 bar**), dreno manual sob consulta



Modulair 107-112

INSTALAÇÃO:

O conjunto de preparação de ar deve ser instalado com os copos na vertical.
Fluxo de ar indicado por setas.

MANUTENÇÃO:

Usar solução alcalina (misturada com água) não usar solvente para limpar o copo de policarbonato

EQUIPAMENTO:

Conexão	**Linha MODULAIR**	Capacidade Total (cl)	Capacidade Normal (cl)	Vazão máxima (a 6.3 bar / ÄP de 1 bar) l/min (ANR)	Vazão máxima dm³/s (ANR)	CODIGO FILTRO **Dreno Semi-automático** (1) 25µm (2)	**Dreno Semi-automático** (1) 5µm (3)	**Dreno Automático** 25µm (2)	**Dreno Automático** 5µm (3)
Copo de policarbonato **COM proteção** (3)									
G1/8"	**105**	28	10	890	14,8	**342 25 213**	**342 25 253**	-	-
G1/4"	**105**	28	10	1050	17,5	**342 25 214**	**342 25 254**	-	-
G1/8"	**107**	50	12	1030	17	**342 04 011**	**342 04 015**	-	-
G1/4"	**107**	50	12	1450	24	**342 04 012**	**342 04 016**	-	-
G1/4"	**112**	114	40	1800	30	**342 03 001**	**342 03 007**	**342 03 013**	**342 03 019**
G3/8"	**112**	114	40	2400	40	**342 03 002**	**342 03 008**	**342 03 014**	**342 03 020**
G1/2"	**112**	114	40	2400	40	**342 03 003**	**342 03 009**	**342 03 016**	**342 03 021**
G3/4"	**160**	500	130	9000	150	**342 07 001**	**342 07 013**	**342 07 009**	**342 07 021**
G1"	**160**	500	130	9800	164	**342 07 002**	**342 07 014**	**342 07 010**	**342 07 022**
G1 1/4"	**160**	500	130	9800	164	**342 07 003**	**342 07 015**	**342 07 011**	**342 07 023**
G1 1/2"	**160**	500	130	9800	164	**342 07 004**	**342 07 016**	**342 07 012**	**342 07 024**
Copo de policarbonato **SEM proteção**									
G1/8"	**105**	28	10	890	14,8	**342 25 133**	**342 25 173**	-	-
G1/4"	**105**	28	10	1050	17,5	**342 25 134**	**342 25 174**	-	-
G1/8"	**107**	50	12	1030	17	**342 04 023**	-	-	-
G1/4"	**107**	50	12	1450	24	**342 04 024**	-	-	-
G1/4"	**112**	114	40	1800	30	**342 03 038**	-	**342 03 360**	-
G3/8"	**112**	114	40	2400	40	**342 03 039**	-	**342 03 361**	-
G1/2"	**112**	114	40	2400	40	**342 03 040**	-	**342 03 362**	-

(1) Dreno manual na linha Modulair 105
(2) Filtragem de 30µm na linha Modulair 160
(3) Com filtragem de 5µm a vazão se reduz em aproximadamente 15%

: Produto padrão com estoque constante

ACESSÓRIOS E OPÇÕES: Veja próximas páginas

ACESSÓRIOS:

DESCRIÇÃO	CÓDIGOS			
	Modulair 105	Modulair 107	Modulair 112	Modulair 160
Kit de montagem Cantoneiras laterais	- 343 05 005	343 04 001 343 04 003	343 03 001 343 03 003	343 07 005 343 07 017
Módulo By-pass	Veja acessórios			

OPÇÕES:

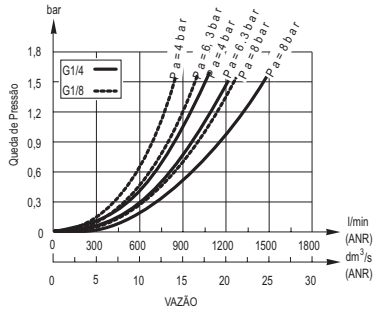
- Copo de metal equipado com dreno semi-automático ou manual para a linha Modulair 112
- Copo de poliamida com protetor, para uso em ambientes agressivos, para a linha Modulair 107 e 112
- Filtragem 10µm : código **662 555** (Linha Modulair 107) - código **662 535** (Linha Modulair 112)
  50µm : código **662 556** (Linha Modulair 107) - código **662 536** (Linha Modulair 112)

Na linha 107 e 112 os elementos filtrantes são identificados pelas cores:
5 µm = branco | 10 µm = vermelho
25 µm = amarelo | 50 µm = verde

GRÁFICOS DE VAZÃO:

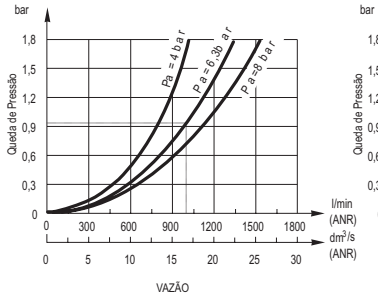
MODULAIR 105

G 1/8 - G 1/4

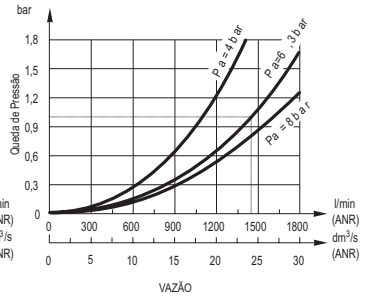


MODULAIR 107

G 1/8

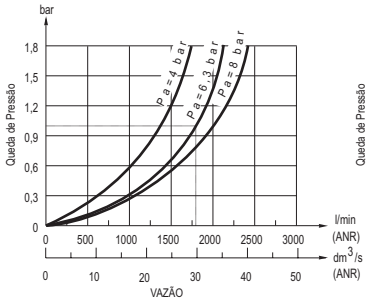


G 1/4

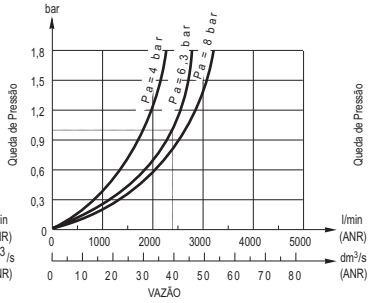


MODULAIR 112

G 1/4

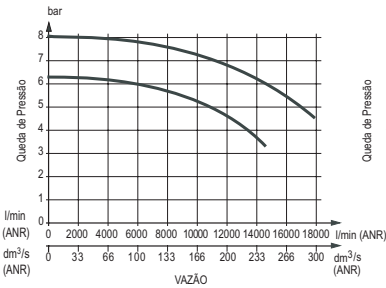


G 3/8 - G 1/2

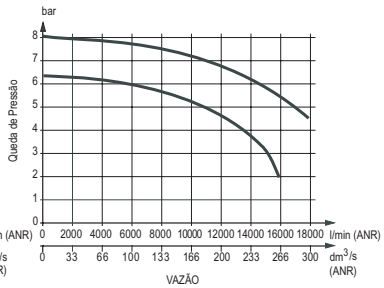


MODULAIR 160

G 3/4

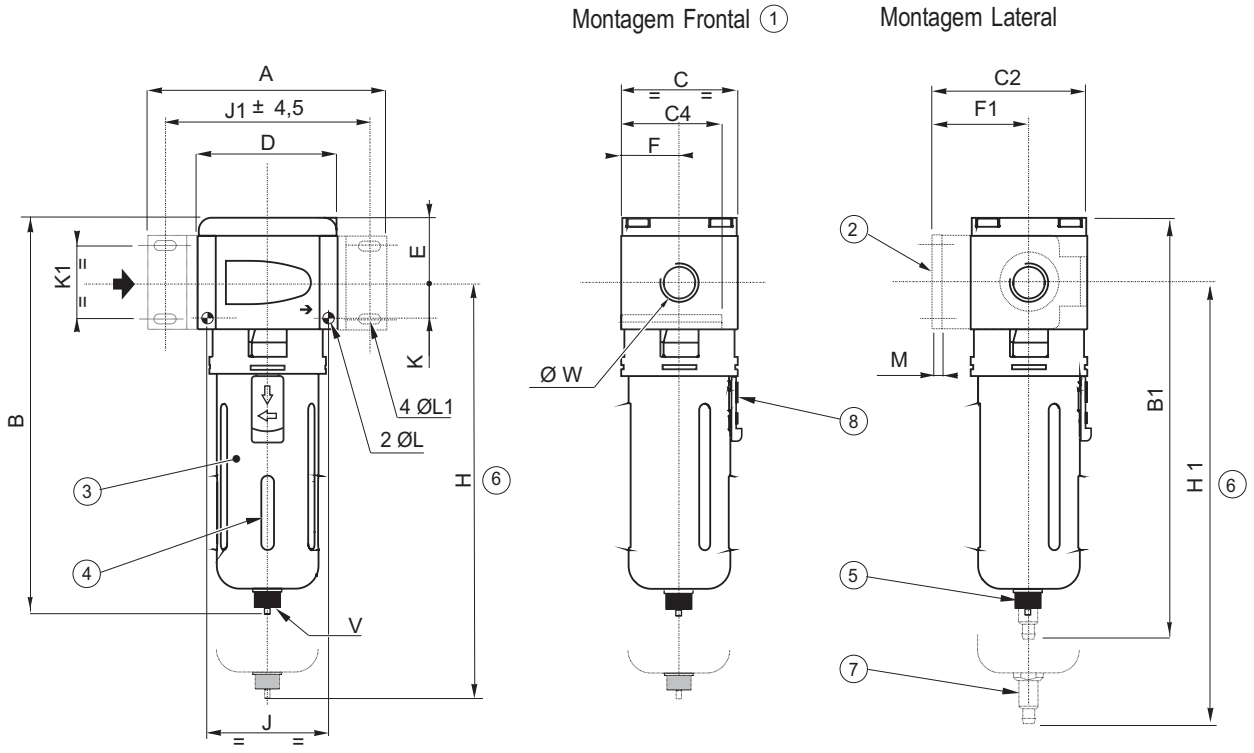


G 1 - G 1 1/4 - G 1 1/2



DIMENSÕES E PESOS

MODULAIR 107 e 112



Linha	MODULAIR **107**	MODULAIR **112**
ØW	G1/8 G1/4	G1/4 G3/8 G1/2
Copo (Cl)	7	12
A	83	112
B	159,5	191
B1	-	202
C	42	55
C2	61	73,5
C4	38	47,5
D	42	66
E	25,5	30,5
F	21	27,5
F1	40	46
H	190	221,5
H1	-	232,5
J	32	57
J1	68,5	96
K	10	17
K1	28	33,5
ØL	4,1	5,5
ØL1	4,5	5,5
M	3	4
V	G1/8	G1/8
Peso (Kg)	0,280	0,700 0,780 (1)

(1) Peso com dreno automático

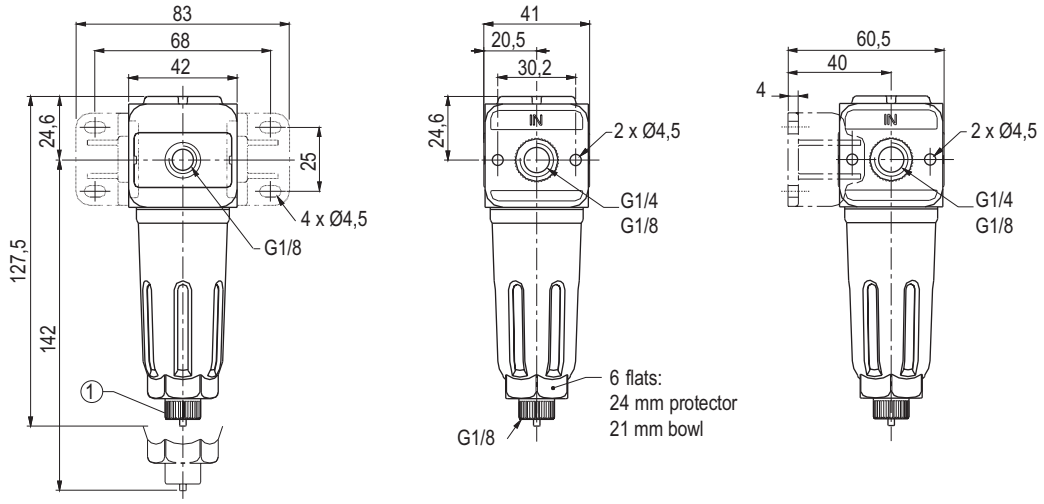
1. Montagem Frontal: 2 furos de dia. L e profundidade C4
2. Montagem com duas cantoneiras (acessório)
3. Copo em policarbonato com proteção metálica
4. Janela pra visualização do condensado (janela curta)
5. Conexão de G 1/8 no dreno semi-automático
6. Espaço necessário para remover o copo
7. Dreno automático para acoplamento de tubo de 6mm (Linha Modulair 112)
8. Botão da trava de proteção

DIMENSÕES E PESOS

Peso: 0.134 kg

MODULAIR 105

Montagem com cantoneira lateral (2)



(1) Dreno semi-automático com conexão de 1/8”

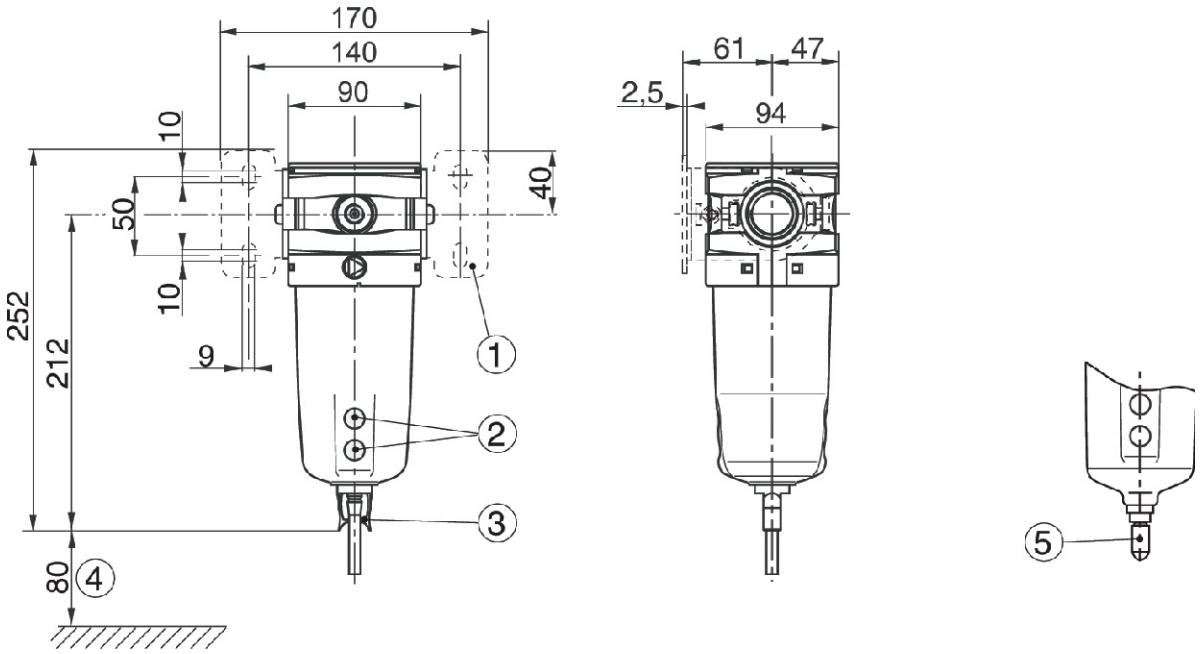
(2) Cantoneira Lateral (Acessório)

MODULAIR 160

VERSÕES G3/4 - G1 1/2

Peso: 0,9000 kg

Montagem com cantoneira lateral



(1) Montagem com 2 cantoneiras laterais (acessório)

(2) Visor de condensado

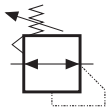
(3) Dreno semi-automático para acoplamento de tubo de 6mm dia.

(4) Espaço pra remover o copo

(5) Dreno automático para acoplamento de tubo de 6mm dia.

Série 342
Linha Modulair

REGULADORES
MODULAIR 105, 107, 112 e 160
G 1/8” a G 1 1/2”



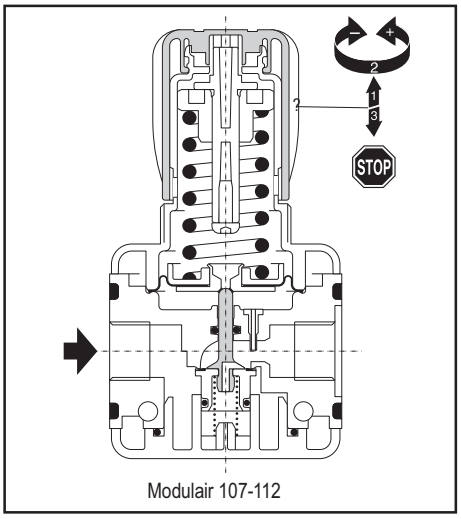
ESPECIFICAÇÕES:

FLUIDO : Ar comprimido ou gás neutro
Para água e oxigênio consulte-nos

	MODULAIR 105	107	112	160
LINHA				
CONEXÕES	G1/8 - G1/4	G1/8 - G1/4	G1/4...G1/2	G3/4 - G1½
PRESSÃO DE ENTRADA MÁX. (bar)	10	16	16	16
FAIXA DE AJUSTE (bar)	0,5 - 8	0,5 - 10	0,5 - 10	0,5 - 12
	Veja tabela			
HISTERESE (bar)	0,6	0,3	0,2	0,4
TEMPERATURA	0°, + 50°	-10°, + 60°	-10°, + 60°	0°, + 60°
MÁX. VAZÃO (Qv a 6.3 bar)	Veja tabela e gráficos			
ALÍVIO AUTOMÁTICO				

ESPECIFICAÇÕES E CONSTRUÇÕES:

- Linha MODULAIR 105
  Dispositivo de regulagem tipo pistão
  Selo nitrílico (NBR)
  Corpo em acetal (POM)
  Trava “puxe-gire-empurre” para ajuste da pressão
- Linha MODULAIR 107 e 112
  Diafragma de regulagem moldado (baixissima hysterese)
  Selo nitrílico (NBR)
  Corpo em Zamak
  Trava “puxe-gire-empurre” para ajuste da pressão
- Linha MODULAIR 160
  Dispositivo de regulagem tipo Diafragma
  Selo nitrílico (NBR)
  Corpo em Zamak
  Trava “puxe-gire-empurre” para ajuste da pressão



Modulair 107-112

INSTALAÇÃO:

Reguladores que podem ser instalados em qualquer posição.
Montagem em painel (montagem com anel: veja acessórios)
Fluxo de ar indicado por setas.

EQUIPAMENTO:

Conexão	Linha MODULAIR	Pressão de Entrada Máx. (Bar)	Faixa de Ajuste (Bar)	Vazão máxima (a 6.3 bar / ΔP de 1 bar) l/min (ANR)	dm³/s (ANR)	CÓDIGO REGULADOR Manômetro (dia)	**COM** Manômetro 0-12 bar (1)	**SEM** Manômetro
Faixa de Ajuste: **STANDARD**								
G1/8”	105	12	0,5-8	550	19	40	**342 25 007**	**342 25 005**
G1/4”	105	12	0,5-8	650	11	40	**342 25 008**	**342 25 006**
G1/8”	107	16	0,5-10	700	11,7	40	**342 04 037**	**342 04 033**
G1/4”	107	16	0,5-10	1300	22	40	**342 04 038**	**342 04 034**
G1/4”	112	16	0,5-10	1800	30	50	**342 03 058**	**342 03 052**
G3/8”	112	16	0,5-10	3000	50	50	**342 03 059**	**342 03 053**
G1/2”	112	16	0,5-10	3000	50	50	**342 03 060**	**342 03 054**
G3/4”	160	17,5	0,5-12	12000	201	50	**342 07 077**	**342 07 073**
G1”	160	17,5	0,5-12	16500	276	50	**342 07 078**	**342 07 074**
G1 1/4”	160	17,5	0,5-12	16500	276	50	**342 07 079**	**342 07 075**
G1 ½”	160	17,5	0,5-12	16500	276	50	**342 07 080**	**342 07 076**
Faixa de Ajuste: **BAIXA** (0.2 - 3 bar)							(Manômetro de 0-4)	
G1/8”	105	12	0,2-3	550	9	40	**342 25 261**	**342 25 259**
G1/4”	105	12	0,2-3	650	11	40	**342 25 262**	**342 25 260**
G1/8”	107	16	0,2-3	700	11,7	40	**342 04 043**	**342 04 039**
G1/4”	107	16	0,2-3	1300	22	40	**342 04 044**	**342 04 040**
G1/4”	112	16	0,2-3	1800	30	50	**342 03 070**	**342 03 064**
G3/8”	112	16	0,2-3	3000	50	50	**342 03 071**	**342 03 065**
G1/2”	112	16	0,2-3	3000	50	50	**342 03 072**	**342 03 066**

(1) Manômetro de 0-10 bar na linha Modulair 105
Manômetro de 0-16 bar na linha Modulair 160
Outras faixas de controle, consulte-nos

ACESSÓRIOS E OPÇÕES: Veja próximas páginas

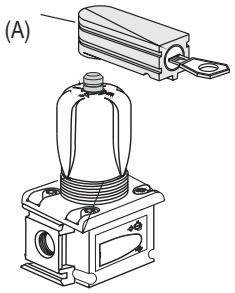
: Produto padrão com estoque constante

ACESSÓRIOS:

DESCRIÇÃO	CÓDIGOS			
	Modulair 105	Modulair 107	Modulair 112	Modulair 160
Kit de Montagem	-	**343 04 001**	**343 03 001**	**343 07 005**
Anel de Fixação	**343 00 011**	**343 00 011**	**343 00 004**	**343 07 016**
Cantoneira de topo	**343 00 016**	**343 00 016**	**343 00 017**	**343 07 015**
Cantoneiras laterais	**343 25 005**	**343 04 003**	**343 03 003**	**343 00 029**
Manômetro de 40mm dia (0-10 bar)	**343 00 014**	-	-	-
Manômetro de 40mm dia (0-12 bar)	-	**343 00 041**	-	**343 00 041**
Manômetro de 50mm dia (0-12 bar)	-	-	**343 00 062**	**343 00 062**
Manômetro de 50mm dia (0-16 bar)	-	-	-	**342 00 997**
Módulo By-pass	Veja acessórios			

(1) Anel de fixação fornecido na linha Modulair 105

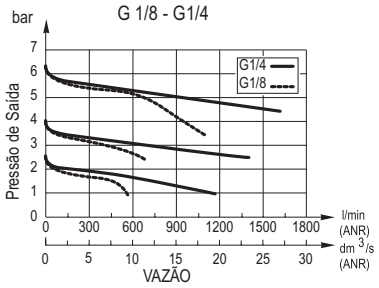
OPÇÕES:



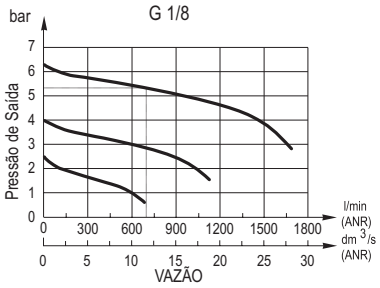
- Dispositivo de trava da manopla de regulagem
- Fornecido montado no regulador, código: **662 561** na Linha Modulair 107
  662 554 na Linha Modulair 112
  662 553 na Linha Modulair 160
- Dispositivo de trava (A) fornecido separado, código **343 03 050** (linhas Modulair 107, 112 e 160)
- Faixa de ajuste: 0.5 a 12 bar para a linha Modulair 107 e 112 (utilizar manômetro de 50mm dia., 0-16 bar)
- Uso com água (sem alívio), código: **662 541** para a linha Modulair 112
- Uso com oxigênio (sem alívio), consulte-nos

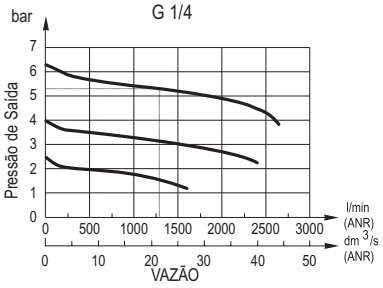
GRÁFICOS DE VAZÃO

MODULAIR 105

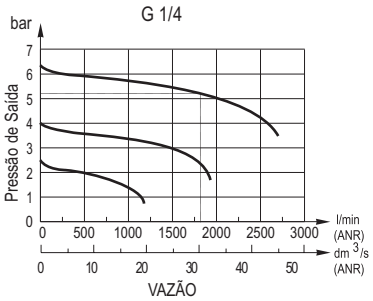


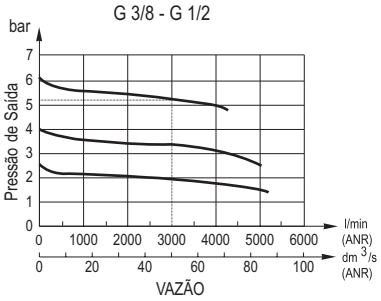
MODULAIR 107



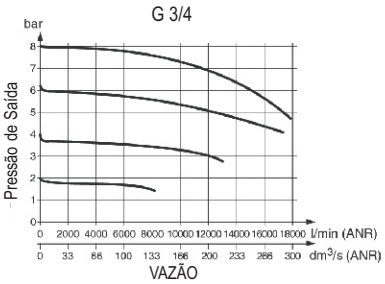


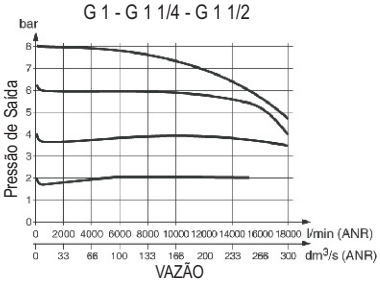
MODULAIR 112





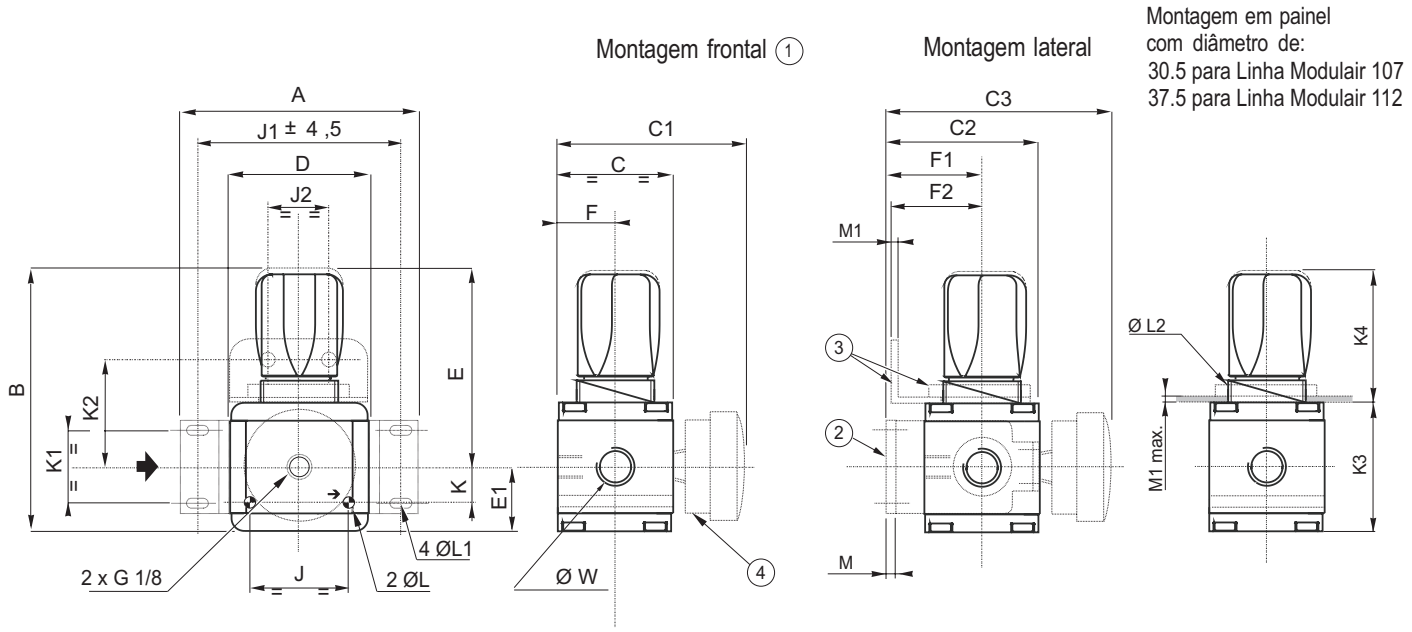
MODULAIR 160





DIMENSÕES E PESOS

MODULAIR 107 - 112



Linha	MODULAIR **107**	MODULAIR **112**
ØW	G1/8 G1/4	G1/4 G3/8 G1/2
A	83	112
B	104	125
C	42	55
C1	76	87
C2	61	73,5
C3	95	105
D	42	66
E	78,5	94,5
E1	25,5	30,5
F	21	27,5
F1	40	46
F2	42	42
J	32	45
J1	68,5	96
J2	29	29
K	10	17
K1	28	33,5
K2	37,5	42,5
K3	51	61
K4	53	64
ØL	4,1	5,5
ØL1	4,5	5,5
ØL2	M30x2	M37x2
M	3	4
M1	2	2
Peso (Kg)	0,270 (1)	0,550 (1)

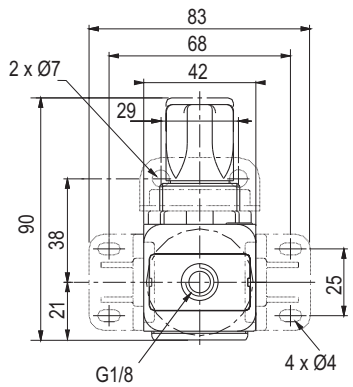
(1) Pesos sem manômetro

1. Montagem frontal: 2 furos de diam. L e profundidade C
2. Montagem lateral com 2 cantoneiras (acessório)
3. Montagem para painel com anel de fixação (acessório)
4. Manômetro de 40mm dia. (Linha Modulair 107) ou 50mm dia. (Linha Modulair 112)

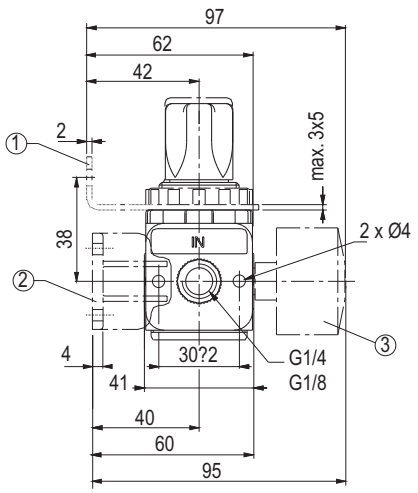
DIMENSÕES E PESOS

Peso: 0.135 kg

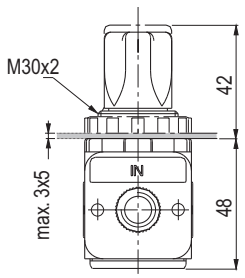
MODULAIR 105



Montagem superior



Montagem em painel com furo de dia. 30.5



1 Montagem em painel com anel de fixação (acessório)

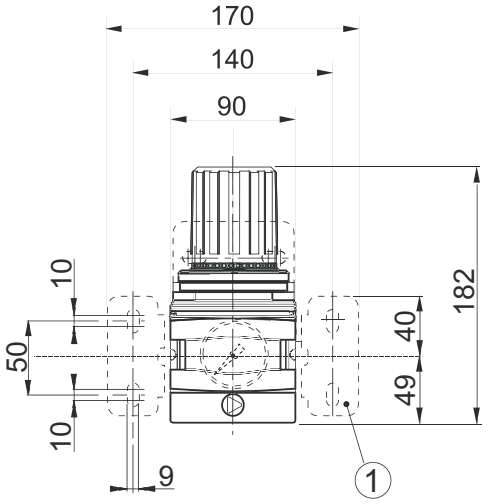
2 Manômetro de 40mm dia.

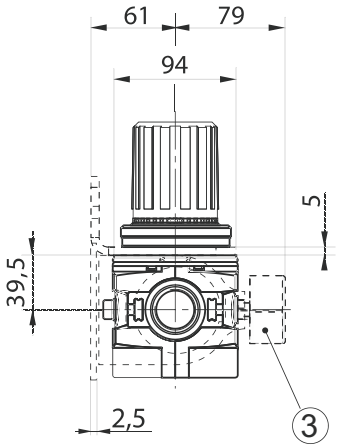
MODULAIR 160

VERSÕES G3/4 - G1 1/2

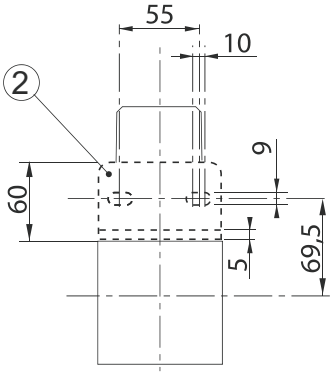
Peso: 1.200 kg

Montagem com cantoneira lateral





Montagem com cantoneira superior



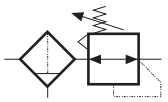
1 Montagem com 2 cantoneiras laterais (acessório)

2 Montagem com cantoneira superior (acessório)

3 Manômetro de 50mm dia.

Série 342
Linha Modulair

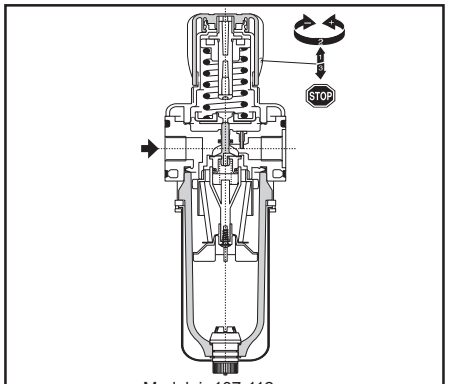
FILTROS/REGULADORES
MODULAIR 105, 107, 112 e 160
G 1/8” a G 1 1/2”



ESPECIFICAÇÕES:

FLUIDO : Ar comprimido ou gás neutro

		MODULAIR			
LINHA		105	107	112	160
CONEXÕES		G1/8 - G1/4	G1/8 - G1/4	G1/4...G1/2	G3/4 - G1½
MÁX. PRESSÃO INTERNA (bar)	a 23°C	12	16	16	16
	a 50°C	10	10	10	12
FAIXA DE AJUSTE (bar)		0,5 - 8	0,5 - 10	0,5 - 10	0,5 - 12
HYSTERESE (bar)		Veja tabela			
TEMPERATURA (°C)		0,6	0,3	0,2	0,4
MÁX. VAZÃO (Qv a 6.3 bar)		0°C a +50°C			
REGULADOR		Veja tabela e gráficos			
		Alívio automático			



Modulair 107-112

ESPECIFICAÇÕES E CONSTRUÇÕES:

- Linha MODULAIR 105
  Filtragem: 25µm
  Dreno manual
- Linha MODULAIR 160
  Filtragem: 30µm ou 5µm
  Dreno semi-automático ou automático (manual, consulte-nos)
  Regulador tipo Diafragma
- Linha MODULAIR 107 e 112
  Filtragem: 25µm ou 5µm (10 e 50µm consulte-nos)
  Dreno semi-automático (pressão de operação: 1.2 a 10/16 bar)
  ou automático (pressão de operação: 2 a 10 bar máx.) ou manual
  Diafragma de regulagem moldado (baixissíma hysterese)

INSTALAÇÃO:

O conjunto de preparação de ar deve ser instalado com os copos na vertical.
Fluxo de ar indicado por setas.

MANUTENÇÃO:

O conjunto de preparação de ar deve ser instalado com os copos na vertical
Fluxo de ar indicado por setas
Usar solução alcalina (misturada com água) não usar solvente para limpar o copo de policarbonato

EQUIPAMENTO:

Conexão	Linha MODULAIR	Capacidade	Filtragem	Faixa de Ajuste	Vazão máxima (a 6.3 bar / ΔP de 1 bar)		CÓDIGO FILTRO/REGULADOR				
								Dreno semi-automático (1)		Dreno automático	
		(cl)	(µm)	(bar)	l/min (ANR)	dm³/s (ANR)	Manômetro dia.	COM Manômetro de 0-12 bar (2)	SEM Manômetro	COM Manômetro de 0-12 bar (2)	SEM Manômetro
Filtragem 25µm - Ajuste de 0.5 - 10/12 bar - Copo de policarbonato com proteção (3)											
G1/8”	**105**	28	25	0,5-8	550	9	40	**342 25 203**	**342 25 201**	-	-
G1/4”	**105**	28	25	0,5-8	650	11	40	**342 25 204**	**342 25 202**	-	-
G1/8”	**107**	50	25	0,5-10	700	1,7	40	**342 04 049**	**342 04 045**	-	-
G1/4”	**107**	50	25	0,5-10	1300	22	40	**342 04 050**	**342 04 046**	-	-
G1/4”	**112**	114	25	0,5-10	1800	30	50	**342 03 086**	**342 03 080**	**342 03 135**	**342 03 129**
G3/8”	**112**	114	25	0,5-10	3000	50	50	**342 03 087**	**342 03 081**	**342 03 136**	**342 03 130**
G1/2”	**112**	114	25	0,5-10	3000	50	50	**342 03 088**	**342 03 082**	**342 03 137**	**342 03 131**
G3/4”	**160**	520	30	0,5-12	11000	184	50	**342 07 093**	**342 07 089**	**342 07 109**	**342 07 105**
G1”	**160**	520	30	0,5-12	15700	263	50	**342 07 094**	**342 07 090**	**342 07 110**	**342 07 106**
G1 1/4”	**160**	520	30	0,5-12	15700	263	50	**342 07 095**	**342 07 091**	**342 07 111**	**342 07 107**
G1 ½”	**160**	520	30	0,5-12	15700	263	50	**342 07 096**	**342 07 092**	**342 07 112**	**342 07 108**
Filtragem 5µm - Ajuste de 0.5 - 10/12 bar - Copo de policarbonato com proteção											
G1/8”	**107**	50	5	0,5-10	600	10	40	**342 04 055**	**342 04 051**	-	-
G1/4”	**107**	50	5	0,5-10	1100	18	40	**342 04 056**	**342 04 052**	-	-
G1/4”	**112**	114	5	0,5-10	1500	25	50	**342 03 098**	**342 03 092**	**342 03 147**	**342 03 141**
G3/8”	**112**	114	5	0,5-10	2500	42	50	**342 03 099**	**342 03 093**	**342 03 148**	**342 03 142**
G1/2”	**112**	114	5	0,5-10	2500	42	50	**342 03 100**	**342 03 094**	**342 03 149**	**342 03 143**
G3/4”	**160**	520	5	0,5-12	9300	155	50	**342 07 117**	**342 07 113**	**342 07 133**	**342 07 129**
G1”	**160**	520	5	0,5-12	13300	222	50	**342 07 118**	**342 07 114**	**342 07 134**	**342 07 130**
Filtragem 25µm - Ajuste de 0.5 - 8/10 bar - Copo de policarbonato sem proteção											
G1/8”	**105**	28	25	0,5-8	550	9	40	**342 25 123**	**342 25 121**	-	-
G1/4”	**105**	28	25	0,5-8	650	11	40	**342 25 124**	**342 25 122**	-	-
G1/8”	**107**	50	25	0,5-10	700	11,7	40	**342 04 073**	**342 04 069**	-	-
G1/4”	**107**	50	25	0,5-10	1300	22	40	**342 04 074**	**342 04 070**	-	-
G1/4”	**112**	114	25	0,5-10	1800	30	50	**342 03 372**	**342 03 340**	**342 03 378**	**342 03 375**
G3/8”	**112**	114	25	0,5-10	3000	50	50	**342 03 373**	**342 03 341**	**342 03 379**	**342 03 376**
G1/2”	**112**	114	25	0,5-10	3000	50	50	**342 03 374**	**342 03 342**	**342 03 380**	**342 03 377**

(1) Dreno manual na linha Modulair 105
(2) Manômetro de 0-16 bar na linha Modulair 160
(3) Faixa de Ajuste 0.2 - 3 bar, consulte-nos

: Produto padrão com estoque constante

ACESSÓRIOS E OPÇÕES: Veja próximas páginas

ACESSÓRIOS:

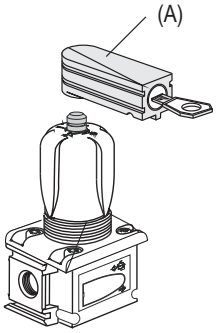
DESCRIÇÃO	CÓDIGOS			
	Modulair 105	Modulair 107	Modulair 112	Modulair 160
Kit de Montagem	-	**343 04 001**	**343 03 001**	**343 07 005**
Anel de Fixação	**343 00 011**	**343 00 011**	**343 00 004**	-
Cantoneira de topo	**343 00 016**	**343 00 016**	**343 00 017**	-
Cantoneiras laterais	**343 25 005**	**343 04 003**	**343 03 003**	**343 07 017**
Manômetro de 40mm dia (0-10 bar)	**343 00 014**	-	-	-
Manômetro de 40mm dia (0-12 bar)	-	**343 00 041**	-	-
Manômetro de 50mm dia (0-12 bar)	-	-	**343 00 062**	-
Manômetro de 50mm dia (0-16 bar)	-	-	-	**342 00 997**
Módulo By-pass	Veja acessórios			

(1) Anel de fixação fornecido na linha Modulair 105

OPÇÕES:

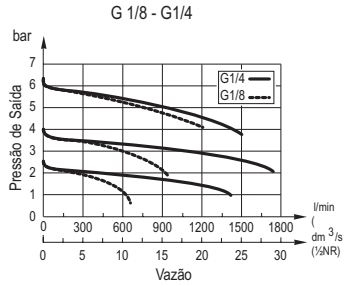
PARA FILTRO/REGULADOR

- Copo de metal montado com dreno manual, semi-automático e automático (Linha Modulair 112)
- Copo de poliamida com protetor, para ambientes agressivos (Linhas Modulair 107 e 112, consulte-nos para a linha Modulair 160)
- Dreno manual (linha Modulair 107, 112 e 160)
- Filtragem:
  - 10µm: código **662 555** (linha Modulair 107) - código **662 535** (linha Modulair 112)
  - 50µm: código **662 556** (linha Modulair 107) - código **662 536** (linha Modulair 112)
- Trava de segurança para regulador, com chave, fornecida montada, código **662 561** para linha Modulair 107, **662 554** para linha Modulair 112 e **662 553** para linha Modulair 160
- Trava de segurança (A) fornecida separadamente, código 343 03 050 (linha Modulair 107, 112 e 160)
- Faixa de ajuste: 0,2 a 3 bar, para linha Modulair 107 e 112 (utilizar manômetro 40/50mm dia., 0-4 bar)
  0,5 a 12 bar, para linha Modulair 107 e 112 (utilizar manômetro 50mm dia., 0-16 bar)

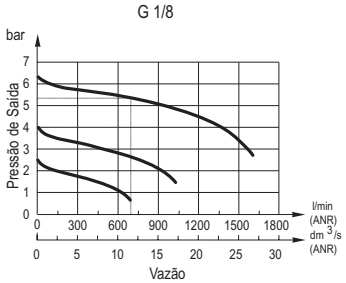


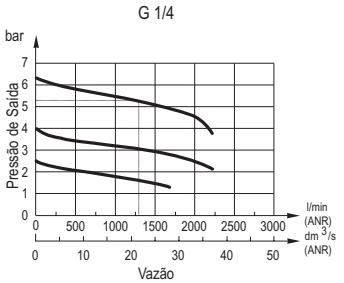
GRÁFICOS DE VAZÃO

MODULAIR 105

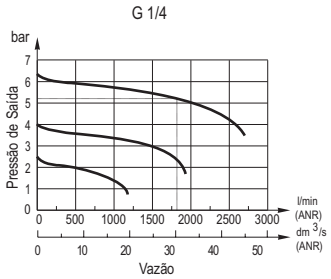


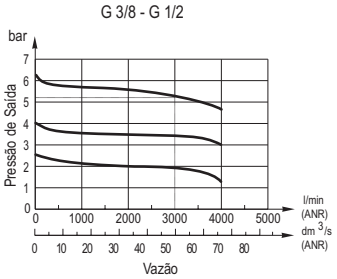
MODULAIR 107



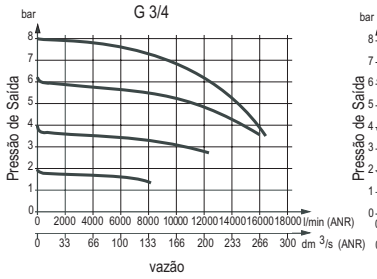


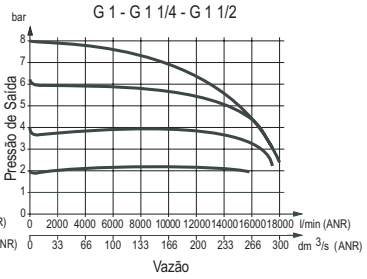
MODULAIR 112





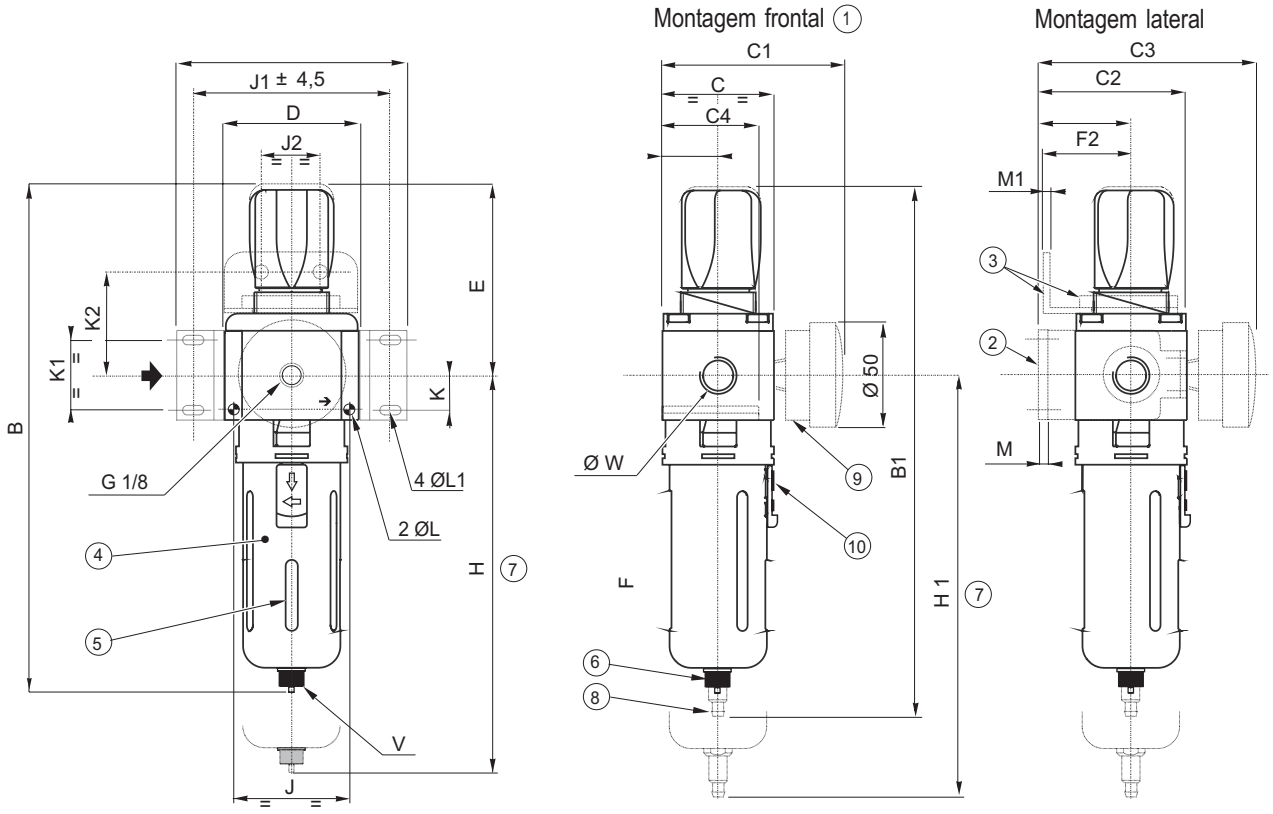
MODULAIR 160





DIMENSÕES E PESOS

MODULAIR 107 e 112

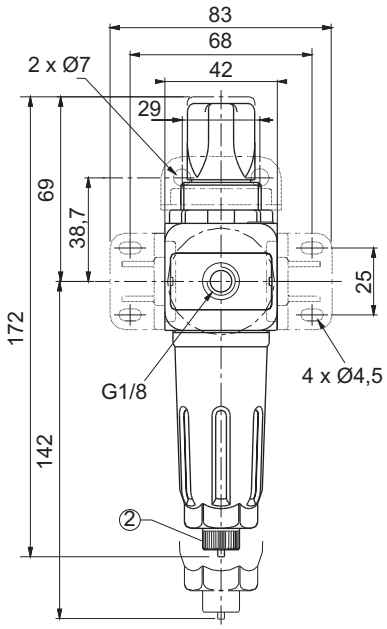


1. Montagem frontal: 2 furos de dia. L e profundidade C4
2. Montagem lateral (acessórios)
3. Cantoneira de topo (acessório) com anel de fixação
4. Copo transparente em poliocarbonato com proteção
5. Visor do condensado
6. Conexão de G1/8 no dreno semi-automático
7. Espaço para remover o copo
8. Dreno automático para acoplamento de tubo de 6mm (Linha Modulair 112)
9. Manômetro com 40mm dia. (Linha Modulair 112) ou 50mm dia. (Linha Modulair 107)
10. Botão da trava de proteção

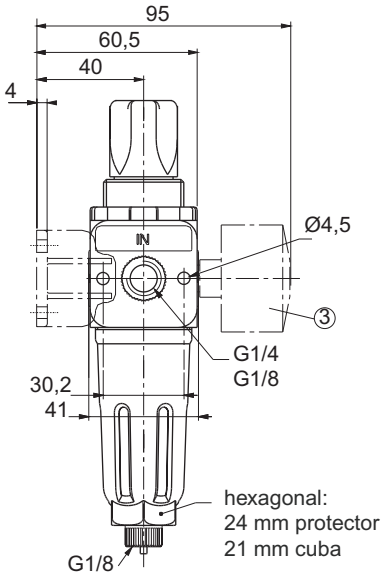
DIMENSÕES E PESOS

Peso: 0.190 Kg

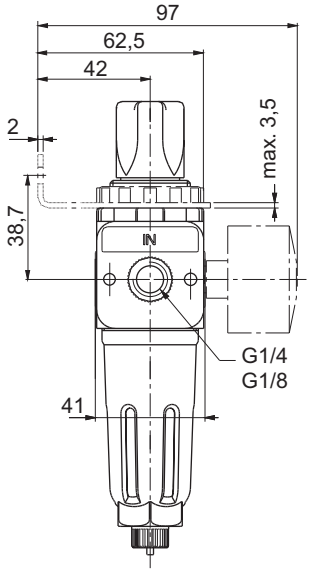
MODULAIR 105



Montagem com cantoneira lateral



Montagem com cantoneira superior 1



1 Anel de fixação e cantoneira (acessórios)

2 Dreno semi-automático com conexão G1/8”

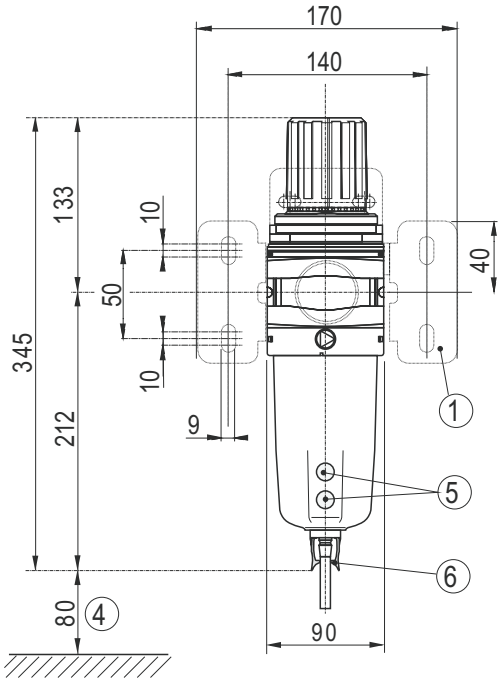
3 Manômetro com diâmetro 40mm

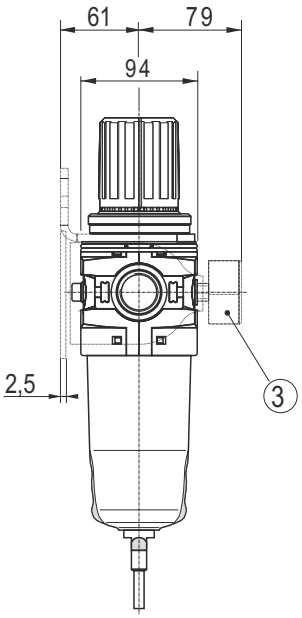
MODULAIR 160

VERSÕES G3/4 - G1 1/2

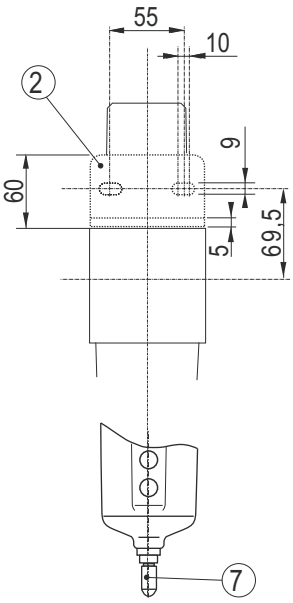
Peso: 1,500 kg

Montagem com cantoneira lateral





Montagem com cantoneira superior



1 Montagem com 2 cantoneiras (acessório)

2 Montagem com cantoneira superior (acessório)

3 Manômetro com 50mm dia.

4 Espaço para remover o copo

5 Visor do condensado

6 Dreno semi-automático para acoplamento de tubo de 6mm dia.

7 Dreno automático para acoplamento de tubo de 6mm dia.

Série 342
Linha Modulair

LUBRIFICADORES
MODULAIR 105, 107, 112 e 160
G 1/8” a G 1 1/2”

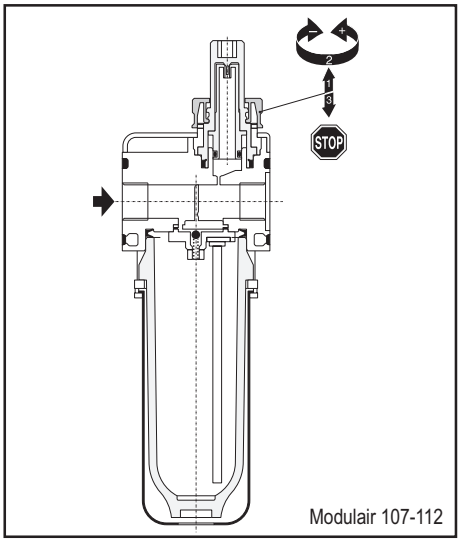
ESPECIFICAÇÕES:

FLUIDO: Ar comprimido ou gás neutro

	MODULAIR			
LINHA	105	107	112	160
CONEXÕES	G1/8 - G1/4	G1/8 - G1/4	G1/4...G1/2	G3/4 - G1½
MÁX. PRESSÃO INTERNA (bar)				
a 23°C	10	12	12	12
a 50°C	10	10	10	12
TEMPERATURA (°C)	0°C a +50°C			
MÁX. VAZÃO (Qv a 6.3 bar)	Veja tabela e gráficos			
MIN. PRESSÃO DE ÍNICIO	Veja tabela			
LUBRIFICADOR	Ajuste de gotejamento			

ESPECIFICAÇÕES E CONSTRUÇÕES:

- Linha MODULAIR 105
  Reabastecimento de óleo sem pressão
  Corpo em acetal (POM)
  Copo de policarbonato (PC)
- Linha MODULAIR 107 e 112
  Reabastecimento de óleo sem pressão; com pressão (Linha Modulair 107, consulte-nos)
  Reabastecimento de óleo com ou sem pressão (Linha Modulair 112
  Corpo em Zamak
  Copo de policarbonato (PC), resistentes ao raios UV, com ou sem proteção
  Proteção de copo com trava de segurança e visor do nível de óleo
  Opção de copo de metal (Linha Modulair 112)
  Opção de copo em poliamida
  Ajuste de gotejamento de óleo tipo “puxe-gire-empurre”
- Linha MODULAIR 160
  Reabastecimento de óleo com ou sem pressão (Linha Modulair 112
  Corpo em Zamak
  Copo em metal com visor de nível de policarbonato (PC)



Modulair 107-112

INSTALAÇÃO:

O conjunto de preparação de ar deve ser instalado com os copos na vertical.
Fluxo de ar indicado por setas. Ajuste da vazão de óleo.
Tipo de óleo recomendado: Sem detergente e aditivos agressivos - viscosidade **VG32** (ISO 3448)

MANUTENÇÃO:

Usar solução alcalina (misturada com água) não usar solvente para limpar o copo de policarbonato

EQUIPAMENTO:

Conexão	Linha MODULAIR	Capacidade	Capacidade máx. do óleo	Vazão a 6.3 bar min.		Vazão a 6.3 bar máx.		CÓDIGO LUBRIFICADOR
		(cl)	(cl)	l/min (ANR)	dm³/s (ANR)	l/min (ANR)	dm³/s (ANR)	
Copo de policarbonato **COM proteção**								
G1/8”	107	7	4	20	0,3	1350	22,5	**342 04 001**
G1/4”	107	7	4	20	0,3	3500	58,5	**342 04 002**
G1/4”	112	12	7	20	0,3	2000	33	**342 03 270**
G3/8”	112	12	7	20	0,3	5500	92	**342 03 271**
G1/2”	112	12	7	20	0,3	5500	92	**342 03 272**
G3/4”	160	52	50	90	1,5	16000	268	**342 07 233**
G1”	160	52	50	90	1,5	17700	296	**342 07 234**
G1 1/4”	160	52	50	90	1,5	17700	296	**342 07 235**
G1 ½”	160	52	50	90	1,5	17700	296	**342 07 236**
Copo de policarbonato **SEM proteção**								
G1/8”	105	5	2,5	40	0,6	850	14	**342 05 003**
G1/4”	105	5	2,5	40	0,6	1400	23	**342 05 004**
G1/8”	107	7	4	20	0,3	1350	22,5	**342 04 005**
G1/4”	107	7	4	20	0,3	3500	58,5	**342 04 006**
G1/4”	112	12	7	20	0,3	2000	33	**342 03 276**
G3/8”	112	12	7	20	0,3	5500	92	**342 03 277**
G1/2”	112	12	7	20	0,3	5500	92	**342 03 278**

(1) Mínima para iniciar gotejamento

: Produto padrão com estoque constante

ACESSÓRIOS:

DESCRIÇÃO	CÓDIGOS			
	Modulair 105	Modulair 107	Modulair 112	Modulair 160
Kit de Montagem Cantoneira traseira Montagem lateral	**343 05 001** **343 05 002** **-**	**343 04 001** **-** **343 04 003**	**343 03 001** **-** **343 03 003**	**343 07 005** **-** **343 07 017**
Módulo By-pass	Veja acessórios			

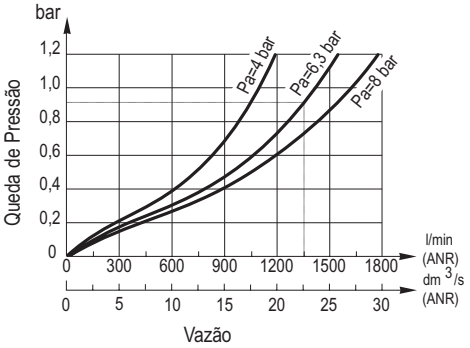
OPÇÕES:

- Copo de metal (linha Modulair 112)
- Copo em poliamida com proteção, para ambientes agressivos (linha Modulair 107 e 112)
- Reabastecimento sob pressão, código: **662 562** (linha Modulair 107)

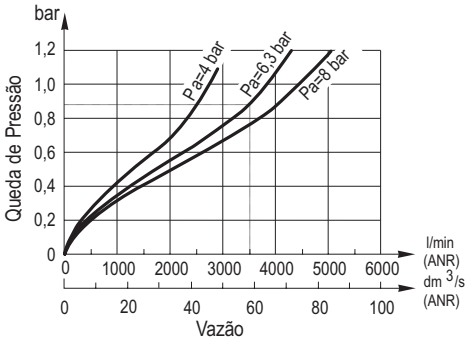
GRÁFICOS DE VAZÃO:

MODULAIR 107

G 1/8

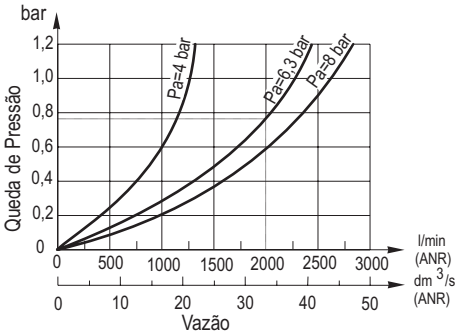


G 1/4

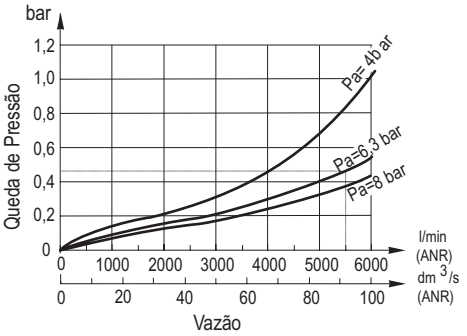


MODULAIR 112

G 1/4

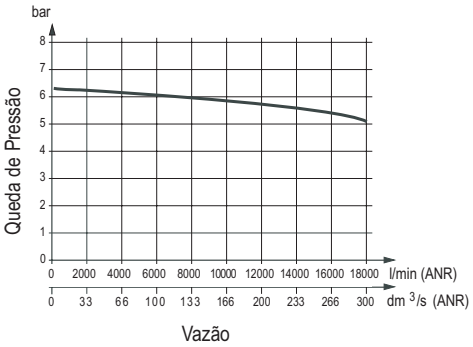


G 3/8 - G 1/2

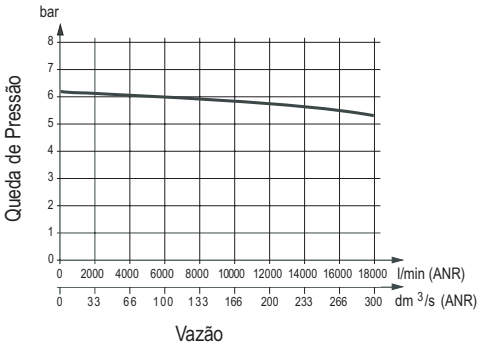


MODULAIR 160

G 3/4

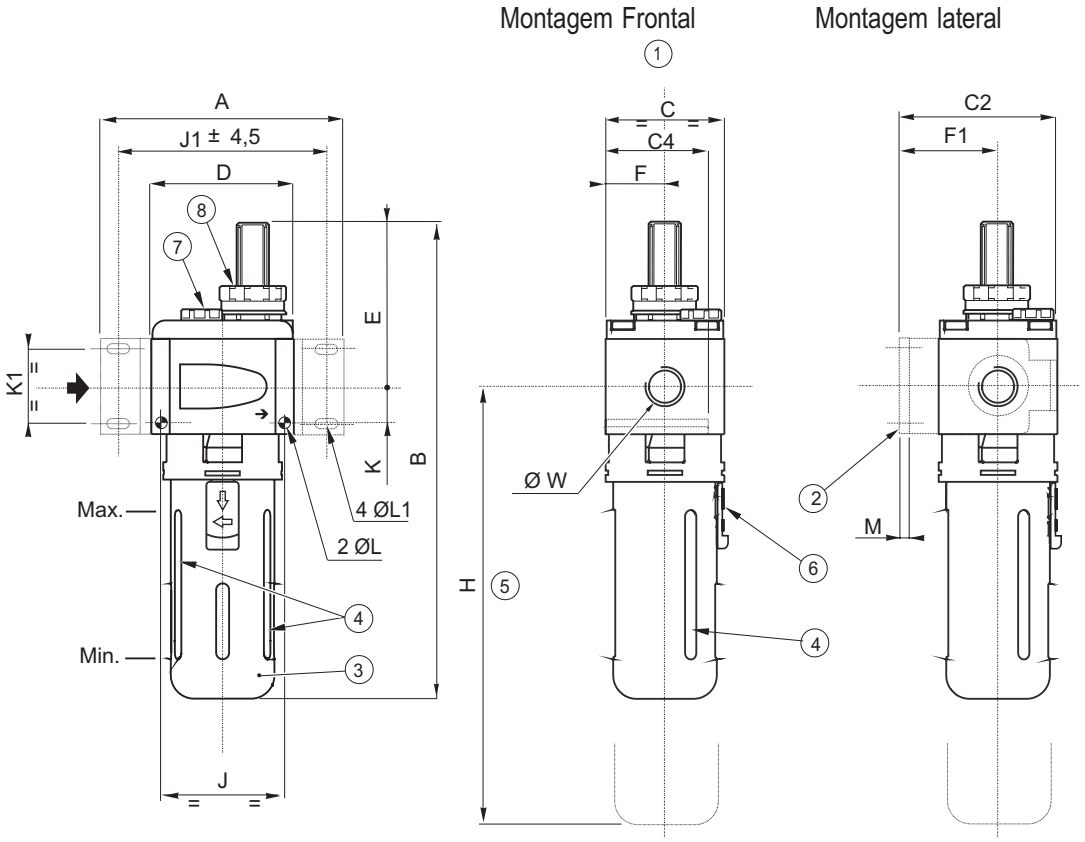


G 1 - G 1 1/4 - G 1 1/2



DIMENSÕES E PESOS

MODULAIR 107 e 112



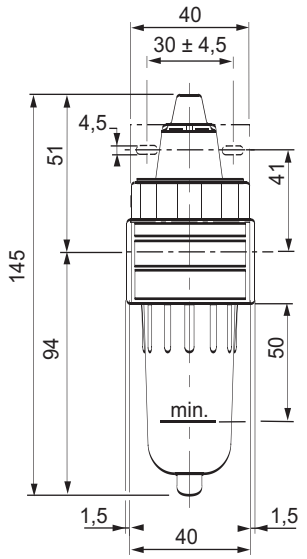
Linha	MODULAIR **107**	MODULAIR **112**
ØW	G1/8 G1/4	G1/4 G3/8 G1/2
Copo (Cl)	7	12
A	83	112
B	187	215
C	42	55
C2	61	73,5
C4	38	47,5
D	42	66
E	65	71
F	21	27,5
F1	40	46
H	215	243
J	32	57
J1	68,5	96
K	10	17
K1	28	33,5
ØL	4,1	5,5
ØL1	4,5	5,5
M	4	4
Peso (Kg)	0,350	0,640

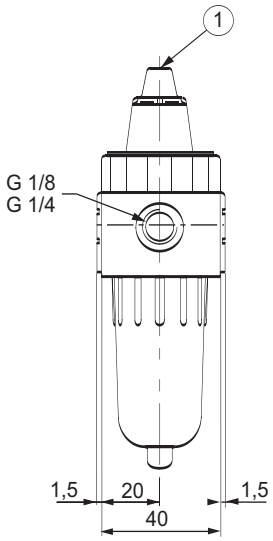
1. Montagem Frontal: 2 furos de dia. L e profundidade C4
2. Montagem com duas cantoneiras (acessório)
3. Copo em policarbonato com proteção metálica
4. Visor de óleo min. e máx. (Janelas grandes)
5. Espaço para remover o copo
6. Botão da trava de proteção
7. Reabastecedor
8. Ajuste de gotejamento

DIMENSÕES E PESOS

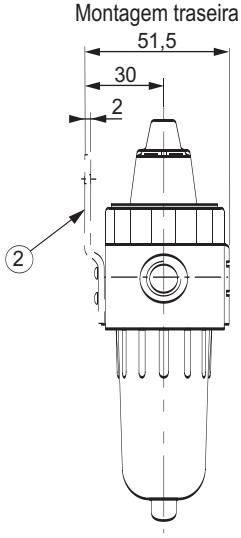
Peso: 0,090 Kg

MODULAIR 105





Montagem traseira



(1) Parafuso da vazão de óleo

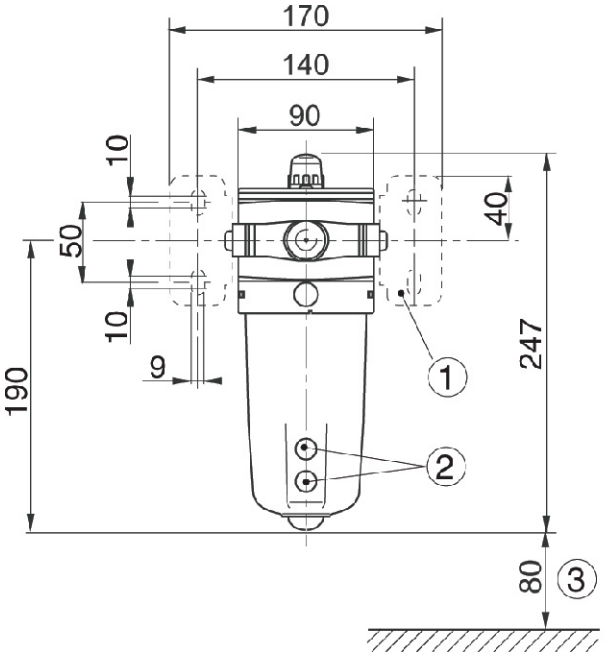
(2) Montagem traseira (acessório)

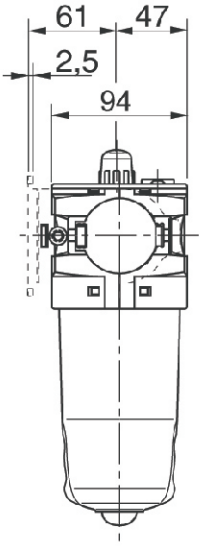
MODULAIR 160

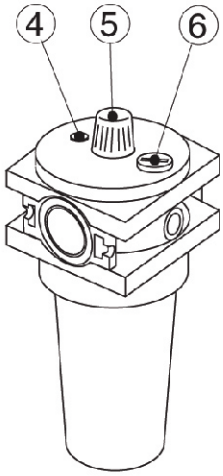
VERSÕES G3/4 - G1

Peso: 0,800 kg

Montagem com cantoneira lateral







(1) Montagem com 2 cantoneiras laterais (acessório)

(2) Visor de condensado

(3) Espaço para remover o copo

(4) Espaço para remover o copo

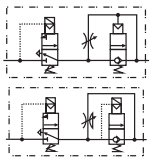
(5) Visor de gotejamento

(6) Porta de reabastecimento de óleo

Série 342
Linha Modulair
117-112

VÁLVULAS DE EMERGÊNCIA E PARTIDA LENTA

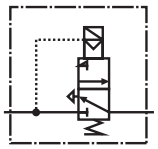
Operadas por solenóide-ar
G 1/8” a G 1/2”



UTILIZAÇÃO:

- Este sistema possui 2 funções:
  - **Escape de pressão.**
  - **pressurização gradual** após o escape ou o acionamento da instalação.
- Este dispositivo obedeçe o padrão de segurança Europeu EN 983-5.1.4, para uso e manutenção de equipamentos industriais .

PRINCÍPIO DE OPERAÇÃO:

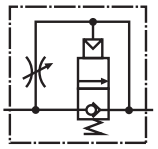


- **VÁLVULA DE EMERGÊNCIA**

A válvula 3/2 de emergência é comandada por uma válvula solenóide com interface CNOMO que quando enerrgizada despressuriza a linha.

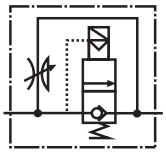
- **VÁLVULA DE PARTIDA LENTA**

Durante a pressurização da linha a válvula de partida lenta esta pressurizada porem não permite a passagem de ar comprimido imediatamente, através de um parafuso de regulavem de vazão que pressuriza a parte inferior da válvula ela abre lentamente impedindo a passagem brusca de ar para os equipamentos



- **VÁLVULA DE PARTIDA LENTA AUTOMÁTICA** (linha Modulair 107-112)

A válvula de partida lenta automática atinge sua máxima abertura quando a pressão de saída e de 60 a 70% do valor da pressão de alimentação da válvula . A válvula de partida lenta permanece totalmente aberta enquanto a pressão de saida for superior a 60 / 70 %. A válvula de partida lenta volta a posição inicial quando o suprimento de ar é cortado.

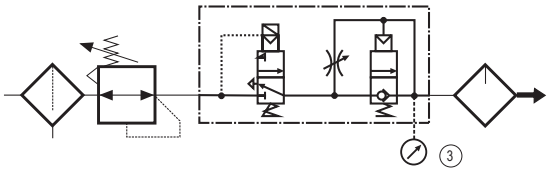


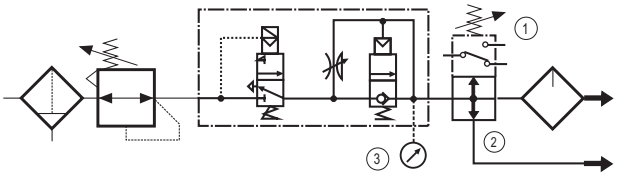
- **VÁLVULA DE PARTIDA LENTA CONTROLADA POR SOLENÓIDE** (linha Modulair 112)

Esta válvula está adaptada para receber um piloto com interface CNOMO com a especificação (E05.03.135.N), pode ser usada para dar partida em um sistema após um aparada de emergência e/ou queda de pressão , fazendo toda instalação dar partida de forma lenta e segura. Tão logo a linha esteja pressurizada o piloto solenóide pode ser acionado de acordo com a sequência automatica especificada pelo usuário. A válvula de partida lenta pode ser acionada pelo solenóide habilitando a linha que necessita partir mais rápido primeiro.
A válvula solenóide pode permanecer energizada ou não após o fim da pressurização.

INSTALAÇÃO:

a válula de emergência e de partida lenta dever sercolocada no circuito pneumático sempre depois do filtro/regulador e após o lubrificador (veja exemplos abaixo). O kit de montagem (veja acessórios) permite montagens diretas com os produtos da linha MODULAIR 107 e 112.

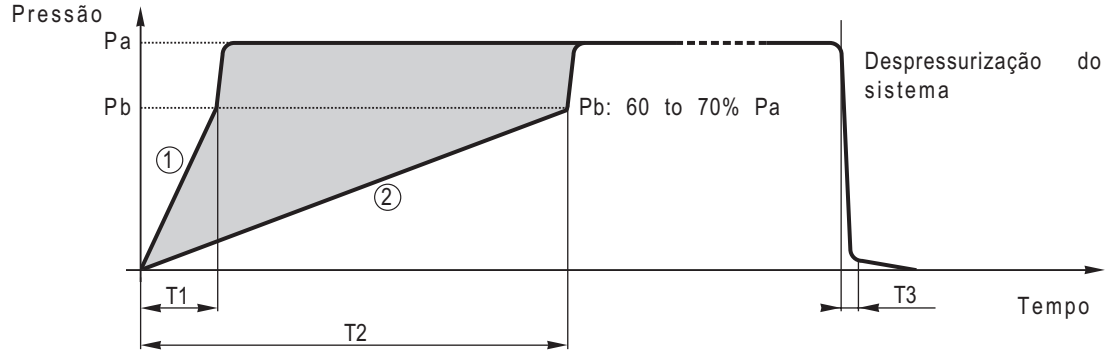


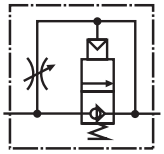


1. Pressostato
2. Módulo By-pass
3. Sistema de segurança com manômetro para monitoramento da pressão da linha

CURVAS DE PRESSURIZAÇÃO E DESPRESSURIZAÇÃO

• COM VÁLVULA DE PARTIDA LENTA AUTOMÁTICA



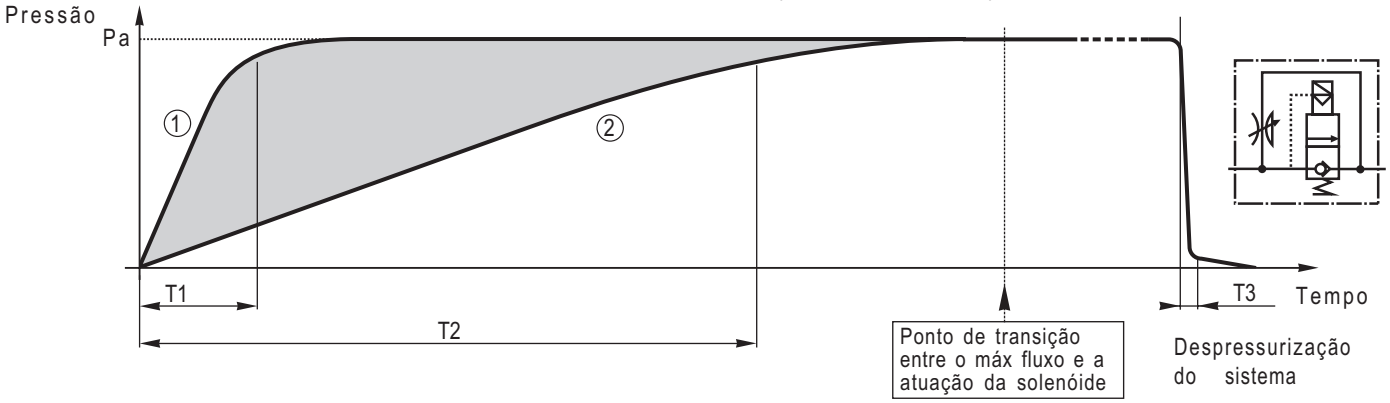


O tempo de ajuste da pressurização e está indicado no gráfico entre as linhas (1) e (2).
A vazão total é acontece quando a pressão de saída é de 60 a 70% da pressão de alimentção da válvula
Tempos de pressurização e escape (em segundos)

	Modulair 107	Modulair 112
T1 (com aproximadamente 6 voltas no parafuso).	11,5	8
T2 (com aproximadamente 1 volta no parafuso).	250	75
T3 (tempo de escape)	6,5	2

Estes tempos correspondem a pressão de alimentação (Pa) de 6.3 bar, pressão de transição (Pb) de 60% a 70% Pa (sem ajuste) e o sistema com capacidad para **10 litros**.

• COM VÁLVULA DE PARTIDA LENTA OPERADA POR SOLENÓIDE (linha Modulair 112)

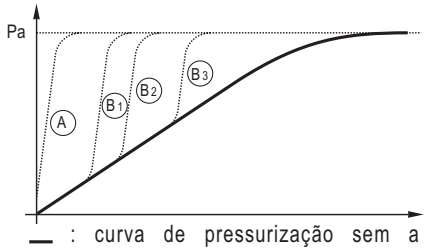


Este sistema é igual ao anterior com a diferença da válvula solenóide para atuar a válvula de partida lenta eletricamente (veja nota abaixo).
O tempo de ajuste está entre a curva (1) e (2) do gráfico.
Tempos de pressurização e escape (em segundos):

	Modulair 112
T1 (com aproximadamente 6 voltas no parafuso)	12
T2 (com aproximadamente 1 volta no parafuso)	110
T3 (tempo de escape)	2

Estes tempos correspondem a pressão de entrada (Pa) de 6.3 bar, um sistema com capacidade de **10 litros** pressão de saída de 90% Pa.

A vazão máxima é determinada pelos ciclos da válvula , cada vez que a válvula é ativada antes do fim do ciclo de partida lenta, a pressão passa diretamente e não mais gradualmente. Isso permite que a pressurização da linha aconteça rapidamente como a curva (A) ou mais lentamente como nas curvas (B_1, B_2, B_3, etc.)
Minimo tempo de pressurização (curva A): 1s com pressão de entrada de 6.3 bar e capacidade do sistema de 10 litros.



— : curva de pressurização sem a atuação da válvula solenóide.

A atuação da válvula de partida lenta com atuador solenóide permite:
- Vazão máx obtida rapidamente ou em qualquer outro ponto quando necessário "atuação solenoide" .

	MODULAIR 107	MODULAIR 112
ESPECIFICAÇÕES:		
FLUIDO	: ar filtrado, lubrificado ou não	: ar filtrado, lubrificado ou não
CONEXÕES	: G1/8 - G1/4	: G 1/4 - G 3/8 - G 1/2
PRESSÃO DE OPERAÇÃO	: 2,5 to 10 bar	: 3 to 10 bar
MAX. VAZÃO (a 6.3 bar)	: 1000 l/min (G1/8-G1/4)	: 1800 l/min (G1/4) : 2700 l/min (G3/8-G1/2)
TEMPERATURA	: 0°C to + 50°C	: 0°C to + 50°C

CONSTRUÇÃO:

VÁLVULA DE EMERGÊNCIA E PARTIDA LENTA
Corpo de metal
Partes internas: latão e acetal (POM), vedações nitrílico (NBR)
Parafuso de ajuste e pino guia em aço
Fluxo de ar indicado por setas

PILOTO SOLENÓIDE

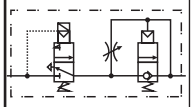
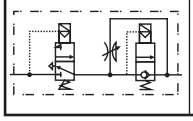
	Série 302	**Série 190**	**Série 192**
Corpo	: poliamida (PA)	poliamida (PA)	poliamida(PA)
Vedações	: nitrílico (NBR)	nitrílico (NBR)	nitrílico (NBR) e poliuretano (PUR)
Padrão elétrico	: NF C 79300	NF C 79300	NF C 79300
Bobina e circuito magnético	: moldada	moldada	moldada
Escape	: sem conexão	M5 (+ dreno protetor)	G 1/8 (+ dreno protetor)
Conector	: tamanho 15 CM6 (Pg 7P)	ISO 4400	ISO 4400
Classe de proteção	: IP65	IP65	IP65

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

CNOMO	Série	Modulair 107	Modulair 112		Voltagem	Consumo Arranque	Consumo Sustentação	Classe de proteção	Conexão
Tamanho 15 (E06.36.120N)	302	●		~	24 V, 115 V, 230 V - 50/60 Hz	2,6 VA (2 W)		F	Tamanho 15 rotação x 90° CM 6 (Pg 7P)
				=	24 V	1 W			
Tamanho 30 (E06.05.80)	189	●	●	~	24 V, 115 V, 230 V - 50 Hz	6 VA	3,5 VA (2,5 W)	F	Tamanho 22 rotação em 180° - CM 8 (Pg 9P)
				=	24 V	2,5 W			
	190(1)	●	●	~	24 V, 48 V, 115 V, 230 V - 50 Hz	9 VA	4 VA (3 W)	F	Rotação x 90° ISO 4400-AFNOR NF E 48411 CM 10 (Pg 11P) conexão simplificada
				=	12 V, 24 V, 48 V, 110 V	3 W			
	192		●	~	24 V, 115 V, 230 V - 50 Hz	12 VA	6 VA (4 W)	F	
				=	24 V	5 W			

(1) A válvula 190 e bi-voltagem : (24 V~,12 V=)(48 V~, 24 V=)(115 V~,48 V=)(230 V~, 110 V=).

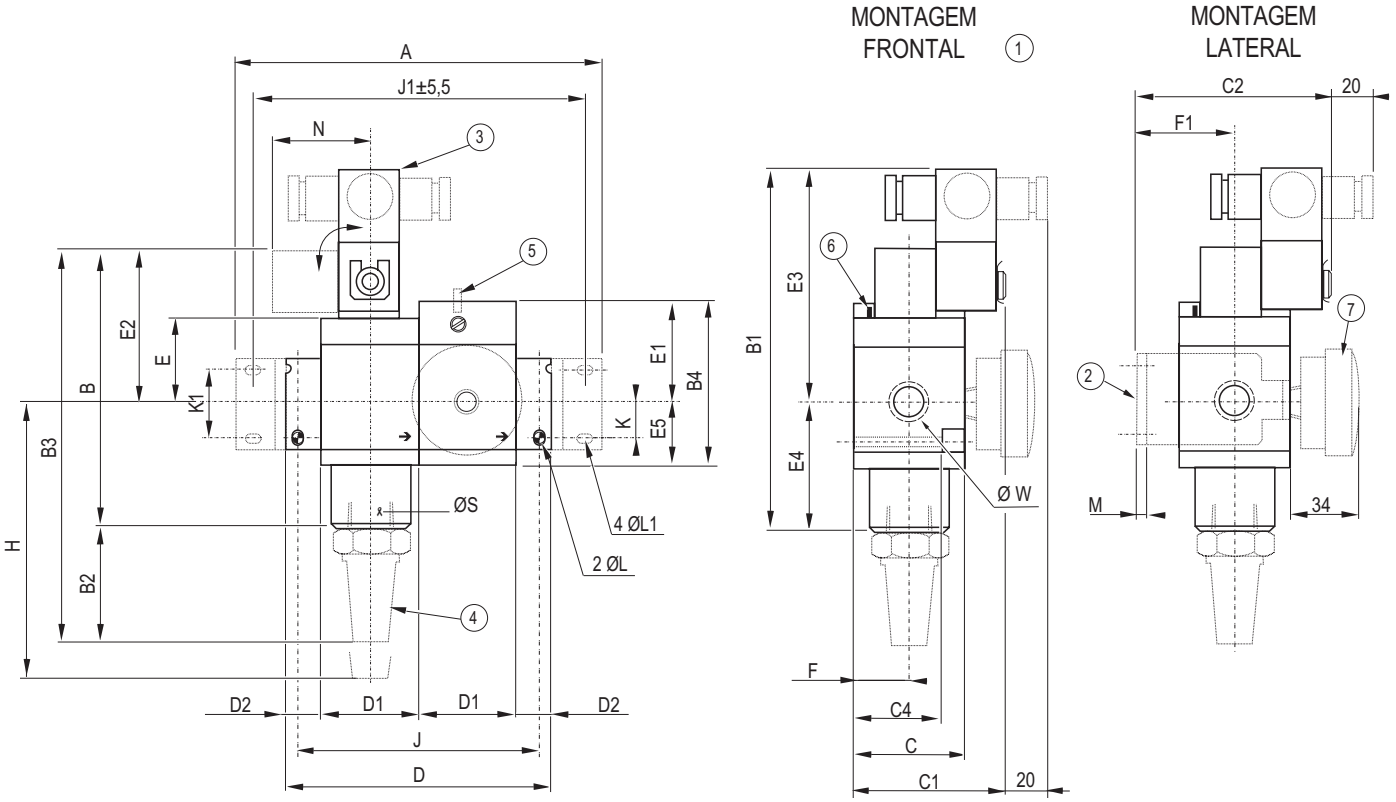
VÁLVULAS (Válvula de emergência + válvula de partida lenta)

FUNÇÃO	DESCRIÇÃO	MODULAIR	CNOMO (tamanho)	Ø Conexão	**2 CÓDIGOS**(2) para pedido: Válvula de emergencia + partida lenta	+	Serie 302,189,190 ou 192 Válvula solenóide ~ / =	(M)
	Válvula de emergência 3/2 NC + válvula de partida lenta automática NC 2/2 (sem silenciador)	**107**	15	G 1/8 G 1/4	**343 94 013** **343 94 014**	+	1 x **302 00 017** (~) 1 x **302 00 018** (=)	▼ ▼
			30	G 1/8 G 1/4	**343 94 005** **343 94 006**	+	1 x **189 00 007** 1 x **190 00 005** 1 x **190 00 017**	× × ▼
		112	30	G 1/4 G 3/8 G 1/2	**343 93 107** **343 93 108** **343 93 109**	+	1 x **189 00 007** 1 x **190 00 005** 1 x **190 00 017** 1 x **192 00 007** 1 x **192 00 009**	× × ▼ × ▼
	Válvula de emergência 3/2 NC + válvula de partida lenta solenóide NC 2/2 (sem silenciador)	**112**	30	G 1/4 G 3/8 G 1/2	**343 93 110** **343 93 111** **343 93 112**	+	2 x **189 00 007** 2 x **190 00 005** 2 x **190 00 017** 2 x **192 00 007** 2 x **192 00 009**	× × ▼ × ▼

(2) O sistema (válvula de emergência + válvula de partida lenta), pode ter seus componentes vendidos separadamente
(M) Operador manual × : sem ▼ : botão . **Não usar operadores com trava de posição**
NOTE: Estes produtos podem ter **pilotos pneumáticos**. nesses casos é preciso pedir o piloto separadamente, possuem conexão de (G1/4), código **881 26 110**, devem ser montados no lugar da válvula solenóide

ACESSÓRIOS	**CÓDIGO** Modulair 107	Modulair 112
Kit de montagem	**343 04 001**	**343 03 001**
Cantoneiras laterais (2pçs)	**343 04 003**	**343 03 003**
Manômetro com Ø 40 mm 0-12 bar	**343 00 041**	-
Silenciador de bronze siterizado (para a válvula de emergência)	**346 00 002**	**346 00 004**
Silenciador de plástico (para a válvula de emergência)	**346 00 407**	**346 00 409**

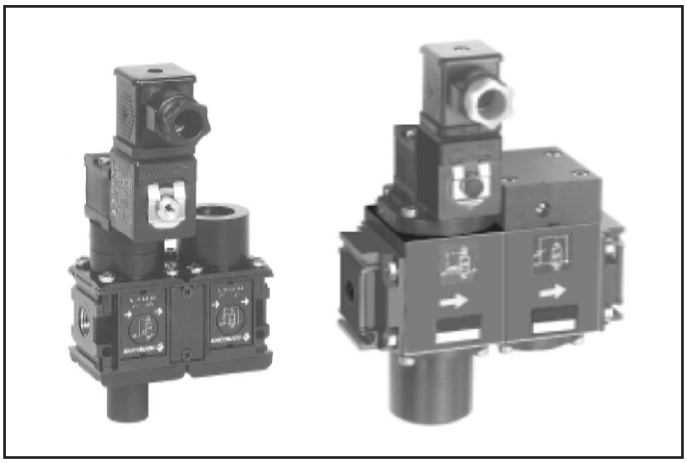
VÁLVULA DE EMERGÊNCIA + PARTIDA LENTA (MODULAIR 107 e 112)



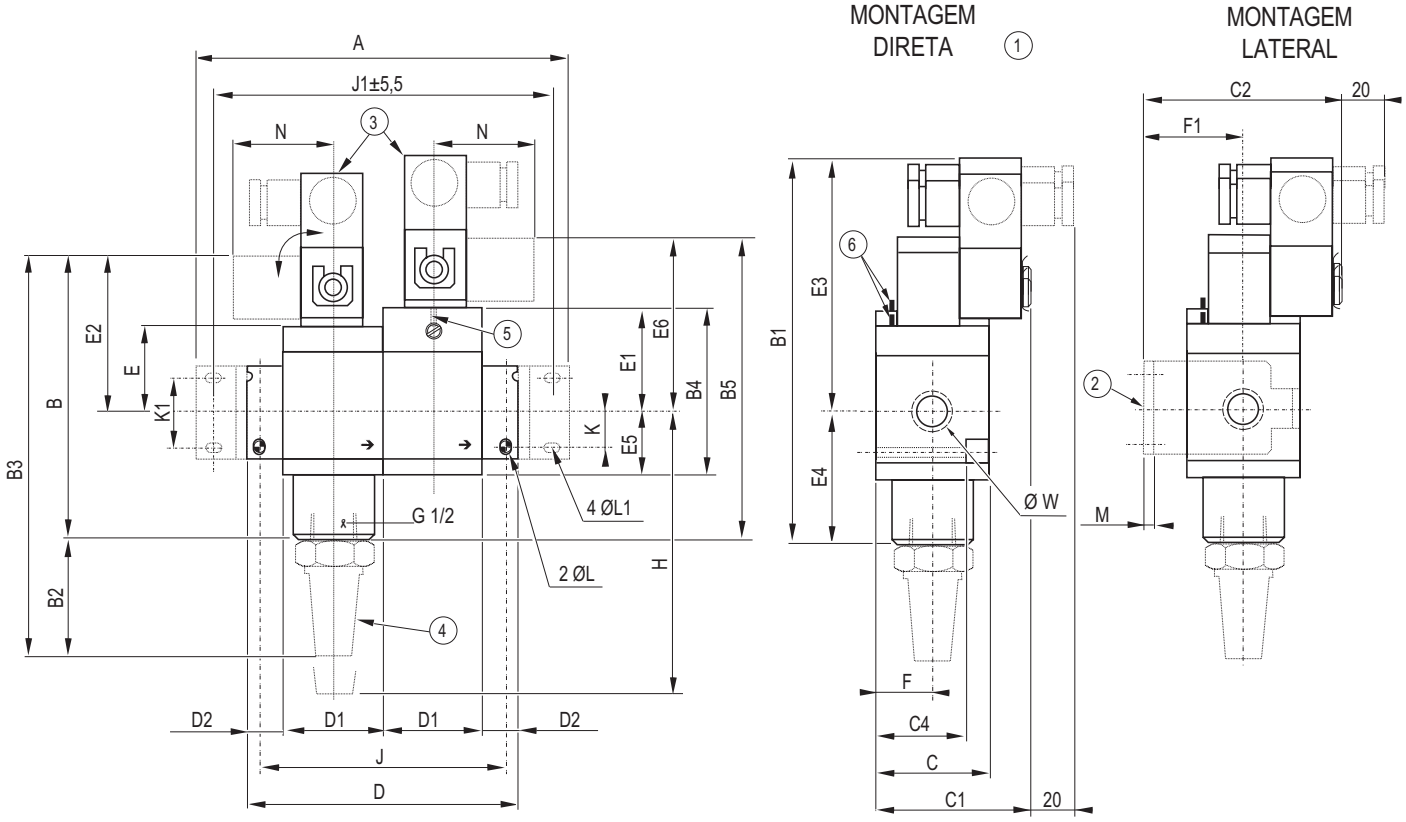
	MODULAIR 107	MODULAIR 112
Ø W	G1/8 G1/4	G1/4 G3/8 G1/2
A	125	171
B	122	134 (140)
B1	173 [147]	176 (173)
B2	34	56
B3	158	190 (196)
B4	71	80
C	42	55
C1	74 [54]	73 (100)
C2	93 [73]	92 (119)
C4	38	47,5
D	84	125
D1	-	46
D2	-	16,5
E	45 [55]	41
E1	45	49
E2	75	73 (79)
E3	126 [100]	115 (112)
E4	47	61
E5	26	31
F	21	27,5
F1	40	46
H	89	129
J	74	116
J1	110,5	155
K	10	17
K1	28	33,5
Ø L	4,1	5,5
ØL1	4,5	5,5
M	3	4
N	57 [37]	57 (56)
Ø S	G1/4	G1/2
Weight (kg)	0,800 [0,670]	1,400(1,550)

Pesos das válvulas calculados com piloto da série 190.
[ ] : dimensão e peso com piloto da serie 302
( ): dimensão e peso com piloto da serie 192

(1) Montagem direta: 2 furos com dia. L e profundidade C4
(2) Montagem com 2 cantoneiras (acessório)
(3) Piloto (fornecido separado): 302,189 ou 190 serie (Linha Modulair 107)
189,190 ou 192 serie (linha Modulair 112)
(4) Silenciador (acessório)
(5) pino de trava de ajuste
(6) Manômetro com 40 mm dia. em frente a válvula de partida lenta (Linha Modulair 107)



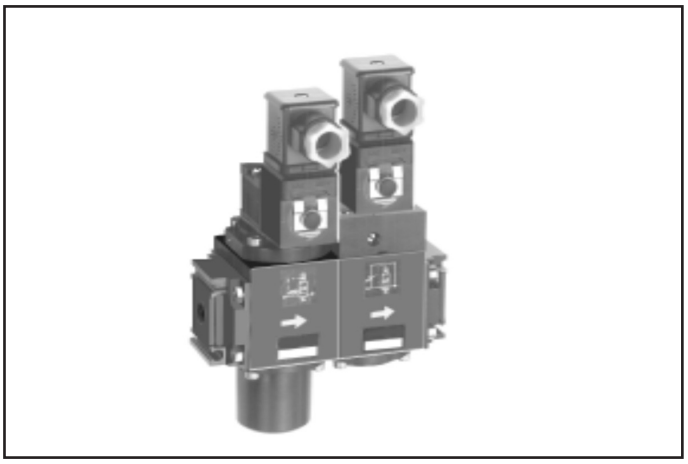
VÁLVULA DE EMERGÊNCIA + PARTIDA LENTA POR SOLENÓIDE (MODULAIR 112)



	MODULAIR 112
Ø W	G1/4 G3/8 G1/2
A	171
B	134 (140)
B1	184 (181)
B2	56
B3	190 (196)
B4	80
B5	142 (148)
C	55
C1	73 (100)
C2	92 (119)
C4	47,5
D	125
D1	46
D2	16,5
E	41
E1	49
E2	73 (79)
E3	123 (120)
E4	61
E5	31
E6	81 (87)
F	27,5
F1	46
H	129
J	116
J1	155
K	17
K1	33,5
Ø L	5,5
ØL1	5,5
M	4
N	33 (31)
Weight (kg)	1,520 (1,820)

( ) : dimensões e peso com piloto serie 192

1. Montagem direta: 2 furos com dia. L e profundidade C4
2. Montagem com 2 cantoneiras (acessório)
3. Piloto (fornecido separado): série 190 ou 192
4. Silenciador (acessório)
5. pino de trava de ajuste



EQUIPAMENTOS FORNECIDOS SEPARADAMENTE

MODULAIR	CNOMO tamanho	Conexões	CÓDIGO Válvula de emergência (❇)		Válvula solenóide	Válvula de partida lenta	Válvula de partida lenta com solenóide (❇)		
107	15	G1/8	343 94 009	+	302 00 017 (~) (▼)	343 04 021	-		
		G1/4	343 94 010		302 00 018 (=) (▼)	343 04 022	-		
	30	G1/8	343 94 001	+	189 00 007 (x) 190 00 005 (x) 190 00 017 (▼)	343 04 021	-		
		G1/4	343 94 002			343 04 022	-		
112	30	G1/4	343 93 101	+	189 00 007 (x) 190 00 005 (x) 190 00 017 (▼) 192 00 007 (x) 192 00 009 (▼)	343 03 019	343 93 004	+	189 00 007 (x) 190 00 005 (x) 190 00 017 (▼) 192 00 007 (x) 192 00 009 (▼)
		G3/8	343 93 102			343 03 020	343 93 005		
		G1/2	343 93 103			343 03 021	343 93 006		

❇ Os produtos + o piloto solenóide devem ser pedidos separadamente indicando a quantidade de cada componente, a válvula solenóide não vem montada no sistema.
- Para válvulas tamanho 15 da série 302 , os códigos de AC e DC são diferentes.
- Para válvulas tamanho 30 da série 190 e192, os códigos variam para cada tipo de operador : (x) = sem , (▼) = botão

NOTE: Estes produtos podem ter **pilotos pneumáticos**. nesses casos é preciso pedir o piloto separadamente, possuem conexão de (G1/4), código **881 26 110**, devem ser montados no lugar da válvula solenóide

DIMENSÕES

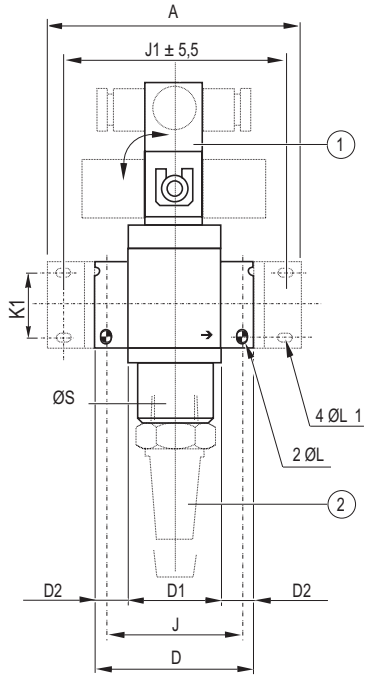
VÁLVULA DE EMERGÊNCIA

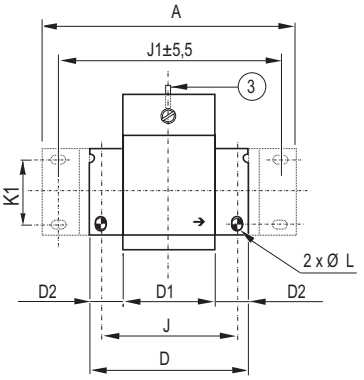
PESOS:
Modulair 107 com piloto 302: 0,350 kg
Modulair 107 com piloto 189: 0,450 kg / 190: 0,510 kg
Modulair 112 com piloto 189: 0,810 kg
piloto 190: 0,870 kg / 192: 0,990 kg

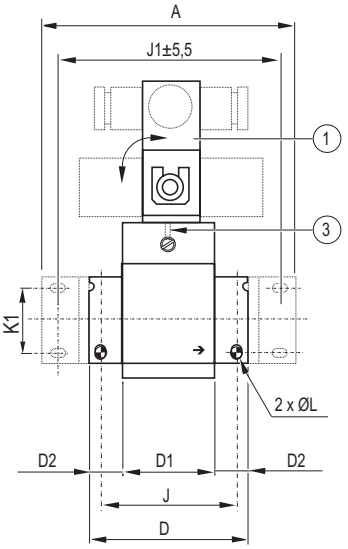
PARTIDA LENTA

AUTOMÁTICA
0,290 kg
0,750 kg

SOLENÓIDE - AR
(somente no Modulair 112)
189: 0,810 kg
190: 0,870 kg / 192: 0,990 kg







	MODULAIR 107	MODULAIR 112
Ø W	G1/8 G1/4	G1/4 G3/8 G1/2
A	83	125
D	42	79
D1	-	46
D2	-	16,5
J	32	70
J1	68,5	109
K1	28	33,5
Ø L	4,1	5,5
ØL1	4,5	5,5
Ø S	G1/4	G1/2

(1) Piloto (pedido separadamente): 189,302 ou 190 série (Modulair 107)
189,190 ou 192 série (Modulair 112)
(2) Silenciador (acessório)
(3) Pino de trava do ajuste

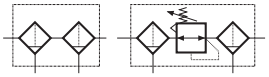
MONTAGEM DAS VÁLVULAS DE EMERGÊNCIA E PARTIDA LENTA PEDIDAS SEPARADAMENTE

É possivel montar as válvulas de partida lenta e emergência utilizando o Kit de montagem do FRL de sua respectiva linha (107, 112 etc)

FILTROS E FILTROS/REGULADORES

UNIDADES COALESCENTES

G 1/8” - G 1/4” - G 3/8” - G 1/2”



UTILIZAÇÃO

A linha CLARIFIAIR possibilita a filtragem de:

- partículas sólidas com até (0.01µm),
- óleo e água com até (0.01ppm).

ESPEFICAÇÕES

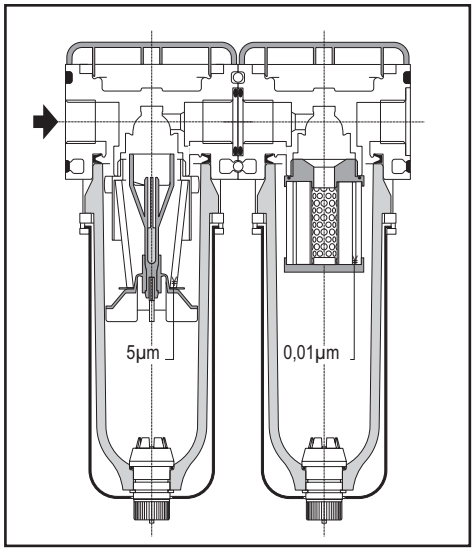
FLUIDO	: Ar comprimido e gás neutro
CONEXÕES	: G 1/4”, G 3/8”e G1/2”
MÁX. PRESSÃO INTERNA	: 12 bar a 23°C ou **10 bar a 50°C**
TEMPERATURA	: +1.5°C a +50°C
MÁX. VAZÃO (Qv a 6.3 bar)	: Veja tabela
CAPACIDADE DO COPO	: 7 cl ou 12 cl
CAPACIDADE DE RETENÇÃO	: 2.5 cl ou 4 cl

DRENO SEMI-AUTOMÁTICO
ALÍVIO AUTOMÁTICO NO REGULADOR (faixa de ajuste de 0.5 a 10 bar)

COMPOSIÇÃO DO SISTEMA

PRÉ-FILTRO + FILTRO COALESCENTE
Consiste em um pré-filtro com filtragem de 5µm e um filtro coalescente com filtragem de 0.01µm

PRÉ-FILTRO/REGULADOR + FILTRO COALESCENTE
Consiste em um pré-filtro/regulador (sem manômetro) com filtragem de 5µm e um filtro coalescente com filtragem de 0.01µm



ESPECIFICAÇÃO INDIVIDUAL

FILTRAGEM : 0.01 µm
DRENO SEMI-AUTOMÁTICO
(Pressão de Operação: 1.2 a 12/10 bar)

CONSTRUÇÃO

PRÉ-FILTRO E PRÉ-FILTRO/REGULADOR

- Corpo em Zamak
- Elemento filtrante em polietileno (P-E) 5µm
- Pré-filtro e pré-filtro/regulador 5 µm

COALESCENTE

- Corpo em Zamak
- Elemento filtrante coalescente 0.01µm

TODOS OS MODELOS

- Copo de policarbonato com proteção e dreno semi-automático: dreno automático ou manual, consulte-nos

INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO

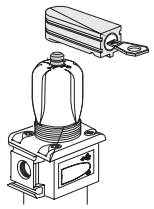
O conjunto de preparação de ar deve ser instalado com os copos na vertical
Fluxo de ar indicado por setas
Usar solução alcalina (misturada com água) não usar solvente para limpar o copo de policarbonato

EQUIPAMENTO

Conexão		Capacidade total (cl)	Capacidade normal (cl)	Vazão máxima de 6.3 bar máx. P: **0.350 bar** l/min (ANR)	Vazão máxima de 6.3 bar máx. P: **0.350 bar** dm^3/s (ANR)	CÓDIGO: Pré-Filtro + Filtro Coalescente com dreno semi-automático	CÓDIGO: Pré-Filtro/Regulador + Filtro Coalescente **(sem manômetro)** com dreno semi-automático
G1/8”	**107**	7	2,5	700	11,7	**342 04 143**	**342 04 151**
G1/4”	**107**	7	2,5	700	11,7	**342 04 144**	**342 04 152**
G1/4”	**112**	12	4	1050	17,5	**342 03 411**	**342 03 417**
G3/8”	**112**	12	4	1050	17,5	**342 03 412**	**342 03 418**
G1/2”	**112**	12	4	1050	17,5	**342 03 413**	**342 03 419**

OPÇÕES

- Dreno manual
- Dreno automático (pressão de trabalho: 2 a 10 bar) para Linha Modulair 112
- Copo de Policarbonato sem proteção
- Copo de metal com dreno semi-automático, automático e manual (IInha Modulair 112)
- Copo em poliamida para ambientes agressivos
- Pré-Filtro/Regulador:
  - Ajuste de 0.2 a 3 bar ou 0.5 a 12 bar
  - Trava de segurança para regulador, código **662 561** (para ser usado na linha Modulair 107) e **662 554** (para linha Modulair 112)

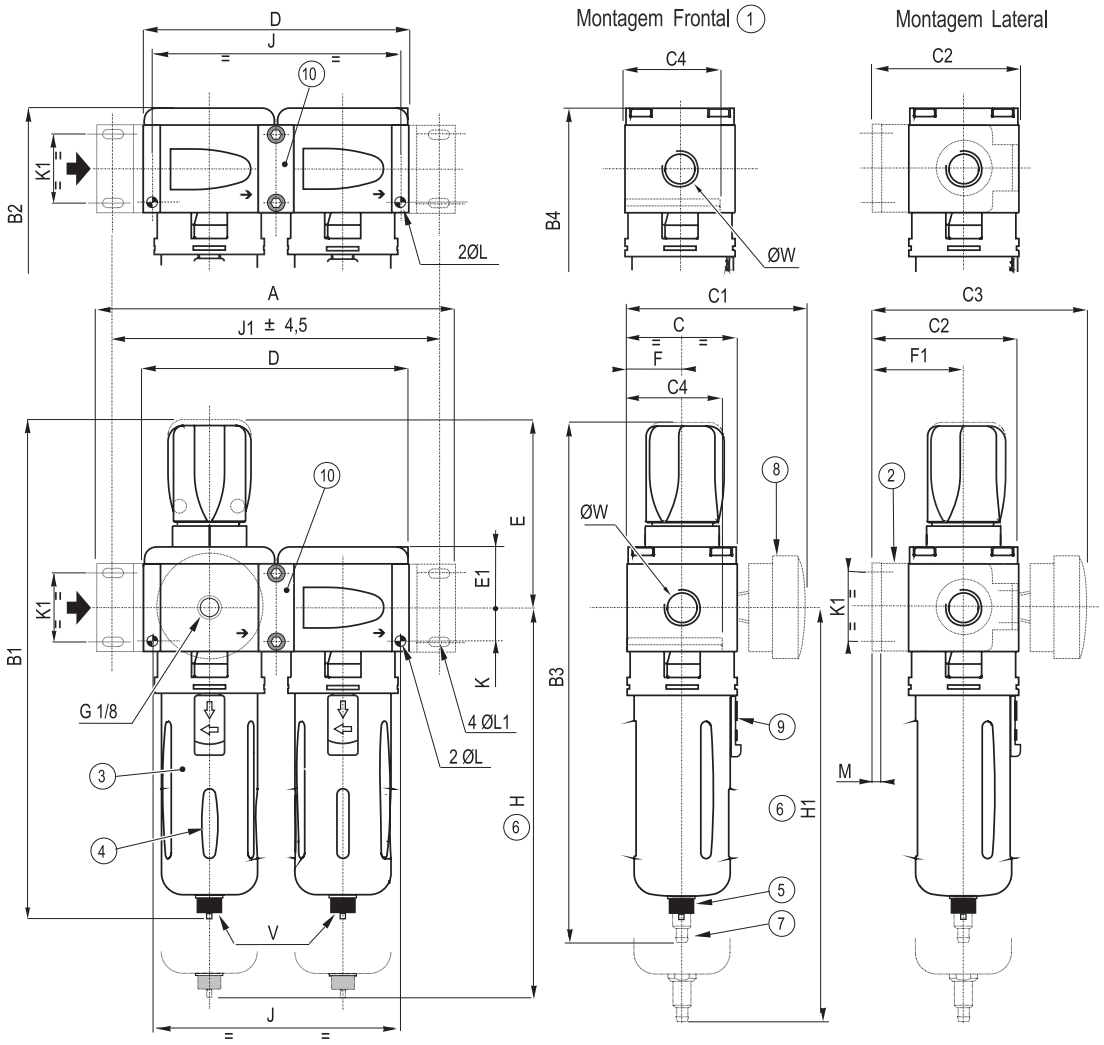


DIMENSÕES E PESOS

MODULAIR 107 e 112

PRÉ-FILTRO + FILTRO COALESCENTE

PRÉ-FILTRO/REGULADOR + FILTRO COALESCENTE



	MODULAIR **107**	MODULAIR **112**
Ø W	G1/8 G1/4	G1/4 G3/8 G1/2
copo (cl)	7	12
A	125	178
B1	213	250,5
B2	159,5	191
B3	-	262,5
B4	-	202
C	42	55
C1	76	87
C2	61	73,5
C3	95	105
C4	38	47,5
D	84	132
D1	42	66
E	79	94,5
E1	25,5	65
F	21	27,5
F1	40	46
H	190	221,5
H1	-	232,5
J	74	123
J1	110,5	162
K	10	17
K1	28	33,5
ØL	4,1	5,5
ØL1	4,5	5,5
M	3	4
ØT	G1/8	G3/8
V	G1/8	G1/8

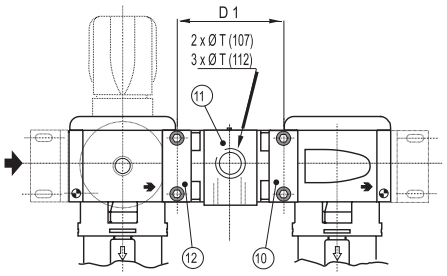
(1) peso sem manômetro
(2) peso sem manômetro e com dreno automático

1. Montagem frontal: 2 furos de dia. L e profundidade C4
2. Montagem com 2 cantoneiras (acessório)
3. Copo em policarbonato com proteção de copo em metal
4. Visor de condensado (janela curta)
5. Dreno semi-automático com conexão de G1/8
6. Espaço necessário para remover o copo
7. Dreno automático para acoplamento de tubo de 6mm (linha Modulair 112)
8. Manômetro com 40mm dia. (linha Modulair 107) ou 50mm dia. (linha Modulair 112)
9. Botão de trava da proteção
10. Kit de montagem especial da linha
    - **343 04 011** (Linha Modulair 107)
    - **343 03 002** (Linha Modulair 112)
11. Módulo By-pass (acessório):
    - Linha Modulair 107: 2 saídas de ar (dia.T) na frente e atrás, forncedida com 1 plug
    - Linha Modulair 112: 3 saídas de ar (dia. T) na frente, embaixo e atrás, fonecida com 2 plugs.

Pressostato fixado no módulo by-pass (para linha Modulair 107, deve-se utilizar o módulo by-pass específico para pressostato)
Aumente D1 nas dimensões A, D, J e J1 (veja abaixo)
NOTA: Para instalar o módulo by-pass deve-se utilizar os kits de montagem: 12

código: **343 04 001 (Linha Modulair 107)**
código: **343 03 001 (Linha Modulair 112)**

Peso (kg)			
PRÉ-FILTRO + FILTRO COALESCENTE		PRÉ-FILTRO/ REGULADOR + FILTRO COALESCENTE	
Modulair 107	Modulair 112	Modulair 107	Modulair 112
0,590 (1)	1,450 (1) 1,610 (2)	0,690 (1)	1,580 (1) 1,740 (2)



GERAL — **Página**

Os acessórios da linha Modulair são divididos em três categorias:

ACESSÓRIOS PARA MÓDULOS:

- Válvula de isolamento 3/2 vias (linha Modulair 107 e 112) — 160
- **Módulo bypass** (linha Modulair 107 e 112) — 161
- **Trava de segurança** para regulador de pressão (linha Modulair 107 a 112) — 164

ACESSÓRIOS DE INDICAÇÃO:

- Manômetros de 40 e 50 mm dia. (veja abaixo) — 159
- **Pressostato** pneumático com ajuste entre 0.5 e 10 bar — 162
- **Pressostato** com indicador de acionamento e proteção, ajuste entre 0.5 e 10 bar — 163

ACESSÓRIOS PARA MONTAGEM E ACOPLAMENTO:

- Kit de montagem — 165

MANÔMETROS

Conexão traseira de G1/8
Monta em qualquer versão da linha Modulair

ESPECIFICAÇÕES

FLUIDO	: Ar filtrado ou gás neutro, lubrificado ou não
CONEXÕES	: Rosca macho G 1/8
DIÂMETRO	: 40 ou 50 mm
ESCALA	: veja tabela
GRADUAÇÃO	: bar e psi

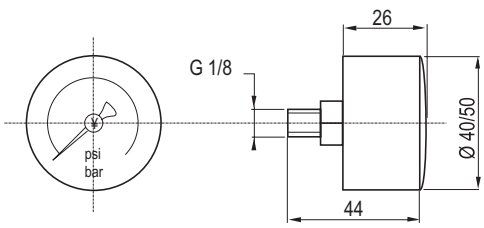
EQUIPAMENTO

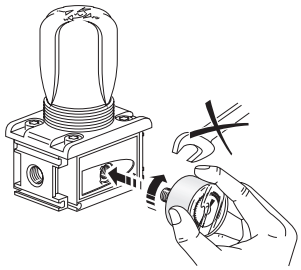
Descrição		CÓDIGO	Monta na linha 105	107	112	150
40mm diâmetro faixa de medição	0 - 4 bar	343 00 015		❊		
	0 - 10 bar	343 00 014	●			
	0 - 12 bar	343 00 041		●		
50mm diâmetro faixa de medição	0 - 4 bar	342 00 061			❊	
	0 - 12 bar	342 00 062			●	
	0 - 16 bar	342 00 997		❊	❊	●

(●): Produto fornecido como padrão - (❊): Manômetro opcional
Manômetros podem ser fornecidos separadamente

DIMENSÕES

Peso:
40 dia.: 0.065 kg
50 dia.: 0.070 kg





Ler o manual antes da instalação
Verificar se as outras conexões da instalação estão seladas

VÁLVULAS DE ISOLAMENTO 3/2 (linha MODULAIR 107-112)

Este acessório desenvolvido para a linha Modulair 107-112, obedece as normas de segurança Francesas da regulamentação R233-29 e Decreto 92-767)

Recomendação : Não obstrua a saída de exaustão 3 na parte de baixo

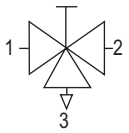
ESPECIFICAÇÕES

	MODULAIR 107	MODULAIR 112
FLUIDO	: Ar comprimido	: Ar comprimido
CONEXÕES	: G1/4" - G1/8" (conexão 3 : G1/4")	: G 1/4" - G 3/8" - G 1/2" (conexão 3 : G 1/4")
MAX. PRESSÃO	: 16 bar	: 16 bar
TEMPERATURA	: -10°C a +60°C	: -10°C a +60°C
MAX. VAZÃO (1 a 2)	: Passagem integral	: Passagem integral
VAZÃO DE ESCAPE (2 a 3)	: 560 l/min a 6,3 bar	: 200 l/min a 6,3 bar
TEMPO DE ESCAPE (2 a 3)	: 6 s (para 10-litros de capacidade)	: 53 s (for a 10-litros de capacidade)

CONSTRUÇÃO

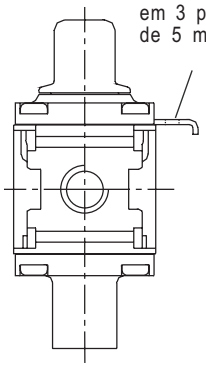
Corpo de metal
Vedações em nitrílico (NBR)
Isolamento e escape com 1/4 de volta
Controle manual
Pode ser instalado no conjunto FRL
Fluxo de ar indicado por setas
Conexão de exaustão de G1/4" (por baixo)

Válvula de isolamento 3/2

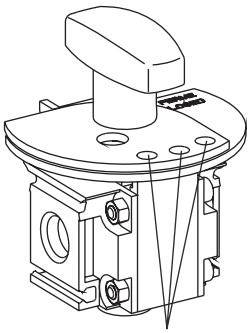


Válvula de isolamento com trava

Modulair 107



Modulair 112



EQUIPAMENTO

Descrição	Linha Modulair	Conexões	CÓDIGOS
Válvula 3/2 com trava	**107**	G 1/8" G 1/4"	**343 04 017** **343 04 018**
Válvula 3/2 padrão	**112**	G 1/4" G 3/8" G 1/2"	**343 03 013** **343 03 014** **343 03 015**
Válvula 3/2 com trava	**112**	G 1/4" G 3/8" G 1/2"	**343 03 052** **343 03 053** **343 03 054**

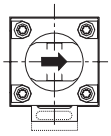
ACESSÓRIOS

Kit de montagem para válvula de isolamento
código: **343 04 001** (Modulair 107) - código: **343 03 001** (Modulair 112)
silenciador de bronze sinterizado G 1/4", código : **346 00 002** (peso: 0.030 kg)
silenciador de plástico G 1/4", código : **346 00 407** (peso: 0.004 kg)

DIMENSÕES

Pesos: válvula com trava (Modulair 107) : 0,265 kg
válvula padrão (Modulair 112) : 0,640 kg
válvula com trava (Modulair 112) : 0,590 kg

Visão por cima

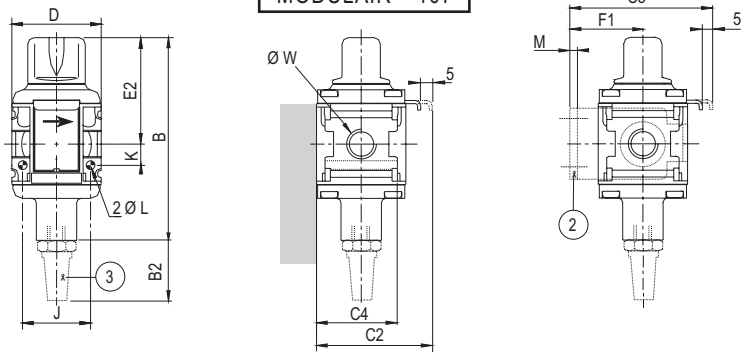


	MODULAIR 107	MODULAIR 112
Ø W	G1/8" G1/4"	G1/4" G3/8" G1/2"
A	-	84
B	97	106
B2	56	56
C	-	55
C2	54	70
C3	-	74
C4	38	48
C5	73	88
D	42	58
E2	50	74
F1	40	46
J	32	49
K	10	17
Ø L	4,1	5,5
M	3	4

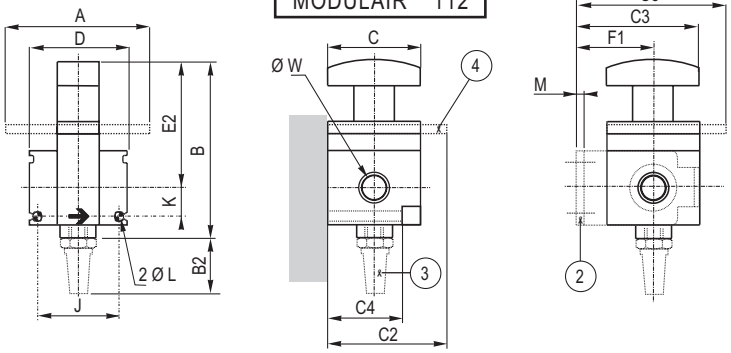
MONTAGEM FRONTAL (1)

MONTAGEM LATERAL

MODULAIR 107



MODULAIR 112

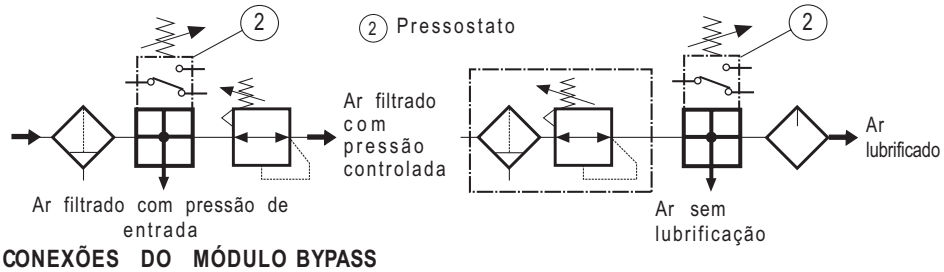


(1) Montagem frontal: 2 furos de dia. L e profundidade C4
(2) Montagem com 2 cantoneiras (acessório)
(3) Silenciador de G 1/4" (acessório)
(4) Trava da válvula

: Produto padrão com estoque constante

MÓDULO BYPASS (linha MODULAIR 107-112)

O módulo bypass permite que seja feita uma derivação da linha de ar para por exemplo utilizar ar lubrificado e não lubrificado partindo de um mesmo FRL.



CONEXÕES DO MÓDULO BYPASS

- Linha Modulair 107: 2 conexões de G 1/8", na frente e atrás
- Linha Modulair 112: 3 conexões de G 3/8", em baixo, na frente e atrás com 2 plugs

EQUIPAMENTO

Descrição	Montagem com pressostato	Conexão principal (ØW)	Conexão lateral (ØZ)	**CÓDIGO** (1)	Peso (kg)
Módulo bypass linha Modulair **107**	não	G 1/4"	2 x G 1/8"	**343 04 005**	0,225
	disponível	G 1/4"	2 x G 1/8"	**343 04 014**	0,225
Módulo bypass linha Modulair **112**	disponível	G 1/4" G 3/8" G 1/2"	3 x G 3/8" 3 x G 3/8" 3 x G 3/8"	**343 03 004** **343 03 005** **343 03 006**	0,180

(1) Para a instalação é necessário um kit de montagem, código: **343 04 001** (linha Modulair 107)
código: **343 03 001** (linha Modulair 112)

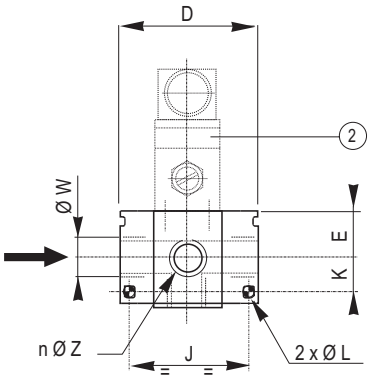
PRESSOSTATO

Para montagem no módulo bypass (ajuste de: 0.5 a 10 bar) (ver próximas páginas)

DIMENSÕES

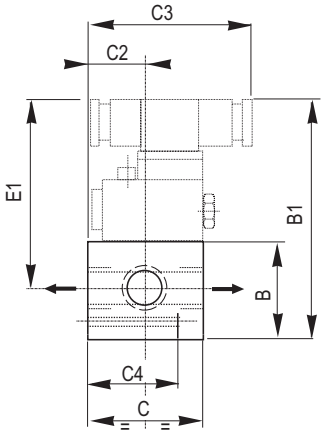
	MODULAIR 107	MODULAIR 112
Ø W	G1/8" G1/4"	G1/4" G3/8" G1/2"
B	51	47
B1	102	123
C	42	55
C2	21	27,5
C3	72	78,5
C4	38	47,5
D	42	66
E	25,5	22
E1	76,5	98
J	32	57
K	10	17
Ø L	4,1	5,5
n	2	3
Ø Z	G 1/8"	G 3/8"
Peso (kg)	0,225	0,180

Visão de frente



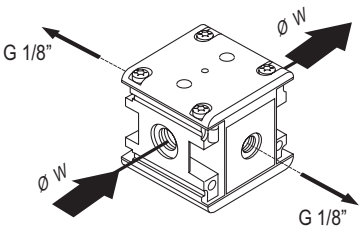
Modulair 107

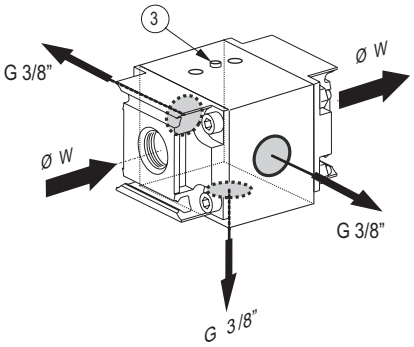
MONTAGEM FRONTAL (1)



Modulair 112

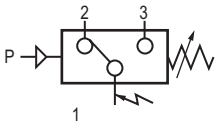
(1) Montagem frontal: 2 furos de profundidade . L e profundidade C4
(2) Pressostato
(3) Na a linha Modulair 112, existe um plug que deve ser retirado antes de se colocar o pressostato (utilizar chave allen 2 mm A/F)





Série 349

PRESSOSTATO AJUSTÁVEL
montagem no módulo bypass



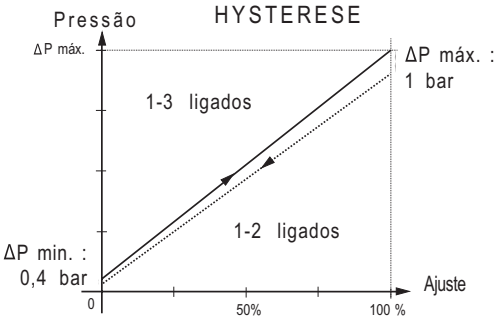
ESPECIFICAÇÕES:

FLUIDO	: Ar ou gás neutro, filtrado, lubrificado ou não
CONEXÃO	: montado no módulo
AJUSTE	: 0,5 a 10 bar
HYSTERESE	: até 0,4 bar no início da escala até 1 bar no fim da escala
MAX. PRESSÃO (PMA)	: 10 bar
TEMPERATURA	: -10°C; +60°C
CONEXÃO ELÉTRICA	: conector ISO 4400, CM10 (4 terminais) com rotação de 90°
MAX. VOLTAGEM	: 250 V - AC/DC
GRAU DE PROTEÇÃO	: IP65
POSIÇÃO DE MONTAGEM	: todas as posições
MAX. VELOCIDADE	: 60 ciclos por minuto

CONSTRUÇÃO:

Corpo em policarbonato (PC)
Vedações em nitrílico (NBR)
Contatos (pressostato reversível)
- repouso : contato 1 - 2 ligados
- acionado : contato 1 - 3 ligados

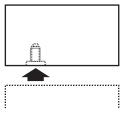
Vida útil dos mecanismos : 5.10^6 contatos
Pressostato ajustável por parafuso



CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

Voltagem (V)	CORRENTE CONTÍNUA		CORRENTE ALTERNADA	
	Resistência (A)	Indutância (A)	Resistência (A)	Indutância (A)
30	5	3	-	-
115	0,4	0,05	5	3
250	0,25	0,02	5	3

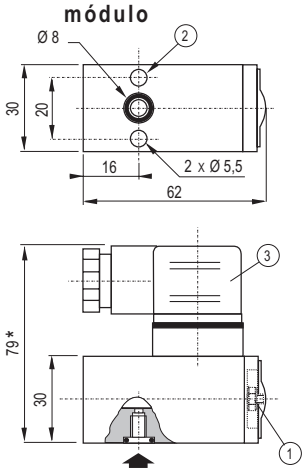
EQUIPAMENTO

Tipo	Descrição	CÓDIGO
	Pressostato ajustável de 0,5 a 10 bar para montagem em módulo bypass	**349 00 030**

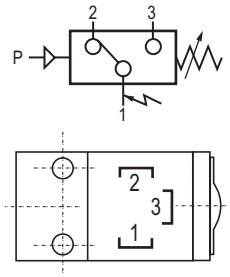
DIMENSÕES E PESO

Peso : 110 g

Montagem em módulo



CONEXÃO ELÉTRICA

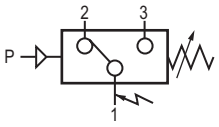


(1) Set-point ajustado por parafuso
(2) 2 furos de Ø 5,5 para montagem
(3) Conector ISO4400, Pg11P com 4 terminais e rotação de 90°

* + 15 mm para remover o conector

Série 349

PRESSOSTATO AJUSTÁVEL
com indicador de acionamento e proteção para montagem em módulo



ESPECIFICAÇÕES:

FLUIDO	: Ar ou gás neutro, filtrado, lubrificado ou não
CONEXÃO	: montado no módulo
AJUSTE	: 0,5 a 10 bar
HYSTERESE	: até 0,4 bar no início da escala até 1 bar no fim da escala
MAX. PRESSÃO (PMA)	: 10 bar
TEMPERATURA	: -10°C; +60°C
CONEXÃO ELÉTRICA	: conector ISO 4400, CM10 (4 terminais) com rotação de 90° com cobertura de poliamida transparente
MAX. VOLTAGEM	: 24 V - Corrente contínua
GRAU DE PROTEÇÃO	: IP65
POSIÇÕES	: todas as posições
MAX. VELOCIDADE	: 60 ciclos por minuro

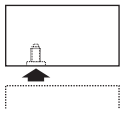
CONSTRUÇÃO:

Corpo em policarbonato (PC)
Vedações em nitrílico (NBR)
Vida útil dos mecanismos : 5.10^6 contatos
Pressostato ajustável por parafuso

CARACTERISTICAS ELÉTRICAS:

24V DC (=) Resistência = 2A máx.
Indutância = 2A máx.

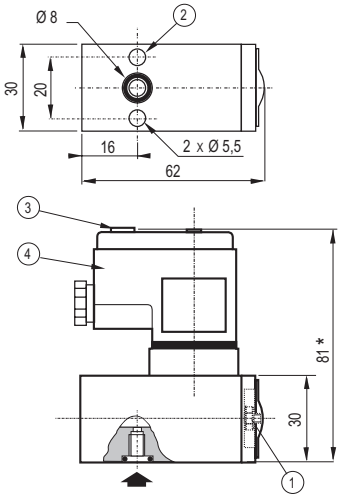
EQUIPAMENTO

Tipo	Descrição	CÓDIGO
	Pressostato ajustável de 0,5 a 10 bar para montagem em módulo bypass	**349 00 031**

DIMENSÕES E PESO

Peso : 110 g

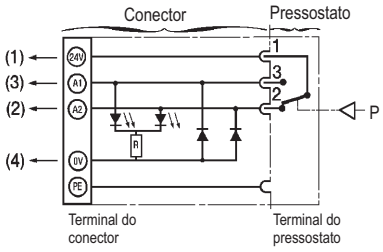
Montagem em módulo



1. Pressão ajustável por parafuso
2. 2 furos de Ø 5,5 para montagem
3. Local para identificação
4. Conector tipo Pg9P

* +15 mm para remover o conector

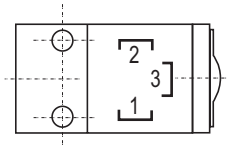
DIAGRAMA ELÉTRICO



Posição indicada por dois leds:
- repouso : contatos 1-2 fechados : diodo verde
- trabalho : contatos 1-3 fechados : diodo vermelho

Terminal do conector para fio 1,5mm²

CONEXÃO ELÉTRICA

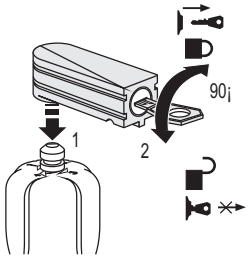


TRAVA PARA MANOPLA DE AJUSTE DE PRESSÃO
para Reguladores e Filtros/Reguladores (linha MODULAIR 107-112)

Este acessório serve para travar a manopla de ajuste de pressão para que não seja feita nenhuma alteração na regulagem que foi selecionada anteriormente

CONSTRUÇÃO:
TRAVA COM ROTAÇÃO DE 360º
envolta do eixo de ajuste da manopla
Corpo em plástico
Fornecidas com 2 chaves
sem chave: manopla travada

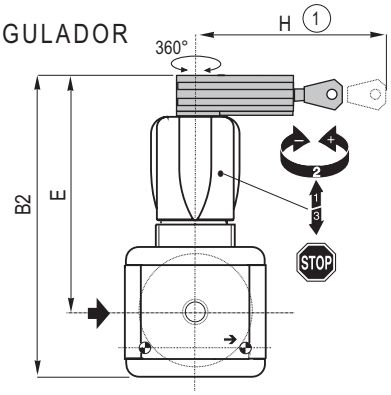
EQUIPAMENTO:
É possível pedir:
- produtos equipados com esse dispositivo
- trava separadamente (com 2 chaves)

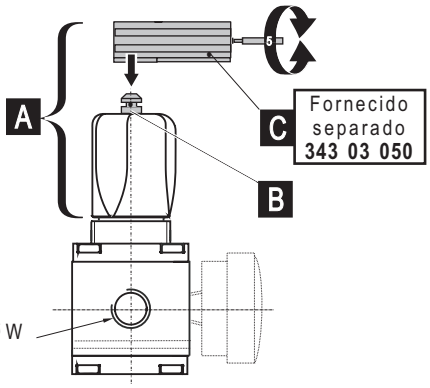


		CÓDIGO	
		Modulair 107	Modulair 112
A	Trava fornecida montada no regulador ou no filtro/regulador	**662 561** (1)	**662 554** (1)
B	Regulador e filtro/regulador preparado para receber a trava	**662 560** (1)	**662 551** (1)
C	Trava fornecida separadamente	**343 03 050** (2)	

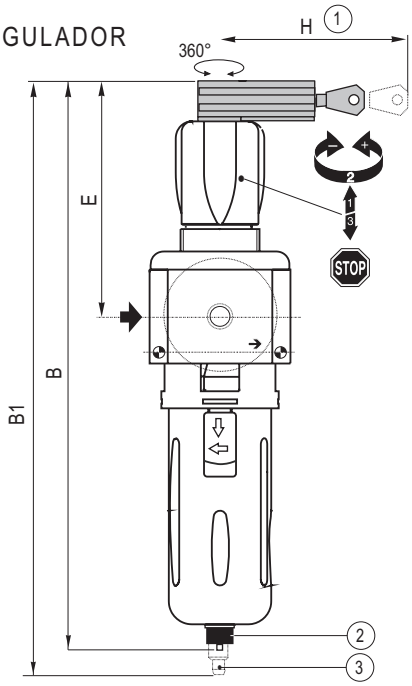
DIMENSÕES

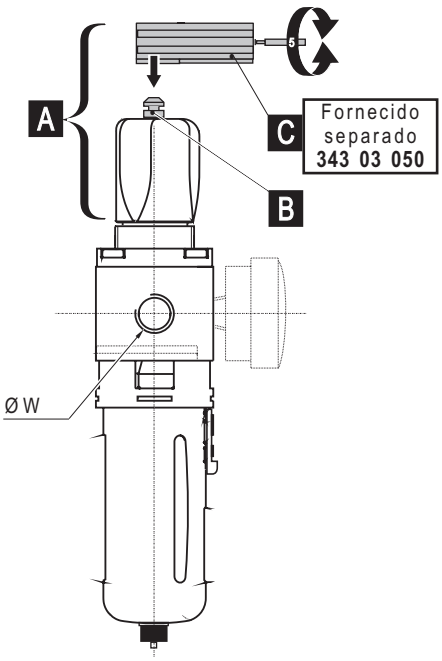
REGULADOR





FILTRO/REGULADOR





	MODULAIR	
	107	**112**
Ø W	G1/8” G1/4”	G1/4” G3/8” G1/2”
B	231	268
B1	-	280
B2122	143	196
E	96	112,5
H	56	56

(1) Necessário para remover o copo
(2) Dreno semi-automático
(3) Dreno automático

KIT DE MONTAGEM

Este kit de montagem une dois componentes de uma mesma linha.

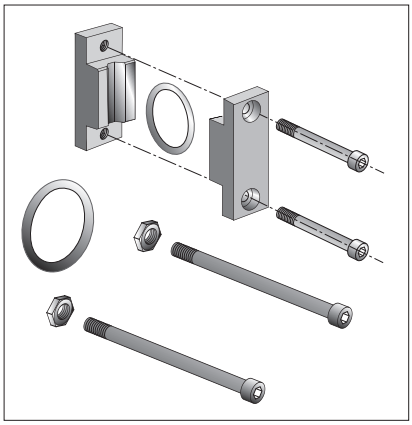
COMPOSIÇÃO

● Linha Modulair 107 e 112

1. 1 flange traseira
2. 1 flange dianteira
3. 2 parafusos de montagem
4. 1 vedação

● Linha Modulair 105 e 160

2 parafusos de montagem
1 vedação
2 porcas (linha Modulair 105)

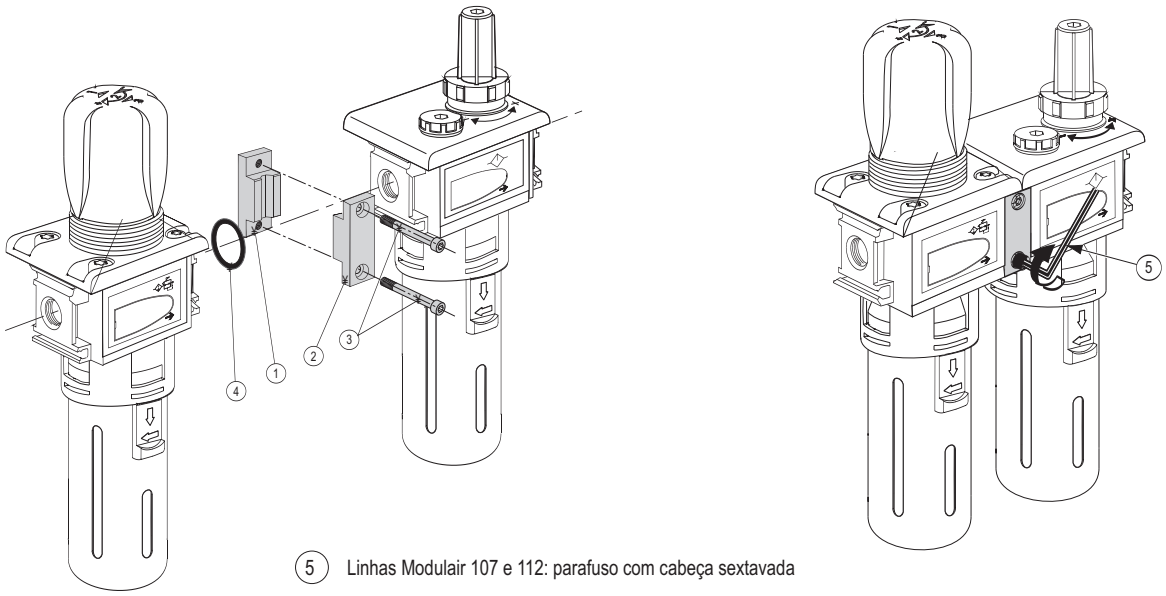


EQUIPAMENTO

Descrição	CÓDIGO			
	Modulair 105	Modulair 107	Modulair 112	Modulair 160
1 Kit de montagem	**343 05 001**	**343 04 001**	**343 03 001**	**343 07 005**

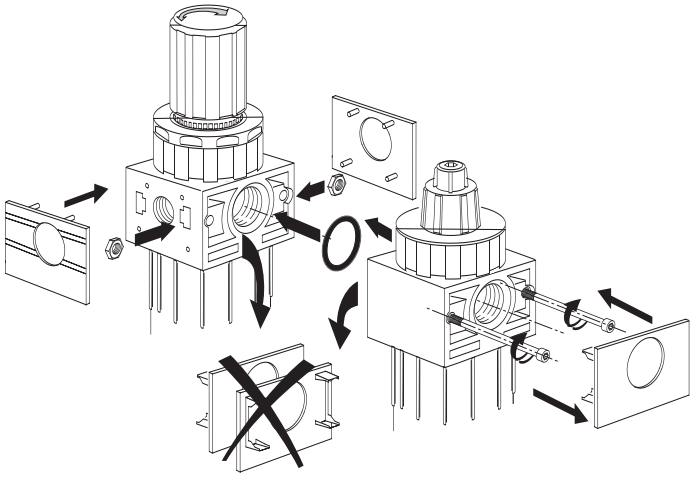
INSTALAÇÃO

MODULAIR 107 - 112

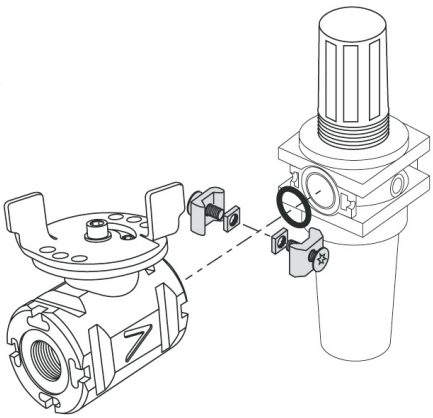


5 Linhas Modulair 107 e 112: parafuso com cabeça sextavada

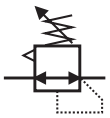
MODULAIR 105



MODULAIR 160



1. Remova as tampas laterais e junte os produtos com a vedação entre eles.
6. Coloque as tampas laterais novamente no local.



Série 342

REGULADOR MINIATURA

G 1/8” e G 1/4”

ESPECIFICAÇÕES

FLUIDO	: Ar comprimido ou gás neutro, filtrado e água
CONEXÕES	: G 1/8”- G 1/4”
MÁX. PRESSÃO DE ENTRADA	: 12 bar
AJUSTE	: 0.2 - 3 bar, 0.5 - 10 bar (0.3 - 6 bar / água)
TEMPERATURA	: -10°C a +60°C
MÁX. VAZÃO (Qv a 6 bar)	: 500 l/min - 650 l/min (ANR)
HYSTERESE	: 0.350 bar
ALÍVIO AUTOMÁTICO	

CONSTRUÇÃO

Diagfragma moldada (baixíssima hysterese)
Vedações em nitrílico (NBR)
Copo em fibra de vidro e poliamida (PA + FG)
Manopla de ajuste tipo "puxe-gire-empurre"
Vazão indicada por setas
2 conexões de G1/8” para colocação de manômetro (+ 1 plug)
Reguladores miniaturas tem como opções:
- montagem em painel (30.5mm dia.) usando anel de fixação fornecido com o regulador
- montagem com cantoneira de topo (acessório)

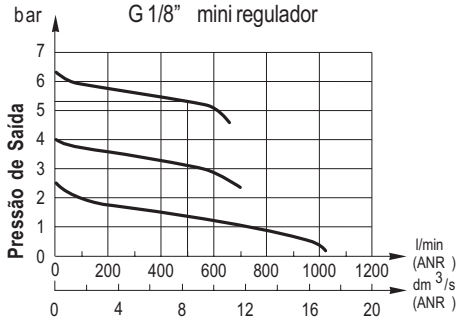
Versão especial para água (sem alívio automático)

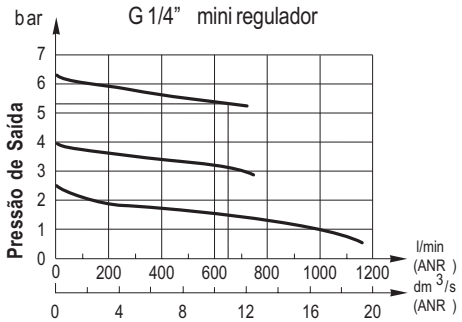
EQUIPAMENTO

FLUIDO	Conexão	Máxima vazão a 6.3 bar como set-point e P de 1 bar / se-tpoint		CÓDIGOS REGULADOR MINIATURA	
		l/min (ANR)	dm^3/s (ANR)	Ajuste de 0.2 - 3 bar	Ajuste de 0.5 - 10 bar (1)
Ar neutro	G 1/8”	500	8,5	**342 00 312**	**342 00 311**
	G 1/4”	650	11	**342 00 314**	**342 00 313**
Água	G 1/8”	500	8,5	**342 02 048**	**342 02 050** (1)
	G 1/4”	650	11	**342 02 049**	**342 02 051** (1)

(1) Ajuste para ar: 0.5 - 10 bar, **0.3 - 6 bar para água**

GRÁFICOS DE VAZÃO



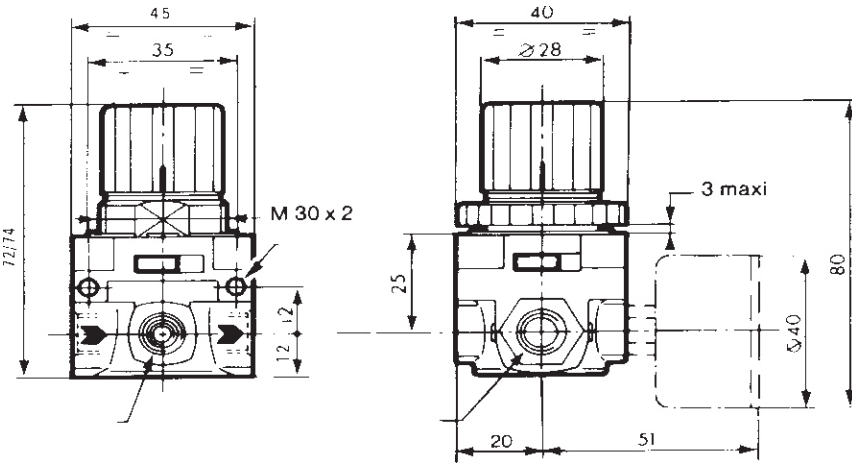


ACESSÓRIOS

- Manômetro de 40 mm dia. : 0-4 bar código: **343 00 015**
  0-12 bar código: **343 00 041**
- Cantoneira de Fixação: código: **343 00 016**

DIMENSÕES E PESOS

Pesos: G 1/8” : 100g
G 1/4” : 90g



Série 342

PURGADOR
G 1/2”

GERAL
O purgador dreno todo o condensado que por ventura venha a ocupar a linha de ar comprimido do sistema pneumático.

MONTAGEM
O purgador deve ser instalado sempre na vertical e no ponto mais baixo da instalação

ESPECIFICAÇÕES

FLUIDO	: Ar comprimido
CONEXÃO	: G 1/2”
MÁX. PRESSÃO	: 16 bar a 50°C
ESCALA DE PRESSÃO	: 1 a 16 bar

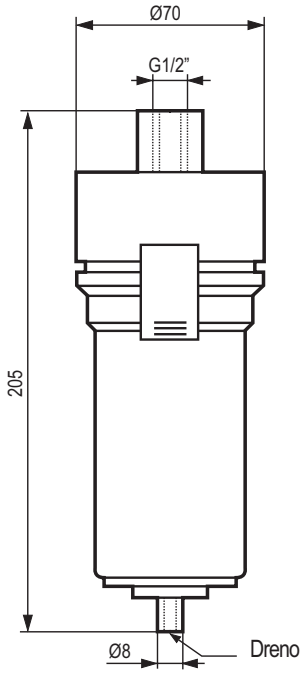
CONSTRUÇÃO
Corpo: Alumínio
Purgador: nitrílico, alumínio, aço inox e POM
Elemento filtrante 55 µm

EQUIPAMENTO

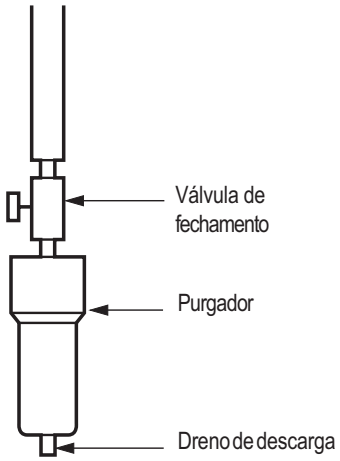
Ø CONEXÃO	PRESSÃO DE TRABALHO	CÓDIGO
G 1/2”	1 - 16 bar	**342 01 471**

REPARO
Elemento filtrante 55 µm - código : **978 01 528**

DIMENSÕES E PESO
Peso: 0,570 Kg



MONTAGEM
(no ponto mais baixo do sistema)



ACESSÓRIOS PNEUMÁTICOS

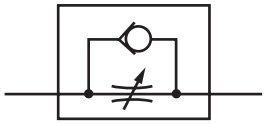
REGULADORES DE FLUXO PARA PAINEL

FLUIDO:
Ar ou gás neutro filtrado
lubrificado ou não
óleo hidráulico

PRESSÃO: 0 a 10 bar

TEMPERATURA: - 10° C, + 60° C

CONSTRUÇÃO:
Corpo em Zamak G1/8"a G1/2"
Alumínio G 3/4"
Partes internas em latão
Vedações em nitrílico (NBR)



Conexão Ø	Orifício Ø (mm)	CÓDIGOS
G 1/8"	2	346 02 152
G 1/4"	5	346 02 153
G 3/8"	8	346 02 154
G 1/2"	12	346 02 155
G 3/4"	15	346 02 156

REGULADOR TIPO BANJO

FLUIDO:
Ar ou gás neutro, filtrado
lubrificado ou não, óleo hidráulico

PRESSÃO: 0 a 10 bar

TEMPERATURA: - 10° C, + 60° C

AJUSTE:
Corpo de plástico: parafuso
Corpo em Zamak: com manopla de plástico

CONSTRUÇÃO:
Corpo em acetal (POM)
ou Zamak
Partes internas em latão
Vedações em nitrílico (NBR)

Conexão Ø	Ø Engate rápido	Orifício Ø (mm)	CÓDIGOS
CORPO DE PLÁSTICO			
M 5	Ø 4 mm ext.	2,2	346 02 188
G 1/8"	Ø 4 mm ext.	3	346 02 221
G 1/8"	Ø 6 mm ext.	4	346 02 222
G 1/4"	Ø 6 mm ext.	4	346 02 223
G 1/4"	Ø 8 mm ext.	6	346 02 224
CORPO EM ZAMAK			
G 1/8"	Ø 4 mm ext. (*)	2	346 02 157
G 1/8"	Ø 6 mm ext. (*)	2	346 02 159
G 1/4"	Ø 6 mm ext. (*)	5	346 02 158
G 1/4"	Ø 8 mm ext. (*)	5	346 02 160
G 3/8"	Ø 10 mm ext. (*)	8	346 02 161

(*) Disponível com rosca G 1/8", G 1/4" e G 3/8" (sob consulta)

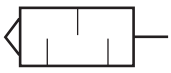
SILENCIADORES

- Plástico poroso
  ou
- Bronze siterizado conexão em latão

PRESSÃO: 0 a 10 bar

TEMPERATURA: -10°C, +80°C

Mínima perda de vazão



Conexão Ø	CÓDIGOS CORPO DE PLÁSTICO	CÓDIGOS CORPO DE BRONZE
M 5	346 00 405	346 00 207
G 1/8"	346 00 406	346 00 001
G 1/4"	346 00 407	346 00 002
G 3/8"	346 00 408	346 00 003
G 1/2"	346 00 409	346 00 004
G 3/4"	346 00 410	346 00 005
G 1"	346 00 411	346 00 006

VÁLVULA DE RETENÇÃO

FLUIDO: Ar ou gás neutro, filtrado,
flubrificado ou não

PRESSÃO:
0 a 10 bar

TEMPERATURA: - 10° C, + 60° C

CONSTRUÇÃO:
M5 a G1/4": Níquel e latão
G1/2": Alumínio
Partes internas em latão
Vedações em nitrílico (NBR)

Conexão Ø	CÓDIGOS
M 5	346 02 412
G 1/8"	346 02 124
G 1/4"	346 02 125
G 1/2"	346 02 126

INDICADORES

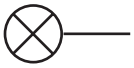
FLUIDO:
Ar ou gás neutro, filtrado

PRESSÃO:
2 a 8 bar

TEMPERATURA:
+ 5° C, + 70° C

ÂNGULO DE VISÃO: 180°

CONSTRUÇÃO:
Visor em Makrolon
Corpo e colar em delrin

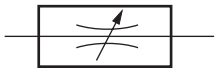


COR	CÓDIGOS
VERMELHO	346 00 130
VERDE	346 00 131
AMARELO	346 00 132

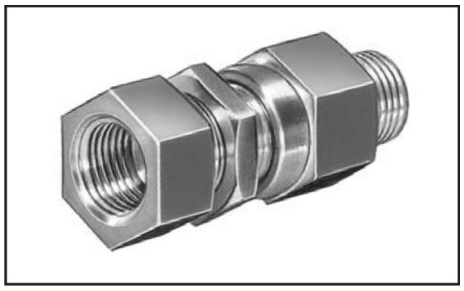
ACESSÓRIOS PNEUMÁTICOS

REGULADOR DE FLUXO

FLUIDO: Ar ou gás neutro, filtrado, lubrificado ou não
PRESSÃO: 0 a 30 bar
CONSTRUÇÃO: Latão
Orifício Ø : G1/8": Ø5 mm
(máx.) G1/4": Ø8 mm

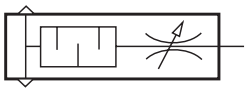


Conexão Ø	CÓDIGOS
G 1/8"	346 00 107
G 1/4"	346 00 108



SILENCIADOR + REGULADOR DE FLUXO

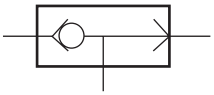
FLUIDO: Ar ou gás neutro, filtrado, lubrificado ou não
PRESSÃO: 0 a 10 bar
TEMPERATURA: - 10°C; + 80°C
CONSTRUÇÃO: Corpo de plástico
Silenciador em plástico poroso



Conexão Ø	CÓDIGOS
G 1/8"	346 00 413
G 1/4"	346 00 414
G 3/8"	346 00 415
G 1/2"	346 00 416

ELEMENTO LÓGICO "OU"

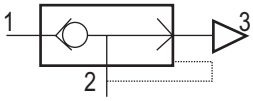
FLUIDO:
Ar ou gás neutro, filtrado, lubrificado ou não
PRESSÃO:
1 a 10 bar
CONSTRUÇÃO:
Alumínio anodizado
Parte internas: aço e nitrílico (NBR)
Orificio Ø : 4 a 8mm



Conexão Ø	CÓDIGOS
G 1/8"	346 00 127
G 1/4"	346 00 119

ESCAPE RÁPIDO

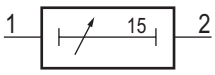
FLUIDO: Ar filtrado, lubrificado ou não
PRESSÃO: 1 a 10 bar
TEMPERATURA: - 20°C; + 70°C
CONSTRUÇÃO:
Corpo de latão niquelado
Diafragma de poliuretano
Vedações de borracha nitrílica
Conexões de 1/8" até 1" G ou NPT



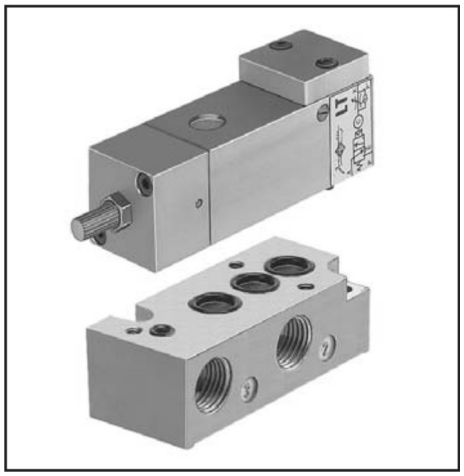
Conexão Ø	CÓDIGOS	
	G	NPT
1/8"	SERV10B	SERV10BN
1/4"	SERV25B	SERV25BN
3/8"	---	SERV38BN
1/2"	SERV50B	SERV50BN
3/4"	SERV75B	SERV75BN
1"	SERV100B	---

TEMPORIZADOR

FLUIDO:
Ar filtrado e lubrificado
PRESSÃO:
3 a 10 bar
CONSTRUÇÃO:
Norma : CNOMO-AFNOR
Corpo em alumínio
Partes internas em aço inox
Tempo de ajuste de 0 a 15 segs.



Referência	CÓDIGO
LT	346 00 012



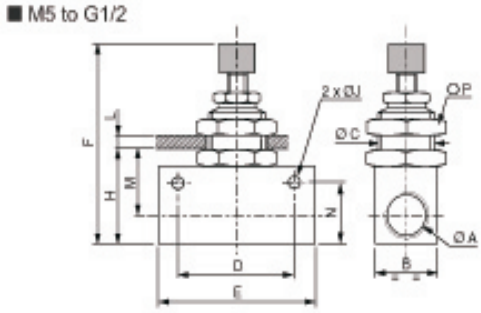
G1/4 SUB-BASE DO TEMPORIZADOR

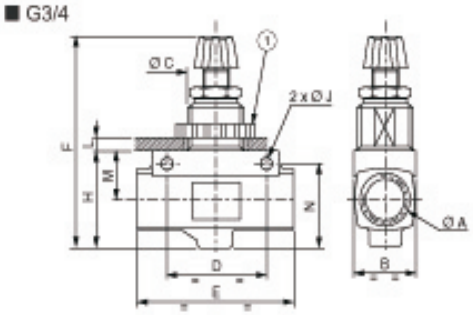
Normas : CNOMO 06.05.80
AFNOR 49066
Conexão lateral : G1/4"
Sub-base em Zamak

Descrição	CÓDIGO
Sub-base do temporizador	353 00 049

DIMENSÕES E PESOS

REGULADOR DE FLUXO PARA PAINEL

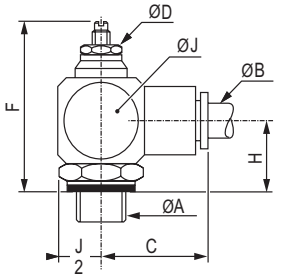




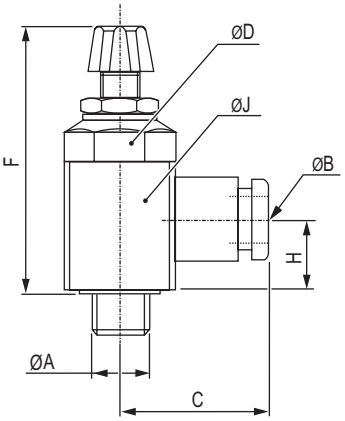
CÓDIGOS	Ø A	B	Ø C	D	E	F min.	F máx.	H	Ø J	L máx.	M	N	P	Peso (kg)
346 02 010	M5	12	M9 x 0,75	18	25	32	37	17	3,2	3	10	12	11	0,019
346 02 152	G 1/8”	16	M12 x 0,75	24	34	49	56	24	4,5	6	16	16	15	0,060
346 02 153	G 1/4”	25	M18 x 1,5	35	50	67	75	35	6,5	7,5	23	25	22	0,140
346 00 154	G 3/8”	25	M18 x 1,5	40	58	67	75	35	6,5	7,5	23	25	22	0,245
346 00 155	G 1/2”	30	M22 x 1,5	50	65	80	92	46	6,5	10	29	33	26	0,360
346 00 156	G 3/4”	39	M37 x 2	70	110	119	132	58	6,5	15,5	28	51	-	0,550

REGULADOR TIPO BANJO

CORPO PLÁSTICO



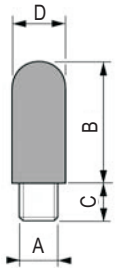
CORPO ZAMAK



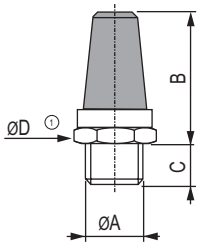
CÓDIGOS	Ø A	Ø B (tubo ext.)	C	D	F min.	F máx.	H	J	Peso (kg)
CORPO PLÁSTICO									
346 00 188	M5	4	21	5	27	31	7,5	10	0,010
346 00 221	G 1/8”	4	30	8	38	43,5	15,5	16,5	0,035
346 00 022	G 1/8”	6	26,5	8	38	43,5	15,5	16,5	0,031
346 00 223	G 1/4”	6	26,5	8	38,5	44	16	16,5	0,037
346 00 224	G 1/4”	8	28,5	11	41,5	48	18	19,5	0,048
CORPO ZAMAK									
346 00 157	G 1/8”	4	19,5	14	54	57	19	19	0,050
346 00 159	G 1/8”	6	19,5	14	54	57	19	19	0,050
346 00 158	G 1/4”	6	22	17	62	69	22	22	0,100
346 00 160	G 1/4”	8	22	17	62	69	22	22	0,100
346 00 161	G 3/8”	10	32	22	69,5	78	21,5	31	0,250

SILENCIADOR

CORPO PLÁSTICO



CORPO ZAMAK

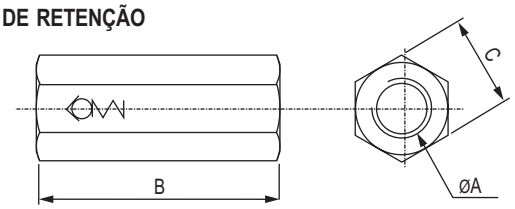


CORPO PLÁSTICO POROSO						CORPO ZAMAL SINTERIZADO					
CÓDIGOS	Ø A	B	C	Ø D	Peso (kg)	CÓDIGOS	Ø A	B	C	D	Peso (kg)
346 00 405	M5 Cil.	16	5	7	0,005	**346 00 207**	M5 Cil.	18	4	8	0,004
346 00 406	G 1/8”	27	6	13	0,002	**346 00 001**	G 1/8”	22,4	5,6	13	0,010
346 00 407	G 1/4”	34	7	15	0,004	**346 00 002**	G 1/4”	41,6	8,4	16	0,030
346 00 408	G 3/8”	55	11	18	0,006	**346 00 003**	G 3/8”	49,2	8,8	24	0,030
346 00 409	G 1/2”	62	12	23	0,010	**346 00 004**	G 1/2”	54,6	11,4	27	0,070
346 00 410	G 3/4”	113	16	38	0,040	**346 00 005**	G 3/4”	82,3	12,7	36	0,300
346 00 411	G 1”	141	20	48	0,065	**346 00 006**	G 1”	93,5	14,5	50	0,400

rosca

① D sextavado

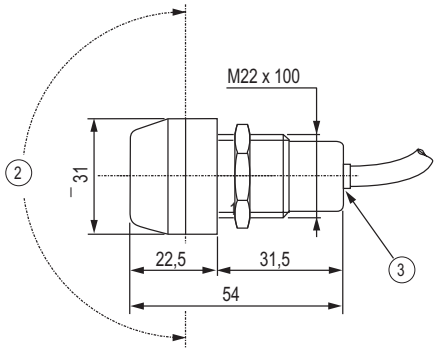
VÁLVULA DE RETENÇÃO



CÓDIGOS	Ø A	B	C sextavado	Peso (kg)
346 00 412	M5	25	8	0,010
346 00 124	G 1/8”	34	13	0,030
346 00 125	G 1/4”	40	16	0,045
346 00 126	G 1/2”	72	27	0,084

INDICADORES

Peso : 0.035 kg

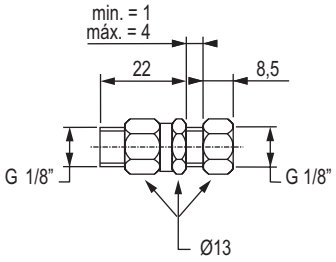


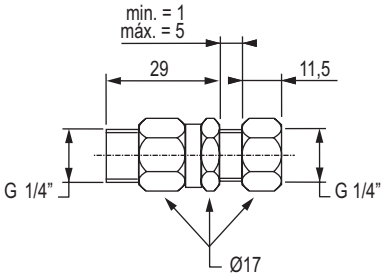
② Ângulo de visão 180°

③ Engate rápido para tubo flexível de Ø4

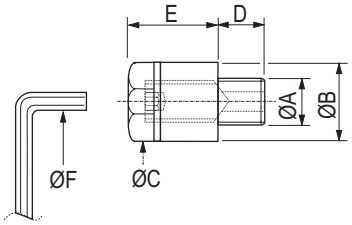
DIMENSÕES E PESOS

REGULADOR DE VAZÃO
Peso : 0.015 kg



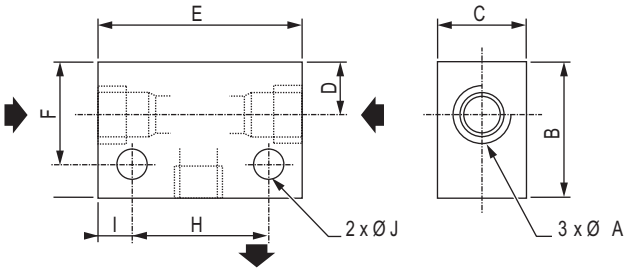


SILENCIADOR + REGULADOR DE FLUXO



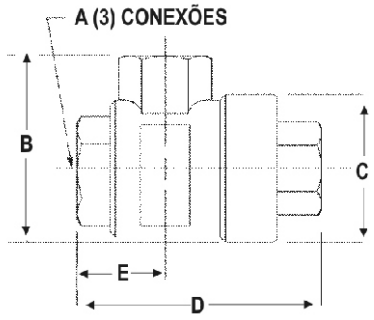
CÓDIGOS	ØA	ØB	C	D	E	F	Peso (kg)
346 00 413	G 1/8”	15	13	6	14,5	2,5	0,005
346 00 414	G 1/4”	18	15	7	22	4	0,010
346 00 415	G 3/8”	24	20	8	30	6	0,030
346 00 416	G 1/2”	30	25	10	40	8	0,050

ELEMENTO LÓGICO "OU"



CÓDIGOS	Ø A	B	C	D	E	F	H	I	J	Peso (kg)
346 00 127	G 1/8”	26	16	8,5	51	20,5	32	9,5	4,5	0,150
346 00 119	G 1/4”	30	20	10,5	52	21,5	35	8,5	5,5	0,210

SEV VÁLVULA DE ESCAPE RÁPIDO

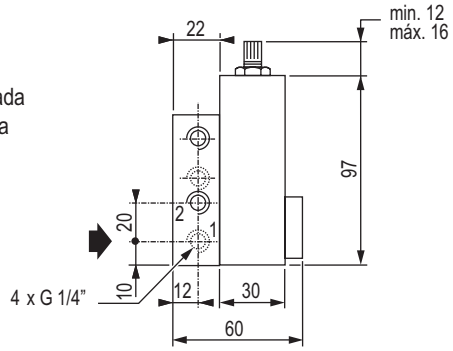


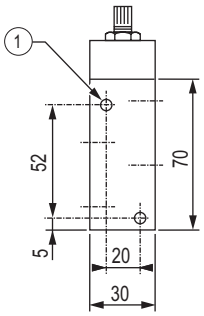
CONEXÃO NPTF	SEV__BN	DIMENSÕES (in)				
		A	B	C	D	E
1/8”	SEV10BN	1/8”	1.30	1.10	1.65	0.55
1/4”	SEV25BN	1/4”	1.58	1.30	2.05	0.71
3/8”	SEV38BN	3/8”	1.70	1.30	2.16	0.75
1/2”	SEV50BN	1/2”	2.17	1.69	2.80	1.06
3/4”	SEV75BN	3/4”	2.45	1.93	3.55	1.42

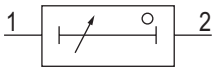
CONEXÃO	SEV__	DIMENSÕES (mm)				
		A	B	C	D	E
G 1/8”	SEV10B	G 1/8”	33	28	42	14
G 1/4”	SEV25B	G 1/4”	40	33	52	18
G 1/2”	SEV50B	G 1/2”	55	43	71	27
G 3/4”	SEV75B	G 3/4”	74	64	90	42
G 1”	SEV100B	G 1”	88	80	108	48

G1/4 SUB-BASE DO TEMPORIZADOR - código **353 00 049**
Peso : 0.330 kg

1 = Entrada
2 = Saída







ASCO®

PURGADOR ELETRÔNICO

Timer ajustável com indicador

- **Projeto compacto e econômico**
- **Fácil manutenção**
- **Aumento da performance**
- **Vida útil prolongada**
- **Excelente custo/benefício**
- **Disponível na série E290 pilotada por pistão**

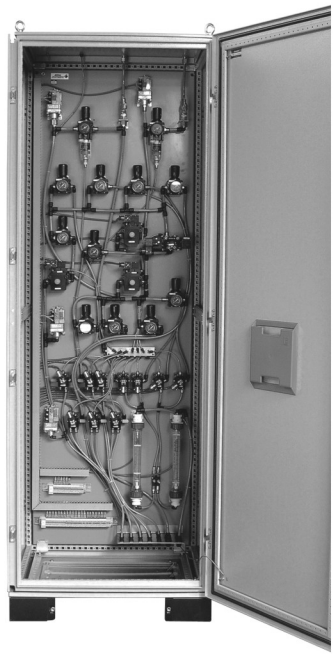
Composto por um timer eletrônico gerador de pulsos ajustáveis que, acoplado a uma válvula solenóide de 2 vias, permite a drenagem de condensados em linhas de ar comprimido ou vapor em intervalos pré-determinados; Acoplado entre a bobina e o conector da válvula solenóide.

PAINÉIS DE COMANDO

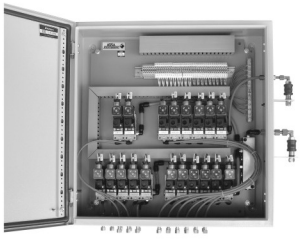
Projetados Para Ambientes Agressivos.

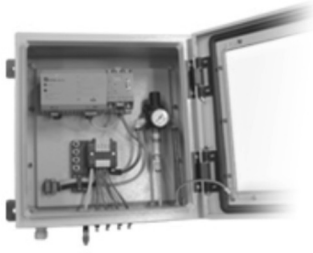
Os sistemas de comandos facilitam a instalação, operação e manutenção de campo, dentro do mais alto padrão de qualidade e obedecendo às normalizações técnicas nacionais e internacionais.

- **Soluções inteligentes e econômicas**
- **Sistemas de comandos centralizados**
- **Aumento de produtividade**
- **Design diferenciado**
- **Práticos e seguros**



Centralização de Comandos





VÁLVULAS OPERADAS A PISTÃO

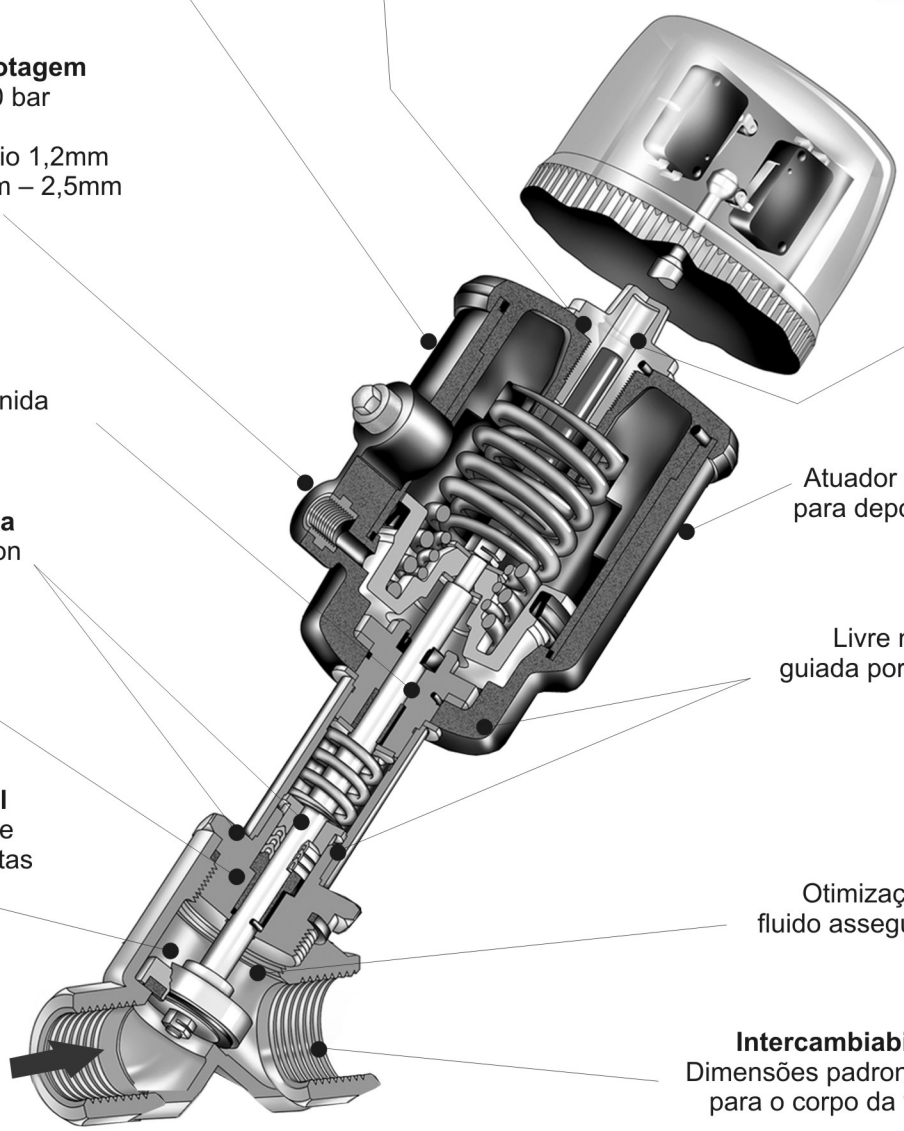
E290

E390

Indicador de Posição
- através de micro contatos mecânicos ou indutivos (opcional)
- visual

Fácil Instalação
Atuador rotativo 360°
Para posicionamento da Conexão de pilotagem

Várias opções de Pilotagem
Ar ou água de 1,5 a 10 bar
Válvula solenóide:
-série 189 Banjo, orifício 1,2mm
-série 107, orifício 1mm – 2,5mm
-Namur



Vazão Ajustável
Com opcional para limite de curso

Excelente vida útil
Haste em aço inox brunida

Superfície Lisa
Atuador cilíndrico, sem área para depósitos de impurezas

Total Vedação Externa
Guarnições em Chevron com PTFE

Confiabilidade
Livre movimento da haste guiada por 2 grandes mancais em PTFE

Operação com contra Pressão

Vedação Interna Total
Disco em teflon permite trabalho mesmo em altas temperaturas

Excelente Vazão
Otimização da passagem do fluido assegura a máxima vazão

Anti Golpe de Ariete
Passagem do fluido por baixo do disco

Intercambiabilidade
Dimensões padronizadas para o corpo da válvula

OPERAÇÃO COM BAIXA PRESSÃO

Para mais informações, visite **www.ascoval.com.br**

numatics®

Série Delta
Filtros Premium

Alta Performance para Aplicações de Alto Fluxo.

A Série Delta® da Numatics oferece filtragem de alta performance para aplicações que exigem alto fluxo. As tampas padrão em alumínio em cada elemento, dreno manual, vedação em Viton® e a disponibilidade de pré-filtros internos em material plissado de 3.0 mícron diferencia a Série Delta® de seus concorrentes.

Os filtros da Série Delta® são ideais para uso em várias aplicações, como industrial, de processos e médica, e são perfeitamente adequados para aplicações em compressores.

Filtragem de uso geral

- Engenharia civil;
- Pedreiras;
- Jateamento com esferas;
- Pré-filtragem para remoção de óleo em secadores;
- Industrial.

Aplicações de ar comprimido sem óleo

- Pintura com Spray
- Transportador a Ar
- Motores pneumáticos
- Controle de processo
- Modelagem por sopro
- Pre-filtragem para bombas de vácuo

Aplicações críticas

- Ar para sistemas de respiração
- Ar de processo
- Industria alimentícia
- Cervejarias
- Hospitais
- Secadores
- Aplicações médicas

Os filtros premium da Série Delta 901 fazem parte da linha de produtos da Numatics, inc., fabricante líder de produtos para pneumática e controle de movimento.

Para mais informações, visite **www.ascoval.com.br/seriedelta**

ASCO® numatics®

A **Asco** e a **Numatics** fazem parte da Divisão de Automação Industrial da Emerson Electric Co.

numatics®

Ilhas de Válvulas
Simplicidade e Tecnologia

G3

Características

- Até 1200 pontos de I/O em um único endereço.
- 32 válvulas por ilha e até 16 ilhas por endereço.
- Um único endereço pode ter 16 módulos como I/O analógico, I/O digitais (NPN ou PNP) e especiais.
- Sistema de distribuição exclusivo permite que os mesmos módulos possam ser utilizados tanto em aplicações centralizadas como remotas.
- As opções de montagem das ilhas G3 incluem:
- Montagem apenas com os módulos eletrônicos de entradas e saídas digitais ou analógicas;
- Montagem apenas com o manifold eletro-pneumático (sem módulos eletrônicos);
- Montagem completa (manifold + módulos eletrônicos).

Benefícios

- Conectores com tecnologia tipo SPEEDCON M12 permitem uma rápida e eficiente montagem com apenas ½ volta para os módulos de I/O
- O desenho do conector de alimentação permite remover a alimentação dos módulos de saída, mantendo os sinais de entrada e comunicação
- IP65
- Auto Recovery Module (ARM) protege configuração e informações durante uma falha elétrica
- Novo "clip" de ligação permite montar e desmontar os módulos sem a necessidade de desmontar todo o manifold
- Interfaces para válvulas série 2002, 2005, 2012, 2035, ISO15407-2 e ISO 5599/II

Ilhas de Válvulas G3

O inovador painel gráfico é utilizado para fácil comissionamento, status do sistema e diagnósticos

- Definir endereço de rede e a taxa baud
- Ajuste automático ou manual do tamanho dos I/O
- Indica falhas e falta de comunicação das saidas
- Ajuste de brilho e Auto-teste
- Detecção de alimentação baixa ou ausente
- Detecção de módulo desconectado/ausente
- Detecção de erros na rede e erros de distribuição

Conexões simples e robustas

Display gráfico para configuração e diagnósticos

Módulo de recuperação de configuração

Modularidade e flexibilidade

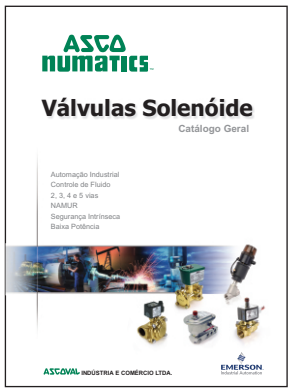
Os filtros premium da Série Delta 901 fazem parte da linha de produtos da Numatics, inc., fabricante líder de produtos para pneumática e controle de movimento.

ASCOVAL

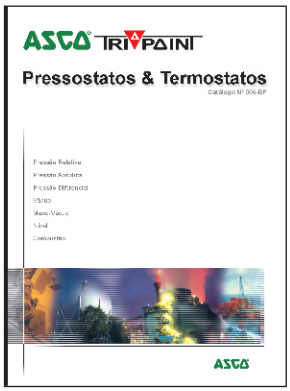
Tel.: (55-11) 4208-1700 - **SAC** 0800-555334
email.: ascoval@emerson.com - **site.:** www.ascoval.com.br

EMERSON
Industrial Automation

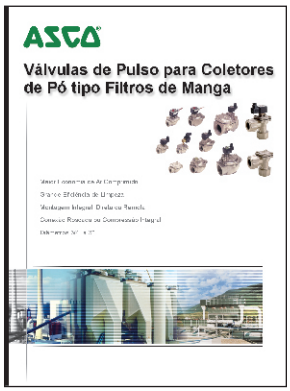
CATÁLOGOS DAS LINHAS DE PRODUTOS ASCOVAL



Válvulas Solenóide



Pressostatos & Termostatos



Filtro de Manga

Acessórios Numatics

Série Delta Numatics

FILIAIS

- **ARGENTINA**
  Av. Maipú, 660 - Vicente Lopez
  1636 - Buenos Aires
  Tel.: (54-11) 4733-5485
  Fax: (54-11) 4733-5486
  e-mail: ventas.arg@emerson.com

- **BELO HORIZONTE**
  Minas Gerais
  Tel.: (11) 4208-1680
  Fax: (31) 3621-8787
  e-mail: ascoval.mg@emerson.com

- **CAMPINAS**
  Rua Salto Grande, 745 - 2º. andar
  CEP: 13040-001 - Campinas
  Tel.: (19) 3277-0555
  Fax: (19) 3277-0273
  e-mail: ascoval.cps@emerson.com

- **CURITIBA**
  Paraná
  Tel.: (41) 3229-9931
  Fax: (41) 3229-9656
  e-mail: ascoval.pr@emerson.com

- **PORTO ALEGRE**
  Av. Benjamin Constant, 1130 - Conj. 401
  CEP: 90550-004 - Rio Grande do Sul
  Tel.: (51) 3343-4699
  Fax: (51) 3343-4867
  e-mail: ascoval.rs@emerson.com

- **RIO DE JANEIRO**
  Rua Cardoso de Moraes, 61 - Loja 218
  CEP: 21032-000 - Rio de Janeiro
  Tel.: (21) 2270-2290
  Fax: (21) 2270-2088
  e-mail: ascoval.rj@emerson.com

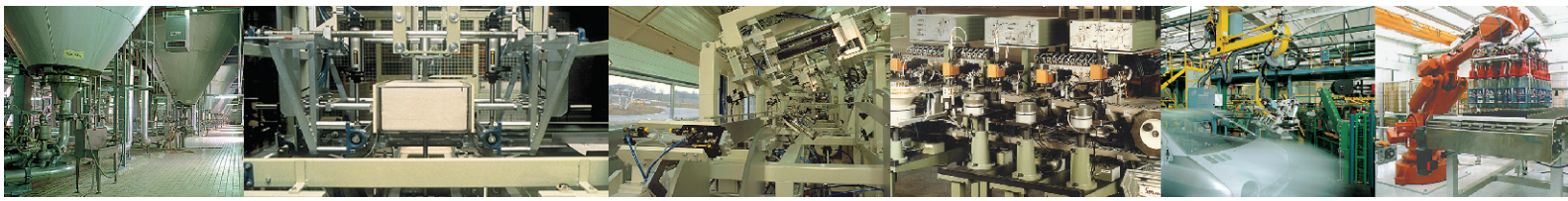
REPRESENTANTES

- **BAHIA**
  INTERFACE AUTOMAÇÃO E REPRES. LTDA.
  Av. Luiz Tarquinio Pontes, 1821
  Centro Comercial da Torre 209B
  CEP: 42700-000 - Camaçari
  Tel.: (71) 3369-1247
  Fax: (71) 3289-5971
  E-mail: interaut@interaut.com.br

- **PERNAMBUCO**
  FLUID MASTER COMÉRCIO REP. LTDA
  Av. Eng° Domingos Ferreira, 890 - Sala 801
  CEP: 51011-050 - Recife
  Tel.: (81) 3466-4090
  Fax: (81) 3466-4090
  E-mail: fluid@fluidmaster.com.br

Distribuidor Autorizado

ASCO numatics®



www.ascoval.com.br

ASCOVAL INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.
Rodovia Pres. Castelo Branco, Km 20 - Jd. Santa Cecília - CEP: 06465-300 - Barueri - SP
PABX: (11) 4208-1700 - Fax: (11) 4195-3970 - e-mail: ascoval@emerson.com

ASCOVAL - 05/ 2010