



VÁLVULAS DIRECIONAIS HEADLINE SÉRIE 21

CÁLOGO DO PRODUTO

APLICAÇÕES

ALTA TEMPERATURA E BAIXA TEMPERATURA





VÁLVULAS HEADLINE POPPET DA SÉRIE 21 PARA ALTA E BAIXA TEMPERATURA

Visão Geral do Produto

Função de Controle Direcional

A função das válvulas de controle direcional é controlar a direção do fluxo no circuito pneumático. As válvulas de controle direcional são capazes de controlar a forma como o ar passa. Essas válvulas podem regular o fluxo de ar, sendo capazes de interromper o fluxo de fluido, permitir o fluxo de fluido e alterar a direção do fluxo de fluido. Essas três funções geralmente operam em combinação.

Controlada por Solenoide	Controlada por Piloto Pneumático
	

Exemplos Ilustrativos


CARACTERÍSTICAS DA VÁLVULA

Tipo de Construção	Construção poppet para alta tolerância à sujeira As válvulas são projetadas com internos de metal e vedações especiais apropriadas para uso em temperaturas mais extremas
Opções de Montagem	Pode ser montado próximo ao atuador, reduzindo o comprimento da tubulação a ser pressurizada/exaurida em cada ciclo
Alimentação do Piloto	Interna ou Externa
Alta Velocidade	Vazamento quase nulo
Vedação Positiva	Sem ação deslizante para evitar danos e desgaste
Confiabilidade	Tempos de resposta consistentes durante a vida útil da válvula

Válvulas piloto solenoides à prova de explosão disponíveis, consulte válvulas para locais perigosos.



CRENCIAIS DO PRODUTO

Safety Integrity Level Per IEC 2061:2001 	Declaration of Conformity  	Certificate of Compliance 
---	---	---

Atuação	Tamanhos dos pórticos de entrada disponíveis							Função			Fluxo Máximo C _v (NI/min)	Página
	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1-1/4	1-1/2	2/2	3/2	4/2		
Controlada por Piloto Solenoide	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	33 (32000)	3 – 9
Controlado por Piloto Pneumático	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	33 (32000)	10 – 15
Acessórios e Opções												16 – 17

ESPECIFICAÇÕES PADRÃO

GERAL	Função		2/2, 3/2 e 4/2 Vias			
	Tipo de Construção		Poppet			
	Atuação		Elétrica	Controlada por Piloto Solenoide		
			Pneumática	Controlada por Piloto Pneumático		
	Montagem	Tipo	Em Linha			
		Orientação	Qualquer, preferencialmente na vertical			
	Conexões		Rosca	NPT, BSP		
Atuador Manual	Piloto Solenoide	Pulso, membrana sem trava				
Condição de Operação	Temperatura	Piloto Solenoide	Alta Temperatura	Ambiente	0° a 250°F (-17° a 122°C)	
			Baixa Temperatura	Fluido	0° a 300°F (-17° a 150°C)	
				Ambiente	-40° a 120°F (-40° a 50°C)	
		Piloto Pneumático	Alta Temperatura	Fluido	-40° a 175°F (-40° a 80°C)	
				Ambiente	0° a 300°F (-17° a 150°C)	
			Baixa Temperatura	Fluido	-40° a 175°F (-40° a 80°C)	
	<i>Temperatura abaixo de 4° C (40° F), o ar deve estar livre de vapor de água para evitar a formação de gelo</i>					
	Fluido		Ar Filtrado			
	Faixa de Pressão		30 a 150 psig (2 a 10 bar)			
	Alimentação do Piloto Externo	Piloto Solenoide	Deve ser igual ou superior à pressão de entrada			
DADOS ELÉTRICOS PARA VÁLVULAS PILOTO SOLENOIDE	Solenoídes	Corrente	Tensão Operacional	Consumo de Energia (cada solenoide)		
		DC	24 volts DC	14 watts		
		AC	110-120 volts, 50/60 Hz	87 VA para atrair, 30 VA para manter		
			230-240 volts, 60 Hz			
	Classificado para trabalho contínuo					
MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO	Corpo		Alumínio			
	Poppet		Alumínio e Aço Inox			
	Vedações	Alta Temperatura	Fluorocarbono			
Baixa Temperatura		Buna-N				
DADOS DA FUNÇÃO SEGURANÇA	Nível de Integridade de Segurança (SIL)		Certified by TÜV Rheinland in accordance to IEC 61508 and IEC 61511 safety integrity level 2 (SIL 2) and EN ISO 13849-1, PL c (with application specific diagnosis) in singular application with HFT = 0 and SIL 3 and PL e in redundant application with HFT≥1, for details see certificate.			

OBSERVAÇÃO IMPORTANTE: Leia atentamente e com atenção todas as ADVERTÊNCIAS e AVISOS na parte interna da contracapa.

Informações para Pedidos

Válvulas Solenoides 2/2 Vias

CONFIGURADOR DE CÓDIGO

2-Vias 2-Posições

Rosca							
NPT							
Deixar em Branco							
BSP	D						
Série		21	7	1	B	200	1
Atuação							W
Solenóide							
Função							
2/2 Normalmente Fechada		1					
2/2 Normalmente Aberta		2					
Revisão							

Corrente	Voltagem*	
DC	24 V	W
AC	110-120 V, 50/60 Hz	Z
	230-250 V, 60 Hz	Y

* Para outras voltagens, consulte ROSS.

Tamanho do Corpo	Conexões	Alimentação Piloto Interno	Alimentação Piloto Externo	Aplicação
	1 - 2			
3/8"	1/4	200	205	Alta Temperatura 0° a 250°F (-17° a 122°C) Vedações Fluorocarbono Baixa Temperatura -40° a 120°F (-40° a 50°C) Vedações Buna-N
	3/8	300	305	
	1/2	401	406	
3/4"	1/2	400	405	1
	3/4	500	505	
	1	601	606	
1-1/4"	1	600	605	2
	1-1/4	700	705	
	1-1/2	801	806	

Exemplos: Rosca NPT 2171B3001W, Rosca BSP 2171B2052Z.

Tamanhos		Fluxo Cv (NL/min)		Constantes de resposta média*			Peso lb (kg)
Corpo	Pórticos 1, 2	Normalmente Fechada (NF)	Normalmente Aberta (NA)	M	F		
		1-2	1-2		NF	NA	
3/8"	1/4	1.7 (1700)	1.6 (1600)	10	0.96	0.96	3.0 (1.4)
	3/8	2.2 (2200)	2.5 (2500)	10	0.90	0.93	
	1/2	2.6 (2600)	2.8 (2800)	10	0.82	0.88	
3/4"	1/2	6.6 (6500)	6.3 (6200)	14	0.39	0.50	3.3 (1.5)
	3/4	7.7 (7600)	7.4 (7300)	14	0.32	0.37	
	1	8.3 (8200)	7.6 (7500)	14	0.31	0.36	
1-1/4"	1	20 (20000)	19 (19000)	26	0.19	0.20	7.5 (3.4)
	1-1/4	29 (29000)	23 (23000)	26	0.14	0.18	
	1-1/2	31 (31000)	23 (23000)	26	0.13	0.17	

Tempos de Respostas da Válvula – Tempo de Resposta (msec) = M + (F • V). Esse é o tempo médio necessário para encher um volume V (polegadas cúbicas) até 90% da pressão de suprimento ou para esgotá-lo até 10% da pressão de suprimento. Os valores de M e F são mostrados acima.

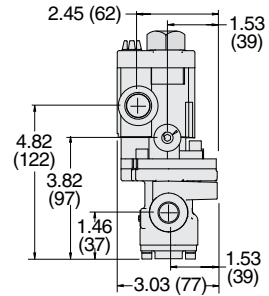
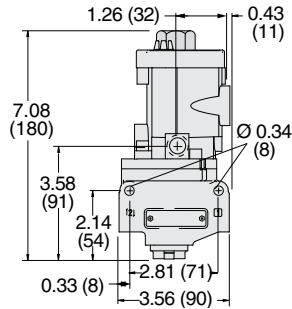
Simbologia		Diagramas	
Normalmente Fechada	Normalmente Aberta		

Válvulas Solenoides 2/2 Vias

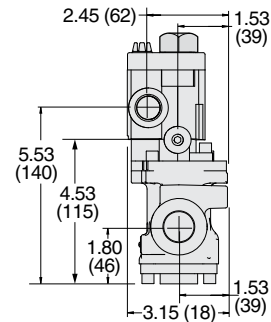
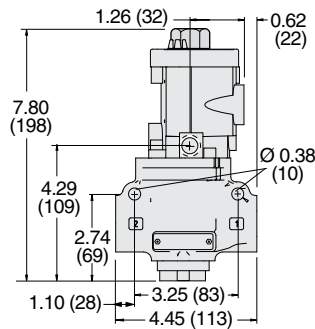
DIMENSÕES

Polegadas (mm)

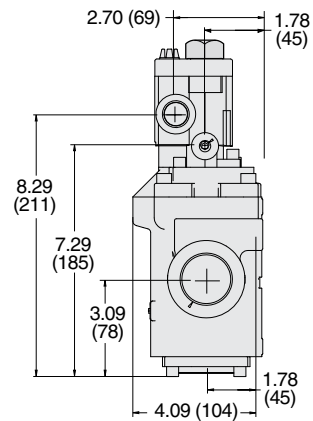
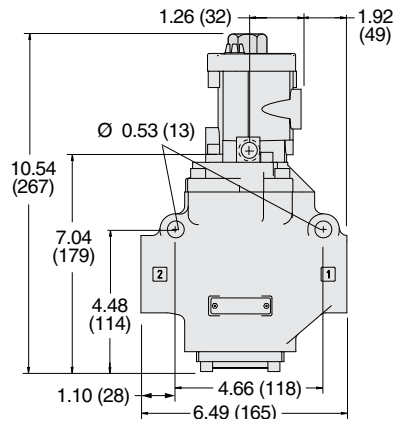
Tamanho do Corpo 3/8"



Tamanho do Corpo 3/4"



Tamanho do Corpo 1 1/4"



Modelos CAD disponíveis para download.

Informações para Pedidos

Válvulas Solenoides

CONFIGURADOR DE CÓDIGOS

3-Vias 2-Posições

21 7 3 B 200 1 W

Rosca	
NPT	
Deixar em Branco	
BSP	D

Série

Atuação	
Piloto Solenoide	

Função	
3/2 Normalmente Fechada	3
3/2 Normalmente Aberta	4

Nível de Revisão

Corrente	Voltagem*	
DC	24 V	W
AC	110-120 V, 50/60 Hz	Z
	230-250 V, 60 Hz	Y

* Para outras voltagens consulte ROSS.

Tamanho do Corpo	Conexões		Alimentação Piloto Interno	Alimentação Piloto Externo
	1 - 2	3		
3/8"	1/4	1/2	200	205
	3/8	1/2	300	305
	1/2	1/2	401	406
3/4"	1/2	1	400	405
	3/4	1	500	505
	1	1	601	606
1-1/4"	1	1-1/2	600	605
	1-1/4	1-1/2	700	705
	1-1/2	1-1/2	801	806

Aplicação	
Alta Temperatura 0° a 250°F (-17° a 122°C) Vedações de fluorcarbono	1
Baixa Temperatura -40° a 120°F (-40° a 50°C) Vedações Buna-N	2

Exemplos: Rosca NPT 2173B3001W, Rosca BSP D2173B4062Z.

Tamanho			Fluxo Cv (NI/min)				Constantes de resposta média*				Peso lb (kg)	
Body	Port 1, 2	Port 3	Normalmente Fechada (NF)		Normalmente Aberta (NA)		M	F				
								NF		NA		
			1-2	2-3	1-2	2-3		1-2	2-3	1-2		2-3
3/8	1/4	1/2	1.7 (1700)	3.2 (3100)	1.7 (1700)	2.4 (2400)	10	1.76	2.08	1.60	2.30	3.0 (1.4)
	3/8	1/2	2.5 (2500)	4.4 (4300)	2.7 (2700)	2.6 (2600)	10	0.95	1.07	1.03	1.60	
	1/2	1/2	2.6 (2600)	4.6 (4600)	3.0 (3000)	2.8 (2800)	10	0.94	0.98	11.00	2.00	
3/4	1/2	1	6.0 (5900)	8.8 (8700)	5.9 (5800)	7.6 (7500)	11	0.58	0.64	0.50	0.70	3.3 (1.5)
	3/4	1	7.5 (7400)	11 (11000)	7.5 (7400)	8.0 (7900)	11	0.38	0.41	0.43	0.67	
	1	1	7.9 (7800)	12 (12000)	8.3 (8200)	8.4 (8300)	11	0.24	0.36	0.42	0.60	
1-1/4	1	1-1/2	20 (20000)	27 (27000)	19 (19000)	23 (23000)	28	0.16	0.18	0.17	0.20	7.5 (3.4)
	1-1/4	1-1/2	28 (28000)	33 (32000)	22 (22000)	25 (25000)	28	0.12	0.17	0.15	0.19	
	1-1/2	1-1/2	29 (29000)	33 (32000)	22 (22000)	26 (26000)	28	0.12	0.16	0.13	0.18	

Tempos de Respostas da Válvula – Tempo de Resposta (msec) = M + (F • V). Esse é o tempo médio necessário para encher um volume V (polegadas cúbicas) até 90% da pressão de suprimento ou para esgotá-lo até 10% da pressão de suprimento. Os valores de M e F são mostrados acima.

Simbologia	
Normalmente Fechada	Normalmente Aberta

Solenóide

Y-3- 1/8" Pórtico de Exaustão do Piloto

Pórtico 3 (Exaustão)

Pórtico 2 (Saída)

Pórtico 1 (Entrada)

1/2" Pórtico Conduite Elétrico

X-1 1/8" Pórtico do Piloto Externo

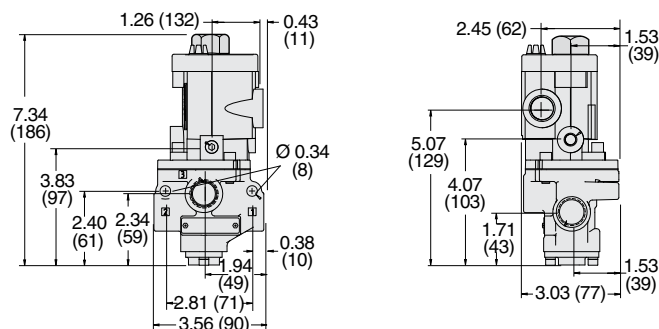
Dados Técnicos da Válvula

Válvulas Solenoides 3/2 Vias

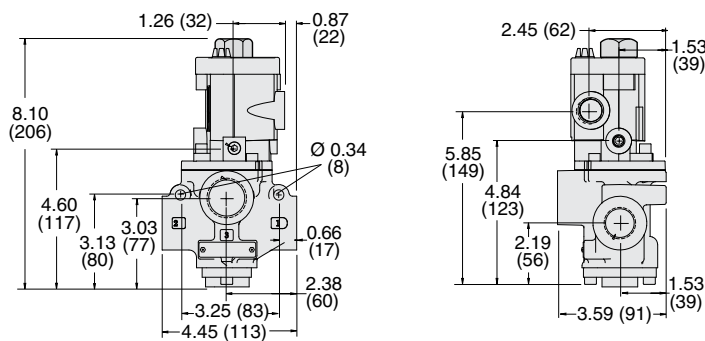
DIMENSÕES

Polegadas (mm)

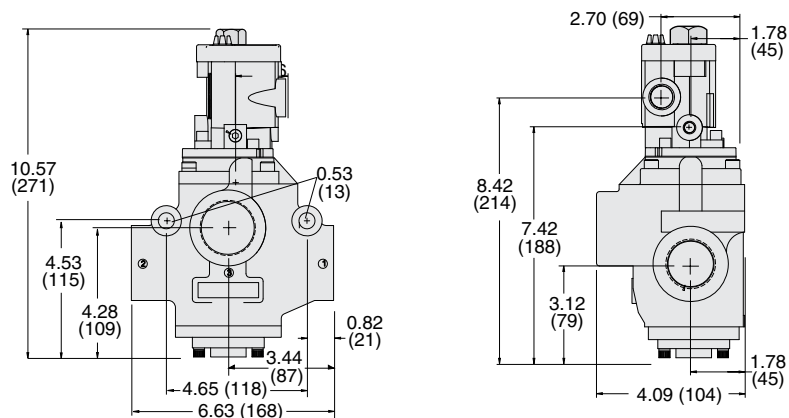
Tamanho do Corpo 3/8"



Tamanho do Corpo 3/4"



Tamanho do Corpo 1 1/4"



Modelos CAD disponíveis para download.

Informações para Pedidos

Válvulas Solenoides 4/2 Vias

CONFIGURADOR DE CÓDIGOS

4-Vias 2-Posições

	21	7	6	B	200	1	W	
Rosca								
NPT								
Deixar em Branco								
BSP								
Série								
Atuação								
Piloto Solenoide								
Função								
4/2 vias								
Nível de Revisão								

Corrente	Voltagem*	
DC	24 V	W
AC	110-120 V, 50/60 Hz	Z
	230-250 V, 60 Hz	Y

* Para outras voltagens consulte ROSS.

Corpo da Válvula	Conexões		Alimentação Piloto Interno	Alimentação Piloto Externo	Aplicação
	1 - 2	3			
3/8	1/4	1/2	200	205	Alta Temperatura 0° a 250°F (-17° a 122°C) Vedações de Fluorcarbono 1
	3/8	1/2	300	305	
	1/2	1/2	401	406	
3/4	1/2	1	400	405	Baixa Temperatura -40° a 120°F (-40° a 50°C) Vedações Buna-N 2
	3/4	1	500	505	
	1	1	601	606	
1-1/4	1	1-1/2	600	605	
	1-1/4	1-1/2	700	705	
	1-1/2	1-1/2	801	806	

Exemplos: Rosca NPT 2176B3001W, Rosca BSP D2176B3052Z.

Corpo	Tamanho		Fluxo C _v (NI/min)				Constantes de resposta média*			Peso lb (kg)
	Pórticos 1, 2, 4	Pórtico 3	1-2	2-3	1-4	4-3	M	F		
								1-2, 1-4	2-3, 4-3	
3/8	1/4	1/2	1.6 (1600)	2.3 (2300)	1.7 (1700)	2.7 (2700)	30	1.70	2.28	3.0 (1.4)
	3/8	1/2	2.6 (2600)	3.1 (3100)	2.8 (2800)	3.6 (3500)	30	1.13	1.33	
	1/2	1/2	3.1 (3100)	3.8 (3700)	2.9 (2900)	4.6 (4500)	30	1.00	1.22	
3/4	1/2	1	5.3 (5200)	6.4 (6300)	4.5 (4400)	6.9 (6800)	46	0.50	0.76	5.8 (2.6)
	3/4	1	7.0 (6900)	7.7 (7600)	6.3 (6200)	10 (9800)	46	0.36	0.55	
	1	1	7.6 (7500)	7.7 (7600)	6.4 (6300)	11 (11000)	46	0.36	0.50	
1-1/4	1	1-1/2	14 (14000)	22 (22000)	18 (18000)	24 (24000)	99	0.19	0.22	12.0 (5.4)
	1-1/4	1-1/2	17 (17000)	24 (24000)	25 (25000)	28 (28000)	99	0.19	0.22	
	1-1/2	1-1/2	19 (19000)	24 (24000)	26 (20000)	28 (28000)	99	0.16	0.22	

Tempos de Respostas da Válvula – Tempo de Resposta (msec) = M + (F • V). Esse é o tempo médio necessário para encher um volume V (polegadas cúbicas) até 90% da pressão de suprimento ou para esgotá-lo até 10% da pressão de suprimento. Os valores de M e F são mostrados acima.

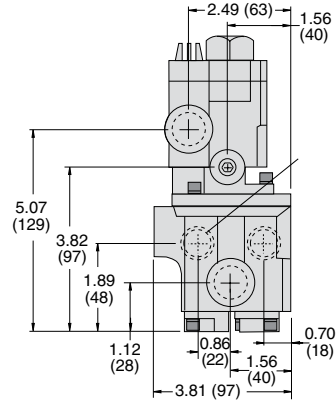
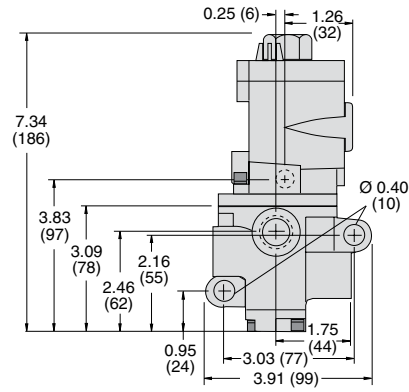
Simbologia	Diagramas
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Solenóide</p> <p>X-1 - 1/8" Pórtico do Piloto Externo</p> <p>Pórtico 3 (Exaustão)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>1/2" Pórtico do Conduíte Elétrico</p> <p>Y-3 1/8" Pórtico de Exaustão do Piloto</p> <p>Pórtico 4 (Saída)</p> <p>Pórtico 2 (Saída)</p> <p>Pórtico 1 (Entrada)</p> </div> </div>

Válvulas Solenoides 4/2 Vias

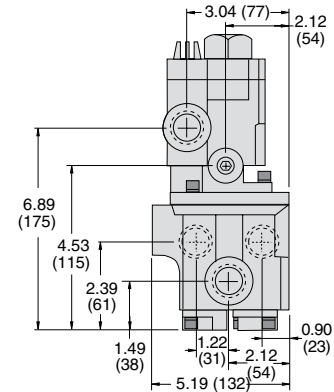
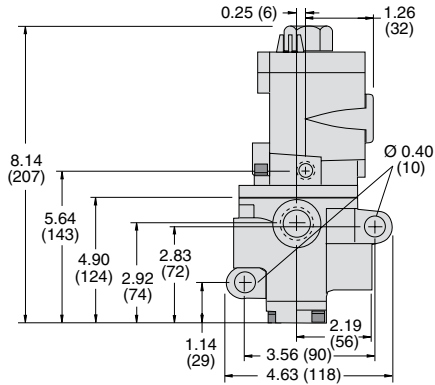
DIMENSÕES

Polegadas (mm)

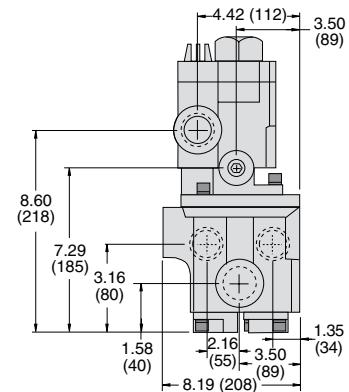
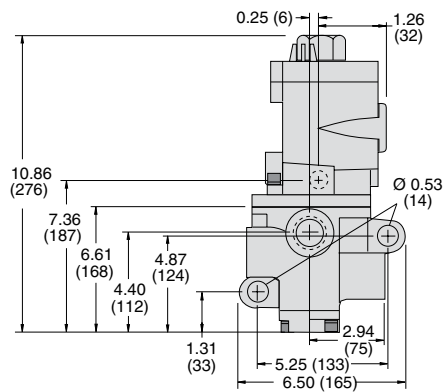
Tamanho do Corpo 3/8"



Tamanho do Corpo 3/4"



Tamanho do Corpo 1 1/4"



Modelos CAD disponíveis para download.

Informações para Pedidos

Válvulas Piloto Pneumático 2/2 Vias

CONFIGURADOR DE CÓDIGOS

2-Vias 2-Posições

Rosca						
NPT						
Deixar em Branco						
BSP	D					
Série		21	5	1	B	200
Atuação						
Piloto Pneumático						
Função						
2/2 Normalmente Fechada	1					
2/2 Normalmente Aberta	2					
Nível de Revisão						

Aplicação	Material da Vedação	
Alta Temperatura 0° a 300°F (-17° a 150°C)	Fluorcarbono	1
Baixa Temperatura -40° a 175°F (-40° a 80°C)	Buna-N	2

Tamanho do Corpo	Tamanho dos Pórticos		
	1 - 2		
3/8"	1/4		200
	3/8		300
	1/2		401
3/4"	1/2		400
	3/4		500
	1		601
1-1/4"	1		600
	1-1/4		700
	1-1/2		801

Exemplos: Rosca NPT 2151B3001, Rosca BSP D2151B2002.

Tamanho		Fluxo C _v (NI/min)		Constantes de resposta média*			Peso lb (kg)
Corpo	Pórticos 1,2	Normalmente Fechada (NF)	Normalmente Aberta (NA)	M	F		
		1-2	1-2		NF	NA	
3/8	1/4	1.7 (1700)	1.6 (1600)	10	0.91	0.91	1.8 (0.8)
	3/8	2.2 (2200)	2.5 (2500)	10	0.70	0.76	
	1/2	2.6 (2600)	2.8 (2800)	10	0.64	0.72	
3/4	1/2	6.6 (6500)	6.3 (6200)	16	0.37	0.43	4.2 (2.0)
	3/4	7.7 (7600)	7.4 (7300)	16	0.34	0.39	
	1	8.3 (8200)	7.6 (7500)	16	0.34	0.37	
1-1/4	1	20 (20000)	19 (19000)	27	0.17	0.17	11.0 (5.0)
	1-1/4	29 (29000)	23 (23000)	27	0.19	0.19	
	1-1/2	31 (31000)	23 (23000)	27	0.18	0.18	

Tempos de Respostas da Válvula – Tempo de Resposta (msec) = M + (F • V). Esse é o tempo médio necessário para encher um volume V (polegadas cúbicas) até 90% da pressão de suprimento ou para esgotá-lo até 10% da pressão de suprimento. Os valores de M e F são mostrados acima.

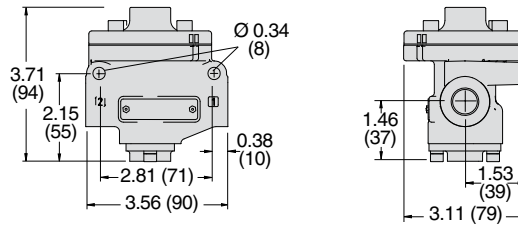
Simbologia		1/4" Pórtico do Piloto Pneumático
Normalmente Fechada	Normalmente Aberta	
		<p>Pórtico 2 (saída) Pórtico 1 (Entrada)</p>

Válvulas Piloto Pneumático 2/2 Vias

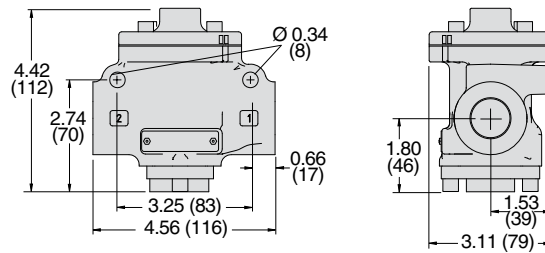
DIMENSÕES

Polegadas (mm)

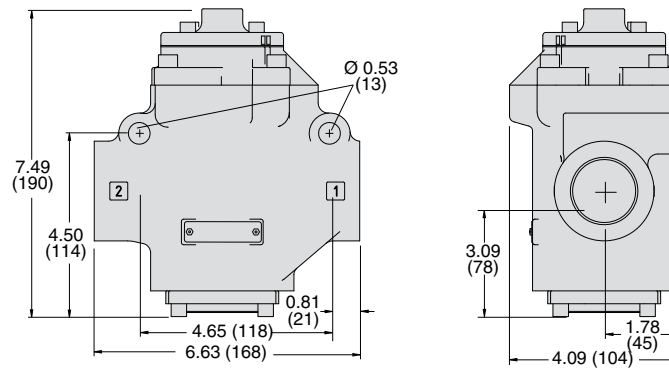
Tamanho do Corpo 3/8"



Tamanho do Corpo 1/4"



Tamanho do Corpo 1 1/4"



Modelos CAD disponíveis para download.

Informações para Pedidos

Válvulas Piloto Pneumático 3/2 Vias

CONFIGURADOR DE CÓDIGOS

3-Vias 2-Posições

Rosca		21	5	3	B	200	1
NPT							
Deixar em Branco							
BSP	D						
Série							
Atuação							
Piloto Pneumático							
Função							
3/2 Normalmente Fechada	3						
3/2 Normalmente Aberta	4						
Nível de Revisão							

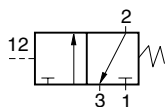
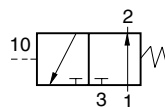
Aplicação	Vedação da Válvula	
Alta Temperatura 0° a 300°F (-17° a 150°C)	Fluorocarbono	1
Baixa Temperatura -40° a 175°F (-40° a 80°C)	Buna-N	2

Corpo da Válvula	Tamanhos		
	1 - 2	3	
3/8"	1/4	1/2	200
	3/8	1/2	300
	1/2	1/2	401
3/4"	1/2	1	400
	3/4	1	500
	1	1	601
1-1/4"	1	1-1/2	600
	1-1/4	1-1/2	700
	1-1/2	1-1/2	801

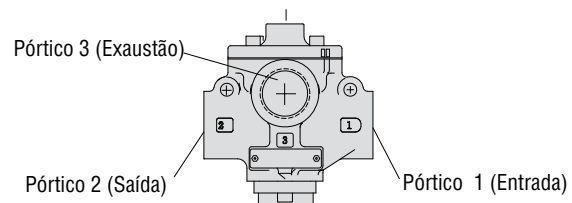
Exemplos: Rosca NPT 2153B3002, Rosca BSP D2153B2001.

Tamanho				Fluxo C _v (NI/min)				Constantes de resposta média*				Peso lb (kg)	
Tamanho do Corpo	Port 1	Port 2	Port 3	Normalmente Fechada (NF)		Normalmente Aberta (NA)		M	F				
									NF		NA		
				1-2	2-3	1-2	2-3		1-2	2-3	1-2		2-3
3/8"	1/4	1/4	1/2	1.7 (1700)	3.2 (3100)	1.7 (1700)	2.4 (2400)	10	1.76	2.08	1.60	2.30	1.8 (0.8)
	3/8	3/8	1/2	2.5 (2500)	4.4 (4300)	2.7 (2700)	2.6 (2600)	10	0.95	1.07	1.03	1.60	
	1/2	1/2	1/2	2.6 (2600)	4.6 (4600)	3.0 (3000)	2.8 (2800)	10	0.94	0.98	11.00	2.00	
3/4"	1/2	1/2	1	6.0 (5900)	8.8 (8700)	5.9 (5800)	7.6 (7500)	11	0.58	0.64	0.50	0.70	4.5 (2.1)
	3/4	3/4	1	7.5 (7400)	11 (11000)	7.5 (7400)	8.0 (7900)	11	0.38	0.41	0.43	0.67	
	1	1	1	7.9 (7800)	12 (12000)	8.3 (8200)	8.4 (8300)	11	0.24	0.36	0.42	0.60	
1-1/4"	1	1	1-1/2	20 (20000)	27 (27000)	19 (19000)	23 (23000)	28	0.16	0.18	0.17	0.20	11.0 (5.0)
	1-1/4	1-1/4	1-1/2	28 (28000)	33 (32000)	22 (22000)	25 (25000)	28	0.12	0.17	0.15	0.19	
	1-1/2	1-1/2	1-1/2	29 (29000)	33 (32000)	22 (22000)	26 (26000)	28	0.12	0.16	0.13	0.18	

Tempos de Respostas da Válvula – Tempo de Resposta (msec) = M + (F • V). Esse é o tempo médio necessário para encher um volume V (polegadas cúbicas) até 90% da pressão de suprimento ou para esgotá-lo até 10% da pressão de suprimento. Os valores de M e F são mostrados acima.

Simbologia	
Normalmente Fechada	Normalmente Aberta
	

1/4" Pórtico Piloto Externo



Pórtico 3 (Exaustão)

Pórtico 2 (Saída)

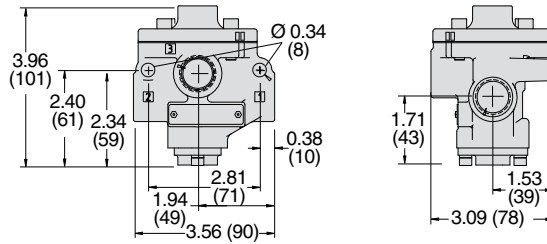
Pórtico 1 (Entrada)

Válvulas Piloto Pneumático 3/2 Vias

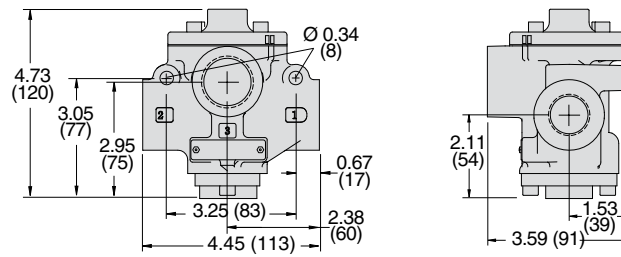
DIMENSÕES

Polegadas (mm)

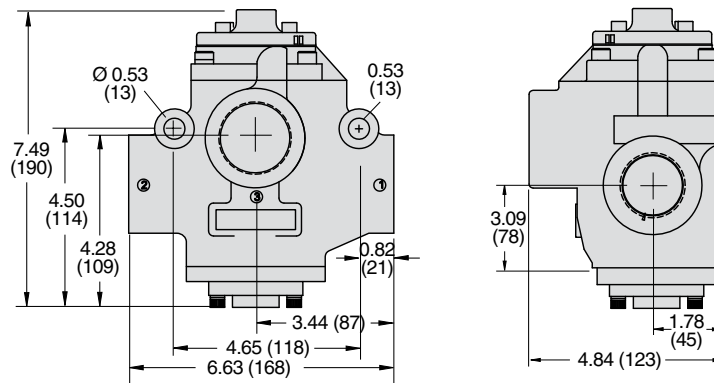
Tamanho do Corpo 3/8"



Tamanho do Corpo 3/4"



Tamanho do Corpo 1 1/4"



Modelos CAD disponíveis para download.



Informações para Pedidos

Válvulas Piloto Pneumático 4/2 Vias

CONFIGURADOR DE CÓDIGOS

4-Vias 2-Posições

Rosca		21	5	6	B	200	1
NPT							
Deixar em branco							
BSP	D						
Série							
Atuação							
Piloto Pneumático							
Função da Válvula							
4/2 vias							
Nível de Revisão							

Aplicação	Vedação da Válvula	
Alta Temperatura 0° a 300°F (-17° a 150°C)	Fluorocarbono	1
Baixa Temperatura -40° a 175°F (-40° a 80°C)	Buna-N	2

Corpo	Tamanho		
	1 - 2	3	
3/8"	1/4	1/2	200
	3/8	1/2	300
	1/2	1/2	401
3/4"	1/2	1	400
	3/4	1	500
	1	1	601
1-1/4"	1	1-1/2	600
	1-1/4	1-1/2	700
	1-1/2	1-1/2	801

Exemplo: Rosca NPT 2156B3001, Rosca BSP D2156B2002.

Corpo	Tamanhos		Fluxo C _v (NL/min)				Constantes de resposta média*			Peso lb (kg)
	Pórticos 1, 2, 4	Pórtico 3	1-2	2-3	1-4	4-3	M	F		
								1-2, 1-4	2-3, 4-3	
3/8	1/4	1/2	1.6 (1600)	2.3 (2300)	1.7 (1700)	2.7 (2700)	30	1.70	2.28	3.0 (1.4)
	3/8	1/2	2.6 (2600)	3.1 (3100)	2.8 (2800)	3.6 (3500)	30	1.13	1.33	
	1/2	1/2	3.1 (3100)	3.8 (3700)	2.9 (2900)	4.6 (4500)	30	1.00	1.22	
3/4	1/2	1	5.3 (5200)	6.4 (6300)	4.5 (4400)	6.9 (6800)	46	0.50	0.76	5.8 (2.6)
	3/4	1	7.0 (6900)	7.7 (7600)	6.3 (6200)	10 (9800)	46	0.36	0.55	
	1	1	7.6 (7500)	7.7 (7600)	6.4 (6300)	11 (11000)	46	0.36	0.50	
1-1/4	1	1-1/2	14 (14000)	22 (22000)	18 (18000)	24 (24000)	99	0.19	0.22	12.0 (5.4)
	1-1/4	1-1/2	17 (17000)	24 (24000)	25 (25000)	28 (28000)	99	0.19	0.18	
	1-1/2	1-1/2	19 (19000)	24 (24000)	26 (20000)	28 (28000)	99	0.16	0.15	

Tempos de Respostas da Válvula – Tempo de Resposta (msec) = M + (F • V). Esse é o tempo médio necessário para encher um volume V (polegadas cúbicas) até 90% da pressão de suprimento ou para esgotá-lo até 10% da pressão de suprimento. Os valores de M e F são mostrados acima.

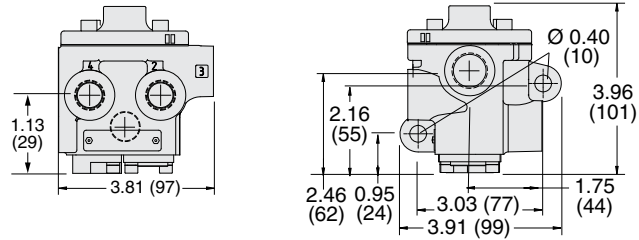
Simbologia	1/4" Pórtico Piloto Externo

Válvula Piloto Pneumático 4/2 Vias

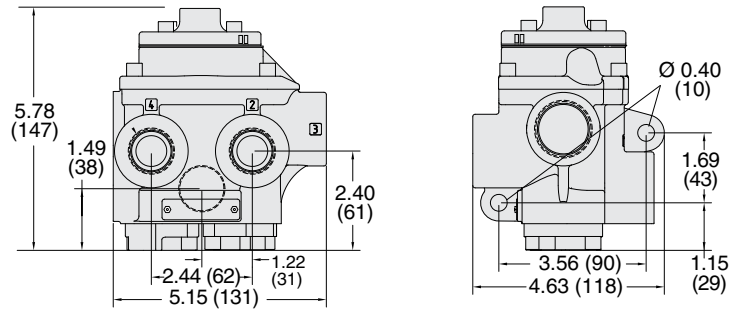
DIMENSÕES

Polegadas (mm)

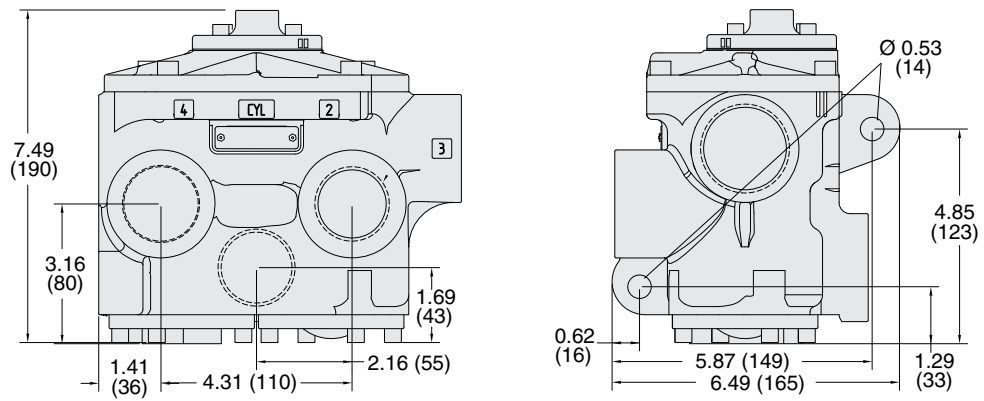
Tamanho do Corpo 3/8"



Tamanho do Corpo 3/4"



Tamanho do Corpo 1 1/4"



Modelos CAD disponíveis para download.

SILENCIADORES



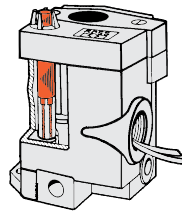
Exemplo de ilustração.

Silenciador	ESPECIFICAÇÕES		Material do Silenciador	Faixa de pressão psig (bar)	Simbologia		
			Aluminum	0-290 (0-20) maximum			
	Tamanho Pórtico	Tipo da Rosca	Fluxo C _v (NI/min)	Referências		Dimensões Polegadas (mm)	
			Rosca NPT	Rosca BSP	Comprimento	Tamanho Hexagonal (D)	
1/2	Macho	6.8 (6700)	5500A4003	D5500A4003	3.6 (9)	1.25 (32)	0.2 (0.1)
1	Macho	18 (18000)	5500A6003	D5500A6003	5.4 (14)	2.0 (51)	0.9 (0.4)
1-1/2	Fêmea	39 (38000)	5500A8001	D5500A8001	5.7 (14)	2.5 (64)	1.3 (0.6)

CONECTORES FÊMEA PARA SILENCIADORES

Niple Hexagonal	Material	Tamanho das Roscas	Tipo das Roscas	Referências		
				Roscas NPT	Roscas BSP	
	Aço	1-1/2"	Macho - Macho	488J27	122J39	

KIT INDICADOR ÓTICO (LED)



Exemplo de ilustração.

Kit Indicador Ótico	Referências		
	24 V DC	110-120 V AC, 50-60 Hz	230 V AC, 50-60 Hz
	862K87-W	862K87-Z	862K87-Y

Para verificar visualmente a operação da válvula, kits óticos estão disponíveis para modelos de solenoide simples. Os indicadores óticos são padrão nas válvulas de duplo solenoide. O led indicador fica aceso quando o solenoide é energizado.

KITS DE ATUADORES MANUAIS DO SOLENOIDE

Pino Embutido	Pino Saliente	Botão tipo cogumelo

Exemplo de ilustração.

Kits dos Atuadores Manuais	Tipo do Atuador Manual	Referências	
		Tipo Com Trava	Tipo Sem Trava
	Pino Embutido	792K87	790K87
Pino Saliente	-	791K87	
Botão Tipo Cogumelo	-	984H87	

O atuador manual sem trava com botão de borracha embutido é padrão nos modelos com solenoide.

Cada um dos kits dos atuadores são feitos de metal e tem retorno por mola. O botão do tipo com trava, entretanto, pode ser mantido na posição acionada girando-se a fenda na parte superior do botão com uma chave de fenda.

ROSS OPERATING VALVE, ROSS CONTROLS®, ROSS DECCO® e AUTOMATIC VALVE INDUSTRIAL, coletivamente o "Grupo ROSS".

PRÉ-INSTALAÇÃO ou SERVIÇO

1. Antes de fazer a manutenção de uma válvula ou de outro componente pneumático, certifique-se de que todas as fontes de energia estejam desligadas, que todo o sistema pneumático esteja desligado e exaurido e que todas as fontes de energia estejam bloqueadas (ref: NR12).

2. Todos os produtos do Grupo ROSS, incluindo kits de serviço e peças, devem ser instalados e/ou receber manutenção somente por pessoas com treinamento e experiência em equipamentos pneumáticos. Como qualquer produto pode ser adulterado e/ou precisar de manutenção após a instalação, as pessoas responsáveis pela segurança de outras pessoas ou pelo cuidado com o equipamento devem verificar os produtos do Grupo ROSS regularmente e realizar toda a manutenção necessária para garantir condições operacionais seguras.

3. Todas as instruções aplicáveis devem ser lidas e cumpridas antes do uso de qualquer sistema de energia fluida para evitar danos a pessoas ou equipamentos. Além disso, as válvulas revisadas ou submetidas a manutenção devem ser testadas funcionalmente antes da instalação e do uso. Em caso de dúvidas, entre em contato com a unidade do Grupo ROSS mais próxima.

4. Cada produto do ROSS Group deve ser usado dentro de seus limites de especificação. Além disso, use somente componentes do ROSS Group para reparar os produtos do ROSS Group.

ADVERTÊNCIAS: O não cumprimento dessas instruções pode resultar em lesões pessoais e/ou danos materiais.

FILTRAGEM E LUBRIFICAÇÃO

1. Sujeira, incrustações, umidade, etc., estão presentes em praticamente todos os sistemas de ar. Embora algumas válvulas sejam mais tolerantes a esses contaminantes do que outras, o melhor desempenho será obtido se um filtro for instalado para limpar o suprimento de ar, evitando assim que os contaminantes interfiram no desempenho adequado do equipamento. O Grupo ROSS recomenda um filtro com classificação de 5 microns para aplicações normais.

2. Todos os filtros e lubrificadores padrão do Grupo ROSS com recipientes de plástico policarbonato são projetados apenas para aplicações de ar comprimido. Use a proteção de metal do bojo, quando fornecida, para minimizar o perigo de fragmentação de alta pressão em caso de falha do bojo. Não exponha esses produtos a determinados fluidos, como álcool ou gás liquefeito de petróleo, pois eles podem causar a ruptura dos bojos, criando uma condição combustível e um vazamento perigoso. Substitua imediatamente os botijões rachados, fissurados ou deteriorados.

3. Use somente lubrificantes compatíveis com os materiais usados nas válvulas e em outros componentes do sistema. Normalmente, os lubrificantes compatíveis são óleos básicos de petróleo com inibidores de oxidação, um ponto de anilina entre 180°F (82°C) e 220°F (104°C) e uma viscosidade ISO 32 ou mais leve. Evite óleos com aditivos de tipo fosfato que podem danificar os

componentes de poliuretano, podendo levar à falha da válvula, com risco de lesões pessoais e/ou danos à propriedade.

ADVERTÊNCIAS:

O não cumprimento dessas instruções pode resultar em lesões pessoais e/ou danos materiais.

EVITE RESTRIÇÕES DE ALIMENTAÇÃO/EXAUSTÃO

1. Não restrinja o fluxo de ar na linha de suprimento. Isso pode reduzir a pressão do ar abaixo dos requisitos mínimos para a válvula, causando, assim, uma ação errática.
2. Não restrinja a porta de exaustão da válvula, pois isso pode afetar negativamente sua operação. Os silenciadores de exaustão devem ser resistentes a entupimentos e devem ter capacidade de fluxo pelo menos igual à capacidade de exaustão das válvulas. A contaminação do silenciador pode resultar em redução do fluxo e aumento da contrapressão.

ADVERTÊNCIAS: O não cumprimento dessas instruções pode resultar em lesões pessoais e/ou danos materiais.

APLICATIVOS DE SEGURANÇA

1. As prensas mecânicas e outras máquinas potencialmente perigosas que usam um mecanismo de embreagem e freio devem usar uma válvula de segurança específica para prensa com um dispositivo de monitoração. Uma válvula de segurança sem um dispositivo de monitoração deve ser usada somente em conjunto com um sistema de controle que garanta a monitoração da válvula. Todas as instalações de válvulas de segurança que envolvam aplicações perigosas devem incorporar um sistema de monitoração que iniba a operação da válvula e da máquina em caso de falha no mecanismo da válvula.
2. As válvulas de exaustão segura sem um dispositivo de monitoração devem ser usadas somente em conjunto com um sistema de controle que garanta a monitoração da válvula. Todas as instalações de válvulas de exaustão segura devem incorporar um sistema de monitoração que iniba a operação adicional da válvula e da máquina em caso de falha no mecanismo da válvula.
3. De acordo com as especificações e os regulamentos, os produtos de operação das séries L-O-X® e L-O-X® com EEZ-ON®, N06 e N16 da ROSS são definidos como dispositivos de isolamento de energia, NÃO COMO DISPOSITIVOS DE PARADA DE EMERGÊNCIA

ADVERTÊNCIAS: O não cumprimento dessas instruções pode resultar em lesões pessoais e/ou danos materiais.

GARANTIA PADRÃO

Todos os produtos vendidos pelo Grupo ROSS são garantidos por um período de um ano [com exceção dos Filtros, Reguladores e Lubrificadores ("FRLs"), que são garantidos por um período de sete (7) anos] a partir da data de compra. Todos os produtos são, durante seus respectivos períodos de garantia, garantidos como livres de defeitos de material e mão de obra. A obrigação do Grupo ROSS sob esta garantia é limitada ao reparo, substituição ou reembolso do preço de compra pago pelos produtos que o Grupo ROSS determinou, a seu exclusivo critério, que estão com defeito. Todas as garantias serão anuladas se um produto tiver sido sujeito a uso indevido, aplicação incorreta, manutenção inadequada, modificação ou adulteração. Os produtos para os quais a proteção da garantia é solicitada devem ser devolvidos ao Grupo ROSS com frete pré-pago.

A GARANTIA EXPRESSA ACIMA SUBSTITUI E É EXCLUSIVA DE TODAS AS OUTRAS GARANTIAS E O GRUPO ROSS SE ISENTA EXPRESSAMENTE DE TODAS AS OUTRAS GARANTIAS, EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, COM RELAÇÃO À COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO A UMA FINALIDADE ESPECÍFICA. O GRUPO ROSS NÃO OFERECE NENHUMA GARANTIA COM RELAÇÃO AO FATO DE SEUS PRODUTOS ATENDEREM ÀS DISPOSIÇÕES DE QUAISQUER LEIS OU REGULAMENTOS GOVERNAMENTAIS DE SEGURANÇA E/OU SAÚDE OCUPACIONAL. EM NENHUMA HIPÓTESE O GRUPO ROSS SERÁ RESPONSÁVEL PERANTE O COMPRADOR, O USUÁRIO, SEUS FUNCIONÁRIOS OU OUTROS POR DANOS INCIDENTAIS OU CONSEQUENCIAIS QUE POSSAM RESULTAR DE UMA VIOLAÇÃO DA GARANTIA DESCRITA ACIMA OU DO USO OU MAU USO DOS PRODUTOS. NENHUMA DECLARAÇÃO DE QUALQUER REPRESENTANTE OU FUNCIONÁRIO DO GRUPO ROSS PODERÁ ESTENDER A RESPONSABILIDADE DO GRUPO ROSS CONFORME ESTABELECIDO NESTE DOCUMENTO.





AMERICAS	ROSS CONTROLS	USA	Tel: +1-248-764-1800	www.rosscontrols.com
	ROSS CONTROLS CANADA Ltd.	Canada	Tel: +1-416-251-7677	www.rosscanada.com
	ROSS DO BRASIL LTDA	Brazil	Tel: +55-11-4335-2200	www.rosscontrols.com.br
EUROPE	ROSS EUROPA GmbH	Germany	Tel: +49 (0)6103-7597-100	www.rosseuropa.com
	ROSS FRANCE SAS	France	Tel: +33(0)1-49-45-65-65	www.rossfrance.com
	ROSS PNEUMATROL Ltd.	United Kingdom	Tel: +44 (0)1254 872277	www.rossuk.co.uk
ASIA & PACIFIC	ROSS CONTROLS INDIA Pvt. Ltd.	India	Tel: +91-44-2624-9040	www.rosscontrolsindia.com
	ROSS CONTROLS (CHINA) Ltd.	China	Tel: +86-21-6915-7961	www.rosscontrolschina.com
	ROSS ASIA K.K.	Japan	Tel: +81-42-778-7251	www.rossasia.co.jp
	AUTOMATIC VALVE INDUSTRIAL LLC	USA	Tel: +1-248-474-6700	www.automaticvalve.com
	ROSS DECCO COMPANY	USA	Tel: +1-248-764-1800	www.rossdecco.com
	ROSS PNEUMATROL Ltd.	United Kingdom	Tel: +44 (0)1254 872277	www.pneumatrol.com
	manufactIS GmbH	Germany	Tel: +49 (0)2013-16843-0	www.manufactis.net

Locais globais com serviço completo

Há distribuidores da ROSS em todo o mundo

Para atender às suas necessidades em todo o mundo, os distribuidores da ROSS estão localizados em todo o mundo. Por meio da ROSS ou de seus distribuidores, a orientação está disponível para a seleção de produtos ROSS, tanto para aqueles que usam componentes de potência de fluido pela primeira vez quanto para aqueles que projetam sistemas complexos.

Outras literaturas estão disponíveis para requisitos de engenharia, manutenção e serviços.

Se precisar de produtos ou especificações não mostrados neste catálogo, visite o site da ROSS, entre em contato com a ROSS ou com seu distribuidor ROSS. A equipe de suporte da ROSS terá prazer em ajudá-lo a selecionar o melhor produto para a sua aplicação.