

## Válvulas solenóide de 3, 4 e 5 vias para uso em pneumática e hidráulica

Série	Descrição	Páginas	Série	Descrição	Páginas
<b>Série 1323</b>	3 Vias. N. fechada, N. aberta ou universal. Ação direta.	D-2 / D-3	<b>Série 2024</b>	5 Vias. Servo-operada.	D-24
<b>Série 1325</b>	3 Vias. N. fechada, N. aberta Servo-operada.	D-4 / D-5			
<b>Série 1339</b>	Válvula de 4/3 vias Centro fechado Servo-operada.	D-6 / D-7			
<b>Série 1350</b>	5 Vias. Monoestável ou biestável Servo-operada.	D-8 / D-9			
<b>Série 1351</b>	3 Vias. N. fechada, N. aberta Monoestável ou biestável Servo-operada.	D-10 / D-11			
<b>Série 1365</b>	3 Vias. N.fechada, N.aberta ou universal. Ação direta.	D-12 / D-13			
<b>Série 1375</b>	5 Vias. Servo-operada Montagem NAMUR.	D-14			
<b>Série 1387</b>	3 Vias. N.fechada. Ação direta ou servo-operada. Montagem NAMUR.	D-15			
<b>Série 2050</b>	5/2 Vias Monoestável ou biestável. Duplo efeito cilindro. Servo-operada.	D-16 / D-17			
<b>Série 2051</b>	3/2 Vias Monoestável ou biestável. Simple efeito cilindro. Servo-operada.	D-18 / D-19			
<b>Série 2095</b>	3 Vias e 5 Vias. Servo-operada. Montagem NAMUR.	D-20 / D-21			

**Novidades** 

**NOVOS MODELOS DE VÁLVULAS SOLENÓIDES**

- **Segurança Intrínseca.**
- **De baixa potência (Low power).**
- **Bobinas a prova de explosão ATEX.**

Não devem ser incluídos no presente pedido manual  
**JEFFERSON** boletim técnico sobre os modelos de interesse para:  
[jsventas@jefferson.com.ar](mailto:jsventas@jefferson.com.ar)

**Série  
1323**

**Válvula de 3 vias  
para uso pneumático e/ou hidráulico.**



**Série 1323**



**Aplicações:**

- Cilindros pneumáticos e hidráulicos de simples efeito.
- Divergência de um fluido em dois circuitos.
- Convergência de dois fluidos em um circuito.

**Características principais**

3 vias, 2 posições, normalmente fechada, normalmente aberta ou universal.  
Ação direta. Não necessita pressão diferencial mínima para operar.  
Corpo de latão, ferro, aço inox, etc.  
Conexão de 1/4" BSP ou NPT. Vedação de Buna N. Tubo de deslizamento de AISI. 304 e 316. Núcleo móvel e núcleo fixo de aço inox (AISI). 430 F. Espira de sombra de cobre, prata ou alumínio.

Bobina encapsulada conexão DIN 43650 forma A. Proteção IP 65 e NEMA 4.

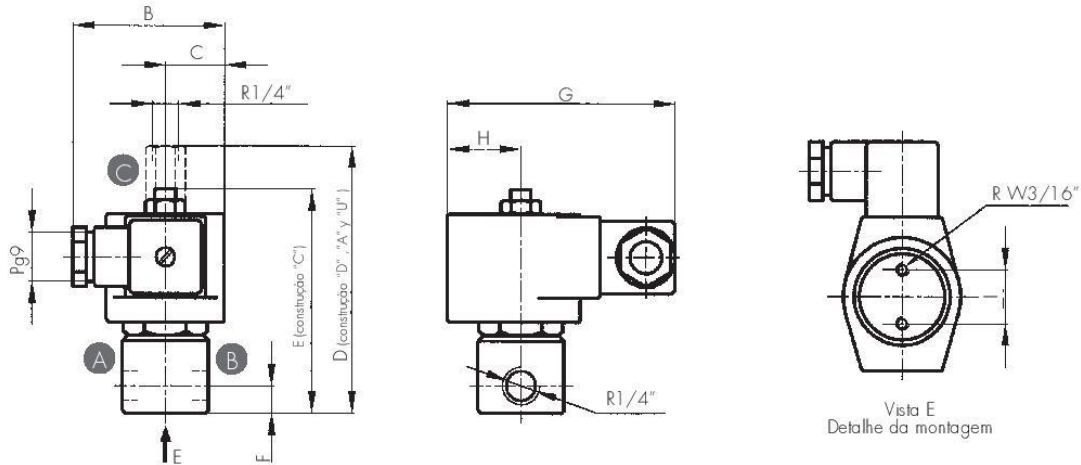
**Opcionais:**

- Indicador luminoso de bobina energizada.
- Bobinas e carcaças à prova de explosão e/ou intempérie.
- Operador manual.

**Especificações técnicas**

Ø Passo		Fator de Fluxo		Δp máximo								Nº Catálogo e temperatura máxima segundo o material do assento									
				NC		NO		DIV		CONV		Buna "N"		Neopreno		EPDM		FKM			
mm	pol.	Kv	Cv	bar	psi	bar	psi	bar	psi	bar	psi	bar	psi	bar	psi	bar	psi	bar	psi	bar	psi
<b>Construção "C" – sem conector na saída "C"</b>																					
1,75	,069	0,09	0,11	12	180	-	-	-	-	-	-	1323BA17C	1323BN17C	1323BE17C	1323BV17C	80° C / 176° F	80° C / 176° F	145° C / 293° F	150° C / 302° F		
2,00	,079	0,10	0,12	8	120	-	-	-	-	-	-	1323BA20C	1323BN20C	1323BE20C	1323BV20C	80° C / 176° F	80° C / 176° F	145° C / 293° F	150° C / 302° F		
2,50	,098	0,14	0,16	3	45	-	-	-	-	-	-	1323BA25C	1323BN25C	1323BE25C	1323BV25C	80° C / 176° F	80° C / 176° F	145° C / 293° F	150° C / 302° F		
<b>Construção "D"</b>																					
1,75	,069	0,09	0,11	12	180	-	-	20	300	-	-	1323BA17D	1323BN17D	1323BE17D	1323BV17D	80° C / 176° F	80° C / 176° F	145° C / 293° F	150° C / 302° F		
2,00	,079	0,10	0,12	8	120	-	-	15	225	-	-	1323BA20D	1323BN20D	1323BE20D	1323BV20D	80° C / 176° F	80° C / 176° F	145° C / 293° F	150° C / 302° F		
2,50	,098	0,14	0,16	3	45	-	-	10	150	-	-	1323BA25D	1323BN25D	1323BE25D	1323BV25D	80° C / 176° F	80° C / 176° F	145° C / 293° F	150° C / 302° F		
<b>Construção "A"</b>																					
1,75	,069	0,09	0,11	4	60	12	180	5	75	4	60	1323BA17A	1323BN17A	1323BE17A	1323BV17A	80° C / 176° F	80° C / 176° F	145° C / 293° F	150° C / 302° F		
2,00	,079	0,10	0,12	3	45	8	120	3	45	3	45	1323BA20A	1323BN20A	1323BE20A	1323BV20A	80° C / 176° F	80° C / 176° F	145° C / 293° F	150° C / 302° F		
2,50	,098	0,14	0,16	-	-	3	45	-	-	-	-	1323BA25A	1323BN25A	1323BE25A	1323BV25A	80° C / 176° F	80° C / 176° F	145° C / 293° F	150° C / 302° F		
<b>Construção "U"</b>																					
1,75	,069	0,09	0,11	9	135	9	135	20	300	9	135	1323BA17U	1323BN17U	1323BE17U	1323BV17U	80° C / 176° F	80° C / 176° F	145° C / 293° F	150° C / 302° F		
2,00	,079	0,10	0,12	7	105	7	105	15	225	7	105	1323BA20U	1323BN20U	1323BE20U	1323BV20U	80° C / 176° F	80° C / 176° F	145° C / 293° F	150° C / 302° F		
2,50	,098	0,14	0,16	3	45	3	45	10	150	3	45	1323BA25U	1323BN25U	1323BE25U	1323BV25U	80° C / 176° F	80° C / 176° F	145° C / 293° F	150° C / 302° F		

**Dimensões gerais 1323**



B	C	D	E	F	G	H	I
57	22	100	85	10	85	27	20

Dimensões em mm

B	C	D	E	F	G	H	I
2,24	0,87	3,93	3,35	0,39	3,35	1,06	0,79

Dimensões em pol.

**Construções especiais**

Corpo em aço inox

- AISI 304: Trocar a letra **B** pelo **S** no N° de catálogo.  
Exemplo: 1323SA17C
- AISI 316: trocar a letra **B** pelo **I** no N° de catálogo.  
Exemplo: 1323IA17C.

Opcionais	Prefixo	Sufixo	Exemplos
Bobina à prova de intempérie, água e corrosão salina.	YC		YC1323BA17C
Bobina à prova de explosão e intempérie.	ZC		ZC1323BA17C
Caixa à prova de intempérie	Y		Y1323BA17D
Caixa à prova de explosão e intempérie.	Z		Z1323BA17D
Operador manual sobre o orifício principal.		- M	1323BA17C-M
Conexões NPT.		T	1323BA17CT
Luz indicadora de Bobina energizada	Ver Bobinas.		

**Dados da bobina**

Tipo de Corrente	Código	Potência W	VA (volt-ampere)		Máxima temperatura		Tensões
			Arranque	Sustentação	°C	°F	
AC 50 Hz	MF11C	11	40	22	155	311	1
	MH11C	11	40	22	180	356	1
AC 60 Hz	MF13C	13	45	27	155	311	2
	MH13C	13	45	27	180	356	2
DC	MH19C	19	19	19	180	356	3

1 - (24, 110, 220)V    2 - (24, 110, 120, 240)V    3 - (12, 24, 110, 220)V

**Diagramas de Fluxo**

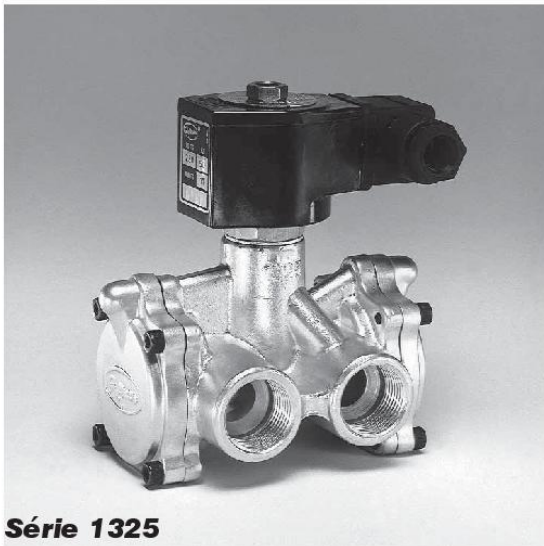
Construção	C ó D	A	D	U	U
Des energizada					
Energizada					
Forma de trabalho	NC	NO	Divergente	Convergente	Universal

**Recomendações para a instalação:**

Colocação de um filtro na frente da válvula, com porosidade ≤ 100µ.  
 Montagem: em qualquer posição.  
 De preferência sobre tubulação horizontal, com a bobina para cima.  
 Todas as construções, com exceção da «C» são aptas para todas as formas de trabalho, embora seja indicado selecionar a válvula conforme a sua utilização para obter um ótimo desempenho.

**Série  
1325**

**Válvulas solenóides de 3/2 vias  
de alta capacidade.**



**Série 1325**



**Aplicações:**

- Grandes cilindros ou atuadores de simples efeito, compressores, turbinas, etc.
- Ideal para ar de instrumento e gases secos.
- Pode operar também com ar lubrificado, água, óleos leves, etc.

**Características principais**

3 vias, 2 posições, normalmente fechada ou normalmente aberta.  
 Ação servo-operada a diafragma com alma metálica.  
 Fechamento de assento. Não necessita lubrificação para operar.  
 Corpo de latão, aço inox, etc.  
 Conexões roscadas de BSP ou NPT.  
 Diafragma e assentos de Buna N para fluidos neutros até 80 °C (176 °F).  
 Diafragma e assentos de FKM para outros usos.  
 Tubo de deslizamento de aço inox (SS). 304 e 316.  
 Peso: 2Kg (4.42 Lb)

Núcleo móvel e núcleo fixo de aço inox (SS). 430 F.  
 Espira de sombra de cobre, prata ou alumínio.  
 Bobina encapsulada conexão DIN 43650 forma A.  
 Proteção IP 65 e NEMA 4.  
 Orifício piloto com descarga interna. Apta para fluidos que não devem ser descarregados na atmosfera.  
 Maior capacidade de fluxo e tempo de resposta menor que qualquer válvula de corredeira do mesmo tamanho.

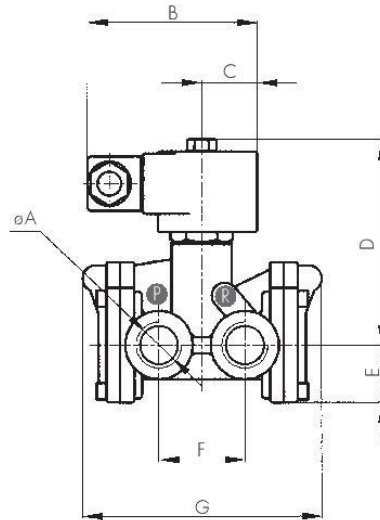
**Opcionais:**

- Indicador luminoso de bobina energizada.
- Bobinas e carcaças à prova de explosão. e/ou intempérie.

**Especificações técnicas**

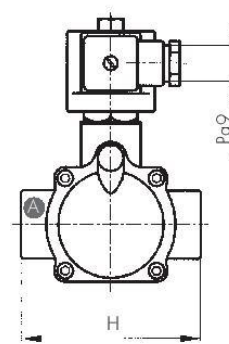
σ Conexão	σ Orifício		Fator de fluxo		Δp en bar				Temp. máx. e Nº de catálogo de acordo com o material do assento	
					Mínima		Máxima		Buna "N" 80 °C / 176 °F	FKM 150 °C / 302 °F
					bar	psi	bar	psi		
<b>Corpo de Latão Forjado – Normalmente fechada</b>										
3/8"	16	0,63	2,7	3,2	0,5	7,5	10	150	1325BA3C	1325BV3C
1/2"			3,4	4,0					1325BA4C	1325BV4C
3/4"			4,7	4,7					1325BA6C	1325BV6C
<b>Corpo de Latão Forjado – Normalmente aberta</b>										
3/8"	16	0,63	2,7	3,2	0,5	7,5	10	150	1325BA3A	1325BV3A
1/2"			3,4	4,0					1325BA4A	1325BV4A
3/4"			4,7	5,5					1325BA6A	1325BV6A
<b>Corpo de Aço inoxidável AISI 304 - Normalmente fechada</b>										
3/8"	16	0,63	2,7	3,2	0,5	7,5	10	150	1325SA3C	1325SV3C
1/2"			3,4	4,0					1325SA4C	1325SV4C
3/4"			4,7	5,5					1325SA6C	1325SV6C
<b>Corpo de Aço inoxidável AISI 304 - Normalmente aberta</b>										
3/8"	16	0,63	2,7	3,2	0,5	7,5	10	150	1325SA3A	1325SV3A
1/2"			3,4	4,0					1325SA4A	1325SV4A
3/4"			4,7	5,5					1325SA6A	1325SV6A

**Dimensões gerais 1325**



øA	B	C	D	E	F	G	H
3/8"	85	27	103	29	43	121	90
1/2"							
3/4"							

Dimensões em mm



øA	B	C	D	E	F	G	H
3/8"	3,34	1,06	4,05	1,14	1,69	4,76	3,54
1/2"							
3/4"							

Dimensões em pol.

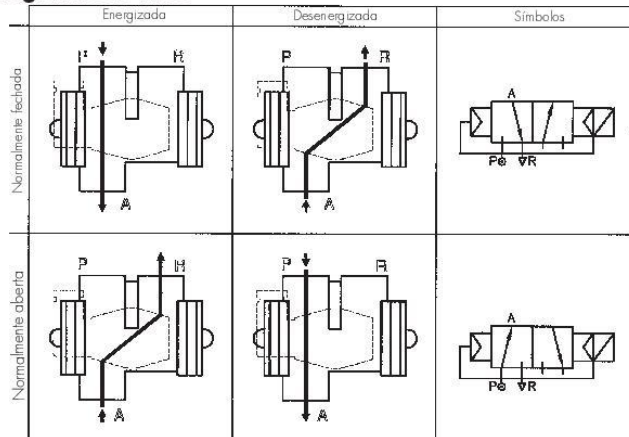
**Dados da bobina**

Tipo de Corrente	Código	Potência W	VA (volt-ampere)		Máxima temperatura		Tensões
			Arranque	Sustentação	°C	°F	
AC 50 Hz	MF11C	11	40	22	155	311	1
AC 60 Hz	MF13C	13	45	17	155	311	2
DC	MH19	19	19	19	180	356	3

1-(24,110,220)V 2-(24,110,120,240)V 3-(12,24,110,220)V

Opcionais	Prefixo	Sufixo	Exemplos
Bobina à prova de intempérie, água e corrosão salina.	YC		YC1325BA4C
Bobina à prova de explosão e intempérie.	ZC		ZC1325BA4C
Caixa à prova de intempérie	Y		Y1325BA4C
Caixa à prova de explosão e intempérie.	Z		Z1325BA4C
Conexões NPT.		T	1325BA4CT
Luz indicadora de Bobina energizada			Ver bobinas.

**Diagramas de fluxo**



**Recomendações para a instalação**

Colocação de um filtro na frente da válvula, com porosidade  $\leq 100\mu$ .  
Montagem: em qualquer posição.  
De preferência sobre tubulação horizontal, com a bobina para cima.

**Série  
1339**

**Válvulas de 4/3 vias.  
Centro fechado.**



**Série 1339**



**Aplicações:**

- Ideal para aplicações que exijam a regulagem da corrida do pistão em um cilindro de duplo efeito.
- Elevada vazão, vida útil prolongada, trabalhos pesados.
- Ar seco, gases, água, óleos leves.

**Características principais**

4 vias, 3 posições, centro fechado.  
Permite comandar cilindros ou atuadores de duplo efeito.  
Corpo de alumínio, latão e aço inoxidável.  
Conexões roscadas de 1/4", 3/8", 1/2" BSP ou NPT.  
Fechamento do assento, 4 diafragmas que obturam as correspondentes vias.  
Alta capacidade e velocidade de operação.  
Não necessita lubrificação para operar, ideal para ar de instrumento.  
Orifícios pilotos com descarga interna, apta para operar

fluidos perigosos ou que não admitam um derrame, como gás, combustível, água, óleos leves e outros fluidos similares.

Vedação de Buna N.  
Tubo de deslizamento de aço inox (SS) 304 e 316.  
Núcleo móvel e núcleo fixo de aço inox (SS), 430 F.  
Espira de sombra de cobre, prata ou alumínio.  
Bobina encapsulada conexão DIN 43650 forma A.  
Proteção IP 65 e NEMA 4.

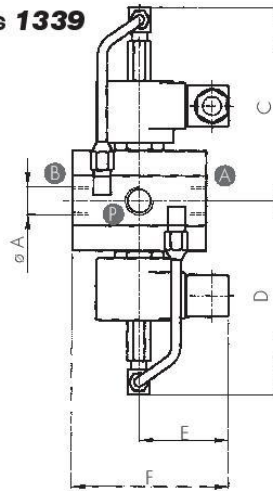
**Opcionais:**

- Indicador luminoso de bobina energizada.
- Bobinas e carcaças à prova de explosão e/ou intempérie.

**Especificações técnicas**

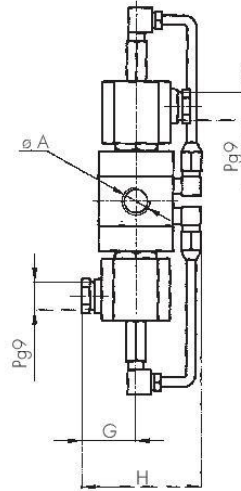
Ø Conex.	Ø Orifício		Fator de fluxo		Pressão diferencial				Peso				Nº de catálogo em função do material do assento			
					Δp mínimo		Δp máximo		kg		Lb		Alumínio	Latão	AISI.304	
					bar	psi	bar	psi	Alum	Br/ss	Alum	Br/ss				
<b>Diafragma de Buna N</b>																
1/4"	6	0,23	0,34	0,4	0,5	7,5	10	150	1,3	2,2	2,9	4,9	1339LA1	1339BA1	1339SA1	
3/8"	8	0,31	0,68	0,8									1339LA2	1339BA2	1339SA2	
1/2"	10	0,39	1,27	1,5									1339LA3	1339BA3	1339SA3	
<b>Diafragma FKM</b>																
1/4"	6	0,23	0,34	0,4	0,5	7,5	10	150	1,3	2,2	2,9	4,9	1339LV1	1339BV1	1339SV1	
3/8"	8	0,31	0,68	0,8									1339LV2	1339BV2	1339SV2	
1/2"	10	0,39	1,27	1,5									1339LV3	1339BV3	1339SV3	

**Dimensões gerais 1339**



øA	C	D	E	F	G	H
R 1/4"	125	125	58	102	35	76
R 3/8"						
R 1/2"						

Dimensões em mm



øA	C	D	E	F	G	H
R 1/4"	81,7	81,7	2,3	4,0	1,4	3,0
R 3/8"						
R 1/2"						

Dimensões em pol.

**Dados da bobina**

Tipo de Corrente	Codigo	Potência W	VA (volt-ampere)		Máxima temperatura		Tensões
			Arranque	Sustentação	° C	° F	
AC 50 Hz	MF11C	11	40	22	155	311	1
	MH11C	11	40	22	180	356	1
AC 60 Hz	MF13C	13	45	27	155	311	2
	MH13C	13	45	27	180	356	2
DC	MH19C	19	19	19	180	356	3

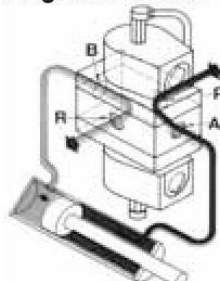
1-(12,24,110,220,240)V 2-(12,24,110,120,220,240)V 3-(12,24,110,220)V

Opcionais	Prefixo	Sufixo	Exemplos
Bobina à prova de intempérie, água e corrosão salina.	YC		YC1339BA2
Bobina à prova de explosão e intempérie.	ZC		ZC1339BA2
Carcaca à prova de intempérie.	Y		Y1339BA2
Carcaca à prova de explosão e intempérie.	Z		Z1339BA2
Operador manual: no orifício principal.		- M	1339BA2-M
Conexões NPT.		T	1339BA2T
Luz indicadora de Bobina energizada			Ver bobinas.

**Recomendações para a instalação**

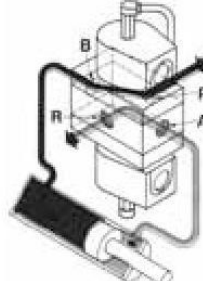
Colocação de um filtro na frente da válvula, com porosidade ≤ 100µ.  
Montagem: em qualquer posição.

**Diagramas de fluxo**



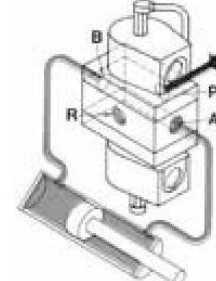
**POSIÇÃO 1**

Solenóide Nº 1 energizado.  
Pressão por A  
e escape por B.



**POSIÇÃO 2**

Ambos solenóides desenergizados.  
Fechadas as 4 vias, o cilindro é  
detido em uma posição de equilíbrio  
com pressão em ambos os lados.



**POSIÇÃO 3**

Solenóide Nº 2 energizado. Pres-  
são por B  
e escape por A.

**Observação:** Não devem ser energizados ambos solenóides simultaneamente porque, nesse caso, as 4 vias ficariam abertas e seria feita a comunicação direta da pressão com o escape.

**Série  
1350**

**Válvulas solenóides de 5/2 vias  
para cilindro de duplo efeito.**



**Série 1350**

**Características principais**

5 vias, 2 posições, monoestável ou biestável.  
Ação servo operada tipo carretel.  
Piloto interno ou externo;  
eletro-pneumático ou pneumático.  
Conexões roscadas BSP ou NPT.  
Corpo de alumínio, latão e aço inoxidável.  
Vedações de Buna N para fluidos neutros até 80 °C (176 °F). Vedações de FKM para outros usos.  
Camisa de PTFE para ar de instrumento e gases secos.  
Tubo de deslizamento de aço inox (SS). 304 e 316.  
Núcleo móvel e núcleo fixo de aço inox (SS). 430 F.  
Anel de sombra de cobre, prata ou alumínio. Bobina encapsulada conexão DIN 43650 forma A.  
Proteção IP 65 e NEMA 4.

**Aplicações:**

- Cilindros ou atuadores a diafragma de duplo efeito.
- Ar seco ou lubrificado, gás, água, óleos leves.
- Trabalhos pesados.

**Opcionais:**

- Indicador luminoso de bobina energizada.
- Bobinas e caixas à prova de explosão e/ou intempérie.
- Operador manual.

Sufixo	Pressão linha principal				Formas de trabalho
	Min		Max		
	bar	psi	bar	psi	
<b>Operador elétrico com piloto interno</b>					
A	1	15	10	150	Retorno por mola
B	0,5	7,5			Retorno pneumático
C	0,5	7,5			Biestável
<b>Operador elétrico com piloto externo</b>					
G	0	0	10	150	Retorno por mola
I					Biestável
<b>Operador pneumático</b>					
D	0	0	10	150	Retorno por mola
F					Biestável

*Observação:* para piloto independente ou operador pneumático o sinal do piloto deve ser de 1 bar, e também igual ou maior à pressão de trabalho da válvula.

**Especificações técnicas**

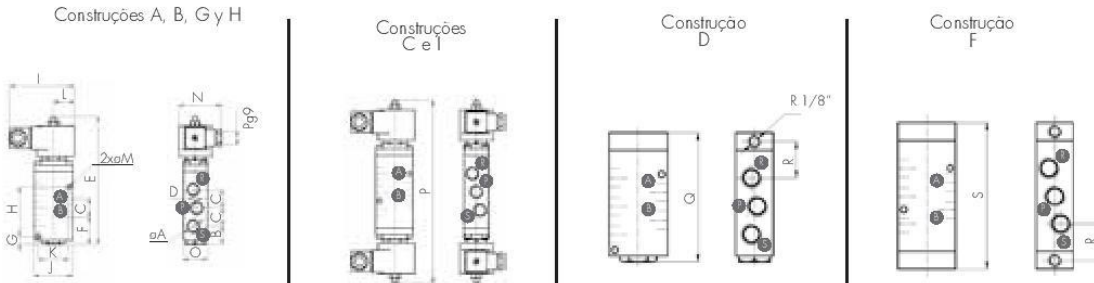
Ø Conex.	Ø orifício		Fator de fluxo		Vedações de Buna "N"		Vedações de FKM	
	mm	pol.	Kv	Cv	Sem camisa	Com camisa	Sem camisa	Com camisa
<b>Corpo de Alumínio</b>								
1/4"	7	0,27	0,80	0,94	1350LA1*	1350LTA1*	1350LV1*	1350LTV1*
3/8"	7	0,27	0,96	1,12	1350LA2*	1350LTA2*	1350LV2*	1350LTV2*
1/2"	10	0,39	1,90	2,22	1350LA3*	1350LTA3*	1350LV3*	1350LTV3*
<b>Corpo de Latão</b>								
1/4"	7	0,27	0,80	0,94	1350BA1*	1350BTA1*	1350BV1*	1350BTV1*
3/8"	7	0,27	0,96	1,12	1350BA2*	1350BTA2*	1350BV2*	1350BTV2*
1/2"	10	0,39	1,90	2,22	1350BA3*	1350BTA3*	1350BV3*	1350BTV3*
<b>Corpo de Aço inox AISI 304</b>								
1/4"	7	0,27	0,80	0,94	Não	1350SA1*	Não	1350SV1*
3/8"	7	0,27	0,96	1,12		1350SA2*		1350SV2*
1/2"	10	0,39	1,90	2,22		1350SA3*		1350SV3*

(\*) Deve ser adicionado ao número de catálogo o sufixo correspondente à forma de trabalho, conforme a tabela da página seguinte. Exemplo: 1350LA1A.





**Dimensões gerais 1350**



ø A	Unidade	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
R1/4"	mm	24	24	5	168	36	10	64,5	85	50	40	27	5,5	57	32	240	110	31	126
R3/8"		23	33		192	39	39	56								259	134	39	144
R1/4"	pol.	0,944	0,944	1,196	6,614	1,417	0,393	2,539	3,346	1,968	1,574	1,062	0,216	2,244	1,259	9,448	4,330	1,220	4,960
R3/8"		0,905	1,299		7,559	1,535	1,535	2,204								10,196	5,275	1,535	5,669
R1/2"																			

		Peso							
ø A	Unid.	Figura 1		Figura 2		Figura 3		Figura 4	
		Alumínio	Latão	Alumínio	Latão	Alumínio	Latão	Alumínio	Latão
R1/4"	Kg	0,820	1,650	1,300	2,700	0,400	1,250	0,460	1,470
R3/8"		0,900	1,820	1,380	2,400	0,480	1,400	0,540	1,570
R1/2"	Lb	1,810	3,642	2,869	4,856	0,883	2,759	1,015	3,134
R3/8"		1,986	4,017	3,046	5,298	1,059	3,090	1,192	3,465
R1/2"									

Opcionais	Prefixo	Sufixo	Exemplos
Bobina à prova de intempérie, água e corrosão salina.	YC		YC1350BA2B
Bobina à prova de explosão e intempérie.	ZC		ZC1350BA2B
Caixa à prova de intempérie.	Y		Y1350BA2B
Caixa à prova de explosão e intempérie.	Z		Z1350BA2B
Operador manual:		- M	1350BA2B-M
Conexões NPT.		T	1350BA2BT
Luz indicadora de Bobina energizada	Ver bobinas.		

**Dados da bobina**

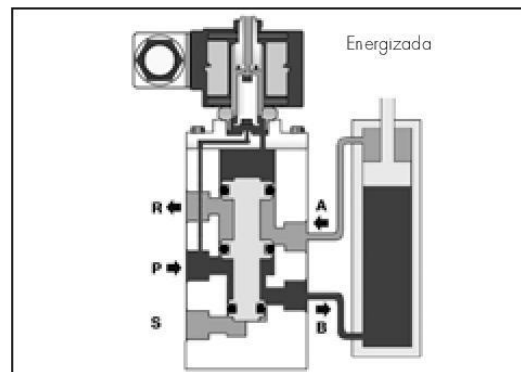
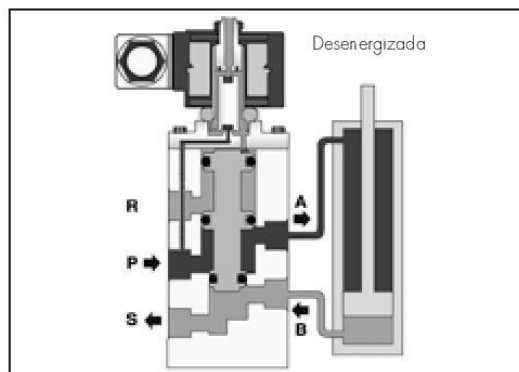
Tipo de corrente	Código	Potência W	VA (volt-amper)		Máxima temperatura		Tensões
			Arranque	Sustentação	° C	° F	
AC 50 Hz	MF11C	11	40	22	155	311	1
	MH11C	11	40	22	180	356	1
AC 60 Hz	MF13C	13	45	27	155	311	2
	MH13C	13	45	27	180	356	2
DC	MH19C	19	19	19	180	356	3

1-(12,24,110,220,240)V 2-(12,24,110,120,220,240)V 3-(12,24,110,220)V

**Recomendações para a instalação**

Colocação de um filtro na frente da válvula, com porosidade ≤ 100µ. Montagem: em qualquer posição. Recomenda-se utilizar lubrificação no caso das válvulas sem camisa de teflon.

**Diagrama de fluxo**



**Série  
1351**

**Válvulas solenóides de 3/2 vias  
para cilindro de simples efeito.**



**Série 1351**



**Aplicações:**

- Cilindros ou atuadores a diafragma de simples efeito.
- Ar seco ou lubrificado, gás, água, óleos leves.
- Trabalhos pesados.

**Características principais**

3 vias, 2 posições, normalmente aberta ou normalmente fechada.  
 Ação servo operada tipo carretel.  
 Piloto interno ou externo:  
 eletro-pneumático ou pneumático.  
 Conexões roscadas BSP ou NPT.  
 Corpo de alumínio, latão e aço inoxidável.  
 Vedações de Buna N para fluidos neutros até 80°C (176°F).  
 Vedações de FKM para outros usos.  
 Camisa de PTFE para ar de instrumento e gases secos. Bobinas encapsuladas conexão DIN 43650 forma A. Proteção IP65 e NEM4.

**Opcionais:**

- Indicador luminoso de bobina energizada.
- Bobinas e caixas à prova de explosão e/ou intempérie.
- Operador manual.

Sufixo	Pressão linha principal				Formas de trabalho
	Min		Máx		
	bar	psi	bar	psi	
<b>Operador elétrico com piloto interno</b>					
A	1	15	10	150	N. F. retorno por mola
B	0,5	7,5			N. F. retorno pneumático
C	0,5	7,5			Biestável
G	1	15			N. A. retorno por mola
H	0,5	7,5			N. A. retorno pneumático
<b>Operador elétrico com piloto externo</b>					
K	0	0	10	150	N. F. retorno por mola
N					N. A. retorno por mola
M					Biestável
<b>Operador pneumático</b>					
D	0	0	10	150	N. F. retorno por mola
J					N. A. retorno por mola
F					Biestável

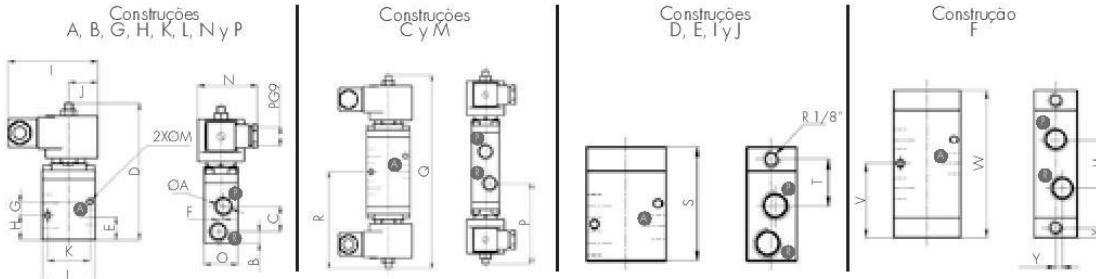
*Observação:* para piloto independente ou operador pneumático o sinal do piloto deve ser de 1 bar, e também igual ou maior à pressão de trabalho da válvula.

**Especificações técnicas**

Ø Conex.	Ø Passagem		Fator de fluxo		Sellos acrílo-nitrilo		Vedações de FKM	
	mm	pol.	Kv	Cv	Sem camisa	Com camisa	Sem camisa	Com camisa
<b>Corpo de Alumínio</b>								
1/4"	7	0,27	0,80	0,94	1351LA1*	1351LTA1*	1351LV1*	1351LVT1*
3/8"	7	0,27	0,96	1,12	1351LA2*	1351LTA2*	1351LV2*	1351LVT2*
1/2"	10	0,39	1,90	2,22	1351LA3*	1351LTA3*	1351LV3*	1351LVT3*
<b>Corpo de Latón</b>								
1/4"	7	0,27	0,80	0,94	1351BA1*	1351BTA1*	1351BV1*	1351BTV1*
3/8"	7	0,27	0,96	1,12	1351BA2*	1351BTA2*	1351BV2*	1351BTV2*
1/2"	10	0,39	1,90	2,22	1351BA3*	1351BTA3*	1351BV3*	1351BTV3*
<b>Corpo de Aço inox AISI 304</b>								
1/4"	7	0,27	0,80	0,94	Não	1351SA1*	Não	1351SV1*
3/8"	7	0,27	0,96	1,12		1351SA2*		1351SV2*
1/2"	10	0,39	1,90	2,22		1351SA3*		1351SV3*

(\*) Deve ser adicionado ao número de catálogo o sufixo correspondente à forma de trabalho, conforme a tabela da página seguinte. Exemplo: 1351LA1A.

**Dimensões gerais 1351**



Ø A	Unidade	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
R1/4"	mm	11	24	130	22	5	13	23	85	27	40	50	5.5	57	32	95	226	113	72	30	37	56	112	7,5	5
R3/8"		15	31	149	31	-	21,5	31								102	252	126	91	38	47	68	137	-	3
R1/2"	pol.	0,433	0,944	5,118	0,866	0,196	0,511	0,905	3,346	1,062	1,574	1,968	0,216	2,244	1,259	3,740	8,897	4,448	2,834	1,181	1,456	2,204	4049	0,295	0,196
R1/4"		0,590	1,220	5,866	1,220	-	0,846	1,220								4,015	9,921	4,960	3,582	1,496	1,850	2,677	5,393	-	0,118
R3/8"																									

Peso									
Ø A	Unid.	Figura 1		Figura 2		Figura 3		Figura 4	
		Alumínio	Latão	Alumínio	Latão	Alumínio	Latão	Alumínio	Latão
R1/4"	Kg	0,680	1,250	0,680	1,800	0,280	0,800	0,350	0,970
R3/8"		-	-	1,20	1,950	0,300	0,920	0,370	1,100
R1/2"	Lb	1,501	2,759	1,501	3,973	0,618	1,766	0,772	2,141
R3/8"		-	-	2,649	4,304	0,662	2,030	0,816	2,428

Opcionais	Prefixo	Sufixo	Exemplos
Bobina à prova de intempérie, água e corrosão salina.	YC		YC1351BA2B
Bobina à prova de explosão e intempérie.	ZC		ZC1351BA2B
Caixa à prova de intempérie.	Y		Y1351BA2B
Caixa à prova de explosão e intempérie.	Z		Z1351BA2B
Operador manual; no orifício principal		- M	1351BA2B-M
Conexões NPT.		T	1351BA2BT
Luz indicadora de Bobina energizada		Ver bobinas.	

**Dados da bobina**

Tipo de corrente	Código	Potência W	VA (volt-ampere)		Máxima temperatura		Tensões
			Arranque	Sustentação	° C	° F	
AC 50 Hz	MF11C	11	40	22	155	311	1
	MH11C	11	40	22	180	356	1
AC 60 Hz	MF13C	13	45	27	155	311	2
	MH13C	13	45	27	180	356	2
DC	MH19C	19	19	19	180	356	3

1-(12,24,110,220,240)V 2-(12,24,110,120,220,240)V 3-(12,24,110,220)V

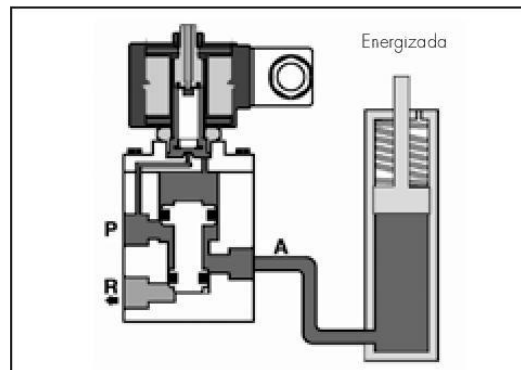
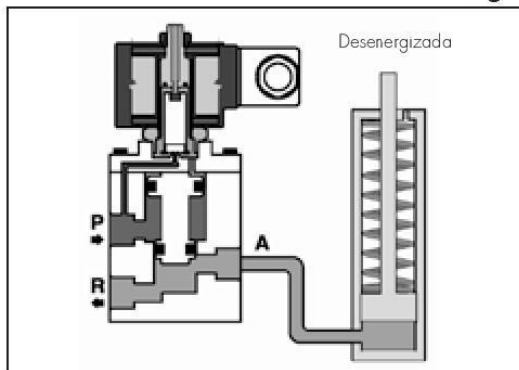
**Recomendações para a instalação**

Colocação de um filtro na frente da válvula, com porosidade ≤ 100µ.

Montagem: em qualquer posição.

Recomenda-se utilizar lubrificação no caso das válvulas sem camisa de teflon.

**Diagrama de fluxo**



**Série  
1365**

**Válvulas solenóides de 3 vias  
para uso pneumático e/ou hidráulico.**



**1365 Série**



**Aplicações:**

- Para o controle de cilindros e diafragmas de simples efeito.
- Apta também para sistemas de divergência e convergência de fluidos.
- Ar seco, gases, água, óleos leves.
- Instrumentação, dispositivos de lubrificação, robôs, operadores pilotos, etc.

**Características principais**

3 vias, 2 posições, normalmente fechada, normalmente aberta ou universal.  
 Ação direta. Não necessita pressão diferencial mínima para operar.  
 Corpo de latão, ferro, aço inox, etc.  
 Conexões das 3 vias no corpo de 1/4" BSP ou NPT.  
 Vedações de Buna N, FKM, EPDM.  
 Tubo de deslizamento de aço inox (SS). 304 e 316.  
 Núcleo móvel e núcleo fixo de aço inox (SS). 430 F.

Anel de sombra de cobre, prata ou alumínio.  
 Bobina encapsulada conexão DIN 43650 forma A.  
 Proteção IP 65 e NEMA 4.  
 Peso aproximado: 0,6 k.

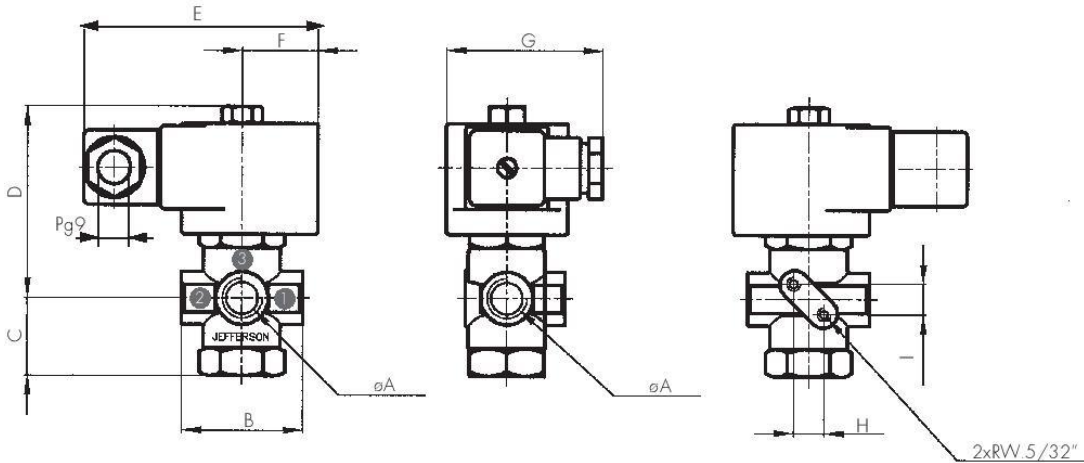
**Opcionais:**

- Indicador luminoso de bobina energizada.
- Bobinas e caixas à prova de explosão e/ou intempérie.
- Operador manual.

**Especificações técnicas**

Ø Conex.		Fator de fluxo		Δp máximo								Temp. máx. e Nº de catálogo de acordo com o material do assento			
				NF		NA		DIV		CONV		Buna "N"	Neoprene	EPDM	FKM
mm	pol.	Kv	Cv	bar	psi	bar	psi	bar	psi	bar	psi	80° C / 176° F	80° C / 176° F	150° C / 302° F	150° C / 302° F
<b>Construção "C"</b>															
1,75	0,07	0,08	0,09	15	225	3	45	20	300	3	45	1365BA17C	1365BN17C	1365BE17C	1365BV17C
2,25	0,09	0,12	0,14	11	165	1,5	22	15	225	1,5	22	1365BA22C	1365BN22C	1365BE22C	1365BV22C
3,00	0,12	0,21	0,25	6	90	0,5	7,5	10	150	0,5	7,5	1365BA30C	1365BN30C	1365BE30C	1365BV30C
4,00	0,16	0,30	0,35	3	45	-	-	5	75	-	-	1365BA40C	1365BN40C	1365BE40C	1365BV40C
<b>Construção "A"</b>															
1,75	0,07	0,08	0,09	1,5	22	14	210	10	150	1,5	22	1365BA17A	1365BN17A	1365BE17A	1365BV17A
2,25	0,09	0,12	0,14	1,2	18	10,5	157	5	75	1,2	18	1365BA22A	1365BN22A	1365BE22A	1365BV22A
3,00	0,12	0,21	0,25	1	15	5	75	3	45	1	15	1365BA30A	1365BN30A	1365BE30A	1365BV30A
4,00	0,16	0,30	0,35	-	-	3	45	1	15	-	-	1365BA40A	1365BN40A	1365BE40A	1365BV40A
<b>Construção "U"</b>															
1,75	0,07	0,08	0,09	9	135	8	120	15	225	8	120	1365BA17U	1365BN17U	1365BE17U	1365BV17U
2,25	0,09	0,12	0,14	7	105	7	105	8	120	7	105	1365BA22U	1365BN22U	1365BE22U	1365BV22U
3,00	0,12	0,21	0,25	4	60	3,5	52	6	90	3,5	52	1365BA30U	1365BN30U	1365BE30U	1365BV30U
4,00	0,16	0,30	0,35	1,5	22	1,5	22	4	60	1,5	22	1365BA40U	1365BN40U	1365BE40U	1365BV40U

**Dimensões gerais 1365**



øA	B	C	D	E	F	G	H	I
R1/4"	44	29	70	85	27	57	11	10

Dimensões em mm

øA	B	C	D	E	F	G	H	I
R1/4"	0,94	1,14	1,76	3,35	1,06	2,24	0,43	0,39

Dimensões em pol.

**Construções especiais**

- AISI 304: Trocar a letra **B** pelo **S** no N° de catálogo.  
Exemplo: 1365SA302C.
- AISI 316: trocar a letra **B** pelo **I** no N° de catálogo.  
Exemplo: 1365IA302 C.

Opcionais	Prefixo	Sufixo	Exemplos
Bobina à prova de intempérie, água e corrosão salina.	<b>YC</b>		YC1365BA17C
Bobina à prova de explosão e intempérie.	<b>ZC</b>		ZC1365BA17C
Caixa à prova de intempérie.	<b>Y</b>		Y1365BA17C
Caixa à prova de explosão e intempérie.	<b>Z</b>		Z1365BA17C
Operador manual: no orifício principal		<b>- M</b>	1365BA17C-M
Conexões NPT.		<b>T</b>	1365BA17CT
Luz indicadora de Bobina energizada			Ver bobinas.

**Daos da bobina**

Tipo de corrente	Código	Potência W	VA (volt-ampere)		Máxima temperatura		Tensões
			Arranque	Sustentação	°C	°F	
AC 50 Hz	MF11C	11	40	22	155	311	1
	MH11C	11	40	22	180	356	1
AC 60 Hz	MF13C	13	45	27	155	311	2
	MH13C	13	45	27	180	356	2
DC	MH19C	19	19	19	180	356	3

1-(24,110,220)V 2-(24,110,120,240)V 3-(12,24,110,220)V

**Formas de trabalho**

<b>Energizadas</b>			
<b>Desenergizadas</b>			
	Normalmente fechada	Normalmente aberta	Universal

**Recomendações para a instalação**

Colocação de um filtro na frente da válvula, com porosidade ≤ 100µ.  
Montagem: em qualquer posição.  
De preferência sobre tubulação horizontal, com a bobina para cima.

**Série  
1375**

**Válvulas solenóides de 5/2 vias.  
Montagem direta NAMUR.**



**Série 1375**

**Características principais**

Válvula compacta de 5/2 vias.  
Servo operada Montagem NAMUR.  
Conexões de entrada e descarga roscadas de 1/4" BSP ou NPT.  
Corpo forjado de latão.  
Vedação de Buna N.  
Tubo de deslizamento de aço inox (SS). 304 e 316.  
Núcleo móvel e núcleo fixo de aço inox (SS). 430 F. Anel

**Aplicações:**

- Ideal como válvula piloto para cilindros e atuadores de duplo efeito com montagem NAMUR.

de sombra de cobre.

Bobina encapsulada conexão DIN 43650 forma A. Proteção IP 65 e NEMA 4.

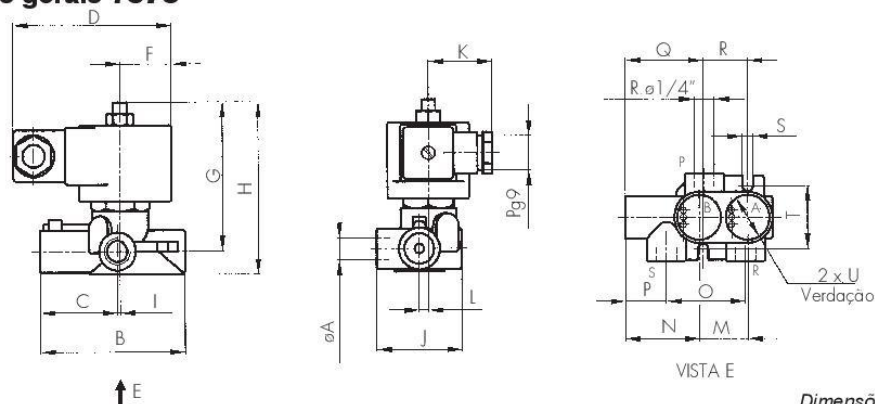
**Opcionais:**

- Indicador luminoso de bobina energizada.  
Bobinas e caixas à prova de explosão e intempérie.

**Especificações técnicas**

Ø orifício		Fator de fluxo		Δp				Peso		Catálogo Nº
mm	pol.	Kv	Cv	Mínimo		Máximo		kg	Lb	
5.5	0.21	0.59	0.69	0.5	7.5	10	150	0.8	1.76	1375BA2N

**Dimensões gerais 1375**



øA	B	C	D	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
R1/4	78	42	85	27	78	90	1,5	46	35	5	25	38	42,5	21	41	24	6	32	23,5

øA	B	C	D	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
R1/4	3,07	1,65	3,35	1,06	3,07	3,54	0,06	1,81	1,38	0,2	0,98	1,5	1,67	0,83	1,61	0,94	0,24	1,26	0,93



**1387BA1N**

**Características principais**

Válvula compacta de 3/2 vias NC.  
Ação direta ou servo operada.  
Montagem NAMUR.  
Conexões de entrada e descarga roscadas de 1/4" BSP ou NPT.  
Corpo de Latão.  
Vedação de Buna N.



**1387BA2N**

Tubo de deslizamento de aço inox (SS), 304 e 316.  
Núcleo móvel e núcleo fixo de aço inox (SS), 430 F.  
Anel de sombra de cobre. Bobina encapsulada conexão DIN 43650 forma A. Proteção IP 65 e NEMA 4.

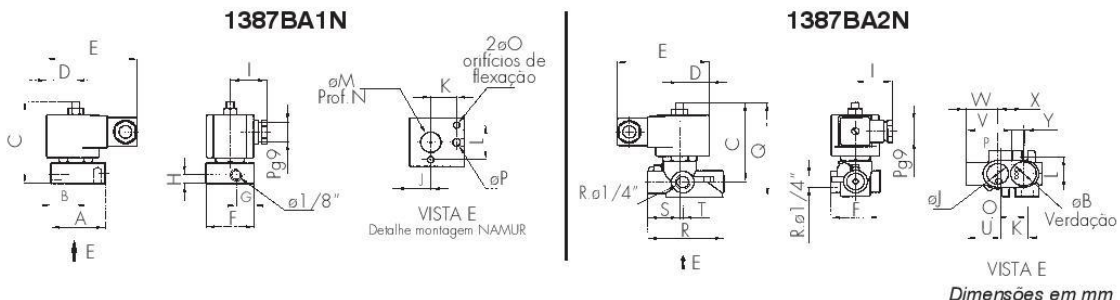
**Opcionais:**

- Indicador luminoso de bobina energizada.
- Bobinas e caixas à prova de explosão e intempérie.

**Especificações técnicas**

Ø orifício		Fator de fluxo		Δp				Peso		Catálogo Nº
				Mínimo		Máximo				
mm	pol.	Kv	Cv	bar	psi	bar	psi	kg	Lb	
1,75	0,06	0,09	0,11	0	0	10	150	0,71	1,56	1387BA1N
5,50	0,21	0,59	0,69	0,5	7,5			0,8	1,76	1387BA2N

**Dimensões gerais 1387**



A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
51	23,5	77	27	85	45	17	8	35	20	24	32	19	1,2	6	7	92	70	30	3	31	42	29	23	12

Dimensões em pol.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
2	0,93	3,03	1,06	3,35	1,77	0,67	0,31	1,38	0,79	0,94	1,26	0,75	0,05	0,24	0,28	3,62	2,76	1,18	0,12	1,22	1,65	1,14	0,91	0,47



**Série 2050**



**Características principais**

5 vias, 2 posições, monoestável ou biestável.  
 Ação servo operada a corredeira.  
 Operador elétrico com piloto interno ou externo.  
 Conexões roscadas BSP ou NPT.  
 Corpo de alumínio e latão.  
 Vedações de Buna N para fluidos neutros até 80°C (176° F).  
 Vedações de FKM para outros usos.  
 Camisa de PTFE para ar de instrumento e gases secos.  
 Tubo de deslizamento AISI 304.  
 Núcleo móvel e núcleo fixo de aço inox (SS). 430 F.  
 Bobina encapsulada conexão DIN 43650 forma B.  
 Proteção IP 65.

**Opcionais:**

- Piloto elétrico de baixa potência con operador manual.
- Piloto elétrico de segurança intrínseca.

ATEX 6122X EE ia IIC T6 - IP65.



LP - Baixa potência.



SI - Segurança intrínseca.



ZC - à Prova de explosão.



M - Operador manual.

**Aplicações:**

Cilindros ou atuadores a diafragma de duplo efeito.  
 Ar seco ou lubrificado, gás, água, óleos leves.  
 Trabalhos pesados.

- Bobina à prova de explosão e intempérie.

CA: ATEX II 2GD Ex mbII T5 - IP66.

CC: ATEX II 2GD Ex mbII T4 - IP66.

Sufixo	Pressão linha principal				Formas de trabalho
	Mínima		Máxima		
	bar	psi	bar	psi	
<b>Operador elétrico com piloto interno</b>					
A	1	15	8	116	Retorno a mola
B	0.5	7.5			Retorno pneumático
C	0.5	7.5			Biestável
<b>Operador elétrico com piloto externo</b>					
G	0	0	8	116	Retorno a mola
I					Biestável

**Especificações técnicas**

Ø Conexión	Ø Orifício		Factor de fluxo		Vedações de "N"		Vedações de FKM	
	mm	pol.	Kv	Cv	Sem camisa	Com camisa	Sem camisa	Com camisa
<b>Corpo de Alumínio</b>								
1/4"	7	0.27	0.80	0.94	2050LA02*	2050LTA02*	2050LV02*	2050LTV02*
3/8"	7	0.27	0.96	1.12	2050LA03*	2050LTA03*	2050LV03*	2050LTV03*
1/2"	10	0.39	1.90	2.22	2050LA04*	2050LTA04*	2050LV04*	2050LTV04*
<b>Corpo de Latão</b>								
1/4"	7	0.27	0.80	0.94	2050BA02*	2050BTA02*	2050BV02*	2050BTV02*
3/8"	7	0.27	0.96	1.12	2050BA03*	2050BTA03*	2050BV03*	2050BTV03*
1/2"	10	0.39	1.90	2.22	2050BA04*	2050BTA04*	2050BV04*	2050BTV04*

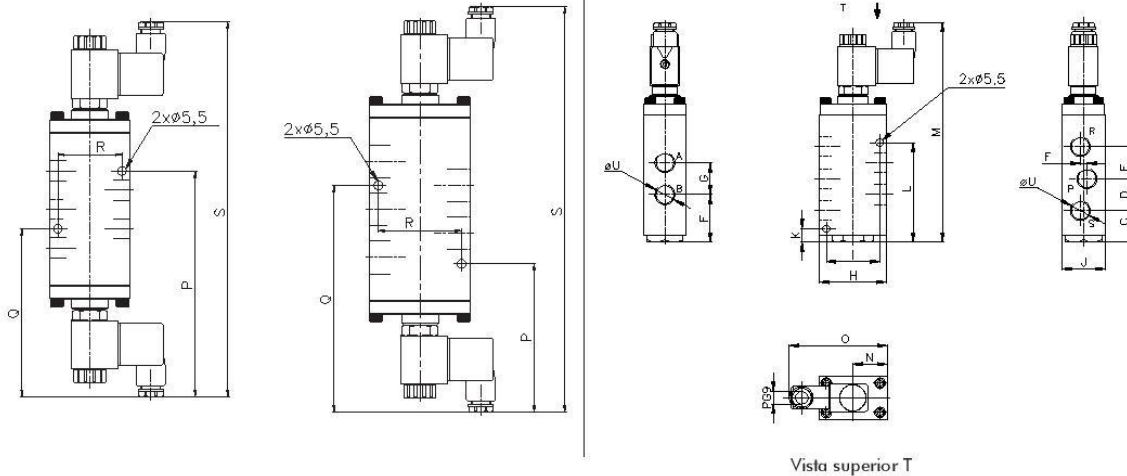
Corpo de Aço Inoxidável **					AISI 304	AISI 316	AISI 304	AISI 316
1/4"	7	0.27	0.80	0.94	2050SA02*	2050IA02*	2050SV02*	2050IV02*
3/8"	7	0.27	0.96	1.12	2050SA03*	2050IA03*	2050SV03*	2050IV03*
1/2"	10	0.39	1.90	2.22	2050SA04*	2050IA04*	2050SV04*	2050IV04*

(\*) Deve ser adicionado ao número de catálogo o sufixo correspondente à forma de trabalho, conforme a tabela da página seguinte. Exemplo: 2050LA02A. (retorno a mola).

(\*\*) Corpos de aço inoxidável são construídas com camisa PTFE.



**Dimensões gerais 2050**



**Biestável - Duplo solenoide**

Conexão U	P	Q	R	S
R.1/4"	141	105	40	234
R.3/8"				
R.1/2"	92	141	52	253

Dimensões em mm

Conexão U	P	Q	R	S
R.1/4"	5.55	4.13	1.57	9.21
R.3/8"				
R.1/2"	3.62	5.55	2.04	9.96

Dimensões em pol.

**Monoestável - Simples solenoide**

Conexão U	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
R.1/4"	23.5	24	24	35.5	24	50	40	32	10	75	166	25	73
R.3/8"													
R.1/2"	22.5	33	33	38	34	63.5	40	35	39	95	194	32	81

Dimensões em mm

Conexão U	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
R.1/4"	0.92	0.94	0.94	1.39	0.94	1.96	1.57	1.25	0.39	2.95	6.53	0.98	2.87
R.3/8"													
R.1/2"	0.88	1.29	1.29	1.49	1.33	2.5	1.57	1.37	1.53	3.74	7.63	1.25	3.18

Dimensões em pol.

**Dados da bobina**

Tipo de Corrente	Código	Potência W	VA (volt-ampere)		Temp. máxima		Tensões
			Arranque	Sustentação	°C	°F	
CA 50 Hz	GF06C	6	10.8	7.5	155	311	1
CA 60 Hz	GF06C	6	12.9	8.0	155	311	2
CC	GF06C	6	6	6	155	311	3
12VCC	LP12	1	80 mA		80	176	-
24VCC	LP24	1	42 mA		80	176	-

1-(12,24,110,220,240)V 2-(12,24,110,120,220,240)V 3-(12,24,110,220)V

Para as características elétricas da válvula piloto Segurança Intrínseca (SI) ver página D-22/D-23.

**Recomendações para a instalação**

Colocação de um filtro na frente da válvula, com porosidade ≤ 100µ. Montagem: em qualquer posição. Recomenda-se utilizar lubrificação no caso das válvulas sem camisa de PTFE.

Opcionais	Prefixo	Sufixo	Exemplos
Operador manual biestável		- M	2050BA02A-M
Piloto elétrico de baixa potência (Low power). Operador manual do pulso. (*)	LP		LP2050BA02A
Bobina à prova de explosão e intempérie.	ZC		ZC2050BA02A
bobina à prova de explosão e intempérie, e operador manual biestável.	ZC	- M	ZC2050BA02A-M
Piloto de seguridad intrínseca. Operador manual de pulso. (*) (**)	SI		SI2050BA02A
Conexões NPT.		T	2050BA02AT

(\*) Só para válvulas com corpos de alumínio e latão.

(\*\*) Ver información Adicional par SI, Página D-22/D-23.



**Série 2051**



LP - Baixa potência.



SI - Segurança intrínseca.



ZC - à Prova de explosão.



M - Operador manual.

**Aplicações:**

Cilindros ou atuadores a diafragma de simples efeito.  
Ar seco ou lubrificado, gás, água, óleos leves.  
Trabalhos pesados.

**Características principais**

3 vias, 2 posições, normalmente aberta ou normalmente fechada.  
Ação servo operada a corredeira.  
Piloto interno ou externo: eletropneumático ou pneumático.  
Conexões roscadas BSP ou NPT.  
Corpo de alumínio, latão e aço inoxidável.  
Vedações de Buna N para fluidos neutros até 80 °C (176 °F).  
Vedações de FKM para outros usos.  
Camisa de PTFE para ar de instrumento e gases secos.  
Bobinas encapsuladas conexão DIN 43650 forma B.  
Proteção IP65.

**Opcionais:**

- Piloto elétrico de baixa potência com operador manual.
- Piloto elétrico de segurança intrínseca.

⊕ ATEX 6122X EE ia IIC T6 - IP65.

- Bobina à prova de explosão e intempérie.

CA: ⊕ ATEX II 2GD Ex mbII T5 - IP66.

CC: ⊕ ATEX II 2GD Ex mbII T4 - IP66.

Sufixo	Pressão linha principal				Formas de trabalho
	Mínima		Máxima		
	bar	psi	bar	psi	
<b>Operador elétrico com piloto interno</b>					
A	1	15	10	150	N. C. retorno a mola
B	0.5	7.5			N. C. retorno pneumático
C	0.5	7.5			Biestável
G	1	15			N. A. retorno a mola
H	0.5	7.5			N.A. retorno neumático
<b>Operador elétrico com piloto externo</b>					
K					N. C. retorno a mola
N	0	0	10	150	N. A. retorno a mola
M					Biestável

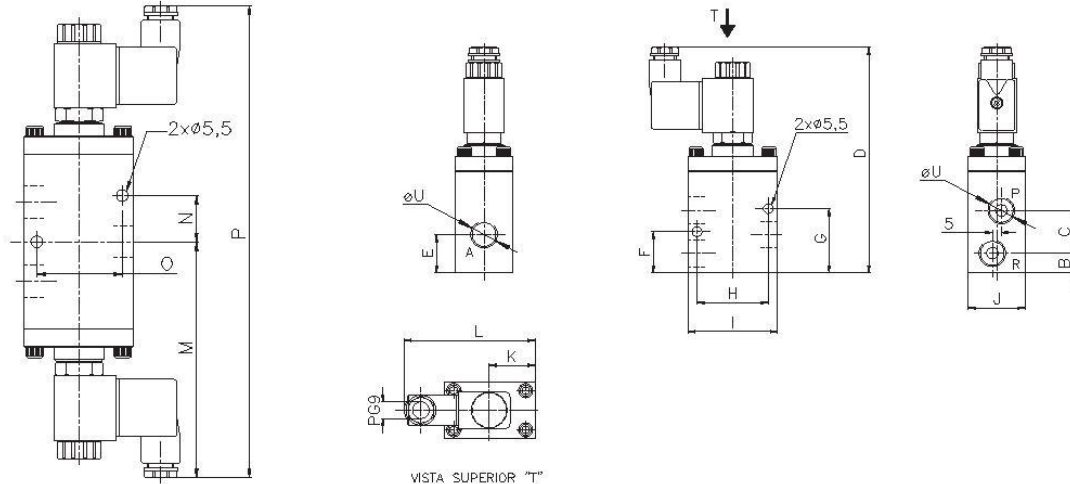
**Especificações técnicas**

Ø Conexión	Ø Orifício		Factor de fluxo		Vedações de Buna "N"		Vedações de FKM	
	mm	ins.	Kv	Cv	Sem camisa	Com camisa	Sem camisa	Com camisa
<b>Corpo de Alumínio</b>								
1/4"	7	0.27	0.80	0.94	2051LA02*	2051LTA02*	2051LV02*	2051LTV02*
3/8"	7	0.27	0.96	1.12	2051LA03*	2051LTA03*	2051LV03*	2051LTV03*
1/2"	10	0.39	1.90	2.22	2051LA04*	2051LTA04*	2051LV04*	2051LTV04*
<b>Corpo de Latón</b>								
1/4"	7	0.27	0.80	0.94	2051BA02*	2051BTA02*	2051BV02*	2051BTV02*
3/8"	7	0.27	0.96	1.12	2051BA03*	2051BTA03*	2051BV03*	2051BTV03*
1/2"	10	0.39	1.90	2.22	2051BA04*	2051BTA04*	2051BV04*	2051BTV04*
<b>Corpo de Aço Inoxidável **</b>					<b>AISI 304</b>	<b>AISI 316</b>	<b>AISI 304</b>	<b>AISI 316</b>
1/4"	7	0.27	0.80	0.94	2051SA02*	2051IA02*	2051SV02*	2051IV02*
3/8"	7	0.27	0.96	1.12	2051SA03*	2051IA03*	2051SV03*	2051IV03*
1/2"	10	0.39	1.90	2.22	2051SA04*	2051IA04*	2051SV04*	2051IV04*

(\*) Deve ser adicionado ao número de catálogo o sufixo correspondente à forma de trabalho, conforme a tabela da página seguinte. Exemplo: 2051LA02A. (retorno a mola).

(\*\*) Corpos de aço inoxidável são construídas com camisa PTFE.

**Dimensões gerais 2051**



VISTA SUPERIOR "T"

**Biestável - Duplo solenoide**

Conexão U	M	N	O	P
R.1/4"	110	22	40	220
R.3/8"				
R.1/2"	123	30	52	246

Dimensões em mm

Conexão U	M	N	O	P
R.1/4"	4.33	0.86	1.57	8.66
R.3/8"				
R.1/2"	4.84	1.18	2.04	9.68

Dimensões em pol.

**Monoestável - Simples solenoide**

Conexão U	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
R.1/4"	11	24	126	22	23	36	40	50	32	25	73
R.3/8"											
R.1/2"	15	31	145	31	31	9	52	63.5	35	32	79

Dimensões em mm

Conexão U	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
R.1/4"	0.43	0.94	4.96	0.86	0.90	1.41	1.57	1.96	1.25	0.98	2.87
R.3/8"											
R.1/2"	0.59	1.22	5.70	1.22	1.22	0.35	2.04	2.5	1.37	1.25	3.11

Dimensões em pol.

**Dados da bobina**

Tipo de Corrente	Código	Potência W	VA (volt-ampere)		Temp. máxima		Tensões
			Arranque	Sustentação	°C	°F	
CA 50 Hz	GF06C	6	10.8	7.5	155	311	1
CA 60 Hz	GF06C	6	12.9	8.0	155	311	2
CC	GF06C	6	6	6	155	311	3
12VCC	LP12	1	80 mA		80	176	-
24VCC	LP24	1	42 mA		80	176	-

1-(12,24,110,220,240)V 2-(12,24,110,120,220,240)V 3-(12,24,110,220)V

Para as características elétricas da válvula piloto Segurança Intrínseca (SI) ver página D-22/D-22.

**Recomendações para a instalação**

Colocação de um filtro na frente da válvula, com porosidade ≤ 100µ. Montagem: em qualquer posição. Recomenda-se utilizar lubrificação no caso das válvulas sem camisa de PTFE.

Opcionais	Prefixo	Sufixo	Exemplos
Operador manual biestável.		- M	2051BA02A-M
Piloto elétrico de baixa potência (Low power). Operador manual do pulso. (*)	LP		LP2051BA02A
Bobina à prova de explosão e intemperie.	ZC		ZC2051BA02A
bobina à prova de explosão e intemperie, e operador manual biestável.	ZC	- M	ZC2051BA02A-M
Piloto elétrico de segurança intrínseca. Operador manual do pulso. (*) (**)	SI		SI2051BA02A
Conexões NPT.		T	2051BA02AT

(\*) Só para válvulas com corpos de alumínio e latão.

(\*\*) Ver informação Adicional par SI, Página D-22/D-23.



**Aplicações:**

Adaptado idealmente para válvulas piloto de cilindros e atuadores de simples e duplo efeito com montagem NAMUR. Opcional com base roscada.

**Características principais**

Válvulas compactas:  
Versões 5/2 vias.  
Versões 3/2 vias NC.  
Servo operada.  
Montagem NAMUR.  
Bases roscadas 1/4" BSP ou NPT (opcionais).  
Conexões de entrada e descarga roscadas de 1/4" BSP ou NPT.  
Corpo forjado de latão.  
Vedações de Buna N.  
Fluidos elegíveis: ar ou gás neutro.  
Bobinas encapsuladas conexão DIN 43650 forma B.

**Opcionais:**

- Piloto elétrico de baixa potência com operador manual.
- Piloto elétrico de segurança intrínseca.
- ATEX 6122X EEx ia IIC T6 - IP65.
- Bobina à prova de explosão e intempérie.
- CA: ATEX II 2GD Ex mbII T5 - IP66.
- CC: ATEX II 2GD Ex mbII T4 - IP66.

**Especificações técnicas**

**3/2 vias**

Conex.	Ø Orifício		Factor de Fluxo		ΔP				Temperatura Máxima		Peso		Nº Catálogo
					Mínima		Máxima		°C	°F	Kg	Lb	
	mm	pol.	Kv	Cv	bar	psi	bar	psi					
1/4" BSP	3	0.12	0.18	0.21	0.8	12	8	116	80	176	0.4	0.9	2095BA2N3
1/4" NPT													2095BA2N3T

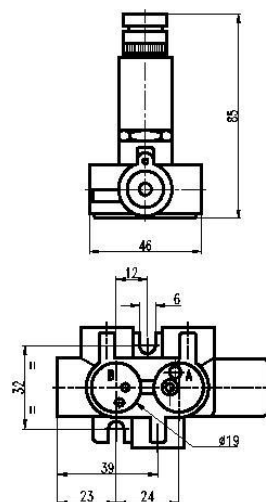
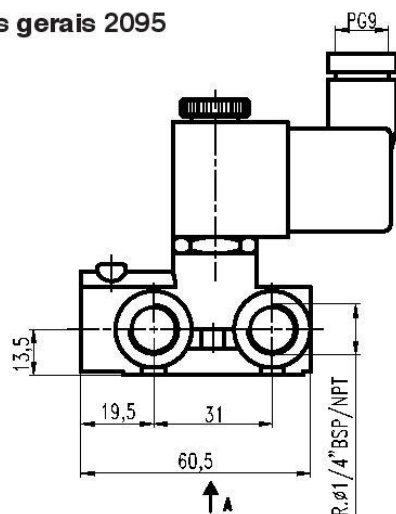
Com base de montagem com conexões roscadas laterais 1/4" - BSP: 2095BA2N3-B / NPT: 2095BA2N3-BT

**5/2 vias**

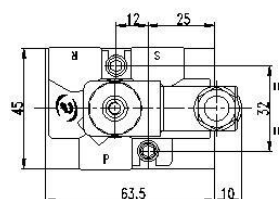
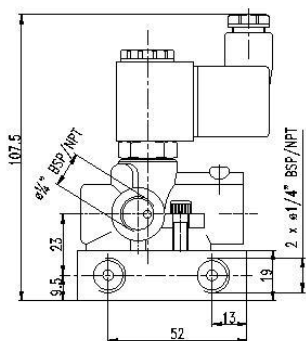
Conex.	Ø Orifício		Factor de Fluxo		ΔP				Temperatura Máxima		Peso		Nº Catálogo
					Mínima		Máxima		°C	°F	Kg	Lb	
	mm	pol.	Kv	Cv	bar	psi	bar	psi					
1/4" BSP	3	0.12	0.18	0.21	0.8	12	8	116	80	176	0.4	0.9	2095BA2N5
1/4" NPT													2095BA2N5T

Com base de montagem com conexões roscadas laterais 1/4" - BSP: 2095BA2N5-B / NPT: 2095BA2N5-BT

**Dimensões gerais 2095**



**Dimensões gerais da base 2095**

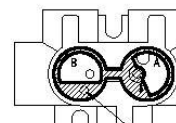


**VÁLVULAS A SOLENÓIDE 2095**

Posição da junta

**Versão 2095BA2N5 (5 vias):**

Colocar o lado 1 da junta no alojamento A.

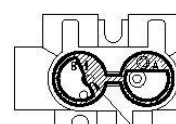


VISTA INFERIOR

Orifício Obturado

**Versão 2095BA2N3 (3 vias):**

Colocar o lado 1 da junta no alojamento B.



VISTA INFERIOR

Orifício Obturado

**Dados da bobina**

Tipo de corrente	Código	Potência W	VA (volt-ampere)		Temp. máxima		Tensões
			Arranque	Sustentação	°C	°F	
CA 50 Hz	GF08C	6	10,8	7,5	155	311	Ver 1
CA 60 Hz	GF08C	6	12,9	8,0	155	311	Ver 2
	CC	6	6	6	155	311	Ver 3
CA 50 Hz	G2ZC	2	4,8	3,2	80	176	Ver 1
CA 60 Hz	G2ZC	1,7	4	2,7	80	176	Ver 2
	CC	3,8	3,8	3,8	80	176	Ver 3
12VCC	LP12	1		80 mA	80	176	12V
24VCC	LP24	1		42 mA	80	176	24V

1-(12,24,110,220,240)V 2-(12,24,110,120,220,240)V 3-(12,24,110,220)V

Para as características elétricas da válvula piloto Segurança Intrínseca (SI) ver página D-22/D-23.

Opcionais	Prefixo	Exemplos
Piloto elétrico de baixa potência (Low power). Operador manual do pulso.	LP	LP2095BA2N3
Bobina à prova de explosão e intempérie.	ZC	ZC2095BA2N3
Piloto elétrico de segurança intrínseca. Operador manual do pulso. (*)	SI	SI2095BA2N3

(\*) Ver condições de funcionamento par SI, Página D-22/D-23.

**Recomendações para a instalação:**

Colocação de um filtro na frente da válvula, com porosidade ≤ 100µ. Recomenda-se utilizar lubrificação para ar comprimido. Montagem: em qualquer posição. De preferência na horizontal, com a bobina para cima.

Una cantidad mínima de energía es necesaria y suficiente para que se produzca la ignición de una mezcla de combustibles y comburente. La seguridad intrínseca es un método de prevención para que la energía de alimentación a un dispositivo, en nuestro caso una válvula a solenoide, no llegue a ese valor, tanto en condiciones normales como en situaciones de falla.

La utilización de válvulas a solenoide de seguridad intrínseca se traduce en ventajas considerables con respecto a los sistemas en que se utilizan otros métodos de contención de la explosión, ya que con el primero no es posible, intrínsecamente, que se produzca la misma.

La electroválvula de seguridad intrínseca no es suficiente para cumplir con los requisitos de seguridad, debe también estar alimentada desde una fuente eléctrica suministrada por un aparato asociado, ubicado **fuera del área peligrosa**, el cual asegura **que en la zona explosiva** aun en un cortocircuito los valores de energía se mantengan por debajo del nivel de deflagración.

Para una mayor claridad debemos introducir algunos conceptos de la norma ANSI/IRA-RP1 2.07.01-2003

**Aparato de seguridad intrínseca:** Es cualquier aparato en el cual todos sus circuitos son intrínsecamente seguros. Pueden ser aparatos activos que consumen energía eléctrica limitada para actuar, o pasivos que no consumen energía..

**Aparato asociado:** Es cualquier aparato en el cual sus circuitos no son necesariamente intrínsecamente seguros y son utilizados para mantener la seguridad intrínseca dentro del área clasificada como explosiva.

**Sistema de Seguridad Intrínseca:** Consiste de un aparato asociados instalado en un **área segura** (o dentro de un área clasificada como División 2/zona 2), el cual se conecta mediante cables a un aparato intrínsecamente seguro instalado en una área clasificada como **División 1 (zona 0 ó zona 1)**.

**Barreras de seguridad intrínseca** son la forma más usada como aparato asociado, conectada entre el instrumento intrínsecamente seguro y su controlador. El propósito principal es el de limitar la energía que es enviada hacia el área bajo condiciones de operación normal o bajo falla.

Existen de dos tipos:

**Las barreras intrínsecas pasivas** utilizan diodos Zener para limitar la tensión hacia el área clasificada, además de resistencias y fusibles para limitar la corriente. Para utilizar este tipo de barrera debe existir un sistema de aterramientos equipotenciales, separado del aterramiento de planta y conectado a un punto único de tierra. Además el dispositivo instalado en el área peligrosa debe estar aislado de otros tipos de tierras.

**Las barreras galvánicas**, cuando no se dispone de un sistema equipotencial de tierra o cuando los dispositivos de campo no se encuentran aislados de la misma, es la mejor alternativa por cuanto proporcionan una alimentación flotante con respecto a ella y suministran la misma señal del transmisor gracias a un transformador de aislamiento. Este tipo de barreras proveen aislamiento eléctrico total entre la entrada, la salida y la alimentación e inmunidad a los problemas asociados a la puesta a tierra de las barreras Zener y su capacidad para realizar algún condicionamiento adicional a la señal, hace que sean más versátiles y que su aplicación como método de protección sea más fácil y confiable.

Existen otros tipos de aparatos asociados que no son necesariamente barreras de seguridad intrínseca, pero tienen circuitos limitantes de energía similares a las barreras. Por ejemplo, un PLC que no es intrínsecamente seguro por si mismo, por lo que tienen que estar instalados en una área segura, pero tienen módulos para señales de entradas y salidas de instrumentos intrínsecamente seguros.

Cuando se evalúan por separado el instrumento o dispositivo de SI (electroválvula u otros instrumentos), y el elemento asociado de SI (barrera de seguridad), los valores eléctricos de unos y otro, llamados parámetros de identidad, deben ser compatibles, ya que de ello depende su correcta combinación al ser acoplados.

El criterio para efectuar tales combinaciones es que la tensión y la corriente que pueda recibir una electroválvula de SI, considerando operaciones bajo falla, deben ser igual o mayor a la tensión y la corriente que la barrera de seguridad es capaz de suministrar.

Adicionalmente la capacidad e inductancia máxima incluyendo el cableado, que es capaz de almacenar el instrumento de SI sin protección, debe ser igual o menor que aquella capacitancia e inductancia que pueden ser conectadas al dispositivo asociado de SI.

En resumen:

**$V_i \max \geq V$  suministrado**

**$I_i \max \geq I$  suministrado**

**$L_i + L_{\text{cable}} \leq L_a$  (equipo asociado)**

**$C_i + C_{\text{Cable}} \leq C_a$  (equipo asociado)**

Cumpliendo estos criterios, entonces pueden ser combinados ambos, el instrumento o equipo de seguridad Intrínseca con su dispositivo de seguridad intrínseca asociado.

**Características eléctricas de la válvula piloto de Seguridad intrínseca****Para 24 V****U nominal** 24 Vcc**U mínima** 18 Vcc**P máxima:** 0,70 W.**I de deflagración:** 55,5 mA**I máxima:** 37 mA

(corriente máxima que puede atravesar en la bobina).

**C interna:** 0**R a Ta:** +20 °C = 580 Ω ± 7 %.**R a Ta:** -10 °C ≤ 476 Ω**R a Ta:** +50 °C ≤ 690 Ω.**U máxima** (fuente Eex) en los bornes del circuito: 28 V**Para 12 V****U nominal** 12 Vcc**U mínima** 9 Vcc**P máxima:** 0,70 W.**I deflagración:** 111 mA**I máxima:** 74 mA

(corriente máxima que puede atravesar en la bobina).

**C interna:** 0**R a Ta:** +20 °C = 146 Ω ± 7 %.**R a Ta:** -10 °C ≤ 119 Ω.**R a Ta:** +50 °C ≤ 174 Ω.**U máxima.** (fuente Eex) en los bornes del circuito: 18 V.**Condiciones de funcionamiento**

- Presión máxima de funcionamiento: 7 bar
- Temperatura ambiente -10° C a +50° C
- Temperatura máxima del aire comprimido: + 50° C
- Fluido autorizado: aire seco, clase 4, conforme a norma ISO 8573-1 ( o gas neutro)
- Frecuencia máxima de utilización: 2 Hz

- Factor de marcha 100 % ED
- Es obligatorio observar las polaridades de conexión eléctrica.
- Canalizar los escapes fuera de la zona ATEX.
- Otras características: ver catálogo.

**Série  
2024**

**Válvula de 5/2 vias  
miniatura.**



**Série 2024**

**Aplicações:**

- Para o controle de pequenos cilindros de duplo efeito com diâmetro não superior a 4".

**Características principais**

- Para ar comprimido e outros gases neutros.
- Corpo forjado de latão.
- Assentos e vedações de Buna N.
- Conexões roscadas de 1/4" BSP ou NPT.
- Ação servo operada.
- Bobinas encapsuladas conexão DIN 43650 forma A.
- Proteção IP65 e NEM4.

**Opcionais:**

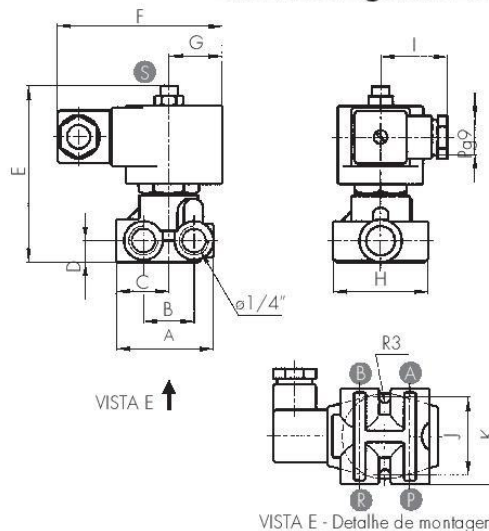
- Indicador luminoso de bobina energizada.
- Bobinas e caixas à prova de explosão e intempérie.

**Especificações técnicas**

Ø conex. pol.	Ø orifício		Fator de fluxo		Δp				Operador manual	Peso		Catálogo Nº	
	mm	pol.	Kv	Cv	Mínimo		Máximo			kg	Lb	BSP	NPT
					bar	psi	bar	psi					
1/4"	1,75	0,07	0,08	0,09	0,8	12	10	150	No Yes	0,7 1,55	2024BA2 2024BA2-M	2024BA2T 2024BA2T-M	

Opcionais	Prefixo	Sufixo	Exemplos
Bobina à prova de intempérie, água e corrosão salina.	YC		YC2024BA2
Bobina à prova de explosão e intempérie.	ZC		ZC2024BA2
Caixa à prova de intempérie.	Y		Y2024BA2
Caixa à prova de explosão e intempérie.	Z		Z2024BA2
Conexões NPT.		T	2024BA2T
Luz indicadora de bobina energizada	Ver Bobinas		

**Dimensões gerais 2024**



øA	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
R 1/4"	49	26	27	11	91	85	27	49	35	40	49

Dimensões em mm

øA	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
R 1/4"	1,92	1,02	1,06	0,43	3,58	3,34	1,06	1,92	1,37	1,57	1,92

Dimensões em pol.

**Dados da bobina**

Tipo de corrente	Código	Potência W	VA (volt-amper)		Temperatura máxima		Tensões
			Arranque	Sustentação	°C	°F	
AC 50 Hz	MF11C	11	40	22	155	311	1
	MH11C	11	40	22	180	356	1
AC 60 Hz	MF13C	13	45	27	155	311	2
	MH13C	13	45	27	180	356	2
DC	MH19C	19	19	19	180	356	3

1-(24,110,220)V 2-(24,110,120,240)V 3-(12,24,110,220)V

**Recomendações para a instalação**

Colocação de um filtro na frente da válvula, com porosidade de ≤ 100µ. Recomenda-se utilizar lubrificação quando for empregado ar comprimido.  
Montagem: em qualquer posição. De preferência sobre tubulação horizontal, com a bobina para cima.