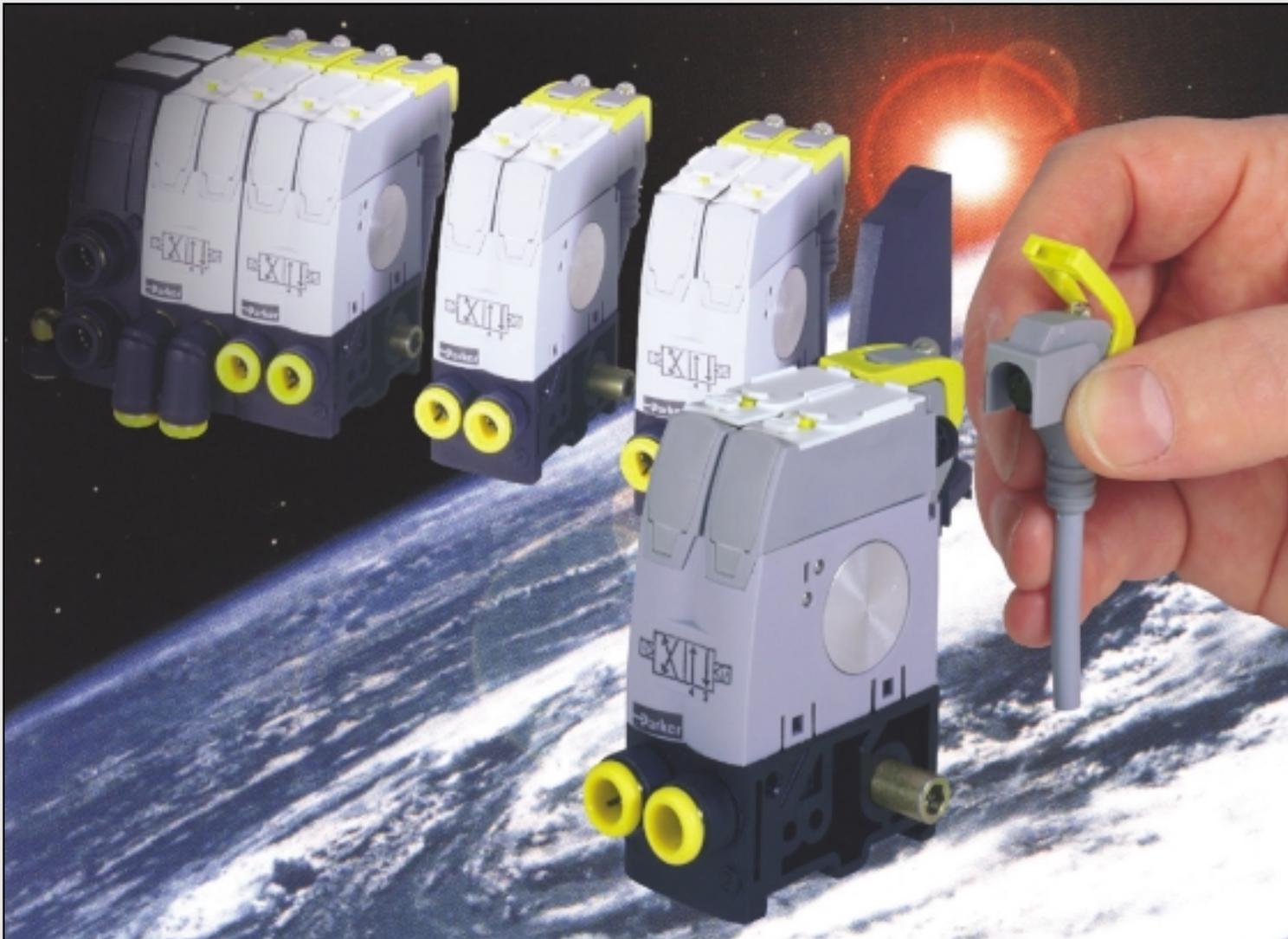


Moduflex System

Controle para Todos os
Cilindros Pneumáticos

Catálogo 1218 BR
Março 2003



Pense em Qualidade, Pense Parker

Para nós da Parker, a qualidade é alcançada quando suas expectativas são atendidas, tanto em relação aos produtos e suas características, quanto aos nossos serviços. Nosso maior objetivo é corresponder a todas as suas expectativas da melhor maneira possível.

A **Parker Hannifin** implementou substanciais modificações, em sua organização e métodos de trabalho, a fim de satisfazer os requisitos do **Sistema de Garantia de Qualidade ISO 9001 e QS-9000**. Este sistema controla a garantia de qualidade dos processos através de toda a organização, desde o projeto e planejamento, passando pelo suprimento e produção, até a distribuição e serviços.

A **Parker Hannifin** está certificada pelo **ABS - Quality Evaluations, Inc.** desde **13/05/94** na **ISO 9001** e em **26/11/99** teve seu certificado graduado para a norma automotiva **QS-9000 Terceira Edição**.

Este certificado é a certeza de que a Parker trabalha ativa e profissionalmente para garantir a qualidade de seus produtos e serviços e a sua garantia é segurança de estar adquirindo a melhor qualidade possível.

Isto significa que como cliente você pode ter total credibilidade em nós como seu fornecedor, sabendo que iremos atender plenamente as condições previamente negociadas.

Você pode ter certeza de que sendo certificada pela **ISO 9001 e QS-9000**, a Parker:

- Tem implementado um sistema de garantia de qualidade documentado, avaliado e aprovado. Assim você não precisa inspecionar e testar os produtos recebidos.
- Trabalha com fornecedores qualificados e aplica o princípio de perda zero em todo o processo de produção. Todos os componentes agregados ao produto satisfazem os mais altos requisitos de qualidade.
- Trabalha para garantir que o projeto do produto atenda a qualidade requerida. O trabalho realizado com garantia de qualidade oferece soluções racionais e reduz custos.
- Previne as não conformidades dos processos em todos os estágios, com qualidade permanente e conforme especificações.
- Tem como objetivo permanente o aumento da eficiência e a redução de custos sendo que, como cliente, isto lhe proporciona maior competitividade.
- Trabalha para atender suas expectativas da melhor forma possível, oferecendo sempre o produto adequado, com a melhor qualidade, preço justo e no prazo conveniente.



QS-9000/ISO 9001

Certificate Number: 30759

***Para você, cliente Parker,
isto não é nenhuma novidade.***

***Qualidade Parker, sem dúvida,
uma grande conquista!***

ADVERTÊNCIA

SELEÇÃO IMPRÓPRIA, FALHA OU USO IMPRÓPRIO DOS PRODUTOS E/OU SISTEMAS DESCRITOS NESTE CATÁLOGO OU NOS ITENS RELACIONADOS PODEM CAUSAR MORTE, DANOS PESSOAIS E/OU DANOS MATERIAIS.

Este documento e outras informações contidas neste catálogo da Parker Hannifin Ind. e Com. Ltda. e seus Distribuidores Autorizados, fornecem opções de produtos e/ou sistemas para aplicações por usuários que tenham habilidade técnica. É importante que você analise os aspectos de sua aplicação, incluindo consequências de qualquer falha, e revise as informações que dizem respeito ao produto ou sistemas no catálogo geral da Parker Hannifin Ind. e Com. Ltda. Devido à variedade de condições de operações e aplicações para estes produtos e sistemas, o usuário, através de sua própria análise e teste, é o único responsável para fazer a seleção final dos produtos e sistemas e também para assegurar que todo o desempenho, segurança da aplicação e cuidados sejam atingidos.

Os produtos aqui descritos com suas características, especificações, desempenhos e disponibilidade de preço são objetos de mudança pela Parker Hannifin Ind. e Com. Ltda., a qualquer hora, sem prévia notificação.



Índice

Moduflex System

Controle para Todos os Cilindros Pneumáticos

• Introdução	2
• Guia para Seleção	6
• Informações Técnicas	12
• Informações Adicionais	16
• Dimensões	
Série V - Ilha de Válvulas com Conectores Elétricos Integrados	28
Série T - Ilha de Válvulas com Conectores Elétricos Independentes	30
Série S - Módulos de Válvulas Individuais	31
Série P - Módulos Periféricos	32



Com tecnologia de alta performance, o Sistema Moduflex abre uma nova era no campo da automação eletropneumática. As válvulas são facilmente montadas em ilhas compactas que se adaptam em qualquer exigência de aplicação.

Flexibilidade

Com o projeto do Sistema Moduflex, a automação pneumática tornou-se totalmente flexível.

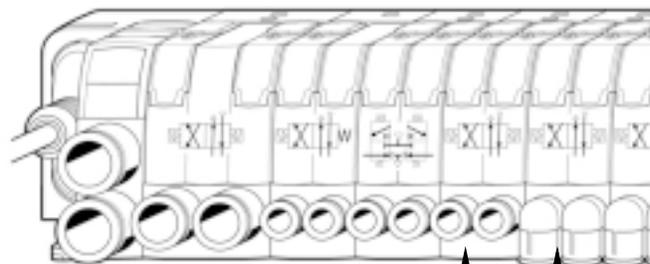
- As válvulas podem ser individuais ou montadas em ilhas, dependendo da aplicação.
- A proteção IP65 e IP67, contra água e pó, permite que a válvula seja instalada próxima aos cilindros, reduzindo tanto o tempo de resposta quanto o consumo de ar.
- As conexões elétricas das ilhas de válvulas podem ser independentes ou integradas.
- As conexões pneumáticas podem ser retas ou cotovelos, do tipo *push-in* e estão disponíveis nos diâmetros 4, 6, 8, 10 ou 12 mm.
- Uma determinada ilha pode incorporar diferentes tamanhos de válvulas a fim de atender à exigência de suprimento de ar em todos os cilindros. Uma única ilha atenderá todos os cilindros, até o diâmetro de 100 mm.
- É um sistema versátil, adicionar ou remover uma válvula, modificar a função de uma válvula, modificar o tamanho da tubulação, modificar o tipo de pilotagem, são tarefas que podem ser executadas em minutos.
- Os atuadores manuais também são adaptáveis às aplicações, podendo ser modificados para opção com ou sem trava.



válvula individual



ilha compacta de válvulas

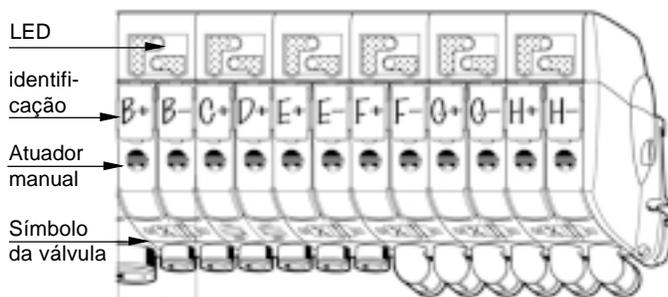


ou ilha complexa de válvulas

conexões pneumáticas retas ou cotovelo

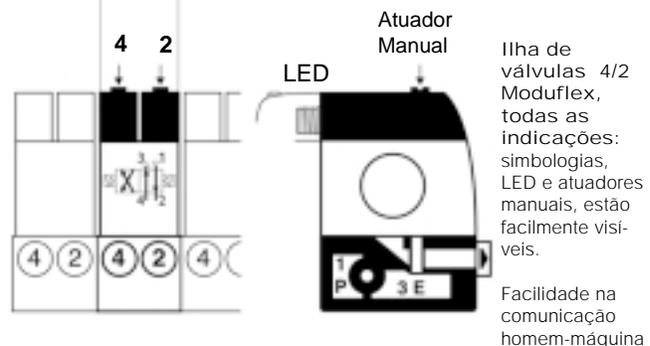
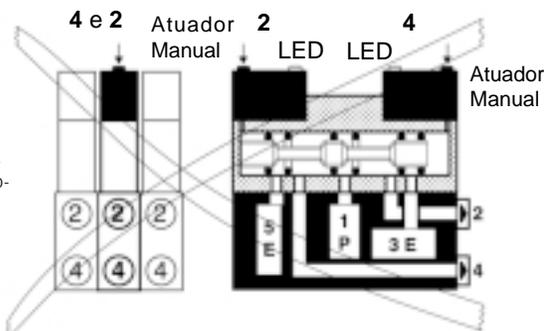
Fácil Comunicação Homem-máquina

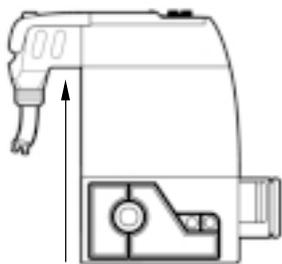
- O Sistema Moduflex incorpora os LED indicadores, os atuadores manuais, juntamente com símbolos e identificação das válvulas.
- Comparadas com as ilhas de válvulas 5/2 tradicionais, o Sistema Moduflex oferece diálogo mais acessível: simbologia, LED e atuadores manuais estão facilmente visíveis.



Ilhas com válvulas 5/2 spool tradicionais: Antes de qualquer ação, o LED e os atuadores manuais devem ser cuidadosamente relacionados à saída de válvulas.

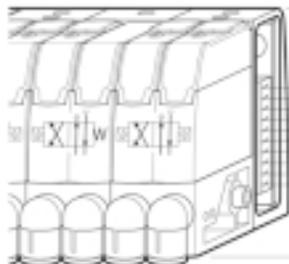
Dificuldade na comunicação homem-máquina



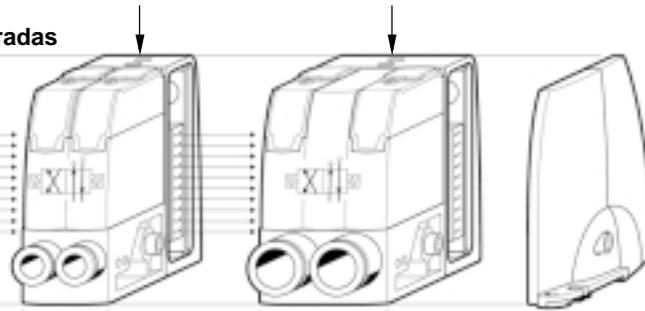


conector elétrico individual

ou ilha de conexões elétricas integradas



2 tamanhos de válvulas em uma mesma ilha



tamanho 1

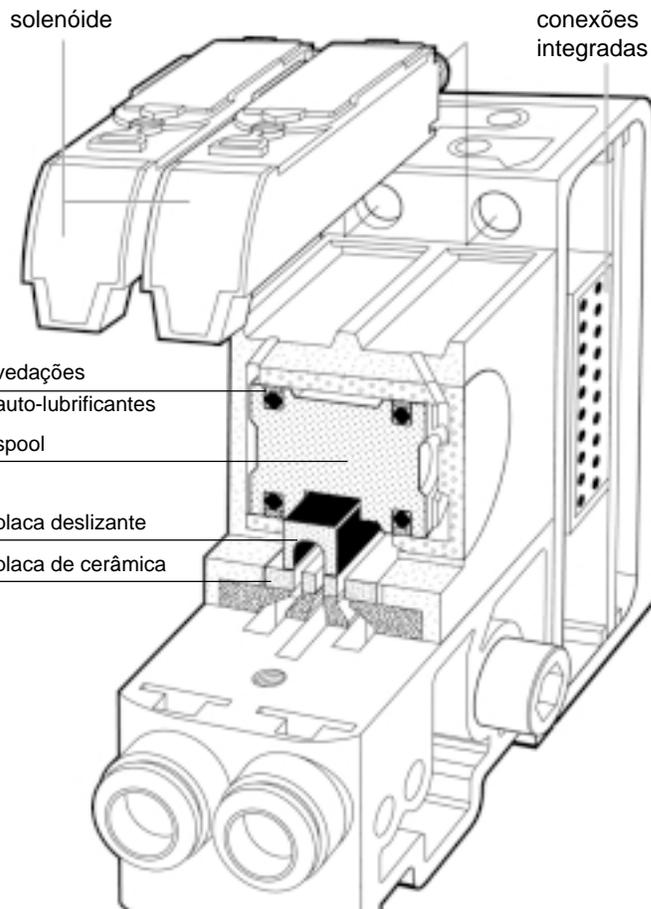
tamanho 2

Tecnologia de Alta Performance

O conceito do Sistema Moduflex de válvulas com assento em cerâmica 4/2 supercompactas consiste em:

- Curso reduzido (2.5mm) e disposição do spool que favoreça tempo de resposta reduzido;
- O diâmetro do spool (14mm) proporciona força de atuação maior para pilotagem, totalmente confiável com ar seco ou lubrificado, filtragem de 40µ.
- Uma placa de cerâmica sobreposta e disposição para vedação total e longa duração (100 milhões de operações);
- A melhor relação fluxo/tamanho.

A resistência de impacto e o peso das válvulas permitem instalação em componentes de máquina de movimento rápido, como é o caso da robótica.

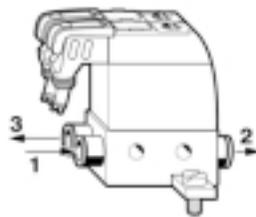




O Sistema Moduflex oferece completa possibilidade de escolha tanto de válvulas individuais, de ilhas de válvulas de estrutura compacta, como de configurações de ilhas de válvulas mais complexas. Os conectores elétricos podem ser independentes ou integrados. Os módulos periféricos acrescentam funções suplementares: controle do fluxo, regulação da pressão e posicionamento do cilindro.

Válvulas Individuais: Série S

Para os cilindros isolados na máquina, é preferível instalar a válvula nas suas proximidades. Dessa maneira, o módulo individual é o ideal. O tempo de resposta e o consumo de ar são reduzidos ao mínimo.



tamanho 1

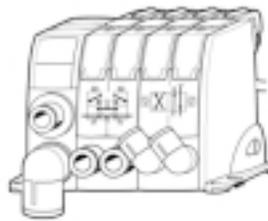


tamanho 2

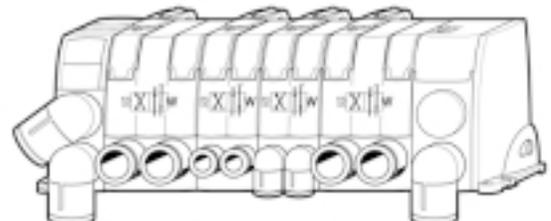


Ilhas de Válvulas com Conectores Elétricos Independentes: Série T

Para grupos pequenos de cilindros, que exijam ilhas de válvulas localizadas, é conveniente utilizar ilhas de conectores elétricos individuais.



tamanho 1
ilha de
válvulas compacta



tamanho 2 tamanho 1 tamanho 2
ilha de
válvulas complexa



Ilha de Válvulas com Conectores Elétricos Integrados: Série V

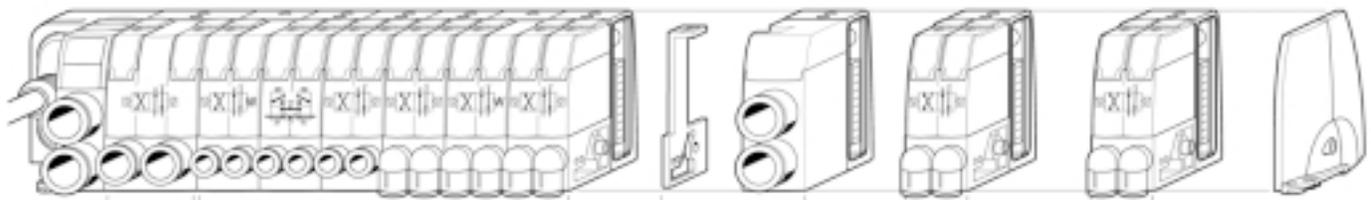
Quando o número de válvulas é maior, as ilhas modulares são facilmente montadas utilizando-se a série com conectores elétricos integrados. Essas ilhas

são conectadas ao PLC de controle com um cabo multi-pino ou através de uma comunicação serial field bus.



Valvetronic™

multi-seção de ilha
de válvulas complexa



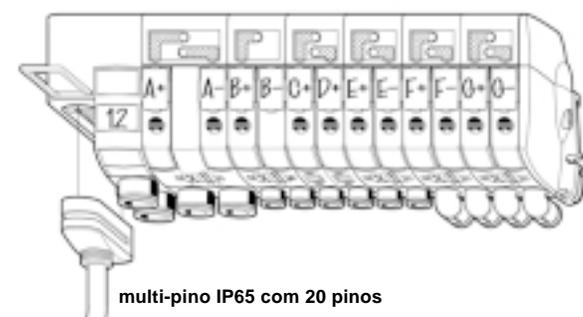
tamanho 2

tamanho 1

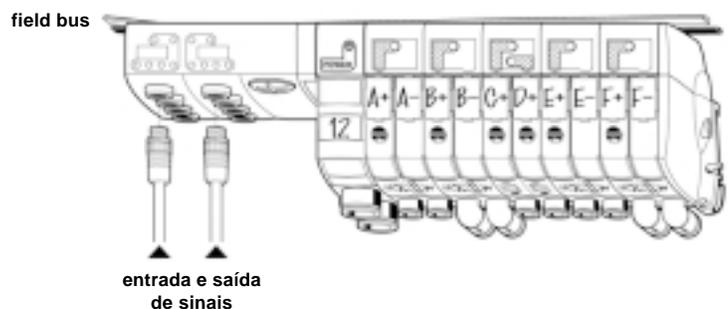
módulo de alimentação
pneumática intermediário

tamanho 1

tamanho 1



multi-pino IP65 com 20 pinos



field bus

entrada e saída
de sinais

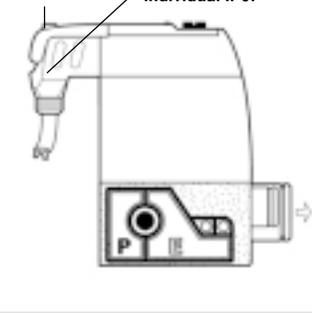
Conectores Independentes

Este conector plug-in IP67 padrão M8 é usado com:
 - módulos individuais (série S);
 - módulos para ilhas com conectores independentes (série T).

Cada conector está equipado com:
 - LED indicador;
 - supressor de transientes.

A conexão elétrica de 24 VDC é compatível com as lógicas PNP e NPN.

conector elétrico individual IP67



Conectores Integrados

Todos os módulos de ilhas de válvula de conexão integrada estão equipados com conector de 20 pinos, que incluem:
 - conexões múltiplas entre módulos de ilhas;
 - conexões para os solenóides;
 - LED indicadores;
 - supressor de transientes.

Esta ilha possui grau de proteção IP65 compatível com as lógicas PNP e NPN.

LED indicador



conector multi-pino com 20 pinos para conexão entre os módulos (IP65)

Módulos Periféricos: Série P



Módulos de Controle de Fluxo Duplo

Ao se controlar os fluxos de escapes de um cilindro de ação dupla, esse módulo permite ajustar ambas velocidades: de avanço e de retorno. Pode estar conectado às vias do módulo de válvulas ou instalado diretamente no cilindro.



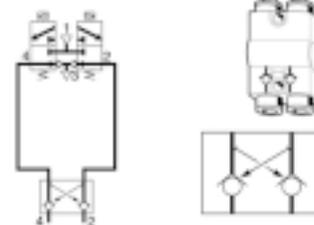
Módulos de Regulagem de Pressão

A força executada por um cilindro, freqüentemente, exige ajuste através do controle da pressão no avanço ou no retorno do pistão. O módulo de regulagem da pressão possibilita o ajuste manual da pressão com indicação visual proporcionada pelo manômetro.



Módulos de Válvula de Duplo Bloqueio

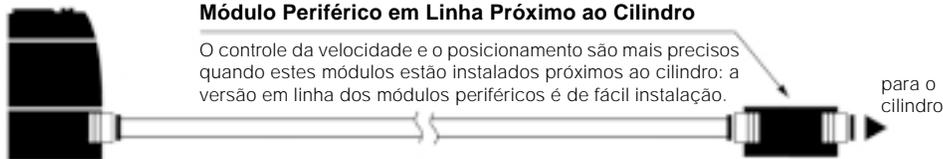
Combinado com uma válvula dupla 3/2 NF+NF, este módulo bloqueará o fluxo de ar, impedindo o movimento do cilindro, tanto no avanço como no retorno, até que uma das válvulas seja energizada. A instalação desta válvula o mais próximo possível do cilindro, irá proporcionar um posicionamento mais preciso do mesmo.



Instalação dos Módulos Periféricos

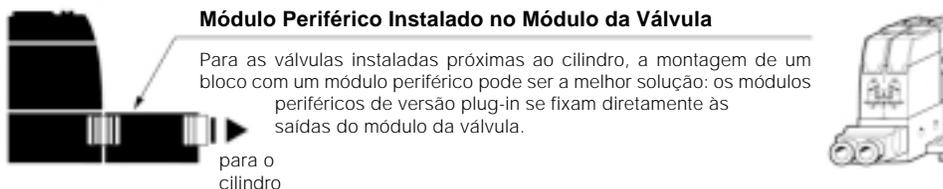
Módulo Periférico em Linha Próximo ao Cilindro

O controle da velocidade e o posicionamento são mais precisos quando estes módulos estão instalados próximos ao cilindro: a versão em linha dos módulos periféricos é de fácil instalação.



Módulo Periférico Instalado no Módulo da Válvula

Para as válvulas instaladas próximas ao cilindro, a montagem de um bloco com um módulo periférico pode ser a melhor solução: os módulos periféricos de versão plug-in se fixam diretamente às saídas do módulo da válvula.





Procedimentos de Montagem do Sistema Moduflex Utilizando os Módulos Básicos

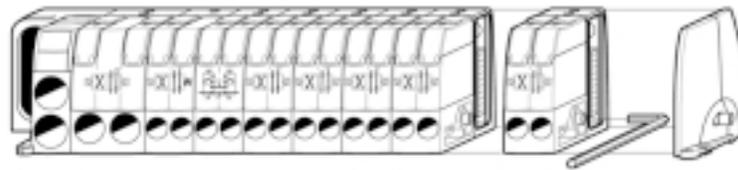
O Sistema Moduflex oferece aos fabricantes de máquinas máxima flexibilidade para montar cada sistema de automação, passo-a-passo.

As ilhas de válvulas podem ser facilmente montadas, utilizando-se os procedimentos que seguem:

- Monte a ilha de válvulas com os módulos básicos conforme mostra a figura ao lado.
- Instale a ilha de válvulas na máquina juntamente com as válvulas individuais e módulos periféricos.
- Selecione e instale as conexões pneumáticas e os conectores elétricos com presilhas.

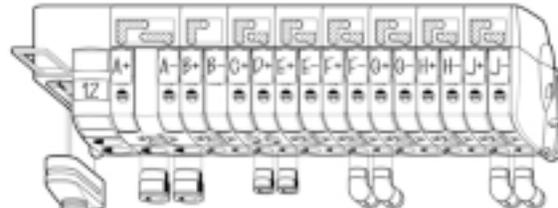
A vantagem desta abordagem é que todo profissional pode ter informações referente à montagem e a correta seleção dos módulos para o sistema de automação:

- O projetista da máquina poderá especificar os módulos básicos e onde os mesmos serão instalados na máquina.
- O especialista em pneumática poderá selecionar as conexões ideais e definir o correto dimensionamento dos tubos.
- O especialista da área elétrica poderá selecionar os conectores elétricos ideais.



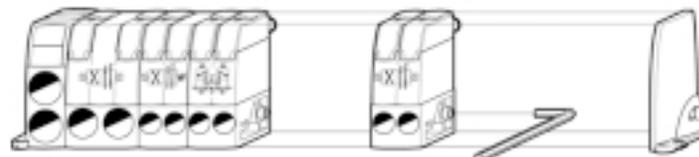
Série V
Montagem da ilha básica
 (sem conexões)

Chave Allen 4 mm



Conexões retas ou cotovelos

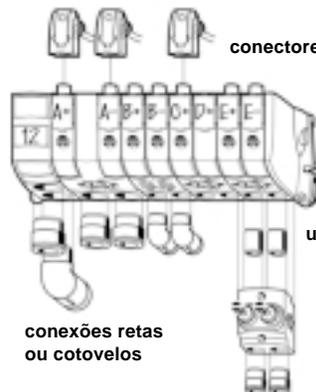
Conector multi-pino com 20 pinos



Série T
Montagem da ilha básica
 (sem conexões)

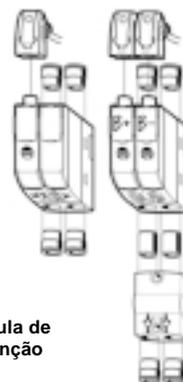
chave Allen 4 mm

conectores elétricos independentes



união reta

conexões retas ou cotovelos



Série S
Módulos de válvulas individuais

união reta



Série P
Módulos periféricos

Regulador de pressão

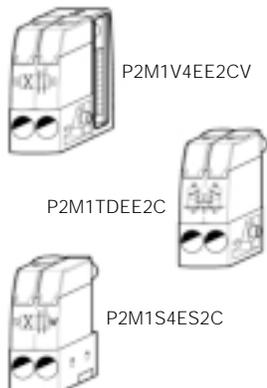
Controle de fluxo

Válvula de retenção





Módulos Básicos (Sem Conexões)



Módulos de Válvulas Tamanho 1, 24 VCC



Série V
Módulos para ilhas

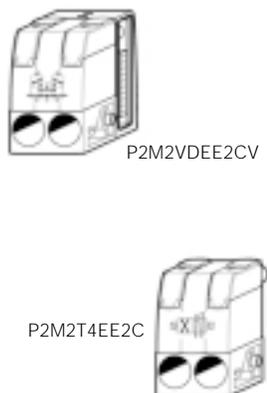


Série T
Módulos para ilhas



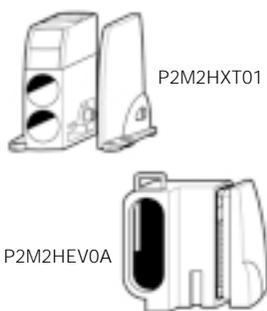
Série S
Módulos individuais

4/2		simples solenóide	P2M1V4ES2CV Peso 94 g	P2M1T4ES2C Peso 68 g	P2M1S4ES2C Peso 72 g
		duplo solenóide	P2M1V4EE2CV Peso 103 g	P2M1T4EE2C Peso 77 g	P2M1S4EE2C Peso 87 g
3/2		duplo NF + NF	P2M1VDEE2CV Peso 106 g	P2M1TDEE2C Peso 80 g	P2M1SDEE2C Peso 85 g
		duplo NA + NA	P2M1VCEE2CV Peso 106 g	P2M1TCEE2C Peso 80 g	P2M1SCEE2C Peso 85 g
		duplo NF + NA	P2M1VEEE2CV Peso 106 g	P2M1TEEE2C Peso 80 g	P2M1SEEE2C Peso 85 g
		simples NA	P2M1V3ES2CV Peso 102 g	P2M1T3ES2C Peso 76 g	P2M1S3ES2C Peso 80 g



Módulos de Válvulas Tamanho 2, 24 VCC

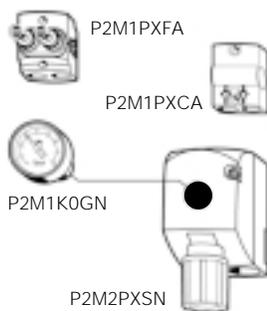
4/2		simples solenóide	P2M2V4ES2CV Peso 100 g	P2M2T4ES2C Peso 74 g	P2M2S4ES2C Peso 78 g
		duplo solenóide	P2M2V4EE2CV Peso 100 g	P2M2T4EE2C Peso 83 g	P2M2S4EE2C Peso 93 g
3/2		duplo NF + NF	P2M2VDEE2CV Peso 115 g	P2M2TDEE2C Peso 94 g	P2M2SDEE2C Peso 100 g
		duplo NA + NA	P2M2VCEE2CV Peso 115 g	P2M2TCEE2C Peso 94 g	P2M2SCEE2C Peso 100 g
		duplo NF + NA	P2M2VEEE2CV Peso 115 g	P2M2TEEE2C Peso 94 g	P2M2SEEE2C Peso 100 g
		simples NF	P2M2V3ES2CV Peso 110 g	P2M2T3ES2C Peso 90 g	P2M2S3ES2C Peso 95 g



Módulos de Placas Laterais e Intermediários

módulo de placas laterais pneumáticas (comum tanto à série T como à V)	P2M2HXT01 Peso 64 g	P2M2HXT01 Peso 64 g
módulo pneumático intermediário (com conjunto de 4 placas de configuração)	P2M2BXV0A Peso 68 g	P2M2BXT0A Peso 42 g
módulo de placa elétrica lateral (com conector multi-pino somente para a série V)	P2M2HEV0A Peso 38 g	

módulos de comunicação serial: ver página 11.



Módulos Periféricos Série P



tamanho 1

tamanho 2

módulo de controle de fluxo duplo	P2M1PXFA Peso 30 g	P2M2PXFA Peso 45 g	
módulo de válvula de retenção dupla	P2M1PXCA Peso 25 g	P2M2PXCA Peso 40 g	Manômetro plug-in
módulo de regulador de pressão - sem manômetro	de 0 a 2 bar P2M1PXST Peso 115 g	P2M2PXST Peso 140 g	P2M1K0GL Peso 30 g
	de 0 a 4 bar P2M1PXSL Peso 115 g	P2M2PXSL Peso 140 g	P2M1K0GL Peso 30 g
	de 0 a 8 bar P2M1PXSN Peso 115 g	P2M2PXSN Peso 140 g	P2M1K0GN Peso 30 g

Organização do Sistema de Módulos Básicos das Séries V, T, S e P

A vantagem de utilizar a abordagem do módulo básico do Sistema Moduflex foi explicada na página 6.

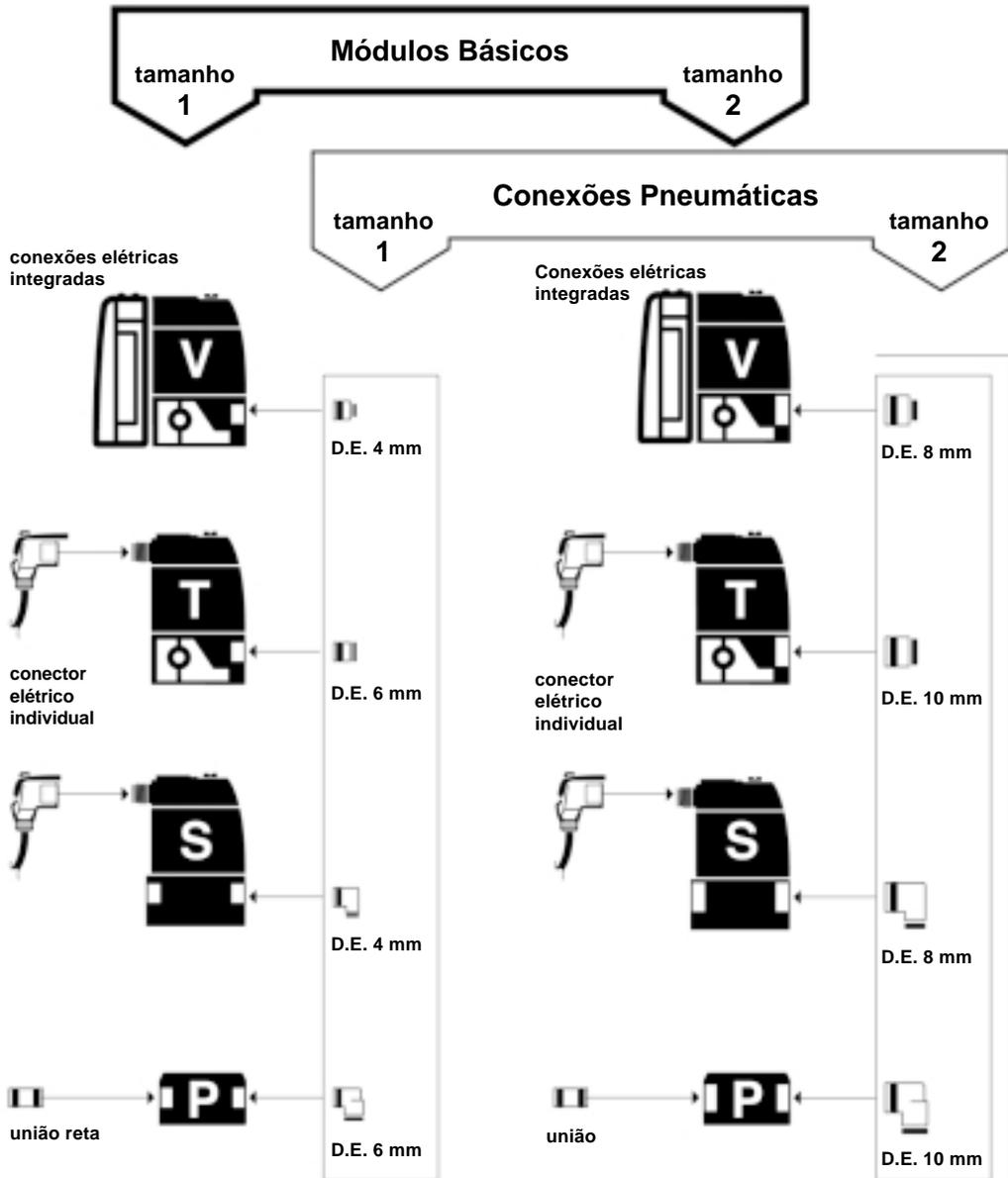
Primeiramente, as ilhas de válvulas básicas e os módulos sem conexões pneumáticas são instalados na máquina. Neste estágio, as conexões pneumáticas são selecionadas, a fim de se obter o melhor conjunto: válvula e cilindro, selecionando diâmetro do tubo e tipo de conexão (reta ou cotovelo).

Em estágio mais avançado, aplica-se o mesmo processo para os conectores elétricos com a escolha do cabo ideal. Para auxiliar essa seleção, esta página apresenta os módulos básicos e as opções de conectores.

A próxima página lista todos os conectores do tipo plug-in do Sistema Moduflex e seus códigos.

Esta informação é um guia para a seleção levando-se em consideração:

- o tamanho do módulo: 1 ou 2;
- a série utilizada: V, T, S ou P;
- os critérios de aplicação, as distâncias de conexão e o tipo de instalação.



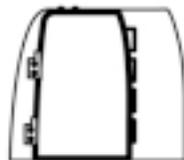
conexão roscada para o field bus



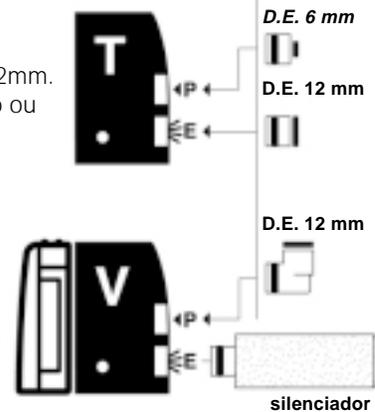
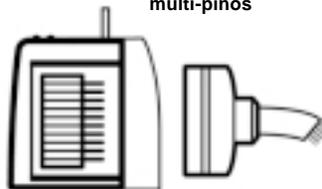
Placas Laterais e Módulos Pneumáticos Intermediários para Ilhas de Válvulas

- conexões pneumáticas para tubo D.E. de 6, 8, 10 ou 12mm.
- placa lateral da ilha série V: conector elétrico multi-pino ou conectores elétricos para field bus.

conector vampiro para a comunicação ASI

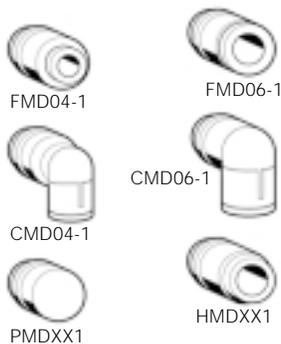


conector elétrico multi-pinos



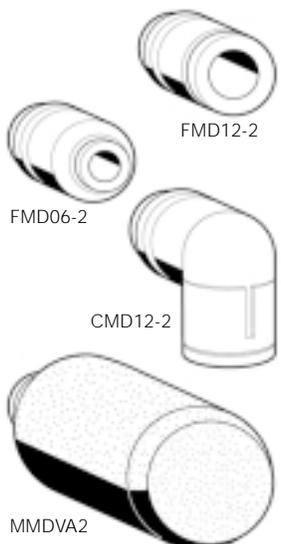


Conexões Tipo Presilha



Conexões Pneumáticas para Módulos do Tamanho 1

		<i>versão cotovelo</i>		<i>versão reta</i>	
		Peso (g)	Referência	Peso (g)	Referência
conexão <i>push-in</i> tipo presilha	D.E. 4 mm	5	CMD04-1	2	FMD04-1
	D.E. 6 mm	5	CMD06-1	3	FMD06-1
silenciador tipo presilha				5	MMDVA1
Plug tipo presilha				3	PMDXX1
união macho tipo presilha (para módulos periféricos)				6	HMDXX1



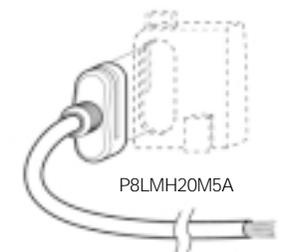
Conexões Pneumáticas para Módulos do Tamanho 2

		<i>versão cotovelo</i>		<i>versão reta</i>	
		Peso (g)	Referência	Peso (g)	Referência
conector <i>push-in</i> tipo presilha	D.E. 6 mm	5	CMD06-2	3	FMD06-2
	D.E. 8 mm	6	CMD08-2	4	FMD08-2
	D.E. 10 mm	7	CMD10-2	5	FMD10-2
	D.E. 12 mm	8	CMD12-2	6	FMD12-2
silenciador tipo presilha (para o módulo de válvula individual e placas laterais da ilha ou módulo intermediário)				3	MMDVA2
plug tipo presilha				5	PMDXX2
união macho tipo presilha (para módulos periféricos)				8	HMDXX2



Conectores Elétricos Independentes com Rosca Fêmea M8 (para solenóides)

		Peso (g)	Referência
com LED e supressor de transientes IP 67	5 m de cabo	155	P8LS08L526C



Conector Elétrico Multi-pino de 20 pinos

	Peso (g)	Referência
5 m de cabo	777	P8LMH20M5A



Módulos de Comunicação para Ilhas de Válvulas com Comunicação Serial - Field Bus

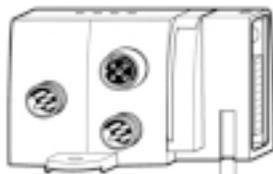


Montagem

Os módulos de comunicação para ilhas de válvulas, com comunicação serial, são montados da mesma forma que as outras séries V.

Manutenção

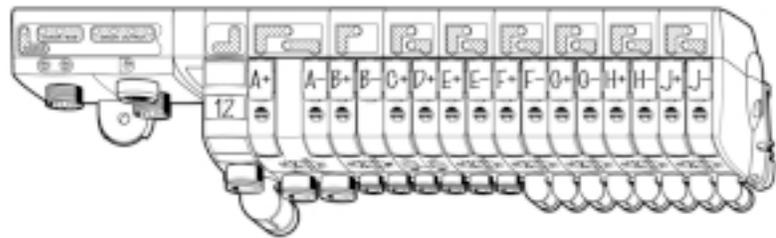
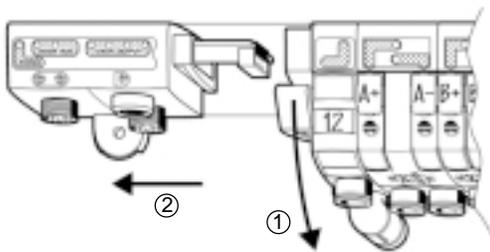
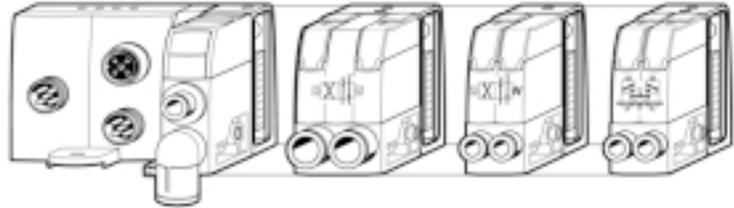
Depois de montadas, as ilhas fornecem acesso independente às seções pneumática e eletrônica a fim de facilitar a manutenção (ver abaixo).



① montagem do módulo de comunicação e alimentação pneumática

Número máximo de saídas:
 - 6 ou 8 solenóides para protocolo AS-i
 - 16 solenóides para outros protocolos

② ilha de válvulas montada

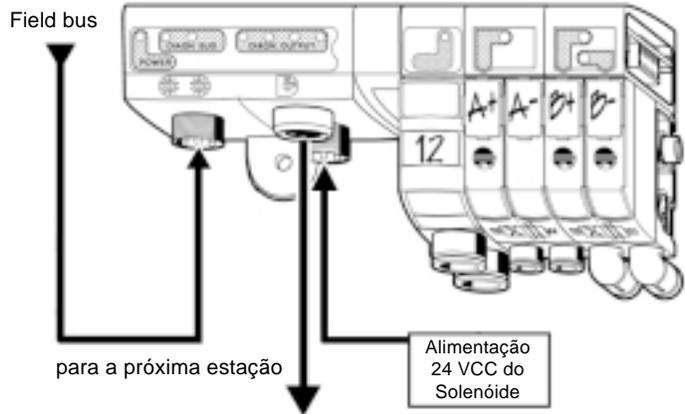
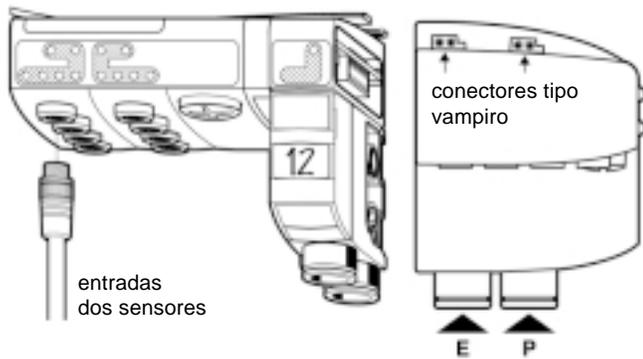


Protocolo AS-i bus

Os cabos do sistema AS-i devem ser conectados à ilha através de conectores do tipo vampiro e os sinais de entrada devem ser conectados com conexões M8 ou M12.

Outros Protocolos Field bus

Os cabos de comunicação serial devem ser conectados à ilha através de conectores padrões. Os sinais de entradas devem ser coletados separadamente.



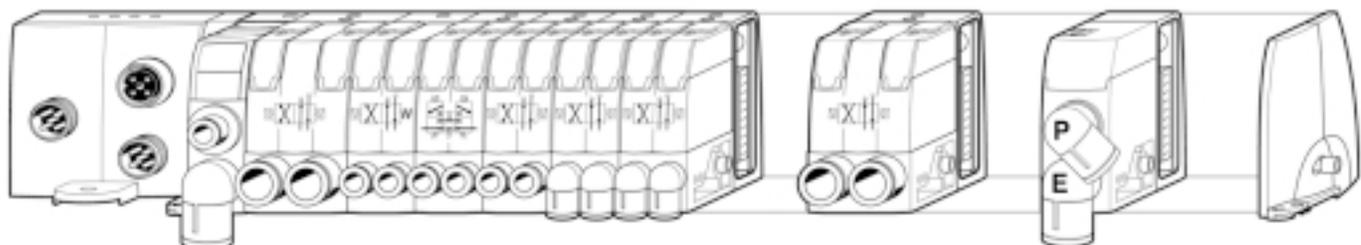
Largura do módulo de comunicação elétrica do field bus: 62 mm

Largura do módulo pneumático: 48 mm

Largura dos módulos do tamanho 1: 25 mm

Largura do módulo do tamanho 2: 37.5 mm

Largura do módulo intermediário: 25 mm



Ilha típica com módulos da série V, com comunicação serial, combinando válvulas de diferentes funções e fluxo.



Módulos de Comunicação para Ilhas de Válvulas com Comunicação Serial - Field Bus



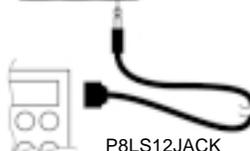
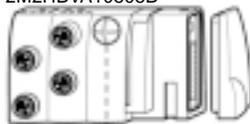
P2M2HBVA10800



P2M2HBVA10808A



P2M2HBVA10808B



P8LS12JACK

Protocolo Padrão AS-i (até 31 nós)
Módulos de Comunicação

módulo de comunicação
 máximo **8 saídas**
 (as ilhas da série V podem ter até 8 solenóides)
 (2 nós por módulo, 4 entradas / 4 saídas por nó) *

* Para versões com 1 nó por módulo (4 entradas + 4 saídas).
 Favor nos consultar.

Conexões de entrada	Peso (g)	Referência
sem entrada	150	P2M2HBVA10800
8 entradas M8	200	P2M2HBVA10808A
8 entradas em 4 conectores M12	200	P2M2HBVA10808B

Versão 2-1 do Protocolo AS-i (até 62 nós)
Módulos de Comunicação

módulo de comunicação
 máximo **6 saídas**
 (as ilhas da série V podem ter até 6 solenóides)
 (2 nós por módulo, 4 entradas / 3 saídas por nó)

Conexões de entrada	Peso (g)	Referência
nenhum	150	P2M2HBVA20600
8 entradas M8	200	P2M2HBVA20608A
8 entradas em 4 conectores M12	200	P2M2HBVA20608B

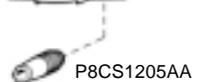
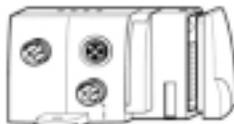
Acessório para Comunicação AS-i

cabos M12 para endereçamento

Comprimento	Peso (g)	Referência
1 m	100	P8LS12JACK



P2M2HBVP11600



P8CS1205AA

Módulos de Comunicação

módulo de comunicação
 no máximo 16 saídas
 (as ilhas da série V podem ter até 16 solenóides)

Protocolo de comunicação	Peso (g)	Referência
Profibus DP	250	P2M2HBVP11600
DeviceNet	250	P2M2HBVD11600
Interbus S	300	P2M2HBVS11600

Acessórios para Device Bus

conector de suprimento de energia - fêmea

disco para configuração do arquivo

Protocolo de comunicação	Tipo de conector	Peso (g)	Referência
Profibus DP ou Interbus S	M12 tipo A	25	P8CS1205AA
DeviceNet	M12 tipo B	25	P8CS1205AB
Profibus DP ou DeviceNet			P8BPDISK

Nota:

Para as conexões bus, utilizar cabo padrão e conectores disponíveis do seu fornecimento de componentes elétricos.



Da indústria de componentes eletro-eletrônicos, em sala limpa, à indústria de processo, em ambientes agressivos, o Sistema Moduflex atende a maior parte das exigências em automação pneumática industrial.

Especificação Pneumática

Especificação Geral

Fluido	Ar, gás inerte, filtrado (40 μ) ^① , seco ^② ou lubrificado ^③		
Pressões de Trabalho	- 0.9 a 8 bar		
Pressão de Pilotagem	3 a 8 bar	para pressões de trabalho abaixo de 3 bar, usar piloto externo, disponível em todos os módulos de alimentação.	
Pilotagem	Interna para série S, interna ou externa para séries T e V		
Escape	Todos os escapes são centralizados, incluindo-se o escape do piloto		
Vida Útil	100 milhões de operações (com ar seco, 3 Hz, 20°C a 6 bar)		
Temperatura de Trabalho	de - 15°C a 60°C (0°C a 55°C para field bus)		
Resistência à Vibração	De acordo com IEC 68 - 2 - 6	2G	2 to 150 Hz
Resistência a Impacto	De acordo com IEC 68 - 2 - 7	15G	11 ms

① classe 5 de acordo com ISO 8573-1.

② classe 4 de acordo com ISO 8573-1.

③ com ar lubrificado, recomendamos fornecimento piloto externo com ar não lubrificado.

Fluxo

Tamanho 1				Tamanho 2			
para tubos D.E. 4 mm e D.E. 6 mm				para tubos D.E. 8 mm e D.E. 10 mm			
	Tipo Construtivo	Orifício de Passagem	Vazão a 6 bar		Tipo Construtivo	Orifício de Passagem	Vazão a 6 bar
4/2 vias 	Assento em cerâmica	12 mm ²	400 l/m		Assento em cerâmica	40 mm ²	1200 l/m
3/2 dupla (4/3) 	Spool com válvula de retenção no escape	12 mm ²	400 l/m		Spool com válvula de retenção no escape	28 mm ²	800 l/m
							4/2 vias
							3/2 dupla (4/3)



Especificação Elétrica

Especificação do Solenóide



solenóide 24 VCC
 comum a todo o
 Sistema Moduflex

A fim de simplificar a escolha, a instalação e a manutenção, temos apenas um tipo de solenóide para todo o Sistema Moduflex.

Tensão Nominal da Bobina	24 VCC		
Varição da Tensão Permitida	De - 15 % a + 10 % da voltagem nominal		
Conexão Elétrica	Compatível com as polaridades PNP e NPN		
Isolamento da Bobina	Classe B		
Consumo de Energia	1 W (42 mA)		
Atuador Manual	Com ou sem trava		
Tempo de Resposta de Toda a Válvula	9.6 ms ± 1.2 para válvula tamanho 1 duplo solenóide 4/2 vias	De acordo com a Norma ISO 12238	
	14.8 ms ± 2 para válvula tamanho 2 duplo solenóide 4/2 vias		
Serviço	Contínuo		
Proteção	De acordo com EN 60 529	Séries S e T: IP 67	Série V: IP 65

Especificação Comunicação Serial

Todos

EMC / CE	De acordo com EM 61 000-6-2	EM 50081-2
----------	-----------------------------	------------

AS-i

AS-interface	De acordo com EM 50295		
Tensão	24 VCC		
Consumo do Módulo	máx. 70 mA (2 escravos)		
Corrente Máxima para todas as entradas	240 mA (todas as entradas não ativas)		
Corrente Máxima	9 mA para cada entrada ativa		
Entradas	Segundo IEC 1131-2 classe 2		

Comunicação Serial

Comunicação	De acordo com cada especificação da comunicação serial		
Tensão do Módulo	de 20 a 30 V DC		
Tensão do Solenóide	24 V DC		
Consumo do Módulo	Profibus DP máx. 2 W	DeviceNet máx. 1 W	Interbus S máx. 3 W
Saídas	Proteção de sobretensão		



Tabelas de Velocidade do Cilindro

As tabelas abaixo fornecem a velocidade do cilindro a 6 bar, sob diferentes condições de trabalho:

- Cilindro de dupla ação sem carga ou com 50% de carga;
- Escape através de tubulação de 2 m ou escape com silenciador.

Velocidade dos Cilindros cm/s

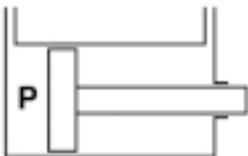
Condição Padrão:

- Cilindro de dupla ação
- Pressão de trabalho:
P = 6 bar

Condições Específicas:

Escape através de tubulação de 2m de comprimento, com o D.I. acima do D.I. da tubulação entre a válvula e o cilindro;

Cilindro sem carga.



Tamanho da válv.	D.I. tubo	D.E. tubo	Compr. do tubo	Diâmetro do Cilindro (mm)								
				25	32	40	50	63	80	100		
Tam. 1	2 x 4 mm		1 m	43 cm/s	28 cm/s							
			3 m	27	17							
	2.7 x 4 mm		1 m	85	52	33 cm/s						
			3 m	55	34	21						
	4 x 6 mm		1 m	167	100	62	41 cm/s	27 cm/s				
			2 m	157	86	54	37	23				
4 m			125	73	46	31	19					
8 m			94	57	36	24	14					
Tam. 2	5.5 x 8 mm		1 m			146	102	67	40 cm/s	25 cm/s		
			3 m			122	84	54	32	20		
	6 x 8 mm		1 m				125	78	46	30		
			3 m				105	65	39	25		
	7 x 10 mm		1 m				135	88	53	33		
			3 m				120	77	47	30		
8 x 10 mm		1 m					94	57	40			
		3 m					85	53	37			

Velocidade dos Cilindros cm/s

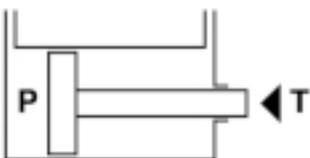
Condição Padrão:

- Cilindro de dupla ação
- Pressão de trabalho:
P = 6 bar

Condições Específicas:

Escape através de tubulação de 2m de comprimento, com o D.I. acima do D.I. da tubulação entre a válvula e o cilindro;

Cilindro com 50% de sua capacidade de carga.



Tamanho da válv.	D.I. tubo	D.E. tubo	Compr. do tubo	Diâmetro do Cilindro (mm)							
				25	32	40	50	63	80	100	
Tam. 1	2 x 4 mm		1 m	32 cm/s	20 cm/s						
			3 m	21	13						
	2.7 x 4 mm		1 m	65	43	25 cm/s					
			3 m	43	27	16					
	4 x 6 mm		1 m	100	85	53	36 cm/s	22 cm/s			
			2 m	93	75	44	30	19			
4 m			83	62	36	24	15				
8 m			68	46	27	18	11				
Tam. 2	5.5 x 8 mm		1 m			83	67	44	27 cm/s	18 cm/s	
			3 m			79	54	35	21	15	
	6 x 8 mm		1 m				77	51	32	21	
			3 m				69	43	26	17	
	7 x 10 mm		1 m				88	59	37	24	
			3 m				81	51	30	21	
8 x 10 mm		1 m					63	39	27		
		3 m					58	35	25		



Aplicações em Campo

- Módulos de válvulas individuais da série S
- Módulos para ilhas de válvulas das séries T e V

Nota: Um ciclo completo da máquina inclui:

- os tempos de deslocamento do cilindro podem ser deduzidos das velocidades dos cilindros abaixo conforme segue.
- o tempo de partida do cilindro que depende do curso do cilindro e,

Velocidade dos Cilindros cm/s

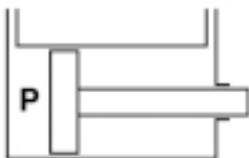
Condição Padrão:

- Cilindro de dupla ação
- Pressão de trabalho:
P = 6 bar

Condições Específicas:

Escape com silenciador
(Não canalizado);

Cilindro sem carga.



Tamanho da válv.	D.I. tubo	D.E. tubo	Compr. do tubo	Diâmetro do Cilindro (mm)							
				25	32	40	50	63	80	100	
Tam. 1	2 x 4 mm		1 m	43 cm/s	27 cm/s						
			3 m	27	17						
	2.7 x 4 mm		1 m	88	54	34 cm/s					
			3 m	55	34	22					
	4 x 6 mm		1 m	170	98	62	42 cm/s	26 cm/s			
			2 m	150	85	55	37	23			
			4 m	125	70	45	31	19			
			8 m	95	56	35	24	15			
	Tam. 2	5.5 x 8 mm		1 m			181	126	80	48 cm/s	30 cm/s
				3 m			134	91	58	35	22
		6 x 8 mm		1 m				139	89	54	34
				3 m				112	70	43	27
7 x 10 mm			1 m				148	94	57	37	
			3 m				125	81	49	31	
8 x 10 mm			1 m					102	60	42	
			3 m					90	55	38	

Velocidade dos Cilindros cm/s

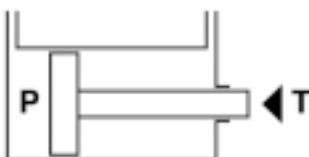
Condição Padrão:

- Cilindro de dupla ação
- Pressão de trabalho:
P = 6 bar

Condições Específicas:

Escape com silenciador
(Não canalizado);

Cilindro com 50% de carga.

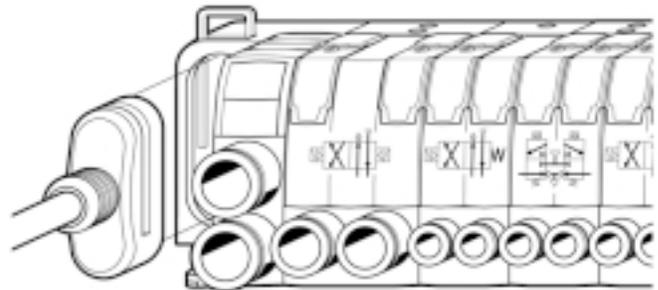


Tamanho da válv.	D.I. tubo	D.E. tubo	Compr. do tubo	Diâmetro do Cilindro (mm)							
				25	32	40	50	63	80	100	
Tam. 1	2 x 4 mm		1 m	35 cm/s	22 cm/s						
			3 m	23	14						
	2.7 x 4 mm		1 m	67	44	27 cm/s					
			3 m	44	28	17					
	4 x 6 mm		1 m	100	87	56	38 cm/s	23 cm/s			
			2 m	93	77	46	31	19			
			4 m	83	63	37	25	16			
			8 m	69	46	28	18	12			
	Tam. 2	5.5 x 8 mm		1 m			102	85	54	33 cm/s	22 cm/s
				3 m			87	61	40	24	16
		6 x 8 mm		1 m				91	59	37	25
				3 m				77	46	29	19
7 x 10 mm			1 m				98	63	40	26	
			3 m				87	54	33	22	
8 x 10 mm			1 m					68	43	30	
			3 m					61	38	27	



Conexões de Ilhas de Válvulas a PLCs e Outros Controles

Um conector multi-pino elétrico é simplesmente acrescentado ao módulo pneumático básico principal para formar a ilha completa com cada pino do conector auto-endereçado ao solenóide correspondente.



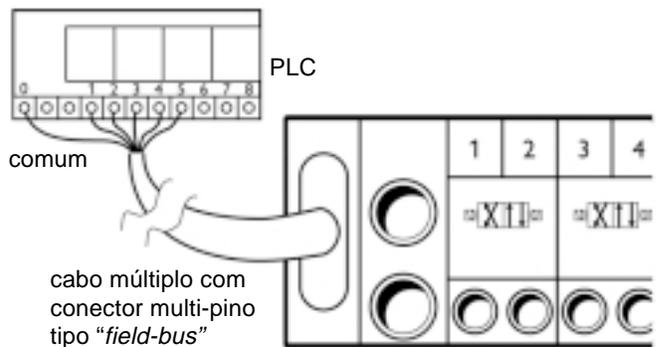
conector multi-pino
tipo plug-in

Conexão ao PLC por cabeamento

Um cabo múltiplo é ligado ao módulo principal da ilha e cada fio individual é conectado aos terminais do PLC.

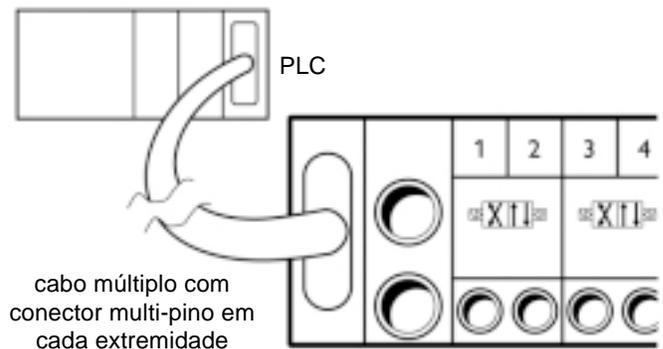
O cabo multicolorido é um guia de endereçamento, com cada cor única para uma linha de solenóides dentro da ilha.

Se comparado com o conector elétrico individual, a ilha com conexão elétrica integrada com multiconectores reduz as conexões a serem realizadas quase pela metade.



Conexão ao PLC tipo "plug-in"

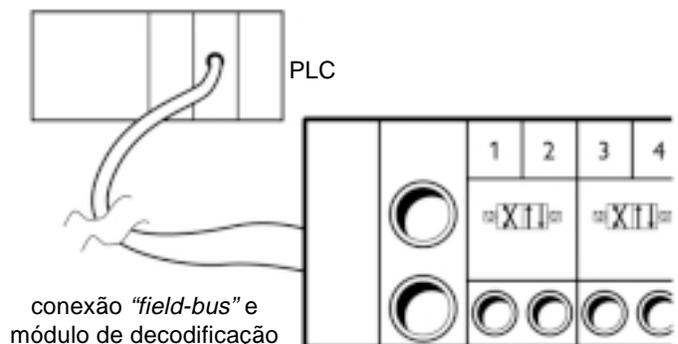
É possível, com alguns modelos conhecidos de PLC, ter um cabo múltiplo com conector multi-pino dedicado, permitindo que o cartão "plug-in" do PLC seja conectado, diretamente à ilha de válvulas padrão.



Comunicação "Field-bus" com o PLC

O conector multi-pino ligado à ilha pode ser substituído por uma conexão com comunicação serial "field-bus" e módulo de decodificação.

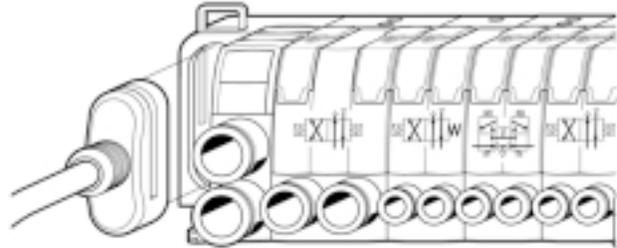
Ilhas de válvulas com essa opção podem ser conectadas em qualquer ponto do "field-bus" controlado pelo PLC.



Ilhas com Conectores Elétricos Integrados

Esta configuração de ilha de válvulas simplifica bastante a instalação: com um conector multi-pino, o tempo necessário para ligar a ilha de válvulas aos controles é reduzido ao mínimo.

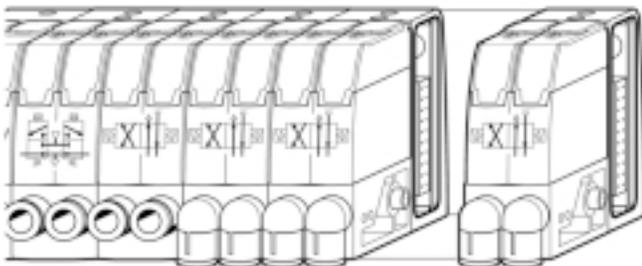
Dentro da ilha, circuitos modulares integrados transmitem os sinais do conector multi-pino para cada solenóide.



Conectores Elétricos Integrados

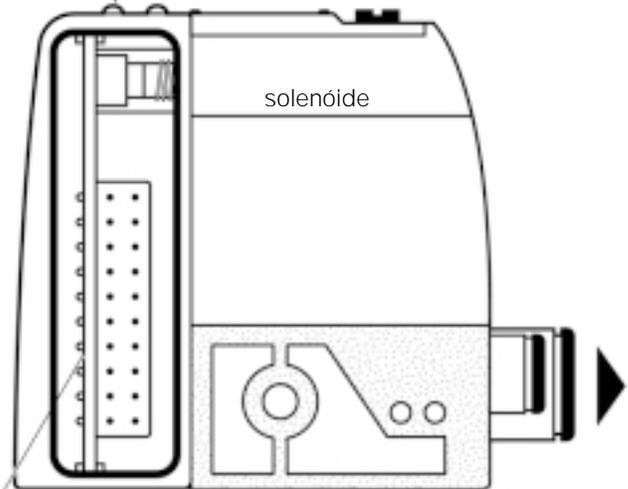
A modularidade pneumática da ilha é complementada pela modularidade do conector elétrico. Quando módulos são montados em ilhas, eles são interligados automaticamente. Eles seguem o princípio de modularidade do conector elétrico que é descrito no quadro abaixo.

As conexões das ilhas aos controles são, então, estabelecidas a partir do módulo elétrico principal por um dos métodos mostrados na página seguinte.



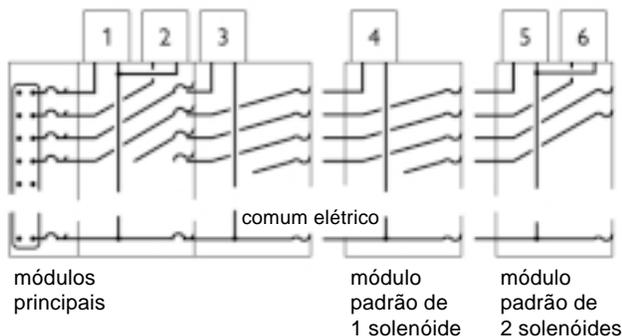
Ilha de válvulas modular com conectores elétricos integrados

LED indicador



- circuito elétrico modular incluindo:
- conector multi-pino entre módulos de ilha;
 - conectores para solenóides;
 - LED indicador e supressor de transiente;
 - auto-endereçamento (ver abaixo)

Princípio da Modularidade de Auto-endereçamento da Válvula



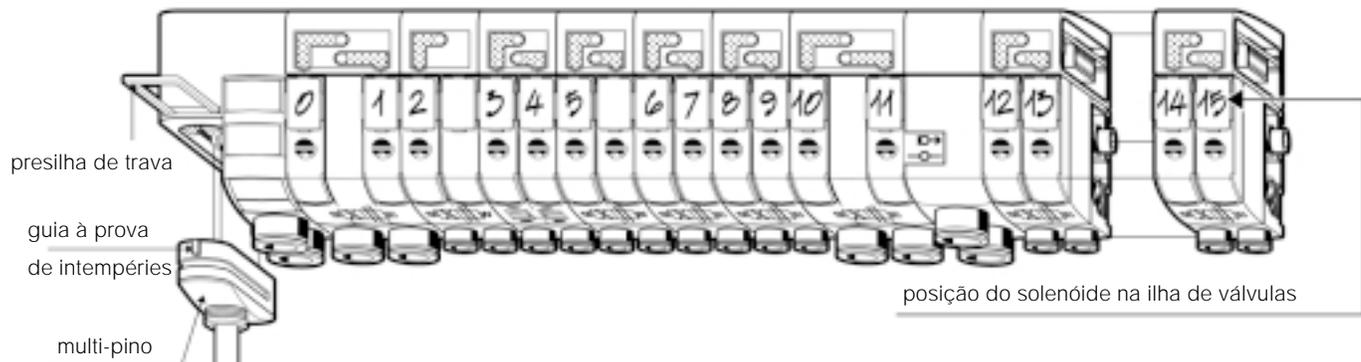
O esquema à esquerda ilustra o princípio de conexão entre cada módulo da ilha:

- um pino comum elétrico atravessa a ilha inteira, conectando um pólo de cada solenóide;
- conexões do módulo principal têm auto-endereçamento: ajustando um passo em cada solenóide, eles avançam passo-a-passo até atingir o solenóide que controlarão.

Todos os módulos são padronizados e facilmente montados a fim de construir a ilha de válvulas.



O Conector Multi-pino e seu Endereçamento



O módulo Lateral com Conector Multi-pino

No módulo lateral, o conector multi-pino integra o conector padrão HE10, com 20 pinos. A sua função plug-in é mantida na posição pela presilha de trava da qual tem fácil acesso pela parte frontal da ilha.

Como toda a ilha, o conector multi-pino possui grau de proteção IP 65.

Especificação do Cabo

8,6 mm diâmetro, UL, 20 fios, 0.22 mm², AWG 24.

Rádio estático mínimo: 6.5 mm.

Disponível com 2,5 e 9 de comprimento.

Endereçando o Conector Multi-pino

Durante a montagem de uma ilha da série V, os módulos são automaticamente conectados ao módulo lateral através do princípio modular das conexões elétricas integradas.

O código de cores para endereçamento que se segue está de acordo com o padrão do DIN 47100. Para cada código de cores dos fios existe um posicionamento do solenóide na ilha.

Posição do Solenóide na Ilha	Cor do Fio do Cabo Multi-pino
0	Rosa - Marrom
1	Branco - Rosa
2	Cinza - Marrom
3	Branco - Cinza
4	Amarelo - Marrom
5	Branco - Amarelo
6	Marrom - Verde
7	Branco - Verde
8	Vermelho - Azul
9	Cinza - Rosa
10	Violeta
11	Vermelho
12	Azul
13	Rosa
14	Cinza
15	Amarelo
16	Verde
17	Marrom
18	Branco
Comum	Preto

cabo de 2 m,
5 m ou 9 m
de comprimento

Ø 8.6 mm

20 fios de
0.22 mm²
AWG 24

Endereçamento, Diagnóstico e Fiação de Entrada do Módulo AS-i bus



Endereçamento do Bus, Primeiro e Segundo Nó

Cabo amarelo AS-i

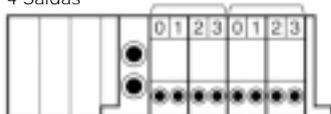
sinais de bus + módulo de bus e alimentação dos sensores

Cabo preto AS-i

alimentação de saída de 24 VCC (solenóide)

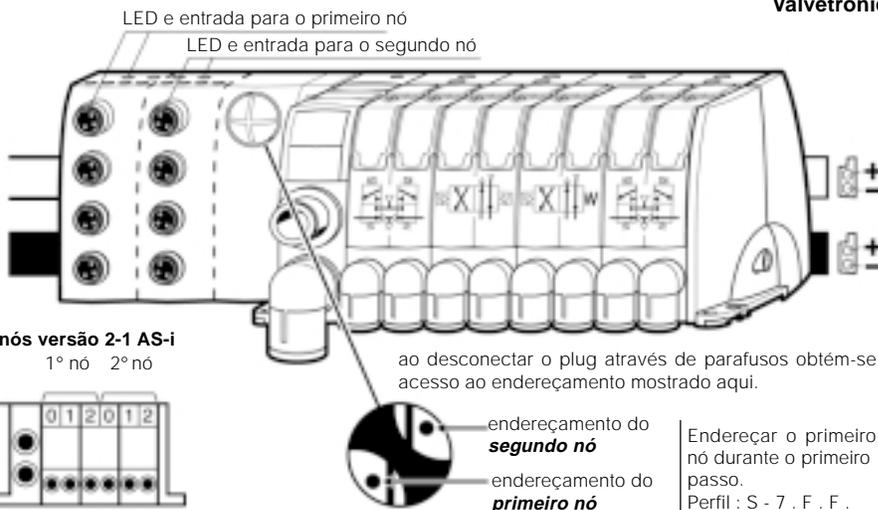
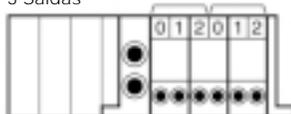
Módulo com 2 nós padrão AS-i

4 Entradas 1º nó 2º nó
 4 Saídas

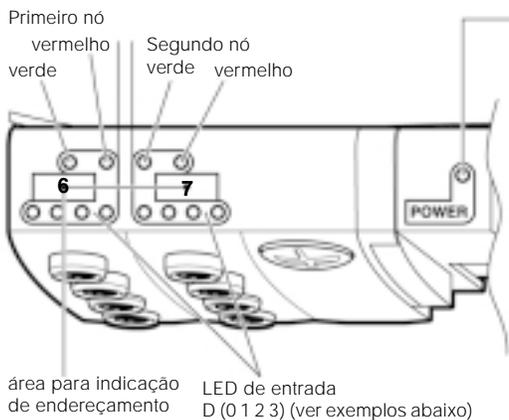


Módulo de nós versão 2-1 AS-i

4 Entradas 1º nó 2º nó
 3 Saídas



Diagnóstico do Bus



LED energizado	desligado	verde	vermelho
Alimentação	alimentação do solenóide	operação normal	sobrecarga no solenóide

Estado dos LEDs 1º nó		Estado dos LEDs 2º nó		Condição do Sistema
LED verde	LED verm.	LED verde	LED verm.	
●	○	●	○	Operação normal
○	○	○	○	Sem módulo + alimentação do sensor
○	⊗	○	⊗	Sobrecarga de entrada
○	●	○	⊗	Sem comunicação do AS-i
⊗	●	○	⊗	Endereçar primeiro nó = 0
●	○	⊗	●	Endereçar segundo nó = 0

● LIGADO ○ DESLIGADO ⊗ PISCANTE

Fiação de Entrada

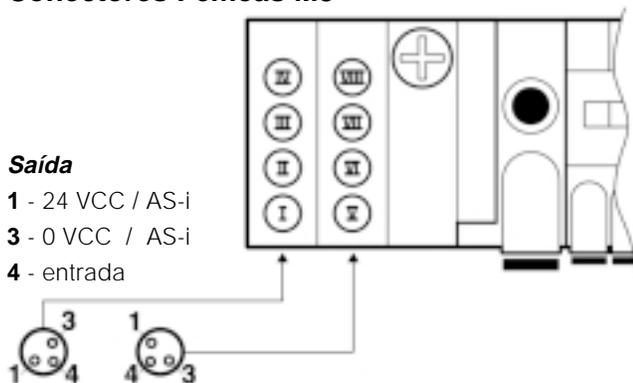
Entrada física (I, II, III, IV) = D (0 1 2 3) primeiro nó,
 Exemplos: entrada física III = entrada lógica 6.2,

entrada física (V, VI, VII, VIII) = D (0 1 2 3) segundo nó
 entrada física V = entrada lógica 7.0

Conectores Fêmeas M8

Saída

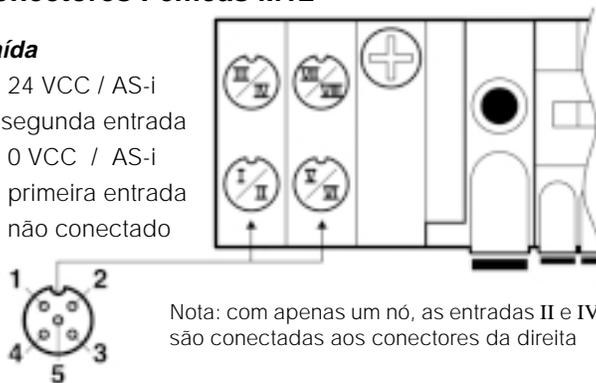
- 1 - 24 VCC / AS-i
- 3 - 0 VCC / AS-i
- 4 - entrada



Conectores Fêmeas M12

Saída

- 1 - 24 VCC / AS-i
- 2 - segunda entrada
- 3 - 0 VCC / AS-i
- 4 - primeira entrada
- 5 - não conectado





Conectores Comuns na Comunicação Serial

Alimentação Comum a Todos os Tipos de Módulos com Dispositivo *Bus*

Conexão

Todos os módulos com field bus têm um conector elétrico para alimentação.

Os tipos A e B foram escolhidos para torná-los não compatíveis com os conectores bus M12, evitando, deste modo, qualquer erro na instalação.

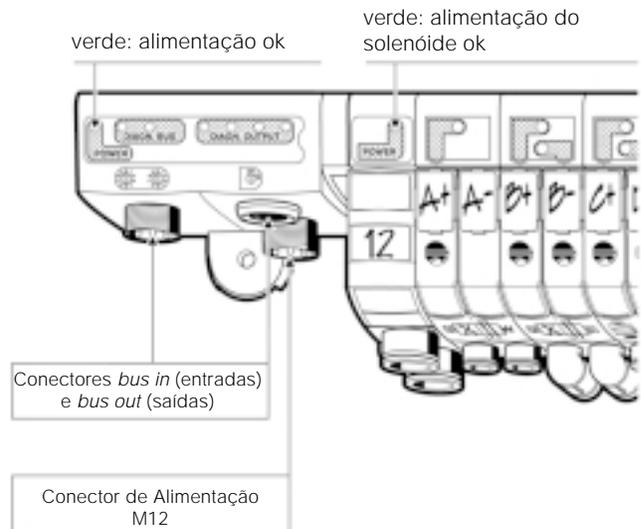
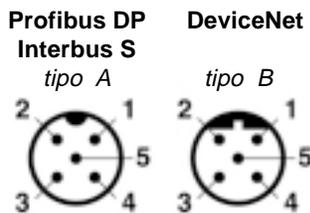
Diagnóstico

Os dois indicadores de energia da ilustração fornecem indicação visual do módulo e da condição de alimentação do solenóide.

Conector de Alimentação M12

(conforme visto no módulo)

- 1 - módulo de 24 VCC
- 2 - não conectado
- 3 - 0 VCC no módulo e no solenóide
- 4 - solenóide 24 VCC
- 5 - terra



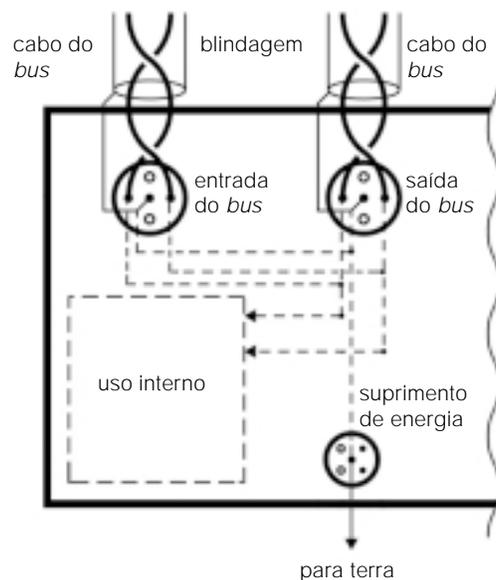
Blindagem dos Cabos

Comum a Todos os Módulos com Comunicação Serial

Para oferecer proteção contra interferências eletromagnéticas, os cabos do bus são blindados.

Cada um dos conectores dos módulos "bus in" e "bus out" incluem um pino para conectar a blindagem do cabo (ver próximas páginas).

Dentro do módulo bus é feita uma provisão para tornar possível a continuidade da blindagem por meio da conexão entre dois pinos de blindagem. A blindagem também pode ser ligada ao terra, se necessário, através de um dos pinos de conexão de alimentação, como mostra a ilustração. Favor consultar as recomendações dadas pelo fornecedor do controlador do bus.





Módulos com Device Bus: Conexões, Endereçamento, Diagnóstico



Conectores Elétricos para Comunicação Serial

Conectores M12 tipo B macho e fêmea padrão Profibus DP.

Recomenda-se o uso de cabos pré-fabricados disponíveis no seu fornecedor de componentes elétricos. Terminais de linha: necessários no conector do "bus out" na última estação.

Utilizar o plug padrão M12 Profibus DP.

Endereçamento

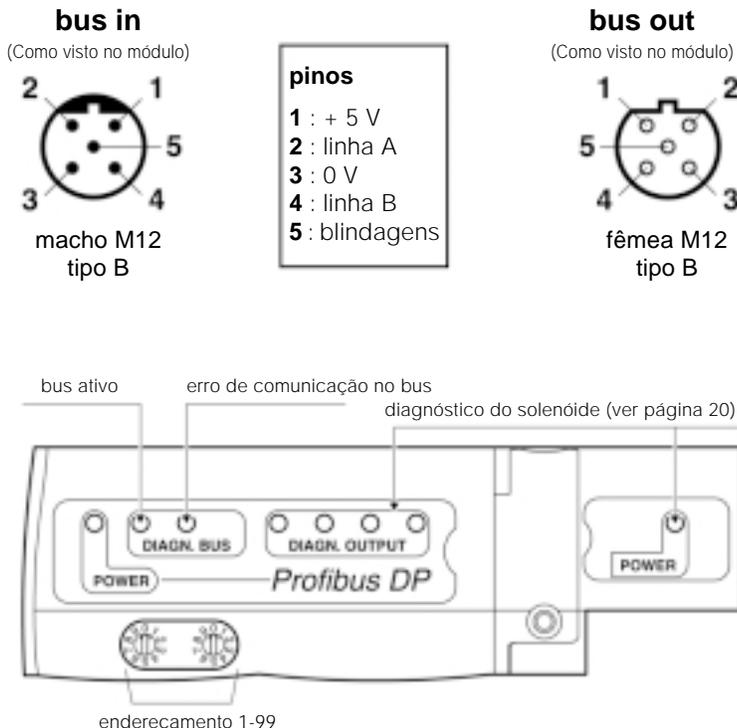
Utilizar o arquivo GSD no site ①, ou o disquete P8BPDISK proposto na página 13.

As chaves seletoras de código viabilizam a configuração do endereço decimal.

① - www.parker.com/Pneumatic/Moduflex

Diagnóstico

Diagnóstico de acordo com o apresentado na ilustração ao lado.



Conectores Elétricos para Comunicação Serial

Conectores M12 tipo B macho e fêmea padrão DeviceNet.

Recomenda-se o uso de cabos disponíveis no seu fornecedor de componentes elétricos.

Terminais de linha: necessários no conector "bus out" na última estação. Uso do plug padrão M12 Profibus DP.

Endereçamento

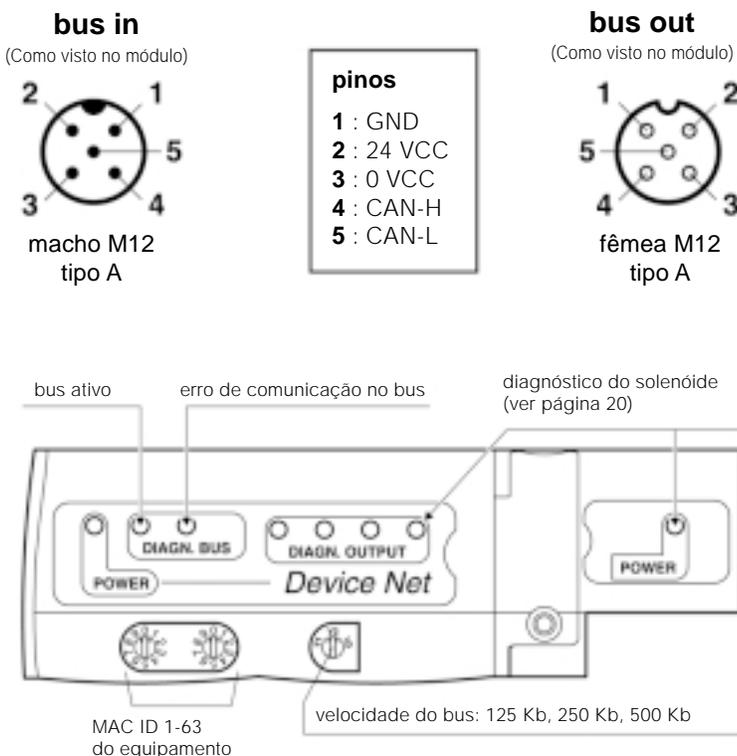
Utilizar o arquivo EDS no site ①, ou o disquete P8BPDISK proposto na página 13.

As chaves seletoras de código viabilizam a configuração do endereço (MAC ID) e a velocidade de transmissão.

① - www.parker.com/Pneumatic/Moduflex

Diagnóstico

Diagnóstico de acordo com o apresentado na ilustração ao lado.





INTERBUS-S

Conectores do Cabo do Bus

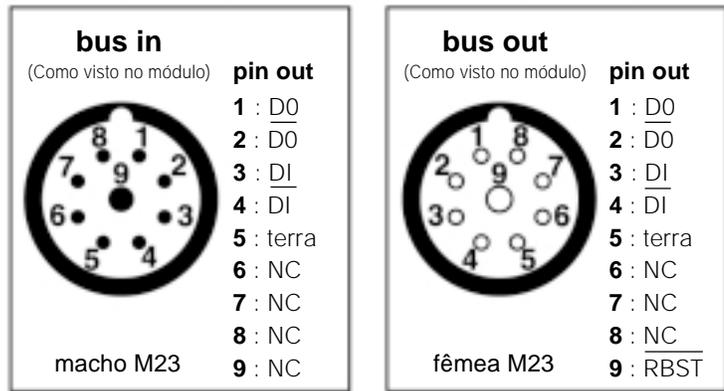
Os conectores M23 estão de acordo com a "instalação do bus" do interbus S.
 Recomenda-se utilizar os cabos disponíveis no seu fornecedor de componentes elétricos.

Endereçamento

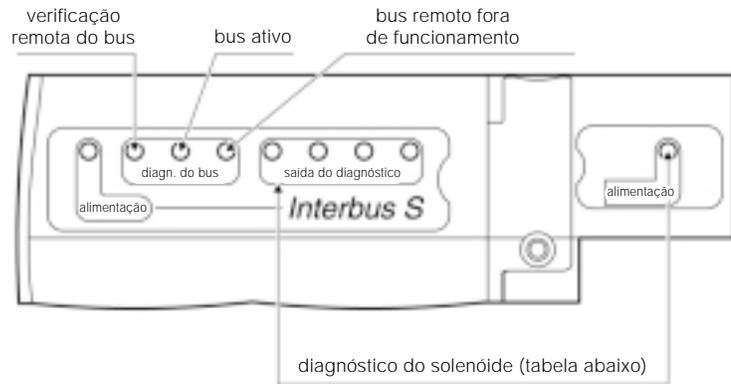
O Interbus S é auto-endereçado. Dessa forma, não precisa de nenhuma configuração de software ou hardware.

Diagnóstico

Diagnóstico de acordo com o apresentado na ilustração ao lado. Este diagnóstico está de acordo com o padrão Interbus S.



Nota: Para maiores detalhes, consultar «instalação de bus» no Interbus S



Diagnóstico do Solenóide Comum a Todos os Módulos de Comunicação Serial

LEDs vermelhos detectando curtos-circuitos nos solenóides

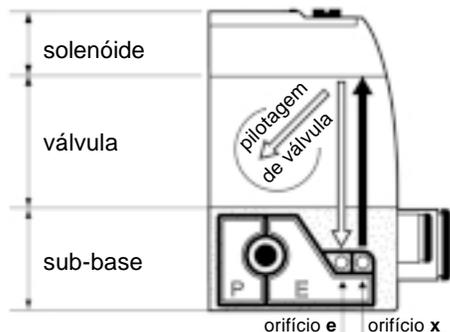
A: solenóides de 0 a 3 B: solenóides de 4 a 7 C: solenóides de 8 a 11 D: solenóides de 12 a 15

Verde: alimentação do solenóide OK

Dentro do módulo bus, o controle do solenóide está protegido contra curtos-circuitos, com a seguinte indicação visual:

- O indicador de alimentação do solenóide fica verde quando a alimentação estiver OK.
- LED's vermelhos detectam curtos-circuitos no solenóide com o código mostrado acima.

Pilotagem Interna ou Externa e Escapes



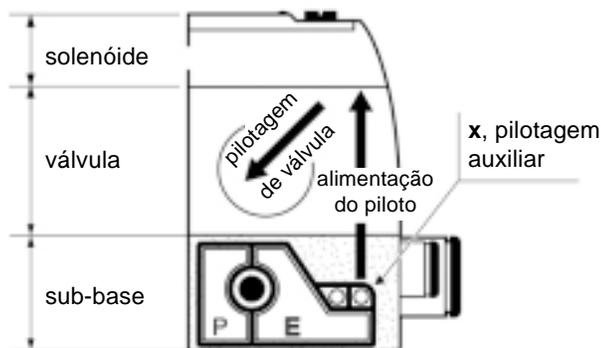
Em ilhas de válvulas da última geração estão integrados:

- uma via "x" para fornecer pressão aos pilotos
- uma via "e" para o retorno do escape dos pilotos

O módulo pneumático principal universal atende os diferentes tipos de pilotagem :

- pilotagem interna ou externa através do orifício "x",
- escape do piloto através do orifício "e".

Pilotagem Interna ou Externa



Em todas as ilhas de válvulas, as sub-bases incorporam uma via auxiliar "x" para pilotagem dos solenóides. Dependendo da aplicação, esta via pode ser:

- Pilotagem interna, através da pressão principal P se for entre 3 e 8 bar: isto é, a "alimentação interna do piloto" da ilha de válvulas,
- pilotagem externa quando a pressão P for inferior a 3 bar (3 bar é a pressão mínima necessária para pilotar as válvulas); isto é, a "alimentação externa do piloto" da ilha de válvulas.

As novas gerações de ilhas de válvulas têm um módulo pneumático principal universal que permite os dois tipos de alimentação do piloto. Este módulo incorpora um seletor "x" de 2 posições:

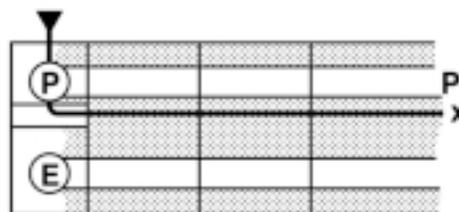
- a posição normal é o suprimento interno do piloto: nenhuma via de conexão é visível, já que alimentação externa não é necessária;
- se necessário, a posição de alimentação externa do piloto pode ser obtida manualmente, girando o seletor; neste caso apresenta uma via de conexão push-in para tubos de 4 mm D.E. que alimentará a pressão do piloto (3 a 8 bar) pela via x.

Caso Especial: Ilha de Válvulas de Múltiplas seções

O módulo intermediário que separa os dois setores da ilha possui um canal interligando a via auxiliar "x" destes dois setores. Assim, quando uma ilha contém vários setores trabalhando com pressões diferentes, a alimentação de pressão interna para o piloto é satisfatória desde que o primeiro setor trabalhe com pressão entre 3 e 8 bar.

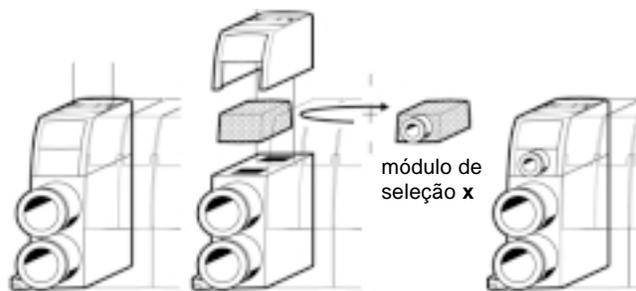
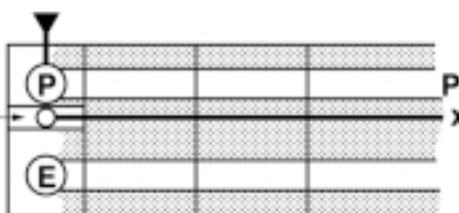
P = 3 a 8 bar

alimentação interna do piloto: P alimenta x



P = 0 a 3 bar

alimentação externa do piloto 3 a 8 bar para x



módulo de seleção x é posicionado para alimentação interna do piloto

módulo de seleção x é posicionado para alimentação externa do piloto

P = 3 a 8 bar

P₁ = 0 a 3 bar

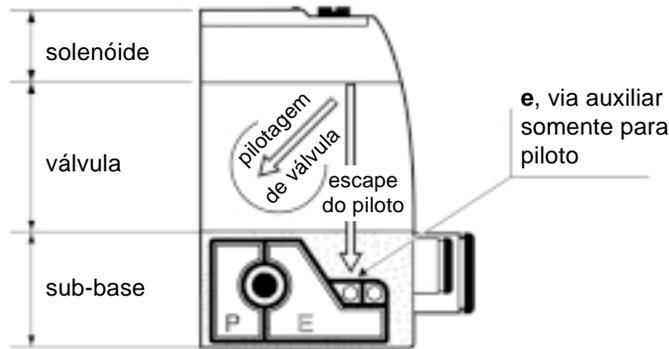


setor de pressão padrão da ilha

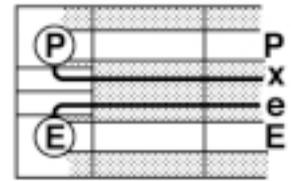
setor de baixa pressão da ilha



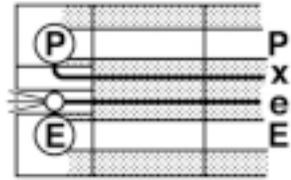
Escape do Piloto Interno ou Externo



configuração para piloto interno e



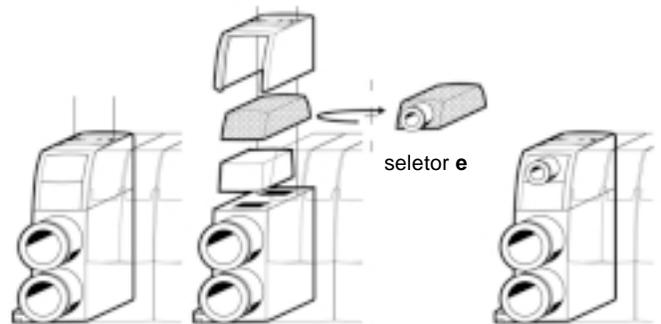
configuração para piloto externo e



Em todas as ilhas de válvulas, as sub-bases também incorporam uma via auxiliar "e" para o escape do solenóide. Dependendo da aplicação, esta via:

- pode descarregar diretamente na via principal "E", em casos onde não se teme elevada contrapressão,
- pode ser canalizado em separado nos casos quando uma contrapressão constante possivelmente retarde a pilotagem de algumas válvulas da ilha.

A fim de optar entre o piloto interno ou externo, um segundo módulo de seleção de duas posições é integrado no módulo pneumático principal da ilha, conforme mostrado aqui.

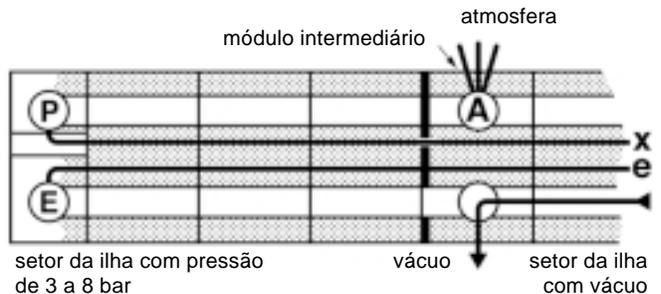


o seletor e é posicionado para piloto interno

o seletor e é posicionado para piloto externo

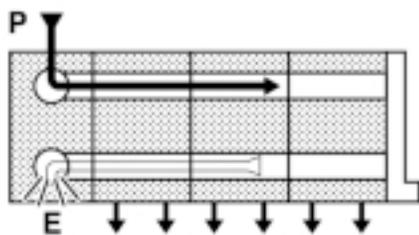
Caso especial: uma ilha de válvulas de múltiplos setores

O módulo intermediário que separa dois setores da ilha possui dois canais interligando as vias auxiliares "x" e "e". Assim, quando uma ilha possui vários setores, incluindo um setor trabalhando com vácuo onde nenhum escape deve poluir o vácuo, o piloto interno é satisfatório, desde que o primeiro setor seja aquele que trabalha com pressão de 3 a 8 bar.



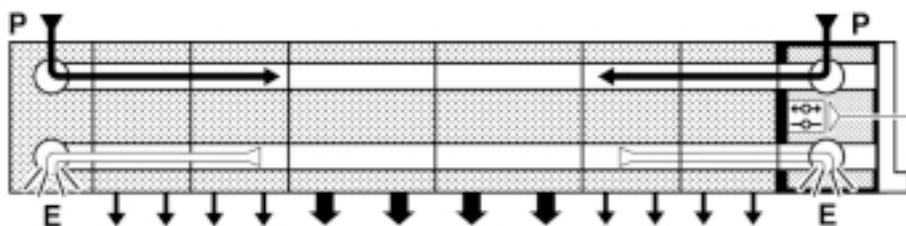


Divisão da Ilha de Válvulas em Setores com Pressões Diferentes

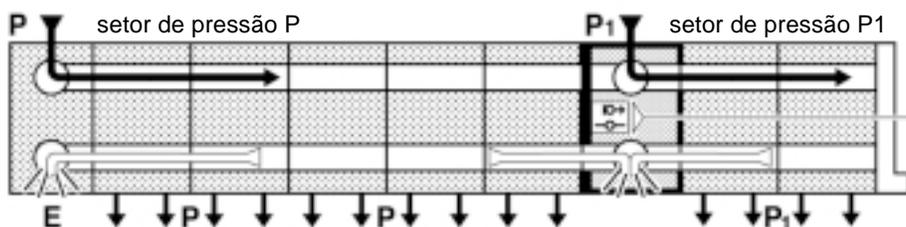


Ilha de válvula compacta típica com suprimento e escape simples

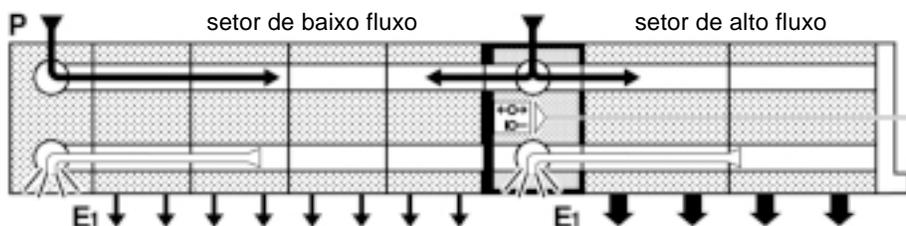
Algumas ilhas de válvulas exigem dois ou mais setores com pressões diferentes. O módulo intermediário universal está disponível para atender à qualquer combinação necessária, conforme mostrado nos exemplos a seguir:



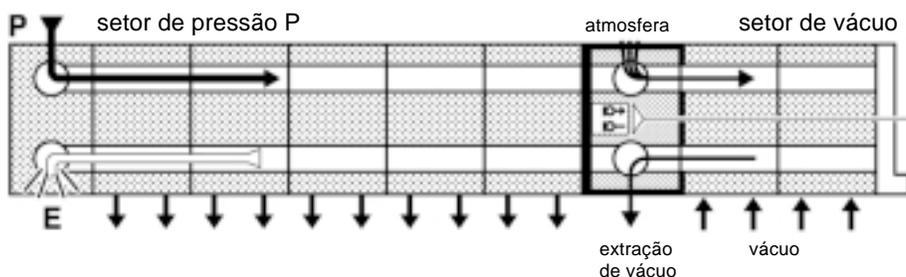
Ilha de válvulas complexa, com suprimento e escape duplos. Canais P e E estão abertos.



Ilha de válvulas de dois setores com pressões P e P1. O canal P está fechado. O canal E está aberto.



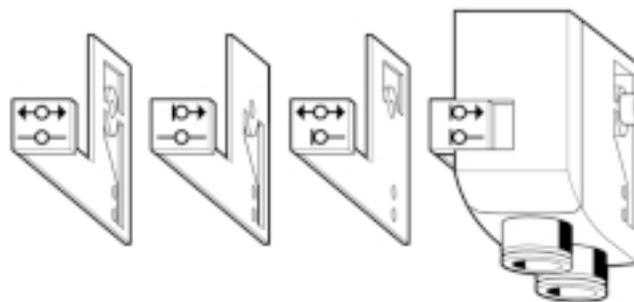
Ilha de válvulas de dois setores para a separação do escape da válvulas de alto fluxo. O canal P está aberto. O canal E está fechado.



Ilha de válvulas de dois setores:
 - um com pressão P;
 - um com vácuo.
 Os canais P e E estão fechados.

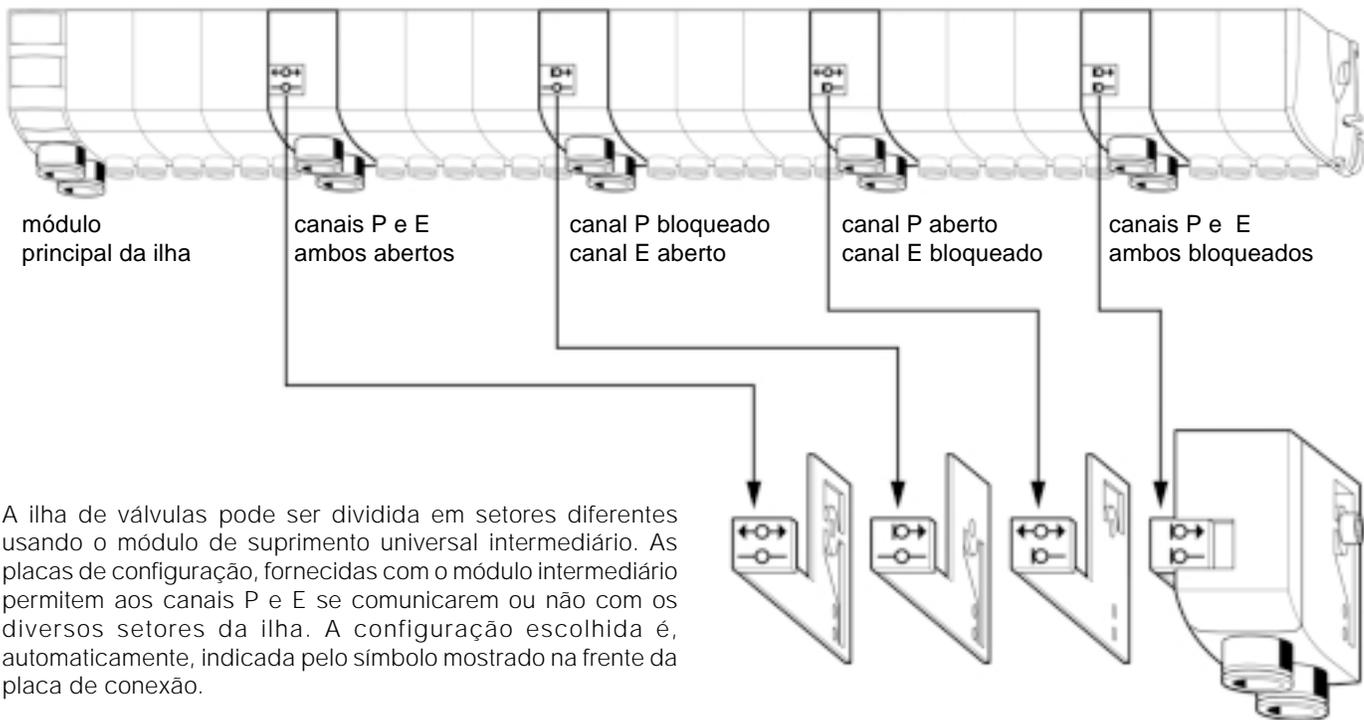
O módulo de suprimento intermediário universal é fornecido com quatro placas de configuração que realizam duas funções básicas:

- bloquear os canais P ou E, ou nenhum, ou ambos;
- apresentar um diagrama simples na frente da ilha de válvulas, indicando a configuração interna.





Identificação de Setores da Ilhas de Válvulas



A ilha de válvulas pode ser dividida em setores diferentes usando o módulo de suprimento universal intermediário. As placas de configuração, fornecidas com o módulo intermediário permitem aos canais P e E se comunicarem ou não com os diversos setores da ilha. A configuração escolhida é, automaticamente, indicada pelo símbolo mostrado na frente da placa de conexão.

módulo de suprimento universal intermediário
 com suas 4 placas de configuração

Único Solenóide com Atuador Manual Multifuncional e Adaptável

Por motivos de segurança e padronização, a maioria dos fabricantes de máquinas utilizam 24 VCC. Essa convergência para uma única voltagem leva a um sistema mais simples com um único solenóide. A fim de satisfazer às exigências de comunicação homem-máquina, este atuador manual do solenóide é multifuncional e adaptável a cada estágio, desde a instalação da máquina até sua manutenção.

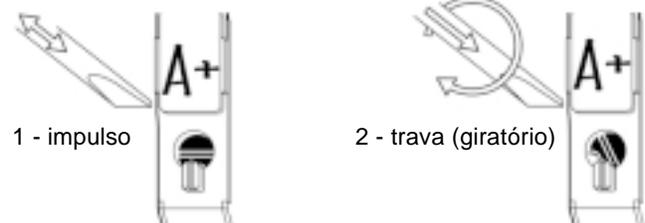
Os módulos padrões têm solenóides com atuadores manuais multifuncionais:

- função impulso
- função trava (giratório)

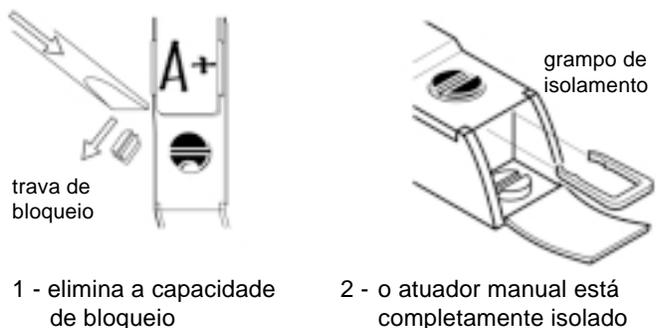
Dependendo da máquina e suas condições de uso, é possível:

- manter acionamentos manuais multifuncionais completos;
- ou eliminar a capacidade de bloqueio removendo a trava do bloqueio (isto evitará que o acionamento manual permaneça na posição travada);
- ou deixar o acionamento manual, completamente inativo a partir do momento em que os controles automáticos permitam o acesso para manutenção; um grampo de isolamento está disponível para esta operação.

A - Atuador Manual Multifuncional



B - Adaptações do Acionamento Manual



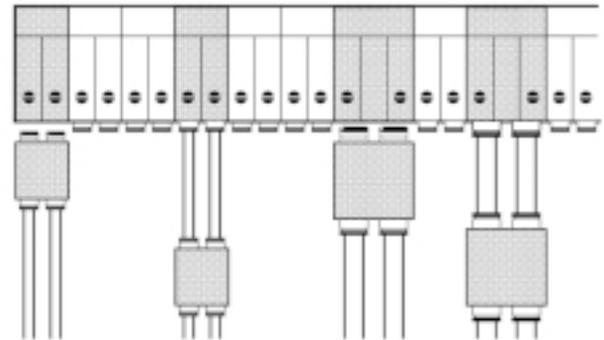


Flexibilidade dos Módulos Periféricos das Ilhas de Válvulas

Os controles periféricos dos módulos aumentam a flexibilidade da ilha de válvulas.

Estes módulos atendem às necessidades complementares dos cilindros: controles de fluxo e pressão ou posicionamento.

Eles podem ser conectados diretamente na ilha ou instalados "in-line" mais perto do cilindro.

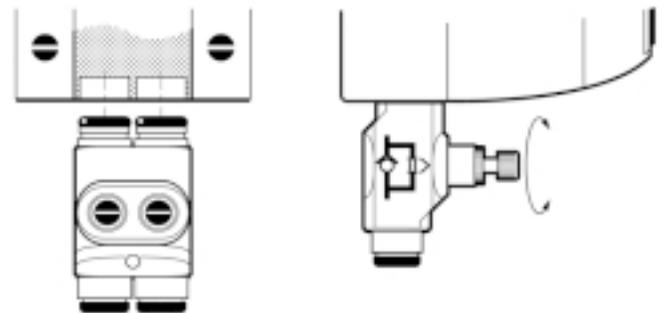


Funções dos Módulos

Módulo de Controle de Fluxo Duplo

Este módulo é adequado para controlar as velocidades de cilindro :

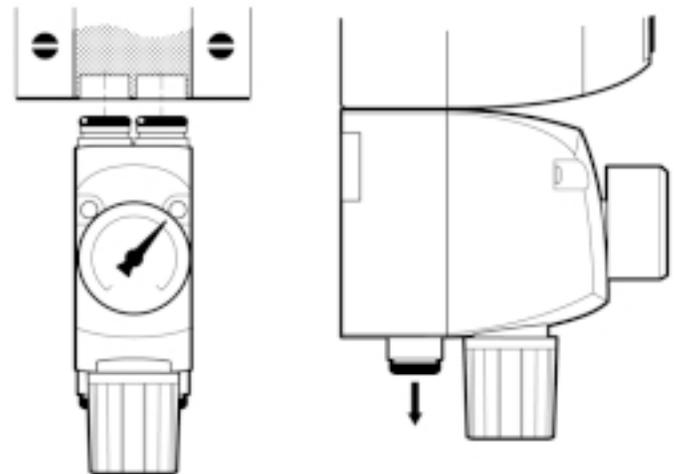
- controlando os fluxos de escape de um cilindro de dupla ação;
- controlando o fluxo de suprimento de um cilindro de ação simples.



Módulo de Regulagem da Pressão

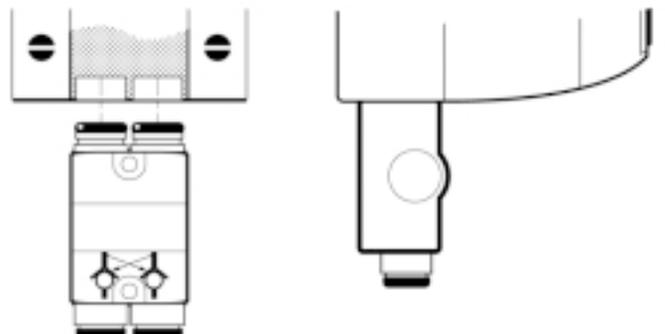
Muitas vezes é necessário ajustar o impulso desenvolvido por um cilindro.

Este módulo possibilita o ajuste da pressão P1 para um dado cilindro, e de lê-lo no manômetro.



Módulo de Dupla Retenção

Com válvulas de retenção incorporadas, este módulo bloqueará ambos os fluxos e manterá o cilindro parado, assim que as vias de escape estiverem totalmente sem pressão.





Dimensões e Montagem de Uma Ilhas de Válvulas



Ilha de Válvulas com Conector Multi-pino

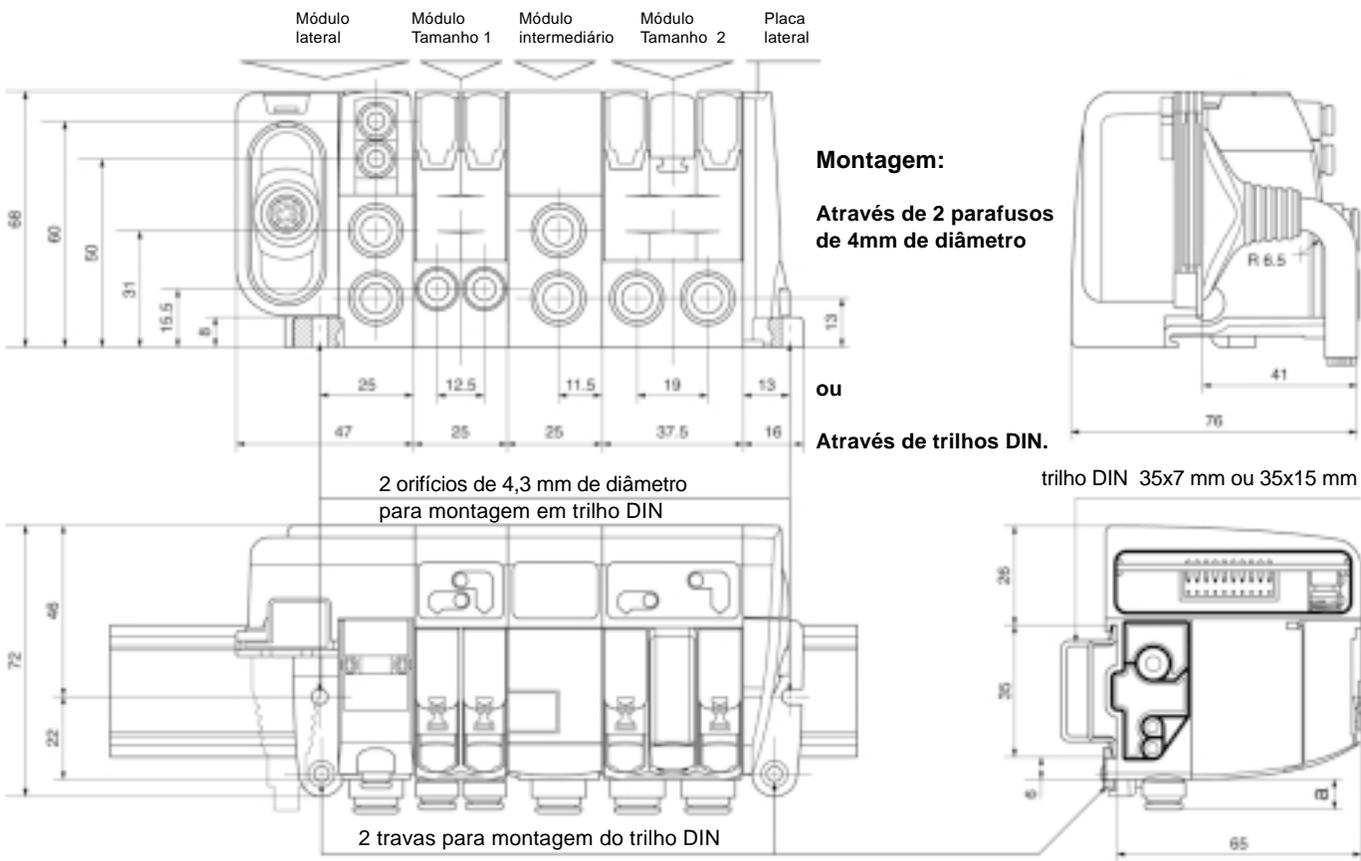
largura do módulo de comunicação com multi-pino: 15 mm

largura do módulo e placa lateral : 48 mm

largura dos módulos tamanho 1: 25 mm

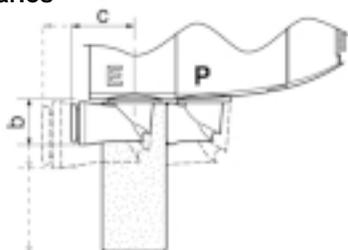
largura dos módulos tamanho 2: 37.5 mm

largura do módulo intermediário: 25 mm



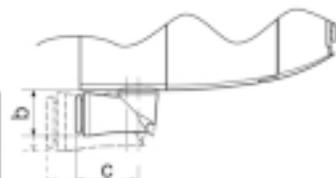
Módulos Laterais e Intermediários

	a	b	c
Tubo D.E. 6 mm	8	13	16
Tubo D.E. 8 mm	9	16	19
Tubo D.E. 10 mm	13	18	22
Tubo D.E. 12 mm	13	19	25
Silenciador		40	



Módulos de Válvulas

	Tubo D.E.	a	b	c
Módulo Tamanho 1	4 mm	8	10	12
	6 mm	8	13	16
Módulo Tamanho 2	8 mm	9	16	19
	10 mm	13	18	22





Ilhas de Válvulas com Comunicação Serial “Field bus”

largura do módulo com
 comunicação serial: 62 mm

largura do módulo e
 placa lateral: 48 mm

largura dos módulos
 tamanho 1: 25 mm

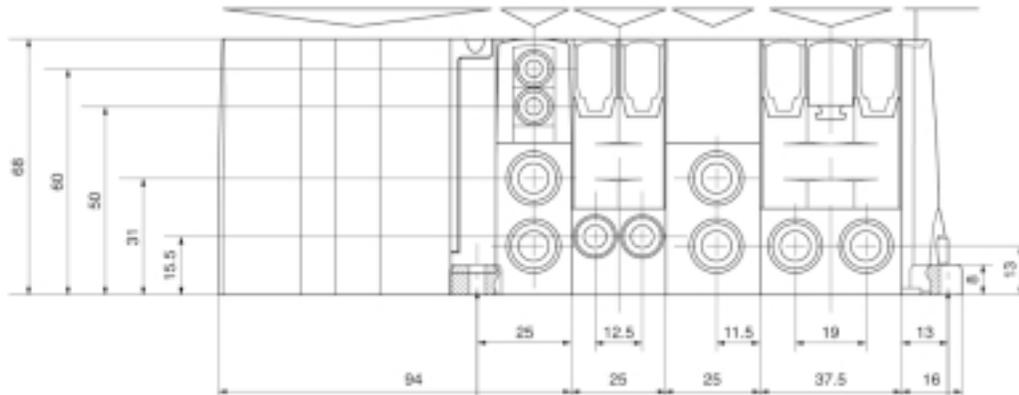
largura dos módulos
 tamanho 2: 37.5 mm

largura do módulo
 intermediário: 25 mm



A largura total da ilha depende da composição das válvulas

Módulo lateral
 elétrico do field bus Módulo lateral
 pneumático Módulo
 Tamanho 1 Módulo
 intermediário Módulo
 tamanho 2 Placa
 lateral



Montagem:

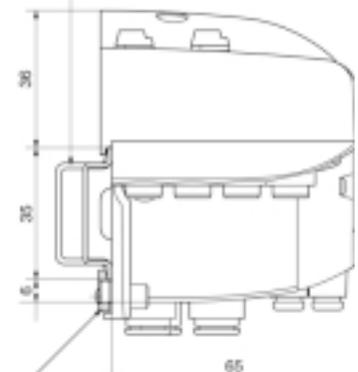
Através de 2 parafusos
 de 4 mm de diâmetro

ou

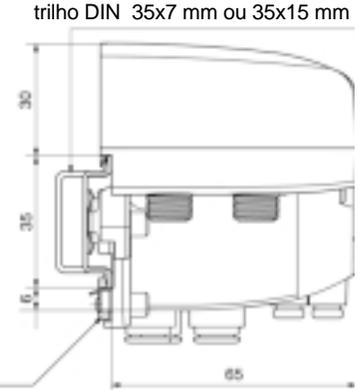
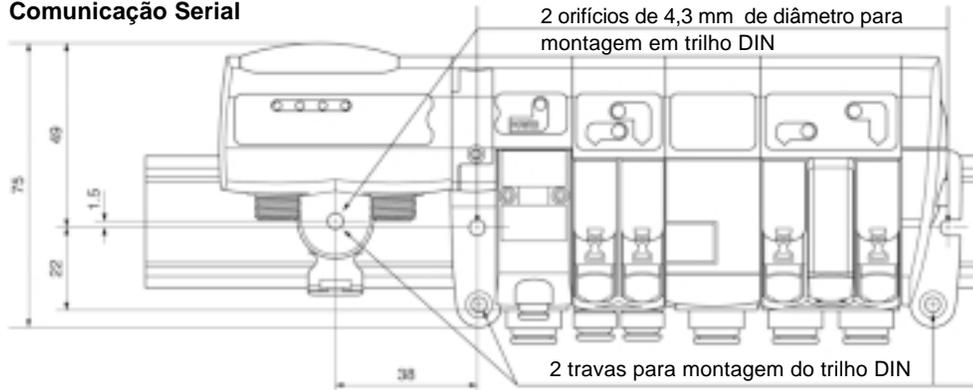
Através de trilhos DIN

trilho DIN 35x7 mm ou 35x15 mm

Ilhas de Válvulas com AS-i bus



Ilhas de Válvulas com Comunicação Serial

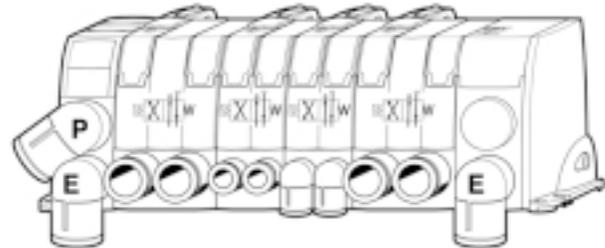
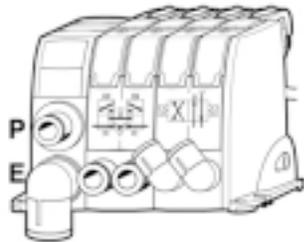




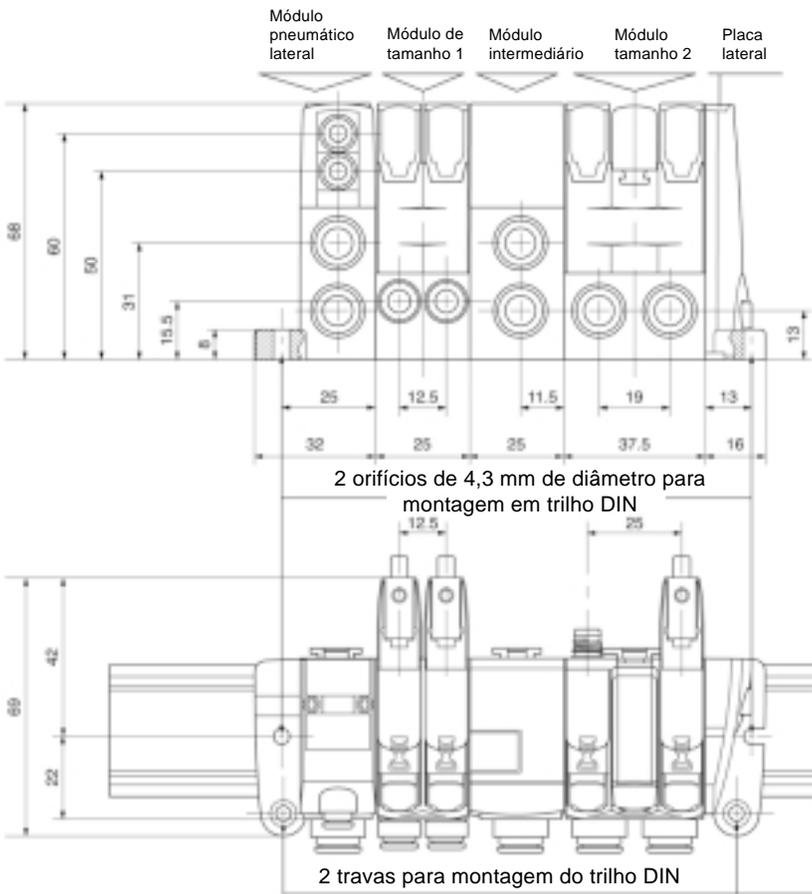
Dimensões e Montagem das Ilhas de Válvulas



Módulo e placa lateral: 48 mm Módulo tamanho 1: 25 mm Módulo tamanho 2: 37.5 mm Módulo Intermediário: 25 mm



A largura total da ilha depende da composição das válvulas



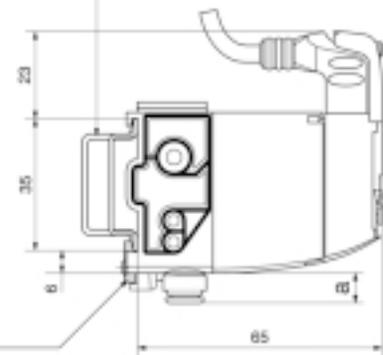
Montagem:

Através de 2 parafusos de 4 mm de diâmetro

ou

Através de trilho DIN

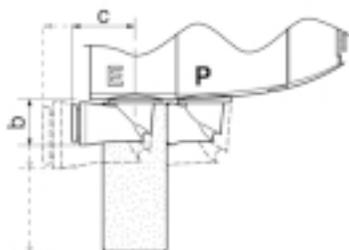
trilho DIN 35x7 mm ou 35x15 mm



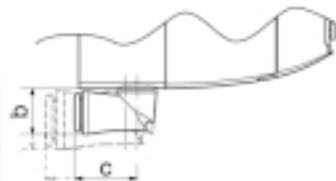
Módulos Laterais e Intermediários

Módulos de Válvulas

	a	b	c
Tubo D.E. 6 mm	8	13	16
Tubo D.E. 8 mm	9	16	19
Tubo D.E. 10 mm	13	18	22
Tubo D.E. 12 mm	13	19	25
Silenciador		40	



	Tubo D.E.	a	b	c
Módulo Tamanho 1	4 mm	8	10	12
	6 mm	8	13	16
Módulo Tamanho 2	8 mm	9	16	19
	10 mm	13	18	22

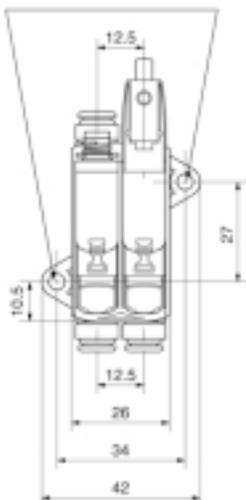
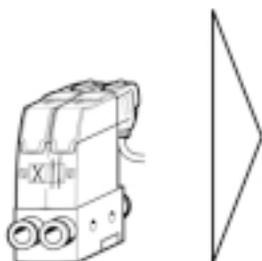




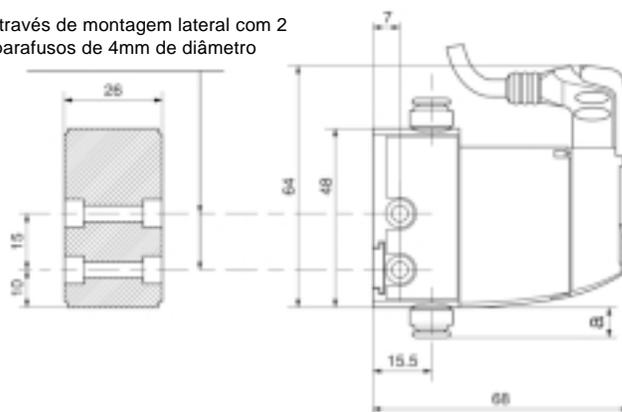
Dimensões de Módulos de Válvulas Individuais

Válvula Individual de Tamanho 1

montagem na base através de parafusos de 4mm de diâmetro em suportes retráteis de 3mm de espessura

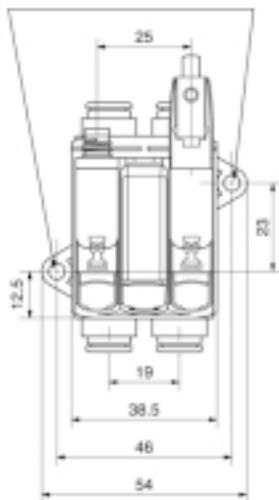
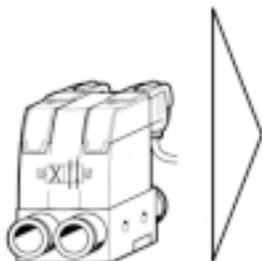


ou através de montagem lateral com 2 parafusos de 4mm de diâmetro

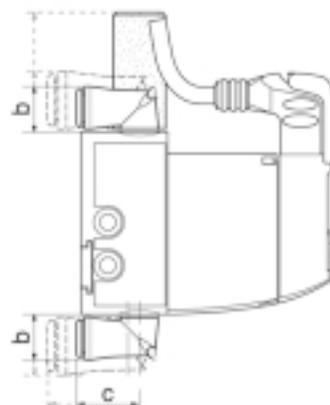
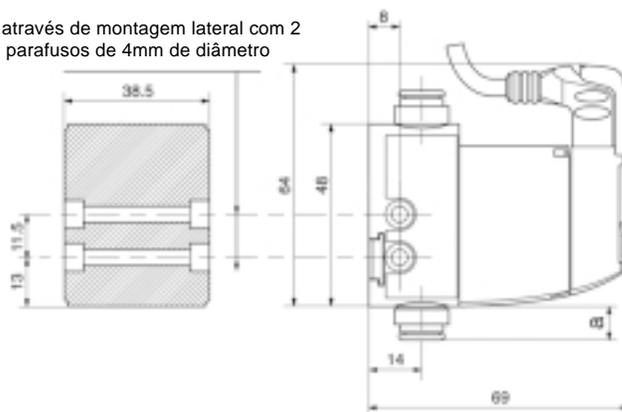


Válvula Individual de Tamanho 2

montagem na base através de parafusos de 4mm de diâmetro em suportes retráteis de 3mm de espessura



ou através de montagem lateral com 2 parafusos de 4mm de diâmetro



		a	b	c
Módulo Tamanho 1	Tudo D.E. 4 mm	8	10	12
	Tudo D.E. 6 mm	8	13	16
	Silenciador		31	
Módulo Tamanho 2	Tudo D.E. 8 mm	9	16	19
	Tudo D.E. 10 mm	13	18	22
	Silenciador		31	

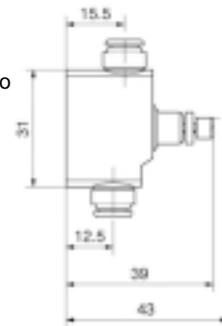
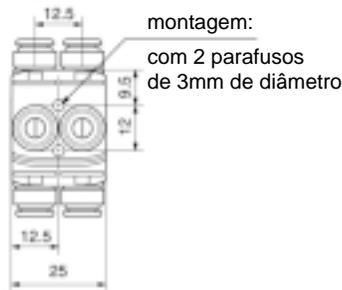
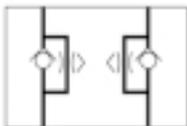
Dimensões e Montagem dos Módulos Periféricos



Lembrete: Os módulos periféricos podem ser conectados tanto nas vias de saída da válvula ou montados em linha, separados da válvula.

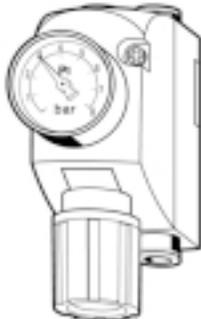
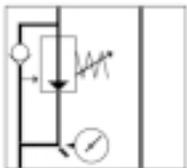


Módulo de Controle de Fluxo Duplo Tamanho 1

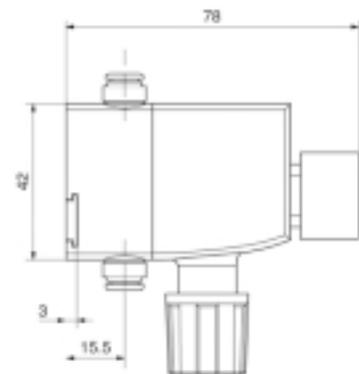
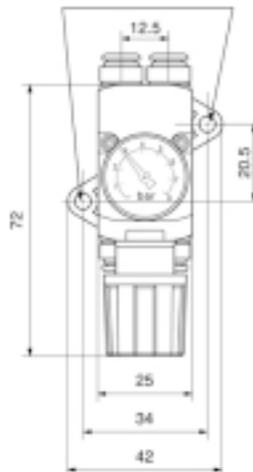


Módulo Regulador de Pressão Tamanho 1

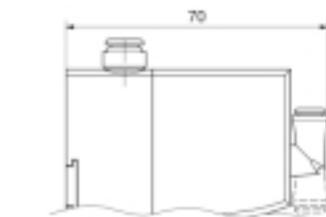
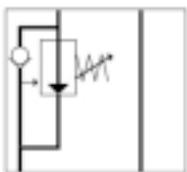
- com manômetro



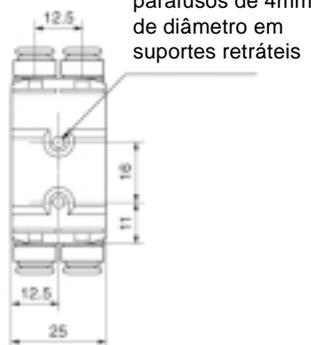
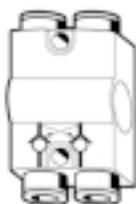
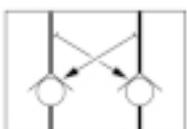
montagem com 2 parafusos de 4mm de diâmetro em suportes retráteis



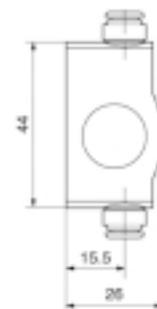
- sem manômetro



Módulo com Válvula de Retenção Tamanho 1



cotovelo giratório tipo push-in para tubo D.E. 4 mm





Parker Hannifin Ind. Com. Ltda.
Av. Lucas Nogueira Garcez 2181
Esperança Caixa Postal 148
12325-900 Jacareí, SP
Tel.: 12 3954-5100
Fax: 12 3954-5262
www.parker.com.br

Parker Hannifin

A Parker Hannifin

A Parker Hannifin é uma companhia líder mundial na fabricação de componentes destinados ao mercado de Controle do Movimento, dedicada a servir seus clientes, prestando-lhes um impecável padrão de atendimento. Classificada como a corporação de número 200 pela revista Fortune, nossa empresa está presente na Bolsa de Valores de Nova York e pode ser identificada pelo nosso símbolo PH. Nossos componentes e sistemas somam mais de 1.000 linhas de produtos, os quais têm a função essencial de controlar movimentos em um amplo segmento entre o Industrial e o Aeroespacial em mais de 1.200 mercados. A Parker é o único fabricante a oferecer aos seus clientes uma ampla gama de soluções hidráulicas, pneumáticas e eletromecânicas para o controle de movimentos. Nossa companhia possui a maior rede de Distribuidores Autorizados neste campo de negócios, com mais de 6.000 distribuidores, atendendo mais de 300.000 clientes em todo o mundo.

A Missão da Parker

Ser o líder mundial na manufatura de componentes e sistemas para fabricantes e usuários de bens duráveis. Mais especificamente, nós iremos projetar, vender e fabricar produtos para o controle do movimento, vazão e pressão.

Nós alcançaremos crescimento lucrativo através da excelência no serviço ao cliente.

Informações sobre Produtos

Os clientes Parker Hannifin no Brasil dispõem de um Serviço de Atendimento ao Cliente - SAC, que lhes prestará informações sobre produtos, assistência técnica e distribuidores autorizados mais próximos, através de uma simples chamada grátis para o número 0800-11-7001.

Aeroespacial

Líder em desenvolvimento, projeto, manufatura e serviços de sistemas de controle e componentes para o mercado aeroespacial e segmentos relacionados com alta tecnologia, alcançando crescimento lucrativo através de excelência no atendimento ao cliente.



Climatização e Controles Industriais

Projeta, manufatura e comercializa componentes e sistemas para controle de fluidos para refrigeração, ar condicionado e aplicações industriais em todo o mundo.



Fluid Connectors

Projeta, manufatura e comercializa conectores rígidos e flexíveis como mangueiras, conexões e produtos afins para aplicação na condução de fluidos.



Seal

Executa projeto, manufatura e comercializa vedações industriais, comerciais e produtos afins, oferecendo qualidade superior e satisfação total ao cliente.



Hidráulica

Projeta, manufatura e comercializa uma linha completa de componentes e sistemas hidráulicos para fabricantes e usuários de máquinas e equipamentos no segmento industrial e mobil.



Filtração

Projeta, manufatura e comercializa produtos para filtração e purificação, provendo a seus clientes maior valor agregado, com qualidade, suporte técnico e disponibilidade global para sistemas.



Automação

Líder no fornecimento de componentes e sistemas pneumáticos e eletromecânicos para clientes em todo o mundo.



Instrumentação

Líder global em projeto, manufatura e distribuição de componentes para condução de fluidos em condições críticas para aplicações na indústria de processo, ultra-alta-pureza, médica e analítica.



Parker Hannifin Filiais

Belo Horizonte - MG

Rua Pernambuco 353 - Conjuntos 306/307
Funcionários
30130-150 Belo Horizonte, MG
Tel.: 31 3261-2566
Fax: 31 3261-4230
belohorizonte@parker.com

Campinas - SP

Rua Tiradentes 289 - salas 21 e 22
Guanabara
13023-190 Campinas, SP
Tel.: 19 3235-3400
Fax: 19 3235-2969
campinas@parker.com

Curitiba - PR

Rua Eduardo Sprada 6430
CIC - Cidade Industrial de Curitiba
81290-110 Curitiba, PR
Tel.: 41 317-4400/0800-414011
Fax: 41 317-4401/0800-417011
curitiba@parker.com

Vale do Paraíba - Jacareí - SP

Av. Lucas Nogueira Garcez 2181
Esperança Caixa Postal 148
12325-900 Jacareí, SP
Tel.: 12 3954-5100
Fax: 12 3954-5262
valeparaiba@parker.com

Porto Alegre - RS

Av. Frederico Ritter 1100
Distrito Industrial
94930-000 Cachoeirinha, RS
Tel.: 51 470-9144
Fax: 51 470-6909
portoalegre@parker.com

Recife - PE

Rua Santa Edwirges 135
Bairro do Prado
50830-000 Recife, PE
Tel.: 81 3227-3376
Fax: 81 3227-6064
recife@parker.com

Rio de Janeiro - RJ

Av. das Américas 500 - Bl. 20 - Sl. 233 - Downtown
Barra da Tijuca
22640-100 Rio de Janeiro, RJ
Tel.: 21 2491-6868
Fax: 21 3153-7572
riodejaneiro@parker.com

São Paulo - SP

Rodovia Anhanguera km 25,3
Perus
05276-977 São Paulo, SP
Tel.: 11 3917-1222 - Ramal 263
Fax: 11 3917-1690
saopaulo@parker.com

falecom@parker.com

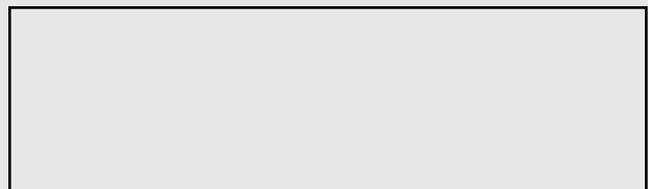
0800-11-7001

www.parker.com.br



Parker Hannifin Ind. Com. Ltda.
Av. Lucas Nogueira Garcez 2181
Esperança Caixa Postal 148
12325-900 Jacareí, SP
Tel.: 12 3954-5100
Fax: 12 3954-5262
automation.brazil@parker.com

Distribuidor Autorizado



Cat. 1218 BR - 03/03 - 5000