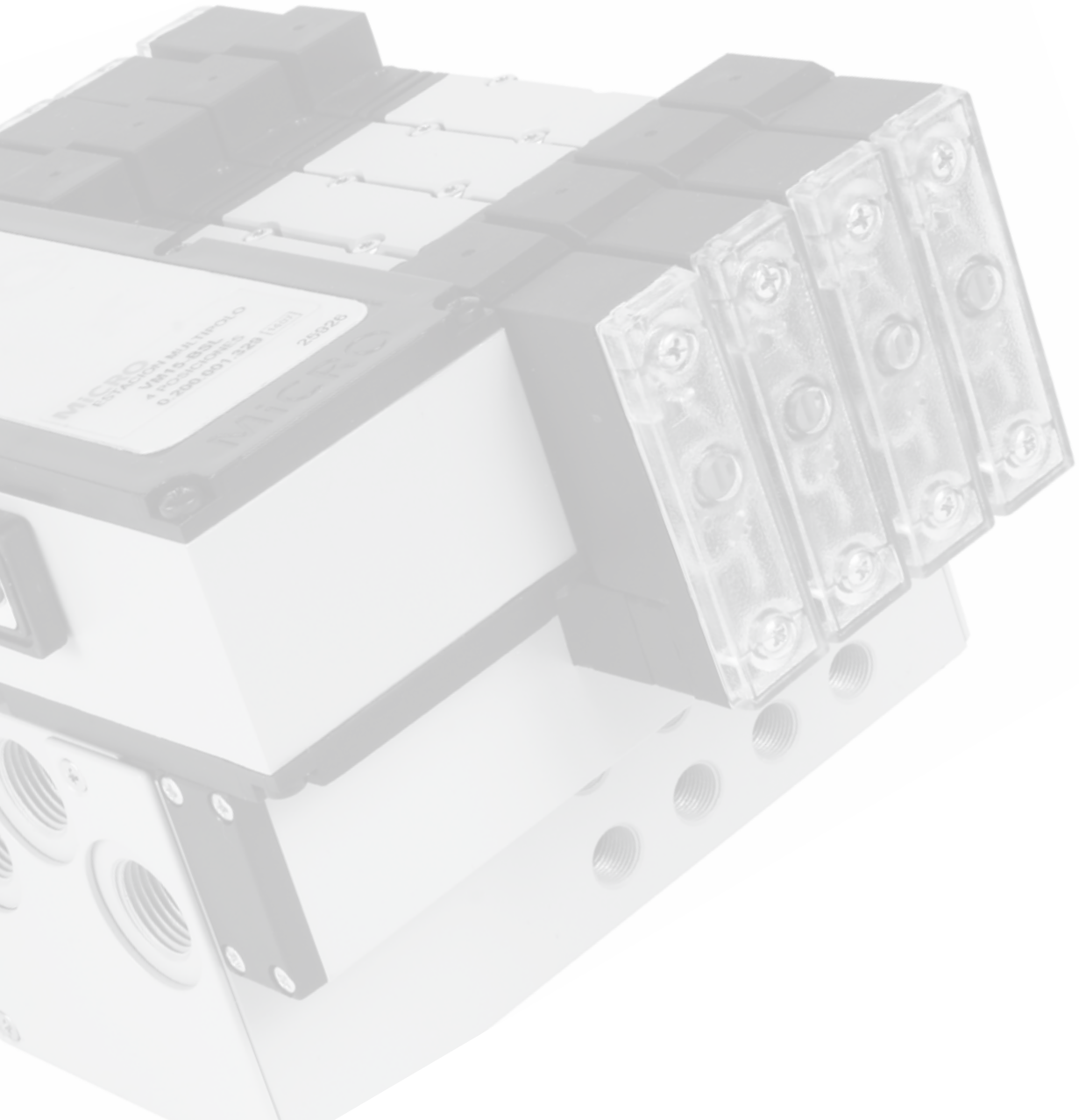
ESTAÇÕES DE VÁLVULAS



SUMARIO

Estações de válvulas multipolo e com comunicação para bus de campo

As estações de válvulas multipolo permitem oferecer soluções compactas e confiáveis para inúmeras aplicações em diferentes segmentos industriais (processo, automobilística, alimentícia, embalagem, etc.).

Esta família de produto apresenta inúmeras vantagens.

Vejamos algumas:

> Montagem compacta com conexão elétrica e pneumática através de condutores internos da própria unidade;

> Maior velocidade de instalação e redução nos tempos de manutenção e detecção de falhas

- Conexão elétrica mais ordenada,
- Um único cabo multipolar para interligar o PLC a estação de válvulas
- Conector de entrada elétrica da estação normalizado (tipo Sub D-25)

> Segurança de uma conexão elétrica e pneumática perfeita e garantida de fábrica

>O conjunto com grau de proteção IP65, permite instalar as estações próximo aos atuadores evitando desta forma grandes comprimentos de mangueiras e perdas de cargas desnecessárias.

> Tensão de alimentação elétrica em 24 Volts corrente contínua com potência de 1 Watt (versão standard).

> Indicadores luminosos de bobina energizada.

> Circuito de proteção contra picos de tensão.

O último modelo de estações multipolo lançado no mercado oferece:

> Saídas de utilização das válvulas posicionadas na lateral da estação.

> Conexão pneumática mais limpa

> Substituição de válvulas mais simples e rápida (apenas dois parafusos no corpo da válvula e dois pontos da conexão elétrica), não necessita soltar as conexões pneumáticas (as conexões estão na base de montagem).

> Corpo da válvula e bloco de conexão fabricados em perfis de alumínio injetado.

> Desenho similar as existentes VM15B e VM18B porém com saídas inferiores.

> Elevada vazão e longa vida útil.

> Maior velocidade de instalação e redução nos tempos de manutenção e detecção de falhas

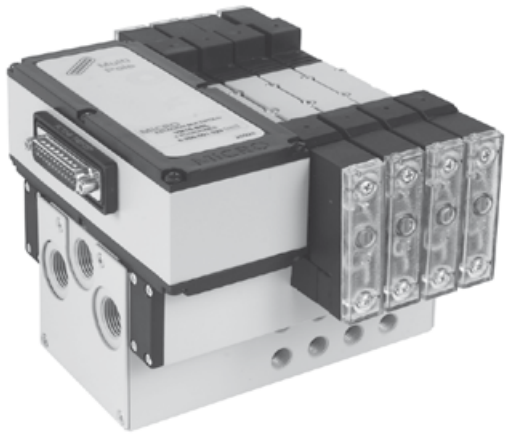
Normas e referências

O produto cumpre com as normas:

> ISO 4414, UNI EN 983 – Segurança de máquinas, requisitos de segurança para sistemas e componentes para transmissões hidráulicas e pneumáticas (Pneumatic fluid power – general rules and safety requeriments for systems and their components).

>ISO 15218, válvulas solenoide 3/2 – interface de superfície de montagem do piloto elétrico.

> Grau de proteção IP65 segundo IEC529 (EN60529)



Reconhecida com o selo de melhor desenho (Subsecretaría da industria de la Nación Argentina) e distinguida com o 2° Premio Tenaris ao Desenvolvimento Tecnológico

Soluções de comunicação com bus de campo para plantas de manufatura

Bus de campo é um sistema de transmissão de informações (dados) que simplifica sensivelmente, a instalação e operação de máquinas e equipamentos industriais, utilizados nos processos de produção.

Tipicamente, são redes digitais, bidirecionais, multiponto, montadas sobre um bus que conectam dispositivos de campos como PLCs, estações de válvulas, transdutores, atuadores e sensores.

A proposta MICRO considera uma ilha de válvulas similar a mencionada, porém integrando a eletrônica necessária para receber os sinais do bus e decodificá-los e enviá-los aos solenoides que operam as válvulas pneumáticas. Neste caso, os sinais provenientes dos fins-de-curso dos atuadores pneumáticos devem ser conduzidos a um bloco de entradas/saídas externo (exceto em protocolo AS-i) a ilha de válvula que trabalhará como escravo da rede principal.

A grande vantagem oferecida por este tipo de tecnologia é o baixo custo de instalação, manutenção e melhora no funcionamento do sistema.

Estações de válvulas com comunicação AS-i

Conceitos de bus de campo AS-i

Os bus de campo com comunicação AS-i (interface – sensores – atuadores) são de alta velocidade e foram desenhados para integrar dispositivos simples como fins-de-curso, fotocélulas, relés e atuadores simples através de nós ou escravos. Os escravos são dispositivos eletrônicos, sem inteligência, encarregados de receber ou enviar sinais ou informações ao mestre AS-i (PLC com estes protocolo de comunicação).

A diferença entre a estação de válvulas com comunicação multipolo e a de comunicação AS-i está no fato que esta última possui em seu interior um, dois ou três escravos (módulos de entrada/saída de sinais) e respondem pela tarefa de receber os sinais dos diversos sensores e os enviam para o PLC mestre.

Todo esta conexão e comunicação é executada por meio de um simples cabo paralelo. A comunicação entre o escravo interno e as eletroválvulas é executada internamente na estação.

A instalação deste tipo de estação é bastante simples e exige um tempo muito pequeno. Além disso reduz em muito a possibilidade de falha.

O comprimento máximo de uma rede AS-i é de 100 m (esta distância pode ser estendida até 300 m com a utilização de repetidores). Para este recurso é necessária a conexão de fontes de alimentação adicionais após cada repetidor. A rede pode ter qualquer tipologia e permite interconectar até 31 escravos (64 na versão estendida).

A MICRO apresenta dois modelos de estações com protocolo de comunicação AS-i.

1. Com um só cabo plano de conexão e comunicação na cor amarelo. Neste caso, o cabo plano que possui dois condutores em seu interior, é encarregado de conectar o sistema de potência e de sinal, suportando uma corrente de até 8 Amperes.

2. Com dois cabos planos, um de cor amarela (responde pelas informações) e outro de cor preta (responsável pela alimentação elétrica da estação). Esta última versão tem a função de atender a certos requisitos de segurança elétrica que obrigam a que, em casos de emergência, a desconexão de uma máquina pode ser realizada de forma direta (através de um cabo que responde pela potência, em separado do que responde por sinais). Neste caso, supondo-se uma falha do cabo amarelo (sinais), as saídas da estação inteligente das válvulas VM15B ou VM18B permanecerão acesas ou apagadas considerando o estado prévio da falha.

A conexão dos cabos planos do bus de campo AS-i é realizada através de um borne especial tipo vampiro.

Estas estações de válvulas possuem protocolo de comunicação bus de campo AS-i com diferentes configurações de montagens considerando o número de entradas e saídas elétricas (quantidades de válvulas de simples ou duplo solenóide e quantidades de sensores).

Estação de válvulas com comunicação Profibus DP

Profibus DP é um bus de campo standard, ideal para a indústria de fabricação e de processo onde altas velocidades nas comunicações são primordiais. No protocolo Profibus DP a velocidade pode variar entre 9,6 kbits/s e 12 Mbits/s com distancia máximas de 1.200 m.

As estações de válvulas com comunicação Profibus DP possui em seu interior uma placa eletrônica onde por meio de duas chaves rotativas atribuir-se-á o endereço da mesma como escravos na rede.

Graças aos arquivos GSD da mesma, o programador pode realizar uma integração rápida e fácil das estações com qualquer rede Profibus, sem a necessidade de montar blocos de programação complexos.

Estações de válvulas com comunicação Devicenet

Devicenet é uma rede de comunicação digital multiponto para conexão de sensores, atuadores e sistemas de automatização industrial em geral. Esta tecnologia foi desenvolvida para oferecer a máxima flexibilidade entre os equipamentos de campo e interoperabilidade entre diferentes fabricantes. Trata-se de um protocolo aberto, sendo um dos mais usados para o controle em tempo real. Possui velocidade de comunicação de 125, 250 e 500 kbits/s. Sua estrutura de rede permite a configuração (instalação) de até 64 nós e pode alcançar comprimentos de 500m.

O endereçamento das estações é pré-selecionado por meio de 8 chaves seletoras instaladas na placa eletrônica que se encontra no seu interior. A configuração dos endereços é definida usando codificação binária.

As estações de válvulas com Devicenet e Profibus DP possuem dois conectores sendo um para permitir vincular os sinais de entrada do bus e o outro, com duas funções, uma para vincular-se a outro bus ou agregar as resistências terminais de bus.

Todos os modelos de estações de válvulas com comunicação permitem executar um monitoramento rápido de falha na comunicação, já que as mesmas possuem LEDs indicadores de estado do bus e curtocircuito. Além disso, cada solenóide possui LED indicador de estado e circuito de proteção.

Soluções aplicando módulos para controle de processos con protocolos de comunicação Profibus DP. Devicenet, Ethernet / IP, Profinet, CC link, Ethercat

Se a necessidade da aplicação é o conceito de "descentralização", existem alternativas já mencionadas que permitem utilizar produtos eletrônicos de marcas reconhecidas mundialmente. Estes produtos não só permitem conectar nossas ilhas multipolo, como também, através destes módulos, controlar temperaturas, pressão proporcional, partidas de motores etc e receber sinais dos interruptores de fins-de-curso (sensores), a ser conduzida para o bus de campo.

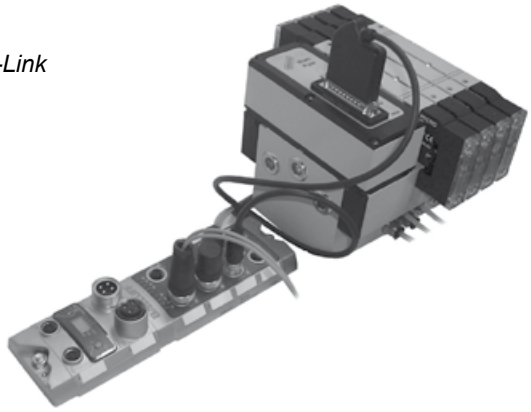
Arquitetura das soluções

Assim, novas tecnologias, como IO Link da Balluff ou Armor Point I/O da Rockwell possibilitam a comunicação através dos protocolos mais utilizados no mundo. Entre eles encontramos: Profibus DP, DeviceNet, Ethernet / IP, Profinet, CC link, Ethercat.

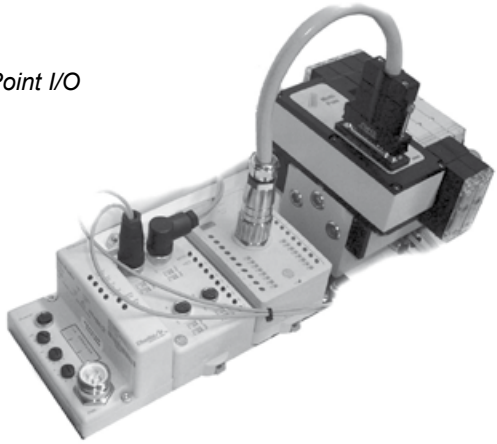
Estes sistemas permitem-nos obter a informação proveniente de um simples sensor até o controle de várias estações multipolos, utilizando para isso um único nó de rede.

O objetivo final é obter níveis de altissima flexibilidade, sem usar muitos recursos da rede de comunicação.

IO-Link



ArmorPoint I/O



IO-Link da Balluff é uma solução elétrica flexível e direta para entradas e saídas digitais.

Este sistema pode ser dividido em duas partes: o mestre IO-Link (escravo da rede principal) e o subescravo da rede IO-Link.

Existem dois tipos de portas no mestre IO Link:

> Portas padrão: permitem que você configure os nós de rede como entradas ou saídas digitais.

> Portas IO Link: permitem ser configuradas como entradas digitais, saídas digitais ou portas IO Link.

Nas portas configuradas como IO Link é aceito conectar diferentes tipos de dispositivos, tais como blocos de entradas ou saídas digitais (subescravos), sensores proporcionais, antenas RFID, ou uma estação de válvulas multipolo através de um cabo de interface com conector Sub-D 25 especial para tal aplicação.

Outra grande vantagem do sistema IO Link é a possibilidade de monitorar falhas, tanto no bus como em algum dos nós que têm o atributo de que o sistema notifica a existência da falha sem interromper a rede principal de comunicação. Esta condição é muito importante uma vez que ocorrida uma falha não é necessário parar a linha de produção para resolvê-lo. Esta é uma solução ponto a ponto, sem a necessidade de modificação na rede, usando apenas um nó desta rede.

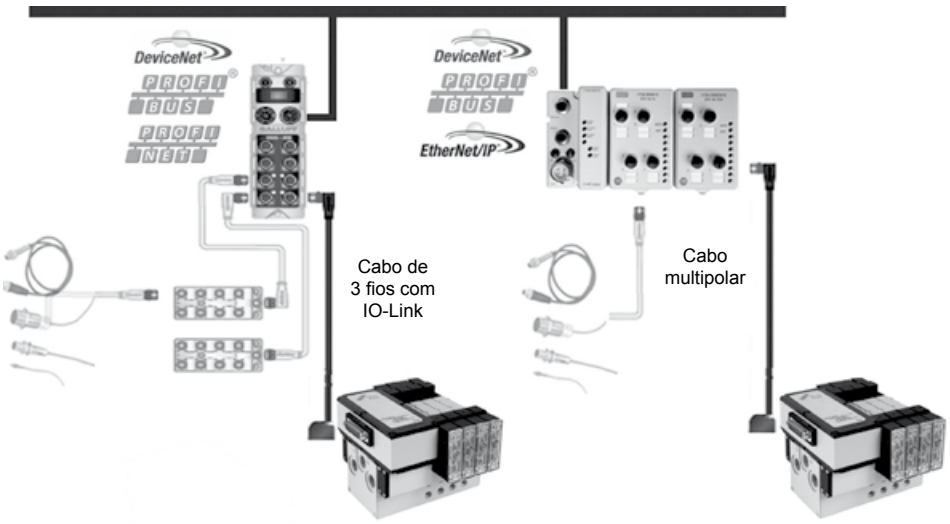
ArmorPoint I/O da Rockwell é um sistema modular de entradas e saídas remotas, que permite, de forma rápida e fácil, ser vinculada aos protocolos mais utilizados na comunicação industrial (Profibus DP, Devicenet, Controlnet, Ethernet / IP).

Seu sistema modular e suas várias opções de grau de proteção, IP67 ou IP 69, o tornam um sistema altamente flexível, adequando-se às necessidades de cada segmento industrial, com a possibidade de colocar-los diretamente no campo de aplicação.

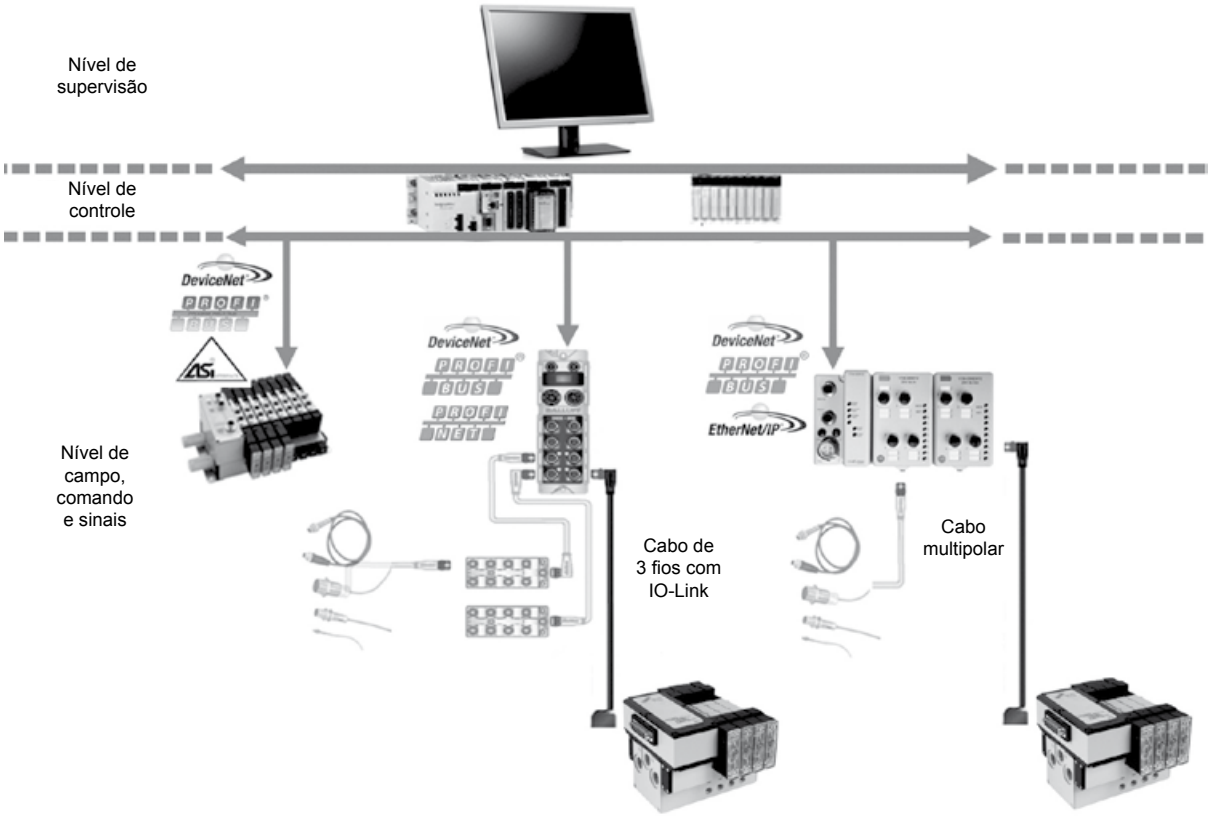
Os módulos de comunicação Rockwell ArmorPoint I/O, junto com as ilhas de válvulas VM-15B e VM-18B formam módulos de comunicação industrial que facilita o controle e o monitoramento dos atuadores e sensores, permitindo, ao mesmo tempo, unir-se a qualquer automatismo, sem a necessidade de uma extensa cablagem e programas complexos

Os módulos de entradas e saídas disponíveis no sistema ArmorPoint I/O podem ser de entrada ou saída digital, de entrada ou saída analógica, para medição de temperatura, o que facilita muito no controle de processo. Possui um sistema de substituição rápida dos módulos, sem auxilio de ferramentas (reduzindo sensivelmente o tempo de manutenção).

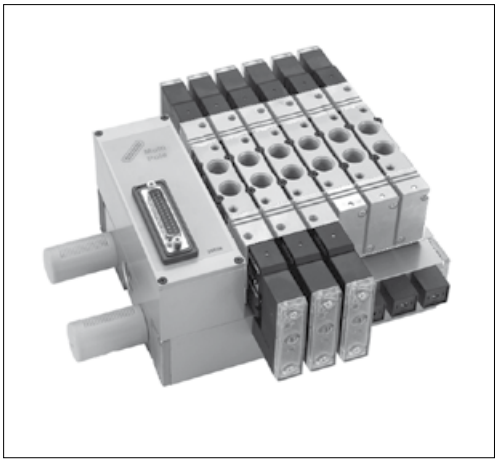
Exemplo de conexão com Tecnologia IO-Link e Armort Point I/O



Níveis de comunicação em automação de controle de planta de manufatura



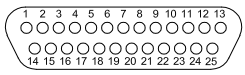
Tipo	Estação de válvulas pneumáticas com conexão elétrica multipolo	
Conexão elétrica	Conector tipo SUB-D de 25 pinos para cabo multifilar Ø 10 mm com 25 condutores de 0,20 mm²	
Tensão válvulas	24 Vcc	
Indicadores	Cada solenóide possui LED indicador de estado e circuito de proteção	
Grau de proteção	IP65 segundo IEC 529	
Válvulas	VM15-B	VM18-B
Conexão pneumática	G 3/8”	G 1/2”
	(silenciadores de escapes e plugs auxiliares incluídos)	
Utilizações	G 1/8”	G 1/4”
Temperatura ambiente	-5...50 °C (23...122 °F)	



Bases para estações MULTIPOLO	Série	4 posições	6 posições	8 posições	10 posições	12 posições
Simples solenóide	VM15-B	0.200.000.960	0.200.000.961	0.200.000.962	0.200.000.963	0.200.000.964
Duplo solenóide	VM15-B	0.200.000.965	0.200.000.966	0.200.000.967	0.200.000.968	-
Simples solenóide	VM18-B	0.200.001.140	0.200.001.141	0.200.001.142	0.200.001.143	0.200.001.144
Duplo solenóide	VM18-B	0.200.001.145	0.200.001.146	0.200.001.147	0.200.001.148	-

Acessórios	VM15	VM18
Tomada SUB-D 25	0.200.000.981	
Tomada com cabo 5 m	0.200.000.982	
Tomada com cabo 10 m	0.200.000.983	
Placa cega para válvula	0.200.000.941	0.200.001.133
Placa cega (elétrica)	0.200.000.954	0.200.000.954
Separador de pressão	0.200.000.955	0.200.001.135
Suporte fixação plano (A)	0.200.000.956	0.200.001.136
Suporte trilho DIN	0.200.000.957	0.200.001.137

Configuração elétrica conector



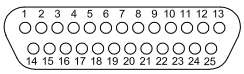
Pin	Posic.	Solen.	Função
1	V1	14	24 Vcc
2		12	
3	V2	14	
4		12	
5	V3	14	
6		12	
7	V4	14	
8		12	
9	V5	14	
10		12	
11	V6	14	
12		12	
13	V7	14	
14		12	
15	V8	14	
16		12	
17	V9	14	
18		12	
19	V10	14	
20		12	
21	V11	14	
22	-	-	Livre
23	V12	14	24 Vcc
24	-	-	0 V
25	-	-	0 V

Tipo..... Estação de válvulas pneumáticas com conexão elétrica multipolo
Conexão elétrica..... Conector tipo SUB-D de 25 pinos para cabo multifilar Ø 10 mm com 25 condutores de 0,20 mm²
Tensão válvulas..... 24 Vcc
Indicadores..... Cada solenóide possui LED indicador de estado e circuito de proteção
Grau de proteção..... IP65 segundo IEC 529
Válvulas..... VM15-Bsl VM18-Bsl
Conexão pneumática..... G 3/8" G 1/2"
(silenciadores de escapes e plugs auxiliares incluídos)
Utilizações..... G 1/8" G 1/4"
Temperatura ambiente.... -5...50 °C (23...122 °F)
Acessórios..... Inclui suporte fixação plano

Bases para estações MULTIPOLO SL	Série	4 posições	6 posições	8 posições	10 posições	12 posições
Simples solenóide	VM15-BSL	0.200.001.329	0.200.001.330	0.200.001.331	0.200.001.332	0.200.001.333
Duplo solenóide	VM15-BSL	0.200.001.334	0.200.001.335	0.200.001.336	0.200.001.337	-
Simples solenóide	VM18-BSL	0.200.001.348	0.200.001.349	0.200.001.350	0.200.001.351	0.200.001.352
Duplo solenóide	VM18-BSL	0.200.001.353	0.200.001.354	0.200.001.355	0.200.001.356	-

Acessórios	VM15-BSL	VM18-BSL
Tomada SUB-D 25	0.200.000.981	
Tomada com cabo 5 m	0.200.000.982	
Tomada com cabo 10 m	0.200.000.983	
Placa cega para válvula	0.200.001.373	0.200.001.374
Placa cega (elétrica)	0.200.000.954	0.200.000.954
Separador de pressão	0.200.001.375	0.200.001.376

Configuração elétrica conector SUB-D 25



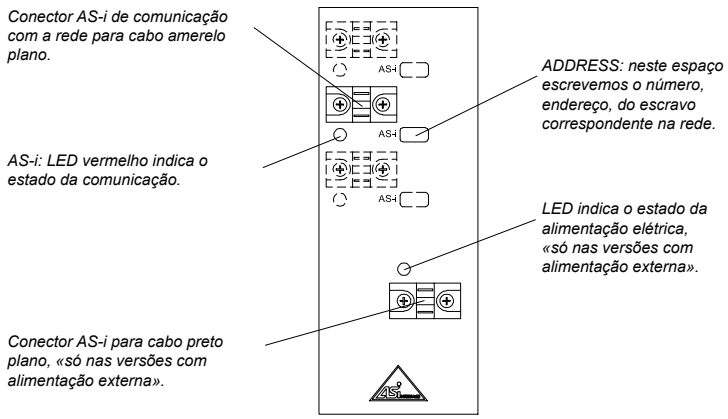
Pin	Posic.	Solen.	Função
1	V1	14	24 Vcc
2		12	
3	V2	14	
4		12	
5	V3	14	
6		12	
7	V4	14	
8		12	
9	V5	14	
10		12	
11	V6	14	
12		12	
13	V7	14	
14		12	
15	V8	14	
16		12	
17	V9	14	
18		12	
19	V10	14	
20		12	
21	V11	14	
22	-	-	Livre
23	V12	14	24 Vcc
24	-	-	0 V
25	-	-	0 V

Tipo	Estação de válvulas pneumáticas para bus de campo com protocolo AS-i	
Conexão com bus	Cabo plano AS-i amarelo (opção cabo plano AS-i preto para alimentação externa) - Rolos de 100 m	
Conexões de entradas	Conector M8 de 3 pinos (sensores PNP)	
Estado de bus	LED vermelho indicando comunicação	
Alimentação elétrica	Fonte AS-i via cabo plano AS-i amarelo	
Corrente de repouso	≤ 20 mA (com entrada = 0, saída = 0)	
Início comutação entradas	≤ 1,5 mA (nível baixo) - ≥ 5 mA (nível alto)	
Indicadores	Cada solenóide possui LED indicador de estado e circuito de proteção	
Grau de proteção	IP65 segundo IEC 529	
Válvulas	VM15-B	VM18-B
Alimentação pneumát.	G 3/8”	G 1/2”
	(silenciadores de escapes e plugs auxiliares incluídos)	
Utilizações	G 1/8”	G 1/4”
Temperaturas	-5...50 °C (23...122 °F)	

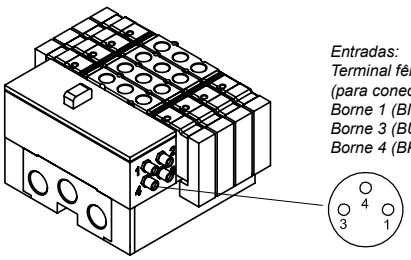
Para estações de válvulas com Bus de campo e saída lateral consulte nosso departamento técnico comercial

Bases para estações AS-i	Entradas e Saídas	VM15-B Sem alimentação externa	VM15-B Com alimentação externa	VM18-B Sem alimentação externa	VM18-B Com alimentação externa
Simples solenóide	4I / 4O	0.200.000.979	0.200.001.101	0.200.001.159	0.200.001.180
Duplo solenóide (*)	4I / 4O	0.200.000.980	0.200.001.102	0.200.001.160	0.200.001.181
Simples solenóide	8I / 4O	0.200.000.995	0.200.001.104	0.200.001.173	0.200.001.183
Simples solenóide	8I / 8O	0.200.000.996	0.200.001.105	0.200.001.174	0.200.001.184
Duplo solenóide	8I / 8O	0.200.000.997	0.200.001.106	0.200.001.175	0.200.001.185
Simples solenóide	16I / 8O	0.200.000.998	0.200.001.107	0.200.001.176	0.200.001.186

(*) Montam-se somente 2 válvulas, incluem placas para anular posições excedentes.



Acessórios	VM15	VM18
Cabo AS-i amarelo (100 m)	0.488.750.347	
Cabo AS-i preto (100 m)	0.488.750.348	
Tomada M8 para entradas	0.200.001.122 (Phoenix Contact 1501252)	
Placa cega para válvula	0.200.000.941	0.200.001.133
Placa cega (elétrica)	0.200.000.954	0.200.000.954
Separador de pressão	0.200.000.955	0.200.001.135
Suporte fixação plano (A)	0.200.000.956	0.200.001.136
Suporte para trilho DIN	0.200.000.957	0.200.001.137



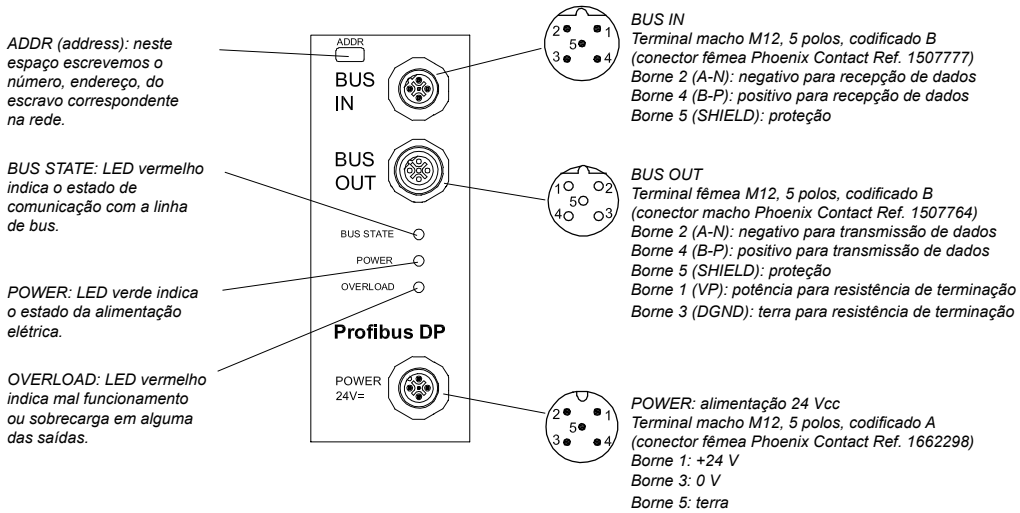
Entradas:
Terminal fêmea M8, 3 polos
(para conector macho Phoenix Contact Ref. 1501252)
Borne 1 (BN): + (cabo marron)
Borne 3 (BU): - (cabo azul)
Borne 4 (BK): sinal (cabo preto)

Tipo.....	Estação de válvulas pneumáticas para bus de campo com protocolo PROFIBUS DP
Conexão com bus.....	BUS IN: M12, 5 pinos, codificado B BUS OUT: M12, 5 pinos, codificado B
Quantidade de saídas	Máx. 32 (com válvulas duplo solenóide)
Veloc. de transmissão	Automática até 12 Mbaudios
Diagnóstico.....	LED´s de estado de bus, alimentação e curtocircuito
Alimentação elétrica	Power 24Vcc: M12, 5 pinos, codificado A
Indicadores.....	Cada solenóide possui LED indicador de estado e circuito de proteção
Grau de proteção.....	IP65 segundo IEC 529
Válvulas.....	VM15-B VM18-B
Alimentação pneumát.....	G 3/8" G 1/2"
	(silenciadores de escapes e plugs auxiliares incluídos)
Utilizações	G 1/8" G 1/4"
Temperaturas.....	-5...50 °C (23...122 °F)

Para estações de válvulas com Bus de campo e saída lateral consulte nosso departamento técnico comercial

Bases para estações PROFIBUS DP	Cant. de posições de válvulas (*)	VM15-B Simples solenóide	VM15-B Duplo solenóide	VM18-B Simples solenóide	VM18-B Duplo solenóide
	4	0.200.001.301	0.200.001.305	0.200.001.190	0.200.001.194
	8	0.200.001.302	0.200.001.306	0.200.001.191	0.200.001.195
	12	0.200.001.303	0.200.001.307	0.200.001.192	0.200.001.196
	16	0.200.001.304	0.200.001.308	0.200.001.193	0.200.001.197

(*) A quantidade de saída disponível na estação, é igual ao número de posições para válvulas simples solenóide e o dobro no caso de utilizar duplo solenóide.



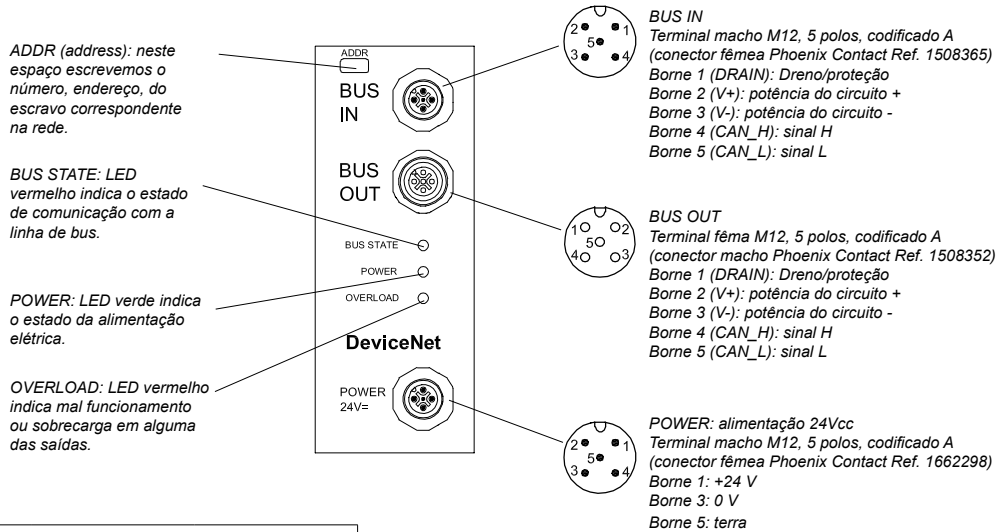
Acessórios	VM15-B	VM18-B
Cabo Profibus DP (m)	0.200.001.162 (Siemens 6XV1 830-0EH10)	
Tomada BUS IN M12 fêmea	0.200.001.178 (Phoenix Contact 1507777)	
Tomada BUS OUT M12 macho	0.200.001.179 (Phoenix Contact 1507764)	
Tomada Power M12 fêmea	0.200.001.161 (Phoenix Contact 1662298)	
Placa cega para válvula	0.200.000.941	0.200.001.133
Separador de pressão	0.200.000.955	0.200.001.135
Placa cega (elétrica)	0.200.000.954	0.200.000.954
Suporte fixação plano (A)	0.200.000.956	0.200.001.136
Suporte para trilho DIN	0.200.000.957	0.200.001.137

Tipo	Estação de válvulas pneumáticas para bus de campo com protocolo DEVICENET
Conexão com bus	BUS IN: M12, 5 pinos, codificado A BUS OUT: M12, 5 pinos, codificado A
Quantidade de saídas	Máx. 32 (com válvulas duplo solenóide)
Veloc. de transmissão	500 - 250 - 125 kBit/s
Diagnóstico	LED´s de estado de bus, alimentação e curtocircuito
Alimentação elétrica	Power 24Vcc: M12, 5 pinos, codificado A
Indicadores	Cada solenóide possui LED indicador de estado e circuito de proteção
Grau de proteção	IP65 segundo IEC 529
Válvulas	VM15-B VM18-B
Alimentação pneumát.	G 3/8" G 1/2" (silenciadores de escapes e plugs auxiliares incluídos)
Utilizações	G 1/8" G 1/4"
Temperaturas	-5...50 °C (23...122 °F)

Para estações de válvulas com Bus de campo e saída lateral consulte nosso departamento técnico comercial

Bases para estações DEVICENET	Cant. de posições de válvulas (*)	VM15-B Simples solenóide	VM15-B Duplo solenóide	VM18-B Simples solenóide	VM18-B Duplo solenóide
	4	0.200.001.317	0.200.001.321	0.200.001.309	0.200.001.313
	8	0.200.001.318	0.200.001.322	0.200.001.310	0.200.001.314
	12	0.200.001.319	0.200.001.323	0.200.001.311	0.200.001.315
	16	0.200.001.320	0.200.001.324	0.200.001.312	0.200.001.316

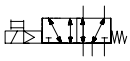
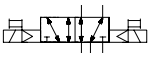
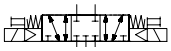
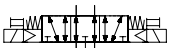
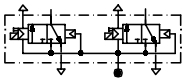
(*) A quantidade de saída disponível na estação, é igual ao número de posições para válvulas simples solenóide e o dobro no caso de utilizar duplo solenóide.



Acessórios	VM15-B	VM18-B
Cabo DeviceNet (m)	0.200.001.112	
Tomada BUS IN M12 fêmea	0.200.001.198 (Phoenix Contact 1508365)	
Tomada BUS OUT M12 macho	0.200.001.199 (Phoenix Contact 1508352)	
Tomada Power M12 fêmea	0.200.001.161 (Phoenix Contact 1662298)	
Placa cega para válvula	0.200.000.941	0.200.001.133
Separador de pressão	0.200.000.955	0.200.001.135
Placa cega (elétrica)	0.200.000.954	0.200.000.954
Suporte fixação plano (A)	0.200.000.956	0.200.001.136
Suporte para trilho DIN	0.200.000.957	0.200.001.137

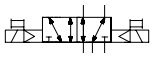
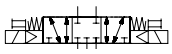
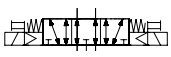
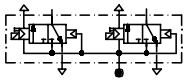
Tipo.....	Válvulas direcionais de atuação elétrica, com atuador manual mono e biestável para base	
Funções.....	5/2 - 5/3 - 2 válvulas 3/2 em um só corpo	
Séries	VM15-B	VM18-B
Conexões de trabalho	G 1/8”	G 1/4”
Conex. de pilotagem.....	M3x0,5	M5x0,8
Vazão nominal (*)	850 l/min	1400 l/min
Temperatura ambiente....	-5...50 °C (23...122 °F)	
Temperatura do fluído.....	-10...60 °C (14...140 °F)	
Fluído.....	Ar comprimido filtrado (se recomenda lubrificação) - Gases inertes	
Pressão de trabalho	Ver para cada tipo de atuação	
Freqüência.....	24 Hz (com reação pneumática e 6 bar)	
Materiais.....	Corpo de alumínio, distribuidor de aço inoxidável, guarnições de NBR	

(*) em 5/2 e 3/2

	Descrição	Pressão de trabalho	VM15-B	Kit de reparo	VM18-B	Kit de reparo
	Eletroválvula 5/2, reação pneumática	2,5...8 bar	**0.252.002.311 / 923**	0.200.000.959	**0.252.002.322 / 923**	0.200.001.139
	Eletroválvula 5/2, reação por mola	2,5...8 bar	**0.252.002.511 / 923**	0.200.000.959	**0.252.002.522 / 923**	0.200.001.139
	Eletroválvula 5/2, biestável por impulsos elétricos	1...8 bar	**0.252.002.711 / 923**	0.200.000.994	**0.252.002.722 / 923**	0.200.001.172
	Eletroválvula 5/3 centro fechado	2,5...8 bar	0.252.002.911 / 923	0.200.000.994	0.252.002.922 / 923	0.200.001.172
	Eletroválvula 5/3 centro aberto	2,5...8 bar	**0.252.003.111 / 923**	0.200.000.994	**0.252.003.122 / 923**	0.200.001.172
	2 Válvulas 3/2 normal fechadas, comando elétrico	2,5...8 bar	**0.252.009.111 / 923**	0.200.000.994	**0.252.009.122 / 923**	0.200.001.172

Tipo.....	Válvulas direcionais de atuação elétrica, com atuador manual mono e biestável para base com saída lateral	
Funções.....	5/2 - 5/3 - 2 válvulas 3/2 em um só corpo	
Séries	VM15-BSL	VM18-BSL
Conexões de trabalho	G 1/8”	G 1/4”
Conex. de pilotagem.....	M3x0,5	M5x0,8
Vazão nominal (*)	600 l/min	1000 l/min
Temperatura ambiente....	-5...50 °C (23...122 °F)	
Temperatura do fluído.....	-10...60 °C (14...140 °F)	
Fluído.....	Ar comprimido filtrado (se recomenda lubrificação) - Gases inertes	
Pressão de trabalho	Ver para cada tipo de atuação	
Freqüência.....	24 Hz (com reação pneumática e 6 bar)	
Materiais.....	Corpo de alumínio, distribuidor de aço inoxidável, guarnições de NBR	

(*) em 5/2 e 3/2

	Descrição	Pressão de trabalho	VM15-BSL	Kit de reparo	VM18-BSL	Kit de reparo
	Eletroválvula 5/2, reação pneumática	2,5...8 bar	**0.254.002.311 / 923**	0.200.001.379	**0.254.002.322 / 923**	0.200.001.381
	Eletroválvula 5/2, reação por mola	2,5...8 bar	**0.254.002.511 / 923**	0.200.001.379	**0.254.002.522 / 923**	0.200.001.381
	Eletroválvula 5/2, biestável por impulsos elétricos	1...8 bar	**0.254.002.711 / 923**	0.200.001.380	**0.254.002.722 / 923**	0.200.001.382
	Eletroválvula 5/3 centro fechado	2,5...8 bar	0.254.002.911 / 923	0.200.001.380	0.254.002.922 / 923	0.200.001.382
	Eletroválvula 5/3 centro aberto	2,5...8 bar	**0.254.003.111 / 923**	0.200.001.380	**0.254.003.122 / 923**	0.200.001.382
	2 Válvulas 3/2 normal fechadas, comando elétrico	2,5...8 bar	**0.254.009.111 / 923**	0.200.001.380	**0.254.009.122 / 923**	0.200.001.382

Codificação

Para solicitar uma estação de válvulas VM15-B ou VM15-BSL completa e montada, utilizar o seguinte sistema de identificação para especificar as opções disponíveis:

0.200.000.960 - AR - AR - AR - AR - AR - AR - AR - AR - AR - AR - AR - AR

Estações multipolo VM15-B

0.200.000.960	*4 posições simples solenóide*
0.200.000.961	*6 posições simples solenóide*
0.200.000.962	*8 posições simples solenóide*
0.200.000.963	*10 posições simples solenóide*
0.200.000.964	*12 posições simples solenóide*
0.200.000.965	*4 posições duplo solenóide*
0.200.000.966	*6 posições duplo solenóide*
0.200.000.967	*8 posições duplo solenóide*
0.200.000.968	*10 posições duplo solenóide*

Estações multipolo VM15-BSL (saída lateral)

0.200.001.329	*4 posições simples solenóide*
0.200.001.330	*6 posições simples solenóide*
0.200.001.331	*8 posições simples solenóide*
0.200.001.332	*10 posições simples solenóide*
0.200.001.333	*12 posições simples solenóide*
0.200.001.334	*4 posições duplo solenóide*
0.200.001.335	*6 posições duplo solenóide*
0.200.001.336	*8 posições duplo solenóide*
0.200.001.337	*10 posições duplo solenóide*

Estações bus de campo AS-i

0.200.000.979	*4I / 4O simples solenóide*
0.200.000.980	*4I / 4O duplo solenóide*
0.200.000.995	*8I / 4O simples solenóide*
0.200.000.996	*8I / 8O simples solenóide*
0.200.000.997	*8I / 8O duplo solenóide*
0.200.000.998	*16I / 8O simples solenóide*
0.200.001.101	*4I / 4O simples solenóide suprim. ext.*
0.200.001.102	*4I / 4O duplo solenóide suprim. ext.*
0.200.001.104	*8I / 4O simples solenóide suprim. ext.*
0.200.001.105	*8I / 8O simples solenóide suprim. ext.*
0.200.001.106	*8I / 8O duplo solenóide suprim. ext.*
0.200.001.107	*16I / 8O simples solenóide suprim. ext.*

Estações bus de campo PROFIBUS DP

0.200.001.301	*4 posiç. simples solenóide*
0.200.001.302	*8 posiç. simples solenóide*
0.200.001.303	*12 posiç. simples solenóide*
0.200.001.304	*16 posiç. simples solenóide*
0.200.001.305	*4 posiç. duplo solenóide*
0.200.001.306	*8 posiç. duplo solenóide*
0.200.001.307	*12 posiç. duplo solenóide*
0.200.001.308	*16 posiç. duplo solenóide*

Estações bus de campo DEVICENET

0.200.001.317	*4 posiç. simples solenóide*
0.200.001.318	*8 posiç. simples solenóide*
0.200.001.319	*12 posiç. simples solenóide*
0.200.001.320	*16 posiç. simples solenóide*
0.200.001.321	*4 posiç. duplo solenóide*
0.200.001.322	*8 posiç. duplo solenóide*
0.200.001.323	*12 posiç. duplo solenóide*
0.200.001.324	*16 posiç. duplo solenóide*

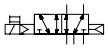
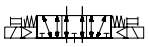
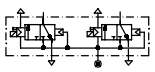
Conexões pneumáticas (*) (**)

R	*Reta tubo 10 mm*
S	*Reta tubo 8 mm*
T	*Reta tubo 6 mm*
U	*Reta tubo 4 mm*
Y	*Sem conexões*

(*) Completar cada uma das posições (dependendo da estação selecionada) com o código da válvula seguido ao da conexão pneumática desejada.

(**) Não recomenda-se a utilização de conexão tipo cotovelo por dificultar, em tarefa de manuteção, a substituição de válvulas intermediárias do manifold.

Tipo de válvula por posição (*)

A	*5/2 reação pneumática*	
B	*5/2 reação a mola*	
C	*5/2 duplo solenoide*	
D	*5/3 centro fechado*	
E	*5/3 centro aberto*	
G	*2 x 3/2 normal fechadas*	
J	*posição anulada*	

Codificação

Para solicitar uma estação de válvulas VM18-B ou VM18-BSL completa e montada, utilizar o seguinte sistema de identificação para especificar as opções disponíveis:

0.200.001.140 - AR - AR - AR - AR - AR - AR - AR - AR - AR - AR - AR - AR

Estações multipolo VM18-B

0.200.001.140	*4 posições simples solenóide*
0.200.001.141	*6 posições simples solenóide*
0.200.001.142	*8 posições simples solenóide*
0.200.001.143	*10 posições simples solenóide*
0.200.001.144	*12 posições simples solenóide*
0.200.001.145	*4 posições duplo solenóide*
0.200.001.146	*6 posições duplo solenóide*
0.200.001.147	*8 posições duplo solenóide*
0.200.001.148	*10 posições duplo solenóide*

Estações multipolo VM18-BSL (saída lateral)

0.200.001.348	*4 posições simples solenóide*
0.200.001.349	*6 posições simples solenóide*
0.200.001.350	*8 posições simples solenóide*
0.200.001.351	*10 posições simples solenóide*
0.200.001.352	*12 posições simples solenóide*
0.200.001.353	*4 posições duplo solenóide*
0.200.001.354	*6 posições duplo solenóide*
0.200.001.355	*8 posições duplo solenóide*
0.200.001.356	*10 posições duplo solenóide*

Estações bus de campo AS-i VM18-B

0.200.001.159	*4I / 4O simples solenóide*
0.200.001.160	*4I / 4O duplo solenóide*
0.200.001.173	*8I / 4O simples solenóide*
0.200.001.174	*8I / 8O simples solenóide*
0.200.001.175	*8I / 8O duplo solenóide*
0.200.001.176	*16I / 8O simples solenóide*
0.200.001.180	*4I / 4O simples solenóide suprim. ext.*
0.200.001.181	*4I / 4O duplo solenóide suprim. ext.*
0.200.001.183	*8I / 4O simples solenóide suprim. ext.*
0.200.001.184	*8I / 8O simples solenóide suprim. ext.*
0.200.001.185	*8I / 8O duplo solenóide suprim. ext.*
0.200.001.186	*16I / 8O simples solenóide suprim. ext.*

Estações bus de campo PROFIBUS DP VM18-B

0.200.001.190	*4 posiç. simples solenóide*
0.200.001.191	*8 posiç. simples solenóide*
0.200.001.192	*12 posiç. simples solenóide*
0.200.001.193	*16 posiç. simples solenóide*
0.200.001.194	*4 posiç. duplo solenóide*
0.200.001.195	*8 posiç. duplo solenóide*
0.200.001.196	*12 posiç. duplo solenóide*
0.200.001.197	*16 posiç. duplo solenóide*

Estações bus de campo DEVICENET VM18-B

0.200.001.309	*4 posiç. simples solenóide*
0.200.001.310	*8 posiç. simples solenóide*
0.200.001.311	*12 posiç. simples solenóide*
0.200.001.312	*16 posiç. simples solenóide*
0.200.001.313	*4 posiç. duplo solenóide*
0.200.001.314	*8 posiç. duplo solenóide*
0.200.001.315	*12 posiç. duplo solenóide*
0.200.001.316	*16 posiç. duplo solenóide*

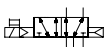
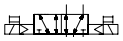
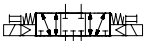
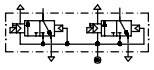
Conexões pneumáticas (*) (**)

R	*Reta tubo 10 mm*
S	*Reta tubo 8 mm*
T	*Reta tubo 6 mm*
U	*Reta tubo 4 mm*
Y	*Sem conexões*

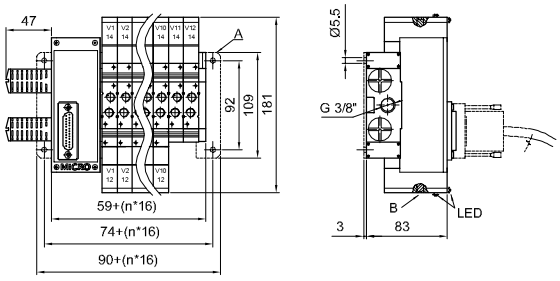
(*) Completar cada uma das posições (dependendo da estação selecionada) com o código da válvula seguido ao da conexão pneumática desejada.

(**) Não recomenda-se a utilização de conexão tipo cotovelo por dificultar, em tarefa de manuteção, a substituição de válvulas intermediárias do manifold.

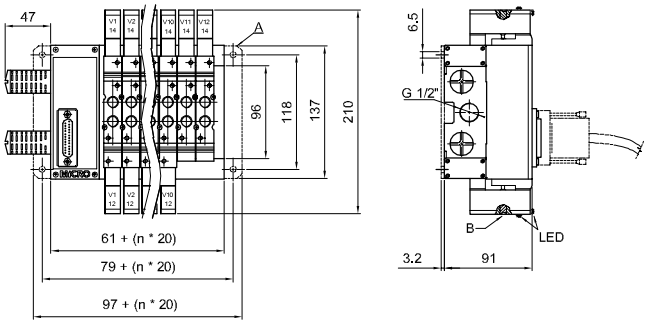
Tipo de válvula por posição (*)

A	*5/2 reação pneumática*	
B	*5/2 reação a mola*	
C	*5/2 duplo solenoide*	
D	*5/3 centro fechado*	
E	*5/3 centro aberto*	
G	*2 x 3/2 normal fechadas*	
J	*posição anulada*	

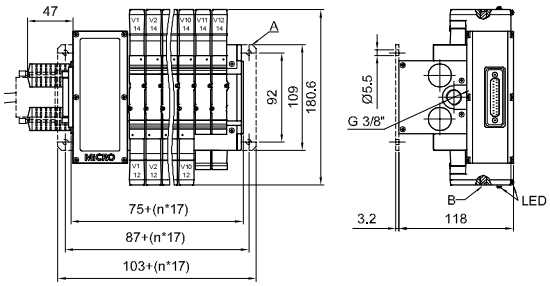
Multipolo VM15-B



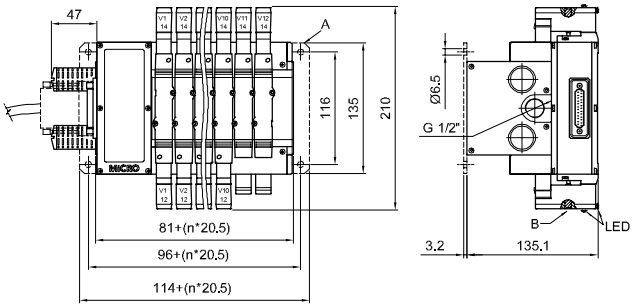
Multipolo VM18-B



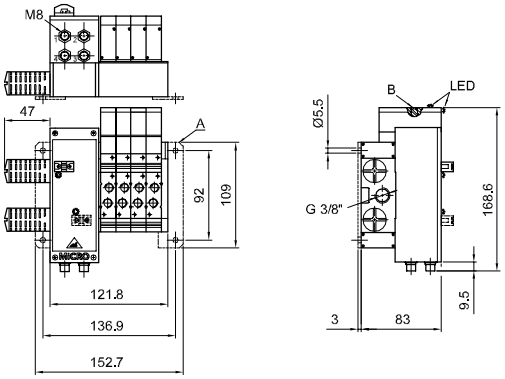
Multipolo VM15-BSL (saída lateral)



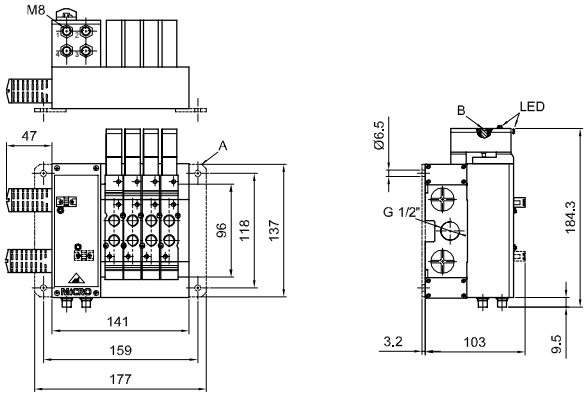
Multipolo VM18-BSL (saída lateral)



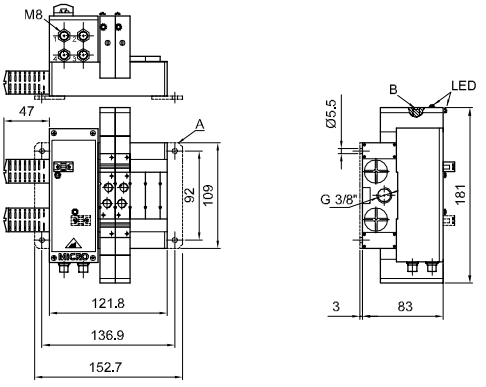
AS-i simples solenóide VM15-B (4I / 4O)



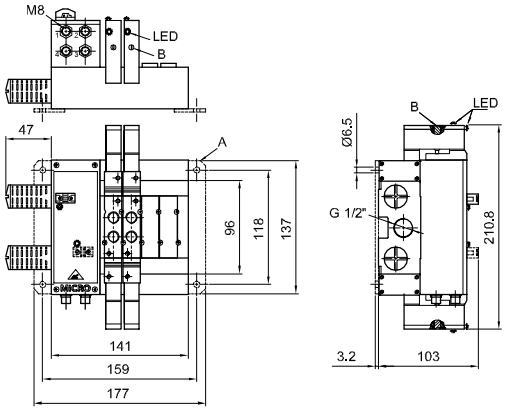
AS-i simples solenóide VM18-B (4I / 4O)



AS-i duplo solenóide VM15-B (4I / 4O)

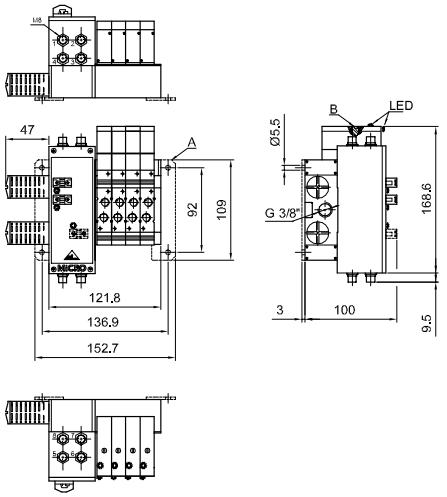


AS-i duplo solenóide VM18-B (4I / 4O)

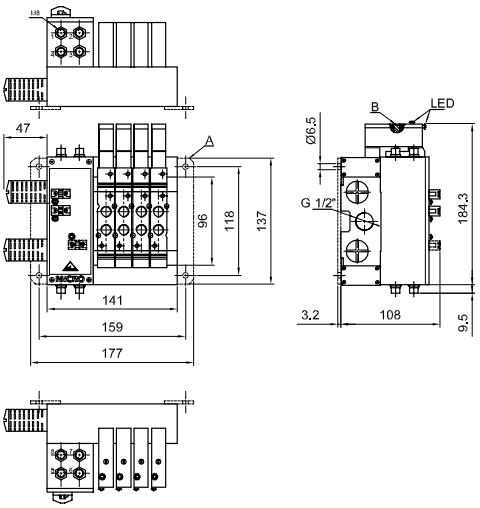


A: Suporte de fixação plano
B: Atuador manual

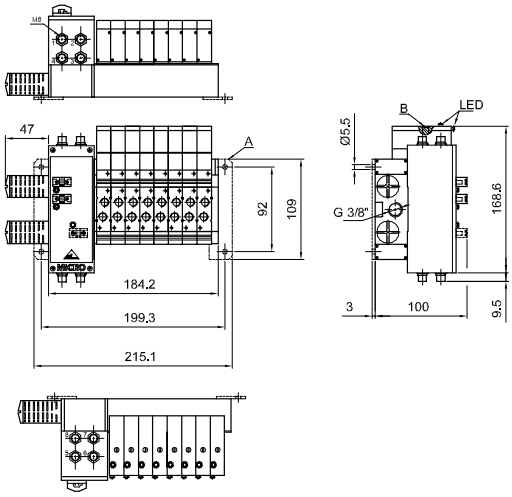
AS-i simples solenóide VM15-B (8I / 4O)



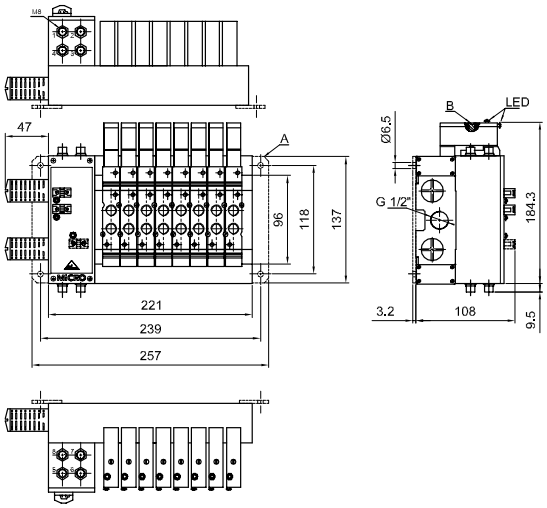
AS-i simples solenóide VM18-B (8I / 4O)



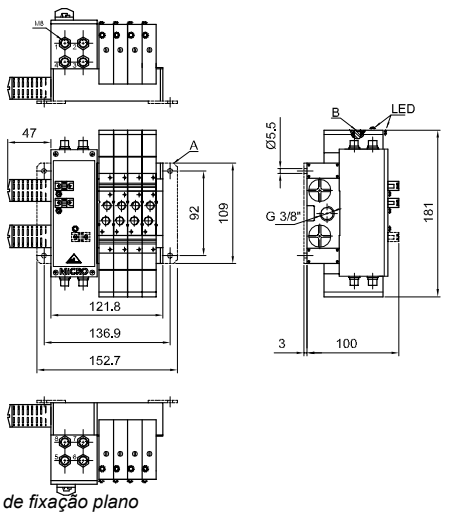
AS-i simples solenóide VM15-B (8I / 8O)



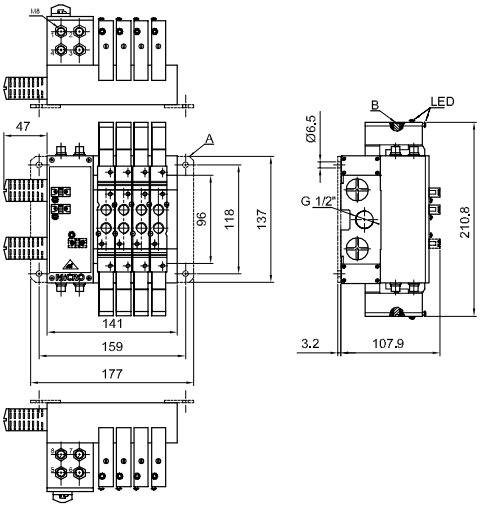
AS-i simples solenóide VM18-B (8I / 8O)



AS-i duplo solenóide VM15-B (8I / 8O)

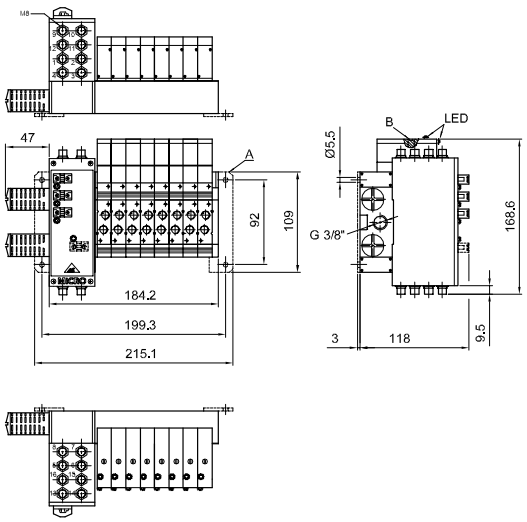


AS-i duplo solenóide VM18-B (8I / 8O)

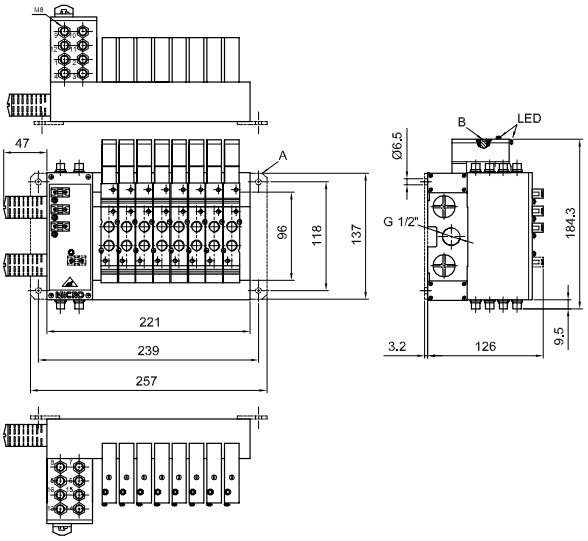


A: Suporte de fixação plano
B: Atuador manual

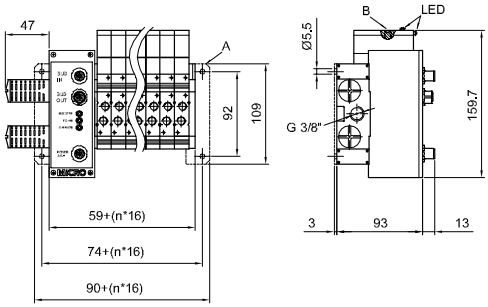
AS-i simples solenóide VM15-B (16I / 8O)



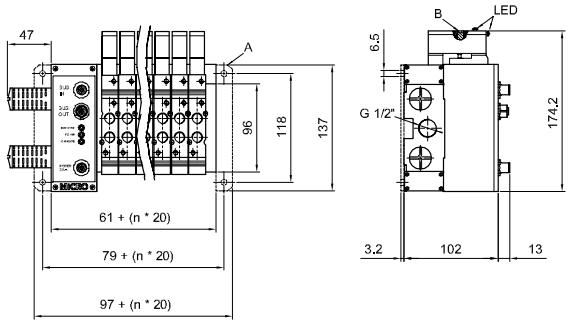
AS-i simples solenóide VM18-B (16I / 8O)



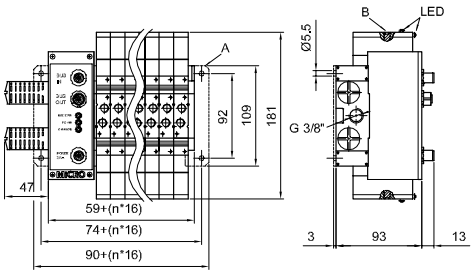
Profibus DP / DeviceNet VM15-B
Simples solenóide



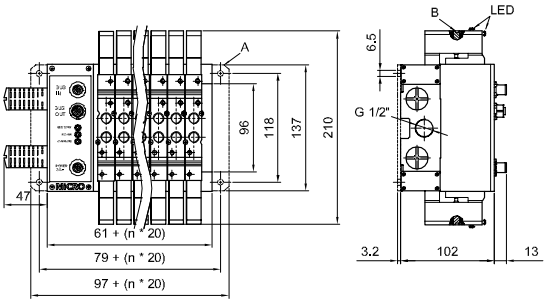
Profibus DP / DeviceNet VM18-B
Simples solenóide



Profibus DP / DeviceNet VM15-B
Duplo solenóide



Profibus DP / DeviceNet VM18-B
Duplo solenóide



A: Suporte de fixação plano
B: Atuador manual