

Serie VR, 2 x 3/2, 5/2 o 5/3 Isla de válvulas



- > Rodajas de válvula 2 x 3/2, 5/2 y 5/3 con racores integrales \varnothing 3, 4, 6 mm
- > Multipolares o cableados individualmente para mayor flexibilidad de instalación
- > Módulos de bus de campo y Ethernet industrial intercambiables
- > Opciones de bus de campo disponibles - PROFIBUS DP, DeviceNet y CANopen
- > Opciones de Ethernet industrial disponibles - PROFINET IRT y EtherNet/IP
- > Bus de campo y Ethernet industrial hasta 16 estaciones (32 solenoides)
- > Compacto y ligero
- > Gran caudal a partir de 10 mm de ancho de válvula
- > Para configurar y pedir una isla de válvulas visite [-www.norgren.com](http://www.norgren.com)


DeviceNet

EtherNet/IP **CANopen**

Datos técnicos

Fluido:

Aire comprimido, filtrado, lubricado y no lubricado

Accionamiento:

Válvula de corredera de accionamiento indirecto

Conexión

\varnothing 3, 4, 6 mm Racores rápidos roscados También disponibles en versión imperial

Presión de trabajo:

-0,9 ... 8 bar en función de la alimentación del piloto - ver página 2

Caudal:

Función	l/min	Cv	Kv
Vía 2			
1 a 2 y 1 a 4	430	0,44	0,36
Puertos 5/22 a 3 y 4 a 5	400	0,41	0,34
3/2 y 5/3	350	0,36	0,29

Protección del aislamiento

Cableado individual: IP40 ;
Multipolar, bus de campo y Ethernet industrial: IP65

Temperatura Ambiente/Fluido:

5/5" * El aire de suministro debe ser lo suficientemente seco para evitar la formación de hielo a temperaturas inferiores a 2°C (35°F)

Materiales:

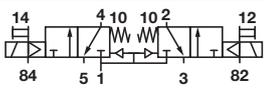
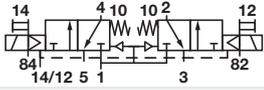
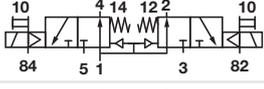
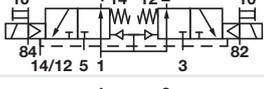
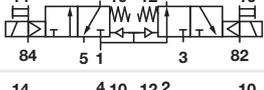
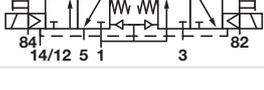
Cuerpo, placas terminales: Copolímero PPA de ingeniería
Carrete: Aluminio Juntas: NBR

Clase de protección:

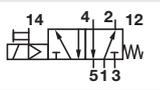
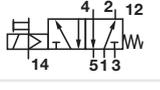
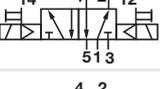
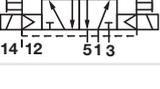
Homologación UL/CSA (Ethernet industrial excluida)

Reconocido según UL 429 - 5ª edición y CSA 22.2 n° 139 - 1982 para válvulas accionadas eléctricamente.

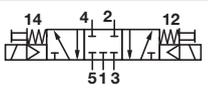
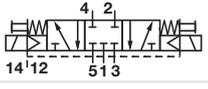
Datos técnicos 2 x 3/2 Válvulas accionadas por doble solenoide

Símbolo	Función	Accionamiento	Alimentación piloto	Mando manual	Presión de funcionamiento (bar) (psi)	Presión de pilotaje (bar) (psi)	Peso (kg)	Modelo	
	2x3/2 NC	Sol/muelle	Interno	Girar y bloquear	3 ... 8	43 ... 116	-	0,054	VM10*A11AB213B
	2x3/2 NC	Sol/muelle	Interno	Sólo pulsar	3 ... 8	43 ... 116	-	0,054	VM10*A11AB313B
	2x3/2 NC	Sol/muelle	Externo	Girar y bloquear	-0,9 ... 8	-13 ... 116	3 ... 8	0,054	VM10*A22AB213B
	2x3/2 NC	Sol/muelle	Externo	Sólo pulsar	-0,9 ... 8	-13 ... 116	3 ... 8	0,054	VM10*A22AB313B
	2x3/2 NA/NA	Sol/muelle	Interno	Girar y bloquear	3 ... 8	43 ... 116	-	0,054	VM10*B11AB213B
	2x3/2 NA/NA	Sol/muelle	Interno	Sólo pulsar	3 ... 8	43 ... 116	-	0,054	VM10*B11AB313B
	2x3/2 NA/NA	Sol/muelle	Externo	Girar y bloquear	-0,9 ... 8	-13 ... 116	3 ... 8	0,054	VM10*B22AB213B
	2x3/2 NA/NA	Sol/muelle	Externo	Sólo pulsar	-0,9 ... 8	-13 ... 116	3 ... 8	0,054	VM10*B22AB313B
	2x3/2 NC/NA	Sol/muelle	Interno	Girar y bloquear	3 ... 8	43 ... 116	-	0,054	VM10*C11AB213B
	2x3/2 NC/NA	Sol/muelle	Interno	Sólo pulsar	3 ... 8	43 ... 116	-	0,054	VM10*C11AB313B
	2x3/2 NC/NA	Sol/muelle	Externo	Girar y bloquear	-0,9 ... 8	-13 ... 116	3 ... 8	0,054	VM10*C22AB213B
	2x3/2 NC/NA	Sol/muelle	Externo	Sólo pulsar	-0,9 ... 8	-13 ... 116	3 ... 8	0,054	VM10*C22AB313B

5/2 Válvulas accionadas por solenoide simple y doble

Símbolo	Función	Accionamiento	Alimentación piloto	Mando manual	Presión de funcionamiento (bar) (psi)	Presión de pilotaje (bar) (psi)	Peso (kg)	Modelo	
	5/2	Sol/muelle	Interno	Girar y bloquear	3 ... 8	43 ... 116	-	0,044	VM10*517AB213B
	5/2	Sol/muelle	Interno	Sólo pulsar	3 ... 8	43 ... 116	-	0,044	VM10*517AB313B
	5/2	Sol/muelle	Externo	Girar y bloquear	-0,9 ... 8	-13 ... 116	3 ... 8	0,044	VM10*527AB213B
	5/2	Sol/muelle	Externo	Sólo pulsar	-0,9 ... 8	-13 ... 116	3 ... 8	0,044	VM10*527AB313B
	5/2	Solenoide/Solenoide	Interno	Girar y bloquear	2 ... 8	29 ... 116	-	0,054	VM10*511AB213B
	5/2	Solenoide/Solenoide	Interno	Sólo pulsar	2 ... 8	29 ... 116	-	0,054	VM10*511AB313B
	5/2	Solenoide/Solenoide	Externo	Girar y bloquear	-0,9 ... 8	-13 ... 116	2 ... 8	0,054	VM10*522AB213B
	5/2	Solenoide/Solenoide	Externo	Sólo pulsar	-0,9 ... 8	-13 ... 116	2 ... 8	0,054	VM10*522AB313B

5/3 Válvulas accionadas por solenoides simples y dobles

Símbolo	Función	Accionamiento	Alimentación piloto	Mando manual	Presión de funcionamiento (bar) (psi)	Presión de pilotaje (bar) (psi)	Peso (kg)	Modelo	
	5/3 TBC	Solenoide/Solenoide	Interno	Girar y bloquear	3 ... 8	43 ... 116	-	0,055	VM10*611AB213B
	5/3 TBC	Solenoide/Solenoide	Interno	Sólo pulsar	3 ... 8	43 ... 116	-	0,055	VM10*611AB313B
	5/3 TBC	Solenoide/Solenoide	Externo	Girar y bloquear	-0,9 ... 8	-13 ... 116	3 ... 8	0,055	VM10*622AB213B
	5/3 TBC	Solenoide/Solenoide	Externo	Sólo pulsar	-0,9 ... 8	-13 ... 116	3 ... 8	0,055	VM10*622AB313B

* Para la selección de tamaños de puerto, consulte la página 3 Nota: Para 5/3 COE, utilice 2 x 3/2 NC. Para 5/3 COP utilice 2 x 3/2 NA APB = Todas las conexiones bloqueadas COE = Escape abierto en el centro COP = Presión abierta en el centro NC = Normalmente cerrado NO = Normalmente abierto

Detalles eléctricos

Voltaje	24 V c.c. 0,6 W*
Supresión de picos	Diodo del volante
Indicación	LED amarillo

* 12 V c.c. también disponible.
Consulte a nuestro Servicio Técnico.

Solenoide

Tolerancias de voltaje	± 10%
Tasa:	100% ED

Selector de opciones: rodajas de válvula VM10★★★★AB★13B

Tamaños de tubo:	Sustituir
Racor enchufable 3 mm	3
Racor enchufable 4 mm	4
Racor enchufable 6 mm	6
Función válvula	Sustituir
5/2	5
5/3 TBC	6
2x3/2 NC/NA	A
2x3/2 NO y 5/3 COP	B
2x3/2 NC/NA	C

Nota: Para 5/3 COE y COP utilice 2 x 3/2 APB = Todos los orificios bloqueados
 COE = Escape abierto en el centro COP = Presión abierta en el centro NC = Normalmente cerrado NO = Normalmente abierto Para las especificaciones del isloote de válvulas, consulte las páginas 14 y 15 *1)
 Sólo se puede utilizar con una válvula 5/2

Mando manual	Sustituir
Girar para bloquear	2
Sólo pulsar	3
Alimentación de accionamiento/piloto	Sustituir
Piloto interno del solenoide	11
Solenoide/piloto interno por muelle *1)	17
Piloto externo de solenoide	22
Solenoide/muelle piloto externo *1)	27

Para pedir una isla de válvulas completa, utilice el configurador: www.norgren.com

Accesorios
Estación de obturación de válvulas

Página 6

VM106517AQ0300

Placa de zona de presión

Página 6

VM106517AQ0301 (Puerto 1 vaciado)

VM106517AQ0302 (Puertos 3 y 5 vacíos)

VM106517AQ0303 (Puertos 1, 3 y 5 vacíos)

Kit de fijación a carril DIN


V11900-C01, 8D

Rail DIN


V10009-C00 (1 m)

Kit de cubierta de etiquetas


V12016-K36 (4 estaciones)

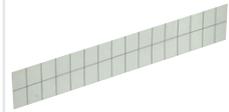
V12016-K39 (10 estaciones)

V12016-K37 (6 estaciones)

V12016-K40 (12 estaciones)

V12016-K38 (8 estaciones)

V12016-K41 (16 estaciones)

Etiquetas


V12033-L02 (escriba y selle la etiqueta)

V12034-L02 (etiqueta de papel)

Presostato para las tomas de pilotaje 12 y 14

Página 16

VM106517AQ0804 (4 mm)

VM106517AQ0806 (6 mm)

Silenciador

Página 16

T45P0006 (6 mm)

T45P0008 (8 mm)

T45P0010 (10 mm)

T45P0012 (12 mm)

Enchufe

Página 16

C00040600 (6 mm)

C00040800 (8 mm)

C00041000 (10 mm)

C00041200 (12 mm)

Kit de accionamiento manual Sólo empuje


V11574-K30

Giro manual, bloqueable


V11574-K31

D Subconector 25 pines, IP65

Página 14

V11569-E01 (1 m)

V11569-E03 (3 m)

V11569-E05 (5 m)

D Subconector 44 pines, IP65

Página 14

V11570-E01 (1 m)

V11570-E03 (3 m)

V11570-E05 (5 m)

D Subconector 25 pines 90°, IP65

Página 15

V12086-E01 (1 m)

V12086-E03 (3 m)

V12086-E05 (5 m)

D Subconector 44 pines 90°, IP65

Página 15

V12088-E01 (1 m)

V12088-E03 (3 m)

V12088-E05 (5 m)

Conector de 2 clavijas IP40


V11556-E10 (1 m)

V11556-E03 (0,3 m)

Accesorios para bus de campo

	Descripción	Conexión	Longitud del cable	Clase de protección	Referencia corta	Modelo
	Conector de alimentación Fielbus DeviceNet (4 pines, hembra) CANopen (4 pines, hembra) PROFIBUS DP (4 pines, hembra)	M12	Cableable	IP65	R1	V11588-E01
	DeviceNet (5 patillas, hembra) CANopen (5 patillas, hembra)	M12	Cableable	IP65	R2	V11589-E01
	PROFIBUS DP, chavetero inverso (5 polos, hembra)	M12	Cableable	IP65	R3	V11590-E01
	PROFIBUS DP, chavetero inverso (5 pines macho)	M12	Cableable	IP65	R4	V11591-E01
	Conector PROFIBUS DP (9 pines, macho con resistencia de terminación)	D-Sub	Cableable	IP40	R0	V11654-E01
	Resistencia de terminación PROFIBUS DP	M12	-	IP65	R6	V11592-E01

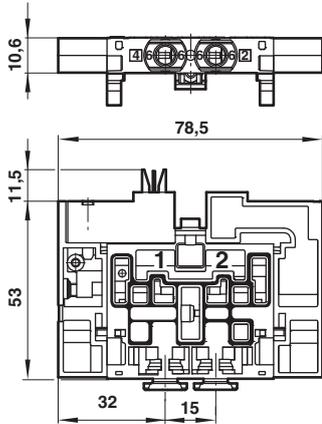
* Código corto - utilizado en el Configurator Online

Dimensiones

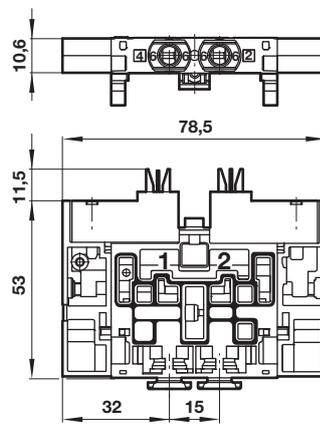
Dimensiones en mm
Proyección/Primer ángulo



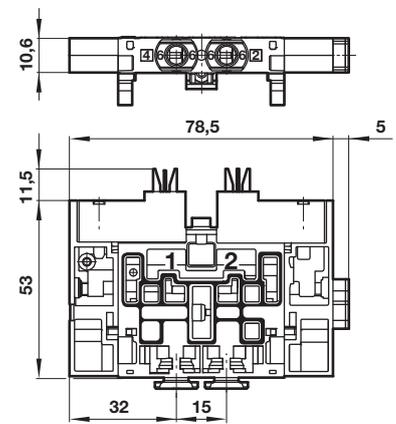
Simple solenoide



Doble solenoide



5/3 APB, doble solenoide



5/2 Válvulas accionadas por solenoide simple y doble

Modelo	Código corto *	Peso (kg)
VM10*517AB213B	NG*T	0,044
VM10*517AB313B	NG*U	0,044
VM10*527AB213B	NH*T	0,044
VM10*527AB313B	NH*U	0,044
VM10*511AB213B	NJ*T	0,054
VM10*511AB313B	NJ*U	0,054
VM10*522AB213B	NK*T	0,054
VM10*522AB313B	NK*U	0,054

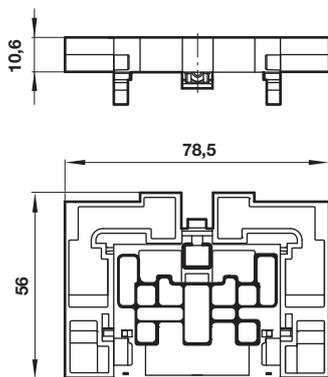
2x 3/2 Válvulas de doble solenoide

Modelo	Código corto *	Peso (kg)
VM10*A11AB213B	NA*T	0,054
VM10*A11AB313B	NA*U	0,054
VM10*A22AB213B	ND*T	0,054
VM10*A22AB313B	ND*U	0,054
VM10*B11AB213B	NB	0,054
VM10*B11AB313B	NB	0,054
VM10*B22AB213B	NE*T	0,054
VM10*B22AB313B	NE*U	0,054
VM10*C11AB213B	NC/NA	0,054
VM10*C11AB313B	NC/NA	0,054
VM10*C22AB213B	NF*T	0,054
VM10*C22AB313B	NF*U	0,054

5/3 Válvulas accionadas por solenoides simples y dobles

Modelo	Código corto *	Peso (kg)
VM10*611AB213B	NL*T	0,055
VM10*611AB313B	NL*U	0,055
VM107611AB213B	NLZT	0,055
VM107611AB313B	NLZU	0,055
VM10*622AB213B	(Nm)	0,055
VM10*622AB313B	(Nm)	0,055
VM107622AB213B	NMZT	0,055
VM107622AB313B	NMZU	0,055

Placas ciegas y de zona de presión

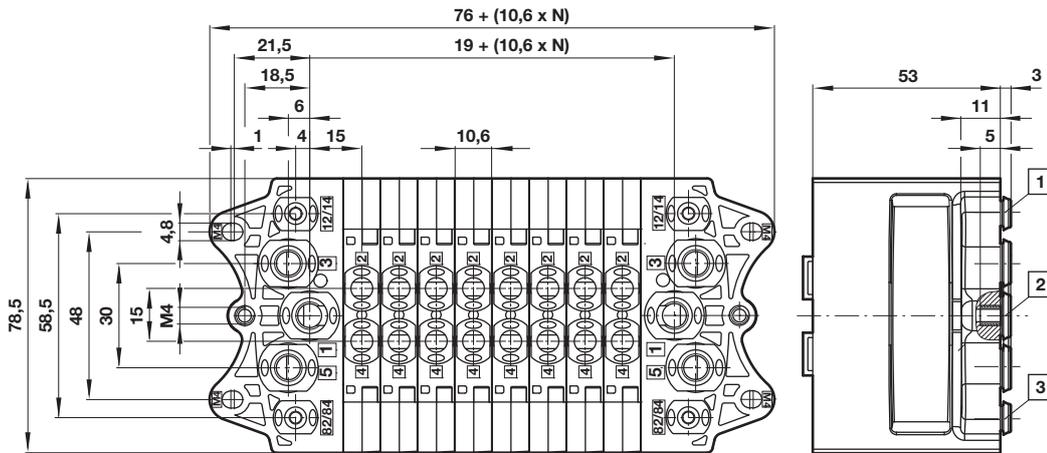


Placas ciegas y de zona de presión	Código corto *	Peso (kg)	
VM106517AQ0300	Puertos de la placa ciega abiertos	B000	0,028
VM106517AQ0301	Placa de zona de presión (puerto 1 vaciado)	B100	0,028
VM106517AQ0302	Placa de zona de presión (puertos 3 y 5 vaciados)	B300	0,028
VM106517AQ0303	Placa de zona de presión (puertos 1, 3 y 5 vaciados)	B500	0,028

* Código corto - utilizado en Online Configurator Nota: Cuando se utiliza una placa de zona de presión con puerto ciego 1, no es posible utilizar todas las válvulas piloto internas en ambos lados de la placa de zona, es necesario utilizar al menos una válvula piloto externa. Para más información, póngase en contacto con nuestro servicio técnico.

Dimensiones de la isla de válvulas y conexiones

Dimensiones en mm
Proyección/Primer ángulo



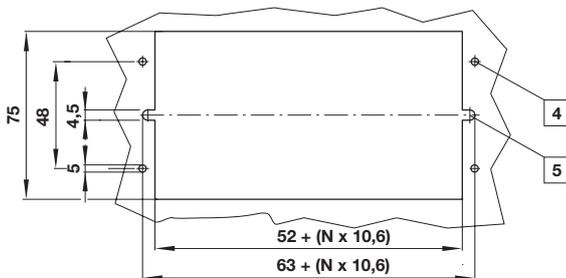
- 1 Puertos 12/14
- 2 Puertos 1, 3 y 5
- 3 Puertos 82/84

N = número de estaciones
Planos CAD detallados disponibles en: www.norgren.com

Descripción	Puertos 1, 3 y 5 ø exterior del tubo	Puertos 12/14 y 82/84 ø exterior del tubo	Puertos 2 y 4 ø exterior del tubo	Código corto *1)	Peso (kg)	Modelo
Kit de placa final - alimentar ambos extremos	10	6	6	F100	0,170	VM106517AQ010Y
Kit de placa final - alimentar ambos extremos	8	4	4	F800	0,170	VM106517AQ010B
Kit placa final Pneumapole, alimentación izquierda, derecha bloqueada	10	6	6	L100	0,170	VM106517AQ011Y
Kit placa final Pneumapole, alimentación izquierda, derecha bloqueada	8	4	4	L800	0,170	VM106517AQ011B
Kit placa final Pneumapole, alimentación derecha, izquierda bloqueada	10	6	6	R100	0,170	VM106517AQ012Y
Kit placa final Pneumapole, alimentación derecha, izquierda bloqueada	8	4	4	R800	0,170	VM106517AQ012B

Tamaños de puerto de válvula disponibles - ø 3 mm, 4 mm y 6 mm *1) Código corto - utilizado en el Configurator Online

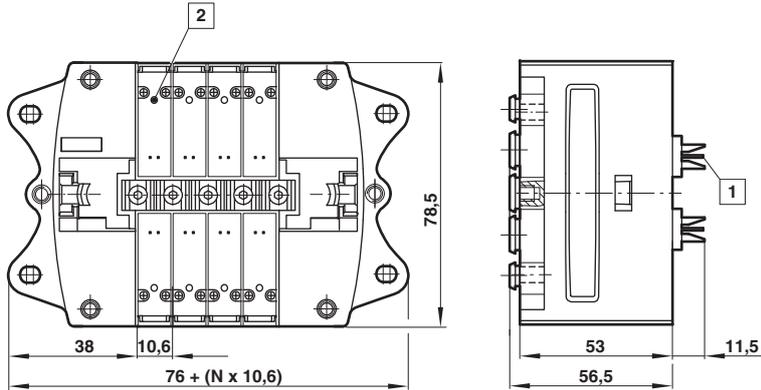
Detalle de panel recortado



- 4 Para el montaje del islote desde el exterior del panel mediante roscas M4 en las placas de extremo del islote de válvulas
- 5 Para el montaje mediante orificios pasantes en las placas de extremo del islote de válvulas

Conexiones con tapa superior - Cableado individual y multipolar Cableado individual IP40 (sin tapa superior)

Dimensiones en mm
Proyección/Primer ángulo

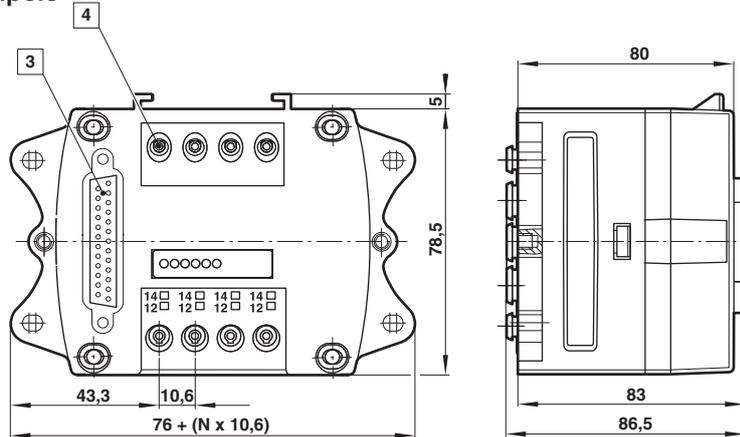


- 1 Conector de 2 pines
 - 2 Mando manual
- N = número de estaciones

Cableado individual	Nº de estaciones	Nº máx. de solenoides	Peso (kg)*
Conector 2/2/2-pin	2 ... 20	40	0,170

* kg + peso de las válvulas

IP65 Multipolo

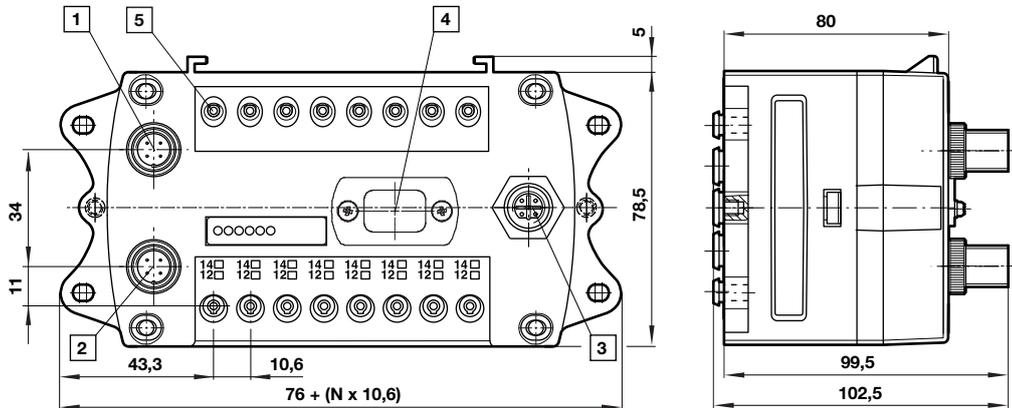


- 3 Conector de 25 clavijas para 4, 6, 8, 10 y 12 estaciones
Conector de 44 clavijas para 12 y 16 estaciones
 - 4 Accionamiento manual auxiliar, accionamiento con llave
- N = número de estaciones

Multipolo	Nº de estaciones	-ve común Modelo	Código corto *	+ve común Modelo	Código corto *	Nº máx. de solenoides	Peso (kg)
Conector 25/25 25-pin	4	VM106517AQ0404	2N04	VM106517RQ0404	2P04	8	0,116
Conector 25/25 25-pin	6	VM106517AQ0406	2N06			12	0,122
Conector 25/25 25-pin	8	VM106517AQ0408	2N08	VM106517RQ0408	2P08	16	0,128
Conector 25/25 25-pin	10	VM106517AQ0410	2N10			20	0,134
Conector 25/25 25-pin	12	VM106517AQ0412	2N12	VM106517RQ0412	2P12	24	0,140
Conector 44/44 44-pin	12	VM106517AQ0512	4N12			24	0,144
Conector 44/25 25-pin	16	VM106517AQ0516	4N16	VM106517RQ0516	4P16	32	0,160

* Código corto - utilizado en el Configurator Online

**Conexiones de la cubierta superior - Bus de campo y Ethernet industrial
PROFIBUS DP (conector M12 IP65)**

 Dimensiones en mm
 Proyección/Primer ángulo


- 1 Conector de alimentación M12
 - 2 Conector de protocolo M12 (macho)
 - 3 Conector de protocolo M12 (hembra)
 - 4 Interruptor de dirección giratorio
 - 5 Accionamiento manual, accionar con destornillador
- N = número de estaciones

Bus de campo estándar	Nº de estaciones	Nº máx. de solenoides	Código corto *	Peso (kg)	Modelo
Profibus DP	08	16	PS08	0,138	VM10DPFNB00082
Profibus DP	10	20	PS10	0,144	VM10DPFNB00102
Profibus DP	12	24	PS12	0,150	VM10DPFNB00122
Profibus DP	16	32	PS16	0,170	VM10DPFNB00162

* Código corto - utilizado en el Configurador Online

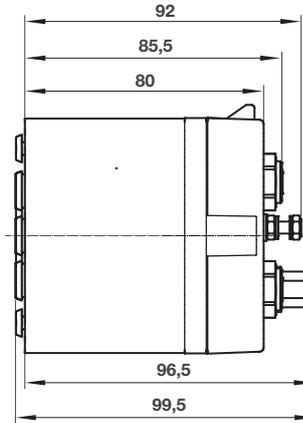
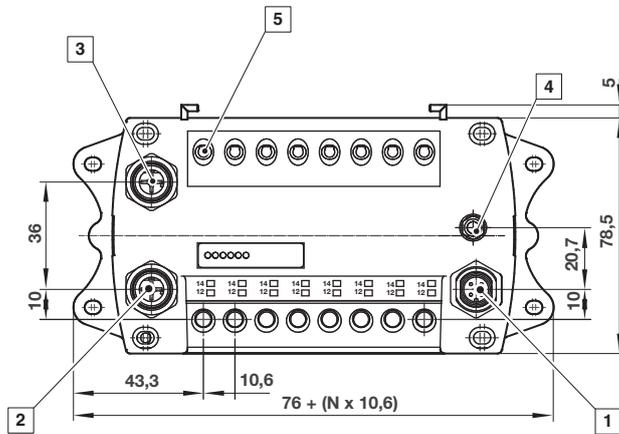
Conector de alimentación: M12 de 4 pines con código A

Macho	Nº Pin	Función	Tolerancia	Max. current
	1	24 VB Alimentación del circuito lógico	±30%	300 mA
	2	Válvulas de 24 VA	±10%	1,5 A
	3	0 V	-	1,53 A
	4	Tierra	-	-

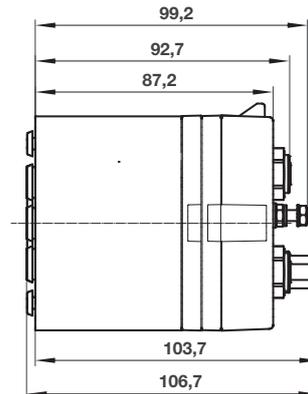
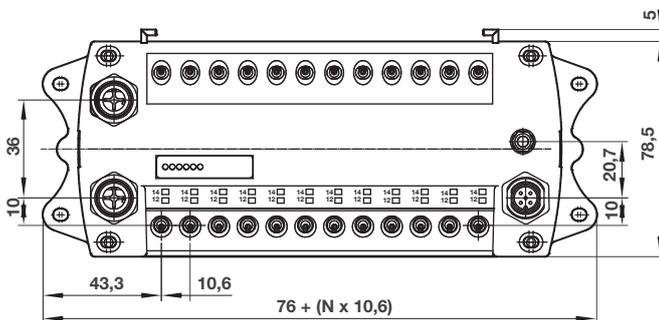
Conectores de bus: M12 de 5 patillas con codificación B

Autobús Masculino en	Salida Bus Mujer	Nº Pin	Función
		1	5 VI Optoaislador
		2	Línea A (verde)
		3	0 VI Opto aislado
		4	Línea B (roja)
		5	Escudo

PROFINET IRT (conector M12 IP65)

Dimensiones para 8 y 10 estaciones

 Dimensiones en mm
 Proyección/Primer ángulo


- 1 Conector de alimentación M12 (macho)
 - 2 Conector de protocolo M12 (hembra)
 - 3 Conector de protocolo M12 (hembra)
 - 4 Tierra funcional
 - 5 Accionamiento manual auxiliar, accionar con destornillador
- N = número de estaciones

Dimensiones para 12 y 16 estaciones


Protocolo de Ethernet industrial:	Nº de estaciones	Nº máx. de solenoides	Código corto *	Peso (kg)	Modelo
PROFINET IRT	8	16	PN08	0,3	VM10PNIEB00080
PROFINET IRT	10	20	PN10	0,32	VM10PNIEB00100
PROFINET IRT	12	24	PN12	0,35	VM10PNIEB00120
PROFINET IRT	16	32	PN16	0,37	VM10PNIEB00160

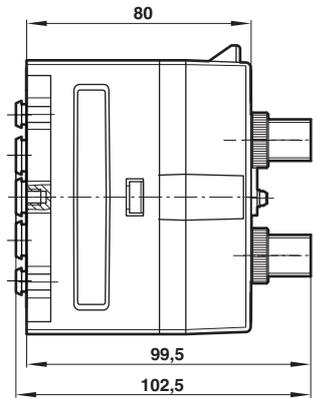
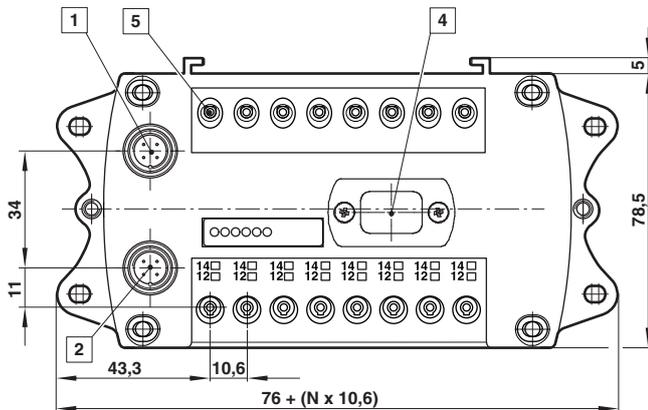
* Código corto - utilizado en el Configurator Online

Conector de alimentación: M12 de 5 pines con código A

Macho	PiN-No.	Función
	1	L1 (VB +) Fuente de alimentación electrónica de 24V
	2	N2 (VA -) Alimentación de las válvulas 0V
	3	N1 (VB -) 0V fuente de alimentación electrónica
	4	L2 (VA +) Alimentación de las válvulas de 24V
	5	FE (tierra funcional)

Conector de bus: M12 de 4 pines con código D

Mujer	Pin-No.	Función
	1	Datos de transmisión + (TD +)
	2	Recibir datos + (RD +)
	3	Transmisión de datos - (TD -)
	4	Recibir datos - (RD -)
	vivienda	FE (tierra funcional)

DeviceNet y CANopen (conector M12 IP65)
DeviceNet
CANopen®

 Dimensiones en mm
 Proyección/Primer ángulo


- 1 Conector de alimentación M12
- 2 Conector de protocolo M12
- 4 Interruptor de dirección giratorio
- 5 Accionamiento manual, accionar con destornillador

N = número de estaciones

Bus de campo estándar	Nº de estaciones	Nº máx. de solenoides	Código corto *	Peso (kg)	Modelo
DeviceNet	08	16	DR08	0,138	VM10DNFNB00082
DeviceNet	10	20	DR10	0,144	VM10DNFNB00102
DeviceNet	12	24	DR12	0,150	VM10DNFNB00122
DeviceNet	16	32	DR16	0,170	VM10DNFNB00162
CANopen	08	16	CR08	0,138	VM10CAFNB00082
CANopen	10	20	CR10	0,144	VM10CAFNB00102
CANopen	12	24	CR12	0,150	VM10CAFNB00122
CANopen	16	32	CR16	0,170	VM10CAFNB00162

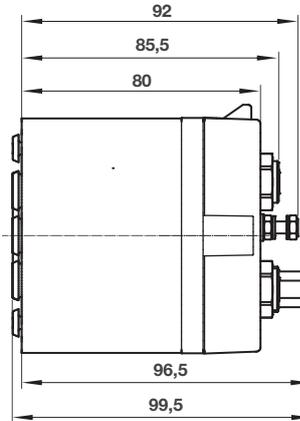
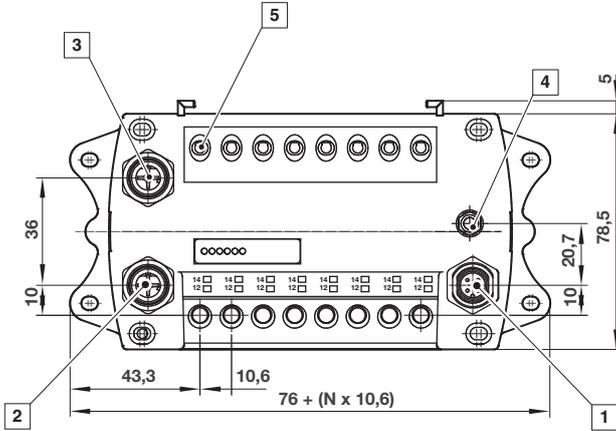
* Código corto - utilizado en el Configurador Online

Conector de alimentación: M12 de 4 pines con código A

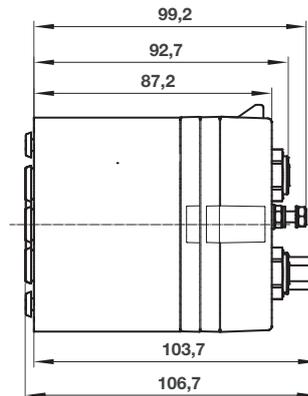
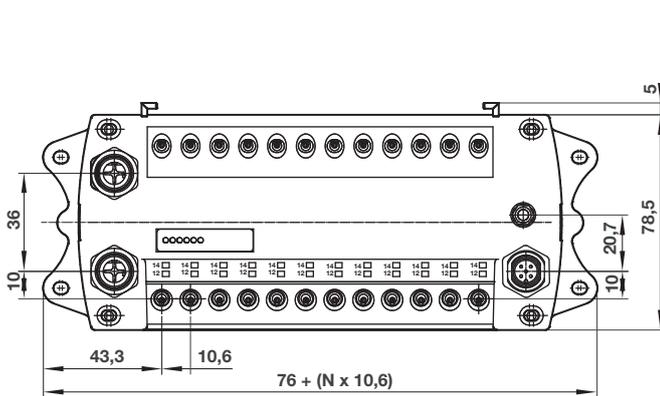
Macho	Pin-No.	Función	Tolerancia	Max. current
	1	24 VB Alimentación del circuito lógico	±30%	300 mA
	2	Válvulas de 24 VA	±10%	1,5 A
	3	0 V	-	1,53 A
	4	Tierra	-	-

Conector de bus: M12 de 5 polos con codificación A

Macho	Pin-No.	Función
	1	Purga
	2	V
	3	V
	4	CAN_H
	5	CAN_L2

EtherNet/IP (conector M12 IP65)
Dimensiones para 8 y 10 estaciones

 Dimensiones en mm
 Proyección/Primer ángulo

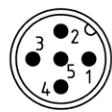

- 1 Conector de alimentación M12 (macho)
 - 2 Conector de protocolo M12 (hembra)
 - 3 Conector de protocolo M12 (hembra)
 - 4 Tierra funcional
 - 5 Accionamiento manual auxiliar, accionar con destornillador
- N = número de estaciones

Dimensiones para 12 y 16 estaciones


Protocolo de Ethernet industrial:	Nº de estaciones	Nº máx. de solenoides	Código corto *	Peso (kg)	Modelo
EtherNet/IP	8	16	EP08	0,3	VM10EPIEB00080
EtherNet/IP	10	20	EP10	0,32	VM10EPIEB00100
EtherNet/IP	12	24	EP12	0,35	VM10EPIEB00120
EtherNet/IP	16	32	EP16	0,37	VM10EPIEB00160

* Código corto - utilizado en el Configurator Online

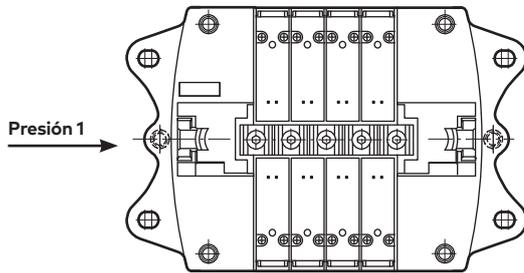
Conector de alimentación: M12 de 5 pines con código A

Macho	Pin-No.	Función
	1	L1 (VB +) Fuente de alimentación electrónica de 24V
	2	N2 (VA -) Alimentación de las válvulas 0V
	3	N1 (VB -) 0V fuente de alimentación electrónica
	4	L2 (VA +) Alimentación de las válvulas de 24V
	5	FE (tierra funcional)

Conector de bus: M12 de 4 pines con código D

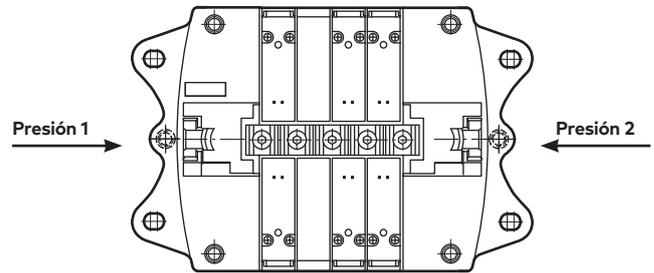
Mujer	Nº Pin	Función
	1	Datos de transmisión + (TD +)
	2	Recibir datos + (RD +)
	3	Transmisión de datos - (TD -)
	4	Recibir datos - (RD -)
	vivienda	FE (tierra funcional)

Opciones de presión múltiple



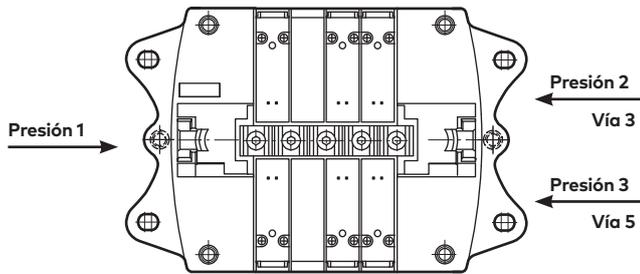
Dos presiones

Dimensiones en mm
Proyección/Primer ángulo



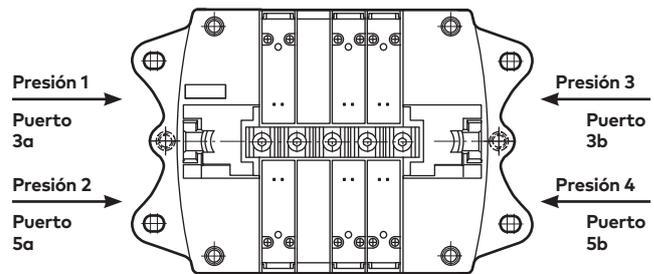
↑
Galería de corte ciego 1
VM106517AQ0301

Tres presiones



↑
Orificios de la placa de la zona de presión 1, 3 y 5 obturados
VM106517AQ0303

Cuatro presiones



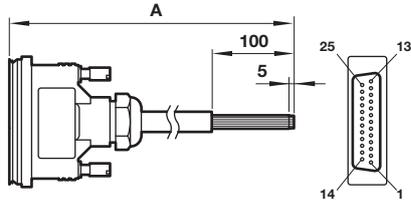
↑
Orificios 3 y 5 de la placa de la zona de presión obturados
VM106517AQ0302

Nota:

Cuando se utiliza una placa de zona de presión con puerto ciego 1, no es posible utilizar todas las válvulas piloto internas en ambos lados de la placa de zona, es necesario utilizar al menos una válvula piloto externa. Para más información, póngase en contacto con nuestro servicio técnico.

Los islotes de tres y cuatro zonas de presión se obtienen mediante válvulas 2 x 3/2 con pilotaje externo y conexión inversa a través de las conexiones 3 y 5. Al invertir el puerto, también se invierte la función de la válvula, de modo que NC se convierte en NO y NO en NC.

Subconector D de 25 patillas (IP65)



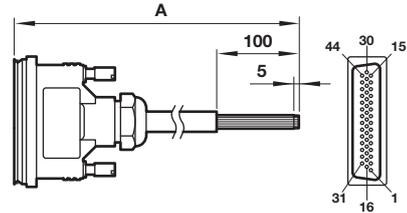
A	Modelo
1m	V11569-E01
3m	V11569-E03
5m	V11569-E05

PIN-No.	Color del cable	Toma de corriente	Piloto	Estación
1	blanco	Solenoide 1-a	14	1
2	marrón	Solenoide 2-a	14	2
3	Verde	Solenoide 3-a	14	3
4	Amarillo	Solenoide 4-a	14	4
5	Gris	Solenoide 5-a	14	5
6	Rosa	Solenoide 6-a	14	6
7	Azul	Solenoide 7-a	14	7
8	Rojo	Solenoide 8-a	14	8
9	Negro	Solenoide 9-a	14	9
10	Violeta	Solenoide 10-a	14	10
11	Gris/Rosa	Solenoide 11-a	14	11
12	Rojo/Azul	Solenoide 12-a	14	12
13	Verde, Blanco	Common-Ve	-	-
14	Marrón/Verde	Solenoide 1-b	12	1
15	Blanco/Amarillo	Solenoide 2-b	12	2
16	Amarillo/Marrón	Solenoide 3-b	12	3
17	Blanco/Gris	Solenoide 4-b	12	4
18	Gris/Marrón	Solenoide 5-b	12	5
19	Rosa, Blanco	Solenoide 6-b	12	6
20	Rosa/Marrón	Solenoide 7-b	12	7
21	Blanco, Azul	Solenoide 8-b	12	8
22	Marrón/Azul	Solenoide 9-b	12	9
23	Blanco, Rojo	Solenoide 10-b	12	10
24	Marrón/Rojo	Solenoide 11-b	12	11
25	Negro, Blanco	Solenoide 12-b	12	12

Nota: Conforme a la norma IEC60757

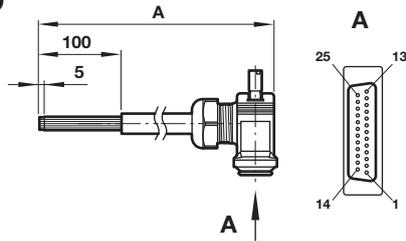
D Subconector de 44 patillas (IP65)

Dimensiones en mm
Proyección/Primer ángulo

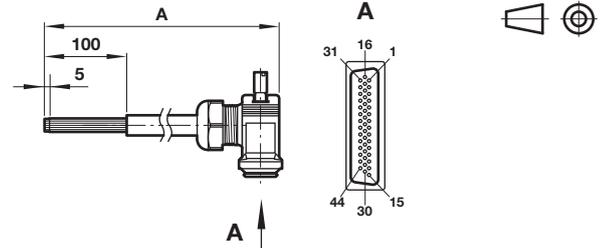


A	Modelo
1m	V11570-E01
3m	V11570-E03
5m	V11570-E05

PIN-No.	Color del cable	Toma de corriente	Piloto	Estación
1	blanco	Solenoide 1-a	14	1
2	marrón	Solenoide 2-a	14	2
3	Verde	Solenoide 3-a	14	3
4	Amarillo	Solenoide 4-a	14	4
5	Gris	Solenoide 5-a	14	5
6	Rosa	Solenoide 6-a	14	6
7	Azul	Solenoide 7-a	14	7
8	Rojo	Solenoide 8-a	14	8
9	Negro	Solenoide 9-a	14	9
10	Violeta	Solenoide 10-a	14	10
11	Gris/Rosa	Solenoide 11-a	14	11
12	Rojo/Azul	Solenoide 12-a	14	12
13	Verde, Blanco	Solenoide 13-a	14	13
14	Marrón/Verde	Solenoide 14-a	14	14
15	Blanco/Amarillo	Solenoide 15-a	14	15
16	Amarillo/Marrón	Solenoide 1-b	12	1
17	Blanco/Gris	Solenoide 2-b	12	2
18	Gris/Marrón	Solenoide 3-b	12	3
19	Rosa, Blanco	Solenoide 4-b	12	4
20	Rosa/Marrón	Solenoide 5-b	12	5
21	Blanco, Azul	Solenoide 6-b	12	6
22	Marrón/Azul	Solenoide 7-b	12	7
23	Blanco, Rojo	Solenoide 8-b	12	8
24	Marrón/Rojo	Solenoide 9-b	12	9
25	Negro, Blanco	Solenoide 10-b	12	10
26	Marrón/Negro	Solenoide 11-b	12	11
27	Gris/Verde	Solenoide 12-b	12	12
28	Amarillo/Gris	Solenoide 13-b	12	13
29	Rosa/Verde	Solenoide 14-b	12	14
30	Amarillo/Rosa	Solenoide 15-b	12	15
31	Verde/Azul	Solenoide 16-a	14	16
32	Amarillo, Azul	Solenoide 16-b	12	16
33	-	Dónde se utiliza	-	-
34	-	Dónde se utiliza	-	-
35	-	Dónde se utiliza	-	-
36	-	Dónde se utiliza	-	-
37	-	Dónde se utiliza	-	-
38	-	Dónde se utiliza	-	-
39	-	Dónde se utiliza	-	-
40	-	Dónde se utiliza	-	-
41	-	Dónde se utiliza	-	-
42	-	Dónde se utiliza	-	-
43	-	Dónde se utiliza	-	-
44	Rojo/Negro Amarillo/ Negro	Common-Ve	-	-

**D Subconector 25 patillas 90°
(IP65)**


A	Modelo
1m	V12086-E01
3m	V12086-E03
5m	V12086-E05

**D Subconector 44 patillas 90°
(IP65)**


A	Modelo
1m	V12088-E01
3m	V12088-E03
5m	V12088-E05

PiN-No.	Color del cable	Toma de corriente	Piloto	Estación
1	blanco	Solenoido 1-a	14	1
2	marrón	Solenoido 2-a	14	2
3	Verde	Solenoido 3-a	14	3
4	Amarillo	Solenoido 4-a	14	4
5	Gris	Solenoido 5-a	14	5
6	Rosa	Solenoido 6-a	14	6
7	Azul	Solenoido 7-a	14	7
8	Rojo	Solenoido 8-a	14	8
9	Negro	Solenoido 9-a	14	9
10	Violeta	Solenoido 10-a	14	10
11	Gris/Rosa	Solenoido 11-a	14	11
12	Rojo/Azul	Solenoido 12-a	14	12
13	Verde, Blanco	Common-Ve	-	-
14	Marrón/Verde	Solenoido 1-b	12	1
15	Blanco/Amarillo	Solenoido 2-b	12	2
16	Amarillo/Marrón	Solenoido 3-b	12	3
17	Blanco/Gris	Solenoido 4-b	12	4
18	Gris/Marrón	Solenoido 5-b	12	5
19	Rosa, Blanco	Solenoido 6-b	12	6
20	Rosa/Marrón	Solenoido 7-b	12	7
21	Blanco, Azul	Solenoido 8-b	12	8
22	Marrón/Azul	Solenoido 9-b	12	9
23	Blanco, Rojo	Solenoido 10-b	12	10
24	Marrón/Rojo	Solenoido 11-b	12	11
25	Negro, Blanco	Solenoido 12-b	12	12

Nota: Conforme a la norma IEC60757

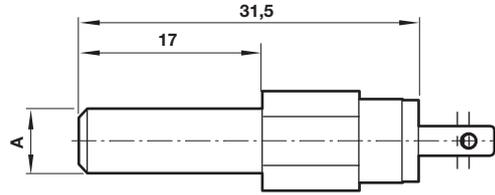
PiN-No.	Color del cable	Toma de corriente	Piloto	Estación
1	blanco	Solenoido 1-a	14	1
2	marrón	Solenoido 2-a	14	2
3	Verde	Solenoido 3-a	14	3
4	Amarillo	Solenoido 4-a	14	4
5	Gris	Solenoido 5-a	14	5
6	Rosa	Solenoido 6-a	14	6
7	Azul	Solenoido 7-a	14	7
8	Rojo	Solenoido 8-a	14	8
9	Negro	Solenoido 9-a	14	9
10	Violeta	Solenoido 10-a	14	10
11	Gris/Rosa	Solenoido 11-a	14	11
12	Rojo/Azul	Solenoido 12-a	14	12
13	Verde, Blanco	Solenoido 13-a	14	13
14	Marrón/Verde	Solenoido 14-a	14	14
15	Blanco/Amarillo	Solenoido 15-a	14	15
16	Amarillo/Marrón	Solenoido 1-b	12	1
17	Blanco/Gris	Solenoido 2-b	12	2
18	Gris/Marrón	Solenoido 3-b	12	3
19	Rosa, Blanco	Solenoido 4-b	12	4
20	Rosa/Marrón	Solenoido 5-b	12	5
21	Blanco, Azul	Solenoido 6-b	12	6
22	Marrón/Azul	Solenoido 7-b	12	7
23	Blanco, Rojo	Solenoido 8-b	12	8
24	Marrón/Rojo	Solenoido 9-b	12	9
25	Negro, Blanco	Solenoido 10-b	12	10
26	Marrón/Negro	Solenoido 11-b	12	11
27	Gris/Verde	Solenoido 12-b	12	12
28	Amarillo/Gris	Solenoido 13-b	12	13
29	Rosa/Verde	Solenoido 14-b	12	14
30	Amarillo/Rosa	Solenoido 15-b	12	15
31	Verde/Azul	Solenoido 16-a	14	16
32	Amarillo, Azul	Solenoido 16-b	12	16
33	-	Dónde se utiliza	-	-
34	-	Dónde se utiliza	-	-
35	-	Dónde se utiliza	-	-
36	-	Dónde se utiliza	-	-
37	-	Dónde se utiliza	-	-
38	-	Dónde se utiliza	-	-
39	-	Dónde se utiliza	-	-
40	-	Dónde se utiliza	-	-
41	-	Dónde se utiliza	-	-
42	-	Dónde se utiliza	-	-
43	-	Dónde se utiliza	-	-
44	Rojo/Negro Amarillo/ Negro	Común -Ve	-	-

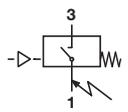
Presostato para las tomas de pilotaje 12 y 14

Dimensiones en mm
Proyección/Primer ángulo

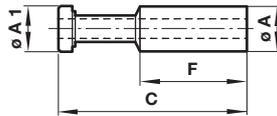


Voltaje	24 V c.c.
Gama de presión:	0 ... 10 bar
Punto de conmutación presión ascendente	3 ... 5 bar
Punto de conmutación Presión decreciente	2,5 ... 3,7 bar
Terminales E AMP	2,8 x 0,8
Grado de protección	IP00
Regulación:	ninguno



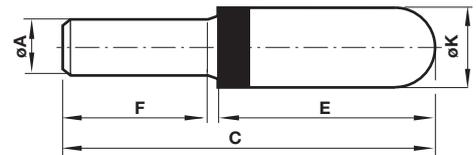
Símbolo	A	Referencia corta	Peso (kg)	Modelo
	4	7A	0,004	VM106517AQ0804
	6	7B	0,004	VM106517AQ0806

Enchufe C0004



Ø A	Ø A1	C	F	Modelo
4	4	30	17,5	C00040400
6	6	34	18,5	C00040600
8	8	38	21	C00040800
10	10	42	24	C00041000

Silenciador



Ø A	C	E	F	Ø K	Modelo
4	32	16	14	6,5	T45P0004
6	45	24,5	17	12,5	T45P0006
8	43,5	22	19	13,5	T45P0008
10	57,5	31	23	15,5	T45P0010

Referencia para las islas de válvulas completas
VM10★★★★00-★★★★

Número de estaciones *1)	Sustituir
2 estaciones	2
3 estaciones	3
4 estaciones	4
5 estaciones	5
6 estaciones	6
7 estaciones	7
8 estaciones	8
9 estaciones	9
10 estaciones	10
11 estaciones	11
12 estaciones	12
13 estaciones	13
14 estaciones	14
15 estaciones	15
16 estaciones	16
17 estaciones	17
18 estaciones	18
19 estaciones	19
20 estaciones	20
Conexión Eléctrica	Sustituir
Cableado individual	IW
Multipolo 25 polos	M2
Multipolo 44 polos	M4
Profibus DP	PB
PROFINET IRT	PN
DeviceNet	DN
EtherNet/IP	EP
CANopen	CO

Definir por el configurador en línea de Valve Island basado en la selección de la posición de la válvula

*1) Cableado individual; De 2 a 20 estaciones 4, 6, 8, 10, 12 y 16 estaciones Bus de campo y Ethernet industrial; 8, 10, 12 y 16 estaciones

Descripciones y códigos abreviados de los cortes de válvula utilizados en el configurador de islas de válvulas

Descripción	Mando manual	Referencia corta	Modelo
2x3/2 - 2x NC - Válvula de alimentación interna 3 mm PIF	Girar y bloquear	NA3T	VM103A11AB213B
2x3/2 - 2x NC - Válvula de alimentación interna 3 mm PIF	Sólo pulsar	NA3U	VM103A11AB313B
2x3/2 - 2x NC - Válvula de alimentación interna 4 mm PIF	Girar y bloquear	NA4T	VM104A11AB213B
2x3/2 - 2x NC - Válvula de alimentación interna 4 mm PIF	Sólo pulsar	NA4U	VM104A11AB313B
2x3/2 - 2x NC - Válvula de alimentación interna 6 mm PIF	Girar y bloquear	NA6T	VM106A11AB213B
2x3/2 - 2x NC - Válvula de alimentación interna 6 mm PIF	Sólo pulsar	NA6U	VM106A11AB313B
2x3/2 - 2x NC - Válvula de alimentación externa 3 mm PIF	Girar y bloquear	ND3T	VM103A22AB213B
2x3/2 - 2x NC - Válvula de alimentación externa 3 mm PIF	Sólo pulsar	ND3U	VM103A22AB313B
2x3/2 - 2x NC - Válvula de alimentación externa 4 mm PIF	Girar y bloquear	ND4T	VM104A22AB213B
2x3/2 - 2x NC - Válvula de alimentación externa 4 mm PIF	Sólo pulsar	ND4U	VM104A22AB313B
2x3/2 - 2x NC - Válvula de alimentación externa 6 mm PIF	Girar y bloquear	ND6T	VM106A22AB213B
2x3/2 - 2x NC - Válvula de alimentación externa 6 mm PIF	Sólo pulsar	ND6U	VM106A22AB313B
2x3/2 - 2x NA - Válvula de alimentación interna 3 mm PIF	Girar y bloquear	NB3T	VM103B11AB213B
2x3/2 - 2x NA - Válvula de alimentación interna 3 mm PIF	Sólo pulsar	NB3U	VM103B11AB313B
2x3/2 - 2x NA - Válvula de alimentación interna 4 mm PIF	Girar y bloquear	NB4T	VM104B11AB213B
2x3/2 - 2x NA - Válvula de alimentación interna 4 mm PIF	Sólo pulsar	NB4U	VM104B11AB313B
2x3/2 - 2x NA - Válvula de alimentación interna 6 mm PIF	Girar y bloquear	NB6T	VM106B11AB213B
2x3/2 - 2x NA - Válvula de alimentación interna 6 mm PIF	Sólo pulsar	NB6U	VM106B11AB313B
2x3/2 - 2x NA - Válvula de alimentación externa 3 mm PIF	Girar y bloquear	NE3T	VM103B22AB213B
2x3/2 - 2x NA - Válvula de alimentación externa 3 mm PIF	Sólo pulsar	NE3U	VM103B22AB313B
2x3/2 - 2x NA - Válvula de alimentación externa 4 mm PIF	Girar y bloquear	NE4T	VM104B22AB213B
2x3/2 - 2x NA - Válvula de alimentación externa 4 mm PIF	Sólo pulsar	NE4U	VM104B22AB313B
2x3/2 - 2x NA - Válvula de alimentación externa 6 mm PIF	Girar y bloquear	NE6T	VM106B22AB213B
2x3/2 - 2x NA - Válvula de alimentación externa 6 mm PIF	Sólo pulsar	NE6U	VM106B22AB313B
2x3/2 - 1x NC + 1x NO - Válvula de alimentación interna 3 mm PIF	Girar y bloquear	NC3T	VM103C11AB213B
2x3/2 - 1x NC + 1x NO - Válvula de alimentación interna 3 mm PIF	Sólo pulsar	NC3U	VM103C11AB313B
2x3/2 - 1x NC + 1x NO - Válvula de alimentación interna 4 mm PIF	Girar y bloquear	NC4T	VM104C11AB213B
2x3/2 - 1x NC + 1x NO - Válvula de alimentación interna 4 mm PIF	Sólo pulsar	NC4U	VM104C11AB313B
2x3/2 - 1x NC + 1x NO - Válvula de alimentación interna 6 mm PIF	Girar y bloquear	NC6T	VM106C11AB213B
2x3/2 - 1x NC + 1x NO - Válvula de alimentación interna 6 mm PIF	Sólo pulsar	NC6U	VM106C11AB313B
2x3/2 - 1x NC + 1x NO - Válvula de alimentación externa 3 mm PIF	Girar y bloquear	NF3T	VM103C22AB213B
2x3/2 - 1x NC + 1x NO - Válvula de alimentación externa 3 mm PIF	Sólo pulsar	NF3U	VM103C22AB313B
2x3/2 - 1x NC + 1x NO - Válvula de alimentación externa 4 mm PIF	Girar y bloquear	NF4T	VM104C22AB213B
2x3/2 - 1x NC + 1x NO - Válvula de alimentación externa 4 mm PIF	Sólo pulsar	NF4U	VM104C22AB313B
2x3/2 - 1x NC + 1x NO - Válvula de alimentación externa 6 mm PIF	Girar y bloquear	NF6T	VM106C22AB213B
2x3/2 - 1x NC + 1x NO - Válvula de alimentación externa 6 mm PIF	Sólo pulsar	NF6U	VM106C22AB313B

Descripción	Mando manual	Referencia corta	Modelo
5/2 Solenoide/muelle - Válvula de alimentación interna 3 mm PIF	Girar y bloquear	NG3T	VM103517AB213B
5/2 Solenoide/muelle - Válvula de alimentación interna 3 mm PIF	Sólo pulsar	NG3U	VM103517AB313B
5/2 Solenoide/muelle - Válvula de alimentación interna 4 mm PIF	Girar y bloquear	NG4T	VM104517AB213B
5/2 Solenoide/muelle - Válvula de alimentación interna 4 mm PIF	Sólo pulsar	GN4U	VM104517AB313B
5/2 Solenoide/muelle - Válvula de alimentación interna 6 mm PIF	Girar y bloquear	NG6T	VM106517AB213B
5/2 Solenoide/muelle - Válvula de alimentación interna 6mm PIF	Sólo pulsar	NG6U	VM106517AB313B
5/2 Solenoide/muelle - Válvula de alimentación externa 3 mm PIF	Girar y bloquear	NH3T	VM103527AB213B
5/2 Solenoide/muelle - Válvula de alimentación externa 3 mm PIF	Sólo pulsar	NH3U	VM103527AB313B
5/2 Electroválvula/muelle - Válvula de alimentación externa 4 mm PIF	Girar y bloquear	NH4T	VM104527AB213B
5/2 Electroválvula/muelle - Válvula de alimentación externa 4 mm PIF	Sólo pulsar	NH4U	VM104527AB313B
5/2 Electroválvula/muelle - Válvula de alimentación externa 6 mm PIF	Girar y bloquear	NH6T	VM106527AB213B
5/2 Electroválvula/muelle - Válvula de alimentación externa 6 mm PIF	Sólo pulsar	NH6U	VM106527AB313B
5/2 Solenoide/solenoide - Válvula de alimentación interna 3 mm PIF	Girar y bloquear	NJ3T	VM103511AB213B
5/2 Solenoide/solenoide - Válvula de alimentación interna 3 mm PIF	Sólo pulsar	NJ3U	VM103511AB313B
5/2 Solenoide/solenoide - Válvula de alimentación interna 4 mm PIF	Girar y bloquear	NJ4T	VM104511AB213B
5/2 Solenoide/solenoide - Válvula de alimentación interna 4 mm PIF	Sólo pulsar	NJ4U	VM104511AB313B
5/2 Solenoide/solenoide - Válvula de alimentación interna 6 mm PIF	Girar y bloquear	NJ6T	VM106511AB213B
5/2 Solenoide/solenoide - Válvula de alimentación interna 6 mm PIF	Sólo pulsar	NJ6U	VM106511AB313B
5/2 Solenoide/solenoide - Válvula de alimentación externa 3 mm PIF	Girar y bloquear	NK3T	VM103522AB213B
5/2 Solenoide/solenoide - Válvula de alimentación externa 3 mm PIF	Sólo pulsar	NK3U	VM103522AB313B
5/2 Solenoide/solenoide - Válvula de alimentación externa 4 mm PIF	Girar y bloquear	NK4T	VM104522AB213B
5/2 Solenoide/solenoide - Válvula de alimentación externa 4 mm PIF	Sólo pulsar	NK4U	VM104522AB313B
5/2 Solenoide/solenoide - Válvula de alimentación externa 6 mm PIF	Girar y bloquear	NK6T	VM106522AB213B
5/2 Solenoide/solenoide - Válvula de alimentación externa 6 mm PIF	Sólo pulsar	NK6U	VM106522AB313B
5/3 APB Solenoide/solenoide - Válvula de alimentación interna 3 mm PIF	Girar y bloquear	NL3T	VM103611AB213B
5/3 APB Solenoide/solenoide - Válvula de alimentación interna 3 mm PIF	Sólo pulsar	NL3U	VM103611AB313B
5/3 APB Solenoide/solenoide - Válvula de alimentación interna 4 mm PIF	Girar y bloquear	NL4T	VM104611AB213B
5/3 APB Solenoide/solenoide - Válvula de alimentación interna 4 mm PIF	Sólo pulsar	NL4U	VM104611AB313B
5/3 APB Solenoide/solenoide - Válvula de alimentación interna 6 mm PIF	Girar y bloquear	NL6T	VM106611AB213B
5/3 APB Solenoide/solenoide - Válvula de alimentación interna 6 mm PIF	Sólo pulsar	NL6U	VM106611AB313B
5/3 APB Solenoide/solenoide - Válvula de alimentación externa 3 mm PIF	Girar y bloquear	NM3T	VM103622AB213B
5/3 APB Solenoide/solenoide - Válvula de alimentación externa 3 mm PIF	Sólo pulsar	NM3U	VM103622AB313B
5/3 APB Solenoide/solenoide - Válvula de alimentación externa 4 mm PIF	Girar y bloquear	NM4T	VM104622AB213B
5/3 APB Solenoide/solenoide - Válvula de alimentación externa 4 mm PIF	Sólo pulsar	NM4U	VM104622AB313B
5/3 APB Solenoide/solenoide - Válvula de alimentación externa 6 mm PIF	Girar y bloquear	NM6T	VM106622AB213B
5/3 APB Solenoide/solenoide - Válvula de alimentación externa 6 mm PIF	Sólo pulsar	NM6U	VM106622AB313B

Descripciones y códigos abreviados de las placas finales utilizadas en el configurador de islas de válvulas

Descripción	Mando manual	Referencia corta	Modelo
Kit de placa final - alimentar ambos extremos	10 mm	F100	VM106517AQ010Y
Kit de placa final - alimentar ambos extremos	8 mm	F800	VM106517AQ0108
Kit placa final Pneumapole, alimentación izquierda, derecha bloqueada	10 mm	L100	VM106517AQ011Y
Kit placa final Pneumapole, alimentación izquierda, derecha bloqueada	8 mm	L800	VM106517AQ0118
Kit placa final Pneumapole, alimentación derecha, izquierda bloqueada	10 mm	R100	VM106517AQ012Y
Kit placa final Pneumapole, alimentación derecha, izquierda bloqueada	8 mm	R800	VM106517AQ0128

Por favor tenga en cuenta que este documento es una traducción del documento original que fue escrito en inglés y se proporciona para su conveniencia/para fines informativos solamente. En caso de cualquier discrepancia, ambigüedad o conflicto entre la versión original en inglés y esta traducción, prevalecerá la versión en inglés del documento.

Advertencia

Estos productos están destinados a que se utilicen únicamente en sistemas industriales de aire comprimido. No utilice estos productos en lugares donde las presiones y temperaturas puedan superar las indicadas en "Características técnicas/datos".

Antes de utilizar estos productos con fluidos distintos de los especificados, para aplicaciones no industriales, sistemas de soporte vital u otras aplicaciones no incluidas en las especificaciones publicadas, consulte a Norgren.

Por el mal uso, el envejecimiento o el mal funcionamiento, los componentes utilizados en los sistemas de transmisión de fluidos pueden fallar de varias maneras.

Tenga en cuenta que cualquier interferencia/manipulación no autorizada del producto y/o uso contrario a cualquiera de las instrucciones del fabricante puede invalidar la garantía del producto.

Se advierte al diseñador del sistema que debe tener en cuenta los modos de fallo de todos los componentes utilizados en los sistemas de transmisión de fluidos y proporcionar las salvaguardias adecuadas para evitar lesiones personales o daños en el equipo en caso de que se produzca dicho fallo.

Los diseñadores de sistemas deben advertir a los usuarios finales en el manual de instrucciones del sistema si no se puede proporcionar una protección adecuada contra un modo de fallo.

Se advierte a los diseñadores de sistemas y a los usuarios finales que revisen las advertencias específicas que se encuentran en las hojas de instrucciones empaquetadas y enviadas con estos productos.