

Manodétendeurs proportionnels VPPX

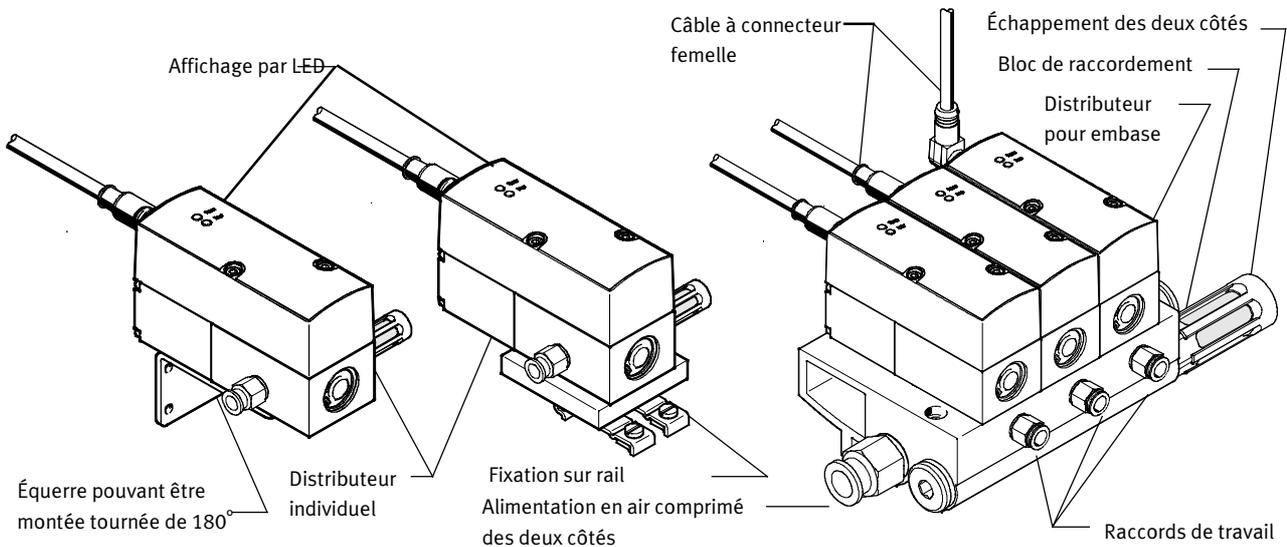
FESTO



Manodétendeurs proportionnels VPPX

Caractéristiques

FESTO



Innovation

- Contrôleur à plusieurs capteurs (régulation en cascade)
- Paramètres de contrôle réglables via le FCT (Festo Configuration Tool)
- Compensation en température
- Réponse dynamique élevée
- Excellente répétabilité

Flexibilité

- Distributeurs individuels (distributeur à raccordement direct, intégré)
- Distributeurs pour embase (distributeur pour montage en batterie/distributeur à flasque)
- Entrée de la valeur réelle pour capteurs externes
- Valeur limite réglable librement par l'utilisateur
- Nombreux paramètres physiques réglables
- Valeur de consigne et valeur réelle réglables individuellement via le FCT

Fiabilité

- Capteur de pression intégré avec sortie indépendante
- Surveillance des ruptures de câbles
- Maintien de la pression en cas de défaillance du contrôle

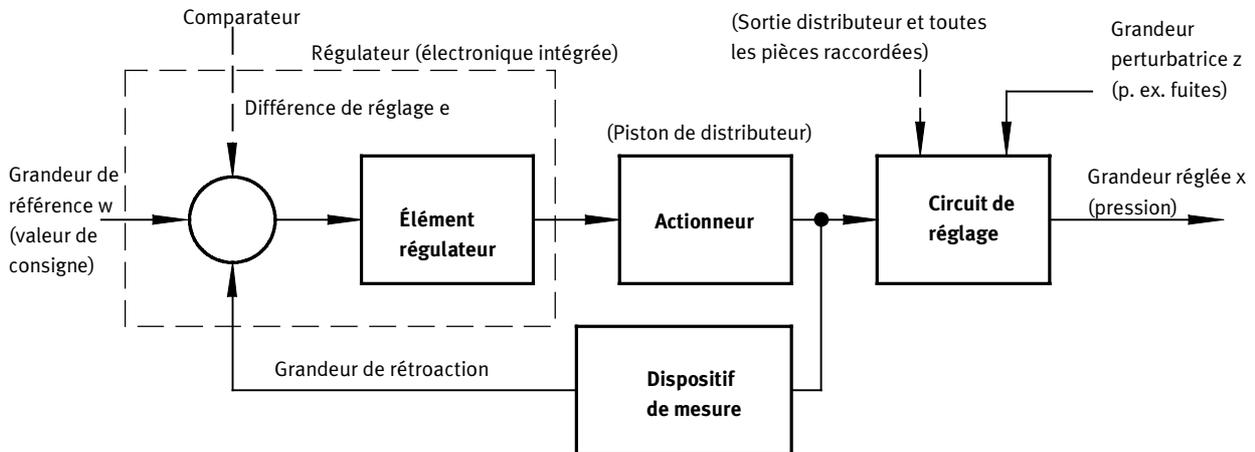
Facilité de montage

- Bloc de raccordement (bloc de montage en batterie)
- Fixation sur rail
- Montage individuel avec équerre de fixation
- Raccords instantanés QS

Manodétendeurs proportionnels VPPX

Caractéristiques

Structure d'un circuit de réglage



Conception

L'image présente un réglage en boucle fermée. La grandeur de référence w (valeur de consigne p. ex. 5 V ou 8 mA) agit d'abord sur un comparateur. Le dispositif de mesure fournit la valeur de la grandeur de réglage x (valeur réelle p. ex. 3 bar) en tant que grandeur de rétroaction r au comparateur. L'élément de

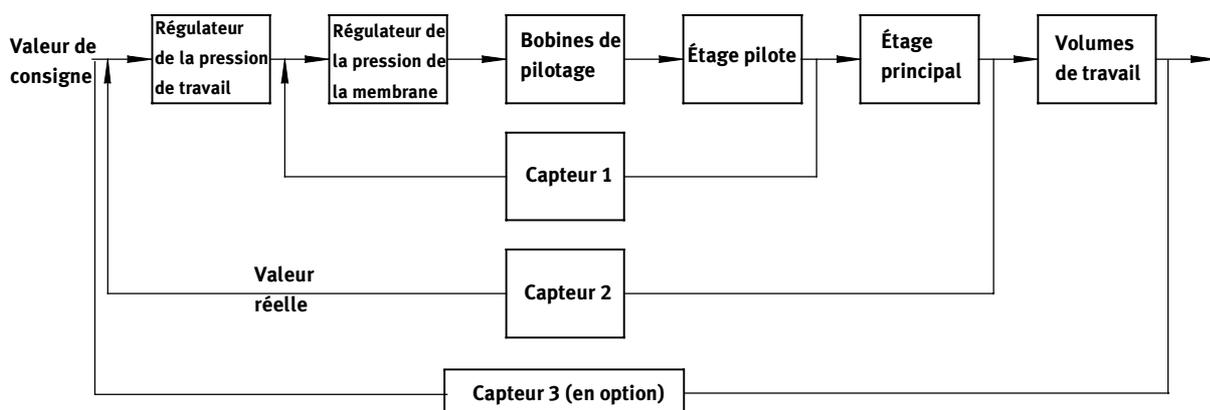
réglage reconnaît la différence de réglage e et pilote l'actionneur. La sortie de l'actionneur agit sur la valeur de la pression. De cette manière, l'élément de réglage essaie, à l'aide de l'actionneur, de compenser la différence entre la grandeur perturbatrice w et la grandeur de réglage x .

Mode de fonctionnement

Ce processus se produit de façon continue, ce qui permet de toujours pouvoir constater une modification de la grandeur de référence. Une différence de réglage se produit cependant également lorsque la grandeur de référence est constante et que la grandeur de réglage se modifie. Cela se produit lorsque le débit du distributeur se modifie en raison d'une commutation, d'un mouvement du vérin ou d'un changement de charge. De la

même manière, la grandeur perturbatrice z engendre une différence de réglage. Cela est par exemple le cas lors d'une chute de pression dans l'alimentation en air comprimé. La grandeur perturbatrice z influence d'une manière non prévue la grandeur de réglage x . Dans tous les cas, le régulateur tente de calquer la grandeur de réglage x sur la grandeur de référence w .

Contrôleur à plusieurs capteurs (régulation en cascade) du VPPX



Régulation en cascade

À la différence des régulateurs usuels qui agissent directement, le principe du contrôleur à plusieurs capteurs permet l'imbrication de plusieurs circuits de régulation. Le circuit de

réglage général est donc divisé en circuits partiels plus petits et spécifiques aux tâches ce qui les rend plus faciles à régler.

Précision de réglage

Le principe du contrôleur à plusieurs capteurs permet d'améliorer fortement la

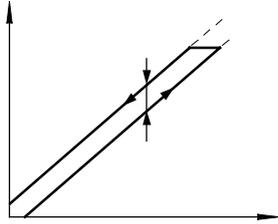
précision de réglage et la dynamique par rapport à un régulateur unique.

Manodétendeurs proportionnels VPPX

Caractéristiques

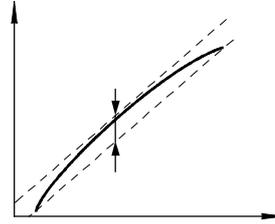
Termes se rapportant au manodétendeur proportionnel

Hystérésis



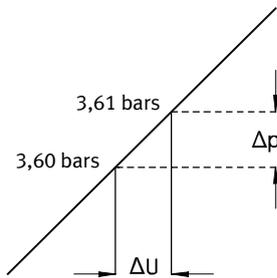
Il existe toujours une relation linéaire située dans une tolérance entre la valeur de consigne indiquée et la pression exercée. Cela représente donc une différence d'indiquer la valeur de consigne comme étant en augmentation ou en baisse. La différence entre les écarts maximaux se nomme hystérésis.

Erreur de linéarité



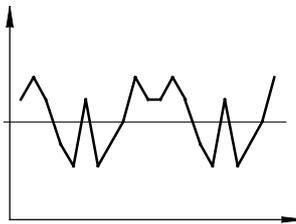
La trajectoire absolument linéaire de la courbe caractéristique du réglage de la pression de sortie est théorique. L'écart maximal en pourcentage de ces courbes caractéristiques théoriques s'appelle erreur de linéarité. La valeur en pourcentage se rapporte à la pression de sortie maximale. (Full Scale)

Sensibilité de réaction



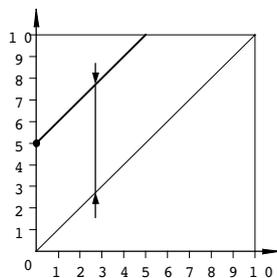
Le degré de précision avec lequel on peut modifier, c'est-à-dire régler, une pression détermine la sensibilité de réponse de l'appareil. La plus petite différence de valeur de consigne aboutissant à la modification de la pression de sortie est désignée comme sensibilité de réponse. Ici 0,01 bar.

Précision de répétition (reproductibilité)



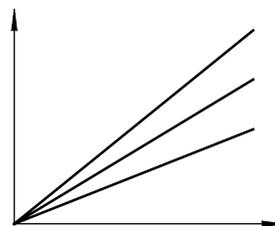
La précision de répétition est la plage dans laquelle se trouve la grandeur de sortie fluïdique lorsque le même signal électrique d'entrée venant de la même direction est répété. La précision de répétition est exprimée en % du signal de sortie fluïdique maximal.

Décalage du point zéro



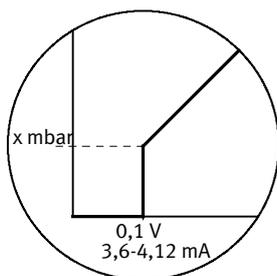
Si un VPPX ne peut pas être mis à l'échappement (par exemple pour des raisons de sécurité), la pression minimale peut être décalée vers le haut depuis le point zéro. Ensuite, par exemple, une pression de sortie de 5 bar est affectée à la plus petite valeur de consigne et une pression de sortie de 10 bar à la plus grande valeur de consigne. Si le décalage du point zéro est utilisé, la suppression du point zéro est automatiquement désactivée.

Ajustement de la plage de pression



A la livraison, 100% de la valeur de consigne est équivalent à 100% du signal de sortie fluïdique. L'ajustement ou le réglage de la plage de pression permet d'adapter la grandeur de sortie fluïdique à la valeur de consigne.

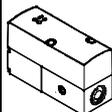
Suppression du point zéro



En pratique, il est possible, lors de l'entrée de la valeur de consigne du VPPM via le générateur de consigne, qu'une tension ou une intensité résiduelle soit créée. Afin de mettre le distributeur à l'échappement en toute sécurité en cas de valeur de consigne nulle, on utilise la suppression du point zéro.

Manodétendeurs proportionnels VPPX

Fourniture

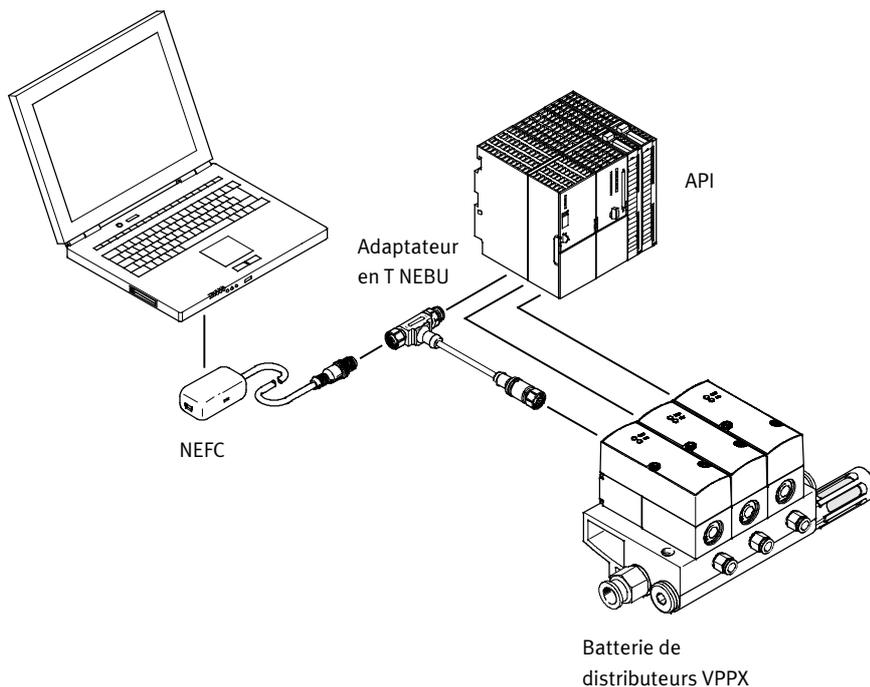
Fonction	Version	Conception	Raccord pneumatique que 1, 2, 3	Diamètre nominal Alimentation/ Échappement [mm]	Plage de réglage de la pression [bar]	Indication des valeurs CONSIGNE		→ Page/ Internet
						Type de tension 0 ... 10 V	Type de courant 4 ... 20 mA	
Manodétendeurs	Affichage par LED (standard)							
		Distributeur à diaphragme piloté	G ¹ / ₈	6/4,5	0,1 ... 10	■	■	9
			Embase	6/4,5	0,1 ... 10	■	■	
				8/7	0,1 ... 10	■	■	
G ¹ / ₄			8/7	0,1 ... 10	■	■		

Aperçu du VPPX

Le paramétrage du manodétendeur proportionnel VPPX peut être effectué via Festo Configuration Tool.

La connexion entre le PC et le manodétendeur proportionnel VPPX s'effectue par le biais d'un adaptateur en T (NEBU-M12G8-K-0.15-NPS-M12 W8)

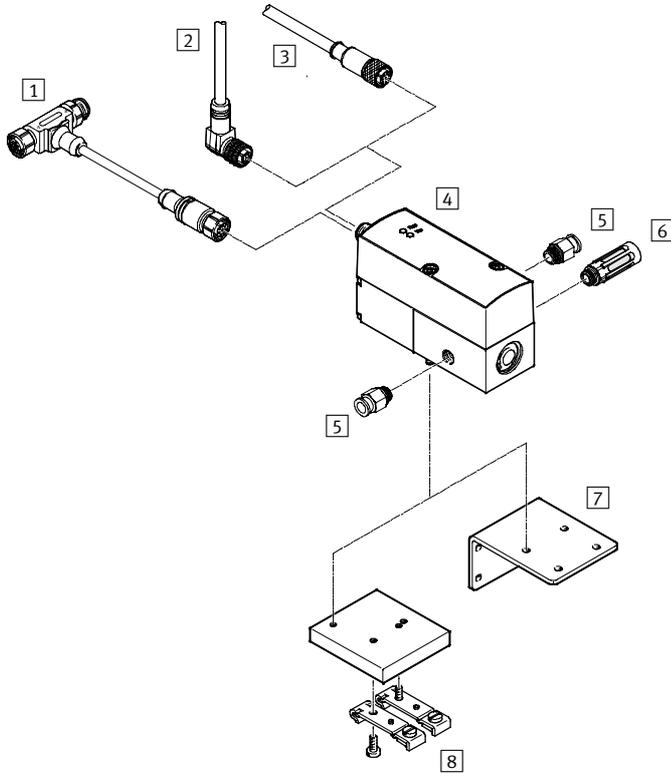
et d'un convertisseur USB (NEFC-M12G5-0.3-U1G5).



Manodétendeurs proportionnels VPPX

Périphérie

Distributeur individuel VPPX-6L ..., VPPX-8L ...

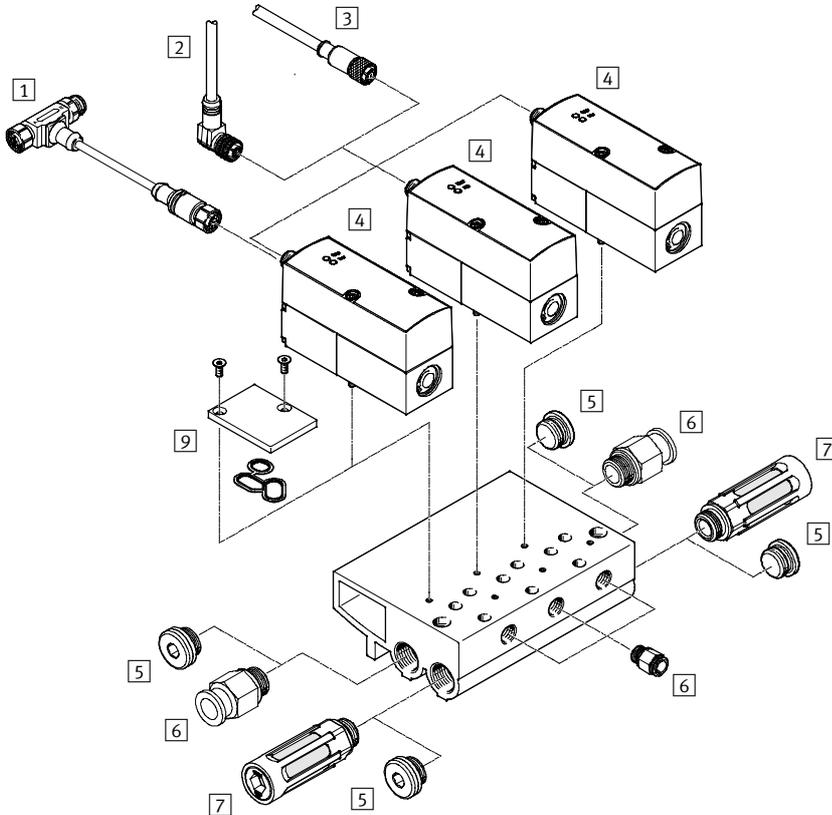


Accessoires	Description	→ Page/Internet
1	Adaptateur en T NEBU-M12G8-...	Pour adaptateur NEFC 19
2	Câble de connexion coudé, NEBU-M12W8-...	— 19
3	Câble de connexion droit SIM-M12-8GD-...	— 19
4	Manodétendeur proportionnel VPPX	Affichage par LED 9
5	Raccord enfichable QS	Pour le raccordement de tuyaux pneumatiques à diamètre extérieur calibré qs
6	Silencieux	A monter sur les raccords d'échappement u
7	Équerre VAME-P1-A	Pour fixer le distributeur 17
8	Fixation sur rail VAME-P1-T	Pour la fixation à un rail 18

Manodétendeurs proportionnels VPPX

Périphérie

Batterie pour distributeurs VPPX-6F ..., VPPX-8F ...



Accessoires			
	Description	→ Page/Internet	
1	Adaptateur en T NEBU-M12G8-...	Pour adaptateur NEFC	19
2	Câble de connexion coudé NEBU-M12W8-...	—	19
3	Câble à connecteur femelle droit SIM-M12-8GD-...	—	19
4	Manodétendeur proportionnel VPPX	Pupitre opérateur avec LED	9
5	Bouchons B	—	b
6	Raccord enfichable QS	Pour le raccordement de tuyaux pneumatiques à diamètre extérieur calibré	qs
7	Silencieux	A monter sur les raccords d'échappement	u
8	Bloc de connexion VABM	—	15
9	Plaque d'obturation VABB-P1	Pour emplacement libre, joint et vis à tête fraisée (compris dans la fourniture)	vabb

Manodétendeurs proportionnels VPPX

Désignations

		VPPX	-	6	-	L	-	L	-	1	-	G18	-	OL	10H
Type															
VPPX	Manodétendeur proportionnel Modularité														
Diamètre nominal															
6	6 mm														
8	8 mm														
Type															
L	Distributeur à raccordement direct, intégré														
F	Distributeur à flasque														
Classe dynamique															
L	Standard														
Fonction d'acheminement															
1	Distributeur 3/2, fermé au repos														
Raccord pneumatique															
G18	Filetage G $\frac{1}{8}$														
G14	Filetage G $\frac{1}{4}$														
F	Flasque/Plaque de connexion														
Valeur de pression inférieure de la plage de régulation															
OL	0 bar														
Valeur de pression supérieure de la plage de régulation															
10H	10 bars														

Manodétendeurs proportionnels VPPX

Fiche de données techniques

-  - Débit
1400 ... 2750 l/min
-  - Tension
21,6 ... 26,4 V DC
-  - Plage de régulation de pression
0,02 ... 10 bars

Variantes

- Signal analogique de la valeur de consigne réglable via le FCT 0 ... 10 V, 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA
- Entrée de capteur externe
- Signal analogique de la valeur réelle réglable via le FCT 0 ... 10 V, 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA
- Interface de programmation



Caractéristiques techniques générales						
Raccordement		G	G $\frac{1}{4}$	Embase		
Fonction de distributeur		Manodétendeur proportionnel 3 voies				
Conception		Détendeur à membrane piloté				
Principe d'étanchéité		Souple				
Type de commande		Électrique				
Type de pilotage		A commande indirecte				
Type de rappel		Ressort mécanique				
Type de fixation		par trou traversant, avec accessoires				
Position de montage		Indifférente				
Diamètre nominal	Ventilation	[mm]	6	8	6	8
	Échappement	[mm]	4,5	7	4,5	7
Débit nominal normal		[l/min]	→ Diagrammes			
Poids du produit		[g]	400	560	400	560

Caractéristiques électriques			VPPX-6	VPPX-8
Type			Connecteur mâle, forme ronde, 8 broches, M12	
Plage de tension de service		[V CC]	24 ± 10% = 21,6 ... 26,4	
Ondulation résiduelle		[%]	10	
Temps de mise sous tension (ED)		[%]	100	
Puissance électrique absorbée max.		[W]	7	7
Signal d'entrée de valeur de consigne	Tension	[V CC]	0 ... 10	
	Intensité	[mA]	0 ... 20, 4 ... 20	
Résistance aux courts-circuits			Pour tous les raccords électriques	
Détrompage			Pour tous les raccords électriques	
Degré de protection			IP65	
Marquage CE			selon la directive UE relative au matériel électrique basse tension (voir la déclaration de conformité) ¹⁾	
Homologation			Marque RCM	

1) Pour le domaine d'utilisation, consultez la déclaration de conformité CE, disponible à l'adresse : www.festo.com → Support → Documentation utilisateur.
En cas de restriction à l'utilisation des appareils en milieu résidentiel, commercial ou industriel, ainsi que dans les petites entreprises, d'autres mesures de réduction des émissions perturbatrices peuvent être nécessaires.

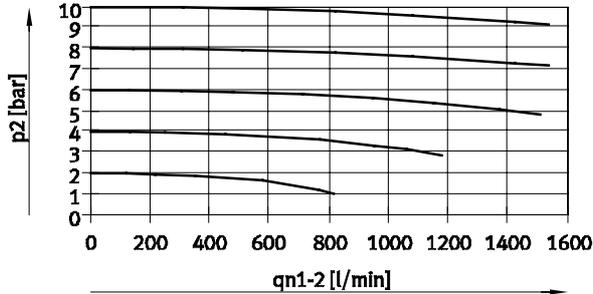
-  - Note
En cas de rupture du câble d'alimentation, la pression de sortie est maintenue sans régulation.

Manodétendeurs proportionnels VPPX

Fiche de données techniques

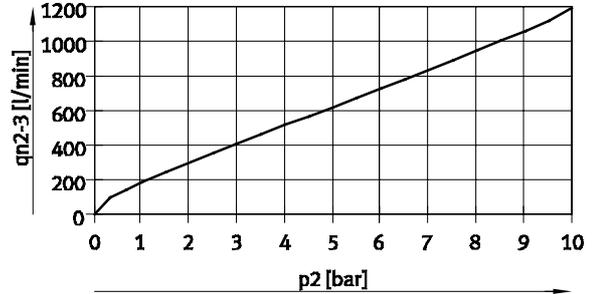
Débit q_n de 1 → 2 en fonction de la pression de sortie p_2

VPPX-6L/F...-0L10H... (10 bars)



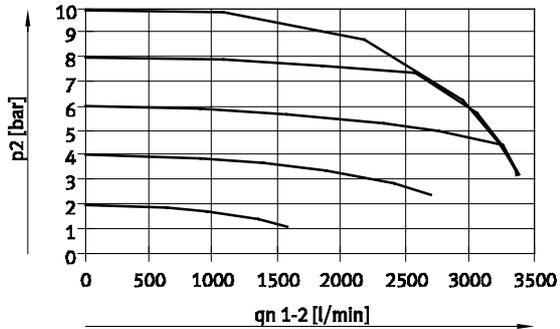
Débit q_n de 2 → 3 en fonction de la pression de sortie p_2

VPPX-6L/F...-0L10H... (10 bars)



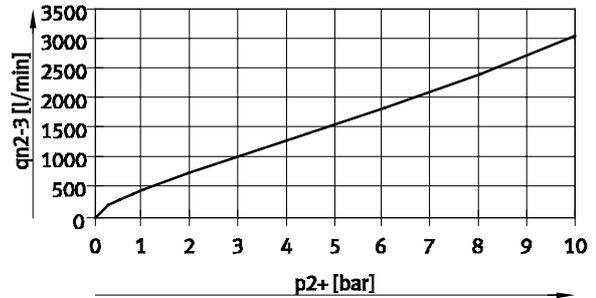
Débit q_n de 1 → 2 en fonction de la pression de sortie p_2

VPPX-8L...-0L10H... (10 bars)



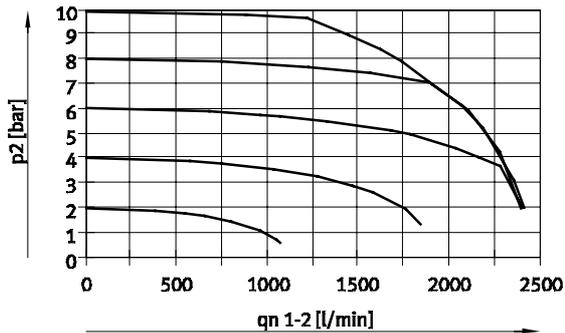
Débit q_n de 2 → 3 en fonction de la pression de sortie p_2

VPPX-8L...-0L10H... (10 bars)



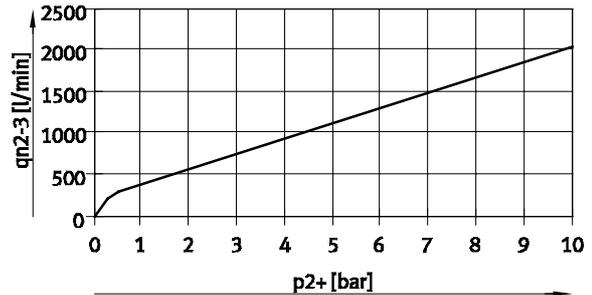
Débit q_n de 1 → 2 en fonction de la pression de sortie p_2

VPPX-8F...-0L10H... (10 bars)



Débit q_n de 2 → 3 en fonction de la pression de sortie p_2

VPPX-8F...-0L10H... (10 bars)



Manodétendeurs proportionnels VPPX

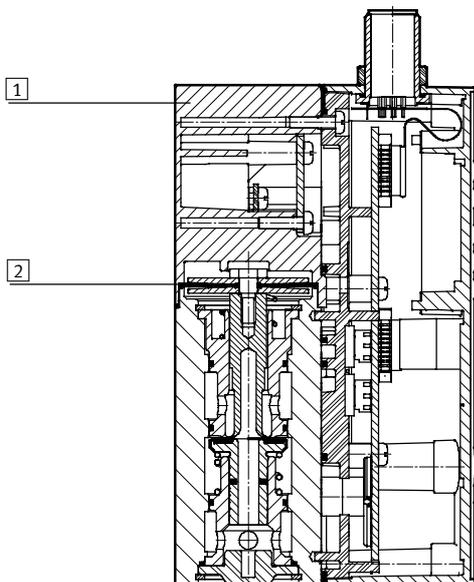
Fiche de données techniques

Conditions de service et d'environnement		
Plage de réglage de la pression	[bar]	0,1 ... 10
Fluide de service		Air comprimé selon ISO 8573-1:2010 [7:4:4] Gaz inertes
Conseils pour le fluide de service/de commande		Fonctionnement lubrifié impossible
Pression d'alimentation 1 ²⁾	[bar]	0... 11
Hystérésis de pression max.	[mbar]	50
Erreur de linéarité FS (Full Scale)	[%]	± 0,5
Reproductibilité FS (Full Scale)	[%]	0,5
Coefficient de température	[%/K]	0,04
Température ambiante avec affichage LED (standard)	[°C]	0 ... 60
Température ambiante avec affichage LED	[°C]	0 ... 50
Température du fluide	[°C]	10 ... 50
Note relative aux matériaux		Conforme RoHS
Résistance à la corrosion	[CRC]	2 ¹⁾

- 1) Classe de résistance à la corrosion 2 selon la norme Festo 940 070
Pièces modérément soumises à la corrosion. Pièces externes visibles dont la surface répond essentiellement à des critères d'apparence, en contact direct avec une atmosphère industrielle courante ou avec des fluides tels que des huiles de coupe ou des lubrifiants.
La pression d'alimentation 1 doit toujours être supérieure d'un (1) bar à la pression de sortie régulée maximale.

Matériaux

Vue en coupe VPPX-6 ..., VPPX-8 ...



1	Corps	Alliage d'aluminium corroyé
2	Membrane	Caoutchouc nitrile

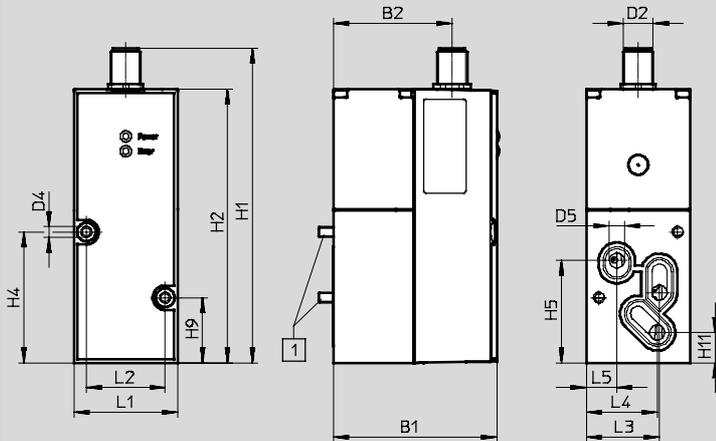
Manodétendeurs proportionnels VPPX

Fiche de données techniques

Dimensions

Téléchargement de données de CAO → www.festo.fr

VPPX-6F

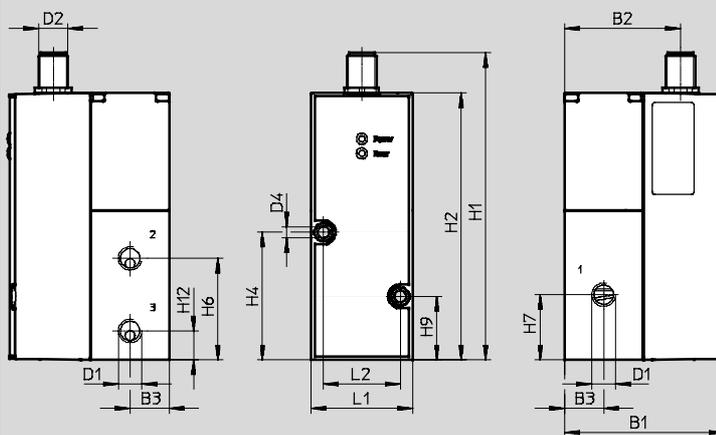


1 Vis à tête cylindrique M4x65

Type	B1	B2	D2	D4	D5	H1	H2	H4	H5	H8	H9	H11
VPPX-6F	65,4	47,5	M12	4,4	6	126,9	110,4	52,8	41,3	28,3	26,3	12,2

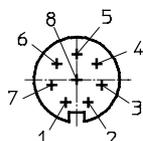
Type	L1	L2	L3	L4	L5
VPPX-6F	41,5	31,5	29,3	28,4	12,3

VPPX-6L



Type	B1	B2	B3	D1	D2	D4	H1	H2	H4	H6	H7	H9	H12	L1	L2
VPPX-6L	65,5	47,5	16	G1/8	M12	4,4	126,9	110,4	52,8	42	27	26,3	12	41,5	31,5

M12 – Brochage



- | | | |
|------------------------------------|-----------------------------|---|
| 1 Tx_ne pas raccorder le PC | 4 Entrée analogique W+ | 7 0 V DC ou GND |
| 2 Tension d'alimentation + 24 V DC | 5 Rx_ne pas raccorder le PC | 8 Entrée extérieure Signal de capteur optionnel |
| 3 Entrée analogique W- | 6 Sortie analogique X | |

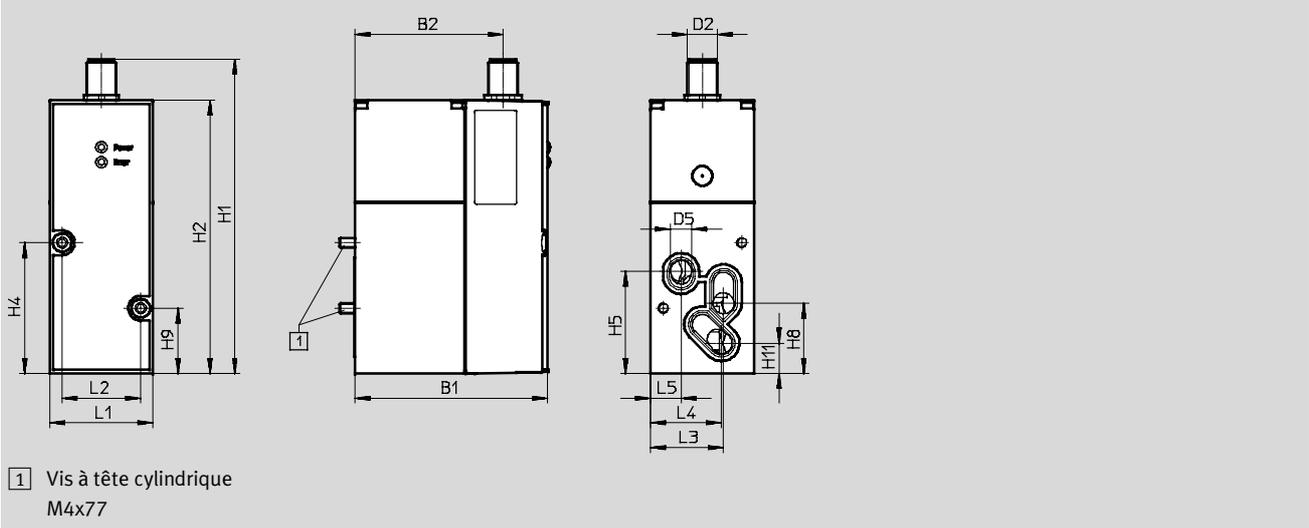
Manodétendeurs proportionnels VPPX

Fiche de données techniques

Dimensions

Téléchargement de données de CAO → www.festo.fr

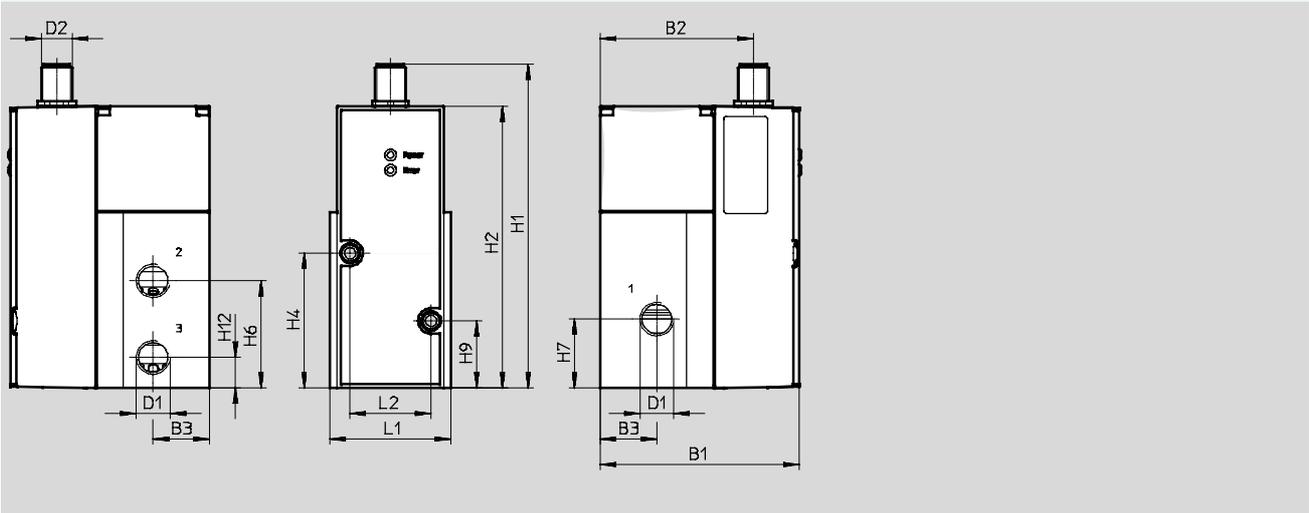
VPPX-8F



Type	B1	B2	D2	D5 Ø	H1	H2	H4	H5	H8	H9	H11
VPPX-8F	77,4	59,5	M12	8,5	126,9	110,4	52,8	41,3	28,3	26,3	12,2

Type	L1	L2	L3	L4	L5
VPPX-8F	41,5	31,5	29,3	28,4	12,3

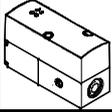
VPPX-8L



Type	B1	B2	B3	D1	D2	H1	H2	H4	H6	H7	H9	H12	L1	L2
VPPX-8L	77,4	59,5	22	G ¹ / ₄	M12	126,9	110,4	52,8	42	27	26,3	12	47	31,5

Manodétendeurs proportionnels VPPX

Fiche de données techniques

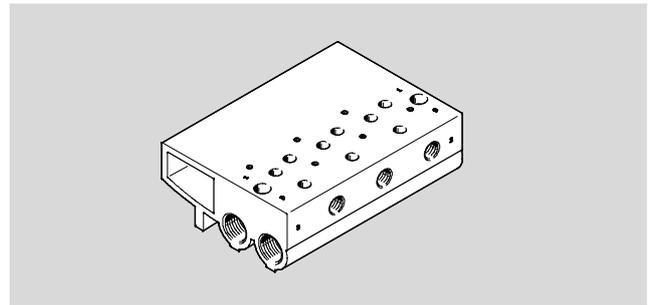
Références				
Manodétendeurs proportionnels VPPX	Raccord pneumatique 1, 2, 3	Plage de réglage de la pression [bar]	N° pièce	Type
Type de tension 0 ... 10 V				
	G $\frac{1}{8}$	0,1 ... 10	570967	VPPX-6L-L-1-G18-0L10H
	G $\frac{1}{4}$		570969	VPPX-8L-L-1-G14-0L10H
	Embase		570968	VPPX-6F-L-1-F-0L10H
			570970	VPPX-8F-L-1-F-0L10H

Manodétendeurs proportionnels VPPX

Accessoires

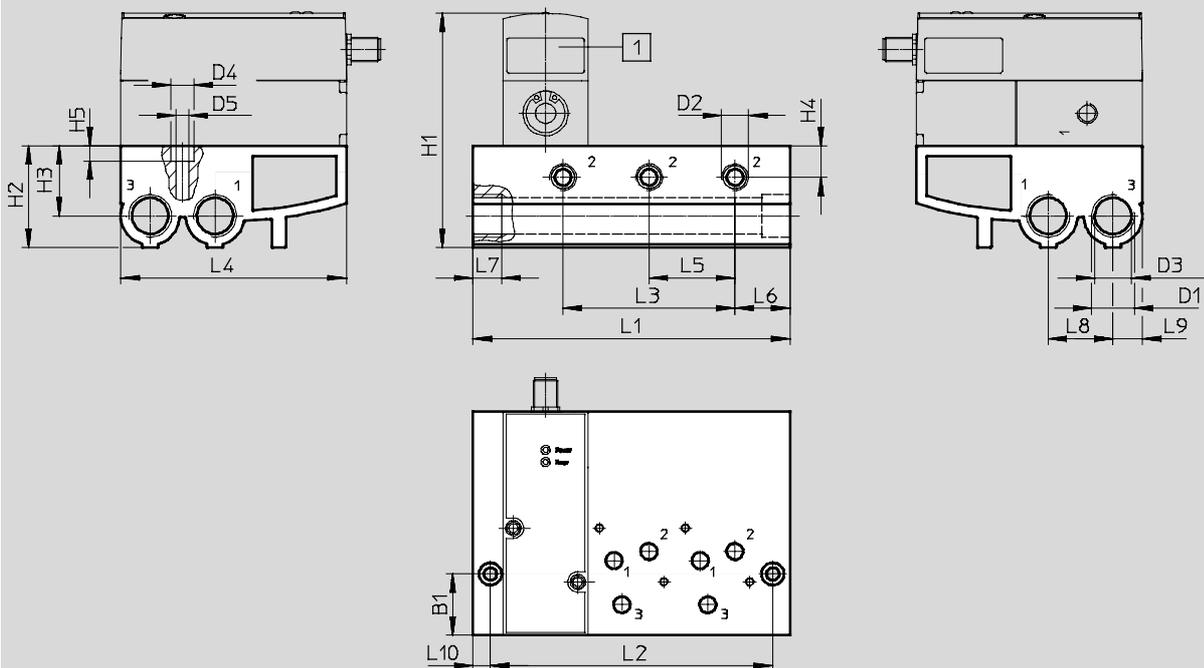
Bloc de raccordement
VABM-P1

Matériau :
Alliage d'aluminium corroyé



Dimensions

Téléchargement de données de CAO → www.festo.fr



1 Manodétendeur
proportionnel VPPX

Dimensions et références

Emplacements de distributeurs	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
2	113	96	42	110,4	42	27	14	31,7	14,4	8,5
3	155	138	84	110,4	42	27	14	31,7	14,4	8,5
4	197	180	126	110,4	42	27	14	31,7	14,4	8,5

Dimensions et références

Emplacements de distributeurs	B1	D1	D2	D3	D4	D5	H1	H2	H3	H4	H5	N° pièce	Type
2	30,2	G1/2	G1/4	17,8	11	6,2	116	50	34,5	15,5	7,5	542252	VABM-P1-SF-G18-2-P3
3	30,2	G1/2	G1/4	17,8	11	6,2	116	50	34,5	15,5	7,5	542253	VABM-P1-SF-G18-3-P3
4	30,2	G1/2	G1/4	17,8	11	6,2	116	50	34,5	15,5	7,5	542254	VABM-P1-SF-G18-4-P3

 Note

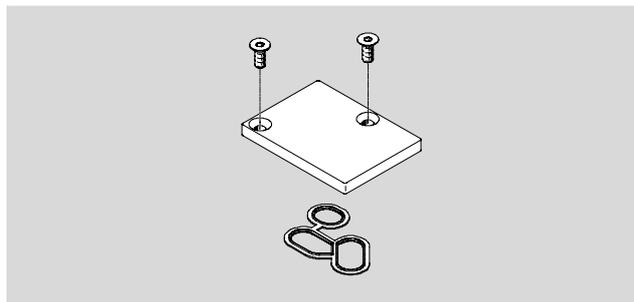
Les distributeurs à flasque VPPX-6F- ... et VPPX-8F- ... doivent être utilisés en association avec le bloc de raccordement VABM-P1- ...

Nouveau
VPPX

Manodétendeurs proportionnels VPPX
Accessoires

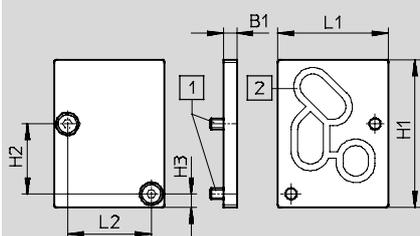
Plaque d'obturation
VABB-P1

Matériau :
Alliage d'aluminium corroyé,
caoutchouc nitrile, acier



Dimensions

Téléchargement de données de CAO → www.festo.fr



1 Vis à tête fraisée M4x10

2 Joint VMPA- ...

Dimensions et références

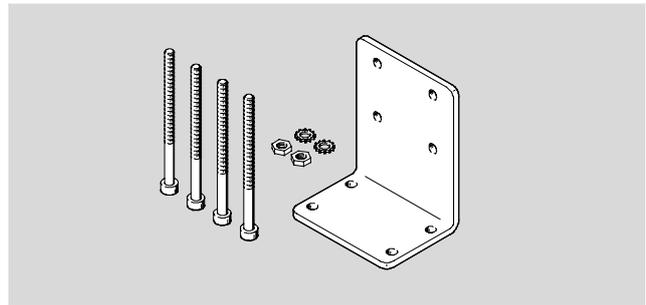
B1	H1	H2	H3	L1	L2	N° pièce	Type
5	56	26,5	5,2	41,5	31,5	558350	VABB-P1

Manodétendeurs proportionnels VPPX

Accessoires

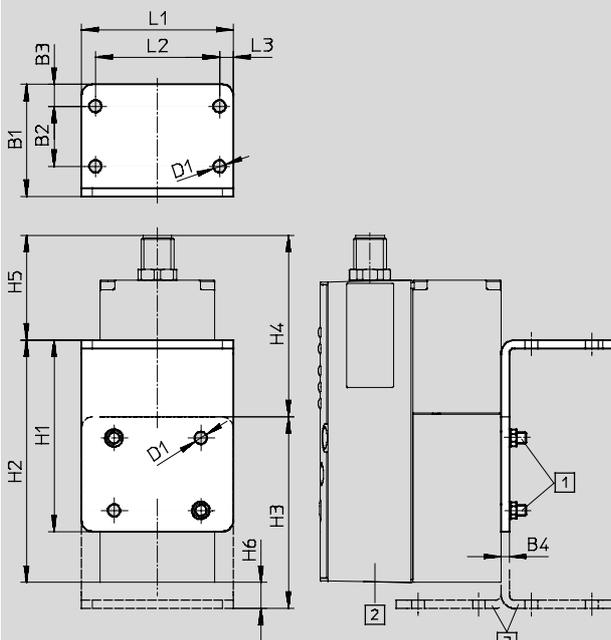
**Équerre
VAME-P1-A**

Matériau :
Alliage d'aluminium anodisé,
acier



Dimensions

Téléchargement de données de CAO → www.festo.fr



1 Vis à tête cylindrique M4

2 Manodétendeur
proportionnel VPPX

3 L'équerre peut être tournée
si nécessaire

Dimensions et références

B1	B2	B3	B4	D1	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L1	L2	L3	N° pièce	Type
41	22	8	3	4,5	70	88,6	70	66,4	38,3	9,5	55	45	5	542251	VAME-P1-A

 Note

Les distributeurs à raccordement direct VPPX-6L- ... et VPPX-8L- ... peuvent être utilisés en association avec l'équerre VAME-P1-A.

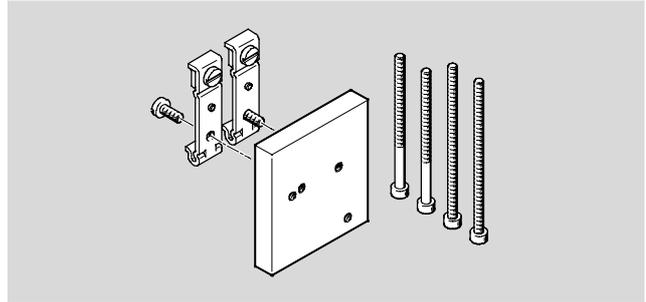
Manodétendeurs proportionnels VPPX

Accessoires

FESTO

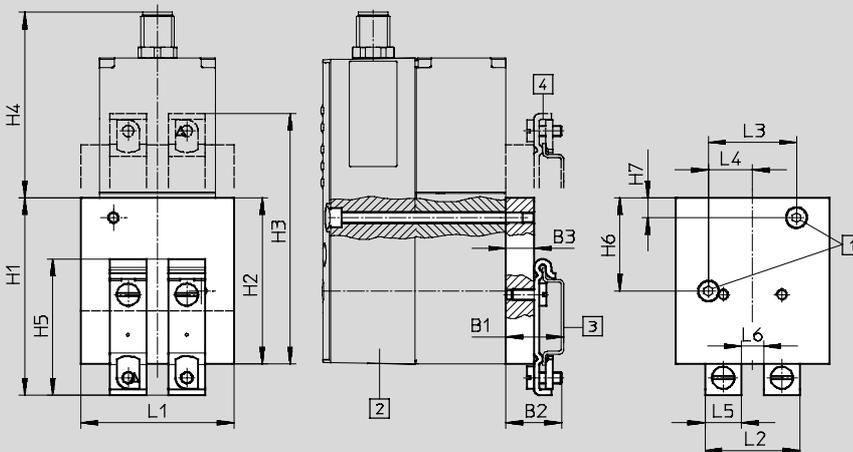
Fixation sur rail
VAME-P1-T

Matériau :
Alliage d'aluminium anodisé,
acier



Dimensions

Téléchargement de données de CAO → www.festo.fr



1 Vis à tête cylindrique M4

2 Manodétendeur proportionnel VPPX

3 Rail NRH

4 La fixation pour rail peut être tournée de 180° (si nécessaire)

Dimensions et références

B1	B2	B3	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	L1	L2	L3	L4	L5	L6	N° pièce	Type
20,7	20	10	71,2	60	90,3	66,9	49,1	33,7	7,2	55	34	31,5	15,8	13	8	542255	VAME-P1-T

- Note

Les distributeurs à raccordement direct VPPX-6L- ... et VPPX-8L- ... peuvent être utilisés en association avec les rails VAME-P1-T.

Manodétendeurs proportionnels VPPX

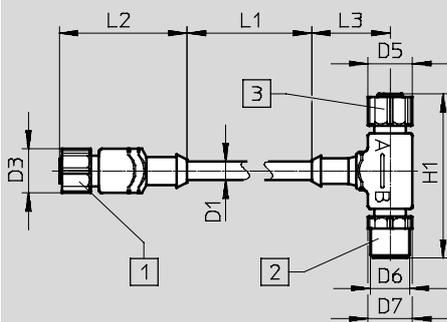
Accessoires

Adaptateur en T
NEBU-M12G8-K-0.15-NPS-...



Dimensions

Téléchargement de données de CAO → www.festo.fr



1 Coupleur M12x1 à 8 pôles

2 Connecteur mâle M12x1
à 8 pôles

3 Coupleur M12x1 à 4 pôles

Dimensions et références

D1	D3	D5	D6	D7	H1	L1	L2	L3	N° pièce	Type
6,2	14,5	14,5	M12x1	14,5	54	150	41,7	11,1	570971	NEBU-M12G8-K-0.15-NPS-M12W8

Références

Description		N° pièce	Type
Câble d'alimentation		Fiches de données techniques → Internet : câble de liaison	
	Connecteur femelle droit, 8 broches, M12	2 m	525616 SIM-M12-8GD-2-PU
		5 m	525618 SIM-M12-8GD-5-PU
		10 m	570008 SIM-M12-8GD-10-PU
	Connecteur femelle coudé, 8 broches, M12	2 m	542256 NEBU-M12W8-K-2-N-LE8
		5 m	542257 NEBU-M12W8-K-5-N-LE8
		10 m	570007 NEBU-M12W8-K-10-N-LE8
Module de consigne		Fiches de données techniques → Internet : mpz	
	Module de consigne pour génération de 6+1 signaux de tension analogiques	546224	MPZ-1-24DC-SGH-6-SW5