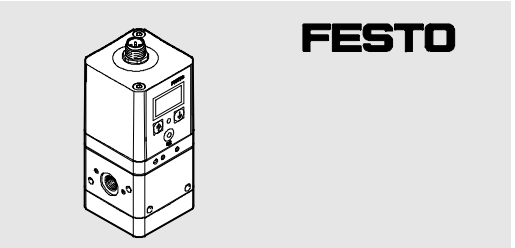


VPPE-3-1-1/8-...-E1
(affichage à LED)



Notice d'utilisation

Festo AG & Co. KG
Postfach
D-73726 Esslingen
Phone :
+49/711/347-0
www.festo.de

Original : de

0909a

749 700

Avertissement

Pour l'isolation électrique de la tension de service :

- Utiliser exclusivement des sources de courant garantissant une isolation électrique sûre de la tension de service, conformément à la norme CEI/DIN EN 60204-1. Observer également les exigences générales s'appliquant aux circuits électriques TBTP selon la norme CEI/DIN EN 60204-1.

Les blocs d'alimentation de commande sont autorisés si leur isolement est conforme à la norme EN 60950/VDE 0805.

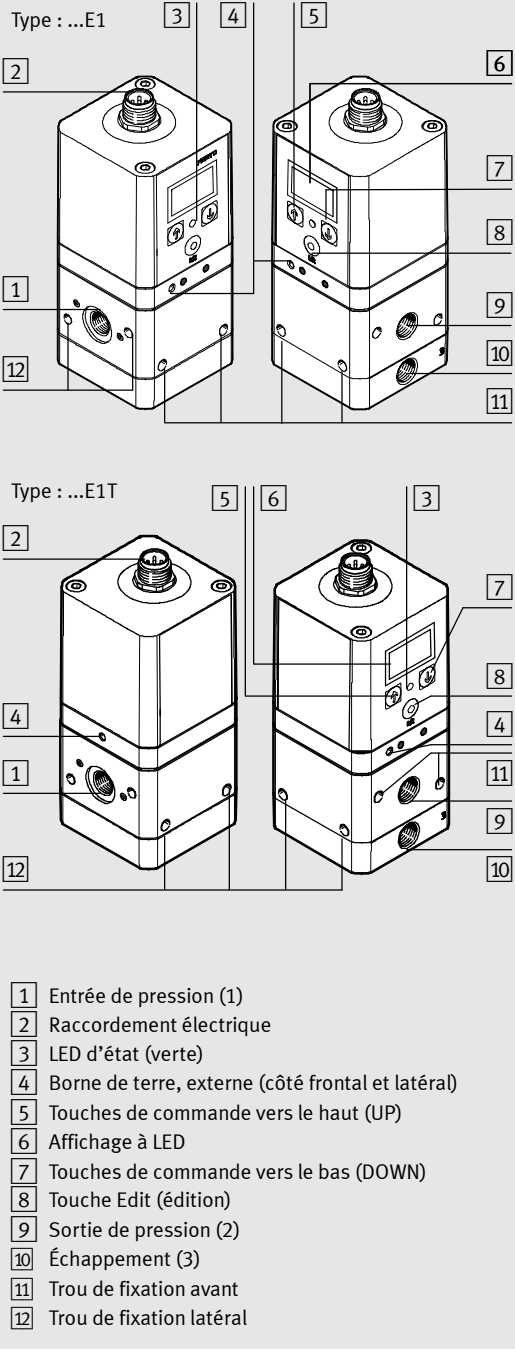


Fig. 1

Manodétendeur proportionnel

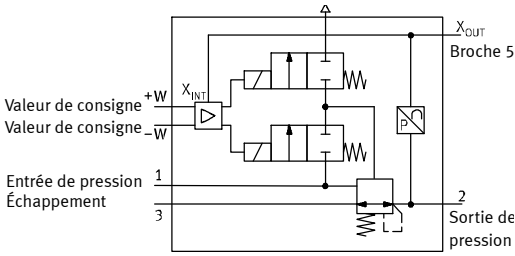
Nota

- Le montage et la mise en service doivent être effectués uniquement par du personnel qualifié et conformément à la notice d'utilisation.

1 Application et fonctionnement

Conformément à l'usage prévu, le VPPE-... sert à réguler une pression proportionnellement à une valeur de consigne prédéfinie.

Remplacement de manodétendeurs manuels réglables par des régulateurs électriques à plage de réglage large, par exemple pour connaître automatiquement et rapidement les différents paramètres machine.



2 Variantes du VPPE-...

Code de type du VPPE-...

VPPE-3-1-1/8-6-010-E1T

1

2

3

Pos.	Caractéristiques	Signification
1	Plage de réglage de la pression : 2 6 10	0,02 ... 2,0 bars 0,06 ... 6,0 bars 0,1 ... 10,0 bars
2	Valeur de consigne : 010 420	0 ... 10 V (tension) 4 ... 20 mA (courant)
3	Terminal de commande : E1 Type de montage : T	Affichage à LED à 7 segments Montage des barrettes de raccordements

3 Conditions de mise en œuvre du produit

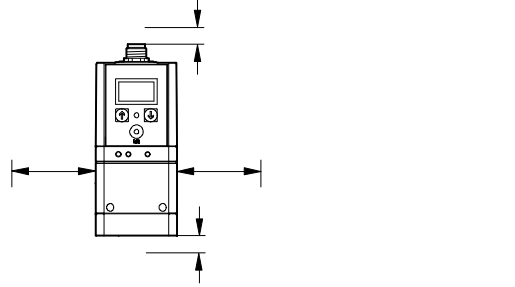
Consignes générales à respecter pour garantir un fonctionnement correct et en toute sécurité de ce produit :

- Respecter les valeurs limites indiquées (par exemple pour les pressions, les températures et les tensions électriques).
- Veiller au conditionnement correct de l'air comprimé conformément aux indications concernant le fluide figurant dans les "Caractéristiques techniques".
- Tenir compte des conditions ambiantes.
- Respecter les recommandations des organismes professionnels, des services de contrôle technique ainsi que les réglementations nationales en vigueur.
- Retirer toutes les protections de transport comme la cire, les films plastiques, les caches et les cartons (à l'exception des obturateurs sur les orifices pneumatiques).
- L'élimination des différents matériaux peut être réalisée dans les bacs collecteurs de recyclage.
- Mettre l'ensemble de l'installation lentement sous pression.
On évite ainsi tout mouvement incontrôlé.
- Tenir compte des avertissements et instructions figurant – sur le produit – dans cette notice d'utilisation.
- Utiliser le produit dans son état d'origine, sans apporter de modifications.

4 Montage

4.1 Mécanique

- Manipuler le VPPE-... en veillant à ne pas endommager le raccordement électrique. De tels dommages nuisent à la sécurité de fonctionnement.
- Prévoir suffisamment de place pour le raccordement des câbles et des tuyaux. Il est ainsi possible d'éviter de plier le câble de connexion.



- Placer le VPPE-... le plus près possible du consommateur. Cela permet une meilleure précision de régulation et des temps de réaction plus courts.
- Introduire deux vis (M4) dans les perçages pour la fixation latérale **12** ou la fixation par l'avant **11** (voir Fig. 1), couple de serrage maximal : 2 Nm.
- Fixer le VPPE-... à l'endroit prévu.

4.2 Pneumatique

- Retirer les obturateurs sur les orifices d'air comprimé.
- Monter les tuyaux sur les raccords suivants (voir Fig. 1) :
 - Entrée de pression (1) **1**
 - Sortie de pression (2) **9**
- Au niveau de l'échappement (3) (pos. **10**), monter un silencieux ou réaliser une évacuation commune de l'air d'échappement.

Nota

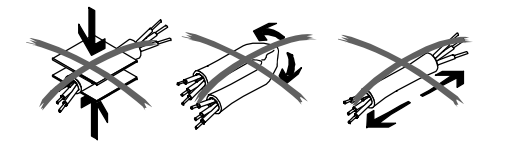
La position des raccords pneumatiques dépend de la variante commandée.

4.3 Électrique

Nota

S'assurer lors de la pose que les câbles ne sont :

- ni comprimés
- ni pliés
- ni étirés.



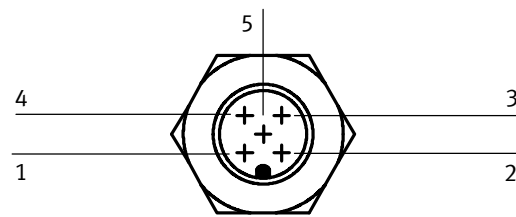
- Utiliser les accessoires Festo (voir "Accessoires") :
 - Prise avec câble ou
 - Câble de connexion avec prise, préassemblé.Cela permet de garantir que l'indice de protection IP65 prescrit et la compatibilité électromagnétique soient atteints.

Nota

Afin de garantir une CEM sûre, il est nécessaire de mettre les appareils à la terre comme indiqué ci-après :

- Utiliser la borne de terre (voir Fig. 1).
- Utiliser l'accessoire de mise à la terre suivant (fourni) :
 - Vis auto-taraudeuse
 - Fiche mâle plate
 - Rondelle de contact

- Réaliser le câblage du VPPE-... selon le schéma des connexions. Utiliser de préférence des câbles Festo.



Broche n°	Couleur ¹⁾	VPPE
1	marron	+24 V CC
2	blanc	Entrée analogique – valeur de consigne / – w
3	bleu	GND
4	noir	Entrée analogique + valeur de consigne / + w (0 ... 10 V ou 4 ... 20 mA)
5	gris	Sortie de commutation (24 V) ou analogique de commutation (0 ... 10 V ou 4 ... 20 mA) + valeur réelle / X _{OUT}

¹⁾ La couleur est valable uniquement pour les câbles Festo

5 Mise en service

Nota

- Le VPPE-... interprète les signaux de consigne inférieures à 0,1 V comme étant à 0 V et les signaux de consigne inférieurs à 4,16 mA comme étant à 4 mA. Dans ce cas, la pression de sortie est placée à 0 bar par l'activation de la soupape de mise en pression et d'échappement rapide. Ainsi, un état univoque de la soupape à w = 0 est garanti.
- Position de sécurité :
En cas de rupture du câble de valeur de consigne de la variante de tension, la pression de sortie est réglée à 0 bar. En cas de rupture du câble de la variante de courant, ou en cas de perte de la tension d'alimentation, la pression de sortie est maintenue non régulée. À long terme, les fuites entraînent une modification de la pression.

- Relier le VPPE-... à un signal de consigne. Le VPPE dispose d'une entrée dite "différentielle". Le signal de consigne est alors appliqué sur les broches 2 et 4, le potentiel le plus bas devant être branché sur la broche 2 et le potentiel le plus haut sur la broche 4. La broche de contact 2 (valeur de consigne –) peut être reliée à la broche de contact 3 (GND).
- Alimenter le VPPE-... en courant continu. (Tension d'alimentation U_V = 24 V CC ±10 %)
- Mettre le VPPE-... sous pression avec une pression d'entrée (p₁) supérieure d'au moins 1 bar à la pression de sortie maximale souhaitée. Une pression de sortie (p₂) proportionnelle à cette valeur se règle.

La plage de pression de sortie suivante est ensuite affectée à la plage du signal de consigne 0 ... 10 V et 4 ... 20 mA :

Plage du signal de consigne	Plage du signal de consigne de la variante		
	2 bars	6 bars	10 bars
0 ... 10 V et 4 ... 20 mA	0,02 ... 2 bars	0,06 ... 6 bars	0,1 ... 10 bars

5.1 Blocs de paramètres recommandés

Les soupapes sont réglées en usine avec le préréglage 2 dans toutes les variantes de pression.

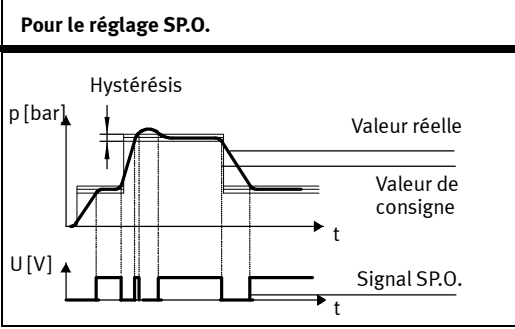
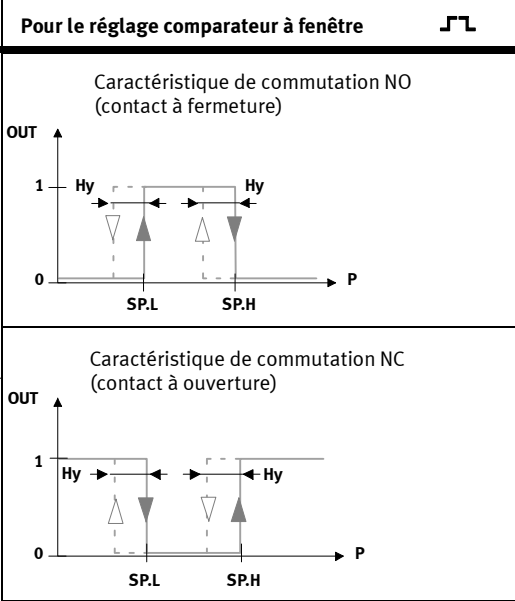
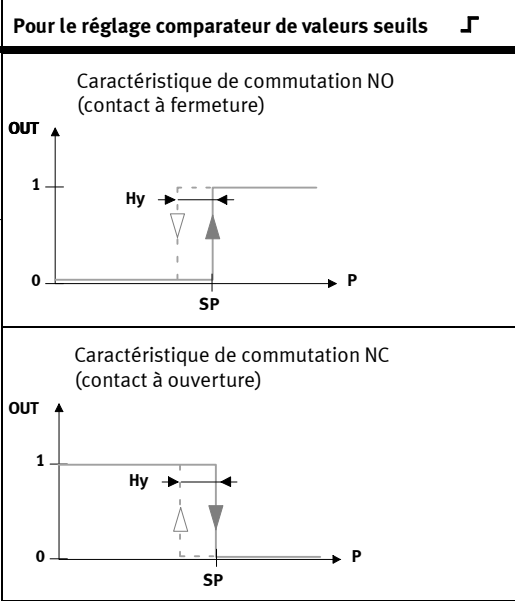
Recommandation de préréglage	Préréglage		
	1	2	3
Volumes du consommateur	< 0,5 l	~ 0,5 l	> 0,5 l

5.2 Affichage à l'écran VPPE et signification

Remarques concernant le tableau suivant :
Préréglage, comportement de régulation :
Possibilité de sélectionner le bloc de paramètres d'usine souhaité dans le menu du VPPE (Pr1, Pr2, Pr3).

Écran	Signification	Description
[An]	Analogique	Sortie : Analogique
[bar]	bar	Unité de pression
[Eco]	Mode ECO	Désactivation de l'affichage (réglable)
[Frc]	Force	Définition manuelle de la valeur de consigne
[HY]	Hystérésis	Étalement de la bande, différentiel
[in]	Valeur de consigne	Lorsque la touche est enfoncée pendant 1 s, [in] apparaît. Après relâchement de la touche, la valeur de consigne s'affiche.
[Loc]	Lock – Verrouillage	Verrouillage par saisie d'un code Pin
[n.Hi]	Commutateur à ouverture (normalement fermé)	Contact à ouverture (normally closed)
[n.Lo]	Commutateur à fermeture (normalement ouvert)	Contact à fermeture (normally open)
[OFS]	Décalage	Hausse du point zéro (pression de sortie sans valeur de consigne)
[out]	Valeur réelle	Lorsque la touche est enfoncée pendant 1 s, [out] apparaît. Après relâchement de la touche, la valeur réelle s'affiche.
[PA]	Kilo -Pascal	Unité de pression (en KPa ¹⁾)
[Pin]	Code Pin	Saisir un code pour le verrouillage (1 ... 999)
[Pr1]	Préréglage 1	(voir paragraphe 5.1)
[Pr2]	Préréglage 2	(voir paragraphe 5.1)
[Pr3]	Préréglage 3	(voir paragraphe 5.1)
[PSI]	psi	Unité de pression
[rES]	Reset (réglage à l'usine)	Allumer l'appareil avec les touches + + Edit enfoncées. Respecter la remarque figurant dans le chapitre 10
[rnG]	Plage	Ajustement de la plage de pression
[Snr]	Afficher numéro de série	Allumer l'appareil avec les touches + Edit enfoncées : Le numéro de série contient 6 caractères, d'abord [xxx.], puis [xxx] par alternance d'env. 2 s
[SOF]	Afficher la version du logiciel	Allumer l'appareil avec les touches + Edit enfoncées : La version du logiciel apparaît
[SP]	Point de commutation	(voir paragraphe 5.3)
[SP.H]	Switching Point high	Point de commutation supérieur (voir paragraphe 5.3)
[SP.L]	Switching Point low	Point de commutation inférieur (voir paragraphe 5.3)
[SP.O.]	Set Point ok	Valeur de consigne atteinte (voir paragraphe 5.3)
[unL]	Unlock – Déverrouiller	Verrouillage annulé
	Comparateur de valeurs seuils	(voir paragraphe 5.3)
	Comparateur à fenêtre	(voir paragraphe 5.3)
[...]	Mode ECO activé	Après x secondes (réglable) un trait clignote à l'écran [...]

5.3 Configuration de la sortie
En fonction de la variante commandée, l’affichage de la valeur réelle au niveau de la sortie analogique [An] est de 0 ... 10 V ou 4 ... 20 mA.
Si une sortie de commutation est sélectionnée, les modes suivants peuvent être choisis : Comparateur de valeurs seuils, comparateur à fenêtre ou S.P.O. (valeur de consigne atteinte).
Points de commutation (SP...) et hystérésis (HY)
Le point de commutation est uniquement activé en cas de sélection du comparateur à fenêtre ou de valeurs seuils. La valeur de l’hystérésis indique la tolérance autorisée pour les écarts de régulation, afin qu’aucune modification du signal n’apparaisse au niveau de la sortie (Pin 5).
Réglage S.P.O.
Le signal S.P.O. signifie que la valeur de consigne est atteinte dans la plage (+/-) de l’hystérésis paramétrée.



5.4 Menu Symboles d’affichage
Remarques concernant le tableau suivant :
[x.xx] = Affichage de la pression (valeur réelle ou valeur de consigne)
[...] = Saisir une valeur (lorsque l’affichage clignote)
– La sélection du menu principal peut s’effectuer uniquement dans un sens à l’aide de la touche de sélection ↓.
– À l’intérieur d’une option de menu, la sélection s’effectue généralement à l’aide de la touche ↑ ou ↓.
– Si aucune sélection n’est effectuée pendant 10 s dans le menu principal, ou 80 s dans une option de menu, l’affichage revient automatiquement à l’écran initial, sauf pour [Frc].

Menu = Sélection Menu principal
[x.xx] = Indication de valeur (valeur de consigne/valeur réelle)
Continuer dans le menu = appuyer sur la touche Edit (Édition)
Lorsque l’affichage clignote (sur fond gris) = possibilité de sélection avec les touches ↑ ↓
Modifier la valeur [...] = avec les touches ↑ ↓
Enregistrer la sélection/valeur = appuyer sur la touche Edit (Édition)

N°	Menu	Possibilité de sélection ↑ ↓		
1	[x.xx]	↑ (1 s) = [in]	↓ (1 s) = [out]	
2	[Pr...]			
	[Pr...]	Pr1	Pr2	Pr3
3	[bAr]			
	[bAr]	bAr	PA	PSI
4	[OFS]			
	[...]			
5	[rnG]			
	[...]			
6	[Frc]	0,00 ... 10,0 V (variante de tension) 4,00 ... 20,0 mA (variante de courant)		
	[...]			
7	[An]			
	[An]			S.P.O.
		SP	SP.L	HY
		[...]	[...]	[...]
		[...]	[...]	[...]
		HY	SP.H	[n.Lo/ n.Hi]
		[...]	[...]	[n.Lo/ n.Hi]
		[...]	[...]	
		[n.Lo/ n.Hi]	HY	
		[n.Lo/ n.Hi]	[...]	
			[...]	
			n.Lo/ n.Hi	
			n.Lo/ n.Hi	
8	[Eco]			
	[OFF]			
	[OFF]	[1 ... 999] s		
9	[Pin]			
	[OFF]			
	[OFF]	[1 ... 999]		
	retour au n°1			

6 Conditions d’utilisation et fonctionnement

• Veiller à ce qu’à l’arrêt du VPPE-..., la tension de consigne soit coupée en premier, ensuite la tension d’alimentation et enfin la pression d’alimentation.

La LED d’état verte s’allume lorsque la valeur réelle est égale à la valeur de consigne ou se situe dans une plage de ±1 % (FS).

Verrouillage [Loc] – Déverrouillage [unL]
Si un code Pin a été saisi avec [Pin], [Loc] s’affiche à l’écran et le mode d’édition est verrouillé par le code Pin. Si un [0] clignotant apparaît, saisir le code Pin correct. Après la saisie du code Pin correct, [unL] s’affiche. En cas de saisie erronée, le VPPE revient en position initiale.

7 Maintenance et entretien
• Nettoyer le boîtier du VPPE-... avec un chiffon doux.
Détergent autorisé : solution douce d’eau savonneuse, max. 50 °C.

8 Accessoires

→ Nota

Vous pouvez retrouver les accessoires des produits sur : <http://www.festo.com/catalog>

Dysfonctionnement	Cause possible	Remède
VPPE-... ne réagit pas	Tension d'alimentation manquante, la LED ne s'allume pas	Vérifier que la tension d'alimentation 24 V CC est bien connectée
	Tension de consigne manquante	Vérifier l'unité de commande et le branchement
	VPPE-... défectueux	Retourner l'appareil au service de réparation de Festo
Débit trop faible	Étranglement de la section de passage par les raccords utilisés (raccords filetés orientables)	Utiliser d'autres raccords
Augmentation de la pression trop lente	Grand volume de vérin et long tuyau	– Sélectionner un autre enregistrement de paramètres
Pression constante malgré la modification de la valeur de consigne	– Rupture du câble d'alimentation (la dernière pression de sortie réglée est maintenue sans régulation). Chute de pression lente en raison d'une fuite. – Pression d'alimentation p1 trop faible	– Remplacer le câble d'alimentation – Augmenter la pression d'alimentation

10 Réinitialiser avec les réglages d’usine

→ Nota

En cas de réinitialisation avec les réglages d’usine, les réglages actuels sont perdus.
– Il convient donc de noter, si nécessaire, ces réglages avant la réinitialisation.

Avec Reset [rES], la réinitialisation avec les réglages d’usine est effectuée. Appuyer et maintenir les touches “↑ + ↓ + Edit” enfoncées, puis allumer l’appareil. Les paramètres suivants sont immédiatement réglés :

Paramètre	Réglage/valeur
x.xx	Affichage permanent (valeur réelle/valeur de consigne)
Pr2	(comportement de régulation universel)
bar	bar
OFS	000
rnG	pour 10 bars, type : 10.0 pour 6 bars, type : 6.00 pour 2 bars, type : 2.00
Frc	L’affichage indique la pression résiduelle au niveau de la sortie de pression (p2)
An	Sortie : Analogique
Eco	OFF
Broche	OFF

Type	VPPE-3-1-1/8-...-E1		
Type de construction	Manodétendeur proportionnel		
Position de montage	Au choix, de préférence à la verticale (système électronique orienté vers le haut)		
Fluide	Air comprimé filtré, non lubrifié (finesse de filtration minimale 40 µm), aucune condensation admissible		
Plages de pression	Type 2 bars	Type 6 bars	Type 10 bars
– Pression d’entrée adm.	3 ... 4 bars	6 ... 8 bars	6 ... 11 bars
– Plage de régulation	0,02 ... 2 bars	0,06 ... 6 bars	0,1 ... 10 bars
	Pression d’entrée p1 supérieure d’au moins 1 bar à la pression de sortie p2		
Débit nominal normal	voir Fig. 2		
Fuite totale à l’état neuf	< 5 l/h		
Raccords	G1/8		
Diamètre nominal	5 mm		
– Mise sous pression	2,5 mm		
Indice de protection	IP65 en association avec le connecteur selon les accessoires.		
Plage de températures adm.	0 ... +60 °C		
– Temp. ambiante	–10 ... +60 °C		
– Hors fonctionnement	+10 ... +50 °C		
Connexion électrique	Contact à fiche M12x1 à 5 pôles		
Tension d’alimentation adm.	24 V CC ±10 %		
Valeur de consigne	0 ... +10 V / 4 ... 20 mA		
Résistance d’entrée	10 kΩ (tension) / 250 Ω (courant)		
Résistance ohmique, sortie valeur réelle	min. 2 kΩ (tension) max. 500 Ω (courant)		
Erreur de linéarité	max. ±1 % FS (de l’étendue d’échelle) à 24 V CC et 25 °C		
Ondulation résiduelle	10 %		
Tenue aux vibrations et chocs	Contrôlé selon les normes DIN/CEI 68/ EN 60068, Partie 2-6, sensibilité 2		
– Choc	Contrôlé selon les normes DIN/CEI 68/ EN 60068, Partie 2-27, sensibilité 2		
Puissance absorbée	max. 4,2 W		
Compatibilité électromagnétique	voir la déclaration de conformité		
– Immunité aux perturbations et émission de perturbations CEM	→ www.festo.fr Conformité aux normes CE pour les domaines de l’industrie.		
Matériaux	Al		
– Boîtier	PA		
– Couvercle	NBR		
– Joints	sans silicone		
– Lubrification			
Poids	env. 390 g		

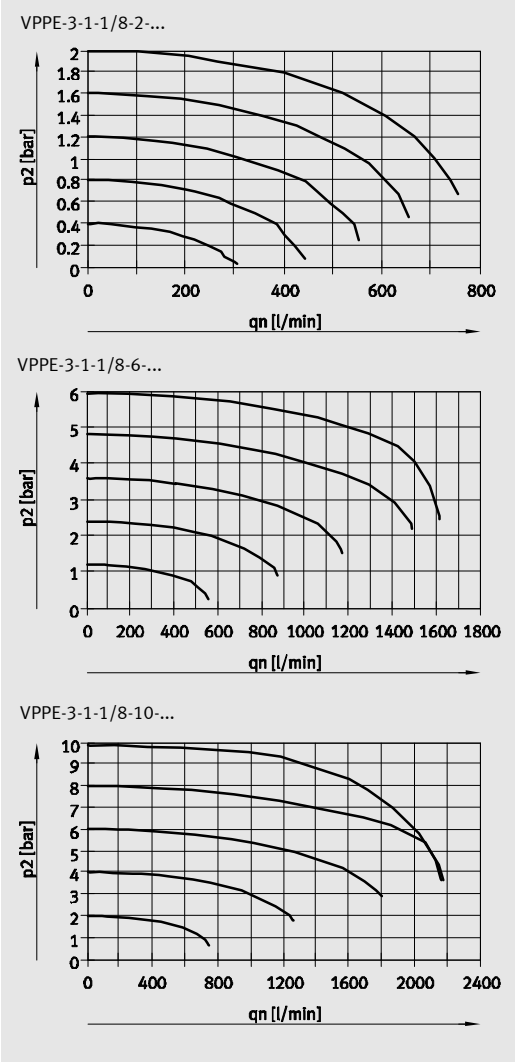


Fig. 2