

Contrôleur d'étanchéité de vannes VPS 504 pour blocs-vannes

8.10



Technique

Le VPS 504 est le contrôleur d'étanchéité compact DUNGS conçu pour blocs vannes de réglage multifonctionnels. Le contrôle d'étanchéité de vannes est conforme à la norme EN 1643.

- l'appareil réagit indépendamment de la pression d'admission à l'intérieur de la zone de pression de service admise
- volume de test ≤ 4 l
- il n'est pas nécessaire d'effectuer des opérations de réglage sur le site
- temps de contrôle court : min. 10 s, max. 26 s
- l'étanchéité, le cas échéant le défaut d'étanchéité, est indiquée par un voyant
- possibilité de signalisation externe de défaut pour Série 02, S04 et S05
- Signal sonore de défaut en option pour la S01 (SSM)
- convient aux installations TRD
- branchement électrique possible par connecteurs pour S01, 02, 03. En cas d'affectation des contacts selon DIN 4791, aucune modification de câblage n'est nécessaire.
- pour S04 et 05, branchement électrique sur bornes à visser par entrée de câble PG 13,5

Application

Contrôle d'étanchéité de vannes pour blocs vannes réglage multifonctionnels DUNGS, électrovannes doubles DMV et GasMultiBloc MB. Avec un adaptateur, le VPS 504 peut aussi être utilisé pour contrôler les électrovannes DUNGS jusqu'à DN 80, avec ou sans prise by-pass. Version 24 VDC, pour moteurs à gaz. Convient aux gaz des familles 1, 2 et 3 ainsi qu'à d'autres fluides neutres en phase gazeuse. Version gaz liquéfié pour le butane.

Homologations

Certificat d'essai de type CE conformément à la directive CE sur les appareils à gaz:

VPS 504 ... CE-0085 AP 0168

Certificat d'essai de type CE conformément à la directive CE relative aux équipements sous pression:

VPS 504 ... CE0036

Homologations dans d'autres grands pays consommateurs de gaz. Versions spéciales avec homologation U_L, FM et CSA pour le marché nord-américain.

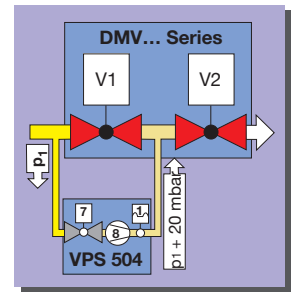
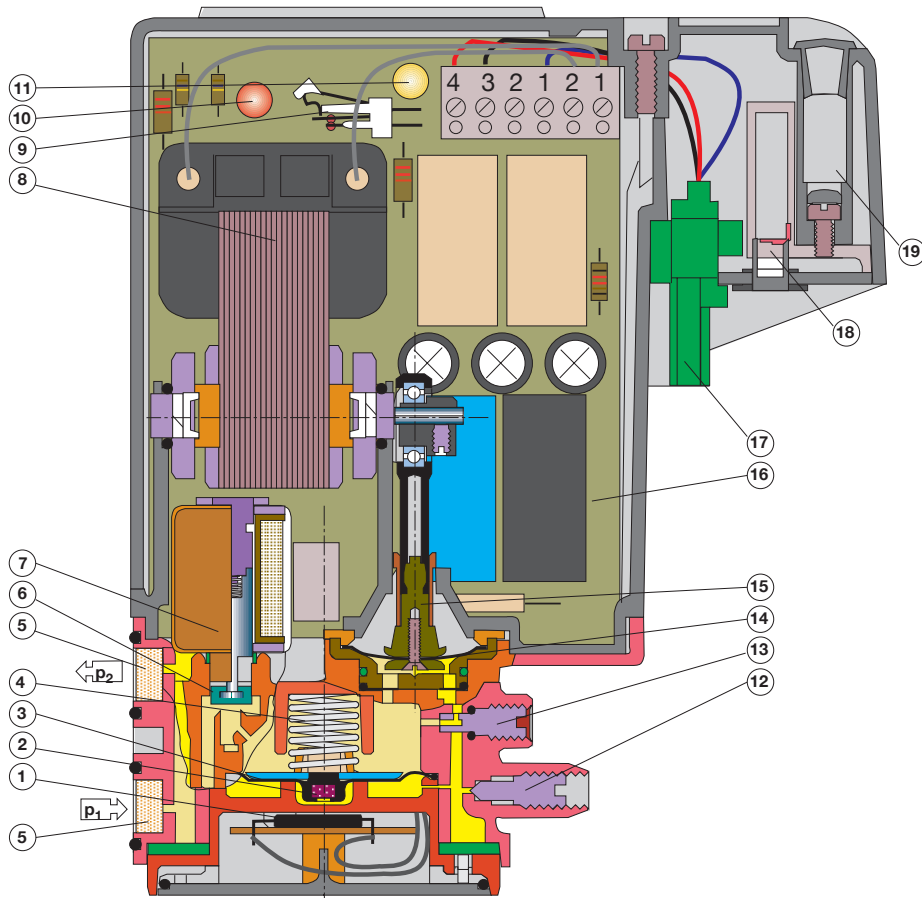
VPS 504

Contrôleur d'étanchéité pour vannes d'arrêt automatiques selon EN 161, classe A et classe B
Le VPS 504 peut également être utilisé sur toutes les vannes conçues de telle sorte que l'étanchéité du sens inverse du flux exclue une inétanchéité dans le sens du flux. Le VPS 504 convient pour toutes les vannes DUNGS selon EN 161, classe A et B.

Caractéristiques techniques

Pression de service	max. 500 mbar (50 kPa)	
Volume de test	≤ 4,0 l	
Augmentation de pression par surpresseur	≈ 20 mbar	
Tension nominale, Fréquence	voir tableau des types page 11	
Puissance requise	pendant le temps de pompage env. 60 VA, en service 17 VA	
Fusible de protection (vous incombant)	10 A à action instantanée ou 6,3 A à action retardée	
Coupe-circuit intégré dans le couvercle du boîtier, remplaçable	fusible fin T 6,3 L 250 V ; IEC 127-2/III (DIN 41 662)	
Courant de commutation	sortie d'utilisation VPS 504 S01, 02, 03, 04, 05 : max. 4 A	
sortie défaut	Tenir compte du courant de démarrage du moteur ! VPS 504 S02, 04, 05 : max. 1 A	
Protection	VPS 504 S01, 02, 03 :	IP 40
	VPS 504 S04, 05 :	IP 54
Température ambiante	~ (AC) 50 Hz 230 V - 15°C jusqu'à + 70 °C autres : - 15°C à + 60 °C	
Temps de cycle	env. 10 - 26 s, en fonction du volume à tester et de la pression d'admission	
Limite de sensibilité	max. 50 l/h Avec des pressions d'admission < 50 mbar, on obtient, du fait du mode de fonctionnement, des débits-limites nettement inférieurs à 50 l d'air/h. L'appareil tient ainsi particulièrement compte des applications à faibles pressions d'admission.	
Durée de mise en circuit de la commande	régime permanent 100% ED	
Nombre max. des cycles de test	20/h – Après plus de 3 cycles de test consécutifs, il convient de respecter un temps d'attente d'au moins 2 minutes.	
Position de montage	Vertical, horizontal, mais pas à l'envers	
Fluides		
• Version standard	Famille de gaz 1, 2, 3, gaz issu des stations d'épuration, gaz de décharge et biogaz (sec, H ₂ S < 0,1 vol %) et d'autres fluides gazeux Ne convient pas aux gaz ayant une part de butane > 60 %	
• Version gaz liquéfié	Famille de gaz 3 et les gaz ayant une part de butane > 60 %, les gaz à une densité > 1 kg/m ³	

Coupe VPS 504



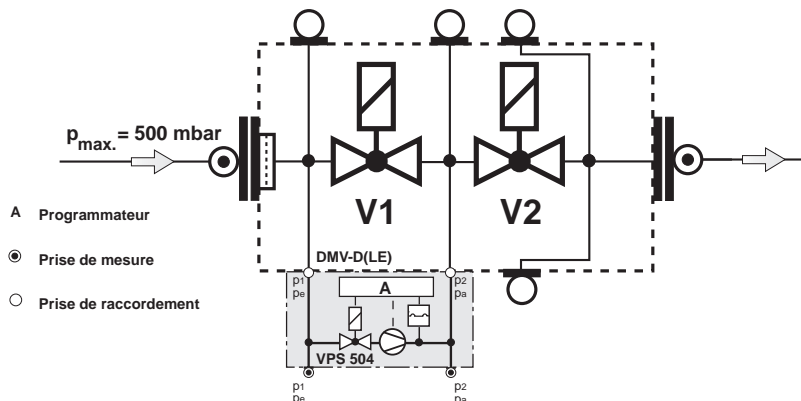
- | | | | | | |
|---|------------------------|----|--------------------------------|----|--------------------|
| 1 | Interrupteur Hall | 7 | Bobine d'électrovanne | 13 | Réglage de débit |
| 2 | Permanent magnet | 8 | Surpresseur | 14 | Membrane de pompe |
| 3 | Membrane de pressostat | 9 | Interrupteur de déverrouillage | 15 | Tige de pompe |
| 4 | Ressort de pression | 10 | Voyant de défaut | 16 | Circuit imprimé |
| 5 | Filtre | 11 | Voyant de fonctionnement | 17 | Connecteur raccord |
| 6 | Induit d'électrovanne | 12 | Prise de mesure | 18 | Fusible d'appareil |
| | | | | 19 | Fusible de réserve |

Fonctionnement

Le VPS 504 fonctionne selon le principe de l'augmentation de pression.
Le programmeur entre en fonction à la demande de chaleur.
Le contrôle est lié au fonctionnement du brûleur :

- test **avant** le démarrage du brûleur OU
- test **pendant** le temps de prébalayage ou
- test **après** l'arrêt du brûleur

Schéma de fonction



Temps de cycle t_F

Temps nécessaire au VPS 504 pour effectuer un cycle de contrôle complet.
Le temps de cycle du VPS 504 dépend du **volume de test et de la pression d'admission** :

$$\left. \begin{array}{l} V_{\text{test}} < 1,5 \text{ l} \\ p_e > 20 - 500 \text{ mbar} \end{array} \right\} t_F \approx 10 \text{ s}$$

$$\left. \begin{array}{l} V_{\text{test}} > 1,5 \text{ l} \\ p_e > 20 \text{ mbar} \end{array} \right\} t_F > 10 \text{ s}$$

t_F max. ≈ 26 s

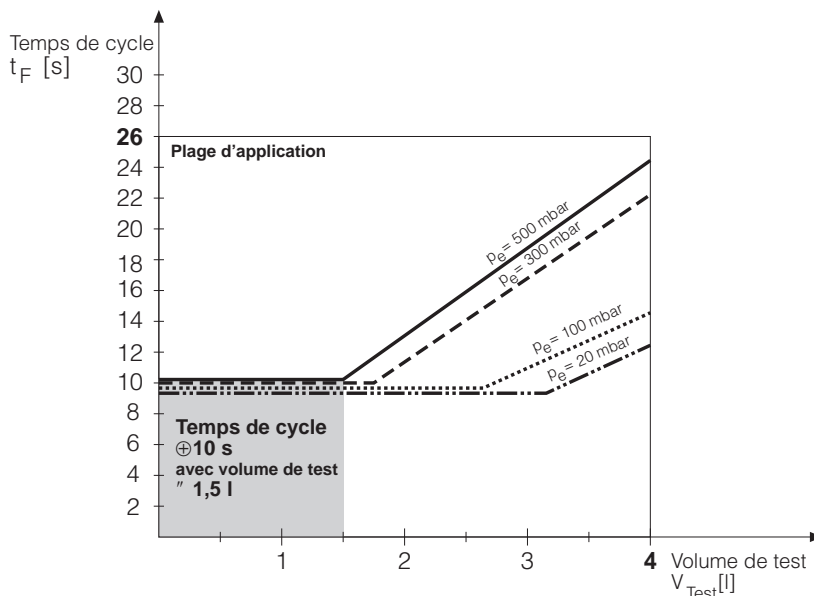
Temps de contrôle P_t

Temps de pompage du surpresseur.

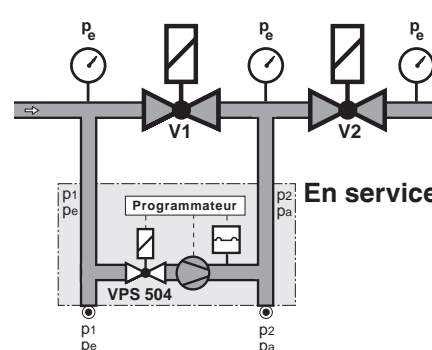
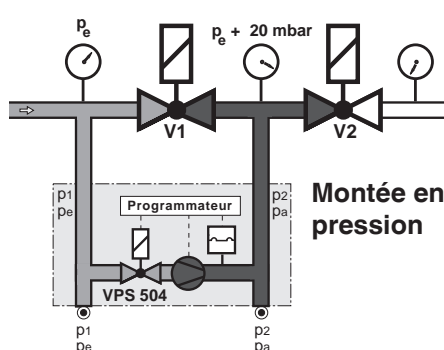
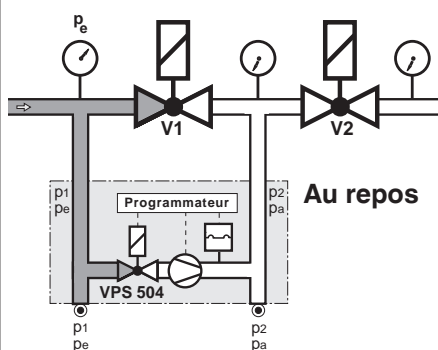
Volume de test V_{test}

Volume entre V1 côté sortie et V2 côté entrée et les éléments de conduites situés entre.

$$V_{\text{test max.}} / \text{VPS 504} = 4 \text{ l}$$



Déroulement de programme



Au repos :

Vannes 1 et 2 fermées.

Montée en pression :

Le surpresseur interne augmente la pression de gaz p_e dans la section à contrôler d'env. 20 mbar par rapport à la pression régnant à l'entrée de la vanne V1.

Dès le cycle de contrôle, le pressostat différentiel intégré contrôle l'étanchéité de la section à contrôler. Lorsque la pression de contrôle est atteinte, l'alimentation du surpresseur est coupée (fin du cycle de contrôle). Le temps de cycle (10 - 26 s)

dépend du volume de test (max. 4,0 l) et de la pression d'admission (max. 500 mbar). Lorsque la section à contrôler est étanche, le contact est établi avec le coffret de contrôle après 26 s max. ; le voyant jaune s'éclaire.

Si la section à contrôler présente un défaut d'étanchéité ou si la pression ne peut pas être augmentée de + 20 mbar pendant le cycle de contrôle (max. 26 s), le VPS 504 se met en défaut. Le voyant rouge reste allumé tant que le régulateur ou le thermostat applique une tension (demande

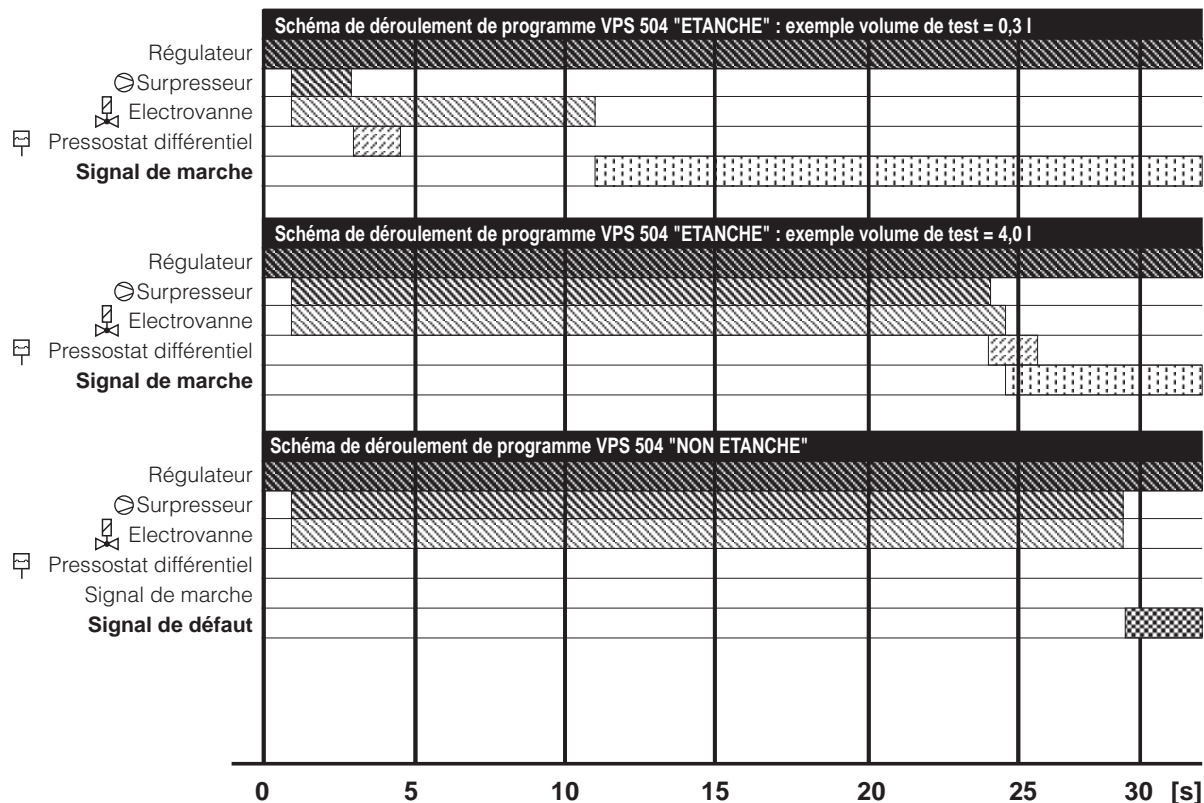
de chaleur).

En cas de brève coupure d'électricité en cours de test ou pendant le fonctionnement du brûleur, il se produit un redémarrage automatique.

Pour un temps de pompe < 10s env., il se produit à la fin un équilibrage de pression entre la section à tester et la pression d'admission.

Fonctionnement : la vanne interne du VPS 504 est fermée.

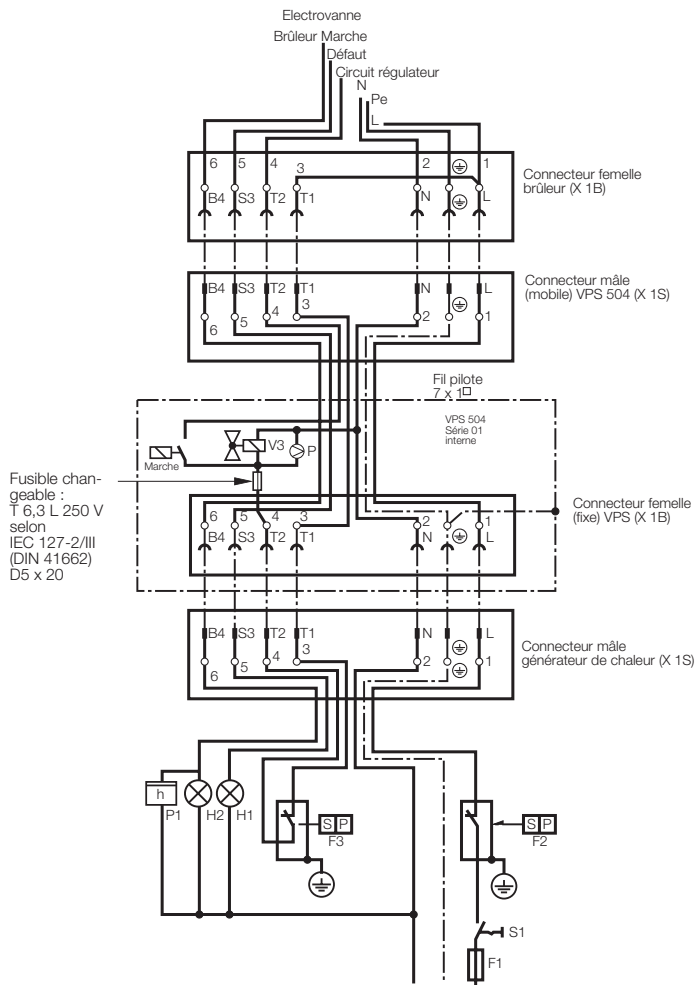
Schéma de déroulement de programme



Branchement électrique VPS 504 S01

Le VPS 504 S01 se monte en série entre le régulateur de température et le coffret de contrôle gaz avec un connecteur à 7 plots. L'affectation du connecteur entre brûleur et chaudière a lieu selon DIN 4791. Pour l'affectation des contacts, voir le schéma de branchement.

Si le générateur de chaleur présente un câblage DIN 4791, il n'est pas nécessaire de modifier le câblage côté brûleur ou chaudière pour réaliser le branchement électrique. Le "connecteur femelle brûleur" est raccordé au connecteur mâle mobile du VPS 504 S01. Le "connecteur femelle VPS 504 S01" est raccordé au connecteur mâle mobile du générateur de chaleur.



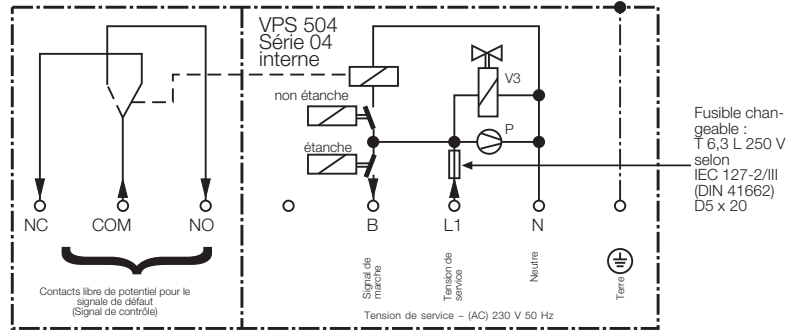
- F1 Fusible
- F2 Détecteur ou limiteur
- F3 Régulateur
- H1 Signal défaut
- H2 Signal marche
- P1 Compteur d'heures de fonctionnement phase 1
- S1 Interrupteur
- X1B Connecteur à 7 plots femelle
- X1S Connecteur à 7 plots mâle

Branchement électrique

VPS 504 S04

Passe-câble PG 13,5 et branchement sur bornes à visser sous le couvercle dans le boîtier, voir «Cotes VPS 504 S04, S05».

Le contact inverseur libre de potentiel ne doit être utilisé que pour la signalisation, jamais pour libérer le fonctionnement du brûleur.

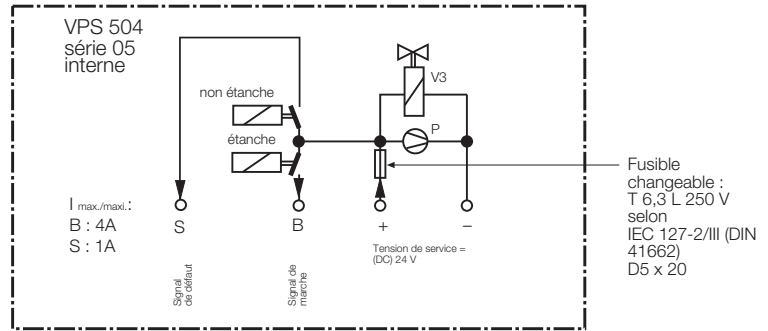


Branchement électrique

VPS 504 S05

Passe-câble PG 13,5 et branchement sur bornes à visser sous le couvercle dans le boîtier, voir «Cotes VPS 504 S04, S05».

Plage de tension de service = (DC) 20 V - 30 V. Tenir compte du courant de démarrage du moteur !



Volume de test pour les blocs vannes à réglage multifonctionnels DUNGS MB-D ..., MB-ZR ..., MB-VEF ..., DMV- ..., MBC- ...

Type	Diamètre nominal Rp/DN	Volume de test [l]	Type	Diamètre nominal Rp/DN	Volume de test [l]
DMV-D(LE) 503/11	Rp 3/8	0,03 l	MB-D(LE) 403	Rp 3/8	0,04 l
DMV-D(LE) 507/11	Rp 3/4	0,10 l	MB-D(LE) 405	Rp 1/2	0,11 l
DMV-D(LE) 512/11	Rp 1 1/4	0,24 l	MB-D(LE) 407	Rp 3/4	0,11 l
DMV-D(LE) 520/11	Rp 2	0,24 l	MB-D(LE) 410	Rp 1	0,33 l
DMV-D(LE) 525/11	Rp 2	0,44 l	MB-D(LE) 412	Rp 1 1/4	0,33 l
DMV-D(LE) 5040/11	DN 40	0,38 l	MB-D(LE) 415	Rp 1 1/2	0,24 l
DMV-D(LE) 5050/11	DN 50	0,39 l	MB-D(LE) 420	Rp 2	0,24 l
DMV-D(LE) 5065/11	DN 65	0,69 l	MB-ZRD(LE) 405	Rp 1/2	0,11 l
DMV-D(LE) 5080/11	DN 80	1,47 l	MB-ZRD(LE) 407	Rp 3/4	0,11 l
DMV-D(LE) 5100/11	DN 100	2,28 l	MB-ZRD(LE) 410	Rp 1	0,33 l
DMV-D(LE) 5125/11	DN 125	3,56 l	MB-ZRD(LE) 412	Rp 1 1/4	0,33 l
DMV-1500-D	Rp 2	0,44 l	MB-ZRD(LE) 415	Rp 1 1/2	0,24 l
DMV-...D(LE) -5065	DN 65	1,47 l	MB-ZRD(LE) 420	Rp 2	0,24 l
DMV-...D(LE) -5080	DN 80	2,28 l	MB-VEF 407	Rp 3/4	0,11 l
DMV-...D(LE) -5100	DN 100	3,55 l	MB-VEF 412	Rp 1 1/4	0,33 l
			MB-VEF 415	Rp 1 1/2	0,24 l
			MB-VEF 420	Rp 2	0,24 l
			MB-VEF 425	Rp 2	0,44 l
			MBC 300	Rp 3/4	0,05 l
			MBC 700	Rp 1 1/4	0,61 l
			MBC 1200	Rp 2	2,05 l
			MBC 1900	DN 65	1,47 l
			MBC 3100	DN 80	2,28 l
			MBC 5000	DN 100	3,55 l

Raccordement du VPS 504 sur les électrovannes simples DUNGS .../5

Pour le montage du VPS 504 sur les vannes **Rp 1/2 - Rp 2**, il faut utiliser le kit d'adaptateur ayant le n° de commande **205 360**.

Pour le montage du VPS 504 sur les vannes **DN 40 - DN 80**, il faut utiliser le kit d'adaptateur ayant le n° de commande **222 740**.

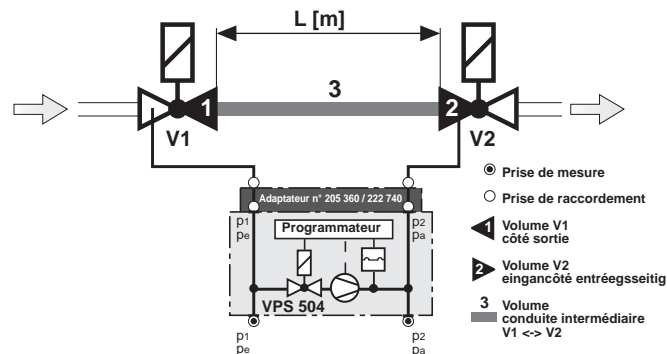
Détermination du volume de test V_{test}

- Déterminer le volume à la sortie de V1. pour Rp 1/2 - DN 80, voir tableau
- Déterminer le volume à l'entrée de V2. pour Rp 1/2 - DN 80, voir tableau
- Déterminer le volume de l'élément de conduite intermédiaire 3. pour Rp 1/2 - DN 80, voir tableau

$$V_{test} = \text{Volume}_{\text{vanne 1}} + \text{Volume}_{\text{conduite intermédiaire}} + \text{Volume}_{\text{vanne 2}}$$

$$V_{test} = \text{Volume de vannes } V1 \text{ sortie} + V2 \text{ entrée} + \text{Volume de conduite}$$

Détermination du volume de test V_{test}



Rp / DN	Volume de vanne [l]		Volume de test [l] = Volume V1 _{sortie} + V2 _{entrée} + conduite							
	V1 _{sortie}	V2 _{entrée}	0,5 m		1,0 m		1,5 m		2,0 m	
	Rp	DN	Rp	DN	Rp	DN	Rp	DN	Rp	DN
Rp 3/8	0,01 l		0,06 l		0,11 l		0,16 l		0,21 l	
Rp 1/2	0,07 l		0,17 l		0,27 l		0,37 l		0,47 l	
Rp 3/4 (DN 20)	0,12 l		0,27 l		0,42 l		0,57 l		0,72 l	
Rp 1 (DN 25)	0,20 l		0,45 l		0,70 l		0,95 l		1,20 l	
Rp 1 1/2 / DN 40	0,50 l	0,70 l	1,10 l	1,35 l	1,70 l	2,00 l	2,20 l	2,65 l	2,80 l	3,30 l
Rp 2 / DN 50	0,90 l	1,20 l	1,90 l	2,20 l	2,90 l	3,20 l	3,90 l	4,20 l	4,90 l	5,50 l
DN 65		2,0 l		3,7 l		5,30 l		7,00 l		8,60 l
DN 80		3,8 l		6,3 l		8,80 l		11,30 l		13,80 l
DN 100		6,5 l		10,5 l		14,40 l		18,40 l		22,3 l
DN 125		12,0 l		18,2 l		24,3 l		30,50 l		36,6 l
DN 150		17,5 l		26,5 l		35,2 l		44,10 l		52,9 l
DN 200		46,0 l		61,7 l		77,4 l		93,10 l		108,9 l

— VPS 504
 - - - VDK
 DSLC

Mise en service

1. Contrôler l'étanchéité de la section à contrôler (essai hydrostatique).
2. Démarrage du contrôle par le régulateur de température, le cas échéant redémarrage, ou par l'actionnement de la touche d'acquiescement du VPS 504.
3. **Si la section de contrôle est étanche**
Selon le volume de la section à contrôler et la pression d'admission appliquée, le temps de pompage peut aller de 3 s à 26 s. Le signal de marche pour le coffret de contrôle peut alors être émis au plus tôt après 10 s env. (pour les petits volumes de test et les faibles pressions d'admission) et au plus tard après 26 s env. (pour les grands volumes de test et les hautes pressions d'admission); le voyant jaune s'éclaire. Si la section présente un défaut d'étanchéité La pression de contrôle ne peut être atteinte.

L'alimentation du surpresseur est coupée, le voyant rouge s'éclaire. Le coffret de contrôle n'est pas alimenté.

Contrôle de fonctionnement


Il est possible de simuler un défaut d'étanchéité et donc de vérifier le fonctionnement du système en ouvrant le bouchon fileté de la prise de mesure p_2 (p_a) pendant le cycle de contrôle (temps de surpresseur).


Réglage


Il n'est pas nécessaire d'effectuer un réglage du VPS 504 sur le site.

Montage

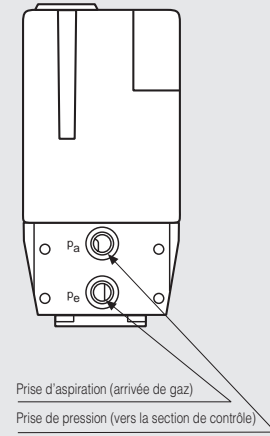
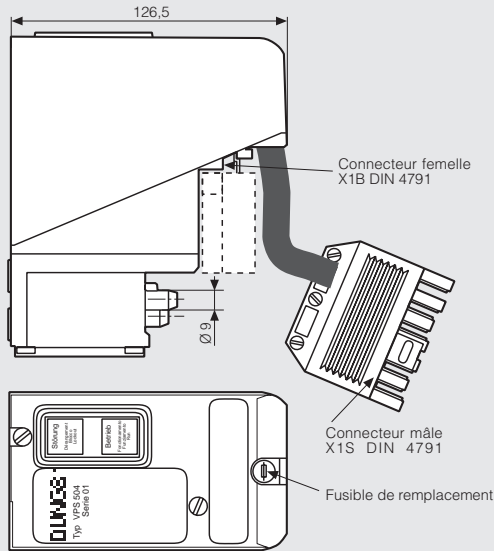
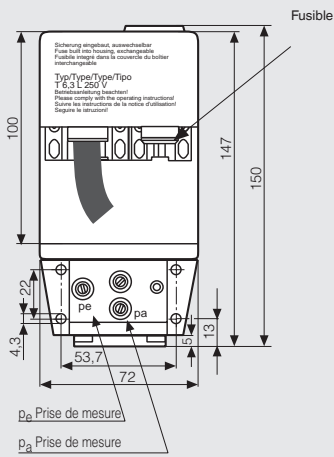
Le VPS 504 se fixe directement sur le côté des des blocs vannes à réglage multifonctionnels DUNGS avec deux joints toriques 10,5 x 2,25 et 4 vis autotaraudeuses M4 x 16. (Possibilité de montage à gauche ou à droite.)

 **Si la chaudière est équipée d'un volet d'échappement des gaz de combustion, celui-ci doit être ouvert au début du cycle de contrôle.**

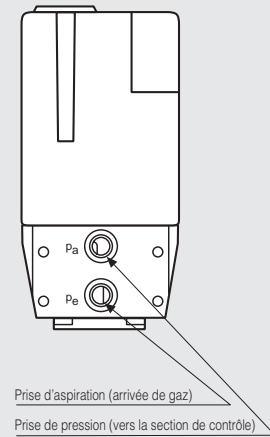
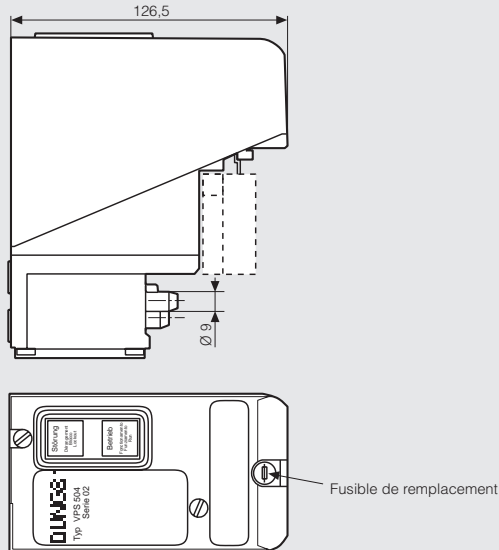
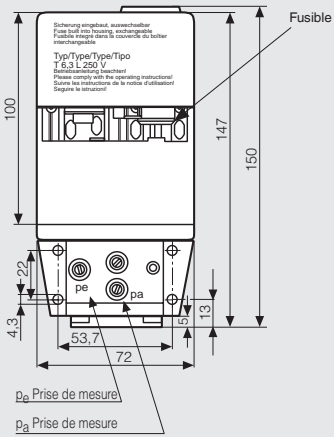
 **Pour prévenir tout dysfonctionnement et défaut d'étanchéité, nous recommandons l'utilisation d'électrovannes EN 161 classe A et classe B.**

 **Un antiparasitage insuffisant des changeurs de fréquence peut engendrer des dysfonctionnements dans le VPS par le biais de perturbations sur le réseau. Veiller impérativement à la bonne protection du réseau.**

Cotes [mm]
VPS 504 S01, S03



Cotes [mm]
VPS 504 S02



Cotes [mm]
VPS 504 S04, S05

