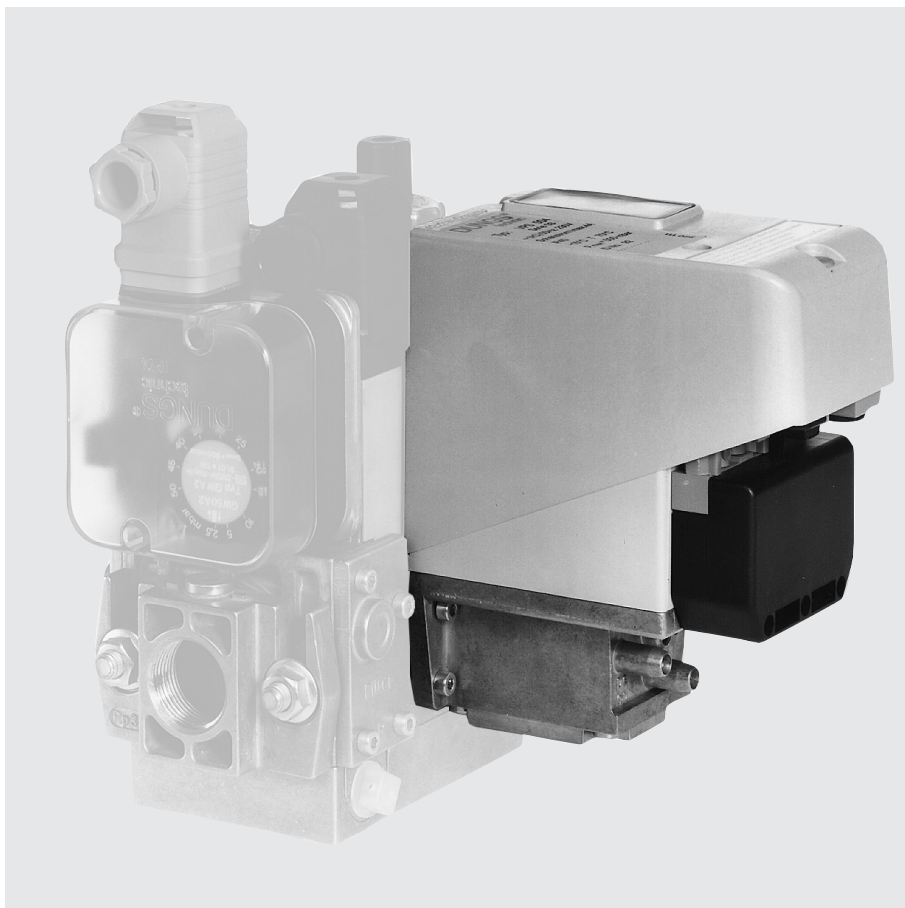


Contrôleur d'étanchéité de vannes VPS 504 pour blocs-vannes

8.10

DUNGS®
Combustion Controls



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.

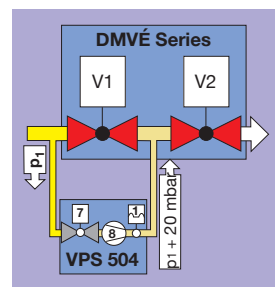
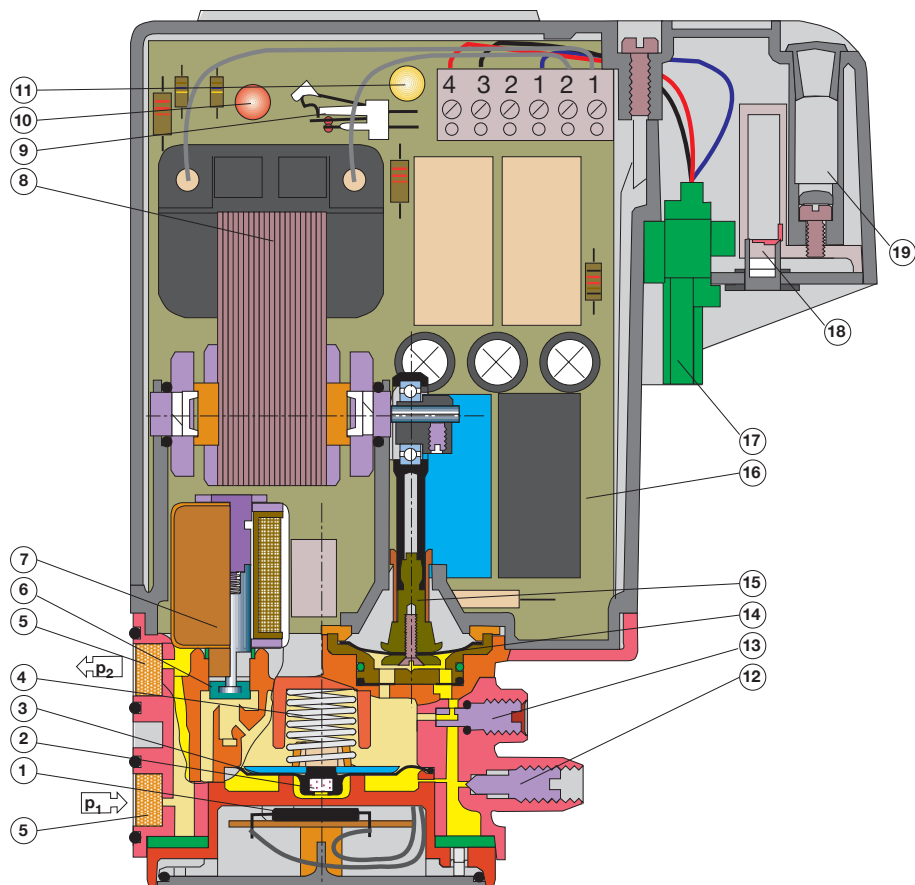
VPS 504

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	$\geq 0,1 \text{ l}$ $\leq 4,0 \text{ l}$	
Augmentation de pression par surpresseur	$\approx 20 \text{ mbar}$	
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	$\sim (\text{AC}) 50 \text{ Hz } 230 \text{ V} - 15^\circ\text{C}$ jusqu'à $+ 70^\circ\text{C}$ autres : $- 15^\circ\text{C}$ à $+ 60^\circ\text{C}$	
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 $< 50 \text{ mbar}$, 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, $\text{H}_2\text{S} < 0,1 \text{ vol } \%$) 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 $> 1 \text{ kg/m}^3$	

Coupe VPS 504



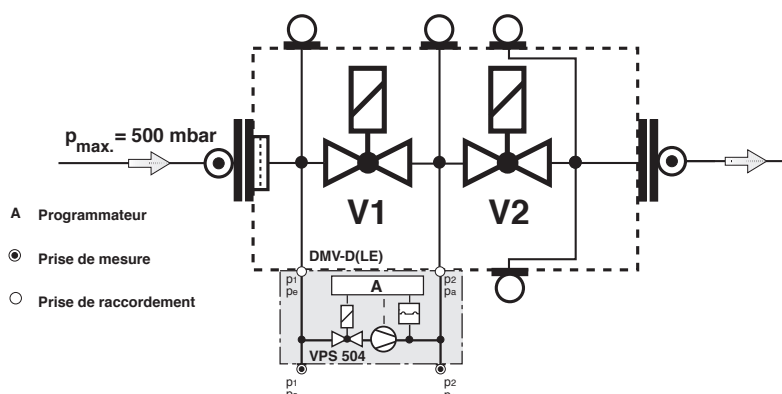
- | | | | | | |
|---|------------------------|----|--------------------------------|----|--------------------|
| 1 | Interrupteur Hall | 7 | Bobine d'électrovanne | 13 | Réglage de débit |
| 2 | Permanent magnet | 8 | Surpresseur | 14 | Membrane de pompe |
| 3 | Membrane de pressostat | 9 | Interrupteur 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** :

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

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

$t_F \text{ max.} \approx 26 \text{ s}$

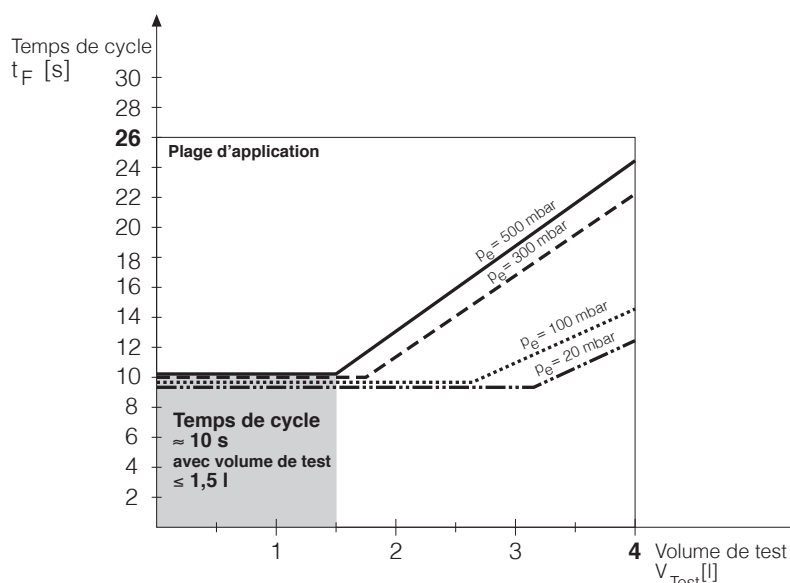
Temps de contrôle t_{test}

Temps de pompage du surpresseur.

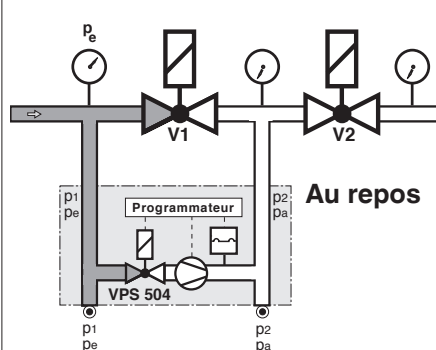
Volume de test V_{test}

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

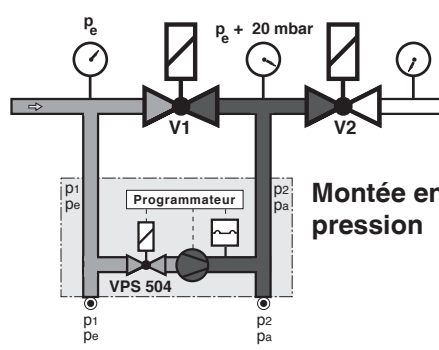
$$V_{\text{test max.}} / \text{VPS 504} = 4 \text{ l}$$



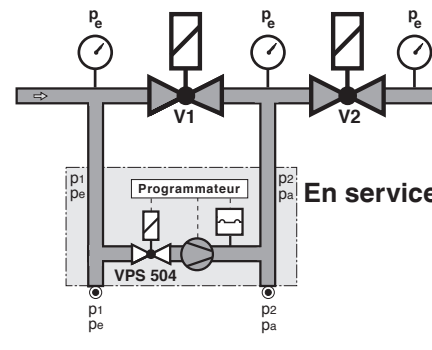
Déroulement de programme



Au repos



Montée en pression



En service

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

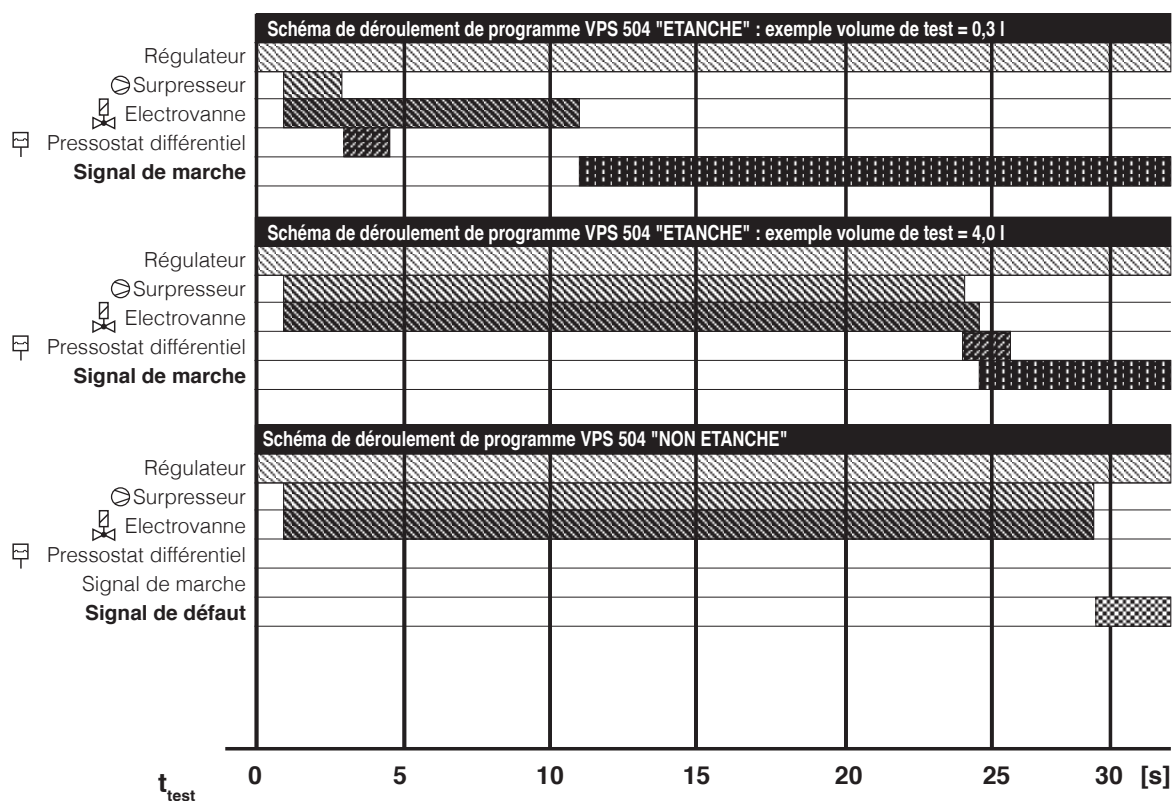
de chaleur).

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



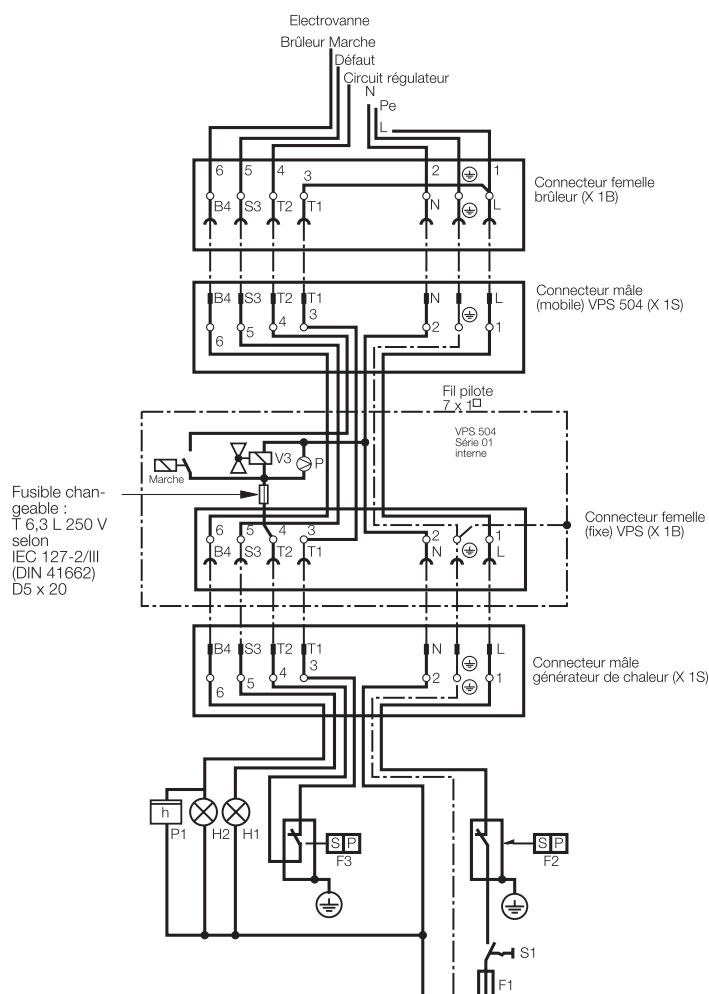
Branchement électrique

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 S01 SSM

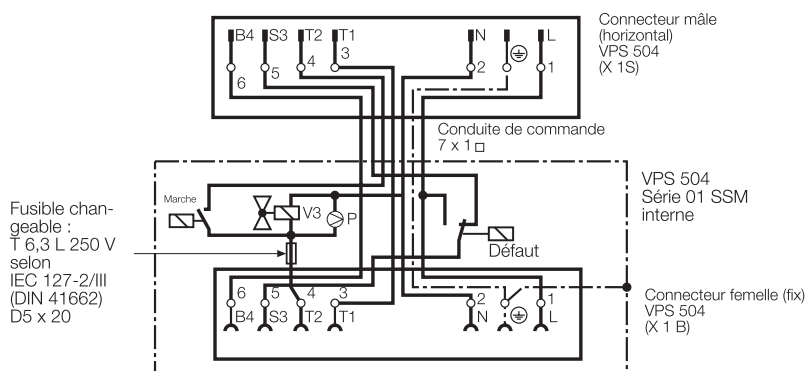
Message de défauts cumulés

Le branchement électrique du VPS 504 S01 SSM s'effectue comme pour le VPS 504 S01 (voir page 5)

Caractéristique supplémentaire de commutation du VPS 504 S01 SSM

Si la signal de vérification est "non étanche", le VPS sur défaut.

Un relais supplémentaire à l'intérieur du VPS coupe la conduite de défaut du brûleur et le générateur de chaleur. En même temps, la conduite S3 est mise sous tension par le générateur de chaleur, la lampe témoin H1 s'éclaire.



Branchement électrique

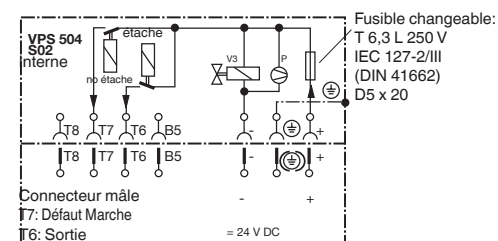
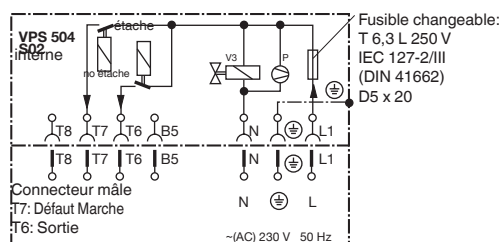
VPS 504 S02

Le VPS 504 se monte en série entre le régulateur de température et le coffret de contrôle gaz avec un connecteur à 7 plots.

Le connecteur mâle de la chaudière se branche dans le connecteur femelle du VPS 504.

Pour l'affectation des contacts connecteur femelle VPS 504 et connecteur mâle générateur de chaleur, voir le schéma de branchement.

Caractéristique du circuit : pas de séparation entre le circuit de tension de service et le circuit de commande.



Branchement électrique

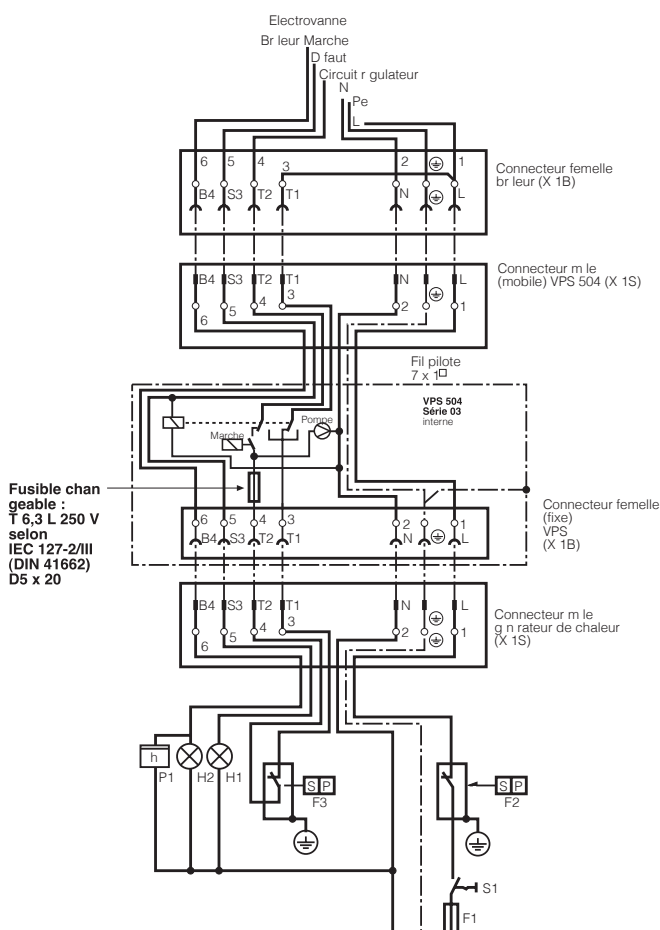
VPS 504 S03

Le branchement électrique du VPS 504 S03 s'effectue comme pour le VPS 504 S01.

Caractéristique supplémentaire du VPS 504 S03

S'il y a un signal de défaut sur S3 (défaut du brûleur), le circuit de régulation est court-circuité côté brûleur par un relais supplémentaire qui équipe le VPS 504 S03 ; simultanément, l'alimentation électrique du VPS 504 S03 est interrompue. Dès que le brûleur est réarmé, un nouveau démarrage du contrôle d'étanchéité de vannes a lieu.

⚠ Le raccord S3 doit exclusivement recevoir le signal d'anomalie provenant du coffret de contrôle du brûleur. Le non-respect de cette règle peut engendrer des dommages corporels et matériels. C'est pourquoi il faut impérativement suivre les instructions.

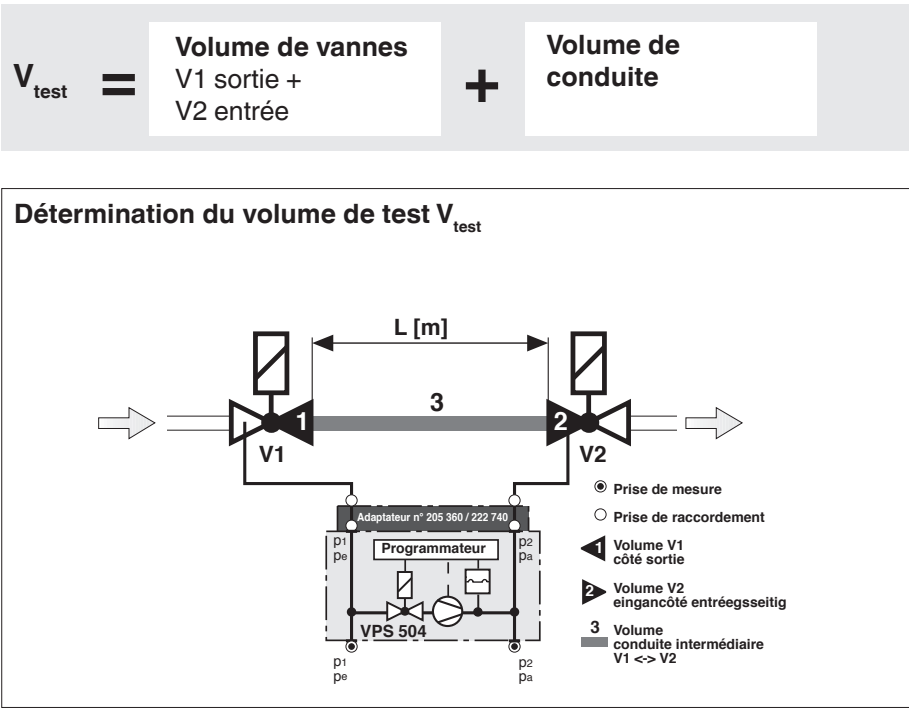


Raccordement du VPS 504 sur les électrovannes simples DUNGS .../5
Pour le montage du VPS 504 sur les vannes **Rp 1/2 - Rp 2**, il faut utiliser le kit d'adaptateur ayant le **n° de commande 205 360**.

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

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



Rp / DN	Volume de vanne [l] V1 sortie + V2 entrée		Volume de test [l] = Volume V1 sortie + V2 entrée + conduite							
			Longueur de conduite entre les vannes simples L [m]							
			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		5,30 l		7,00 l		8,60 l
DN 80		3,8		6,3 l		8,80 l		11,30 l		13,80 l
DN 100		6,5 l		10,5 l		14,40		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 $0,1 \text{ l} \leq V_{\text{prüf}} \leq 4,0 \text{ l}$
..... VPS 508 $1,5 \text{ l} \leq V_{\text{prüf}} \leq 8,0 \text{ l}$
- - - VDK $0,4 \text{ l} \leq V_{\text{prüf}} \leq 20,0 \text{ l}$
..... DSLC $1,5 \text{ l} \leq V_{\text{prüf}}$

$1 \text{ l} = 1 \text{ dm}^3 = 10^{-3} \text{ m}^3$

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

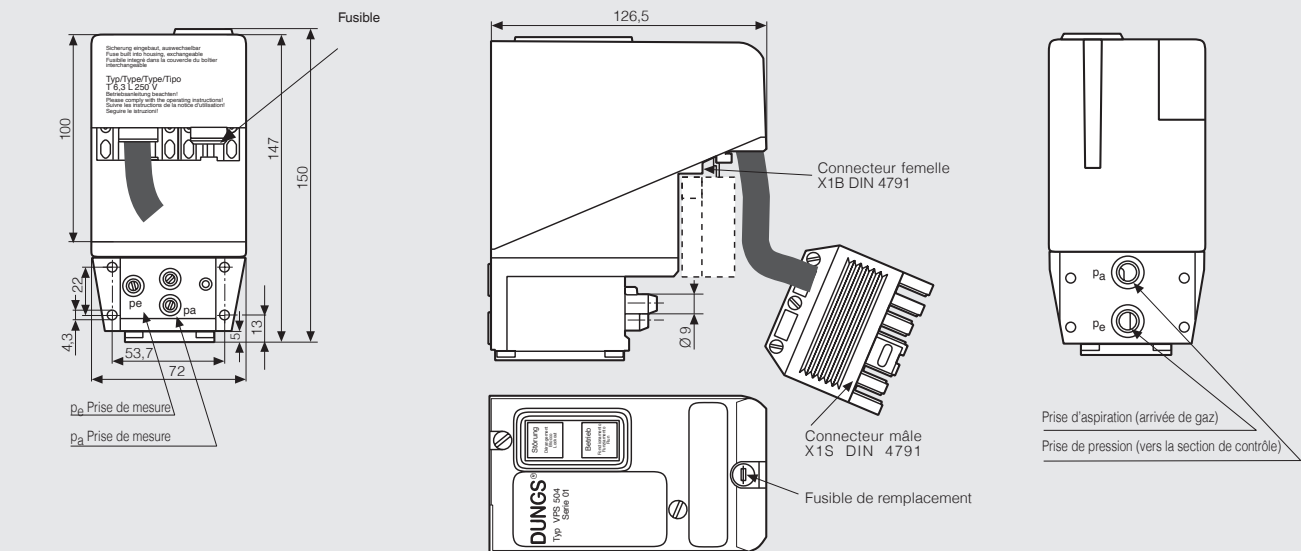
Le VPS 504 se fixe directement sur le côté des des blocs vannes à réglage multifonctionnels DUNGS avec deux joints toriques 10,5 x 2,25 et 4 vis autotaraudeuses M4 x 16. (Possibilité de montage à gauche ou à droite.)

 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.

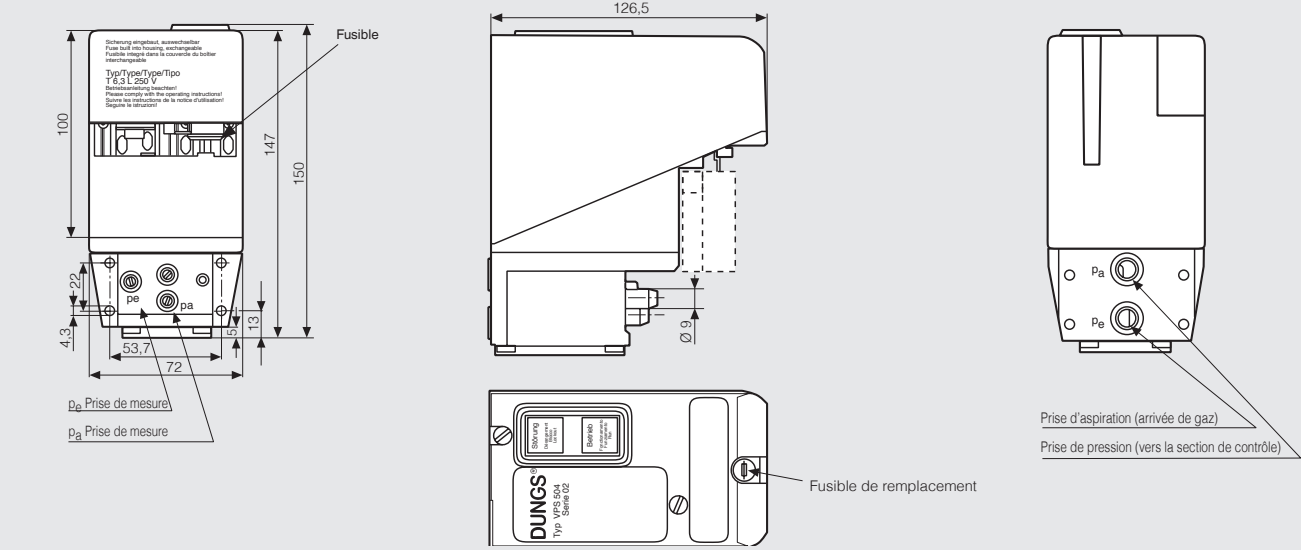
 Pour prévenir tout dysfonctionnement et défaut d'étanchéité, nous recommandons l'utilisation d'électrovannes EN 161 classe A et classe B.

 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.

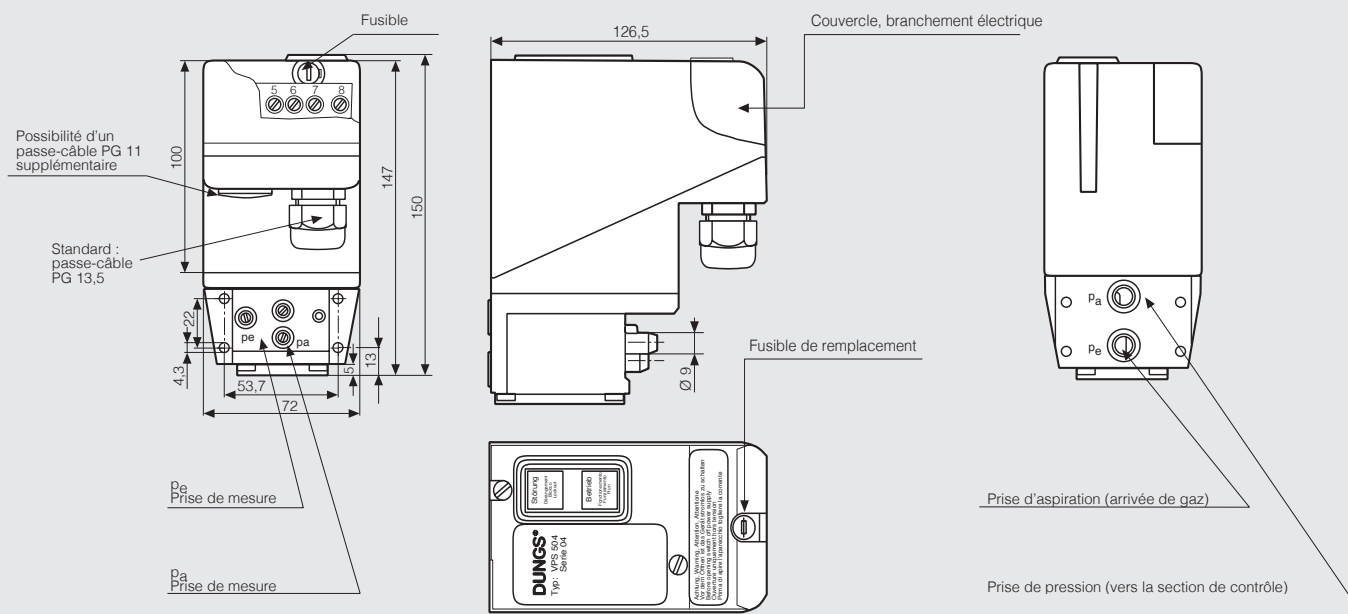
Cotes [mm]
VPS 504 S01, S03



Cotes [mm]
VPS 504 S02



Cotes [mm]
VPS 504 S04, S05



VPS 504 Tableau des types / Accessoires / références de commande

Modèle VPS 504 Série ...						
Tension nominale, Fréquence		20-30 VDC	230 V -15 % 240 V +6 % 50 Hz	220 V -15 % +10 % 60 Hz	120 V -15 % +10 % 60 Hz	110 V -15 % +10 % 50 Hz
VPS 504 S01 Par connecteur 7 pôles Longueur de câble 0,30 m Câblage DIN 4791 Longueur de câble 0,85 m Protection IP 40 Longueur de câble 1,50 m Longueur de câble 2,00 m Signal sonore de défaut Longueur de câble 0,85 m Signal sonore de défaut Longueur de câble 2,00 m			219 873 219 874 219 875 219 876 227 462 227 527	222 390		223 464
VPS 504 S02 Par connecteur 7 pôles avec connecteur mâle Par connecteur 7 pôles avec connecteur mâle, CSA _{C, US} Branchement libre sans connecteur mâle Protection IP 40 Version gaz liquéfié avec connecteur mâle		225 481	219 877 219 878 226 315	222 389		223 463
VPS 504 S03 Par connecteur 7 pôles Câblage DIN 4791 Longueur de câble 1,50 m Protection IP 40			223 590			
VPS 504 S04 Branchement sur bornes à visser Passe-câble PG 13,5 Possibilité de passe-câble PG 11 suppl. Contacts libre de potentiel pour le signal de défaut (Signal de contrôle) Protection IP 54 Version gaz liquéfié			219 881 226 316	222 388 242 874	223 426 242 875	221 327 242 876
VPS 504 S05						

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



Sous réserve de toute modification constituant un progrès technique.

**Karl Dungs S.A.S.
368, Allée de L'Innovation
F-59810 Lesquin
Téléphone +33 (0) 973 546 905
Téléfax +33 (0) 970 170 772
e-mail info.f@dungs.com
Internet www.dungs.com**

**Karl Dungs GmbH & Co. KG
Siemensstraße 6-10
D-73660 Urbach, Germany
Téléphone +49 (0)7181-804-0
Téléfax +49 (0)7181-804-166
e-mail info@dungs.com
Internet www.dungs.com**