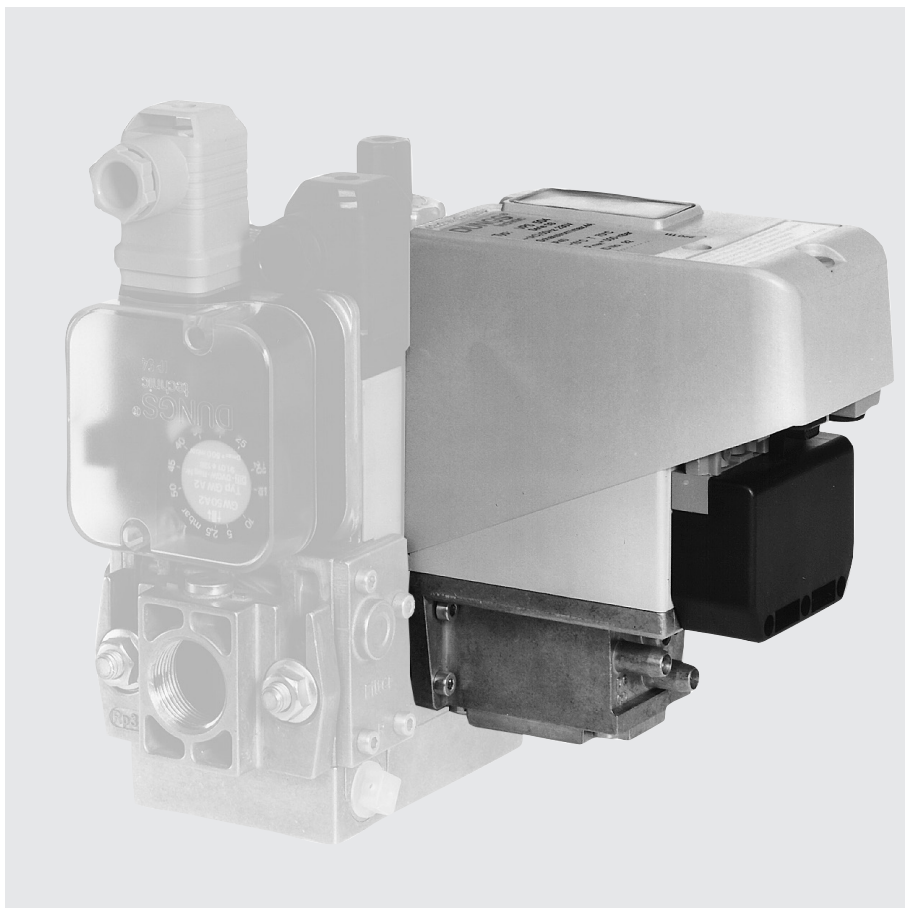


Contrôleur d'étanchéité de vannes VPS 504 pour blocs-vannes

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. 36 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)
- 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 pour les gaz de la famille 1, 2, 3 à l'état gazeux et pour d'autres fluides gazeux neutres.

Homologations

Certificat d'examen de type UE selon :

- l'ordonnance de la UE relative aux appareils au gaz
- la directive UE Équipements sous pression

Homologations dans d'autres grands pays consommateurs de gaz. Versions spéciales avec homologation UL et FM 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

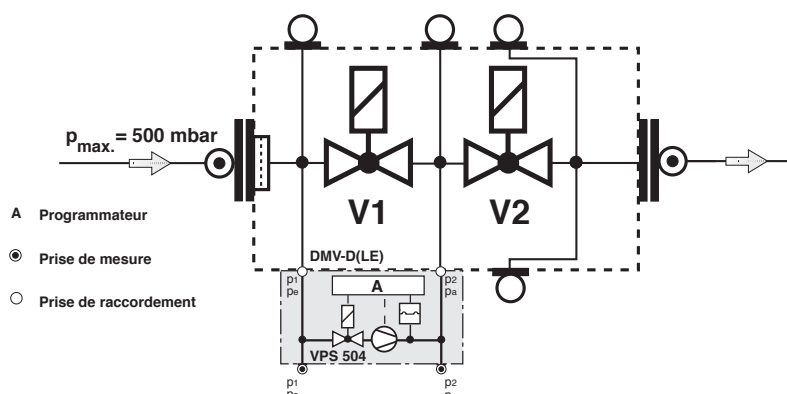
Pression de service	max. 500 mbar (50 kPa)
Volume de test	$\geq 0,1 \text{ l}$ $\leq 4,0 \text{ l}$
Augmentation de pression par surpresseur	$\approx 20 \text{ mbar}$
Tension nominale, Fréquence	voir tableau des types page 9
Puissance requise	pendant le temps de pompage env. 60 VA, en service 17 VA
Fusible 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 $+ 60^\circ \text{C}$
Altitude d'utilisation	Convient pour une altitude maximale d'utilisation de 2000 m au dessus du niveau de la mer. Altitudes d'utilisation > 2000 m sur demande
Temps de cycle	env. 10 - 36 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 et biogaz (sec, $\text{H}_2\text{S} < 0,1 \text{ vol } \%$) et d'autres fluides gazeux Pour les gaz avec un taux de butane < 60 % H_2 jusqu'à $\leq 20 \text{ } \%$
• Version gaz liquide	Familles de gaz 3, pour les gaz avec un taux de butane > 60 %

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** :

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

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

$t_F \text{ max.} \approx 36 \text{ s}$

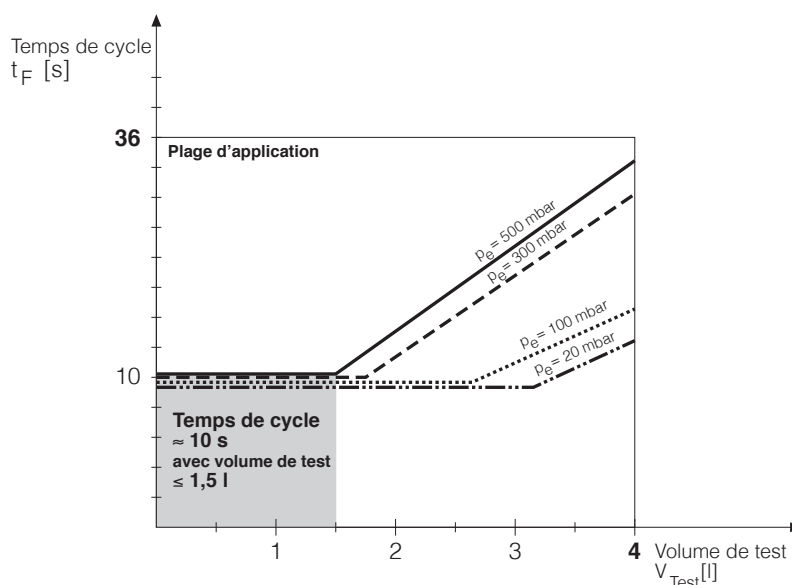
Temps de contrôle t_{test}

Temps de pompage du surpresseur.

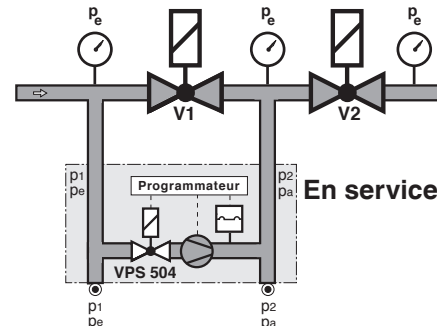
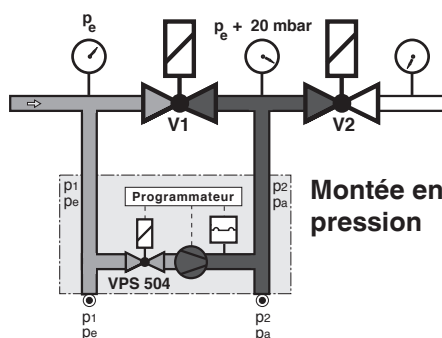
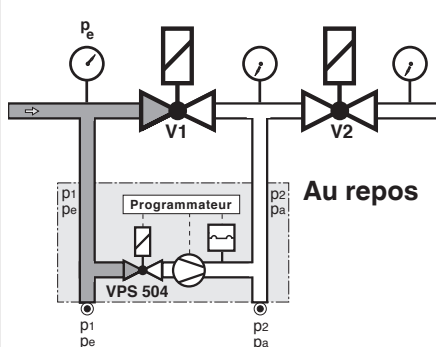
Volume de test V_{test}

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

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



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 - 36 s)

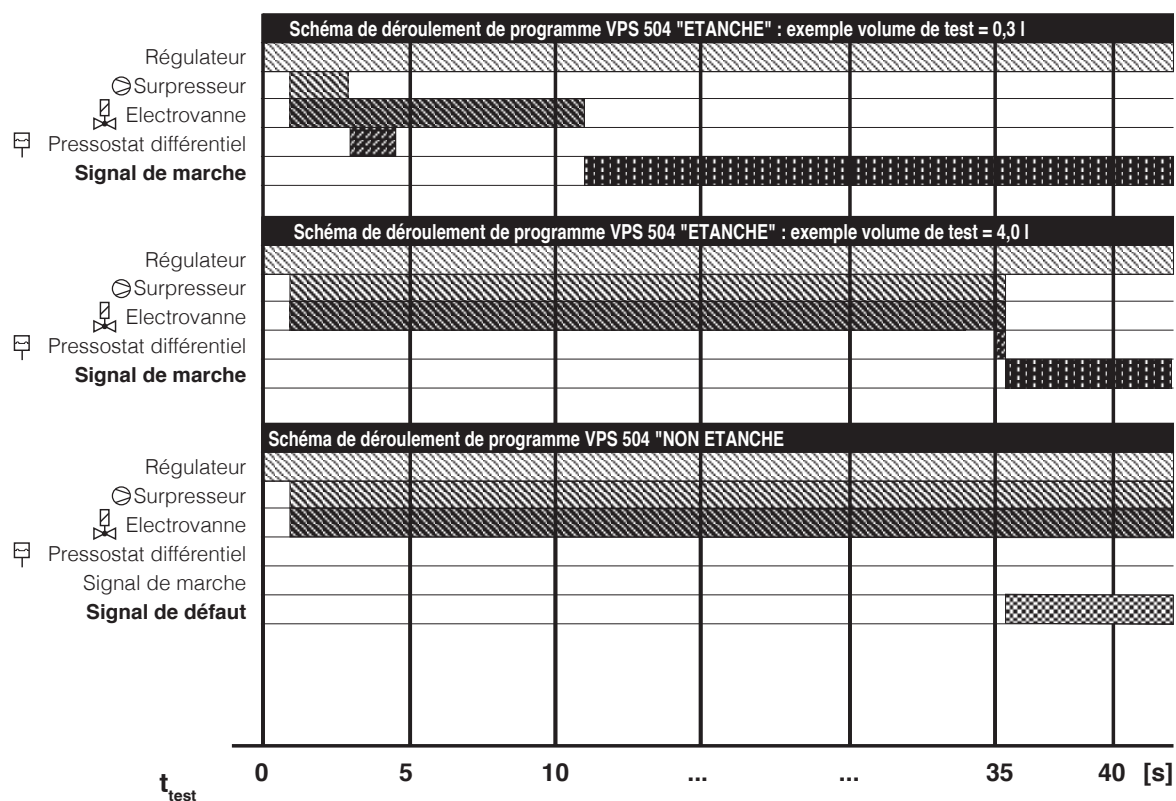
dépend du volume de test (max. 4,0 l) et de la pression d'admission (max. 500 mbar). Lorsque la section à contrôler est étanche, le contact est établi avec le coffret de contrôle après 36 s max. ; le voyant jaune s'éclaire. Si la section à contrôler présente un défaut d'étanchéité ou si la pression ne peut pas être augmentée de + 20 mbar pendant le cycle de contrôle (max. 36 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

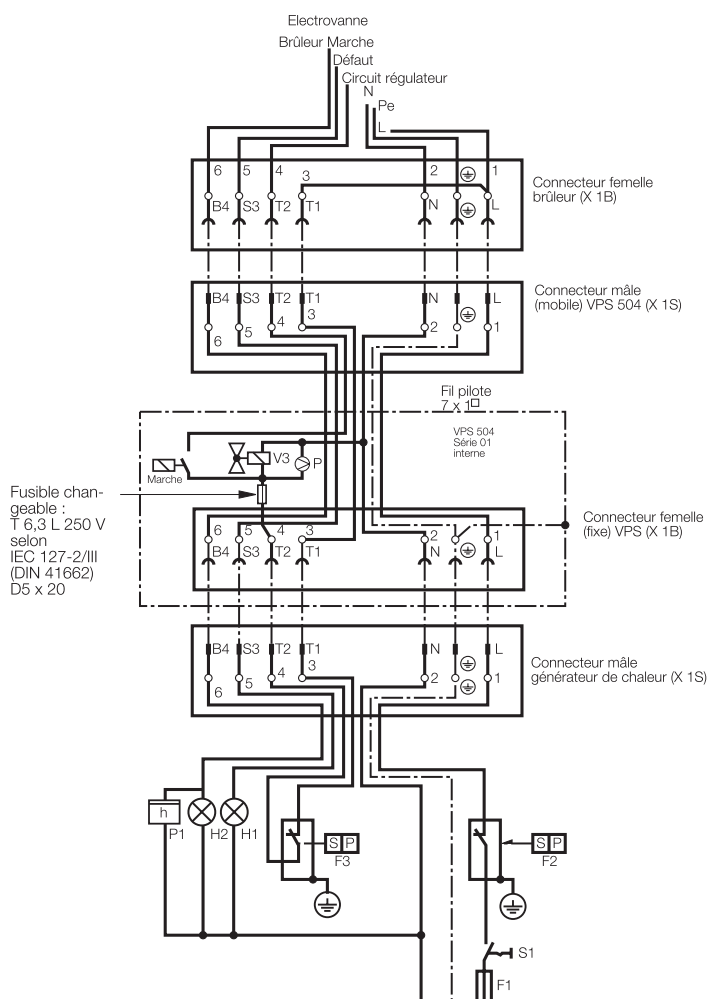


Branchement électrique

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

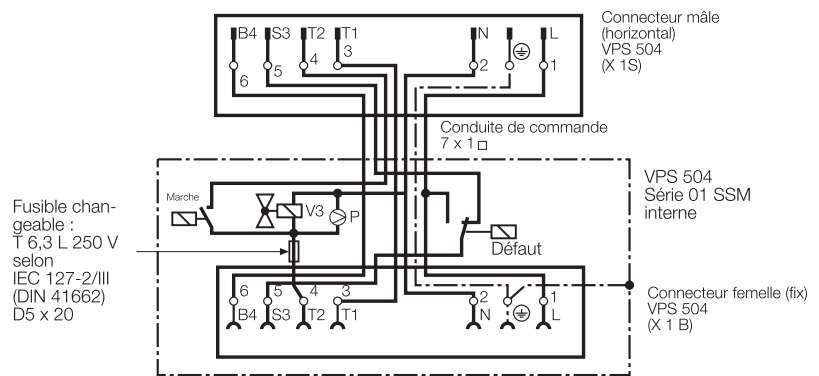
Le branchement électrique du VPS 504 S01 SSM s'effectue comme pour le VPS 504 S01 (voir page 5)

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

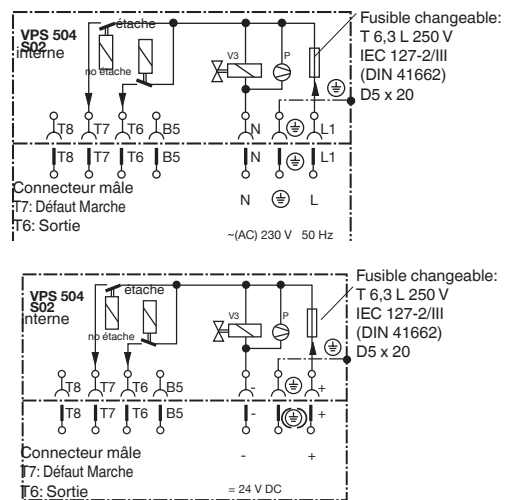
VPS 504 S02

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

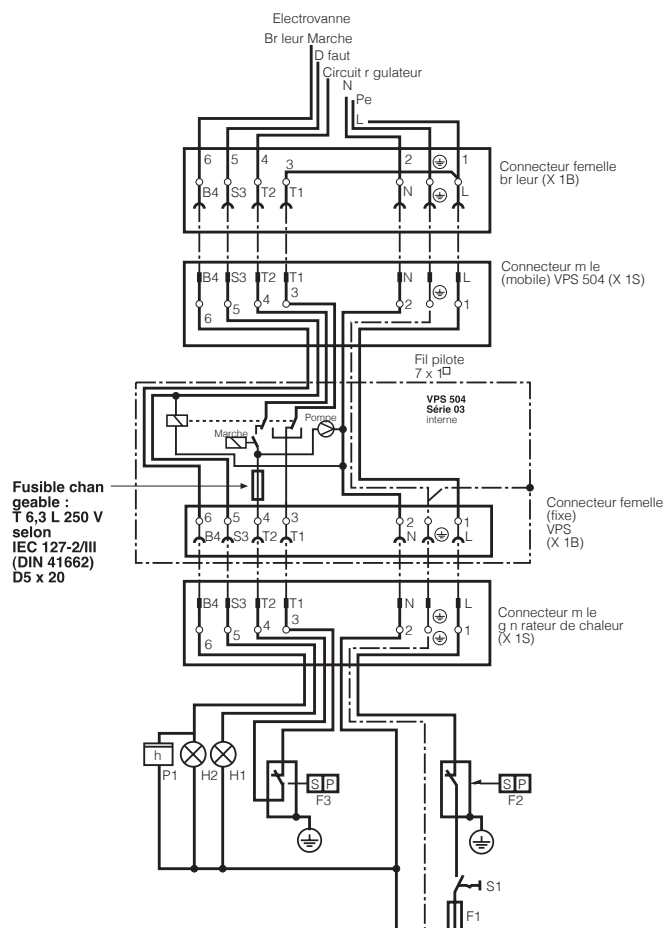
VPS 504 S03

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.

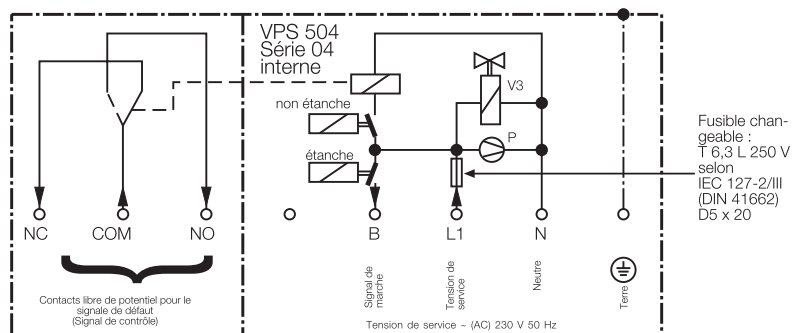


Branchement électrique

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.

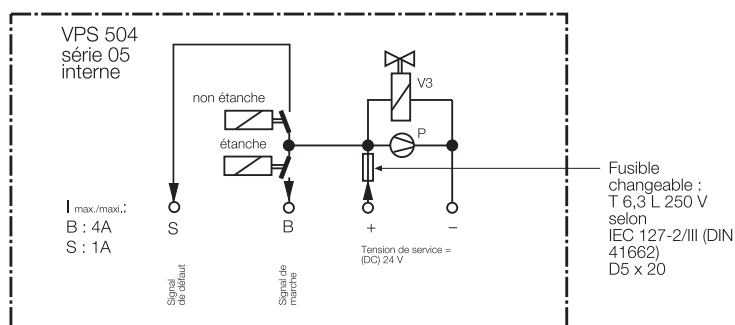


Branchement électrique

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 ..., MB-E... 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) 5065/65	DN 65	1,47 l	MB-ZRD(LE) 420	Rp 2	0,24 l
DMV-...D(LE) 5080/65	DN 80	2,28 l	MB-VEF 407	Rp 3/4	0,11 l
DMV-...D(LE) 5100/65	DN 100	3,55 l	MB-VEF 412	Rp 1 1/4	0,33 l
DMV-...D(LE) 5125/65	DN 125	6,00 l *	MB-VEF 415	Rp 1 1/2	0,24 l
MBE...			MB-VEF 420	Rp 2	0,24 l
VB050/2	DN 50	1,0 l	MB-VEF 425	Rp 2	0,44 l
VB065/2.5	DN 65	2,36 l	MBC 300	Rp 3/4	0,05 l **
VB080/3	DN 80	2,68 l	MBC 700	Rp 1 1/4	0,05 l **
VB100/4	DN 100	3,82 l	MBC 1200	Rp 2	0,10 l
VB125/5	DN 125	5,35 l *	MBC 1900	DN 65	1,47 l
VB150/6	DN 150	7,0 l *	MBC 3100	DN 80	2,28 l
			MBC 5000	DN 100	3,55 l
			MBC 7000	DN 125	6,00 l *

* VPS 504 ne convient pas

** VPS 504 utilisable

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}

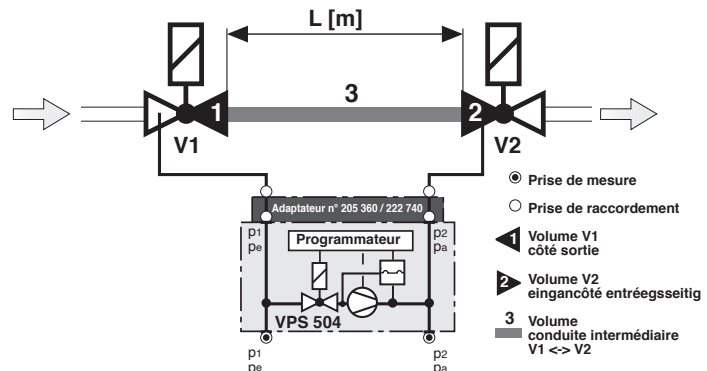
1. Déterminer le volume à la sortie de V1.
pour Rp 1/2 - DN 80, voir tableau
2. Déterminer le volume à l'entrée de V2.
pour Rp 1/2 - DN 80, voir tableau
3. Déterminer le volume de l'élément de conduite intermédiaire 3. pour Rp 1/2 - DN 80, voir tableau

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

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

$$+ \text{Volume de conduite}$$

Détermination du volume de test V_{test}



Rp / DN	Volume de vanne [l] 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 $0,4 \text{ l} \leq V_{\text{prüf}} \leq 20,0 \text{ l}$

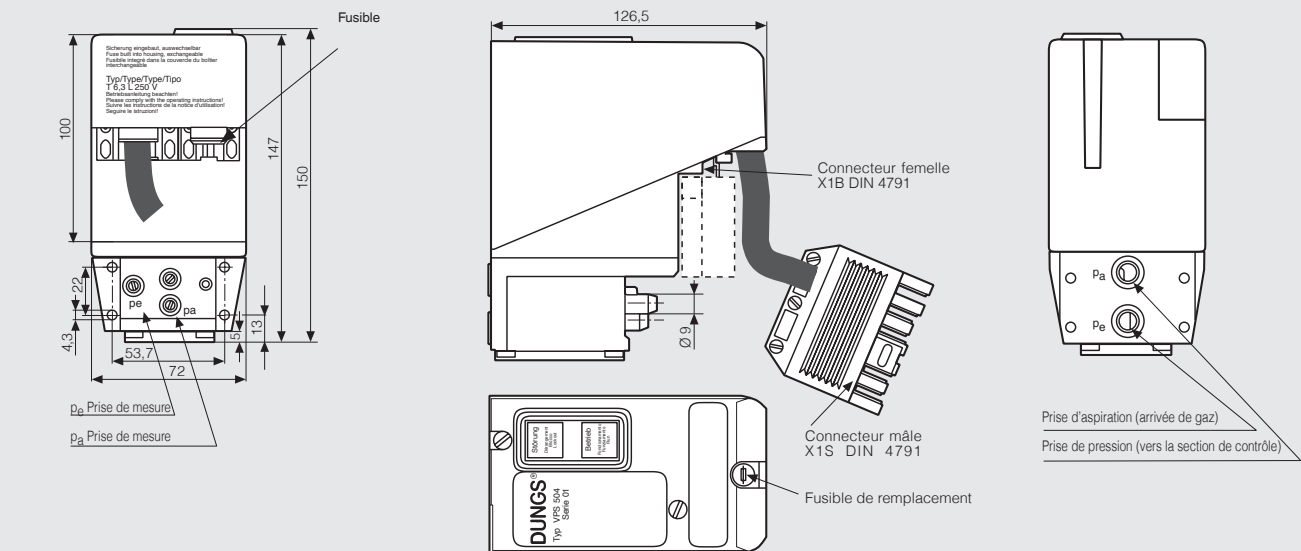
1 l = 1 dm³ = 10⁻³ m³

Installer VPM-VC pour des volumes de contrôle supérieur à 20 l / 500 / 360 mbar

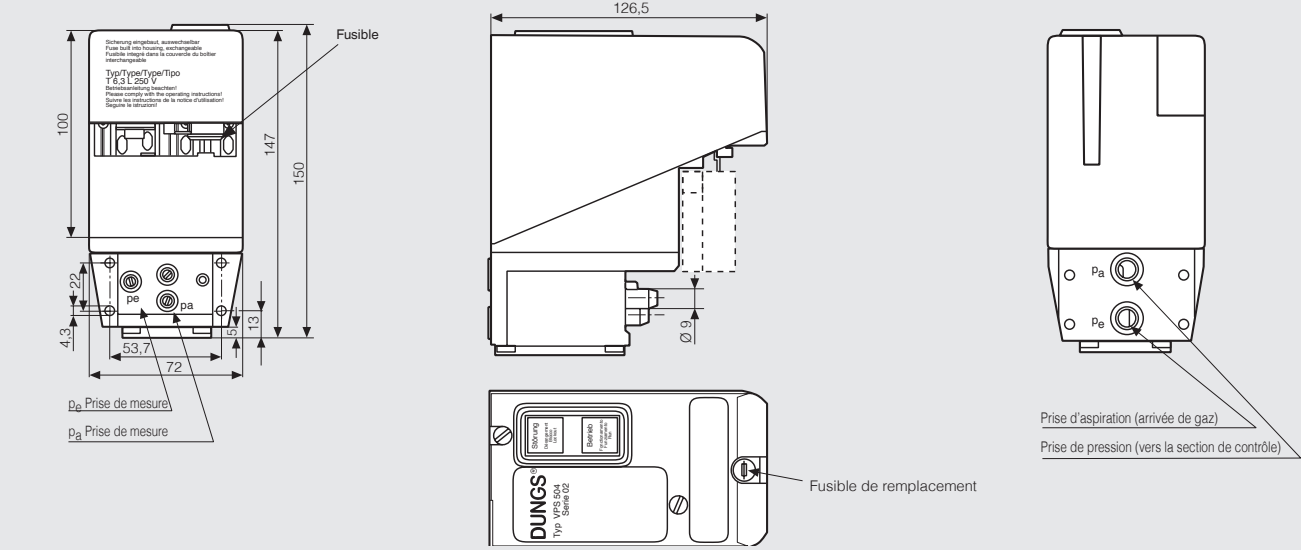
Volume à tester des blocs gaz DUNGS

MB-D ..., MB-ZR..., MB-VEF..., DMV-..., MBC-..., MBE-...

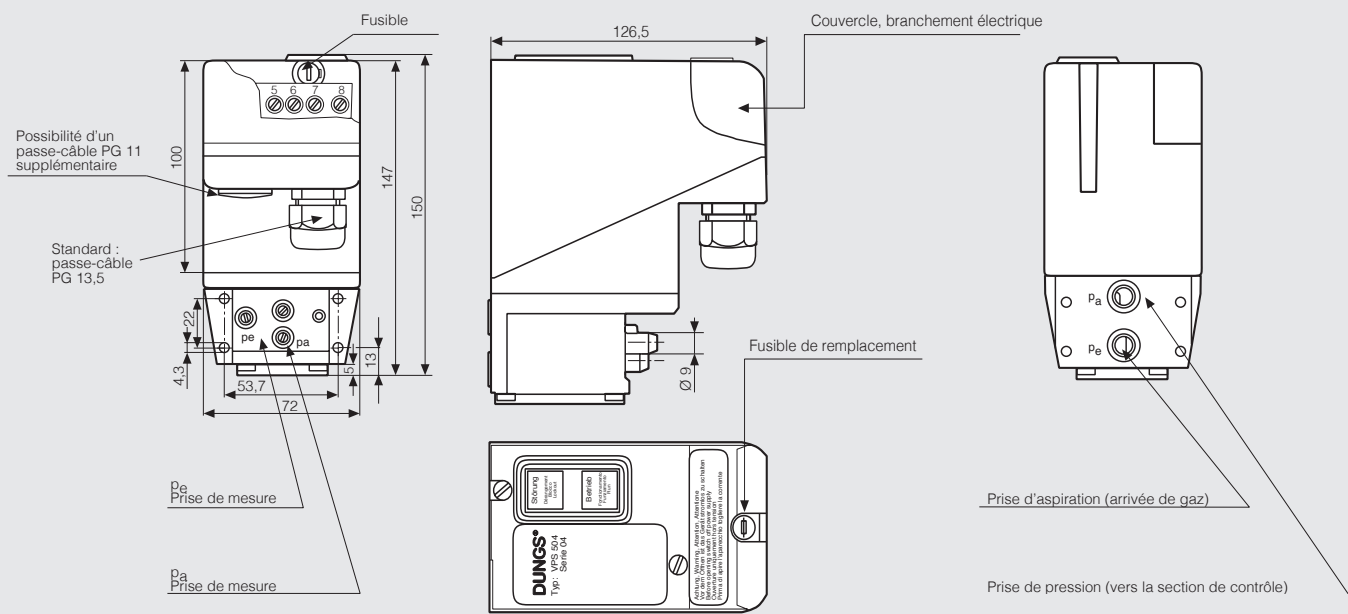
Cotes [mm]
VPS 504 S01, S03



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 Câblage DIN 4791 Protection IP 40 Signal sonore de défaut	Longueur de câble 0,85 m Longueur de câble 2,00 m Longueur de câble 2,00 m	219874 219876 227527				
VPS 504 S02 Par connecteur 7 pôles Protection IP 40 Version gaz liquide / GPL avec fiche	avec connecteur avec connecteur, UL	225481 219877 226315				
VPS 504 S03 Par connecteur 7 pôles Câblage DIN 4791 Protection IP 40	Longueur de câble 1,50 m	223590				
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 liquide / GPL		219881 226316	222388	223426	221327	
VPS 504 S05	(Moteurs à gaz) UL	224983				
VPS 504 S06	UL, FM			221073		

Accessoires / pièces détachées	
Kit d'adaptateur VPS 504 sur vannes simples jusqu'à Rp 2	205360
Kit d'adaptateur VPS 504 sur vannes simples de DN 40 à DN 80	222740
Kit d'adaptateur VPS / VDK DN 40 - DN 80	223470
Connecteur 7 pôles, 2 entrées de câble avec blocage (S02)	231807
Kit de montage bride du boîtier 7 mm (4 x M4 x 16, 2 x Joint torique, 2 x filtre)	221503
Kit de montage bride du boîtier 11 mm (4 x M4 x 20, 2 x Joint torique, 2 x filtre)	292210
Cartouche fusible appareil (x 5)	231780
Kit de remplacement filtres VPS	243801

**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 +33 972 617 530
e-mail info.f@dungs.com
Internet www.dungs.com**

**Karl Dungs GmbH & Co. KG
Karl-Dungs-Platz 1
D-73660 Urbach, Germany
Téléphone +49 7181-804-0
Téléfax +49 7181-804-166
e-mail info@dungs.com
Internet www.dungs.com**