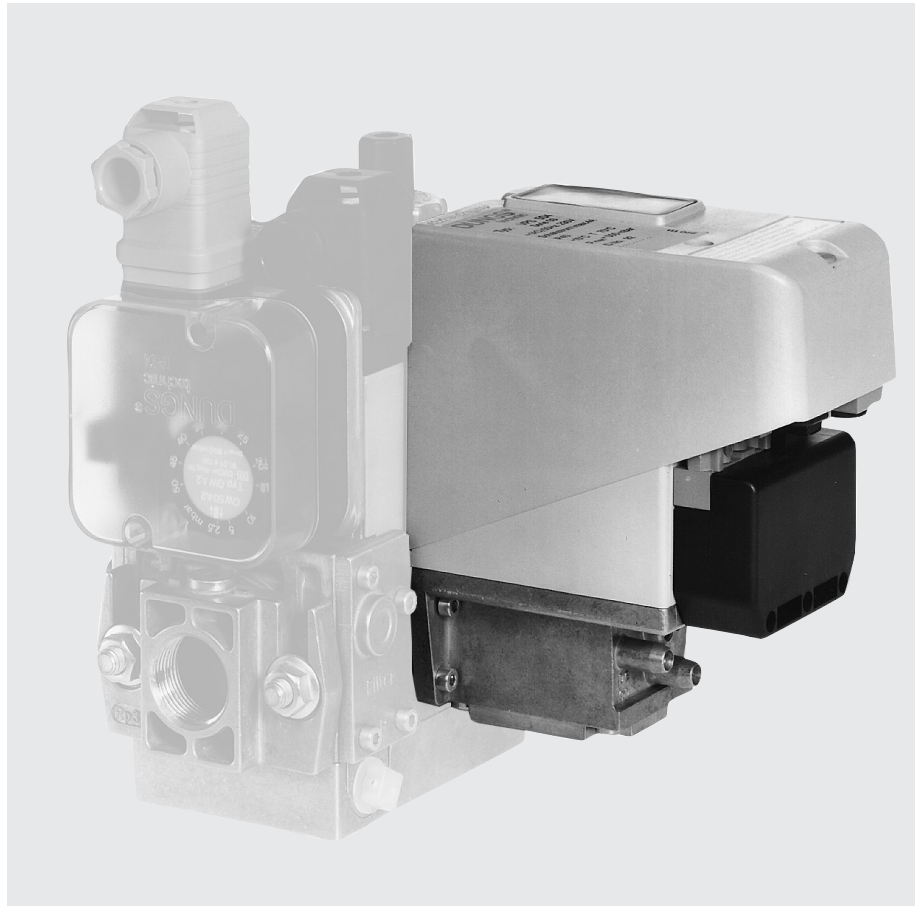


Устройство для контроля клапанов VPS 504 для многофункциональных устройств

DUNGS®
Combustion Controls



Техника

VPS 504 производства DUNGS представляет собой компактное устройство для контроля многофункциональных электромагнитных клапанов.

Настоящее изделие отвечает требованиям норм EN 1643 и имеет следующие характеристики:

- Устройство работает независимо от предельного давления в диапазоне допустимых значений давления.
- Контрольный объем составляет ≤ 4 л
- В месте монтажа не требуется проведения дополнительного регулирования
- Короткое время проверки: мин. 10 сек., макс. 26 сек.
- Герметичность или негерметичность системы сигнализируется сигнальной лампочкой
- Внешний индикатор сбоя в работе может монтироваться у S02, S04 и S05
- Индикатор суммы сбоя в работе (SSM) может монтироваться у серии 01
- Применяется для устройств TRD
- Изделия S01, S02, S03 подключаются к электросети с помощью штекерного соединения. При распределении контактов согласно DIN 4791 не требуется проложения новой электропроводки.
- Изделия S04 и S05 подключаются посредством электрических винтовых зажимов через кабельное отверстие PG 13,5

Применение

Устройство контроля производства DUNGS применяется для контроля многофункциональных электромагнитных клапанов DMV и универсальных газовых блоков. С помощью датчиков VPS 504 может применяться для контроля электромагнитных клапанов производства DUNGS с диаметром DN 80, основных или неосновных обводным трубопроводом. Для компрессоров предусмотрено устройство, рассчитанное на 24 В пост. ток.

Подходит для газовых семейств 1,2, 3 и других нейтральных газовых сред.

Исполнение для сжиженного газа – для бутана.

Разрешение на эксплуатацию

Имеет удостоверение Европейского сообщества о прохождении испытаний в соответствии с нормативными актами ЕС по газовому оборудованию: VPS 504... CE-0085 AP0168

Имеет удостоверение Европейского сообщества о прохождении испытаний в соответствии с нормативными актами ЕС по оборудованию, работающему под давлением: VPS 504... CE0036

Имеются разрешения на эксплуатацию других стран, потребляющих газ. Для североамериканского рынка требуется выполнение инструкций UL и FM и CSA.

VPS 504

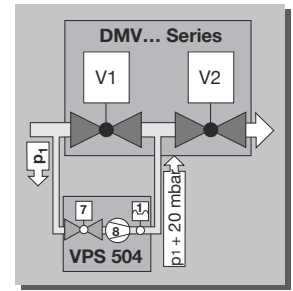
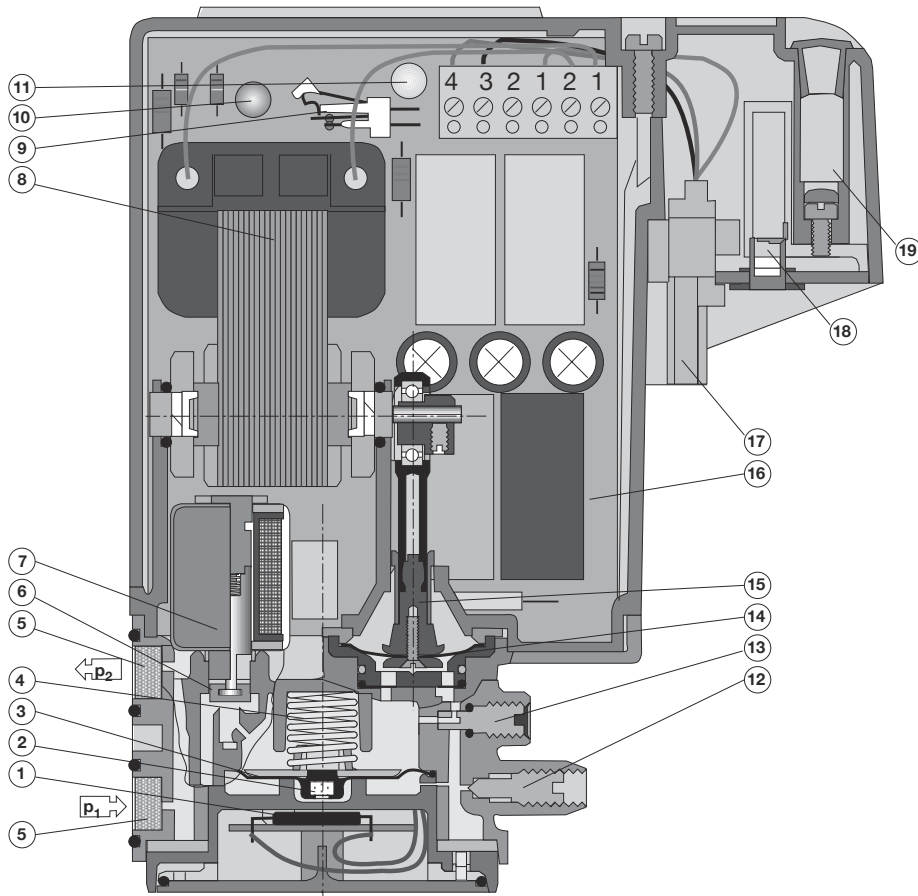
Контрольн я систем для втом тических з порных кл п нов согл сно EN 161, кл сс А и В

VPS 504 может применяться также для всех клапанов, у которых герметичность в направлении встречного потока конструктивно исключает негерметичность в направлении потока. VPS 504 подходит для всех клапанов DUNGS согласно EN 161, класс А и В.

Технические данные

Рбочее давление	мкс. 500 мбар (50 кПа)	
Контролируемый объем	≤ 0,1 л ≤ 4,0 л	
Повышение давления с помощью мотопомпы	≈ 20 мбар	
Номинальное напряжение, Частота	Обзор типов Страницы 12	
Потребляемая мощность	Во время нагнетания прикл. 60 ВА, во время работы 17 ВА	
Предохранитель (значение)	10 А, быстродействующий, или 6,3 А, инерционный	
Встроенный в корпус предохранитель, сменный	Службачный предохранитель Т6,3 L 250; IEC 127-2/III (DIN 41 662)	
Ток переключения	При завершении работы VPS 504 S01, S02, S03, S04, S05: Учитывайте пусковой ток двигателя При сбросе VPS 504 S02, S04, S05:	мкс. 4 А мкс. 1 А
Вид защиты	VPS 504 S01 S02, S03: VPS 504 S04, S05:	IP 40 IP 54
Температура окружающей среды	~(Перем. ток) 50 Гц 230 В для других	от -15 °С до + 70 °С от -15 °С до + 60 °С
Время замыкания	ок. 10 - 26 сек., зависит от контролируемого объема и входного давления	
Порог чувствительности	мкс. 50 л/ч При давлениях на входе < 50 мбар в результате принципа действия возникают предельные давления, которые значительно ниже 50 л/ч воздуха. Тем самым применение низких давлений на входе придется к особому значению.	
Время включения управления	100 % ED (отн. прод. вкл.)	
Мкс. число контрольных циклов	20/ч - После более 3 выполненных один из другим циклов проверки необходимо подождать не менее 2 минут.	
Положение при монтаже	вертикальное, горизонтальное, но не перевернутое	
Среды		
• Стандартное исполнение	Газовое семейство 1, 2, 3, газ, полученный в процессе очистки сточных вод, газ из органических отходов и биогаз (сухой, H ₂ S < 0,1 объ. %) и другие газобразные среды Не пригоден для газов с долей бутана > 60 %	
• Исполнение для сжиженного газа	Газовое семейство 3 и газы с долей бутана > 60 %, газы с плотностью > 1 кг/м ³	

Разрез VPS 504



1 Герметизированный мембранно-упругий контакт
 2 Постоянный магнит
 3 Мембранное реле давления
 4 Зажимная пружина
 5 Фильтр
 6 Анкер электромагнитного клапана

7 Клапан электромагнитного клапана
 8 Неплотный насос
 9 Деблокирующий контакт
 10 Сигнальный импульс
 12 Измерительный ниппель

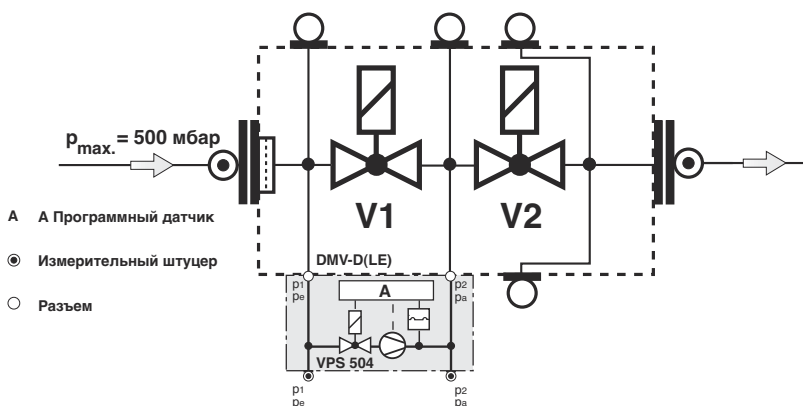
13 Дроссель, регулирующий расход
 14 Насосная мембрана
 15 Насосная опора
 16 Монтажный элемент
 17 Штекерный разъем
 18 Предохранитель
 19 Защитный предохранитель

Принцип действия

Систем VPS 504 работает по принципу нагнетания давления. Программный датчик сработает при запуске теплоточного котла. Контроль проводится в зависимости от работы горелки.

- Контроль **перед** пуском горелки или
- Контроль **во время** предварительного продувания или
- Контроль **после** отключения горелки

Принцип действия



Время размыкания t_F

Время, необходимое VPS 504 для проведения полного рабочего цикла. Время размыкания VPS 504 зависит от контрольного объема и давления на входе.

$$\left. \begin{array}{l} V_{\text{контр.}} < 1,5 \text{ л} \\ p_e > 20 - 500 \text{ мб р} \end{array} \right\} t_F \approx 10 \text{ с}$$

$$\left. \begin{array}{l} V_{\text{контр.}} > 1,5 \text{ л} \\ p_e > 20 \text{ мб р} \\ t_F \text{ макс.} \approx 26 \text{ с} \end{array} \right\} t_F > 10 \text{ с}$$

Время контроля $t_{\text{контр.}}$

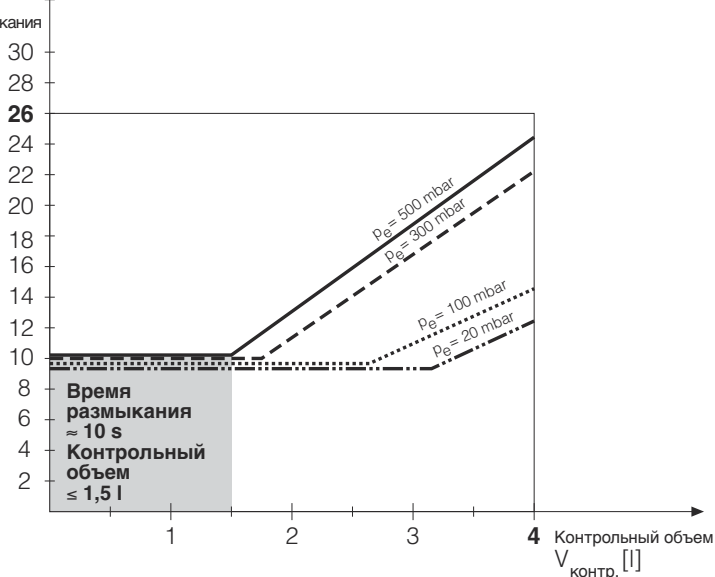
Время нагнетания давления мотопомпой.

Контрольный объем $V_{\text{контр.}}$

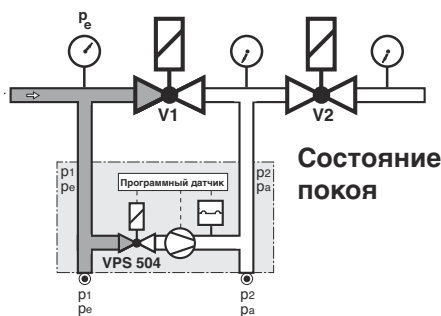
Объем между V_1 на выходе и V_2 на входе и участков трубопроводов, находящихся между ними.

$$V_{\text{контр. макс.}} / \text{VPS 504} = 4 \text{ л}$$

Время размыкания t_F [с]



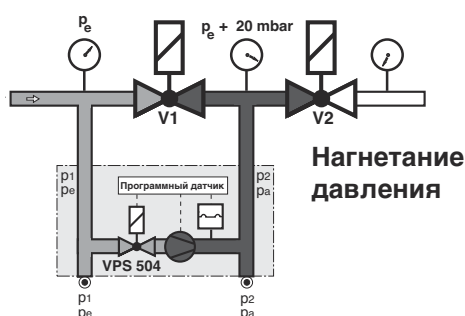
Выполнение программы



Состояние покоя: Клапаны V_1 и V_2 закрыты.

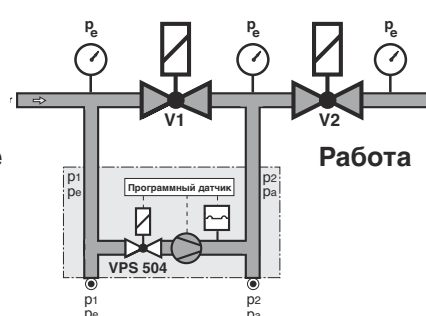
Подача давления: Встроенная мотопомпа повышает давление в контрольном участке приблизительно на 20 мбар по сравнению с давлением на входе клапана V_1 .

Уже во время контроля встроенное дифференциальное реле давления проверяет герметичность контрольного участка трубопровода. Достигнув контрольного давления, мотопомпа выключается (окончание времени



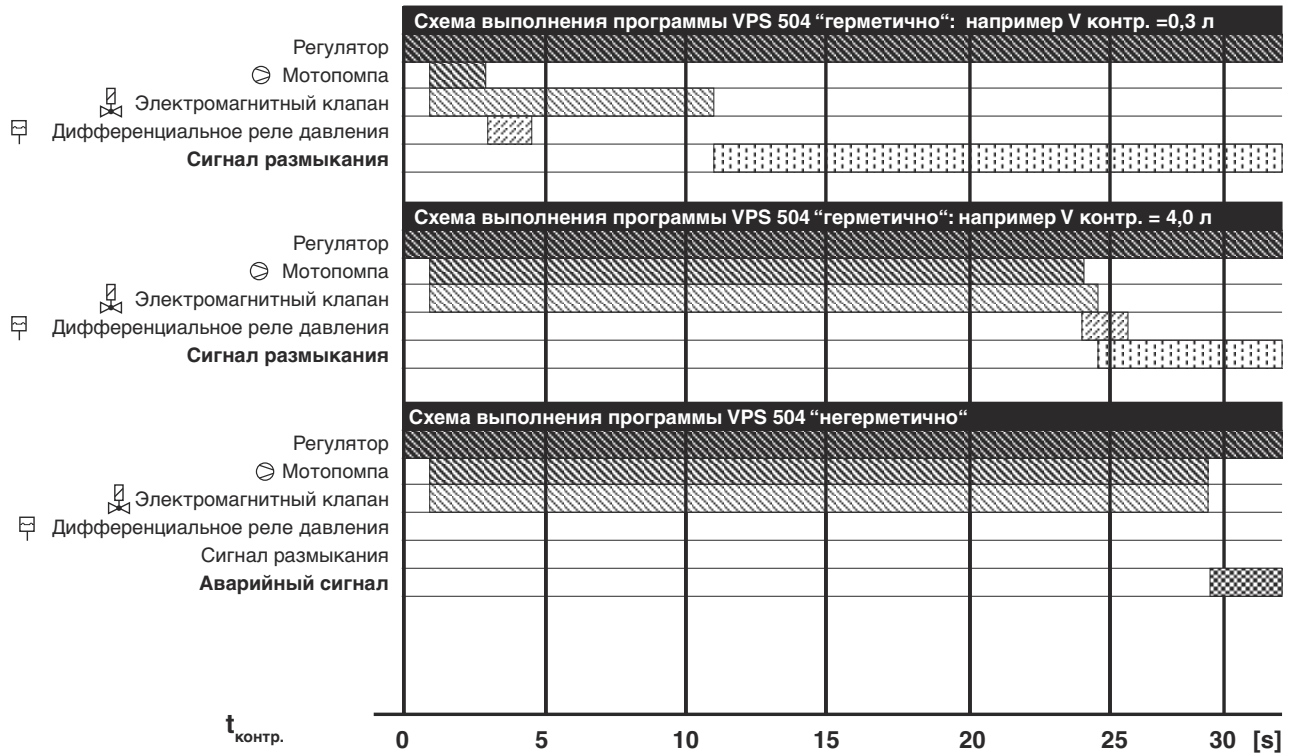
контроля). Время размыкания (10 - 26 сек.) зависит от контрольного объема (м. кс. 4,0 л) и входного давления (м. кс. 500 мбар).

При герметичности контрольного участка трубопровода, по истечении м. кс. 26 сек., происходит замыкание контакта с узлом автоматического регулирования горения в топке - зажигается желтый сигнал лампы. В том случае, если контрольный участок негерметичен или во время контроля (м. кс. 26 сек.) не будет достигнуто повышение давления на +20 мбар, то VPS 504 переключается в аварийный режим.



Контроль осуществляется до тех пор, пока имеется контакт с регулятором или термостатом (запрос тепла). При кратковременном отключении электропитания во время проведения контроля или работы горелки автоматический производится повторный запуск. При длительности контроля < прибл. 10 с после окончания проверки осуществляется выравнивание давлений между давлением в контрольном участке и входным давлением. Работа: внутренний клапан устройства VPS 504 закрыт.

Схема выполнения программ



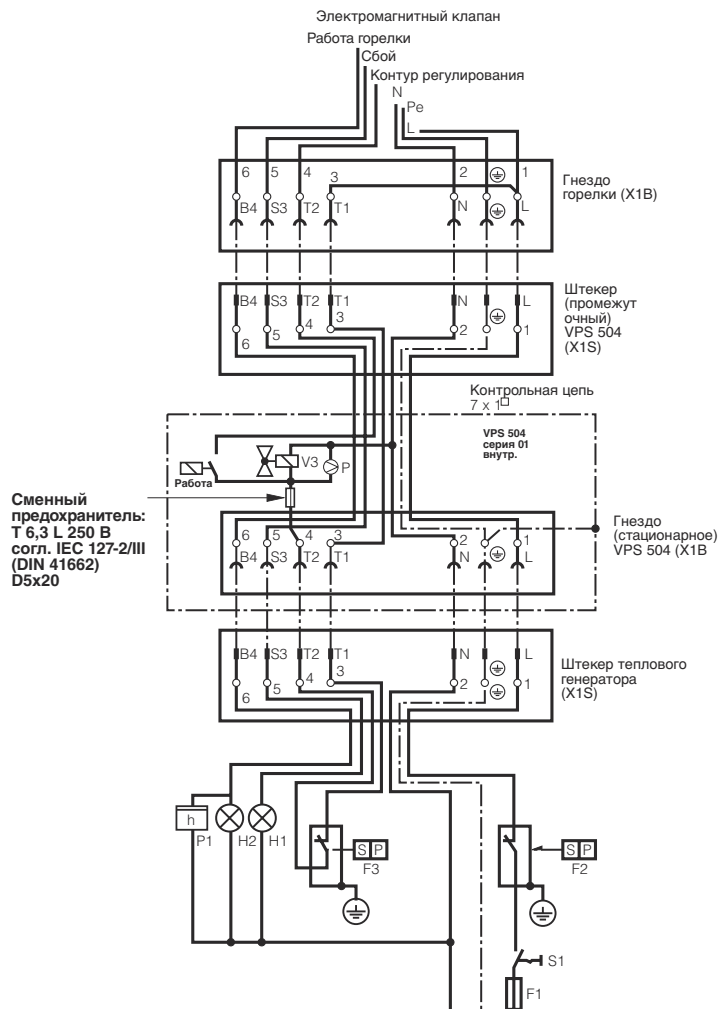
Электрическое соединение VPS 504 S01

VPS 504 S01 подключается последовательно между температурным регулятором и узлом автоматического регулирования горения в топке с помощью 7-мифного штекерного соединения. Распределение фаз штекера между горелкой и котлом производится согласно DIN 4791. Распределение контактов см. электрическую схему. Имея проводку теплового генератора соответственно DIN 4791, при подключении к сети котла или топке не требуется особой проводки.

"Гнездо горелки" подключается с помощью промежуточного штекера VPS 504 S01.

"Гнездо VPS 504 серии 01" подключается с помощью промежуточного штекера теплового генератора.

- F1 Предохранитель
- F2 Реле или ограничитель
- F3 Регулятор
- H1 Аварийный сигнал
- H2 Робоый сигнал
- P1 Счетчик рабочего времени ступень 1
- S1 Выключатель
- X1B Штекерное соединение, гнездо
- X1S Штекерное соединение, штекер



Электрическое соединение

VPS 504 S01 SSM

Индикатор суммы сбоев в работе

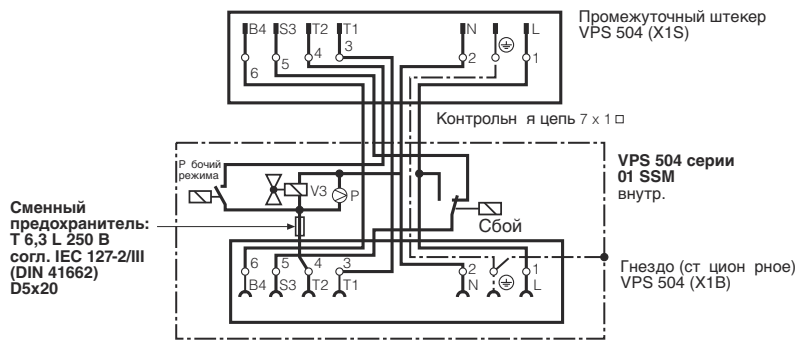
Электрическое соединение VPS 504 S01 SSM производится так же, как и устройств VPS 504 S01 (см. стр. 5).

Дополнительные характеристики переключения VPS 504 S01 SSM

В том случае, если контрольная цепь "не герметична" VPS переключается в аварийный режим.

Дополнительное реле в VPS прерывает в аварийную связь "S3" между горелкой и тепловым генератором.

Одновременно напряжение теплового генератора подается на цепь "S3", из горелки сигнал ял мпочк Н1.



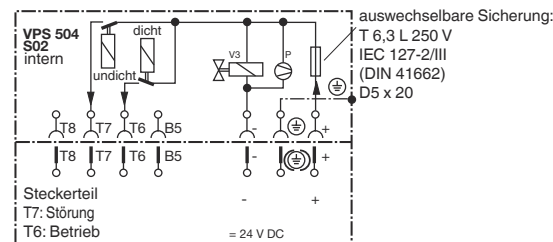
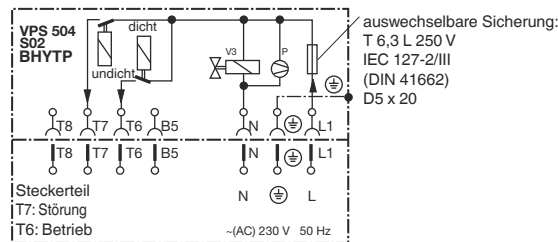
Электрическое соединение

VPS 504 S02

VPS 504 подключается последовательно между температурным регулятором и узлом автоматического регулирования горения в топке с помощью 7-мифного штекерного соединения. Штекер котла вставляется в гнездо VPS 504.

Распределение контактов гнезда VPS 504 и штекера теплового генератора см. по схеме соединения.

Характеристик переключения: Не имеет прерывания между цепью рабочего напряжения и цепью управления.



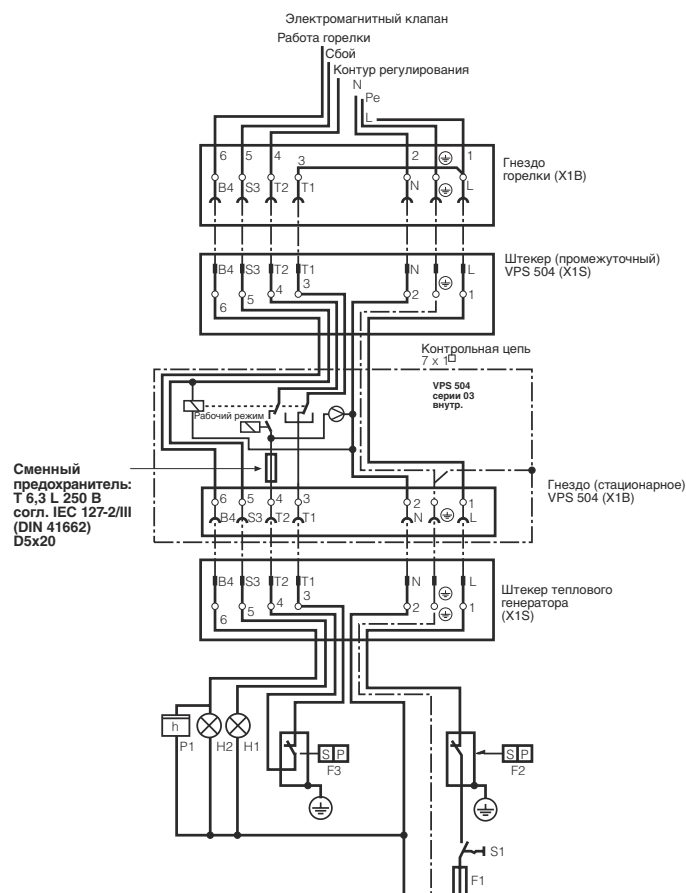
Электрическое соединение

VPS 504 S03

Электрическое подключение устройств VPS 504 S03 выполняется так же, как и устройств VPS 504 01.

Дополнительные характеристики переключения VPS 504 S03

В том случае, если в цепи S3 имеется сбой (сбой работы горелки), то с помощью дополнительного реле в VPS 504 S03 переключается цепь к горелке и одновременно прерывается рабочее напряжение VPS 504 S03. После устранения неисправности горелки происходит повторный пуск устройств для контроля клапана.



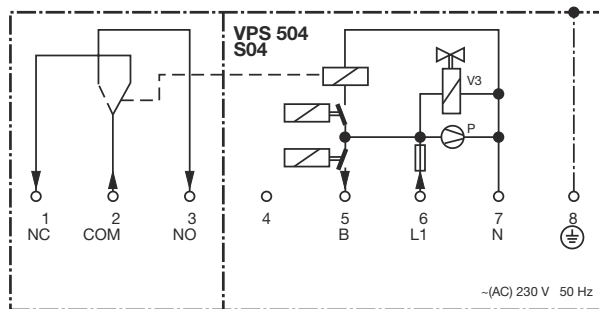
! К вводу S3 разрешается подключать только сигнал неисправности (аварийный сигнал), поступающий от топочного автомата горелки. В случае несоблюдения этого возможен физический или материальный ущерб, в связи с чем требуется строгое соблюдение указаний.

Электрическое соединение VPS 504 S04

К бельное отверстие PG 13,5 и подключение к винтовым 3 жим м, р сложенным под крышкой корпус , см. “P змеры VPS 504 S04, S05“



Беспотенциальный сигнал с пункта управления должен применяться только для сигнализации, а не для активирования горелки.

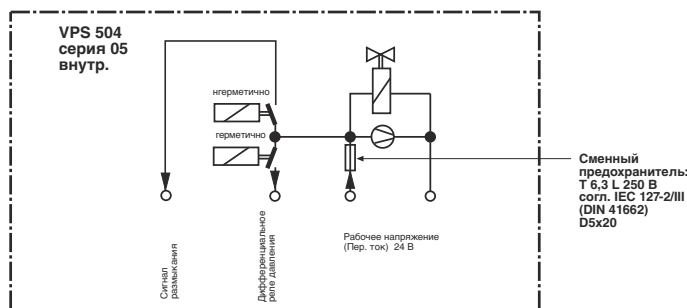


Электрическое соединение VPS 504 S05

К бельное отверстие PG 13,5 и подключение к винтовым 3 жим м, р сложенным под крышкой корпус , см. “P змеры VPS 504 S04, S05“



Диапазон рабочего напряжения =(пост. ток) 20 В - 30 В
Учитываете пусковой ток двигателя



Значения контрольного объема многофункциональных электромагнитных клапанов производства DUNGS типов MB-D ..., MB-ZR..., MB-VEF ..., DMV-..., MBC-...

Тип	Номинальные внутренние диаметры Rp/DN	Контрольный объем [л]	Тип	Номинальные внутренние диаметры Rp/DN	Контрольный объем [л]
DMV-D(LE) 503/11	Rp 3/8	0,03 л	MB-D(LE) 403	Rp 3/8	0,04 л
DMV-D(LE) 507/11	Rp 3/4	0,10 л	MB-D(LE) 405	Rp 1/2	0,11 л
DMV-D(LE) 512/11	Rp 1 1/4	0,24 л	MB-D(LE) 407	Rp 3/4	0,11 л
DMV-D(LE) 520/11	Rp 2	0,24 л	MB-D(LE) 410	Rp 1	0,33 л
DMV-D(LE) 525/11	Rp 2	0,44 л	MB-D(LE) 412	Rp 1 1/4	0,33 л
DMV-D(LE) 5040/11	DN 40	0,38 л	MB-D(LE) 415	Rp 1 1/2	0,24 л
DMV-D(LE) 5050/11	DN 50	0,39 л	MB-D(LE) 420	Rp 2	0,24 л
DMV-D(LE) 5065/11	DN 65	0,69 л	MB-ZRD(LE) 405	Rp 1/2	0,11 л
DMV-D(LE) 5080/11	DN 80	1,47 л	MB-ZRD(LE) 407	Rp 3/4	0,11 л
DMV-D(LE) 5100/11	DN 100	2,28 л	MB-ZRD(LE) 410	Rp 1	0,33 л
DMV-D(LE) 5125/11	DN 125	3,56 л	MB-ZRD(LE) 412	Rp 1 1/4	0,33 л
DMV-1500-D	Rp 2	0,44 л	MB-ZRD(LE) 415	Rp 1 1/2	0,24 л
DMV-...D(LE) 65/12	DN 65	1,47 л	MB-ZRD(LE) 420	Rp 2	0,24 л
DMV-...D(LE) 80/12	DN 80	2,28 л	MB-VEF 407	Rp 3/4	0,11 л
DMV-...D(LE) 100/12	DN 100	3,55 л	MB-VEF 412	Rp 1 1/4	0,33 л
DMV-...D(LE) 5125/12	DN 125	6,00 л	MB-VEF 415	Rp 1 1/2	0,24 л
			MB-VEF 420	Rp 2	0,24 л
			MB-VEF 425	Rp 2	0,44 л
			MBC 300	Rp 3/4	0,05 л
			MBC 700	Rp 1 1/4	0,05 л
			MBC 1200	Rp 2	0,10 л
			MBC 1900	DN 65	1,47 л
			MBC 3100	DN 80	2,28 л
			MBC 5000	DN 100	3,55 л
			MBC 7000	DN 125	6,00 л

Монтаж VPS 504 на электромагнитных клапанах производства DUNGS .../5

Для монта ж VPS 504 н электром гнитных кл п н х Rp1/2 - Rp 2 требуется д птерный н бор, номер для заказа 205 360.

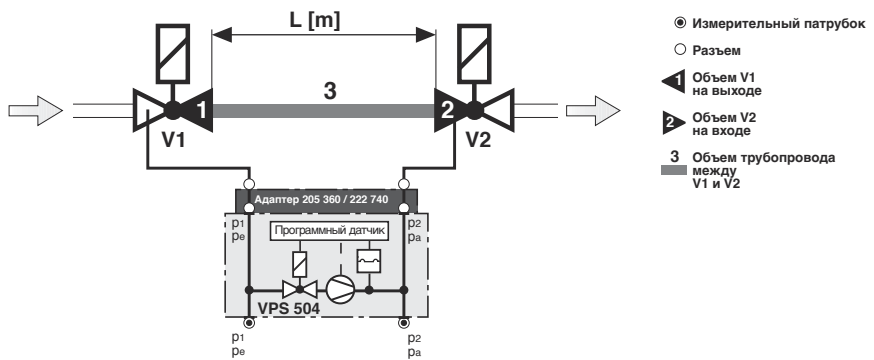
Для монта ж VPS 504 н электром гнитных кл п н х DN 40 - DN 80 требуется д птерный н бор, номер для заказа 222 740.

Определение контрольного объема $V_{\text{контр.}}$

1. Определить объем н выходе кл п н $V1$.
Для Rp1/2 - DN 80 см. т блицу.
2. Определить объем н входе кл п н $V2$.
Для Rp1/2 - DN 80 см. т блицу.
3. Определить объем промежуточного уч стк трубопровод 3.
Для Rp1/2 - DN 80 см. т блицу.
4. $V_{\text{контр.}} = \text{Объем}_{\text{кл п н 1}} + \text{Объем}_{\text{пром. уч стк}} + \text{Объем}_{\text{кл п н 2}}$

$$V_{\text{контр.}} = \begin{matrix} \text{Объем клапана} \\ V_{\text{н выходе}} + \\ V_{\text{н входе}} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{Объем} \\ \text{трубопровода} \end{matrix}$$

Определение контрольного объема $V_{\text{контр.}}$



Rp / DN	Объем клапанов [л]		Контрольный объем [л] = $V1_{\text{вых.}}$ + $V2_{\text{вх.}}$ + Трубопровод									
	$V1_{\text{вых.}}$	$V2_{\text{вх.}}$	Длин трубопровод между кл п н ми 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	DN
Rp 3/8	0,01 л		0,06 л		0,11 л		0,16 л		0,21 л			
Rp 1/2	0,07 л		0,17 л		0,27 л		0,37 л		0,47 л			
Rp 3/4 (DN 20)	0,12 л		0,27 л		0,42 л		0,57 л		0,72 л			
Rp 1 (DN 25)	0,20 л		0,45 л		0,70 л		0,95 л		1,20 л			
Rp 1 1/2 / DN 40	0,50 л	0,70 л	1,10 л	1,35 л	1,70 л	2,00 л	2,20 л	2,65 л	2,80 л	3,30 л		
Rp 2 / DN 50	0,90 л	1,20 л	1,90 л	2,20 л	2,90 л	3,20 л	3,90 л	4,20 л	4,90 л	5,50 л		
DN 65		2,0 л		3,7 л		5,30 л		7,00 л		8,60 л		
DN 80		3,8 л		6,3 л		8,80 л		11,30 л		13,80 л		
DN 100		6,5 л		10,5 л		14,40 л		18,40 л		22,3 л		
DN 125		12,0 л		18,2 л		24,3 л		30,50 л		36,6 л		
DN 150		17,5 л		26,5 л		35,2 л		44,10 л		52,9 л		
DN 200		46,0 л		61,7 л		77,4 л		93,10 л		108,9 л		

- VPS 504 $0,1 \text{ л} \leq V_{\text{prüf}} \leq 4,0 \text{ л}$
- VPS 508 $1,5 \text{ л} \leq V_{\text{prüf}} \leq 8,0 \text{ л}$
- VDK $0,4 \text{ л} \leq V_{\text{prüf}} \leq 20,0 \text{ л}$
- DSLC $1,5 \text{ л} \leq V_{\text{prüf}}$

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

Пуск в эксплуатацию

1. Проверить контролируемые участки и герметичность (отпрессовать).
2. Задать контроль с помощью температурного регулятора, или повторного пуска или нажать кнопку для в рийной р зблокировки VPS 504.

3. Участок герметичен

В зависимости от размера контролируемого участка и предвзительно негнетемого давления время негнетения составляет 3 - 26 секунд. Рзмыкание контркт с узлом втом тического регуляров ния горения в топке производится не рнее 10 секунд (для малых контролируемых участков и низких давлений) и не позднее 26 секунд (для больших контролируемых участков и больших давлений) - зжигается желтый сигналный лмпочк .

Участок негерметичен

Двление не создается.

Мотопомп выключается, згорается крышка в рийной лмпочк . Переключение н узел втом тического регуляров ния горения в топке не производится.

Контроль правильности функционирования

Открутив запорный винт p_2 (р) и клапан во время контроля (время негнетения), можно создать условия негерметичности.

Настройка

Настройка н месте монтажа не требуется.

Монтаж

VPS 504 прифланцовывается с помощью двух уплотнительных колец 10,5 x 2,25 и четырех самонарезающихся винтов M4x16 с боковой стороны многофункциональных электромагнитных клапанов производства DUNGS (Монтаж возможен с левой или правой стороны).



В том случае, если на котле имеется выхлопной трубопровод, то перед началом проведения контроля он должен быть открыт.

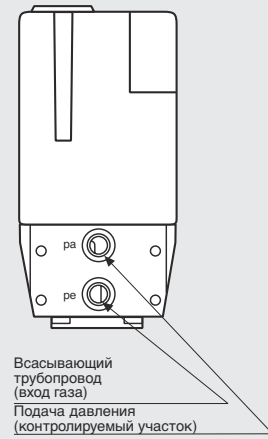
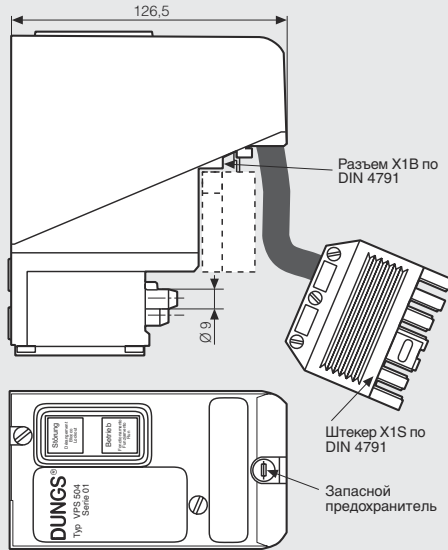
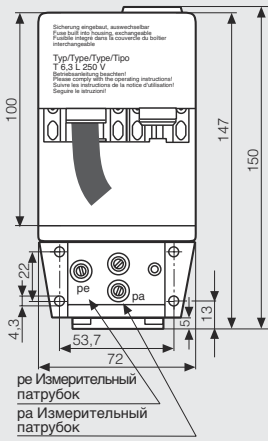


Во избежание проблем, связанных с герметичностью и действием клапанов, рекомендуем применение магнитных клапанов согласно EN 161, класс А и В.

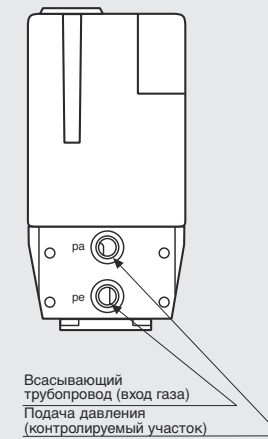
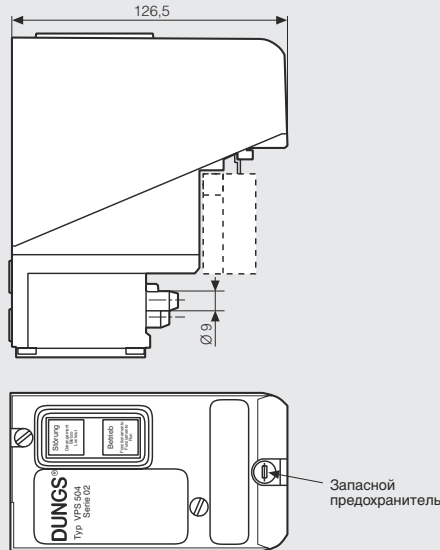
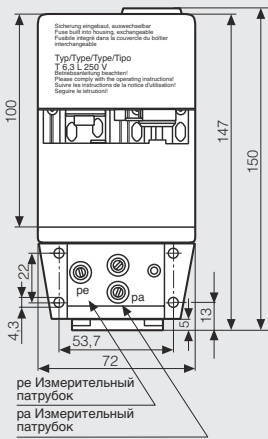


Недостаточно экранированный преобразователь частоты вызывает повреждения сети, которые могут приводить к неисправностям устройства VPS! Обеспечивать достаточное экранирование сети!

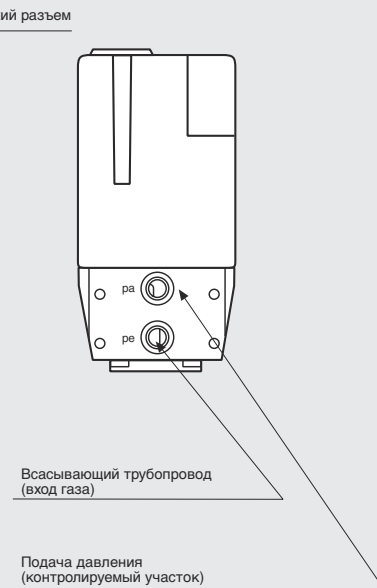
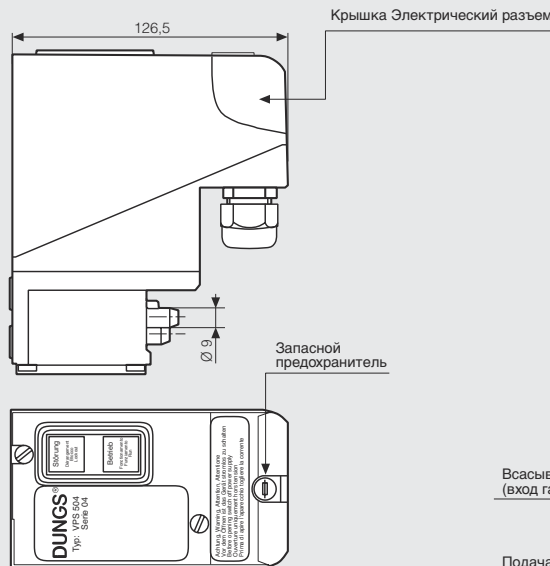
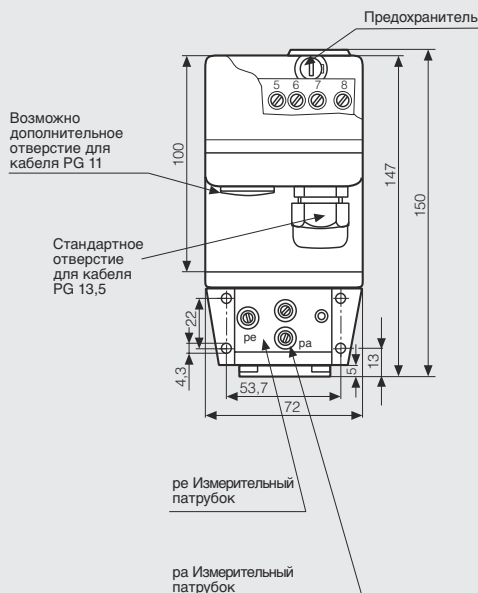
**Размеры [мм]
VPS 504 S01, S03**



**Размеры [мм]
VPS 504 S02**



**Размеры [мм]
VPS 504 S04, S05**



VPS 504 Обзор типов / Комплектующие / Данные для заказа

Конструкция VPS 504 VPS 504 серия ...						
Номинальное напряжение, Частота		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 7-миф зное штекерное соединение Электропроводк согл сно DIN 4791 Вид з щиты IP 40 Длин к беля 0,30 m Длин к беля 0,85 m Длин к беля 1,50 m Длин к беля 2,00 m Сумм рное сообщение о н рушениях Сумм рное сообщение о н рушениях Длин к беля 0,85 m Длин к беля 2,00 m			219 873 219 874 219 875 219 876 227 462 227 527	222 390		223 464
VPS 504 S02 7-миф зное штекерное соединение 7-миф зное штекерное соединение Свободный р зъем Вид з щиты IP 40 Исполнение для сжиженного г з со штекером со штекером, CSA _{C, US} без штекер со штекером		225 481	219 877 219 878 226 315	222 389		223 463
VPS 504 S03 7-миф зное штекерное соединение Электропроводк согл сно DIN 4791 Вид з щиты IP 40 Длин к беля 0,30 m Длин к беля 1,50 m			219 879 223 590			
VPS 504 S04 Подсоединение к винтовым з жим м К бельное отверстие PG 13,5 Дополнительно возможно PG 11 Беспотенци льный в рийный сигн л (сигн л с пункт упр вления) Вид з щиты IP 54 Исполнение для сжиженного г з			219 881 226 316	222 388 242 874	223 426 242 875	221 327 242 876
VPS 504 S05 (Г зовые двиг тели) CSA _{C, US}		224 983				
VPS 504 S06 U _L , FM, CSA					221 073	
Комплектующие/Запасные части Комплект д птеров VPS 504 для кл п нов с внутр. ди метром не более Rp 2 Комплект д птеров VPS 504 для кл п нов с внутр. ди метром DN 40 - DN 80 Комплект д птеров VPS 504 / VDK 7-миф зный штекер, 2 к бельных вход с приспособлением для р згрузки от н тяжения (серия 02) 7-миф зный штекер, 4 к бельных вход с PG 11 (S02) 7-миф зный штекер, 4 к бельных вход с приспособлением для р згрузки от н тяжения (S02) Монт жный н бор (четыре M4 x 16, дв уплотнительных кольц , дв фильтр) Вст вк предохранителя устройств (5 штук) З п сной комплект, фильтр VPS			205 360 222 740 223 470 231 807 231 808 231 809 221 503 231 780 243 801			

**Устройство для контроля
клапанов VPS 504
для многофункциональных
устройств**



Фирма сохраняет за собой право на изменения, проводимые в процессе технического совершенствования.

Администрация
Karl Dungs GmbH & Co. KG
Siemensstraße 6-10
D-73660 Urbach, Germany
Telefon +49 (0)7181-804-0
Telefax +49 (0)7181-804-166

Почтовый адрес
Karl Dungs GmbH & Co. KG
Postfach 12 29
D-73602 Schorndorf, Germany
e-mail info@dungs.com
Internet www.dungs.com