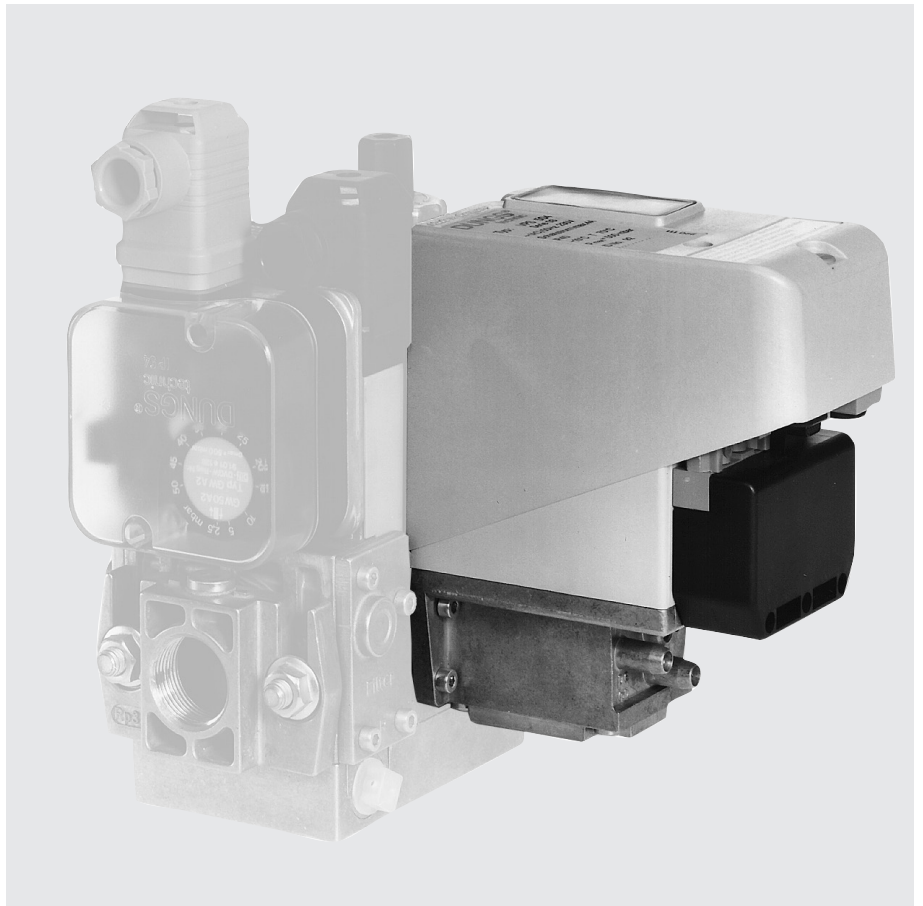


Ventilprüfsystem VPS 508 für Mehrfachstellgeräte

8.13

DUNGS®
Combustion Controls



Technik

Das VPS 508 ist das kompakte Ventilprüfsystem für DUNGS Mehrfachstellgeräte. Das Ventilprüfsystem entspricht der EN 1643:

- Gerät arbeitet vordruckunabhängig im Bereich des zulässigen Betriebsdruckes.
- Prüfvolumen ≤ 8 l
- Vor Ort sind keine Einstellarbeiten notwendig
- Kurze Prüfzeit: min. 10 s, max. 34 s
- Dichtheit bzw. Undichtheit wird durch eine Signalleuchte angezeigt
- Externe Störanzeige möglich bei S04 und S05
- Geeignet für TRD-Anlagen
- Elektrisch anschließbar durch Steckverbindung S03. Bei Kontaktbelegung nach DIN 4791 ist keine Umverdrahtung notwendig
- S04 und S05 elektrischer Anschluß an Schraubklemmen über Kabeleinführung PG 13,5

Anwendung

Ventilprüfsystem für DUNGS Mehrfachstellgeräte Doppelmagnetventil DMV und GasMultiBloc MB. Durch einen Adapter ist das VPS 508 auch zur Überwachung der DUNGS Magnetventile bis DN 100, mit und ohne Bypassanschluß, einsetzbar. 24 VDC-Ausführung für Gasmotoren. Geeignet für Gase der Gasfamilien 1, 2, 3 und sonstige neutrale gasförmige Medien.

Zulassungen

EG-Baumusterprüfbescheinigung nach EG-Gasgeräterichtlinie:
VPS 508... CE-0085 AP 0168

EG-Baumusterprüfbescheinigung nach EG-Druckgeräterichtlinie:
VPS 508... CE0036
Zulassungen in weiteren wichtigen Gasverbrauchsländern.

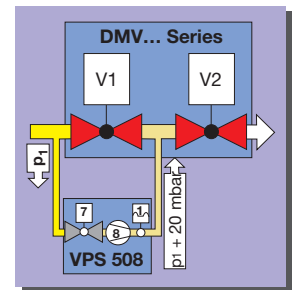
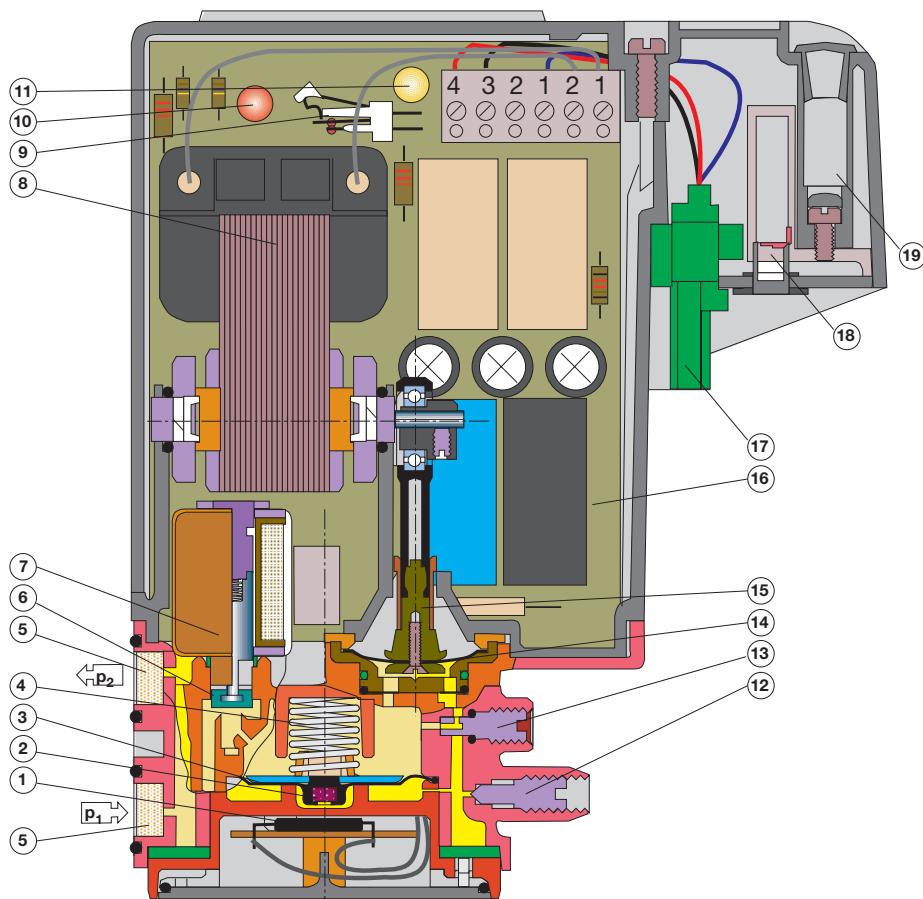
VPS 508

Ventilprüfsystem für automatische Absperrventile nach EN 161, Klasse A und Klasse B
Das VPS 508 kann auch an allen Ventilen eingesetzt werden, bei welchen konstruktiv die Dichtheit in Gegenflussrichtung eine Undichtheit in Flussrichtung ausschliesst. Das VPS 508 ist für alle DUNGS-Ventile nach EN 161 Klasse A und B geeignet.

Technische Daten

Betriebsdruck	max. 500 mbar (50 kPa)		
Prüfvolumen	≥ 1,5 l ≤ 8,0 l		
Druckerhöhung durch Motorpumpe	≈ 20 mbar		
Nennspannung, Frequenz	siehe Typenübersicht Seite 11		
Leistungsbedarf	Während der Pumpzeit ca. 60 VA , im Betrieb 17 VA		
Vorsicherung (bauseits)	10 A flink oder 6,3 A träge		
Im Gehäusedeckel eingebaute Sicherung, auswechselbar	Feinsicherung T 6,3 L 250 V; IEC 127-2/III (DIN 41 662)		
Schaltstrom	Betriebsausgang VPS 508 S03,S04, S05:	max. 4 A	
	Motoranlaufstrom beachten!		
	Störungsausgang VPS 508 S04, S05:	max. 1 A	
Schutzart	VPS 508 S03:	IP 40	
	VPS 508 S04, S05:	IP 54	
Umgebungstemperatur	~(AC) 50 Hz 230 V: -15 °C bis +70 °C andere: -15 °C bis +60 °C		
Freigabezeit	ca. 10 - 34 s, abhängig vom Prüfvolumen und Eingangsdruck		
Empfindlichkeitsgrenze	max. 50 l/h Bei Eingangsdrücken < 50 mbar ergeben sich durch die Wirkungsweise Grenzleckraten, die deutlich unter 50 l/h Luft liegen. Hiermit wird Anwendungen mit kleinen Eingangsdrücken besonders Rechnung getragen.		
Einschaltdauer der Steuerung	100 % ED		
max. Anzahl der Prüfzyklen	10/h - Nach mehr als 3 unmittelbar nacheinander ausgeführten Prüfzyklen muß eine Wartezeit von mindestens 2 Minuten eingehalten werden.		
Einbaulage	stehend, liegend, nicht über Kopf		
Medien	Gasfamilie 1, 2, 3, Klär-, Deponie- und Biogas (trocken, H ₂ S < 0,1 vol %) und sonstige gasförmige Medien Nicht für Gase mit einem Butananteil > 60 % geeignet		

Schnittbild VPS 508



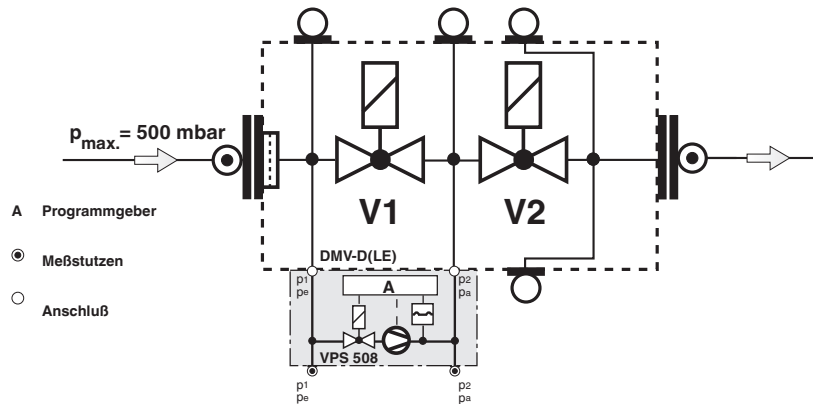
- | | | | | | |
|---|-----------------------|----|------------------------|----|-------------------|
| 1 | Hall-Schalter | 7 | Magnetventil-Spule | 13 | Mengen-Drossel |
| 2 | Dauer-Magnet | 8 | Druckpumpe | 14 | Pumpen-Membrane |
| 3 | Druckwächter-Membrane | 9 | Entriegelungs-Schalter | 15 | Pumpen-Gestänge |
| 4 | Druckfeder | 10 | Störlampe | 16 | Leiterplatte |
| 5 | Filter | 11 | Betriebslampe | 17 | Stecker-Anschluss |
| 6 | Magnetventil-Anker | 12 | Messnippel | 18 | Geräte-Sicherung |
| | | | | 19 | Reserve-Sicherung |

Funktion

Das VPS 508 arbeitet nach dem Druckaufbauprinzip.
Der Programmgeber tritt in Funktion bei Wärmeanforderung.
Die Prüfung erfolgt in Abhängigkeit des Brennerfunktionsablaufs:

- Prüfung **vor** Brennerstart oder
- Prüfung **während** der Vorbelüftungszeit oder
- Prüfung **nach** Brennerabschaltung

Funktionsschema



Freigabezeit t_F

Zeit, die ein VPS 508 benötigt, um ein komplettes Arbeitsspiel durchzuführen. Die Freigabezeit des VPS 508 ist abhängig vom **Prüfvolumen und Eingangsdruck**:

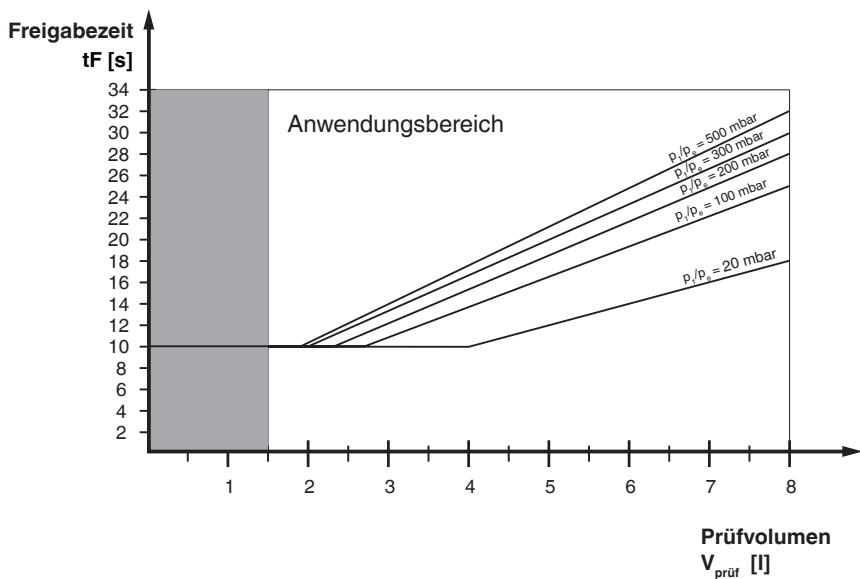
$t_F \text{ max.} \approx 34 \text{ s}$

Prüfzeit $t_{\text{prüf}}$

Pumpzeit der Motorpumpe.

Prüfvolumen $V_{\text{prüf}}$

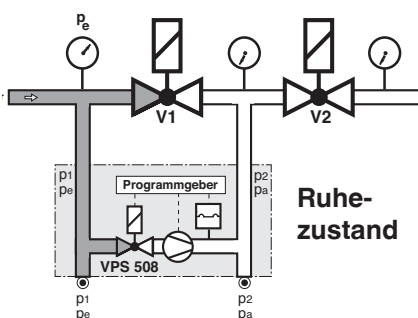
Volumen zwischen V1 ausgangsseitig und V2 eingangsseitig und den dazwischenliegenden Rohrstücken.



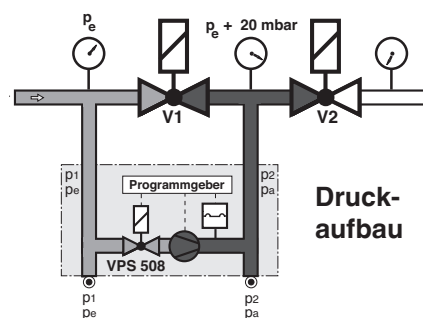
$V_{\text{prüf min.}} / \text{VPS 508} = 1,5 \text{ l}$

$V_{\text{prüf max.}} / \text{VPS 508} = 8 \text{ l}$

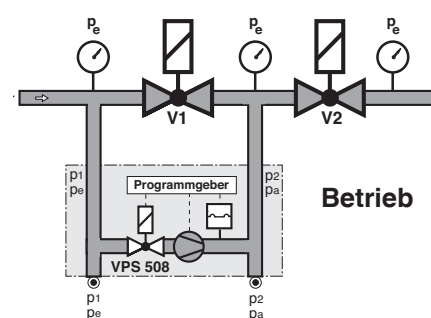
Programmablauf



Ruhezustand



Druckaufbau



Betrieb

Ruhezustand: Ventil 1 und Ventil 2 geschlossen.

Druckaufbau: Die interne Motorpumpe erhöht den Gasdruck in der Prüfstrecke um ca. 20 mbar gegenüber dem am Ventil V1 eingangsseitig anstehenden Druck.

Bereits während der Prüfzeit überwacht der eingebaute Differenzdruckwächter die Prüfstrecke auf Dichtheit. Bei Erreichen des Prüfdruckes wird die Motorpumpe abgeschaltet (Ende der Prüfzeit). Die Freigabezeit (10 - 34 s)

ist abhängig vom Prüfvolumen (max. 8,0 l) und Eingangsdruck (max. 500 mbar).

Bei Dichtheit der Prüfstrecke erfolgt nach max. 34 s die Kontaktfreigabe zum Feuerungsautomat - die gelbe Signallampe leuchtet auf.

Ist die Prüfstrecke undicht oder wird während der Prüfzeit (max. 34 s) die Druckerhöhung um + 20 mbar nicht erreicht, schaltet das VPS 508 auf Störung. Die rote Signallampe leuchtet dann solange, wie die Kontaktfreigabe

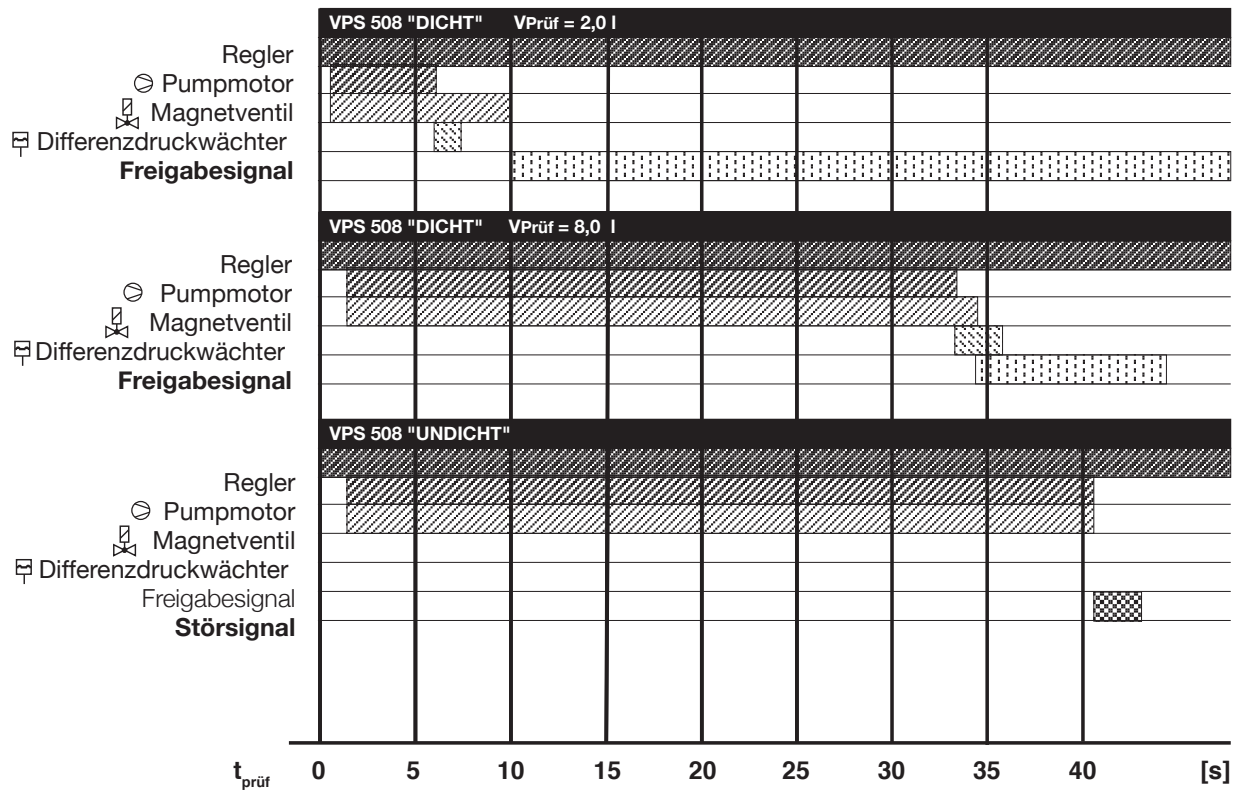
durch den Regler oder Thermostat besteht (Wärmeanforderung).

Bei kurzfristigem Spannungsausfall während der Prüfung oder bei Brennerbetrieb erfolgt ein selbstständiger Wiederanlauf.

Bei einer Pumpzeit < ca. 10 s erfolgt nach Pumpende ein Druckausgleich zwischen Prüfstrecke und Eingangsdruck.

Betrieb: Das interne Ventil der VPS 508 ist geschlossen.

Programmablaufplan



Elektrischer Anschluß

VPS 508 S03

Das VPS 508 S03 wird in Serie zwischen Temperaturregler und Feuerungsautomat über eine 7 polige Steckverbindung angeschlossen.

Die Belegung des Steckers zwischen Brenner und Kessel erfolgt nach DIN 4791. Kontaktbelegung siehe Anschlußschema.

Ist der Wärmeerzeuger nach DIN 4791 verdrahtet, ist beim elektrischen Anschluß keine kessel- bzw. brennerseitige Umverdrahtung notwendig.

Das "Buchsenteil Brenner" wird mit dem fliegenden Stecker der VPS 508 S03 verbunden.

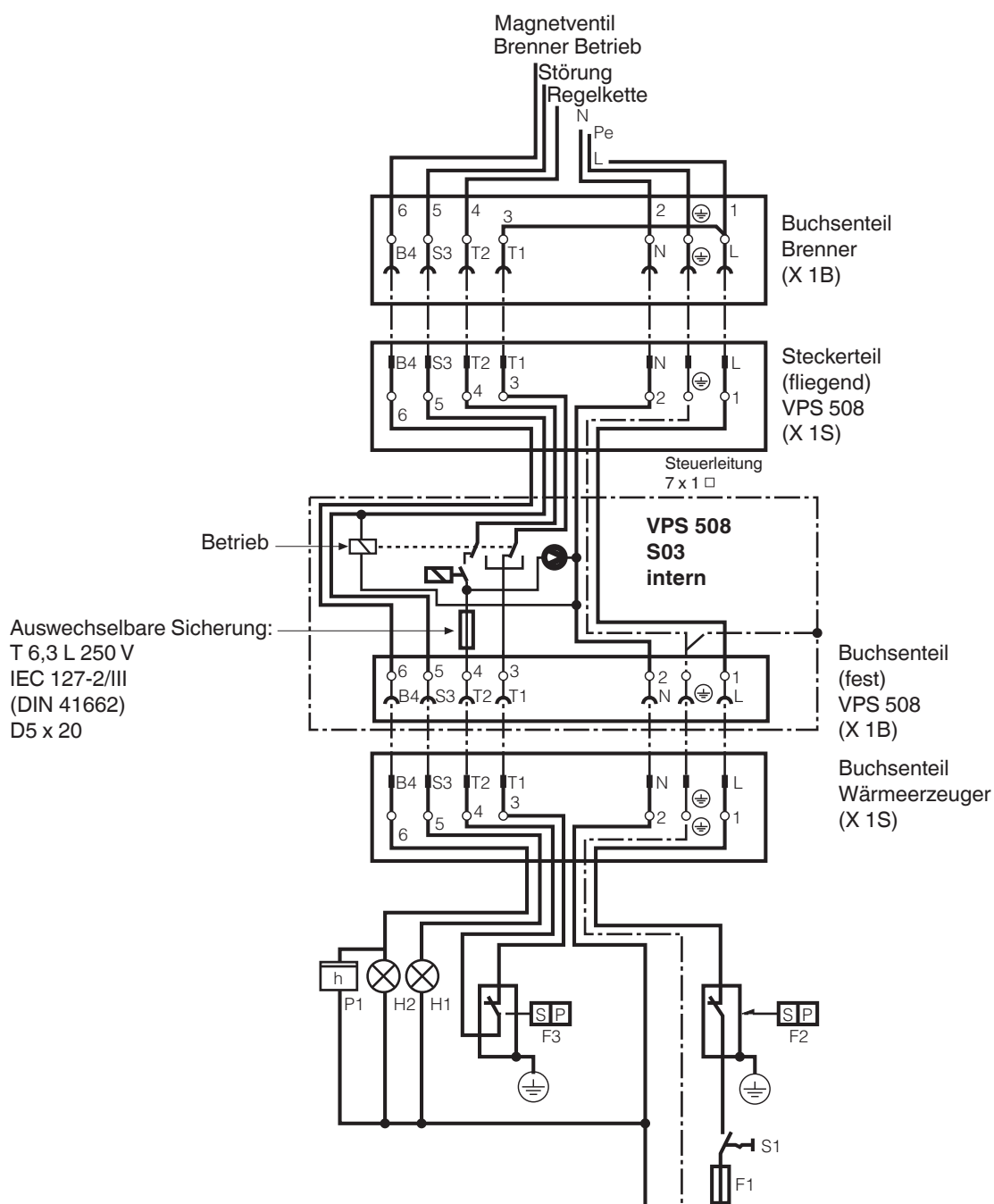
Das "Buchsenteil VPS 508 S03" wird mit dem fliegenden Steckerteil des Wärmeerzeugers verbunden.

Liegt auf S3 ein Störsignal vor (Brennerstörung), so wird die Regelkette brennerseitig gebrückt, bei gleichzeitiger Unterbrechung der Betriebsspannung des VPS 508 S03. Nach dem Beseitigen der Brennerstörung kommt es dann zu einem erneuten Start des Ventilprüfsystems.



An den Anschluß S3 darf ausschließlich nur das vom Feuerungsautomaten des Brenners kommende Störsignal angeschlossen werden. Bei Nichtbeachtung ist Personen- oder Sach-Folgeschaden denkbar, deshalb Anweisung unbedingt beachten.

F1	Sicherung
F2	Wächter bzw. Begrenzer
F3	Regler
H1	Signal Störung
H2	Signal Betrieb
P1	Betriebsstundenzähler Stufe 1
S1	Schalter
X1B	Steckverbindung Buchse
X1S	Steckverbindung Stecker



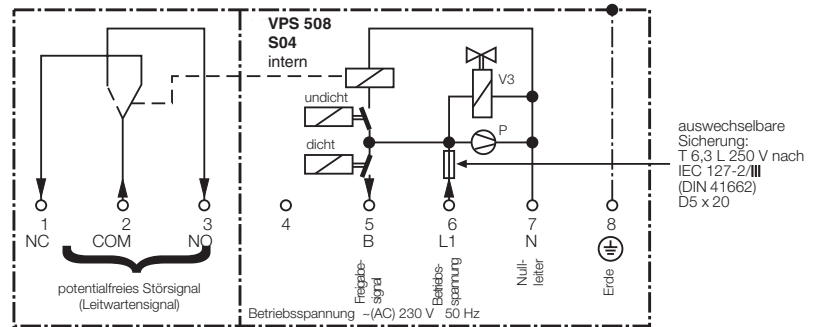
Elektrischer Anschluß

VPS 508 S04

Kabeldurchführung PG 13,5 und Anschluß an Schraubklemmen unter Deckel im Gehäuse, siehe „Maße VPS 508 S04, S05“.



Potentialfreies Leitwarten-signal darf nur für Signalisierung verwendet werden, nie für die Brennerfreigabe!



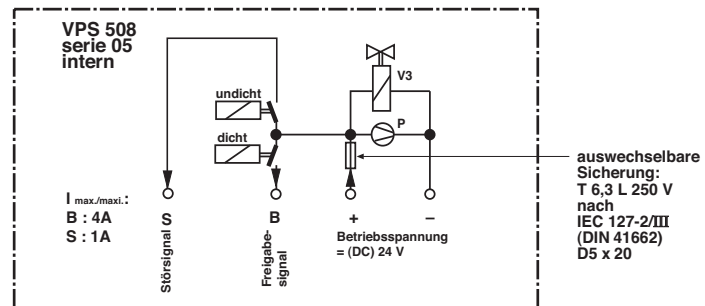
Elektrischer Anschluß

VPS 508 S05

Kabeldurchführung PG 13,5 und Anschluß an Schraubklemmen unter Deckel im Gehäuse, siehe „Maße VPS 508 S04, S05“.



Betriebsspannungsbereich = (DC) 20 V - 30 V. Motoranlaufstrom beachten!



Prüfvolumen der DUNGS Mehrfachstellgeräte DMV-..., MBC-...

Typ	Rp/DN	Prüfvolumen [l]	Typ	Rp/DN	Prüfvolumen [l]
DMV-D(LE) 5080/11	DN 80	1,47 l	MBC 1900	DN 65	1,47 l
DMV-D(LE) 5100/11	DN 100	2,28 l	MBC 3100	DN 80	2,28 l
DMV-D(LE) 5125/11	DN 125	3,56 l	MBC 5000	DN 100	3,55 l
DMV-D(LE) 5065/12	DN 65	1,47 l	MBC 7000	DN 125	6,00 l
DMV-D(LE) 5080/12	DN 80	2,28 l			
DMV-D(LE) 5100/12	DN 100	3,55 l			
DMV-D(LE) 5125/12	DN 125	6,00 l			

Einsatz der VPS 508 an DUNGS Einzelventilen.
Ermittlung des Prüfvolumens.

Für die Montage des VPS 508 an die Einzelventile DN 40-DN 100 wird das Adapter-Set Bestell-Nr. 222 740 benötigt.

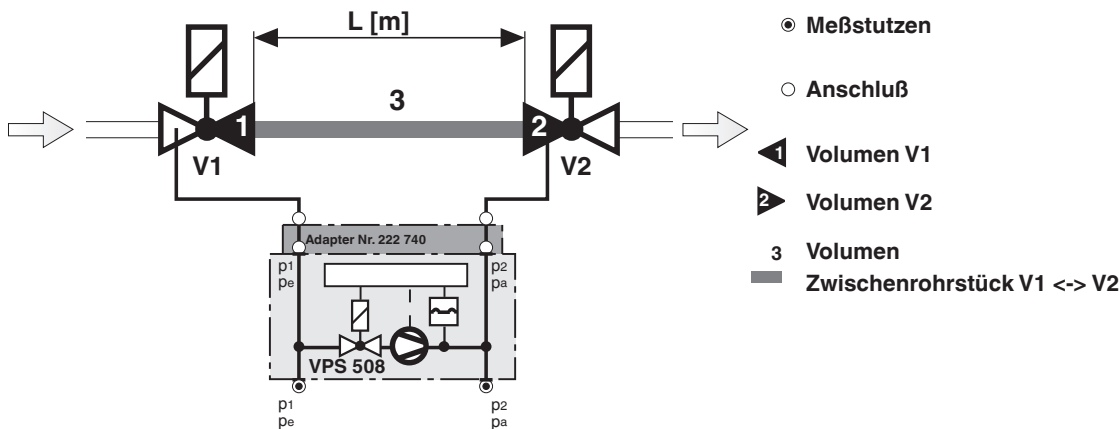
- Ermittlung des Prüfvolumens $V_{\text{Prüf}}$
- Bestimmen des ausgangsseitigen Volumens von V1 (siehe Tabelle).
 - Bestimmen des eingangsseitigen Volumens von V2 (siehe Tabelle).
 - Bestimmen des Volumens Zwischenrohrstück 3 (siehe Tabelle).
 - $V_{\text{Prüf}} =$

$$\text{Volumen}_{\text{Ventil 1}} + \text{Volumen}_{\text{Zwischenrohrstück}} + \text{Volumen}_{\text{Ventil 2}}$$

⚠ Das max. Prüfvolumen von 8 l darf nicht überschritten werden!

$$V_{\text{Prüf}} = \text{Ventilvolumen V1 ausgangsseitig + V2 eingangsseitig} + \text{Volumen der Rohrleitung}$$

Ermittlung des Prüfvolumens $V_{\text{Prüf}}$



Rp / DN	Ventil - Volumen [l]		Prüfvolumen [l] = Volumen V1 ausgangsseitig + V2 eingangsseitig + Rohrleitung Rohrlänge zwischen den Einzelventilen L [m]							
	V1 ausgangsseitig	V2 eingangsseitig	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
- - - VPS 508
- - - VDK
..... DSLC

$0,1 \text{ l} \leq V_{\text{prüf}} \leq 4,0 \text{ l}$
 $1,5 \text{ l} \leq V_{\text{prüf}} \leq 8,0 \text{ l}$
 $0,4 \text{ l} \leq V_{\text{prüf}} \leq 20,0 \text{ l}$
 $1,5 \text{ l} \leq V_{\text{prüf}}$

1 l = 1 dm³ = 10⁻³ m³

Inbetriebnahme

1. Prüfstrecke auf Dichtheit prüfen (abpressen).
2. Start der Prüfung durch den Temperaturregler bzw. Wiederanlauf oder durch Drücken der Entstörtaste des VPS 508.

3. Ist die Prüfstrecke dicht

In Abhängigkeit von der Größe der Prüfstrecke und dem anstehenden Vordruck beträgt die Pumpzeit zwischen 3 s und 34 s.

Die Freigabe für den Feuerungsautomaten wird dann frühestens nach ca. 10 s (bei kleinen Prüfvolumen und kleinen Eingangsdrücken) und spätestens nach ca. 34 s (bei großen Prüfvolumen und großen Eingangsdrücken) erteilt – die gelbe Signallampe leuchtet.

Ist die Prüfstrecke undicht

Der Prüfdruck wird nicht erreicht.

Die Motorpumpe schaltet ab, die rote Störlampe leuchtet. Ein Durchschalten zum Feuerungsautomaten erfolgt nicht.

Funktionskontrolle

Durch Öffnen der Verschlußschraube im Meßstutzen p_2 (p_a) während der Prüfzeit (Pumpzeit) kann eine Undichtigkeit simuliert und dadurch die Funktion überprüft werden.

Einstellung

Eine Einstellung des VPS 508 vor Ort ist **nicht** erforderlich.

Montage

Das VPS 508 ist direkt mittels zwei O-Ringen 10,5 x 2,25 und vier selbstfurchende Schrauben M4 x 16 seitlich an die DUNGS Mehrfachstellgeräte anzuflanschen (Anbau links oder rechts möglich).



**Ist am Kessel eine Abgas-
klappe eingebaut muß
diese bei Beginn der Prüfung
offen sein.**



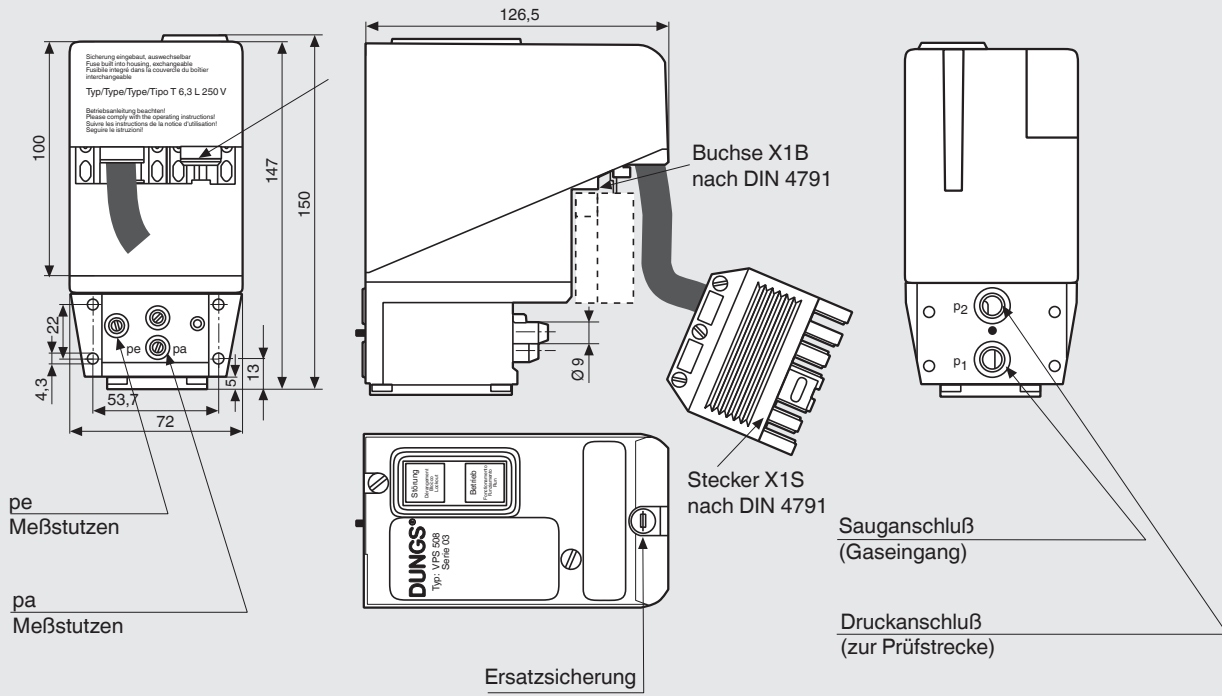
**Um Funktions- und Dicht-
heitsproblemen vorzubeu-
gen, empfehlen wir den Einsatz
von Magnetventilen nach EN 161
Klasse A und Klasse B.**



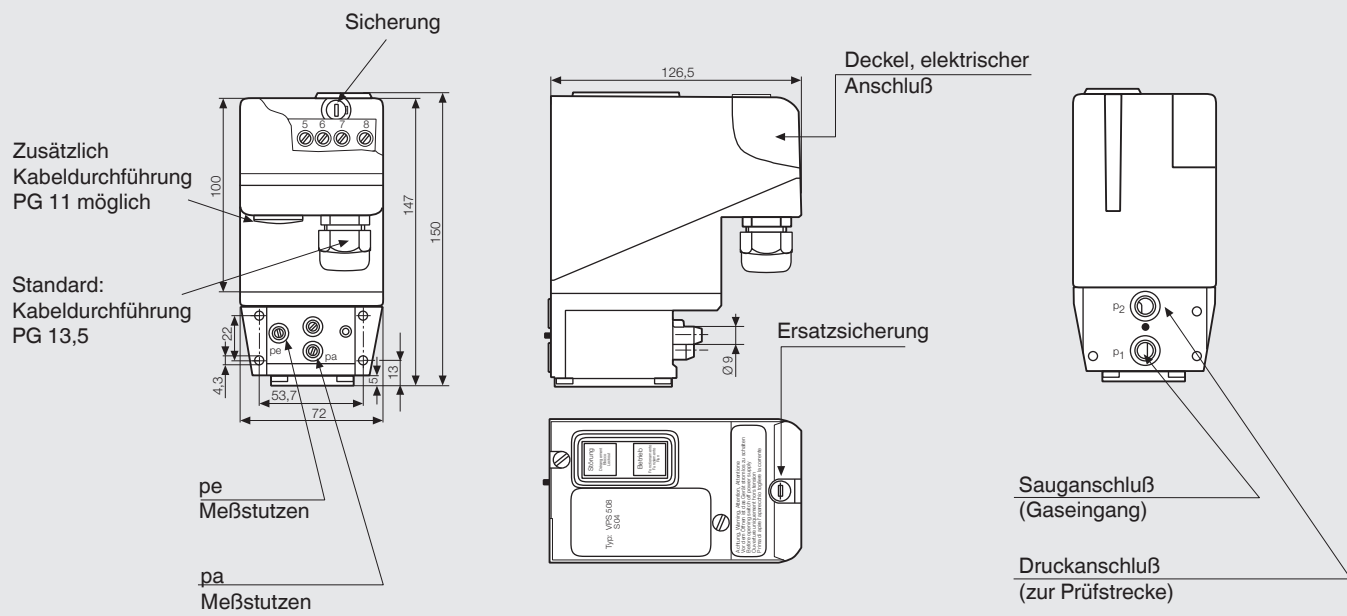
**Unzureichend abge-
schirmte Frequenzum-
richter können durch Netzstö-
rungen zu Störungen im VPS
führen!**

**Unbedingt für ausreichende
Netzabschirmung sorgen!**

Maße [mm]
VPS 508 S03



Maße [mm]
VPS 508 S04, S05



VPS 508 Typenübersicht / Zubehör / Bestelldaten

Ausführung VPS 508 Serie ...					
Nennspannung, Frequenz	20-30 VDC	230 V -15 % 240 V + 6 % 50 Hz			110 V -15 % +10% 50 Hz
VPS 508 S03 7-polige Steckverbindung Kabellänge 1,50 m Verdrahtung nach DIN 4791 Schutzart IP 40		251 011			251 012
VPS 508 S04 Anschluß an Schraubklemmen Kabeldurchführung PG 13,5 Zusätzlich PG 11 möglich potentialfreies Störsignal (Leitwartensignal) Schutzart IP 54		251 004			251 005
VPS 508 S05 (Gasmotoren)	251 008				
Zubehör / Ersatzteile					
Adapter-Set VPS 504 an Einzelventile	222 740				
Adapter-Set VPS/VDK an Einzelventile	223 470				
Montage-Set (4x M4 x 16, 2 x O-Ring, 2 x Filtereinsatz)	221 503				
Geräte-Sicherungseinsatz (5 Stück)	231 780				
Ersatz Set VPS Filter	243 801				

**Ventilprüfsystem VPS 508
für Mehrfachstellgeräte**



Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten.



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

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