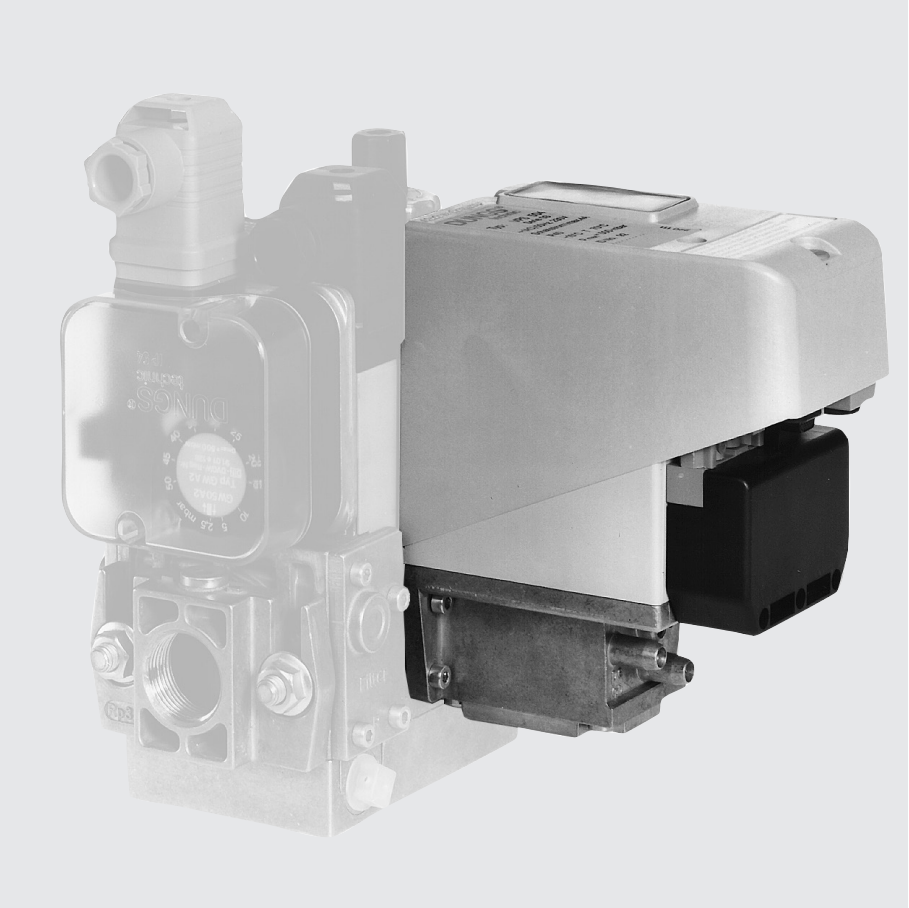
Ventilprüfsystem
VPS 508
für Mehrfachstellgeräte

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. 48 s
- Dichtheit bzw. Undichtheit wird durch eine Signalleuchte angezeigt
- Externe Störanzeige möglich
- 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 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-Gasgeräteverordnung
- EG-Druckgeräterichtlinie

Zulassungen in weiteren wichtigen Gasverbrauchsländern.

Printed in Germany • Edition 2024.07 • Nr. 255 264

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

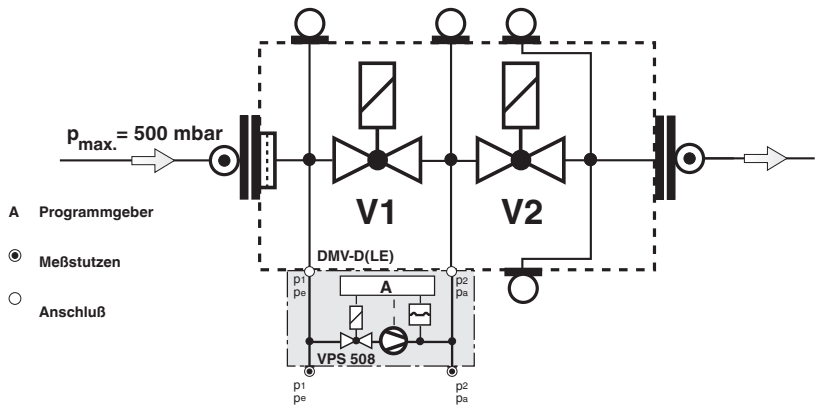
Betriebsdruck	max. 500 mbar (50 kPa)
Prüfvolumen	≥ 1,5 l ≤ 8,0 l
Druckerhöhung durch Motorpumpe	≈ 20 mbar
Nennspannung, Frequenz	siehe Typenübersicht Seite 7
Leistungsbedarf	Während der Pumpzeit ca. 60 VA , im Betrieb 17 VA
Vorsicherung (bauseits)	10 A flink oder 6,3 A träge
Im Gehäusedeckel eingebaute Sicherung, auswechselbar	Feinsicherung T 6,3 L 250 V; IEC 127-2/III (DIN 41 662)
Schaltstrom	Betriebsausgang VPS 508 S04, S05: max. 4 A Motoranlaufstrom beachten! Störungsausgang VPS 508 S04, S05: max. 1 A
Schutzart	VPS 508 S04, S05: IP 54
Umgebungstemperatur	~ (AC) 50 Hz 230 V: -15 °C bis +70 °C andere: -15 °C bis +60 °C
Einsatzhöhe	Geeignet zum Einsatz bis 2000 m über Normalhöhennull. Einsatzhöhen > 2000 m auf Anfrage
Freigabezeit	ca. 10 - 48 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- und Biogas (trocken, H_2S < 0,1 vol %) und sonstige gasförmige Medien H_2 bis ≤ 20 % Für Gase mit einem Butananteil < 60 % geeignet

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

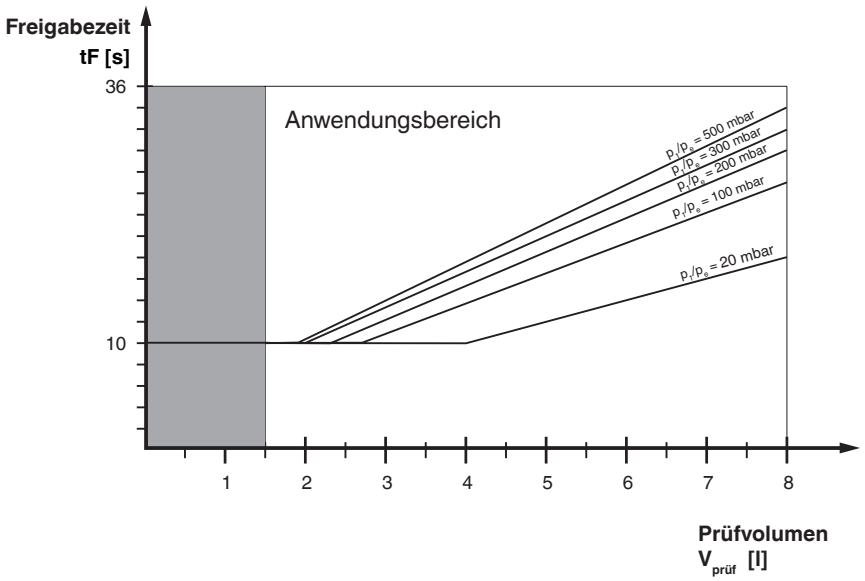
Zeit, die ein VPS 508 benötigt, um ein komplettes Arbeitsspiel durchzuführen. Die Freigabezeit des VPS 508 ist abhängig vom **Prüfvolumen und Eingangsdruck**:

t_F max. ≈ 48 s

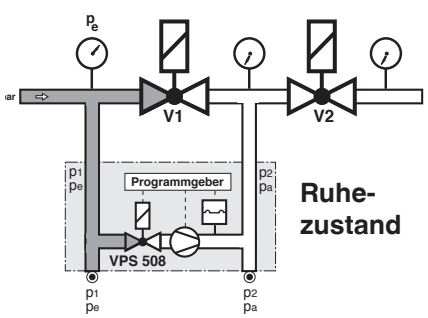
Prüfzeit $t_{prüf}$
Pumpzeit der Motorpumpe.
Prüfvolumen $V_{Prüf}$
Volumen zwischen V1 aussgangsseitig und V2 eingangsseitig und den dazwischenliegenden Rohrstücken.

$V_{prüf\ min. / VPS\ 508}$ = 1,5 l

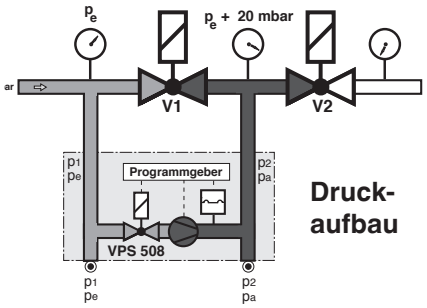
$V_{prüf\ max. / VPS\ 508}$ = 8 l



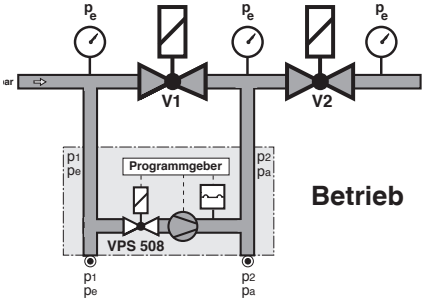
Programmablauf



Ruhe-zustand



Druck-aufbau



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 - 48 s) ist abhängig vom Prüfvolumen (max. 8,0 l) und Eingangsdruck (max. 500 mbar). Bei Dichtheit der Prüfstrecke erfolgt nach max. 48 s die Kontaktfreigabe zum Feuerungsautomat - die gelbe Signallampe leuchtet auf.

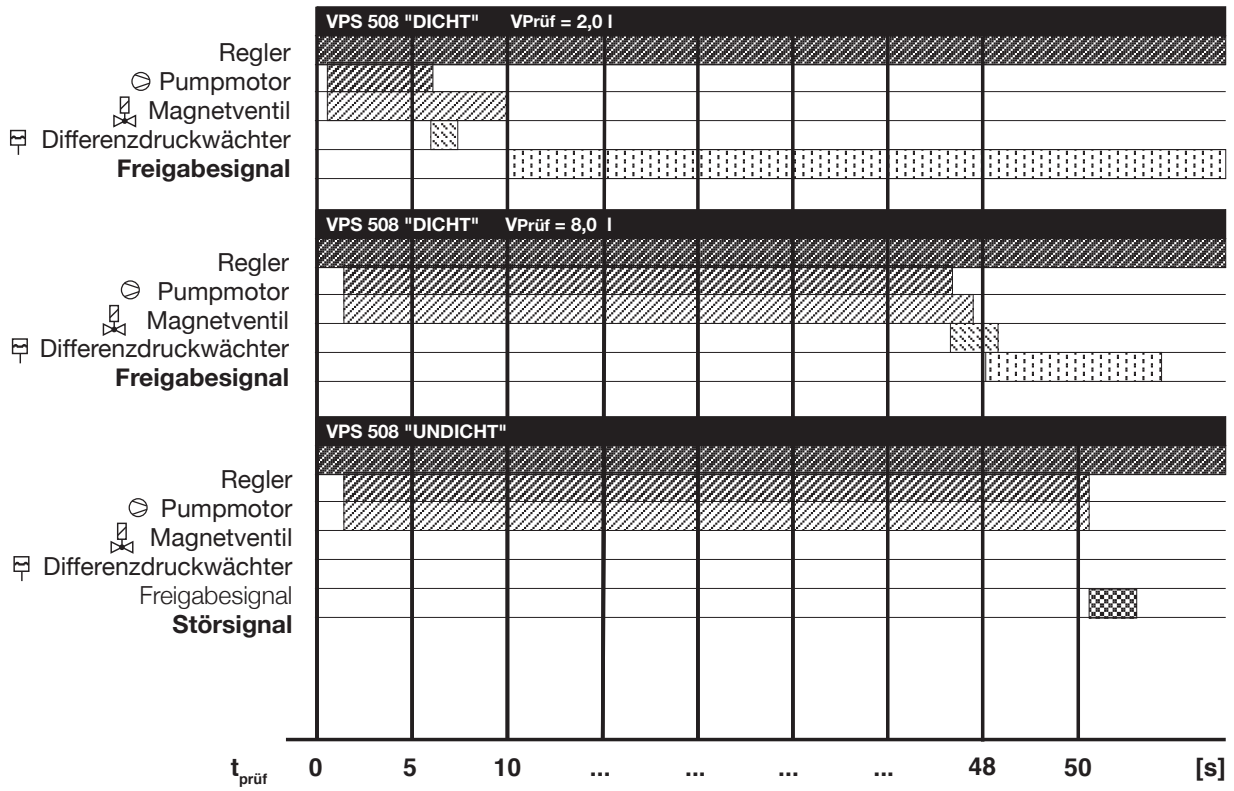
Ist die Prüfstrecke undicht oder wird während der Prüfzeit (max. 48 s) die Druckerhöhung um + 20 mbar nicht erreicht, schaltet das VPS 508 auf Störung. Die rote Signallampe leuchtet dann solange, wie die Kontaktfreigabe durch den Regler oder Thermostat besteht (Wärmeanforderung).

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.

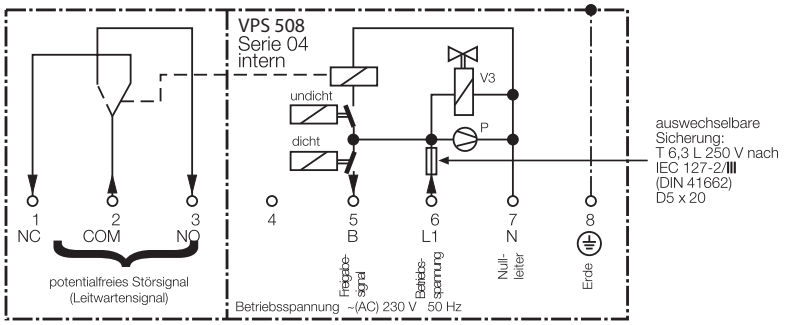
Betrieb: Das interne Ventil der VPS 508 ist geschlossen.

Programmablaufplan



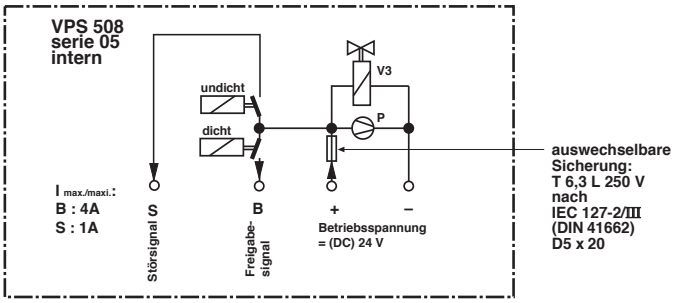
Elektrischer Anschluß
VPS 508 S04
Kabeldurchführung PG 13,5 und Anschluß an Schraubklemmen unter Deckel im Gehäuse, siehe „Maße VPS 508 S04, S05“.

⚠ Potentialfreies Leitwartensignal 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 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	**MBE...**		
DMV-D(LE) 5100/12	DN 100	3,55 l	**VB 125/5**	DN 125	5,35 l
DMV-D(LE) 5125/12	DN 125	6,00 l	**VB 150/6**	DN 150	7,00 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 $V_{Prüf}$

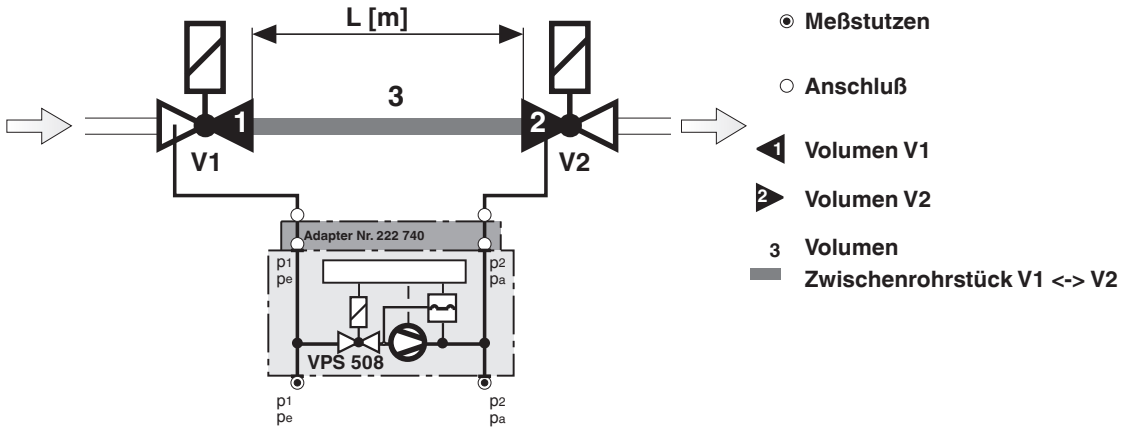
1. Bestimmen des ausgangsseitigen Volumens von V1 (siehe Tabelle).
2. Bestimmen des eingangsseitigen Volumens von V2 (siehe Tabelle).
3. Bestimmen des Volumens Zwischenrohrstück 3 (siehe Tabelle).
4. $V_{Prüf}$ =

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

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

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

Ermittlung des Prüfvolumens $V_{Prüf}$

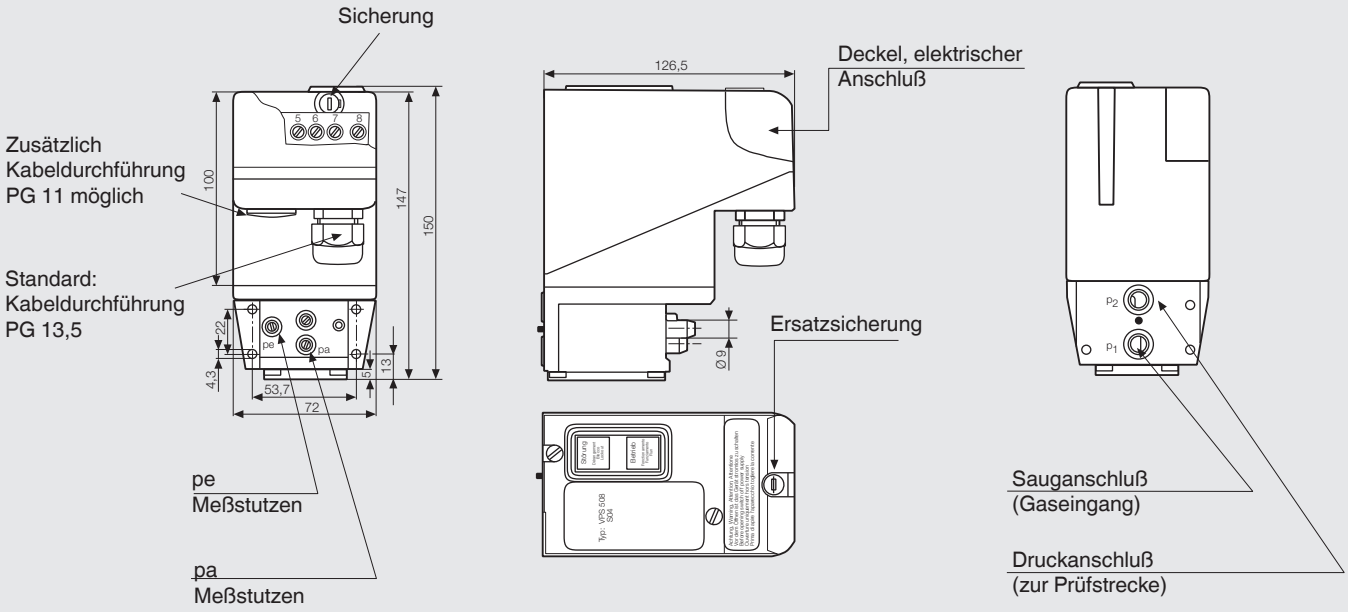


Rp / DN	Ventil - Volumen [l] V1 ausgangsseitig + V2 eingangsseitig		Prüfvolumen [l] = Volumen V1 ausgangsseitig + V2 eingangsseitig + Rohrleitung Rohrlänge zwischen den Einzelventilen L [m]							
			0,5 m		1,0 m		1,5 m		2,0 m	
	Rp	DN	Rp	DN	Rp	DN	Rp	DN	Rp	DN
Rp 3/8	0,01 l		0,06 l		0,11 l		0,16 l		0,21 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 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 $0{,}1\ l \le V_{prüf} \le 4{,}0\ l$
------- VPS 508 $1{,}5\ l \le V_{prüf} \le 8{,}0\ l$
— — — VDK $0{,}4\ l \le V_{prüf} \le 20{,}0\ l$
····· VPM-VC Prüfvolumen einstellbar

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

Maße [mm]
VPS 508 S04, S05



VPS 508 Typenübersicht / Zubehör / Bestelldaten

Ausführung **VPS 508 Serie …**	
VPS 508 S04 230 V -15 % +10 % 50 Hz **VPS 508 S04 110 V -15 % +10 % 50 Hz** **VPS 508 S05, 20-30 VDC**	**278451** **251005** **251008**
Zubehör / Ersatzteile	
Adapter-Set VPS 504 an Einzelventile DN 40-DN 80	**222740**
Adapter-Set VPS/VDK an Einzelventile DN 40-DN 80	**223470**
Montage-Set Gehäuseflansch 7 mm (4x M4 x 16, 2 x O-Ring, 2 x Filtereinsatz)	**221503**
Montage-Set Gehäuseflansch 11 mm (4x M4 x 20, 2 x O-Ring, 2 x Filtereinsatz)	**292210**
Geräte-Sicherungseinsatz (5 Stück)	**231780**
Ersatz Set VPS Filter	**243801**

DUNGS®
Combustion Controls

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten.

Hausadresse
Karl Dungs GmbH & Co. KG
Karl-Dungs-Platz 1
D-73660 Urbach, Germany
Telefon +49 7181-804-0
Telefax +49 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