

Ventilüberwachungs- system

VDK 200 A S02

8.11

DUNGS®
Combustion Controls



Technik

Die VDK 200 A S02 ist ein nach EN 1643 kompaktes Ventilüberwachungssystem für automatische Absperrventile:

- Gerät arbeitet vordruckunabhängig
- Prüfvolumen ≤ 20 l
- Einstellung vor Ort möglich.
- Der gesamte Prüfablauf ist vorgegeben
- Freigabezeit: max. 26 s
- Dichtheit bzw. Undichtheit wird durch eine Signalleuchte angezeigt
- Externe Störanzeige
- Geeignet für TRD-Anlagen
- Elektrischer Anschluß an Schraubklemmen über Kabeleinführung PG 11

Anwendungsbereiche

Ventile nach EN 161 Klasse A

Die VDK 200 A S02 kann auch an allen Ventilen eingesetzt werden, bei welchen konstruktiv die Dichtheit in Gegenfluss-

richtung eine Undichtheit in Flussrichtung ausschliesst.

Die VDK 200 A S02 ist für alle DUNGS-Ventile nach EN 161 Klasse A geeignet. Spezielle Ausführung für H₂-Anwendungen siehe Datenblatt 8.12.

Geeignet für Gase der Gasfamilien 1, 2, 3 und sonstige neutrale, technische Brenngase.

Zulassungen

EG-Baumusterprüfbescheinigung nach EG-Gasgeräterichtlinie:

VDK 200 A... CE-0085 AQ 0808


EG-Baumusterprüfbescheinigung nach EG-Druckgeräterichtlinie:

VDK 200 A... CE0036

Zulassungen in weiteren wichtigen Gasverbrauchsländern.

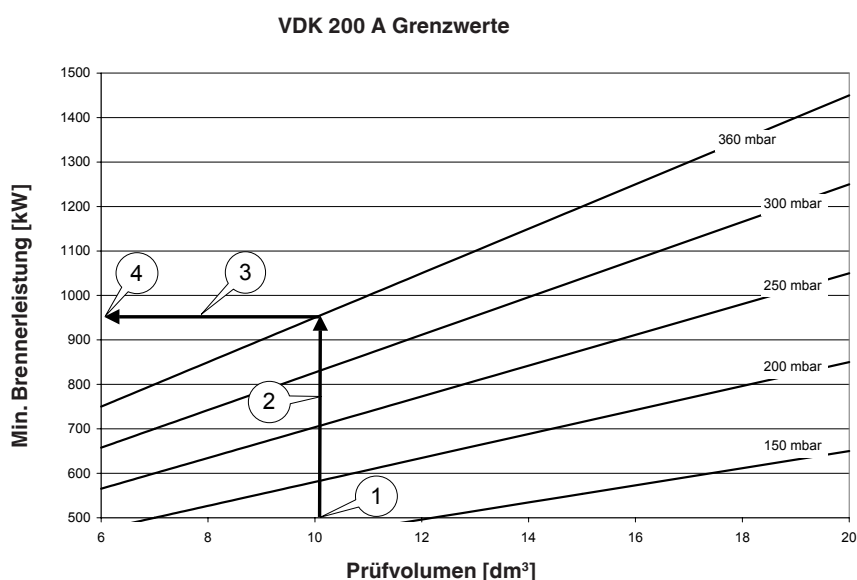
Für den nordamerikanischen Markt spezielle Ausführung mit UL-, FM und CSA Registrierung.

Technische Daten

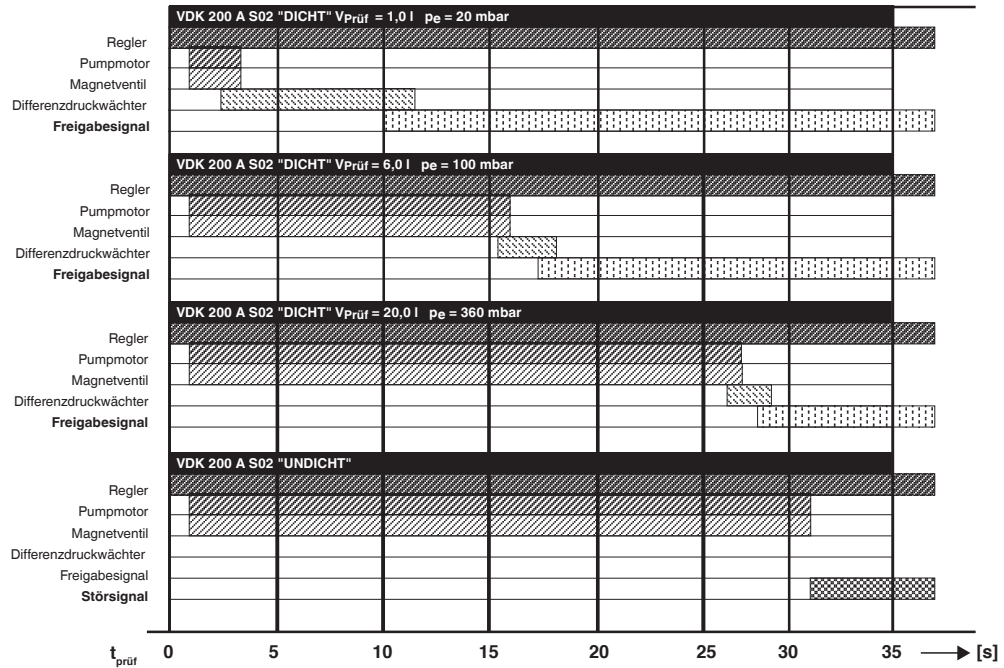
Betriebsdruck	max. 360 mbar (36 kPa)		
Prüfvolumen	≥ 0,4 l ≤ 20,0 l		
Druckerhöhung durch Motorpumpe	35 - 40 mbar		
Nennspannung / - frequenz (zulässiger Spannungsbereich)	~ (AC) 230 V (-15 %) ... - 240 V (+6 %)	50 Hz	
Leistungsbedarf	Während der Pumpzeit ca. 80 VA, im Betrieb 20 VA		
Vorsicherung (bauseits)	10 A flink oder 6,3 AT		
Sicherung, auswechselbar	Feinsicherung T 6,3 L 250 V; IEC 127-2/III (DIN 41 662)		
Schaltstrom Motoranlaufstrom beachten!	Betriebsausgang	Klemme 13:	max. 4 A
	Störungsausgang	Klemme 14:	max. 1 A
Schutzart	IP 40		
Umgebungstemperatur	-10 °C bis +60 °C		
Freigabezeit	10...26 s, abhängig vom Prüfvolumen und Eingangsdruck		
Störzeit	32 ± 3 s		
Empfindlichkeitsgrenze	 50 dm ³ /h bzw. 0,1 % der Brennerwärmebelastung (> 500 kW) Bei Anlagen mit einer Brennerleistung < 500 kW bzw. bei einem Prüfvolumen < 6 l kann die VDK 200 A S02 immer eingesetzt werden. Bei Anlagen mit einer Brennerleistung > 500 kW bzw. wenn das Prüfvolumen > 6 l ist, kann die VDK 200 A S02 eingesetzt werden, wenn die Brennerleistung grösser als die im Diagramm angegebene Mindestbrennerleistung ist.		
Einschaltdauer der Steuerung	100 % ED		
max. Anzahl der Prüfzyklen	15/h - Nach mehr als 3 unmittelbar nacheinander ausgeführten Prüfzyklen muß eine Wartezeit von mindestens 2 Minuten eingehalten werden.		
Einbaulage	stehend bis liegend, nicht über Kopf		

Festlegung der Mindestbrennerleistung:

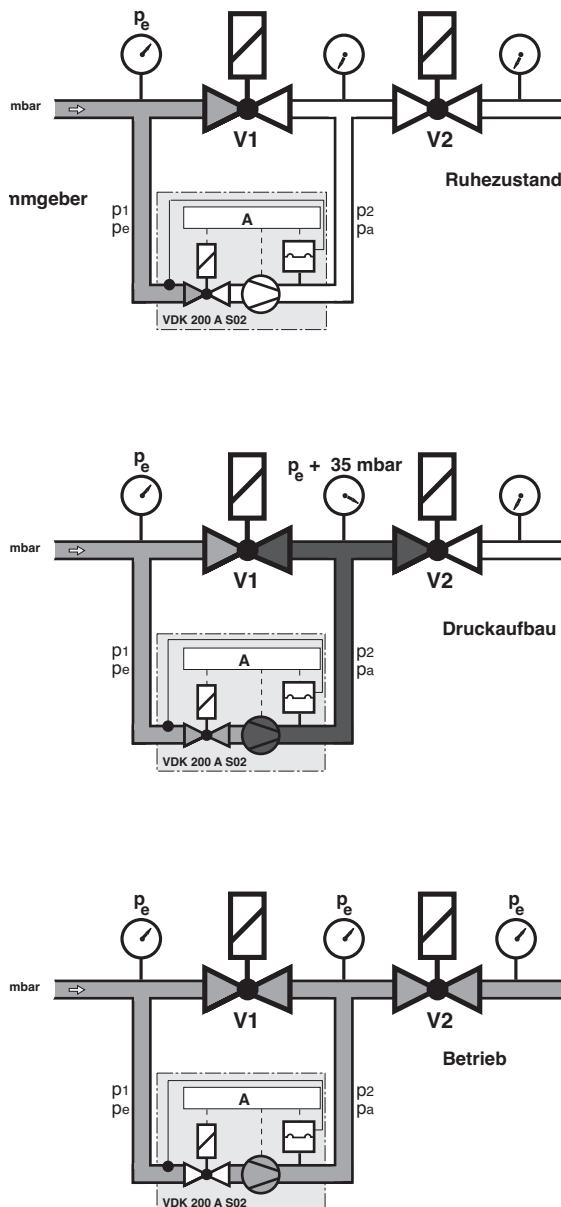
1. Prüfvolumen bestimmen (siehe Seite 5)
2. Prüfvolumen --> Eingangsdruckkurve
3. Eingangsdruckkurve --> Ablesen der Mindestbrennerleistung
4. Wenn die Brennerleistung grösser als die abgelesene Mindestbrennerleistung ist kann die VDK 200 A S02 eingesetzt werden.



Programmablaufplan



Programmablauf



Ruhezustand:

Ventil V1 und Ventil V2 sind geschlossen.

Druckaufbau:

Die interne Motorpumpe erhöht den Gasdruck in der Prüfstrecke um ca. 35 mbar gegenüber dem am Ventil V1 eingangsseitig anstehenden Druck.

Bereits während der Prüfzeit (Pumpzeit) überwacht der eingebaute Differenzdruckwächter die Prüfstrecke auf Dichtheit. Beim Erreichen des Prüfdruckes wird die Motorpumpe abgeschaltet (Ende der Prüfzeit). Die Freigabezeit (max. 26s) ist abhängig vom Prüfvolumen (max. 20 l) und Eingangsdruck (max. 360 mbar). Bei Dichtheit der Prüfstrecke erfolgt nach max. 26 s die Kontaktfreigabe zum Feuerungsautomat - die gelbe Signalleuchte leuchtet.

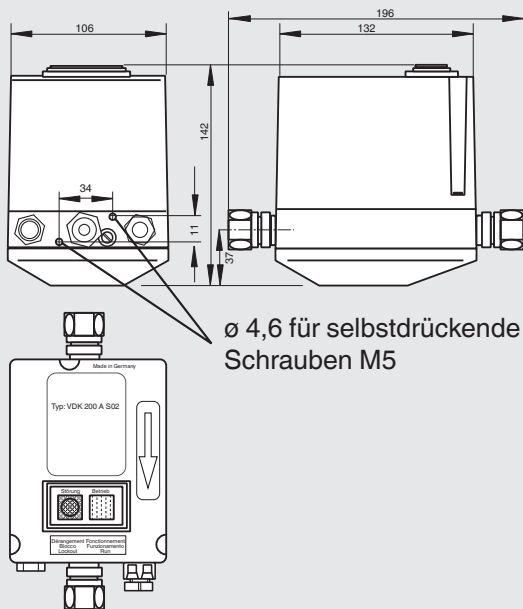
Ist die Prüfstrecke undicht oder wird während der Prüfzeit (max. 26 s) die Druckerhöhung um + 35 mbar nicht erreicht, schaltet die VDK 200 A S02 auf Störung. Die rote Signallampe leuchtet dann solange, wie die Kontaktfreigabe durch den Regler oder Thermostat besteht (Wärmeanforderung).

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

Betrieb:

Ventil V1 und Ventil V2 sind geöffnet, das interne Ventil der VDK 200 A S02 ist geschlossen.

Einbaumaße [mm]



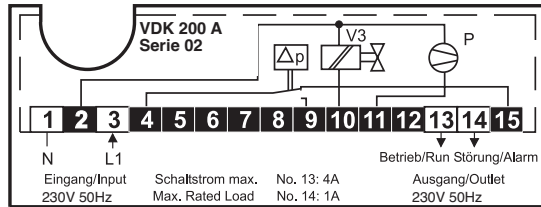
Elektrischer Anschluß VDK 200 A S02

Anschluß an Schraubklemmen über Kabeleinführung PG 11.



Nur Klemmen 1, 3, 13 und 14 belegen.

Bei Nichtbeachtung sind Personen- und Sachfolgeschäden denkbar!



Funktion

Die VDK 200 A S02 arbeitet nach dem Druckaufbauprinzip.

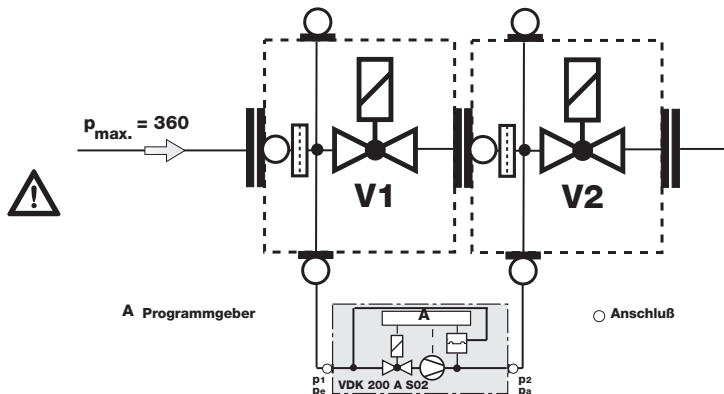
Der Programmgeber tritt in Funktion bei Wärmeanforderung.

Die Prüfung erfolgt in Abhängigkeit des Brennerfunktionsablaufs:

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

Die VDK 200 S02 prüft sich im Verlauf einer Schaltfolge selbst.

Funktionsschema



Inbetriebnahme

1. Prüfstrecke auf Dichtheit prüfen (abpressen).
2. Start der Prüfung durch den Temperaturregler bzw. Wiederanlauf oder durch Drücken der Entstörtaste der VDK 200 A S02.

3. Ist die Prüfstrecke dicht

In Abhängigkeit von der Größe der Prüfstrecke und dem anstehenden Vordruck beträgt die Pumpzeit bis zu 26s.

Die Freigabe für den Feuerungsautomaten wird dann spätestens nach ca. 26s erteilt - die gelbe Signallampe leuchtet ununterbrochen.

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 einer Verschlussschraube p_2 (p_a) während der Prüfzeit (Pumpzeit) kann eine Undichtheit simuliert und dadurch die Funktion überprüft werden.

Einstellung

Die VDK 200 A S02 ist werkseitig voreingestellt. Eine Einstellung der VDK 200 A S02 vor Ort ist möglich. Die Einstellung erfolgt an der von außen zugänglichen Einstellschraube. Einstellschraube nach Inbetriebnahme verlacken, unbedingt die Anleitung beachten.

Montage

Die VDK 200 A S02 ist mittels zweier Stahlleitungen ($\varnothing 12$ mm) seitlich an die DUNGS Einzelventile anzuschließen (Anbau links oder rechts möglich).



Ist am Kessel eine Abgasklappe eingebaut muß diese bei Beginn der Prüfung offen sein.



Um Funktions- und Dichtigkeitsproblemen vorzubeugen, empfehlen wir den Einsatz von Magnetventilen nach EN 161 Klasse A.



Die Verbindungsleitungen zwischen der VDK 200 A S02 und den Ventilen müssen den mechanischen, chemischen und thermischen Belastungen standhalten.

Einsatz der VDK 200 A S02 an DUNGS Einzelmagnetventilen .../5

Für die Montage der VDK 200 A S02 an die Ventile Rp 1 1/2 - Rp 2 bzw. DN 40 - DN 50 wird das Anschluß-Set Bestell-Nr. 231 776 empfohlen.

Für die Montage der VDK 200 A S02 an die Ventile DN 65 - DN 150 wird das Anschluß-Set Bestell-Nr. 231 777 empfohlen.

Ermittlung des Prüfvolumens $V_{Prüf}$

1. Bestimmen des ausgangsseitigen Volumens von V1.

Für Rp 3/8 - DN 200 siehe Tabelle.

2. Bestimmen des eingangsseitigen Volumens von V2.

Für Rp 3/8 - DN 200 siehe Tabelle.

3. Bestimmen des Volumens Zwischenrohrstück 3.

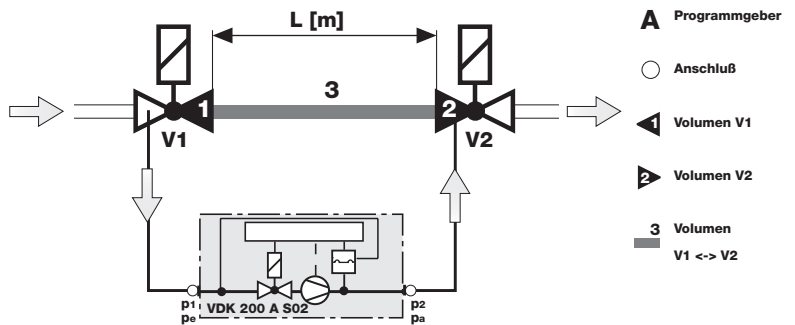
Für Rp 3/8 - DN 200 siehe Tabelle.

$$4. V_{Prüf} = \text{Volumen Ventil 1} + \text{Volumen Zwischenrohrstück} + \text{Volumen Ventil 2}$$

⚠ Das max. Prüfvolumen von 20 l darf nicht überschritten werden!

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

Ermittlung des Prüfvolumens $V_{Prüf}$



Rp / DN	Ventil - Volumen [l]		Prüfvolumen [l] = Volumen V1 ausgangsseitig + V2 eingangsseitig + Rohrleitung									
	V1 ausgangsseitig	V2 eingangsseitig	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	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	$0,1 \text{ l} \leq V_{Prüf} \leq 4,0 \text{ l}$
.....	VPS 508	$1,5 \text{ l} \leq V_{Prüf} \leq 8,0 \text{ l}$
---	VDK	$0,4 \text{ l} \leq V_{Prüf} \leq 20,0 \text{ l}$
.....	DSLCL	$1,5 \text{ l} \leq V_{Prüf}$

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

VDK 200 A S02 Typenübersicht / Zubehör / Bestelldaten

Ausführung		Bestell-Nr.
VDK 200 A S02	230 VAC 50 Hz	211 222
VDK 200 A S02	110 VAC 50 Hz	211 224
VDK 200 A S02	240 VAC 50 Hz	211 229
VDK 200 A S02	120 VAC 60 Hz	211 927
Ausführung für Wasserstoff		
VDK 200 A S02 H ₂ -Ausführung	230 VAC 50 Hz	214 445
VDK 200 A S02 H ₂ -Ausführung	120 VAC 60 Hz	222 747
Technische Daten siehe Datenblatt 8.12		
Zubehör / Ersatzteile		
Anschluß-Set Rp 1 1/2 - Rp 2 DN 40 - DN 50		231 776
Anschluß-Set DN 65 - DN 150		231 777
Geräte-Sicherungseinsatz (5 Stück)		231 780

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