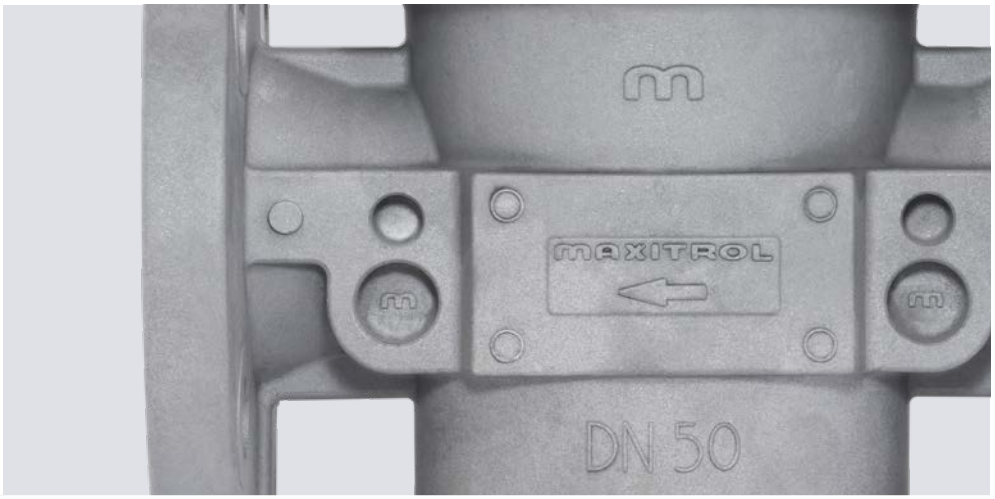


GASDRUCKREGLER- UND FILTER-KATALOG

11. Ausgabe

MAXITROL®

www.maxitrol.com

⚠ WARNUNG

Die Wartung und/oder Installation muss durch einen qualifizierten Servicetechniker erfolgen. Alle Produkte, die mit brennbarem Gas verwendet werden, **müssen** in genauer Übereinstimmung mit den Angaben des Herstellers (OEM), den gesetzlichen Vorschriften und Auflagen sowie den Vorschriften und Verfahren für Installateurarbeiten installiert und betrieben werden.

Maxitrol ist nicht verantwortlich für Fehler oder Versäumnisse, die resultieren können aus den Angaben in diesem Handbuch und der Nichtbeachtung von lokalen Voraussetzungen und anzuwendenden Vorschriften und Verordnungen sowie der jeweils gültigen technischen Regeln.

Die Produkte in diesem Katalog entsprechen den EU-Vorschriften. Die technischen Daten beziehen sich auf die CE-Zertifizierung. Informationen über weitere weltweite Zulassungen und Zertifizierungen (z. B. CSA und UL) sind auf Anfrage erhältlich.

© 2022 Maxitrol GmbH & Co. KG, Alle Rechte vorbehalten.

R/RS SERIE

REGLER MIT VORDRUCKAUSGLEICH

Die Druckregler der Serie R/RS mit Ausgleichsmembran ermöglichen die Aufrechterhaltung eines stetigen Ausgangsdrucks bei stark variierenden Eingangsdrücken. Die verhältnismäßig kleinen Druckregler der Serie R/RS sind für den Einsatz in Haupt- und Zündbrenneranwendungen vorgesehen. Sie eignen sich ideal für Infrarotstrahler und Pilotbrenner großer industrieller Heizgeräte und Heizkessel.

Technische Daten

- **Anschlüsse:** Rp ⅜ bis Rp 1 Gewindeanschlüsse nach ISO 7-1 / EN10226-1
- **Werkstoff Gehäuse:** Aluminium
- **Werkstoff Innenteile:** Stahl, Aluminium, Messing, Kunststoff
- **Einbaulage:** Beliebig. Eine andere als die aufrechte Position führt zu einem geringen Unterschied im Ausgangsdruck. Wenn eine Membranrisssicherung vorhanden ist, muss der Gasdruckregler in aufrechter Position sein. Durchflussrichtung beachten, Angabe durch Pfeil am Gehäuseunterteil.
- **Konstruktion und Bauart / Zertifizierung:** Nach EN 88-1, Gasgeräteverordnung (EU) 2016/426
- **Gasarten:** geeignet für Gase nach EN 437
- **Max. Eingangsdruck:** 36 kPa
- **Umgebungstemperaturbereich:** -15 °C bis 80 °C
- **Durchfluss:** Siehe Diagramm Seite 21
- **Modellbezeichnungen:** Modelle mit einem oder mehreren Zusatzbuchstaben weisen auf folgende Modifikationen hin:
  (S) Kennzeichnet Modelle mit einem Ventil aus Nitrilgummi, das mit Aluminium verbunden ist.
  (M) B.S.P. - PL „Rp“ Parallelgewinde nach ISO 7-1 / EN 10226-1 für im Gewinde dichtende Verbindungen.

Abmessungen

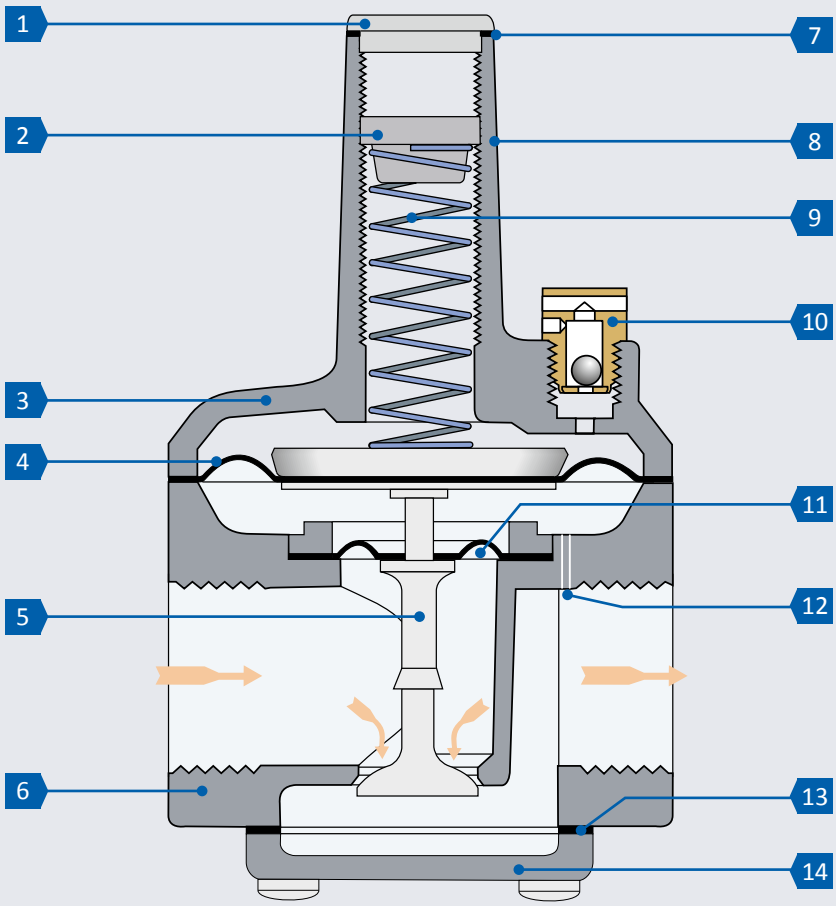
Modell	Anschlussgröße	Schwenkradius	Abmessungen			
			A	B	C	D
R400S(M)...	Rp ⅜, Rp ½	60 mm	83 mm	24 mm	51 mm	51 mm
R500S(M)...	Rp ½, Rp ¾	90 mm	119 mm	30 mm	79 mm	76 mm
R600S(M)...	Rp ¾, Rp 1	110 mm	145 mm	38 mm	99 mm	103 mm

HINWEIS: NPT-Gewinde auf Anfrage

HINWEIS: *Die Abmessungen sind Maximalwerte und als Richtwerte zu verstehen. Die tatsächlichen Fertigungsmaße können von den hier aufgeführten Maßen abweichen.*

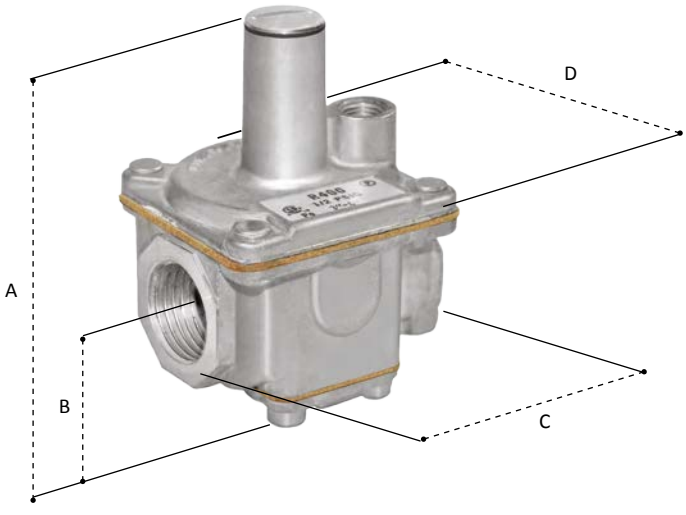
© 2022 Maxitrol GmbH & Co. KG, Alle Rechte vorbehalten.

R/RS Regler mit Vordruckausgleich



HINWEIS: *Die grafischen Darstellungen können vom tatsächlichen Produkt abweichen.*

1. Stopfen / Verschlusskappe
2. Vibrationsunempfindliche Einstellschraube
3. Gehäuseoberteil
4. Arbeitsmembran
5. Ventilstange und -körper
6. Gehäuseunterteil
7. Verschlusskappendichtung
8. Federdom
9. Feder
10. Membranrisssicherung
11. Ausgleichsmembran
12. Fühlöffnung
13. Bodenplattendichtung
14. Bodenplatte



▲ *R400S(M)...*

▲ *R500S(M)..., R600S(M)...*

210 SERIE

REGLER MIT VORDRUCKAUSGLEICH

Die Ventilkonstruktion der Serie 210 mit Schließdruckcharakteristik verfügt über einen integrierten Dämpfungsmechanismus im Entlüftungsauslass und im Messrohr. Die Druckregler bieten eine präzise Regelung über einen großen Bereich von Drücken und Durchflussraten. Zu den Anwendungen gehören bspw. Kessel, Dampferzeuger und Industrieöfen.

Technische Daten

- **Anschlüsse:**
  - 210D, 210E, 210G: Rp 1 bis Rp 3 Gewindeanschlüsse nach ISO 7-1 / EN10226-1
  - 210J: DN100 Flanschanschlüsse nach ISO 7005-2, PN 16
- **Werkstoff Gehäuse:**
  - 210D, 210E, 210G, 210J: Aluminium
- **Werkstoff Innenteile:** Stahl, Aluminium, Messing, Kunststoff
- **Einbaulage:** Der Gasdruckregler muss in aufrechter Position montiert sein. Beachten Sie die Durchflussrichtung (Angabe durch Pfeil am Gehäuseunterteil). Eine andere als die aufrechte Position führt zu einem geringen Unterschied im Ausgangsdruck. Wenn eine Membranrisssicherung vorhanden ist, muss der Gasdruckregler in aufrechter Position sein. Durchflussrichtung beachten, Angabe durch Pfeil am Gehäuseunterteil.
- **Konstruktion und Bauart / Zertifizierung:** Nach EN 88-1, Gasgeräteverordnung (EU) 2016/426
- **Gasarten:** geeignet für Gase nach EN 437
- **Max. Eingangsdruck:** 85 kPa
- **Umgebungstemperaturbereich:** -15 °C bis 80 °C
- **Durchfluss:** Siehe Diagramm Seite 22
- **Modellbezeichnungen:** Modelle mit einem oder mehreren Zusatzbuchstaben weisen auf folgende Modifikationen hin:
  (M) B.S.P. - PL „Rp“ Parallelgewinde nach ISO 7-1 / EN 10226-1 für im Gewinde dichtende Verbindungen

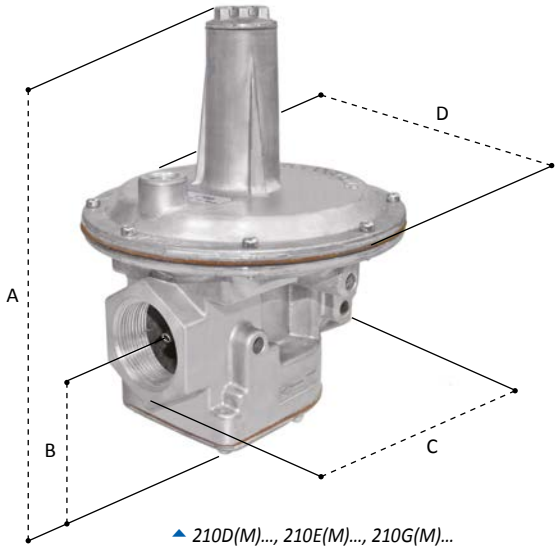
Abmessungen

Modell	Anschlussgröße	Schwenk-radius	Abmessungen			
			A	B	C	D
210D(M)...	Rp 1, Rp 1 ¼, Rp 1 ½	138 mm	228 mm	60 mm	152 mm	178 mm
210E(M)...	Rp 1 ½, Rp 2	211 mm	286 mm	75 mm	203 mm	232 mm
210G(M)...	Rp 2 ½, Rp 3	302 mm	419 mm	116 mm	300 mm	343 mm
210J(M)...	DN100	467 mm	616 mm	138 mm	349 mm	457 mm

HINWEIS: NPT-Gewinde auf Anfrage

HINWEIS: *Die Abmessungen sind Maximalwerte und als Richtwerte zu verstehen. Die tatsächlichen Fertigungsmaße können von den hier aufgeführten Maßen abweichen.*

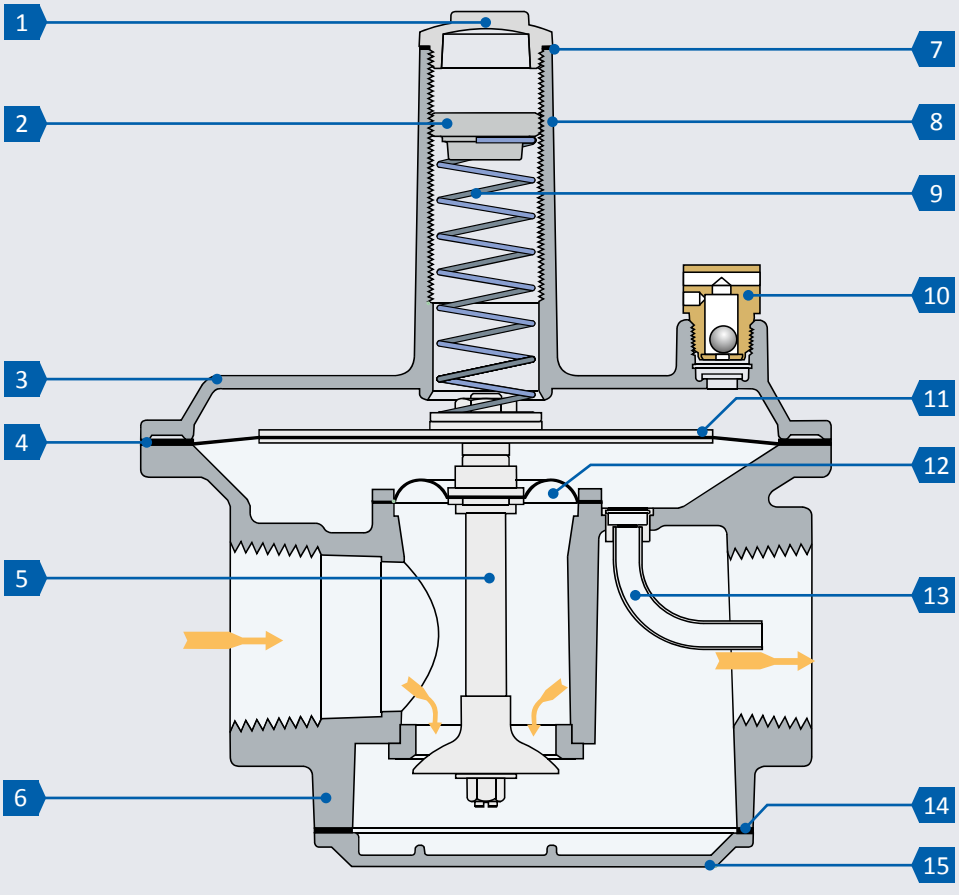
© 2022 Maxitrol GmbH & Co. KG, Alle Rechte vorbehalten.



▲ *210D(M)..., 210E(M)..., 210G(M)...*

▲ *210J(M)...*

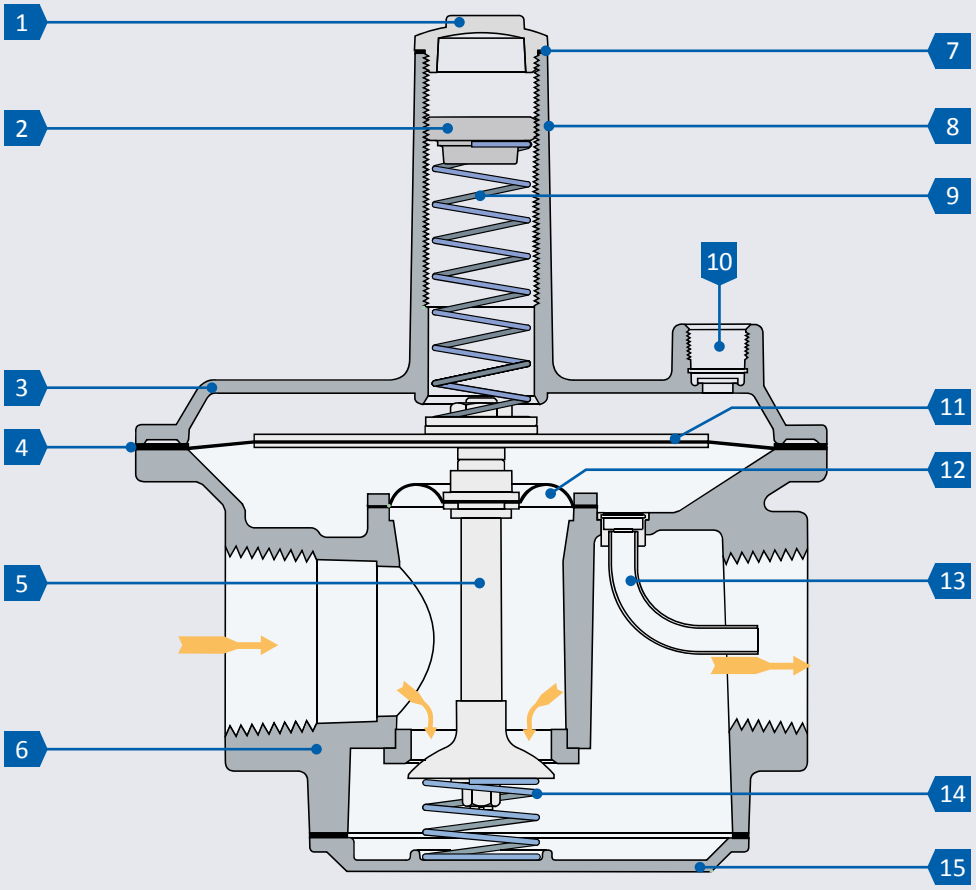
210 Regler mit Vordruckausgleich



HINWEIS: *Die grafischen Darstellungen können vom tatsächlichen Produkt abweichen.*

1. Stopfen / Verschlusskappe
2. Vibrationsunempfindliche Einstellschraube
3. Gehäuseoberteil
4. Arbeitsmembran
5. Ventilstange und -körper
6. Gehäuseunterteil
7. Verschlusskappendichtung
8. Federdom
9. Feder
10. Membranrisssicherung
11. Membranteller
12. Ausgleichsmembran
13. Messrohr
14. Bodenplattendichtung
15. Bodenplatte

210DZ, 210EZ, 210GZ, 210JZ



HINWEIS: *Die grafischen Darstellungen können vom tatsächlichen Produkt abweichen.*

1. Verschlusskappe
2. Einstellschraube
3. Gehäuseoberteil
4. Arbeitsmembran
5. Ventilstange und -körper
6. Gehäuseunterteil
7. Verschlusskappendichtung
8. Federdom
9. Feder
10. Entlüftungsanschluss
11. Membranteller
12. Ausgleichsmembran
13. Messrohr
14. Gegendruckfeder
15. Bodenplatte

© 2022 Maxitrol GmbH & Co. KG, Alle Rechte vorbehalten.

AUSWAHL DER EINSTELLFEDERN

Modell	Ersatzteilset-Nr.	Federbezeichnung											
		A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M	N
		Ausgangsdruckbereich (1 kPa = 10 mbar)											
		0,25 – 0,90	0,50 – 1,25	0,50 – 1,50	0,70 – 1,30	0,75 – 2,00	1,00 – 2,00	1,00 – 3,00	1,25 – 3,00	2,50 – 5,50	3,75 – 7,50	5,00 – 10,50	7,00 – 14,00
		Farbe											
		braun	---	grün	---	pink	orange	violett	blau	rot	gelb	schwarz	Etikett
RV12...	KIT ...-R1210T	X			X		X	X					
RV20...	KIT ...-R2010	X			X		X	X					
RV47...	KIT ...-R4710	X			X		X	X					
RV48...	KIT ...-R4810	X			X		X		X				
RV52...	KIT ...-R5210	X	X			X		X		X			
RV53...	KIT ...-R5310	X	X			X		X		X	X		
RV61...	KIT ...-R6110	X	X			X			X	X	X		
RV81...	KIT ...-R8110	X	X			X		X		X	X	X	
RV91...	KIT ...-R9110	X	X			X		X		X	X	X	
RV111...	KIT ...-R11110	X	X			X		X		X	X	X	
325-3...	KIT ...-R325C10			X				X		X	X		X
325-5...	KIT ...-R325E10			X				X		X	X		X
325-7...	KIT ...-R8110	X	X			X		X		X	X	X	
R400S...	KIT ...-R400B10	X	X			X		X		X			
R500S...	KIT ...-R5210	X	X			X		X		X			
R600S...	KIT ...-R5310	X	X			X		X		X	X		
210D...	KIT ...-R8110	X	X			X		X		X	X	X	
210E...	KIT ...-R9110	X	X			X		X		X	X	X	
210G...	KIT ...-R11110	X	X			X		X		X	X	X	
210J...	KIT ...-R13110		X			X		X		X	X	X	

HINWEIS: *Bei Nulldruckregler-modellen ist kein Federwechsel erforderlich.*

ZUBEHÖR

Die folgenden Artikel sind nicht separat erhältlich und werden mit den Gasdruckreglern werkseitig montiert geliefert.

Membranrisssicherung: vLimiter®

Bei der Membranrisssicherung handelt es sich um einen Entlüftungsbegrenzer, der den Gasaustritt im Falle eines Membranbruchs gemäß der Forderung in EN 88 / EN 13611 beschränkt. Dies kann ein Begrenzer mit Öffnung oder Rückschlagventil sein.
Mit Hilfe einer Membranrisssicherung von Maxitrol müssen Entlüftungsleitungen nicht mehr nach außen verlegt werden. Membranrisssicherungen sind für den Einsatz in Innenräumen sowie in Räumen, in denen der Gasaustritt aufgrund von Membranversagen beschränkt ist, bestimmt. Sie sollten nicht im Freien verwendet werden.

- **12A04:** Für RV52, RV53, RV61, R400S, R500S und R600S
- **12A09:** Für 325-3
- **12A39:** Für RV81, RV91, RV111, 325-5, 325-7 und die Serie 210

12A04 / 12A09 12A39

HINWEIS: *Wenn eine Membranrisssicherung installiert ist, muss der Gasdruckregler in aufrechter Position sein.*

HINWEIS: *Wenn keine Membranrisssicherung installiert ist, muss die Entlüftung des Reglers in Übereinstimmung mit den behördlichen und örtlichen Vorschriften ausgeführt werden.*

Druckmessstutzen

Druckmessstutzen sind optionaler Bestandteil der Armatur. Die Schlauchtülle ist mit einer unverlierbaren Verschlussschraube versehen. Damit sind zusätzliche Fittinge mit Messanschlüssen überflüssig.

- **PF10:** Für die Serie RVLM mit Ventilsitz und Filter (weitere auf Anfrage)

PF10

Staubschutzkappe

Dient dazu, Verstopfungen der Entlüftungsöffnung durch Staub oder andere Fremdkörper zu verhindern. Standard bei allen „L“-Modellen mit ⅛ Entlüftungsgewinde.

- **13A09:** Für Rp ⅛ Gewinde. Staubschutzkappe zum Eindrücken

13A09

Schutzsiegel

Die Verschlusskappe wird mit einem Schutzsiegel versehen. Der Versuch, dieses Schutzsiegel zu entfernen, führt zu dessen Zerstörung und hinterlässt Klebstoffreste auf der Oberfläche. Daher kann eine Manipulation leicht erkannt werden. Verfügbar für alle Gewindemodelle.

- **101310:** Für RV12, RV20L, RV47, RV48, RV52, RV53, RV61, R400S(Z), RV500S(Z), R600S(Z), 325-3, und 325-5
- **101311:** Für RV81, RV91, RV111, 210D, 210E, 210G und 325-7

101310

© 2022 Maxitrol GmbH & Co. KG, Alle Rechte vorbehalten.

AUSWAHL DES GASDRUCKREGLERS

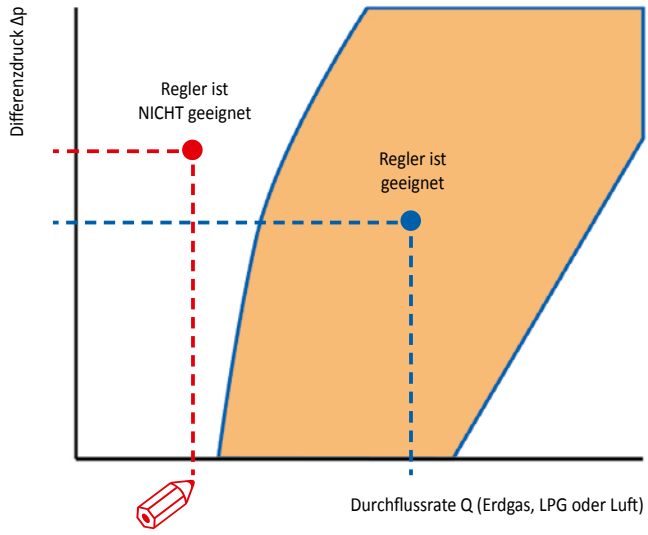
Systemanforderungen

Zur Auswahl des Druckreglers muss folgendes bekannt sein:

- Gasarten
- Verfügbarer Eingangsdruck
- Gewünschter Ausgangsdruck
- Anschlussgröße
- Benötigter minimaler und maximaler Durchfluss in m^3/h oder kW
- Handelt es sich um eine Anwendung für einen Nulldruckregler? (gekennzeichnet durch die Modellendung „Z“)
- Wird der Regler für Hauptbrenner mit Zündbrenner ODER nur für den Hauptbrenner eingesetzt?

In den meisten Fällen wurde die Verteilerrohrgröße bereits auf der Basis allgemein anerkannter Regeln der Technik ausgewählt. Die Anschlussgröße des Reglers sollte dieser Größe entsprechen.
Die Kapazität des Reglers ist kein absoluter Wert und hängt von dem jeweiligen Differenzdruck ab.

WIE MAN DEN PASSENDEN DRUCKREGLER ANHAND DES DURCHFLUSSDIAGRAMS BESTIMMT
Zeichnen Sie eine horizontale Linie mit der bekannten Druckdifferenz (Eingangsdruck minus Ausgangsdruck). Zeichnen Sie als nächstes eine vertikale Linie mit der erforderlichen Durchflussrate. Der Regulator, bei dem sich beide Linien innerhalb des Regulierungsbereichs kreuzen, ist der geeignete Regulator (achten Sie darauf, die Achse mit der richtigen Gasart zu verwenden).



HINWEIS: *Für mehr Informationen zur Auswahl des Reglers setzen Sie sich bitte mit Maxitrol in Verbindung.*

HINWEIS: *Die Wartung und/oder Installation muss durch einen qualifizierten Servicetechniker erfolgen.*

LEGENDE DURCHFLUSSDIAGRAMME

Δp = Differenzdruck in kPa
Q = Durchflussrate in m^3/h
dv = Volumenstrom
f = Reibungsfaktor
ρ = Dichte

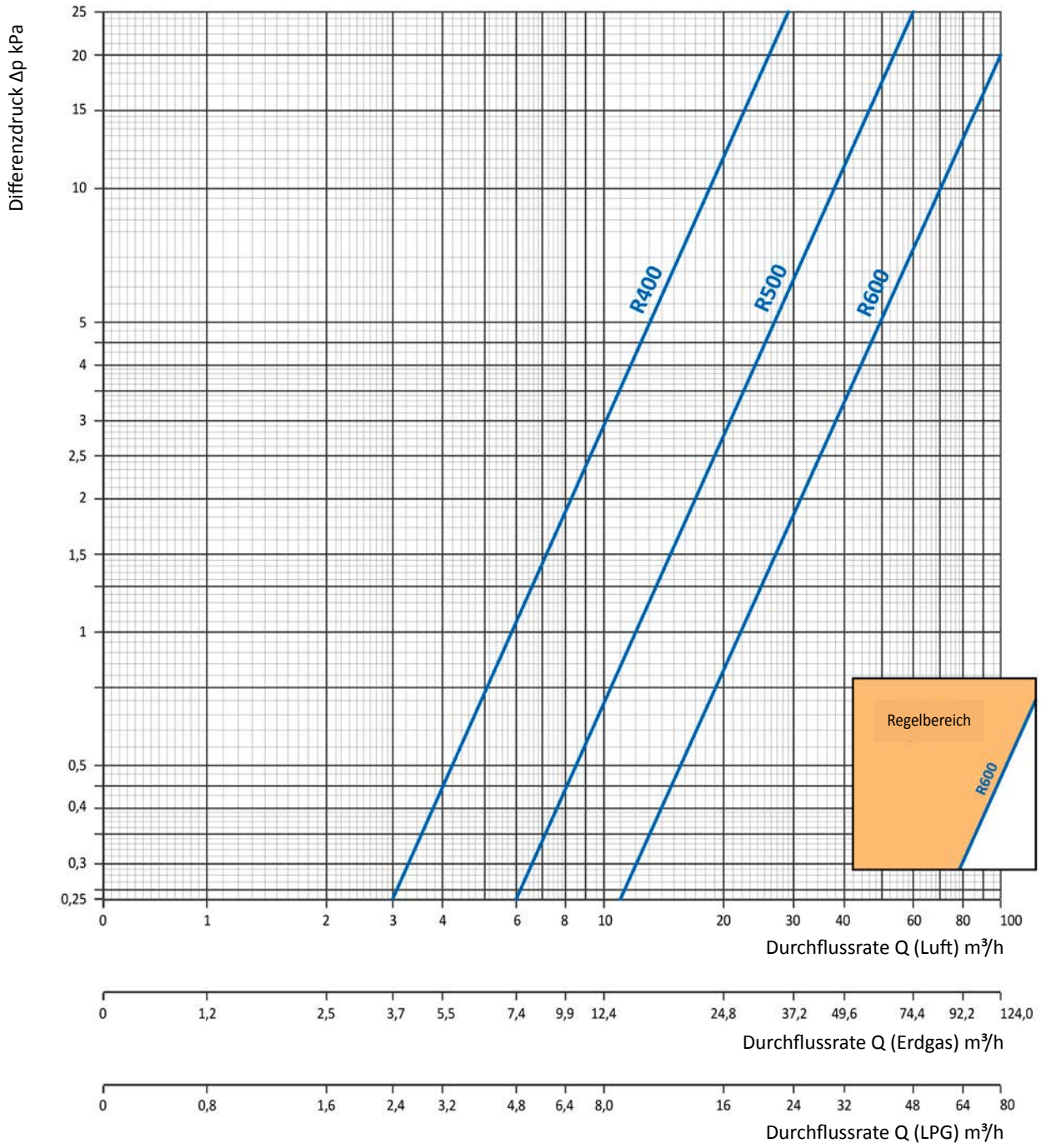
Druckeinheiten:	1 kPa = 10 mbar = 10 hPa
Luft:	dv = 1,00 f = 1,00
Erdgas:	dv = 0,64 f = 1,24
Flüssiggas (LPG):	dv = 1,56 f = 0,80

$$dv = \frac{\rho_{gas}}{\rho_{Luft}}$$

$$f = \sqrt{\frac{\rho_{Luft}}{\rho_{gas}}}$$

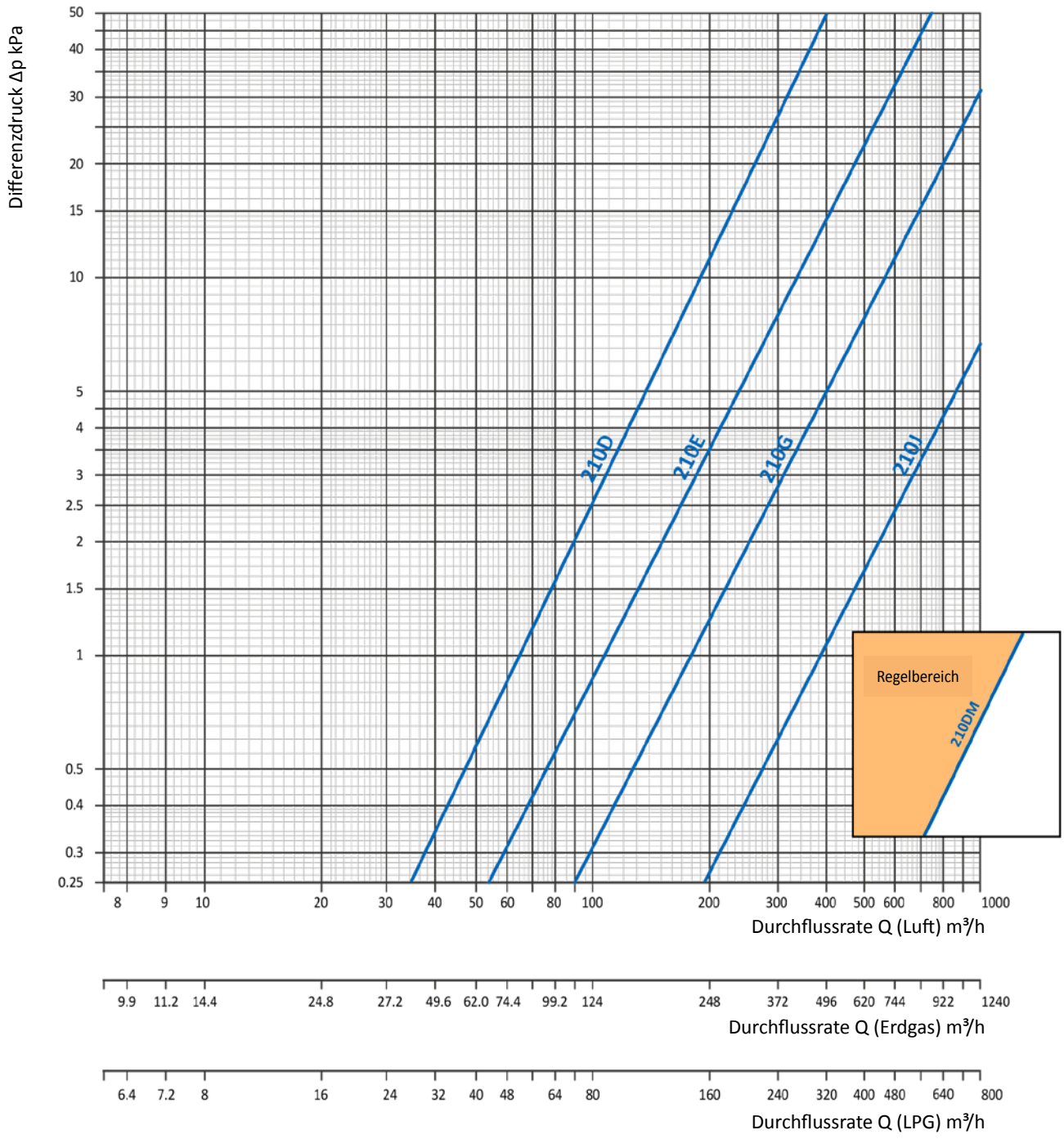
$$\dot{V}_{gas} = f \cdot \dot{V}_{Luft}$$

RS Serie – Regler mit Vordruckausgleich



HINWEIS: *Die angegebenen Durchflussraten sind ungefähre Werte. Die tatsächlichen Durchflussraten können von den hier gezeigten abweichen.*

210 Serie – Regler mit Vordruckausgleich



HINWEIS: *Die angegebenen Durchflussraten sind ungefähre Werte. Die tatsächlichen Durchflussraten können von den hier gezeigten abweichen.*

© 2022 Maxitrol GmbH & Co. KG, Alle Rechte vorbehalten.

DEFINITIONEN

Kapazität
Gesamtlast aller Geräte in kW oder m³/h.

Schließdruckcharakteristik
Bei fehlendem Strömungsverhalten steigt der Ausgangsdruck über den eingestellten Druck – jedoch nicht auf Leitungsdruck an.

Maximale Kapazität (Haupt- und Zündbrenner)
Die höchste Kapazität, bei der der Druckregler den Durchfluss zu Haupt- und Zündbrenner innerhalb annehmbarer Grenzen regelt.

Maximale Kapazität (nur Hauptbrenner)
Die höchste Kapazität, bei der der Druckregler den Durchfluss zum Hauptbrenner innerhalb annehmbarer Grenzen regelt.

Maximale individuelle Belastung
Größtes Einzelgerät oder größter Brenner, der vom Druckregler bedient wird.

Maximaler Eingangsdruck
Der höchste Eingangsdruck, für den die Steuerung verwendet werden kann

Minimale Kapazität (nur Hauptbrenner)
Die niedrigste Kapazität, bei der der Druckregler den Durchfluss zum Hauptbrenner regelt.

Regler ohne Schließdruckcharakteristik
Bei fehlendem Strömungsverhalten steigt der Ausgangsdruck auf Leitungsdruck an.

Differenzdruck
Die Differenz zwischen Eingangsdruck zum Druckregler und Ausgangsdruck vom Druckregler. Um den Differenzdruck zu erhalten, wird der gewünschte Ausgangsdruck vom verfügbaren Eingangsdruck subtrahiert.

Druckverlust
Der natürliche Druckverlust, der im Druckregler (oder in einem Ventil oder Rohr) aufgrund von Reibung auftritt. Diese Reibung verhindert eine fließende Bewegung ohne Berücksichtigung künstlicher Verluste, die absichtlich durch die Membranwirkung erzeugt werden.

Druckmessstutzen
Druckmessstutzen sind optionaler Bestandteil der Armatur. Eine Schlauchtülle die mit einer unverlierbaren Verschlussschraube versehen ist. Damit sind zusätzliche Fittinge mit Messanschlüssen überflüssig.

Membranrisssicherung
Bei der Membranrisssicherung handelt es sich um einen Entlüftungsbegrenzer, der den Gasaustritt im Falle eines Membranbruchs gemäß der Forderung in EN 88 / EN 13611 beschränkt. Dies kann ein Begrenzer mit Öffnung oder Rückschlagventil sein. Mit Hilfe einer Membranrisssicherung von Maxitrol müssen Entlüftungsleitungen nicht mehr nach außen verlegt werden.

Gas/Luft-Verhältnis-Regler / Nulldruckregler
Sie erfordern ein äußeres Impulssignal, z. B. eine Druckerhöhung oder die Erzeugung von Vakuum in der nachgeschalteten Rohrleitung.

MAXITROL®

© 2022 Maxitrol GmbH & Co. KG, Alle Rechte vorbehalten.

Maxitrol Company
23555 Telegraph Road
Southfield, MI 48033
USA

T: (+1) 248 356-1400
infoNA@maxitrol.com

Maxitrol GmbH & Co. KG
Warnstedter Str. 3
06502 Thale
Deutschland

T: (+49) 3947 400-0
infoEU@maxitrol.com

Maxitrol GmbH & Co. KG
Valleys Innovation Centre
Navigation Park
Abercynon CF45 4SN
United Kingdom

T: (+44) 1443 742-755
M: (+44) 7866 492-261
infoEU@maxitrol.com

Maxitrol GmbH & Co. KG
Industriestr. 1
48308 Senden
Deutschland

T: (+49) 2597 9632-0
senden@maxitrol.com

GDR.GF-LT-EN-09.2022