

MEDENUS



Gas Pressure Regulation



Gas- Druckregelgerät

RSP 254 / RSP 255

Regler

R 70-10 / R 70-20 / R 70-100

Stellgerät

AS 254 / AS 255

Produktinformation



DE

Inhaltsverzeichnis

Anwendung, Merkmal, technische Daten	4
Anwendung	4
Merkmal	4
Ausführungsart / Optionen	4
Technische Daten	5
Aufbau und Funktion	6
Einbaubeispiele	7
Schnittdarstellung	8
(Ventil) - Durchflusskoeffizient K_G^* und Regeleinrichtungen	10
Tabelle Sollwertfeder SAV - Kontrollgerät	10
Tabelle Sollwertfeder Regler	12
Abmessung, Anschluss und Gewicht	13
Abmaßzeichnung	13
Abmessung und Gewicht	15
Anschlussbeispiel	17
Gas- Druckregelgerät RSP 254 mit integriertem SAV indirekt wirkend	18
Gas- Druckregelgerät RSP 254 mit integriertem SAV indirekt wirkend Regler R 70-20/2 mit pneumatischem Folgesollwertübersetzer 1:2	19
Gas- Druckregelgerät RSP 254 mit integriertem SAV direkt wirkend Regler R 70-100	20
Ausführungsarten / Optionen	21
Auslegung	22
Eigenschaften von Gasen	22
Bestelldaten	23
Kontakt	25



ACHTUNG

Für den Einbau, die Inbetriebnahme und die Wartung sind folgende Schriften zu beachten: DVGW - Arbeitsblätter G 491 und G 600 Betriebs- und Wartungsanleitung RSP 254 / 255

Abkürzungs- und Formelzeichenverzeichnis

AC	Genauigkeitsklasse	$p_{ds\ o}$	oberer SAV - Ansprechdruck	$W_{ds\ o}$	oberer Feder Einstellbereich (SAV)
AG _o	obere Ansprechdruck- gruppe	$p_{ds\ u}$	unterer SAV - Ansprechdruck	$W_{ds\ u}$	unterer Feder Einstellbereich (SAV)
AG _u	untere Ansprechdruck- gruppe	$p_{f,max}$	maximaler Schließdruck	Δp	Druckdifferenz vom Eingangsdruk zum Ausgangsdruk
BV	Atmungsventil	PS	maximal zulässiger Druck	Δp_{wo}	Min. Wiedereinrastdifferenz zwischen oberem Ansprechdruck und normalem Betriebsdruck
GDR	Gas- Druckregelgerät	p_u	Eingangsdruk	Δp_{wu}	Min. Wiedereinrastdifferenz zwischen unterem Ansprechdruck und normalem Betriebsdruck
HDS	Hochdruckspindel	Q_n	Norm- Volumendurchfluss	ρ_n	Gas- Dichte
K_G	Ventildurchflusskoeffizient	RE	Regeleinrichtung		
p	Druck	RSD2	Drosselventil		
p_d	Ausgangsdruk	SAV	Sicherheits-Absperrventil		
p_{df}	Schließdruck SBV	SBV	Sicherheits-Abblaseventil		
p_{do}	Öffnungsdruck SBV	SG	Schließdruckgruppe		
p_{ds}	Sollwert des Ansprechdrucks	t_{Gas}	Gas- Eingangstemperatur		
		VS	Ventilsitz		
		w_d	Ausgangsgasgeschwindigkeit		
		w_u	Eingangsgasgeschwindigkeit		

*) Ventil - Durchflusskoeffizient für Erdgas

Anwendung, Merkmal, technische Daten

Anwendung

Gas- Druckregelgerät (GDR) indirekt wirkend, (mit Hilfsenergie arbeitend), für Anlagen nach DVGW - Arbeitsblatt G 491 (A) und G 600 (A) (TRGI).

Einsetzbar als Ausrüstungsteil für Gasverbrauchseinrichtungen gemäß EG - Richtlinie EU/2016/426 (GAR)

Einsetzbar für Gase nach DVGW - Arbeitsblatt G 260 / G 262 und neutrale nicht aggressive Gase.

(andere Gase auf Anfrage)

Merkmal

- Regler mit Doppelmembransystem
- Ausführung nach DIN EN 334 / 14382
- Ausführung integral druckfest (IS)
- Gas-Druckregelgerät mit oder ohne integriertem SAV
- kompakte und wartungsfreundliche Modularbauweise
- SAV wahlweise Funktionsklasse A ($p_{dsu} + p_{dso}$) oder B (p_{dso})
- Freiluftausführung

Ausführungsart / Optionen (siehe Seite 22-23)

- mit Feinfilter FF vor dem Regler
- mit pneumatischem Folgesollwert vom I/P Umformer
- mit eingebauter Schallreduzierung
- wahlweise mit Atmungsventil AV
- mit SAV - Handauslösung
- mit elektrischer Stellungsanzeige SAV „Zu“ durch induktiven Näherungsinitiator oder durch Reedkontakt
- mit SAV - Elektromagnetische Fernauslösung bei Stromgebung oder Stromausfall
- Sauerstoffausführung ($p_u \leq 10$ bar)
- Wasserstoffausführung
- Beschichtung mit Epoxidharz in RAL- Farben

Genauigkeitsklasse AC / Schließdruckgruppe SG

Genauigkeitsklasse AC und Schließdruckgruppe SG bei Ausgangsdruckbereich p_d	Ø Stelleinrichtung		
	R70-10	R70-20	R70-100
10 mbar bis 20 mbar			10 / 50
20 mbar bis 50 mbar			5 / 20
50 mbar bis 500 mbar	5 / 10	5 / 10	5 / 10
0,5 bar bis 2,5 bar	2,5 / 10	2,5 / 10	
2,5 bar bis 5 bar	1 / 10	1 / 10	
> 5 bar	1 / 5	1 / 5	

($\Delta p_{u,max} \pm 2bar$)

Ansprechdruckgruppe AG

obere Ansprechdruckgruppe AG SAV direkt wirkend	
30 mbar bis 100 mbar	AG 10
100 mbar bis 500 mbar	AG 5
> 500mbar	AG 2,5
untere Ansprechdruckgruppe AG	
5 mbar bis 30 mbar	AG 20
30 mbar bis 50 mbar	AG 10
> 50mbar	AG 5

Technische Daten

Gas- Druckregelgerät	RSP 254 / RSP 255 (mit integriertem SAV) RP 254 / RP 255 (ohne integriertem SAV)
Stellgerätausführung	AS 254 / AS 255 (mit integriertem SAV) A 254 / A 255 (ohne integriertem SAV)
Sicherheitsabsperrenteil (SAV)	mit Kontrollgerät MD (W_{dsu} 0 mbar - 70 mbar ; W_{dso} 35 mbar - 3000 mbar) mit Kontrollgerät MD-R (W_{dsu} 24 mbar - 250 mbar ; W_{dso} 100 mbar - 3500 mbar) mit Kontrollgerät HD (W_{dsu} 20 mbar - 940 mbar ; W_{dso} 2200 mbar - 16.000 mbar)
Reglerausführung	R 70-10, R 70-20, R 70-20 (1:2), R 70-100
Erforderliche Druckdifferenz für Pilotregler	500 mbar
Ausführung	Integral druckfest (IS)
Max. zulässiger Druck PS	16 bar
Nennweite	RSP 254: DN 25, DN 50, DN 80, DN 100, DN 150, DN 200 RSP 255: DN 50, DN 80, DN 100
Flanschanschluss Stellgerät	DIN EN 1092 - Flansche PN 16 ASME - B16.5 - Flansche Class 150RF
Rohranschlussart	G 1/4" oder G 3/8" für Rohrverschraubungen nach DIN EN ISO 8434-1 (DIN 2353)
Werkstoff Stellgerät	Al - Gusslegierung
Korrosivitätskategorie C1 bis einschließlich C5-I C5-M	DIN EN ISO 12944-2 ohne zusätzliche Beschichtungen wird eine Beschichtung mit Epoxidharz empfohlen (siehe Seite 23)
Werkstoff Regler	Al - Knetlegierung
Temperaturbereich (Betriebs-/Umgebungstemperatur)	-20 °C bis +60 °C
Funktion, Festigkeit und Dichtheit	DIN EN 334 und DIN EN 14382
Ex-Schutz	Die mechanischen Bauteile des Gerätes verfügen über keine eigenen potenziellen Zündquellen und fallen damit nicht in den Geltungsbereich der ATEX (2014/34/EU). An dem Gerät eingesetzte elektrische Bauteile erfüllen die ATEX- Anforderungen.

Aufbau und Funktion des Gas- Druckregelgerätes (GDR)

Das Gas- Druckregelgerät RSP 254/255 hat die Aufgabe den Ausgangsdruck einer Gasregelstrecke nach einem Gas- Druckregelgerät, unabhängig von Änderungen der Gasabnahme und Änderungen des Eingangsdruckes, innerhalb vorgegebener Grenzen, konstant zu halten. Dabei wird die benötigte Hilfsenergie aus dem Druckgefälle zwischen Eingangsdruck und Ausgangsdruck des Gas- Druckregelgerätes entnommen. Es wird keinerlei Fremdenergie benötigt.

Das GDR besteht aus einem Regler mit Regelstufe und wahlweise mit vorgeschaltetem Feinfilter und Abströmventil, sowie aus einem Stellglied. Das Erfassen der Regelgröße - Ausgangsdruck - erfolgt über eine feinfühlig Membran in der Regelstufe, die Bestandteil eines Doppelmembransystems ist. Der nach dem Düse-Prallplatten-Prinzip arbeitende pneumatische Verstärker wird von einem als Doppelmembransystem ausgeführten Vergleicher betätigt. Über das Abströmventil und ev. Sollwertfederänderungen kann die statische Verstärkung des Reglers beeinflusst und an die jeweiligen Bedingungen einer Regelstrecke angepasst werden.

Der Ausgangsdruck wird hierbei über die Messleitung auf die Oberseite des Doppelmembransystems in der Regelstufe geführt und in eine Druckkraft umgewandelt. Dies wird mit der eingestellten Sollwertfederkraft als vorgegebene Führungsgröße für den zu regelnden Ausgangsdruck verglichen. Jeder Regelabweichung folgt eine entsprechende proportionale Änderung des Abstandes zwischen Düse und Prallplatte und damit eine proportionale Änderung des Stelldruckes. Über den Stellantrieb erfolgt mittels des Stelldruckes die jeweils benötigte Ventilöffnung des Stellgerätes im Sinne der Angleichung des Ausgangsdruck-Istwertes an den Sollwert.

Im Betriebszustand strömt der vom Eingang entnommene Eingangsdruck als Hilfsenergie über das Düse- Prallplattensystem und das Abströmventil in den Ausgangsdruckraum und erzeugt dabei, je nach Stellung des Düse-Prallplattensystems den Stelldruck für die jeweils erforderliche Ventilöffnungsstellung gegen das Abströmventil. Über das Abströmventil strömt dann das Hilfsenergiegas wieder in das Ausgangsdrucknetz ab.

Bei Nullabnahme der Regelstrecke schließt das Verstärkerventil im Doppelmembran-System der Regelstufe, es stellt sich der Schließdruck ein.

Es stehen Ausführungen mit pneumatischen Folge- Sollwerteingängen mit Druckübersetzungen 1:1 und 1:2 zur Verfügung. Mit einem IP- Umformer kann damit z.B. über ein 4 bis 20 mA- Signal kontinuierlich direkt der geforderte Ausgangsdruck- Sollwert eingestellt werden. Mittels einer Einstellfeder ist es zudem möglich lebende Nullpunkte zu unterdrücken.

Aufbau und Funktion des Sicherheitsabsperrventil (SAV) direkt wirkend

Das Stellgerät des eingangsseitig im gleichen Gehäuse angeordneten Sicherheitsabsperrventils sperrt den Gasdurchfluss bei unzulässigen Überdruck oder Gasmangel in der Regelstrecke ab. Der zu überwachende Ausgangsdruck wird hierzu über eine separate Messleitung dem SAV- Kontrollgerät zugeführt. Entsprechend der Druckänderung hebt bzw. senkt sich die SAV- Membrane im Kontrollgerät. Wenn der Ausgangsdruck in der Regelstrecke einen bestimmten Ansprechdruck über- oder unterschreitet, bewegt sich die mit der SAV- Membrane verbundene Schaltbuchse in die entsprechende Ausraststellung, die Kugeln des Rastmechanismus geben die SAV- Spindel frei und die Schließfeder drückt den SAV Ventilteller gegen den Ventilsitz. Das SAV- Stellgerät sperrt den Gasdurchfluss gasdicht ab.

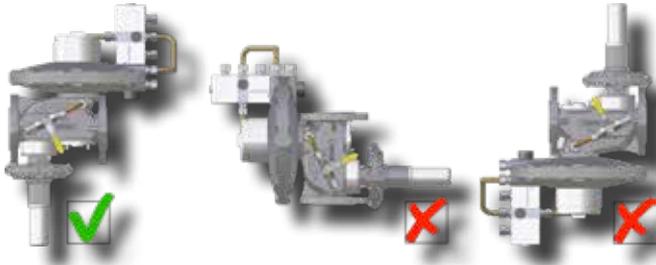
Das SAV lässt sich nur von Hand öffnen und in der Offenstellung einrasten. Der Ausgangsdruck am Messort muss hierzu mindestens um den Betrag der Wiedereinrastdifferenz (Δp) unter den oberen Ansprechdruck abgesenkt werden bzw. über den unteren Ansprechdruck angehoben werden.

Das SAV kann, soweit dies länderspezifisch nicht anders vorgeschrieben ist, wahlweise in der Funktionsklasse A (mit Membranbruchsicherung) und B (ohne Membranbruchsicherung) ausgeführt werden.

Ebenfalls kann es optional mit einer Fernanzeige, für die SAV- Stellung "ZU" sowie einer Hand- und einer Fernauslösung bei Stromgebung oder Stromausfall ausgestattet werden.

Bevorzugte Einbaulage

Die Gas-Druckregelgeräte RSP 254 / 255 sind vorzugsweise in einer waagerechten Lage in die Rohrleitung einzubauen. Die Durchflussrichtung ist bei allen Nennweiten durch einen Pfeil auf dem Gehäuse gekennzeichnet.

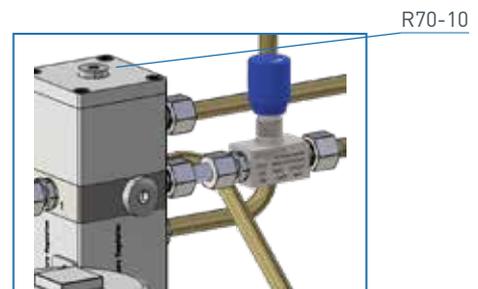
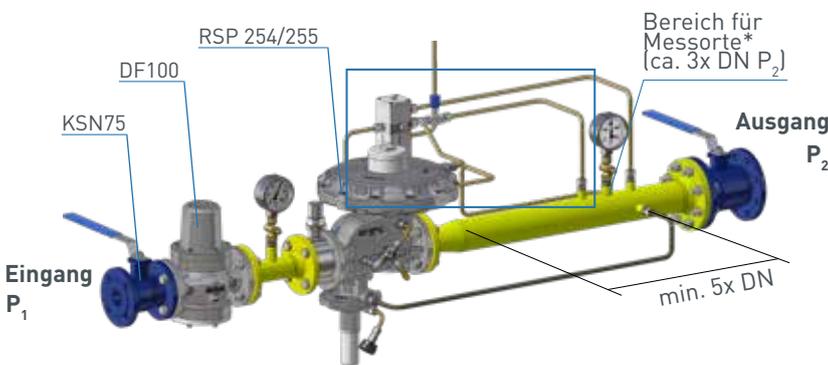


Nur nach
Rücksprache mit der
Medenus GmbH

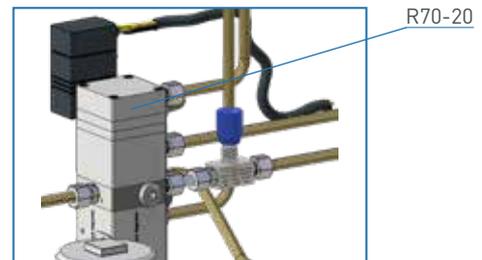
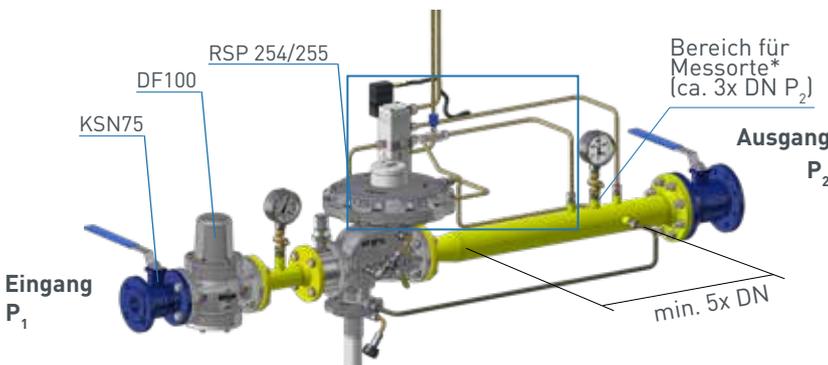
Hinweis: Für den Einbau, die Inbetriebnahme und die Wartung sind folgende Dokumente zu beachten:

- DVGW - Arbeitsblätter G 491 und G 600
- Betriebs- und Wartungsanleitung RSP 254 / 255

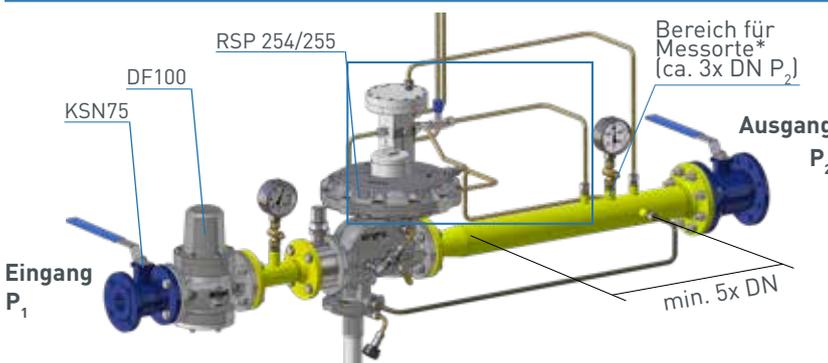
Einbaubeispiele



dargestellt RSP 255 mit Stellgerät AS 255
inkl. Schaltgerät MD, MD-R oder HD
und Regler R 70-10



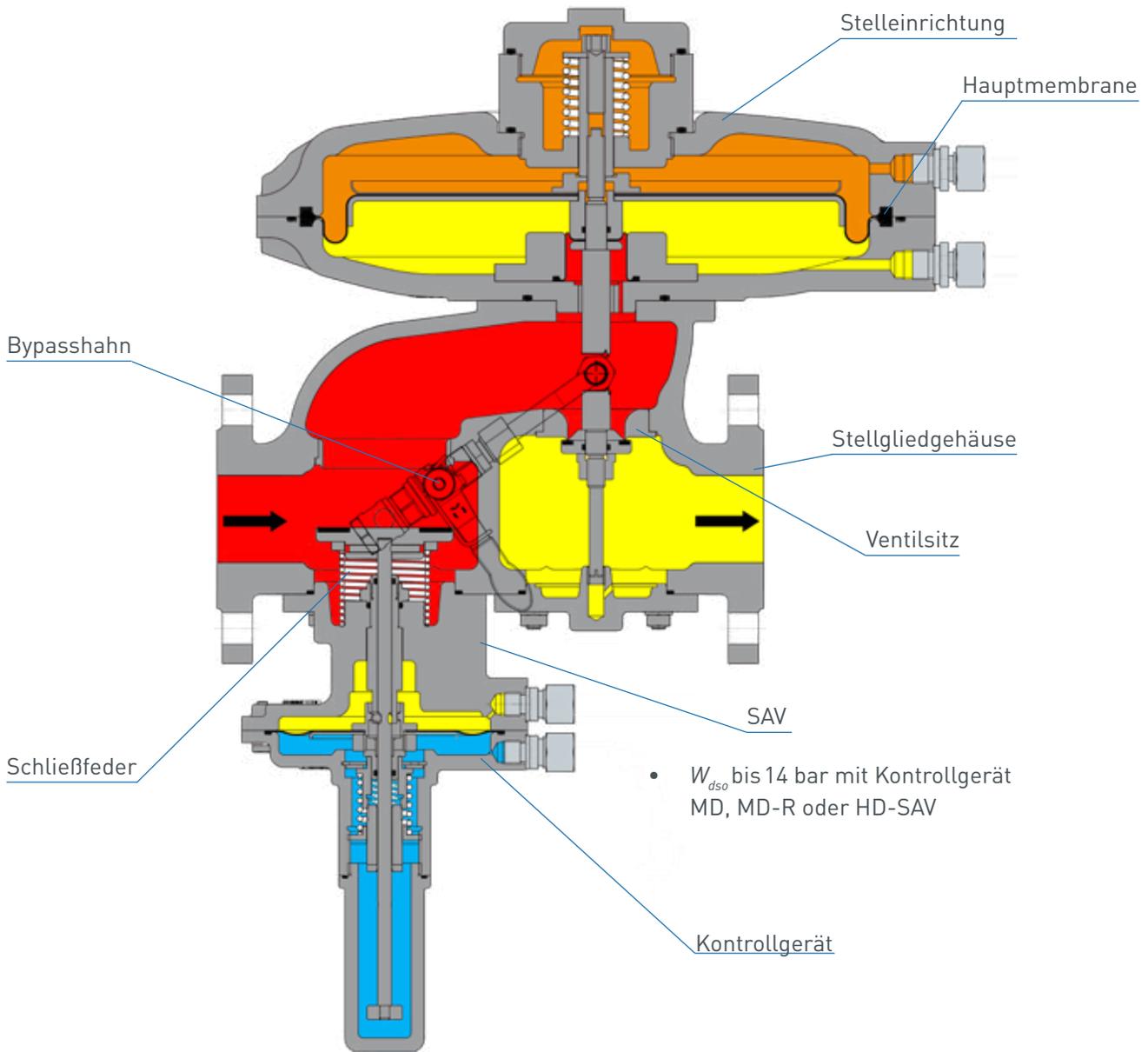
dargestellt RSP 255 mit Stellgerät AS 255
inkl. Schaltgerät MD, MD-R oder HD
und Regler R 70-10/Regler R 70-20/2,
I/P Umformer



dargestellt RSP 255 mit Stellgerät AS 255 inkl.
Kontrollgerät MD oder MD-R und Regler R 70-100

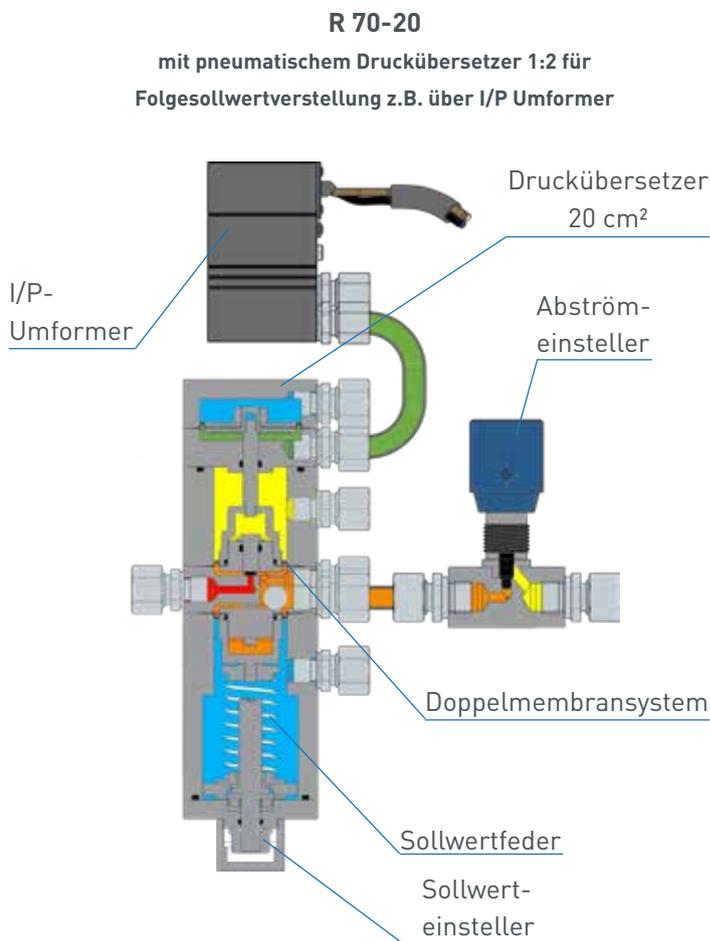
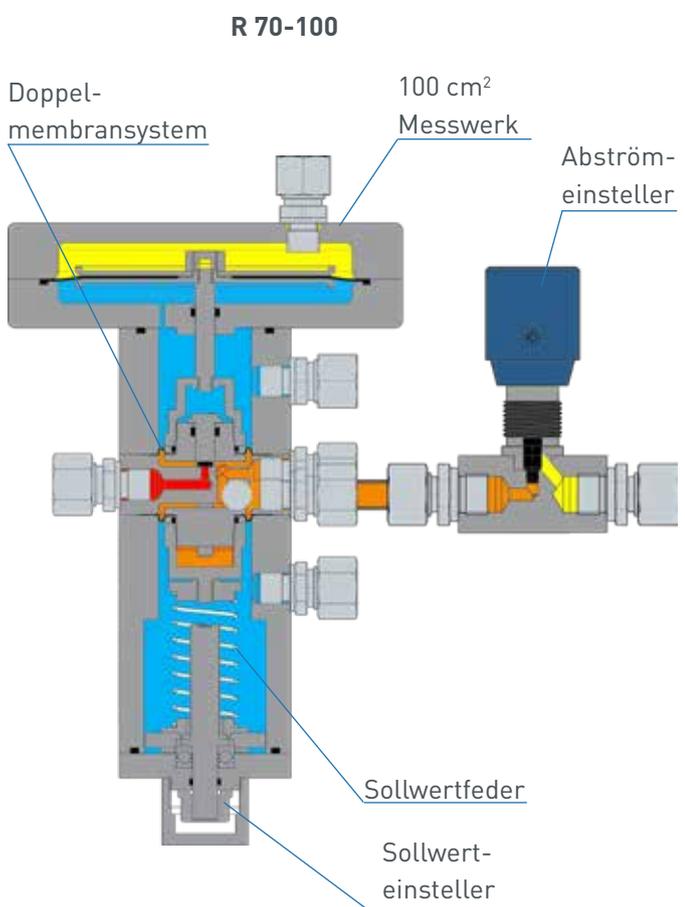
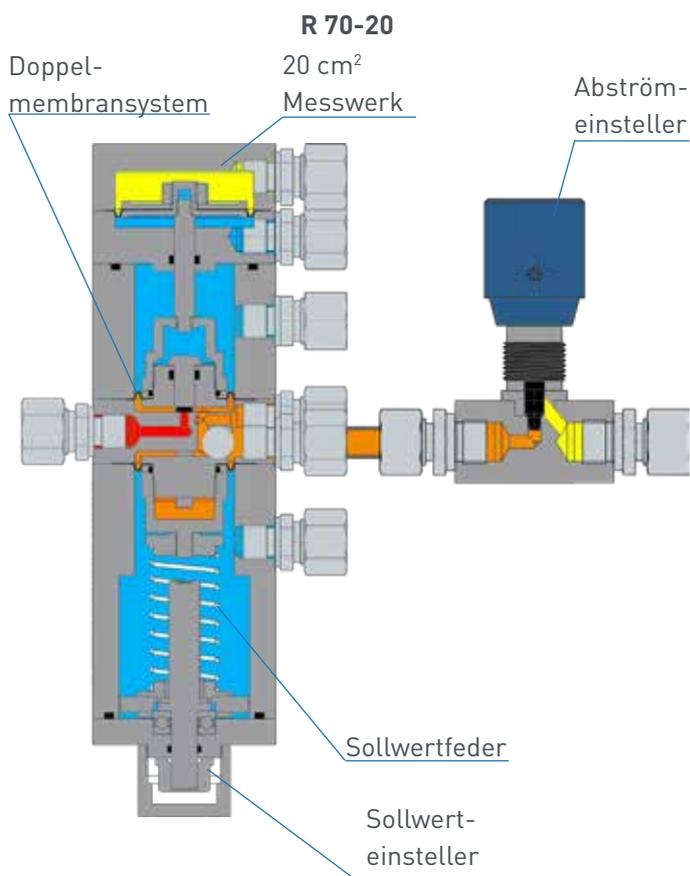
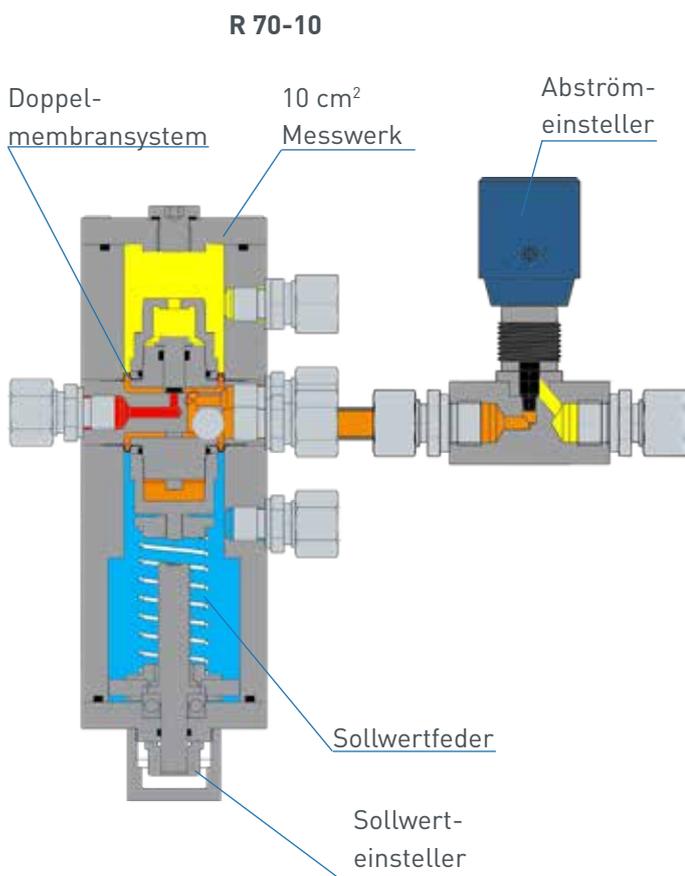
*) Empfohlene Gasgeschwindigkeit am Messleitungsanschluss max. 25 m/s

**Schnittdarstellung
Stellgerät AS 255**



	Eingangsdruck		Ausgangsdruck
	Stelldruck		Atmosphäre

Schnittdarstellung Regler R 70-10, R 70-20, R 70-100



Ventil - Durchflusskoeffizienten K_v und Regeleinrichtungen

(Ventil - Durchflusskoeffizient für Erdgas: $d = 0,64$ ($\rho_n = 0,83 \text{ kg/m}^3$), $t_u = 15^\circ \text{ C}$)

Nennweite	RSP 254						RSP 255		
	DN 25	DN 50	DN 80	DN 100	DN 150	DN 200	DN 50	DN 80	DN 100
\varnothing Regeleinrichtung	330	330	390	390	385	385	390	385	385
\varnothing Ventilsitz									
17,5 mm	200	220							
27,5 mm	420	500	550	600			550		
32,5 mm		750	850	900			750	750	
42,5 mm			1.450	1.500	1.600		1.250	1.500	1.500
52,5 mm				1.800	2.000		1.700	1.800	1.850
65,0 mm					3.500			2.600	3.200
85,0 mm					4.600			3.500	4.300
95,0 mm					5.800	6.100			4.800
115,0 mm						8.950			
Anschlussart	DIN EN 1092 - PN16 ASME B 16.5 - Class 150								

Stelleinrichtung ist für max. 0,5 bar Druckdifferenz zugelassen.

Tabelle Sollwertfeder SAV - Kontrollgerät direkt wirkend

RSP 254: DN 25 - 100 / RSP 255: DN 50 - 80									
kleine Kugelsperre									
ND					MD				
bis W_{ds_o} 200mbar					bis W_{ds_o} 300mbar				
Federdaten		unterer Ansprechdruck		oberer Ansprechdruck		unterer Ansprechdruck		oberer Ansprechdruck	
Feder Nr.	Farbe [RAL]	W_{ds_u} [mbar]	Δp_{wu} [mbar]	W_{ds_o} [mbar]	Δp_{wo}^{**} [mbar]	W_{ds_u} [mbar]	Δp_{wu} [mbar]	W_{ds_o} [mbar]	Δp_{wo}^{**} [mbar]
FE 900	1028								
FE 901 VA	3002								
FE 902 VA	6010	3 - 7	15			0 - 12*	40		
FE 903	5015	5 - 9	15			4 - 14	40		
FE 904 VA	9005	7 - 13	15			8 - 18	40		
FE 905 VA	9010	13 - 25	15			18 - 42	40		
FE 906	4002					48 - 70	40		
FD 910	1028							35 - 45	40
FD 911	3002			25 - 33	15			45 - 80	40
FD 912	6010			33 - 56	15			70 - 120	40
FD 913	5015			54 - 85	15			100 - 170	40
FD 914	9005			85 - 119	15			140 - 230	40
FD 915	9010			100 - 176	15			210 - 300	40
FD 916	3002			152 - 200	15				
FD 917	5010								
FD 918	9006								
FD 919	4002								

RSP 254: DN 25 - 100 / RSP 255: DN 50 - 80									
kleine Kugelsperre									
MD-R					HD				
bis $W_{ds\ o}$ 3500mbar					bis $W_{ds\ o}$ 16000mbar				
Federdaten		unterer Ansprechdruck		oberer Ansprechdruck		unterer Ansprechdruck		oberer Ansprechdruck	
Feder Nr.	Farbe [RAL]	$W_{ds\ u}$ [mbar]	Δp_{wu} [mbar]	$W_{ds\ o}$ [mbar]	Δp_{wo}^{**} [mbar]	$W_{ds\ u}$ [mbar]	Δp_{wu} [mbar]	$W_{ds\ o}$ [mbar]	Δp_{wo}^{**} [mbar]
FE 900	1028								
FE 901 VA	2002					20 - 120*	500		
FE 902 VA	6010	24 - 74	90			120 - 310*	500		
FE 903	5015	36 - 78	90			160 - 316	500		
FE 904 VA	9005	58 - 110	90			200 - 400	500		
FE 905 VA	9010	110 - 160	90			416 - 650	500		
FE 906	4002	162 - 250	90			560 - 940	500		
FD 910	1028			100 - 135	50				
FD 911	2002			130 - 250	50				
FD 912	6010			220 - 360	50				
FD 913	5015			320 - 510	50				
FD 914	9005			440 - 700	50				
FD 915	9010			630 - 1130	50			2200 - 4000	300
FD 916	3020			1060 - 1750	50			3400 - 4750	300
FD 917	5010			1420 - 2520	50			4700 - 7400	300
FD 918	9006			1850 - 3200	50			7200 - 12100	300
FD 919	4002			2800 - 3500	50			11700 - 16000	300

RSP 254: DN 150 - 200 / RSP 255: DN 100									
große Kugelsperre									
ND					MD				
bis $W_{ds\ o}$ 200mbar					bis $W_{ds\ o}$ 300mbar				
Federdaten		unterer Ansprechdruck		oberer Ansprechdruck		unterer Ansprechdruck		oberer Ansprechdruck	
Feder Nr.	Farbe [RAL]	$W_{ds\ u}$ [mbar]	Δp_{wu} [mbar]	$W_{ds\ o}$ [mbar]	Δp_{wo} [mbar]	$W_{ds\ u}$ [mbar]	Δp_{wu} [mbar]	$W_{ds\ o}$ [mbar]	Δp_{wo} [mbar]
FM 400	1028	3 - 25	20			10 - 40*	30		
FM 402	6010					35 - 115	30		
FM 404	9005					60 - 245	30		
FL 411	3002			45 - 81	20				
FL 412	6010			62 - 111	20			40 - 180	50
FL 413	5015			100 - 200	20			70 - 300	50
FL 415	9010								
FL 417	4010								

RSP 254: DN 150 - 200 / RSP 255: DN 100									
große Kugelsperre									
MD-R					HD				
bis W_{ds_o} 3500mbar					bis W_{ds_o} 16000mbar				
Federdaten		unterer Ansprechdruck		oberer Ansprechdruck		unterer Ansprechdruck		oberer Ansprechdruck	
Feder Nr.	Farbe [RAL]	W_{ds_u} [mbar]	Δp_{wu} [mbar]	W_{ds_o} [mbar]	Δp_{wo} [mbar]	W_{ds_u} [mbar]	Δp_{wu} [mbar]	W_{ds_o} [mbar]	Δp_{wo} [mbar]
FM 400	1028	20 - 180*	60			0 - 250	500		
FM 402	6010	155 - 380	60			150 - 1000*	500		
FM 404	9005	200 - 950	90			650 - 2050	500		
FL 411	2002								
FL 412	6010			145 - 670	180			380 - 1400	500
FL 413	5015			270 - 1230	180			800 - 2800	500
FL 415	9010			1200 - 3500	180			3200 - 5500	500
FL 417	4010							4500 - 16000	500

Ermittlung des oberen Ansprechdruckes

Ausgangsdruck P_d	oberer Ansprechdruck W_{dso} *
≤ 200 mbar	$P_d + 100$ mbar
> 200 mbar bis ≤ 800 mbar	$P_d \times 1,5$
> 800 mbar bis ≤ 1.600 mbar	$P_d \times 1,3$
> 1.600 mbar	$P_d + 500$ mbar
> 3.000 mbar	$P_d + 1000$ mbar

*) Standard Feder

**) Wenn das Kontrollgerät gleichzeitig für den oberen und unteren Ansprechdruck (Funktionsklasse A) eingerichtet ist, muss die Differenz zwischen den Sollwerten des oberen und unteren Ansprechdruckes (p_{dso} und p_{dsu}) und dem Ausgangsdruck p_d mindestens " $\Delta p_{wo} + 10\%$ " bzw. " $\Delta p_{wu} + 10\%$ " betragen. Andernfalls kann eine Wiedereinrastung des Kontrollgeräts nicht gewährleistet werden.

Tabelle Sollwertfeder Regler

R70-100	R70-20		R70-10		Federdaten	
P_{d100} [mbar]	P_{d20} [mbar]	P_{d20s} [mbar] (1:2)	P_{d10} [mbar]	P_{d10s} [mbar] (1:1)	Feder- Nr.	Farbe [RAL]
0-37	0-180	$P_{d20s} = P_{d10} + Ph \times 2$		$P_{d10s} = P_{d10} + P_h$	FD 911	2002
30-85	150-400		300-850		FD 912	6010
55-160	250-750		550-1600		FD 913	5015
100-260	550-1250		1000-2600		FD 914	9005
200-460	1000-2250		2000-4600		FD 915	9010
400-500	2000-3000		4000-6200		FD 917	5010
	3000-6500		6000-13000		FD 918	9006

Ph Druck der Hilfsdruckstufe des Folgesollwerts (0-6bar)
 P_{d100} Ausgangsdruck R70-100
 P_{d20} Ausgangsdruck R70-20
 P_{d20s} Ausgangsdruck R70-10 mit Folgesollwertverstellung 1:2
 P_{d10} Ausgangsdruck R70-10
 P_{d10s} Ausgangsdruck R70-10 mit Folgesollwertverstellung 1:1

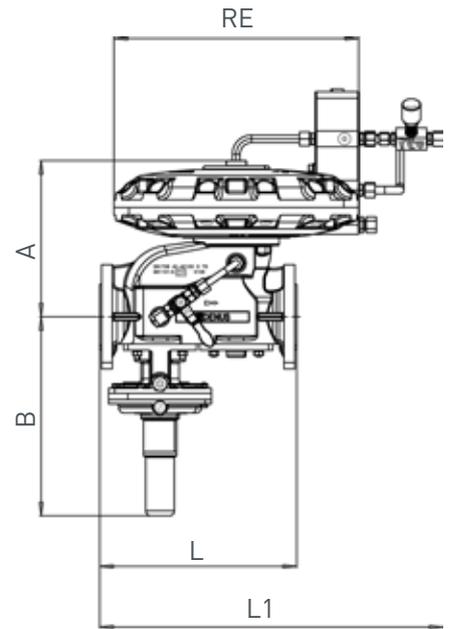
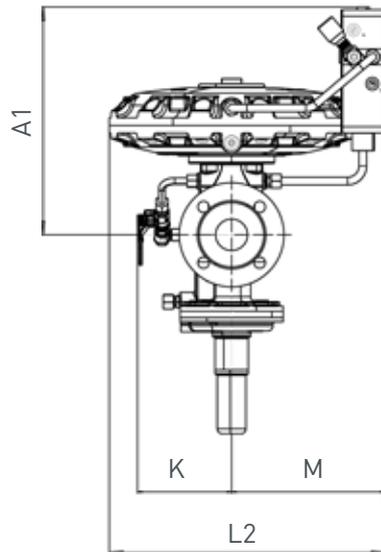
*) Der obere Ansprechdruck wird auf volle Zehner aufgerundet, z.B. 251mbar -> 260mbar

Abmessung, Anschluss und Gewicht

Abmaßzeichnung Gas- Druckregelgerät

Gas- Druckregelgerät
RSP 255 bestehend aus:

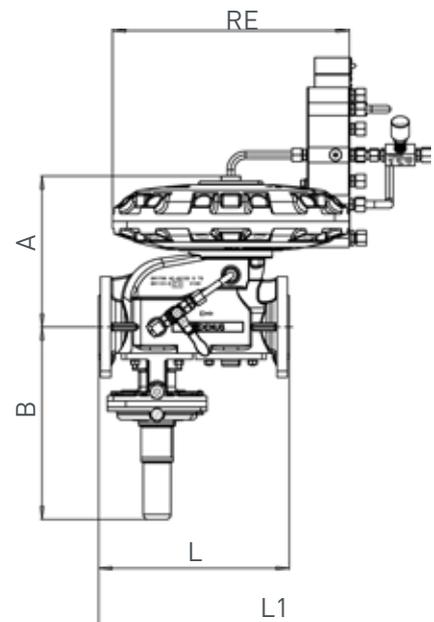
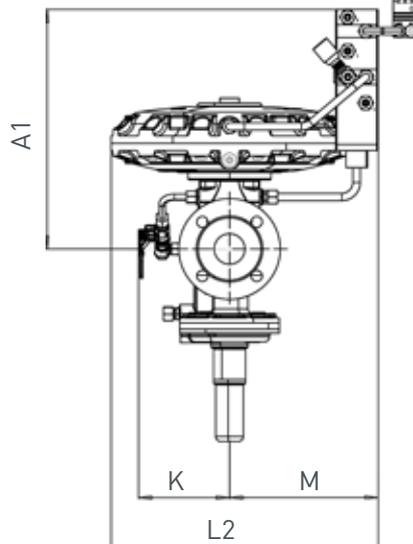
Stellgerät AS 255
Regler R 70-10



Gas- Druckregelgerät
RSP 255 bestehend aus:

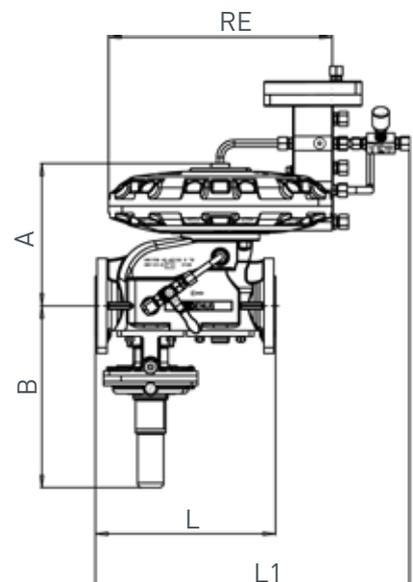
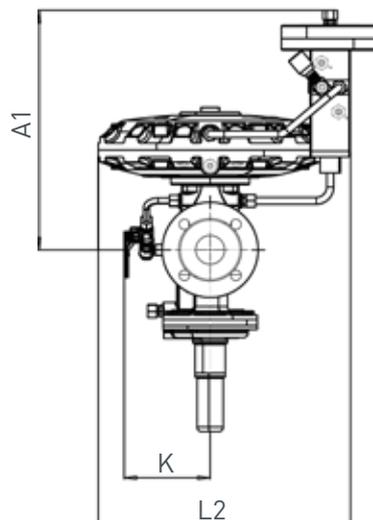
Stellgerät AS 255
Regler R 70-20/2
mit I/P Umformer

I/P Umformer nicht im
Lieferumfang enthalten

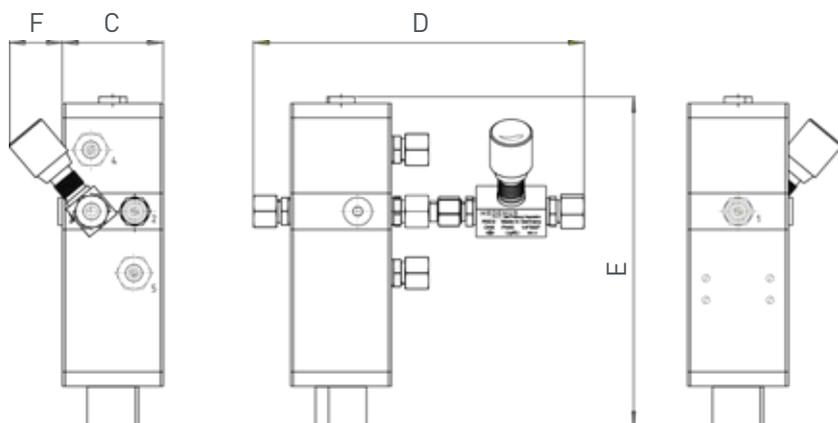


Gas- Druckregelgerät
RSP 255 bestehend aus:

Stellgerät AS 255
Regler R 70-100



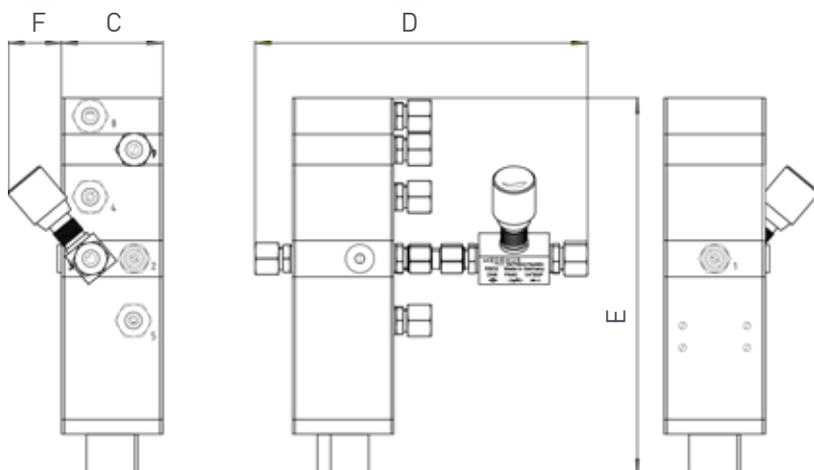
Abmaßzeichnung Regler



Druckbereich: 0,5 bar - 12 bar



R 70-10

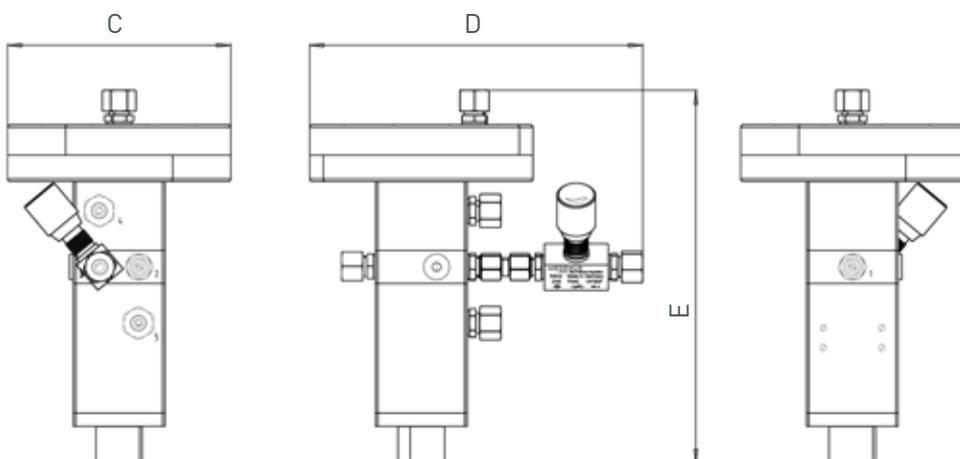


Druckbereich: 0,1 bar - 6 bar



R 70-20

R 70-20/2 mit
Folgesollwertverstellung (1:2)



Druckbereich: 10 mbar - 500 mbar

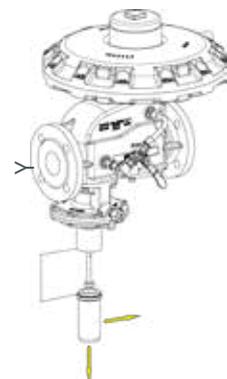


R 70-100

Abmessung und Gewicht

Gas- Druckregelgerät		RSP 254						RSP 255		
Abmaße	Nenn- weite	DN 25	DN 50	DN 80	DN 100	DN 150	DN 200	DN 50	DN 80	DN 100
	A [mm]	RE 330	214	232	-	-	-	-	-	-
	RE 385/390	-	-	293	308	370	510	292	370	441
A1* [mm]	R 70-10	280	300	361	375	493	561	361	421	493
	R 70-20	312	332	392	406	525	593	392	453	525
	R 70-100	337	357	417	431	550	618	418	478	549
B [mm]		270	282	305	315	386	400	305	311	386
B [mm] Ausführung mit HD-SAV		+10	+10	+10	+10	+23	+23	+10	+10	+23
M [mm]		221	221	242	242	242	242	242	242	242
L [mm]		230	230	310	350	480	600	310	410	480
K [mm]		144	144	160	171	199	228,5	160	176	199
L1* [mm]		452	452	541	583	666	756	541	616	666
L2* [mm]	R 70-10									
	R 70-20	387	387	435	435	435	435	435	435	435
	R 70-100									
Y [mm]		100	100	100	100	150	150	100	150	150
Gewicht [kg]	RE 330	13,5	15	-	-	-	-	22	-	-
	RE 385/390	-	-	28	29	58	88	-	42	58
Anschluss Stellgerät	DIN EN 1092 - PN16									
	ASME B 16.5 - Class 150									
Regler		R 70-10	R 70-20	R 70-100						
C [mm]		□69	□69	∅ 168						
D [mm]		228	228	251						
E [mm]		228	259	284						
F [mm]		36,5	36,5							
Gewicht [kg]		3,7	4,2	5,3						
Anschluss Regler		G 1/4								

Reaktivierung SAV



*) Die Abmessungen sind abhängig von den Längen der Verrohrungen und können variieren!

AS 254: Anschluss der Funktionsleitung und Atmungsleitung

Nennweite	Stelleinrichtung Stelldruckleitung / Rückführleitung	SAV - Kontrollgerät direkt wirkend	
		SAV- Messleitung	Atmungsleitung
DN 025	Anschluss* für: Rohr 12 x 1,5 (Gewinde G 3/8)	Anschluss* für: Rohr 12 x 1,5 (Gewinde G 1/4)	
DN 050			
DN 080			
DN 100		Anschluss* für: Rohr 12 x 1,5 (Gewinde G 3/8)	
DN 150			
DN 200			

AS 255: Anschluss der Funktionsleitung und Atmungsleitungen

Nennweite	Stelleinrichtung Stelldruckleitung / Rückführleitung	SAV - Kontrollgerät direkt wirkend	
		SAV- Messleitung	Atmungsleitung
DN 050	Anschluss* für: Rohr 12 x 1,5 (Gewinde G 3/8)	Anschluss* für: Rohr 12 x 1,5 (Gewinde G 1/4)	
DN 080			
DN 100		Anschluss* für: Rohr 12 x 1,5 (Gewinde G 3/8)	

R 70: Anschluss der Funktionsleitung und Atmungsleitungen

	Funktion / Atmungsleitung
R 70-10	Anschluss* für: Rohr 12 x 1,5 (Gewinde G 1/4)
R 70-20 (1:2)	
R 70-100	

Hinweis: Für den Einbau, die Inbetriebnahme und die Wartung sind folgende Dokumente zu beachten:

DVGW - Arbeitsblätter G 491 und G 600

Betriebs- und Wartungsanleitung RSP 254 / 255

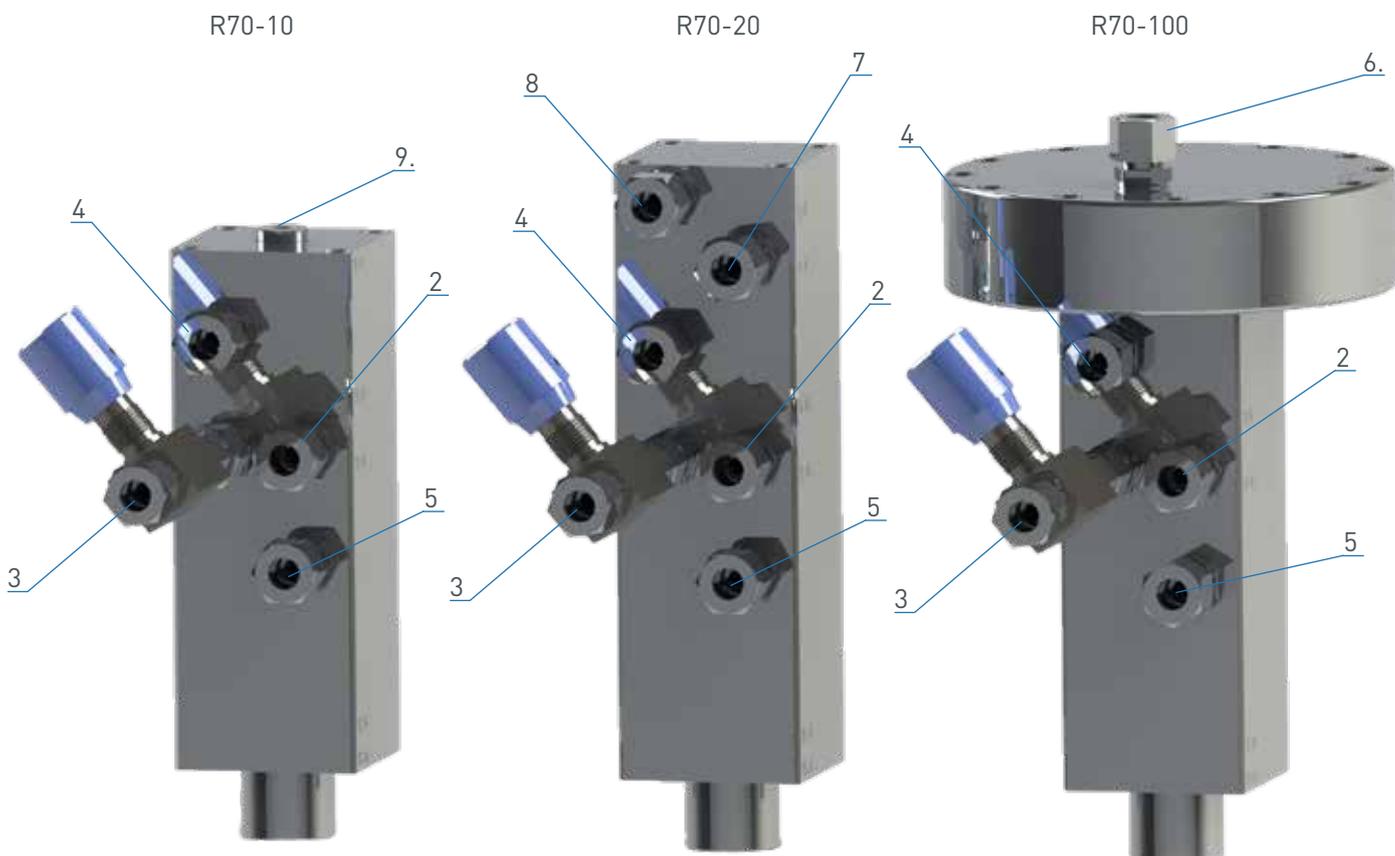
Die Gas-Druckregelgeräte RSP 254 / 255 sind vorzugsweise in einer waagerechten Lage in die Rohrleitung einzubauen. Die Durchflussrichtung ist bei allen Nennweiten durch einen Pfeil auf dem Gehäuse gekennzeichnet.

*) Rohrverschraubungen nach DIN EN ISO 8434-1 (DIN 2353)

Anschlussbeispiel

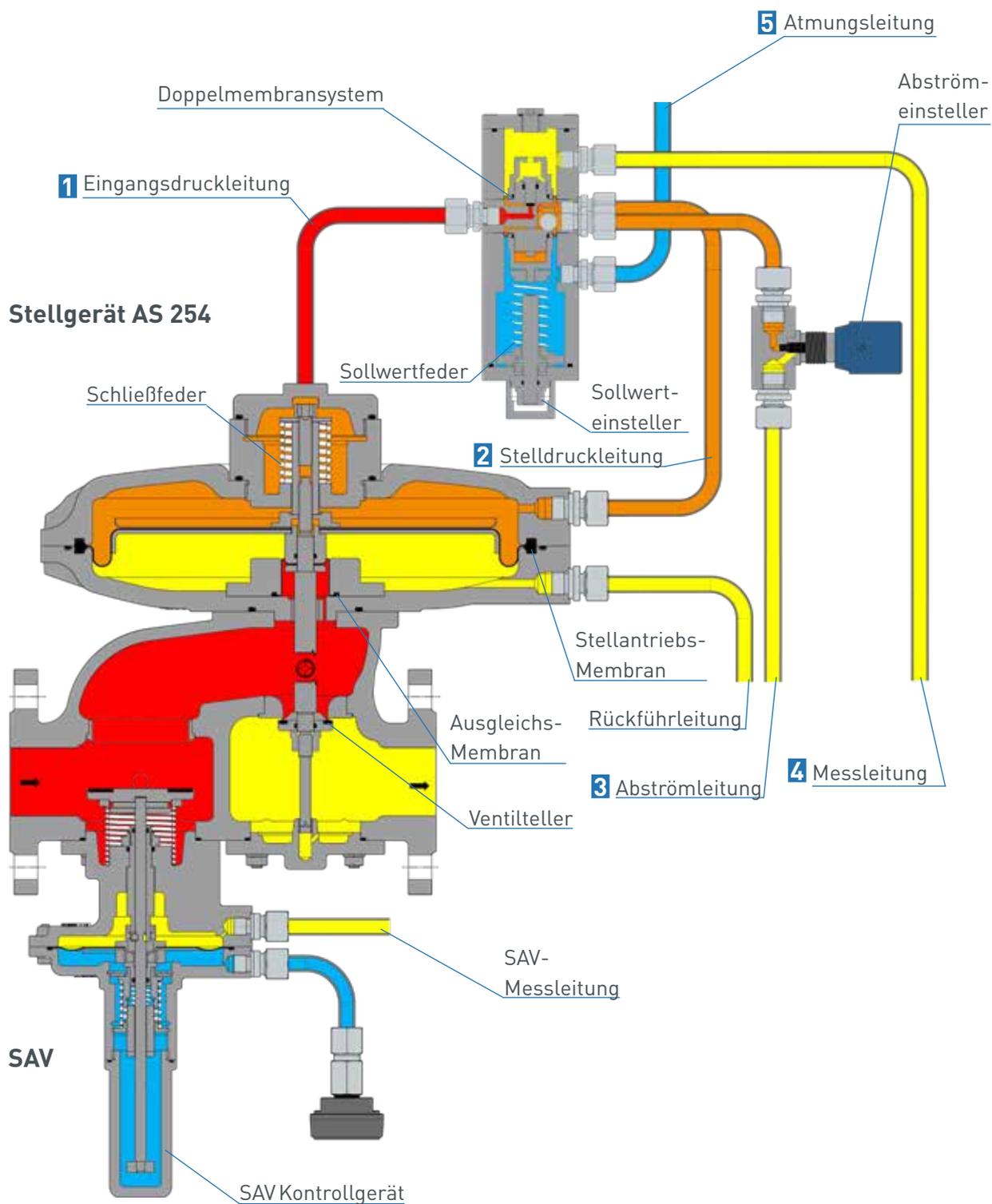
Anschlüsse R70

Anschluss Nr.	R70-10		R70-20	R70-100	
1	Eingangsdruckleitung		Eingangsdruckleitung	Eingangsdruckleitung	
2	Stelldruckleitung		Stelldruckleitung	Stelldruckleitung	
3	Abströmleitung		Abströmleitung	Abströmleitung	
4	Messleitung		Messleitung	Atmungsleitung	
5	Atmungs- leitung	Pneumatischer Folgesollwert (I/P-Wandler)	Atmungsleitung	Atmungs- leitung	Pneumatischer Folgesollwert (I/P- Wandler)
6				Messleitung	
7			Pneumatischer Folgesollwert (I/P- Wandler)		
8			Atmungsleitung		
9					
10					
11					
12					

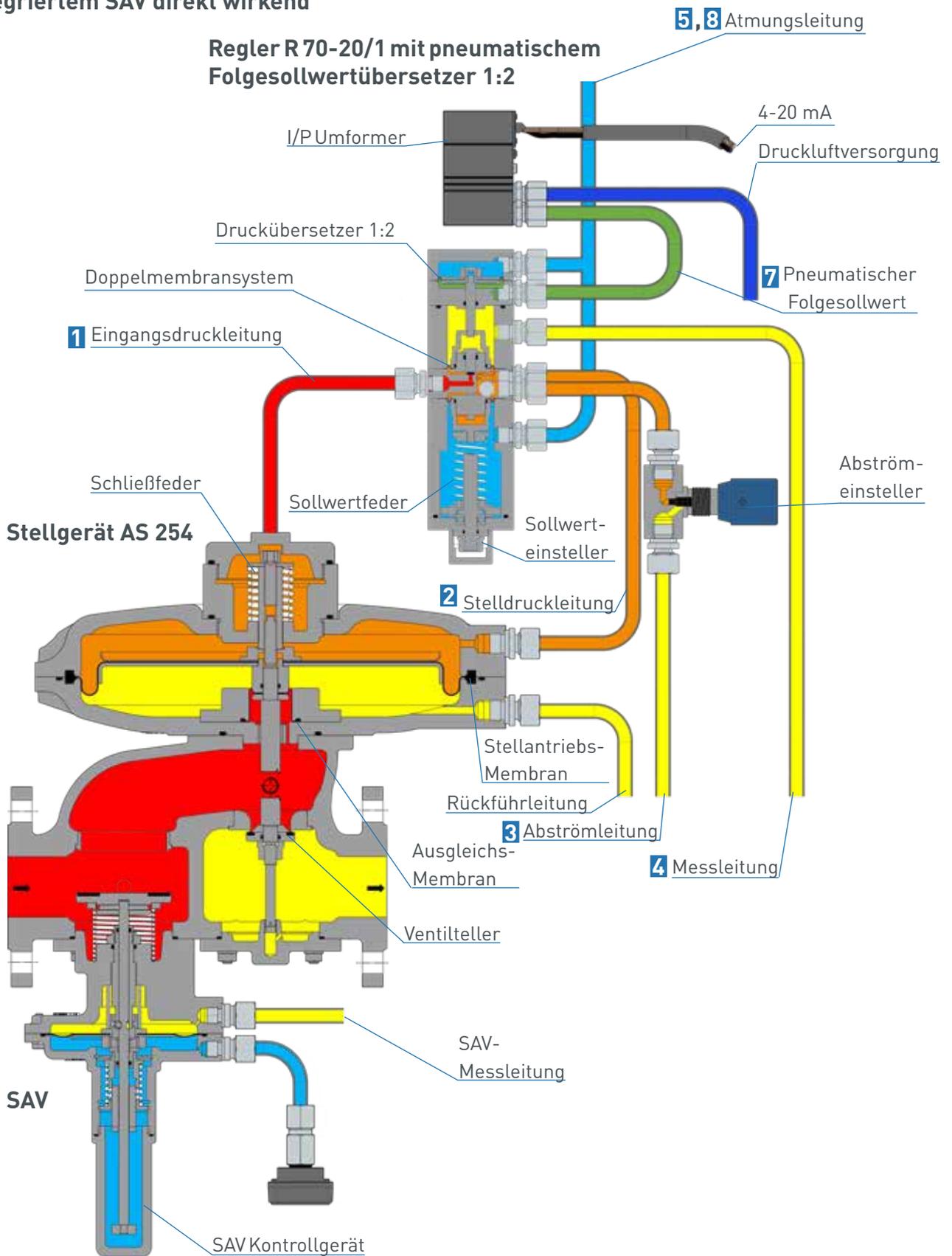


**Gas- Druckregelgerät RSP 254
mit integriertem SAV direkt wirkend
(optional mit Pneumatischem Folgesollwert
I/P-Wandler)**

Regler R 70-10

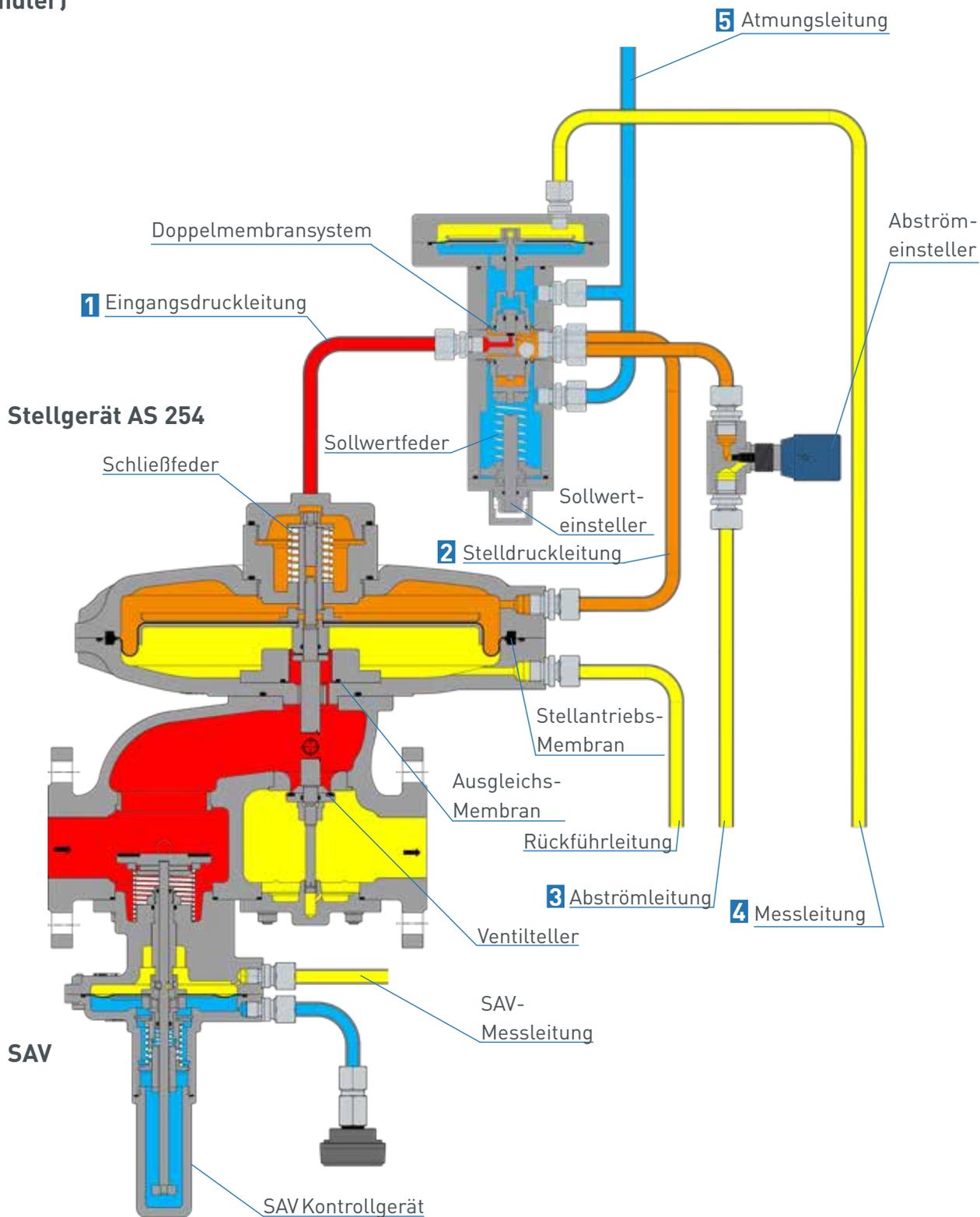


**Gas- Druckregelgerät RSP 254
mit integriertem SAV direkt wirkend**



	Eingangsdruck		Ausgangsdruck		Folge-Sollwert
	Stelldruck		Atmosphäre		Schaltdruck SAV

Gas- Druckregelgerät RSP 254
mit integriertem SAV direkt wirkend
(optional mit Pneumatischem Folgesollwert
I/P-Wandler)



- | | | | |
|--|---------------|--|---------------|
| | Eingangsdruck | | Ausgangsdruck |
| | Stelldruck | | Atmosphäre |

Ausführungsarten / Optionen

Feinfilter FF

Feinfilter FF haben die Aufgabe, Gasverunreinigungen wie Staub, Rost und andere Feststoffe in gasführenden Leitungen an definierter Stelle abzuscheiden. Er findet Einsatz in der Eingangsdruckleitung zwischen Stellgerät RSP und Regler R70. Feinfilter FF sind einsetzbar für Gase nach DVGW - Arbeitsblatt G 260 / G 262 und neutrale nicht aggressive Gase. (andere Gase auf Anfrage)



Schallreduzierung

Die aus Metallschaum gefertigte Schallreduzierung verringert die durch Strömungsgeschwindigkeit entstehenden Geräusche im Gas-Druckregelgerät um bis zu -15 dB (± 3 dB)



Atmungsventil AV

Das Atmungsventil AV dient zur Absicherung des Aufstellungsraums gegen unzulässigen Gasaustritt aus Vergleichermembranräumen von Sicherheitsabsperrentilen. Im Falle eines Defektes wird der unzulässige Gasaustritt in die umgebende Atmosphäre auf maximal 30l/h (Luft) begrenzt.

Ebenfalls dient es als Ersatz für das kosten- und aufwandsintensive Verlegen von Atmungsleitungen.



(Option nicht für Wasserstoffausführung H₂ verfügbar)

Reed-Kontakt / Induktivgeber

Reed-Kontakte und Induktivgeber dienen zur Überwachung der Stellung (Position geschlossen oder geöffnet) des Sicherheitsabsperrentils mittels Fernanzeige.



SAV Hand- und Fernauslösung

Das direktwirkende Sicherheitsmagnetventil, dient als elektromagnetische Fernauslösung zum Schließen des Sicherheitsabsperrentils bei Stromgebung oder Stromausfall.



Epoxidharzbeschichtung in RAL-Tönen

Zum Schutz der Gas- Druckregler vor äußeren Einflüssen, empfehlen wir ab einer Korrosivitätskategorie C5-M eine Beschichtung mit Epoxidharz.



Ausführungsarten

Sauerstoffausführung O₂ (p_u ≤ 10 bar)
 Wasserstoffausführung H₂ (mit Helium Lecktest)

Die Medenus Gas- Druckregelgeräte sind für einen Einsatz mit Wasserstoff als Medium bis zu einem Anteil von 100% geeignet. Weitere Informationen hierzu finden Sie in dem Sonderdruck (10/2019) der gwf Gas+Energie sowie auf unserer Homepage (www.medenus.de)



Auslegung

Berechnung des erforderlichen K_G-Wertes

$p_d / p_u > 0,5$
 Ventildurchflusskoeffizient K_G bei unterkritischem Druckverhältnis

$$K_G = Q_n / \sqrt{p_d \cdot (p_u - p_d)}$$

$p_d / p_u \leq 0,5$
 Ventildurchflusskoeffizient K_G bei überkritischem Druckverhältnis

$$K_G = 2 \cdot Q_n / p_u$$

Hinweis: Alle Berechnungsdrücke sind Absolutdrücke.

Geräteauswahl

Auswahl des Gerätes mit Hilfe des K_G-Werts aus Tabelle Durchflusskoeffizienten (Seite 10)

Hinweis: Für die Geräteauslegung wird eine Kapazitätsreserve von 10% empfohlen.

Beispiel:

p_{u min} 5,0 bar / p_{u max} 8,0 bar
 p_{d min} 0,3 bar / p_{d max} 0,5 bar
 Q_{n min} 800 m³/h / Q_{n max} 1.500 m³/h

1,5 bar / 6 bar = 0,25 < 0,5
 → überkritisches Druckverhältnis
 $K_G = 2 \cdot 1500 / 6 = 500 \text{ [m}^3\text{/(h*bar)]}$

AS 254 DN 50 VS 32,5
 K_G-Wert: 750 m³/(h*bar)

Eigenschaften von Gasen

- für Erdgas (ρ_n = 0,83 kg/m³ ; t = 15 °C)
- Δp = Druckdifferenz vom Eingangsdruck zum Ausgangsdruck
- Q_n = max. möglicher Volumenstrom (aus K_G-Werten mit 10% Sicherheit ermittelt)
- f - Umrechnungsfaktor von Erdgas - L

Gas	f	Hs,n [kWh/m ³]	Gas	f	Hs,n [kWh/m ³]
Acetylen	0,84	16,25	Klärgas	0,84	
Ammoniak	1,04	4,83	Kohlenmonoxid	0,81	3,51
Butan	0,55	37,23	Kohlendioxid	0,65	-
Chlor	0,51	-	Luft	0,80	-
Deponiegas	ca. 0,80		Methan	1,08	11,06
Erdgas-L	1,00	9,77	Propan	0,64	28,03
Erdgas-H	1,03	11,45	Sauerstoff	0,76	-
Ethan	0,78	19,55	Schwefeldioxid	0,53	-
Ethylen	0,97	16,516	Stickstoff	0,81	-
Grubengas (30 % CH ₄)		0,86	Wasserstoff	3,04	13,43
Helium	2,15	-			

Bestelldaten

Beispiel:

Stellgerät mit Gas-Druckregelgerät: RSP 254/050/390/32,5/MD-R/links/SR/BV/N/H/R 70-10/WAZ/So

Bestellschlüssel:		RSP 254	050	-	390	32,5	MD-R	-	links	SR	BV	N	H	R 70-10	WAZ	So
Bestellauswahl		Bezeichnung														
Typ																
RSP 254	mit integriertem SAV	RSP 254	RSP 254													
RSP 255		RSP 255														
RP 254	ohne integriertem SAV	RP 254														
RP 255		RP 255														
DN - Nennweite		Tabelle S.11	050													
Flanschausführung																
PN 16		-	-													
Class 150		C														
RE - Regeleinrichtung																
D - Düse (Ventilsitzdurchmesser)		Tabelle S.11			390											
SAV																
mit Kontrollgerät MD		MD														
mit Kontrollgerät MD-R		MD-R					MD-R									
mit Kontrollgerät HD		HD														
SAV - Funktionsklasse																
A inkl. Membranbruchsicherung		-						-								
B		B														
Durchflussrichtung																
Rechts (von Links nach Rechts)		-														
Links (von Rechts nach Links)		links							links							
Schallreduzierung		Abb. S.22														
ohne Schallreduzierung		-														
mit Schallreduzierung		SR								SR						
SAV-Zubehör Ventil		Abb. S.22														
ohne SAV-Zubehör Ventil		-														
Atmungsventil		BV									BV					
Elektrische Stellungsanzeige SAV „Zu“		Abb. S.22														
ohne elektrische Stellungsanzeige		-														
mit ... , durch Näherungsschalter		N										N				
mit ... , durch Reedkontakt		R														
SAV- Auslösung		Abb. S.22														
ohne Auslösung		-														
mit Handauslösung		H											H			
mit elektromagnetische Fernauslösung, bei Stromgebung		SG														
mit elektromagnetische Fernauslösung, bei Stromausfall		SA														
Regler		Abb. S.15														
R 70-10 (0,5 bar bis 12bar)		R 70-10												R 70-10		
R 70-20/2 (0,1 bar bis 6bar) + P_{df} (1:2)		R 70-20/2														
R 70-100 (10 mbar - 500 mbar)		R 70-100														
ohne Werksabnahmezeugnis		-														
mit Werksabnahmezeugnis		WAZ													WAZ	
Sonderausführung		So														So
- Beschichtung mit Epoxidharz in RAL- Farben																

Kontakt



Geschäftsführung
ALEXANDER CHRISTIANI

Tel.: +49 (0) 2761 / 82788-18
Mail: a.christiani@medenus.de



Technischer Vertrieb Innendienst
MINDAUGAS PECKAITIS

Tel.: +49 (0) 2761 / 82788-23
Mail: m.peckaitis@medenus.de



Leitung Vertrieb Innendienst
MANUEL SCHEPP

Tel.: +49 (0) 2761 / 82788-20
Mobil: +49 (0) 170 / 6355309
Mail: m.schepp@medenus.de



Vertrieb Innendienst
SEBASTIAN HUCKESTEIN

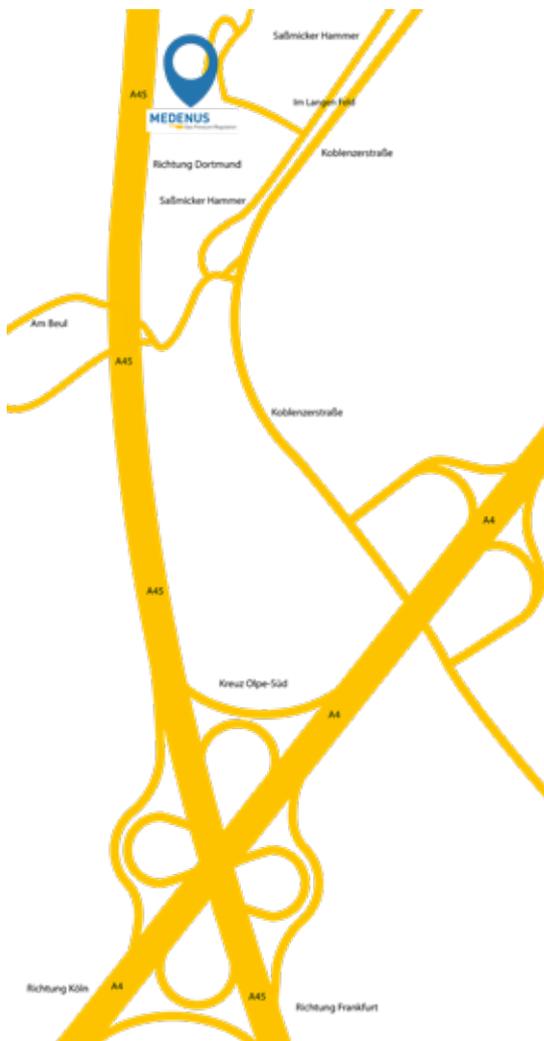
Tel.: +49 (0) 2761 / 82788-11
Mail: s.huckestein@medenus.de



Vertrieb Innendienst
STEFANIE MÜLLER

Tel.: +49 (0) 2761 / 82788-13
Mail: s.mueller@medenus.de

Anfahrt



Wenn Sie mehr über Lösungen von MEDENUS für die Gasindustrie erfahren möchten, dann setzen Sie sich mit Ihrem lokalen Ansprechpartner in Verbindung oder besuchen unsere Internetseite www.medenus.de

Handelsvertretung Weltweit
medenus.de/de/kontakt.html

MEDENUS
Gas-Druckregeltechnik GmbH

Im Langen Feld 3
D-57462 Olpe

Tel.: +49 (0)2761 82788-0

Fax: +49 (0)2761 82788-9

Mail: info@medenus.de

Internet: www.medenus.de



DAS MEDENUS PLUS

10 Gründe für eine gute Zusammenarbeit

1. in Jahrzehnten gewachsene Beratungskompetenz und Qualitätsstandards
 2. breites und bewährtes Standard Reglerprogramm
 3. moderne, schnelle und effiziente Fertigung sowohl im Serienauftrag als auch im Einzelauftrag
 4. kundenspezifische Auslegung von Druckreglern und Unterdruckreglern sowie Sonderkonstruktionen
 5. Terminalsicherheit durch Liefertermin-Garantie
 6. schnelle Reaktionszeit in allen Belangen
 7. ausreichend dimensioniertes Teilelager für Fertigung und Ersatzteile
 8. kundenspezifische Theorie- und Praxisschulungen
 9. modulare Bauweise über die gesamte Produktpalette ermöglicht optimierte Ersatzteilkhaltung
 10. 100% Made in Germany
-



MEDENUS Gas-Druckregeltechnik GmbH

Tel. +49 (0)2761 82788-0

Fax +49 (0)2761 82788-9

Im Langen Feld 3 / D-57462 Olpe

info@medenus.de

www.medenus.de

DE