



ARMATUREN GmbH

GAS-DRUCKREGELGERÄT **GDR TYP 132**



UNSERE VIELFALT IST
IHR PROFIT.

Gas-Druckregelgerät GDR Typ 132

Aufgabe

Das Gas-Druckregelgerät Typ 132 **hat die Aufgabe, den Ausgangsdruck konstant zu halten**, unabhängig vom Einfluss der Störgrößen wie Eingangsdruck- und/oder Durchflußänderung. Es ist einsetzbar für alle Gase nach DVGW-Arbeitsblatt G260 und alle nicht-aggressiven Gase. (Für aggressive Gase, insbesondere Deponie- oder Klärwerksgase, sind entsprechende Sonderausführungen lieferbar.)

Eigenschaften

- Anschlüsse nach Kundenforderung (auch ANSI- und Sonderflansche)
- großer Eingangsdruckbereich
- auf Kundenwunsch mit integrierter Geräuschdämpfung (Dämpfung ca. 10 - 20 dBA)
- auch als Differenz- und Nulldruck-Regler
- Baulänge auf Kundenwunsch nach örtlichen Gegebenheiten anpassbar
- hohe Regelgenauigkeit, kurze Ansprechzeit
- wartungsfreundlich, da Vor-Ort-Wartung ohne Ausbau des Gerätes möglich
- einfacher Aufbau $\Rightarrow$ wenige Verschleißteile
- Sonderausführung bis 250°C Betriebstemperatur
- druckausgeglichene Ventilkombination
- kurze Auslaufstrecke erforderlich
- auch als Kombination mit SAV Typ 53N/H
- sehr geringe erforderliche Mindest-Druckdifferenzen (Pe - Pa)
- kein Spezialwerkzeug erforderlich

EG-Baumusterprüfung 97/23/EG

Nennweite	Druckstufe	Produkt-Identnr.
DN 50	PN 25	CE-0085BM0505
DN 80	PN 25	CE-0085BM0505
DN 100	PN 16	CE-0085BM0505
DN 150	PN 16	CE-0085BM0505
DN 200	PN 16	CE-0085BM0505
DN 250	PN 16	CE-0085BM0505
DN 300	PN 10	CE-0085BM0505
DN 350	PN 10	CE-0085BM0505
DN 400	PN 10	CE-0085BM0505
DN 500	PN 10	CE-0085BM0505

Druckgeräterichtlinie 97/23/EG; Prüfgrundlage DIN EN 334 "Gas - Druckregelgeräte für Eingangsdrücke bis 100 bar" (Deutsche Fassung 1999).

Technische Daten

Eingangsdruck	bis 25 bar
Ausgangsdruck	bis 16 bar
min. Druckdifferenz	100 mbar 20 mbar ^{*1} / 3 mbar ^{*2}
Nennweiten	DN 50; DN 65; DN 80; DN100; DN125; DN150; DN200; DN250; DN300; DN350; DN400; DN500
Anschlussart	DIN Flansche; ANSI Flansche; Sonderflansche
Ventildurchmesser	50 mm bis 500 mm
Betriebstemperatur	-15°C bis +60°C ^{*3}
Medium	geeignet für alle Gase nach DVGW-Arbeitsblatt G260 und alle nicht-aggressiven Gase
Werkstoffe	
Körper	St 37.0 / St 35.8
Membrangehäuse	GGG 40 / St 37-2
Steuerregler	Al
Steuerdruckminderer	Al
Innenteile	Al, VA, Ms, Stahl
Membrane, O-Ringe	Perbunan, Viton
Kegelventil	Perbunan, Viton

*1 : mit vergrößertem Membrangehäuse

*2 : Fremddruckgesteuerte Ausführung

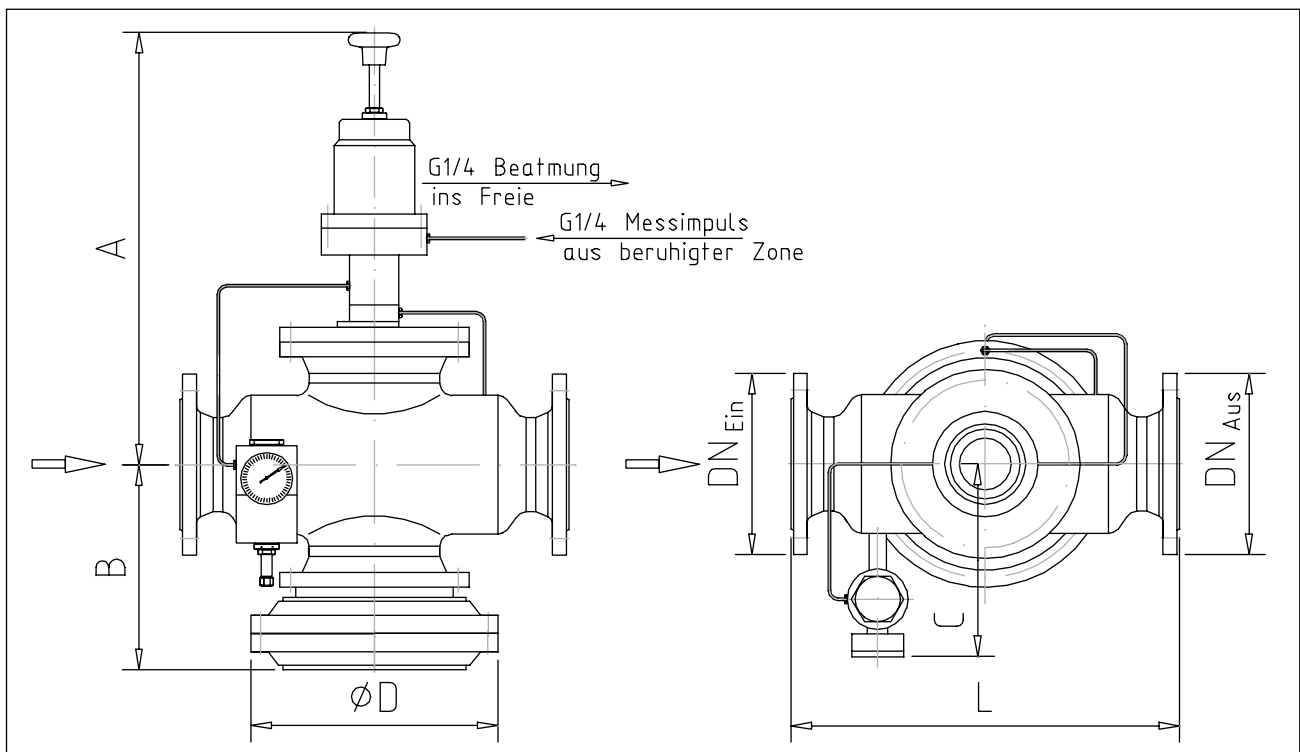
*3 : Sonderausführung bis 250°C

Einstellbereiche

Führungs- bereich [bar]	Zeichnungs- nummer	RG	SG
Steuerregler DN			
0,01 - 0,12	4-St-12/DN/4	10/5	20/10
0,12 - 0,30	4-St-12/DN/5	5	10
0,30 - 0,60	4-St-12/DN/6	2,5	5
0,60 - 0,75	4-St-12/DN/7	2,5	5
0,75 - 1,00	4-St-12/DN/8	1	2,5
Steuerregler DH			
0,05 - 0,30	4-St-12/DH/4	5	10
0,30 - 1,00	4-St-12/DH/5	5	10
1,00 - 1,90	4-St-12/DH/6	5	10
1,90 - 2,90	4-St-12/DH/7	2,5	5
2,90 - 4,30	4-St-12/DH/8	2,5	5
4,30 - 7,50	4-St-12/DH/9	2,5	5

Andere Einstelldrücke auf Anfrage !

Einbaumaße



Ausgang *1	Eingang *1	Ventil-Ø	L *2	A	B	C	D		Gewicht
DN _{Aus}	DN _{Ein}	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	$\Delta p \geq 1.5 \text{ ba}$ [mm]	$\Delta p \geq 100 \text{ mbar}$ [mm]	$\Delta p \leq 100 \text{ mbar}$ [mm]	[kg]
50-150	50-150	50-80	450	570	250	235	300	420	65
		100	450	570	265	235	420	482	80
		125	700	620	320	290	420	482	120
		150	800	660	350	320	420	482	150
200	50-200	50-80	500	590	275	260	300	420	75
		100	500	590	290	260	420	482	95
		125	700	620	320	290	420	482	125
		150	800	650	350	320	420	482	160
250	50-250	200	800	660	400	320	482	585	185
		50-80	800	620	300	290	300	420	110
		100-125	800	620	320	290	420	482	120
		150	900	660	350	320	420	482	150
300	50-300	200	900	660	400	320	482	585	200
		50-80	900	650	330	320	300	420	150
		100-150	900	650	350	320	420	482	170
		200	900	660	400	320	482	585	230

Andere Baugrößen und Ventilgrößen auf Anfrage!

*1 : Geräte mit jedem Flansch nach Kundenwunsch lieferbar

*2 : Geräte sind mit anderer Baulänge lieferbar

Leitungsanschlüsse

Beatmung	G1/4	} für lötlöse Rohrverschraubg. m. Schneidring n. DIN 2353 für Rohr-Ø 12 x 1,5 mm
Messimpuls	G1/4	
Muffen *3	G1/4	

*3 : Auf speziellen Kundenwunsch können zwei zusätzliche Muffen G1/4 oder G1/2 auf das Stellgerät aufgeschweißt werden.

Standardausführung

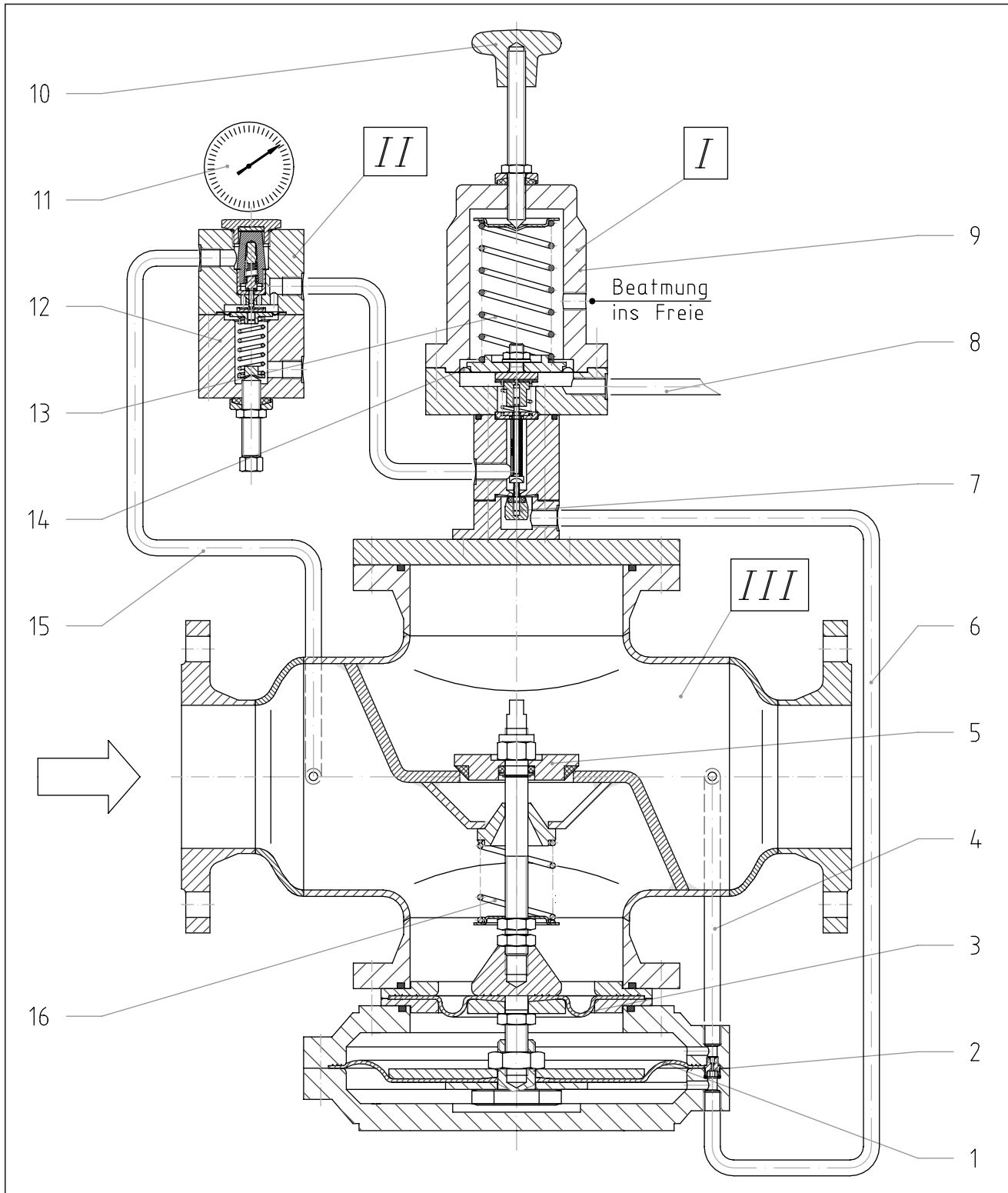
Fließrichtung	links-rechts
Beatmung	in Fließrichtung rechts
Messimpuls	in Fließrichtung rechts

Auf speziellen Kundenwunsch können die Fließrichtung und/oder die Leitungsanschlüsse geändert werden.

Einbau

Das Gas-Druckregelgerät Typ 132 kann in Fließrichtung waagrecht oder senkrecht eingebaut werden. Beim senkrechten Einbau wird der Steuerregler aufrecht stehend neben dem Stellgerät montiert. Aufgrund der besonderen konstruktiven Ausführung kann der Messimpuls bereits im Abstand $2-3 \times DN_{\text{Ausgang}}$ ($5 \times DN_{\text{Ausgang}}$ = bessere Regelgruppe als angegeben) hinter dem GDR installiert werden.

Aufbau und Funktion Gas-Druckregelgerät Typ 132



Aufbau

Das Gas-Druckregelgerät Typ 132 besteht aus den drei Baugruppen Steuerregler (I), Druckminderer (II) und Stellgerät (III).

Den Steuerregler gibt es in den Versionen **DN** und **DH**; ersterer wird standardmäßig für den Bereich bis 50 mbar, letzterer für den Bereich über 50 mbar *Betriebsdruck* eingesetzt.

Der Druckminderer **SR** wird standardmäßig bei einem Differenzdruck $\Delta p > 1,5$ bar eingesetzt.

Funktion

Der Vordruck (p_e) strömt vor das Kegelventil **5** und die Ausgleichmembrane **3**. Das Kegelventil bleibt geschlossen - auch bei unterschiedlichem Vordruck. Über die Steuerdruckleitung **15** gelangt der Vordruck in den Druckminderer **12** (mit integriertem Feinfilter), der den Steuerdruck begrenzt (Einsatz nur bei $\Delta p > 1,5$ bar). Er wird auf günstiges Regelverhalten eingestellt und kann zwischen 0,2 und 1,0 bar über dem Hinterdruck (p_a) liegen. Zur Kontrolle dient das Manometer **11**. Der reduzierte Druck gelangt in den Steuerregler **9**. Durch Spannen der Feder **13** mit dem Kreuzgriff **10** - rechts drehen ergibt steigenden Druck - wird das Steuerventil **7** geöffnet. Der Steuerdruck gelangt über die Stelldruckleitung **6** in den Membranraum und belastet die Arbeitsmembrane **1**. Die Arbeitsmembrane **1** hebt sich und öffnet das Kegelventil **5**. Der sich bildende Hinterdruck (p_a) gelangt über die Impulsleitung **8** unter die Steuerreglermembrane **14** und hebt sie, wenn der eingestellte Federwert erreicht ist. Dadurch schließt das Steuerventil **7**. Über die Steuerdüse **2** und die Abströmleitung **4** gleicht sich der Steuerdruck mit dem Hinterdruck aus und das Kegelventil schließt wieder. Das Gas-Druckregelgerät befindet sich in Regelstellung.

Inbetriebnahme

Nach dem ordnungsgemäßen Einbau des Reglers und Anschluss der Impulsleitungen kann zur Inbetriebnahme wie folgt vorgefahren werden:

- Sollwertfeder des Steuerreglers (und ggf. des Druckminderers SR) entspannen
- Eingangs-Absperrorgan langsam öffnen; der Hinterdruck darf nicht ansteigen
- ggf. Einstellen des Steuerdruckes am Druckminderer SR (ca. 0,2 bar bis 1,0 bar über Sollwert des Hinterdruckes)
- langsames Spannen der Sollwertfeder des Steuerreglers bis gewünschter Hinterdruck erreicht wird
- Ausgangs-Absperrorgan langsam öffnen und genauen Hinterdruck einstellen

Das Gas-Druckregelgerät ist betriebsbereit.

Geräteauslegung

Der **Ventil-Durchflusskoeffizient K_G** ist der Wert, der bei Gas-Druckregelgeräten den Durchfluss q bei vollgeöffnetem Stellglied angibt, mit $p_e = 2,013$ bar abs. und $p_a = 1,013$ bar abs.. Gemessen wird unter Normbedingungen auf einem Prüfstand mit Luft als Durchflussmedium.

Ventil-Durchflusskoeffizient K_G für Gas-Druckregelgerät Typ 132 (bezogen auf Erdgas H)

Ventil-Ø [mm]	K_G - Wert [Nm³/h]	Ventil-Ø [mm]	K_G - Wert [Nm³/h]
50	2.200	150	20.000
65	3.700	175	27.000
80	5.700	200	36.000
100	8.900	250	57.000
125	13.700	300	81.000

Werte für größere Ventil-Ø auf Anfrage.

Die nachstehenden Formeln ermöglichen es, den erforderlichen K_G -Wert (für $T < 60^\circ\text{C}$) zu berechnen:

K_G -Wert bei unterkritischem Druckverhältnis	
$\frac{p_a}{p_e} \geq 0,53 :$	$K_G = \frac{q_n}{\sqrt{p_a(p_e - p_a)}} \quad [\text{Nm}^3/\text{h}]$

(q_n in [Nm³/h]; p_e und p_a in [bar abs.])

K_G -Wert bei überkritischem Druckverhältnis	
$\frac{p_a}{p_e} < 0,53 :$	$K_G = \frac{q_n \cdot 2}{p_e} \quad [\text{Nm}^3/\text{h}]$

Beim Einsatz anderer Gase muß q_n mit folgenden Korrekturfaktoren f umgerechnet werden:

Medium	f	Medium	f
Ammoniak	1,00	Methan	1,04
Butan	0,53	Stadtgas	1,18
CO ₂	0,62	Sauerstoff	0,72
Erdgas L	0,97	Stickstoff	0,78
Luft	0,77	Wasserstoff	3,02

Werte für andere Medien auf Anfrage.

Umrechnungsformel: $q_n = \frac{q_{n\text{Medium}}}{f} \quad [\text{Nm}^3/\text{h}]$

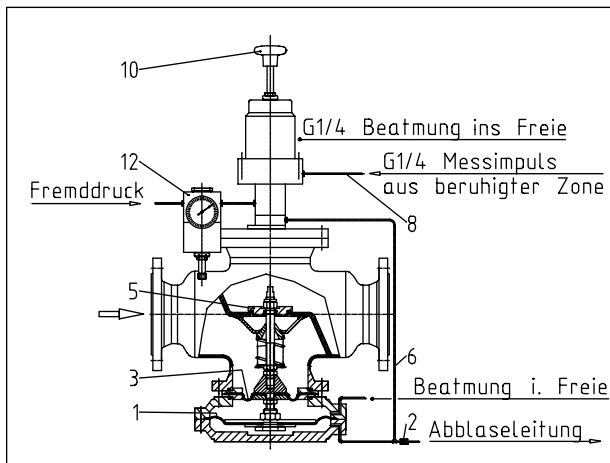
Berechnung der **Anschlussnennweiten**:

$$D_{\min} = \sqrt{\frac{q_n \cdot 1,3 \cdot (273 + T)}{p \cdot v_{\max}}} \quad [\text{mm}]$$

q_n : [Nm³/h]; p : [bar abs.]; $v_{\max}$: [m/s]; T : [°C]
 $v_{\max}$ = max. zul. Strömungsgeschwindigkeit

Auf Wunsch werden für jedes Medium und Gerät mit Hilfe eines Computerprogrammes der optimale Ventil-Ø und die optimalen Anschlussnennweiten berechnet.

Fremddrucksteuerung



Gas-Druckregelgeräte mit Fremddrucksteuerung werden hauptsächlich eingesetzt, wenn das Druckgefälle zwischen p_e und p_a nicht ausreicht, um das Regelgerät (schnell genug) zu steuern.

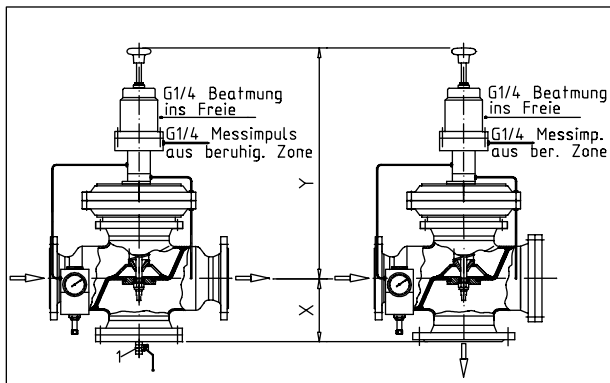
Als Fremddruck-Medium wird hauptsächlich Luft verwendet.

Es ist bei fremddruckgesteuerten Geräten zu berücksichtigen, dass eine geringe Fremddruck-Menge (je nach Steuerdruck 5 - 30 l/min) ständig verbraucht wird.

Die Funktionsweise entspricht dem auf Seite 5 beschriebenen Ablauf: *Funktion*.

Die Beatmungen sind bei Regelung gefährlicher Medien ins Freie zu führen.

Membrangehäuse oben



Geräte mit Membrangehäuse oben werden bevorzugt in zwei Fällen eingesetzt:

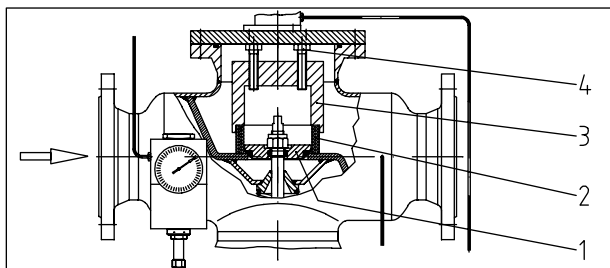
a) wenn mit starkem Kondensatanfall zu rechnen ist, der sich dann auf den Membranen sammeln würde (zum Beispiel bei sehr feuchten Gasen), hier wird dann zusätzlich ein Kondensat-Ablasshahn 1 installiert;

b) wenn eine sehr kurze Bauweise mit Ausgang nach unten benötigt wird (z.B. in Schrankanlagen).

Die Funktionsweise entspricht dem auf Seite 5 beschriebenen Ablauf: *Funktion*.

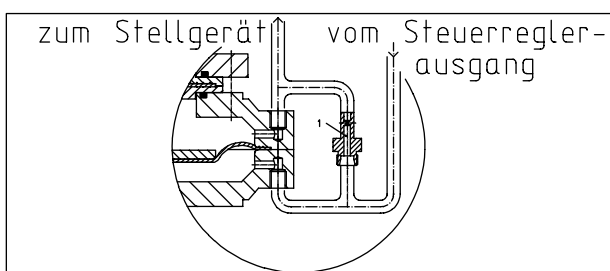
Abmessungen x und y auf Anfrage.

Primär-Geräuschkämpfung



Entspannungsgeräusche können mit Hilfe einer Primär-Geräuschkämpfung um ca. 10 - 20 dBA reduziert werden. Der Einbau ist jederzeit nachträglich möglich. Es ist hierbei darauf zu achten, dass die Geräuschkämpfung 2 mit Halter 3 mittig über das Ventil 1 gesetzt wird. Die Schrauben 4 sollen beim Einbau mit der Gummidichtung ca. 2-3 mm über den Rand des Körperflansches stehen, damit genügend Pressung entsteht.

Aussenliegende Steuerdüse

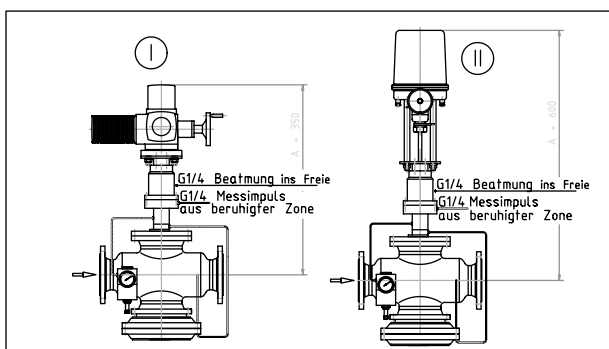


Die außenliegende Steuerdüse wird eingesetzt, wenn

- mit Verschmutzung und Verstopfungen gerechnet wird,
- Stahl-Membrangehäuse eingesetzt werden,
- eine leichtere und schnelle Zugänglichkeit zur Steuerdüse gefordert wird.

Die Steuerdüse wird serienmäßig mit Ermeto-Anschluss 10L ausgeführt.

Motorsteuerung



Gas-Druckregelgeräte können anstatt eines Handrades mit einem fest aufgebauten Motor zur elektrischen Einstellung ausgerüstet werden.

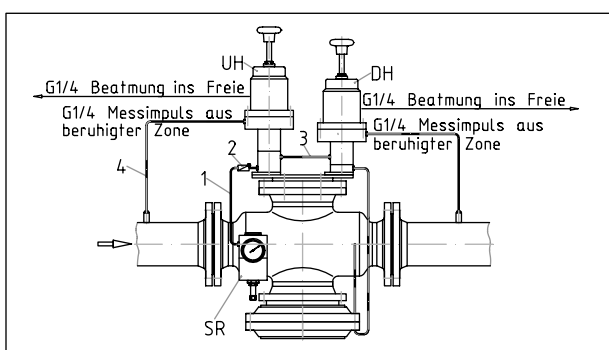
Die Motoren gibt es in zwei Ausführungen:

I : Motorstellantrieb, Fabr. AUMA, 380VAC, auch in EX-geschützter Ausführung;

II: Motorstellantrieb, Fabr. Kornwestheim, 230V AC, auch in 24V DC und 380V AC.

Die Funktionsweise des Gas-Druckregelgerätes entspricht dem auf Seite 5 beschriebenen Ablauf: *Funktion*.

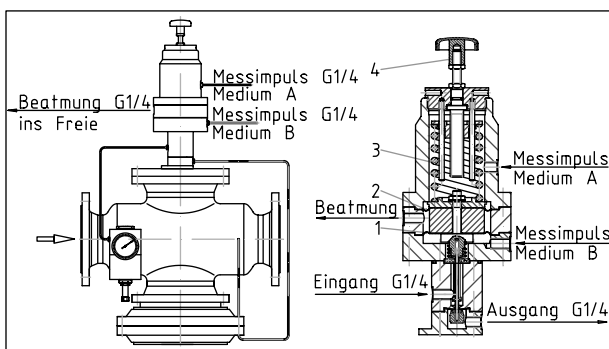
Vordruck-Sicherung



Gas-Druckregelgeräte mit Vordruck-Sicherung werden eingesetzt um zu verhindern, dass das Druckregelgerät Medium in den Hinterdruck einspeist, wenn der Vordruck unter den am Steuerregler **UH** (rechts drehen ergibt steigenden Wert) eingestellten Wert absinkt.

Das Rückschlagventil **2** verhindert, dass bei sinkenden Vordruck Hinterdruck über die Steuerleitungen **3-1** in den Steuerdruckminderer **SR** (oder direkt in den Vordruck) gelangt und diesen beschädigen kann.

Differenz- bzw. Gleichdruck-Steuerung

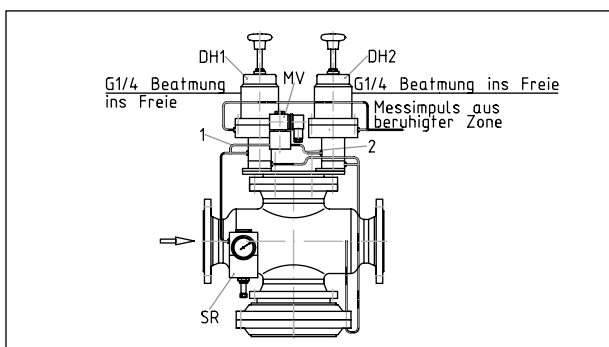


Gas-Druckregelgeräte mit Differenz- bzw. Gleichdruck-Steuerung werden eingesetzt, wenn der Druck des Hauptmediums in Abhängigkeit des Druckes eines zweiten Mediums geregelt werden soll.

Da es im Falle eines Membranbruchs im Steuerregler nicht zu einer Vermischung der beiden Medien **A** und **B** kommen soll, werden sie durch zwei Membranen **1** und **2** räumlich getrennt.

Der gewünschte Differenz- bzw. Gleichdruck wird mit Hilfe des Kreuzgriffes **4** (rechts drehen ergibt steigenden Wert) eingestellt.

Zwei Betriebsfälle

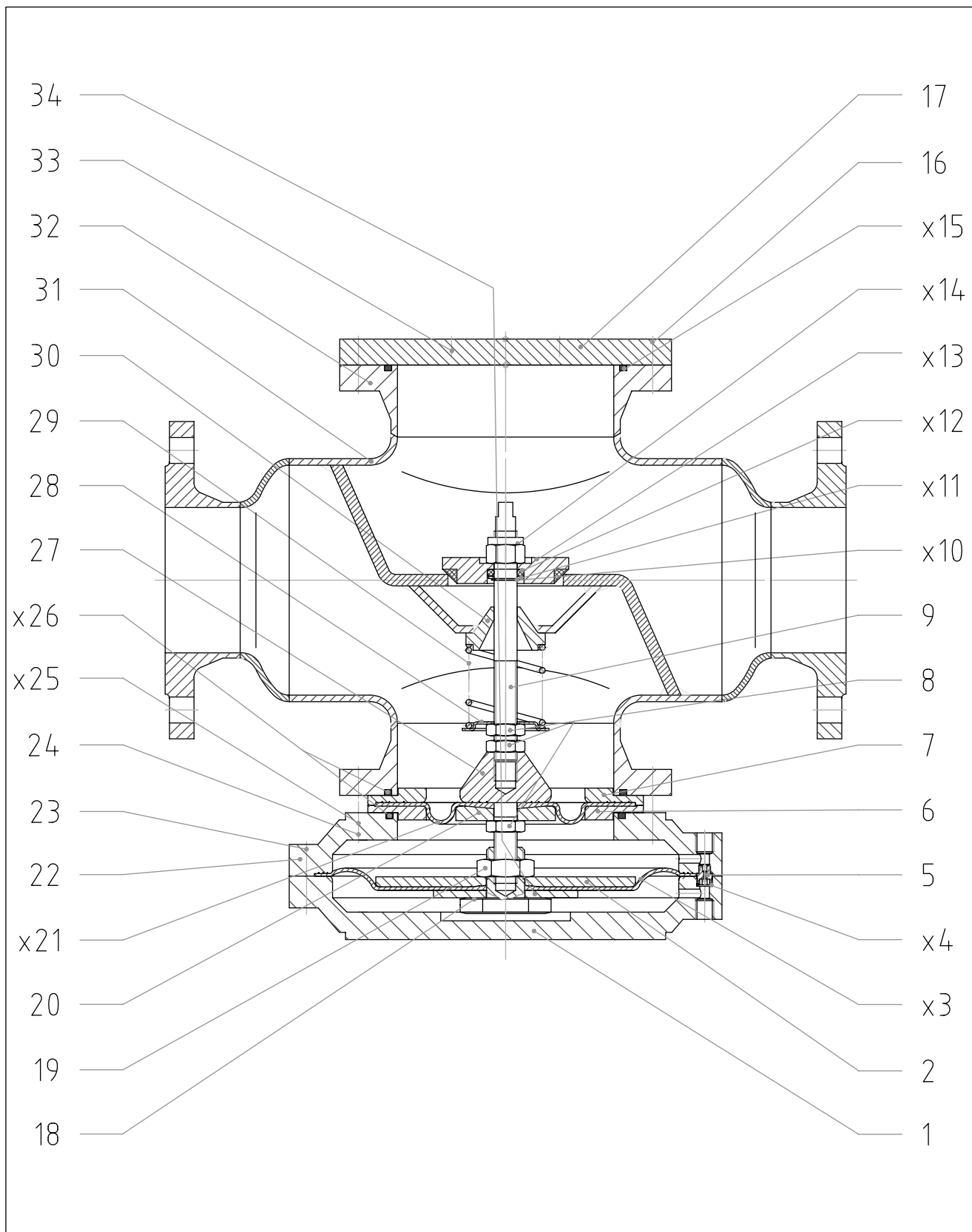


Durch die Kombination zweier Steuerregler und eines Magnetventiles ist es möglich, zwei verschiedene Drücke (Betriebsfälle) mit einem Gas-Druckregelgerät regeln zu können.

Der Steuerregler **DH1** wird gewöhnlich auf den niedrigeren Druck eingestellt; dieser ist grundsätzlich in Funktion. Durch Öffnen des Magnetventils **MV** wird der zweite Steuerregler **DH2** freigeschaltet und regelt nun mit dem höheren Druck.

Bei Druckdifferenzen $p_{a2}-p_{a1}>1$ bar müssen zwei Steuerdruckminderer **SR** vorgesehen werden.

Aufbau Stellgerät Typ 132



x: Verschleißteile; für Wartung vorrätig halten

Einbaueinheiten für Stellgerät Typ 132

Pos.	Menge	Einheit	Benennung	Norm / Zeichnungsnummer	Material / Bemerkung
1	1	Stück	Membrangehäuse, unten	4-132-1/...	GGG 40 / St
2	1	Stück	Membranteller, Arb. Mem.	4-132-2/...	St, chromatiert
x3	1	Stück	Arbeitsmembrane	4-132-3/...	Perbunan
x4	1	Stück	Steuerdüsendichtung	8 x 12 x 6	Perbunan
5	1	Stück	Steuerdüse	4-132-5	VA
6	1	Stück	Membranring, unten	4-132-6/...	St, chromatiert
7	1	Stück	Membranring, oben	4-132-7/...	St, chromatiert
x8	3	Stück	Sechskantmutter	DIN 439, M16	St, verzinkt
9	1	Stück	Ventilaufhängung	4-132-9/...	VA
x10	1	Stück	Seeger-Ring	DIN 471, 16 x 1	Federstahl, verzinkt
x11	2	Stück	Dichtring	DIN 7603 A, 16 x 24 x 1.5	Cu
x12	1	Stück	O-Ring	16 x 5	Perbunan
x13	1	Stück	Kegelventil	4-132-13/...	Al, Perbunan
x14	1	Stück	Sicherungsmutter	DIN 982, M16	St, verzinkt
x15	1	Stück	Rundschnurdichtung	Ø 5	Perbunan
16	8/12	Stück	Innensechskantschraube	DIN 912, M12 x 20 / 30	8.8, verzinkt
17	1	Stück	Blindflansch	4-132-17/...	St, chromatiert
18	1	Stück	Arb.-Membranaufhängung	4-132-18/...	Al
19	1	Stück	Sechskantmutter	DIN 431, G3/4	St, verzinkt
20	1	Stück	Membranteller	4-132-20/...	Al
x21	1	Stück	Ausgleichmembrane	4-132-21/...	Perbunan
22	1	Stück	Membrangehäuse, oben	4-132-22/...	GGG 40 / St
23	16	Stück	Innensechskantschraube	DIN 912, M10 x 30	8.8, verzinkt
24	8	Stück	Innensechskantschraube	DIN 912, M12 x 45	8.8, verzinkt
x25	8	Stück	Dichtring	DIN 7603, 12 x 18 x 1.5	Cu
x26	2	Stück	Rundschnurdichtung	Ø 5	Perbunan
27	1	Stück	Ausgl.-Membranaufhäng.	4-132-27	Al
28	1	Stück	Federteller	4-132-28	St, chromatiert
29	1	Stück	Schließfeder	4-132-29	Federstahl C, chromat.
30	1	Stück	Ventilführung	4-132-30	St
31	1	Stück	Körper	4-132-31/...	St
32	2	Stück	Körperflansch	4-132-32/...	St
33	2	Stück	Innensechskantschraube	DIN 912, M8 X 15	8.8, verzinkt
34	1	Stück	Membranscheibe	4-132-34	St, chromatiert

Spezielle Wartungshinweise

Stellgerät Typ 132

Das Stellgerät muss bei einer Wartung auf dichten Abschluss des Kegelventils **13** und auf Verschleiß bei den Membranen **3**, **21** sowie auf äußere Dichtheit überprüft werden.

Um die Dichtheit des Kegelventils **13** festzustellen, muss zunächst die Sollwertfeder des Steuerreglers entspannt und das Absperrorgan hinter dem Gas-Druckregelgerät geschlossen werden. Nun darf der Druck hinter dem Gas-Druckregelgerät nicht mehr ansteigen.

Um das Kegelventil **13** auszubauen, müssen zunächst die Schrauben **16** gelöst und der Blindflansch **17** abgenommen werden. Nun kann die selbstsichernde Mutter **14** gelöst werden;

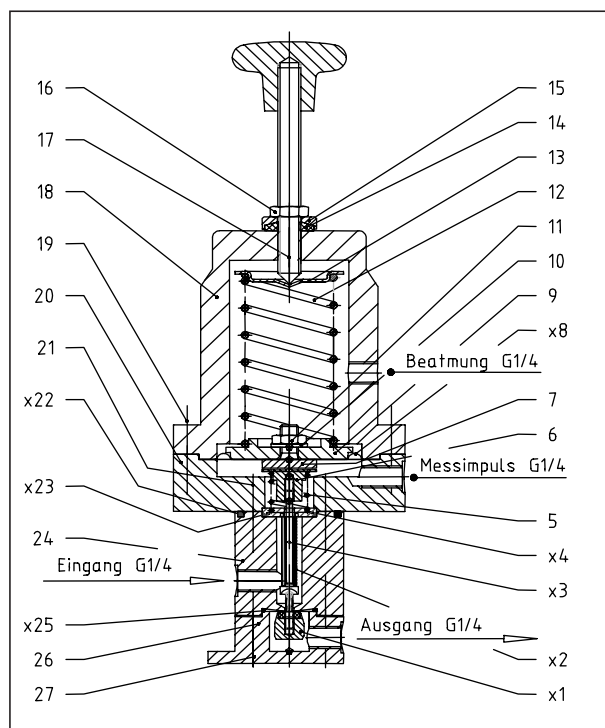
hierbei ist unbedingt die Ventilaufhängung **9** mit Hilfe eines weiteren Schlüssels festzuhalten.

Beim Einbau ist darauf zu achten, dass auch die Positionen **10**, **11**, **12**, **14** und **15** mitgewechselt werden.

Um die Arbeitsmembrane **3** überprüfen zu können, müssen zunächst die Schrauben **23** gelöst und das untere Membrangehäuse **1** entfernt werden. Die Arbeitsmembrane **3** kann nun mit der Membranaufhängung **18** herausgedreht und überprüft werden. Nach Lösen der Schrauben **24** kann das obere Membrangehäuse **22** abgenommen und die Ausgleichmembrane **21** mit der Membranaufhängung **27** herausgedreht und überprüft werden; hierbei ist die mittlere Sechskantmutter **8** mit Hilfe eines Schlüssels gegenzuhalten.

Beim Einbau ist darauf zu achten, dass die Positionen **4**, **25** und **26** mitgewechselt werden.

Aufbau Steuerregler Typ DH, DN



x: Verschleißteile; für Wartung vorrätig halten

Pos (2; 3; 4) nur komplett lieferbar

Spezielle Wartungshinweise

Steuerregler Typ DH, DN

Der Steuerregler Typ DH, DN muss für Wartungszwecke vom Hauptgerät demontiert werden.

Vor jeder Zerlegung des Steuerreglers ist grundsätzlich die Sollwertfeder 12 mit Hilfe des Kreuzgriffes 17 zu entspannen.

Bei einer Wartung sind speziell die Membrane 8, der Steuerreglereinsatz (2,3,4) und das Steuerventil 1 auf Verschleiß zu prüfen.

Durch Lösen der Schrauben 19 kann die Membrane 8 mit der Aufhängung 7 herausgenommen und überprüft werden.

Durch Herausdrehen des Federpilzes 6 und Lösen der Schrauben 21 und 27 kann das Steuerventil 1 vom Steuerreglereinsatz (2,3,4) abgeschraubt, der Einsatz entnommen und überprüft werden. Zur Aufrechterhaltung der allg. Betriebssicherheit sollte der Einsatz spätestens alle 5 Jahre gewechselt werden.

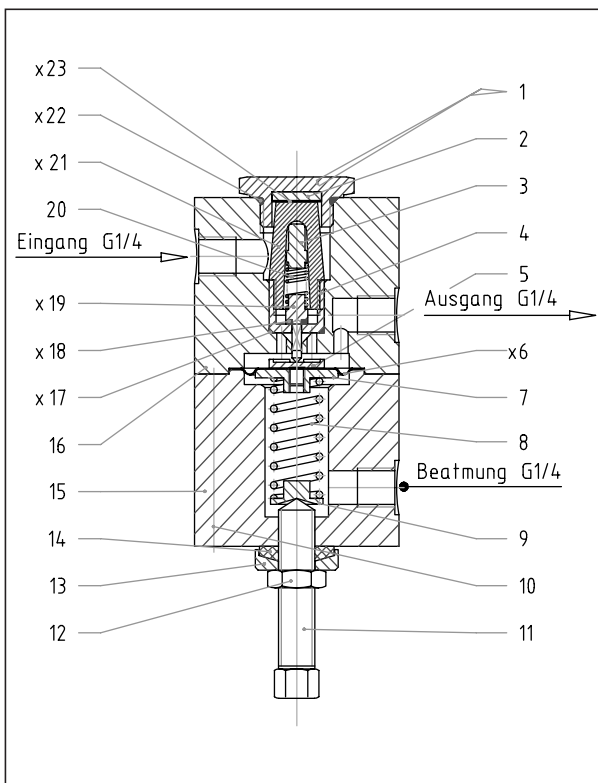
Beim Zusammenbau ist darauf zu achten:

- dass das Steuerventil 1 bis ca. 1/4 Umdrehung vor dem Anschlag auf den Steuerreglereinsatz (2,3,4) geschraubt wird
- dass der Federpilz 6 nur soweit auf den Steuerreglereinsatz (2,3,4) aufgeschraubt wird, dass beim Herunterdrücken des Federpilzes 6 das Steuerventil 1 ca. 2 mm vom Sitz des Reglerkörpers 24 abhebt.

Einbaueinheiten für Steuerregler DH, DN

Pos.	Menge	Einheit	Benennung	Norm / Zeichnungsnummer	Material / Bemerkung
x1	1	Stück	Steuerventil	4-St-1/D	Ms
x2	1	Stück	Federkörper	4-St-2	Bronze
x3	1	Stück	Ventilaufhängung	4-St-3/D	VA
x4	1	Stück	Lötflansch	4-St-4	VA
5	1	Stück	Schließfeder	4-St-5	VA-Federstahl
6	1	Stück	Federpilz	4-St-6	VA
7	1	Stück	Membranaufhängung	4-St-7	VA
x8	1	Stück	Membrane	4-St-8/...	Perbunan
9	1	Stück	Membranteller	4-St-9/...	Al
10	1	Stück	Scheibe	DIN 125; 10.5x2.5; Form B	St, verzinkt
11	1	Stück	Sechskantmutter	DIN 439; M10;	St, verzinkt
12	1	Stück	Sollwertfeder	4-St-12/...	Federstahl C,chromat.
13	1	Stück	Federteller	4-St-13	St, chromatiert
14	1	Stück	Spindelabdichtung	4-St-14	Perbunan
15	1	Stück	Pressring	4-St-15	Ms
16	1	Stück	Sechskantmutter	DIN 431; G1/4;	St, verzinkt
17	1	Stück	Kreuzgriff mit Spindel	4-St-17	Ms; Duroplast
18	1	Stück	Membrangehäuse, oben	4-St-18/...	Al
19	8	Stück	Innensechskantschraube	DIN 912; M6x20;	8.8, verzinkt
20	1	Stück	Membrangehäuse, unten	4-St-20/...	Al
21	4	Stück	Innensechskantschraube	DIN 912; M6x25;	8.8, verzinkt
x22	1	Stück	O-Ring	48 x 4	Perbunan
x23	1	Stück	O-Ring	26 x 2	Perbunan
24	1	Stück	Reglerkörper	4-St-24/D	Al
x25	1	Stück	O-Ring	26 x 2	Perbunan
26	1	Stück	Reglerfuß	4-St-26/D	Al
27	4	Stück	Innensechskantschraube	DIN 912; M6x35; 8.8	8.8, verzinkt

Aufbau Druckminderer Typ SR



x: Verschleißteile; für Wartung vorrätig halten

Pos (18; 19) nur komplett lieferbar

Spezielle Wartungshinweise

Druckminderer Typ SR

Der Druckminderer Typ SR mit integriertem Sintermetall-Filter kann zu Wartungszwecken demontiert werden. Hierzu sind die Ermeto-Verschraubungen im Eingang und im Ausgang zu lösen. Die Funktionsprüfung kann auf einem Prüfstand auch im ausgebauten Zustand erfolgen.

Vor jeder Zerlegung des Druckminderers ist grundsätzlich die Solldruckfeder **8** mit Hilfe der Spindel **11** zu entspannen.

Bei einer Wartung sind speziell die Membrane **6** auf Verschleiß und der Filterkörper **21** auf freien Durchgang zu prüfen.

Durch Lösen der Innensechskantschrauben **10** kann der obere Ventilkörper **15** abgenommen und die Membrane **6** mit Membranaufhängung **5** und Membranteller **7** herausgenommen und kontrolliert werden.

Durch Lösen der Verschlussschraube **1** kann der Filterkörper **21** zusammen mit dem Ventileinsatz **4** herausgenommen werden. Sollte der Filterkörper nicht mehr gelb-gold schimmern, so ist er zu erneuern. Zur Aufrechterhaltung der allgemeinen Betriebssicherheit sollte der Filterkörper spätestens alle 2 Jahre gewechselt werden.

Einbaueinheiten für Druckminderer Typ SR

Pos.	Menge	Einheit	Benennung	Norm / Zeichnungsnummer	Material / Bemerkung
1	1	Stück	Verschlussschraube	4-SR-1	Ms
2	1	Stück	Ausgleichsscheibe	18.5 x 6	Moosgummi
3	1	Stück	Federdruckstück	4-SR-3	VA
4	1	Stück	Ventileinsatz	4-SR-4	Ms
5	1	Stück	Membranaufhängung	4-SR-5	St, chromatiert
x6	1	Stück	Membrane	4-SR-6	Perbunan
7	1	Stück	Membranteller	4-SR-7	Al
8	1	Stück	Solldruckfeder	4-SR-8/...	Federstahl C, chromat.
9	1	Stück	Federteller	4-SR-9/...	St, chromatiert
10	4	Stück	Innensechskantschraube	DIN 912; M6 x 65	8.8, verzinkt
11	1	Stück	Spindel	4-SR-11	Ms
12	1	Stück	Sechskantmutter	DIN 431; G1/4	St, verzinkt
13	1	Stück	Pressring	4-St-15	Ms
14	1	Stück	Spindelabdichtung	4-St-14	Perbunan
15	1	Stück	Ventilkörper, oben	4-SR-15	Al
16	1	Stück	Ventilkörper, unten	4-SR-16	Al
x17	1	Stück	O-Ring	17 x 1.5	Perbunan
x18	1	Stück	O-Ring	2.9 x 1.78	Perbunan
x19	1	Stück	Steuerventil	4-SR-19	Ms
20	1	Stück	Schließfeder	4-SR-20	VA-Federstahl
x21	1	Stück	Filterkörper	4-SR-21	Sinter-Bronce
x22	1	Stück	O-Ring	22 x 3	Perbunan
x23	1	Stück	Dichtungsscheibe	18.5 x 0.4	PTFE

UNSERE PRODUKTPALETTE

DIN-DVGW/CE

- Gas-Übernahmestationen
- Gas-Regelschränke
- Anlagenzubehör
- Gas-Druckregelgeräte
- Sicherheitsabsperrentile
- Sicherheitsabblaseventile
- Überströmregler
- Vakuumregler
- Differenzdruckregler
- Regler in Sonderbauformen

UNSERE DIENSTLEISTUNGEN

- Fertigung von Armaturen und Rohrleitungskomponenten
- Individuelle Formstückherstellung
- CNC Bearbeitungszentrum
- Beratung
- Reparatur von Armaturen
- Instandsetzung von Geräten aller Fabrikate

UNSERE ZULASSUNGEN



Zertifiziert
nach DIN EN ISO 9001



G1-Zulassung gemäß
DVGW-Arbeitsblatt G493/1



Instandhaltung von GDRM-
Anlagen / DVGW-Arbeitsblatt G493/2