

# MEDENUS

Gas Pressure Regulation



## Gas- Druckregelgerät

RSP 254 / RSP 255

Regler

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

Stellglied

AS 254 / AS 255

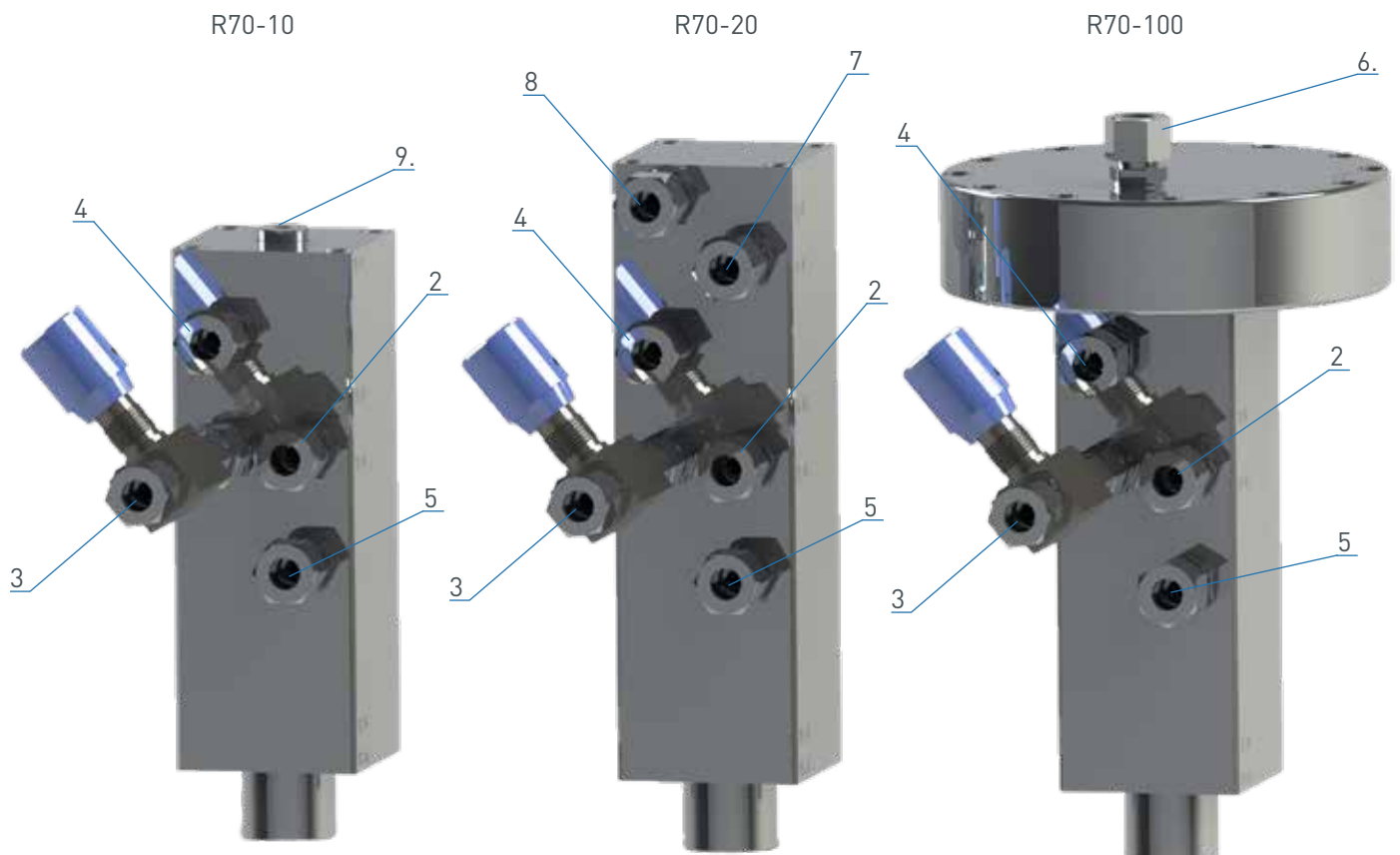
Betriebs- und Wartungsanleitung



DE

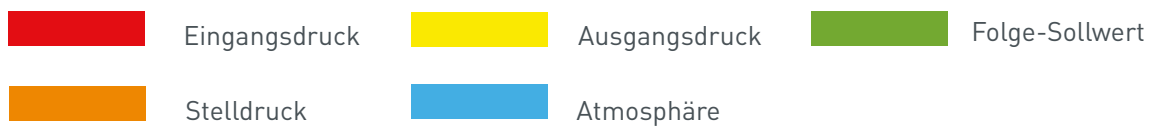
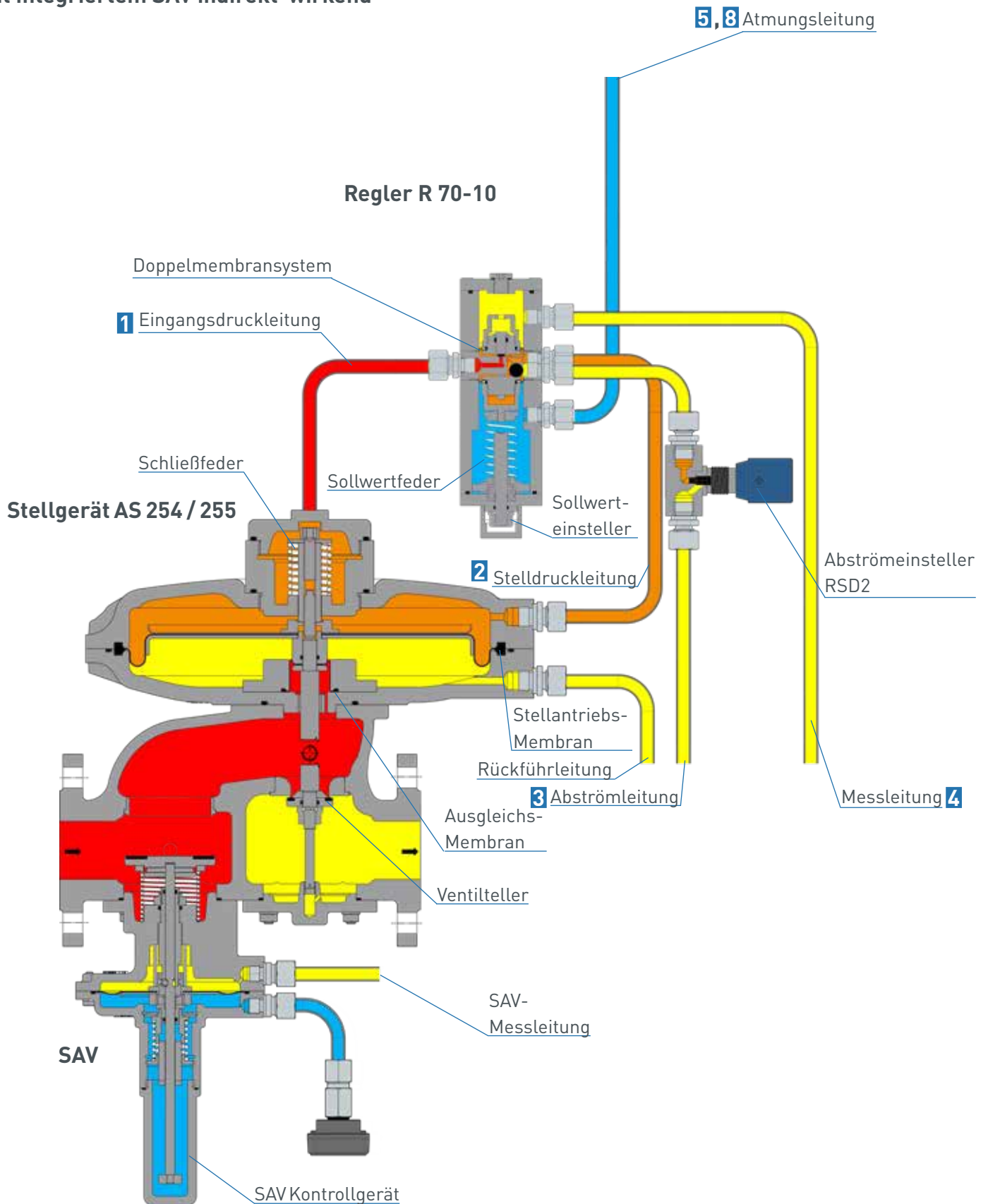
## Anschlüsse R70

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



# Aufbau RSP Gas- Druckregelgerät

Gas- Druckregelgerät RSP 254 / RSP 255  
mit integriertem SAV indirekt wirkend



# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Allgemeine Hinweise</b>	<b>6</b>
1.1 Gewährleistung und Haftung	6
1.2 Symbole, Hinweise	7
1.3 Begriffe, Abkürzungen	7
<b>2 Anwendung, Merkmale</b>	<b>8</b>
2.1 Anwendung	8
2.2 Merkmale	8
2.3 Ausführungsarten (Optionen)	8
<b>3 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung</b>	<b>8</b>
<b>4 Sicherheitshinweise</b>	<b>9</b>
4.1 Gefahren im Umgang mit dem Gerät	9
4.2 Personelle Voraussetzungen	9
4.3 Länderspezifische Vorschriften	9
4.4 Übergabe der Betriebs- und Wartungsanleitung	9
4.5 Sicherheit im Betrieb	10
4.6 Verhalten im Gefahrenfall	10
<b>5 Verantwortung des Betreibers</b>	<b>10</b>
<b>6 Transport, Lagerung und Verpackung</b>	<b>11</b>
6.1 Transport	11
6.2 Lagerung	11
6.3 Verpackung	11
<b>7 Montage und Inbetriebnahme</b>	<b>12</b>
7.1 Sicherheitshinweise und Vorbereitung	12
7.2 Montage	13
7.3 Dichtheitsprüfung (Prüfung auf äußere Dichtheit)	14
7.4 Erstinbetriebnahme / Wiedereinbetriebnahme	15
7.5 Tabelle Sollwertfeder SAV - Kontrollgerät	17
7.6 Tabelle Sollwertfeder Regler	18
7.7 Außerbetriebnahme	19
<b>8 Wartung</b>	<b>19</b>
8.1 Wartungsplan	19
8.2 Wartungsdurchführung	20
8.3 Tabelle Schrauben- Anzugsdrehmoment $M_A$	21
8.4 Schmierstofftabelle	21
<b>9 Störung</b>	<b>22</b>
9.1 Gas- Druckregelgerät	22
9.2 Sicherheitsabsperrventil	23
<b>10 Austausch und Entsorgung</b>	<b>24</b>
<b>11 Ersatzteile</b>	<b>25</b>
11.1 Ersatzteilzeichnung Bsp.: AS 254 DN080	25
11.2 Ersatzteilzeichnung Feinfilter FF	26
11.3 Ersatzteilzeichnung R-70-10/ R70-20/ R70-100	26
11.4 Teile für Wartungsarbeiten Stellglied	28
11.5 Teile für Wartungsarbeiten Regler	30
11.6 Teile für Wartungsarbeiten Feinfilter FF	30

<b>12 Zubehör / Optionen</b>	<b>33</b>
12.1 Schallreduzierung	33
12.2 Atmungsventil AV	35
12.3 Drosselventil RSD2	36
12.4 Signalgeber / Reedkontakt	37
12.5 Signalgeber / Induktiv	40
12.6 SAV Hand- und Fernauslösung	42
12.7 Feinfilter FF	44
<b>13 Werkzeuge</b>	<b>46</b>
13.1 Anziehwerkzeug SAV	46
<b>Notizen</b>	<b>47</b>
<b>Konformitätserklärung</b>	<b>50</b>
<b>Kontakt</b>	<b>51</b>

# 1 Allgemeine Hinweise

Das Personal, das mit Einbau, Betrieb oder der Wartung des Gas-Druckregelgerätes beauftragt wird, muss vorab folgende Schriften vollständig gelesen und verstanden haben:

- **Gas- Druckregelgerät RSP 254 / RSP 255 Produktinformation**  
Die Produktinformation enthält Technische Daten, Abmessungen sowie eine Beschreibung über Aufbau und Arbeitsweise.
- **Gas- Druckregelgerät RSP 254 / RSP 255 Betriebs- und Wartungsanleitung**  
Dieses Dokument ermöglicht den sicheren und effizienten Umgang mit dem Gerät und umfasst die Informationen zur vorschriftsmäßigen Montage, Inbetriebnahme, Wartung, Störungsbeseitigung und Reparatur.  
Es ist fester Bestandteil im Lieferumfang des Gerätes und muss in unmittelbarer Nähe des Gerätes für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.  
Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen in dieser Anleitung. Die Hinweise und Anleitungen sind deshalb bei Arbeiten am Gerät oder an der Gasstrecke unbedingt zu beachten. Darüber hinaus gelten die örtlichen Arbeitsschutzvorschriften und die Allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für den Einsatzbereich des Gerätes.  
Abbildungen in dieser Anleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.  
Die Inhalte dieser Anleitung sind urheberrechtlich geschützt. Ihre Verwendung ist im Rahmen der Nutzung des Gerätes zulässig. Eine darüber hinausgehende Verwendung und / oder Vervielfältigung ist ohne schriftliche Genehmigung der MEDENUS Gas-Druckregeltechnik GmbH nicht gestattet.

## 1.1 Gewährleistung und Haftung

Ansprüche auf Gewährleistung oder Haftung bei Personen- und Sachschäden sind grundsätzlich ausgeschlossen, **wenn** eine oder mehrere der folgenden **Bedingungen nicht beachtet** werden:

- Arbeiten am Gerät in der Garantiezeit nur nach Rücksprache mit dem Hersteller
- Bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes gemäß den festgelegten Einsatzbedingungen
- Sachgemäßer Einbau, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung des Gerätes
- Betreiben des Gerätes nur mit ordnungsgemäß installierten und funktionsfähigen Sicherheits- und Schutzvorrichtungen
- Betriebs- und Wartungsanleitung des Gerätes bzw. der Anlage
- Die Einhaltung von Wartungsvorschriften
- Sachgemäß durchgeführte Reparaturen
- Versorgungsleitungen ohne Mängel
- Die Verwendung von original MEDENUS®-Ersatzteilen (S.25) und in dieser Anleitung aufgeführten Schmiermitteln
- Höhere Gewalt

### Prinzipiell sind untersagt

- Konstruktive Veränderungen am Gerät
- Weiterbenutzung des Gerätes trotz Auftreten eines Mangels

## 1.2 Symbole, Hinweise

In der Anleitung sind Sicherheitshinweise mit Symbolen enthalten, um bei Nichtbeachtung auf mögliche Folgen hinzuweisen:

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen, zur Beschädigung des Gerätes, zum Ausfall der Anlage, sowie zu Sach- bzw. Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



**ACHTUNG**

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.



**GEFAHR**

Dieses Signalwort hebt nützliche Tipps und Empfehlungen, sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

**Hinweis**

## 1.3 Begriffe, Abkürzungen

Nachfolgend sind Kurzbeschreibungen erläutert:

AC	Genauigkeitsklasse	$P_{d20}$	Ausgangsdruck R70-20	$W_{dsu}$	unterer Einstellbereich (SAV)
$AG_o$	obere Ansprechdruckgruppe	$P_{d20s}$	Ausgangsdruck R70-10 mit Druckübersetzer 1:2 für Folgesollwertverstellung	$\Delta p_{wo}$	Min. Wiedereinrastdifferenz zwischen oberen Ansprechdruck und normalem Betriebsdruck
$AG_u$	untere Ansprechdruckgruppe	$P_{d10s}$	Ausgangsdruck R70-10 mit Folgesollwertverstellung 1:1	$\Delta p_{wu}$	Min. Wiedereinrastdifferenz zwischen unteren Ansprechdruck und normalem Betriebsdruck
BV	Atmungsventil	$P_{d10}$	Ausgangsdruck R70-10	MOP	Maximaler Betriebsdruck in einer Anlage
HDS	Hochdruckspindel	$Q_n$	Norm- Volumendurchfluss	$MOP_d$	Maximaler Betriebsdruck vor der Anlage
$K_G$	(Ventil -) Durchflusskoeffizient	RSD2	Drosselventil	FF	Feinfilter
$p_d$	Ausgangsdruck	RSS	Schaltventil		
$p_{ds}$	Sollwert des Ausgangsdrucks	SAV	Sicherheitsabsperrentil		
$p_{dso}$	oberer SAV - Ansprechdruck	SE	Stelleinrichtung		
$p_{dsu}$	unterer SAV - Ansprechdruck	SG	Schließdruckgruppe		
PS	maximal zulässiger Druck	StG	Stellgerät		
$p_u$	Eingangsdruck	$t_{uGas}$	Gas- Eingangstemperatur		
$p_n$	Normdichte des Gases	VS	Ventilsitz		
$P_{dF}$	Pneumatischer Folgesollwert vom I/P Umformer	$w_u$	Eingangsgasgeschwindigkeit		
$P_{d100}$	Ausgangsdruck R70-100	$w_d$	Ausgangsgasgeschwindigkeit		
		$W_{dso}$	oberer Einstellbereich (SAV)		

## 2 Anwendung, Merkmale

### 2.1 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).

### 2.2 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\*

### 2.3 Ausführungsart (Optionen)

- Feinfilter FF vor dem Regler
- pneumatischer Folgesollwert vom I/P Umformer
- eingebaute Schallreduzierung
- Atmungsventil AV530
- SAV - Handauslösung
- elektrische Stellungsanzeige SAV „Zu“ durch induktiven Näherungsinitiator oder durch Reedkontakt
- SAV - Elektromagnetische Fernauslösung bei Stromgebung oder Stromausfall
- Beschichtung mit Epoxidharz in RAL- Farben
- Sonderausführungen wie z.B. Wobbe Korrektur für Brennersteuerung

$$Ws = \frac{Hs}{\sqrt{d}}$$

$$Ws - \sqrt{P} = \frac{Hs}{\sqrt{d}} - \sqrt{P} = \text{konstant} \quad P = \text{Brennerüberdruck}$$

## 3 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

- Die Regler dürfen nicht für die Regelung von Flüssigkeiten verwendet werden.
- Die Regler dürfen nicht in Temperaturbereichen von weniger als -20°C oder mehr als 60°C eingesetzt werden
- Die Regler dürfen nicht für Druckbereiche die höher sind als der Druck „PS“ der auf dem Typenschild genannt ist, verwendet werden.
- Die Regler dürfen nur für die unter Punkt (2.1) Anwendung, in dieser Bedienungsanleitung, angegebenen Gase verwendet werden.  
Andere Gase, wie Sauerstoff oder Wasserstoff, müssen auf dem Typenschild explizit genannt sein.  
Bitte Informieren Sie sich vor Verwendung beim Hersteller.
- Die Regler dürfen nicht ohne eine vorgelagerte HTB-Sicherung in Hochtemperaturbereichen eingesetzt werden.

\*) Die Kategorien C1 bis einschließlich C5-I sind ohne zusätzliche Beschichtungen gewährleistet.  
Für die Kategorie C5-M wird eine Beschichtung mit Epoxidharz empfohlen.



## 4 Sicherheitshinweise

Nationale Unfallvorschriften sowie Sicherheitsvorschriften seitens des Betreibers werden durch diese Betriebs- und Wartungsanleitung nicht ersetzt und müssen vorrangig betrachtet werden (in Deutschland siehe u. a. die DVGW-Arbeitsblätter G 600, G 459/II, G 491 und G 495).

Bei Arbeiten am Gerät sind die jeweils geltenden generellen und spezifischen Sicherheitsvorschriften einzuhalten. Die Einsatzgrenzen des Gerätes sind bezüglich des Mediums, des Betriebsdruckes und der Betriebstemperatur dem am Gerät angebrachten Typenschild bzw. dem Abnahmeprüfzeugnis zu entnehmen.

Der Einsatz unter abweichenden Betriebsbedingungen muss durch Rücksprache mit der MEDENUS Gas Druckregeltechnik GmbH abgestimmt sein.

Die mechanischen Bauteile des Gerätes verfügen über keine eigenen potentiellen Zündquellen und keine heißen Oberflächen und fallen damit nicht in den Geltungsbereich der 2014/34/EU (ATEX). Eingesetztes elektronisches Zubehör erfüllt die ATEX- Anforderungen.

Vorsicht bei Wartungsarbeiten! Federbelastete Teile stehen unter Spannung!



### 4.1 Gefahren im Umgang mit dem Gerät

MEDENUS®-Geräte entsprechen den gültigen Normen und Richtlinien und den anerkannten Regeln der Technik, sowie den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln.

Unsachgemäße Verwendung kann jedoch Gefahren für den Benutzer oder Dritte zur Folge haben. Ebenso können Beschädigungen am Gerät oder der Anlage herbeigeführt werden.

Deshalb darf das Gerät nur:

- für den bestimmungsgemäßen Einsatz
- in einwandfreiem Zustand
- unter Beachtung der Hinweise dieser Betriebs- und Wartungsanleitung sowie der Inspektions- bzw. Wartungsvorschriften, die für die Funktionstüchtigkeit und Sicherheit der Gesamtanlage gelten

benutzt werden.

Fehlfunktionen oder Störungen sind umgehend zu beheben.

### 4.2 Personelle Voraussetzungen

Die Montage des Gerätes ist nur sachkundigem Personal erlaubt. Einstellungen oder Reparaturen am Gerät sind ausschließlich autorisierten Personen mit der dafür erforderlichen Qualifikation erlaubt.

### 4.3 Länderspezifische Vorschriften

Am Einsatzort geltende Regeln und Vorschriften, bezogen auf

- Gasleitungen, Installation der Gasanlage
- Gasversorgung
- Arbeiten an der Gasanlage
- Unfallverhütung

sind zu beachten und einzuhalten

### 4.4 Übergabe der Betriebs- und Wartungsanleitung

Der Lieferant der Anlage übergibt dem Betreiber der Anlage spätestens bei der Inbetriebnahme und der Einweisung des Bedienungspersonals diese Betriebs- und Wartungsanleitung mit dem Hinweis, diese sorgfältig aufzubewahren.

## 4.5 Sicherheit im Betrieb

Das Gerät ist nur dann zu betreiben, wenn alle Schutzeinrichtungen am Gerät bzw. in der Anlage voll funktionsfähig sind.

Mindestens einmal pro Jahr ist das Gerät durch einen Beauftragten des Betreibers (P. 5) oder durch einen Sachkundigen auf äußerlich erkennbare Schäden und auf Funktionsfähigkeit zu überprüfen.

Eine häufigere Prüfung kann bei entsprechenden Anlagenbedingungen erforderlich sein.

## 4.6 Verhalten im Gefahrenfall

Das Verhalten im Gefahrenfall und bei Unfällen ist den entsprechenden Arbeitsanweisungen des Betreibers oder des Fachunternehmens zu entnehmen.

## 5 Verantwortung des Betreibers

**Betreiber** Betreiber ist diejenige Person, die das Gerät zu gewerblichen oder wirtschaftlichen Zwecken selbst betreibt oder einem Dritten zur Nutzung / Anwendung überlässt und während des Betriebs die rechtliche Produktverantwortung für den Schutz des Benutzers, des Personals oder Dritter trägt.

**Betreiberpflichten** Das Gerät wird im gewerblichen Bereich eingesetzt. Der Betreiber des Gerätes unterliegt daher den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit. Neben den Sicherheitshinweisen in dieser Anleitung müssen die festgelegten Wartungsintervalle unter Berücksichtigung der jeweils nationalen Norm eingehalten werden (Alarm- und Gefahrenabwehrplan).

Dabei gilt insbesondere Folgendes:

- Der Betreiber ist verpflichtet während der Garantiezeit, Arbeiten an MEDENUS® Geräten nur nach Rücksprache mit dem Hersteller vorzunehmen. Andernfalls erlischt der Garantieanspruch.
- Der Betreiber muss sich über die geltenden Arbeitsschutzvorschriften informieren und in einer Gefährdungsbeurteilung zusätzlich Gefahren ermitteln, die sich durch die speziellen Arbeitsbedingungen am Einsatzort des Gerätes ergeben. Diese muss er in Form von Betriebsanweisungen für den Betrieb des Gerätes umsetzen.
- Der Betreiber muss während der gesamten Einsatzzeit des Gerätes prüfen, ob die von ihm erstellten Betriebsanweisungen dem aktuellen Stand der Regelwerke entsprechen und diese, falls erforderlich, anpassen.
- Der Betreiber muss die Zuständigkeiten für Installation, Bedienung, Störungsbeseitigung, Wartung und Reinigung eindeutig regeln und festlegen.
- Der Betreiber muss dafür sorgen, dass alle Personen die mit dem Gerät umgehen, diese Anleitung gelesen und verstanden haben. Darüber hinaus muss er das Personal in regelmäßigen Abständen schulen und über die Gefahren informieren.
- Der Betreiber muss dem Personal die erforderliche Schutzausrüstung bereitstellen und das Tragen der erforderlichen Schutzausrüstung verbindlich anweisen.
- Weiterhin ist der Betreiber dafür verantwortlich, dass das Gerät stets in technisch einwandfreiem Zustand ist.
- Der Betreiber muss dafür sorgen, dass die in dieser Anleitung beschriebenen Wartungsintervalle eingehalten werden.
- Der Betreiber muss alle Sicherheitseinrichtungen regelmäßig auf Funktionsfähigkeit und Vollständigkeit überprüfen lassen.

## 6 Transport, Lagerung und Verpackung

### 6.1 Transport

#### Hinweis

Das Gerät wird mit Flanschschutzkappen geliefert. Diese sind vor dem Einbau zu entfernen. Es ist darauf zu achten, dass das Gerät waagrecht und unter Zuhilfenahme geeigneten Hebezeugmaterials transportiert wird. Das Gerät ist sorgsam zu behandeln und gegen Stöße und Schläge zu sichern.

Bei Transportschäden benötigen wir folgende Angaben vom am Gerät angebrachten Typenschild:

- Fabriknummer

### 6.2 Lagerung

**Geräte und Ersatzteile sind unter folgenden Bedingungen zu lagern:**

- Nicht im Freien aufbewahren
- Trocken und staubfrei lagern
- Auf ebener Fläche lagern
- Keinen aggressiven Medien aussetzen
- Keiner Einwirkung von Ozon und ionisierender Strahlung aussetzen
- Nicht neben direkten Wärmequellen lagern
- Mechanische Erschütterungen vermeiden
- Lagertemperatur: 0 bis 25 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit: < 55 %

**Ersatzteile:**

- Korrosionsgefährdete Bauteile sind mit einem geeigneten Schutzmittel zu versehen
- O-Ringe und Dichtungen auch bei sachgerechter Einlagerung nicht länger als 5 Jahre lagern
- Die Ersatzteile bis zum Einsatz in der Originalverpackung lagern

**Lagerzeiten für Geräte:**

- Lagerung des Gerätes bis zu einem Jahr:  
Das Gas-Druckregelgerät in der Originalverpackung und im Original- Anlieferzustand lagern. Alle Schutzkappen des Gerätes müssen montiert bleiben.
- Lagerung des Gerätes länger als 1 Jahr (z. B. als Reservegerät):  
Das Gerät in der Originalverpackung und im Original- Anlieferzustand lagern und jährlich auf Beschädigung prüfen. Die Gehäuseoberfläche auf Schmutz, Beschädigungen und Korrosion prüfen. Gegebenenfalls alle außenliegenden Teile reinigen. Nach 5 Jahren müssen alle O-Ringe und Dichtungen ersetzt werden. (Bestandteile des E-Satzes auf S.25)

### 6.3 Verpackung

- Die einzelnen Packstücke sind entsprechend den zu erwartenden Transportbedingungen verpackt
- Die Symbole auf der Verpackung sind bei Transport und Lagerung zu beachten
- Für die Verpackung wurden ausschließlich umweltfreundliche Materialien verwendet
- Die Verpackung soll die einzelnen Bauteile bis zur Montage vor Transportschäden, Korrosion und anderen Beschädigungen schützen. Die Verpackung nicht zerstören und erst kurz vor der Montage entfernen.

# 7 Montage und Inbetriebnahme

## 7.1 Sicherheitshinweise und Vorbereitung

Vor Arbeitsaufnahme an druckbeaufschlagten Bauteilen:

- Alle Verbindungen zur gasführenden Strecke schließen
- Drucklosen Zustand herstellen. Auch Restenergien entladen
- Defekte Bauteile, die im Betrieb mit Druck beaufschlagt werden, sofort von einem entsprechenden Sachkundigen austauschen lassen.

**GEFAHR**



Vor Beginn der Arbeiten für ausreichende Montagefreiheit sorgen.

**Hinweis**

Vor Einbau des Gerätes überprüfen, ob die Leistungsdaten (Typenschild) und der Lieferumfang mit der Bestellung bzw. den Anlagedaten übereinstimmen, d. h. sicherstellen, dass die vorgesehenen Geräte für deren Bestimmungszweck geeignet sind. Insbesondere muss der Eingangsdruck der Anlage unter dem maximal zulässigen Druck des Gerätes liegen.

Ein direkter Kontakt von Gasarmaturen bzw. der Regelstrecke mit aushärtendem Mauerwerk, Betonwänden oder Fußböden ist nicht zulässig. Für geeignete Abstützungen, Arbeitsmittel und Schutzausrüstungen sorgen.

**Hinweis**

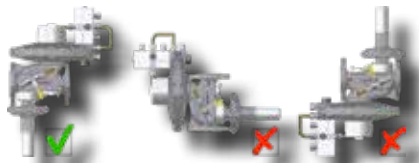
Die Mindestabstände zum Mauerwerk etc. sind entsprechend den DVGW Arbeitsblättern G491 / G600 auszuführen.

Vor der Inbetriebnahme beachten, dass alle Installationsarbeiten gemäß den Angaben und Hinweisen in dieser Anleitung durchgeführt und abgeschlossen wurden und sich keine unbefugten Personen im Gefahrenbereich aufhalten.

**GEFAHR**



### Bevorzugte Einbaulage



## 7.2 Montage

- Verpackung, Flanschschutzkappen und Transportsicherungen entfernen
- Das Gerät auf Beschädigungen untersuchen
- Das Gerät ist spannungsfrei zu verbauen (s. DVGW-Info Gas Nr.19).  
Hierbei ist unbedingt die Durchflussrichtung zu beachten, d.h. der Pfeil auf dem Gehäuse muss in Durchflussrichtung zeigen
- Alle Atmungsleitungen (Pos 7.04 / 7.07 ) sind ins Freie zu führen
- Für den Anschluss der Messleitungen (Pos 7.05 / 7.08) muss ein Rohrleitungsbereich mit beruhigtem Strömungsverlauf gewählt werden. Direkt vor und hinter dem Messort dürfen keine strömungsstörenden Einbauten, wie z. B. Blende, Aufweitung, Krümmer, Abzweigung, Absperrarmatur u. a. vorhanden sein.

**Hinweis**

**Hinweis**

**Hinweis**

### Anzugsdrehmomente $M_A$ \*)

Gas- Druckregelgeräte		Flanschanzugsmomente	
Schraubengröße	Anzugsdrehmoment $M_A$	Schraubengröße	Anzugsdrehmoment $M_A$
M6	8Nm	M12	60Nm
M8	18Nm	M16	120Nm
M10	36Nm	M20	190Nm
M12	62Nm		

\*) Für die Montage der Flanschverbindungen sind die max. Drehmomentvorgaben des Flanschherstellers sowie des Dichtungsherstellers zu beachten. Die hier angegebenen Werte dienen als Maximalwerte bezogen auf die Armatur.

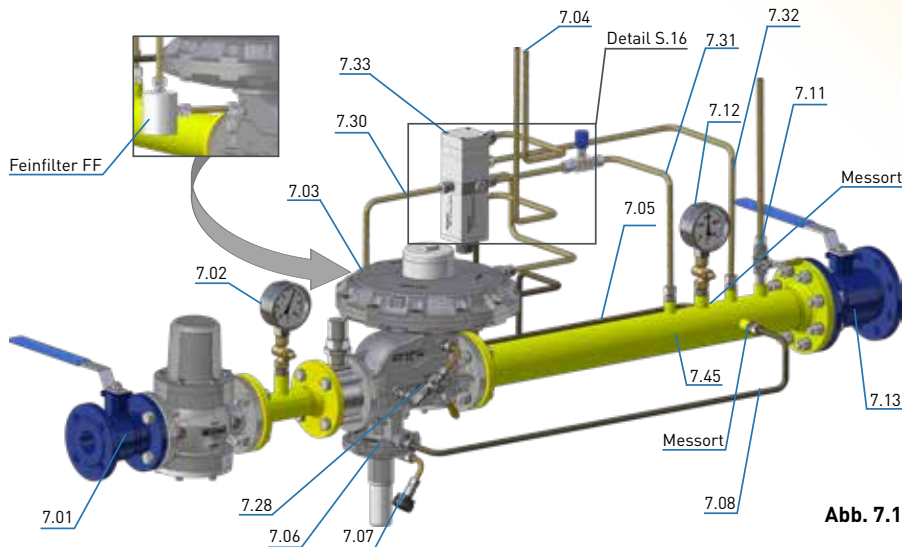
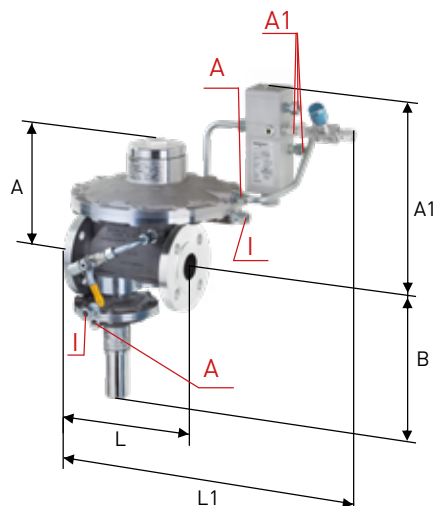


Abb. 7.1

Dargestellt Gas- Druckregelgerät RSP 255 mit Stellglied AS 255, Regler R 70-20 mit Folgesollwert, SAV mit Atmungsventil BV und Feinfilter FF (Bildausschnitt)

- Der Messort sollte sich 10xDN Regler, oder 5xDN Rohrleitung hinter dem Regler befinden.
- Die maximale Strömungsgeschwindigkeit am Messort darf, je nach Anlagenbedingungen, bis 20 m/s betragen.
- Bei bestimmten Anlagenschaltungen, wie z. B. Gasregelstrecken für Gasmotoren und bei Gasbrennern, sind unter Umständen auch höhere Strömungsgeschwindigkeiten als 20 m/s möglich. Bitte sprechen sie uns hierzu an.
- Die Messleitung ist für jedes Gerät (1x Stellgerät (Pos 7.03); 1x Regler (Pos 7.33); 1x integriertes SAV (Pos 7.06)) getrennt, seitlich oder nach oben, an die Rohrleitung bzw. an den Messort anzuschließen.
- Die SAV- Messleitung (Pos 7.08) ist grundsätzlich unabsperierbar vor der ersten ausgangsseitigen Absperrarmatur (Pos. 7.13) an den Messort anzuschließen.
- Das SAV (Pos. 7.06) kann in beliebige Position gedreht werden.

Anschluss	Abmessung / dimension (mm)	DN Nennweite / nominal size							Anschluss Regler / connection Regulator			Anschluss Regler Öffnungsdurchmesser / connection Regulator opening diameter (mm)		
		RE	25	50	80	100	150	200	Impulsleitung / impulse line (I)	Atmungsleitung / breathing line (A)	R70-10/-20/-100 Funktions / Atmungsleitung (A1)	Impulsleitung / impulse line (I)	Atmungsleitung / breathing line (A)	Membranhaube Ø
RSP254	A	330	214	232	-	-	-	-	RP 3/8"	RP 3/8"	RP 1/4"	4	6	
		385/390	-	-	293	308	370	510						
	A1	R70-10	280	300	361	375	493	561						
		R70-20	312	332	392	406	525	593						
		R70-100	337	357	417	431	550	618						
	B		270	282	305	315	386	400						
	L		230	230	310	350	480	600						
L1		452	452	541	583	666	756							
RSP255	A	330	-	-	-	-	-	-						
		385/390	-	292	370	441	-	-						
	A1	R70-10	-	361	421	493	-	-						
		R70-20	-	392	453	525	-	-						
		R70-100	-	418	478	549	-	-						
	B		-	305	311	386	-	-						
	L		-	310	410	480	-	-						
L1		-	541	616	666	-	-							



## 7.3 Dichtheitsprüfung (Prüfung auf äußere Dichtheit)

Die Geräte werden bei der MEDENUS Gas - Druckregeltechnik GmbH werksseitig einer Festigkeits- und Dichtheitsprüfung unterzogen.

Die Dichtheitsprüfung in der fertig montierten Anlage ist vor der Inbetriebnahme und nach Servicearbeiten vorzunehmen. Für die Prüfung auf äußere Dichtheit in der fertig montierten Anlage gilt:

### Für Deutschland:

Nach DVGW-Arbeitsblatt G 491 muss an der fertig montierten Anlage am Aufstellungsort mit Luft oder inertem Gas eine Dichtheitsprüfung mit dem 1,1 - fachen maximalen Betriebsdruck der Anlage (MOP) durchgeführt werden.

Eine Ausnahme bildet hier der Raum zwischen dem Stellglied und der ersten ausgangsseitigen Absperrarmatur. Dieser ist mit einem Prüfdruck, der dem maximal zulässigem Druck in der Anlage im Störfall ( $1,1 MOP_d$ ) entspricht, zu prüfen. Hierbei müssen alle lösbaren Verbindungen mittels schaubildendem Mittel überprüft werden.

### Für andere Länder :

Gelten die entsprechenden nationalen und internationalen Normen

### Ablauf

- Kugelhahn vor den Armaturen (Pos 7.01) schließen
- Nachgeschaltete Absperrorgane (Pos 7.13) (Kugelhahn, Magnet- bzw. Pneumatikventil) schließen
- Anlage entlüften (Pos 7.11)
- Falls ein SBV (Sicherheitsabblaseventil) in der Regelstrecke vorhanden ist und der Prüfdruck über dem Ansprechdruck des SBV (Pos 7.09) liegt, die Leitung vor dem SBV schließen (Pos 7.10)
- Den Prüfdruck stets langsam und gleichmäßig aufgeben  
z.B.: 20 mbar/s

### Hinweis

#### Dabei unbedingt beachten:

Druck im Eingangsraum  $P_u$  (Pos 7.02)  $\geq$  Druck im Ausgangsraum  $P_d$  (Pos 7.12)  
Druckaufbau immer von der Eingangsseite (Eingangsraum)  
Druckabbau immer von der Ausgangsseite (Ausgangsraum)

- Nach der Dichtheitsprüfung:  
Den Kugelhahn in der SBV - Leitung (Pos 7.10) wieder öffnen.

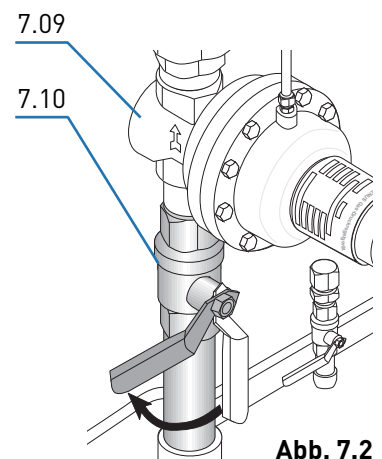


Abb. 7.2

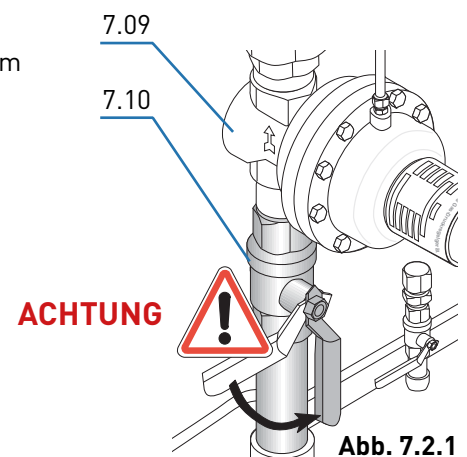


Abb. 7.2.1

## 7.4 Erstinbetriebnahme / Wiederinbetriebnahme

Die Erstinbetriebnahme der Anlagenkomponenten erfolgt durch den Betreiber. Für die Inbetriebnahme verweisen wir auf die unter Punkt 1 „Allgemeine Hinweise“ aufgeführten Unterlagen und die Arbeitsanweisung des Anlagenbetreibers. Die von der MEDENUS Gas- Druckregeltechnik GmbH gelieferten Geräte werden standardmäßig auf die vom Kunden vorgegebenen Betriebsdaten werksseitig eingestellt. Diese Daten sind auf dem Typenschild und dem optionalen Abnahmeprüfzeugnis (APZ) aufgeführt.

### Hinweis

Vor der Inbetriebnahme der Anlage muss eine Funktionsprüfung am Gas- Druckregelgerät (GDR) und den Sicherheitsabsperrenten sowie falls vorhanden Sicherheitsabblaseventilen vorgenommen werden.

### Ablauf (Abb. 7.1) Eingangs-Absperrarmatur

- Kugelhahn vor den Armaturen (Pos 7.01) schließen
- Nachgeschaltete Absperrorgane (Pos 7.13) (Kugelhahn, Magnet- bzw. Pneumatikventil) schließen
- Anlage entlüften (Pos 7.11)
- Entlüftungskugelhahn (Pos 7.11) schließen
- Kugelhahn vor den Armaturen (Pos 7.01) langsam öffnen (Druckanstieg ca. 0,5 bar/s)

### Hinweis

Sollte die Eingangs- Absperrarmatur über einen Bypass verfügen, ist dieser zum Druckausgleich als Schritt 1 langsam zu öffnen. Danach erfolgt ein langsames Öffnen der Eingangs- Absperrarmatur und der Bypass wird wieder geschlossen.

- Prüfung der inneren Dichtheit des SAV (Pos 7.06) durch Ablesen des hinter dem GDR installierten Manometers (Pos 7.12)
- Verschlusskappe (Pos 7.15) des Sicherheitsabsperrentils (SAV) abschrauben
- Bei GDR mit Bypasskugelhahn (Pos 7.28) den Kugelhahn (Pos 7.28) der Bypassleitung vorsichtig öffnen, dabei den Zugknopf (Pos 7.14) vorsichtig ziehen bis das SAV einrastet und so den Druckausgleich im Regler herstellen
- Am GDR stellt sich ein dem eingestellten Wert entsprechender Schließdruck ein
- **Prüfung des oberen Ansprechdruckes des SAV:**  
Falls ein SBV in der Strecke vorhanden ist, den Kugelhahn vor dem SBV schliessen. Den Ausgangsdruck durch geeignete Mittel bis zum oberen Ansprechdruck erhöhen. Den Ausgangsdruck durch geeignete Entlüftung verringern und SAV erneut durch ziehen des Zugknopfes einrasten.

#### Prüfung des unteren Ansprechdruckes des SAV:

Durch geeignete Entlüftung den Druck in der Ausgangsstrecke bis zum unteren Ansprechdruck verringern.

Bei der Prüfung Manometer beobachten.

- Gegebenenfalls müssen die Sollwerte der Ansprechdrücke korrigiert werden. Dies erfolgt durch ein Rechts- (Druckerhöhung) bzw. Links-Drehen (Druckreduzierung) der SAV- Sollwert- Einstellschrauben (Pos 7.17 / 7.19), um den Sollwert zu erhöhen bzw. abzusenken.

### Hinweis

Die innere Einstellschraube (Pos 7.17) ist für die Druckmangelabschaltung (untere Auslösung) und die äußere Einstellschraube (Pos 7.19) für die obere Auslösung.

- Erneut den Druckausgleich über das SAV durch vorsichtiges Öffnen des Kugelhahns der Bypassleitung (Pos 7.28) und vorsichtigem Ziehen des Zugknopfes (Pos 7.14) herstellen und das SAV einrasten.

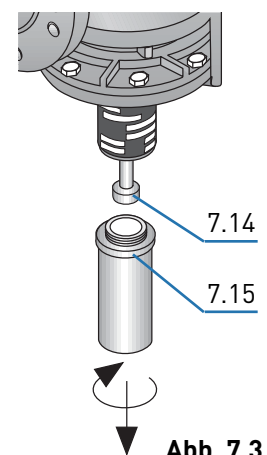


Abb. 7.3

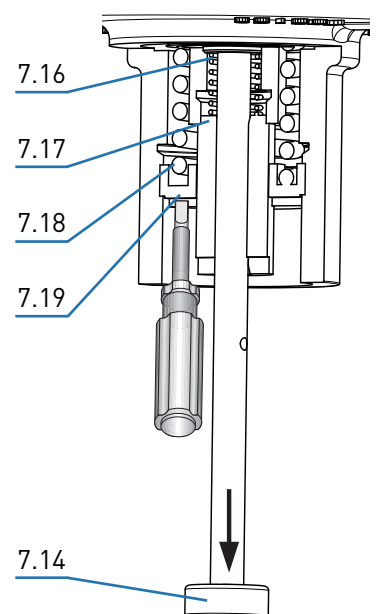


Abb. 7.4

- Zur Funktionsprüfung des GDR, Gas oder andere geeignete Mittel über die Abblaseleitung ins Freie abströmen lassen und den eingestellten Regeldruck auf dem Ausgangsmanometer (Pos 7.12) ablesen
- Nach dem Schließen kann daraufhin ein konstanter Schließdruck innerhalb der Schließdruckgruppe auf dem Ausgangsmanometer (Pos 7.12) abgelesen werden
- Ausgangs- Absperrarmatur (Pos 7.13) langsam (0,5 bar/s) öffnen
- Verschlusskappe (Pos 7.15) des Sicherheitsabsperrentils (SAV) wieder aufschrauben

### Änderung des Führungsbereiches

Die Umstellung auf den Führungsbereich einer anderen Sollwertfeder kann für das SAV bei unter Druck stehendem Gerät durchgeführt werden.

### Sicherheits- Absperrventil

Das SAV schließt, wenn bei einer unter Druck stehenden Anlage die Sollwertfeder für die Drucküberschreitung (obere Auslösung) ausgebaut wird.

### Einstellung Gas- Druckregelgerät:

Schutzkappe (Pos 7.43) am R70 abschrauben und durch Drehen des Sollwerteinstellers (Pos 7.40) den Ausgangsdruck (Pd) ändern. Dabei den Ausgangsdruck auf dem Manometer (S.13, Pos 7.12) der Ausgangsdruckseite beobachten.

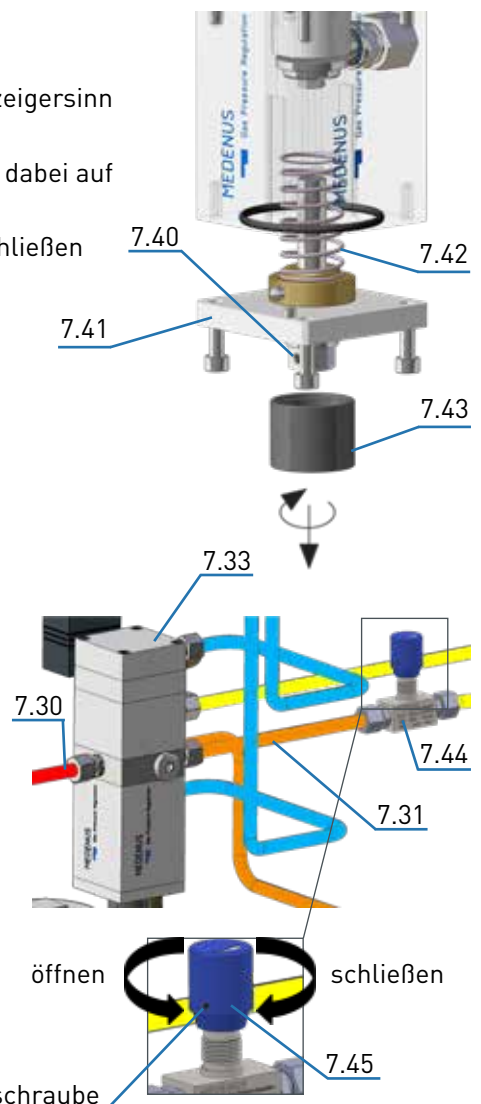
Drehen im Uhrzeigersinn - **Druckerhöhung**

Drehen gegen den Uhrzeigersinn - **Druckverringering**

Für die genaue Einstellung muss das Gas auf der Ausgangsdruckseite leicht abströmen, da sonst der Schließdruck mit angezeigt wird. Sollte sich der gewünschte Ausgangsdruck mit der verbauten Feder nicht einstellen lassen, muss evtl. die Regelfeder im Regler (R70) ausgetauscht werden.

### Regelfeder wechseln (R70)

- Regelfeder durch Drehen des Sollwerteinstellers (Pos 7.40) gegen Uhrzeigersinn entspannen
- Verschlussdeckel (Pos 7.41) der Regeleinrichtung (R70) entfernen (4x M6), dabei auf den O-Ring im Gehäuse achten
- Geeignete Sollwertfeder (Pos 7.42) einsetzen und den Deckel wieder verschließen
- Den gewünschten Ausgangsdruck (Pd) wie oben beschrieben einstellen
- Schutzkappe (Pos 7.43) am R70 wieder aufschrauben



### 7.4.1 Abströmleitung, Abströmeinsteller

Die Abströmleitung (Pos 7.31) dient dazu den Stelldruck bei Bedarf über die Ausgangsdruckleitung (S. 13, Pos 7.45) abzubauen.

Um das Stellglied (S. 13, Pos 7.03) bei steigender Abnahmemenge des Gases zu öffnen, muss der Stelldruck durch den Regler (Pos 7.33) erhöht werden.

Sinkt die Abnahmemenge des Gases muss das Stellgerät (S. 13, Pos 7.03) entsprechend geschlossen werden. Dazu verringert der Regler (Pos 7.33) den Stelldruck und der überschüssige Stelldruck in der Regeleinrichtung des Stellgeräts wird über die Abströmleitung (Pos 7.31) abgebaut. Die Abströmgeschwindigkeit über die Abströmleitung (Pos 7.31) lässt sich mit Hilfe des Abströmeinstellers (Pos 7.44) stufenlos einstellen. Die Einstellung erfolgt werkzeuglos mittels Drehknopf und kann durch eine Madenschraube fixiert werden. Das Drosselventil ist nicht komplett absperbar.

Soll die Abströmgeschwindigkeit erhöht werden, muss der Abströmeinsteller (Pos 7.44) durch drehen des Drehknopf (Pos 7.45) gegen den Uhrzeigersinn geöffnet werden. Soll die Abströmgeschwindigkeit verringert werden, muss der Abströmeinsteller durch drehen des Drehknopf im Uhrzeigersinn geschlossen werden.



## 7.5 Tabelle Sollwertfeder SAV - Kontrollgerät direkt wirkend

RSP 254: DN 25 - 100 / RS 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]	$\Delta p_{wu}$ [mbar]	$W_{ds\ o}$ [mbar]	$\Delta p_{wo}^{**}$ [mbar]	$W_{ds\ u}$ [mbar]	$\Delta p_{wu}$ [mbar]	$W_{ds\ o}$ [mbar]	$\Delta p_{wo}^{**}$ [mbar]
FE 900	1028								
FE 901 VA	2002								
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	2002			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	3030			152 - 200	15				
FD 917	5010								
FD 918	9006								
FD 919	4002								

RSP 254: DN 25 - 100 / RS 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]	$\Delta p_{wu}$ [mbar]	$W_{ds\ o}$ [mbar]	$\Delta p_{wo}^{**}$ [mbar]	$W_{ds\ u}$ [mbar]	$\Delta p_{wu}$ [mbar]	$W_{ds\ o}$ [mbar]	$\Delta p_{wo}^{**}$ [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	3030			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 / RS 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]	$\Delta p_{wu}$ [mbar]	$W_{ds\ o}$ [mbar]	$\Delta p_{wo}$ [mbar]	$W_{ds\ u}$ [mbar]	$\Delta p_{wu}$ [mbar]	$W_{ds\ o}$ [mbar]	$\Delta p_{wo}$ [mbar]
FM 400	1028	3 - 25	20			10 - 40*	30		
FM 402	6010					35 - 115	30		
FM 404	9005					60 - 245	30		
FL 411	2002			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 / RS 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]	$\Delta p_{wu}$ [mbar]	$W_{ds\ o}$ [mbar]	$\Delta p_{wo}$ [mbar]	$W_{ds\ u}$ [mbar]	$\Delta p_{wu}$ [mbar]	$W_{ds\ o}$ [mbar]	$\Delta p_{wo}$ [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

## 7.6 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	$P_{d20s} = P_{d10} + Ph \cdot 2$		$P_{d10s} = P_{d10} + P_h$	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)
- $Pd_{100}$  Ausgangsdruck R70-100
- $Pd_{20}$  Ausgangsdruck R70-20
- $Pd_{20s}$  Ausgangsdruck R70-20 mit Folgesollwertverstellung 1:2
- $Pd_{10}$  Ausgangsdruck R70-10
- $Pd_{10s}$  Ausgangsdruck R70-10 mit Folgesollwertverstellung 1:1

## 7.7 Außerbetriebnahme

Für die Außerbetriebnahme verweisen wir auf die unter Punkt 1 „Allgemeine Hinweise“ aufgeführten Unterlagen und die Arbeitsanweisung des Anlagenbetreibers.

### Ablauf (Abb. 7.1)

### Hinweis

- Langsames Schließen der Ausgangs-Absperrarmatur (Pos 7.13) und
- Kugelhahn vor den Armaturen (Pos 7.01) schließen
- Anlage entlüften (Pos 7.11). (Immer über die Ausgangsseite entlüften  $P_u \geq P_d$ )
- Entlüftungskugelhahn (Pos 7.11) schließen

## 8 Wartung

### 8.1 Wartungsplan

In den nachstehenden Abschnitten werden die Wartungsarbeiten beschrieben, die für einen optimalen und störungsfreien Betrieb des Gerätes erforderlich sind.

Sofern bei regelmäßigen Kontrollen eine erhöhte Abnutzung zu erkennen ist, sind die erforderlichen Wartungsintervalle entsprechend den tatsächlichen Verschleißerscheinungen zu verkürzen.

Bei Fragen zu Wartungsarbeiten und -intervallen ist der Hersteller zu kontaktieren.

Die Intervalle für die Arbeiten zur Überwachung und Wartung sind in starkem Maße von den Betriebsverhältnissen und der Beschaffenheit des Gases abhängig. Starre Zeiträume können daher nicht angegeben werden. Für Deutschland wird empfohlen, anfänglich die Fristen der Instandhaltung gemäß den Angaben im DVGW- Arbeitsblatt G 495 einzuhalten. Für jede Anlage muss dann mittelfristig das Instandhaltungsintervall selbst ermittelt werden.

Bei Wartungsarbeiten sind die Bauteile zu reinigen und einer eingehenden Sichtkontrolle zu unterziehen. Dies ist auch dann erforderlich, wenn während des Betriebes oder bei Funktionsprüfungen Unregelmäßigkeiten im Arbeitsverhalten festgestellt werden.

Beschädigte Teile und die bei der Demontage ausgebauten O-Ringe sind durch neue zu ersetzen.

Die in Kapitel 8.2 (Wartungsdurchführung) benannten Positionsnummern entsprechen denen in den Ersatzteilzeichnungen und Ersatzteillisten.

Es wird empfohlen, die unter Kapitel 11.5 aufgelisteten Teile für Wartungsarbeiten bereitzuhalten.

Intervall	Wartungsarbeiten	Personal
gemäß den Angaben im DVGW- Arbeitsblatt G 495 oder bei Bedarf	O-Ringe wechseln	befähigte Person
	Membranen wechseln	
	Ventilteller wechseln	

## 8.2 Wartungsdurchführung

Die Anleitungen zu unseren Produkten finden Sie im Downloadbereich auf unserer Internetseite. Bei Problemen stehen wir Ihnen jederzeit persönlich zur Verfügung.

Wenn Bauteile entfernt wurden, auf die richtige Montage achten, alle Befestigungselemente wieder einbauen und die Schrauben- Anzugsdrehmomente (8.3 Tabelle Schrauben- Anzugsdrehmoment  $M_A$ ) einhalten.

**ACHTUNG**



Vor der Wiederinbetriebnahme folgendes beachten:

- Sicherstellen, dass alle Wartungsarbeiten gemäß den Angaben und Hinweisen in dieser Anleitung durchgeführt und abgeschlossen wurden.
- Sicherstellen, dass sich keine unbefugten Personen im Gefahrenbereich aufhalten.
- Sicherstellen, dass alle Abdeckungen und Sicherheitseinrichtungen installiert sind und ordnungsgemäß funktionieren.
- Dichtheitsprüfung nach dem unter 7.3 beschriebenen Ablauf durchführen

**GEFAHR**



Für die Wiederinbetriebnahme verweisen wir auf die entsprechenden Unterlagen des Herstellers des in der Anlage installierten Gas- Druckregelgerätes bzw. auf Kapitel 1 und 7.4 und die Arbeitsanweisung des Anlagenbetreibers, sowie die übrigen Sicherheitsvorschriften der Anlage, in der der Regler installiert ist.

Zur Gewährleistung eines reibungslosen Betriebes empfehlen wir, stets ein Wartungsset in Reserve zu halten.

**Hinweis**

### 8.3 Tabelle Schrauben- Anzugsdrehmoment $M_A^*$

#### Stellgerät

Pos. Nr.	Ausnahme	AS 254 / 025 AS 254 / 050 AS 254 / 080 AS 254 / 100 AS 255 / 050	AS 254 / 150 AS 254 / 200 AS 255 / 080 AS 255 / 100
50		M10 / 36Nm	
51		M8 / 18Nm	M10 / 36Nm
52		M8 / 18Nm	M10 / 36Nm
	DN 200		M12 / 62Nm
53		M8 / 18Nm	M10 / 36Nm
	DN 200		M12 / 62Nm
54		M6 / 8Nm	M8 / 18Nm

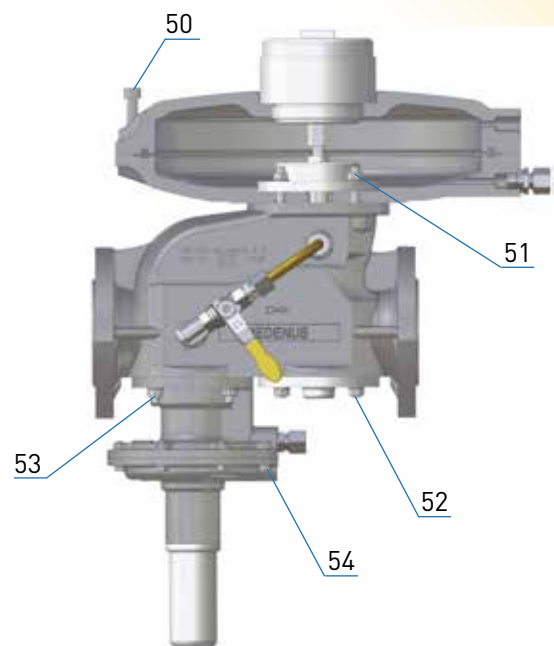


Abb. 8.1

#### Gas-Druckregelgerät

Pos. Nr.	R 70-10	R 70-20	R 70-100
60		M6 / 8Nm	
61		M4 / 2Nm	
62		M6 / 8Nm	
RP 1/4"		35Nm	

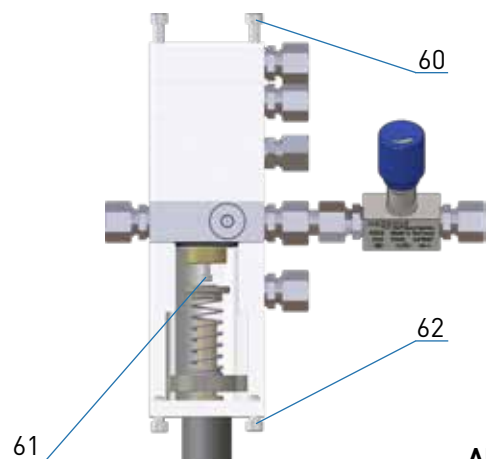


Abb. 8.2

#### Feinfilter FF

Pos. Nr.	Feinfilter FF
70	M6 / 8Nm

### 8.4 Schmierstofftabelle

Bauteile (dünn einstreichen)	Schmierstoff
alle O-Ringe / Kugeln	Syntheso Proba 270
alle Befestigungs- und Verschlusschrauben	

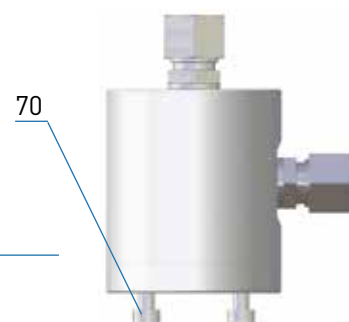


Abb. 8.3

#### Sauerstoffausführung

Bei Sauerstoffausführungen müssen alle Teile mit Sauerstoffreiniger gesäubert werden.  
Bei Sauerstoffausführungen darf nur geeignetes Fett mit Zulassung für Sauerstoff nach BAM-Liste verwendet werden.

\*) Richtwerte können je nach Gerät / Schmierung abweichen

**ACHTUNG**



## 9 Störung

### 9.1 Gas- Druckregelgerät

Fehlerbeschreibung	mögliche Ursache	Beseitigung
zu hoher Schließdruck kein Schließdruck	Stellglied verschmutzt oder beschädigt	Ventilteller (Dichtung) und Ventilsitz auf Beschädigung und Verschmutzung prüfen, ggf. Ventilteller austauschen
	statische Dichtelemente defekt	O-Ringe austauschen
	Einspannung der Ausgleichsmembran hat sich gelöst Ausgleichsmembran ist beschädigt bzw. inkorrekt eingebaut	Ausgleichsmembran auf Befestigung, Beschädigung und korrekten Sitz überprüfen, ggf. austauschen
	Ventilteller hat sich von der Ventilstange gelöst	Mutter unter dem Ventilteller anziehen
	Ventilteller verschmutzt	Ventilteller reinigen (ausschließlich NBR verträglichen Reiniger verwenden)
instabiler Ausgangsdruckverlauf (Schwingungen, Pulsieren)	Gerät arbeitet im Schließdruckbereich	Reglerauslegung überprüfen
	Schwingungsresonanz in der Regelstrecke	Drosselscheibe in der Atmungsleitung installieren Stauscheibe in der Messleitung installieren* Einbau einer härteren Feder (Sollwertfeder des nächsthöheren Führungsbereiches) Gasverbrauchsgeräte-Einstellung überprüfen Einsatz von Drosselventil RSD2 (optional erhältlich)
zu große Regelabweichung	ungünstiger Anschluss der Messleitung	Messort mit beruhigtem Strömungsverlauf wählen, Messort kontrollieren ( $w_d \leq 20$ m/s)
	Schwergängigkeit des Gerätes durch Verschmutzung	Gerät einer Wartung unterziehen
	Hauptmembran oder Ausgleichsmembrandefekt bzw. nicht korrekt eingebaut	Membran überprüfen ggf. austauschen
	Reglergröße falsch gewählt Sollwertfeder falsch gewählt Regelkegel falsch gewählt	Reglerauslegung überprüfen, Sollwertfeder/ Regelkegel überprüfen, ggf. austauschen
	Eingangsdrukversorgung ist nicht ausreichend (Druckverluste in der Zuleitung zu hoch)	Eingangsdruk erhöhen Rohrleitungsquerschnitt überprüfen eingebauten Filter überprüfen
unzulässige Druckspitze zu hoher dynamischer Schließdruck	zu starke Dämpfung des Gerätes zu dynamische Regelstrecke	einstellbare Drossel (Drosselventil RSD2 optional erhältlich) in der Messleitung durch Linksdrehen weiter öffnen Drosselscheibe aus der Atmungsleitung ausbauen
	zu hohe Schließgeschwindigkeit nachgeschalteter Absperrorgane	Schließgeschwindigkeit des Absperrorgans verringern
Geräusche	Gasgeschwindigkeit zu hoch	Reglerauslegung überprüfen
	Schwergängigkeit des Gerätes durch Verschmutzung / Verschleiß	Stellglied warten bei mechanischem Verschleiß ggf. Austausch
	durch Gasgeschwindigkeit verursachte Geräusche	Schallreduzierung (Metallschaumring) einbauen (optional erhältlich, Zubehör S.33)
Gasaustritt durch die Atmungsleitung	Befestigung der Hauptmembran hat sich gelöst Hauptmembran ist beschädigt bzw. inkorrekt eingebaut	Membran auf Befestigung, Beschädigung und korrekten Sitz überprüfen

\*) Eine zu starke Dämpfung schränkt die Stellgeschwindigkeit ein.

Normale Strömungsgeräusche stellen keine Störung dar. Durch den Einbau einer Schallreduzierung kann jedoch eine Reduzierung dieser Geräusche erreicht werden.

**Hinweis**

## 9.2 Sicherheitsabsperventil

Fehlerbeschreibung	mögliche Ursache	Beseitigung
keine innere Dichtheit in Geschlossen-Stellung	Stellglied verschmutzt oder beschädigt	Ventilsitz und Ventilteller (Dichtung) auf Beschädigung und Verschmutzung prüfen
	Druckausgleichsventil (Bypass-Leitung) im Stellglied verschmutzt oder Dichtelemente beschädigt	O-Ringe im Druckausgleichsventil bzw. an der SAV-Spindel prüfen und ggf. austauschen Bypass-Leitung austauschen
SAV-Spindel lässt sich nicht einrasten	fehlender Druckausgleich am Stellglied	Druckausgleich über das Öffnen des Bypass Kugelhahn herstellen bis sich die SAV-Spindel ziehen lässt
SAV lässt sich nicht einrasten	Differenz zwischen Ansprechdruck und Betriebsdruck bzw. zwischen oberem und unterem Ansprechdruck ist zu klein	Ansprechdruck - Einstellung berichtigen erforderliche Wiedereinrastdifferenzen beachten (siehe Produktübersicht RSP 254 / 255)
	nur bei Druckmangel - Schaltung: Membran im Kontrollgerät defekt bzw. nicht korrekt eingebaut	Membran überprüfen ggf. austauschen
	Druck am Messort zu hoch bzw. zu niedrig (nur bei Druckmangel-Schaltung)	Druck am Messort auf Betriebswert absenken bzw. anheben (Sollwerteneinstellung GDR)
	Schwergängigkeit im Auslösemechanismus durch Verschmutzung / Verschleiß/ Beschädigung	Schaltgerät warten, bei mechanischem Verschleiß ggf. Austausch
zulässige Ansprechdruckgruppe wird überschritten Unregelmäßigkeiten im Ansprechverhalten	Differenz zwischen Ansprechdruck und Betriebsdruck bzw. zwischen oberem und unterem Ansprechdruck ist zu klein	Ansprechdruck-Einstellung berichtigen erforderliche Wiedereinrastdifferenzen beachten (siehe Produktübersicht RSP 254 / 255) *
	Membran im Kontrollgerät nicht korrekt eingebaut	Membran auf Verspannungen überprüfen
	Schwergängigkeit im Auslösemechanismus durch Verschmutzung/ Verschleiß/ Beschädigung	Schaltgerät warten, bei mechanischem Verschleiß defekte Teile austauschen
Gasaustritt durch die Atmungsleitung	Einspannung der Membran hat sich gelöst Membran ist beschädigt bzw. inkorrekt eingebaut O-Ring- Abdichtung (Pos. 35) verschmutzt oder beschädigt	Membran auf Befestigung, Beschädigung und korrekten Sitz überprüfen O-Ring überprüfen und ggf. austauschen

\*) Die Druckstaffelung zwischen GDR, SAV und Anlagen-SBV muss die Ansprech- bzw. Schließdruckgruppen und die Wiedereinrastdifferenzen der Geräte berücksichtigen, um unbeabsichtigte SAV-Schaltungen zu vermeiden.

**Hinweis**

## 10 Austausch und Entsorgung

Nachdem das Gebrauchsende des Gerätes erreicht ist, muss das Gerät demontiert und einer umweltgerechten Entsorgung zugeführt werden.

Bei der Demontage werden Bauteile herausgelöst, die medienabhängig eine Verletzungsgefahr durch Kontamination hervorrufen können. Entsprechend dem verarbeiteten Medium müssen die Bauteile fachgerecht dekontaminiert werden. Diffusionsfähige Bauteile (Membran, O-Ring etc.) entsprechend dem verarbeiteten Medium ggf. einer Sonderentsorgung zuführen. Sofern keine Rücknahme- oder Entsorgungsvereinbarung getroffen wurde, zerlegte Bestandteile der Wiederverwertung zuführen:

**ACHTUNG**



- Metalle verschrotten
- Übrige Komponenten nach Materialbeschaffenheit sortiert entsorgen.

Alternativ kann eine Verschrottung durch MEDENUS mit dem Service vereinbart werden. Die Rücksendung erfolgt auf eigene Kosten, die Entsorgung durch MEDENUS ist kostenlos.

### Für technische Auskünfte steht Ihnen unser Kundenservice zur Verfügung:

MEDENUS Gas-Druckregeltechnik GmbH  
Im Langen Feld 3  
D-57462 Olpe

Telefon +49 (0) 2761 / 82788-0  
Telefax +49 (0) 2761 / 82788-9

E-Mail [service@medenus.de](mailto:service@medenus.de)  
Internet [www.medenus.de](http://www.medenus.de)

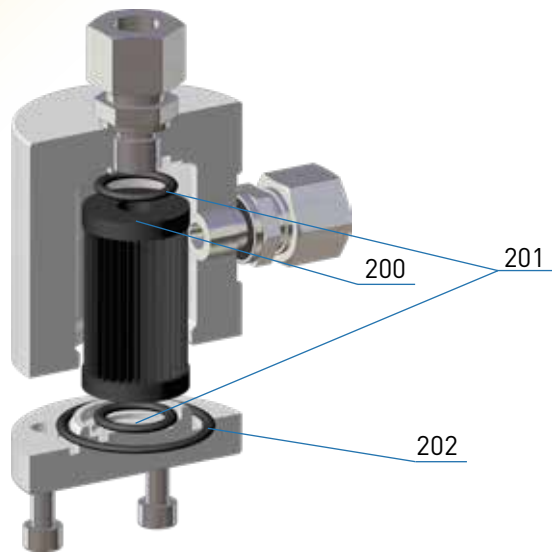
Zudem sind wir stets an Informationen, Impulsen und Erfahrungen interessiert, die sich aus der Anwendung ergeben und für die Verbesserung unserer Produkte wertvoll sein können.

**Hinweis**

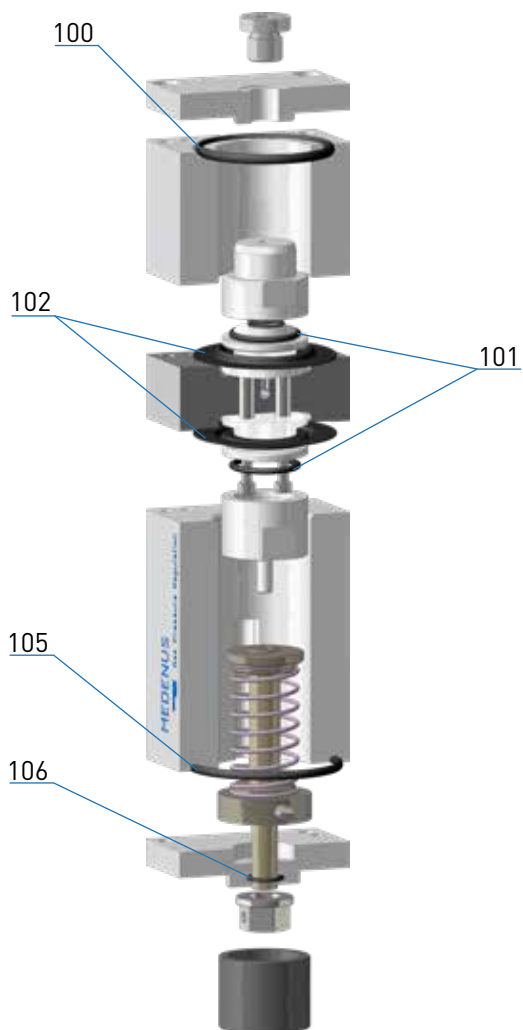




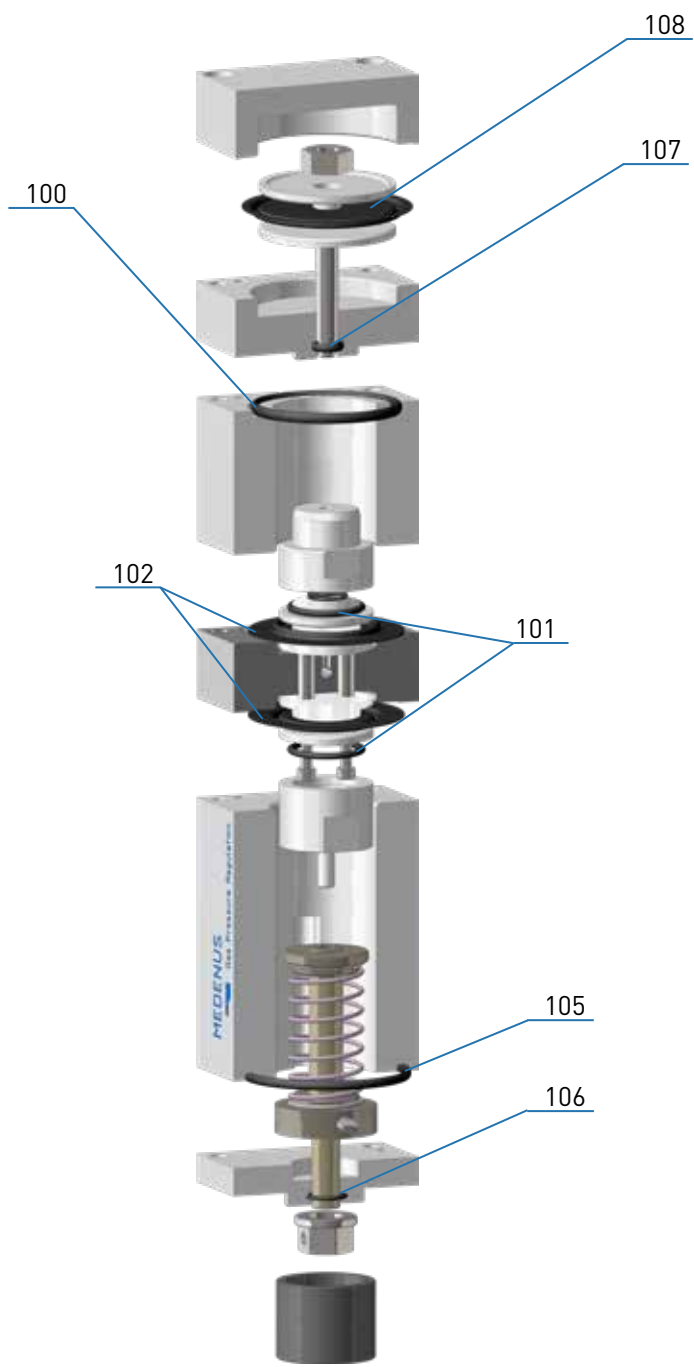
## 11.2 Ersatzteilzeichnung Option Feinfilter FF



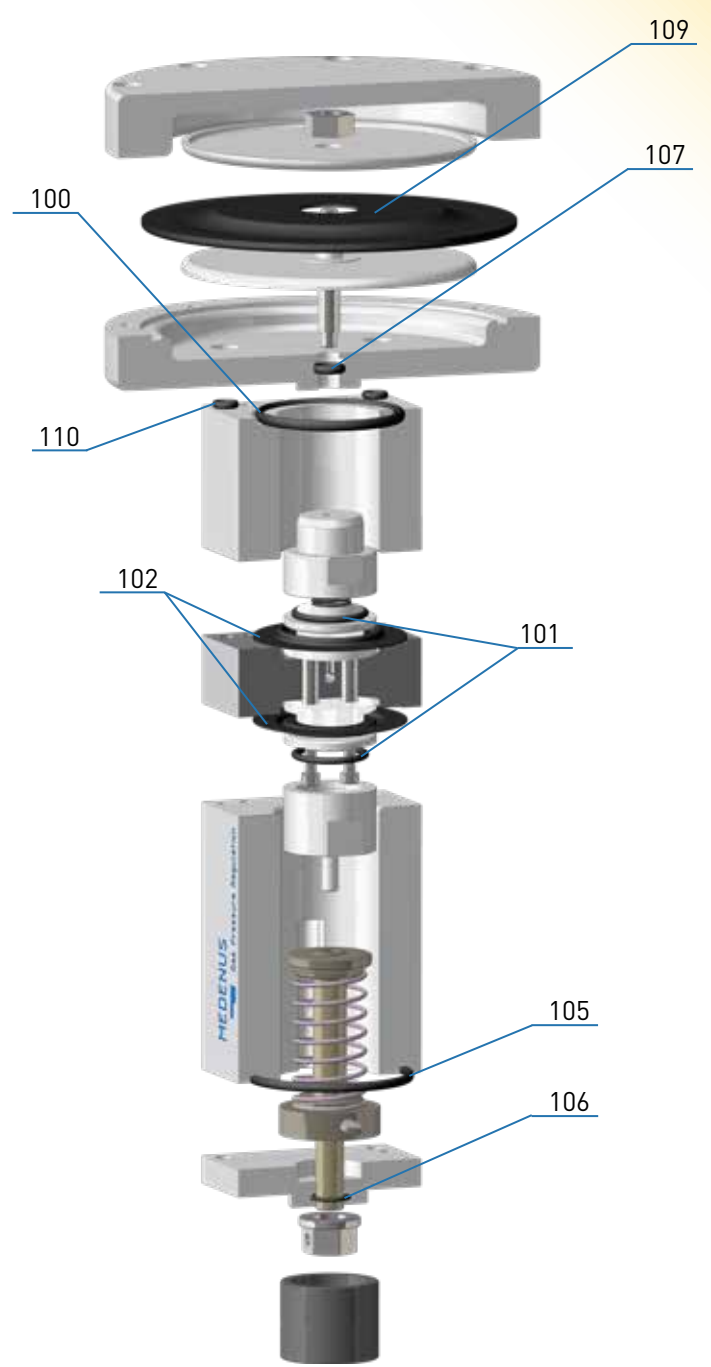
## 11.3 Ersatzteilzeichnung R 70-10 / R 70-20 / R 70-100



R 70-10



**R 70-20**



**R 70-100**

## 11.4 Teile für Wartungsarbeiten Stellglied

### Hauptmembrane und O-Ring

Pos.-Nr.	Bez.	Stk.	AS 254 / 025 AS 254 / 050	AS 254 / 080; AS 254 / 100; AS 255 / 050 AS 255 / 080; AS 254 / 150; AS 255 / 100; AS 254 / 200
			RE 330	RE 385 / 390 GMB
15	O-Ring	1	O-033	O-042
16	Membran	1	M-141	M-162
<b>Hauptmembransatz Bestellnummer:</b>			<b>MS-141</b>	<b>MS-162</b>

### Zwischenmembrane

Pos.-Nr.	Bez.	Stk.	Ventil	AS 254 / 025 AS 254 / 050	AS 254 / 080 AS 254 / 100 AS 255 / 050	AS 255 / 080	AS 254 / 150 AS 255 / 100	AS 254 / 200
12	Membran	1	17,5	<b>M-001</b>				
			27,5	<b>M-002</b>	<b>M-003</b>			
			32,5	<b>M-004*</b>	<b>M-005</b>	<b>M-005</b>		
			42,5		<b>M-006</b>	<b>M-007</b>	<b>M-007</b>	
			52,5		<b>M-008**</b>	<b>M-009</b>	<b>M-009</b>	
			65			<b>M-010</b>	<b>M-010</b>	
			85			<b>M-011</b>	<b>M-011</b>	
			95				<b>M-012</b>	<b>M-012</b>
			115				<b>M-013</b>	

### Ventilteller

Pos.-Nr.	Bez.	Stk.	Ventil	AS 254 / 025 AS 254 / 050	AS 254 / 080 AS 254 / 100 AS 255 / 050	AS 255 / 080	AS 254 / 150 AS 255 / 100	AS 254 / 200
6	Ventilteller	1	17,5	<b>VT-001</b>				
			27,5	<b>VT-002</b>	<b>VT-003</b>			
			32,5	<b>VT-004*</b>	<b>VT-005</b>	<b>M-005</b>		
			42,5		<b>VT-006</b>	<b>VT-006</b>	<b>VT-006</b>	
			52,5		<b>VT-007**</b>	<b>VT-007</b>	<b>VT-007</b>	
			65			<b>VT-008</b>	<b>VT-008</b>	
			85			<b>VT-009</b>	<b>VT-009</b>	
			95				<b>VT-010</b>	<b>VT-010</b>
			115				<b>VT-011</b>	

### Ventilteller SAV / Membrane SAV

Pos.-Nr.	Bez.	Anzahl	Ausnahme	AS 254 / 025 AS 254 / 050	AS 254 / 080 AS 254 / 100 AS 255 / 050	AS 255 / 080	AS 254 / 150 AS 255 / 100	AS 254 / 200
30	Ventilteller	1		<b>VT-201</b>	<b>VT-202</b>	<b>VT-206</b>	<b>VT-208</b>	<b>VT-210</b>
34	Membran	1		<b>M-201</b>	<b>M-201</b>	<b>M-201</b>	<b>M-202</b>	<b>M-202</b>
38	Membran	1	nur für HD-SAV	<b>M-014</b>	<b>M-014</b>	<b>M-014</b>	<b>M-015</b>	<b>M-015</b>

## O-Ring und Dichtringsätze

Pos.- Nr.	Bez.	Anzahl Stk.	Ausnahme	AS 254 / 025 AS 254 / 050	AS 254 / 080 AS 254 / 100 AS 255 / 050	AS 255 / 080	AS 254 / 150 AS 255 / 100	AS 254 / 200
2	O-Ring	1		0-014	0-018	0-036	0-044	0-046
		2	DN 50	0-014				
		2	vor 1992			0-036		
4	O-Ring	1		0-014	0-018	0-037	0-044	0-046
7	O-Ring	1		0-007	0-009	0-009	0-009	0-009
8	O-Ring	1		0-014	0-035	0-038	0-026	0-026
			RE 330	0-004				
9	O-Ring	1		0-019	0-039	0-040	0-031	0-031
		4	RE 330	0-002				
			RE 390		0-002			
10	NBR-Ring	2		N-001	N-002	N-002	N-002	N-002
			Ventil 27,5		N-001			
		Ventil 17,5	KEIN NBR- RING					
11	O-Ring	1		0-007	0-009	0-009	0-009	0-009
			Ventil 27,5		0-007			
14	NBR-Ring	2		N-001	N-003	N-003	N-003	N-003
17	O-Ring	1		0-008				
20	O-Ring	1		0-015	0-015	0-036	0-036	0-036
			Verschluss- kappe Guss	0-014	0-014	0-015	0-015	0-015
21	O-Ring	1		0-012	0-012	0-016	0-016	0-016
24	O-Ring	1		0-007	0-009	0-009	0-009	0-009
25	O-Ring	1		0-001	0-001	0-001		
32	O-Ring	1		0-007	0-007	0-007	0-009	0-009
35	O-Ring	1		0-007	0-007	0-007	0-009	0-009
36	O-Ring	1		0-013	0-013	0-013	0-014	0-014
37	O-Ring	1		0-052	0-052	0-052	0-044	0-044
39	O-Ring	1		0-022	0-022	0-022		
40	O-Ring	1		0-034	0-034	0-034	0-025	0-025
41	O-Ring	1		0-011	0-011	0-011	0-009	0-009
<b>O-Ringsatz Bestellnummer:</b>				<b>OS-001</b>	<b>OS-002</b>	<b>OS-003</b>	<b>OS-004</b>	<b>OS-005</b>
<b>O-Ringsatz Bestellnummer (für Stellgerät mit HD-SAV):</b>				<b>OS-301</b>	<b>OS-302</b>	<b>OS-303</b>	<b>OS-304</b>	<b>OS-305</b>

\*) nur bei AS 254 / 050

\*\*) nur bei AS 254 / 100 und AS 255 / 050

## 11.5 Teile für Wartungsarbeiten Regler

### Membrane

Pos.-Nr.	Bez.	Stk.	R 70-10	R 70-20	R 70-100
102	Membran	2	<b>M-204</b>	<b>M-204</b>	<b>M-204</b>
108		1		<b>M-205</b>	
109		1			<b>M-201</b>

### O-Ring Satz

Pos.-Nr.	Bez.	Stk.	R 70-10	R 70-20	R 70-100
100	O-Ring	1	O-014	O-014	O-014
101		2	O-049	O-049	O-049
103		1	O-009	O-009	O-009
104		1	O-006	O-006	O-006
105		1	O-050	O-050	O-050
106		1	O-048	O-048	O-048
107		1		O-007	O-007
110		4			O-053
<b>O-Ring Set Bestellnummer:</b>			<b>OS-101</b>	<b>OS-102</b>	<b>OS-102</b>

### Ventilteller

Pos.-Nr.	Bez.	Stk.	R 70-10 R 70-20 R 70-100
102	Ventilteller	1	<b>VT-301</b>

## 11.7 Teile für Wartungsarbeiten Feinfilter FF

### Filterpatrone

Pos.-Nr.	Bez.	Stk.	FF
200	Filterpatrone	1	<b>FP-107</b>

### O-Ring Satz

Pos.-Nr.	Bez.	Stk.	FF
201	O-Ring	2	O-010
202		1	O-012
<b>Membran O-Ring Bestellnummer:</b>			<b>OS-103</b>

## Ersatzteilanfrage Beispiel:

Bezeichnung:	Typ	DN - Nennweite	RE - Regeleinrichtung	D - Düse (Ventildurchmesser)	SAV Kontrollgerät
Gas- Druck- regelgerät:	RSP 254	080	390	27,5	MD-R

Ersatzteile gemäß Tabellen unter 11.5  
Bsp.: Stellglied AS254/080/390/27,5

Hauptmembrane und O-Ring: **MS-162**  
 Zwischenmembrane: **M-003**  
 Ventilteller: **VT-003**  
 Ventilteller SAV: **VT-202**  
 Membrane SAV: **M-201**  
 O-Ring und Dichtring Satz: **OS-002**

Ersatzteile gemäß Tabellen unter 11.6  
Bsp.: Regler R 70-10

Membrane: **M-204 (2 Stk.)**  
 Ventilteller: **VT-301**  
 O-Ring Satz: **OS-101**

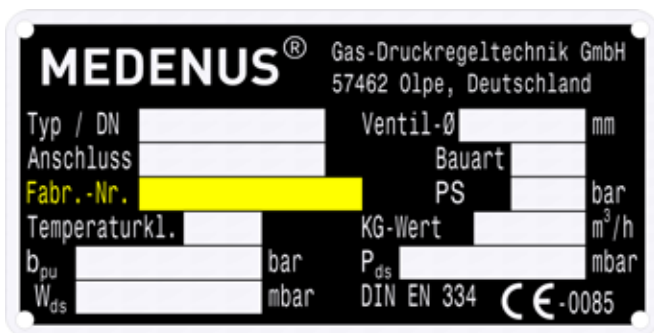
Die Zuordnung der Einzelteile erfolgt gemäß der Positions Nr. aus Tabellen unter 11.5 bis 11.7 analog zu den Ersatzteilzeichnungen unter 11.1 bis 11.4.

Hinweis

Bitte geben Sie bei Ihrer Bestellung die auf dem Typenschild abgebildete Fabrikations-Nr. an.

Hinweis

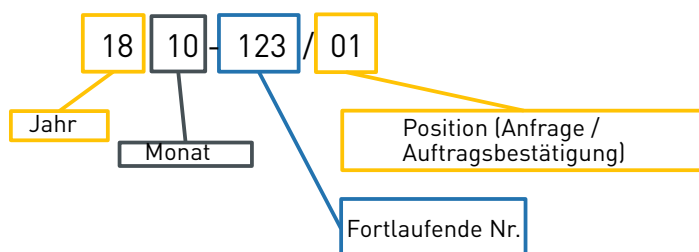
Beispiel Zusammensetzung der Fabr. - Nr.:



Typenschild Stellglied AS 254/ AS 255



Typenschild Regler R 70



Der Austausch von Ersatzteilen darf nur von ausgebildeten und autorisierten Personen durchgeführt werden.



**ACHTUNG**

# Notizen

A series of horizontal dotted lines for taking notes.



## 12 Zubehör / Optionen

### 12.1 Schallreduzierung

#### 12.1.1 Verwendung

- Gas- Druckregelgeräte RS 250 / RS 251
- Gas- Druckregelgeräte RS 254 / RS 255
- Gas- Druckregelgeräte RSP 254 / RSP 255
- Gas- Druckregelgeräte R 101



#### 12.1.2 Anwendung / Funktion

Die aus Metallschaum gefertigte Schallreduzierung wird im Gehäuse des Gas-Druckregelgerätes zwischen dem Ventilsitz sowie dem Gehäuse Deckel eingesetzt und verringert die durch Strömungsgeschwindigkeit entstehenden Geräusche im Gas-Druckregelgerät um bis zu -15 dB ( $\pm 3$  dB)

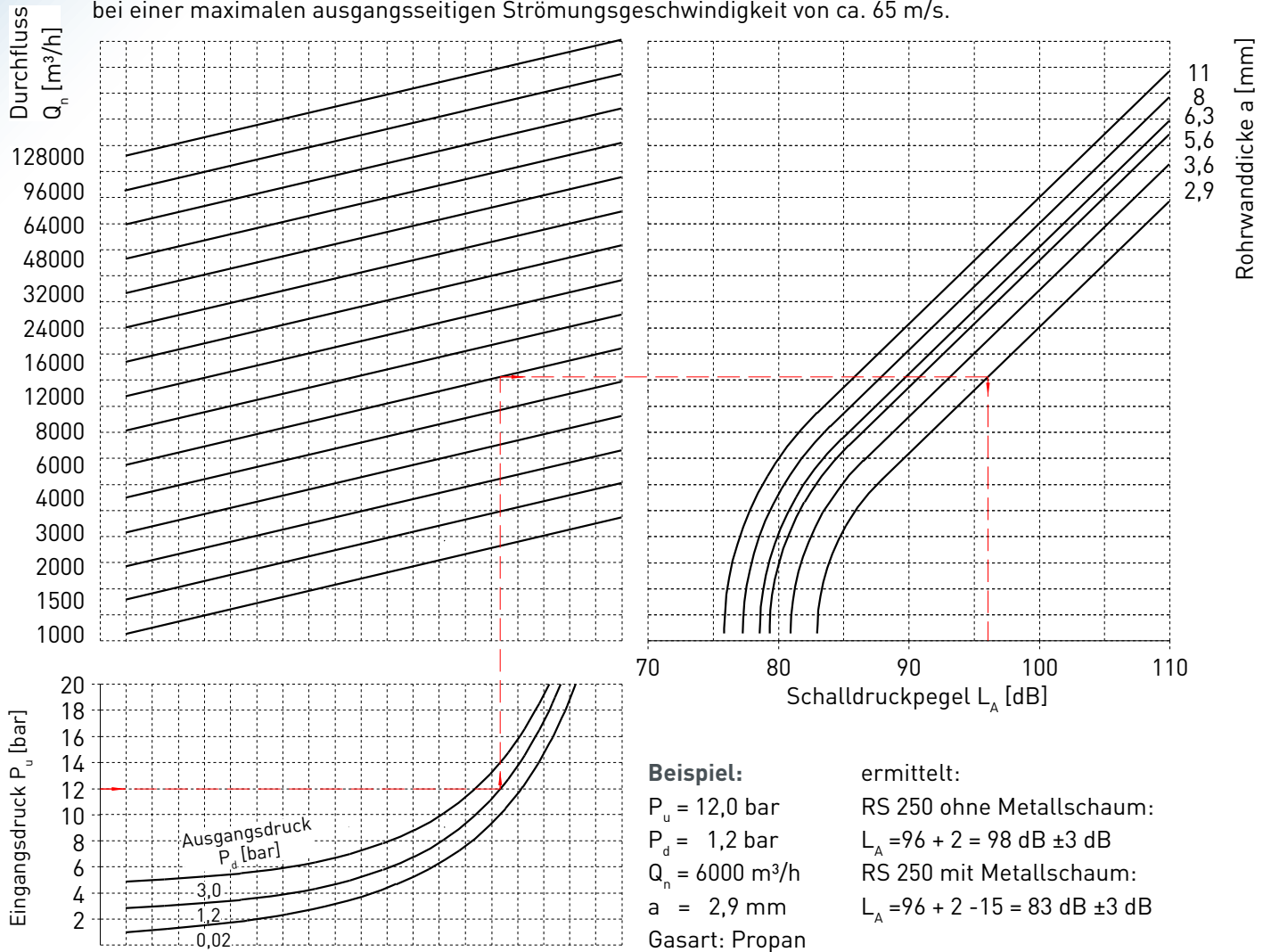
#### 12.1.3 Montage

- Deckel abschrauben
- Schallreduzierung (Metallschaum) über die Spindel und den Ventilteller schieben, bis sie am Ventilsitz oder am Gehäuse anliegt (Drehmoment beachten 8.3)
- Deckel wieder festschrauben, wobei dieser die Schallreduzierung fest gegen den Ventilsitz drückt und somit fixiert



## 12.1.4 Ermittlung des Schalldruckpegels $L_A$

Dargestellt sind die Geräusche der Gasentspannung bei einer maximalen ausgangsseitigen Strömungsgeschwindigkeit von ca. 65 m/s.



Bezugsort: Ausgang des Gas- Druckregelgerätes, Seitenabstand 1m

Genauigkeit:  $\pm 3$  dB

Korrekturfaktor für Ausführung in Metallschaum:  $\Delta L_A$  bis -15 dB

Korrekturfaktoren für einige Gase und Gasmische

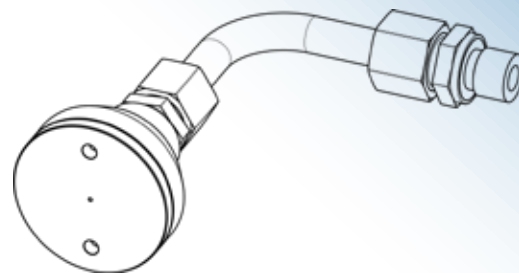
Gas, Gasmische	$\Delta L_A$ [dB]
Acetylen	0
Erdgas	0
Helium	-5,5
Luft	+1
Methan	0
Propan	+2
Wasserstoff	-9

## 12.2 Atmungsventil AV 530

### 12.2.1 Verwendung

- An SAV- Kontrollgeräten
- An Reglern (Piloten)
- Bei niedrig- dynamischen Regelstecken (ein Vollhub)
- Am SBV

(Option nicht für Wasserstoff H<sub>2</sub> verfügbar)



### 12.2.2 Anwendung / Funktion

Das Atmungsventil dient als Ersatz für das kosten- und aufwandsintensive Verlegen von Atmungsleitungen sowie zur Absicherung des Aufstellungsraums gegen unzulässigen Gasaustritt aus Vergleichermembranräumen von Gas-Druckregelgeräten und Sicherheitsabsperrenten.

Sicherheitsabsperrenten (SAV) der Funktionsklasse A, lösen automatisch aus und schließen gasdicht ab.

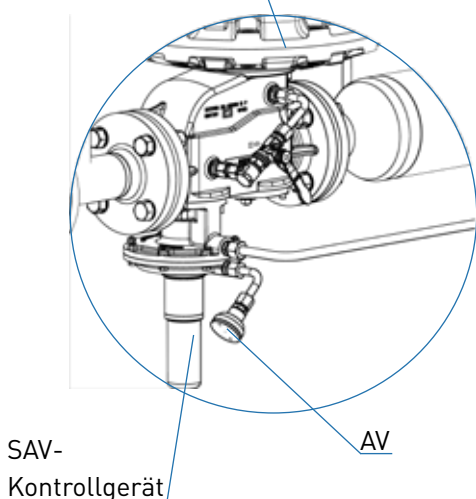
In Übereinstimmung mit der EN 12186:2014 garantiert der Einsatz des AV, dass im Falle eines Defektes der Arbeitsmembran ein Gasaustritt aus dem Atmungsanschluß des Gasdruckregelgerätes oder des Sicherheitsabsperrenten von mehr als 30 l/h verhindert wird.

### 12.2.3 Technische Daten

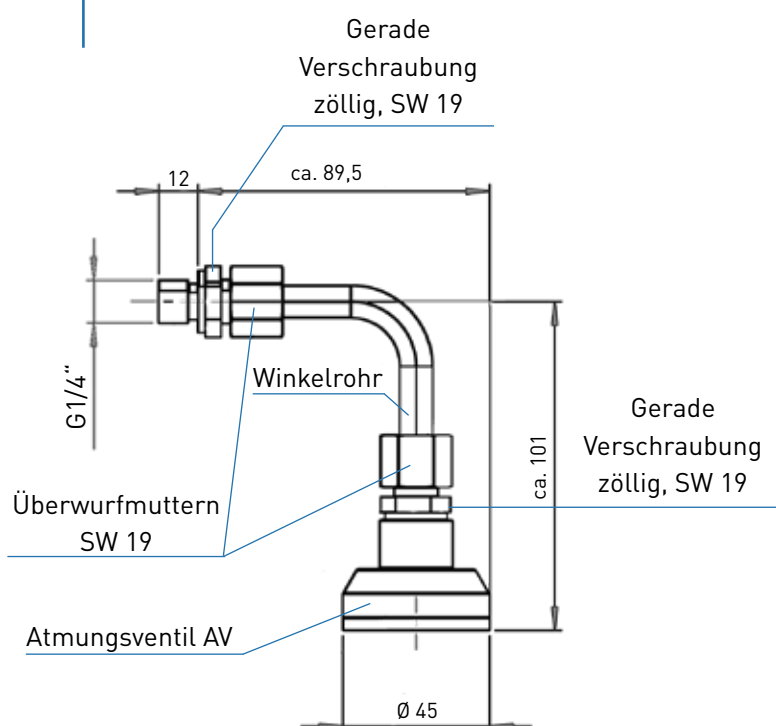
- |                                       |        |
|---------------------------------------|--------|
| • Typ                                 | AV     |
| • max. zulässiger Druck PS            | 25 bar |
| • max. Betriebsdruck p <sub>max</sub> | 25 bar |
| • max. zulässiger Durchfluss          | 30 l/h |

- |   |                     |
|---|---------------------|
| • Anschlussart  | Innengewinde G 1/4" |
| • Temperaturbereich Klasse 2<br>(Betriebs-/Umgebungstemperatur) | -20 °C bis +60 °C   |

Gas-Druckregelgerät



Anwendungsbeispiel am SAV



## 12.3 Drosselventil RSD2

### 12.3.1 Verwendung

- Für den Einbau in die Messleitung oder Atmungsleitung des Regelgerätes

### 12.3.2 Anwendung / Funktion

- Für die feinere Einstellung des Regelverhaltens des Reglers
- Für eine schwingungsfreie Ausgangsdruckregelung

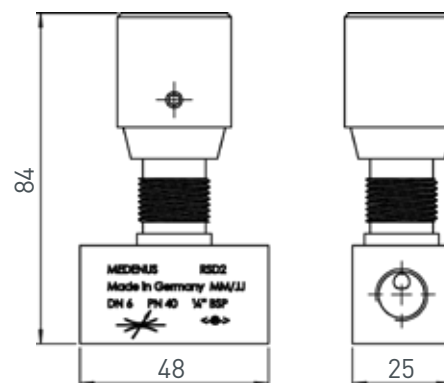


Das RSD2 ist ein Drosselventil, welches den Volumenstrom in der Messleitung durch eine stufenlose einstellbare Querschnittsverengung von außen beeinflusst. Die Einstellung erfolgt werkzeuglos mittels Drehknopf und kann durch eine Madenschraube fixiert werden. Das Drosselventil ist nicht komplett absperrbar, daher ist ein garantierter Mindestdurchfluss gesichert.

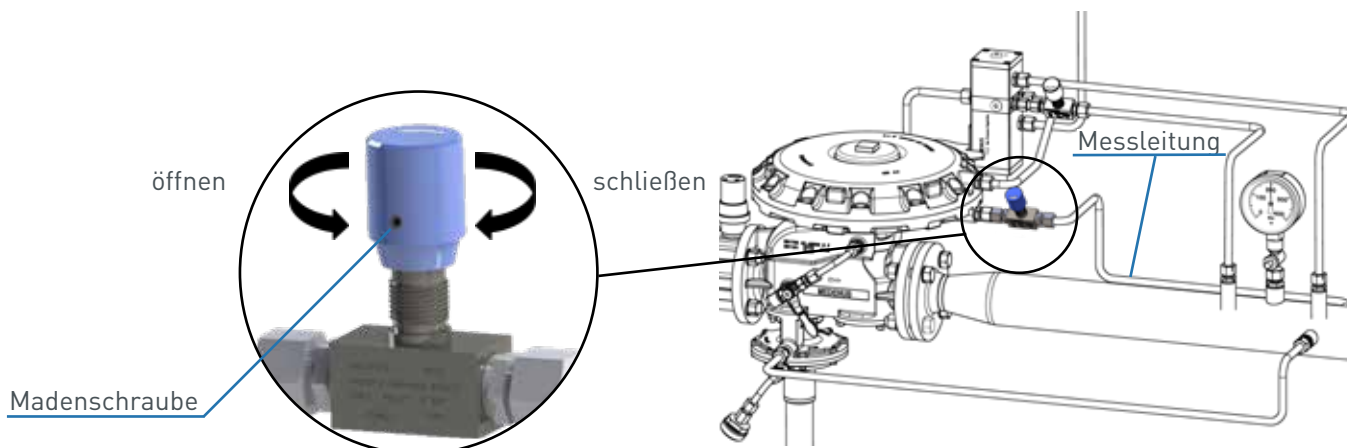
### 12.3.3 Technische Daten

- **Typ** RSD2
- **max. zulässiger Druck PS** 40 bar
- **max. Betriebsdruck  $p_{max}$**  40 bar
- **Anschlussart** beidseitig G 1/4" Innengewinde
- **Werkstoff** Automatenstahl verzinkt / Aluminium
- **Temperaturbereich Klasse 2** -30 °C bis +100 °C (Betriebs-/Umgebungstemperatur)
- **Ex-Schutz**

Die mechanischen Bauteile des Gerätes verfügen über keine eigenen potenziellen Zündquellen und fallen damit nicht in den Geltungsbereich der ATEX 95 (94/9/EG).



### 12.3.4 Anwendungsbeispiel



## 12.4 Signalgeber / Reedkontakt

### 12.4.1 Verwendung

- An SAV- Kontrollgeräten

### 12.4.2 Anwendung / Funktion

Der Signalgeber dient in Verbindung mit Produkten der Medenus GmbH zur Überwachung der Stellung (Position geschlossen oder geöffnet) des Sicherheitsabsperrentil mittels Fernanzeige.

Durch einen eingebauten Neodym Magneten im Zugknopf des SAV, sowie einen eingestellten Schaltabstand zum Reedkontakt, wird die Stellung des Sicherheitsabsperrentil durch den Sensor abgefragt und ein Signal mittels Fernanzeige übermittelt. Fällt das SAV in die geschlossene Position, wird der Schaltabstand überschritten und der Sensor verliert das Signal. Somit ist die kontinuierliche Überwachung der SAV-Kontrollgeräte gewährleistet.



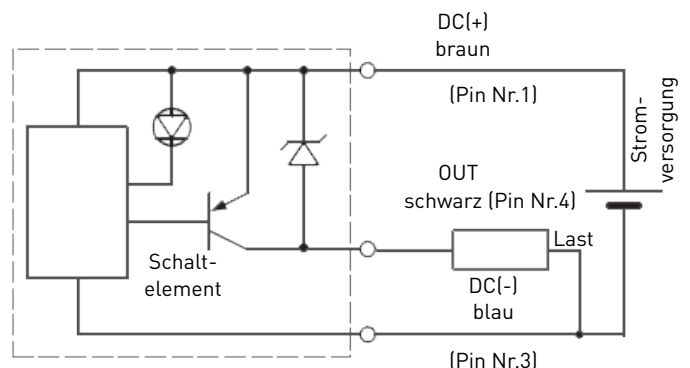
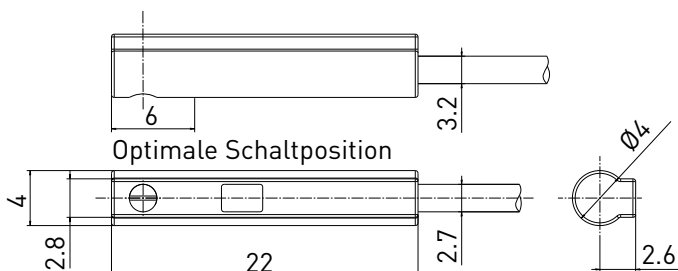
### 12.4.3 Technische Daten

Signalgebermodell	D-M9P(V)
• Verdrahtung	3 Draht
• Ausgang	PNP
• Anwendung	IC-Steuerung / Relais SPS
• Versorgungsspannung	5/12/24VDC (4,5 bis 28VDC)
• Stromaufnahme	max. 10mA
• Betriebsspannung	-
• Laststrom	max. 40mA
• Interner Spannungsabfall	max. 0,8V
• Kriechstrom	max. 100 $\mu$ A bei 24VDC
• Ansprechzeit	max. 1ms
• Betriebsanzeige	EIN: Rote LED
• Elektrischer Eingänge	eingegossene Kabel
• Anschlusskabel	ölbeständiges Vinylkabel 2,7 x 3,2 oval, 0,15 mm <sup>2</sup> , 3-Draht (D-M9P)
• Stoßfestigkeit	1000 m/s <sup>2</sup>
• Isolationswiderstand	max. 50M $\Omega$ bei 500VDC Mega
• Prüfspannung	AC 1000 V über 1 Minute (Anschlusskabel, zwischen Gehäusen)
• Umgebungstemperatur	-10 bis 60°C
• Schutzart	IP67 IEC60529, JISC0920

### 12.4.4 ATEX-Kennzeichnung

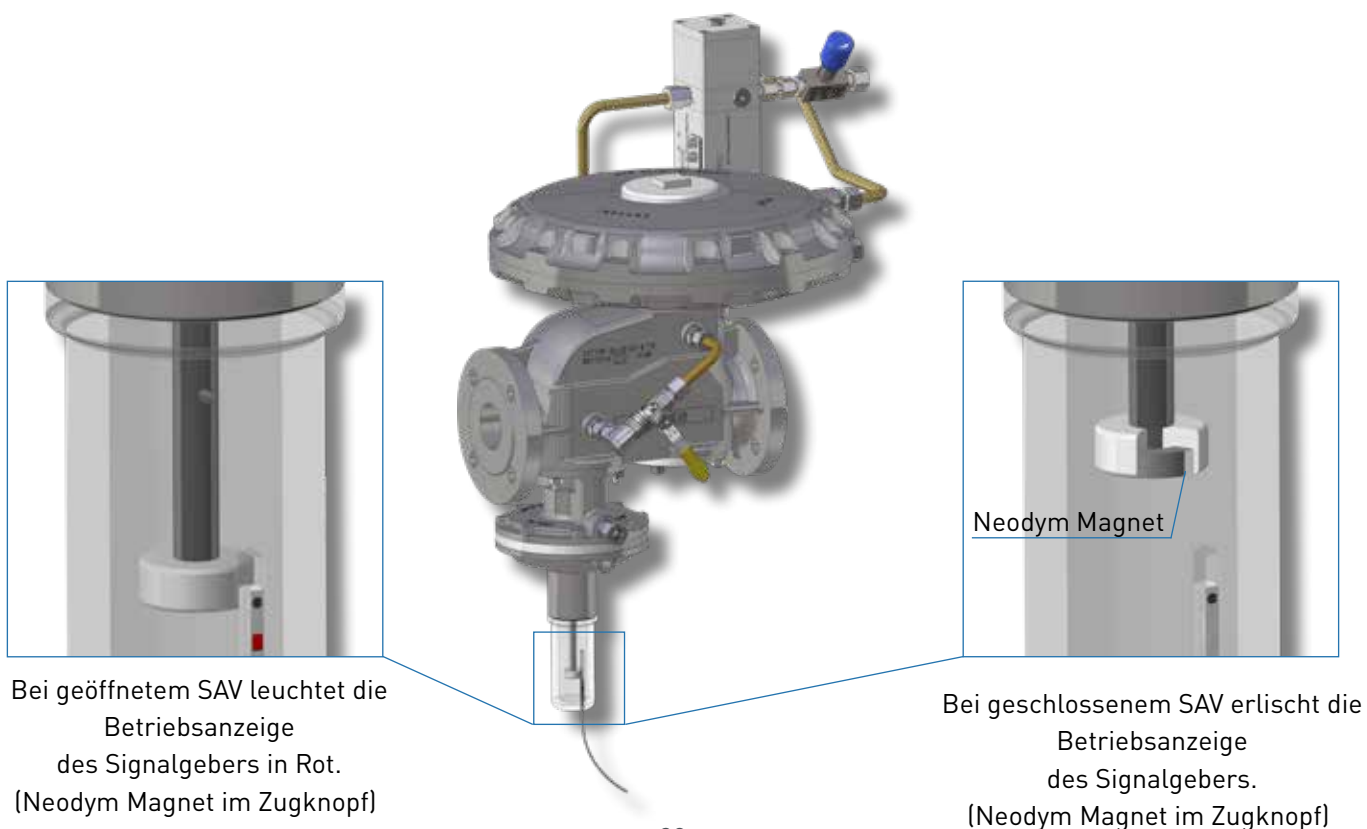
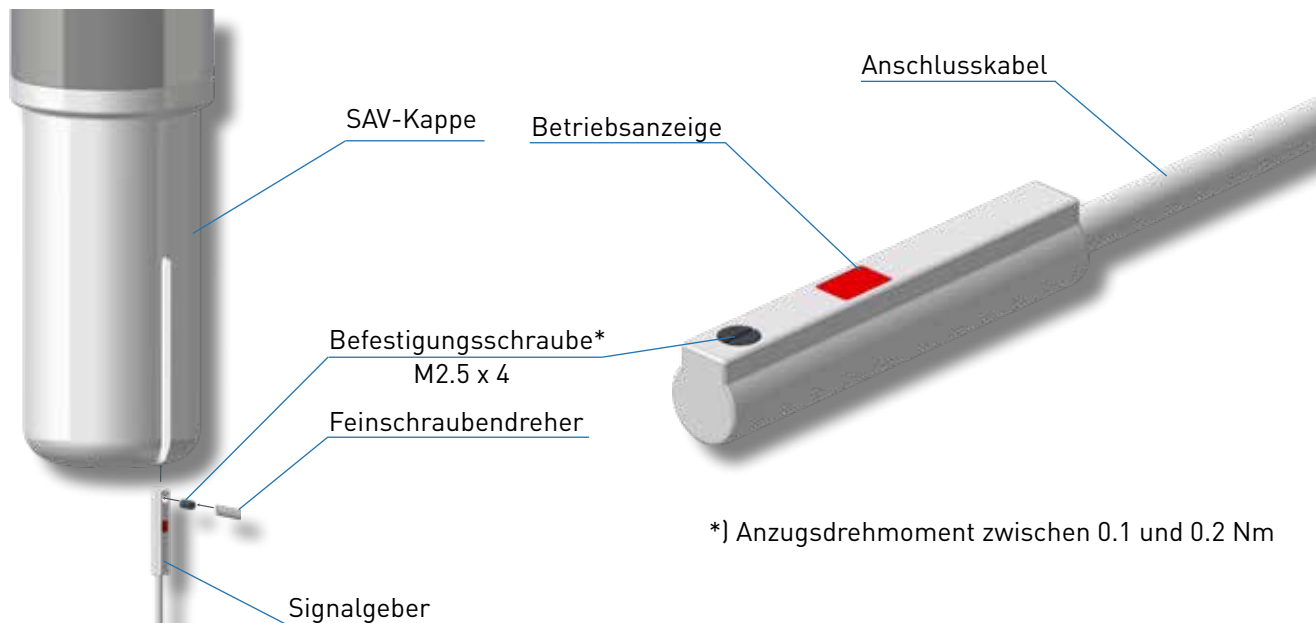
**II 3G Ex nA II T5 X -10°C ≤ Ta ≤ +60°C**  
**II 3D tD A22 IP67 T93°C X**

- Gerätegruppe II
- Kategorie 3
- Gas- (G) und staubhaltige (D) Umgebungen
- Ex – Konformität mit Europäischen Normen
- nA – funkenfreies Gerät
- II – Für alle Gasarten
- T5 – Temperaturklassifizierung
- tD – geschützt durch Gehäuse
- A22 – für Zone 22
- IP67 – Schutzart
- Ta – Umgebungstemperatur
- T93°C – max.
- Oberflächentemperatur
- X – Sonderbedingungen, siehe Anleitung



## 12.4.4 Montage

- Ersetzen sie den Zugknopf der SAV Spindel durch den Zugknopf mit Neodym Magnet.
- Schrauben Sie die im Lieferumfang enthaltenen SAV-Kappe auf und schieben Sie bei geöffneten SAV den Signalgeber in die dafür vorgesehene Nut an der SAV Kappe.  
(Bis die Betriebsanzeige leuchtet)
- Fixieren Sie anschließend den Signalgeber mittels eines Feinschraubendreher an der gewünschten Position durch anziehen\* der Befestigungsschraube M2.5 x 4.
- Führen Sie einen Funktionstest durch, indem Sie die SAV Kappe entfernen und somit den Reedkontakt vom Neodym Magneten trennen. Wenn der Kontakt verloren geht, erlischt die Betriebsanzeige.



## Sicherheitshinweise

### Bitte vor Verwendung von Neodym-Magneten unbedingt lesen!

#### Wichtige Sicherheitshinweise für den generellen und verantwortungsvollen Umgang mit Neodym-Magneten

Wir bitten Sie, diese Hinweise an alle Mitarbeiter, Kunden und andere Personen weiterzuleiten, die mit unseren Produkten oder weiterverarbeiteten Teilen in Verbindung stehen.

Bitte lesen Sie sich die Hinweise vor Verwendung der Neodym-Magnete sorgfältig durch. Bei weitergehenden Fragen können Sie gerne mit uns in Verbindung treten.

Die Firma „magnets4you GmbH“, lehnt jede Haftung ab, die durch die unsachgemäße Handhabung der Magnete entstehen.

#### Gefährdung durch Magnete



**Verletzungsgefahr durch Quetschung**

**Verletzungsgefahr durch Splitter**

**Gefährdung durch magnetische Felder**

**Herzschrittmacher- magnetische Datenträger (Kreditkarten, Speicherkarten etc.)**

**elektronische Geräte (Handy, Computer, Monitore etc.)**

**Brandgefahr**

**Gesundheitsgefährdungen bei Kontakt mit Lebensmitteln und Trinkwasser**



#### Handhabung

Keine Eisenteile (Werkzeuge, Nägel, Messer etc.) in der Nähe der Magnete legen.

Magnete können zusammenknallen, kollidieren oder sich an andere Metallflächen anheften; sodass eventuell Splitter, Brüchigkeit entsteht.

Schutzbrille und Schutzhandschuhe tragen – um Augenverletzungen und Quetschungen zu verhindern!

Personen mit Herzschrittmachern dürfen sich keinen magnetischen Feldern aussetzen.

Elektronische Geräte und magnetische Datenträger sind von magnetischen Feldern fernzuhalten.

Magnete sollten nicht mechanisch bearbeitet, gesägt oder gebohrt werden.

Der entstehende Bohr/Magnetstaub ist äußerst entflammbar.

Alternativ können Magnete zur Befestigung verklebt / versenkt werden.

Halten Sie die Magnete von offener Hitze und Flamme fern!

Die Magnete sind mit einer dünnen Beschichtung (Nickel, Gold oder Zink) versehen, welche durch den übermäßigen Gebrauch abgetragen oder verändert werden kann.

Es wird empfohlen, AlNiCo-Magnete grundsätzlich nicht in direktem Kontakt mit Lebensmitteln zu verwenden, da sich in wasserhaltiger Umgebung Metallionen lösen können.

#### Transport

Beim Versand von Magneten, sind geltenden Bestimmungen für magnetische Streufelder beim Lufttransport zu beachten (IATA-Gefahrgutvorschriften). Diese Bestimmungen gelten auch für eingebaute Magnete.

Die Neodym-Magnete und daraus hergestellte Endprodukte dürfen nicht direkt oder indirekt in folgende Länder exportiert werden: USA, Kanada und Japan.

#### Erhöhte Vorsicht für Kinder

Neodym-Magnete gehören nicht in Kinderhände. Es besteht die Gefahr für Kinder, dass Sie mit den Magneten spielen, diese in Steckdosen stecken, verschlucken oder sich die Finger einquetschen!

Kinder unter 10 Jahren sollten sich auf keinen Fall mit Magnete beschäftigen.

## 12.5 Signalgeber / Induktiv

### 12.5.1 Verwendung

- An SAV- Kontrollgeräten

### 12.5.2 Anwendung / Funktion

Der Induktivgeber dient in Verbindung mit Produkten der Medenus GmbH zur Überwachung der Stellung (Position geschlossen oder geöffnet) des Sicherheitsabsperrentil mittels Fernanzeige.

Durch den Sensor wird die Stellung des Sicherheitsabsperrentil abgefragt und ein Signal mittels Fernanzeige übermittelt. Fällt das SAV in die geschlossen Position, wird der Schaltabstand überschritten und der Sensor verliert das Signal. Somit ist die kontinuierliche Überwachung der SAV-Kontrollgeräte gewährleistet.



### 12.5.3 ATEX-Kennzeichnung

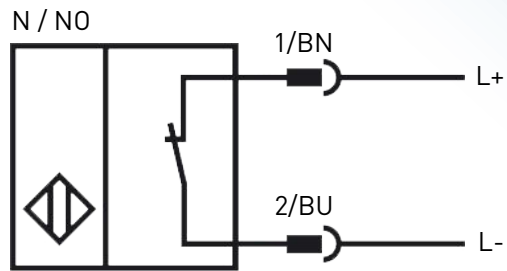
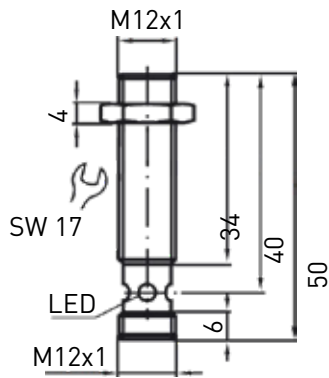
Einsatzbereich	Bescheinigung	Gruppe, Kategorie, Zündschutzart
ATEX 1G	PTB 00 ATEX 2048 X	⚠ II 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga Die Ex-relevante Kennzeichnung kann auch auf beiliegendem Klebeetikett aufgedruckt sein.
ATEX 2G	PTB 00 ATEX 2048 X	⚠ II 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga Die Ex-relevante Kennzeichnung ist auf beiliegendem Klebeetikett.
ATEX 3G (ic)	PF 13 CERT 2895 X	⚠ II 3G Ex ic IIC T6...T1 Gc Die Ex-relevante Kennzeichnung ist auf beiliegendem Klebeetikett.
ATEX 1D	PTB 00 ATEX 2048 X	⚠ II 1D Ex ia IIIC T135°C Da Die Ex-relevante Kennzeichnung kann auch auf beiliegendem Klebeetikett aufgedruckt sein.

### 12.5.4 Technische Daten

• Schaltelementfunktion	NAMUR Öffner
• Schaltabstand sn	2 mm
• Einbau	bündig
• Gesicherter Schaltabstand sa	0 ... 1,62 mm
• Reduktionsfaktor rAl	0,23
• Reduktionsfaktor rCu	0,21
• Reduktionsfaktor rV2A	0,7
• Nennspannung Uo	8 V
• Betriebsspannung UB	5 ... 25 V
• Schaltfrequenz f	0 ... 1000 Hz
• Hysterese H	1 ... 10 typ. 3 %
• Verpolschutz	ja
• Kurzschlusschutz	ja
• Stromaufnahme	
Messplatte nicht erfasst	3 mA
Messplatte erfasst	1 mA

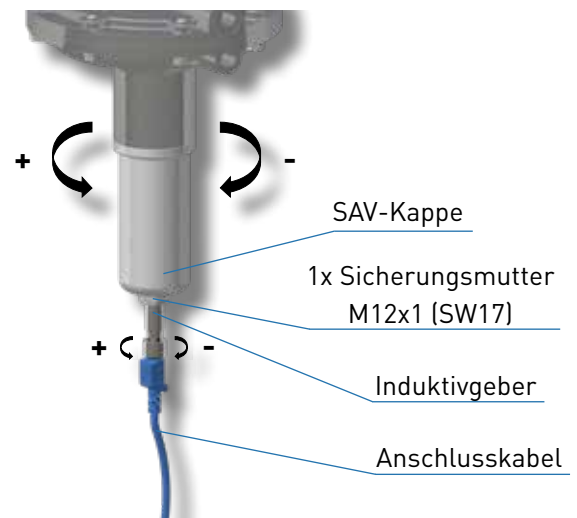
• Schaltzustandsanzeige	Mehrloch-LED, gelb
• EMV gemäß	IEC / EN 60947-5-2:2004; NE 21
• Normen	DIN EN60947-5-6 (NAMUR)
• Umgebungstemperatur	-25 ... 100 °C (248 ... 373 K)
• Lagertemperatur	-40 ... 100 °C (233 ... 373 K)
• Anschlussart	V1 Gerätestecker
• Gehäusematerial	Edelstahl
• Stirnfläche	PBT
• Schutzart	IP67
• Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich	siehe Betriebsanleitung
• Kategorie	1G; 2G; 1D



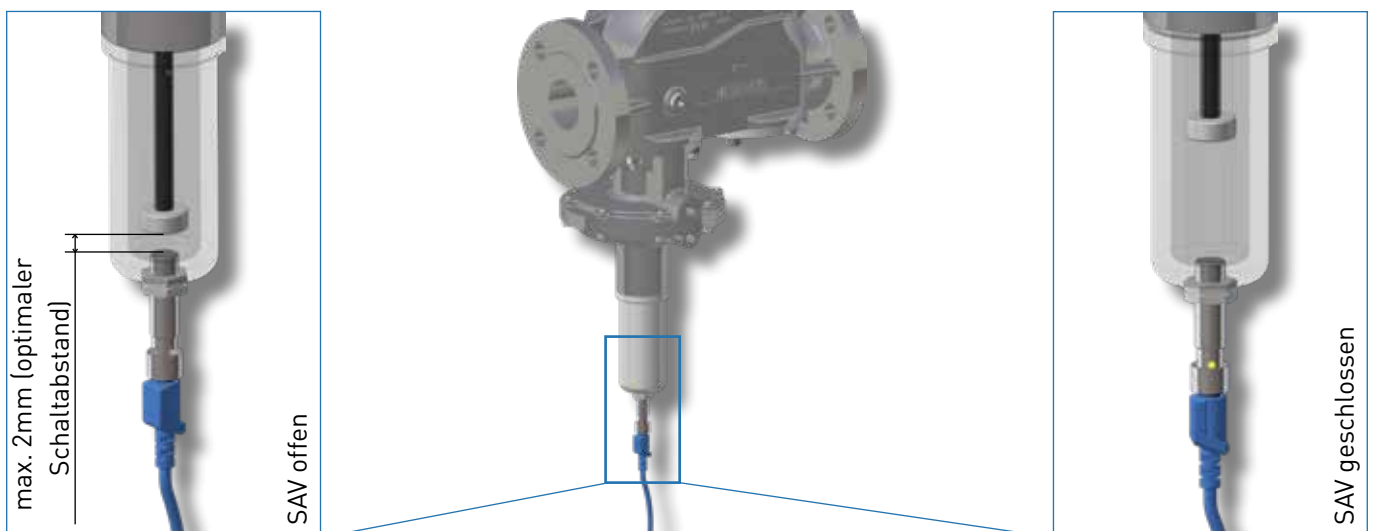


### 12.5.5 Montage

- Schrauben Sie die SAV-Kappe Ihres Medenus Gas-Druckregelgerätes ab (-) und ersetzen Sie diese durch die SAV-Kappe mit M12 Gewindebohrung für den Induktivegeber, sowie ggfs. den Zugknopf. (Achten Sie bei der Montage darauf, das der O-Ring in die SAV-Kappe eingesetzt ist)
- Schrauben Sie nun den Induktivegeber in das dafür vorgesehene Gewinde, wobei der Induktivegeber max. 2mm Schaltabstand zum Zugknopf betragen muss. (1- max. 2 Umdrehungen zurück)
- Sichern Sie anschließend den Induktivegeber durch die mitgelieferte Sicherungsmutter SW17.
- Zum Schluss schließen Sie das mitgelieferte Anschlusskabel mittels Schraubverschluss an den Induktivegeber an.
- Überprüfen Sie die Funktion der Anzeige in offener und geschlossener Stellung des SAV.



Bei geschlossenem SAV leuchtet die Betriebsanzeige des Induktivegebers in Gelb. Bei geöffnetem SAV erlischt die Betriebsanzeige des Induktivegebers.



## 12.6. SAV Hand- und Fernauslösung

### 12.6.1 Verwendung

- An SAV- Kontrollgeräten

### 12.6.2 Anwendung / Funktion

Das direktwirkende Magnetventil dient als elektromagnetische Fernauslösung zum Schließen des Sicherheitsabsperrentils und/oder als mechanische Handauslösung durch Betätigen des roten Hebels. Nur für SAV-Kontrollgeräte der Funktionsklasse A.



Das Magnetventil ist stromlos geschlossen, sodass bei Stromausfall der Gasstrom aus der Messleitung zum SAV unterbrochen wird. Das Gas aus der Kontrollkammer des SAV wird abgeblasen und das SAV löst durch das Erreichen des unteren Ansprechdrucks aus. Dadurch schließt das SAV- Stellglied den Gasdurchfluss gasdicht ab.

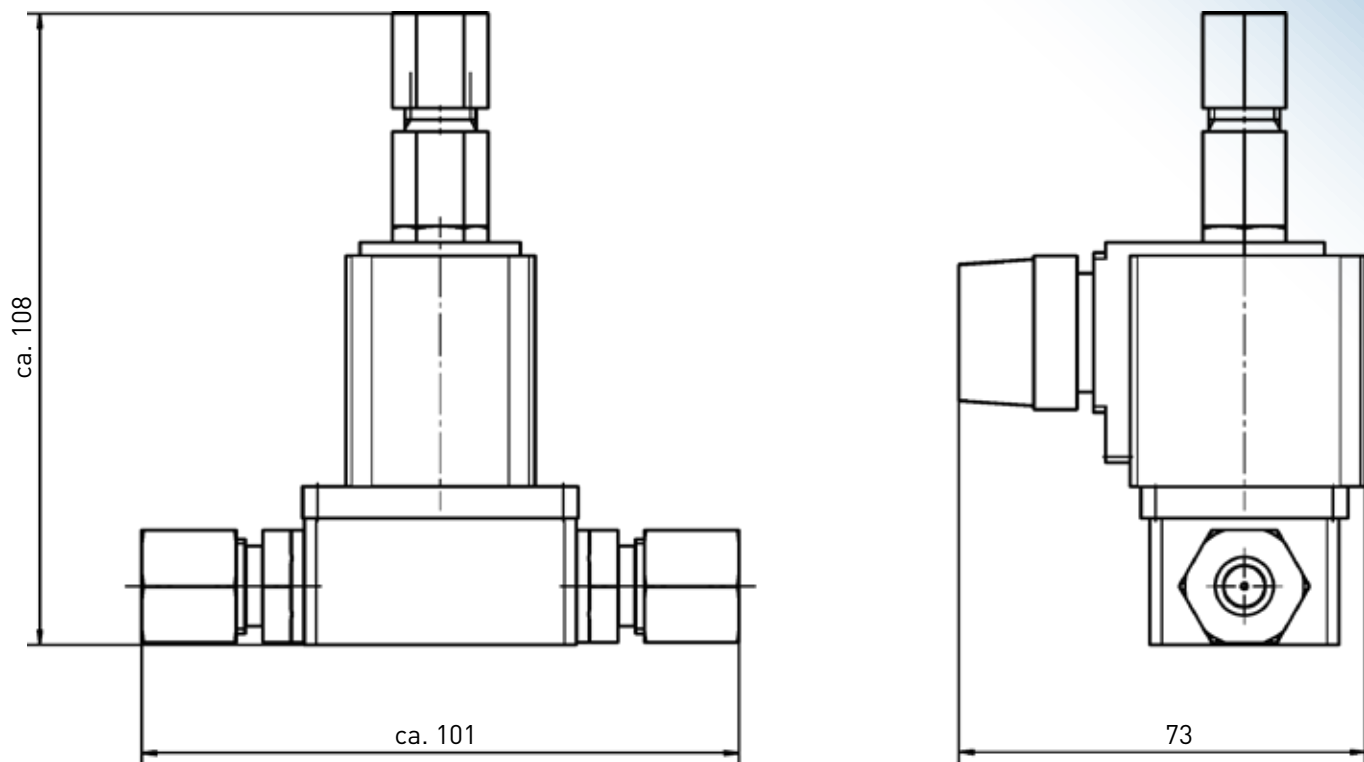
Das Sicherheitsabsperrentil lässt sich nach dem Auslösen nur von Hand öffnen und in der Offenstellung einrasten.

### 12.6.3 Technische Daten

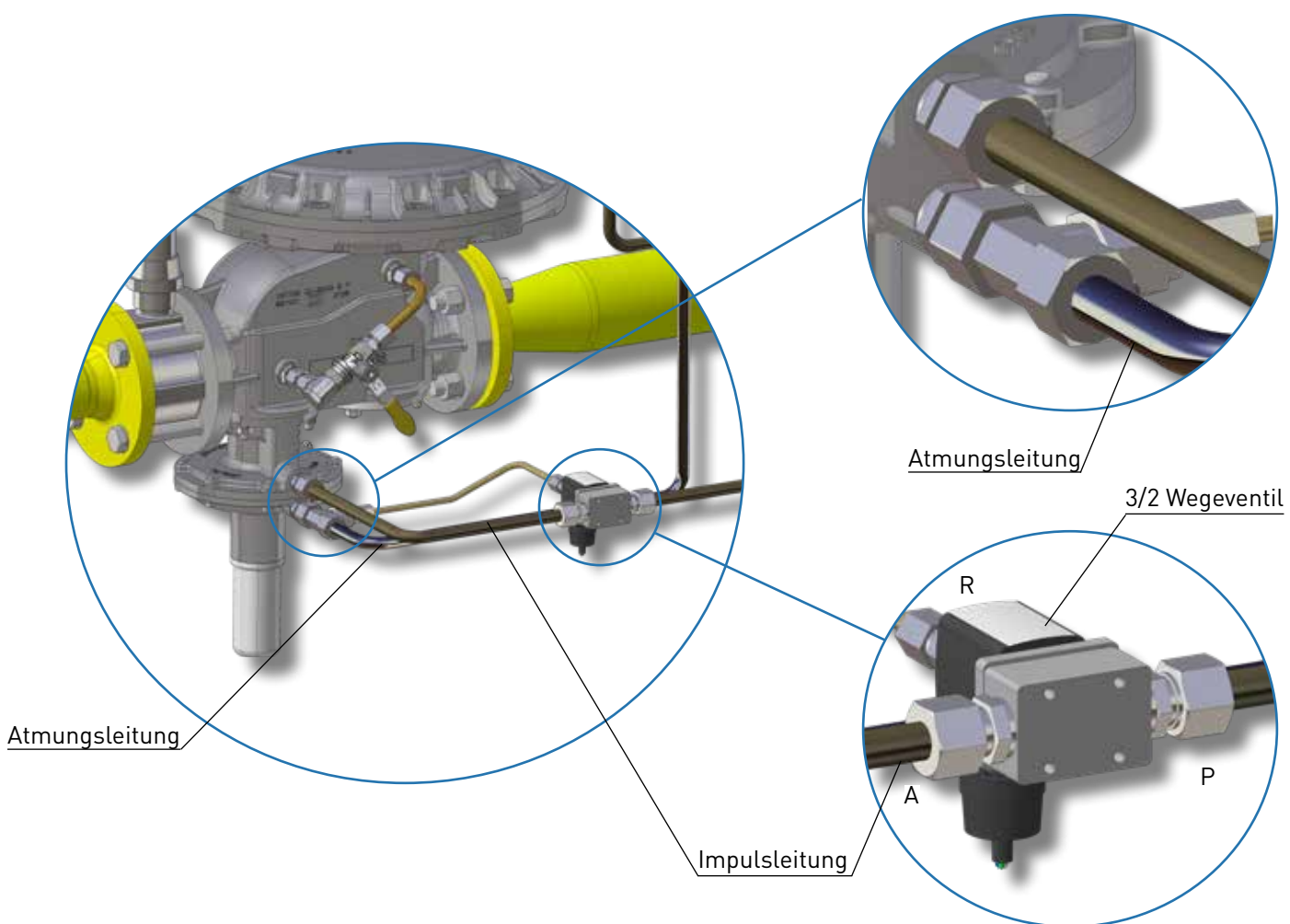
- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| • Gehäusewerkstoff                  | Edelstahl, Polyamid (Flansch)   |
| • Dichtwerkstoff                    | FKM (EPDM auf Anfrage)  |
| • Medien                            | Neutrale Gase und Flüssigkeiten (z.B. Druckluft, Stadtgas, Ferngas, Wasser, Hydrauliköl, Benzin).<br>Für technisches Vakuum geeignet. |
| • Medientemperatur                  | -10° bis +100 °C (PA Spule) bis 120 °C Epoxid   |
| • Polyamid-Spule (FKM-Dichtung)     | Spule   |
| • Umgebungstemperatur               | max. +55 °C   |
| • Viskosität                        | max. 21 mm <sup>2</sup> /s  |
| • Leitungsanschluss                 | G 1/8, G 1/4, Flansch (SFB)   |
| • Betriebsspannung                  | 24 V AC/DC  |
| •                                   | (andere Spannungen auf Anfrage)   |
| • Spannungstoleranz                 | ±10%  |
| • Nennbetriebsart / Einzelventil    | Dauerbetrieb 100%   |
| • Elektrischer Anschluss            | DIN EN 175301-803 Form A für Gerätesteckdose  |
| •                                   | Typ 2508 (siehe Bestell-Tabelle Zubehör)  |
| •                                   | ATEX/IECEX Version mit 3 m Kabel vergossen  |
| • Einbaulage                        | Beliebig, vorzugsweise Antrieb nach oben  |
| • Schutzart                         | IP65 mit Gerätesteckdose, ATEX/IECEX Klemmenanschlussversion<br>und Kabelanschlussversion   |
| •                                   | NEMA 4x mit Gerätesteckdose 2508 oder 2509  |
| •                                   | bei VA-Ausführungen (andere Ausführungen auf Anfrage)   |
| • Thermische Isolationsklasse Spule | Polyamid Klasse B (Epoxid Klasse H auf Anfrage)   |
| • Spulenwerkstoff Polyamid          | (Epoxid auf Anfrage)  |
| • Nennweite                         | DN 1,5 - 2,5  |

#### Hinweis

Weitere Technische Daten und Informationen zum 3/2 Wegeventil, wie zum Beispiel Informationen zur ATEX stehen Ihnen auf der Homepage des Herstellers als Download zur Verfügung.



#### 12.6.4 Anwendungsbeispiel



## 12.7 Feinfilter FF

### 12.7.1 Verwendung

- für Regler R70

### 12.7.2 Anwendung / Funktion

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.

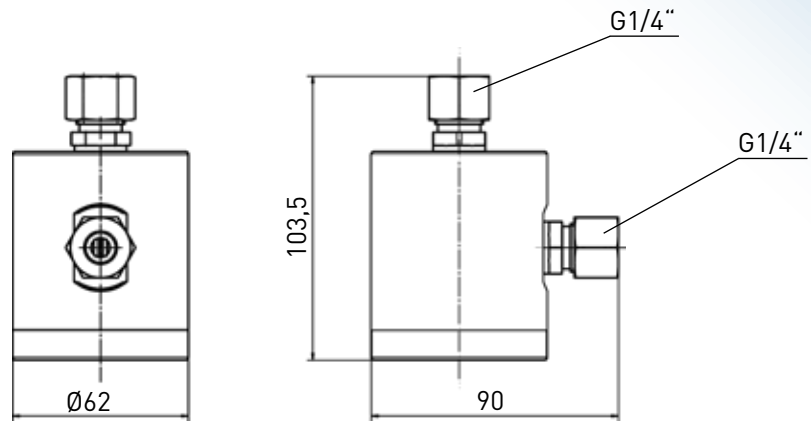
(andere Gase auf Anfrage)

### 12.7.3 Technische Daten

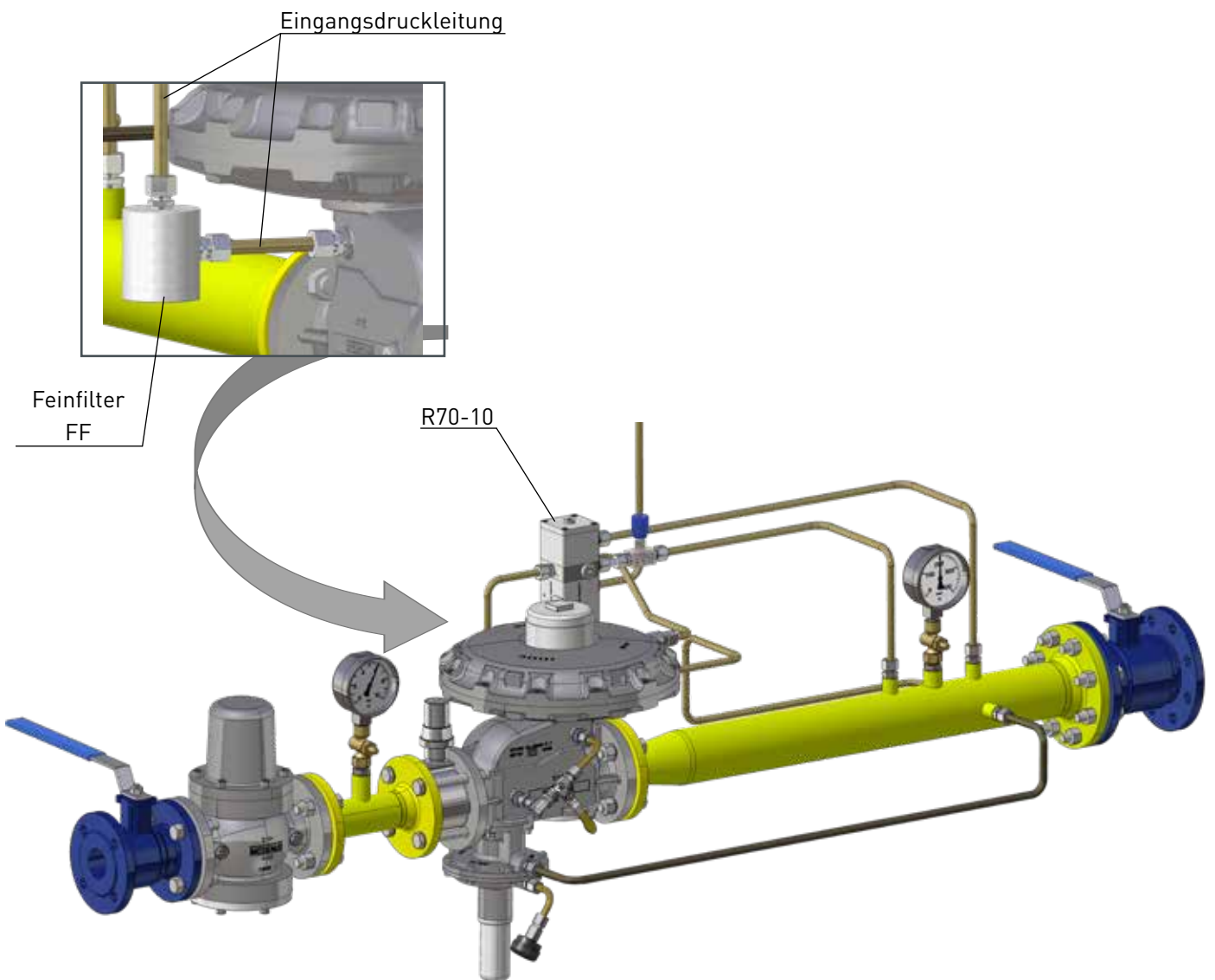
<b>Typ</b>	FF
<b>Max. zulässiger Druck PS</b>	16 bar
<b>Anschlussart</b>	G 1/4" für Rohrverschraubungen nach DIN EN ISO 8434-1 (DIN 2353)
<b>Werkstoff</b>	Gehäuse - Aluminium* Filter - Polyesterverstärktes Zellulosepapier Dichtungen - NBR
<b>Temperaturbereich</b> (Betriebs- / Umgebungstemperatur)	- 20°C bis + 60°C
<b>Abscheidegrad</b>	Standard 99,9 % der Korngröße > 2 µm
<b>Empfohlener Differenzdruck im Reinzustand</b>	50 bis 100 mbar
<b>Empfohlener Differenzdruck für Patronenwechsel</b>	800 bis 1.000 mbar
<b>max. zul. Differenzdruck</b>	2.000 mbar
<b>Ex-Schutz</b>	Die mechanischen Bauteile des Gerätes verfügen über keine eigenen potenziellen Zündquellen und fallen damit nicht in den Geltungsbereich der ATEX 95 (94/9/EG). An dem Gerät eingesetzte elektrische Bauteile erfüllen die ATEX-Anforderungen.

- \*) Korrosivitätskategorie nach DIN EN ISO 12944-2.  
Die Kategorien C1 bis einschließlich C5-I sind ohne zusätzliche Beschichtungen gewährleistet.  
Für die Kategorie C5-M wird eine Beschichtung mit Epoxidharz empfohlen.





### 12.7.4 Anwendungsbeispiel













# Konformitätserklärung

---

Hersteller: Medenus Gas-Druckregeltechnik GmbH  
Anschrift: Im Langen Feld 3  
D-57462 Olpe

---

erklärt in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte:  
R 254 / RS 254 / RP 254 / RSP 254  
R 255 / RS 255 / RP 255 / RSP 255

Druckregelgerät (federbelasteter Proportionalregler), optional mit Sicherheits- Absperrventil (SAV) für oberen und unteren Abschalt-Druck, und / oder mit Pilotunterstützung einer EG-Baumusterprüfung unterzogen wurden und den grundsätzlichen Anforderungen der Richtlinien GAR (EU) 2016/426 EG-Gasgeräteverordnung und 2014/68/EU A III B EG-Druckgeräterichtlinie in der gültigen Fassung entsprechen.

---

Kennzeichnung (PIN) nach Druckgeräterichtlinie und Gasgeräteverordnung

CE-0085AQ0882 Modell R 254 / RS 254 / RP 254 / RSP 254  
CE-0085AQ0883 Modell R 255 / RS 255 / RP 255 / RSP 255

---

Notifizierte Stelle (EU Baumusterprüfung: Modul B) DVGW CERT GmbH  
Josef Wirmer Straße 1-3  
D-53123 Bonn, Germany  
Notified Body number: 0085

Grundlage der EG-Baumusterprüfung:

2014/68/EU A III B EG-Druckgeräterichtlinie	[15.04.2014]
GAR (EU) 2016/426 A III B EG-Gasgeräteverordnung	[09.03.2016]
DIN EN 334	[01.11.2019]
DIN EN 14382	[01.11.2019]


---

Überwachung des EG-Qualitätssicherungssystems (Modul D) DVGW CERT GmbH  
Notified Body number: 0085

Registriernr. Druckgeräterichtlinie SD-0085BQ0510  
Registriernr. Gasgeräteverordnung SE-0085BQ0510

---

Olpe,  
07.08.2023

  
Alexander Christiani  
Geschäftsführer

Im Downloadbereich unserer Homepage stehen Ihnen verschiedene Sprachen dieses Dokuments zur Verfügung. Mithilfe der folgenden QR- Codes und Links gelangen Sie direkt zu diesem Dokument in Ihrer Sprache.



**Deutsch:**

[http://medenus.de/files/upload/downloads/RSP254/BWA\\_RSP254\\_255\\_de.pdf](http://medenus.de/files/upload/downloads/RSP254/BWA_RSP254_255_de.pdf)



**Englisch:**

[http://medenus.de/files/upload/downloads/RS254/BWA\\_RS254\\_255\\_en.pdf](http://medenus.de/files/upload/downloads/RS254/BWA_RS254_255_en.pdf)



**MEDENUS** Gas-Druckregeltechnik GmbH

Fon +49 (0)2761 82788-0

Fax +49 (0)2761 82788-9

Im Langen Feld 3 / D-57462 Olpe

[info@medenus.de](mailto:info@medenus.de)

[www.medenus.de](http://www.medenus.de)

**DE**