



RB 4000

Gas Pressure Regulator

Gasdruckregelgerät

3400992804

AE

Instruction Manual

Betriebsanleitung

CONTENTS	PAGE
Declaration of conformity	4
Important safety instructions	6
SSV 8500: description, resetting	7
SSV 8600: description, resetting	9
Installation	11
Regulator start-up	12
Maintenance	12
Annex	21
- Sectional View	21
- Outlet Pressure Range	22
- Installation exemple	23
- Tools	24
- Spare Part kits	25

INHALTSVERZEICHNIS	SEITE
Konformitätserklärung	4
Sicherheitshinweise	14
Beschreibung/technische Daten	14
SAV 8500: Beschreibung, Wiedereinrasten	15, 16
SAV 8600: Beschreibung, Wiedereinrasten	17, 18
Einbau Anleitung	19
Inbetriebnahme	20
Instandhaltung	20
Anhang	21
- Schnittbild	21
- Ausgangsdruckbereich	22
- Beispielinstallation	23
- Werkzeuge	24
- Ersatzteil-Kits	25

EN	FR	DE	ES	IT	PT
EU DECLARATION OF CONFORMITY	DECLARATION UE DE CONFORMITE	EU KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	DECLARACIÓN UE DE CONFORMIDAD	DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE	DECLARAÇÃO UE DE CONFORMIDADE
Type Designation					
Gas Pressure Regulator					
Name and address of the manufacturer					
Dresser Utility Solutions GmbH, Hardeckstraße 2, 76185 Karlsruhe, Germany					
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.					
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.					
Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.					
La presente declaración de conformidad se expide bajo la exclusiva responsabilidad del fabricante.					
La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante.					
A presente declaração de conformidade é emitida sob a exclusiva responsabilidade do fabricante.					
Object of the declaration					
Objet de la déclaration					
Gegenstand der Erklärung					
Objeto de la declaración					
Oggetto della dichiarazione					
Objecto da declaração					
RB (DXI) 4010/4020/4030/4040 without SSV					
RB (DXI) 4011/12/21/22/31/32/41/42 with integrated SSV 8500 or 8600					
RB 40X2SM with integrated SSV 8500 or 8600					
The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonization legislation and the corresponding harmonized standards					
L'objet de la déclaration décrit ci-dessus est conforme à la législation communautaire d'harmonisation applicable ainsi qu'aux normes harmonisées associées					
Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt die einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Gemeinschaft und den entsprechenden harmonisierten Normen					
El objeto de la declaración descrita anteriormente es conforme a la legislación comunitaria de armonización pertinente y las normas armonizadas correspondientes					
L'oggetto della dichiarazione di cui sopra è conforme alla pertinente normativa comunitaria di armonizzazione e alle corrispondenti norme armonizzate					
O objecto da declaração acima mencionada está em conformidade com a legislação comunitária aplicável em matéria de harmonização e as correspondentes normas harmonizadas					
2014/68/EU (PED)					
-EN 334:2019					
-EN 14382:2019					
The used fluids are classified in group 1 according to article 13.					
(EU) 2016/426 (GAR)					
OJ L 81, Page 99, 09.03.2016					
2014/30/EU (EMC)					
-EN 61000-6-2:2019					
-EN 61000-6-3:2007/A1:2011/AC:2012					
OJ L 96, Page 79, 29.03.2014					
only for optional electronic device					
2011/65/EU (RoHS)					
2015/863/EU (RoHS)					
-EN IEC 63000					
OJ L 174, Page 88, 01.07.2011					
OJ L 137, Page 10, 04.06.2015					
Certificates issued by the notified body					
Certificats délivrés par l'organisme notifié					
von der notifizierten Stelle ausgestellte Bescheinigungen					
Certificados emitidos por el organismo notificado					
Certificati rilasciati dall'organismo notificato					
Certificados emitidos pelo organismo notificado					
PED					
Module D					
Module D1					
Module B - Type approval					
Module B - Type approval					
Module D					
TÜV SÜD Industrie Service GmbH (CE 0036); Westendstr. 199, D-80686 München					
DVGW CERT GmbH (CE 0085) Josef-Wirmer-Str. 1-3 D-53123 Bonn					
DVGW CERT GmbH (CE 0085) Josef-Wirmer-Str. 1-3 D-53123 Bonn					
TÜV SÜD Product Service GmbH (CE 0123); Ridlerstr. 65, D-80339 München					
Place and date of issue					
Date et lieu d'établissement					
Ort und Datum der Ausstellung					
Lugar y fecha de expedición					
Luogo e data del rilascio					
Local e data da emissão					
Karlsruhe, 26.04.2024					
Name, Function, Signature					
Nom, Fonction, Signature					
Name, Funktion, Unterschrift					
Nombre, Cargo, Firma					
Nome e cognome, Funzione, Firma					
Nome, Cargo, Assinatura					

S. Corbière
Quality Manager

Keep this manual easily accessible for all users.

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS:

» Only use for dry and clean gases. For use with aggressive gases please contact Dresser Actaris Gas for special versions.

For applications with Hydrogen, after maintenance, purge the device with inert gas like nitrogen.

Never use with oxygen: Danger of explosion!

- Please respect all national standards and codes of practices for installation, operation, testing and service of gas regulators and of gas pressure regulating stations.
- Before mounting please check the regulator for possible damage due to transport. The sealing surfaces must be clean.
- Arrange enough room for the serving of the regulator.
- To protect the regulator from dirt a sieve or a filter is recommended.
- The regulator must be installed tension free in the piping.
- After installation please check the tightness of the thread connection.
- The technical data given on the name plate must be respected. If necessary safety devices must be installed.
- Repairs and maintenance must be done by trained or qualified personal. Only use original spare parts from Dresser Actaris Gas. Afterwards a tightness test with 1.1 x PS must be performed. When changing pressure containing parts their compliance with the PED must be assured.
- If used with wet gas, internal and external effect of corrosion has to be checked regularly and in case of severe corrosion, the regulator has to be replaced.
- The device must be cleaned with a wet cloth only. Please don't use solvent or alcohol containing products to clean the regulator.
- Before removing the regulator please depressurise completely. Some gas may still be inside the regulator and the pipe, therefore sufficient ventilation is required.

TECHNICAL FEATURES

Allowable pressure	25 bar
Max inlet pressure	19 bar
Outlet pressure	DN 25 10 mbar to 2.5 bar Others 10 mbar to 2.0 bar
Accuracy class	up to AC 5
Closing pressure class	up to SG10
Operating temperature	-20°C to +60°C
Ambient temperature	-30°C to +60°C (body material)

REMARKS FOR USE IN POTENTIALLY EXPLOSIVE ATMOSPHERES (ATEX):

- If film of rust is possible (flying rust in the immediate regulator surroundings), all outer aluminium parts have to be protected accordingly (e.g. by varnish).
- The product must be electrically connected to adequately earthed installation.
- For installation, removing or repair of the regulator on site, only tools allowed for the corresponding explosion area can be used.
- The regulator shall not be exposed to: flames, ionised radiation and ultrasound.
- Ambient temp. conditions must be considered, including possible additional heating effects due to other devices in immediate vicinity.
- Gas pressure regulator according to DIN EN 334 - if not equipped, with any electronic device - do not have a potential ignition source and therefore are not in the scope of European directive 2014/34/EU.

The RB 4000 pressure regulator is designed for gas supply networks, district station regulation, industrial service regulation, and all applications where accurate pressure control, ease of adjustment, and fast response are required such as for burners, industrial ovens, boilers, etc. It may be fitted with an integrated safety shut-off device type **SSV 8500** or **SSV 8600**.

SSV 8500 (FOR RB 4000 MODELS WITH INTEGRATED SSV 8500)

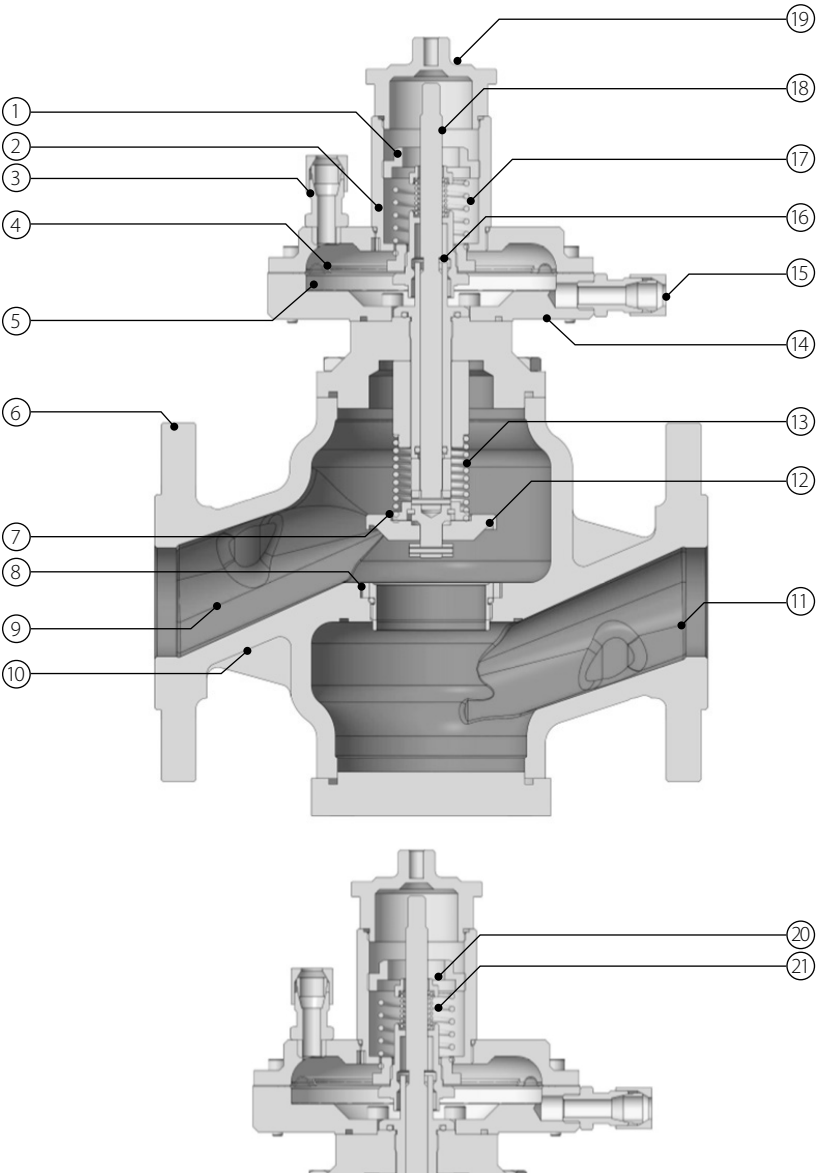
Operating principle of the shut-off valve

The safety shut off device have the task of automatically shutting off the gas flow in the downstream pipe system as soon as the pressure value increase or decrease beyond the preset values.

Shut-off valve with screw reset

The device consists of a valve body 10, a control head, a diaphragm assembly 4 – 15 and a stem-valve plug assembly 1218 which remain in a balanced position through a mechanical ball latching system.

The shut-off valve is triggered when the pressure value in the control chamber 5, that from the downstream pipe flow into this chamber through the sensing line 15 increase or decrease beyond the preset values, thus moving from its balancing position. In this action the SSV measurement diaphragm stem valve plug system switch. The stem 18 connected to the valve disc 12 triggers under the force of the closing spring 13 the valve disc to the orifice 8 by cutting automatically the flow of gas.



Item	Description
1	Screwing ring
2	Cover
3	Vent
4	Diaphragm
5	Control Chamber
6	Flange
7	Closing spring plate
8	Valve seat / Orifice
9	Inlet chamber
10	Valve body
11	Outlet chamber
12	Valve disc
13	Closing spring
14	Lower diaphragm case
15	Sensing line Connection
16	Ball latching mechanism
17	OPSO spring
18	Stem
19	Cover
20	Screwing ring
21	UPSO spring

Resetting of the shut-off valve

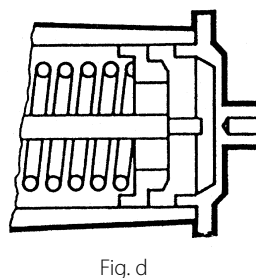
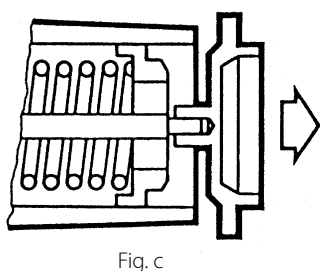
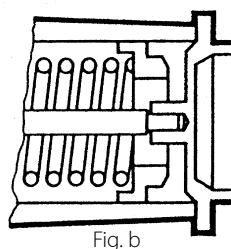
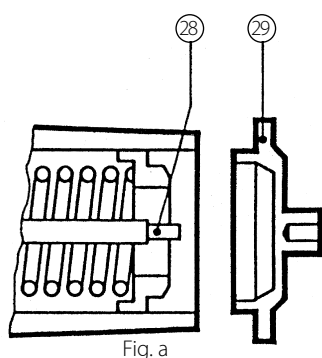
The shut-off valve must be reset only after having verifying the reason for the intervention and after having re-established normal conditions of work, proceeding as follows:

Resetting of the shut-off valve with screw reset

- Close the downstream stop valve
- Remove the cover 29, unscrewing it (fig.a)
- Screw it upside down into the stem 28 until it comes into contact with the cover (fig.b)
- Continue to screw it slowly: with this operation (by-pass) pressure fills the downstream pipe part
- Pull the cover outwards in order to permit the seating of the balls on the stem: the shut-off valve is reset (fig.c).

After these operations, screw the cover to it is housing (fig.d) and slowly open the downstream valve.

Attention: For safety reasons, during operation, the cover must be screwed to the housing.

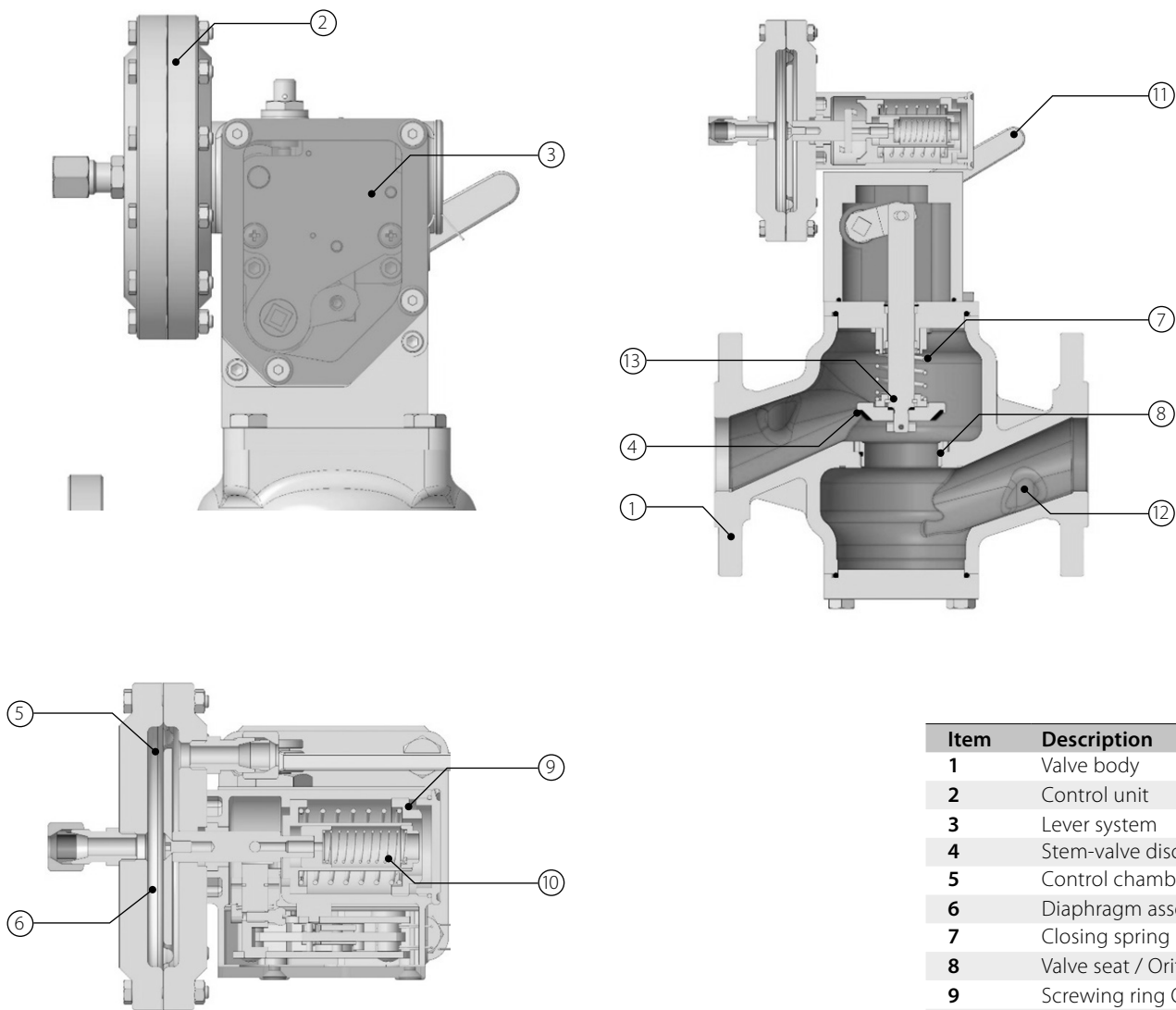


SSV 8600 (FOR RB 4000 MODELS WITH INTEGRATED SSV 8600)

Shut-off valve with screw reset

The device consists of a valve body 1, a control unit 2 used to compare the pressure, a lever system 3 and a stem-valve disc assembly 4. The shut off valve is triggered when the pressure value to be checked in the control chamber 5 increases or decreases beyond the preset values, thus moving from its balancing position.

In this action the diaphragm assembly 6 triggers the lever system 3 by releasing the stem-valve disc assembly 4. By effect of the force of the closing spring 7, the assembly 4 comes immediately into contact with the orifice 8 interrupts automatically the flow of gas.



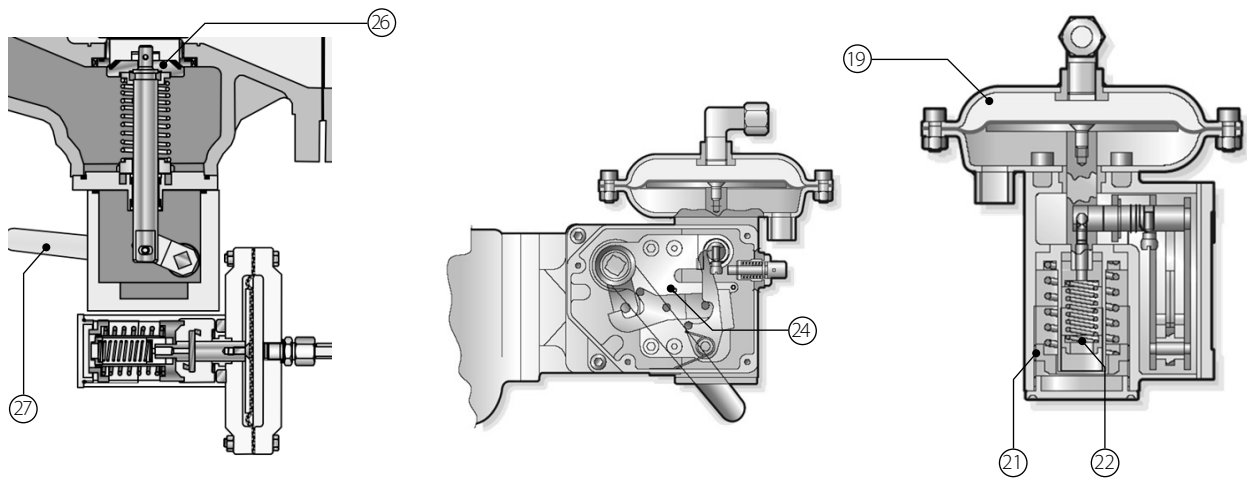
Shown body is for single SSV, for integrated SSV in one body with the regulator all described items are identical.

Item	Description
1	Valve body
2	Control unit
3	Lever system
4	Stem-valve disc assembly
5	Control chamber
6	Diaphragm assembly
7	Closing spring
8	Valve seat / Orifice
9	Screwing ring OPSO
10	Screwing ring UPSO
11	Resetting lever
12	Outlet chamber
13	By-pass

Resetting of the shut-off valve with lever reset (Type SSV 8600)

- Close the downstream stop valve
- Slowly operate the resetting lever 27 clockwise until the internal by-pass is open 26. This leads to filling the downstream area 12 and the control chamber 19.
- When the pressure indicated on the manometer installed in the downstream pipe is stabilized, continue to move the lever 27 in order to permit the connection of the lever system 24; at this point the lever will remain stable on the opening position.

After these operations, the shut-off valve is into operation and it is possible to proceed slowly with the opening of the downstream valve



Shut-off Valve Adjustment

The shut-off valve is usually supplied with preset values according to the order. Should be necessary to modify the calibration value, it must be considered that the modification can be effected only within the specific set range of the spring installed, otherwise it is necessary to substitute with a suitable spring to be selected referring to the provided tables.

When the installed spring is appropriate to obtain the required pressure, proceed as follows:

- Over pressure shut-off operation
Rotate in a clockwise direction the external screwing ring 21, increases the set point value, or in a anticlockwise direction to reduce it.
- Low pressure shut-off operation
Rotate in a clockwise direction the central screwing ring 22 to increase the set point value or in an anticlockwise direction to reduce it.

Installation

- Check that the maximum inlet pressure is not higher than the design pressure of the regulator.
 - Regulator should be lifted only with belts around the body.
 - Arrange enough room for the serving of the regulator.
- Before installing the pressure regulator in the piping, the following must be checked:
- The upstream and downstream flanges must be parallel so as to install the regulator without undue stress.
 - The upstream piping must be cleaned from all impurities (sand, welding slag, etc.)
 - The pressure regulator must not be visibly damaged.
 - The inlet and outlet chambers of the pressure regulator must be perfectly clean.

Make sure that the direction of gas flow corresponds to the arrow on the pressure regulator body.

When tightening the flange bolts, the following maximum torque - applicable to Class 5.6 bolts - should not be exceeded:

(DN)	25	40	50	80	100
PN16	35Nm (M12)	85Nm (M16)	85Nm (M16)	85Nm (M16)	85Nm (M16)
ANSI 150	55Nm (M14)	55Nm (M14)	85Nm (M16)	85Nm (M16)	85Nm (M16)

These torque's values are mentioned per screw and are valid for metal soft material gaskets. Other gaskets can require another torque's values.

The screws used for the flange connection must be according to the flange size and must be adapted to the temperature range of the regulator. Please tighten the screws crosswise.

After the installation works are completed, the tightness of the connections (threaded or flanged) must be checked with appropriate means.

For ease of operation, we recommend performing installation with the valve body in horizontal alignment, with actuator upwards. Installation with actuator downwards or vertical installation are also possible.

Fig 4 gives a typical example of installation:

- The downstream vent valve eases start-up and changes in pressure setting
- The creep relief valve - optional -limits pressure surges (example: gas thermal expansion in case of downstream piping exposed to sun radiation at zero flow).

Outlet buffer volume

In case of fast variations of gas demand (ON/OFF), the response time of the regulator may cause transient pressure surges or drops that may trigger the overpressure or under-pressure protection devices. These pressure changes can be limited to acceptable values by providing for a downstream piping volume greater than 1 dm³ per m³/h of flowrate variation.

Sensing line

The sensing line must be connected to a section reasonably free from turbulences, preferably in a straight section of the downstream piping as shown in Fig 3.

Outlet pipe dimensions shall be such that the gas velocity at pressure sensing tap does not exceed those given below:

- » Outlet pressure < 200 mbar
15 to 20 m/s
- » Outlet pressure > 200 mbar
20 to 40 m/s

Pipework should be made to prevent impurities and condensates from collecting and obstructing the passage of the gas. Pipework slope upwards from the pressure tap is recommended - see Fig 3.

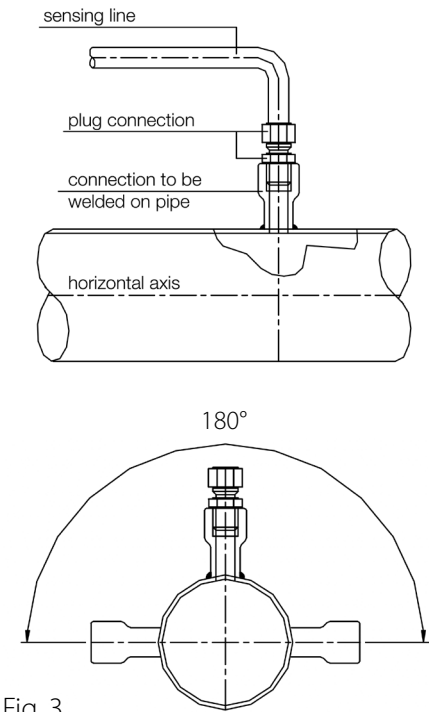


Fig. 3

INSTALLATION WITH SAFETY SYSTEMS

SSV

The SSV must have a dedicated sensing line, whose point of sensing provides a representative pressure. An isolating valve on the sensing line is not permitted.

Monitor

The RB4000 regulator can be used as monitor regulator. Its sensing shall be piped downstream from the active regulator, as shown in the Fig 5.

Regulator Start-up

After the pressure regulator has been installed, make sure that the on/off valve upstream and downstream and the vent valve are all closed.

- Partially open the upstream on/off valve slowly enough to pass a very small amount of gas;
- Reset the safety shutoff valve (see the relevant Instruction Manual). Note that a safety shutoff valve with over and under- pressure protection is always closed in absence of gas downstream from the regulator, where its sensing line is connected.
- Check that the pressure rises slowly; the downstream pressure must stabilize around the set value. If the pressure continues to rise, interrupt the starting procedure by closing the upstream on/off valve and identify the cause of the malfunction;
- After the outlet pressure has stabilized, open the on/off valve completely;
- Then slowly open the downstream on/off valve until the piping is completely filled.

At this point, the pressure regulator is operative.

Monitor Start-up

The same procedure must be followed when starting a monitor and active system, bearing in mind that the pressure gauge installed in the section in between the two regulators must indicate the same pressure value as the upstream gauge.

Pressure Regulator Setting

The pressure regulator is usually delivered already set to the specifications indicated in the order sheet. Whenever the set pressure must be modified, this value must be set within the setting range of the spring installed.

Make sure there is a flow demand or open the vent valve downstream of the regulator. This valve should be closed after the desired set pressure is obtained.

- To increase the set pressure: rotate the adjustment screw clockwise using the adjustment wrench - see Fig 8.
- To decrease the set pressure: proceed as above, rotating the spring adjustment screw counter-clockwise.

Maintenance

The maintenance operations required for the pressure regulator (and the safety shutoff valve) are closely linked to the quality of gas supplied (in terms of moisture content, liquid hydrocarbons and impurities in general) and to the degree of filtration performed upstream of the pressure regulator.

For this reason we recommend always installing a **cartridge filter** upstream from the pressure regulator that is capable of withholding the solid and liquid particles present in the gas that might otherwise compromise efficient operation.

All pressure must be discharged before performing any maintenance operation on the pressure regulator by proceeding as follows:

- Close the on/off valves upstream and downstream,
- Slowly discharge the pressure by opening the vent valve downstream from the pressure regulator until the gauge indicates zero.

Before performing any maintenance operation on pressure regulators fitted with **overpressure and under pressure** shutoff devices, open the bypass between the inlet and outlet chambers (see Instruction Manuals for safety shutoff valve). This relieves the pressure that otherwise would be trapped upstream from the valve disc of the safety shutoff device.

Disassembly

Check the following before beginning any disassembly operations on the pressure regulator:

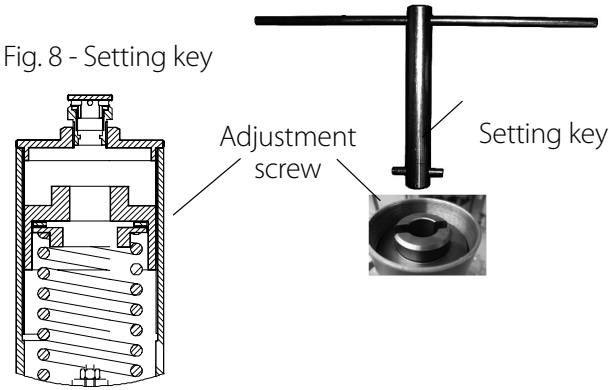
- The regulator must be depressurized as described above;
- The wrenches and other tools required for the operation must be close at hand;
- Spare parts to replace damaged parts must be immediately available.

Remember to:

- Disassemble the actuator top casing only after removing the loading spring;
- Disassemble all parts carefully in order to avoid damage. Pay extra attention to the rubber parts (using the appropriate tool for the disassembly of the O-rings) and replace all parts that exhibit even the slightest signs of damage.

Built-in safety valve

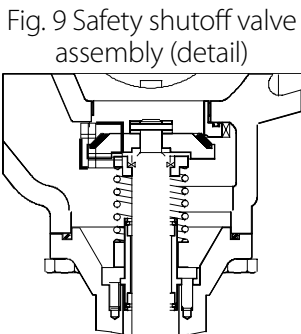
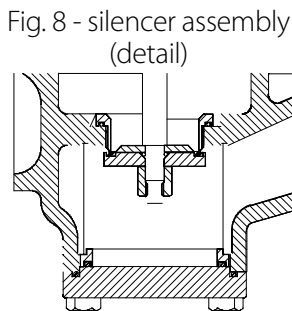
Thanks to its modular design, the retrofit - or change of safety valve model - can be easily made on the field without dismounting the regulator from the gas line. See Fig 9.



The setting key - ref. 20231000 - is provided on request.

Noise abatement cage (silencer)

This part can be easily accessed from the bottom cap. See Fig 7



Diese Betriebsanleitung muss leicht zugänglich aufbewahrt werden.

SICHERHEITSHINWEISE:

- Nur für saubere und trockene Gase verwenden. Bei aggressiven Medien kontaktieren Sie bitte Dresser Actaris Gas für Spezialausführungen. Bei Medium Wasserstoff nach Wartungsarbeiten Anlagenabschnitt mit Stickstoff spülen. Auf keinen Fall bei Sauerstoff anwenden: Explosionsgefahr!
- Die nationalen Vorschriften für die Inbetriebnahme, den Betrieb, Prüfungen und die Wartung von Gasgeräten müssen eingehalten werden.
- Der Einbau der Geräte ist mit Sorgfalt auszuführen. Sie sollten nur an den vorgesehenen Tragösen, oder mittels Tragegurte am Ventilkörper angehoben werden.
- Das Gerät sollte vor der Montage auf eventuelle Transportschäden untersucht werden und darf nur in einwandfreiem Zustand montiert werden. Eventuelle Lackbeschädigungen sollten nachgebessert werden. Die Dichtflächen der Flansche müssen beschädigungsfrei und sauber sein.
- Zum Warten und Bedienen ist ausreichend Bauraum vorzusehen.
- Das Gerät ist so zu installieren, dass es in seiner Funktion nicht durch andere Installationskomponenten beeinträchtigt wird.
- Die angegebenen Anzugsdrehmomente der Schrauben sollten nicht überschritten werden. Die Schrauben für die Flanschverbindung müssen der Flanschgröße entsprechen und für den Temperaturbereich des Gerätes ausgelegt sein. Die Schrauben sind über Kreuz anzuziehen.
- Die Länge der bei Flanschverbindungen eingesetzten Schrauben muss so gewählt werden, dass die Schrauben mindestens einen Gewindegang über die Muttern hinausragen.
- Nach dem Einbau muss die Dichtigkeit der Flanschverbindung überprüft werden.
- Die auf den Typenschildern angegebenen Betriebsbedingungen müssen eingehalten werden; gegebenenfalls müssen entsprechende Sicherheitseinrichtungen vorgesehen werden.

TECHNISCHE DATEN

Maximaler Prüfdruck PS	25 bar
Maximaler Eingangsdruck P _{umax}	19 bar
Ausgangsdruckbereich wd	DN 25 10 mbar bis 2.5 bar andere 10 mbar bis 2.0 bar
Genauigkeitsklasse	bis AC 5
Schließdruckgruppe	bis SG10
Betriebstemperatur	-20°C bis +60°C
Umgebungstemperatur	-30°C bis +60°C (Ventilkörper)

- Reparaturen am Gerät dürfen nur von unterwiesenem Personal oder durch Fachkräfte erfolgen. Danach ist ein Dichtheitstest mit 1,1 x PS durchzuführen. Es müssen original Verschleißteile von Dresser Actaris Gas verwendet werden. Beim Austausch drucktragender Teile ist darauf zu achten, dass diese der Druckgeräterichtlinie entsprechen. Gewährleistung nur bei Reparatur durch Dresser Actaris Gas.
- Bei Korrosionsgefahr im Innen- und Außenbereich muss das Gerät regelmäßig untersucht werden und bei merklicher Korrosion aus dem Verkehr genommen werden.
- Das Gerät darf nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden. Zum Reinigen des Gerätes dürfen keine lösemittel- bzw. alkoholhaltigen Reinigungsmittel verwendet werden.
- Das Gerät ist nicht für Erdbeben und Hochwasser ausgelegt.
- Vor dem Ausbau des Gerätes den Druck vollständig ablassen. Eine Restmenge Gas kann austreten, deshalb ist für ausreichende Belüftung zu sorgen.
- Abhängig vom Aufstellungsort des Gerätes sind gegebenenfalls Schallschutzmaßnahmen zu treffen.

HINWEISE FÜR DEN EX-EINSATZ (ATEX):

- Wenn in der unmittelbaren Reglerumgebung Flugrost möglich ist, sind alle Aluminium-Außenteile entsprechend zu schützen (z.B. durch Lackieren).
- Die Geräte sind elektrisch leitend in die geerdete Anlage einzubauen.
- Für den Ein-/Ausbau der Geräte bzw. deren Reparatur vor Ort dürfen nur die Werkzeuge, die für die betreffende Ex-Zone zugelassen sind, verwendet werden.
- Geräte dürfen nicht Flammen, ionisierter Strahlung, Ultraschall oder starken elektro-magnetischen Wellen ausgesetzt werden.
- Sofern zusätzliche Wärmequellen in der direkten Umgebung vorhanden sind, müssen diese bei der Betrachtung der Umgebungstemperatur beachtet werden.
- Gasdruckregler nach der Norm DIN EN334 haben - sofern sie nicht mit elektrischen Einrichtungen ausgerüstet sind - keine potenzielle Zündquelle und fallen daher nicht in den Anwendungsbereich der europäischen Richtlinie 2014/34/EU.

Das RB 4000 Gasdruckregelgerät ist für unterschiedlichste Anwendungen in der Gasversorgung entwickelt, wie Verteilerstationen, Bezirksregelanlagen und weitere industrielle Applikationen bei welchen genau Ausgangsdruckregelung, einfache Justierbarkeit und schnelle Reaktionszeit verlangt werden. Das Produkt kann optional mit einem integrierten Sicherheitsabsperrventil der Typenreihe 8500 oder 8600 ausgestattet werden.

SAV 8500 (FÜR RB 4000 AUSFÜHRUNG MIT INTEGRIERTEM SAV 8500)

Funktionsprinzip des Sicherheitsabsperrventiles

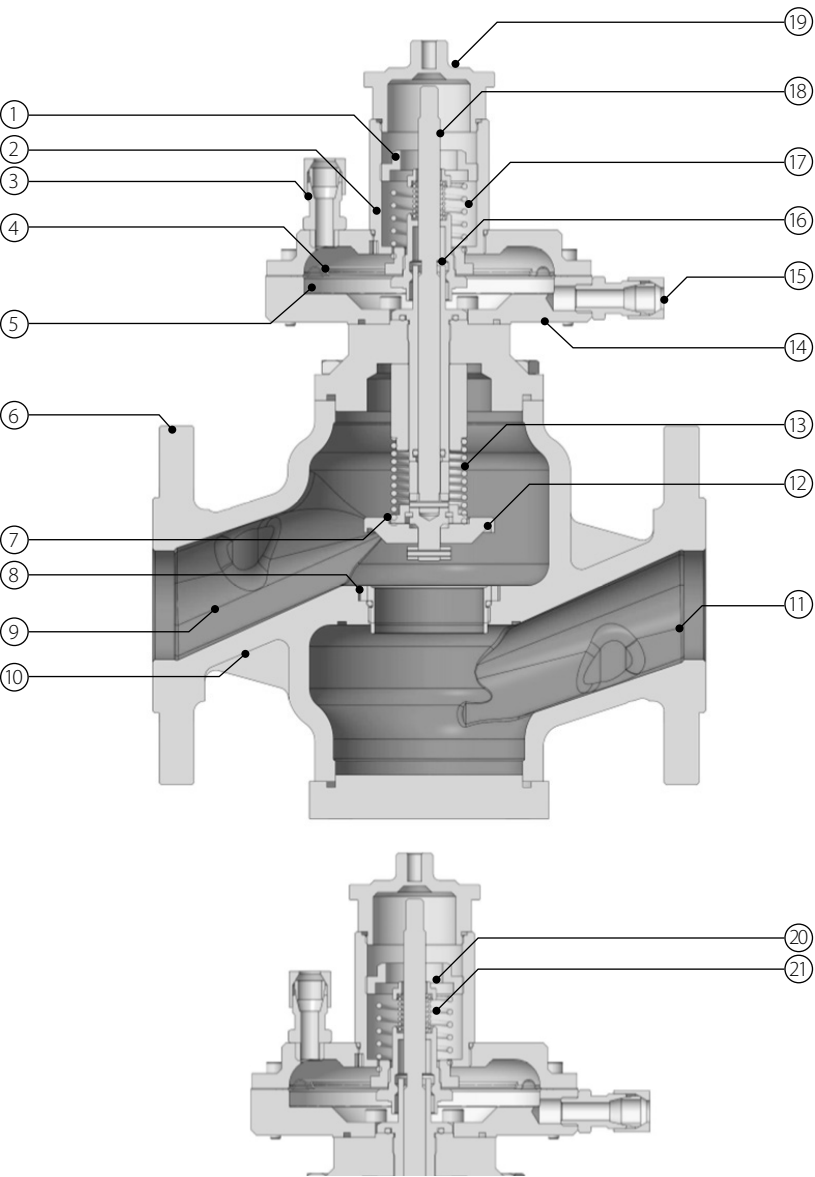
Das SAV schließt, wenn das Druckniveau hinter dem Regelgerät (Ausgangsdruck) den eingestellten Wert über- oder unterschreitet. Dadurch wird der Gasstrom automatisch gestoppt.

Absperrventil mit Rückstellung mittels Schraubkappe

Dieses Ventil besteht aus Ventilkörper 10 (gemeinsam mit Regelgerät), Messwerk, einem Membrangehäuse 4 - 15 und einer Ventilstange mit Ventilteller 12 - 18, welche in stabiler Offen - Position durch ein Kugelrast - System gehalten wird.

Das SAV löst aus, wenn das Druckniveau im Vergleicherraum 5, welcher durch die Messleitung 15 mit Ausgangsdruck versorgt wird, den eingestellten SAV Wert über- oder unterschreitet. Durch das Kraft Ungleichgewicht wird die Baugruppe Membrane 4 - 15 bewegt und das Kugelrast System entriegelt. Die Ventilstange 18 gemeinsam mit dem Ventilteller 12 bewegt sich durch die Kraft der Solwertfeder 13 und schließt im Zusammenwirken mit der Düse 8 den Gasstrom automatisch.

Hinweis: die schematische Darstellung bezieht sich auf das SAV 8500, das Funktionsdesign wird ausserdem auch für die Baureihen 8200 und 8300 verwendet.



Item	Beschreibung
1	Justierring
2	Deckel
3	Atmungsanschluss
4	Membrane
5	Vergleicherraum
6	Flansch
7	Schließfederplatte
8	Düse
9	Eingangsdruckbereich
10	Ventilkörper
11	Ventilkörper Ausgang
12	Ventilteller
13	Schließfeder
14	Membrangehäuse Unterteil
15	Anschluss für Messleitung
16	Kugeln
17	Feder für Überdruck
18	Ventilstange
19	SAV Schraubkappe
20	Justierring
21	Feder für Druckabfall

Wiedereinrasten des SAV

Das SAV darf nur wiedereingerastet werden, wenn vorher der Grund für das Auslösen überprüft ist und die normal Betriebsbedingungen wieder hergestellt sind. Bitte wie folgt vorgehen:

Wiedereinrasten des SAV durch Schraubkappe

- Schließe den Kugelhahn im Ausgang
- Entferne die Schraubkappe 29 durch Herausschrauben (Fig. a)
- Schraube die Kappe über Kopf auf die Ventilstange 28 bis diese am Gehäuse anliegt (Fig. b)
- Langsam weiter hereindrehen: dadurch wird der Druckausgleich am Ventil hergestellt und der Ausgangsbereich gefüllt
- Ziehe die Schraubkappe heraus bis die Kugeln des Rast Systems die Ventilstange verriegeln (Fig. c)

Nach diesen Schritten wird die Schraubkappe in das Gehäuse eingeschraubt (Fig. d) und der Ausgangshahn langsam wieder geöffnet.

Achtung: Aus Sicherheitsgründen muss der Deckel im Betrieb mit dem Gehäuse verschraubt sein.

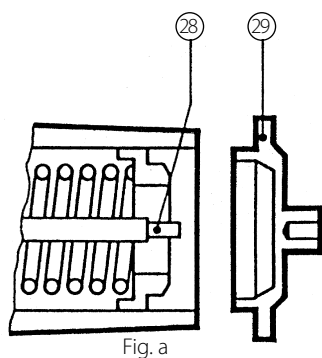


Fig. a

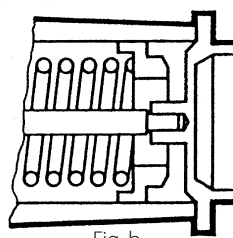


Fig. b

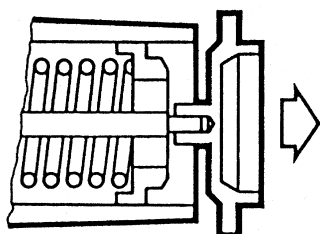


Fig. c

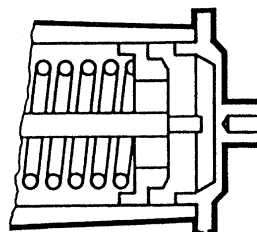


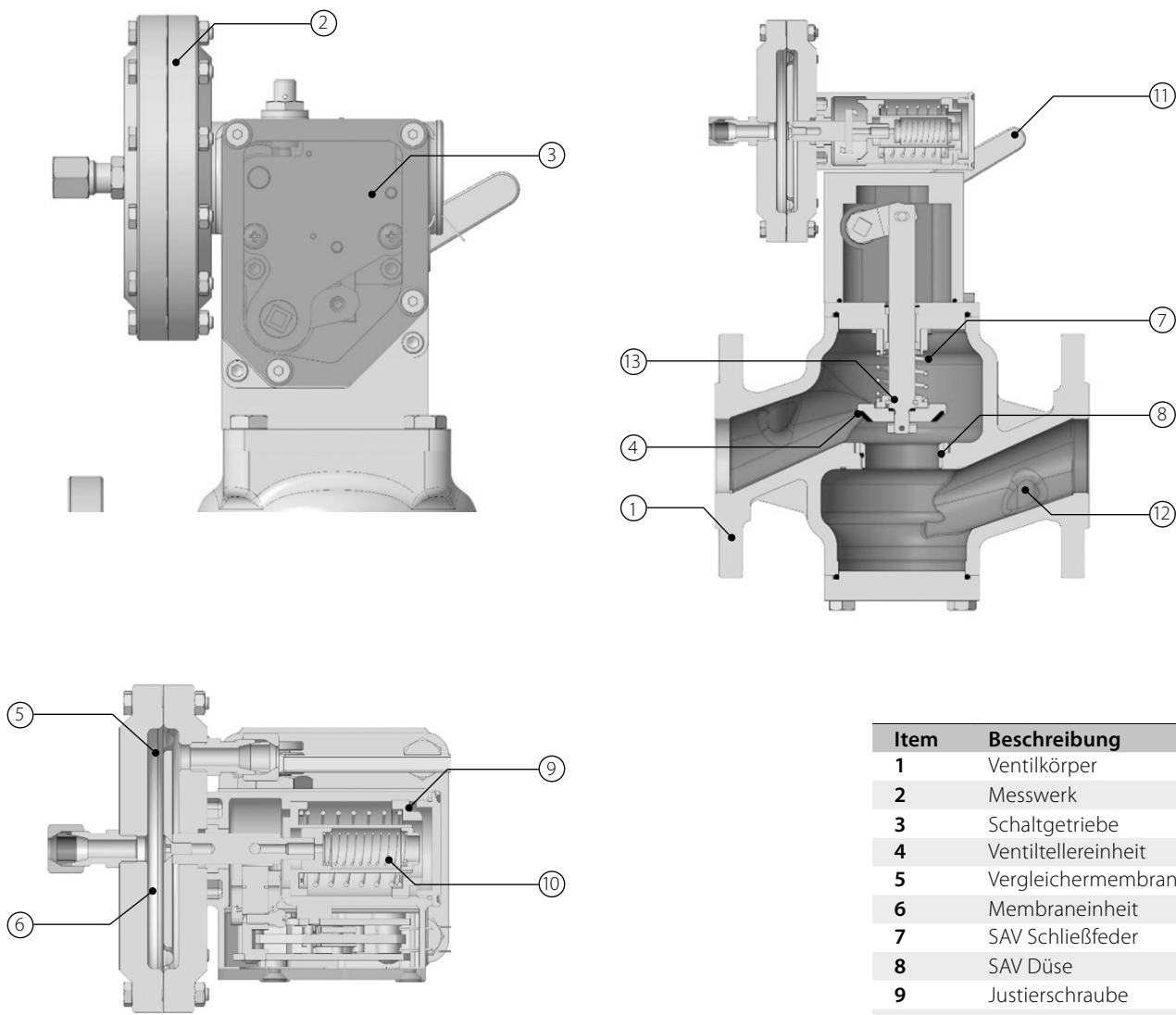
Fig. d

SAV 8600 (RB 4000 AUSFÜHRUNG MIT INTEGRIERTEM SAV 8600)

SAV mit Rückstellhebel (SSV 8600)

Dieses Gerät besteht aus Ventilkörper 1, Messwerk 2, Schaltgetriebe 3 und Stellantrieb mit Ventilteller 4. Das Sicherheitsabsperrventil löst aus, wenn das Ausgangsdruckniveau, welches durch die Vergleichermembrane 5 überwacht wird ansteigt oder abfällt.

Bei über- oder unterschreiten der Ansprechwerte wird die Position der Membraneinheit 6 verändert, das Schaltgetriebe 3 löst aus und die Ventiltellereinheit 4 wird geschlossen. Aufgrund der Federkraft 7 wird die Ventiltellereinheit 4 gegen die Düse 8 gepresst und der Gas Durchfluss wird unterbrochen.

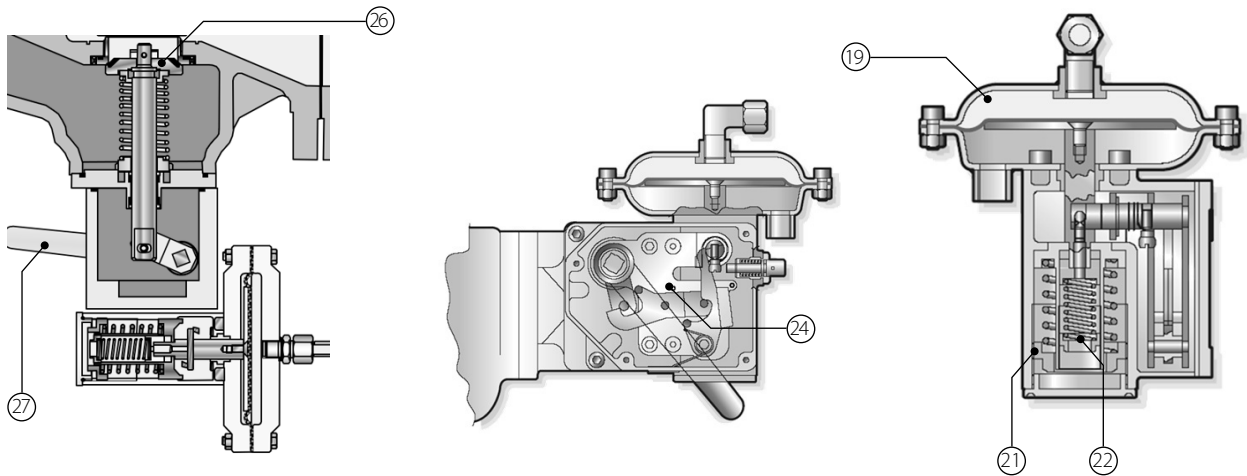


Der gezeigte Ventilkörper ist für ein Solo-SAV, für die integrierte Version werden identische Bauteile verwendet.

Item	Beschreibung
1	Ventilkörper
2	Messwerk
3	Schaltgetriebe
4	Ventiltellereinheit
5	Vergleichermembrane
6	Membraneinheit
7	SAV Schließfeder
8	SAV Düse
9	Justierschraube
10	Justierschraube
11	Rückstellhebel
12	Ventilkörper Ausgang
13	Druckausgleich

Öffnen des SAV mit dem Öffnungshebel (Typ SAV 8600)

- Schließen der Ausgangs-Absperrarmatur
 - Langsames Öffnen des Rückstellhebels 27 im Uhrzeigersinn, bis der interne Druckausgleich 26 geöffnet hat: durch diese Vorgehensweise wird der Bereich hinter dem SAV Ventilteller und der Ausgangsdruckraum 12 sowie der Messraum 19 gefüllt, was durch ein installiertes Manometer im Ausgangsrohr überwacht werden kann.
 - Sobald der Druck im Ausgang konstant steht wird durch die weitere Bewegung des Öffnungshebels 27 die Verriegelung mit dem Schaltgetriebe 24 in Offenstellung erreicht.
- Jetzt ist das SAV in Betriebsstellung und der Ausgangshahn kann langsam geöffnet werden.



Justieren des SAV Messwerkes

Das SAV ist ab Werk auf die in der Kundenbestellung vorgegeben Werte eingestellt. Falls die Einstellwerte geändert werden, bitte zuerst prüfen, ob die neuen Werte mit den eingebauten Federbereichen realisiert werden können. Anderenfalls vorher die geeignete Feder einbauen.

Unter der Voraussetzung der geeigneten Feder, bitte in folgender Reihenfolge vorgehen:

- **Obere Abschaltung**

Drehen der Justierschraube (größerer Ø) im Uhrzeigersinn erhöht den Schaltpunkt, Gegenurzeigersinn senkt ab.

- **Untere Abschaltung**

Drehen der Justierschraube (kleinerer Ø) im Uhrzeigersinn erhöht den Schaltpunkt, Gegenurzeigersinn senkt ab.

Einbau Anleitung

- Prüfen, dass der tatsächliche Eingangsdruck nicht höher als der Prüfdruck des Reglers ist
 - Regelgerät nur mit Gurten um den Ventilkörper anheben
 - Ausreichend Platz für das Handling bereitstellen
- Vor dem Einbau des Regelgerätes in die Leitung, die folgende Punkte prüfen:
- Eingangs- und Ausgangsflansche der Leitung müssen parallel sein, um das Regelgerät ohne Verspannung montieren zu können
 - Die eingangsseitige Leitung muss frei von Schmutz, Schweißschlacke etc. sein
 - Das Regelgerät darf nicht sichtbar beschädigt sein
 - Der Eingangs- und Ausgangsbereich und Flansche des Regelgerätes müssen völlig sauber sein.
- Unbedingt sicherstellen, dass die Durchflussrichtung, die am Gerät mit einem Pfeil angezeigt wird, eingehalten ist
- Beim Anziehen der Flanschverbindung die maximalen Drehmomente – zutreffend für Klasse 5.6 Schrauben – nicht überschreiten

(DN)	25	40	50	80	100
PN16	35Nm (M12)	85Nm (M16)	85Nm (M16)	85Nm (M16)	85Nm (M16)
ANSI 150	55Nm (M14)	55Nm (M14)	85Nm (M16)	85Nm (M16)	85Nm (M16)

Wir empfehlen die Geräte in horizontaler Leitung mit dem Membrangehäuse nach oben zu installieren. Einbaulagen mit Membrangehäuse nach unten oder in vertikalen Leitungen sind anteilig möglich (ggf. Rücksprache mit Dresser Actaris Gas)

In Fig. 4 ist ein typisches Installationsbeispiel dargestellt:

- Ein Entlüftungsventil im Ausgangsbereich vereinfacht die Inbetriebnahme und Neujustieren des Regelgerätes
- Das optionale Sicherheits-Abblaseventil begrenzt Druckerhöhungen (Beispiel: Druckerhöhung durch Temperatureinfluss auf die Ausgangsleitung ohne Gasverbrauch).

Puffervolumen hinter dem Regelgerät

Im Falle schneller Lastwechsel des Gasverbrauches (Auf/Zu) kann die Reaktionszeit des Reglers zu Druckschwankungen führen, die die obere oder untere Abschaltung des SAV auslösen können.

Diese Schwankungen können durch ein Leitungsvolumen > 1 dm³ pro m³/h des Lastwechsel Durchflusses hinter dem Regelgerät stark verbessert werden.

Messleitung

Die Messleitung muss an eine vorzugsweise gerade, turbulenzfreie Zone im Ausgangsrohr, wie in Fig. 3 dargestellt, angeschlossen werden.

- Der Querschnitt dieser Rohrleitung sollte in Bezug auf die Fließgeschwindigkeit am Messleitungs-Anschluss folgende Werte einhalten:
- Ausgangsdruck < 200 mbar
15 to 20 m/s
 - Ausgangsdruck > 200 mbar
20 to 40 m/s

Vor dem Regelgerät sollten Einrichtungen zur Verhinderung von Verunreinigungen und Kondensat installiert sein.

In der Ausgangsleitung empfehlen wir Druckanschlüsse nach Fig 3

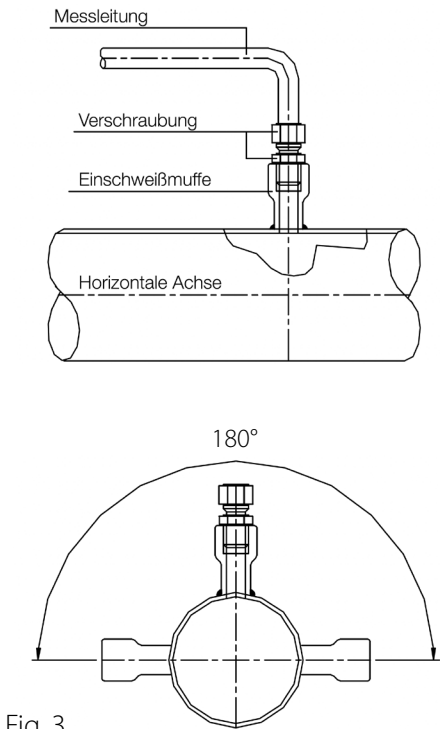


Fig. 3

Inbetriebnahme des Regelgerätes

Nach Einbau des Regelgerätes bitte prüfen, dass Eingangs-, Ausgangs- und Abströmventil geschlossen sind. Danach wie folgt vorgehen:

- Langsames anteiliges Öffnen des Eingangsventiles, um einen kleinen Volumenstrom einströmen zu lassen
- Öffnen des Sicherheitsabsperrventiles unter Beachtung, dass ein SAV für obere und untere Abschaltung nicht in Offenstellung verriegelt werden kann, solange der Ausgangsdruck < als der Schaltwert für untere Abschaltung ist.
- Prüfen, dass das Druckniveau langsam ansteigt und im Bereich des eingestellten Ausgangsdruckes zum Stillstand kommt. Sollte dies nicht der Fall sein, bitte Eingangshahn schließen und den Fehler für die Fehlfunktion ermitteln.
- Wenn sich der Ausgangsdruck stabilisiert hat, kann der Eingangshahn vollständig geöffnet werden
- Danach das Ausgangsventil langsam öffnen solange bis die dahinter liegende Leitung vollständig gefüllt ist. Jetzt ist das Regelgerät betriebsbereit.

Einstellung des Ausgangsdruckes

Normalerweise wird das Gerät im Werk auf die Einstellwerte der Bestellung eingestellt. Falls eine Neueinstellung erforderlich wäre, könnte dies innerhalb des Federbereiches der installierten Feder eingestellt werden.

Als Voraussetzung für eine korrekte Federeinstellung sollte das Gerät mit Gasdurchfluss eingestellt werden. Falls kein Verbraucher aktiv ist, kann

- **Anhebung des Druckes:** Justierschlüssel im Uhrzeigersinn drehen (Werkzeug siehe Fig 8)
- **Absenken des Druckes:** Justierschlüssel im Gegenuhrzeigersinn drehen

Instandhaltung

Der Instandhaltungsbedarf für Regelgerät (und SAV) stehen in einem direkten Zusammenhang zur gelieferten Gasqualität (in Bezug auf Verunreinigungen, Feuchte und hochwertige Kohlen- Wasserstoffe) und zum Grad der Filterung vor dem Regelgerät. Aus diesem Grund empfehlen wir einen Filter mit auswechselbarem Filtereinsatz vor dem Regelgerät, der in der Lage ist, die festen und flüssi-

gen Bestandteile aufzuhalten, die ansonst die Funktion des Gerätes beeinflussen könnten. Unbedingt sicherstellen, dass das Gerät komplett drucklos ist, bevor Instandhaltungsmaßnahmen eingeleitet werden, dazu bitte wie folgt vorgehen:

- Ein- und Ausgangshahn schließen
- Druck langsam abbauen, dazu das Entlüftungsventil im Ausgangsrohr solange öffnen bis Manometer „0“ anzeigt. Bitte darauf achten, dass für Geräte mit oberer und untere Abschaltung der Druckausgleich zwischen Eingangs- und Ausgangsdruckbereich (siehe auch Betriebsanleitung SAV) durchgeführt wird. Dadurch wird das Druckniveau entspannt, das anderenfalls vor dem SAV Ventilteller eingeschlossen sein kann.

Zerlegen

Bitte vor dem Zerlegen überprüfen:

- Das Regelgerät muss, wie oben beschrieben, drucklos sein
- Werkzeuge sollten griffbereit verfügbar sein
- Ersatzteile, die ersetzt werden, sollten kurzfristig verfügbar sein

Nicht vergessen:

- Membrangehäuseoberteil nur abbauen, wenn die Solwertfeder entspannt ist
- Alle Teile vorsichtig demontieren, um Beschädigungen zu vermeiden. Besondere Aufmerksamkeit für das Entfernen der Dichtungsteile (Spezialwerkzeug für O-Ringe) und Austausch aller Teile, die beschädigt sind oder bis zum nächsten Intervall der Benutzung nicht standhalten können.

Eingebautes Sicherheitsabsperrventil

Aufgrund der modularen Bauweise ist es möglich eine SAV Baugruppe nachzurüsten oder umzubauen (techn. Stand beachten).

Diese kann ohne das Gerät aus der Leitung auszubauen vor Ort durchgeführt werden. (siehe Fig 9)

Schalldämpfer

Dieses Bauteil kann von unten auf die Grundplatte aufgesetzt werden (siehe Fig. 7)

Fig. 8 - Justierschlüssel

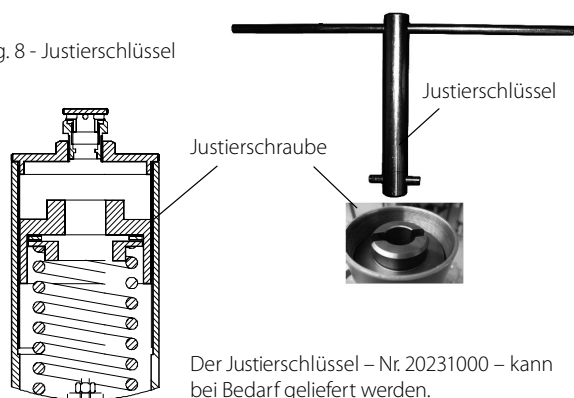


Fig. 8 - Schalldämpfer

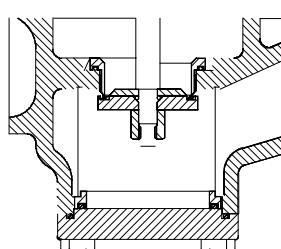
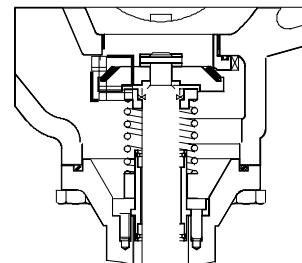


Fig. 9 SAV Baugruppe



ANNEX / ANHANG
SECTIONAL VIEW / SCHNITTBILD

Fig 1 - RB 4000 sectional view / RB 4000 Schnitt

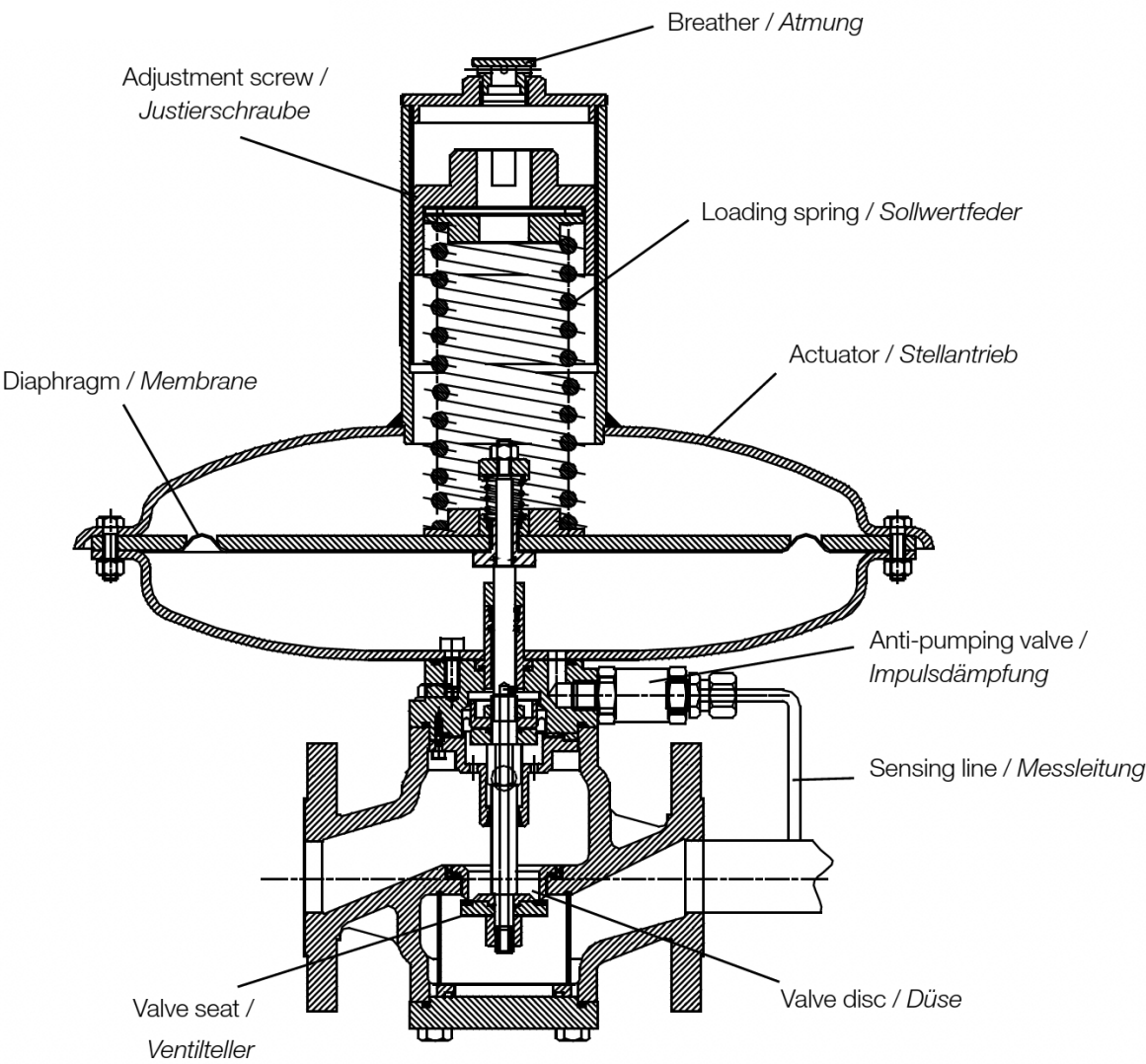
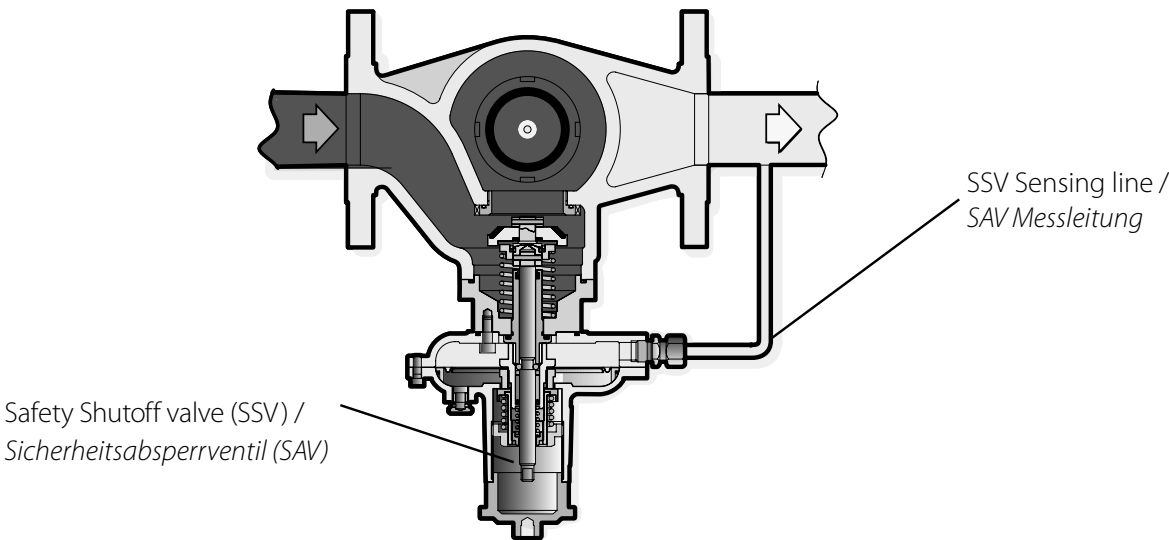


Fig 2 - RB 4000 with built-in safety shutoff valve / RB 4000 mit integriertem SAV



OUTLET PRESSURE RANGE / AUSGANGSDRUCKBEREICH

DN 25

Spring Code / Feder Nr.	Spring Characteristic / Feder Eigenschaften				Colour / Farbe	Spring Range / Federbereich		
	d (mm)	Di (mm)	Lo (mm)	Lt		4010/11/12 (Ø 360)	4020/21/22 (Ø 220)	4030/31/32 (Ø 220/TR)
20567075	3.5	43	200	15.5	Yellow / Gelb	18 - 27 mbar	-	-
20567076	3.5	43	200	10.75	Red / Rot	25 - 33 mba	-	-
20567662	4.5	43	160	11	White / Weiß	25 - 55 mbar	-	-
20567663	5.5	43	160	10.5	Purple / Lila	55 - 100 mbar	0.12 - 0.20 bar	-
20567664	6.5	43	160	10.5	Orange / Orange	85 - 210 mbar	0.20 - 0.55 bar	-
20567665	7	43	140	10.5	Brown / Braun	-	0.30 - 0.65 bar	0.50 - 1.00 bar
20567666	7.5	43	160	10.5	Green / Grün	-	0.40 - 0.90 bar	0.60 - 1.35 bar
20567761	8	43	140	9	Black / Schwarz	-	-	1.10 - 1.70 bar
20567762	9	43	140	9	Grey / Grau	-	-	1.10 - 2.50 bar

DN 40 / DN 50 / DN 50 x 80

Spring Code / Feder Nr.	Spring Characteristic / Feder Eigenschaften				Colour / Farbe	Spring Range / Federbereich		
	d (mm)	Di (mm)	Lo (mm)	Lt		4010/11/12 (Ø 480)	4020/21/22 (Ø 360)	4030/31/32 (Ø 360/TR)
20568085	14	63	320	15	Orange/Silver Orange/Silber	10 - 14 mbar	-	-
20568086	14	63	320	10.5	Brown/Silver Braun/Silber	14 - 19 mbar	-	-
20568087	5	63	320	16.5	Dark Green/Silver Dunkelgrün/Silber	19 - 27 mbar	-	-
20568088	5	63	320	13	Light Green/Silver Hellgrün/Silber	25 - 36 mbar	-	-
20568089	5	63	320	9.25	Light Blue/Silver Hellblau/Silber	35 - 48 mbar	0.068 - 0.107 bar	-
20568081	6.5	63	270	9.75	Purple/Silver Lila/Silber	50 - 85 mbar	0.11 - 0.18 bar	-
20568082	8.5	63	270	15	Yellow / Gelb	82 - 130 mbar	0.18 - 0.28 bar	-
20568083	8.5	63	270	11.5	Blue/Silver Blau/Silber	110 - 140 mbar	0.28 - 0.37 bar	-
20568183	9	63	260	11.5	Blue / Blau	120 - 240 mbar	0.27 - 0.45 bar	-
20568283	9	63	243	10.8	Blue / Blau	-	0.30 - 0.50 bar	-
20568282	10	63	243	11	Silver / Silber	-	0.48 - 0.66 bar	0.70 - 1.02 bar
20568281	11	63	243	11	Purple / Lila	-	0.65 - 0.82 bar	0.99 - 1.20 bar
20568286	11.5	63	243	10.8	Yellow/Silver Gelb/Silber	-	0.80 - 1.00 bar	1.18 - 1.55 bar
20568284	12	63	243	10	Red/Silver Rot/Silber	-	0.99 - 1.30 bar	1.50 - 2.00 bar

DN 80 / DN 100

Spring Code / Feder Nr.	Spring Characteristic / Feder Eigenschaften				Colour / Farbe	Spring Range / Federbereich			
	d (mm)	Di (mm)	Lo (mm)	Lt		4010/11/12 (Ø600)	4020/21/22 (Ø 480)	4030/31/32 (Ø36 0/TR)	4040/41/42 (Ø 360/TR)
20569590	6	8	350	12.5	Orange / Orange	17 - 25 mbar	-	-	-
20569591	6.2	80	350	10	Brown / Braun	23 - 30 mba	-	-	-
20569592	6.5	80	350	10	Dark Green / Dunkelgrün	28 - 37 mbar	-	-	-
20569593	7	80	350	9.5	Light Green/Hellgrün	38 - 54 mbar	-	-	-
20569594	8	80	350	11.5	Black / Schwarz	43 - 68 mbar	-	-	-
20569690	9	80	320	10.5	Red / Rot	58 - 96 mbar	-	-	-
20569691	9.5	80	320	10	Light Blue / Hellblau	72 - 117 mbar	-	-	-
20569585	11	80	320	10.5	White / Weiß	94 - 170 mbar	-	-	-
20569586	13	63	320	12.5	Pink / Rosa	150 - 200 mbar	-	-	-
20568082	8.5	63	270	15	Yellow / Gelb	-	0.082 - 0.13 bar	-	-
20568083	8.5	63	270	11.5	Blue/Silver Blau/Silber	-	0.11 - 0.14 bar	-	-
20568183	9	63	260	11.5	Blue / Blau	-	0.12 - 0.24 bar	-	-
20568283	9	63	243	10.8	Blue / Blau	-	-	0.30 - 0.50 bar	-
20568182	10	63	260	11.5	Silver / Silber	-	0.18 - 0.29 bar	-	-
20568282	10	63	243	11	Silver / Silber	-	-	0.48 - 0.66 bar	0.70 - 1.02 bar
20568181	11	63	260	11.5	Purple / Lila	-	0.24 - 0.37 bar	-	-
20568281	1	63	243	11	Purple / Lila	-	-	0.65 - 0.82 bar	0.99 - 1.20 bar
20568186	11.5	63	260	11.5	Yellow/Silver Gelb/Silber	-	0.30 - 0.47 bar	-	-
20568286	11.5	63	243	10.8	Yellow/Silver Gelb/Silber	-	-	0.80 - 1.00 bar	1.18 - 1.55 bar
20568184	12	63	260	10.5	Red/Silver Rot/Silber	-	0.38 - 0.50 bar	-	-
20568284	12	63	243	10	Red/Silver Rot/Silber	-	-	0.99 - 1.30 bar	1.50 - 2.00 bar

Spring characteristics / Feder Eigenschaften:

d: wire diameter / Drahtdurchmesser

Di: internal diameter / Innendurchmesser

Lo: height / Höhe

Lt: no. of spires / Zahl der Windungen

INSTALLATION EXAMPLE / BEISPIELINSTALLATION

- | | |
|---|---|
| 1 Upstream valve / Eingangshahn | 8 Monitor regulator / Monitor Regler |
| 2 Differential pressure gauge / Differenzdruckmanometer | 9 Shut-off valve sensing line / Messleitung SAV |
| 3 Strainer / Filter | 10 Regulator sensing line / Messleitung Regelgerät |
| 4 Upstream pressure gauge / Eingangsdruckmanometer | 11 Monitor regulator sensing line / Messleitung Monitor |
| 5 Regulator / Regelgerät | 12 Regler Downstream pressure gauge / Ausgangsdruck |
| 6 Shut-off valve / Sicherheitsabsperrentil | 13 Manometer Discharge vent pipe / Entlüftungsanschluss |
| 7 Pressure gauge / Manometer | 14 Downstream valve / Ausgangshahn |

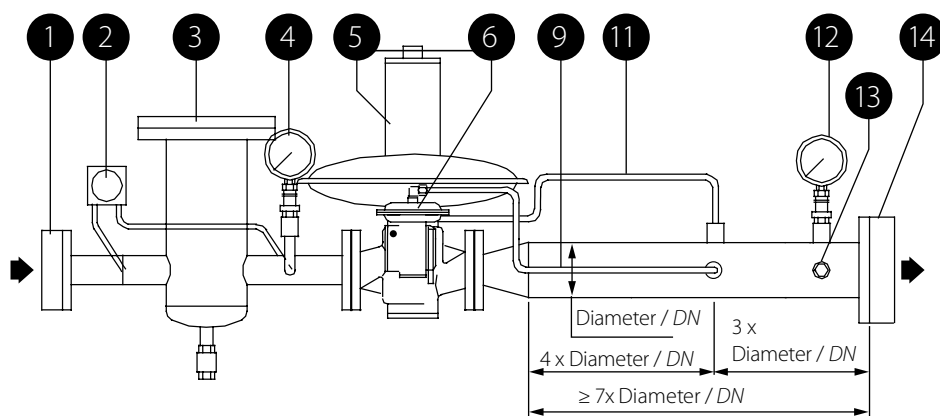


Fig 6 - Regulator installation /
Zeichnung 6: Regelgeräte Installationsbeispiel

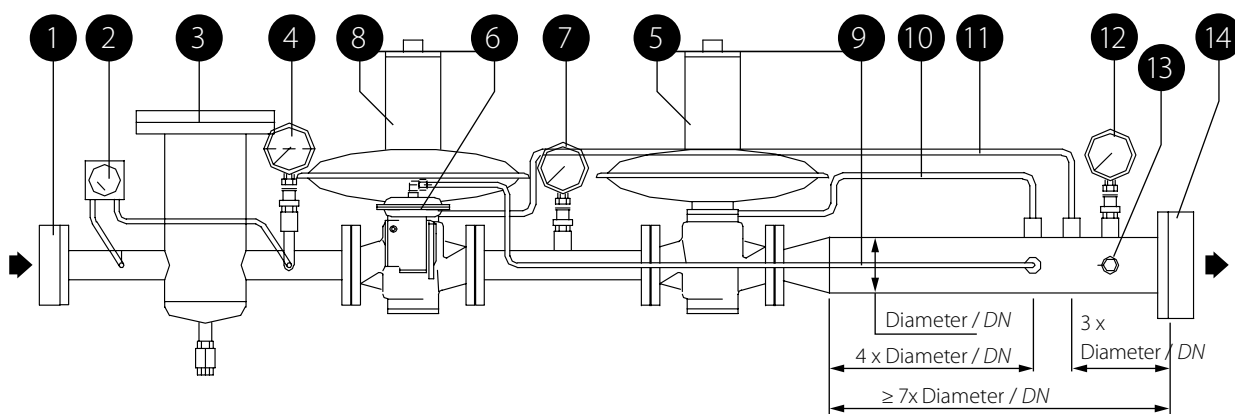
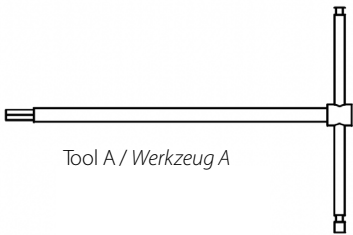


Fig 7 - Monitor application /
Zeichnung 7: Monitor Anwendung

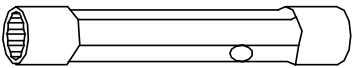
TOOLS / WERKZEUGE

Tool type, tool sizes and position number in the sectional view /
Werkzeugtype, Größe und Positionsnummer in der Schnittzeichnung

Tool Type / Type	Nominal tool size / sw	Regulator size / Anschlussgröße			
		DN25	DN40 / 50 and / und 50x80	DN80	DN100
A	3	45	45	45	45
	4	-	-	-	-
	5	-	-	-	-
	6	44	44	-	-
	8	-	-	44	44
B	13	43	43	43	43
	17	-	47	-	-
	19	-	-	47	-
	-	-	-	-	47
C	10	-	-	-	-
	13	42-46-52	42-52	42	42
	17	24-47	24-46	52	52
	19	-	-	24	24
	21	13	-	13	13
	22	93	13-93	46-93	46-93
	24	7-30	7-30	-	-
	30	1-26	1-26	1	1
	32	97	97	97	97
	3	-	-	26-30	26-30
	40	10	40	40	2



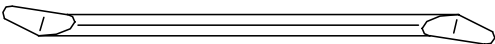
Tool A / Werkzeug A



Tool B
UNI 6745-70 /
Werkzeug B



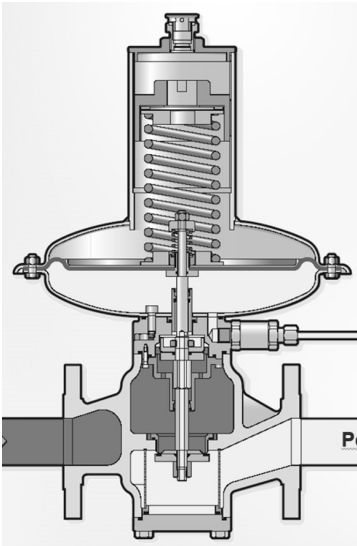
Tool C
UNI 6733-70 /
Werkzeug C



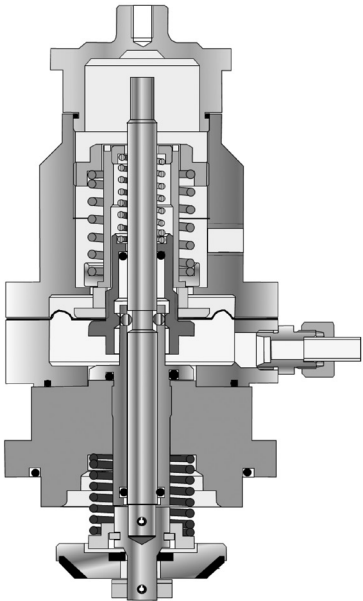
O Ring removing tool / O
Ring Ausbringer

SPARE PART KITS / ERSATZTEIL-KITS
RB 4000 Standard with SSV 8500 / RB 4000 Standard mit SSV 8500

Version	DN	Article N° / Artikel Nr
RBE 4010-4011-4012	25	39823100
RBE 4020-4021-4022	25	39823200
RBE 4030-4031-4032	25	39823300
RBE 4010-4011-4012	40	39825100
RBE 4020-4021-4022	40	39825200
RBE 4030-4031-4032	40	39825300
RBE 4010-4011-4012	50	39826100
RBE 4020-4021-4022	50	39826200
RBE 4030-4031-4032	50	39826300
RBE 4010-4011-4012	80	39827100
RBE 4020-4021-4022	80	39827200
RBE 4030-4031-4032	80	39827300
RBE 4040-4041-4042	80	39827400
RBE 4010-4011-4012	100	39829100
RBE 4020-4021-4022	100	39829200
RBE 4030-4031-4032	100	39829300
RBE 4040-4041-4042	100	39829400



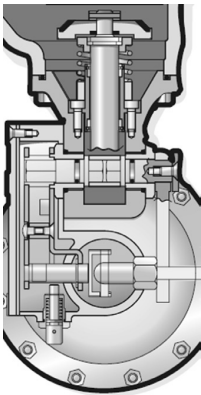
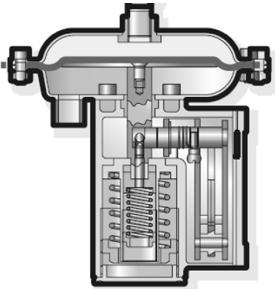
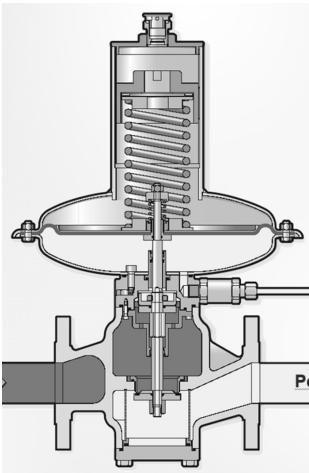
Version SSV assembled / Version SSV montiert	DN	Article N° / Artikel Nr
8511-8512	25	39883110
8521-8522	25	39883210
8531-8532	25	39883310
8541-8542	25	
8511-8512	40	39884110
8521-8522	40	39884210
8531-8532	40	39884310
8541-8542	40	
8511-8512	50	39885110
8521-8522	50	39885210
8531-8532	50	39885310
8541-8542	50	
8511-8512	80	39886110
8521-8522	80	39886210
8531-8532	80	39886310
8541-8542	80-	



SPARE PART KITS / ERSATZTEIL-KITS

RB 4000 Standard with SSV 8600 / RB 4000 Standard mit SSV 8600

Version	DN	Article N° / Artikel Nr
RBE 4010-4011-4012	25	39823100
RBE 4020-4021-4022	25	39823200
RBE 4030-4031-4032	25	39823300
RBE 4010-4011-4012	40	39825100
RBE 4020-4021-4022	40	39825200
RBE 4030-4031-4032	40	39825300
RBE 4010-4011-4012	50	39826100
RBE 4020-4021-4022	50	39826200
RBE 4030-4031-4032	50	39826300
RBE 4010-4011-4012	80	39827100
RBE 4020-4021-4022	80	39827200
RBE 4030-4031-4032	80	39827300
RBE 4040-4041-4042	80	39827100
RBE 4010-4011-4012	100	39829100
RBE 4020-4021-4022	100	39829200
RBE 4030-4031-4032	100	39829300
RBE 4040-4041-4042	100	39829400



Version SSV assembled / Version SSV montiert	DN	Article N° / Artikel Nr
8611-8612	25	39870120
8621-8622	25	39870220
8631-8632	25	39870320
8641-8642	25	39870420
8611-8612	40	39871120
8621-8622	40	39871220
8631-8632	40	39871320
8641-8642	40	39871420
8611-8612	50	39872120
8621-8622	50	39872220
8631-8632	50	39872320
8641-8642	50	39872420
8611-8612	80	39874120
8621-8622	80	39874220
8631-8632	80	39874320
8641-8642	80	39874420

Dresser Utility Solutions GmbH

Hardeckstr. 2

76185 Karlsruhe

T: +49 (0)721 / 5981 - 100

info.karlsruhe@dresserutility.com



© 2023 Dresser Utility Solutions GmbH – All rights reserved. Dresser Utility Solutions reserves the right to make changes in specifications and features shown herein, or discontinue the product described at any time without notice or obligation. Contact your Dresser Utility Solutions representative for the most current information. The Dresser Logo and all Trademarks containing the term "Dresser" are the property of Dresser, LLC, a subsidiary of Baker Hughes. Actaris™ is a trademark owned by Itron, Inc. and used under license.