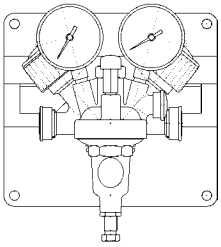
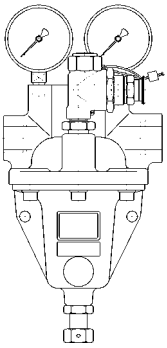
Gebrauchsanweisung
Instructions for Use

Europe and Middle East only

Batteriedruckminderer
Panel Regulators



Leitungsdruckminderer
In Line Regulators



DOPSMD43348XDE2

TESCOM

INHALT

1 Produktbeschreibung 3
1.1 Spezielle Eigenschaften 3
1.2 Aufbau und Wirkungsweise 3

2 Hinweise zur Gebrauchsanweisung 4
2.1 Behandelte Typen 4
2.2 Personenkreis 4
2.3 Verbesserungen 5
2.4 Symbole 5

3 Sicherheit 6
3.1 Sicherheitshinweise 6
3.2 Verwendung 7
3.3 Vorschriften und Richtlinien 8

4 Installation 9
4.1 Transport und Verpackung 9
4.2 Vorbereitung 9
4.3 Montage 10

5 Betrieb 10
5.1 Dichtheit prüfen 10
5.2 Inbetriebnahme 11
5.3 Flaschenbatterien 11
5.4 Außerbetriebnahme 13

6 Instandhaltung 14

7 Anhang 14
7.1 Technische Daten Nordpol 15
7.2 Technische Daten Südpol 1 ... 17
7.3 Technische Daten Südpol 2, Südpol 4, Südpol 5 19
7.4 Technische Daten Kolbendruckminderer 23
7.5 Technische Daten Druckminderer Labo 27
7.6 Technische Daten Druckminderer Senior 31
7.7 Technische Daten Leitungsdruckminderer Uranus 34

CONTENTS

1 Product Description 3
1.1 Special Features 3
1.2 Principle Design and Function .. 3

2 Instructions For Use 4
2.1 Types under Consideration 4
2.2 Referred Persons 4
2.3 Improvement 5
2.4 Symbols 5

3 Safety 6
3.1 Safety Instructions 6
3.2 Use 7
3.3 Regulations and Rules 8

4 Installation 9
4.1 Transport and Packing 9
4.2 Preparation 9
4.3 Assembly 10

5 Operation 10
5.1 Leakage check 10
5.2 Initiation 11
5.3 Two side cylinder supply 11
5.4 Putting out of operation 13

6 Maintenance 14

7 Appendix 14
7.1 Technical Data Nordpol 15
7.2 Technical Data Südpol 1 17
7.3 Technical Data Südpol 2, Südpol 4, Südpol 5 19
7.4 Technical Data Piston-sensed regulator 23
7.5 Technical Data Pressure reducer Labo 27
7.6 Technical Data Pressure reducer Senior 31
7.7 Technical Data Pressure In line regulator Uranus 34

Europe and Middle East only

1 PRODUKTBE-SCHREIBUNG

1.1 Spezielle Eigen-schaften

TESCOM EUROPE Batterie- und Leitungsdruckminderer sind dazu bestimmt, Gase, die unter hohem Druck stehen, auf einen Druck zu entspannen, wie er in zentralen Gasversorgungsanlagen, oder bei Großverbrauchern direkt, benötigt wird.

Sie können dabei unmittelbar an der Vorratsbatterie oder "inline" an beliebiger Stelle angeordnet werden. Die Geräte sind nicht für den Anschluss an eine Einzelflasche geeignet.

1.2 Aufbau und Wirkungsweise

Die TESCOM EUROPE Batterie- und Leitungsdruckminderer sind direkt wirkende, federbelastete Druckminderer ohne Vordruckausgleich.Als elastisches Glied dient eine Membran aus Elastomer.

Die Geräte sind mit einem Abblaseventil ausgerüstet und entsprechen mit ihren Leistungsdaten einschließlich Abblaseventil DIN 8545.

Die Druckminderer sind konstruktiv geeignet für (Hochdruck-) Sauerstoff, gemäß Typenschild. Für den Einsatz müssen die Geräte mit Vor- und Hinterdruckmanometer mit entsprechendem Druckbereich komplettiert werden.

---

1 PRODUCT DESCRIPTION

1.1 Special Features

TESCOM EUROPE Panel and In Line Regulators are destinated to reduce high pressure gases to a lower distribution pressure as existing in gas distribution systems or directly for high flow consumers.

These regulators may be installed directly downstream of the gas cylinder assembly or "inline".These regulators are not intended for use on a single gas cylinder.

1.2 Principle Design and Function

TESCOM EUROPE Panel and Inline Regulators are direct acting spring loaded pressure reducers without inlet pressure compensation. The pressure sensor consists of an elastemere diaphragm. The units contain a relief valve. The performance data are conforming to DIN 8545, including relief valve. The unit design is suitable for (high pressure) oxygen, according to identification label.

For use the units have to be completed with inlet and outlet pressure gauges with suitable pressure range.

Europe and Middle East only

2 HINWEISE ZUR GEBRAUCHSANWEISUNG

2.1 Behandelte Typen

Diese Gebrauchsanweisung gilt für die im Anhang genannten oder beigefügten TESCOM EUROPE Batterie- und Leitungsdruckminderer.

2.2 Personenkreis

Diese Gebrauchsanweisung wendet sich an alle Personen, die die o. g. Armaturen installieren, bedienen und instand halten. Sie setzt voraus, dass die Personen mit den allgemeinen Regeln und Sicherheitsmaßnahmen im Umgang mit Gasen und Gasarmaturen vertraut sind.

Versuchen Sie nicht, die Armaturen zu bedienen, wenn Sie nicht wenigstens die Kapitel 3 "Sicherheit" und Kapitel 5 "Betrieb" gelesen und verstanden haben.

Die TESCOM EUROPE GMBH & CO. KG gestattet unter bestimmten Voraussetzungen die Installation und Instandhaltung durch Personen, die nicht der TESCOM EUROPE GMBH & CO. KG angehören. Die Voraussetzungen hierfür sind, dass es sich dabei um geschultes Fachpersonal handelt und die in Kapitel 4 "Installation" und Kapitel 6 "Instandhaltung" enthaltenen Angaben beachtet werden.

Vergewissern Sie sich, dass diese Anleitung zum Bedienungspersonal gelangt! Auf Anfrage erhalten Sie weitere Exemplare.

---

2 INSTRUCTIONS FOR USE

2.1 Types under Consideration

These Instructions for Use are applicable to the TESCOM EUROPE Panel and In Line Types listed in the attachment or other types as far as additionally specified.

2.2 Referred Persons

These instructions for use refer to all persons who install, operate and maintain the above mentioned units. It presupposes, that the people are familiar with the general rules and safety regulations concerning handling gas and gas fittings.

Do not try to operate units, if you have not read and understood Chapter 3 "Safety" and Chapter 5 "Operation" at least.

Under certain conditions TESCOM EUROPE GMBH & CO. KG permits the installation and maintenance via persons, who are not employed by TESCOM EUROPE GMBH & CO. KG. The conditions are as follows, the skilled personnel must be trained and the instructions and information given in Chapter 4 "Installation" and Chapter 6 "Maintenance" must be observed.

Make sure that the operating personnel is informed about these instructions! Further copies are available on request.

2.3 Verbesserungen

Wenn Sie Verbesserungsvorschläge haben, die das Produkt oder die Gebrauchsanweisung betreffen, freuen wir uns, wenn Sie uns diese mitteilen. Sowohl unsere Produkte als auch die Gebrauchsanweisungen werden ständig weiterentwickelt. Die Anschrift und Telefonnummer der TESCOM EUROPE GMBH & CO. KG finden Sie auf der Rückseite dieser Gebrauchsanweisung.

2.4 Symbole

Dieses Symbol weist auf besondere Angaben bzw. Geund Verbote zur Schadensverhütung hin. Diese Hinweise dienen der Arbeitssicherheit!

Dieses Symbol steht vor besonders wichtigen Hinweisen zur Einhaltung von Vorschriften oder wenn die Gefahr einer Sachbeschädigung besteht.

Dieses Symbol bedeutet öl und fettfrei.

2.3 Improvement

If you have suggestions for improvement concerning the product or the instructions for use, we would be glad to consider them. Our products as well as the instructions for use are steadily in development. You will find the address and telephone number of TESCOM EUROPE GMBH & CO. KG on the back page of these instructions for use.

2.4 Symbols

This symbol points to special data and/or rules and prohibitions concerning damage precaution. These instructions are important for working safety!

This symbol identifies important instructions / regulations or in case of property damage danger.

This symbol means free from oil and grease.

Europe and Middle East only

3 SICHERHEIT

3.1 Sicherheitshinweise

Bringen Sie sich selbst und andere nicht in Gefahr. Lesen Sie die nachfolgenden Sicherheitshinweise, bevor Sie die Armaturen installieren, bedienen oder instand halten. Sie dienen der Vermeidung von Gefahren für Mensch und Anlage.

Der Umgang mit Technischen Gasen – insbesondere mit brennbaren, selbstentzündlichen oder giftigen Gasen – erfordert Sachkenntnis, die Beachtung dieser Gebrauchsanleitung und besondere Sicherheitsmaßnahmen. Darüber hinaus müssen gegebenenfalls Vorschriften und Richtlinien beachtet werden, die am Ende dieses Kapitels im Abschnitt "Vorschriften und Richtlinien" aufgeführt sind.

Verwenden Sie die Armaturen nur bestimmungsgemäß (siehe nächsten Abschnitt "Verwendung"). Das gleiche gilt für das damit verwendete Gas: unsachgemäße Verwendung kann eine Beschädigung der Anlage oder Verletzung und sogar den Tod von Personen zur Folge haben.

Setzen Sie Gasüberwachungsgeräte ein, wenn Sie mit gefährlichen Gasen arbeiten. Die Geräte entdecken Lecks und warnen das Personal.

Tragen Sie Gasmaske, Schutzbrille und Sicherheitshandschuhe, wenn Sie mit giftigen Gasen arbeiten und sorgen Sie für gute Durchlüftung. Stellen Sie sicher, dass Abzugsöffnungen nicht verstopfen können.

Einige Gase können zum Ersticken führen, weil sie den Sauerstoff aus der Luft ver-

---

3 SAFETY

3.1 Safety Instructions

Do not endanger yourself and other people. Please read the following safety instructions before performing installation, operation and maintenance of fittings. They enable to avoid dangers to people and units.

Handling of technical gases – especially flammable or toxic gases – requires knowledge of the subject, observation of operation instructions and special safety measures. In addition, regulations and rules provided at the end of this chapter "Regulations and Rules" must be followed as applicable.

Use these units only as intended (see the next section "Use"). The same is valid for the used gas: improper use can cause damage of the unit or injury and even death of persons.

Use gas detection devices, if you work with dangerous gases. The devices detect leakage and warn the personnel.

Wear gas mask, protection glasses and protection gloves, if you work with toxic gases and provide good ventilation. Make sure that venting openings are not clogged.

Some gases can cause suffocation, because they displace oxygen from air. Ensure good ventilation, if you work with these gases. It is recommended to install detectors which give an alarm if there is a lack of oxygen at the working place.

drängen. Achten Sie auf gute Belüftung, wenn sie derartige Gase verwenden. Es ist sehr empfehlenswert, Detektoren zu installieren, die bei Sauerstoffmangel am Arbeitsplatz Alarm geben.

Bei brennbaren und/oder giftigen Gasen muss sichergestellt sein, dass sowohl das entnommene Gas als auch das im Fehlerfall aus dem Abblaseventil strömende Gas gefahrlos abgeleitet wird. Halten Sie staatliche und örtliche Vorschriften bei ihren Entsorgungsmethoden ein.

Öl und Fett dürfen niemals an Gasregelanlagen verwendet werden. Öl und Fett entzünden sich leicht und können mit einigen unter Druck stehenden Gasen heftig reagieren. In speziellen Fällen können Schmiermittel verwendet werden, die dann aber für den jeweiligen Einsatzfall angegeben sind.

3.2 Verwendung

Batterie- und Leitungsdruckminderer werden eingesetzt in fest verlegten Gasversorgungsanlagen zur Reduzierung des Vorratsdruckes in einen niedrigeren Arbeitsdruck oder Zwischendruck zur Versorgung von Entnahmestellen.

Die Druckminderer sind nicht als Durchflussregelelement oder Absperrelement verwendbar.

Generell ist von Kunden zu prüfen, ob die angegebenen Werkstoffe für das Einsatzmedium geeignet sind. Die Verwendung mit korrosiven Gasen, einschließlich Ammoniak, ist nicht zulässig. Die verwendeten Gase müssen staubfrei und trocken sein. Die im Anhang unter "Technische Daten" aufgeführten Grenzwerte müssen eingehalten werden (insbesondere

---

When using inflammable and/or toxic gases ensure, that the used gas as well as the gas escaping from the relief valve in case of fault is safely let off.

Oil and grease may never be used at gas control units. Oil and grease ignite easily and can intensely react with some gases under pressure. In special cases greases can be used, which are specified for the corresponding application.

3.2 Use

Panel and In Line Regulators are used in fix installed gas distribution systems to reduce a supply pressure to a lower operation pressure or intermediate pressure for the supply of point-of-use regulators.

Pressure regulators must not be use as flow regulation devices or shut off devices.

Generally the customer has to verify the compatibility of the specified materials with the used media. The use of corrosive gases (including ammonia) is not permitted. The used gases have to be clean and dry. The limitations specified in the chapter Technical Data have to be observed (especially pressures, temperatures

zulässige Drücke, sowie Betriebstemperatur von Umgebung und Medium). Bitte beachten Sie, dass einige Druckminderer nur für relativ niedrige Eingangsdrücke geeignet sind.

3.3 Vorschriften und Richtlinien

Folgende Vorschriften und Richtlinien müssen einsatzbedingt von Fall zu Fall in Deutschland beachtet werden:

1. Grundsätze der Prävention (BGV A1)
2. Betreiben von Arbeitsmitteln (BGR 500)
3. Richtlinie für Laboratorien (BGR 120)
4. Richtlinie für die Verwendung von Flüssiggas (ZH 1/455)
5. Betriebssicherheitsverordnung (BetriSichV)
6. Merkblätter "Gefährliche Arbeitsstoffe"
7. Hinweise der Lieferanten und Hersteller der Druckgase

Für alle anderen Länder beachten Sie bitte die jeweils gültigen nationalen Bestimmungen und Richtlinien zur Handhabung von komprimierten, giftigen und brennbaren Gasen.

---

of media and environment). Please be aware of comparatively low max. inlet pressures for some types.

3.3 Regulations and Rules

The national rules and regulations concerning the handling of:

- compressed gases

- toxic gases

- flammable gases

are to be observed.

4 INSTALLATION

4.1 Transport und Verpackung

Die Anschlussöffnungen der Druckminderer sind oft zum Transport mit Kappen verschlossen, um das Eindringen von Schmutzpartikeln zu verhindern. Entfernen Sie die Kappen erst unmittelbar vor der Montage.

Im Falle einer späteren Demontage sollten die Anschlussöffnungen vor einer Lagerung oder einem Transport wieder verschlossen werden. Dies kann behelfsweise auch mit einem Streifen geeigneten Klebebandes geschehen, der über die Öffnungen geklebt wird (Nicht jedoch bei Sauerstoff-Geräten!). Dabei ist zu beachten, dass bei Wiederverwendung keine Klebstoffreste an den gasberührten Oberflächen zurückbleiben.

4.2 Vorbereitung

➡ Die Installation darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden!

Spülen Sie das Leitungsnetz sorgfältig mit trockenem Inertgas oder evakuieren Sie es.

Kontrollieren Sie vor der Installation anhand des Typenschildes, ob der Druckminderer für den vorgesehenen Verwendungszweck geeignet ist (Gasart, Druck). Die Zusammensetzung der Typenbezeichnung können Sie dem Abschnitt "Bestellinformation" im Anhang entnehmen.

---

4 INSTALLATION

4.1 Transport and Packing

The port openings of the regulators are often closed via hole plugs to prevent contamination with dirt particles. Remove plugs just before the assembly.

In the case of later disassembly close the port openings again before storing or transporting the panel. Temporarily it can also be done by sticking a strip of adhesive tape to the port opening. (But not on oxygen regulators!)

Make sure that no bonding residues remain on the wetted surface when reinstalling such units.

4.2 Preparation

➡ The installation shall only be performed by the skilled personnel!

Carefully flush the line network with dry inert gas or evacuate it.

Before installation, check identification plate to ensure that the regulator can be used for the specified purpose (gas type, pressure). For information on type designation see “Ordering Information” in appendix.

Europe and Middle East only

4.3 Montage

Benutzen Sie zur Montage nur geeignetes Werkzeug (z. B. Gabelschlüssel, keine Rohrzange) in der richtigen Größe.

Überprüfen Sie vor der Montage die Gewinde. Verwenden Sie nur die passenden Verschraubungen und stellen Sie sicher, dass diese sauber und unbeschädigt sind.

Schützen Sie den Druckminderer gegen das Eindringen von Verunreinigungen, wie Mörtel und Zementstaub. Verwenden Sie dazu z. B. Schutzkappen.

5 BETRIEB

Es ist zweckmäßig vor Einbau der Druckminderer in eine Rohrleitung eine Dichtprüfung vorzunehmen.

Bei allen anfolgenden beschriebenen Vorgängen Ventile stets langsam öffnen und schließen. Bei Geräten für Sauerstoff nur trockene, ölfreie Druckluft oder Stickstoff verwenden. Dichtungen regelmäßig überprüfen.

5.1 Dichtheit prüfen

a. Stellfeder durch linksdrehen (entgegen dem Uhrzeigersinn) der Stellschraube entspannen.
b. Dichtsetzen des Ausgangs durch Stopfen oder Ventil
c. Druckminderer mit Druck beaufschlagen.

4.3 Assembly

Use only appropriate tool of the proper size (e. g. fork wrench, no gas wrench).

Check the thread before mounting. Use only the suitable screw plugs and make sure that they are clean and not damaged.

Protect the regulator against the ingress of dirt, such as mortar and cement dust. Use e.g. safety caps for protection.

5 OPERATION

It is advisable to perform a leakage test before installation of a regulator into a gas system.

Always open and close valves slowly. Use for tests dry and clean (free from oil) air or nitrogen, especially for oxygen equipment. Check seals regularly for damages and leaktightness.

5.1 Leakage check

a. Unload adjustment screw by turning the handknob counterclockwise
b. Close outlet with plug or valve
c. Turn on inlet pressure supply.
d. Adjust regulator to max. outlet pressure by turning the handknob clockwise.

Europe and Middle East only

d. Durch rechtsdrehen (im Uhrzeigersinn) der Stellschraube max. Hinterdruck einstellen.
e. 10 Minuten warten (Temperaturausgleich) und Druckwert notieren.
f. Überprüfen der äußeren Dichtheit durch abschäumen aller Verschraubungen mit einer geeigneten Dichtlösung.
g. Überprüfen der inneren Dichtheit durch Druckkontrolle. In einem Zeitraum von 10 bis15 Minuten darf die Anzeige am Hinterdruckmanometer nicht sichtbar ansteigen. (Achtung Kontrolle erst nach Temperaturausgleich vornehmen.)
h. Versorgung schließen, Gerät entlüften.

5.2 Inbetriebnahme

a. Stellfeder durch linksdrehen (entgegen dem Uhrzeigersinn) der Stellschraube entspannen.
b. Alle Verbraucher schließen.
c. Eingangsseite mit Druck beaufschlagen (Manometer beobachten).
d. Benötigten Druck durch rechtsdrehen (im Uhrzeigersinn) einstellen (Manometer beobachten).

5.3 Flaschenbatterien

Bei Verwendung des Südpols oder Nordpols in zweiseitigen Flaschenbatterien mit 2x1 oder 2x2 Flaschen ist vor allem folgendes zu beachten (siehe Zeichnung Seite 12):

---

e. Note outlet pressure indication.
f. Check external leakage of all connections with suitable leak test compound.
g. Check internal leakage by pressure increase. During a period of 10 to 15 minutes after step e the outlet pressure as indicated on the gauge must not rise visibly.
h. Close pressure supply, vent regulator.

5.2 Initiation

a. Unload adjustment screw by turning the handknob counterclockwise.
b. Close all consumers downstream of the regulator.
c. Apply pressure to inlet (observe pressure gauge).
d. Adjust required outlet pressure by turning the handknob clockwise (observe pressure gauge).

5.3 Two side cylinder supply

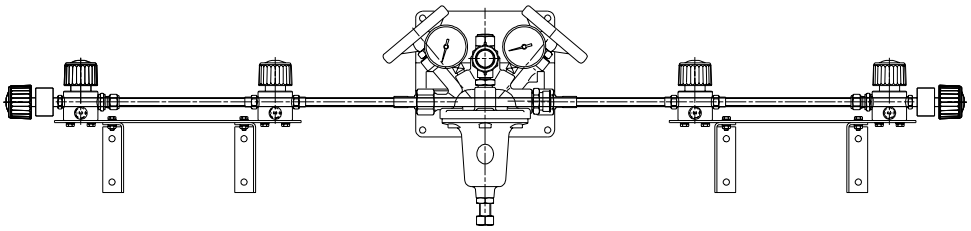
When using the Südpol or Nordpol in cylinder system with two time one or two time two cylinders you should consider especially (see drawing page 12):

Europe and Middle East only

1. •Zuerst Flaschen mit Sicherheitskette befestigen.
2. •Schutzkappe entfernen.
3. •Anschlussgewinde und Dichtungen überprüfen, beschädigte und abgenutzte Dichtungen ersetzen.
4. •Überwurfmutter der Anschlussbögen auf die Flaschenventile ausrichten und von Hand festziehen, wenn die Dichtung eine O-Ring-Dichtung ist.
5. •Nachprüfen, ob die beiden Hochdruckventile geschlossen sind.

Bei der Verwendung von Wasserstoff ist wegen der Gefahr der Knallgasbildung (H_2 + O_2) durch eine geeignete Spülmethode und / oder Spüleinrichtung sicherzustellen, dass beim Öffnen der Flaschenventile nicht Luft in Anschluss- oder Sammelrohren zusammen mit dem Flaschengas auf 200 bar komprimiert wird.

•Flaschenventil langsam öffnen. Flaschenanschlüsse auf Dichtheit prüfen! Bei Stationen für 2x2 oder mehr Flaschen mit Sammelrohren kann die Vordruckseite mit Eigengas freigespült werden. Dazu Flaschenventile schließen, Spülausgangsventil langsam öffnen, kurz abwarten bis sich der Druck abgebaut hat und dann wieder schließen (Druckaufbauspülung 3 bis 5x).



1. •Secure cylinders always with safety chains.
2. •Remove cylinders cap
3. •Check valve threaded connection and seals for damages, replace if necessary.
4. •Align pigtail connections to cylinder connection and tighten by hand, if the seal is an o-ring.
5. •Check that both inlet valves are closed.

Because of the danger of creating explosible gas (H_2 + O_2) during the use of hydrogen it has to be guaranteed by a suitable purging method and / or purging installation, that air in the pigtails or manifolds is not compressed together with the cylinder gas to 200 bar, when the cylinder valves are opened!

•Slowly open the cylinder valves, check cylinder connections for leaktightness. Systems with 2x2 cylinders allow purging with the cylinder gas. For this purpose close the cylinder valves, open the purge vent valve slowly until pressure is nearly released and the close

Europe and Middle East only

- Nach dem Spülvorgang, Spülausgangsventil schließen und Brauchgas öffnen.
- Mitteldruck am Druckminderer einstellen.
- Die Umschaltung von der leeren auf die volle Flaschenseite erfolgt durch öffnen des jeweiligen Hochdruckventils.

5.4 Außerbetriebnahme

5.4.1 Wenn keine Wartungs- oder Instandhaltungsarbeiten durchgeführt werden sollen

a. Eingangsleitung schließen. Das im System befindliche Gas ableiten.

b. Stellfeder durch linksdrehen (entgegen dem Uhrzeigersinn) entspannen.

5.4.2 Wenn Wartungs- oder Instandhaltungsarbeiten durchgeführt werden sollen

a. Gemäß 5.4.1 verfahren.
b. Bei giftigen und/ oder brennbaren Gasen Druckminderer und Leitungssystem mit Inertgas spülen.
c. Gerät ausbauen.

---

again. Repeat 3 to 5 times.
- There after close purge vent valve, open cylinder and inlet valve.
- Adjust required outlet pressure.
- If one cylinder side is empty change over to the other side with the aid of the two inlet valves

5.4 Putting out of operation

5.4.1 If no maintenance or repair is envisaged

a. Close inlet supply, vent gas from regulator.

b. Unload adjustment screw by turning the handknob counterclockwise

5.4.2 If maintenance or repair is envisaged

a. Proceed per 5.4.1
b. Purge system with inert gas, if toxic or flammable gas was used in the system
c. Discount regulator.

Europe and Middle East only

6 INSTANDHALTUNG

Die Instandhaltung darf nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden!

Bei normaler Beanspruchung wird empfohlen, alle 6 Monate eine Inspektion durchzuführen, bei der das Gerät äußerlich auf Schäden untersucht und auf Funktion geprüft wird.

Weiterhin wird empfohlen, alle 6 Jahre eine Generalüberholung durchzuführen, die den Austausch aller Verschleißteile beinhaltet. Sie können mit qualifizierten Firmen entsprechende Wartungsverträge abschließen.

Bei ungewöhnlich starker Beanspruchung können kürzere Wartungsintervalle erforderlich sein.

Nach erfolgten Instandsetzungsarbeiten schließen Sie den Druckminderer an eine Druckgasversorgung an und überprüfen die innere und äußere Dichtigkeit und die Funktionswerte.

Bei Geräten für Sauerstoff als Prüfmittel nur trockene, ölfreie Druckluft oder Stickstoff verwenden!

7 ANHANG

Im folgenden Anhang sind die einzelnen Geräte mit technischen Daten aufgelistet.

---

6 MAINTENANCE

The maintenance may only be performed by trained experts!

An inspection is recommended every 6 months if a system has a normal duty cycle. The device is checked for outside damages and function.

Further overhaul and replacement of all wearing parts is recommended every 6 years. You can conclude a suitable contract of maintenance with professional firms.

More frequent maintenance may be necessary when the system is used under extreme conditions. After maintenance has been performed, connect the to the pressure gas supply and check external and internal tightness and operational values.

To test regulators for oxygen use only dry, clean (free from oil) air or nitrogen.

7 APPENDIX

The following appendix contains data sheet of the individual regulators with their technical data.

7.1 Technische Daten Nordpol

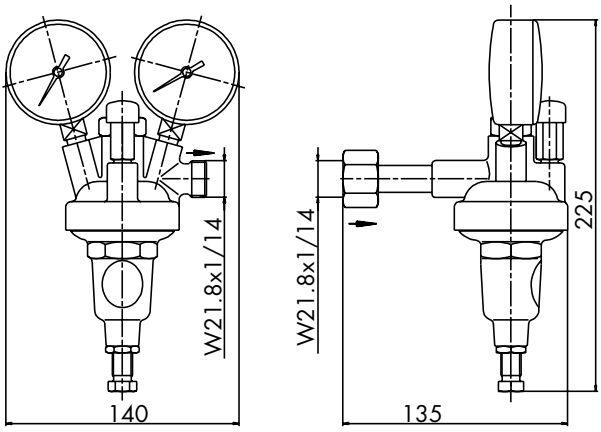
Ausführung:	Einstufiger Druckminderer mit Gummi/ Metallmembran
Gewicht:	1,6 kg
Werkstoffe:	
gasberührte Metallteile:	Cu-Legierungen, Cu oder Edelstahl
Membran:	Perbunan
Sitzdichtung:	Polyamid
Temperaturbereich:	-10 °C bis +70 °C (in Sonderausführung -20 °C bis +70 °C)
max. Vordruck:	200 bar
max. Hinterdruck:	20 bar
Nenndurchfluss bezogen auf Luft:	60 m^3/h
Durchflusskoeffizient:	Cv = 0,2
Gasspektrum:	nicht korrosive Gase empfohlen bis Reinheit 4.8

7.1 Technical Data Nordpol

Design:	Single stage pressure reducer with metal/elastomere diaphragm
Weight:	1,6 kg
Material:	
matallic parts which get into contact with gas:	Cu-alloy, Cu or stainless steel
Diaphragm:	Perbunan
Seal for seat:	Polyamide
Temperature range:	-10 °C to +70 °C
max. supply pressure:	200 bar
max. downstream pressure:	20 bar
Rated flow referenced to air:	60 m^3/h
Flow capacity:	Cv = 0,2
Fluid media:	noncorrosive gases recommended until purity 4.8

Europe and Middle East only

7.1.1 Abmessungen / Dimensions Nordpol



(Maße in mm/ Dimensions in mm)

7.1.2 Bestellinformation / Ordering information Nordpol

Pos. / Item no	Bestellnr. / Part no.	Bezeichnung / Description
-	D 43522	Nordpol mit Metallmembrane (nicht für Acetylen und Propan) Nordpol with metal diaphragm (not for acetylene and propane)
-	D 43525-XX-00 XX=09= Synth. Luft / Synthetic air 12= Sauerstoff / Oxygen 15= nicht brennbare Gase/ Non flammable gases 16= brennbare Gase /Flammable gases	Panel Nordpol (mit Metallmembrane, Doppel-Vorabsperrventil und Grundplatte für Wandbefestigung) / Panel Nordpol (with metal diaphragm, double shut-off valve and wall bracket)

Europe and Middle East only

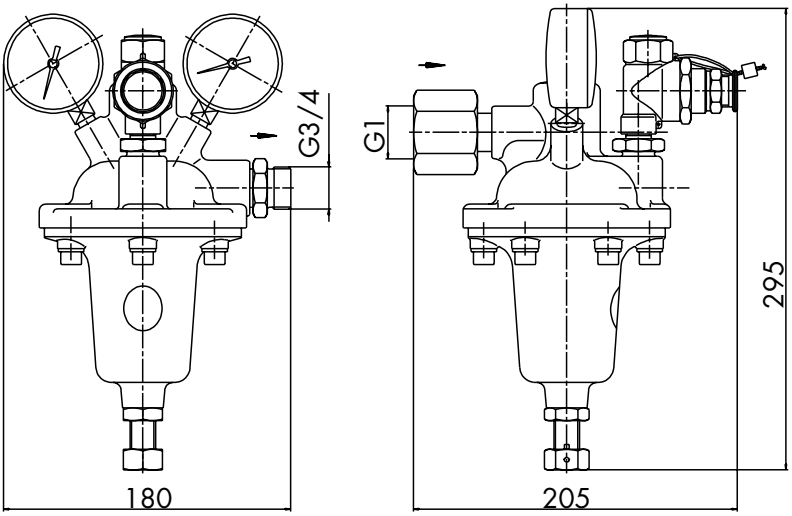
7.2 Technische Daten Südpol 1

Ausführung:	Einstufiger Druckminderer mit Gummimembran
Gewicht:	5,8 kg
Werkstoffe:	
Gasberührte Metallteile:	Cu-Legierungen, Cu oder Edelstahl
Membran:	Perbunan
Sitzdichtung:	Polyamid
Temperaturbereich:	-20 °C bis +70 °C
max. Vordruck:	200 bar
max. Hinterdruck:	20 bar
Nenndurchfluss bezogen auf Luft:	250 m^3/h
Durchflusskoeffizient:	Cv = 0,87
Gasspektrum:	nicht korrosive Gase empfohlen bis Reinheit 4.8

7.2 Technical Data Südpol 1

Design:	Single stage pressure reducer with elastomere diaphragm
Weight:	5,8 kg
Material:	
matallic parts which get into contact with gas:	Cu-alloy, Cu or stainless steel
Diaphragm:	Perbunan
Seal for seat:	Polyamide
Temperature range:	-20 °C to +70 °C
max. supply pressure	200 bar
max. downstream pressure:	20 bar
Rated flow referenced to air:	250 m^3/h
Flow capacity:	Cv = 0,87
Fluid media:	noncorrosive gases recommended until purity 4.8

7.2.1 Abmessungen / Dimensions Südpol 1



(Maße in mm/ Dimensions in mm)

7.2.2 Bestellinformation / Ordering information Südpol 1

Pos. / Item no	Bestellnr. / Part no.	Bezeichnung / Description
-	D 13020	Südpol 1, für O_2 Südpol 1, for O_2

Europe and Middle East only

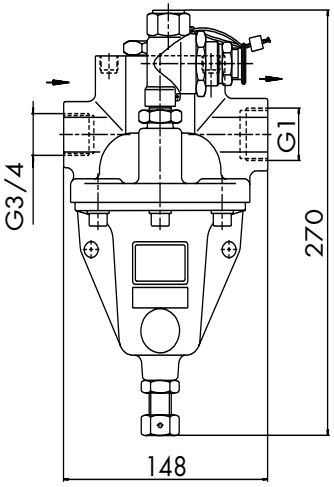
7.3 Technische Daten Südpol 2, Südpol 4, Südpol 5

Ausführung:	Einstufiger Druckminderer mit Gummimembran
Gewicht:	6,1 kg, 7,4 kg, 6,1 kg
Werkstoffe:	
Gasberührte Metallteile:	Cu-Legierungen, Cu oder Edelstahl
Membran:	Perbunan
Sitzdichtung:	Polyamid
Temperaturbereich:	-20 °C bis +70 °C
max. Vordruck:	200 bar
max. Hinterdruck:	20 bar, 40 bar, 5 bar
Nenndurchfluss bezogen auf Luft:	250 m^3/h, 500 m^3/h, 60m^3/h
Durchflusskapazität:	Cv = 0,87
Gasspektrum:	nicht korrosive Gase empfohlen bis Reinheit 4.8

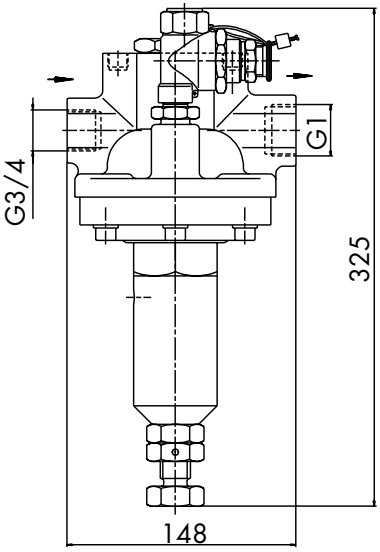
7.3 Technical Data Südpol 2, Südpol 4, Südpol 5

Design:	Single stage pressure reducer with elastomere diaphragm
Weight:	6,1 kg, 7,4 kg, 6,1 kg
Material:	
matallic parts which get into contact with gas:	Cu-alloy, Cu or stainless steel
Diaphragm:	Perbunan
Seal for seat:	Polyamide
Temperature range:	-20 °C to +70 °C
max. supply pressure	200 bar
max. downstream pressure:	20 bar, 40 bar, 5 bar
Rated flow referenced to air:	250 m^3/h, 500 m^3/h, 60m^3/h
Flow capacity:	Cv = 0,87
Fluid media:	noncorrosive gases recommended until purity 4.8

7.3.1 Abmessungen / Dimensions
Südpol 2, 4, 5



Südpol 2, Südpol 5

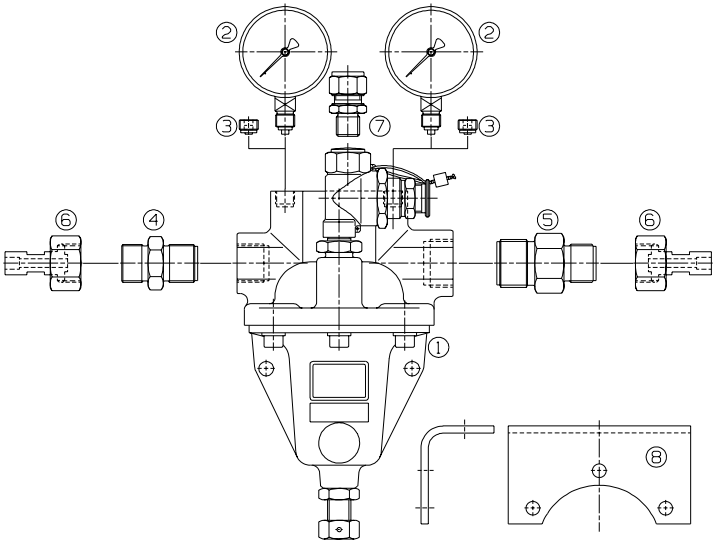


Südpol 4

(Maße in mm/ Dimensions in mm)

Europe and Middle East only

7.3.2 Bestellinformation / Ordering information
Südpol 2, 4, 5



Pos. / Item no	Bestellnr. / Part no.	Bezeichnung / Description
1	D 15048	Südpol 5 0,5-5 bar Südpol 5 0,5-5 bar
1	D 15049	Südpol 2 2-20 bar Südpol 2 2-20 bar
1	D 15050	Südpol 4 4-40 bar Südpol 4 4-40 bar
2	D44163-00G3156	Manometer MS 63-315/200 Gauge MS 63-315/20
2	D44163-12G3156	Manometer MS 63-315/200 O2 Gauge MS 63-315/200 O2
2	D44163-00G0606	Manometer MS 63-60/40 Gauge MS 63-60/40
2	D44163-00G0406	Manometer MS 63-40/20 Gauge MS 63-40/20
2	D44163-12G0406	Manometer MS 63-40/20 O2 Gauge MS 63-40/20 O2

Europe and Middle East only

Pos. / Item no	Bestellnr. / Part no.	Bezeichnung / Description
2	D44163-00G0106	Manometer MS 63-10/6 Gauge MS 63-10/6
2	D44163-12G0106	Manometer MS 63-10/6 O2 Gauge MS 63-10/6 O2
3	D 41512	Manometer-Verschlussstopfen G1/4 Gauge-plug G1/4
3	D 42339	Cu-Profildichtring G1/4 Cu-profile ring G1/4
4	D 11618	Vordruckanschluss G3/4-G3/4 Cylinder adapter G3/4-G3/4
5	D 10804	Hinterdruckanschluss G1-G3/4 Outlet fitting G1-G3/4
5	D 11594	Hinterdruckanschluss G1-G1 1/4 Outlet fitting G1-G3/4
6	V 03807	Lötverschraubung G3/4-8 mm Solder connector G3/4-8 mm
6	V 02407	Lötverschraubung G3/4-12 mm Solder connector G3/4-12 mm
6	V 04207	Lötverschraubung G3/4-16 mm Solder connector G3/4-16 mm
6	V 04107	Lötverschraubung G3/4-22 mm Solder connector G3/4-22 mm
6	D 07384	Cu-Profildichtring G3/4 Cu-profile ring G3/4
6	V 09130	Lötverschraubung G1 1/4-28 mm Solder connector G1 1/4-28 mm
7	D 40081	Klemmringverschraubung MS G1/2-12 mm Compression fitting MS G1/2-12 mm
7	D 40866	Klemmringverschraubung MS G1/2-15 mm Compression fitting MS G1/2-15 mm
8	V 09073	Wandhalterung Wall bracket

Europe and Middle East only

7.4 Technische Daten Kolbendruckminderer

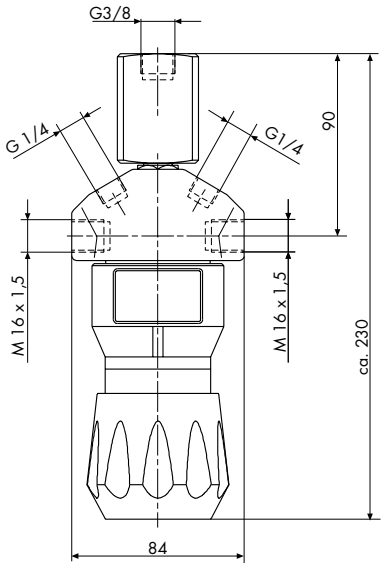
Gewicht [kg]: 3,2
Werkstoffe:
Sitzdichtung: ..... Polyamid
Kolbendichtung: ..... FKM
Gehäuse: ..... Messing
Temperaturbereich [°C]: ..... -20 bis +70
max. Vordruck Pv [bar]: 300
max. Hinterdruck Ph [bar]: 5-50, 10-100, 15-150, 20-200
Nenndurchfluss bezogen auf Luft [m^3/h]: 75, 150, 225, 300
Durchflusskapazität: ..... Cv = 0,2
Gasspektrum: ..... nicht korrosive Gase empfohlen bis Reinheit 5.0
Eingang: M16x1,5
Ausgang: M16x1,5
Manometeranschlüsse: G1/4
Abblaseventilausgang: G3/8

7.4 Technical Data Piston-sensed regulator

Weight [kg]: 3,2
Material:
Seal for seat: ..... Polyamide
Seal for piston: ..... FKM
Body: ..... Brass
Temperature range [°C]: ..... -20 to +70
max. supply pressure Pv [bar]: 300
max. downstream pressure Ph [bar]: 5-50, 10-100, 15-150, 20-200
Rated flow referenced to air [m^3/h]: 75, 150, 225, 300
Flow capacity: ..... Cv = 0.2
Fluid media: ..... noncorrosive gases recommended until purity 5.0
Inlet port type and size: M16x1,5
Outlet port type and size: M16x1,5
Gauge ports: G1/4
Relief port: G3/8

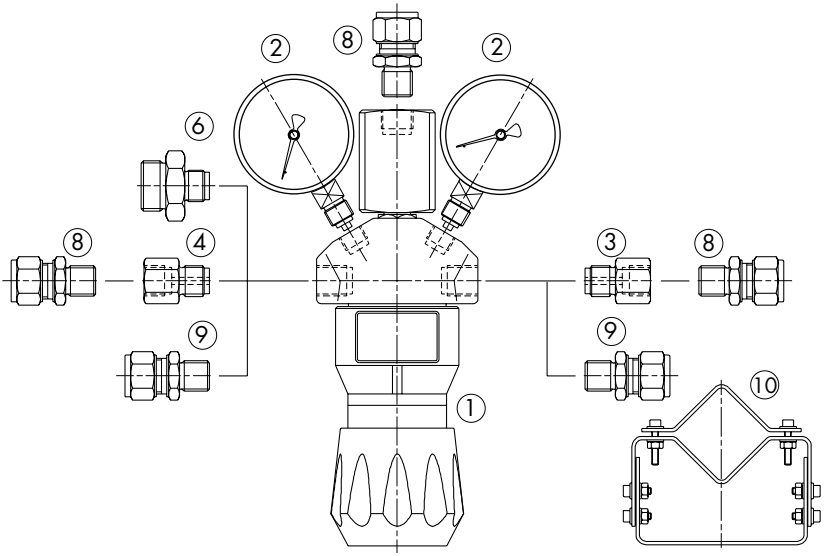
Europe and Middle East only

7.4.1 Abmessungen / Dimensions
Kolbendruckminderer / Piston-sensed regulator



(Maße in mm/ Dimensions in mm)

7.4.2 Bestellinformation / Ordering information
Kolbendruckminderer/ Piston-sensed regulator



Europe and Middle East only

Pos. / Item no	Bestellnr. / Part no.	Bezeichnung / Description
1	D 20455	Kolbendruckminderer 20-200 bar (ohne Abblaseventil) Piston-sensed regulator 20-200 bar (without relief valve)
1	D 20460	Kolbendruckminderer 15-150 bar Piston-sensed regulator 15-150 bar
1	D 20465	Kolbendruckminderer 10-100 bar Piston-sensed regulator 10-100 bar
1	D 20470	Kolbendruckminderer 5-50 bar Piston-sensed regulator 5-50 bar
2	D44163-00G4006	Manometer MS 63-400/300 Gauge MS 63-400/300
2	D44163-00G3156	Manometer MS 63-315/200 Gauge MS 63-315/200
2	D44163-12G3156	Manometer MS 63-315/200 O2 Gauge MS 63-315/200 O2
2	D44163-00G2506	Manometer MS 63-250/150 Gauge MS 63-250/150
2	D44163-12G2506	Manometer MS 63-250/150 O2 Gauge MS 63-250/150 O2
2	D44163-00G1606	Manometer MS 63-150/100 Gauge MS 63-150/100
2	D44163-12G1606	Manometer MS 63-150/100 O2 Gauge MS 63-150/100 O2
2	D44163-00G1006	Manometer MS 63-100/50 Gauge MS 63-100/50
2	D44163-12G1006	Manometer MS 63-100/50 O2 Gauge MS 63-100/50 O2
2	D 41512	Manometer-Verschlussstopfen G1/4 Gauge plug G1/4
2	D 42339	Cu-Profildichtring G1/4 Cu-profile ring G1/4
3	D 10069	Zwischenstück M16x1,5-G3/8i Interim piece M16x1,5-G3/8i
4	D 13172	Vordruckanschluss G3/8i Cylinder adapter G3/8i
6	D 20887	Vordruckanschluss G3/4 Cylinder adapter G3/4

Pos. / Item no	Bestellnr. / Part no.	Bezeichnung / Description
8	D 40015	Klemmringverschraubung MS G3/8-6 mm Compression fitting MS G3/8-6 mm
8	D 40161	Klemmringverschr. MS G3/8-8 mm Compression fitting MS G3/8-8 mm
8	D 40078	Klemmringverschr. MS G3/8-10 mm Compression fitting MS G3/8-10 mm
8	V 01699	Profildichtring MS G3/8 Profile ring MS G3/8
9	D 42583	Klemmringverschr. ES M16x1,5-12 mm Compression fitting ES M16x1,5-12 mm
10	D 42544	Halterung Wall bracket

Europe and Middle East only

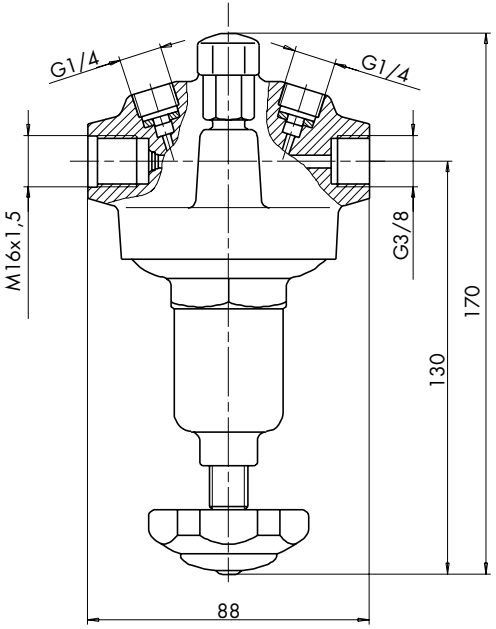
7.5 Technische Daten Druckminderer Labo

Gewicht [kg]:	2,1
Werkstoffe:	
Sitzdichtung:	Viton
Membran:	IIR mit PTFE-Beschichtung
Gehäuse:	Messing
Temperaturbereich [°C]:	-20 bis +70
max. Vordruck Pv [bar]:	300, Sauerstoff 200
max. Hinterdruck Ph [bar]:	0.1-1.5, 0.5-4, 1-10, 2-20
Nenndurchfluss bezogen auf Luft [m^3/h]:	6, 15, 25, 50
Gasspektrum:	nicht korrosive Gase empfohlen bis Reinheit 5.0
Eingang:	M16x1,5
Ausgang:	G3/8
Manometeranschlüsse:	G1/4
Abblaseventilausgang:	M12x1

7.5 Technical Data Pressure reducer Labo

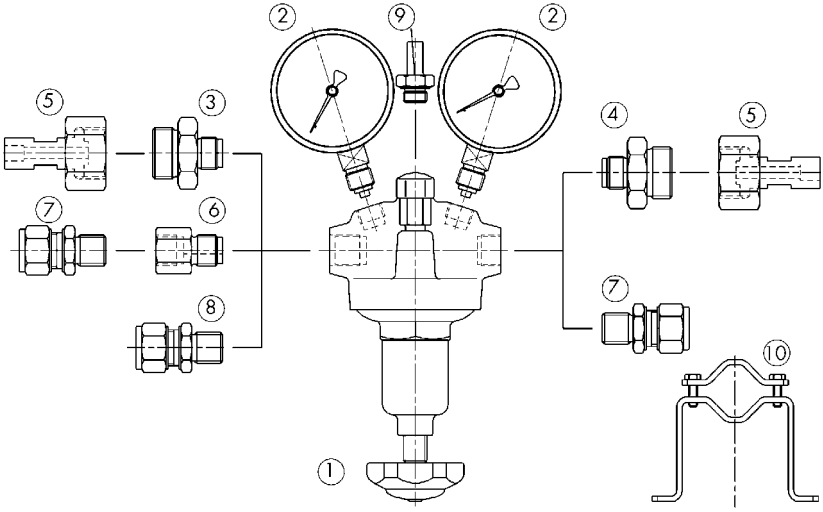
Weight [kg]:	2.1
Material:	
Seal for seat:	Viton
Diaphragm:	IIR with PTFE covering
Body:	Brass
Temperature range [°C]:	-20 to +70
max. supply pressure Pv [bar]:	300, oxygen 200
max. downstream pressure Ph [bar]:	0.1-1.5, 0.5-4, 1-10, 2-20
Rated flow referenced to air [m^3/h]:	6, 15, 25, 50
Fluid media:	noncorrosive gases recommended until purity 5.0
Inlet port type and size:	M16x1,5
Outlet port type and size:	G3/8
Gauge ports:	G1/4
Relief port:	M12x1

7.5.1 Abmessungen / Dimensions
Druckminderer Labo / Pressure reducer Labo



(Maße in mm/ Dimensions in mm)

7.5.2 Bestellinformation / Ordering information
Druckminderer Labo / Pressure reducer Labo



Europe and Middle East only

Pos. / Item no	Bestellnr. / Part no.	Bezeichnung / Description
1	D 43230-XX-Y	Labo 0.1 - 1.5 bar, 4 bar, 10, bar, 20 bar
1	D40147	Labo 301/1,5 Acetylen Labo 301/1,5 Acetylene
2	D44163-00G4006	Manometer MS 63-400/300 Gauge MS 63-400/300
2	D44163-00G3156	Manometer MS 63-315/200 Gauge MS 63-315/200
2	D44163-12G3156	Manometer MS 63-315/200 O2 Gauge MS 63-315/201 O2
2	D44163-00G0406	Manometer MS 63-40/20 Gauge MS 63-40/20
2	D44163-12G0406	Manometer MS 63-40/20 O2 Gauge MS 63-40/20 O2
2	D44163-00G0156	Manometer MS 63-15/10 Gauge MS 63-15/10
2	D44163-12G0156	Manometer MS 63-15/10 O2 Gauge MS 63-15/10 O2
2	D44163-00G0056	Manometer MS 63-5/4 Gauge MS 63-5/4
2	D44163-12G0056	Manometer MS 63-5/4 O2 Gauge MS 63-5/4 O2
2	D44163-00G0036	Manometer MS 63-3/1,5 Gauge MS 63-3/1.5
2	D 41512	Manometer-Verschlussstopfen G1/4 Gauge plug G1/4
2	D 42339	Cu-Profildichtring G1/4 Cu-profile ring G1/4
2	D44163-22G0026	Manometer Ms 63-2/1,5 C2H2 Gauge Ms 63-2/1,5 C2H2
2	D44163-22G0406	Manometer Ms 63-40/20 C2H2 Gauge Ms 63-40/20 C2H2
3	D 20887	Vordruckanschluss M16x1,5-G3/4 Cylinder adapter M16x1,5-G3/4
4	D 11467	Zwischenstück G3/8-G3/4 Interim piece G3/8-G3/4

Pos. / Item no	Bestellnr. / Part no.	Bezeichnung / Description
5	V 03807	Lötverschraubung G3/4 - 8 mm Solder connector G3/4 - 8 mm
5	V 02407	Lötverschraubung G3/4 - 12 mm Solder connector G3/4 - 12 mm
5	V 04207	Lötverschraubung G3/4 - 16 mm Solder connector G3/4 - 16 mm
5	V 04107	Lötverschraubung G3/4 - 22 mm Solder connector G3/4 - 22 mm
5	D 07384	Cu-Profildichtring G3/4 Cu-profile ring G3/4
6	D 13172	Vordruckanschluss M16x1,5-G3/8i Cylinder adapter M16x1,5-G3/8i
7	D 40015	Klemmringverschraubung MS G3/8 - 6 mm Compression fitting MS G3/8 - 6 mm
7	D 40161	Klemmringverschr. MS G3/8 - 8 mm Compression fitting MS G3/8 - 8 mm
7	D 40078	Klemmringverschr. MS G3/8 - 10 mm Compression fitting MS G3/8 - 10 mm
7	D 42649	Klemmringverschr. MS G3/8 - 12 mm Compression fitting MS G3/8 -12 mm
7	V 01699	Profildichtring G3/8 Profile ring G3/8
8	D 42583	Klemmringverschr. ES M16x1,5 -12 mm Compression fitting ES M16x1.5 -12 mm
9	D 42187	Adapter ES M 12x1-Rohr 8 mm Adapter ES M 12x1-Rohr 8 mm
10	D 14766	Halterung Wall bracket

Europe and Middle East only

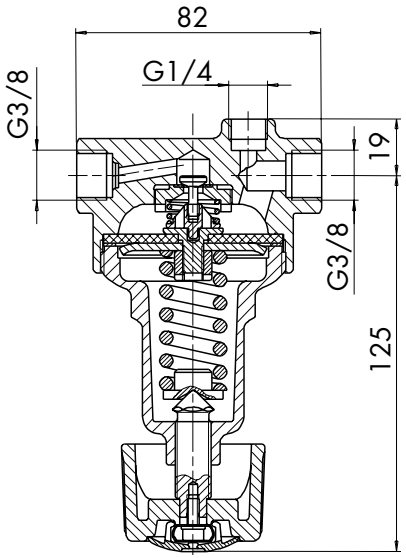
7.6 Technische Daten Druckminderer Senior

Gewicht [kg]:	1,5
Werkstoffe:	
Gehäuse:	Messing
Membranwerkstoff	NBR
Sitzdichtung:	FKM
Temperaturbereich [°C]:	-20 bis +70
max. Vordruck Pv [bar]:	40
max. Hinterdruck Ph [bar]:	0.1-1.5, 0.5-4, 1-10
Nenndurchfluss bezogen auf Luft [m^3/h]:	12, 18, 25
Gasspektrum:	nicht korrosive Gase empfohlen bis Reinheit 4.8
Eingang:	G3/8
Ausgang:	G3/8
Manometeranschluss:	G1/4

7.6 Technical Data Pressure reducer Senior

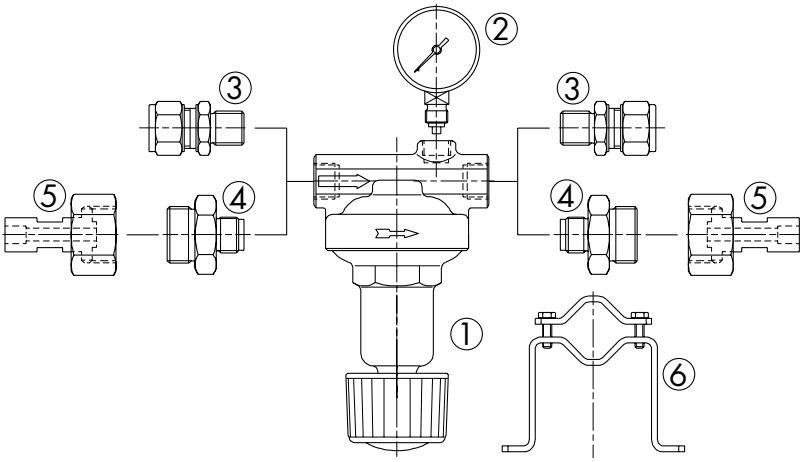
Weight [kg]:	1.5
Material:	
Body:	Brass
Diaphragm:	NBR
Seal for Seat:	FKM
Temperature range [°C]:	-20 to +70
max. supply pressure Pv [bar]:	40
max. downstream pressure Ph [bar]:	0.1-1.5, 0.5-4, 1-10
Rated flow referenced to air [m^3/h]:	12, 18, 25
Fluid media:	noncorrosive gases recommended until purity 4.8
Inlet port type and size:	G3/8
Outlet port type and size:	G3/8
Gauge ports:	G1/4

7.6.1 Abmessungen / Dimensions
Druckminderer Senior / Pressure reducer Senior



(Maße in mm/ Dimensions in mm)

7.6.2 Bestellinformation / Ordering information
Druckminderer Senior / Pressure reducer Senior



Europe and Middle East only

Pos. / Item no	Bestellnr. / Part no.	Bezeichnung / Description
1	D 43055-XX-Y	Druckminderer Senior Pressure reducer Senior
2	D44163-00G0036	Manometer 63-3/1.5 Gauge 63-3/1.5
2	D44163-00G0056	Manometer 63-5/4 Gauge 63-5/4
2	D44163-12G0056	Manometer 63-5/4 O2 Gauge 63-5/4 O2
2	D44163-00G0156	Manometer 63-15/10 Gauge 63-15/10
2	D44163-12G0156	Manometer 63-15/10 O2 Gauge 63-15/10 O2
2	D 41512	Verschlussschraube G1/4 Screw plug G1/4
2	D 42339	Profildichtring Cu G1/4 Profile packing ring Cu G1/4
3	D 40015	Klemmringverschraubung MS G3/8-6mm Clamping ring screwing MS G3/8-6 mm
3	D 40161	Klemmringverschraubung MS G3/8-8 mm Clamping ring screwing MS G3/8-8 mm
3	D 40078	Klemmringverschraubung MS G3/8-10 mm Clamping ring screwing MS G3/8-10 mm
3	D 42649	Klemmringverschraubung MS G3/8-12 mm Clamping ring screwing MS G3/8-12 mm
3	V 01699	Profildichtring MS G3/8 Profile packing ring MS G3/8
4	D 11467	Zwischenstück G3/8-G3/4 Adapter G3/8-G3/4
5	V 03807	Lötverschraubung G3/4-8 mm Solder screwing G3/4-8 mm
5	V 02407	Lötverschraubung G3/4-12 mm Solder screwing G3/4-12 mm
5	V 04107	Lötverschraubung G3/4-22 mm Solder screwing G3/4-22 mm
5	D 07384	Profildichtring Cu G3/4 Profile packing ring Cu G3/4
6	D 14766	Halterung Fixing

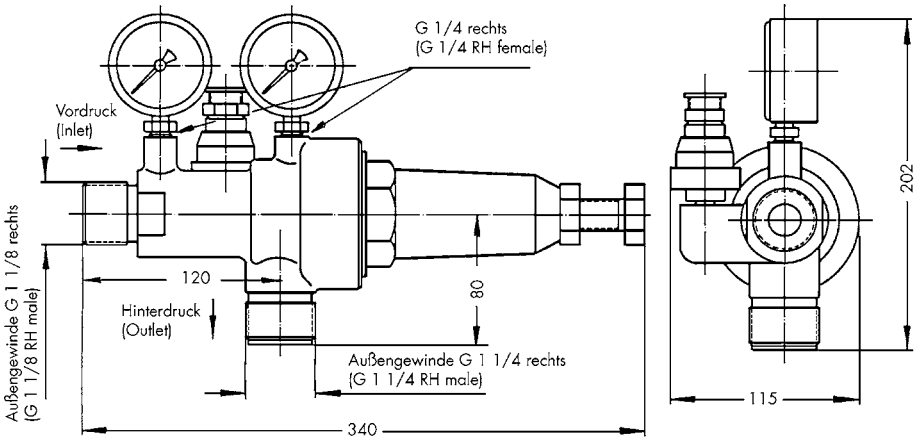
7.7 Technische Daten Leitungsdruckminderer Uranus

Bauart:	Membrandruckminderer mit Abblaseventil
Gewicht [kg]:	6,4
Werkstoffe:	
Gehäuse:	Messing
Membran:	NBR
Ventilsitz:	PA
Temperaturbereich [°C]:	-20 bis +70
max. Vordruck Pv [bar]:	250
max. Hinterdruck Ph [bar]:	bis 40
Nenndurchfluss bezogen auf Luft [m^3/h]:	1000
Gasspektrum:	Druckluft und Inertgase
Eingang:	G1 1/8
Ausgang:	G1 1/4

7.7 Technical Data Pressure In line regulator Uranus

Design:	Diaphragm sensed regulator with relief valve
Weight [kg]:	6.4
Material:	
Body:	Brass
Diaphragm:	NBR
Valve seat:	PA
Temperature range [°C]:	-20 to +70
max. supply pressure Pv [bar]:	250
max. downstream pressure Ph [bar]:	until 40
Rated flow referenced to air [m^3/h]:	1000
Fluid media:	Compressed air and Inert gas
Inlet port type and size:	G1 1/8
Outlet port type and size:	G1 1/4

7.7.1 Abmessungen / Dimensions
Leitungsdruckminderer Uranus / In line regulator Uranus



(Maße in mm/ Dimensions in mm)

7.7.2 Bestellinformation / Ordering information
Leitungsdruckminderer Uranus / In line regulator Uranus

Pos. / Item no	Bestellnr. / Part no.	Bezeichnung / Description
-	D 15070	Druckminderer Grundgerät Pressure regulator basic unit
-	D44163-00G3166	Manometer MS 63-315 Gauge MS 63-315
-	D44163-00G0606	Manometer MS 63-60/40 Gauge MS 63-60/40
-	D 15181	Lötverschraubung G1 1/8-16 mm Solder screwing G1 1/8-16 mm
-	D 15182	Lötverschraubung G1 1/4-22 mm Solder screwing G1 1/4-22 mm

Europe and Middle East only

Europe and Middle East only

TESCOM EUROPE GMBH & CO. KG
An der Trave 23 - 25 • D-23923 Selmsdorf • Germany
Tel: +49 (0) 3 88 23 / 31-0 • Fax: +49 (0) 3 88 23 / 31-199
eu.tescom@emerson.com • www.tescom-europe.com

TESCOM

EMERSON™
Process Management

12/06 GA D43348 AEZ. 05