

Druckminderer
Pressure reducing valves

DEUTSCH

ENGLISH



Original Betriebs- und Wartungsanleitung
Translation of the original installation and
maintenance manual

- Bitte lesen Sie vor Installation Ihrer Armatur diese Betriebs- und Wartungsanleitung sorgfältig durch.
- Die Installation und Wartung darf nur durch qualifiziertes Personal durchgeführt werden.
- Bitte beachten Sie die in dieser Anleitung aufgeführten Sicherheitshinweise!
-
- Before installing and maintaining your valve, read this manual carefully.
- Installation and maintenance is allowed for skilled employees only.
- Please pay attention to the safety advices!



Management
System
ISO 9001:2008

www.tuv.com
ID 9105067727

mit
SYSTEMARMATUREN

A graphic element of the mit logo, consisting of a red circle with a white swoosh around it, positioned to the right of the text.

©2005 - MIT Moderne IndustrieTechnik GmbH & Co. KG, Vlotho

Alle Rechte an Texten und Bildern, auch die der Übersetzung, sind vorbehalten.

Dieses Handbuch darf nicht, auch nicht in Auszügen, in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder weitere Verfahren) ohne schriftliche Zustimmung reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

The property rights of all texts and pictures are subject to MIT Moderne IndustrieTechnik GmbH & Co. KG. It is not allowed to change or duplicate even parts of it without written permission.

Änderungen sind vorbehalten.

Errors excepted regarding print and technical changes.

Auflage: Oktober 2011, Revision 1

Edition: October 2011, Revision 1

Anfragen richten Sie bitte schriftlich an:

MIT Moderne IndustrieTechnik GmbH & Co. KG

Industriestr. 9

32602 Vlotho

Germany

Sicherheitshinweise



Sicherheitshinweise für die Montage und Inbetriebnahme: Die Inbetriebnahme der Armatur darf erst erfolgen, wenn die Bestimmungen der MRL 2006/42/EG für die Gesamtmaschine erfüllt sind.

Alle Montage-, Wartungs- und Reparaturarbeiten an den Armaturen dürfen nur von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Eigenmächtige Veränderungen sowie die Verwendung von nicht Originalersatzteilen schließen eine Haftung für die daraus resultierenden Schäden aus.

Nationale Vorschriften zur Unfallverhütung sowie ortsgebundene Sicherheitsvorschriften des Betreibers werden durch diese Betriebsanleitung nicht ersetzt und sind in jedem Fall als vorrangig zu betrachten.

Es darf keine Armatur betrieben werden, deren zugelassene Druck-/Temperaturgrenzen und Medienbeständigkeit für die Betriebsbedingungen nicht ausreichen.

Wenn eine Armatur aus einer Rohrleitung ausgebaut werden muss, kann Medium aus der Leitung oder aus der Armatur austreten. Bei gesundheitsschädlichen oder gefährlichen Medien muss die Rohrleitung vollständig entleert sein, bevor die Armatur ausgebaut wird. Vorsicht bei Rückständen, die nachfließen könnten.

Alle Arbeiten dürfen nur an einer drucklos und stromlos geschalteten Armatur erfolgen.

Bitte achten Sie darauf, dass das verwendete Dichtmittel für das Durchfluss-Medium geeignet ist!



Die Spannungsversorgung muss bauseits durch eine Elektrofachkraft erfolgen!

Verletzungsgefahr! Hineinführen von Körperteilen und Gegenständen in die Armatur kann zu schweren Verletzungen führen und sollte unbedingt vermieden werden!



Durch Rückstände des Betriebsmediums können Gefahren entstehen, gegebenenfalls Sicherheitshandschuhe, Schutzbrille etc. tragen.

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise	3
Inhaltsverzeichnis	4
Zu dieser Anleitung	5
Ziel der Anleitung.....	5
Aktuelle Dokumentation.....	5
Gültigkeit der Anleitung.....	5
Abkürzungen und Symbole.....	5
Leistungsbeschreibung	6
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	6
Lagerung, Transport, Entsorgung.....	6
Allgemeine Einsatzbedingungen.....	6
Tätigkeitsbeschreibung	7
Installation und Inbetriebnahme eines Druckminderers.....	7
Einbauschema	8
Wartungs- und Reparaturanleitung	9

Zu dieser Anleitung

Ziel der Anleitung

Die vorliegenden Informationen ermöglichen es Ihnen, die Armatur fachgerecht zu installieren und zu warten.

Die Anleitung richtet sich an technisch qualifiziertes Personal. Es wird vorausgesetzt, dass bestimmtes Fachvokabular verstanden wird und dass technische Zeichnungen gelesen werden können.



Sollte dies nicht der Fall sein, informieren Sie bitte Ihren zuständigen Kundenbetreuer bei MIT.

Aktuelle Dokumentation

Druckminderer dieser Baureihen unterliegen nur der Richtlinie 97/23/EG (Druckgeräterichtlinie), wenn Artikel 3, Absatz 1.3 oder Absatz 3 der Richtlinie zutrifft. MIT erklärt die Konformität gemäß Konformitätserklärung. Die Konformitätserklärung kann bei Bedarf angefordert werden.

Wir bitten Sie, sich regelmäßig über aktualisierte Versionen dieser Anleitung zu informieren. Diese Anleitung unterliegt nicht der Revisionierung und stellt lediglich den zum Zeitpunkt des Drucks aktuellen Informationsstand MIT Moderne IndustrieTechnik GmbH & Co. KG. Aktuelle Informationen zu Ihrem Produkt können Sie jederzeit unter www.systemarmaturen.de abrufen.

Gültigkeit der Anleitung

MIT Moderne IndustrieTechnik GmbH & Co. KG behält sich Änderungen an der Armatur sowie Erweiterungen und Änderungen der vorliegenden Anleitung, die dem technischen Fortschritt dienen, vor.

Abkürzungen und Symbole

	Achtung! Bitte lesen!		Achtung! Heiße Oberfläche!
	Werkzeug notwendig		Vorsicht! Spannung
	Zu Ihrer Information		Dokumente beachten
	Verletzungsgefahr!		Hinweis auf Anleitung
	Betriebsstoff notwendig		

Leistungsbeschreibung

Bestimmungsgemäße Verwendung

Federbelastete Druckminderer der Baureihe **DMG05** der MIT Moderne IndustrieTechnik GmbH & Co. KG sind zum Einsatz im industriellen Bereich geeignet. Die Armaturen ermöglichen das Absperren neutraler gasförmiger und flüssiger Medien. Die Gehäuse- und Dichtmaterialien müssen für das eingesetzte Medium und den angegebenen Temperaturbereich geeignet sein.



Verletzungsgefahr! Hineinführen von Körperteilen und Gegenständen in die Armatur kann zu schweren Verletzungen führen und sollte unbedingt vermieden werden!

Lagerung, Transport, Entsorgung

MIT-Produkte sind i.d.R. durch Umverpackungen vor äußeren Einflüssen wie Feuchtigkeit oder Schmutz geschützt. Wir empfehlen, diese Umverpackung erst kurz vor Montagebeginn zu entfernen, um die Geräte vor Verunreinigungen zu schützen.

Bei Einlagerung ist darauf zu achten, dass die Geräte trocken und schmutzfrei untergebracht werden. Lange Lagerzeiten können eine Erhöhung des Losbrechmomentes zu Folge haben. Erst nach Betätigung der Armatur wird das Nenndrehmoment wieder erreicht.

Auf die Handhabung beim Transport können wir jedoch nur mit Ihrer Hilfe Einfluss nehmen – bitte informieren Sie uns unverzüglich wenn die Ware bereits mit beschädigter Verpackung bei Ihnen eintrifft! Die Kontrolle der Produkte muss unmittelbar nach Wareneingang erfolgen und sollte eine Prüfung der technischen Parameter und eine Sichtprüfung beinhalten. Verdeckte Mängel sind unverzüglich nach Entdeckung zu rügen, andernfalls gilt die Ware als genehmigt.

Das Verpackungsmaterial und die Armatur sind nach den örtlichen gesetzlichen Bestimmungen und Verordnungen sachgerecht zu entsorgen. Auf die Beachtung der abfallrechtlichen Bestimmungen bei der Entsorgung der aus der Anlage entnommenen Stoffe wird hingewiesen.



Warenmängel oder Abweichungen der Menge müssen spätestens 7 Tage nach Erhalt der Ware schriftlich angezeigt werden, andernfalls erlischt der Gewährleistungsanspruch!

Allgemeine Einsatzbedingungen

Rohrleitungen sollten vor Einbau, spätestens jedoch vor Inbetriebnahme durchgespült werden. Automatisierte Armaturen bedürfen einer besonderen Beachtung bei der Inbetriebnahme! Diese Geräte können im Werk nur unter Werkstattbedingungen getestet und eingestellt werden. Sicherheitsstellungen sollten gezielt simuliert und getestet werden. Die Endlagen (offen/geschlossen) müssen überprüft und ggf. nachjustiert werden! Zusätzliche Wegschalter oder andere elektrische Geräte zur Stellungsrückmeldung ebenfalls auf richtige Justierung überprüfen!

Tätigkeitsbeschreibung

Installation und Inbetriebnahme eines Druckminderers



Der Einbau darf nur in drucklosem und spannungsfreiem Zustand erfolgen!

Druckminderer sollten im Rohrleitungssystem mit beruhigten Betriebszuständen so eingebaut werden, dass diese nicht unmittelbar vor oder hinter Krümmern, Verteilern, Absperrarmaturen oder sonstigen Drosselorganen liegen. Der Einbau sollte in waagerechte Rohrleitungen erfolgen. Die Federhaube kann sofern nicht anders angegeben, unten oder oben liegen. **Bei Medium Dampf muss die Federhaube nach unten zeigen!** Bild 1 und 2 im Teil Einbauschema zeigen die häufigste Art der Montage eines Druckminderers in die Rohrleitung. Bei betriebswichtigen Anlagen, bei denen nach eventuellem Defekt des Druckminderers ein nicht vertretbarer Ausfall nachgeschalteter Verbraucher entstehen würde, ist eine absperrbare Umführungsleitung (Bild 3) vorzusehen. Im Falle einer Störung kann über die Umführung ein Notbetrieb aufrechterhalten werden. Im Normalbetrieb ist die Umführung geschlossen zu halten.

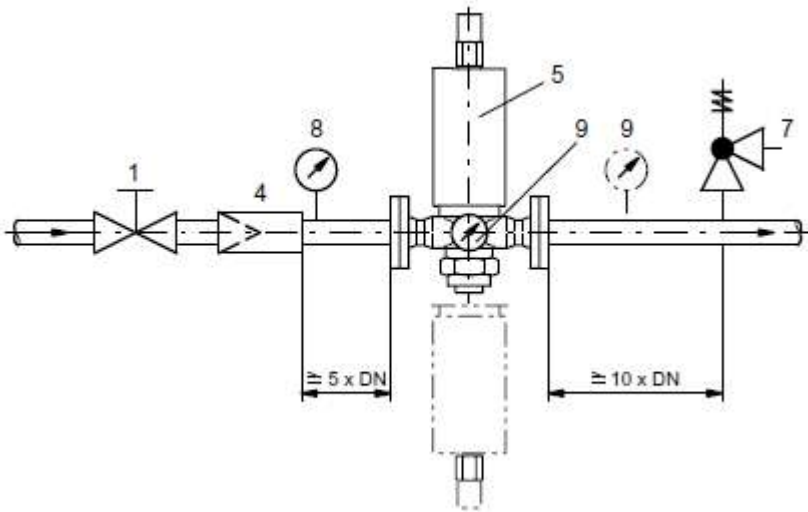
Die Rohrleitungen vor der Montage reinigen bzw. durchspülen. Können Verschmutzungen während des Betriebes nicht vermieden werden, so ist ein Schmutzfänger (4) vorzusehen. Druckminderer entsprechend der auf der Armatur angezeigten Durchflussrichtung in die Rohrleitung montieren. Druckminderer sind als Regelarmaturen keine Absperrorgane, die einen dichten Sitzabschluss gewährleisten. Nach der VDI/VDE-Richtlinie 2174 ist eine Leckage von 0,05% des Kvs-Wertes zulässig. Wir empfehlen daher den Einbau einer vordruckseitigen Absperrarmatur (1). Weiterhin muss entsprechend der Unfallverhütungsvorschrift VBG 17 eine Sicherheitseinrichtung, z.B. ein Sicherheitsventil (7) vorhanden sein, das eine Überschreitung des im nachgeschalteten Rohrleitungssystem zulässigen Drucks verhindert. Das Sicherheitsventil ist ausreichend zu bemessen.

Befindet sich zwischen Druckminderer (5) und dem Sicherheitsventil (7) ein Absperrventil (3), z.B. bei Einbau mit Umführungsleitung (Bild 3), so kann ein weiteres Sicherheitsventil (6) zum Schutz des Druckminderers erforderlich werden. Dieses ist der Fall, wenn der Vordruck größer ist als der maximal zulässige Hinterdruck des Druckminderers. Der Ansprechdruck dieses Sicherheitsventils sollte mindestens 10% über dem Ansprechdruck des Anlagen-Sicherheitsventils (7) liegen. Er darf jedoch nicht höher als der Nenndruck der Austrittsseite des Druckminderers sein. Der Betreiber muss dafür sorgen, dass das Medium, welches bei Beschädigung der Steuerkolben-Dichtung aus der Federhaube tritt, keine Gefahren verursacht. Gegebenenfalls muss an der Federhaube eine Leckageleitung angeschlossen werden.

Der Druckminderer wird auf Funktion und Dichtheit überprüft und mit leicht gespannter Feder ausgeliefert. Ein Nachziehen der Schrauben und des Bodenverschlusses ist bei Dampf nach vollständiger Erwärmung des Druckminderers erforderlich. Die Regulierspindel sollte sich vor Inbetriebnahme in entspanntem Zustand befinden. Das vordruckseitige Absperrorgan (1) ist langsam zu öffnen, bis der Vordruck [Manometer (8)] seinen Endwert erreicht hat. Der Hinterdruck ist auf den gewünschten zu regelnden Druck (Sollwert) einzustellen. Ein Medienverbrauch muss ausgangsseitig gegeben sein. Dazu wird die Knebelspindel unter Beobachtung des ausgangsseitigen Manometers (9) im Uhrzeigersinn gedreht, bis der Minderdruck erreicht ist. Die Spindel ist nach abgeschlossener Einstellung durch die Gegenmutter zu sichern. Stark pulsierende Strömungen und stoßartige Druckbelastungen sind zu vermeiden.

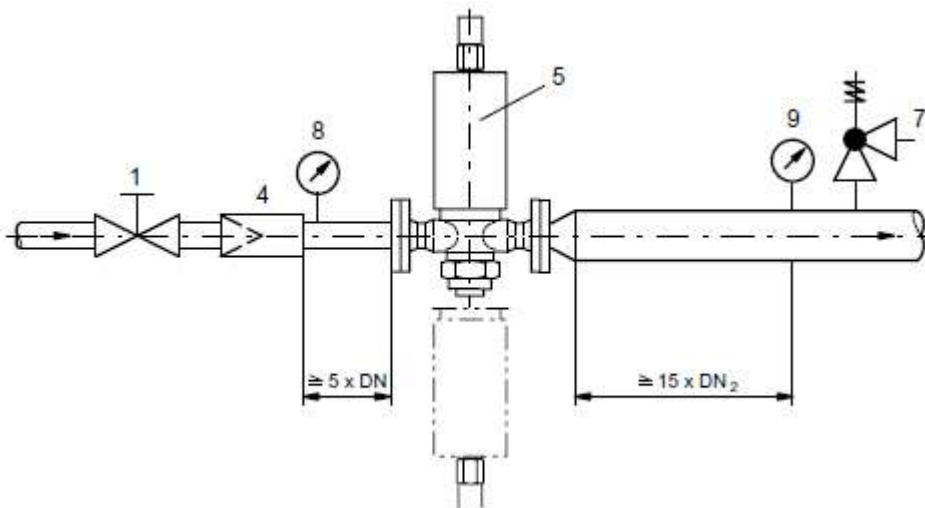
Einbauschema

Bild 1: Druckminderer ohne Umführungsleitung



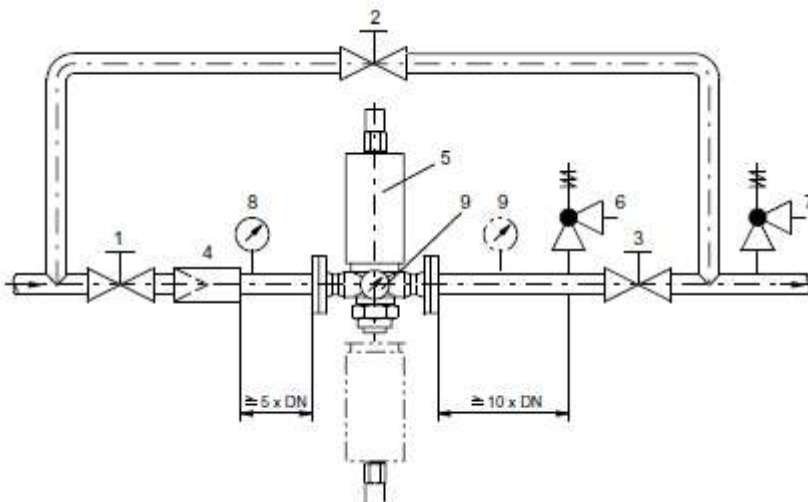
1	Absperrventil
4	Schmutzfänger
5	Druckminderer
7	Sicherheitsventil
8,9	Manometer

Bild 2: Druckminderer ohne Umführungsleitung mit austrittsseitiger Rohrerweiterung



1	Absperrventil
4	Schmutzfänger
5	Druckminderer
7	Sicherheitsventil
8,9	Manometer

Bild 3: Druckminderer mit Umführungsleitung



1,2,3	Absperrventil
4	Schmutzfänger
5	Druckminderer
6,7	Sicherheitsventil
8,9	Manometer

Einbaulage bei allen Medien außer Dampf, stehend oder hängend, bei Dampf nur stehend!

Wartungs- und Reparaturanleitung



Bei Montagearbeiten am Druckminderer muss der entsprechende Anlagenteil drucklos gemacht und je nach Medium entleert werden.

Abhängig von den Einsatzbedingungen sollte das Gerät in entsprechenden Intervallen überprüft werden, um mögliche Fehlfunktionen zu beheben, die durch Verschmutzung und natürlichen Verschleiß entstehen können. Eine jährliche Wartung oder auch in kürzeren Abständen ist durch den Betreiber/das Installationsunternehmen durchzuführen bzw. die Funktion des Ventils zu überprüfen.

Die Ursache von Störungen liegt meist in der Verschmutzung und der nachfolgenden Schädigung der Weichdichtungen:

Undichtheiten an der Kolbenplattenabdichtung werden durch austretendes Medium an der Federhaubenöffnung angezeigt. Zur Beseitigung ist der entsprechende O-Ring zu erneuern. Steigt der Hinterdruck bei geringer Abnahme stark an, weist es auf eine defekte Kegeldichtung hin.

Bei der Wartung bzw. der Reparatur ist wie folgt vorzugehen:

- Rohrleitung bzw. Druckminderer drucklos machen.
- Zur Erleichterung der Wartungs- bzw. Reparaturarbeiten Druckminderer aus der Rohrleitung ausbauen.
- Kappe abschrauben [**nur** bei Optionen **AC** mit Einstellschraube und Schutzkappe und bei **EA** Minderdruck-Sollwert durch pneumatische Auflastung der Federhaube einstellbar (Feineinstellung)]; Gegenmutter lösen; durch Linksdrehen der Druckschraube (bei Optionen AC und EA ohne Knebel) die Feder vollständig entspannen; falls erforderlich, O-Ring (bei Option EA) entfernen.
- Federhaube mit Hakenschlüssel, Maulschlüssel bzw. Spannschlüssel lösen und abschrauben; falls erforderlich, O-Ring (bei Option EA, zwischen Federhaube und untere Aufnahme) demontieren.
- Federteller oben und Feder abnehmen.
- Verschlusskappe mit Dichtring abschrauben. Bewegliche Einbauteile (Kolben und Kolbenplatte, Distanzstück und Federteller unten auf der Oberseite und Kegelteile auf der Unterseite durch wechselseitiges Drücken auf Leichtgängigkeit überprüfen.

Bei Schwergängigkeit oder bei festgestellten Undichtheiten am Sitz oder der Kolbenplatte ist die Demontage fortzusetzen:

- Festhalten der Einbauteile an der Gegenmutter bzw. Schraube und lösen der Kegelmutter.
- Abnehmen der Kegelteile (Druckstück, Kegel mit O-Ring, Klemmscheibe und Kegeldichtung) Bei Kegel. aus Nylon oder PTFE zusätzlich O-Ring demontieren.
- Herausziehen der Einbauteile (Kolben mit Kolbenplatte, Distanzstück und Federteller unten) aus dem Druckmindererkörper.
- Entfernen des O-Rings bzw. der beiden O-Ringe bei CIP-Ausführung aus dem Druckmindererkörper.

Bei Notwendigkeit können Kolbenplatte, Kolben, Federteller unten und Distanzstück wie folgt demontiert werden:

- Kolbenplatte axial in Schraubstock einspannen (**Achtung**, weiche Backen verwenden!) und Gegenmutterlösen.
- Federteller unten und Distanzstück abnehmen.
- Kolben mit O-Ring aus Kolbenplatte entfernen.

Nach der Demontage und Reinigung an den Führungsflächen im Druckmindererkörper und am Kolben sind evt. Klemmstellen durch Abziehen mit feinstem Schmirgelleinen zu entfernen. Bei Fressmarken an den Kolbenführungsflächen ist der Kolben grundsätzlich zu erneuern, das der O-Ring auf der zerstörten Oberfläche nicht mehr dichten kann.

Sämtliche Weichdichtungen (Kegeldichtung, O-Ringe) sind zu ersetzen. Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Für die Einfettung der O-Ringe und der medienberührten Führungsflächen sowie für die Gewindeverbindungen (Druckschraube, Verschlusskappe, Kappe) empfehlen wir auch für den Lebensmitteleinsatz „gleitmo 951“ (25°C/+250°C). Die Kegelmutter ist mit geeigneter Schraubensicherung (LOCTITE) zu sichern! Vor der Montage der Kegelmutter ist die Leichtgängigkeit der Gewindeverbindung zu prüfen und herzustellen (Entfernung alter Reste der Schraubensicherung).

Beim Festziehen der Kegelmutter sind die angegebenen Anzugsmomente einzuhalten:

- Gewinde M8: 1,5Nm
- Gewinde M10: 3 Nm
- Gewinde M14 x 1,5: 5Nm



Bei Sauerstoff sind sämtliche Teile frei von Ölen und Fetten zu halten.



Für die Schmierung der O-Ringe, medienberührten Führungsflächen und Gewindeverbindungen nur für den Betrieb in Sauerstoffatmosphäre zugelassenes Schmiermittel verwenden [z.B. „gleitmo 954“ (-20°C/+250°C)]!



Starke Basis. Individuelle Lösungen.

Kontakt:

MIT Moderne IndustrieTechnik GmbH & Co. KG

Industriestr. 9

32602 Vlotho

Germany

Tel. +49 (5228) 952-0

Fax +49 (5228) 952-90

Email: MIT@Systemarmaturen.de

Internet: www.systemarmaturen.de

Translation of the original installation and maintenance manual

Safety instructions



Safety instructions for assembly and initiation: The initiation of the valve is unauthorized until it complies with the conditions of the machinery directive 2006/42/EC.

Assembly, maintenance and repairing of the valves are allowed for authorised and qualified professionals only.

Modifications of the valve and the use of non-authorized spare parts exclude the liability of resulting damage.

National directives for the prevention of accidents as well as local safety instructions of the user are paramount and are not replaced by this document.

It is not allowed to use the valves, if the operating conditions do not match the pressure-temperature-diagram and the medium resistance.

If you demount a valve in a piping, medium may drop out. Therefore, if the medium is hazardous to health, the piping must be emptied completely. Be careful with residues that may flow out later.

Installation in unpressurized and non-energized state only!



Please pay attention to the fact that the used sealing compounds means are suitable for the flowing medium!



The power supply must be done on site by a qualified electrician!

Danger of injury! Do not put parts of your body or other things into the valves. This can cause heavy injuries and should be absolutely avoided!



Residue of the operating medium may cause danger. If necessary wear safety shoes, gloves and glasses.

Content

Translation of the original installation and maintenance manual.....	12
Safety instructions.....	12
Content	13
This manual.....	14
Intention of this manual.....	14
Latest documentation on the internet.....	14
Validity of the manual	14
Shortcuts and symbols	14
Specification of service.....	15
Intended usage.....	15
Storage, transport, disposal.....	15
Terms of general application	15
Activity description.....	16
Installation of a pressure reducing valve.....	16
Assembly scheme.....	17
Maintenance and Repair Instructions	18

This manual

Intention of this manual

This information enables you to install and maintain your valve.

This manual is for skilled employees. We assume that you are familiar with the common valve terminology and that you can read technical documents.



If you don't meet these expectations please inform your personal customer advisor at MIT!

Latest documentation on the internet

Pressure reducing valves of this series subject only to the directive 97/23/EC (pressure equipment directive), if Article 3, section 1.3 or 3 of the directive is valid. MIT declares the conformity with a declaration of conformity. Please order it if required.

Please check regularly for updated versions of this document. This manual is not audited and represents only the current information of MIT Moderne IndustrieTechnik GmbH & Co. KG at the time of print. You can get current information of your product at any time on the internet: www.systemarmaturen.de.

Validity of the manual

MIT Moderne IndustrieTechnik GmbH & Co. KG declares that it reserves its right to modify both the manual and the valve if necessary for technical advancement.

Shortcuts and symbols

	Attention! Please read carefully		Danger! Hot surface!
	Tools necessary		Danger! Voltage.
	For your information		Please read documents
	Attention! Risk of injury!		Hint to the manual part.
	Supply items needed!		

Specification of service

Intended usage

Pressure reducing valves of the series **DMG05** made by MIT Moderne IndustrieTechnik GmbH & Co. KG are suitable for the producing industries. The armatures allow the distribution of neutral, gaseous and liquid media. The body and sealing compounds must be suitable for the assigned medium and temperature range.



Danger of injury! Don't put parts of your body or articles into the armature. This can cause heavy injuries and should be absolutely avoided!

Storage, transport, disposal

MIT-products are protected by packing against external influences such as humidity or dirt. We recommend removing the packing only briefly before beginning of assembly in order to protect the devices against impurities.

During storage it is to be made certain that the devices are dry and dirt-free accommodated.

After a long period of storage the breakaway torque may increase. After opening and closing the valve manually for one time the rated breakaway torque can be reached again.

We can only take influence on the transport process with your assistance - please inform us immediately if the commodity arrives with damaged packing! Examination of technical parameters and a visual product check should take place immediately after delivery. Subsequent complains can not be accepted.

The packaging material and the valve need to be properly disposed of according to the local legal requirements and regulations.

Please consider the waste legislation requirements for the disposal of substances withdrawn from the system.



Goods faults or divergences of the amount must be indicated at the latest 7 days on receipt of the product in writing, otherwise the guarantee claim expires!

Terms of general application

Please ensure that no humidity gets into the piping. Automated valves need a special attention in time of initial operation! These devices can be tested at MIT only under workshop conditions. Security positions should be simulated and tested straight. The final positions must be checked (opened/closed) and be re-adjusted if necessary! Additional switches or other electric devices to the position feedback must be likewise checked for correct alignment.

Activity description

Installation of a pressure reducing valve



The installation may occur in state without pressure only.

The preferred location of pressure reducing valves in pipework systems is where operating conditions are stable, that is not immediately upstream or downstream from bends, branches, shut-off valves or similar restricting elements, and not adjacent to consumer points. The installation should take place in horizontal pipes. Where not specified to the contrary, the unit can be fitted with the bonnet up or down. **With medium steam, the bonnet must show downwards!** Figures 1 and 2 show the most common position for installing a pressure reducer into a pipe. On operationally sensitive installations, i.e. where fault in the pressure reducer could result in an unacceptable breakdown of downstream consumer units, a by-pass with a shut-off device (fig. 3) must be provided. In the event of a fault, emergency operation can then be maintained via the by-pass. The by-pass must be kept closed during normal operation.

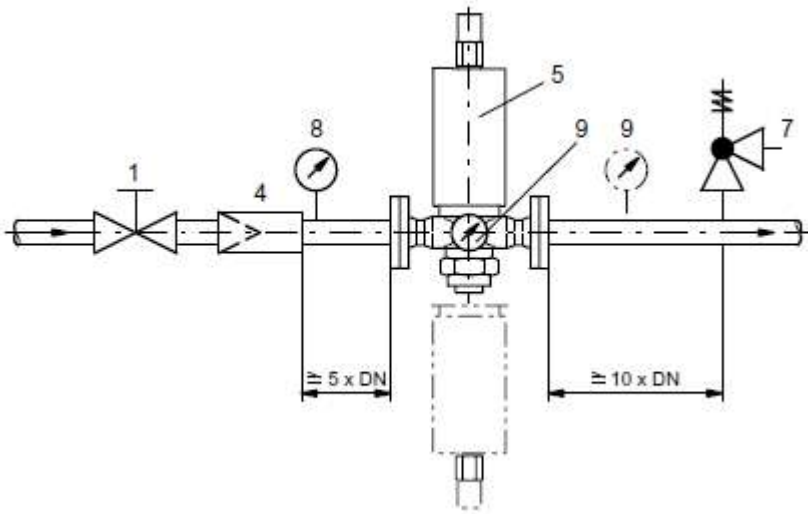
Before installing a pressure reducing valve, the pipework must be carefully cleaned and flushed out. If fouling during operation is unavoidable, a strainer (4) must be fitted. Install the pressure reducing valve according to the displayed direction of flow into the pipeline. Pressure reducing valves are regulating devices, not shut-off elements providing leak-proof seating. According to VDI/VDE Guideline 2174, a leakage rate of 0,05% of the Kvs-value is permitted. We therefore recommend that a shut-off valve (1) be fitted upstream of the pressure reducing valve. The accident Prevention Regulations VBG 17, which stipulates the provision of a safety device, e.g. a safety valve (7), to prevent the maximum permissible pressure from being exceeded in the downstream section of the pipe, must be complied with. The safety valve must be adequately rated.

If a shut-off valve (3) is interposed between the pressure reducing valve (5) and the safety valve (7), for example when a by-pass is fitted as in (fig. 3), it may become necessary to fit a further safety valve (6) to protect the pressure reducing valve. This is the case when the input pressure is greater than the maximum permitted pressure in the output section of the pressure reducing valve. The minimum response pressure of this safety valve should be at least 10% greater than the minimum response pressure of the system safety valve (7). It must not, however, be greater than the nominal pressure on the output side of the pressure reducing valve. In addition, it is incumbent upon the system operator to ensure that any medium escaping from the spring cap, as a result of the control piston seal or the diaphragm becoming defective, cause no damage. If necessary, a drainage tube must be fitted to the spring cap to conduct any leakage away.

Before leaving the factory, the pressure reducing valve has been checked for leaks and proper functioning and fitted with lightly tightened springs. With steam, it will be necessary to tighten the screws and the ground cap once the pressure reducing valve has thoroughly heated up. Before putting the valve into operation, the regulating spring should be released. The upstream shut-off valve (1) must be opened slowly until the input pressure [pressure gauge (8)] reaches its limit. The output pressure should then be set to required pressure (preset level) whereby there must be some medium consumption on the outlet side. To achieve this, the toggle spindle is turned clockwise, observing the output side pressure gauge (9), until the reduced pressure is reached. Once the adjustment is complete, the toggle spindle should be secured with the lock nut. A sharply fluctuating flow or shock pressure leading are to be avoided.

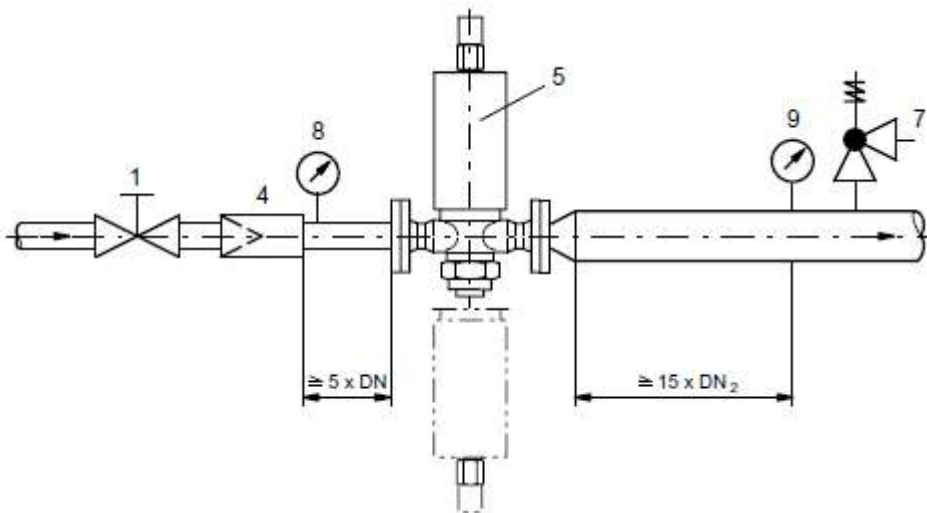
Assembly scheme

Fig. 1: Pressure reducing valve without bypass



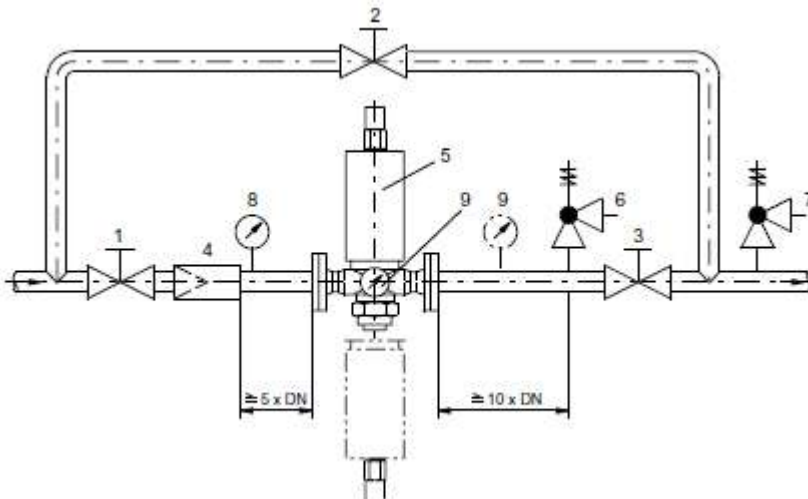
1	shut-off valve
4	strainer
5	pressure reducing valve
7	safety valve
8,9	pressure gauge

Fig. 2: Pressure reducing valve with outlet larger than inlet



1	shut-off valve
4	strainer
5	pressure reducing valve
7	safety valve
8,9	pressure gauge

Fig. 3: Pressure reducing valve with bypass



1,2,3	shut-off valve
4	strainer
5	pressure reducing valve
6,7	safety valve
8,9	pressure gauge

Installation for all media except steam, standing or hanging, with steam only standing!

Maintenance and Repair Instructions



When carrying out assembly work on the pressure reducer the corresponding system part must always be relieved of pressure and emptied, depending on the medium.

The device should be checked at intervals which correspond to the respective operating conditions in order to eliminate any faulty operation which may be caused by impurities and natural wear. An annual maintenance, or even at shorter intervals is determined by the operator / installer, perform or to check the function of the valve.

The most frequent cause of malfunctions is debris, and subsequent damages to the soft seals:

Leaks in the piston plate seal are indicated by leaking medium at the spring bonnet opening. Replace the respective o-ring. A severely back pressure during minimal removal indicates a defective soft sealing.

Maintenance and repair should be performed as follows:

- Ensure the tube line and valve body are no longer under pressure.
- To facilitate the maintenance and repair work, remove the valve body from the tube line.
- Unscrew cap [**only** for version with **AC** adjusting screw and protective cap or **EA** adjustable selected reduced pressure by air loaded design of the bonnet (remote control option)]; loosen lock nut; completely tension relieve spring by left-turning the pressure screw (for options AC and EA without gag); if necessary , remove o-ring (for option EA).
- Loosen and unscrew spring bonnet with hook wrench, combination wrench or tension wrench, if required uninstall o-ring (for option EA: between spring bonnet and lower insert).
- Remove upper spring plate and spring.
- Unscrew cap with seal ring. Check whether movable components (piston with piston plate, distance ring and lower spring plate on the upper end and disc components) on the bottom end are running smoothly by pressing against them alternatively.

If they do not run smoothly or if you discover leaks on the seat or piston plate, continue with uninstalling:

- Hold the components installed at the lock nut or screw and loosen disc nut.
- Remove the disc components (adjustment piece, disc with o-ring, clamp disc and disc seal). If the disc seal is made from nylon or PTFE, also uninstall o-ring.
- Pull out components (piston with piston plate, distance ring and lower spring plate) from the valve-body.
- Remove the o-ring or both o-rings in the CIP version from the valve-body

If required, piston plate, piston, lower spring plate and distance ring can be uninstalled as follows:

- Place piston plate axially into bench vice (**Warning**, use soft splits!) and loosen lock nut.
- Remove lower spring plate and distance ring.
- Remove piston with o-ring from piston plate.

After uninstalling and cleaning, you may have to remove pressure points in the surface of the valve-body and of the piston by grinding it very fine emery paper. If the piston surface looks as if has been eaten into, the piston must always be replaced because the o-ring will no longer be able to seal the destroyed surface. All soft seals (disc seal, o-rings) must be replaced. To install, perform the opposite of the uninstall procedure (last step first, etc.). To lubricate the o-rings and the media contact surfaces as well as the winding connections (pressure screw, bottom plug, cap) we recommend the food use lubricant "gleitmo 951" (25°C/+250°C).

The disc nut must be secured with a suitable screw lock (LOCTITE)! Prior to installing the disc nut you will have to check whether the winding connection is smooth, and if not, make sure it is remove all residue from the screw lock.

When tightening the disc nut you must comply with the following fastening torque:

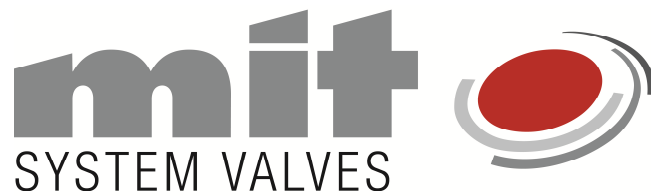
- Winding M8: 1,5Nm
- Winding M10: 3Nm
- Winding M14 x 1,5 5Nm



If used with oxygen make sure all components are free from oil and grease!



For the lubrication of the o-ring, media-contact surfaces and the winding connections only lubricants approved for operation in oxygen environments must be used [e.g. "gleitmo 954 (-20°C/+250°C)].



Strong Basis. Individual Solutions.

Contact:

MIT Moderne IndustrieTechnik GmbH

Industriestr. 9

32602 Vlotho

Germany

Tel. +49 (5228) 952-0

Fax +49 (5228) 952-90

Email: MIT@Systemarmaturen.de

Internet: www.systemarmaturen.de