

Druckminderer

Inhaltsverzeichnis:

1. Allgemeine Beschreibung
2. Anforderungen an das Instandhaltungspersonal
3. Transport und Lagerung
4. Einbau
5. Inbetriebnahme
6. Wartung
7. Störungen
8. Ersatzteile



1. Allgemeine Beschreibung

Der Druckminderer ist ein selbsttätiger Regler ohne Hilfsenergie zur Regelung des Minderdruckes p_2 auf den eingestellten Sollwert. Das Ventil schließt bei steigendem Druck hinter dem Ventil proportional zur Druckänderung. Der Sollwert ist an einem Handrad durch Vorspannen der Stellfeder einstellbar. Der Stellantrieb wird bei der Montage durch eine Steuerleitung direkt mit der Druckentnahmestelle oder mit einem an der Meßstelle angeordnetem Kondensatgefäß in der hinter dem Ventil liegenden Rohrleitung verbunden. Dieses Gefäß gewährleistet eine konstante Kondensathöhe und schützt die Arbeitsmembran des Stellantriebs vor zu hohen Temperaturen.

Ventile von RTK, einschließlich Druckminderer, sind gemäß den einschlägigen Normen ausgeführt und gekennzeichnet.

Die Kennzeichnung umfasst folgende Angaben:

- Nennweite DN (mm)
- Nenndruck PN (bar)
- Material des Gehäuses
- Durchflussrichtungspfeil
- Gussdatum
- CE-Kennzeichnung nach Druckgeräterichtlinie 97/23/EG (> DN 25)

Vorausgesetzt, dass alle in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Anforderungen erfüllt werden, stellen der ordnungsgemäße Einbau und Instandhaltung einen störungsfreien Betrieb sicher. RTK übernimmt keine Verantwortung für den falschen Einbau und die falsche Inbetriebnahme seiner Ventile. Die Betriebsbedingungen für die Ventile müssen denen im Datenblatt entsprechen. Die Ventile sind entsprechend den örtlichen Anforderungen und Vorschriften für Industrieventile und Installationen einzubauen und zu betreiben. Verletzungen dieser Bestimmungen können Risiken für die Umwelt, Gesundheit oder den Betrieb der Anlage nach sich ziehen. Wenden Sie sich bei etwaigen Zweifeln bitte direkt an RTK.

2. Anforderungen an das Instandhaltungspersonal

Das Installations- und Wartungspersonal muss entsprechend qualifiziert sein, andernfalls ist das Personal entsprechend zu schulen und die Einhaltung dieser Anleitung sicherzustellen. Wenn bestimmte Teile des Ventils, wie Handverstellung oder ein anderes Teil, aufgrund hoher Temperaturen ein Risiko darstellen, sind diese ordnungsgemäß zu sichern.

Achtung! : Bevor Sie mit dem Einbau oder Betrieb von Ventilen beginnen, lesen Sie bitte die Druckschrift 0000-7004 „Warnung vor Gefahren ...“

3. Transport und Lagerung

Die Transport- und Lagertemperaturen sollten zwischen -20 °C und 65 °C liegen. Die Ventile sind während des Transports ordnungsgemäß zu sichern. Es dürfen keine Hebevorrichtungen an den Anschlussöffnungen montiert werden. Die Ventile sind an einem sauberen und vor Witterungseinflüssen geschützten Ort zu lagern.

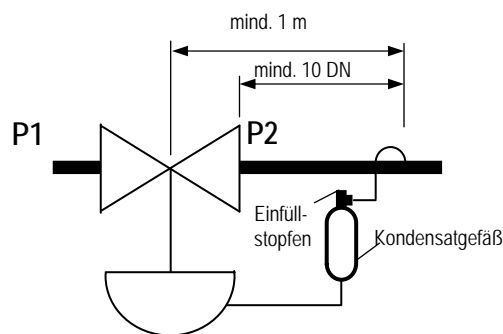
4. Einbau

Beim Einbau des Druckminderers muss folgendes beachtet werden :

- **Einbauraum :**
Die Einbaustelle sollte gut zugänglich sein. Es muss genügend Raum zur Wartung und zum Öffnen des Antriebes vorhanden sein.
- **vor dem Einbau :**
Schutzkappen (falls vorhanden) entfernen ! und Ventile auf transport- bzw. lagerungsbedingte Schäden prüfen.
- **Reinigung der Rohrleitungen :**
Um einen dichten Abschluss des Stellventils zu gewährleisten, sind die Rohrleitungen vor dem Einbau sorgfältig zu spülen. Dies verhindert, dass Schmutzteile wie Rost, Zunder oder Schweißperlen den Sitz bzw. Kegel des Stellventils beschädigen. Um den Druckminderer vor Verunreinigungen zu schützen, empfiehlt es sich vor dem Druckminderer einen Schmutzfänger einzubauen.
- **Anströmrichtung :**
Die Durchflussrichtung muss mit dem Pfeil auf dem Ventilgehäuse übereinstimmen.
- **Einbaulage :**
Der Druckminderer darf nur in **waagrecht** verlaufende Rohrleitungen mit nach **unten hängendem** Antrieb eingebaut werden. (Ausnahme bei Flüssigkeiten und Gasen mit Temperaturen $< 80^{\circ}\text{C}$).

Achtung! : Die Einbaulage ist zwingend einzuhalten, da sonst die sichere Funktion des Druckminderers nicht gewährleistet ist !

- **Spannung auf Ventilkörper :**
Die Ventile dürfen beim Einbau in die Rohrleitung weder ein Biegemoment aufnehmen noch Spannungen oder Schwingungen ausgesetzt sein.
- **Rohrleitungsführung :**
Auf richtige Rohrleitungsdimensionierung vor und nach dem Druckminderer ist zu achten (normale Strömungsgeschwindigkeiten). Zu Reinigungs- und Wartungsarbeiten empfiehlt es sich vor dem Schmutzfänger und hinter dem Druckminderer je ein Handabsperrventil einzubauen. Parallel dazu ist auch eine Umgehungsleitung mit einem Handabsperrventil hilfreich, die es erlaubt den Druckminderer auch während des Anlagenbetriebs demontieren zu können (Notbetrieb). Ist eine Umgehungsleitung vorgesehen, so muss diese hinter der Druckentnahmestelle einmünden.
Bei kondensathaltigen Medien (z.B. Dampf) soll die Rohrleitung nach beiden Seiten hin mit leichtem Gefälle verlegt werden.
- **Steuerleitungsanschluss :**
Der Anschluss für die Druckentnahme (p2) erfolgt über eine Steuerleitung an einer Stelle mit einer ruhigen Strömungszone hinter dem Stellventil (mind. 10 DN) und zwar seitlich in der Mitte oder von oben in der Rohrleitung. Der Abstand zwischen Ventilmitte und Druckentnahme sollte mind. 1 m betragen, um die Antriebsmembrane vor Überhitzung zu schützen. Bei gewissen Anlagen kann sich die Druckentnahme auch direkt in einem Apparat befinden.
In der Steuerleitung (8 x 1 mm) sollten keine querschnittsverengenden Geräte eingebaut werden, um übermäßigen Differenzdruck zu vermeiden.



Bei Flüssigkeiten $>130^{\circ}\text{C}$ + Dampf :

ist ein Kondensatgefäß (als Zubehör erhältlich) in der betreffenden Steuerleitung **zwingend erforderlich**. Die Einbaulage des Kondensatgefäßes ist wie bildlich dargestellt. Es ist immer an der höchsten Stelle der Rohrleitung anzuordnen. Führt die Leitung vor oder hinter dem Druckminderer senkrecht nach oben, so ist eine automatische Entwässerung vorzusehen. Vor Inbetriebnahme Antriebsraum und Kondensatgefäß (Flüssigkeitsvorlage) mit sauberem, neutralem Medium* auffüllen bis das Medium am Einfüllstopfen überläuft (dabei auf möglichst geringe Luftpneinschlüsse achten).

* Bei Betriebsmedium Wasser und Dampf mit Wasser, sonst entsprechend Betriebsmedium.

5. Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme darf erst erfolgen, wenn die Punkte unter **Kapitel „ 2 Einbau “** abgearbeitet sind.

Druckleitung (p1) mit max. Durchfluss stoßfrei durch langsames Öffnen des Handabsperrentils (zur Vermeidung von Kondensatschlägen) in Betrieb nehmen.

Es dürfen keine plötzlichen Temperatur- oder Druckschwankungen auftreten. Anschlüsse auf Dichtheit prüfen.

Achtung! : Austretendes Medium kann Personen gefährden !

Druckimpulse sind zu vermeiden, Schnellschlussventile sind nur als Notabspernung zulässig. Zur Absicherung des Systems ist ein Sicherheitsventil hinter dem Druckminderer zu empfehlen, damit der max. zul. Betriebsdruck (sieheTabelle) nicht überschritten wird.

| Antrieb Typ | Max. zul. Betriebsdruck [bar ü] |
|-------------|---------------------------------|
| A | 3 bar |
| B | 6 bar |
| C | 15 bar |

Zweckmäßig sind Manometer vor und hinter dem Druckminderer zur Beobachtung der Anlagendrücke. Das Manometer auf der Minderdruckseite darf auf keinen Fall vor der Druckentnahmestelle angeordnet sein.

Der Druckminderer wird vor Auslieferung auf einen Druck eingestellt, der annähernd dem in der Bestellung angegebenen Sollwert entspricht. Die Feineinstellung muss bei Betriebsbedingungen erfolgen :

● SollwertEinstellung :

Der gewünschte Minderdruck wird unter Beobachtung des Manometers hinter dem Ventil und durch Drehen am Handrad eingestellt.

Durch Rechtsdrehen erreicht man einen höheren und durch Linksdrehen einen niedrigeren Druck. Der mögliche Sollwertbereich ist auf dem Typenschild angegeben.

6. Wartung

Bei bestimmungsgemäßen Einsatz ist der Druckminderer wartungsfrei.

Bei evtl. Reparaturarbeiten ist folgendes zu beachten :

- Reparaturen sind von qualifiziertem Personal, das mit entspr. Werkzeug und Originalersatzteilen ausgestattet ist, durchzuführen
- vor Ausbau des Ventils aus der Anlage sollte der betreffende Anlagenteil außer Betrieb genommen werden
- Druck und Temperatur sind auf ein sicheres Niveau zu reduzieren.
- Das Instandhaltungspersonal muss den Arbeitsbedingungen entsprechende Schutzkleidung tragen.
- Aus der Rohrleitung ausgebaute Ventile sind mit einer neuen Dichtung (Ventil - Rohrleitung) zu versehen.
- Die Deckelschrauben sind bei geöffnetem Ventil festzuziehen.
- Nach dem Wiedereinbau des Ventils in die Rohrleitung ist es vor der Inbetriebnahme auf Funktionstüchtigkeit zu prüfen.

7. Störungen

- Neigt der Regler zum Schwingen, so empfiehlt es sich, in die Steuerleitung ein Nadeldrosselventil einzubauen.
- Steigt der Nachdruck bei Nullverbrauch stark an, schließt das Ventil nicht dicht ab. Ursache hierfür kann eine Beschädigung der Antriebsmembrane sein. Ist dies nicht der Fall liegt die Ursache im Abschluss selbst (Verschmutzung oder Beschädigung des Sitz-Kegel-Bereichs). Ein solcher Fehler kann nur nach Zerlegen des Ventils beseitigt werden, wobei eine Nacharbeit an Sitz oder Kegel vorzugsweise durch uns erfolgen sollte.
- Erreicht der Druck hinter dem Druckminderer trotz ausreichendem Vordruck nicht die gewünschte Höhe, ist entweder die Einstellung falsch vorgenommen (siehe Inbetriebnahme), das Ventil zu klein gewählt oder die Feder beschädigt.

8. Ersatzteile

Bei Bestellung von Ersatzteilen Werksnummer (z.B. WE 255012) und Typenbezeichnung (z.B. DR 7511) entspr. den Angaben auf dem Typenschild angeben.

Technische Änderung vorbehalten/ Subject to technical alteration/ Sous réserve de modifications techniques