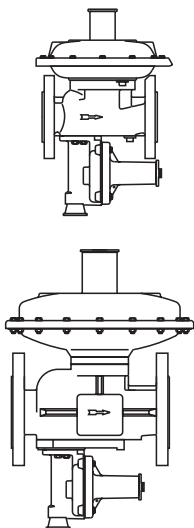


Betriebsanleitung

für Gas-Druckregelgeräte PN1 / PN5 / PN6 mit Sicherheitsmembrane und Sicherheitsabsperrenteil (SAV)



MR 25 F, MR 25 SF, MR 25 G, MR 25 SG
MR 25 F-G, MR 25 SF-G, MR 40 F-G, MR 40 SF-G
 p_e 0,024 – 1 bar, p_{as} 20 – 300 mbar

MR 25 MF, MR 25 MG, MR 25 MF-G, MR 40 MF-G
 p_e 0,026 – 1 bar, p_{as} 22 – 30 mbar

MR 25 F5(6) SM, MR 25 SF5(6) SM
MR 25 G5(6) SM, MR 25 SG5(6) SM
MR 25 F-G5(6) SM, MR 25 SFG-5(6) SM
 p_e 0,1 – 5(6) bar, p_{as} 20 – 300 mbar

MR 50 F, MR 50 SF, MR 50 G, MR 50 SG
 p_e 0,05 – 1 bar, p_{as} 20 – 300 mbar

MR 50 F5(6) SM, MR 50 SF5 (6) SM
 p_e 0,1 – 5(6) bar, p_{as} 20 – 300 mbar

(6) Industrieausführung PN6

Für Erdgas, Stadtgas, Propan (Gase nach G 260 II) und Luft

Umgebungstemperatur -20 °C bis +60 °C

Einbauen, Einstellen und Warten **nur** durch autorisiertes Fachpersonal!

WARNUNG: Unsachgemäße Handhabung bei Einbau, Einstellung, Umbau, Funktionsprüfung oder Wartung kann Verletzungen oder Sachschäden verursachen.

Betriebsanleitung vor der Installation lesen.

Dieses Gerät muss nach den geltenden Vorschriften installiert und überwacht werden, insbesondere nach den DVGW-Arbeitsblättern G 491, G 459 II und G 495.

Max. Eingangsdruck:	$p_{e \max}$: Angabe auf dem Typenschild
Eingestellter Ausgangsdruck:	p_{as}	: Angabe auf dem Typenschild
SAV-Einstelldrücke:	p_{so}	: Angabe auf dem Typenschild
	p_{su}	: Angabe auf dem Typenschild

Wir empfehlen, vor jedem Gerät einen Filter zu installieren.

Jedes Gerät ist als Standard mit einem Sieb im Eingang ausgestattet.

Geräte im nicht eingebauten Zustand mit Messwerk horizontal lagern, da es sonst zu Verformungen der Membranen kommen kann (insbes. MR50).

Einbau in die Rohrleitung

- Für Bau und Ausrüstung von Gas-Druckregelanlagen beachten Sie bitte die entsprechenden Vorschriften, insbesondere die DVGW-Arbeitsblätter G 491 und G 459 II.
- Verschlusskappen bzw. Folien entfernen.
- Durchflussrichtung beachten: Gemäß Pfeil am Gehäuse.
- Prüfen und Sicherstellen, dass Gasleitungen innen sauber sind.
- Der Einbau in senkrechter oder waagrecht Rohrleitung ist möglich.
ACHTUNG: Regeldruckeinstellung muss ggf. korrigiert werden.
Die Werkseinstellung erfolgt in der Regel für die waagrechte Einbaulage mit dem Membrangehäuse nach oben.
- **ACHTUNG: Bei der Einbaulage Membrangehäuse nach unten muss sichergestellt sein, dass kein Schmutz und kein Kondensat in das Gerät gelangen kann.**
- Das Gehäuse darf kein Mauerwerk berühren.
- Nur zugelassenes Dichtungsmaterial verwenden.
- Nur neue Dichtungen einsetzen.
- Beim Einbau darf kein Dichtmaterial in die Gasleitung gelangen.
- Passende Schraubenschlüssel verwenden – Federdom nicht als Hebel benutzen.

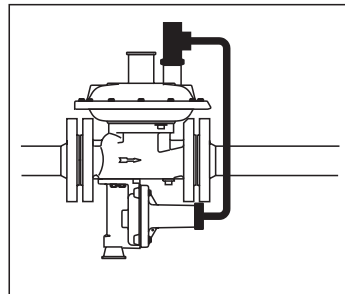
Empfehlung: Zur gefahrlosen Inbetriebnahme, Funktionsprüfung und Wartung empfehlen wir für die Geräte MR 50 folgende Einrichtungen an der Installation:

- Absperrorgane vor und hinter dem Regelgerät
- Anschlüsse zur Druckmessung vor und hinter dem Regelgerät
- Entspannungsleitungen vor und hinter dem Regelgerät

Atmungsleitung anschließen und verlegen

Achtung: Gilt nur für Geräte in hochwasserfester Ausführung.

- Anschluss G1/2"; Leitungsdurchmesser: bei Leitungslängen bis 3 m: DN 15, über 3 m bis 5 m: DN 20, über 5 m: DN 25.
- Atmungsleitung mit zugelassenem Dichtmaterial am Gewindestutzen anschließen und über Hochwasserniveau führen.



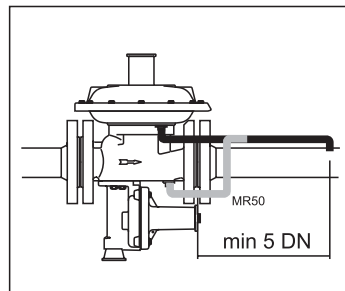
Zusatz-Messleitung einsetzen

Achtung: Gilt nur für Geräte mit Anschlussöffnung.

Nur bei Bedarf anschließen, z.B. bei nachgeschalteten schnellschließenden Magnetventilen und $q > 40\%$ von q_{\max} .

Anschlussgewinde MR 25: G1/8", MR 50: G1/4"
MR 50 am Gehäuse, MR 25 am Messwerkunterteil.

- Verschlussstopfen herausdrehen. MR 25 SW 9, MR 50 SW 13
- Messleitung anschließen und verlegen.
- Zugelassenes Dichtmaterial verwenden.



Dichtheit prüfen

Achtung: Das Regelgerät darf bei der Dichtheitsprüfung der Gesamtanlage nicht mit einbezogen werden (ggf. Steckscheibe setzen).

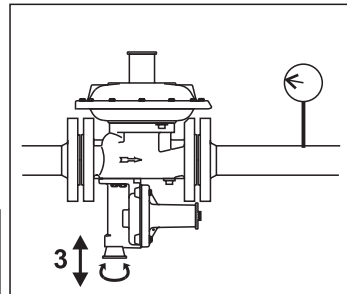
- Druckregler unter Druck setzten, Eingang: $1,1 \times p_{e \max}$
Ausgang: $1,1 \times p_{as \max}$ (jedoch nicht mehr als 0,5 bar)
Der Eingangsdruck muss immer größer oder mindestens gleich dem Ausgangsdruck sein.

- Dichtheit der Rohrenden und ggf. Enden der Messleitung durch Abseifen prüfen.

Achtung: Schaumbildende Lecksucher sollten nicht in die Atmungsöffnungen gelangen, ggf. sind die Atmungsöffnungen in den Abschlusskappen auf Durchlass zu prüfen.

Inbetriebnahme und Funktionsprüfung Sicherheitsabsperrventil (SAV) entriegeln. (3)

- Manometer zur Messung des Ausgangsdruckes anschließen.
- Absperrorgan vor dem Gerät öffnen.
- SAV-Nullabschluss prüfen: Druckanzeige beobachten, es darf sich kein Druck hinter dem Gerät aufbauen.
- Entriegelungsschraube herausdrehen.



Nur Geräte ohne Gasmangelsicherung: MR..G, MR..SG, MR..F, MR..SF, MR.....4 SM

- Entriegelungsschraube leicht ziehen, ca. 1 mm, und Druckanzeige beobachten. Die Leitung hinter dem Gerät wird unter Druck gesetzt. Der Ausgangsdruck stabilisiert sich bei ca. $1,3 \times p_{as}$.
- Entriegelungsschraube bis zum Anschlag heraus ziehen, ca. 10 s gezogen halten.
- Entriegelungsschraube wieder einschrauben.

Nur Geräte mit Gasmangelsicherung: MR 25 MG, MR 25 MF, MR 25 MF-G

- Entriegelungsschraube bis zum Anschlag ziehen, ca. 10 s halten, dann einschrauben.
- Nun öffnet die Gasmangelsicherung selbsttätig. Dies erfordert eine Wartezeit. Der Zeitraum ist abhängig vom nachgeordneten Leitungsvolumen und vom Eingangsdruck am Regelgerät.

Achtung: Bei undichter Installation bleibt die Gasmangelsicherung geschlossen!

- Nullabschluss des Regelventiles prüfen: Druckanzeige beobachten, der Ausgangsdruck darf nicht ansteigen.
- Kurzzeitig geringen Verbrauch erzeugen.
Schließdruck feststellen, bei SG 30 maximal $p_{as} \times 1,3$; bei SG 20 maximal $p_{as} \times 1,2$.
- Ansprechdruck SAV O prüfen: Ausgangsdruck über Einspeisung anheben (ca. 1 mbar/s) bis SAV O auslöst. Druckanzeige beobachten.
Achtung: Schneller Druckanstieg verfälscht das Messergebnis erheblich.
- Ausgangsdruck absenken und SAV entriegeln.

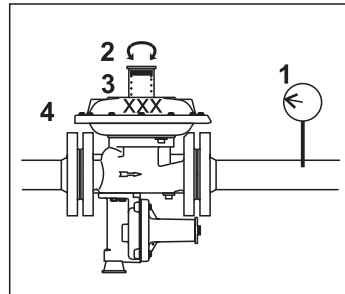
Nur Geräte mit SAV O/U: MR 25 S... , MR 50 S...

- Absperrorgan vor dem Gerät schließen.
- Ansprechdruck SAV U prüfen. Ausgangsdruck absenken (ca. 1 mbar/s), bis SAV U auslöst. Druckanzeige beobachten.
Achtung: Schnellere Druckabsenkung verfälscht das Messergebnis erheblich.
- Absperrorgan vor dem Regelgerät öffnen, SAV entriegeln.

Ausgangsdruck p_{as} umstellen

Achtung: Der Ausgangsbereich wird durch mehrere Sollwertfedern abgedeckt. Lässt sich der gewünschte Ausgangsdruck mit der eingebauten Feder nicht einstellen, muss die entsprechende Feder eingebaut werden.

- Verbraucher in Betrieb nehmen.
- 1 Ausgangsdruck messen.
- 2 Verschlusskappe abschrauben.
- 3 Justierring mit Spezialschlüssel oder Inbusschlüssel drehen.
Im Uhrzeigersinn: Ausgangsdruck steigt.
Gegen Uhrzeigersinn: Ausgangsdruck fällt.
- 4 Eingestellten Wert des Ausgangsdruckes auf dem Gerät vermerken (XXX).



- Verschlusskappe aufschrauben.

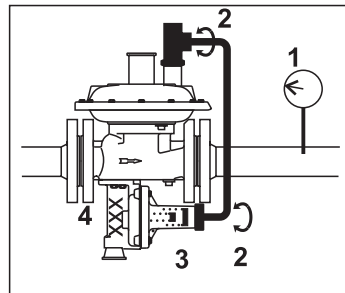
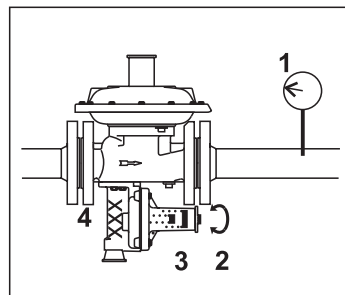
Nur Geräte in Hochwasser-Ausführung:

- Verschlusskappe dicht aufschrauben; O-Ring an der Verschlusskappe prüfen.

SAV-Ansprechdrücke umstellen

Achtung: Die Ansprechdruckbereiche werden durch mehrere Sollwertfedern abgedeckt. Lässt sich der gewünschte Ansprechdruck mit der eingebauten Feder nicht einstellen, muss die entsprechende Feder eingebaut werden.

- Verbraucher in Betrieb nehmen.
- 1 Ausgangsdruck messen.
- 2 Verschlusskappe abschrauben.
Bei Geräten in Hochwasserausführung:
Atmungsleitung (Ermeto) zuvor an beiden Verschraubungen lösen.
- 3 Justierring mit Spezialschlüssel für SAV O und Schraubendreher für SAV U drehen.
Im Uhrzeigersinn: Ansprechdruck steigt.
Gegen Uhrzeigersinn: Ansprechdruck fällt.
- Verschlusskappe dicht aufschrauben.
- Ansprechdruck bzw. Ansprechdrücke prüfen.
- 4 Eingestellte Werte der Ansprechdrücke auf dem Gerät vermerken (XXX).



Wartung

- Die anzuwendenden Wartungsintervalle sind von den Betriebsverhältnissen und der Beschaffenheit des Gases abhängig. Wir empfehlen als Mindestanforderung die Wartungszyklen entsprechend dem DVGW-Arbeitsblatt G 495 anzuwenden.
- Im Rahmen der Wartungsarbeiten müssen alle Bauteile gereinigt und einer Sichtkontrolle unterzogen werden. Dies gilt insbesondere für alle Dichtungen, Membranen und Führungsteile. Beschädigte Teile müssen ersetzt werden.
- Ersatzteilzeichnungen, Ersatzteillisten, Werkzeuge und Drehmomente finden Sie im Handbuch Gasdruckregelgeräte (auch unter www.elster.com).
- Zum Abschluss der Wartungsmaßnahmen muss eine Dichtheits- und Funktionsprüfung erfolgen.