

Einführung

Diese Installationsanleitung enthält Anweisungen für die Installation, Inbetriebnahme und Einstellung. Die Betriebsanleitung ist bei Ihrem örtlichen Vertriebsbüro oder unter www.fisherregulators.com erhältlich. Weitere Informationen siehe Betriebsanleitung Typ MR105, Form 5874, D103246X012.

DGRL-Kategorie

Dieses Produkt kann in den folgenden Kategorien der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG (DGRL) als druckhaltendes Ausrüstungsteil mit Druckgeräten eingesetzt werden. Es kann auch außerhalb des Geltungsbereichs der Druckgeräterichtlinie eingesetzt werden, wenn die Regeln „Guter Ingenieurpraxis“ entsprechend der nachfolgenden Tabelle eingehalten werden.

NENNWEITE	KATEGORIEN
DN 25 / NPS 1	Gute Ingenieurpraxis
DN 50 / NPS 2	II
DN 80 / NPS 3	II
DN 100 / NPS 4	II

Technische Daten

Lieferbare Ausführungen

Typ MR105 mit Niederdruckantrieb: Direkt betätigtes, großes Mehrzweck-Druckregelgerät mit einem Regelbereich von 0,35 bis 3,0 bar / 5 bis 43 psig.

Typ MR105 mit Hochdruckantrieb: Direkt betätigtes, großes Mehrzweck-Druckregelgerät mit einem Regelbereich von 1,7 bis 20,7 bar / 25 bis 300 psig.

Nennweiten und Anschlussarten

DN 25 und 50 / NPS 1 und 2: NPT, CL125 FF, CL250 RF, CL150 RF, CL300 RF, CL600 RF, DIN PN16/25/40

DN 80 und 100 / NPS 3 und 4: CL125 FF, CL250 RF, CL150 RF, CL300 RF, CL600 RF, DIN PN16

Maximaler Eingangsdruck⁽¹⁾

Niederdruckantrieb: 27,6 bar / 400 psig
Hochdruckantrieb: 27,6 bar / 400 psig

Maximaler Ausgangsdruck⁽¹⁾

Niederdruckantrieb: 4,8 bar / 70 psig
Hochdruckantrieb: 27,6 bar / 400 psig⁽²⁾

Maximaler Gehäuse-Druck im Störfall⁽¹⁾

Niederdruckantrieb: 4,8 bar / 70 psig
Hochdruckantrieb: 27,6 bar / 400 psig⁽²⁾

Maximaler Sollwert⁽¹⁾

Niederdruckantrieb: 3,0 bar / 43 psig

Hochdruckantrieb:

Nitrilmembrane (NBR):

20,7 bar / 300 psig

Fuorkarbonmembrane (FKM):

10,3 bar / 150 psig

Sollwertbereiche⁽¹⁾

DN 25 und 50 / NPS 1 und 2:

Niederdruckantrieb: 0,35 bis 0,83 bar / 5 bis 12 psig;
0,69 bis 1,6 bar / 10 bis 24 psig; 0,96 bis 2,2 bar / 14 bis 32 psig; 1,2 bis 3,0 bar / 18 bis 43 psig

Hochdruckantrieb: 1,7 bis 4,1 bar / 25 bis 60 psig⁽³⁾;
3,0 bis 6,9 bar / 43 bis 100 psig; 5,2 bis 12,1 bar / 75 bis 175 psig⁽⁴⁾; 7,6 bis 20,7 bar / 110 bis 300 psig⁽⁴⁾

DN 80 und 100 / NPS 3 und 4:

Niederdruckantrieb: 0,35 bis 0,55 bar / 5 bis 8 psig;
0,55 bis 1,4 bar / 8 bis 20 psig; 0,83 bis 2,1 bar / 12 bis 30 psig; 1,2 bis 2,7 bar / 18 bis 39 psig

Hochdruckantrieb: 2,7 bis 5,0 bar / 39 bis 72 psig;
4,9 bis 12,1 bar / 71 bis 175 psig⁽⁴⁾; 7,6 bis 17,2 bar / 110 bis 250 psig⁽⁴⁾

Temperaturbeständigkeit⁽¹⁾

Nitril (NBR): -29° bis 82°C / -20° bis 180°F

Fuorkarbon (FKM): -7° bis 121°C / 20° bis 250°F⁽⁵⁾

Maximaler Differenzdruck⁽¹⁾

Flüssige Prozessmedien:

Niederdruckantrieb:

DN 25 und 50 / NPS 1 und 2: 13,8 bar / 200 psig
DN 80 und 100 / NPS 3 und 4: 15,5 bar / 225 psig

Hochdruckantrieb:

DN 25 / NPS 1: 17,2 bar / 250 psig
DN 50 / NPS 2: 13,8 bar / 200 psig
DN 80 / NPS 3: 15,5 bar / 225 psig
DN 100 / NPS 4: 17,2 bar / 250 psig

Andere Anwendungen:

Niederdruckantrieb: 27,6 bar / 400 psig

Hochdruckantrieb: 27,6 bar / 400 psig

Maximaler Druck über den Sollwert zur Vermeidung von Schäden an inneren Teilen⁽¹⁾

Niederdruckantrieb: 1,4 bar / 20 psig

Hochdruckantrieb: 8,3 bar / 120 psig

Installation



ACHTUNG

Druckregelgeräte dürfen nur ausschließlich durch qualifiziertes Personal installiert oder gewartet werden. Druckregelgeräte müssen in Übereinstimmung mit internationalen und lokalen Vorschriften und Regelungen sowie den Anweisungen von Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc. installiert, bedient und gewartet werden.

1. Die in dieser Installationsanleitung angegebenen Druck-/Temperaturgrenzwerte sowie alle anwendbaren Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.
2. Für Ausführungen mit FKM-Membrane (Fuorkarbon) ist der maximale Ausgangsdruck und der maximale Gehäuse-Druck im Störfall auf 15,8 bar / 230 psig bzw. auf den Gehäuse-grenzwert beschränkt (je nachdem, welcher Wert niedriger ist).
3. Der Federbereich von Nennweite DN 50 / NPS 2 ist auf 3,1 bar / 45 psig beschränkt.
4. Für Ausführungen mit FKM-Membran (Fuorkarbon) ist der maximale Sollwert auf 10,3 bar / 150 psig beschränkt.
5. Der Grenzwert von Fuorkarbon (FKM) beträgt 93°C / 200°F für heißes Wasser.

Wenn am Druckregelgerät Prozessmedium austritt oder wenn eine Undichtigkeit im System auftritt, weist dies auf einen Wartungsbedarf hin. Wird das Druckregelgerät in diesen Fällen nicht sofort außer Betrieb genommen, kann es zu einer gefährlichen Situation kommen.

Personen- und Sachschäden, Beschädigungen des Gerätes, Undichtigkeiten oder Bersten von drucktragenden Teilen können die Folge sein, wenn dieses Druckregelgerät mit zu hohem Druck beaufschlagt oder Betriebsbedingungen ausgesetzt wird, die die im Abschnitt „Technische Daten“ angegebenen Grenzwerte überschreiten, oder wenn die zulässigen Werte der angeschlossenen Rohrleitungen oder Rohrleitungsverbindungen überschritten werden.

Zur Vermeidung derartiger Gefahren sollten geeignete Einrichtungen zur Druckentlastung bzw. Druckbegrenzung (gemäß den Anforderungen der jeweiligen Vorschrift, Richtlinie oder Norm) vorgesehen werden, damit die Betriebsbedingungen diese Grenzwerte nicht überschreiten.

Ferner kann die mechanische Beschädigung eines Druckregelgeräts Personen- und Sachschäden durch austretendes Prozessmedium verursachen. Zur Vermeidung derartiger Personen- oder Sachschäden den Regler an einem sicheren Ort installieren.

Vor der Installation des Druckregelgeräts alle Rohrleitungen reinigen und sicherstellen, dass der Regler während des Versands nicht beschädigt oder verschmutzt wurde. Bei Gehäusen mit NPT-Gewinde Rohrdichtmittel auf das Außengewinde auftragen. Bei Gehäusen mit Flanschanschlüssen geeignete Flanschdichtungen verwenden und die entsprechenden Vorschriften für Rohrleitungsbau und Verschraubungen beachten.

Es wird die vertikale Installation mit nach oben oder unten weisendem Antrieb empfohlen. Das Druckregelgerät funktioniert auch bei horizontaler Installation mit seitlich angeordnetem Antrieb. Diese Position kann jedoch zu erhöhtem Verschleiß von Bauteilen führen. Stellen Sie sicher, dass die Durchflussrichtung der Richtung des auf dem Ventil eingegossenen Pfeils entspricht. Die beiden Atmungseinsätze sollten stets nach unten weisen. Die Atmungsöffnungsansätze können nach der Installation des Druckregelgeräts in die nach unten weisende Position gedreht werden.

Zur Registrierung des Ausgangsdrucks an der Antriebsmembrane muss eine Steuerleitung installiert werden. Diese Leitung sollte vier bis acht Rohrdurchmesser hinter dem Druckregelgerät in einem Bereich des Rohrs installiert werden, in dem keine Turbulenzen auftreten.

Hinweis

Das Druckregelgerät muss so installiert werden, dass die Atmungsöffnung am Federgehäuse zu keinem Zeitpunkt blockiert ist. Bei Installationen im Freien muss das Druckregelgerät fern von Fahrzeugverkehr und so positioniert werden, dass kein Wasser, Eis oder andere Fremdkörper durch die Atmungsöffnung in das Federgehäuse eindringen können. Das Druckregelgerät nicht unter Regenrinnen oder Fallrohren installieren und darauf achten, dass es über der wahrscheinlichen Schneehöhe installiert ist.

Überdruckschutz

Die empfohlenen Druckbereiche sind auf dem Typenschild des Druckregelgeräts angegeben. Wenn der Eingangsdruck größer ist als der maximal betriebliche Ausgangsdruckbereich, sollte ein Überdruckschutz vorgesehen werden. Ein Überdruckschutz ist außerdem vorzusehen, wenn der Eingangsdruck des Druckregelgeräts größer ist als der sichere Betriebsdruck von hinter dem Regler installierten Geräten.

Der Betrieb des Druckregelgeräts unterhalb des maximal zulässigen Drucks ist keine Gewähr dafür, dass der Regler nicht durch externe Einflüsse oder Fremdkörper in der Leitung beschädigt werden kann. Das Druckregelgerät sollte nach jedem Überdruckzustand auf Beschädigung untersucht werden.

Inbetriebnahme

Das Druckregelgerät wird im Werk auf den bei der Bestellung angegebenen Sollwert oder auf den Mittelwert des Federbereichs eingestellt. Der zulässige Federbereich ist auf dem Typenschild angegeben. Wenn eine andere Sollwerteneinstellung gewünscht wird, ist diese entsprechend den Anweisungen im Abschnitt „Einstellung“ zu ändern. Nach Abschluss der ordnungsgemäßen Installation und Einstellung der Sicherheitsventile die eingangs- und ausgangsseitigen Absperrventile (falls erforderlich) öffnen.

Einstellung

Zum Ändern des Ausgangsdrucks die Kontermutter lösen und die Einstellmutter im Uhrzeigersinn drehen, um den Druck zu erhöhen, bzw. gegen den Uhrzeigersinn, um den Druck zu verringern. Den Ausgangsdruck während der Einstellung mit einem Manometer überwachen. Die Kontermutter festziehen, um die gewünschte Einstellung zu sichern.

Außerbetriebnahme (Abschalten)



Zur Vermeidung von Personenschäden durch plötzliches Entweichen von Druck alle Druckleitungen vor der Zerlegung des Druckregelgeräts trennen.

Ersatzteilliste

Pos.	Beschreibung
1	Ventilgehäuse
2	Gehäuseflansch
3	Stiftschraube
4	Dichtung
5	Unterer Anzeigeanschluss
6	O-Ring-Halter
7	Anzeige-O-Ring
8	Sechskantmutter
9	Ventilfeder
10	Anzeigespindel
11	Käfig
12	Sitzdichtung
13	Sitzring
14	Kolbenring
15	Obere Dichtung
16	Ventilkegel
17	O-Ring des Käfigs
18	Hubanzeigeskala
19	Hubanzeigen-Schutzhülse
20	O-Ring des Ventilkegels
21	O-Ring des unteren Anzeigeanchlusses
22	Flanschmutter
23	E-Ring
24	Schraube
25	Durchflussrichtungspfeil
26	Atmungsöffnungseinsatz
27	Stopfen
28	Federsitz
29	Sechskantmutter
30	Rohrstopfen
33	NACE-Schild (nicht abgebildet)
34	Draht (nicht abgebildet)
35	Anzeigeanschluss
36	Rückseitiger O-Ring
37	O-Ring des Anzeigeanchlusses
38	Rohrstopfen
40	Antriebsspindel
43	Typenschild
44	Schmiernippel
45	Abstreifring
46	Lager
47	O-Ring der Ventilschraube
48	Kontermutter
49	Federring
51	O-Ring des unteren Membrankopfes
52	Untere Federaufnahme
53	Unterer Membrankopf
54	Unterer Federsitz
55	Membranteller
56	Membrane
57	Kopf- oder Stiftschraube
58	Sechskantmutter
60	O-Ring des Oberteils
61	Oberteil
62	Unteres Membrangehäuse
63	Oberes Membrangehäuse
64	O-Ring des Federgehäuse-Abstandshalters
65	O-Ring des oberen Membrangehäuses
65	Kopfschraube
66	Federgehäuse-Abstandshalter
67	Kopfschraube
68	Sollwertfeder
69	Oberer Federsitz
70	Federgehäuse
71	Dichtungsscheibe (nicht abgebildet)
72	Kontermutter
73	Sollwertschraube
75	Drossel (nicht abgebildet)
76	Rohrbuchse
81	Rohrnippel (nicht abgebildet)
82	Ablassventil (nicht abgebildet)
84	Interne Verstärkungsplatte

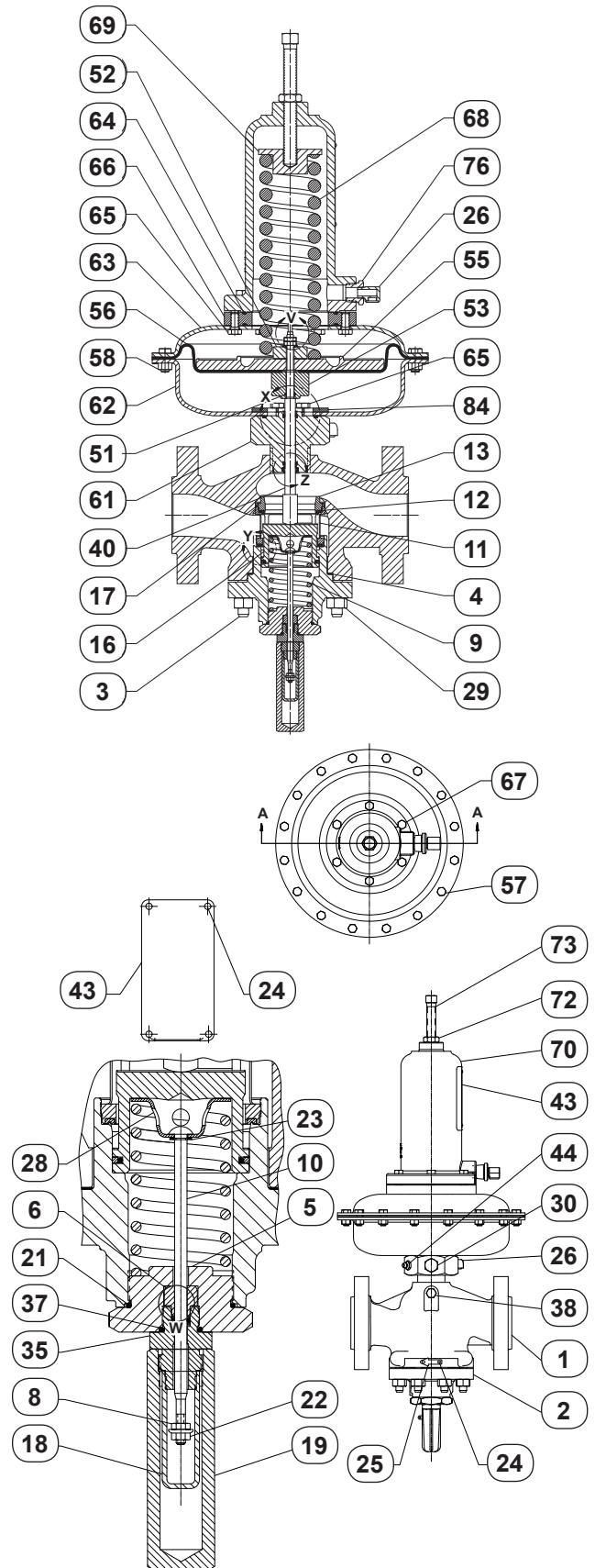


Abbildung 1. Schnittzeichnungen Typ MR105

Typ MR105

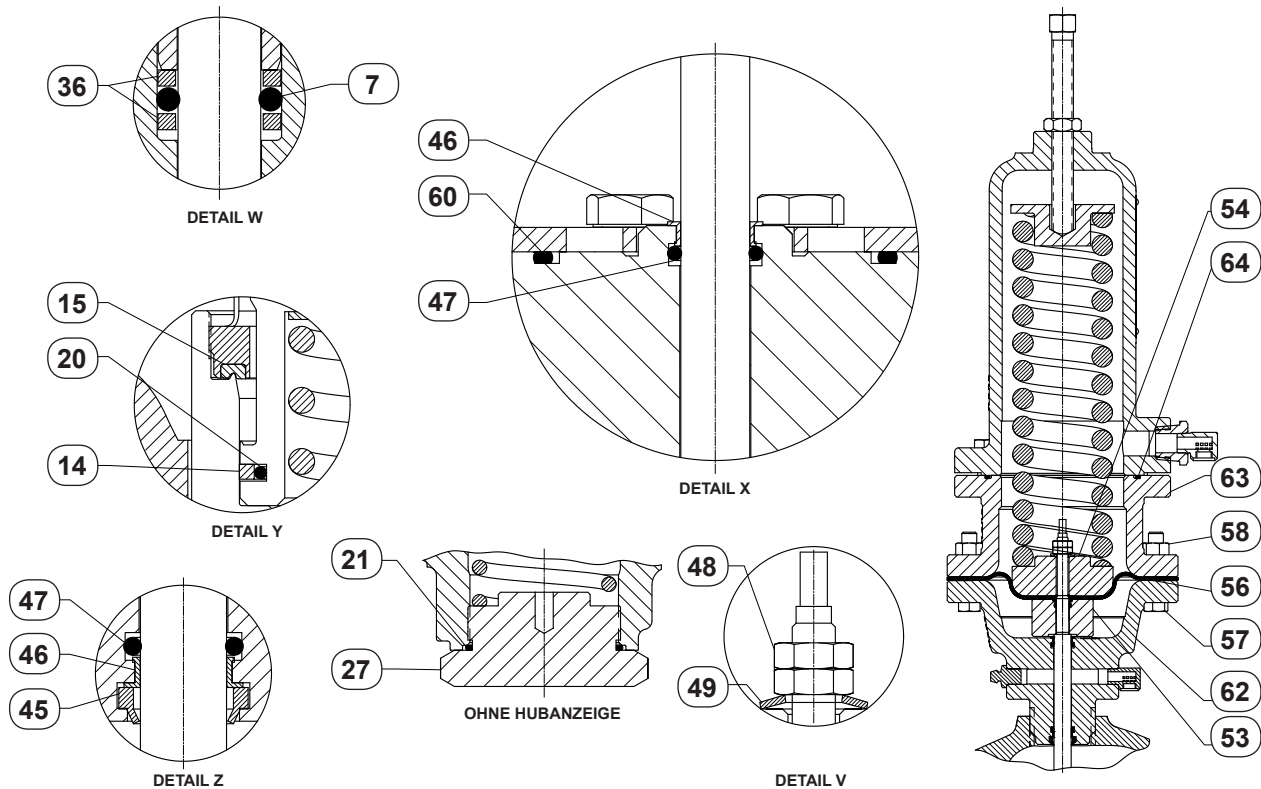


Abbildung 1. Schnittzeichnungen Typ MR105 (Fortsetzung)

Druckregelgeräte für die Industrie

Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc.

USA – Headquarters
McKinney, Texas 75069-1872, USA
Tel: +1 800 558 5853
Außerhalb der USA: +1 972 548 3574

Asien (Pazifik)
Shanghai 201206, China
Tel: +86 21 2892 9000

Europa
Bologna 40013, Italien
Tel: +39 051 419 0611

Naher Osten und Afrika
Dubai, Vereinigte Arabische Emirate
Tel: +971 4811 8100

Erdgas-Technologien

Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc.

USA – Headquarters
McKinney, Texas 75069-1872, USA
Tel: +1 800 558 5853
Außerhalb der USA: +1 972 548 3574

Asien (Pazifik)
Singapur 128461, Singapur
Tel: +65 6770 8337

Europa
Bologna 40013, Italien
Tel: +39 051 419 0611
Gallardon 28320, Frankreich
Tel: +33 2 37 33 47 00

TESCOM

Emerson Process Management Tescom Corporation

USA – Headquarters
Elk River, Minnesota 55330-2445, USA
Tels: +1 763 241 3238
+1 800 447 1250

Europa
Selmsdorf 23923, Deutschland
Tel: +49 38823 31 287

Asien (Pazifik)
Shanghai 201206, China
Tel: +86 21 2892 9499

Weitere Informationen finden Sie unter www.fisherregulators.com.

Das Emerson-Logo ist eine Marke und Dienstleistungsmarke der Emerson Electric Co. Alle anderen Marken sind das Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber. Fisher ist eine Marke von Fisher Controls, Inc., einem Tochterunternehmen von Emerson Process Management.

Der Inhalt dieser Publikation dient nur zu Informationszwecken; obwohl große Sorgfalt zur Gewährleistung ihrer Exaktheit aufgewendet wurde, können diese Informationen nicht zur Ableitung von Garantie- oder Gewährleistungsansprüchen, ob ausdrücklicher Art oder stillschweigend, hinsichtlich der in dieser Publikation beschriebenen Produkte oder Dienstleistungen oder ihres Gebrauchs oder ihrer Verwendbarkeit herangezogen werden. Wir behalten uns jederzeit und ohne Vorankündigung das Recht zur Veränderung oder Verbesserung der Konstruktion und der technischen Daten dieser Produkte vor.

Emerson Process Management übernimmt keine Verantwortung bezüglich der Auswahl, Verwendung oder Wartung der einzelnen Produkte. Die Verantwortung bezüglich der Auswahl, Verwendung oder Wartung der Produkte von Emerson Process Management liegt allein beim Käufer bzw. Endverbraucher.