



Betriebsanleitung **Für Mitteldruck-Reduzierventil** **Typ PR/F... und PR/D...**

PR/F



PR/D



Inhalt

1	Allgemeines	2
2	Gewährleistungsbestimmungen	2
3	Verwendungszweck.....	2
3.1	Bestimmungsgemässe Verwendung	2
3.2	Montagearbeiten am Druckregler	2
4	Sicherheitsbestimmungen	3
5	Werkstoffbeständigkeit	3
6	Inbetriebnahme.....	3
6.1	Vor dem Einbau	3
6.2	Installation	3
6.3	Montageposition und Einbau	3
6.4	Regeldruck einstellen	4
7	Wartung und Reparaturen	4
7.1	Prüfintervalle	4
8	Code: PR 15	5
9	Code: PR 25	6

1 Allgemeines

Diese Betriebsanleitung dient der Handhabung von Druckreglern. Nur mit Kenntnis dieser Betriebsanleitung können Bedienungsfehler vermieden werden.

Das Bedienpersonal ist über den Inhalt dieser Betriebsanleitung in Kenntnis zu setzen.

Bei unsachgemässer Verwendung können Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beschädigungen an anderen Sachwerten entstehen.

Gegenüber Darstellung und Angaben dieser Betriebsanleitung sind technische Änderungen, die der Verbesserung dienen, vorbehalten.

2 Gewährleistungsbestimmungen

Eine Haftung oder Gewährleistung ist ausgeschlossen wenn:

- die Hinweise und Anweisungen der Betriebsanleitung nicht beachtet werden.
- die Geräte falsch bedient werden.
- die Geräte entgegen ihrer Bestimmung zweckentfremdet genutzt werden.
- Funktionsänderungen jeder Art ohne schriftliche Zustimmung der ZIMMERLI MESSTECHNIK AG durchgeführt wurden.
- Beim Betrieb der Geräte einschlägige Sicherheitsbestimmungen nicht beachtet werden.
- Schutzeinrichtungen nicht benutzt oder ausser Funktion gesetzt werden.

Bei Austausch von Teilen bzw. für die Ersatzteilbeschaffung sind nur freigegebene, originale, Ersatzteile zu verwenden.

3 Verwendungszweck

Druckregler dieser Bauart sind für diverse Aufgaben geeignet (z.B. Inertisierung von Behältern mit inaktiven Gasen).

Die genaue Ausführung ist kundenspezifisch und deshalb den technischen Daten des Gerätes zu entnehmen.

3.1 Bestimmungsgemässe Verwendung

Umgebungstemperatur:	-20 °C bis +40 °C
Umgebungsdruck:	0.8 bis 1.1 bar
Medium Druck:	Zulässige Druckstufe, max. p1, max. p2 gemäss Datenblatt
Mediumtemperatur:	Gemäss Dichtungswerkstoff, siehe Datenblatt
Schutzart:	IP40, mit Wetterschutz IP54

Einschränkungen des Mediums: keine brennbaren Gase in explosionsgefährlicher Konzentration. Ausnahme ATEX zertifizierte Geräte nach:

- II 2 G Ex h IIB T6 Gb
- II 3 G Ex h IIC T6 Gc
- II 2 D Ex h IIIC T6 Db
- II 3 D Ex h IIIC T6 Dc

Strahlung von aussen (Elektromagnetisch, ionisierende Strahlung, Ultraschall): keine (wenn im Eingesetzten Bereich solche Strahlung vorliegt ist die Gefährdung durch den Anwender zu berücksichtigen und zu beurteilen.) Geräte staubfrei halten (Staubdicke kleiner 1 mm).

3.2 Montagearbeiten am Druckregler

Für Montage-, Demontage- und Wartungsarbeiten des und am Druckregler in Bereichen mit explosionsfähiger Atmosphäre hat der Verwender und Betreiber Massnahmen zu ergreifen um durch diese Arbeiten keine Zündquelle entstehen zu lassen.

4 Sicherheitsbestimmungen

Sämtliche Arbeiten am oder mit dem Gerät dürfen nur von sachkundigem Personal, das die einschlägigen Vorschriften zum Betrieb von Druckreglern bzw. Druckbehältern kennt, ausgeführt werden.

Ist die Demontage von Sicherheitseinrichtungen zum Einbau erforderlich, hat unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten die Montage und Überprüfung der Sicherheitseinrichtung wieder zu erfolgen.

Der Betriebsdruck darf nicht überschritten werden. Er ist auf dem Typenschild eines jeden Gerätes angegeben.

Beim Einsatz des Gerätes müssen die Bestimmungen im Umgang mit dem Füllgut eingehalten werden.

Nationale Regelungen bezüglich der Verwendung und der Prüfintervalle müssen beachtet werden.

5 Werkstoffbeständigkeit

Da die Werkstoffauswahl vom Betreiber getroffen wurde, können vom Lieferanten keine Garantien bezüglich der Werkstoffbeständigkeit gegeben werden. Es liegt in der Verantwortung des Betreibers, dass die Geräte einschliesslich Dichtungen und Anbauteilen (z.B. Manometer, Pilotregler, etc.) nur mit solchen Medien in Berührung gebracht werden, gegen die die Werkstoffe ausreichend beständig sind.

6 Inbetriebnahme

6.1 Vor dem Einbau

Vor dem Einbau ist das Gerät durch eine visuelle Sichtprüfung auf eventuelle Transportschäden zu untersuchen. Die Leistungsdaten des Gerätes sind zu überprüfen (max. Vordruck, Sekundärdruck, etc.).

Die auf dem Typenschild vermerkten Werte sind bei unserer Funktionsprüfung gemessene Werte.

Die Beständigkeit der Werkstoffe ist zu kontrollieren (siehe entsprechende Kapitel dieser Betriebsanleitung).

Neu verlegte Rohrleitungen sind vor allem bezüglich mechanischer Rückstände vollkommen sauber zu spülen. Die Einbindung des Druckreglers in den örtlichen Potenzialausgleich ist sicherzustellen, entweder durch ausreichende und dauerhafte Verbindung mit metallischen Rohrleitungen oder durch direkte Verbindung mit dem örtlichen Potenzialausgleich.

6.2 Installation

Mitteldruckregler stets so nahe wie möglich und strömungsberuhigt am Prozessbehälter oder am Verbraucher einbauen!

Auf Strömungsrichtung achten! (mit Pfeil auf dem Gehäuse markiert). Andernfalls besteht Gefahr das Gerät zu beschädigen.

6.3 Montageposition und Einbau

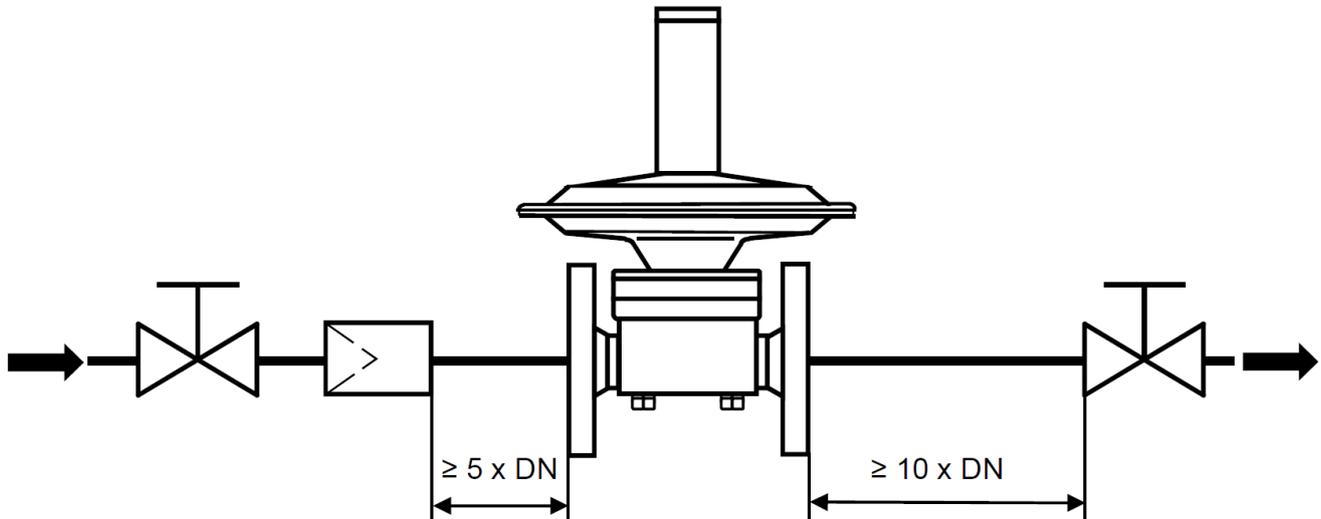
Die Einbaulage ist beliebig. Plombierte-Geräte werden je nach bestellter Position auf den gewünschten Druck eingestellt. Werden die Geräte vom Anwender eingestellt, so muss dies ebenfalls in der späteren Montageposition erfolgen.

Die Einstellung kann durch die seitliche Bohrung in der Einstellschraube plombiert werden. Von Werk aus plombierte Geräte sind auf den angegebenen Druck eingestellt.

Die Montage muss beidseitig (p_1 , primärseitig und p_2 , sekundärseitig) strömungsberuhigt erfolgen. Dazu wird:

- primärseitig eine gerade Einlaufstrecke von 5 x DN und
- sekundärseitig eine gerade Auslaufstrecke von 10 x DN empfohlen

Zusätzlich wird empfohlen, vor und hinter dem Druckregler für die Vereinfachung eventueller Wartungsarbeiten je ein Absperrventil vorzusehen. Bei schmutzigen Gasen oder bei Gefahr von Feststoffanteilen sollte zusätzlich ein geeigneter Filter vor dem Druckregler montiert werden.



Nach Montage Druckstöße vermeiden und Absperrventile stets langsam öffnen!

6.4 Regeldruck einstellen

Ventile in Leitungen vor oder nach dem Druckregler stets langsam öffnen und Druckstöße vermeiden!

Federgesteuerte Ausführung PR/F:

Ventil oder Kugelhahn vor oder nach dem Druckregler langsam öffnen. Durch Drehen der Einstellschraube den gewünschten Druck einstellen (8 mm Innensechskant).

Achtung! Maximalwerte auf dem Typenschild beachten.

Drehen im Uhrzeigersinn = abnehmender Sekundärdruck p_2

Drehen im Gegenuhrzeigersinn = steigender Sekundärdruck p_2

Domgesteuerte Ausführung mit Pilotregler PR/Ds /De:

Der Domdruck wird mit Hilfe eines Pilotreglers, über ein Handrad oder eine Einstellschraube (Ausführungsabhängig) auf den gewünschten Wert eingestellt. Maximal zulässiger Domdruck gemäss Typenschild / Druckstufe der Prozessanschlüsse.

Domgesteuerte Ausführung ohne Pilotregler PR/D:

Dom über das G1/8" mit Druck beaufschlagen. Nadelventil in der Mantelfläche 1 ... 2 Umdrehungen öffnen (Rechtsgewinde). Bei Erreichen des gewünschten Domdruckes das Nadelventil vorsichtig schliessen, die Dichtflächen sind metallisch dichtend. Gasanbindung über den Dom kann abschliessend wieder entfernt werden.

7 **Wartung und Reparaturen**

Die zuvor genannten Druckregler funktionieren ohne Hilfsenergie und sind wartungsfrei. Weitergehende Rückfragen können nur unter Angabe der Seriennummer bearbeitet werden.

Bei Ersatzteilbestellungen ist die Seriennummer anzugeben.

Rücksendungen der Geräte, zur Reparatur oder Modifikation, können nur akzeptiert werden, wenn diese gereinigt sind und ein nach den geltenden Vorschriften ausgefülltes RMA beiliegt. Bei gesundheitsgefährdenden Medien wird empfohlen, das Gerät zerlegt und gereinigt zurückzusenden.

7.1 **Prüfintervalle**

Abhängig von den Eigenschaften des Mediums und jeweiligen Betriebszuständen, ist eine jährliche Überprüfung der Funktion oder Wartung empfehlenswert. Abhängig von diesen Ergebnissen kann der Prüf- / Wartungsintervall durch den Betreiber / Anwender verkürzt oder verlängert werden.

8 Code: PR 15

PR/D	D: G $\frac{1}{4}$ " (¼" BSP)	Funktion	Domgesteuert	Dome loaded	Dôme	0.5 - 40 bar
PR/Ds	Ds: G $\frac{1}{4}$ " (¼" BSP)	Function	Dom-Fremdsteuern.	Dome / Remote	Pilotage/indirecte	0.5 - 40 bar
PR/De	De: G $\frac{1}{4}$ " (¼" BSP)	Fonction	Dom-Eigensteuer.	Dome / Pilot	Pilotage/directe	0.5 - 40 bar
PR/F			Federgesteuert	Spring loaded	Dôme à ressort	1.0 - 10 bar
15	DN15, PN40	Grösse	Einbaulänge	Lay length	Encombrement	160 mm
15	½", 150 lbs	Size	Einbaulänge	Lay length	Encombrement	179 mm
15	½", 300 lbs	Dimension	Einbaulänge	Lay length	Encombrement	187 mm
15	G $\frac{1}{2}$ " (½" BSP)		Einbaulänge	Lay length	Encombrement	152 mm
15	½" NPT-F		Einbaulänge	Lay length	Encombrement	152 mm
15	TriClamp Ø 50.5		Einbaulänge	Lay length	Encombrement	141 mm
S		Material	Edelstahl	SST	INOX	1.4404
H		Material	Hastelloy C	Hastelloy C	Hastelloy C	2.4819, C276
X		Matériaux	Sonder auf Anfrage	Special on request	Spécial nous consulter	
-FD	DN15, PN40	Anschluss	Flansch	Flange	Brides	DIN EN 1092-1, B1
-FA1	½", 150 lbs	Connection	Flansch	Flange	Brides	ANSI
-FA2	½", 300 lbs	Raccord	Flansch	Flange	Brides	ANSI
-GD1	G $\frac{1}{2}$ " (½" BSP)		Gewinde	Thread	Fileté	DIN / EN
-GN1	½" NPT-F		Gewinde	Thread	Fileté	ANSI
-TCB	TriClamp		TriClamp	Ø 50.5 mm	DIN 32676, B	DIN / EN
-XX			Sonder auf Anfrage	Special on request	Spécial nous consulter	
-H		Membrane	Hastelloy	-20/180 °C		
-P		Diaphragm	PTFE	-20/180 °C		
-V		Membrane	Viton®	-20/130 °C		
30		Federbereich¹⁾	Spring range	[p₂ = f (p₁)]¹⁾		
100		Plage de réglage	0.5 / 1 - 3.0 bar	[p ₂ =+150 mbar/bar@p ₁ <16 bar & p ₂ =-150 mbar/bar@p ₁ >16 bar]		
-			0.5 / 1 - 10.0 bar	[p ₂ =+150 mbar/bar@p ₁ <16 bar & p ₂ =-150 mbar/bar@p ₁ >16 bar]		
			0.3 - 40.0 bar	(D/De/Ds) Dom Dome Dôme		
		11	Sitz			
			Seat	Kv = 1.5 / 11 mm		
			Siège			
Optionen, /Options, /Options						
	/S1²⁾	Manometerstutzen		G $\frac{1}{4}$ " (¼" BSP, p ₁)		
		Pressure gauge nozzle		G $\frac{1}{4}$ " (¼" BSP, p ₁)		
		Raccord de manomètre		G $\frac{1}{4}$ " (¼" BSP, p ₁)		
	/S2²⁾	Manometerstutzen		G $\frac{1}{4}$ " (¼" BSP, p ₂)		
		Pressure gauge nozzle		G $\frac{1}{4}$ " (¼" BSP, p ₂)		
		Raccord de manomètre		G $\frac{1}{4}$ " (¼" BSP, p ₂)		
	/Sd²⁾	Manometerstutzen		G $\frac{1}{4}$ " (¼" BSP) auf Dom		
		Pressure gauge nozzle		G $\frac{1}{4}$ " (¼" BSP) on dome		
		Raccord de manomètre		G $\frac{1}{4}$ " (¼" BSP) sur dôme		
	/Sp	Eingestellt/plombiert	Adjusted and sealed	Ajusté et plombé		
	/C2.2	Werksabnahmezeugnis		EN 10204-2.2		
		Works acceptance certificate		EN 10204-2.2		
		Certificat de réception en usine		EN 10204-2.2		
	/C3.1	Werkstoffprüfzeugnis		EN 10204-3.1		
		Material certificate		EN 10204-3.1		
		Certificat materiel		EN 10204-3.1		
	/Cp	Einstellprotokoll	Test protocol	Protocole de réglage		II 2 G Ex h IIB T6 Gb II 3 G Ex h IIC T6 Gc II 2 D Ex h IIIC T6 Db II 3 D Ex h IIIC T6 Dc
	/Ex	ATEX Zulassung	ATEX approval	Certificat ATEX		
	/FDA	FDA-Bescheinigung	FDA approval	Certificat FDA		
	/Ff	Öl-Fettfrei	Certificate degreasing	Sans Huile ni Graisse		
Beispiel, Example, Exemple						
PR/F	15	S	-FD	-P	100	11 /S1/Sp/C3.1/Ex

Hinweise / Hints / Remarque

¹⁾ Vordruckabhängigkeit
Primary pressure effect
Dépendance de la pression primaire

²⁾ Manometer passend zum Druckbereich optional verfügbar
Pressure gauge, suitable for the pressure range, optionally available
En option, possibilité d'un manomètre avec la plage de pression correspondante.

9 Code: PR 25

PR/D	D: G¼ (¼" BSP)	Funktion	Domgesteuert	Dome loaded	Dôme	0.5 - 40 bar
PR/Ds	Ds: G¼ (¼" BSP)	Function	Dom-Fremdsteuer.	Dome / Remote	Pilotage/indirecte	0.5 - 40 bar
PR/De	De: G¼ (¼" BSP)	Fonction	Dom-Eigensteuer.	Dome / Pilot	Pilotage/directe	0.5 - 40 bar
PR/F			Federgesteuert	Spring loaded	Dôme à ressort	1.0 - 10 bar
25	DN25, PN40	Grösse Size Dimension	Einbaulänge	Lay length	Encombrement	200 mm
25	1", 150 lbs		Einbaulänge	Lay length	Encombrement	231 mm
25	1", 300 lbs		Einbaulänge	Lay length	Encombrement	244 mm
25	G1 (1" BSP)		Einbaulänge	Lay length	Encombrement	206 mm
25	1" NPT-F		Einbaulänge	Lay length	Encombrement	206 mm
25	TriClamp Ø 50.5		Einbaulänge	Lay length	Encombrement	177 mm
S		Material Material Matériaux	Edelstahl	SST	INOX	1.4404
H			Hastelloy C	Hastelloy C	Hastelloy C	2.4819, C276
X			Sonder auf Anfrage	Special on request	Spécial nous consulter	
-FD	DN25, PN40	Anschluss Connection Raccord	Flansch	Flange	Brides	DIN EN 1092-1, B1
-FA1	1", 150 lbs		Flansch	Flange	Brides	ANSI
-FA3	1", 300 lbs		Flansch	Flange	Brides	ANSI
-GD3	G1, (1" BSP)		Gewinde	Thread	Fileté	DIN / EN
-GN3	1" NPT-F		Gewinde	Thread	Fileté	ANSI
-TCB	TriClamp		TriClamp	Ø 50.5 mm	DIN 32676, B	DIN / EN
-XX		Sonder auf Anfrage	Special on request	Spécial nous consulter		
-H		Membrane Diaphragm Membrane	Hastelloy	-20/180 °C		
-P			PTFE	-20/180 °C		
-V			Viton®	-20/130 °C		
30		Federbereich¹⁾ Spring range Plage de réglage	0.5 / 1 - 3.0 bar	[p₂ = f (p₁)]¹⁾ [p ₂ =+150 mbar/bar@p ₁ <16 bar & p ₂ =-150 mbar/bar@p ₁ >16 bar] [p ₂ =+150 mbar/bar@p ₁ <16 bar & p ₂ =-150 mbar/bar@p ₁ >16 bar] (D/De/Ds) Dom Dome Dôme		
100			0.5 / 1 - 10.0 bar			
-			0.3 - 40.0 bar			
17		Sitz Seat Siège	Kv = 4.8 / 17 mm			
Optionen, /Options, /Options						
/S1 ²⁾	Manometerstutzen	G¼ (¼" BSP, p ₁)				
	Pressure gauge nozzle	G¼ (¼" BSP, p ₁)				
/S2 ²⁾	Raccord de manomètre	G¼ (¼" BSP, p ₁)				
	Manometerstutzen	G¼ (¼" BSP, p ₂)				
/Sd ²⁾	Pressure gauge nozzle	G¼ (¼" BSP, p ₂)				
	Raccord de manomètre	G¼ (¼" BSP, p ₂)				
/Sp	Manometerstutzen	G¼ (¼" BSP) auf Dom				
	Pressure gauge nozzle	G¼ (¼" BSP) on dome				
/C2.2	Raccord de manomètre	G¼ (¼" BSP) sur dôme				
	Eingestellt/plombiert	Adjusted and sealed	Ajusté et plombé			
/C3.1	Werksabnahmezeugnis	EN 10204-2.2				
	Works acceptance certificate	EN 10204-2.2				
/Cp	Certificat de réception en usine	EN 10204-2.2				
	Material certificate	EN 10204-3.1				
/Ex	Certificat materiel	EN 10204-3.1				
	Einstellprotokoll	Test protocol	Protocole de réglage			
/FDA	ATEX Zulassung	ATEX approval	Certificat ATEX			
	FDA-Bescheinigung	FDA approval	Certificat FDA			
/Ff	Öl-Fettfrei	Certificate degreasing	Sans Huile ni Graisse			

Beispiel, Example, Exemple

PR/F 25 S -FD -P 100 17 /S1/Sp/C3.1/Ex

Hinweise / Hints / Remarque

¹⁾ Vordruckabhängigkeit
Primary pressure effect
Dépendance de la pression primaire

²⁾ Manometer passend zum Druckbereich optional verfügbar
Pressure gauge, suitable for the pressure range, optionally available
En option, possibilité d'un manomètre avec la plage de pression correspondante