

DE	TECHNISCHES DATENBLATT		Rev. B
ST00180			
615		616	
615.1		617.1	
615.1		616.1	
615.1		617.1.N	

DIFFERENZDRUCK-ÜBERSTRÖMVENTILE

Beschreibung

In den Anlagen mit variablem Durchfluss, die über Einstellventile geregelt werden (z.B.: Thermostatventile, elektrothermische Schaltungen, Zonenventile), führen die Modulierung und das Schließen der Klemmen zu einer Verringerung der Förderleistung mit einer entsprechenden Steigerung des Vorlaufdrucks bei den Klemmen, die offen bleiben. Das Differenzdruck-Überströmventil (auch Überlaufventil):

- begrenzt die Druckdifferenz zwischen den beiden Punkten des Kreises, in dem es installiert ist, auf den Eichwert, wodurch die Pumpe näher an den Bedingungen der Auslegungshöhe arbeiten kann und ein höherer Wirkungsgrad herbeigeführt wird;
- übergibt den Überschusswert an den Rücklauf proportional zur Anzahl der schließenden oder modulierenden Kreisläufe;
- vermeidet Verschleiß und Geräusche (typischerweise Zischen und Pfeifen) an den modulierten Geräten, die durch die Erhöhung der Geschwindigkeit des Fluids während des Durchflusses verursacht werden.

Das Differential-Bypassventil wird z.B. an den Enden einer Pumpe, zwischen der Druckleitung und der Rückführung des Kesselkreises, am Boden oder an der Oberseite der Stützen, zwischen der Druckleitung und Rückführung der Verteilungs- und Steuer-einheiten, an den Enden der Verteiler installiert. Die Ventileinstellung entspricht dem Druckabfall des ungünstigsten Kreises hinter dem Ventil oder, bei Installation in der Nähe der Pumpe, der Projektförderleistung der Pumpe. Für hohe Bypass-Durchflussmengen kann ein Satz von Ventilen parallel geschaltet werden.



615
616



615.1
616.1



617.1



617.1.N

Produktprogramm

- Serie 615** Differenzdruck-Überströmventil, bewegliche Überwurfmutter - Einstellbereich 0,2–2,5 m w.s. Abstand zwischen Anschlüssen 65 mm.
- Serie 615.1** Differenzdruck-Überströmventil, bewegliche Überwurfmutter - Einstellbereich 0,2–2,5 m w.s. Abstand zwischen Anschlüssen 55 mm.
- Serie 616** Differenzdruck-Überströmventil, bewegliche Überwurfmutter - Einstellbereich 2–6,5 m w.s. Abstand zwischen Anschlüssen 65 mm.
- Serie 616.1** Differenzdruck-Überströmventil, bewegliche Überwurfmutter - Einstellbereich 2–6,5 m w.s. Abstand zwischen Anschlüssen 55 mm.
- Serie 617.1** Differenzdruck-Überströmventil, Druckanschluss und drehbare Überwurfmutter - Einstellbereich 2–6,5 m w.s. Abstand zwischen Anschlüssen 55 mm.
- Serie 617.1.N** Differenzdruck-Überströmventil, Druckanschluss und drehbare Überwurfmutter - Einstellbereich 2–6,5 m w.s. Abstand zwischen Anschlüssen 55 mm, vernickelt

Technische Eigenschaften

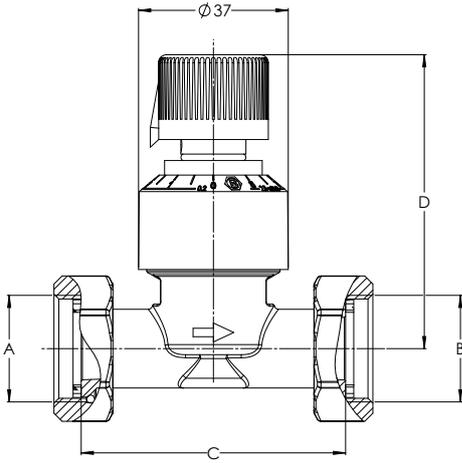
Betriebstemperaturbereich: **0** (mit Ausnahme von Frost)–90 °C
 Maximaler Betriebsdruck: **10 bar**
 Eichung: - Serie 615-615.1: **0,2–2,5 m w.s.**
 - Serie 616-616.1-617.1-617.1.N: **2–6,5 m w.s.**
 Abstand zwischen den Anschlüssen:
 - Serie 615-616: **65 mm**
 - Serie 615.1-616.1-617.1-617.1.N: **55 mm**
 Kompatible Flüssigkeiten: **Wasser für Heizungsanlagen, Glykollösungen (max. 50%)**
 Gewindeanschlüsse: **ISO 228-1**

Materialien

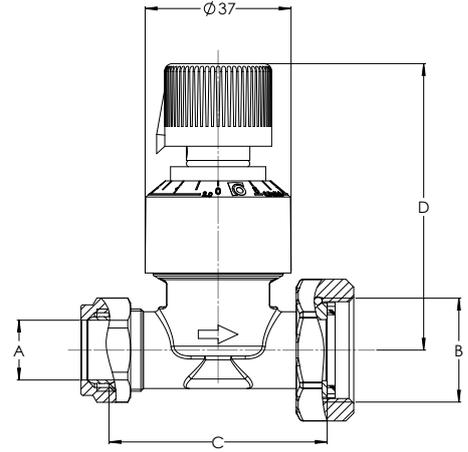
Gehäuse, Viton und Überwurfmutter: **Messing EN 12165 CW617N**
 Schieber und Nutmutter: **Messing EN 12164 CW614N**
 Feder: **Edelstahl**
 Griff und Skala: **ABS**
 Dichtung des Schiebers: **NBR**
 Dichtungen: **NBR**
 Dichtungen der Überwurfmutter: **Asbestfreie Faser**

Abmessungen

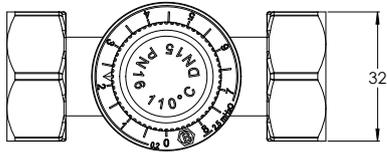
615
615.1
616
616.1



617.1
617.1.N



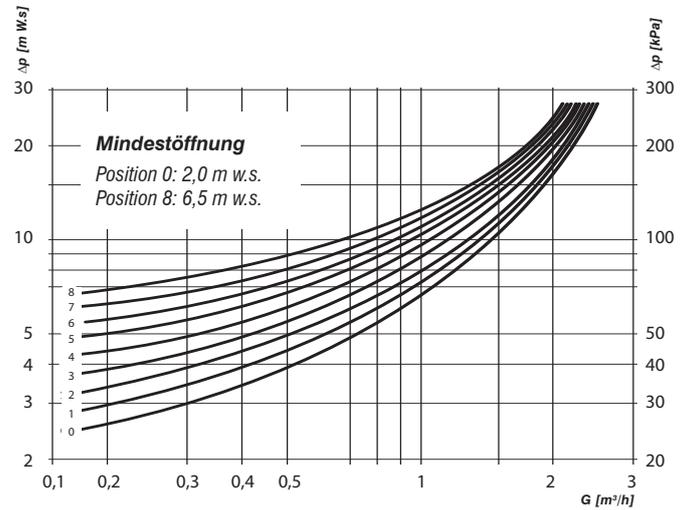
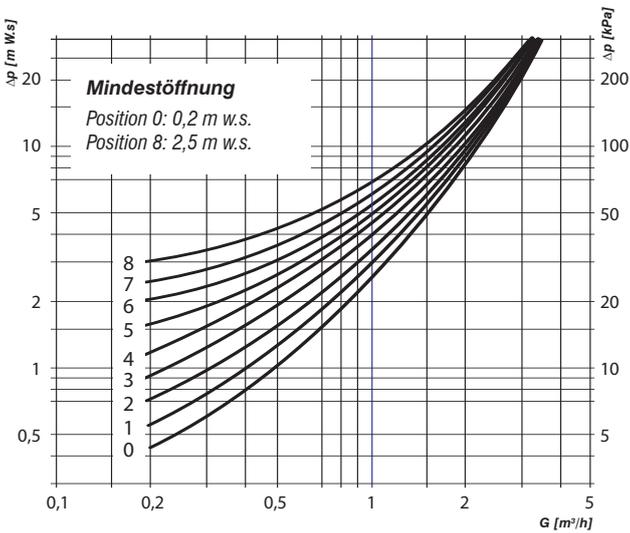
615
615.1
616
616.1
617.1
617.1.N



Code	A	B	C	D	Eichung Dp [m w.s.]	Gewicht [kg]	N. P/S	N. P/C
615015000	G 3/4 RN	G 3/4 RN	65	73	0,2-2,5	0,36	1	40
61501500001	G 3/4 RN	G 3/4 RN	55	73	0,2-2,5	0,35	1	40
616015000	G 3/4 RN	G 3/4 RN	65	73	2-6,5	0,36	1	40
6160150001	G 3/4 RN	G 3/4 RN	55	73	2-6,5	0,35	1	40
6170150001	15 mm	G 3/4 RN	55	73	2-6,5	0,32	1	40
617015N001	15 mm	G 3/4 RN	55	73	2-6,5	0,32	1	40

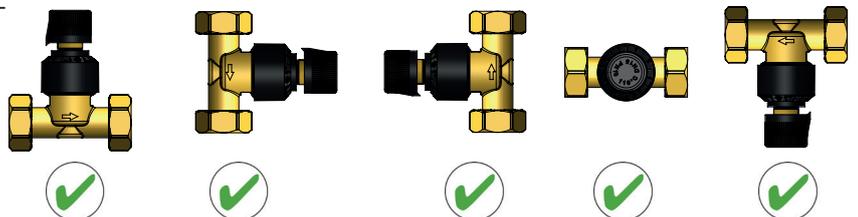
N. P/S: Stückzahl pro Packung - N. P/C: Stückzahl pro Karton

Diagramme



Installation:

Das Differenzdruck-Überströmventil kann wie in der Abbildung dargestellt installiert werden.



Betrieb

Den Druckdifferenzwert am Griff einstellen, bei dem sich der Schieber des Ventils zu öffnen beginnt, und den überschüssigen Vorlauf zum Rücklauf umleitet.

Phase 1: Projektbedingungen. Die Pumpe arbeitet beim Projektpunkt 1, Gleichgewicht zwischen der Förderleistungskurve der Pumpe (grüne Kurve) und der Widerstandskennlinie des Kreises (rote Kurve).

Phase 2a: Modulierung/Verschluss der Klemmen ohne Differenzdruck-Überströmventil. Durch die Modulierung und/oder das Schließen der Steuervorrichtungen an den Klemmen (Thermostatventile, elektrothermische Steuerungen, Zonenventile) erhöht sich der Systemwiderstand (blaue Kurve), die Förderleistung sinkt (nicht proportional) und der Arbeitspunkt der Pumpe bewegt sich entlang der Kurve zum neuen Punkt 2a. An dieser Stelle sind die noch offenen Klemmen einer hohen Förderleistung (Δp_{2a}) ausgesetzt, wobei die Gefahr besteht, dass bei den modulierten Geräten (typisches Beispiel: Zischen von Thermostatventilen vom Kühler) aufgrund der Erhöhung der Geschwindigkeit der Flüssigkeit beim Durchfließen der Geräten, des Verschleißes der Komponenten und des mangelnden thermischen Komforts Geräusche (Zischen und Pfeifen) erzeugt werden.

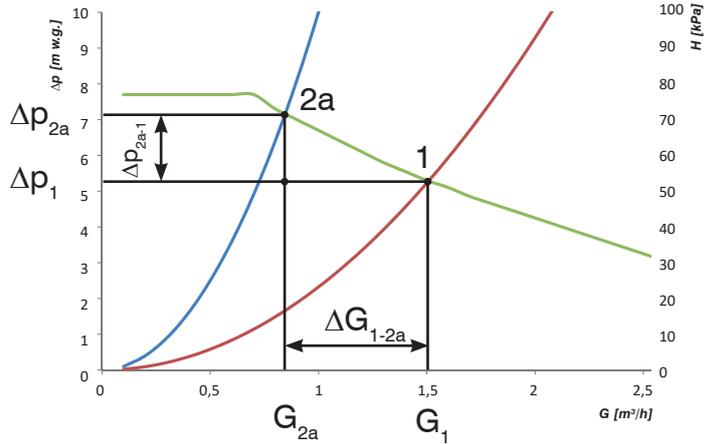
Phase 2b: Modulierung/Verschluss der Klemmen mit Differenzdruck-Überströmventil. Ein Differential-Bypassventil wird installiert und folgendermaßen geeicht:

- Installation am Kesselkreislauf oder an den Verteilungs- und Steuergeräten: Einstellung auf den Wert der Projektförderleistung der Pumpe (Δp_1);
- Installation am Boden oder an der Oberseite der Säulen, an den Kollektoren: Einstellung gleich dem Druckabfall des am stärksten benachteiligten nachgeschalteten Kreises.

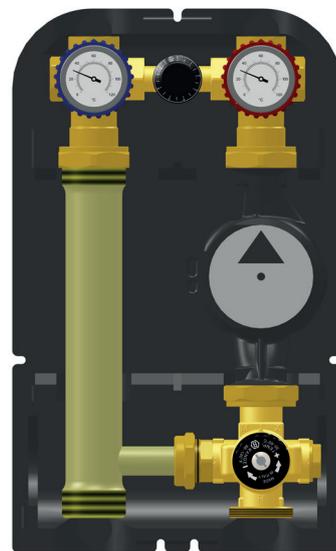
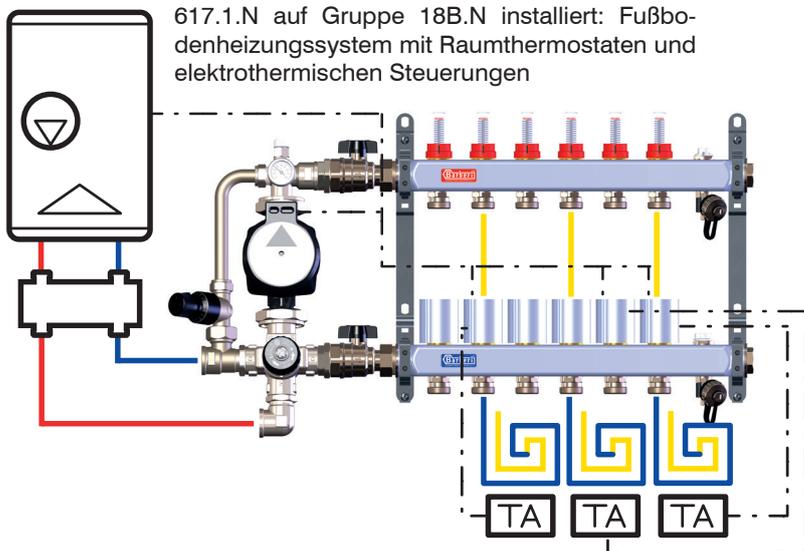
Bei vollständig geöffneten Klemmen ist die Druckdifferenz zwischen den Einbaustellen geringer als die Ventileinstellung. Der Schieber bleibt somit durch den Gegendruck der inneren Feder geschlossen, die gesamte Förderleistung wird an die Klemmen geleitet und die Pumpe arbeitet am Projektpunkt 1. Durch die Modulierung und/oder das Schließen der Einstellvorrichtungen an den Klemmen (Thermostatventile, elektrothermische Steuerungen, Zonenventile) öffnet sich dann das Differenzdruck-Überströmventil, wenn die Druckdifferenz zwischen den Einbaustellen der Ventileinstellung entspricht. Daraus ergibt sich:

- dass die Druckdifferenz nach den beiden Punkten des Kreises, in den sie installiert ist, der Eichung des Ventils entspricht (Δp_1)
- die Pumpe arbeitet unter Förderleistungsbedingungen und mit Projektförderhöhe (G_1 und Δp_1), also mit höherer Leistung;
- übergibt den Überschusswert an den Rücklauf proportional zur Anzahl der schließenden oder modulierenden Kreisläufe (ΔG_{1-2a});
- Abnutzung und Geräuschbildung werden an den Moduliergeräten vermieden.

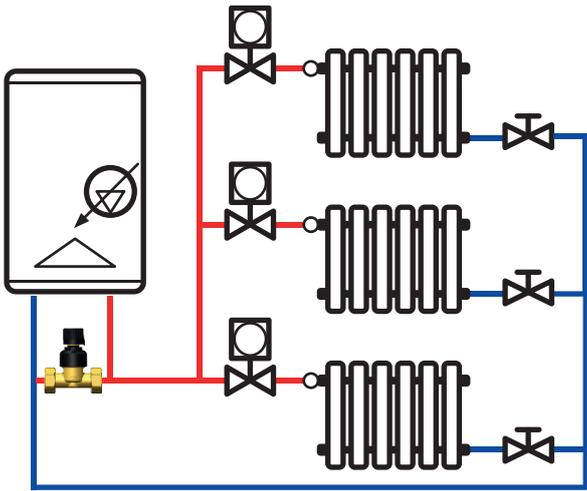
Die Installation des Differenzdruck-Überströmventils ist daher bei Pumpen mit konstanter Drehzahl oder bei starken Förderstrommodulationen sehr empfehlenswert. Je nach Anforderung kann es im Primär- oder Sekundärkreislauf eingesetzt werden.



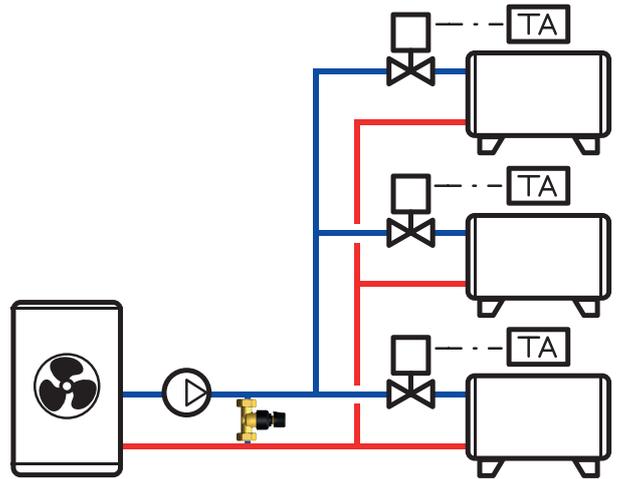
Anlagenplan



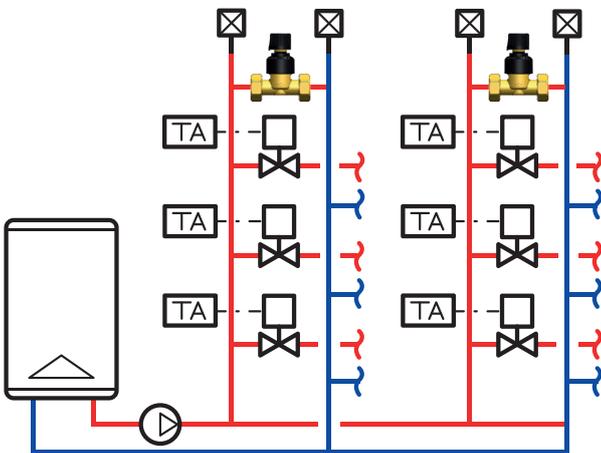
615 auf Gruppe DN 25 installiert



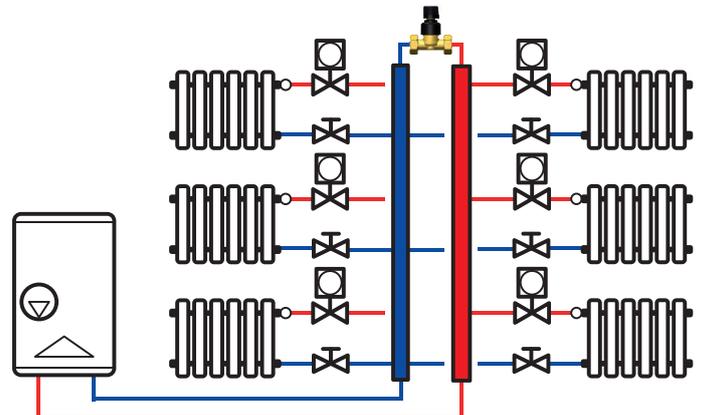
Differenzdruck-Überströmventil im Kessel mit Heizkörpersystem und Thermostatventilen



Differenzdruck-Überströmventil am Chiller mit Fancoil-System und Zonenventilen



Differenzdruck-Überströmventil an den Säulen



Differenzdruck-Überströmventil am Verteiler

Leistungsverzeichnis

Serie 615-615.1

Differenzdruck-Überströmventil mit drehbaren Überwurfmuttern Einstellbereich 0,2–2,5 m w.s., Abstand zwischen den Anschlüssen 65 mm (Serie 615.1: 55 mm). Gewindeanschlüsse G 3/4 RN Gehäuse, Viton, Überwurfmutter, Schieber und Nutmutter aus Messing; Feder aus Edelstahl; Griff und Skala aus ABS; Dichtung des Schiebers und innere Dichtungen aus EPDM; Dichtungen der Überwurfmutter in asbestfreien Fasern. Betriebstemperaturbereich 0–110 °C; maximaler Betriebsdruck 10 bar. Kompatible Flüssigkeiten Wasser für Heizungsanlagen, Glykollösungen (max. 50%).

Serie 616-616.1

Differenzdruck-Überströmventil mit drehbaren Überwurfmuttern Einstellbereich 2-6,5 m w.s., Abstand zwischen den Anschlüssen 65 mm (Serie 616.1: 55 mm). Gewindeanschlüsse G 3/4 RN Gehäuse, Viton, Überwurfmutter, Schieber und Nutmutter aus Messing; Feder aus Edelstahl; Griff und Skala aus ABS; Dichtung des Schiebers und innere Dichtungen aus EPDM; Dichtungen der Überwurfmutter in asbestfreien Fasern. Betriebstemperaturbereich 0–110 °C; maximaler Betriebsdruck 10 bar. Kompatible Flüssigkeiten Wasser für Heizungsanlagen, Glykollösungen (max. 50%).

Serie 617.1-617.1.N

Differenzdruck-Überströmventil mit Quetschanschluss und drehbaren Überwurfmuttern. Einstellbereich 2-6,5 m w.s., Abstand zwischen den Anschlüssen 55 mm Gewindeanschlüsse 15 mm für Kupferleitung - G 3/4 RN. Gehäuse, Viton, Überwurfmutter, Schieber und Nutmutter aus Messing (Serie 617.1.N: vernickelt); Feder aus Edelstahl; Griff und Skala aus ABS; Dichtung des Schiebers und innere Dichtungen aus EPDM; Dichtungen der Überwurfmutter in asbestfreien Fasern. Betriebstemperaturbereich 0–110 °C; maximaler Betriebsdruck 10 bar. Kompatible Flüssigkeiten Wasser für Heizungsanlagen, Glykollösungen (max. 50%).