

Montage- und Inbetriebnahmeanleitung Frostschutzventil für Heiz-/Kühlsysteme mit Wärmepumpe



ACHTUNG:

Bitte lesen Sie vor der Inbetriebnahme die Montage- und Inbetriebnahmeanleitung, damit Unfälle und Schäden durch unsachgemäße Handhabung vermieden werden können.

Anwendungen

Das Frostschutzventil schützt das System vor Schäden und Ausfällen, die durch das Einfrieren von Wasser verursacht werden. Wird die Anlage während der Wintersaison abgeschaltet, öffnet sich ab einer Wassertemperatur von + 3 °C das Frostschutzventil. Dies ermöglicht einen zunächst geringen Abfluss. Der Durchfluss zieht das Wasser aus dem wärmeren Teil des Kreislaufs im Gebäudeinneren in den kälteren Bereich, was eine weitere Abkühlung und damit die Bildung von Eis im kälteren Bereich verhindert. Hält der Abfluss aufgrund der Kälte an, so wird der Druck im Inneren des Kreislaufs mangels einer Füllereinheit niedriger und nähert sich dem atmosphärischen Druck an, was den weiteren Abfluss zum Stillstand bringt. Nun sorgt das Vakuumbrecherventil im oberen Teil des Ventilgehäuses für Luftzufuhr und der Wasserabfluss wird fortgesetzt. Wir empfehlen eine automatische Füllereinheit, welche den Druck wieder herstellt und das Frostschutzventil in den normalen Betriebszustand versetzt, sodass das System wieder selbständig anlaufen kann.

Merkmale

- Gehäuse: Messing, Innenliegende Einzelteile: Kupferlegierung CW617N, Dichtungen: EPDM, Federn: Stahl 1.4310 (X10CrNi18-8)
- max. statischer Druck: 10 Bar (PN10)
- Medium: Wasser, max. Mediumtemperatur: + 90 °C
- max. Umgebungstemperatur: - 30 bis + 50 °C
- Öffnungstemperatur: + 3 °C
- Schließtemperatur: + 4 °C
- Auslösegenauigkeit: + / - 1 °C
- Wartungsfreundliches Ventil

Durchflussmenge am Auslass:

P (Bar)	Externe Flüssigkeitstemperatur (° C)	Q (l/min)
1	0,5	6
0,2	0,5	2,7
0,05	0,5	1,3

Abmessungen (mm)

A	Kvs	B	C	D	E	CH
G 1"	68	26	26	31	76	28
G 1 ¼"	90	29,5	29,5	33	78	33
G 1 ½"	103	31	31	35	80	38

Artikelnummer

- Art.-Nr. 04791 Frostschutzventil Heizen/Kühlen 1" AG flachdichtend
- Art.-Nr. 04791C Frostschutzventil Heizen/Kühlen 1" AG x 1" ÜM flachdichtend
- Art.-Nr. 05791 Frostschutzventil Heizen/Kühlen 1 ¼" AG flachdichtend
- Art.-Nr. 05791C Frostschutzventil Heizen/Kühlen 1 ¼" AG x 1 ¼" ÜM flachdichtend
- Art.-Nr. 06791 Frostschutzventil Heizen/Kühlen 1 ½" AG flachdichtend



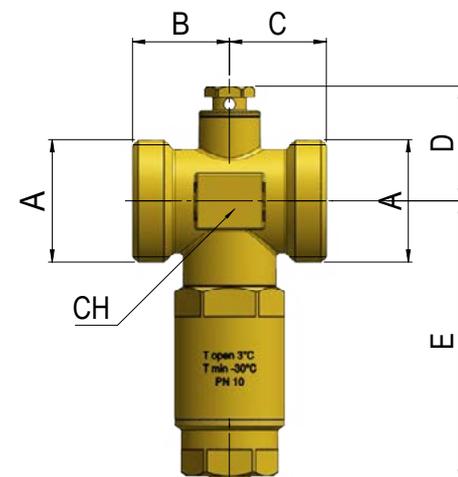
Art.-Nr. 04791 / 05791



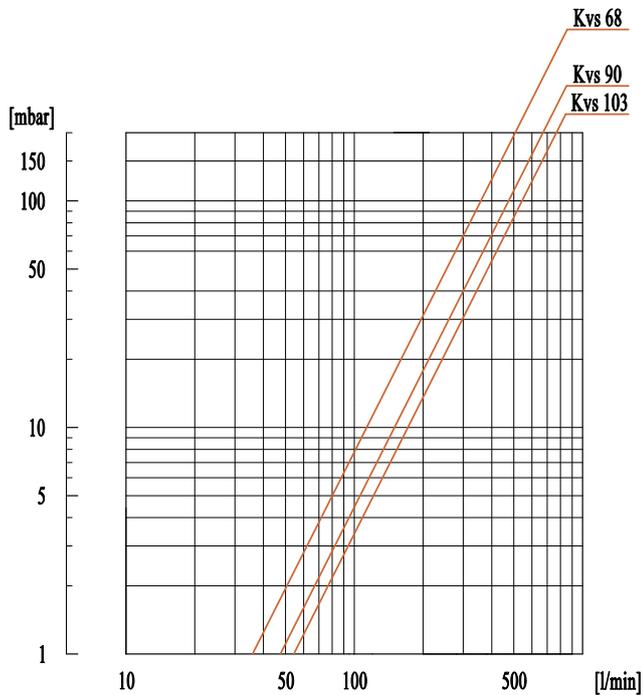
Art.-Nr. 04791C / 05791C



Art.-Nr. 06791



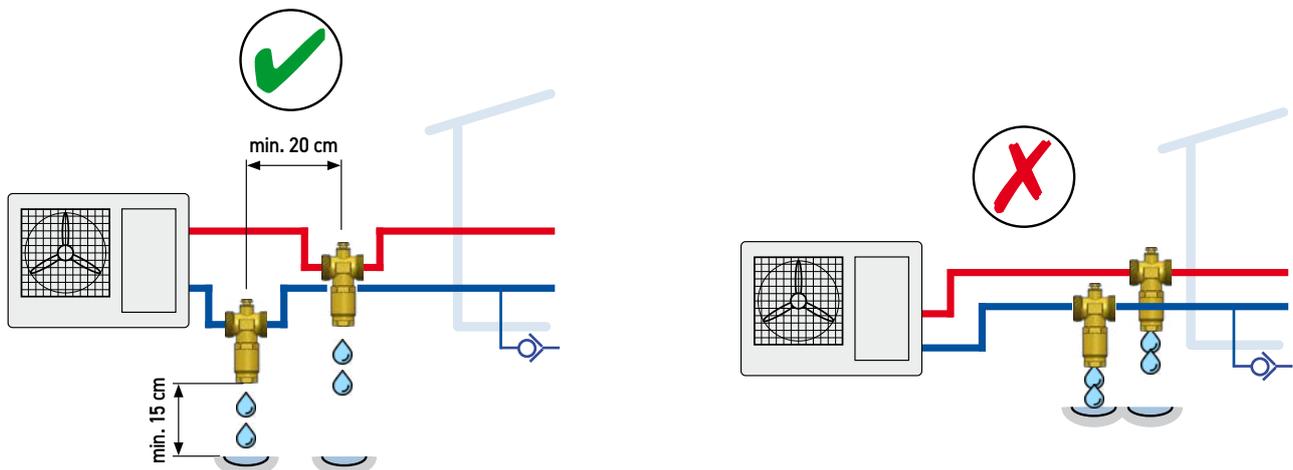
Druckverluste



Wichtige Hinweise zur Installation

Das Frostschutzventil darf nur vertikal (nach unten gerichtet) eingebaut werden. Der optimale Installationspunkt befindet sich außerhalb des Gebäudes, an der tiefstmöglichen Stelle des Systemkreislaufs, in unmittelbarer Nähe zur Wärmepumpe.

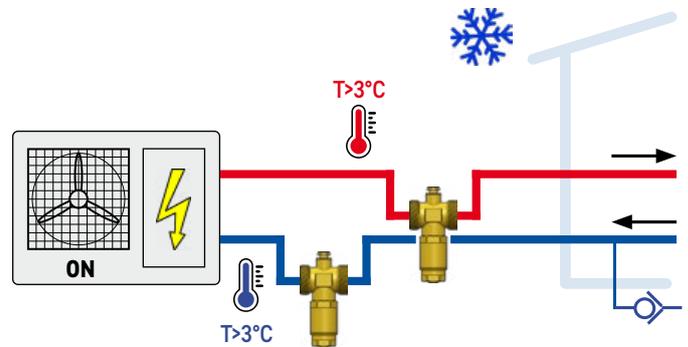
- Stellen Sie sicher, dass ein entsprechend großer Ablauf für die Flüssigkeit vorgesehen ist, um die ordnungsgemäße Entwässerung sicherzustellen. An der tiefsten Stelle des Ventils ist ein Mindestabstand von 15 cm zum Boden einzuhalten, um Vereisung zu verhindern.
- Montieren Sie geeignete Absperrventile, um eine einfache Wartung und Reparatur zu ermöglichen.
- Wir empfehlen die Montage von zwei Frostschutzventilen (Vorlauf / Rücklauf). Ohne diese besteht die Gefahr von Frostschäden.
- Schützen Sie das Ventil mit einer Abdeckung vor Schnee und direkter Sonneneinstrahlung.
- Das Ventil darf nicht isoliert werden.



Anwendung im Heizbetrieb (Winter)

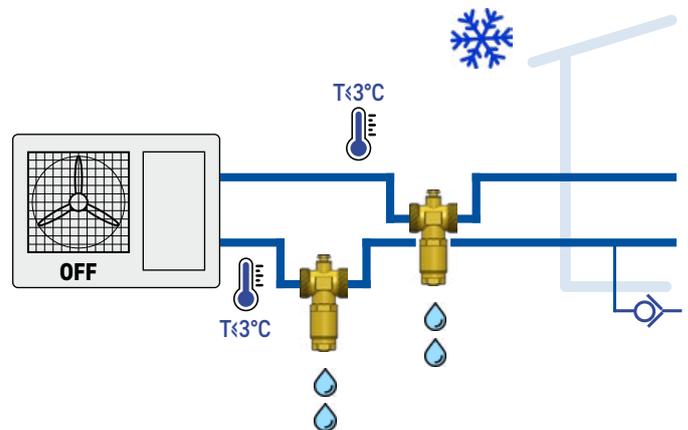
Normaler Betrieb:

Das System steht unter Druck – keine Frostgefahr an den Leitungen.



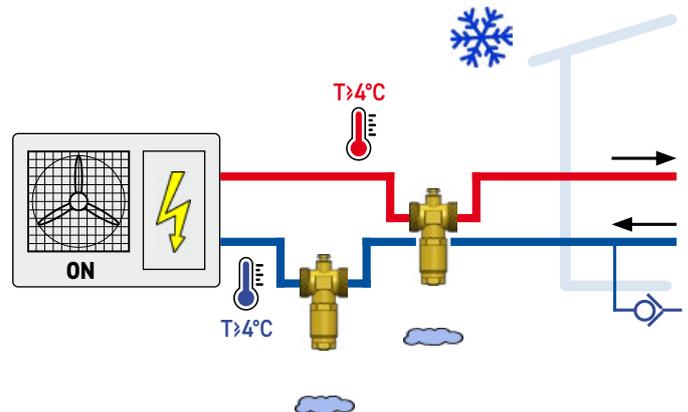
Störung / Systemausfall:

Das System wird gestoppt. Es handelt sich um ein druckbeaufschlagtes System mit automatischer Füllereinheit. Die Temperatur in den Leitungen sinkt. Sobald die Temperatur 3 °C erreicht, lässt das Ventil Wasser ab, bis die Temperatur wieder auf 4 °C ansteigt.



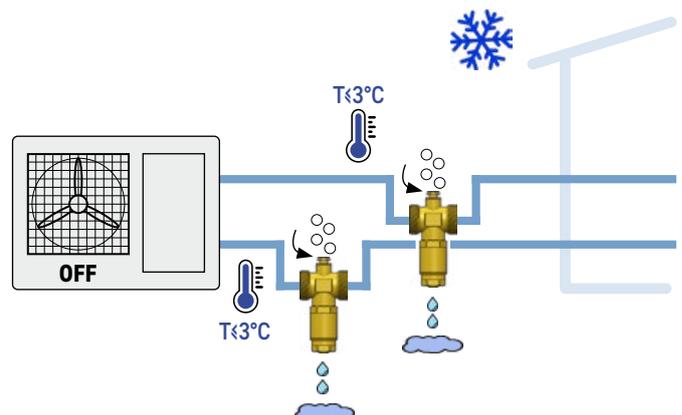
Rückkehr zum Betrieb:

Nach der Störungsbehebung nimmt die Wärmepumpe den Betrieb wieder auf. Das fehlende Wasser wird durch die automatische Füllereinheit ergänzt. Wenn die Temperatur in den Leitungen auf 4 °C ansteigt, schließt das Frostschutzventil die Entlüftung, und die Anlage geht wieder in Normalbetrieb.



Längerer Stillstand ohne automatische Füllereinheit:

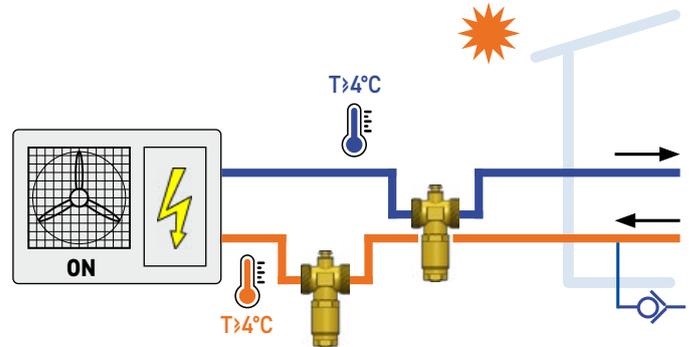
Wenn die Temperatur unter 3 °C bleibt, steht das System nach längerer Entlüftung nicht mehr unter Druck. Das Frostschutzventil ermöglicht es, das Vakuumbrecherventil einzusetzen, bis das System entleert ist. Dies erfolgt durch die Entlüftung von oben, die Luft in den Kreislauf lässt. In diesem Fall muss das System bei der Wiederherstellung der Stromversorgung manuell befüllt werden.



Anwendung im Kühlbetrieb (Sommer)

Normaler Betrieb:

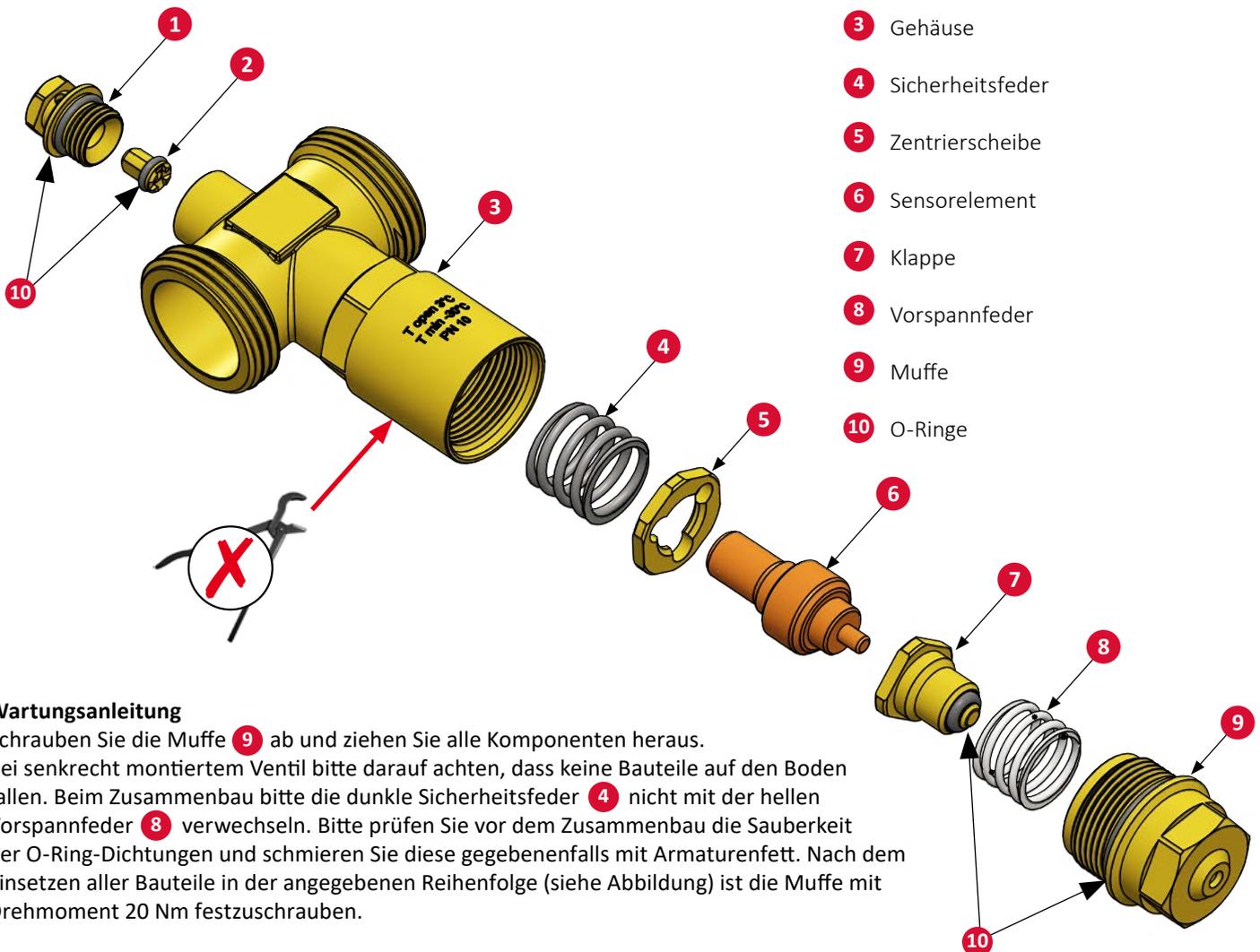
Es handelt sich um ein druckbeaufschlagtes System.
In diesem Modus muss die Temperatur über 4 °C liegen.
Das Frostschutzventil greift daher nicht ein.



Wartung

Um Arbeiten am Ventil vorzunehmen, machen Sie die Anlage stromlos und schließen Sie alle Absperrventile.

Vakuumbrecherventil bestehend aus Kappe und Stopfen:



Wartungsanleitung

Schrauben Sie die Muffe **9** ab und ziehen Sie alle Komponenten heraus.
Bei senkrecht montiertem Ventil bitte darauf achten, dass keine Bauteile auf den Boden fallen. Beim Zusammenbau bitte die dunkle Sicherheitsfeder **4** nicht mit der hellen Vorspannfeder **8** verwechseln. Bitte prüfen Sie vor dem Zusammenbau die Sauberkeit der O-Ring-Dichtungen und schmieren Sie diese gegebenenfalls mit Armaturenfett. Nach dem Einsetzen aller Bauteile in der angegebenen Reihenfolge (siehe Abbildung) ist die Muffe mit Drehmoment 20 Nm festzuschrauben.