

Frostschutzventil iStop®

Serie 108

01376/25 DE

Ersetzt 01376/22 DEw



Funktion

Das Frostschutzventil hat die Aufgabe, das Wasser im Klimakreislauf in Bewegung zu halten und die Bildung von Eis zu verhindern. Wenn die Flüssigkeitstemperatur einen Wert von 3 °C erreicht, öffnet sich der interne Sensor und lässt das Wasser aus dem System abfließen. Es ist für Anlagen mit einteiligen Wärmepumpen konzipiert und verhindert bei Stromausfall und Minusgraden Schäden an den Komponenten der Maschine und des Kreislaufs.

Die iStop®-Ventilversion mit Endziffer 1 ist für den Einsatz mit Standard-Wärmepumpen mit einer maximalen Temperatur des Vorlaufwassers von 65 °C geeignet.

Die Version mit der Endziffer 2 wurde für Wärmepumpen entwickelt, die die neuen Kältemittelgase mit Vorlauftemperaturen von bis zu 90 °C benutzen.

ZUM PATENT ANGEMELDET

Produktübersicht

Für Anwendungen mit Wasser bis 65 °C

Serie 108..1 Frostschutzventil mit Gewindeanschlüssen _____ Nennweiten DN 25 (1"), DN 32 (1 1/4") und DN 40 (1 1/2")

Serie 108..1 Frostschutzventil mit Anschlüssen für Kupferrohre _____ Nennweiten DN 25 (Ø 28)

Für Anwendungen mit Wasser bis 90 °C

Serie 108..2 Frostschutzventil mit Gewindeanschlüssen _____ Nennweiten DN 25 (1"), DN 32 (1 1/4") und DN 40 (1 1/2")

Serie 108..2 Frostschutzventil mit Anschlüssen für Kupferrohre _____ Nennweiten DN 20 (Ø 22) und DN 25 (Ø 28)

Technische Eigenschaften

Materialien

Gehäuse: Messing EN 12165 CW724R (108601-108701-108301)
Messing EN 12164 CW617N (108801)
Messing EN 12165 CW617N (108602-108702-
108802-108202-108302)

Federn: Edelstahl

Dichtungen: EPDM

Anschlüsse: (108601-108602) G 1" (ISO 228-1)
(108701-108702) G 1 1/4" (ISO 228-1)
(108801-108802) G 1 1/2" (ISO 228-1)
(108202) Ø 22 für Kupferrohr
(108301-108302) Ø 28 für Kupferrohr

Leistungen

Betriebsmedien: Wasser

Max. Betriebsdruck: 10 bar

Betriebstemperaturbereich:

(108601-108701-108801-108301) 0–65 °C

(108602-108702-108802-108202-108302) 0–90 °C

Umgebungstemperaturbereich: -30–60 °C

Temperatur des Mediums (Öffnung): 3 °C

Temperatur des Mediums (Schließung): 4 °C

Präzision: ±1 °C

Kv (Durchgang): (108601-108602) 33 m³/h

(108701-108702) 60 m³/h

(108801-108802) 60 m³/h

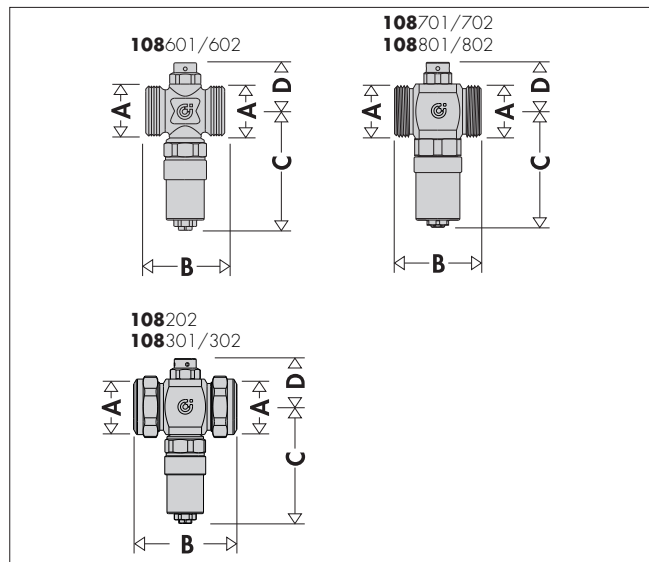
(108202) 23 m³/h

(108301-108302) 38 m³/h

Anzugsmoment: (108202) 60 N·m

(108301-108302) 80 N·m

Dimensionen

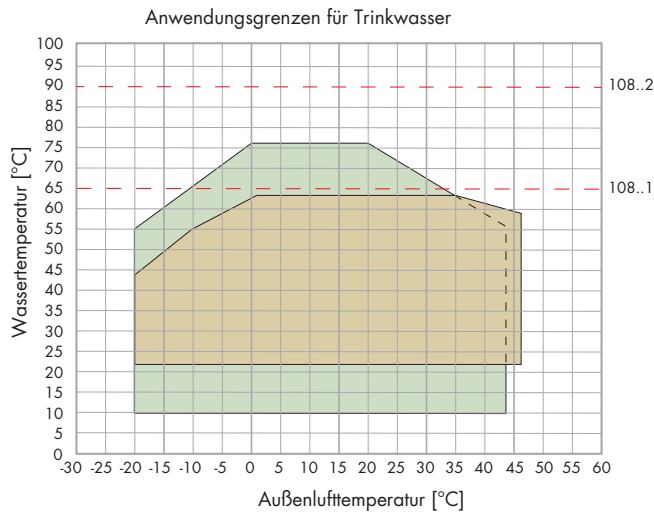
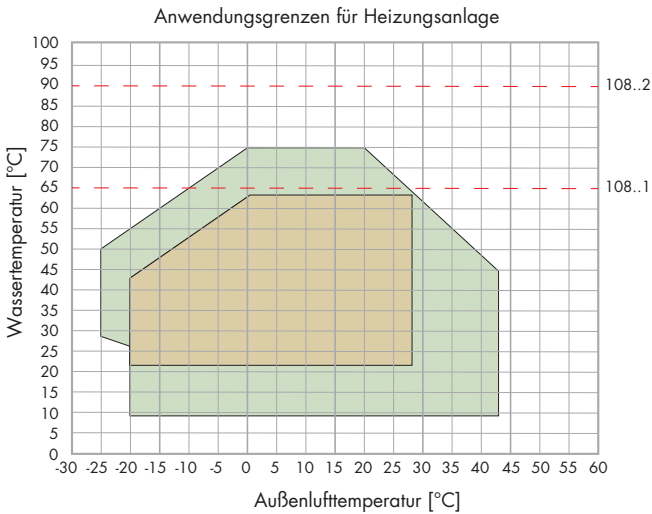


Art.Nr.	A	B	C	D
108601	1"	52	79	32
108701	1 1/4"	59	83	36
108801	1 1/2"	62	83	36
108301	Ø 28	71	80	33
108602	1"	52	73	31
108702	1 1/4"	59	77	35
108802	1 1/2"	62	77	35
108202	Ø 22	71	74	31
108302	Ø 28	71	77	35

Technische Auswahl

Die technische Auswahl richtet sich nach dem Typ der im System installierten Wärmepumpe. Je nach verwendetem Kältemittel kann die Temperatur des erzeugten Wassers variieren. Die Hersteller stellen in der Regel zwei Diagramme zur Verfügung, die die technische Wassertemperaturentwicklung während der Heizung und der Warmwasserbereitung zeigen. Es ist es wichtig, die maximal erreichbaren Temperaturen abzuschätzen und den richtigen Ventiltyp zu wählen.

 R290  R410A



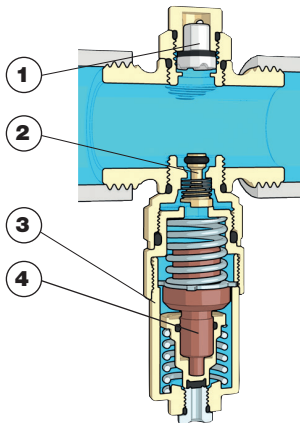
Dimensionierung

Die Frostschutzventile werden entsprechend dem Rohrdurchmesser der Anlage bemessen. In der nachstehenden Tabelle ist ein typischer Durchfluss bei einer Temperaturdifferenz von 5 °C auf der Grundlage der Nennleistung der Wärmepumpe definiert. Der Durchmesser eines Rohres mit einem Druckverlust $r=20\text{--}22\text{ mm W.S./m (50 °C)}$ wird in Abhängigkeit von der Durchflussmenge bestimmt. Das zu verwendende Modell wird in Abhängigkeit vom Rohrdurchmesser bestimmt.

Tabelle für die Bemessung der Komponenten für Wärmepumpenanlagen

Nennleistung PDC [kW]		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	18	22	25
Max. eingest. Durchflussmenge [l/h] (ΔT=5 °C) 		516	688	860	1.032	1.204	1.376	1.548	1.720	1.892	2.064	2.408	2.752	3.096	3.784	4.300
Nenndurchmesser der Leitung		3/4"	3/4"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"
iSop		108601 (1")								108701 (1 1/4")				108801 (1 1/2")		
		108301 (Ø 28)												-		
		108602 (1")								108702 (1 1/4")				108802 (1 1/2")		
		108202 (Ø 22)								108302 (Ø 28)				-		

Hauptkomponenten

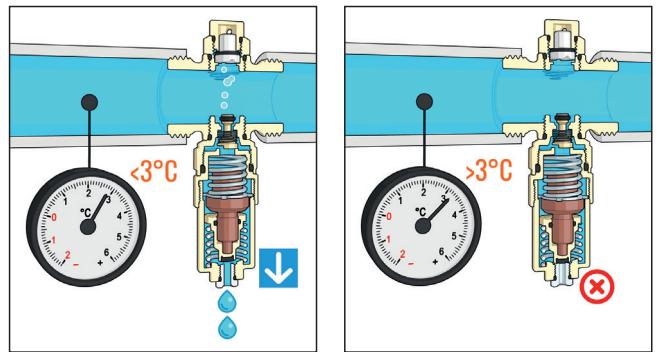
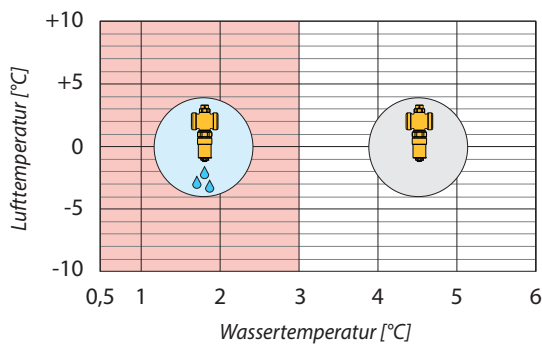


Frostschutzventil

1. Vakuumbrecher
2. Automatisches Absperrventil
3. Kartusche des Wassertemperaturfühlers
4. Wassertemperaturfühler

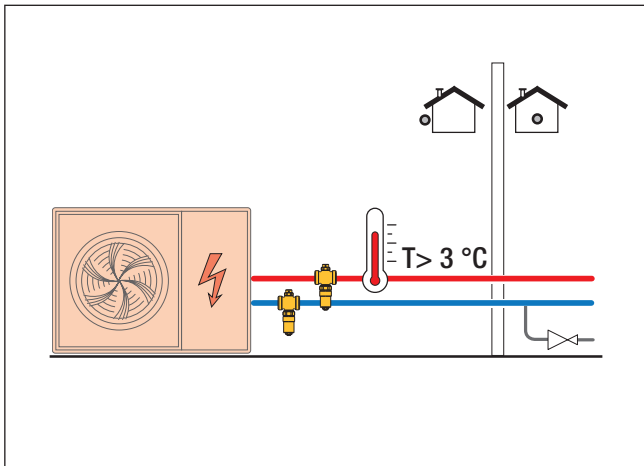
Funktionsweise

Das Frostschutzventil Serie 108 ermöglicht das Ablassen des Mediums aus dem System, wenn dessen Temperatur einen Wert von $+3^{\circ}\text{C}$ erreicht.

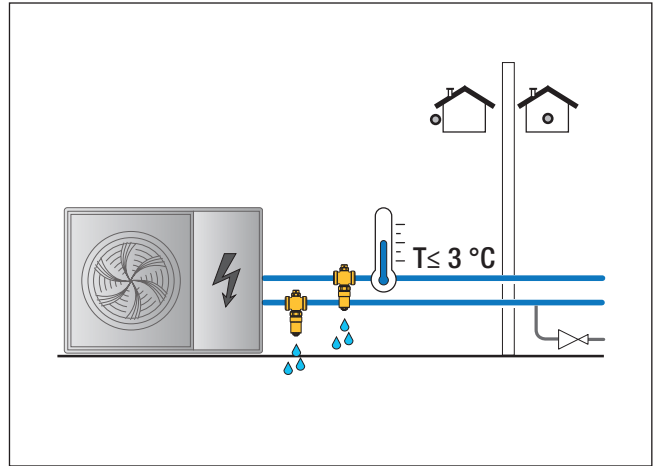


Betriebsphasen

Heizbetrieb im Winter



Betrieb im Winter bei Stromausfall



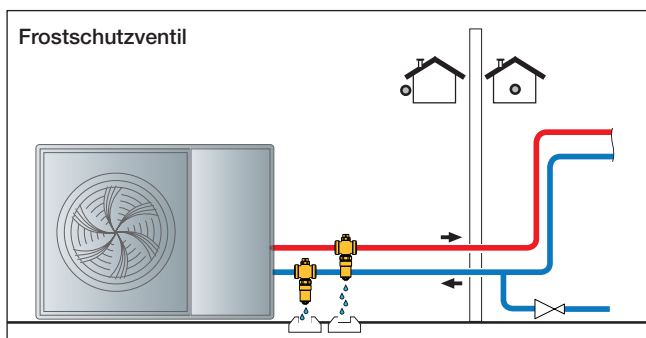
Installation

Die Vorrichtung darf nur senkrecht und mit dem Abflussweg nach unten installiert werden, damit das abfließende Wasser ordnungsgemäß und ungehindert ins Freie ablaufen kann.

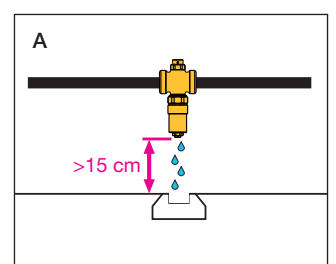
Frostschutzventile sollten im Freien installiert werden, wo die niedrigsten Temperaturen erreicht werden können, wenn die Wärmepumpe blockiert ist. Zur Gewährleistung des einwandfreien Betriebs bitte fern von Wärmequellen installieren.

Es empfiehlt sich, an beiden Leitungen (Vor- und Rücklauf) Frostschutzventile zu installieren. Andernfalls könnte eine Leitung voller Wasser bleiben und es besteht die Gefahr von Eisbildung.

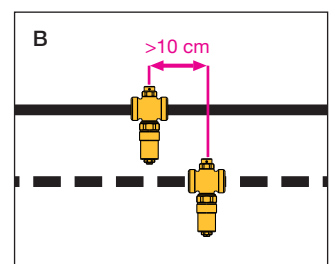
Es empfiehlt sich, das System immer unter Druck zu halten, auch beim Ablassen, um eine einwandfreie Funktion der Frostschutzvorrichtung zu gewährleisten.



Einen Bodenabstand von mindestens 15 cm einhalten (Abb. A), damit das Abfließen des Wassers aus dem Ventil nicht durch Eis behindert werden kann. Das Abwasser zu einer geeigneten Sammelstelle leiten.



Einen Abstand von mindestens 10 cm zwischen den Frostschutzventilen einhalten (Abb. B).

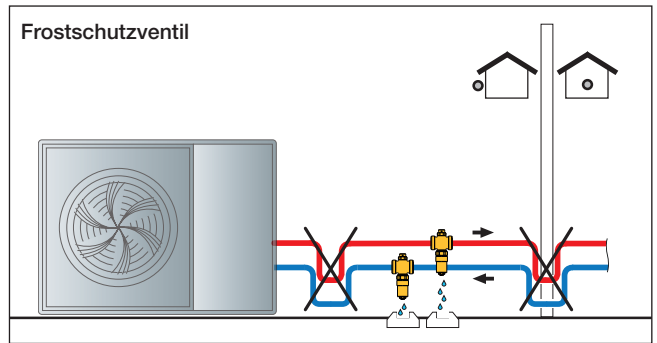


Damit das System störungsfrei funktioniert, darf das Frostschutzventil nicht isoliert werden.

Bei der Installation im Freien muss das Frostschutzventil vor Regen, Schnee und direkter Sonneneinstrahlung geschützt werden.

Siphons

Eine siphonartige Rohrverlegung ist zu vermeiden. Wird die Anschlussleitung so verlegt, dass ein Siphoneffekt entsteht (siehe folgende Abbildung), wird die Entleerung verhindert, so dass der Frostschutz daher nicht mehr garantiert werden kann.



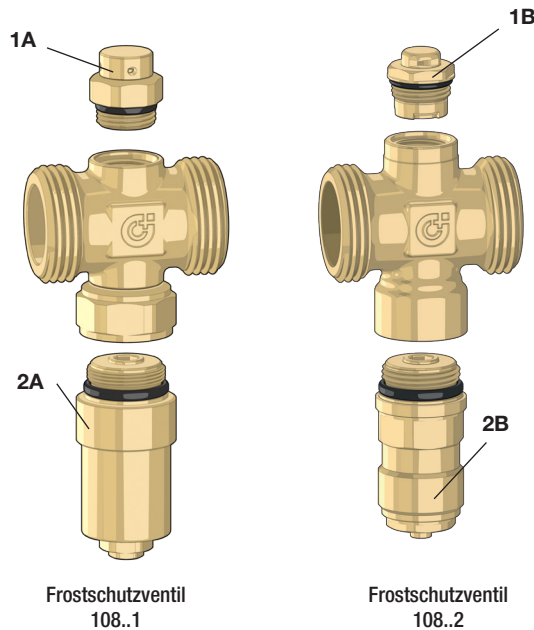
Wartung des Frostschutzventils

1A. Vakuumbrecher

DER Vakuumbrecher kann durch das Ersatzteil mit folgender Art.Nr. ersetzt werden: R0000994.

2A. Kartusche des Wasserfühlers

DIE thermostatische Kartusche kann durch das Ersatzteil mit folgender Art.Nr. ersetzt werden: F89046. Ein automatischer Absperrhahn verhindert das Entladen des Wassers während des Ersatzes des Einsatzes, so dass der Druck in der Anlage erhalten bleibt.



Frostschutzventil
108..1

Frostschutzventil
108..2

Wartung des Frostschutzventils

1B. Vakuumbrecher

DER Vakuumbrecher kann durch das Ersatzteil mit folgender Art.Nr. ersetzt werden: F0002131.

2B. Kartusche des Wasserfühlers

DIE thermostatische Kartusche kann durch das Ersatzteil mit folgender Art.Nr. ersetzt werden: F0002130. Ein automatischer Absperrhahn verhindert das Entladen des Wassers während des Tausches des Einsatzes, so dass der Druck in der Anlage erhalten bleibt.

TECHNISCHE BESCHREIBUNG

Serie 108..1

Frostschutzventil. Gewindeanschlüsse DN 25 (1"), DN 32 (1 1/4") e DN 40 (1 1/2") (ISO 228-1). Messinggehäuse. Maximaler Betriebsdruck 10 bar. Betriebstemperaturbereich 0–65 °C. Umgebungstemperaturbereich: -30–60 °C. Wassertemperatur zum Öffnen des Ablasses: 3 °C. Wassertemperatur zum Schließen des Ablasses: 4 °C.

Serie 108..1

Frostschutzventil. Mit Anschlüssen für Kupferrohr DN 25 (Ø 28). Messinggehäuse. Maximaler Betriebsdruck 10 bar. Betriebstemperaturbereich 0–65 °C. Umgebungstemperaturbereich: -30–60 °C. Wassertemperatur zum Öffnen des Ablasses: 3 °C. Wassertemperatur zum Schließen des Ablasses: 4 °C.

Serie 108..2

Frostschutzventil. Gewindeanschlüsse DN 25 (1"), DN 32 (1 1/4") e DN 40 (1 1/2") (ISO 228-1). Messinggehäuse. Maximaler Betriebsdruck 10 bar. Betriebstemperaturbereich 0–90 °C. Umgebungstemperaturbereich: -30–60 °C. Wassertemperatur zum Öffnen des Ablasses: 3 °C. Wassertemperatur zum Schließen des Ablasses: 4 °C.

Serie 108..2

Frostschutzventil. Mit Anschlüssen für Kupferrohre DN 20 (Ø 22) und DN 25 (Ø 28). Messinggehäuse. Maximaler Betriebsdruck 10 bar. Betriebstemperaturbereich 0–90 °C. Umgebungstemperaturbereich: -30–60 °C. Wassertemperatur zum Öffnen des Ablasses: 3 °C. Wassertemperatur zum Schließen des Ablasses: 4 °C.

Alle Angaben vorbehaltlich der Rechte, ohne Vorankündigung jederzeit Verbesserungen und Änderungen an den beschriebenen Produkten und den dazugehörigen technischen Daten durchzuführen.

Auf der Website www.caleffi.com ist immer das aktuelle Dokument einsehbar, das im Falle von technischen Überprüfungen gültig ist.