

Einbau-, Betriebs- und Wartungsanleitung für Frostschutzventil art. 609



INDEX

1. FUNKTION	2
2. EINBAU	2
2.1. WICHTIGE HINWEISE VOR DER INSTALLATION (MAX. BETRIEBSTEMPERATUR).....	4
2.2. FESTZIEHEN.....	5
2.3. ISOLIERUNG.....	5
3. EINBAUVERSION TUBE 28 MM.....	5
3.1. SPEZIFIKATIONEN FÜR KUPFERROHR.....	5
3.2. KUNDENSPEZIFISCHES SCHNEIDEN VON KUPFERROHREN	5
3.3. REINIGUNG DER KUPFERROHRVERBINDUNG	6
3.4. REINIGUNG DES EXTERNEN KUPFERROHRS	6
3.5. MONTAGE DES ANSCHLUSSES AUF DAS KUPFERROHR.....	6
3.6. ANLEITUNG ZUM ANZIEHEN VON KLEMMRINGVERSCHRAUBUNGEN	7
4. VERWENDUNG	7
5. WARTUNG.....	7
6. ERSATZTEILE	8
6.1. AUSTAUSCH DES VAKUUMBRECHERS	8
6.2. AUSWECHSELN DER THERMOSTATISCHEN PATRONE	8
7. TRANSPORT, HANDHABUNG UND LAGERUNG	9
8. FEHLERERKENNUNG/FEHLERSUCHE UND REPARATUR	9
9. DEMONTAGE, STILLLEGUNG UND VERSCHROTTUNG.....	10

Art. 609



1. FUNKTION

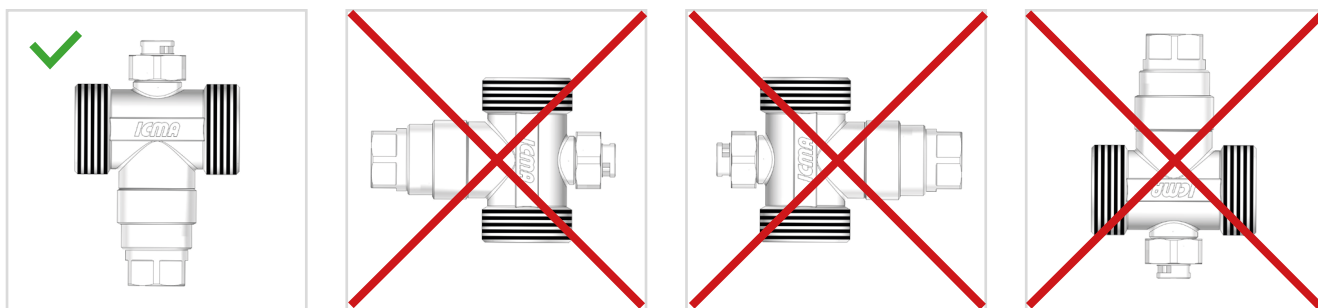
Das Frostschutzventil ermöglicht das Ablassen der Flüssigkeit im Kreislauf, wenn die Temperatur im Kreislauf einen Nennwert von etwa 3 °C erreicht.

Hinweis: Während des normalen Betriebs der Wärmepumpe ist die Möglichkeit, dass die Flüssigkeitstemperatur unter 3°C fällt, äußerst gering. Das Frostschutzventil kommt vor allem dann zum Einsatz, wenn die Wärmepumpe längere Zeit nicht mit Strom versorgt wird (z.B. bei Stromausfall oder Störung).

! WARNUNG: Nachdem die Wärmepumpe nicht mehr mit Strom versorgt wird, den Systemdruck prüfen.

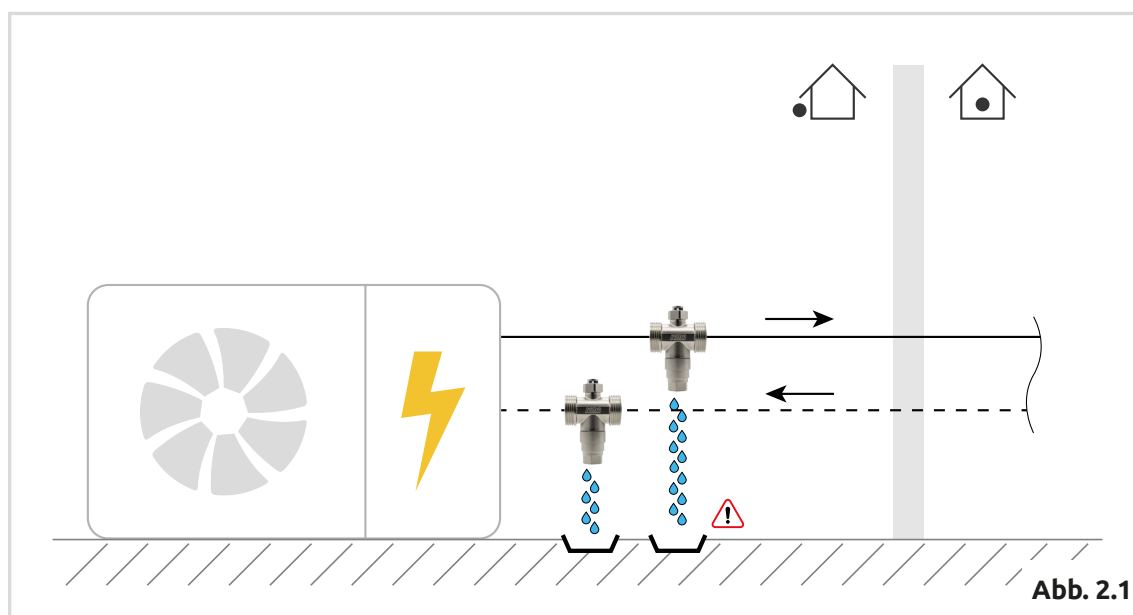
2. EINBAU

Das Gerät sollte nur in senkrechter Position installiert werden, damit das abfließende Wasser richtig und frei nach unten fließen kann.



Frostschutzventile sollten im Freien, im kältesten Teil der Anlage, installiert werden, wenn Frostgefahr besteht. Wir empfehlen, an beiden Leitungen (Vor- und Rücklauf) Frostschutzventile zu installieren (Abb. 2.1).

Außerdem müssen sie von Wärmequellen, die ihre Funktion beeinträchtigen könnten, ferngehalten und vor Regen, Schnee und direkter Sonneneinstrahlung geschützt werden.



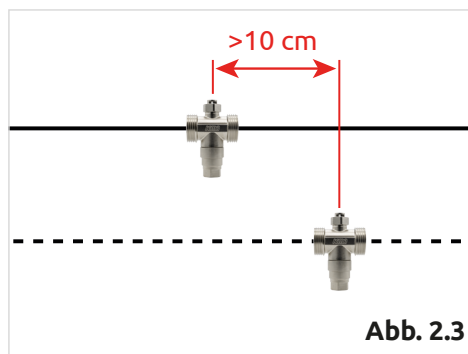
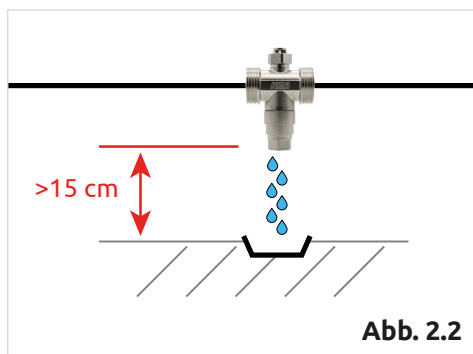
Die Drainageflüssigkeit zu einer geeigneten Sammelstelle leiten, um die Bildung von Eis in Fußgängerbereichen zu vermeiden.

Art. 609

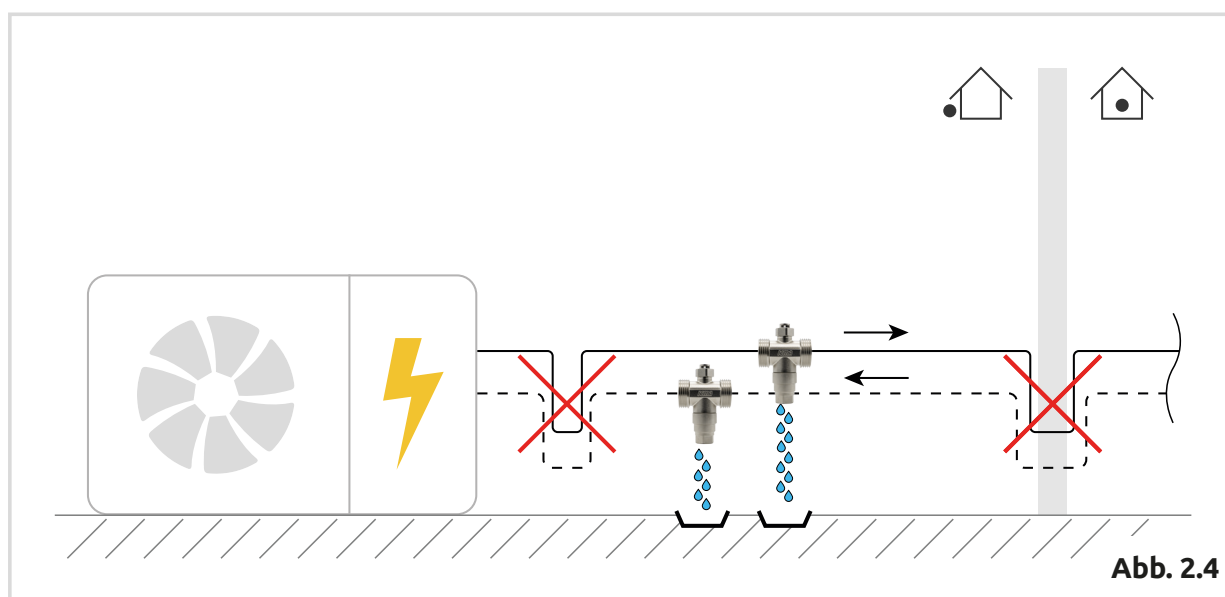


Einen Abstand von mindestens 15 cm zum Boden einhalten, um zu verhindern, dass sich im Bereich darunter eine Eissäule bildet, die den Wasseraustritt aus dem Ventil behindert (Abb. 2.2). Einen Abstand von mindestens 10 cm zwischen den Frostschutzventilen einhalten (Abb. 2.3).

Gemäß den geltenden Vorschriften muss der Abfluss des Sicherheitsventils in eine geeignete Sammelleitung geleitet werden.



Vorhandensein von Siphons. Siphonverbindungen vermeiden. Wenn die Anschlussleitung so geformt ist, dass ein Siphoneffekt entsteht (wie in Abbildung 2.4 dargestellt), wird die Entwässerung eines Teils der Leitung verhindert und der Frostschutz ist nicht mehr gewährleistet.



⚠ WARNING: Die Installation muss von qualifiziertem Personal und gemäß den Anweisungen in der Verpackung durchgeführt werden.

Um das ordnungsgemäße Funktionieren zu gewährleisten:

- darf das Frostschutzventil NICHT isoliert oder mit anderen Materialien abgedeckt werden.
- wird eine automatische Fülleinrichtung bereitgestellt, die immer aktiv und geöffnet ist.
- empfehlen wir, vor der Installation die Rohrleitungen des Systems zu reinigen und geeignete Filtergeräte zu installieren.

Art. 609



2.1. WICHTIGE HINWEISE VOR DER INSTALLATION (MAX. BETRIEBSTEMPERATUR)

Um einen korrekten und sicheren Einsatz des Geräts zu gewährleisten, beachten Sie bitte vor der Installation stets die folgenden Hinweise.

• Kennzeichnung auf der Verpackung mit dem Aufkleber „90 °C“

Ventile, die auf der Verpackung mit dem Kennzeichen „90 °C“ versehen sind, sind für Anlagen mit einer maximalen Betriebstemperatur von **bis zu 90 °C** geeignet. Ist dieses Kennzeichen nicht vorhanden, ist das Ventil für maximale Betriebstemperaturen von **bis zu 65 °C** geeignet.



• Chargenintervall für Anlagen bei MAXIMAL 65 °C

Die Ventile aus den in der folgenden Tabelle aufgeführten Chargen sind ausschließlich für Anlagen mit einer maximalen Betriebstemperatur von **65 °C** geeignet.

So erkennen Sie eine Charge:

CHARGENINTERVALL
W43/24
W46/24
W48/24
W02/26
W04/26



• Beschriftung auf der Ventilpatrone

Die maximale Betriebstemperatur lässt sich auch anhand der Kennzeichnung auf der Ventilpatrone überprüfen:

Kennzeichnung „90 °C“ vorhanden: Das Ventil ist für maximale Betriebstemperaturen von **bis zu 90 °C** geeignet.



Keine Kennzeichnung: Das Ventil ist ausschließlich für maximale Betriebstemperaturen **bis 65 °C** geeignet.



2.2. FESTZIEHEN

Es wird empfohlen, das Ventil mit einem geeigneten Schraubenschlüssel anzuziehen und die Anzugsmomente nicht zu überschreiten! Zu hohe Werte können zu Überspannungen im Ventil führen (siehe Tab.2.1).

VENTIL-MESSUNG	TORSION MAX.
G 1"	80 Nm
G 1"1/4	100 Nm

Tab. 2.1

2.3. Isolierung

Für den ordnungsgemäßen Betrieb des Systems darf der Ventilkörper nicht isoliert werden. Die Rohrleitung kann bis zu den Anschlüssen des Frostschutzventils isoliert werden (Abb. 2.5). Das Gehäuse des Frostschutzventils darf nicht isoliert werden, da dies dessen Funktion beeinträchtigen würde; die Durchgänge des oberen Ventilverschlusses dürfen auf keinen Fall verstopft werden, da dieser als Entlüftung dient; eine Verstopfung würde dessen Funktion unwiderruflich beeinträchtigen.

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

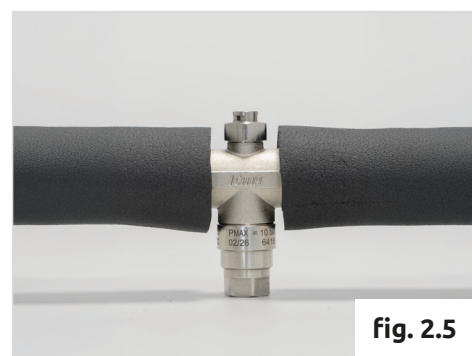


fig. 2.5

3. EINBAUVERSION TUBE 28 MM

3.1. Spezifikationen für Kupferrohr

Sicherstellen, dass das Rohr den Spezifikationen der EN 1057 entspricht und dass der Außendurchmesser des Rohrs mit den Abmessungen des Anschlusses übereinstimmt. Sicherstellen, dass sowohl das Rohr als auch der Anschluss sauber, in gutem Zustand und frei von Beschädigungen oder Mängeln sind.

Hinweis: Die Garantie gilt nur, wenn die Klemmringverschraubungen mit dem mitgelieferten Nasenkegel verwendet werden.

Die Anschlüsse sind für den Anschluss von Wasserleitungen nach EN 1057 in Heizungs- und Sanitärinstallationen bestimmt.

3.2. Kundenspezifisches Schneiden von Kupferrohren

Das Rohr mit einer Kupferrohrzange sauber auf den Rohrdurchmesser abschneiden (Abb. 3.2).

Hinweis: Es ist wichtig, das Rohr rechtwinklig zur Rohrachse zu schneiden.



©FLOWFLEX

Abb. 3.2

3.3. Reinigung der Kupferrohrverbindung

Mit einem Entgratungswerkzeug (Abb. 3.3) sicherstellen, dass die Innenseite des Rohrs glatt ist und den Durchfluss nicht behindert.

Darauf achten, dass das Rohr nicht durch übermäßigen Druck verformt wird. Falls erforderlich, empfehlen wir die Verwendung einer harten Drahtbürste (Abb. 3.4).

Hinweis: Es ist wichtig, dass die Innenseite des Rohrs glatt ist und den Durchfluss nicht behindert. Andernfalls kann es zu Korrosion oder Vibrationen kommen.



3.4. Reinigung des externen Kupferrohrs

Reinigen Sie die Außenseite des Rohrs und stellen Sie sicher, dass sich in der Nähe der Verbindung keine Rohrrückstände oder Schmutz befinden.



3.5. Montage des Anschlusses auf das Kupferrohr

Setzen Sie die Mutter auf das Rohr, gefolgt von dem Nasenkegel (Abb. 3.5). Der Anschluss bis zum Anschlag einschieben. Der Nasenkegel und die Mutter bis zum Körper des Anschlusses einschieben. Die Mutter mit der Hand anziehen und die in Kapitel 3.6 angegebenen Anzugsdaten anwenden.



3.6. Anleitung zum Anziehen von Klemmringverschraubungen

VENTIL-MESSUNG	NR. UMDREHUNGEN
28 mm	3/4*

Tab. 3.1

! *Falls ein Anziehen um $\frac{3}{4}$ Umdrehungen nicht möglich ist, SCHMIEREN Sie sowohl die Kappe als auch das Gewinde des Ventilkörpers. Ein Anziehen unter $\frac{3}{4}$ Umdrehungen garantiert KEINE Dichtheit!

4. VERWENDUNG

Die Flüssigkeit, die durch das Ventil fließt, muss mit den Konstruktionsmaterialien des Ventils verträglich sein; es ist für Wasser und Glykollösungen ausgelegt. Bedenken, dass die Effizienz von Wärmepumpen sinkt, wenn sie mit Glykolwasser gefüllt sind; außerdem beschleunigt diese Lösung den Materialverschleiß. Die Druck- und Temperaturbedingungen müssen den folgenden Parametern entsprechen: (Siehe tab. 4.1).

LEISTUNGEN	
Anwendungsflüssigkeit:	Wasser
Max. Betriebsdruck:	10 bar (mit Wasser bei 20 °C)
Umgebungstemperaturbereich:	-40 ÷ 60°C
Mindestbetriebstemperatur der Flüssigkeit:	0 °C
Maximale Betriebstemperatur der Flüssigkeit:	90 °C

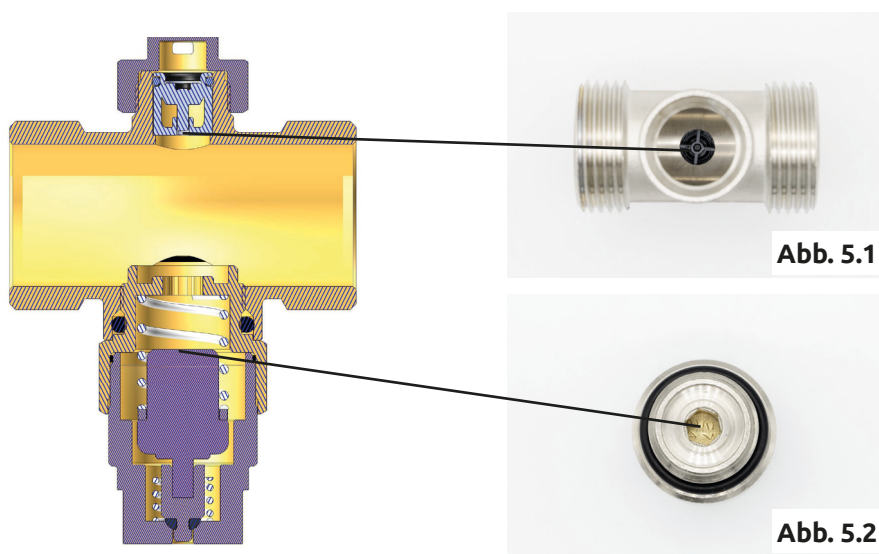
Tab. 4.1.

Sicherstellen, dass der Hahn in eine entsprechend ausgelegte Auffangwanne abläuft, um eine Wasserstagnation zu vermeiden

5. WARTUNG

Das Ventil muss regelmäßig überprüft werden, um sein einwandfreies Funktionieren zu gewährleisten. Wir empfehlen eine Überprüfung bei jeder Wartung der Wärmepumpe und eine häufigere Überprüfung, wenn das Ventil unter extremen Bedingungen arbeitet, wie z. B. in besonders kalten und/oder besonders heißen Umgebungen (Umgebungstemperatur unter -10 °C und/oder über 35 °C).

Bei der Demontage der Patrone ist darauf zu achten, dass sich keine Rückstände und Feststoffpartikel im Entlüftungsventil (Abb. 5.1) oder im thermostatischen Element (Abb. 5.2) befinden.



Wenn Rückstände vorhanden sind, siehe Kapitel 6.1 und 6.2 auf Seite Seite 8.

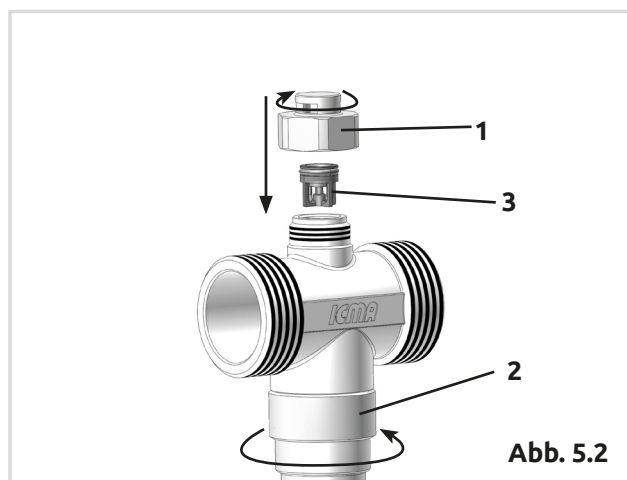
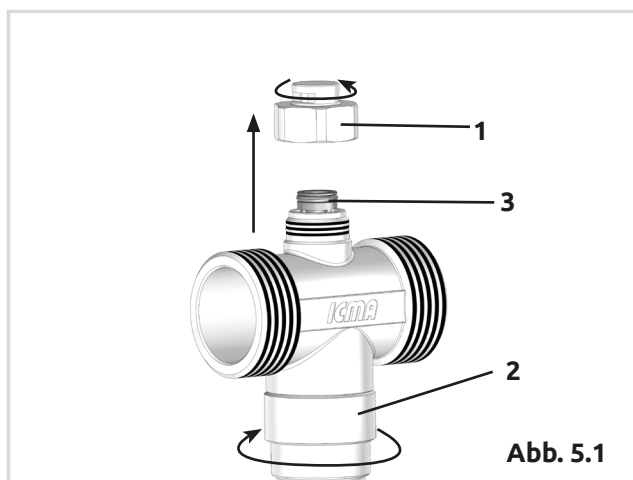
6. ERSATZTEILE

- **RG0609AF06:** ERSATZ-FROSTSCHUTZPATRONE 609
- **RA4609AF33:** ERSATZ-VAKUUMBRECHERVENTIL 609

6.1. AUSTAUSCH DES VAKUUMBRECHERS

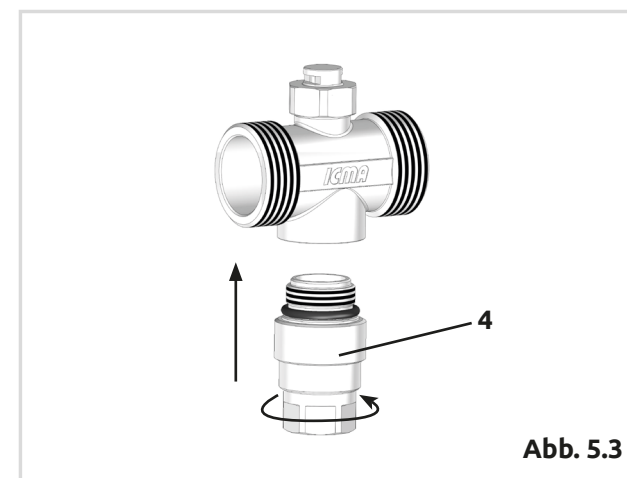
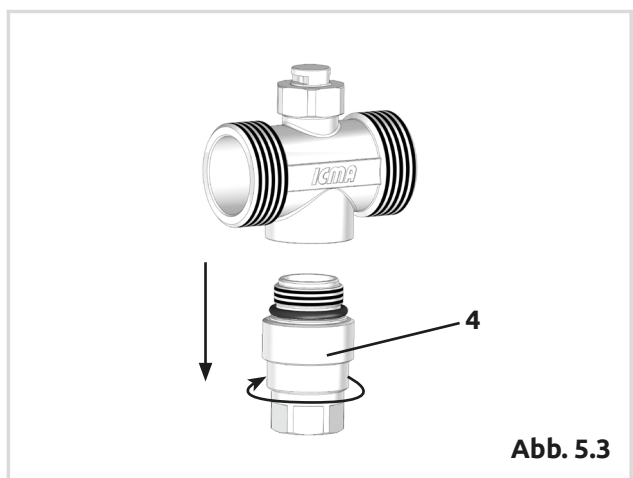
Im Falle einer Fehlfunktion des Vakuumbrechers die Kappe (1) (Kap. 20) abschrauben, die Patrone (2) (Kap. 20) abschrauben und den Vakuumbrecher (3) entfernen, indem ihn aus dem Inneren des Ventils drücken (Abb. 5.1). Es durch das Ersatzteil Nr. RA4609AF33 ersetzen.

Der Ersatz-Vakuumbrecher (3) muss von oben eingesetzt werden, wie in Abbildung 5.2 dargestellt. Die Kappe (1) (Kap. 20 - bis zum Anschlag) und die Patrone (2) einschrauben (Kap. 20 - Anzugsmoment: 40 Nm).



6.2. AUSWECHSELN DER THERMOSTATISCHEN PATRONE

Im Falle einer Störung die Thermostatpatrone (4) abschrauben (Kap. 20 - Anzugsmoment: 40 Nm). Es durch das Ersatzteil Nr. RG0609AF06 ersetzen.



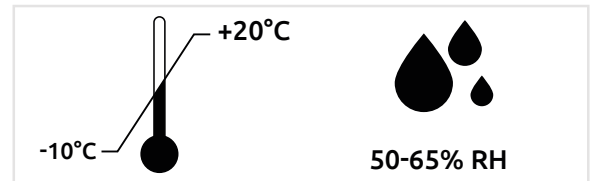
Art. 609



7. TRANSPORT, HANDHABUNG UND LAGERUNG

Der Lagerraum muss kühl, trocken, staubfrei und mäßig belüftet sein. Die Temperatur muss zwischen -10 °C und + 20 °C gehalten werden.

Die Nichtbeachtung dieser Temperaturgrenzen kann zu einer Verkürzung der Lebensdauer des Ventils führen.



Wenn das Lager beheizt wird, müssen Heizkörper und Leitungen abgeschirmt werden; Der Abstand zwischen Heizkörpern und Waren/Produkten muss mindestens 1 m betragen.

Die relative Luftfeuchtigkeit muss zwischen 50% und 65% liegen.

Halten Sie zum Zeitpunkt des Einsatzes die Reihenfolge der Lieferungen so weit wie möglich einhalten, um die Bestandsrotation zu gewährleisten.

8. FEHLERERKENNUNG/FEHLERSUCHE UND REPARATUR

Notsituationen (Unfall/Beschädigung)

Nach der Installation tritt ständig Wasser aus dem Vakuumbrecherventil aus:

- Ursache: Undichtigkeiten können durch lose Gewinden entstehen.
- Lösung: Versuchen, den Haltestopfen des Vakuumbrecherventils festzuziehen; wenn die Leckage anhält, muss das Vakuumbrecherventil ausgetauscht werden.

Nach der Installation tritt Wasser aus den Anschlussgewinden des Ventileinlasses und -auslasses aus:

- Ursache: Undichtigkeiten können aufgrund von losen Gewinden, schlechtem PTFE-Band, auftreten.
- Lösung: Dichtungen prüfen und Gewinde nachziehen.

Nach der Installation tritt Wasser aus dem Anschlussbereich der Patrone am Ventilkörper aus:

- Ursache: Patrone nicht richtig eingeschraubt.
- Lösung: Die Patrone richtig bis zum Anschlag einschrauben.

Nach der Installation tritt Wasser aus dem Anschlussbereich der Patrone am Ventilkörper aus:

- Ursache: Beschädigtes/fehlendes OR.
- Lösung: Die Patrone herausnehmen und das Vorhandensein und die Unversehrtheit des OR überprüfen; die Patrone wieder einsetzen.

Ventil nicht entladen:

- Ursache: Möglicherweise wurde das Ventil nicht senkrecht eingebaut, so dass der Abgasweg nicht nach unten gerichtet ist.
- Lösung: Die korrekte Installation überprüfen.

Ventil nicht entladen:

- Ursache: Das Verbindungsrohr könnte so geformt sein, dass ein Siphoneffekt entsteht, der den Abfluss verhindert.
- Lösung: Die korrekte Installation überprüfen.

Das Wasser in der Rohrleitung gefriert, aber das Ventil läuft nicht ab:

- Ursache: Das Ventil kann in der Nähe von Wärmequellen oder in Bereichen installiert worden sein, in denen die niedrigsten Temperaturen nicht erreicht werden.
- Lösung: Frostschutzventile sollten im Freien installiert werden, wo die niedrigsten Temperaturen im Falle einer Blockade der Wärmepumpe erreicht werden können. Sie müssen von Wärmequellen entfernt aufgestellt werden.

Das Wasser in der Rohrleitung gefriert, aber das Ventil läuft nicht ab:

- Ursache: Das Ventil kann isoliert worden sein.
- Lösung: Das Frostschutzventil muss vor Regen, Schnee und direkter Sonneneinstrahlung geschützt, aber nicht isoliert werden.

Art. 609



Das Wasser in der Rohrleitung gefriert, obwohl der Abfluss vorhanden ist:

- Ursache: Das Ventil wurde möglicherweise nicht an beiden Leitungen (Vor- und Rücklauf) installiert.
- Lösung: Wir empfehlen, an beiden Leitungen (Vor- und Rücklauf) Frostschutzventile zu installieren. Andernfalls könnte ein Rohr mit Wasser gefüllt bleiben, so dass die Gefahr der Eisbildung besteht.

Ventilblockaden aufgrund von Eis, das den Abfluss blockiert:

- Ursache: Möglicherweise wurde das Ventil in einer zu geringen Höhe über dem Boden installiert, so dass sich in dem darunter liegenden Bereich eine Eissäule gebildet hat.
- Lösung: Einen Abstand von mindestens 15 cm zum Boden einhalten.

Das Ventil ist blockiert oder öffnet den Abfluss nicht:

- Ursache: Das Ventil könnte durch Ablagerungen oder Korrosion blockiert sein.
- Lösung: Das Ventil reinigen oder ersetzen.
- Lösung: Geeignete Filtrationsprodukte installieren.

Flüssigkeitsaustritt außerhalb des erwarteten Temperaturbereichs:

- Ursache: Entladungsmechanismus in offener Stellung blockiert.
- Lösung: Das Ventil auf Verunreinigungen überprüfen. Es kann notwendig sein, die Thermostatpatrone zu ersetzen und geeignete Filterprodukte zu installieren, um ein erneutes Auftreten des Problems zu verhindern.

Korrosion oder Oxidation:

- Ursache: Das Ventil kann mit der Zeit korrodieren oder oxidieren.
- Lösung: Das Ventil regelmäßig überprüfen und es austauschen, wenn es Anzeichen einer Verschlechterung aufweist.

Das Ventil tropft sehr wenig (1 Tropfen alle 10 Sekunden):

- Ursache: Das Entlüftungsventil ist möglicherweise defekt.
- Lösung: Entlüftungsventil auswechseln.

Das Ventil tropft ständig und das System entleert sich:

- Ursache: Wärmepumpe bei längerer Blockierung/Strommangel und keine Befüllungseinheit.
- Lösung: eine automatische Abfüllanlage bereitstellen, die immer aktiv und geöffnet ist.

9. DEMONTAGE, STILLLEGUNG UND VERSCHROTTUNG

Bevor das Ventil endgültig entsorgen, überlegen, ob er für andere Zwecke verwendet werden kann.

Wenn es entsorgt werden muss, es bei gestoppter Anlage mit den im Kapitel Einbau angegebenen Schlüsseln demontieren.

Der Abriss und die Entsorgung des Ventils erfolgen auf alleinige Kosten und Verantwortung des Eigentümers, der die in seinem Land geltenden Gesetze in Bezug auf Sicherheit, Sorge und Umweltschutz einhalten muss. Am Ende seiner Nutzungsdauer darf das Produkt nicht im Hausmüll entsorgt werden. Es kann bei den von den Gemeinden eingerichteten Sondermüllsammelstellen oder bei Einzelhändlern, die diesen Service anbieten, abgegeben werden.

Durch eine getrennte Entsorgung des Produkts können mögliche negative Folgen für die Umwelt und die Gesundheit, die sich aus einer unsachgemäßen Entsorgung ergeben, vermieden und die Materialien, aus denen es hergestellt wurde, zurückgewonnen werden, um erhebliche Einsparungen an Energie und Ressourcen zu erzielen.

Wir behalten uns das Recht vor, jederzeit und ohne vorherige Ankündigung Verbesserungen und Änderungen an den beschriebenen Produkten und deren technischen Daten vorzunehmen. Die in dieser technischen Mitteilung enthaltenen Informationen entbinden den Benutzer nicht von der gewissenhaften Befolgung der bestehenden Vorschriften und Normen der guten Ingenieurpraxis.

ICMA S.p.A. übernimmt keine Haftung im Falle von Störungen und/oder Unfällen, wenn der Einbau nicht gemäß den geltenden technischen und wissenschaftlichen Normen und den von ICMA S.p.A. angegebenen Handbüchern, Katalogen und/oder damit zusammenhängenden technischen Vorschriften durchgeführt worden ist.