



Frostwächter

QAF63.2-J
QAF63.6-J

luftseitig

-
- Aktiver Kapillarrohrfühler zum Erfassen der Tiefsttemperatur innerhalb 0...15 °C
 - Betriebsspannung AC 24 V
 - Signalausgang DC 0...10 V

Anwendung

In Lüftungs- und Klimaanlage, luftseitig:

- Typisch: Luft-Wasser-Wärmetauscher zur Lufterwärmung, wo durch einströmende kalte Luft Einfriergefahr entstehen kann
- Wo zum Schutz gegen Einfrieren Ventilatoren abzuschalten, Heizventile zu öffnen, Luftklappen zu schliessen oder andere Massnahmen durch das Regel- und Steuersystem zu treffen sind

Funktionen

Wirkungsweise

Der Frostwächter erfasst mit einem dampfgefüllten Kapillarrohr und Membransystem die tiefste Temperatur, die auf mindestens 250 mm Länge irgendwo entlang dem Kapillarrohr auftritt.

Bei richtiger Platzierung des Frostwächters am Luftaustritt des Lufterwärmers erfasst er auch bei unterschiedlicher Lufttemperaturschichtung die tiefste auftretende Temperatur. Dabei bewirkt der Dampfdruck im Kapillarrohr eine Auslenkung der Membrandose. Diese Bewegung wird mittels induktiven Messsystems in ein elektrisches Signal umgewandelt, elektronisch verstärkt und ein DC 0...10 V-Messsignal (Klemme B) erzeugt.

Um sicherzustellen, dass immer die tiefste Temperatur am Kapillarrohr erfasst wird, muss die Temperatur der Membrandose im Gehäuseinnern immer über der Kapillarrohrtemperatur liegen. Dies wird durch die im Gehäuse standardmäßig eingebaute geregelte Heizung gewährleistet, die bis zu einer Umgebungstemperatur von -15 °C die Membrandosentemperatur auf über 15 °C hält.

Ausführung

Der Frostwächter besteht aus einem zweiteiligen Kunststoffgehäuse (Unterteil und Deckel) und einem auf der gesamten Länge aktiven Kapillarrohr.

Der Deckel ist mit einer Schraube am Gehäuseunterteil abnehmbar befestigt.

Im Gehäuse befinden sich die elektronische Schaltung, die Membrandose mit Heizung, das Typenschild und die Anschlussklemmen.

Anschlussklemmen und Typenschild sind nach Abnehmen des Deckels zugänglich.

Die Kabel werden von unten in das Gehäuse geführt. Hierfür stehen ein Durchbruch ohne Gewinde für die beigelegte Verschraubung M16 und 2 ausbrechbare Eingänge für zusätzliche Verschraubungen M16 zur Verfügung.

Der Frostwächter ist sowohl für direkte Wandmontage (mit oder ohne Testschlaufe) als auch für Wandmontage mit Montageflansch (bei Luftkanalisierung) konzipiert.

Typenübersicht

<i>Typ</i>	<i>Bestellnummer</i>	<i>Bezeichnung</i>
QAF63.2-J	S55700-P153	Frostwächter mit 2 m langem Kapillarrohr
QAF63.6-J	S55700-P154	Frostwächter mit 6 m langem Kapillarrohr

Bestellung

Bei Bestellung sind Typ, Bestellnummer und Bezeichnung anzugeben.
Das nicht im Lieferumfang enthaltene Montagezubehör ist separat zu bestellen.

Zubehör

Im Lieferumfang
enthalten

- 1 x M16-Verschraubung für Kabeleinführung
- 2 x Schraube DIN 7981-St 4,2 x 22 für Direktmontage
- 1 x Gummizapfen für Kapillarrohrdurchführung

Nicht im Lieferumfang
enthalten

<i>Typ</i>	<i>Bestellnummer</i>	<i>Bezeichnung</i>	<i>Bestandteile</i>
AQM63.0	BPZ:AQM63.0	Montageflansch	1 x tiefenverstellbarer Montageflansch für das Ge- häuse
AQM63.2 ¹⁾	BPZ:AQM63.2	Kapillarrohrhal- ter	3 x Umlenhalter 3 x Distanzhalter

1) Für QAF63.6-J werden 2 AQM63.2 benötigt

Hinweise

Projektierung

Zur Speisung des Frostwächters ist eine Spannung von AC 24 V erforderlich. Es ist ein Transformator für Schutzkleinspannung (SELV) mit getrennter Wicklung und für 100% Einschaltdauer zu verwenden.

Sicherungen, Schalter, Verdrahtungen und Erdungen sind nach den örtlichen Vorschriften auszuführen. Die zulässigen Leitungslängen sind zu beachten.

Wird das Kapillarrohr mechanisch beschädigt oder befindet sich andernorts ein Leck im Membransystem, täuscht der Frostwächter eine Temperatur von 0 °C vor. Gleiches gilt bei Spannungsausfall oder bei Ausfall von wichtigen elektronischen Schaltungsbauteilen.

Montage

Montageort

Auf der warmen Seite des Lufterwärmers (Luft-Wasser-Wärmetauscher).

Gehäusemontage

Direktmontage

Gehäuse (mit Befestigungslöchern) auf die Wand des Lufterwärmers montieren. Das Kapillarrohr in der Luftkanaldurchführung mit dem beiliegenden Gummizapfen (siehe "Zubehör") schützen.

Bei Kanalinnenmontage: Gehäuse auf die Innenwand des Lufterwärmers montieren; dabei das Kapillarrohr durch eine Gehäuseaussparung seitlich herausführen.

Direktmontage, mit Testschleife für Funktionstest

Gehäuse (mit Befestigungslöchern) auf die Wand des Lufterwärmers montieren; dabei das Kapillarrohr durch eine Gehäuseaussparung seitlich herausführen. Mit dem Kapillarrohr eine Testschleife bilden und dann in den Luftkanal führen. Das Kapillarrohr in der Luftkanaldurchführung mit dem beiliegenden Gummizapfen (siehe "Zubehör") schützen.

Diese Montageart ist dann ungeeignet, wenn die Umgebungstemperatur an der außenliegenden Testschleife tiefer sinken kann als am Messort im Luftkanal. (Das Messsignal des Frostwächters entspricht immer der tiefsten Temperatur, wo auch immer diese am Kapillarrohr auftritt!)

Mit Montageflansch (siehe "Zubehör")

Für Luftkanäle mit Isolierungen bis 70 mm geeignet.

Montageflansch auf die Wand des Lufterwärmers montieren und das Kapillarrohr durch den Flansch in den Luftkanal führen.

Kapillarrohrmontage

Kapillarrohr in Windungen mit gleichmäßigem Abstand über den gesamten Lufterwärmer ziehen und mit Distanzhalteklammern im Abstand von etwa 50 mm zu den Lamellen an diesen anklammern (Montagezubehör, siehe "Zubehör").



VORSICHT!

Das Kapillarrohr darf nicht geknickt werden. Das Abbiegen sollte mit möglichst großem Biegeradius erfolgen.

Installation

Die Anschlussklemmen sind falschverdrahtungssicher gegen eigene Spannungen bis AC 24 V.

Inbetriebnahme

Am Frostwächter sind keine Einstellungen erforderlich.

Mit einer Testschleife kann die Funktion des Frostwächters mit Hilfe eines Eis-Wasser-Gemisches getestet werden.

Entsorgung



Gemäss Europäischer Richtlinie gilt das Gerät bei der Entsorgung als Elektro- und Elektronik-Altgerät und darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden.

- Entsorgen Sie das Gerät über die dazu vorgesehenen Kanäle.
- Beachten Sie die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung.

Technische Daten

Speisung	Betriebsspannung	AC 24 V ±20% (SELV)
	Frequenz	50/60 Hz
	Leistungsaufnahme	5 VA
	Bei Gehäusetemperatur >10 °C (ohne Heizung)	2,5 VA
Externe Absicherung der Zuleitung	Leitungsschutzschalter max. 10 A Auslösecharakteristik B, C, D nach EN 60898 oder Stromversorgung mit Strombegrenzung von max. 10 A	
	Zul. Leitungslängen bei einem Cu-Kabelquerschnitt von 1,5 mm ²	300 m
Leitungslängen für Mess signal Klemmen B - M	Messbereich	0...15 °C
	Frostschaltpunkt-Einstellbereich	0...10 °C
	Justierpunkt	+5 °C
	Genauigkeit am Justierpunkt	+/- 1K
	Schaltdifferenz	Ca. 2 K
	Zeitkonstante	
	Bei ruhender Luft	Ca. 90 s
	Bei bewegter Luft	<40 s
	Ausgangssignal, linear (Klemme B)	DC 0...11,5 V ± 0...15 °C Max. ±1 mA
	Kapillarrohr	Min. Ansprechlänge
Zul. Temperatur		Max. 110 °C
Schutzgrad und Schutzklasse	Gehäuseschutzgrad	IP42 nach EN 60529
	Geräteschutzklasse	III
Elektrischer Anschluss	Schraubklemmen für	2 x 1,5 mm ² oder 1 x 2,5 mm ²
	Kabeleinführung	Kabelverschraubung M16
Umweltbedingungen	Betrieb	Nach IEC 721-3-3
	Klimatische Bedingungen	
	Temperatur	-15...55 °C
	Feuchte	<85% r.F.
	Lagerung/Transport	Nach IEC 721-3-2
	Klimatische Bedingungen	
Temperatur	-25...65 °C	
Feuchte	<95% r.F.	
Mechanische Bedingungen	Klasse 2M2	
Werkstoffe und Farben	Gehäuseunterteil	Wellamid 6600 HWC8, RAL 7001 (silbergrau)
	Gehäusedeckel	PC Lexan 161R (transparent)
	Montageflansch	PA 66 (schwarz)
	Kapillarrohr	Kupfer
	Verpackung	Wellkarton

Richtlinien und Normen	Produktenorm	EN 60730-1
	EU-Konformität (CE)	8000036002 *)
	Umweltverträglichkeit	Die Produkt-Umweltdeklaration 8000079858 *) enthält Daten zur umweltverträglichen Produktgestaltung und Bewertung (RoHS-Konformität, stoffliche Zusammensetzung, Verpackung, Umweltnutzen, Entsorgung).
Masse (Gewicht)	QAF63.2-J	Ca. 0,32 kg
	QAF63.6-J	Ca. 0,39 kg

*) Die Dokumente können unter <http://siemens.com/bt/download> bezogen werden

Schaltpläne

Geräteschaltplan



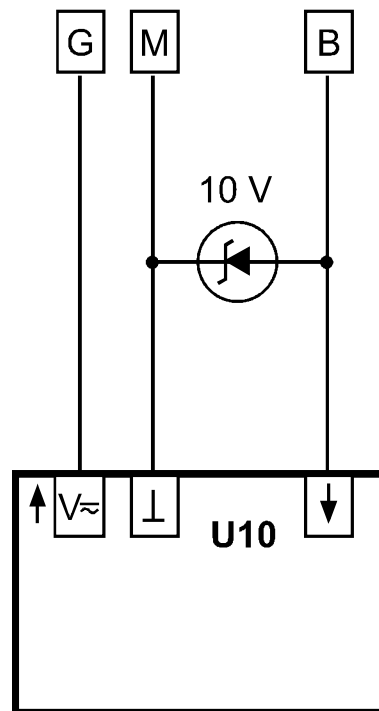
- G Systemspannung (SELV) AC 24 V
- M Systemnull, Messnull
- B Signalausgang DC 0...11,5 V \triangleq 0...15 °C

Bemerkung:

Wird Klemme "B" des QAF... an einen Regler angeschlossen, kann es vorkommen, dass das Signal >10 V ausfällt (z.B. 11 V), was bei gewissen Reglern eine Fehlermeldung verursachen kann.

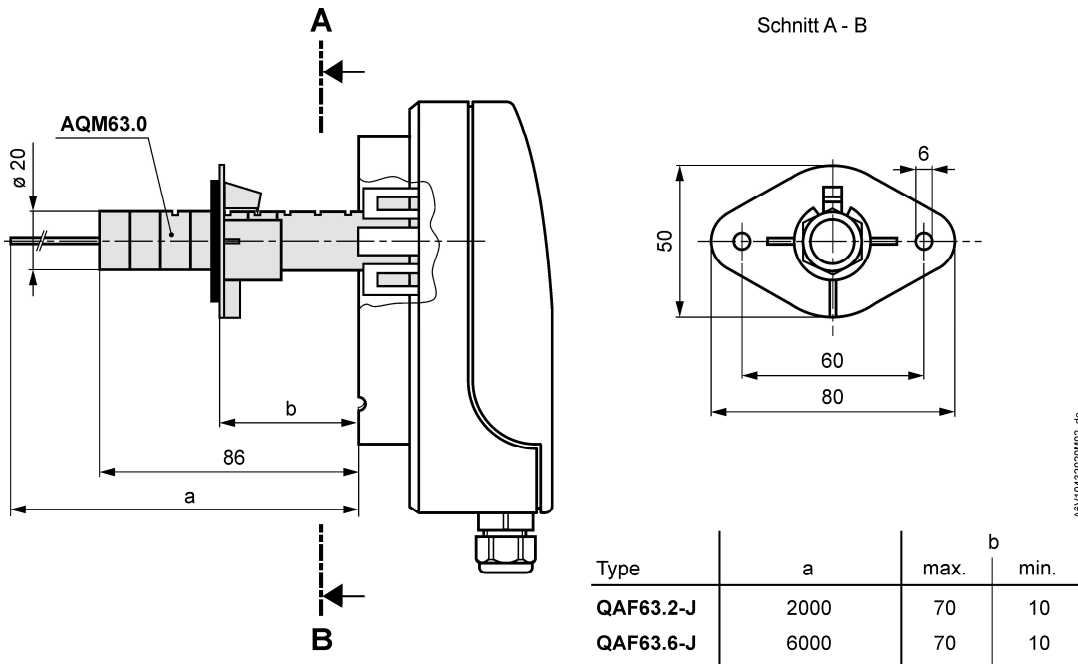
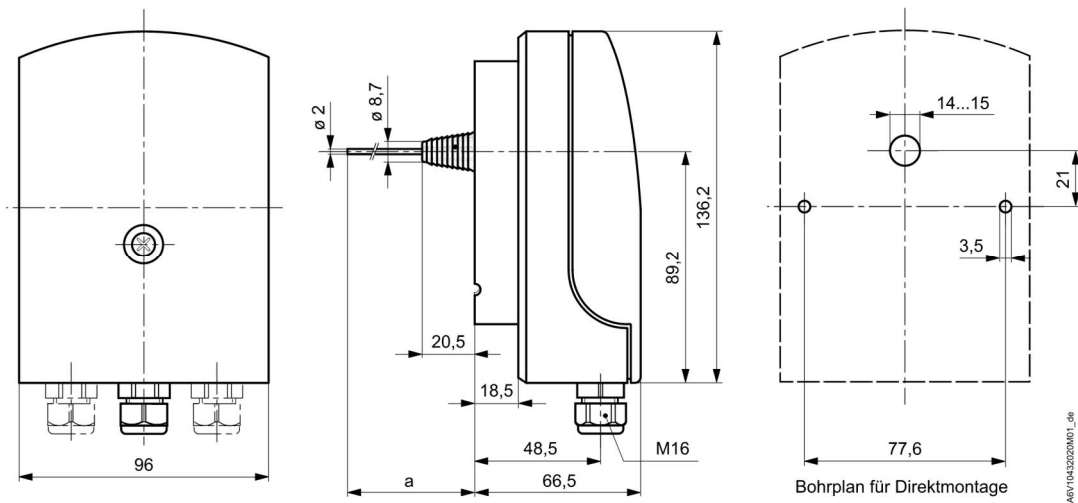
Abhilfe:

Bei Klemme "B" des QAF.. oder beim Reglereingang eine Zenerdiode einbauen, damit das DC 0...10 V-Signal 10 V nicht überschreitet.



Massbilder

(Masse in mm)



QAF63... mit tiefenverstellbarem Montageflansch **AQM63.0**

Type	a	b	
		max.	min.
QAF63.2-J	2000	70	10
QAF63.6-J	6000	70	10

Herausgegeben von:
 Siemens Schweiz AG
 Smart Infrastructure
 Global Headquarters
 Theilerstrasse 1a
 CH-6300 Zug
 Schweiz
 Tel. +41 58-724 24 24
www.siemens.com/buildingtechnologies

© Siemens Schweiz AG, 2014
 Liefermöglichkeiten und technische Änderungen vorbehalten