



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 Luftkanalisolierung) konzipiert.

Typenübersicht

<i>Typ</i>	<i>Artikelnummer</i>	<i>Bezeichnung</i>
QAF63.2-J	S55700-P153	Frostwächter mit 2 m langem Kapillar- rohr
QAF63.6-J	S55700-P154	Frostwächter mit 6 m langem Kapillar- rohr

Bestellung

Bei Bestellung sind Typ, Artikelnummer und Bezeichnung anzugeben.
Das nicht im Lieferumfang enthaltene Montagezubehör ist separat zu be-
stellen.

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 (4 109 2106 0)

Nicht im Lieferumfang
enthalten

<i>Typ</i>	<i>Artikelnummer</i>	<i>Bezeichnung</i>	<i>Bestandteile</i>
AQM63.0	BPZ:AQM63.0	Montageflansch	1 x tiefenverstellbarer Montageflansch für das Gehäuse
AQM63.2 ¹⁾	BPZ:AQM63.2	Kapillarrohrhalter	3 x Umlenkhalter 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

Gehäusemontage

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

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 Testschlaufe für Funktionstest

Gehäuse (mit Befestigungslöchern) auf die Wand des Lufterwärmers montieren; dabei das Kapillarrohr durch eine Gehäuseaussparung seitlich herausführen. Mit dem Kapillarrohr eine Testschlaufe 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 Testschlaufe 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!

Installation

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

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

Inbetriebnahme

Am Frostwächter sind keine Einstellungen erforderlich.

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

Entsorgung



Die Frostwächter gelten für die Entsorgung als Elektronikaltgeräte im Sinne der Europäischen Richtlinie 2012/19/EU und dürfen nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden.

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

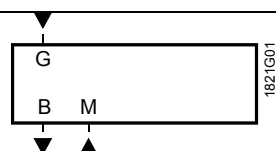
Technische Daten

Speisung	Betriebsspannung	AC 24 V $\pm$ 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 Strombegren- zung von max. 10 A
Leitungslängen für Mess- signal Klemmen B - M	Zul. Leitungslängen bei einem Cu-Kabelquerschnitt von 1,5 mm ²	300 m
Funktionsdaten	Messbereich	0...15 °C
	Zeitkonstante: Bei ruhender Luft	Ca. 90 s
	Bei bewegter Luft	<40 s
	Ausgangssignal, linear (Klemme B)	DC 0...11,5 V $\hat{=}$ 0...15 °C Max. $\pm$ 1 mA
	Kapillarrohr	
	Min. Ansprechlänge	250 mm
	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	Klasse 2K3
	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 Produktgestal- tung und Bewertung (RoHS- Konformität, stoffliche Zusammen- setzung, Verpackung, Umweltnut- zen, 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



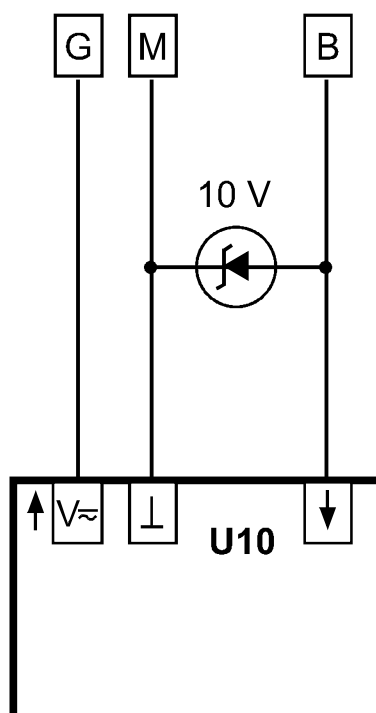
G	Systemspannung (SELV) AC 24 V
M	Systemnull, Messnull
B	Signalausgang DC 0...11,5 V $\cong$ 0...15 °C

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.

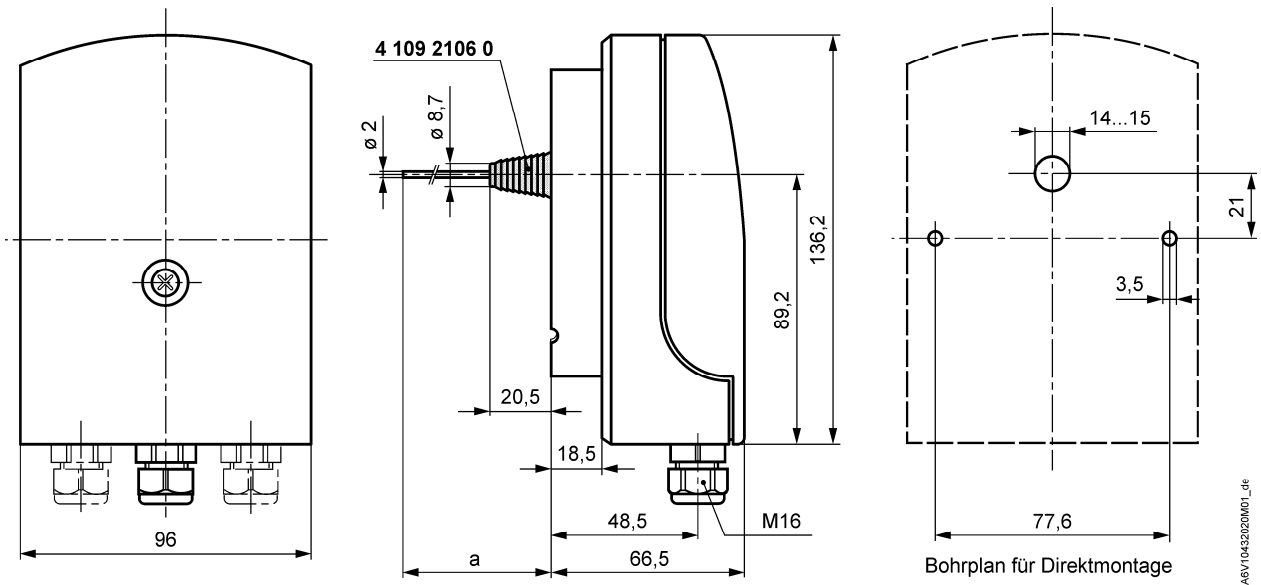
Abhilfe:

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

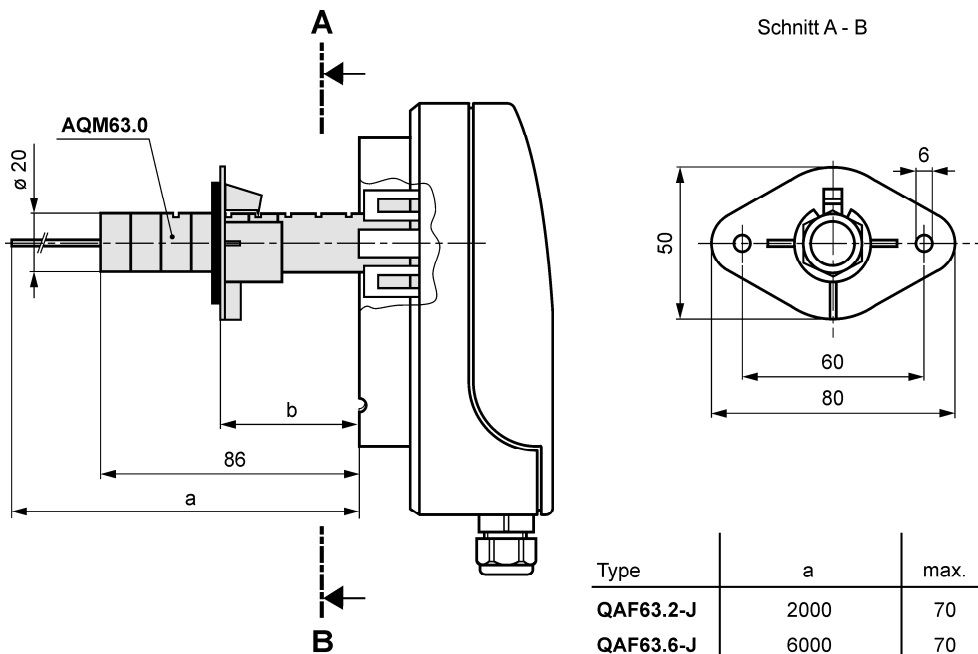


Massbilder

(Masse in mm)



A6V10432020M01_de



A6V10432020M02_de

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
Building Technologies Division
International Headquarters
Gubelstrasse 22
6301 Zug
Schweiz
Tel. +41 41-724 24 24
www.siemens.com/buildingtechnologies

© Siemens Schweiz AG, 2014
Liefermöglichkeiten und technische Änderungen vorbehalten