



Symaro™

Raumfühler

QFA3160

für relative Feuchte und Temperatur

- **Betriebsspannung AC 24 V oder DC 13,5...35 V**
- **Signalausgang DC 0...10 V für relative Feuchte und Temperatur**
- **Sehr hohe Messgenauigkeit über den ganzen Messbereich**
- **Feuchtemessung mit kapazitivem Messprinzip**

Anwendung

Der QFA3160 wird in Lüftungs- und Klimaanlage eingesetzt, wo für das Erfassen der relativen Feuchte hohe Genauigkeit und kurze Reaktionszeit erforderlich sind und der Messbereich den gesamten Feuchtebereich von 0...100 % abdecken muss.

Beispiele:

- Lager- und Produktionsräume der Papier-, Textil-, Pharma-, Lebensmittel-, Chemie-, Elektronikindustrie u.ä.
- Labors
- Krankenhäuser
- Computer- und EDV-Zentralen
- Gewächshäuser
- mit dem Zubehör AQF3100, für Außenanwendung

Bestellung

Bei Bestellung sind Name und Typenbezeichnung anzugeben:

Raumfühler **QFA3160**

Das unter "Zubehör" aufgeführte Außenmontageset **AQF3100** ist separat zu bestellen.

Gerätekombination

Alle Systeme/Geräte, die die DC 0...10 V-Ausgangssignale des Fühlers erfassen und verarbeiten können.

Wirkungsweise

Relative Feuchte

Der Fühler erfasst die relative Feuchte mit Hilfe eines kapazitiven Feuchtemesselementes, dessen elektrische Kapazität sich mit der relativen Feuchte der Luft ändert. Eine elektronische Messschaltung wandelt das Signal des Messelements in ein stetiges DC 0...10 V-Signal um. Ihm entspricht die relative Feuchte von 0...100 %.

Temperatur

Der Fühler erfasst die Temperatur mit einem Messelement, dessen elektrischer Widerstand sich mit der Temperatur der Umgebungsluft ändert.

Diese Änderung wird in ein aktives DC 0...10 V-Ausgangssignal gewandelt. Ihm entspricht die Temperatur im Bereich von 0...50 °C, -35...+35 °C oder 0...70 °C. Der Messbereich ist einstellbar.

Ausführung

Raumfühler QFA3160

Der Raumfühler besteht aus Gehäuse, Leiterplatte, Anschlussklemmen und Messstab. Das Gehäuse ist zweiteilig: Gehäuseboden und abnehmbarer Deckel (Schraubverbindung).

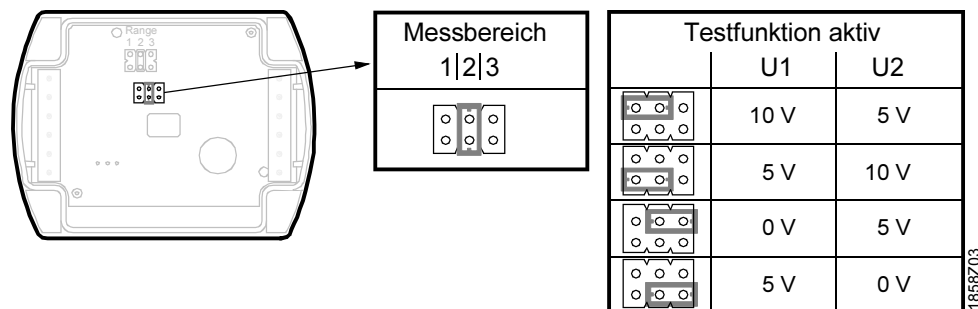
Die Messschaltung und das Einstellelement befinden sich auf der Leiterplatte im Deckel und Anschlussklemmen im Gehäuseboden.

Messstab und Gehäuse sind miteinander verschraubt.

Die am Ende des Messstabes befindlichen Messelemente werden durch die aufgeschraubte Filterkappe geschützt.

Die mitgelieferte M16-Kabelverschraubung kann an der Unterseite des Gehäusebodens eingesteckt und verschraubt werden. Wird der Fühler als Außenfühler verwendet, ist diese Öffnung zu verschliessen und auf der gegenüberliegenden Seite im Gehäuseboden eine vorbereitete Öffnung auszubrechen.

Einstellelement



Das Einstellelement befindet sich im Gehäusedeckel. Es besteht aus 6 Kontaktstiften und einer Steckbrücke. Damit können die Einstellung des gewünschten Temperaturmessbereichs vorgenommen und eine Testfunktion aktiviert werden.

Die verschiedenen Steckpositionen bedeuten

- für den aktiven Temperatur-Messbereich:
Steckbrücke in der linken Position (R1) = -35...+35 °C,
Steckbrücke in der mittleren Position (R2) = 0...50 °C (Werkeinstellung),
Steckbrücke in der rechten Position (R3) = 0...70 °C
- für die aktive Testfunktion:
Steckbrücke in waagerechter Position: Am Signalausgang liegen die Werte gemäß Tabelle "Testfunktion aktiv" an.

Fehlerverhalten

- Im Temperaturfühler-Fehlerfall liegen 0 V am Signalausgang U2 an und das Feuchtesignal am Signalausgang U1 geht auf 10 V
- Im Feuchtefühler-Fehlerfall liegen nach 60 Sekunden 10 V am Signalausgang U1 an; das Temperatursignal bleibt aktiv

Außenmontageset AQF3100

Das Außenmontageset besteht aus:

- 1x Wandhalter mit montiertem Strahlungsschutz
- 4x Linsenkopfschrauben mit Kreuzschlitz K35x12 für die Montage des Raumfühlers
- 1x Dichttülle M 16 x 1,5 mit O-Ring und Mutter M 16 x 1,5 zum Verschließen der nicht nutzbaren Kabelzuführungsöffnung am Fühler

Zubehör

Name	Typ
Außenmontageset (Strahlungsschutz)	AQF3100
Filterkappe (für Ersatzbedarf)	AQF3101

Projektierungshinweise

Für die Speisung ist ein Trafo für Schutzkleinspannung (SELV) mit getrennter Wicklung und für 100 % Einschaltdauer zu verwenden. Für die Bemessung des Trafos und dessen Absicherung gelten die am Anlageort verbindlichen Sicherheitsvorschriften. Die Leistungsaufnahme des Raumfühlers ist beim Bemessen des Speisetransformators zu berücksichtigen.

Wie der Fühler anzuschließen ist, geht aus den Datenblättern jener Geräte hervor, mit denen der Fühler verdrahtet wird.

Die zulässigen Leitungslängen sind zu beachten.

Kabelführung und
Kabelwahl

Bei der Kabelführung ist grundsätzlich zu beachten, dass die Einstreuung von Störungen umso größer ist, je länger die Leitungen parallel verlaufen und je kleiner der Leitungsabstand ist. Bei stark EMV-belasteter Umgebung müssen abgeschirmte Kabel verwendet werden.

Für die Sekundär-Speiseleitungen sowie die Signalleitungen sind paarweise verseilte Kabel (twisted pair) zu verwenden.

Montagehinweise

Innenmontage

QFA3160 ohne AQF3100

Montageort

Innenwand (nicht an eine Außenwand!) des zu klimatisierenden Raumes, nicht in Nischen, Regalen, hinter Vorhängen, über oder nahe bei Wärmequellen; nicht an Wänden, hinter denen sich ein Kamin befindet.

Das Gerät darf nicht der direkten Sonnenstrahlung ausgesetzt sein.

Fühler auf ca. 1,5 m Höhe in der Aufenthaltszone und mindestens 50 cm von der nächsten Wand entfernt montieren.

Achtung!

Die Messelemente im Messstab sind stoß- und schlagempfindlich. Stöße und Schläge sind bei der Montage zu vermeiden.

Montagelage	Der QFA3160 darf ohne das Außenmontageset AQF3100 nicht mit dem Messstab nach oben montiert werden.
Montageanleitung	Die Montageanleitung befindet sich auf der Verpackung des Fühlers.
Außenmontage	QFA3160 mit AQF3100
Montageort	Außenwand, vorzugsweise auf der Nord- oder Nordwestseite des Gebäudes; möglichst in der Mitte der Wand, mindestens 2,5 m über dem Boden. <u>Nicht</u> über oder unter Fenstern, über Türen und Lüftungsschächten, unter Balkons und Dachtraufen.
Montagelage	Der QFA3160 mit AQF3100 darf nur senkrecht (Strahlungsschutz oben) montiert werden.
Montageanleitung	Die Montageanleitung ist dem AQF3100 beige packt.
<i>Bemerkung</i>	Bei Verwendung des Außenmontagesets AQF3100 sind am Raumfühler die vorhandene Kabelzuführungsöffnung mit der Dichttülle zu verschließen und auf der gegenüberliegenden Seite die vorbereitete Kabelzuführungsöffnung für die M16-Kabelverschraubung auszuberechnen.

Inbetriebnahmehinweise

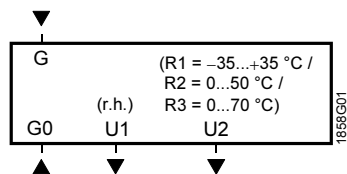
Vor dem Einschalten der Speisespannung ist die Verdrahtung zu kontrollieren.
Am Fühler ist ggf. der Temperatur-Messbereich zu wählen.

Technische Daten

Speisung	Betriebsspannung	AC 24 V \pm 20 % oder DC 13,5...35 V
	Frequenz	50/60 Hz
	Leistungsaufnahme	\leq 1 VA
Leitungslängen für Messsignal Klemme U1, U2	Zul. Leitungslängen bei einem Cu-Kabel von \varnothing 0,6 mm	50 m
	Cu-Kabel-Querschnitt von 1 mm ²	150 m
	Cu-Kabel-Querschnitt von 1,5 mm ²	300 m
Funktionsdaten "Feuchtefühler"	Messbereich	0...100 % r. F.
	Messgenauigkeit bei 23 °C 0...100 % rel. F.	\pm 2 %
	Temperaturabhängigkeit	\leq 0,05 % r. F./°C
	Zeitkonstante	ca. 20 s, bei bewegter Luft
	Ausgangssignal, linear (Klemme U1)	DC 0...10 V \cong 0...100 % r. F., max. \pm 1 mA
Funktionsdaten "Temperaturfühler"	Messbereich	0...50 °C (R2 = Werkeinstellung), -35...+35 °C (R1), 0...70 °C (R3)
	Messelement	Pt 1000 Klasse B
	Messgenauigkeit im Bereich von 15...35 °C	\pm 0,6 K
	-35...+70 °C	\pm 0,8 K
	Zeitkonstante	ca. 20 s, bei bewegter Luft
Ausgangssignal, linear (Klemme U2)	DC 0...10 V \cong 0...50 °C / -35...+35 °C / 0...70 °C max. \pm 1 mA	
Schutzart und -klasse	Gehäuseschutzart	IP 65 nach IEC 529
	Schutzklasse	III nach EN 60 730
Elektrischer Anschluss	Schraubklemmen für	1 \times 2,5 mm ² oder 2 \times 1,5 mm ²
	Kabelverschraubung (beiliegend)	M 16 x 1,5

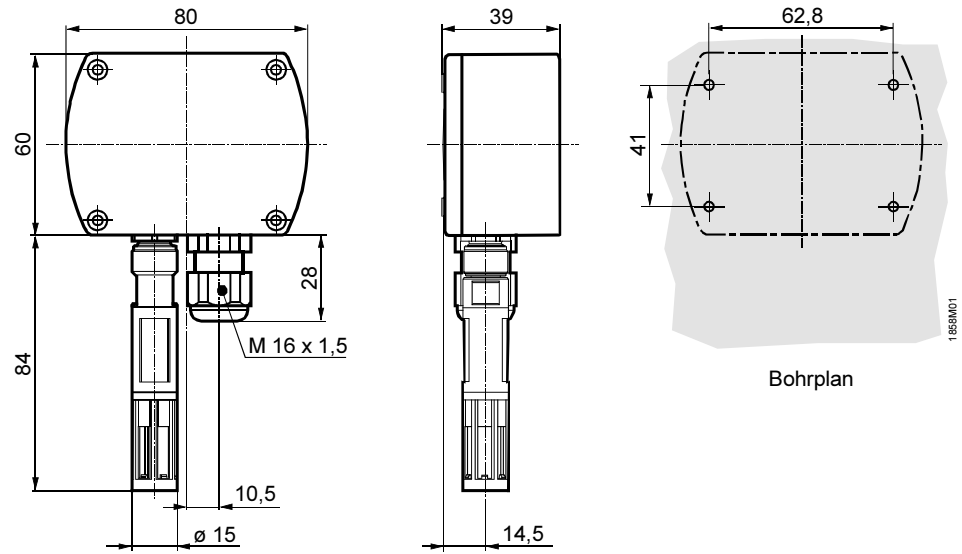
Umweltbedingungen	Betrieb nach	IEC 721-3-3
	Klimatische Bedingungen	Klasse 4K2
	Temperatur (Gehäuse mit Elektronik)	-40...+70 °C
	Feuchte	0...100 % r. F. (mit Betauung)
	Mechanische Bedingungen	Klasse 3M2
	Transport nach	IEC 721-3-2
Werkstoffe und Farben	Klimatische Bedingungen	Klasse 2K3
	Temperatur	-25...+70 °C
	Feuchte	<95 % r. F.
	Mechanische Bedingungen	Klasse 2M2
	Gehäuseboden	Polycarbonat, RAL 7001 (silbergrau)
	Gehäusedeckel	Polycarbonat, RAL 7035 (lichtgrau)
Normen und Standards	Messstab	Polycarbonat, RAL 7001 (silbergrau)
	Filterkappe	Polycarbonat, RAL 7001 (silbergrau)
	Kabelverschraubung	PA, RAL 7035 (lichtgrau)
	Fühler, gesamthaft	silikonfrei
	Verpackung	Wellkarton
	Produktesicherheit	
Autom. elektr. Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnl. Anwendungen	EN 60 730-1	
Masse (Gewicht)	Elektromagnetische Verträglichkeit	
	Störfestigkeit	EN 61 000-6-1
	Störaussendung	EN 61 000-6-3
	CE-Konformität nach	EMV-Richtlinie 89/336/EWG
	CE-Konformität nach	
	Australian EMC Framework Radio Interference Emission Standard	Radio communication act 1992 AS/NZS 3548
Inkl. Verpackung	0,152 kg	

Anschlussklemmen

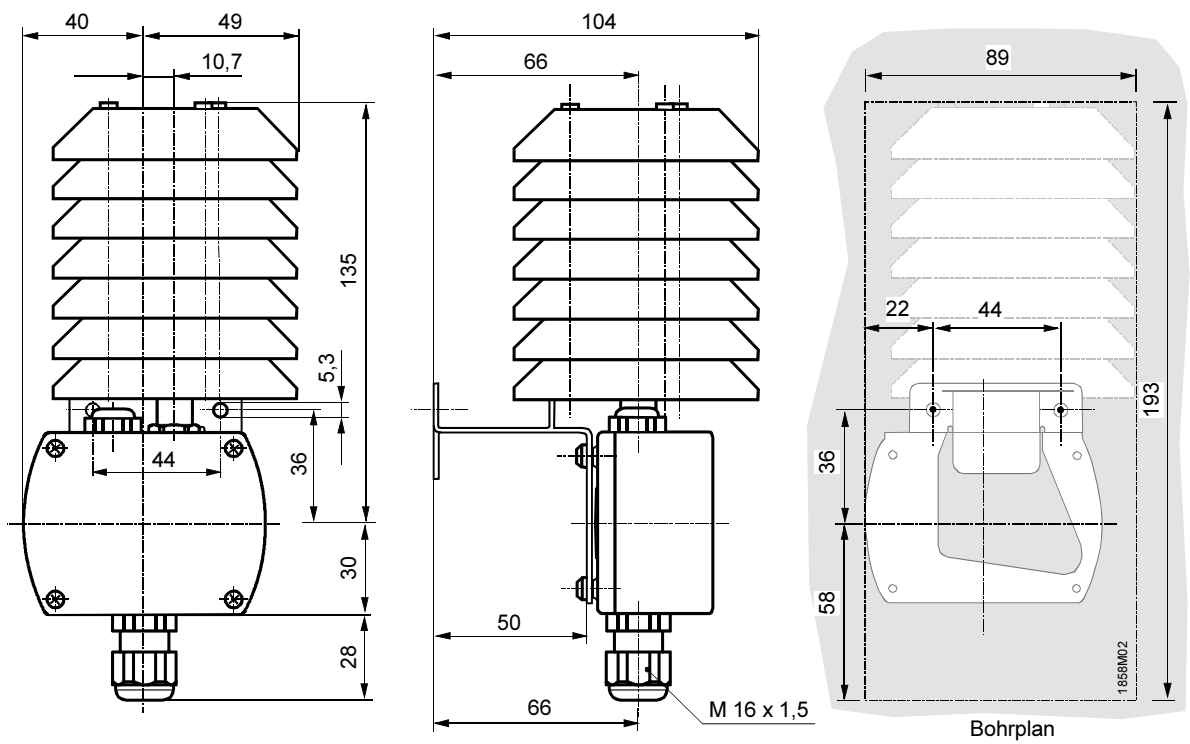


- G, G0 Betriebsspannung AC 24 V (SELV) oder DC 13,5...35 V
U1 Signalausgang DC 0...10 V für relative Feuchte 0...100 %
U2 Signalausgang DC 0...10 V für Temperatur 0...50 °C (R2 = Werkeinstellung) oder -35...+35 °C (R1) oder 0...70 °C (R3)

QFA3160



QFA3160 mit AQF3100



Maße in mm