



QFA4160



AQF4150



AQF3153

Symaro™

## Rumsgivare

## QFA41..

för relativ fuktighet och temperatur med kalibreringscertifikat

- **Matningsspänning AC 24 V / DC 13,5...35 V**
- **Utgångssignal DC 0...10 V / 4...20 mA för relativ fuktighet och temperatur**
- **Mycket hög mätnoggrannhet över hela mätområdet**
- **Mätning av fuktighet enligt kapacitiv mätprincip**
- **Kalibreringsservice**
- **Funktionstest**
- **Användningsområde -40...70 °C / 0...100 % RF**

### Användningsområde

Rumsgivare QFA41.. används i luftbehandlingsanläggningar där

- hög noggrannhet och tillförlitlighet för mätning av rumsluftens relativa fuktighet och temperatur samt
- regelbundna givarkalibreringar erfordras.

### Exempel

- Lager- och produktionslokaler för papper, textilier, läkemedel, livsmedel, kemisk samt elektronisk industri o.dyl.
- Laboratorielokaler
- Sjukhus
- Data- och ADB-centraler
- Växthus

## Typöversikt

Typbeteckning	Beställningsnummer	Mätområde temperatur	Utgångssignal temperatur	Mätområde fuktighet	Utgångssignal fuktighet	Matningsspänning
<b>QFA4160</b>	BPZ:QFA4160	0...50 °C / -40...70 °C / -35...35 °C	aktiv, DC 0...10 V	0...100 %	aktiv, DC 0...10 V	AC 24 V eller DC 13,5...35 V
<b>QFA4171</b>	BPZ:QFA4171	0...50 °C / -40...70 °C / -35...35 °C	aktiv, 4...20 mA	0...100 %	aktiv, 4...20 mA	DC 13,5...35 V

## Beställning och leverans

Vid beställning anges antal, benämning, typbeteckning och beställningsnummer.

Exempel **2 st Rumsgivare QFA4160, BPZ:QFA4160**

Serviceset AQF3153 skall beställas separat, se avsnitt Tillbehör.  
Den runda instickskontakten med dess skruvförslutning levereras omonterad.

## Kombinationsmöjligheter

Samtliga system/apparater som kan avkänna och bearbetar givarens utgångssignal DC 0...10 V eller 4...20 mA.

Vid användning av givaren för min.- och max.val, genomsnittsberäkning (medelvärdesberäkning) eller för beräkning av entalpi, entalpidifferens, absolut fuktighet och dagpunkt rekommenderas att givaren används i kombination med signalomvandlare SEZ220 (datablad N5146).

## Tekniskt utförande

### Relativ fuktighet

Givaren avkänner rumsluftens relativa fuktighet med hjälp av ett fuktighetskännande mätelemt vars elektriska kapacitans ändras som funktion av luftens relativa fuktighet.

En elektronisk mätkrets omvandlar mätelemtets mätvärde till en kontinuerlig signal inom området DC 0...10 V- eller 4...20 mA som motsvarar fuktighetsområdet 0...100 %.

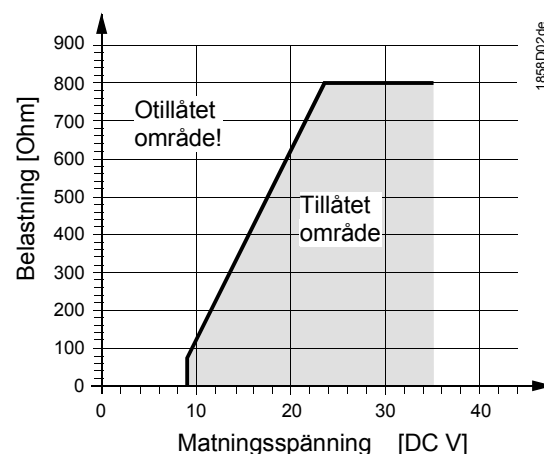
### Temperatur

Givaren avkänner rumstemperaturen via ett mätelemt vars elektriska motstånd ändras som funktion av omgivningsluftens temperatur.

Beroende på givartyp omvandlas ändringen av motståndet till en aktiv utgångssignal DC 0...10 V eller 4...20 mA. Utgångssignalen motsvarar en temperatur inom området (inställbart) 0...50 °C, -35...35 °C eller -40...70 °C..

### Belastningsdiagram

Signalutgång plint I1 / I2



Rumsgivaren består av kapsling, kretskort, anslutningsplintar, mätrör och en rund instickskontakt. Kapslingen består av två delar: bottenplatta och avtagbart lock (fastskruvat).

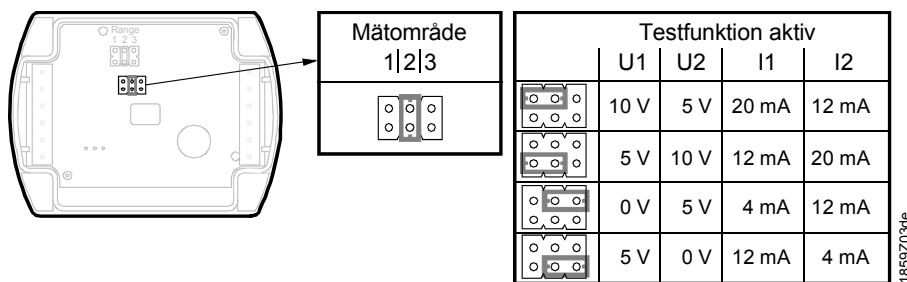
Mellan bottenplattan och locket finns en gummitätning, för att uppfylla kraven för kapslingsklass IP65.

Mätkretsen och inställningselementet finns i kretskortet på insidan av locket. Anslutningsplintarna finns fastmonterade på bottenplattan. Mätrör och kapsling är fastförbundna med varandra. Mätröret har kapslingsklass IP40. Mätetlementet är inbyggd i mätrörets ena ende och skyddas med ett påskruvat filterskydd.

Kabeln tillförsel sker via en rund instickskontakt. Den består av en anslutningsdel med förskruvning M16 och en rund instickskontakt med skruvförslutning. Anslutningsdelen är fastskruvad i kapslingen och internt elektriskt ansluten.

Givaren är avsedd för väggmontering.

Inställningselement



Inställningselementen finns i kapslingsloppet. Ett inställningselement består av 6 stiftkontakter och en bygling. Dessa används för att välja det önskade mätområdet för temperaturen och för att aktivera testfunktionen.

De olika bygelpositionerna betyder:

- *för det aktiva temperaturmätområdet:*  
 Bygel på inställningselementets vänster sida (R1) = -35...35 °C,  
 Bygel i mitten (R2) = 0...50 °C (fabriksinställning),  
 Bygel på inställningselementets höger sida (R3) = 0...70 °C.
- *för aktivering av testfunktionen:*  
 Bygel i horisontellt läge: Värden enligt tabellen "Testfunktion aktiv" är tillgängliga vid signalutgången.

Felfunktion

- Vid fel på temperaturgivaren kommer signalutgång U2 (I2) att uppnå 0 V (4 mA) efter 60 sekunder och fuktsignalen vid signalutgång U1 (I1) kommer att uppnå 10 V (20 mA).
- Vid fel på fuktgivaren kommer signalutgång U1 (I1) att vara 10 V (20 mA) efter 60 sekunder; och temperatursignalen förblir aktiv.

Kalibreringscertifikat

Givaren och den utbytbara mätspetsen AQF4150 numreras, registreras och kalibreras före leveransen. Tillhörande kalibreringscertifikat medföljer givaren.

Serviceset  
AQF3153

Servicesetet innehåller 3 st mätspetsar utan givarelement. Varje mätspets sänder ett temperatur- och fuktighetsvärde till basenheten.

- 85 % RF, 40°C
- 50 % RF, 23°C
- 20 % RF, 5°C

Dessa fasta värden är tillgängliga vid signalutgångarna. Noggrannheten av värden är samma som för testfunktionen. Mätspetsarna kan bytas ut under pågående drift. Servicesetet möjliggör ett enkelt eller snabbt genomförande av funktionstestet som rekommenderas av "Vertikal Market Pharma" och erbjuds vid deras kalibrerings-service i olika länder.

## Tillbehör

Typbeteckning	Beställningsnummer	Benämning
<b>AQF4150</b>	BPZ:AQF4150	Mätspets (utbytbar)
<b>AQF3153</b>	BPZ:AQF3153	Serviceset (för funktionstest)
<b>AQF3101</b>	BPZ:AQF3101	Filterskydd (för utbyte)

## Projektering

För matningen av givaren krävs en godkänd skyddstransformator (SELV) med skilda lindningar som är avsedd för kontinuerlig inkoppling.  
För dimensionering av transformatorerna och deras säkring skall hänsyn tas till gällande säkerhetsbestämmelser på anläggningsorten.  
För dimensionering av transformatorn och dess säkring skall hänsyn tas till gällande säkerhetsbestämmelser på anläggningsorten.  
Vid dimensionering av transformatorn, bör rumsgivarens effektförbrukning beaktas. Givarens elektriska inkoppling framgår av databladet för de apparater som givare är ansluten till.  
Tillåtna ledningslängder skall beaktas.

Ledningsdragning och val av kabel

Vid ledningsdragning skall beaktas att ju längre kablarna förs sida vid sida och ju mindre avstånd mellan kablarna är, desto högre risk för elektrisk störning. Skärmade kablar måste användas i miljöer med stora EMC-belastningar. För sekundära matningsledningar samt signalledningar skall en partvinnad kabel användas.

Anm.: **QFA4171**

Plintarna G1(+) och I1(-) för fuktutgången måste alltid vara anslutna till matningsspänningen, även om endast plintarna G2(+) och I2 (-) för temperaturutgången används!

## Montering

Monteringsplats

Innervägg (ej på yttervägg!) i det rum som skall regleras, ej i nisch, bakom gardiner, ovanför eller nära värmekällor eller hyllor, ej på väggar med bakomliggande rökgång, rikta inte punktbelysning (spot lights) direkt mot givaren. Apparaten får inte utsättas för direkt solstrålning. Givaren monteras i rummet på en höjd av ca 1,5 m och med minst 50 cm avstånd från närmaste vägg.

*Obs!*

- Gummitätningen mellan bottenplattan och locket får inte avlägsnas, i annat fall kan kapslingsklass IP65 inte garanteras.
- Mätelelementet i mätroret är stöt- och slagkänslig. Därför bör stötar och slag undvikas.

Monteringsläge

Rumsgivare QFA41.. får inte monteras med mätroret uppåt.

Monteringsinstruktion

Monteringsinstruktion medföljer givarens förpackning.

Kontrollera den elektriska inkopplingen, innan strömmen slås på.  
Om så erfordras, välj temperaturens mätområde vid givaren.

Den elektriska inkopplingen och utgångssignaler kan kontrolleras med hjälp av testfunktionen (se avsnitt Mekaniskt utförande).



Användning av elektriska mätinstrument för mätning av spänning eller motstånd direkt på mätelemetet rekommenderas ej. Vid simulerad passiv utgångssignal, är mätning med valfria mätinstrument ej möjligt (för lite mätström).

## Avfallshantering



Apparaten klassificeras vid avfallshantering som elektronisk komponent enligt EU-riktlinje 2012/19/EU och får inte avfallshandteras som osorterade hushållssopor.

- Avfallshantering ska ske inom de avsedda kanalerna för insamling av elektroniskt avfall.
- Lokal och aktuell lagstiftning skall alltid beaktas.

## Tekniska data

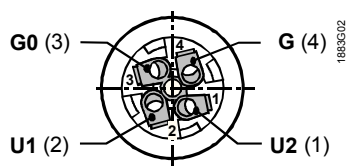
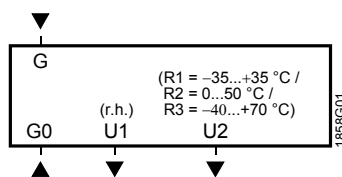
Matning	Matningsspänning	AC 24 V $\pm$ 20 % eller DC 13,5...35 V (SELV) eller AC/DC 24 V klass 2 (US)
	Frekvens	50/60 Hz vid AC 24 V
	Avsäkring av yttre matarledning	Smältsäkring max. 10 A trög eller Effektbrytare max. 13 Utlösningsskarakteristik B, C, D enligt EN 60898 eller Strömförsörjning med strömbegränsning av max. 10 A
	Effektförbrukning	$\leq$ 1 VA
	Ledningslängder för mätsignaler	Tillåten ledningslängd
Funktionsdata "Fuktgivare"	Mätområde	0...100 % RF
	Mätnoggrannhet vid 23 °C och AC/DC 24 V vid 0...100 % RF	$\pm$ 2 % RF
	Temperaturberoende	$\leq$ 0,05 % RF/°C
	Tidkonstant	< 20 s,
	Utgångssignal, linjär (plint U1)	DC 0...10 V $\hat{=}$ 0...100 % RF, max. 1 mA
	Utgångssignal, linjär (plint I1) Belastning	4...20 mA $\hat{=}$ 0...100 % RF Se avsnitt Funktion
	Funktionsdata "Temperaturgivare"	Mätområde
Mätelemet		Pt 1000 klass B enligt DIN EN 60 751
Mätnoggrannhet vid AC/DC 24 V vid 23 °C		$\pm$ 0,3 K
15...35 °C		$\pm$ 0,6 K
-35...70 °C		$\pm$ 0,8 K
Tidkonstant	8,5 min (beroende av luftcirkulation och vägganläggning)	

	Utgångssignal, linjär (plint U2)	DC 0...10 V $\hat{=}$ 0...50 / -35...35 / -40...70 °C, max. 1 mA
	Utgångssignal, linjär (plint I2) Belastning	4...20 mA $\hat{=}$ 0...50 / -35...35 / -40...70 °C Se avsnitt Funktion
Skyddsdata	Kapslingsklass	IP65 enligt EN 60529, mät rör IP40
	Isolerklass	III enligt EN 60730-1
Elektrisk anslutning	Kontakter med skruvförslutning Skruvplintar för Kabelgenomföring	Lumberg RSC 4/9 Max. 0,75 mm <sup>2</sup> Ø 4...8 mm
Tillåtna omgivningsförhållanden	Drift Omgivningsförhållanden Temperatur (kapsling med elektronik) Fuktighet Omgivningsfaktorer och deras strängheter	Klass 4K2 enligt IEC 60721-3-4 -40...70 °C 0...100 % RF (med kondensbildning) Klass 3M2 enligt IEC 60721-3-3
	Transport enligt Omgivningsförhållanden Temperatur Fuktighet Omgivningsfaktorer och deras strängheter	IEC 60721-3-2 Klass 2K3 -40...70 °C <95 % RF. Klass 2M2
Material och färger	Bottenplatta	Polykarbonat, RAL 7001 (silvergrå)
	Kapslingslock	Polykarbonat, RAL 7035 (ljusgrå)
	Mät rör	Polykarbonat, RAL 7001 (silvergrå)
	Filterskydd	Polykarbonat, RAL 7001 (silvergrå)
	Rund instickskontakt Kontakt med skruvförslutning Kontaktbärare och grippropp Räfflad mutter och kontakt Anslutningsdelen Kontaktbärare Kapsling och kontakt	Lumberg RSC 4/9 PA, svart CuZn, förnicklad Lumberg RKFM 4/0,5 M TPU CuZn, förnicklad
	Givare, hela	Silikonfri
	Förpackning	Wellpapp
Normer och standarder	Produktstandard	EN 60730-1 Automatiska elektriska styr- och reglerdon för hushållsbruk och liknande tillämpningar
	EU-konformitet (CE)	CE1T1859xx <sup>*)</sup>
	RCM-konformitet	CE1T1961en_C1 <sup>*)</sup>
	UL-märkning	UL 873, <a href="http://ul.com/database">http://ul.com/database</a>
Miljökompatibilitet	Produktens miljödeklaration CE1E1858 <sup>*)</sup> ger information om produktens miljövänliga tillverkning och konstruktion (RoHS-konformitet, materialsammansättning, förpackning, miljömässiga fördelar, avfallshantering)	
Vikt	Inkl. förpackning Utan display AQF3153 AQF4150	 0,196 kg 0,066 kg 0,050 kg

<sup>\*)</sup> Dokumenten kan laddas ned från [www.siemens.se/hit](http://www.siemens.se/hit) eller <http://siemens.com/bt/download>

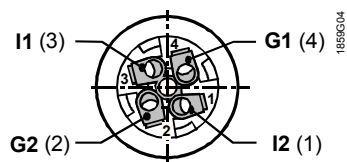
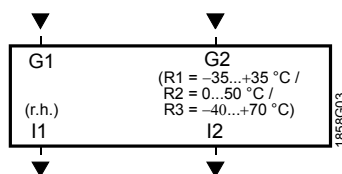
## Anslutningsplintar

### QFA4160



*Frontbild:*  
Kopplad kontakt,  
demonterad  
kropp

### QFA4171



*Frontbild:*  
Kopplad kontakt,  
demonterad  
kropp

G, G0 Matningsspänning AC 24 V (SELV) eller DC 13,5...35 V

G1, G2 Matningsspänning DC 13,5...35 V

U1 Utgångssignal DC 0...10 V för relativ fuktighet 0...100 %

U2 Utgångssignal DC 0...10 V för temperaturområde 0...50 °C (R2 = Fabriksinställning) / -35...35 °C (R1) eller -40...70 °C (R3)

I1 Utgångssignal 4...20 mA för relativ fuktighet 0...100 %

I2 Utgångssignal 4...20 mA för temperaturområde 0...50 °C (R2 = Fabriksinställning) / -35...35 °C (R1) eller -40...70 °C (R3)

Anm.:

Anslutning av QFA4171

Plintarna G1(+) och I1(+) för fuktutgången måste alltid vara anslutna till matningsspänningen, även om endast plintarna G2(+) och I2 (-) för temperaturutgången används!

Måttuppgifter (mått i mm)

