



QFM31..

QFM3160D / QFM3171D

AQF3150

AQF3153

Symaro™

## Kanalgivare

## QFM31..

för relativ fuktighet (hög noggrannhet) och temperatur

- Matningsspänning AC 24 V eller DC 13,5...35 V
- Utgångssignal DC 0...10 V / 4...20 mA för relativ fuktighet och temperatur
- Mycket hög mätnoggrannhet över hela mätområdet
- Funktionstest
- Mätning av fuktighet enligt kapacitiv mätprincip
- Användningsområde -40...70 °C / 0...100 % RF., med display -25...70 °C / 0...100 % RF

### Användningsområde

Kanalgivare QFM31.. används där hög noggrannhet och kort reaktionstid erfordras för mätning av den relativa fuktigheten och där mätområdet skall täcka hela fuktområdet 0...100 %.

### Exempel

- Lager- och produktionslokaler för pappers-, textil-, läkemedels-, livsmedel-, kemisk-, samt elektronisk industri o.dyl.
- Laboratorielokaler
- Sjukhus
- Data- och ADP-centraler
- Simhallar
- Växthus

Kanalgivare QFM31.. används som:

- Huvudgivare för till- eller frånluftsreglering
- Begränsningsgivare för max. fuktbe­gränsning av tilluften vid användning av ångfuktare
- Begränsningsgivare t.ex. mätvärdesindikering eller för överföring av mätvärdet till ett byggnadsautomationssystem
- Givare för entalpi och absolut fuktighet i kombination med SEZ220 (se datablad N5146)

## Typöversikt

Typbeteckning	Beställningsnummer	Mätområde temperatur	Utgångssignal temperatur	Mätområde fuktighet	Utgångssignal fuktighet	Matnings­spänning	Mätvärdesvisning
<b>QFM3100</b>	BPZ:QFM3100	Ingen	Ingen	0...100 %	Aktiv, DC 0...10 V	AC 24 V eller DC 13,5...35 V	Nej
<b>QFM3101</b>	BPZ:QFM3101	Ingen	Ingen	0...100 %	Aktiv, 4...20 mA	DC 13,5...35 V	Nej
<b>QFM3160</b>	BPZ:QFM3160	Aktiv, DC 0...10 V	Aktiv, DC 0...10 V	0...100 %	Aktiv, DC 0...10 V	AC 24 V eller DC 13,5...35 V	Nej
<b>QFM3160D</b>	BPZ:QFM3160D	Aktiv, DC 0...10 V	Aktiv, DC 0...10 V	0...100 %	Aktiv, DC 0...10 V	AC 24 V eller DC 13,5...35 V	Ja
<b>QFM3171</b>	BPZ:QFM3171	Aktiv, 4...20 mA	Aktiv, 4...20 mA	0...100 %	Aktiv, 4...20 mA	DC 13,5...35 V	Nej
<b>QFM3171D</b>	BPZ:QFM3171D	Aktiv, 4...20 mA	Aktiv, 4...20 mA	0...100 %	Aktiv, 4...20 mA	DC 13,5...35 V	Ja

## Beställning

Vid beställning anges antal, benämning, typbeteckning och beställningsnummer.

Exempel

**1 st Kanalgivare QFM3160, BPZ:QFM3160**

Serviceset AQF3153 skall beställas separat, se avsnitt Tillbehör.

## Kombinationsmöjligheter

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

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

## Tekniskt utförande

### Relativ fuktighet

Givaren avkänner den relativa fuktigheten i kanalen med hjälp av ett fuktighetskännande mätele­ment vars elektriska kapacitans ändras som funktion av luftens fuktighet. I en elektronisk mätkrets omvandlas mätvärdet till en kontinuerlig signal DC 0...10 V eller 4...20 mA, motsvarande en relativ fuktighet inom området 0...100 %.

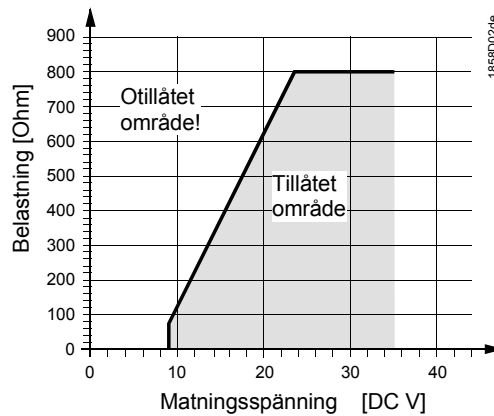
### Temperatur

Givaren avkänner temperaturen i kanalen via ett mätele­ment vars elektriska motstånd ändras som funktion av luftens temperatur.

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

## Belastningsdiagram

### Signalutgång plint I1 / I2



## Mekaniskt utförande

Kanalgivaren består av kapsling, kretskort, anslutningsplintar, monteringsfläns och insticksrör med mätspets.

Kapslingen består av två delar: Bottenplatta och avtagbart lock (fastskruvat). Mellan kapslingen och locket finns en gummitätning, för att uppfylla kraven för kapslingsklass IP65.

Mätkretsen och inställningselementet finns i kretskortet på insidan av locket och anslutningsplintarna är på bottenplattan.

Mätspets och kapsling är fastförbundna med varandra.

Mätelementet är inbyggd i mätspetsens ena ende och skyddas med ett påskruvat filterskydd.

Kabelgenomföringen sker via den medlevererade kabelförskruvningen M16 (IP54), vilken kan insticksmonteras och skruvas fast kapslingen.

Insticksrör och kapsling är tillverkade av plast; och är fastförbundna med varandra.

Givaren är avsedd för skruv- eller flänsfastsättning.

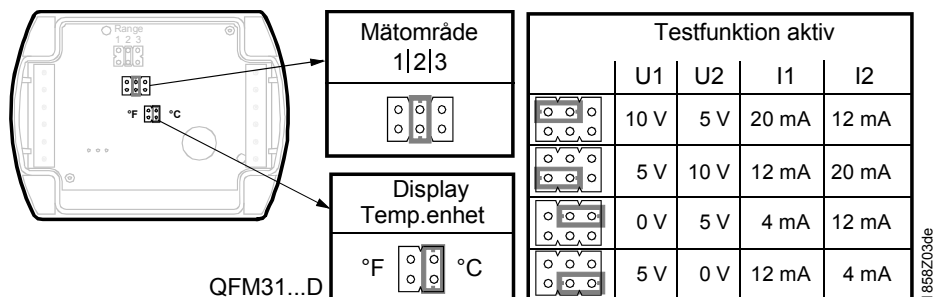
Givaren kan sättas fast med den medlevererad monteringsfläns, som monteras på insticksröret och spänns fast enligt erforderlig instickslängd.

## Mätvärdesvisning

Vid **QFM3160D** och **QFM3171D** kan mätvärden avläsas på en display. Följande mätvärden visas alternerande i displayen i intervaller om 5 s:

- Temperatur: i °C eller °F
- Fuktighet: i % RF

## Inställningselement



Inställningselementet finns i kapslingslocket. Det består av 6 stiftkontakter och en bygling. Dessa används för att välja det önskade mätområdet för temperaturen och för att aktivera testfunktionen. Givartyper med display har ytterligare ett inställningselement med 4 stiftkontakter och en bygling.

De olika kontaktpositionerna 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) = -40...70 °C
- För aktivering av testfunktionen:  
Bygel i horisontellt läge: Värden enligt tabellen "Testfunktion aktiv" är tillgängliga vid signalutgången.
- För mätvärdevisning (QFM31..D)
  - Bygel i vertikalt läge, på höger sidan = °C (Fabriksinställning)
  - Bygel i vertikalt läge, på vänster sidan = °F

## Felfunktion

- Vid fel på temperaturgivaren kommer signalutgång U2 (I2) att uppnå 0 V (4 mA) under 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) under 60 sekunder; och temperatursignalen förblir aktiv.

## Serviceset AQF3153

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

- 85 %, 40°C
- 50 %, 23°C
- 20 %, 5°C

Dessa fasta värden är tillgängliga vid signalutgångarna. Noggrannheten av värden är samma som för testfunktionen. Mätspetsarna kan bytas ut under pågående drift.

## Tillbehör

Typbeteckning	Beställningsnummer	Benämning
<b>AQF3101</b>	BPZ:AQF3101	Filterskydd (vid ersättningsbehov)
<b>AQF3150</b>	BPZ:AQF3150	Mätspets (utbytbar vid ersättningsbehov)
<b>AQF3153</b>	BPZ:AQF3153	Serviceset (för funktionstest)
<b>AQY2010</b>	BPZ:AQY2010	3 m kabel för fjärrmätning

## Projektering

För matningen skall en godkänd skyddstransformator (SELV) med skilda lindningar avsedd för kontinuerlig inkoppling användas.

För dimensionering av transformatorerna och deras säkring skall hänsyn tas till gällande säkerhetsbestämmelser på anläggningsorten.

Vid dimensionering av matningstransformator måste kanalgivarens effektförbrukning beaktas.

Givarens elektriska inkoppling framgår av databladet för de apparater som givare är ansluten till.

Tillåten ledningslängd får ej överskridas.

### 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 sekundärmatningsledning samt signalledningar skall en partvinnad kabel användas.

## Montering

---

Monteringsplats	Givaren monteras mitt på kanalväggen. Om givaren används tillsammans med en ångfuktare, skall avståndet mellan givare och ångfuktare vara min. 3 m och max. 10 m. Vid användning som ledvärdesgivare för daggpunkttemperatur placeras kanalgivaren i frånluftskanalen. Endast flänsen monteras i kanalväggen; givaren skjuts sedan på den förmonterade flänsen och snäpps fast.
Obs!	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tätningsringen mellan kapsling och lock får inte avlägsnas, i annat fall kan inte kapslingsklass IP 65 garanteras.</li><li>• Mätelementet i mätspetsen är stöt- och slagkänslig. Därför bör stötar och slag undvikas vid monteringen.</li></ul>
Monteringsinstruktion	Monteringsinstruktioner finns tryckt på insidan av givarens förpackning.

## Igångkörning

---

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 mätelementet rekommenderas inte. Vid simulerad passiv utgångssignal, är mätning med valfria mätinstrument inte 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.

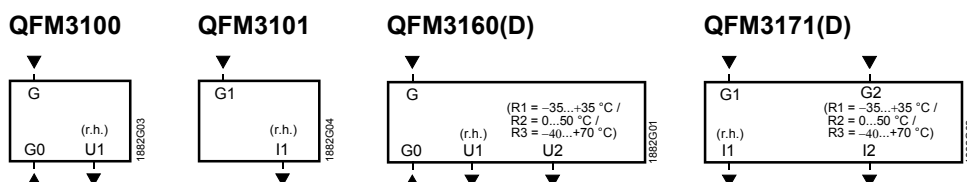
## Tekniska data

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 Utlösningskaraktär B, C, D enligt EN 60898 eller Strömförsörjning med strömbegränsning av max. 10 A	
	Effektförbrukning	$\leq$ 1 VA	
	Ledningslängder för mätsignaler	Tillåten ledningslängd	se datablad för signalgivande apparat
Funktionsdata "Fuktgivare"	Mätområdet	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	
	Tilluftshastighet	20 m/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	0...50 °C (R2 = fabriksinställning), -35...35 °C (R1), -40...70 °C (R3)
		Mätelement	Pt 1000
		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		< 3,5 min, vid 2 m/s strömmande luft	
Utgångssignal, linjär (plint U2)		DC 0...10 V $\hat{=}$ 0...50 °C / -35...35 °C / -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 i inbyggt tillstånd	
	Isolerklass	III enligt EN 60730-1	
Elektrisk anslutning	Skruvplintar för	1 $\times$ 2,5 mm <sup>2</sup> eller 2 $\times$ 1,5 mm <sup>2</sup>	
	Kabelförskruvning (kapslad)	M 16 x 1,5	
Tillåtna omgivnings- förhållanden	Drift enligt	IEC 721-3-3	
	Omgivningsförhållanden	Klass 4K2 enligt IEC 60721-3-4	
	Temperatur (kapsling med elektronik)	-40...70 °C	
	Avläsbar LCD-display	-25...70 °C	
	Fuktighet	0...100 % RF (med kondensbildning)	
	Omgivningsfaktorer och deras strängheter	Klass 3M2 enligt IEC 721-3-3	
	Transport enligt	IEC 60 721-3-2	
	Omgivningsförhållanden	Klass 2K3	
	Temperatur	-40...70 °C	
	Fuktighet	<95 % RF	
Omgivningsfaktorer och deras strängheter	klass 2M2		

Material och färger	Bottenplatta	Polykarbonat, RAL 7001 (silvergrå)	
	Kapslingslock	Polykarbonat, RAL 7035 (ljusgrå)	
	Dykrör	Polykarbonat, RAL 7001 (silvergrå)	
	Filterskydd	Polykarbonat, RAL 7001 (silvergrå)	
	Monteringsfläns	PA 66 – GF35 (svart)	
	Kabelförskruvning	PA, RAL 7035 (ljusgrå)	
	Givare, hela	Silikonfri	
	Förpackning	Wellpapp	
Normer och standarder	Produktstandard	EN 60730-1 Automatiska elektriska styr- och reglerdon för hushållsbruk och liknande tillämpningar	
	Elektromagnetisk kompatibilitet (applikationer)	För bostads-, kommersiella, lättindustri- och industrimiljöer	
	EU-konformitet (CE)	CE1T1882xx <sup>*)</sup>	
	RCM-konformitet	CE1T1864en_C1 <sup>*)</sup>	
	UL-märkning	UL 873, <a href="http://ul.com/database">http://ul.com/database</a>	
	Miljökompatibilitet	Produktens miljödeklaration CE1E1882 <sup>*)</sup> innehåller information om produktens miljövänliga tillverkning och konstruktion (RoHS-konformitet, materialsammansättning, förpackning, miljömässiga fördelar, avfallshantering)	
		Vikt	Inkl. förpackning
Utan display	0,208 kg		
Med display	0,225 kg		
AQF3150	0,050 kg		
AQF3153	0,066 kg		

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

## Anslutningsplintar



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

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

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

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

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

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

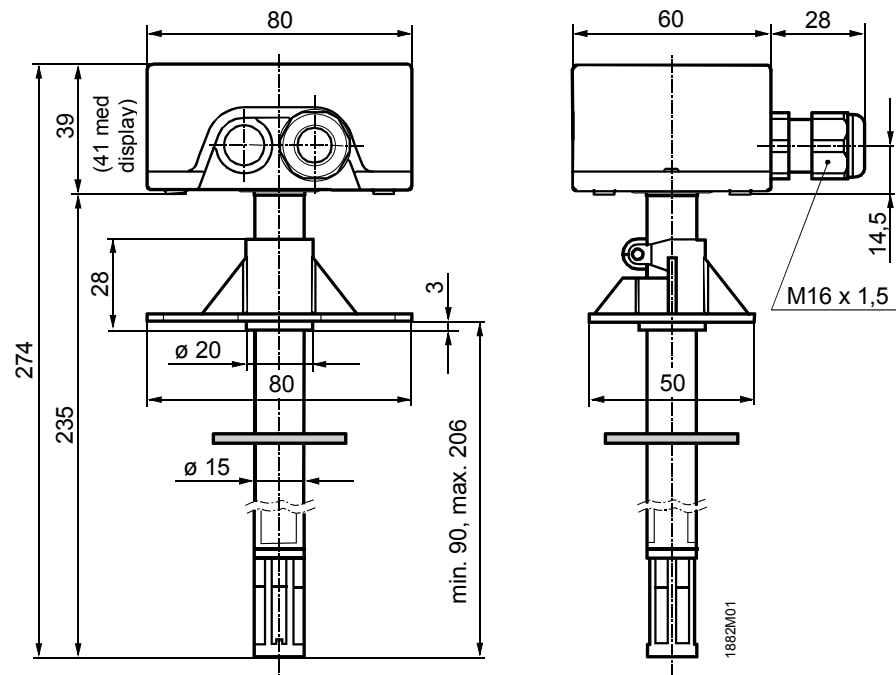
Anm.:

Anslutning av **QFM3171(D)**

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

Måttuppgifter (mått i mm)

QFM31..  
utan (med) display



Borrmall med (utan)  
monteringsfläns

