



Symaro™

Kanalgivare

QFM21..

för relativ fuktighet och temperatur

- Matningsspänning AC 24 V eller DC 13,5...35 V
- Utgångssignal DC 0...10 V / 4...20 mA för relativ fuktighet
- Utgångssignal DC 0...10 V / 4...20 mA /-LG-Ni 1000 för temperatur
- Mätnoggrannhet inom området ± 3 % relativ fuktighet vid komfortdrift
- Användningsområde $-40...70$ °C / 0...95 % RF (kondensbildning ej tillåten)

Användningsområde

Kanalgivare QFM21.. är avsedd för användning i ventilations- och luftbehandlingsanläggningar för mätning av:

- Relativ fuktighet och
- Temperatur

Givaren används som:

- Huvudgivare för till- eller frånluftsreglering
- Ledvärdesgivare, t.ex. vid daggpunktsreglering
- Begränsningsgivare t.ex. i kombination med ångfuktare
- Begränsningsgivare t.ex. mätvärdesindikering eller för överföring av mätvärdet till ett byggnadsautomationssystem
- Givare för entalpi och absolut fuktighet i kombination med SEZ220 (datablad N5146)

Typöversikt

Typbeteckning	Beställningsnummer	Mätområde temperatur	Utgångssignal temperatur	Mätområde fuktighet	Utgångssignal fuktighet	Matnings-spänning
QFM2100	BPZ:QFM2100	Ingen	Ingen	0...100 %	Aktiv, DC 0...10 V	AC 24 V eller DC 13,5...35 V
QFM2101	BPZ:QFM2101	Ingen	Ingen	0...100 %	Aktiv, 4...20 mA	DC 13,5...35 V
QFM2120	BPZ:QFM2120	-35...50 °C	Pasiv, LG-Ni 1000	0...100 %	Aktiv, DC 0...10 V	AC 24 V eller DC 13,5...35 V
QFM2160	BPZ:QFM2160	0...50 °C / -35...35 °C eller -40...70 °C	Aktiv, DC 0...10 V	0...100 %	Aktiv, DC 0...10 V	AC 24 V eller DC 13,5...35 V
QFM2171	BPZ:QFM2171	0...50 °C / -35...35 °C eller -40...70 °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 **5st Kanalgivare QFM2160, BPZ:QFM2160**
Monteringsfläns och kabelförskruvning M 16 ingår i leveransen.

Tillbehör

Typbeteckning	Beställningsnummer	Benämning
AQF3101	BPZ:AQF3101	Filterskydd (för utbyte)

Kombinationsmöjligheter

Samtliga system/apparater som kan avkänna och bearbeta utgångssignal DC 0...10 V, 4...20 mA eller LG-Ni 1000.

Vid användning av givaren för min.- och max.val, genomsnittsbereäkning (medelvärdesberäkning) eller för beräkning av entalpi, entalpidifferens, absolut fuktighet och dagpunkt kommenderas 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 kapacitivt fuktighetskännande mätelemt vars elektriska kapacitans ändras med luftens relativa fuktighet.

I en elektronisk mätkrets omvandlas mätvärdet till en kontinuerlig signal DC 0...10 V resp. 4...20 mA motsvarande en relativ fuktighet inom område 0...100 %.

Temperatur

Givaren avkänner temperaturen via ett mätelelement vars elektriska motstånd ändras som funktion av luftens temperatur.

Beroende av givartyp omvandlas ändringen av motståndet antingen 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. Som alternativ till den aktiva utgångssignalen, tillhandahålls temperaturen som en simulerad passiv utgångssignal LG-Ni 1000 ($\hat{=}$ -35...50 °C).

Simulerad passiv utgångssignal

Mätströmmen från systemen/apparater för avkänning av passiva givarens elektriska motstånd varierar kraftigt och inverkar på värmen från mätelementets temperatur vid mätpetsen. För att kompensera inverkan, simuleras den passiva utgångssignalen med ett kretskort.

Mätelelement, simulerat

Karakteristik:

LG-Ni 1000

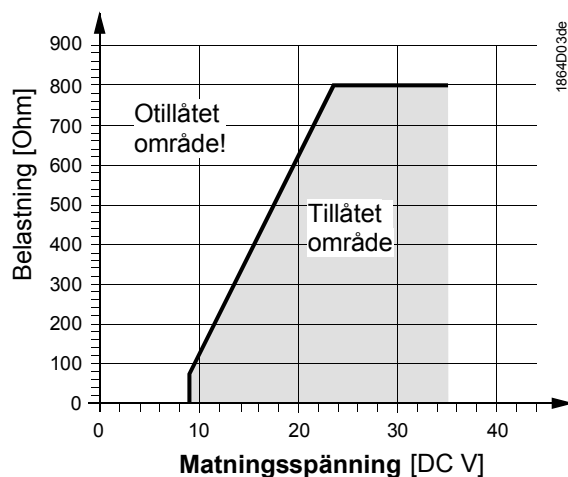


Förklaring

R Motståndsvärde i Ohm
 θ Temperatur i grader Celsius

Belastningsdiagram

Signalutgång plint I1 / I2



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

Kapslingen består av två delar: bottenplatta och avtagbart lock (snäpplock). Mätkretsen och inställningselementet finns i kretskortet på insidan av locket och anslutningsplintarna på bottenplattan.

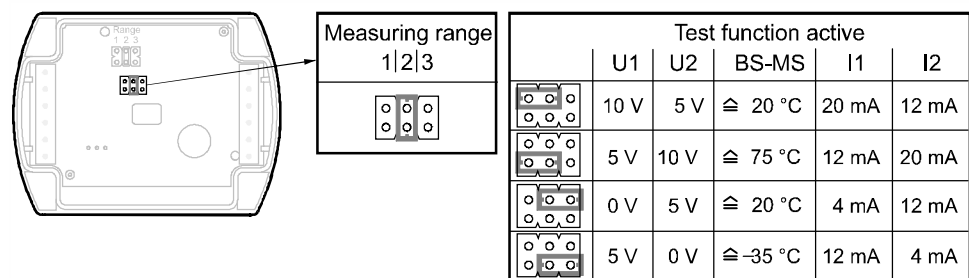
Mätelementet är inbyggd i mätspetsens ena ende och skyddas med ett påskruvat filterskydd.

Kabelgenomföringen sker via den medlevererade kabelförskruvningen M16 (IP 54), 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 medlevererad monteringsfläns, som monteras på insticksröret och spänns fast enligt erforderlig instickslängd.

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.

De olika kontaktpositionerna betyder:

- För det passiva temperaturmätområdet
Bygel i mitten (R2) = $-35\text{...}50\text{ }^{\circ}\text{C}$ (fabriksinställning)
- För det aktiva temperaturmätområdet
Bygel på inställningselementets vänster sida (R1) = $-35\text{...}35\text{ }^{\circ}\text{C}$,
Bygel i mitten (R2) = $0\text{...}50\text{ }^{\circ}\text{C}$ (fabriksinställning),
Bygel på inställningselementets höger sida (R3) = $-40\text{...}70\text{ }^{\circ}\text{C}$
- 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) eller signalutgång BS-MS blir högresistiv ($> 1\text{ M}\Omega$) under 60 sekunder samt kommer fuktsignalen vid signalutgång U1 (I1) att uppnå 10 V (20 mA).
- Vid fel på fuktgivaren kommer signalutgång U1 (I1) att uppnå 10 V (20 mA) efter 60 sekunder; och temperatursignalen förblir aktiv.

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 sekundärmatningsledningar samt signalledningar skall en partvinnad kabel användas.

Anm.: **QFM2171**

Plintarna G1(+) och I1(-) för fuktutgången, måste alltid vara anslutna till matnings-spänning, även om endast temperaturutgångarna G2(+) och I2(-) används.

Montering

Monteringsplats

Givaren monteras i mitten av kanalväggen. Om givaren används tillsammans med en ångfuktare, skall avståndet mellan givare och ångfuktare vara minst 3 m och max. 10 m.

Obs!

Vid daggpunktsreglering måste givaren placeras i frånluftkanalen. Endast flänsen monteras på kanalväggen; givaren skjuts sedan på den förmonterade flänsen och snäpps fast.

Givaren skall monteras på en plats, med rätt avstånd till nästa hinder så att den kan vara lätt åtkomlig för service.

- För att säkerställa kapslingsklass IP54, måste givaren monteras med kabelgenomföringen riktad nedåt.
- Mätelementet i mätspetsen är stöt- och slagkänslig. Därför bör stötar och slag undvikas vid monteringen.

Monteringsinstruktion

Monteringsinstruktionen finns tryckt på givarens förpackning.

Kemiska ångor

Det är mycket viktigt att förstå att en fuktgivare är en känslig mätapparat och måste hanteras med försiktighet. Kemiska ångor vid hög koncentration i kombination med långa exponeringstider kan kompensera givaravläsningen.

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).

För att säkerställa mätnoggrannheten av temperaturmätning för QFM2120 måste testfunktionen vara aktiverad och motsvarande värdena måste justeras på regulatorns sida.



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

Avfallshantering



Apparaten klassificeras vid avfallshantering som elektrisk och elektronisk komponent enligt gällande EU-riktlinjer 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.

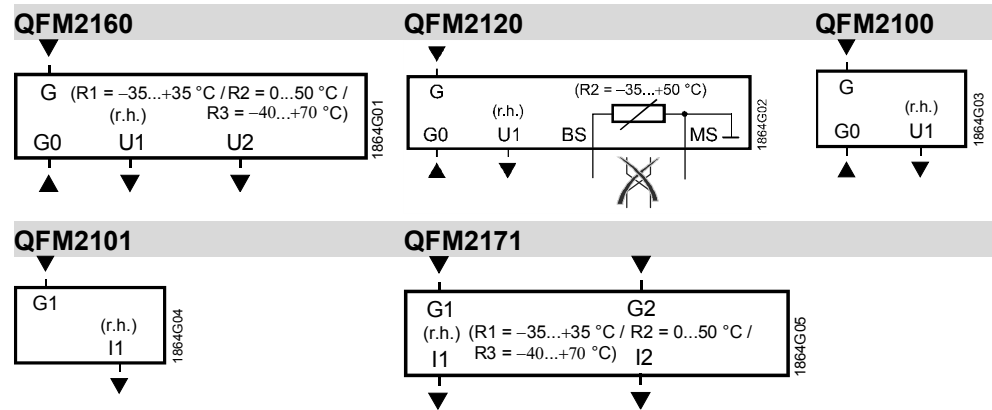
Tekniska data

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 A Utlösningsskarakteristik 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, apparatens signalbehandling	
Funktionsdata "Fuktgivare"	Användningsområde	0...95 % RF (kondensbildning ej tillåten)	
	Mätområdet	0...100 % RF	
	Mätnoggrannhet vid 23 °C och AC/DC 24 V vid		
	0...95 % RF	\pm 5 % RF	
	30...70 % RF	\pm 3 % RF, standard	
	Tidkonstant vid 0...50°C eller 10...80 % RF	< 20 s	
	Tillåten lufthastighet	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" QFM2160, QFM2171	Mätområde	0...50 °C (R2 = fabriksinställning), -35...35 °C (R1) eller -40...70 °C (R3)
Noggrannhet vid AC/DC 24 V vid			
23°C		\pm 0,3 K	
15...35°C		\pm 0,7 K	
-35...50°C		\pm 1 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 °C / -35...35 °C / -40...70 °C Se avsnitt Funktion	
Funktionsdata "Temperaturgivare" QFM2120		Mätområde	-35...+50 °C
		Simulerat mätelemt, som motsvarar QFM2120	LG-Ni 1000
	Noggrannhet vid AC/DC 24 V vid		
	23°C	\pm 0,3 K	
	15...35 °C	\pm 0,7 K	
	-35...50 °C	\pm 1 K	
Tidkonstant	< 3,5 min. vid 2 m/s strömmande luft		
Tillåten mätström QFM2120	1,18...4.21 mA		

Skyddsdata	Kapslingsklass	IP54 enligt EN 60529 i inbyggt tillstånd
	Isolerklass	III enligt EN 60730-1
Elektrisk anslutning	Skruvplintar för	1 × 2,5 mm ² eller 2 × 1,5 mm ²
	Kabelförskruvning (kapslad)	M 16 x 1,5
Omgivningsförhållanden	Drift	IEC 60721-3-3
	Omgivningsförhållanden	Klass 3K5
	Temperatur (kapsling med elektronik)	-15...60 °C
	Fuktighet	0...95 % RF (kondensbildning ej tillåten)
	Omgivningsfaktorer och deras strängheter	Klass 3M2
	Transport	IEC 60721-3-2
	Omgivningsförhållanden	Klass 2K3
	Temperatur	-25...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 60 730-1 Automatiska elektriska styr- och reglerdon för hushållsbruk och liknande tillämpningar
	Elektromagnetisk kompatibilitet (applikationer)	För bostads-, kommersiella, lättindustri- och industrimiljöer
	EU-konformitet (CE)	CE1T1864xx ²⁾
	RCM-konformitet	CE1T1864en_C1 ²⁾
	UL-märkning	UL 873 ¹⁾ , http://ul.com/database
	Miljökompatibilitet	Produktens miljödeklaration CE1E1864 ²⁾ innehåller information om produktens miljövänliga tillverkning och process (RoHS-konformitet, materialsammansättning, förpackning, miljömässiga fördelar, avfallshantering)
Vikt	Inkl. förpackning QFM21..	Ca 0,18 kg

1) Gäller ej för kanalgivare QFM2160!

2) Dokumenten kan laddas ned från www.siemens.se/hit eller <http://siemens.com/bt/download>



- 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 mätområde 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 mätområde 0...50 °C (R2 = fabriksinställning),
-35...35 °C (R1) eller -40...70 °C (R3)
- BS, MS Utgångssignal LG-Ni 1000-eller temperaturområde -35...50 °C (passiv, simulerad);
ledningarna får inte växlas

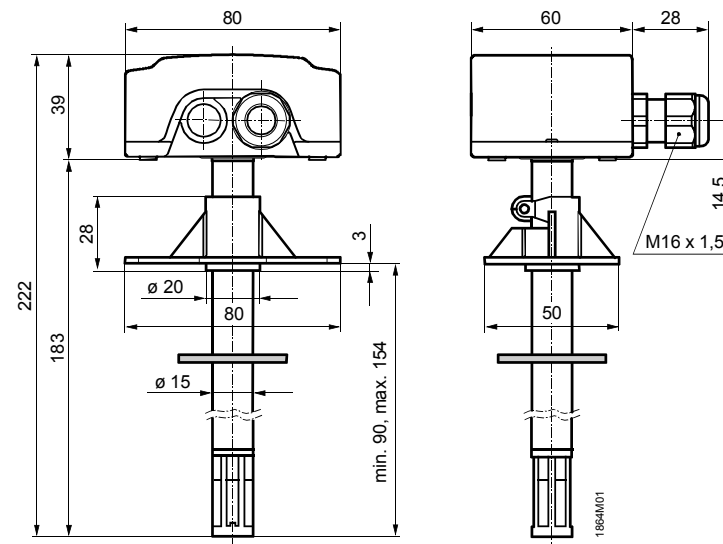
Anmärkning:

Anslutning av QFM2171

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

Måttuppgifter (mått i mm)

QFM21..



Bormall med (utan) monteringsfläns

