

F20180607004



QHT.G.UI.LCD

Gecombineerde sensoren rH & T°, QHT.G.UI_

- Relatieve vochtigheid : 0..10Vdc @ 0..100% rH
- Temperatuur : 0..10Vdc @ -50°C..+50°C¹⁾
- Voedingsspanning : 24V AC / DC
- Bus communicatieve versies beschikbaar
- Directe meting in de luchtstroom
- Meetpen inox (RVS) Ø10mm x 150mm
- Snelle aansluiting met schroefdeksel en veerklemmen
- Unieke 'line-up' vormgeving met 8-punts positionering

kanaal
2x 0..10Vdc
2x 4..20mA

Omschrijving

De sensoren, type QHT.G.UI, worden gebruikt voor de meting van temperatuur en relatieve vochtigheid van de geklimatiseerde lucht in luchtkanalen van HVAC installaties.

De meetpen bevat beide meetelementen die in direct contact staan met de luchtstroom in het kanaal. De QHT.G.UI sensoren leveren een proportioneel 0..10Vdc uitgangssignaal, dat naar keuze kan omgesteld worden naar 4..20mA.

Een proportioneel uitgangssignaal 0..10Vdc (of 4..20mA) komt overeen met de gemeten relatieve vochtigheid van de ventilatielucht in het kanaal (0..100% rH). De relatieve vochtigheid wordt via een capacitieve meting bepaald.

Het tweede uitgangssignaal 0..10Vdc (of 4..20mA) komt overeen met de gemeten temperatuur in een bereik T° : -50°C..+50°C¹⁾.

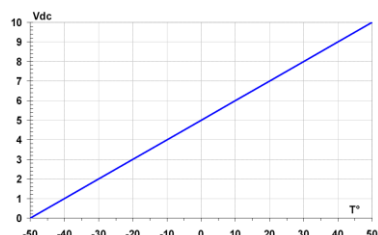
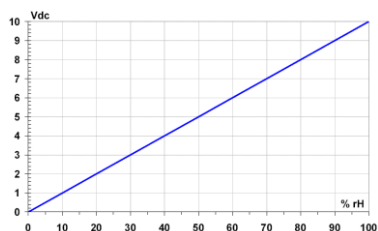
De sensoren zijn voorzien van een inox (RVS) meetpen met Ø10mm, standaard lengte: 15cm, montageflens (Ø10mm), een IP65 behuizing met veerklemmen-strook en een M16x1,5 wartel.

De meetpen met voeler en de speciale montageflens met lipdichting voor op het luchtkanaal zijn op de onderkant van de behuizing bevestigd. Daardoor kan de voeler ook zeer goed in ronde kanalen gebruikt worden.

Op vraag kunnen deze sensoren met een LCD display worden geleverd.

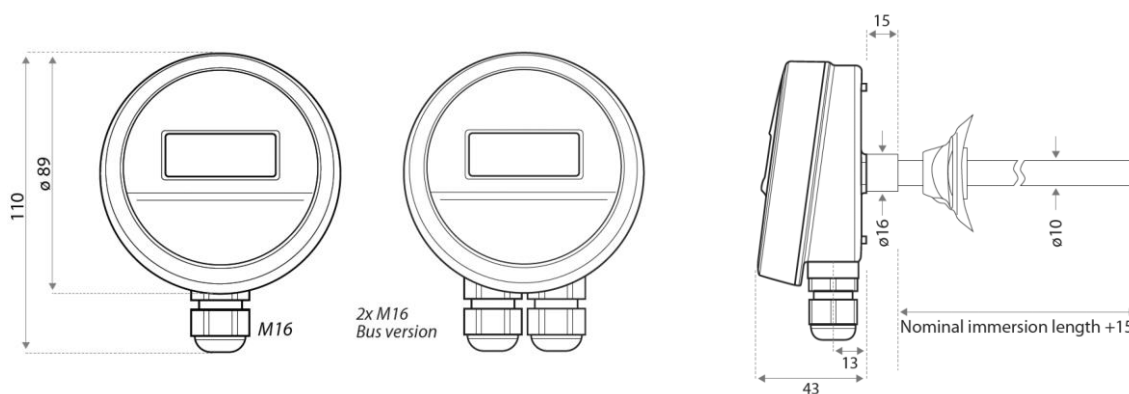
Inhoud

1. Technische specificaties	2
2. Afmetingen	2
3. Elektrische aansluiting	3
4. Elektrische aansluiting MODBUS RTU	4
5. Elektrische aansluiting BACnet MS/TP	6
6. 5-punts kalibratie	8
7. Bestelinformatie	9
8. Toebehoren & onderdelen	9
9. Merken, trademarks & intellectuele eigendom	9



1. Technische specificaties		QHT.G.UI
Voedingsspanning	15..35 V DC of 15..30 V AC	
Uitgangen	0..10Vdc of 4..20mA (-0,3 V resp. 3,6 mA bij storing)	
MODBUS / BACnet	BUS communicatief RS485 TP	
Meetbereik		
	vochtigheid	0..100% rH
	temperatuur	-50..+50°C
Nauwkeurigheid		
	vochtigheid	± 3% rH (bij 20..80% rH / 25°C)
	temperatuur	± 0,5 K (bij 25°C)
Langdurige stabiliteit		
	vochtigheid	± 0,5% rH / jaar
	temperatuur	± 0,04 K / jaar
Omgevingstemperatuur	-20..+70°C	
Isolatieweerstand	≥ 100 MΩ, 20°C, 500 VDC	
Elektrische aansluiting	veerklemmen 0,2 – 1,5 mm ²	
Kabeldoorvoering	wartel M16 x 1,5	
Behuizing	kunststof	
Beschermingsgraad	behuizing IP65, inclusief dichtingsring	

2. Afmetingen



Afmetingen in mm

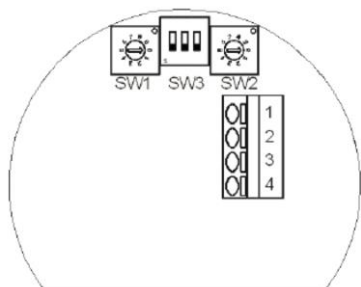
Vanwege de hoge kwaliteit van de vochtigheids- en temperatuur-sensoren is cyclisch onderhoud niet nodig.

Opmerking: de permanent te bewaken vochtigheid moet binnen het 5 .. 95% rH bereik liggen (niet-condenserend), omdat condens of te droge lucht kan leiden tot afwijking van de meetwaarde of storing.

3. Elektrische aansluiting

QHT.G.UI

3-draads 0..10Vdc / 4..20mA met 5-puntskalibratie



0 V	1	Neutraal
24 V	2	Voedingsspanning 24 V AC/DC
Out1	3	Uitgang 1 vochtigheid
Out2	4	Uitgang 2 temperatuur

SW1 : 10 Offset vochtigheid

Positie	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Offset (% rH)	0	+1	+2	+3	+4	-5	-4	-3	-2	-1

SW2 : 10 Offset temperatuur

Positie	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Offset (°C)	0	+0,5	+1	+1,5	+2	-2,5	-2	-1,5	-1	-0,5

SW3 Positie 1: On = analoge uitgang 1 0..10Vdc
Off = analoge uitgang 1 4..20mA

SW3 Positie 2: On = analoge uitgang 2 0..10Vdc
Off = analoge uitgang 2 4..20mA

Displaymenu

Geldig vanaf sensor-firmware 0.27 en display-firmware 0.56

Gebruik de < en > toetsen om door het menu te bewegen.

Het hoofdmenu geeft de volgende informatie:

Display	Beschrijving
rH / Temp	Vochtigheid of temperatuur
Dew °C	Dauwpunt
Display	Display modus
	Vochtigheid, temperatuur of alternerend
Unit	Temperatuureenheid °C of °F
Type	Hardwareversie / voelertype
Ver Sen	Firmwareversie van de sensor
Ver Dis	Firmwareversie van het display

Door op de ⊙ te drukken kan men de op dat moment aangeduide waarde veranderen (bij temperatuureenheid). De veranderbare waarde knippert en kan aangepast worden met de toetsen < en >. Om de gekozen waarde vast te leggen, drukt men opnieuw op de ⊙ toets.

Het configuratiemenu wordt opgestart door ± 4 seconden lang gelijktijdig op de toetsen < en > te drukken. Volgende data kunnen aangepast worden:

Display	Beschrijving
Time s	Verlichtingstijd van het display in seconden (0 = verlichting altijd aan)
Contr.%	Displaycontrast (standaard 50%)
Norm 1 %	Simulatie analoge uitgang 1 bv. 50% = 5 V resp. 12 mA
Norm 2 %	Simulatie analoge uitgang 2 bv. 50% = 5 V resp. 12 mA
Passwd	Paswoordingave voor kalibratiemenu

Gebruik de < en > toetsen om door het menu te bewegen.

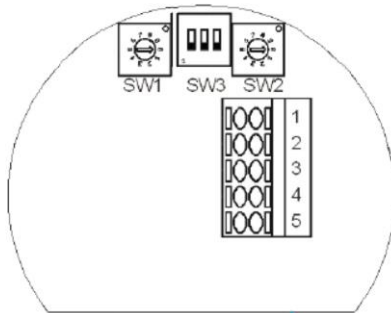
Verlaat het configuratiemenu door ± 4 seconden lang op de ⊙ toets te drukken (dit gebeurt ook als men ± 1 minuut lang op geen enkele toets drukt) en keer terug naar het hoofdmenu.



4. Elektrische aansluiting MODBUS RTU

QHT.G.A

MODBUS variant



0 V	1	Neutraal
24 V	2	Voedingsspanning 24 V AC/DC
A	3	Modbus RS485A (Data+)
B	4	Modbus RS485A (Data-)
S	5	Shield



Opmerking

Om de MODBUS parameters snel te kunnen programmeren, kan de parametreertools Q-PROG-MOD-01 gebruikt worden.

SW1: 10 Offset vochtigheid

Positie	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Offset (% rH)	0	+1	+2	+3	+4	-5	-4	-3	-2	-1

SW2: 10 Offset temperatuur

Positie	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Offset (°C)	0	+0,5	+1	+1,5	+2	-2,5	-2	-1,5	-1	-0,5

SW3 Positie 3: ON=120Ω afsluiting actief



Businstellingen – MODBUS protocol

Stand:	Voelerinstelling (default RTU)	Te selecteren RTU / ASCII
Baudrate:	Voelerinstelling (default 9.6 (= 9600))	Te selecteren 9.6 / 19.2 / 38.4 / 56.0
Pariteit:	Voelerinstelling (default Even)	Te selecteren Even / Odd / None
Adres:	Voelerinstelling (default 1)	Te selecteren van 1 tot 127

OPGEPAST: veranderingen worden onmiddellijk doorgevoerd, zonder heropstart van de transmitter.

Databits:	8 (in RTU stand); 7 (in ASCII stand)
Stopbits:	1 (bij Parity Even / Odd); 2 (bij Parity None)
Functie:	04 Read Input Registers (x3)

Registeroverzicht

Register	PWM-adres	Datatype	Meeteenheid	Beschrijving
10 (0x0A)	30011	Signed 16	1/10 °C	Temperatuur °C
11 (0x0B)	30012	Signed 16	1/10 °F	Temperatuur °F
12 (0x0C)	30013	Signed 16	1/10 % rH	Relatieve vochtigheid
16 (0x10)	30017	Signed 16	0 = geen sensorfout 1 = sensorfout	Foutstatus

Vraag aan transmitter (RTU voorbeeld)

Byte	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Beschrijving	Adres	Functie	Startadres		Quantity register		CRC	
Voorbeeld	01	04	000C		0001		...	
Betekenis	Transmitter 1	Read input registers	Register 12 (PWM 30013)		1 register		Checksum	

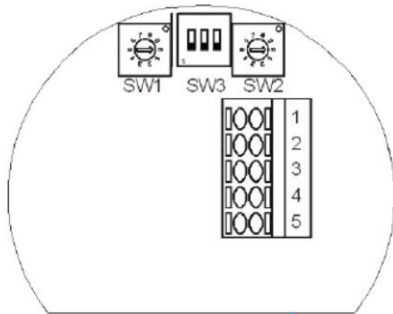
Antwoord van transmitter (RTU voorbeeld)

Byte	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6
Beschrijving	Adres	Functie	Aantal databytes	Vochtigheid in 1/10 % rH		CRC	
Voorbeeld	01	04	02	00EC		...	
Betekenis	Transmitter 1	Read input registers	2 databytes	236 (= 23,6 % rH)		Checksum	
Datatype				Signed 16			

5. Elektrische aansluiting BACnet MS/TP

QHT.G.B

BACnet variant



0 V	1	Neutraal
24 V	2	Voedingsspanning 24 V AC/DC
A	3	BACnet (MS/TP), RS485A (Data+)
B	4	BACnet (MS/TP), RS485A (Data-)
S	5	Shield

SW1: 10 Offset vochtigheid

Positie	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Offset (% rH)	0	+1	+2	+3	+4	-5	-4	-3	-2	-1

SW2: 10 Offset temperatuur

Positie	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Offset (°C)	0	+0,5	+1	+1,5	+2	-2,5	-2	-1,5	-1	-0,5

SW3 Positie 3: ON=120Ω afsluiting actief

Displaymenu voor MODBUS en BACnet uitvoeringen

MODBUS = geldig vanaf sensor-firmware 0.28 en display-firmware 0.56

BACnet = geldig vanaf sensor-firmware 0.30 en display-firmware 0.56

Gebruik de < en > toetsen om door het menu te bewegen. Het hoofdmenu geeft de volgende informatie:

Display MODBUS	Beschrijving
rH / Temp	Vochtigheid of temperatuur
Dew °C	Dauwpunt
Display	Display modus : Vochtigheid, temperatuur of alternerend
Unit	Temperatuureenheid °C of °F
MB Addr	Modbus adres
Type	Hardwareversie / voelertype
Ver Sen	Firmwareversie van de sensor
Ver Dis	Firmwareversie van het display

Display BACnet	Beschrijving
rH/ Temp	Vochtigheid of temperatuur
Dew °C	Dauwpunt
Display	Display modus : Vochtigheid, temperatuur of alternerend
Unit	Temperatuureenheid °C of °F
BAC MAC	BACnet MAC-adres
Type	Hardwareversie / voelertype
Ver Sen	Firmwareversie van de sensor
Ver Dis	Firmwareversie van het display

Door op de ⊙ te drukken kan men de op dat moment aangeduide waarde veranderen (temperatuureenheid). De veranderbare waarde knippert en kan aangepast worden met de toetsen < en >. Om de gekozen waarde vast te leggen, drukt men opnieuw op de ⊙ toets.

Het configuratiemenu wordt opgestart door ± 4 seconden lang gelijktijdig op de toetsen < en > te drukken.

Volgende data kunnen aangepast worden:

Display	Beschrijving
Time s	Verlichtingstijd van het display in seconden (0 = verlichting altijd aan)
Contr.%	Displaycontrast (standaard 50%)
Passwd	Invoer paswoord ("0000" of "0815")*

* Bij oudere Firmwareversies wordt alleen het paswoord "0815" aanvaard.

Na invoer van het juiste paswoord (druk op de ⊙ toets om verder te gaan, op de < en > toetsen om de respectieve nummers te veranderen) verschijnt het volgende menu :

Display MODBUS	Beschrijving
MB Mode	Modbus Modus (RTU of ASCII)
MB Baud	Baudsnelheid (9.6, 19.2, 38.4 of 56.0)
MB Pari	Pariteit (Even, Odd of None)
MB Addr	Modbus adres
CTX1 °C	Kalibreerpunten → zie verder
...	
CTY5 °C	
Res. All	Terug op standaard werkinstellingen zetten

Display BACnet	Beschrijving
BAC Bd	Baudsnelheid (9.6 = default, 19.2, 38.4, 57.6, 76.8, 115.2 of auto)
BAC MAC	BACnet MAC adres (1 tot 127, default 99)
CTX1 °C	Kalibreerpunten → zie verder
...	
CTY5 °C	
Res. All	Terug op standaard werkinstellingen zetten

Gebruik de < en > toetsen om door het menu te bewegen.

Ga een stap terug in het menu door ± 4 seconden lang op de ⊙ toetst te drukken Als men ± 1 minuut lang op geen enkele toets drukt, keert men terug naar het hoofdmenu.

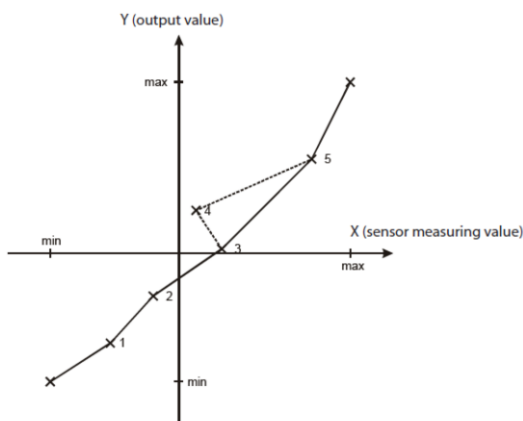
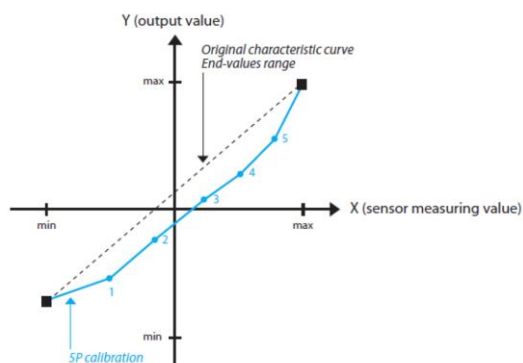
6. 5-punts kalibratie

De 5P-kalibratie kan gebeuren bij alle vochttransmitters (optioneel display nodig).

Tussen de twee eindwaarden kunnen 5 gekozen punten in X (sensormeetwaarde) en Y (outputwaarde) ingesteld worden. Tussen deze keuzepunten wordt lineair geïnterpoleerd (zie tekening).

Een keuzepunt in X en Y kan niet buiten de meetlimieten ingesteld worden. De X-waarden van de interpolatiepunten moeten monotoon in volgorde 1-2-3-4-5 verlopen. Niet-monotone waarden worden genegeerd.

Onderstaande tekeningen verduidelijken dit:



Vermits de kromme in de tekening linksonder tussen de punten 3 en 4 ambigu zou zijn (stippellijn), wordt keuzepunt 4 genegeerd.

Als men minder dan 5 kalibratiepunten gebruikt, moeten de X-waarden van de niet gebruikte punten op de onderste (minimale instelwaarde) of de bovenste (maximale instelwaarde) eindwaarde ingesteld worden. De bijbehorende Y-waarde mag willekeurig zijn.

Als men in het configuratiemenu, in het menu-item "Passwd", de cijfers "0815"* ingeeft (druk op de Ⓞ toetst om naar de volgende positie te gaan, gebruik de toetsen < en > om het resp. getal te veranderen); vouwt het configuratiemenu open.

Daarna kan men de volgende punten kiezen:

Menu-item	Beschrijving	Default
CHX1 %	Vocht. 1. Punt sensormeetwaarde	20.0
CHY1 %	Vocht. 1. Punt outputwaarde	20.0
CHX2 %	Vocht. 2. Punt sensormeetwaarde	35.0
CHY2 %	Vocht. 2. Punt outputwaarde	35.0
CHX3 %	Vocht. 3. Punt sensormeetwaarde	50.0
CHY3 %	Vocht. 3. Punt outputwaarde	50.0
CHX4 %	Vocht. 4. Punt sensormeetwaarde	65.0
CHY4 %	Vocht. 4. Punt outputwaarde	65.0
CHX5 %	Vocht. 5. Punt sensormeetwaarde	80.0
CHY5 %	Vocht. 5. Punt outputwaarde	80.0
CTX1 °C	Temp. 1. Punt sensormeetwaarde	-30.0
CTY1 °C	Temp. 1. Punt outputwaarde	-30.0
CTX2 °C	Temp. 2. Punt sensormeetwaarde	-10.0
CTY2 °C	Temp. 2. Punt outputwaarde	-10.0
CTX3 °C	Temp. 3. Punt sensormeetwaarde	5.0
CTY3 °C	Temp. 3. Punt outputwaarde	5.0
CTX4 °C	Temp. 4. Punt sensormeetwaarde	20.0
CTY4 °C	Temp. 4. Punt outputwaarde	20.0
CTX5 °C	Temp. 5. Punt sensormeetwaarde	35.0
CTY5 °C	Temp. 5. Punt outputwaarde	35.0
Res. All	Terugzetten op fabrieksinstellingen	

Om alle waarden terug op de fabrieksinstellingen te zetten, moet men in het menu-item "Res. All" de Ⓞ toets ongeveer 4 seconden ingedrukt houden. Tijdens die periode zal het display knipperen. Als de reset uitgevoerd is, verschijnt op het display "done".

7. Bestelinformatie

Type	rH	T°	5-punts kalibratie	LCD
------	----	----	--------------------	-----

F2016307004



QHT.G.Ui	▲	2x 0..10Vdc	0..100% rH	-50°C..+50°C	●	-
QHT.G.Ui.LCD	▲	2x 0..10Vdc	0..100% rH	-50°C..+50°C	●	●
QHT.G.A	△	MODBUS	0..100% rH	-50°C..+50°C	●	-
QHT.G.A.LCD	△	MODBUS	0..100% rH	-50°C..+50°C	●	●
QHT.G.B	△	BACnet	0..100% rH	-50°C..+50°C	●	-
QHT.G.B.LCD	△	BACnet	0..100% rH	-50°C..+50°C	●	●

8. Toebehoren & onderdelen

Type	Omschrijving	Opmerkingen
QT.MF.10	▲ Montage flens Ø10 mm tbv luchtdichte montage op luchtkanalen	voor bevestiging op de basis van de behuizing



De montage flenzen met lipdichting voor luchtdichte afsluiting zijn geschikt voor rechte en ronde kanalen, 2 openingen voor bevestiging op het luchtkanaal.

De flenzen zijn in donkergrijze kunststof, inclusief een kruiskopschroef voor het bevestigen van de sensor.

De montage flens QT.MF.10 (1st) is standaard in de levering inbegrepen.

Type	Omschrijving	Opmerkingen
Q.DISP	▲ Display voor QHT sensoren	voor éénmalige instellingen of ter vervanging van blind deksel
Q.PROG.MOD	▲ MODBUS programmer	enkel voor sensoren met MODBUS uitvoering
Q.SINT	△ De sinterfilter (kunststof) voor vochtigheidssensoren beschermt tegen vervuiling	enkel voor kanaal vochtvoelers

9. Merken, trademarks & intellectuele eigendom



Belparts en energetx zijn geregistreerde merknamen en/of trademarks van de NV Belparts. Alle rechten voorbehouden.

MS Windows is a registered trademark of Microsoft Corp. MODBUS is a registered trademark of Schneider Electric. BACnet is a registered trademark of the American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers (Ashrae).

▲ standaard

△ op aanvraag

▶ afhankelijk van het type kunnen minimum aantallen van toepassing zijn: gelieve ons te contacteren.