

Kanaalsensor CO₂ / Vochtigheid / Temperatuur

Voor het meten van CO₂, met geïntegreerde temperatuur- en vochtigheidssensor. Twee-kanaals CO₂-technologie. Met Modbus RTU-communicatie en geïntegreerde 0...10V-uitgangen. Behuizing met IP65 / NEMA 4X-goedkeuring.


Typenoverzicht

Soort	Communicatie	Uitgangssignaal actieve CO ₂	Uitgangssignaal actieve temperatuur
22DTM-15	Modbus RTU	0...5 V, 0...10 V	0...5 V, 0...10 V

Technische gegevens

Elektrische gegevens	Nominale spanning	AC/DC 24 V
	Functiebereik	AC 19...29 V / DC 15...35 V
	Verbruik AC	4.3 VA
	Verbruik DC	2.3 W
	Elektrische aansluiting	Steekbaar veerbelast aansluitklemmenblok max. 2.5 mm ²
	Kabelinvoer	Kabelwartel met trekcontlasting 2x ø6 mm
Communicatie gegevensbus	Communicatie	Modbus RTU
	Aantal knooppunten	Modbus zie beschrijving interface
Functionele gegevens	Medium	Lucht
	Uitgangsspanning	2 x 0...5 V, 0...10 V, min. weerstand 10 kΩ
	Opmerking uitgangssignaal actief	Uitgang 0...5/10 V instelbaar met stekkerbrug
Meetgegevens	Meetwaarden	CO ₂
		Relatieve vochtigheid
		Absolute luchtvochtigheid
		Dauwpunt
		Enthalpie
		Temperatuur
Specificatie CO₂	Technologie sensorelement	Niet-dispersief infrarood (NDIR) dubbel kanaal
	Meetbereik	Standaardinstelling: 0...2000 ppm Met A-22G-A05: 0...5000 ppm Over Modbus: 0...10000 ppm
	Nauwkeurigheid	±(50 ppm + 3% van de gemeten waarde)
	Stabiliteit op lange termijn	±50 ppm p.a.
	Kalibratie	Zelfkalibratie Twee-kanaals
	Tijdconstante τ (63%) in het luchtkanaal	Typisch 33 s @ 1 m/s
Specificatie temperatuur actief	Meetbereik	Instelbaar via Modbus 0...50°C [32...122°F] (standaardinstelling) Let op: Het vermelde maximale meetbereik geeft niet de toegestane mediumtemperatuur voor de sensor aan. Raadpleeg de veiligheidsgegevens voor de maximale mediumtemperatuurlimieten.

Technische gegevens

Specificatie temperatuur actief	Nauwkeurigheid temperatuur	$\pm 0,3^{\circ}\text{C}$ bij 25°C [$\pm 0,5^{\circ}\text{F}$ @ 77°F]
	Stabiliteit op lange termijn	$\pm 0,05^{\circ}\text{C}$ p.a. @ 21°C [$\pm 0,09^{\circ}\text{F}$ p.a. @ 70°F]
	Tijdconstante τ (63%) in het luchtkanaal	Typisch 125 s @ 3 m/s
Specificatie vochtigheid	Technologie sensorelement	Capacitieve polymeersensor met filter van roestvrijstalen draadgaas
	Meetbereik	Instelbaar via Modbus Standaardinstelling: 0...100% r.V.
	Meetbereik absolute vochtigheid	Instelbaar via Modbus Standaardinstelling: 0...50 g/m ³
	Meetbereik enthalpie	Instelbaar via Modbus Standaardinstelling: 0...85 kJ/kg
	Meetbereik dauwpunt	Instelbaar via Modbus Standaardinstelling: 0...50°C [-30...120°F]
	Nauwkeurigheid	$\pm 2\%$ tussen 0...80% RH @ 25°C
	Stabiliteit op lange termijn	$\pm 0,3\%$ RH p.a. @ 21°C @ 50% RH
	Tijdconstante τ (63%) in het luchtkanaal	Typisch 10 s @ 3 m/s
Veiligheidsgegevens	Beschermingsklasse IEC/EN	III, Veiligheidslaagspanning (SELV, Safety Extra-Low Voltage)
	Voedingsbron UL	Class 2 Supply
	Beschermingsgraad IEC/EN	IP65
	Beschermingsgraad NEMA/UL	NEMA 4X
	Behuizing	UL Enclosure Type 4X
	EU-conformiteit	CE-markering
	IEC/EN-certificering	IEC/EN 60730-1
	Kwaliteitsnorm	ISO 9001
	UL Approval	cULus acc. to UL60730-1A/-2-9/-2-13, CAN/CSA E60730-1/-2-9
	Type actie	Type 1
	Stootspanning dimensionering voeding	0.8 kV
	Vervuilingsgraad	3
	Omgevingsvochtigheid	Max. 95% relatieve vochtigheid, niet condenserend
	Omgevingstemperatuur	0...50°C [32...122°F]
	Vochtigheid medium	Max. 95% relatieve vochtigheid, niet condenserend
	Mediumtemperatuur	0...50°C [32...122°F]
	Bedrijfstoestand luchtstroom	min. 0.3 m/s max. 12 m/s
Materialen	Behuizing	Deksel: PC, oranje Onderkant: PC, oranje Afdichting: NBR70, zwart UV-bestendig
	Kabelwartel	PA6, zwart
	Sondemateriaal	PA6, zwart

Veiligheidsaanwijzingen



Dit apparaat is ontworpen voor gebruik in stationaire verwarmings-, ventilatie- en airconditioningsinstallaties en mag niet worden gebruikt buiten het gespecificeerde toepassingsgebied. Niet goedgekeurde aanpassingen zijn verboden. Dit product mag niet worden gebruikt in combinatie met apparatuur die in geval van storing een gevaar vormt voor personen, dieren of materiaal.

Controleer of alle stroom is losgekoppeld voor de installatie. Sluit niet aan op apparatuur die onder spanning staat/in bedrijf is.

Alleen erkende specialisten mogen de installatie uitvoeren. Tijdens de installatie moeten alle toepasselijke wettelijke of institutionele installatievoorschriften worden nageleefd.

Het apparaat bevat elektrische en elektronische componenten en mag niet worden weggegooid als huishoudelijk afval. Alle lokale voorschriften en vereisten moeten worden gerespecteerd.

Productkenmerken

Twee-kanaals CO₂-technologie

Alle CO₂-sensoren zijn onderhevig aan drift, die wordt veroorzaakt door het verouderingsproces van de componenten en vereist regelmatige kalibratie en afstelling of vervanging van de sensoren. De tweekanaalstechnologie minimaliseert deze drift door het merendeel van de verouderingseffecten van het meetkanaal te compenseren door aanpassing met een referentiekanaal.

Dit maakt het mogelijk om sensoren met twee kanalen te gebruiken in toepassingen met 24/7-bezetting. Regelmatige kalibratie met verse buitenlucht, zoals het geval is bij sensoren met ABC-logica, is niet nodig bij tweekanaalsensoren. Het wordt aanbevolen om de sensor na 5 jaar gebruik opnieuw te kalibreren.

Opmerkingen

Algemene opmerkingen met betrekking tot sensoren

Sensoren met een meetomvormer moeten altijd worden gebruikt in het midden van het meetbereik om afwijkingen aan de meeteindpunten te vermijden. De omgevingstemperatuur van de meetomvormerelektronica moet constant worden gehouden. De meetomvormers moeten worden gebruikt met een constante voedingsspanning (± 0.2 V). Bij het in-/uitschakelen van de voedingsspanning moeten stroomstoten ter plaatse worden vermeden.

Opmerking: door tocht kan de dissipatieve spanning beter worden afgeleid van de sensor. Zo kunnen tijdelijke schommelingen ontstaan bij temperatuurmetingen.

Ophoping van zelfopwarming door elektrische dissipatieve stroom

Temperatuursensoren met elektronische componenten hebben een dissipatieve spanning die de temperatuurmeting van de omgevingslucht beïnvloedt. De dissipatie in actieve temperatuursensoren vertoont een lineaire toename bij stijgende bedrijfsspanning. De dissipatieve spanning moet in aanmerking worden genomen bij het meten van de temperatuur.

In geval van een vaste bedrijfsspanning ($\pm 0,2$ V) wordt dit normaal gedaan door het toevoegen of reduceren van een constante offsetwaarde. Aangezien Belimo-meetomvormers werken met een variabele bedrijfsspanning, kan slechts één bedrijfsspanning in aanmerking worden genomen, omwille van productiefactoren. Meetomvormers 0...10 V / 4...20 mA hebben een standaardinstelling met een bedrijfsspanning van DC 24 V. Dit betekent dat bij deze spanning de verwachte meetfout van het uitgangssignaal het kleinst zal zijn. Voor andere bedrijfsspanningen wordt de offsetfout verhoogd door een veranderend spanningsverlies van de sensorelektronica.

Mocht later tijdens het bedrijf een hernieuwde verstelling direct bij de actieve sensor noodzakelijk zijn, dan kan deze worden verricht met de volgende verstelmethode.

- Bij sensoren met NFC of dongle via de bijbehorende Belimo-app
- Bij sensoren met een trimpotentiometer via de sensorkaart
- Bij bussensoren via de businterface met een bijbehorende softwarevariabele

Vereisten waaraan het medium moet voldoen

Om de blijvende en optimale werking van de sensor te garanderen, is het noodzakelijk dat de gemeten lucht vrij is van stof of andere onzuiverheden die zich op het sensorelement kunnen afzetten.

Opmerkingen

Toepassingsbericht voor vochtigheidssensoren

De luchtvochtigheidssensor is uiterst gevoelig. Door het sensorelement aan te raken of het bloot te stellen aan agressieve stoffen zoals chloor, ozon, ammoniak, waterstofperoxide of ethanol (als schoonmaakmiddel) kan de meetnauwkeurigheid achteruit gaan.

Langdurig gebruik buiten de aanbevolen omstandigheden (5...50°C en 20...80% RH) kan een tijdelijke afwijking veroorzaken. Na terugkeer in het aanbevolen bereik verdwijnt dit effect.

Meegeliverde onderdelen

Omschrijving
Soort

Montageflens voor kanaalsensor 19.5 mm, tot max. 120°C [248°F],
Kunststof
Kabelwartel met trekcontlasting ø6...8 mm

A-22D-A35

Toebehoren

Optionele toebehoren
Omschrijving
Soort

Vervangfilter uiteinde sensor dompelbuis, draadgaas, Roestvrij staal
Verbindingsadapter flex conduit, M20x1.5, voor kabelwartel 1x 6 mm,
Multiverpakking 10 stuks
Verbindingsadapter flex conduit, M20, voor kabelwartel 2x 6 mm,
Multiverpakking 10 stuks
Montageplaat L-behuizing

A-22D-A06
A-22G-A01.1
A-22G-A02.1
A-22D-A10

Tools
Omschrijving
Soort

Belimo Duct Sensor Assistant App

Belimo Duct
Sensor Assistant
App

Bluetooth-dongle voor de Belimo Duct Sensor Assistant App

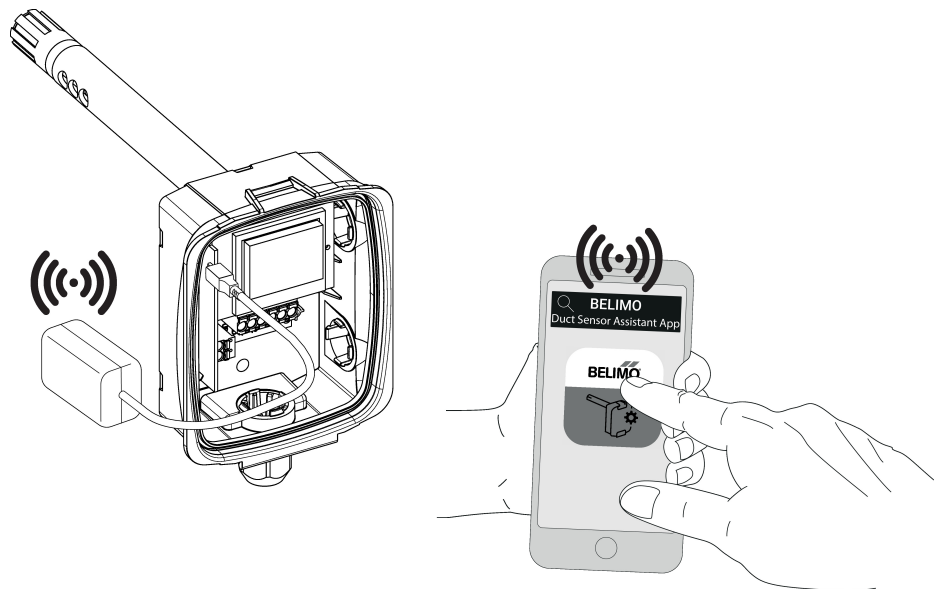
A-22G-A05

* Bluetooth-dongle A-22G-A05

Gecertificeerd en beschikbaar in Noord-Amerika, de Europese Unie, EVA-Staten en het Verenigd Koninkrijk.

Service

- Aansluiting tools** Deze sensor kan worden bediend en geconfigureerd met de Belimo Duct Sensor Assistant App.
- Bij gebruik van de Belimo Duct Sensor Assistant App is de Bluetooth-dongle nodig voor communicatie tussen de app en de Belimo-sensor.
- Voor normaal bedrijf en standaardconfiguratie van de sensor zijn de Bluetooth-dongle en de Belimo Duct Sensor Assistant App niet nodig. De sensor wordt vooraf geconfigureerd met de standaardfabrieksinstellingen, zoals hierboven wordt getoond.
- Vereisten:
- Bluetooth-dongle (Belimo-onderdeelnummer: A-22G-A05)
 - Bluetooth-compatibele smartphone
 - Belimo Duct Sensor Assistant App (Google Play & Apple App Store)
- Procedure:
- De Bluetooth-dongle via de Micro USB-connector op de sensor aansluiten of met behulp van de interface PCB
 - De Bluetooth-compatibele smartphone met de Bluetooth-dongle verbinden
 - Configuratie in de Belimo Belimo Duct Sensor Assistant App selecteren



Aansluitschema

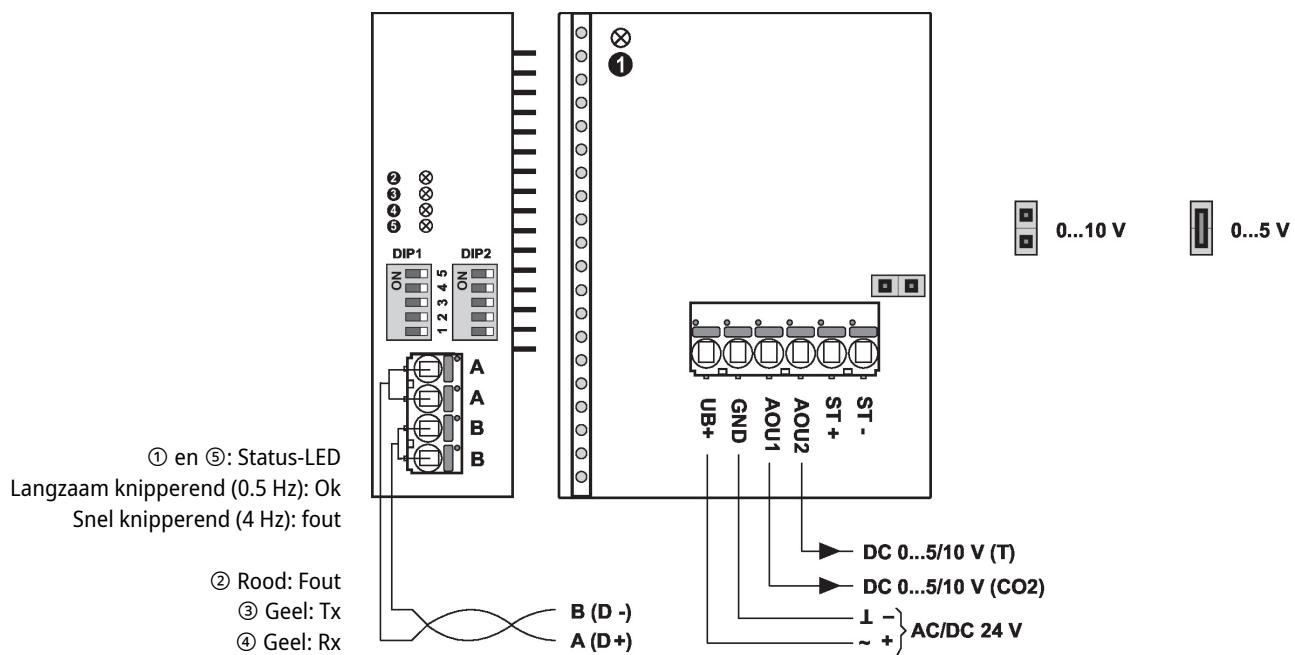


Voeding vanaf de veiligheidstransformator.

De bedrading van Modbus RTU (RS-485) moet worden uitgevoerd overeenkomstig de relevante voorschriften (www.modbus.org). Het apparaat heeft schakelbare weerstanden voor busbeëindiging.

Modbus / BACnet: Voeding en communicatie zijn niet galvanisch geïsoleerd. Het aardingssignaal van de apparaten met elkaar verbinden.

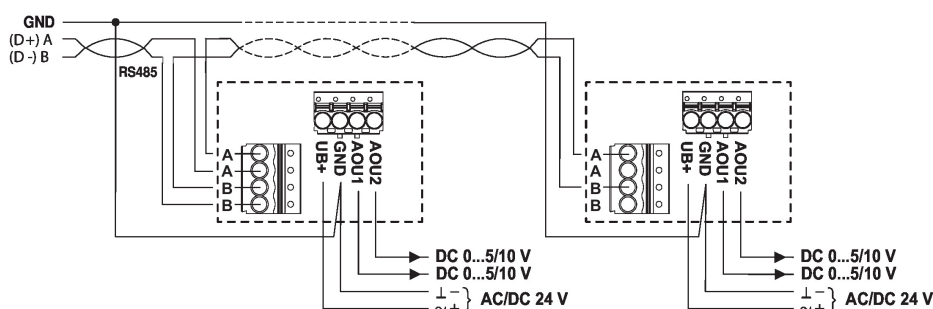
Aansluitschema



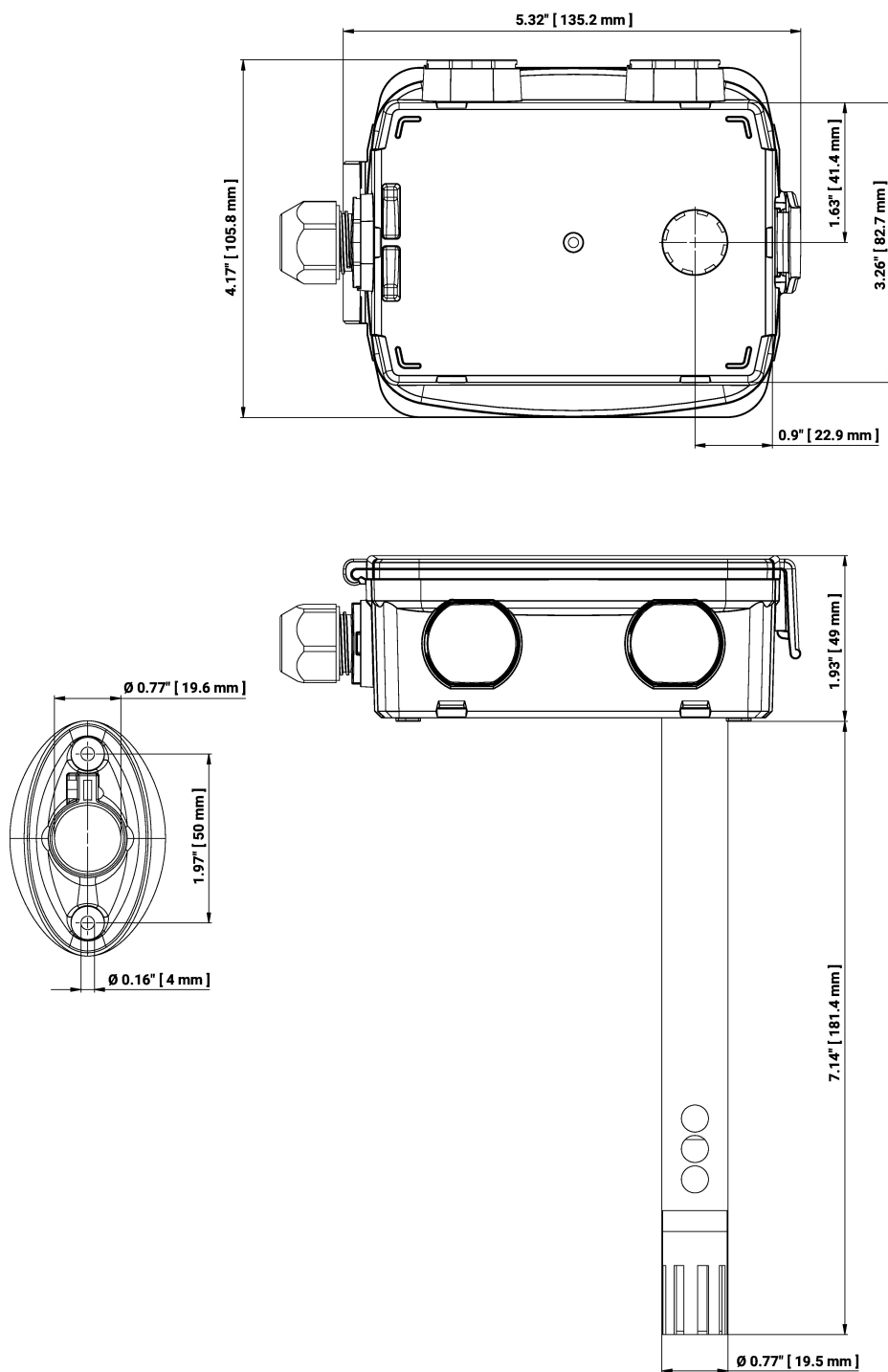
Gedetailleerde documentatie

Het afzonderlijke document sensor Modbus-register geeft informatie over Modbusregister, adressering, pariteit en busaansluiting (DIP1: adres, DIP2: baudrate, pariteit, busaansluiting)

Bedrading RS485 Modbus RTU



Afmetingen



Soort	Sondelengte	Gewicht
22DTM-15	180 mm	0.28 kg

Aanvullende documentatie

- Beschrijving modbus-interface
- Installatiehandleiding