

**Ruimtebedieningsmodule CO<sub>2</sub> / Vochtigheid /  
Temperatuur**

Voor het meten van de temperatuur, vochtigheid en CO<sub>2</sub> in de ruimte en voor het instellen van de gewenste waarden voor de temperatuur en ventilatie. Het hoogcontrast ePaper-touchdisplay garandeert de beste leesbaarheid en intuïtieve bediening. Dankzij de MP-Bus, Modbus RTU en BACnet MS/TP-communicatie kunnen de ruimtebedieningsmodules naadloos worden aangesloten op regelaars van derden. Inbedrijfstelling en configuratie van het apparaat geschieden comfortabel met de Belimo Assistant App.


**Typenoverzicht**

Soort	Communicatie	I/O	Gemeten waarden	Gewenste waarde	Displaytype
P-22RTM-1U00D-2	Modbus RTU, BACnet MS/TP, MP-Bus	1x DI	CO <sub>2</sub> , Temperatuur, Relatieve vochtigheid, Dauwpunt	Temperatuur, Volumestroom	ePaper-touchdisplay en LED
P-22RTH-1U00D-2	Modbus RTU, BACnet MS/TP, MP-Bus	1x DI	Temperatuur, Relatieve vochtigheid, Dauwpunt	Temperatuur, Volumestroom	ePaper-touchdisplay

**Technische gegevens**

<b>Elektrische gegevens</b>	Nominale spanning	AC/DC 24 V
	Functiebereik	AC 19.2...28.8 V / DC 19.2...28.8 V
	Verbruik AC	1 VA
	Verbruik DC	0.5 W
	Elektrische aansluiting	Veertrekklem 0,25...1,5 mm <sup>2</sup>
	Opmerking elektrische aansluiting	23-15 AWG, alleen koperen geleiders Kabeltype VS en Canada: CL2 of hoger
	Kabelinvoer	Achterkant Bovenkant Onderkant
<b>Communicatie gegevensbus</b>	Communicatie	Modbus RTU BACnet MS/TP MP-Bus
	Aantal knooppunten	BACnet / Modbus zie beschrijving interface MP-Bus max. 8 (16)
<b>Functionele gegevens</b>	Toepassing	Lucht
	Display	ePaper-touchdisplay en LED, 69x62 mm De LED wordt gebruikt voor de CO <sub>2</sub> TLF (verkeerslichtfunctie). De LED kan worden geconfigureerd en gedeactiveerd via Belimo Assistant 2 (type (P-)22RTM-..).
	Ingang/uitgang	1x digitale ingang voor potentiaalvrij contact

**Technische gegevens**

<b>Meetgegevens</b>	Gemeten waarden	CO <sub>2</sub> Relatieve vochtigheid Dauwpunt Temperatuur
	<b>Specificatie CO<sub>2</sub></b>	Technologie sensorelement Meetbereik Nauwkeurigheid Stabiliteit op lange termijn
<b>Specificatie temperatuur actief</b>	Meetbereik	0...50°C [32...122°F]
	Nauwkeurigheid temperatuur	±0,3°C bij 25°C [±0.5°F @ 77°F]
	Stabiliteit op lange termijn	±0.03°C p.a. @ 25°C [±0.05°F p.a. @ 77°F]
<b>Specificatie vochtigheid</b>	Meetbereik	0...100% RH
	Meetbereik dauwpunt	-50...50°C [-60...120°F]
	Nauwkeurigheid	±2% tussen 0...90% RH @ 25°C
	Stabiliteit op lange termijn	±0.25% RH p.a. @ 25°C @ 50% RH
<b>Veiligheidsgegevens</b>	Beschermingsklasse IEC/EN	III, Veiligheidslaagspanning (SELV, Safety Extra-Low Voltage)
	Voedingsbron UL	Class 2 Supply
	Beschermingsgraad IEC/EN	IP30
	EU-conformiteit	CE-markering
	Kwaliteitsnorm	ISO 9001
	UL Approval	cULus overeenkomstig UL60730-1, CAN/CSA E60730-1
	Type actie	Type 1
	Stootspanning dimensionering voeding	0.5 kV
	Vervuilingsgraad	2
	Omgevingsvochtigheid	Max. 95% relatieve vochtigheid, niet condenserend
	Omgevingstemperatuur	0...50°C [32...122°F]
	Opslagtemperatuur	-40...70°C [-40...160°F]
<b>Materialen</b>	Behuizing	PC, wit, RAL 9003 UL94V-0

**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.

## Opmerkingen

### Algemene opmerkingen met betrekking tot sensoren

Het meetresultaat wordt beïnvloed door de thermische eigenschappen van de wand. Een massieve betonnen wand reageert trager op thermische schommelingen in een ruimte dan een lichtgewicht structurele wand. Een ruimtesensor detecteert altijd een combinatie van lucht- en wandtemperatuur. Dit betekent dat de stralingswarmte van de wand, die belangrijk is voor het comfort, ook wordt opgenomen in het meetresultaat.

**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.

De ruimtesensoren van Belimo hebben een adaptieve temperatuurcompensatie voor het hele voedingsspanningsbereik. Hierdoor wordt de omgevingstemperatuur steeds met de hoogste nauwkeurigheid gedetecteerd.

### 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.

### Informatie functie zelfkalibratie CO<sub>2</sub>

Alle CO<sub>2</sub>-sensoren zijn onderhevig aan afwijkingen veroorzaakt door de veroudering van de componenten, waardoor regelmatige herkalibratie of vervanging van de eenheid noodzakelijk is. Maar de twee-kanaals technologie integreert automatische zelfkalibratietechnologie in tegenstelling tot gewoonlijk gebruikte ABC-Logic sensoren. Twee-kanaals zelfkalibratietechnologie is ideaal voor toepassingen die 24 uur per dag en 7 dagen per week werken, bijvoorbeeld in ziekenhuizen of andere commerciële toepassingen. Handmatige kalibratie is niet vereist.

### Digitale ingang

De extra digitale ingang kan worden gebruikt voor sensoren en schakelaars van derden (raamalarm, bezetmelder, enz.). De invoerwaarden worden gecontroleerd en verzonden via het MP-Bus, Modbus RTU en BACnet MS/TP-protocol.

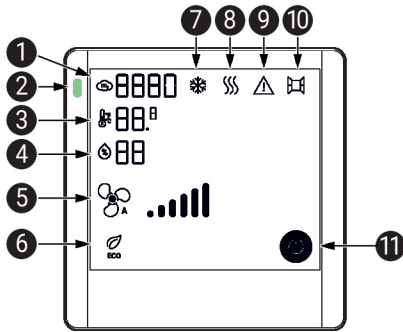
## Indicatoren en werking

### Indicatoren

Het gebruikte display is een ePaper-display dat het licht reflecteert, net als normaal papier. Het is dus een niet-verlicht display met een geïntegreerd touchpaneel.

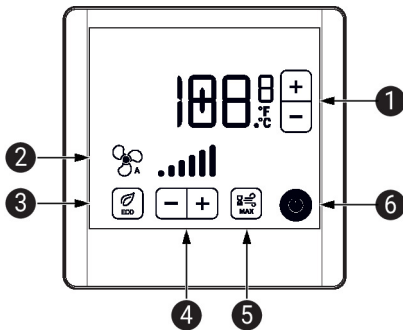
De weergave op het display kan naar eigen keuze worden ontworpen, afhankelijk van de vereisten. Functieblokken kunnen worden in- of uitgeschakeld via Belimo Assistant 2. In de standaardinstelling zijn alle actuele waarden en instellingen voor de gewenste temperatuur zichtbaar op het display.

## Indicatoren en werking



- ❶ Huidige CO<sub>2</sub>-concentratie: 0...2000 ppm
- ❷ CO<sub>2</sub> TLF (functie verkeerslicht), beschikbaar op de sensor (P)22RTM-..  
 Kleuren: groen, geel en rood. LED kan geconfigureerd en gedeactiveerd worden via Belimo Assistant 2.
- ❸ Huidige temperatuur: 0...50 °C of -32...122 °F
- ❹ Huidige relatieve vochtigheid: 0...99%
- ❺ Weergave ventilatorsnelheid: 6 niveaus
- ❻ Eco-modus: symbool wordt weergegeven als deze modus is geactiveerd
- ❼ Koelmodus: informatie geleverd door regelaar via bus
- ❽ Verwarmingsmodus: informatie geleverd door controller via bus
- ❾ Waarschuwing / Fout  
 Symbool wordt weergegeven als er een interne fout is opgetreden of als een waarschuwing is verzonden door de controller via de verbonden bus (externe fout).
- ❿ Externe ingang, informatie geleverd door controller via bus
- ⓫ HVAC-systeemstatus  
 Symbool wordt weergegeven als het HVAC-systeem ofwel volledig is uitgeschakeld of in de bouwbeschermingsmodus staat. Als dit symbool is geactiveerd, is de rest van het display leeg.

**Bediening** De bedieningselementen op het ePaper-display zijn aanraakvelden die met de vinger kunnen worden bediend. De aanraakvelden zijn alleen actief als het desbetreffende bedieningselement op het display wordt weergegeven.



- ❶ Gewenste waarde temperatuur: stel de gewenste temperatuur in  
 Absolute gewenste waarde: 10...40,0 °C of 50...104,0 °F  
 Relatieve gewenste waarde: -5...5 °C / °F  
 Instelbaar en te beperken via Belimo Assistant 2
- ❷ Weergave ventilatorsnelheid: 6 niveaus
- ❸ Eco-modus: symbool wordt weergegeven als deze modus is geactiveerd
- ❹ Gewenste waarde ventilatorsnelheid: stel het gewenste ventilatorniveau in
- ❺ Max-modus: symbool wordt weergegeven als deze modus is geactiveerd
- ❻ HVAC-systeemstatus  
 Symbool kan worden weergegeven als het HVAC-systeem volledig is uitgeschakeld of in de bouwbeschermingsmodus staat. Als dit symbool is geactiveerd, is de rest van het display leeg.

## Meegeleverde onderdelen

Schroeven

## Toebehoren

Tools	Omschrijving	Soort
	Servicetool voor bedrade en draadloze instelling, bediening op locatie en probleemoplossing.	Belimo Assistant 2
	Omvormer Bluetooth / NFC	ZIP-BT-NFC

## Service

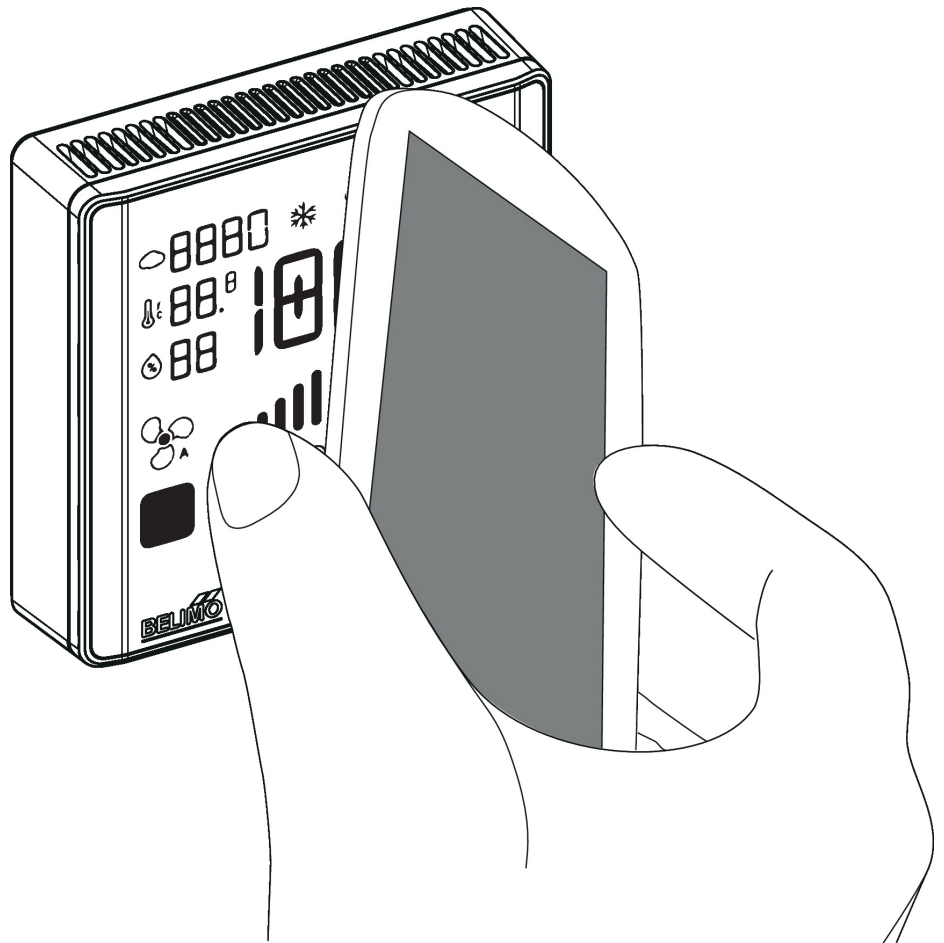
**NFC-aansluiting** Apparatuur van Belimo met het NFC-logo kan met Belimo Assistant 2 worden bediend.

Vereiste:

- NFC- of Bluetooth-compatibele smartphone
- Belimo Assistant 2 (Google Play en Apple AppStore)

Lijn de NFC-compatibele smartphone uit met de apparatuur, zodat beide NFC-antennes elkaar overlappen.

De Bluetooth-compatibele smartphone via de Bluetooth-naar-NFC-omvormer ZIP-BT-NFC met het apparaat verbinden. Technische gegevens en de bedieningshandleiding zijn te vinden in het ZIP-BT-NFC-datablad.



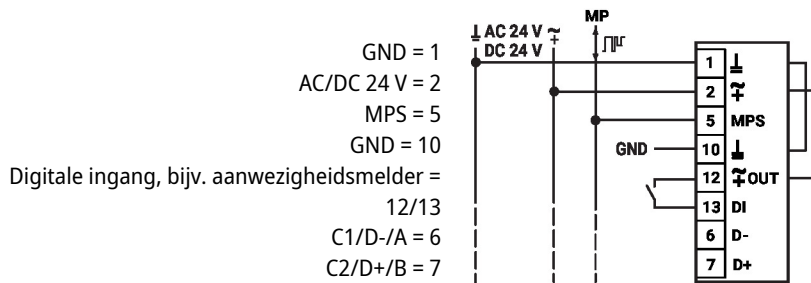
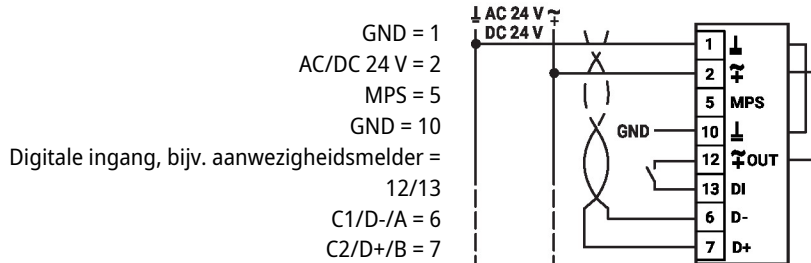
Aansluitschema



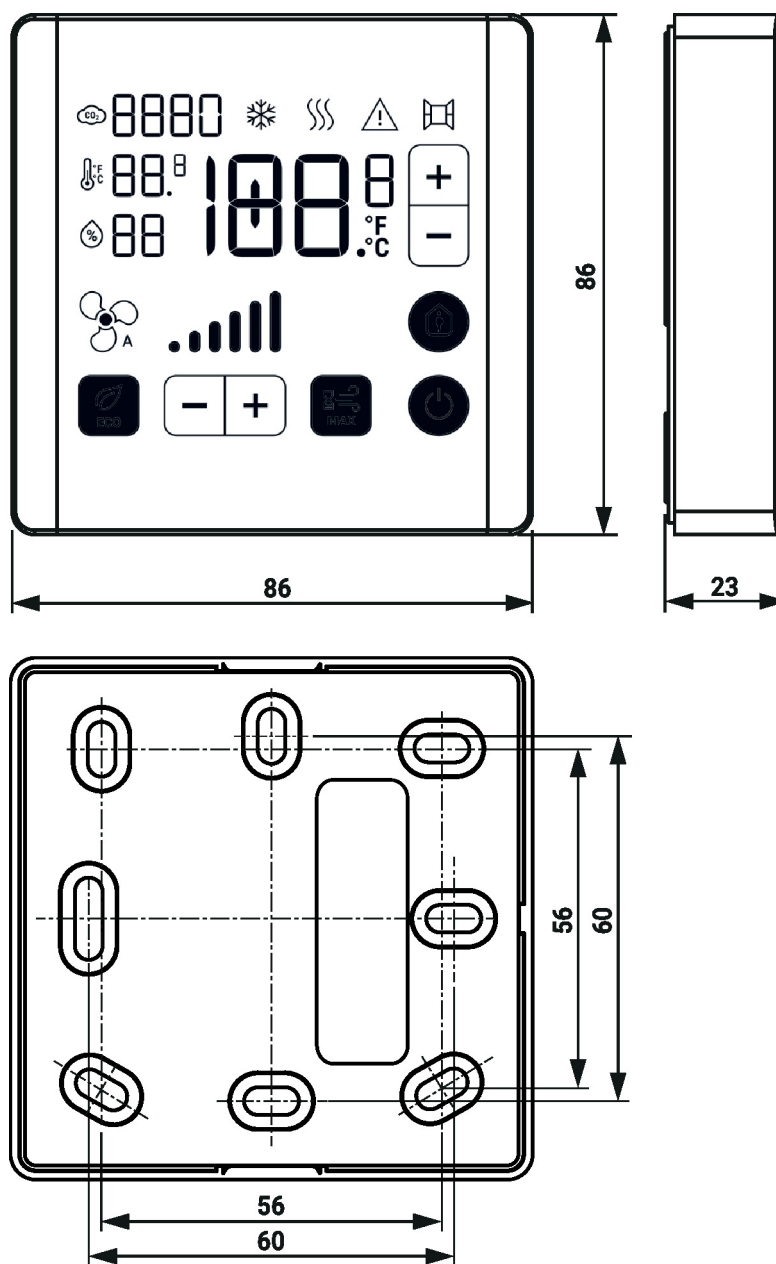
Voeding vanaf de veiligheidstransformator.

De bedrading van de leiding voor BACnet MS/TP / Modbus RTU moet worden uitgevoerd overeenkomstig de relevante RS-485-voorschriften.

Modbus / BACnet: Supply and communication are not galvanically isolated. Connect earth signal of the devices with one another.



## Afmetingen



## Soort

P-22RTM-1U00D-2

P-22RTH-1U00D-2

## Gewicht

0.17 kg

0.17 kg

## Aanvullende documentatie

- Beschrijving BACnet-interface
- Beschrijving modbus-interface
- Installatiehandleiding
- Omschrijving databankwaarden
- Beknopte handleiding – Belimo Assistant 2