

**Raumbediengerät CO<sub>2</sub> / Feuchte / Temperatur**

Zur Messung von Temperatur, Feuchte und CO<sub>2</sub> im Raum und zur Einstellung der Temperatur- und Lüftungssollwerte. Das kontrastreiche ePaper-Touch-Display gewährleistet optimale Lesbarkeit und intuitive Bedienung. Dank Kommunikation via MP-Bus, Modbus RTU und BACnet MS/TP lassen sich die Raumbediengeräte nahtlos an bestehende Regler von Drittanbietern anschließen. Die Inbetriebnahme und Parametrierung des Geräts erfolgen bequem über die Belimo Assistant App.


**Typenübersicht**

Typ	Kommunikation	I/O	Messwerte	Sollwert	Display Typ
P-22RTM-1U00D-2	Modbus RTU, BACnet MS/TP, MP-Bus	1x DI	CO <sub>2</sub> , Temperatur, Relative Feuchte, Taupunkt	Temperatur, Volumenstrom	ePaper-Touch-Display und LED
P-22RTH-1U00D-2	Modbus RTU, BACnet MS/TP, MP-Bus	1x DI	Temperatur, Relative Feuchte, Taupunkt	Temperatur, Volumenstrom	ePaper-Touch-Display

**Technische Daten**

<b>Elektrische Daten</b>	Nennspannung	AC/DC 24 V
	Funktionsbereich	AC 19.2...28.8 V / DC 19.2...28.8 V
	Leistungsverbrauch AC	1 VA
	Leistungsverbrauch DC	0.5 W
	Elektrischer Anschluss	Federzugklemme 0.25...1.5 mm <sup>2</sup>
	Elektrischer Anschluss Hinweis	23-15 AWG, nur Kupferkabel Kabeltyp USA und Kanada: CL2 oder höher
	Kabeleinführung	Rückseite Oberseite Unterseite
<b>Datenbus-Kommunikation</b>	Kommunikation	Modbus RTU BACnet MS/TP MP-Bus
	Anzahl Knoten	BACnet / Modbus siehe Schnittstellenbeschreibung MP-Bus max. 8 (16)
<b>Funktionsdaten</b>	Anwendung	Luft
	Display	ePaper-Touch-Display und LED, 69x62 mm Die LED dient der CO <sub>2</sub> -Ampelfunktion (TLF). Die LED ist via Belimo Assistant App parametrierbar und deaktivierbar (Typ (P-)22RTM-..).

**Technische Daten**

<b>Funktionsdaten</b>	Eingang/Ausgang	1x digitaler Eingang für potentialfreien Kontakt
<b>Messdaten</b>	Messwerte	CO <sub>2</sub> Relative Feuchte Taupunkt Temperatur
<b>Spezifikation CO<sub>2</sub></b>	Sensorelement-Technologie	NDIR (nicht dispersives Infrarot) Zweikanal
	Messbereich	0...2000 ppm
	Genauigkeit	±(50 ppm + 2% des gemessenen Werts)
	Langzeitstabilität	±20 ppm p.a.
<b>Spezifikation Temperatur</b>	Messbereich	0...50°C [32...122°F]
	Genauigkeit Temperatur aktiv	±0.3°C @ 25°C [±0.5°F @ 77°F]
	Langzeitstabilität	±0.03°C p.a. @ 25°C [±0.05°F p.a. @ 77°F]
	Messbereich	0...100% RH
<b>Spezifikation Feuchte</b>	Messbereich Taupunkt	-50...50°C [-60...120°F]
	Genauigkeit	±2% von 0...90% RH @ 25°C
	Langzeitstabilität	±0.25% RH p.a. @ 25°C @ 50% RH
	Messbereich	0...100% RH
<b>Sicherheitsdaten</b>	Schutzklasse IEC/EN	III, Sicherheitskleinspannung (SELV)
	Stromquelle UL	Class 2 Supply
	Schutzart IEC/EN	IP30
	EU-Konformität	CE-Kennzeichnung
	Qualitätsstandard	ISO 9001
	UL Approval	cULus gemäss UL60730-1, CAN/CSA E60730-1
	Wirkungsweise	Typ 1
	Bemessungsstossspannung Speisung	0.5 kV
	Verschmutzungsgrad	2
	Umgebungsfeuchte	Max. 95% RH, nicht kondensierend
	Umgebungstemperatur	0...50°C [32...122°F]
	Lagertemperatur	-40...70°C [-40...160°F]
	<b>Werkstoffe</b>	Gehäuse

**Sicherheitshinweise**


Dieses Gerät ist für die Anwendung in stationären Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage konzipiert und darf nicht für Anwendungen ausserhalb des spezifizierten Einsatzbereichs verwendet werden. Unbefugte Anpassungen sind verboten. Das Produkt darf nicht zusammen mit Geräten verwendet werden, die im Fall einer Störung eine Gefahr für Menschen, Tiere oder Sachen darstellen.

Vor der Montage sicherstellen, dass die gesamte Spannungsversorgung unterbrochen ist. Nicht an stromführende/in Betrieb befindliche Geräte anschliessen.

Die Installation hat durch autorisiertes Fachpersonal zu erfolgen. Hierbei sind die gesetzlichen und behördlichen Vorschriften einzuhalten.

Das Gerät enthält elektrische und elektronische Komponenten und darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden. Die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung ist zu beachten.

## Anmerkungen

**Anmerkungen zu Sensoren allgemein** Das Messergebnis wird durch die thermischen Eigenschaften der Wand beeinflusst. Eine massive Betonwand reagiert auf Temperaturschwankungen in einem Raum langsamer als eine Leichtbauwand. Ein Raumsensor erfasst immer eine Mischung aus Luft- und Wandtemperatur. Damit fließt auch die für den Komfort wichtige Strahlungswärme der Wand mit in das Messergebnis ein.

**Achtung: Auftretende Zugluft führt die Verlustleistung am Sensor besser ab. Dadurch kommt es zu zeitlich begrenzten Abweichungen bei der Temperaturmessung.**

**Anmerkungen Wärmeentwicklung** Temperatursensoren mit elektronischen Bauteilen haben immer eine Verlustleistung, die sich auf die Temperaturmessung der Umgebungsluft auswirkt. Die auftretende Verlustleistung in aktiven Temperatursensoren steigt mit der steigenden Betriebsspannung. Diese Verlustleistung muss bei der Temperaturmessung berücksichtigt werden. Belimo-Raumsensoren verfügen über eine adaptive Temperaturkompensation für den gesamten Versorgungsspannungsbereich. Damit ist sichergestellt, dass die Umgebungstemperatur jederzeit mit höchster Genauigkeit erfasst wird.

**Anwenderhinweis für Feuchtesensoren** Der Feuchtesensor ist äusserst empfindlich. Jegliche Berührung des Sensorelements oder Exposition gegenüber aggressiven Stoffen wie Chlor, Ozon, Ammoniak, Wasserstoffperoxid oder Ethanol (z.B. aus Reinigungsmitteln) kann die Messgenauigkeit beeinträchtigen. Wenn der Sensor längere Zeit ausserhalb der empfohlenen Bedingungen (5...50°C und 20...80% RH) betrieben wird, kann sich ein vorübergehender Offset einstellen. Sobald das Gerät wieder im empfohlenen Bereich betrieben wird, verschwindet dieser Effekt.

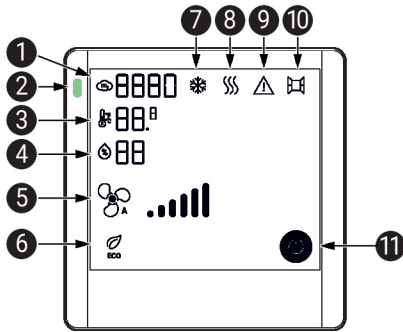
**Informationen zur Selbstkalibrierungsfunktion CO<sub>2</sub>** Bei allen CO<sub>2</sub>-Sensoren führt der Alterungsprozess der Bauteile zu Drift, weshalb regelmässig Neu-Kalibrierungen vorgenommen oder Geräte ausgetauscht werden müssen. Die Zweikanal-Technologie umfasst allerdings, im Gegensatz zu den gebräuchlichen ABC-Logik-Sensoren, eine automatische Selbstkalibrierungstechnologie. Die Zweikanal-Selbstkalibrierungstechnologie eignet sich perfekt für Anwendungen im 24-Stunden-Betrieb wie zum Beispiel in Krankenhäusern oder für andere gewerbliche Anwendungen. Manuelle Kalibrierung ist nicht erforderlich.

**Digitaler Eingang** Der digitale Zusatzeingang kann mit Sensoren und Schaltern von Drittanbietern verwendet werden (Fensteralarm, Präsenzmelder usw.). Die Eingangswerte werden über die Kommunikationsprotokolle MP-Bus, Modbus RTU und BACnet MS/TP überwacht und übertragen.

## Anzeige und Bedienung

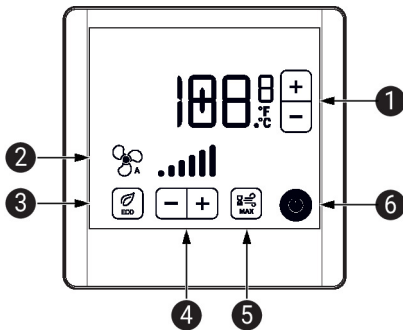
**Anzeige** Bei der Bedienanzeige handelt es sich um ein ePaper-Display, das Licht wie normales Papier reflektiert. Es ist somit eine nicht leuchtende Anzeige mit einem integrierten Touch-Bedienfeld. Die Darstellung auf dem Display kann frei, je nach Anforderung, gestaltet werden. Mithilfe der Belimo Assistant App können Funktionsblöcke ein- oder ausgeschaltet werden. Standardmässig sind alle Istwerte und Temperatursollwerteneinstellungen auf dem Display sichtbar.

## Anzeige und Bedienung



- ➊ Aktuelle CO<sub>2</sub>-Konzentration: 0...2000 ppm
- ➋ CO<sub>2</sub> TLF (Ampelfunktion), verfügbar beim (P-)22RTM-..-Sensor  
Farben: grün, gelb und rot. LED kann via Belimo Assistant App parametrierbar und deaktiviert werden.
- ➌ Aktuelle Temperatur: 0...50°C oder -32...122°F
- ➍ Aktuelle relative Feuchte: 0...99%
- ➎ Anzeige Ventilatorstufen: 6 Stufen
- ➏ Eco-Modus: Symbol wird angezeigt, wenn Modus aktiviert ist.
- ➐ Kühlen-Modus: Information wird vom Controller über den Bus bereitgestellt.
- ➑ Heizen-Modus: Information wird vom Controller über den Bus bereitgestellt.
- ➒ Warnung / Error  
Symbol wird angezeigt, wenn ein interner Fehler aufgetreten ist oder wenn eine Warnung vom Controller über den angeschlossenen Bus gesendet wird (externer Fehler).
- ➓ Externer Eingang, vom Controller über den Bus bereitgestellte Informationen
- ➔ Status HLK-Anlage  
Symbol wird angezeigt, wenn die HLK-Anlage ausgeschaltet oder im Gebäudeschutzmodus ist. Wenn dieses Symbol aktiv ist, ist der Rest des Displays leer.

**Bedienung** Bei den Bedienelementen auf dem ePaper-Display handelt es sich um Touch-Felder, die mit dem Finger bedient werden können. Die Touch-Felder sind nur aktiv, wenn das entsprechende Element auch eingeblendet ist.



- ➊ **Temperatursollwert: Gewünschte Temperatur einstellen.**  
Absoluter Sollwert: 10...40.0°C oder 50...104.0°F  
Relativer Sollwert: -5...5°C / °F  
Einstellbar und einschränkbar über Belimo Assistant App
- ➋ Anzeige Ventilatorstufen: 6 Stufen
- ➌ Eco-Modus: Symbol wird angezeigt, wenn Modus aktiviert ist.
- ➍ Ventilatorstufe-Sollwert: Gewünschte Ventilatorstufe einstellen.
- ➎ Max-Modus: Symbol wird angezeigt, wenn Modus aktiviert ist.
- ➏ Status HLK-Anlage  
Symbol kann angezeigt werden, wenn HLK-Anlage ausgeschaltet oder im Gebäudeschutzmodus ist. Wenn dieses Symbol aktiv ist, ist der Rest des Displays leer.

## Mitgelieferte Teile

Schrauben

## Zubehör

Tools	Beschreibung	Typ
	Belimo Assistant App, Smartphone-App für einfache Inbetriebnahme, Parametrierung und Wartung Konverter Bluetooth/NFC	Belimo Assistant App ZIP-BT-NFC

## Service

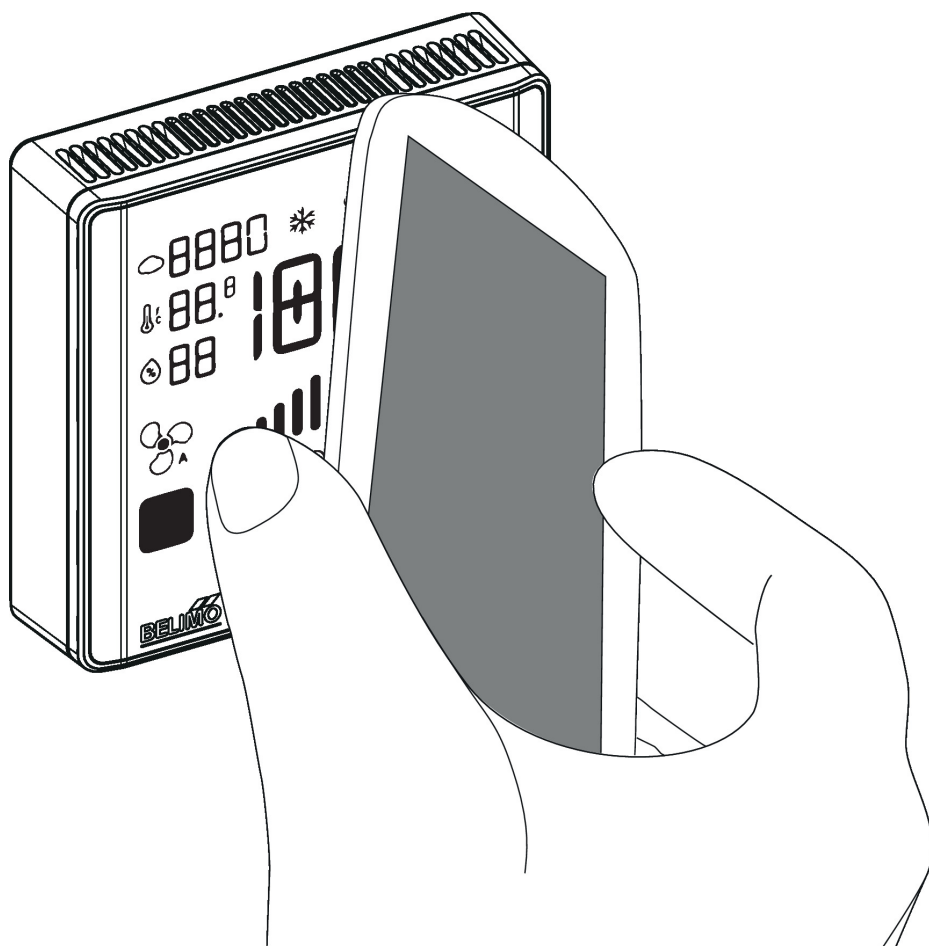
**NFC-Anschluss** Mit dem NFC-Logo gekennzeichnete Geräte von Belimo können mit der Belimo Assistant App bedient und parametriert werden.

Voraussetzung:

- NFC- oder Bluetooth-fähiges Smartphone
- Belimo Assistant App (Google Play & Apple AppStore)

NFC-fähiges Smartphone so auf dem Sensor ausrichten, dass beide NFC-Antennen übereinander liegen.

Bluetooth-fähiges Smartphone via Bluetooth-zu-NFC-Konverter ZIP-BT-NFC mit dem Sensor verbinden. Technische Daten und Bedienungsanleitung sind im Datenblatt des ZIP-BT-NFC zu finden.



Anschlusschema

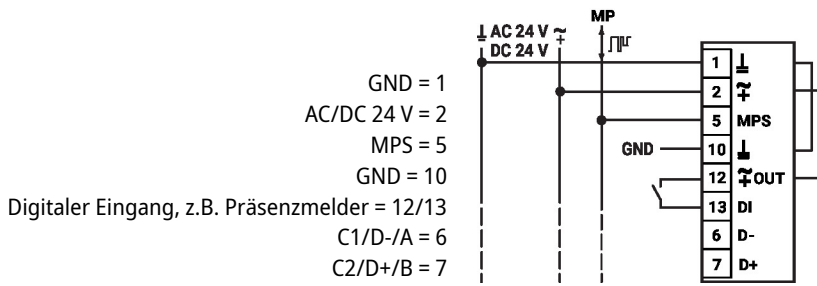
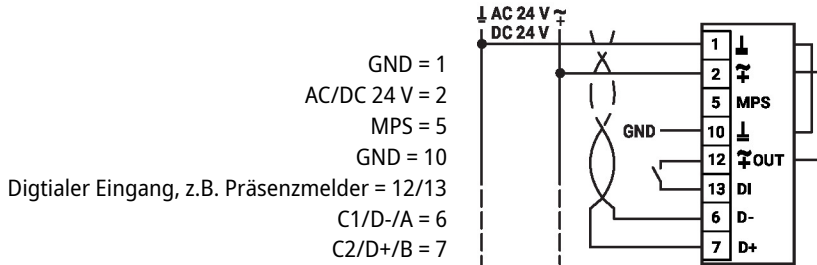


Hinweise

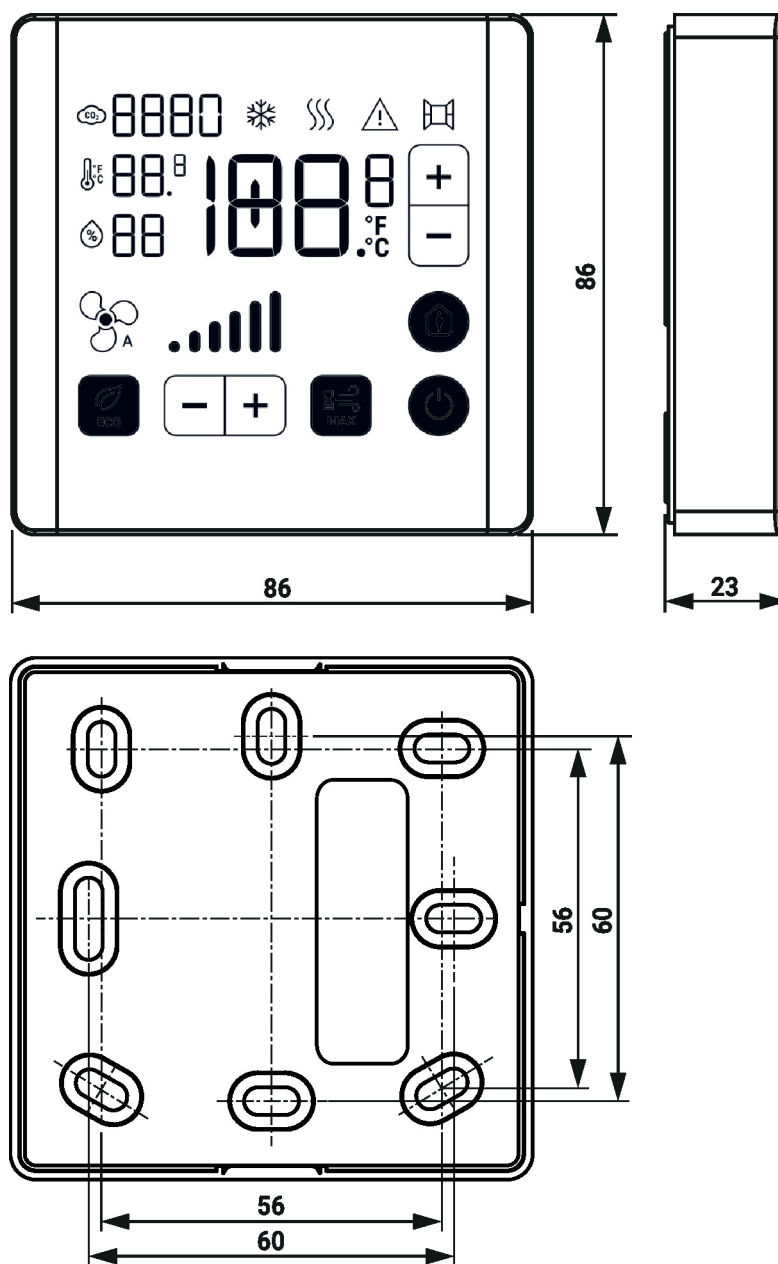
Speisung vom Sicherheitstransformator.

Die Verdrahtung der Leitung für BACnet MS/TP / Modbus RTU hat nach den einschlägigen RS-485-Richtlinien zu erfolgen.

Modbus / BACnet: Speisung und Kommunikation sind nicht galvanisch getrennt. Massesignal der Geräte miteinander verbinden.



## Abmessungen



## Typ

P-22RTM-1U00D-2

P-22RTH-1U00D-2

## Gewicht

0.17 kg

0.17 kg

## Weiterführende Dokumentationen

- BACnet-Schnittstellenbeschreibung
- Modbus-Schnittstellenbeschreibung
- Installationsanleitungen
- Beschreibung Data-Pool Values