

Raumbediengerät CO₂ / Feuchte / Temperatur

Zur Messung von Temperatur, Feuchte und CO₂ 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 Konfiguration des Geräts erfolgen bequem über die Belimo Assistant App.

**Typenübersicht**

Typ	Kommunikation	I/O	Messwerte	Sollwert	Displaytyp
P-22RTM-1U00D-2	Modbus RTU, BACnet MS/TP, MP-Bus	1x DI	CO ₂ , 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

Elektrische Daten	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 ²
	Elektrischer Anschluss Hinweis	23-15 AWG, nur Kupferkabel Kabeltyp USA und Kanada: CL2 oder höher
	Kableinführung	Rückseite Oberseite Unterseite
Datenbus-Kommunikation	Kommunikation	Modbus RTU BACnet MS/TP MP-Bus
	Anzahl Knoten	BACnet / Modbus siehe Schnittstellenbeschreibung MP-Bus max. 8 (16)
Funktionsdaten	Medium	Luft
	Display	ePaper-Touch-Display und LED, 69x62 mm Die LED dient der CO ₂ -Ampelfunktion (TLF). Die LED kann via Belimo Assistant 2 konfiguriert und deaktiviert werden (Typ (P-)22RTM-..).

Technische Daten

Funktionsdaten	Eingang/Ausgang	1x digitaler Eingang für potentialfreien Kontakt
Messdaten	Messwerte	CO ₂ Relative Feuchte Taupunkt Temperatur
Spezifikation CO₂	Sensorelement-Technologie	Nichtdispersives Infrarot (NDIR) Zweikanal
	Messbereich	0...2000 ppm
	Genaugigkeit	±(50 ppm + 2% des gemessenen Werts)
	Langzeitstabilität	±20 ppm p.a.
Spezifikation Temperatur aktiv	Messbereich	0...50°C [32...122°F]
	Genaugkeit Temperatur	±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]
Spezifikation Feuchte	Messbereich	0...100% RH
	Messbereich Taupunkt	-50...50°C [-60...120°F]
	Genaugkeit	±2% von 0...90% RH @ 25°C
	Langzeitstabilität	±0.25% RH p.a. @ 25°C @ 50% RH
Sicherheitsdaten	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]
Werkstoffe	Gehäuse	PC, weiss, RAL 9003 UL94V-0

Sicherheitshinweise



Dieses Gerät ist für die Anwendung in stationären Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlagen 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.

Produktmerkmale

CO₂-Zweikanaltechnologie

Alle CO₂-Sensoren unterliegen einer Drift, die durch den Alterungsprozess der Komponenten verursacht wird und eine regelmässige Kalibrierung und Justage oder einen Austausch der Sensoren erfordert. Die Zweikanaltechnologie minimiert diese Drift, indem sie den Grossteil der Alterungseffekte des Messkanals durch den Abgleich mit einem Referenzkanal kompensiert.

Dies ermöglicht den Einsatz von Zweikanalsensoren in Anwendungen mit 24/7-Belegung. Eine regelmässige Kalibrierung mit frischer Aussenluft, wie bei Sensoren mit ABC-Logik, ist bei Sensoren mit Zweikanaltechnologie nicht notwendig. Es wird empfohlen, den Sensor nach 5 Jahren Betrieb neu zu kalibrieren.

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.

Digitaler Eingang

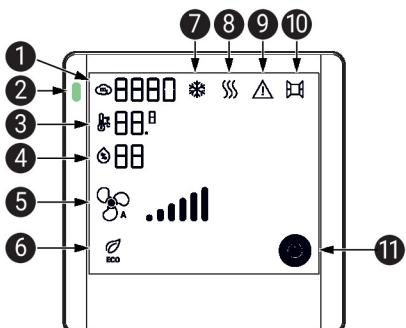
Der digitale Zusatzeingang kann mit Sensoren und Schaltern von Drittanbietern verwendet werden (Fensteralarm, Präsenzmelder usw.). Die Eingangswerte werden über die Kommunikationsprotokolle MP-Bus, Modbus RTU und BACnet MS/TP überwacht und übertragen.

Anzeige

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 von Belimo Assistant 2 können Funktionsblöcke ein- oder ausgeschaltet werden. Standardmässig sind alle Istwerte und Temperatursollwert-Einstellungen auf dem Display sichtbar.

Anzeige

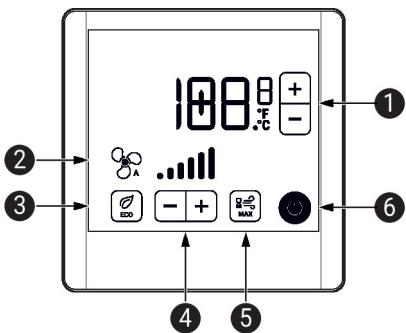


- ① Aktuelle CO₂-Konzentration: 0...2000 ppm
- ② CO₂-TLF (Ampelfunktion), verfügbar beim (P-)22RTM-..-Sensor
Farben: grün, gelb und rot. LED kann via Belimo Assistant 2 konfiguriert und deaktiviert werden.
- ③ Aktuelle Temperatur: 0...50°C oder -32...122°F
- ④ Aktuelle relative Feuchte: 0...99%
- ⑤ Anzeige Ventilatordrehzahl: 6 Stufen
- ⑥ Eco-Modus: Symbol wird angezeigt, wenn Modus aktiviert ist.
- ⑦ Kühlen-Modus: Information wird vom Controller über den Bus bereitgestellt.
- ⑧ Heizen-Modus: Information wird vom Controller über den Bus bereitgestellt.
- ⑨ Warnung / Fehler
Symbol wird angezeigt, wenn ein interner Fehler aufgetreten ist oder wenn eine Warnung vom Controller über den angeschlossenen Bus gesendet wird (externer Fehler).
- ⑩ Externer Eingang, vom Controller über den Bus bereitgestellte Informationen
- ⑪ Status HLK-Anlage
Symbol wird angezeigt, wenn die HLK-Anlage ausgeschaltet oder im Gebäudeschutzmodus ist. Wenn dieses Symbol aktiv ist, ist der Rest der Anzeige leer.

Bedienung

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.



- ① 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 2
- ② Anzeige Ventilatordrehzahl: 6 Stufen
- ③ Eco-Modus: Symbol wird angezeigt, wenn Modus aktiviert ist.
- ④ Ventilatorstufe-Sollwert: Gewünschte Ventilatorstufe einstellen.
- ⑤ Max-Modus: Symbol wird angezeigt, wenn Modus aktiviert ist.
- ⑥ Status HLK-Anlage

Symbol kann angezeigt werden, wenn HLK-Anlage ausgeschaltet oder im Gebäudeschutzmodus ist. Wenn dieses Symbol aktiv ist, ist der Rest der Anzeige leer.

Mitgelieferte Teile

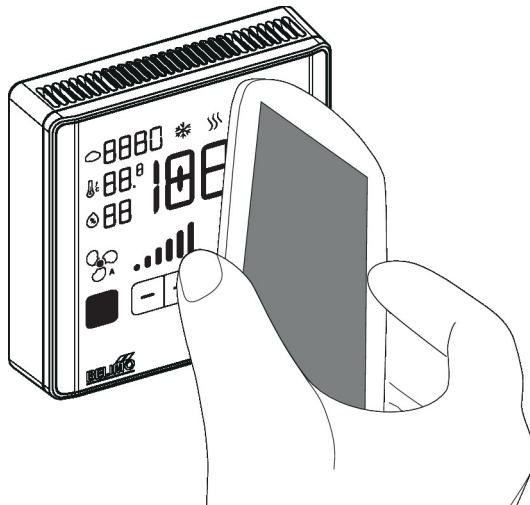
Schrauben

Zubehör

Tools	Beschreibung	Typ
	Service-Tool für die drahtgebundene und drahtlose Einrichtung, Vor-Ort-Bedienung und Fehlerbehebung. Belimo Assistant Link Bluetooth- und USB-zu-NFC- und MP-Bus-Konverter für konfigurierbare und kommunikative Geräte	Belimo Assistant 2
		LINK.10

Service

NFC-Anschluss	Mit dem NFC-Logo gekennzeichnete Geräte von Belimo können mit Belimo Assistant 2 bedient werden. Voraussetzung: - NFC- oder Bluetooth-fähiges Smartphone - Belimo Assistant 2 (Google Play und Apple AppStore) NFC-fähiges Smartphone so auf dem Gerät ausrichten, dass beide NFC-Antennen übereinander liegen. Bluetooth-fähiges Smartphone via Bluetooth-zu-NFC-Konverter ZIP-BT-NFC mit dem Gerät verbinden. Technische Daten und die Bedienungsanleitung sind im Datenblatt ZIP-BT-NFC zu finden.
----------------------	--



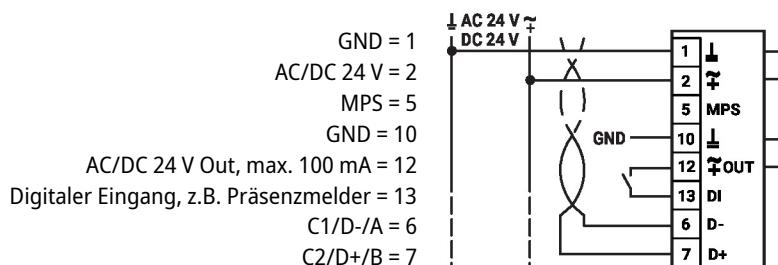
Anschlusschema



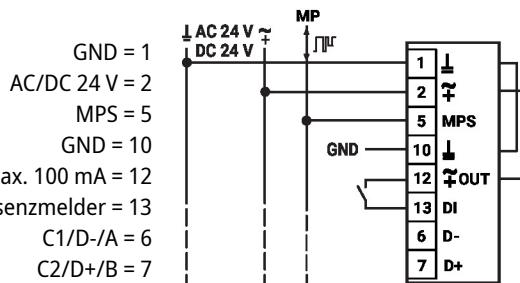
Speisung vom Sicherheitstransformator.

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

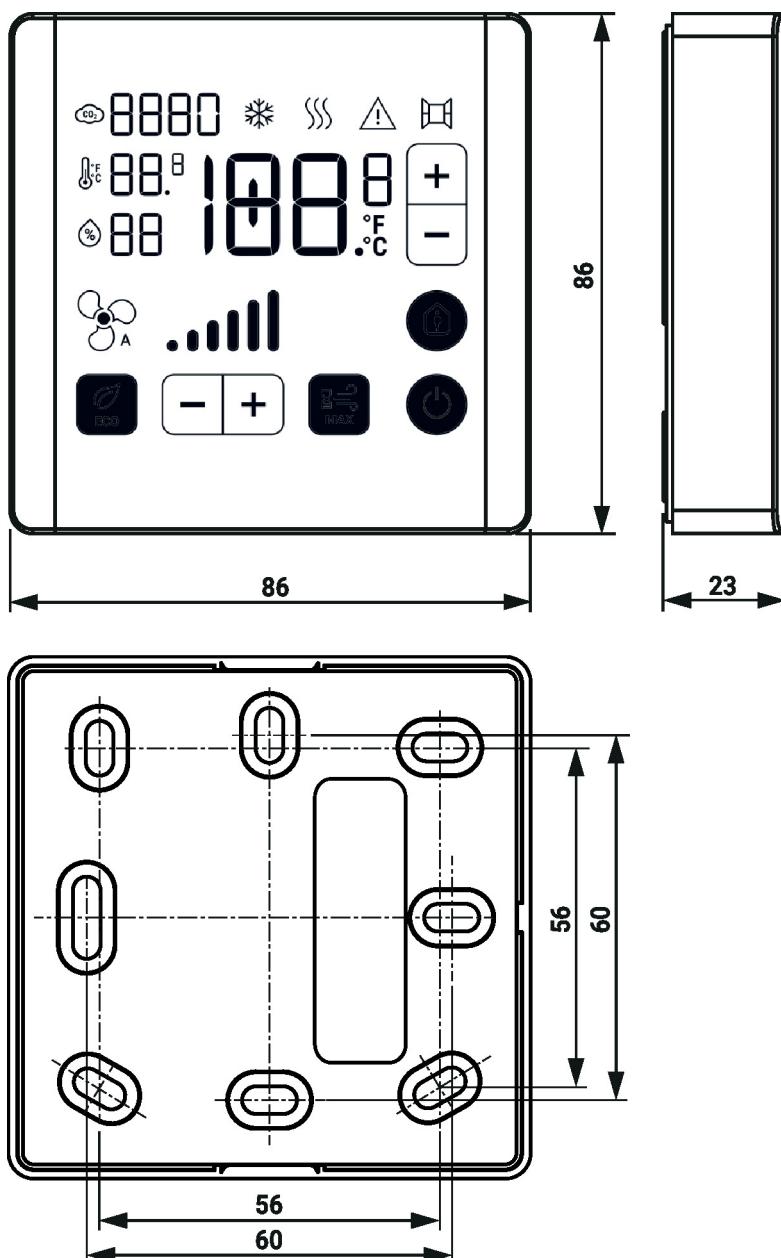
Modbus / BACnet: Speisung und Kommunikation sind nicht galvanisch getrennt. Massesignal der Geräte miteinander verbinden.



Anschlusschema



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
- Kurzanleitung – Belimo Assistant 2