



Und der  
Komfort ist  
gesichert.

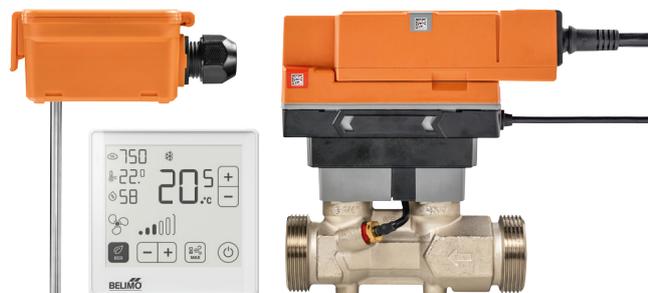
**Sensoren und Zähler von Belimo**

# Sensoren von Belimo. Die perfekte Ergänzung zu Antrieben und Ventilen.



Die Sensoren und thermischen Energiezähler von Belimo erfüllen höchste Ansprüche an Qualität und Zuverlässigkeit. Mithilfe innovativer Technologie werden eine einfache Installation und nahtlose Kompatibilität mit allen wichtigen Gebäudeautomationssystemen gewährleistet.

Belimo bietet ein komplettes Sortiment an Sensoren für die Messung von Temperatur, Feuchte, Druck, CO<sub>2</sub>, flüchtigen organischen Verbindungen (VOC) und Durchfluss in Rohr-, Kanal- und Aussenanwendungen. Die neuen Raumsensoren, Raumbediengeräte und Energiezähler sind die perfekte Ergänzung zum bestehenden Sensorsortiment. Alle Produkte werden durch erstklassigen Service und Support unterstützt.



# Nahtlos integriert, zuverlässig und intuitiv.

Die Sensoren von Belimo sind das Ergebnis von jahrelanger Erfahrung und fundiertem HLK-Fachwissen sowie Ausdruck unseres Bestrebens, unseren Kunden stets einen Mehrwert zu bieten. Das innovative Design ermöglicht eine einfache Installation und nahtlose Integration, um eine optimale Systemleistung sicherzustellen.



## Nahtlos

Die Sensoren wurden konzipiert, um mit allen wichtigen Systemen für Gebäudeautomation zusammenzuarbeiten und dabei optimale Leistung und Energieeffizienz zu gewährleisten.



## Zuverlässig

Die bekannt hohe Qualität von Belimo garantiert zuverlässige und präzise Messwerte über den gesamten Lebenszyklus des Gebäudes. Die äusserst robusten Sensoren verfügen über eine 5-jährige Garantie und entsprechen den Anforderungen von IP65/NEMA 4X.



## Intuitiv

Installation und Inbetriebnahme erfordern dank des ausgeklügelten Designs nur wenige Schritte. Die abnehmbare Montageplatte dient gleichzeitig als Bohrschablone. Dank dem eigens konstruierten Einrastdeckel sowie den steckbaren Federzugklemmen erfolgt die Montage weitestgehend ohne Werkzeug.

«Wir arbeiten seit vielen Jahren mit Belimo zusammen, weil uns die Qualität der Produkte und der ausgezeichnete Kundendienst überzeugen. Neben den bewährten Antrieben und Ventilen bietet Belimo ein gut abgestimmtes und ständig wachsendes Sortiment an Sensoren.»

**Meinrad Oberholzer, Systemintegrator,  
Stesag AG**

«Die Qualität der Raumluft spielt für unsere Gesundheit eine immer wichtigere Rolle. Die Luftqualitätssensoren von Belimo bieten uns einen grossen Mehrwert für die Überwachung und Regelung der Raumluftqualität und -feuchte.»

**René Frick, Facility Manager,  
Liechtensteinische Landesbank AG**

# Einfache Installation verbunden mit schlankem, zeitlosem Design.

## ePaper-Touch-Display

Bietet gute Ablesbarkeit dank hohem Kontrast und einfache, intuitive Touch-Bedienung.



## CO<sub>2</sub>-Ampel

Eine LED zeigt anhand der CO<sub>2</sub>-Konzentration die Luftqualität im Raum an. Bei abgeschalteter Funktion ist die LED nicht sichtbar.



## Anwendungsspezifisch einstellbar

Die Anzeige kann individuell eingestellt werden. Je nach Anwendung kann ein Sollwert für die Temperatur oder Lüfterstufe eingeblendet werden, oder das Gerät dient lediglich als Sensor mit Display.



## BACnet- und Modbus-Kommunikationsprotokolle

Ermöglichen den direkten Zugriff auf die Applikationsdaten und erlauben die einfache Inbetriebnahme und Parametrierung.



reddot winner 2022



### Kurze Reaktionszeit

Dank ausgeklügelter Technologie reagiert der Sensor äusserst schnell auf Temperaturänderungen.



### Ästhetisches, zeitloses Design

Äusserst dünne Bauform und schlichtes Design, passend für jede Umgebung.



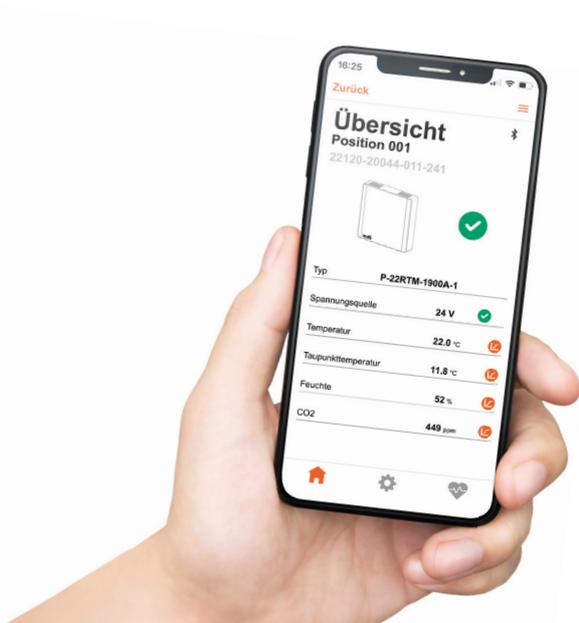
### Werkzeuglose Montage

Dank Einrastdeckel und Federzugklemmen erfolgt die Installation der Raumgeräte weitestgehend ohne Werkzeug.



### Hohe Genauigkeit

Präzises Messverfahren und niedriger Wandkopplungsfaktor sorgen zuverlässig für komfortables Raumklima.



### Near Field Communication (NFC)

Die Belimo Assistant App ermöglicht über NFC eine einfache Inbetriebnahme der aktiven Raumsensoren und deren Diagnose via Smartphone. Die Sensoren können stromlos parametrisiert werden.

## Raumgeräte

Die Raumgeräte von Belimo bestehen durch ihr ästhetisches, zeitloses Design mit geringer Tiefe zwischen 13 und 23 mm. Sie lassen sich nahtlos in bestehende Regler integrieren und zeichnen sich durch eine schnelle, werkzeuglose Montage sowie eine hohe Langzeitstabilität und kurze Reaktionszeiten aus. Die Belimo Assistant App gewährleistet zudem eine einfache Inbetriebnahme der aktiven Raumsensoren und deren Diagnose via Smartphone. Dank NFC ist eine Parametrierung selbst dann möglich, wenn der Raumsensor nicht an die Stromversorgung angeschlossen ist.

## Nahtlose Integration

Die aktiven Raumsensoren und Raumbediengeräte von Belimo lassen sich via Modbus RTU, BACnet MS/TP, MP-Bus oder auch analogen Spannungsausgängen einfach und flexibel in Gebäudesysteme integrieren.



## Belimo Display App

Mit der intuitiven Belimo Display App können die aktuellen Raumwerte angezeigt oder Sollwerte verändert werden. Ein Zugriffsschutz verhindert Eingaben Unberechtigter. Die App kommuniziert via Smartphone und NFC mit dem Raumgerät.

- Anzeige aller Istwerte der aktiven Raumsensoren
- Anpassung des Temperatursollwerts der Raumbediengeräte ohne Display
- Zugriffsschutz gegen unberechtigte Änderungen

## MERKMALE

- Ästhetisches, zeitloses Design
- Schnelle, werkzeuglose Montage dank Federzugklemmen
- Stromlose Parametrierung über NFC\*
- Einfache Diagnosefunktion über NFC\*
- Kurze Reaktionszeit
- 0...5 V, 0...10 V, 2...10 V oder MP-Bus als Ausgangssignale in einem Gerät\*
- Verpolungsschutz\*



\*Für aktive Geräte

# Raumgeräte auf einen Blick.

## Raumsensoren

	Typ	Ausgangssignal <sup>1)</sup>	Temp.	Feuchte	CO <sub>2</sub>	Display App	NFC	Abmessungen [mm]
Passiv	01RT-1B-0	Pt1000						
	01RT-1C-0	Ni1000						
	01RT-1D-0	Ni1000TK5000						
	01RT-1F-0	NTC1.8k	■	-	-	-	-	86x86x13
	01RT-1L-0	NTC10k2						
	01RT-1M-0	NTC10k3 (Precon)						
	01RT-1Q-0	NTC20k						
Aktiv	22RT-19-1	0...5 V,	■	-	-			
	22RTH-19-1	2...10 V,	■	■	-	□ <sup>2)</sup>	■	87x87x21
	22RTM-19-1	0...10 V, MP-Bus	■	■	■			



01RT-1..-0

## Raumbediengeräte

	Typ	Ausgangs-signal <sup>1)</sup>	Sollwertsignal einstellbar	Temp.	Feuchte	CO <sub>2</sub>	ePaper-Display	Display App	NFC	Abmessungen [mm]
Passiv	P-01RT-1B-0	Pt1000	0.7...1.3 kΩ							
	P-01RT-1F-0	NTC1.8k		■	-	-	-	-	-	86x86x22.5
	P-01RT-1L-0	NTC10k2	2.5...8.5 kΩ							
	P-01RT-1M-0	NTC10k3								
Aktiv	P-22RT-1900D-1	0...5 V,		■	-	-				
	P-22RTH-1900D-1	2...10 V,		■	■	-				
	P-22RTM-1900D-1	0...10 V, MP-Bus	Temperatur und Lüftung	■	■	■	■	-	■	87x87x23
	P-22RTH-1U00D-2	Modbus/ BACnet		■	■	-				
	P-22RTM-1U00D-2	Modbus/ BACnet		■	■	■				
	P-22RTH-1900A-1	0...5 V,		■	■	-				
	P-22RTM-1900A-1	2...10 V, MP-Bus	Temperatur	■	■	■		■	■	87x87x21
	P-22RTH-1U00A-2	Modbus/ BACnet		■	■	-				
P-22RTM-1U00A-2	Modbus/ BACnet		■	■	■					



P-22RT..-1900D-1



P-22RT..-1900A-1

1) Messbereich bei aktiven Geräten mit App frei einstellbar

2) Ohne Sollwerteneinstellung

# Innovationen für ein sicheres Gefühl.

## Einrastdeckel

Das erste Sensorgehäuse auf dem Markt, das einen Schutz gemäss IP65/NEMA 4X bietet und sich ohne Werkzeuge öffnen und schliessen lässt. Dadurch wird die Installation nicht nur schneller, sondern auch zuverlässiger.



## BACnet- und Modbus-Kommunikationsprotokolle

Ermöglichen den direkten Zugriff auf die Applikationsdaten und erlauben die einfache Inbetriebnahme und Parametrierung.



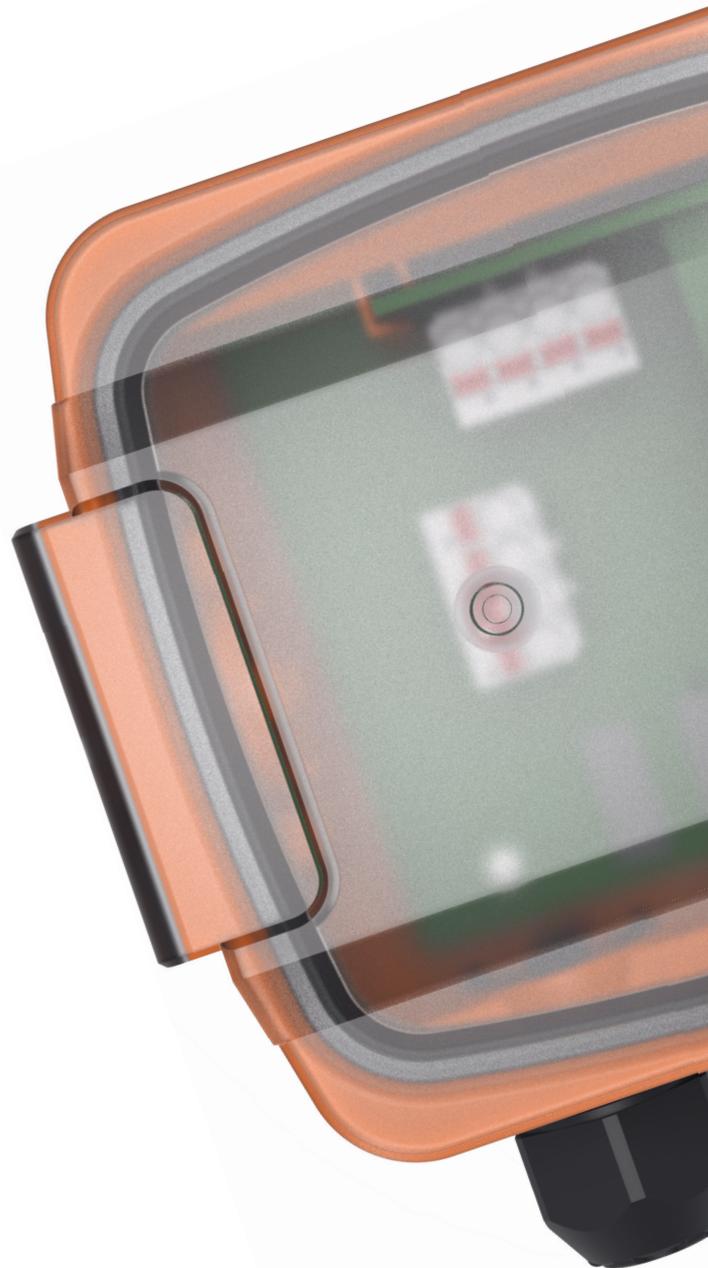
## Abnehmbare Montageplatte

Dient als Bohrschablone für die einfache Befestigung und Installation.



## Konformität mit IP65/NEMA 4X

Die Sensoren von Belimo mit Einrastdeckel sind für anspruchsvolle Anwendungen im Innen- und Aussenbereich geeignet. Sie sind widerstandsfähig gegenüber UV-Strahlung, Schmutz, Staub, Feuchte, Kondensation, Regen und Schnee.





#### Gehäuse mit universeller Bauart

Ermöglicht ein schlankes, übersichtliches Sortiment für eine einfache und schnelle Produktauswahl. Das einheitliche Konzept verhindert Fehler bei der Installation und verkürzt die Montagezeit.



#### Modulare Kabelverschraubungen

Bieten zusätzliche Verdrahtungsoptionen und Montagekonfigurationen.



#### Steckbare Push-in-Federzugklemmen

Ermöglichen werkzeugloses, zeitsparendes Verdrahten in gestecktem oder ungestecktem Zustand und höchste Leiter-Ausziehkraft für maximale Zuverlässigkeit. Die Elektronik ist dank Verpolungsschutz vollständig gegen falsche Verdrahtung geschützt.



#### Belimo Duct Sensor Assistant App

Ermöglicht Einstellung und Schnelldiagnose für Belimo-Sensoren via Bluetooth-Dongle.

Die Sensoren von Belimo besitzen ein einzigartiges, einheitliches Gehäuse- und Montagekonzept. Damit können sie nicht nur schnell installiert werden, sondern sind auch vollständig kompatibel mit allen wichtigen Systemen in der Gebäudeautomation. Das Design fügt sich nahtlos in das Sortiment von Belimo (Antriebe, Ventile und Sensoren) ein. Das neu entwickelte Gehäuse erfüllt durchgängig die Anforderungen von IP65/NEMA 4X.

# Ein umfassendes Angebot an Kanal- und Rohrsensoren.

Mit einem kompletten Sensorsortiment kann Ihnen Belimo alle HLK-Feldgeräte aus einer Hand anbieten. Antriebe und Ventile werden durch ein umfassendes Spektrum an Sensoren für Temperatur, Feuchte, Luftqualität und Druck ergänzt.

Belimo bietet standardisierte Sensoren, effiziente Bestellmethoden, pünktliche Lieferungen, eine einfache Installation, verschiedene Kabelverschraubungs-Optionen sowie eine schnelle Inbetriebnahme. Das attraktive, einheitliche Design macht die Installation der Sensoren einfach und gewährleistet eine hohe Zuverlässigkeit. Ausserdem können die Sensoren dank dem charakteristischen, orange-farbenen Gehäuse sofort als Produkte von Belimo erkannt werden, was besonders bei der Inbetriebnahme nützlich ist.

## Temperatursensoren

Genau und zuverlässige Temperaturmesswerte sind für optimalen Gebäudekomfort und Energieeffizienz unverzichtbar. Die Sensoren zur Temperaturmessung von Aussenluft oder in Luftkanälen und Rohrleitungen wurden für eine präzise und robuste Messung sowie einfachste Montage ausgelegt.



### MERKMALE

- Vielzahl von Ausgangssignalen, passive NTC und RTD, 0...5/10 V, 4...20 mA gewährleistet eine nahtlose Verbindung mit allen wichtigen Gebäudeautomatonsystemen
- Bis zu acht am Sensor wählbare Messbereiche zur Vereinfachung der Logistik, Verringerung des Lagerbestands und für mehr Flexibilität
- Zusätzliche, gesinterte Beschichtung aller Kanal-, Tauch- und Kabelsensoren als Schutz gegen Feuchte, mechanische Belastungen und Vibrationen

### PRODUKTREIHEN

- Aussen
- Kanal-Mittelwert
- Kanal/ Tauch
- Anlege
- Kabel
- Frostschutz

## Feuchtesensoren

Das Kontrollieren der Luftfeuchtigkeit ist entscheidend für den optimalen Komfort in einem Gebäude und ebenfalls wichtig für den Schutz von Gebäudeinfrastruktur, Produktionsprozessen, gelagerten Waren sowie Kunstwerken. Das Sortiment an langzeitstabilen Feuchtesensoren für Kanäle, Aussenluft und Kondensation macht einen energieoptimierten Betrieb möglich und gewährleistet die Kompatibilität mit allen wichtigen Gebäudeautomationssystemen. Hochwertige und zuverlässige Sensoren sind Garant für Genauigkeit und Reproduzierbarkeit der gemessenen Sensorwerte. Kombinierte Sensoren für Temperatur und Feuchte stellen eine flexible und kostensparende Lösung dar.



## MERKMALE

- Kapazitiver Polymer-Sensor mit einer Genauigkeit von  $\pm 2\%$  relativer Feuchte und einem geringen Langzeitdrift von  $< \pm 0.3\%$
- Multisensor mit auswählbaren Ausgangsmesswerten: relative Feuchte, absolute Feuchte, Enthalpie und Taupunkt
- Bis zu vier am Sensor wählbare Temperaturmessbereiche bieten Flexibilität bei der Inbetriebnahme, vereinfachen die Logistik und verringern den Lagerbestand

## PRODUKTREIHEN

- Aussen
- Kanal
- Kondensation

## Luftqualitätssensoren

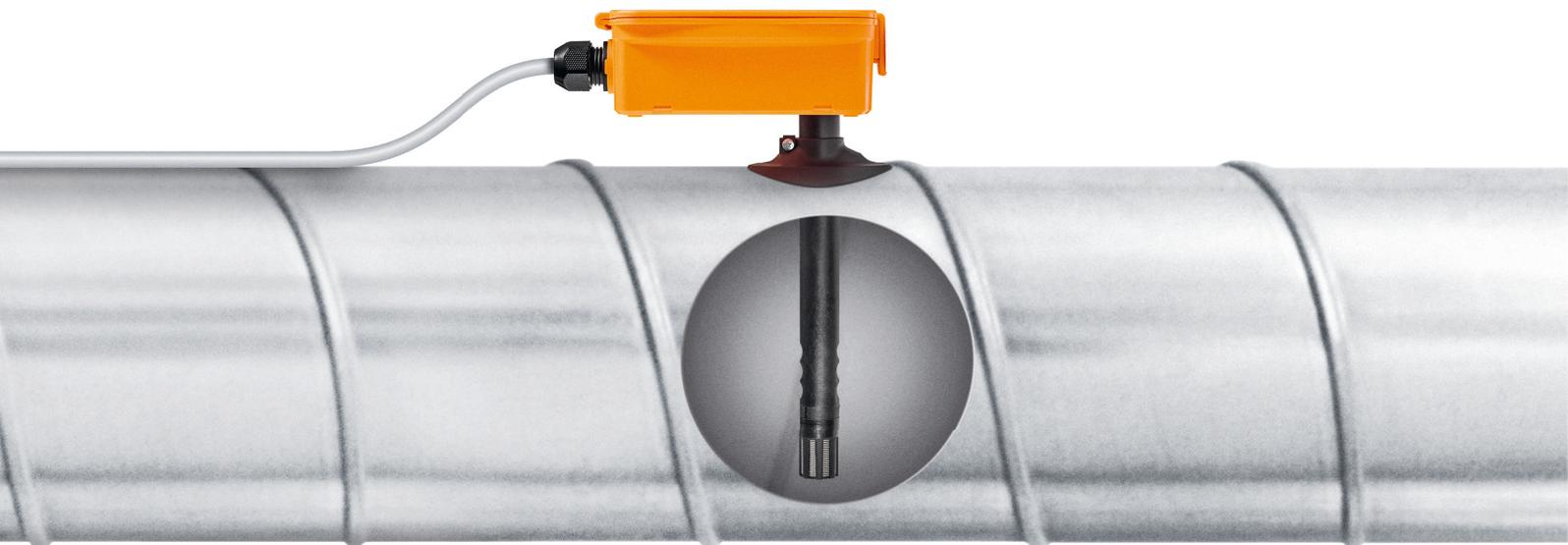
Luftqualitätssensoren von Belimo zur CO<sub>2</sub>- und VOC-Messung garantieren optimale Raumluftqualität mit verbessertem Komfort und höchsten Energieeinsparungen in Gebäuden. Kombinationen mit Temperatur- und Feuchtesensoren sind ebenfalls verfügbar.

### MERKMALE

- Zweikanal-CO<sub>2</sub>-Sensor auf Basis der NDIR-Technologie. Der zusätzliche Referenzkanal ermöglicht die zuverlässige Kompensation von Langzeit- und Temperaturdrifts und stellt höchste Genauigkeit und Langzeitstabilität sicher
- Breites Angebot an kombinierten Multisensoren für CO<sub>2</sub>, Feuchte, Temperatur und VOC verringert Arbeits- und Materialkosten
- Zweikanal-Selbstkalibrierungstechnologie ermöglicht den Einsatz von CO<sub>2</sub>-Sensoren von Belimo in allen Gebäuden und Anwendungen – auch dort, wo die ABC-Methode (Automatic Background Calibration) nicht verwendet werden kann

### PRODUKTREIHEN

- CO<sub>2</sub>
- CO<sub>2</sub> + Temperatur
- CO<sub>2</sub> + Feuchte + Temperatur
- CO<sub>2</sub> + VOC
- CO<sub>2</sub> + VOC + Temperatur
- CO<sub>2</sub> + VOC + Mix CO<sub>2</sub>/VOC + Temperatur



## Drucksensoren

Präzise Druckmessungen sind wichtig für eine optimale HLK-Systemleistung. Drucksensoren von Belimo decken einen sehr großen Druckbereich ab. Sie messen sehr niedrigen bis sehr hohen Druck in Luft, Wasser und Wasser-Glykol-Gemischen. Auswählbare Messbereiche bieten erhöhte Flexibilität in der Anwendung und reduzieren die Lagerhaltung. Die Sensoren messen präzise Druck und Differenzdruck und berechnen den Volumenstrom für die zuverlässige Regelung und Überwachung. Optionale Displays an den Sensoren erleichtern die Programmierung und ermöglichen die permanente Anzeige der Messwerte.



### MERKMALE DIFFERENZ-DRUCKSENSOR FÜR LUFT

- Acht am Sensor wählbare Differenzdruckmessbereiche
- Optionale Volumenstromausgabe: Berechnungsformeln der wichtigsten Hersteller sind im Sensor gespeichert
- Herausragende Nullpunktstabilität und hohe Genauigkeit
- Automatische Nullpunktkorrektur oder manuelle Kalibrierung als Option
- LCD-Anzeige optional
- Auch erhältlich mit zwei unabhängigen Messsystemen

### MERKMALE DIFFERENZ-DRUCKSCHALTER FÜR LUFT

- Langlebiger Druckschalter: über  $10^6$  Schaltzyklen
- Am Sensor einstellbarer Schaltpunkt

### MERKMALE DIFFERENZ-DRUCKSENSOR FÜR WASSER

- Hochstabiles Widerstandssensorelement auf keramischem Substrat
- Robustes Edelstahlgehäuse

### MERKMALE DRUCKSENSOR FÜR WASSER

- Widerstandssensorelement auf Edelstahlmembran
- Gesamtes benetztes Material aus Edelstahl

### PRODUKTREIHEN

- Differenzdruck Luft
- Differenzdruckschalter Luft
- Differenzdruck Wasser
- Relativdruck Wasser



### NEU

- Abgesetzte Sensoren für einfache Montage
- Präzisions-Sensorelemente in Edelstahl
- Am Sensor wählbare Ausgangssignaltypen
- Manueller Nullpunktgleich
- Display zur Anzeige der Einstellungen und Messwerte

## Durchflusssensoren

Die zuverlässige Messung des Durchflusses spielt eine entscheidende Rolle bei der Optimierung der Effizienz von HLK-Systemen. Der auf Ultraschalllaufzeit-Technologie basierende Sensor von Belimo ermöglicht eine präzise Durchflussmessung von Wasser und Wasser-Glykol-Gemischen über den gesamten Temperaturbereich von  $-20$  bis  $120^{\circ}\text{C}$ . Der Sensor besteht aus korrosionsbeständigen Materialien und ist dank des Ultraschall-Messprinzips unempfindlich gegen Verschmutzung. Dadurch sind der zuverlässige Betrieb und eine lange Lebensdauer garantiert.



## MERKMALE

- Die Multipoint-Nasskalibrierung gewährleistet eine hohe Genauigkeit und Reproduzierbarkeit im gesamten Messbereich
- Die patentierte Logik zur Temperatur- und Glykolkompensation stellt die Genauigkeit über den gesamten Temperatur- und Konzentrationsbereich sicher
- $\pm 2\%$  Messwertgenauigkeit und  $\pm 0.5\%$  Reproduzierbarkeit gewährleisten eine präzise Durchflussmessung
- Ultrakompakte Grösse: Mit einer kurzen Einlaufstrecke von  $5 \times \text{DN}$  und ohne Mindestauslaufstrecke kann der Ultraschall-Durchflusssensor von Belimo auch bei engen Platzverhältnissen installiert werden
- Niedriger Energieverbrauch von  $0.5 \text{ W}$

## PRODUKTREIHE

Ultraschall-Durchfluss

# Komfortable Bedienung.

Um Sie gezielt bei der Arbeit zu unterstützen, bietet Belimo verschiedene Apps für Ihr Smartphone. Alle Apps stehen kostenlos zum Download bei Google Play und im App Store zur Verfügung.



## Belimo Assistant App

Für die Vor-Ort-Bedienung von Geräten mit eingebautem NFC-Interface. Jederzeit volle Transparenz über Ihre Belimo-HLK-Antriebslösung und den Betrieb Ihrer Anlage. Mit der Belimo Assistant App wird Ihr Smartphone oder Tablet zur drahtlosen Vor-Ort-Bedienung für VAV, Sensoren, Klappen- und Ventilantriebe.

## Belimo Display App

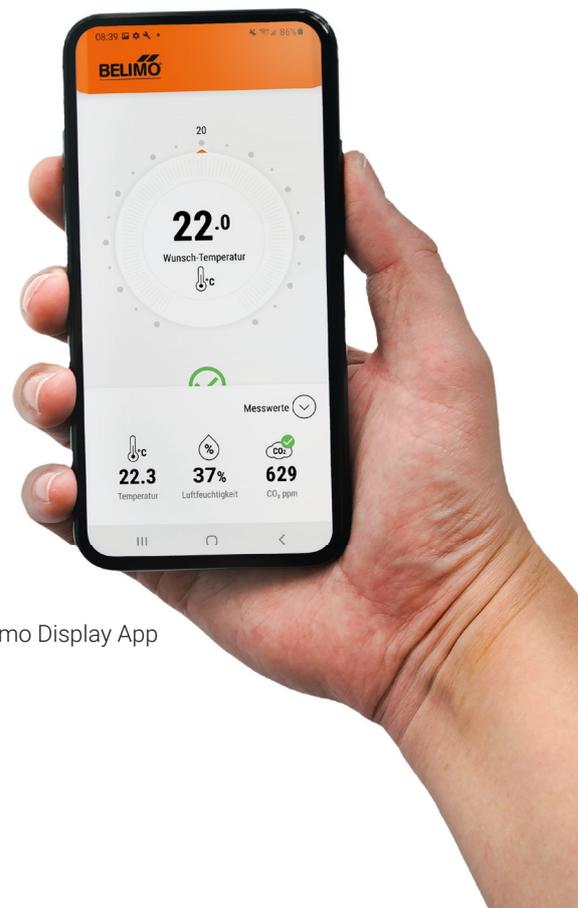
Die Belimo Display App ist die innovativste Art, auf Raumsensoren und Raumbediengeräte von Belimo zuzugreifen. Mit der intuitiven Endkunden-App können die Raumwerte angezeigt und Sollwerte angepasst werden.

## Belimo RetroFIT+ App

Mit der Belimo RetroFIT+ App lassen sich ganz gezielt veraltete oder defekte Sensoren und Antriebe verschiedener Anbieter durch Geräte von Belimo ersetzen.

## Belimo Duct Sensor Assistant App

Mit der Belimo Duct Sensor Assistant App lassen sich der Einsatzbereich erweitern und die Parametrierung individuell den Anforderungen der Applikation entsprechend vornehmen.



Belimo Display App

# Energiekostenabrechnung so einfach wie noch nie.

## Zertifizierte Messung, MID-zugelassen

Alle Anforderungen nach EN 1434 werden erfüllt, inklusive Bauartzulassung gemäss Europäischer Messgeräterichtlinie 2014/32/EU (MI-004).



## Digital unterstützte Abläufe

Die Belimo Assistant App führt durch die Inbetriebnahme.



## IoT-basierte Abrechnung

Bei Anbindung an die Belimo Cloud können vom Eigentümer autorisierte Dritte sicher auf Verbrauchsdaten zugreifen und Abrechnungsdienste anbieten.



## Einfache Integration

Via BACnet IP und MS/TP sowie Modbus TCP und RTU lässt sich der thermische Energiezähler direkt ins Gebäudeleitsystem integrieren.



## Verbindung der alten und neuen Welt des thermischen Energiemanagements

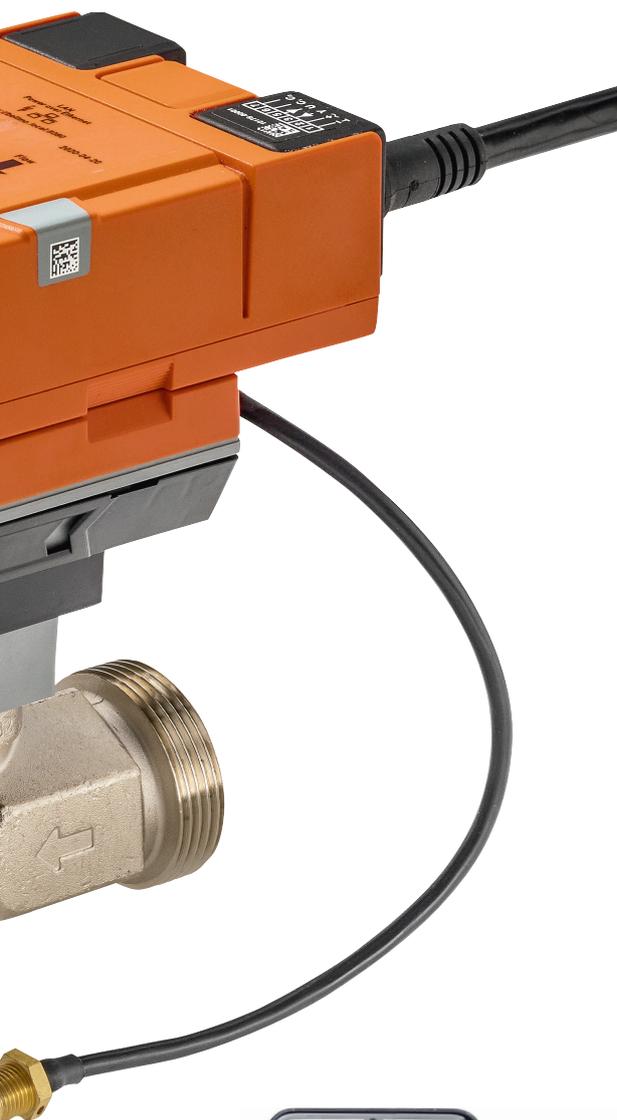
Mit M-Bus über Konverter und Parallelbetrieb mit BACnet oder Modbus zur Anbindung an die Gebäudeautomation.



## Power over Ethernet (PoE)

Die Geräte können über ein handelsübliches Ethernet-Kabel angeschlossen werden, das die Spannungsversorgung und gleichzeitig die Datenübertragung sicherstellt.





#### Integrierter Webserver

Über den integrierten Webserver ist der direkte Datenzugriff möglich, und Einstellungen können sehr einfach vorgenommen werden.



#### Glykolmessung und -kompensation

Glykolmessung und -kompensation garantieren bei den Standardgeräten jederzeit eine präzise Energiemessung. Bei der MID-Version wird ein Glykolalarm ausgelöst.



#### Sensoranbindung

Optional kann ein passiver Widerstandssensor, ein aktiver Sensor oder ein Schaltkontakt angebunden werden. Der thermische Energiezähler digitalisiert das analoge Signal des Sensors und überträgt es auf das entsprechende Bus-System.



#### Modulare Bauart für einen schnellen Zähleraustausch

Der Energiezähler besteht aus einem Logikmodul und einem Sensormodul. Wenn die Eichfrist erreicht ist, muss nur das Sensormodul ausgetauscht werden. Eine erhebliche Kosten- und Zeitersparnis.



#### Vielseitig einsetzbar

Als Multiapplikationsgerät konzipiert, kann der thermische Energiezähler als Wärmezähler, Kältezähler oder als kombinierter Wärme-/Kältezähler eingesetzt werden.

#### Einfache Interaktion über NFC-Schnittstelle

Schneller und einfacher Datenzugriff vor Ort – Inbetriebnahme und Fehlersuche mit der Belimo Assistant App und einem Smartphone.

# Zuverlässige zertifizierte Messung und IoT-basierte Abrechnung.

## Hochwertige Messung

Die thermischen Energiezähler von Belimo arbeiten mit der Ultraschalllaufzeit-Technologie und sind dadurch schmutzunempfindlich, verschleißfrei und messen präzise. Die Multipoint-Nasskalibrierung jedes einzelnen Zählers in der Produktion gewährleistet eine hohe Genauigkeit über den gesamten Durchflussmessbereich.



Multipoint-Nasskalibrierung

## Multiapplikationsgerät

Die thermischen Energiezähler von Belimo sind als Multiapplikationsgeräte konzipiert, d. h., sie können sowohl als Wärmezähler, Kältezähler oder als kombinierter Wärme-/Kältezähler eingesetzt werden.

## Noch höhere Genauigkeit dank automatischer Glykolkompensation

Unsere thermischen Energiezähler sind auch ohne MID-Zulassung erhältlich. Sie messen zuverlässig Energie, selbst wenn sich Glykol im Wasser befindet. Sie messen automatisch und kontinuierlich den Glykolgehalt im Medium, kompensieren ihn und sorgen so für eine korrekte Ultraschall-Durchflussmessung. Daraus lässt sich die thermische Energie präzise bestimmen.



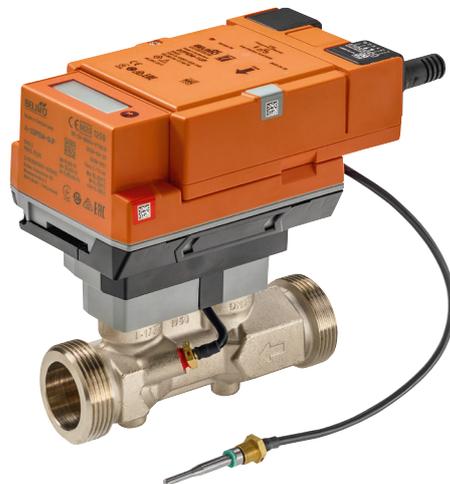
## Modulare Bauart für einen schnellen Zähleraustausch

Der thermische Energiezähler besteht aus einem Sensormodul (unterer Teil) mit angeschlossenen Temperatursensoren, in dem Rechenwerk und Messsystem untergebracht sind. Im Logikmodul (oberer Teil), über welches der thermische Energiezähler an die Spannungsversorgung angeschlossen wird, stehen die Bus- und die NFC-Kommunikationsschnittstelle zur Verfügung.

## Thermische Energiezähler

Je nach gewünschter Anwendung stehen zwei Varianten des thermischen Energiezählers zur Verfügung. Die eine Variante erfüllt die Anforderungen nach EN 1434 und besitzt eine Bauartzulassung gemäss Europäischer Messgeräte-Richtlinie 2014/32/ EU (MID). Diese wird eingesetzt, wenn die Anwendung eine geeichte Wärmemessung verlangt, nach der die Kosten direkt abgerechnet werden können.

Die thermischen Energiezähler sind aber auch ohne Zulassung verfügbar – für Applikationen oder Regionen, für die eine Zulassung nicht erforderlich ist. Diese Variante sollte gewählt werden, wenn eine automatische Glykolkompensation benötigt wird, z. B. bei Kälte-Anwendungen.



### MERKMALE

- Genaue, auf Ultraschalllaufzeit-Technologie basierende Durchflussmessung
- Bereit für die IoT-basierte Abrechnung
- Einfache Einrichtung und Parametrierung mit der Belimo Assistant App
- Digitalisierung von analogen Signalen von passiven und aktiven Sensoren oder Schaltern
- Analogausgang (z. B. DC 0...10 V) steht zur Verfügung und kann die Durchflussmenge oder die Temperatur des Mediums ausgeben
- Nahtlose Integration ins Gebäudeleitsystem via Bus-Kommunikation
- Gerätespeisung und Datenübertragung direkt via Ethernet-Kabel (PoE) möglich

# Kanal- und Rohrsensoren auf einen Blick.

Die folgenden Tabellen bieten einen Überblick über das breite Sortiment an Sensoren von Belimo für jede Applikation mit den jeweiligen technischen Spezifikationen.

## Temperatur

Anwendung	Typen-schlüssel	Ausgangs-signal			Messbereich <sup>1)</sup> Werkseinstellung	Sondenlänge [mm]	Anwendung / Kommentar
		Passiv	Aktiv	Schalter			
 Aussen	01UT	■			-35...50°C	– –	– Aussen-Temperatursensor – Temperatursensor mit IP65/NEMA 4X-Schutz
	22UT		■		-50...50°C	8 –	
 Kanal/ Tauch	01DT	■			Sensor- abhängig	– 50, 100, 150, 200, 300, 450	– Kanal-Temperatursensor – Tauch-Temperatursensor, Klemmverschraubung oder Tauchhülse erforderlich
	22DT		■		0...160°C	8 50, 100, 150, 200, 300, 450	
 Kanal Mittelwert	01MT	■			-35...70°C	– 3000, 6000	Kanal-Temperaturmittelwert- sensor für raumlufttechnische Geräte oder grössere Kanäle mit Schichtbildung
	22MT		■		-20...80°C	8	
 Anlege	01ST	■			-35...100°C	– –	Anlege-Temperatursensoren für Heizungsanlagen und Solar- kollektoren, passiv (ST, ohne Gehäuse) und passiv oder aktiv (HT, mit Gehäuse)
	01HT	■			-35...90°C	– –	
	22HT		■		0...100°C	8 –	
 Kabel	01CT	■			-35...100°C	– 2000	Kabel-Temperatursensor passiv (ohne Gehäuse) und aktiv (mit Gehäuse)
	22CT		■		0...160°C	8 2000	



### Sensoren von Belimo verfügen über:

**Aktiv:** 0...5/10 V, 4...20 mA

**Passiv:** Pt100, Pt1000, Ni1000, NiTK5000, Ni891, NTC10K, NTC10K Precon, NTC20K

**Kommunikation:** Modbus RTU, BACnet MS/TP

**Speisespannung:** DC 15...24 V, AC 24 V

**Schutz:** IP65/NEMA 4X (Ausnahmen sind 01APS und FM: IP54, MS: IP40)

## Temperatur

Anwendung	Typen- schlüssel	Ausgangssignal				Messbereich <sup>1)</sup> Werkseinstellung	Sondlänge [mm]	Anwendung /Kommentar
		Passiv	Aktiv	Schalter	Stetige Ventil- ansteuerung 0...10 V			
 Frostwächter	01ATS	■		■		-10...15°C	3000, 6000	Frostdetektion für raumlufttechnische Geräte nach dem Heizregister
	 Frostwächter	20DTS		■	■	■	1...10°C	2000, 6000
 Temperaturwächter TW	01HT-1....A				■	30...90°C	1000	Überwachung von Wärmeerzeugungsanlagen, Fussbodenheizungen oder anderen Anwendungen in der HLK-Technik
 Sicherheits-Temperaturbegrenzer STB	EXT-J-0073464				■	50...130°C	1000	

1) Für aktive Sensoren mit mehreren wählbaren Temperaturmessbereichen (Multirange) ist die Werkseinstellung angegeben. Für die weiteren Bereiche sowie die zugelassenen Umgebungs- und Mediumtemperaturbereiche siehe Datenblatt.

## Feuchte

Anwendung	Typen- schlüssel	Gemessene Werte						Ausgangssignal				Messbereich			Anwendung / Kommentar
		Rel. Feuchte	Temperatur	Enthalpie	Taupunkt	Abs. Feuchte	Kondensation	Aktiv	Modbus RTU	BACnet MS/TP	Schalter	Feuchte	Temperatur <sup>1)</sup> Werks-einstellung	Multirange (wählbar)	
 Aussen	22UTH	■	■	■	■	■		■	■	■		0...100% RH	-20...80°C	4	- Aussen sensor Feuchte / Temperatur - Raumsensor Feuchte / Temperatur mit IP65/NEMA 4X-Schutz - Option: Wetterschutz
 Kanal	01DH	■										15...95% RH	-	-	Kanalsensor Feuchte und Feuchte / Temperatur
 Kanal	22DTH	■	■	■	■	■		■	■	■		0...100% RH	-20...80°C	4	
 Kondensation	22HH						■				■	-	-	-	Kondensationssensor Option: externer Sensor

## Luftqualität

Anwendung	Typen- schlüssel	Gemessene Werte					Ausgangssignal			Messbereich <sup>2)</sup>			Anwendung / Kommentar
		CO <sub>2</sub>	Temperatur	Feuchte	VOC	Mix CO <sub>2</sub> /VOC	Aktiv	Modbus RTU	BACnet MS/TP	CO <sub>2</sub>	Temperatur	Feuchte	
 Kanal	22DC	■					■			0...2000 ppm	-	-	Kanalsensor CO <sub>2</sub>
	22DTC	■	■				■			0...2000 ppm	-	-	Kanalsensor CO <sub>2</sub> , T
	22DTM	■	■	■				■	■	0...2000 ppm	0...50°C	0...100% RH	Kanalsensor CO <sub>2</sub> , H, T
	22DCV	■			■		■			0...2000 ppm	-	-	Kanalsensor CO <sub>2</sub> , VOC, CO <sub>2</sub> /VOC, T
	22DCM	■	■		■		■			0...2000 ppm	0...50°C	-	Kanalsensor CO <sub>2</sub> , VOC, T
	22DCK	■	■		■	■	■			0...2000 ppm	0...50°C	-	Kanalsensor CO <sub>2</sub> , VOC, CO <sub>2</sub> /VOC, T

1) Für aktive Sensoren mit mehreren wählbaren Temperaturmessbereichen (Multirange) ist die Werkseinstellung angegeben.

Für die weiteren Bereiche sowie die zugelassenen Umgebungs- und Mediumtemperaturbereiche siehe Datenblatt.

2) Über die Belimo Duct Sensor Assistant App ist ein Messbereich von 0...5000 ppm einstellbar.

3) Nur für Sensoren mit Modbus RTU.

4) Für Drucksensoren mit mehreren Messbereichen (Multirange) ist der Maximalbereich angegeben.

Für die weiteren Bereiche siehe Datenblatt.

## Druck

Anwendung	Typen- schlüssel	Gemessene Werte		Ausgangssignal		Medium		Messbereich <sup>3)</sup>		Optionen		Anwendung/Kommentar					
		Differenz- druck	Relativ- druck	Durchfluss <sup>4)</sup> (Volumenstrom)	Aktiv	Modbus RTU	MP-Bus	Schalter	Luft	Wasser	Wasser-Glykol- Gemische		Druck	2 Messsysteme 4 Analogausgänge 4 Luftanschlüsse	Multirange (wählbar)	Automatische Nullpunkt- korrektur	Display
 Kanal	22ADP	■		■	■				■			250 Pa 2500 Pa 7000 Pa	■	■	■	■	Differenzdrucksensor Luft
	01APS	■										20...300 Pa 50...500 Pa 200...1000 Pa 500...2500 Pa					Differenzdruckschalter Luft
 Rohr	22WP		■		■				■	■		4, 6, 10, 16 bar					Drucksensor Wasser und Wasser-Glykol-Gemische
	22WDP	■			■					■		1, 2.5, 4, 6 bar					Differenzdrucksensor Wasser
	22PDP	■			■					■		5, 10, 35 bar					Differenzdrucksensor Wasser

## Durchfluss

Anwendung	Typen- schlüssel	DN [mm]	FS [l/s]	Anschluss		Medium		Ausgangssignal				Anwendung/Kommentar
				Gewinde	Flansch	Wasser	Wasser-Glykol- Gemische (< 50 %)	Aktiv	MP-Bus	Modbus RTU	BACnet MS/TP	
 Rohr	22PF	15...50	0.50...5.00	■		■	■	0...10 V 0.5...10 V 2...10 V	■	■	■	Durchflussmessung mit Glykolkompensation
	FM	65...150	9.60...54.00		■	■	■	0.5...10 V				

## Thermische Energiezähler

Version	Typen- schlüssel	DN [mm]	Nominaler Durchfluss [m <sup>3</sup> /h]	Autom. Glykol- kompensation	Glykolalarm	Power over Ethernet (PoE)	Nach EN 1434 MID zugelassen	Anzeige	MP-Bus	M-Bus mit Konverter	Modbus RTU	Modbus TCP	BACnet MS/TP	BACnet IP	Anwendung/Kommentar
				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
 MID	22PEM				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Direkte, geeichte Energiekosten- abrechnung
 Standard	22PE	15...50	1.5...15	■		■			■	■	■	■	■	■	Thermische Energie- erfassung und Glykol- kompensation

# Alles inklusive.

Belimo ist Weltmarktführer in Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von Feldgeräten zur energieeffizienten Regelung von Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage. Klappenantriebe, Regelventile, Sensoren und Zähler bilden dabei unser Kerngeschäft.

Stets den Kundenmehrwert im Fokus, liefern wir mehr als nur Produkte. Bei uns erhalten Sie das komplette Sortiment von Antriebs- und Sensorlösungen zur Regelung und Steuerung von HLK-Systemen aus einer Hand. Dabei setzen wir auf geprüfte Schweizer Qualität mit fünf Jahren Garantie. Unsere Vertretungen in weltweit über 80 Ländern gewährleisten zudem kurze Lieferzeiten und einen umfassenden Support über die gesamte Produktlebensdauer. Bei Belimo ist in der Tat alles inklusive.

Die «kleinen» Belimo-Produkte üben einen grossen Einfluss auf Komfort, Energieeffizienz, Sicherheit, Installation und Instandhaltung aus.

Kurzum: Small devices, big impact.



5 Jahre Garantie



Weltweit vor Ort



Komplettes Sortiment



Geprüfte Qualität



Kurze Lieferzeit



Umfassender Support



**BELIMO Automation AG**

Brunnenbachstrasse 1, 8340 Hinwil, Schweiz

+41 43 843 61 11, [info@belimo.ch](mailto:info@belimo.ch), [www.belimo.com](http://www.belimo.com)

**BELIMO**<sup>®</sup>