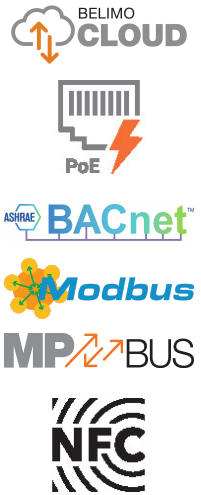
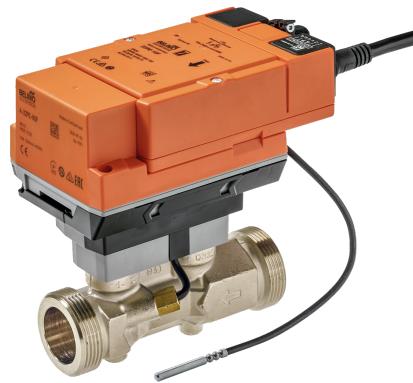


**Thermischer Energiezähler**

Der thermische Energiezähler wird für die Energiemessung in einem geschlossenen Heiz- oder Kühlkreislauf eingesetzt. Er ist mit automatischer Glykolkompensation ausgerüstet und misst automatisch und kontinuierlich den Glykolgehalt im Medium, kompensiert diesen und gewährleistet damit die zuverlässige Messung der thermischen Energie. Bei Bedarf kann die Spannungsversorgung über PoE (Power over Ethernet) erfolgen. Die Kommunikation wird via BACnet, Modbus, MP-Bus oder M-Bus (mit Konverter) sichergestellt. Die Konfiguration erfolgt mit Belimo Assistant 2 oder über Webserver. Das Inbetriebnahmeprotokoll kann automatisch generiert werden. Eine Anbindung an die Belimo Cloud ist möglich.


**Typenübersicht**

Typ	DN	G ["]	qp [m³/h]	qs [m³/h]	qi [m³/h]	Kvs theor. [m³/h]	Δp [kPa]	Q'max [kW]	PN
22PE-1UC	15	3/4	1.5	3	0.015	3.9	15	350	25
22PE-1UD	20	1	2.5	5	0.025	7.2	12	585	25
22PE-1UE	25	1 1/4	3.5	7	0.035	13.2	7	815	25
22PE-1UF	32	1 1/2	6	12	0.06	16.0	14	1400	25
22PE-1UG	40	2	10	20	0.1	23.6	18	2330	25
22PE-1UH	50	2 1/2	15	30	0.15	32.0	22	3500	25

qp: Nenndurchfluss

qs: Höchstdurchfluss

qi: Kleinster Durchfluss

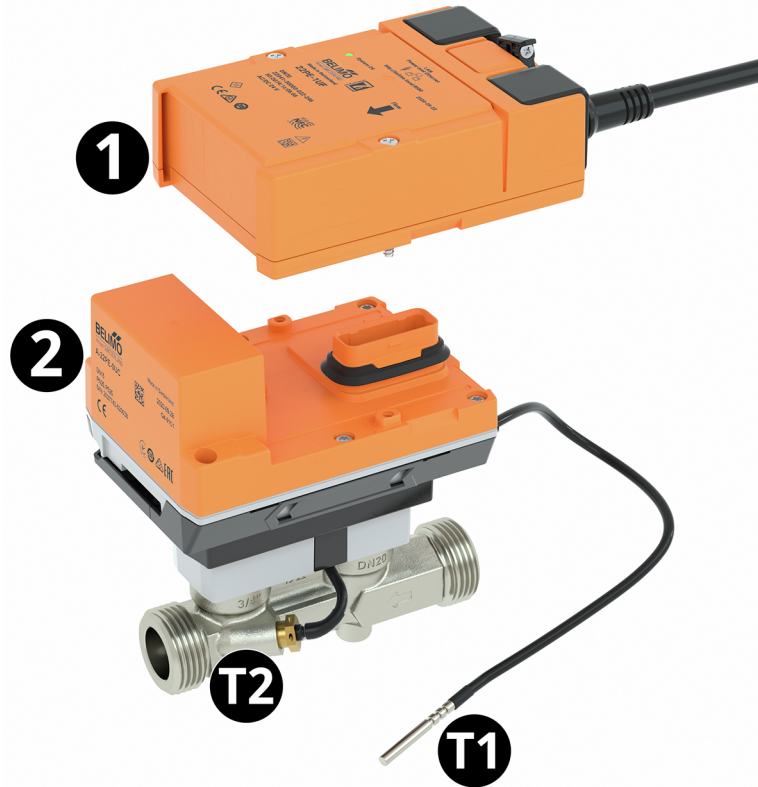
Kvs theor.: theoretischer Kvs-Wert für Druckabfallberechnung

Δp: Druckabfall bei Nenndurchfluss qp

Q'max: Maximalwärmeleistung (q = qs, Δθ = 100 K)

**Aufbau**

**Komponenten** Der thermische Energiezähler besteht aus einem Sensormodul mit angeschlossenen Temperatursensoren, in dem Rechenwerk und Messsystem untergebracht sind, und dem Logikmodul, über welches der thermische Energiezähler an die Spannungsversorgung angeschlossen wird und über welches die Bus- und NFC-Kommunikationsschnittstelle zur Verfügung steht. Das Sensormodul ist als Ersatzteil erhältlich.



- Externer Temperatursensor T1
- Integrierter Temperatursensor T2
- Logikmodul 1
- Sensormodul 2

**Technische Daten**

<b>Elektrische Daten</b>	Nennspannung	AC/DC 24 V
	Nennspannung Frequenz	50/60 Hz
	Funktionsbereich	AC 19.2...28.8 V / DC 21.6...28.8 V
	Leistungsverbrauch AC	3 VA
	Leistungsverbrauch DC	1.5 W
	Leistungsverbrauch PoE	2.2 W
	Anschluss Speisung	Kabel 1 m, 6x 0.75 mm <sup>2</sup>
	Connection Ethernet	RJ45-Steckbuchse
	Power over Ethernet PoE	DC 37...57 V IEEE 802.3af/at, Typ 1, Klasse 3 11 W (PD13W)
	Leitungen, Kabel	Spannungsversorgung AC/DC 24 V: Kabellänge <100 m, keine Abschirmung oder Verdrillung erforderlich Spannungsversorgung PoE: abgeschirmte Kabel empfohlen
Jährlicher Energieverbrauch	Bei externer Energieversorgung 13.2 kWh	
<b>Datenbus-Kommunikation</b>	Kommunikation	BACnet/IP BACnet MS/TP Modbus TCP Modbus RTU MP-Bus Cloud
	Kommunikation Hinweis	M-Bus über Konverter G-22PEM-A01

**Technische Daten**

<b>Datenbus-Kommunikation</b>	Anzahl Knoten	BACnet / Modbus siehe Schnittstellenbeschreibung MP-Bus max. 8 (16)
	<b>Funktionsdaten</b>	
	Medium	Wasser Wasser-Glykol-Gemisch
	Konfiguration	via Belimo Assistant 2 Via integrierten Webserver
	Spannungsausgang	1 x 0...10 V, 0.5...10 V, 2...10 V
	Rohranschluss	Aussengewinde gemäss ISO 228-1
	Wartung	wartungsfrei
<b>Messdaten</b>	Messwerte	Durchfluss Temperatur
	Messmedien	Wasser, Wasser mit Glykol bis max. 60% vol.
	Messprinzip	Ultraschall-Durchflussmessung
<b>Spezifikation Durchfluss</b>	Dynamikbereich qi:qp	1:100
	Messgenauigkeit Durchfluss	±2%, gemäss Klasse 2 EN 1434, Glykol 0% vol.
	Messgenauigkeit Durchfluss Hinweis	@ 15...120°C Einlaufstrecke ≥0x DN (EN 1434-4:2022) Zusätzliche Informationen zur Messgenauigkeit (mit Grafik) sind im Abschnitt "Messgenauigkeit" zu finden.
	<b>Glykolüberwachung</b>	
	Messwertanzeige Glykol	0...60%
	Messgenauigkeit Glykolüberwachung	±4%
<b>Spezifikation Temperatur passiv</b>	Temperatursensor	Pt1000 - EN 60751, 2-Leiter-Technik, untrennbar verbunden Kabellänge externer Sensor T1: 3 m
	Messgenauigkeit Absoluttemperatur	Temperatursonde (nur Sonde – individuell kompensiert): ±(0.1 + 0.0017  T )°C (entspricht Pt1000 EN60751 Class AA) Rechenwerk + Temperatursonde: ±(0.15 + 0.002  T )°C
	Messgenauigkeit Temperaturdifferenz	Rechenwerk + Temperatursonde: ±0.17K @ ΔT = 5K ±0.22 K @ ΔT = 10 K ±0.32 K @ ΔT = 20 K
	<b>Sicherheitsdaten</b>	
	Schutzklasse IEC/EN	III, Schutzkleinspannung (PELV)
	Schutzart IEC/EN	IP54 Logikmodul: IP54 (mit Schutztüle A-22PEM-A04) Sensormodul: IP65
	EU-Konformität	CE-Kennzeichnung
	Zertifizierung IEC/EN	IEC/EN 60730-1:11 und IEC/EN 60730-2-15:10
	Qualitätsstandard	ISO 9001
	Wirkungsweise	Typ 1
	Bemessungsstossspannung Speisung	0.8 kV
	Verschmutzungsgrad	3
	Umgebungsfeuchte	Max. 95% RH, nicht kondensierend
	Umgebungstemperatur	-30...55°C [-22...131°F]
	Mediumstemperatur	-20...120°C [-4...248°F]

**Technische Daten**

<b>Sicherheitsdaten</b>	Mediumstemperatur Hinweis	Bei einer Mediumstemperatur von <math><2^{\circ}\text{C}</math> [ <math&gt;&lt;36^{\circ}\text{f}&lt; der="" frostschutz="" math&gt;]="" muss="" sichergestellt="" td="" werden.<=""> </math&gt;&lt;36^{\circ}\text{f}&lt;>
	Lagertemperatur	-40...80°C [-40...176°F]
<b>Werkstoffe</b>	Kabel	PVC
	Mediumberührte Teile	Messing vernickelt, Messing, nicht rostender Stahl, PEEK, EPDM

**Sicherheitshinweise**


Dieses Gerät ist für die Anwendung in stationären Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage konzipiert und darf nicht für Anwendungen ausserhalb des spezifizierten Einsatzbereichs, insbesondere nicht in Flugzeugen und jeglichen anderen Fortbewegungsmitteln zu Luft, verwendet werden.

Aussenanwendung: Nur möglich, wenn kein (Meer-)Wasser, Schnee, Eis, keine Sonnenbestrahlung oder aggressiven Gase direkt auf das Gerät einwirken und gewährleistet ist, dass sich die Umgebungsbedingungen jederzeit innerhalb der Grenzwerte gemäss Datenblatt bewegen.

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**

<b>Betriebsart</b>	<p>Der thermische Energiezähler besteht aus einem Volumenmessteil, einer Auswertelektronik und zwei Temperatursensoren. Ein Temperatursensor ist im Durchflusssensor integriert, der andere Temperatursensor wird als externer Sensor installiert. Das Gerät ermittelt die thermische Energie, die Verbrauchern über einen Heizkreislauf zugeführt oder einem Wärmetauscher über einen Kühlkreislauf entnommen wird, aus dem Volumenstrom und der Temperaturdifferenz zwischen Vorlauf und Rücklauf.</p> <p>Der thermische Energiezähler ist als Multifunktionsgerät aufgebaut und kann sowohl als Wärmezähler, Kältezähler oder Wärme-/Kältezähler betrieben werden. Zudem kann er wahlweise im Rücklauf oder im Vorlauf des Systems installiert werden. Die Wahl der Installation im Rücklauf oder im Vorlauf erfolgt bei der Inbetriebnahme mit einem Smartphone und Belimo Assistant 2.</p>
<b>Kalibrierungszertifikat</b>	Für jeden thermischen Energiezähler steht in der Belimo Cloud ein Kalibrierungszertifikat zur Verfügung. Dieses kann bei Bedarf als PDF mit Belimo Assistant 2 oder über das Belimo Cloud-Frontend heruntergeladen werden.
<b>Durchflussmessung</b>	Der thermische Energiezähler misst im Netzbetrieb alle 0.1 s den aktuellen Durchfluss.
<b>Leistungsberechnung</b>	Der thermische Energiezähler berechnet die aktuelle thermische Leistung auf der Basis des aktuellen Durchflusses und der gemessenen Temperaturdifferenz.
<b>Rechnungsstellung Energieverbrauch</b>	<p>Die Energieverbrauchsdaten können wie folgt ausgelesen werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bus</li> <li>- Cloud API</li> <li>- Belimo Cloud-Konto des Gerätebesitzers</li> <li>- Belimo Assistant 2</li> <li>- Integrierter Webserver</li> </ul>
<b>Belimo Cloud</b>	<p>Für die Nutzung der Belimo-Cloud-Services gelten die "Nutzungsbedingungen für Belimo Cloud Services" in ihrer jeweils gültigen Fassung.</p> <p>Hinweis: Die Verbindung zur Belimo Cloud steht permanent zur Verfügung. Die Aktivierung erfolgt via Webserver oder Belimo Assistant 2.</p>

**Produktmerkmale**

- PoE (Spannungsversorgung über Ethernet)** Falls erforderlich, kann der thermische Energiezähler über das Ethernet-Kabel mit Spannung versorgt werden. Der PoE-gespeiste thermische Energiezähler kann ein externes Gerät (z.B. einen Antrieb oder aktiven Sensor) mit Spannung versorgen. Diese Funktion kann über Belimo Assistant 2 aktiviert werden. An den Adern 1 und 2 stehen dann DC 24 V (max. 8 W) zur Verfügung.
- Vorsicht: PoE darf nur aktiviert werden, wenn an den Adern 1 und 2 ein externes Gerät angeschlossen ist oder die Adern 1 und 2 isoliert sind!
- Inbetriebnahmeprotokoll** Nach erfolgter Inbetriebnahme steht ein Inbetriebnahmeprotokoll via Webserver oder Belimo Assistant 2 zur Verfügung, in dem alle Einstellungen und Grunddaten klar und strukturiert dargestellt sind. Das Inbetriebnahmeprotokoll kann als PDF-Datei abgespeichert werden.
- Ersatzteile** Sensormodul des thermischen Energiezählers bestehend aus:
- 1 x Sensormodul inklusive integrierten Temperatursensors T2 und externen Temperatursensors T1
- Patentierter Glykolkompensation** Glykol verändert die Viskosität der Wärmeübertragungsflüssigkeit und beeinflusst dadurch den gemessenen Volumenstrom. Ohne Glykolkompensation können daher bei Volumenstrommessungen Fehler von bis zu 30 Prozent auftreten. Die patentierte automatische Glykolkompensation reduziert den Grad der Messfehler deutlich.
- Auswahl des verwendeten Mediums:
- Wasser
  - Propylenglykol
  - Ethylenglykol
  - Antifrogen L
  - Antifrogen N
  - DowCal 200
  - DowCal 100
- Die Bestimmung der Glykolkonzentration erfordert während des Betriebs wiederkehrende Temperaturänderungen von mindestens 2 K im Durchflusssensor. Es wird empfohlen, den Durchflusssensor im temperaturvariablen Teil des Systems einzubauen, um diese Temperaturänderungen zu gewährleisten.

Produktmerkmale

**Druckabfall** Der Druckabfall über dem thermischen Energiezähler zur Erreichung eines gewünschten Durchflusses  $q$  kann mithilfe des theoretischen  $k_{vs}$ -Werts (siehe Typenübersicht) und der nachstehenden Formel berechnet werden.

Formel Druckabfall

$$\Delta p = \left( \frac{q}{k_{vs\,theor.}} \right)^2 * 100 \, kPa$$

$\Delta p$ : kPa  
 $q$ : m<sup>3</sup>/h  
 $k_{vs\,theor.}$ : m<sup>3</sup>/h

Beispiel Druckabfallberechnung

**22PE-1UE (DN 25)**

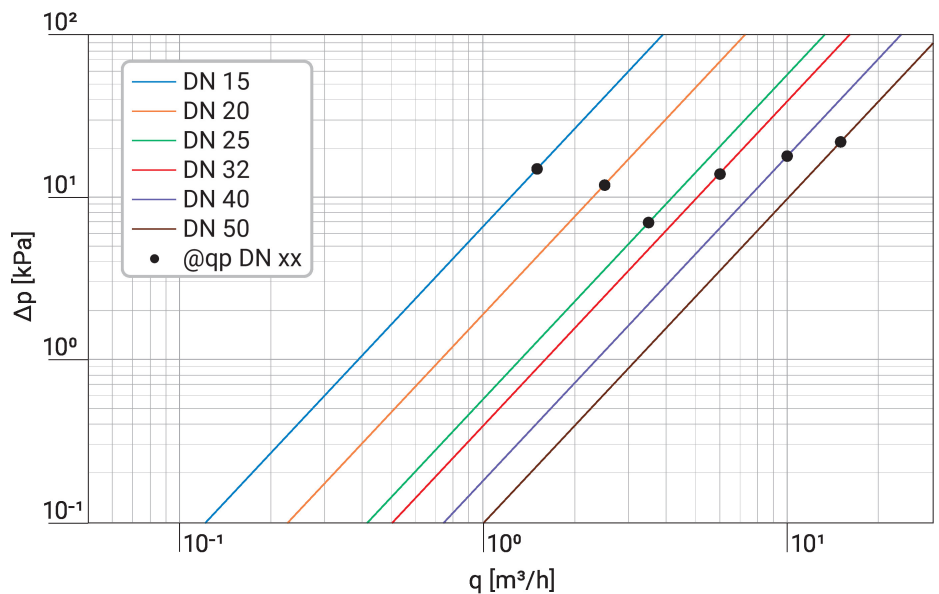
$k_{vs\,theor.} = 13.2 \, m^3/h$

$q_p = 3.5 \, m^3/h$

$q = 1.7 \, m^3/h$

$$\Delta p = \left( \frac{q}{k_{vs\,theor.}} \right)^2 * 100 \, kPa = \left( \frac{1.7 \, m^3/h}{13.2 \, m^3/h} \right)^2 * 100 \, kPa = 1.66 \, kPa$$

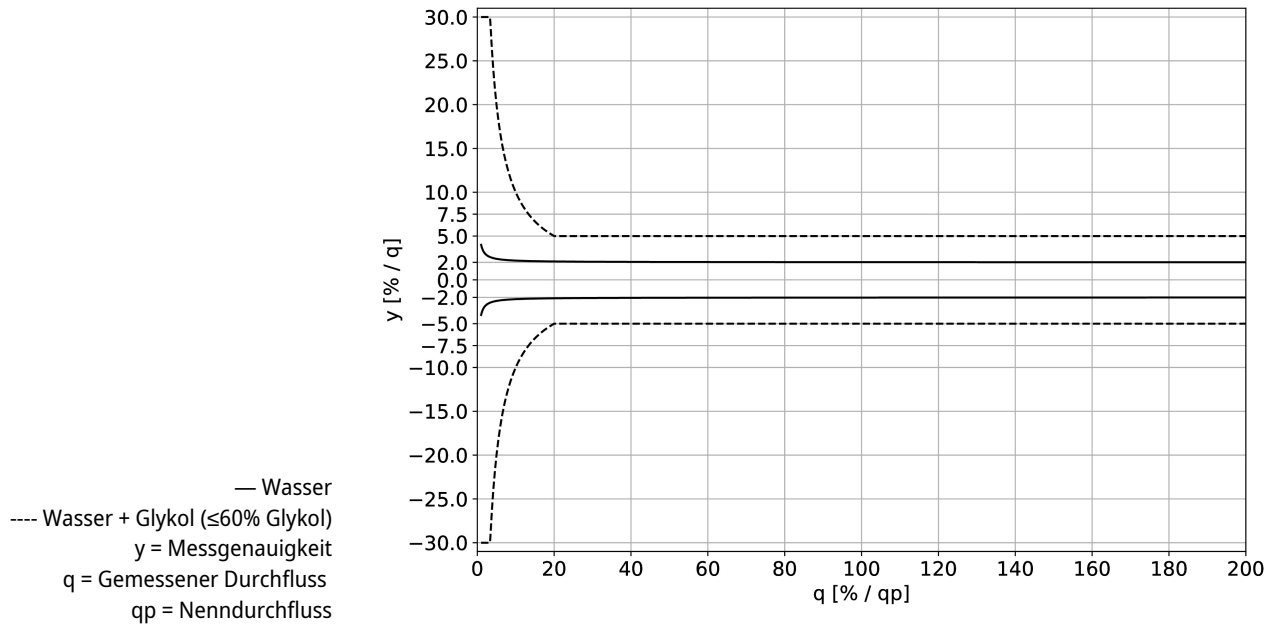
Diagramm Druckabfall



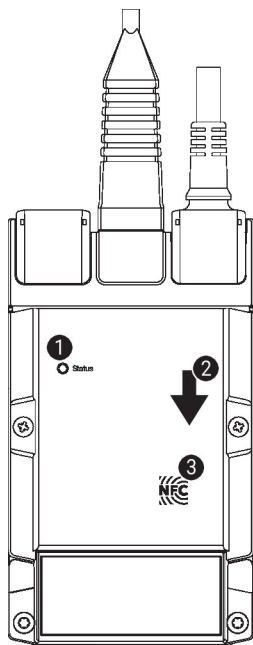
$\Delta p$  = Druckabfall  
 $q$  = Gemessener Durchfluss

## Produktmerkmale

- Messgenauigkeit** Messgenauigkeit bei Wasser (Glykol 0% vol.):  
 $\pm(2 + 0.02 \text{ qp}/q)\%$  des gemessenen Werts (q), aber nicht mehr als  $\pm 5\%$   
 Bei einem Temperaturbereich von 15...120°C.
- Messgenauigkeit bei Wasser + Glykol (Glykol 0...60% vol.)  
 $\pm 5\%$  (@ 20...100% qp)  
 $\pm 0.01 \text{ qp}$ , aber nicht mehr als 30% von q (@ qi...20% qp)  
 Bei einem Temperaturbereich von -20...120°C.



## Bedienung

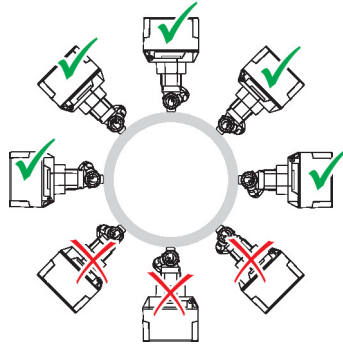

**1 LED-Anzeige grün**

- Ein: Gerät wird gestartet  
 Blinkend: In Betrieb (Leistung ok)  
 Aus: Keine Leistung

**2 Durchflussrichtung**
**3 NFC-Schnittstelle**

## Installationshinweise

**Zulässige Einbaulage** Der Sensor kann stehend bis liegend eingebaut werden. Es ist nicht zulässig, den Sensor hängend einzubauen.



**Einbau im Rücklauf** Der Einbau im Rücklauf wird empfohlen.

**Dimensionierung** Die Dimensionierung des thermischen Energiezählers erfolgt auf den Nenndurchfluss ( $q_p$ ). Der Durchfluss darf kurzfristig auf den Höchstdurchfluss ( $q_s$ ) ansteigen ( $<1\text{h/Tag}$ ).

**Einlaufstrecke** Um die spezifizierte Messgenauigkeit zu erreichen, ist eine Beruhigungsstrecke bzw. Einlaufstrecke in Flussrichtung vor dem Durchflusssensor vorzusehen.

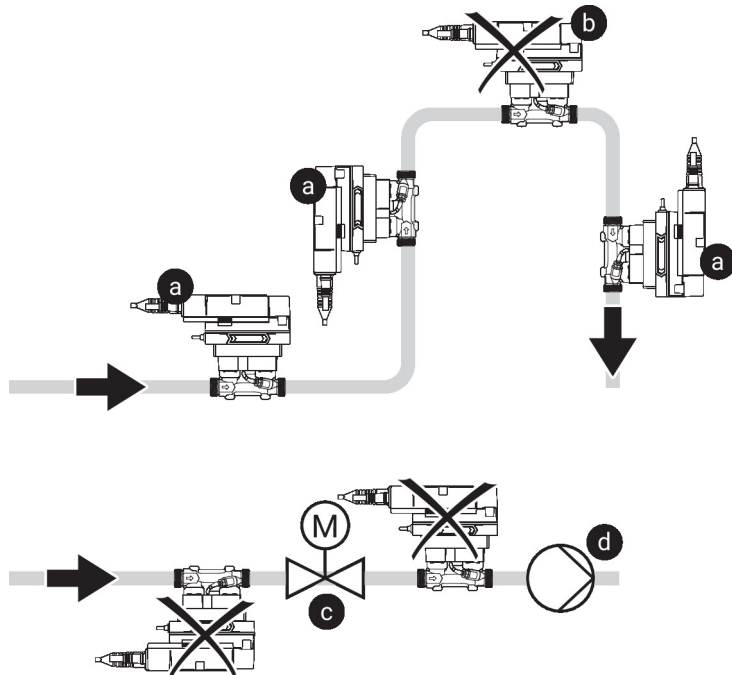
Nach EN 1434-4:2022 (Doppel-90°-Bogen mit Änderung der Ebene) ist eine Einlaufstrecke von  $0 \times \text{DN}$  anwendbar. In allen anderen Fällen empfiehlt die EN 1434-6:2022, Anhang A.4, eine Einlaufstrecke von  $\geq 5 \times \text{DN}$  vorzusehen. Siehe auch Belimo-Applikationsinformation Einlaufstrecke gemäss EN 1434.

a) Empfohlene Einbauorte

b) Verbotener Einbauort wegen der Gefahr von Luftansammlungen

c) Der Einbau unmittelbar nach Ventilen ist verboten. Ausnahme: Wenn es sich um ein Absperrventil ohne Einschnürung handelt und dieses zu 100% geöffnet ist

d) Der Einbau auf der Saugseite einer Pumpe wird nicht empfohlen



**Anforderungen Wasserqualität** Die Bestimmungen gemäss VDI 2035 bezüglich Wasserqualität sind einzuhalten.

**Installationshinweise**

<b>Wartung</b>	<p>Thermische Energiezähler sind wartungsfrei.</p> <p>Bei allen Servicearbeiten am thermischen Energiezähler ist die Spannungsversorgung des thermischen Energiezählers auszuschalten (elektrische Kabel bei Bedarf lösen). Sämtliche Pumpen des entsprechenden Rohrleitungsstückes sind auszuschalten und die zugehörigen Absperrschieber zu schliessen (bei Bedarf alle Komponenten zunächst auskühlen lassen und den Systemdruck immer auf Umgebungsdruck reduzieren).</p> <p>Eine erneute Inbetriebnahme darf erst wieder erfolgen, nachdem der thermische Energiezähler gemäss Anleitung korrekt montiert ist und die Rohrleitung von qualifiziertem Fachpersonal gefüllt wurde.</p>
<b>Durchflussrichtung</b>	<p>Die durch einen Pfeil am Gehäuse vorgegebene Durchflussrichtung ist einzuhalten, da sonst der Durchfluss falsch gemessen wird.</p>
<b>Vermeiden von Kavitation</b>	<p>Um Kavitation zu vermeiden, muss der Systemdruck am Ausgang des thermischen Energiezählers bei <math>q_s</math> (Höchstdurchfluss) und Temperaturen bis 90°C mindestens 1.0 bar sein. Bei einer Temperatur von 120°C muss der Systemdruck am Ausgang des thermischen Energiezählers mindestens 2.5 bar sein.</p>
<b>Reinigen der Leitungen</b>	<p>Vor der Installation des thermischen Energiezählers ist der Kreislauf gründlich zu spülen, um Verunreinigungen zu entfernen.</p>
<b>Verhindern von Beanspruchungen</b>	<p>Der thermische Energiezähler darf keinen von Rohren oder Formstücken verursachten übermässigen Spannungen ausgesetzt werden.</p>

**Mitgelieferte Teile**

Beschreibung	Typ
Schutztülle zu RJ-Anschlussmodul mit Bride	A-22PEM-A04
Tauchhülse Nicht rostender Stahl, 50 mm, G 1/4", SW17	A-22PE-A07
Dämmschale für thermischen Energiezähler DN 15...25	A-22PEM-A01
Dämmschale für thermischen Energiezähler DN 32...50	A-22PEM-A02
Dämmschale in Asien Pazifik nicht enthalten	

**Zubehör**

Ersatz-Sensormodule	Beschreibung	Typ
	Sensormodul thermischer Energiezähler DN 15	R-22PE-OUC
	Sensormodul thermischer Energiezähler DN 20	R-22PE-ODU
	Sensormodul thermischer Energiezähler DN 25	R-22PE-OUE
	Sensormodul thermischer Energiezähler DN 32	R-22PE-OUF
	Sensormodul thermischer Energiezähler DN 40	R-22PE-OUG
	Sensormodul thermischer Energiezähler DN 50	R-22PE-OUH
Optionales Zubehör	Beschreibung	Typ
	Konverter M-Bus	G-22PEM-A01
	Tauchhülse Nicht rostender Stahl, 80 mm, G 1/2", SW27	A-22PE-A08
	Dämmschale für thermischen Energiezähler DN 15...25	A-22PEM-A01
	T-Stück mit Tauchhülse DN 15	A-22PE-A01
	Rohrverschraubung für EPIV / Energieventil mit Aussengewinde DN 15 Rp 1/2", G 3/4"	ZREV15F
	T-Stück mit Tauchhülse DN 20	A-22PE-A02
	Rohrverschraubung für EPIV / Energieventil mit Aussengewinde DN 20 Rp 3/4", G 1"	ZREV20F
	T-Stück mit Tauchhülse DN 25	A-22PE-A03
	Rohrverschraubung für EPIV / Energieventil mit Aussengewinde DN 25 Rp 1", G 1 1/4"	ZREV25F
	Dämmschale für thermischen Energiezähler DN 32...50	A-22PEM-A02
	T-Stück mit Tauchhülse DN 32	A-22PE-A04
	Rohrverschraubung für EPIV / Energieventil mit Aussengewinde DN 32 Rp 1 1/4", G 1 1/2"	ZREV32F
	T-Stück mit Tauchhülse DN 40	A-22PE-A05

**Zubehör**

	<b>Beschreibung</b>	<b>Typ</b>
	Rohrverschraubung für EPIV / Energieventil mit Aussengewinde DN 40 Rp 1 1/2", G 2"	ZREV40F
	T-Stück mit Tauchhülse DN 50	A-22PE-A06
	Rohrverschraubung für EPIV / Energieventil mit Aussengewinde DN 50 Rp 2", G 2 1/2"	ZREV50F
<b>Tools</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Typ</b>
	Service-Tool für die drahtgebundene und drahtlose Einrichtung, Vor- Ort-Bedienung und Fehlerbehebung.	Belimo Assistant 2
	Belimo Assistant Link Bluetooth- und USB-zu-NFC- und MP-Bus- Konverter für konfigurierbare und kommunikative Geräte	LINK.10
	Anschlusskabel 5 m, A: RJ11 6/4 LINK.10, B: freies Drahtende für den Anschluss an die MP/PP-Anschlussklemme	ZK2-GEN

**Service**

Mit Belimo Assistant 2 können die Geräteeinstellungen angepasst werden. Belimo Assistant 2 kann auf einem Smartphone, Tablet oder PC verwendet werden. Die verfügbaren Verbindungen sind abhängig von der Hardware, auf der Belimo Assistant 2 installiert ist.

Mehr Informationen zu Belimo Assistant 2 sind in der Kurzanleitung – Belimo Assistant 2 zu finden.



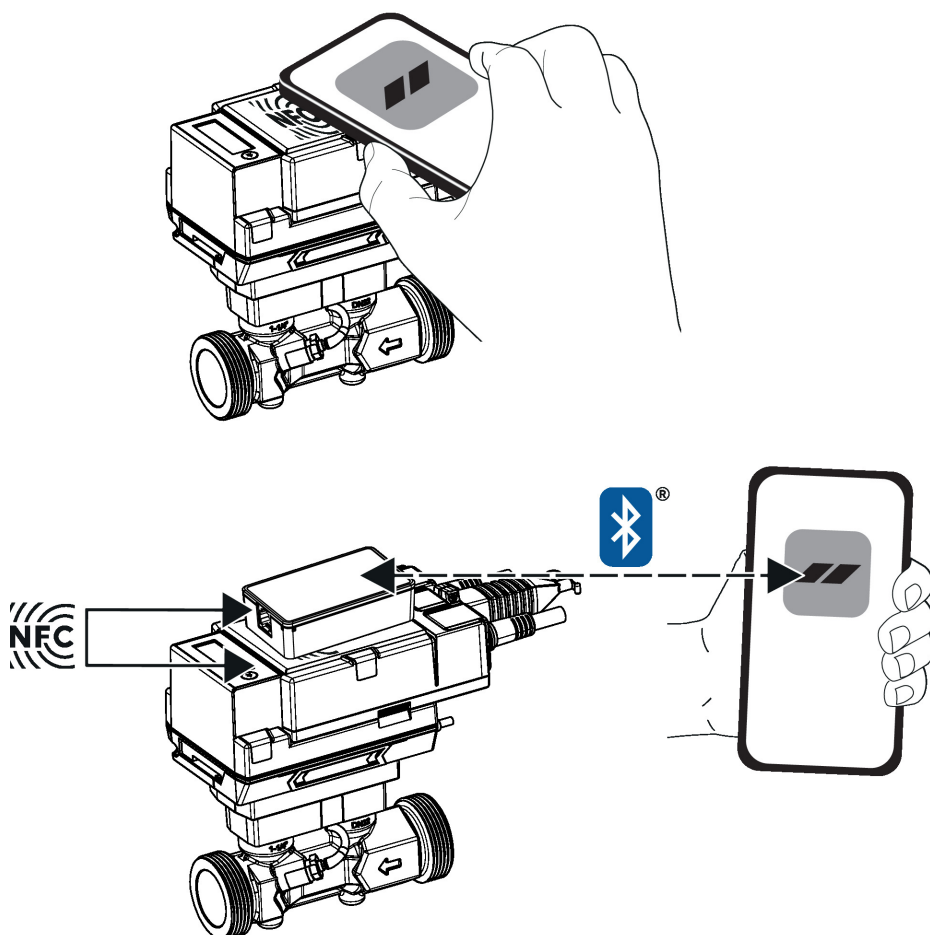
## Service

**Drahtloser Anschluss** Mit dem NFC-Logo gekennzeichnete Geräte von Belimo können entweder direkt mit einem NFC-fähigen Smartphone oder mit einem Bluetooth-fähigen Smartphone, das mit Belimo Assistant Link verbunden ist, angesprochen werden.

Voraussetzung:

- NFC- oder Bluetooth-fähiges Smartphone oder Tablet
- Belimo Assistant 2 (Google Play und Apple App Store)

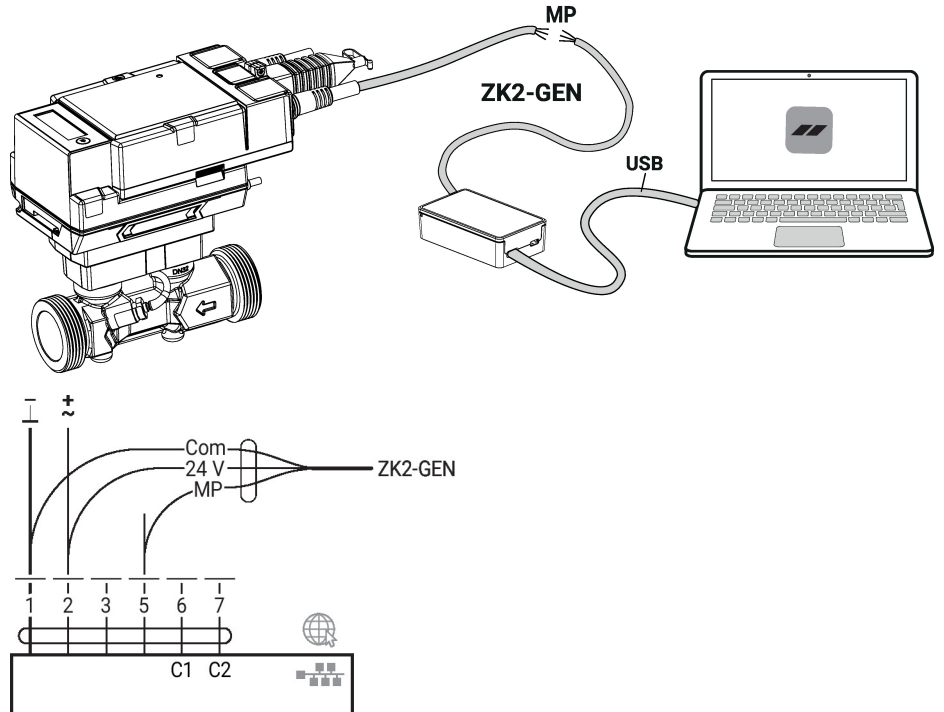
NFC-fähiges Smartphone oder Belimo Assistant Link so auf dem Gerät ausrichten, dass beide NFC-Antennen übereinander liegen.



## Service

**Drahtgebundener Anschluss** Auf Belimo-Geräte kann zugegriffen werden, indem Belimo Assistant Link am USB-Anschluss eines PCs oder Laptops und an der Servicebuchse oder der MP-Bus-Leitung des Geräts angeschlossen wird.

Belimo Assistant 2 agiert als MP-Client. Deshalb darf kein anderer MP-Client an das Gerät angeschlossen werden.



## Anschlussschema



**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. COM und Ground der Geräte müssen miteinander verbunden werden.

**Sensoranschluss:** Am thermischen Energiezähler kann optional ein zusätzlicher Sensor angeschlossen werden. Dies kann ein passiver Widerstandssensor Pt1000, Ni1000, NTC10k (10k $\Omega$ ), ein aktiver Sensor mit Ausgang DC 0...10 V oder ein Schaltkontakt sein. Somit kann das analoge Signal des Sensors mit dem thermischen Energiezähler auf einfache Weise digitalisiert und auf das entsprechende Bus-System übertragen werden.

**Analogausgang:** Am thermischen Energiezähler steht ein Analogausgang (Ader 5) zur Verfügung. Dieser ist selektierbar als DC 0...10 V, DC 0.5...10 V oder DC 2...10 V. Z.B. kann der Durchfluss oder die Temperatur des Temperatursensors T1/T2 als analoger Wert ausgegeben werden.

**Aderfarben:**

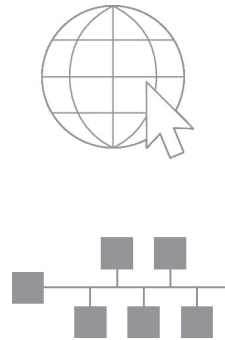
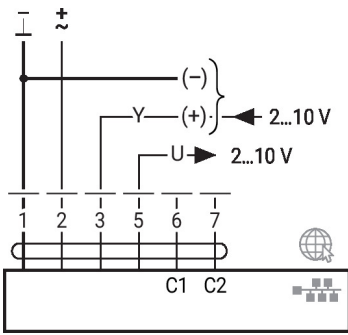
- 1 = schwarz
- 2 = rot
- 3 = weiss
- 5 = orange
- 6 = rosa
- 7 = grau

**Funktionen:**

- 1 = Com
- 2 = AC/DC 24 V
- 3 = Sensor (optional)
- 5 = 0...10 V, MP-Bus
- C1 = D- (Ader 6)
- C2 = D+ (Ader 7)

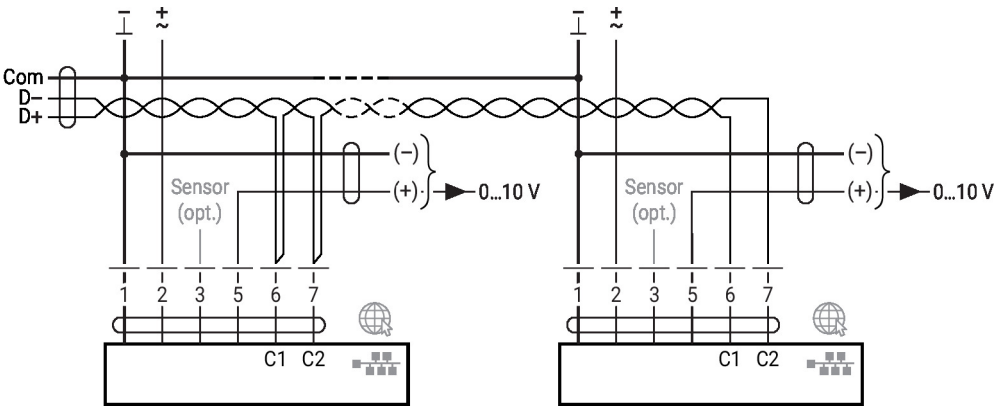
**Anschlusschema**

AC/DC 24 V, Ausgangssignal

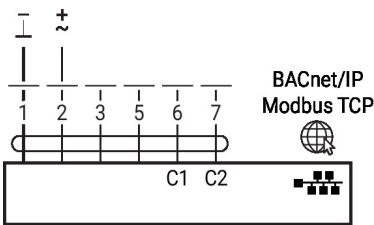


Optionaler Anschluss über RJ45 (Direktanschluss Notebook / Anschluss über Intranet oder Internet) für Zugriff auf den integrierten Webserver

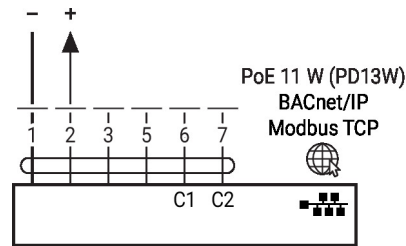
BACnet MS/TP / Modbus RTU



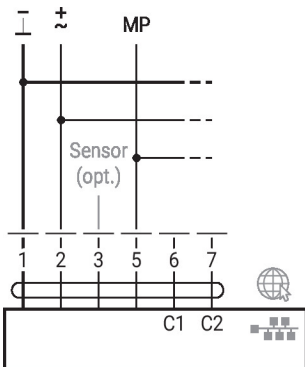
BACnet/IP / Modbus TCP



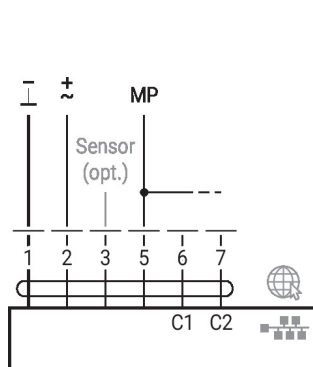
PoE mit BACnet/IP / Modbus TCP



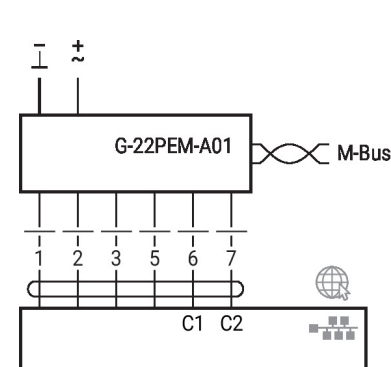
MP-Bus, Speisung via 3-Draht-Anschluss



MP-Bus via 2-Draht-Anschluss, lokale Spannungsversorgung

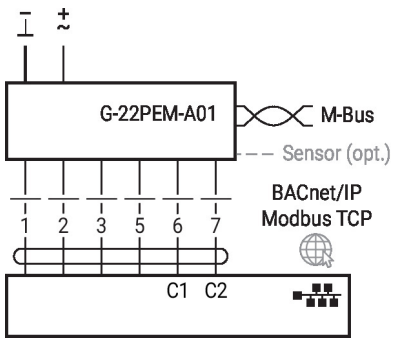


M-Bus über Konverter M-Bus

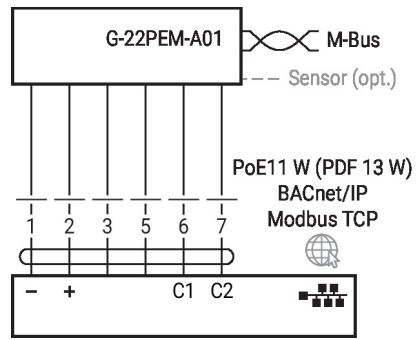


**Anschlusschema**

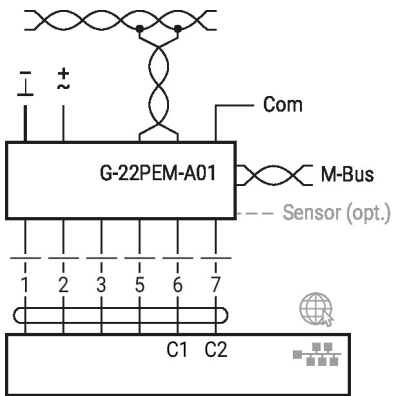
M-Bus parallel Modbus TCP oder BACnet/IP



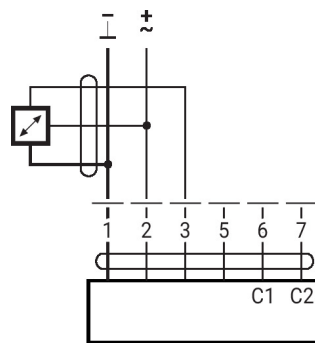
M-Bus parallel Modbus TCP oder BACnet/IP mit PoE



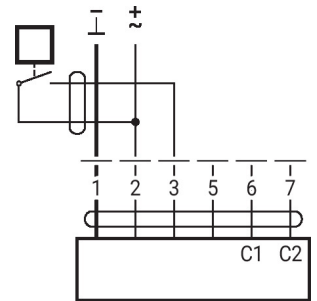
M-Bus parallel Modbus RTU oder BACnet MS/TP



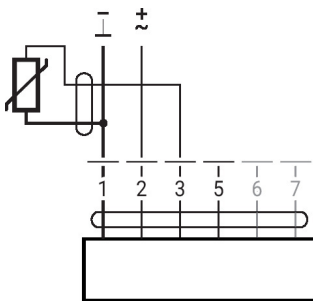
Anschluss mit aktivem Sensor



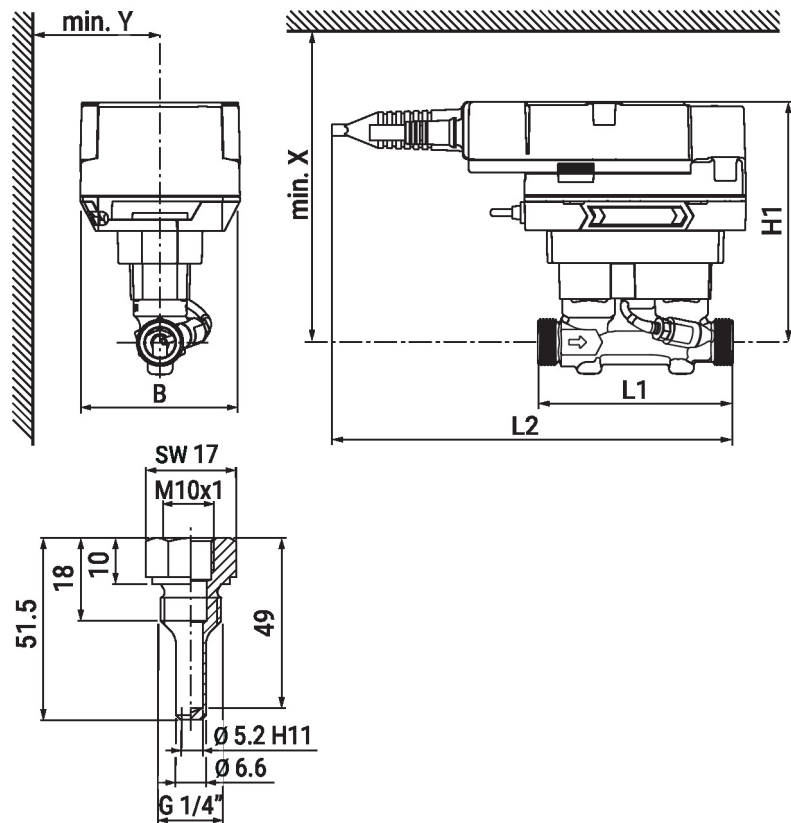
Anschluss mit Schaltkontakt



Anschluss mit passivem Sensor



## Abmessungen



Tauchhülse für Temperatursensor T1

Typ	DN	L1 [mm]	L2 [mm]	B [mm]	H1 [mm]	X [mm]	Y [mm]	Gewicht
22PE-1UC	15	110	230	90	136	206	85	1.3 kg
22PE-1UD	20	130	230	90	136	206	85	1.5 kg
22PE-1UE	25	135	230	90	140	210	85	1.6 kg
22PE-1UF	32	140	230	90	143	213	85	1.8 kg
22PE-1UG	40	145	230	90	147	217	85	2.1 kg
22PE-1UH	50	145	230	90	152	222	85	2.6 kg

## Weiterführende Dokumentationen

- Übersicht MP-Kooperationspartner
- Beschreibung Data-Pool Values
- BACnet-Schnittstellenbeschreibung
- Modbus-Schnittstellenbeschreibung
- Installationsanleitungen
- Bedienungsanleitung
- Kurzanleitung – Belimo Assistant 2