

# zelsius C5-IUF B.One

**Thermisches Energiemessgerät mit Ultraschall-Durchflusssensor (IUF) für Heiz- und/oder Kühlanlagen**  
**Optionale Schnittstellen: M-Bus, wireless M-Bus, LoRa<sup>®</sup> und 3 Impuls-Eingänge/Ausgänge**  
**Nenngrößen:  $q_p$  0,6 bis 10 m<sup>3</sup>/h**

Das thermische Energiemessgerät (auch als Wärme- bzw. Kältezähler bezeichnet) zelsius C5-IUF B.One ist ausgestattet mit modernster Ultraschalltechnologie und wurde für ein breites Einsatzspektrum von Submetering bis hin zu Netzen für Nah- und Fernwärme bzw. Nah- und Fernkälte entwickelt.

Speziell für Fernwärmeübergabe- und Wohnungskompaktstationen mit schnellen Temperaturänderungen ist zelsius C5-IUF B.One auch als „schnell ansprechender Wärmezähler“ gemäß DIN EN 1434-1 erhältlich.

Die verschleißfreie Ultraschalltechnik ist langzeitstabil, unempfindlich gegen Schmutz und misst auch bei sehr kleinen Volumendurchflüssen zuverlässig. Die Ultraschall-Durchflusssensoren können dauerhaft bis zu einer Wärmeträgertemperatur von 130 °C betrieben werden und sind für die Anwendung in der Fernwärmeversorgung optimal geeignet. Auf Grund der hohen Überlastfähigkeit und der verschleißfreien Messtechnik können sie auch zur Energiemessung in Warmwasserversorgungsanlagen gemäß § 9 (2) Heizkostenverordnung eingesetzt werden.

Über eine einzige Taste können alle wichtigen Geräte- und Verbrauchsdaten abgerufen werden, wie zum Beispiel Stichtagswerte, Maximalwerte oder die gespeicherten Monatswerte über die gesamte Laufzeit des Zählers.



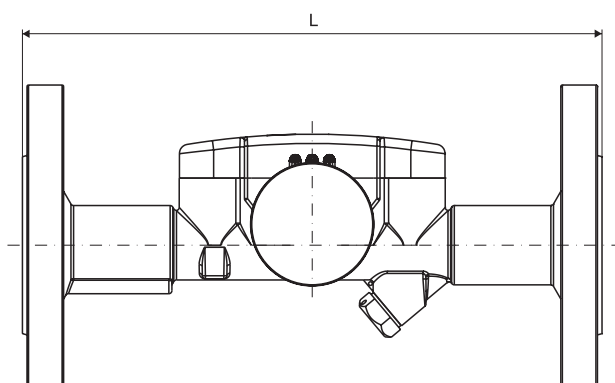
Durch seine vielfältigen, optional wählbaren Kommunikationsschnittstellen ist zelsius C5 ein Garant für Wirtschaftlichkeit und Präzision bei der Verbrauchsdatenerfassung, ob per Funk oder M-Bus.

## Leistungsmerkmale im Überblick

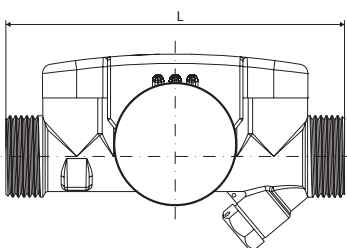
- MID-Baumusterprüfbescheinigung DE-12-MI004-PTB010 in metrologischer Klasse 2
- Innerstaatliche Baumusterprüfbescheinigung DE-20-M-PTB-0046 für Kältezählung in Deutschland in metrologischer Klasse 2
- OMS-Zertifizierung für BSI-konforme Smart Meter Gateway-Anbindung
- Durchflusssensor mit Schutzklasse IP 68
- Keine geraden Ein- oder Auslaufstrecken erforderlich
- Dauerhafte Temperaturbelastung je nach Ausführung bis 105 °C oder 130 °C
- Beliebige Einbaulage, auch „Überkopf“

| Technische Daten Durchflusssensor Typ IUF       |                   |                                            |          |          |          |           |            |
|-------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------|----------|----------|----------|-----------|------------|
| Nenndurchfluss $q_p$                            | m <sup>3</sup> /h | 0,6                                        | 1,5      | 2,5      | 3,5      | 6         | 10         |
| Maximaldurchfluss $q_s$                         | m <sup>3</sup> /h | 1,2                                        | 3        | 5        | 7        | 12        | 20         |
| Minimaldurchfluss $q_i$                         | l/h               | 6<br>12                                    | 15<br>30 | 25<br>50 | 35<br>70 | 60<br>120 | 100<br>200 |
| Druckverlust bei $q_p$                          | bar               | ≤0,25                                      |          |          |          |           |            |
| Medientemperaturbereich <sup>1</sup>            | °C                | 0≤Θq≤105 / 0≤Θq≤130                        |          |          |          |           |            |
| Medientemperaturbereich kurzzeitig <sup>2</sup> |                   | bis 150 °C für ≤2000 Stunden               |          |          |          |           |            |
| Mindestdruck (zur Vermeidung von Kavitation)    | bar               | 1 bar bei $q_p$ und 80 °C Medientemperatur |          |          |          |           |            |
| Messgenauigkeitsklasse <sup>1</sup>             |                   | 2 (optional 3)                             |          |          |          |           |            |
| Nenndruck/Spitzendruck <sup>1</sup>             |                   |                                            |          |          |          |           |            |
| ■ Gehäuse mit Gewindeanschluss                  | PS/PN             | 16/16                                      |          |          |          |           |            |
| ■ Gehäuse mit Flanschanschluss                  | PS/PN             | 25/25                                      |          |          |          |           |            |
| IP-Schutzklasse                                 |                   | 68                                         |          |          |          |           |            |
| Einbaulage                                      |                   | beliebig                                   |          |          |          |           |            |
| Einbauort                                       |                   | im Rücklauf, optional im Vorlauf           |          |          |          |           |            |
| Kabellänge zum Rechenwerk                       | m                 | 1,2                                        |          |          |          |           |            |
| Einbaustelle für Temperaturfühler               |                   | M10 x 1                                    |          |          |          |           |            |
| Wärmeträger                                     |                   | Wasser                                     |          |          |          |           |            |

<sup>1</sup> wahlweise

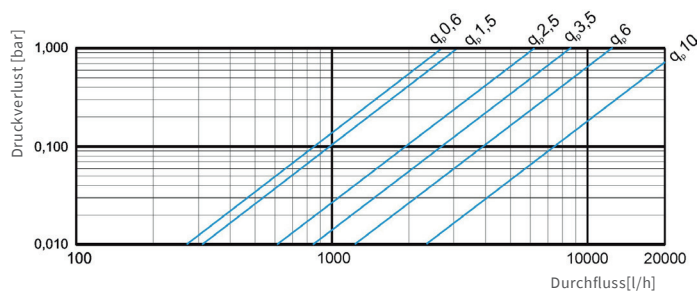
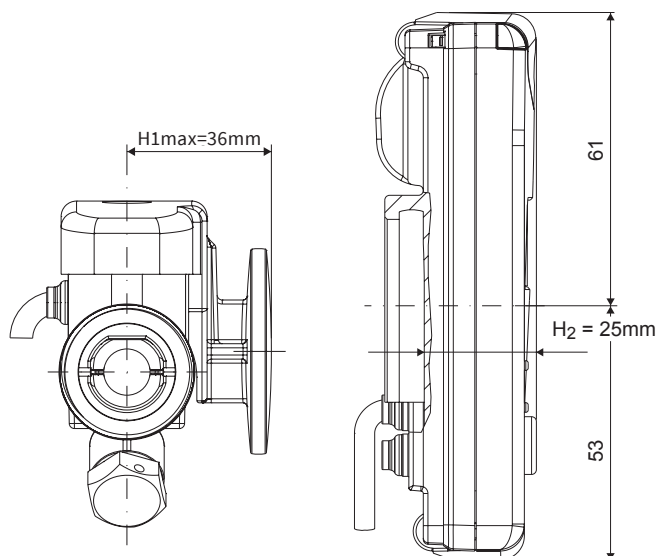
<sup>2</sup> für Ausführungen mit Silikonkabel-Temperaturfühlern 45 x 5,2 mm, DS 27,5, DS 38 oder Universal 6 x 60 - 6 x 150


Abmessung Durchflusssensor mit Flanschanschluss



Abmessung Durchflusssensor mit Gewindeanschluss

| Anschlussgrößen <sup>1</sup>             |        |                   |              |
|------------------------------------------|--------|-------------------|--------------|
| Nenndurchfluss $q_p$ (m <sup>3</sup> /h) | L (mm) | Anschluss-gewinde | Flansch      |
| 0,6                                      | 110    | G¾B               |              |
| 0,6                                      | 190    | G1B               | DN20         |
| 1,5                                      | 110    | G¾B               |              |
| 1,5                                      | 190    | G1B               | DN20         |
| 2,5                                      | 130    | G1B               |              |
| 2,5                                      | 190    | G1B               | DN20         |
| 3,5                                      | 150    | G1¼B              |              |
| 3,5                                      | 260    | G1¼B              | DN25         |
| 6                                        | 150    | G1¼B              |              |
| 6                                        | 260    | G1¼B<br>G1½B      | DN25<br>DN32 |
| 10                                       | 200    | G2B               |              |
| 10                                       | 300    | G2B               | DN40         |

<sup>1</sup> wahlweise


Druckverlustkurve

## Technische Daten Rechenwerk

|                                 |    |                                                 |
|---------------------------------|----|-------------------------------------------------|
| Temperaturbereich               | °C | 0...105 / 0...150                               |
| Temperaturdifferenzbereich      | K  | 3...80 / 3 ... 130                              |
| Anzeigebereich                  |    | LCD 8-stellig + Sonderzeichen                   |
| Umgebungstemperatur bei Betrieb | °C | 5...55                                          |
| Lagertemperatur                 | °C | -20...+65                                       |
| Auflösung Temperatur            | °C | 0,01                                            |
| Messintervalle <sup>1</sup>     | s  | Durchfluss: 2 / 4<br>Temperaturen: 4/ 8/ 16/ 32 |
| Darstellung Wärmemenge          |    | Standard: MWh<br>Optional: kWh, GJ              |
| Datensicherung                  |    | 1 x täglich                                     |

|                           |                                                                                                                                                                                                                      |  |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Datenspeicher /<br>Logger | <b>Jährliche Stichtagswerte für Wärme- und/oder Kälteenergie:</b><br>Speicherung über gesamte Laufzeit zur Ablesung am Display (per Datentelegramm können die letzten 2 jährlichen Stichtagswerte ausgelesen werden) |  |
|                           | <b>Monatswerte für Wärme- und/oder Kälteenergie sowie Volumen:</b><br>Speicherung über gesamte Laufzeit zur Ablesung am Display (per Datentelegramm können die letzten 24 Monatswerte ausgelesen werden)             |  |
|                           | <b>Maximalwerte für Durchfluss und Wärme-/Kälteleistung:</b><br>Speicherung der Absolutwerte seit Inbetriebnahme des Zählers sowie von 12 Monatswerten, jeweils mit Datum und Uhrzeit                                |  |
|                           | Betriebsstunden seit Inbetriebnahme des Zählers                                                                                                                                                                      |  |

|                                        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Schnittstellen                         | Standard | optische Schnittstelle (ZVEI, IrDA)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                        | optional | <ul style="list-style-type: none"> <li>3 Impulsein- / -ausgänge</li> <li>M-Bus (2400 Baud, unbegrenzte Auslesehäufigkeit, Fernspeisung über M-Bus-Pegelwandler, Stromaufnahme &lt; 1,5 mA, Übertragung von Verbrauchs- und Momentanwerten)</li> <li>wireless M-Bus: Generation 4, OMS-zertifiziert, Einstellmöglichkeiten per App "ZENNER Device Manager Basic": Mode T1 oder C1, Encryption Level 5 oder 7, verschiedene Sendeintervalle und Telegramm-Inhalte, Funk AN / AUS, Sendeleistung: ≤ 25 mW (14 dBm)</li> <li>LoRa®: Tageswerte oder Monatswerte (inkl. Halbmonatswerte), Diagnoseprotokoll <sup>3</sup>, Sendeleistung ≤ 25 mW (14 dBm)</li> </ul> |
| Spannungsversorgung                    |          | 3,6 V Lithiumbatterie (verschiedene Kapazitäten)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Batterielebensdauer <sup>2</sup> Jahre |          | ≥ 7, optional ≥ 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| IP-Schutzklasse                        |          | 54                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Umgebungs-kategorie                    |          | A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                                                |                      |                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Umgebungsbedingungen /<br>Einflussgrößen<br>(gültig für den<br>vollständigen<br>Kompaktzähler) | - klimatisch         | <b>Umgebungstemperatur bei Betrieb:</b> + 5 °C... + 55 °C<br><b>Relative Feuchte:</b> < 93 %, nicht kondensierend<br>(am Durchflusssensor ist äußeres Kondenswasser zulässig) |
|                                                                                                | - mech. Klasse       | M1                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                | - elektromag. Klasse | E1                                                                                                                                                                            |

<sup>1</sup> wahlweise

<sup>2</sup> Die Eichgültigkeitsdauer ist länderabhängig, bitte die jeweiligen nationalen Vorschriften beachten.

<sup>3</sup> Werte für Energie- und Volumeninkrement sowie gemittelte und maximale Rücklauf-temperatur innerhalb des Sendeintervalls (wählbar von 15 Minuten bis zu 1 Tag) werden vom Zähler übertragen. Werte für gemittelte Vorlauftemperatur, Temperaturdifferenz, thermische Leistung und Durchfluss werden bzw. können anhand des Energie- und Volumeninkrements vom LoRa Server berechnet werden. Siehe auch separate Beschreibung.

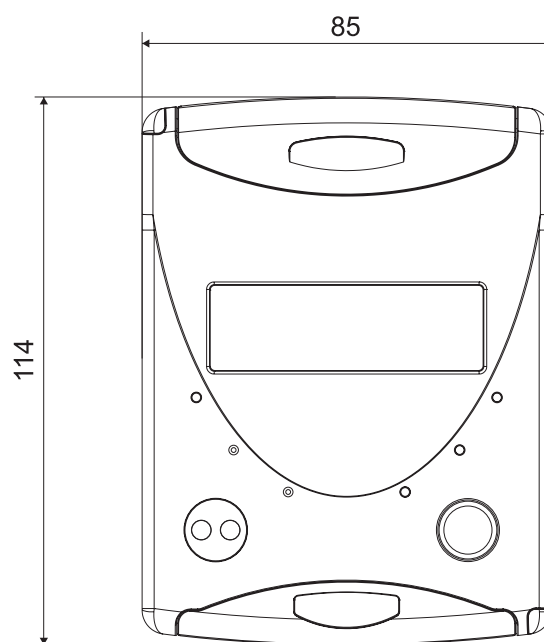
## Technische Daten Temperaturfühler

|                                         |                                                                                     |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Platin - Präzisionswiderstand           | Pt 1000                                                                             |
| Temperaturfühler-Geometrie <sup>1</sup> | mm<br>45 x 5,0 / 45 x 5,2<br>DS 27,5 / DS 38<br>Universal 6 x 60 - 6 x 150          |
| Temperaturbereich <sup>1</sup> °C       | 0...105 / 0...150                                                                   |
| Kabellänge                              | m<br>1,5 (opt. 5) für q <sub>p</sub> 0,6 bis 2,5<br>5 für q <sub>p</sub> 3,5 bis 10 |

## Einbauort

Bei Neuinstallation von Zählern mit Nenndurchflüssen ≤ q<sub>p</sub> 6 m<sup>3</sup>/h und Nenndrücken ≤ PN 16 direkt in den Wärmeträger eintauchend, bei Zählern mit Nenndurchfluss q<sub>p</sub> 10 m<sup>3</sup>/h auch in zulässige Tauchhülsen. Bei Nenndruck PN 25 (in der Regel Zähler mit Flanschanschluss) können für alle Nenndurchflüsse zulässige Tauchhülsen verwendet werden.

Bei Eichaustausch in Bestandsmessstellen mit Tauchhülsen mit einer Baulänge von ≤ 60 mm bitte separate Information „Einbau in Bestandstauchhülsen“ sowie Tauchhülsen-Duldlungsliste der PTB (Download unter [www.ptb.de](http://www.ptb.de)) beachten.

<sup>1</sup> wahlweise


Abmessung Rechenwerk

## zelsius C5-IUF B.One

### Inhalt wireless M-Bus-Funkprotokoll mit Momentanwerten (Typ T1B)

| Beispiel                                                 | Wärmezähler | Einheit |
|----------------------------------------------------------|-------------|---------|
| Medium                                                   | Wärme       |         |
| Hersteller                                               | ZRI         |         |
| Seriennummer                                             | 12345678    |         |
| Version                                                  | 12          |         |
| Hauptenergiezähler                                       | 123456      | kWh     |
| Hauptvolumenzähler                                       | 123456      | L       |
| Energiezähler (Verbrauch) am Stichtag                    | 119230      | kWh     |
| Datum Stichtag                                           | 01.01.2022  |         |
| Volumenstrom                                             | 127         | l/h     |
| Leistung                                                 | 2828        | W       |
| Vorlauftemperatur                                        | 44,3        | °C      |
| Rücklauftemperatur                                       | 25,1        | °C      |
| Fehlercode                                               | 0           |         |
| letzter Vormonatswert Energie                            | 121234      | kWh     |
| Maximale mittlere Leistung pro Stunde im aktuellen Monat | 3170        | W       |

Das Funkprotokoll Typ T1A beinhaltet statt der Momentanwerte und des Stichtags die letzten 13 Vormonatswerte für Energie.

### Weitere zelsius C5-Varianten:



zelsius C5-CMF  
Kompaktzähler mit Koaxial-  
Messkapsel (CMF)



zelsius C5-ISF  
Kompaktzähler mit Einstrahl-  
Durchflusssensor (ISF)

### ZENNER International GmbH & Co. KG

Heinrich-Barth-Straße 29 | 66115 Saarbrücken | Germany

Telefon +49 681 99 676-30  
Telefax +49 681 99 676-3100

E-Mail  
Internet

info@zenner.com  
www.zenner.de