

## Engelmann Wärmehähler-Rechenwerk

# SensoStar C



- **Kompaktes Design**
- **Leicht austauschbare Batterie; Vorbereitung für 3 V Netzteil vorhanden**
- **Vor- bzw. Rücklauf im Feld einstellbar**
- **Kommunikationsschnittstellen; in jedem Gerät nachrüstbar:**

wireless M-Bus;

wireless M-Bus + 3 Impulseingänge;

M-Bus;

M-Bus + 3 Impulseingänge;

Modbus RTU;

LoRaWAN + 3 Impulseingänge;

1 Impulsausgang;

2 Impulsausgänge

## Technische Daten:

### Rechenwerk

|  |       |  |
|--|-------|--|
| Temperaturbereich Medium Wärme                       | °C    | 0 – 150  |
| Temperaturbereich Medium Kälte                       | °C    | 0 – 50   |
| Umgebungstemperatur Einsatz                          | °C    | 5 – 55 bei 95 % rH   |
| Transporttemperatur                                  | °C    | -25 – 70 (für max. 168 h)  |
| Lagertemperatur                                      | °C    | -25 – 55   |
| Temperaturdifferenzbereich $\Delta\theta$ Wärme      | K     | 3 – 100  |
| Temperaturdifferenzbereich $\Delta\theta$ Kälte      | K     | -3 – -50   |
| Minimale Temperaturdifferenz $\Delta\theta$ Wärme    | K     | > 0,05   |
| Minimale Temperaturdifferenz $\Delta\theta$ Kälte    | K     | < -0,05  |
| Min. Temperaturdiff. $\Delta\theta_{HC}$ Wärme/Kälte | K     | > 0,5 / < -0,5   |
| Auflösung Temperatur                                 | °C    | 0,01   |
| Messzyklus Energie im Normalbetrieb                  | s     | 30 bei einer Lebensdauer von 6+1 Jahren;<br>60 bei einer Lebensdauer von 10 Jahren (optional);<br>2 bei Netzbetrieb  |
| Impulswertigkeiten, optional                         | l/Imp | 1; 2,5; 10; 25; 100; 250; 1000; 2500; einstellbar (TX-Variante)  |
| Anzeige  |       | LCD – 8 Ziffern + Sonderzeichen  |
| Angezeigte Wärmeenergie                              |       | bis zu 3 Dezimalstellen  |
| Einheiten  |       | MWh, kW, m <sup>3</sup> , m <sup>3</sup> /h (kWh, GJ);<br>Energieeinheit einstellbar, solange Energiemenge ≤ 10 kWh  |
| Schnittstellen                                       |       | optische Schnittstelle (M-Bus-Protokoll); optional:<br>wireless M-Bus; wireless M-Bus + 3 Impulseingänge; M-Bus;<br>M-Bus + 3 Impulseingänge; Modbus RTU; LoRaWAN + 3<br>Impulseingänge; 1 Impulsausgang; 2 Impulsausgänge |
| Versorgungsspannung                                  |       | leicht austauschbare 3 V Lithiumbatterie; Vorbereitung für<br>3 V Netzteil vorhanden (Eingangsspannung 230 V; 24 V AC)   |
| Lebensdauer, ausgelegt                               | Jahre | 6+1; 10 (keine Option: 1 Impulsausgang)  |
| Datenspeicherung                                     |       | Festwertspeicher   |
| Stichtage  |       | frei wählbarer Jahrestichtag;<br>15 Monats- & Halbmonatswerte: Anzeige oder Funk (Kompaktmodus);<br>24 Monats- & Halbmonatswerte: optische Schnittstelle oder M-Bus  |
| 2 Tarifregister                                      |       | individuell einstellbar; speichern Energie oder Zeit   |
| Speicherung der Maximalwerte                         |       | Durchfluss, Leistung und Temperaturen (VL, RL, $\Delta\theta$ ), sowie die<br>jeweiligen Maximalwerte der letzten 15 Monate  |
| Schutzart  |       | IP54   |
| CE   |       | ja   |
| Mechanische / elektromagnetische Klasse              |       | M2 / E2  |
| Impulseingangsvorrichtung                            |       | Mikrocontroller CMOS-Eingang der Klasse IB nach EN 1434-2:2015 (D)   |
| Medium   |       | Wasser; optional, ohne Zulassung*: Wasser mit einem Propylen-<br>glykol- oder Ethylenglykol-Anteil von 20 %, 30 %, 40 % oder 50 %<br>(* Glykol-Art/-Anteil jederzeit einstellbar)  |
| Gewicht  | kg    | 0,350  |
| B x H x T  | mm    | 150 x 130 x 35   |

### Anforderungen an das Volumenmessteil

|                                       |    |  |
|---------------------------------------|----|--|
| Gebertyp-Klasse (nach EN 1434-2:2015) |    | OA (Reedkontakt); OC (Open Collector)                      |
| Maximale Eingangsfrequenz             | Hz | 10   |
| Impulslänge und -pause                |    | mindestens 25 ms Impulslänge; mindestens 50 ms Impulspause |

### Anforderungen an die Temperatursensoren

|                                   |   |  |
|-----------------------------------|---|--|
| Platin-Präzisionswiderstand       |   | Pt 500   |
| Anschlusskabellänge (ungeschirmt) | m | bis zu 10 m in 2-Leitertechnik; (3 und 10 bei Engelmann verfügbar) |
| Einbauart                         |   | direkteintauchend; in Tauchhülsen                                  |