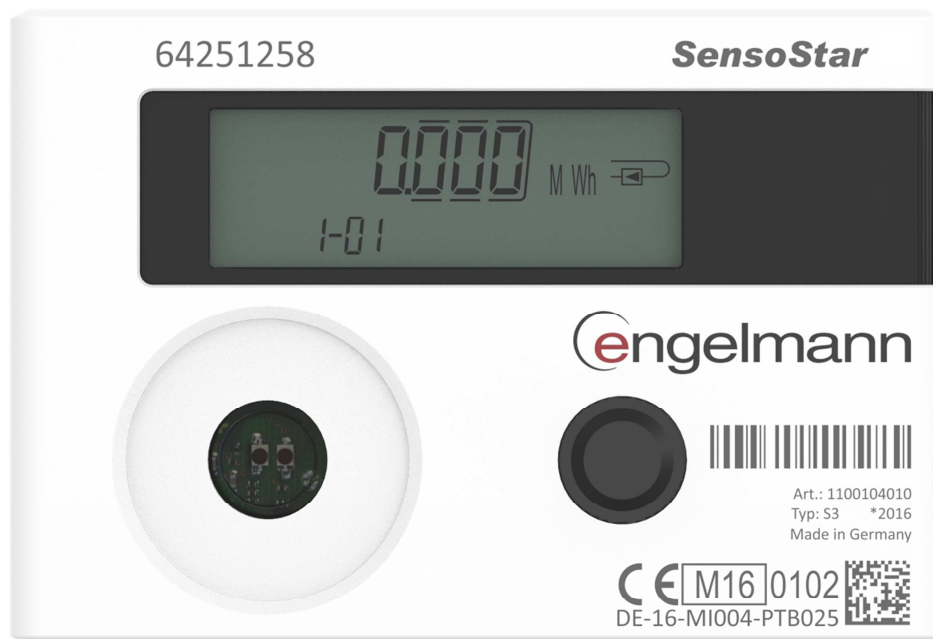


Engelmann Kompaktwärmezähler

## ***SensoStar A***

Mehrstrahldurchflusssensor für Einbaustelle A1



- Rückflusserkennung
- Messzyklus Temperatur; dynamisch: 2 / 60 s
- Vor- bzw. Rücklauf im Feld einstellbar
- Leicht abnehmbares Rechenwerk, Länge des Splittkabels 50 cm (optional)
- Kommunikationsschnittstellen:
  - wireless M-Bus;
  - wireless M-Bus + 3 Impulseingänge;
  - M-Bus;
  - M-Bus + 3 Impulseingänge;
  - 2 Impulsausgänge

## Technische Daten:

### Durchflusssensor

|                                                    |                                                                                                                                                                                                          |         |             |                    |                    |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------|--------------------|--------------------|
| Messverfahren                                      | bidirektionale induktive Abtastung                                                                                                                                                                       |         |             |                    |                    |
| Größen                                             | Nenndurchfluss $q_p$                                                                                                                                                                                     | $m^3/h$ | 0,6         | 1,5                | 2,5                |
|                                                    | Anlaufwerte                                                                                                                                                                                              | $l/h$   | 3,5         | 3,0                | 5,0                |
|                                                    | Minimum $q_i$                                                                                                                                                                                            | $l/h$   | 12          | 30                 | 50                 |
|                                                    | Maximum $q_s$                                                                                                                                                                                            | $m^3/h$ | 1,2         | 3,0                | 5,0                |
| Druckverlust $\Delta p$ bei $q_p$                  |                                                                                                                                                                                                          | bar     | 0,100       | 0,190              | 0,250              |
| Druckverlust $\Delta p$ bei $q_s$                  |                                                                                                                                                                                                          | bar     | 0,400       | 0,765              | 0,995              |
| Dynamikbereich $q_i/q_p$ (in Klammern optional)    | horizontal                                                                                                                                                                                               |         | 1:50 (1:25) | 1:50 (1:25; 1:100) | 1:50 (1:25; 1:100) |
| Dynamikbereich $q_i/q_p$ (in Klammern optional)    | vertikal                                                                                                                                                                                                 |         | 1:50 (1:25) | 1:50 (1:25)        | 1:50 (1:25; 1:100) |
| Metrologische Klasse (MID)                         |                                                                                                                                                                                                          |         | Klasse 3    | Klasse 3 (2)       | Klasse 3 (2)       |
| Nenndruck PN                                       |                                                                                                                                                                                                          | bar     | 16          |                    |                    |
| Temperaturbereich Wärme                            |                                                                                                                                                                                                          | °C      | 15 - 90     |                    |                    |
| Temperaturbereich Kälte ( $q_p$ 1,5 und $q_p$ 2,5) |                                                                                                                                                                                                          | °C      | 5 - 50      |                    |                    |
| Einbau                                             | Rück- bzw. Vorlauf; einstellbar, solange Energiemenge $\leq 10$ kWh                                                                                                                                      |         |             |                    |                    |
| Einbaulage                                         | beliebig; einige optionale Dynamikbereiche $q_i/q_p$ : horizontal / vertikal                                                                                                                             |         |             |                    |                    |
| Schutzart                                          | IP65                                                                                                                                                                                                     |         |             |                    |                    |
| Medium                                             | Wasser;<br>optional, ohne Zulassung*: Wasser mit einem Propylenglykol- oder Ethylenglykol-Anteil von 20 %, 30 %, 40 % oder 50 %<br>(* Glykol-Art/Anteil einstellbar, solange Energiemenge $\leq 10$ kWh) |         |             |                    |                    |

### Rechenwerk

|                                                                |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperaturbereich Wärme                                        | °C                                                                                                                                                                | 0 – 150                                                                                                          |
| Temperaturbereich Kälte ( $q_p$ 1,5 und $q_p$ 2,5)             | °C                                                                                                                                                                | 0 – 50                                                                                                           |
| Umgebungstemperatur                                            | °C                                                                                                                                                                | 5 – 55 bei 95 % rH                                                                                               |
| Temperaturdifferenzbereich $\Delta\theta$ Wärme                | K                                                                                                                                                                 | 3 – 100                                                                                                          |
| Temperaturdifferenzbereich $\Delta\theta$ Kälte                | K                                                                                                                                                                 | -3 – -50                                                                                                         |
| Minimale Temperaturdifferenz $\Delta\theta$ Wärme              | K                                                                                                                                                                 | > 0,05                                                                                                           |
| Min. Temperaturdifferenz $\Delta\theta$ Kälte                  | K                                                                                                                                                                 | < -0,05                                                                                                          |
| Minimale Temperaturdifferenz $\Delta\theta_{HC}$ Wärme / Kälte | K                                                                                                                                                                 | > 0,5 / < -0,5                                                                                                   |
| Auflösung Temperatur                                           | °C                                                                                                                                                                | 0,01                                                                                                             |
| Messzyklus Temperatur; dynamisch                               | s                                                                                                                                                                 | 2 / 60; bei Netzbetrieb dauerhaft 2 s                                                                            |
| Anzeige                                                        | LCD - 8 Ziffern + Sonderzeichen                                                                                                                                   |                                                                                                                  |
| angezeigte Wärmeenergie                                        | bis zu 3 Dezimalstellen                                                                                                                                           |                                                                                                                  |
| Einheiten                                                      | MWh, kW, $m^3$ , $m^3/h$ (kWh, GJ, l, l/h, MW, MMBTU, Gcal);<br>Energieeinheit einstellbar, solange Energiemenge $\leq 10$ kWh                                    |                                                                                                                  |
| Schnittstellen                                                 | optische Schnittstelle (M-Bus-Protokoll);<br>optional:<br>wireless M-Bus; wireless M-Bus + 3 Impulseingänge;<br>M-Bus; M-Bus + 3 Impulseingänge; 2 Impulsausgänge |                                                                                                                  |
| Versorgungsspannung                                            | leicht austauschbare 3 V Lithiumbatterie; Vorbereitung für<br>3 V Netzteil vorhanden (Eingangsspannung 230 V / 24 V)                                              |                                                                                                                  |
| Lebensdauer, ausgelegt                                         | Jahre                                                                                                                                                             | 10; siehe „Influencing_factors_battery_lifetime“ unter<br><a href="http://www.engelmann.de">www.engelmann.de</a> |
| Datenspeicherung                                               | Festwertspeicher                                                                                                                                                  |                                                                                                                  |

|                              |                                                                                                                                                                     |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stichtage                    | frei wählbarer Jahrestichtag;<br>15 Monats- und Halbmonatswerte über Anzeige oder Funk;<br>24 Monats- und Halbmonatswerte über optische Schnittstelle<br>oder M-Bus |
| Tarifregister                | 2 St. individuell einstellbar; speichern Energie oder Zeit                                                                                                          |
| Speicherung der Maximalwerte | Durchfluss und Leistung                                                                                                                                             |
| Schutzart                    | IP65                                                                                                                                                                |
| CE                           | ja                                                                                                                                                                  |
| EMV                          | EN 1434                                                                                                                                                             |

**Temperatursensoren** (2-Leiter-Technik)

|                             |                                                   |
|-----------------------------|---------------------------------------------------|
| Platin-Präzisionswiderstand | Pt 1000                                           |
| Fühlerdurchmesser           | mm 5; 5,2; 6; AGFW 27,5; 38; Nadelfühler 3,5 x 75 |
| Anschlusskabellänge         | m 1,5; 3; 6                                       |
| Einbauart                   | asymmetrisch; symmetrisch                         |

**Gewicht**

|                              |          |
|------------------------------|----------|
| Gewicht (Standardausführung) | kg 0,955 |
|------------------------------|----------|

**Abmessungen**

|                                       |                    |
|---------------------------------------|--------------------|
| Länge Impulskabel (nur Splittversion) | m 0,50             |
| Rechenwerk Gehäuse (H x B x T)        | mm 75 x 110 x 34,5 |
| Außengewinde EAS                      | M 77 x 1,5         |

(rechts die Splittversion mit abnehmbarem Rechenwerk)

