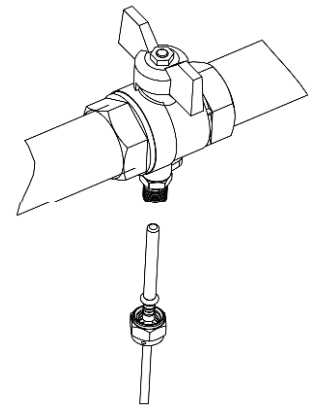


- Fühler vorbereiten (Vor- u. Rücklauf): O-Ring jeweils in erste Sicke positionieren (von Fühlerspitze aus).
- Fühler in die Messstelle am EAT und am Kugelhahn oder T-Stück einführen und mit Hilfe der Messing-Überwurfmutter befestigen.
- Alle Kugelhähne wieder öffnen und Einbaustellen auf Dichtigkeit prüfen.
- Messstelle (Durchflusssensor und Fühler) gegen Manipulation sichern (plombieren).



7 Inbetriebnahme

- Absperrorgane im Vor- und Rücklauf langsam öffnen.
- Anschlussverschraubungen auf Dichtheit prüfen.

Prüfen Sie bitte folgende Punkte:

- Sind die Absperrventile geöffnet?
- Ist der Wärmezähler richtig dimensioniert?
- Ist die Heizleitung frei (Schmutzfänger nicht verstopft)?
- Ist der in den Durchflusssensor integrierte Fühler mit dem Durchflusssensor verplombt (Manipulation)?
- Zeigt der Richtungspegel auf dem Anschlussstück / Durchflusssensor in die richtige Richtung?
- Wird ein Durchflussvolumen angezeigt?
- Wird eine plausible Temperaturdifferenz angezeigt?

Bei ordnungsgemäßer Funktion des Wärmezählers die Nutzersicherungen an Temperaturfühlern und Durchflusssensor anbringen.

8 Anzeigemöglichkeiten

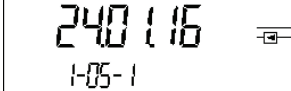






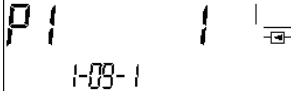



Das Rechenwerk verfügt über eine Flüssigkristallanzeige mit 8 Stellen und Sonderzeichen. Die darstellbaren Werte sind in 5 Anzeigeschleifen zusammengefasst. Alle Daten können über die Taste abgerufen werden.

Zu Beginn befinden Sie sich automatisch in der Hauptschleife (erste Ebene).

Durch einen längeren Tastendruck (> 4 Sekunden) gelangen Sie in die nächste Anzeigeebene. Halten Sie die Taste solange gedrückt, bis Sie in der gewünschten Informationsschleife sind. Innerhalb einer Anzeigeschleife können Sie durch kurzen Druck auf die Taste nacheinander die Daten der gewählten Informationsschleife abrufen. Nach 2 Minuten ohne Betätigung der Taste erfolgt die automatische Deaktivierung der Anzeige.

Ebene 1 / Hauptschleife:

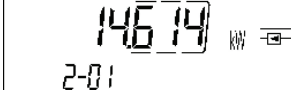




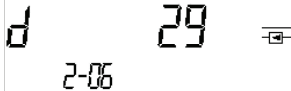
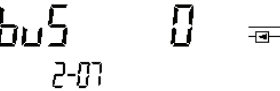



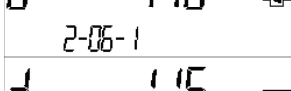
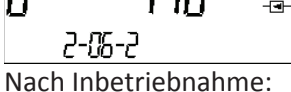

	<p>2) Segmenttest an / aus (alle Anzeigefelder werden gleichzeitig angesteuert)</p>		
<p>1) Kumulierte Wärmemenge seit Inbetriebnahme (Standarddisplay); Wechselanzeige: kumulierte Kältemenge (für Wärme-/Kältezähler); bei negativem Fluss; Hinweiscode (falls ein Fehler erkannt wurde)</p>	<p>3) Letzter Stichtag im Wechsel mit Wärmemenge (Kältemenge), Volumen, Wert Tarifregister 1, Wert Tarifregister 2 zum letzten Stichtag.¹⁾ (Bei entsprechendem Modul danach Werte von drei Impulseingängen.²⁾)</p>	<p>4) Kumuliertes Volumen in m³</p>	

 	 	 	 
5) Aktuelles Datum im Wechsel mit der Uhrzeit	6) Hinweisanzeige (binäre und hexadezimale Anzeige im Wechsel)	7) Tarifregister 1: Wert im Wechsel mit Tarifregister und Kriterien	8) Tarifregister 2: Wert im Wechsel mit Tarifregister und Kriterien
 	 	 	
9) Impulszähler 1: Impulswertigkeit im Wechsel mit Zählerstand ²⁾	10) Impulszähler 2: Impulswertigkeit im Wechsel mit Zählerstand ²⁾	11) Impulszähler 3: Impulswertigkeit im Wechsel mit Zählerstand ²⁾	

¹⁾ Bis zum Durchlaufen des jeweiligen Monatsletzten / 15. des Monats (bei den Halbmonatswerten) wird für Verbrauch und Datum 0 angezeigt.

²⁾ 3 Impulseingänge sind eine optionale Ausstattung. Ihr Wert kann über die Software „Device Monitor“ eingestellt werden.

Ebene 2 / Techniksleife:

			
1) Aktuelle Leistung in kW	2) Aktueller Durchfluss in m ³ /h. (Bei Rückfluss wird Wert negativ dargestellt.)	3) Vorlauftemperatur in °C	4) Rücklauftemperatur in °C
			
5) Temperaturdifferenz in K. (Bei Kältezählung wird Wert negativ dargestellt.)	6) Vor Inbetriebnahme: Betriebsstage seit Fertigung	7) M-Bus Adresse	8) Seriennummer
 	  Nach Inbetriebnahme: Betriebsstage seit Fertigung im Wechsel mit Betriebsstage nach Erreichen einer Energiemenge > 10 kWh		
			
9) Firmwareversion			

Ebene 3 / Statistikschiufe:

		1) – 30) Halbmonatswerte: Datum im Wechsel mit Wärmeenergie, Kälteenergie, Volumen, Wert Tarifregister 1, Wert Tarifregister 2. ¹⁾ (Bei entsprechendem Modul danach Werte von drei Impulseingängen. ²⁾)

Ebene 4 / Maximalwertschiufe:

1) Maximale Leistung im Wechsel mit Datum und Uhrzeit	2) Maximaler Durchfluss im Wechsel mit Datum und Uhrzeit	3) Maximale Vorlauf- Temperatur im Wechsel mit Datum und Uhrzeit	4) Maximale Rücklauf- Temperatur im Wechsel mit Datum und Uhrzeit
5) Maximale Temperatur- differenz im Wechsel mit Datum und Uhrzeit			

Ebene 5 / Parametrierschiufe:

1) Parametrierung „Energieeinheit“	2) Parametrierung „Einbauort“		

8.1 Parametrierschiufe

Die folgenden Merkmale der Zähler sind im Feld per Tastendruck oder alternativ mithilfe der Software „Device Monitor“ **einmalig** einstellbar:

- Energieeinheit (kWh; MWh; GJ; MMBTU; Gcal)
- Einbauort (Vorlauf; Rücklauf).

Das folgende Merkmal derjenigen mechanischen Zähler-Varianten, die für die Verwendung von Glykol vorgesehen sind, ist im Feld mithilfe der Software „Device Monitor“ ebenfalls **einmalig** einstellbar:

- Glykolart und -konzentration im Medium (Ethylenglykol; Propylenglykol; 20 %; 30 %; 40 %; 50 %).

Die Parametriermöglichkeiten sind nur gegeben, wenn die Energiemenge noch <= 10 kWh ist.


Stellen Sie sicher, dass diese Zähler-Merkmale wie von Ihnen gewünscht eingestellt sind, bevor die Anlage in Betrieb genommen wird. Um den Editiermodus für die Parametrierung zu starten, müssen Sie die entsprechende Stelle in der Parametrierschleife anwählen und anschließend die Taste noch einmal für 2-3 Sekunden drücken. Als Hilfe erscheint nach 2 Sekunden der „Editierstift“ links unten im LCD (siehe Bild). Sobald dieser zu sehen ist, müssen Sie die Taste loslassen. Dann beginnt die aktuelle Anzeige zu blinken.



Durch einen kurzen Tastendruck kann zum nächsten Menüvorschlag gewechselt werden. Durch einen langen Tastendruck wird der aktuell angezeigte Menüvorschlag übernommen. Wird kein Vorschlag bestätigt, findet keine Umparametrierung statt und mit dem Ausgehen der LCD endet der Editiermodus automatisch.

8.2 Durchflusserkennung

Solange der Zähler einen Durchfluss erkennt, wird rechts unten im Display das folgende Piktogramm angezeigt.

	Durchfluss erkannt
---	--------------------

9 Einsatzbedingungen

SensoStar		
Maximaldurchfluss qs/qp		2:1
Mechanische Klasse		M1
Elektromagnetische Klasse		E2
Umgebungsklasse		C
Schutzklasse DFS		IP65
Nenndruck PN	bar	16
Einbaulage		beliebig, wenn keine Angabe auf dem Typenschild vorhanden ist
Durchflusssensor des SensoStar E und der SensoStar Mehrstrahler		
Temperaturbereich Medium Wärme	°C	15 – 90
Temperaturbereich Medium Kälte	°C	5 – 50 (qp 1,5 und qp 2,5)
Durchflusssensor des SensoStar U		
Temperaturbereich Medium Wärme	°C	15 – 90 Standard 15 – 130 Hochtemperatur (150; für max. 2000 h)
Temperaturbereich Medium Kälte	°C	5 – 50 (von qp 1,5 bis qp 6)
Temperaturbereich Medium Wärme / Kälte	°C	15 – 90 Wärme Standard 15 – 120 Hochtemperatur 5 – 50 Kälte
Rechenwerk		
Umgebungstemperatur Einsatz	°C	5 – 55 bei 95 % rel. Luftfeuchtigkeit, siehe „Influencing_factors_battery_lifetime“ unter www.engelmann.de
Transporttemperatur	°C	-25 – 70 (für max. 168 h)
Lagertemperatur	°C	-25 – 55
Schutzklasse		IP65

10 Schnittstellen und Optionen

10.1 Optische (Infrarot-)Schnittstelle

Zur Kommunikation mit der optischen Schnittstelle ist ein optischer Auslesekopf nötig. Der Auslesekopf und die erforderliche Software „Device Monitor“ sind optional erhältlich.

Die optische (Infrarot-)Schnittstelle wird durch das automatische Senden eines Vorspanns (nach EN 13757-3) aktiviert. Baudrate: 2.400 Bd.