



## **PolluCom® F/S C**

### **Installations- und Betriebsanleitung**

---

Der Messkapselzähler PolluCom® F/S C wird zum Messen des Energieverbrauchs in Anlagen verwendet, in denen Wasser als Heiz- oder Kühlfüssigkeit zum Einsatz kommt. Die Verwendung von Wasser mit Frostschutzzusatz ist mit PolluCom® F/S C in ungeeichter Ausführung und programmiertem Korrekturfaktor möglich. In dieser Installations- und Betriebsanleitung werden die Installation und der Betrieb aller Varianten beschrieben. Diese Anleitung ist ein wesentlicher Bestandteil der gelieferten Artikel und muss dem Endbenutzer übergeben werden.

## Inhalt

2. Technische Daten.....	3
3. Wichtige Hinweise .....	3
4. Benötigtes Werkzeug.....	4
5. Montage des Zählers.....	4
6. Montage des Temperaturfühlers .....	5
6.1 Einbau in MID Erstausrüster-Set .....	5
7. Anzeigeoptionen.....	6
7.1 Benutzerebene (L1).....	6
7.2 Stichtageebene (L2) .....	7
7.3 Archivebene (L3).....	7
7.4 Serviceebene (L4) .....	8
7.5 Tariffunktionsebene (L5) .....	8
7.6 Parameterebene (L6) .....	9
8. Funktionsprüfung, Plombierung.....	10
9. Mögliche Fehlersituationen.....	10
10. Optische Schnittstelle und optionale Datenübertragung.....	10
10.1 Optische Schnittstelle.....	10
10.2 M-Bus-Option gemäß EN 13757-3.....	10
10.3 Optionale Fernauslesung für Wärme- oder Kälteverbrauchsimpulse .....	11
10.4 M-Bus-Option mit zwei Kontakteingängen ...	11
10.5 Integrierter Datenlogger .....	11
10.6 Drahtloser M-Bus, sog. wM-Bus.....	11
11. Batterieversorgung .....	12
12. Konformitätserklärung.....	12
13. Nützliche Dokumente für PolluCom® F.....	15

## Gelieferte Artikel

- PolluCom® F/S C
- 2 Dichtungen
- Plombiermaterial
- Halbschalenmontageset und eine Montagehilfe für die Installation des Temperaturfühlers
- Zusätzlich für die Ausführungen mit abnehmbarem Rechenwerk: 1 Wandadapter, Kabelbinder, 1 Klebefolie
- Diese Installationsanleitung

## 1. Allgemeine Informationen

### Zweck dieses Dokumentes

Diese Anleitung enthält Informationen, die zur Inbetriebnahme und Verwendung des Gerätes erforderlich sind. Diese Anleitung vor der Montage und Inbetriebnahme sorgfältig durchlesen. Machen Sie sich für eine ordnungsgemäße Verwendung des Gerätes zunächst mit dessen Funktionsprinzip vertraut. Die Anleitung richtet sich sowohl an Personen, die das Gerät mechanisch installieren, elektronisch anschließen, die Parameter konfigurieren und es in Betrieb nehmen, als auch an Service- und Wartungspersonal.

### Qualifiziertes Personal

Das in dieser Dokumentation beschriebene Produkt/System darf nur von für die spezifische Aufgabe gemäß der entsprechenden Dokumentation für jene spezifische Aufgabe qualifiziertem Personal betrieben werden. Bei qualifiziertem Personal handelt es sich um Personen, die auf Grundlage ihrer Ausbildung und Erfahrung in der Lage sind, während der Arbeit mit diesen Produkten Risiken zu erkennen sowie potenzielle Gefahren zu vermeiden und eine angemessene Montage und Verwendung des Produkts/Systems zu gewährleisten.

### Warenzeichen

Alle mit ® gekennzeichneten Namen (z. B. PolluCom®) sind eingetragene Warenzeichen von Sensus Spectrum LLC, Raleigh. Bei den übrigen Warenzeichen in dieser Veröffentlichung handelt es sich möglicherweise um Warenzeichen, deren Verwendung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte des Eigentümers verletzen kann.

### Hinweise zur Gewährleistung

Der Inhalt dieser Anleitung wird nicht Teil einer früheren oder bestehenden Vereinbarung, Zusage oder eines Rechtsverhältnisses, noch ändert es solche ab. Sämtliche Verpflichtungen der Sensus GmbH Ludwigshafen (und ihrer verbundenen Unternehmen) ergeben sich aus dem jeweiligen Kaufvertrag, der auch die vollständige und allein gültige Gewährleistungsregelung enthält. Diese bestehenden Gewährleistungsbestimmungen werden durch die Angaben bezüglich der in dieser Anleitung beschriebenen Geräteausführungen weder erweitert noch beschränkt. Der Inhalt spiegelt den technischen Stand zum Zeitpunkt der Drucklegung wieder. Wir behalten uns das Recht vor, technische Änderungen im Rahmen der

Weiterentwicklung ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen.

## Recycling

Die in dieser Anleitung beschriebenen Geräte können recycelt werden. Für umweltgerechtes Recycling und Entsorgung wenden Sie sich bitte an ein zertifiziertes Entsorgungsunternehmen.

## 2. Technische Daten

Zählergröße	q <sub>p</sub> 0,6	q <sub>p</sub> 1,5	q <sub>p</sub> 2,5
Nenndurchfluss q <sub>p</sub> in m <sup>3</sup> /h	0,6	1,5	2,5
Minimale Durchfluss q <sub>i</sub> in m <sup>3</sup> /h	0,006	0,015	0,025
Genauigkeitsklasse	3 bzw. 2 gem. EN 1434		
Verhältnis q <sub>i</sub> /q <sub>p</sub>	1:100, 1:50, 1:25		
Maximaler Durchfluss q <sub>s</sub> in m <sup>3</sup> /h (kurzzeitig)	1,2	3	5
Anfangsdurchfluss in m <sup>3</sup> /h (Durchschnittswerte)	0,0015	0,0025	0,003
Temperaturmessbereich	5 ... 105 °C (-20 ... 105 °C für Wasser-/Frostschutzgemische, nicht kalibriert)		
Temperaturdifferenzbereich	3 ... 100 K		
Abschaltschwelle	0,15 K		
Messzyklen	Temperatur: 4 Sek. Durchfluss und Leistung: 4 Sek. Energie und Volumen: 4 Sek.		
Zulässige Temperatur im Durchflusssensor	5 ... 90 °C		
Durchfluss bei 0,1 bar Druckverlust in m <sup>3</sup> /h	0,5	1,2	1,7
Druckverlust bei q <sub>p</sub> in bar	0,15	0,17	0,21
k <sub>vs</sub> -Wert (Durchfluss bei 1 bar Druckverlust in m <sup>3</sup> /h)	1,53	3,65	5,45
Zulässiger Betriebsdruck in bar	16		
Länge Verbindungskabel	PolluCom® F/S C, F/S CX: ca. 0,3 m		
Zulässige Umgebungstemperatur	5 ... 55 °C		
Elektromagnetische Umgebungsbedingung	Klasse E 1		
Mechanische Umgebungsbedingung	Klasse M 2		
Schutzklasse	IP 54		
Batterielebensdauer für PolluCom® F/S C, F/S CX,	8 Jahre (beim Standardgerät ohne Kommunikation)*		

\*Hohe Umgebungstemperaturen haben generell einen negativen Einfluss auf die Lebensdauer

Verschiedene Ausführungen sind direkt kompatibel zu Fremdfabrikaten:

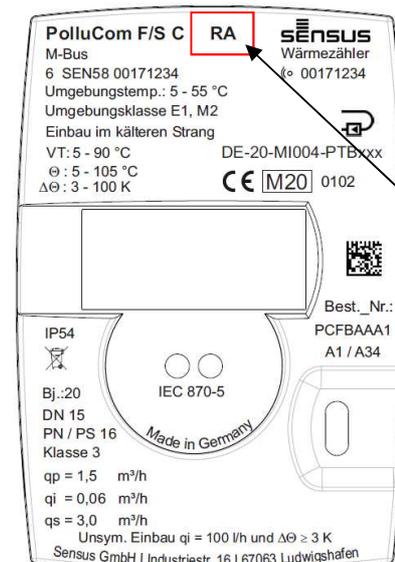
PolluCom F/S C **RA**: direkt kompatibel zu Allmess-

- Integral-MK MaXX
- CF Kompact MK
- CF Sensor MK

PolluCom F/S C **RI**: direkt kompatibel zu Ista-Messkapselzähler (IST)  
- Sensonic II

PolluCom F/S C **RT**: direkt kompatibel zu Techem-Messkapselzähler (TE1)  
- Vario S

Die Kompatibilität der Messkapseln zu Fremdfabrikaten ist auf dem Rechenwerk angebracht, und ist leicht zu erkennen.



PolluCom F/S C kompatibel zu Allmess-Meßkapselzähler

Bsp. eines PolluCom F/S C RA

## 3. Wichtige Hinweise

Angewandter Standard: EN 1434, Teile 1, 3 und 6

- Wärme- und Kältezähler sind Messinstrumente, die mit äußerster Vorsicht behandelt werden müssen. Um sie vor Beschädigungen und Verschmutzung zu schützen, diese erst unmittelbar vor der Montage aus der Verpackung entnehmen. Der Zähler darf nicht am Kabel getragen werden. Nur mit einem mit Wasser befeuchteten Tuch reinigen.
- Wenn mehrere Wärmezähler in der gleichen Abrechnungseinheit eingesetzt werden, Zähler gleichen Typs und gleicher Einbaulagen wählen, um eine möglichst gerechte Abrechnung des Wärmeverbrauchs zu erreichen.
- Darauf achten, dass der PolluCom® F/S C und der Kugelhahn fachgerecht installiert sind, da ansonsten Verbrühungsgefahr durch austretende Heizflüssigkeit besteht. Vor der Demontage deshalb zuerst die Absperrhähne schließen.
- Produktionsbedingt können die Anschlussgewinde scharfkantig sein. Deshalb

empfehlen wir die Verwendung von Schutzhandschuhen.

- Der Zähler enthält eine Lithiumbatterie. Diese Batterie darf nicht mit Gewalt geöffnet, kurzgeschlossen oder Wasser oder Temperaturen über 80 °C ausgesetzt werden. Leere Batterien, elektronische Instrumente oder Bauteile sind Sondermüll und müssen an entsprechenden Sammelstellen entsorgt werden.

#### 4. Benötigtes Zubehör

- Handelsüblicher Hakenschlüssel (PolluCom® F/S C-Messkapsel)
- Gabelschlüssel SW 22 (für Überströmkappe des EAS)
- Gabelschlüssel SW 24 (für Kugelhahn)
- Seitenschneider (Plombierdraht)
- Hahnfett für Gewinde

#### 5. Montage des Zählers

Unser PolluCom® F/S C kann sowohl als Wärme- als auch als Kältezähler verwendet werden. Deshalb werden im nachstehenden Text folgende Begriffe verwendet:

Rücklauf von Heizanlagen: **kälterer Strang**  
Vorlauf von Heizanlagen: **wärmerer Strang**

Rücklauf von Kühlanlagen: **wärmerer Strang**  
Vorlauf von Kühlanlagen: **kälterer Strang**

PolluCom® F/S C kann je nach Ausführung als Wärme- oder Kältezähler eingesetzt werden. Deshalb werden im nachfolgenden Text folgende Begriffe verwendet:

Rücklauf bei Heizungsanlagen: **Kälterer Strang**  
Vorlauf bei Heizungsanlagen: **Wärmerer Strang**

Rücklauf bei Kälteanlagen: **Wärmerer Strang**  
Vorlauf bei Kälteanlagen: **Kälterer Strang**

PolluCom® F/S C wird im kälteren Strang eingebaut. Für Einbaustellen im wärmeren Strang steht die Ausführung PolluCom CX zur Verfügung.

In Kälteanlagen sind wegen möglicher Kondenswasserbildung die Ausführungen PolluCom® F/S C oder PolluCom® F/S CX mit abnehmbarem Rechenwerk einzusetzen. Das Rechenwerk wird hierbei vom Durchflusssensor abgenommen (nach oben abziehen) und mittels des mitgelieferten Wandadapters an geeigneter Stelle separat montiert. Je nach Ausführung kann PolluCom® F/S C auch als kombinierter Wärme- und Kältezähler verwendet werden: PolluCom® F/S C H oder PolluCom® F/S CX H. Der Umschaltpunkt zwischen Wärme- und Kältezählung ist

voreingestellt und kann mit der Servicesoftware MiniCom 3 verändert werden.

Das Rechenwerk von PolluCom® F/S C ist um ca. 330 Grad bis zu einem fühlbaren Anschlag drehbar. Gewaltsames Überdrehen führt zur Beschädigung innerer Bauteile und zum Wegfall des Gewährleistungsanspruchs.

Das Einrohranschlussstück mit dem Durchflusssensor und die beiden Temperaturfühler müssen im selben Kreis der Heiz- bzw. Kühlanlage eingebaut werden. PolluCom® F/S C kann horizontal, horizontal um max. 90 Grad gekippt oder vertikal eingebaut werden.

1. Einbaustelle auf Vollständigkeit überprüfen. Einbau des Sensus MID EAS Erstausrüster-Set PolluCom® F/S C mit Einrohr-Anschlussstück (EAS) und 3 Stück Spezialkugelhahn als Absperrung und Montage der Temperaturfühler, siehe Abb. 4 und Montageanleitung MH 1304. Vor Einbau des Zählers Rohrleitung gründlich spülen.

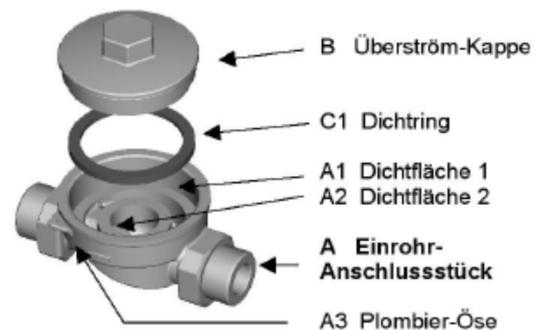


Abb. 1 Einrohranschlussstück

2. Heizung / Kühlung bzw. deren Umwälzpumpe abstellen.
3. Die vor und nach dem Einrohranschlussstück (EAS) liegenden Absperrarmaturen schließen.
4. Einbaustelle nochmals auf korrekte Fließrichtung überprüfen (Pfeil auf dem EAS), ggf. Einbau des EAS korrigieren.
5. Überströmkappe (B) aus dem Einrohranschlussstück (A) herausschrauben, Profildichtung (C1) aus dem EAS entfernen und beide Dichtflächen des EAS (A1 und A2) reinigen.
6. Schutzkappe vom Gewindeanschluss (D1) der PolluCom F/S C – Messkapsel (D) entfernen und die mitgelieferte neue Profildichtung (C2) auf die Dichtflächen (A1 und A2) des EAS einlegen. Keinesfalls irgendwelche fremden Dichtmittel verwenden!

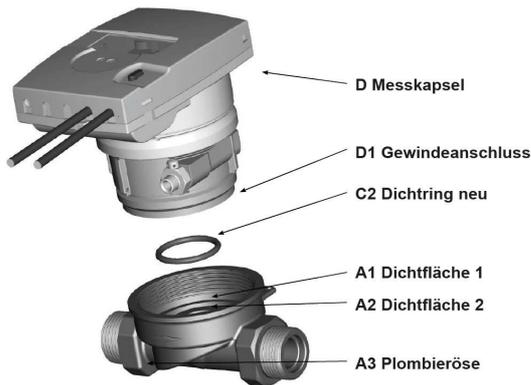


Abb. 2: Einbau F PolluCom® F/S CX Messkapsel

7. Gewinde der Messkapsel (D) einfetten und in das EAS einschrauben bis zum Festanschlag am EAS anziehen. Hierfür ausschließlich einen Hakenschlüssel verwenden!
8. Messkapsel zusammen mit dem Einrohranschlusstück plombieren, indem der beiliegende Plombendraht in einem Stück durch die Plombierösen an der Messkapsel (D2) und dem EAS (D3) gezogen, gestrafft und mit beiliegender Selflock-Plombe gesichert wird.

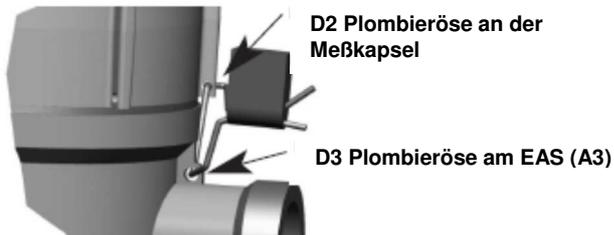
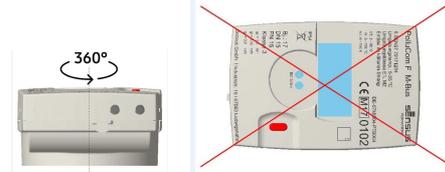


Abb. 3: Plombier-Beispiel

9. Freie(n) Temperaturfühler gemäß Kapitel 5 einbauen und plombieren.
10. Danach Absperrarmaturen öffnen und die gesamte Einbaustelle auf Dichtigkeit prüfen.
11. Anschließend Heizung / Kühlung wieder in Betrieb nehmen.

Der Zähler darf in allen Einbaulagen, außer über Kopf, installiert werden. Dabei ist auf die korrekte Ausrichtung des Rechenwerks zu achten. Bilder 1-4 zeigen eine zulässige Ausrichtung.



## 6. Montage des Temperaturfühlers

Je nach Ausführung verfügt PolluCom® F/S C über einen oder zwei externe Temperaturfühler. Die Standardkabellänge beträgt ca. 1,5 m (Sonderausführung: ca. 5 m und ca. 10 m). Für die Verlegung des Kabels sollte nach Möglichkeit ein Kabelkanal oder ein Leerrohr verwendet werden. Eine gemeinsame Verlegung in Kabelkanälen oder auf Kabelpritschen mit Netzversorgungsleitungen ist nicht zulässig. Der Mindestabstand für Niederspannungsleitungen nach EN 1434, Teil 6, von 50 mm muss eingehalten werden. Nach Einbau der Temperaturfühler ist eine Plombierung durchzuführen, um Manipulationen zu verhindern.

### 6.1 Einbau direkt ins Heiz- bzw. Kühlmedium

Für Neuinstallationen sind die Temperaturfühler entsprechend gesetzlicher Regelungen direkt eintauchend einzubauen. Hierzu ist das Sensus MID EAS Erstausrüster-Set mit 3 Stück Spezialkugelhahn zu verwenden, Bestellnummer:

- 68505012 (R 3/4" / 110) für Qp 0,6 – 1,5
- 68505013 (R 1" / 130) für Qp 2,5

Die Temperaturfühler werden dabei direkt ins Heiz- bzw. Kühlmedium eingebaut. Der Kugelhahn dient gleichzeitig zur Absperrung der Leitung, damit der Temperaturfühler ohne Betriebsunterbrechung der Anlage ausgebaut werden kann. Für Altanlagen mit Tauchhülsen sind die entsprechenden Übergangsregelungen zu beachten.

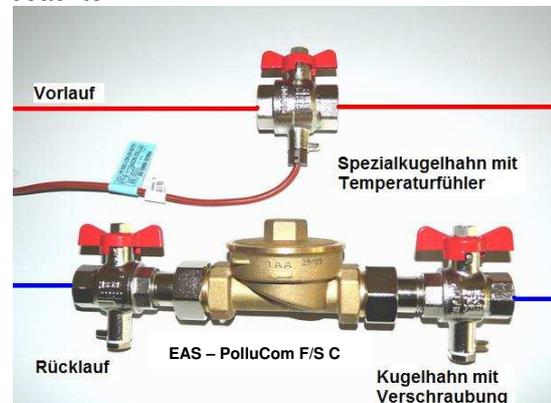


Abb. 4: Einbaubeispiel MID EAS

## 7. Anzeigeoptionen

Die zahlreichen Anzeigeoptionen unseres PolluCom® F/S C sind auf sechs Ebenen aufgeteilt. Je nach Ausführung des gelieferten Zählers bzw. der Anzeigenmaskierung können einige mit einem Stern (\*) gekennzeichnete Menüpunkte ausgeblendet sein. Bei Bedarf kann die Maskierung mit der Servicesoftware MiniCom 3 über die optische Schnittstelle des Zählers verändert werden. Unter normalen Bedingungen schaltet sich die Anzeige in Intervallen von 4 Sekunden ein und zeigt den kumulierten Wärmeverbrauch für eine Sekunde an. Die rote Taste betätigen, um das erste Anzeigeelement des Benutzermenüs zu aktivieren (kumulierter Wärmeverbrauch). Zum Auswählen der anderen fünf Ebenen die rote Taste 5 Sekunden gedrückt halten. Es erscheint das Auswahlmeneü L1 bis L6.

L1	Benutzerebene
L2	Stichtageebene *
L3	Archivebene *
L4	Serviceebene
L5	Tariffunktionsebene *
L6	Parameterebene *

Abb. 4: Auswahl der Anzeigeebenen

Die obenstehenden Ebenen können durch kurzes Betätigen der roten Taste nacheinander aufgerufen werden. Sobald die gewünschte Ebene angezeigt wird, die rote Taste 2 Sekunden gedrückt halten, um in diese Ebene zu gelangen. Die einzelnen Anzeigeelemente der Ebenen werden jeweils durch kurzes Betätigen der roten Taste nacheinander aufgerufen. Wird die Taste innerhalb von 4 Minuten nicht betätigt, kehrt die Anzeige in den Grundzustand zurück.

In allen Ebenen zeigt ein blinkendes Flügelradsymbol (Anzeigeecke links unten) an, dass Volumenimpulse empfangen werden.

Die abgebildeten Zahlenwerte sind Beispielwerte.

### 7.1 Benutzerebene (L 1)

Err 40 10 ▲	Fehlermeldung (nur bei Vorliegen eines Fehlers)
28053 MWh *	Kumulierte Wärme- und/oder Kälteenergie
14823 MWh 3 108.18 →	Stichtagsverbrauch einschl. zugehöriges Datum
895923 m <sup>3</sup> *	Kumuliertes Volumen *
00000000 GJm <sup>3</sup> /MWh * / ▲ 000000 ← → ⊞ ⊞	Segmenttest
33458 IMP/L	Impulszahl des angeschlossenen Durchflusssensors
2873 MWh ⊞	Tarifverbrauch 1 * (falls aktiviert)
7053 MWh *	Tarifverbrauch Kälte * (falls aktiviert)
15230123 m <sup>3</sup> →	Verbrauch externer Impulszähler 1* (optional)
16890123 m <sup>3</sup> →	Verbrauch externer Impulszähler 2* (optional)
1253 m <sup>3</sup> /h *	Momentandurchfluss *
29053 kW *	Momentanenergie *
°C 69.3 ↓	Temperatur im wärmeren Strang *
°C 48.2 ↓	Temperatur im kälteren Strang *
▲ 2 1098 ⊞	Temperaturdifferenz *

12345678 ELEnt	Kundenreferenznummer *
2 PrAdr	Primäre M-Bus-Adresse (werkseitig voreingestellt auf: 0) *
51040123 SECAAdr	Sekundäre M-Bus-Adresse (werkseitig voreingestellt auf: Zählerseriennummer) *

## 7.2 Stichtagebene (L 2)

Alle Anzeigeelemente sind mit einem Pfeilsymbol markiert. Anzeige aller gespeicherten Verbrauchswerte an einem einstellbaren Jahrestichtag.

Err 40 10 ▲	Fehlermeldung (nur bei Vorliegen eines Fehlers)
14823 MWh 3 10.18 →	Stichtagsverbrauch für Wärme und/oder Kälteenergie *
787032 m³ 3 10.18 →	Stichtagsverbrauch für Volumen *
2813 MWh 3 10.18 →	Stichtagsverbrauch für Tarif 1 (falls aktiviert) *
7057 MWh 3 10.18 →	Stichtag für Tarifkälte (falls aktiviert) *
15230123 m³ 3 10.18 →	Stichtagsverbrauch für Impulszähler 1 (optional) *
116890123 m³ 3 10.18 →	Stichtagsverbrauch für Impulszähler 2 (optional) *
return →	Zurück zum Auswahlmenü (2 Sekunden gedrückt halten) *

## 7.3 Archivebene (L 3)

Alle Anzeigeelemente sind mit einem Kalenderblattsymbol markiert. Beginnend mit dem aktuellen Datum wird der Verbrauch zu den letzten 16 Monatswechseln angezeigt (sechsstelliges Datum im Format TT.MM.JJ unter der Hauptanzeige).

Zusätzlich werden für den laufenden Monat die Maximalwerte für Durchfluss und Energie angezeigt (inkl. Datum und Uhrzeit); dabei erscheint unter der Hauptanzeige das Wort "today".

today 28-08-18 ↓	Auswahl des gewünschten Monats beginnend mit „today“ durch kurzen Tastendruck 16 Monate rückwärts, danach Taste 2 Sekunden drücken *
25053 MWh 28.08.18	Wärme- und/oder Kälteenergie *
835323 m³ 28.08.18	Volumen *
2313 MWh 28.08.18	Tarifverbrauch 1 * (falls aktiviert) *
6057 MWh 28.08.18	Tarifverbrauch Kälte (falls aktiviert) *
15030123 m³ 28.08.18	Verbrauch Impulszähler 1 (optional) *
116390123 m³ 28.08.18	Verbrauch Impulszähler 2 (optional) *
M 1453 m³/h 28.08.18	Maximaler Durchfluss im ausgewählten Monat inkl. Datum (Durchschnitt) *
M 1453 m³/h 08h59	Maximaler Durchfluss im ausgewählten Monat inkl. Uhrzeit (Durchschnitt) *
M 34063 kW 28.08.18	Maximale Effizienz im ausgewählten Monat inkl. Datum (Durchschnitt) *
M 34063 kW 08h59	Maximale Effizienz im ausgewählten Monat inkl. Uhrzeit (Durchschnitt) *
h 2 ▲ 28.08.18	Stunden im Fehlerzustand *
return	Zurück zur Monatsauswahl (2 Sekunden gedrückt halten) *

**7.4 Serviceebene (L 4)**

Alle Anzeigeelemente sind mit einem Menschensymbol gekennzeichnet. Die Serviceebene zeigt Maximalwerte und Einstellungen an.

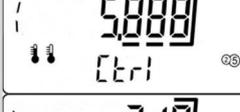
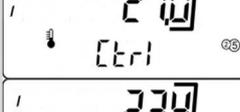
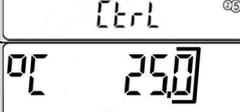
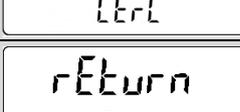
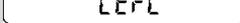
	Fehlermeldung (nur bei Vorliegen eines Fehlers)
	Absoluter Höchstwert Durchfluss inkl. Datum *
	Absoluter Höchstwert Durchfluss inkl. Uhrzeit *
	Absoluter Höchstwert Effizienz inkl. Datum *
	Absoluter Höchstwert Effizienz inkl. Uhrzeit *
	Absoluter Höchstwert Temperatur im wärmeren Strang inkl. Datum *
	Absoluter Tiefstwert Temperatur im wärmeren Strang inkl. Datum *
	Absoluter Höchstwert Temperatur im kälteren Strang inkl. Datum *
	Absoluter Tiefstwert Temperatur im kälteren Strang inkl. Datum *
	Aktuelles Datum *
	Aktuelle Uhrzeit *
	Nächster Stichtag *
	Betriebstage *
	Batteriespannung * (gemessen)

	Kumulierte Fehlerstunden *
	Primäre M-Bus-Adresse (werkseitig voreingestellt auf: 0) *
	Sekundäre M-Bus-Adresse (werkseitig voreingestellt auf: Zählerseriennummer) *
	Datenübertragungsmodus (verschiedene Länge und Struktur des M-Bus-Protokolls) *
	Firmware-Version
	Prüfsumme
	Hochauflösende Energieanzeige *
	Hochauflösende Volumenanzeige *
	Zurück zum Auswahlmenü (2 Sekunden gedrückt halten) *

**7.5 Tariffunktionsebene (L 5)**

Alle Anzeigeelemente sind mit den Buchstaben "CTRL" gekennzeichnet. Hier können die Tariffunktionen eingestellt und gesteuert werden.

	Fehlermeldung (nur bei Vorliegen eines Fehlers)
	Mitteilungsintervall für Durchfluss und Energie einstellen *

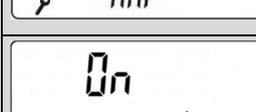
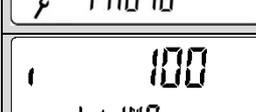
	Effizienz im aktuellen Mitteilungsintervall *
	Durchfluss im aktuellen Mitteilungsintervall *
	Einstellung Tarif 1 Startzeit (falls aktiviert, für Tarif mit Start- und Endzeit) *
	Einstellung Tarif 1 Endzeit (falls aktiviert, für Tarif mit Start- und Endzeit) *
	- Energiebegrenzung einstellen - Durchflussbegrenzung einstellen - Temperaturbegrenzung im kälteren Strang einstellen - Temperaturbegrenzung im wärmeren Strang einstellen - Temperaturdifferenz einstellen (falls aktiviert, für Tarif mit begrenztem Wert) *
	
	
	
	
	
	Umschalttemperatur für Kältezählung (falls aktiviert) *
	Umschalttempunkt für negative Temperaturdifferenz Kältezählung (falls aktiviert) *
	Korrekturfaktor für Wasser-Frostschutz-Gemische *
	Zurück zum Auswahlnenü (2 Sekunden gedrückt halten) *

**7.6 Parameterebene (L 6)**

Jedes Anzeigeelement ist mit einem Werkzeugsymbol gekennzeichnet. Diese Ebene ist passwortgeschützt. Das Passwort entspricht den letzten drei Stellen der achtstelligen Seriennummer

auf dem Zählergehäuse. Zuerst erscheint "000". Dann die Taste ca. 2 Sekunden gedrückt halten; die linke Ziffer beginnt zu blinken. Den Wert der blinkenden Stelle durch andauernden Tastendruck verändern. Sobald der erforderliche Wert angezeigt wird, die Taste loslassen. Mit einem kurzen Tastendruck wird der eingestellte Wert bestätigt und zur nächsten Stelle weitergeschaltet. Diese Stelle auf gleiche Weise einstellen. Nach Einstellung der letzten Stelle wird die Ebene freigeschaltet.

Jetzt können die erforderlichen Menüpunkte durch kurzen Tastendruck gewählt werden; die Einstellung der Werte erfolgt auf gleiche Weise wie die Passworteingabe.

	Passwort eingeben *
	Primäre M-Bus-Adresse einstellen *
	Sekundäre M-Bus-Adresse einstellen *
	Kundenreferenznummer einstellen *
	Mitteilungsintervall für Durchfluss und Effizienz einstellen *
	Datenübertragungsmodus einstellen (One, All, One plus, User) *
	
	
	
	Funkübertragung ein- oder ausschalten (falls der Zähler mit Funkmodul ausgestattet ist)
	
	Impulswertigkeit des ersten externen Zählers (0,25 bis 10.000 L/Imp.) *

	Impulswertigkeit des zweiten externen Zählers (0,25 bis 10.000 L/Imp.) *
	Datum einstellen *
	Uhrzeit einstellen *
	Stichtag einstellen *
	Absoluthöchstwerte zurücksetzen *
	Fehlerstunden zurücksetzen *
	Zurück zum Auswahlmenü (2 Sekunden gedrückt halten) *

## 8. Funktionsprüfung, Plombierung

Die Absperrhähne öffnen und die installierten Einheiten auf Dichtheit prüfen.

Die aktuellen Werte für Durchfluss, Energie sowie Vor- und Rücklauftemperatur können gemäß Kapitel 6.1 für Prüfzwecke aufgerufen werden.

Um den Zähler vor Manipulation zu schützen, sind an folgenden Stellen die mitgelieferten Plombiermaterialien anzubringen:

- Verschraubung des Durchflusssensors
- Eintrittsstelle des separat montierten Temperaturfühlers (siehe auch Kapitel 5)

## 9. Mögliche Fehlersituationen

Unser PolluCom® F/S C ist mit einer automatischen Selbstüberwachungsfunktion ausgestattet. Im Falle eines Fehlers wird in der Anzeige ein vierstelliger Fehlercode im Format "Err XYZW" angezeigt, der wie folgt entschlüsselt werden kann:

**X:** Überwachung der Temperaturfühler

**Y:** Überwachung der Rechenwerkelektronik und -kommunikation

**Z:** Fehlerstatistik

**W:** Fehler in Messelektronik

Beispiel Fehlercode:

Code	Entschlüsselung
Err 2010	Ein oder beide Temperaturfühler ist/sind kurzgeschlossen
Err 4010	Kabelbruch des Temperaturfühlers in der Rücklaufleitung
Err 8010	Kabelbruch des Temperaturfühlers in der Vorlaufleitung
Err 0022	Fehler bei der Flügelradabtastung
Err 0200	Batterielebensdauer unter 6 Monate

Bei anderen Fehlersituationen wenden Sie sich bitte an Sensus.

## 10. Optische Schnittstelle und optionale Datenübertragung

### 10.1 Optische Schnittstelle

Alle Zähler sind mit einer optischen Schnittstelle gemäß IEC 870-5 ausgerüstet. Die Baudrate ist zwischen 300 bis 9600 wählbar. Über eine optische Datenschnittstelle (nutzbar mit Hilfe von Datenkopplern) können die Parameter mit Hilfe der Servicesoftware MiniCom 3 verändert werden, oder der Zähler kann über das Auslesesystem SensusREAD ausgelesen werden. Die Datenschnittstelle wird mit einem kurzen Tastendruck für eine Stunde aktiviert. Durch jede zwischenzeitliche Datenübertragung beginnt dieser Zeitraum von neuem, sodass über einen längeren Zeitraum beispielsweise auch Loggerauslesungen im Abstand von 15 Minuten oder einer Stunde möglich sind.

### 10.2 M-Bus-Option gemäß EN 13757-3

Mit dieser Option kann der Zähler über seine Primär- oder Sekundäradresse mit einem M-Bus-Pegelwandler ausgelesen werden (max. Baudrate bis 38400. Die Baudraten 300 und 2400 mit automatischer Erkennung). Beide Adressen können in der Parameterebene (siehe Kapitel 6.6) oder mit Hilfe der Servicesoftware MiniCom 3 eingerichtet werden (Hinweis: die Sekundäradresse ist werkseitig entsprechend der Seriennummer auf dem Zählergehäuse voreingestellt). Die Primäradresse kann zwischen 0 und 250 gewählt werden und ist werkseitig auf 0 voreingestellt.

Das optionale zweiadrige Kabel kann an einer geeigneten Stelle in das M-Bus-System integriert werden. Die Polarität der zwei Adern braucht nicht beachtet zu werden.

### 10.3 Optionale Fernauslesung für Wärme- oder Kälteverbrauchsimpulse

Impulswertigkeit:	1 kWh
Schließzeit:	125 ms
Prellzeit:	keine
Max. Spannung:	28 V DC oder AC
Max. Strom:	0,1 A

Das zweiadrige Kabel an einem geeigneten Impulszähler oder an einem Kontakteingang eines Haussteuerungssystems anschließen. Die Polarität beider Adern braucht nicht beachtet zu werden.

### 10.4 M-Bus-Option mit zwei Kontakteingängen

Zusätzlich zu dem in Kapitel 9.2 bzw. 9.3 beschriebenen Modul können zwei externe Verbrauchszähler (z. B. Kaltwasser, Warmwasser, Strom, Gas) mit passivem Fernzählkontakt angeschlossen werden (Reedschalter oder Open Collector).

Für diese Option werden insgesamt zwei Anschlusskabel verwendet (1 x zwei Adern, 1 x vier Adern). Das zweiadrige Kabel (weiße und braune Ader) ist an einer geeigneten Stelle in das M-Bus-System integriert, die Polarität braucht nicht beachtet zu werden.

Das vieradrige Kabel wie folgt anschließen:

Weiß = externer Zähler 1 / Pluspol
Braun = externer Zähler 1 / Minuspol
Grün = externer Zähler 2 / Pluspol
Gelb = externer Zähler 2 / Minuspol

Spezifikation der Kontakteingänge

Erforderliche Schließzeit:	> 125 ms
Eingangsfrequenz:	≤ 3 Hz
Anschlussspannung:	3 V

Beide Kontakteingänge werkseitig voreingestellt auf:

*Eingang 1:* Kaltwasserzähler, Impulswertigkeit 10 Liter, Anfangszählerstand 0,00 m<sup>3</sup>

*Eingang 2:* Warmwasserzähler, Impulswertigkeit 10 Liter, Anfangszählerstand 0,00 m<sup>3</sup>

Andere Werte können über die Servicesoftware MiniCom 3 eingestellt werden.

### 10.5 Integrierter Datenlogger

Der integrierte Datenlogger speichert die Verbrauchswerte und aktuelle Werte. Der Logger kann Werte von 1200 Stunden, 120 Tagen und 120 Monaten aufzeichnen. Die Loggerdaten können über eine optische Schnittstelle oder M-Bus mit der Servicesoftware MiniCom 3 ausgelesen werden.

Als Teil des integrierten Datenloggers speichert das Gerät auch 500 Ereignisse und 500 Änderungen von Fehlersituationen.

### 10.6 Drahtloser M-Bus, sog. wM-Bus

Falls der Zähler mit einem wM-Bus ausgestattet ist, verfügt er über eine interne Antenne. Es können zwei Modi, C1 und T1, ausgewählt werden.

Der Zähler ist gemäß der OMS-Spezifikation, Band 2, Version 4.0.2 von OMS zertifiziert. Dies gewährleistet eine optimale Kompatibilität mit allen OMS-kompatiblen Auslesesystemen.

Modus C1 ist standardmäßig auf einen Sendeintervall von 16 Sekunden eingestellt. Es erfolgt eine individuelle 128-Bit-AES Verschlüsselung.

Modus T1 ist standardmäßig auf einen Sendeintervall von 900 Sekunden eingestellt. Es erfolgt eine individuelle 128-Bit-AES Verschlüsselung.

Mit der Sensus-Auslesesoftware DIAVASO kann der Kunde die Zählerdaten sowohl mit dem T1- als auch mit dem C1-Modus auslesen.

Standardmäßig ist die wM-Bus-Datenübertragung deaktiviert. Die drahtlose M-Bus-Datenübertragung kann entweder in der LCD-Menüstrukturbene 6 oder mit der Software MiniCom 3 eingeschaltet werden.

Die Konfiguration des wM-Bus-Datenübertragungsmodus und der Telegrammpakettypen kann mit Hilfe der Software MiniCom 3 verändert werden.

Die Frequenz der drahtlosen Übertragung ist 868,95 MHz, und die maximale Übertragungsleistung liegt bei 25 mW (14 dBm).

## **11. Batterieversorgung**

Der PolluCom® F/S C wird je nach Ausführung mit 1 oder 2 Lithiumbatterien (Typ AA) versorgt. Für eine optimale Batterielebensdauer ist dafür zu sorgen, dass die Batterietemperatur nicht über der zulässigen Umgebungstemperatur liegt, z. B. durch Split-Ausführung mit Wandmontage.

Die Spannung einer Lithiumbatterie ist über die gesamte Batterielebensdauer nahezu konstant. Im Servicemenü der Ebene 4 der LCD-Anzeige wird die aktuell gemessene Batteriespannung hinter dem Spannungsregelkreis angezeigt. Sie sollte konstant bei ca. 3,0 V liegen. Falls diese Spannung unter 2,9 V sinkt, erscheint ein Warncode 0200 in der LCD-Anzeige, und der Zähler sollte so bald wie möglich ausgetauscht werden.

Hinweis: Die Batterie des PolluCom® F/S C kann nicht ausgetauscht oder aufgeladen werden.

Die typische Lebensdauer des PolluCom® F/S C beträgt 8 Jahre. Abhängig von den ausgewählten Optionen und der Konfiguration kann eine Batterielebensdauer von bis zu 15 Jahren erreicht werden. Die Einsatzdauer richtet sich nach nationalen Richtlinien.

## 12. CE-Konformitätserklärung



Datum: 02.12.2019

### EU-Konformitätserklärung Nr. CE/PolluCom F/1219

Hiermit erklären wir,

Sensus GmbH Ludwigshafen  
Industriestr. 16  
67063 Ludwigshafen

dass der von uns hergestellte Zähler für thermische Energie Typ **PolluCom F** die nachfolgenden einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Europäischen Union erfüllt: Richtlinie 2014/32/EU des europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 (Abl. 96, 29.03.2014 p.149-250), einschließlich

Anhang I, Wesentliche Anforderungen  
Anhang VI, Wärmezähler (MI-004)  
Richtlinie 2014/30/EU (EMV)  
Richtlinie 2014/53/EU (RED)  
Richtlinie 2011/65/EU (RoHS)

Weitere angewendete normative Dokumente, harmonisierte Normen und Regelwerke

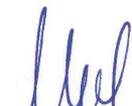
- OIML-R 75, Ausgabe 2002
- DIN EN 1434, Ausgabe 2016
- DIN EN 55022, Ausgabe 2010
- WELMEC Leitfaden 7.2, Ausgabe 2018
- EN 60751, Ausgabe 2009
- EN 13757-2, Ausgabe 2018
- EN 13757-3, Ausgabe 2018
- EN 13757-4, Ausgabe 2019
- DIN EN ISO 4064-4, Ausgabe 2014
- DIN EN 60529, Ausgabe 2014
- DIN EN 60870, Ausgabe 2006
- EN 301489-1 V2.2.0
- EN 301489-3 V2.2.1
- EN 300220-1 V3.1.1
- EN 300220-2 V3.1.1
- EN 62368-1:2014+AC:2015
- EN 62479:2010
- EN 50581:2012

Das Konformitätsbewertungsverfahren wurde unter der Aufsicht der benannten Stelle PTB Kennnummer 0102 durchgeführt. Es wurde die EG-Baumusterprüfbescheinigung DE-19-MI004-PTB002 ausgestellt.

Diese Erklärung wird verantwortlich für den Hersteller abgegeben durch den Director Metrology.

Sensus GmbH Ludwigshafen

  
Thomas Helf  
Managing Director

  
Jürgen Westphal  
Director Metrology

Sensus GmbH Ludwigshafen  
Bankverbindung: Deutsche Bank Ludwigshafen  
Konto: 024 913 600 (BLZ 545 700 94)  
www.sensus.com

Telefon: + 49 (0) 621 / 6904 – 0  
Telefax: + 49 (0) 621 / 6904 – 1490  
Amtsgericht: Ludwigshafen HRB 5153  
Geschäftsführung:  
Aufsichtsratsvorsitzender:

Industriestraße 16  
D-67063 Ludwigshafen  
Ust-Id-Nr.: DE 160261426  
Peter Karst, Thomas Helf  
Borja Alcázar Pérez

#### **14. Weitere nützliche PolluCom® F/S C Dokumente**







Stand: 001.5 – Oktober 2020  
Änderungen vorbehalten



Zertifiziert gemäß ISO 9001

Qualitätsmanagementsystem Quality Austria Reg.-Nr. 3496/0 E-Mail:

Sensus GmbH Ludwigshafen  
Industriestraße 16  
D-67063 Ludwigshafen

Telefon: + 49 (0) 621 6904-1113

Fax: + 49 (0) 621 6904-1409

[info.de.sensus@xylem.com](mailto:info.de.sensus@xylem.com)