



PolluCom[®] F Installations- und Betriebsanleitung

Funkdatenentschlüsselung

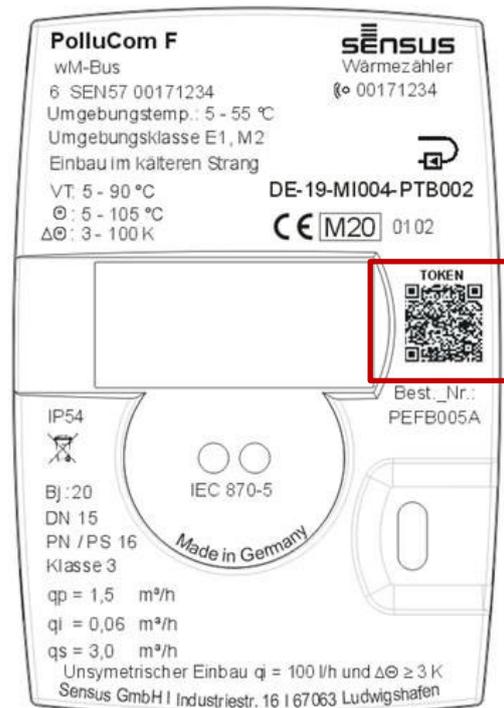
Die Daten, die per Funk übertragen werden, sind verschlüsselt, um unberechtigten Zugriff zu verhindern. Um die Funkdaten entschlüsseln zu können ist der passende Funkschlüssel (KEY) erforderlich.

So erhalten Sie den Funkschlüssel

Auf der Haube des Zählers PolluCom F befindet sich ein sichtbarer QR-Code. Dieser Code enthält eine Internetadresse und einen sogenannten Token (=Vorgangsnummer mit Serververbindung). Dieser Token ist nicht der eigentliche Funkschlüssel, sondern dient dazu, den Funkschlüssel nur berechtigten authentisierten Personen zukommen zu lassen. Das Scannen des QR-Codes kann mit jedem geeigneten Gerät, z.B. einem Smartphone, mit Hilfe einer QR-App erfolgen. Der enthaltene Link führt mit dem Token zu der Webseite. Sollten Sie noch kein Kundenkonto besitzen, dann legen Sie sich ein Konto an.

Über die Webseite wird nach erfolgreicher Authentisierung der eigentliche Schlüssel zur Verfügung gestellt. Sollte nach der Registrierung des Kundenkontos oder Anmeldung auf dem Konto kein Zähler zum Hinzufügen angezeigt werden, dann scannen Sie bitte den QR-Code und öffnen Sie den enthaltenen Link erneut.

Der Funkschlüssel steht ausschließlich dem authentisierten Anwender zur Verfügung und ist gegen weitere Zugriffe durch Dritte gesperrt.



Beispieldarstellung eines Tokens

Sollte der Token nicht zugeordnet werden können bzw. wurde der Zähler bereits anderweitig registriert, kann eine erneute Freischaltung nur über eine entsprechende Anfrage beim Sensus Service Team (recoverkey@xylem.com) erreicht werden.

Um dies zu vermeiden, wird empfohlen die Haubenoberfläche sauber zu halten, um den weiteren Schutz der Daten zu gewährleisten und die sichere Funkauslesung zu ermöglichen.

Hinweis: Funkschlüssel und QR-Code sind für jeden Zähler unterschiedlich!

Der Kompaktzähler PolluCom® F wird zum Messen des Energieverbrauchs in Anlagen verwendet, in denen Wasser als Heiz- oder Kühlflüssigkeit zum Einsatz kommt. Die Verwendung von Wasser mit Frostschutzzusatz ist mit PolluCom F® 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	4
3. Wichtige Hinweise	4
4. Benötigtes Werkzeug	4
5. Montage des Zählers	5
6. Montage des Temperaturfühlers	6
6.1 Einbau in MID Erstausrüster-Set	5
6.2 Direkte Montage in Heiz- oder Kühlmedium	6
7. Anzeigeoptionen	6
7.1 Benutzerebene (L1)	7
7.2 Stichtageebene (L2)	7
7.3 Archivebene (L3)	7
7.4 Serviceebene (L4)	8
7.5 Tariffunktionsebene (L5)	9
7.6 Parameterebene (L6)	9
8. Funktionsprüfung, Plombierung	10
9. Mögliche Fehlersituationen	11
10. Optische Schnittstelle und optionale Datenübertragung	11
10.1 Optische Schnittstelle	11
10.2 M-Bus-Option gemäß EN 13757-3	11
10.3 Optionale Fernauslesung für Wärme- oder Kälteverbrauchsimpulse	11
10.4 M-Bus-Option mit zwei Kontakteingängen	11
10.5 Integrierter Datenlogger	12
10.6 Drahtloser M-Bus, sog. wM-Bus	12
11. Batterieversorgung	12
12. Konformitätserklärung	13
13. Nationale Konformitätserklärung	14
14. Identifikation und Kennzeichnung von Tauchhülsen in Bestandsanlagen	15
14.1 Gesetzlicher Hintergrund	115
14.2 Identifizierung der Tauchhülse im Feld	115
14.3 Kennzeichnung der Tauchhülsen	15
15. Duldungsliste	16

Lieferumfang

- PolluCom® F
- 2 Dichtungen
- Plombiermaterial
- Halbschalenmontageset

- Zusätzlich für die Ausführungen mit abnehmbarem Rechenwerk: 1 Wandadapter
- 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. Dieses Gerät enthält eine Lithiumbatterie. Im Interesse des Umweltschutzes darf diese Batterie nicht mit dem normalen Haushaltsmüll entsorgt werden. Die jeweiligen nationalen Umweltvorschriften sind zu beachten.

2. Technische Daten

Zählergröße	q _p 0,6	q _p 1,5	q _p 2,5
Nenndurchfluss q _p in m ³ /h	0,6	1,5	2,5
Minstdurchfluss q _i in m ³ /h	0,006	0,015	0,025
Genauigkeitsklasse	3 bzw. 2 gem. EN 1434		
Verhältnis q _i /q _p	1:25, 1:50 oder 1:100		
Maximaler Durchfluss q _s in m ³ /h (kurzzeitig)	1,2	3	5
Anlaufwerte in m ³ /h (Durchschnittswerte)	0,0015	0,0025	0,003
Temperaturmessbereich	5 ... 105 °C (-20 ... 105 °C für Wasser- /Frostschutzgemische, nicht kalibriert)		
Temperaturdifferenz- bereich	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 ³ /h	0,5	1,2	1,7
Druckverlust bei q _p in bar	0,15	0,17	0,21
k _{vis} -Wert (Durchfluss bei 1 bar Druckverlust in m ³ /h)	1,53	3,65	5,45
Zulässiger Betriebsdruck in bar	16		
Länge in mm	110	110	130
Nenn Durchmesser	R 1/2"	R 1/2"	R 3/4"
Anschlussgewinde	G 3/4 B	G 3/4 B	G 1 B
Länge Verbindungskabel bei Split-Zählern	PolluCom® F/S, FX/S: 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, FX, F/S, FX/S	8 Jahre (bei einer Standardkonfiguration)*		

*Annahme basierend auf 2 Jahren Lagerzeit + 6 Jahre aktivem Messmodus. Hohe Umgebungstemperaturen haben einen negativen Einfluss auf die Batterielebensdauer

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 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 Werkzeug

Zähler mit Anschlussverschraubung DN15:
Gabelschlüssel SW 25, 32

Zähler mit Anschlussverschraubung DN20:
Gabelschlüssel SW 31/37

Gabelschlüssel SW14 für Verschlusschraube
M10x1

MID Erstausrüster-Set, bestehend aus Passstück
und 3 Spezialkugelhähnen

- Best. Nr. 68505006 (R 1/2" 110 mm) für Q_p 0,6-1,5
- Best. Nr. 68505007 (R 3/4" 130 mm) für Q_p 2,5

5. Montage des Zählers

Unser PolluCom® F 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**

Den PolluCom® F im kälteren Strang einbauen. Für die Installation im wärmeren Strang ist die Version PolluCom® FX erhältlich.

Für Kühlanlagen sind aufgrund der Kondenswasserbildung die mit einem abnehmbaren Rechenwerk ausgestatteten Versionen PolluCom® F/S oder EX/S erforderlich. Das Rechenwerk vom Durchflusssensor entfernen (nach oben abziehen) und mit Hilfe des mitgelieferten Wandadapters an einer geeigneten Stelle montieren.

Einige der PolluCom® F können je nach Ausführung auch als kombinierte Wärme-/Kältezähler verwendet werden (PolluCom® F/S H und EX/S H). In diesem Fall muss das Rechenwerk auch separat montiert werden. Der Umschaltpunkt zwischen Wärme- und Kältezählung kann bei Bedarf mit der Servicesoftware MiniCom 3 geändert werden.

Das Rechenwerk unseres PolluCom® F kann um ca. 330 Grad bis zu einem fühlbaren Anschlag gedreht werden. Gewaltames Überdrehen führt zur Beschädigung von internen Bauteilen und zum Verlust der Gewährleistung.

Die Flussrichtung der Heiz- oder Kühlflüssigkeit wird mit einem Pfeil auf dem Durchflusssensor angezeigt. Zusätzliche gerade Leitungen vor oder nach dem Zähler sind nicht erforderlich. Der Durchflusssensor und beide Temperaturfühler müssen im selben Kreis der Heiz- oder Kühlanlage eingebaut werden. Der PolluCom® F kann horizontal, horizontal bei einer Neigung bis max. 90 Grad oder vertikal montiert werden. Vor dem Durchflusssensor (oder an einer anderen geeigneten Stelle in der Heiz- oder Kühlanlage) einen Schmutzfänger sowie vor und hinter dem Durchflusssensor einen Absperrhahn montieren, um den Zähler nach Ablauf der Eichgültigkeitsdauer entfernen zu können, ohne die Leitung entleeren zu müssen.

Vor Montage des Zählers die Rohrleitung gründlich spülen, das Passstück (im MID-Erstausrüsterset enthalten) entfernen, und dann den Zähler mit neuen Dichtungen montieren.

Installationsbeispiele

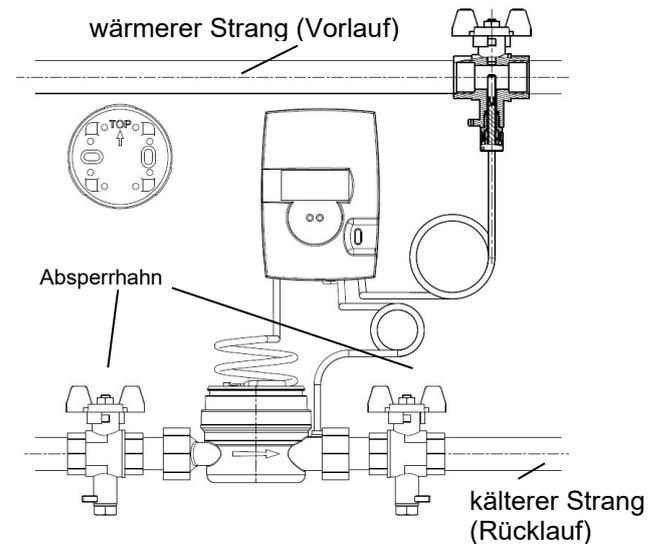


Abb. 1: PolluCom® F in einer Heizanlage

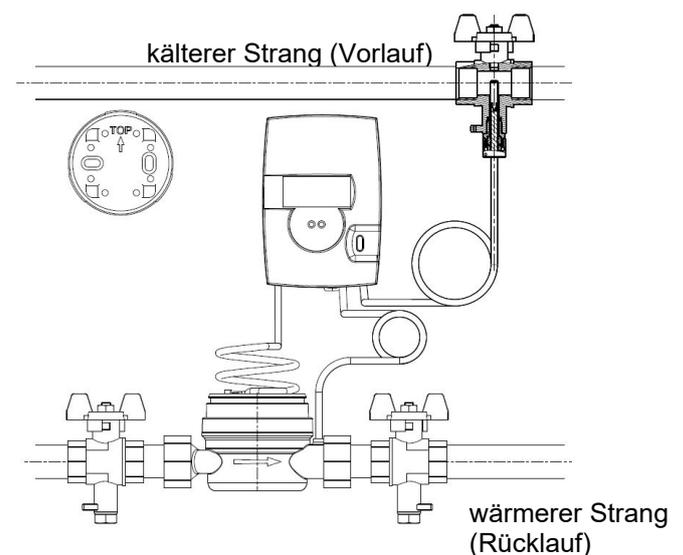
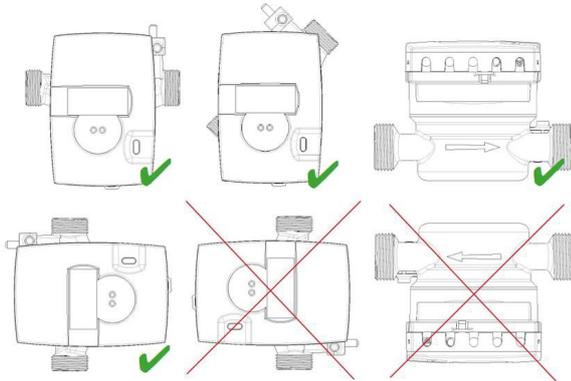


Abb. 2: PolluCom® FX/S in einer Kühlanlage

Der Zähler darf in allen Einbaulagen, außer über Kopf, installiert werden. Dabei ist auf die korrekte Ausrichtung des Rechenwerks zu achten.



6. Montage des Temperaturfühlers

Je nach Ausführung verfügt PolluCom® F 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 in MID Erstausrüster-Set

Verwenden Sie unsere MID Erstausrüster-Sets. Diese bestehen aus Spezial-Kugelhähnen mit Temperaturfühleraufnahme M 10 x 1 mit integrierten Überwurfmutter und einem Passstück (siehe Datenblatt MH 1131 DE). Diese MID Erstausrüster-Sets sind kompatibel zu den Temperaturfühlertypen L = 45 mm / D = 5,2 mm und DS 27,5 und sind passend lieferbar. Als allgemeine Einbaurichtlinie kann EN 1434-2 herangezogen werden. Bitte beachten Sie die ggf. gegebenen länderspezifischen Richtlinien.

6.2 Direkte Montage in Heiz- oder Kühlflüssigkeit

Für diese Einbauart können Kugelhähne von Sensus verwendet werden. Der Kugelhahn wird auch zum Absperrern der Leitung verwendet, damit die Temperaturfühler ohne Entleerung der Rohrleitung entfernt werden können. Detaillierte Anweisungen für die direkte Montage des Temperaturfühlers in das Medium sind in der

Sensus-Betriebsanleitung MH 1131 (MID - Erstausrüster-Set) enthalten.

7. Anzeigeoptionen

Die zahlreichen Anzeigeoptionen unseres PolluCom® F 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 Auswahlmenü L1 bis L6.

L1	Benutzerebene
L2 →	Stichtageebene *
L3 Ⓟ	Archivebene *
L4 *	Serviceebene
L5 [trL	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

Wärme-/Kältezähler PolluCom® F

Installations- und Betriebsanleitung

innerhalb von 4 Minuten nicht betätigt, kehrt die Anzeige in den Grundzustand zurück.

In allen Ebenen zeigt ein blinkendes Flügelradssymbol (Anzeigegecke links unten) an, dass Volumenimpulse empfangen werden. Die abgebildeten Zahlenwerte sind Beispielwerte.

7.1 Benutzerebene (L 1)

	Fehlermeldung (nur bei Vorliegen eines Fehlers)
	Kumulierte Wärme- und/oder Kälteenergie
	Stichtagsverbrauch einschl. zugehöriges Datum
	Kumuliertes Volumen
	Segmenttest
	Impulszahl des angeschlossenen Durchflusssensors *
	Tarifverbrauch 1 * (falls aktiviert)
	Kälteenergie (nur bei Ausführung als Hybridzähler)
	Verbrauch externer Impulszähler 1* (optional)
	Verbrauch externer Impulszähler 2* (optional)
	aktueller Durchfluss des Heiz- oder Kühlmediums
	aktuelle Wärme- bzw. Kälteleistung
	Temperatur im wärmeren Strang *

	Temperatur im kälteren Strang *
	Temperaturdifferenz *
	Kundenreferenznummer *
	Primäre M-Bus-Adresse (werkseitig voreingestellt auf: 0) *
	Sekundäre M-Bus-Adresse (werkseitig voreingestellt auf: Zählerseriennummer) *

7.2 Stichtageebene (L 2)

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

	Fehlermeldung (nur bei Vorliegen eines Fehlers)
	Stichtagsverbrauch für Wärme und/oder Kälteenergie *
	Stichtagsverbrauch für Volumen *
	Stichtagsverbrauch für Tarif 1 (falls aktiviert) *
	Stichtagsverbrauch Kälteenergie (nur bei Ausführung als Hybridzähler)
	Stichtagsverbrauch für externen Impulszähler 1 (optional) *
	Stichtagsverbrauch für externen Impulszähler 2 (optional) *
	Zurück zum Auswahlm Menü (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".

	Auswahl des gewünschten Monats beginnend mit „today“ durch kurzen Tastendruck 16 Monate rückwärts, danach Taste 2 Sekunden drücken *
	Monatswert Energie *
	Monatswert Volumen*
	Monatswert Tarifenergie (falls aktiviert) *
	Monatswert Kälteenergie (falls aktiviert) *
	Monatswert Verbrauch externer Impulszähler 1 (optional) *
	Monatswert Verbrauch externer Impulszähler 2 (optional) *
	Maximaler Durchfluss im ausgewählten Monat inkl. Datum (Durchschnitt) *
	Maximaler Durchfluss im ausgewählten Monat inkl. Uhrzeit (Durchschnitt) *
	Maximale Leistung im ausgewählten Monat inkl. Datum (Durchschnitt) *
	Maximale Leistung im ausgewählten Monat inkl. Uhrzeit (Durchschnitt) *

	Stunden im Fehlerzustand *
	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 Maximalwert Durchfluss inkl. Datum *
	Absoluter Maximalwert Durchfluss inkl. Uhrzeit *
	Absoluter Maximalwert Leistung inkl. Datum *
	Absoluter Maximalwert Leistung inkl. Uhrzeit *
	Absoluter Maximalwert Temperatur im wärmeren Strang inkl. Datum *
	Absoluter Minimalwert Temperatur im wärmeren Strang inkl. Datum *
	Absoluter Maximalwert Temperatur im kälteren Strang inkl. Datum *
	Absoluter Minimalwert Temperatur im kälteren Strang inkl. Datum *
	Aktuelles Datum *
	Aktuelle Uhrzeit *
	Nächster Stichtag *

 d 35	Betriebstage *
 2996 bAtt	Geregelte Batteriespannung
 h 68	Kumulierte Fehlerstunden *
 2 PrAdr	Primäre M-Bus-Adresse (werkseitig voreingestellt auf: 0) *
 5 1040 123 SECAdr	Sekundäre M-Bus-Adresse (werkseitig voreingestellt auf: Zählerseriennummer) *
 ALL AMr	Datenübertragungsmodus (verschiedene Länge und Struktur des M-Bus-Protokolls) *
 USER AMr	
 ONE PLUS AMr	
 ONE AMr	
 0 00	Firmware-Version
 crc 33FE	Prüfsumme
 000 14,197 Wh	Hochauflösende Energieanzeige *
 000 14,197 L	Hochauflösende Volumenanzeige *
 rEturn	Zurück zum Auswahlmenü (2 Sekunden gedrückt halten)

Err 40 10 Ctrl	Fehlermeldung (nur bei Vorliegen eines Fehlers)
Min 15 Ctrl	Eingestelltes Mittelungsintervall für Durchfluss und Energie *
14823 kW Ctrl	Leistung im aktuellen Mittelungsintervall *
1253 m ³ /h Ctrl	Durchfluss im aktuellen Mittelungsintervall *
5 09h48 Ctrl	Einstellung Tarif 1 Startzeit (falls aktiviert, für Tarif mit Start- und Endzeit) *
E 19h46 Ctrl	Einstellung Tarif 1 Endzeit (falls aktiviert, für Tarif mit Start- und Endzeit) *
5000 Ctrl	<ul style="list-style-type: none"> - Temperaturdifferenz einstellen - Temperaturbegrenzung im kälteren Strang einstellen - Temperaturbegrenzung im wärmeren Strang einstellen - Durchflussbegrenzung einstellen - Begrenzung der Wärmeleistung (falls aktiviert, für Tarif mit begrenztem Wert) *
2 0 Ctrl	
234 Ctrl	
10,777 m ³ /h Ctrl	
60000 kW Ctrl	
OFF Ctrl	
PC 250 Ctrl	Umschaltemperatur für Kältezählung (falls aktiviert) *
0,150 Ctrl	Umschalttempunkt für negative Temperaturdifferenz Kältezählung (falls aktiviert) *
CF 000 Ctrl	Korrekturfaktor für Wasser-Frostschutz-Gemische *

7.5 Tariffunktionsebene (L 5)

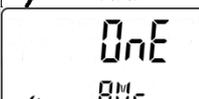
Alle Anzeigeelemente sind mit den Buchstaben "CTRL" gekennzeichnet. Hier können die Tariffunktionen eingestellt und gesteuert werden.

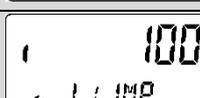
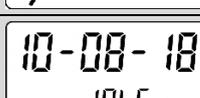
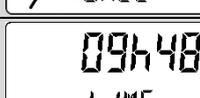
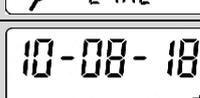
	Zurück zum Auswahlmenü (2 Sekunden gedrückt halten)
---	---

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 Passwortheingabe.

	Passwort eingeben *
	Primäre M-Bus-Adresse einstellen *
	Sekundäre M-Bus-Adresse einstellen *
	Kundenreferenznummer einstellen *
	eingestelltes Mittelungsintervall für Durchfluss und Leistung *
	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 Rücklaufemperatur können gemäß Kapitel 7.1 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 ist mit einer automatischen Selbstüberwachungsfunktion ausgestattet. Im Falle eines Fehlers wird in der Anzeige ein vierstelliger Infocode 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 Infocode:

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 allen aufgeführten Fehlern mit Ausnahme „Err 0200“ ist das Gerät defekt und muss ausgetauscht werden.

Bei Fehler „Err 0200“ misst das Gerät noch für max. 6 Monate weiter und muss zeitnah ausgetauscht werden.

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 7.6) 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 m³

Eingang 2: Warmwasserzähler, Impulswertigkeit 10 Liter, Anfangszählerstand 0,00 m³

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 w M-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 Verschlüsselung.

Modus T1 ist standardmäßig auf einen Sendeintervall von 900 Sekunden eingestellt. Es erfolgt eine individuelle 128-Bit 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-Menüstrukturebene 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 wird je nach Ausführung mit 1 oder 2 Lithiumbatterien (Typ AA) versorgt. Für eine optimale Batterielevensdauer 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 Batterielevensdauer 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 2,7 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 kann nicht ausgetauscht oder aufgeladen werden.

Die typische Lebensdauer des PolluCom® F beträgt 8 Jahre für eine Standardkonfiguration*. Abhängig von den ausgewählten Optionen und der Konfiguration kann beim Gerät mit wM-Bus eine Batterielevensdauer von bis zu 13 Jahren erreicht werden. Die Einsatzdauer richtet sich nach nationalen Richtlinien.

*Annahme basierend auf 2 Jahren Lagerzeit + 6 Jahre aktivem Messmodus

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

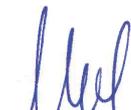
Das Konformitätsbewertungsverfahren wurde unter der Aufsicht der benannten Stelle PTB Kennnummer 0102 durchgeführt. Es wurde die EG-Baumusterprüfbescheinigung DE-19-MI004-PTB002 ausgestellt.

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

13. Nationale CE-Konformitätserklärung



Datum: 14.10.2021

Konformitätserklärung Nr. Nat. / PolluCom F / 1021

Hiermit erklären wir,

Sensus GmbH Ludwigshafen
Industriestr.16
67063 Ludwigshafen

dass der von uns hergestellte Zähler für thermische Energie Typ **PolluCom F** Konformität mit den Rechtsvorschriften des Mess- und Eichgesetzes vom 25. Juli 2013 (BGBl. I S. 2722, 2723), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 9. Juni 2021 (BGBl. I S. 1663).

Angewendete harmonisierte Normen und normative Dokumente:

- DIN EN 1434, Ausgabe 2015
- EN 60751, Ausgabe 2009
- EN 13757-2, Ausgabe 2018
- EN 13757-3, Ausgabe 2018
- EN 13757-4, Ausgabe 2019
- DIN EN 60529, Ausgabe 2014
- DIN EN 60870, Ausgabe 2006

Weitere angewendete harmonisierte Normen, normative Dokumente und Regelwerke:

- OIML-R 75, Ausgabe 2002
- DIN EN 55022, Ausgabe 2010
- WELMEC Leitfaden 7.2, Ausgabe 2019
- DIN EN ISO 4064-4, Ausgabe 2014
- 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 (DE-M-AQ-PTB003) durchgeführt. Es wurde die Baumusterprüfbescheinigung DE-21-M-PTB-0011 ausgestellt.

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

Sensus GmbH Ludwigshafen


Thomas Helf
Managing Director


i.v. 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. Identifikation und Kennzeichnung von Tauchhülsen in Bestandsanlagen

14.1 Gesetzlicher Hintergrund

Bei der Neuinstallation von Wärmezählern mit einer Bauartzulassung entsprechend der europäischen Messgeräte Richtlinie (MID) bis Nennweite $q_p \leq 6 \text{ m}^3$ schreibt das deutsche Eichgesetz vor, dass die Temperaturfühler nur direkt eingebaut werden dürfen. Bei bestehenden Installationen ist beim Zählertausch die Verwendung von Temperaturfühlern in Tauchhülsen gemäß PTB-Mitteilung Ausgabe 4-2009 „Einsatz MID-konformer Temperaturfühler für Wärmezähler in Bestandsaustauschhülsen“ unter folgenden Bedingungen bis 30.10.2026 geduldet:

- Die Eignung der Temperaturfühler in Kombination mit der entsprechenden Bauart der Tauchhülse des Feldbestandes ist zur Absicherung der Einhaltung der Fehlergrenze für die Messung gegenüber der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) nachgewiesen.
- Die verwendete Tauchhülse muss klar einem der von der PTB vergebenen Bauartschlüssel zuzuordnen sein.
- Die Tauchhülse muss im Feld identifiziert werden.
- Die Tauchhülse muss klar gekennzeichnet sein.

14.2 Identifizierung der Tauchhülse im Feld

Eine bei der PTB abgelegte, sogenannte Bestandsliste (Duldungsliste) beschreibt die für die Bestandsverwendung mit MID-gekennzeichneten Fühlern in Frage kommenden Tauchhülsen. In dieser Liste sind eindeutige Merkmale der Tauchhülsen festgelegt, um die Tauchhülsen im Feld eindeutig zu identifizieren.

Messgeräteverwender bzw. die von ihnen beauftragten Monteure dürfen MID-gekennzeichnete Temperaturfühler nur in Verbindung mit Bestandsaustauschhülsen einsetzen, wenn diese positiv für die als geeignet erkannte Tauchhülsenbauart identifiziert wurden.

Die Tauchhülse muss am Einbauort nachträglich mit einer eindeutigen Kennzeichnung und mit einer Benutzersicherung für die Temperaturfühler versehen werden. Die Kennzeichnung muss dabei mindestens einen die Tauchhülsenbauart bestimmenden Schlüssel gemäß der PTB-Bestandsliste (z. B. „TH xxx“) enthalten.

Folgende Merkmale der Einbaustelle sind zu identifizieren und zu protokollieren:

- Bauform / signifikantes Merkmal (z. B. M10 Innengewinde, Umlaufnut, Querschraube, etc.)
- Identifizierbare Kennzeichnung (z. B. Herstellerkennung, etc.)
- Innendurchmesser (di)
- Einschublänge des Fühlers
- Anschlussgewindemaß
- Schlüsselweite
- Höhe des Sechskants
- Material (z. B. Messing, Messing verzinkt, etc.)

14.3 Kennzeichnung der Tauchhülsen

Zur Kennzeichnung der Tauchhülsen sind im Beipacksatz zwei Plomben beigelegt.

Nach der Identifizierung kann aus der nachfolgenden Tabelle das Duldungskennzeichen (PTB TH Nr....) entnommen und mit einem dokumentenechten Stift auf die Schilder aufgebracht werden. Danach die Plomben als Benutzersicherung an den Tauchhülsen anbringen. Den Verschluss hierzu fest zusammendrücken.

Verplombungsart je nach Beipacksatz:

Ausführung 1



Ausführung 2



Ausführung 3



15. Duldungsliste

Auszug aus der "ausgesprochenen Duldungsliste der Bestandstauchhülsen" siehe PTB:
<https://www.ptb.de>

	Bauart-schlüssel	Sonstige Kennzeichen	Beschriftung	Baulänge [mm]	Einschublänge E [mm]	Gewinde-maß [mm]	Schlüsselweite SW
Innendurchmesser 5,2 mm	TH 001	Umlaufnut	SPX/50/5,2 (oder SPX/150/5,2)	43	42	1/2	SW24
	TH 002					3/8	
	TH 003	Sechskant-Überwurfmutter		57	56	1/2	SW24 (SW22)
	TH 004	Umlaufende Nut		54	53		
	TH 005	Großer Sechskant-Kopf (SW 30)		52,5	52		SW 30
	TH 040		mit JUMO - Logo	47	46	M10x1	SW24
	TH 046		IÆ5,2 90 °C				
	TH 048	Messing Innengewinde M10		50	49	1/4	SW17
	TH 054					M10x1	
	TH 077		X innen	42	39	1/2	SW13
	TH 079						SW24
	TH 081						SW17
TH 089	Umlaufende Nut für Plombierdraht	Umlaufnut	54	53	3/8	SW22	
TH 091		JUMO IIS,0 90 °C	47	46	M10x1	SW14	
Innendurchmesser 5,0 mm	TH 015	messingfarben, ohne / "RKES-Logo 60"	Querschraube	61	60	3/8	SW17
	TH 017	messingfarben ohne / "RKES-Logo 60" / "Viterro 60"		57	56		
	TH 018	messingfarben ohne / "RKES-Logo 60" / "Viterro 60"		61	60	1/2	SW22
	TH 020	ohne / "ista 50" / "sensonic 50"	M10 innen	50	49	3/8	
	TH 029	M10x1innen		48	47	M10x1	SW14
	TH 033			58	56		
	TH 035		48	47			
	TH 047		IÆ5,0 90 °C	47	46	M10x1	SW17
	TH 051			50	49	1/4	
	TH 083			42	39	M10x1	SW13
	TH 084	Messing-TH mit Ringnut im Sechskant		41	40	1/4"	SW17
	TH 085		1/2"			SW27	
	TH 086		3/8"			SW22	
	TH 087		M10x1			SW17	
TH 088	1/4"		SW17				
TH 090			JUMO IIS,0 90 °C			47	46
Innendurchm. 6,0 mm	TH 009	Messing M12x1,5 Außengewinde zur Positionierung und	M12 aussen	52	50	M10	SW14
	TH 010					3/8	SW22
	TH 011					1/4	SW19
	TH 012					1/2	SW22
	TH 014	messingfarben, ohne / "RKES-Logo 60"	Querschraube	61	60	3/8	SW17
	TH 016			57	56	3/8	SW22
	TH 019			61	60	1/2	
	TH 027	Kabelquetschverschraubung	Kabelverquetschung	52	50	M10x1	SW14
	TH 028			62	60		
	TH 078		X aussen	51	50	M10x1	SW13



Stand: 013 – 22. März 2023
Änderungen vorbehalten

Sensus GmbH Ludwigshafen
Industriestraße 16
D-67063 Ludwigshafen