

1. Sicherheitshinweise

- ⚠ Änderungen des Datentelegramms bzw. des Sendintervalls haben Einfluss auf die Batterielevensdauer.
- ⚠ Der Zähler sendet nach Auslieferung ab Werk kein Datentelegramm. Das Starten des Sendebetriebs erfolgt durch die Inbetriebnahme.
- ⚠ ESD-Schutzmaßnahmen beachten.
- ℹ Detaillierte Informationen zur Parametrierung sowie das Starten und Beenden des Sendebetriebs mittels der Service-Software finden Sie im UltraAssist Handbuch.

2. Funktionsbeschreibung

- Das Modul dient der drahtlosen Kommunikation des Zählers mit einem LoRaWAN®-Netzwerk.
- Das Modul ist verwendbar in T450 Zählern ab Firmware \geq 20.03.
- Das Modul implementiert ein Gerät der Klasse A, das mit LoRaWAN® Version 1.0.2 und regionalen Parametern für EU863-870 kompatibel ist.
- Das Modul ist für die Anmeldung nach OTAA voreingestellt.

3. Serverkonfiguration

- ℹ **Hinweis:** Die Serverkonfiguration sollte vor dem Sendestart des Moduls durchgeführt werden, um eine schnelle Anmeldung am Netzwerk zu ermöglichen.
- ℹ **Hinweis:** DevEUI und ApplicationKey (AppKey) finden Sie in dem Elektronischen Lieferschein (ELS) des Moduls.

Damit das LoRaWAN® Modul Daten an einen Anwendungsserver senden kann, müssen im Netzwerkserver Informationen zum Gerät eingerichtet werden.

Für eine Aktivierung mit OTAA werden folgende Informationen benötigt:

- DevEUI ist auf dem Modul und im ELS angegeben
- ApplicationKey (AppKey) ist im ELS angegeben
- Join EUI, 64:01:FB:FF:FC:01:00:01
- Frame Port = 2

4. Einbau und Montage

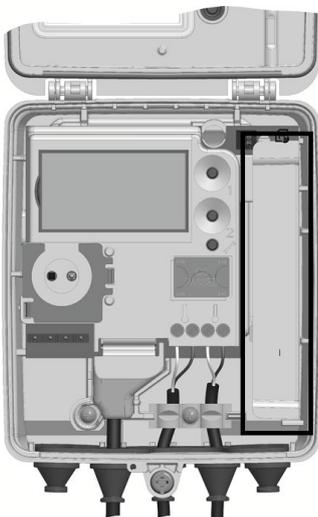


Abb. 1: Modulsteckplatz

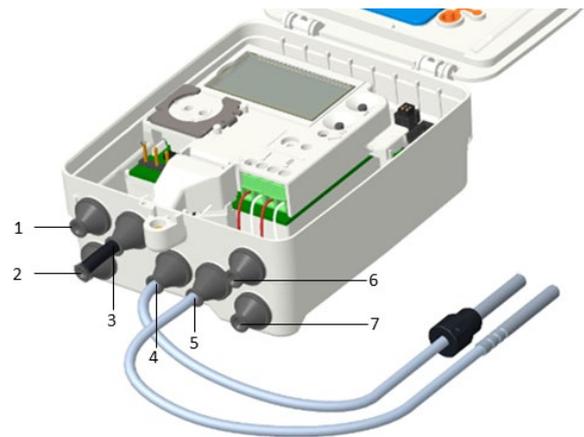


Abb. 2: Tüllen

4.1 Modul einbauen bei interner Antenne (T45-LR)

- ℹ **Hinweis:** Spätestens 60 Sekunden nach der Montage erkennt der Zähler das eingesteckte Modul selbstständig und ist für die Kommunikation bereit.

Das Modul wird über einen rückwirkungsfreien Stecker angeschlossen, so dass der Einbau oder der Umbau jederzeit möglich ist.

Zum Einbauen eines Moduls mit interner Antenne gehen Sie wie folgt vor:

- Öffnen Sie ggf. den Gehäusedeckel, indem Sie die Schraube lösen.
- Setzen Sie die Kontaktflächen des Moduls zuerst an den Modulsteckplatz auf.
- Drücken Sie das Modul vorsichtig ein.
- Verschließen Sie den Gehäusedeckel, indem Sie die Schraube festdrehen (mind. 1 Nm) und drücken Sie den Gehäusedeckel fest an.

4.2 Modul einbauen bei externer Antenne (T45-LR-EXT)

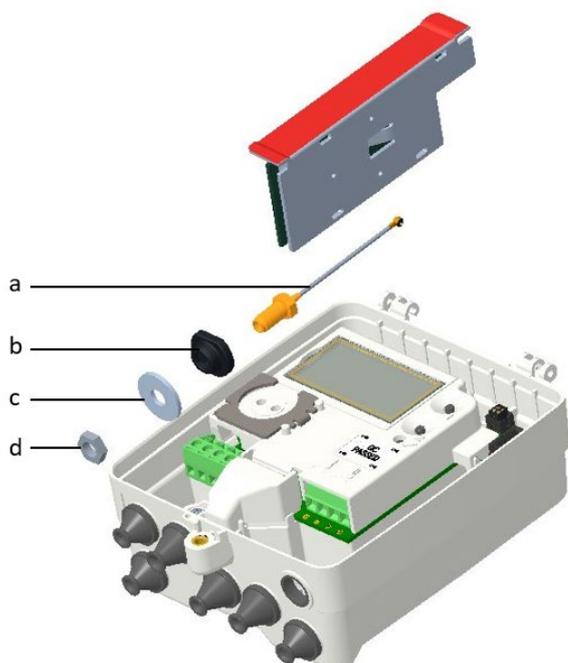


Abb. 3: Zubehörteile externe Antenne

Das Modul wird über einen rückwirkungsfreien Stecker angeschlossen, so dass der Einbau oder der Umbau jederzeit möglich ist.

Zum Einbauen eines Moduls mit externer Antenne gehen Sie wie folgt vor:

- Öffnen Sie ggf. den Gehäusedeckel, indem Sie die Schraube lösen.
- Schneiden Sie die Gummitülle (Abb. 2; 6) bündig mit dem Gehäuse des Zählers ab.
- Entfernen Sie die Beilagscheibe und Mutter von dem Antennenanschluss (Abb. 3; a).
- Stecken Sie die Dichtung (Abb. 3; b) auf den Antennenanschluss (Abb. 3; a).
- Stecken Sie den Antennenanschluss (Abb. 3; a) von innen nach außen durch die Gehäuseöffnung (Abb. 2; 6).
- Stecken Sie die Beilagscheibe (Abb. 3; c) von außen auf den Antennenanschluss (Abb. 3; a) und verschrauben Sie diese mit der Mutter (Abb. 3; d).
- Schließen Sie das Kabel des Antennenanschlusses (Abb. 3; a) an das Funkmodul an.
- Setzen Sie die Kontaktflächen des Moduls zuerst an den Modulsteckplatz auf.
- Drücken Sie das Modul vorsichtig ein.
- Verschließen Sie den Gehäusedeckel, indem Sie die Schraube festdrehen (mind. 1 Nm) und drücken Sie den Gehäusedeckel fest an.

Je nach Ausführung des Gehäuses beachten Sie zusätzlich folgende Punkte:

- Bei IP 68 Ausführungen des Gehäuses ziehen Sie die Kabelverschraubung fest.
- Bei IP 54 Ausführung des Gehäuses achten Sie auf den korrekten Sitz der Tülle.

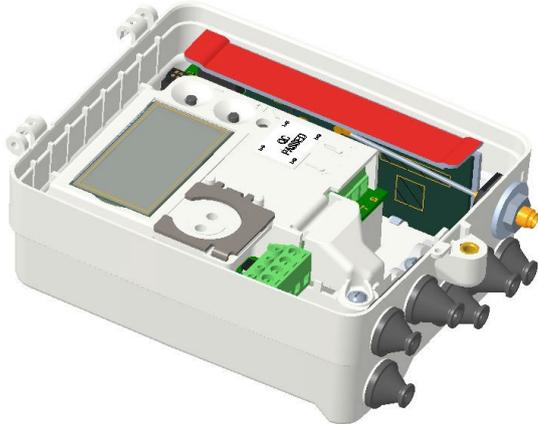


Abb. 4: Einbau externer Antenne

5. LCD-Anzeige

Hinweis: Je nach Zählerparametrierung können sowohl Anzeigumfang als auch angezeigte Daten von dieser Beschreibung abweichen.

Kommunikation „LOOP 2“

	Schleifenkopf
	Anzeige Modultyp (im Wechsel mit der nächsten Anzeige)
	Modulinformation mit Status oder ggf. Fehlermeldung

Statusmeldung	Bedeutung
	Das Modul ist an einem LoRa Gateway angemeldet und sendet Daten an ein LoRa Netzwerk



Das Modul führt gerade eine Netzwerkanmeldung durch

Das Modul ist auf einem LoRa Gateway angemeldet hat jedoch noch keine Empfangsbestätigung für seine Daten erhalten

Das Modul wird neu gestartet

Das Modul ist ausgeschaltet

Das Modul hat einen internen Fehler

6. Parametrierung

Hinweis: Die Zählerparametrierung kann Einfluss auf die Batteriebensdauer haben.

Hinweis: Der Zähler kann im Parametriermodus auch per UltraAssist über die optische Schnittstelle parametrierbar werden.

6.1 Sendebetrieb starten / stoppen

Hinweis: Nach einer Stunde dauerhaftem Durchfluss wird der Sendebetrieb automatisch aktiviert.

Um den Sendebetrieb zusätzlich zu starten / stoppen stehen Ihnen folgende Optionen zur Verfügung:

- Sendebetrieb starten mittels LOOP 2
- Sendebetrieb starten / stoppen mittels Parametriermodus
- Sendebetrieb starten / stoppen per Service Software.

Sendebetrieb starten mittels LOOP 2

Zum Starten des Sendetriebs gehen Sie wie folgt vor:

- Drücken Sie die Taste 2 mehrmals, bis auf dem LCD



erscheint.

- Drücken Sie die Taste 1 mehrmals, bis auf dem LCD



erscheint.

- Drücken Sie die Taste 2 lang (für mehr als 3 s).

Der Sendebetrieb ist aktiviert und die LCD Anzeige wechselt



auf

Der Zähler beginnt sofort das regelmäßige Senden des Datentelegramms.

6.2 Sendebetrieb stoppen

Parametrierfunktion aufrufen

Zum Parametrieren des Zählers gehen Sie wie folgt vor:

- Drücken Sie die Service-Taste 3 s, bis auf dem LCD



erscheint.

- Drücken Sie die Taste 2 zum Auswählen der Parametrierung.

Parameter wählen

Zum Wählen eines Parameters gehen Sie wie folgt vor:

- Drücken Sie die Taste 1 zum Weiterschalten der Anzeige.
- Drücken Sie die Taste 2 zum Aktivieren des zu ändernden Parameters.

Sendebetrieb stoppen per Parametriermodus

Zum Stoppen des Sendebetriebs gehen Sie wie folgt vor:

- Drücken Sie die Taste 1 mehrmals, bis auf dem LCD



erscheint.

- Drücken Sie die Taste 2, bis auf dem LCD erscheint.



- Drücken Sie die Taste 1, bis auf dem LCD erscheint.



- Drücken Sie die Taste 2, bis auf dem LCD erscheint.



Der Sendebetrieb ist deaktiviert und der Zähler stoppt sofort das Senden.

7. In Normalbetrieb wechseln

Um in den Normalbetrieb zu wechseln, gehen Sie wie folgt vor:

- Drücken Sie die Taste 1 mehrmals, bis das LCD



anzeigt.

- Um in den Normalbetrieb zu wechseln, drücken Sie die Taste 2.

8. Sendeintervall

Der ECO-Mode stellt eine Batterielebensdauer von 11 Jahren sicher. Dafür passt das Modul das Sendeintervall an die individuellen Sende- und Empfangsbedingungen in seinem LoRa Netzwerk (Datenrate) an.

Das Modul sendet seine Daten im ECO-Mode in folgenden Intervallen:

Datenrate	0	1	2	3	4	5
Sendeintervall [min]	60	60	30	30	15	15

Werkseitig bzw. mit der Service Software kann auch ein festes Sendintervall im Bereich von 15 Minuten bis 24 Stunden gewählt werden.

9. Datensatz

Folgender Standard-Datensatz wird vom Modul an den Server übertragen:

- Aktuelle Energiemenge
- Aktuelles Volumen
- Aktueller Durchfluss
- Aktuelle Leistung
- Aktuelle Temperatur warme Seite
- Aktuelle Temperatur kalte Seite
- Seriennummer
- Zählernummer

Das Modul verfügt über 8 weitere voreingestellte und 3 mit der Service Software anpassbare Datensätze.

Das Modul kann abwechselnd 2 unterschiedliche Datensätze übertragen.

10. Technische Daten

LoRaWAN

Konformität	LoRaWAN® V1.0.2 (EU868)
LoRa Geräteklasse	A
Sendefrequenz	868 MHz
Sendeleistung	14 dBm

Sendeintervall	15min. – 24 Std. einstellbar
Aktivierung	OTAA oder ABP*)
Datenumfang	51 Byte
Stromversorgung	
Über Zähler	1 – 4 Batterien Typ AA
Batterielebensdauer	
ECO-Mode	11 Jahre Lebensdauer **)
Tägliche Aussendung	16 Jahre Lebensdauer **)

- *) Weitere Einstellungen mit Service Software nötig
- **) mit 4 AA-Zellen

Landis+Gyr GmbH
Humboldtstr. 64
90459 Nürnberg
Deutschland



Hinweis: LoRaWAN® ist eine Marke, die unter Lizenz der LoRa Alliance® verwendet wird.