

Vielen Dank, dass Sie sich für den Füllstandssensor entschieden haben, welcher mittels Ultraschalltechnologie den Füllstand Ihres Tanks misst. Dieser arbeitet in Verbindung mit dem Minol LoRaWAN®-Netzwerk und der angeschlossenen Minol.One Plattform.

## Schritt 0: Schritte vor der Installation

Stellen Sie sicher, dass sich der Sensor im Kommunikationsbereich eines Minol LoRa Gateway befindet.

## Schritt 1: Aktivierung

Stellen Sie den Sensor so nah wie möglich am vorgesehenen Installationsort auf, drücken Sie die schwarze Taste für 1 Sekunde, um eine Verbindung zum LoRaWAN-Netzwerk herzustellen.

- Die LED leuchtet, wenn sich der Sensor am Netz registriert:
  - Rote LED blinkt = Der Sensor registriert sich und verbindet sich zum ersten Mal. (Der Sensor wird im sleep Modus geliefert.)
  - Grüne LED blinkt = Der Sensor ist bereits registriert. Der Verbindungsvorgang dauert zwischen 20 und 40 Sekunden.
- Nachdem die Verbindung hergestellt wurde, blinkt die LED an und aus um anzuzeigen, ob die Verbindung erfolgreich war oder ggf. fehlgeschlagen ist.



### LED-Anzeige Muster

- Halten Sie die Taste ca. 1 Sekunde lang gedrückt, bis die LED grün leuchtet.
- Warten Sie ca. 10-20 Sekunden um zu beobachten, ob die LED grün oder rot blinkt.

Nachfolgend finden Sie eine Beschreibung der grünen und roten LED-Blinkcodes.

Blinkcodes für LED-Funksignalstärke:

Grün - 3 maliges Blinken	Hervorragende Signalstärke
Grün - 2 maliges Blinken	Gute Signalstärke
Grün - einmaliges Blinken	Ausreichende Signalstärke
Wechselndes grün/rotes Blinken	Schwache Signalstärke

Bei schwacher Signalstärke:

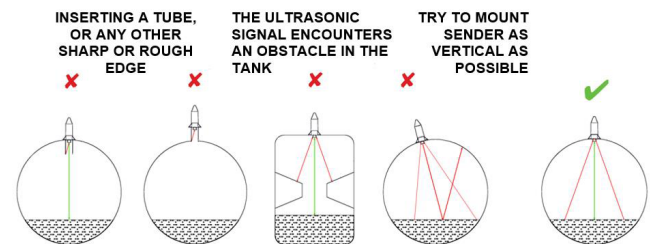
Versuchen Sie es max. fünfmal. Wenn diese Situation hierbei stabil ist, kann sie als angemessen erachtet werden. Wenn der Sensor während dieses Signalstärketests jedoch zweimal rot blinkt, sollte eine externe Antenne verwendet werden. Diese ist separat anzufragen.

LED Fehler Codes:

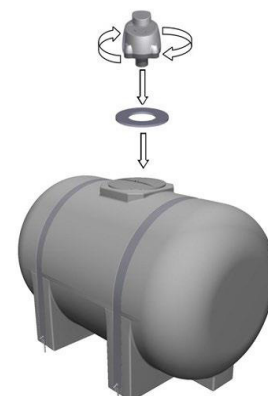
Rot - 1 maliges Blinken	Gerät mit falschem „AppKey“ registriert
Rot - 2 maliges Blinken	Keine Antwort vom LoRaWAN®-Netzwerk
Rot - 3 maliges Blinken	Allgemeiner Fehler. Bitte versuchen Sie es erneut. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an Ihren Lieferanten.
Rot - 5 maliges Blinken	Die maximale Anzahl der zulässigen Tastendrucke wurde überschritten (bis zu 10 Tastendrucke pro Stunde erlaubt).

## Schritt 2: Installation

Im Folgenden werden die Montagemöglichkeiten für den Ultraschall-Füllstandssensor beschrieben. Der Sensor muss senkrecht auf dem Tank stehend angebracht werden, so dass die Ultraschallwellen einen freien Weg zum Tankinhalt haben. Im Tank vorhandene Hindernisse können das Ultraschallsignal stören.



- Wenn Hindernisse im Tank nicht vermieden werden können, ist möglicherweise ein „Wellenleiter“ erforderlich. Weitere Einzelheiten finden Sie in Anhang 1.
- Um den Sensor oben am Tank zu montieren, suchen Sie eine geeignet positionierte Gewindeöffnung.
- Der Sensor passt direkt in vorhandene 2-Zoll-BSP-Tankanschlüsse (British Standard Pipe).
- Vergewissern Sie sich, dass die Gummidichtung angebracht und der Sensor korrekt in den Tank eingeschraubt ist. Nicht überdrehen!
- Informationen zu Tanks, die keine geeignet positionierte Gewindeöffnung auf der Oberseite des Tanks zum Halten des Sensors enthalten, finden Sie in Anhang 2.



## Anhang 1: Wellenleiter

Für diese Option ist ein geeignetes Rohr als Wellenleiter zu verwenden. Dieses Rohr sollte einem Außendurchmesser von 40mm entsprechen. PVC ist das hierfür empfohlene Rohrmaterial. Andere Materialien sind möglich, sollten aber auf ihre chemische Beständigkeit auf Heizöl überprüft werden. Zur Ermittlung der notwendigen Rohrlänge prüfen sie vorab die im



Tank vorhandene Höhe des Ölschlammes. Das Rohr sollte sauber abgelängt werden. Die erforderliche Länge muss von der Oberseite des Tanks (wo der Sensor montiert werden soll) bis zur Oberseite der Kraftstoffauslassstelle gemessen werden.



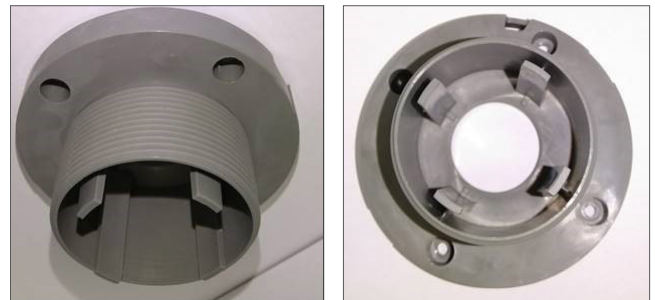
Hinweis: das Rohrende muss mindestens 5 cm vom Boden des Tanks entfernt sein um zu vermeiden, dass es sich im Ölschlamm befindet.

- Das Rohr sollte mit den beiden mitgelieferten Schrauben sicher befestigt und handfest angezogen werden. Durch zu festes Anziehen der Schrauben kann der Kunststoff beschädigt werden. Bohren Sie ein 1,5-mm-Führungsloch in zwei gegenüberliegende Laschen des Adapters, um die Schrauben zu führen.
- Es ist darauf zu achten, dass Sensor und Rohr während der Montage senkrecht ausgerichtet und abgestützt bleiben. Setzen Sie den Gummidichtungsring (mitgeliefert) ein und positionieren Sie ihn auf der Vorderseite des Adapters.
- Setzen Sie die gesamte Baugruppe vorsichtig in den Tank ein und achten Sie darauf, dass sich hierbei das Rohr nicht löst. Ziehen Sie die Baugruppe von Hand fest, bis die Gummidichtung fest sitzt.

Für die Verwendung eines Wellenleiters muss der Ultraschall-LoRaWAN®-Sensor mit einem Wellenleiter-Ultraschallprofil konfiguriert werden. Als Ausgabebefehl muss die Einstellung 4200000440003C3CFF14 verwendet werden. Nähere Informationen sind unter <https://tekelek.ie/contact/> anzufordern.

Hinweis: Der Sensor befindet sich im Standard nicht im Wellenleitermodus und die Messungen werden dadurch ungenau.

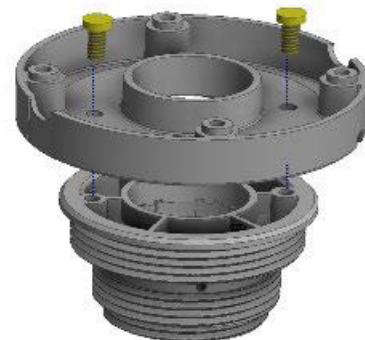
Hinweis: Die Verwendung dieser Waveguide-Option ist standardmäßig auf eine Reichweite von 3 m beschränkt.



## Anhang 2: Multi-Thread-Adapter

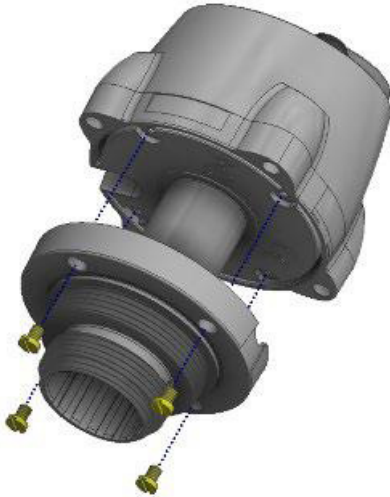
Bei Tanks, die keine geeignete Gewindeöffnung auf der Oberseite des Tanks zum Halten des Sensors besitzen, muss der bereits vorhandene 2-Zoll-Adapter vom Sensor entfernt und durch einen Adapter mit mehreren Gewinden ersetzt werden (siehe Abbildung unten).

- Entfernen Sie den vormontierten 2-Zoll-Adapter, indem Sie die M3.5mm x 10mm Schrauben (4x) lösen.
- Der Multi-Thread-Adapter sollte mit 4,2mm (No. 8) x 13 mm Schrauben (2x) am Anschluss-Adapter befestigt werden.



Multi-Thread-Adapter mit mehreren Gewinden (1¼", 1½", 2")

Der Adapter sollte dann mit den M3.5mm x 10 mm Schrauben (4x), mit denen der 2-Zoll-Adapter zuvor befestigt war, am Ultraschallsensor befestigt werden



Hinweis: Dieser Adapter kann auch mit der Wellenleiteroption verwendet werden, erfordert jedoch ein PVC Rohr mit einem Außendurchmesser von 36 mm. Das Hohlleiterrohr sollte mit den beiden mitgelieferten Gewindestiften sicher befestigt und mit einem Inbusschlüssel M1,5 handfest angezogen werden. Durch zu festes Anziehen der Gewindestifte kann der Kunststoff beschädigt werden.

**Minol Messtechnik**

W. Lehmann GmbH & Co. KG | Nikolaus-Otto-Straße 25 | 70771 Leinfelden-Echterdingen  
Telefon 0711 94 91-0 | Telefax 0711 94 91-238 | info@minol.com | minol.de

Hergestellt durch:  
Tekelek Europe Ltd.  
Unit 118, Shannon Free Zone,  
Shannon, Co. Clare, V14 XY18, Ireland