



LPG LoRaWAN Installationsanleitung

Vielen Dank, dass Sie sich für den Tekelek LPG LoRaWAN-Sensor entschieden haben, einen ATEX-zertifizierten, flexiblen und konfigurierbaren batteriebetriebenen LPG LoRaWAN-Füllstandssensor mit integriertem LoRaWAN-Funkmodul.



Sicherheitshinweise:

Der LPG LoRaWAN-Sensor ist ATEX-konform. Bei der Installation in einer rauen Umgebung sollten Sie jedoch zunächst die geltenden lokalen Vorschriften und Sicherheitsrichtlinien überprüfen, um die Sicherheit des Installateurs zu gewährleisten. Weitere Informationen zu Warnhinweisen und Gefahren finden Sie in der Kurzanleitung.

SCHRITT 1: Installation

Hinweis: Für den LPG LoRaWAN-Sensor müssen die in der Kurzanleitung aufgeführten Warnhinweise beachtet werden.

Installieren Sie den LPG LoRaWAN-Sensor nach Möglichkeit so hoch wie möglich über dem Boden (idealerweise >2 Meter).

Der LPG-LoRaWAN-Sensor kann auf verschiedene Arten einfach montiert werden: (Schrauben und Kabelbinder nicht im Lieferumfang enthalten)

- Wandmontage mit M6-Schrauben
- Vertikale Rohrbefestigung mit Polyamid-Kabelbindern
- Horizontale Rohrbefestigung mit Polyamid-Kabelbindern
- Der Sensor kann bei Bedarf auch geklebt werden

Diese verschiedenen Konfigurationen werden in den folgenden Schritten detailliert beschrieben.

1.1 Wandmontage

Der LPG-LoRaWAN-Sensor verfügt über ein Wandmontagesystem für M6-Schrauben. Achten Sie bei der Montage darauf, dass die Antenne senkrecht steht und nicht zu nahe an einer anderen Wand oder einem Hindernis angebracht wird.



Abbildung 1: Beispiel für eine Wandmontage

1.2 Vertikale Rohrmontage

Montage und Installation des LPG-LoRaWAN-Sensors an einem vertikalen Rohr:

- Verwenden Sie 1 wetterbeständigen Polyamid-Kabelbinder (Breite < 5 mm und Länge > 250 mm).

Befolgen Sie diese Schritte:

- Positionieren Sie den LPG-LoRaWAN-Sensor am vertikalen Rohr
- Führen Sie die Kabelbinder durch die Löcher an der Unterseite des Sensors
- Ziehen Sie die Kabelbinder fest, damit der Sensor sicher an seinem Platz gehalten wird.



Abbildung 2: Beispiel für die Montage an einem vertikalen Rohr

1.3 Montage an einem horizontalen Rohr

Montage und Installation des LPG-LoRaWAN-Sensors an einem horizontalen Rohr:

- Verwenden Sie 2 wetterbeständige Polyamid-Kabelbinder (Breite < 5 mm und Länge > 250 mm).

Befolgen Sie diese Schritte:

- Positionieren Sie den LPG-LoRaWAN-Sensor auf dem horizontalen Rohr.
- Ziehen Sie die Kabelbinder fest, damit der Sensor sicher an seinem Platz gehalten wird.



Abbildung 3: Beispiel für die Montage an einem horizontalen Rohr

SCHRITT 2: Überlegungen zur Antenne

Die Position des LPG-LoRaWAN-Sensors und seiner Antenne ist entscheidend für die Leistung des LoRa-Netzwerks. Die Position und Ausrichtung des LPG-LoRaWAN-Sensors muss sorgfältig gewählt werden, um die beste Leistung zu erzielen. Nachfolgend finden Sie einige Empfehlungen.

- **Ausrichtung:**

Die Antenne muss vertikal in der Nennposition des LPG-LoRaWAN-Sensors gehalten werden.

- **Metallplatte, Metallteile:**

Die Leistung der Antenne kann durch Metallteile innerhalb von 20 cm über oder neben der Antenne beeinträchtigt werden.

- **Höhe/Bodeneffekt:**

Der Boden hat einen erheblichen Einfluss auf die Dämpfung des Funksignals. Je näher sich der LPG-LoRaWAN-Sensor am Boden befindet, desto höher ist die Dämpfung.

- **Sensorschnittstelle:**

Das Kabel zwischen dem Rochester-Messgerät und dem LPG-LoRaWAN-Sensor sollte so verlegt werden, dass es nicht in der Nähe der Antenne verläuft. Vermeiden Sie außerdem Kabelschlaufen in der Nähe des Gehäuses des LPG-LoRaWAN-Sensors.

SCHRITT 3: Aktivierung

Vor der Installation muss der LPG-LoRaWAN-Sensor zunächst in einem LoRaWAN-Netzwerk registriert werden. Der Zugriff auf den LoRaWAN-Backend-Server ist erforderlich, um zu überprüfen, ob das Gerät korrekt mit dem Netzwerk verbunden ist.

- Nach der Installation des Sensors aktivieren Sie den Schiebeschalter für 1 Sekunde, um eine Verbindung zum LoRaWAN-Netzwerk herzustellen und eine Statusmeldung hochzuladen. (Siehe Abbildung 4)
- Die LED leuchtet während der Registrierung des Sensors:
 - Rote LED = Der Sensor registriert sich und stellt zum ersten Mal eine Verbindung her. (Der Sensor wird im Ruhezustand ausgeliefert).
 - Grüne LED = Der Sensor ist bereits registriert. Der Verbindungsvorgang dauert zwischen 20 und 40 Sekunden.
- Nachdem die Verbindung hergestellt wurde, blinkt die LED (um anzuzeigen, ob die Verbindung erfolgreich hergestellt wurde oder nicht). Siehe SCHRITT 4.



Abbildung 4: Aktivierung des Schiebeschalters

SCHRITT 4: LED-Muster

Nach erfolgreicher Installation des Sensors wird empfohlen, 4-5 Mal eine manuelle Verbindung herzustellen, um die Stärke des Funksignals zu testen.

- Aktivieren Sie den Schiebeschalter für etwa 1 Sekunde, bis die LED grün leuchtet.
 - Warten Sie etwa 10 bis 20 Sekunden und beobachten Sie, ob die LED grün oder rot blinkt.
 - Wenn die LED bei mehr als 50 % der Versuche rot blinkt, sollten Sie den Sensor höher positionieren, um die Funkfrequenzleistung zu verbessern.
- Eine Beschreibung der grünen/roten LED-Blinkcodes finden Sie im Folgenden.

LED-Blinkcodes für die Stärke des Funksignals:

LED-Muster	Funktion
Grün 3 Mal blinken	Ausgezeichnete Signalstärke
Grün X 2 Blinksignale	Gute Signalstärke
Grün X 1 Blinken	Ausreichende Signalstärke
Abwechselnd grün/rot blinkend	Schwache Signalstärke

LED-Fehlerblinkcodes:

LED-Muster	Funktion
Rotes X 1 Blinken	Authentifizierung oder LoRaWAN-Beitrittsanfrage fehlgeschlagen
Rotes X 2 Blinksignale	Keine Antwort vom LoRaWAN-Netzwerk
Rotes X 3 Blinksignale	Allgemeiner Fehler. Bitte versuchen Sie es erneut. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Lieferanten, um Unterstützung zu erhalten.
Rotes X blinkt 5 Mal	Die maximal zulässige Anzahl von Aktivierungen wurde überschritten (maximal 6 pro Stunde zulässig).

SCHRITT 5: Einbau des Rochester-Messgeräts

Entfernen Sie gegebenenfalls die vorhandene Anzeige vom LPG-Tank, indem Sie die Schrauben, mit denen die Anzeige befestigt ist, lösen und entfernen.



Setzen Sie die neue Messvorrichtung des LPG-LoRaWAN-Sensors auf den LPG-Tank



ANHANG:



Zusätzliche Dokumentation:

- 9-5854 Kurzanleitung
- 9-5929 LPG LoRaWAN-Benutzerhandbuch

Weitere Informationen zum Tekelek LPG-LoRaWAN-Sensor finden Sie auf unserer Website www.tekelek.ie, wo Sie auch einen Link zu unserer YouTube-Seite finden.

9-5933-02