LANCIER Monitoring

Betriebsanleitung

PipeSens-M

Batteriebetriebener Funk-Sensor für die Netzanalyse von Nah- und Fernwärmetrassen per LoRaWAN®

BA 076530.000/01.22

Inhaltsverzeichnis

Bestellangaben 3
Technische Daten 3
Allgemeines 4
Bestimmungsgemäße Verwendung 4
Sicherheitshinweise 5
Batterieentsorgung 5
Installation 6
Befestigung 6
Elektrischer Anschluss 6
Messleitungsanschluss 6
Funktion/Inbetriebnahme 7
Anzeige- und Bedienung 7
Inbetriebnahme 8
Messleitungen anschließen 8
Funktion PipeSens-M 9
Automatischer Betrieb 9
Manuelle Bedienung/Echtzeitmessung 9
Bedeutung der LEDs 9
Batteriefehlermeldung 10
Batteriewechsel 10
Wechsel Geräte-Batterie 11
Batterieentsorgung 11
EU-Konformitätserklärung Funkmodul 11
RED-Richtlinie 2014/53/EU 11
PipeSens-M konfigurieren 12
Software installieren 12
Vorbereitung 12
Schnittstelle konfigurieren 13
PipeSens-M konfigurieren 14
Software starten 14
PipeSens-M Informationen abrufen 15
PipeSens-M Modem konfigurieren 16
PipeSens-M Modul Data konfigurieren 17
PipeSens-M Sendekanäle konfigurieren 19
PipeSens-M Status auslesen 20
Daten 21
Programm beenden 21
Payloadauswertung 22
EU-Konformitätserklärung PipeSens-M 24

Wichtig!
Alle Sicherheitshinweise vor der Inbetriebnahme unbedingt lesen und beachten!

Technische Daten

Spannungsversorgung	Austauschbare Lithiumbatterie, 3,6 V
Batterie-Betriebsdauer	> 5 Jahre bei täglicher Messung
Anzahl Messkanäle	2 (z. B. für Vor- und Rücklauf einer Fernwärmetrasse)
Messbereich Isolation	0 .. 10 MΩ (Fehler ±3 % vom Messwert ±10 kΩ absolut)
Messbereich Schleife	0 .. 10 kΩ (Fehler ±3 % vom Messwert ±0,05 kΩ absolut)
Rohrlänge	NiCr: max. 1500 m HDW / Cu (Nordisches System): max. 2.500 m
Messspannung	≤ 12 V DC
Datenübertragung	LoRaWAN-Standard
Anzeige vor Ort	5 LEDs: 3 x Status 1 x USB-Power 1 x USB-Detect
Bedienung vor Ort	1 Taste für Echtzeitmessung
Schnittstelle	USB 2.0-Schnittstelle für die Geräte-Konfiguration
Betriebstemperatur	-20 .. +60 °C
Gehäuseschutzklasse	IP 66/68
Gehäuseabmessungen	191 x 80 x 60 mm (B x T x H)

Bestellangaben

PipeSens-M

LoRaWAN Funk-Sensor zur Messdatenerfassung **Bestell Nr. 076482.000**

Ersatzteil

Geräte-Batterie Lithium, 3,6 V mit Anschlusskabel **Bestell Nr. 075828.000**

© 2022 LANCIER Monitoring GmbH. Ohne besondere Genehmigung der LANCIER Monitoring GmbH darf diese Betriebsanleitung weder als Gesamtes noch auszugsweise vervielfältigt oder Dritten zugänglich gemacht werden.

Allgemeines

Diese Betriebsanleitung soll das Kennenlernen des Produktes erleichtern. Sie enthält wichtige Hinweise, das Produkt sicher, sachgerecht und wirtschaftlich einzusetzen.

Die Betriebsanleitung ist zu ergänzen mit Anweisungen aufgrund bestehender nationaler Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz.

Die Betriebsanleitung ist von jeder Person zu lesen und anzuwenden, die mit Arbeiten mit/an dem Gerät beauftragt ist, z. B. während Montage, Wartung und Störungsbehebung.

Neben der Betriebsanleitung und den im Verwenderland und an der Einsatzstelle geltenden verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung sind auch die anerkannten fachtechnischen Regeln für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten zu beachten.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Funksensor *PipeSens-M* ist für die Messung und Speicherung von Isolations- und Schleifenwiderständen zur Erkennung von Leckagen in Rohrsystemen bestimmt. Die Messwertübertragung erfolgt über Funk nach dem LoRaWAN Standard.

Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für dabei entstehende Schäden haftet der Hersteller nicht, das Risiko trägt allein der Benutzer!

Sicherheitshinweise

Wichtig!
Sicherheitshinweise vor der Inbetriebnahme unbedingt lesen und beachten!

- Die Betriebsanleitung muss ständig am Einsatzort des Produktes verfügbar sein.
- Das Gerät nur in technisch einwandfreiem Zustand, sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Betriebsanleitung benutzen!
- Keine Veränderungen an dem Gerät vornehmen!
- Montage-, Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von geschultem Personal ausgeführt werden!
- Nur original LANCIER Monitoring Ersatzteile verwenden!

ACHTUNG!
Handhabungsvorschriften beachten.
Elektrostatisch gefährdete Bauelemente.

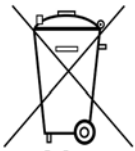
ACHTUNG!
Der Einbauort des Gerätes sollte über ein Gesamtblitzschutzkonzept, welches Stromversorgungs- sowie Daten- und Telekommunikationsleitungen berücksichtigt, verfügen.

ACHTUNG!
Niemals Fremdspannungen an die Messleitungen legen.

ACHTUNG! Lithium-Batterie!
Nur original Geräte-Batterie 3,6 V / 19 Ah mit Anschlusskabel verwenden.
Lithium-Batterien niemals Laden, Verpolen oder Kurzschließen.
Bei Bedarf Versandvorschriften für Lithium-Batterien (Klasse 9, UN3090 bzw. UN 3091) beachten.

Batterieentsorgung

- Leere oder defekte Li-Batterie nicht mit dem normalen Hausmüll entsorgen!
- Beachten Sie die Vorschriften der Batterieverordnung.
- Geben Sie leere oder defekte Li-Batterien an einer Batteriesammelstelle zurück.



Installation

Befestigung

Das PipeSens-M ist für den Einsatz in Straßenkappen vorgesehen und wird senkrecht, mit dem Anschlusskabel nach unten, in die Straßenkappe gelegt. So befindet sich die interne Antenne in ihrer optimalen Position.

Elektrischer Anschluss

Das *PipeSens-M* wird mit einer Batterie betrieben, die bereits ab Werk eingebaut, aber noch nicht angeschlossen ist.

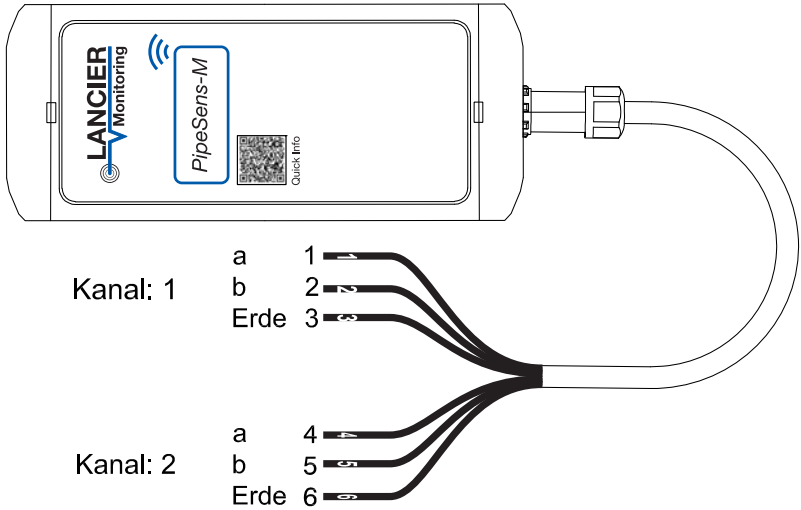
Messleitungsanschluss

ACHTUNG!
Beide Erdanschlussklemmen 3 und 6 müssen mit einem Rohr an zwei voneinander getrennten Stellen verbunden werden, oder jeweils eine Klemme an das Vor- und eine Klemme an das Rücklaufrohr angeschlossen werden.

Anschlussbelegung

Messschleife Kanal 1
Kabel 1: a
Kabel 2: b
Kabel 3: Erde

Messschleife Kanal 2
Kabel 4: a
Kabel 5: b
Kabel 6: Erde



Funktion/Inbetriebnahme

Das *PipeSens-M* ist ein Mess- und Überwachungsgerät für die Messung und Speicherung von Isolations- und Schleifenwiderständen zur Erkennung von Leckagen in Rohrsystemen.

Jedes Gerät kann zwei Messschleifen, z. B. jeweils Vor- und Rücklauf eines Fernwärmerohres, zyklisch überwachen. Der erste Messzyklus erfolgt automatisch nach einem Modul-Reset (z. B. nach der Konfiguration) und wird, bei Werkseinstellung, in 24-Stunden-Intervallen wiederholt (Änderung des Intervalls siehe Seite 17).

Das *PipeSens-M* ist mit einer Rohranschlussüberwachung zur Erkennung einer Unterbrechung der Rohranschlussleitung (Erde) ausgestattet.

Die Übertragung der Messwerte erfolgt nach jeder Messung, entsprechend des eingestellten Messintervalls, drahtlos im LoRaWAN.

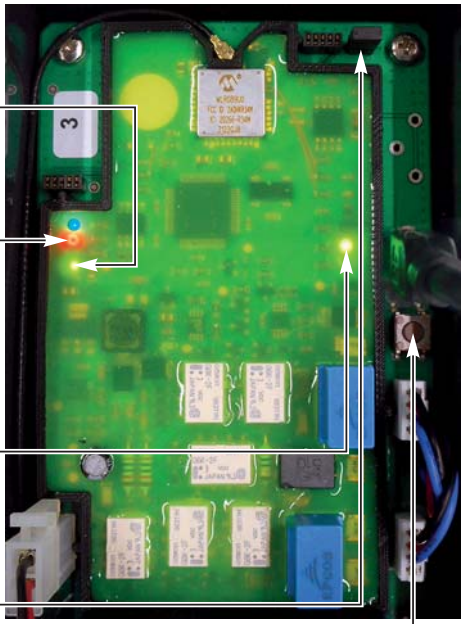
Anzeige- und Bedienung

Auf der Platine des *PipeSens-M* lassen sich

- der **Geräte-Status** ablesen:
  Grüne LED Status: **Leuchtet,** wenn PipeSens-M aktiv ist.

  Blinkt während der Messung.

  Rote LED Status: **Blinkt** während der Messung zusätzlich, wenn ein Erdanschlussfehler vorliegt.
- der **USB-Zustand** ablesen:
  Grüne LED USB Power: **Leuchtet** sobald die USB-Spannung anliegt.
  Grüne LED USB Detect: **Leuchtet** sobald die Verbindung zum PC hergestellt ist.
- **Geräteeinstellungen verändern**:
  Jumper:
  - **gesteckt: Messeinstellung** (Werkseinstellung, sollte nicht verändert werden).
  - **gezogen**: Ermöglicht ein **Softwareupdate** über USB.
- **Datenübermittlung und Messung manuell auslösen**:
  Taster S6 kurz drücken:
  Das *PipeSens-M* wird aktiviert und übermittelt Daten an das Gateway.
  Taster S6 lange drücken (> 5s, **grüne** LED beginnt zu blinken): Das *PipeSens-M* wird aktiviert, führt einen Messzyklus durch und übermittelt anschließend Daten an das Gateway.



Inbetriebnahme

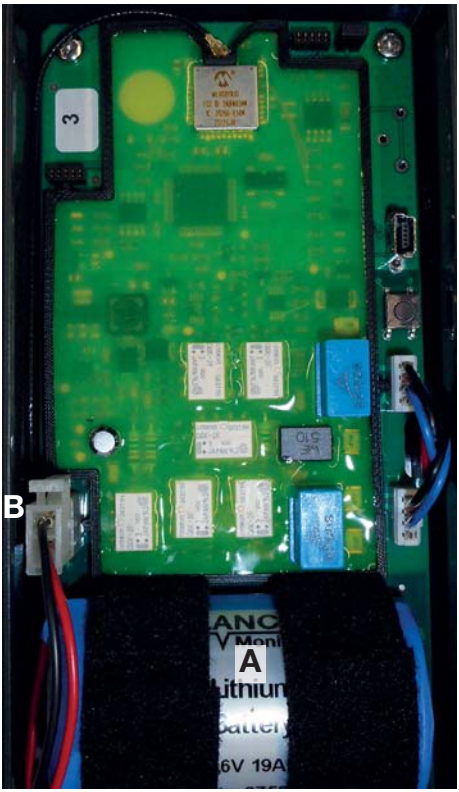
Das *PipeSens-M* wird werkseitig mit vormontierter Batterie ausgeliefert.

Messleitungen anschließen

Unter Verwendung einer Kabelmuffe die Messleitungen für Kanal 1 und Kanal 2 wie auf Seite 6 beschrieben anschließen.

Lithium-Batterie anschließen

Verpolsicheren Batteriestecker der vormontierten Batterie (**A**) an Anschluss (**B**) aufstecken.



Funktion *PipeSens-M*

Automatischer Betrieb

Das Messgerät *PipeSens-M* arbeitet nach der Konfiguration selbstständig und unabhängig von externen Stromquellen.

Es befindet sich überwiegend im Stand-by-Modus und wird zum konfigurierten Messintervall (siehe Seite 17) selbstständig aktiv. Dann führt es eine Messung durch und sendet die ermittelten Daten an ein Gateway.

Der erste Messzyklus erfolgt automatisch nach einem Modul-Reset (z. B. nach der Konfiguration) und wird, bei Werkseinstellung, in 24-Stunden-Intervallen wiederholt (Änderung des Intervalls siehe Seite 27).

Ein Messzyklus besteht aus
- der Überprüfung des Erdanschlusses und
- der Messung von Messkanal 1 und 2.
- der Messung der Batteriespannung

Manuelle Bedienung/Echtzeitmessung

Vor Ort kann der Bediener durch **kurzes Betätigen** des **Tasters S6** (s. Seite 7) das Gerät aktivieren und eine Datenübertragung zum Gateway auslösen.

Durch **Gedrückt halten** des **Tasters S6** von **mindestens 5 Sekunden** (**grüne** LED beginnt zu blinken) wird eine Messung der Kanäle 1 und 2 gestartet und anschließend eine Datenübertragung zum Gateway ausgelöst.

Bedeutung der LEDs

LEDs „Gerätestatus“

Blau leuchtet:	*PipeSens-M* übermittelt Daten an das Gateway
Grün leuchtet:	*PipeSens-M* ist aktiv
Grün blinkt alle 0,5 Sekunden:	*PipeSens-M* führt Messung durch
Rot und **Grün blinken wechselnd**:	Erdanschlussfehler während der Messung
Rot und **Grün blinken gleichzeitig**:	LoRa-Modemreset
Blau Rot Grün leuchten nacheinander auf und **erlöschen** in umgekehrter Reihenfolge:	Standby, Batteriespannung unter 2,6 V Der Sender kann nicht mehr arbeiten

LED „USB Power“

Grün leuchtet:	USB-Spannung liegt an

LED „USB Detect“

Grün leuchtet:	Verbindung zu einem PC/Laptop ist hergestellt

Wartung

Batteriefehlermeldung

Unterschreitet die Batterie des *PipeSens-M* die Spannung von **3,0 V**, wird dies bei der Datenübertragung zusätzlich mitgeteilt.

Die Status-LED **leuchtet grün,** wenn PipeSens-M aktiv ist.

Unterschreitet die Batterie des *PipeSens-M* die Spannung von **2,6 V**, ist ein Senden des Gerätes und somit der Verbindungsaufbau zum Gateway nicht mehr möglich.

Es werden keine Daten übermittelt. Das *PipeSens-M* stellt zudem den Messbetrieb ein.

Die Status-LEDs **Blau Rot Grün leuchten** nacheinander auf und **erlöschen** in umgekehrter Reihenfolge.

Die Batteriespannung ist Bestandteil jeder Messwertübertragung, um Messausfällen aufgrund einer entleerten Batterie vorzugbeugen.

Batteriewechsel

ACHTUNG! Lithium-Batterie!
Nur original Geräte-Batterie 3,6 V / 19 Ah mit Anschlusskabel verwenden.
Lithium-Batterien niemals Laden, Verpolen oder Kurzschließen.
Bei Bedarf Versandvorschriften für Lithium-Batterien (Klasse 9, UN3090 bzw. UN 3091) beachten.

Das *PipeSens-M* ist mit einer 3,6 V-Lithium-Batterie (**A**) ausgestattet, die bereits werkseitig montiert aber noch nicht angeschlossen ist. Eine neue Batterie hat eine Lebensdauer von mehr als 5 Jahren.

Zum Wechsel einer Geräte-Batterie (LANCIER-Monitoring-Bestellnummer 075828.000) oder Puffer-Batterie (Nr. 035220.000) muss das Gehäuse des *PipeSens-M* geöffnet werden.

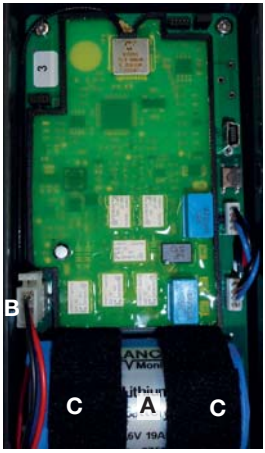
Dazu mit einem Schraubendreher den Gehäusedeckel an der unteren Lasche aufhebeln und nach oben klappen sowie den unteren Gehäusebereich nach unten klappen.

Wechsel Geräte-Batterie

Am Batteriestecker (**B**) den oberen Verriegelungshebel an den Stecker drücken und diesen abziehen. Klettbänder (**C**) lösen und Batterie (**A**) entnehmen.

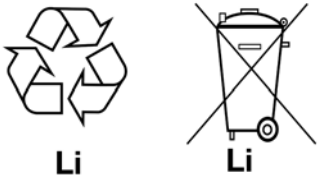
Neue Batterie (**A**) einlegen und mit Klettbändern (**C**) befestigen. Verpolsicheren Batteriestecker (**B**) an Anschluss **X7** (siehe Seite 6) aufstecken bis er einrastet.

Nach dem Batteriewechsel die Gehäusedeckel in umgekehrter Reihenfolge wieder schließen und fest einrasten lassen.



Batterieentsorgung

- Leere oder defekte Li-Batterie nicht mit dem normalen Hausmüll entsorgen!
- Beachten Sie die Vorschriften der Batterieverordnung.
- Geben Sie leere oder defekte Li-Batterien an einer Batteriesammelstelle zurück.



EU-Konformitätserklärung Funkmodul

RED-Richtlinie 2014/53/EU

Das *PipeSens-M* verwendet das Modul WLR089U0-I/RM von Microchip, das unter Berücksichtigung der Hersteller-Installationsanleitungen integriert wurde.

Microchip bescheinigt in ihrer EU-Konformitätserklärung, dass das Modem die Anforderungen der RED-Richtlinie 2014/53/EU (Radio Equipment Directive) erfüllt.

PipeSens-M konfigurieren

Software installieren

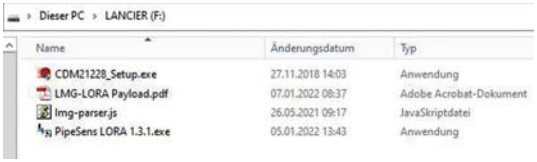
Die für die Konfiguration notwendige Software befindet sich auf dem mitgelieferten USB-Stick.

Die *PipeSens LoRa*-Software ist für die Verwendung auf einen mobilen Computer (Laptop, Palmtop etc.) mit **Windows-Betriebssystem 7 oder höher** konzipiert.

Es handelt sich dabei um ein eigenständig laufendes Programm, das nicht in die Windows-Registry eingetragen wird. Wenn es auf dem entsprechenden Computer nicht mehr benötigt wird, muss es nicht über Windows deinstalliert, sondern kann einfach gelöscht werden.

Vorbereitung

- Daten-USB-Stick mit dem Computer verbinden.
  Je nach Einstellung öffnet sich der Windows-Explorer selbstständig. Andernfalls den Windows Explorer starten und auf den USB-Stick zugreifen.



- Alle vier Dateien (CDM21228_Setup.exe, LMG-Lora Payload.pdf, lmg-parser.js und PipeSens LORA x.y.z.exe) müssen in dasselbe beliebige Verzeichnis, **für das Schreib- und Leserechte bestehen**, auf den mobilen Computer kopiert werden (z. B. „C:\Benutzer\Name\PipeSens\“).

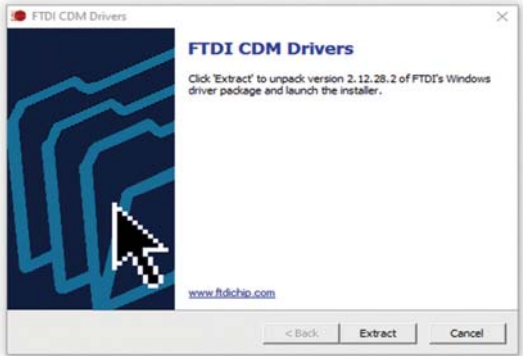
- Anschließend den USB-Stick über die Windows-Funktion „Hardware sicher entfernen” vom Computer trennen und abziehen.

Schnittstelle konfigurieren

Vor der Gerätekonfiguration muss die Schnittstelle eingerichtet werden, damit alle notwendigen Treiber auf dem Windows-System installiert sind.

Dazu die Software CDM21228_Setup.exe per Doppelklick starten:

- Schnittstellen-Konfiguration mit Klick auf den Button „Extract" starten und der angegebenen Bedienerführung folgen.
- Der Lizenzvereinbarung zustimmen.
- Mit Klick auf den Button „Fertigstellen" das Programm beenden.



Die USB-Schnittstellen sind nun für die Kommunikation mit dem *PipeSens-M* vorbereitet. Dieser Vorgang ist nur einmal je PC/Laptop notwendig.

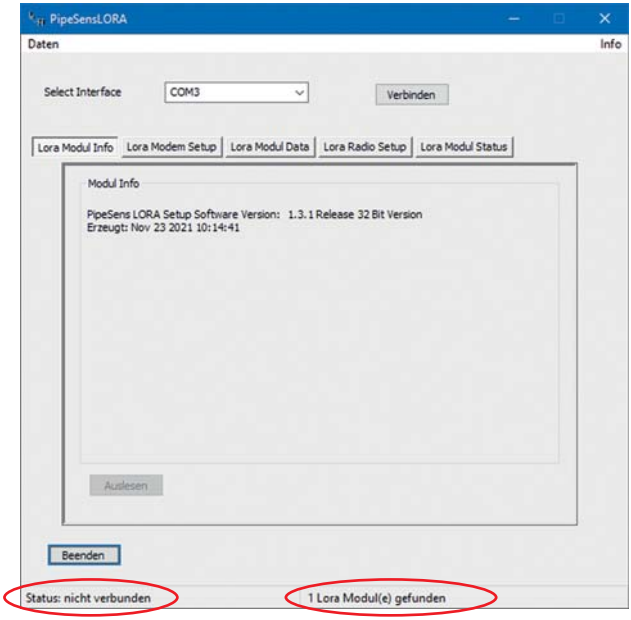
PipeSens-M konfigurieren

Vor dem Start der Software muss das *PipeSens-M-Gerät* mit dem Computer über eine USB-Schnittstelle mit den beiliegenden Verbindungskabel verbunden werden.

Software starten

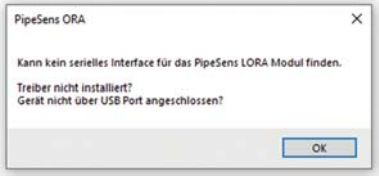
Software durch Doppelklick auf die Datei „PipeSens LORA.exe" starten.

Das Programmfenster öffnet sich:



Am unteren Fensterrand werden der Verbindungsstatus und eine weitere Statusmeldung angezeigt.

Falls kein *PipeSens-M-Gerät* angeschlossen



sein sollte oder die Schnittstelle nicht konfiguriert wurde (siehe Seite 13), erscheint nebenstehende Fehlermeldung.

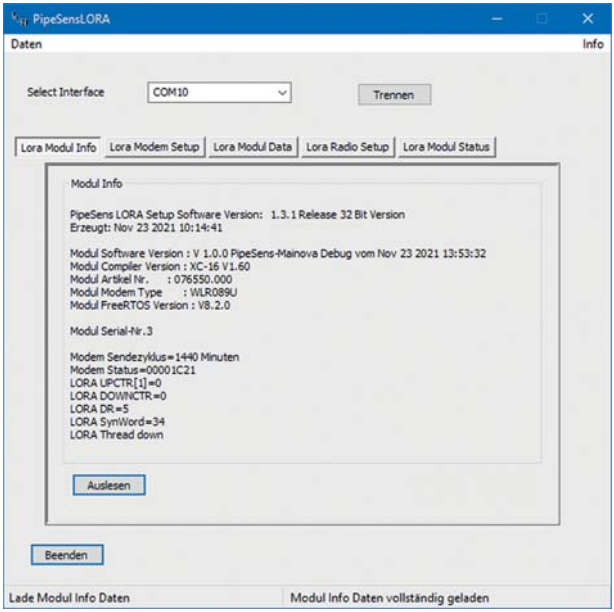
In diesem Fall das Programm schließen, ein *PipeSens-M-Gerät* anschließen, bzw. die Schnittstelle konfigurieren (siehe Seite 13) und das Programm erneut starten.

PipeSens-M Informationen abrufen

Mit Klick auf den Button „Verbinden” sucht das Programm ein angeschlossenes PipeSens-M-Gerät und liest die Geräteinformationen aus.

Die Benennung des Buttons „Verbinden” ändert sich in „Trennen”.

Mit Klick auf den Button „Auslesen” können die im Gerät gespeicherten Daten erneut abgerufen werden.

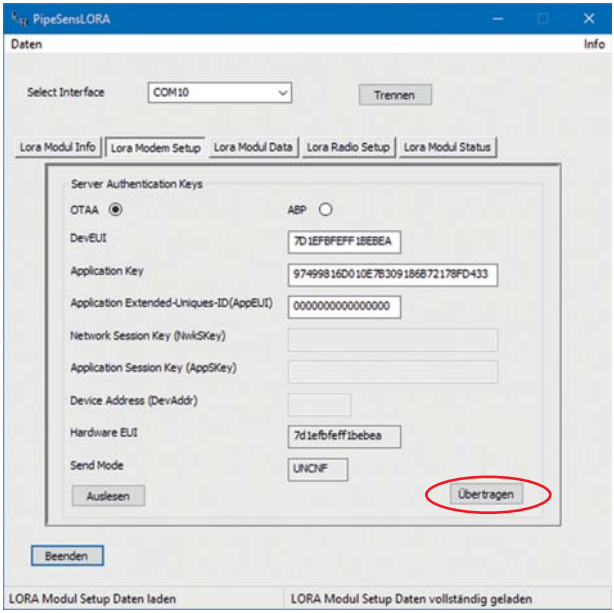


Sollte der LoRa-Modemthread nicht aktiv sein, ist ein Button sichtbar, mit dem der Thread wieder gestartet werden kann

PipeSens-M Modem konfigurieren

Mit Klick auf den Reiter „LoRa Modem Setup” öffnet sich das Fenster zur Einrichtung der Netzwerkverbindungen im LoRaWAN und liest die gespeicherten Geräteinformationen aus.

Mit Klick auf den Button „Auslesen” können die im Gerät gespeicherten Daten erneut abgerufen werden.



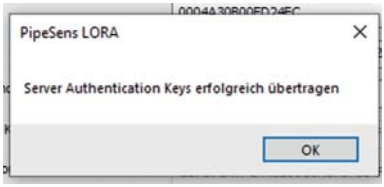
Welche Netzwerkverbindungen verwendet werden sollen, sind mit dem Netzwerkadministrator abzustimmen.

Zunächst muss die zu verwendende **Netzwerkanmeldung** (OTAA oder ABP) per Radio-Button ausgewählt werden.

Danach können die weißen Textfelder mit den notwendigen Parametern gefüllt werden.

Nach dem Eintragen der gewünschten Parameter müssen diese per Klick auf den Button „Übertragen” im *PipeSens-M-Gerät* abgespeichert werden. Andernfalls verfallen die Änderungen.

Die erfolgreiche Übertragung der neuen Einstellungen in das *PipeSens-M-Gerät* werden in einem kleinen op-Up-Fenster bestätigt, z. B.

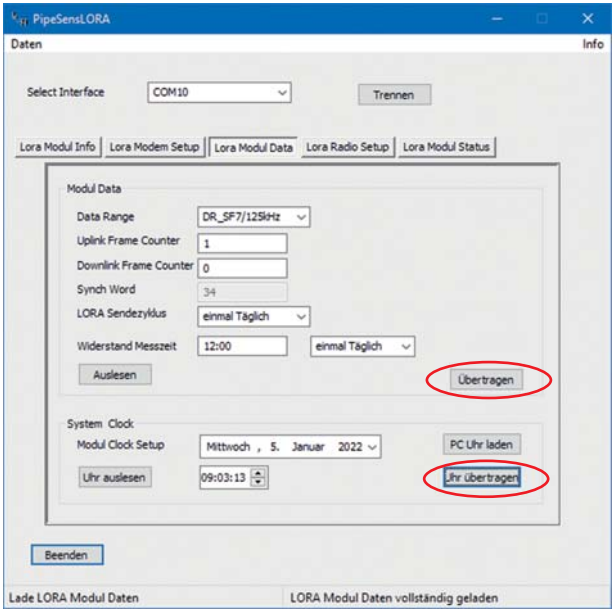


PipeSens-M Modul Data konfigurieren

Mit Klick auf den Reiter „LoRa Modul Data” öffnet sich das Fenster zur Einrichtung der Übertragungs- und Messparameter und liest die gespeicherten Geräteinformationen aus.

Mit Klick auf den Button „Auslesen” können die im Gerät gespeicherten Daten erneut abgerufen werden.

Welche Parameter eingetragen werden sollen, hängt u. a. von der verwendeten Modem-Konfiguration ab.



Data Range:	Pull-Down-Menü für die Auswahl der maximal zulässigen Modulation
Uplink Frame Counter:	Gewünschten Wert eintragen
Download Frame Counter:	Zurzeit ohne Funktion
Synch Word:	Nicht veränderbar, Voreinstellung 0x34
LoRa Sendezyklus:	Pull-Down-Menü für die Auswahl des Zeitintervalls der Datenübermittlung.
Widerstandsmesszeit:	Tägliche Uhrzeit der Widerstandsmessung Zulässige Werte: 0:01 - 24:00 Ideal sind Messzeiten außerhalb der Arbeitszeiten, um die Messwertbeeinflussung durch Fremdspannungen (z.B. manuelle Messungen) zu vermeiden.

Das PipeSens-M ist für eine tägliche Messung konzipiert. Sind kürzere Messintervalle erforderlich, können diese per Pull-Down-Menü auf stündlich oder alle 10 Minuten verkürzt werden. Die kürzeren Intervalle sollten nur temporär zu Testzwecken verwendet werden, da sich dadurch die Batterielebensdauer erheblich reduziert.

Nach dem Eintragen der gewünschten Parameter müssen diese per Klick auf den Button „Übertragen” im *PipeSens-M-Gerät* abgespeichert werden. Andernfalls verfallen die Änderungen.

System Clock:

Einstellung von Datum und Uhrzeit per Pull-Down-Kalender und Direkteingabe

Über den Button kann die Uhrzeit des zur Konfiguration verwendeten PCs/Laptops übernommen werden.

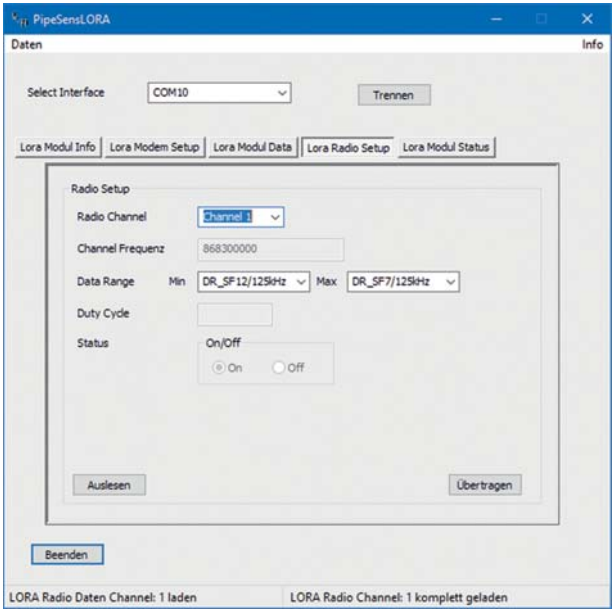
Zeit und Datum müssen über Klick auf den Button „Uhr übertragen" separat im *PipeSens-M-Gerät* abgespeichert werden, da die Uhr im Programm PipeSens LoRa nicht mitläuft.

Damit die Uhrzeit- und Datumseinstellungen erhalten bleiben, muss vor dem Abziehen des USB-Steckers die Lithium-Batterie (siehe Seite 8) angeschlossen sein.

PipeSens-M Sendekanäle konfigurieren

Mit Klick auf den Reiter „LoRa Radio Setup” öffnet sich das Fenster zur Einrichtung der Sendekanäle und liest die gespeicherten Geräteinformationen aus.

Mit Klick auf den Button „Auslesen” können die im Gerät gespeicherten Daten erneut abgerufen werden.



Die Sendekanäle sind voreingestellt und die Kanäle 0 - 7 sind bei Auslieferung aktiviert.

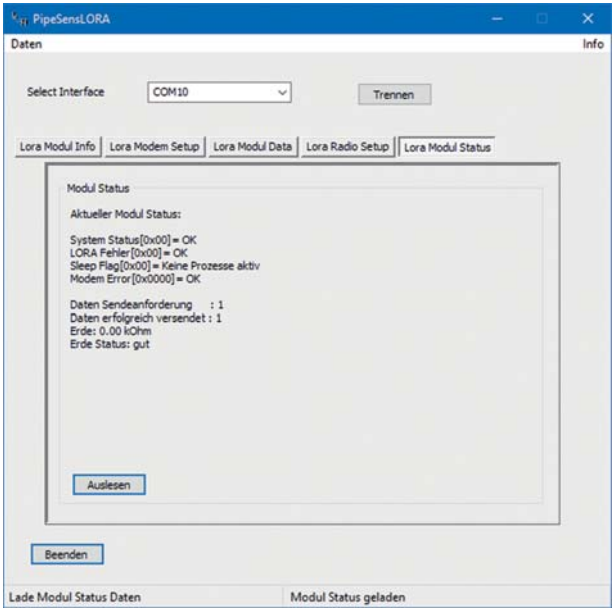
Radio Channel:	Pull-Down-Menü für die Kanalauswahl
Channel Frequenz:	Gewünschten Wert eintragen Bei Channel 0 - 2 ist der Wert nicht veränderbar
Data Range:	Pull-Down-Menü für die Auswahl des Modulationsbereiches des angewählten Sendekanals
Status:	**on:** Sendekanal ist aktiv, **off:** Sendekanal ist deaktiviert

Nach dem Eintragen der gewünschten Parameter müssen diese per Klick auf den Button „Übertragen” im *PipeSens-M-Gerät* abgespeichert werden. Andernfalls verfallen die Änderungen.

PipeSens-M Status auslesen

Mit Klick auf den Reiter „LoRa Modul Status” öffnet sich das Statusfenster und liest die gespeicherten Geräteinformationen aus.

Mit Klick auf den Button „Auslesen” können die im Gerät gespeicherten Daten erneut abgerufen werden.



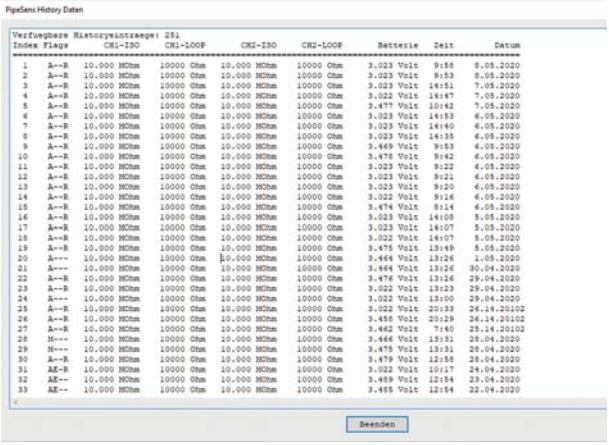
Hier werden diverse Geräteinformationen und Fehlermeldungen angezeigt.

FehlerStatus:	Zeigt Fehlermeldungen des LORA Moduls an.
Sleep Flag:	Zeigt den Status der aktiven System Threads an.
Modem Error:	Zeigt den Fehlerstatus des LORA Modems an.
Daten Sendeanforderung:	Zeigt die aktuelle Anzahl der gestarteten Datenpakete an.
Daten erfolgreich versendet:	Zeigt die aktuelle Anzahl der erfolgreich versendeten Datenpakete an.
Erde:	Zeigt den aktuellen Widerstand der Erdverbindung an.
Erde Status:	Zeigt den aktuellen Satus der Erdverbindung an.

Daten

Mit Klick auf den Befehl „Daten” oben links öffnet sich die Historie der Messdaten.

Mit Klick auf den Button „Beenden” wird das Fenster wieder geschlossen.



Schwankungen bei der Angabe Batteriespannung resultieren aus der Versorgung per USB (ca. 3,05 V) und der Versorgung aus der Batterie (max. 3,6 V).

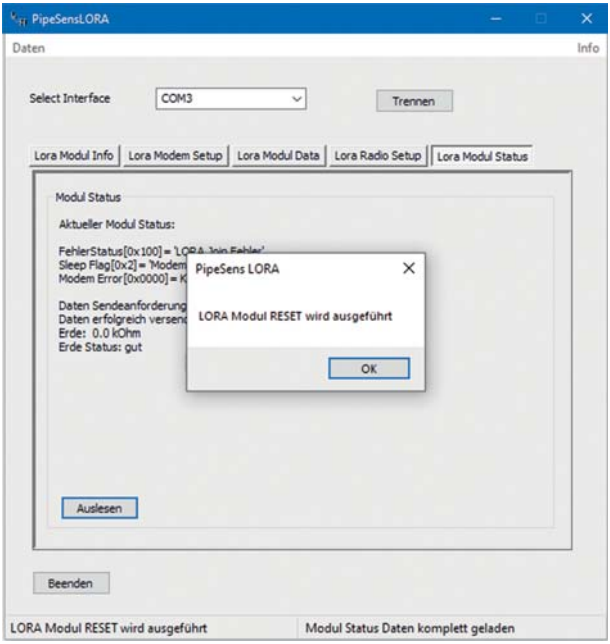
Programm beenden

Das Programm durch Klicken auf den Button (Beenden) schließen.

Das *PipeSens-M-Gerät* führt nun automatisch einen erforderlichen Neustart (Reset) durch.

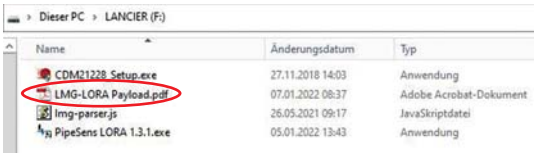
Den Hinweis mit Klick auf „OK” bestätigen.

Das PipeSens-M LoRa-Programm wird beendet.



Payloadauswertung

Die Beschreibung des Payloads und der zugehörige Parser werden auf dem USB-Stick mitgeliefert.



Die Beschreibung befindet sich in der Datei „LMG-LORA Payload.pdf“.

Der Parser befindet sich in der Datei lmg-parser.js. Er ist für das freie Netzwerk „thethingsnetwork.org“ ausgelegt.

LANCIER Monitoring GmbH

Gustav-Stresemann-Weg 11
48155 Münster, Germany

Tel. +49 (0) 251 674 999-0
Fax+49 (0) 251 674 999-99

mail@lancier-monitoring.de
www.lancier-monitoring.de

EU-Konformitätserklärung

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt

Fabrikat:	**LANCIER Monitoring**
Typ:	**PipeSens-M**

auf das sich diese Erklärung bezieht, den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen folgender EU-Richtlinien entspricht:

2014/30/EU	**Elektromagnetische Verträglichkeit**
2011/65/EU	**RoHS-II**
2014/53/EU	**RED**

Zur sachgerechten Umsetzung der in den EU-Richtlinien genannten Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen wurde(n) folgende Norm(en) und/oder technische Spezifikation(en) herangezogen:

EN 61010-1	**Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 1**
EN 61326-1	**Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen (Klasse B)**

Münster, 04.01.2022

Geschäftsleitung