

CMi4111

Integrierte Kommunikationsschnittstelle für Landis+Gyr ULTRAHEAT® T230/T330, LoRaWAN

EINFÜHRUNG

CMi4111 ist eine integrierte Kommunikationsschnittstelle, die sich in einem Landis+Gyr T230/T330-Messgerät befindet und Messwerte über ein LoRaWAN-Netzwerk liefert. Eine vollständige Beschreibung des Produkts bzw. Informationen in anderen Sprachen finden Sie auf der Website von Elvaco AB: <https://www.elvaco.com>.

AKTIVIERUNG

Bei der Lieferung befindet sich das Gerät CMi4111 im passiven Modus und das Modul überträgt keine Meldungen. Das Modul wird über die App Elvaco OTC aktiviert, die im Google Play Store erhältlich ist (kompatibel mit Android-Handys mit Android 5.0 oder höher).

Die App Elvaco OTC starten und das Telefon an der Vorderseite des Messgeräts anordnen, auf dem der CMi4110 zum Scannen über NFC montiert ist. In der App Elvaco OTC die Betriebsart Aktiv einstellen und „Einstellungen anwenden“ anklicken. Das Telefon auf der Vorderseite des Messgeräts anordnen, damit die Einstellungen verwendet werden.

Wenn das Modul beim ersten Versuch nicht in das LoRaWAN-Netzwerk eingebunden werden kann, wird es nach einem Zeitplan zur Batterieschonung erneut versuchen, eine Verbindung herzustellen. Die Verzögerung zwischen den Anschlussversuchen steigt schrittweise von 15 Sekunden auf 24 Stunden.

ERSTKALIBRIERUNG DER DATENRATE

Nach der Aktivierung sendet das CMi4111 anfänglich minütlich Mitteilungen, damit das LoRaWAN-Netzwerk sich auf die optimale Datenrate einstellen kann. Nach drei Minuten verwendet das Modul seine normalen Einstellungen, bei denen die Meldungsfrequenz von der Gerätekonfiguration festgelegt wird.

GERÄTEKONFIGURATION

Vor der Aktivierung des Moduls ist mit der Elvaco-Mobil-App Elvaco OTC zu überprüfen, ob das richtige Konfigurationsprofil verwendet wird. Die Einstellungen werden mithilfe von NFC auf das Gerät übertragen. Es ist sicherzustellen, dass NFC auf dem Telefon aktiviert ist.

Join EUI – Mit Join EUI wird die Identifikationsnummer des Anwendungsservers eingerichtet, an den die Daten des Moduls übertragen werden. JoinEUI ist in allen CMi4111-Geräten standardmäßig auf 94193A0307000001 (16 Ziffern) eingestellt.

Aktivierungsart – Für LoRaWAN gibt es zwei unterschiedliche Aktivierungsarten: „Over-the-air activation“ (OTAA) und „Activation by personalization“ (ABP). Elvaco empfiehlt dringend, OTAA zu verwenden. Hierbei werden alle Netzwerkschlüssel bei jedem neuen Anschluss an das LoRaWAN-Netzwerk neu generiert. Bei ABP hingegen werden die Schlüssel manuell erstellt und bleiben unverändert.

Anwendungsschlüssel – Der Anwendungsschlüssel jedes CMi4111-Gerätes wird von Elvaco generiert und im OTAA-Modus dazu genutzt, bei jeder Verbindungsherstellung mit dem LoRaWAN-Netzwerk einen Netzwerkschlüssel zu generieren. Diese Codes werden mithilfe der OTC-Lösung (One Touch Commissioning) von Elvaco sicher verwaltet, zu der auch mobile App für die Konfiguration gehört.

Nachrichtenformat – CMi4111 unterstützt neun verschiedene Nachrichtentypen: Standard, Compact, JSON, Scheduled daily redundant, Scheduled extended, Combined Heat/Cooling, Simple billing, Plausibility check und Monitoring. Einzelheiten zu der Struktur und zur Datenmenge der verschiedenen Meldungsformate sind der Gebrauchsanleitung des CMi4111 zu entnehmen.

Sendintervall – Der Parameter für das Sendintervall dient zur Festlegung, wie viele Nachrichten pro Tag das Modul überträgt. Es ist möglich, ein beliebiges Sendintervall zwischen 15 Minuten und 1440 Minuten (24 Stunden) einzustellen.

EcoMode – EcoMode kann zur Sicherstellung einer Akkulaufzeit von 11 Jahren aktiviert werden. Die gerätespezifische EcoMode-Tabelle der Kommunikationsschnittstelle wird dann zur Festlegung verwendet, wie oft das Modul Daten mit der jeweiligen Datenrate übertragen darf. Wenn das Sendintervall den Grenzwert in der EcoMode-Tabelle überschreitet, wird es entsprechend abgesenkt. Siehe nachstehende EcoMode-Tabelle für CMi4111.

Datenübertragungsrate	Übertragungsintervall
DR0	120 Minuten
DR1	60 Minuten
DR2-DR3	30 Minuten
DR4-DR5	15 Minuten

Konfigurationssperre – Das CMi4111 hat eine Sperrfunktion, die einen unbefugten Zugriff auf das Modul verhindert. Wenn die Konfigurationssperre aktiviert wurde, benötigt ein Benutzer den gerätespezifischen Produktzugangsschlüssel, um auf das Gerät zuzugreifen. Diese Codes werden mithilfe der OTC-Lösung (One Touch Commissioning) von Elvaco sicher verwaltet, zu der auch mobile App für die Konfiguration gehört.

Nach der Festlegung aller Konfigurationsparameter das Telefon neben dem Messgerät ablegen und „Einstellungen anwenden“ anklicken. Das Mobiltelefon erst bewegen, nachdem es dreimal vibriert hat. Damit wird bestätigt, dass die neuen Einstellungen über NFC erfolgreich auf das Gerät übertragen wurden.

SERVERKONFIGURATION

Bevor CMi4111 Nachrichten im LoRaWAN-Netzwerk übertragen kann, müssen dem Netzwerkserver Geräteinformationen mitgeteilt werden. Damit der Netzwerkserver Meldungen des Moduls empfangen kann, müssen folgende Parameter (im OTAA-Modus) registriert werden:

- Gerät EUI (16-stellige Nummer)
- Anwendungsschlüssel
- Join EUI

HINWEIS

Wenn der Anwendungsschlüssel mit „ABP“ eingerichtet wird, muss er dem Netzwerkserver nicht hinzugefügt werden. Stattdessen sind folgende Angaben erforderlich: Netzwerk-Sitzungsschlüssel, Anwendungs-Sitzungsschlüssel und Geräteadresse.

TECHNISCHE DATEN



EU DECLARATION OF CONFORMITY

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer:
Elvaco AB, Kabelgatan 27, S-434 37 Kungälv, Sweden.

Product
CMI4111

Year of CE-marking
2020

The object(s) of the declaration listed above is in conformity with the relevant Community harmonization legislation:
Low Voltage Directive 2014/35/EU
EMC Directive 2014/30/EU
Radio Equipment Directive 2014/53/EU
RoHS 2011/65/EU

And are in conformity with the following harmonization standards or other normative documents:

EN 62368-1 2018 (Safety requirements for information and communication technology equipment)
EN 301 489-1 v2.1.1 (EMC standard for radio equipment and services)
EN 301 489-3 v2.1.1 (EMC standard for radio equipment and services)
EN 300220-1 v3.1.1 (SRD Low power radio equipment)
EN 300220-2 v3.1.1 (SRD Low power radio equipment)
EN 55032 2015 (Radiated emission)
EN 61000-4-2 2008 (Immunity to ESD)
EN 61000-4-3 2006 (Immunity to RF field)

Kungälv, Sweden, 2020-01-13

Håkan Saxmo, Chief Technology Officer

Elektrische Anschlüsse

Versorgungsspannung	Batterie, Haltbarkeit bis zu 11 Jahren
---------------------	--

Elektrische Eigenschaften

Nennspannung	3,6 VDC
Stromaufnahme (max.)	40 mA
Stromaufnahme (Standby-Modus)	~3 µA

Funkeigenschaften

Frequenz	868 MHz
Ausgangsleistung	14 dBm
Empfängerempfindlichkeit	-135 dBm

LoRaWAN-Eigenschaften

Gerätekategorie	Kategorie A, bidirektional
LoRa-Version	1.0.2
Aktivierung	OTAA oder ABP
Datenübertragungsrate	DR0-DR5 (250-5470 Bit/s)

Benutzerschnittstelle

Konfiguration	NFC über Mobil-App Elvaco-OTC oder Downlink-Daten
---------------	---

Zulassungen

EMV	EN 301489-1, EN 301489-3
LoRa Alliance	Zertifikat LoRaWAN®

SICHERHEIT

Die Garantie erstreckt sich nicht auf Schäden am Produkt, die durch eine andere als die in dieser Anleitung beschriebene Verwendung verursacht wurden. Elvaco AB übernimmt keine Haftung für Personen- oder Sachschäden, die dadurch entstanden sind, dass das Gerät nicht entsprechend dieser Anleitung verwendet wurde.

KONTAKTINFORMATIONEN

Technischer Kundendienst Elvaco AB:

Telefon: +46 300 434300
E-Mail: support@elvaco.com
Online: www.elvaco.com