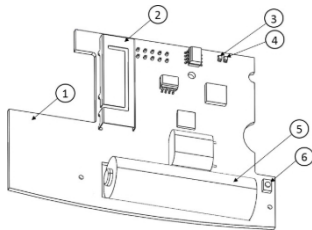


# CMi4130

## Integriertes MCM für Itron CF ECHO II/51/55, LoRaWAN

### EINLEITUNG

CMi4130 ist ein integriertes Messgeräte-Konnektivitätsmodul, das in einem Itron CF ECHO II- oder CF 51/55-Rechner montiert wird, um Messdaten über ein LoRaWAN-Netzwerk zu übertragen. Eine vollständige Beschreibung des Produkts sowie Informationen in anderen Sprachen finden Sie auf der Website von Elvaco AB unter <https://www.elvaco.com>.



1. NFC-Antenne
2. LoRa-Antenne
3. Grüne LED
4. Rote LED
5. Batterie
6. Drucktaster

### MONTAGE

CMi4130 wird in den Modulsteckplatz eines Itron CF ECHO II oder eines CF 51/55 eingesetzt. Fassen Sie das Gerät an den Außenkanten an und drücken Sie es vorsichtig in seine Position.

### HINWEIS

Elektrostatisch empfindliches Gerät. Bitte beachten Sie bei der Installation des Moduls die erforderlichen ESD-Schutzmaßnahmen.

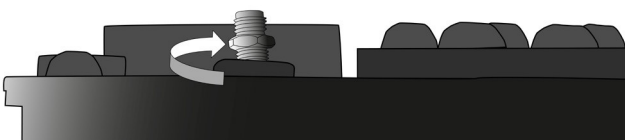


### ANTENNE

CMi4130 ist in zwei verschiedenen Versionen erhältlich. CMi4130Int verwendet eine interne PCB-Antenne. CMi4130Ext ist mit einem Pigtail zum Anschluss einer externen Antenne ausgestattet.

#### Installation einer externen Antenne:

1. Schieben Sie den Antennenstecker vorsichtig durch die obere rechte Öffnung (von hinten gesehen) am CF ECHO II-Messgerät.
2. Setzen Sie die mitgelieferte Unterlegscheibe außen auf und ziehen Sie die Mutter gemäß der Abbildung unten fest. Achten Sie darauf, dass sich das Antennenkabel beim Festziehen nicht dreht, da dies das Kabel leicht beschädigen und die zukünftige Antennenleistung beeinträchtigen kann.
3. Schließen Sie die Antenne an den Stecker an.



### HINWEIS

Achten Sie darauf, die Antenne mindestens 0,5 Meter vom Messgerät entfernt anzubringen.

### AKTIVIERUNG

Bei Lieferung ist das CMi4130 auf den passiven Modus eingestellt, was bedeutet, dass keine Nachrichten vom Modul übertragen werden. Das Modul kann auf eine der folgenden Arten aktiviert werden:

**Über die Modultaste:** Drücken Sie die Taste des Moduls mindestens fünf Sekunden lang, bis die grüne LED aufleuchtet.

**Verwendung der Elvaco OTC-App:** Öffnen Sie die Elvaco OTC-App und scannen Sie das Modul (stellen Sie sicher, dass NFC auf dem Telefon aktiviert ist). Entfernen Sie bei Bedarf die vordere Abdeckung des Messgeräts. Wechseln Sie in den Anwendungsmodus, stellen Sie den Energiemodus auf „aktiv“ und klicken Sie auf „Einstellungen übernehmen“. Legen Sie das Telefon neben das Modul. Die neuen Einstellungen werden über NFC übernommen.

Nach der Aktivierung versucht CMi4130, sich mit dem LoRaWAN-Netzwerk zu verbinden. Dies wird durch ein kurzes Blinken der roten LED angezeigt, dann leuchten die grüne und die rote LED 1 Sekunde lang auf, gefolgt von kurzen Blinksignalen der grünen LED, bis das Modul mit dem LoRaWAN-Netzwerk verbunden ist. Wenn CMi4130

Wenn die Verbindung zum LoRaWAN-Netzwerk erfolgreich hergestellt wurde, leuchtet die grüne LED 8 Sekunden lang.

Wenn das Modul keine Verbindung zum LoRaWAN-Netzwerk herstellen kann, wiederholt es den Versuch so lange, bis es erfolgreich ist. Der Zeitabstand zwischen den Versuchen verlängert sich mit jedem Versuch, bis nur noch ein Versuch pro Tag durchgeführt wird.

Ein neuer Verbindungsversuchszyklus kann jederzeit manuell gestartet werden, indem Sie das Modul mit der Taste neu starten (halten Sie die Taste (2) 5 bis 15 Sekunden lang gedrückt, um das Modul neu zu starten. Lassen Sie die Taste los, wenn die grüne LED leuchtet) oder indem Sie das Modul mit der Elvaco OTC App deaktivieren und aktivieren.

### ANFÄNGLICHE DATENRATENKALIBRIERUNG

Nach der Aktivierung sendet das CMi4130 zunächst jede Minute Nachrichten in damit sich das LoRaWAN-Netzwerk auf eine optimale Datenrate einstellen kann. Nach drei Minuten beginnt das Modul, seine normalen Einstellungen zu verwenden, wobei das Nachrichtenübertragungsintervall durch die Gerätekonfiguration bestimmt wird.

### GERÄTEKONFIGURATION

Bevor Sie das Modul aktivieren, sollten Sie sicherstellen, dass Sie das richtige Konfigurationsprofil mit der Elvaco-Mobil-App anwenden. Die Einstellungen werden über NFC auf das Gerät übertragen.

**Join EUI –** Der Join EUI legt die Identifikationsnummer des Anwendungsservers fest, an den die Daten aus dem Modul gesendet werden. Der JoinEUI ist standardmäßig in allen CMi4130-Modulen mit interner Antenne auf 94193A0309000001 und in CMi4130-Geräten mit externer Antenne auf 94193A030A000001 eingestellt.

**Aktivierungstyp –** Es gibt zwei verschiedene Aktivierungstypen für LoRaWAN - Over-the-Air-Aktivierung (OTAA) und Aktivierung durch Personalisierung (ABP). Elvaco empfiehlt dringend die Verwendung von OTAA, bei der alle Netzwerkschlüssel jedes Mal generiert werden, wenn das Modul dem LoRaWAN-Netzwerk beiträgt. Im Gegensatz dazu werden bei ABP alle Schlüssel manuell festgelegt und bleiben über die Zeit konstant.

**Anwendungsschlüssel –** Der Anwendungsschlüssel jedes CMi4130-Geräts wird von Elvaco generiert und im OTAA-Modus zur Generierung von Netzwerkschlüsseln verwendet, wenn das Modul dem LoRaWAN-Netzwerk beiträgt. Die Schlüssel werden auf sichere Weise mit der OTC-Lösung (One Touch Commissioning) von Elvaco verwaltet, die eine mobile Anwendung für die Konfiguration umfasst.

**Nachrichtenformat –** CMi4130 unterstützt fünf verschiedene Nachrichtentypen: Standard, Kompakt, JSON, Täglich geplant redundant und Kombinierte Heizung/Kühlung. Weitere Informationen zur Struktur und Nutzlast der einzelnen Nachrichtenformate finden Sie im Benutzerhandbuch zu CMi4130.

**Sendintervall –** Der Parameter „Sendintervall“ dient zur Einstellung der Nachrichtenübertragung des Moduls.

**EcoMode –** Der EcoMode kann aktiviert werden, um eine Batterielebensdauer von 11 Jahren zu gewährleisten. Anhand der EcoMode-Tabelle wird dann festgelegt, wie oft das Modul Daten für jede Datenrate übertragen darf. Wenn das Übertragungsintervall den Grenzwert in der EcoMode-Tabelle überschreitet, wird es entsprechend verringert.

**Konfigurationssperre** – CMi4130 verfügt über eine Konfigurationssperre, mit der unbefugte Benutzer am Zugriff auf das Modul gehindert werden können. Wenn die Konfigurationssperre aktiviert ist, benötigt ein Benutzer den gerätespezifischen Produktzugriffsschlüssel, um auf das Gerät zugreifen zu können. Die Schlüssel werden auf sichere Weise mithilfe der OTC-Lösung von Elvaco verwaltet, die auch die mobile Anwendung für die Konfiguration umfasst.

Nachdem Sie alle Konfigurationsparameter eingestellt haben, legen Sie das Telefon neben das Messgerät und klicken Sie auf „Einstellungen übernehmen“. Halten Sie das Telefon ruhig, bis es dreimal vibriert. Dies bestätigt, dass die neuen Einstellungen erfolgreich über NFC auf das Gerät übertragen wurden.

## SERVERKONFIGURATION

Bevor CMi4130 Nachrichten über das LoRaWAN-Netzwerk übertragen kann, müssen Geräteinformationen zum Netzwerkserver hinzugefügt werden. Genauer gesagt müssen die folgenden Parameter (im OTAA-Modus) registriert werden, damit der Netzwerkserver Nachrichten vom Modul empfangen kann:

- Geräte-EUI (16-stellige Nummer, die auf dem Geräteetikett aufgedruckt ist)
- Anwendungsschlüssel
- Join-EUI

## HINWEIS

Wenn der Aktivierungsmodus auf „ABP“ eingestellt ist, muss der Anwendungsschlüssel nicht zum Netzwerkserver hinzugefügt werden. Stattdessen werden die folgenden Informationen benötigt: Netzwerksitzungsschlüssel, Anwendungssitzungsschlüssel und Geräteadresse.

## TECHNISCHE DATEN

### Mechanik

Abmessungen	93 x 67 x 20 mm
Gewicht	36 g
Befestigung	Im Modulsteckplatz von Itron CF ECHO II/51/55
Externer Antennenanschluss	SMA-Buchse

### Elektrische Anschlüsse

Versorgungsspannung	Batterie (Lebensdauer bis zu 11 Jahre)
---------------------	--

### Elektrische Eigenschaften

Nennspannung	3,0 VDC
Leistungsaufnahme (max.)	50 mA
Stromverbrauch (Ruhemodus)	~2,5 µA

### Umgebungsspezifikationen

Betriebstemperatur	+5 °C bis +55 °C
Betriebsfeuchtigkeit	0–93 % relative Luftfeuchtigkeit, keine Kondensation
Betriebshöhe	2000 m
Verschmutzungsgrad	Grad 1
Umgebungsbedingungen	Innen
Lagertemperatur	-20 °C bis 60 °C

## Funkcharakteristik

Frequenz	868 MHz
Ausgangsleistung	14 dBm
Empfängerempfindlichkeit	-135 dBm

## LoRaWAN-Eigenschaften

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

## Benutzeroberfläche

Grüne LED	Anzeige für Start/Neustart/Ausschalten
Rote LED	Start-/Supercap-Anzeige
Drucktaster	Gerät starten/neu starten/ausschalten
Konfiguration	NFC über die Elvaco OTC-App oder Downlink-Daten

## Zulassungen

EMV	EN 301 489-1, EN 301 489-3
LoRa Alliance	LoRaWAN®-zertifiziert

## SICHERHEIT

Die Garantie deckt keine Schäden am Produkt ab, die durch eine andere als die in diesem Handbuch beschriebene Verwendung verursacht wurden. Elvaco AB haftet nicht für Personen- oder Sachschäden, die durch eine andere als die in diesem Handbuch beschriebene Verwendung verursacht wurden.

## VEREINFACHTE KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Hiermit erklärt Elvaco, dass das Produkt den folgenden Richtlinien entspricht:

### EU:

- 2014/53/EU (RED)
- 2014/30/EU (EMV)
- 2014/35/EU (LVD)
- 2011/65/EU + 2015/863 (RoHS)

### Großbritannien:

- 2017 Nr. 1206
- 2016 Nr. 1091
- 2016 Nr. 1101
- 2012 Nr. 3032

Die vollständige Konformitätserklärung finden Sie unter [www.elvaco.se/en](http://www.elvaco.se/en) > Suche nach Produkt.

## KONTAKT

**Elvaco AB Technischer Support:**  
E-Mail: [support@elvaco.com](mailto:support@elvaco.com)  
Online: [www.elvaco.com](http://www.elvaco.com)

