

Raumthermostat
MLRTS1iEU-07 (DE)
LoRaWAN CLASS A EU868MHz SF7BW125
Benutzerhandbuch und Gerätespezifikation



Die Produktserie Micropelt MLRTS ist für den Einsatz als Raumthermostat konzipiert. Die Installation des MLRTS ist einfach und dauert nur wenige Minuten. Im Vergleich zu herkömmlichen Systemen ermöglicht der LoRaWAN MLRTS erhebliche Kosteneinsparungen bei Arbeits- und Materialkosten für Verkabelung, Netzwerkinfrastruktur und Gebäudestrukturänderungen. LoRaWAN ermöglicht die Heizungssteuerung über große Entfernungen, sogar innerhalb von Gebäuden.

Bei Fragen kontaktieren Sie uns bitte unter:

Email: info@micropelt.com. Telefon +49 761 59026190

1	MLRTS1iEU-07 Revisionsverlauf.....	4
2	MLRTS1iEU-07 Verwendungszweck	5
3	MLRTS1iEU-07 Sicherheit	6
4	MLRTS1iEU-07 Allgemeine Beschreibung.....	7
5	MLRTS1iEU-07 Bedienungsanleitung	9
5.1	Flussdiagramm Bedienung.....	9
5.2	Einrichten eines Gateways	9
5.3	Koppeln des Geräts mit einem Gateway.....	10
5.4	Auspacken und Zusammenbau.....	10
5.5	Montage und Aktivieren.....	10
5.6	RESET (nur aus Normalbetrieb)	11
6	MLRTS1iEU-07 Kommunikationsprofile	12
6.1	MLRTS1iEU-07 FPORT 0x00 MAC Command.....	13
6.2	MLRTS1iEU-07 FPORT 0x01 UPLINK: Gerät zu Controller/Netzwerk Server	15
6.3	MLRTS1iEU-07 (DE) FPORT 0x02: Version	17
7	MLRTS1iEU-07 Betriebsarten	18
8	MLRTS1iEU-07 Energieverbrauch.....	19
9	MLRTS1iEU-07 Batterie Tauschen.....	20
10	MLRTS1iEU-07 Technische Daten	22
11	MLRTS1iEU-07 CE Konformität.....	23
12	MLRTS1iEU-07 Produktlabel	24
13	MLRTS1iEU-07 Zubehör	25
13.1	MLR-KEY Magnetwerkzeug	25
14	MLRTS1iEU-07 Entsorgungshinweise	26

1 MLRTS1iEU-07 Revisionsverlauf

REV. No.	Description of Revision	Beschreibung der Überarbeitung	Revised by	Date
REV1.2	First release MLRTS is an extended version of MLRTPS REV1.2	Erste Version MLRTS ist eine erweiterte Version von MLRTPS REV1.2	Bala	

2 MLRTS1iEU-07 Verwendungszweck

Die Produktserie Micropelt MLRTS wurde für die Verwendung als Raumthermostat entwickelt. Jede andere Verwendung ist nicht zulässig und kann zu Fehlfunktionen oder Beschädigungen führen. Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung.

3 MLRTS1iEU-07 Sicherheit

Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden von einer für sie verantwortlichen Person beaufsichtigt oder bezüglich der Verwendung des Geräts unterwiesen Sicherheit.

- Dieses Produkt ist kein Spielzeug. Kindern wird geraten, nicht damit zu spielen.
- Stellen Sie sicher, dass die Luftzirkulation um das Produkt nicht durch Möbel, Vorhänge, Pflanzen oder andere Gegenstände behindert wird.
- Wenn das Gerät in einer kalten Umgebung gelagert wurde, vergewissern Sie sich, dass es vor der Verwendung wieder annähernd Zimmertemperatur erreicht. Dies dient dazu, Schäden durch Kondensation zu vermeiden.
- Der Thermostat ist nur für den Innenbereich bestimmt. Lassen Sie ihn nicht nass werden. Seine empfindliche Elektronik kann beeinträchtigt werden.
- Das Gerät wird am besten mit einem trockenen oder leicht feuchten Tuch gereinigt. Verwenden Sie keine aggressiven Reinigungs- oder Lösungsmittel.
- Setzen Sie das Gerät keinen Umweltbelastungen wie hohen mechanischen Kräften (nicht betreten), starken Vibrationen, direkter Sonneneinstrahlung oder extremen Temperaturen aus.
- Beachten Sie, dass der ordnungsgemäße Betrieb durch starke elektromagnetische Felder beeinträchtigt werden kann. Typische Quellen dafür sind Mobiltelefone, Funkgeräte, RC-Sender, Mikrowellenöfen, Elektromotoren.
- Der Thermostat ist ausschließlich als Raumthermostat konzipiert und zu verwenden. Jede andere Verwendung kann eine Gefahr für das Gerät selbst, die beteiligten Geräte oder die Gesundheit des Benutzers darstellen.

Beachten Sie beim Betrieb des Gerätes in einer Arbeitsumgebung die ggf. geltenden Arbeitsstättenverordnungen.

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an:

Micropelt - eine Marke der EH4 GmbH. Email: info@micropelt.com. Telefon +49 761 59026190

4 MLRTS1iEU-07 Allgemeine Beschreibung

Dieses Dokument definiert die Eigenschaften des Innenraum-Temperatursensors von Micropelt mit Set-Point-Funktion MLRTS.

Die Installation des Micropelt MLRTS-Systems ist einfach. Verwenden Sie die mitgelieferten Schrauben und Dübel, um die Rückplatte an der Wand zu montieren und montieren Sie das Gehäuse auf der Rückplatte.

MLRTS ist ein 868-MHz-LoRaWAN-Thermostat der Klasse A. LoRaWAN ermöglicht die Kontrolle über große Entfernungen, auch innerhalb von Gebäuden. LoRaWAN-Endgeräte der Klasse A ermöglichen eine bidirektionale Kommunikation, wobei auf die Uplink-Übertragung jedes Endgeräts zwei kurze Downlink-Empfangsfenster folgen. Der vom Endgerät geplante Sendeschlitz basiert auf seinen eigenen Kommunikationsbedürfnissen mit einer kleinen Abweichung auf Basis einer zufälligen Zeitbasis (Protokolltyp ALOHA). Der Klasse-A-Betrieb ist das Endgerätesystem mit dem niedrigsten Stromverbrauch für Anwendungen, die nur eine Downlink-Kommunikation vom Server benötigen, kurz nachdem das Endgerät eine Uplink-Übertragung gesendet hat. Downlink-Kommunikationen vom Server zu jeder anderen Zeit müssen bis zum nächsten geplanten Uplink warten.

Jeder MLRTS aus der Standardproduktion verfügt über einen eindeutigen DEVEUI, JOINEUI (APPEUI) und einen zufällig generierten APPKEY. Gerätedaten sind geheim und werden nur mit der Produktlieferung übermittelt. Fragen zu Geräteanmeldeinformationen können an devicecredentials@micropelt.com gesendet werden.

Um das Gerät zu betreiben, muss das Gerät mit einem kompatiblen Controller oder Gateway gekoppelt werden, das sein Kommunikationsprofil unterstützt.

Der Erfolg der Aktivierung bzw. Deaktivierung wird durch Tonsignale und LED signalisiert.

Das Produkt wird mit abgeklemmter Batterie/Primärzelle geliefert, um Energie zu sparen. Der Installateur muss die Primärzelle anschließen, bevor er das Gerät montiert.

Der Thermostat / Aktor arbeitet mit einem Kommunikationsprofil. Installation, Aktivierung und eine erfolgreiche Verbindung mit einem LoRa Netzwerkserver stellen das Funkkommunikationsintervall sofort auf alle 10 Sekunden für eine Installationsdauer von 5 Minuten ein, um eine schnelle Rückmeldung zu liefern.

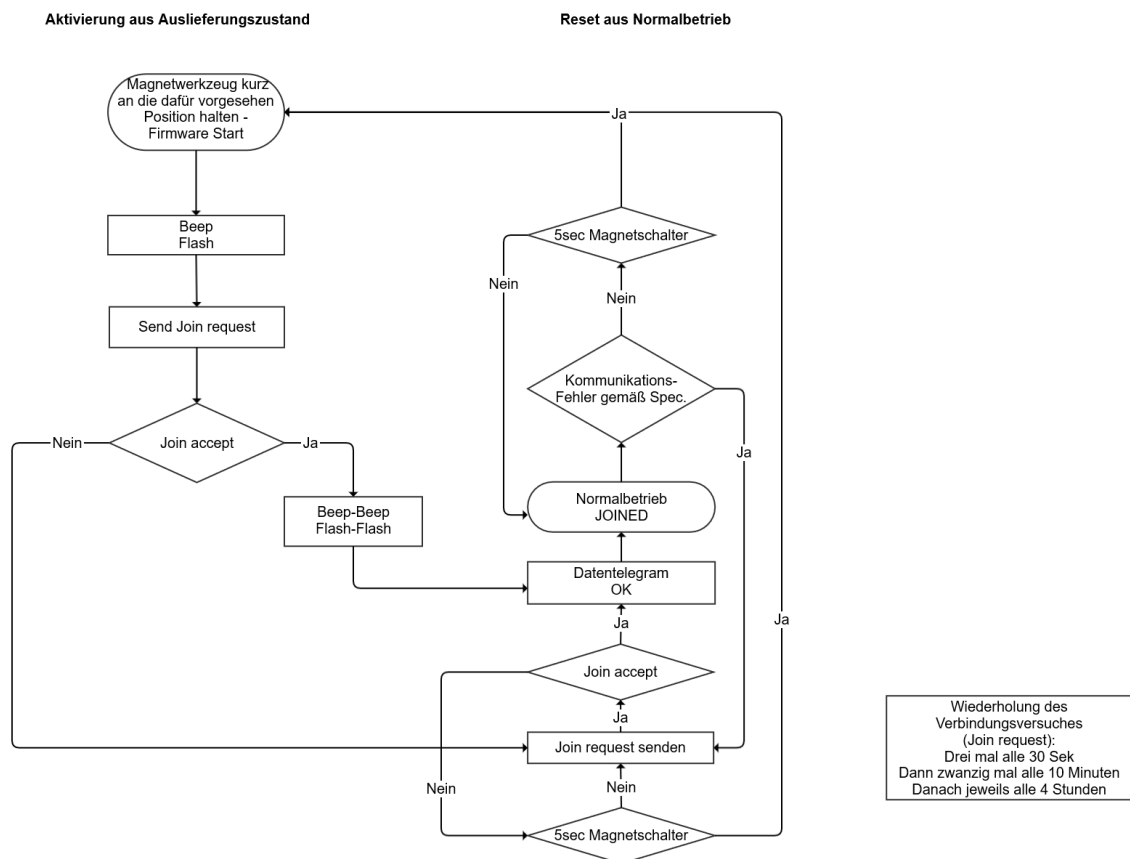
Der MLRTS verfügt über einen eingebauten Temperatursensor zur Messung der Umgebungstemperatur des Raums. Das MLRTS hat auch eine Temperatursollwertfunktion. Der Drehregler wird verwendet, um die erforderliche Solltemperatur auszuwählen.

Modell	Beschreibung
 <p>The image shows a white, square-shaped thermostat with rounded corners. It features a circular dial with a black arrow pointing to the number 1. The dial has numbers 1 through 5 around the top and -1, -2, -3, and -4 around the bottom. A snowflake icon is located below the dial. The brand name 'micropelt' is printed in the bottom left corner of the device. The thermostat is set against a light blue background.</p> <p>MLRTS1 MLRTS1</p>	<p>Relative Solltemperatureinstellungen (-4 °C bis +5 °C und Frostschutz 6 °C)</p>

5 MLRTS1iEU-07 Bedienungsanleitung

5.1 Flussdiagramm Bedienung

Das Gerät hat keine für den Benutzer zugänglichen Tasten, um eine Manipulation des Geräts in öffentlichen Umgebungen zu vermeiden. Installateure verlassen sich auf einen stiftförmigen Magneten, um Aufgaben im Zusammenhang mit der Installation auszuführen.



5.2 Einrichten eines Gateways

- Navigieren Sie in einem Webbrowser zur Gateway-IP-Adresse
- Melden Sie sich am Gateway an
- LoRaWAN, Netzwerkeinstellungen, Beitrittsverzögerung 5 Sekunden
- LoRaWAN, Netzwerkeinstellungen, Max. Datenrate 5 – SF7BW125. Klicken Sie auf Submit. Warten Sie, bis Save and Apply rot wird, und klicken Sie dann darauf
- Firewall, Einstellungen, Eingangsfilerregeln „Eingehend zulassen“ hinzufügen
- Klicken Sie auf Senden
- Warten Sie, bis Speichern und Übernehmen rot wird, und klicken Sie dann darauf

5.3 Koppeln des Geräts mit einem Gateway

Den Geräten wird eine Tabelle mit den folgenden Informationen beigelegt:

- DEVEUI
- JOIN (APP) EUI
- APP KEY

Die Geräte-EUI ist einzigartig für das Gerät und ermöglicht die Identifizierung und Kommunikation über LoRaWAN.

Der APP KEY wird zufällig generiert, um eine sichere Kommunikation zu gewährleisten.

So koppeln Sie ein Gerät mit einem Gateway:

- Navigieren Sie in einem Webbrowser zur Gateway-IP-Adresse
- Melden Sie sich am Gateway an
- LoRaWAN, Schlüsselverwaltung, klicken Sie auf Neu hinzufügen
- Geben Sie für jedes Gerät die folgenden Details ein und klicken Sie dann auf OK:
 - Dev EUI (verfügbar in der Tabelle)
 - App EUI (verfügbar in der Tabelle)
 - App Key (verfügbar in der Tabelle)
 - Klasse: A
 - Geräteprofil: LW102-OTA-EU868
 - Netzwerkprofil: STANDARD-KLASSE-A
- Klicken Sie auf Senden
- Warten Sie, bis Speichern und Übernehmen rot wird, und klicken Sie dann darauf

5.4 Auspacken und Zusammenbau

Das Produkt besteht aus Folgendem

- Grundplatte
- Hauptgehäuse mit abgeklemmter Batterie
- Schrauben und Dübel

Verwenden Sie die mitgelieferten Schrauben und Dübel, um die Grundplatte an der Wand zu befestigen. Verbinden Sie den Batteriestecker und montieren Sie das Hauptgehäuse auf die Grundplatte.

5.5 Montage und Aktivieren

Bevor Sie das Gerät an der Wand montieren, vergewissern Sie sich, dass die Batterie angeschlossen ist (siehe Abschnitt oben).

Sobald das Gerät montiert ist

1. Tippen Sie mit dem Stiftmagneten kurz auf die "keine Sollwertverstellung" / Standard Markierung auf der Produktabdeckung
2. Der Funkt baut nach Verbindung zum Gateway auf, erfolgreichem Abschluss erfolgen 2 Tonsignale
3. Das Gerät ist jetzt aktiv

Die Aktivierung funktioniert nur, wenn der Akku zum ersten Mal eingesteckt wird. Im Normalbetrieb zeigt das Produkt keine Reaktion.

5.6 RESET (nur aus Normalbetrieb)

Die RESET-Funktion ermöglicht dem Benutzer, das Gerät neu zu starten. Es ist auch nützlich, den korrekten Betrieb wiederherzustellen, falls eine Fehlfunktion auftritt.

Um das Gerät zurückzusetzen,

1. Halten Sie den Stiftmagneten an die “keine Sollwertverstellung” / Standard Markierung auf der Produktabdeckung, bis ein Piepton ertönt
2. Der interne Mikrocontroller wird zurückgesetzt und neu gestartet
3. Das Gerät ist jetzt aktiv

6 MLRTS1iEU-07 Kommunikationsprofile

<u>FPort Nummer</u>	<u>Art der Operation</u>	<u>Payload Länge</u>	<u>Beschreibung</u>
0x00	MAC Commands	8 Bytes	RESERVIERT
0x01	Temperatursensor Sollwertfunktion	Uplink: 4 Bytes	<ul style="list-style-type: none"> • Messen der Umgebungstemperatur • Einstellung des Temperatursollwerts mit dem Drehknopf
0x02	Meldung: <ul style="list-style-type: none"> • REV • Hardware Version • Firmware Version 	Downlink: 0 Bytes Uplink: 6 Bytes	Request: <ul style="list-style-type: none"> • REV • Hardware Version • Firmware Version

6.1 MLRTS1iEU-07 FPORT 0x00 MAC Command

DOWNLINK

BYTE	BIT RANGE	SIZE	OFFSET	ABBREVIATION	DETAILS
1	DB0.7...0.0	8	0	DevStatusReq	Fragt den Akkustand des Geräts ab 0x06 = Gerätestatus-Abfrage

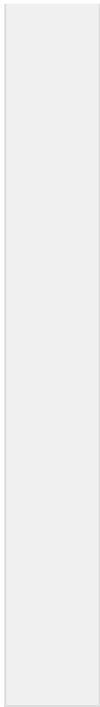
Die Antwort wird im Feld "opts" übermittelt (nicht in einem FPORT 0x00 Uplink)

BYTE	BIT RANGE	SIZE	OFFSET	ABBREVIATION	DETAILS														
1	DB0.7...0.0	8	0		0x06														
2	DB1.7...1.0	8	8	DevStatusAns	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Akkustand</th> </tr> <tr> <th>Antwort des Geräts</th> <th>Akkustand</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Das Gerät ist an eine externe Stromquelle angeschlossen</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2.00 V</td> </tr> <tr> <td>$1 \leq d \leq 254$</td> <td>$2.0 + \frac{(d - 1) * 1.7}{253} V$</td> </tr> <tr> <td>254</td> <td>3.7 V</td> </tr> <tr> <td>255</td> <td>Das Gerät war nicht in der Lage, den Akkustand zu messen</td> </tr> </tbody> </table>	Akkustand		Antwort des Geräts	Akkustand	0	Das Gerät ist an eine externe Stromquelle angeschlossen	1	2.00 V	$1 \leq d \leq 254$	$2.0 + \frac{(d - 1) * 1.7}{253} V$	254	3.7 V	255	Das Gerät war nicht in der Lage, den Akkustand zu messen
Akkustand																			
Antwort des Geräts	Akkustand																		
0	Das Gerät ist an eine externe Stromquelle angeschlossen																		
1	2.00 V																		
$1 \leq d \leq 254$	$2.0 + \frac{(d - 1) * 1.7}{253} V$																		
254	3.7 V																		
255	Das Gerät war nicht in der Lage, den Akkustand zu messen																		

3	DB2.7...2.0	8	16	DevStatusAns	Demodulationsspanne SNR in dB, gerundet auf den nächsten ganzzahligen Wert für den letzten erfolgreich empfangenen DevStatusReq-Befehl
----------	-------------	---	----	--------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

6.2 MLRTS1iEU-07 FPORT 0x01 UPLINK: Gerät zu Controller/Netzwerk Server

BYTE	BIT RANGE	SIZE	OFFSET	ABBREVIATION	DETAILS
1	DB0.7...0.0	8	0	ATV	Umgebungstemperatur °C 0x00 ... 0xFF / 0 ... 63.75°C , Auflösung= 0.25 °C
2	DB1.7...1.6	2	8	RES	RESERVIERT
	DB1.5	1	10	RES	RESERVIERT
	DB1.4	1	11	ES	Energiespeicher ist schwach 1 = Battery ist schwach
	DB1.3	1	12	RCE	Funkausfall 1 = Funkausfall
	DB1.2	1	13	RSS	Funk Signalstärke 0 = Normales Funksignal (RSSI ist -100 dBm) 1 = Schwaches Funksignal (RSSI ist < -100 dBm)
	DB1.1	1	14	RES	RESERVIERT
	DB1.0	1	15	ATF	Umgebungssensor Fehler 1 = Sensor Fehler
3	DB2.7...2.0	8	16	STV	Energiespeicher Spannung V 0x00 ... 0xFF / 0 ... 5100mV Auflösung= 20mV
4	DB3.7 ...3.0	8	24	SPT	Sollwert Temperatur °C
					Relative Sollwerttemperatur (in Two's Complement)
					0xFF (Frostschutz 6°)
					0x0C (-4)



0x0D (-3)
0x0E (-2)
0x0F (-1)
0x00 (0)
0x01 (+1)
0x02 (+2)
0x03 (+3)
0x04 (+4)
0x05 (+5)

6.3 MLRTS1iEU-07 (DE) FPORT 0x02: Version

DOWNLINK

BYTE	BIT RANGE	SIZE	OFFSET	ABBREVIATION	DETAILS
------	-----------	------	--------	--------------	---------

Requests a 0x02 Uplink containing the device version details

UPLINK

BYTE	BIT RANGE	SIZE	OFFSET	ABBREVIATION	DETAILS
1	DB0.7...0.4	4	0	REV	REV Minor value
	DB0.3...0.0	4	4		REV Major value
2	DB1.7...1.4	4	8	HW	Hardware Minor value
	DB1.3...0.0	4	12		Hardware Major value
3	DB2.7...2.0	8	16	FWy	Firmware Year value since 2000
4	DB3.7...3.4	4	24		RESERVED
	DB3.3...3.0	4	28	FWm	Firmware Month value (1 = January, 12 = December)
5	DB4.7...4.6	3	32		RESERVED
	DB4.5...4.0	5	35	FWd	Firmware Day value (1 = 1st day of the month)
6	DB5.7...5.0	8	40	FWi	Firmware Minor value

7 MLRTS1iEU-07 Betriebsarten

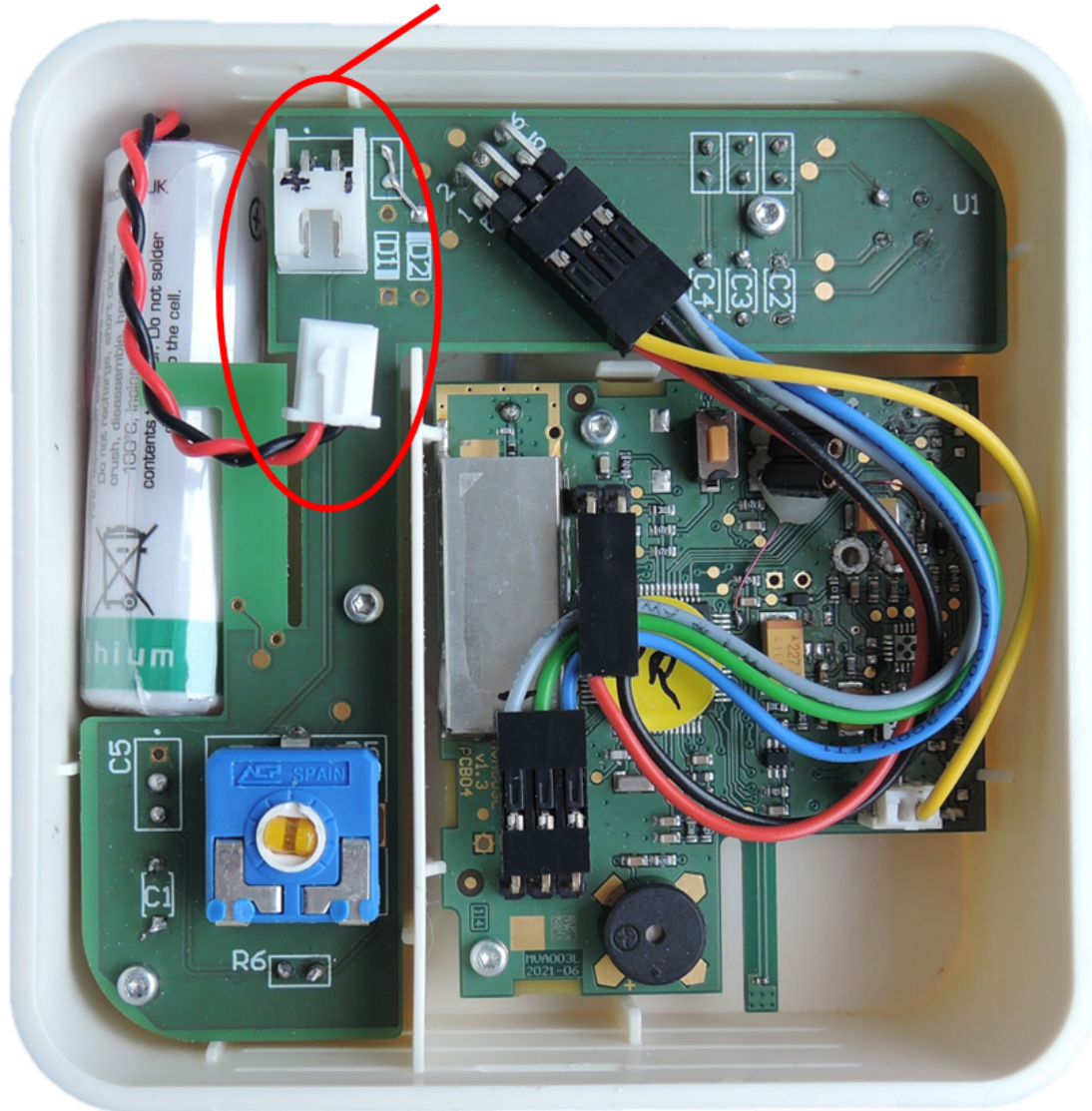
	Installation	Standardbetrieb	Ruhezustand	Funkausfall
Kommentare		Umgebungstemperaturmessung, und Set-Point-Funktionalität	Phasen zwischen Überwachung und Kommunikation	Uplinks werden nicht vom Gateway empfangen
Trigger	Magnetschalter. Join akzeptiert vom Gateway	Interner Timer	Interner Timer	Ab Aktivierung: Keine Gateway-Verbindung Aus dem Standardbetrieb: 3 aufeinanderfolgende Gateway-Kommunikationsfehler
Funkintervall	Alle 10 Sekunden für 5 Minuten	5 Minuten	AUS	3x alle 30 Sekunden dann 1x nach 2 Minuten dann alle 60 Minuten
Änderung des Funkintervalls	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN
Sensoren (Temperatur)	Aktiv, alle 10 Sekunden	Aktiv	AUS	Aktiv
Batterie Monitoring	Aktiv, alle 10 Sekunden	Aktiv	AUS	Aktiv

8 MLRTS1iEU-07 Energieverbrauch

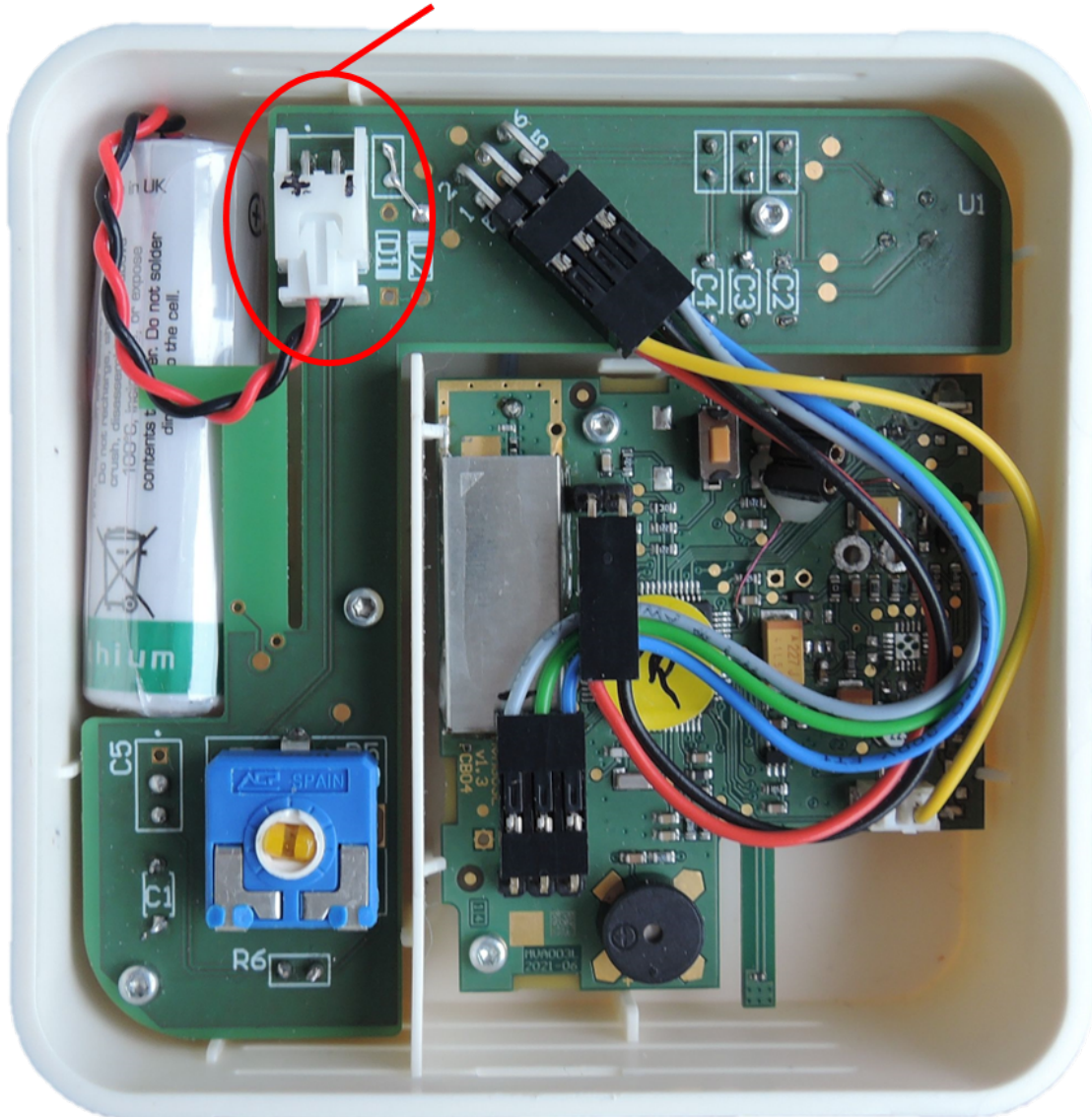
Funktion	Energieverbrauch durchschnittliche Stromaufnahme	Batterielaufzeit @ 2600mAh
Montageposition (keine Sensormessungen)	2.3 μ A	129.04 Jahre
Funkkommunikation alle 5 min. (Temperaturmessung alle 5 Minuten, Uplink nur mit festem Zeit Intervall von 5 Minuten)	11.8 μ A	25.1 Jahre

9 MLRTS1iEU-07 Batterie Tauschen

Batteriestecker/Battery connector



Batteriestecker/Battery connector

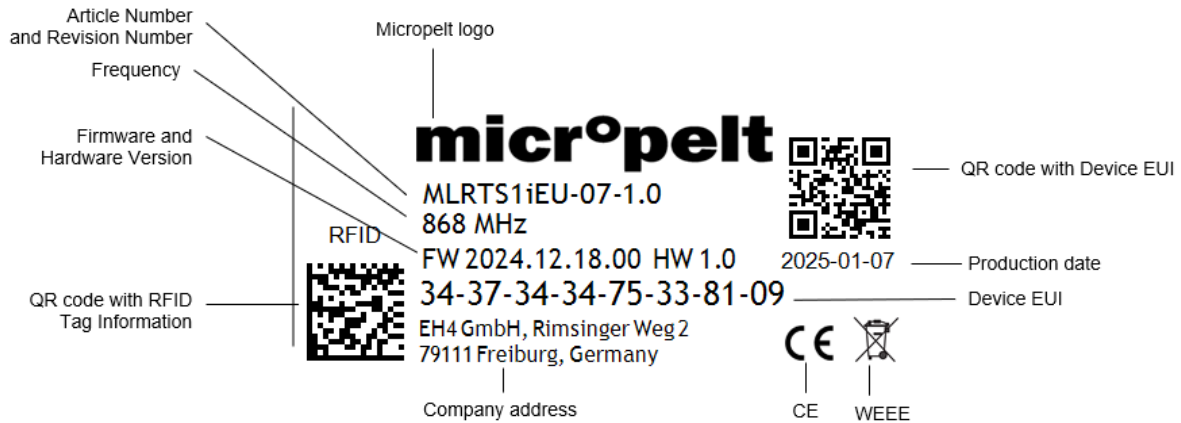


10 MLRTS1iEU-07 Technische Daten

Parameter	Value
Umgebungstemperaturbereich	0 to 40°C, max 70% rH
Transport- und Lagertemperaturbereich	-20 to +65°C, max 70% rH
Abmessungen (L x W x H mm)	85 x 85 x 25 (Ohne Sollwertknopf) 85 x 85 x 34 (mit Sollwertknopf)
Gewicht	110g (Ohne Verpackung)
Betrieb in großer Höhe	Max 2000 m / 6560 ft über dem Meeresspiegel
Funkkommunikationsintervall während des Installationszyklus	10 Sekunden (für 5 Minuten)
Funkkommunikationsintervall Normalbetrieb	5 Minuten
Intervall für Funkkommunikationsversuche (nach Verbindungsfehler oder 6 aufeinanderfolgenden Kommunikationsfehlern)	3 * 10 Sekunden dann 1x nach 2 Minuten danach alle 60 Minuten
Genauigkeit des internen Temperatursensors	±0.5°C
Energiespeicher	3.6V Primärzelle, nominal 2600 mAh
Farbe	RAL9003
CE Konformität Funk Funk EMC EMC EU Human Exposure Produktsicherheit	EN300220-2V3.1.1 & EN300220-2V3.2.1 & EN300220-1V3.1.1 EN301489-1 V2.2.3 / -3 V2.1.1 EN55014-1 / -2 () ()
Funkspezifikation	868.0 - 868.6 MHz, 14 dBm

11 MLRTS1iEU-07 CE Konformität

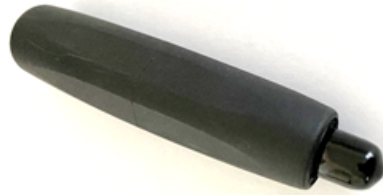
12 MLRTS1iEU-07 Produktlabel



Was	Wo
Produktart	Auf dem Label
REVn.n	Auf dem Label
Produktionsdatum	Auf dem Label
Hardware version	Auf dem Label
Firmware version	Auf dem Label
LoRaWAN Frequenz	Auf dem Label
Device EUI (16 digits)	Auf dem Label
Join EUI = APP EUI (16 digits)	In den Produktdaten (per E-Mail)
Application Key (32 digits)	In den Produktdaten (per E-Mail)
Ursprungsland	Auf dem Label
Adresse	Auf dem Label
Micropelt Logo	Auf dem Label

13 MLRTS1iEU-07 Zubehör

13.1 MLR-KEY Magnetwerkzeug



1 Stiftförmiger Magnet, der zum Aktivieren und Deaktivieren des Geräts erforderlich ist

14 MLRTS1iEU-07 Entsorgungshinweise

Genereller Hinweis zur Entsorgung:

Die EH4 ist unter der WEEE REG Nummer DE90689057 registriert.

Die WEEE-Nummer ist eine Herstellernummer, die nach einer erfolgreichen Registrierung bei der Stiftung ear an Erstinverkehrbringer von Elektro-/Elektronikgeräten vergeben wird. (Elektro- und Elektronikgerätegesetz ElektroG)

Das ElektroG dient der Vermeidung von Abfällen von Elektro- und Elektronikgeräten“, um die zu beseitigende Abfallmenge zu reduzieren sowie den Eintrag von Schadstoffen aus Elektro- und Elektronikgeräten in Abfälle zu verringern.“

Für unsere B2B Geräte (siehe ElektroG: §19), die nicht bei einem kollektiven Rücknahmesystem abgegeben werden können, bieten wir - soweit vertraglich nicht anders vereinbart - die Möglichkeit zur Rückgabe an. Setzen Sie sich im Bedarfsfall direkt mit uns oder dem Anbieter in Verbindung, von der Sie die Geräte erworben haben.

Für in unseren Produkten verwendete Industriebatterien (siehe BattG: § 2 (5)) bieten wir die Möglichkeit zur Rückgabe an. Setzen Sie sich im Bedarfsfall direkt mit dem jeweiligen Anbieter in Verbindung, von dem Sie unsere Industriebatterien erworben haben.

Transport-Verpackungsmaterial sind recyclingfähig.



General information on disposal:

The EH4 is registered under the WEEE REG number DE90689057.

The WEEE number is a manufacturer number that is assigned to the first distributor of electrical/electronic equipment after successful registration with the ear foundation. (Electrical and Electronic Equipment Act ElektroG)

The ElektroG serves to prevent waste from electrical and electronic equipment, in order to reduce the amount of waste to be disposed of and to reduce the entry of pollutants from electrical and electronic equipment into waste."

For our B2B devices (see ElektroG: §19) that cannot be returned to a collective return system, we offer the option of returning them - unless otherwise agreed in the contract. If necessary, contact us or the supplier from whom you purchased the devices directly.

We offer the option of returning industrial batteries used in our products (see BattG: § 2 (5)). If necessary, please contact the supplier from whom you purchased our industrial batteries directly.

Transport packaging materials are recyclable.



Bei allen Fragen zu Entsorgung erreichen Sie uns
unter:

E-Mail recycling@micropelt.com

Telefon +49 761 590 26 190

If you have any questions about disposal, please
contact us at:

E-Mail recycling@micropelt.com

Phone 49 761 590 26 190