

MClimate CO2 Display lite LoRaWAN®  
Benutzerhandbuch

Scannen Sie den QR-Code, um auf die erweiterte Dokumentation für MClimate CO2 Display lite LoRaWAN® zuzugreifen.  
erweiterte Dokumentation



[mclimate.eu/lorawan-resources](https://mclimate.eu/lorawan-resources)

#### Bulgarisch

Um zu erfahren, wie Sie MClimate CO2 Display lite LoRaWAN® installieren, scannen Sie den QR-Code oder besuchen Sie den entsprechenden Link.

#### Italienisch

Per installare MClimate CO2 Display lite LoRaWAN® scannerizzare il codice QR oppure aprire il link al suo lato.

#### Schwedisch

Um herauszufinden, wie Sie MClimate CO2 Display lite LoRaWAN® installieren, scannen Sie den QR-Code oder besuchen Sie den Link daneben.

den QR-Code oder besuchen Sie Link daneben.

#### Tschechisch

Chcete-li zjistit, jak nainstalovat MClimate CO2 Display lite LoRaWAN®, prohlédněte si kód QR nebo navštívte odkaz vedle něj.

#### Polnisch

Um zu erfahren, wie Sie MClimate CO2 Display lite LoRaWAN® installieren, scannen Sie den QR-Code oder besuchen Sie den Link daneben.

#### Finnisch

Tutustu MClimate CO2 Display lite LoRaWAN®-laitteen  
Zum Einrichten scannen Sie den QR-Code oder besuchen Sie die

vieressä olevassa linkissä.

#### Deutsch

Um herauszufinden, wie man MClimate CO2 Display lite LoRaWAN® installiert, scannen Sie den QR-Code oder besuchen Sie den Link daneben.

#### Niederländisch

Um zu erfahren, wie Sie MClimate CO2 Display lite LoRaWAN® installieren, scannen Sie den QR-Code oder besuchen Sie den Link daneben.



Benötigen  
Sie Hilfe?

Weitere Produktinformationen und Fragen dazu finden Sie unter:  
**[mclimate.eu/lorawan-resources](https://mclimate.eu/lorawan-resources)**  
oder schreiben Sie uns an:

[lorawan-support@mclimate.eu](mailto:lorawan-support@mclimate.eu)

#### Französisch

Um zu erfahren, wie Sie MClimate CO2 Display lite LoRaWAN® installieren, scannen Sie den QR-Code oder besuchen Sie den Link daneben.

#### Spanisch

Um zu erfahren, wie Sie MClimate CO2 Display lite LoRaWAN® installieren, scannen Sie den QR-Code oder besuchen Sie den nebenstehenden Link.



**00359 800 3 1010**  
Montag bis Freitag  
09:00 bis 18:00 Uhr



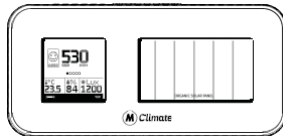
**Sofia, Bulgarien**  
Sofia Tech Park,  
Laborgebäude, 1.Stock



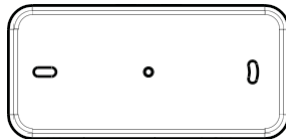
## Inhaltsverzeichnis

<b>01</b> Was ist in der Verpackung enthalten?	<b>06</b> Verhalten
<b>02</b> Technische Details, Sicherheitshinweise, rechtliche Hinweise und Kompatibilität	<b>07</b> Inbetriebnahme
<b>03</b> Geräteteile, Mechanische Abmessungen	<b>06</b> Platzierung Richtlinien
<b>04</b> Inhalt der Anzeige	<b>07</b> Installation
<b>05</b> Schaltflächen	

## Was ist in der Box enthalten?



MClimate CO2 Display lite LoRaWAN®



Wandmontageplatte mit 3M



Sicherer Bolzen

## Technische Daten

Beschreibung: MClimate CO2 Display lite LoRaWAN ist ein eigenständiger CO2-Sensor, der vollständig mit Solarenergie über ein organisches Solarpanel betrieben wird. Das Gerät verfügt über einen 1,54-Zoll-E-Ink-Bildschirm, einen Temperatur- und Feuchtigkeitssensor, einen LUX-Sensor und einen NDIR-CO2-Sensor. Der Benutzer kann die aktuellen CO2-Werte sowie den historischen Trend einsehen. Die Daten des CO2 Display Lite können in jedem LoRaWAN-kompatiblen System verwendet werden, einschließlich Gebäudemanagementsystemen, um

bedarfsgesteuerte Lüftung. Sensorinformationen können als Datenpunkte in Modbus, BACnet und KNX angezeigt werden, wenn die Anweisungen in der Bedienungsanleitung nicht befolgt werden. Systeme durch die Verwendung eines speziellen Gateways.

Artikelnummer: MC-LW-LITE-CO2-E-INK-01

Abmessungen: 122 mm x 58 mm x 22 mm

Gewicht: 80 g

Materialien: PC/ABS

Frequenzbereich: 863÷870 MHz

Stromversorgung: Solarbetriebener Lithium-Ionen-Kondensator (LIC) UND/ODER USB-C

Sensoren: CO2 (NDIR), Temperatur, Luftfeuchtigkeit, LUX

Betriebstemperatur: 0 °C bis +50 °C

**Umgebungsbedingungen, unter denen das Gerät betrieben werden soll:**

- Verwendung in Innenräumen;
- für Höhen bis zu 2000 m;
- für eine Umgebungstemperatur von 0 °C bis +60 °C;
- bei einer maximalen relativen Luftfeuchtigkeit von 80 % bei einer Temperatur von bis zu 31 °C, linear abnehmend auf 25 % relative Luftfeuchtigkeit bei einer Temperatur von 50 °C;
- für Umgebungen mit einem Verschmutzungsgrad von 2 (PD2).

**Lagerungs- und Transportbedingungen:**

- für eine Umgebungstemperatur von -40 °C bis +85 °C;
- für eine relative Luftfeuchtigkeit von 5 % bis 90 % ohne Kondensation

**Hersteller:** MClimate Jsc, 1784 Sofia, Sofia Tech Park, Labs Building, 111J Tsarigradsko Shose

**Einhaltung der WEEE-Richtlinie**

Geräte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.

Es muss an einer entsprechenden Sammelstelle für das Recycling von Elektro- und Elektronikgeräten abgegeben werden.

## Sicherheitshinweise

Bitte lesen Sie vor der Installation des Geräts die Sicherheitshinweise! Die Nichtbeachtung der in diesem Handbuch empfohlenen Anweisungen kann gefährlich sein oder gegen geltendes Recht verstoßen. Der Hersteller MClimate Jsc. haftet nicht für Verluste oder Schäden, die durch die Nichtbeachtung der Anweisungen in der Bedienungsanleitung verursacht werden.

### Rechtliche Hinweise

Alle Informationen, einschließlich, aber nicht beschränkt auf Merkmale, Funktionen und/oder andere Produktspezifikationen, können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. MClimate behält sich das Recht vor, seine Produkte, Software oder Dokumentation zu überprüfen oder zu aktualisieren, ohne natürliche oder juristische Personen darüber informieren zu müssen.

Das MClimate-Logo und MClimate sind Markenzeichen von MClimate Jsc. Alle anderen hier genannten Marken und Produktnamen sind Markenzeichen ihrer jeweiligen Eigentümer.

EU-Konformitätserklärung

Dieses Gerät entspricht den grundlegenden Anforderungen und anderen geltenden Bestimmungen der folgenden EU-Richtlinien:

2014/53/EC, EN 50491-3:2009

EEU 300 220-1 V3.1.1:2017

EN 60950-1:2006+A11:2009

+A1:2010+A12:2011+ A2:2013 + AC:2015

EEU 300 220-2 V3.1.1:2017, EN 301 489-1 V2.1.1:2017

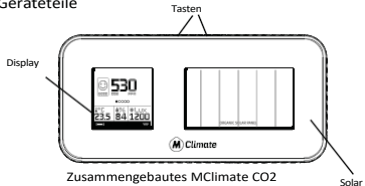
Kompatibilität

**Um MClimate CO2 Display lite LoRaWAN® zu betreiben, benötigen Sie:**

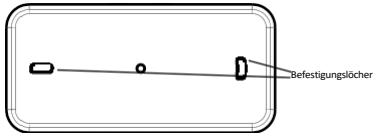
LoRaWAN®-Netzwerk



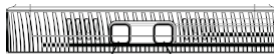
## Geräteteile



Zusammengebautes MClimate CO2 Display lite LoRaWAN®, Vorderansicht

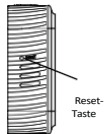


Montiertes MClimate CO2 Display lite LoRaWAN®, Rückansicht

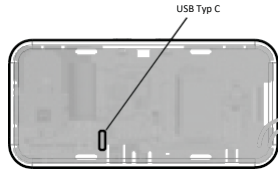


Bildschirmansicht ändern Status aktualisieren  
Taste Taste

Zusammengebautes MClimate CO2 Display lite LoRaWAN®, Draufsicht



Zusammengebautes MClimate CO2 Display lite LoRaWAN®, Seitenansicht



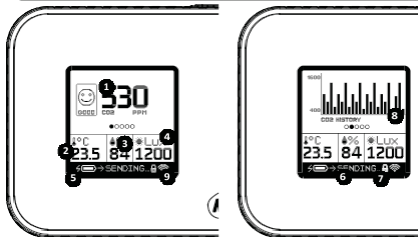
Zerlegtes MClimate CO2 Display lite LoRaWAN®, Seitenansicht

## Inhalt des Displays

Auf dem folgenden Bild sind alle sichtbaren Elemente des Displays aktiviert.



Das 1,54-Zoll-E-Ink-Display unterstützt eine schnelle Teilaktualisierung. Eine vollständige Aktualisierung erfolgt alle 12 Stunden (der Zeitraum kann über eine Downlink-Verbindung angepasst werden), um das E-Ink-Phänomen „Bildschatten“ zu vermeiden und dauerhafte Schäden am Display zu verhindern.



#	Beschreibung
1	Aktueller CO2-Messwert
2	Sensortemperatur
3	Feuchtigkeitsmesswert
4	Lux-Messwert
5	Stromversorgungsanzeige – Solar/USB
6	Zeigt an, wenn der Sensor eine Uplink-Verbindung herstellt
7	Kindersicherungssymbol – zeigt an, dass das Gerät gesperrt ist
8	Verlauf der CO2-, Temperatur-, Feuchtigkeits- und Lux-Messwerte
9	Anzeige des Ausbreitungsfaktors



SF7 & SF8

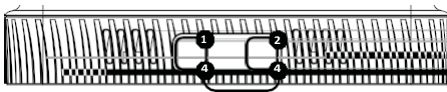
SF9



SF10, SF11, SF12



## Tasten



# Taste	Funktion
Anzeigen	Wechseln Sie zwischen verschiedenen Datenansichten auf dem Display.
Überprüfen	Aktuelle Messwerte überprüfen und den Bildschirm mit den neuen Werten aktualisieren. Nach der Überprüfung müssen Sie je nach Konfiguration eine bestimmte Zeit bis zur nächsten Überprüfung warten.
Zurücksetzen	Wenn die Taste 10 Sekunden lang gedrückt wird, wird das Gerät zurückgesetzt und eine weitere Verbindungsanfrage an SF9 ausgelöst. Der Bildschirm wird vollständig aktualisiert. Das Zurücksetzen entspricht NICHT einer Werksrücksetzung. Alle konfigurierten Parameter bleiben erhalten.
Überprüfen (10 Sekunden lang drücken)	Wenn die Check-Taste 10 Sekunden lang gedrückt gehalten wird, wird die Kindersicherung aktiviert. Um die Kindersicherung zu deaktivieren, halten Sie die Prüftaste erneut 10 Sekunden lang gedrückt.  Bei aktivierter Kindersicherung ist die Prüftaste deaktiviert und der Benutzer kann den CO <sub>2</sub> -Messwert nicht manuell aktualisieren.

## Verhalten

### Verhalten beim Start

Das Gerät startet, wenn Sie die Reset-Taste an der Seite einmal drücken. Beim Start misst das Gerät die Spannung des Superkondensators, der die vom Solarpanel gewonnene Energie speichert. Liegt die Spannung innerhalb des Arbeitsbereichs des Geräts, initiiert das Gerät einen LoRaWAN-Join-Request-Vorgang auf SF9.

### Energie sammeln und speichern

Die vom organischen Solarpanel gewonnene Energie wird in einem Superkondensator gespeichert. Wenn der Superkondensator aus irgendeinem Grund entladen ist, wird das Gerät wieder aktiviert, sobald es genügend Energie gewonnen hat, sodass die Spannung des Superkondensators innerhalb des Arbeitsbereichs des Geräts liegt.

Beispiele für Gründe für eine vorläufige Entladung können sein:

- Das Gerät ist installiert, aber nicht in einem LoRaWAN-Netzwerkserver bereitgestellt.
- Gateway nicht vorhanden.
- Das Gerät wurde zu lange in der Verpackung aufbewahrt.

Wenn Sie schnell loslegen möchten, können Sie den Kondensator über den USB-C-Anschluss mit einer 5-VDC-Stromversorgung aufladen, was etwa 20 Minuten dauert.

Die Ladezeit hängt von den Lichtverhältnissen ab, sollte jedoch in einem hell beleuchteten Büro mit 1000 Lux etwa 12 Stunden betragen.

### Verwendung mehrerer Energiequellen

Das CO2-Display verfügt über zwei Optionen für die Stromversorgung:

- Organisches Solarpanel
- USB-C

### Datenübertragungen

Nach dem Verbinden führt das Gerät zwei Arten von Übertragungen durch:

- Periodisch, wie konfiguriert
- Sofort, wenn die Schaltfläche „Überprüfen“ gedrückt wird.
- Alle Übertragungen unterliegen den Einschränkungen des Arbeitszyklus von LoRaWAN-Endgeräten.

### Kalibrierung

Das Gerät ist werkseitig kalibriert und der ABC-Algorithmus ist aktiviert. Standardmäßig basiert der ABC-Algorithmus auf einem Zeitraum von 8 Tagen. Er protokolliert den minimal gemessenen CO2-Wert in ppm und berücksichtigt am Ende des Zeitraums den Minimalwert als 400 für den nächsten Zeitraum. Das bedeutet: Wenn während des vorherigen Zeitraums der minimal gemessene CO2-Wert 430 ppm betrug, wird dieser Wert im nächsten Zeitraum als 400 ppm gemessen.

Die automatische ABC-Kalibrierung ist in der Branche Standard und eignet sich für Orte mit nicht konstanter Belegung. Wenn ein Ort ständig belegt ist (z. B. eine Produktionsstätte), müssen Sie den ABC-Algorithmus deaktivieren.

Abgesehen vom ABC-Algorithmus führt das Gerät den ABC-Algorithmus sofort aus, wenn es einen Wert unter 400 ppm misst, da CO2-Werte unter 400 ppm (Hintergrundniveau) für Smart-Building-Anwendungen als unmöglich angesehen werden.



## Inbetriebnahme



Bevor Sie das Gerät installieren, empfehlen wir Ihnen dringend, es zunächst auf Ihrem LNS in Betrieb zu nehmen. Sobald die RESTART-Taste gedrückt wird, startet das Gerät einen LoRaWAN-Beitrittsvorgang auf SF9. Bitte stellen Sie sicher, dass Sie ADR in Ihrem LNS aktivieren und/oder das Gerät als statisch markieren. Je niedriger der Spreizfaktor, desto besser ist die Leistung des Energiespeichers.

- 1 Öffnen Sie das Zugriffspanel Ihres LoRaWAN®-Netzwerkbetreibers und fügen Sie das Gerät mit der angegebenen Seriennummer, DevEUI, AppEUI (JoinEUI) und AppKey hinzu.

Device ID: 0000000000000000

DevEUI: 0000000000000000

AppEUI: 0000000000000000

AppKey: 00000000000000000000000000000000

Register



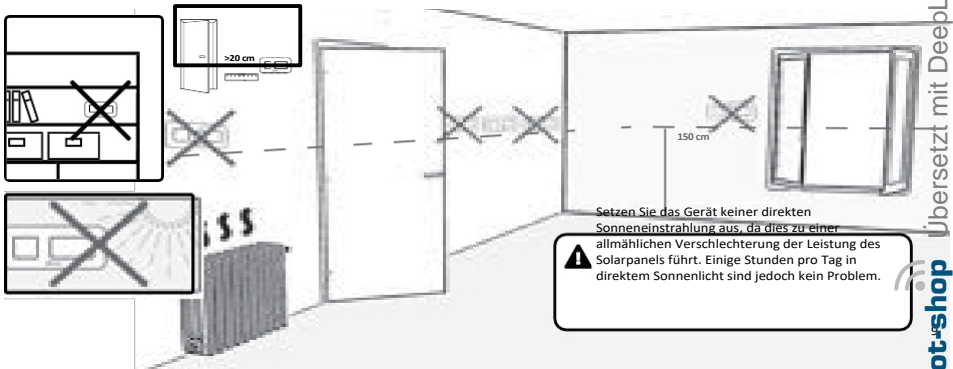
Die Daten sind Beispiele. Nicht verwenden.

- 2 Setzen Sie die Installation gemäß den Anweisungen Ihres LoRaWAN®-Netzwerkproviders fort.



Die Informationen zu DevEUI, AppEUI (JoinEUI) und AppKey finden Sie in der CSV-Datei mit den LoRaWAN®-Anmeldedaten, die wir Ihnen zusammen mit der Bestätigung der Auftragsausführung zugesandt haben.

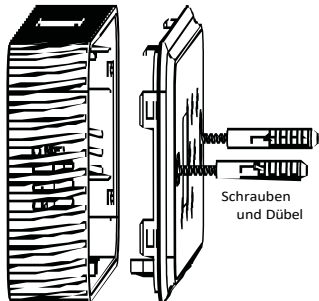
## Platzierungsrichtlinien



## Installation

Wir empfehlen, das Gerät in einer offenen Umgebung (z. B. nicht in einer Nische) in einer Höhe von 1,5 m zu installieren. Installieren Sie das Gerät nicht in der Nähe von großen Metallgegenständen, da dies die HF-Leistung beeinträchtigt. Befestigen Sie es mit doppelseitigem Klebeband an der Oberfläche oder mit Schrauben und Dübeln, um die Wandhalterung dauerhaft anzubringen.

Nachdem Sie die Wandhalterung entweder mit dem mitgelieferten 3M-Klebeband oder mit Schrauben und Dübeln befestigt haben, setzen Sie den Hauptteil des Geräts darauf und drücken Sie ihn fest, bis er einrastet.



Sicherungsschraube



[www.mclimate.eu](http://www.mclimate.eu)

Entworfen und hergestellt von MClimate in Europa.

Letzte Aktualisierung: 23.07.2024



**iot-shop**

Übersetzt mit DeepL