

Indoor Ambiance Monitoring Sensor

Met LoRaWAN®

AirTeq ML 103

Gebruikershandleiding

sensor AM103



Veiligheidsmaatregelen

Milesight / AirTeq is niet aansprakelijk voor verlies of schade als gevolg van het niet opvolgen van de instructies in deze handleiding.

- ❖ Het apparaat mag op geen enkele wijze worden gedemonteerd of omgebouwd.
- ❖ Om de veiligheid van het apparaat te beschermen, verander je best het wachtwoord van het apparaat bij de eerste configuratie. Het standaardwachtwoord is 123456.
- ❖ Plaats het apparaat niet buiten waar de temperatuur onder/boven het werkingsbereik ligt. Plaats het apparaat niet in de buurt van voorwerpen met open vuur, warmtebron (oven of zonlicht), koudebron, vloeistof en extreme temperatuurschommelingen.
- ❖ Het apparaat is niet bedoeld als referentiesensor, en Milesight / AirTeq is niet aansprakelijk voor schade als gevolg van onnauwkeurige metingen.
- ❖ De batterij moet uit het apparaat worden verwijderd als het langere tijd niet wordt gebruikt. Anders kan de batterij gaan lekken en het apparaat beschadigen. Laat nooit een ontladen batterij achter in het batterijvak.
- ❖ Het apparaat mag nooit worden blootgesteld aan schokken of stoten.
- ❖ Maak het apparaat niet schoon met schoonmaakmiddelen of oplosmiddelen zoals benzeen of alcohol. Veeg het apparaat schoon met een zachte, vochtige doek. Gebruik een andere zachte, droge doek om het apparaat droog te wrijven.

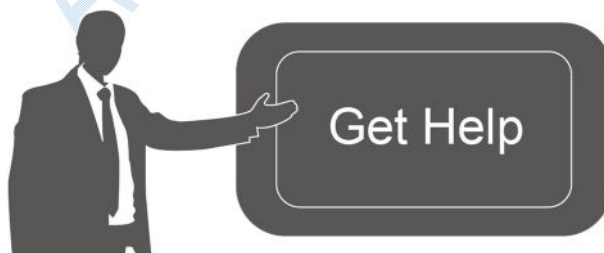
Verklaring van Overeenstemming

De AIRTEQ ML103 is in overeenstemming met de fundamentele voorschriften en andere relevante bepalingen van de CE, FCC en RoHS.



Copyright © 2022 AirTeq. Alle rechten voorbehouden.

Alle informatie in deze handleiding is auteursrechtelijk beschermd. Geen enkele organisatie of persoon mag deze gebruikershandleiding geheel of gedeeltelijk kopiëren of reproduceren zonder schriftelijke toestemming van AirTeq b.v.



Neem voor hulp contact op met de technische ondersteuning van AirTeq:

E-mail: support@AirTeq.eu

Tel: 0034 345 785611

Herzieningsgeschiedenis

Datum	Doc versie	Beschrijving
4 januari 2023	V 1.0	Eerste versie

AirTeq LoRaWAN sensor AM103

Inhoud

1. Product Introductie	5
1.1 Overzicht.....	5
1.2 Eigenschappen	5
2. Hardware Inleiding	5
2.1 Paklijst	5
2.2 Overzicht van de hardware	6
2.3 E-ink scherm (alleen ML103).....	6
2.4 Knop en verkeerslicht	7
2.5 Afmetingen.....	8
3. Voeding.....	8
4. Bedieningshandleiding	8
4.1 Inloggen in de ToolBox.....	8
4.2 LoRaWAN-instellingen.....	9
4.3 Tijdssynchronisatie.....	12
4.4 Basisinstellingen	12
4.5 Geavanceerde Instellingen.....	14
4.5.1 Kalibratie-instellingen.....	14
4.5.2 Drempelinstellingen.....	15
4.6 Onderhoud.....	15
4.6.1 Upgrade.....	15
4.6.2 Back-up.....	16
4.6.3 Fabrieksinstellingen herstellen	17
5. Installatie.....	17
6. Apparaatlading	18
6.1 Basisinformatie	19
6.2 Sensorgegevens.....	19
6.3 Downlink opdracht	20
Bijlage.....	21
Kooldioxideniveaus en -richtsnoeren.....	21

1. Product Introductie

1.1 Overzicht

De AIRTEQ ML103 is een compact omgevingsbewaking apparaat voor binnenshuis, inclusief vochtigheid, temperatuur en CO₂ sensor voor draadloos LoRa-netwerk. Het is uitgerust met NFC (Near Field Communication) en kan gemakkelijk worden geconfigureerd via een smartphone of pc-software.

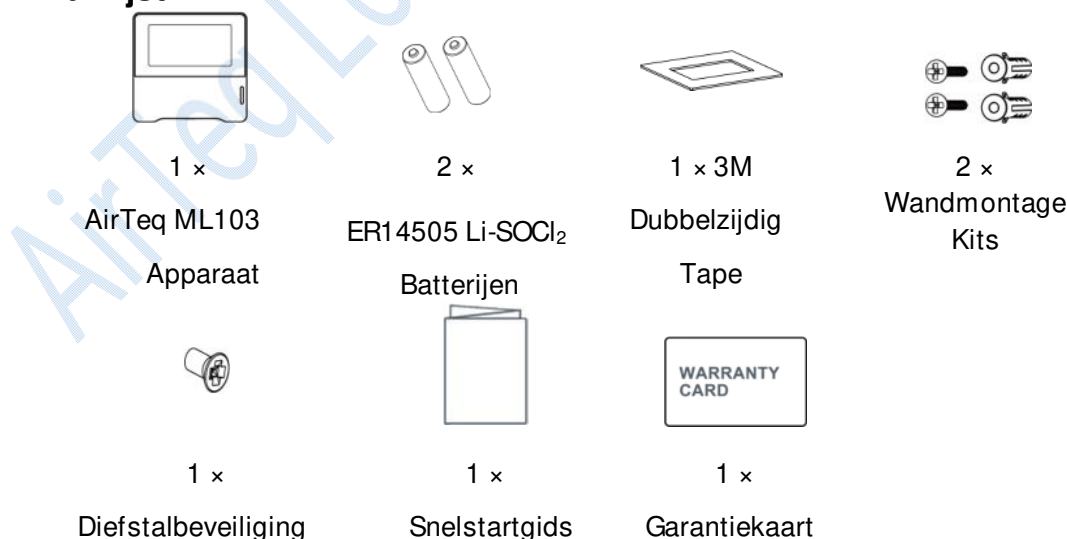
Sensorgegevens worden in real-time verzonden via het standaard LoRaWAN[®] protocol dat gecodeerde radiotransmissie over lange afstand mogelijk maakt terwijl het zeer weinig stroom verbruikt. De gebruiker kan sensorgegevens verkrijgen en de trend van de gegevensverandering bekijken via de Milesight / AirTeq IoT Cloud of via de eigen netwerkserver van de gebruiker.

1.2 Kenmerken

- Robuuste LoRa-connectiviteit voor veilige langeafstandstransmissie
- Geïntegreerde temperatuur-, vochtigheids- en CO₂ sensor
- Eenvoudige configuratie via NFC
- Levendige emoticon & verkeerslichtindicator om het comfortniveau te begrijpen
- Standaard LoRaWAN[®] ondersteund
- Milesight / AirTeq IoT Cloud compatibel

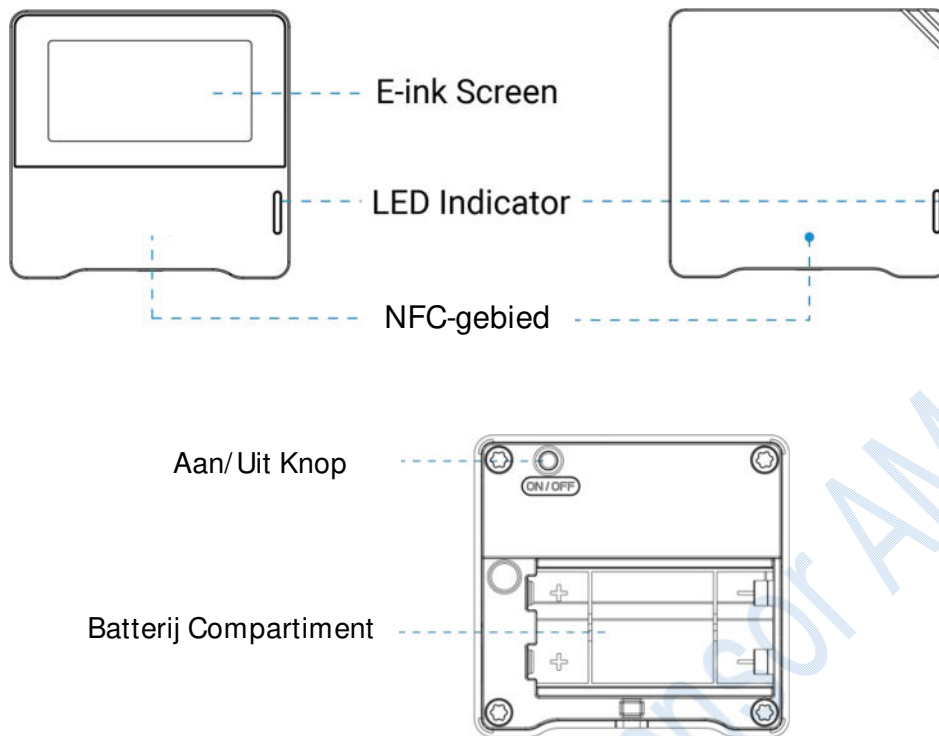
2. Hardware Inleiding

2.1 Paklijst






⚠ Als een van de bovenstaande items ontbreekt of beschadigd is, neem dan contact op met je verkoopvertegenwoordiger.

2.2 Hardware Overzicht



2.3 E-ink scherm (alleen ML103)

Icon	Beschrijving
	Batterijniveau
Last Update 22 : 22	Het tijdstip van de laatst verzamelde sensorgegevens
	Het apparaat heeft zich bij het netwerk aangesloten
	Het apparaat heeft zich niet bij het netwerk aangesloten
20.3°C	Temperatuur
58.3% RH	Vochtigheid
560 CO ₂ PPM	Toon de CO ₂ concentratie en historische trends
	Wanneer de CO ₂ concentratie de verontreinigingsdrempel overschrijdt
	Wanneer de CO ₂ concentratie de Bad drempel overschrijdt

	Uitstekende omgeving
	Wanneer de CO ₂ concentratie de verontreinigingsdrempel overschrijdt
	Wanneer de CO ₂ concentratie de Slecht drempel overschrijdt

Let op:

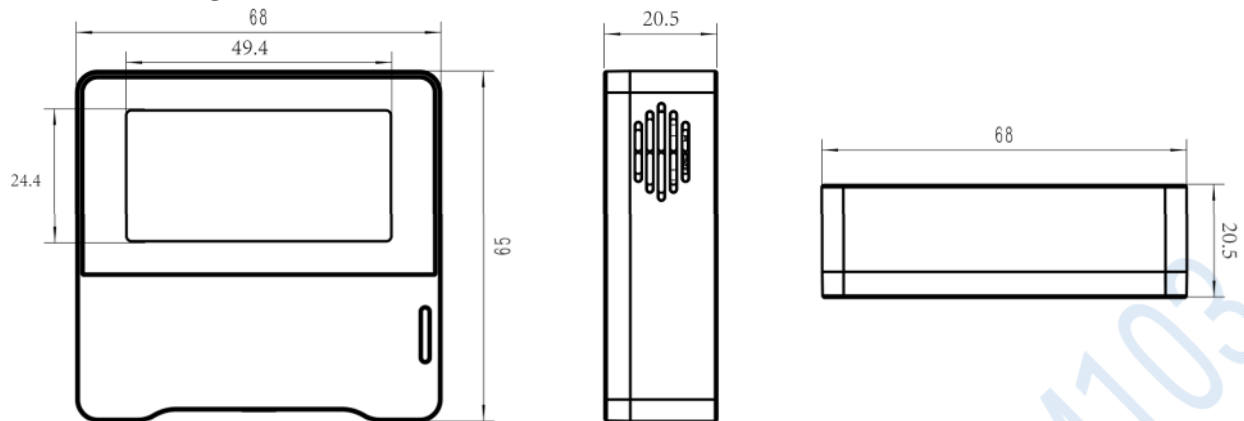
- De ML103 werkt de gegevens op het scherm elke 2 minuten bij als [de Screen Smart Mode](#) is uitgeschakeld; de ML103 vernieuwt het volledige scherm na 30 keer bijwerken om ghosting te voorkomen.
- Wanneer de ML103 de temperatuur buiten het bereik van 0°C tot 40°C detecteert, wordt het scherm automatisch uitgeschakeld.
- Zie [punt 4.5.2](#) voor de drempelinstellingen Uitstekend/ Verontreinigd/ Slecht.

2.4 Knop en verkeerslicht

Functie	Actie	Lichtstatus
Stroom AAN/UIT	Houd de aan/uit-knop langer dan 3 seconden ingedrukt.	Inschakelen: Uit → Aan
		Uitschakelen: Aan → Uit
Terugzetten naar fabrieksinstellingen	Houd de aan/uit-knop langer dan 10 seconden ingedrukt.	Knippert snel
Controleer Status aan/uit	Druk snel op de aan/uit-knop	Licht aan: Apparaat is aan.
		Licht uit: Apparaat is uit.
CO ₂ Niveau-indicatie	Wanneer de CO ₂ concentratie de drempel overschrijdt	Uitstekend: Knippert
		Verontreinigd: Knippert
		Slecht: Knippert

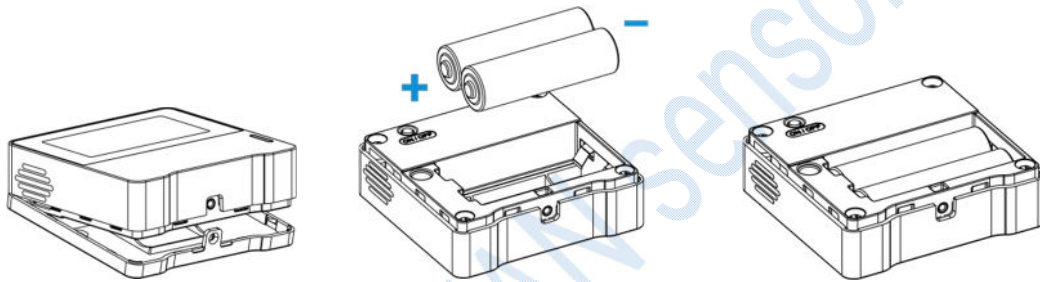
Opmerking: Als het verkeerslicht is uitgeschakeld, geeft het geen indicatie van het luchtkwaliteitsniveau.

2.5 Afmetingen (mm)



3. Voeding

Verwijder het achterdeksel van het apparaat om de batterijen te plaatsen, plaats de batterijen in de juiste richting.



Opmerking: Het apparaat kan alleen worden gevoed door ER14505 Li-SOCl₂ batterijen, niet door AA-batterijen.

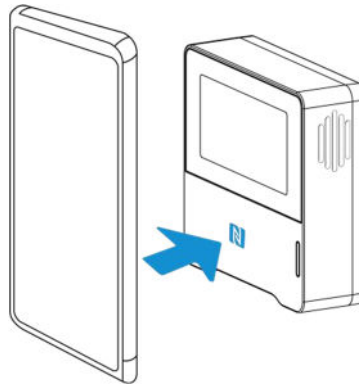
4. Bedieningshandleiding

4.1 Inloggen in de ToolBox

De AIRTEQ ML103 kan worden geconfigureerd via een mobiele telefoon die NFC ondersteunt.

1. Download en installeer "Milesight / AirTeq ToolBox" App van Google Play of Apple App Store.
2. Schakel NFC in op de smartphone en start de Milesight / AirTeq ToolBox.
3. Bevestig de smartphone met NFC-gebied aan het apparaat om apparaatinformatie te lezen.

De basisinformatie en de montages van het apparaat zullen op ToolBox App worden getoond als het met succes wordt erkend. Je kunt het apparaat lezen en configureren door op Lees/Schrijf apparaat te klikken in de App. Om de veiligheid van het apparaat te beschermen, verander je best het wachtwoord bij de eerste configuratie. Het standaardwachtwoord is **123456**.



Let op:

- 1) Controleer de locatie van het NFC-gebied van de smartphone en het wordt aanbevolen om het telefoonhoesje te verwijderen.
- 2) Als de smartphone er niet in slaagt configuraties via NFC te lezen/schrijven, houd de telefoon dan uit de buurt en probeer het opnieuw.
- 3) De AIRTEQ ML103 kan ook worden geconfigureerd met ToolBox-software via een speciale NFC-lezer van Milesight / AirTeq IoT, maar ook via de TTL-interface in het apparaat.

4.2 LoRaWAN-instellingen

LoRaWAN-instellingen wordt gebruikt voor het configureren van de transmissieparameters in het LoRaWAN[®] netwerk.

Basis LoRaWAN-instellingen:

Ga naar "**Device -> Settings -> LoRaWAN Settings**" in de ToolBox App om join type, App EUI, App Key en andere informatie te configureren. Je kunt ook alle instellingen standaard behouden.

Device EUI	<input type="text" value="24E124127A270222"/>
App EUI	<input type="text" value="24E124C0002A0001"/>
Application Port	<input type="text" value="85"/>
Join Type	<input type="text" value="OTAA"/>
LoRaWAN Version	<input type="text" value="V1.1.0"/>
Application Key	<input type="text" value="*****"/>
Spread Factor	<input type="text" value="SF10-DR2"/>
Confirmed Mode	<input type="checkbox"/>
Rejoin Mode	<input checked="" type="checkbox"/>
Set the number of packets sent	<input type="text" value="32"/> packets
ADR Mode	<input checked="" type="checkbox"/>

Parameters	Beschrijving
Apparaat EUI	Uniek ID van het apparaat dat ook op het etiket staat.
App EUI	Standaard App EUI is 24E124C0002A0001.
Toepassingspoort	De poort wordt gebruikt voor het verzenden en ontvangen van gegevens, standaardpoort is 85.
Join Type	OTAA en ABP zijn beschikbaar.
LoRaWAN-versie	V1.0.2, V1.0.3, V1.1 zijn beschikbaar.
Toepassingsleutel	Appkey voor OTAA modus, standaard is 5572404C696E6B4C6F52613230313823.
Adres van het apparaat	DevAddr voor ABP-modus, standaard de 5 th tot 12 th cijfers van SN.
Netwerk sessie Sleutel	Nwkskey voor ABP-modus, standaard 5572404C696E6B4C6F52613230313823.
Toepassing	Appsleutel voor ABP-modus, standaard 5572404C696E6B4C6F52613230313823.
Sessiesleutel	
Spreidingsfactor	Als ADR is uitgeschakeld, zal het apparaat gegevens verzenden via deze spreidingsfactor.
Bevestigde modus	Als het apparaat geen ACK-pakket van de netwerkserver ontvangt, zal het maximaal 3 keer opnieuw gegevens verzenden.
Opnieuw aansluiten	Meldingsfrequentie ≤ 30 min: het apparaat verzendt om de 30 min. een bepaald aantal LoRaMAC-pakketten om de verbindingstatus te controleren; als er na een bepaald aantal verzonden pakketten geen antwoord komt, dan sluit het apparaat zich opnieuw aan. Meldingsfrequentie > 30 min: het apparaat stuurt elk meldingsinterval een specifiek aantal LoRaMAC-pakketten om de verbindingstatus te controleren; als er geen antwoord komt na een specifiek aantal verzonden pakketten, wordt het apparaat opnieuw verbonden.
ADR-modus	Sta netwerkserver toe de datarate van het apparaat aan te passen.
Tx Vermogen	Zendvermogen van het apparaat.
RX2 Datasnelheid	RX2 datasnelheid om downlinks te ontvangen.

RX2 Frequentie/MHz	RX2 frequentie om downlinks te ontvangen.
-----------------------	---

Let op:

- 1) Neem als je veel toestellen aankoopt contact op met sales voor een EUI-lijst.
- 2) Neem contact op met sales als je willekeurige App-sleutels nodig hebt voor je aankoop.
- 3) Selecteer de OTAA-modus als je de Mulesight / AirTeq IoT-cloud gebruikt om apparaten te beheren.
- 4) Alleen de OTAA-modus ondersteunt de rejoin-modus.

LoRaWAN-frequentie-instellingen:

Ga naar "Settings -> LoRaWAN Settings" van ToolBox App om ondersteunde frequentie te selecteren en kanalen te selecteren om uplinks te verzenden. Zorg ervoor dat de kanalen overeenkomen met de LoRaWAN® gateway.

* Support Frequency

AS923

<input checked="" type="checkbox"/>	-	923.2	+
<input checked="" type="checkbox"/>	-	923.4	+
<input type="checkbox"/>	-	922.2	+
<input type="checkbox"/>	-	922.4	+
<input type="checkbox"/>	-	922.6	+

Als de frequentie een van CN470/AU915/US915 is, dan kun je in het invoerveld de index invoeren van het kanaal dat je wilt inschakelen, waarbij je ze door komma's scheidt.

Voorbeelden:

- 1, 40: Inschakelen van kanaal 1 en kanaal 40
- 1-40: Inschakelen van kanaal 1 tot kanaal 40
- 1-40, 60: inschakelen van kanaal 1 tot kanaal 40 en kanaal 60
- Alles: Alle kanalen inschakelen
- Nul: Geeft aan dat alle kanalen zijn uitgeschakeld

* Support Frequency

AU915

Enable Channel Index ⓘ

0-71

Index	Frequency/MHz ⓘ
0 - 15	915.2 - 918.2
16 - 31	918.4 - 921.4
32 - 47	921.6 - 924.6
48 - 63	924.8 - 927.8

Let op:

Voor het model -868M is de standaardfrequentie EU868;

Voor het model -915M is de standaardfrequentie AU915.

4.3 Tijdsynchronisatie

Ga naar "**Device -> Status**" van Toolbox App en klik op "Sync" om de tijd op het scherm te synchroniseren.

Status	Setting	Reset
Device Status	ON	
Join Status	Activated	
RSSI/SNR	-44/9	
Device Time	1970-01-24 09:10	Sync
Temperature	27.0 °C	
Humidity	58.5 %	

4.4 Basisinstellingen

Ga naar "**Device -> Settings -> General Settings**" van ToolBox App om de meldingsinterval, schermmodus, etc. te wijzigen.

Temperature Unit (i)

Reporting Interval 10 min

Screen Smart Mode (i)

LED Indicator (i)

Screen Display (i)

Color Theme

Change Password

Parameters	Beschrijving
Temperatuur Eenheid	<p>Verander de temperatuureenheid die op de ToolBox en het scherm wordt weergegeven.</p> <p>Let op:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) De temperatuureenheid in het rapportagepakket is uitgedrukt in °C. 2) Gelieve de drempelinstellingen te wijzigen als het toestel wordt veranderd.
Rapportage-interval	Rapportage-interval van het verzenden van de huidige sensorwaarden naar de netwerkserver. Standaard: 10 min, Bereik: 1-1080 min.
LED-indicator	De verkeerslichtindicator in- of uitschakelen om de CO ₂ drempel aan te geven.
Wachtwoord wijzigen	Wijzig het wachtwoord voor ToolBox App of software om dit apparaat te lezen/schrijven.
Scherf Smart Mode (Alleen ML103)	<p>Wanneer de huidige verzamelde waarde dicht bij de laatste waarde ligt (tem ≤ ±0,5°C en brom ≤ ±3% en CO₂ ≤ ±50 ppm), stopt het scherm met bijwerken om energie te besparen.</p> <p>Opmerking: als het scherm gedurende 10 minuten stopt met bijwerken, dan zal het de gegevens automatisch bijwerken.</p>
Scherfweergave (Alleen ML103)	Scherfweergave in- of uitschakelen.

Kleurenthema
(alleen ML103)

Selecteer de achtergrondkleur van het scherm, wit of zwart.

4.5 Geavanceerde instellingen

4.5.1 Kalibratie-instellingen

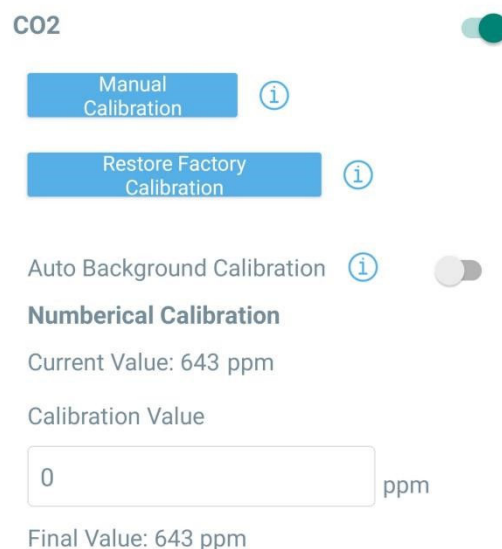
ToolBox ondersteunt numerieke kalibratie voor alle items. Ga naar "**Device -> Settings -> Calibration Settings**" van ToolBox App om de kalibratiewaarde in te voeren en op te slaan, het apparaat zal de kalibratiewaarde toevoegen aan de ruwe waarde.



Naast numerieke kalibratie biedt ToolBox meer kalibratiemethoden voor CO₂ :

Handmatige kalibratie: Plaats het apparaat gedurende meer dan 10 minuten in een open buitenomgeving en klik op deze knop om de CO₂ waarde te kalibreren.

Fabriekskalibratie herstellen: Maak de handmatige kalibratie schoon en keer terug naar de fabriekskalibratie. **Automatische achtergrondkalibratie:** Indien ingeschakeld, laat het apparaat 7 dagen in een goed geventileerde omgeving werken en schakel dan de kalibratie uit.



4.5.2 Drempelinstellingen

Ga naar "**Device -> Settings -> Threshold Settings**" van ToolBox App om de drempelinstellingen in te schakelen en de drempel in te voeren.

Voor temperatuur, zal het de huidige gegevens onmiddellijk uploaden wanneer de temperatuur boven of onder de drempel is. Als je de temperatuur verandert, dan moet je de drempel opnieuw instellen.

Temperature

Over / °C
35

Below / °C
10

Voor CO₂ drempel, ondersteunt het het definiëren van Uitstekend, Verontreinigd en Slechte drempel voor verkeerslicht- en schermalarmeren. Bovendien zal de AIRTEQ ML103 bij overschrijding van de Slechte drempel de huidige gegevens onmiddellijk uploaden.

CO2 / ppm

■ Excellent ■ Polluted ■ Bad

1000 1500

4.6 Onderhoud

4.6.1 Upgrade

1. Download firmware van www.Milesight.com / AirTeq-iot.com naar je smartphone.
2. Open ToolBox App en klik op "Bladeren" om firmware te importeren en het apparaat te upgraden.

Let op:

- 1) Bediening op ToolBox wordt niet ondersteund tijdens de upgrade.
- 2) Alleen de Android versie ToolBox ondersteunt de upgrade functie.

Status	Setting	Maintenance
SN	6725B48528280013	
Model	AM103-868M	
Firmware Version	V1.1-a2	
Hardware Version	V1.0	
Manual Upgrade		

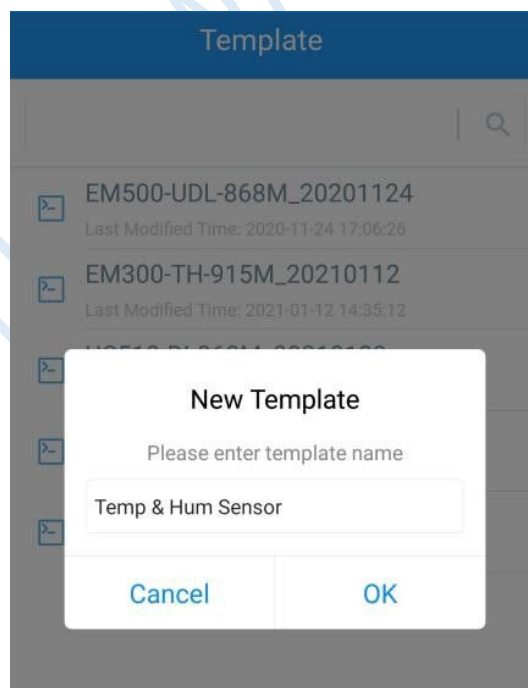
Browse

4.6.2 Back-up






AIRTEQ ML103 ondersteunt configuratieback-up voor eenvoudige en snelle apparaat configuratie in bulk.

Back-up is alleen toegestaan voor apparaten met hetzelfde model en dezelfde LoRaWAN® frequentieband.

1. Ga naar de "Template" pagina op de App en sla de huidige instellingen op als template. Je kunt het sjabloonbestand ook bewerken.
2. Selecteer een sjabloonbestand dat is opgeslagen in de smartphone en klik op "Schrijven", bevestig het vervolgens aan een ander apparaat om de configuratie te schrijven.



Opmerking: Schuif het sjabloonitem naar links om het te bewerken of te verwijderen. Klik op de sjabloon om de configuraties te bewerken.

Template	
	EM500-UDL-868M_20201124 Last Modified Time: 2020-11-24 17:06:26
	EM300-TH-915M_20210112 Last Modified Time: 2021-01-12 14:35:12
	UC512-DI-868M_20210128 Last Modified Time: 2021-01-28 16:57:20
	UC501-470M_20210201 Last Modified Time: 2021-02-01 11:29:43
	M_20210208 Last Modified Time: 2021-02-08 16:44:37
	Edit Delete

4.6.3 Terugzetten naar fabrieksinstelling

Kies een van de volgende methoden om het apparaat te resetten:

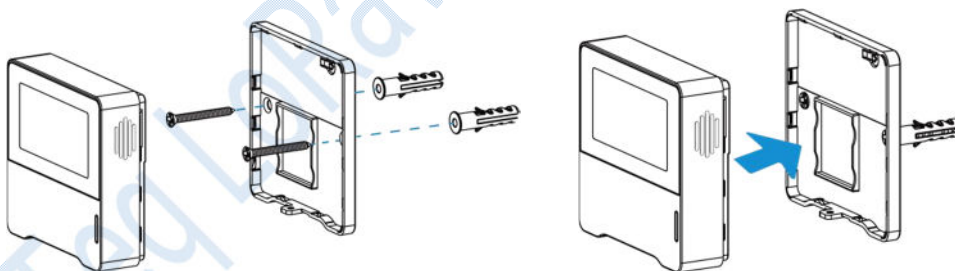
Via Hardware: Houd de aan/uit-knop langer dan 10 seconden ingedrukt.

Via ToolBox App: Ga naar "**Device -> Maintenance**" om op "Reset" te klikken, bevestig vervolgens smartphone met NFC-gebied aan apparaat om reset te voltooien.

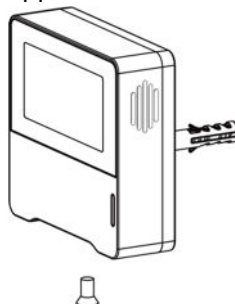
5. Installatie

Vastmaken met schroeven:

1. Verwijder het achterdeksel van het apparaat, schroef de muurpluggen in de muur en bevestig het achterdeksel met de schroeven erop, installeer vervolgens het apparaat terug.

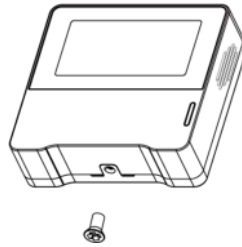


2. Bevestig de onderkant van het apparaat aan het achterdeksel met de antidiefstalschroef.

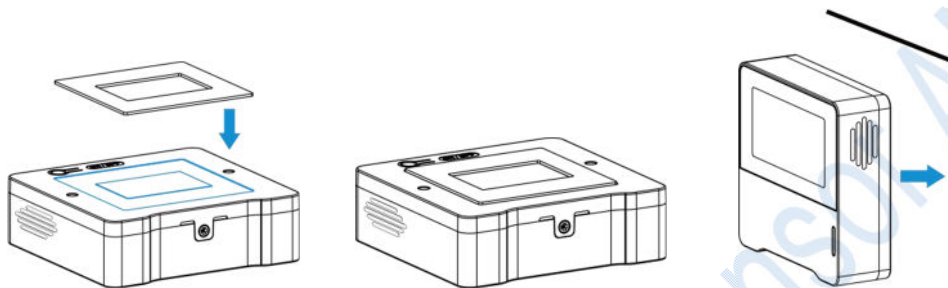


Vastmaken met 3M Tape:

1. Bevestig de onderkant van het apparaat aan het achterdeksel met de antidiefstalschroef.



2. Plak 3M dubbelzijdige tape op de achterkant van het apparaat, scheur de andere kant af en leg het op een vlakke ondergrond.



Let op:

Voor een optimale detectie en LoRaWAN[®] communicatie wordt aanbevolen de AIRTEQ ML103 als volgt te installeren:

- Monteer het apparaat niet waar de temperatuur onder/boven het werkingbereik ligt en de temperatuur sterk varieert.
- Blijf ver weg van elke warmte- of koudebron zoals oven, koelkast.
- Monteer het apparaat niet in de buurt van plaatsen waar de luchtstroom sterk varieert, zoals ramen, ventilatoren en airconditioners.
- Monteer het apparaat niet ondersteboven.
- Plaats het apparaat niet recht voor het raam of de deur. Als het moet, kun je beter het gordijn dichttrekken.
- Aanbevolen wordt een installatie op ten minste 1,5 m hoogte vanaf de vloer.

6. Apparaat laadvermogen

Alle gegevens zijn gebaseerd op het volgende formaat (HEX):

Kanaal1	Type 1	Gegevens1	Channel2	Type2	Gegevens2	Kanaal 3	...
1 Byte	1 Byte	N Bytes	1 Byte	1 Byte	M Bytes	1 Byte	...

Voor decodervoorbeelden staan de bestanden op <https://github.com/Milesight / AirTeq-IoT/SensorDecoders>.

6.1 Basisinformatie

De AIRTEQ ML103rapporteren basisinformatie van de sensor wanneer deze zich bij het netwerk aansluit.

Kanaal	Type	Beschrijving
ff	01 (Protocolversie)	01 => V1
	09 (Hardwareversie)	01 40 => V1.4
	0a (softwareversie)	01 14 => V1.14
	0b (Power On)	Apparaat staat aan
	0f (Type apparaat)	00: Klasse A, 01: Klasse B, 02: Klasse C
	16 (Apparaat SN)	16 cijfers
	18 (Sensor Status)	Byte 0: 00 betekent alle sensoren
		Byte 1: 0=uitgeschakeld, 1=ingeschakeld en elke bit betekent elke soort sensor Bit 0: temp, Bit 1: brom, Bit 4: CO ₂

Voorbeeld:

ff0bff ff166710b32620711912 ff090100 ff0a0101 ff0f00 ff180013					
Kanaal	Type	Waarde	Kanaal	Type	Waarde
ff	0b (Power On)	ff (Omgekeerd)	ff	16 (Apparaat SN)	6710b32620711912
Kanaal	Type	Waarde	Kanaal	Type	Waarde
ff	09 (Hardware versie)	0100 (V1.0)	ff	0a (Softwareversie)	0101 (V1.1)
Kanaal	Type	Waarde	Kanaal	Type	Waarde
ff	0f (Apparaat Type)	00 (Klasse A)	ff	18 (Sensor Status)	00 => Alle sensoren 13 = 0001 0011 => alle sensoren zijn ingeschakeld

6.2 Sensorgegevens

De AIRTEQ ML103rapporteren sensorgegevens volgens de rapportage-interval (standaard 10 minuten).

Item	Kanaal	Type	Beschrijving
Batterijniveau	01	75	UINT8, Eenheid: %
Temperatuur	03	67	INT16, Eenheid: °C, Resolutie: 0.1 °C
Vochtigheid	04	68	UINT8, Eenheid: %, Resolutie: 0.5 %

CO ₂	07	7d	UINT16, Eenheid: ppm
-----------------	----	----	----------------------

Voorbeeld:

1. Periodiek pakket

0367ff00 04684f 077d1303					
Kanaal	Type	Waarde	Kanaal	Type	Waarde
01	75 (Batterij Niveau)	64 => 100%	03	67 (Temperatuur)	ff 00 => 00 ff = 255 Temp = 255*0.1 = 25.5°C
Kanaal	Type	Waarde	Kanaal	Type	Waarde
04	68 (vochtigheid)	4f => 79 Hum = 79*0.5 = 39.5%	07	7d (CO ₂)	13 03 => 03 13 = 787 ppm

2. CO₂ waarde overschrijdt de Slechte drempelwaarde.

Kanaal	Type	Waarde
07	7d	0a 06 => 06 0a = 1546 ppm

6.3 Downlink commando's

De AIRTEQ ML103 ondersteunen downlink-commando's om het apparaat te configureren. De toepassingspoort is standaard 85.

Kanaal	Type	Beschrijving
	03 (Rapportage-interval instellen)	2 bytes, eenheid: s
	10 (Reboot)	ff (Gereserveerd)
ff		00: Fabriekskalibratie hersteld 01: Automatische achtergrondkalibratie 03: Handmatige kalibratie
	1a (CO ₂ kalibratie)	
	2d (schermweergave)	00: uitschakelen, 01: inschakelen
	2f (LED-indicator)	00: uitschakelen, 01: inschakelen

		Byte 1: 00: uitschakelen, 01: inschakelen Byte 2-3: Slechte drempelwaarde Byte 4-5: Vervuilde drempelwaarde Opmerking: De vervuilde drempelwaarde moet lager zijn dan de slechte drempelwaarde.
	54 (Stel CO ₂ Drempel in)	
	56 (Screen Smart Mode)	00: uitschakelen, 01: inschakelen

Voorbeeld:

1. Stel de rapportage-interval in op 20 minuten.

ff03b004		
Kanaal	Type	Waarde
ff	03 (Set Reporting Interval)	b0 04 => 04 b0 = 1200s = 20 minuten

2. Herstart het apparaat.

ff10ff		
Kanaal	Type	Waarde
ff	10 (Reboot)	ff (Gereserveerd)

3. Schakel het e-ink scherm uit.

ff2d00		
Kanaal	Type	Waarde
ff	2d (schermweergave)	00: scherm uitschakelen

4. Stel CO₂ slechte drempel in op 1500ppm en vervuilde drempel op 1000 ppm.

ff5401dc05e803		
Kanaal	Type	Waarde
ff	54 (Stel CO ₂ Drempel in)	Byte 1: 01 = inschakelen Byte 2-3: dc 05 => 05 dc = 1500 ppm (slecht drempel) Byte 4-5: e8 03 => 03 e8 = 1000 ppm (verontreinigingsdrempel)

Bijlage

Kooldioxideniveaus en -richtlijnen

CO ₂ Niveau	Beschrijving
400 ppm	Normaal buitenluchtniveau.
400-1000 ppm	Typisch niveau binnenshuis met goede ventilatie.
1000-2000 ppm	Slechte luchtkwaliteit - vereist ventilatie.

≥ 2000 ppm	Hoofdpijn, slaperigheid en stagnerende, muffe, benauwde lucht. Slechte concentratie, verlies van aandacht, verhoogde hartslag en lichte misselijkheid kunnen ook voorkomen.
5000 ppm	Grenswaarde voor blootstelling op de werkplek (als 8-uurs TWA) in de meeste rechtsgebieden.
> 40000 ppm	Blootstelling kan leiden tot ernstig zuurstoftekort met permanente hersenbeschadiging, coma en zelfs de dood tot gevolg.

-END-

het is belangrijk dat de co2 sensoren op de juiste plek worden opgehangen / geplaatst.

De CO2 meters worden geplaatst:

1. - minimale hoogte 120 centimeter
2. - maximale hoogte 150 centimeter
3. - minimale afstand van 200 centimeter van deuren en te open ramen.
4. - minimale afstand van 70 cm tot personen.

Voorkom dat de CO2 meter boven een radiator en/of vol in het zonlicht hangt.
Bij eerste gebruik adviseren we om de CO2 sensor te kalibreren.