

Magenta[®] Business

Condition Monitoring

Benutzerhandbuch



Erfolgreich, erfolgreicher, Magenta[®] Business

Inhalt

Inhalt	2
1. Produktbeschreibung	3
Inhalt	3
Montage	3
Einsatzbereich	3
Softwareversion	4
Energieversorgung	4
Sensoren	4
2. Funktionalität.....	5
Konfiguration.....	5
IoT-Gateway	5
Systemeinbindung.....	6
Device Administration im IoT-Gateway	6
Aktivierung des Gerätes	7
Mess- und Übertragungsintervalle einstellen	8
Nutzung der Alarmer.....	8
Sensorerkennung	10
Übertragung der Daten	10
Batteriestatus	11
3. Technischer Aufbau des Geräts.....	12
4. Wartung	12
Batterietausch:	12
5. Konformitätserklärung	13

1. Produktbeschreibung

Der Condition Monitoring ist ein intelligenter Zustandserfassungs-Device mit integrierter NB-IoT Datenübertragung. Es ermöglicht eine kontinuierliche Überwachung von Messbaren Zuständen Ihrer Güter und Anlagen. Die Daten werden automatisch zu einem IoT-Gateway übertragen und können dort abgefragt werden bzw. auf anderen Server zur weiteren Verarbeitung bereitgestellt werden.

Inhalt

- 1x Condition Monitoring
- Welcome-Card



Abb.: Condition Monitoring

Montage

Geeignet für Schraubbefestigung mit 0,25 Nm bis 0,35 Nm Drehmoment.

Optionale Montage Möglichkeiten: mit Rohrschellen oder Magneten (Sonderzubehör).

Die Front soll senkrecht nach oben ausgerichtet sein. Buchse für Sensor soll senkrecht nach unten ausgerichtet sein.

Einsatzbereich

Outdoor

Operative Umgebungstemperatur für das Device von -10 bis +60 Grad Celsius, für Sensoren entsprechend dessen Messbereich.

Gehäusedichtheit: IP67

Gehäuse öffnen nur durch autorisiertes Personal. Durch jegliche Veränderungen am Gerät erlischt die Gewährleistung.

Einsatz geeignet für folgende Frequenzbänder.

Band 1	@H-FDD 2100MHz
Band 3	@H-FDD 1800MHz
Band 8	@H-FDD 900MHz
Band 5	@H-FDD 850MHz
Band 20	@H-FDD 800MHz

Band 28 @H-FDD 700MHz

Maximale Sendeleistung 23dBm \pm 2dB

Radio Technologie NB-IoT, Antenne ist intern verbaut.

Das Gerät enthält eine SIM-Karte in Form eine MFF Sim-Chips der Firma T-Mobile Austria GmbH.

Die Condition Monitoring und die M2M Datenübertragung kann nur mit aufrechten Servicevertrag genutzt werden.

Softwareversion

Das Gerät wird mit der Software Version V001R02P001@HW2.0 ausgeliefert.

Energieversorgung

Das Condition Monitoring wird mit Batterie betrieben. Die Batterie ist bei Auslieferung bereits verbaut und das Gerät betriebsbereit.

Die Lebensdauer der Batterie hängt von vielen Faktoren ab. Die wichtigsten Einflussfaktoren sind die NB-IoT Empfangsstärke und -Qualität, die Häufigkeit der Sende- und Empfangsvorgänge und der Umgebungstemperatur des Condition Monitorings.

Batteriebetrieb: Nennspannung 3,6V Kapazität 5000mAh

Nur Original Ersatzteile dürfen verwendet werden.

Ersatzteil: 1 Stück *BAT-ER2-L01* GTIN: 9120098020108

Die Batterie muss unbedingt fachgerecht bei Altbatteriesammelstellen entsorgt werden und darf nicht in den Hausmüll bzw. Restmüll geben werden!

Sensoren

An den Condition Monitoring können verschiedene Sensoren angeschlossen werden. Sensoren sind separat erhältlich. Beim Anschließen des Sensors achten Sie auf den Verpolschutz des Steckers und der Buchse. Die Ausnehmung an der Buchse zeigt nach unten bzw. zur Rückseite des Devices. Am besten den Sensor vor Aktivierung des Condition Monitoring Devices anschließen, dann wird er automatisch erkannt. Wird der Sensor erst nach dem Aktivieren des Devices angeschlossen oder wird der Sensortyp gegen einen anderen getauscht ist eine Sensorerkennung im IoT-GW zu durchführen.

Nur Originalsensoren sind kompatibel mit dem Condition Monitoring Device und können automatisch erkannt werden.

2. Funktionalität

Konfiguration

Um die Konfiguration des Condition Monitoring einfach zu gestalten, wurde eine Konfiguration Over-The-Air integriert. Dies ermöglicht Ihnen, das Device jederzeit aus der Ferne zu konfigurieren, ohne das Condition Monitoring direkt vor Ort zu haben. Dazu können Sie direkt in das Webportal „IoT-Gateway“ einsteigen und über die Weboberfläche die Konfiguration durchführen, oder über die integrierte REST-Schnittstelle:

- Webadministration auf <https://iotgateway.magenta.at>
- REST-API Schnittstelle des IoT-Gateways

Remote konfigurierbare Einstellungen:

- Aktivieren des Condition Monitoring
- Einstellen der Mess- und Übertragungsintervalle
- Einstellen der Alarmschwellwerte
- Aktivieren der Alarme
- Triggern eines Sensortausches
- Umstellen der Netz- und IoT-Gateway-Zugangsdaten
-

Das Gerät wird vorkonfiguriert ausgeliefert mit folgenden Werkeinstellungen:

Parameter	Default	Beschreibung
reportInterval	1440	Die Statistikwerte werden 1-mal pro Tag (1440 Minuten / 24 h) geschickt
measureInterval	15	Die Messwerte werden alle 15-Minuten erhoben

Die Alarme sind ausgeschaltet und die Schwellenwerte außerhalb des Messbereiches gesetzt.

IoT-Gateway

Das IoT-Gateway ist die zentrale Plattform zum Administrieren Ihrer IoT-Devices und um die Daten ihrer Geräte einsehen bzw. abholen zu können.

Weblink: <https://iotgateway.magenta.at>

Die Zugangsdaten zum IoT-Gateway haben Sie oder ihr Administrator vorab von uns erhalten. Der Zugang zum IoT-Gateway ist zum Administrieren der IoT-Devices nötig.

Systemeinbindung

Sie können jederzeit Ihre Condition Monitoring Devices in Ihre Systeme einbinden. Dazu steht Ihnen eine REST-API Schnittstelle zur Verfügung.

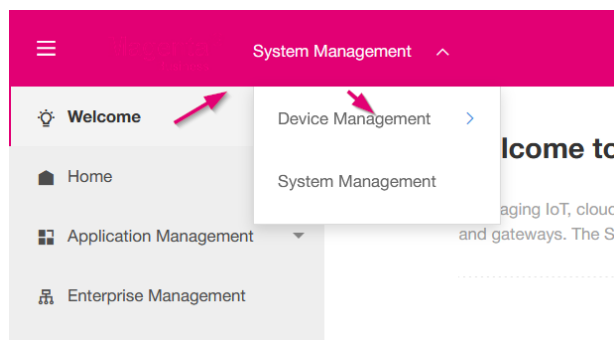
REST_API URL: api.iotgateway.magenta.at

Port: 8743

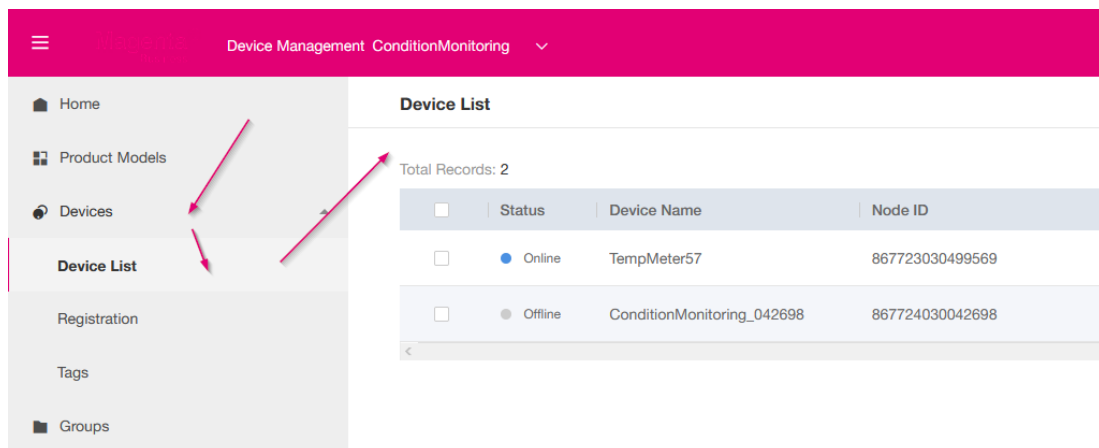
Device Administration im IoT-Gateway

In der Weboberfläche des IoT-Gateways sind ihre Devices gelistet, dazu wählen Sie:

1. Device Management

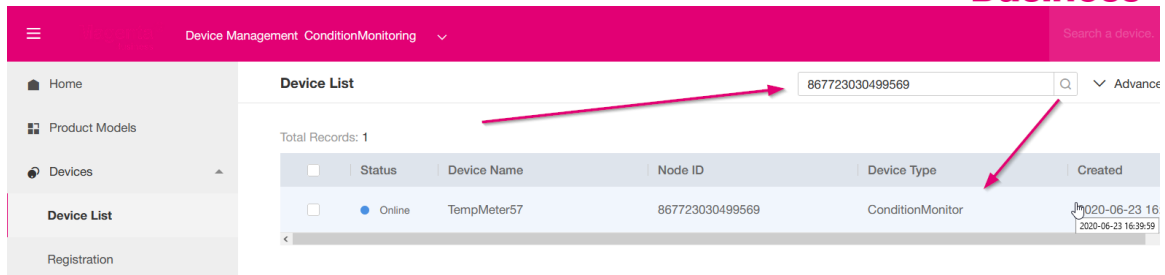


2. Im Menü links, Devices → Devices List



Hier sind alle Condition Monitoring Devices aufgelistet.

Mithilfe der Suche nach Namen, Device ID oder IMEI können sie einzelne Geräte suchen.



Die Node ID ist der eindeutige Schlüssel und entspricht der Device IMEI. Die IMEI des Devices ist am Typenschild aufgedruckt.

Aktivierung des Gerätes

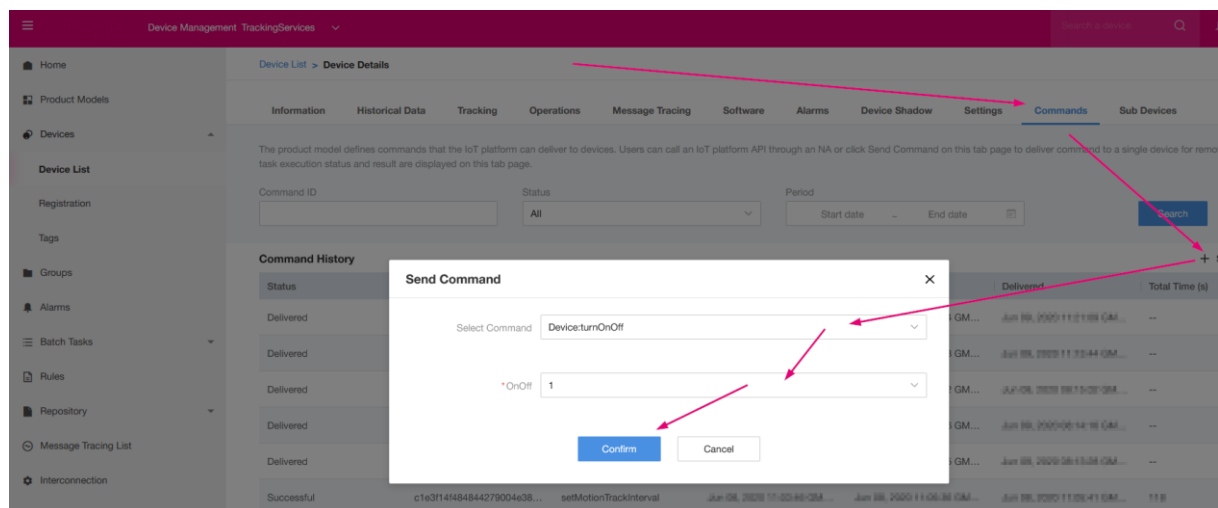
Die Geräte wurden voraktiviert zu Ihnen ausgeliefert und sind bereits im IoT-Gateway eingerichtet. Das Gerät befindet sich bei Auslieferung im Ruhezustand.

Zum Einschalten der IoT-Devices sind nur noch zwei Schritte nötig:

- Senden des Kommandos zum Einschalten
- Drehen des Devices

Wählen Sie die im IoT-Gateway ihr Device in der Liste aus und gehen sie auf Device Details

- Wechseln Sie in den Reitern auf Commands
- Wählen Sie + Send Command aus
- Wählen Sie bei Select Command das Command Device:turnOnOFF und dann bei der Option OnOff : 1 aus.
- Bestätigen Sie das Commando mit Confirm.



Nehmen Sie das Gerät in die Hand und drehen sie es mehrmals langsam um die Längsachse, bis ein Doppelpiep ertönt. (ca. 2-4 Umdrehungen). Das Gerät wurde aufgeweckt.

Jetzt beginnt das Gerät sich mit dem Mobilfunknetz zu verbinden, in dieser Phase piept es im 5 Sekunden Intervall.

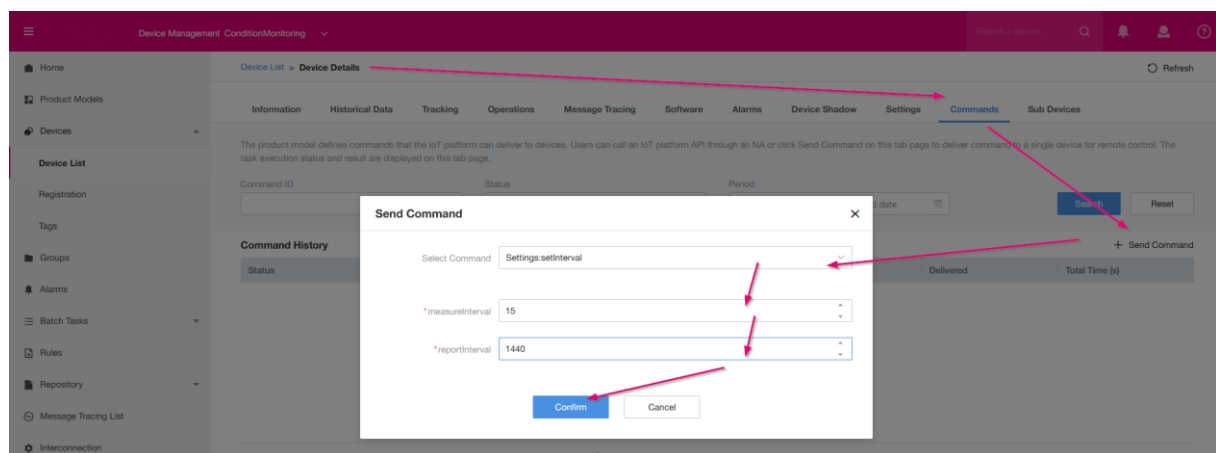
Wenn es sich erfolgreich mit dem Netz verbinden konnte, ertönt ein 3-facher aufsteigender Piepton.

Wurde kein Aufweckkommando im IoT-Gateway abgesendet oder kann das Device keine Verbindung zum Mobilfunknetz aufbauen, ertönt nach einiger Zeit ein 3-fach absteigender Piepton. Dies weist darauf hin, dass sich das Device wieder im Ruhezustand (Auslieferungszustand) befindet.

Mess- und Übertragungsintervalle einstellen

Das Condition Monitoring Device hat einstellbare Mess- und Sendeintervalle. Nach Ablauf des Messintervalls wird eine Messung durchgeführt. Nach Ablauf des Sendeintervalls werden aus den gesammelten Messwerten dieser Periode die Statistik berechnet und übertragen. Es werden der minimalen, maximalen und der arithmetisch mittlere Wert je Messgröße berechnet. Ergänzt wird der Datensatz mit dem Anfangs- und Endzeitpunkt der Periode und den Zeitstempel des Auftretens des Min und Max-Wertes

Parameter	Werkeinstellung	Beschreibung
measureInterval	15	Einstellbares Messintervall von 5 bis 1440 Minuten (1 Tag)
reportInterval	1440	Einstellbares Sendeintervall von 360 bis 4320 Minuten, das entspricht 6h Stunden bis 7 Tagen



Nutzung der Alarme

Das Feature für Alarme ist bei Bedarf zu aktivieren und bei Auslieferung deaktiviert. Das Alarming besteht aus zwei Schwellwerten und jede Stufe ist aktivierbar. Alarming informiert unmittelbar über den Beginn und das Ende von Schwellwertverletzungen. Es sind je Messgröße ein unterer und ein oberer Schwellwert einstellbar und getrennt aktivierbar.

Schwellenwerte für Temperatur:

Parameter	Werkeinstellung	Beschreibung
min	-100	Einstellbares Schellwert von -55,0 bis +85,0 Grad Celsius
max	+100	Einstellbares Schellwert von -55,0 bis +85,0 Grad Celsius

Schwellenwerte für Humidity:

Parameter	Werkeinstellung	Beschreibung
min	-100	Einstellbares Schellwert von von 0,0 bis +100,0 % rel Feuchte
max	+100	Einstellbares Schellwert von von 0,0 bis +100,0 % rel Feuchte

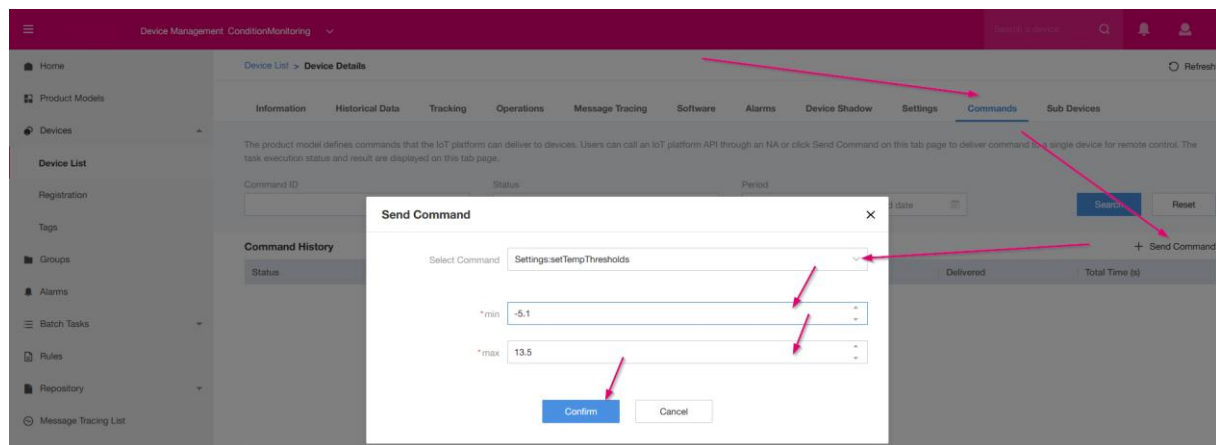
Aktivieren der Temperatur Alarme:

Parameter	Werkeinstellung	Beschreibung
minAlarm	0	Aktiviere unteren Schellwert Alarm: 0=OFF; 1=ON
maxAlarm	0	Aktiviere unteren Schellwert Alarm: 0=OFF; 1=ON

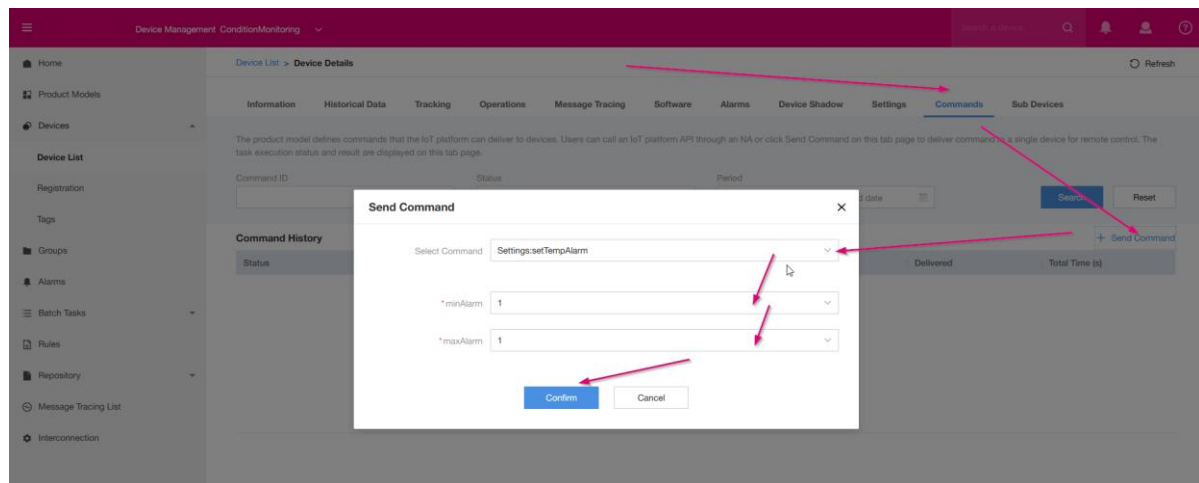
Aktivieren der Humidity Alarme:

Parameter	Werkeinstellung	Beschreibung
minAlarm	0	Aktiviere unteren Schellwert Alarm: 0=OFF; 1=ON
maxAlarm	0	Aktiviere unteren Schellwert Alarm: 0=OFF; 1=ON

Beispiel zum Setzen von Temperatur- Schwellenwerten:



Beispiel zum Setzen der Temperaturalarme:

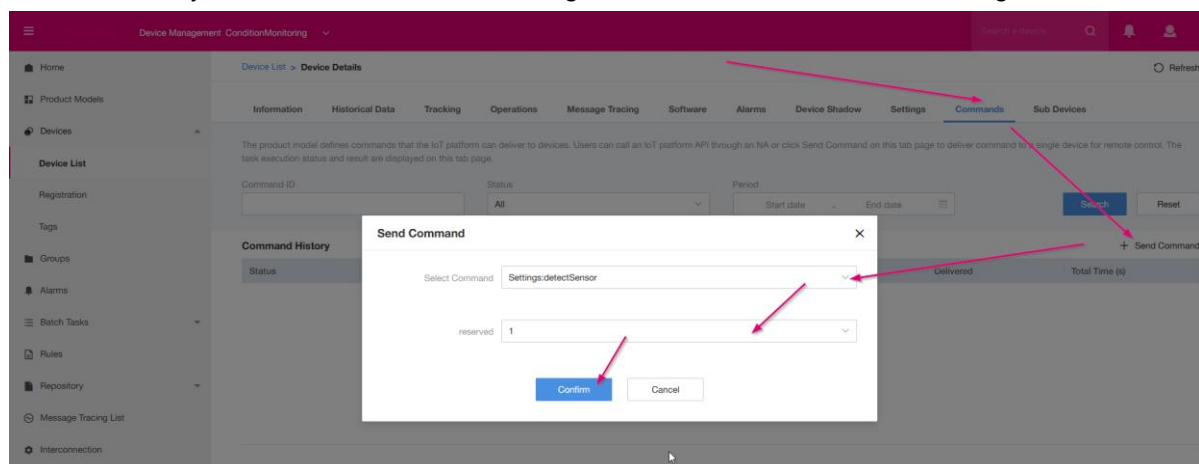


Sensorerkennung

Das Condition Monitoring Device erkennt den angesteckten Sensor beim erstmaligen Aktivieren automatisch. Wird der Sensortype gewechselt oder der Sensor erst nach Aktivierung des Devices angeschlossen sind folgende Schritte durchzuführen:

- Commando Detect Sensor absetzen
- Optional: Device drehen

Im IoT-Gateway muss das Commando Setting:DetectSensor mit dem Wert 1 abgesetzt werden:



Bei der nächsten Datenübermittlung des Condition Monitoring Devices wird das Commando zugestellt und ausgeführt. Um ggf. lange Wartezeit zu reduzieren drehen Sie das Device um die Längsachse langsam 2 bis 4 Mal bis es piepst wie beim Aktivieren.

Übertragung der Daten

Die Datenübertragung findet über das NB-IoT Mobilfunknetz der Fa. T-Mobile Austria GmbH statt. Aufgrund der Eigenschaften eines Mobilfunknetzes kann es dabei auch zu kurzzeitigen Unterbrechungen kommen.

Um die Übertragung der gemessenen Daten auch in solchen Situationen sicher zu stellen, verfügt das Gerät über eine re-send Funktionalität. Falls es nicht möglich war die Nachricht zu versenden, wird sie temporär gespeichert und zu einem späteren Zeitpunkt übertragen. Umgekehrt speichert das Magenta IoT-Gateway die Commands für das Device zwischen, bis das Device sich von selbst wieder meldet. Um Commands einmal rascher zuzustellen hilft es das Device wie beim Aktivieren 2-4 mal um die Längsachse zu drehen. Grundsätzlich werden aus Energiespargründen die abgesetzten Commands nicht sofort dem Device zugestellt. Meist empfängt das Device die Commands beim nächsten Sendeintervall und damit werden die Einstellungen erst wirksam.

Batteriestatus

Der Batteriestatus wird laufend überwacht und bei jeder Datenübertragung wird der Status übermittelt. Dieser ist im Batterie Service ersichtlich:

Datenfeld	Beschreibung
BatteryLow	Status der Batterie: 0 – Batterie Level ist normal 1 - Batterie Level ist niedrig, ein Batterietausch wird notwendig

3. Technischer Aufbau des Geräts

Das Gerät hat eine eingebaute Echtzeituhr die sich automatisch mit den IoT Gateway synchronisiert. Die Konfiguration des Gerätes wird in einem nicht flüchtigen Speicher abgelegt, um sicherzustellen, dass die Einstellungen auch nach einem Batteriewechsel erhalten bleiben.

4. Wartung

Das Condition Monitoring ist grundsätzlich ein wartungsfreies Gerät. Sollte nach vielen Jahren die Batterielebensdauer zu Ende gehen, kann diese getauscht werden.

Dazu verwenden Sie nur Originalersatzteile.

Austausch durch technisch versiertes Personal für Elektronik oder autorisiertes Fachpersonal.

Batterietausch:

- 1) Drehen Sie das Device um
- 2) Lockern Sie die vier Kreuzschrauben in den vertieften Öffnungen. Achten Sie auf die losen Schrauben beim Umdrehen.
- 3) Drehen Sie das Gehäuse um, die Frontabdeckung ist nun abnehmbar.
- 4) Nun Sehen Sie die Batterie, welche mittels Stecker an der PCB verbunden ist.
- 5) Die Batterie ist mit einem Kabelbinder fixiert. Schneiden Sie den Kabelbinder vorsichtig auf, ohne die Batterie zu beschädigen.
- 6) Jetzt können sie die Batterie etwas zur Seite legen sodass sie leichter zum Anschluss der Batterie können.
- 7) Umfassen sie mit zwei Finger die Kabel so nahe wie möglich am Batteriestecker. Mit senkrechtem, leichtem Zug und etwas hin und Her wackeln lässt sich der Stecker aus der Buchse lösen.
- 8) Kabelbinder wie abgebildet Abbildung. B1 einfädeln
- 9) Batterie wie abgebildet einlegen, mit dem Kabelbinder fixieren.
- 10) Achtung: Kabelbinderöse muss seitlich vom höchsten Punkt der Batterie zum Liegen kommen. Ansonsten besteht Gefahr der Gehäuse Undichtheit.
- 11) Abstehendes Ende des Kabelbinders entfernen
- 12) Batteriestecker in Buchse stecken, siehe Abbildung B2
- 13) Dichtung in Gehäusefront prüfen.
- 14) Gehäusefront auflegen, Gerät umdrehen und mit den vier Kreuzschrauben am Gehäuseboden wieder verschließt.

Die Batterie muss fachgerecht bei Altbatteriesammelstellen entsorgt werden und darf nicht in den Hausmüll bzw. Restmüll geben werden!

5. Konformitätserklärung

Hiermit erklärt one:solutions Engineering GmbH, dass der Funkanlagentyp OCT-CMT-A01 der Richtlinie 2014/53/EU entspricht. Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar: <https://www.one-solutions.eu/doc/oct-cmt-a01/>



Impressum:

T-Mobile Austria GmbH
Rennweg 97-99
A-1030 Wien

magentabusiness.at