

GERÄT

Das batterie- oder netzbetriebene drahtlose M-Bus-Gateway ist ein hoch konfigurierbares Plug-and-Play-Gerät, das zur Erfassung von Daten aus drahtlosen M-Bus-/ OMS-Zählern und zur Übertragung der Daten über eine Mobilfunkverbindung verwendet wird. Das Gehäuse ist so konzipiert, dass das Gateway so unauffällig wie möglich ist.

PERFORMANCE

Außergewöhnliche Reichweite, hohe Empfindlichkeit und starke Störfestigkeit werden durch fortschrittliche Transceiver, scharfe Filterung und extrem rauscharme Verstärker erreicht. Ein leistungsstarker Front-End-Filter sorgt für einen zuverlässigen Betrieb auch in lauten städtischen Umgebungen und bietet eine hervorragende Blockierung in der Nähe von RF-Sendern.

ANTENNE

Das Gerät bietet flexible Antennenoptionen, um eine optimale Leistung in jeder Installation zu gewährleisten. Es sind sowohl interne als auch externe Schnittstellen wählbar. Die internen Antennen sind im 90-Grad-Winkel montiert, um sowohl die horizontale als auch die vertikale Polarisation zu nutzen, wodurch die Reichweite maximiert und Mehrwegeeffekte minimiert werden. Antennendiversität hilft, Signalverluste aufgrund von Polarisationsfehlern zu vermeiden - besonders wertvoll in Innenräumen, wo Messgeräte und Gateways in verschiedenen Ausrichtungen positioniert sein können.

Externe SMA-Anschlüsse unterstützen Antennen mit hoher Verstärkung für eine größere Reichweite oder eine Übertragung über große Entfernungen, sei es für den Empfang von drahtlosen M-Bus-Daten oder für die Weiterleitung von Daten über Mobilfunk.

FIRMWARE-AKTUALISIERUNG

Die Firmware des Gateways kann über Fernverbindung aktualisiert werden.

GATEWAY MIT LANSEN REPEATER

Bei Verwendung mit einem Lansen-Repeater kann das Gateway optional zusätzliche Routing-Daten vom Repeater extrahieren und einbinden, wie z. B.:

- Signalqualität zwischen Sensor und Repeater
- Welcher Repeater die Nachricht weitergeleitet hat
- Anzahl der Sprünge zum Erreichen des Gateways

ZEITGEWINNUNG

Um eine genaue Zeitmessung zu gewährleisten, synchronisiert das Gateway seine Uhr bei jeder Verbindung zum Netzwerk oder alle 12 Stunden mit einem konfigurierbaren NTP-Timer-Server.

INDIKATIONEN

Optionaler Ton bei der ersten Verbindung mit dem Mobilfunknetz.

LED-Anzeige am wM-Bus Nachrichtenempfänger, MQTT-Verbindung, wM-Bus Funk aktiv, Power on

GATEWAY MIT REPEATERN IM BATTERIENETZ

In Fällen, in denen Funkschatten die Kommunikation zwischen den Zählern und dem Gateway blockieren, kann ein Lansen-Repeater zur Überbrückung der Lücke eingesetzt werden.

Bei der Verwendung eines batteriebetriebenen Repeaters ist es wichtig, dass Repeater und Gateway synchronisiert werden, um gleichzeitig aktiv zu sein. Das Lansen-Gateway stellt sicher, dass diese Synchronisation während der gesamten Lebensdauer des Geräts aufrechterhalten wird, so dass ein zuverlässiger und energieeffizienter Betrieb jederzeit möglich ist.

KONFIGURATION

Die Konfiguration kann auf verschiedene Weise erfolgen.

- 1) Über die wM-Bus Schnittstelle mit dem LAN-WMBUS-D2-TC USB zu wM-Bus Dongle.
- 2) Fernkonfiguration mittels MQTT-Schnittstelle über die Mobilfunkverbindung.
- 3) Die Vollversion (nicht GW5R) des Gateways hat auch eine USB-C-Schnittstelle für die lokale Konfiguration.

Alle Schnittstellen sind mit dem Tool LansenConfigurator zugänglich

CLOUD

Das Gateway verwendet einen integrierten MQTT-Client, um rohe drahtlose M-Bus-Pakete an einen MQTT-Server zu senden und so eine Zwei-Wege-Kommunikation mit der Cloud zu ermöglichen. Wenn der Server vorübergehend nicht verfügbar ist, werden die Pakete für eine spätere Zustellung lokal zwischengespeichert. Je nach Konfiguration können alle Daten dauerhaft gespeichert werden, um Stromausfälle zu überstehen.

VERBINDUNGSARTEN

Ständig angeschlossen (nur bei Netzbetrieb)

Die MQTT-Verbindung zum Server ist immer aktiv. Das bedeutet, dass es jederzeit möglich ist, Parameter zu ändern und Daten an das Gateway zu übertragen. Die Daten werden sofort nach dem Empfang in die Cloud übertragen. Wenn die Verbindung zum MQTT-Server unterbrochen ist, werden die Pakete im Flash-Speicher gespeichert und übertragen, sobald die Verbindung wiederhergestellt ist.

Intervallmodus (Batterie- oder Netzbetrieb)

Das Gateway startet z. B. in einem vordefinierten Intervall:

- Beginn täglich um 12 Uhr
- 20 Minuten lang nach Daten suchen und im Gateway speichern
- Übertragen Sie die Daten um 13 Uhr an den Server.
- Warten auf eingehende Konfigurationsparameter

DATENSTRUKTUR

Die empfangenen Pakete werden als MQTT-Paket mit den empfangenen Daten in einem M-Bus-Container mit angehängtem RSSI und Uhrzeit weitergesendet. Diese Art der Datenübertragung macht es für jeden M-Bus-Parser sehr einfach, die vom Gateway kommenden Daten direkt zu parsen.

M-Bus	Gateway ID	Time	Rssi	Meter packet
-------	------------	------	------	--------------



ZÄHLERINSTALLATION

Das Gateway unterstützt bis zu 2000 Meter und überträgt nur Daten, die von den Geräten in der Routingliste stammen.

Die Zähler können manuell oder automatisch hinzugefügt werden.

Manueller Modus (Weiße Liste)

Ein Zähler kann manuell mit der Hersteller- und Seriennummer z.B. LAS01234571 oder mit der kompletten wM-Bus Serie LAS012345671B07 zum Gateway hinzugefügt werden

Automatischer Modus

Im automatischen Modus werden die Zähler automatisch in die Liste aufgenommen, wobei eine Reihe von Filterkriterien berücksichtigt wird.

- Fügen Sie nur Geräte eines bestimmten Herstellers hinzu, z. B. "LAS".
- Fügen Sie nur Geräte eines bestimmten Typs hinzu, z. B. Wasserzähler.
- Fügen Sie nur Geräte eines bestimmten Herstellers und eines bestimmten Typs hinzu.
- Kombinieren Sie diese Funktion mit der RSSI-Filterung, um nur Geräte zu akzeptieren, die sich in der Nähe des Gateways befinden.

DATEN FILTERN UND MINIMIEREN (VERDRÄNGUNGSTIMER)

Eine Reihe von Parametern kann zusätzlich verwendet werden, um eingehende Daten zu filtern, was sowohl die Datenübertragung als auch den Speicherverbrauch reduziert:

Begrenzung des Empfangs auf ein Paket pro Gerät in bestimmten Intervallen (Minute, Stunde, Tag oder Woche)

- Empfangsbegrenzung nach Gerätetyp (z.B. Wasserzähler, Wärmehzähler) mit individuellen Intervallen
- Konfigurieren Sie bestimmte Geräte (z. B. Seriennummer LAS012345671B07) für Echtzeitdaten
- Wählen Sie, ob nur OMS-kompatible Pakete oder alle empfangenen Pakete übertragen werden sollen.

BATTERIELEBENSDAUER

Die Batterieversion des Gateways ist für eine lange Betriebsdauer bei geringem Stromverbrauch optimiert. Die Parameter, die die Lebensdauer der Batterie beeinflussen, sind:

- Hörzeit auf wM-Bus. (wie oft und wie lange der wM-Bus-Empfänger aktiv ist)
- Wie oft werden Daten über die Mobilfunkverbindung übertragen.
- Wie gut die Verbindung zwischen dem Gateway und der Mobilfunkbasisstation ist.
- Die Betriebstemperatur (hohe oder niedrige Temperaturen verkürzen die Lebensdauer der Batterie).
- Wie viele Telegramme an den Server übertragen werden sollen (abhängig von der Anzahl der Zähler und dem Unterdrückungstimer)

BATTERIESPARFUNKTION

Das Gateway ist in einer Version erhältlich, die über eine spezielle Funktion für Zähler verfügt, die weniger häufig, aber immer noch nach dem OMS-Zeitalgorithmus senden.

In diesem Fall lernt das Gateway das Sendemuster kennen und hört nur dann zu, wenn von den Geräten eine Übertragung erwartet wird, was die Lebensdauer der Batterie erheblich verlängert.

Wenden Sie sich an uns, um mehr über diese Funktion zu erfahren.

Beispiel:

200 Zähler im S1-Modus, die alle 4 Stunden senden.

Ablesen der Zähler 30 Mal/Monat Aufladen 30 Mal/Monat. (Täglicher Wert)

Daraus ergibt sich eine erwartete Batterie Lebensdauer von etwa 14 Jahren***.

ABHÖRZEIT (MAXIMIERUNG DER BATTERIELEBENSDAUER)

Um die Batterie Lebensdauer zu maximieren und dennoch die Daten zu erhalten, wenn sie benötigt werden, kann eine Reihe von möglichen Konfigurationsparametern verwendet werden, wie z. B.:

- Anzahl der Minuten, die aktiv / nicht aktiv sein sollen
- Bestimmte Tageszeit, zu der das Abhören der Zählerdaten beginnen soll (z. B. um 12:30 Uhr)
- Bestimmte Tage, an denen man aktiv sein sollte (z. B. montags und mittwochs)
- Bestimmter Tag des Monats (z. B. 1. und 15.) oder der erste Wochentag nach dem 1.
- Unterdrückungstimer (Begrenzung der Anzahl der gespeicherten Pakete pro Meter/Woche/Tag/Stunde/Minute).

SICHERHEIT/VERSCHLÜSSELUNG

Um die höchste Sicherheit zu erreichen, sind zahlreiche Funktionen vorhanden.

Sicherheit in der Cloud

Verschlüsselung	Aus oder TLS 1.2
Client-Zertifikat	Unterstützt
Server (root-zertifikat)	Unterstützt

Anmeldedaten

Zum Schutz des Gateways vor ungewollten Konfigurationsänderungen werden 3 verschiedene Passwörter verwendet.

Kein Kennwort: Kann alle Konfigurationen mit Ausnahme von Servern und Kennwörtern auslesen. Es können keine Änderungen vorgenommen werden.

Passwort der

Stufe 1: Wie oben, jedoch können Zähler hinzugefügt und entfernt werden.

Einstellungen, die die Batterie Lebensdauer nicht beeinflussen.

Stufe 2-Passwort: Wie oben, jedoch können Einstellungen, die sich auf die Batterie Lebensdauer auswirken, wie z. B. der Abhör-Timer und das Upload-Intervall, geändert werden. Passwort der

Stufe 3: Alle Einstellungen können geändert werden.

Drahtlose Sicherheit

Die drahtlose Konfiguration über die wM-Bus-Schnittstelle ist mit einem AES128-Schlüssel geschützt.

Hören / Tag	Wie oft	Upload-Intervall	Telegramme	Lebensdauer der Batterie***
5 Stunden	15 Mal / Monat	15 Mal / Monat	2000	~9 Jahre.
15 Minuten	jeden Tag	jeden Tag	2000	~14 Jahre
60 Minuten	2 Mal / Monat	2 Mal/Monat	2000	~20 Jahre

Kontaktieren Sie Lansen für Berechnungen zu Ihrem speziellen Anwendungsfall

LANSEN

LAN-WMBUS-GW5-SERIE

OMS LTE-M1/LTE-CAT1-Gateway Batterie/Netz wM-Bus

FIRMWARE

EINGANGSMODUS	T+C-Modus (Standard) oder S-Modus (Maximale Bitratenabweichung von $\pm 3\%$)
AUSGANGSMODUS	C-Mode (Standard), T-Mode oder S-
Mode MAX SENSOREN	2000 Sensoren
MAX WMBUS LÄNGE	255 Bytes
FILTERUNG	0 Minuten bis 127 Stunden Unterdrückungstimer, RSSI, Hersteller, Whitelisting, etc.
SICHERHEIT	Unterstützt den Empfang der Sicherheitsprofile A, B und D gemäß OMS 4 oder jeder Nachricht mit einem wM-Bus-Header.
STATUS TX INTERVAL	60 Sekunden auf der wM-Bus-Schnittstelle

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

STROMVERSORGUNG	M: 100-240 VAC, 50/60Hz
ÜBERSpannungskategorie	III (bis zu 2000m)
BATTERIE	BE: 3.6V, 38000mA Akkupack 2xER34615+SPC1550/W Li-SOCI ² (austauschbar)
ZULASSUNGEN	2014/53/EU (ROT) 2014/35/EU (LVD) EN 13757-3/4:2013
CLOUD-PROTOKOLL	MQTT 3.1 (M-Bus-kompatible Daten)

ZELLULAR

LTE-M1-BAND	B1/B2/B3/B4/B5/B8/B12/B13/B14/B18/B19/B20/ B25/B26/B27/B28/B66/B85
LTE-CAT1-BAND	LTE-FDD: B1/B2/B3/B4/B5/B7/B8/B12/B13/B18/B19/B20/ B25/B26/B28/B66 LTE-TDD: B34/B38/B39/B40/B41
ANTENNE	Eine interne Antenne mit großer Bandbreite. X-Variante mit externem SMA-Anschluss.
SIMKARTENGRÖSSE	4FF/Nano-SIM

LAGERUNG

TYP	Flash (überlebt Stromausfall)
GRÖSSE	~128 Mbit ~270000 wM-Bus-Pakete können bei einer Größe von ~50 Bytes gespeichert werden

POWER

wM-Bus-Funk	12mA
LTE-M1	Typisch 120 - 150 mA bei der Übertragung Max 600mA
LTE-CAT1	Typisch 120 - 150 mA bei der Übertragung Max 900mA

wM-BUS-FUNK

EMPFÄNGERKLASSE	2
HARDWARE-FILTER	Für LTE/GSM/GPRS und andere Störungen.
AUSGESTRAHLTE LEISTUNG	~14 dBm (< 25mW)
EMPFINDLICHKEIT	Bis zu S/T,C -111 dBm/-108 dBm** EINGANGS-
HF-GRENZ	18 dBm
ANTENNE	Zwei interne Diversity-Antennen X-Variante mit externem SMA-Anschluss.

GEHÄUSE

ABMESSUNGEN	150x150x53 mm,
FARBE	RAL 9003 (Signalweiß)
MATERIAL	UV-beständiges PC/ABS
ENTFLAMMBARKEITSKENNZEICHNUNG	UL 94 HB

UMWELT

VERSCHMUTZUNGSGRAD	3
TEMPERATUR	Gehäuse:-200C bis+ 600C. Funk: -300C bis +600C.

GEHÄUSE

IP-KLASSIFIZIERUNG	M: IP40 (A1), IP65 (A2) BE: IP40 (A1) BE: IP65 (A2), externe Antennen BE: IP65 & IP67 (A2), interne Antennen
--------------------	---

ZUBEHÖR

LAN-WMBUS-D2-TC	Konfigurations-Dongle
LANSEN CONFIGURATOR	Konfigurations-Software
LAN-A-PMB-KIT-ID58-78	Mast-Montage-Kit
LAN-MAG-R4	Magnet mit Teleskopstange
LAN-R4-IP-KIT	Dichtungssatz für A2-Gehäuse Antennen Antennenkabel

OPTIONEN FÜR LAN-WMBUS-GW5-GATEWAY

LAN-WMBUS	SERIE	POWER OPTION	EMPFÄNGEREMPFINDLICHKEIT	GEHÄUSE IP-KLASSE	ANTENNE (wM-Bus)	CLOUD-SCHNITTSTELLE	ANTENNE (WOLKE)
	GW5 Gateway gen. 5	BE 3,6V/38Ah+Supercap	LR Verbesserte Empfängerempfindlichkeit für fantastische Robustheit und Reichweite	A1 IP40. Für den Innenbereich geeignet	(Leer) Interne Antenne	CATM1	(Leer) Interne Antenne
		M 230 VAC		A2 IP65 UND IP67. Geeignet für den Innen- und Außeneinsatz	X SMA-Anschluss für externe Antenne	CAT1/4G	X SMA-Anschluss für externe Antenne

Beispiele	Batterie	Typische Lebenserwartung***	Dual w-Mbus Interne Antenne	Externe w-Mbus SMA-Schnittstelle	LTE-M1-Antenne	Gehege
LAN-WMBUS-GW5-BE-LR-A2-CATM1	X	10 Jahre	X		Intern	A2 (IP65 & IP67)
LAN-WMBUS-GW5-M-LR-A2-CATM1-X			X		Extern	A2 (IP65)

*Lithium< 5g/Zelle, UN3091 Klasse 9

**Die Empfindlichkeit kann mit dem Range Extender LAN-WMBUS-FAMP868 erhöht werden

***Die angegebene erwartete Batteriebensdauer basiert auf Simulationen und echten Messungen bei 25 °C und gilt nach bestem Wissen und Gewissen, ist aber keine Garantie. Die Berechnungen und Messungen können auf Anfrage zu Ihrer Information zugesandt werden.

Die Spezifikationen in diesem Dokument können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. v.2.6