

GERÄT

Die batterie- oder netzbetriebenen drahtlosen M-Bus-Microrepeater von Lansen sind hochgradig konfigurierbare Plug-and-Play-Geräte, die sich für das Sammeln von Paketen von schwer zu hörenden Messgeräten in einem bestehenden System oder für kleinere Installationen eignen. Das Gehäuse ist so gewählt, dass der Repeater so unauffällig wie möglich ist.

ANTENNE

Der Repeater nutzt zwei interne Hochleistungsantennen, die in einem Winkel von 90 Grad zueinander montiert sind, um sowohl die horizontale als auch die vertikale Polarisation für eine maximale Reichweite zu nutzen und gleichzeitig Mehrwegprobleme zu minimieren. Die Antennendiversität ist wichtig, um Verluste aufgrund unterschiedlicher Polarisation zu vermeiden, insbesondere in Innenräumen, da Messgeräte und Gateway sowohl seitlich als auch oberhalb/unterhalb des Repeaters montiert werden können.

PERFORMANCE

Einmal pro Minute sendet der Repeater ein Paket mit Informationen über den Repeater, z. B. die Anzahl der weitergeleiteten Pakete und den aktuellen Batteriestand. Dieses Paket wird für die Zeitsynchronisation zwischen Repeatern in einem Multihop-System verwendet und kann auch als Hinweis darauf verwendet werden, dass ein Repeater voll funktionsfähig ist.

Unsere batteriebetriebenen Repeatere verwenden eine Hochleistungs-Lithiumbatterie, um eine möglichst lange Batterielebensdauer zu gewährleisten. Die erwartete Batterielebensdauer beträgt beispielsweise 5 Jahre bei Standardkonfiguration und kann durch geringfügige Konfigurationsänderungen sogar noch verlängert werden.

Unsere Repeatere sind äußerst unempfindlich gegenüber elektrischen Störungen, die z. B. durch LED-Leuchten verursacht werden können.

ROUTING

Unser fortschrittlicher Algorithmus zur Kollisionsvermeidung minimiert Probleme mit Kollisionen und Datenwiederholungen. Um eine einwandfreie Funktion zu gewährleisten, wird vor der Wiederholung von Paketen eine zufällige Verzögerung verwendet.

Der Microrepeater ist nur in der Lage, Pakete von Messgeräten und nicht von anderen Repeatern zu wiederholen, da er für den Einsatz in der Nähe von Messgeräten vorgesehen ist, die nicht von einem bestehenden System erfasst werden. Mit anderen Worten, der Microrepeater ist als Ergänzung zu anderen Repeatern gedacht, um die Kommunikationskette zwischen Messgeräte und Gateway um einen zusätzlichen Hop zu verlängern.

Der Repeater unterstützt sowohl kurze und lange Transportheader als auch die erweiterte Verbindungsschicht 1-4. Unsere Repeatere können auch so konfiguriert werden, dass sie nicht-OMS-konforme drahtlose M-Bus-Pakete erneut übertragen.

WANDLER

Der Repeater kann verwendet werden, um zwischen verschiedenen drahtlosen M-Bus-Modi umzuschalten, z. B. von C-Mode auf S-Mode.

FUNKTIONEN

Der Repeater unterstützt die Synchronisation über das OMS-Zeitprotokoll. Die Konfiguration des Repeaters kann über einen 16-Byte-AES-Schlüssel geschützt werden, um eine unbefugte Änderung der Konfiguration zu verhindern. Es ist jederzeit möglich, Daten aus dem Repeater auszulesen, auch ohne den Schlüssel.

Es ist möglich, einen Repeater so zu konfigurieren, dass er unangetastet weitersendet, d.h. er sendet weiter, ohne etwas im Paket zu verändern.

Alle Repeatere von Lansen sind Firmware-Upgrade-fähig, um eine langfristige Zuverlässigkeit zu gewährleisten und um die neuesten Funktionen zu erhalten.

KONFIGURATION

Alle Repeatere können sofort nach dem Auspacken verwendet werden und sind sehr konfigurierbar, um spezifischen Anforderungen gerecht zu werden. Die Konfiguration ist am einfachsten mit einem Lansen USB Wireless M-Bus Programmier-Dongle in Verbindung mit unserem Programm, dem Lansen Configurator. Unsere Repeatere können jedoch genauso einfach mit anderen drahtlosen M-Bus-Sendern, wie z.B. Gateways, konfiguriert werden.

Mit dem Lansen Configurator ist es einfach, das Routing zwischen den Repeatere zu überprüfen und zu sehen, wie gut die Repeatere die Messgeräte hören.

In der folgenden Liste sind einige ParaMessgerät aufgeführt, die an den Repeatere geändert werden können:

- Anzahl der Minuten, die aktiv / nicht aktiv sein sollen
- Bestimmte Tageszeit für die Aktivierung (z. B. um 12:30 Uhr)
- Bestimmte Tage, an denen man aktiv sein sollte (z. B. montags und mittwochs)
- Unterdrückungstimer (Begrenzung der Anzahl von Paketen pro Messgerät)
- Messgerätefilterung (z. B. Hersteller-ID oder Whitelisting)
- RSSI-Wert der empfangenen Daten anhängen



LANSEN

Repeater uR serie

LAN-WMBUS-uR-B

FIRMWARE

EINGABEMODUS	T/C-Modus (Standard) oder S-Modus (Maximale Bitratenabweichung von $\pm 3\%$)
OUTPUT MODE	C-Mode (Standard) oder T-Mode oder S-Mode
WIEDERHOLUNG	2 Mal* - Einmal auf jeder internen Antenne
MAX SENSOREN	R4/RX4 = 932 Messgeräte $\mu R = 100$ Messgeräte
MAX PACKET LENGTH	255 bytes
FILTERING	0-30 min Unterdrückungstimer, RSSI, Hersteller, Whitelisting, etc.
SECURITY	SUnterstützt das Routing der Sicherheitsprofile A und B gemäß OMS 4
STATUS TX INTERVAL	60 Sekunden
MULTIHOP-	
Unterstützung	R4/RX4: Ja μR : Teilweise**

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

STROMVERSORGUNG M:	85-305 VAC
	R4-B: 2xER34615***, 38Ah, 3.6V
	BE: 2xER34615***, 38Ah, 3.6V + supercap
	μR -B: 2xER18505****, 7.8Ah, 3.6V
NORMEN	2014/53/EU (RED)
	EN 13757-3/4:2013, OMS 4.0.2*****
	EN 61000-6-1 (R4/ μR , 3V/m)
TEMPERATUR	EN 61000-6-2 (R4-LR/RX4, 10V/m)
	M: Max: -35°C/+85°C, empf. -30°C/+50°C
	B: Max: -20°C/+85°C, empf. 0°C/+50°C
	BE: Max: -35°C/+85°C, empf. -30°C/+50°C

RADIO

EMPFÄNGERKLASSE	1,5 für μR /R4, 2 für R4-LR/RX4
AUSGANGSLEISTUNG	Abgestrahlte/geleitete Leistung 868.95 T/C-mode, 868.3 S-mode < 14 dBm
ÜBERTRAGUNG	Erst zuhören, dann reden, höflicher Frequenzzugang
HARDWARE FILTER	Für LTE/GSM/GPRS und andere Störungen: R4/ μR : Nein R4-LR: Ja RX4: Ja (Erweitert)

ENCLOSURE

ABMESSUNGEN	A1/A2: 150x150x53 mm, μR : 80x80x25 mm
IP-KLASSIFIZIERUNG	A1/ μR : IP40 A2: IP65 & IP67
FARBE	A1/A2: RAL 9003 (SIGNALWEISS) μR : Weiß
MATERIAL	A1/A2: UV-beständiges PC/ABS μR : ABS
FLAMMBARKEITSKENN-	
ZEICHNUNG	A1/A2: UL 94 HB μR : Selbstverlöschend
ZUBEHÖR	
LAN-WMBUS-D2-TC	Konfigurations-Dongle
LANSEN CONFIGURATOR	Konfigurationssoftware
LAN-A-PMB-KIT-ID58-78	Mastmontagesatz
LAN-MAG-R4	Magnet mit Teleskopstange
LAN-R4-IP-KIT	Dichtungssatz für A2-Gehäuse

*Modelle mit externer Antenne senden zweimal auf derselben Antenne

** Funktioniert in Multihop-Systemen, wenn es in der Nähe von Messgeräten platziert wird, funktioniert nicht zwischen

***Lithium < 5g/Zelle, UN3091 Klasse 9

****Lithium < 1g/Zelle, UN3091 begrenzte Menge

*****Verzögerungszeit für die Rückübertragung 24-148

*****Verbesserte Filterung

*****Die angegebene voraussichtliche Batterielebensdauer basiert auf Simulationen und echten Messungen bei den angegebenen empfohlenen Temperaturen und gilt nach bestem Wissen und Gewissen, stellt jedoch keine Garantie dar. Die Berechnungen und Messungen können auf Anfrage für Ihre Referenz und Messungen können auf Anfrage für Ihre Referenz gesendet werden.

OPTIONEN FÜR LAN-WMBUS-uR REPEATER

LAN-WMBUS	SERIE	POWER OPTION	EMPFÄNGEREMPFINDLICHKEIT	GEHÄUSE IP-KLASSE	ANTENNENTYP
	uR Microrepeater	B 3.6V/7.8Ah	(Leer) Standard-Empfindlichkeit	(Leer) IP40. Für den Innenbereich geeignet	(Leer) Doppelte interne Antenne
M 230 VAC					

	Batterie	Doppelte interne Antenne	LTE/GSM filter	Externe SMA-Schnittstelle	Typ. Empfindlichkeitmodus S/TC	Zielanwendung	Typische Lebensdauererwartung*****	Optimiert für
LAN-WMBUS-μR-B	X	X			-107/-105	Täglich	10 Min./Tag = 5 Jahre 4 Min./Tag = 10 Jahre	Innenbereich für schwer zugängliche Sensoren
LAN-WMBUS-R4-B	X	X			-107/-105	Stündlich	3 Min./Std. = 5 Jahre 30 Min./Tag = 10 Jahre	Batterielebensdauer und Innenbereich mehrstöckiges Gebäude
LAN-WMBUS-R4-B-LR	X	X	X		-111/-108	Täglich	20 Min./Tag = 10 Jahre	Innenbereich mehrstöckiges Gebäude mit besserer Reichweite
LAN-WMBUS-R4-B-LR-X	X		X	1 TX/RX	-111/-108	Täglich	20 Min./Tag = 10 Jahre	Außenbereich für größte Reichweite in eine Richtung
LAN-WMBUS-R4-M-LR		X	X		-111/-108	Immer aktiv		Innenbereich mehrstöckiges Gebäude mit besserer Reichweite
LAN-WMBUS-R4-M-LR-X			X	1 TX/RX	-111/-108	Immer aktiv		im Außenbereich für große Reichweite in eine Richtung
LAN-WMBUS-RX4-M-LR-X			XX*****	1 TX + 1 RX	-113/-110	Immer aktiv		im Außenbereich für größte Reichweite in eine Richtung