



FX-WMBUS-R4-M24-LR

Wireless M-BUS repeater
(24 VAC/DC, IP67)

- 24 VAC/DC-matad med always-on funktion
- Support för AES128 krypterad Wireless M-Bus kommunikation
- IP67-design för krävande installationer
- Plug-and-play men ytterst konfigurerbar
- Omvandla mellan olika WMBUS-lägen
- OMS 4-kompatibel

Hantera mätvärden

Den 24V AC/DC-matade enheten FX-WMBUS-R4-M24-LR är en Wireless MBUS-repeater med AC/DC-omvandlaren monterad i samma låda. Enheten är både plug-and-play och en i högsta grad konfigurerbar repeater för att utöka räckvidden mellan mätare och datainsamlare/gateway. Apparatlådan är vald för att göra repeatern så diskret som möjligt.

En gång i minuten skickar repeatern ett datapaket med statusinformation, så som antal routade paket, mjukvaruversion och aktuell batterinivå. Paketet används även för tidssynkronisering mellan repeatrar i ett multihop-system. Det kan även användas som indikering på att enheten fungerar samt belastningen på repeatern.

Repeatern är i hög grad immun mot elektriska störningar som kan genereras av exempelvis byggnaders LED-belysning.



Tekniska egenskaper

Temperaturområde:	-40..85°C
Mått:	130 x 130 x 50 mm
Strömförsörjning:	24V AC eller DC
Kapslingsklass:	IP67
Max. antal anslutna givare:	932
Kommunikation:	OMS standard wireless M-Bus 0-30 min begränsningstimer Status Tx intervall 60s

Firmware:

MOTTAGNINGSLÄGE	T1/C1 (868 MHz)
SÄNDNINGSLÄGE	C1- or T1-läge (inställbart)
REPETITION	Två gånger – En gång per antenn
MAX ANTAL GIVARE	932
MAX PAKETLÄNGD	255 bytes
FILTRERINGS- MÖJLIGHETER	0-30 min begränsningstimer, RSSI, tillverkare, vitlistning
SÄKERHET	Stödjer routning av säkerhetsprofil A och B enligt OMS 4
STATUS TX-INTERVALL	60 sekunders sändningsintervall
FABRIKSINSTÄLLNING	Sändning T1, 2 min begränsningstimer, kryptering AV.

Radio:

MOTTAGARKLASS	1,5
UTEFFEKT	< 14 dBm
ÖVERFÖRING	Listen before talk, polite spectrum access
HÅRDVARUFILTER	Ja

Godkännanden:

MILJÖ	RoHS (2011/65/EU) / (EU) 2015/863 RADIO / EMC RED (2014/53/EU)
WIRELESS MBUS	EN13757-3/4 / OMS 4.0.2

Allmän information:

TEMPERATUROMRÅDE	-40° till +85°C
SKYDDSKLASS	67
STRÖMMATNING	24V AC eller DC
MATERIAL	Grå, polykarbonat
MÅTT (B x H x D)	130 x 130 x 50 mm

Antenn:

Repeatern använder två högpresterande interna antenner. De interna antennerna är monterade i 90 graders vinkel mot varandra och utnyttjar därför både horisontell och vertikal polarisation för maximal räckvidd. Detta är särskilt viktigt vid inomhusbruk då givare och gateway kan vara monterade antingen på sidan om eller ovanför/under repeatern. Om repeatern har en annan polarisation (antennriktning) kan en förlust på upp till 30dBm uppstå. Två vinklade antenner minimerar också de problem som kan uppstå av reflekterade signaler.

Routing:

Repeaterns avancerade algoritm för kollisionundvikning minimerar de problem som kan uppstå vid kollisioner och dataomsändningar. Omsändningar av paket skickas med en slumpmässig fördröjning för att säkerställa korrekt funktion. Som standard gör våra repeatrar bara omsändningar av paket som kommer direkt från givare, inte andra repeaters. Repeatern har dock en algoritm för transparent statisk routing som tillåter kontrollerad statisk multihop mellan repeaterar. Genom att använda multihop kan upp till tre repeaterar användas för att skapa en förlängd kedja mellan givare och gateway. Repeatern stödjer Short headers och Long headers samt Extended link layer 1-4. Dessutom kan våra repeaterar konfigureras att skicka vidare Wireless MBUS-paket som inte följer OMS-standarderna.

Omvandlare:

Repeatern kan användas för att omvandla mellan olika MBUS-lägen, exempelvis från C-mode till S-mode.

Funktioner:

Repeatern stödjer synkronisering via OMS time protocol. Konfigurering av repeatern kan skyddas med en 16-bitars AES-nyckel för att undvika icke-auktoriserade ändringar. Det är alltid möjligt att läsa ut data från repeatern även utan nyckel.

Inställningar:

Alla repeaters kan användas direkt ur kartongen men har också många inställningsmöjligheter. Repeatrarna konfigureras med Wireless M-BUS programmeringsdongel FX-WMBUS-D1-TC och vårt verktyg Configurator tool. I programmet är det möjligt att se routningen från repeaterarna och hur pass bra kommunikationen är med givarna.

Några av de parametrar som kan ändras i repeaterarna:

- Antal aktiva/icke-aktiva minuter.
- Aktiveringstid (t.ex 12:30)
- Dagar som repeatern är aktiv (t.ex måndagar och onsdagar)
- Begränsningstimer (begränsa antalet paket per givare)
- Givarfiltrering (t.ex manufacturer ID eller vitlistning)
- Statisk routning mellan repeaterar (multihop)
- Lägg till RSSI-värde till mottaget data

Tillgängliga versioner:

4 olika versioner av Wireless M-BUS repeaters finns tillgängliga och de har alla unika hårdvarukonfigurationer. De är därför optimerade för olika situationer och syften:

Produktkod	Ström-försörjning	Dubbla Interna Antenner	LTE / GSM filter	Extern SMA-interface	Typisk känslighet för läge S1 / TC	Optimerad för
FX-WMBUS-R4-M24-LR	24V AC/DC	X	X		-111/-108	Inomhus - flervåningsbyggnad med bättre räckvidd
FX-WMBUS-R4-M-LR	100-240V AC	X	X		-111/-108	Inomhus - flervåningsbyggnad med bättre räckvidd
FX-WMBUS-R4-M-LR-X	100-240V AC		X	1 TX/RX	-111/-108	Utomhus med längst räckvidd i en riktning.
FX-WMBUS-RX4-M-LR-X	100-240V AC		X	1TX + 1RX	-113/-110	Maximal känslighet - längst räckvidd i en riktning.